

## بررسی اثر گردو روی لیپیدها و لیپوپروتئین‌های خون در زنان سالم

دکتر مجید جعفرنژاد\* سید علیرضا سعادتجو\*

نسرین نظام‌الشریعه<sup>♥</sup> نسترن نظام‌الشریعه<sup>♥</sup>

بیماری‌های ایسکمیک قلبی یکی از مهمترین علل مرگ و میر بشر امروز است و اختلال چربی‌های خون یکی از مهمترین عوامل خطر این بیماری است. در حال حاضر اثرات مفید مصرف انواع روغن‌های گیاهی غیر اشباع روی لیپیدها و لیپوپروتئین‌های خون بسیار مورد توجه می‌باشد و گردو یکی از منابع غنی این نوع روغن‌های گیاهی است. در این پژوهش به منظور بررسی تاثیر گردو روی چربی‌های خون تعداد ۶۰ نفر از دانشجویان رشته‌های پزشکی و پیراپزشکی دختر که سالم بودند و لیپیدهای خون طبیعی نیز داشتند از دو هفته قبل از آغاز مطالعه تا پایان تحت رژیم غذایی ثابت قرار گرفتند. در آغاز پژوهش، پس از گرفتن نمونه خون ناشتا برای آزمایش، مقدار ۳۵ گرم گردوی تازه به رژیم غذایی دانشجویان اضافه شد. ۴ هفته بعد مجدداً لیپیدها و لیپوپروتئین‌های سرم اندازه‌گیری شد. در پایان پژوهش کاهش معنی‌دار LDL-C و تری‌گلیسرید و افزایش معنی‌دار HDL-C مشاهده شد (بترتیب  $P < 0.01$  و  $P < 0.001$  و  $P < 0.000$ ). نسبت کلسترول توتال مشاهده نشد. نتایج پژوهش اثرات مفید مصرف گردو را روی چربی‌های خون - با وجود اضافه شدن درصد کالری مربوط به چربی - نشان داد.

واژه‌های کلیدی: گردو؛ چربی خون؛ رژیم غذایی؛ بیماری‌های قلبی.

- \* - استادیار قلب و عروق دانشگاه علوم پزشکی بیرجند
- \* - کارشناس ارشد پرستاری دانشگاه علوم پزشکی بیرجند
- ♥ - دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند

## مقدمه

بیماری‌های ایسکمیک قلبی یکی از مهمترین علل مرگ و میر و از کارافتادگی در سر تا سر جهان است. از عوامل خطر مهم آن (major risk factor) یکی از اختلالات چربی‌های خون است (۲). نقش رژیم غذایی در این مورد کاملاً روشن است و در سال‌های اخیر اثرات مفید مصرف روغن‌های غیراشباع Polyunsaturated روی چربی خون نشان داده شده است (۳). گردو یک منبع سرشار روغن‌های غیر اشباع Polyunsaturated (۱) و در عین حال یک ماده غذایی طبیعی و در دسترس می‌باشد و اثرات مفید قلبی عروقی برای آن مطرح می‌باشد (۴، ۵ و ۶). لذا تصمیم گرفته شد اثرات گردو از این نظر مورد مطالعه قرار گیرد.

