

زنجبیل (*Zingiber officinale* Roscoe) و

درمان‌های غیر متعارف

مسعود کاولی حقیقی^۱، طیبه تولیت^۲

۱- استادیار پژوهش فارماکولوژی، پژوهشکده گیاهان دارویی جهاد دانشگاهی، تهران
۲- استادیار داروسازی صنعتی، دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی تهران
*آدرس مکاتبه: تهران خیابان انقلاب اسلامی، خیابان قدس، خیابان بزرگمهر غربی، شماره
۹۷

ص. پ: ۱۴۴۶-۱۳۱۴۵ تلفن: ۶۶۶۲۱۷۹، ۶۹۵۰۴۴۷ نمابر: ۶۴۶۵۵۵۴
پست الکترونیک: mkavoli@yahoo.com

چکیده

در این مقاله تاریخچه، ریخت شناسی، ترکیبات فعال، اشکال دارویی، مکانیسم‌های عمل، مطالعات بالینی، عوارض جانبی، تداخلات دارویی و موارد منع مصرف گیاه زنجبیل مرور شده است. این مرور وسیع بر پایه اطلاعات موجود در شبکه اینترنت، مجلات علمی و جدیدترین کتب علمی موجود صورت گرفته است. زنجبیل گیاهی دارویی است که در درمان بیماری‌های مختلف از جمله تهوع و استفراغ ناشی از مسافرت و نیز اختلالات روماتیسمی مثل آرتريت روماتوئید و استئوآرتريت به کار می‌رود. با این وجود مطالعات بالینی که ارزش کاربرد این گیاه را در درمان بیماری‌های مختلف نشان دهند، ناچیز می‌باشند.

گل واژگان: طب غیر متعارف، استئوآرتريت، ضد استفراغ، ضد تهوع، زنجبیل



تاریخچه

گیاه زنجبیل یا ginger با نام علمی *Zingiber officinale* تاریخچه‌ای طولانی دارد. این گیاه از زمانهای بسیار دور در آسیا و از زمان قرون وسطی در اروپا مورد نظر بوده است. منشای این گیاه ناشناخته است ولی معتقد هستند که منشای آن باغ بهشت باشد [۱]. گیاه زنجبیل قبل از روم باستان در اروپای میانه شرقی و اروپای جنوبی مصرف می‌شده است [۲]. در آن زمان به دلیل آنکه ادویه‌ها کمیاب بودند قیمت شان بسیار گران بود. بر عکس تمام ادویه‌ها، زنجبیل به وفور وجود داشت ولی به دلیل بالا بودن تقاضا و بستن مالیات بر آن از قیمت بالایی برخوردار بود. این گیاه پس از شکست امپراتوری روم در اروپا کمیاب و سپس ناپدید شد؛ تا اینکه در قرن سیزدهم مارکوپولو مجدداً این گیاه را در چین و اروپا یافت. تمایل اروپاییان به این گیاه باعث شد که قیمت آن افزایش یابد به طوری که قیمت یک پوند زنجبیل در قرن چهاردهم معادل قیمت یک گوسفند کامل بود. پرتغالی‌ها این گیاه را به آفریقا بردند. اسپانیایی‌ها آن را به هند غربی بردند و تا قرن شانزدهم تجارت زنجبیل جاماییکایی به اروپا را در دست داشتند. در اوایل قرن شانزدهم اسپانیایی‌ها به منظور صادرات این گیاه به اروپا آن را در سطح وسیعی در کارابیب و آمریکای مرکزی زیر کشت بردند [۳]. این گیاه در حال حاضر در بسیاری از کشورهای دارای آب و هوای گرمسیری و نیمه گرمسیری خصوصاً چین، هندوستان، نیجریه، استرالیا، جاماییکا و هائیتی کشت می‌شود [۴-۸].

زنجبیل ریشه گیاه تازه یا خشک شده *Zingiber officinale* است. گیاه‌شناس انگلیسی به نام ویلیام راسک (William Roscoe) در سال‌های ۱۷۵۳ تا ۱۸۳۱ میلادی می‌زیسته است. او در نشریه‌ای که در سال ۱۸۰۷ انتشار یافت نام این گیاه را *Zingiber officinale* نامید. زنجبیل از خانواده گیاهان گرمسیری است که

خصوصاً در هند و مالزی فراوان است. این گیاه بیش از ۱۲۰۰ گونه و ۵۳ جنس دارد. جنس *Zingiber* حدود ۸۵ گونه گیاه آروماتیک است که از شرق آسیا تا نواحی گرمسیری استرالیا وجود دارد. *Zingiber* یک کلمه سانسکریت (Sanskrit) است که با توجه به شکل ریزوم زنجبیل نامگذاری شده است و به معنای "شاخی شکل" می‌باشد.

