

Review Paper

A Review of the Therapeutic Effects of Chamomile (Matricaria Chamomile) in Traditional and Modern Medicine

Sepideh Dolati

Department of Nutrition, Ministry of Health, Tehran, Iran

Received: 21 October 2020

Revised: 9 January 2021

Accepted: 16 February 2021

Use your device to scan and
read the article online



Keywords:

Matricaria, Wounds and
Injuries, Menstruation,
Antioxidants

Abstract

Introduction: Research and study on the therapeutic effects of plants as well as on people's acceptance of these plants has been considered. Chamomile (Matricaria Chamomile) is one of the most widely used plants in traditional medicine. Chamomile is one of the medicinal plants for which various effects have been mentioned in traditional and modern medicine. In this article, studies on the therapeutic effects of Chamomile have been reviewed.

Materials and methods: In this study, valid scientific articles, since 2000, on the pharmacological effects of Chamomile in Pubmed, ISI Web, Scopus, Google Scholar, SID and Magiran databases have been used, and Persian and English studies were intended in the search.

Findings: In clinical and experimental studies, the therapeutic effects of this plant on the diseases of the gastrointestinal tract, neuropsychiatry, menstrual problems, anti-inflammatory, antiviral, antimicrobial, antioxidant, antispasmodic, analgesic and anticancer properties and wound healing have been proven.

Conclusion: Matricaria Chamomile is recognized worldwide as an important medicinal plant. The various uses of this plant in the treatment of diseases from ancient times and its use in the pharmaceutical industry are the reason for its noticeable worthiness and valuable benefits in the world.

Citation: Dolati S. A review of the therapeutic effects of Chamomile (Matricaria Chamomile) in traditional and modern medicine. Res Sport Sci Med Plants. 2021; 1 (2): 1- 12.

***Corresponding author:** Sepideh Dolati

Address: Department of Nutrition, Ministry of Health, Tehran, Iran

Tell: 00989125348137

Email: sd.dolati@gmail.com

Extended Abstract

Introduction

Chamomile (*Matricaria Chamomile*) is a common name that refers to different types of this plant. Chamomile is a prominent medicinal plant of the genus *Chicory* that has several genera and grows in different places. The aroma of the aerial parts of this plant has been considered since ancient times (1). Regarding the types of Chamomile in Iran and by matching the specifications mentioned in old and new sources and samples available in the Iranian pharmaceutical market, it seems that the general letters of chamomile can be equivalent to three genera *Anthemis* – *Tripleurospermum*, *Matricaria* *Contract* (1). Chamomile has been consumed as a notable plant since ancient time. In ancient Egypt, it was considered as a gift from the gods and was suitable for treating fever. Galen describes it as a plant that smells like apples or berries. Its English name Chamomile is derived from the two Greek words "Chamos" meaning earth and "Melos" meaning apple which refers to the same subject (1). Its compounds include flavonoids, sesquiterpenes, coumarins and polystylenes. In particular, flowers contain large amounts of sugars, flavonoids, mucilages, phenylcarbonic acids, amino acids, choline, and salts. Chamomile has anticonvulsant, antispasmodic and analgesic properties. It has been shown in vitro and in vivo studies that chamomile has antifungal, antihypertensive, anti-allergic, hypoglycemic, immune modulating, and anti-cancer properties (6). In the present study, the results of the research on the application of therapeutic effects of chamomile in traditional and modern medicine are reported.

Materials and Methods

In this study, valid scientific articles, since 2000, related to pharmacological effects of chamomile in Pubmed, ISI Web, Scopus, Google Scholar, SID and Magiran databases have been used, and English and Persian studies were considered in the search.

Reduce menstrual cramps and reduce monthly bleeding

Studies in recent decades have shown that chamomile stops cyclooxygenase and therefore stops the production of prostaglandins and leukotrienes which leads to the reduction of pain and inflammation. Najafi Mollabashi et al.'s study on 118 female students using the Premenstrual Syndrome Symptoms Screening Questionnaire (PSSST) showed that consuming 250 mg of chamomile powder for seven days before menstruation leads to the reduction of severity of PSSST (reduction of the severity of physical and psychological symptoms). It seems that phytoestrogens in chamomile eliminate the negative effects of estrogen on endorphin concentration by binding to estrogen receptor sites and by reducing the effects of estrogen, and are effective in normalizing or improving mood (9).

Sleep disorder

A study by Abbasinia et al. on postmenopausal women suffering from sleep disorders showed that taking chamomile capsules containing 400 mg of chamomile extract twice a day for one month causes the reduction of their sleep disorders. This effect of chamomile is attributed to Apigenin in chamomile extract which has sedative and sleep-promoting properties (5).

Wounds and burns

Drugs that have moisturizing, anti-inflammatory, antibacterial, and antioxidant effects are good choices for wound healing, and the compounds in chamomile extract have all of these effects. Stimulating effects of chamomile extract on leukocytes such as macrophages and B lymphocytes can be effective in treating skin inflammation and eczema (16).

Antibacterial activity

All members of the chamomile plant, especially the leaves and herbs, has a strong essential oil and includes a type of borneol alcohol, camphor and various types of terpenes. Its terpene and parthenoid compounds act as an antipathogen in the elimination of bacterial, fungal and pest infections (23, 24).

Depression and anxiety

Chamomile is one of the proven anti-anxiety herbs. Apigenin in chamomile extract is a ligand for the benzodiazepine receptor which acts as a sedative. The study of Kermanian *et al.* on depressed patients with type 2 diabetes showed that consumption of chamomile tea has caused a relative reduction of depression in these patients (29). However, similar studies have shown the effect of chamomile in reducing the symptoms of this disorder during short-term use (31).

Angiogenesis activity

In the study of angiogenesis activity of chamomile extracts, it has been reported that luteolin and apigenin have the highest capacity in the formation of new blood vessels and it has been shown that these compounds are involved in the angiogenesis effects of methanolic extract (32).

Office Night Disorder

One study examined the topical effect of chamomile oil in reducing enuresis in children; in this study, patients used this oil topically under the abdomen for six weeks and the findings showed that the nocturnal enuresis was significantly improved (38).

Effect on neuropathy

In a number of studies, the effects of chamomile on pain caused by neuropathy have been investigated. In two separate studies, the effects of chamomile hydroalcoholic extract on pain induced by cisplatin and vincristine-induced

peripheral neuropathy in mice were investigated and their effects were compared with morphine. The results of these two studies showed that chamomile extract significantly reduces the pain of neuropathy caused by cisplatin and vincristine (44, 45).

Antioxidant activity

Free radicals can cause toxic effects by causing toxic compounds such as inflammatory diseases, diabetes, heart and brain ischemia, cancer, immunodeficiency and aging in the human body. Phenolic compounds in chamomile have been found to act as antioxidants, scavenge free radicals, and prevent collagen degradation by superoxide anion radicals (47).

Anti-inflammatory activity

The anti-inflammatory effects of chamomile alcoholic extract were investigated by inhibiting serum protein coagulation and the results showed that chamomile has strong anti-inflammatory effects. This plant has many terpenoid and flavonoid compounds which have been proven to have strong anti-inflammatory effects (48).

Conclusion

In human and animal experiments, chamomile consumption has been effective in curing various diseases. Chamomile is a natural compound with strong anti-inflammatory and antioxidant properties. These properties of chamomile have led to its use in reducing pain, menstrual problems, depression, anxiety, nausea and vomiting.

Funding

No funding.

Authors' contributions

No other author has contributed to this article.

