



اسانس‌ها در رایحه درمانی بالینی:

بررسی جامع (بخش دوم)

ترجمه: دکتر شیرین کاوه

مدیر ارشد رگولاتوری و مسؤول فنی شرکت نائوس ایرانیان

۶. کاربرد اسانس‌ها در رایحه درمانی

رایحه درمانی یک درمان مکمل است که از ترکیبات فرار معطر برای ارتقای سلامت جسمی، عاطفی و معنوی استفاده می‌کند. این ماژول مداخله درمانی از اسانس‌های به دست آمده از تقطیر عصاره‌های حاصل از گیاهان استفاده می‌کند. کاربرد اصلی شامل مدیریت استرس، فعالیت ضد درد، بهبود خلق و خو و آرامش از طریق راه‌های تجویز مانند استنشاق، استفاده موضعی و به ندرت مصرف تحت نظارت پزشکی است.

اگرچه تکنیک و عملکرد آروماتراپی با روش‌های طب گیاهی متفاوت است، اما اسانس‌ها معمولاً در طب گیاهی توسط محققان، به‌ویژه گیاه‌شناسان، استفاده می‌شوند که ترجیح می‌دهند از کاربردهای گیاه کامل برای منافع انسانی استفاده کنند تا ترکیبات گیاهی. متخصص رایحه درمانی، رایحه درمانگر نامیده می‌شود که کاملاً با گیاه پزشکی متفاوت است، در حالی که دومی برای استفاده از روغن‌های ضروری درجه دارویی برای مصارف سنتی و پزشکی

استفاده از روغن‌های صناعی به دست آمده از فرآورده‌های نفتی به‌عنوان کپی برای برخی اسانس‌ها به‌عنوان اشتباه با مزایای درمانی کم یا بدون مزایای درمانی است. سیستم مکمل پزشکی زمانی به خوبی کار می‌کند که جنبه‌های مختلف سبک زندگی و رژیم غذایی سالم رعایت شود. بیماری‌هایی که با استفاده از رایحه درمانی مورد هدف قرار می‌گیرند، عبارتند از: اضطراب، افسردگی، بی‌خوابی، درد عضلانی، مشکلات تنفسی، بی‌اختیاری ادرار، مشکلات مفصلی یا اهداف زیبایی شناختی ساده، همان‌طور که در جدول (۴) نشان داده شده است.

کاربرد اسانس‌ها از مداخلات زیبایی تا مداخلات درمانی را شامل می‌گردد که در ادامه بیشتر توضیح داده شده‌اند. پتانسیل ضدباکتریایی و ضدویروسی اسانس‌ها به‌طور گسترده‌ای توسط سیستم پزشکی گیاهی مورد توجه قرار گرفته‌اند. اسانس‌ها دارای خاصیت سیتوتوکسیک هستند که به دلیل وجود چند گروه عملکردی مانند گروه فنلی (تیمول، کارواکرول)، گروه استر (ژرانیل استات، بورنیل استات)، ترپن الکل‌ها (ژرانیول)، ترپن آلدییدها (سیترونال)، و سسکوی ترپن‌ها (لیمونن) بر میکروب‌ها تأثیر می‌گذارند. مکانیسم دقیق اثر ضد میکروبی و ضدویروسی اسانس مشخص نیست، اما فرض بر این است که از طریق اثر روی غشای باکتریایی و مهار جریان خروجی عمل می‌کند.

استفاده می‌شود. روش سنتی استفاده از رایحه درمانی برای مراقبت از ذهن و بدن، همراه با سلامت روانی جامع می‌باشد. نشان داده شده که رایحه درمانی در مدیریت و معالجه برخی بیماری‌ها، که گاهی اوقات با مداخلات دارویی قابل مدیریت نیستند، موثر است. رایحه درمانی تنها پس از کشف خواص ضد عفونی‌کنندگی و نفوذ پوستی اسانس‌ها به وجود آمد. اسانس‌ها عصاره‌های گیاهی بسیار غلیظی هستند که از غدد روغنی یا کیسه‌های روغن برگ، پوست میوه و گل به دست می‌آیند و اعتقاد بر این می‌باشد که وقتی استنشاق یا روی پوست استفاده می‌شوند، خواص درمانی دارند. آن‌ها را می‌توان به‌طور گسترده براساس خانواده‌های عطری اصلی آن‌ها طبقه بندی کرد، یعنی مرکبات (لیمو، نارنج، گریپ فروت، پرتقال)، علفی (بابونه، اکالیپتوس، رازیانه، رزماری، مرزنجوش، پونه کوهی، آویشن)، گل‌ها (اسطوخودوس، نرولی، گل رز، یاسمن، بابونه)، نعنای (نعناع، نعناع فلفلی)، کافور (کافور، اکالیپتوس)، تند (زنجبیل، ریحان، انیسون، دارچین، فلفل سیاه، میخک، جوز هندی، هل)، مشک (کندر، مر، بنزوئین، بلسان پرو) و چوبی (چوب صندل، چوب سدر، چوب رز، سنبل الطیب، نعناع هندی).

آروماتراپی اصولاً از حالت‌های عمل متفاوتی استفاده می‌کند که در پایگاه داده‌های مطالعات موجود به‌طور ضعیف توضیح داده شده‌اند. روش جایگزین شامل

۴-۱. بهبود خواب

ارتقای خواب در بیماران و بزرگسالان سالم به دلیل تغییر سبک زندگی و زمان کلی دیدن صفحه نمایش برای افراد سالم به یک نگرانی فزاینده تبدیل شده است. اختلالات خواب به دلیل استرس، سوء مصرف مواد، افزایش سن، عدم یکنواختی چرخه خواب و عدم فعالیت بدنی شایع تر شده است که منجر به علائمی مانند سرگیجه، خستگی، بی‌حسی و مشکلات تمرکز می‌گردد.

مداخلات دارویی منجر به عوارض جانبی تغییر فعالیت روزانه، از جمله گیجی و بی‌حالی در طول روز، علاوه بر افزایش خطر سوءمصرف دارو شده است. از این رو، مداخلات غیردارویی، به‌ویژه رایحه درمانی، برای ارتقای خواب با توجه به اثربخشی اسانس‌ها حائز اهمیت هستند. بخش فعال اسانس طبیعی از طریق سیستم بویایی به سیستم لیمبیک می‌رسد و باعث ایجاد اثر آرامبخش می‌شود که بر ضربان قلب، سیستم تولید مثل، فشار خون، پاسخ استرس و حافظه تأثیر می‌گذارد. بدین منظور از اسانس‌هایی مانند اسطوخودوس، نارنج، نعناع، بابونه، رزماری، مریم‌گلی، علف لیمو، اکالیپتوس و گل سرخ استفاده می‌گردد. بیان شده که روش استنشاق تک رایحه با استفاده از اسطوخودوس نسبت به استنشاق رایحه مخلوط در علائم بی‌خوابی موثرتر است. روش‌های استفاده شامل ماساژ، استنشاق مستقیم و استنشاق غیرمستقیم با

