مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران
سال سیزدهم، شماره 3، پاییز 1397، صفحات 26-19

تأثیر روغن زیتون با و بدون فعالیت هوازی بر تعدادی از فاکتورهای پیشگویی‌کننده بیماری‌های قلبی- عروقی در زنان

زهرا تقی زاده [1]، حجت الله نیک بخت [2]، نادر شاکری [3]

1- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

2- نویسنده مسئول: دانشیار گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. پست الکترونیکی: hojnik1937@yahoo.com

3- استادیار گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: 96/5/11 تاریخ پذیرش: 96/8/18

چکیده

سابقه و هدف: از آنجا که ارتباط روشنی بین غیرطبیعی بودن سطح سرمی لیپیدی و بیماری‌های قلبی گزارش شده است توجه به این فاکتور اهمیت دارد. مصرف روغن‌زیتون به علت داشتن مقدار زیادی چربی‌های تک پیوندی باعث کاهش لیپید خون بعد از صرف غذا می‌شود. همچنین بعد از سه هفته مصرف این روغن مقدار HDL بالا می‌رود. هدف تحقیق حاضر بررسی تأثیر روغن‌زیتون بکر با و بدون فعالیت هوازی بر تعدادی از فاکتور های پیشگویی‌کننده بیماری‌های قلبی– عروقی در زنان بود.

مواد و روش‌ها: جامعه آماری شامل زنان 30 تا 50 سال می‌باشد. 20 نفر انتخاب شدند. 10 نفر اول گروه شاهد هستند که 6 هفته زندگی عادی و بدون تغییر خود را داشتند. سپس بعد از 10 روز استراحت همین افراد با عنوان جدید گروه زیتون مدت 6 هفته روزانه 12 گرم روغن‌زیتون بکر مصرف کردند. 10 نفر دوم با نام گروه فعالیت بدنی هوازی به مدت 6 هفته روزانه 15 دقیقه فعالیت هوازی بر روی تردمیل انجام دادند. همین گروه بعد از 10 روز استراحت، با عنوان جدید گروه فعالیت بدنی هوازی_ روغن زیتون به مدت 6 هفته علاوه بر فعالیت بدنی روزانه که قبلا داشتند 12 گرم روغن‌زیتون بکر مصرف می‌کردند. برای هر چهار گروه در ابتدا و انتهای 6 هفته آزمایش خون برای ارزیابی 4 فاکتور تری‌گلیسرید، کلسترول، HDL و LDL انجام شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد در گروهی که مصرف روغن‌زیتون با فعالیت هوازی داشتند مقدار HDL به صورت معنی‌داری افزایش یافت ($p<0/05$)، اما مصرف روغن‌زیتون به تنهایی و فعالیت هوازی به تنهایی تأثیر معنی‌دار و دلخواه بر کلسترول، تری گلیسرید و LDL ندارد.

نتیجه گیری: بطور کلی نتایج این تحقیق نشان داد مصرف روغن‌زیتون بکر همراه با فعالیت بدنی هوازی می‌تواند یا ممکن است باعث افزایش HDL شود و دارای اثر مثبت و پیشگیری کننده بر علیه بیماری‌های قلبی– عروقی است. در حالی که استفاده از روغن زیتون به تنهایی و یا فعالیت بدنی به تنهایی اثرات دلخواه بر سطح سرمی کلسترول، تری گلیسرید، LDL وHDL را ندارد.

واژگان کلیدی: روغن‌زیتون، فعالیت هوازی، پروفایل لیپیدی خون، زنان

• مقدمه

بیماری‌های قلبی– عروقی یکی ازعوامل مرگ و میر در زنان و مردان می‌باشد. در اروپا علت 55% از مرگ و میر در زنان بیماری‌های قلبی- عروقی بویژه بیماری‌های کرونر و سکته‌های قلبی است (1). زنان در سنین باروری کمتر در معرض خطرات قلبی– عروقی هستند، اما در سن یائسگی در معرض خطر قرار می‌گیرند؛ بنابراین بی توجهی به آنان در سنین پایین‌تر و عدم معالجه آنان باعث زیاد شدن سکته‌های قلبی، نارسایی قلبی و مرگ ناگهانی در اثر بیماری‌های قلبی خواهد شد (1). البته مطالعات همه‌گیر شناسی نشان داده اند که میزان مرگ و میر ناشی از بیماری‌های قلبی در کشورهای مدیترانه‌ای 45 %- 25% است (2). ارتباط روشنی بین غیرطبیعی بودن نیم رخ لیپیدی و بیماری‌های قلبی گزارش شده است (5- 3). افزایش لیپید های خون عامل بیماری‌های کرونر شناخته شده اند، به همین جهت کنترل لیپید های خون یک اولویت برای کاهش بیماری‌های قلبی– عروقی به شمار می‌روند (4). البته گسترش بیماری‌های قلبی– عروقی

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-07]

