

## شیوع عوامل خطر بیماری‌های عروق کرونر به تفکیک مناطق مختلف شهر کرمان

حمید نجفی پور<sup>۱\*</sup>، مجید عسکری پور<sup>۲</sup>، علی حسین زاده<sup>۳</sup>، زهرا صادقی<sup>۴</sup>

### خلاصه

مقدمه: بیماری‌های قلبی-عروقی مهم‌ترین علت مرگ و میر در اکثر نقاط دنیا و ایران می‌باشند. با توجه به ماهیت پیش‌رونده بیماری درمان قطعی امکان‌پذیر نیست اما عوامل تاثیرگذار بر این بیماری قابل پیشگیری هستند. هدف این مطالعه بررسی عوامل خطر بیماری عروق کرونر در کرمان و وضعیت آنها در چهار منطقه شهری کرمان بود.

روش: در این مطالعه، از مجموع کدهای پستی شهر کرمان، ۲۵۰ کد پستی از ۴ ناحیه شهر به صورت تصادفی انتخاب شد و با مراجعه به درب منازل از هر کد پستی، ۲۴ نفر ۵۹۰۰ نفر در محدوده سنی ۷۵-۱۵ سال انتخاب شدند. عوامل خطر بیماری عروق کرونر قلب شامل دیابت، پرفشاری خون، چاقی و اضافه وزن، کم تحرکی، هیپرلیپیدمی، مصرف تریاک و سیگار، اضطراب و افسردگی، و بهداشت دهان و دندان مورد بررسی قرار گرفتند. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: شیوع اضافه وزن در شهر ۳۰/۵٪ و در منطقه ۱ (۲۹/۹ درصد)، در منطقه ۲ (۳۳/۸ درصد)، در منطقه ۳ (۲۹/۷ درصد) و در منطقه ۴ (۳۰/۵ درصد) بود ( $P < 0/001$ ). منطقه ۴ بیشترین شیوع چاقی (۱۸/۶٪) را داشت. شیوع دیابت در کل ۸/۱٪ و پرفشاری خون در کل ۱۱/۳٪ بود و هر دو عامل خطر در چهار منطقه شیوع مشابه داشتند. اما شیوع هموگلوبین گلیکوزیله غیرطبیعی در افراد دیابتی منطقه ۱ (۶۷/۳ درصد)، در منطقه ۲ (۵۰/۲ درصد)، در منطقه ۳ (۷۰/۴ درصد) و در منطقه ۴ (۴۱/۵ درصد) بود ( $P < 0/0005$ ). منطقه ۴ با ۱۵/۴ درصد شیوع مصرف تریاک بیشترین شیوع این عامل خطر در شهر را داشت. افسردگی و اضطراب در منطقه ۴ بیشترین و در منطقه ۲ کمترین شیوع را داشتند ( $P < 0/01$ ). شیوع شاخص بیماری لته متوسط و شدید در مردان با ۷۲/۶٪ به طور معنی‌داری از زنان با میزان ۶۸/۱٪ بیشتر بود و منطقه ۴ با شیوع ۸۰/۱٪ بیشترین شیوع را داشت.

نتیجه‌گیری: به طور کلی شیوع عوامل خطر بیماری‌های قلبی-عروقی در مناطق مختلف شهر کرمان بالا و در هر منطقه نوع عامل خطر متفاوت است، لذا توصیه می‌گردد در تهیه برنامه‌های آموزشی برای تصحیح رفتارهای بهداشتی به این تفاوت‌ها توجه گردد. به طوری که پیشنهاد می‌شود این آموزش‌ها در منطقه ۴ بر روی کاهش شیوع مصرف تریاک و چاقی و افزایش بهداشت روانی، در منطقه ۲ بر کاهش وزن و LDL، در منطقه ۱ بر کنترل دیابت و در منطقه ۳ بر بهداشت روانی تمرکز بیشتری داشته باشند.

کلمات کلیدی: عوامل خطر، بیماری عروق کرونر، شیوع، مناطق شهری، کرمان

۱- استاد فیزیولوژی، مرکز تحقیقات فیزیولوژی، پژوهشکده نوروفارماکولوژی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران ۲- دانشجوی دکتری فیزیولوژی، مرکز تحقیقات قلب و عروق، پژوهشکده علوم فیزیولوژی پایه و بالینی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران ۳- دانشجوی دکتری ایمنی‌مولوژی، مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم، پژوهشکده علوم فیزیولوژی پایه و بالینی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران ۴- مرکز تحقیقات گوارش و کبد، پژوهشکده علوم فیزیولوژی پایه و بالینی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

\* نویسنده مسؤول، آدرس پست الکترونیک: najafipourh@yahoo.co.uk

دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۸/۲۲ دریافت مقاله اصلاح شده: ۱۳۹۵/۳/۱۵ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۴/۲

## مقدمه

بیماری‌های قلبی-عروقی در حال حاضر در ایران دومین علت مرگ و میر بعد از تصادفات و تروماها و علت اول مرگ در اکثر نقاط جهان می‌باشند و ۴۰ درصد تمام موارد مرگ در جهان را شامل می‌شوند (۱). این بیماری‌ها در حال تبدیل شدن به اصلی‌ترین عامل مرگ و میر و ناتوانی بشر در اغلب کشورهای جهان و در حال حاضر در میان سه علت اول مرگ و میر و ناتوانی در دنیا هستند (۲). طبق آمار به دست آمده در سال ۱۳۸۶، از هر صد هزار نفر جمعیت گزارش شده در کشور سالیانه حدود ۱۶۷ مورد، منجر به مرگ می‌شود (۳).