اسپری کردن روی دستمال یا قرار دادن عطر در گردنبند یا بالش است. رایحه درمانی به بهبود کیفیت خواب، رضایت از خواب و الگوی کلی خواب در بیماران مبتلا به اختلالات خواب کمک می‌کند. ماساژ با بابونه و روغن اسطوخودوس ۲۰ دقیقه قبل از خواب (۳ جلسه در هفته) برای بهبود علائم اضطراب و کم‌خوابی در بیماران سوختگی ذکر شده است. کپسول‌های خوراکی متشکل از روغن اسطوخودوس برای مدیریت اضطراب در بیماران مبتلا به الگوهای خواب آشفتۀ تجویز می‌شود، اما تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای روغن اسطوخودوس خوراکی و استنشاقی در دسترس نمی‌باشد. متخصصان شاغل، به ویژه زنان، مستعد عدم تعادل در چرخه خواب و بیداری و در نتیجه، اختلال در کیفیت کلی زندگی هستند. یک مطالعه بالینی فعالیت مفید اسانس‌های مخلوط به دست آمده از اسطوخودوس، مریم‌گلی و مرزنگوش را برای بهبود کیفیت زندگی و الگوی خواب در زنان شاغل گزارش کرد. خواب عمیق یا افزایش درصد خواب با موج آهسته، کاهش خواب با حرکات سریع چشم و افزایش تأخیر بیداری پس از خواب در زنان با رایحه درمانی اسطوخودوس به دلیل محرک بویایی بالاتر در زنان، بیشتر از مردان بود. علاوه بر رایحه درمانی، ورزش، تحریک شناختی، مشارکت خانواده و انسداد نور یا صدا به بهبود خواب و مدیریت بروز هذیان کمک می‌کنند.

جدول ۴ - عوامل معطر فعال در بیماری‌های مختلف و نحوه مصرف آن‌ها

مرجع	نتیجه	مکانیسم اثر	نحوه تجویز	نام گیاه
Rafii et al. (2020)	بهبود علائم خواب	شل کننده عضلانی	ماساژ	بابونه و اسطوخودوس
Greenberg and Slyer (2018)	خواب متعادل		خوراکی	سیلکسان (اسطوخودوس)
Kao et al. (2017)	تحریک بهبود کیفیت زندگی در زنان شاغل	تحریک بویایی	استنشاقی	اسطوخودوس، مریم گلی، مرزنجوش
Goel et al. (2005)	بهبود خواب عمیق، کاهش خواب با حرکت سریع چشم و افزایش زمان تأخیر در اولین بیداری پس از خواب	تحریک بویایی	استنشاقی	اسطوخودوس
Guo et al. (2020)	کاهش علائم اضطراب	تحریک بویایی و شل کننده عضلانی	استنشاقی یا موضعی	اسطوخودوس، مرکبات و گل سرخ
Kang et al. (2022)	بهبود شاخص VAS برای اضطراب، ضربان قلب، فشار خون	شل کننده عضلانی	استنشاقی	روغن اسطوخودوس
Ebrahimi et al. (2021)	روغن نارنج در زنان برای سرکوب علائم اضطراب نسبتاً کمتر مؤثر است	شل کننده عضلانی	ماساژ	روغن نارنج و اسطوخودوس
Honig et al. (2023)	کاهش علائم اضطراب و مدیریت بهتر شرایط بعد از عمل	تحریک بویایی	استنشاق غیر مستقیم (استفاده از دستمال)	روغن اسطوخودوس
Tate (2019)	در گروه نمناع فلغلی تنها، حالت تهوع سریع‌تر برطرف شد، در مقایسه گروه روغن مخلوط فعالیت بیشتری را برای روش بعد از عمل نشان داد	تحریک بویایی	استنشاقی	روغن مخلوط زنجبیل، نمناع فلغلی، هل در مقابل نمناع فلغلی به تنهایی
Kiberd et al. (2016)	بهبود غیر قابل توجه علائم تهوع بعد از عمل در کودکان	تحریک بویایی	استنشاق معطر	QueaseEase™ (ترکیب اسطوخودوس، زنجبیل، نمناع، نمناع فلغلی)
Fearrington et al. (2019)	تسکین علائم تهوع و کاهش دوز و دفعات نیاز به داروی ضد استفراغ	تحریک بویایی	استنشاقی	نمناع فلغلی و زنجبیل
Khatiban et al. (2022)	کاهش تهوع در زنان تحت عمل سزارین	تحریک بویایی	استنشاقی	هل
Marsh et al. (2022)	کاهش نیاز به داروی ضد استفراغ برای مراقبت‌های بعد از جراحی	تحریک بویایی	استنشاقی	لیمو، زنجبیل، اسطوخودوس و نمناع فلغلی
Heydari et al. (2018)	کاهش علائم PMS از جمله علائم روانی، اجتماعی و جسمی	تحریک بویایی	استنشاقی	گل محمدی
Shahr et al. (2015)	کاهش آنسو مترپوز مرتبط با درد دیسمنوره	شل کننده عضلانی	ماساژ شکمی	روغن گل سرخ
Ou et al. (2012)	کاهش درد دیسمنوره	شل کننده عضلانی	ماساژ	اسطوخودوس، مریم گلی، مرزنجوش
Marzouk et al. (2013)	کاهش شدت درد، خونریزی قاعدگی و طول مدت قاعدگی	شل کننده عضلانی	ماساژ	دارچین، میخک، گل رز، اسطوخودوس
Pujiati et al. (2019)	بهبود درد قاعدگی و علائم خستگی	شل کننده عضلانی	ماساژ آفلوراز	اسطوخودوس، زنجبیل، مریم گلی، شمعدانی
Es-Haghee et al. (2020)	کاهش درد زایمان	تحریک بویایی	استنشاقی	اسطوخودوس
Watanabe et al. (2015)	بهبود کیفیت خواب و علائم افسردگی در زنان پس از زایمان	تحریک بویایی	استنشاقی	ترنج یا برگاموت

۴-۲. بهبود اضطراب قبل از عمل

احساس ناخوشایند ترس و عصبی بودن را اضطراب می‌نامند. بیمارانی که تحت عمل جراحی قرار می‌گیرند، معمولاً اضطراب قبل از عمل را تجربه می‌کنند که ممکن است منجر به تغییر پارامترهای فیزیولوژیک مانند افزایش دمای بدن، فشار خون بالا، تعریق بیشتر، تاکی کاردی، عصبی بودن، دلهره، پرخاشگری و حالت تهوع شود. تأثیر روانی اضطراب قبل از عمل باعث حساسیت بیش از حد بیماران نسبت به محرک‌های درد می‌شود که منجر به ناراحتی می‌گردد و ممکن است مانع از اعمال جراحی مانند جراحی قلب یا سرطان شود. محرک‌های غدد درون‌ریز و اتونومیک به دلیل اضطراب قبل از عمل نیز باعث بی‌ثباتی همودینامیک می‌شوند. این امر همچنین بر مرحله بهبودی بعد از عمل تأثیر می‌گذارد و بر درد، تأخیر در بهبود، استراغ و طولانی شدن مدت بستری در بیمارستان اثر گذار است و عامل افزایش خطر عوارض ناشی از جراحی می‌باشد. گزارش شده که بیماران با اضطراب بالاتر در مرحله قبل از عمل نیز به دوز بالاتری از داروهای بیهوشی نیاز دارند و بهبودی ضعیفی را نشان می‌دهند. عوامل دارویی پیش از بیهوشی مانند میدازولام، کتامین، فنتانیل و دیازپام در مداخلات دارویی به‌عنوان ضد اضطراب گنجانده شده‌اند، اما اثرات نامطلوب مانند دشواری تنفس، خواب‌آلودگی، تداخلات بیهوشی و بهبودی طولانی‌مدت، استفاده

