

مروری بر اثربخشی گیاهان داخل آپارتمانی و سطح اضطراب

فائزه غفوری مقدم^۱، رقیه رحمانی بیلندی^۲

مقاله مروری

چکیده

مقدمه: شایع‌ترین اختلال روانی در قرن ۲۱، اختلالات اضطرابی است و تأثیر گیاهان داخلی بر سطح اضطراب به تازگی مورد بحث قرار گرفته است. لذا مطالعه‌ی مروری حاضر با هدف مرور اثربخشی گیاهان داخل آپارتمانی بر سطح اضطراب انجام شد.

روش‌ها: در این مطالعه‌ی مروری، جهت دستیابی به مطالعات چاپ شده تا آوریل ۲۰۲۱ از پایگاه‌های اطلاعاتی انگلیسی PubMed، Scopus و Web of Science و پایگاه‌های فارسی SID، Iran Medex و Magiran با کلیدواژه‌های فارسی و انگلیسی «اضطراب»، «استرس»، «گیاهان داخلی»، «گیاهان داخل آپارتمانی»، «گلدان»، «طبیعت» و «فضای داخلی» و «Anxiety»، «Hypervigilance»، «Nervousness»، «Angst»، «Interior»، «Indoor plants»، «Foliage»، «Nature base environment»، «Indoor flower»، «planting»، «House plants»، «Potted plants» با همه‌ی ترکیبات احتمالی جستجو انجام شد.

یافته‌ها: از مجموع ۴۶ مطالعه یافت شده، ۱۰ مطالعه مطابق با معیارهای ورود مورد بررسی قرار گرفته و نتایج حاصل از آن‌ها استخراج گردید. نتایج ۹ مطالعه به طور معنی‌داری نشان داده که گیاهان داخل آپارتمانی باعث کاهش سطح اضطراب در افراد می‌شود. یک مطالعه این یافته را نقض کرده و نشان داده گیاهان داخلی تأثیری بر سطح اضطراب ندارند.

نتیجه‌گیری: نتیجه‌ی اکثر مطالعات حاکی از اثر کاهشی گیاهان داخلی بر سطح اضطراب در افراد بوده است و می‌توان از گیاهان به عنوان روشی غیر دارویی برای کاهش سطح اضطراب در محیط‌های داخلی استفاده نمود. اما در حال حاضر به دلیل تعداد کم و محدودیت‌های بسیار در مطالعات مرتبط انجام شده توصیه می‌شود تحقیقات بیشتری در این زمینه انجام گردد.

واژگان کلیدی: گیاهان، داخل آپارتمان، گیاهان گلدانی، اضطراب، اختلالات استرسی

ارجاع: غفوری مقدم فائزه، رحمانی بیلندی رقیه. مروری بر اثربخشی گیاهان داخل آپارتمانی و سطح اضطراب. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۱؛

۴۰ (۶۷۱): ۳۳۱-۳۴۴

مقدمه

اضطراب، همیشه بخشی جدایی‌ناپذیر از زندگی انسان‌ها بوده است (۱). در (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) DSM-5، اضطراب «پیش‌بینی تهدیدی در آینده» تعریف شده است. این واکنش یا ترس که به معنای واکنش به تهدید حتمی است، متمایز می‌باشد. اضطراب، یک احساس معمول در انسان است و با سیر تکاملی انسان سازگار می‌باشد زیرا با تحریک افراد برای دور شدن از خطر و بلا یا باعث زنده ماندن آن‌ها می‌گردد. آستانه‌ی بالینی بین اضطراب طبیعی که گاهاً در زندگی روزمره احساس می‌شود و اضطراب پاتولوژیک (Pathological) که نیازمند درمان است، وجود

دارد و افتراق این دو منوط به قضاوت بالینی است (۲). در واقع اضطراب هنگامی ناپهتجار و بیمارگونه تلقی می‌شود که شدت و زمان آن با آسیب احتمالی نامتناسب باشد و یا بدون وجود هیچ تهدید قابل شناسایی رخ دهد (۳).

