

## میزان شیوع سندرم متابولیک در بزرگسالان شهر یزد در سال ۱۳۹۳-۹۴: نتایج مطالعه سلامت مردم یزد (یاس)

ویدا مظفری خسروی<sup>۱</sup>، مسعود میرزایی<sup>۲</sup>، حسن مظفری خسروی<sup>۳\*</sup>

### مقاله پژوهشی

**مقدمه:** سندرم متابولیک مجموعه‌ای از اختلالات می‌باشد که در نهایت خطر حوادث قلبی-عروقی، دیابت و مشکلات دیگری را به دنبال دارد. هدف از این مطالعه تعیین شیوع این سندرم در بزرگسالان شهر یزد بوده است. **روش بررسی:** این مطالعه با استفاده از داده‌های فاز نخست مطالعه طولی "بررسی سلامت مردم یزد" (یاس) انجام شده است. بیش از ده هزار نفر از افراد بزرگسال (۶۹-۲۰ سال) از خانوارهای شهر یزد در این مطالعه مشارکت داشته‌اند. از ده هزار نفر شرکت کننده در مطالعه، تقریباً ۴۰۰۰ نفر به آزمایشگاه مراجعه و داده‌های آنان برای محاسبه سندرم استفاده شد. سندرم متابولیک بر اساس معیارهای ATP III تعریف شد. با استفاده از نرم‌افزار SPSS Version 16 داده‌ها مورد آنالیز قرار گرفت. **نتایج:** شیوع کلی سندرم ۳/۳۳٪ به دست آمد که با افزایش سن رابطه معنی‌داری داشته، به طوری که از ۶۰ سالگی به بالاترین حد یعنی بیش از ۵۰٪ رسیده است. هم‌چنین به طور معنی‌داری در زنان با ۳۹/۹٪ بیش از مردان با ۲۵/۹٪ بوده است. فراوانی اجزاء غیر نرمال سندرم به ترتیب دور کم‌ر یا چاقی شکمی (۴۷/۱٪)، فشار خون دیاستول یا سیستول (۴۳/۷٪)، تری گلیسرید (۴۱/۶٪)، HDL (۳۹/۵٪) و قند خون ناشتا (۲۱/۷٪) بوده است. ۶۷/۵٪ و ۹۱/۷٪ از مبتلایان به سندرم نیز چاق یا اضافه وزن داشته‌اند. **نتیجه‌گیری:** مطالعه نشان داد که شیوع سندرم متابولیک به‌ویژه در زنان و افراد بالای ۵۰ سال بالاست از سوی دیگر چاقی مرکزی و پرفشاری خون مهم‌ترین اجزاء معرف سندرم متابولیک در شهر یزد می‌باشند.

**واژه‌های کلیدی:** سندرم متابولیک، چاقی، یزد

**ارجاع:** ویدا مظفری خسروی، مسعود میرزایی، حسن مظفری خسروی. میزان شیوع سندرم متابولیک در بزرگسالان شهر یزد در سال ۱۳۹۳-۹۴: نتایج مطالعه سلامت مردم یزد (یاس). مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد ۱۳۹۸؛ ۲۷ (۱۱): ۳۱-۲۱۲۳.

- ۱- پزشک عمومی، پردیس بین الملل دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
  - ۲- استاد گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
  - ۳- استاد گروه علوم تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
- \* (نویسنده مسئول): تلفن: ۰۹۱۳۱۵۳۱۴۶۷، پست الکترونیکی: mozaffari.kh@gmail.com، کد پستی: ۸۹۱۵۸۷۵۹۳۸

## مقدمه

برای اولین بار توسط Reaven مجموعه‌ای از اختلالات از جمله عدم تحمل گلوکز، هیپر انسولینمی، اختلال در لیپید و لیپوپروتئین‌ها از قبیل HDL،VLDL و پر فشاری خون به‌عنوان سندرم X مطرح شد (۱). پس از آن مجموعه این اختلالات توسط Kplan به‌عنوان سندرم مقاومت به انسولین نام گرفت (۲). برای اولین بار در سال ۱۹۹۸ توسط سازمان جهانی بهداشت این اختلالات به‌عنوان سندرم متابولیک شناخته شد (۳). سندرم متابولیک دربرگیرنده مجموعه فاکتورهای خطر سازی است که خطر بروز بیماری‌های قلبی-عروقی، دیابت نوع ۲ و در نهایت میزان مرگ و میر قلبی-عروقی را در افراد بالا می‌برد (۴). عوارض بسیار دیگری که شامل کبد چرب و سیروز کبدی، میکروآلبومینوری، نارسایی مزمن کبدی و کلیوی، تخمدان پلی‌کیستیک و سندرم آپنه هنگام خواب را نیز شامل می‌شود (۵). چاقی شکمی، هیپرتری‌گلیسریدمی، افزایش LDL، کاهش HDL، مقاومت به انسولین، عدم تحمل گلوکز و پرفشاری خون از اجزای تعریف این سندرم هستند. طبق تعریف داشتن حداقل سه مورد از موارد فوق به‌عنوان سندرم متابولیک تعریف می‌شود (۶).

