بررسی مکمل یاری پودر زنجبیل بر روی پروفایل لیپیدی در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید

حجت ناصری: کارشناس ارشد علوم تغذیه، گروه علوم تغذیه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران. hojjat_n@ymail.com
پروین آیرملوی: کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات سلامت مواد غذایی و آشامیدنی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران. p.ayremlou@gmail.com
میر امیر آغداشی: دانشیار و فوق تخصص روماتولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران. aghdashia@gmail.com
سید مصطفی سید مردانی: استادیار و فوق تخصص روماتولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران. sm.saidmardani@gmail.com
* **رسول زرین**: استادیار و متخصص علوم تغذیه، مرکز تحقیقات سلامت مواد غذایی و آشامیدنی، گروه علوم تغذیه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران (*نویسنده مسئول). rasoul.zarrin@uqconnect.edu.au

تاریخ دریافت: ۹۵/۶/۲۷ تاریخ پذیرش: ۹۵/۹/۱۵

چکیده

زمینه و هدف: اختلالات لیپیدی یکی از دلایل بسیار مهم در ایجاد و پیشرفت بیماری‌های قلبی و آترواسکلروز در بیماران آرتریت روماتوئید به شمار می‌روند. زنجبیل از جمله گیاهانی است که در کنار خواص ضد التهابی، خواص هایپو لیپیدمیک نیز دارد. هدف از مطالعه حاضر بررسی مکمل یاری پودر زنجبیل بر روی پروفایل لیپیدی در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید می‌باشد.

روش کار: این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی دوسوکور تصادفی شده بر روی ۷۲ بیمار مبتلا به آرتریت روماتوئید مراجعه کننده به درمانگاه روماتولوژی بیمارستان امام خمینی (ره) شهر ارومیه انجام شد. بیماران به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. بیماران در گروه مداخله (روزانه ۱/۵ گرم پودر زنجبیل) و گروه پلاسبو به همین مقدار دارو نما به مدت ۸ هفته دریافت کردند. از کلیه شرکت‌کنندگان نمونه‌های خونی به صورت ناشتا قبل و بعد از مداخله اخذ و پروفایل لیپیدی در قبل و بعد از مداخله توسط آزمون مقایسه میانگین‌های زوجی و تغییرات میانگین در دو گروه توسط مقایسه میانگین‌های دو گروه مستقل و در صورت لزوم معادل ناپامتری آن‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS مورد مقایسه قرار گرفت. سطح معنا داری در تمام آزمون‌ها، مقدار احتمال کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: در پایان طول مدت مداخله، ۶۷ نفر بیمار (۹۳/۰۶٪) مورد آنالیز قرار گرفتند. مطالعه حاضر نشان داد که در گروه زنجبیل، میانگین LDL-C بعد از مداخله (۲۰/۶۰±۱۰۴/۲۲) در مقایسه با قبل از آن (۲۴/۸۶±۱۱۵/۱۹) کاهش معنی‌دار (p=۰/۰۰۱) و میانگین HDL-C (۱۰/۱۶+۵۰/۲۱ در قبل و ۱۰/۱۹±۵۵/۲۷ در بعد از مداخله) افزایش معنی‌داری داشت (p<۰/۰۰۱). در گروه دارونما میانگین LDL-C (۱۹/۱۹±۱۱۳/۸۶ در قبل و ۲۲/۳۸±۱۱۸/۸۸ در بعد از مداخله)، میانگین تری گلیسیرید (۵۹/۷۰±۱۳۴/۰۹ در قبل و ۵۷/۲۱±۱۴۳/۹۷ در بعد از مداخله) و میانگین کلسترول (۲۶/۹۰±۱۹۰/۱۲ در قبل و ۳۲/۵۰±۱۹۹/۱۷ در بعد از مداخله) افزایش معنی داری داشت (p<۰/۰۵). تغییرات میانگین LDL، HDL و کلسترول در انتهای دوره مداخله در بین دو گروه دریافت کننده زنجبیل و گروه دریافت کننده دارونما از لحاظ آماری معنی دار بود (p<۰/۰۵). میانگین تری گلیسیرید در گروه مداخله نسبت به گروه پلاسبو افزایش کمتری داشت اما تغییرات آن در انتهای دوره مداخله در بین دو گروه تفاوت آماری معنی داری نشان نداد (p=۰/۳۶۶).

نتیجه‌گیری: مطالعه حاضر نشان داد که پودر زنجبیل در مقایسه با پلاسبو توانایی اصلاح الگوی لیپیدی در بیماران آرتریت روماتوئید را در جهت مطلوب دارد.

کلیدواژه‌ها: پودر زنجبیل، پروفایل لیپیدی، آرتریت روماتوئید

مقدمه

آرتریت روماتوئید بیماری مزمن التهابی با اتیولوژی ناشناخته بوده که مفاصل را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۱). در این بیماری شبکه‌ای از سیتوکین‌های تولید شده (نظیر TNFα, IL-1, IL-6, IL-17) باعث فعال شدن آنزیم‌های مخربی چون متالوپروتئینازهای ماتریکس {matrix metalloproteinase (MMPs)} و کلاژنازها، افزایش فعالیت استئوکلاست‌ها و کاهش فعالیت استئوبلاست‌ها می‌شود که این مجموعه در کنار هم باعث فرسایش کارتیلاژ (Cartilage)، استخوان و آسیب مفاصل می‌گردد (۲ و ۳). بیماری نیم تا یک درصد جمعیت جهان را تحت تأثیر قرار داده و میزان بروز آن با افزایش سن بیشتر می‌شود. شیوع در بین زنان ۳ تا ۴ برابر بیشتر از مردان است (۴). مطالعات نشان داده‌اند که میزان مرگ‌ومیر در

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-07-10]

بیماران آرتریت روماتوئید نسبت به دیگر افراد جامعه بالاتر است (۵ و ۶). از دلایل اصلی مرگ‌ومیر در این بیماران بیماری‌های قلبی- عروقی می‌باشد (۷ و ۸) که ازجمله دلایل اصلی آن تسریع در روند آترواسکلروز در این بیماران عنوان شده است (۱۱-۹). ازجمله عوامل خطر برای بیماری‌های قلبی- عروقی و آترواسکروز می‌توان به دیابت ملیتوس و سیگار کشیدن و اختلالات لیپیدی اشاره کرد (۱۲). اختلالات لیپیدی در بین آرتریت روماتوئید بسیار شایع بوده و تقریباً ۵۵ الی ۶۵٪ بیماران را درگیر می‌سازد که بر اساس شواهد موجود در مراحل اولیه و یا پیشرفته‌ی بیماری می‌تواند ظاهر گردد (۱۳). بر اساس مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۱ روی ۹۲ بیمار آرتریت روماتوئیدی انجام گرفت، اختلالات لیپیدی در ۹۵٪ بیماران مشاهده شد که به‌صورت کاهش میزان HDL-C و افزایش سطح LDL-C و کلسترول تام [Total Cholesterol -TC] بود (۱۴). با وجود این، مطالعات دیگر در مورد پروفایل لیپیدی این بیماران نتایج ضد و نقیضی را نشان می‌دهد، به‌طوری‌که در بعضی موارد پروفایل لیپیدی افزایش و در بعضی کاهش و بعضی دیگر بدون تغییر گزارش شده است (۱۷-۱۵).

