



# زنجبیل

## دکتر فراز مجاب

گروه فارکوتوزی دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

### ۱ - تاریخچه

زنجبیل گیاهی پایا با ریزوم‌های دارای برآمدگی‌های ضخیم است که ارتفاع ساقه آن به حدود ۱ متر می‌رسد. این گیاه تولید گل‌هایی شبیه ارکیده می‌کند که دارای گلبرگ‌هایی با رنگ زرد تا سبز با خطوطی به رنگ ارغوانی است. زنجبیل در مناطق پر باران (حداقل ۲۰۰ سانتی‌متر در سال) کاشته می‌شود.

این گیاه بومی جنوب آسیا است و در مناطق گرمسیری مانند جامائیکا، چین، نیجریه و هائیتی کاشته می‌شود. زنجبیل در قرن ۱۶ توسط اسپانیولی‌ها به جامائیکا و جزایر هند غربی وارد شد و از جامائیکا به مقدار حدود یک هزار تن در سال به بقیه دنیا صادر می‌شود.

زنجبیل یکی از اجزای بیش از نیمی از داروهای طب سنتی چین است و از ۴۰۰ سال قبل از میلاد مسیح استفاده می‌شده است. مارکوپولو استفاده این

گیاه را در هند در اواخر قرن ۱۳ گزارش کرده است. هم‌چنین فرهنگ‌های هند غربی و آفریقا زنجبیل را به‌عنوان دارو و یونانی‌ها و رومی‌ها به‌عنوان ادویه استفاده می‌کردند. چینی‌ها زنجبیل را جهت دردهای معده، اسهال، تهوع و یا خونریزی، آسم، مشکلات قلبی، اختلال‌های ریوی، درد دندان و بیماری‌های رماتیسمی استفاده می‌کردند.

ادعا می‌شود زنجبیل دارای اثرهای ضدنفخ، معرق، ضداسپاسم، خلط‌آور، محرک گردش خون محیطی، قابض، محرک اشتها، ضدالتهاب، مدر و بهبوددهنده گوارش می‌باشد. هم‌چنین جهت درمان میگرن، تب، آنفلوانزا، آمنوره، مارگزیدگی و طاسی به کار می‌رود.

### ۲ - کاربردهای توصیه شده رایج

در آمریکا، زنجبیل جهت برطرف کردن و جلوگیری از تهوع ناشی از بیماری حرکتی، تهوع

ناشی از بارداری و دیگر علل ترویج می‌شود. به‌علاوه، در آلمان این گیاه علیه حالت‌های عصبی، سرفه، مشکلات دستگاه ادراری و گلودرد استفاده می‌شود.

### ۳- فرآورده‌های موجود

مرغوب‌ترین زنجبیل در جاماییکا تولید می‌شود و حاوی ریزوم زنجبیل است که اپیدرم آن کاملاً جدا و به مدت ۵ یا ۶ روز در آفتاب خشک شده است. گو این که زنجبیل با کیفیت بالا و قسمت تراشیده شده جهت مصارف دارویی هم‌چنین از بنگال و استرالیا وارد آمریکا می‌شود.

زنجبیل به‌طور تجاری در آمریکا به‌صورت پودر خشک شده ریشه، شربت، تنتور، کپسول، قرص، چای، محلول خوراکی، پودر جهت آماده‌سازی محلول خوراکی، به‌صورت ادویه و در شیرینی و بستنی موجود است.

ریشه زنجبیل از شرکت‌های مختلفی به‌صورت چای، عصاره مایع و کپسول‌های ۵۰، ۲۵۰، ۴۰۰، ۴۷۰، ۵۰۰ و ۵۳۵ میلی‌گرمی وجود دارند.

### ۴- اثرهای داروشناسی / سم‌شناسی

#### ۱- ۴- اثرهای گوارشی

مطالعه‌ای جهت بررسی اثر زنجبیل بر پاسخ نیستاگموس (حرکات موزون و غیرارادی سریع گره چشم) به محرک حرکات چشم یا قسمت دهلیزی (حس تعادلی) توسط روش‌های الکترونیستاگموگراف (ENG) انجام شد. در مجموع ۳۸ نفر، ۲۰ زن و ۱۸ مرد در محدوده سنی ۲۲ و ۳۴ سال یک گرم زنجبیل، ۱۰۰mg دیمن‌هیدرینات

یا دارونما به صورت دوسوکور و روش متقاطع ۹۰ دقیقه قبل از آزمون دریافت نمودند. زنجبیل اثری بر ENG نداشت ولی در مقابل دیمن‌هیدرینات باعث کاهش پاسخ نیستاگموس به محرک‌های حرکات چشم، چرخش و حرارتی داشت. بنابراین، محققان، مکانیسم اثر مرکزی ضداستفراغ زنجبیل را رد کردند و اثر مستقیم بر دستگاه گوارش را مطرح نمودند.

