مجلهٔ غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی
سال پنجم، شمارهٔ ۳، صفحه‌های ۱۸۵ ـ ۱۷۹ (تابستان ۱۳۸۲)

مقالهٔ پژوهشی

شیوع عوامل خطرساز قلبی ـ عروقی در مردان Hypertriglycemic waist (مطالعهٔ قند و لیپید تهران)

دکتر محمدجعفر قانبیلی، پروین میرمیران، دکتر سید مهرداد صولتی، دکتر محمد مجید، دکتر فریدون عزیزی

چکیده

مقدمه: مطالعات متعددی که اخیراً روی عوامل خطرساز غیرمعمول قلبی ـ عروقی (Non traditional risk factors) انجام شده است، یک اختلال متابولیک سه گانه (Metabolic triad) را که شامل افزایش آپولیپوپروتئین B، هیپرانسولینمی و LDL کوچک و متراکم است به عنوان یک عامل خطرساز معرفی کرده‌اند. معیار سادهٔ بالا بودن دور کمر (circumference Waist) و تری‌گلیسرید ناشتا تحت عنوان Hypertriglycemic waist می‌تواند تریاد متابولیک فوق را پیش‌بینی کند. هدف از مطالعهٔ حاضر بررسی تعداد مبتلایان به Hypertriglycemic waist و شیوع عوامل خطرساز در این جمعیت است. مواد و روش‌ها: تحقیق در جمعیت تحت پوشش مطالعهٔ قند و لیپید تهران انجام گرفته است. مردان بین سنین ۷۰ـ۱۸ ساله در جمعیت مذکور انتخاب شدند. سپس افراد انتخاب شده بر اساس میزان تری‌گلیسرید ناشتای سرم و دور کمر به چهار گروه تقسیم شدند. گروه اول دارای تری‌گلیسرید بیشتر از ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و دور کمر بیشتر از ۹۵ سانتی‌متر بودند (TgHWH)، گروه دوم دارای تری‌گلیسرید بیشتر از ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و دور کمر کمتر از ۹۵ سانتی‌متر بودند (TgHWL)، گروه سوم و چهارم دارای تری‌گلیسرید کمتر از ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و دور کمر بیشتر از ۹۵ سانتی‌متر (TgLWH) و کمتر از ۹۵ سانتی‌متر (TgLWL) بودند. عوامل خطرساز قلبی ـ عروقی شامل متغیرهای تن‌سنجی و همچنین متغیرهای آزمایشگاهی بین گروه‌های فوق مورد بررسی آماری قرار گرفتند. یافته‌ها: در مجموع ۴۱۶۹ نفر معیارهای لازم برای ورود به مطالعه را داشتند. ۷۸۴ نفر از تعداد فوق دارای تری‌گلیسرید سرم ناشتای بالا و دور کمر بالا بودند. شیوع عوامل خطرساز قلبی ـ عروقی در این گروه به طور معنی‌داری از گروه‌های دیگر بالاتر بود. در این گروه نمایهٔ تودهٔ بدنی (BMI)، LDL-C (p<۰/۰۰۱ و ۳۵±۱۲۱، ۳۳±۱۳۶، ۳۷±۱۳۱، ۳۶±۱۴۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر به ترتیب در گروه‌های TgLWL، TgLWH، TgHWL، TgHWH)، کلسترول تام و تری‌گلیسرید به طور معنی‌داری بالاتر و HDL-C پایین‌تر از سایر گروه‌ها بود. نتیجه‌گیری: معیار سادهٔ Hypertriglycemic waist می‌تواند به عنوان یک متغیر پیش‌بینی کنندهٔ عوامل خطرساز قلبی ـ عروقی به کار رود.

واژگان کلیدی: کلسترول، تری‌گلیسرید، HDL-C، LDL-C، دور کمر، hypertriglycemic waist، عوامل خطرساز قلبی ـ عروقی

مقدمه

شواهد روزافزون نشان می‌دهد متغیرهای دیگری غیر از پروفیل لیپیدی معمول می‌تواند پیش‌گویی کنندهٔ بروز آترواسکلروز باشد. در این مورد سه عاملی که به عنوان تریاد متابولیک از آنها نامبرده می‌شود شامل افزایش آپولیپوپروتئین B، هیپرانسولینمی و LDL کوچک و متراکم مورد توجه قرار گرفته‌اند. مطالعات مختلف هیپر-آپولیپوپروتئینمی B را به عنوان یک عامل پیش‌بینی‌کنندهٔ مهم برای بیماری‌های عروق کرونر قلب مطرح کرده‌اند.[۱-۳] هیپرانسولینمی در یک فرد غیردیابتی نیز نشان‌دهندهٔ مقاومت

مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم،
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی
نشانی مکاتبه: تهران، صندوق پستی ۴۷۶۳-۱۹۳۹۵، مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم، دکتر فریدون عزیزی

E-mail: azizi@erc-iran.com

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-10-12]

به انسولین است و به خصوص در مردان می‌تواند ریسک آترواسکلروز را بالا ببرد.[۴،۵] از طرفی LDL کوچک و متراکم قدرت آتروژنیسیتی بالاتر از LDL بزرگ و با تراکم کم دارد.[۶،۷] در بسیاری از موارد می‌توان با اندازه‌گیری تریادمتابولیک پیش‌گویی مؤثرتری در بیماری‌های قلبی ـ عروقی انجام داد. در حال حاضر با توجه به شواهد موجود و روش‌های آزمایشگاهی مشکل و پرهزینه، اندازه‌گیری متغیرهای فوق در تمام افراد جامعه ممکن نیست.

هیپرتری‌گلیسریدمی به عنوان یک عامل خطرساز قلبی ـ عروقی شناخته شده است.[۸،۹] چاقی که با افزایش نمایهٔ تودهٔ بدنی (BMI) و همچنین نسبت دور کمر به باسن (WHR) نشان داده می‌شود، نیز با اختلالات متابولیک مختلفی همراه است که در نهایت ریسک آترواسکلروز را بالا می‌برد.[۱۰،۱۱] در افرادی که دچار چاقی شکمی هستند، تجمع لیپوپروتئین‌های غنی از تری‌گلیسرید وجود دارد.[۱۲]

لومیو و همکاران نشان دادند که بالا بودن تری‌گلیسرید ناشتای سرم به همراه افزایش اندازهٔ دور کمر (Hypertriglycemic waist) می‌تواند پیش‌بینی‌کنندهٔ تریاد متابولیک باشد.[۱۳] بنابراین با اندازه‌گیری این معیار ساده می‌توان وجود هیپرآپولیپوپروتئینمی B، هیپرانسولینمی و LDL کوچک و متراکم را در افراد شناسایی کرد. هدف از مطالعهٔ حاضر بررسی شیوع Hypertriglycemic waist در مردان در جمعیت تحت پوشش مطالعه قند و لیپید تهران[۱۴] و بررسی شیوع سایر عوامل خطرساز قلبی ـ عروقی در گروه فوق است.

مواد و روش‌ها

جمعیت مورد مطالعه

مطالعهٔ قند و لیپید تهران مطالعه‌ای است که در منطقهٔ ۱۳ شهری تهران در حال انجام است و عوامل خطرساز قلبی ـ عروقی افراد را مورد مطالعه قرار داده است.[۱۴] ۱۵۰۰۵ نفر تحت پوشش این مطالعه قرار دارند. از بین جمعیت مذکور، مردان سنین ۷۰ـ۱۸ سال انتخاب و وارد این مطالعه شدند. سپس این افراد بر اساس میزان تری‌گلیسرید ناشتای سرم و دور کمر به چهار گروه تقسیم شدند. گروه اول افرادی بودند که دارای تری‌گلیسرید بالای ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و دور کمر بیش از ۹۵ سانتی‌متر بودند. این گروه به عنوان گروه Hypertriglycemic waist (TgHwH) شناخته شدند. گروه دوم گروهی بودند که دارای تری‌گلیسرید بالای ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و دور کمر کمتر از ۹۵ سانتیمتر بودند. به این گروه عنوان TgHwL اطلاق شد. گروه سوم دارای تری‌گلیسرید کمتر از ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و دور کمر بیشتر از ۹۵ سانتیمتر (TgLwH) بودند و در نهایت گروه چهارم تری‌گلیسرید کمتر از ۱۶۰ میلی گرم در دسی‌لیتر و دور کمر کمتر از ۹۵ سانتی‌متر داشتند (TgLwL).

