

بررسی تاثیر زنجبیل *Zingiber officinale* R. بر دختران مبتلا به دیسمنوره اولیه

پروین رهنما^{۱*}، حسن فلاح حسینی^۲، خدیجه محمدی^۳، مریم مدرس^۴، کبری خاجوی شجاعی^۵،
مریم عسکری^۶، پریسا مزینی^۷

۱- استادیار، گروه مامایی، مرکز تحقیقات گیاهان دارویی، مرکز تحقیقات آموزش و مدیریت مددجو، دانشگاه شاهد، تهران

۲- استادیار پژوهشی، گروه فارماکولوژی و طب کاربردی، پژوهشکده گیاهان دارویی جهاددانشگاهی، تهران

۳- مربی، گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه شاهد، تهران

۴- مربی، گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه تهران، تهران

۵- مربی، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات آموزش و مدیریت مددجو، دانشگاه شاهد، تهران

۶- کارشناس ارشد مامایی، مرکز تحقیقات آموزش و مدیریت مددجو، دانشگاه شاهد، تهران

۷- همکار پژوهشی، گروه طب سنتی ایران، دانشگاه شاهد، تهران

*آدرس مکاتبه: تهران، خیابان کارگر شمالی، بین فرصت و نصرت، شماره ۱۱۷، مرکز تحقیقات گیاهان دارویی دانشگاه شاهد، تلفن: ۴۴۸۲۲۵۸ (۰۲۱)، نمابر: ۶۶۴۹۵۲۳۲ (۰۲۱)

پست الکترونیک: prahnama@shahed.ac.ir, P_rahnama1381@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۸۸/۷/۱۴

تاریخ تصویب: ۸۸/۱۲/۱۴

چکیده

مقدمه: شیوع و اهمیت دیسمنوره و اثر آن بر کیفیت زندگی و عوارض ناشی از مصرف داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی در این بیماری موجب شده است که تمایل به درمان‌های تکمیلی، جایگزین و گیاهان دارویی افزایش یابد. هدف: هدف این پژوهش بررسی اثر پودر ریزوم گیاه زنجبیل بر شدت دیسمنوره اولیه در دانشجویان ساکن خوابگاه دانشگاه شاهد بود.

روش بررسی: در این کارآزمایی بالینی تعداد ۷۸ نفر دانشجوی دختر با میانگین سن ۲۱ سال ساکن خوابگاه دانشگاه شاهد واجد شرایط وارد مطالعه شدند. افراد با تکمیل پرسشنامه علاوه بر پاسخ به سوالات دموگرافیک و خصوصیات مربوط به قاعدگی، شدت درد آنها به وسیله امتیازبندی چند بعد گفتاری سنجیده شد و افرادی که دیسمنوره اولیه درجه ۲ و ۳ داشتند، وارد مطالعه شدند. همچنین شدت درد آنها قبل و بعد از مداخله با مقیاس آنالوگ بصری سنجیده شد. به افراد در گروه زنجبیل کپسول‌های ۵۰۰ میلی گرمی زنجبیل سه بار در روز در ابتدای سیکل به مدت سه روز و افراد در گروه دارونما به طور مشابه کپسول دارونما تجویز شد. در این مطالعه میانگین شدت درد بر اساس مقیاس درد خطی بصری و طول مدت درد در هر دو گروه تعیین و با یکدیگر مقایسه شد.

