

بررسی شیوع دیابت نوع ۲ و ارتباط آن با شاخص های تن سنجی در جمعیت شهری مشهد بین سال های ۱۳۹۰-۱۳۹۳

۱- زهرا مصطفوی - متخصص داخلی - استادیار دانشکده پزشکی - دانشگاه آزاد اسلامی مشهد

۲- زهرا مصطفویان (نویسنده مسوول) متخصص پزشکی اجتماعی - استادیار-دانشکده پزشکی - دانشگاه آزاد اسلامی مشهد Tel: 09155175389 email: dr.mostafavian@mshdiau.ac.ir

خلاصه:

مقدمه: چاقی به عنوان مهمترین عامل خطر ساز ابتلا به دیابت نوع دو شناخته شده است. هدف از این مطالعه تعیین شیوع دیابت نوع ۲ و ارتباط شاخص های تن سنجی با آن در جمعیت شهری مشهد بین سال های ۱۳۹۰-۱۳۹۳ بوده است.

روش کار: در یک مطالعه مقطعی ۲۶۰۴ نفر از افراد بالای ۳۰ سال شهر مشهد به روش نمونه گیری خوشه ای وارد مطالعه و از نظر ابتلا به دیابت نوع ۲ و شاخص های تن سنجی مورد بررسی قرار گرفتند. داده ها در نرم افزار آماری SPSS V.18 و با آمار توصیفی و آزمون های من ویتنی، کای دو و رگرسیون لجستیک در سطح معنی داری کمتر از ۵ درصد تجزیه و تحلیل شدند.

یافته ها: میانگین سنی افراد تحت مطالعه $43/74 \pm 10/23$ سال بود و شامل ۹۹۶ (۳۸/۲٪) مرد و ۱۶۰۸ (۶۱/۸٪) زن بودند. شیوع دیابت در کل جمعیت ۱۹/۷٪ (۵۱۴ نفر) بود. نسبت شانس دیابت در افراد کمتر از ۴۵ سال ۲/۴۱ برابر افراد مساوی و یا بیشتر از ۴۵ سال می باشد ($p < 0/001$) و نسبت شانس در مردان ۱/۲۶ برابر زنان ($p = 0/025$) می باشد که هر دو نسبت از نظر آماری معنی دار می باشند. میانگین متغیرهای سن، دور کمر و نسبت دور کمر به دور باسن در دو گروه افراد دیابتیک و غیر دیابتیک اختلاف معنی دار آماری داشتند ($p < 0/001$).

نتیجه گیری: با توجه به شیوع بالای دیابت نوع ۲ در این مطالعه و ارتباط اندازه های دور کمر و نسبت دور کمر به دور باسن با آن پیشنهاد می گردد نسبت به غربالگری دیابت نوع ۲ در افراد با شاخص های تن سنجی افزایش یافته سریعتر اقدام گردد.

واژگان کلیدی: دیابت نوع ۲ - شاخص های تن سنجی - شیوع - مشهد

مقدمه: اهمیت دیابت به دلیل عوارض و افزایش خطر بیماریهای عروق قلبی (CAD^۱) می باشد. (۱) هم اکنون دیابت عامل خطر ساز مهمتری نسبت به دیگر عوامل خطر ساز بیماری های عروق قلبی شمرده می شود و بعنوان خطر معادل CAD مطرح شده است. (۲) همچنین شیوع دیابت در بیماران دچار سکتة مغزی سه برابر گروه شاهد همسان می باشد. (۳) سازمان جهانی بهداشت اعلام کرده است که در سال ۲۰۰۰ میلادی بیش از دومیلیون بیمار دیابتی در ایران وجود داشته است و این تعداد در سال ۲۰۳۰ از مرز ۶/۴ میلیون نفر خواهد گذشت. (۴) از سوی دیگر چاقی یکی از عوامل خطر ساز دیابت نوع ۲ می باشد. (۵) چاقی چه در جوامع صنعتی و چه جوامع در حال توسعه به شدت شایع شده است. (۶) گزارش های مشابه از افزایش شیوع چاقی در ایران نیز موجود است. (۷) خسارات اقتصادی ناشی از افزایش دیابت در جوامع مختلف قابل توجه است (۸) و به همین دلیل باید از پیش آمد آنها جلوگیری کرد. هرچند در برخی مطالعات چاقی شکمی عامل خطر قوی تری نسبت به چاقی عمومی در ابتلا به CAD شناخته شده است. (۹) ولی بیشتر محققان هنوز معتقدند که هر دو عامل چاقی شکمی و چاقی عمومی عوامل خطر ساز مهمی در بیماری های قلبی - عروقی هستند و نقش یکدیگر را در این زمینه تکمیل میکنند. (۱۰) با توجه به اندک بودن اطلاعات موجود در ایران در زمینه ارتباط شاخص های تن سنجی با دیابت تیپ ۲ بر آن شدیم تا مطالعه ای با هدف بررسی شیوع دیابت نوع ۲ و ارتباط شاخص های تن سنجی {اندکس توده بدنی (BMI)^۲ و نسبت دور کمر به دور باسن (WHR)^۳} با آن را در جمعیت شهری مشهد انجام دهیم.

