Downloaded from tumj.tums.ac.ir at 23:01 IRST on Thursday November 26th 2020

اثر کوتاه‌مدت زنجبیل بر کیفیت زندگی، فعالیت بیماری و سطح سرمی برخی از فاکتورهای التهابی و استرس اکسیداتیو در بیماران کولیت اولسروز

مهرناز نیکخواه بداغی[۱]
ایرج ملکی[۲]
شهرام آگاه[۳]
آزیتا حکمت‌دوست[۱*]

۱- گروه تغذیه بالینی و رژیم درمانی، دانشکده تغذیه و صنایع غذایی، انیستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۲- مرکز تحقیقات گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.
۳- مرکز تحقیقات کولورکتال، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

*نویسنده مسئول: تهران، شهرک غرب، بلوار فرحزادی، خیابان شهید حافظی، شماره ۷.
تلفن: ۰۲۱-۲۲۳۶۰۶۶۱
E-mail: a_hekmat2000@yahoo.com

چکیده

دریافت: ۱۳۹۷/۰۴/۲۸ ویرایش: ۱۳۹۷/۰۵/۰۴ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۱/۲۰ آنلاین: ۱۳۹۷/۱۱/۳۰

زمینه و هدف: التهاب مزمن و استرس اکسیداتیو دو عامل تعیین‌کننده شروع و شدت بیماری کولیت اولسروز (Ulcerative colitis) می‌باشند. پژوهش کنونی با هدف بررسی اثر زنجبیل به‌عنوان یک ماده خوراکی ضد التهاب و آنتی‌اکسیدان بر کیفیت زندگی، فعالیت بیماری و نیز سطح سرمی برخی از فاکتورهای التهابی و استرس اکسیداتیو بیماران کولیت اولسروز خفیف تا متوسط فعال صورت گرفت.

روش بررسی: این مطالعه یک کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور کنترل‌شده با دارونما بوده که در کلینیک تغذیه و رژیم درمانی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در بازه زمانی آبان ۱۳۹۶ تا تیر۱۳۹۷ به انجام رسید. ٤٦ بیمار مبتلا به کولیت اولسروز خفیف تا متوسط فعال روزانه چهار عدد کپسول حاوی ۵۰۰ mg پودر ریشه خشک‌شده زنجبیل یا دارونمای مشابه را به‌مدت شش هفته همراه با وعده‌های غذایی مصرف کردند. فعالیت بالینی بیماری، کیفیت زندگی افراد با استفاده از پرسشنامه‌های دقیق و معتبر و نیز سطح سرمی فاکتورهای Total antioxidant capacity (TAC)، Malondialdehyde (MDA)، Tumor necrosis factor-α (TNF-α)، High-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) و Nuclear factor kappa B (NF-κB) پیش و پس از مداخله مورد ارزیابی قرار گرفت.

یافته‌ها: مصرف زنجبیل سطح فاکتور MDA سرم را در گروه آزمون نسبت به گروه دارونما کاهش داد (P=۰/۰٤). افزون‌براین فاکتور TNF-α و فعالیت بیماری در گروه مصرف‌کننده زنجبیل پس از شش هفته مداخله نسبت به ابتدای مطالعه کاهش یافت درحالی‌که افزایش امتیاز کیفیت زندگی در این گروه نسبت به ابتدای مطالعه از نظر آماری معنادار نبود (P>۰/۰۵).

نتیجه‌گیری: مصرف ۲ g پودر ریشه خشک‌شده زنجبیل به‌مدت شش هفته موجب کاهش استرس اکسیداتیو در بیماران مبتلا به کولیت اولسروز خفیف تا متوسط فعال می‌شود.

کلمات کلیدی: زنجبیل، التهاب، استرس اکسیداتیو، کولیت اولسروز.

مقدمه

کولیت اولسروز (Ulcerative colitis)، به‌عنوان یکی از دو فرم اصلی بیماری التهابی روده، یک بیماری گوارشی مزمن، پرهزینه و با واسطه سیستم ایمنی بوده که منحصرا مخاط کولون و رکتوم را درگیر می‌کند.[۱-۳] این بیماری با بروز در اوایل دوران جوانی و تداوم تا پایان زندگی و نیز علایمی مانند زخم‌های پی‌درپی کولون، خون در مدفوع، ناراحتی قسمت پایینی و چپ شکم، اسهال و از دست دادن وزن بدن منجر به کاهش چشمگیر کیفیت زندگی افراد مبتلا می‌شود.[٤-٦] علت مستقیم این بیماری ناشناخته بوده اما گفته می‌شود ارتباط متقابل حساسیت‌های ژنتیکی، پاسخ‌های ایمنی، فلور روده‌ای و عوامل محیطی در بیماری‌زایی آن موثرند.[۷و۸] التهاب مزمن، بیان بیش از حد میانجی‌های پیش‌التهابی همچون سایتوکین‌های پیش‌التهابی و استرس اکسیداتیو، عوامل تعیین‌کننده شروع و پیشرفت بیماری کولیت اولسروز

Downloaded from tumj.tums.ac.ir at 23:01 IRST on Thursday November 26th 2020

معرفی شده‌اند.[۹و۱۰] در شرایط اختلال در سیستم ایمنی، تولید بیش از حد متابولیت‌های گونه فعال اکسیژن به پیوستگی سلول‌های مخاطی روده آسیب زده و بهبودی آن‌ها را به تاخیر می‌اندازد.[۱۱] بالاترین شیوع این بیماری در آمریکای شمالی و شمال غرب اروپا و در ارتباط با مصرف الگوی غذایی غربی گزارش شده است، افزون‌براین در سال‌های اخیر کاهش یا ایستایی بروز این بیماری در کشورهای غربی و افزایش چشمگیر شیوع آن در آسیا و آفریقا که پیش‌تر شیوع بیماری در آن‌ها نادر گزارش شده بود به چشم می‌خورد. در ایران نیز کولیت اولسروز به‌سرعت و موازی با سایر کشورهای در حال توسعه در حال افزایش بوده، به‌طوری‌که به ازای هر ۱۰۰,۰۰۰ نفر، از ۳/۶۲ نفر در سال ۱۹۹۰ به ۳۵/۵۲ نفر در سال ۲۰۱۲ رسید (نسبت میزان شیوع کولیت اولسروز در سال ۲۰۱۲ در مقایسه با سال ۱۹۹۰= ۹/۸۱).[۹و۱۲و۱۳] درمان این بیماری به‌طور کلی شامل داروهای ضد التهابی و داروهای سرکوب‌کننده سیستم ایمنی بدن می‌باشد که عوارض گوارشی، کبدی، پانکراسی، چشمی، استخوانی و ایمنی را به همراه دارد،[۱۴-۱۷] از این رو کشف درمان‌های کم‌هزینه با اثرات سوء کمتر و کارایی بیشتر ضروری به‌نظر می‌رسد. خوراک بیمار با اثر بر میکروب‌های دستگاه گوارش، پاسخ به التهاب و استرس اکسیداتیو و نیز بیان فاکتورهای رونویسی بر هموستاز روده اثر می‌گذارد.[۱۳] یکی از شناخته‌شده‌ترین مواد خوراکی محافظت‌کننده از دستگاه گوارش زنجبیل می‌باشد.