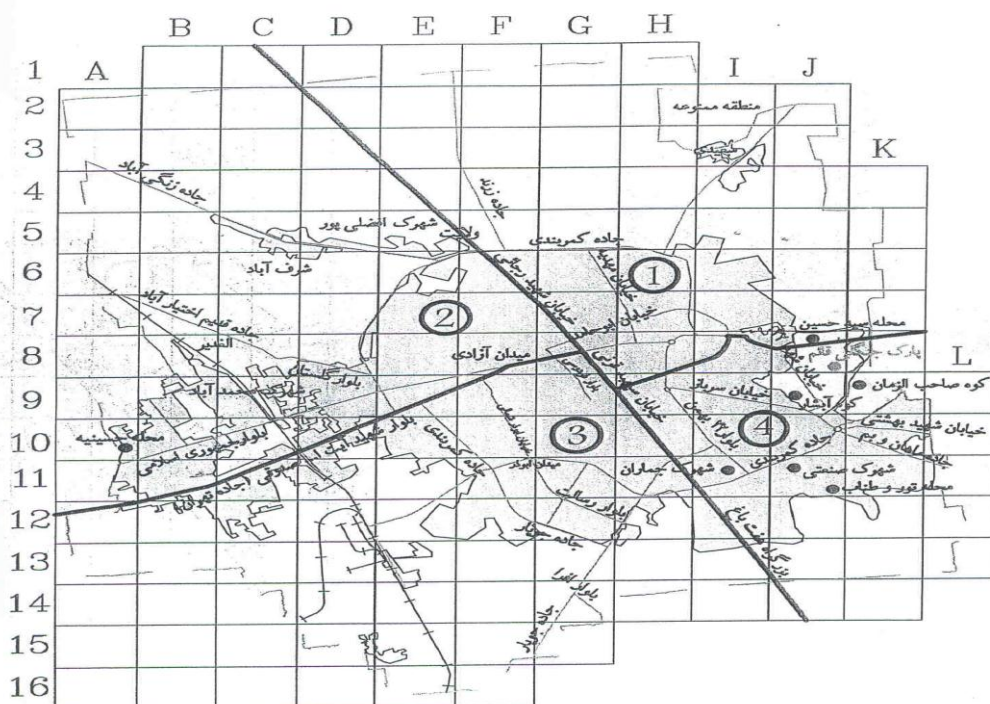
در مطالعه اپیدمیولوژیکی که برای اولین بار شیوع بیماری قلبی و عروقی را در بالغین بالای ۳۰ سال ساکن تهران در سال ۱۳۸۳ مورد بررسی قرار داد، میزان شیوع ۲۱/۸ درصد برآورد شد. در ایالت متحده سالانه بیش از ۱۰۸ هزار میلیون دلار صرف مراقبت‌های بهداشتی، داروها، و بهره‌وری از دست داده در زمینه بیماری‌های قلبی و عروقی می‌شود (۴). با توجه به ماهیت پیش‌رونده و ناتوان کننده بیماری‌های عروق کرونر، دستیابی به درمان قطعی بیماری در عمل امکان‌پذیر نیست اما عوامل متعدد ایجاد آن تا حد زیادی قابل پیشگیری هستند. بیشتر موارد بیماری‌های قلبی و عروق به‌ویژه بیماری زودرس عروق کرونر رابطه مستقیم با تعداد و شدت عوامل خطر آترواسکلروز دارند (۵). پرفشاری خون، هیپرلیپیدمی و چاقی (۶،۷) و سیگار کشیدن (۸) عوامل بسیار مهمی هستند که زمینه‌ساز ایجاد آترواسکلروز بوده و موجب ایسکمی قلب شده و زمینه مرگ و میر را فراهم می‌سازند. خطر بیماری‌های قلبی در افراد بالغ چاق در حدود ۲-۴ درصد در هر سال افزایش می‌یابد (۹) و افزایش وزن موجب دیس لیپیدمی (۱۰)، افزایش سندرم متابولیک (۱۱)، دیابت و بیماری‌های عروق قلبی (۱۲) می‌شود. در ایران مطالعاتی در مورد عوامل خطر قلبی عروقی انجام شده است (۱۳-۱۵) ولی در همه آنها عوامل خطر شناخته شده رسمی

مورد بررسی قرار گرفته و عوامل خطری مانند اضطراب و افسردگی، بهداشت دهان و دندان و اعتیاد مورد بررسی قرار نگرفته و از آخرین آنها بیش از ده سال می‌گذرد. شهرستان کرمان در مرکز استان کرمان واقع در جنوب شرق ایران است و بر طبق سرشماری سال ۱۳۹۲ جمعیتی بیش از ۷۲۰۰۰۰ نفر دارد. بر طبق گزارش مطالعه ملی NCDRFs بین سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۸۳ (۱۶) آمار شیوع عوامل خطر مختلف بین ساکنین ۱۵ تا ۷۰ سال کرمان به قرار زیر بوده است: افزایش وزن ۴۲ درصد، چاقی ۱۲ درصد، پرفشاری خون (فشار سیستولی و دیاستولی بیش از ۱۴۰/۹۰ میلی‌متر جیوه) ۱۲/۱ درصد، و مصرف سیگار روزانه در ۱۸/۶ درصد مردان گزارش شد. با بررسی همه این عوامل خطر به‌عنوان یک فاکتور ترکیبی، دریافتند که در حدود ۴۱/۹ درصد از ساکنین کرمان حداقل یکی از عوامل خطر را دارند که موجب کسب رتبه ۱۲ در بین استان‌های ایران (۳۱ استان) گشت (۱۶). با بررسی معیارهایی از قبیل منحنی استاندارد نرخ مرگ و میر از همه بیماران قلبی، کرمان با ۳۲۰ مرگ و میر (در هر ۱۰۰۰۰ نفر) رتبه ۱۴ در میان استان‌های ایران را دریافت کرد. بررسی‌های قلبی در مورد عوامل خطر بیماری‌های قلبی-عروقی در بین سنین ۶۵-۲۵ سال جمعیت ایران صورت گرفته است (۱۴، ۱۵). در یک مطالعه که بر روی ۴۰۰ نفر از جمعیت بالای ۲۰ سال کرمان در سال ۱۳۸۳ صورت گرفته است، دیابت، پرفشاری خون و سطح قند و چربی‌های خون در کنار متغیرهای دموگرافیک مورد بررسی قرار گرفت (۱۷). در این مطالعه تعداد عوامل خطر و حجم نمونه محدود بوده و در آن عوامل خطر به تفکیک مناطق شهری گزارش نگردیده است. اما در مطالعه بررسی عوامل خطر بیماری‌های عروق کرونر قلب (KERCADRS) که ۵ سال پیش در کرمان شروع و ۲ سال طول کشید، ۵۹۰۰ نفر مورد بررسی قرار گرفتند و علاوه بر بررسی عوامل خطر بیماری‌های قلبی که به‌طور معمول معروف هستند برای اولین بار،

و با پیرتر شدن جمعیت و انتقال بخش پر جمعیت هرم سنی جامعه از بخش جوان فعلی به بخش میان‌سالی و بزرگسالی در دو دهه آینده، پیش بینی اینکه در آینده این بیماری‌ها علت اصلی مرگ و ناتوانی در کشور باشند خارج از ذهن نیست. در این میان در هر شهر نیز مسئولین بهداشتی باید نقاط آسیب پذیر یا کانون‌های بحرانی بهداشتی را شناسایی و با اتخاذ روش‌های پیشگیری، از شیوع و شدت آنها بکاهند و یا زمان شروع آنها را به تاخیر اندازند. لذا هدف از مطالعه حاضر بررسی وضعیت عوامل خطر بیماری عروق کرونر در ساکنین چهار منطقه شهر کرمان و مقایسه آنها می‌باشد تا در صورت تفاوت منطقه‌ای مسئولین بهداشتی بتوانند در هر منطقه اقدامات متناسب با آن منطقه را برنامه‌ریزی نمایند.

سلامت روانی (شامل افسردگی و اضطراب)، بهداشت دهان و دندان و اعتیاد که از عوامل خطر کمتر شناخته شده هستند نیز بررسی شدند و HbA1c در افراد دیابتی نیز اندازه‌گیری شد تا وضعیت کنترل این بیماری نیز در این افراد تعیین شود (۱۸).

کرمان از نظر تقسیمات شهری به ۴ منطقه تقسیم می‌شود (شکل ۱). لازم به ذکر است که بافت جمعیتی و وضعیت اجتماعی - اقتصادی ساکنین ۴ منطقه کرمان تفاوت دارد و این تفاوت‌ها می‌تواند بر روی شیوع و شدت عوامل خطر بیماری‌های عروق کرونر قلب مؤثر باشند. با توجه به اینکه بیماری‌های قلبی - عروقی هم اکنون بعد از تصادفات علت اصلی مرگ و ناتوانی در جامعه ما می‌باشند



شکل ۱. نقشه شهر کرمان که در آن ۴ ناحیه شهری و مرزهای آنها نشان داده شده است

مرزهای اصلی تقسیم شهر شامل دو قطر اصلی غرب به شرق: بلوار شهید صدوقی (جاده تهران) - میدان آزادی - چهارراه باغ ملی - میدان قرنی - خیابان امام و ادامه آن تا خارج شهر و جنوب به شمال: جاده هفت باغ - خیابان شهید مصطفی خمینی (شهاب) - میدان قرنی - چهارراه باغ ملی - خیابان شهید رجایی و ادامه آن تا مسیر به طرف زرنند می‌باشد. منطقه ۱ شامل نواحی شهرک سپاه - منطقه سیدی - منطقه مهدیه و میدان مشتاق است. منطقه ۲ شامل شهرک افضل پور - خیابان بهمنیار - هزار و یکشب و شفا، بلوار هوانیروز و بلوار جمهوری اسلامی تا فرودگاه است، منطقه ۳ شامل منطقه خیابان خواجو - مالک اشتر - خیابان احمدی غربی - خیابان بهزاد - منطقه زندان، و منطقه ۴ شامل نواحی دانشگاه شهید باهنر - بلوار ۲۲ بهمن و منطقه سلسیل - میدان فابریک - میدان مشتاق - خیابان سرباز - خیابان شهدا (زرسیف) تا مسجد صاحب الزمان است. با یک تقسیم بندی ساده مناطق چهار گانه، عمدتاً منطقه ۱ در شمال، منطقه ۲ در غرب، منطقه ۳ در جنوب و منطقه ۴ در شرق کرمان قرار می‌گیرند. لازم به ذکر است تراکم جمعیتی مناطق ۲ و ۳ بیش از مناطق ۱ و ۴ است.

