

غلظت چربی های خون شهروندان کرمانی و ارتباط آنها با ضریب توده بدنی

دکتر سعاده شمس الدینی* دکتر علیرضا ظهور** دکتر مسعود بقائی وجی*** دکتر فاطمه میرزایی***
دکتر افسانه فرود*** دکتر مشتاقی کاشانی***

چکیده

تغییرپذیر مؤثر بر سطح لیپیدها در دو جنس می تواند مورد توجه بر نامه های پیشگیری از بیماریهای قلبی-عروقی در سطح جامعه قرار گیرد. با توجه به نتایج به دست آمده از این پژوهش لزوم آموزش های وسیع در زمینه اهمیت فعالیت های فیزیکی و تغذیه صحیح به منظور کاهش ضریب توده بدنی و چربی های خون و نهایتاً کاهش بیماریهای عروقی کرونر در کشورمان احساس می گردد.

نظر به اینکه چاقی و افزایش غلظت چربی های خون (کلسترول و تری گلیسرید) از عوامل خطر برای بیماری های قلب و عروق شناخته شده اند، انجام مطالعات اپیدمیولوژیکی در این زمینه در نقاط مختلف کشور ضروری به نظر می رسد. این بررسی به صورت مقطعی در سال ۱۳۷۹ روی کلیه مراجعه کنندگان بالای ۲۰ سال (۷۵۶ مرد و ۱۲۹۲ زن) ظاهراً سالم که برای چک آپ به کلینیک تندرستی کرمان مراجعه نموده بودند، انجام پذیرفت. در این پژوهش قد و وزن افراد به منظور محاسبه ضریب توده بدن (BMI) اندازه گیری و مقدار کلسترول و تری گلیسرید سرم آنان در وضعیت ناشتا به وسیله دستگاه اتوآنالایزر RA 1000 تعیین گردید. در افراد مورد مطالعه میانگین تری گلیسرید $160 \pm 98 \text{ mg/dl}$ ، کلسترول $191 \pm 25 \text{ mg/dl}$ و ضریب توده بدنی 25 ± 5 کیلوگرم بر متر مربع به دست آمد. میزان تری گلیسرید در ۲۳٪ بیشتر از 200 mg/dl ، غلظت کلسترول در ۱۳٪ افراد بیش از 239 mg/dl و در ۴۶٪ افراد $\text{BMI} \geq 25$ بوده است. با استفاده از رگرسیون چندگانه مرحله ای مشخص گردید که ضریب توده بدنی به عنوان مهمترین عامل

واژه های کلیدی: کلسترول، تری گلیسرید، ضریب توده بدنی

مقدمه

نتایج حاصل از مطالعات اپیدمیولوژیکی نشان می دهد

* استادیار و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمان، دانشکده پزشکی، گروه پوست
** دانشیار و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمان، دانشکده پزشکی، گروه پزشکی اجتماعی
*** استادیار و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمان، دانشکده پزشکی، گروه اطفال

سال و ۴۲٪ افراد ۶۰ سال به بالا دارای $BMI \geq 25$ بوده‌اند. تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که با افزایش سن، تا سن ۵۰ سالگی درصد مردان و زنان با $BMI \geq 25$ روند افزایشی داشته، ولی بر دهه ششم درصد زنان با $BMI \geq 25$ نسبت به سالهای قبل کمی کاهش و در سنین بالای ۶۰ سال کاهش چشمگیرتری را نشان می‌دهد. در حالی که درصد مردان با $BMI \geq 25$ در دهه ششم روند افزایشی خود را ادامه داده و در سنین بالای ۶۰ سال کاهش چشمگیری را داشته است.

میانگین BMI در افراد تحت بررسی $24/8 \pm 4/7$ (در مردان $23/7 \pm 3/9$ و در زنان $25/6 \pm 5$) بوده که به طور معنی‌داری در زنان تا سن ۶۰ سالگی بیشتر از مردان هم سن خود بوده ($P < 0/001$)، ولی در افراد بالای ۶۰ سال تفاوت معنی‌داری در BMI بین دو جنس مشاهده نگردید (جدول شماره ۲).