نتایج: نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که کلیه افراد مورد پژوهش از نظر مشخصات دموگرافیک، خصوصیات قاعدگی و شدت دیسمنوره اولیه در قبل از درمان یکسان و همگن بودند. ولی پس از مداخله شدت و مدت درد در دیسمنوره اولیه در گروه زنجبیل به صورت معنی‌داری در مقایسه با گروه دارونما کاهش یافت (به ترتیب $p < 0/01$ و $p < 0/02$). نتیجه‌گیری: نتایج تحقیق بیانگر این است که داروی گیاهی زنجبیل با دوز ۵۰۰ میلی گرم سه بار در روز تاثیر مناسبی به منظور کاهش درد دیسمنوره اولیه دارد و پیشنهاد می‌شود که جهت دستیابی به میزان مناسب دوز دارو و اثر آن بر سایر علائم همراه با قاعدگی و عوارض جانبی احتمالی مطالعات وسیع‌تری در این زمینه طراحی و اجرا شود. **کل واژگان:** زنجبیل، داروی گیاهی، دیسمنوره، درد



مقدمه

اصطلاح دیسمنوره به قاعدگی دردناک اطلاق می‌شود و اغلب در طی ۱ - ۲ سال بعد از منارک یعنی زمان شروع تخمک‌گذاری آغاز می‌شود که یکی از شایع‌ترین شکایات در بیماری‌های زنان می‌باشد [۱]. شیوع دیسمنوره در مطالعات مختلف متفاوت ذکر شده که به طور متوسط حدود ۵۰ درصد گزارش شده است. یک درصد زنان در سنین باروری به علت دیسمنوره شدید به مدت ۳ - ۴ روز در ماه از کار بازمی‌مانند [۲]. در ایران بر طبق مطالعات مختلف شیوعی بین ۷۴ - ۹۰ درصد گزارش شده است [۳]. دیسمنوره را از لحاظ بالینی به دو دسته تقسیم می‌کنند. دیسمنوره اولیه به قاعدگی دردناک بدون وجود اختلال لگنی اطلاق می‌شود و دیسمنوره ثانویه به قاعدگی دردناک در حضور بیماری لگنی اطلاق می‌شود [۴، ۵].

از دهه ۱۹۷۰ پروستاگلاندین‌ها به عنوان عامل مولد دیسمنوره اولیه شناخته شدند و تجویز داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی اساس درمان دیسمنوره اولیه شدند [۶، ۷]. ولی به دلیل عوارض جانبی شایع این داروها امروزه به استفاده از مواد مغذی و یا درمان‌های جایگزین از قبیل داروهای گیاهی جهت درمان دیسمنوره اولیه توجه خاصی مبذول شده است [۷، ۸، ۹]. در این میان تاثیر ریزوم گیاه زنجبیل که نوعی ادویه غذایی است روی مشکلات قاعدگی مورد توجه محققان قرار گرفته است. در طب سنتی ایران ابوعلی سینا در قانون و حکیم مومن در تحفه حکیم به تاثیر مثبت این ماده اشاره کرده‌اند. همچنین در طب سنتی بعضی از جوامع زنجبیل برای درمان دیسمنوره تجویز می‌شود [۱۰، ۱۱، ۱۲] سازمان بهداشت جهانی زنجبیل را به عنوان یک مکمل غذایی در نظر گرفته است [۱۳]. در پژوهش حاضر اثر زنجبیل با دوز میانگین دوز مصرفی در طب سنتی به میزان ۵۰۰ میلی‌گرم سه بار در روز بر دیسمنوره اولیه بررسی شده است.

مواد و روش‌ها

ریزوم گیاه زنجبیل از فروشگاه گیاهان دارویی خریداری و توسط گیاه‌شناس در پژوهشکده گیاهان دارویی

جهاددانشگاهی شناسایی و تایید شد. سپس ریزوم‌ها به صورت پودر درآورده شد و کپسول ۵۰۰ میلی‌گرمی از آن تهیه شد. کپسول ۵۰۰ میلی‌گرمی دارونما نیز با استفاده از مواد بی‌اثر که به پودر زنجبیل اضافه شده، تهیه گردید.