در آغاز قرن بیست و یکم، اختلالات اضطرابی شایع‌ترین مشکل سلامت روان در سرتاسر جهان برآورد شده است (۱). طبق مطالعه‌ای در ایران، تخمین زده شده ۶/۸ درصد تا ۸۵ درصد کودکان و بزرگسالان ایرانی از اختلالات اضطرابی رنج می‌برند (۴). پس از ۵۰ سالگی، با توجه به مطالعات اپیدمیولوژیک، کاهش قابل توجهی در شیوع اختلالات اضطرابی مشاهده شده است. اما اختلال اضطراب

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مامایی، کارگروه دانشجویی مرکز تحقیقات توسعه‌ی اجتماعی و ارتقا سلامت، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

۲- استادیار، گروه مامایی، کارگروه دانشجویی مرکز تحقیقات توسعه‌ی اجتماعی و ارتقا سلامت، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

نویسنده‌ی مسؤؤل: رقیه رحمانی بیلندی؛ استادیار، گروه مامایی، کارگروه دانشجویی مرکز تحقیقات توسعه‌ی اجتماعی و ارتقا سلامت، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران
Email: roghaiehrahmany@yahoo.com

که وجود گیاهان در محل نگهداری بیمار برای سلامت بیمار سودمند است، هزار سال قدمت دارد (۱۸). همچنین در قرون وسطی در اروپا، باغچه‌هایی در صومعه ساخته شدند و اعتقاد داشتند خاصیت شفابخش برای انسان دارد (۱۹).

امروزه میل به نزدیکی و ارتباط با طبیعت در بین تمام مردم دنیا افزایش یافته است و مردم گیاهان را به محیط‌های داخلی خود مانند خانه، محل کار، رستوران، ادارات و غیره وارد کرده‌اند (۲۰). مردم برای بهبود فضای داخلی، گیاهان را به داخل ساختمان‌ها آورده‌اند و برای‌شان گیاهان داخلی، سمبلی از طبیعت و تداعی‌کننده‌ی احساس ارتباط با طبیعت هستند (۲۱). اکنون سؤال اینجاست که آیا حضور گیاهان در محیط‌های داخلی فقط برای اهداف زینتی است؟ یا ممکن است اثرات پنهان دیگری باعث تحریک این تمایل باشد؟ آیا وجود گیاهان می‌تواند بر سلامت جسمی و روانی افراد اثربخش باشد؟

نظریه‌ی ساوانا (Savanna Hypothesis) و نظریه‌ی بیوفیلی ویلسون (Wilson Biophilia Theory) ترجیحات غریزی انسان‌ها را برای ارتباط با جهان طبیعی توضیح می‌دهد (۲۰). این فرضیه که انسان تمایل ذاتی به ارتباط با طبیعت دارد، به عنوان بیوفیلی خوانده شده است (۲۲). بیوفیلی به معنای علاقه به گیاهان، طبیعت و سایر موجودات زنده مانند جانوران است (۲۳). در واقع کشف رابطه‌ی انسان با طبیعت کاملاً پیچیده (۲۴، ۲۵) و به این سبب درک و توضیح آن بسیار دشوار است. از سال ۱۹۷۰ میلادی مطالعاتی پیرامون اثرات طبیعت و گیاهان بر انسان آغاز شده است. در مقالات بسیاری به بررسی اثرات طبیعت خارج از خانه بر سلامت جسمی و روانی انسان پرداخته شده (۹). اما تقریباً کمتر مطالعاتی انجام شده است که بر روی اثرات سلامت گیاهان داخلی تمرکز کرده باشند.

نتایج این مطالعات نشان می‌دهند تماس با گیاهان می‌تواند از دو نظر جسمی و روانی برای سلامت انسان سودمند باشد (۱۶). بسیاری از محققان به این نتیجه دست یافته‌اند که انسان‌ها برای نیازهای جسمی، روحی، روانی و عاطفی خود نیازمند ارتباط با طبیعت و گیاهان هستند (۱۶، ۲۴). گفته می‌شود رفتار، خلق و خو، احساسات و اعمال انسان تحت تأثیر تجربیات محیط پیرامونی او قرار می‌گیرد (۲۶). بر اساس نتایج مطالعات مختلف مشخص شده است که مزایای محیط طبیعی بر رفاه و سلامت جسمانی و روانی، علاقه‌ی انسان‌ها برای برقراری رابطه با محیط طبیعی و گیاهان را افزایش داده است (۲۰). مشاهده‌ی طبیعت و یا گیاهان به عنوان یک حواس‌پرتی مثبت در نظر گرفته می‌شود که افکار نگران‌کننده را کاهش می‌دهد و باعث تسکین استرس می‌شود (۲۶). این آرامش و تأثیرات مثبت بسیار سریع و تقریباً در عرض چند دقیقه اتفاق می‌افتد (۲۷). یکی از روش‌های ساده و مقرون به صرفه برای بهبود حالات عاطفی بیماران و ایجاد