زنجبیل که به‌عنوان ادویه در نقاط مختلف جهان مورد استفاده قرار می‌گیرد، به‌عنوان درمان تکمیلی برخی بیماری‌ها به‌ویژه بیماری‌های گوارشی مانند تهوع و استفراغ به‌کار می‌رود و خاصیت ضد التهابی، آنتی‌اکسیدانی و ضد زخم آن پیشتر به اثبات رسیده است.[۱۸-۲۰] زنجبیل در تقسیم‌بندی سازمان غذا و داروی آمریکا و راهنماهای درمانی گیاهان دارویی E monographs به‌عنوان یک گیاه ایمن بدون اثرات سوء و تداخل دارویی طبقه‌بندی شده است.[۲۱] تاکنون نتایج مصرف زنجبیل و ترکیبات فنولی آن بر بیماری کولیت اولسروز تنها در مطالعات تجربی به ثبت رسیده و شامل بهبودی فاکتورهای التهابی، استرس اکسیداتیو و امتیاز میکروسکوپیک و ماکروسکوپیک زخم کولون بوده است[۲و۳و۶و۷و۱۷و۲۵-۲۱]

هدف از پژوهش کنونی بررسی اثر مصرف پودر ریشه خشک‌شده زنجبیل بر کیفیت زندگی، شاخص فعالیت بیماری و سطح سرمی برخی از فاکتورهای التهابی و استرس اکسیداتیو در بیماران مبتلا به کولیت اولسروز خفیف تا متوسط فعال بود.

روش بررسی

پژوهش کنونی یک کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور کنترل‌شده با داروما با شماره ثبت IRCT201703164010N17 در مرکز ثبت کارآزمایی‌های بالینی ایران بوده که در کلینیک تغذیه و رژیم درمانی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در بازه زمانی آبان ۱۳۹۶ تا تیر ۱۳۹۷ انجام شد. در این مطالعه از طریق نمونه‌گیری آسان، بیماران مبتلا به کولیت اولسراتیو فعال با شدت خفیف تا متوسط (براساس آزمایشات هیستوپاتولوژیکی و تایید پزشک متخصص مربوطه) که مراجعه‌کننده مرتب و دارای پرونده پزشکی در سه کلینیک گوارش در شهرهای تهران و ساری بودند، در صورت دارا بودن معیارهای ورود، وارد مطالعه شدند. این معیارها شامل سن بیشتر و مساوی ۱۸ سال، عدم ابتلا به هر نوع بیماری التهابی، خودایمنی، عفونی و روده‌ای دیگر و سرطان، عدم بارداری و شیردهی، عدم مصرف داروهای آنتی‌هیستامینی، ضد انعقادی، آنتاگونیست‌های کانال کلسیمی، داروهای ضد بارداری خوراکی، داروهای ضد التهابی غیراستروییدی و الکل در طول ماه گذشته بود. طی تماس تلفنی موضوع و اهداف پژوهش برای بیماران توضیح داده شد و بیماران علاقه‌مند به کلینیک تغذیه و رژیم درمانی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با تعیین وقت پیشین به‌صورت ناشتا مراجعه نموده و به‌طور آگاهانه فرم رضایت شرکت در طرح را امضا نمودند. این فرم مورد تایید کمیته اخلاق انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای کشور IR.SBMU.NNFTRI.1395.109 می‌باشد. سپس بیماران به‌طور تصادفی به دو گروه مداخله و داروما تقسیم‌بندی شده و قوطی دارویی مخصوص به خود (شامل ۱۶۸ کپسول ۵۰۰ mg پودر زنجبیل خشک‌شده یا داروما مشابه) را دریافت کرده و موظف شدند در طول مدت مطالعه که یک ماه و نیم به‌طول می‌انجامد، روزانه چهار کپسول از قوطی دارویی خود را به‌تدریج در طول روز به‌همراه وعده‌های غذایی و مقداری آب مصرف کنند. جهت دوسوکور اجرا کردن این پژوهش، پیش از شروع مطالعه مجموعه قوطی‌های حاوی کپسول‌های مربوطه توسط فردی غیر از پژوهشگر به‌صورت A و B کدگذاری شدند تا عدم آگاهی پژوهشگر از نوع کپسول‌های دریافتی توسط هر گروه رعایت