داروهایی که به‌طور معمول برای درمان آرتریت روماتوئید مورد استفاده قرار می‌گیرند شامل داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی Nonsteroidal anti-inflammatory drugs(NSAIDs) مانند کورتیکو استروئیدها و داروهای آنتی روماتوئید تعدیل‌کننده بیماری [Disease-modifying anti-rheumatic drugs(DMARDs)] مانند سولفاسالازین و متوتروکسات می‌باشند (۲۰-۱۸). داروهای مورد استفاده در این بیماری به‌طور کامل قادر به درمان آن نبوده و از طرف دیگر عوارض شدیدی چون مشکلات قلبی- عروقی، دستگاه گوارش، مسمومیت کلیوی و افزایش خطر ابتلا به سل را ایجاد می‌کنند و تعدادی از مطالعات از تأثیرات نامطلوب این داروها بر پروفایل لیپیدی مانند افزایش کلسترول و کاهش HDL-C حکایت دارند (۲۵-۲۱).

از زمان‌های قدیم از گیاهان برای درمان بیماری‌های مختلف استفاده شده است و بر اساس گزارش WHO تقریباً ۸۰٪ از مردم جهان از درمان‌های سنتی استفاده می‌کنند (۲۶). زنجبیل ازجمله مهم‌ترین گیاهان دارویی است که سابقه کشت هزاران ساله دارد و به‌عنوان یک طعم‌دهنده و ادویه استفاده عام دارد و در طب سنتی از آن برای درمان سوءهاضمه، استفراغ و تب استفاده می‌شود (۲۷ و ۲۸). مطالعات اخیر نشان داده‌اند که زنجبیل اثرات هایپو لیپیدمیک دارد؛ در مطالعه‌ی Fuhrman B در سال ۲۰۰۰ مشاهده شد که عصاره‌ی زنجبیل در موش‌های آترواسکلروتیک باعث کاهش میزان تری گلیسرید، LDL، VLDL و TC شده است (۲۹). در مطالعه‌ای که با هدف بررسی تأثیر زنجبیل در افراد هایپر لیپیدمیک انجام شد، نشان‌دهنده کاهش معنی‌دار در میزان تری گلیسرید، کلسترول و LDL-C در گروه مورد مداخله نسبت به گروه کنترل بود (۳۰). در یک مطالعه بر روی رت‌ها نشان داده شد که زنجبیل باعث کاهش معنی‌دار TC و افزایش معنی‌دار HDL-C می‌شود (۳۱).

تاکنون مطالعه‌ای در رابطه با تأثیر مکمل یاری پودر زنجبیل بر روی شاخص‌های لیپیدی در بیماران آرتریت روماتوئید انجام نشده است. از طرفی دیگر با توجه به شایع بودن اختلالات لیپیدی در این بیماران و نیز تأثیرات نامطلوب داروهای مورد استفاده برای درمان بیماری بر روی پروفایل لیپیدی، مطالعه کار آزمایی بالینی حاضر با هدف بررسی تأثیر مکمل یاری پودر زنجبیل بر روی پروفایل لیپیدی (TC، HDL-C، LDL-C و TG) در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید انجام شد.

روش کار

مطالعه حاضر از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی شاهد دار دو سوکور موازی می‌باشد که در ۷۲ بیمار مبتلا به آرتریت روماتوئید انجام شد. بیماران با در نظر گرفتن معیارهای انجمن روماتولوژی آمریکا و پس از تایید پزشک فوق تخصص روماتولوژی و با توجه به معیارهای ورود و خروج از مطالعه، از میان بیماران مراجعه‌کننده به کلینیک

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-07-10]

روماتولوژی بیمارستان امام خمینی‌شهر ارومیه انتخاب شدند. بیمارانی که داروهای مصرفیشان از دو ماه قبل از مطالعه تغییر نکرده بود وارد مطالعه شدند. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: بارداری و شیردهی، دیابت ملیتوس، پرفشاری خون، اختلال تیروئید، اختلال عملکرد کبدی و کلیوی، سندرم کوشینگ، سیگار کشیدن، مصرف مکمل‌های آنتی‌اکسیدانی (ویتامین‌های E&C) و مکمل روغن ماهی، مصرف مکمل زردچوبه، بیماران مبتلا به کولیت السراتیو، بیماران مبتلا به لوپوس اریتماتوس، مصرف روزانه دم‌کرده‌های گیاهی نظیر چای سبز و دارچین، تغییر داروهای دریافتی و عدم تمایل به همکاری. مطالعه حاضر قبل از اجرا در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ارومیه بررسی و تایید شد. پس از حضور افراد در محل، ضمن توضیح کامل اهداف مطالعه، فرم رضایت‌نامه آگاهانه اخذ گردید. بیماران با استفاده از جدول اعداد تصادفی در ۲ گروه مداخله و کنترل (۳۶ نفر در هر گروه) قرار گرفتند. افراد گروه مداخله روزانه ۱/۵ گرم قرص زنجبیل (در سه دوز ۰/۵ گرمی) و افراد گروه پلاسبو روزانه ۱/۵ گرم قرص پلاسبو (در سه دوز ۰/۵ گرمی) به مدت ۸ هفته دریافت کردند. از بیماران خواسته شد در طول مطالعه رژیم غذایی و فعالیت فیزیکی خود را تغییر ندهند. پرسش‌نامه مربوط به یادآمد ۲۴ ساعت غذایی و پرسش‌نامه فعالیت فیزیکی در ابتدا و انتهای مطالعه جهت حصول اطمینان از عدم تغییر رژیم غذایی و فعالیت فیزیکی در طول مطالعه تکمیل گردید. هیچ‌گونه تغییری در داروهای مصرفی بیماران از لحاظ نوع و تعداد داروها (مگر در صورت تشخیص ضرورت آن توسط پزشک معالج) صورت نمی‌گرفت؛ همچنین از بیماران خواسته شد که در صورت تغییر داروهای مصرفی به محقق اطلاع دهند. زنجبیل به شکل قرص‌های نیم گرمی از "شرکت داروسازی دینه ایران" اصفهان تهیه گردید. قرص‌های پلاسبو نیز از همین شرکت با طرح یکسان تهیه شدند. قرص‌ها در قوطی‌های پلاستیکی درب دار (هر قوطی حاوی ۵۶ قرص) بسته‌بندی شدند. هر کدام از افراد ۳ قوطی در ابتدای مطالعه دریافت کردند. از بیماران خواسته شد که ۱ عدد قرص در هر یک از وعده‌های صبح، ناهار و شام بلافاصله بعد از غذا در طول ۸ هفته مصرف کنند. جهت اطمینان از مصرف قرص‌ها توسط بیماران و نیز پیگیری عوارض ناخواسته، تغییر در داروهای دریافتی و عدم تمایلشان به ادامه تحقیق در طول مطالعه با بیماران تماس تلفنی برقرار گردید. قد و وزن افراد در ابتدا و انتهای مطالعه جهت محاسبه BMI اندازه‌گیری شد. وزن افراد با حداقل پوشش و بدون کفش با استفاده از ترازوی دیجیتال (با دقت ۰/۱ کیلوگرم) در سه بار اندازه‌گیری شد و میانگین آن‌ها به‌عنوان وزن نهایی ثبت شد. قد افراد با استفاده از متر نواری در وضعیت ایستاده و بدون کفش با دقت ۱ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد.