روش‌ها

در افراد تحت مطالعهٔ قند و لیپید تهران تمامی اطلاعات بالینی از جمله سوابق طبی، مصرف سیگار و اندازه‌گیری‌های تن‌سنجی گرداوری شده است.[۱۴] اندازه‌گیری لیپیدهای سرم در یک نمونهٔ خون پس از ۱۲ ساعت ناشتایی شامل تری‌گلیسرید، کلسترول تام، HDL-C و قندخون ناشتا و ۲ ساعت پس از مصرف ۷۵ گرم گلوکز خوراکی انجام شد.

روش‌های آزمایشگاهی

اندازه‌گیری قندخون به روش آنزیماتیک انجام شد. کلسترول و تری‌گلیسرید به روش آنزیمی با استفاده از کیت پارس آزمون اندازه گیری شدند. LDL-C با روش فریدوالد در نمونه‌های با تری‌گلیسرید کمتر از ۴۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر محاسبه شد. در نمونه‌های با تری‌گلیسرید بالاتر از ۴۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر LDL-C محاسبه نگردید. تمامی آزمایش‌ها در آزمایشگاه‌های مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی انجام شد. ضریب تغییرات (C.V.) برای قندخون ناشتا ۳٪، کلسترول تام ۲/۷٪، تری‌گلیسرید ۲/۹٪ و HDL-C ۳/۶٪ براورد گردید.

روش‌های آماری

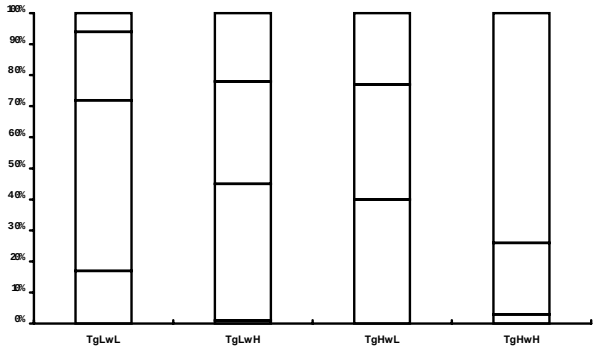
اطلاعات در نرم‌افزار SPSS وارد و آزمون‌های آماری نیز توسط نرم‌افزار فوق انجام شد. برای مقایسهٔ سن بین گروه‌های مورد بررسی از آنالیز واریانس یک طرفه استفاده گردید و برای مقایسهٔ سایر متغیرهای مورد بررسی بین گروه‌ها از آنالیز واریانس یک متغیره و با حذف اثر سن استفاده شد. سطح معنی‌دار آماری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-10-12]

یافته‌ها

در این مطالعه مجموعاً ۴۱۶۹ مرد مورد بررسی قرار گرفتند. ۷۸۴ نفر در گروه TgHwH، ۱۱۲۹ نفر در گروه TgHwL، ۴۱۴ نفر در گروه TgLwH و ۱۸۴۲ نفر در گروه TgLwL وجود داشت. میانگین سنی در گروه‌ها به صورت TgLwL<TgHwL<TgHwH<TgLwH و از نظر آماری معنی‌دار بود (جدول ۱). فشارخون سیستولی و دیاستولی در گروه‌های TgHwH و TgLwH به طور معنی‌داری بالاتر از دو گروه دیگر بود. BMI نیز در گروه‌های TgHwH و TgLwH به طور معنی‌دار بالاتر از دو گروه دیگر بود (جدول ۱).

در بررسی سایر متغیرها دیده شد که سطح سرمی کلسترول تام، تری‌گلیسرید، LDL-C و قندخون ناشتا به طور معنی‌دار در گروه TgHwH (تری‌گلیسرید بالا و یا مساوی ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، دور کمر بیش از ۹۵ سانتی‌متر) بالاتر از بقیهٔ گروه‌ها بود (جدول ۲). سطح سرمی HDL-C در گروه TgHwH پایین‌تر از بقیهٔ گروه‌ها بود. برای بررسی ریسک تجمعی در هر گروه درصد افراد دارای LDL-C بالای ۱۳۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، کلسترول تام بالاتر از ۲۲۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و HDL-C کمتر از ۴۵ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و نمایهٔ تودهٔ بدنی بالاتر و یا مساوی ۲۶، فشار سیستولی بالاتر یا مساوی ۱۴۰ میلی‌متر جیوه و فشار دیاستولی بالاتر یا مساوی ۹۰ میلی‌متر جیوه محاسبه شد. در همهٔ موارد فوق درصد افراد در گروه‌های TgHwH شیوع بالاتری داشت (جدول ۳). ریسک تجمعی نیز در گروه TgHwH از گروه‌های دیگر بالاتر بود (نمودار ۱). در گروه TgLwH ۹۰ درصد افراد کمتر یا مساوی ۳ عامل خطرساز داشتند در حالی که در افراد گروه TgHwH حدوداً ۷۵٪ افراد ۴ یا بیشتر عامل خطرساز داشتند. جهت بررسی میزان خطر ابتلا به عوامل خطرساز فوق در دو گروه TgHwH و TgLwL از خطر نسبی (Odds ratio) استفاده شد. نتایج نشان داد خطر ایجاد تمامی عوامل خطرساز در گروه TgHwH بالاتر از TgLwL بود. خطر نسبی در گروه TgHwH نسبت به TgLwL برای LDL بالاتر از ۱۳۰