اثر ضدبیماری حرکتی زنجبیل با دیمن‌هیدرینات در ۱۸ دانشجوی پسر و ۱۸ دانشجوی دختری که با درجه‌بندی نظر خودشان حساسیت شدید یا خیلی بالا به بیماری حرکتی داشتند، مقایسه شد. افراد، یا دو کپسول (۹۴۰mg) زنجبیل، یک کپسول دیمن‌هیدرینات (۱۰۰mg) یا دو کپسول دارونما دریافت نمودند. افراد ۲۵-۲۰ دقیقه بعد از مصرف کپسول، به‌صورت چشم بسته به صدلی چرخان که قبلاً پوشیده شده بود، هدایت شدند. هیچ‌کدام از گروه دیمن‌هیدرینات یا دارونما قادر به حفظ خود روی صدلی برای مدت کامل ۶ دقیقه نبودند و سه بیمار از گروه دارونما استفراغ نمودند. از این مطالعه نتیجه‌گیری شد که ۹۴۰mg زنجبیل بهتر از ۱۰۰mg دیمن‌هیدرینات در جلوگیری از بیماری حرکتی است.

کارآیی زنجبیل به‌صورت تنهایی با داروهای مختلف دیگر به تنهایی یا توأم جهت جلوگیری از بیماری حرکتی به‌صورت مطالعه دوسوکور و کنترل شده با دارونما مقایسه شده است. سه مقدار مصرف زنجبیل در این مطالعه بررسی شده و به نظر محققان، هیچ‌کدام از مقادیر به تنهایی مؤثرتر از دارونما نبوده است.

بیمار استفاده کننده زنجبیل گزارش شد و شامل نفخ و احساس پری و گاز در دستگاه گوارش، سوزش سر دل (دو بیمار)، تهوع و آروغ بود.

سومین مطالعه کنترل شده با دارونما، کارایی زنجبیل در جلوگیری از تهوع و استفراغ بعد از جراحی را مطالعه کرده است. این مطالعه تصادفی و دوسوکور با ۱۲۰ بیمار برای جراحی اختیاری لاپاروسکوپی بیماری‌های زنان تهیه شده بود. بیماران ۱g زنجبیل، یا ۱۰۰mg متوکلوپرامید یا دارونما (۱ گرم لاکتوز) ۱ ساعت قبل از جراحی دریافت کردند.

بروز تهوع و استفراغ در گروه متوکلوپرامید ۲۷ درصد، با زنجبیل ۲۱ درصد و با دارونما ۴۱ درصد بود. زنجبیل از نظر کارایی در جلوگیری از تهوع و استفراغ بعد از جراحی شبیه متوکلوپرامید و به طور معنی‌داری از دارونمای لاکتوز مؤثرتر بود.

اخیراً کارایی ۲ گرم ریشه زنجبیل با دارونما و دروپریدول وریدی و توأم درمانی زنجبیل خوراکی و دروپریدول وریدی جهت کاهش تهوع و استفراغ بعد از جراحی مقایسه شده است. این محققان نتیجه گرفتند که کپسول ریشه زنجبیل و یا تجویز توأم دروپریدول وریدی و زنجبیل خوراکی در کاهش بروز تهوع و استفراغ خانم‌ها در لاپاروسکوپی تشخیصی بیماری‌های زنان مؤثر نمی‌باشد.

یک مطالعه تصادفی، دوسوکور متقاطع اثر زنجبیل را در استفراغ فراوان دوران بارداری بررسی کرد. در مجموع، ۳۰ خانم با حداقل زمان ۲۰ هفته بارداری که قبلاً به بیمارستان جهت این حالت پذیرش شده بودند در این مطالعه انتخاب شدند. درمان شامل کپسول ۲۵۰mg زنجبیل یا

کارایی زنجبیل به‌عنوان ضد استفراغ، با متوکلوپرامید بعد از جراحی عمده زنان به صورت دوسوکور، کنترل شده با دارونما و تصادفی، مقایسه شده است. پیش‌درمانی با پودر زنجبیل یا کپسول دارونما و ۱۰mg متوکلوپرامید وریدی یا دارونما ۶۰-۹۰ دقیقه قبل از جراحی انجام گرفت. زمان جراحی بین ۵۰ و ۶۰ دقیقه و زمان بیهوشی بیش از یک ساعت در تمام موارد به طول کشید.

بروز تهوع یا استفراغ بعد از جراحی (۲۸ و ۳۰ درصد) در گروه‌هایی که زنجبیل یا متوکلوپرامید دریافت نموده بودند، مشابه و به‌طور قابل توجهی بیشتر از گروه دارونما بود.