ریخت شناسی گیاه زنجبیل

زنجبیل گیاهی چند ساله دارای ریزوم غده‌ای با برجستگی‌های فراوان و منشعب بندبند است. از ریزوم آن ساقه‌هایی با ارتفاع بیش از یک و نیم متر خارج می‌شود. ساقه‌های برگدار این گیاه از برگهای دراز، نوک تیز و غلاف‌دار تشکیل می‌شود که به طور متناوب روی ساقه قرار می‌گیرند. رنگ برگها زرد کم‌رنگ و براق است. ساقه گلدار این گیاه کوتاه‌تر از ساقه برگدار آن است. در انتهای ساقه گلدار مجموعه‌ای از گل‌های زیبا به صورت سنبله دوکی شکل تشکیل می‌شوند و هر گل از برگچه‌های نازکی به رنگ زرد متمایل به سبز پوشیده شده است. میوه این گیاه کپسولی شکل و دارای دانه‌های کوچک با پوشش کاذب تیره رنگ و بوی مطبوع است. ریزوم زنجبیل به صورت افقی رشد می‌کند و از قطعات بندبند نامنظم، منشعب و مسطح تشکیل می‌شود. گاهی مواقع ریزوم این گیاه به طور طولی انشعاب می‌یابد. سطح خارجی ریزوم این گیاه به رنگ زرد نخودی کم‌رنگ یا قهوه‌ای روشن حاوی خطوط طولی است و تا اندازه‌ای سفت و خشن می‌باشد. سطح داخلی ریزوم به رنگ قهوه‌ای متمایل به زرد است که دارای دسته آوندهای چوبی متعدد و پراکنده و سلول‌های فراوان حاوی التورزین با محتویات زرد رنگ و نقاط خاکستری رنگ بزرگ و متعدد است. گیاه زنجبیل دارای بوی معطر و مطبوع می‌باشد. از نظر طعم تند و معطر است. پودر زنجبیل سفید



خواص ضد تهوع زنجبیل ماده ۱- (۳- متوکسی-۴- هیدروکسی فنیل)-۵- هیدروکسی آلکانون‌ها می‌باشد که (۶-۳)- (۸)- (۱۰) و (۱۲)- جینجرول (به ترتیب دارای یک زنجیر جانبی با ۱۰-۷، ۱۲، ۱۴، یا ۱۶ اتم کربن) و محصولات دهیدراسیون مرتبط با آنها یعنی شوگااؤل‌ها (shogaols) هستند.

اشکال دارویی زنجبیل

فرآورده‌های دارویی زنجبیل به صورت گرد، عصاره، قرص و تنتور می‌باشد. پودر یا گرد زنجبیل را باید دور از نور و در جای خشک و خنک نگهداری نمود و آن را در قوطی‌های سر بسته (غیر پلاستیک) قرار داد تا از نفوذ رطوبت به آن جلوگیری شود [۹].

مصارف طبّی زنجبیل

الف- در طبّ قدیم

زنجبیل به عنوان دارو از زمان باستان مصرف می‌شده است و این موضوع در متون پزشکی چین، یونان قدیم، روم و عرب ثبت شده است. در آسیا از هزاران سال پیش زنجبیل خشک شده به صورت خیسانده و یا دم کرده (جوشانده) به عنوان دارو در درمان درد معده یا درد شکم، اسهال و تهوع استفاده می‌شود. در آفریقا نیز مانند آسیا به میزان زیادی از زنجبیل خشک شده استفاده می‌شود. در طبّ قدیم از زنجبیل در درمان کاتاراکت، دندان‌درد، بی‌خوابی، طاسی، هموروئید و افزایش طول عمر استفاده می‌شده است که مبنای آزمایشگاهی و بالینی ندارند [۱۰].

ب- در فارماکوپه‌ها و سیستم‌های طبّ سنتی

امروزه زنجبیل در فارماکوپه استرالیا، چین، مصر، آلمان، بریتانیای کبیر، ژاپن و سوییس به رسمیت شناخته شده است [۱۰]. موارد استعمال زنجبیل که در فارماکوپه چین قید شده است شامل

متمایل به زرد تا قهوه‌ای متمایل به زرد حاوی سلول‌های پاراننشیمی با دیواره نازک و گرانول‌های نشاسته‌ای است. آوندهای آبکش به شکل نردبانی، مشبک و مارپیچی با رنگدانه‌های تیره حاوی قطرات اولئورزین با سلول‌های روغنی و سلول‌های رزین است که به صورت پراکنده در پاراننشیم گیاه قرار می‌گیرند [۹].

پراکندگی جغرافیایی گیاه زنجبیل

احتمالاً این گیاه بومی آسیای جنوب شرقی است و در نواحی گرمسیری در نیمکره شرقی و غربی کشت می‌شود. این گیاه به ویژه در آفریقا، چین، هندوستان و جامائیکا به منظور صادرات پرورش داده می‌شود. دو کشور چین و هندوستان از عمده کشورهای تولید کننده این گیاه هستند. فرم صادراتی زنجبیل به صورت کاملاً خرد شده و پوست کنده و یا به صورت نسبتاً خرد شده و پوست نکنده عرضه می‌شود. ریزوم پوست کنده یا زنجبیل سفید در جامائیکا و ریزوم پوست نکنده یا زنجبیل خاکستری عمدتاً در چین و سیرالئون و ریزوم نسبتاً خرد شده و پوست نکنده در هندوستان، بنگال، نیجریه، استرالیا و ژاپن تولید می‌شود [۹].

