



رابطه‌ی بین سطح سرمی لیپید و لیپوپروتئین‌ها با اندکس توده بدنی

با افزایش شهرنشینی و گسترش شیوه‌های غلط زندگی بیماری‌هایی مانند دیابت، بیماری‌های قلبی، ازدیاد فشارخون و سرطان‌ها در حال گسترش هستند. از سوی دیگر سیر کاهش فعالیت بدنی و افزایش دریافت کالری نیز سبب افزایش این بیماری‌ها شده است. بخش عمده‌ی توجه بالینی به لیپوپروتئین‌ها و تری‌گلیسریدها ناشی از ارتباط آن‌ها با آترواسکلروز و عوارض آن می‌باشد. بنا بر این همه‌گیری چاقی از یک سو و اهمیت لیپوپروتئین‌ها از سوی دیگر نیاز به توجه همگانی را می‌طلبد.

هدف از این مطالعه بررسی رابطه‌ی بین سطح سرمی لیپید و لیپوپروتئین با اندکس توده‌ی بدنی است و پاسخ به این سؤال است که وجود کدامیک از انواع چاقی، عمومی یا مرکزی با پروفایل لیپیدها ارتباط دارد.

این مطالعه به صورت مورد - شاهده‌ی در سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۸۷ بر روی ۳۳۶ بیمار مراجعه کننده به سرویس داخلی بیمارستان ۱۷ شهریور انجام گرفت. ابتدا وجود آزمایش سطح لیپید و لیپوپروتئین بیمار مورد نظر بود و در صورت داشتن مقدار آزمایشگاهی سطح لیپید و لیپوپروتئین و عدم وجود معیارهای حذف برای بیمار پرسش‌نامه‌ای تهیه شد و قد، وزن، اندازه‌ی دور شکم، اندازه‌ی دور باسن و سایر اطلاعات مورد نظر در پرسش‌نامه ثبت گردید.

در این بررسی شاخص توده‌ی بدنی (BMI) به عنوان شاخص اندازه‌گیری چاقی عمومی بدن در زنان ارتباط معنی‌دار مثبت با کلسترول توتال و تری‌گلیسرید و LDL (به ترتیب $P=0/03$ ، $P=0/04$) پیدا نمود و با HDL ارتباط معنی‌دار و معکوس یافت ($P=0/04$) در مردان BMI با پروفایل لیپیدها ارتباط نداشت. نسبت دور کمر به دور باسن (WHR) نیز به عنوان شاخص اندازه‌گیری چاقی مرکزی ارتباط معنی‌دار مثبت با کلسترول توتال و تری‌گلیسرید در زنان (به ترتیب $P=0/02$ ، $P=0/001$) و ارتباط معنی‌دار معکوس با HDL پیدا نمود ($P=0/001$) در مردان نیز تنها دور کمر (WC) ارتباط معنی‌دار و معکوس با HDL داشت ($P=0/03$).

هم (WHR) نسبت دور کمر به باسن و هم شاخص توده‌ی بدنی (BMI) جهت شناخت افزایش میزان ریسک سلامتی استفاده می‌شود بنابراین اندکس‌های آنتروپومتریک می‌تواند در شناخت افراد دارای ریسک فاکتورهای بیماری آترواسکلروتیک به کار رود و وجود تغییرات منفی گسترده‌تر در پروفایل لیپیدی زنان در بررسی ما لزوم توجه بیشتر به آن‌ها را می‌رساند.

Body mass index, Lipid, Lipoprotein

عباس فومنی
متخصص داخلی، استادیار دانشکده پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

رامین شریفان
متخصص داخلی، استادیار دانشکده پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

محمد زارع
دکتری علوم آزمایشگاهی

زهرا کاظمی
پزشک عمومی

نگارنده پاسخگو: دکتر عباس فومنی
آدرس: مشهد، خیابان کوهسنگی بیمارستان ۱۷ شهریور، بخش داخلی
تلفن: ۰۵۱۱-۸۴۰۳۱۵
نمابر: ۰۵۱۱-۸۴۸۰۰۳۷
پست الکترونیک:
abbasfoomani@yahoo.com