Downloaded from tumj.tums.ac.ir at 23:01 IRST on Thursday November 26th 2020

شود. پیش و پس از مداخله، بیماران مورد ارزیابی‌های تن‌سنجی، بیوشیمیایی و دریافت غذایی قرار گرفتند. وزن با لباس سبک با دقت ۰/۱ kg به‌وسیله ترازوی سکا (Seca Weighing and Measuring Systems) و قد آن‌ها بدون کفش با دقت ۰/۵ cm به‌وسیله قدسنج متصل به ترازوی سکا سنجیده شد، سپس شاخص توده بدن برای همه بیماران محاسبه گردید. افزون‌براین چهار پرسشنامه شامل (۱) پرسشنامه عمومی جهت بررسی داده‌های کلی بیماران مانند سن، جنس، مدت ابتلا به بیماری، مصرف دخانیات، داروها و مکمل‌های غذایی مورد استفاده و غیره. (۲) پرسشنامه کیفیت زندگی بیماران مبتلا به کولیت اولسروز.[۲۶و۲۷] (۳) پرسشنامه ساده شاخص فعالیت بالینی بیماری کولیت[۲۸] و (٤) سه روز یادآمد غذایی از دو روز غیر تعطیل و یک روز کاری به روش مصاحبه از بیماران توسط پژوهشگر تکمیل گردید. سپس ۱۰ ml نمونه خون ناشتا (١٤–١٢ ساعت) از بیماران گرفته شده و در داخل لوله آزمایشگاهی هپارینه شده، جهت جداسازی سرم به‌سرعت به آزمایشگاه تحصیلات تکمیلی دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی علوم پزشکی شهید بهشتی منتقل گردید. سرم و سلول‌های تک‌هسته‌ای خون محیطی بیماران پس از جداسازی، جهت آنالیزهای بعدی فاکتورهای التهابی و استرس اکسیداتیو در فریزر ۸۰- °C نگهداری شد. در ابتدای مطالعه از بیماران درخواست شد که در طول مطالعه عادات غذایی و فعالیت بدنی معمول خود را تغییر ندهند. پایش عوارض درمان در طول مداخله به‌وسیله تماس تلفنی در هفته سوم صورت گرفت. در طول مداخله بیمارانی که دچار عود بیماری منجر به بستری شده یا علاقه به ادامه طرح نداشتند از مطالعه خارج شدند. تبعیت دارویی با شمارش تعداد کپسول‌های باقیمانده در قوطی دارویی که بیماران در ملاقات دوم به‌همراه خود آوردند محاسبه شد، اگر بیش از ۱۰٪ داروها توسط بیمار مصرف نگردیده بود از مطالعه کنار گذاشته می‌شدند. پس از گردآوری داده‌ها، تفسیر و مقایسه‌ی آن‌ها بین مرحله پیش و پس از مداخله و بین دو گروه آغاز گردید. نمونه‌های سرم نگهداری‌شده در فریزر به آزمایشگاه بیوشیمیایی پژوهشکده غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی منتقل شده و سپس غلظت سرمی Total antioxidant capacity (TAC) و Malondialdehyde (MDA) به‌عنوان شاخص‌های وضعیت استرس اکسیداتیو، همچنین سطح سرمی TNF-α، hs-CRP و نیز NF-κB به‌عنوان شاخص‌های وضعیت التهابی بیمار تعیین گشت.

مقادیر دریافت خوراکی انرژی، درشت مغذی‌ها، ریزمغذی‌ها و مواد معدنی بیماران به‌وسیله Nutritionist 4 software (First Databank Inc., Hearst Corp., San Bruno, CA, USA) تعدیل شده با استفاده از جدول ترکیبات غذایی ملی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. امتیاز بیمار از پرسشنامه کیفیت زندگی محاسبه گردید. جهت سنجش کیفیت زندگی بیماران کولیت اولسروز پرسشنامه‌های مختلفی وجود دارد اما از این میان "پرسشنامه کیفیت زندگی بیماران التهابی روده" با توجه به روایی، پایایی، حساسیت و نیز تطابق بین فرهنگی نسبت به سایر پرسشنامه‌ها مناسب‌تر بوده و در مطالعات بالینی و اپیدمیولوژیک بیشتر از این ابزار استفاده شده است.[۲۷] فرم‌های کوتاه این پرسشنامه برای تسریع و تسهیل سنجش کیفیت زندگی در ارزیابی‌های معمول بیماران ایجاد شده است، که براساس یک گزارش مقایسه‌ای، فرم کوتاه ۹ سوالی آن از اعتبار و روایی خوبی برخوردار بوده و نسبت به سایر فرم‌های کوتاه، بیشتر توصیه شده است.[۲۶] این پرسشنامه با ۹ سوال هفت گزینه‌ای (امتیازی) میزان چالش‌های روانی و اجتماعی بیمار مانند سطح رضایت یا شادی در زندگی شخصی، انرژی بیمار، احساس بیمار بودن، احساس خستگی، تعداد دفعات کنسل کردن یا به تاخیر انداختن برنامه‌های از پیش برنامه‌ریزی‌شده و همچنین عادات روده‌ای بیمار مانند شدت دفع گاز، نفخ، تعداد دفع و درد شکم را در طول دو هفته گذشته مورد بررسی قرار می‌دهد. هر کدام از هفت گزینه‌ی پاسخ به این سوالات امتیاز متناظر خود را دارد، بنابراین مجموع امتیازات این پرسشنامه عددی بین ۹ تا ٦٣ می‌باشد و عدد بالاتر نشان‌دهنده کیفیت زندگی بالاتر است.[۲۹]

شواهد علمی نشان می‌دهد، امتیاز این پرسشنامه همبستگی معناداری با نتایج ارزیابی‌های بالینی و کولونوسکوپی دارد.[۲۷] در ادامه، امتیاز بیمار از پرسشنامه فعالیت بالینی بیماری مورد برآورد قرار گرفت. گفته می‌شود امتیاز این پرسشنامه حتی اگر توسط خود بیمار پر شود، همبستگی نزدیکی با داده‌های آزمایشگاهی داشته و به‌عنوان ابزاری قابل اعتماد جهت ارزیابی اولیه بیماران سرپایی مبتلا به کولیت اولسروز گزارش شده است.[۲۸] این پرسشنامه شش سوال چند گزینه‌ای در مورد وضعیت بیمار در هفته اخیر از نظر تعداد دفع مدفوع در روز و شب، دفع اضطراری در هنگام حس تخلیه شکم، میزان و تکرر خون در مدفوع، وضعیت رفاه عمومی و عوارض خارج روده‌ای بیماری کولیت اولسروز دارد. مجموع امتیازات این پرسشنامه عددی مابین صفر تا ۱۹

Downloaded from tumj.tums.ac.ir at 23:01 IRST on Thursday November 26th 2020

می‌باشد به‌طوری‌که امتیاز بالاتر به‌معنی فعالیت بیشتر بیماری کولیت اولسرو و بدتر بودن حال بیمار در طی هفته گذشته می‌باشد. تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از SPSS software, version 19 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) صورت گرفت.

نرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از Kolmogorov-Smirnov test ارزیابی شد. جهت مقایسه متغیرهای کیفی مخدوش‌کننده بین دو گروه از Chi-square test استفاده شد. جهت مقایسه میانگین متغیرهای کمی که توزیع آن‌ها نرمال بود، در هر گروه از Paired samples t-test برای داده‌هایی که دوبار اندازه‌گیری شدند، استفاده شد و برای مقایسه میانگین آن‌ها بین دو گروه از Student's t-test استفاده گردید. به‌منظور از بین بردن اثر فاکتورهای مخدوش‌کننده‌ای که در ابتدای پژوهش بین دو گروه اختلاف معناداری داشتند، از آزمون انکوا (ANCOVA) استفاده شد. در این پژوهش P<۰/۰۵ از نظر آماری معنادار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

از ۷٦ بیماری که وارد مطالعه شدند، ٤٦ بیمار تا به انتهای مدت مداخله (یک ماه و نیم) در طرح باقی ماندند که از این میان ۲۲ بیمار در گروه مداخله و ۲٤ بیمار در گروه کنترل بودند. هیچ‌یک از افراد گروه مداخله و کنترل مصرف سیگار و سایر دخانیات نداشته و داروی مصرفی بین دو گروه مشابه بود. جدول ۱ ویژگی‌های فردی بیماران مبتلا به کولیت اولسروز شرکت‌کننده در مطالعه را پیش از مداخله و به تفکیک دو گروه دریافت‌کننده مکمل زنجبیل و دارونما نشان می‌دهد. داده‌ها به‌صورت (میانگین± انحراف‌معیار) و فراوانی (درصد) به‌ترتیب برای متغیرهای کمی و کیفی نشان داده شده است. هیچ تفاوت معناداری از نظر سن و جنس و مدت ابتلا به بیماری در دو گروه دیده نشد. میانگین و انحراف‌معیار شاخص‌های تن‌سنجی و دریافت‌های غذایی در جدول ۲ نشان داده شده است. شاخص توده بدن و مقادیر مصرفی انرژی درشت مغذی و ریزمغذی در دو گروه در ابتدا و در طول مداخله تفاوت معناداری نداشت.