□ ۴-۶ عامل خطر □ ۲-۳ عامل خطر
□ ۱ عامل خطر □ بدون عامل خطر

TgLwL (تری‌گلیسرید کمتر ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و دورکمر کمتر از ۹۵ سانتی‌متر)

TgLwH (تری‌گلیسرید کمتر ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و دور کمر بیشتر یا مساوی ۹۵ سانتی‌متر)

TgHwL (تری‌گلیسرید بیشتر یا مساوی ۱۶۰ میلی گرم در دسی‌لیتر و دور کمر کمتر از ۹۵ سانتی‌متر)

TgHwH (تری‌گلیسرید بیشتر یا مساوی ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و دور کمر بیشتر یا مساوی ۹۵ سانتی‌متر)

نمودار ۱ـ درصد افراد دارای عوامل خطرساز قلبی ـ عروقی در گروه‌های مورد مطالعه مردان سنین ۷۰ـ۱۸ سال ـ جمعیت قند ولیپید تهران

میلی‌گرم در دسی‌لیتر ۳/۲ (p<۰/۰۰۱ و ۳/۶ـ۲/۸)، برای کلسترول بیشتر از ۲۲۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر ۸/۴ (p<۰/۰۰۱ و ۹/۶ـ۷/۴)، برای HDL کمتر از ۴۵ میلی‌گرم در دسی‌لیتر ۱/۵ (p<۰/۰۰۱ و ۱/۷ـ۱/۳)، برای فشارخون سیستولی بالاتر یا مساوی ۱۴۰ میلی‌متر جیوه ۵/۳ (p<۰/۰۰۱ و ۶/۶ـ۴/۳)، برای فشار خون دیاستولی بالاتر یا مساوی ۹۰ میلی‌متر جیوه ۴/۱ (p<۰/۰۰۱ و ۵/۰ـ۳/۳) و برای نمایهٔ تودهٔ بدنی بیشتر یا مساوی ۲۶ کیلوگرم بر متر مربع ۳۳ (p<۰/۰۰۱ و ۳۹/۲ـ۲۸/۳) بود. ضریب تغییرات CV برای کلسترول تام ۲/۳٪، تری‌گلیسرید ۲/۷٪، و برای HDL-C ۳/۵٪ بود.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-10-12]

جدول ۱ـ سن، فشارخون و نمایهٔ تودهٔ بدنی در گروه‌های مورد بررسی مردان سنین ۷۰ـ۱۸ سالگی، جمعیت قند و لیپید تهران

گروه‌ها	تعداد (درصد)	سن (سال)*	فشارخون سیستولی* (میلی‌متر جیوه)	فشارخون دیاستولی* (میلی‌متر جیوه)	نمایهٔ تودهٔ بدنی* (مترمربع/کیلوگرم)
TgLwL	۱۸۴۲ (۴۴)	۳۷±۱۵	۱۱۵±۱۵	۷۴±۱۰	۲۳±۳
TgLwH	۴۱۴ (۱۰)	۴۸±۱۴	۱۲۸±۲۲	۸۱±۱۱	۳۰±۳
TgHwL	۱۱۲۹ (۲۷)	۴۱±۱۳	۱۱۹±۱۶	۷۷±۱۰	۲۵±۳
TgHwH	۷۸۴ (۱۹)	۴۶±۱۳	۱۲۷±۱۹	۸۲±۱۰	۳۰±۳

* $p<۰/۰۰۱$

TgLwL (تری‌گلیسرید < ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و دورکمر < ۹۵ سانتی‌متر)

TgLwH (تری‌گلیسرید < ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و دور کمر ≥ ۹۵ سانتی‌متر)