در هر دو جنس، میانگین BMI در افراد با تحصیلات دانشگاهی ($23/9 \pm 4/3$) به طور معنی‌داری کمتر از افراد با تحصیلات پایین‌تر ($25/4 \pm 4/7$) و در افراد مجرد ($22/3 \pm 3/6$) کمتر از افراد متأهل ($25/7 \pm 4/7$) بوده است ($P < 0/001$). غلظت کلسترول خون حدود ۱۳٪ (۱۳٪ مردان و ۱۲٪ زنان) بیش از حد طبیعی (بیش از ۲۳۹ میلی‌گرم در دسی‌لیتر) بوده است (جدول شماره ۱). بین سطح کلسترول خون با سن همبستگی مثبت معنی‌داری در هر دو جنس مشاهده گردید ($P < 0/001$)، به طوری که حدود ۶٪ افراد ۲۰-۲۹ سال دارای سطح کلسترول بیش از ۲۳۹ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بوده‌اند، در حالی که این درصد برای افراد ۳۰-۳۹ سال ۱۳٪، برای افراد ۴۰-۴۹ سال ۱۷٪ و برای افراد بالای ۵۰ سال ۲۵٪ بوده است. همانطور که مشاهده می‌گردد با افزایش سن، درصد افراد دارای تری‌گلیسرید بالای

که بین چاقی و افزایش غلظت‌های چربی خون با بیماری‌های قلبی - عروقی همبستگی مثبت وجود دارد (۱-۶). طبق توصیه سازمان بهداشت جهانی بر ضرورت انجام مطالعات اپیدمیولوژیکی در زمینه ضریب توده بدنی (BMI) و غلظت چربی‌های خون در مناطق مختلف، بر آن شدیم تا وضعیت این شاخص‌ها را در شهروندان کرمانی مورد بررسی قرار دهیم.

مواد و روشها

این پژوهش در سال ۱۳۷۹ به صورت مقطعی بر روی کلیه مراجعین بالای ۲۰ سال ظاهراً سالم شهر کرمان که به منظور چک‌آب به کلینیک تندرستی کرمان مراجعه کرده بودند، انجام پذیرفت. برای اندازه‌گیری سطح چربی‌های سرم از مراجعه‌کنندگان در حالت ناشتا خون گرفته شد. سپس پرسشنامه‌ای که حاوی سؤالاتی در زمینه سن، جنس و سطح سواد بود تکمیل و قد و وزن بیمار پس از اندازه‌گیری نیز ثبت گردید. BMI از طریق فرمول وزن (kg) به مجذور قد (متر مربع) محاسبه شد. سطح کلسترول و تری‌گلیسرید سرم به وسیله دستگاه اتوآنالایزر RA 1000 تعیین گردید. ضمناً برای سنجش سه شاخص فوق هیچ پولی از بیماران دریافت نگردید.

یافته‌ها

جدول شماره ۱ توزیع شاخصهای توده بدنی، کلسترول و تری‌گلیسرید افراد تحت بررسی را در دو جنس نشان می‌دهد. همان‌طور که در جدول آمده است حدود ۴۶٪ افراد (۳۶٪ مردان و ۵۲٪ زنان) بیش از حد طبیعی ($BMI \geq 25$) وزن داشته‌اند. بین BMI با سن همبستگی مثبت معنی‌داری در هر دو جنس مشاهده گردید ($P < 0/001$)، به طوری که حدود ۲۵٪ افراد ۲۰-۲۹ سال، ۵۷٪ افراد ۳۰-۳۹ سال، ۶۴٪ افراد ۴۰-۴۹ سال، ۶۲٪ افراد ۵۰-۵۹ سال