عمومی (General anxiety disorder) اختلال اضطرابی است که همچنان در افراد ۵۰ ساله یا بیشتر به اندازه‌ی پیش شایع باقی می‌ماند (۵). هیجان‌ناخوشایندی مانند اضطراب می‌تواند باعث افزایش آسیب‌پذیری فرد در مقابل انواع بیماری‌ها شود (۶). گفته می‌شود وراثت و محیط، هر دو به تنهایی یا در همراهی با یکدیگر از علل بروز اضطراب در افراد بشمار می‌آیند (۷). همچنین امروزه به دلیل پیشرفت در جامعه طی چند قرن گذشته، انسان‌ها به دلیل شهرنشینی و محیط مصنوعی اطراف‌شان، موقعیت‌های استرس‌زای بیشتری را تجربه می‌کنند (۸).

افراد شهری بیش از ۸۰ تا ۹۰ درصد زمان زندگی خود را در داخل ساختمان‌ها سپری می‌کنند. همچنین میزان ارتباط انسان‌های امروزی در شهرهای مدرن با طبیعت خارج از خانه بسیار کمتر شده است (۹) و از سوی دیگر پیش‌بینی می‌شود، ۶۹ درصد انسان‌ها تا سال ۲۰۵۰ در مناطق شهری زندگی کنند و از طبیعت روستایی بیش از قبل جدا شوند (۱۰). جنبه‌ی مهم‌تر این است که محیط‌های اجتماعی مدرن از فضای بیرون به محیط داخلی انتقال یافته‌است و بیش از ۹۰ درصد فعالیت‌های روزمره‌ی یک فرد در خانه، دفتر کار و محیط‌های داخلی انجام می‌شود (۱۱). تحقیقات اخیر نشان می‌دهند، محیط‌های شهری، مکانی نامناسب و آسیب‌زا برای سلامت جسمی و روانی انسان است (۱۲، ۱۳). از طرفی استفاده‌ی گسترده از فناوری‌های جدید با بیماری‌های روان‌پزشکی مانند اعتیاد به اینترنت، افسردگی، اضطراب، اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی در انسان همراه است (۱۴). به طور کلی بیان می‌شود، زندگی شهری با مشکلات بهداشت روان مانند اختلالات خلقی و اضطرابی و بروز اسکیزوفرنی همراه است. علاوه بر این، افراد در جامعه‌ی مدرن، تغییرات سریعی مانند ظهور شهرهای بزرگ و قرار گرفتن در معرض عناصر مصنوعی بیشتری را تجربه کرده‌اند. محیط شهری و مصنوعی منجر به تشدید سطح استرس در انسان می‌شود (۱۰). زندگی در جوامع مدرن امروزی باعث افزایش بار استرس بر مردم شده است (۱۵). بنابراین اکنون احساس نیاز بیشتری برای دستیابی به اثرات ترمیمی و شفابخش ارتباط با طبیعت احساس می‌شود (۱۶).

در سال‌های اخیر تعداد روزافزونی از مطالعات بر روی اثربخشی گیاهان آپارتمانی (Indoor plants) بر سلامت جسمی و روانی انسان انجام شده است. اعتقاد بر این است که بسیاری از اختلالات روانی (Mental disorders) مانند افسردگی و استرس ناشی از دوری از طبیعت یا زندگی در یک جهان مصنوعی رخ می‌دهد (۱۶). شواهد تاریخی نشان می‌دهد بیش از دو هزار سال است که انسان‌ها گیاهان را پرورش می‌داده‌اند و از سیصد سال قبل از میلاد مسیح از گیاهان در فضاهای داخلی استفاده کرده‌اند (۱۷). در فرهنگ آسیایی، این باور

مروری بر این نتایج مشخص می‌شود. مطالعه‌ای که به طور اختصاصی و با حداقل محدودیت مطالعات مروری قبلی، اثرات گیاهان داخلی بر اضطراب را مورد هدف قرار دهد، بی‌سابقه است. این مطالعه با مروری نظام‌مند از مطالعات قبلی با هدف بررسی اثربخشی گیاهان داخل آپارتمانی بر سطح اضطراب طراحی گردیده است.

