

مقاله مروری

مروری بر اثرات درمانی گونه‌های گیاه *Salvia* (تیره نعناعیان) در ایران

ویدا حجتی*

گروه زیست‌شناسی، واحد دامغان، دانشگاه آزاد اسلامی، دامغان، ایران

*مسئول مکاتبات: v.hojati@damghaniau.ac.ir

DOI: 10.22034/ascij.2023.700906

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۱۴

چکیده

گونه‌های جنس *Salvia* از تیره نعناعیان (Labiatae) در ایران تحت عنوان مریم‌گلی شناخته شده و بخاطر دارا بودن خواص دارویی و درمانی از قدیم مورد استفاده قرار می‌گرفته‌اند. ۵۸ گونه از این جنس در کشور شناسایی شده که تعدادی از آنها بومی ایران می‌باشند. با توجه به مطالعات متعددی که روی این گیاه انجام شده، هدف از این مطالعه، مروری بر متون علمی با موضوعیت اثرات دارویی و درمانی گونه‌های گیاه سالویا در حوزه‌های زیست‌شناسی و پزشکی در دو دهه‌ی اخیر می‌باشد. برای این پژوهش مروری، با استفاده از کلید واژه‌های مریم‌گلی و *Salvia* تعداد ۱۰۰ رفرنس مشتمل بر یک کتاب پایان‌نامه (به راهنمایی نویسنده) و ۹۹ مقاله (نشریات و کنگره‌ها) از محققان ایرانی از طریق پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC)، اسکوپوس و مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID) بررسی شده است. مطالعات صورت گرفته بر روی ترکیبات و مواد موثره، خواص آنتی‌اکسیدانی، ضدالتهابی، ضد میکروبی، ضد درد و دیگر کاربردهای مختلف گیاه بوده است. گیاه سالویا در درمان تومورها، دیابت، آلزایمر، اضطراب، افسردگی، ایسکمی، ترمیم زخم، بیماری‌های کبدی، کلیوی، مقاربتی، تیروئیدی، دهان و لثه، قاعدگی، گرگرفتگی یائسگی استفاده شده و تاثیرات بسیار مفید و مثبت آن از نظر علمی ثابت شده است. گونه‌های سالویا به دلیل دارا بودن ترکیبات آنتی‌اکسیدانی و ضدالتهابی نقش عمده‌ای در پیشگیری و درمان عوارض ناشی از استرس‌های اکسیداتیو و بسیاری از بیماری‌ها دارند. همچنین به دلیل ارزانی و عوارض جانبی اندک جزو درمان‌های بی‌خطر محسوب می‌شوند.

کلمات کلیدی: مریم‌گلی، *Salvia* نعناعیان، آنتی‌اکسیدانت، گیاه دارویی.

مقدمه

زرد، صورتی، ارغوانی یا بنفش هستند (۸۵). گیاه سالویا به دلیل خواص درمانی مطلوبی که دارد از گذشته مورد توجه و استقبال مردم و محققان قرار داشته است. مطالعات متعددی بر روی گونه‌های مریم‌گلی انجام شده و هدف از مطالعه‌ی حاضر، مروری بر ۱۰۰ منبع شامل یک پایان‌نامه (به راهنمایی نویسنده) و مقالات محققان ایرانی در دو دهه‌ی اخیر با استفاده از پایگاه‌های معتبر اسکوپوس، مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID) و پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) می‌باشد.

گونه‌های جنس *Salvia* از تیره نعناعیان (Lamiaceae) و راسته‌ی نعناع‌سانان (Lamiales) تحت عنوان کلی مریم‌گلی شناخته می‌شوند. این جنس شامل حدود ۱۰۰۰ گونه در جهان است که بومی نواحی مدیترانه‌ای بوده ولی در سرتاسر دنیا پراکندگی دارند. ایران نیز رویشگاه ۵۸ گونه مریم‌گلی است که حدود ۱۷ گونه‌ی آنها بومی ایران می‌باشند. گیاهان جنس *Salvia* گیاهانی هستند چندساله و علفی که ارقام آنها از نظر اندازه، رنگ برگ و گل و الگوی شاخ و برگ کاملاً متغییرند. گل‌ها به رنگ‌های سفید، کرم،



شکل ۱- گونه *Salvia officinalis* (مریم‌گلی دارویی)

ترکیبات گیاه مریم‌گلی

برای شناسایی ترکیبات این گیاه، معمولاً پس از خشک شدن گیاه در سایه، اسانس‌گیری با روش تقطیر با آب مقطر توسط دستگاه کلونجر انجام شده و آنالیز ترکیبات شیمیایی با استفاده از دستگاه‌های کروماتوگرافی گازی (GC) و کروماتوگراف گازی متصل به طیف‌سنج جرمی (GC-MS) صورت می‌گیرد. اسانس سرشاخه گلدار تازه مریم‌گلی آذربایجانی (*Salvia atropatana*) از گونه‌های بومی ایران در اواسط اردیبهشت ماه از شیراز استخراج و در مجموع ۳۲ ترکیب شناسایی شد (۶۹). در گل و برگ گونه‌ی *Salvia reuterana*، چهل و چهار ماده که ۹۹/۷ تا ۹۹/۹ درصد آن را روغن‌ها تشکیل می‌دادند، شناسایی شد. بیشترین فعالیت رادیکال‌زدایی (آزمون DPPH)، توسط عصاره متانولی گل‌ها نشان داده شد. در روش بتاکاروتن/لینولئیک اسید، عصاره متانولی برگ‌ها بالاترین مهار (۴۰/۳ درصد) را نشان داد (۳۷). ترکیبات موجود در اسانس برگ‌ها و گل‌ها و حتی محل تجمع یک ماده (اسپاتولنول) در دو گونه‌ی *Salvia syriaca* و *Salvia reuterana* از منطقه بروجرد متفاوت بوده است. ترکیب عمده‌ی موجود در گونه‌ی *S. reuterana*، بتاکاریوفیلن و در گونه *S. syriaca*، اسپاتولنول می‌باشد (۶۰). چهل و شش ترکیب در اسانس بخش‌های هوایی *Salvia reuterana* از ارتفاعات شمال شهرستان الشتر (لرستان) شناسایی گردید که ۷/۹۱ درصد کل اسانس را شامل می‌شود (۱۲). ۳۱ ترکیب در مریم‌گلی لوله‌ای (*Salvia macrosiphon*) و مریم‌گلی لبه‌دار (*Salvia limbata*) از

ارتفاعات منطقه زواریجان و دودانگه شهرستان بروجرد شناسایی شد (۱۷). هر دو اسانس برگ و گل مریم‌گلی اصفهانی (*S. reuterana*) بومی ایران از تاکستان (قزوین) از نظر سزکوئی‌ترین‌ها و ترکیبات غیرترپنوئیدی غنی‌تر از منوترین‌ها بودند (۱۶). میزان کل روغن به دست آمده از گونه‌ی *Salvia glutinosa* از نواحی جنگلی منطقه فیلبند شهرستان آمل، ۹۳/۷۶۵ درصد بود که ۱۵/۷۸۰ درصد آن را مونوترین‌ها و ۷۷/۹۸۵ درصد آن را سزکوئی‌ترین‌ها تشکیل می‌داد (۹۷). ۲۱ ترکیب در روغن اسانسی اندام‌های هوایی مریم‌گلی بزمانی (*Salvia bazmanica*) از گونه‌ی های بومی شناسایی شد که در مجموع ۸۶/۱ درصد اسانس را تشکیل می‌دادند (۹). ترکیب شیمیایی اسانس بخش‌های هوایی گونه‌های مریم‌گلی در منطقه کاشان مطالعه شد. اسپاتولنول ترکیب عمده اسانس گونه‌های *S. syriaca* و *S. ceratophylla*، اسکلاریول ترکیب عمده گیاه *S. reuterana* و بتا پینن ترکیب عمده گیاه *S. limbata* بودند. تنوع کمی و کیفی مشاهده شده در اسانس گونه‌های مورد مطالعه احتمالاً به علت عوامل مختلف اکولوژیکی، ژنتیکی، جغرافیایی و فاکتورهای تغذیه‌ای بوده است (۴۴). اجزای شیمیایی شناسایی شده در گل، برگ و ساقه *Salvia shariffii* از منطقه بخون استان هرمزگان، به ترتیب ۴۵، ۴۲ و ۴۳ ترکیب بود. ترکیب غالب و مشترک در اسانس اندام‌های این گونه مریم‌گلی، لینالول بود که در اسانس گل بیشترین و در اسانس برگ کمترین بود (۴۲). ۴۲ ترکیب شیمیایی اسانس *Salvia limbata* شناسایی و شامل مونوترین‌ها، دی‌ترین‌ها، سزکوئیترین‌ها، فلاونوئیدها (هیسپیدولین، آپیزنین)، اسید فنولیک، پلی‌فنل‌ها و آنتوسیانین بوده و ترکیبات شاخص آن، اسپاتولنول، آلفاپینن، بتا کاریوفیلن، لیمونن، میرسن و بتاپینن بودند (۳۸). بذرها *Salvia leriifolia* از گیاهان بومی ایران از شهرستان تربت حیدریه (خراسان رضوی) جمع‌آوری و در گلخانه کاشته شد. نتایج حاکی از افزایش معنی‌دار محتوای انواع ترکیبات فنلی و فعالیت آنزیم‌های TAT و RAS همراه با افزایش سن بود (۷۴). جدول ۱ ترکیبات شیمیایی گونه‌های بررسی شده‌ی فوق را شان می‌دهد.

جدول ۱- ترکیبات شناسایی شده‌ی اصلی در اندام‌های هوایی گونه‌های مختلف مریم‌گلی در ایران

منبع	ترکیبات اصلی گیاه	گونه
۶۹	بی‌سیکلو ژرماکرن (۱۰ درصد)، هگزیل اکتانوات (۱۲/۲ درصد)، اسکالارینول (۱۳/۳ درصد) و بتا- کاربوفیلین (۱۶/۳ درصد)	<i>Salvia atropatana</i>
۳۷	ژرماکرن D، بنزوئیک اسید هگزیل استر، بی‌سیکلوژرماکرن، بتا-گورجونین و ایشوارن که ۳۳/۷-۳۱/۹ درصد از روغن‌ها را تشکیل می‌دادند.	<i>Salvia reuterana</i>
۶۰	برگ: بتا کاربوفیلین (۱۳/۱۴ درصد) و اسپاتونول (۱۲/۳۹ درصد)	<i>Salvia reuterana</i>
۶۰	گل: بتاکاربوفیلین (۱۵/۰۰ درصد)، ایزواسپاتونول (۷/۷۵ درصد)، بورنیل استات (۵/۸۵ درصد) و بتالمن (۵/۹۸ درصد)	<i>Salvia reuterana</i>
۶۰	برگ: اسپاتونول (۱۸/۶۳ درصد)، بورنیل استات (۱۰/۴۹ درصد)، آلفا کادینین (۱۰/۲۵ درصد) و دلتالمن (۷/۹۱ درصد)	<i>Salvia syriaca</i>
۶۰	گل: اسپاتونول (۲۱/۳۹ درصد)، بورنیل استات (۹/۵۷ درصد)، جرماکرن ب (۸/۳۷ درصد)، آلفاپینین (۶/۱۲ درصد)، دلتاکادینین (۵/۷۵ درصد) و دلتالمن (۵/۳۴ درصد)، بورنیل استات (۹/۵۷ درصد)، جرماکرن ب (۸/۳۷ درصد)، آلفاپینین (۶/۱۲ درصد)، دلتاکادینین (۵/۷۵ درصد) و دلتالمن (۵/۳۴ درصد)	<i>Salvia syriaca</i>
۱۲	جرماکرن D، (۵/۲۷ درصد)، بتا کاربوفیلین (۵/۱۵ درصد)، لینالول (۵/۱۲ درصد)، بی‌سیکلو ژرماکرن (۲/۹ درصد)، کاربوفیلین اکسید (۳/۶ درصد) و اسپاتونول (۷/۵ درصد)	<i>Salvia reuterana</i>
۱۷	لیمونن، آلفاپینین، اسپاتونول، میرسن، بتاپینین، بتا-کاربوفیلین	<i>Salvia macrosiphon</i>
۱۷	اسپاتونول و لیمونن و آلفاپینین و بتا-کاربوفیلین و میرسن و بتاپینین	<i>Salvia limbata</i>
۱۶	سزکوئی‌ترین‌ها و ترکیبات غیرترپنوئیدی غنی‌تر از منوترپین‌ها	<i>Salvia reuterana</i>
۹۷	میزان کل روغن به دست آمده ۹۳/۷۶۵ درصد (۱۵/۷۸۰ درصد منوترپین‌ها و ۷۷/۹۸۵ درصد سزکوئی-ترین‌ها) / ترکیبات اصلی شامل ترانس کاربوفیلین (۲۰/۸۸۲ درصد)، ژرماکرون D (۱۷/۹۸۲ درصد)، آلفا-کاربوفیلین (۹/۴۰۰ درصد)، فیتول (۵/۱۵۹ درصد)	<i>Salvia glutinosa</i>
۹	بتا-پینین (۳۷/۵ درصد)، بتا-فلاندرن (۱۵/۳ درصد)، آلفا-توجن (۹/۵ درصد) و آلفا-پینین (۸/۹ درصد) بوده و بیشترین درصد اسانس (۷۸/۸۹ درصد) مربوط به منوترپین‌ها	<i>Salvia bazmanica</i>
۴۲	گل: لینالول (۳۸/۷ درصد)، هگزیل ایزوالرات (۳۱/۸ درصد)، هگزیل کاپریلات (۶/۲ درصد)، هگزیل ایزوبوتیرات (۴/۶ درصد)، هگزیل-۲-متیل بوتیرات (۴/۴ درصد)، ترانس-کاربوفیلین (۳/۸ درصد) و ان-هگزیل هگزانوات (۳/۷ درصد)	<i>Salvia sharifii</i>
۴۲	برگ: لینالول (۱۷ درصد)، هگزیل کاپریلات (۱۱/۱ درصد)، آلفا-هومولن (۸/۷ درصد)، ترانس-کاربوفیلین (۶/۲ درصد)، اسکالاریول اکسید (۵/۹ درصد)، نوتکتون (۳/۷ درصد)، هگزیل ایزو والرات (۳/۵ درصد) و آگاروسپیپرول (۳ درصد)	<i>Salvia sharifii</i>
۴۲	ساقه: لینالول (۱۸/۷ درصد)، اسکالاریول اکسید (۸ درصد)، آلفا-هومولن (۷/۵ درصد)، ترانس-کاربوفیلین (۷/۲ درصد)، هگزیل ایزو والرات (۵/۲ درصد)، کاربوفیلین اکسید (۵ درصد)، ان-هگزیل هگزانوات (۴/۸ درصد)، نوتکتون (۴/۱ درصد) و دی بوتیل فتالات (۴ درصد)	<i>Salvia sharifii</i>
۳۸	اسپاتونول (۲۹/۳ درصد)، اسکالارینول اکساید (۱۴/۸ درصد)، بتا اودسمول (۷/۴ درصد) و ۸، ۱ سینتول (۳/۲ درصد)	<i>Salvia limbata</i>