میانگین تری گلیسرید در افراد تحت بررسی $160 \pm 98 \text{ mg/dl}$ (در مردان 168 ± 104 و در زنان 156 ± 95) بوده است. تجزیه و تحلیل داده ها نشان داد که تا ۴۰ سالگی میانگین تری گلیسرید خون مردان به طور معنی داری بیشتر از زنان بوده، ولی از ۴۰ سالگی به بعد تفاوت معنی داری در سطح تری گلیسرید بین دو جنس مشاهده نگردیده است. در مردان مقدار تری گلیسرید با سطح تحصیلات ارتباطی نداشته، ولی در زنان با سطح تحصیلات ارتباط معکوس داشته است ($P < 0/001$). مثلاً میانگین تری گلیسرید خون زنان با تحصیلات ابتدایی 170 ± 97 ، دبیرستانی 154 ± 101 و دانشگاهی 121 ± 77 میلی گرم در دسی لیتر بوده است. نتایج همچنین نشان داد که میانگین تری گلیسرید خون افراد مجرد ($118 \pm 67 \text{ mg/dl}$) در هر دو جنس به طور معنی داری کمتر از افراد متأهل ($173 \pm 102 \text{ mg/dl}$) بوده است ($P < 0/001$). تجزیه و تحلیل داده ها یک همبستگی مثبت معنی داری بین غلظت کلسترول خون با BMI و همچنین بین غلظت تری گلیسرید خون با BMI در هر دو جنس را نشان داد (جدول شماره ۳). با استفاده از رگرسیون چندگانه مرحله‌ای (Multiple Stepwise Regression) مشخص گردید که در مردان متغیرهای BMI، سن و وضعیت تأهل و در زنان متغیرهای BMI و سن به ترتیب در پیش بینی سطح کلسترول و تری گلیسرید خون دارای اهمیت هستند. به عبارت دیگر می توان گفت که مهمترین عامل تغییر پذیر مؤثر بر سطح لیپیدها در هر دو جنس ضریب توده بدنی بوده است.

بحث و نتیجه گیری

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که اختلال‌های مربوط به چربی های سرم و چاقی در درصد بالایی از افراد ظاهراً سالم وجود دارد. در

۲۳۹ میلی گرم در دسی لیتر روند افزایشی داشته است. میانگین کلسترول در افراد تحت بررسی 191 ± 45 میلی گرم در دسی لیتر (در مردان 190 ± 45 و در زنان 192 ± 45) بود که تا سن زیر ۵۰ سال تفاوت معنی داری در میانگین کلسترول بین دو جنس وجود نداشته است. از ۵۰ سالگی به بعد سطح کلسترول زنان به طور معنی داری بیشتر از مردان بوده است ($P < 0/01$), به طوری که حدود ۱۶٪ مردان و ۳۱٪ زنان بالای ۵۰ سال دارای سطح کلسترول بیش از ۲۳۹ میلی گرم در دسی لیتر بوده‌اند.

نتایج نشان داد در حالی که در مردان غلظت کلسترول خون با سطح تحصیلات آنان ارتباطی نداشته، در زنان با سطح تحصیلات ارتباط معکوس دارد ($P < 0/01$). مثلاً میانگین کلسترول زنان با تحصیلات ابتدایی $197/5 \pm 45$ ، دبیرستانی 186 ± 42 و دانشگاهی 183 ± 43 میلی گرم در دسی لیتر بوده است. نتایج همچنین نشان داد که میانگین کلسترول خون در افراد مجرد ($170 \pm 39 \text{ mg/dl}$) در هر دو جنس به طور معنی داری کمتر از افراد متأهل ($197 \pm 45 \text{ mg/dl}$) بوده است ($P < 0/001$). غلظت تری گلیسرید خون حدود ۲۳٪ افراد (۲۵٪ مردان و ۲۲٪ زنان) بیش از حد طبیعی (بیش از ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر) بوده است (جدول شماره ۱). بین غلظت تری گلیسرید خون با سن همبستگی مثبت معنی داری در هر دو جنس مشاهده گردید ($P < 0/001$), به طوری که حدود ۱۱٪ افراد ۲۰-۲۹ سال دارای تری گلیسرید بیش از 200 mg/dl بوده، در حالی که این درصد برای افراد ۳۰-۳۹ سال ۲۴٪، برای افراد ۴۰-۴۹ سال ۳۱٪ و برای افراد بالای ۵۰ سال ۳۷٪ بوده است. همانطور که مشاهده می گردد درصد افراد دارای تری گلیسرید بالای 200 mg/dl با افزایش سن روند افزایشی داشته است.