بالینی آن‌ها را محدود کرده است. بنابراین، مداخلات غیردارویی شامل جلسات مشاوره توسط آرایه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی، موسیقی، حمایت خانواده، طب سوزنی، رایحه درمانی، ماساژ و هیپنوتیزم است. یک مطالعه متا آنالیز اثربخشی روغن اسطوخودوس، روغن گونه‌های مرکبات و روغن گل رز را در بهبود علائم اضطراب قبل از عمل نشان می‌دهد. رایحه درمانی با روغن اسطوخودوس امتیاز اضطراب را در مقیاس آنالوگ بصری (VAS) در جلسات قبل و بعد از رایحه درمانی در بیمارانی که برای جراحی‌های بزرگ آماده می‌شدند، کاهش داد. نتیجه مشابهی برای استفاده از بچ‌های آروماتراپی روغن لاوندین به‌عنوان مراقبت قبل از عمل برای اضطراب در زنانی که برای انجام جراحی سرطان سینه آماده می‌گردند، گزارش شد. علاوه بر VAS برای نمره‌دهی اضطراب، این مطالعه نشانگرهایی مانند ضربان قلب و فشار متوسط شریانی را در نظر گرفت. کاهش قابل توجهی در VAS گزارش شد، در حالی که ضربان قلب و فشار متوسط شریانی اندکی کاهش یافت، اگرچه از نظر آماری معنی‌دار نبود.

یک مطالعه بالینی دیگر اثربخشی ماساژ روغن اسطوخودوس هیبرید ۵ درصد (*Lavandula latifolia Medik*) را به مدت ۱۰ دقیقه قبل از جراحی در صبح روز جراحی گزارش کرد، که بهبود بهتری از نمره اضطراب را نسبت به گروهی که هیچ ماساژی با روغن در عصر قبل از آن دریافت

و عمل موضعی را انجام می‌دهند و برای فرآیندهای جزیی مانند کشیدن یا پر کردن دندان مفید هستند. با این حال، در مورد روش‌های طولانی مانند ایمپلنت دندان یا جراحی قلب، بی‌حس‌کننده‌های موضعی به دلیل آسیب بافتی عمیق‌تر و درگیری سیستم عصبی مفید نیستند. از این رو، از داروهای بیهوشی عمومی مانند پروپوفول استفاده می‌شود. همان‌طور که قبلاً ذکر شد، محدودیت اصلی چنین داروهای بیهوشی عمومی عوارض جانبی آن‌ها بر سیستم عصبی است. منطقه شیمی‌درمانی در مغز که در بطن چهارم قرار دارد و به سختی از سد خونی مغزی عبور می‌کند، محل اتصال اصلی برای عوامل بیهوشی است که اثرات نامطلوب خارج از هدف را ایجاد می‌کند. گیرنده ۵-هیدروکسی تریپتامین زیرگروه ۳ (5-HT₃) به‌طور انتخابی در پاسخ استفرغ نقش دارد. علاوه بر طول مدت جراحی، انتخاب یک ماده بیهوشی بر استفرغ بعد از عمل نیز تأثیر می‌گذارد. به‌عنوان مثال، اکسید نیتریک می‌تواند سیستم عصبی سمپاتیک را به دلیل ترشح کاتکول آمین تحریک کند، همچنین بر فشار گوش میانی و هموستاز دهلیزی تأثیر می‌گذارد و همچنین باعث افزایش اتساع شکم به دلیل تهویه ماسک می‌شود. سایر عواملی که باعث استفرغ بعد از عمل می‌شوند به دلیل عملکرد غیرهدف آن‌ها کتامین، پروپوفول، اتومیدات و اوبیویدها هستند. علاوه بر داروهای بیهوشی، چند

نکردند، در روز جراحی کولورکتال آرایه کرد. محدودیت عمده مطالعات بالینی و نتایج متاتالیز در حال حاضر گزارش شده این است که حجم نمونه مطالعه بسیار کوچک باقی مانده و بنابراین، نتایج مطالعه، به معنای وسیع‌تر، غیرقابل قطعیت می‌باشد.

از این رو، نتیجه براساس ناهمگونی جمعیت مورد مطالعه متفاوت است. به‌عنوان مثال، روغن اسطوخودوس و *Citrus aurantium* L به‌طور میانگین در جمعیت مردان موثر بود، در حالی که در بیماران زن، *C. aurantium* در مقایسه با روغن اسطوخودوس نسبتاً کمتر در کاهش علائم اضطراب مؤثر بود. استنشاق غیرمستقیم از طریق استفاده از روغن اسطوخودوس روی دستمال، کاهش سطح اضطراب را در بیماران در مقایسه با گروه دارونما استنشاق آب نشان داد. رایحه درمانی قبل از عمل نه تنها به تسکین اضطراب قبل از جراحی کمک می‌کند، بلکه با حفظ بیمار در وضعیت ذهنی و شرایط فیزیولوژیکی آرام، به روند حین عمل نیز کمک می‌کند.

۴-۳. مدیریت تهوع و استفرغ بعد از عمل

روش‌های جراحی معمولاً طولانی هستند و بیمار باید برای مدتی کوتاه (جراحی جزیی) یا مدت طولانی‌تری (جراحی‌های بزرگ) در حالت بیهوشی باشد. این امر تقاضا برای تجویز داروهای بیهوشی برای اعمال جراحی را افزایش می‌دهد. بی‌حس‌کننده‌های موضعی روی سیستم عصبی تأثیر نمی‌گذارند

در مادر شد. ترکیب دیگری از اسانس‌های لیمو، زنجبیل، اسطوخودوس و نعناع فلفلی به کاهش نیاز به داروی ضد استروئید پس از جراحی و کاهش کلی دوز کمک کرد. پیچیدگی تهوع پس از عمل، مدیریت چنین علائمی را دشوار کرده است و از این رو، تنها یک عامل دارویی تایید شده توسط FDA، یعنی آمی سوپراید، یک آنتاگونیست دوپامین D2 و D3، به عنوان درمان نجات بخش پس از یک اقدام پیشگیرانه ناموفق باقی مانده است. این امر ممکن است یکی از دلایل وجود تنوع در نتایج گزارش شده برای رایحه درمانی باشد. یک رویکرد بهتر، استفاده از مخلوطی از اسانس‌ها است که از طریق مسیره‌های مختلف عمل می‌کنند، که به دلیل مسیر عمل چند وجهی برای عوامل یا عصاره‌های طبیعی چالش برانگیز است. این امر ممکن است با استفاده هماهنگ از عوامل دارویی در ترکیب با یک روش جایگزین برای مدیریت استروئید برطرف شود، زیرا طبق دانش مطالعاتی فعلی ما چنین گزارشی وجود ندارد.