## روش بررسی

## جمعیت مورد مطالعه و روش نمونه گیری

تمام پروتکل و مراحل این مطالعه مورد بررسی و تصویب کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی کرمان با کد اخلاقی KA ۸۷۱۱۰ قرار گرفته است و حمایت مالی این طرح نیز توسط دانشگاه علوم پزشکی کرمان انجام شد. در این پژوهش از مجموع کدهای پستی شهر کرمان، ۲۵۰ کد پستی به صورت تصادفی (به نسبت جمعیت در ۴ ناحیه از شهر) انتخاب و با مراجعه به منازل ساکنین هر کد پستی از ۲۴ نفر برای شرکت در پژوهش دعوت به عمل آمد. حجم نمونه در این مطالعه ۵۹۰۰ نفر بر آورد گردید که ۶۲۰۰ نفر (۳۱۰۰ نفر زن و ۳۱۰۰ نفر مرد) در محدوده سنی ۱۵-۷۵ سال به صورت تصادفی انتخاب و با مراجعه درب منزل برای شرکت در مطالعه دعوت شدند. از هر گروه سنی با فاصله ۵ سال (در مجموع ۱۲ گروه سنی)، ۵۰۰ نفر به نسبت مساوی از دو جنس دعوت شدند، تا بتوان در مورد شیوع عوامل خطر در همه گروه‌های سنی قضاوت قابل اعتمادی به دست آورد. اما چون جمعیت کشور و از جمله کرمان دارای هرمی متوازن نیست و اکثریت جمعیت جوان و زیر سن ۳۰ سال می‌باشند، برای تعمیم نتایج به کل جمعیت شهر باید در هر گروه سنی متناسب با حجم جمعیت در آن گروه سنی تعداد لازم در نمونه قرار می‌گرفت و برای رفع این مشکل نتایج گروه‌ها از طریق روش‌های آماری بر اساس وزن واقعی آنها استاندارد گردید. از افراد انتخاب شده تقاضا شد ۱۲-۱۴ ساعت قبل از زمان مراجعه و گرفتن نمونه خون در هنگام صبح، ناشتا باشند و در صورتی که دارو مصرف می‌کنند داروهای خود را در روز مراجعه همراه داشته باشند. جزئیات روش اجرای مطالعه در مقاله‌ای دیگر گزارش شده است (۱۸). عوامل خطر بیماری‌های عروق کرونر (CAD) مورد بررسی در مطالعه (موسوم به طرح KERCADRS) شامل

دیابت، پرفشاری خون، چاقی و اضافه وزن، کم تحرکی (فعالیت فیزیکی کم)، هیپرلیپیدمی، اعتیاد به تریاک و مصرف سیگار، اضطراب و افسردگی، و بهداشت دهان و دندان و وضعیت تغذیه بود (۱۸) که تعاریف و روش اندازه گیری هر یک از عوامل خطر مورد بررسی به اختصار در ذیل بیان شده است.

## متغیرها و روش اندازه گیری آنها

برای تشخیص افراد مبتلا به افسردگی و اضطراب از پرسش‌نامه‌های افسردگی و اضطراب بک استفاده شد. دامنه نمره برای سطوح مختلف افسردگی ۱۵-۰ (بدون علائم)، ۳۰-۱۶ (خفیف)، ۴۶-۳۱ (متوسط) و ۶۳-۴۷ (شدید) بود و دامنه نمره برای اضطراب ۷-۰ (طبیعی)، ۱۵-۸ (خفیف)، ۲۵-۱۶ (متوسط) و ۶۳-۲۶ (شدید) تعریف شد (۱۸). وضعیت اضافه وزن/چاقی به صورت شاخص توده بدنی بالاتر از  $30 \text{ kg/m}^2$  تعریف شد (۱۸). هر فردی که از قبل به عنوان مبتلا به دیابت تشخیص داده شده بود، و یا داروی انسولین یا غیر انسولین دریافت می‌کرد، و یا قند خون ناشتای بالاتر یا مساوی ۱۲۶ میلی گرم در دسی لیتر داشت به عنوان مبتلا به دیابت در نظر گرفته شد (۱۸). برای بررسی شدت فعالیت فیزیکی، معادل متابولیک (Metabolic equivalent) به کار برده شد. معادل متابولیک بدن مصرف انرژی در یک فرد بزرگسال در حالت استراحت می‌باشد. فعالیت فیزیکی کم به صورت مصرف انرژی کمتر از ۴ برابر حالت استراحت در نظر گرفته شد (۱۸). فشارخون بالا به صورت فشار سیستولی بالا یا مساوی ۱۴۰ میلی‌متر جیوه و فشار دیاستولی بالا یا مساوی ۹۰ میلی‌متر جیوه (میانگین دو اندازه گیری به فاصله ۳۰ دقیقه) و یا مصرف داروی ضد فشارخون تعریف شد (۱۸). هیپرکلسترولمی و هیپرتری‌گلیسریدمی در صورت سطح سرمی کلسترول و تری‌گلیسرید بالای ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر در نظر گرفته

بودند. درصد مردان در نواحی ۱ تا ۴ به ترتیب ۴۴/۷، ۴۵، ۴۵/۵ و ۴۵/۸ درصد بود. به جز در مورد پرفشاری خون که شیوع در دو جنس تفاوت نداشت، در مورد مصرف تریاک، سیگار کشیدن و بیماری لته شیوع در مردان بیش از زنان بود ( $P < 0/01$ ). همان‌طور که در جدول ۱ دیده می‌شود، در مورد همه عوامل خطر بررسی شده دیگر ( $HbA1c$ )، اضافه وزن و چاقی، چربی‌های خون، فعالیت فیزیکی کم، اضطراب و افسردگی) شیوع در زنان بیش از مردان بود ( $P < 0/001$ ).

شیوع اضافه وزن در ۴ منطقه به ترتیب ۲۹/۹، ۲۹/۳۳، ۷/۸ و ۳۰/۵ درصد بود و آزمون مجذور مربعات نشان داد که شیوع اضافه وزن در نواحی مختلف شهر کرمان تفاوت معنی‌داری با هم دارد ( $P < 0/0001$ ). توزیع شیوع دیابت در هر چهار منطقه شهر تقریباً یکنواخت بوده و اختلاف معنی‌داری نداشت اما شیوع هموگلوبین گلیکوزیله غیر طبیعی در ۴ منطقه به ترتیب ۶۷/۳ درصد، ۵۰/۲ درصد، ۷۰/۴ درصد و ۴۱/۵ درصد بود که تفاوت معنی‌داری با هم داشتند ( $P < 0/0005$ ). در مورد شیوع افسردگی و اضطراب، منطقه ۴ بیشترین و منطقه ۲ کمترین شیوع را در بین مناطق چهارگانه شهر داشتند ( $P < 0/01$ ). همین‌طور شیوع شاخص بیماری لته متوسط و شدید در مردان بیش از زنان و در منطقه ۴ با ۸۰/۱ درصد بیشترین میزان را در بین مناطق چهارگانه داشت. جدول ۲ وضعیت سایر عوامل خطر بیماری‌های قلبی-عروقی را در چهار منطقه مختلف شهر کرمان نشان می‌دهد.