مختلف نشان داده اند (۱۷،۱۶،۱۵). با توجه به نتایج به دست آمده از این پژوهش و سایر پژوهش‌های انجام شده لزوم آموزش‌های وسیع در زمینه اهمیت فعالیت‌های فیزیکی و تغذیه صحیح به منظور کاهش ضریب توده بدنی و چربی‌های خون و نهایتاً کاهش بیماری‌های عروق کرونر در کشورمان احساس می‌گردد.

تشکر و تقدیر

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان که در تصویب طرح ما را یاری دادند، تشکر و تقدیر به عمل می‌آید.

References

- 1- Ross R. The pathology of atherosclerosis. an update. N Engl J Med 1986;314:488-500.
- 2- Martin MJ, Hullry SB, Browner WS, et al. Serum cholesterol, blood pressure and mortality: implications from a cohort of 361662 men. Lancet 1986;11:933-936.
- 3- Carlson LA, Bottinger LE, Ahfeldt PE. Risk factors for myocardial infarction in the Stockholm prospective study. 14 years follow-up focusing on the role pf plasma triglycerides and cholesterol. Acta Med Scand 1979; 206: 531-360.
- 4- Kameda K, Matsuzawa Y, Kubo M, et al. Increased frequency of lipoprotein disorders similar to type III hyperlipoproteinemia in survivors of myocardial infarction in Japan. Atherosclerosis 1989; 51:241-249.
- 5-Plans P, Serra L, Castells G, et al.

اکثر کشورهای پیشرفته سطح چربی‌های خون و ضریب توده بدنی کمتر از یافته‌های این تحقیق گزارش شده است (۷۶،۵). نتایج نشان داد که حدود نیمی از زنان و یک سوم مردان تحت بررسی دارای اضافه وزن و چاقی ($BMI \geq 25$) بوده اند و در تمام سنین ضریب توده بدنی زنان به طور چشمگیری بیشتر از مردان بوده که با نتایج تعدادی از مطالعات همخوانی دارد (۱۰،۹،۸). البته در تعداد محدودی از مطالعات ضریب توده بدنی در مردان بیشتر از زنان گزارش شده است (۵). نتایج نشان داد که میانگین کلسترول بین دو جنس تفاوت معنی‌داری نداشته، ولی میانگین تری گلیسرید مردان به طور معنی‌داری بیشتر از زنان بوده است که با نتایج حاصل از برخی مطالعات اپیدمیولوژیکی همخوانی دارد (۱۴،۱۳،۱۲،۱۱). نتایج همچنین نشان داد که سطح لیپیدهای سرم همبستگی مستقیمی با ضریب توده بدنی در هر دو جنس دارد که با مطالعات متعددی همخوانی دارد (۱۵،۱۴).

به منظور تعیین مهمترین عوامل مؤثر در سطح تری گلیسرید و کلسترول از رگرسیون چندگانه مرحله‌ای استفاده شد. نتایج نشان داد که غیر از سن و وضعیت تاهل که از عوامل تغییر ناپذیر محسوب می‌گردند، ضریب توده بدنی به عنوان مهمترین عامل تغییرپذیر مؤثر بر سطح تری گلیسرید و کلسترول در دو جنس می‌تواند کانون توجه برنامه‌های پیشگیری از بیماری‌های قلبی-عروقی در سطح جامعه قرار گیرد. پژوهشگران مهمترین عوامل خطر برای تصلب شرایین را افزایش تری گلیسرید و کلسترول توأم با افزایش ضریب توده بدنی دانسته‌اند، آنان مصرف غذاهای کم چرب (به خصوص چربی‌های اشباع شده) و همچنین افزایش فعالیت‌های فیزیکی را در کاهش ضریب توده بدنی و چربی‌های خون در مطالعات