روش‌ها

استراتژی جستجو: در این مطالعه‌ی مروری از دستورالعمل PRISMA استفاده شد (۳۸). جهت جلوگیری از سوگرایی تمامی مراحل جستجو و استخراج منابع توسط دو نویسنده و مستقل از یکدیگر انجام شد و در موارد اختلاف در نتایج دو نویسنده، فرد سوم به بررسی مقاله پرداخت. همچنین در تمام مراحل جستجو، نگارش و رفرنس دهی اخلاق پژوهش رعایت گردیده است. اطلاعات مربوط به هر مطالعه توسط چک‌لیست از پیش ساخته شده توسط دو نویسنده‌ی مطالعه‌ی مروری حاضر، استخراج گردیده است. این داده‌ها شامل نام نویسنده، سال چاپ، مکان، نوع مطالعه، جمعیت مورد مطالعه، نوع گیاه، مدت مواجهه با گیاه، روش کار/مداخلات، ابزار و نتایج حاصل از مواجهه با گیاهان است (جدول ۱).

جهت دستیابی به مطالعات مرتبط در این مطالعه‌ی مروری، از پایگاه‌های اطلاعاتی PubMed، Scopus، Web of science و Cochrane که تا ۱۰ آوریل ۲۰۲۱ منتشر شده است، با کلید واژه‌های انگلیسی شامل: "Anxiety"، "Foliage"، "Indoor plants"، "Interior planting"، "Nature"، "Indoor flower"، "Base environment"، "Potted plants" و "House plants" و همچنین پایگاه‌های فارسی SID، Medex و Magiran که تا ۲۱ فروردین ۱۴۰۰ منتشر شده با کلید واژه‌های فارسی شامل «اضطراب»، «استرس»، «گیاهان داخلی»، «گیاهان آپارتمانی»، «گلدان»، «طبیعت» و «فضای داخلی» استفاده گردید. جهت ترکیب کلید واژه‌ها عملگرهای "AND" و "OR" بکار گرفته شد. در این مطالعه‌ی مروری، مطالعاتی وارد شدند که هدف از آن، بررسی اثربخشی گیاهان آپارتمانی بر سطح اضطراب باشد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل مقالات اصیل پژوهشی بدون محدودیت در نوع پژوهش (شامل کارآزمایی بالینی، شبه بالینی، مقطعی و غیره)، بدون محدودیت زمان، استفاده از گیاهان طبیعی در مطالعه و نه گیاهان مصنوعی یا تصویر گیاهان و معیارهای عدم ورود به مطالعه شامل: مطالعات مروری، چکیده‌ی همایش‌ها، سخنرانی‌ها، مطالعات غیر مرتبط با اثر گیاهان داخلی و اضطراب و زبانی غیر از فارسی و انگلیسی بود.

آرامش می‌تواند به سادگی با استفاده از گیاهان یا سایر عناصر طبیعی در محیط‌های داخلی باشد که تسکین دهنده‌ی ترمیمی فوری برای تنش‌های روانی هستند (۲۷).

بر اساس تحقیقات باغبانی‌درمانی (Horticultural therapy) Kelley و همکاران، مداخله‌ی درمانی ۶ هفته‌ای نشان داد که در طی یک برنامه‌ی باغبانی‌درمانی، شدت افسردگی به طور قابل توجهی در افراد کاهش می‌یابد (۲۸). همچنین بیان می‌شود، یک محیط رویشی سبز می‌تواند استرس و اضطراب جسمی - روانی را کاهش دهد (۲۹). افزودن اجزای طبیعت به محیط داخلی منازل یا محل کار احتمالاً می‌تواند باعث ایجاد تغییرات با ارزش مثبت در احساسات شود (۲۳).

این حقیقت که گیاهان داخلی می‌توانند برای سلامت جسمی و روانی مفید باشند، نه تنها بر فرد اثرگذار است بلکه می‌تواند برای کاهش هزینه‌های پزشکی نیز سودمند باشد. به بیان دیگر، استفاده از گیاهان در فضای داخلی می‌تواند روش کمک‌درمانی با کم‌ترین هزینه باشد (۳۰). یافته‌های اخیر نشان می‌دهد، استفاده از گیاهان در محیط شغلی نیز باعث افزایش بهره‌وری، رضایت شغلی، تمرکز و توجه شود (۳۱).