Conflicts of interest

There is no conflict of interest due to the

مقاله مروری

مروری بر اثرات درمانی بابونه در طب سنتی و مدرن

سپیده دولتی

کارشناس تغذیه دفتر بهبود تغذیه جامعه وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

چکیده

مقدمه و هدف: تحقیق و مطالعه درباره اثرات درمانی گیاهان و استقبال مردم از این گیاهان، مورد توجه قرار گرفته است. گیاه بابونه یکی از گیاهان پر کاربرد در طب سنتی است. بابونه، از جمله گیاهان دارویی است که در طب سنتی و مدرن اثرات مختلفی برای آن ذکر شده است که در این مقاله، به بررسی مطالعات انجام شده در زمینه اثرات درمانی بابونه پرداخته شده است.

مواد و روش ها: در این مطالعه از مقالات معتبر علمی در رابطه با اثرات فارماکولوژیک بابونه، که از سال ۲۰۰۰ به بعد در بانک‌های اطلاعاتی ISI Web، Scopus، Google Scholar، Pubmed، SID، Magiran و استفاده شد و در جستجو مطالعات فارسی و انگلیسی مد نظر قرار داشت.

یافته‌ها: در مطالعات بالینی و تجربی اثرات درمانی در بیماری‌های دستگاه گوارش، اعصاب و روان، مشکلات قاعدگی، خواص ضد التهاب، ضد ویروس، ضد میکروب، آنتی اکسیدان، ضد اسپاسم، ضد درد و ضد سرطان و بهبود زخم برای این گیاه اثبات شده است.

بحث و نتیجه گیری: گیاه بابونه در سرتاسر جهان به عنوان گیاه دارویی مهم به رسمیت شناخته شده است. مصارف مختلف این گیاه در درمان بیماری‌ها از قدیم و استفاده از آن در صنایع دارویی دلیل ارزش و فواید ارزشمند قابل توجه آن در دنیا است.

تاریخ دریافت: ۳۰ مهر ۱۳۹۹

تاریخ داوری: ۲۰ دی ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش: ۲۸ بهمن ۱۳۹۹

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



واژه‌های کلیدی:

بابونه، زخم و جراحی، قاعدگی، آنتی اکسیدان

مقدمه

بابونه نامی متداول است که به انواع مختلف این گیاه اشاره دارد. بابونه، از گیاهان دارویی بارز تیره کاسنی است که چندین جنس دارد و در نقاط مختلف می‌روید. بوی خوش اندام‌های هوایی این گیاه از زمان‌های قدیم مورد توجه بوده است (۱). قسمت مورد استفاده این گیاه، کاپیتول‌های آن است که در فاصله ماه‌های اردیبهشت تا مهر ماه، آن را از ساقه جدا می‌کنند. بابونه از گیاهان بومی منطقه مدیترانه بوده ولی منشاء آن را در آسیای صغیر گزارش کرده‌اند.

این گیاه امروزه پراکندگی وسیعی در اروپا، آسیای غربی، آفریقای شمالی، آمریکای شمالی و جنوبی و استرالیا پیدا کرده است (۲). در مورد انواع بابونه در ایران با مطابقت دادن مشخصات ذکر شده در منابع قدیم و جدید و نمونه‌های موجود در بازار دارویی ایران، به نظر می‌رسد نام‌های عمومی بابونه را می‌توان معادل با سه جنس قرار داد (۱). گونه‌های موجود در بازار گیاهان دارویی ایران به شرح زیر است:

* نویسنده مسئول: سپیده دولتی

نشانی: کارشناس تغذیه دفتر بهبود تغذیه جامعه وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

تلفن: ۰۹۱۲۵۳۴۸۱۳۷

پست الکترونیکی: sd.dolati@gmail.com

جمله در پمادها و لوسیون‌های نرم کننده، ضد آگزما و آنتی هموروئید و در فرآورده‌های آرایشی به عنوان تقویت دهنده مو بکار می‌رود (۵). بابونه دارای خواص ضد تشنج، ضد اسپاسم و ضد درد است. در مطالعات *in vivo* و *in vitro* مشخص شده است که بابونه دارای خاصیت ضد قارچی، ضد فشار خون، ضد آلرژی، کاهش قند خون، تعدیل سیستم ایمنی، ضد سرطان است (۶). عصاره‌های آبی و الکلی (متانول و اتانول) بابونه از گل‌های خشک تهیه شده و به عنوان خوراکی مانند دمنوش‌های گیاهی یا تنتور بیشتر در مصارف دارویی استفاده می‌شود. در حال حاضر محبوب ترین محصول بابونه در حال استفاده نوعی چای گیاهی است که بیش از میلیون فنجان در روز مصرف می‌شود (۷). بابونه گیاهی است که در تمام نقاط جهان به صورت خودرو می‌روید. از قرن پانزده میلادی با شروع تحقیقات گسترده بر روی این گونه و تشخیص خصوصیات اسانس، موارد استفاده این گیاه افزایش یافته است. به دلیل اینکه کاهش این گیاه خورو در طبیعت، از ۳۰ سال گذشته کاشت این گیاه در چند کشور اروپایی از جمله فنلاند، چک و اسلواکی، آلمان و یونان آغاز شده است. بابونه در ایران بیشتر در استان‌های لرستان، شمال غربی اندیشک، خوزستان، صالح آباد، هفتگل، شوشتر، شیراز و اطراف تهران یافت می‌شود. کشت بابونه در ایران چندان رایج نیست به طوری که سطح زیر کشت آن در کشور حدود ۱۲ هکتار بوده و استان‌های عمده تولید کننده آن، کهگیلویه و بویراحمد، لرستان، تهران و همدان می‌باشد (۲). در مطالعه حاضر نتایج تحقیقات انجام شده در زمینه کاربرد اثرات درمانی گیاه بابونه در طب سنتی و مدرن گزارش شده است.

مواد و روش

در این مطالعه از مقالات معتبر علمی در رابطه با اثرات فارماکولوژیک بابونه، که از سال ۲۰۰۰ به بعد در بانک‌های اطلاعاتی Pubmed, ISI Web, Google Scholar, Scopus و Magiran استفاده شد و در جستجو مطالعات فارسی و انگلیسی مد نظر قرار داشت.

کاهش دردهای قاعدگی و کاهش خونریزی ماهانه

قاعدگی دردناک یا دیسمنوره یکی از شایع‌ترین اختلالات در زنان است، به طوری که بین ۶۰ تا ۹۳ درصد زنان به آن مبتلا می‌باشند. دلیل این درد افزایش سطح پروستاگلاندین در بدن است که ناشی از انقباض عضلات رحمی، ایسکمی رحمی و افزایش حساسیت فیبرهای درد می‌باشد که در نهایت منجر به درد لگنی می‌شود (۸). در مطالعاتی که در دهه‌های اخیر انجام شده است، مشخص شده که بابونه موجب توقف سیکلو اکسیژناز شده و در نتیجه تولید پروستاگلاندین‌ها و لوکوترین‌ها را متوقف می‌کند و از این طریق باعث کاهش درد و التهاب می‌گردد. اثرات ضد التهابی این گیاه بیشتر به واسطه ترکیبات ماتریسین (آلکالوئید گیاهی) و بیزابولول (آلکالوئید گیاهی) و اکسیدهای آن می‌باشد (۹). مطالعه جنابی و همکاران روی ۴۰ دختر دانشجو که یک هفته قبل از قاعدگی و پنج روز اول دوران قاعدگی،

۱- *Anthemis* (بابونه رومی): گیاهانی چندساله، برگ‌ها دمبرگ دار ۱-۲ بار شانه‌ای با قطعات مستطیلی برگ‌ها شکاف‌های عمیق و متناوب دارند. کپه دارای گل‌های ناهمجنس و پر گل، شعاعی کپه در انتهای انشعابات تنک می‌شود. نهنج پولک‌های کاکلی دارد. گل‌های شعاعی اغلب به رنگ سفید و گل‌های میانی زرد لوله است. میوه فندقه واژ مخروطی و در مقطع مدور یا تقریباً زاویه دار است که گاهی در سطح شکمی فشرده، صاف یا دارای رگه‌های برجسته است (۳).