مواد و روش ها: مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی می باشد که با هدف تعیین شیوع دیابت نوع ۲ در جامعه شهری مشهد و ارتباط آن با شاخص های تن سنجی طراحی شده است. روش نمونه گیری به صورت خوشه ای بوده است. برای اجرای این تحقیق که با همکاری شهرداری و مرکز بهداشت استان صورت گرفت، غرفه هایی تحت عنوان ایستگاه های سلامت در ۶ منطقه از ۱۳ منطقه شهری شهرداری مشهد برگزار گردید. محل غرفه ها در مساجد، درمانگاهها و یا در بوستانهای شهری که به خیابانهای اصلی اطراف کاملا اشرف داشتند در نظر گرفته شد. پس از مراجعه داوطلبان شهروندان بالای ۳۰ سال مشهد به این غرفه ها، متغیرهای طرح شامل سن، جنس، سابقه خانوادگی دیابت، قد، وزن، دور شکم، دور باسن و فشارخون مراجعین توسط دانشجویان پزشکی و یا دانشجویان مامایی حاضر در غرفه اندازه گیری و ثبت میشد. سپس افراد بدون ذکر سابقه دیابت و در صورت داشتن رضایت به شرکت در مطالعه به یک آزمایشگاه (مشخص و ثابت برای تمام مراجعین) جهت اندازه گیری قند خون ناشتا ارجاع می شدند. پس از آماده شدن نتایج آزمایشات، فرد مورد بررسی به همراه برگه آزمایش به غرفه تعیین شده مراجعه کرده و اطلاعات ثبت می گردید. افراد در صورت داشتن قند خون ناشتای مساوی و یا بیشتر از ۱۲۶ mg/dl مبتلا به دیابت در نظر گرفته می شدند. داده ها در نرم افزار آماری SPSS V.18 و با آمار توصیفی و نیز آزمون های من ویتنی، کای دو و رگرسیون لجستیک تجزیه و تحلیل شدند. سطح معنی داری آزمون ها کمتر از ۵ درصد در نظر گرفته شد.

1. coronary artery diseases (CAD)

2. body mass index (BMI)

3. waist to hip ratio (WHR)

نتایج: در این مطالعه تعداد ۲۶۰۴ نفر مورد بررسی قرار گرفتند. از افراد مورد بررسی ۵۱۴ نفر (۱۹/۷٪) دیابت داشتند. میانگین سنی افراد شرکت کننده در مطالعه $43/74 \pm 10/23$ سال بود. سایر ویژگی های جمعیت شناختی شامل جنس، سابقه خانوادگی دیابت و شاخص توده بدنی در جدول شماره یک آمده است.

جدول (۱) ویژگی های جمعیت شناختی در جمعیت تحت مطالعه

جنسیت	تعداد	درصد
زن	۱۶۰۸	۶۱/۸
مرد	۹۹۶	۳۸/۲
جمع	۲۶۰۴	۱۰۰
سابقه خانوادگی دیابت	تعداد	درصد
دارد	۱۵۵۹	۵۹/۹
ندارد	۱۰۴۵	۴۰/۱
جمع	۲۶۰۴	۱۰۰
شاخص توده بدنی	تعداد	درصد
کمتر از ۱۸/۵	۱۴	۰/۵
۱۸/۵-۲۵	۴۸۹	۱۸/۸
۲۵/۱-۲۹/۹	۱۲۶۸	۴۸/۷
≥ 30	۸۳۳	۳۲
جمع	۲۶۰۴	۱۰۰