۴-۴. تسکین بیماری‌های زنان

دستگاه تناسلی زنان تحت کنترل پیچیده هورمون‌ها و چرخه قاعدگی است. بدن زن به دلیل تنوع در دفاع بسته به چرخه قاعدگی حتی در پاسخ ایمنی با بدن مرد متفاوت است. به این ترتیب، گفته می‌شود که خانم‌ها ایمنی قوی‌تری نسبت به مردان دارند، اما در طول تخمک‌گذاری، بدن

عامل دیگر باعث تهوع و استفراغ بعد از عمل می‌شوند که از جمله آن‌ها می‌توان به درد، حرکت، مسکن مخدر و اکسیژن مکمل اشاره کرد. عوامل دارویی مانند اندانسترون، اسکوپولامین و متوکلوپرامید با محدودیت‌های عمده عوارض جانبی مانند خشکی دهان، اختلالات بینایی، طولانی شدن QT، آرام‌بخشی و دیسکینزی استفاده می‌شوند. برای جلوگیری از چنین اثرات نامطلوب محیطی و مرکزی، در حال حاضر از روش‌های جایگزین اثر ضد استروئید استفاده می‌شود، از جمله طب سوزنی، موسیقی درمانی، هیپنوتیزم و رایحه درمانی. استنشاق روغن نعناع به سرعت برای تسکین علائم تهوع عمل می‌کند، در حالی که روغن‌های ترکیبی از عواملی مانند زنجبیل، نعناع و هل می‌توانند علائم تهوع را در مراقبت‌های بعد از عمل کاهش دهند. گزارش شده که ترکیبی از اسانس زنجبیل، نعناع، نعناع فلفلی و اسطوخودوس، بهبود قابل توجهی در علائم تهوع پس از عمل در کودکان دارد. مطالعه دیگری در بیماران بزرگسال نشان داد که رایحه درمانی با نعناع فلفلی یا زنجبیل یا ترکیبی از آن‌ها، علائم تهوع را در همه اشکال برای استنشاق با نیاز ساده به عوامل ضد استروئید کاهش می‌دهد. زنان بیشتر در معرض تهوع و استفراغ در دوران بارداری و در حین جراحی سزارین برای زایمان هستند. استفاده از درمان استنشاقی هل باعث کاهش حالت تهوع و کاهش طول مدت جراحی

گردیده که اسانس گل محمدی با یک جلسه استنشاق روزانه ۵ دقیقه در طول ۵ روز در دوره لوتئال چرخه قاعدگی، علائم PMS را که بر علایم روانی، جسمی و اجتماعی تأثیر می‌گذارد، کاهش می‌دهد. گزارش شده که ماساژ روغن گل رز روی شکم برای درد دیسمنوره اولیه در دختران در دوران قاعدگی نسبت به گروه روغن بادام یا ماساژ (بدون هیچ روغنی)، بیشتر باعث کاهش درد می‌شود. ذکر گردیده که مخلوطی از اسانس اسطوخودوس، مریم‌گلی و مرزنجوش، اگر در مرحله لوتئال روی شکم استفاده شود، باعث کاهش درد دیسمنوره مرتبط با اندومتریوز در طول قاعدگی می‌شود. به‌طور مشابه، ماساژ با مخلوط اسانس به دست آمده از دارچین، میخک، گل رز و اسطوخودوس باعث کاهش درد، طول مدت و خونریزی قاعدگی در طول قاعدگی شد. ماساژ افلوراژ با مخلوط اسانس اسطوخودوس، زنجبیل، مریم‌گلی و شمعدانی به نسبت مساوی با استفاده از پایه روغن بادام در غلظت نهایی ۴ درصد در مقایسه با ماساژ با روغن اسطوخودوس ۱ درصد در کاهش درد قاعدگی موثرتر بود. تجزیه و تحلیل سیستماتیک مقالات منتشر شده نیز تأثیر مثبت رایحه درمانی بر علایم روانشناختی PMS مانند اضطراب، افسردگی و سردرگمی در حالی که علایم جسمی PMS از جمله درد و خستگی را کاهش می‌دهد، توصیف می‌کند. رایحه درمانی نه تنها برای مدیریت مشکلات زنان مفید است، بلکه

زن خود را برای پذیرش لقاح خارجی آماده می‌کند که سیستم ایمنی نباید در برابر آن واکنش نشان دهد. استروژن، در اوج سطح در طول تخمک‌گذاری، نقش مهمی را به‌عنوان یک عامل پیش التهابی ایفا می‌کند و پاسخ ایمنی را تنظیم می‌کند.

در دوران بارداری دوباره دستگاه تناسلی دستخوش تغییرات فیزیولوژیک و هورمونی زیادی می‌شود که به شدت توسط سیستم غدد درون ریز تنظیم می‌شود. بیماری‌های زنانه شامل عفونت‌های میکروبی و قارچی در دستگاه تناسلی در درجات متغیر می‌باشد. گزارش‌ها حاکی از آن است که اسانس‌ها دارای اثرات ضد میکروبی و ضد قارچی هستند، بنابراین، می‌توان آن‌ها را در حالت مکمل با عوامل دارویی در موارد شدید عفونت استفاده کرد و ممکن است به‌طور مستقل در موارد خفیف عفونت استفاده شود.

سرطان‌های زنان گروه دیگری از بیماری‌ها هستند که کنترل علامتی آن‌ها توسط داروها دشوار است. مطالعه‌ای مزایای استفاده از رایحه درمانی را برای بیماران مبتلا به سرطان زنان به‌عنوان یک محرک، تثبیت‌کننده خلق و خو و تسکین بخش علایمی مانند حالت تهوع، درد و مراقبت‌های معمول پوست برای ناحیه آسیب دیده، گزارش کرده است.

شایع‌ترین مشکلات زنان در میان دختران نوجوان، جوان و بزرگسال، دیسمنوره و سندروم پیش از قاعدگی (PMS) است. بیان

کاربرد گسترده‌ای در زنان و زایمان دارد. بیان شده که رایحه درمانی اسطوخودوس در مرحله فعال زایمان در کاهش درد زایمان موثر است. زنان یائسه با مشکلات اضطراب، اختلال در عملکرد جنسی و افسردگی مواجه هستند که با استفاده از رایحه درمانی می‌توان به خوبی این مشکلات را مدیریت کرد. مطالعه‌ای استفاده از روغن اسطوخودوس همراه با ترنج را به‌عنوان یک درمان استنشاقی برای بهبود علائم افسردگی و اضطراب گزارش کرد. استفاده از اسانس ترنج به تنهایی نیز اثربخشی خود را در بهبود کیفیت خواب و علائم افسردگی در زنان پس از زایمان نشان داده است.

