

## رابطه چاقی بالاتنه با بیماری دیابت نوع ۲ در میان زنان ۳۰-۶۰ ساله تبریز

پروین پورعبدالهی<sup>۱</sup>، نیلوفر رابطی<sup>۲</sup>، حسین کوشاور<sup>۳</sup>

### چکیده

طبق شواهد موجود بیماری دیابت در زنان بیشتر از مردان بوده و با نوع چاقی و نحوه توزیع چربی‌ها در بدن رابطه نزدیکی دارد. علاوه بر این چاقی بالاتنه در دیابتی‌ها از چاقی کلی بدن (BMI) محسوس‌تر است. ما در یک مطالعه مورد-شاهدی، ۱۰۰ نفر از زنان ۳۰-۶۰ ساله مراجعه کننده به کلینیک دیابت تبریز را در گروه مورد و ۱۰۰ نفر دیگر را با شرایط مشابه در گروه شاهد قرار داده، آنان را برای تعیین رابطه بین چاقی بالاتنه و بیماری دیابت نوع ۲ بررسی کردیم. یافته‌های به دست آمده از مطالعه حاضر نشان داد، درصد بیشتری از زنان در گروه مورد و شاهد از نظر BMI در محدوده ۲۹/۹-۲۴/۹ قرار داشته که ۳۳ درصد از زنان گروه مورد و ۲۶ درصد از زنان گروه شاهد با این نمایه به چاقی نوع ۱ مبتلا بودند. میانگین BMI زنان در گروه مورد ۲۹/۵۷ و در گروه شاهد ۲۸/۵۷ بود. رابطه آماری معنی‌داری از نظر این نمایه بین دو گروه زنان دیده نشد. حداقل نسبت چاقی بالاتنه (WHR) در زنان گروه مورد ۰/۷۲ و در گروه شاهد ۰/۴۷ بود. در گروه مورد، ۹۰ درصد و در گروه شاهد ۷۴ درصد زنان دچار چاقی بالاتنه ( $WHR > 0/8$ ) بودند. از نظر نسبت WHR در زنان گروه کنترل و شاهد اختلاف آماری معنی‌داری ( $P=0/004$ ) دیده نشد. چاقی بالاتنه با شاخص نسبت دور کمر به دور باسن نشان داده شده و بالا بودن این نسبت، عامل مهمی برای ابتلاء افراد به دیابت نوع ۲ می‌باشد. پیشنهاد می‌شود با افزایش فعالیت بدنی و رعایت رژیم غذایی در زنان از تمرکز چربی در قسمت شکم و بالاتنه پیشگیری شود.

### واژه‌های کلیدی: چاقی بالاتنه، اختلال دیابت نوع ۲

۱- مربی گروه پوشیمی و تغذیه در جامعه، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، نشانی: تبریز، خ آزادی، خ گلگشت، خ عطا نیشابوری، دانشکده بهداشت و

تغذیه دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تلفن: ۴-۳۳۵۷۵۸۰-۳۳۳۱۱

۲- کارشناس تغذیه، مرکز آموزشی درمانی شهید مدنی تبریز

۳- مربی گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

## مقدمه

امروزه دیابت در شمار بیماری‌هایی است که تعداد زیادی از مردم را به خصوص در دوران میان‌سالی و بعد از آن گرفتار می‌سازد. دیابت بیماری مزمنی است که عوامل متعددی در ابتلاء به آن نقش دارند، از جمله این عوامل به خصوص در زنان می‌توان به چاقی، چاقی بالاتنه، سابقه فامیلی دیابت نوع ۲<sup>۱</sup>، بیماری قلبی، فشارخون بالا، بیماری عروق خونی محیطی و مرکزی، اختلال در چربی‌های خون، تاریخچه مرده‌زایی یا داشتن کودکانی با وزن بیش از ۴ کیلوگرم در هنگام تولد، اشاره کرد (۱). از آنجا که حدود ۸۰ درصد دیابتی‌های مسن چاق هستند (۲) می‌توان گفت که چاقی عامل مهمی در پدیدآیی دیابت نوع ۲، برای محدوده سنی بالاتر از ۴۰ سال می‌باشد. به عبارت دیگر رابطه مستقیمی بین مدت و درجه چاقی و خطر ابتلاء به دیابت وجود دارد. به طوری که احتمال دیابت با یک چاقی متوسط حدود ده برابر بیشتر از افراد عادی بوده و این رقم نزد کسانی که ۱۴۵ درصد حد استاندارد، وزن دارند به ۳۰ برابر می‌رسد (۳).