می‌تواند در ارتباط با تغییرات سطح چربی خون بعد از صرف غذا نیز باشد که به آن لیپمی بعد از صرف غذا می‌گویند (4) از آنجا که گسترش بیماری‌های قلبی– عروقی در ارتباط با تغییرات پروفایل چربی خون می‌باشد، توجه به پروفایل چربی خون اهمیت دارد (6). بالا رفتن کلسترول خون اغلب با چاقی، دیابت و افزایش فشار خون همراه است که باعث بالا رفتن میزان مرگ و میر می‌شود (7). هر قدر میزان لیپو پروتئین با وزن ملکولی پایین LDL (Low density lipoprotein) بالاتر باشد خطر بیماری‌های کرونر نیزافزون می‌شود (8). از طرف دیگر افزایش تری‌گلیسرید بعد از صرف غذا و چاقی با بیماری‌های کرونری و پیشرفت آترو اسکلروز همراه است (9). بالا رفتن سطح تری‌گلیسرید باعث بالارفتن خطر بیماری‌های کرونر به میزان 14% در مردان و 37% در زنان می‌شود (9). امروزه توصیه‌های غذایی برای بهبود نیم رخ چربی خون و کاهش بیماری‌های قلبی عروقی بر محتوای کلسترول غذا و کل چربی دریافتی و همچنین نوع اسیدهای چرب دریافتی در رژیم غذایی متمرکز شده است (10). در آمریکا برنامه آموزشی ملی کنترل کلسترول (NECP) انجمن قلب آمریکا AHA (American heart association) بر اصلاح سبک زندگی مثلا داشتن الگوهایی برای حفظ بیشتر سلامت قلب، الگوهای صحیح رژیم غذایی و فعالیت بدنی تأکید دارند (8). به عبارتی باید یادآور شد کنترل سطح لیپید خون با تغییر شیوه‌ی زندگی نیز باید همراه باشد (8). فعالیت بدنی یک راه برای پیشگیری یا کاهش گسترش بیماری‌های قلبی– عروقی است (4) همچنین کنفرانس »روغن‌زیتون و سلامت» در سال 2004 در اسپانیا به اثرات سودمند زیتون بر پروفایل چربی اشاره کرده است (11). ورزش‌های هوازی تا حدودی می‌توانند مانع افزایش لیپید خون PL (postprandial lipemia) پس از صرف غذا شوند (4). تری‌گلیسرید خون با رژیم غذایی کم کربو هیدرات کاهش می‌یابد ولی می‌توان بدون استفاده از این رژیم و در عوض با فعالیت بدنی و ورزش به همان میزان تری‌گلیسرید خون را کاهش داد (12). بر طبق آنچه از ورزش‌های استقامتی گزارش شده است، سطح چربی خون بعد از صرف غذا در افرادی که این نوع ورزش را انجام می‌دهند، بالا نیست و علت این امر هیدرولیزتری‌گلیسرید (TAG) لیپوپروتئین، توسط لیپو پروتئین لیپاز (LPL)است که به اندوتلیوم عروق متصل است. فعالیت لیپوپروتئین لیپاز در ورزشکاران استقامتی به دلیل پر رگ بودن بافت عضلانی آنها بیشتر است احتمال دیگر مطرح آن است که فعالیت LPL (لیپو پروتئین لیپاز) بافت چربی در این ورزشکاران افزایش یافته است (13). سودمندی ورزش‌های هوازی طی مطالعات متعدد بویژه در زمینه فاکتورهای چربی و عوامل خطرزای بیماری‌های قلبی در زنان، بویژه در دوره پیش از یائسگی مشخص شده است. البته شدت ورزش استقامتی نیز مهم و قابل توجه است (14). با اینکه مصرف یک وعده غذایی که درصد کربوهیدرات دریافتی در آن بالا است (55%) موجب بالا بردن تری‌گلیسرید پلاسما می‌شود تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد که نتیجه همین رژیم در ورزشکاران استقامتی، تری‌گلیسرید ناشتای پایین و HDL بالا است (15). سودمندی ورزش‌های هوازی جهت کنترل فاکتورهای چربی و عوامل خطرزای بیماری‌های قلبی در زنان ثابت شده است (14). بعضی مطالعات ورزش‌هایی با شدت پایین را برای بدست آوردن این نتیجه توصیه می‌کنند. ولی بعضی دیگر ورزش‌هایی با شدت بالا را توصیه می‌کنند (14). یک فعالیت هوازی مثل پیاده روی می‌تواند به کاهش تری‌گلیسرید پلاسما کمک کند (16). به طور کلی فعالیت بدنی هوازی نقش مهمی در کنترل بیماری‌های قلبی دارد ؛ بنابراین فعالیت بدنی یکی از راه‌های مورد استفاده برای پیشگیری یا کاهش بیماری‌های قلبی-عروقی است (4). مصرف روغن‌زیتون بعلت داشتن مقدار زیادی چربی‌های تک پیوندی باعث کاهش چربی خون بعد از صرف غذا می‌شود (10). روغن‌زیتون دارای اثرات ضد فشار خون، ضد آسم، اثر هایپوگلیسمی وخواص آنتی اکسیدانی است. همچنین نقش مهمی در محافظت از کبد دارد (6). Covas و همکاران نشان داده اند که مصرف روغن زیتون virgin (روغن زیتون بکر وغنی از فنل) بعد از سه هفته به طور روشنی باعث بالا رفتن مقدار HDL می‌شود (18). روغن زیتون بکرحاوی تعداد زیادی از ترکیبات فنلی شامل فنیل الکل هایی مثل تیروزول و هیدروکسی تیروزول و اسیدهای فنلی، فلاونوئیدهایی مثل لوتئین و آپیجنین است (19). مصرف روغن زیتون بکر به دلیل آثار سودمند آن بر سلامتی انسان به طور فزاینده ای در حال افزایش است. روغن زیتون نیمه تصفیه شده، روغن زیتون بکری است که صرفاً مراحل خنثی کردن، شست و شو و صاف کردن را پشت سر گذاشته است (19). مصرف روغن‌زیتون به علت داشتن مقدار زیادی اسیدهای چرب تک غیر اشباع (اسید اولئیک) باعث کاهش چربی خون بعد از صرف غذا و کاهش لیپو پروتئین با وزن ملکولی پایین (Low density lipoprotein)می‌شود. تأثیرات مفید و سودمند روغن‌زیتون نمی تواند فقط به علت وجود اسید اولئیک باشد (20). مطالعات آزمایشگاهی نشان داده است هیدروکسی‌تیروزول (hydroxytyrosol) و