شد. LDL کلسترول بالا به صورت سطح LDL سرم بالای ۱۴۰ میلی گرم در دسی لیتر تعریف شد (۱۸). اعتیاد به مواد مخدر بر اساس معیارهای DSMIV تعریف شد. بر این اساس افراد در سه طبقه قرار گرفتند: "عدم مصرف" که هرگز مواد مخدر استفاده نکرده بودند. مصرف کنندگان "گاهی" که وابستگی به مواد مخدر نداشتند ولی به صورت تفریحی مصرف می‌کردند و "افراد وابسته" که به صورت پیوسته مصرف می‌کردند (۱۹).

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم افزار ۱۶ SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای تعیین تفاوت شیوع عوامل خطر بیماری‌های قلبی-عروقی و وضعیت آن بین نواحی مختلف شهر کرمان، آزمون مجذور کای در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ مورد استفاده قرار گرفت. در نهایت به منظور حذف عوامل مخدوش‌کننده و تعیین مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر شیوع عوامل خطر از مدل رگرسیون لجستیک استفاده شد.

### نتایج

از مجموع ۵۹۰۰ نفر شرکت‌کننده در این مطالعه به ترتیب در منطقه ۱، ۱۷۳۵ نفر (۲۹/۲ درصد)، در منطقه ۲، ۲۱۴۹ نفر (۳۶/۴ درصد)، در منطقه ۳، ۱۴۹۷ نفر (۲۵/۴ درصد) و در منطقه ۴، ۵۱۷ نفر (۸/۷ درصد) وجود داشتند و از نظر جنسیت، ۲۶۶۲ نفر (۴۵/۱ درصد) مرد و بقیه زن

جدول ۱. شیوع استاندارد شده عوامل خطر بیماری عروق کرونر، در کل و بر اساس جنسیت در کرمان

p-value	کل	جنسیت		عوامل خطر
		زن شیوع (فاصله اطمینان)	مرد فاصله اطمینان) شیوع	
۰/۰۵۲	۸/۱ (۷/۴-۸/۹)	۹ (۸/۴-۹/۴)	۷/۴ (۶/۹-۸)	قدخون ناشتا کمتر از ۱۲۶ یا مصرف داروی ضد دیابت
۰/۰۰۱	۴۵/۳ (۳۵/۵-۵۵/۴)	۶۰/۲ (۵۲- ۶۷/۴)	۳۱ (۲۵-۳۷)	HbA1C غیر طبیعی
۰/۱	۱۱/۳ (۱۰/۶-۱۲/۱)	۱۱/۳ (۱۰/۹- ۱۱/۷)	۱۱/۴ (۱۰/۸- ۱۲)	فشار خون بالا
۰/۱	۳۰/۵ (۲۹-۳۲/۱)	۳۰/۶ (۲۹/۶- ۳۱/۵)	۳۰/۵ (۲۹/۳- ۳۱/۷)	اضافه وزن
۰/۰۰۰۱	۱۳/۴ (۱۲/۳-۱۴/۵)	۱۷/۲ (۱۶/۵- ۱۸)	۹/۷ (۸/۹- ۱۰/۵)	چاقی
۰/۰۰۰۱	۴۲/۷ (۴۰/۹-۴۴/۵)	۴۵/۴ (۴۴/۲- ۴۶/۶)	۴۰ (۳۸/۷- ۴۱/۳)	فعالیت فیزیکی کم
۰/۱۱	۲۹ (۲۷/۵-۳۰/۴)	۳۰/۱ (۲۹/۲-۳۱/۱)	۲۷/۸ (۲۶/۸-۲۸/۹)	هیپر کلسترولمی
۰/۰۰۰۱	۳۳/۶ (۳۲-۳۵/۱)	۳۴/۷ (۳۳/۷- ۳۵/۸)	۳۲/۴ (۳۱/۳- ۳۳/۶)	LDL بالا
۰/۰۰۱	۳۲/۱ (۳۰/۵-۳۳/۶)	۳۳/۹ (۳۲/۸-۳۴/۹)	۳۰/۳ (۲۹/۲-۳۱/۵)	هیپرتری گلیسریدمی
۰/۰۰۰۱	۱۱/۲ (۱۰/۳-۱۲/۲)	۳/۲ (۲/۹- ۳/۵)	۱۹ (۱۸/۱- ۱۹/۹)	مصرف تریاک
۰/۰۰۰۱	۱۰/۴ (۹/۵-۱۱/۴)	۱/۲ (۱- ۱/۵)	۱۹/۳ (۱۸/۴- ۲۰/۳)	مصرف سیگار
۰/۰۵	۷۰/۴ (۶۷/۷-۷۲/۹)	۶۸/۱ (۶۶/۵-۷۰/۱)	۷۲/۶ (۷۰/۴-۷۴/۵)	نمره شاخص بیماری لته متوسط و شدید
۰/۰۰۱	۲۲/۶ (۲۱/۱-۲۴/۲)	۲۹/۱ (۲۸-۳۰/۲)	۱۶/۳ (۱۵/۳-۱۷/۴)	اضطراب شدید
۰/۰۱	۵/۹ (۵/۰-۶/۹)	۷/۶ (۶/۹-۸/۴)	۴/۲ (۳/۷-۴/۹)	افسردگی متوسط و شدید

فشار خون بالا: پرفشاری خون که فرد از آن اطلاع داشته باشد.

جدول ۲. شیوع استاندارد شده عوامل خطر بیماری عروق کرونر به تفکیک چهار منطقه مورد بررسی در کرمان، سال ۱۳۹۰

