

بررسی وضعیت عوامل خطرزا در بیماران با تنگی سه رگ کرونر (3VD) کاندید عمل جراحی

پیوند بای پاس عروق کرونر (CABGs)

مجید نجفی کلیانی*^۱، عباس عبادی^۲، عباس عباس زاده^۳

خلاصه

مقدمه: بیماری‌های قلبی عروقی از جمله شایع‌ترین و مهم‌ترین مشکلات سلامتی است که زندگی بشر را تهدید می‌کند. از بین بیماری‌های قلبی عروقی، بیماری عروق کرونر (CAD) از علل اصلی مرگ و میر در جوامع انسانی است. این بیماری نه تنها مرگ و میر زیادی داشته بلکه پیامدهای جسمی، روانی و اجتماعی نیز برای مبتلایان بدنبال دارد. عوامل خطر ساز بیماری عروق کرونر به دو دسته کلی قابل تعدیل و غیرقابل تعدیل تقسیم می‌شوند که عوامل قابل تعدیل را می‌توان با تغییر در شیوه زندگی کنترل کرد.

هدف: این مطالعه با هدف تعیین عوامل خطرزای بیماری عروق کرونر در بیماران مبتلا به تنگی سه رگ کرونر کاندید عمل جراحی پیوند عروق کرونر در بیمارستان قلب جماران در سال ۸۵-۸۴ انجام شده است.

روش: این بررسی مطالعه‌ای توصیفی-مقطعی بود که بر روی ۱۰۰۰ بیمار کرونری با میانگین سنی ۵۴/۸±۹/۱ که در آنژیوگرافی کرونر برای آنها تشخیص تنگی سه رگ داده شده بود و کاندید عمل جراحی پیوند عروق کرونر بودند طی ۱۸ ماه انجام شد. داده‌های مربوط به عوامل خطر ساز و اطلاعات دموگرافیک توسط پرسشنامه‌هایی از بیماران اخذ گردید. از آمار توصیفی و استنباطی برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد.

نتایج: ۳۸٪ از بیماران سابقه دیابت، ۳۲٪ دارای سابقه هیپرتانسیون و ۴۰٪ دارای سابقه مصرف سیگار بودند. ۱۱٪ از بیماران دارای $BMI \geq 30$ و ۶۰/۵٪ دارای $BMI < 30$ بودند. گروه خونی ۴۵/۶٪ بیماران O مثبت بود. از نظر وضعیت چربی خون ۸۷٪ از بیماران دارای $TG \geq 200$ ، ۸۱٪ دارای $TG \geq 200$ و در حدود ۷۰٪ از بیماران دارای $LDL \geq 100$ بودند. از نظر آماری ارتباط معناداری بین جنس با مصرف سیگار، هیپرتانسیون و سابقه دیابت دیده شد ($P < 0.05$). بین سن بیماران و میزان TG نیز ارتباط معنادار بود ($P < 0.05$).

بحث و نتیجه‌گیری: وضعیت عوامل خطرزای بیماری عروق کرونر در مبتلایان به تنگی سه رگ کرونر حتی پس از تشخیص اولیه بیماری عروق کرونر تحت کنترل نمی‌باشد و این بیماران بایستی درمانهای تهاجمی سخت و پر استرس را تجربه کنند. در مجموع مسئولین و دست اندرکاران بهداشتی بایستی بیشتر به این مساله توجه نموده و با آموزش، آگاهی دادن و برنامه‌های پیشگیری کننده از بروز بیماری در افراد غیر مبتلا و از پیشرفت آن در مبتلایان شناخته شده نیز بکاهند.