Ikei و همکاران در مطالعه‌ی خود بیان کردند، مشاهده‌ی گیاهان در محیط داخلی می‌تواند بر ضربان قلب، سیستم عصبی خودمختار و اعصاب پاراسمپاتیک اثرگذار باشد (۳۲).

Son نشان داد، گیاهان، باعث افزایش امواج آلفای مغزی می‌شوند که این امواج به طور مستقیم بیانگر احساسات فرد هستند (۳۳). ارتباط با طبیعت و مشاهده‌ی آن باعث بهبود فعالیت نیم کره‌ی راست مغز شده و نظم کارکردهای مغزی را افزایش می‌دهد. همچنین خستگی ذهنی را از بین می‌برد و باعث افزایش تمرکز در افراد می‌شود (۳۴) و از سویی احساسات مثبت بر سلامت انسان تأثیرات مثبتی ایجاد می‌کند و احساسات منفی باعث به وجود آمدن بیماری‌های مختلف جسمی و روانی می‌شود (۱۸). در مطالعاتی نشان داده شده است که یون‌های منفی موجود در هوا که طی فتوسنتز تولید می‌شود هم بر سلامت انسان اثرات مثبتی دارند (۳۵).

طبق نظریه‌ی ریکاوری استرس (Stress recovery theory) SRT یک برخورد بصری با صحنه‌های طبیعت باعث تغییر به سمت حالت مثبت‌تر و باعث ایجاد آرامش می‌شود و احساسات و افکار منفی را دور می‌کند (۳۶). همچنین گیاهان داخلی، به دلیل زیبایی بصری می‌توانند باعث احساس لذت در انسان شوند (۳۷).

با توجه به مطالعات متعدد انجام شده در زمینه‌ی اثربخشی گیاهان داخلی و اضطراب و تناقض در نتایج حاصل از آن‌ها و با هدف اعتباربخشی به نتایج حاصل از این مطالعات، لزوم انجام

جدول ۱. خلاصه مقالات مورد بررسی

نویسندگان / سال	مکان	نوع مطالعه	جمعیت مورد مطالعه	نوع گیاه	مدت مواجهه	روش کار / مداخلات	ابزار	نتایج مواجهه	منبع
Park Mattson ۲۰۰۹/	کره	کارآزمایی بالینی	۹۰ بیمار پس از هموروئیدکتومی	dendrobium, peace lily, golden pothos , kentia palm, arrowhead fern, variegated vinca , cretan brake , and yellow star jasmine	در طول مدت بستری (حداکثر ۴ روز)	۱. گروه مداخله: حضور ۱۲ گیاه زنده در اتاق ۲. گروه شاهد: عدم حضور گیاه زنده در اتاق	پرسش‌نامه‌ی اضطراب حالت- صفت Y- (STAI)I PPAF	حضور گیاهان در اتاق بیمار باعث کاهش سطح اضطراب شده است ($P = ۰/۰۲$)	(۲۶)
Khan و همکاران/ ۲۰۱۶	پاکستان	کارآزمایی بالینی	۲۷۰ بیمار پس از جراحی	Cycus Revoluta, Chlorophytum comosum, Syngonium podophyllum, Dracaena deremensis, Brassaia actinophylla, Araucaria beterophylla, Ficus macleilandii "Alii", Ficus benjamina, Asparagus sprigeri, Rhaps excelsa, Chamaedorea Seifrizii, Chamaedora elegans, Epipremnum aureum, Tujja Orientalis, Canna Plant, Rose hybrida cv. Cardinal, Gladiolus, Polianthes tuberosa , jasmine and Marigold	نامشخص	۱. گروه مداخله: حضور گل و گیاهان در بخش بیمارستان ۲. گروه شاهد: عدم حضور گل و گیاهان	اضطراب در پرسش‌نامه‌ی PPAF	بیماران در بخش دارای گیاهان اضطراب کمتری تجربه کرده‌اند ($P \leq ۰/۰۵$)	(۲۷)
Hassan و همکاران/ ۲۰۲۰	چین	کارآزمایی بالینی	۵۰ دانشجوی	نامشخص	۵ دقیقه	۱. گروه مداخله: کار با رایانه در حضور ۲ گیاه ۲. گروه شاهد: کار با رایانه بدون حضور گیاه	STAI	اضطراب کمتر در گروهی که در حضور گیاه کار کرده‌اند ($P < ۰/۰۱$)	(۴۴)
Allah Yar و Kazemi / ۲۰۲۰	ایران	کارآزمایی بالینی	۵۴ کودک بستری در بخش روماتولوژی	Juniperus sp., Dracaena sp., Pandanus sp., Alternanthera sp., Phyla sp., Kalanchoe sp., Crassula sp., and Hedera canariensis	۷۲ ساعت	۱. گروه مداخله: حضور دیش گاردن در اتاق ۲. گروه شاهد: عدم حضور دیش گاردن در اتاق	پرسش‌نامه‌ی DASS	اضطراب گروه مداخله کمتر از گروه شاهد مشاهده شده است ($P \leq ۰/۰۰۱$)	(۴۵)
Toyoda و همکاران/ ۲۰۲۰	ژاپن	کارآزمایی بالینی	۶۳ کارمند	San pedro ,Bonsai ,Air plants ,Kokedama ,Foliage plant ,cactus echeveria	۴ هفته	۱. فاز شاهد: عدم حضور گیاه روی میز ۲. فاز مداخله: حضور گیاه روی میز و نگهداری از آن	STAI	کاهش اضطراب کارمندان پس از قرار دادن گیاه بر روی میز آن‌ها ($P < ۰/۰۵$)	(۴۶)