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-07]

لئوروپئین (oleuropein) که دو ترکیب فنلی عمده در روغن زیتون هستند از اکسید شدن LDL (لیپوپروتئین با وزن ملکولی پایین) جلوگیری می‌کنند (22). یک مکانیسم مطرح شده برای خاصیت ضد آترواسکلروزی این روغن این است که روغن زیتون باعث کاهش سنتز DNA در دیواره ی عروق کرونر می‌شود (12) هیدروکسی تیروزول (hydroxytyrosol) و الئوروپئین (oleuropein) می‌توانند باعث افزایش لیپوپروتئین با وزن ملکولی بالا شوند (1). پس می‌توان نتیجه گرفت تمرین بدنی و دریافت روغن‌های غیر اشباع (به‌عنوان منبع چربی دریافتی) در کنار هم باعث کاهش تری‌گلیسرید می‌شود (21).

مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر روغن‌زیتون بکر با و بدون فعالیت هوازی بر تعدادی از فاکتور های پیشگویی‌کننده بیماری‌های قلبی– عروقی در زنان انجام شد.

• مواد و روش‌ها

جامعه آماری تحقیق زنان 30 تا 50 ساله هستند. جمعا 20 زن بعد از تکمیل پرسشنامه سلامت [مواردی مانند عدم استفاده از داروهای کنترل کننده چربی، نداشتن بیماری‌های قلبی–عروقی، نداشتن فشار خون بالا به صورتی که بیمار مبتلا به فشار خون محسوب شوند (هیچ گونه داروی کنترل فشار خون استفاده نکنند و فشار سیستول حداکثر 130 و فشار دیاستول حداکثر85 میلی‌متر جیوه باشد)، بودن فاکتورهای چربی در رنج نرمال (کلسترول < 200 و تری‌گلیسرید < 200 و HDL : 33-87 , LDL < 160) و عدم استفاده از سیگار] واجد شرایط تشخیص داده شدند. 10نفر اول گروه شاهد هستند که 6 هفته زندگی عادی و بدون تغییر خود را داشتند. سپس بعد از 10 روز استراحت همین افراد با عنوان جدید گروه زیتون مدت 6 هفته روزانه 12 گرم روغن‌زیتون بکر مصرف کردند. 10 نفر دوم با نام گروه فعالیت بدنی هوازی به مدت 6 هفته روزانه 15 دقیقه فعالیت هوازی بر روی تردمیل انجام دادند. همین گروه بعد از 10 روز استراحت، با عنوان جدید گروه فعالیت بدنی هوازی_ روغن زیتون به مدت 6 هفته علاوه بر فعالیت بدنی روزانه که قبلا داشتند 12 گرم روغن‌زیتون بکر (که معادل 13 میلی‌لیتر می‌باشد) مصرف کردند. این مقدار روغن زیتون به وسیله ی سرنگی که در اختیار آنها قرار داده شده بود به طور دقیق اندازه گیری و با وعده ظهر یا شب استفاده می‌شد.در ابتدا و انتهای هر 6 هفته برای هر چهار گروه فوق آزمایش خون برای ارزیابی 4 فاکتور HDL، LDL، کلسترول و تری‌گلیسرید انجام شد. روغن زیتون بکر مصرفی, ایتالیایی، با خلوص 100% در هر 13 میلی‌لیتر دارای 14g اسید چرب اشباع، 69g اسید چرب تک غیراشباع و 9g اسید چرب چند غیر اشباع است. برای ارزیابی 4 فاکتور چربی از کیت‌های آزمایشگاهی پارس آزمون استفاده شد. این کیت‌های آزمایشگاهی تحت لیسانس شرکت Gmbh DiaSis Diagnostic Systems قرار دارند (لات نامبر برای کیت‌های کلسترول، تری‌گلیسرید، HDL وLDL به ترتیب عبارت است از: 94004، 94002، 94004، 94003). برنامه فعالیت هوازی که برای دو گروه فعالیت هوازی و فعالیت هوازی- زیتون در نظر گرفته شد به این ترتیب بود: هر روز هفته و به مدت 15 دقیقه روی ترد میل بدو ند ، به طوری که در ابتدا سرعت با 2 کیلومتر بر ساعت شروع شده و هر 3 دقیقه 1 کیلومتر بر ساعت به سرعت آن اضافه شود(23، 10).