در دو گروه مداخله و دارونما در ابتدا تفاوت معناداری در فاکتورهای بیوشیمیایی سرم و امتیاز پرسشنامه‌ها وجود نداشت. پس از پایان مداخله، سطح سرمی MDA در گروه زنجبیل به‌طور معناداری کمتر از دارونما بوده (P=۰/۰۰٤) و همچنین این شاخص در گروه مصرف‌کننده زنجبیل به‌طور معناداری نسبت به وضعیت همین گروه در ابتدای مداخله کاهش پیدا کرد (P<۰/۰۰۱). TNF-α در درون گروه زنجبیل پس از مداخله به‌طور معناداری کاهش پیدا کرد، اما این تفاوت بین دو گروه معنادار نبود. سطح سرمی TAC، hs-CRP و NF-κB نیز بین دو گروه پس از یک ماه و نیم مکملیاری تفاوت معناداری نشان نداد (جدول ۳). مقایسه امتیاز پرسشنامه‌های کیفیت زندگی و فعالیت بیماری در جدول ٤ نشان داده شده است. گروه مداخله پس از یک ماه و نیم به‌طور معناداری امتیاز فعالیت بیماری کمتر داشتند. در مورد کیفیت زندگی نیز گرچه امتیاز کل گروه زنجبیل نسبت به ابتدای مطالعه و نسبت به گروه کنترل بیشتر بود اما این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود.

جدول ۱: توزیع ویژگی‌های فردی بیماران مبتلا به کولیت اولسروز شرکت‌کننده به تفکیک دو گروه دریافت‌کننده مکمل زنجبیل و دارونما پیش از مداخله

	زنجبیل (۲۲ نفر)	کنترل (۲٤ نفر)	P
جنس تعداد (درصد)			*۰/۳۵۱
مرد	۱۵ (٪٦۸/۲)	۱٤ (٪۵۸/۳)	
زن	۷ (٪۳۱/۸)	۱۰ (٪٤۱/۷)	
سن (سال)	٤۱/٤۱±۱۱/٤	۳۹/۲۱±۱۱/۸۱	**۰/۵۲٤
مدت ابتلا به بیماری (سال)	۵/۲۳±۵	٦±۵/۸۹	**۰/٦۳۸

* Chi-square test ** Student's t-test P<۰/۰۵ از نظر آماری معنادار در نظر گرفته شد.

Downloaded from tumj.tums.ac.ir at 23:01 IRST on Thursday November 26th 2020

جدول ۲: توزیع میانگین و انحراف‌معیار شاخص توده بدن و دریافت‌های غذایی به تفکیک دو گروه دریافت‌کننده مکمل زنجبیل و دارونما در ابتدا و انتهای پژوهش*

		قبل	بعد
شاخص توده بدن	زنجبیل	۲۶/۳۴±۳/۹۳	۲۶/۵۳±۴/۱
	کنترل	۲۴/۷۲±۳/۵	۲۴/۷۰±۳/۵
	P	۰/۵۸۵	۰/۵۶۸
انرژی (کیلوکالری در روز)	زنجبیل	۱۴۶۷/۷±۴۸۸/۵۸	۱۵۴۷/۶۹±۵۵۰/۲۶
	کنترل	۱۴۱۰/۷۱±۳۴۹/۳۱	۱۵۳۰±۳۰۶/۷۳
	P	۰/۶۶۴	۰/۷۰۹
پروتیین (گرم در روز)	زنجبیل	۵۵/۸۱±۲۰/۱۴	۵۱/۷±۱۹/۳۳
	کنترل	۵۳/۸۲±۸/۷۱	۵۵/۴۱±۶/۹۷
	P	۰/۶۸۰	۰/۴۸۹
کربوهیدرات (گرم در روز)	زنجبیل	۱۸۴/۲۷±۷۴/۸۶	۱۹۱/۷۱±۸۰/۲۸
	کنترل	۲۰۲±۵۱/۱۵	۱۸۳/۷۷±۳۸/۶۶
	P	۰/۳۷۲	۰/۸۰۴
فیبر (گرم در روز)	زنجبیل	۱۵/۴۶±۵/۱۷	۱۵/۲±۹/۲۴
	کنترل	۱۶/۵۸±۳/۳۵	۱۳/۸۹±۲/۹۵
	P	۰/۴۰۸	۰/۶۹۵
چربی تام (گرم در روز)	زنجبیل	۵۸/۲۴±۱۹/۷	۴۹/۵۴±۱۸/۹۶
	کنترل	۵۳/۰۲±۱۲/۰۴	۵۰/۲۲±۱۳/۵۲
	P	۰/۲۹۲	۰/۸۹۰
چربی اشباع (گرم در روز)	زنجبیل	۱۶/۳۹±۷/۲۴	۱۴/۸۳±۷/۳۹
	کنترل	۱۶/۱۷±۴/۲۳	۱۵/۷±۳/۷۱
	P	۰/۹۰۲	۰/۷۶۰
اسیدهای چرب با یک باند غیراشباع (گرم در روز)	زنجبیل	۲۰/۳۱±۷/۳۲	۱۸/۱±۶/۹۲
	کنترل	۱۸/۵۹±۸/۳	۱۶/۹۹±۸/۲
	P	۰/۴۷۵	۰/۷۰۰
اسیدهای چرب با چند باند غیراشباع (گرم در روز)	زنجبیل	۱۳/۴۴±۵/۷۴	۱۲/۰۷±۵/۱۸
	کنترل	۱۵/۷۳±۶/۴۱	۱۳/۷۳±۵/۶۶
	P	۰/۲۱۳	۰/۳۱۲
اسیدهای چرب امگا۳ (گرم در روز)	زنجبیل	۰/۵۹±۰/۴۶	۰/۴۹±۰/۴۵
	کنترل	۰/۷۲±۰/۲۹	۰/۵۹±۰/۲۱
	P	۰/۲۹۷	۰/۳۰۸
اسیدهای چرب امگا۶ (گرم در روز)	زنجبیل	۷/۲۲±۳/۵۶	۶/۷۲±۳/۷۶
	کنترل	۸/۹۶±۶/۳۳	۶/۸۴±۵/۴۳
	P	۰/۲۷۱	۰/۸۲۱
کلسترول (میلی‌گرم در روز)	زنجبیل	۱۶۱/۸۲±۱۱۳/۹۱	۱۵۵/۰۷±۱۱۴/۸۴
	کنترل	۱۴۷/۷۹±۵۳/۱۴	۱۵۰/۹۶±۴۸/۷۱
	P	۰/۶۱۰	۰/۷۶۳
سلنیوم (میلی‌گرم در روز)	زنجبیل	۵۳/۴۱±۲۱/۳۶	۷۴/۴۵±۴۸/۴۸
	کنترل	۵۲/۸۱±۲۷/۲	۷۳±۴۱/۱۷
	P	۰/۹۳۵	۰/۹۶۸
روی (میلی‌گرم در روز)	زنجبیل	۸/۳۴±۳/۴۸	۷/۶۸±۳/۹۹
	کنترل	۷/۷۶±۱/۵۱	۷/۴۷±۱/۳۴
	P	۰/۴۸۸	۰/۹۵۶
ویتامین سی (میلی‌گرم در روز)	زنجبیل	۴۷/۸۲±۲۶/۹۸	۴۲/۶۴±۲۶/۱۶
	کنترل	۴۵/۸۴±۲۰/۶۴	۴۴/۷۵±۱۸/۱۷
	P	۰/۷۸۸	۰/۶۸۹
ویتامین ای (میلی‌گرم در روز)	زنجبیل	۱۴/۹۳±۵/۹۴	۱۳/۷±۶/۳۹
	کنترل	۱۳/۹۲±۳/۳۶	۱۲/۵±۵/۳۸
	P	۰/۴۹۴	۰/۳۳۰