نمونه‌های خونی افراد در ساعات ۱۰-۸ صبح پس از ۱۴-۱۲ ساعت ناشتایی در ابتدا و پس از ۸ هفته مکمل یاری اخذ گردید. نمونه‌های خونی جهت تهیه سرم برای اندازه‌گیری شاخص‌های لیپیدی تحت سانتریفیوژ با سرعت ۳۰۰۰rpm قرار گرفتند. اندازه‌گیری HDL-C، کلسترول تام (TC) و تری گلیسرید با استفاده از کیت تجاری پارس آزمون و با دستگاه اتوآنالایزر (Hitachi 902) و اندازه‌گیری LDL- C به روش فریدوالد (LDL-C= (TC-TG/5-(HDL-C) انجام گرفت. جهت بررسی تغییرات رژیمی افراد، پرسش‌نامه‌ای ۲۴ ساعت یادآمد غذایی افراد با استفاده از نرم‌افزار(Nutritionist IV(N IV مورد ارزیابی قرار گرفت. اطلاعات مربوط به فعالیت فیزیکی افراد شرکت‌کننده از طریق پرسش‌نامه بین‌المللی فعالیت فیزیکی بررسی شد (۳۲) که میزان فعالیت فیزیکی افراد طی ۷ روز گذشته را ارزیابی می‌کرد.

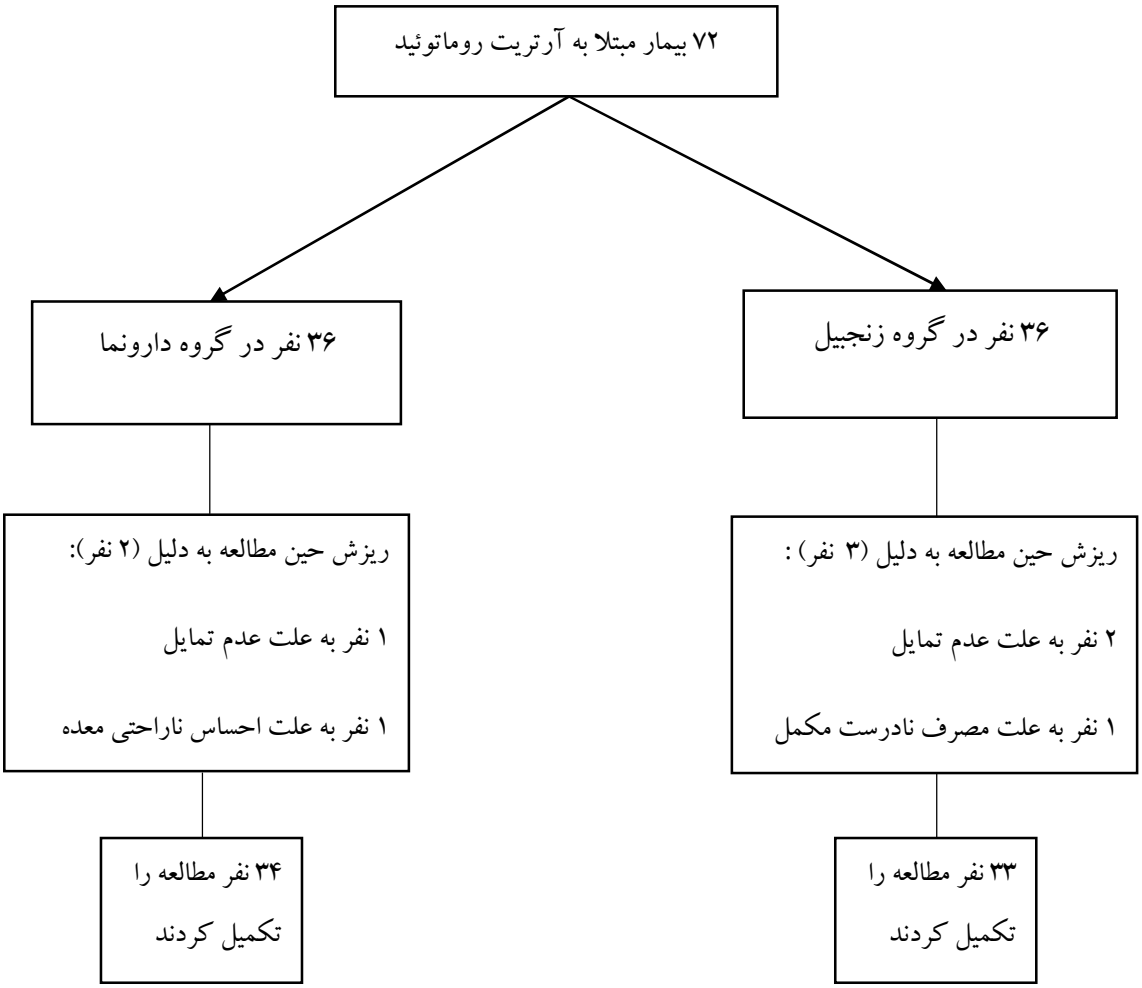
متغیرهای کمی به‌صورت میانگین و انحراف معیار و متغیرهای کیفی به‌صورت تعداد (درصد) گزارش شد. برای بررسی نرمال بودن داده‌ها آزمون کولموگروف- اسمیرنوف انجام شد. برای مقایسه میانگین درون‌گروهی (قبل و بعد از مداخله)، از آزمون مقایسه میانگین‌های زوجی در صورت نرمال بودن داده‌ها و در صورت نرمال نبودن از معادل ناپارامتری آن، آزمون رتبه‌های علامت‌دار شده ویلکاکسون و برای مقایسه تغییرات میانگین در

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-07-10]

بین دو گروه از آزمون مقایسه میانگین‌های دو گروه مستقل در صورت نرمال بودن و آزمون من-ویتنی در صورت نرمال نبودن داده‌ها استفاده شد. برای مقایسه فراوانی در بین دو گروه از آزمون کای دو (در صورت لزوم آزمون فیشر) استفاده گردید. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ آنالیز شد و سطح معنی‌داری مقادیر احتمال کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر از مجموع ۷۲ نفر در ابتدای مطالعه، ۳ نفر از گروه زنجبیل (۲ نفر به علت عدم تمایل و یک نفر به علت مصرف نادرست مکمل) و ۲ نفر در گروه دارونما (یک نفر به خاطر عدم تمایل و یک نفر به علت احساس درد در قسمت معده پس از مصرف دارونما) از مطالعه حذف شدند. در پایان طول مدت مداخله ۶۷ نفر بیمار مبتلا به آرتریت روماتوئید مورد آنالیز قرار گرفتند بدین ترتیب، ۹۳/۰۶٪ از بیماران طول دوره مداخله را به پایان رساندند. فلوچارت افراد شرکت‌کننده در مطالعه در شکل ۱ نشان داده شده است. در این مطالعه ۲۰/۹۰٪ (۱۴ نفر) شرکت‌کنندگان مرد و ۷۹/۱۰٪ (۵۳ نفر) زن بودند. نتایج نشان داد که مشخصات دموگرافیک بیماران موردمطالعه در دو گروه اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشت (جدول ۱). داروهای مصرفی بیماران در ابتدا و انتهای مطالعه ثبت گردید؛ آنالیزهای انجام‌شده هیچ‌گونه تفاوت معنی‌داری را از لحاظ نوع و تعداد داروهای مصرفی در ابتدا و انتهای مطالعه مابین دو گروه نشان نداد ($p>0/05$)؛ در طول مطالعه تغییری در نوع و میزان داروهای دریافتی بیماران مشاهده نگردید.