در تجزیه و تحلیل نتایج، نرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون کلوگروف–اسمیرنوف تعیین شد. برای مقایسه‌های بین گروهی، اثرات عامل مرحله (پیش آزمون و پس آزمون) و مقایسه بین گروه‌ها از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری استفاده شد و در صورت معنی‌دار بودن تغییرات هر یک از متغیرها از آزمون تعقیبی توکی برای تعیین محل معنی‌داری بین گروه‌ها استفاده شد.

• یافته‌ها

جدول 1 ویژگی‌های جسمانی و وضعیت بدنی آزمودنی‌ها را در هر گروه نشان می‌دهد. همان طور که در جدول 1 مشاهده می‌شود آزمودنی‌ها در هر دو گروه از ویژگی‌های جسمانی مشابهی برخوردار هستند و از این نظر گروه‌ها همگن انتخاب شده‌اند.

جدول 1. میانگین و انحراف معیار ویژگی های جسمانی آزمودنی‌ها

گروه	متغیر	سن (سال)	قد (سانتی متر)	وزن (کیلوگرم)	شاخص توده بدن (kg/m^2)	تعداد
		M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	
شاهد وروغن زیتون		41/9 ± 5/85	162/5 ±57/5	65/89 ± 6/77	25/05±2/56	10
فعالیت هوازی با و بدون روغن زیتون		42/6 ± 5/05	161/4±36/2	63/53 ± 5/68	24/55 ± 3/76	10
کل		42/1 ± 5/37	161/7 ± 47/4	64/75 ± 5/54	24/8 ± 3/16	20

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-07]

میزان کلسترول، تری‌گلیسرید، LDL و HDL آزمودنی‌ها در چهار گروه و طی دو مرحله خونگیری (پیش آزمون و پس آزمون) اندازه گیری شد و میانگین و انحراف معیار تغییرات متغیرهای مورد اندازه گیری در آزمودنی‌ها در جدول 2 ارائه شده است.

نتایج جدول 2 نشان می‌دهد میزان فاکتورهای اندازه‌گیری شده در هر سه گروه در پیش آزمون تقریبا یکسان بوده و نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنف نیز نشان داد داده‌ها در پیش آزمون هر چهار گروه از توزیع نرمال برخوردار هستند. همچنین برای بررسی و تحلیل نتایج تحقیق از آزمون تحلیل واریانس در اندازه گیری‌های تکراری و آزمون تعقیبی توکی برای نمایش معنی‌داری بین گروهی استفاده شد که نتایج آن نیز در جدول 2 گزارش شده است. با توجه به نتایج عامل گروه مشخص می‌شود بین چهار گروه تفاوت معنی‌داری در این سه متغیر وجود ندارد. پس می‌توان گفت مصرف روغن‌زیتون و فعالیت هوازی تأثیر معنی‌داری بر تغییرات سطح سه فاکتور خونی مذکور نداشته است. همچنین نتایج نشان داد بین چهار گروه تفاوت معنی‌داری در سطح HDL خون (عامل گروه) وجود دارد. برای تعیین معنی‌داری چندگانه بین گروه‌ها از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد که نتایج آن نشان داد بین گروه شاهد و گروه فعالیت هوازی-زیتون تفاوت معنادار وجود دارد (p=0/013). در مجموع می‌توان بیان کرد مصرف همزمان روغن‌زیتون و فعالیت هوازی روی افزایش HDL خون تأثیر معنی‌دار دارد به عبارتی مصرف روغن‌زیتون به همراه فعالیت هوازی توانسته است بصورت معنی‌داری سطح HDL خون را افزایش دهد.