۲- *Tripleurospermum* (بابونه دشتی): گیاهی یک ساله یا دو ساله، برگ‌های بدون دمبرگ ۲-۳ بار شانه‌ای با قطعات خطی باریک یا مویین، میوه فندقه کشیده، دارای ۳ رگه، در راس فاقد هرگونه زائده نهنج گنبدی توپر می‌باشد (۳).

۳- *Matricariachamomillavar.recutita* (بابونه معطر): گیاهی یک ساله یا دو ساله، برگ‌های دارای دمبرگ کوتاه، ۲-۳ بار شانه‌ای با قطعات خطی باریک یا مویین. قطعات ۶ تا ۱۲ عدد خطی، میوه فندقه پهن، در سطح شکمی دارای ۵ برجستگی طولی، نهنج مخروطی توخالی است.

۴- *Matricariachamomillavar.chamomilla*

(بابونه شیرازی): گیاه علفی یک ساله، ظریف با ساقه و برگ‌های منشعب است و بومی جنوب محسوب می‌شود. اینگونه دارای مجموعه گل‌های مخروطی شکل با گل‌های سفید کناری و گل‌های زرد میانی و تعداد زیادی گل‌های سفید و زرد جداشده، همراه با کپه‌های مخروطی عاری از گل و نیز قطعاتی سبز رنگ و نازک از برگ‌های گیاهی هستند. شایان ذکر است که واژه *Matricaria* از واژه لاتینی *Matrix* به معنی رحم گرفته شده که در قدیم برای بیماری‌های زنان استفاده می‌شده است (۳).

بابونه از زمان‌های قدیم مورد توجه و مصرف بوده است. در مصر باستان آن را هدیه‌ای از جانب خدایان و برای درمان تب مناسب دانسته اند. جالینوس آن را گیاهی توصیف کرده است که بویی شبیه سیب یا به دارد. نام انگلیسی آن *Chamomile* از دو کلمه یونانی "*Chamos*" به معنای زمین و "*Melos*" به معنای سیب مشتق شده است که به همین موضوع اشاره دارد (۱). ترکیبات آن شامل فلاونوئیدها، سسکوئیترین‌ها، کومارین‌ها و پلی استیلن‌ها هستند. به طور خاص گل‌ها حاوی مقدار زیادی قندها، فلاونوئیدها، موسیلاژها، اسیدهای فنیل کربنیک، اسیدهای آمینه، کولین، و نمک‌ها هستند. فلاونوئیدها مانند *apigenin*, *apigenin-7-O-glucoside*, *luteolin* (flavones) و *luteolin-7-O-glucoside*، روتین و کوئرستین (flavonols) و بسیاری دیگر از ترکیبات فنلی مانند *herniarin* و *umbelliferone* (کومارین)، اسید کلروژنیک و اسید کافئیک (فنیل پروپانوئیدها) در عصاره بابونه یافت می‌شود (۴). *Apigenin* موجود در عصاره بابونه به عنوان لیگاندی برای رسپتور بنزودیازپین می‌باشد. در نتیجه دارای اثرات ضد اضطراب و آرام بخش است و بر خلاف دیزپام باعث اختلال حافظه نمی‌شود. همچنین به دلیل دارا بودن ترکیبی به نام *Quercetin* دارای فعالیت مهارکنندگی منوآمین اکسیداز دارای اثرات آرام بخشی است. از بابونه در ساخت فرآورده‌های استعمال خارجی نیز استفاده می‌شود از

خواب پیترزبرگ، نشان داد مصرف شربت بابونه به صورت ۴۰۰ میلی گرم در روز باعث بهبود کیفیت خواب می‌شود (۱۵).

زخم و سوختگی

داروهایی که دارای اثرات مرطوب کنندگی، ضدالتهابی، ضد باکتریایی و آنتی اکسیدانی می‌باشند، انتخاب‌های مناسبی جهت ترمیم زخم محسوب می‌شوند که ترکیبات موجود در عصاره بابونه دارای همه اثرات مذکور می‌باشد. اثرات تحریک کننده عصاره بابونه روی لکوسیت‌ها مانند ماکروفاژها و لنفوسیت‌های B می‌تواند در درمان التهاب پوست و آگزما موثر باشد (۱۶). مطالعه ابراهیمی و همکاران که به بررسی مقایسه تاثیر پانسمان زخم سوختگی درجه دو با کرم بابونه و کرم سولفادیازین نقره؛ پرداختند نشان می‌دهد که میانگین مدت زمان ترمیم با کرم بابونه کمتر از سولفادیازین نقره است و کرم بابونه می‌تواند، به عنوان یک درمان طبیعی جایگزین، در درمان سوختگی درجه ۲ سطحی پیشنهاد شود (۱۷). همچنین نتایج مطالعه دیگری که به بررسی تاثیر عصاره هیدروالکلی گیاه بابونه روی ترمیم زخم‌های سوختگی در موش‌های صحرایی پرداخته نشان می‌دهد که مصرف موضعی عصاره هیدروالکلی گیاه بابونه، سبب تسریع بهبودی زخم سوختگی می‌شود (۱۸). یک بررسی هم که به مقایسه اثر دهانشویه بابونه و کلرهگزیدین ۲ درصد روی التیام زخم‌های دهانی در موش‌ها انجام شده، نشان می‌دهد که هر دو دهانشویه جهت تسریع روند ترمیم به یک میزان عمل می‌کنند. بنابراین می‌توان به جای دهان شویه از عصاره بابونه نیز استفاده کرد که این اثر در مطالعات دیگر هم نشان داده شده است (۱۹ و ۲۰).

فعالیت ضد باکتری

یکی از فواید نسبت داده شده به بابونه فعالیت ضد میکروبی است که نتایج بررسی‌ها نشان داده است که اسانس و عصاره متانولی بابونه دارای اثر ضد میکروبی قوی است (۲۱ و ۲۲). تمام اعضای گیاه بابونه به خصوص برگ و گل‌ها دارای اسانس قوی بوده و شامل؛ نوعی الکل بورئول، کامفور و انواع ترپن‌ها می‌باشد. ترکیب‌های ترپنی و پارتنوئیدی آن به عنوان یک آنتی پاتوژن در رفع عفونت‌های باکتریایی، قارچ و آفات نقش دارد (۲۳ و ۲۴). اثر ضد باکتریایی بخش‌های بابونه در برابر دو باکتری گرم منفی ارزیابی شد که نتایج اثر ضد باکتریایی آن از طریق اجزای اصلی روغن ضروری آن، از جمله کومارین، فلاونوئیدها، اسیدهای فنلی و اسیدهای چرب تأیید کرد (۲۵).