در این مطالعه روش نمونه‌گیری به صورت تصادفی به روش بلوک و جامعه پژوهش شامل دانشجویان ساکن خوابگاه‌های دانشگاه شاهد شاغل به تحصیل در نظر گرفته شد. در ابتدا هدف پژوهش و نحوه اجرا برای دانشجویان ساکن خوابگاه‌های موردنظر توضیح داده می‌شد. ابتدا پرسشنامه‌ای در طی یک سیکل قاعدگی توسط افرادی که به هنگام قاعدگی درد داشتند، تکمیل شد که علاوه بر پاسخ به سوالات دموگرافیک، شدت درد آنها قبل از مداخله بر اساس معیار امتیازبندی چند بعد گفتاری^۱ تعیین شد. در این سیستم امتیازبندی دیسمنوره به ۴ درجه تقسیم می‌شود [۱۴]. افرادی که درد قاعدگی ندارند درجه صفر، افرادی که قاعدگی آنها دردناک است ولی به ندرت مُسکن نیاز دارند و به ندرت فعالیت آنها محدود می‌شود درجه یک را شامل می‌شوند که این دو گروه از مطالعه حذف شدند. دیسمنوره درجه دو یا متوسط افرادی هستند که دیسمنوره فعالیت روزانه آنها را تحت تاثیر قرار می‌دهد و به مُسکن نیاز دارند و مسکن درد آنها را تسکین می‌دهد و دیسمنوره درجه ۳ یا دیسمنوره شدید افرادی را شامل می‌شوند که دیسمنوره فعالیت روزانه آنها به طور واضح محدود می‌کند، تاثیر داروهای مسکن ضعیف است و علائم دیگر مثل سردرد، خستگی، تهوع، استفراغ و اسهال در آنها وجود دارد. معیارهای پذیرش نمونه، سن بین ۱۸ - ۳۲ سال، داشتن دوره قاعدگی منظم، مجرد بودن و داشتن دیسمنوره درجه متوسط یا شدید بود. معیارهای عدم پذیرش نمونه، داشتن درد در تمام سیکل یا در تمام مدت خونریزی و یا چند روز قبل از شروع آن، استفاده از داروهای ضدبارداری خوراکی، وجود هرگونه بیماری دستگاه تناسلی و سابقه جراحی شکمی یا لگنی در نظر گرفته شد. افراد واجد شرایط در صورت رضایت جهت شرکت در مطالعه رضایت‌نامه کتبی

^۱ Verbal Multidimensional Scoring System



نتایج

نتایج بیانگر آن است که در بین دو گروه از نظر سن، سن منارک، طول مدت خونریزی، شدت دیسمنوره و شاخص توده بدنی قبل از مداخله دارویی اختلاف آماری معنی داری وجود ندارد (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۲ نشان می دهد که شدت درد در گروه دارونما قبل از مصرف دارو با بعد از مصرف دارو اختلاف آماری معنی داری را نشان می دهد ($p < 0/01$). همچنین در گروهی که زنجبیل مصرف کرده بودند نیز شدت درد قبل و بعد از درمان با یکدیگر اختلاف آماری معنی داری را نشان می دهد ($p = 0$). در جدول شماره ۳ نتایج مقایسه بین دو گروه بیانگر آن است که شدت درد در بین دو گروه اختلاف آماری معنی داری را نشان می دهد ($p < 0/01$). و مدت درد نیز در بین دو گروه اختلاف آماری معنی داری را بیان می نماید ($p < 0/02$). از نظر تعداد روزهای خونریزی بین دو گروه اختلافی مشاهده نشد ($p < 0/08$). همچنین فاصله بین دو خونریزی در بین دو گروه مشابه بود ($p < 0/02$) در ارتباط با توزیع افراد برحسب تغییر وضعیت دیسمنوره و به تفکیک گروه های مورد مطالعه در ۲۶ درصد موارد افراد اظهار می کردند که شدت درد بسیار کمتر شده در حالی که در گروه دارونما در ۴ درصد موارد گزارش کردند که شدت درد بسیار کمتر شده است. بنابراین نتایج بیانگر آن بود که میزان درد در بین گروهی که زنجبیل دریافت کرده بودند، بسیار کمتر شده است ($p < 0/01$).