## روش پژوهش

موارد پژوهش شامل ۶۰ نفر خانم‌های دانشجوی پزشکی و پیراپزشکی ساکن خوابگاه دانشجویی، در سنین بین ۱۸ تا ۲۶ سال بود که از نظر بالینی سالم بودند. هیچ یک از موارد سابقه هیپرلیپیدمی یا دیابت یا مصرف سیگار نداشتند حداقل از ۲ هفته قبل از شروع پژوهش نظارت شد که تمامی افراد رژیم غذایی مشابه داشته باشند. در آغاز پژوهش به صبحانه دانشجویان که عمدتاً نان و پنیر بود، روزانه ۳۵ گرم مغز گردو اضافه شد. غذای ظهر و شب در سلف سرویس دانشکده صرف می‌شد و نظارت می‌شد که از نظر نوع روغن و مواد غذایی مصرفی و شیوه آشپزی در طول مطالعه تغییری نداشته باشد. میوه‌ها و خوراکی‌های مصرفی در بین وعده‌های غذایی نیز در طول مطالعه یکنواخت بود. میزان فعالیت روزانه و برنامه‌های ورزشی نیز در تمام مدت روند یکنواختی داشت. با مصرف گردو رژیم غذایی نسبت مصرف چربی در تأمین کالری روزانه نسبت به قبل از پژوهش اندکی "افزایش" یافت بطوری که نقش چربی در تأمین کالری، بطور متوسط از ۳۲ درصد به ۳۵ درصد رسید. روغن مصرفی روغن نباتی هیدروژنه جامد معمولی بود که حدود ۵۸ درصد از کل چربی مصرفی را تشکیل می‌داد. در طول ۴ هفته پژوهش، هیچ اختلافی از نظر رژیم غذایی، با هفته قبل از پژوهش وجود نداشت (بجز اضافه شدن گردو). تعداد ۶ نفر بدلائل مختلف مانند مسافرت، عدم شرکت در خون گرفتن دوم، عدم رعایت رژیم غذایی مورد نظر بیش از ۴ نوبت در مجموع، یا بیمار شدن، از مطالعه حذف شدند. لیپیدها و لیپوپروتئین‌های سرم در ابتدا و چهار هفته پس از مصرف گردو اندازه‌گیری شد و میانگین‌ها با آزمون Paired T test و با استفاده از نرم افزارهای کامپیوتری مورد ارزیابی قرار گرفت.

## یافته‌ها

کاهش معنی‌دار LDL-C و تری‌گلیسرید در پایان پژوهش مشاهده شد (بترتیب  $P<0.01$  و  $P<0.001$ ). کاهش کلسترول توتال معنی‌دار نبود ولی نسبت کلسترول توتال به HDL-C کاهش معنی‌دار نشان داد ( $P<0.000$ ) و افزایش HDL-C نیز معنی‌دار بود ( $P<0.000$ ) (مراجعه به جدول).

### تغییرات انواع چربیهای خون قبل و بعد از مصرف گردو

مقدار P	SD	Mean	مصرف گردو میلی گرم در دسی لیتر	نوع لیپید یا خون لیپوپروتئین
P<0.07	۳۱/۵	۱۸۲/۸	قبل	کلسترول توتال
	۳۵/۹	۱۷۵/۸	بعد	
P<0.001	۳۳/۷	۸۷/۲	قبل	تریگلیسرید
	۲۹/۸	۷۳/۷	بعد	
P<0.01	۳۳/۹	۱۱۵/۳	قبل	LDL-c
	۳۳/۶	۱۰۵/۴	بعد	
P<0.0001	۱۱/۱	۴۷/۵	قبل	HDL-c
	۱۵/۲	۵۵/۳	بعد	
P<0.0001	۱/۱۶	۴/۰۴	قبل	نسبت کلسترول HDL-c به
	۱/۰۰	۳/۳۷	بعد	

### بحث

مصرف کوتاه مدت گردو در خانمها اثرات مطلوب روی چربیهای خون نشان داده است و این کاهش با وجود افزایش نسبی در چربی مصرفی روزانه حاصل شده است. در این پژوهش تمام لیپیدها و لیپوپروتئینهای خون تغییرات مطلوب نشان دادند تنها اختلاف کلسترول توتال معنی دار نبود که آن هم سیر پایین رونده نشان داد و بنابراین در مصرف طولانی تر ممکن است کاهش بیشتری نشان دهد. در مطالعه Sabate J. etal که روی ۱۸ مرد هیپرلیپیدمیک انجام شد اثرات گردو بصورت کاهش کلسترول و کاهش نسبت LDL-c به HDL-c و همچنین کاهش HDL-c گزارش گردید (۴). این کاهش HDL-c در مردان، در پژوهشی که توسط نویسنده مقاله حاضر و همکاران در دست انجام است نیز مشاهده شده است که به نظر می رسد که بررسیهای بیشتری را می طلبد، در پژوهش Chisholma A و همکارانش در نیوزلند مصرف حدود ۷۸ گرم گردو در یک گروه با گروه دیگر که تنها رژیم کم چربی داشت در دو گروه ۲۱ نفره از مردان هیپرلیپیدمیک در یک مطالعه Cross over مقایسه گردیده اثرات مطلوب گردو بصورت کاهش کلسترول توتال و LDL-c و افزایش HDL-c در هر دو گروه مشاهده گردید اما گروه گردو علاوه بر آن کاهش apo B نیز نشان داد (۵). در یک مطالعه توصیفی تحلیلی هم در فرانسه، روی حدود ۸۰۰ نفر زن و مرد، اثرات مطلوب گردو بصورت افزایش HDL-c و apo A1 گزارش شده است که هر چه بطور کلی مردم عادت به مصرف بیشتر گردو داشتند این اثرات مطلوب بیشتر بوده است (۶). با وجود تفاوت نتایج پژوهشهای مختلف در نقاط مختلف جهان تقریباً تمام آنها در مورد اثرات مطلوب مصرف گردو یا روغن گردو حداقل روی بعضی از لیپیدها و لیپوپروتئینهای خون نتیجه گیری مشترک دارند، تفاوت در نتایج پژوهشهای مختلف می تواند به عواملی مانند عوامل جغرافیایی و ژنتیک (۷)، محدودیت از نظر تعداد موارد، جنس، عدم کنترل کافی در مراحل پژوهش و دیگر عوامل، مانند کیفیت روغن اولیه ای که گردو جانشین آن (یا به آن اضافه) شده، مربوط باشد.