ادامه جدول ۱. خلاصه مقالات مورد بررسی

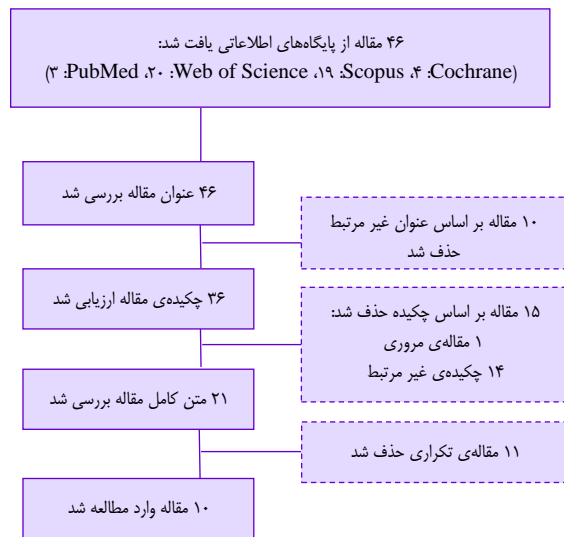
منبع	نتایج مواجهه	ابزار	روش کار / مداخلات	مدت مواجهه	نوع گیاه	جمعیت مورد مطالعه	نوع مطالعه	مکان	نویسندگان / سال
(۴۲)	میزان اضطراب کمتر در گروه مداخله (P = 0.01).	پرسش‌نامه‌ی اضطراب حالت-صفت Y- (STAI)1 PPAF	۱. گروه مداخله: حضور ۱۲ گیاه زنده در اتاق ۲. گروه شاهد: عدم حضور گیاه زنده در اتاق	نامشخص طول مدت بستری	dendrobium, peace lily, golden pothos, kentia palm, arrowhead, cretan brake fern, variegated vinca, and yellow star jasmine succulent garden.cacti	۵۰ خانم پس از تیروئیدکتومی	کارآزمایی بالینی	کره	Park و ۲۰۰۹ / Mattson
(۲۸)	هیچ تفاوتی در اضطراب گروه شاهد و مداخله مشاهده نشده است (۰/۲۴۴). (P =	DASS-21	۱. گروه مداخله: باغبانی و مراقبت از گیاهان داخلی ۲. گروه شاهد: بدون باغبانی و مراقبت از گیاهان	۶ هفته		۱۷ دانشجوی نیروهای مسلح	کارآزمایی بالینی	ایالات متحده آمریکا	Kelley و همکاران / ۲۰۱۷
(۱۱)	کاهش اضطراب افراد پس از مداخله و ارتباط با گیاه (P < ۰/۰۱)	STAI	۱. فاز کنترل: کار با گوشی موبایل ۲. فاز مداخله: کاشت گیاه داخلی در گلدان	۱۵ دقیقه	نامشخص	۵۰ دانشجو	شبه بالینی (آزمایشگاه)	چین	Hassan و همکاران / ۲۰۱۸
(۴۳)	اضطراب در پرسش‌نامه و اضطراب گزارش شده توسط خود بیمار در گروه مداخله کمتر بوده است (۰/۰۱). (P =	پرسش‌نامه اضطراب حالت-صفت Y- (STAI)1 PPAF	۱. گروه مداخله: حضور ۸ گیاه زنده در اتاق ۲. گروه شاهد: عدم حضور گیاه زنده در اتاق	نامشخص طول مدت بستری	dendrobium, peace lily, golden pothos, kentia palm, arrowhead, cretan brake fern, variegated vinca, and yellow star jasmine	۹۰ بیمار پس از آپاندکتومی	کارآزمایی بالینی	کره	Park و ۲۰۰۸ / Mattson
(۱۶)	سطح اضطراب پایین‌تر پس از مداخله نسبت به انجام کار با رایانه در دانشجویان (P = ۰/۰۰۱)	STAI	روز اول: ۱. گروه مداخله: چیدمان سبد گل ۲. گروه شاهد: کار با رایانه و دانلود مقالات روز دوم: جابجایی فعالیت دو گروه	۱۲ دقیقه	نامشخص roses, chrysanthemums, bamboos, lilies, and carnations	۴۰ دانشجوی زن	شبه بالینی (آزمایشگاه)	چین	Jiang و همکاران / ۲۰۲۰