بحث

پژوهش حاضر بیانگر آن است که زنجبیل در کاهش درد ناشی از دیسمنوره اولیه موثر است. علت دیسمنوره اولیه افزایش سنتز پروستاگلاندین ها می باشد پروستاگلاندین ها از اسید چربی به نام اسید آراشیدونیک ساخته می شوند به دنبال تحریک آندومتر به وسیله استروژن و پروژسترون، میزان تولید پروستاگلاندین نیز افزایش می یابد طی دوران قاعدگی سلول های آندومتر لیز شده و در نتیجه پروستاگلاندین ها به

از هریک از آنها اخذ شد و به طور تصادفی در دو گروه دارونما (۳۷ نفر) و زنجبیل (تعداد ۴۱ نفر) قرار گرفتند.

کپسول های زنجبیل و دارونما در بسته بندی های مشابه به طور تصادفی در اختیار افراد مورد مطالعه قرار گرفت و مقرر شد که از ابتدای سیکل به مدت سه روز، روزانه ۳ عدد کپسول مصرف نمایند. به منظور تعیین شدت درد از معیار مقایسه ای بصری استفاده شد. این معیار یک خط ۱۰ سانتی متری می باشد. به بیمار آموزش داده می شود که روی خط ۱۰ قسمتی شدت درد خود را نسبت به بیشترین دردی که تجربه کرده است، مشخص کند. واحدهای مورد پژوهش قبل و بعد از مصرف دارو شدت درد خود را روی این خط علامت می زدند و سپس میزان آن بر حسب سانتی متر تعیین می شد که فاصله ۰ تا ۳ درد خفیف، فاصله ۴ تا ۷ درد متوسط، فاصله ۸ تا ۱۰ درد شدید محسوب می شد [۱۴]. همچنین مدت درد را نیز در طی سیکل قاعدگی تعیین نمایند. سپس میانگین شدت درد و طول درد در طول دوره قاعدگی قبل و بعد از مصرف دارو تعیین می شد جهت تعیین اعتبار ابزار پژوهشی از روش اعتبار محتوا استفاده شد به این ترتیب که با ۷ نفر از صاحب نظران در ارتباط با پرسشنامه مشورت شد و نظرات آنها در پرسشنامه اعمال شد. برای تعیین روایی ابزار پژوهش از آزمون مجدد استفاده شد به این ترتیب که به ۱۰ نفر از افرادی مشابه با نمونه های مورد مطالعه پرسشنامه با فاصله یک هفته داده شده تا تکمیل نمایند و با آزمون ضریب همبستگی مشخص شد که این مقدار ۰/۹ می باشد.

پس از جمع آوری پرسشنامه ها اطلاعات به دست آمده استخراج و توسط نرم افزار SPSS v. ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. به منظور بررسی تغییرات شدت درد قبل و بعد از مداخله در هر دو گروه دارو و دارونما آزمون ویلکاکسون^۱ مورد استفاده قرار گرفت. همچنین برای مقایسه شدت و مدت درد بین دو گروه از آزمون من ویتنی^۲ استفاده شد. حداکثر خطا برای کلیه آزمون ها $p < 0/05$ در نظر گرفته شد.

^۱ Wilcoxon

^۲ Mann-Whitney



جدول شماره ۱- توزیع دانشجویان مبتلا به دیسمنوره اولیه برحسب خصوصیات فردی و وضعیت قاعدگی به تفکیک