در مطالعه دیگری به صورت کنترل شده با دارونما، کارایی زنجبیل در پیشگیری تهوع و استفراغ بعد از جراحی بررسی شد. در این مطالعه دوسوکور و تصادفی، ۱۰۸ نفر برای لاپاروسکوپی انتخابی بیماری‌های زنان تعیین شدند. تمام بیماران ۱۰mg دیازپام به صورت خوراکی و به صورت تصادفی ۲ کپسول ۵۰۰mg زنجبیل، یک کپسول ۵۰۰mg زنجبیل و یک کپسول دارونما، یا ۲ کپسول دارونما یک ساعت قبل از جراحی دریافت نمودند. تهوع به صورت درجه ۱ تا ۳ (خفیف، متوسط، شدید) محسوب می‌شد. اگرچه پاسخ‌ها به سمت زنجبیل تمایل داشتند ولی اختلاف معنی‌داری وجود نداشت. محققان نتیجه گرفتند که هیچ‌کدام از مقادیر تجویزی زنجبیل در جلوگیری از تهوع و استفراغ بعد از جراحی مؤثر نیستند. دوسوکور بودن این مطالعه به علت طعم و بوی خاص زنجبیل مشکل است به نحوی که یک بیمار موضوع را اعلام نمود. عوارض توسط پنج

بیماری دریا در گروه زنجبیل با شدت کمتری بود اما از نظر تهوع و سرگیجه اختلاف آماری معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت.

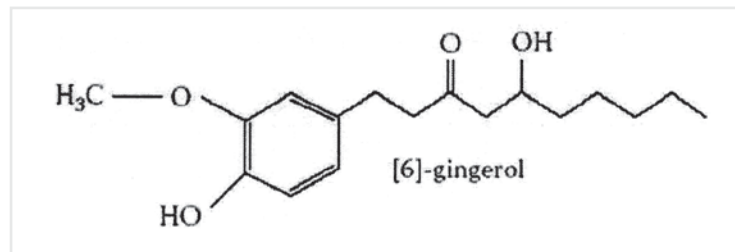
اثر پودر ریشه زنجبیل بر سرعت تخلیه معده به صورت دوسو کور، تصادفی، کنترل شده و متقاطع در ۱۶ داوطلب سالم بررسی شد. این افراد ۱۰۰۰mg پودر ریشه زنجبیل یا دارونما دریافت کردند و تخلیه معده با استفاده از مدل جذب استامینوفن پایش شد. پودر زنجبیل تخلیه معده را تغییر نداد. محققان نتیجه گرفتند که اثر ضد استفراغ زنجبیل مربوط به اثر تخلیه معده نمی‌باشد. با این وجود، اتفاق نظر در مورد مکانیسم ضد استفراغی زنجبیل وجود ندارد. آیا این اثر نتیجه ورودی بخش دهلیزی گوش به مرکز استفراغ مغز از طریق گیرنده‌های موسکارینی استیل کولین است یا اثر مستقیم بر معده؟

## ۲ - ۴ - فعالیت ضد التهابی

ترکیب‌های زنجبیل شامل ۶-ژینجرول، ۶-دهیدروژینجر دیون، ۱۰-دهیدروژینجر دیون، ۶-ژینجر دیون و ۱۰-ژینجر دیون به صورت برون‌تنی سنتز پروستاگلاندین را مهار کردند. زنجبیل به صورت وابسته به مقدار مصرف تولید ترومبوکسان و پروستاگلاندین‌ها را مهار کرد. به نظر

کیسول دارونمای لاکتوز سه بار در روز برای ۴ روز اول بود. بعد از ۲ روز قطع مواد تجویزی، بیماران ۴ روز دیگر این درمان را دریافت نمودند. زنجبیل در کاهش نشانه‌های این نوع استفراغ به طور معنی‌داری مؤثرتر از دارونما بود.

ریشه زنجبیل به عنوان پیشگیری از بیماری دریا به صورت تصادفی و کنترل شده با دارونما بررسی شده است. یک گروه ۸۰ نفری از دانشجویان نیروی دریایی که تجربه سفر در دریاهای خروشان نداشتند، هنگام مسافرت با کشتی و مواجه اولین بار با دریای خروشان، ۱ گرم پودر ریشه زنجبیل یا دارونما دریافت نمودند. همه کارت‌های درجه‌بندی ۴ ساعت بعد از مواجه با ۴ نشانه تهوع، استفراغ، سرگیجه یا عرق سرد در نظر گرفته شدند. این دانشجویان در سرتاسر مطالعه همکاری لازم را نمودند. به جز یک مورد تمامی کارت‌های درجه‌بندی با ارزش بودند. نتیجه آن که ۴۸ مورد از ۷۹ دانشجوی نیروی دریایی نشانه‌های بیماری دریا (۶۱ درصد) را گزارش نمودند و ۳۱ مورد (۱۶ نفر در گروه زنجبیل و ۱۵ نفر در گروه دارونما) بدون نشانه بودند. ۴ مورد از گروه دارونما بیش از یک بار استفراغ نمودند اما هیچ‌کدام از گروه زنجبیل به چنین حالتی مبتلا نشدند. اگرچه تمام نشانه‌های