۴-۵. مراقبت در آسایشگاه

رویکردهای درمانی، چه دارویی و چه غیردارویی، برای درمان بیماران با درجات مختلف بیماری مفید است. شرایط خاصی ایجاد می‌شود که در آن بیماران به مداخله درمانی پاسخ نمی‌دهند یا نمی‌خواهند تحت رژیم‌های درمانی خاصی در مرحله پایانی بیماری قرار بگیرند. در چنین شرایطی، برای آن‌ها مراقبت‌های آسایشگاهی تجویز می‌گردد که بیمار تحت هیچ مداخله درمانی قرار نمی‌گیرد، اما مراقبت‌های تکمیلی برای مدت باقی مانده از زندگی (به‌طور کلی ۶ ماه یا کمتر) به بیمار ارایه می‌شود تا مشکلات روانی، درد، رنج و اضطراب تا حد امکان با تأثیر مثبت بر علائم حیاتی

آن‌ها، کاهش یابد. از آنجایی که هیچ دارویی نمی‌تواند برای درمان چنین بیمارانی تجویز شود، رویکرد جایگزین مانند رایحه درمانی، رفتار درمانی یا معنوی درمانی تنها راه برای مدیریت چنین بیمارانی است. رایحه درمانی، روشی که به‌طور گسترده برای مراقبت در آسایشگاه ترجیح داده می‌شود، بر سلامت کلی بیماران در طول دوره مراقبت در آسایشگاه تأثیر مثبت گذاشته است. در مطالعه‌ای سعی شده است پارامترهای ذکر شده تحت تأثیر رایحه درمانی، تعیین شود. این گزارش به تغییرات در علائم حیاتی مانند فشار خون، ضربان نبض و تعداد تنفس اشاره می‌کند که با استفاده از ماساژ درمانی با روغن‌های ضروری (اسطوخودوس یا نرولی) انجام می‌شود. این اسانس‌ها علاوه بر تأثیر مثبت بر شرایط روانشناختی مانند اضطراب، افسردگی و رفاه کلی، نیاز به داروهای ضد درد را کاهش دادند.

مروری سیستماتیک اثربخشی طب مکمل را در مراقبت‌های تسکینی و آسایشگاهی مورد تجزیه و تحلیل قرار داد، اما تنها یک مزیت کوتاه‌مدت برای تسکین علائم (از جمله اضطراب، حالت تهوع، سرفه، درد، خستگی و بی‌خوابی) از وضعیت بیماری پیدا کرد، بدون اینکه تفاوت معنی‌داری بین گروه‌های مقایسه شده وجود داشته باشد. تنوع در مشاهده احتمالاً براساس سطح پریشانی می‌باشد که ممکن است بیمار در طول مدت درمان متحمل شود، زیرا سطوح پریشانی بالاتر با

در طب اسلامی و چینی برای همین منظور استفاده می‌شود، انجام داد، ترکیب شیمیایی اسانس زعفران با استفاده از تکنیک GC-MS تجزیه و تحلیل شد. ترکیبات اصلی روغن الکل‌ها (۶۳/۲۳ درصد) بودند که فنیل اتیل الکل (۵۷/۹۶ درصد) بیشترین فراوانی را داشت. یک مدل موش افسرده ناشی از استرس خفیف مزمن غیرقابل پیش‌بینی (CUMS) استفاده گردید. اسانس زعفران رقیق شده (۲، ۴ و ۶ درصد از طریق استنشاق) و فلوکستین به‌طور منظم به موش‌ها داده شد. فعالیت ضدافسردگی روغن با آزمایش‌های رفتاری ارزیابی گردید و از ELISA برای تخمین سطوح سرمی 5-HT، دوپامین، GABA و BDNF استفاده شد. با استفاده از وسترن بلات، سطوح متناسب Raf1، MEK1، P-ERK1/2/ERK1/2، BDNF P-Trk B/Trk B و P-CREB1/CREB1 در هیپوکامپ شناسایی شد. نتایج نشان دادند که اسانس زعفران دارای فعالیت ضدافسردگی در موش‌های افسرده است. افزایش قابل توجهی در غلظت سرمی 5-HT، دوپامین، GABA و BDNF مشاهده گردید. آسیب عصبی در هیپوکامپ کاهش یافت. تجزیه و تحلیل وسترن بلات نشان داد که گروه‌های فلوکستین و اسانس زعفران دارای سطوح بیان قابل توجهی بالاتری از Raf1، MEK1، P-ERK1/2/ERK1/2، BDNF، P-CREB1/CREB1 و P-Trk B/Trk B نسبت به گروه CUMS بودند.

استفاده از رایحه درمانی مکمل در مقایسه با موارد پریشانی کم، بهتر مدیریت می‌شود.

۴-۶. اسانس‌ها و اختلالات خلقی

"اختلالات خلقی، که اغلب به‌عنوان اختلالات عاطفی نیز شناخته می‌شوند، گروهی از بیماری‌های روانپزشکی هستند که به شدت بر خلق و خو و عملکردهای مرتبط با آن تأثیر می‌گذارند." اختلالات خلقی شامل اضطراب، افسردگی، اختلالات خواب و غیره است. اسانس‌ها در رایحه درمانی، یک عمل مکمل و جایگزین، برای درمان و مدیریت مسایل مختلف سلامتی استفاده می‌شود. عوارض جانبی ناشی از رایحه درمانی در مقایسه با داروهای روانگردان مورد استفاده در درمان اختلالات خلقی ناچیز یا بسیار کمتر است. اسانس‌ها را می‌توان از طریق استنشاق، موضعی یا خوراکی تجویز کرد. مزیت اضافی مسیر استنشاقی این است که این روغن‌ها از طریق مسیر بینی-مغزی می‌توانند سد خونی مغزی را دور بزنند و در نتیجه روی قسمت‌های مختلف مغز مانند سیستم لیمبیک، تالاموس و قشر مغز برای درمان اختلالات خلقی عمل کنند.

مطالعات متعدد شواهدی مبنی بر نقش بالقوه اسانس‌ها در درمان و مدیریت اختلالات خلقی ارائه کرده‌اند.

چن و همکاران یک مطالعه درون‌تنی (in vivo) برای بررسی فعالیت ضدافسردگی اسانس زعفران (*Crocus sativus* L) که به‌طور سنتی

۱۰ دقیقه استنشاق رایحه اسانس تاناکا (Yuzu)، *Citrus junos Siebold ex Yu*، سطح کروموگرائین A (CgA) بزاق را کاهش داد. علاوه بر این، شاخص روان‌شناختی با نام نمایه حالات خلقی (POMS) کاهش شدیدی در اختلال خلقی کل نشان داد. نمرات فرعی علایم عاطفی مانند تنش-اضطراب، افسردگی-افسردگی، خشم-خصومت و سردرگمی نیز با تحریک بویایی ۳۰ دقیقه‌ای با بوی اسانس تاناکا (Yuzu) به‌طور قابل توجهی کاهش یافت. اسانس اسطوخودوس با افزایش نوروزن و پیچیدگی دندرتیک در موش‌های صحرایی SD، علایم شبه افسردگی را بهبود می‌بخشد. همچنین به‌طور قابل توجهی سطوح BDNF را افزایش داد. از میان اسانس‌های اسطوخودوس، گل رز و لیمو، اسانس مرکبات اخیر کاهش قابل توجهی در علایم مشابه استرس نشان داد و حالت کلی خلق و خو را افزایش داد.