شیوع کلی سندرم متابولیک در ایران تا ۲۷ درصد نیز گزارش شده است (۷) که در بزرگسالان شایع‌تر است. شیوع آن در جهان نیز ۲۰ تا ۲۵ درصد گزارش شده است (۸). امروزه شرایط زیستی به‌گونه‌ای رقم خورده است که هریک از اجزا مربوط به سندرم متابولیک به‌شدت در حال افزایش بوده و انتظار می‌رود در آینده نیز بیش از پیش افزایش یابد. به‌عنوان مثال رشد روز افزون چاقی را در دنیا شاهد هستیم به‌گونه‌ای که طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی از سال ۱۹۹۸ تا کنون بیش از دو برابر شده است (۹) به‌گونه‌ای که بر اساس گزارش این سازمان در سال ۲۰۱۴ میلادی بیش از ۱/۹ میلیارد فرد بزرگسال (بالای ۱۸ سال)، ۳۹ درصد، دارای اضافه وزن و ۶۰۰ میلیون نفر (۱۳ درصد) مبتلا به چاقی بوده و در سال ۲۰۱۳ بیش از ۴۲ میلیون کودک زیر ۵ سال دارای اضافه وزن بودند (۱۰). سندرم متابولیک نشان‌های از تغییر سبک زندگی

انسان‌ها در عصر جدید می‌باشد. چاقی یکی از ریسک فاکتورهای مهم سندرم متابولیک می‌باشد که به‌دنبال آن افزایش بیماری‌های آترواسکلروتیک و قلبی-عروقی ایجاد می‌گردد. از جمله ریسک فاکتورهای دیگر سندرم متابولیک افزایش سطح تری‌گلیسرید خون و افزایش سطح انسولین می‌باشد که خود با چاقی در ارتباط می‌باشد، که با تغییر سبک زندگی از جمله تغییر عادات غذایی، ورزش و تحرک مناسب و کافی قابل پیشگیری می‌باشد (۱۱). مطالعات مختلفی رابطه هایپرانسولینمی و مقاومت به انسولین و افزایش CRP را با سندرم متابولیک گزارش کرده‌اند (۵). اقدام مناسب جهت درمان سندرم متابولیک درمان اجزای آن از جمله چاقی، پرفشاری خون (HTN) و اختلال چربی خون می‌باشد با توجه به اینکه خط مقدم درمان سندرم متابولیک تغییر در شیوه زندگی، برنامه غذایی سالم، فعالیت بدنی منظم و کاهش وزن می‌باشد. گرچه در خصوص برخی از اختلالات مرتبط به سندرم متابولیک از قبیل دیابت، چاقی، پرفشاری خون در یزد مطالعاتی انجام گرفته و وضعیت آن‌ها تا حدودی گزارش شده است ولی در خصوص شیوع سندرم متابولیک کمتر گزارشی موجود است. با توجه به اینکه سندرم متابولیک یکی از معضلات حوزه سلامت در دنیا و نواحی مختلف آن از جمله کشور ما و مناطق مختلف آن است. این مشکل هزینه‌های فراوانی را متوجه کشور ساخته و روند رشد آن بسیار بالاست. بنابراین انجام هرگونه کار در این بخش می‌تواند به روشن شدن زوایای بیشتر این مشکل کمک نماید و ضرورت دارد به آن پرداخته شود. از طرفی شیوه زندگی به‌گونه‌ای تغییر یافته که نه فقط فراوانی خود سندرم بلکه اجزا تشکیل دهنده آن (چاقی، فشار خون، اختلالات لیپیدی و عدم تحمل گلوکز) به‌گونه‌ای افزایش یافته که زمینه برای سایر عوارض را مهیا و به اهمیت پرداختن به این موضوع افزوده است. از سوی دیگر با انجام مطالعه "سلامت مردم یزد" (یاس) که با حجم نمونه ده هزار نفر در سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۹۳ انجام گرفته است فرصتی فراهم شده تا شیوع این سندرم در بزرگسالان شهر یزد محاسبه شود. بنابراین هدف از این مطالعه تعیین شیوع سندرم متابولیک و اختلالات مربوط به اجزای آن در بزرگسالان شهر یزد بوده است.