P-value	منطقه ۱ (n=۱۷۳۵)				منطقه ۲ (n=۲۱۴۹)				منطقه ۳ (n=۱۴۹۷)				منطقه ۴ (n=۵۱۷)				
	شیوع (فاصله اطمینان ۹۵٪)				شیوع (فاصله اطمینان ۹۵٪)				شیوع (فاصله اطمینان ۹۵٪)				شیوع (فاصله اطمینان ۹۵٪)				
۰/۰۲	۷/۵				۷/۸				۸/۲				۱۱/۱				قندخون ناشتا کمتر از ۱۲۶ یا مصرف داروی ضد دیابت
	(۶/۴-۸/۸)				(۶/۷-۹)				(۶/۸-۹/۸)				(۸/۳-۱۴/۷)				
۰/۰۰۰۵	۶۷/۳				۵۰/۲				۶۰/۴				۴۱/۵				HbA1c غیر طبیعی
	(۵۹/۸-۷۴/۱)				(۴۲/۳-۵۸/۱)				(۵۱/۱-۶۹/۹)				(۳۴/۷-۴۸/۶)				
۰/۳	۱۱/۹				۱۱/۳				۱۱/۳				۹/۷				فشار خون بالا
	(۱۰/۴-۱۳/۷)				(۱۰/۳-۱۲/۵)				(۹/۹-۱۲/۸)				(۸-۱۱/۷)				
۰/۰۰۲	۲۹/۹				۳۳/۸				۲۶/۹				۲۹/۷				اضافه وزن
	(۲۷/۱-۳۲/۹)				(۳۱/۳-۳۶/۵)				(۲۴/۴-۲۹/۷)				(۲۵/۱-۳۴/۸)				
۰/۰۰۲	۱۲/۱				۱۲/۶				۱۴/۱				۱۸/۶				چاقی
	(۱۰/۴-۱۴/۱)				(۱۱-۱۴/۳)				(۱۲-۱۶/۵)				(۱۴/۴-۲۳/۷)				
۰/۳	۴۱/۶				۴۲/۲				۴۲/۵				۴۴/۴				فعالیت فیزیکی کم
	(۳۸/۱-۴۵/۲)				(۳۹/۲-۴۵/۲)				(۳۹-۴۶/۲)				(۳۸/۶-۵۰/۴)				
۰/۸	۲۷/۷				۳۱				۲۷/۴				۲۹/۱				هیپر کلسترولمی
	(۲۴/۹-۳۰/۶)				(۲۸/۶-۳۳/۵)				(۲۵/۱-۲۹/۹)				(۲۴/۳-۳۴/۵)				
۰/۰۸	۳۱/۲				۳۴/۹				۳۱/۹				۳۶/۳				LDL بالا
	(۲۸/۶-۳۴/۱)				(۲۹/۸-۴۰/۲)				(۲۸/۹-۳۵/۱)				(۳۳/۷-۳۹)				
۰/۹	۲۸/۵				۲۹/۹				۲۹/۶				۲۸/۶				هیپرتری گلیسریدمی
	(۲۵/۷-۳۱/۶)				(۲۷/۶-۳۲/۳)				(۲۶/۷-۳۲/۷)				(۲۳/۹-۳۳/۸)				
۰/۰۰۱	۹/۶				۹/۴				۱۱/۷				۱۵/۴				مصرف تریاک
	(۸/۲-۱۰/۹)				(۸/۰-۱۰/۷)				(۱۰/۳-۱۴)				(۱۳/۰-۱۷/۹)				
۰/۹۲	۹/۶				۱۰/۶				۱۰/۰				۱۰/۲				مصرف سیگار
	(۸/۰-۱۰/۹)				(۹/۰-۱۲/۲)				(۸/۲-۱۱/۹)				(۶/۸-۱۴/۵)				
۰/۰۰۱	۷۴/۸				۶۴/۹				۶۹/۵				۸۰/۱				نمره شاخص بیماری لته متوسط و شدید
	(۶۹-۷۷)				(۶۰-۶۹)				(۶۲-۷۵)				(۷۲/۵-۸۸)				
۰/۰۱	۲۵/۳				۱۹				۲۳/۴				۲۸/۱				اضطراب شدید
	(۲۲/۴-۲۸/۴)				(۱۶/۸-۲۱/۴)				(۲۰/۴-۲۶/۷)				(۲۲/۶-۳۴/۴)				
۰/۰۰۱	۵/۰				۳/۹				۸				۱۰/۵				افسردگی متوسط و شدید
	(۳/۶-۶/۷)				(۲/۶-۴/۹)				(۵/۵-۹/۷)				(۶/۷-۱۶/۲)				

جدول ۳. نسبت خطر خام و تعدیل شده\* برای ارتباط سکونت در هر منطقه با عوامل خطر قلبی-عروقی

مناطق کرمان	یک	دو	سه	چهار
عوامل خطر	خام (p-value)	تعدیل شده (p-value)	خام (p-value)	تعدیل شده (p-value)
فقد خون ناشتا کمتر از ۱۲۶ یا مصرف داروی ضد دیابت	۱	۱	۰/۹۳ (۰/۵)	۰/۹۱ (۰/۴)
HbA1c غیر طبیعی	۱	۱	۰/۵۳ (۰/۰۰۷)	۰/۴۷ (۰/۰۱)
فشارخون بالا	۱	۱	۱ (۰/۹)	۱/۱۱ (۰/۳)
اضافه وزن	۱	۱	۱/۱۴ (۰/۰۹)	۱/۱۴ (۰/۱)
چاقی	۱	۱	۱/۰۵ (۰/۶)	۱/۰۶ (۰/۶)
فعالیت فیزیکی کم	۱	۱	۰/۹۶ (۰/۶)	۰/۹۲ (۰/۵)
هیپر کلسترولمی	۱	۱	۱/۰۲ (۰/۸)	۰/۸۰ (۰/۱)
LDL بالا	۱	۱	۱/۱۰ (۰/۲)	۱/۳۵ (۰/۰۳)
هیپرتری گلیسریدمی	۱	۱	۱/۱۲ (۰/۱)	۱/۱۶ (۰/۰۷)
مصرف تریاک	۱	۱	۰/۸۵ (۰/۱)	۰/۹۱ (۰/۴)
مصرف سیگار	۱	۱	۱/۰۴ (۰/۷)	۱/۱۴ (۰/۳)
نمره بیماری لته متوسط و شدید	۱	۱	۰/۶۳ (۰/۰۰۱)	۰/۵۹ (<۰/۰۰۱)
اضطراب شدید	۱	۱	۰/۶۳ (<۰/۰۰۱)	۰/۶۴ (<۰/۰۰۱)
افسردگی متوسط و شدید	۱	۱	۰/۷۲ (۰/۰۶)	۰/۹۷ (۰/۹)

\* تعدیل بر اساس متغیرهای سن، جنس، شغل و سایر عوامل خطر قلبی عروقی صورت گرفته است



منطقه چهار از نظر شانس مصرف تریاک، چه در حالت خام و چه در حالت تعدیل شده، بیش از ۵۰ درصد شانس افراد را نسبت به ساکنین منطقه یک افزایش داد و از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P < 0/02$ ).

سکونت در مناطق ۲ و ۳ خطر بیماری متوسط و شدید لته را در حالت خام و تعدیل شده نسب به ساکنین منطقه یک حدود ۴۰ درصد کاهش داد ( $P < 0/001$ ). همچنین سکونت در این دو منطقه شانس ابتلا به اضطراب شدید را این ۳۰ تا ۴۰ درصد نسبت به منطقه یک کاهش دادند و از نظر آماری معنی‌دار هستند.

در مورد ابتلا به افسردگی متوسط و شدید در شرایط تعدیل شده، منطقه ۳ موجب ۷۰ درصد افزایش شانس ابتلا به افسردگی شدید در ساکنین شد که از نظر آماری معنی‌دار بود.

در مورد سایر عوامل خطر، مناطق مختلف در حالت تعدیل شده و یکسان، تاثیر معنی‌داری در ابتلای افراد نداشتند.

### بحث

بر اساس نتایج به‌دست آمده از این مطالعه، عوامل خطر بیماری‌های قلبی-عروقی مثل اضافه وزن، چاقی، اضطراب و میزان HbA1c غیرطبیعی تفاوت معنی‌داری بین چهار منطقه شهر کرمان داشت. بر اساس جدول ۳، سکونت در منطقه ۲ در شرایط یکسان از نظر عوامل مخدوش‌کننده شانس HbA1c غیر طبیعی را ۹ درصد کاهش می‌دهد. که نگاه از زاویه مقابل نشان‌دهنده این است که افراد ساکن در منطقه ۱ در شرایط یکسان در مقایسه با منطقه دو به‌طور معنی‌داری دیابت کنترل نشده بیشتری دارند.

