

## تاثیر چاقی، چاقی شکمی و اثر توام هر دو عامل در افزایش فشارخون مردان استان مازندران (مطالعه کسر متناسب به جمعیت): گزارش کوتاه

### چکیده

دریافت: ۱۳۹۵/۰۲/۰۸ ویرایش: ۱۳۹۵/۱۰/۲۵ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۰/۲۹ آنلاین: ۱۳۹۵/۱۰/۳۰

مسعود محمدی<sup>\*۱</sup>

مسعود میرزایی<sup>۲</sup>

۱- گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.  
۲- مرکز تحقیقات بیماری‌های قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

\* نویسنده مسئول: کرمانشاه، بلوار شهید شیروانی، خیابان دانشگاه، دانشکده پزشکی، گروه پزشکی اجتماعی.

تلفن: ۰۸۳- ۳۴۲۷۶۱۸

E-mail: masoud.mohammadi1989@yahoo.com

**زمینه و هدف:** چاقی و چاقی شکمی از جمله عوامل خطر فشارخون می‌باشند، مطالعه حاضر با هدف تعیین سرمتناسب به جمعیت فشارخون در اثر چاقی و چاقی شکمی و اثر توام هر دو در مردان استان مازندران انجام شد. **روش بررسی:** این مطالعه یک مطالعه اپیدمیولوژیک بود که از داده‌های نظام مراقبت بیماری‌های غیرواگیر که در اردیبهشت ماه سال ۱۳۸۸ به دست آمده استفاده شده و اندازه خطر نیز از مطالعه قند و لیپید به دست آمده سپس خطر متناسب به جمعیت بر اساس فرمول کسر متناسب محاسبه شد. **یافته‌ها:** بر اساس نتایج به دست آمده کسر متناسب به جمعیت فشارخون در اثر چاقی (۱۷/۲-۷/۱۰؛ CI/۹۵: ۱۴/۵)، چاقی شکمی (۱۱/۳-۲/۰۴؛ CI/۹۵: ۷/۴) و اثر مشترک هر دو عامل (۲۵/۶-۹/۷؛ CI/۹۵: ۲۲/۶) به دست آمد. **نتیجه‌گیری:** با توجه به شیوع بالای فشارخون و چاقی در مردان استان مازندران لازم است تا در زمینه پیشگیری از شیوع این بیماری‌ها در مردان استان مازندران اقدامات موثری صورت گیرد.

**کلمات کلیدی:** مطالعات اپیدمیولوژیک، فشارخون، چاقی، چاقی شکمی، شیوع، مردان.

### مقدمه

بالای ۳۰) در خانم‌ها ۱۴/۲٪ گزارش شده و این مقدار برای آقایان تنها ۵/۶٪ بوده است.<sup>۳</sup> اضافه وزن و چاقی به‌ویژه افزایش توده بافتی و چربی شکمی سبب افزایش مرگ و میر به‌دنبال حوادث قلبی و عروقی و همچنین افزایش مرگ و میر به هر دلیلی می‌گردد و چنین به نظر می‌رسد که ارتباط بین چاقی و حوادث قلبی و عروقی تا حدودی به دلیل ارتباط چاقی با وجود عوامل کلاسیک حوادث قلبی و عروقی یعنی پر فشاری خون، دیابت و افزایش چربی خون است، در واقع چنین به نظر می‌رسد که بسیاری از بیماری‌ها و مشکلات سلامتی در حضور چاقی و با افزایش شاخص توده بدنی احتمالاً مشکل‌آفرین خواهند شد.<sup>۴</sup>

نمایه توده بدنی (Body mass index, BMI) و نسبت دور کمر به دور باسن (Waist-to-hip ratio (WHR) به‌طور وسیعی به‌عنوان ملاک