ترکیبات اصلی گیاه زنجبیل

ریزوم زنجبیل حاوی ۱ تا ۴ درصد روغن فرار و اولئورزین است. با توجه به نواحی جغرافیایی مختلف کشت زنجبیل، تفاوت‌هایی در ترکیب روغن فرار وجود دارد. ولی ظاهراً هیدروکربن‌های سزکویی‌ترین (sesquiterpenes) عامل بوی زنجبیل) شامل زینجیبرن (zingiberne)، آر-کورکومن (R-curcumene)-(+، بتا-سزکویی فلاندرن (β-sesquiphellandrene)، و بتا-بیزابولن (β-bisabolene)، ثابت می‌باشند. آلدییدها و الکل‌های مونوترپن نیز در ترکیب این گیاه وجود دارند. ترکیبات مربوط به طعم تند دارو و احتمالاً بخشی از



تحقیقات وسیع در زمینه ترکیبات شیمیایی گیاه، مطالعات فارماکولوژیک در حیوانات و مطالعات بالینی در انسان استوار است و مبنای آزمایشگاهی و بالینی دارند. علی‌رغم بی‌خطر بودن مصرف زنجبیل در پیشگیری از بیماری حرکت به دلیل آنکه تعداد مطالعات انجام شده در این زمینه کافی نمی‌باشد مصرف آن از سوی مونوگراف اطلاعات دارویی آمریکا که در سال ۱۹۹۸ انتشار یافت توصیه نمی‌شود. اطلاعاتی که تاکنون بر پایه کارآزمایی‌های بالینی مستند شده‌اند شامل: مطالعات جدید اثر ضد استفراغی، ضد تهوع، پیشگیری از بیماری حرکت یا مسافرت دریایی، اثر ضد استفراغی دوران بارداری، درمان سرگیجه، درمان موارد رماتیسمی به عنوان داروی ضد التهاب و تأثیر آن بر روی عمل پلاکتی انسان می‌باشند.

مکانیسم‌های عمل زنجبیل

مکانیسم عمل اثر ضد استفراغی زنجبیل شناخته نشده است ولی می‌تواند ناشی از اثر مستقیم آن بر روی مجرای معده - روده‌ای باشد. اثر ضد استفراغی آن از طریق سیستم اعصاب مرکزی نیز قابل بحث است زیرا ترکیباتی در زنجبیل وجود دارند که گیرنده‌های نوع ۳ سروتونین را مهار می‌کنند ولی به خوبی شناخته نشده‌اند [۱۱-۱۳]. مطالعات آزمایشگاهی نشان می‌دهند که زنجبیل دارای اثر ضد التهابی است و این عمل از طریق مهار مسیرهای سیکلوآکسیژناز و لپوکسیژناز صورت می‌گیرد که از متابولیسم اسید آراشیدونیک جلوگیری می‌کنند [۱۵، ۱۴]. بنابراین ممکن است اثرات ضد التهابی زنجبیل از طریق مهار تولید پروستاگلاندین‌ها و لکوترین‌ها صورت گیرد [۳۴].

فارماکولوژی

درد اپی‌گاستر با احساس سردی، استفراغ، اسهال همراه با انتهاهای سرد و نبض ضعیف، دیس‌پنه یا تنگی نفس و سرفه همراه با خلط کفی فراوان می‌باشد. در طب آیورودیک (Ayurvedic) هندوستان مصرف این گیاه در درمان کولیک نفخ دار روده توصیه شده است. این گیاه به میزان زیادی وارد آلمان می‌شود و از نظر اقتصادی گیاه با اهمیتی است. زنجبیل در فارماکوپه آلمان در تک‌نگار کمیسیون E به عنوان ماده ضد استفراغ ذکر شده است. در ایالات متحده آمریکا این گیاه به تنهایی و یا به عنوان بخش اصلی در ترکیب با مکمل‌های غذایی، داروهای ضد سرماخوردگی و آنفلوانزا، سوهاضمه و ضد تهوع به کار می‌رود. همچنین این ماده به میزان زیادی در طب سنتی چین و آیورودیک در چای‌ها مصرف می‌شود و پزشکان طب سوزنی و طب گیاهی (naturopathic) مصرف آن را مفید می‌دانند. این گیاه سابقاً در فارماکوپه ایالات متحده آمریکا به عنوان ضد نفخ، آروماتیک و محرک در National Formulary شناخته شده بود. کارخانه داروسازی آمریکایی کینگ (King) استعمال آن را در موارد کاهش اشتها، نفخ، بربریگموس (borborygmus) یا غاروغور کردن صدای گاز در روده، انقباضات اسپاسمودیک روده و معده و انتهاهای سرد توصیه می‌نمود. به طور کلی موارد مصرف زنجبیل در فارماکوپه‌ها شامل درمان سوهاضمه، نفخ، کولیک یا درد شکم، استفراغ، اسهال، اسپاسم و دیگر گرفتاری‌های مربوط به معده می‌باشد گرد یا پودر زنجبیل در درمان سرماخوردگی و آنفلوانزا، تحریک اشتها و به عنوان ماده ضد التهابی در درمان سردرد میگرنی، رماتیسم و اختلالات عضلانی به کار می‌رود [۱۰].

