

## بررسی اثرات سبزی شاهی (تره تیزک) بر روی چربی های خون

دکتر عبدالرحیم یکرنگیان\*، دکتر نوشابه پژوهان\*\*، مهندس ناصر ولایی\*\*\*، ملیحه پامروارید\*\*\*\*

### خلاصه

سابقه و هدف: با توجه به شیوع آترواسکلروز و نقش شناخته شده هیپرلیپدمی در ایجاد آن، هم چنین وجود گزارش هایی مبنی بر تاثیر بعضی سبزی ها بر کاهش چربی های خون، این تحقیق به منظور تعیین تاثیر سبزی تره تیزک بر چربی های خون، در کارکنان دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی انجام گرفت.

مواد و روش ها: تحقیق به روش کارآزمایی بالینی از نوع Cross-over بر روی ۳۵ نفر با تری گلیسرید کمتر از ۴۰۰ میلی گرم در دسی لیتر صورت پذیرفت. نمونه ها به طور تصادفی به گروه های مورد و شاهد تقسیم شدند. گروه مورد روزانه ۵۰ گرم سبزی شاهی دریافت کرده و گروه شاهد سبزی دریافت نکردند. بعد از ۳ هفته میزان لیپدهای سرم اندازه گیری شد. پس از یک هفته استراحت جای افراد گروه مورد و شاهد تعویض و مراحل قبل تکرار شد. تغییرات لیپدها در داخل گروه با آزمون t مزدوج و بین دو گروه با آزمون t مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

یافته ها: ۳۵ نفر مورد بررسی قرار گرفتند، سطح سرمی لیپدها در ابتدای تحقیق در گروه های مورد مطالعه مشابه بود. در پایان مطالعه میزان کلسترول در گروه مورد ( $170 \pm 29$  میلی گرم در دسی لیتر) به طور معنی داری کمتر از میزان کلسترول در گروه شاهد ( $201 \pm 28$  میلی گرم در دسی لیتر) گزارش شد ( $P < 0/01$ ). تفاوت معنی داری در سطح سرمی تری گلیسرید و لیپوپروتئین با دانسیته بالا (HDL-C) بین گروه شاهد و مورد مشاهده نشد. در پایان مطالعه میزان لیپو پروتئین با دانسیته پایین (LDL-C) در گروه شاهد  $139 \pm 33$  میلی گرم در دسی لیتر و در گروه مورد  $109/5 \pm 31$  بود که تفاوت بین دو گروه از نظر آماری معنی دار بود ( $P < 0/001$ ). این تغییرات در داخل گروه ها نیز به لحاظ آماری معنی دار بود ( $P < 0/0001$ ).

نتیجه گیری و توصیه ها: مصرف سبزی شاهی موجب بهبود وضعیت لیپدهای سرم می گردد. مطالعات آینده نگر گسترده تری را جهت تعیین تاثیر آن در کاهش خطر ابتلا به آترواسکلروز پیشنهاد می نماید.

واژگان کلیدی: تری گلیسرید، کلسترول، LDL-C، HDL-C سبزی شاهی (تره تیزک)

### مقدمه

در نهایت، به مرگ منجر می گردد و مرگ و میر ناشی از بیماری عروق کرونر یکی از بالاترین عوامل مرگ و میر است (۱، ۲، ۳).

افزایش چربی های خون و یا عدم تعادل آنها از جمله مشکلات جوامع صنعتی تلقی می شوند. با افزایش چربی های خون، بیماری های عروق کرونر بروز نموده که

\* استادیار گروه بیوشیمی دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

\*\* استادیار گروه بیوشیمی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

\*\*\* عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

\*\*\*\* کارشناس بخش بیوشیمی دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

برای اندازه گیری کلسترول معمولاً از روش آنزیماتیک استفاده می شود ولی چون حضور بعضی از مواد از قبیل ویتامین C در نمونه می تواند در این روش تداخل ایجاد نماید بنابراین برای اندازه گیری کلسترول از روش لیبرمن بورشارد استفاده شد. در این روش کلسترول در حضور ایندیرید استیک تولید رنگ می نماید (رنگ سبز) که شدت رنگ متناسب با غلظت کلسترول در نمونه است و با استفاده از استاندارد می توان غلظت کلسترول را محاسبه نمود.