بیماری‌های غیرواگیر از جمله بیماری‌های قلبی و عروقی از جمله مهمترین علت مرگ و بار بیماری (سال‌های از دست رفته عمر به دلیل مرگ و ناتوانی) در جهان هستند، همانند سایر بیماری‌های غیرواگیر، اهمیت بیماری فشارخون بالا روز به روز بیشتر مشهود می‌شود و این در حالی است که در بعضی از کشورهای منطقه شرقی سازمان جهانی بهداشت، حدود ۲۵٪ افراد بزرگسال به این بیماری مبتلا هستند.<sup>۲</sup> در طرح بررسی سلامت و بیماری در سال ۱۳۷۸ که در آن تمامی افراد در سن بالای ۱۵ سال سراسر کشور مورد مطالعه قرار گرفتند و بر اساس آن ۱۱/۱٪ آقایان و ۱۱/۹٪ خانم‌ها دچار فشارخون بالای ۱۶۰/۹۵ بودند و این در حالی است که چاقی (نمایه توده بدنی

ابتلا به پر فشاری خون داشتند ( $OR= ۲/۸$ ,  $CI/۹۵: ۱/۹-۴/۲$ ) و مردان دارای چاقی شکمی در مقایسه با افراد طبیعی شانس بیشتری جهت ابتلا به فشارخون داشتند ( $OR= ۱/۵$ ,  $CI/۹۵: ۱/۱-۲/۰$ ) برای محاسبه سهم متناسب جمعیتی هر کدام از عوامل پس از استاندارد سازی داده‌ها، آن‌ها را در فرمول ۱ قرار داده، سپس با استفاده از فرمول ۲، اثر توأم هر دو عامل خطر محاسبه شد.<sup>۷</sup> منظور از شیوع در فرمول زیر شیوع عامل خطر و منظور از نسبت شانس اندازه اثر عامل خطر مورد نظر می‌باشد.<sup>۷</sup> تجزیه و تحلیل و استانداردسازی داده‌ها بر اساس نرم‌افزار Microsoft Office Excel 2010 انجام گرفت.

فرمول ۱:

$$PAF = P \times \left( \frac{OR - 1}{OR} \right)$$

$$PAF = 1 - \prod_{i=1}^n (1 - PAF_i) \quad \text{فرمول ۲:}$$

## یافته‌ها

در استان مازندران و بر مبنای داده‌های جدول ۱ در مردان و بر اساس کسر متناسب به جمعیت فشارخون در اثر چاقی در بین گروه‌های سنی، گروه سنی ۶۵-۵۵ سال با میزان ۵/۵٪ بیشترین میزان کسر متناسب به جمعیت را به خود اختصاص داده‌اند.

بر اساس نتایج به‌دست آمده مشخص شد که در مردان و در مجموع گروه‌های سنی مورد مطالعه ۱۴/۵٪ از ۲۲/۶٪ شیوع فشارخون، متناسب به چاقی مردان در جمعیت استان مازندران بود، بر مبنای همین داده‌ها کسر متناسب به جمعیت فشارخون مردان در اثر چاقی شکمی ۷/۴٪ بود و در بین گروه‌های سنی نیز گروه سنی ۶۵-۵۵ سال با ۲/۸٪ بیشترین میزان کسر متناسب به جمعیت فشارخون در اثر چاقی شکمی را به‌خود اختصاص دادند و در نهایت کسر متناسب به جمعیت فشارخون به‌علت اثر توأم هر دو عامل چاقی و چاقی شکمی در جدول گزارش شده که در بین گروه‌های سنی، گروه سنی ۶۵-۵۵ سال با ۵/۳٪ بیشترین میزان کسر متناسب به جمعیت در اثر هر دو عامل خطر را به خود اختصاص داد و به‌طور کلی در مجموع نتایج هر دو عامل چاقی و چاقی شکمی مشخص شد که در مردان استان مازندران و در مجموع گروه‌های سنی مورد مطالعه ۱۹/۰۵٪ از ۲۲/۶٪ شیوع فشارخون، متناسب به چاقی و چاقی شکمی مردان جمعیت استان مازندران بود.