اثرات ضد میکروبی مریم گلی

گرچه از آنتی‌بیوتیک‌ها به عنوان درمان مرسوم در بیماری‌ها استفاده می‌شود اما با مشکلات زیادی از جمله عوارض جانبی ناخواسته و مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها همراه می‌باشد. در مقایسه‌ی تاثیر روغن‌های اسانس گل‌های مریم‌گلی دارویی (*Salvia officinalis*) و اسطوخودوس (*Lavandula angustifolia*)، اسانس گل اسطوخودوس تاثیر ضد میکروبی بیشتری بر روی *اشرشیا کلی* و اسانس گل مریم‌گلی تاثیر ضد میکروبی بیشتری بر روی *استافیلوکوکوس اورئوس* نشان داد (۷۹). اثرات مهاری عصاره‌های گیاهی شیرین بیان، مریم‌گلی (*Salvia officinalis*)، مورد، بومادران، کاسنی، نارنج، افسنتین، اسپند، گل پر و شیطان زیتون بررسی و مشخص شد که عصاره‌های شیرین بیان، مریم‌گلی، مورد، افسنتین و شیطان زیتون بر رشد باکتری *هلیکوباکتر پیلوری* اثر مهاری داشته ولی سایر عصاره‌ها اثر مهاری قابل توجهی نداشتند (۹۳). اسانس هفت گونه‌ی گیاهی شامل بومادران، تلخه، گل گندم، مریم‌گلی بوته‌ای (*Salvia suffruticosa*)، پوتار یا کاه‌مکی، سربال و علف مارهرز و اثرات ضد میکروبی آنها بر برخی از میکروب‌های بیماری‌زا شامل سه گونه از جنس *استافیلوکوکوس*، *سالمونلا تیفی*، *شیگلا فلکسنری* و *اشرشیا کلی* مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد اسانس بخش‌های هوایی گیاهان فوق اثر میکروب‌کشی داشته و بومادران، کاسنی و مریم‌گلی، بیشترین اثرات ضد میکروبی را نشان دادند (۲۲). تاثیر اسانس سرشاخه گلدار *Salvia officinalis* بر روی چهار گونه باکتری *اشرشیا کلی*، *باسیلوس سرئوس*، *باسیلوس آنتراسیس* و *شیگلا سونئی* مطالعه و فعالیت باکتری‌کشی آن بعد از مدت زمان ۲۴-۴۸ ساعت به صورت هاله‌های عدم رشدی مشاهده شد (۳). اثرات ضد میکروبی اسانس مریم-گلی ایرانی و مریم‌گلی آذربایجانی بر روی شش سوش میکروبی بررسی شد. با روش بیواتوگرافی، اسانس مریم-گلی ایرانی روی باکتری‌های *اشرشیا کلی*، *استافیلوکوکوس اورئوس*، *کلبسیلا پنومونیه*، *سودوموناس آئروژینوزا*، *باسیلوس سابتیلیس* و اسانس مریم‌گلی آذربایجانی روی *اشرشیا کلی*، *استافیلوکوکوس اورئوس*، *استافیلوکوک*

اپیدرمیدیس و *باسیلوس سوبتیلیس* اثرات ضد میکروبی نشان دادند. انواع عصاره و اسانس مریم‌گلی آذربایجانی هیچ اثر ضد میکروبی روی *کلبسیلا پنومونیه* و *سودوموناس آئروژینوزا* نشان ندادند در حالی که مریم‌گلی ایرانی بر روی *سودوموناس آئروژینوزا* اثر ضد میکروبی داشت (۷۱). در اسانس دو گیاه مریم‌گلی و نعناع فلفلی به ترتیب ۲۸ و ۳۷ ترکیب شناسایی شد. میکروارگانسیم‌های *لیستریا مونوسیژنوزا*، *اشرشیا کلی*، *استافیلوکوکوس اورئوس* و *سالمونلا انترتیدیس* به ترتیب نسبت به اسانس‌ها حساسیت نشان دادند. تاثیر ضد میکروبی برگ نعناع فلفلی قوی‌تر از مریم‌گلی بود. همچنین اندازه قطر هاله عدم رشد ارتباط چندانی با سیتیک میکروب‌کشی آن نداشت (۴۷). پس از استریل کردن عصاره‌ها توسط فیلتر مربوطه، اثر آنتی‌باکتریال عصاره هیدروالکلی دو گیاه *Salvia officinalis* و *Carum copticum* به روش Broth Macrodilution (رقیق کردن مرتب نمونه‌ها با روش مربوطه) بر روی *استرپتوکوک موتان*، *لاکتوباسیلوس رامنوز* و *اکتینومیسس ویسکوز* ارزیابی شد. هر دو عصاره بر هر سه گونه باکتری اثر بازدارندگی رشد داشتند که این اثر برای مریم‌گلی به طرز معنی‌داری بیشتر از زینان بود (۵۲). در بررسی خواص ضد باکتریایی عصاره آبی چهار گونه مریم‌گلی، بالاترین بازده عصاره از گونه‌ی *Salvia aethiopsis* و پایین‌ترین آن از گونه‌ی *Salvia atropatana* به دست آمد. بیشترین اثر مهارکنندگی را عصاره ۵ درصد *Salvia aethiopsis* بر روی *اشرشیا کلی*، عصاره *Salvia. oligophylla* بر روی *کاندیدا آلبیکنس* و عصاره *Salvia macrosiphon* بر روی *کلبسیلا پنومونی*، داشتند (۸۴). عصاره آبی بومادران و مریم‌گلی در غلظت-های مختلف بر روی باکتری‌ها، اثر مهارکنندگی داشتند. سویه *باسیلوس سرئوس*، درجه بالایی از حساسیت و سویه‌های *سودوموناس آئروژینوزا* و *سراشیا مارسنس*، کمترین میزان حساسیت را به عصاره‌ی آبی مریم‌گلی نشان دادند (۸۲). بسیاری از متابولیت‌های ثانویه مستخرج از گونه‌های مریم‌گلی که عمدتاً ترپنوئیدها و فلاونوئیدها هستند، بعد از استخراج، از لحاظ شیمیایی ناپایدار شده و اثر سلامت‌بخشی کمتری دارند. یکی از روش‌های کاهش

اثرات آنتی‌اکسیدانی مریم‌گلی

رادیکال‌های آزاد و گونه‌های فعال اکسیژن می‌توانند به طور برگشت ناپذیر به مولکول‌های حیاتی نظیر اسیدهای نوکلئیک، پروتئین‌ها، لیپیدها و لیپوپروتئین‌ها آسیب وارد نمایند. اکسیداسیون اسیدهای چرب غیراشباع عامل ایجاد بسیاری از بیماری‌ها از جمله آتروسکلروز، دیابت، سرطان، پیری، ضعف سیستم عصبی، مالاریا و تصلب شرایین می‌باشد. آنتی‌اکسیدان‌ها نقش مهمی در ممانعت از پیشرفت این بیماری‌ها ایفا می‌کنند. اثر عصاره‌های هیدروالکلی شش گیاه دارویی از خانواده نعناع متشکل از مریم‌گلی، بادرنجوبه، آویشن دناپی، زرین گیاه، اسطوخودوس و بادرشوبه در کاهش اکسیداسیون هپاتوسیت‌ها با اندازه‌گیری مالون‌دی‌آلدئید و فعالیت SGOT و LDH مطالعه شد. مریم‌گلی و بادرنجوبه تأثیرات آنتی‌اکسیدانی بهتری داشتند به طوری که عصاره‌های آنها در غلظت ۰/۰۱ میلی-گرم/میلی‌لیتر به طور معناداری اثر آنتی‌اکسیدانی نشان داد (۸۳). عصاره آبی و الکلی ۲۸ گیاه دارویی موثر در کاهش قند خون، چربی خون، فشار خون و آتروسکلروز تهیه و قدرت آنتی‌اکسیدانی تام این گیاهان با روش FRAP (Ferric Reducing/Antioxidant Power) و توانایی عصاره با غلظت‌های مختلف در مهار همولیز گلبول‌های قرمز توسط پراکسید هیدروژن (H₂O₂) مطالعه شد. بیشترین قدرت آنتی‌اکسیدانی به ترتیب در مرزنجوش، گل سرخ، مریم‌گلی، داروآش، اکلیل‌الملک، برگ گردو و سرخ ولیک مشاهده گردید (۱۰۰). عصاره متانولی گیاه مریم‌گلی سهندی (*Salvia sahendica*) گونه اندمیک منطقه سهند آذربایجان دارای حداکثر توانایی آنتی‌اکسیدانی (۱۴/۱۷ میکروگرم/میلی‌لیتر) و قادر به جاروب کردن رادیکال‌های آزاد و به حداقل رساندن اثرات مخرب ناشی از شرایط اکسایشی القا شده با اتانل بود (۲۸). تیمار موش‌های الکلی با *S. sahendica* در دوز ۰/۱ گرم/کیلوگرم سطح پراکسیداسیون لیپیدی و آنزیم‌های نشانگر کبدی را به طور قابل توجهی کاهش داد و سطح آنتی‌اکسیدان‌های آنزیمی و غیرآنزیمی کبد و کلیه موش‌های تیمار شده را بازیابی کرد (۲۹). قدرت بالای مهارکنندگی رادیکال آزاد DPPH در سیستم گردش خون موش صحرائی توسط عصاره متانولی

این محدودیت‌ها، ریزپوشانی کردن اسانس‌ها در حامل‌های لیپیدی از جمله نانوامولسیون‌ها است. نانوامولسیون‌های تولید شده به مدت ۶۰ روز نگهداری در دمای ۲۵ درجه پایدار بودند. تأثیر اسانس در دو حالت آزاد و کپسوله در برابر باکتری گرم مثبت بیشتر از باکتری گرم منفی بود. خاصیت ضد میکروبی نانوامولسیون نسبت به اسانس آزاد در برابر تمام باکتری‌های مورد آزمایش بیشتر بود (۳۴). اسانس و عصاره‌های متانولی گونه‌های مریم‌گلی (*S. syriaca*، *S. reuterana*، *S. ceratophylla* و *S. reuterana* از منطقه کاشان) بر باکتری‌های گرم مثبت باسیلوس سوبتیلیس، استافیلوکوکوس اپیدرمیس و استافیلوکوکوس اورئوس در غلظت ۳۰ میلی‌گرم/میلی‌لیتر اثر ضد میکروبی نشان دادند. در ضمن عصاره *S. reuterana* و اسانس *S. limbata* نیز سبب مهار رشد کانیدیا آلبیکانس شدند (۴۵). اثر هم‌افزایی خاصیت ضد میکروبی ترکیب عصاره‌های هیدروالکلی سه گیاه ریحان، دارچین و مریم‌گلی بر روی سویه‌های غذایی *اشرشیا کلی*، *استافیلوکوکوس اورئوس* و مخمر *ساکارومایسس سرویزیه* در محیط دوغ در طی ۴ هفته نگهداری در دمای محیط مشخص شده است. حداقل غلظت مهارکنندگی عصاره‌های مورد آزمایش به صورت تکی بین ۱/۶۰ تا ۱۲/۵ میلی‌گرم/میلی‌لیتر و به صورت ترکیبی سه عصاره بین ۰/۴ تا ۳/۱۲ میلی‌گرم/میلی‌لیتر بود. ترکیب هر یک از عصاره‌های فوق با غلظت ۰/۶۲ میلی-گرم/میلی‌لیتر با یکدیگر به صورت معنی‌داری منجر به کاهش جمعیت میکروبی به ویژه باکتری‌های گرم مثبت شد (۹۱). فعالیت ضد میکروبی ماکرومولسیون و نانوامولسیون اسانس *Salvia chorassanica* علیه شش باکتری بیماری‌زا و سه کپک عامل فساد غذایی به روش میکرودایلوشن نشان داد اسانس مذکور در فرم نانوامولسیون اثر ضد میکروبی بیشتری در مقایسه با فرم ماکرومولسیون آن دارد. همچنین اثر ضد میکروبی اسانس بر باکتری‌های گرم مثبت بیشتر از گرم منفی بود. باکتری گرم مثبت *Bacillus cereus* بیشترین حساسیت را به نانوامولسیون اسانس نشان داد (۶۵).