برای اندازه گیری تری گلیسرید از روش آنزیماتیک (کیت شرکت زیست شیمی) استفاده شد. در این روش تری گلیسرید توسط آنزیم هیدرولیز گردیده و گلیسرول آزاد می گردد که توسط ATP به گلیسرول ۳ فسفات تبدیل و ماده اخیر در حضور آنزیم و اکسیژن تولید  $H_2O_2$  می نماید. این ماده با معرف تولید رنگ می نماید (رنگ صورتی) و شدت رنگ تولید شده متناسب با غلظت تری گلیسرید است.

برای اندازه گیری HDL-C از روش رسوب دادن توسط دکستران همراه با کلرور منیزیم (کیت شرکت زیست شیمی) استفاده شد. در این روش لیپوپروتئین های با دانسیته کم (LDL) و دانسیته خیلی کم (VLDL) موجود در نمونه رسوب می کنند و پس از سانتریفوژ، محلول رویی را که حاوی HDL-C است، اندازه می گیرند.

برای اندازه گیری LDL-C از فرمول ارایه شده توسط فرید والد و همکاران در سال ۱۹۷۲، به صورت غیرمستقیم استفاده شد:

$$LDL-C(mg/100) = Total\ Cholesterol - (HDL-C + 0.16\ T.G.)$$

نمونه ها بر حسب مراجعه (Sequential) به طور تصادفی به دو گروه A و B تقسیم شدند. در گروه A، سبزی شاهی به میزان ۵۰ گرم در روز تجویز گردید. به افراد گروه B سبزی داده نشد.

بعد از ۳ هفته به طور ناشتا خون گرفته شد و شاخص های چهار گانه مذکور با همان روش اندازه گیری گردید. همکار آزمایشگاه از میزان اولیه و نیز از گروه افراد اطلاعاتی

داروهای متداول پایین آورنده چربی های خون دارای عوارض جانبی متعددی هستند که می توانند باعث بروز مشکلات زیادی برای مصرف کنندگان گردند(۴). از این رو، محققان به دنبال موادی می گردند که علاوه بر کاهش چربیهای خون عوارض جانبی کمتری را دربرداشته باشند. گزارشهایی در مورد مصرف ویتامین E و نیکوتینیک اسید و نقش این مواد در کاهش چربیهای خون در دست می باشد (۵-۹) و در مورد اثر مثبت سبزی شبت در کاهش چربیهای خون نیز تحقیقاتی انجام گرفته است (۹).

از سبزی شاهی به عنوان مدر، اشتها آور، تصفیه کننده خون و باز کننده عروق یاد شده و فواید مصرف آن در آنزین صدری مشخص شده است (۱۰) و نیز این عقیده و باور مطرح می باشد که مصرف سبزی شاهی موجب کاهش چربیهای خون نیز می گردد. در این تحقیق اثر مصرف سبزی شاهی روی چربیهای خون کارکنان دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی مورد مطالعه قرار گرفت.

### مواد و روشها

تحقیق به روش کارآزمایی بالینی دوسوکور و از نوع Cross-Over بر روی کارکنان دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی که مصرف سبزی شاهی در آنها منعی نداشته و میزان تری گلیسرید آنها کمتر از ۴۰۰ میلی گرم در دسی لیتر بوده و موافقت خود را برای همکاری در طرح اعلام کرده بودند، صورت پذیرفت. برای تمام افراد شرکت کننده در تحقیق فرم اطلاعاتی تکمیل گردید که در این فرم خصوصیات سن، جنس و شغل بررسی و ثبت گردید.

از هر فرد ۵ سی سی خون ناشتا گرفته شد، سرم نمونه پس از سانتریفوژ جدا گردید، و میزان تری گلیسرید و لیپو پروتئین با دانسیته بالا (HDL-C)، توسط کیت شرکت زیست شیمی اندازه گیری شد. میزان کلسترول توسط روش لیبرمن بورشارد اندازه گیری گردید.