ج- در طب نوین

موارد استعمال جدید زنجبیل بر پایه تاریخچه ثبت مصرف این گیاه در سیستم‌های طب سنتی،



هیدرینات و دارونما بهتر بود [۲۱]. در یک کارآزمایی بالینی طبیعی به صورت دو سو بی‌خبر تصادفی، اثربخشی زنجبیل در پیشگیری از بیماری مسافرت در ۸۰ دانشجوی ملوان سالم که سابقه سفرهای طولانی در دریا را نداشتند مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد که پودر زنجبیل در کاهش دفعات استفراغ و عرق سرد نسبت به دارونما پاسخ بهتری می‌دهد [۲۲]. در یک تحقیق دیگر اثرات هفت نوع داروی بدون نسخه و تجویز شده در ۱۴۸۹ نفر در پیشگیری از بیماری مسافرت مقایسه شدند. نتایج این مطالعه نشان داد که زنجبیل نسبت به سایر داروهای ضد تهوع و استفراغ مصرف شده در این آزمایش مؤثرتر می‌باشد [۲۳]. یک کارآزمایی بالینی پرسپکتیو دو سو بی‌خبر تصادفی به منظور تعیین درصد میزان تأخیر در وقوع تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی ژینکولوژی یا تناسلی در ۱۲۰ زن انجام شد. در این کارآزمایی بالینی که در سه گروه ۴۰ نفره انجام شد بعد از عمل جراحی به ترتیب، گروه اول روزانه ۱ گرم زنجبیل به صورت خوراکی، گروه دوم ۱۰ میلی‌گرم متوکلوپرامید و گروه سوم ۱ گرم دارونما دریافت کردند. در این مطالعه اثر ضد تهوع زنجبیل در مقایسه با دارونما معنی‌دار بود. در حالی که درصد وقوع تهوع و استفراغ در بیماران گروه زنجبیل و بیمارانی که متوکلوپرامید دریافت کرده بودند، مشابه بود (به ترتیب ۲۷ و ۲۱ درصد). این درصد نسبت به بیمارانی که دارونما مصرف کرده بودند، کمتر بود (۴۱ درصد). مقدار داروی ضد استفراغ مورد نیاز بعد از عمل جراحی در گروه بیمارانی که زنجبیل مصرف نموده‌اند (۱۵ درصد) نسبت به گروه‌هایی که متوکلوپرامید (۳۲ درصد) و دارونما (۳۸ درصد) مصرف می‌کردند، کمتر بود [۲۴]. در یک مطالعه دیگر که به صورت دو سو بی‌خبر تصادفی صورت گرفت اثر ضد استفراغی زنجبیل با دارونما و ۱۰ میلی‌گرم متوکلوپرامید داخل وریدی ساخت شرکت ماکسولون در ۶۰ زن تحت

کلیه ترکیبات فعال زنجبیل شناخته نشده‌اند ولی مطالعات انجام شده بر روی عصاره‌های لیپوفیلیک ریزوم این گیاه مشخص نموده‌اند که جینجرونها (gingerols) و شوگااولها از ترکیبات فوق‌العاده فعال زنجبیل هستند [۱۶]. اکثر محققان به این نتیجه رسیده‌اند که زنجبیل حرکات معدی‌روده‌ای را افزایش می‌دهد [۱۸، ۱۷، ۱۲]. در یک مطالعه به روش آزمایشگاهی گزارش شد که عصاره این گیاه به طور معنی‌داری تشکیل ترومبوکسان ب ۲ (TXB2) و اندوپراکسیدهای پروستاگلاندین را کاهش می‌دهد. با این وجود، مصرف روزانه ۱۵ گرم ریزوم خام زنجبیل و یا ۴۰ گرم ریزوم پخته شده توسط ۱۸ داوطلب برای مدت دو هفته فعالیت سیکلواکسیژناز پلاکتی را نتوانست کاهش دهد [۱۹]. در یک مطالعه بالینی که در هشت داوطلب با مصرف ۲ گرم ریزوم خشک زنجبیل به صورت تک دوز کنترل با دارونما صورت گرفت اختلاف معنی‌داری در زمان خونریزی، شمارش پلاکتی و عمل پلاکتی وجود نداشت [۲۰].

