

## برآورد سهم چاقی مرکزی بر بار بیماری‌های قلبی عروقی در استان آذربایجان غربی

محسن جلیل‌زاده<sup>۱</sup>، کمال خادم وطن<sup>۲</sup>، حمیدرضا خلخالی<sup>۳</sup>، شاکر سالاری لک<sup>۴</sup>\*

تاریخ دریافت 1394/01/31 تاریخ پذیرش 1394/03/25

## چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** بیماری‌های قلبی عروقی شایع‌ترین علت مرگ‌ومیر در استان آذربایجان غربی می‌باشد. این مطالعه جهت برآورد سهم عامل خطر تعدیل‌پذیر چاقی مرکزی و تعیین آثار کاهش شیوع آن بر بار بیماری‌های قلبی عروقی انجام گردید.

**روش کار:** برای محاسبه سهم عوامل خطر، از روش‌شناسی ارزیابی خطر مقایسه‌ای سازمان جهانی بهداشت استفاده شد. شیوع عامل خطر از داده‌های استانی ششمین دور بررسی مراقبت عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر سال ۹۰ و اندازه اثر مربوطه از مطالعه قند و لیپید تهران استخراج گردید.

**یافته‌ها:** با کاهش درصد زنان مبتلا به چاقی مرکزی از ۱۹۰۱ درصد به سطح حداقل خطر تئوریک (صفر) و امکان‌پذیر (۱۲ درصد)، به ترتیب ۹،۵ درصد و ۳،۵ درصد از دالی منتسب به بیماری‌های قلبی عروقی قابل اجتناب خواهد بود. در مردان نیز با کاهش شیوع چاقی مرکزی از ۱۸ درصد به سطح خطر تئوریک (صفر) و حداقل خطر امکان‌پذیر (۱۲ درصد) مقادیر متناظر به ترتیب برابر با ۷،۴ درصد و ۲،۵ درصد خواهد بود.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به سهم قابل توجه چاقی مرکزی در بار منتسب به بیماری‌های قلبی عروقی در استان آذربایجان غربی و در نظر گرفتن این موضوع که چاقی مرکزی در افزایش فشارخون، کلسترول، تری‌گلیسیرید و قند خون که به‌عنوان عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی مطرح هستند نقش مهمی دارد، پیشگیری و کنترل چاقی مرکزی یک رویکرد اساسی در کاهش ابتلا و میرایی بیماری‌های قلبی عروقی خواهد بود.

**واژه‌های کلیدی:** بیماری‌های قلبی عروقی، بار منتسب، چاقی مرکزی، سهم تأثیر بالقوه

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و ششم، شماره پنجم، ص 370-379، مرداد 1394

آدرس مکاتبه: میدان منظره، خیابان سلیمان خاطر، کد پستی: ۴۵۱۵۵-۵۱۷۴۷، صندوق پستی شماره: ۱۶۵۵، تبریز، استان آذربایجان شرقی، ایران، تلفن: ۰۴۱-۳۴۷۹۴۱۶۲

Email: salari@iaut.ac.ir, salarilak@yahoo.com

## مقدمه

سال که در فعال‌ترین دوره زندگی از لحاظ اقتصادی هستند اتفاق می‌افتد بعلاوه ۷۹ درصد بار بیماری منتسب به این بیماری‌ها در این گروه سنی می‌باشد. نیمی از میزان مرگ‌ومیر همچنین بیش از ۸۰ درصد مرگ بیماری‌های قلبی عروقی در کشورهای با درآمد کم و متوسط اتفاق می‌افتد (۴). علاوه بر آن لازم به ذکر است که در میان کشورهای با درآمد کم و متوسط، بیشترین درصد افزایش مرگ ناشی از بیماری‌های قلبی عروقی در کشورهای منطقه مدیترانه شرقی است بطوریکه این منطقه با همه‌گیری رو به رشد این بیماری‌ها مواجه است (۵-۷).

بیماری‌های قلبی و عروقی مهم‌ترین علت مرگ‌ومیر در سراسر جهان هستند (۱). در سال ۲۰۰۸ حدود ۱۷/۳ میلیون نفر به علت بیماری‌های قلبی عروقی در سراسر جهان فوت نمودند که این میزان، ۳۰ درصد کل مرگ در جهان را شامل می‌شد. تعداد افرادی که به علت بیماری‌های قلبی عروقی می‌میرند به ۲۳/۶ میلیون نفر تا سال ۲۰۳۰ افزایش خواهد یافت (۲). پیش‌بینی می‌شود این بیماری‌ها همچنان به‌تنهایی به‌عنوان اولین علت مرگ مطرح خواهند بود (۳). نسبت عمده‌ای از مرگ ناشی از بیماری‌های قلبی عروقی (۴۶ درصد) در جمعیت سنی زیر ۷۰

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

<sup>۲</sup> دانشیار بیماری‌های قلب و عروق، بیمارستان سیدالشهدا، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

<sup>۳</sup> دانشیار آمارزیستی، گروه اپیدمیولوژی و آمارزیستی، دانشکده پزشکی ارومیه، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

<sup>۴</sup> دانشیار اپیدمیولوژی، گروه بهداشت عمومی، دانشکده علوم پزشکی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران (نویسنده مسئول)

تهران چاقی شکمی داشتند (۳۳). مطالعه‌ای در شمال ایران شیوع چاقی مرکزی را ۳۲/۱ درصد گزارش کرد که شیوع چاقی شکمی در زنان (۵۷/۲ درصد) و در مردان (۱۵/۸ درصد) بود (۳۴). اکثر بیماری‌های قلبی عروقی قابل‌پیشگیری هستند و شواهدی وجود دارند که نشان می‌دهند مداخلات مؤثری برای کاهش بار بیماری‌های قلبی عروقی از طریق استراتژی‌های کاهش عوامل خطر وجود دارند. اطلاع از مقدار بار قابل‌اجتناب بیماری‌های قلبی عروقی در اثر عوامل مختلف به دلیل اهمیت آن در تدوین راه‌های پیشگیری و اولویت‌بندی مداخلات مربوطه و کمک به سیاست‌گذاران در این زمینه ضروری است. شاخصی که برای محاسبه سهم تأثیر هر عامل استفاده می‌گردد سهم تأثیر بالقوه می‌باشد (۳۵، ۳۶).