می‌رسد زنجبیل اثر دو گانه در مهار هر دو آنزیم سیکلواکسیژناز و لیپواکسیژناز جهت مهار سنتز لکوترین دارد. ۲۴۷ بیمار مبتلا به اوستئوآرتریت و درد زانوی متوسط تا شدید در یک مطالعه تصادفی، دوسوکور، کنترل شده با دارونمای چندمرکزی و گروه‌های موازی به مدت ۶ هفته مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج محققان اثر اندک سودمندی زنجبیل نسبت به دارونما را نشان داد ولی این اثر از نظر آماری معنی‌دار نبود.

#### ۵ - تداخل‌های دارویی

در مطالعه کنترل شده با دارونما و متقاطع دیگری، ۳ هفته درمان با ۱ هفته شستشو بین درمان‌ها، همان ترکیب عصاره زنجبیل با دارونما و ایبوپروفن مقایسه شد. برطرف شدن درد با ایبوپروفن به‌طور معنی‌داری بیشتر از دارونما بود اما اختلافی بین اثرهای عصاره زنجبیل و دارونما وجود نداشت.

#### ۶ - تولیدمثل

اثرهای ضدالتهابی اسانس زنجبیل روی رت‌های آرتربیتی گردیده مطالعه شده است. رت‌ها به‌صورت تصادفی (اسانس زنجبیل به‌دست آمده با تقطیر با بخار آب از ریشه خشک شده زنجبیل)، ۳۳mg/kg اوژنول یا طبیعی سالین به‌صورت خوراکی ۲۶ روز بلافاصله قبل از القای آرتربیت تجویز شدند. در مقایسه با نرمال سالین هر دو گروه در کاهش ورم زانو و پنجه مفید بودند.

#### ۳ - ۴ - پیشگیری از میگرن

در مورد استفاده از زنجبیل برای پیشگیری از میگرن مواردی گزارش شده است. خانم ۴۲ ساله‌ای از میگرن رنج می‌برد و برای ۱۰ سال هر ۲ یا ۳ ماه یک یا دو بار، سابقه aura داشت. به‌علت افزایش تناوب و مدت زمان میگرن، برای بیمار

#### ۷ - وضعیت قانونی

علاوه بر فعالیت جهش‌زایی، نگرانی نسبت به این که اتصال گیرنده به تستوسترون جنین به‌علت مهار ترومبوکسان سنتتاز توسط زنجبیل باشد، بالا گرفته است. کمیسیون E (آلمان) مصرف زنجبیل برای بیماری حرکتی را در دوران بارداری منع کرده اگرچه این منع مصرف به‌علت عدم عوارض در مصرف طولانی‌مدت در بارداری در طب سنتی چین مورد بحث می‌باشد.

شده است. در ایران نیز چند فرآورده از این گیاه برای تهوع ناشی از بیماری حرکتی به صورت قطره و کپسول وجود دارد.

#### منابع

۱. نصیری اصل م. صادق نیا ح. حسین زاده ح. زنجبیل (Clover DD) در: فرآورده‌های گیاهی: داروشناسی بالینی و سم‌شناسی (Tracy TS. Kingston RL). مشهد: دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ۱۳۹۰: ۱۸۸-۱۷۷.
۲. امین غ. متداولترین گیاهان دارویی سنتی ایران. تهران: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران؛ ۱۳۸۷: ۷-۱۶۶.
۳. کمیته تدوین فارماکوپه ایران. فارماکوپه گیاهی ایران. تهران: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی؛ ۱۳۸۱: ۳۹۰.

مورد قبول دسته‌بندی کرده است. همچنین در بریتانیا در اداره کنترل دارو زنجبیل در فهرست داروهای عمومی برای فروش قرار گرفته است. در بلژیک، ریزوم زنجبیل به عنوان داروی کمکی سنتی هضم غذا اجازه مصرف دارد و کمیسیون E آلمان زنجبیل را جهت شکایت‌های سوء هاضمه و پیشگیری بیماری حرکتی تأیید کرده است. زنجبیل به عنوان تک نگار رسمی در کتاب فرمولر ملی USP فهرست شده است. زنجبیل به عنوان مکمل رژیم غذایی در آمریکا پذیرفته شده، همچنین این گیاه به عنوان «ماده غذایی سالم» توسط FDA شناخته