شکل ۱ – فلوچارت افراد شرکت کننده در مطالعه

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-07-10]

جدول ۱ – ویژگی های دموگرافیک شرکت کنندگان در دو گروه مداخله و پلاسبو

متغیر		گروه			مقدار احتمال
		زنجبیل	پلاسبو	کل	
		(٪) تعداد	(٪) تعداد	(٪) تعداد	
جنس	مرد	۵ (۱۵/۱۵)	۹ (۲۶/۴۷)	۱۴ (۲۰/۹۰)	۰/۲۵۵
	زن	۲۸ (۸۴/۸۵)	۲۵ (٪ ۷۳/۵۳)	۵۳ (۷۹/۱۰)	
سطح سواد	بیسواد	۲۲ (۶۶/۶۶)	۱۵ (٪ ۴۴/۱۱)	۳۷ (۵۵/۲۲)	۰/۱۶۴
	دیپلم به پایین	۷ (۲۱/۲۲)	۱۴ (٪ ۴۱/۱۸)	۲۱ (۳۱/۳۴)	
	دیپلم تا لیسانس	۴ (۱۲/۱۲)	۵ (٪ ۱۴/۷۱)	۹ (۱۳/۴۴)	
سن (سال)		۴۹/۰۵ ± ۱۲/۴۰	۴۹/۸۸ ± ۱۱/۳۷	۴۹/۴۶ ±۱۱/۸۱	۰/۷۷۰
مدت ابتلا به بیماری (سال)		۵/۹۷ ± ۴/۷۳	۶/۷۸ ± ۴/۰۳	۶/۳۸ ± ۴/۳۸	۰/۲۲۵

جدول ۲– مقایسه میانگین اندازه های تن سنجی، درشت مغذی ها و فعالیت فیزیکی در دو گروه مداخله و پلاسبو قبل و بعد از مطالعه

متغیر	گروه زنجبیل		مقدار احتمال	گروه پلاسبو		مقدار احتمال
	قبل (انحراف معیار ± میانگین)	بعد (انحراف معیار ± میانگین)		قبل (انحراف معیار ± میانگین)	بعد (انحراف معیار ± میانگین)	
وزن (kg)	۷۵/۱۶± ۱۳/۴۰	۷۳/۶۵±۱۲/۴۰	۰/۰۱۸	۷۶/۵۱ ±۱۴/۵۶	۷۶/۱۴± ۱۴/۹۰	۰/۵۳۵
نمایه تودنی بدنی(kg/m^2)	۲۸/۳۷±۴/۱۴	۲۷/۸۲± ۳/۸۷	۰/۰۲۱	۲۸/۱۳± ۵/۳۳	۲۷/۹۹± ۵/۳۹	۰/۴۹۷
انرژی (کیلو کالری)	۱۸۸۱/۷۸±۱۹۳/۵۳	۱۸۸۹/۸۸±۱۶۶/۱۰	۰/۹۲۱	۱۶۷۶/۰۵±۳۰۲/۶۵	۱۷۱۷/۰۰±۱۴۸/۶۵	۰/۵۹۰
پروتئین (گرم)	۷۹/۰۶±۱۸/۹۰	۷۸/۳۰±۱۵/۰۹	۰/۸۵۸	۸۰/۷۹±۲۰/۰۵	۱۶/۹۲±۷۹/۰۸	۰/۴۸۱
چربی (گرم)	۴۵/۶۳±۱۶/۰۷	۴۳/۰۳±۱۳/۹۰	۰/۱۱۰	۴۰/۱۹±۱۴/۶۷	۳۷/۷۳±۱۱/۲۵	۰/۲۳۹
کربوهیدارت (گرم)	۲۹۴/۷۶±۴۱/۵۲	۲۹۷/۵۵±۳۹/۱۰	۰/۶۷۸	۲۶۱/۴۶±۳۸/۱۵	۲۶۲/۳۸±۳۸/۰۹	۰/۸۷۲
فعالیت فیزیکی(MET-min/week)	۷۵/۹ ±۴۷۵/۹۷	۷۱/۵۱۴±۴۷۴/۹۰	۰/۶۱۰	۴۷/۶ ± ۴۲۶/۰۴	۵۱/۶ ±۴۶۴/۷۶	۰/۱۲۲

میزان فعالیت بیماری قبل از شروع مطالعه مابین دو گروه موردمطالعه مورد بررسی قرار گرفته و از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری مابین گروه‌های موردمطالعه در ابتدای مطالعه وجود نداشت (۰/۰۵ <p) (نتایج مربوطه در جدول نشان داده نشده است).

نتایج نشان داد که وزن و نمایه توده بدنی بیماران در گروه زنجبیل بعد از دوره مداخله کاهش معنی‌داری داشت (p<۰/۰۵). درحالی‌که تغییر معنی‌داری در گروه دریافت‌کننده‌ی دارونما مشاهده نشد. انرژی و درشت مغذی‌های دریافتی و هم‌چنین فعالیت فیزیکی در هیچ‌کدام از گروه‌ها، در انتهای دوره مداخله تغییر معنی‌داری نداشت (جدول ۲).

مقایسه میانگین شاخص‌های لیپیدی در دو گروه مداخله و پلاسبو در جدول ۳ نشان داده شده است. نتایج نشان داد که در گروه دریافت‌کننده زنجبیل میانگین LDL-C بعد از مطالعه نسبت به قبل از مطالعه کاهش معنی‌داری را نشان داد (<p۰/۰۰۱). درحالی‌که میانگین LDL-C در گروه دریافت‌کننده دارونما افزایش معنی‌داری داشت (p=۰/۰۲۶). با وجود اینکه میانگین HDL-C در هر دو گروه مداخله و پلاسبو افزایش داشت اما این افزایش در گروه مداخله معنی‌دار بود (p <۰/۰۰۱). میانگین TG در هر دو گروه مداخله و دارونما افزایش نشان داد اما افزایش آن در گروه مداخله معنی‌دار نبوده (p=۰/۱۵۹) ولی در گروه دارونما معنی‌دار بود (p=۰/۰۲۹). میانگین کلسترول در گروه مداخله، در انتهای دوره مداخله نسبت به قبل از مداخله کاهش یافت اما این کاهش معنی‌دار نبود (p=۰/۱۳۲)؛ ولی در گروه دارونما میانگین کلسترول به‌صورت معنی‌داری افزایش یافت (p=۰/۰۰۸).