## روش بررسی

نوع مطالعه و مشارکت کنندگان: این مطالعه بر روی داده‌های فاز نخست مطالعه طولی "بررسی سلامت مردم یزد" (یاس) انجام شده است. مطالعه "یاس" در شهر یزد انجام شده و بیش از ده هزار نفر از افراد بزرگسال (۶۹-۲۰ سال) از خانوارهای شهر یزد مورد بررسی قرار گرفته و بسیاری از داده‌های شیوه زندگی، سوابق بیماری و نیز داده‌های‌های پاراکلینیکی افراد ثبت شده و پروفایل و جزییات روش آن قبلاً منتشر شده است (۱۲). نمونه‌گیری مطالعه خوشه‌ای تصادفی بر اساس کد پستی ساکنان شهرستان یزد بوده است. از ده هزار نفر شرکت کننده در مطالعه تقریباً ۴۰۰۰ نفر به آزمایشگاه در فاز اول مراجعه کرده و داده‌های آزمایشگاهی (بیوشیمی) آنان که برای محاسبه سندرم متابولیک مورد نیاز است، مورد استفاده قرار گرفت.

## اندازه‌گیری

در این مطالعه متغیرهای مختلفی از شیوه زندگی، سوابق بیماری‌ها، پارامترهای تن‌سنجی و آزمایشات خون و بیوشیمی اندازه‌گیری و ثبت شد. از میان آن‌ها متغیرهای تن‌سنجی، خونی و فشارخون در این مطالعه استفاده شده است. نمایه توده بدنی از فرمول وزن به کیلوگرم تقسیم بر مربع قد به متر محاسبه شد. وضعیت چاقی کلی از کلاسه‌بندی سازمان جهانی بهداشت استفاده شد. به این ترتیب که نمایه زیر ۱۸/۵، ۲۵-۱۸/۵، ۲۵-۳۰ و بالای ۳۰ تقسیم شد که به ترتیب کمبود وزن، نرمال، اضافه وزن و چاقی تعریف گردید. برای تعریف چاقی مرکزی از اندازه دور کمر استفاده شد که در مردان بالاتر ۱۰۲ و در خانم‌ها بالای ۸۸ سانتی‌متر در نظر گرفته شد. برای تعریف سندرم متابولیک از معیارهای ATP III استفاده گردید (۱۴). به این ترتیب که از بین تری‌گلیسرید سرم، لیپوپروتئین با چگالی بالا (HDL) سرم، دور کمر، فشارخون سیستول یا دیاستول و قند خون ناشتا چنانچه حداقل سه مورد غیرنرمال بود فرد به‌عنوان این سندرم تلقی می‌شد.

## تجزیه و تحلیل آماری

پردازش داده‌ها از نرم‌افزار SPSS Inc., Chicago, IL; Version 16 استفاده شد. با توجه به معیارهای APTIII، ابتدا

داده‌ها گروه‌بندی و کدگذاری و سپس با عنایت به این معیارها ابتدا و عدم ابتلا به سندرم متابولیک مشخص گردید. برای نمایش نتایج از توزیع فراوانی و میانگین داده‌ها استفاده شد و برای آزمون داده‌ها از آزمون t-test برای مقایسه میانگین صفات کمی و از آزمون‌های مجذور کای و تست دقیق فیشر برای داده‌های کیفی استفاده شد. مقدار P کمتر و مساوی ۰/۰۵ به‌عنوان معنی‌داری استفاده شد.

## ملاحظات اخلاقی

پروپوزال این تحقیق توسط دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد تایید شده است (کد اخلاق IR.SSU.MEDICINE.REC.1395.133). مطالعه سلامت مردم یزد دارای مصوبه کمیسیون اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد بوده و برای ثبت داده از مشارکت‌کنندگان رضایت‌نامه اخذ شده و افراد آزادانه پرسش‌نامه‌های مطالعه را تکمیل می‌نمودند و برای اخذ نمونه خون نیز با تمایل و رضایت آگاهانه ایشان نمونه‌گیری شده است آن‌ها بوده است و از طرفی هیچ‌گونه هزینه‌ای از سوی مشارکت‌کننده برای مراحل مختلف معاینه و انجام آزمایشات تحمیل نشده و تماماً از بودجه مطالعه هزینه شده است.