طبق مطالعات انجام شده نوع چاقی و نحوه توزیع چربی‌ها در بدن رابطه نزدیکی با بیماری دیابت نوع ۲ دارد. به طوری که چاقی بالاتنه در دیابتی‌ها از چاقی کلی بدن محسوس‌تر است. شواهد موجود نشان دهنده شیوع بیشتر دیابت در زنان نسبت به مردان می‌باشد (۱)، با توجه به زیادی بافت چربی در زنان نسبت به مردان و تمرکز آن در قسمت شکم و بالاتنه احتمالاً می‌توان چاقی بالاتنه را عامل خطر مهمی برای ابتلاء به دیابت نوع ۲ در زنان دانست.

بافت چربی در قسمت بالاتنه زنان شامل سلول‌های چربی با اندازه بزرگ می‌باشد در حالی که قسمت‌های چاق پایین بدن دارای سلول‌هایی با اندازه طبیعی می‌باشند، از طرف دیگر

اندازه سلول‌های چربی شکمی با سطح انسولین و گلوکز پلازما بعد از غذا، مخصوصاً با غلظت‌های بالاتر گلوکز و انسولین در گروه زنان چاق با چاقی بالاتنه رابطه دارد (۲).

مطالعه حاضر برای تعیین رابطه بین چاقی بالاتنه و دیابت نوع ۲ در زنان دیابتی مراجعه‌کننده به کلینیک دیابت مرکز آموزشی - درمانی سینا در شهر تبریز انجام گرفته است.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع مورد - شاهدی در دو گروه از زنان می‌باشد که در آن ۱۰۰ نفر از زنان مراجعه‌کننده به کلینیک تخصصی دیابت مرکز آموزشی - درمانی بیمارستان سینا که دارای دیابت نوع ۲ بودند به صورت تصادفی انتخاب و به عنوان گروه مورد با ۱۰۰ نفر از زنان سالم غیردیابتی مراجعه‌کننده به بخش واکسیناسیون مراکز بهداشتی - درمانی شهر تبریز در گروه شاهد مقایسه شدند. زنان مورد بررسی از نظر سن و مصرف دارو همسان‌سازی شده و از طریق مصاحبه حضوری مورد پرسشگری قرار گرفتند. چاقی بالاتنه که با استفاده از شاخص نسبت دور کمر به دور باسن<sup>۲</sup> سنجیده می‌شود، در زنان مورد مطالعه با استفاده از یک متر نواری، با اندازه‌گیری دور کمر در باریک‌ترین نقطه بالای ناف و دور باسن در ناحیه برآمدگی ماهیچه‌های سرین، سنجیده شد.

نسبت دور کمر به دور باسن (WHR) ۱ یا بیشتر در مردان و ۰/۸ یا بیشتر در زنان نشان‌دهنده چاقی آندروئید یا بالاتنه می‌باشد (۴). نمایه توده بدن<sup>۳</sup> معیار دیگری برای تعیین اضافه وزن و چاقی می‌باشد که با سایر معیارهای چاقی رابطه قوی داشته ولی تاثیر قد در آن حداقل است. این شاخص با اندازه‌گیری وزن و قد زنان از طریق فرمول

$$BMI = \frac{W}{(H)^2} \text{ m}$$

به دست آمد. BMI بالای ۲۵ اغلب نشانه چاقی و ۱۸/۵-۲۴/۹

<sup>۲</sup> waist to hip ratio (WHR)<sup>۳</sup> body mass index (BMI)<sup>۱</sup> Non-insulin dependent diabetes melitus (NIDDM)

وضعیت طبیعی می باشد. همچنین با انجام آزمون آماری تی - استودنت میانگین نسبت دور کمر و باسن زنان در گروه مورد ۰/۸۵ و در گروه شاهد ۰/۸۳ بود که اختلاف آماری معنی داری (P = ۰/۰۴) از این نظر بین دو گروه مشاهده شد (نمودار ۲).



بر اساس نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر میانگین سنی زنان مورد مطالعه در گروه مورد ۵۵ و در گروه شاهد ۵۳ سال و در هر دو گروه بیشترین تعداد افراد، در گروه سنی کمتر از ۵۹ سال قرار داشتند. در دو گروه شاهد و مورد هر کدام به ترتیب ۹۷ و ۹۵ درصد زنان خانه دار بودند. بیشترین درصد افراد هم در گروه شاهد (۵۷ درصد) و هم در گروه مورد (۶۳ درصد) از زنان بی سواد تشکیل شده بود (جدول ۱).