## نتیجه‌گیری

برای تعیین اثرات طولانی مدت گردو روی چربی‌های خون نیاز به مطالعات بیشتری وجود دارد. شواهد موجود اثرات مفید گردو را در جلوگیری از بیماری عروق کرونر، این بیماری مهلک عصر حاضر نشان می‌دهد و بنابر این توجه به آن از جهات مختلف مانند تولید، مصرف، و همچنین انجام تحقیقات بیشتر، مفید خواهد بود.

## تقدیر و تشکر

بدینوسیله از دانشجویان شرکت‌کننده در این پژوهش بخاطر همکاری داوطلبانه و صمیمانه، از معاونت پژوهشی دانشگاه به علت همکاری لازم در تأمین مخارج پژوهش و از خانم راغبی کارشناس محترم تغذیه، بخاطر نظارت و بررسی دقیق غذاهای مصرفی، تقدیر و تشکر می‌شود.

## Abstract

### *Study of the Effect of Walnut on the Blood Lipids and Lipoproteins in Healthy Women*

Ischemic Cardiac diseases are one of the main causes of human mortality and the imbalance of blood lipids is considered a risk factor for cardiac diseases . In this study , 60 healthy female students of medicine and medical sciences , enjoying a natural level of blood lipids were selected . They had a fixed diet from two weeks before the study up to the end . At the outset , after taking fast blood samples , 35 grams of walnut was added to their diets . 4 weeks later , their blood lipids and Lipoproteins were measured again . Firally , a significant decrease in LDL-c and triglyceride and a significant increase in HDL-c were observed . Total cholesterol ratio was not observed . The results indicated the profitable effects of walnut on the blood lipids .

**Key Words** : *Walnut ; Blood Lipids ; Diet ; Cardiac Diseases .*

## منابع

- ۱- زرگری. علی، گیاهان دارویی، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ ششم جلد چهارم، پاییز ۱۳۷۶، ص ۴۶۲.
- 2- John A Farmer, Antonio M Gotto Jr. Dyslipidemia, Braunwald Heart Disease , 5 th Ed W. B. Saunders Co . ۱۹۹۷ PP 1127, 1128, 1143.

- 3- Peter H. Jones, Scott M. Grundy, Antonio M. Gotto, Jr; Assesment and Management of Lipid Abnormalities; Hurst's the Heart; Mc Graw Hill, 1998, PP 1569.
- 4- Sabate J etal; Effects of Walnut on serum lipid levels and Blood pressure in normal men; N. Engl . J. Med . ; 1993 Mar 4; 328 (9); 605 - 7.
- 5- Chisholma A. etal; A Diet Rich in Walnut favourably influences Plasma Fatty Acid profile in moderately Hyperlipidemic Subjects; Eur. J. Clin. Nutr. 1998 Jan; 52 (1): 12-6.
- 6- Lavedrin F. etal ; Blood Cholesterol and Walnut Consumption ; A Cross- sectional Survey in France ; Prev . Med . 1999 Apr ; 28 (4) : 333-9.
- 7- Woo Ks; Cook p; Young Rp; Sanderson JE, New risk factors for coronary heart disease in Asia, Int- J - Cardiol. 1997 Dec 1; S39-42.