## نتایج

نتایج مربوط به توزیع فراوانی افراد بر حسب متغیرهایی نظیر گروه سنی، جنس، شغل و وضعیت وزنی در جدول ۱ گزارش شده است. در کل ۴۶/۳ درصد افراد مرد. ۵۳/۷ درصد از آن‌ها زن بوده‌اند قریب ۶۳ درصد افراد در محدوده سنی ۶۰-۳۰ سال، حدود ۴۲/۱ درصد از افراد خانه دار و ۳۶/۶ درصد شاغل و بقیه بدون شغل بوده‌اند. از نظر وضعیت وزنی ۶۷/۵ درصد از افراد مبتلا به چاقی یا اضافه وزن مبتلا و تنها نزدیک به ۳۰ درصد از آن‌ها از این نظر نرمال بوده‌اند. در بین ۳۷۷۵ نفر ۱۲۸۵ نفر یعنی ۳۳/۳ درصد از افراد مورد مطالعه مبتلا به سندرم متابولیک بوده که بیشترین شیوع سنی از ۴۰ سالگی به بعد و بالاترین آن در ۶۰ سال به بالا بوده است و به این ترتیب شیوع این سندرم در گروه‌های مختلف سنی تفاوت معنی‌داری داشته است. هم‌چنین به‌طور معنی‌داری شیوع سندرم متابولیک

درصد و برای زنان ۳۸/۹، ۶۵/۸، ۴۷/۹، ۲۳ و ۳۹/۳ درصد به دست آمده است. سایر نتایج بر حسب جنس و به تفکیک هر گروه سنی در جدول ۲ گزارش شده است. همان طور که نتایج جدول ۲ نشان می دهد، میزان فراوانی غیر طبیعی بودن معیارهای سندرم متابولیک به شکل قابل ملاحظه ای با افزایش رده سنی افزایش یافته است و در رده سنی بالای ۶۰ سال به اوج خود رسیده است به گونه ای که غیر طبیعی بودن دور کمر و فشارخون دیاستول یا سیستول به ترتیب به ۵۹ و ۶۷ درصد رسیده است. از سوی دیگر به جزء تری گلیسرید، درصد غیر نرمال بودن سایر اجزاء سندرم در زنان بیش از آقایان بوده است.

در زنان با ۳۹/۹ درصد بیش از مردان با ۲۵/۹ درصد بوده است ( $p < 0.001$ ). شیوع سندرم متابولیک بر حسب وضعیت شغلی تفاوت معنی داری به دست آمده به طوری که زنان خانه دار بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده است. شیوع سندرم بر حسب وضعیت وزنی نیز در جدول ۱ آمده است. به طوری که بیشترین شیوع یعنی ۹۱/۷ درصد در افرادی بوده است که مبتلا به چاقی یا اضافه وزن داشته اند.

در کل درصد غیر طبیعی بودن تری گلیسرید سرم، دور کمر، HDL، قند خون ناشتا و فشار خون دیاستول یا سیستول به ترتیب ۱/۶، ۴۷/۱، ۳۹/۵، ۲۱/۷، ۴۳/۷ درصد به دست آمد. این ارقام برای مردان به ترتیب ۴۴/۷، ۲۵/۸، ۳۰.۲، ۲۰.۲، ۴۸/۹

جدول ۱: توزیع فراوانی ابتلا به سندرم متابولیک بر حسب سن، جنس و وضعیت شغل و وضعیت وزنی در بزرگسالان ۲۰-۶۹ سال شهر یزد

P*	کل		ابتلا به سندرم متغیرها		
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
	گروه سنی (سال)				
<0.001	۵۶۲	(۱۵/۰)	۵۱۶	(۹۱/۸)	زیر ۲۹
	۶۸۳	(۱۸/۲)	۵۶۰	(۸۲/۰)	۳۰-۳۹
	۸۴۰	(۲۲/۴)	۵۶۱	(۶۶/۸)	۴۰-۴۹
	۸۵۳	(۲۲/۷)	۴۷۸	(۵۶/۰)	۵۰-۵۹
	۸۲۰	(۲۱/۸)	۳۹۱	(۴۷/۷)	بالای ۶۰
	جنس				
<0.001	۱۷۴۳	(۴۶/۳)	۱۲۹۲	(۷۴/۱)	مرد
	۲۰۱۸	(۵۳/۷)	۱۲۱۳	(۶۰/۱)	زن
	شغل				
<0.001	۱۳۶۱	(۳۶/۶)	۱۰۴۹	(۷۷/۱)	شاغل
	۱۵۶۴	(۴۲/۱)	۹۲۲	(۵۹/۰)	خانه دار
	۷۹۲	(۲۱/۳)	۵۱۶	(۶۵/۲)	بدون شغل
	وضعیت وزنی (نمایه توده بدن)				
<0.001	۸۲	(۲/۲)	۷۹	(۹۶/۷)	کمبود وزن (کمتر از ۱۸/۵)
	۱۱۳۱	(۳۰/۳)	۹۹۲	(۸۷/۷)	نرمال (۱۸/۵-۲۵)
	۱۴۹۰	(۳۹/۹)	۹۸۱	(۶۵/۸)	اضافه وزن (۲۵-۳۰)
	۱۰۳۲	(۲۷/۶)	۴۳۹	(۴۲/۵)	چاق (بالای ۳۰)