مروری بر مطالعات بالینی زنجبیل

الف- اثر ضد تهوع و استفراغ زنجبیل در بیماری مسافرت (Motion sickness)
 نخستین مطالعه بالینی زنجبیل که در متون پزشکی غرب ذکر شده مربوط به سال ۱۹۸۲ میلادی است که توسط موری و کلایسون (Mowrey and Clayson) انجام شد. در این مطالعه اثرات ۹۴۰ میلی‌گرم پودر ریزوم زنجبیل با ۱۰۰ میلی‌گرم دیم‌هیدرینات و دارونما در ۳۶ مرد و زن دانشجوی فوق‌العاده حساس به بیماری مسافرت مقایسه شد. نتایج این مطالعه نشان داد وقتی ۲۰ تا ۲۵ دقیقه قبل از انجام آزمایش با صندلی دوار از داروهای ذکر شده فوق استفاده می‌شد؛ پاسخ داروی زنجبیل در پیشگیری از بیماری مسافرت نسبت به داروی دیم‌



(لاکتوز) چهار بار در روز و به مدت چهار روز انجام شد. نتایج این آزمایش‌ها نشان داد که وقوع دفعات تهوع و استفراغ در گروهی که از پودر زنجبیل مصرف کرده‌اند نسبت به گروهی که دارونما مصرف کرده بودند کمتر است ($P=0/035$) [۲۸]. در یک مطالعه به روش باز تأثیر زنجبیل در پیشگیری از تهوع ناشی از مصرف 8-MOP بررسی شد. ۱۱ بیمار تحت تیمار با فوتوفورز نیاز داشتند که برای ادامه درمانشان از داروی پسورالن (8-MOP) استفاده کنند. این دارو موجب تهوع در بیماران می‌شد. مؤلفین نتیجه گرفتند که مصرف ۵۳۰ میلی‌گرم پودر زنجبیل قبل از مصرف داروی پسورالن به طور معنی‌داری دفعات تهوع را کاهش می‌دهد [۲۹]. در دیگر کارآزمایی بالینی دو سو بی‌خبر متقاطع کنترل با دارونما، اثر پودر زنجبیل بر روی سرگیجه و نیستاگموس ناشی از تحریک سیستم وستیبولر (تحریک گوش چپ با آب ۴۴ درجه سانتی‌گراد) در ۸ داوطلب سالم مطالعه شد. نتایج نشان داد که در گروه دارونما تهوع در ۳ آزمایش از ۲۴ آزمایش انجام شده، وجود دارد ولی در گروه درمان با زنجبیل وجود ندارد. در این مطالعه محققین نتیجه گرفتند که زنجبیل نسبت به دارونما در کاهش سرگیجه ایجاد شده پاسخ بهتری از خود نشان می‌دهد [۳۰].

ب- اثرات ضد التهابی زنجبیل

با وجود اینکه زنجبیل در درمان اختلالات روماتیسمی مصرف می‌شده و نیز نشان داده شده است که این گیاه متابولیسم اسید آراشیدونیک را مهار می‌کند و اثر ضد التهابی ایجاد می‌نماید؛ ولی در این ارتباط تا کنون داده‌ها و اطلاعات مؤثر بسیار محدودی منتشر شده است. مطالعه‌ای در دانمارک نشان داد که مصرف زنجبیل موجب تسکین درد بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید، استئوآرتریت و ناراحتی عضلانی می‌شود [۱۵]. در این مطالعه ۵۶ بیمار (۲۸ بیمار مبتلا به آرتریت روماتوئید، ۱۸ بیمار

عمل جراحی ژینکولوژیک مورد آزمایش قرار گرفت. قبل از عمل جراحی به بیماران ۱ گرم پودر زنجبیل خورانده شد. از نظر آماری درصد میزان وقوع تهوع در بیمارانی که زنجبیل دریافت کرده بودند در مقایسه با بیمارانی که دارونما مصرف نموده بودند کمتر بود ($P< 0/05$). تعداد وقوع تهوع ($n=20$) در گروه‌هایی که زنجبیل یا متوکلوپرامید دریافت می‌کردند نسبت به گروهی که دارونما مصرف می‌کرد، کمتر بود ($P< 0/05$) [۲۵]. نتیجه این دو مطالعه تصادفی که جمعاً ۱۸۰ زن تحت درمان با زنجبیل، متوکلوپرامید و دارونما قرار گرفتند این بود که اثر ضد تهوع و استفراغ ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌گرم از پودر زنجبیل برابر با اثر ضد تهوع و استفراغ ۱۰ میلی‌گرم متوکلوپرامید است و اثر ضد تهوع و استفراغ این دو دارو نسبت به دارونما بهتر می‌باشد، نتایج این دو مطالعه مغایر با نتایج به دست آمده از مطالعه بالینی تصادفی دیگری است که در آن ۱۲۰ زن یک ساعت قبل از بیهوشی در چهار گروه شامل گروه‌های درمان با ۲ گرم پودر زنجبیل به تنهایی، درمان با ۲ گرم پودر زنجبیل همراه با ۱/۲۵ میلی‌گرم دروپریدول، درمان با دروپریدول به تنهایی و بالاخره درمان با دارونما مورد آزمایش قرار گرفتند. اگر چه دفعات استفراغ بعد از عمل در سه گروه درمانی فوق نسبت به گروه دارونما کمتر بود ولی از نظر آماری تفاوت معنی‌داری وجود نداشت [۲۶]. چهارمین کارآزمایی بالینی در ۱۰۸ زن انجام شد که در آن میزان وقوع تهوع و استفراغ بین کسانی که یک ساعت قبل از عمل جراحی از ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌گرم پودر زنجبیل مصرف کرده بودند با کسانی که دارونما دریافت نموده بودند تفاوت معنی‌دار وابسته به دوز وجود نداشت [۲۷]. یک کارآزمایی بالینی دو سو بی‌خبر متقاطع تصادفی در ۲۷ زن باردار با تهوع شدید ناشی از حاملگی قبل از هفته بیستم آبدستی در دو گروه درمان با زنجبیل (کپسول ۲۵۰ میلی‌گرمی پودر زنجبیل) و درمان با دارونما