مقایسه تغییرات میانگین شاخص‌های لیپیدی در

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-07-10]

جدول ۳- مقایسه میانگین شاخص های لیپیدی در دو گروه مداخله و دارونما قبل و بعد از مطالعه

شاخص های لیپیدی	گروه زنجبیل		مقدار احتمال	گروه پلاسبو		مقدار احتمال
	قبل (انحراف معیار ± میانگین)	بعد (انحراف معیار ± میانگین)		قبل (انحراف معیار ± میانگین)	بعد (انحراف معیار ± میانگین)	
LDL-C*(mg/dl)	۱۱۵/۱۹±۲۴/۸۶	۱۰۴/۲۲±۲۰/۶۰	۰/۰۰۱	۱۱۳/۸۶±۱۹/۱۹	۱۱۸/۸۸±۲۲/۳۸	۰/۰۲۶
HDL-C**(mg/dl)	۵۰/۲۱±۱۰/۱۶	۵۵/۲۷±۱۰/۱۹	<۰/۰۰۱	۴۹/۴۴±۷/۷۰	۵۱/۵۰±۹/۳۴	۰/۱۰۷
TG***(mg/dl)	۱۲۱/۷۵±۴۴/۶۵	۱۲۸/۹۰±۴۸/۹۴	۰/۱۵۹	۱۳۴/۰۹±۵۹/۷۰	۱۴۳/۹۷±۵۷/۲۱	۰/۰۲۹
Cholestrol(mg/dl)	۱۸۹/۷۵±۳۰/۲۸	۱۸۵/۲۷±۲۴/۹۱	۰/۱۳۲	۱۹۰/۱۲±۲۶/۹۰	۱۹۹/۱۷±۳۲/۵۰	۰/۰۰۸

*LDL: Low Density Lipoprotein; **HDL: High Density Lipoprotein; ***TG: Three Acyl Glycerol

جدول ۴ - مقایسه تغییرات میانگین[۱] شاخص های لیپیدی در دو گروه مداخله و پلاسبو

شاخص های لیپیدی	گروه زنجبیل (انحراف معیار± میانگین)	گروه پلاسبو (انحراف معیار± میانگین)	مقدار احتمال
LDL*(mg/dl)	-۱۰/۹۷±۱۶/۶۵	+۵/۰۲±۱۹/۶۵	۰/۰۰۱
HDL**(mg/dl)	+۵/۰۶±۵/۱۵	+۲/۰۶±۷/۶۶	۰/۰۴۰
TG***(mg/dl)	+۷/۱۵±۲۸/۴۵	+۹/۹۰±۴۳/۳۱	۰/۳۶۶
Cholesterol(mg/dl)	-۴/۴۸±۱۶/۴۵	+۹/۰۵±۲۵/۸۳	۰/۰۱۳

*LDL: Low Density Lipoprotein; **HDL: High Density Lipoprotein; ***TG: Three Acyl Glycerol

۱: منظور از تغییرات، میانگین متغیر مورد نظر بعد از مطالعه منهای میانگین قبل از مطالعه است (تغییرات= میانگین قبل – میانگین بعد)

دو گروه مداخله و پلاسبو در جدول ۴ نشان داده شده است. یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که تغییرات میانگین LDL، HDL و کلسترول در انتهای دوره مداخله در بین دو گروه دریافت‌کننده زنجبیل و گروه دریافت‌کننده دارونما از لحاظ آماری معنی‌دار بود. میانگین تری گلیسیرید در گروه مداخله نسبت به گروه پلاسبو افزایش کمتری داشت اما این تغییرات در بین دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری نشان نداد (p=۰/۳۶۶).

بحث و نتیجه‌گیری

بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید به علت وضعیت التهابی گسترده معمولاً دچار اختلالات لیپیدی می‌شوند (۳۳ و ۳۴). از طرف دیگر داروهای مورد استفاده جهت درمان نظیر Inflixmab و Tocilizumab تأثیرات افزایشی در چربی خون دارند (۳۵). مطالعات مختلف نتایج متفاوتی از پروفایل لیپیدی در بیماران آرتریت روماتوئیدی نشان داده‌اند. در این مطالعات سطوح بالا، پایین و یکسان LDL-C، HDL-C، TG و TC در بیماران آرتریت روماتوئید نسبت به گروه‌های کنترل گزارش گردیده است (۴۱-۳۶). مطالعه حاضر با هدف تعیین مکمل یاری با پودر زنجبیل بر روی پروفایل لیپیدی در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید انجام شد. در مطالعه حاضر نتایج نشان داد که میانگین کلسترول تام در انتهای دوره مداخله نسبت به قبل از مطالعه در گروه دریافت‌کننده زنجبیل کاهش یافت اما این کاهش معنی‌دار نبود، درحالی‌که در گروه دریافت‌کننده دارونما میانگین TC افزایش معنی‌داری داشت. تغییرات میانگین TC در بین دو گروه مداخله و پلاسبو در انتهای دوره مداخله تفاوت معنی‌داری با یکدیگر داشت. یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که میانگین LDL-C در گروه دریافت‌کننده زنجبیل بعد از مطالعه نسبت به قبل از مطالعه کاهش معنی‌داری داشت؛ اما در گروه دریافت‌کننده دارونما میانگین LDL-C بعد از مطالعه نسبت به قبل از آن افزایش معنی‌داری داشت. مقایسه تغییرات میانگین LDL-C بین دو گروه موردمطالعه هم نشان داد که کاهش در گروه دریافت‌کننده زنجبیل نسبت به افزایش آن در گروه دارونما از لحاظ آماری معنی‌دار بود. در گروه دریافت‌کننده زنجبیل میانگین HDL-C بعد از مطالعه نسبت به قبل از مطالعه افزایش معنی‌داری

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-07-10]

داشت. میانگین HDL-C در گروه دارونما هم بعد از مطالعه افزایش یافت ولی این افزایش معنی‌دار نبود. مقایسه بین گروهی تغییرات میانگین HDL-C نشان‌دهنده معنی‌دار بودن افزایش در گروه زنجبیل نسبت به افزایش غیر معنی‌دار آن در گروه دارونما است.