گشایی شده است. همچنین افزودن سطوح ۱۶ و ۲۰ میلی-لیتر/دسی‌لیتر به طور معنی‌داری دارای اثر منفی بر تمامی صفات ارزیابی شده بود (۳۱). پس از القاء استرس اکسیداتیو توسط داروی ایزونیاژید (۵۰ میلی‌گرم/کیلوگرم به صورت گاواژ)، تیمار خوراکی عصاره الکلی گیاه مریم-گلی (۲۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم) باعث کاهش تری‌گلیسیرید، کلسترول، LDL و ALP و باعث افزایش HDL سرم گردید. عصاره مریم‌گلی تیمار شده با کیتوزان نیز باعث کاهش LDL و ALT و افزایش HDL سرم گردید ولی اثرات آنتی‌اکسیدانی عصاره الکلی مریم‌گلی تیمار شده با کیتوزان در مقایسه با مریم‌گلی به مراتب بالاتر بود که بیانگر اثر مثبت تیمار کیتوزان بر میزان آنتی‌اکسیدان‌های مریم‌گلی بود (۸۷). فعالیت آنتی‌اکسیدانی ۱۸ گونه گیاه مریم‌گلی از مناطق مختلف استان آذربایجان بررسی و مشخص شد نوع گونه تأثیر معنی‌داری روی خصوصیات فیتوشیمیایی و فعالیت آنتی‌اکسیدانی نمونه‌ها دارد. بیشترین و کمترین میزان فنل کل به ترتیب در گونه‌ی *S. verticillata* و *S. sylvestris* مشاهده شد. بیشترین میزان فلاونوئید کل در گونه *S. hydrangea* و بیشترین میزان کارتنوئید کل، کلروفیل *a* و کلروفیل *b* به ترتیب در گونه‌های *S. officinalis*، *S. verticillata* و *S. multicaulis* مشاهده گردید. بیشترین و کمترین میزان فعالیت آنتی-اکسیدانی به ترتیب مربوط به گونه‌های *S. hydrangea* و *S. sylvestris* بود (۴۸). فعالیت آنتی‌اکسیدانی عصاره‌های متانولی اندام‌های هوایی مریم‌گلی اصفهانی (*S. reuteriana*)، مریم‌گلی لبه‌دار (*S. limbata*)، مریم‌گلی سوری (*S. syriaca*) و مریم‌گلی شاخ‌گوزنی (*S. ceratophylla*) از منطقه کاشان به روش مهار رادیکال آزاد (DPPH) ارزیابی شد. اثر سمیت سلولی عصاره متانولی بر رده سلولی HeLa با آزمون MTT بررسی شد. میزان فعالیت آنتی‌اکسیدانی گونه‌ها با پلی‌فنل‌های موجود در آنها رابطه مستقیم داشت. عصاره‌های متانولی گونه‌های مریم‌گلی بر رده سلولی HeLa اثر سمیت سلولی نشان دادند. مریم‌گلی اصفهانی بیشترین اثر سمیت سلولی را در مقایسه با دیگر گونه‌های مریم‌گلی نشان داد. تمام عصاره‌های مورد بررسی دارای فعالیت‌های آنتی‌اکسیدانی ضعیف

گیاه *Salvia aethiopsis* نسبت به اسید آسکوربیک (آنتی-اکسیدان سنتزی) بود (۱۵). موش‌های صحرائی با عصاره هیدروالکلی *Salvia officinalis* با دوزهای ۱۰۰، ۲۵۰ و ۴۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم و داروی ایزونیاژید (۵۰ میلی‌گرم/کیلوگرم، خوراکی) تیمار گشتند. از داروی ایزونیاژید برای القای اثر استرس اکسیداتیو استفاده شد. عصاره از طریق تزریق درون‌صفافی به مدت ۲۸ روز تجویز گشت. دوزهای ۱۰۰ و ۲۵۰ میلی‌گرم/کیلوگرم عصاره هیدروالکلی مریم‌گلی باعث کاهش معنی‌داری آنزیم‌های کبدی آسپارات‌آمینوترانسفراز (AST)، آلانین‌آمینوترانسفراز (ALT)، آلکالین فسفاتاز (ALP) و گاما‌گلوتامیل‌ترانسفراز (GGT) شد (۵۶). در موش‌های دریافت‌کننده‌ی استرپتوزوتوسین سطح آنزیم‌های CAT و SOD به طور معنی‌داری کاهش یافته بود سه هفته تیمار با عصاره هیدروالکلی مریم‌گلی (۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم) به صورت درون‌صفافی انجام شد و عصاره مریم‌گلی، به طور معنی‌داری فعالیت آنزیم‌های SOD و CAT را افزایش داد (۸۸). همچنین تزریق درون‌صفافی عصاره برگ گیاه، به طور معنی‌داری سطح MDA را در بافت نیمکره‌های مغز نسبت به گروه دریافت‌کننده‌ی استرپتوزوتوسین کاهش داد (۸۹). از داروی ایزونیاژید (۵۰ میلی‌گرم/کیلوگرم) بعنوان یک اکسیدان برای تولید رادیکال‌های آزاد استفاده شد و گروه‌های تجربی عصاره مریم‌گلی را با دوزهای ۱۰۰، ۲۵۰ و ۴۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم بصورت تزریق درون‌صفافی دریافت کردند. عصاره گیاه باعث افزایش سطح سرمی عنصر روی و مس و کاهش معنی‌داری سطح سرمی منیزیم و آهن گردید (۵۳). فرآیند انجماد-یخ‌گشایی اسپرم باعث استرس اکسیداتیو و کاهش تحرک، زنده‌مانی، عملکردهای غشایی، ظرفیت آنتی-اکسیدانی و در نهایت باروری سلول‌های اسپرم می‌شود. تیمار با عصاره گیاه مریم‌گلی سهندی (با غلظت ۲، ۴، ۸، ۱۲، ۱۶ و ۲۰ میلی‌لیتر/دسی‌لیتر) بر کیفیت اسپرم منجمد-یخ‌گشایی شده گاو هلشتاین نشان داد افزودن ۲ و ۴ میلی-لیتر/دسی‌لیتر عصاره باعث بهبود معنی‌دار تحرک و افزودن ۴ میلی‌لیتر/دسی‌لیتر عصاره باعث بهبود معنی‌دار زنده‌مانی و یکپارچگی غشایی اسپرم‌ها بعد از فرآیند انجماد-یخ

تا متوسط بوده و عصاره مریم‌گلی شاخ گوزنی دارای بالاترین فعالیت آنتی‌اکسیدانی بود (۴۶).

اثرات ضدالتهابی مریم‌گلی

اثر ضدالتهابی اسانس *Salvia officinalis* بر التهاب ایجاد شده با تزریق ۰/۳ میلی‌لیتر گزین در گوش راست موش‌های کوچک آزمایشگاهی در مطالعه شد. اسانس ۵، ۱۰ و ۲۰ درصد مریم‌گلی و دگزامتازون (۱۵ میلی‌گرم/کیلوگرم)، ۳۰ دقیقه قبل از تزریق گزین بصورت درون‌صفافی تجویز شد. از دگزامتازون بعنوان داروی ضدالتهاب کورتیکواستروئیدی استفاده گردید. التهاب بر اساس تفاوت وزنی قطعات ۶ میلی‌متری جدا شده از هر یک از دو گوش تزریق شده و تزریق نشده موش‌ها سنجیده شد. پس از تزریق اسانس یا دارو از حیوانات خونگیری شده و تعداد لوکوسیت‌های سرم خون حیوانات شمارش شد. نتایج نشان داد که اسانس مریم‌گلی اثر ضدالتهابی داشته و با اثر دگزامتازون قابل مقایسه است (۵۷). در مطالعه‌ی مشابهی غلظت بیشتری از عصاره (۱۰، ۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ میلی‌گرم/کیلوگرم) و دگزامتازون (۱۵ میلی‌گرم/کیلوگرم)، ۳۰ دقیقه قبل از تزریق گزین به صورت درون‌صفافی تجویز شد. مجدداً مشخص شد که عصاره هیدروالکلی مریم‌گلی باعث کاهش التهاب می‌شود که با اثر دگزامتازون قابل مقایسه است (۵۴).

اثرات ضددردی مریم‌گلی

حس درد در بسیاری از موارد نشانه‌ای برای شناسایی بیماری‌ها است و معمولاً اثر محافظتی دارد. هرچند مورفین، قرن‌ها به عنوان مهم‌ترین عامل ضد درد مورد استفاده قرار داشته ولی به دلیل خصوصیات اعتیادآور و عوارض جانبی بسیار از جمله تنگی نفس، افسردگی، کاهش تحرک دستگاه گوارش، سرخوشی و تغییرات سیستم اندوکروینی و اوتونومیک تمایل کمتری به استفاده از آن دیده می‌شود. در موش‌های کوچک آزمایشگاهی، اسانس گیاه مریم‌گلی (*Salvia officinalis*) و مورفین در حضور یا عدم حضور نالوکسان (آنتاگونیست گیرنده اوپیوئیدی) به صورت درون‌صفافی تزریق شده و گروه کنترل روغن آفتابگردان را به عنوان حلال اسانس گیاه دریافت نمود. اسانس برگ گیاه

مریم‌گلی در دوز ۰/۳ میلی‌لیتر/کیلوگرم مانند مورفین هر دو مرحله درد را کاهش داد. اثرات ضددردی گیاه مریم‌گلی توسط نالوکسان بلوکه می‌شود و اثرات آنالژزیک گیاه مرتبط با فعال شدن گیرنده‌های اوپیوئیدی در سیستم عصبی مرکزی است (۲۴). فعالیت ضددردی عصاره اتانولی گیاه مریم‌گلی (*Salvia sclarea*) به وسیله تست فرمالین و تست انقباضات شکمی در موش‌های کوچک آزمایشگاهی ارزیابی شد. عصاره با دوزهای ۱۰، ۵۰ و ۱۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم به صورت درون‌صفافی تزریق گردید. نتایج نشان داد که عصاره اتانولی مریم‌گلی درد را در تست فرمالین کاهش می‌دهد. همچنین تیمار با عصاره اثرات ضددردی در برابر بروز انقباضات شکمی توسط اسید استیک را نشان داد (۲۵). پس از ایجاد وابستگی توسط تزریق درون‌صفافی مورفین با دوزهای ۵۰، ۷۵، ۱۰۰ و ۱۲۵ میلی‌گرم/کیلوگرم در طی ۴ روز در موش‌های آلبینوی نر، تیمار با تزریق درون‌صفافی عصاره مریم‌گلی (*Salvia limbata*) با دوزهای ۱۰۰، ۲۰۰، ۴۰۰، ۵۰۰ و ۱۰۰۰ و ۱۵۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم در روز پنجم، انجام شد. جهت ارزیابی علائم قطع مصرف، تزریق درون‌صفافی نالوکسان (۵ میلی‌گرم/کیلوگرم) در روز پنجم به فاصله ۲ ساعت بعد از تزریق مورفین صورت گرفت. شمارش جهش‌های حاصل از تجویز نالوکسان به مدت ۶۰ دقیقه صورت گرفت. عصاره الکلی مریم‌گلی تفاوت معنی‌داری در ایجاد عدم وابستگی به مورفین ایجاد کرد که وابسته به دوز بود. احتمالاً اثرات کاهشی عصاره در وابستگی مورفین با مکانیسم آدنوزینی، نوروترانسمیتر گابا و دخالت بعضی از پیامبرهای ثانویه صورت می‌گیرد (۱۱). در ارزیابی دیگری، موش‌های صحرایی به گروه‌های کنترل (سالم با تغذیه عادی)، دریافت کننده دوز موثر مورفین، شاهد (دریافت-کننده سالین نرمال)، گروه‌های دریافت‌کننده ۲۰۰، ۴۰۰، ۶۰۰، ۸۰۰ و ۱۰۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم عصاره هیدروالکلی مریم‌گلی (*Salvia officinalis*)، گروه‌های دریافت‌کننده دوزهای مختلف عصاره همراه با دوز موثر مورفین و گروه دریافت‌کننده ۱ میلی‌گرم/کیلوگرم نالوکسان همراه با بهترین دوز عصاره تقسیم شدند. از تست درد Tail Flick (پس کشیدن دم) و گرمای نقطه‌ای ۵۵ درجه سانتیگراد و زمان

شد. عصاره گیاه در دوزهای ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم سبب ایجاد پردردی نسبت به گروه کنترل شده و تمامی غلظت‌های عصاره سبب کاهش التهاب شدند (۲). رایحه-درمانی با بهارنارنج و مریم‌گلی به عنوان روشی ساده، غیرتهاجمی و ارزان برای کاهش درد بعد از جراحی سزارین کاربرد دارد ولی این دو رایحه تفاوت معنی‌داری با یکدیگر در کاهش درد ندارند (۹۲). ورود مکرر سوزن‌های عروقی در هنگام همودیالیز درد زیادی را برای بیمار ایجاد می‌کند. برای کاهش درد از ژل لیدوکائین موضعی استفاده می‌شود. تاثیر رایحه درمانی با مریم‌گلی و ژل لیدوکائین موضعی بر شدت درد بیماران تحت همودیالیز، بررسی و مقایسه شد. میانگین شدت درد بدون تیمار $1/28 \pm 6/09$ ، بعد از استفاده از ژل لیدوکائین موضعی $2/36 \pm 4/30$ و بعد از استفاده از رایحه مریم‌گلی $1/98 \pm 4/13$ بود که اثرات ضددردی هر دو روش را نشان داد (۷۵).