افسردگی و اضطراب

اضطراب و افسردگی جزو شایع‌ترین بیماری‌های روانپزشکی محسوب می‌شوند. هر دو بیماری می‌توانند مزمن یا عود کننده باشند و اغلب می‌توانند به درمان طولانی مدت نیاز داشته باشند. در یک بررسی ۵۷ نفره، ۱۹ نفر دارای اضطراب همراه با افسردگی همزمان، ۱۶ نفر با سابقه افسردگی گذشته و ۲۲ نفر دارای اضطراب بودند که تحت

هر روز دو فنجان چای بابونه به مدت سه ماه می‌نوشیدند؛ نشان داده که چای بابونه میزان درد، نگرانی و احساسات را در گروه مداخله پس از گذشت یک ماه نسبت به گروه کنترل کاهش معنی‌داری داشته است (۸). مدرس و همکاران نیز به مقایسه تاثیر مفنامیک اسید (۲۵۰ میلی گرمی) و کپسول بابونه (۴۰۰ میلی گرمی) در کاهش درد دیسمنوره پرداختند. بیماران در زمان‌های یک ساعت قبل از مصرف اولین دوز دارو و زمان‌های یک ساعت، دو ساعت، چهار ساعت و ۴۸ ساعت بعد از مصرف اولین دوز دارو، شدت درد خود را در محل تعیین شده در مقیاس دیداری درد علامت زدند. نتایج نشان داد که اثر ضد درد بابونه بیشتر از مفنامیک اسید است (۱۰). در برخی مطالعات هم نشان داده شده است که کپسول بابونه در مقایسه با مفنامیک اسید باعث کاهش خونریزی عادت ماهانه می‌شود (۱۱). سندرم پیش از قاعدگی نیز یکی دیگر از مشکلاتی است که بسیاری از خانم‌ها از آن رنج می‌برند. مطالعه نجفی ملا باشی و همکاران روی ۱۱۸ دانشجوی دختر با استفاده از پرسشنامه غربالگری علائم سندرم پیش از قاعدگی (PSST) نشان داد که مصرف ۲۵۰ میلی گرم پودر بابونه به مدت هفت روز قبل از قاعدگی، منجر به کاهش شدت PSST (کاهش شدت علائم جسمانی و روانی) می‌شود. به نظر می‌رسد فیتو استروژن‌های موجود در بابونه از طریق اتصال به محل‌های گیرنده استروژن و کاهش اثرات استروژن موجب برداشته شدن اثرات منفی استروژن بر غلظت اندورفین می‌شود و در طبیعی کردن یا بهبود خلق موثر هستند (۹).

اختلال خواب

اختلال خواب به اختلال در الگوی خواب یا تغییر در رفتارهای مربوط به خواب اطلاق می‌شود و به عنوان یکی از نشانه‌های اولیه بیماری روانی شناخته می‌شود (۱۲). شخص مبتلا به اختلال خواب ممکن است یکی از حالت‌های مشکل در به خواب رفتن، برخاستن زودتر از موعد از خواب یا خواب ناپیوسته در میانه شب را تجربه کند و به طور کلی احساس رضایت بخش و کافی از خواب خود نداشته باشد (۱۳). یکی از شایع‌ترین مشکلات زنان یائسه نیز اختلال خواب است؛ به طوری که شیوع اختلال خواب در زنان یائسه تا ۶۵ درصد گزارش شده است و یکی از دلایل اصلی مراجعات زنان یائسه به مراکز درمانی است. استفاده از گیاهان در بهبود این اختلال مطرح است که یکی از این گیاهان بابونه است. مطالعه عباسی نیا و همکاران روی زنان دچار یائسگی که از اختلال خواب رنج می‌بردند، نشان داد که مصرف کپسول بابونه حاوی ۴۰۰ میلی گرمی عصاره بابونه به صورت دو بار در روز به مدت یک ماه منجر به کاهش اختلال خواب این زنان شده است. این اثر بابونه به Apigenin موجود در عصاره بابونه نسبت داده می‌شود که دارای خاصیت آرامبخشی و کمک کننده به خواب است (۵). همچنین مطالعه‌ای مشابه با همین دوز بابونه روی سالمندان بهبود کیفیت خواب سالمندان را نشان داده است (۱۴). مطالعه معینی و همکاران در بررسی تاثیر بابونه بر کیفیت خواب بیماران دیالیزی با استفاده از پرسشنامه مقیاس استاندارد شده کیفیت

انفرادی بافت را بهبود بخشد. در بررسی فعالیت آنژیوژنز عصاره‌های بابونه گزارش شده است که لوتولین و آپیزین بالاترین ظرفیت را در ایجاد رگ‌های خونی جدید دارند و نشان داده شده است که این ترکیبات در اثرات آنژیوژنز عصاره متانولی نقش دارند (۳۲).

اثرات ضد دیابت

دیابت ملیتوس یک اختلال سوخت و سازی شایع و گسترده در دنیا است که با افزایش قند خون ناشی از ترشح ناکافی یا اختلال عملکرد انسولین همراه است. برخلاف بهره‌مندی از مداخله‌های درمانی چندگانه مانند رعایت رژیم غذایی، فعالیت بدنی منظم، کنترل وزن و درمان‌های دارویی متداول، بررسی‌های اپیدمیولوژی شاهد روند رو به رشد عوارض در مبتلایان به دیابت است که این امر به طبیعت پیچیده این بیماری و عدم پیروی کامل بیماران از برنامه‌های درمانی باز می‌گردد (۳۳). در چندین مطالعه اثرات ضد دیابتی گیاه بابونه بررسی شده است. در مطالعه‌ای اثرات هیپوگلاسمیک و آنتی اکسیداتیو عصاره برگ بابونه با دوز ۹۲۲ میلی‌گرم بر کیلوگرم به مدت ۲۹ روز تیمار در موش‌های دیابتی شده با استرپتوزوسین بررسی شد. این مطالعه نشان داد که عصاره تونست سطح گلوکز، C-پپتید و انسولین را به سطحی نزدیک حد طبیعی برگرداند (۳۳). داشتن فعالیت ضد دیابتی این گیاه از طریق تعدیل PPAR ها و سایر عوامل است (۳۴). همچنین در بررسی فعالیت ضد چاقی چای بابونه، گزارش شده است که چای بابونه اثرات مفیدی در کنترل قند خون و اسیدهای چرب در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ دارد (۳۵). در یک مطالعه حیوانی، اثرات کاهنده گلوکز خون چای بابونه بررسی شد و مشخص شد که چای بابونه اثر کاهنده گلوکز در موش‌های دیابتی دارد. بنابراین به نظر می‌رسد مصرف روزانه آن می‌تواند به طور بالقوه در کاهش سطح گلوکز بعد از غذا مفید باشد (۳۶).

اختلال شب ادارای

شب ادارای اختلالی است که به عنوان دفع ادرار مکرر در لباس یا بستر در شب در کودکانی که باید از نظر سنی به طور طبیعی کنترل مثانه را به دست آورده‌اند تعریف می‌شود (۳۷). یک بررسی اثر موضعی روغن بابونه را در کاهش شب ادارای کودکان بررسی کرده است؛ در این مطالعه بیماران به مدت شش هفته از این روغن به صورت موضعی در زیر شکم استفاده کردند که نتایج نشان داد شب ادارای تا حد چشمگیری بهبود یافته است (۳۸).