در پایان دوره مداخله، میانگین TG در هر دو گروه، بعد از مطالعه نسبت به قبل از آن افزایش یافت که در گروه زنجبیل معنی‌دار نبود ولی در گروه دارونما معنی‌دار بود. مقایسه تغییرات میانگین TG بین گروه‌های موردمطالعه نشان داد که افزایش بیشتر TG در گروه دارونما نسبت به افزایش کمتر آن در گروه زنجبیل معنی‌دار نبود. مطالعات مختلف در رابطه با اثرات زنجبیل بر روی پروفایل لیپیدی نتایج کاملاً یکسانی را نشان نداده‌اند. در مطالعه‌ی ابراهیم زاده و همکاران پس از مکمل یاری ۱۲ هفته‌ای با زنجبیل (۲ گرم در روز) بر روی ۸۰ زن چاق نشان داده شد که استفاده از زنجبیل باعث کاهش کلسترول تام، LDL-C و افزایش HDL-C شده بود که نتایج به‌دست‌آمده همسو با مطالعه حاضر است؛ اما برخلاف مطالعه حاضر، در مطالعه فوق در گروه کنترل نیز کاهش کلسترول تام و LDL-C و افزایش HDL-C گزارش شده است.

از دیگر نتایج متناقض موجود با مطالعه حاضر کاهش TG در هر دو گروه مورد بررسی بود. کاهش وزن و دریافت انرژی در هر دو گروه به‌عنوان دلایل تغییرات یکسان پروفایل لیپیدی در این مطالعه ذکر شده است (۴۲). در مطالعه Patric و همکاران مصرف زنجبیل (mg/kg Body weight ۲۰۰) در موش‌های تغذیه شده با رژیم پرچرب (۲۰٪) باعث کاهش معنی‌دار LDL-C، TC و افزایش معنی‌دار HDL-C نسبت به گروه کنترل (تغذیه شده با رژیم پرچرب ۲۰٪ بدون دریافت زنجبیل) گردید. در این تحقیق TG نیز کاهش معنی‌داری داشته است که برخلاف نتیجه مطالعه حاضر است. همچنین کاهش معنی‌دار TC نیز از دیگر نتایج ناهمسو می‌باشد. افزایش HDL-C به‌عنوان دلیل احتمالی برای کاهش معنی‌دار LDL-C، TG و TC ذکر شده است (۴۱). برخلاف مطالعه حاضر، در مطالعه Arablu و همکارانش مصرف زنجبیل (۱۶۰۰ میلی‌گرم در روز) در ۶۰ فرد مبتلا به دیابت نوع ۲ (۳۵ نفر در گروه مداخله و ۳۵ نفر در گروه دارونما) باعث کاهش معنی‌دار TG و TC در گروه دریافت‌کننده زنجبیل نسبت به گروه دارونما شد، ولی تغییر معنی‌داری در HDL-C و LDL-C مشاهده نگردید. دلایل احتمالی ذکر شده برای کاهش TG و TC، تأثیر زنجبیل در افزایش فعالیت آنزیم لیپوپروتئین لیپاز و در نتیجه افزایش هیدرولیز TG و همچنین افزایش فعالیت آنزیم کلسترول ۷ هیدروکسیلاز کبدی و افزایش تبدیل کلسترول به اسیدهای صفراوی عنوان گردیده‌اند (۴۲).

Al-Noory و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که مصرف زنجبیل در رت‌های دیابتیک باعث کاهش معنی‌دار LDL-C، TG، TC و افزایش معنی‌دار HDL-C نسبت به موش‌های دیابتیک گروه کنترل شده است. کاهش معنی‌دار TG و TC ناهمسو با نتایج حاصل از مطالعه حاضر می‌باشد. دلایل احتمالی محققان برای یافته‌های خود توانایی زنجبیل در افزایش فعالیت آنزیم کلسترول ۷ هیدروکسیلاز کبدی، مهار سنتز درون‌سلولی کلسترل، وجود ویتامین نیاسین در زنجبیل (که باعث افزایش برداشت کبدی LDL-C، مهار سنتز کلسترول و کاهش کاتابولیزه شدن HDL-C می‌گردد) ذکر شده است (۴۳). در مطالعه نوائی و همکاران مصرف ۳ گرم پودر زنجبیل در افراد با چربی خون بالا به مدت ۴۵ روز باعث کاهش معنی‌دار TG، TC، کاهش غیر معنی‌دار LDL-C و افزایش غیر معنی‌دار HDL-C در این افراد نسبت به گروه دریافت‌کننده‌ی پلاسبو شده است. از دلایل استناد شده جهت توجیه کاهش معنی‌دار TG، TC می‌توان به تأثیر زنجبیل بر فعالیت آنزیم‌های لیپاز و آمیلاز پانکراس و جلوگیری از هیدرولیز چربی در روده، افزایش حرکات روده‌ای، افزایش فعالیت آنزیم کلسترول ۷ هیدروکسیلاز کبدی و برای کاهش غیر معنی‌دار LDL-C و افزایش غیر معنی‌دار HDL-C، جلوگیری از سنتز درون‌سلولی کلسترول و دوز زنجبیل مورد استفاده در مطالعه به‌عنوان عوامل

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-07-10]

تأثیرگذار اشاره شده است (۳۰). Prasad و همکاران آب زنجبیل (ginger-juice) را به میزان ۴ml/rat به مدت ۲۱ روز به موش‌ها دادند و پس از آن مشاهده کردند که TC و HDL-C نسبت به گروه کنترل (نرمال سالین ۴ میلی لیتر دریافت می‌کردند) به‌صورت معنی‌دار به ترتیب کاهش و افزایش یافتند. در این مطالعه LDL-C و TG تغییر معنی‌داری را از خود نشان ندادند. متفاوت بودن نوع، سن، عادات غذایی و وزن موش‌ها نسبت به مطالعات دیگر به‌عنوان دلایل مطرح شده توسط محقق برای عدم تغییر LDL-C و TG عنوان شده است (۳۱).

برخلاف مطالعه حاضر، مطالعه‌ای دیگر نشان داد که استفاده از عصاره‌ی زنجبیل به مدت ۲۱ روز در موش‌های دیابتی در دوز های ۵۰۰ و ۱۰۰۰ میلی‌گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن باعث کاهش معنی‌دار TC (در هر دو دوز مصرفی) و کاهش معنی‌دار TG (در دوز ۱۰۰۰ میلی‌گرم) نسبت به موش‌ها ی دیابتیک گروه کنترل می‌شود. در این مطالعه LDL-C و HDL-C تغییر معنی‌داری را در هیچ یک از دوزهای مصرفی نشان ندادند. محققان مطالعه افزایش دفع روده‌ای کلسترول و کاهش سنتز کبدی آن و افزایش ترشح انسولین در نتیجه تأثیر زنجبیل را به‌عنوان دلایل احتمالی برای تأثیر زنجبیل در کاهش TC و TG ذکر نموده اند (۴۴).

با توجه به تأثیرات متفاوت زنجبیل بر روی شاخص‌های لیپیدی در مطالعات مختلف و ناهمسو بودن بعضی از نتایج به‌دست‌آمده از آن‌ها با نتایج مطالعه حاضر، به نظر می رسد دوز زنجبیل مورد استفاده، گروه‌های مورد بررسی، نوع بیماری یا وضعیت بالینی گروه‌های تحت مطالعه و مدت مطالعه دلایل تفاوت در یافته‌ها باشد. همچنین وزن و نمایه توده بدنی در گروه زنجبیل کاهش معنی‌دار نسبت به ابتدای مطالعه داشت که می‌تواند از دلایل دیگر تغییرات شاخص‌های لیپیدی در گروه زنجبیل باشد.