• بحث

نتایج نشان داد مصرف روغن‌زیتون و فعالیت هوازی بر روی کاهش سطح کلسترول خون تأثیر معنی‌داری ندارد. به عبارتی نتایج بیانگر عدم وجود تفاوت معنی‌دار بین مقادیر کلسترول در هر چهار گروه، طی دو مرحلهٔ پیش آزمون و پس آزمون بود. همچنین بین چهار گروه نیز تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. به طور خلاصه می‌توان گفت که مصرف روغن‌زیتون و فعالیت هوازی تأثیر معنی‌داری بر سطح کلسترول خون نداشته است. در یک مطالعه در 6 کشور اروپایی که پاسخ لیپوپروتئین‌های خون در مقابل مصرف روغن‌زیتون روی 200 مرد طی یک سال ارزیابی شد نیز همین نتیجه بدست آمد. یعنی در این مطالعه ی یکساله نیز تفاوت معنی داری در میزان کلسترول دیده نشده است (24).

William و Gimeno نیز طی تحقیقاتشان به نتیجه مشابهی رسیدند. به عبارتی با اینکه در طرح تحقیقی Gimeno از 25 میلی لیتر روغن زیتون بکر به صورت روزانه استفاده شده بود، کاهش کلسترول معنی‌دار نبود (25، 24).

نتایج مطالعه حاضر بیانگر عدم وجود تفاوت معنی‌دار بین مقادیر تری گلیسیرید در هر چهار گروه، طی دو مرحلهٔ پیش آزمون و پس آزمون بود. همچنین بین چهار گروه نیز تفاوت معنی‌داری در سطح تری‌گلیسرید خون وجود ندارد. یک تحقیق در تایوان که به بررسی اثر روغن‌های تک غیر اشباع از جمله روغن‌زیتون بر سطح لیپیدهای خون پرداخته است، نشان داده این روغن بر تری‌گلیسرید تأثیر کاهشی ندارد و حتی می‌تواند باعث افزایش سطح تری‌گلیسرید شود (26). البته نتیجه یک بررسی که در آن اثر روغن‌زیتون بر پروفایل چربی ارزیابی شده بود، کاهش تری‌گلیسرید را نشان داد اما این کاهش معنی‌دار نبود (27).

جدول 2. میانگین و انحراف معیار متغیرهای مورد مطالعه در گروه‌ها در مراحل مختلف آزمون

متغیر	گروه / مرحله	شاهد	فعالیت هوازی	زیتون	فعالیت هوازی-زیتون	P عامل گروه
		M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	
کلسترول (mg/dl)	پیش آزمون	168/88±22/82	183/60 ±12/30	180/1 ±26/12	182/50 ±21/7	0/767
	پس آزمون	179/25 ±26/71	182/16 ± 21/82	177/25 ±27/71	168/16 ± 13/82	
تری‌گلیسرید (mg/dl)	پیش آزمون	99/20 ±34/82	99/30 ±27/30	101/0 ±37/12	95/10 ±29/7	0/946
	پس آزمون	101/0 ±37/71	95/1 ± 29/82	91/7 ±43/71	87/7 ± 25/82	
LDL (mg/dl)	پیش آزمون	102/1 ±20/82	113/0 ±17/30	110/3 ±22/12	109/9 ±18/7	0/334
	پس آزمون	110/5 ±22/71	109/9 ± 18/82	105/7 ±22/71	97/6 ± 10/82	
(HDL) (mg/dl)	پیش آزمون	47/0 ±5/82	50/5±8/30	49/2 ±6/12	53/1 ±6/7	*0/022
	پس آزمون	49/1 ±22/71	53/2 ± 18/82	53/8 ±22/71	61/9 ± 10/82	

*معنی‌داری در سطح (p<0/05) می‌باشد.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-07]

در حقیقت نتایج مشابه نتایج تحقیق حاضر می‌باشد. Durstine در یک آنالیز بیان می‌کند که فعالیت بدنی هوازی باعث کاهش تری‌گلیسرید می‌شود ولی کاهش هنگامی قابل ملاحظه خواهد بود که افراد شرکت کننده حداقل معادل شانزده کیلومتر در هفته بدوند. در غیر این صورت همیشه نمی‌توان بعد از فعالیت بدنی هوازی کاهش قابل ملاحظه‌ای در میزان تری‌گلیسرید را شاهد بود (28). و این در حالی است که در این تحقیق افرادی که در گروه فعالیت هوازی و فعالیت هوازی – زیتون حضور دارند , هفته ای 7 کیلومتر می‌دوند. البته این حقیقت را باید در نظر داشت که زنان به تغییرات میزان تری‌گلیسرید مقاومت نشان می‌دهند (28). و کلیه ی افراد شرکت کننده در این تحقیق زن هستند.