مواد و روش‌ها

نتایج

نتیجه‌گیری

تاریخ وصول: ۱۳۸۹/۵/۱۰

تاریخ تایید: ۱۳۸۹/۱۰/۱۶

واژه‌های کلیدی

مقدمه

بیماری‌های قلب و عروق هر ساله موجب مرگ و میر تعداد زیادی از مردم جهان می‌شود به طوری که این بیماری‌ها اولین علت مرگ در کشورهای توسعه یافته به حساب می‌آیند این بیماری‌ها جزء بیماری‌های چند عاملی^۱ هستند و تا به حال عوامل خطر متعددی برای آن‌ها شناخته شده است و بررسی‌های گوناگونی نیز در مورد عوامل خطر آن صورت گرفته است.

بیماری‌های عروق کرونر^۲ و سکته‌های قلبی مهم‌ترین علل مرگ و میر و همچنین ایجاد ناتوانی‌های جسمانی در دنیا می‌باشند به طوری که در آغاز قرن بیستم کمتر از ۱۰ درصد کل مرگ و میرهای دنیا را شامل می‌شد ولی در آغاز قرن ۲۱ تقریباً نیمی از مرگ و میرها در کشورهای توسعه یافته و ۲۵ درصد آن در کشورهای در حال توسعه را شامل می‌شود. پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۲۰، به طور سالیانه ۲۵ میلیون نفر به این عارضه مبتلا شوند (۱).

از آنجایی که بیماری‌های قلبی عروقی مولتی فاکتوریال هستند و با شیوه‌ی زندگی ارتباط نزدیکی دارد یافتن ریسک فاکتورهای موثر در بروز آن بسیار مهم می‌باشد از سویی دیگر عوامل خطر بیماری‌های قلبی - عروقی دو دسته‌اند: دسته‌ی اول آن‌هایی که غیرقابل پیش‌گیری هستند مانند: سن، جنس، نژاد و دسته‌ی دیگر آن‌هایی که قابل پیش‌گیری می‌باشند، مانند رژیم غذایی، فشارخون، قند خون و فعالیت بدنی و غیره (۳).

یکی از ریسک فاکتورهای قابل پیش‌گیری در بیماری‌های کاردیو واسکولر چاقی می‌باشد چاقی حالتی از افزایش چربی بدن است در ایالت متحده به تنهایی چاقی باعث ۳۰۰۰۰۰ هزار مرگ در سال می‌گردد و هزینه‌ی بیش از ۱۰۰ بیلیون در سال در بردارد (۴).

بر همین اساس سالانه مطالعات بسیاری برای تعیین این ریسک فاکتورها انجام می‌شود که به دلیل اهمیت موضوع و یا عدم توجه کافی به نتایج آن سبب تکرار مجدد این مطالعات می‌شود. در این مطالعه سعی شده است تا با بررسی ریسک فاکتورهای قابل پیش‌گیری و بیان ارتباط آن‌ها با یکدیگر زمینه برای شناخت اهمیت این عوامل فراهم گردد.

روش کار

این مطالعه به صورت مورد - شاهدی بر روی بیماران بالاتر از ۲۰ سال مراجعه‌کننده به سرویس داخلی بیمارستان ۱۷ شهریور که آزمایش تعیین لیپید و لیپوپروتئین برای آن‌ها شده بود صورت گرفت گروه مورد، افرادی بودند که سطح لیپید و لیپوپروتئین بالایی داشتند این میزان برای کلسترول توتال، تری‌گلیسرید و LDL به ترتیب بیشتر از ۲۰۰، ۱۵۰ و ۱۶۰ در نظر گرفته شد، هم‌چنین میزان HDL کمتر از ۴۰ در مردان و در زنان کمتر از ۵۰ به عنوان مقادیر کمتر از نرمال محسوب شد. گروه شاهد افرادی بودند که سطح لیپید و لیپوپروتئین نرمال و بالاتر از میزان گفته شده را داشتند.