در این مطالعه دریافت ۱/۵ گرم پودر زنجبیل باعث کاهش کلسترول تام، کاهش معنی‌دار LDL-C، افزایش معنی‌دار در HDL-C شد و همچنین مانع از افزایش معنی‌دار TG نسبت به گروه دارونما شد. بنابراین زنجبیل توانایی اصلاح الگوی لیپیدی در بیماران آرتریت روماتوئید را در جهت مطلوب دارد. جهت یافتن اطلاعات دقیق تر و کامل تر و تعیین حداکثر دوز اثر بخش زنجبیل پیشنهاد می‌گردد مطالعات گسترده تری با دوزهای مختلف از این ماده انجام گیرد.

تقدیر و تشکر

این مقاله که قسمتی از پایان نامه نویسنده اول دانشجوی کارشناسی ارشد علوم تغذیه می‌باشد، با حمایت های مالی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه و با کد IR.umsu.REC.1393.289 کمیته اخلاق انجام شد. از همه همکاران محترمی که به هر نحو در انجام این پژوهش همکاری نمودند تقدیر و تشکر به عمل می آید.

منابع

1. Karlson EW, Shadick NA, Cook NR, Buring JE, Lee IM. Vitamin E in the primary prevention of rheumatoid arthritis: the Women's Health Study. Arthritis Rheum. 2008;59(11):1589-95.
2. Dan L, Longo M, Dennis L, Kasper M, Larry Jameson M, Anthony S et al. Fauci's D. Rheumatoid Arthritis. Harrison's™. Principles of Internal Medicine. 18th ed: The McGraw-Hill Companies; 2012.
3. Scheinman R. NF-kappaB and Rheumatoid Arthritis: Will understanding genetic risk lead to a therapeutic reward? Immunopathol Dis Therap. 2013;4(2):93-110.
4. Nikiphorou E, Norton S, Carpenter L, Dixey J, Walsh DA, Kiely P, et al. Secular Changes in Clinical Features at Presentation of Rheumatoid Arthritis: Increase in Comorbidity But Improved Inflammatory States. Arthritis Care & Research. 2017;69(1): 21-27.
5. Isomäki HA, Mutru O, Koota K. Death rate and causes of death in patients with rheumatoid arthritis. Scand J Rheumatol 1975;4(4):205-8.
6. Mutru O, Laakso M, Isomäki H, Koota K. Ten year mortality and causesof death in patients with rheumatoid arthritis. BMJ. 1985;290(6484):1797-9.
7. Kaplan MJ. Cardiovascular disease in rheumatoid arthritis. Current Opinion in Rheum. 2006;18(3):289-97.
9. Goodson N, Marks J, Lunt M, Symmons D. Cardiovascular admissions and mortality in an inception cohort of patients with rheumatoid arthritis with onset in the 1980s and 1990s. Ann Rheum Dis. 2005;64(11):1595-601.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-07-10]

9. Del Rincón I, Williams K, Stern MP, Freeman GL, O'Leary DH, Escalante A. Association between carotid atherosclerosis and markers of inflammation in rheumatoid arthritis patients and healthy subjects. Arthritis Rheum 2003;48(7):1833-40.

10. Gonzalez-Gay MA, Gonzalez-Juanatey C, Martin J. Rheumatoid arthritis: A Disease associated with accelerated atherogenesis. Semin Arthritis Rheum. 2005;35(1):8-17.

11. Gonzalez-Juanatey C, Llorca J, Testa A, Revuelta J, Garcia-Porrua C, Gonzalez-Gay MA. Increased prevalence of severe subclinical atherosclerotic findings in long-term treated rheumatoid arthritis patients without clinically evident atherosclerotic disease. Medicine. 2003; 82(6):407-13.

12. Koba S, Hirano T. [Dyslipidemia and atherosclerosis]. Nihon Rinsho. 2011;69(1):138-43

13. Toms TE, Panoulas VF, Kitas GD. Dyslipidaemia in rheumatological autoimmune diseases. Open Cardiovasc. Med J. 2011;5:64-75.

14. Hassen Zrour S, Hassine Neffeti F, Sakly N, Jguirim M, Korbaa W, Younes M, et al. Lipid profile in Tunisian patients with rheumatoid arthritis. Clin Rheum. 2011;30(10):1325-31.

15. Kumar DV, Prasad BV, Vishwanth HL, Kamath V. A study on interleukin -1beta and lipid profile as markers of cardiovascular risk in rheumatoid arthritis. J Clin Diagn Res. 2013; 7(7):1298-302.

16. Lorber M, Aviram M, Linn S, Scharf Y, Brook JG. Hypercholesteroleamia and abnormal high-density lipoprotein in rheumatoid arthritis. Rheumatology. 1985;24(3)250-5.

17. Frati E, Castagna ML, Bacarelli MR, Fioravanti A, Giordano N, Taddeo A, et al. Plasma levels of apolipoprotein and HDL-cholesterol in patients with rheumatoid arthritis]. Boll Soc Ital Biol Sper. 1984;60(9):1791-6.

18. Yoshida Y, Tanaka T. Interleukin 6 and Rheumatoid Arthritis. BioMed Res Int 2014;12.

19. den Broeder AA, Assmann KJ, van Riel PL, Wetzels JF. Nephrotic syndrome as a complication of anti-TNFalpha in a patient with rheumatoid arthritis. Neth J Med. 2003;61(4):137-41.

20. Galloway JB, Hyrich KL, Mercer LK, Dixon WG, Ustianowski AP, Helbert M, et al. Risk of septic arthritis in patients with rheumatoid arthritis and the effect of anti-TNF therapy: results from the British Society for Rheumatology Biologics Register. Ann Rheum Dis. 2011;70(10):1810-4.

21. Gómez-Reino JJ, Carmona L, Valverde VR, Mola EM, Montero MD. Treatment of rheumatoid arthritis with tumor necrosis factor inhibitors may predispose to significant increase in tuberculosis risk: A multicenter active-surveillance report. Arthritis Rheum. 2003;48(8):2122-7.

22. Galarraga B, Ho M, Youssef HM, Hill A, McMahon H, Hall C, et al. Cod liver oil (n-3 fatty acids) as an non-steroidal anti-inflammatory drug sparing agent in rheumatoid arthritis. Rheumatology. 2008;47(5):665-9.

23. Schuna A, Megeff C. New drugs for the treatment of rheumatoid arthritis. Am J Health Syst Pharm. 2000;57(3):225-34.

24. Johnsen SP, Larsson H, Tarone RE, McLaughlin JK, Norgard B, Friis S, et al. Risk of hospitalization for myocardial infarction among users of rofecoxib, celecoxib, and other NSAIDs: a population-based case-control study. Arch Intern Med. 2005;165(9):978-84.

25. Moreland LW, O'Dell JR. Glucocorticoids and rheumatoid arthritis: back to the future? Arthritis Rheum. 2002;46(10):2553-63.

26. Al-Nahain A, Jahan R, Rahmatullah M. Zingiber officinale: A potential plant against rheumatoid arthritis. Arthritis. 2014;1-8.