سهم تأثیر بالقوه یک شاخص اندازه‌گیری اپیدمیولوژیکی است که برابر با کاهش نسبی از خطر یک بیماری یا مرگ در نتیجه تغییر مشخصی در توزیع یک عامل خطر در جمعیت و یا خطر مرتبط با این عامل است (۳۶-۳۸). به این شاخص همچنین شاخص تأثیر تعمیم‌یافته نیز گفته می‌شود (۳۷). سهم تأثیر بالقوه به‌طور گسترده‌ای در مطالعات برای اندازه‌گیری درصدی از کاهش مرگ و بار بیماری در سناریوهای فرضی مخالف (مقابل) از حذف یا کاهش عوامل خطر مربوط به پیامد موردبررسی استفاده می‌شود (۳۹-۴۳). این مطالعه باهدف محاسبه سهم عامل خطر تعدیل‌پذیر چاقی مرکزی بر بار بیماری‌های قلبی عروقی و تعیین آثار کاهش شیوع آن بر بار قابل‌انتساب به بیماری‌های قلبی عروقی در استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۹۰ انجام شده است.

### روش کار

برای برآورد سهم تأثیر بالقوه چاقی مرکزی در بار بیماری‌های قلبی عروقی از روش ارزیابی خطر مقایسه‌ای سازمان جهانی بهداشت استفاده گردید. این روش به‌عنوان ارزشیابی نظام‌مند تغییرات در سلامت جامعه تعریف می‌گردد که به اصلاح توزیع جمعیت در معرض یک عامل خطر یا یک گروه از عوامل خطر منجر می‌گردد. (۴، ۴۲). در این روش، محاسبه سهم تأثیر بالقوه با استفاده از فرمول زیر صورت می‌گیرد که در آن RR خطر نسبی یا اندازه اثر عامل خطر یا مواجهه در سطح  $P_i$  شیوع عامل خطر در جامعه و  $P'_i$  شیوع عامل خطر در جامعه در سطح فرضی، یعنی حالت سطح حداقل خطر تئوریک و امکان‌پذیر است.

$$PIF = \frac{\sum_{i=1}^n P_i RR_i - \sum_{i=1}^n P'_i RR_i}{\sum_{i=1}^n P_i RR_i}$$

ایران یکی از کشورهای بزرگ در منطقه خاورمیانه شرقی است که بهبود شرایط بهداشتی و تغییر وضعیت اقتصادی - اجتماعی در آن به همراه شهرنشینی برنامه‌ریزی نشده به همراه تغییرات زیاد در الگوی رفتاری مردم، منجر به تغییر الگوی بیماری از بیماری‌های واگیردار به بیماری‌های غیرواگیردار شده است. با چنین شرایطی شیوع بیماری‌های مزمن به‌ویژه بیماری‌های قلبی - عروقی و عوامل خطر ساز وابسته به آن به‌سرعت رو به افزایش است (۸). در سراسر جهان ۲/۸ میلیون نفر هرساله به علت اضافه‌وزن و چاقی می‌میرند. برآورد می‌شود ۳۵/۸ میلیون (۲/۳ درصد) از دالی جهانی به علت اضافه‌وزن یا چاقی ایجاد می‌شود (۹). شیوع چاقی در جهان مابین سال‌های ۱۹۸۰ و ۲۰۰۸ دو برابر شده است. در سال ۲۰۰۸، ۱۰ درصد مردان و ۱۴ درصد زنان در مقایسه با ۵ درصد مردان و ۸ درصد زنان در سال ۱۹۸۰ چاق بودند. برآورد شده که ۲۰۵ میلیون مرد و ۲۹۷ میلیون زن بالای ۲۰ سال در مجموع بیش از نیم میلیارد بزرگسال در جهان چاق باشند (۱۰).

اکثر مطالعات افزایش میزان مرگ مرتبط با چاقی را بخصوص در بیماری‌های قلبی عروقی نشان داده‌اند (۱۱). چاقی مرکزی مستقل از چاقی عمومی، خطر بروز بیماری‌های قلبی عروقی را افزایش می‌دهد (۱۲-۱۴) و پیشگویی‌کننده مهمی برای خطر ابتلا به این بیماری‌ها می‌باشد (۱۵-۱۷). چندین مطالعه رابطه مثبت و محکمی را بین عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی از قبیل فشارخون و دیابت با چاقی مرکزی نسبت به چاقی عمومی گزارش کرده‌اند (۱۸-۲۴). شیوع چاقی شکمی به میزان هشداردهنده‌ای در سرتاسر جهان در حال افزایش است (۲۵). فراوانی چاقی شکمی در دنیا ۲۹ درصد در مردان و ۴۸ درصد در زنان گزارش شده است (۲۶). مطالعه‌ای در امریکا در سال‌های ۲۰۰۰-۱۹۹۹ و سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۷ نشان داد که شیوع چاقی شکمی در زنان ۱۲ درصد و در مردان ۱۵ درصد افزایش داشته است (۲۷). مطالعه‌ای در استرالیا شیوع چاقی مرکزی در بزرگسالان استرالیایی را ۱۵/۸ درصد گزارش کرد (۲۸). مطالعه در افراد بالای ۲۰ سال مصری شیوع چاقی مرکزی را ۲۸/۷ درصد برآورد کرد (۲۹). مطالعه‌ای که بر روی افراد بیش از ۱۵ سال ساکن در ۲۸ استان ایران انجام شد که چاقی شکمی را در ۴۳/۴ درصد زنان و ۹/۷ درصد مردان برآورد کرد (۳۰). مطالعه قند و لیپید تهران شیوع چاقی مرکزی را در زنان ۳۱ درصد و در مردان ۳۸/۳ درصد گزارش کرد (۳۱). مطالعه‌ای در تهران نشان داد که در طول سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۲ تجمع چربی شکمی در مردان ۶ درصد و در زنان ۹ درصد افزایش داشته است (۳۲). مطالعه‌ای دیگر نشان داد که ۶۷ درصد زنان و ۳۳ درصد مردان بیش از بیست سال در