و شاخص چاقی و عوامل خطر ساز بیماری‌های قلب و عروق و دیابت مورد استفاده قرار می‌گیرند و نسبت دور کمر به باسن به‌عنوان یک عامل پیش‌بینی کننده پرفشاری خون، دیابت و هیپرلیپیدمی مطرح است.<sup>۶</sup>

کسر متناسب به جمعیت برای پاسخ به این پرسش که اگر اثر عامل علیتی مانند چاقی در جمعیت حذف شود، چه مقدار از بار بیماری یا بروز بیماری مانند فشارخون در جمعیت کاهش خواهد یافت مورد توجه قرار می‌گیرد. در ایران و در استان‌های آن شیوع چاقی که یکی از ریسک فاکتورهای مهم افزایش فشارخون است، بالا می‌باشد و کسر متناسب جمعیتی بیان می‌کند با کاهش شیوع چاقی به‌عنوان یکی از عوامل خطر فشارخون به سطح مورد نظر خود می‌توانیم چه تغییری درباره بیماری فشارخون و یا میزان ابتلای به آن ایجاد کنیم.<sup>۷-۹</sup>

مطالعه حاضر با هدف تعیین خطر متناسب به جمعیت فشارخون در اثر چاقی و چاقی شکمی و اثر توأم هر دو عامل در مردان استان مازندران انجام گردید تا از این طریق راهنمای تصمیمات سیاست‌گذاران سلامت در زمینه کاهش شیوع چاقی و فشارخون در این استان باشد.

## روش بررسی

در این مطالعه اپیدمیولوژیک کسر متناسب به جمعیت، از داده‌های شیوع فشارخون مربوط به داده‌های نظام مراقبت بیماری‌های غیرواگیر که برای تمام استان‌های کشور در طی سال ۱۳۸۸ به‌دست آمده است و در آن شیوع عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر در مردان و به تفکیک سن استفاده شده است و سپس شیوع اختصاصی جنسی (Sex-specific) و اختصاصی سنی (Age-specific) این داده‌ها متناسب با جمعیت مردان استان مازندران در آخرین سرشماری سال ۱۳۹۰ که نزدیکترین سرشماری به مطالعه حاضر می‌باشد، تعیین شد و داده‌های مربوط به نسبت شانس (OR) چاقی شکمی و چاقی در ایجاد فشارخون را بر اساس مطالعه ارتباط چاقی با عوامل خطر ساز بیماری‌های قلبی-عروقی: یک مطالعه اپیدمیولوژیک در تهران که در قالب مطالعه قند و لیپید تهران به‌دست آمده که بر اساس یافته‌های آن مردان چاق در مقایسه با افراد با وزن طبیعی شانس بیشتری جهت

جدول ۱: سهم متناسب به جمعیت فشارخون مردان استان مازندران به علت چاقی، چاقی شکمی و اثر مشترک هر دو عامل به تفکیک سن در سال ۱۳۸۸

عامل خطر	گروه‌های سنی	جمعیت گروه‌های سنی	شیوع تطبیق یافته %	% سهم متناسب به جمعیت	
				فاصله اطمینان برآورد	برآورد نقطه‌ای
چاقی	۳۵-۴۴	۲۳۵۰۵۱	۶/۱	۴/۶-۲/۹	شانس نقطه‌ای شانس
	۴۵-۵۴	۱۸۳۷۸۲	۷/۹	۶/۰۶-۳/۷	شانس
	۵۵-۶۵	۱۰۸۳۱۲	۸/۵	۶/۵-۴/۰۵	
	مجموع	۵۲۷۱۴۵	۲۲/۶	۱۷/۲-۱۰/۷	
چاقی شکمی	۳۵-۴۴	۲۳۵۰۵۱	۶/۱	۰/۵-۳/۰۷	شانس نقطه‌ای شانس
	۴۵-۵۴	۱۸۳۷۸۲	۷/۹	۰/۷-۳/۹	شانس
	۵۵-۶۵	۱۰۸۳۱۲	۸/۵	۰/۷-۴/۲	
	مجموع	۵۲۷۱۴۵	۲۲/۶	۲/۰۴-۱۱/۳	
هر دو عامل	۳۵-۴۴	۲۳۵۰۵۱	۶/۱	۰/۴-۴/۷	شانس نقطه‌ای شانس
	۴۵-۵۴	۱۸۳۷۸۲	۷/۹	۱/۴-۷/۰۴	شانس
	۵۵-۶۵	۱۰۸۳۱۲	۸/۵	۱/۸-۷/۸	
	مجموع	۵۲۷۱۴۵	۲۲/۶	۹/۷-۲۵/۶	

## بحث

که همانند مطالعه حاضر اهمیت تاثیر چاقی را در افزایش فشارخون تذکر داده و بیان‌کننده بالا بودن فشارخون و چاقی در استان‌های کشور می‌باشد.