آزمایشگاهی، تجویز خوراکی عصاره زنجبیل در موش صحرایی موجب کاهش ادم در ناحیه آرنج دست شد [۱۸ و ۳۵]. در مطالعه‌ای قدرت عصاره زنجبیل با قدرت اسید استیل سالیسیلیک مقایسه گردید. (۶)- شوگااول موجود در عصاره گیاه زنجبیل ادم ناشی از کاراژینین (carrageenin) را از طریق مهار فعالیت آنزیم سیکلواکسیژناز کاهش داد [۳۶]. اخیراً دو نوع دی‌آلدیید دی‌ترین از عصاره زنجبیل جدا شده‌اند که موجب مهار آنزیم سیکلواکسیژناز به روش آزمایشگاهی شدند [۳۷].

مقدار و روش مصرف زنجبیل

میزان زنجبیل برای پیشگیری از تهوع و استفراغ ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌گرم پودر زنجبیل معادل ۲ تا ۴ گرم ریزوم تازه می‌باشد که می‌بایست یک ساعت قبل از حرکت مصرف شود [۴۰-۳۸]. مقداری که برای درمان آرتريت روماتوئید یا استئوآرتريت گزارش شده است میزان ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌گرم ریزوم پودر شده زنجبیل در روز می‌باشد [۱۵].

عوارض جانبی زنجبیل

هیچگونه عوارض جانبی در مصرف با زنجبیل در انسان گزارش نشده است. در مطالعات حیوانی برای تعیین مسمومیت حاد به مدت ۷ روز میزان ۲/۵ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن در روز از زنجبیل استفاده شد که در طول این مدت عوارض جانبی ایجاد نگردید ولی مقدار ۳ تا ۳/۵ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن در روز موجب مرگ ۱۰ تا ۳۰ درصد موش‌های صحرایی شد [۱۵]. از جنبه بالینی نیز در داوطلبانی که از ۲ گرم ریزوم خشک زنجبیل به صورت تک دوز مصرف کرده بودند، اثرات مهار پلاکتی مشاهده نشد [۲۰].

تداخلات دارویی زنجبیل

مبتلا به استئوآرتريت و ۱۰ بیمار مبتلا به ناراحتی عضلانی) برای یک دوره درمانی از طیف ۳ ماه تا دو و نیم سال مورد بررسی قرار گرفتند. درد و التهاب سه چهارم بیماران مبتلا به آرتريت روماتوئید و استئوآرتريت (جمعاً ۶۶ بیمار) به درجات متفاوت فروکش کردند. همچنین درد تمام بیماران مبتلا به ناراحتی‌های عضلانی نیز تسکین یافت. در طول دوره درمان با زنجبیل هیچ گونه عوارض جانبی گزارش نشدند [۱۵]. نتایج مشابه‌ای نیز در یک بررسی دیگر ارائه شد که در آن بیماران اذعان داشتند زنجبیل نسبت به داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی تجویز شده در تسکین درد، التهاب و خشکی حرکت پاسخ بهتری می‌دهد [۳۱]. در یک کارآزمایی بالینی دو سو بی‌خبر تصادفی متقاطع در بیماران مبتلا به استئوآرتريت زانو و آرنج اثر ضد دردی عصاره زنجبیل، ایبوپروفن و دارونما مقایسه شدند. در این مطالعه سه دوره درمان سه هفته‌ای و یک هفته قطع درمان با داروهای فوق در ۵۶ بیمار انجام شد. نتایج این مطالعه در طی سه دوره درمان از طریق اندازه‌گیری درد به روش Visual Analogue Scale (VAS) نشان داد که اثر ضددردی ایبوپروفن بهتر از عصاره زنجبیل و این بهتر از دارونما می‌باشد ($p < 0.0001$). در مطالعه متقاطع، تفاوت معنی‌داری بین اثر عصاره زنجبیل و دارونما وجود نداشت ولی در آزمایش‌های اکتشافی در طی دوره اول درمان تفاوت وجود داشت؛ به این صورت که اثر ایبوپروفن و عصاره زنجبیل نسبت به اثر دارونما بهتر بودند ($p < 0.05$). در طول مدت آزمایش هیچ‌گونه عوارض جانبی جدی گزارش نشدند. این مطالعه نشان داد که اثر عصاره زنجبیل در نخستین دوره درمانی قبل از متقاطع با روش آماری اکتشافی معنی‌دار است و حال آنکه در تمام طول دوره درمان معنی‌دار نیست [۳۲]. جینجرونها از ترکیبات فعال شناخته شده‌ای هستند که بالقوه تولید پروستاگلاندین‌های مولد التهاب را مهار می‌کنند [۳۳]. در مطالعات انجام شده به روش