* Student's t-test P<۰/۰۵ از نظر آماری معنادار در نظر گرفته شد.

Downloaded from tumj.tums.ac.ir at 23:01 IRST on Thursday November 26th 2020

جدول ۳: توزیع میانگین و انحراف‌معیار غلظت فاکتورهای التهابی و استرس اکسیداتیو سرم در بیماران مبتلا به کولیت اولسروز شرکت‌کننده به تفکیک دو گروه دریافت‌کننده مکمل زنجبیل و دارونما پیش و در انتهای پژوهش*

	گروه زنجبیل		گروه دارونما		
متغیر	قبل	بعد	قبل	بعد	** P[a]
TNF-α (pg/ml)	۲۳/٦۸±۱۰/۹۳	۱٦/۹۷±۸/۸	۲۵/۱۹±۲۲/۷	۲۲/۹۵±۱٤/۳۳	۰/۱
hs-CRP (µg/L)	٤۹٤٦/۰٤±٤٤۲۰/۳۸	٤۵۳۲/۵۹±٤۲٦۱/۲۳	۳۳۰٤/۱۳±۲۳۲۹/۲٦	۳۵۲۲/۰۹±۲۲۱۸/۲۸	۰/۲٤
NF-κB (p65)	۱/٦۸±۰/٤۳	۱/۷۱±۰/٤۰	۱/۱٦±۰/٤٦	۱/۲۸±۰/٦۳	۰/۱
MDA (µmol/L)	۸/۳۳±۱/۸۲	۵/۵٤±۲/۰۳	۷/۸۸±۲/۲٤	۷/۰۲±۰/۸۷	۰/۰۰٤
TAC (µM)	۱/۹±۱/۲	۲/۰۲±۱/۲۷	۱/۹۹±۱/۳۳	۲/۱±۱/۲۳	۰/۷۸

* مقادیر بر حسب میانگین± انحراف‌معیار گزارش شده‌اند. ** Student's t-test برای مقایسه گروه‌ها استفاده شد.

جدول ٤: توزیع میانگین و انحراف‌معیار امتیاز پرسشنامه کیفیت زندگی و شاخص فعالیت بیماری در بیماران مبتلا به کولیت اولسروز شرکت‌کننده به تفکیک دو گروه دریافت‌کننده مکمل زنجبیل و دارونما پیش و در انتهای پژوهش*

	گروه زنجبیل		گروه دارونما		
متغیر	قبل	بعد	قبل	بعد	** P[a]
امتیاز پرسشنامه کیفیت زندگی	٤٤/۲۲±۹/۷۹	٤۷/۵٤±۱۰/۰۷	٤۳/۱۲±٦	٤۱/۲۹±۱۳/۸٦	۰/٤۲٦
امتیاز پرسشنامه فعالیت بالینی بیماری	۷/٦±٤/۰۳	٦/۰۵±۳/۰۱	٦/۰۵±۳/۰۸	۵/٦±۲/٤۲	۰/۱۰۵

* مقادیر بر حسب میانگین± انحراف‌معیار گزارش شده‌اند. ** Student's t-test برای مقایسه گروه‌ها استفاده شد.