یافته‌ها نشان می‌دهند که اثر ضدافسردگی اسانس لیمو از طریق گیرنده 5-HT (1A) عمل می‌کند. چرخش متابولیک دوپامین در هیپوکامپ و سروتونین (5-HT) در قشر جلوی مغز و جسم مخطط را تسریع می‌کند. اسانس *Perilla frutescens* سطوح کاهش یافته ۵-هیدروکسی تریپتامین (5-HT) و متابولیت آن، ۵-هیدروکسی اندول استیک اسید (5-HIAA) را در موش مبتلا شده به افسردگی ناشی از استرس مزمن، غیرقابل پیش‌بینی و خفیف (CUMS) به حالت عادی برگرداند. استنشاق روغن فرار گشنیز به دست‌آمده

مسیر نشانه‌گذاری MAPK-CREB1-BDNF به‌عنوان مسیر اولیه برای فعالیت ضدافسردگی اسانس شناسایی شد. موثرترین رقت اسانس ۴ درصد بود. بنابراین، مشخص گردید که اسانس زعفران افسردگی را کاهش می‌دهد. مطالعه‌ای انسانی توسط وی (Wei) و همکاران برای ارزیابی پتانسیل ضدافسردگی روغن فرار Cang-Ai (ترکیب روغن به دست آمده از ۷ گیاه مختلف مورد استفاده در طب سنتی چینی) انجام گرفت. برای چهل و شش فرد سالم اسانس (۱۰ درصد روغن فرار Cang-Ai و روغن بادام به‌عنوان پایه) از طریق مسیر استنشاقی به مدت ۱ دقیقه، پنج بار در روز به مدت یک ماه تجویز شد. برای ارزیابی افسردگی مقیاس رتبه بندی همیلتون برای افسردگی (۲۴ مورد) (HAM-D24) و طیف سنجی عملکردی نزدیک مادون قرمز (fNIRS) برای اندازه‌گیری فعالیت قشر مغز استفاده شد. دو ارزیابی مختلف روانی کلامی (VFTs) برای آزمون fNIRS استفاده شد. نتایج نشان داد که اسانس Cang-Ai به‌طور قابل توجهی امتیاز HAM-D24 را کاهش داد و میانگین غلظت هموگلوبین اکسیژن را در قطب پیشانی راست به‌طور قابل توجهی افزایش داد. بنابراین، مشخص گردید که Cang-ai خلق و خوی افسرده را بهبود می‌بخشد و تحریک‌پذیری قشر مغز را در قطب پیشانی راست، که با عملکردهای اجرایی و عاطفی مرتبط است، افزایش می‌دهد.

اسانس‌ها با افزایش آگاهی از بیماری‌های روانی و سلامت روان، می‌توانند یکی از بهترین و اقتصادی‌ترین جایگزین‌ها برای اشتغال بالقوه در حوزه درمان باشند.

بیان گردیده که اسانس‌ها و عصاره‌های متعدد دیگری اختلالات خلقی مختلف را بهبود می‌بخشند، مانند آن‌هایی که از روغن اسطوخودوس، بابونه رومی، ترنج، بادرنجبویه (*Melissa officinalis* L)، خارمریم (*Hypericum perforatum* L)، ریشه طلایی (*Rhodiola Rosea* L) و غیره به دست می‌آیند.

۴-۷. اثر ضداضطراب

همان‌طور که ذکر شد، اسانس‌ها را می‌توان در درمان اختلالات خلقی، از جمله اضطراب استفاده کرد. مطالعات زیادی برای ارزیابی این خاصیت اسانس‌ها انجام شده است. سیلیویرا و همکاران فعالیت ضداضطراب اسانس نارنگی (*Citrus aurantium* L) و بابونه رومی (*Chamaemelum nobile* L) را بررسی کردند.

ترکیب شیمیایی هر دو اسانس توسط GC-MS آنالیز شد. فعالیت ضداضطراب در گورخرماهی بالغ (*Danio rerio*) با آزمون تاریک - روشن مورد بررسی قرار گرفت. اسانس بابونه رومی غنی از استرها (پنتادسیل-۳-متیل-۲-بوتنوات و هگزادسیل-۳-متیل-۲-بوتنوات)، الکل (۱-پیریدینول) و آلکان‌ها (ترانس-۱-اتیل-۳-متیل-سیکلوپنتان) است. اسانس نارنگی سرشار از لیمونن و ۷-تریپینن

از میوه‌های *Coriandrum sativum* L، باعث افزایش رفتارهای ضداضطراب-ضدافسردگی و کاهش استرس اکسیداتیو در مدل موش‌های مبتلا به آلزایمر تحت درمان با بتا آمیلوئید (۱-۴۲) شد. اسانس ریشه‌های *Asarum heterotropoides* F. Schmidt به‌طور موثری پاسخ‌های رفتاری شبه افسردگی را مهار می‌کند، باعث افزایش فاکتور آزاد کننده کورتیکوتروپین مغز (CRF) و بیان تیروزین هیدروکسیلاز (TH) می‌گردد و بیان ۵-هیدروکسی تریپتامین (5-HT) مغز را در موش‌های مبتلا شده به استرس کاهش می‌دهد. اسانس *Rosmarinus officinalis* L غنی از α -پینن (بررسی شده از worldfloraonline.org) با القای سیستم پاسخ به استرس با تعدیل مسیر NGF و محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال (HPA) و ترویج تولید و ترشح دوپامین باعث بهبود خلق و خو و کاهش استرس می‌شود. اسانس جدا شده از گل‌های *Tagetes minuta* (۱۰ و ۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم) رفتار شبه افسردگی ناشی از استرس یا چالش التهابی را در موش معکوس کرد. اسانس‌های نعناع (*Mentha spicata* L) و زیره سیاه (*Carum carvi* L) معمولاً غنی از کارون منوترپن هستند. درمان ۲۱ روزه با ۱۰۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم *(-)-carvone* (R) و ۱۰۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم *(+)-carvone* (S) از بیش‌فعالی ناشی از متیل‌فینیدات جلوگیری کرد و پتانسیل آن را به‌عنوان یک عامل ضدمانیک اثبات کرد.

نتایج مورد نیاز است. مطالعه دیگری توسط کالیسیرو و همکاران نشان داد که رایحه درمانی اسطوخودوس باعث کاهش اضطراب حین عمل در زنان تحت بی‌حسی نخاعی سزارین می‌شود. از این رو، اسانس اسطوخودوس را می‌توان همراه با دوز کاهش یافته داروهای ضد اضطراب حین عمل تجویز کرد. در حالی که اسانس‌ها جایگزینی برای دارو و درمان اختلالات اضطرابی نیستند، اما می‌توانند یک درمان کمکی مفید برای بهبود کیفیت زندگی و کاهش دوز دارو باشند.