بود. از این تعداد، ۱۷ نفر (۴۸/۶ درصد) مرد و ۱۸ نفر (۵۱/۴ درصد) زن، ۲۷/۳ درصد کارگر، ۳۹/۴ درصد کارمند، ۳۳/۳ درصد کارشناس ارشد و اعضای هیات علمی بودند. میزان کلسترول اولیه، ثانویه و تغییرات آنها در جدول (۱) ارائه گردیده و نشان می دهد که مصرف سبزی شاهی به میزان ۳۱/۹ میلی گرم درصد و یا حدود ۱۵/۸ درصد کلسترول را کاهش داد. آزمون t مزدوج نشان داد که این کاهش به لحاظ آماری معنی دار است ( $P < 0/01$ ). کلسترول در افراد شاهد به میزان ۷/۳ میلی گرم درصد و یا حدود ۳/۸ درصد افزایش یافت ( $P < 0/001$ ). اختلاف کاهش کلسترول در گروه مصرف کننده سبزی و افزایش کلسترول در گروه شاهد نیز به لحاظ آماری معنی دار بود ( $P < 0/00001$ ). تاثیر مصرف سبزی شاهی بر HDL-C افراد مورد بررسی در جدول (۲) ارائه گردیده و نشان می دهد که در

نداشت (یک سوکور). پس از یک هفته استراحت، در ابتدای هفته پنجم، ابتدا میزان چربی های خون اندازه گیری و سپس برای گروه B به همان مقدار و همان مدت سبزی شاهی تجویز گردید و افراد گروه A سبزی شاهی دریافت نکردند.

در آخر هفته هفتم مجدداً از کلبه افراد گروههای A و B خون گیری شده و میزان چربی های خون آنها با همان روشهای قبلی و توسط همان همکار آزمایشگاه اندازه گیری گردید. داده ها طبقه بندی، با دست استخراج و در جداول مربوط قرار گرفتند و تغییرات چربی های خون افراد در داخل هر گروه با آزمون t مزدوج (Paired-t) در بین دو گروه مورد و شاهد با آزمون t بررسی گردید.

#### یافته ها

تحقیق بر روی ۳۵ نفر انجام گرفت. سن افراد مورد بررسی  $41/7 \pm 6/9$  سال و از حداقل ۲۳ تا حداکثر ۶۷ سال

جدول ۱ - مقادیر کلسترول قبل و بعد از مداخله در گروههای مورد بررسی (کارکنان دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی) در سال ۱۳۷۷

کلسترول (mg/dl)			مصرف سبزی شاهی		
تغییرات در داخل گروه			قبل از مداخله	بعد از مداخله	
آزمون	درصد	مقدار			
$P < 0/001$	+۳/۸	$+7/3 \pm 9/5$	$201 \pm 28$	$193 \pm 31$	شاهد (n=۳۳)
$P < 0/001$	-۱۵/۸	$-31/9 \pm 17/4$	$170 \pm 29$	$202 \pm 29$	مورد (n=۳۳)
		( $P < 0/00001$ )	( $P < 0/01$ )	N.S	بین دو گروه آزمون t

جدول ۲ - مقادیر HDL-C قبل و بعد از مداخله در گروههای مورد بررسی (کارکنان دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی) در سال ۱۳۷۷

HDL (mg/dl)			مصرف سبزی شاهی		
تغییرات در داخل گروه			قبل از مداخله	بعد از مداخله	
درصد	مقدار				
-۰/۸	$-0/3 \pm 7/2$	$39 \pm 9/5$	$39 \pm 9$	$38 \pm 10$	نداشته شاهد (n=۳۳)
+۵/۸	$+2/2 \pm 9/4$	$40 \pm 11$	$38 \pm 10$	$40 \pm 11$	داشته مورد (n=۳۳)

جدول ۳ - مقادیر LDL-C قبل و بعد از مداخله در گروههای مورد بررسی (کارکنان دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی) در سال ۱۳۷۷

تغییرات در داخل گروه			مصرف سبزی شاهی		
آزمون	درصد	مقدار	بعد از مداخله	قبل از مداخله	
P<۰/۰۰۱	+۹/۴	-۱۲±۱۷/۷	۱۳۹/۵±۳۳	۱۲۷/۵±۳۴	شاهد (n = ۳۳)
P<۰/۰۰۱	-۱۹/۵	-۲۶/۷±۲۰/۵	۱۰۹/۵±۳۱	۱۳۶/۲±۳۲	مورد (n = ۳۳)
	(P<۰/۰۰۰۱)		(P<۰/۰۰۱)	N.S	بین دو گروه آزمون t

گلیسرید افراد شاهد ۱۰/۶ درصد ( $P<۰/۰۰۵$ ) و افراد مصرف کننده سبزی حدود ۱۲ درصد کاهش یافت ( $P<۰/۰۰۱$ ). میزان کاهش تری گلیسرید دو گروه به لحاظ آماری معنی دار نبود. در ضمن، انحراف معیار میزان تغییرات گروه شاهد ۱۳/۸ واحد و یا ۳۵/۷ درصد بیشتر از گروه مورد بود و نیز ضریب تغییرات میزان تری گلیسرید در گروه شاهد ۲۵۸ و در گروه مصرف کننده سبزی ۱۴۹ بود. در هر دو گروه مورد و شاهد میزان انحراف معیار بیشتر از میانگین آنها می باشد و یا به تعبیر دیگر، تغییرات تری گلیسرید خارج از مصرف سبزی، تحت تاثیر یک و یا چند عامل دیگر بوده است.