- Huelva. Aten Primaria 1993; 12: 319-324.
- 13- Muscat JE, Axelrad C, Ray K, et al. Cholesterol screening in a community health promotion program: epidemiologic results from a population. Public Health Reports 1994; 109: 93-98.
- 14- Salgado Sales P. An epidemiologic study of cholesterol in the population of Acapulco, Mexico. Salud Publica Mex 1992; 34: 653-659.
- 15- Assmann G, Schulte H. The importance of triglycerides: results from the prospective cardiovascular study. Eur J Epidemiol 1992; 1: 99-103.
- 16- Schwarz B, Kunze M. Epidemiology of hyperlipidemia in Austria. Wein Med Wochenschr 1994; 144: 290-292.
- 17- Kestoot H, Lee CS, Park HM, et al. A comparative study of serum lipids between Belgium and Korea. Circulation 1982; 65: 795-799.
- Epidemiology of obesity among the adult population of Catalonia. Ann Med Inter 1992; 9: 478-482.
- 6- Simons LA, Interrelations of lipids and lipoproteins with coronary artery disease mortality in 19 countries. Am J Cardiol 1986; 57:5-10.
- 7- Thelle DS, Shaper AG, Whitehead TP, et al. Blood lipids in middle-aged British men. Br Heart J 1983; 49:205-213.
- 8- Banegas JR, Villar- Alvarez F, Perezde Andres C, et al. An epidemiological study on cardiovascular risk factors in 35-64 year old Spanish population. Rev Sanid Hig Publica 1993; 67:419-445.
- 9- Chen CH, Chuang JH, Kuo HS, et al. A population based epidemiological study on cardiovascular risk factors in Kin-chen Kinmen. Int J Cardiol 1995;48: 75-88.
- 10- Alnuaim AR, Bangboye EA. The effect of urbanization on the distribution of cord serum lipids in Riyadh, Saudi Arabia: a pilot study. Ann Trop Paediatr 1996; 16:69-74.
- 11- Walldius G, Jungner I, Kolar W, et al. High cholesterol and triglyceride values in Swedish males and females. Blood Press Suppl. 1992; 4: 35-42.
- 12- Marquez Contreras E, Casado JJ, Sanchaz- ramos JL. Epidemiology of lipidemias in a general adult population of the basic health area La Orden de

جدول ۱: توزیع شاخص توده بدنی، کلسترول و تری گلیسرید افراد تمت بررسی

جمع		زن		مرد		وفوربه جنس
درصد	n	درصد	n	درصد	n	متغیرها
						BMI (kg/m ²)
۱۵/۱	۳۱۰	۱۳/۲	۱۷۰	۱۸/۵	۱۴۰	لاغر < ۲۰
۳۸/۸	۷۹۴	۳۵/۱	۴۵۳	۴۵/۱	۳۴۱	طبیعی ۲۰-۲۴/۹
۳۱/۱	۶۳۷	۳۱/۷	۴۱۰	۳۰	۲۲۷	اضافه وزن ۲۵-۲۹/۹
۱۵	۳۰۷	۲۰	۲۵۹	۶/۳	۴۸	چاق ≥ ۳۰
۱۰۰	۲۰۴۸	۱۰۰	۱۲۹۲	۱۰۰	۷۵۶	جمع
$\chi^2 = ۸۱/۶$, df=۳, P < ۰/۰۰۰۱						
						کلسترول mg/dl
۲۳/۹	۴۸۹	۲۳/۲	۳۰۰	۲۵	۱۸۹	< ۱۶۰
۳۷/۷	۷۷۲	۳۷/۳	۴۸۲	۳۸/۴	۲۹۰	۱۶۰-۱۹۹
۲۵/۱	۵۱۵	۲۵/۹	۳۳۵	۲۳/۸	۱۸۰	۲۰۰-۲۳۹
۹/۴	۱۹۳	۹/۷	۱۲۵	۹	۶۸	۲۴۰-۲۷۹
۳/۹	۷۹	۳/۹	۵۰	۳/۸	۲۹	≥ ۲۸۰
۱۰۰	۲۰۴۸	۱۰۰	۱۲۹۲	۱۰۰	۷۵۶	جمع
$\chi^2 = ۱/۸۶$, df=۴, NS						
						تری گلیسرید mg/dl
۵۹	۱۲۰۸	۶۰/۵	۸۷۲	۵۶/۳	۴۲۶	< ۱۵۰
۱۸	۳۶۹	۱۷/۵	۲۲۶	۱۸/۹	۱۴۳	۱۵۰-۱۹۹
۱۵/۴	۳۱۵	۱۵/۲	۱۹۷	۱۵/۶	۱۱۸	۲۰۰-۲۹۹
۴/۲	۸۶	۳/۶	۴۷	۵/۲	۳۹	۳۰۰-۳۳۹
۳/۴	۷۰	۳/۱	۴۰	۴	۳۰	≥ ۴۰۰
۱۰۰	۲۰۴۸	۱۰۰	۱۲۹۲	۱۰۰	۷۵۶	جمع
$\chi^2 = ۵/۶۷$, df=۴, P < ۰/۰۰۵						