بحث

اثر زنجبیل در مقایسه با دارونما بر فاکتورهای التهابی و استرس اکسیداتیو سرم، در کارآزمایی‌های بالینی برخی از بیماری‌های التهابی دیگر مورد بررسی قرار گرفته است، به‌عنوان نمونه در مطالعه Atashak و همکاران مصرف ۱ g پودر زنجبیل (چهار کپسول ۲۵۰ mg) به‌مدت ۱۰ هفته به‌طور معناداری موجب کاهش پروتیین C سرم ۳۲ مرد چاق (شاخص توده بدن بزرگ‌تر و مساوی ۳۰) تحت مداخله گردید.[۳۰] Shariatpanahi و همکاران با مطالعه‌ای بر بیماران مبتلا به سندرم زجر تنفسی حاد که مورد تغذیه انترال قرار داشتند، نشان دادند که رژیم غنی‌شده با ۱۲۰ mg عصاره زنجبیل، در روز پنجم و دهم مداخله سطح فاکتور التهابی TNF-α را در گروه مداخله به‌طور معناداری فرو نشاند.[۳۱] Mahluji و همکارانش نشان دادند تجویز پودر زنجبیل به‌میزان ۲ g در روز به‌مدت دو ماه سبب کاهش معنادار غلظت پروتیین C و TNF-α پلاسمای بیماران دیابتی نوع دو می‌شود.[۳۲] مشابه با یافته‌های پژوهش کنونی در مطالعه Arablou و همکاران مکملیاری با زنجبیل به‌میزان ۱٦۰۰ mg در روز به‌مدت ۱۲ هفته موجب کاهش معنادار غلظت پروتیین C پلاسمای بیماران دیابتی می‌شود، اگرچه در این مطالعه زنجبیل تاثیری بر کاهش غلظت TNF-α سرم نداشت.[۳۳] Naderi و همکارانش نیز نشان دادند تجویز پودر زنجبیل به‌میزان ۵۰۰ mg در روز به‌مدت سه ماه موجب کاهش معنادار نیتریت اکساید و پروتیین C پلاسما بیماران مبتلا به استئوآرتریت می‌شود.[۳٤] در مطالعه Karimi و همکاران مصرف زنجبیل (چهار کپسول ۷۵۰ mg) به‌مدت شش هفته موجب کاهش پروتیین C حساس پلاسما در زنان مبتلا به نئوپلاسم سینه شد.[۳۵] در مطالعه Shidfar و همکاران بر روی بیماران مبتلا به دیابت نوع دو نیز مصرف ۳ g پودر زنجبیل در روز به‌مدت سه ماه غلظت سرمی پروتیین C و MDA را به‌طور معناداری کاهش و ظرفیت آنتی اکسیدانی را افزایش داد.[۳٦] Kulkarni و همکاران نشان دادند مصرف ۳ g عصاره

Downloaded from tumj.tums.ac.ir at 23:01 IRST on Thursday November 26th 2020

زنجبیل به‌مدت یک ماه موجب کاهش سطح TNF-α و MDA سرم بیماران توبرکلوز ریوی می‌شود.[۳۷] در مطالعه Mozaffari و همکاران، سه ماه مصرف ۵۰۰ mg پودر زنجبیل موجب کاهش معنادار غلظت سرمی TNF-α بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو گردید.[۳۸] در مطالعه Rahimlou و همکاران سطح سرمی فاکتورهای التهابی پروتیین C حساس و TNF-α بیماران مبتلا به کبد چرب غیرالکی پس از ۱۲ هفته مصرف ۲ g پودر زنجبیل کاهش یافت.[۳۹] در مطالعه Imani و همکاران تجویز روزانه ۱ g پودر زنجبیل به‌مدت ۱۰ هفته، تفاوت معناداری در سطح پروتیین C و MDA سرم بیماران دیالیز پریتونئال در مقایسه با دارونما به‌وجود نیاورد.[٤۰]

عدم تغییر در فاکتورهای التهابی در پژوهش کنونی را می‌توان به طول مدت کم مداخله نسبت به کارآزمایی‌های بالینی گفته‌شده نسبت داد. در کارآزمایی‌های بالینی تنها یک مطالعه اثر مصرف زنجبیل بر علایم روده‌ای را در بیماران مبتلا به سندرم روده تحریک‌پذیر مورد بررسی قرار داده است، در این مطالعه ۱ g و ۲ g پودر زنجبیل به‌مدت ۲۸ روز در کاهش امتیاز شدت بیماری (شدت و تکرر درد، ورم شکم، ناراحتی روده‌ای و تداخل با زندگی روزمره) و امتیاز رهایی از علایم در برابر دارونما معنادار نبوده و همچنین کارایی زنجبیل با افزایش دوز آن کاهش یافت.[٤۱] ماهیت بیماری و طول مدت مصرف زنجبیل به‌احتمال در به‌دست آمدن نتیجه یادشده موثر بوده و از طرف دیگر امکان تفسیر یافته‌های آن را با توجه به نبود مطالعه مشابه دیگر دشوار می‌سازد. کاهش امتیاز فعالیت بیماری در پژوهش کنونی و مدل‌های حیوانی را می‌توان به زنجبیل و ترکیبات فعال آن مانند جینجرول و شوگول نسبت داد که نقش آنتی اکسیدانی، ضد التهابی، ضد سرطانی و اسپاسمولیتیک آن‌ها پیشتر نیز به اثبات رسیده است. ترکیبات فعال زنجبیل همانند جینجرول و شوگول موجب مهار تولید TNF-α از ماکروفاژ[٤۲] و مهار فعالسازی این میانجی پیش‌التهابی و تنظیم‌کننده‌های رونویسی آن شده[٤۳] و از این طریق فعالیت ضد التهابی ایفا می‌کنند. به‌علت نقش آنتی اکسیدانی خود مانع تولید رادیکال‌های آزاد از طریق بازگردانی شرایط احیای موکوس کولون شده و از این طریق فعالیت ضد زخم ایفا می‌کنند.[٤٤و٤٥] افزون‌براین ترکیبات مذکور با فعالیت اسپاسمولیتیک خود که به‌وسیله بلاک کانال‌های کلسیمی میانجی‌گری می‌شود نیز اثرات بهبوددهنده بر علایم کولیت اولسروز دارند.[٤٦]

فاکتور استرس اکسیداتیو MDA در گروه مداخله نسبت به دارونما به‌طور معناداری تعدیل شده و از طرفی فعالیت بیماری و TNF-α نسبت به ابتدای مطالعه در گروه زنجبیل کاهش پیدا کرد.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه با عنوان "بررسی اثرات زنجبیل روی کیفیت زندگی، شاخص فعالیت بیماری و سطح سرمی برخی از فاکتورهای التهابی و استرس اکسیداتیو در افراد مبتلا به کولیت اولسروز" در مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در سال ۱۳۹۷ و با کد ۱۰٦۷۲ می‌باشد.