واژه های کلیدی: جراحی بای پاس کرونر، عوامل خطر ساز، بیماری عروق کرونر

مقدمه

بیماری‌های قلبی عروقی از جمله شایع‌ترین و مهم‌ترین مشکلات بهداشتی هستند که زندگی بشر را تهدید می‌کنند [۸]. بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی حداقل ۱۵ میلیون مرگ ناشی از بیماری‌های قلبی عروقی در سال ۱۹۹۸ در جهان اتفاق افتاده است که این میزان ۳۰ درصد مرگ‌های اتفاق افتاده در جهان بوده است [۹]. پیش بینی می‌شود که در سال ۲۰۲۰ نزدیک به ۲۵ میلیون مرگ ناشی از اختلالات قلبی عروقی در سال رخ دهد [۷]. در حال حاضر این بیماری‌ها شایع‌ترین علت مرگ و میر در دنیا و نیز در جامعه ما محسوب می‌شوند. CAD به عنوان یکی از شایع‌ترین بیماری‌های جوامع بشری علاوه بر آنکه سالانه هزاران نفر را به کام مرگ می‌کشاند، هزینه‌های سنگینی را در غالب اعمال جراحی و سایر برنامه‌های درمانی، کنترل عوارض و ناتوانی افراد به جامعه تحمیل می‌کند.

طبق گزارشات سازمان بهداشت جهانی در مارس ۲۰۰۲ (فروردین ۱۳۸۱)، ۲۲ درصد علل مرگ و میر در دنیا و ۲۵ درصد علت مرگ و میر در ایران ناشی از بیماری‌های قلبی عروقی بوده است. بیماری‌های قلبی عروقی امروزه به عنوان سومین علت مرگ افراد پس از حوادث و سرطان‌ها می‌باشد و در کشور ما از سال ۱۳۷۳ به بعد اولین عامل مرگ و میر گزارش شده است که مرگ‌های ناشی از بیماری‌های عروق کرونر نیمی از این مرگ و میرها را شامل می‌شود [۵].

از بین بیماری‌های قلبی عروقی، بیماری عروق کرونر (CAD) از علل اصلی مرگ و میر در جوامع انسانی است [۱۵]. این بیماری نه تنها مرگ و میر زیادی داشته بلکه پیامدهای جسمی، روانی و اجتماعی نیز برای مبتلایان بدنبال دارد [۱۶]. و در حال حاضر شایع‌ترین، جدی‌ترین و یکی از مزمین‌ترین و کشنده‌ترین بیماری‌ها محسوب می‌شود [۱۵].

بیماری عروق کرونر، سرآمد علل مرگ در کشورهای پیشرفته اقتصادی است (۷/۲ میلیون مرگ در سال) و در

کشورهای در حال توسعه نیز از ۳۹ میلیون مرگ در سال ۹ میلیون یا ۳۲ درصد کل مرگ‌ها به علت بیماری‌های ایسکمیک قلبی بوده‌اند [۱۶].

در آمریکا علت منجر به مرگ زنان و مردان در همه گروه‌های نژادی، بیماری عروق کرونر می‌باشد. این بیماری علت نزدیک به ۱ میلیون مرگ در سال به حساب می‌آید و تقریباً ۶ میلیون مرد تاریخچه‌ای از انفارکتوس میوکارد، آنژین پکتورس و یا هر دو را دارند. این بیماری شایع‌ترین فرم بیماری قلبی عروقی می‌باشد. شیوع این بیماری با افزایش سن بالا می‌رود بطوریکه در بین مردان و زنان مسن‌تر از ۷۵ سال، شیوع آن به ترتیب ۱۸/۶ درصد و ۱۶/۱ درصد برآورد شده است [۵].

این بیماری در ایران، هم از نظر ابتلا و هم مرگ و میر اولین رتبه را داراست و در سالهای اخیر سن ابتلا به آن پائین آمده است. غفاری (۱۳۸۱) به نقل از ندیم در مورد سن ابتلاء در ایران می‌نویسد: امروزه تعداد زیادی از قربانیان را افراد نسبتاً جوان و میانسال تشکیل می‌دهند و این امر علاوه بر اینکه برای خانواده‌ها فاجعه محسوب می‌شود، فشار سنگینی را هم به اقتصاد جامعه وارد می‌سازد. ذاکری مقدم عامل ۳۸ درصد کل مرگ و میرها در ایران را ناشی از بیماری عروق کرونر اعلام کرده است [۳].