جدول (۲) ارتباط سن و شاخص های تن سنجی با دیابت نوع ۲ در جمعیت تحت مطالعه

p-value	انحراف معیار	میانگین	تعداد	دیابت	
۰/۰۰۰	۱۰/۵۳	۴۰/۲۸	۵۱۴	دارد	سن
	۱۰/۳۶	۴۴/۵۹	۲۰۹۰	ندارد	
۰/۴	۶/۱۵۰	۲۸/۳۹	۵۱۴	دارد	شاخص توده بدنی
	۵/۷۵۰	۲۸/۱۶	۲۰۹۰	ندارد	
۰/۰۰۰	۱۰/۸۰	۹۸/۷۲	۵۱۴	دارد	دور کمر
	۱۰/۵۳	۹۶/۹۱	۲۰۹۰	ندارد	

۰/۰۶۳	۹/۳۶	۱۰۶/۳۰	۵۱۴	دارد	دور باسن
	۹/۱۰	۱۰۵/۴۵	۲۰۹۰	ندارد	
۰/۰۰۰	۰/۰۸۸	۰/۹۳	۵۱۴	دارد	نسبت دور
	۰/۰۸	۰/۹۲	۲۰۹۰	ندارد	کمر به دور باسن

همانطور که در جدول شماره ۲ مشاهده می گردد، میانگین متغیرهای سن، دور کمر و نسبت دور کمر به دور باسن در دو گروه افراد دیابتیک و غیر دیابتیک اختلاف معنی دار آماری دارند.

مقایسه فراوانی دیابت در دو جنس در جدول شماره ۳ آمده است.

جدول ۳) ارتباط جنس با دیابت نوع ۲ در جمعیت تحت مطالعه

p-value	نوع آزمون	جمع	دیابت		
			ندارد	دارد	
۰/۰۰۸	کای دو	۱۶۰۸(۱۰۰%)	۱۳۱۷(۸۱/۹%)	۲۹۱(۱۸/۱%)	زن
		۹۹۶(۱۰۰%)	۷۷۳(۶/۷۷%)	۲۲۳(۲۲/۴%)	مرد

همانطور که در جدول فوق مشاهده می گردد درصد شیوع دیابت در مردان به طور معنی داری از نظر آماری بیشتر از زنان می باشد. در بررسی ارتباط شاخص های تن سنجی با دیابت نوع ۲ بر حسب جنس مشاهده گردید، در مردان تنها نسبت دور کمر به دور باسن ($p=۰/۰۰۴$) و در زنان اندازه دور کمر ($p=۰/۰۰۱$) و دور باسن ($p=۰/۰۰۴$) با دیابت نوع ۲ ارتباط معنی دار آماری داشته است.

جهت تعیین ارتباط شاخص های تن سنجی با دیابت نوع ۲ در جمعیت تحت مطالعه بر حسب شاخص توده بدنی، افراد مورد مطالعه مطابق گروه بندی مقابل (زیر ۱۸/۵ لاغر - ۱۸/۵ تا ۲۴/۹ فرد با وزن نرمال - بین ۲۵ تا ۲۹/۹ فرد با اضافه وزن - و ۳۰ به بالا فرد چاق) به ۴ دسته تقسیم شدند. افراد با شاخص توده بدنی کمتر از ۱۸/۵ تنها ۵ درصد (۱۴ نفر) از افراد مورد مطالعه را تشکیل می دادند که همه آن ها غیر دیابتیک بودند بنابراین ارتباط شاخص های تن سنجی با دیابت نوع ۲ در جمعیت تحت مطالعه بر حسب شاخص توده بدنی در سه گروه دیگر (طبیعی، اضافه وزن و چاق) بررسی شد. در افراد با شاخص توده بدنی طبیعی، شاخص های تن سنجی دور کمر، دور باسن و نسبت دور کمر به دور باسن با دیابت نوع ۲ ارتباط معنی دار آماری نداشته است. در افراد با شاخص توده بدنی افزایش یافته، تنها شاخص های تن سنجی دور کمر ($p=۰/۰۰۱$) و نسبت دور کمر به دور باسن ($p=۰/۰۰۴$) با دیابت نوع ۲ ارتباط معنی دار آماری داشته است. در افراد با شاخص توده بدنی مساوی و یا بیشتر از ۳۰، شاخص های تن سنجی دور کمر و دور باسن با دیابت نوع ۲ ارتباط معنی دار آماری نداشته و تنها نسبت دور کمر به دور باسن با دیابت نوع ۲ ارتباط معنی