انتخاب مطالعات: مطابق جستجوی اولیه، ۴۶ مطالعه تحت بررسی قرار گرفت. از این تعداد، ۲۰ مطالعه مربوط به پایگاه Web of science، ۱۹ مطالعه از Scopus، ۴ مطالعه از Cochrane و ۳ مطالعه از پایگاه PubMed بازیابی شد. هیچ مطالعه‌ای مرتبط با موضوع در پایگاه‌های فارسی یافت نشد (شکل ۱). در گام اول پس از بررسی عنوان و چکیده این مقالات ۳۶ مطالعه انتخاب شد و سایر مطالعات به دلیل نداشتن معیار ورود از مطالعه حذف گردید. سپس متن کامل این مطالعات بررسی شد و در میان مطالعات باقی مانده، ۱۱ مطالعه به علت تکراری بودن، ۱۴ مطالعه بر اساس متن کامل نامرتب و ۱ مطالعه از نوع مطالعه‌ی مروری حذف شد و در نهایت ۱۰ مطالعه که همگی از نوع کارآزمایی بالینی بودند جهت بررسی نتایج وارد مطالعه گردید.

ارزیابی کیفیت مطالعات: کیفیت مقالات وارد شده در این مطالعه با استفاده از چک‌لیست کانسورت ۲۰۱۷ (Consolidated Standards of Reporting Trials) انجام گردید (۳۹) (جدول ۲). این چک‌لیست کیفیت مقالات را در ۶ حوزه عنوان، خلاصه، مقدمه، روش کار، نتایج، بحث و سایر اطلاعات ارزیابی می‌کند. در صورت اشاره‌ی مطالعه به هر یک از موارد ذکر شده در چک‌لیست، نمره‌ی یک و در غیر این صورت نمره‌ی صفر برای آن بخش در نظر گرفته می‌شود. بر اساس نمره‌ی نهایی کیفیت مطالعه به سه دسته‌ی کیفیت بالا (نمره‌ی بیش از ۲۹/۳۴)، کیفیت متوسط (۱۴/۶۷ تا ۲۹/۳۴) و کیفیت پایین (کمتر از ۱۴/۶۷) تقسیم‌بندی می‌گردد (۴۰).

یافته‌ها

مقالات یافت شده در بازه‌ی زمانی سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۲۰ میلادی منتشر شده‌اند و همه‌ی مطالعات از نوع کارآزمایی بالینی هستند. مطالعات در کشورهای کره (۳ مطالعه)، چین (۳ مطالعه)، ژاپن (۱ مطالعه)، ایران (۱ مطالعه)، پاکستان (۱ مطالعه) و ایالات متحده آمریکا (۱ مطالعه) انجام شده‌اند. تمام مقالات به زبان انگلیسی بود و هیچ مطالعه‌ی فارسی یافت نشد. در ارزیابی کیفیت مطالعات با استفاده از آخرین نسخه‌ی چک‌لیست کانسورت (۲۰۱۷) تمام مطالعات دارای کیفیت متوسط ارزیابی شدند. خلاصه‌ای از نتایج مستخرج از مطالعات در زمینه‌ی تأثیر گیاهان داخلی بر اضطراب، در جدول ۱ نشان داده شده است. از بین ۱۰ مطالعه‌ی وارد شده، ۹ مطالعه اختلاف میان سطح اضطراب در دو گروه مداخله و شاهد و سطح اضطراب قبل و بعد مداخله به طور معنی‌داری متفاوت است.