27. Mahluji S, Ostadrahimi A, Mobasseri M, Ebrahimzade Attari V, Payahoo L. Anti-inflammatory effects of zingiber officinale in type 2 diabetic patients. Adv Pharm Bull. 2013;3(2):273-6.

28. Ali BH, Blunden G, Tanira MO, Nemmar A. Some phytochemical, pharmacological and toxicological properties of ginger (Zingiber officinale Roscoe): a review of recent research. Food Chem Toxicol 2008;46(2):409-20.

29. Fuhrman B, Rosenblat M, Hayek T, Coleman R, Aviram M. Ginger extract consumption reduces plasma cholesterol, inhibits LDL oxidation and attenuates developmentof atherosclerosis in atherosclerotic, apolipoprotein E-deficient mice. J Nutr. 2000;130(5):1124-31.

30. Alizadeh-Navaei R, Roozbeh F, Saravi M, Pouramir M, Jalali F, Moghadamnia AA. Investigation of the effect of ginger on the lipid levels. A double blind controlled clinical trial. Saudi Med J. 2008;29(9):1280-4.

31. Prasad SK,Vajpeyee S.K. Bhavsar VH. To establish the effect of Ginger-juice Zingiber Officionale (Zingiberaceae) on important parameters of lipid profiles. Int J Parma Sci and Res. 2012;4(3):352-6.

32. 2005 [updated Updated Novomber]. Available from: http://www.academia.edu/5346814/Guidelines_for_Data_Processing_and_Analysis_of_the_International_Physical_Activity_Questionnaire. (5):436-40.

33. Steiner G, Urowitz MB. Lipid profiles in patients with rheumatoid arthritis: Mechanisms and the impact of treatment. Semin Arthritis Rheum. 2009;38(5):372-81.

34. Nurmohamed MT. Atherogenic lipid profiles and its management inpatients with rheumatoid arthritis. Vasc Health Risk Manag. 2007;3(6):845-52.

35. Heldenberg D, Caspi D, Levtov O, Werbin B, Fishel B, Yaron M. Serum lipids and lipoprotein concentrations in women with rheumatoid arthritis.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-07-10]

Clin Rheumatol. 1983;2(4):387-91.
36. Asanuma Y, Kawai S, Aoshima H, Kaburaki J, Mizushima Y. Serum lipoprotein(a) and apolipoprotein(a) phenotypes in patients with rheumatoid arthritis. Arthritis Rheum. 1999;42(3):443-7.
37. Kavanaugh A. Dyslipoproteinaemia in a subset of patients with rheumatoid arthritis. Ann Rheum Dis. 1994;53(8):551-2.
38. Lakatos J, Harsagyi A. Serum total, HDL, LDL cholesterol, and triglyceride levels in patients with rheumatoid arthritis.Clin Bio. 1988;21(2):93-6.
39. Lorber M, Aviram M, Linn S, Scharf Y, Brook JG. Hypocholesterolaemia and abnormal high-density lipoprotein in rheumatoid arthritis. Br J Rheumatol. 1985; 24(3): 250-5.
40. Ebrahimzadeh Attari V, Mahluji S, Asghari Jafarabadi M, Ostadrahimi A. Effects of supplementation with ginger (Zingiber officinale Roscoe)on serum glucose, lipid profile and oxidative stress in obese women: A randomized, placebo-controlled clinical trial. Pharmaceutical Sci. 2015; (4);184-91.
41. Patrick AT, Faith P. Samson, H. A. Umaru. The effects of crude extracts of ginger (Zingiber officinale) on some lipid profile parameters in high fat fed rats. Bio Agric Healthcare. 2015;18(4): 123-8.
42. Arablou T, Aryaeian N, Valizadeh M, Sharifi F, Hosseini A, Djalali M. The effect of ginger consumptionon glycemic status, lipid profile and some inflammatory markers in patients with type 2 diabetes mellitus. Int J food Sci Nutr. 2014; 65(4):515-20.
43. Al-Noory AS, Amreen A-N, Hymoor S. Antihyperlipidemic effects of gingerextracts in alloxan-induced diabetes and propylthiouracil-induced hypothyroidism in (rats). Pharmacognosy Res. 2013;5(3):157-61.
44. Al-Qudah MA, Haddad MA, EL-Qudah J MF. The effects of aqueous ginger extract on pancreas histology and on blood glucose in normal and alloxan monohydrate-induced diabetic rats. Biomed Res. 2016;27(2):350-6.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-07-10]

The effect of ginger powder supplementation on lipid profile in rheumatoid arthritis patients

Hojjat Naseri, MSc of Nutrition, Department of Nutrition, School of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran. hojjat_n@ymail.com
Parvin Ayremlou, MSc of Epidemiology, Food and Beverages Safety Research Center, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran. p.ayremlou@gmail.com
Mir Amir Aghdashi, MD, Associate Professor of Rheumatology, School of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran. aghdashia@gmail.com
Seyyed Mostafa Seyyed Mardani, MD, Assistant Professor of Rheumatology, School of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran. sm.saidmardani@gmail.com
***Rasoul Zarrin**, MD, Assistant Professor of Nutrition, Food and Beverages Safety Research Center, Department of Nutrition, School of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran (*Corresponding author). rasoul.zarrin@uqconnect.edu.au

Abstract

Background: Lipid disorders are the considerable cause and main reason for development of cardiovascular and atherosclerotic disease in rheumatoid arthritis patients. Ginger has the anti-inflammatory and hypolipidemic effect. This study was conducted to evaluate the effect of Ginger powder on lipid profile in rheumatoid arthritis patients.

Methods: A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial was conducted on 72 rheumatoid arthritis referred to rheumatologic clinic of Urmia Emam Khomeini Hospital. Patients were divided randomly into 2 groups, intervention group (receiving ginger tablet 1.5 gr/day) and placebo group (placebo tablet 1.5 gr/day) for 8 weeks. Lipid profile before and after intervention was compared within groups using paired t-test and the mean differences using independent t-test between two groups.

Results: At the end of the intervention period, 67 (93.06%) of patients were analyzed. The study showed that in the ginger group, mean of LDL-C decreased after intervention (104.22±20.60) in comparison to before (115.19±24.86) and mean of HDL-C increased (50.21±10.16 at before and 55.27±10.19 after the intervention) significantly ($p<0.001$). In placebo group, mean of LDL-C (113.86±19.19 at before and 118.88±22.38 after the intervention), TG (134.09±59.70 at before and 143.97±57.21 after the intervention) and total cholesterol (190.12±26.90 at before and 199.17±32.50 after the intervention) increased significantly ($p<0.05$). Mean changes of LDL-C, HDL-C and total cholesterol after intervention was significant between two groups ($p<0.05$). Mean of TG in ginger group in comparison to placebo group increased slightly but it's changes after was not significant between groups ($p=0.36$).

Conclusion: Current study showed that ginger powder compared to placebo has the ability to modify lipid profile in patients with rheumatoid arthritis.

Keywords: Ginger powder, Lipid profile, Rheumatoid arthritis

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-07-10]