دار آماری داشته است. ($p=0/042$) جهت تعیین ارتباط شاخص های تن سنجی با دیابت نوع ۲ در جمعیت تحت مطالعه بر حسب سن افراد به دو گروه سنی کمتر از ۴۵ سال و مساوی و یا بیشتر از ۴۵ سال تقسیم شدند. در افراد با سن کمتر از ۴۵ سال، شاخص های تن سنجی دور کمر و دور باسن با دیابت نوع ۲ ارتباط معنی دار آماری ندارد و تنها نسبت دور کمر به دور باسن با دیابت نوع ۲ ارتباط معنی دار آماری دارد. ($p=0/049$)

در افراد با سن مساوی و یا بیشتر از ۴۵ سال، شاخص های تن سنجی دور کمر ($p=0/019$)، دور باسن ($p=0/031$) و شاخص توده بدنی ($p=0/02$)، با دیابت نوع ۲ ارتباط معنی دار آماری دارد و نسبت دور کمر به دور باسن با دیابت نوع ۲ ارتباط معنی دار آماری ندارد.

در آنالیز رگرسیون لجستیک انجام شده جهت بررسی تاثیر مستقل متغیرهایی که در آنالیز یک طرفه با ابتلا به دیابت نوع ۲ مرتبط بودند، نسبت شانس دیابت در افراد کمتر از ۴۵ سال ۲/۴۱ برابر افراد مساوی و یا بیشتر از ۴۵ سال ($p=0/001$) و نسبت شانس در مردان ۱/۲۶ برابر زنان ($p=0/025$) بدست آمد که هر دو نسبت از نظر آماری معنی دار بوده اند و سایر متغیرهای وارد شده در مدل ارتباط آماری معنی داری با دیابت نوع ۲ نداشتند.

بحث و نتیجه گیری:

چاقی به عنوان مهمترین عامل خطر ساز ابتلا به دیابت نوع دو شناخته شده است. هدف از این مطالعه تعیین شیوع دیابت نوع ۲ و ارتباط آن با شاخص های تن سنجی در جمعیت شهری مشهد بوده است. در میان کل جمعیت (۲۶۰۴ نفر) ۱۹/۷ درصد مبتلا به دیابت و ۸۰/۳ درصد از جمعیت مبتلا نبودند. در مطالعه murraym.finkelstein در سال ۲۰۰۸ در کانادا از میان ۷۶۳۴ نفر جمعیت تحت بررسی ۴۱۸۲ نفر (۵۴/۷ درصد) زن و ۳۴۵۲ نفر (۴۵/۳ درصد) مرد بودند از میان کل جمعیت تحت مطالعه ۱۶/۵ درصد مبتلا به دیابت بوده و ۸۳/۵ درصد نیز دیابت نداشتند؛ همچنین شیوع دیابت در جمعیت زنان ۱۵ درصد و در جمعیت مردان ۱۸/۵ درصد بوده است. (۱۰) در مطالعه توحید عزیزی و همکارانش در بین سالهای ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۰ در تهران شیوع دیابت در کل جمعیت تحت بررسی ۱۳/۴ درصد بود و شیوع دیابت در جمعیت زنان ۱۴/۵ درصد و در جمعیت مردان ۱۱/۹ درصد بوده است. (۱۱) در مطالعه محمد باقر اردشیر لاریجانی و همکارانش در سال ۱۳۸۲ در تهران ۱۰/۹ درصد جمعیت مورد مطالعه دیابتی بودند و شیوع دیابت در زنان بیش از مردان بوده است. همچنین شیوع دیابت در افراد با سابقه مثبت خانوادگی از لحاظ این بیماری در مقایسه با افراد بدون سابقه خانوادگی بیشتر بوده است. (۱۲) در مطالعه وقاری و همکارانش در سال ۱۳۸۹ در استان گلستان میزان شیوع دیابت در کل جامعه مورد مطالعه ۸/۳ درصد و در جمعیت زنان و مردان مورد مطالعه به ترتیب ۹/۷ درصد و ۶/۸ درصد بوده است. (۱۳)