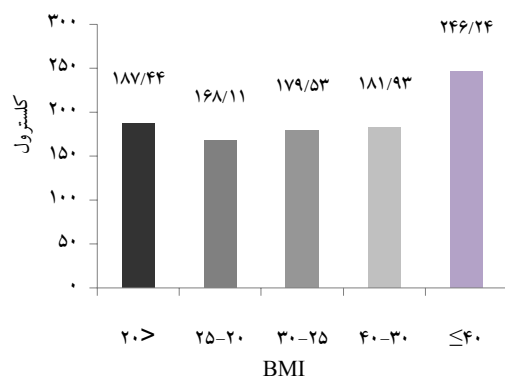
ابتدا داشتن آزمایش سطح لیپید و لیپوپروتئین مورد نظر بود و در صورت داشتن مقدار آزمایشگاهی سطح لیپید و لیپوپروتئین و عدم وجود سابقه‌ی بیماری قلبی، سابقه‌ی دیابت، سابقه‌ی بیماری تیروئید، سابقه‌ی نارسایی کلیه، مصرف رژیم غذایی کم چربی، مصرف داروهای افزایش دهنده یا کاهنده‌ی چربی و استعمال سیگار یا الکل، برای بیمار پرسش‌نامه‌ای تهیه شد و قد، وزن، اندازه‌ی دور شکم، اندازه‌ی دور باسن و سایر اطلاعات مورد نظر در پرسش‌نامه ثبت گردید.

سطح سرمی پروفایل چربی‌ها با روش آنزیماتیک با دستگاه RA-1000 به دست آمد در اندازه‌گیری قد فرد در وضعیت ارتوستاتیک، اندازه‌گیری وزن در وضعیت ارتوستاتیک و حداقل پاشنه‌ی کفش رعایت شد اندازه‌ی دور کمر، بین

¹Multi factorial

²Coronary vascular disease (CVD)

در بررسی میانگین HDL در WHRهای مختلف نیز ارتباط معنی دار دیده شد ($P=0/0001$). و در زنانی که دارای چاقی شکمی اند ($WHR>0/9$) میزان HDL پایین تر بود. در مردان تنها بین میانگین HDL و دور کمر ارتباط معنی دار ملاحظه شد ($P=0/03$). و در مردانی که دارای دور کمر بیشتر از ۱۰۲ می باشند (چاقی شکمی مردان) HDL میزان پایین تری است. بین میانگین کلسترول توتال در BMIهای مختلف نیز ارتباط معنی دار ملاحظه شد ($P=0/04$). بر این اساس کمترین سطح کلسترول توتال در گروه دارای وزن مطلوب و بیشترین سطح کلسترول توتال در گروه بسیار چاق دیده می شود (نمودار ۲).

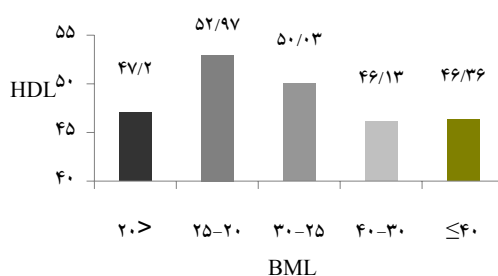


نمودار ۲: میانگین کلسترول بر حسب میلی گرم در دسی لیتر در گروه های BMI مورد مطالعه

بین میانگین کلسترول توتال در WHRهای مختلف نیز ارتباط معنی دار مشاهده شد ($P=0/02$). در زنانی که دارای چاقی شکمی می باشند ($WHR>0/9$) سطح کلسترول بالاتر است. بین میانگین تری گلیسرید در BMIهای مختلف نیز ارتباط معنی دار مشاهده شد ($P=0/03$). کمترین تری گلیسرید مربوط به افراد دارای اضافه وزن و بیشترین تری گلیسرید مربوط به افراد بسیار چاق بود (نمودار ۳).