واژه بیماری عروق کرونر که با بیماری ایسکمیک قلب (IHD) و بیماری کرونری قلب مترادف می‌باشد، توسط سازمان جهانی بهداشت به عنوان «ناتوانی قلبی حاد یا مزمن ناشی از کاهش یا توقف خونرسانی به میوکارد به دلیل اختلال در سیستم سرخرگی کرونر» تعریف شده است [۲].

عوامل خطر ساز حملات قلبی بخوبی شناخته شده‌اند و این عوامل مورد قبول همگان واقع شده و کاهش دادن آنها منطقی و مورد توجه است [۲]. برای عوامل خطر آفرین دسته‌بندی‌های مختلفی در نظر گرفته شده است. در یک تقسیم‌بندی این عوامل در سه طبقه مجزا بدین شکل دسته‌بندی شده‌اند:

۱- عوامل خطرزای غیر قابل تعدیل: ارث، سن، جنس، نژاد

۲- عوامل خطرزای قابل تعدیل: محیط زندگی، سطح بالای کلسترول سرم، افزایش فشارخون، مصرف سیگار و دیابت

۳- عوامل مشارکتی: چاقی، عدم فعالیت فیزیکی و پاسخ به استرس می‌باشد [۱۹ و ۶ و ۱].

امروزه درمان بیمارستانی بیماری‌های عروق کرونر بسیار تکنیکی، پرهزینه و پیچیده است. با وجود این اکثر بیماران عروق کرونر بعد از مدتی با همان مشکل مجدداً بستری می‌شوند و یکی از علل بستری مجدد این بیماران عدم آگاهی و عملکرد نامناسب رژیم درمانی است [۱].

پیوند عروق کرونر (CABG) یک روش جراحی است که عروق خونی از یک بخش دیگر بدن به شریان مسدود شده پیوند زده می‌شود تا بدین وسیله مسیر جریان مسدود شده از بین برود و بدین دلیل به آن پیوند کنار گذر می‌گویند [۱۰].

درمان جراحی برای بیماری انسدادی سرخرگهای عروق کرونر از حدود ۷۰ سال قبل آغاز گردید. جراحی عروق کرونر، جراحی بزرگی به حساب می‌آید. همچنین شایع‌ترین عمل قلب باز سالیانه بیش از ۲۲۰۰۰۰ نفر تحت عمل جراحی پیوند کرونر قرار می‌گیرند. تا کنون بیش از دو میلیون نفر در آمریکا تحت این نوع عمل جراحی قرار گرفته‌اند که البته تعداد آنها رو به فزونی است این عمل حدود ۵۰-۶۰ درصد کل اعمال جراحی قلب را شامل می‌شود و امروزه بعد از گذشت سالها، پیوند کنار گذر عروق جزء معمولی‌ترین اعمال جراحی می‌باشد [۱۲].

جراحی پیوند عروق کرونر (CABG) ممکن است موجب عوارضی از قبیل سکته قلبی (MI)، دیس‌ریتمی‌ها و خونریزی شود. ممکن است بیماری زمینه‌ای باقی مانده و بنابراین آنژین، عدم تحمل فعالیت یا سایر علائمی که قبل از CABG تجربه شده‌اند، مجدداً ایجاد گردند. داروهای موردنیاز قبل از جراحی نیز ممکن است نیاز باشند که ادامه یابند. تعدیل‌های شیوه زندگی توصیه شده قبل از جراحی نیز مهم باقی خواهند ماند [۳].