در مطالعه دیگری از Mohammadi و همکاران گزارش شد که بیشترین میزان کسر متناسب به جمعیت فشارخون بالا در اثر چاقی در غرب کشور در استان کرمانشاه و در جنس مذکر ۱۹/۹٪ و در جنس مونث ۲۱/۳٪ و کمترین میزان کسر متناسب در جنس مذکر در استان ایلام ۱۰/۳٪ و در جنس مونث استان کردستان ۱۱/۵٪ گزارش شد.<sup>۱۱</sup> Salem و همکاران نیز گزارش کردند که ۶۰٪ افراد که دارای اضافه وزن و چاقی دارای فشارخون سیستولیک غیرطبیعی می‌باشند و بیان شد که بین فشارخون سیستولیک و دیاستولیک با چاقی مرکزی ارتباط معناداری وجود دارد و مطالعات دیگر نشان می‌دهند که فشارخون مهمترین علت مرگ و میر ناشی از بیماری‌های قلبی-عروقی می‌باشد.<sup>۱۳،۱۲</sup>

در مطالعه‌ی که توسط Karami و همکاران انجام گرفت بیان شد کاهش شیوع دیابت در زنان ایرانی به میزان ۱۰/۰۵٪ می‌توان خطر

بر اساس نتایج و یافته‌های حاصل از این مطالعه بیشترین کسر متناسب به جمعیت فشارخون در اثر چاقی در بین گروه‌های سنی مردان ۱۴/۵٪ به‌دست آمد و بیشترین کسر متناسب به جمعیت فشارخون در اثر چاقی شکمی در مردان ۷/۴٪ بود، در نهایت بر اساس نتایج به‌دست آمده در اثر توام هر دو عامل چاقی و چاقی شکمی مشخص شد که در مردان و در مجموع گروه‌های سنی مورد مطالعه ۱۹/۰۵٪ از ۲۲/۶٪ شیوع فشارخون، متناسب به چاقی و چاقی شکمی مردان جمعیت استان مازندران بود.

Mohammadi و همکاران در مطالعه‌ای گزارش می‌کنند استان یزد بر حسب کسر متناسب به جمعیت فشارخون در اثر چاقی بیشترین این میزان متناسب به جنس مونث با میزان ۲۰/۳٪ می‌باشد و در بین گروه‌های سنی نیز در جنس مذکر گروه سنی ۴۵-۵۴ سال با میزان ۵/۵٪ و در جنس مونث گروه سنی ۵۵-۶۵ سال با میزان ۸/۶٪ بیشترین میزان کسر متناسب به جمعیت را به خود اختصاص داده‌اند<sup>۹</sup>

بار سکتة مغزی در این مناطق کاسته می‌شود و لزوم پیشگیری در این مناطق و به‌ویژه توجه بیشتر به فشارخون و عوامل موثر در ایجاد فشارخون مانند چاقی را یادآور می‌شود.<sup>۱۶</sup>

همچنین مطالعات دیگری از Mohammadi و همکاران گزارش دهنده اهمیت تاثیر چاقی بر افزایش فشارخون می‌باشد و اهمیت آن را متذکر می‌گردد و بیان می‌کند که با توجه به اهمیت و تاثیر بالای چاقی در شیوع فشارخون بالا در کشور لازم است سیاست‌گذاری مناسبی در زمینه پیشگیری از چاقی در کشور انجام گیرد.<sup>۱۷-۱۹</sup> لذا با توجه بالا بودن شیوع چاقی و فشارخون در مردان استان مازندران و همچنین اهمیت شیوع و تاثیر چاقی و چاقی شکمی مردان در ایجاد فشارخون لازم است تا در زمینه پیشگیری از شیوع این بیماری در مردان استان مازندران اقدامات موثری نیز صورت گیرد.