گروه‌های مورد مطالعه

خصوصیات افراد	زنجبیل (تعداد = ۴۱)	دارونما (تعداد = ۳۷)	P value
سن (سال)	میانگین = ۲۱/۲ انحراف معیار = ۱/۹	میانگین = ۲۱/۳ انحراف معیار = ۲/۵	۰/۸
شاخص توده بدنی	میانگین = ۲۱ انحراف معیار = ۱/۹	میانگین = ۲۰/۳ انحراف معیار = ۲/۱	۰/۳
سن منارک (سال)	میانگین = ۱۳/۶ انحراف معیار = ۱/۱	میانگین = ۱۳/۳ انحراف معیار = ۰/۹	۰/۱
طول خونریزی (روز)	میانگین = ۶/۵ انحراف معیار = ۱/۹	میانگین = ۶/۶ انحراف معیار = ۱/۱	۰/۹
شدت دیسمنوره (سانتی‌متر)	میانگین = ۷/۲ انحراف معیار = ۰/۹	میانگین = ۷/۴ انحراف معیار = ۰/۷	۰/۳

جدول شماره ۲- توزیع دانشجویان مبتلا به دیسمنوره اولیه بر حسب شدت درد قبل و بعد از مداخله به تفکیک

گروه‌های مورد مطالعه

گروه زنجبیل (تعداد = ۴۱)	شدت درد قبل از مصرف (سانتی‌متر)	میانگین = ۷/۲ انحراف معیار = ۰/۹	pv = ۰
گروه دارونما (تعداد = ۳۷)	شدت درد بعد از مصرف (سانتی‌متر)	میانگین = ۴/۶ انحراف معیار = ۲/۴	pv = ۰/۰۱
گروه زنجبیل (تعداد = ۴۱)	شدت درد قبل از مصرف (سانتی‌متر)	میانگین = ۷/۴ انحراف معیار = ۷/۹	
گروه دارونما (تعداد = ۳۷)	شدت درد بعد از مصرف (سانتی‌متر)	میانگین = ۶ انحراف معیار = ۲/۸	

مقایسه میانگین و انحراف معیار نمره شدت دیسمنوره اولیه در دو گروه قبل و بعد از مداخله حداکثر خطا برای کلیه آزمون‌ها $p < ۰/۰۵$ در نظر گرفته شد.

جدول شماره ۳- توزیع دانشجویان مبتلا به دیسمنوره اولیه برحسب شدت و مدت درد به تفکیک گروه‌های مورد مطالعه

معیار مورد بررسی	گروه	انحراف معیار و میانگین	P value
شدت درد (سانتی‌متر)	زنجبیل (۴۱) دارونما (۳۷)	میانگین = ۴/۶ انحراف معیار = ۲/۴ میانگین = ۶ انحراف معیار = ۲/۸	۰/۰۱
مدت درد (ساعت)	زنجبیل (۴۱) دارونما (۳۷)	میانگین = ۱۰/۷ انحراف معیار = ۱۴ میانگین = ۱۵/۹ انحراف معیار = ۱۵	۰/۰۲

مقایسه میانگین و انحراف معیار نمره شدت و مدت درد و دیسمنوره اولیه در گروه زنجبیل در مقایسه با دارونما بعد از درمان حداکثر خطا برای کلیه آزمون‌ها $p < ۰/۰۵$ در نظر گرفته شد.



خورانده شد. از نظر آماری درصد میزان وقوع تهوع در بیماران که دارونما مصرف نموده بودند، کمتر بود. تعداد وقوع تهوع در گروه‌هایی که زنجبیل یا متوکلوپرامید دریافت می‌کردند، نسبت به گروهی که دارونما مصرف می‌کرد کمتر بود [۲۳]. هیچ‌گونه عوارض جانبی در مصرف با زنجبیل در انسان گزارش نشده است. همچنین هیچ‌گونه تداخلات دارویی در مصرف با زنجبیل گزارش نشده است. زنجبیل نسبتاً داروی سالم و بی‌خطری است و مصرف آن به غیر از دوران بارداری معنی‌دار ندارد [۲۱].

نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق بیانگر این است که داروی گیاهی زنجبیل با دوز ۵۰۰ میلی‌گرم سه بار در روز تاثیر مناسبی به منظور کاهش درد دیسمنوره اولیه داشت. تجویز این داروی گیاهی با دوز فوق بدون هیچ‌گونه عوارض جانبی که بتوان به زنجبیل مربوط دانست همراه نبود. پیشنهاد می‌شود که جهت دستیابی به نتایج مطمئن‌تر و تعیین میزان مناسب دوز دارو و اثر آن بر سایر علائم همراه با قاعدگی مطالعات وسیع‌تری در این زمینه طراحی و اجرا شود.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از مرکز تحقیقات گیاهان دارویی دانشگاه شاهد جهت پرداخت هزینه‌های اجرای طرح و از پژوهشکده گیاهان دارویی جهت تهیه داروی گیاهی و دارونما تشکر و قدردانی می‌شود. همچنین از تمامی داوطلبین که انجام این تحقیق جز با مشارکت و صبر و حوصله آنها انجام نمی‌پذیرفت، سپاسگزاری می‌شود.

نوبه خود باعث انقباض عضلات صاف می‌شود و انقباض عضلات صاف رحمی می‌تواند ایجاد دردهای کولیکی اسپاسمودیک و دردهای مشابه زایمان در قسمت تحتانی شکم و درد کمر را بنماید که از مشخصات دیسمنوره است [۱۵]. مطالعات آزمایشگاهی نشان می‌دهد که زنجبیل دارای اثر ضدالتهابی است و این عمل از طریق مهار مسیرهای سیکلوآکسیژناز و لپو اکسیژناز صورت می‌گیرد که از متابولیسم اسید آراشیدونیک جلوگیری می‌کنند [۱۶]، بنابراین ممکن است اثرات ضدالتهابی زنجبیل از طریق مهار پروستاگلاندین‌ها و لکوترین‌ها صورت گیرد [۱۷]. ترکیبات زنجبیل مثل هر گیاه دیگر بسیار پیچیده است و شامل مواد مختلفی نظیر کربوهیدرات‌ها، اسیدهای چرب آزاد، اسد آمینه و ترکیبات غیرفرار مثل جینجرول و شوکااول‌ها می‌باشد [۱۸]. جینجرول و جینجردین‌ها (از ترکیبات تشکیل‌دهنده زنجبیل)، مهارکننده‌های قوی پروستاگلاندین از طریق مهار سیکلوآکسیژناز می‌باشند. زنجبیل سابقه‌ای طولانی در طب دارد و بیش از ۲۵۰۰ سال است که به عنوان ماده ضدالتهاب برای بیماری‌های اسکلتی - عضلانی در طب سنتی چین استفاده می‌شود [۱۹]. زنجبیل می‌تواند همانند ایبوبروفن و مفنامیک اسید در درمان دیسمنوره اولیه موثر باشد [۲۰]. زنجبیل در درمان اختلالات روماتیسمی مصرف می‌شده و نیز نشان داده شده است که این گیاه متابولیسم اسید آراشیدونیک را مهار می‌کند و اثر ضدالتهابی ایجاد می‌نماید. اثر ضدالتهاب زنجبیل ناشی از مهار سیکلوآکسیژناز و لپوآکسیژناز و به دنبال آن کاهش لوکوترین و پروستاگلاندین است [۲۱]. مطالعه‌ای در دانمارک نشان داد که مصرف زنجبیل موجب تسکین درد بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید، استئوآرتریت و ناراحتی عضلانی می‌شود. [۲۲] اثرات ضدتهوع و ضداسهال زنجبیل در مطالعات متعدد به اثبات رسیده است در یک مطالعه انجام شده قبل از عمل جراحی زنان به بیماران ۱ گرم پودر زنجبیل

منابع

1. Berek J. Novaks Gynecology. 13 ed. Lippincott Williams and Wilkins press. USA 2002, pp: 431 - 6.
2. Berkowitz RS, Barbieri RL, Ryan KJ, Kistner RW. Kistner's Gynecology: Principles and Practice