در این تحقیق در مورد وضعیت نوزادان بعد از تولد پیگیری به عمل نیامد [۲۸].

تاکنون هیچگونه تداخلات دارویی در مصرف با زنجبیل گزارش نشده است.

نتیجه‌گیری

اگر چه از نظر طبی مصرف زنجبیل سابقه طولانی دارد ولی از جنبه بالینی، تاکنون مطالعات بسیار محدودی در زمینه ارزش درمانی زنجبیل در درمان بیماری آرتریت روماتوئید انجام گرفته است. در مورد اثرات ضد تهوع و استفراغ زنجبیل نیز شواهدی وجود دارد ولی در این ارتباط نیازمند تحقیقات بیشتری است. زنجبیل نسبتاً داروی سالم و بی‌خطری است و مصرف آن به غیر از دوران بارداری منعی ندارد.

موارد منع مصرف زنجبیل

زنجبیل محرک قاعدگی است و چنانچه در مقادیر بیش از ۲۵۰ میلی‌گرم چهار بار در روز مصرف شود موجب خونریزی و سقط می‌شود [۲۸، ۴۱].

در این مطالعه برای درمان تهوع ناشی از حاملگی از زنجبیل در ۲۵ زن استفاده شد که بچه‌های همه آنها به طور متوسط در ۳۹/۹ هفتگی متولد شدند و در عرض ۵ دقیقه نمره آپگار (Apgar) ۹ یا ۱۰ (۱۰ بهترین نمره ممکن است) داشتند. یکی از خانم‌ها در ۱۲ هفتگی سقط خود به خودی داشت.

منابع

1. Chevallier A. *The encyclopedia of medicinal plants*. Dorling Kindersley, London. 1996; pp:153.
2. Lambert. E. *The encyclopedia herbs spices and flavouris, The complete practical guide for cooks*. 1996; pp:108.
3. Maleskey G. *The rodal book, Nature's Medicine: ginger*. 1999.
4. Bruneton J. *Pharmacogenosy, phytochemistry Medicinal plants*. parts: Lavoister publishing. 1995.
5. Budavari S. *The merck index: an encyclopedia of chemicals, drugs, and biological*. 12th ed. Whitehouse station, N.J. Merck and Co. Inc. 1996.
6. Grieve M. *A modem herbal*. New York: Dover publications, Inc. 1979.
7. Leung AY and Foster S. *Encyclopedia of common natural ingredients used in food, drugs and cosmetics*, 2nd ed. New York: John Wiley and Sons, Inc. 1996.
8. Reineccius G. *Source book of flavours*. 2nd ed. New York: Londen: Chapman and Hall. 1994; 295-9.
9. *World health organization monographs on selected medicinal plants*. 1999; 1:277-87.
10. Herbal medicine expanded commission E monographs. 2000; pp: 153-9.
11. Philips S, Hutchinson S and Ruggier R. *Zingiber officinale* does not affect gastric emptying rate: a randomised, placebo-controlled, crossover trial. *Anaesthesia*. 1993; 48:393-5.
12. Micklefield GH, Redeker Y, Meister V, Jung O, Greving I and May B. Effects of ginger on gastroduodenal motility. *Int. J. Clin. Pharmacol Ther*. 1999; 37:341-6.
13. Limb AB. Mechanism of antiemetic effect of ginger. *Anaesthesia*. 1993; 48:1118.
14. Srivastava KG. Aqueous extracts of onion, garlic and ginger inhibit platelet aggregation and alter arachidonic acid metabolism. *Biomed. Biochim. Acta*. 1984; 43:5335-46.
15. Srivastava KC and Mustafa T. Ginger (*Zingiber officinale*) in rheumatism and musculoskeletal disorders. *Med. Hypotheses*. 1992; 39:342-8.
16. Bisset NG (ed). *Herbal drugs and phytopharmaceuticals: a handbook for practice*