سطح حداقل خطر امکان‌پذیر (سناریو ۲) برساند، نشان‌دهنده میزان اجتناب از بار بیماری‌های قلبی عروقی خواهد بود. برای اجتناب از اثر متغیرهای مخدوشگر عوامل خطر از مقادیر نسبت مخاطره تطبیق یافته برای برآورد سهم تأثیر بالقوه استفاده شد. سپس با استفاده از فرمول مذکور، سهم تأثیر بالقوه در دو حالت سطح خطر تئوریک (شیوع فرضی برابر با صفر در مردان و زنان) و امکان‌پذیر (که با بررسی مطالعات انجام شده در زمینه سطحی از کاهش مواجهه که جوامع دیگر با انجام مداخلات لازم به آن سطح رسیده‌اند و قابل دسترسی بوده مشخص گردید). محاسبه و گزارش گردید (۴۴). با توجه به استفاده از داده‌های شیوع و اندازه اثر به دست آمده از مطالعات دیگر که پیش‌تر ذکر گردید برای در نظر داشتن نقش خطاهای تصادفی احتمالی در محاسبات انجام یافته برای به دست آوردن شیوع و اندازه اثر مربوط (نسبت مخاطره تطبیق یافته) سهم تأثیر بالقوه با استفاده از حدود بالا و پایین شیوع چاقی مرکزی و نسبت مخاطره تطبیق یافته نیز محاسبه گردید.

#### یافته‌ها

در جدول شماره یک سهم تأثیر بالقوه عامل خطر مورد بررسی یعنی چاقی مرکزی در بار منتسب به بیماری‌های قلبی عروقی در مردان و زنان برای برآوردهای نقطه‌ای، حدود بالا و پایین شیوع عوامل خطر و نیز شاخص اندازه اثر مربوط در سناریوهای مختلف سطح حداقل خطر تئوریک و حداقل خطر امکان‌پذیر آورده شده است. همچنین در نمودار شماره یک و دو به ترتیب سهم تأثیر بالقوه عامل خطر مورد بررسی یعنی چاقی مرکزی در بار منتسب به بیماری‌های قلبی عروقی در مردان و زنان در سطح حداقل خطر تئوریک و حداقل خطر امکان‌پذیر نشان داده شده است.

با در نظر گرفتن شیوع (۹۵٪ CI: ۱۲/۵-۲۳/۵) ۱۸ درصدی چاقی مرکزی در مردان و شاخص اندازه اثر برابر با (۱/۱-۱/۸۶) CI: ۱/۴۴(۹۵٪) در صورتی که شیوع چاقی مرکزی را به سطح حداقل خطر تئوریک یعنی صفر (سناریو ۱) برسانیم، شاخص سهم تأثیر بالقوه برابر با (۹/۴-۵/۲) CI: ۵/۲(۹۵٪) درصد است. این مقدار برای حد پایین برآورد نقطه‌ای نسبت مخاطره تطبیق یافته برابر با ۱/۸ درصد و برای حد بالای برآورد ۱۳/۴ درصد است. در صورتی که سیاست‌گذار بهداشتی بخواهد شیوع چاقی مرکزی در مردان را به سطح حداقل خطر امکان‌پذیر یعنی ۱۲ درصد (سناریو ۲) برساند، بار قابل اجتناب بیماری‌های قلبی عروقی برابر با (۴/۶-۰/۲) CI: ۲/۵(۹۵٪) درصد است. این مقدار برای حد پایین برآورد نقطه‌ای نسبت مخاطره تطبیق یافته ۰/۶ درصد و برای حد بالای برآورد ۴/۵ درصد است. مقادیر بار قابل اجتناب بیماری‌های قلبی عروقی