- Traslated: Qazi Jahani J, Aqsa MM, 2nd ed. Golban press. Theran Iran 1380, pp: 62 - 5.
3. Zamani M. Effects of vitamin B treatment on Primary Dysmenorrhea. In 7th Ccongress of Gynecology Midwifery Tehran. 1981, pp: 131 - 2.
 4. Speroff L, Fritz MA. Clinical Gynecology Endocrinology and Infertility. 8th ed Lippincott Williams and Wilkins press. Philadelphia 2005, pp: 539 - 40.
 5. Kennedy S. Primary Dysmenorrhea. *Lancet* 1997; 19: 1116 - 27.
 6. Zhang W. Efficacy of minor analgesics in primary dysmenorrheal. *Br. J. Ob. Gyn.* 1998; 105: 780 - 5.
 7. Dawood MY. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and changing attitudes toward dysmenorrhea. *American J. of Med.* 1988; 84 (5A): 23 - 9.
 8. Dennehy CE. The use of herbs and dietary supplements in gynecology: An evidence-based review. *J. of Midwifery & Women's Health* 2006; 51 (6): 402 - 9.
 9. Wei Jia, Xiaorong Wang, Desheng Xu, Aihua Zhao, Yongyu Zhang. Common traditional Chinese medicinal herbs for dysmenorrheal. *Phytotherapy Res.* 2006; 20 (10): 819 - 24.
 10. Avesina SR. Qanon In Teb. Traslated: Sharafkandi H. 5th ed. Sorosh Press. Tehran Iran. 1370, pp: 134 - 5.
 11. Hakim Momen T. Tohfah. Traslated: Hoseini Tabib MM. 2nd ed. Bozarjomery Press. Teheran Iran. 1345, pp: 304 - 10.
 12. Milles B, Bone K. Principles and practice of phytotherapy. 1st edition. Edinburgh: Churchill Livingston 2000, pp: 364 - 2000.
 13. WHO monographs on selected medicinal plants. *Rhizoma Zingiberis*. WHO Library Cataloguing in Publication Data Volum 1. world helth organization Geneva 1999, pp: 277 - 85.
 14. Wall PD, Melzack R. Text book of pain. 5th. London: Churchill Living stone; 1999, pp: 786 - 79.
 15. Harel Z. Dysmenorrhea in adolescents and young adults: etiology and management. *J. Pediatr Adolesc Gynecol.* 2006; 19: 363 - 71.
 16. Srivastava KG. Aqueous extracts of onion, garlic and ginger inhibits platelet aggregation and alter ara chidonic acid metabolism. *Biomed. Biochim. Acta* 1994; 43: 5335 - 46.
 17. Altman RD, Marcussen KC. Effects of a ginger extract on knee pain in patient with osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 2001; 44 (11): 2531 - 38.
 18. Moattar F, Samse Ardakani MR. Guide to Herbal Therapy. 1st ed. Academi of Medical Scince IRI. Press. Tehran Iran 1378, pp: 72 - 7.
 19. Altman RD, Marcussen KC. Effects of ginger extract on knee pain in patients with osteoarthritis. *Arthr Rheumat.* 2001; 44: 2531 - 8.
 20. Ozgoli G, Goli M, Moattar F. Comparison of Effects of Ginger, Mefenamic Acid, and Ibuprofen on Pain in Women with Primary Dysmenorrhea. *J Altern Complement Med.* 2009; [Epub ahead of print].
 21. Hagigi M, Toliat T. Zingiber and unconventional therapy. *J. of Medicinal Plants* 1380; 1 (1): 19 - 28.
 22. Srivastava KC and Mustafa T. Ginger (*Zingiber officinale*) in rheumatism and musculoskeletal disorders. *Med. Hypotheses* 1992; 8: 339 - 42.
 23. Bone Me, Wilkinson DJ, Young JR, McNeil S. Ginger root a new antiemetic. The effect of ginger root on postoperative nausea and vomiting after major gynaecological surgery. *Anaesthesia* 1990; 45: 669 - 71.