کمرست ایلپاک در سطح ناف اندازه گیری شد و چاقی شکمی بر اساس آن در مردان بیش از ۱۰۲ سانتی متر و در زنان بیش از ۸۸ سانتی متر در نظر گرفته شد هم چنین در این بررسی $WHR>1$ در مردان و بیش از ۰/۹ در زنان به عنوان چاقی مرکزی و دور باسن نیز که بر اساس بزرگ ترین قطر ناحیه ی گلوئیتال سنجیده شد. در مردان و زنان به ترتیب بیش از ۱۰۲ و ۹۸ به عنوان چاقی تحتانی مد نظر بود. تقسیم بندی BMI نیز بر اساس وزن کم، وزن مطلوب، اضافه وزن، چاق و بسیار چاق انجام گرفت. در این مطالعه جهت مقایسه ی دو به دو متغیرهای کمی از آزمون توکی-کرامر استفاده شده و در مقایسه ی دو به دو متغیرهای کیفی با توجه به ویژگی داده ها از آزمون های Chi-Square و فیشر استفاده شد. سطح معنی دار در تمامی گروه ها $P<0/05$ در نظر گرفته شد. با وارد کردن داده ها در نرم افزار SPSS و انجام تجزیه و تحلیل آماری رابطه ی بین سطح سرمی لیپید و لیپو پروتئین با اندکس توده ی بدنی بررسی گردید.

در تحقیق حاصل ۳۳۶ شرکت کننده وجود داشت که از این میزان ۹۴ نفر مرد (۲۷/۹٪) و ۲۴۲ نفر زن (۷۲٪) بودند، در بررسی سطح لیپید و لیپو پروتئین ها با اندازه گیری های ابعاد بدن که در زنان و مردان جدا انجام گردید نتایج زیر به دست آمد. در زنان در بررسی میانگین HDL در BMIهای مختلف ارتباط معنی دار مثبت مشاهده شد ($P=0/04$) و بر این اساس بیشترین HDL مربوط به BMI ۲۰-۲۵ (دارای وزن نرمال) و کمترین HDL مربوط به BMI ۳۰-۴۰ (افراد چاق) بود (نمودار ۱).



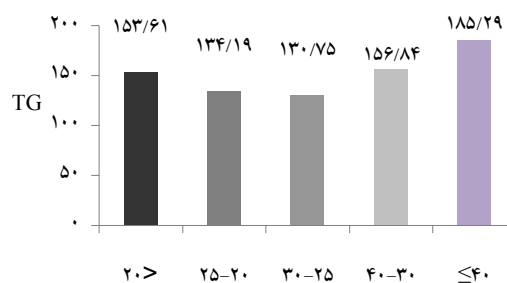
نمودار ۱: نمودار میانگین HDL بر حسب میلی گرم در دسی لیتر در گروه های BMI مورد مطالعه

عنوان فرد چاق در نظر گرفته می‌شود که در ریسک بالاتری نسبت به افراد دارای اضافه وزن می‌باشند. فاکتورهای بسیاری بر BMI مرتبط با ایجاد ریسک موثر است. افراد چاق با افزایش چربی شکمی نسبت به افرادی که چربی آن‌ها به طور برجسته در قسمت‌های تحتانی متمرکز است در ریسک بالاتری از دیابت، فشارخون، دیس لیپیدمی و بیماری ایسکمیک قلبی قرار دارند (۴).

از سویی دیگر غلظت لیپید سرم به عنوان یک ریسک فاکتور مستقیم آتروژنیک بوده و در تغییرات ناخوشایند مرتبط با چاقی نیز دخیل است (۵). یافتن ارتباط بین انتشار مرکزی و محیطی چربی‌ها و پروفایل لیپیدها به ما نشان می‌دهد که از ابزارهایی که جهت سنجش چاقی به کار می‌روند و شامل WHR و BMI است کدام یک اطلاعات مفیدتری به ما ارائه می‌دهد و ما را در شناسایی هر چه بیشتر ریسک فاکتورهای آتروژنیک یاری می‌رساند.