Chi-square test

جدول ۲: توزیع فراوانی اختلالات اجزا سندرم متابولیک بر حسب جنس و سن در بزرگسالان ۲۰-۶۹ سال شهر یزد

متغیرها	نرمال (درصد) تعداد	غیرنرمال (درصد) تعداد
<b>گروه سنی (سال)</b>		
<b>زیر ۲۹</b>		
تری گلیسرید سرم	۴۳۸(۷۷/۹)	۱۲۰(۲۱/۴)
HDL	۳۵۹(۶۳/۹)	۱۹۸(۳۵/۲)
قند خون ناشتا	۵۴۳(۹۶/۶)	۱۶(۲/۸)
دور کمر	۴۴۰(۷۸/۳)	۱۱۸(۲۱/۰)
فشار خون دیاستول یا سیستول	۴۶۰(۸۱/۹)	۱۰۲(۱۸/۱)
<b>30-39</b>		
تری گلیسرید سرم	۴۴۱(۶۴/۶)	۲۳۸(۳۴/۸)
HDL	۴۰۳(۵۹/۰)	۲۷۹(۴۰/۸)
قند خون ناشتا	۶۳۸(۹۳/۴)	۴۳(۶/۳)
دور کمر	۴۳۱(۶۳/۱)	۲۵۱(۳۶/۷)
فشار خون دیاستول یا سیستول	۵۰۰(۷۳/۲)	۱۸۳(۲۶/۸)
<b>40-49</b>		
تری گلیسرید سرم	۴۴۷(۵۳/۲)	۳۸۸(۴۶/۲)
HDL	۴۹۶(۵۹/۰)	۳۴۱(۴۰/۶)
قند خون ناشتا	۶۹۹(۸۳/۲)	۱۳۹(۱۶/۵)
دور کمر	۴۱۳(۴۹/۲)	۴۲۴(۵۰/۰)
فشار خون دیاستول یا سیستول	۴۹۰(۵۸/۳)	۳۵۰(۴۱/۷)
<b>50-59</b>		
تری گلیسرید سرم	۴۳۳(۵۰/۸)	۴۱۸(۴۹/۰)
HDL	۵۱۱(۵۹/۹)	۳۴۰(۳۹/۹)
قند خون ناشتا	۵۶۴(۶۶/۱)	۲۸۴(۳۳/۳)
دور کمر	۳۵۴(۴۱/۵)	۴۹۴(۵۷/۹)
فشار خون دیاستول یا سیستول	۳۹۲(۴۶/۰)	۴۶۱(۵۴/۰)
<b>بالای ۶۰</b>		
تری گلیسرید سرم	۴۱۸(۵۱/۰)	۴۰۲(۴۹/۰)
HDL	۴۸۴(۵۹/۰)	۳۳۱(۴۰/۴)
قند خون ناشتا	۴۷۷(۵۸/۲)	۳۳۶(۴۱/۰)
دور کمر	۳۲۹(۴۰/۱)	۴۸۴(۵۹/۰)
فشار خون دیاستول یا سیستول	۲۷۱(۳۳/۰)	۵۴۹(۶۷/۰)
<b>جنس</b>		
<b>مرد</b>		
تری گلیسرید سرم	۹۵۸(۵۵/۰)	۷۷۸(۴۴/۶)
HDL	۱۲۱۴(۶۹/۷)	۵۲۷(۳۰/۲)
قند خون ناشتا	۱۳۸۱(۷۹/۲)	۳۵۲(۲۰/۲)
دور کمر	۱۲۹۰(۷۴/۰)	۴۵۰(۲۵/۸)
فشار خون دیاستول یا سیستول	۱۰(۷/۴)	۴(۲۸/۶)
<b>زن</b>		
تری گلیسرید سرم	۱۲۲۵(۶۰/۷)	۶۵۸(۳۸/۹)
HDL	۱۰۴۸(۵۱/۹)	۹۶۶(۴۷/۹)
قند خون ناشتا	۱۵۴۵(۷۶/۶)	۴۶۴(۲۳/۰)
دور کمر	۶۸۳(۳۳/۸)	۱۳۲۸(۶۵/۸)
فشار خون دیاستول یا سیستول	۱۲۲۴(۶۰/۷)	۷۹۴(۳۹/۳)