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار BMI، کلسترول و تری گلیسرید در افراد تمت بررسی با توجه به

جنس

P mean±SD	جمع (n=۲۰۴۸) mean±SD	زن (n=۱۲۹۲) mean±SD	مرد (n=۷۵۶) mean±SD	جنس متغیر
<۰/۰۰۱	۲۴/۸±۴/۷	۲۵/۶±۵	۲۳/۷±۳/۹	BMI
NS	۱۹۱±۴۴/۹	۱۹۱/۸±۴۴/۸	۱۸۹/۸±۴۵/۳	کلسترول
<۰/۰۱	۱۶۰/۵±۹۸/۴	۱۵۵/۹±۹۴/۶	۱۶۸/۴±۱۰۴	تری گلیسرید

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار کلسترول و تری گلیسرید با توجه به شاخص توده بدنی

P	F	جمع n=۲۰۴۸ mean±SD	≥۲۰ n=۲۰۷ mean±SD	۲۵-۲۹/۹ n=۶۲۷ mean±SD	۲۰-۲۴/۹ n=۷۹۴ mean±SD	<۲۰ n=۳۱۰ mean±SD	BMI
							متغیرها به تفکیک جنس
<۰/۰۰۱	۱۸/۴	۱۸۹/۸±۲۵/۲	۲۰۴/۴±۲۵/۷	۲۰۳/۱±۴۲/۲	۱۸۷/۱±۴۶/۳	۱۷۰/۳±۳۸/۹	کلسترول مرد mg/dl
<۰/۰۰۱	۳۳/۶	۱۹۱/۸±۳۳/۷	۲۰۶/۲±۳۳/۱	۱۹۸/۶±۴۰/۱	۱۸۶/۶±۴۶/۲	۱۶۷/۲±۴۰/۲	زن
<۰/۰۰۱	۵۱/۷	۱۹۱/۸±۳۳/۹	۲۰۵/۹±۳۳/۴	۲۰۰/۱±۴۱/۳	۱۸۶/۸±۴۶/۲	۱۶۸/۶±۳۹/۶	جمع
<۰/۰۰۱	۳۳/۳	۱۶۸/۴±۱۰۴	۱۸۸/۷±۸۴/۶	۲۱۴/۷±۱۲۴/۲	۱۵۶/۷±۹۴/۷	۱۱۴/۶±۴۸/۹	تری گلیسرید مرد mg/dl
<۰/۰۰۱	۵۲/۹	۱۵۵/۱±۹۴/۶	۱۹۹/۳±۱۱۶/۵	۱۷۲/۱±۹۶/۱	۱۳۶/۱±۷۵/۸	۱۰۱/۲±۲۵/۸	زن
<۰/۰۰۱	۷۳/۹	۱۶۰/۵±۹۸/۳	۱۹۷/۷±۱۱۲/۱	۱۸۷/۳±۱۰۹/۲	۱۴۵/۴±۸۴/۹	۱۰۷/۳±۴۷/۶	جمع