۵. سایر کاربردهای اسانس

جدا از کاربردهای قبلی، اسانس‌ها به دلیل خواص آنتی‌اکسیدانی، فعالیت‌های اسپاسمولیتیک، فعالیت‌های ضدسرطانی، خواص ضددیابتی، تأثیر بر GIT، تأثیر بر اختلالات خلقی، اثر ضد اضطراب و خواص دافع حشرات، کاربردهای زیادی دارند. جزییات این کاربردها در بخش‌های بعدی توضیح داده شده است.

اسانس مرکبات از جمله مانند *Citrus bergamia Risso* و *Citrus aurantium L.* (بررسی شده از worldfloraonline.org) که غنی از ترپن‌هایی مانند (+)-لیمونن، α -پینن و کامفن هستند، باعث کاهش اضطراب می‌شوند. تجویز خوراکی یا استنشاقی باعث تنظیم پارامترهای حیاتی مانند فشار خون (BP)، ضربان قلب (HR) و تغییرپذیری ضربان قلب (HRV) گردید که در دو کارآزمایی

است. نتایج نشان داد که اسانس بابونه رومی در ماهیان بالغ فعالیت ضد اضطرابی دارد، در حالی که اسانس نارنگی تمایل به کاهش اضطراب نشان داد (با این حال، هیچ نتیجه قابل توجه قطعی به دست نیامد).

اوزر و همکاران پتانسیل ضد اضطراب اسانس لیمو را در کاهش اضطراب امتحان در دانشجویان سال اول پرستاری بررسی کردند. ۴۶ دانش‌آموز به صورت تصادفی در ۲ گروه کنترل (۲۴) و آزمون (۲۲) قرار گرفتند. قبل از امتحان، به‌عنوان پیش‌آزمون، برای تمام دانش‌آموزان هر دو گروه، برنامه اضطراب امتحان (TAS) و مقیاس اضطراب امتحان دولتی (STAS) اجرا شد. سپس به دانش‌آموزان گروه آزمایش اسانس لیمو به مدت ۱۵ دقیقه از طریق استنشاق داده شد. TAS و STAS مجدداً برای همه دانش‌آموزان هر دو گروه به‌عنوان پس‌آزمون گرفته شد. برای گروه آزمایش، کاهش قابل توجهی در میانگین نتیجه پس‌آزمون برای TAS و STAS (پس از بوییدن اسانس) در مقایسه با میانگین نتیجه پیش‌آزمون مشاهده گردید. میانگین نتایج پس‌آزمون برای TAS و STAS (هر دو زیر بعد شناختی و فیزیولوژیک) گروه آزمون نیز بسیار کمتر از گروه کنترل بود. کاهش ۴۳/۳ درصدی در اضطراب امتحان پس از استنشاق اسانس لیمو مشاهده شد. در نتیجه، بیان گردید که اسانس لیمو اثر ضد اضطراب دارد. با این حال، تکرار این مطالعه با گروه بزرگی از دانش‌آموزان برای ارزیابی بیشتر

اثر ضد اضطراب اسانس‌ها را بررسی می‌کنند. اسانس‌های *Anthemis nobilis* L (بابونه رومی) و *Citrus reticulata* Blanco (نارنگی) به‌عنوان ضد اضطراب در ماهی گورخر بالغ عمل می‌کنند، همان‌طور که توسط مدل تست اضطراب تاریک - روشن نشان داده شده است. استنشاق لینالول (۴۱/۸ درصد)، β -pinene (۹/۲ درصد) موجود در اسانس *Piper guineense* برای کاهش رفتارهای اضطرابی در موش‌ها در طول آزمایش انتقال نور به تاریکی مشخص شد. روغن گل رز (حاوی ترکیبات فعال سیترونلول و ۲-فن اتیل الکل)، استخراج شده از *Rosa centifolia* L., *Rosa damascena* Herm و *Rosa alba* L پس از استنشاق یا تزریق داخل صفاقی، اثرات ضد اضطراب را در جوندگان نشان داد. تجویز خوراکی حاد یا مزمن روغن بادرنجبویه (*Cymbopogon citratus* DC. Stapf) و روغن فلفل کوهی (*Litsea cubeba* Lour. Pers.) که سیترال به‌عنوان ماده اصلی تشکیل دهنده آن‌ها بود، فعالیت ضد اضطراب قابل توجهی را در موش نشان داد. تحریک مسیر سیگنالیینگ MAPK-CREB-BDNF توسط اسانس زعفران باعث بهبود اضطراب و رفتار شبه افسردگی ناشی از CUMS در موش‌ها شد.

آزمایش‌های EPM، پلکانی و OF در موش اثرات ضد اضطرابی گونه‌های مخروطی غنی از ترپن مانند *Chamaecyparis obtuse*

بالینی جداگانه دیده شد. مطالعه‌ای ساده که توسط اوزر و همکاران انجام شد، ثابت کرد که اسانس لیمو در کاهش اضطراب تست عصبی در دانشجویان پرستاری موثر است. ماساژ آروماتراپی با اسانس مرکبات و اسطوخودوس باعث بهبود اضطراب در بیماران تحت همودیالیز مزمن شد. استنشاق بوهای محیطی اسانس پرتقال و اسانس اسطوخودوس باعث کاهش سطح اضطراب و بهبود خلق و خوی بیماران در دندانپزشکی گردید.

کارآزمایی‌های بالینی نسبتاً اخیر با رایحه درمانی استنشاقی با *Rosa damascena* تنظیم وضعیت اضطراب و کیفیت خواب در پرسنل اتاق عمل در همه‌گیری کووید و همچنین در بیماران سوختگی بستری در بیمارستان را در طول دوره نشان داد. تحریک بویایی با روغن گل رز و پرتقال باعث ایجاد آرامش فیزیولوژیک و روانی از طریق افزایش احساسات "راحتی"، "آرامش" و "طبیعی" گردید. اسانس‌های استخراج شده از مریم گلی یکی دیگر از داروهای ضد اضطراب است که به‌طور گسترده مورد بررسی قرار گرفته است. کارآزمایی‌های بالینی بر روی *Salvia officinalis* L و *lavandulaefolia* Gams که اثربخشی عمیق آن را در زنان سالم و همچنین زنان پس از سزارین اثبات می‌کند نیز، اخیراً انجام شده است.

جدا از داده‌های کارآزمایی بالینی جمعی مذکور، داده‌های بالینی متعددی در مورد مدل‌های حیوانی مختلف وجود دارند که

Siebold & Zucc Endl., Thujopsis را نشان داد. *sachalinensis* F. Schmidt Mast تجویز خوراکی یا داخل صفاقی اسانس بومادران *Abies* و *dolabrata* L.f. Siebold & Zucc.

جدول ۵ - کاربرد درمانی آروماتراپی: شرح اسانس‌ها، منبع آنها، مسیر مصرف، مدل تجربی به کار گرفته شده و نتایج مربوطه به دست آمده (NA - غیر قابل اجرا).