TgHwL (تری‌گلیسرید ≥ ۱۶۰ میلی گرم در دسی‌لیتر و دور کمر < ۹۵ سانتی‌متر)

TgHwH (تری‌گلیسرید ≥ ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و دور کمر ≥ ۹۵ سانتی‌متر)

جدول ۲ـ متغیرهای آزمایشگاهی در گروه‌های مورد مطالعهٔ مردان سنین ۷۰ـ۱۸ سال، جمعیت قند و لیپید تهران

گروه‌ها	تعداد (درصد)	قندخون ناشتا* (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	کلسترول تام† (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	تری‌گلیسرید† (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	HDL-C‡ (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	LDL-C‡ (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	2hpgBS (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)
TgLwL	۱۸۴۲ (۴۴)	۹۱±۲۱	۱۸۳±۳۸	۱۰۳±۳۱	۴۱±۹	۱۲۱±۳۵	۱۵۷±۷۲
TgLwH	۴۱۴ (۱۰)	۹۷±۲۴	۱۹۹±۳۶	۱۴۸±۲۷	۴۰±۸	۱۳۶±۳۳	۱۸۰±۶۸
TgHwL	۱۱۲۹ (۲۷)	۹۸±۳۰	۲۱۶±۴۳	۲۶۱±۱۳۴	۳۵±۸	۱۳۱±۳۷	۱۵۹±۵۹
TgHwH	۷۸۴ (۱۹)	۱۰۸±۳۹	۲۲۶±۴۳	۲۸۳±۱۵۳	۳۵±۸	۱۴۰±۳۶	۱۷۱±۶۴

* $p<۰/۰۰۱$ ؛ † $p<۰/۰۱$ ؛ ‡ $p<۰/۰۳$

2hpgBS، آزمون تحمل گلوکز: اندازه‌گیری گلوکز سرم ۲ ساعت بعد از دادن ۷۵ گرم گلوکز خوراکی

TgLwL (تری‌گلیسرید کمتر از ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و دورکمر کمتر از ۹۵ سانتی‌متر)

TgLwH (تری‌گلیسرید کمتر از ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و دور کمر بیشتر یا مساوی ۹۵ سانتی‌متر)

TgHwL (تری‌گلیسرید بیشتر یا مساوی ۱۶۰ میلی گرم در دسی‌لیتر و دور کمر کمتر از ۹۵ سانتی‌متر)

TgHwH (تری‌گلیسرید بیشتر یا مساوی ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و دور کمر بیشتر یا مساوی ۹۵ سانتی‌متر)

جدول ۳ـ بررسی عوامل خطرساز و ریسک تجمعی در گروه‌های مورد مطالعهٔ مردان سنین ۷۰ـ۱۸ سال، جمعیت قند و لیپید تهران

	کلسترول* >۲۲۰ (٪)	LDL* >۱۳۰ (٪)	HDL* <۴۵ (٪)	فشارخون* ≥۱۴۰ سیستولی(٪)	فشارخون* ≥۹۰ دیاستولی (٪)	نمایهٔ تودهٔ بدنی* ≥۲۶ (٪)
TgLwL	۳۱	۳۷	۶۵	۶	۷	۱۷
TgLwH	۴۸	۵۷	۷۲	۲۴	۱۹	۹۴
TgHwL	۶۲	۵۰	۸۹	۱۰	۱۱	۳۹
TgHwH	۷۳	۶۰	۸۸	۲۱	۲۳	۹۵

* $p<۰/۰۰۱$ بین گروه‌ها

TgLwL (تری‌گلیسرید کمتر از ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و دورکمر کمتر از ۹۵ سانتی‌متر)

TgLwH (تری‌گلیسرید کمتر از ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و دور کمر بیشتر یا مساوی ۹۵ سانتی‌متر)

TgHwL (تری‌گلیسرید بیشتر یا مساوی ۱۶۰ میلی گرم در دسی‌لیتر و دور کمر کمتر از ۹۵ سانتی‌متر)

TgHwH (تری‌گلیسرید بیشتر یا مساوی ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و دور کمر بیشتر یا مساوی ۹۵ سانتی‌متر)