References

1. Everhart JE, Ruhl CE. Burden of digestive diseases in the United States part II: lower gastrointestinal diseases. *Gastroenterology* 2009;136(3):741-54.
2. Zhang M, Wang X, Han MK, Collins JF, Merlin D. Oral administration of ginger-derived nanolipids loaded with siRNA as a novel approach for efficient siRNA drug delivery to treat ulcerative colitis. *Nanomedicine (Lond)* 2017;12(16):1927-43.
3. Zhang M, Xu C, Liu D, Han MK, Wang L, Merlin D. Oral delivery of nanoparticles loaded with ginger active compound, 6-shogaol, attenuates ulcerative colitis and promotes wound healing in a murine model of ulcerative colitis. *J Crohns Colitis* 2018;12(2):217-29.
4. Ajayi BO, Adedara IA, Farombi EO. Protective mechanisms of 6-gingerol in dextran sulfate sodium-induced chronic ulcerative colitis in mice. *Hum Exp Toxicol* 2018;37(10):1054-68.
5. Malekzadeh MM, Vahedi H, Gohari K, Mehdipour P, Sepanlou SG, Ebrahimi Daryani N, et al. Emerging epidemic of inflammatory bowel disease in a middle income country: a nation-wide study from Iran. *Arch Iran Med* 2016;19(1):2-15.
6. Zhang F, Ma N, Gao YF, Sun LL, Zhang JG. Therapeutic effects of 6-gingerol, 8-gingerol, and 10-gingerol on dextran sulfate sodium-induced acute ulcerative colitis in rats. *Phytother Res* 2017;31(9):1427-32.
7. El-Abhar HS1, Hammad LN, Gawad HS. Modulating effect of ginger extract on rats with ulcerative colitis. *J Ethnopharmacol* 2008;118(3):367-72.
8. Samsami-Kor M, Daryani NE, Asl PR, Hekmatdoost A. Anti-inflammatory effects of resveratrol in patients with ulcerative colitis: a randomized, double-blind, placebo-controlled pilot study. *Arch Med Res* 2015;46(4):280-5.
9. Kruidenier L, Verspaget HW. Review article: oxidative stress as a pathogenic factor in inflammatory bowel disease: radicals or ridiculous? *Aliment Pharmacol Ther* 2002;16(12):1997-2015.
10. Shivappa N, Hébert JR, Rashvand S, Rashidkhani B, Hekmatdoost A. Inflammatory potential of diet and risk of ulcerative colitis in a case-control study from Iran. *Nutr Cancer* 2016;68(3):404-9.
11. Buffinton GD, Doe WF. Depleted mucosal antioxidant defences in inflammatory bowel disease. *Free Radic Biol Med* 1995;19(6):911-8.

Downloaded from tumj.tums.ac.ir at 23:01 IRST on Thursday November 26th 2020

12. Molodecky NA, Soon IS, Rabi DM, Ghali WA, Ferris M, Chernoff G, et al. Increasing incidence and prevalence of the inflammatory bowel diseases with time, based on systematic review. *Gastroenterology* 2012;142(1):46-54.e42; quiz e30.
13. Rashvand S, Somi MH, Rashidkhani B, Hekmatdoost A. Dietary protein intakes and risk of ulcerative colitis. *Med J Islam Repub Iran* 2015;29:253.
14. Head KA, Jurenka JS. Inflammatory bowel disease Part 1: ulcerative colitis--pathophysiology and conventional and alternative treatment options. *Altern Med Rev* 2003;8(3):247-83.
15. Mowat C, Cole A, Windsor A, Ahmad T, Arnott I, Driscoll R, et al. Guidelines for the management of inflammatory bowel disease in adults. *Gut* 2011;60(5):571-607.
16. Wędrychowicz A, Zając A, Tomasik P. Advances in nutritional therapy in inflammatory bowel diseases: Review. *World J Gastroenterol* 2016;22(3):1045-66.
17. Zhang M, Viennois E, Prasad M, Zhang Y, Wang L, Zhang Z, et al. Edible ginger-derived nanoparticles: A novel therapeutic approach for the prevention and treatment of inflammatory bowel disease and colitis-associated cancer. *Biomaterials* 2016;101:321-40.
18. Giacosa A, Guido D, Grassi M, Riva A, Morazzoni P, Bombardelli E3, et al. The effect of ginger (Zingiber officinalis) and Artichoke (Cynara cardunculus) extract supplementation on functional dyspepsia: a randomised, double-blind, and placebo-controlled clinical trial. *Evid Based Complement Alternat Med* 2015;2015:915087.
19. Haniadka R, Saldanha E, Sunita V, Palatty PL, Fayad R, Baliga MS. A review of the gastroprotective effects of ginger (Zingiber officinale Roscoe). *Food Funct* 2013;4(6):845-55.
20. Lete I, Allué J. The Effectiveness of ginger in the prevention of nausea and vomiting during pregnancy and chemotherapy. *Integr Med Insights* 2016;11:11-7.
21. Hsiang CY, Lo HY, Huang HC, Li CC, Wu SL, Ho TY. Ginger extract and zingerone ameliorated trinitrobenzene sulphonic acid-induced colitis in mice via modulation of nuclear factor-κB activity and interleukin-1β signalling pathway. *Food Chem* 2013;136(1):170-7.
22. Ajayi BO, Adedara IA, Farombi EO. Pharmacological activity of 6-gingerol in dextran sulphate sodium-induced ulcerative colitis in BALB/c mice. *Phytother Res* 2015;29(4):566-72.
23. Abd Allah ES, Makboul R, Mohamed AO. Role of serotonin and nuclear factor-kappa B in the ameliorative effect of ginger on acetic acid-induced colitis. *Pathophysiology* 2016;23(1):35-42.
24. Murakami A, Hayashi R, Tanaka T, Kwon KH, Ohigashi H, Safitri R. Suppression of dextran sodium sulfate-induced colitis in mice by zerumbone, a subtropical ginger sesquiterpene, and nimesulide: separately and in combination. *Biochem Pharmacol* 2003;66(7):1253-61.
25. Rashidian A, Mehrzadi S, Ghannadi AR, Mahzooni P, Sadr S, Minaiyan M. Protective effect of ginger volatile oil against acetic acid-induced colitis in rats: a light microscopic evaluation. *J Integr Med* 2014;12(2):115-20.
26. Casellas F, Alcalá MJ, Prieto L, Miró JR, Malagelada JR. Assessment of the influence of disease activity on the quality of life of patients with inflammatory bowel disease using a short questionnaire. *Am J Gastroenterol* 2004;99(3):457-61.
27. Verissimo R. Quality of life in inflammatory bowel disease: psychometric evaluation of an IBDQ cross-culturally adapted version. *J Gastrointestin Liver Dis* 2008;17(4):439-44.
28. Walmsley RS, Ayres RC, Pounder RE, Allan RN. A simple clinical colitis activity index. *Gut* 1998;43(1):29-32.
29. Gholamrezaei A, Haghdani S, Shemshaki H, Tavakoli H, Emami MH. Linguistic validation of the inflammatory bowel disease questionnaire-short form (IBDQ-9) in Iranian population. *J Isfahan Med Sch* 2011;28(123):1850-9.
30. Atashak S, Peeri M, Azarbayjani MA, Stannard SR, Haghighi MM. Obesity-related cardiovascular risk factors after long-term resistance training and ginger supplementation. *J Sports Sci Med* 2011;10(4):685-91.
31. Vahdat Shariatpanahi Z, Mokhtari M, Taleban FA, Alavi F, Salehi Surmaghi MH, Mehrabi Y, et al. Effect of enteral feeding with ginger extract in acute respiratory distress syndrome. *J Crit Care* 2013;28(2):217.e1-6.
32. 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.
33. Arablou T, Aryaeian N, Valizadeh M, Sharifi F, Hosseini A, Djalali M. The effect of ginger consumption on 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.
34. Naderi Z, Mozaffari-Khosravi H, Dehghan A, Nadjarzadeh A, Huseini HF. Effect of ginger powder supplementation on nitric oxide and C-reactive protein in elderly knee osteoarthritis patients: A 12-week double-blind randomized placebo-controlled clinical trial. *J Tradit Complement Med* 2015;6(3):199-203.
35. Karimi N, Dabidi Roshan V, Fathi Bayatiyani Z. Individually and combined water-based exercise with ginger supplement, on systemic inflammation and metabolic syndrome indices, among the obese women with breast neoplasms. *Iran J Cancer Prev* 2015;8(6):e3856.
36. Shidfar F, Rajab A, Rahideh T, Khandouzi N, Hosseini S, Shidfar S. The effect of ginger (Zingiber officinale) on glycemic markers in patients with type 2 diabetes. *J Complement Integr Med* 2015;12(2):165-70.
37. Kulkarni RA, Deshpande AR. Anti-inflammatory and antioxidant effect of ginger in tuberculosis. *J Complement Integr Med* 2016;13(2):201-6.
38. Mozaffari-Khosravi H, Naderi Z, Dehghan A, Nadjarzadeh A, Fallah Huseini H. Effect of ginger supplementation on proinflammatory cytokines in older patients with osteoarthritis: outcomes of a randomized controlled clinical trial. *J Nutr Gerontol Geriatr* 2016;35(3):209-18.
39. Rahimlou M, Yari Z, Hekmatdoost A, Alavian SM, Keshavarz SA. Ginger supplementation in nonalcoholic fatty liver disease: a randomized, double-blind, placebo-controlled pilot study. *Hepat Mon* 2016;16(1):e34897.
40. Imani H, Tabibi H, Najafi I, Atabak S, Hedayati M, Rahmani L. Effects of ginger on serum glucose, advanced glycation end products, and inflammation in peritoneal dialysis patients. *Nutrition* 2015;31(5):703-7.
41. van Tilburg MA, Palsson OS, Ringel Y, Whitehead WE. Is ginger effective for the treatment of irritable bowel syndrome? A double blind randomized controlled pilot trial. *Complement Ther Med* 2014;22(1):17-20.
42. Tripathi S, Maier KG, Bruch D, Kittur DS. Effect of 6-gingerol on proinflammatory cytokine production and costimulatory molecule expression in murine peritoneal macrophages. *J Surg Res* 2007;138(2):209-13.
43. Frondoza CG, Sohrabi A, Polotsky A, Phan PV, Hungerford DS, Lindmark L. An in vitro screening assay for inhibitors of proinflammatory mediators in herbal extracts using human synoviocyte cultures. *In Vitro Cell Dev Biol Anim* 2004;40(3-4):95-101.
44. Blomhoff R. Antioxidants and oxidative stress. *Tidsskrift for den Norske laegeforening: tidsskrift for praktisk medicin, ny raekke* 2004;124(12):1643-5.
45. Masuda Y, Kikuzaki H, Hisamoto M, Nakatani N. Antioxidant properties of gingerol related compounds from ginger. *Biofactors* 2004;21(1-4):293-6.
46. Ghayur MN, Gilani AH. Pharmacological basis for the medicinal use of ginger in gastrointestinal disorders. *Dig Dis Sci* 2005;50(10):1889-97.