اثرات مریم‌گلی بر مغز

برای بررسی اثرات نوروپروتکتیو عصاره تام الکلی برگ *Salvia staminea* رت‌های نر نژاد ویستار در گروه‌های کنترل، کمپرسیون و تیمار عصاره الکلی برگ گیاه (۲۵، ۵۰ و ۷۵ میلی‌گرم/کیلوگرم) تقسیم شدند. در گروه کنترل فقط عضله شکافته شد و عصب آشکار شد ولی عصب تحت کمپرسیون قرار نگرفت. برای ایجاد ضایعه در نورون‌های حرکتی آلفا، عصب سیاتیک پای راست رت از ناحیه بالای ران به وسیله قیچی قفل‌دار تحت کمپرسیون قرار گرفت. تیمار عصاره با تزریق ۴ بار در طول دوره انجام شد. برش-های نخاع تهیه و با آبی تلوئیدین رنگ‌آمیزی شد. شمارش نورون‌های حرکتی شاخ قدامی نخاع به روش دانسیته تعداد انجام شد. گروه‌های کمپرسیون و تیمار (دوز ۷۵ میلی-گرم/کیلوگرم) اختلاف معنی‌داری در دانسیته نورونی نشان دادند. عصاره برگ مریم‌گلی دارای اثرات نوروپروتکتیو بر نورون‌های شاخ قدامی نخاع پس از ایجاد ضایعه بود (۹۸). در اثر بروز ایسکمی در مخچه، تعداد سلول‌های عصبی لایه گرانولار قشر مخچه کاهش می‌یابد. اثر عصاره آبی الکلی مریم‌گلی لاله‌زاری (*Salvia rhytidia*) بر تعداد سلول‌های لایه‌های مختلف قشر مخچه ناشی از قطع و

قطع خودکار انرژی گرمایشی ۱۰ ثانیه بر دم موش‌ها استفاده شد. بهترین دوز ضد درد عصاره، ۸۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم بود که بیشترین اثر ضد درد را در دقیقه ۴۵ آزمایش نشان داد و توانست آستانه ظهور رفلکس دردناک دم را بالا ببرد. تجویز نالوکسان، توانست اثر ضد درد عصاره را به صورت معناداری کاهش دهد. عصاره هیدروالکلی مریم‌گلی قادر به افزایش اثر ضد درد مورفین بوده و این اثر را از طریق گیرنده‌های اوپیوئیدی اعمال می‌کند (۱۴). موش‌های کوچک آزمایشگاهی با عصاره اتانولی بخش‌های هوایی مریم‌گلی پنبه‌ای (*Salvia aethiopis*) با غلظت‌های ۱، ۱۰، ۵۰ و ۱۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم و همچنین مورفین (۱۰ میلی‌گرم/کیلوگرم) تیمار شدند. عصاره اتانولی گیاه مریم-گلی پنبه‌ای فقط فاز ثانویه درد القاء شده توسط تست فرمالین را کاهش داده و موجب کاهش انقباضات شکمی ایجاد شده توسط اسید استیک شد. در تست صفحه داغ، عصاره اتانولی قادر به افزایش آستانه درد در مدت زمان ۶۰ دقیقه نبود (۲۶). هیوسین (اسکوپولامین) داروی آنتی-کولینرژیک و ضد درد است که دارای بعضی عوارض جانبی می‌باشد. اثر عصاره مریم‌گلی، هیوسین و ترکیب مریم‌گلی و هیوسین بر کنترل درد موش‌های صحرائی بررسی شد. موش‌ها ۰/۵، ۱ و ۵ میلی‌گرم/کیلوگرم هیوسین، ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم عصاره (*Salvia officinalis*) و دریافت‌کننده همزمان عصاره و هیوسین (۱ میلی‌گرم/کیلوگرم) تقسیم شدند. یک ساعت قبل از تزریق درون‌صفاقی هیوسین، عصاره به صورت گاوآژ به حیوانات خوراندند. سه دقیقه پس از تیمار، موش‌ها مورد آزمون درد پس کشیدن دم قرار گرفتند. هیوسین به صورت معنی‌داری اثرات ضددردی ایجاد نمود. ترکیب عصاره مریم‌گلی و هیوسین بی‌دردی بیشتری نسبت به گروه‌های دیگر ایجاد نمود (۳۹). در موش‌های صحرائی، درد حرارتی و شیمیایی به ترتیب با آزمون پس کشیدن دم و آزمون فرمالین و میزان التهاب و حجم ادم ناشی از التهاب پا به روش پلتیسومتری سنجش شد. در گروه‌های تجربی، تزریق درون‌صفاقی عصاره‌ی *Salvia multicaulis* در همه دوزها (۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم به صورت درون‌صفاقی) سبب کاهش درد القاء شده با فرمالین

شد (۶۲). مصرف عصاره *Salvia officinalis* با دوز ثابت در درمان بیماران مبتلا به آلزایمر خفیف تا متوسط در یک دوره چهار ماهه نشان داد در انتهای ماه چهارم، عصاره مریم‌گلی با هر دو معیار CDR و ADAS-cog نسبت به دارونما برتری داشت و نه تنها از پیشرفت بیماری جلوگیری کرد بلکه شدت علائم بیماری را کاهش داد (۱۰). برای بررسی اثرات اسانس سرشاخه‌های گیاه مرو تلخ (*Salvia mirzayanii*) بر حافظه و یادگیری موش سوری، حیوانات به صورت تک‌دوز دپازپام (۰/۵، ۱ و ۱/۵ میلی‌گرم/کیلوگرم) و اسانس (۰/۴۸، ۰/۹۶ و ۱/۹۲ میلی‌گرم/کیلوگرم) دریافت کردند. آزمون یادگیری و حافظه توسط دو آزمون تاخیر در پایین آمدن از سکو (Step-down latency) و شاتل باکس انجام شد. اسانس مرو تلخ به طور معنی‌داری باعث افزایش حافظه و یادگیری موش‌ها ایجاد کرد (۵۵). اثر حفاظتی عصاره سر شاخه‌های هوایی هفت گیاه از جنس‌های مریم‌گلی و مرزه بر سمیت ناشی از پپتید بتا آمیلوئید در سلول‌های PC12 بررسی و مشخص شد که عصاره‌ی مرزه بختیاری (*Satureja bachtiarica*)، مریم‌گلی باغی (*Salvia officinalis*) و مریم‌گلی لوله‌ای (*Salvia macrosiphon*)، اثر حفاظتی چشمگیری در برابر سمیت ناشی از پپتید بتا آمیلوئید دارند (۱۸). تجویز اسکوپولامین هم در تثبیت و هم در بازیابی حافظه اجتنابی غیرفعال موش‌ها اختلال ایجاد می‌کند. تاخیر گام به گام در ورود به محفظه تاریک به عنوان حافظه اجتنابی غیرفعال ثبت شد. تجویز ۲۰ و ۴۰ میلی‌گرم/کیلوگرم عصاره هیدروالکلی *Salvia officinalis* اثر اسکوپولامین را بهبود بخشید و از اختلال حافظه اجتنابی غیرفعال ناشی از اسکوپولامین در موش جلوگیری نمود (۶۱). تیمار خوراکی با عصاره الکلی *Salvia macilenta* اثرات حفاظتی بر علیه سمیت ایجاد شده به وسیله تزریق آمیلوئید بتا از طریق افزایش سطح فسفوریلاسیون CREB و تنظیم فعالیت استیل کولین استرازی دارد که یک داروی پیشنهادی مناسب برای بهبود آلزایمر می‌تواند باشد (۹۶).

برقراری مجدد جریان خون نشان داد که تعداد سلول‌های عصبی در لایه گرانولار در گروه ایسکمی بدون درمان کاهش یافته و در گروه‌های تجویز ۳/۲ میلی‌گرم/کیلوگرم عصاره‌ی مریم‌گلی کاهش معنی‌داری نیافته‌اند. تعداد سلول‌های لایه‌های دیگر مخچه اختلاف معنی‌داری نشان نداد (۳۰). عصاره *Salvia rhytidia* با اثر آنتی‌اکسیدانی مشابه سیلی‌مارین، مغز قدامی را نیز از آسیب‌های ایسکمی-ریپرفیوژن محافظت می‌کند (۴۰).

اثرات مریم‌گلی بر حافظه و آلزایمر

اثر عصاره مریم‌گلی (*Salvia officinalis*)، بادرنجبویه (*Melissa officinalis*) و کندر (*Boswellia sp.*) به صورت ترکیبی با غلظت‌های مختلف بر تقویت حافظه در موش‌های مسن بررسی و نتایج مثبتی مشاهده شد (۲۷). نانوذرات اکسید آهن که امروزه کاربرد گسترده‌ای در صنعت و پزشکی دارند می‌توانند فرایندهای مغزی مرتبط با حافظه را مختل نمایند. عصاره هیدروالکلی برگ *Salvia officinalis* از کاهش حافظه اجتنابی غیرفعال ناشی از نانوذرات اکسید آهن ممانعت می‌کند (۴). برای ارزیابی حافظه اجتنابی مهاری، حیوانات در دستگاه استپ-داون آموزش داده شدند و بلافاصله پس از آموزش، تزریق سالین، عصاره آبی-الکلی برگ *Salvia officinalis*، نانوذرات اکسید آهن و پروپرانولول به صورت درون-صفاقی انجام شد. تزریق نانوذرات اکسید آهن (۵ میلی‌گرم/کیلوگرم) فراخوانی حافظه را کاهش داد. همچنین تزریق عصاره گیاه مریم‌گلی (۲۰ و ۴۰ میلی‌گرم/کیلوگرم) مانع از اثر کاهشی نانوذرات اکسید آهن بر حافظه بلندمدت گردید. از طرفی تزریق پروپرانولول (۵ و ۱۰ میلی‌گرم/کیلوگرم) پیش از عصاره مریم‌گلی (۴۰ میلی‌گرم/کیلوگرم) همراه با نانوذرات اکسید آهن، اثر مریم‌گلی در بهبود حافظه را مهار نمود. عصاره مریم‌گلی اثر تخریبی نانوذرات اکسید آهن بر حافظه را کاهش داد که ممکن است مکانیسم‌های بتا آدرنرژیک در آن دخیل باشند (۵). همچنین عصاره آبی الکلی برگ گیاه *Salvia officinalis* (۴۰ و ۶۰ میلی‌گرم/کیلوگرم) باعث کاهش اثر تخریبی ناشی از استرس محدود کننده بر حافظه‌ی موش سوری

آزمون‌های شنای اجباری (FST) و معلق ماندن از دم (TST) بررسی شد. تجویز درون‌صفاقی ۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم مریم‌گلی خاردار موجب افزایش درصد زمان سپری شده و درصد ورود به بازوی باز در مقایسه با گروه کنترل در آزمون EPM شد. در آزمون OFT نیز دوز ۱۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم عصاره، سبب کاهش معناداری در میزان ف نسبت به گروه کنترل شد. مدت زمان بی‌حرکتی در گروه‌های دریافت کننده ۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ میلی-گرم/کیلوگرم عصاره متانولی مریم‌گلی خاردار نسبت به گروه کنترل به شکل معنی‌داری کاهش یافت که حاکی از اثرات ضد اضطراب و ضد افسردگی این گیاه دارد (۵۹).