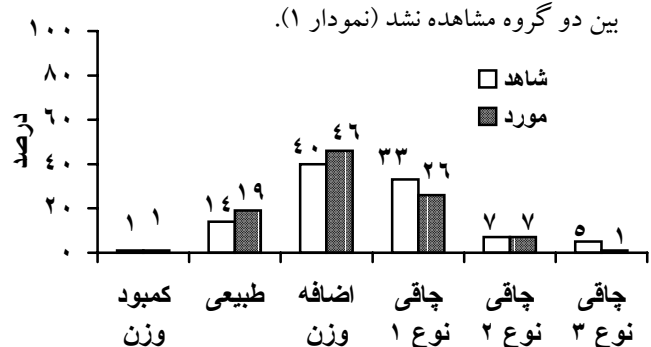
بر اساس نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر میانگین سنی زنان مورد مطالعه در گروه مورد ۵۵ و در گروه شاهد ۵۳ سال و در هر دو گروه بیشترین تعداد افراد، در گروه سنی کمتر از ۵۹ سال قرار داشتند. در دو گروه شاهد و مورد هر کدام به ترتیب ۹۷ و ۹۵ درصد زنان خانه دار بودند. بیشترین درصد افراد هم در گروه شاهد (۵۷ درصد) و هم در گروه مورد (۶۳ درصد) از زنان بی سواد تشکیل شده بود (جدول ۱).

یافته ها

جدول ۱: توزیع فراوانی سطح سواد زنان مورد مطالعه

| گروه شاهد درصد | گروه مورد درصد | زنان مورد مطالعه سطح سواد |
|----------------|----------------|---------------------------|
| ۵۷             | ۶۳             | بی سواد                   |
| ۲۳             | ۲۵             | ابتدایی                   |
| ۱              | ۲              | راهنمایی و سیکل           |
| ۱۱             | ۹              | متوسطه و دیپلم            |
| ۱              | ۱              | فوق دیپلم و بالاتر        |
| ۱۰۰            | ۱۰۰            | جمع                       |

میانگین BMI زنان در گروه مورد ۲۹/۵۷ و در گروه شاهد ۲۸/۵۷ برآورد شد، اختلاف آماری معنی داری از نظر BMI



نمودار ۱: توزیع فراوانی نمایه توده بدن در گروه شاهد و مورد

بحث

مطالعات جمعیتی نشان دهنده ارتباط قوی و مستقل چاقی مرکزی بدون با دیابت نوع ۲ می باشد (۷-۴). چاقی بالاته علاوه بر دیابت نوع ۲، پیش گوئی کننده خطر سلامتی برای بالا رفتن چربی خون، فشارخون بالا، سکنه و مرگ و میرها می باشد. چربی های درونی قسمت بالاته از نظر لیپولیتیک فعال بوده و افزایش غلظت اسیدهای چرب آزاد ممکن است عاملی برای افزایش انسولین خون، مقاومت به انسولین و دیابت باشد (۸). به عبارت دیگر دیابت به عنوان پدیده ثانویه چاقی، و چاقی بالاته یکی از عوامل خطر مهم در علت شناسی دیابت نوع ۲ می باشد (۹).

اشمیت و همکارانش در مطالعه ای روی ۱۵۱ نفر بیمار دیابتیک و ۳۰۱ نفر بدون دیابت مشاهده کردند زنان با چاقی بالاته زیاد، بیشتر در معرض خطر ابتلا به دیابت هستند (۷).

میانگین ۰/۸۵ بودند، در صورتی که در زنان غیردیابتی این نسبت ۷۴ درصد با میانگین ۰/۸۳ می‌باشد که از این نظر بین دو گروه اختلاف آماری معنی‌داری ( $P=0/04$ ) دیده شد. کالخوف و همکارانش نیز در مطالعه‌ای روی ۱۱۰ زن چاق به ظاهر سالم مشاهده کردند در ۲۷ زنی که چاقی بالاتنه آنان در محدوده ۰/۸۳-۰/۹۹ بود در مقایسه با بقیه زنان فشارخون بالا، کاهش تحمل کربوهیدرات‌ها و مقاومت به انسولین داشتند (۱۴).

مطالعات اپیدمیولوژیک نشان می‌دهند که چاقی بالاتنه و نمایه توده بدن هر کدام به صورت مستقل در ابتلا به دیابت نوع ۲ دخالت دارند. در مورد افرادی که چاقی بالاتنه کمتری دارند. بدون توجه به نمایه توده بدن درصد ابتلا به دیابت در آنها کم است ولی در صورت بالا بودن چاقی بالاتنه، افرادی که نمایه توده بدن کمتری دارند، خطر ابتلا به دیابت در مقایسه با افرادی که نمایه توده بدن بیشتری دارند ۶ به ۳۰ می‌باشد (۶). بنابراین پیشنهاد می‌شود تمام افراد بزرگسال خصوصاً زنان از سنین میانسالی به بعد برای برخورداری از یک رژیم غذایی مناسب و داشتن فعالیت جسمانی مرتب و زندگی پرتحرک تشویق شوند.