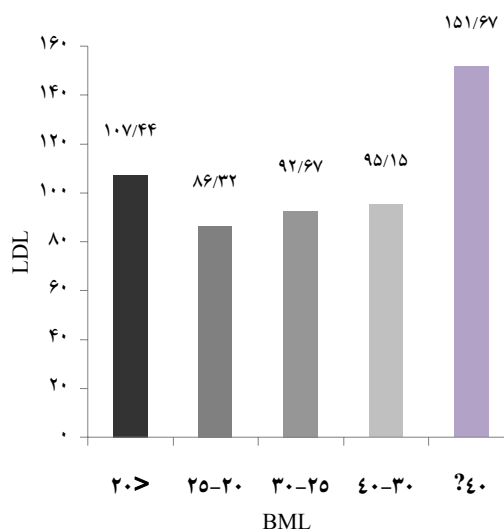
در این بررسی در ارزیابی اندکس‌های آنتروپومتریک و پروفایل لیپیدها، BMI ارتباط معنی‌دار مثبت با کلسترول توتال و تری‌گلیسرید و LDL (به ترتیب $P=0/04$ ، $P=0/03$)، پیدا نمود و با HDL ارتباط معنی‌دار و معکوس داشت ($P=0/04$) در مردان BMI با پروفایل لیپیدها ارتباط نداشت. در مطالعه‌ی Mas Sahidayana Mohktar و همکاران در سال ۲۰۰۶ در مالزی، BMI در گروه دارای کلسترول تام بالا به طور مشخصی بیشتر بود (۶). هم‌چنین در مطالعه‌ی SoJung Lee و همکاران در سال ۲۰۰۶ در پنسیلوانیا BMI و WC به طور مشخصی ($P<0/04$) در ارتباط با TG، HDL، TG/HDL بود و مشابه بررسی ما بود (۷).

بین سطح سرمی لیپیدها با WHR و WC، WHR ارتباط معنی‌دار مثبت با کلسترول توتال و تری‌گلیسرید در زنان (به ترتیب $P=0/02$ ، $P=0/0001$) و ارتباط معنی‌دار معکوس با HDL پیدا نمود ($P=0/0001$) در مردان تنها دور کمر



نمودار ۳: نمودار میانگین TG برحسب میلی گرم در دسی لیتر در گروه‌های BMI مورد مطالعه

بین میانگین تری‌گلیسرید در WHRهای مختلف نیز ارتباط معنادار ملاحظه شد ($P=0/0001$). در زنانی که چاقی شکمی دارند تری‌گلیسرید بالاتر است. بین میانگین LDL در BMIهای مختلف نیز ارتباط معنی‌دار ملاحظه شد (نمودار ۴).



نمودار ۴: نمودار میانگین LDL برحسب میلی گرم در دسی لیتر در گروه‌های BMI مورد مطالعه

بحث

هدف از این مطالعه بررسی چاقی بدن به عنوان ریسک فاکتور بیماری‌های آترواسکلروتیک می‌باشد زنان و مردان با BMI بین ۲۵ تا ۲۹/۹ دارای اضافه وزن بوده و BMI بالاتر به

که ارتباط HDL و سطح تری‌گلیسرید با نتایج مطالعه ما مشابهت دارد. در این بررسی بین چربی تحتانی که توسط دور باسن سنجیده شد با پروفایل لیپیدها ارتباطی وجود نداشت.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه بیانگر آن است که هم چاقی عمومی که توسط BMI سنجیده می‌شود و هم چاقی مرکزی که توسط WHR اندازه‌گیری می‌شود سبب تغییرات منفی در پروفایل لیپیدها به عنوان یکی از کمپلیکاسیون‌های مهم چاقی می‌شود و WHR باید همراه BMI جهت شناخت افزایش میزان ریسک سلامتی استفاده شود هم‌چنین چربی تحتانی با تغییرات منفی در پروفایل لیپیدها همراه نبود. نتایج گویای آن است که اندکس‌های آنتروپومتریک می‌توانند، در شناخت افراد دارای ریسک فاکتورهای بیماری آترواسکلروتیک به کار روند از آنجایی که این روش‌های آنتروپومتریک غیرتهاجمی، ارزان و آسان می‌باشند به طور گسترده در مطالعات اپیدمیولوژیک استفاده می‌گردند و ابزاری غیرمستقیم در ارزیابی ریسک سلامت فراهم می‌آورند.

ارتباط معنی‌دار و معکوس با HDL داشت ($P=0/03$).