اثرات مریم‌گلی بر تشنج، اضطراب و افسردگی
عصاره آبی الکی *Salvia officinalis* آستانه تشنج ناشی از پنتیلن ترازول را در موش سوری کاهش می‌دهد (۴۳). عصاره هیدروالکی مریم‌گلی به صورت معنی‌دار آستانه تشنجات ناشی از پنتیل ترازول را افزایش می‌دهد. مصرف همزمان عصاره مریم‌گلی و وین کریستین باعث افزایش معنی‌دار آستانه تشنج ناشی از مصرف وین کریستین گردید (۷۳). موش‌ها تحت درمان با ۱۲/۵، ۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ میلی-گرم/کیلوگرم عصاره متانولی مریم‌گلی خاردار (*Salvia spinosa*) به صورت تزریق درون‌صفاقی تحت آزمون ماز مرتفع و علاوهای شکل (EPM) و آزمون زمینه باز (OFT) قرار گرفتند. اثرات ضد افسردگی عصاره با استفاده از

جدول ۲- اثرات گونه‌های *سالویا* بر فعالیت‌های عصبی (۵۰)

گونه‌ی مریم‌گلی	نوع تاثیر	نوع عصاره	ماده‌ی موثره یا مکانیزم احتمالی
<i>Salvia miltiorrhiza</i>	اثر آرام‌بخشی و خواب‌آوری	عصاره الکی	کریسیلول و اتیل استر اسید کافئیک
<i>Salvia miltiorrhiza</i>	مهار آنزیم مونوآمینوآکسیداز	عصاره آبی	شبه آمفتامین، ترشح دوپامین ناشی از تحریک K^+
<i>Salvia miltiorrhiza</i>	اثر بر سندرم قطع مورفین	عصاره آبی-الکی	میلترون
<i>Salvia divinorum</i>	اثرات توهم‌زایی	استنشاق برگ گیاه	دیترین، نئوکلرودان، سالوینورین A
<i>Salvia aethiopsis</i>	اثرات ضد درد مرکزی و محیطی	عصاره آبی	آنتی‌پینون
<i>Salvia lavandulaefolia</i>	تقویت حافظه	عصاره آبی-الکی	آلفا پینن، کافور، ۱، ۸ سینثول
<i>Salvia haematodes</i>	اثرات ضد تشنجی	عصاره آبی	ناشناخته
<i>Salvia leriifolia</i>	اثرات نوروپروتکتیو	عصاره آبی-الکی	اثر مهار بر تولید سوپراکسید

کبدی و غلظت بیلی‌روبین مستقیم و کامل در مقایسه با گروه کنترل می‌شود. عصاره مریم‌گلی در دوزهای ۱۲۵، ۲۵۰ و ۵۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم به صورت معنی‌داری باعث کاهش آنزیم‌های کبدی و بیلی‌روبین مستقیم و کامل شد. مشاهدات بافت‌شناسی نیز این نتایج را تایید کرد (۳۳). موش‌های دریافت‌کننده دوزهای ۷۵، ۱۵۰ و ۳۰۰ میلی-گرم/کیلوگرم عصاره الکی مریم‌گلی به مدت ۱۴ روز به صورت درون‌صفاقی، افزایش معنی‌داری در غلظت پلاسمایی آل‌بومین و پروتئین تام نسبت به گروه کنترل نشان دادند. آنزیم‌های کبدی ALT و AST به صورت وابسته به دوز کاهش یافتند. مقادیر تری‌گلیسرید، کلسترول

اثرات مریم‌گلی بر بیماری‌های کبدی و پانکراس
اثر عصاره گیاه مریم‌گلی بر سطح سرمی کراتین کیناز و آلکالین فسفاتاز بررسی شد و که طی آن موش‌های صحرايي نژاد ويستار تحت تیمار با دوزهای ۱۰۰، ۱۵۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم عصاره *Salvia officinalis* قرار گرفتند. موش‌های دریافت‌کننده عصاره گیاه مریم‌گلی با دوز روزانه ۱۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم دچار کاهش معنی‌دار کراتین کیناز نسبت به گروه شاهد شدند. عصاره گیاه مریم-گلی دارای اثر افزایش‌دهنده بر سطح سرمی آلکالین فسفاتاز و اثر کاهش‌دهنده بر سطح سرمی کراتین کیناز بر حسب دوز می‌باشد (۶). استامینوفن باعث افزایش معنی‌دار آنزیم‌های

افزایش سطح انسولین سرم و وزن رت‌های مبتلا به دیابت گردید اما بر رت‌های سالم اثری نداشت (۸۱). تیمار با عصاره آبی الکلی *Salvia officinalis* (۲۰۰ و ۴۰۰ میلی-گرم/کیلوگرم) در موش‌های دیابتی باعث افزایش معنی-داری سطوح سرمی گنادوتروپین‌ها و تستوسترون و کاهش دی‌هیدروتستوسترون در موش‌های صحرایی تیمار نسبت به کنترل شد. عصاره مریم‌گلی با دارا بودن ترکیبات کوئرستین و رزمارینیک اسید موجب اثر حفاظتی بر سلول-های تخریب شده توسط استرپتوزوتوسین می‌شود (۶۷). همچنین عصاره هیدروالکلی گیاه مریم‌گلی (با غلظت ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم) موجب افزایش غلظت سرمی پروتئین‌های تام و آلبومین و بهبود غلظت سرمی یون‌های سدیم و پتاسیم به دنبال القای دیابت در موش‌های صحرایی شده است (۶۸). تیمار موش‌های صحرایی دیابتی با ۲۰ و ۵۰ میلی‌گرم/کیلوگرم عصاره هیدروالکلی *Salvia officinalis* به‌صورت تزریق زیرجلدی باعث کاهش معنی‌دار در میزان قند خون و افزایش معنی‌دار در میزان انسولین، تستوسترون و وزن بدن گردید (۷۲). برگ *Salvia officinalis* اثرات آگونیست گیرنده $\text{PPAR}\gamma$ ، مهارکننده لیپاز پانکراس و جذب لیپید، آنتی‌اکسیدان، مهارکننده پراکسیداسیون لیپید و ضدالتهاب دارد. مصرف روزانه‌ی عصاره برگ *Salvia officinalis* (یک کپسول ۵۰۰ میلی‌گرم هر ۸ ساعت برای ۲ ماه) همراه با دو قرص ۵ میلی‌گرم گلی‌بن‌کلامید، دو قرص ۵۰۰ میلی‌گرم متفورمین و یک قرص ۲۰ میلی‌گرمی آتورواستاتین نشان داد عصاره برگ مریم‌گلی در مقایسه با گروه دارونما، سطوح خونی گلوکز، HbA1c ، کلسترول تام، تری‌گلیسرید و LDL را کاهش ولی HDL را افزایش می‌دهد و هیچ‌گونه عوارض نامطلوبی گزارش نشد (۵۸). اثرات قرص گلایکوگل (دیابتان) که ترکیبی از گیاه مریم‌گلی، شنبلیله و جین‌سینگ می‌باشد، روی بیماران دیابتی نوع ۲ مراجعه‌کننده به درمانگاه غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، حاکی از عدم کاهش معنی‌دار هموگلوبین گلیکوزیله و قند خون ناشتا و کاهش معنی‌دار کلسترول و قند خون دو ساعت بعد از خوردن غذا در هفته‌ی دوازدهم بود (۲۰). سالویژنین نوعی فلاونوئید موجود در *Salvia*

و میانگین وزن، تغییرات معنی‌داری را نشان ندادند. احتمالاً گیاه مریم‌گلی، باعث افزایش آلبومین و کاهش آنزیم‌های کبدی می‌شود (۱۳). جهت تعیین اثر عصاره *Salvia officinalis* بر بافت پانکراس موش‌های مسموم شده با دیازینون (سم ارگانوفسفره، تولید رادیکال‌های آزاد و القای استرس اکسیداتیو)، موش‌های صحرایی نر بالغ به سه گروه کنترل، دیازینون (۲۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم برای یک بار در طول دوره)، دیازینون-عصاره (۱۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم عصاره به مدت چهار هفته به صورت تزریق داخل صفاقی) تقسیم‌بندی شدند. عصاره برگ مریم‌گلی با افزایش تعداد و قطر جزایر لانگرهانس، عروق خونی و تعداد سلول‌های آسینی نقش حفاظتی بر پانکراس دارد (۳۲). عصاره هیدروالکلی دو گیاه *Salvia shariffi* و *Salvia virgata* توانستند سبب بهبود پروفایل لیپیدی (کلسترول، LDL ، HDL و VLDL) و آنزیم‌های کبدی (ALT و AST) در موش‌های صحرایی هیپرلیپیدمیک شوند، اما بهبود در گروه درمان با *سالویا شریفی* بارزتر بود (۹۰). دل‌تامترین یکی از مهم‌ترین حشره‌کش‌ها جهت کنترل آفت است. موش‌های صحرایی دچار مسمومیت کبدی با دل‌تامترین پس از ۳۰ روز متوالی تیمار با عصاره *Salvia officinalis* (۱۰۰، ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم) کاهش چشمگیری در سطح مالون دی‌آلدهید، بهبود سطح فعالیت آنزیم گلوکوتانیون پراکسیداز و کاهش آسیب بافت کبدی ناشی از سم دل‌تامترین نشان دادند (۸۶).

اثرات مریم‌گلی بر دیابت

سطح قند و کلسترول خون، دو ساعت بعد از غذا در بیماران تحت درمان با *Salvia officinalis* نسبت به گروه کنترل به طور معنی‌داری کاهش یافت. هیچ تغییر معنی-داری در هموگلوبین گلیکوزیله و FBS بین دو گروه مشاهده نشد (۲۰). اثر هایپوگلیسمیک عصاره اتانولی قسمت‌های هوایی گیاه *Salvia nemorosa* (۱۰، ۱۰۰، ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم به صورت خوراکی به مدت ۱۴ روز) در رت‌های سالم و دیابتی شده با استرپتوزوتوسین گزارش شده است. تجویز خوراکی عصاره به طور معنی‌داری موجب کاهش قند خون و

اثرات مریم‌گلی بر تومورها

موش‌های صحرایی نر نژاد ویستار با ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی-گرم/کیلوگرم عصاره *Salvia officinalis* به مدت هفت هفته تیمار شدند. سطح سرمی آنتی‌ژن رویانی سرطان‌زا در گروه دریافت‌کننده عصاره با دوز ۲۰۰ نسبت به گروه شاهد، دارای کاهش معنی‌دار بود (۷). به منظور القای کارسینومای کولون، سلول‌های CT26 به صورت زیرجلدی در ناحیه لومبار راست موش‌های نر نژاد BALB/c تزریق شد. زمانی که اندازه تومور به 50 ± 350 میلی‌متر مکعب رسید، روزانه ۵۰ و ۱۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم عصاره آبی برگ گیاه *Salvia atropatana* به مدت ۱۴ روز به گروه‌های تیمار تزریق شد. حجم نسبی تومور، میانگین دانسیته تعداد عروق در واحد سطح، تراکم سلول‌ها و مقاطع عروق در گروه‌های تیمار نسبت به گروه کنترل کاهش معنی‌داری داشت. مریم‌گلی آذربایجانی، اثرات ضد-آنژیوژنز و مهارکنندگی قابل توجهی علیه رشد سلول‌های کارسینومای کولون رده CT26 نشان داد (۷۷). عصاره الکی گیاه *Salvia atropatana* میانگین حجم نسبی تومور را با دوز ۵۰ میلی‌گرم/کیلوگرم و میانگین حجم نسبی تومور را با دوز ۱۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم کاهش داد. همچنین عصاره الکی با دوز ۱۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم بیشترین تاثیر را داشت. به طوری که در روز چهاردهم درمان کاهش معناداری در میانگین حجم تومورها نسبت به گروه کنترل در گروه درمانی دریافت‌کننده عصاره الکی با دوز ۵۰ میلی‌گرم/کیلوگرم مشاهده شد (۷۸).

اثرات مریم‌گلی بر ایسکمی

موش‌های صحرایی نر نژاد ویستار با عصاره هیدروالکی *Salvia officinalis* با دوزهای ۵۰، ۷۵ و ۱۰۰ میلی-گرم/کیلوگرم به صورت درون‌صفافی به مدت سه هفته تیمار شدند. دو ساعت بعد از آخرین تزریق به مدت ۶۰ دقیقه تحت جراحی شریان میانی مغز (MCAO) قرار گرفته و حجم آسیب بافتی و امتیاز نقص‌های نورولوژیک آنها بررسی شد. تزریق عصاره در هر سه دوز سبب کاهش حجم آسیب بافتی در ناحیه کور (کانون سکته مغزی (پنومبرا)، ناحیه اطراف کانون سکته مغزی و ساب

officialis پس از عصاره‌گیری از گیاه با روش کروماتوگرافی ستونی استخراج و موش‌های صحرایی دیابتی شده، دوزهای ۵، ۱۰ و ۲۵ میلی‌گرم/کیلوگرم سالویجنین را به مدت یک ماه دریافت نمودند. تیمار با سالویجنین باعث کاهش معنی‌دار قند خون ناشتا، هموگلوبین گلیکوزیله و سطح چربی‌های خون شد. از طرفی سطوح انسولین و HDL در خون این حیوانات نسبت به گروه کنترل افزایش یافت (۷۰). آلفاگلوکوزیداز یک آنزیم کلیدی در هیدرولیز کربوهیدرات‌ها و افزایش سطح قند خون است. بررسی بیوانفورماتیکی مهار آنزیم آلفاگلوکوزیداز توسط ترکیبات اصلی گیاه مریم‌گلی نشان داد ترکیب کامفور بهترین نتایج داکینگ را دارد که با منفی-ترین سطح انرژی اتصال، تمایل بیشتری برای اتصال به اسید آمینه‌های کلیدی جایگاه فعال آنزیم آلفاگلوکوزیداز دارد (۹۵).

اثرات مریم‌گلی بر دستگاه تولیدمثل

عصاره هیدروالکی برگ‌های *Salvia officinalis* با دوزهای ۱۰۰، ۱۵۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم (تزریق درون‌صفافی روزانه یک نوبت به مدت ۳۰ روز) در موش‌های صحرایی تجویز گردید. سطح سرمی تستوسترون، قطر لوله‌های سمینفر و تعداد اسپرم‌ها در لومن لوله‌ها به طور معناداری افزایش یافت. سطح سرمی LH و FSH در موش‌های دریافت‌کننده عصاره نسبت به گروه شاهد دچار تغییر معناداری نشد. غلظت مناسب عصاره دارای اثرات تحریکی بر سیستم تناسلی نر بوده و می‌تواند اسپرماتوژنز را افزایش دهد (۸).