مشکلات گوارشی

مطالعات متعددی به بررسی اثر بابونه در کاهش تهوع و استفراغ پرداخته‌اند؛ به طوری که بررسی برهان و همکاران که روی بیماران شیمی درمانی انجام شده است، نشان داده که مصرف عصاره بابونه دو ساعت قبل از شیمی درمانی باعث کاهش معنی‌دار حالت تهوع می-

درمان با عصاره بابونه قرار گرفتند که برای بررسی وضعیت این بیماران از مقیاس رتبه بندی افسردگی همیلتون (HAM-D) استفاده شد که نتایج این مطالعه نشان داد بابونه باعث کاهش معنی‌داری در نمرات مقیاس افسردگی می‌شود (۲۶). اختلال اضطراب فراگیر^۱ (GAD)، اختلال اضطرابی شایع است که تأثیرات مخربی بر ظرفیت عملکردی بیمار می‌گذارد. زنان دو برابر بیشتر از مردان این اختلال را تجربه می‌کنند. یکی از معیارهای تشخیصی اصلی GAD نگرانی مفرط و کنترل ناپذیر درباره تعدادی از رویدادها یا فعالیت-هاست که افراد مبتلا به این اختلال از نگرانی برای مقابله با وقوع رویدادهای منفی و تغییرات در واکنش‌های هیجانی استفاده می‌کنند (۲۷). باید توجه داشت یکی از رایج‌ترین روش‌های درمانی روان درمانی برای علائم GAD، داروهای آرام بخش حاوی بنزودیازپین است. اگرچه بنزودیازپین‌ها به عنوان یک درمان کوتاه مدت موثر است، اما استفاده طولانی از بنزودیازپین‌ها می‌تواند منجر به عدم تحمل و ترک آن شود. علاوه بر این، بنزودیازپین‌ها منجر به سرکوب نسبتاً غیر اختصاصی برانگیختگی اتونوم می‌شوند و در نتیجه بسیاری از افراد دچار اختلالات عصبی شناختی می‌شوند. بابونه یکی از گیاهان ثابت شده ضد اضطراب است که Apigenin موجود در عصاره بابونه به عنوان لیگاندی برای رسپتور بنزودیازپین می‌باشد که به عنوان یک آرام‌بخش تأثیر دارد. نتایج مطالعه ای که روی افراد با GAD متوسط تا شدید تحت درمان با عصاره بابونه به صورت ۱۵۰۰ میلی‌گرم در روز به مدت هشت هفته نشان داد که عصاره بابونه باعث کاهش معنی‌دار بالینی علائم GAD می‌شود (۲۸). مطالعه کرمانیان و همکاران روی بیماران افسرده مبتلا به دیابت نوع ۲ نشان داد که مصرف چای بابونه موجب کاهش نسبی افسردگی در این بیماران شده است (۲۹). نتایج یک مطالعه در بررسی اثر ارزیابی طولانی مدت بابونه برای پیشگیری از عود اختلال اضطراب عمومی، نشان داد که مصرف عصاره بابونه به میزان ۱۵۰۰ میلی‌گرم (کپسول ۵۰۰ میلی‌گرم سه بار در روز) به مدت ۲۶ هفته علائم GAD را از حد متوسط تا شدید کاهش داد، اما میزان عود را به طور قابل توجهی کاهش نداد و مصرف بابونه در طولانی مدت بی‌خطر است (۳۰). البته مطالعات مشابه نیز اثر بابونه را در کاهش علائم این اختلال در زمان استفاده کوتاه مدت نشان داده‌اند (۳۱).

فعالیت آنژیوژنز

آنژیوژنز و آرتریوژنز در انواع مختلف رگ‌ها رخ می‌دهد و بوسیله محرک‌های جداگانه‌ای تنظیم می‌شوند. آنژیوژنز به توسعه سرخ رگچه‌های جانبی از پیش موجود اشاره دارد که افزایش جریان خون به بافت پائین دست را ممکن می‌سازد. بنابراین هنگامی که مسیر اصلی جریان خون مسدود شده است به عنوان بازگرداننده تزریق خون بافت عمل می‌کند. آرتریوژنز یا مویرگ زایی به تکثیر مویرگ‌ها درون بافت اشاره دارد. مویرگ‌زایی می‌تواند رهایش اکسیژن به سلول‌های

1 Generalized Anxiety Disorder

نظر می‌رسد. اخیرا با پی بردن به سمیت و سرطان‌زایی بسیاری از آنتی‌اکسیدان‌های سنتتیک توجه محققان به شناسایی آنتی‌اکسیدان‌های گرفته شده از منابع طبیعی معطوف شده است. در یک مطالعه فعالیت آنتی‌اکسیدانی اسانس بابونه به روش تست آلفا کاروتن بررسی شد و نتایج این مطالعه نشان داد که اسانس بابونه قادر است بعد از ۹۲۲ دقیقه بیشترین اثر مهاري بر رادیکال‌های آزاد (۸۲/۵ درصد) را نشان دهد (۴۶). طبق یافته‌ها، ترکیبات فنلی موجود در بابونه به عنوان آنتی‌اکسیدان عمل می‌کنند، رادیکال‌های آزاد را از بین می‌برند و از تخریب کلاژن توسط رادیکال‌های آنیونی سوپراکسید جلوگیری می‌کنند (۴۷).

فعالیت ضد التهابی

اثرات ضد التهابی عصاره الکلی بابونه به روش ممانعت از انعقاد پروتئین سرم بررسی شده و نتایج نشان داده گیاه بابونه اثرات ضد- التهابی قوی دارد. این گیاه دارای ترکیبات ترپنوئیدی و فلاونوئیدی فراوانی است که اثرات ضد التهابی قوی این ترکیبات نیز به اثبات رسیده است (۴۸). در یک مطالعه اثر و ایمنی روغن موضعی بابونه در بیماران مبتلا به آرتروز زانو بررسی شد و مشخص شد که روغن بابونه باعث کاهش درد به دلیل کاهش التهاب در بیماران مبتلا به آرتروز زانو می‌شود. علاوه بر این، عملکرد فیزیکی آنها می‌تواند با استفاده موضعی از این روغن بهبود یابد (۴۹). پریدنتیت مزمن یک بیماری التهابی مخرب شایع پریدنتوس است. بیوفیلیم یک عامل حیاتی برای شروع و ایجاد بیماری‌های مخرب پریدنتال است. میکروارگانیزم‌های پریدنتال در بیوفیلیم مسئول آبشار التهابی ایمنی در بافت میزبان هستند که منجر به از بین رفتن بافت نرم و سخت می‌شود. از بین بردن عامل ایجادکننده، یعنی پلاک باکتریایی، هدف اصلی برای مدیریت بیماری‌های پریدنتال است. یک بررسی روی ۷۵ بیمار دچار پریدنتیت مزمن نشان داده که استفاده از دهان شویه بابونه به مدت یک ماه تاثیر خوبی در بهبود این مشکل داشته است و به عنوان یک مکمل در کنار درمان غیر جراحی پریدنتیت مناسب است که این بهبودی به تاثیر ضد التهاب، ضد میکروبی، ضد عفونی کننده، آنتی اکسیدان و خاصیت ترمیم زخم بابونه نسبت می‌دهند (۵۰).

اثر ضد سرطانی

سرطان به عنوان مهم‌ترین علت مرگ و مهم‌ترین مانع افزایش امید به زندگی در هر کشور جهان در قرن بیست و یکم شناخته شود. طبق برآوردهای سازمان بهداشت جهانی (WHO) در سال ۲۰۱۵، سرطان اولین یا دومین علت اصلی مرگ قبل از ۷۰ سالگی در ۹۱ کشور از ۱۷۲ کشور است و در ۲۲ کشور دیگر رتبه سوم یا چهارم را دارد (۵۱). استفاده از عصاره گیاهان در درمان انواع سرطان مورد بررسی قرار گرفته است. در این زمینه گزارش شده است که عصاره‌های متانولی و آبی *M. chamomilla* کمترین اثر ضد پروليفراتیو را روی سلول‌های طبیعی دارند در حالی که به طور قابل توجهی بر توانایی بیولوژیکی سلول‌های مختلف سرطانی تأثیر می‌گذارد (۵۲). مطالعات