با توجه به اهمیت این بیماری و پرهزینه بودن و عوارضی که درمان جراحی دارد، این مطالعه با هدف تعیین عوامل خطرزا در بیماران دارای تنگی در سه عروق کرونر که کاندید عمل جراحی پیوند عروق کرونر بودند، انجام شد.

روش

این بررسی یک مطالعه توصیفی-مقطعی بود که بر روی بیماران شناخته شده بیماری عروق کرونر انجام گرفت. بیماران شرکت کننده در مطالعه تعداد ۱۰۰۰ نفر از بیماران کرونری بودند که در طی سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۵ تحت آنژیوگرافی کرونر در بیمارستان قلب جماران قرار گرفته و برای آنها توسط متخصص قلب و عروق تشخیص تنگی سه رگ داده شده بود و کاندید عمل پیوند عروق کرونر بودند. در این مدت تمامی این بیماران وارد مطالعه شدند و اطلاعات با استفاده از یک پرسشنامه محقق ساخته گردآوری شد. به بیماران اطمینان داده می‌شد که این اطلاعات محرمانه باقی خواهد ماند.

با استفاده از پرسشنامه متغیرهایی چون سن، جنس، شغل، میزان تحصیلات، سابقه بیماری کرونری در افراد درجه یک فامیل، مصرف سیگار، دیابت، سابقه فشارخون بالا بعنوان ریسک فاکتورهای مهم سنجیده شد. علاوه بر اینها چربی خون (Lipid profile) این بیماران بعد از ۱۲ ساعت ناشتا بودن اندازه گیری شد. قد و وزن برای بررسی شاخص توده بدنی اندازه گیری شد. اطلاعات جمع‌آوری شده و برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از نرم افزار SPSS ویرایش ۱۱/۵ استفاده شد.

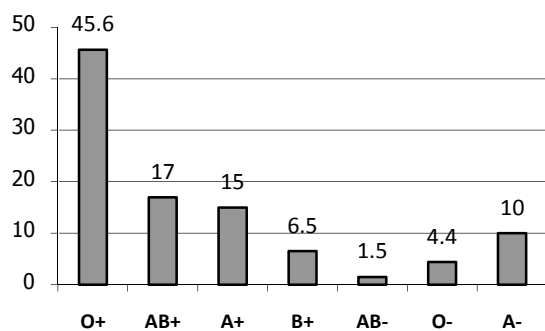
از آمار توصیفی، آزمون آماری مجذور کای و ضریب همبستگی پیرسون برای ارزیابی داده‌های کمی و کیفی بیماران استفاده شد.

نتایج

۳۸ درصد از بیماران سابقه دیابت داشتند که در زنان (۶۰/۳ درصد) این عامل خطر بیشتر از مردان (۲۶/۵ درصد) بود و تفاوت هم معنی‌دار بود ($P < 0.001$). ۳۲ درصد از بیماران سابقه فشار خون بالا داشتند که این میزان در زنان ۴۷/۱ درصد و در مردان ۲۴/۲ درصد بود و تفاوت در دو جنس معنی‌دار بود ($P < 0.001$). ۴۰ درصد از بیماران سابقه مصرف سیگار داشتند که این میزان در زنان ۱۴/۷ درصد و در مردان ۵۳ درصد بود و تفاوت در دو جنس معنی‌دار بود ($P < 0.001$).

میزان کسر تخلیه‌ای به طور میانگین $8/9 \pm 47/3$ درصد و دارای دامنه بین ۶۵-۲۵٪ بود. میانگین قد بیماران $163/7$ سانتیمتر و میانگین وزن آنها $69/5 \pm 9/6$ کیلو گرم بود. ۴۵/۶ درصد از بیماران دارای گروه خونی O مثبت (بیشترین) و ۱/۵ درصد دارای گروه خونی AB منفی بودند (نمودار شماره ۱).