اثرات مریم‌گلی در بیماری‌های تیروئیدی

موش‌های صحرایی نر هیپوتیروئیدیسمی با عصاره گیاه *Salvia officinalis* (۴۰ میلی‌گرم/کیلوگرم و به صورت درون‌صفافی) تیمار شدند. نتایج نشان داد که عصاره مریم-گلی می‌تواند محرک غده تیروئید باشد و سطح سرمی هورمون‌های T3 و T4 را افزایش دهد (۶۶).

اثرات مریم‌گلی بر بیماری‌های مقاربتی

عصاره هیدروالکلی دو گیاه *Salvia officinalis* (با غلظت ۲، ۲/۵، ۴، ۵، ۸، ۱۰ میلی‌گرم/میلی‌لیتر) و نعناع (۴، ۵، ۸ و ۱۰ میلی‌گرم/میلی‌لیتر) اثر بازدارندگی بسیار قوی بر تریکوموناس واژینایس عامل بیماری مقاربتی واژینیت تریکومونایی دارند و می‌توانند به‌عنوان داروی جایگزین استفاده شوند (۹۹). واژینیت، جزو شایع‌ترین بیماری‌های زنان است و در بین انواع واژینیت، نوع کاندیدیایی (قارچ کاندیدا آلبیکانس) دومین علت شایع واژینیت می‌باشد. دیابت از عوامل مساعدکننده بیماری قارچی واژن شناخته شده و درمان مرسوم عفونت کاندیدیایی، کرم واژینال کلوتریمازول است که دارای عوارض جانبی شامل قرمزی، سوزش، تحریکات واژن و بثورات جلدی است. کرم مهلبی *Salvia officinalis* و کلوتریمازول به‌صورت شبی یک اپلیکاتور به مدت ۷ شب تجویز گردید و 1 ± 7 روز بعد پیگیری انجام شد. ترشح در گروه مریم‌گلی نسبت به کلوتریمازول بهبود معنی‌داری داشت. بهبود سایر علائم شامل تحریک فرج و مهبل، خارش، سوزش و درد بعد از مقاربت در دو گروه مریم‌گلی و کلوتریمازول تفاوت معنی‌داری نداشت (۷۶). از زنان مبتلا به واژینیت کاندیدیایی، نمونه‌ای از ترشحات واژن در لوله آزمایش حاوی یک سی‌سی سرم فیزیولوژی گرفته شد. پس از انجام مراحل کشت، ۲۴ نمونه ایزوله کاندیدا آلبیکانس شناسایی و وارد مطالعه شد. سپس این ایزوله‌ها در محیط سابورو حاوی کلوتریمازول یا عصاره *Salvia officinalis* کشت داده شد و MIC ۵۰ و ۹۰ درصد تعیین گردید. عصاره مریم‌گلی رشد کاندیدا آلبیکانس را مهار نمود. میانگین غلظت مریم‌گلی برای MIC ۵۰ درصد، 2 ± 24 و $4 \pm 24/04$ میلی‌گرم/میلی‌لیتر و برای MIC ۹۰ درصد، 4 ± 28 و 2 ± 56 به‌دست آمد. مریم‌گلی رشد سوش استاندارد کاندیدا آلبیکانس PTCC5027 را با غلظت ۱/۲۵ و ۲۰ میلی‌گرم/میلی‌لیتر به ترتیب به میزان ۵۰ و ۹۰ درصد مهار نمود (۱۹).

کورتکس و همچنین کاهش امتیاز نقص‌های نورولوژیک نسبت به گروه کنترل گردید (۳۵). عصاره هیدروالکلی مریم‌گلی سبب کاهش نفوذپذیری سد خونی- مغزی در هر سه دوز ۵۰، ۷۵ و ۱۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم نسبت به گروه کنترل شد. اختلالات عصبی در مقادیر ۷۵ و ۱۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم عصاره، کاهش معنی‌داری نشان داد (۳۶).

اثر مریم‌گلی بر بیماری‌های دهان و لثه

افزودن عصاره سه گیاه کاسنی، مریم‌گلی و سیواک به خمیر دندان بر پلاک میکروبی و ژنویوت در کودکان پس از چهار هفته، میانگین شاخص پلاک لثه‌ای را به‌طور معنی‌داری کاهش داد (۶۳). تاثیر آنتی‌باکتریال اسانس *Salvia officinalis* جمع‌آوری شده از مشکین شهر (اردبیل) و مقایسه آن با داروی کلرهگزیدین بر روی برخی از باکتری‌های شایع عفونت دهانی مطالعه شده و تاثیر اسانس مریم‌گلی بر باکتری‌های شایع عفونت دهانی به دو روش بررسی قطر هاله عدم رشد (Disk diffusion) و حداقل غلظت مهارکنندگی (MIC) ارزیابی شد. مریم‌گلی دارای اثرات مهارکنندگی قابل توجهی بر روی انواع باکتری‌های گرم منفی و مثبت بوده و نتایج نسبتاً مشابهی را نسبت به دهان شویه کلرهگزین از خود نشان می‌دهد (۲۳).

اثرات مریم‌گلی در ترمیم زخم‌های پوستی

بسیاری از داروهای موجود برای مدیریت و درمان زخم علاوه بر اینکه گران هستند مشکلاتی نظیر آلرژی و مقاومت دارویی را نیز ایجاد می‌کنند. یک سوم از تمام داروهای سنتی، برای درمان زخم‌ها و اختلالات پوستی به‌کار می‌روند. تعدادی از مهم‌ترین گیاهان دارویی از جمله مریم‌گلی، بارهنگ، آلوئه‌وراه، گل همیشه‌بهار، حنا، انار، مر حجازی، چای سبز، بامبو، و گزنه و کنجد بررسی شده و کلیه این گیاهان از جمله مریم‌گلی تاثیر فراوانی در بهبود زخم داشته‌اند. بخصوص عصاره برگ گیاه مریم‌گلی بیشترین استفاده را نسبت به سایر قسمت‌های گیاه داشته است (۵۱).

اثرات مریم‌گلی بر یائسگی

گرگرفتگی یکی از شایع‌ترین مشکلات زنان در دوران یائسگی است و تقریباً در ۷۵ درصد زنان، پیرامون دوران یائسگی رخ می‌دهد. درمان با استروژن مؤثرترین روش موجود برای درمان علائم می‌باشد که با توجه به خطرهای شناخته شده هورمون درمانی، بسیاری از زنان به استفاده از داروهای گیاهی تمایل دارند. به تعدادی زن یائسه در لاهیجان (گیلان) روزانه یک کپسول ۱۰۰ میلی‌گرمی عصاره مریم‌گلی و به تعدادی دیگر دارونما داده شد. پس از هشت هفته، میانگین تعداد گرگرفتگی در هر دو گروه کاهش یافت اما این کاهش در گروه مریم‌گلی به طور معناداری مشهودتر بود (۸۰). اختلالات خواب نیز از مشکلات رایج زنان یائسه است که می‌تواند منجر به کاهش کیفیت زندگی آنان شود. زنان یائسه مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی کرمانشاه، به مدت سه شب متوالی در یک هفته طی مدت یک ماه، دو قطره از اسانس مریم‌گلی (*Salvia officinalis*) را قبل از خواب مورد استنشام قرار داده و گروه کنترل نیز از دارونما استفاده کردند. قبل و بعد از مداخله پرسشنامه کیفیت خواب پیتزبرگ تکمیل شد. رایحه درمانی با اسانس مریم‌گلی به بهبود کیفیت خواب گروه مداخله منجر شد (۴۱). گیاهان ویتاگنوس، سویا، کوهوش سیاه، جینکوبیلوبا، مریم‌گلی، سنبل‌الطیب، تخم کتان، شبدر قرمز، گل راعی، گل مغربی، شنبلیله، گل ساعتی با کمترین عوارض جانبی می‌توانند منجر به کاهش شدت و مدت گرگرفتگی شوند که احتمالاً به‌خاطر فیتواستروژن‌ها و لیگنان‌های موجود در آنها می‌باشد (۱). تأثیر مریم‌گلی و کوهوش سیاه بر گرگرفتگی زنان یائسه بررسی و مشخص شد داروی مریم‌گلی از هفته اول به بعد و داروی کوهوش سیاه از هفته چهارم به بعد، تأثیر معناداری بر کاهش مدت و شدت گرگرفتگی داشت. داروی مریم‌گلی بر تعداد گرگرفتگی در طول زمان تأثیرگذار بود ولی برای کوهوش سیاه، تعداد گرگرفتگی در طول زمان تغییر محسوسی نداشت (۶۴).

اثرات مریم‌گلی بر قاعدگی

دیسمنوره اولیه یا همان قاعدگی دردناک یکی از شایع‌ترین مشکلات زنان و به خصوص زنان جوان است. تعدادی از دختران دارای دیسمنوره اولیه مراجعه‌کننده به بیمارستان فاطمیه همدان، پنج روز قبل از قاعدگی و پنج روز هم حین قاعدگی به صورت دم کرده از دو گیاه مریم‌گلی و بادرنجبویه استفاده نمودند و در دو سیکل بعدی قاعدگی نیز مصرف گیاه به صورت دم کرده ادامه داشت. میزان شدت درد قاعدگی و مدت درد قاعدگی بعد از مصرف گیاهان مورد مطالعه کاهش معنی‌داری داشت. همچنین بیشترین مدت درد قاعدگی قبل از مصرف (۲۸/۶ درصد) بین ۱ تا ۶ ساعت بود که بعد از مصرف (۳۸ درصد) به کمتر از ۱ ساعت کاهش یافت (۴۹). سندرم پیش از قاعدگی نیز یکی از شایع‌ترین مشکلات زنان در سنین باروری است. دانشجویان دختر از طریق پرسشنامه تشخیصی سندرم پیش از قاعدگی زیر نظر پزشک متخصص زنان و زایمان انتخاب شده و به طور تصادفی به چهار گروه کنترل، تمرین، عصاره مریم‌گلی و تمرین + عصاره مریم‌گلی تقسیم شدند. گروه‌های ورزشی به مدت ۸ هفته و سه جلسه در هفته تمرینات هوازی انجام دادند. گروه‌های دارویی از روز ۲۱ سیکل تا روز ۵ سیکل قاعدگی بعدی، روزانه یک کپسول ۵۰۰ میلی‌گرمی عصاره مریم‌گلی یا دارونما دریافت کردند. هم ورزش هوازی و هم ورزش هوازی همراه با کپسول مریم‌گلی علائم سندرم پیش از قاعدگی را کاهش می‌دهند، اما عصاره مریم‌گلی به تنهایی نیز باعث بهبود قابل توجهی در خلق و خو می‌شود (۹۴).

نتیجه‌گیری کلی

عصاره‌ی گیاهان دارویی به عنوان مواد طبیعی محافظت‌کننده مواد غذایی و داروهای افزاینده سلامتی مطرح هستند. وجود تنوع شیمیایی در اسانس بخش‌های مختلف گیاه مریم‌گلی می‌تواند برای صنایع دارویی، غذایی و بهداشتی مفید و کاربردی باشد. مطالعات انجام شده در کشور ایران نشان از اهمیت بالای دارویی و درمانی این گیاه داشته و با توجه به در دسترس بودن، ارزیابی

Rech. f. & Esfand. *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants*, 26(4):555-560.

10. Akhondzadeh S, Norouziyan M, Mohammadi M, Ohadinia S, Jamshidi A, Khani M. 2002. *Salvia officinalis* extract in the treatment of mild to moderate Alzheimer's disease: A placebo-controlled, randomized and double blind clinical trial. *Journal of Medicinal Plants*, 1(3):33-43.

11. Alami Rostami S., Karami M., Hosseini S.A., Ebrahimzadeh M.A. 2010. Investigating the effect of the alcoholic extract of sage plant (*Salvia limbata*) on morphine withdrawal syndrome in male mice. National Conference of Medicinal Plants, Sari University of Agricultural Sciences and Natural Resources.

12. Amiri H., Meshkat al-Sadat M.H., Lari Yazdi H., Goodarzi A. 2006. Identifying the essential compounds of *Salvia reuterana* Boiss. *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants*, 22(3):270-275.

13. Arabi S., Arshami J., Haghparast A. 2014. Effects of alcoholic extract of sage (*Salvia officinalis* L) on blood biochemical parameters in male rats. *Journal of Zanjan University of Medical Sciences*, 22(94):34-42.

14. Arzi A., Sarkaki A., Aghel N., Nazari Z., Zarei Naserabadi M. 2011. Studying the effect of *Salvia officinalis* hydroalcoholic extract on the analgesic effect of morphine in rats. *Jundishapur Scientific Medical Journal*, 10(5):505-513.

15. Asadbagi M., Karamian R., Hosnin P., Ranjbar M., Pakzad R. 2011. Antioxidant activity of the methanolic extract of *Salvia aethiopsis* L. in the circulatory system of rats. *Journal of Medicinal Herbs*, 2(3):217-221.

16. Attar M., Masoudi Sh., Fathollahi R., Valadkhani Z., Rausitan A. 2010. Comparison of the constituents of essential oils obtained from the leaves and flowers of *Salvia reuterana* Boiss growing in Iran along with the investigation of its antibacterial properties. National Conference of Medicinal Plants.