در این روش برای محاسبه مقدار تأثیر یک عامل خطر در بار بیماری، از مقایسه مقدار اثر آن عامل در بار بیماری در شرایطی که با شیوعی مشخص در جامعه وجود دارد، با اثر آن عامل در شرایطی که به صورت فرضی بتوان عامل مورد نظر را در جامعه کاهش داد در سناریوهای مختلف استفاده می‌شود. منظور از RR در این مطالعه همان اندازه اثر عامل خطر چاقی مرکزی بر ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی است. داده‌های مربوط به اندازه اثر عامل خطر چاقی مرکزی بر ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی از نتایج مطالعه آینده‌نگر قند و لیپید تهران پس از پیگیری ۱۰ ساله که باهدف بررسی بیماری‌های غیر واگیر از جمله بیماری‌های قلبی - عروقی و عوامل خطر مرتبط با آن، از سال ۱۳۷۸ با استفاده از نمونه ۱۵۰۰۵ نفری از جمعیت ۳ سال و بالاتر شهر تهران شروع به فعالیت نموده و تاکنون ادامه داشته و وارد مرحله پنجم شده است گرفته شد (۳۱). در مطالعه قند و لیپید تهران نسبت شانس تعدیل شده عامل خطر چاقی مرکزی بر اساس نتایج تحلیل چندگانه رگرسیون لجستیک برای مردان  $95\%CI = (1/11 - 1/97)$  و برای زنان  $95\%CI = (1/13 - 2/23)$  بود. با توجه به اینکه استفاده از نسبت شانس برای برآورد خطر نسبی در مطالعاتی با پیامدهای نادر مناسب است به همین دلیل و برای جلوگیری از بروز خطا و بیش برآورد اثر عامل خطر، با استفاده از نرم‌افزار R نسبت شانس تعدیل شده به خطر نسبی تبدیل گردید بر اساس نتایج حاصل خطر نسبی چاقی مرکزی برای مردان  $95\%CI = (1/10 - 1/86)$  و برای زنان  $95\%CI = (1/13 - 2/14)$  و به دست آمد و به عنوان اندازه اثر در این مطالعه استفاده شد. منظور از شیوع عامل خطر در جامعه همان شیوع عامل خطر مورد بررسی یعنی چاقی مرکزی است که از داده‌های استانی ششمین دور بررسی نظام مراقبت عوامل خطر بیماری‌های غیر واگیر که در سال ۱۳۹۰ اجرا گردیده است، به دست آمده‌اند. در این مطالعه برای محاسبه چاقی مرکزی از نسبت دور کمر به باسن استفاده گردید که در مطالعات قبلی قدرت بیشتر آن در پیشگویی بروز بیماری‌های قلبی عروقی، نسبت به اندازه دور کمر نشان داده شده است. نسبت دور کمر به باسن مساوی یا بالاتر از ۹۵ درصد در مردان و ۹۰ درصد در زنان به عنوان چاقی مرکزی محسوب گردید (۱۲). بر این اساس  $95\%CI = (12/53 - 23/47)$   $95\%CI = 18$ ٪ مردان و  $95\%CI = (14/3 - 23/9)$   $95\%CI = 19/1$ ٪ زنان چاقی مرکزی داشتند منظور از شیوع عامل خطر مورد بررسی در سطح مقابل همان شیوع عامل خطر در سناریوهای مختلف فرضی است به عبارت دیگر حاصل این فرمول، در صورتی که سیاست‌گذار بهداشتی بخواهد شیوع کنونی عوامل خطر مورد بررسی در استان آذربایجان غربی را به سطح حداقل خطر تئوریک (سناریو ۱) و یا

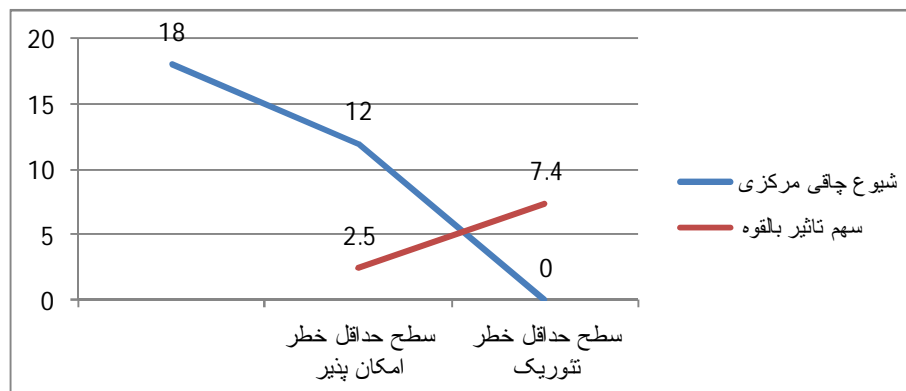
درصد است. در صورت رسانیدن شیوع چاقی مرکزی در زنان از ۱۹/۱ درصد به سطح حداقل خطر امکان‌پذیر یعنی ۱۲ درصد (سناریو ۲)، بار قابل‌اجتناب بیماری‌های قلبی عروقی برابر با ۳/۵ درصد (۱/۲-۵/۸ CI: ۹۵%) است. این مقدار برای حد پایین برآورد نقطه‌ای نسبت مخاطره تطبیق یافته ۰/۹ درصد و برای حد بالای برآورد ۶/۶ درصد است.

ناشی از کاهش شیوع چاقی مرکزی، یعنی شیوع صفر چاقی مرکزی در زنان نیز، با در نظر گرفتن شیوع فعلی چاقی مرکزی (۲۳/۹-۱۴/۳ CI: ۹۵%) ۱۹/۱ درصد و شاخص اندازه اثر (۲/۱۴-۱/۱۳ CI: ۹۵%) ۱/۵۵، برابر با (۷/۳-۱۱/۶ CI: ۹۵%) ۹/۵ درصد است. این مقدار برای حد پایین برآورد نقطه‌ای نسبت مخاطره تطبیق یافته برابر با ۲/۴ درصد و برای حد بالای برآورد ۱۷/۹

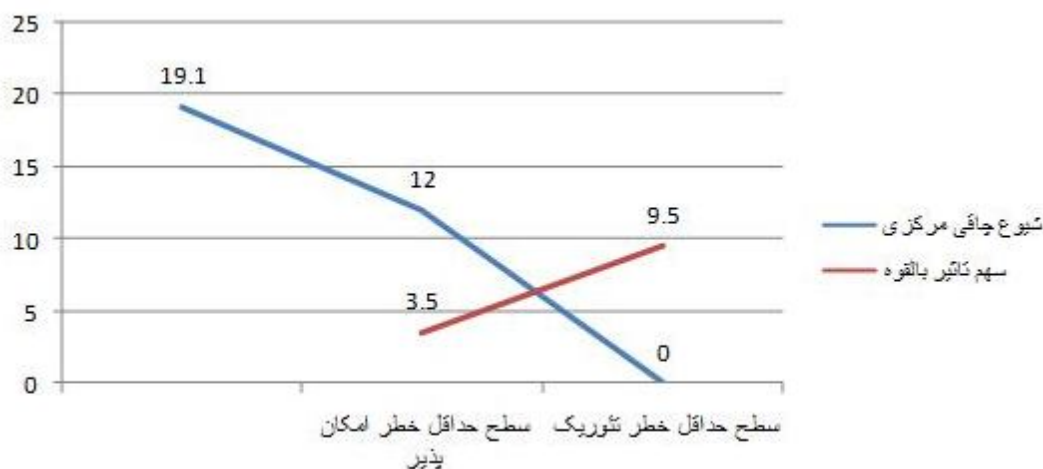
**جدول (۱): سهم تأثیر بالقوه عامل خطر چاقی مرکزی بر بار بیماری‌های قلبی عروقی**