نمودار شماره ۱: توزیع گروه های خونی در بین بیماران با تنگی سه رگ کرونر کاندید عمل پیوند عروق کرونر



۱۱ درصد از کل بیماران دارای $BMI \geq 30$ ، ۶۰/۵ درصد دارای $30 < BMI \leq 25$ و ۲۷ درصد دارای BMI بین ۱۸/۵ تا ۲۴/۹ بودند (نمودار شماره ۲).

افراد شرکت کننده در این طرح شامل ۶۶۰ نفر مرد و ۳۴۰ نفر زن با محدوده سنی ۳۷-۷۸ و میانگین سنی $54/8 \pm 9$ سال بودند. میانگین سنی در بیماران زن $5/7 \pm 56$ سال و در مردان $7/5 \pm 52/6$ سال می باشد. ۶۶ درصد از بیماران مذکر و ۳۴ درصد مونث بودند. سابقه حداقل یک حادثه کرونری (آنژین) انفارکتوس میکارده، آنژیوپلاستی و آنژیو گرافی) در همه بیماران وجود داشت.

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی ریسک فاکتور چربی خون در بیماران باتنگی سه رگ کاندید عمل پیوند عروق کرونر

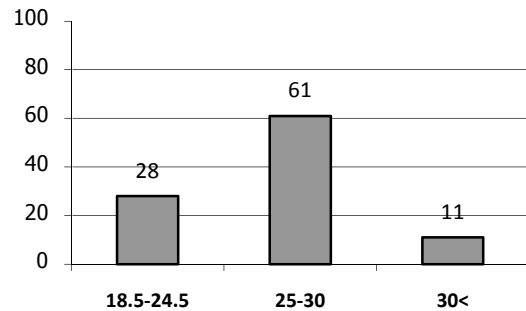
| لیپید | وضعیت لیپید خون | فراوانی (نفر) | درصد فراوانی |
|------------|----------------------------------|---------------|----------------|
| Total chol | $TC \geq 200$ | ۴۳۵ | ۴۳/۵٪ |
| TG | $TG \geq 200$ | ۴۰۵ | ۴۰/۵٪ |
| LDL | $LDL \geq 100$ $LDL \leq 100$ | ۷۱۰ ۲۹۶ | ۷۱٪ ۲۹/۶٪ |
| HDL | $HDL \leq 35$ $HDL \geq 35$ | ۳۶۵ ۶۳۵ | ۳۶/۵٪ ۶۳/۵٪ |

سابقه بیماری عروق کرونر در فامیل درجه یک (زنان) کمتر از ۶۵ سال و مردان کمتر از ۵۵ سال) در ۲۳ درصد از بیماران وجود داشت. ۱۶/۲ درصد از زنان و ۲۶/۵ درصد از مردان سابقه فامیلی بیماری قلبی داشتند که بین دو جنس تفاوتی دیده نشد ($P < 0.05$).

جدول شماره ۲: فراوانی سطوح مختلف تحصیلات در بیماران با تنگی سه رگ کاندید عمل پیوند عروق کرونر

| میزان تحصیلات | مردان (درصد) | زنان (درصد) | کل بیماران (درصد) |
|---------------|--------------|-------------|-------------------|
| بیسواد | ۲/۳٪ | ۶۹/۱٪ | ۲۵٪ |
| زیر دیپلم | ۴۷٪ | ۲۶/۵٪ | ۴۰٪ |
| دیپلم | ۲۹/۵٪ | ۲/۹٪ | ۲۰/۵٪ |
| دانشگاهی | ۲۱/۲ | ۱/۵٪ | ۱۴/۵٪ |

نمودار شماره ۲: فراوانی شاخص توده بدنی در بیماران با تنگی سه رگ کرونر کاندید عمل پیوند عروق



۴۳/۵ درصد از بیماران کلسترول توتال بیشتر یا مساوی ۲۰۰ و ۷۰ درصد LDL بیشتر یا مساوی ۱۰۰ داشتند (جدول شماره ۱).