سپاسگزاری: پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند از گروه آمار و اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد که شرایط انجام مطالعه و همچنین گردآوری داده‌ها از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی را فرام آورده‌اند، تشکر بعمل آورند.

ابتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی را به پایین‌ترین نقطه کاهش داد و ۶/۸٪ سال‌هایی را با ناتوانی‌های بیماری‌های قلبی-عروقی به‌علت دیابت به‌وجود می‌آید را پیشگیری کرد و بهبود بخشید.<sup>۱۴</sup> بر مبنای این مطالعه و محاسبه کسر متناسب به جمعیت از ۱۰٪ شیوع بیماری‌های قلبی-عروقی در جمعیت می‌توان با کاهش عامل خطر دیابت در ایجاد بیماری‌های قلبی-عروقی ۶٪ از بار بیماری‌های قلبی-عروقی در جمعیت را کاهش داد که رقم قابل توجهی جهت توجه سیاست‌گذاران سلامت می‌باشد.

Tran و همکاران در مطالعه‌ای که در خاورمیانه و شمال آفریقا انجام گرفت بیان کردند که بیش از ۶۰٪ سکتة‌های مغزی به فشارخون نسبت داده شده که با افزایش آگاهی و روش‌های پیشگیری مانند تغییر در سبک زندگی و ورزش می‌توان کاهش فشارخون را هم‌جهت با کاهش بروز سکتة مغزی و همچنین بیماری‌های ایسکمیک قلب دانست.<sup>۱۵</sup>

در منطقه شمال آفریقا نیز متناسب با مطالعه Deubner شیوع فشارخون در نژاد سیاه‌پوست بالا بوده و این مطالعه بیان می‌کند با کاهش میزان شیوع چاقی در جمعیت خاورمیانه و شمال آفریقا ۶۰٪

## References

- Hojjatzade E, Samavat T. Guidelines Blood Pressure Measurement. Ministry of Health and Medical Education, Department of Health, Department of Non-Communicable Diseases, Tehran, Iran, 2012. [Persian]
- Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet* 2005;365(9455):217-23.
- Naderi Asiabar Z, Hojjatzade E. Blood Pressure Control Guidelines for Physicians. 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Seda Publication; 2000. [Persian]
- Mirzaei M, Moayedallaie S, Jabbari L, Mohammadi M. Prevalence of hypertension in Iran 1980–2012: a systematic review. *J Tehran Univ Heart Center* 2016;11(4):159-67.
- Karami M, Khosravishadmani F, Najafi F. Estimating the contribution of diabetes on the attributable burden of cardiovascular diseases in Kermanshah, West of Iran. *Iran J Epidemiol* 2012;8(3):33-8. [Persian]
- Azizi F, Esmaelzadeh A, Mirmiran P. Obesity is associated with heart disease risk factor-disease: an epidemiological study in Tehran. *Iran J Endocrinol Metab* 2003;5(4):389-97.
- Khosravi Shadmani F, Soori H, Karmi M, Zayeri F, Mehmandar M. Estimating of population attributable fraction of unauthorized speeding and overtaking on rural roads of Iran. *Iran J Epidemiol* 2013;8(4):9-14.
- Woo J, Ho SC, Yu AL, Sham A. Is waist circumference a useful measure in predicting health outcomes in the elderly? *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002;26(10):1349-55.
- Mohammadi M. The concept of population attributable fraction (PAF), and the potential impact fraction (PIF) in epidemiology: letters to the editor. *Tehran Univ Med J* 2016;74(1):75.
- Mohammadi M, Mirzaei M. Population attributable fraction of hypertension associated with obesity in Yazd Province in 2009: a short report. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2015;13(12):1179-86.
- Mohammadi M, Mirzaei M. Population attributable fraction of hypertension associated with obesity in the Western Iran. *Razi J Med Sci* 2016;23(144):81-8.
- He J, Gu D, Chen J, Wu X, Kelly TN, Huang JF, et al. Premature deaths attributable to blood pressure in China: a prospective cohort study. *Lancet* 2009;374(9703):1765-72.
- Salem Z, Rezaeyan M. Check the blood pressure and its relationship with anthropometric indices in medical university, Iran. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2007;7(3):157-64. [Persian]
- Karami M, Khalili D, Eshtrati B. Estimating the proportion of diabetes to the attributable burden of cardiovascular diseases in Iran. *Iran J Public Health* 2012;41(8):50-5.
- Tran J, Mirzaei M. The population attributable fraction of stroke associated with high blood pressure in the Middle East and North Africa. *J Neurol Sci* 2011;308(1-2):135-8.
- Deubner DC, Tyroler HA, Cassel JC, Hames CG, Becker C. Attributable risk, population attributable risk, and population attributable fraction of death association with hypertension in a biracial population. *Circulation* 1975;52:901-8.
- Mohammadi M, Mirzaei M. Population-attributable fraction of hypertension associated with obesity, abdominal obesity, and the