17. Bakhshi Khaniki G., Lari Yazdi H. 2009. Investigating the constituents of the essential oils of two sage species, *Salvia macrosiphon* and *Salvia limbata*. *Journal of Biology*, 4(1):33-42.

18. Balali P., Soodi M., Saidnia S. 2012. Investigating the protective effect of several

عوارض جانبی بسیار کم گیاه، مصرف آن در موارد مختلف تحت نظر پزشکان توصیه می‌شود.

منابع

1. Abdnejad R., Simbor M. 2020. A review of herbal medicines effective on hot flashes in menopausal women. *Iranian Journal of Women, Midwifery and Infertility*, 23(8):107-119.

2. Abdolmaleki A., Fereidoni M., Farhadi Moghadam B., Asgari M. 2015. Analgesic and anti-inflammatory effects of hydroalcoholic extract of *Salvia multicaulis* on male rats. *Internal Medicine Today*, 21(2):121-128.

3. Abravesh Z., Rezaei M.B., Ashrafi F. 2004. The effect of antibacterial activity of *Salvia officinalis* L. essential oil. *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants*, 20(4):457-468.

4. Abtin S., Khajepour L., Kasmati M., Najafzadeh H. 2013. The effect of sage leaf extract on memory degradation caused by iron oxide nanoparticles. *Congress of Physiology and Pharmacology of Iran*.

5. Abtin S., Khajepour L., Kesmati M., Najafzadeh H. 2015. Effect of *Salvia officinalis* hydroalcoholic extract on iron oxide nanoparticle induced memory impairment in the presence and absence of beta-adrenergic receptors in adult male mice. *Journal of Ardabil University of Medical Sciences*, 15(4):348-359.

6. Ahmadi R, Abdollahi E. 2012. The effects of *Salvia officinalis* extract on serum level of creatine kinase and alkaline phosphatase in male rats. *Razi Journal of Medical Sciences*, 19(96):20-25.

7. Ahmadi R, Hodavand Mirzaee Z, Mafi M. 2012. The effects of *Salvia officinalis* extract on serum level of CEA in male rats. *Razi Journal of Medical Sciences*, 19(100):37-42.

8. Ahmadi R., Balali S., Tavakoli P., Mafi M., Haji G. 2013. Investigating the effect of hydroalcoholic extract of sage (*Salvia officinalis*) leaves on serum levels of FSH, LH and testosterone and testicular tissue in rats. *Feyz*, 17(3):225-231.

9. Akhgar M.R. Muradalizadeh M., Faghihi Zarandi A., Khorasanipour M. 2010. Identification of chemical compounds in the essential oil of aerial parts of *Salvia bazmanica*

- (*Salvia officinalis*) and frankincense (*Boswellia.p*) extracts in combination with different concentrations on memory enhancement in old rats. The First International Congress of Physiology and Pharmacology and the 22nd Congress of Physiology and Pharmacology of Iran.
28. Esmaeili Azadgoleh M.A., Kanani M.R., Sonbal, A., Sadegh, H., Karimianpour N. 2009. Investigating the inhibitory effect of *Salvia sahendica* on tissue damage caused by alcohol consumption in rats: a study on oxidative parameters of liver and kidney tissues. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 15(4):315-322.
29. Esmaeili M.A., Sonboli A., Kanani, M.R., Sadeghi H. 2009. *Salvia sahendica* prevents tissue damages induced by alcohol in oxidative stress conditions: effect on liver and kidney oxidative parameters. *Journal of Medicinal Plants Research*, 3(4):276-283.
30. Farahmand M., Tajali M. 2016. The effect of *Salvia rhytidea* extract on the Number of cells of different Layers of cerebellar cortex following ischemia reperfusion in rats. *Armaghane Danesh Journal*, 21(6):536-551.
31. Farhadi R., Dahkikhkia H., Ashrafi A. 2015. The effect of ethanol extract of Sahandi sage as a natural antioxidant on quality parameters of frozen-thawed sperm. *Journal of Research on Animal Production*, 6(12):79-86.
32. Fatahi A., Khoshkafa A. 2015. Protective effect of sage plant extract (*Salvia officinalis*) on pancreas tissue of rats poisoned with diazinon. *Journal of Animal Biology*, 8(1):47-52.
33. Forouzandeh H., Vosoughi Nayeri M., Kalantar M., Azadi M., Samadani M. 2016. Protective effect of hydroalcoholic extract of sage on acute hepatotoxicity caused by acetaminophen in mice. *Ofoogh-E-Danesh Journal*, 22(3):185-191.
34. Gharehnaghad S., Samadlouie H.R., Souti Khiabani M., Gharehnaghad S. 2017. Formulation of nanoemulsion from *Salvia hypoleuca* essential oil and investigation of its physicochemical and antimicrobial properties. *Iranian Journal of Food Science and Technology*, 14(70):337-348.
35. Ghasemlou A., Rahnama M., Bigdeli M.R. 2016. Investigating the protective effect of hydroalcoholic extract of sage (*Salvia officinalis*) and frankincense (*Boswellia.p*) extracts in combination with different concentrations on memory enhancement in old rats. *Journal of Tehran University of Medical Sciences*, 70(7):402-406.
19. Banaeian-Boroujeni S, Mobini G, Rafeian Kopaei M, Rasti Boroujeni M, Sereshti M, Validi M. 2015. A comparative study of the effects of clotrimazole and *Salvia officinalis* extract against vaginal *Candida albicans* isolated from women with candidacies vaginitis. *Yafteh*, 17(1):95-103.
20. Behradmanesh M.S., Ahmadi M.A., Rafieiyan Kopaei M. 2012. Investigating the effect of Glycogel tablets on blood sugar in type 2 diabetic patients. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 14(2):163-168.
21. Behradmanesh S., Derees F., Rafieian-Kopaei M. 2013. Effect of *Salvia officinalis* on diabetic patients. *Journal of Renal Injury Prevention*, 2(2):51-54.
22. Chalabian F., Nowrozi H., Mousavi S. 2003. Investigating the antimicrobial effects of the essential oils of seven plant species from different genera on some pathogenic bacteria. *Journal of Medicinal Plants*, 2(7):37-42.
23. Eghbal H., Mohammadi A., Mohammadnejad Khiyavi N., Jahani N. 2021. Studying the antibacterial effect of sage essential oil (*Salvia officinalis*) and comparing it with the drug chlorhexidine on bacterial agents in the oral cavity. *Neishabur Journal of Medical Sciences*, 9(1):94-104.
24. Eidi A., Eidi M., Badiei L. 2008. Investigating the analgesic effect of sage leaf essential oil (*Salvia officinalis* L) using formalin test in adult male laboratory mice. *Journal of Medicinal Plants*, 7(28):94-99.
25. Eidi A., Eidi M., Mazoji A., Mortezaei S. 2010. Investigating the analgesic effect of the alcoholic extract of the aerial parts of the sage plant (*Salvia sclarea*) in laboratory adult male mice. *Journal of Basic Sciences of Islamic Azad University*, 20(1):61-70.
26. Eidi A. 2014. Antinociceptive effects of ethanolic extract of *Salvia aethiopsis* in NMRI mice. *Armaghane Danesh Journal*, 19(1):24-35.
27. Eslahi M., Talayi S.A., Mohammadifar M., Taghizadeh M., Soltani A., Takht Firouzeh, S.M., Tamtaji A.R. 2015. Investigating the effect of lemon balm (*Melissa officinalis*), sage

- of four species of *Salvia* grown in Kashan region. *Iranian Medicinal and Aromatic Plants*, 36(4):642-654.
45. Iravani M., Mahinpour R., Zahraei Z., Toloui Z. 2019. Investigating the antimicrobial properties of the essential oil and methanol extract of four species of *Salvia* L. in laboratory conditions. *Journal of Research in Medicine*, 43(3):157-163.
46. Iravani M., Mahinpour R., Zahraei Z., Toloui Z., Asgari F., Haghigipour N. 2020. Comparison of cytotoxic and antioxidant activities and phenol content of four *Salvia* L. species from Iran. *Journal of Medicinal Plants*, 19(76):59-68.
47. Izadi-Mood Z., Ahmadvand G., Asna-Ashari M., Piri K., Davoudi P. 2010. Biochemical and antimicrobial activity of sage and peppermint essential oils. *Armaghane Danesh Journal*, 15(1):19-29.
48. Jafarpour P., Farrokhzad A., Alirezalu, A., Nejad-habibvash F. Investigating the phytochemical and antioxidant diversity of different species of the genus (*Salvia* L.) in West Azarbaijan province. *Journal of Ecophytochemistry of Medicinal Plants*. 2018; 6(2):1-11.
49. Kalvandi R., Alimohammadi S., Pashmakian Z., Rajabi M. 2014. Investigating the effect of lemon balm and sage herbs on primary dysmenorrhea. *Avicenna Journal of Clinical Medicine*, 21(2):105-111.
50. Karami M., Ebrahim H., Shahbi Majd N., Ebrahimzadeh MA., Alemy S. *Salvia limbata*: botanical, chemical, pharmacological and therapeutic effects. *Journal of Clinical Excellence*, 2015; 3(2):1-14.
51. Kebriti K., Naderi M., Tabayi S.M., Hesami Takaloo S. 2019. Medicinal plants effective in healing wounds and tissues. *Laser in Medicine*, 16(4):32-41.
52. Kermanshah H., Hashemi-Kamangar S., Arami S., Mirsalehian A., Kamalinejad M., Karimi M., Jabal-Ameli, F. 2011. Laboratory investigation of the antibacterial effect of hydroalcoholic extracts of sage and zenian on caries-causing microorganisms. *Journal of Dentistry*, 23(3):155-161.
53. Khakpour S., Khosravi M., Mirzaei M., Najari M. 2013. Investigating the effect of *officinalis*) on tissue damage and neurological deficits in a rat stroke model. *Journal of Jundishapur University of Medical Sciences*, 15(1):35-45.
36. Ghasemlou A., Rahnama M., Bigdeli M.R. 2016. The effect of hydroalcoholic extract of sage plant (*Salvia officinalis*) on blood-brain barrier permeability and neuromotor disorders in the model of transient cerebral ischemia in male rats. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*, 15(2):139-150.
37. Ghomi JS, Masoomi R, Kashi FJ, Batooli H. 2012. In vitro bioactivity of essential oils and methanol extracts of *Salvia reuterana* from Iran. *Natural Product Communications*, 7(5):651-654.
38. Gohari AR, Saeidnia S, Malmir M, Hadjiakhoondi A., Ajani Y. 2010. Flavones and rosmarinic acid from *Salvia limbata*. *Natural Product Research*, 24(20):1902-1906.
39. Gomar A., Hosseini A., Mirazi N., Gomar M. 2015. Effect of alcoholic extract of sage plant (*Salvia officinalis*) on reduction of hyoscine-induced pain in adult male Wistar rats. *Journal of Ardabil University of Medical Sciences*, 15(3):237-245.
40. Haghjoo R., Tadjalli M. 2015. The effect of the oral administration of *Salvia rhytidia* extract on neural cell numbers of cerebral cortex and hippocampus following ischemia-reperfusion in rat. *Armaghane Danesh Journal*, 20(2):138-148.
41. Heydarpour S., Sharifipour F., Salari N. 2020. Effect of aromatherapy using *Salvia officinalis* on the sleep quality of postmenopausal women. *Iranian Journal of Women, Midwifery and Infertility*, 23(3):51-58.
42. Heydari Z., Yavari A., Jafari L., Momiwand H. 2010. Studying the chemical diversity of the essential oil of different organs of *Salvia sharifii* Rech. F. & Esfand. *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants*, 36(4):627-641.
43. Heydari A., Ramezani M., Alavi S.S., Alvani S. 2013. Aqueous alcoholic extract of sage (*Salvia officinalis*) reduces the seizure threshold caused by pentylenetetrazol in mice. 21st Congress of Physiology and Pharmacology of Iran, Tabriz University of Medical Sciences.
44. Iravani, M., Mahinpour, R., Zahraei, Z., Toloui, Z. 2010. Investigating the diversity of the chemical compositions of the essential oils