۶۹/۵ درصد متاهل ۲۶/۵ درصد بیوه و ۱/۵ درصد مجرد بودند. دین همه شرکت کنندگان اسلام بود. از نظر میزان تحصیلات بیشترین فراوانی در کل بیماران تحصیلات زیر دیپلم بود (جدول شماره ۲). بیشترین فراوانی شغلی مربوط به افراد بازنشسته در ۲۹ درصد از کل بیماران بود (جدول شماره ۳).

بحث و نتیجه گیری

میانگین سنی بیماران در مطالعه حاضر (54.8 ± 9.1) سال بود که در مقایسه با مطالعات مشابه در داخل کشور از جمله رسولی نژاد بر روی بیماران بستری در بخش CCU بیمارستان کاشان 58.1 ± 6.0 سال و یا مطالعات خارجی بر روی بیماران کرونری حدوداً ۶ سال جوانتر بود [۴]. با این میانگین سنی می توان بر این ادعا که شیوع بیماری عروق کرونر در جامعه ما در بین افراد جوانتر رو به افزایش است مهر تایید نهاد. از لحاظ توزیع جنسی بیماران مشابه سایر مطالعات مذکور بودند که این موضوع هم می تواند به علت شیوع بالاتر بیماری عروق کرونر در مردان باشد. همانطور که مشاهده شد حدود یک چهارم از کل بیماران بی سواد و یا سواد در حد ابتدایی داشتند و تقریباً نیمی دارای سواد زیر دیپلم بودند. مطالعات متعددی به نقش سواد به عنوان یکی از شاخص های اجتماعی تاکید داشتند. در

مطالعه Barreto نیز آمده است که سطح سواد کم (کمتر از ۴ سال در مقابل ۴ سال و بیشتر) می تواند امتیاز ریسک فاکتورهای بیشتری را در هر دو جنس به همراه داشته باشد [۱۸].

به لحاظ شغلی تقریباً نیمی از بیماران به طبقه کارمند و کارگر (طبقه متوسط و پایین اجتماع) تعلق داشتند. نکته قابل توجه آن است که Singh و همکاران مطالعه ای را بر روی ۱۸۰۶ نفر از جمعیت شهرنشین هند انجام دادند که در آن بیماران را بر اساس شغل، سواد، درآمد و سایر فاکتورهای اجتماعی به ۵ کلاس تقسیم نمودند. آنها گزارش کردند که کلاسهای اجتماعی ۱ و ۲ و ۳ (طبقات بالا و متوسط جامعه) که درآمدهای بالاتری دارند در هر دو جنس ریسک فاکتورهای (CAD) بیشتری از جمله هیپرکلسترولمی، HTN و یا دیابت را داشتند و دلیل احتمالی این مساله را به الگوی زندگی و پشت میز نشینی نسبت دادند [۲۰]. همان طور که در قسمت نتایج ذکر شد اکثر بیماران مورد مطالعه عوامل خطرزای مهم CAD از جمله چاقی، دیس لیپیدمی، فشار خون بالا، سابقه دیابت و مصرف سیگار را دارا بودند. نتایج مطالعه نشان داد که وضعیت ریسک فاکتورها در بیماران با تنگی سه رگ تحت عمل پیوند کرونر بسیار نامطلوب و نگران کننده است و این بیماران بایستی شرایط سخت بیماری، بستری، عمل جراحی را پشت سر بگذارند و متحمل هزینه جراحی قلب که از گرانترین جراحی ها می باشد، بشوند [۱۱].

از نظر ریسک فاکتور سیگار مشابه سایر کشورها نشاندهنده مهم ترین و قوی ترین عامل خطرزا برای بیماری عروق کرونر می باشد [۱۰]. گروه خونی تقریباً نیمی از بیماران O^+ بود که می تواند عاملی برای بررسی بیشتر استعداد افراد با این گروه خونی به بیماری عروق کرونر باشد.