- joint effect of both in the Central Provinces of Iran. *J Epidemiol Glob Health* 2017;7(1):71-79.
18. Mohammadi M, Mirzaei M. Population attributable fraction of hypertension associated with obesity in Iran. *J Community Health Res* 2016;5(4):249-59.
  19. Mohammadi M, Mirzaei M, Barati H. The estimated joint impact of obesity and abdominal obesity in the prevalence of hypertension of males of Qom City: the study of population-attributable fraction. *Mil Caring Sci* 2016;3(2):133-8.

## The effect of obesity, abdominal obesity and joint effect of them on high blood pressure in men of Mazandaran Province, Iran (population attributable fraction study): *brief report*

### Abstract

Received: 27 Apr. 2016 Revised: 14 Jan. 2017 Accepted: 18 Jan. 2017 Available online: 19 Jan. 2017

Masoud Mohammadi M.Sc.<sup>1\*</sup>  
Masoud Mirzaei M.D., Ph.D.<sup>2</sup>

1- Department of Social Medicine,  
School of Medicine, Kermanshah  
University of Medical Sciences,  
Kermanshah, Iran.

2- Yazd Cardiovascular Research  
Centre, Shahid Sadoughi University  
of Medical Sciences and Health  
Services, Yazd, Iran.

**Background:** Hypertension is one of the most important chronic illness worldwide and one the major risk factors for cardiovascular diseases. Obesity and abdominal obesity are risk factors for high blood pressure. Population attributable fraction (PAF) answers the question of how much of the disease burden in a certain population may be reduced if a risk factor like obesity is removed from the population. It implies that reducing prevalence of obesity as a risk factor of hypertension, may reduce the burden of hypertension and its consequences. The aim of this study was to determine the population attributable fraction of hypertension associated with obesity, abdominal obesity and joint effect of them in the men of Mazandaran Province, North of Iran.

**Methods:** In this epidemiological study, the data of non-communicable disease surveillance system in 2009 has been achieved. Then measure of association between obesity and hypertension (Odds Ratio) was extracted from Tehran Lipid and Glucose Study (TLGS). After standardizing the data, the population attributable risk for men based on the above formula (Levin's attributable fraction formula) has been calculated.

**Results:** In our study based on population attributable fraction, results in blood pressure caused by obesity were 14.5 (CI 95%: 10.7-17.2), the effect of abdominal obesity was 7.4 (CI 95%: 2.04-11.3) and deductions attributable joint effect both obesity and abdominal obesity was 22.6 (CI 95%: 9.7-25.6) respectively.

**Conclusion:** Given the high prevalence of hypertension and obesity in Mazandaran men and the impact of obesity on blood pressure is necessary to prevent the spread of the disease. It is recommended that health promotion programs focus on men with high blood pressure due to obesity could be performed.

**Keywords:** abdominal obesity, blood pressure, epidemiologic studies, men, obesity, prevalence.

\* Corresponding author: Department of  
Social Medicine, School of Medicine,  
University St., Shahid Shiroodi Blvd.,  
Kermanshah, Iran.  
Tel: +98- 83- 34274618  
E-mail:  
masoud.mohammadi1989@yahoo.com