گروه شاهد HDL-C به میزان ۰/۳ واحد و ۰/۸ درصد کاهش یافت و در گروه مورد به میزان ۲/۲ واحد و یا حدود ۵/۸ درصد افزایش یافت و این تغییرات در داخل و بین گروهها به لحاظ آماری معنی دار نبود. تغییرات LDL-C گروهها و به تفکیک قبل و بعد از مصرف سبزی شاهی در جدول (۳) ارائه گردیده و نشان می دهد که در گروه شاهد ۹/۴ درصد افزایش ( $P<۰/۰۰۱$ ) و در گروه مورد ۱۹/۵ درصد کاهش ( $P<۰/۰۰۱$ ) داشته و تغییرات LDL-C بین دو گروه (حدود ۳۰ درصد) نیز به لحاظ آماری معنی دار بود ( $P<۰/۰۰۰۱$ ). میزان تری گلیسرید و تغییرات آن در نمونه های مورد بررسی در جدول (۴) بیان گردیده و نشان می دهد که تری

جدول ۴ - مقادیر تری گلیسرید قبل و بعد از مداخله در گروههای مورد بررسی (کارکنان دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی) در سال ۱۳۷۷

تغییرات در داخل گروه			مصرف سبزی شاهی		
آزمون	درصد	مقدار	بعد از مداخله	قبل از مداخله	
P<۰/۰۰۵	-۱۰/۶	-۱۵±۳۸/۷	۱۲۷±۴۷	۱۴۲±۵۷/۵	شاهد (n = ۳۳)
P<۰/۰۰۱	-۱۱/۹	-۱۶/۷±۲۴/۹	۱۲۳±۴۷/۵	۱۴۰±۴۸	مورد (n = ۳۳)

## بحث

در این تحقیق اثر مصرف سبزی شاهی بسر روی چربیهای خون بررسی گردید و مشاهده شد که مصرف سبزی شاهی به میزان ۵۰ گرم در روز می تواند میزان کلسترول و LDL-C را پایین آورد. در مورد ارتباط رژیم غذایی و چربی های خون تحقیقات گوناگونی انجام گرفته است. به عنوان مثال، مشخص شده که مصرف سبزی شبت باعث کاهش در میزان تری گلیسرید می گردد (۹) و مصرف ویتامین های E و نیکوتینیک اسید باعث کاهش در میزان تری گلیسرید، کلسترول، LDL-C و باعث افزایش در مقدار HDL-C می گردد (۶،۷). در این تحقیق با مصرف سبزی شاهی میزان HDL-C تغییر معنی داری را نشان نداد که این امر ممکن است به سبب تفاوتی که در متابولیسم این لیپوپروتئین و LDL-C که درصد بیشتری از کلسترول کل را تشکیل می دهد، باشد (۱۱). دلیل احتمالی دیگر می تواند اثر مواد آنتی اکسیدان در برداشت (Uptake) LDL-C توسط هپاتوسیت ها باشد، نقش آنتی اکسیدان بعضی از گیاهان خوراکی و تاثیر آنها بر روی عناصر موجود در خون توسط محققان دیگر نیز بررسی گردیده است (۲،۱۳)، به طوری که مشخص شده است در حضور آنتی اکسیدانها عمل اکسیداسیون LDL-C کند شده و بنابراین، برداشت آنها توسط هپاتوسیت ها به سهولت انجام می گیرد (۱۴). اکسیده شدن LDL-C باعث می گردد که این ماده توسط ماکروفاژها برداشت شده و این امر منجر به تشکیل Foam Cells می گردد که اولین قدم در تشکیل پلاک های

آترواسکلروتیک می باشد (۱۵). به احتمال زیاد ویتامین C موجود در سبزی شاهی می تواند در بدن به عنوان آنتی اکسیدان عمل نموده و باعث تسهیل در برداشت LDL-C توسط هپاتوسیت ها گردد و در نهایت، باعث کاهش کلسترول و LDL-C گردد.