همانگونه که مشاهده میشود شیوع دیابت در مطالعه ما نسبت به دیگر مطالعه های داخلی رقم بالاتری را نشان میدهد که میتواند نشان از افزایش روز افزون موارد دیابت در ایران باشد و یا شیوع بالای دیابت در افراد شرکت کننده در مطالعه ما باشد. همچنین بیشتر بودن میزان شیوع دیابت در مطالعه ما نسبت به مطالعه های کشورهای غربی و آمریکای شمالی می تواند زنگ خطری در مورد ابتلا روز افزون دیابت به دلیل پیروی از رژیم های غذایی پر کالری و کم فیبر و فعالیت بدنی کم در میان مردم کشورمان باشد.

در مطالعه Mokdad و همکارانش در سال ۲۰۰۱ در ایالات متحده شیوع چاقی ($BMI \geq 30$) ۲۰/۹ درصد بوده و چاقی و افزایش وزن با دیابت مرتبط دانسته شده است. (۱۴)

در مطالعه توحید عزیزی و همکارانش بین سالهای ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۰ در تهران، شیوع دیابت در افراد مبتلا به چاقی عمومی و چاقی شکمی با احتساب دور کمر و نسبت دور کمر به دور باسن به ترتیب ۱۹٪، ۱۸٪ و ۲۰/۵٪ محاسبه شده که به میزان معنی داری از شیوع آن در افراد غیر چاق بالاتر بود. (۱۱) در مطالعه لاریجانی و همکارانش در سال ۱۳۸۲ در تهران، میانگین نمایه توده بدنی، دور کمر و نسبت دور کمر به دور باسن در افراد دیابتیک نسبت به افراد غیر دیابتیک بیشتر بوده است ($P < 0.05$). (۱۵) در مطالعه ما نیز ۸۰/۷ درصد جمعیت تحت مطالعه را افراد با شاخص توده بدنی ۲۵/۱ درصد و بالاتر را تشکیل می دادند. از لحاظ ارتباط شاخص های تن سنجی با دیابت نوع ۲ در جمعیت مورد مطالعه ما در گروه شاخص توده بدنی طبیعی، دور کمر، دور باسن و نسبت دور کمر به دور باسن ارتباط معنی دار آماری نداشت. (به ترتیب $P=0/2$ ، $P=0/8$ ، $P=0/3$) که این میتواند به دلیل رعایت رژیم غذایی مناسب در افراد لاغر و یا فعالیت بدنی و ورزش بیشتر در این افراد باشد که همگی از عوامل ممانعت کننده از دیابت نوع ۲ می باشند.

از لحاظ ارتباط شاخص های تن سنجی با دیابت نوع ۲ در جمعیت مورد مطالعه ما در گروه شاخص توده بدنی افزایش یافته، شاخص های تن سنجی دور کمر و نسبت دور کمر به دور باسن با دیابت نوع ۲ ارتباط معنی دار آماری دارد. (به ترتیب $P=0/001$ ، $P=0/004$) کم تحرکی و رژیم غذایی پرکالری از عوامل افزایش وزن میباشد که افزایش وزن خود از فاکتور های خطر ابتلا به دیابت نوع ۲ می باشد.

از لحاظ ارتباط شاخص های تن سنجی با دیابت نوع ۲ در گروه شاخص توده بدنی بیشتر یا مساوی ۳۰، دور کمر و دور باسن با دیابت نوع ۲ ارتباط معنی دار آماری نداشت (به ترتیب $P=0/2$ ، $P=0/9$) و تنها نسبت دور کمر به دور باسن با دیابت نوع ۲ ارتباط معنی دار آماری داشت ($P=0/04$). که این موید این امر می تواند باشد که نسبت دور کمر به دور باسن شاخص سودمندی در ارتباط با دیابت نوع ۲ در گروه های شاخص توده بدنی افزایش یافته و چاق میباشد.

همچنین در مطالعه ما نسبت دور کمر به دور باسن در مردان شاخص مناسبی برای پیشگویی دیابت نوع دو بوده است ($P=0/04$). اما در زنان چنین نبوده بلکه دور کمر و دور باسن شاخص های سودمندتری در ارتباط با پیشگویی دیابت نوع ۲ بوده است (به ترتیب $P=0/002$ و $P=0/004$) و نسبت دور کمر به دور باسن در زنان شاخص مناسبی برای پیشگویی دیابت نوع ۲ نبوده است ($P=0/86$) و این نتیجه بدست آمده با نتیجه مطالعه توحید عزیزی و همکارانش بین سالهای ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۰ در تهران که در آن نسبت دور شکم به دور باسن شاخص تن سنجی سودمندی برای شناسایی افراد دیابتی در هر دو جنس بیان شده است، مغایرت دارد (۱۱).