جنس	شیوع عوامل خطر (فاصله اطمینان ۹۵%)	سهم تأثیر بالقوه (درصد بار قابل‌اجتناب)		سهم تأثیر بالقوه (درصد بار قابل‌اجتناب)	
		شاخص اندازه اثر*	حدی	شاخص اندازه اثر استفاده‌شده	شاخص اندازه اثر استفاده‌شده
مردان	18 (12/5-23/5)	1/44 (1/10-1/86)	حدی	حدی	برآورد نقطه‌ای نسبت مخاطره
			0	12	تطبیق یافته
زنان	19/1 (14/3-23/9)	1/55 (1/13-2/14)	حدی	حدی	برآورد نقطه‌ای نسبت مخاطره
			0	12	تطبیق یافته

\* شاخص اندازه اثر (نسبت مخاطره تطبیق یافته): خطر نسبی به‌دست‌آمده از نسبت شانس تعدیل‌شده حاصل نتایج تحلیل چندگانه رگرسیون لجستیک عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی در مطالعه قند و لیپید تهران  
 xx مبنای محاسبه برآورد نقطه‌ای شیوع است.  
 # مبنای محاسبه اعداد داخل پرانتز حدود بالا و پایین برآورد نقطه‌ای شیوع است.



**نمودار (۱): سهم تأثیر بالقوه چاقی مرکزی مردان در بار بیماری‌های قلبی عروقی**



نمودار (2): سهم تأثیر بالقوه چاقی مرکزی زنان در بار بیماری‌های قلبی عروقی

## بحث

همان‌طور که در جدول شماره ۱ و نمودارهای شماره ۱ و ۲ نشان داده شده یافته‌های مطالعه نشان می‌دهد سهم چاقی مرکزی در کاهش بار بیماری‌های قلبی عروقی در مردان در استان آذربایجان غربی در صورتی که شیوع به صفر برسد، برابر با  $7/4$  درصد و در صورتی که شیوع به  $12$  درصد برسد، برابر با  $2/5$  درصد می‌گردد. این مقادیر برای زنان نیز، در صورتی که شیوع به صفر برسد، برابر با  $9/5$  درصد و در صورتی که شیوع به  $12$  درصد برسد، برابر با  $3/5$  درصد است. بیشتر بودن سهم تأثیر بالقوه چاقی مرکزی در زنان نسبت به مردان در این مطالعه به علت بیشتر بودن شیوع چاقی مرکزی، همچنین به دلیل بالاتر بودن اندازه اثر یا خطر نسبی آن در زنان است. در مطالعات صورت گرفته برای برآورد سهم عوامل خطر در بار بیماری‌های قلبی عروقی علاوه بر سهم تأثیر بالقوه از سهم یا خطر منتسب جمعیتی نیز استفاده گردیده است، به همین دلیل یعنی تفاوت روش‌های محاسباتی، استفاده از گروه‌های جمعیتی متفاوت از لحاظ سن، جنس و قومیت و لحاظ نمودن تعاریف و نقاط برش متفاوت برای متغیرها و سطح خطر آفرینی آن‌ها، همچنین علیرغم استفاده از تعاریف و نقاط برش یکسان به دلیل تفاوت شیوع عوامل خطر در جوامع مختلف و اندازه اثر متفاوت استفاده‌شده، مقایسه نتایج مطالعات سهم تأثیر بالقوه، سهم یا خطر منتسب جمعیتی دارای محدودیت‌هایی است. لذا مقایسه نتایج مطالعه حاضر با نتایج حاصل از دیگر مطالعات بسیار محدود می‌گردد. با این حال به چند مورد از نتایج مطالعات

صورت گرفته با استفاده از شاخص‌های مختلف اشاره می‌گردد: بالا بودن سهم چاقی مرکزی در بار منتسب به بیماری‌های قلبی عروقی در زنان با نتایج مطالعه ابوالفضل محمد بیگی که شاخص تأثیر تعمیم‌یافته عامل خطر چاقی در بروز بیماری‌های قلبی عروقی را در زنان را با  $12/43$  درصد بیشتر از مردان با  $3/99$  درصد گزارش کرده است همخوانی دارد (۴۵). در مطالعه فاطمه خسروی شادمانی نیز سهم تأثیر بالقوه چاقی مرکزی (بر اساس اندازه‌گیری دور کمر  $\leq 102$  سانتی‌متر در مردان و  $\leq 88$  سانتی‌متر در زنان) در هر سه سطح حداقل خطر تئوریک، منطقی و امکان‌پذیر به ترتیب با  $29/37$ ،  $14/68$  و  $7/61$  درصد، در زنان بیشتر از مردان به ترتیب با  $6/25$ ،  $3/15$  و  $1/75$  درصد گزارش گردید همچنین در بین عوامل خطر مورد بررسی چاقی مرکزی در زنان، مهم‌ترین عامل خطر در سطح حداقل خطر تئوریک و دومین عامل در سطح حداقل خطر امکان‌پذیر پس از پرفشاری خون برآورد گردید (۴۶). سیده سارا عظیمی و همکاران خطر منتسب جمعیتی چاقی مرکزی (بر اساس نسبت دور کمر به باسن با نقطه برش یکسان استفاده‌شده در مطالعه حاضر) در بیماری‌های قلبی عروقی را نیز در زنان ( $9/88$  درصد) بیشتر از مردان ( $5/91$  درصد) گزارش کرد که به بار چاقی مرکزی زنان در مطالعه حاضر نزدیک است همچنین در مطالعه مذکور چاقی مرکزی در زنان بعد از پرفشاری خون و دیابت و در مردان بعد از پرفشاری خون، دیابت و کلسترول بالا مهم‌ترین عامل بود (۳۱). منوچهر کرمی سهم تأثیر بالقوه چاقی در بار منتسب به سگته مغزی را در هر دو سطح خطر

حاضر منبعی به روز برای برآورد شیوع عامل خطر چاقی مرکزی در استان وجود نداشت و از داده‌های استانی ششمین دور بررسی عوامل خطر بیماری‌های غیر واگیر سال ۹۰ استفاده گردیده است، این موضوع یکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر محسوب می‌گردد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد مطالعات آتی بر اساس داده‌های به روز شیوع به‌منظور برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری بهتر در زمینه اولویت‌بندی مداخلات بهداشتی صورت گیرد.