بر طبق تحقیق حاضر و بررسی تأثیر فعالیت بدنی هوازی، روغن‌زیتون و هر دوی آنها به طور همزمان روشن می‌شود که تفاوت معنی‌دار بین مقادیر HDL خون در هر چهار گروه، طی دو مرحلهٔ پیش آزمون و پس آزمون وجود دارد. نتایج آزمون تعقیبی نیز نشان می‌دهد، دو مرحله پیش آزمون و پس آزمون تفاوت معنی‌داری در سطح HDL خون دارند. همچنین مشاهده می‌شود بین چهار گروه نیز تفاوت معنی‌داری در سطح HDL خون وجود دارد. در مجموع می‌توان بیان کرد مصرف همزمان روغن زیتون و فعالیت هوازی روی افزایش HDL خون تأثیر معنی‌دار دارد. به عبارتی مصرف روغن زیتون به همراه فعالیت هوازی توانسته است به صورت معنی‌داری سطح HDL خون را افزایش دهد. بسیاری از تحقیقاتی که تا به حال انجام شده است، نتیجه این تحقیق را تأیید می‌کند. برای مثال یک مقایسه بین گروه‌هایی که فعالیت بدنی دارند و گروه‌های غیرفعال (به منظور اثبات تأثیر مثبت فعالیت بدنی هوازی بر پروفایل چربی انجام شده است) انجام شد. نتیجه نشان داد گروه های فعال دارای HDL بالاتر و TG پایین‌تر نسبت به گروه‌های غیر فعال بودندو این دو فاکتور بیشتر از دیگر فاکتورها تحت تأثیر فعالیت بدنی هوازی قرار می‌گیرند. حتی این میزان به 18 تا 77 mg/dl نیز می‌تواند برسد (28). چنانکه در این تحقیق نیز مشاهده می‌شود تأثیر همزمان روغن‌زیتون و فعالیت بدنی هوازی توانسته است تغییری در حدود 10 واحد افزایش در HDL را ایجاد کند. Cicerale نیز در یک تحقیق به این نتیجه رسیده است که روغن‌های زیتون غنی از ترکیبات فنلی باعث افزایش 5/1-6/7 درصد در میزان HDL می‌شوند (24). با افزایش نسبت ترکیبات فنلی در روغن‌زیتون و مصرف این روغن HDL بیشتر افزایش می‌یابد (24). Durstine و William بر این عقیده اند که HDL با فعالیت بدنی افزایش می‌یابد (28، 25) . William و همکاران پس از یک تحقیق که درباره بررسی تأثیر شدت و مقدار فعالیت بدنی هوازی بر پروفایل چربی بود، به این نتیجه رسیدند که هر قدر مقدار و شدت ورزش بیشتر باشد HDL بیشتر افزایش می‌یابد (25). Gimeno و همکاران بعد از تحقیق در مورد تأثیر روغن زیتون بر HDL بیان کردند که مصرف روغن‌زیتون تأثیر معنی‌داری بر مقدار HDL ندارد (24) که در تضاد با نتیجه تحقیق ماست. این موضوع می‌تواند به این علت باشد که تحقیق Gimeno کوتاه مدت و یک هفته ای بود. پس احتمالاً زمان کافی برای رسیدن به نتیجه و تأثیر بر میزان HDL کافی نبوده است (24). به عبارتی می‌توان گفت که بیشتر تحقیقات انجام شده از جمله تحقیق حاضر به این نتیجه رسیده‌اند که فعالیت بدنی هوازی می‌تواند باعث افزایش HDL شود. از طرفی مصرف روغن‌زیتون نیز اثر مشابهی بر میزان HDL دارد. بنابراین هنگامی که هر دو عامل روغن زیتون و فعالیت بدنی درگروه فعالیت بدنی ــ روغن‌زیتون به طور همزمان کنار هم قرار می‌گیرند به طبع اثر بخشی خود را نشان می‌دهند و تفاوت معنی‌داری در مقدار HDL در این گروه به نسبت گروه شاهد قابل ملاحظه است.

نتایج تحقیق تفاوت معنی‌دار بین مقادیر LDL خون در هر چهار گروه، طی دو مرحله پیش آزمون و پس آزمون را نشان داد. ولی وقتی 4 گروه با هم مقایسه می‌شوند این تفاوت دیگر معنی‌دار نیست. البته William فعالیت بدنی هوازی را بر میزان LDL مؤثر می‌داند (25). ولی باید توجه داشت میزان فعالیت بدنی هوازی پیشنهاد شده در تحقیق William از تحقیق حاضر بیشتر است. به عبارتی او در افرادی شاهد کاهش LDL بود که در هفته به طور متوسط 32 کیلومتر می‌دویدند. در حالی که گروه فعالیت هوازی در این تحقیق فقط 7 کیلومتر می‌دویدند. اگرچه در تحقیق ما نیز در داخل هر گروه در مقایسه پیش و پس آزمون تفاوت معنی‌دار دیده می‌شود. Durstine در تحقیق خود، به این نتیجه رسیده است که شواهد کمی برای تأثیر فعالیت بدنی بر TC وLDL وجود دارد (28). Estruch به مقایسه سه رژیم کم‌چرب، رژیم با روغن‌زیتون و بالاخره یک رژیم مدیترانه‌ای با انواع مغزها پرداخت و تأثیر آن‌ها را بر فاکتورهای قلبی بررسی کرد. نتایج او شبیه به نتایج ما بود (27). به عبارتی کاهش LDL در پیش آزمون و پس آزمون گروه روغن‌زیتون مشاهده شد ولی در مقایسه با گروه شاهد این تفاوت معنی‌دار نبود (27).