## بحث

در این مطالعه شیوع سندرم متابولیک در مجموع ۳۳/۳ درصد به دست آمده که با افزایش سن نیز بر میزان آن افزایش یافته به گونه‌ای که درصد آن در افراد زیر ۳۰ سال ۸/۲ درصد و در سن ۴۰-۵۰ سال ۳۳/۲ و در بالای ۶۰ سال به ۵۲/۳ درصد رسیده است. هم‌چنین به طور معنی‌داری در زنان بیش از مردان بوده است (۲۵/۹ در مقابل ۳۹/۹ درصد). مطالعات مختلفی در مورد شیوع سندرم متابولیک در نواحی مختلف دنیا و حتی در کشورمان انجام شده است و می‌توان نتایج آن‌ها را با نتایج این مطالعات مورد مقایسه قرار داد نکته‌ای که باید در مورد توجه قرار گیرد سندرم متابولیک به شکل‌های مختلفی قابل تعریف است در مقایسه‌ای که انجام می‌شود باید تعریف این سندرم نیز مشابه باشند. در این مطالعه مقایسه نتایج با مطالعاتی بوده است که تعریف با استفاده از APTIII بوده است (۱۳). در یک مطالعه مروری سیستماتیک که در سال ۱۳۹۳ منتشر شد شیوع کلی سندرم را در جمعیت بزرگسالان ایران ۲۷ درصد گزارش کرد که در مطالعه حاضر ۶ درصد بیشتر به دست آمده است. (۷) همسان با مطالعه حاضر شیوع آن در زنان بیش از مردان و در سنین بالاتر بیشتر بوده است. در مطالعه قند و لیپید تهران که مشابه با مطالعه حاضر در جمعیت بزرگسالان انجام شده است (۱۴)، شیوع سندرم را در زنان ۴۲ درصد و در مردان ۲۴ درصد و در کل ۳۳/۷ درصد گزارش شده است. در گزارش دیگری از همین مطالعه شیوع این سندرم را در رده سنی ۲۰ تا ۲۹ سال را ۱۰ درصد و در رده سنی بالای ۶۰ سال تقریباً مشابه با مطالعه حاضر ۶۰ درصد گزارش کردند (۱۵).

در مرور سیستماتیکی که در سال ۲۰۱۵ میلادی چاپ شده است که شیوع کلی سندرم متابولیک را در بزرگسالان ایران ۳۶/۹ درصد و شیوع آن ۱۵/۴ درصد در مردان کمتر از زنان گزارش شده (۲۷/۷ درصد مقابل ۴۳/۱ درصد) که به مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد (۱۶). در مرور سیستماتیک دیگری که با استفاده از ۴۳ مقاله در جمعیت بزرگسالان ایران انجام گرفت قرار گرفت، دامنه شیوع سندرم را ۱۰ تا ۶۰ درصد گزارش

نموده است که بیشترین شیوع در زنان در شیراز یعنی ۶۰ درصد و کلا مشابه مطالعات حاضر شیوع در زنان بیشتر از مردان گزارش شده است (۱۷). در مطالعه حاضر در مجموع در بین اجزای مختلف معرف سندرم متابولیک ترتیب فراوانی غیر نرمال بودن اجزا آن مربوط به دور کمر یا چاقی شکمی (۴۷/۱ درصد)، فشارخون دیاستول یا سیستول (۴۳/۷ درصد)، تری گلیسرید (۴۱/۶ درصد)، HDL (۳۹/۵ درصد) و قند خون ناشتا (۲۱/۷ درصد) به دست آمده است. به این ترتیب بیشترین مشکل مربوط به چاقی مرکزی، فشار خون و اختلال در تری گلیسرید بوده است. در مطالعه قند و لیپید تهران (۱۵) در این خصوص به ترتیب اجزا HDL (۶۸ درصد)، دور کمر یا چاقی مرکزی (۵۴/۳ درصد)، تری گلیسرید (۴۶/۵ درصد)، فشار خون دیاستولی یا سیستولی (۳۴/۵ درصد) و قند خون ناشتا (۲۲/۸ درصد) گزارش شده که در برخی موارد با مطالعه حاضر تفاوت دارد. یک یافته فرعی که در این مطالعه به دست آمده و دور از انتظار می‌باشد شیوع اضافه وزن (۳۹/۹ درصد) و چاقی عمومی (۲۶/۶ درصد) بوده است که به این ترتیب ۶۷/۵ درصد از افراد مبتلا به چاقی عمومی و یا اضافه وزن بوده‌اند. در یکی از مطالعات مرور سیستماتیک که شیوع کلی چاقی را در جمعیت بزرگسالان در ایران گزارش کرده است (۱۸) اضافه وزن بیشترین شیوع (۲۵/۹ درصد) گزارش کرده است و دامنه کلی اضافه وزن ۲۷-۳۸/۵ و چاقی را ۱۲/۶-۲۵/۹ گزارش کرده است در حالی که در سال ۲۰۱۳ میلادی در جمعیت بزرگسال بالای ۳۰ سال یزد شیوع چاقی و اضافه وزن به ترتیب ۹/۷ و ۲۹ درصد و در مجموع ۳۸/۵ درصد گزارش شده (۱۹) که نسبت به نتایج حاصل از مطالعه حاضر بسیار کمتر است. از نقاط قوت مطالعه حجم بالای نمونه بوده است که صفات به دست آمده قابل اعتماد می‌باشد. با توجه به اینکه مطالعه "یاس" حجم زیادی از متغیرهای مربوط به رفتارهای مردم یزد و سابقه بیماری‌ها به دست آمده پیشنهاد می‌شود رابطه اینگونه متغیرها با سندرم متابولیک و اجزای تشکیل‌دهنده آن در آینده مورد بررسی قرار گیرد.