### نتیجه‌گیری

با توجه به سهم قابل‌توجه چاقی مرکزی در بار منتسب به بیماری‌های قلبی عروقی در استان آذربایجان غربی و در نظر گرفتن این موضوع که چاقی مرکزی در افزایش فشارخون، کلسترول، تری‌گلیسیرید و قند خون که به‌عنوان عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی مطرح هستند، نقش مهمی دارد پیشگیری و کنترل چاقی مرکزی یک رویکرد اساسی در کاهش ابتلا و میرایی بیماری‌های قلبی عروقی خواهد بود. همچنین باید در نظر داشت که با پیشگیری و کنترل چاقی مرکزی علاوه بر کاهش بار بیماری‌های قلبی عروقی، می‌توان بار ناشی از سایر بیماری‌ها را نیز کاهش داد و از بسیاری از ناتوانی‌ها و مرگ‌های زودرس منتسب به این عامل خطر جلوگیری کرد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل از پایان‌نامه و طرح پژوهشی به شماره ۱۲۴۷-۳۲-۰۱-۹۲ مصوب شورای تحصیلات تکمیلی می‌باشد. از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه به خاطر پشتیبانی مالی و از معاونت محترم بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه که در دسترسی به داده‌های مطالعه همکاری و مساعدت معمول داشتند صمیمانه تشکر و قدردانی می‌گردد.

منطقی و امکان‌پذیر در زنان به ترتیب با ۱۰/۹ درصد و ۴/۵ درصد بیشتر از مردان به ترتیب با ۴/۸ درصد و ۲/۴ درصد گزارش کرده است؛ که در هر دو جنس بعد از عامل خطر پرفشاری خون مهم‌ترین عامل خطر بود (۴۷). در مطالعه نیلسون و همکاران خطر منتسب جمعیتی چاقی برای بیماری کرونر قلبی برخلاف مطالعه حاضر در مردان بیشتر از زنان گزارش شده است (۴۸) که علت علاوه بر استفاده از شاخص خطر منتسب جمعیتی و عامل خطر چاقی عمومی، استفاده از اندازه خطر متفاوت می‌باشد به‌طوری‌که اندازه خطر چاقی در مردان بیشتر از زنان بود در صورتی‌که در مطالعه حاضر اندازه اثر چاقی مرکزی در زنان بیشتر از مردان می‌باشد. در مطالعه اشنوهر و همکاران نیز خطر منتسب جمعیتی چاقی برای بیماری کرونر قلبی در مردان بیشتر از زنان گزارش شده است (۴۹)؛ که علت آن علاوه بر استفاده از شاخص خطر منتسب جمعیتی و عامل خطر چاقی عمومی، ناشی از شیوع متفاوت چاقی در جامعه مورد مطالعه مذکور باشد به‌طوری‌که در آن مطالعه شیوع چاقی در مردان حدود ۱،۵ برابر بیشتر از زنان گزارش شده است در صورتی‌که در مطالعه حاضر شیوع چاقی مرکزی در زنان بیشتر از مردان است. فرهاد شیخ‌الاسلامی و همکاران که در مطالعه آینده‌نگر خود به برآورد سهم منتسب جمعیتی عوامل خطر بیماری عروق کرونر قلبی بروش مستقیم بر اساس مدل رگرسیونی پرداخته بودند، سهم تأثیر بالقوه چاقی مرکزی با اندازه‌گیری دور کمر  $\leq 95$  سانتی‌متر را در مردان ۶،۲ درصد و در زنان ۵،۵ درصد گزارش کردند (۵۰)؛ که بیشتر بودن سهم تأثیر بالقوه چاقی مرکزی در مردان نسبت به زنان در آن مطالعه و کمتر بودن آن در زنان در مقایسه با مطالعه حاضر به دلیل شیوع متفاوت چاقی مرکزی در آن مطالعه به علت استفاده از تعریف و نقطه برش متفاوت چاقی مرکزی، همچنین تفاوت اندازه خطر استفاده‌شده می‌باشد. با توجه به اینکه در زمان انجام مطالعه

### References:

1. Smith SC. Screening for high-risk cardiovascular disease: a challenge for the guidelines. Arch Intern Med 2010;170:40-2.
2. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases. Geneva: 2010.
3. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. PLoS Med 2006;3(11):e442.
4. World Health Organization. The World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva: 2002.
5. Cheng J, Zhao D, Zeng Z, Critchley JA, Liu J, Wang W, et al. The impact of demographic and risk factor changes on coronary heart disease deaths in Beijing, 1999-2010. BMC Public Health. 2009;9(30):1-11.
6. Kabagambe EK, Baylin A, Campos H. Nonfatal acute myocardial infarction in Costa Rica: modifiable risk factors, population-attributable