کاربرد	منبع	ماده مؤثره گیاهی	نحوه تجویز	مدل تجربی	نتیجه	مرجع
آرامش‌بخش	اسطوخودوس <i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	Linalool, linalyl acetate, 1,8-cineole, β -ocimene, terpinen-4-ol, and camphor	استنشاقی	مطالعه بالینی	کاهش کرومواگراین A	Toda and Morimoto (2008)
			استنشاقی	مطالعه بالینی	کاهش اضطراب و استرس بیماران قلبی عروقی	Amin et al. (2022)
			استنشاقی	مطالعه بالینی	کاهش اضطراب مرتبط با ECT در بیماران افسرده	Moghadam et al. (2022)
	نعنا فلفلی <i>Mentha piperita</i> L.	Menthol, Menthone, Menthyl Acetate, Neomenthol, 1,8-Cineole, Menthofuran	استنشاقی	مطالعه بالینی	کاهش اضطراب بیماران مبتلا به سندرم حاد کرونری در بخش اورژانس	Soleimani et al. (2022)
	ترنج <i>Citrus bergamia</i> Risso	Limonene, α -pinene, camphene	استنشاقی	مطالعه بالینی	بهبود احساسات منفی و رفع خستگی	Watanabe et al. (2015)
	نارنج <i>Citrus aurantium</i> L.		استنشاقی	مطالعه بالینی	کاهش اضطراب در زنان یائسه	Farshbaf-Khalili et al. (2018)
			استنشاقی	مطالعه بالینی	کاهش اضطراب و بهبود کیفیت زندگی بیماران همودیالیزی مزمن	Mohammadpourhodki et al. (2021)
	پرتقال <i>Citrus sinensis</i> L. Osbeck		استنشاقی	مطالعه بالینی	کاهش اضطراب و بهبود خلق و خوی بیماران دندانپزشکی	Lehrner et al. (2005)
	گل محمدی <i>Rosa damascena</i> Herm.	Geraniol, citronellol	استنشاقی	مطالعه بالینی	تسکین درد و اضطراب بیماران سوختگی	Bikmoradi et al. (2016)
			استنشاقی	مطالعه بالینی	آرامش و تسکین اضطراب و بهبود کیفیت خواب پرسنل عملیات در بخش‌های کووید	Mahdood et al. (2022)
		استنشاقی	مطالعه بالینی	افزایش احساسات "راحتی"، "آرامش" و "طبیعی"	Mohebitabar et al. (2017)	
یلانگ یلانگ <i>Cananga odorata</i> Lam. (ylang ylang)	trans-caryophyllene, ocimene E, E α -farnesene, phenylmethyl ester, farnesyl acetone, τ -muurolol, farnesol, β -elemene, α -cadinol, α -copaene, benzyl benzoate	خوراکی	ماهی گورخری	تعدیل محور HPA، تداخل با مسیر MAPK/ ERK/ CREB و تسکین اضطراب	Zhang et al. (2018)	
مرزنگوش <i>Origanum vulgare</i> L.	carvacrol, β -fenchyl alcohol, thymol, and γ -terpinene					
آویشن <i>Thymus vulgaris</i> L.	p-cymene, γ -terpinene, thymol					
رزمراری <i>Rosmarinus officinalis</i> L.	1,8-cineol, camphor, α -pinene, limonene, camphene, linalool					

جدول ۵ - کاربرد درمانی آروماتراپی: شرح اسانس‌ها، منبع آنها، مسیر مصرف، مدل تجربی به کار گرفته شده و نتایج مربوطه به دست آمده (NA- غیر قابل اجرا). (ادامه)

کاربرد	منبع	ماده موثره گیاهی	نحوه تجویز	مدل تجربی	نتیجه	مرجع	
آروماتراپی اختلالات خلقی	نارنگی یوزو Citrus junos Yu. Tanaka	α -Pinene, β -pinene, myrcene, γ -terpinene, terpinolene and β -cymene	استنشاقی	مطالعه بالینی	کاهش شدید در کل اختلال خلقی براساس شاخص حالات خلقی (POMS) و کاهش کروموگرائین A بزاق	Matsumoto et al. (2014)	
	اسطوخودوس Lavandula angustifolia Mill	Linalool, linalyl acetate, 1,8-cineole, β -ocimene, terpinen-4-ol, and camphor	خوراکی داخل صفاقی	موش صحرایی SD و موش	افزایش نوروزنز و پیچیدگی دندرتیک	Ji et al., 2014; Sanchez-Vidana et al., 2019	
	نعنار غوانی Perilla frutescens L. Britton	Perillaldehyde, limonene, geraniol, perillene, benzaldehyde, perilla ketone, isogomaketone, anisole, apiol, egomaketone, myristicin, elemicin					
	گشنیز Coriandrum sativum L.	Linalool, geranyl acetate	استنشاقی	مدل موش درمان شده با بتا آمیلوئید (1-42) مبتلا به آلزایمر	کاهش استرس اکسیداتیو	Cioanca et al. (2014)	
	آساروم Asarum heterotropoides F. Schmidt	Methyl eugenol, sesamin, safrone, Nisobuty4-(2E,4Z,8Z,10E)-dodecatetraenamide, pentadecane	استنشاقی	موش	افزایش بیان فاکتور آزاد کننده کورتیکوتروپین معز (CRF) و تیروزین هیدروکسیلاز (TH)	Park et al. (2015)	
	رزماری Rosmarinus officinalis L.	1,8-cineol, camphor, α -pinene, limonene, camphene, linalool	استنشاقی	موش ICR	تعدیل مسیر NGF و محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال (HPA) تقویت تولید دوپامین	Villareal et al. (2017)	
جعفری معطر Tagetes minuta L.	dihydrotagetone, E- β -ocimene, tagetone, cis- β -ocimene, Z β -ocimene, limonene, epoxyocimene	داخل معده	موش	بازایی سیگنالینگ BDNF-Akt/ERK2 مهار التهاب	Birmann et al. (2022)		

مسیرهای منوآمین (متشکل از سروتونین، دوپامین و نوراپی نفرین)، مسیر آدنوزین و مسیر ملاتونرژیک انجام می‌شود. ترکیبات فعال مانند لینالول، آلفا آسارون، روغن‌های دیگر مشتق شده از یلانگ یلانگ، مرزنگوش، آویشن و رزماری با تعدیل محور HPA و تداخل در مسیر MAPK/ERK/CREB، اثرات ضداضطرابی نشان می‌دهند. خلاصه‌ای از این توضیحات در جدول (۵) ذکر شده است.

Achillea wilhelmsii K.Koch و *umbellate* Sm (تأیید شده از worldfloraonline.org) اثرات ضداضطرابی را در آزمون‌های رویکرد اجتنابی نشان دادند. نتایج عمده‌ای که می‌توان از داده‌های بالینی موجود گرفت، این است که اثرات ضداضطراب اسانس‌ها با تعدیل شش مسیر انتقال دهنده عصبی اصلی، شامل مسیر اسید گاما آمینو بوتیریک، مسیر استیل کولین، مسیر گلوتامات،