شود ولی در کاهش استفرغ تاثیر ندارد (۳۹). مطالعه دیگری که به مقایسه تاثیر بابونه، زنجبیل و B6 روی تهوع و استفراغ دوران بارداری پرداخته است، نشان داده که هر سه ترکیب باعث کاهش معنی‌داری در حالت تهوع و استفراغ می‌شود؛ اما هیچکدام برتری معنی‌داری برای این حالت ندارد (۴۰). همچنین محققین اثر ضد اسهالی بابونه را بررسی کردند که نتایج نشان داد که تجویز عصاره خوراکی *Matricaria chamomilla* در خرگوش‌ها با غلظت ۱۵۰ و ۳۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلو گرم اثرات ضد اسهالی و ضد ترشعی مشخصی دارد که مکانسیم اثر آن افزایش القای انقباضات و کاهش غلظت یون پتاسیم است (۴۱). اثر حفاظتی عصاره هیدروالکلی بابونه بر آسیب مخاطی معده القا شده توسط اتانول در موش‌های صحرایی توسط سمیک و همکاران انجام شد. در این مطالعه بررسی ماکروسکوپی نشان داد که تجویز خوراکی اتانول ۸۲ درصد باعث تولید ضایعات مخاطی در معده موش‌های صحرایی می‌شود و پیش درمانی با دوزهای ۴۰۰ تا ۵۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن عصاره بابونه به طور قابل توجهی باعث کاهش زخم معده ناشی از اتانول شد. اتانول باعث افزایش قابل توجهی در سطح مالون دی آلدیید بافت می‌شود که عصاره بابونه به طور چشمگیری میزان مالون دی آلدیید را کاهش داد (۴۲).

اثر ضد اسپاستیک

یک بررسی روی خرگوش‌ها نشان داد که بابونه داری اثر ضد اسپاسم و اسپاسمولیتیک است که این اثر از طریق مسیرهای مختلف سیگنالینگ ایجاد می‌شود. در واقع این اثر با مسدود کردن کانال‌های کلسیم، فعال سازی گیرنده‌های His و Ach، آزاد سازی NO و فعال سازی PKA2 ایجاد می‌شود (۴۳).

اثر بر نوروپاتی

نوروپاتی نوعی اختلال عصبی است که با افزایش حساسیت و تحریک پذیری اعصاب دست و پا همراه است و دارای علائم کرختی، بی‌حسی و درد می‌باشد (۴۴). در تعدادی از مطالعات اثرات گیاه بابونه بر درد ناشی از نوروپاتی بررسی شده است. در دو مطالعه جداگانه اثرات عصاره هیدروالکلی بابونه بر درد ناشی از نوروپاتی محیطی القا شده توسط سیس پالتین و وین کریستین در موش سوری بررسی شد و اثرات آن با مورفین مقایسه شد. نتایج این دو مطالعه نشان داد که عصاره بابونه به طور چشمگیری میزان درد ناشی از نوروپاتی ایجاد شده توسط سیس پالتین و وین کریستین را کاهش می‌دهد (۴۴ و ۴۵).

فعالیت آنتی‌اکسیدانی

رادیکال‌های آزاد با ایجاد ترکیبات سمی می‌توانند منجر به اثرات نامطلوب از قبیل بیماری‌های التهابی، دیابت، ایسکمی قلبی و مغزی، سرطان، نقص ایمنی و پیری در بدن انسان شوند. از این رو استفاده از آنتی‌اکسیدان‌ها به منظور کند کردن سرعت اکسیداسیون ضروری به

ضدتالهایی و آنتی‌اکسیدانی قوی می‌باشد. این خواص بابونه باعث شده است که مصرف آن در کاهش درد، مشکلات مربوط به قاعدگی، زخم و سوختگی، افسردگی، اضطراب، تهوع و استفراغ مورد نظر قرار گیرد. بنابراین صنعت داروسازی می‌تواند با توجه به اثرات این گیاه در تولید محصولات دارویی از این گیاه استفاده مفید کند.

حامی مالی

هزینه‌های مطالعه حاضر توسط نویسنده مقاله تامین شد.

مشارکت نویسندگان

تنها یک نویسنده در نگارش و ویراستاری مقاله حاضر نقش داشته است.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسنده مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

نشان می‌دهند که اکسید بیزابولول A، ترکیبی از M. chamomilla، همراه با فلورووراسیل-5، دارای اثر ضد تکثیری در رده سلول K562 در سرطان خون است (۵۳). مطالعه دیگری نشان داد که چای M. chamomilla اثرات سمیت سلولی بر سلول‌های سرطانی دارند (۵۴). همچنین مطالعه‌ای نشان داده است عصاره هیدروالکلی M. chamomilla با غلظت‌های مختلف روی سلول‌های سرطانی پستان اثر ضد تکثیری و ضد سمی وابسته به دوز روی سلول‌های سرطانی دارد (۵۵).

تداخلات دارویی

یک گزارش در خصوص تقویت اثر وارفارین با مصرف بابونه وجود دارد. بنابراین مصرف کنندگان وارفارین باید توجه داشته باشند که از این داروی گیاهی استفاده نکنند (۵۶).

نتیجه گیری

در آزمایش‌های حیوانی و انسانی، مصرف بابونه در بهبود بیماری‌های متعددی مؤثر بوده است. بابونه یک ترکیب طبیعی با خواص

References

- Amin G KM, Khanavi M, Zolfaghari B, Rahimi R, Soltani A, et al et al. Baboonch JIITM. 2011; 1 (4): 391- 396. <http://jiitm.ir/article-1-81-fa.html>
- Alibabaei Z, Rabiei Z, Rahnama S, Mokhtari S, Rafeian-kopaei M. Matricaria chamomilla extract demonstrates antioxidant properties against elevated rat brain oxidative status induced by amnestic dose of scopolamine. Biomed Aging Pathology. 2014; 4 (4): 355-60. [DOI:10.1016/j.biomag.2014.07.003]
- Ghaffari F ME. The chamomile in islamic and iranian traditional medicine context. JIITM. 2013; 4 (1): 79-85. <http://jiitm.ir/article-1-247-fa.html>
- Gupta V, Mittal P, Bansal P, Khokra SL, Kaushik D. Pharmacological potential of Matricaria recutita-A review. Int J Pharm Sci Drug Res. 2010; 2 (1): 6- 12. <http://ijpsdr.com/index.php/ijpsdr/article/view/68>
- Abbasinia H AZ, Vakilian K, Jafari Z, Matoury poor P, Ranjbaran P. Effect of Chamomile extract on sleep disorder in menopausal women. J Obst Gynecol Infertil. 2016; 19 (20): 1- 7. [DOI:10.22038/IJOGI.2016.7631]

- de Franco EPD, Contesini FJ, da Silva BL, de Piloto Fernandes AMA, Leme CW, Cirino JPG, et al. Enzyme-assisted modification of flavonoids from Matricaria chamomilla: antioxidant activity and inhibitory effect on digestive enzymes. J Enzyme Inhibit Med Chem. 2020; 35 (1): 42- 49. [DOI:10.1080/14756366.2019.1681989]
- Žlabur JŠ, Žutić I, Radman S, Pleša M, Brnčić M, Barba FJ, et al. Effect of different green extraction methods and solvents on bioactive components of chamomile (Matricaria chamomilla L.) flowers. Molecules. 2020; 25 (4): 810. [DOI:10.3390/molecules25040810]
- Jenabi Ebrahimzadeh S. Chamomole tea for relife of primary dysmenorrhea. Iranian J Obst Gynecol Infer. 2010; 13 (1): 39- 42. [DOI:10.22038/IJOGI.2010.5872]
- Najafi Mollabashi E ZT, Bostani Kholesi Z, Kazemnejad Leili E, Bekhradi R. Effect of Chamomile capsule on premenstrual syndrome symptoms relief. IJOGI. 2018; 21 (7): 72- 80. [DOI:10.22038/IJOGI.2018.11799]
- Modarres M MAM, Oshrieh Z, Mehran A. Comparison of the effect of mefenamic acid and matricaria camomilla capsules on primary dysmenorrhea. J Babol Univ Med