- risks, and adherence to dietary guidelines. *Circulation* 2007;115(9):1075–81.
7. Elbert Y, Burkom HS. Development and evaluation of a data-adaptive alerting algorithm for univariate temporal biosurveillance data. *Stat Med* 2009; 28 (26): 3226-48.
  8. World Health Organization. preparation of the global strategy for diet, physical activity and Health-Report of a regional consultation, Regional Office for the Eastern Mediterranean. Cairo: 2003.
  9. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: 2009.
  10. Finucane MM, Stevens AG, Cowan JM, Danaei G, Lin KJ, Paciorek JC, et al. National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. *Lancet* 2011;337(9765):557-67.
  11. Flegal KM, Graubard BI, Williamson DF, MH G. Cause-specific excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity. *JAMA* 2007;298(17):2028-37.
  12. Hadaegh F, Zabetian A, Sarbakhsh P, Khalili D, James WPT, Azizi F. Appropriate cutoff values of anthropometric variables to predict cardiovascular outcomes: 7.6 years follow-up in an Iranian population. *Int J Obesity* 2009;33:1437-45.
  13. Haffner SM, Despres JP, Balkau B. Waist circumference and body mass index are both independently associated with cardiovascular disease: The International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity (IDEA) survey. *J Am Coll Cardiol* 2006; 47(4):824-46.
  14. Katrin MR, Vincent JK, Charles HH, Ellen EW, Graham AC, Meir JS, et al. abdominal adiposity and coronary heart disease in women. *JAMA* 1998;280:1843-8.
  15. Dhaliwal SS, Welborn TA. Central obesity and multivariable cardiovascular risk as assessed by the Framingham prediction scores. *Am J Cardiol* 2009;103:1403-7.
  16. Onat A, Sansoy V, Uysal O. Waist circumference and waist-to-hip ratio in Turkish adults: interrelation with other risk factors and association with cardiovascular disease *Int J Cardiol* 1999;70:43-50.
  17. Welborn TA, Dhaliwal SS, Bennett SA. Waist-hip ratio is the dominant risk factor predicting cardiovascular death in Australia. *Med J Aust* 2003;179:580-5.
  18. Haffner S, Mitchell B, Stern M, Hazuda H, Patterson J. Public health significance of upper body adiposity for non-insulin dependent diabetes mellitus in Mexican Americans *Int J Obes Relat Metab Disord* 1992;16:177-84.
  19. Han T, van Leer E, Seidell J, Lean M. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. *BMJ* 1995;311:1401-5.
  20. Hartz A, Rupley D, Rimm A. The association of girth measurements with disease in 32,856 women. *Am J Epidemiol* 1984;119:71-80.
  21. Ohlson LO, Larsson B, Svardsudd K, Welin L, Eriksson H, Wilhelmsen L, et al. The influence of body fat distribution on the incidence of diabetes mellitus. 13.5 years of follow-up of the participants in the study of men born in 1913. *Diabetes* 1985; 35:1055-8.
  22. Poulriot MC, Després JP, Lemieux S, Moorjani S, Bouchard C, Tremblay A, et al. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *Am J Cardiol* 1994;73(7):460–8.
  23. Richelsen B, Pedersen SB. Associations between different anthropometric measurements of fatness

- and metabolic risk parameters in non-obese, healthy, middle-aged men. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1995;19: 169-74.
24. Zhu S, Wang Z, Heshka S, Heo M, Faith MS, Heymsfield SB. Waist circumference and obesity-associated risk factors among whites in the third National Health and Nutrition Examination Survey: clinical action thresholds. *Am J Clin Nutr* 2002;76:743.
  25. Reeder BA, Senthilvelan A, Despres JP, Anjel A, Liu L, Wang H, et al. The association of cardiovascular disease risk factors with abdominal obesity in Canada. *Canada Heart Surveys Research Group. CMAJ* 1997;157:39-54.
  26. Balkau B, Deanfield JE, Després JP, Bassand JP, Fox KA, Smith SC, et al. International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity (IDEA): a study of waist circumference, cardiovascular disease, and diabetes mellitus in 168,000 primary care patients in 63 countries. *Circulation* 2007;116:1942-51.
  27. Ford ES, Li C, Zhao G, Tsai J. Trends in obesity and abdominal obesity among adults in the United States from 1999-2008. *Int J Obes (Lond)* 2011;35(5):736-43.
  28. dalton M, cameron AJ, zimmerman PZ, shaw JE, jolley D, dunstan DW. Waist circumference, waist-hip ratio and body mass index and their correlation with cardiovascular disease risk factors in Australian adults. *J Int Med* 2003;254:555-63.
  29. Abolfotouh MA, Soliman LA, Mansour E, Farghaly M, El-Dawaiaty AA. Central obesity among adults in Egypt: prevalence and associated morbidity. *East Mediterr Health J* 2008;14(1):57-68.
  30. Kelishadi R, Alikhani S, Delavari A, Alaedini F, Safaie A, Hojatzadeh E, et al. Obesity and associated lifestyle behaviours in Iran: Findings from the First National Non-communicable Disease Risk Factor Surveillance Survey 246-51. *Public Health Nutr* 2008;11(3):246-51.
  31. Azimi S, Khalili D, Hadaegh F, Mehrabi Y, Yavari P, Azizi F. Direct Estimate of Population Attributable Fraction of Risk Factors for Cardiovascular Diseases: Tehran Glucose and Lipid Study. *Iran J Epidemiol* 2011;7(4):9-18. (Persian)
  32. Azizi F, Azadbakht L, Mirmiran P. Trends in overweight, obesity and central fat accumulation among Tehrani adults between 1998-1999 and 2001-2002: Tehran lipid and glucose study. *Ann Nutr Metab* 2005;49:3-8.
  33. Azadbakht L, Mirmiran P, Shiva N, Azizi F. General obesity and central adiposity in a representative sample of Tehrani adults: Prevalence and determinants. *Int J Vitam Nutr Res* 2005;75(4):297-304.
  34. Veghari G, Sedaghat M, Joshaghani H, Hoseini A, Niknajat F, Angizeh, et al. The Prevalence and Associated Factors of Central obesity in Northern Iran. *Iran Cardiovascular Res J* 2010;4(4):164-8.
  35. Drescher K, Becher H. Estimating the generalized impact fraction from case-control data. *Biometrics* 1997;53(3):1170-6.
  36. Murray CJ, Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Vander Hoorn S. Comparative quantification of health risks conceptual framework and methodological issues. *Popul Health Metr* 2003;1(1):1.
  37. Eide GE, Heuch I. Attributable fractions: fundamental concepts and their visualization. *Stat Methods Med Res* 2001;10(3):159-93.
  38. Morgenstern H, Bursic ES. A method for using epidemiological data to estimate the potential impact of an intervention on the health status of a target population. *J Community Health* 1982;7(4):292-309.
  39. Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Vander Hoorn S, Murray CJL, Comparative Risk Assessment