Gimeno و همکاران در تحقیق خود به بررسی تأثیر روغن زیتون بر لیپوپروتئین‌های خون و ترکیب آنها پرداختند. آن‌ها

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-07]

به این نتیجه رسیدند که مصرف روغن زیتون باعث کاهش LDL می‌شود که البته مقدار پیشنهادی وی برای تحقیقش از مقدار روغنی که در این تحقیق پیشنهاد شده بود بیشتر بود. پیشنهاد او روزانه 25 میلی لیتر به مدت 12 روز بوده است که 12 میلی لیتر بیشتر از طرح تحقیقی ما می‌باشد. و شاید این خود دلیلی برا ی رسیدن به این نتیجه محسوب می‌شود (24).

در نهایت می‌توان گفت نتایج مطالعه ی پیش رو نشان داد که آنچه باید توصیه و تاکید شود مصرف روغن‌زیتون همراه با فعالیت بدنی هوازی است که می‌تواند تأثیر معنی‌داری را بر افزایش HDL خون نشان دهد؛ و از آنجا که HDL خواص حفاظتی و ضد التهابی دارد می‌تواند تأثیرات مثبت خود را برسلامت قلب و عروق برجای بگذارد؛ بنابراین می‌توان پیشنهاد کرد برای رسیدن به نتایج بهتر و مطلوب بر پروفایل چربی، مصرف روغن‌زیتون را در کنار ورزش‌های هوازی قرار دهیم و به یاد داشته باشیم از روغن‌زیتون نباید انتظاری معادل یک داروی اختصاصی، برای درمان اختلالات پروفایل چربی را داشت.

References

1. Stramba B, Marco KMF, Silvia G P, Peter C. Cardiovascular diseases in women: a statement from the policy conference of the European Society of Cardiology European Heart. J Med Health 2016; 27:994-1005.
2. Hosseini M, Asgary S, Effects of dietary supplementation with ghee, hydrogenated oil, or olive oil on lipid profile and fatty streak formation in rabbits. ARYA Atheroscler J 2012; 8(3): 119-24.
3. Ganesan K, Koon K, Teo. Lipid Profile, Plasma Apolipoproteins, and Risk of a First Myocardial Infarction Among Asians. Journal of the American College of Cardiology 2008; 5(3):244-253.
4. Cleiton S C , B.C.T., Bittencourt A , Rodrigo Cauduro, Oliveira M, Álvaro .Postprandial lipemia and cardiovasculardiseases: the beneficial role of strength exercise. Vascular Brasileiro 2014 ; vol13.
5. Singhal A, Trilk JL, Jenkins. NT. Effect of intensity of resistance exercise on postprandial lipemia. J Appl Physiol 2009; 106(3):823-9.
6. Choudhary M, Jasvinder K.G, Sangha.(). Effect of Blended Rice Bran and Olive Oil on Cardiovascular Risk Factors in Hyperlipidemic Patients. Food and Nutrition Sciences 2013 ;4:1084-1093.
7. Omar S, Saad B, Fulder S. Hypolipidemic Activity of Extracts from Eriobotrya japonica and Oleaeuropaea, Traditionally Used in the Greco-Arab Medicine in MaintainingHealthy Fat Levels in the Blood Medcine 2009; (1): 184-91.
8. Fletcher B, Berra K, Ades P, Braun LT, Burke LE, Durstine JL, et al. Managing abnormal blood lipids: a collaborative approach. Circulation 2005;112(20): 3184-209.
9. Wagmacker, Djeyne S, Kurzendorff Souza k, Vieira da Graça J J. Acute effect of moderate intensity physical exercise on postprandial hyperlipaemia of individuals with central obesity Health. 2012; (4):1546-1550.
10. Klonizakis M, alkhatib A, Middledton G.Long-term effects of an exercise and Mediterranean diet intervention in the vascular function of an older healthy population. Microvascular Research 2014; 95:103-107
11. Covas M.I, Konstantinidou V, Fito M. Olive oil and cardiovascular health J Cardiovasc Pharmacol. 2009; 54(6): 477-82.
12. Ruiz-Canela M, Martínez-González MA. Olive oil in the primary prevention of cardiovascular diseases. Maturitas. 2011;68(3):245-50
13. Hardman A.E, Lawrence J.E, Herd S.L. Postprandial lipemia in endurance-trained people during a short interruption to training. J Appl Physiol 1998 ; 84(6): 1895-901.
14. Judith M, Rodríguez, Villalobos, Rosa P. Aerobic exercise program on blood lipids in women between 40 and 55 years old. Health 2013; (5):1236-1240.
15. Pitsavos C, Panagiotakos D, Weinem M, Stefanadis C. Diet, exercise and the metabolic syndrome. Rev Diabet Stud 2006 ; 3(3): 118-26.
16. Burns S.F, Hardman A.E, Stensel D.J. Brisk walking offsets the increase in postprandial TAG concentrations found when changing to a diet with increased carbohydrate. Br J Nutr 2009 ;101(12): 1787-96.
17. Farooq A, Wani A.Z.A, Shaik R. Hypolipidemic Activity of Olive il(Olea europaea) against High FatDiet-Induced Nonalcoholic Fatty LiverDisease (NAFLD) in Mice journal of pathology 2015; 5:73-83.
18. Perez-Jimenez F. The influence of olive oil on human health: not a question of fat alone. Mol Nutr Food Res 2007 ; 51(10): 1199-208.
19. Alavi S, Farahvash R. Physical and chemical specification of Iranian trade mark olive oil. Nut Sci Food Tech 1391; 7(2) :85-94 [in persian].
20. Hosseini M, Asgary S. Effects of dietary supplementation with ghee, hydrogenated oil, or olive oil on lipid profile and fatty streak formation in rabbits. ARYA Atheroscler J 2012; 8(3): 119-24.
21. Quiles J.L. Dietary fat type (virgin olive vs. sunflower oils) affects age-related changes in DNA double-strand-breaks, antioxidant capacity and blood lipids in rats. Exp Gerontol 2004; 39: 1189-98.
22. Waterman E, Lockwood B. Active components and clinical applications of olive oil. Altern Med Rev 2007; 12(4): 331-42