- on a scientific basis. Boca Raton, L: CRC Press; 1994.
17. Stewart JJ, Wood MJ Wood CD and Mims ME. Effects of ginger on motion sickness susceptibility and gastric function. *Pharmacology*. 1991; 42:111-20.
 18. Sharma JN and Srivastava KC. Suppressive effects of eugenol and ginger oil on arthritic rats. *Pharmacology*. 1994; 49:314-8.
 19. Janssen PL, Meyboom S, van Staveren WA, de Vegt F and Katan MB. Consumption of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) does not affect ox vivo platelet thromboxane production in humans. *Eur. J. Clin. Nutr.* 1996; 50:772-4.
 20. Lumb AB. Effect of dried ginger on human platelet function. *Thromb. Haemost.* 1994; 71:110-11.
 21. Mowrey DB and Clayson DE. Motion sickness, ginger, and psychophysics. *Lancet*. 1982; 1:655-7.
 22. Grontved A, Brask I, Kambskard J and Hentzer E. Ginger root against seasickness: a controlled trial on the open sea. *Acta Otolaryngol.* 1988; 105:45-9.
 23. Schmid R. Comparison of seven commonly used agents for prophylaxis of seasickness. *J. Travel Medicine*. 1994; 1:203-6.
 24. Phillips S, Ruggier R and Hutchinson SE. *Zingiber officinale* (ginger)-an antiemetic for day case surgery. *Anaesthesia*. 1993; 48:715-7.
 25. Bone ME, Wilkinson DJ, Young JR and McNeil S. Chanton. Ginger root- a new antiemetic. The effect of ginger root on postoperative nausea and vomiting after major gynaecological surgery. *Anaesthesia*. 1990; 45:669-71.
 26. Visalyaputra S, Petchpaisit N, Somcharoen K and Choavartana R. The efficacy of ginger root in the prevention of postoperative nausea and vomiting after outpatient gynaecological laparoscopy. *Anaesthesia*. 1998; 53: 506-10.
 27. Arfeen A, Owen H, Plummer JL, Ilesley AH, Souby-Adams RA and Doecke CJ. A double-blind randomized controlled trial of ginger for the prevention of postoperative nausea and vomiting. *Anaesth. Intensive Care*. 1995; 23:449-52.
 28. Fischer-Rasmussen W, Kjaer SK, Dahl C and Asping U. Ginger treatment of hyperemesis gravidarum. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Blot.* 1990; 38:19-24.
 29. Meyer K, Schwartz J, Crater D and Keyes B. *Zingiber officinale* (ginger) used to prevent 8-MOP associated nausea. *Dermatol. Nurs.* 1995; 7:2424.
 30. Grontved A, and Hentzer E. Vertigo-reducing effect of ginger root. A controlled clinical study. *ORL J. Otorhinolaryngol Relat. Spec.* 1986; 48:282-6.
 31. Srivastava KC and Mustafa T. Ginger (*Zingiber officinale*) and rheumatic disorders. *Med. Hypotheses*. 1989; 29:25-8.
 32. Biddal H, Rosetzky A, Schlichting P, Weidner MS, Andersen LA, Ibfelt HH and Christensen K. A randomized, placebo-controlled, cross-over study of ginger extracts and ibuprofen in osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2000; 8:9-12.
 33. Kiuchi F, Iwakami S, Shibuya M, Hanaoka F and Sankawa U. Inhibition of prostaglandin and leukotriene biosynthesis by gingerols and diarylheptanoids. *Chem. Pharm. Bull.* 1992; 40:387-91.
 34. Mustafa T, Snavastava KC and Jeusen KB. Drug development reports. Pharmacology of ginger, *zingiber officinal*. *J drug development*. 1993; 6:25-39.
 35. Mascolo N, Jain R, Jain SC and Capasso F. Ethnopharmacologic investigation of ginger (*Zingiber officinale*). *J Ethnopharmacol.* 1989; 27:129-40.
 36. Suekawa M, Yuasa K and Isono M. Pharmacological studies on ginger: IV. Effects of (6)-shogaol on the arachidonic cascade. *Folia Pharmacologia Japan*. 1986; 88:239-70.
 37. Kawakishi S, Morimitsu Y and ani Osawa T. Chemistry of ginger components and inhibitory factors of arachidonic acid cascade. *Am. Chem. Soc. Symp. Series*. 1994; 547:244-250.
 38. Fetrow CW and Avila JR. *Professional's handbook of complementary and alternative*



medicine. Springhouse, PA: Springhouse. 1999.

39. Blumenthal, M. *The complete German Commission E monographs*. Austin, TX: American Botanical Council; 1998.

40. Foster S and Tyler VE. *Tyler's honest herbal: a sensible guide to the use of herbs and related remedies*. 4th ed. New York: Haworth Herbal Press; 1999.

41. Brinker F. *Herb contraindications and drug interactions*. 2nd ed. Sandy, OR: Eclectic Medical. 1998.