- Collaborating Group. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *Lancet* 2002;360(9343):1347-60.
40. Gachohi JM, Kitale PM, Ngumi PN, Skilton RA, Bett B. Population attributable fractions of farm vector tick (*Rhipicephalus appendiculatus*) presence on *Theileria parva* infection seroprevalence under endemic instability. *Prev Vet Med* 2013;108(2-3):103-13.
41. Haby MM, Vos T, Carter R, Moodie M, Markwick A, Magnus A, et al. A new approach to assessing the health benefit from obesity interventions in children and adolescents: the assessing costeffectiveness in obesity project *Int J Obes (Lond)*. 2006;30:1463-75.
42. Murray CJ, Lopez AD. On the comparable quantification of health risks: lessons from the Global Burden of Disease Study. *Epidemiology* 1999;10(5):594-605.
43. Valent F, Little DA, Bertollini R, Nemer LE, Barbone F, Tamburlini G. Burden of disease attributable to selected environmental factors and injury among children and adolescents in Europe. *Lancet* 2004;363(9426):2032-9.
44. Mobasheri F, Khalili D, Mehrabi Y, Hadaegh F, Movahedi M, Momenan AA, et al. Effect of lifestyle modification education on prevalence of general and central obesity in adults: Tehran lipid and glucose study *J isfahan medical school* 2012;30(205):1425-38. (persian)
45. Eshrati B, Hasanzaeh J, Beigi MA. Calculation of population attributable burden of excess weight and obesity to non-contagious diseases in markazi province of iran. *J Semnan Univ Medical Sci* 2009;11(2):83-90.(persian)
46. Karami M, Shadmani KF, mobasheri F. Potential Impact Fraction of modifying selected risk factors on burden of cardiovascular disease in Iran: comparative risk assessment. *Razi J Med Sci* 2013;20(109):62-71 (persian)
47. Karami M, Soori H, Monfared BA. Estimating the contribution of selected risk factor in attributable burden to stroke in iran. *Iranian J Publ Health* 2012;41(5):91-6.
48. Nilsson Pm, Nilsson JA, Berglund G. Population-attributable risk of coronary heart disease factors during long-term follow-up: the Malmo Preventive Project 21- Schnohr P, Jensen JS, Scharling. *J Int Med* 2006;260:134-41.
49. Schnohr P, Jensen JS, Scharling H, Nordestgaard BG. Coronary heart disease risk factors ranked by importance for the individual and community. A 21 year follow-up of 12 000 men and women from The Copenhagen City Heart Study. *Eur Heart J* 2002;23(8):620-6.
50. Khalili D, Sheikholeslami FH, Bakhtiyari M, Azizi F, Momenan AA, Hadaegh F. The incidence of coronary heart disease and the population attributable fraction of its risk factors in Tehran: a 10-year population-based cohort study. *PloS one* 2014;9(8):e105804.

## ESTIMATING THE CONTRIBUTION OF CENTRAL OBESITY TO THE BURDEN OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN WEST AZERBAIJAN PROVINCE

Mohsen Jalilzadeh<sup>1</sup>, Kamal Khademvatan<sup>2</sup>, Hamid Reza Khalkhali<sup>3</sup>, Shaker Salarilak<sup>4\*</sup>

Received: 20 Apr , 2015; Accepted: 15 June , 2015

### Abstract

**Background & Aims:** Cardiovascular diseases are the most common cause of death in West Azerbaijan province. This study was conducted to estimate the contribution to the burden of modification risk factor of central obesity and determine the effect of reducing its prevalence on cardiovascular diseases in this province.

**Materials & Methods:** To calculate the Potential Impact Fraction (PIF), the World Health Organization comparative risk assessment (CRA) methodology was used. The prevalence of risk factor was obtained from provincial data of the sixth steps survey of non-communicable risk factors which was conducted in 2011 and the effect size of risk factor was extracted from Tehran Lipid and Glucose Study.

**Results:** By reducing the percent of women with central obesity from %19.1 to the theoretical (zero level) and the feasible minimum risk level i.e.% 12, respectively 9.5% and 3.5% of attributable Disability Adjusted Life Years (DALYs) to cardiovascular disease were avoidable, also with the decrease in the prevalence of obesity in men from 18% to the theoretical risk (zero) and feasible minimum risk (12%) the corresponding value were 7.4% and 2.5%, respectively.

**Conclusion:** According to the considerable contribution of central obesity on attributable burden of cardiovascular disease in West Azerbaijan province and considering this fact that central obesity has important role in increasing hypertension, cholesterol, triglycerides and blood sugar, prevention and control of central obesity will be an essential approach to reducing morbidity and mortality from cardiovascular diseases.

**Keywords:** Cardiovascular diseases, Attributable burden, Central obesity, Potential impact fraction

**Address:** Manzaryieh Square, Soleyman Khater Street, Post Code: 51747-45155, Post Box: 1655, Tabriz, East Azerbaijan Province, Iran.

**Tel:** +98 41 34794162

**Email:** salari@iaut.ac.ir, salarilak@yahoo.com

SOURCE: URMIA MED J 2015; 26(5): 379 ISSN: 1027-3727

<sup>1</sup>Master Student of Epidemiology, Faculty of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>2</sup>Associate Professor of Cardiology, Seyed Al-Shohada Hospital, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>3</sup>Associate Professor, Department of Epidemiology and Biostatistics, Faculty of Public Health, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>4</sup>Associate Professor of Epidemiology, Department of Public Health, Medical Sciences Faculty, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran (Corresponding Author)