- adult male mice. *Journal of Basic Research in Medical Sciences*, 6(1):12-20.
62. Mahouzi Z., Khajepour L. 2016. Investigating the effect of sage leaf extract on memory impairment caused by restraint stress in adult male mice. Iranian Biology Congress (19th National Congress and 7th International Congress).
63. Makarem A., Khordi Mood M., Pourasalami H.R., Ajmi B. 2002. The effect of herbal extract toothpaste on controlling plaque and gingivitis. *Research in Medical Sciences Journal*, 7(3):246-25.
64. Masoumi S. Z., Shayan A., Ahmadi-Niatabesh R., Ahmadiania H., Moradkhani S., Farhadian M., Ebrahimi R., Soltani F. 2019. A comparative study of the effect of black cohosh and sage on hot flashes in menopausal women. *Iranian Journal of Women, Midwifery and Infertility*, 22(7):1-12.
65. Mehraban A., Vazifedoost M., Didar Z., Haddadkhodaparast M.H., Mehraban Sang Atash M. 2022. Evaluation of antimicrobial activity of macroemulsion and nanoemulsion of *Salvia chorassanica* essential oil against pathogenic and food spoilage microorganisms. *Journal of Food Microbiology*, 9(1):1-15.
66. Mirazi N., Abdolmaleki N., Mahmoodi M. 2012. Study of *Salvia officinalis* hydroethanolic extract on serum thyroid hormone levels in hypothyroid male rat. *Avicenna Journal of Clinical Medicine*, 19(4):27-35.
67. Mirchenari M., Mokhtari M., Shariati M. 2015. The effect of aqueous-alcoholic extract of sage (*Salvia officinalis*) on the level of gonadotropin (LH, FSH) and sex steroids in diabetic adult male rats. *Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences*, 23(10):1018-1027.
68. Mirchenari M., Tavakoli F. 2018. The effect of hydro-alcoholic extract of *Salvia officinalis* L. on the electrolytes and serum proteins in adult diabetic male rat. *Feyz*, 21(6): 517-24
69. Mirza M. 2002. Extraction and examination of the compounds in the essential oil of Azerbaijani sage (*Salvia atropatana* Bunge). *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants*, 12:53-65.
70. Mohammad Sadeghi H., Vahidi A., Rezvani M.A., Esmaeili Dehej M., Aliabadi A. 2016. hydroalcoholic extract of sage plant (*Salvia officinalis*) on liver tissue and blood elements of copper, iron, zinc and magnesium in adult male rats. *Journal of Animal Biology*, 6(2):29-40.
54. Khakpour, S., Khosravi, M., Jafari Marandi, S., Ahadi Ali M. 2014. The effect of hydroalcoholic extract of sage (*Salvia officinalis* L.) on reducing inflammation in male laboratory mice. *Medical Science Journal of Islamic Azad University*, 24(3):136-142.
55. Khoshnoud Mansourkhani M.J., Moin Mahmoudreza M.R., Rafati A., Mimarkarmani, A.H. 2015. Investigating the effects of *Salvia mirzayanii* essential oil on learning and memory of mice in the passive avoidance learning test. *Feyz*, 18(4):317-324.
56. Khosravi M., Khakpour S., Tajadod G., Takazebani Belasi F. 2013. Effect of hydroalcoholic extract of sage plant (*Salvia officinalis*) on liver enzymes in large male laboratory mice. *Medical Science Journal of Islamic Azad University*, 23(2):113-119.
57. Khosravi M., Khakpour S., Jafari-Marandi S., Ahadi Ali M. 2015. Anti-inflammatory effect of sage essential oil (*Salvia officinalis* L) in male laboratory mice. *Journal of Animal Researches (Iranian Journal of Biology)*, 28(2):154-160.
58. Kianbakht S., Rezazadeh S.A., Razaghi Azar M., Khamseh A., Baradaran H.R. 2013. Investigating the effects of sage leaf extract (*Salvia officinalis* L) on the concentration of blood lipids in hyperlipidemic patients with type 2 diabetes. Tehran, Iranian Institute of Medicinal Plants.
59. Kuzegar Z., Yousefbeyk F., Soltani Tehrani B., Motavallian A. 2021. Antidepressant- and anxiolytic-like effects of methanolic extract of *Salvia spinosa* L. in mice. *Komesh*, 23(3):415-423.
60. Lari Yazdi H., Guderzi M., Yazdani D., Haghiri Cheregani A. 2005. Investigating the chemical composition of the essential oils of leaves and flowers of two species, *Salvia syriaca* L and *Salvia reuterana* Boiss, collected from Borujerd region. *Journal of Medicinal Plants*, 4(16):15-21.
61. Mahmoodi G., Amini S. 2019. The effect of *Salvia officinalis* hydroalcoholic extract on scopolamine-induced memory impairment in

- (*Salvia atropatana*) plant on CT26 colon carcinoma subcutaneous tumor model of BALB/c male mice. *Journal of Gorgan University of Medical Sciences*, 23(1):38-46.
79. Rasouli A., Rezaei M.B. 2000. Investigating the antimicrobial activity and chemical composition of essential oils of lavender and sage. *Journal of Kerman University of Medical Sciences*, 7(4):173-181.
80. Sadeghi Aval Shahr H., Bakshi M., Behbodhi Moghadam Z., Goudarzi S., Haghani, H. 2012. Investigating the effect of sage extract on hot flashes in menopausal women. *Journal of Complementary Medicine*, 2(4):46-57.
81. Sadeghzadeh F., Eidi A., Parivar K., Mazouji A. 2008. Investigating the hypoglycemic effect of the ethanolic extract of the aerial parts of *Salvia nemorosa* in healthy and diabetic male rats treated with streptozotocin. *Research in Medicine*, 32(3):233-238.
82. Saeidi S., Mazaheri Nayini M., Sabbagh S.K., Bezi P. 2014. Comparative evaluation of the antibacterial effects of aqueous extracts of sage and yarrow plants on ten human pathogenic bacteria. *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*, 21(4):596-603.
83. Sajjadi A., Naderi G., Ziaee R. 2004. Antioxidant effects of selected medicinal plants of the mint family. *Journal of Kermanshah University of Medical Sciences*, 8(2):1-12.
84. Salimpour F., Mazouji A., Mazhar S.F., Barzin G. 2013. Comparison of antibacterial properties of essential oils of four types of medicinal plants, *Salvia L.* *Journal of Research in Medicine*, 37(4):205-210.
85. *Salvia L.* Germplasm Resources Information Network. United States Department of Agriculture. 2004-09-10. Retrieved 2009-12-15.
86. Samiei S., Khadem M., Pourbabaki R., Ghazi-Khansari M., Shahtaheri S.J. 2019. Protective effect of *Salvia officinalis* extract on deltamethrin-induced hepatotoxicity in rats. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*, 29(178):134-140.
87. Shahidian S., Valizadeh Y., Omaki Z. 2018. Antioxidant effects of sage plant extract (*Salvia officinalis* L.) treated with chitosan and its effect on liver factors and lipid profile in male Wistar
- Effects of salvigenin, a flavonoid from *Salvia officinalis* is, on diabetic and cardiac indices of type 1 diabetic rats. *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*, 23(2):281-289.
71. Mosahafi M.H., Mehrabani M., Zolhasb H. 2004. Investigating the antimicrobial effects of Iranian sage and Azerbaijani sage extracts on six gram-positive and gram-negative microbial strains. *Journal of Kerman University of Medical Sciences*, 11(2):109-118.
72. Najafi S. 2016. Investigating the effect of hydroalcoholic extract of sage (*Salvia officinalis*) on the levels of insulin, testosterone, glucose, cholesterol and triglycerides in healthy and diabetic rats treated with streptozotocin. Animal Physiology Master's Thesis, Islamic Azad University, Damghan Branch, 95 pages.
73. Namvaran Abbasabad A., Tavakoli Ghazani F. 2011. The effects of hydroalcoholic extract of sage (*Salvia officinalis*) on the seizure threshold caused by pentylenetetrazol following the use of vincristine in mice. *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences*, 13(6):47.
74. Nematshahi N., Abrishamchi P., Rajabian T., Salami S.A. 2010. The effect of phenology on the activity and gene expression of biosynthetic enzymes of phenolic acids in *Salvia leriifolia* Benth. *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants*, 36(5):801-821.
75. Nikraftar B., Basiri Moghadam M., Majali M. 2020. Comparison of the effect of aromatherapy with sage and topical lidocaine gel on the intensity of pain caused by the insertion of vascular catheters in hemodialysis patients. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*, 30(188):53-61.
76. Pirouzmand R., Tafazoli M., Rakhshandeh H., Naseri A., Akhlaghi F., Shakeri M.T., Paryan M. 2019. Comparing the effects of sage vaginal cream and clotrimazole on the improvement of clinical symptoms of candidal vaginitis in diabetic women. *Iranian Journal of Women, Obstetrics and Infertility*. 22(11):56-65.
77. Radmanesh H., Tehranipour M., Amin Taheri N. 2021. Antitumor effects of the alcoholic extract of *Salvia atropatana* plant on the subcutaneous model of colon carcinoma in Balb/c mice. *Journal of Research in Medicine*, 45(3):78-85.
78. Radmanesh H., Tehranipour M., Sazegarnia A. 2021. The effect of aqueous extract of sage

94. Shirdel R., Soheili S., Parsian H. 2021. The effect of aerobic exercise combined with *Salvia officinalis* extract on the changes of premenstrual syndrome symptoms in inactive women. *Journal of Sport Physiology and Management Investigations*, 13(2):177-185.
95. Shojaei Borjoei M.H., Norouzi S., Barnous P., Mokhtari K., Asadzadeh A. 2022. Comparison of inhibition of active compounds of sage with antidiabetic drugs voglibose and miglitol in suppressing alphasglucosidase enzyme by in silico method. *Iranian Journal of Diabetes and Metabolism*, 22(3):145-154.
96. Taheri S., Shajiee H., Ashabi G., Khalifeh S. 2022. Evaluating the effect of *Salvia macilenta* extract on CREB protein level and acetylcholine esterase activity in the brain of Alzheimer's disease in male rats. *Journal of Animal Biology*, 14(3):235-245.
97. Tavassoli A., Esmaeili A., Akbarzadeh M., Ebrahimzadeh M.A. 2010. Investigating the chemical composition of the essential oil of *Salvia glutinosa* L. and its application in medicine. National Conference of Medicinal Plants.
98. Tehranipour M., Gadamyari T. 2010. Investigating the effect of the alcoholic extract of *Salvia staminea* leaves on the degeneration of spinal cord motoneurons after sciatic nerve compression in rats. *Journal of Animal Physiology and Development*, 4(1):59-65.
99. Yousefi M., Taghipour S., Arefkhah N., Rahimian R., Davoudian A., Rafieiyani M., Yousefi Darani H. 2013. The effect of hydroalcoholic extracts of mint and sage on *Trichomonas vaginalis* in laboratory conditions. *Journal of Isfahan University of Medical Sciences*, 31(240):811-818.
100. Zarban A., Malekaneh M., Hasanpour M., Najari M.T., Abad M. 2004. Evaluation of antioxidant properties of 28 Iranian medicinal plants. *Journal of Birjand University of Medical Sciences*, 11(1):13-15.
- rats. *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants*, 34(3):466-477.
88. Shahmohammadi S., Khosravi M., Hajizadeh-Moghadam A. 2013. The effect of hydroalcoholic extract of sage plant (*Salvia officinalis* L.) on the activity of catalase and superoxide dismutase enzymes in the face of oxidative stress caused by intracerebroventricular injection of streptozotocin in male rats. *Journal of Physiology and Pharmacology*, 17(2):176-184.
89. Shahmohammadi S., Khosravi M., Hajizadeh-Moghadam A. 2013. The effect of sage plant extract (*Salvia officinalis* L) on malondialdehyde concentration in the face of oxidative stress caused by intracerebroventricular injection of streptozotocin in male rats. *Medical Science Journal of Islamic Azad University*, 23(4):225-229.
90. Shahraki Mojahed L., Davari S., Hajinezhad M. 2017. The effect of *Salvia shariffi* and *Salvia virgata* hydroalcoholic extracts on some serum biochemical parameters in male hyperlipidemic rats. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*, 16(5):437-448.
91. Shamsavar H., Bolandi M., Baghai H. 2020. Interaction of antimicrobial properties of hydroalcoholic extract of basil (*Ocimum basilicum*), sage (*Salvia officinalis*) and cinnamon in buttermilk. *Iranian Food Science and Technology Research Journal*, 16(1):43-56.
92. Sharifipour F., Mirmohammadali M., Hasemzadeh M. 2017. Comparison of the effect of *Citrus aurantium* and *Salvia officinalis* on pain after cesarean section pain. *Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*, 20(2):41-49.
93. Shirazi M.H., Fazeli M.R., Soltan-Dalal M.M., Eshraghi S.S., Jamalifar H., Alamolhoda A. 2003. Investigating the antimicrobial effect of 10 plant extracts on *Helicobacter pylori* and comparing it with selected effective antibiotics. *Journal of Medicinal Plants*, 2(7):53-60.

A Review of the Therapeutic Effects of *Salvia* Species in Iran

Vida Hojati*

Department of Biology, Damghan Branch, Islamic Azad University, Damghan, Iran

Abstract

The species of the *Salvia* genus from the mint family (Labiatae) are known as Maryam-Goli and have been used since ancient times due to their medicinal and therapeutic properties. 58 species of this genus have been identified in the country, some of which are native to Iran. According to the many studies that have been done on this plant, the aim of this study is to review the scientific literature on the medicinal and therapeutic effects of salvia species in the fields of biology and medicine in recent two decades. It is recent. For this review research, using the keywords Sage and Salvia, 100 references including one thesis book (under the guidance of the author) and 99 articles (publications and congresses) from Iranian researchers through The databases of Islamic World Science Citation Center (ISC), Scopus and Scientific Information Database (SID) have been prepared and reviewed. Studies have been conducted on compounds and effective substances, antioxidant, anti-inflammatory, antimicrobial, analgesic and other different uses of the plant. Salvia plant has been used in the treatment of tumors, diabetes, Alzheimer's, anxiety, depression, ischemia, wound healing, liver, kidney, sexual, thyroid, mouth and gum diseases, menstruation, menopausal hot flashes, and its very useful and positive effects are scientifically proven. It has been proved. Due to the presence of antioxidant and anti-inflammatory compounds, *Salvia* species play a major role in the prevention and treatment of complications caused by oxidative stress and many diseases. Also, due to their cheapness and few side effects, they are considered safe treatments.

Keywords: Sage, *Salvia*, Labiatae, Antioxidant, Medicinal Plant.