- Sci. 2011; 13 (3): 50- 58. <http://jbums.org/article-1-3803-en.html>
11. Abedian Z, RFM, Asili J, Esmaeili H, Dadgar S. Comparison of the effect of Chamomile *Matricaria* and mefenamic acid capsules on postpartum hemorrhage in women with postpartum pain. *Iranian J Obst Gynecol Infer.* 2016; 19 (14): 1- 8. [DOI:10.22038/IJOGI.2016.7380]
12. Mousavi Asl S, Alizadeh T, Sheikh M. Prevalence of sleep disturbances among medical students of Yasuj university of medical sciences. *Aligoodarz Nurs Coll Anal Res J.* 2015; 6: 55- 62. [DOI:10.3390/ijerph17031011]
13. Mohammad Shahi M, Hosseini SA, Helli B, Haghhighzade MH, Abolfathi M. The effect of vitamin d supplement on quality of sleep in adult people with sleep disorders. *Tehran Univ Med J.* 2017; 75 (6): 443- 448. <http://tumj.tums.ac.ir/article-1-8272-en.html>
14. Abdollahzadeh M NS. The effect of *Matricaria Chamomilla* on sleep quality of elderly people admitted to nursing homes. *IJN.* 2014; 27 (89): 69- 79. <http://ijn.iums.ac.ir/article-1-1857-fa.html>
15. Moeini ghamchini V HD, Haghverdy F, Delavar M. Effect of Chamomile on sleep quality of hemodialysis patients: A clinical trial. *CMJA.* 2015; 5 (3): 1224- 33. <http://cmja.arakmu.ac.ir/article-1-349-fa.html>
16. Soltani M, Moghimian M, Abtahi-Eivari SH, Shoorei H, Khaki A, Shokoohi M. Protective effects of *matricaria chamomilla* extract on torsion/detorsion-induced tissue damage and oxidative stress in adult rat testis. *Int J Fertil Sterility.* 2018; 12 (3): 242. [DOI:10.22074/ijfs.2018.5324][PMID:29935071][PMCID:PMC6018175]
17. Ebrahimi M DR, Shahtalebi M A, Abedini F. Wound dressing of second degree burn by chamomile cream and Silver sulfadiazine cream; the effects on wound healing duration; a triple blind RCT. *J Med Plants.* 2020; 57 (19): 305- 11. [DOI:/10.29252/jmp.19.75.305]
18. Jarahi M, The effect of hydroalcoholic *Matricaria Chamomilla* extract on cutaneous burn wound healing in albino rats. *J Gorgan Univ Med Sci.* 2008; 10 (2): 22- 26. <http://goums.ac.ir/journal/article-1-354-en.html>
19. Sedigh SSF, Sadeghi M, Khademolhosseini M, Rafiei A. Comparison of the effect of *Chamomilla Recutita* and Chlorhexidine 0.2% on oral wound healing in male rats: an experimental study. *J Rafsanjan Uni Med Sci.* 2019; 18 (4): 391-400. <http://journal.rums.ac.ir/article-1-4061-en.html>
20. Gomes VTS, Nonato Silva Gomes R, Gomes MS, Joaquim WM, Lago EC, Nicolau RA. Effects of *Matricaria recutita* (L.) in the treatment of oral mucositis. *The Scientific World J.* 2018; 2018. [DOI:doi.org/10.1155/2018/4392184]
21. Abdoul-Latif FM, Mohamed N, Edou P, Ali AA, Djama SO, Obame L-C, et al. Antimicrobial and antioxidant activities of essential oil and methanol extract of *Matricaria chamomilla* L. from Djibouti. *J Med Plants Res.* 2011; 5 (9): 1512- 7. [DOI:doi.org/10.5897/JMPR.9000171]
22. Stanojevic LP, Marjanovic-Balaban ZR, Kalaba VD, Stanojevic JS, Cvetkovic DJ. Chemical composition, antioxidant and antimicrobial activity of chamomile flowers essential oil (*Matricaria chamomilla* L.). *JEOBP.* 2016; 19 (8): 2017- 28. [DOI:10.1080/0972060X.2016.1224689]
23. Jain NK, Kulkarni SK. Antinociceptive and anti-inflammatory effects of *Tanacetum parthenium* L. extract in mice and rats. *J Ethnopharm.* 1999; 68 (1-3): 251-9. [DOI:10.1016/S0378-8741(99)00115-4]
24. Nascimento G, Locatell J, Freitas C, Silva L. Antibacterial activity of plant extract and phytochemical on antibiotic resistant bacteria. *Braz. J. Microbiol.* 2000; 31 (4): 114642. [DOI:10.1590/S1517-83822000000400003]
25. Móricz ÁM, Ott PG, Alberti Á, Böszörményi A, Lemberkovics É, Szőke É, et al. Applicability of preparative overpressured layer chromatography and direct bioautography in search of antibacterial chamomile compounds. *J AOAC Int.* 2013; 96 (6): 1214- 21. [DOI:10.5740/jaoacint.SGEMoricz]
26. Amsterdam JD, Shults J, Soeller I, Mao JJ, Rockwell K, Newberg AB. Chamomile (*Matricaria recutita*) may have antidepressant activity in anxious depressed humans-an exploratory study. *Alter Ther Health Med.* 2012; 18 (5): 44. [PMCID:PMC3600408] [PMID:22894890]