TUMJ Tehran University Medical Journal, February 2019; Vol. 76, No. 11: 748-756 Original Article

Downloaded from tumj.tums.ac.ir at 23:01 IRST on Thursday November 26th 2020

Short term effects of ginger on quality of life, disease activity index, inflammatory and oxidative stress factors in ulcerative colitis

Mehrnaz Nikkhah Bodaghi M.Sc.[1]
Iradj Maleki M.D.[2]
Shahram Agah M.D.[3]
Azita Hekmatdoost M.D., Ph.D.[1*]

1- Department of Clinical Nutrition and Dietetics, Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2- Gut and Liver Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.
3- Colorectal Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

[*] Corresponding author: No 7, Shahid Hafezi Ave., Farahzadi Blvd., Shahrak Gharb, Tehran, Iran.
Tel: +98 21 22360661
E-mail: a_hekmat2000@yahoo.com

Abstract

Received: 19 Jul. 2018 Revised: 26 Jul. 2018 Accepted: 09 Feb. 2019 Available online: 19 Feb. 2019

Background: Chronic inflammation and oxidative stress are the two essential factors determining ulcerative colitis (UC) onset and severity status. In present study, we aimed to investigate short-term effects of ginger (Zingiber officinale) as a well-known antioxidant and anti-inflammatory agent on the quality of life, disease activity index and some of inflammatory and oxidative stress factors in patients with active mild to moderate UC.

Methods: This study was a double blind placebo controlled randomized clinical trial conducted in nutrition and diet therapy clinic of Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran, from October 2017 to June 2018. Forty-six patients with active mild to moderate UC daily consumed four capsules of 500 mg dried ginger powder or similar placebo through eating their meals for 6 weeks. Before and after intervention, we analyzed patient´s scores of disease activity index, by simple clinical colitis activity index questionnaire (SCCAIQ) as well as their quality of life using inflammatory bowel disease questionnaire-9 (IBDQ-9). We also measured serum concentrations of total antioxidant capacity (TAC), malondialdehyde (MDA), tumor necrosis factor (TNF-α), high sensitive (hs)-CRP and nuclear factor κB (NF-κB) in fasted blood samples of each participant. Additionally, anthropometric and dietary intake values of energy, macro/micronutrients and minerals of all of participants were assessed at the same time.

Results: While the mean of anthropometric measures and dietary intake values remained unchanged during the study, MDA level decreased in ginger group (P=0.04) compared with placebo group. Additionally, ginger supplementation successfully lowered serum levels of TNF-α and disease activity index after 6 weeks of intervention compared with baseline in ginger consumer group, however the increase of quality of life score was not statistically significant in mentioned group versus baseline values. No significant change in other study outcomes was observed at the end of 6 weeks within and between groups.

Conclusion: Our data indicates that two grams per day supplementation with dried ginger powder can reduce oxidative stress level of patients with active mild to moderate UC.

Keywords: ginger, inflammation, oxidative stress, ulcerative colitis.