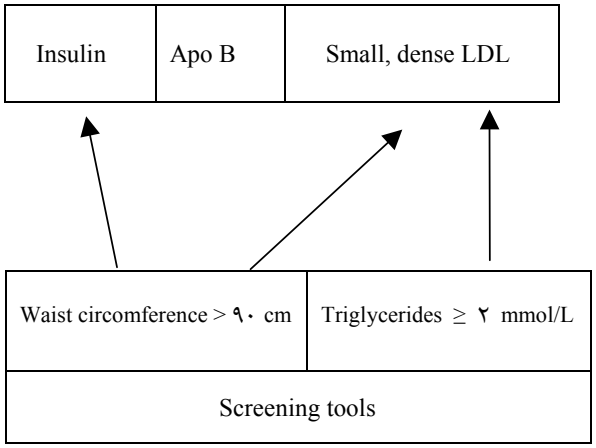
[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-10-12]

بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که شیوع عوامل خطرساز قلبی ـ عروقی در جمعیت دارای تری‌گلیسرید بالا و دور کمر بالا (TgHwH) بالاتر از سایر گروه‌ها بود. متوسط نمایهٔ تودهٔ بدنی، فشارخون سیستولی و دیاستولی، کلسترول، تری‌گلیسرید و LDL-C در گروه TgHwH بالاتر و HDL-C پایین‌تر از سایر گروه‌ها بود. گروهTgHwH ۱۹٪ جمعیت مورد مطالعه را تشکیل می‌دادند.

لومیو و همکاران فرضیه‌ای را مطرح کردند که در آن دور کمر برای پیش‌بینی هیپرآپولیپوپروتئینمی B و سطح تری‌گلیسرید برای پیش‌بینی فنوتیپ small dense LDL-C به کارمی‌رود[۱۳] (نمودار ۲).

محققان ۱۸۴ مرد سالم را از نظر سطح سرمی انسولین، آپولیپوپروتئین B و LDL کوچک و متراکم مورد بررسی قرار دادند. آنها نشان دادند که در ۸۰٪ افرادی که دور کمر بالاتر از ۹۰ سانتی‌متر و تری‌گلیسرید بالاتر از ۲ میلی‌مول در لیتر داشتند، سطح انسولین، آپولیپوپروتئین B و LDL کوچک و متراکم بیشتر است. محققان در مرحلهٔ دوم مطالعه ۲۸۷ نفر را از نظر ابتلا به بیماری عروق کرونر بررسی کردند. آنها نشان دادند در مردان بالا بودن دور کمر و تری‌گلیسرید وجود بیماری‌های عروق قلب را پیش‌بینی می‌کند.



نمودار ۲ـ اهمیت دور کمر و تری‌گلیسرید ناشتا به عنوان یک ابزار غربالگری[۱۳]

لومیو و همکاران[۱۵] در مطالعه‌ای دیگر در مطالعهٔ قلب کبِک[i] شیوع بالا بودن دور کمر و تری‌گلیسرید (Hypertriglycemic waist) را بررسی کردند. در این مطالعه که ۹۰۷ مرد بررسی شدند، ۱۹٪ افراد دچار Hypertriglycemic waist بودند. در این افراد هیپر‌ـ انسولینمی، هیپرآپولیپوپروتئینمی B و LDL کوچک و متراکم بیشتر بود. شیوع سایر عوامل خطرساز نیز در این جمعیت بیشتر بود.

عزیزی و همکاران در مطالعه‌ای در بیماران مبتلا به بیماری عروق کرونر زودرس اثبات شده با آنژیوگرافی نشان دادند که آپولیپوپروتئین B بهترین متغیر پیش‌بینی کنندهٔ بیماری زودرس عروق کرونر است.[۳] حیدری و همکاران نتایج مشابهی به دست آوردند.[۱۶] سایر مطالعات نیز آپولیپوپروتئین B را به عنوان مارکر بهتری نسبت به سطح لیپیدهای معمول برای پیش‌بینی بیماری‌های عروقی قلب ذکر کرده‌اند.[۱،۱۷،۱۸]

هیپرانسولینمی[۴،۵،۱۹] و LDL کوچک و متراکم[۶،۷،۲۰،۲۱] نیز به عنوان عوامل خطرساز بیماری قلبی ـ عروقی مطرح شده‌اند. هر چند اندازه‌گیری آزمایشگاهی آپولیپوپروتئین B استاندارد شده است،[۲۲] هنوز حدود طبیعی آن کاملاً مشخص نیست. همچنین اندازه‌گیری انسولین پلاسما و LDL کوچک و متراکم مشکل و در حال حاضر به طور معمول غیر ممکن است.