### سپاس‌گزاری

این مقاله حاصل پایان‌نامه و با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی بوده است. مولفین از دانشگاه علوم پزشکی به‌ویژه معاونت تحقیقات و فناوری تقدیر و تشکر می‌نمایند.  
تعارض در منافع: وجود ندارد.

### نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه نشان داده که شیوع سندرم متابولیک به‌ویژه در زنان و افراد بالای ۵۰ سال نسبت به‌متوسط کشور و نتایج مطالعات مختلف دیگر بالاتر است. از سوی دیگر چاقی عمومی، چاقی مرکزی و پرفشاری خون مهم‌ترین اجزاء معرف سندرم متابولیک در شهر یزد می‌باشند که لازم است در این خصوص اقدامات مداخله لازم انجام گیرد.

### References:

- 1-Reaven GM. *Banting Lecture 1998. Role of Insulin Resistance in Human Disease*. Diabetes 1998; 37(12): 1597-607.
- 2-Kaplan NM. *The Deadly Quartet. Upper Body Obesity, Glucose Intolerance, Hypertriglyceridemia And Hypertension*. Arch Intern Med 1989;149(7): 1514-20.
- 3-Alberti KG, Zimmet ZP. *Definition Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and Its Complications; Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Provisional Report of a WHO Consultation*. Diabet Med 1998;15(7): 539-53.
- 4-Mehrdad SM, Hosseinpanah F, Azizi F. *Metabolic Syndrome Prevalence in 3-9 years Old Children: Tehran Glucose and Lipid Study*. pagouhesh dar pezeszki 2007; 30(4): 337-46. [Persian]
- 5-Sharghi S. *Metabolic Syndrom And Obesity*. J Iranian Lipid Diabetes 2013; 12(5): 399-412. [Persian]
- 6-Ghergherehchi R, Razzaghy Azar M. *Prevalence of Metabolic Syndrome in Obese Children and Adolescents Dole Scents*. Medical J Tabriz Univ Med Sci 2010; 32(3): 57-61. [Persian]
- 7-Maleki F, Sayehmiri K, Sayehmiri F, Kiyani F, Nasiri S, Mohammadi HR, et al. *Metabolic Syndrome Prevalence in Iran: A Systematic Review and Meta-Analysis*. J Kermanshah Univ Med Sci 2014; 18(4): 242-50. [Persian]
- 8-Alizade Z, Azadbakht L. *Review of Epidemiology of Metabolic Syndrome in Iran*. ijdd 2017; 15(3): 143-57. [Persian]
- 9-Lau DC, Douketis JD, Morrison KM, Hramiak IM, Sharma AM, Ur E. *2006 Canadian Clinical Practice Guidelines on the Management and Prevention of Obesity in Adults and Children [Summary]*. CMAJ 2007; 176(8): S1-S13.
- 10- *Obesity and Overweight*. 2019. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>. accessed March 31, 2019.
- 11-Moghaddam M, Mehdizadeh S. *Association of Metabolic Syndrome Factors and Percent Body Fat and it's with Maximal Oxygen Consumption Among Patients with Coronary Artery Disease*. Iranian J