یکی از عواملی که در ایجاد بیماری های قلبی - عروقی نقش دارد، اختلال در میزان لیپوپروتئین های پلازما می باشد و این مساله تحت تاثیر عوامل محیطی فراوانی قرار دارد. به طور کلی، هر عاملی که بتواند میزان LDL-C را افزایش و میزان HDL-C را کاهش دهد باعث افزایش خطر ابتلا به بیماری های قلبی - عروقی و آترواسکلروز در فرد شده و وی را به سمت مرگ سوق دهد. افرادی که از نظر ابتلا به بیماری های قلبی - عروقی در گروه با خطر بالا قرار دارند برای کاهش چربی های خون باید از دارو استفاده نمایند و یک رژیم غذایی مناسب نیز می تواند به موازات مصرف دارو بکار گرفته شود. ولی افراد با خطر پایین می توانند با یک رژیم غذایی مناسب پربی خون خود را کنترل نمایند و خطر ابتلا به بیماری های قلبی - عروقی را در خود کاهش دهند.

در پایان، پیشنهاد می شود که مواد غذایی طبیعی دیگری که حاوی ویتامین C و یا سایر آنتی اکسیدان ها هستند مورد تحقیق قرار بگیرند و در ضمن، غلظت این مواد نیز در خون اندازه گیری شود تا نقش مستقیم این ترکیبات در کاهش چربی های خون مشخص گردد.

## منابع

- 1 - Martin MJ. Serum cholesterol, Blood Pressure and Mortality: Implications from and chorot of 361662 men. *Lancet* 1986; (8513): 933- 36.
- 2 - Mancina G. Cardiovascular effects of smoking. *Clin Exp Hypertens* 1990; 12: 917- 29.
- 3 - Rosenfeld L. Lipoprotein analysis, early methods in the diagnosis of atherosclerosis. *Arch Pathol Lab Med* 1989; 113(10): 1101- 10.
- 4 - Parsad K, Kalra J. Oxygen Free Radicals and Hypercholesterolemic Atherosclerosis: Effects of Vitamin E. *Am Heart J* 1993; 125(4): 958- 73.

- 5 - Schwartz PL, Rutherford IM. The Effect of Tocopherol on High Density Lipoprotein Cholesterol. *Am J Clin Pathol* 1981; 76(6): 834-44.
- 6 - Carlson LA, Ostman J. Effect of Nicotinic Acid on Plasma Lipids in Patients with Hyperlipoproteinaemia During the First Week of Treatment. *J Atheroscler Res* 1968; 8: 667-77.
- 7 - Shepherd K, Packard CJ, Patsch JR. Effects of Nicotinic Acid Therapy On Plasma High Density Lipoprotein of Subfraction Distribution and Composition On Apolipoprotein A Metabolism. *J Clin Invest* 1979; 63, 858-67.
- ۸ - شاکر حسینی راهبه، طبیبی هادی، ولایی ناصر، امین پور آزاده. بررسی اثرات ویتامین E تکمیلی بر روی چربی های خون خیرگوش. پژوهنده ۱۳۷۵؛ شماره ۲: صفحات ۳۴-۳۱.
- ۹ - مقیمی علی. اثر مصرف شبت بر روی چربی های خون در افراد مبتلا به هیپرلیپیدمی. پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان شهید مدرس، ۱۳۶۱، صفحه ۱.
- ۱۰ - زرگری علی. گیاهان دارویی، جلد اول. تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۶۸، صفحه ۱۸۱.
- 11 - Brutis CA, Ashwood ER. *Tietz Text book of Clinical Chemistry*. Philadelphia: Saunders Company; 1999 : 819-21 .
- 12 - Grayer RJ, Bryan SE, Veltch NC. External flavones in sweet basil: Ocimum Basilicum and related taxa. *Phytochemistry* 1996; 43: 1041-47.
- 13 - Hasegawa Y, Tajima K, Toi N. Characteristic components found in the essential oil of ocimum basilicum. *Flav Frag J* 1997; 2: 195-200.
- 14 - Elizabeth J, German J. Reduced oxidative susceptibility of LDL from patients participating in an intensive atherosclerosis program. *Am J Clin Nutr* 1998; 68: 778-85.
- 15- Marshall WJ. *Clinical Chemistry*. London: Mosby; 1998: 217-18.