در مطالعه ما در گروه سنی مساوی و بیشتر از ۴۵ سال شاخص های تن سنجی دور کمر و دور باسن و شاخص توده بدنی با دیابت نوع ۲ ارتباط معنی دار آماری داشته است (به ترتیب $P=0/01$ ، $P=0/03$ ، $P=0/02$). اما نسبت دور کمر به دور باسن با دیابت نوع ۲ ارتباط معنی دار آماری نداشت ($P=0/11$).

اما در گروه سنی کمتر از ۴۵ سال این قضیه برعکس بوده ، به این معنی که شاخص های دور کمر ، دور باسن و شاخص توده بدنی با دیابت نوع ۲ ارتباط معنی دار آماری نداشته است (به ترتیب $P=0/12$ ، $P=0/86$ ، $P=0/268$) و تنها نسبت دور کمر به دور باسن با دیابت نوع ۲ ارتباط معنی دار آماری دارد ($P=0/04$).

با وجود اینکه میانگین شاخص توده بدنی در مطالعه ما ($M.BMI=28/2$) نسبت به مطالعه بشارت و همکارانش (۱۶) ، که در روستای کلاله انجام شده است ($M.BMI=29/43$) کمی پایین تر است ، ولی شیوع دیابت بطور معنا داری بالاتر است و این شاید مطرح کننده این مهم باشد که عوامل مهم دیگری نیز (مانند : فعالیت بدنی ، رژیم غذایی سالم و...) در ابتلا به دیابت نقش دارند ، که با وجود پایین تر بودن میانگین BMI در مطالعه ما ، مردم ساکن در روستایان کلاله شیوع بیشتری از دیابت را دارا می باشند.

با توجه به شیوع بالای دیابت در این مطالعه و ارتباط اندازه های دور کمر و نسبت دور کمر به دور باسن با آن پیشنهاد می گردد در افراد با این شاخص های افزایش یافته نسبت به غربالگری دیابت سریعتر اقدام گردد. همچنین انجام مطالعات مشابه در دیگر شهرهای کشورمان و تحلیل یکجای این مطالعات در جهت انجام برآوردی صحیح از شیوع دیابت و بیماری های همراه و راههای پیشگیری و کنترل آنها توصیه میگردد .

References:

1. Qiao Q, Hu G, Tuomilehto J, Nakagami T, Balkau B, Borch-Johnsen K, et al, DECODA Study Group. Age and sex-specific prevalence of diabetes and impaired glucose regulation in 11 Asian cohorts. *Diabetes Care* 2003; 26(6):1770-80.
2. Judith S. 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). *JAMA* 2001; 285(19):2486-97.
3. Himmelmann A, Hansson L, Svensson A, Harmsen P, Holmgren C, Svanborg A. Predictors of stroke in the elderly. *Acta Med Scand* 1988; 224(5):439-43.
4. World Health Organization. Diabetes estimates and projections [<http://www.who.int/ncd/dia/databases4.htm#EMRO>]
5. Bhargava A. A longitudinal analysis of the risk factors for diabetes and coronary heart disease in the Framingham Offspring Study. *Popul Health Metr* 2003; 1(1):3-8.
6. Popkin BM, Doak CM. The obesity epidemic is a worldwide phenomenon. *Nutr Rev* 1998; 56(4 Pt 1):106-14.
۷. نوایی، لیدا و همکارانش. بررسی اپیدمیولوژیک هیپرلیپیدمی ، چاقی و فزونی فشار خون در روستاهای استان تهران. مجله غدد درون ریز و متابولیسم ایران، ۱۳۷۹، ۲(۴): ۶۲-۲۵
8. Bhargava A, Jamison DT, Lau LJ, Murray CJ. Modeling the effects of health on economic growth. *J Health Econ* 2001; 20(3):423-40.

9. Welborn TA, Dhaliwal SS, Bennett SA. Waist-hip ratio is the dominant risk factor predicting cardiovascular death in Australia. *Med J Aust* 2003; 179(11-12):580-5.