در مطالعهٔ حاضر ۱۹٪ از مردان سنین ۷۰ـ۱۸ سال در جمعیت قند و لیپید تهران دچار TgHwH بودند که این نتیجه مشابه یافته‌های «بررسی قلب کبِک» است. در این جمعیت سایر عوامل خطرساز قلبی ـ عروقی به طور معنی‌داری بالاتر از سایر گروه‌ها بود از طرف دیگر ۴۴٪ افراد در گروهی قرار داشتند که تری‌گلیسرید کمتر از ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و دور کمر کمتر از ۹۵ سانتی‌متر داشتند (TgLwL). تمامی عوامل خطرساز قلبی ـ عروقی مورد مطالعه در این گروه پایین‌تر از گروه‌های دیگر بود. در گروه‌هایی که تری‌گلیسرید پایین و دور کمر بالا داشتند (TgLwH) نیز عوامل خطرساز قلبی ـ عروقی از گروه TgHwH پایین‌تر بود. همچنین ریسک تجمعی در TgHwH بالاتر از سایر گروه‌هاست. این یافته‌ها نشان می‌دهد که وجود فنوتیپ TgHwH می‌تواند پیش‌بینی کنندهٔ سایر عوامل

i - Quebec heart survey

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-10-12]

خطرساز قلبی ـ عروقی باشد و از طرفی همان طور که در مطالعات قبلی نشان داده شده است، می‌تواند پیش‌بینی کنندهٔ تریاد متابولیک هیپر-آپولیپوپروتئینمی B، هیپرانسولینمی و LDL کوچک و متراکم نیز باشد. بنابراین از این متغیر می‌توان به عنوان یک معیار پیش‌بینی کننده برای بروز بیماری‌های قلبی عروقی استفاده کرد.

خطر نسبی عوامل خطرساز قلبی ـ عروقی در افراد TgHwH چند برابر TgLwL بود و در بررسی عوامل خطرساز مشاهده شد در افراد TgHwH شیوع آنها بیشتر از گروه‌های TgHwL و TgLwH بود. بنابراین می‌توان از مجموع اندازه‌گیری تری‌گلیسرید و دور کمر و تقسیم افراد به گروه‌های چهارگانهٔ فوق عوامل خطرساز قلبی ـ عروقی را در آنها پیش‌بینی کرد.

در این مطالعه نتیجه‌گیری شد که فنوتیپ TgHwH (Hypertriglycemic waist) به عنوان یک معیار ساده می‌تواند خطر بروز بیماری‌های قلبی ـ عروقی و سایر عوامل خطرساز آترواسکلروز را پیش‌بینی کند. عوامل خطرساز در افرادی که تری‌گلیسرید بالا (به تنهایی) و یا دور کمر بالا (به تنهایی) دارند، بیش از دیگران است. با توجه به مقطعی بودن این مطالعه، لازم به نظر می‌رسد طرح‌های آینده‌نگر با مداخله جهت بررسی تأثیر کاهش وزن و درمان هیپرتری‌گلیسریدمی بر عوامل خطرساز ارزیابی گردد. اندازه‌گیری آپولیپوپروتئین B و سطح انسولین نیز می‌توانست به تحلیل نتایج مطالعهٔ فوق کمک شایانی بنماید.