شیوع اضافه وزن در منطقه ۲ شهر کرمان که به‌عنوان منطقه‌ای با سطح اقتصادی - اجتماعی بالا طبقه بندی می‌شود، بیشتر از سایر مناطق کرمان است. در مطالعات مختلف نشان داده شده است که در کشورهای فقیر، افرادی

با در نظر گرفتن منطقه یک به عنوان رفرنس، نسبت شانس سایر مناطق مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۳). بر این اساس، نسبت شانس ایجاد دیابت (قند خون بالا یا سابقه مصرف دارو) در مناطق ۲ و ۳ و ۴ به ترتیب برابر ۰/۹۳، و ۰/۹۴ و ۱/۳۹ می‌باشد که پس از تعدیل از نظر متغیرهای سن، جنس، شغل و سایر عوامل خطر قلبی و عروقی، نسبت شانس‌ها در دو منطقه تغییر چندانی نکرد اما در منطقه ۴ این نسبت به ۱/۶۳ رسید که از نظر آماری معنی‌دار است.

نسبت شانس HbA1c غیر طبیعی در مناطق ۲ و ۳ و ۴ نسبت به منطقه ۱ در جدول ۳ نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌کنیم، در منطقه دو نسبت به منطقه یک نسبت شانس در حالت خام و تعدیل شده به ترتیب برابر ۰/۵۳ و ۰/۴۷ می‌باشد که از نظر آماری معنی‌دار است ( $P < 0/01$ ). یعنی سکونت در منطقه ۲ در شرایط یکسان از نظر عوامل مخدوش‌کننده شانس HbA1c غیر طبیعی را ۹ درصد کاهش می‌دهد.

نسبت شانس خام و تعدیل شده سکونت در منطقه چهار برای ابتلا به چاقی نسبت به منطقه یک از نظر آماری معنی‌دار است ( $P < 0/001$ ). یعنی پس از کنترل عوامل مخدوش‌کننده و در شرایط یکسان، شانس چاقی در منطقه ۴ نسبت به منطقه ۱ ۶۰ درصد بیشتر است.

در مقایسه با منطقه ۱، سکونت در مناطق ۲ و ۴ اگرچه در حالت خام تاثیری در افزایش LDL نداشتند، اما پس از کنترل اثر عوامل مخدوش‌کننده، منطقه دو ۳۵ درصد ( $P < 0/03$ ) و منطقه چهار ۵۸ درصد ( $P < 0/03$ ) شانس LDL بالا را افزایش دادند (جدول ۳). نسبت به منطقه یک، این دو منطقه می‌توانند عوامل خطر مستقل برای بالا رفتن LDL باشند. همین اتفاق در مورد سکونت در منطقه ۳ برای ابتلا به هیپرتری گلیسریدمی صورت گرفت که نشان می‌دهد سکونت در این منطقه در شرایط یکسان نسبت به منطقه یک می‌تواند موجب افزایش ۲۵ درصدی ( $P < 0/03$ ) در شانس ابتلا به این عامل خطر باشد.

اجتماعی پائین تر با چه مکانیسمی سبب افزایش ابتلا به دیابت می شود به صورت دقیق مشخص نیست (۲۴)، اما معمولاً طبقات اقتصادی- اجتماعی پائین در معرض استرس های بالائی هستند و استرس های طولانی ترشحات سیستم اندوکرین را در جهتی قرار می دهد که باعث افزایش بیماری دیابت می گردد (۲۵، ۲۶). در این مطالعه بالاترین شیوع اضطراب و افسردگی در منطقه ۴ دیده شد (جدول ۲). هم چنین مصرف بیشتر مواد غذایی کربوهیدراتی در افراد با درآمد کمتر می تواند زمینه چاقی را فراهم نماید. با توجه به رابطه مستقیم بین چاقی و دیابت، چاقی بالاتر نیز در این منطقه می تواند از علل شیوع بالاتر دیابت باشد. از طرف دیگر در افراد دیابتی شهر بیش از ۵۳ درصد دیابت کنترل نشده است (جدول ۱)؛ یعنی با وجود اینکه افراد از بیماری خود اطلاع دارند ولی به خطرات آن توجه نمی کنند و درمان مؤثری انجام نمی دهند و در این میان شیوع دیابت کنترل نشده در منطقه ۳ به طور معنی داری از دیگر مناطق بیشتر است. از یافته های جالب دیگر این مطالعه این است که شیوع مصرف سیگار و تریاک هم در منطقه ۴ بالاتر است. ساکنین منطقه ۴ از نظر شانس مصرف تریاک بیش از ۵۰ درصد شانس بیشتری نسبت به ساکنین منطقه یک دارند (جدول ۳).

معمولاً در افراد با سطح اقتصادی- اجتماعی پایین تر شیوع اعتیاد بیشتر است. اینکه آیا فقر باعث اعتیاد می گردد یا اینکه اعتیاد و عوارض آن زمینه های فقر را فراهم می آورد معلوم نیست. ممکن است این دو عامل در یک چرخه معیوب یکدیگر را تشدید کنند.

در مقابل شرایط منطقه ۴، در افراد ساکن در مناطق ۲ و ۳ خطر بیماری متوسط و شدید لته حدود ۴۰ درصد کمتر بود. همچنین سکونت در این دو منطقه شانس ابتلا به اضطراب شدید را بین ۳۰ تا ۴۰ درصد کاهش داد (جدول ۳). به نظر می رسد مناطق ۲ و ۳ که از نظر اقتصادی شرایط بهتری دارند وضعیت بهداشتی بهتری نیز دارند که تا

که داری اضافه وزن هستند بیشتر در بین طبقات اجتماعی - اقتصادی بالا و در کشورهای غنی بیشتر در طبقات اجتماعی - اقتصادی پایین قرار دارند (۲۲-۲۰). در توجیه علت این موضوع می توان به این نکته اشاره کرد که در کشورهای در حال توسعه، دسترسی بهتر طبقات اقتصادی اجتماعی بالای جامعه به غذاهای پرانرژی و پرچربی از یک طرف و بی تحرکی و سبک زندگی نامناسب از طرف دیگر باعث افزایش اضافه وزن در این گروه از افراد جامعه می گردد. با توجه به نتایج جدول (۱)، چون فعالیت بدنی در بین چهار منطقه شهری تفاوت معنی داری ندارد، پس این عامل علت تفاوت در اضافه وزن نمی باشد و باید عوامل دیگری مانند رژیم غذایی عامل این پدیده باشد. تری گلیسرید بالاتر و LDL کلسترول بالاتر می تواند دلیلی بر صحت این احتمال باشد. البته نتایج به دست آمده از ارتباط سطح اقتصادی - اجتماعی و اضافه وزن متفاوت است به طوری که بعضی از مطالعات ارتباطی بین سطح اقتصادی اجتماعی و اضافه وزن پیدا نکرده اند (۲۳).

در رابطه با دیابت نیز، شیوع دیابت و قند خون ناشتای بالا در منطقه ۴ که از مناطق با سطح اجتماعی - اقتصادی پایین تر شهر است نسبت به مناطق دیگر کرمان بیشتر است. بر اساس جدول ۳، سکونت در این منطقه شانس ایجاد دیابت را ۶۳ درصد افزایش می دهد ( $P < 0/004$ ). بنابراین می توان گفت سکونت در این منطقه نسب به سکونت در منطقه یک می تواند یک عامل خطر مستقل برای ابتلا به دیابت باشد. از طرف دیگر در ساکنین منطقه ۴ شانس چاقی و داشتن LDL بالا نیز نسبت به منطقه ۱ به ترتیب بیش از ۶۰ و ۵۸ درصد است (جدول ۳) که اینها عوامل خطر مستقل در ساکنین منطقه ۴ می باشد.