نتایج این مطالعه بر روی بیماران مبتلا به بیماری عروق کرونر نشان داد که دو عامل خطر چاقی و افزایش چربی خون به عنوان مهمترین عوامل خطر ساز این بیماری به شمار می روند. طبق تعریف انجمن قلب آمریکا چاقی به

دادن کافی به افراد و تاسیس کلینیک‌های پیشگیری از بروز بیماری در افراد غیر مبتلا از پیشرفت آن در مبتلایان شناخته شده بکاهدند. کنترل ریسک فاکتورها خصوصاً عوامل مشارکت‌کننده در بروز بیماری عروق کرونر علاوه بر اینکه در پیشگیری نوع اول مد نظر قرار می‌گیرد در پیشگیری سطح سوم در مراکز بازتوانی به منظور حفظ و ارتقاء سطح سلامت مورد نظر قرار می‌گیرد و یک هدف عمده می‌باشد. درمان جراحی بر علل زمینه‌ای آترواسکلروز کرونر تاثیری ندارد و در نتیجه تنها درمان تسکینی تلقی می‌شود. بنابراین برای به دست آوردن یک نتیجه ابتدایی خوب باید تلاش شود از پیشرفت روند آترواسکلروتیک اساسی جلوگیری کرد. اقداماتی که می‌توان انتظار داشت، موثر باشند شامل قطع استعمال دخانیات، رعایت رژیم غذایی، انجام ورزش و کنترل فشار خون می‌باشد.

عنوان عامل خطر عمده بیماری عروق کرونر می‌باشد [۱۴]. وضعیت چربی خون بیماران در این مطالعه با نتایج مطالعات فرامینگهام بر روی غلظت کلسترول سرم بیماران کرونری همخوانی دارد و موید این مطلب است که افراد با غلظت کلسترول بالا نسبت به افراد با غلظت کلسترول نرمال در معرض خطر بیشتر حوادث کرونری هستند [۲۱]. با وجود آنکه بیماری عروق کرونر یکی از شایع‌ترین و پر هزینه‌ترین بیماریها در سراسر دنیا محسوب می‌شود و به نظر می‌رسد در کشور ما نیز شیوع رو به رشدی یافته است، هنوز وضعیت عوامل خطرزای CAD هم در جمعیت افراد سالم و هم در مبتلایان به CAD تحت کنترل نبوده و در حال پیشرفت می‌باشد. از طرف دیگر وضعیت اجتماعی-اقتصادی پایین در اجتماع معضل دیگری است که کمتر در ارتباط با ریسک فاکتورهای این بیماری مورد توجه قرار گرفته است. در مجموع می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که مسئولین زیربط، پزشکان، سیاستگذاران بهداشتی باید به این مساله بیشتر توجه نموده و با آگاهی