- Endocrinology and Metabolism 2012; 13(5): 479-85.  
[Persian]
- 12- Mirzaei M Salehi-Abargouei A, Mirzaei M, Mohsenpour MA. *Cohort Profile: The Yazd Health Study (YaHS): A Population-Based Study of Adults Aged 20-70 Years (Study Design and Baseline Population Data)*. Int J Epidemiol 2018;47(3):697-698h.
- 13-Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. *Executive Summary of the Third Report of The National Cholesterol Education Program(NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III)*: JAMA 2001; 285 (19) : 2486-97.
- 14-Azizi F, Salehi P, Etemadi A, Zahedi-Asl S. *Prevalence of Metabolic Syndrome in an Urban Popula-Tion: Tehran Lipid and Glucose Study*. Diabetes Res Clin Pract 2003; 61(1): 29-37.
- 15- Zabetian A, Hadaegh F, Sarbakhsh P, Azizi F. *Weight Change and Incident Metabolic Syndrome in Iranian Men and Women; A 3 Year Follow-Up Study*. BMC Public Health 2009; 9: 138.
- 16- Amirkalali B, Fakhrzadeh H, Sharifi F, Kelishadi R, Zamani F, Asayesh H, et al. *Prevalence of Metabolic Syndrome and its Components in the Iranian Adult Population: A Systematic Review and Meta-Analysis*. Iran Red Crescent Med J 2015;17(12): e24723.
- 17- Hajian-Tilaki K. *Metabolic Syndrome and its Associated Risk Factors in Iranian Adults: A Systematic Review*. Caspian J Intern Med 2015; 6(2): 51-61.
- 18- Jafari-Adli S, Jouyandeh Z, Qorbani M, Soroush A, Larijani B, Hasani-Ranjbar S. *Prevalence of Obesity and Overweight in Adults and Children in Iran; A Systematic Review*. J Diabetes Metab Disord 2014; 13(1): 121.
- 19- Ghadiri-Anari A, Jafarizadah M, Zare A, Mozaffari-Khosravi H, Afkhami-Ardekani M, Shojaoddiny-Ardekani A. *Prevalence of Obesity and Overweight among Adults in Iranian Population (Yazd Province)*. Iranian J Diabetes and Obesity 2013; 5(2): 67-70.



## Prevalence of Metabolic Syndrome in Adults in Yazd 2014-2015: Results of Yazd Health Study (YaHS)

Vida Mozaffari-Khosravi<sup>1</sup>, Masoud Mirzaei<sup>2</sup>, Hassan Mozaffari-Khosravi<sup>†3</sup>

### Original Article

**Introduction:** Metabolic syndrome is a series of disorders such as central obesity, hypertriglyceridemia, decreasing HDL, abnormal blood glucose and hypertension that ultimately lead to the risk of cardiovascular disease, diabetes and other problems. The aim of this study was to determine the prevalence of this syndrome among adults in Yazd.

**Methods:** This study was performed using the data of the recruitment phase of "Yazd Health Study" (YaHS). More than 10,000 residents (aged 20-69 years) of Yazd Greater Area have participated in this prospective cohort study. Lifestyle data, disease history, and blood tests have been recorded. Sampling was cluster random based on the postal code of the residents of Yazd Greater Area. Out of the 10,000 participants in the study, approximately 4,000 people gave blood samples to the lab in the first phase and their data were used to calculate the syndrome. Metabolic syndrome was defined based on the ATP III criteria. Data were analyzed by SPSS Version 16.

**Results:** The overall prevalence of syndrome was 33.3%. The prevalence had a significant relationship with age, age over 40 years, reaching to the highest level of over 50%. The prevalence in women was 39.9%, more than men, with 25.9%. Frequency of abnormal components of the syndrome was respectively waist circumference or abdominal obesity (47.1%), diastolic or systolic blood pressure (43.7%), triglyceride (41.6%), HDL (39.5%) and fasting blood glucose (21.7). 67.5% and 91.7% of those with syndrome were obese or overweight, respectively.

**Conclusion:** The study showed that the prevalence of metabolic syndrome, especially in women and those over 50 years old, is higher than other studies. General obesity, central obesity and hypertension are the most important components of metabolic syndrome in Yazd, which requires proper interventions.

**Keywords:** Metabolic Syndrome, Obesity, Yazd

**Citation:** Mozaffari-Khosravi V, Mirzaei M, Mozaffari-Khosravi H. **Prevalence of metabolic syndrome in adults in Yazd in 2014-2015: Results of Yazd Health Study (YaHS).** J Shahid Sadoughi Uni Med Sci 2020; 27(11): 2123-31.

<sup>1</sup>International Campus, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

<sup>2</sup>Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

<sup>3</sup>Department of Nutrition, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

**Corresponding author:** Tel: 035-38226137, email: mozaffari.kh@gmail.com