مطالعه ای که توسط آگارده (Agardh) و همکاران در ارتباط با رابطه سطح اقتصادی اجتماعی و دیابت انجام شده نشان داده که ابتلا به دیابت در طبقه اقتصادی پائین نسبت به طبقات بالا بیشتر است (۲۴). اینکه سطح اقتصادی-

زمانی بررسی کرده است. اطلاعات در مورد بروز این عوامل خطر که در مدت مشخصی تعداد ایجاد موارد جدید را مشخص می‌کند، دارای اهمیت فراوانی است و نیاز به یک مطالعه طولی دارد. اکنون بیش از یک سال است که مرحله دوم این مطالعه بعد از ۵ سال از شروع مرحله اول در حال انجام است و نتایج حاصل از آن سوال فوق را پاسخ خواهد داد. اما از نقاط قوت آن حجم نمونه بالا، انتخاب تصادفی افراد از جمعیت عمومی شهر، محدوده سنی وسیع مورد بررسی و شامل کردن عوامل خطر کمتر بررسی شده در مطالعات قبلی مشابه منطقه‌ای و کشوری است.

### نتیجه‌گیری

به‌طور کلی شیوع عوامل خطر بیماری‌های قلبی-عروقی در مناطق مختلف شهر کرمان بالا و در هر منطقه نوع عامل خطر متفاوت است. بنابراین، توصیه می‌گردد در تهیه برنامه‌های آموزشی برای تصحیح رفتارهای بهداشتی به این تفاوت‌ها توجه گردد و برای هر منطقه برنامه آموزشی جداگانه تهیه گردد. به‌طوری‌که پیشنهاد می‌شود این آموزش‌ها در منطقه ۴ بر روی کاهش شیوع مصرف تریاک و چاقی و افزایش بهداشت روانی، در منطقه ۲ بر کاهش وزن و LDL، در منطقه ۱ بر کنترل دیابت و در منطقه ۳ بر بهداشت روانی تمرکز بیشتری داشته باشند.

### سپاسگزاری

بدینوسیله از آقای دکتر مهدی افشاری دانشیار اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی زابل که تحلیل داده‌های این مطالعه را انجام داده و در تفسیر نتایج کمک نموده‌اند کمال تشکر را داریم.

حدودی رابطه مستقیم بین وضعیت اقتصادی و بهداشت فردی و محیطی را نشان می‌دهد.

در مجموع، با یک نگاه کلی به شهر کرمان متوجه می‌شویم شیوع عوامل خطر بیماری‌های قلبی-عروقی در مردم شهر نسبتاً بالاست و نیاز به مداخلات بهداشتی مؤثر وجود دارد. رفتارهای بهداشتی، تغذیه‌ای و سبک زندگی مردم شهر کرمان مناسب نیست به‌طوری‌که در کنار شیوع ۱۱/۴ درصدی پرفشاری خون (۲۷) و ۸/۵ درصدی دیابت (۲۸)، ۴۲/۷ درصد جامعه فعالیت فیزیکی کم (۲۹)، ۴۴ درصد وزن بیش از حد طبیعی (۳۰) و ۳۳/۶ درصد LDL کلسترول بالا دارند (جدول ۱). در شهر کرمان، ۵۸٪ افراد بیان کرده‌اند که روزی یک بار و حدود ۶٪ روزی دو بار میوه مصرف می‌کنند. فقط ۱۶/۸ درصد هر روز سبزی را در برنامه غذایی خود دارند و ۱۳/۵ درصد هم هرگز سبزی مصرف نمی‌کنند (نتایج منتشر نشده مطالعه KERCADR). خانم‌ها در این میان در خطر بیشتری هستند و در بیشتر عوامل خطر مانند دیابت، چاقی، فعالیت فیزیکی کم و اضطراب و افسردگی (۳۱)، شیوع در آنها نسبت به مردان به‌طور معنی‌داری بالاتر است (جدول ۱). در رابطه با مناطق چهارگانه شهر به‌نظر می‌رسد منطقه ۴ وضعیت بهداشتی نامناسب‌تری دارد و منطقه ۲ نیز باید از نظر شیوع اضافه وزن مورد توجه قرار گیرد. در یک مطالعه حیوانی که فاکتورهای مخدوش‌کننده در مقایسه با مطالعات انسانی در آن کم است، نشان داده شد اعتیاد به تریاک در دراز مدت سبب افزایش خطر پرفشاری خون و کاهش HDL پلاسما می‌گردد (۳۲) که همراه با چاقی و استرس و اضطراب بالا در منطقه ۴ جمعیت این ناحیه را در معرض خطر فزاینده بیماری‌های قلبی-عروقی قرار می‌دهد.

از محدودیت‌های مطالعه حاضر این بود که این مطالعه از نوع مقطعی بوده و شیوع عوامل خطر را در یک مقطع

## References

- Murray CJ, Lopez AD. Global mortality, disability, and the contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997;349(9063):1436-42.
- Azizi F, Esmailzadeh A, Mirmiran P. Obesity and cardiovascular risk factors: An epidemiological study in Tehran. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism* 2004; 5(4): 389-97.
- Hadaegh F, Harati H, Ghanbarian A, Azizi F. Prevalence of coronary heart disease among Tehran adults: Tehran Lipid and Glucose Study. *East Mediterr Health J* 2009; 15(1): 157-66.
- Heidenreich PA, Trogon JG, Khavjou OA, Butler J, Dracup K, Ezekowitz MD, et al. Forecasting the future of cardiovascular disease in the United States: a policy statement from the American heart association. *Circulation* 2011; 123(8):933-44.
- 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(9205): 675-87.
- Navaii L, Mehrabi Y, Azizi F. An epidemiologic study of hyperlipidemia, obesity, and hypertension in Tehran villages. *Iranian Journal of endocrinology and Metabolism* 2000; 2(4): 253-62.
- Pletcher MJ, Lazar L, Bibbins-Domingo K, Moran A, Rodondi N, Coxson P, et al. Comparing impact and cost-effectiveness of primary prevention strategies for lipid-lowering. *Ann Internal Med* 2009;150(4):243-54.
- Sadeghi R, Adnani N, Erfanifar A, Gachkar L, Maghsoomi Z. Premature coronary heart disease and traditional risk factors-can we do better? *Int Cardiovasc J Res* 2013; 7(2):46.
- Reis JP, Loria CM, Lewis CE, Powell-Wiley TM, Wei GS, Carr JJ, et al. Association between duration of overall and abdominal obesity beginning in young adulthood and coronary artery calcification in middle age. *Jama* 2013; 310(3): 280-8.
- Boreham C, Twisk J, Murray L, Savage M, Strain JJ, Cran G. Fitness, fatness, and coronary heart disease risk in adolescents: the Northern Ireland Young Hearts Project. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33(2):270-4.
- Sacheck JM, Kuder JF, Economos CD. Physical fitness, adiposity, and metabolic risk factors in young college students. *Med Sci Sports exerc* 2010; 42(6): 1039-44.
- Morrell JS, Lofgren IE, Burke JD, Reilly RA. Metabolic syndrome, obesity, and related risk factors among college men and women. *J Am Coll Health* 2012; 60(1): 82-9.
- Barzigar A, Tehrani HS. Prevalence of atherosclerosis risk factors in Sowme Sara district of Gilan in 1996. *Journal of Kerman University of Medical Sciences* 1997; 4(4): 182-9.