10. Abate N, Garg A, Peshock RM, Stray-Gundersen J, Grundy SM. Relationships of generalized and regional adiposity to insulin sensitivity in men. *J Clin Invest* 1995; 96(1):88-98.

11. Azizi T, Harati H, Mirbolooki M, Saadat N, Azizi F. Association of different anthropometric measures and type 2 diabetes in an Iranian urban population. *Iranian Journal of Endocrinology & Metabolism* 2005; 7(2):103-10.

۱۲. لاریجانی، محمد باقر و همکارانش. ارزیابی شیوع دیابت نوع ۲ و اختلال گلوکوز ناشتا در جمعیت ۲۵-۶۵ ساله ساکن پایگاه تحقیقات جمعیت دانشگاه علوم پزشکی تهران. *مجله دیابت و متابولیسم ایران (مجله دیابت و لیپید ایران)*، ۱۳۸۲، ۳ (۱): ۴۵-۵۲.

۱۳. وقاری غلامرضا، صداقت سید مهدی، جوشقانی حمید رضا، حسینی سید احمد، نیک نژاد فرهاد. شیوع دیابت نوع II و برخی عوامل مرتبط با آن در بالغین سنین ۲۵ تا ۶۵ سال استان گلستان. *مجله توسعه پژوهش در پرستاری و مامایی*. ۱۳۸۹؛ ۷ (۱): ۱۰-۱۹

۱۹

۱۴. Mokdad A, Ford E, Bowman B, Dietz W. Prevalence of Obesity, Diabetes, and Obesity-Related Health Risk Factors. *JAMA* 2003; 289(1):32-5.

۱۵. اردشیر لاریجانی محمد باقر، مرتاض هجری سروش، پورابراهیم رسول، نوری معصومه، حشمت رامین، شوشتری زاده پیمان، باستان حق محمد حسن. ارزیابی شیوع دیابت نوع ۲ و اختلال گلوکوز ناشتا در جمعیت ۲۵-۶۵ ساله ساکن پایگاه تحقیقات جمعیت دانشگاه علوم پزشکی تهران. *مجله دیابت و متابولیسم ایران (مجله دیابت و لیپید ایران)*، ۱۳۸۲، ۳ (۱): ۴۵-۵۲.

۱۶. بشارت صبا، بشارت سیما، صلاحی رسول. بروز و شیوع دیابت در جمعیت روستایی بالاتر از ۳۰ سال شهرستان کلاله. *مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان*، ۱۳۸۴، ۹ (۳): ۴۸-۵۲.

Prevalence of Diabetes type 2 and relationship of it with anthropometric measures in urban population of Mashhad during 2011 -2013

- 1- Zahra Mostafavi –internist- assistant professor
- 2- Zahra Mostafavian (corresponding author)-community medicine specialist- assistant professor- email: dr.mostafavian@mshdiau.ac.ir Tel: 09155175389

Abstract

Introduction: Obesity is the most important known risk factor of diabetes type 2; the goal of this study was determine Prevalence of Diabetes type 2 and relationship of it with anthropometric measures in urban population of Mashhad between 2011 to 2013.

Materials and methods: In a cross sectional study that was done upon urban population of Mashhad more than 30 years via cluster sampling, diabetes type 2 and anthropometric measures in them were assessed. Data were analyzed in SPSS V.18 by using descriptive statistics and Mann-Whitney, chi-square and logistic regression test in significance level was lower than the 5%

Results: The mean age of samples was $43/74 \pm 10/23$, including 996 (38.2%) men and 1608 (61.8%) women. Prevalence of diabetes type 2 was 19.7% .The Odds Ratio (OR)of diabetes was 2/41 folds in cases aged under 45 years of old compared to the ones aged 45 and older($p < 0/001$). OR was also 1/26 folds in men compared to women ($p = 0/025$). The mean age, waist circumference and waist-to-hip ratio in diabetic and non-diabetic groups was statistically different ($P < 0/001$).

Conclusion: According to high prevalence of diabetes type 2 in our study and significant relationship with waist circumference and waist-to-hip ratio, it is recommended to screen for type2 diabetes in individuals with increased anthropometric indexes, faster than routine.

Key words: diabetes type2, anthropometric measures, prevalence, Mashhad