منابع

۱. اسملتزر سوزان، بیر برندا. پرستاری داخلی جراحی قلب و عروق. ترجمه: صدیقه عاصمی. چاپ اول، تهران: نشر سالمی، ۱۳۸۲، ص ۱۵۰-۱۰۰.
۲. جاویدی داریوش، اسحاقی آناهیتا. جراحی قلب و توانبخشی. تهران. نشر مهر، ۱۳۷۸، ص ۱۵-۵.
۳. ذاکری مقدم معصومه، علی اصغر پور منصوره. مراقبت‌های پرستاری ویژه در بخش‌های CCU، ICU و دیالیز: تهران، نشر اندیشه رفیع ۱۳۸۲، ص ۲۰۰-۱۵۰.
۴. رسولی نژاد سیداصغر، وکیلی حسین. میزان ارتباط نمایه توده بدنی و عوامل خطر قلبی، پژوهنده، تابستان ۱۳۷۷، شماره نهم، ص ۸۱-۷۹.
۵. رضائی جمیله. بررسی مقیاس پیشگویی کننده کرز با عوارض عمل و مدت اقامت در بیمارستان. خلاصه مقالات ششمین کنگره سراسری تازه‌های قلب و عروق، ۱۳۸۳.
۶. شجاعی زاده داود. ارتقا سلامت. مجله علمی تخصصی آموزش بهداشت و ارتقا سلامت. فصلنامه پژوهشی. دوره اول، شماره ۲، ص ۱۰-۵.
۷. صفری مهدی، صلصالی مهوش، غفرانی پورفضل الله، بحث گروهی رویکردی نوبر آموزش پرستاران CCU. خلاصه مقالات سیزدهمین کنگره انجمن قلب و عروق ایران ۱۳۸۱.
۸. غفاری محتشم، رخشنده رو سکینه. آموزش بهداشت و بیماری‌های قلبی. فصلنامه آموزشی دانشکده بهداشت دانشگاه ع. پ. بقیه الله. ۱۳۸۱، دوره سوم، شماره ۷، ص ۱۴-۱۱.
۹. غضنفری زهرا، محمد علیزاده. تعیین شیوع عوامل خطر ساز بیماری عروق کرونر در کرمان. خلاصه مقالات چهاردهمین کنگره انجمن قلب و عروق ایران-۱۳۸۳.

۱۰. مجلسی محمد رضا و همکاران- کتاب چهارم ROM قلب-انتشارات ارجمند-۱۳۸۲، ص ۷۵-۵۰.

11. Cao J, Savage P, Brochu M, Ades P. Prevalence of lipid-lowering therapy at cardiac rehabilitation entry: 2000 versus 1996. *J Cardiopulm Rehabil* 2002 Mar-Apr; 22(2): 80-4.
12. Carson Rosalyn, Coronary Artery Disease. Available at: <<http://www.mountsinai.org/patient-care/health-library/diseases-and-conditions/coronary-artery-disease>>
13. Diez Roux AV, Merkin SS, Hannan P, Jacobs DR, Kiefe CI. Area characteristics, individual-level socioeconomic indicators, and smoking in young adults: the coronary artery disease risk development in young adults study. *Am J Epidemiol* 2003 Feb 15; 157(4): 315-26.
14. Fuster V, Alexander R, O'Rourke R, Roberts R, King S, Prystowsky E. *Hurst's the Heart: McGraw-Hill Professional*; 2000. 1537-46.
15. Gaziano J. Global burden of cardiovascular disease. *Heart Disease* 6th editon Philadelphia: WB Saunders Company 2001:1-18.
16. Kamwendo K, Hansson M & Hjerpe I. Relationship between adherence, sense of coherence, and knowledge in cardiac rehabilitation. *Rehabilitation Nursing* 1998; 23(5): 240-245.
17. Kodis J, Smith KM, Arthur HM, Daniels C, Suskin N, McKelvie RS. Changes in exercise capacity and lipids after clinic versus home-based aerobic training in coronary artery bypass graft surgery patients. *J Cardiopulm Rehabil* 2001 Jan-Feb; 21(1): 31-6.
18. Mancini MC, Cush EM, Sweatman K, Dansby J. Coronary artery bypass surgery: are outcomes influenced by demographics or ability to pay? *Ann Surg* 2001 May; 233(5): 617-22.
19. Coronary Artery Disease. Available at: <<http://www.southerncross.co.nz/AboutTheGroup/HealthResources/MedicalLibrary/tabid/178/vw/1/ItemID/191/Coronary-Heart-Disease.aspx>>
20. Singh RB, Niaz MA, Thakur AS, Janus ED, Moshiri M. Social class and coronary artery disease in a urban population of North India in the Indian Lifestyle and Heart Study. *Int J Cardiol* 1998 Apr 1; 64(2): 195-203.
21. Woods SL, Froelicher ESS, Motzer SA. *Cardiac nursing*. 4th ed. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000. 5-6.