در مطالعه‌ی Dexter Canoy و همکاران در سال ۱۹۹۳-۱۹۹۷ که بر روی زنان و مردان انگلیسی انجام شد WHR ارتباط معنی‌دار و منفی با HDL کلسترول و ارتباط مثبتی با توتال کلسترول و LDL کلسترول مستقل از BMI داشت (۸). مطالعه‌ی Cabrera و همکاران که در سال ۲۰۰۵ بر روی زنان مسن برزیلی انجام گرفت بیانگر ارتباط مشخص و معکوس بین HDL و WHR بود و مشابه این بررسی بود (۹).

در مطالعه‌ی Song Hug و همکاران که در سال ۲۰۰۶ بر روی ۸۷۲ فرد سالم چینی (۴۷۷ زن و ۳۹۵ مرد) انجام شد نشان داد که توزیع چربی با الگوی آندروئید، مستقل از چاقی عمومی، ارتباط مثبت با غلظت سرمی کلسترول، TC و LDL در هر دو جنس دارد که مشابه نتایج ما در زنان بود (۱۰). هم‌چنین در مطالعه‌ی Laka و همکاران که در سال ۲۰۰۱ بر روی مردان بالغ در فنلاند انجام گرفت نشان داد چاقی که توسط BMI و WC و WHR سنجیده شود ارتباط مستقیمی با سطح تری‌گلیسرید و ارتباط غیرمستقیمی با HDL دارد (۱۱)

کاربرد بالینی	یافته‌ی نوین
وجود تغییرات منفی گسترده‌تر در پروفایل لیپیدی زنان ما لزوم توجه بیشتر به آن‌ها را نشان می‌دهد.	اندکس‌های آنتروپومتریک می‌توانند در شناخت افراد دارای ریسک فاکتورهای بیماری آترواسکلروتیک به کار رود.

References

- Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJ. Global and regional burden of disease and risk factors. Lancet. 2006 May; 367(9524):1747-57.
- Yusuf S, Reddy S, Ounpuu S, Anand S. Global burden of cardiovascular disease. Circulation. 2001; 104:2746-53.
- Caterina RD, Zampolli A, Turco SD, Madonna R, Massaro M. Nutritional mechanisms that influence cardiovascular disease. Am J Clin Nutr. 2006 Feb; 83(2):421-26.

4. Klein S, Romijn AJ. Obesity. In: Laven, Kronenberg, Melmed, Polonosky. Williams Text Book of endocrinology. 11nd ed. Philadelphia: Saunders; 2008.p.1563-1587.
5. De Souza LJ, Souto Filho JTD, De Souza TF, Reis AFF, Gicovate Neto C, Bastos DA, et al. Prevalence of dyslipidemia and risk factors in Campos dos Goytacazes, in the Brazilian State of Rio de Janeiro. Arq Bras Cardiol. 2003; 81(3):257-64.
6. Mohktar MS, Ibrahim F. Effects of Abnormal Total Cholesterol Level on Body composition Parameters. Medical Clinics of North America 2006; 24(2):192-8.
7. Lee S, Bacha Fand, Arslanian SA. Waist circumference, blood pressure, and lipid components of the metabolic syndrome. J Peds. 2006 dec;149(6):809-16.
8. Canoy D, Wareham N, Luben R, Welch A, Bingham S, Day N, Khaw KT. Serum lipid concentration in relation to anthropometric indices of central and peripheral fat distribution in 20,021 British men and women in 1993-1997. J atherosclerosis . 2006 dec; 189(2):420-27.
9. Cabrera MAS, Jacob Filho W. Obesidade em idosos: prevalência, distribuição e associação com hábitos e co-morbidades. Arq Bras Endocrinol. 2005; 45(5):494-501.
10. Song HU, Jiang LI, Ming HU, Qing Liu, Li-Jun WU, Tao Zhang. Distribution of body fat with withblood pressure, glycosilated hemoglobin and lipid profile. J Cadiol. 2006 Apr; 47: 1588-94.
11. Lakka TA, Lakka HM, Salonen R, Kaplan GA, Salonen JT. Abdominal obesity is associated with accelerated progression of carotid atherosclerosis in men. Atherosclerosis. 2001; 154:497-504.