14. Rashidy-Pour A, Malek M, Eskandarian R and Ghorbani R .Obesity in the Iranian population. *Obes Rev* 2009;10(1):2-6.
15. 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(6): 402-10.
16. Asgari F, Mirzazadeh A, Heidaria H. Iran Non-Communicable Diseases Risk Factors Surveillance, Data-Book For 2007. Tehran, Chakameh Ava Group, 2009.
17. Ghazanfari Z, Mohammad Alizadeh S, Azizzadeh Furozi M, Bahadini N. Prevalence of coronary artery diseases risk factors in Kerman. *Iranian Journal of Critical Care Nursing* 2010, 3(1): 29-32.
18. Najafipour H, Mirzazadeh A, Haghdoost A, Shadkam M, Afshari M, Moazenzadeh M, et al. Coronary artery disease risk factors in an urban and peri-urban setting, Kerman, Southeastern Iran (KERCADR study): methodology and preliminary report. *Iran J Public Health* 2012; 41(9): 86-92.
19. Najafipour H, Masoomi M, Shahesmaeili A, Haghdoost AA, Afshari M, Nasri HR, et al. Effects of opium consumption on coronary artery disease risk factors and oral health: Results of Kerman Coronary Artery Disease Risk factors Study a population-based survey on 5900 subjects aged 15-75 years. *Int J Prev Med* 2015;6(1):42.
20. Grund A, Krause H, Siewers M, Rieckert H, Müller M. Is TV viewing an index of physical activity and fitness in overweight and normal weight children? *Public Health Nutr* 2001;4(6):1245-51.
21. Falkner B, Michel S. Obesity and other risk factors in children. *Ethn Dis* 1999; 9(2): 284-9.
22. Ramachandran A, Snehalatha C, Vinitha R, Thayyil M, Kumar CK, Sheeba L, et al. Prevalence of overweight in urban Indian adolescent school children. *Diabetes Res Clin Pract* 2002;57(3):185-90.
23. Cecil J, Watt P, Murrie I, Wrieden W, Wallis DJ, Hetherington MM, et al. Childhood obesity and socioeconomic status: a novel role for height growth limitation. *Int J Obes* 2005; 29(10): 1199-203.
24. Agardh E, Allebeck P, Hallqvist J, Moradi T, Sidorchuk A. Type 2 diabetes incidence and socio-economic position: a systematic review and meta-analysis. *Int J Epidemiol* 2011; 40(3): 804-18
25. Björntorp P, Holm G, Rosmond R. Hypothalamic arousal, insulin resistance and type 2 diabetes mellitus. *Diabet Med* 1999;16(5):373-83.
26. Rosmond R, Björntorp P. The hypothalamic-pituitary-adrenal axis activity as a predictor of cardiovascular disease, type 2 diabetes and stroke. *J Int Med* 2000;247(2):188-97.
27. Najafipour H, Nasri HR, Afshari M, Moazenzadeh M, Shokoohi M, Foroud A, et al. Hypertension: diagnosis, control status and its predictors in general population aged between 15 and 75 years: a community-based study in southeastern

- Iran. *Int J Public Health* 2014; 59(6): 999-1009.
28. Najafipour H, Sanjari M, Shokoohi M, Haghdoost AA, Afshari M, Shadkam M, et al. Epidemiology of diabetes mellitus, pre-diabetes, undiagnosed and uncontrolled diabetes and its predictors in general population aged 15 to 75 years: A community-based study (KERCADRS) in southeastern Iran. *J Diabetes* 2015; 7(5): 613-21
29. Najafipour H, Moazenzadeh M, Afshari M, Nasri HR, Khaksari Hadad M, Forood A, Mirzazadeh A. Epidemic of low physical activity in an urban population and its relationship with other cardiovascular risk factors: Findings of a community-based study (KERCADRS) in South East of Iran. *ARYA Atherosclerosis*, 2016 [in press].
30. Najafipour H, Yousefzadeh G, Forood A, Karamozian M, Shadkam farokhi M, Mirzazadeh A. Overweight and Obesity Prevalence and its Predictors in a General Population Aged 15 to 75 Years: A Community-based Study in Southeastern Iran (KERCADR Study). *ARYA Atherosclerosis* 2016; 12(1): 18-27
31. Najafipour H, Banivaheb G, Sabahi A, Naderi N, Nasirian M, Mirzazadeh A. Prevalence of anxiety and depression symptoms and their relationship with other coronary artery disease risk factors: A population-based study on 5900 residents in Southeast Iran. *Asian J Psychiatr* 2016; 20: 55-60
32. Joukar S, Najafipour H, Malekpour-Afshar R, Mirzaeipour F, Nasri HR. The effect of passive opium smoking on cardiovascular indices of rabbits with normal and ischemic hearts. *Open Cardiovasc Med J* 2010; 4:1-6

## The Prevalence of Coronary Artery Diseases Risk Factors in Four Regions of Kerman City

Hamid Najafipour, Ph.D.<sup>1\*</sup>, Majid Askaripour, M.Sc.<sup>2</sup>, Ali Hosseinzadeh, M.Sc.<sup>3</sup>, Zahra Sadeghi, B.Sc.<sup>4</sup>

1. Professor of Physiology, Physiology Research Center and Department of Physiology, Institute of Neuropharmacology, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
2. PhD Candidate of Physiology, Cardiovascular Research Center, Institute of Basic and Clinical Physiology Sciences, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
3. PhD Candidate of Epidemiology, Endocrinology and Metabolism Research Center, Institute of Basic and Clinical Physiology Sciences, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
4. Gastroenterology and Hepatology Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

\* Corresponding author; e-mail: najafipourh@yahoo.co.uk

(Received: 12 Nov. 2015 Accepted: 22 June 2016)

### Abstract

**Background and Aims:** Cardiovascular diseases (CADs) are the most important causes of mortality and morbidity in the world and in Iran. These diseases are not completely curable but factors affecting them are preventable. The aim of this study was investigation of CAD risk factors in four municipal regions of Kerman city.

**Methods:** From the city postal codes, 250 postal codes (as clusters) were selected randomly. Research coordinator team attended households in clusters and all the eligible members were recruited to the study. The recruitment was continued to reach 24 subjects in each cluster. The sample size was 5900 individuals aged from 15 to 75 years old. The prevalence of CAD risk factors including diabetes, hypertension, overweight and obesity, low physical activity, hyperlipidaemia, cigarette and opium smoking, depression and anxiety, oral and dental hygiene were assessed.

**Results:** Overweight with overall prevalence of 30.5% in the city, showed significant different prevalence rates in four regions (region 1: 29.9%, region 2: 33.8%, region 3: 29.7% and region 4: 30.5%,  $P < 0.001$ ). Overall, diabetes and hypertension had prevalence rates of 8.1% and 11.3%, both with similar distribution in the four regions. However, in diabetic patients, the prevalence of abnormal HbA1C was 67.3%, 50.2%, 70.4% and 45.1% in regions one to four respectively ( $P < 0.0005$ ). The region four with 15.4% opium consumption had the highest rank among the four regions. Depression and anxiety had the highest prevalence in region 4 and the lowest in region 2 ( $P < 0.01$ ). The gingival score index was 72.6% in men and 68.1% in women with region four having the maximum prevalence of 80.1%.

**Conclusion:** Overall, the prevalence of CADs in Kerman is relatively high and differs based on the region. Therefore, it is recommended that in designing educational programs for improving health behaviours, those differences are considered. It is suggested that these educations persist on reduction of obesity, opium consumption and improvement of mental health in region 4, on weight and LDL reduction in region 2, on diabetes control in regions 1 and on mental health improvement in region 3.

**Key words:** Risk factors, Coronary artery disease, Prevalence, Municipal regions, Kerman, Iran