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-07]

23. Balady GJ, Arena R, Sietsema K. American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee of the Council on Clinical Cardiology 2010; 122(2):191-225.

24. Gimeno E, Fito M, RM, Lamuela-Ravento´ S, AI, Castellote. Effect of ingestion of virgin olive oil on human lowdensity lipoprotein composition. European Journal of Clinical Nutrition 2002; 56(2): 114–120

25. Williame K, josepha h, briand D. effects of the amount and intensity of exercise on plasma lipoprotein. N Engl J Med 2002; 347(19).

26. Chang N.W, P.C, Huang. Effects of dietary monounsaturated fatty acids on plasma lipids in humans. Journal of Lipid Research 1990 ; 31:2141-2147

27. Ramon E, Miguel, Marti´nez-Gonza´ lez A. Effects of a Mediterranean-Style Diet on Cardiovascular Risk Factors. American College of Physicians 2006 ; 145(1): 1-11

28. Durstine JL, Peter W, Grandjean P G. Blood Lipid and Lipoprotein Adaptations to Exercise; A Quantitative Analysis. Sports Med 2001; 31 (15): 1033-1062

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-07]

Effect of Virgin Olive Oil With and Without Aerobic Training on the Selective Indicators of Cardiovascular Diseases in Women

Taghizadeh Z[1], Nikbakht H[2], ShakeryN[3]*

1- Graduated M.A Student, Dept. of Sport science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

*2- *Corresponding author: Assistant Prof, Dept. of Sport Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran, Email: hojnik1937@yahoo.com*

3- Assistant Prof., Dept. of Sport Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Received 2 Aug, 2017 **Accepted 9 Nov, 2017**

Background and Objectives: We investigated the effect of virgin olive oil with and without aerobic training on the selective indicators of cardiovascular diseases (blood level of triglyceride, cholesterol, HDL and LDL) in women. There is clear relation between abnormal blood lipid profile and heart diseases; therefore, the level of lipid profile is important. Use of olive oil leads to the decrease of blood lipid level after meal for having one bonding fatty acid. Also 3 weeks after using virgin olive oil, the level of HDL will increase.

Materials & Methods: The study was carried out with four groups of women (aged 30-50 years) for 6 weeks. 10 persons participated in each group. One group acted as sedentary control for 6 weeks. The same group made the second group after 10 days of wash out. They consumed virgin olive oil (12 gr daily) for 6 weeks. The third group (another 10 persons) ran in a treadmill for 6 weeks; they began with 2 km/h speed, and every 3 min, added 1 km/h to their speed; they continued this pattern up to 15 minutes. This group made the fourth group after 10 days of wash out. They did aerobic training similar to the third group; in addition, they consumed 12 gr of virgin olive oil daily for 6 weeks. Triglyceride, cholesterol, HDL and LDL levels of blood were analyzed for all groups at the beginning and at the end of every 6 weeks.

Results: The finding revealed that in the fourth group who did aerobic training and used virgin olive oil simultaneously, the level of HDL increased significantly ($p<0/05$).

Conclusion: Results from the present study support the idea that aerobic training and intake of virgin olive oil is a very good way for increasing the blood's HDL level, which is desirable in many pathologic situations. It is concluded that aerobic training pulse olive oil consumption is effective for fighting against cardiovascular diseases.

Keywords: Virgin olive oil, Aerobic training, Blood lipid profile, Women

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-07]