در جنوب کره نیز بر اساس یکی از مطالعات انجام یافته نسبت چاقی بالاتنه در زنان دیابتی به طور مشخص بالاتر از زنان گروه شاهد بود (۵). اما جانسن و همکارانش در مطالعه دیگری با ۳۴۱ نفر مرد و زن نشان دادند، شاخص نمایه توده بدنی و اندازه دور کمر (WC)<sup>۱</sup> در پدیدآیی برخی از اختلالات سوخت و سازی یا متابولیکی (اختلال قلبی - عروقی، دیابت نوع ۲) تاثیر بیشتری دارند (۱۰). استیونز و همکارانش نیز در مطالعه‌ای روی مردان و زنان ۶۴-۴۵ ساله دریافتند سه شاخص آنتروپومتری نمایه توده بدن، اندازه دور کمر و چاقی بالاتنه از نظر پیش‌گویی دیابت تقریباً برابر و معادل هم می‌باشند (۱۱). همچنین لینکلن و همکارانش در مطالعه‌ای روی ۷۲۸ فرد بزرگسال بدون دیابت جامائیکایی مشاهده کردند هر کدام از شاخص‌های آنتروپومتری نمایه توده بدن، اندازه دور کمر، چاقی بالاتنه و WHTR<sup>۲</sup> به طور مستقل پیش‌گویی کننده دیابت هستند و هیچ کدام به طور واضح بهتر از دیگری نیست (۱۲). چان و همکارانش هم در مطالعه‌ای با ۲۷۲ نفر فرد دیابتیک پیشنهاد کردند اندازه دور کمر ممکن است شاخصی بهتر از چاقی بالاتنه، به عنوان عامل خطر ساز، برای مطالعه بیماری دیابت باشد (۱۳). در مطالعه حاضر حدود ۹۰ درصد زنان دیابتی دارای  $WHR > 0/8$  با

## منابع

- 1) Finucane, P., Sinclair. Diabetes in old age. First Ed. Chichester. John Willey. 1995; pp: 437-454, 80-83.
- 2) Felber, J., Acheson, K; Tappy, L. From obesity to diabetes. First Ed. Chichester. John Weley. 1993; pp: 90-92, 259-62.
- 3) Mahan LK, Escobar SP, Krouse's S. Food, Nutrition and diet therapy. 10th Ed. Philadelphia. W.B.Saunders. 2000; pp: 372, 443-44, 497-98.
- 4) Cynthia T, Cheryl R, James PK. Preventive and therapeutic nutrition handbook. London. Chapman and Hall. 1996; pp: 41-42.
- 5) Park JY, Lee KU, Kim CH, Kim HK, Hong SK, Park KS, et al. Past and current obesity in Koreans with non- insulin dependent diabetes mellitus. Diabetes Res Clin Pract. 1997; 35(1): 49-56.
- 6) Zachary T. Topic in type 2 diabetes. Diabetes care. 1997; 20(a): 1487-1490.

<sup>1</sup> waist circumference

<sup>2</sup> waist - to - height ratio

- 7) Schmidt MI, Duncan BB, Canani LH, Karohl C. Association of waist – hip ratio with diabet's mellitus. Stregth and possible modifiers. Diabetes care. 1992; 15: 7912-914.
- 8) Fidanza F. Nurtitional status assessment a manual for population states. First Ed. London. Chapman and Hall. 1991; pp: 16-24.
- 9) Carey VJ, Walters EE, Golditz GA, Soloman CG, Willett WC, Rosner BA, et al. Body fat distribution and risk of non-insulin dependent diabetes mellitus in women. Am J Epidemiol. 1997; 145(7): 614-619.
- 10) Janssen I, Heymsfield SB, Allison DB, Donald PK. Body mass index and waist circumference independently contribute to the predication of nonabdominal, abdominal subcutaneous, and visceral fat. Am J Clin Nutr. 2002; 75: 683-8.
- 11) Stevens J, Couper D, Pankow J, Aaron RF,

- Folsom, Bruce B. Sensitivity and specificity of anthropometrics for the prediction of diabetes in a Biracia cohort. Obes Res, 2001; 9: 696-705.
- 12) Lincoln A, Sargeant, Franklyn I, Bennet, Trrence E. Predicting incident diabetes in Jamaica: The role of anthropometry. Obes Res, 2002; 10: 792-798.
- 13) Chan JM, Rimm EB, Colditz GA, Stampfer MJ. Obesity, fat distribution, and weight agin as risk factors for clinical diabetes in men. Diabetes care, 1994; 17: 961-9.
- 14) Kalkhoff AH, Hartz D, Rupley AH, Kissebah. Relationship of body fat distrubution to blood pressure carbohydrate tolerance, and plasma lipids in healthy obese women. J Lab Clin Med, 1983; 102; 621-7.