27. Newman MG, Llera SJ. A novel theory of experiential avoidance in generalized anxiety disorder: A review and synthesis of research supporting a contrast avoidance model of worry. *Clin Psychol Rev.* 2011; 31 (3): 371-82. [DOI:10.1016/j.cpr.2011.01.008]. [PMCID:PMC3073849]. [PMID:21334285]
28. Keefe JR, Mao JJ, Soeller I, Li QS, Amsterdam JD. Short-term open-label chamomile (*Matricaria chamomilla* L.) therapy of moderate to severe generalized anxiety disorder. *Phytomed.* 2016; 23 (14): 1699-705. [DOI:10.1016/j.phymed.2016.10.013]. [PMID:27912871]. [PMCID:PMC5589135].
29. Kermanian S Mkh, Zavar Reza J, Dastgerdi G, Lotfi M. A Comparison of the effect of Chamomile tea and black tea consumption on depression and oxidative stress markers in depressed patients with type II diabetes: a randomized clinical trial. *TB.* 2018; 17 (4): 13-29. <http://tbj.ssu.ac.ir/article-1-2414-fa.html>
30. Mao JJ, Xie SX, Keefe JR, Soeller I, Li QS, Amsterdam JD. Long-term chamomile (*Matricaria chamomilla* L.) treatment for generalized anxiety disorder: A randomized clinical trial. *Phytomed.* 2016; 23 (14): 1735-42. [DOI:10.1016/j.phymed.2016.10.012] [PMCID:PMC5646235] [PMID:27912875]
31. Amsterdam JD, Li Y, Soeller I, Rockwell K, Mao JJ, Shults J. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of oral *Matricaria recutita* (chamomile) extract therapy of generalized anxiety disorder. *J Clin Psychopharm.* 2009; 29 (4): 378. [DOI:10.1097/JCP.0b013e3181ac935c]. [PMCID:PMC3600416]. [PMID:19593179]
32. Guimarães R, Calhella RC, Froufe HJ, Abreu RM, Carvalho AM, João M, et al. Wild Roman chamomile extracts and phenolic compounds: enzymatic assays and molecular modelling studies with VEGFR-2 tyrosine kinase. *Food Function.* 2016; 7 (1): 79-83. [DOI:10.1039/c5fo00586h] [PMID:26446815]
33. Ramadan KS, Emam MA. Biochemical evaluation of antihyperglycemic and antioxidative effects of *matricaria chamomilla* leave extract studied in streptozotocin-induced diabetic rats. *Int J Res Manag Technol.* 2012; 2: 298-302.
34. Weidner C, Wowro SJ, Rousseau M, Freiwald A, Kodelja V, Abdel-Aziz H, et al. Antidiabetic effects of chamomile flowers extract in obese mice through transcriptional stimulation of nutrient sensors of the peroxisome proliferator-activated receptor (PPAR) family. *PloS One.* 2013; 8 (11): e80335. [DOI:10.1371/journal.pone.0080335] [PMCID:PMC3827197] [PMID:24265809]
35. Rafraf M, Zemestani M, Asghari-Jafarabadi M. Effectiveness of chamomile tea on glycemic control and serum lipid profile in patients with type 2 diabetes. *J Endocrinol Invest.* 2015; 38 (2): 163-70. [DOI:10.1007/s40618-014-0170-x]
36. Khan SS, Najam R, Anser H, Riaz B, Alam N. Chamomile tea: herbal hypoglycemic alternative for conventional medicine. *Pakistan J Pharm Sci.* 2014; 27: 1509-14. [PMID: 25176245]
37. Behrman RE, Kliegman RM, Jenson H. *Nelson textbook of pediatrics 17th ed.* United States of America: Hal B Jenson. 2004.
38. Sharifi H, Minaie MB, Qasemzadeh MJ, Ataei N, Gharehbeglou M, Heydari M. Topical use of *Matricaria recutita* L (Chamomile) oil in the treatment of monosymptomatic enuresis in children: a double-blind randomized controlled trial. *J Evidence-based Compl Alter Med.* 2017; 22 (1): 12-7. [DOI:10.1177/2156587215608989] [PMCID:PMC5871195] [PMID:26427789]
39. Borhan F NA, Molavi Vardanjnaini M, Sasani L. Effects of *Matricaria Chamomilla* on the severity of nausea and vomiting due to chemotherapy. *Avicenna J Nurs Midwifery Care.* 2017; 25 (4): 140-6. [DOI:10.30699/sjhnmf.25.4.140]
40. Firoozbakht M NM, Omidvar SH, Kiapo A. Comparative study of effects of ginger with Vitamin B6 in treatment nausea and vomiting during pregnancy. *J Breeze Health.* 2013; 1 (3): 13-8. http://jfh.iausari.ac.ir/article_633403_en.html
41. Mehmood MH, Munir S, Khalid UA, Asrar M, Gilani AH. Antidiarrhoeal, antisecretory and antispasmodic activities of *Matricaria chamomilla* are mediated predominantly through K⁺-channels activation. *BMC Compl Alternat Med.* 2015; 15 (1): 75.

- [DOI:10.1186/s12906-015-0595-6]
[PMC:4410481] [PMID:25886126]
42.Cemek M, Yilmaz E, Büyükokuroğlu ME. Protective effect of *Matricaria chamomilla* on ethanol-induced acute gastric mucosal injury in rats. *Pharm Biol.* 2010; 48 (7): 757-63.
[DOI:10.3109/13880200903296147]
43.Seifi A, Changizi S, Khori V, Hossini F, Davarian A, Jand Y, et al. Hydro-alcoholic extract of *Matricaria recutita* exhibited dual anti-spasmodic effect via modulation of Ca²⁺ channels, NO and PKA2-kinase pathway in rabbit jejunum. *Avicenna J Phytomed.* 2017; 7 (4): 334.
[DOI:10.22038/AJP.2017.8607]
[PMC:PMC5580871] [PMID:28884083]
44.Abad ANA, Nouri MK, Gharjanie A, Tavakoli F. Effect of *Matricaria chamomilla* hydroalcoholic extract on cisplatin-induced neuropathy in mice. *Chinese J Natur Med.* 2011; 9 (2): 126-31.
[DOI:10.3724/SP.J.1009.2011.00126]
45.Nouri MHK, Abad ANA. Antinociceptive effect of *Matricaria chamomilla* on vincristine-induced peripheral neuropathy in mice. *African J Pharm Pharmacol.* 2012; 6 (1): 24-9. [DOI:10.5897/AJPP11.340]
46.Ali EM. Phytochemical composition, antifungal, antiaflatoxicogenic, antioxidant, and anticancer activities of *Glycyrrhiza glabra* L. and *Matricaria chamomilla* L. essential oils. *J Med Plants Res.* 2013; 7 (29): 2197-207.
[DOI:10.5897/JMPR12.5134]
47.Cemek M, Kağa S, Şimşek N, Büyükokuroğlu ME, Konuk M. Antihyperglycemic and antioxidative potential of *Matricaria chamomilla* L. in streptozotocin-induced diabetic rats. *J Natur Med.* 2008; 62 (3): 284-93.
[DOI:10.1007/s11418-008-0228-1]
[PMID:18404309]
48.Sadighara P, Barin A, Jahed G, Farjadmand F. Assessment of antioxidant capacity and anti-inflammatory of alcoholic extraction of chamomile, morus, marshmallow, borage and rosemary. 2013; 8 (1): 31-34. [DOI:10.22100/jkh.v8i1.41]
49.Shoara R, Hashempur MH, Ashraf A, Salehi A, Dehshahri S, Habibagahi Z. Efficacy and safety of topical *Matricaria chamomilla* L.(chamomile) oil for knee osteoarthritis: a randomized controlled clinical trial. *Complementary Ther Clin Practice.* 2015; 21 (3): 181-7.
[DOI:10.1016/j.ctcp.2015.06.003]
50.Agarwal A, Chaudhary B. Clinical and microbiological effects of 1% *Matricaria chamomilla* mouth rinse on chronic periodontitis: A double-blind randomized placebo controlled trial. *J Indian Society Periodontol.* 2020; 24 (4): 354.
[DOI:10.4103/jisp.jisp_441_19]
[PMC:7418554] [PMID:32831509]
51.Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA.* 2018; 68 (6): 394-424. [DOI:10.3322/caac.21492]
52.Srivastava JK, Gupta S. Antiproliferative and apoptotic effects of chamomile extract in various human cancer cells. *J Agricultural Food Chem.* 2007; 55 (23): 9470-8. [DOI:10.1021/jf071953k]
53.Ogata-Ikeda I, Seo H, Kawanai T, Hashimoto E, Oyama Y. Cytotoxic action of bisabololoxide A of German chamomile on human leukemia K562 cells in combination with 5-fluorouracil. *Phytomed.* 2011; 18 (5): 362-5.
[DOI:/10.1016/j.phymed.2010.08.007]
54.Matić IZ, Juranić Z, Šavikin K, Zdunić G, Nađvinski N, Godevac D. Chamomile and marigold tea: chemical characterization and evaluation of anticancer activity. *Phytother Res.* 2013; 27 (6): 852-8. [DOI:10.1002/ptr.4807]
55.Nikseresht M, Kamali AM, Rahimi HR, Delaviz H, Toori MA, Kashani IR, et al. The hydroalcoholic extract of *Matricaria chamomilla* suppresses migration and invasion of human breast cancer MDA-MB-468 and MCF-7 cell lines. *Pharmacog Res.* 2017; 9 (1): 87. [DOI:10.4103/0974-8490.199778] [PMC:5330110] [PMID:28250660]
56.Segal R, Pilote L. Warfarin interaction with *Matricaria chamomilla*. *CMAJ.* 2006; 174 (9): 1281-2.
[DOI:10.1503/cmaj.051191]
[PMC:1435958] [PMID:16636327]