References

1- Sniderman AD, Dagenais GR, Cantin B, Despres JP, Lamarche B. High apolipoprotein B with low high-density lipoprotein cholesterol and normal plasma triglycerides and cholesterol. Am J Cardiol 2001; 87:792-3.
2- Tiret L, Gerdes C, Murphy MJ, Dallongeville J, Nicaud V, O'Reilly DS, et al. Postprandial response to a fat tolerance test in young adults with a paternal history of premature coronary heart disease - the EARS II study (European Atherosclerosis Research Study). Eur J Clin Invest 2000; 30:578-85.
3- Azizi F, Rahmani M, Raiszadeh F, Solati M, Navab M. Association of lipids, lipoproteins, apolipoproteins and paraoxonase enzyme activity with premature coronary artery disease. Coron Artery Dis 2002; 13:9-16.
4- Yarnell JW, Sweetnam PM, Marks V, Teale JD, Bolton CH. Insulin in ischaemic heart disease: are associations explained by triglyceride concentrations? The Caerphilly prospective study. Br Heart J 1994; 71:293-6.
5- Despres JP, Lamarche B, Mauriege P, Cantin B, Dagenais GR, Moorjani S, et al. Hyperinsulinemia as an independent risk factor for ischemic heart disease. N Engl J Med 1996; 334:952-7.
6- Despres JP. Health consequences of visceral obesity. Ann Med 2001; 33:534-41.
7- Lemieux I, Couillard C, Pascot A, Bergeron N, Prud'homme D, Bergeron J, et al. The small, dense LDL phenotype as a correlate of postprandial lipemia in men. Atherosclerosis 2000; 153:423-32.
8- Coughlan BJ, Sorrentino MJ. Does hypertriglyceridemia increase risk for CAD? Growing evidence suggests it plays a role. Postgrad Med 2000; 108:77-84.
9- Voors AA, van Brussel BL, Kelder JC, Plokker HW. Usefulness of hypertriglyceridemia in predicting myocardial infarction late after coronary artery bypass operation. Am J Cardiol 1997; 79:1350-4.
10- St-Pierre J, Lemieux I, Vohl MC, Perron P, Tremblay G, Despres JP, Gaudet D. Contribution of abdominal obesity and hypertriglyceridemia to impaired fasting glucose and coronary artery disease. Am J Cardiol 2002; 90:15-8.
11- Pi-Sunyer FX. The obesity epidemic: pathophysiology and consequences of obesity. Obes Res 2002; 10 (Suppl) 2:97-104.
12- Bard JM, Charles MA, Juhan-Vague I, Vague P, Andre P, Safar M, et al. BIGPRO Study Group. Accumulation of triglyceride-rich lipoprotein in subjects with abdominal obesity: the biguanides and the prevention of the risk of obesity (BIGPRO) 1 study.Arterioscler Thromb Vasc Biol 2001; 21:407-14.
13- Lemieux I, Pascot A, Couillard C, Lamarche B, Tchernof A, Almeras N, et al. Hypertriglyceridemic waist: A marker of the atherogenic metabolic triad (hyperinsulinemia; hyperapolipoprotein B; small, dense LDL) in men? Circulation 2000; 102:179-84.
14- Azizi F, Rahmani M, Madjid M, Allahverdian S, Ghanbili J, Ghanbarian A, et al. Serum lipid levels in an Iranian population of children and adolescents: Tehran lipid and glucose study. Eur J Epidemiol 2001; 17:281-8.
15- Lemieux I, Almeras N, Mauriege P, Blanchet C, Dewailly E, Bergeron J, et al. Prevalence of 'hypertriglyceridemic waist' in men who participated in the Quebec Health Survey: association with atherogenic and diabetogenic metabolic risk factors. Can J Cardiol 2002; 18:725-32.
16- Haidari M, Moghadam M, Chinicar M, Ahmadieh A, Doosti M. Apolipoprotein B as the best predictor of coronary artery disease in Iranian normolipidemic patients. Clin Biochem 2001; 34:149-55.
17- Talmud PJ, Hawe E, Miller GJ, Humphries SE. Nonfasting apolipoprotein B and triglyceride levels as a useful predictor of coronary heart disease risk in middle-aged UK men. Arterioscler Thromb Vasc Biol 2002; 22:1918-23.
18- Sharrett AR, Patsch W, Sorlie PD, Heiss G, Bond MG, Davis CE. Associations of lipoprotein cholesterols, apolipoproteins A-I and B, and triglycerides with carotid atherosclerosis and coronary heart disease. The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. Arterioscler Thromb 1994; 14:1098-104.
19- Kruszelnicka-Kwiatkowska O, Surdacki A, Goldsztajn P, Matysek J, Piwowarska W, Golay A. Relationship between hyperinsulinemia and angiographically defined

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-10-12]

coronary atherosclerosis in non-diabetic men. Diabetes Metab 2002;2:305-9.
20- Koba S, Hirano T, Kondo T, Shibata M, Suzuki H, Murakami M, et al. Significance of small dense low-density lipoproteins and other risk factors in patients with various types of coronary heart disease. Am Heart J 2002; 144:1026-35.
21- Onat A, Ceyhan K, Basar O, Erer B, Toprak S, Sansoy V. Metabolic syndrome: major impact on coronary risk in a population with low cholesterol levels--a prospective and cross-sectional evaluation. Atherosclerosis 2002; 165:285-92.
22- Jungner I, Marcovina SM, Walldius G, Holme I, Kolar W, Steiner E. polipoprotein B and A-I values in 147576 Swedish males and females, standardized according to the World Health Organization-International Federation of Clinical Chemistry First International Reference Materials Clin Chem. 1998; 44:1641-9.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-10-12]