شکل ۱. فلوجارت مراحل ورود مطالعات به مرور سیستماتیک

جدول ۲. امتیازات کسب شده‌ی هر مطالعه با استفاده از چک‌لیست کانسورت ۲۰۱۷

نویسنده/ سال	عنوان/ خلاصه	مقدمه	روش کار	نتیجه	بحث	سایر	نمره‌ی کل	کیفیت مطالعه
Mattson و Park ۲۰۰۹	۱	۲	۱۱	۵	۳	۱	۲۳	متوسط
Khan و همکاران ۲۰۱۶	۱	۲	۵	۶	۱	۰	۱۵	متوسط
Hassan و همکاران ۲۰۲۰	۱	۲	۹	۵	۳	۰	۲۰	متوسط
Allah Yar ۲۰۲۰	۱	۲	۱۲	۶	۲	۳	۲۶	متوسط
Toyoda و همکاران ۲۰۱۹	۱	۲	۹	۸	۲	۰	۲۲	متوسط
Mattson و Park ۲۰۰۹	۱	۲	۱۱	۵	۳	۱	۲۳	متوسط
Kelley و همکاران ۲۰۱۷	۱	۲	۹	۸	۳	۰	۲۳	متوسط
Hassan و همکاران ۲۰۱۸	۱	۲	۱۰	۶	۳	۰	۲۲	متوسط
Mattson و Park ۲۰۰۸	۱	۲	۱۱	۵	۳	۱	۲۳	متوسط
Hassan و همکاران ۲۰۲۰	۱	۲	۱۰	۵	۲	۲	۲۲	متوسط

ادامه جدول ۲. گیاهان مورد استفاده در مطالعات مورد بررسی

مطالعه	تصویر	نام گیاه
(۲۶) (۴۲) (۴۳)		Kentia palm نخل کنتیا
(۲۶) (۴۲) (۴۳)		Cretan brakefern سرخس جنگلی
(۲۶) (۴۲) (۴۳)		Vinca پیچ تلگرافی
(۲۷) (۲۶) (۴۲) (۴۳)		Jasmine یاس
(۲۷)		Cycus revoluta سیکاس رولوتا
(۲۷)		Chlorophytum comosum عنکبوتی
(۲۷)		Syngonium podophyllum سینگونیوم
(۲۷)		Dracaena deremensis ساقه ذرتی
(۲۷)		Brassaia actinophylla شفلرا
(۲۷)		Araucaria beterophylla کاج مطبق

حضور گیاهان داخلی در اتاق‌های بیمارستان و بر روی میز در محل کار به طور قابل توجهی باعث کاهش سطح اضطراب در افراد شده است. همچنین ارتباط با گیاهان (کاشت گلدان) و گل‌ها (گل‌آرایی) توانسته سطح اضطراب افراد مود مطالعه را کاهش دهد. تنها نتیجه‌ی متناقض در مطالعه‌ی Kelley و همکاران گزارش شده است (۲۸). در نتایج این مطالعه هیچ تفاوت معنی‌داری در سطح اضطراب گروه شاهد و مداخله مشاهده نشده است. در مجموع مطالعات وارد شده، ۷۷۴ نمونه به کار گرفته شدند. این افراد شامل هر دو جنس زن و مرد با طیف سنی متنوع بودند. افراد مورد مطالعه شامل افراد بزرگسال بستری در بیمارستان پس از جراحی، کودکان بستری در بیمارستان، دانشجویان در دانشگاه، دانشجویان نظامی و کارمندان در محیط کار هستند.











در این مطالعات از سه ابزار شامل: پرسش‌نامه‌ی اضطراب اشپیل برگر (STAI (State-Trait Anxiety Inventory)، فرم ارزیابی درد روان‌شناسی (PPAF (Psychosocial Pain Assessment Form) و مقیاس افسردگی-اضطراب-استرس (Depression Anxiety Stress Scales) استفاده شده است. اکثر مطالعات (۷ مطالعه) از پرسش‌نامه‌ی اضطراب اشپیل برگر استفاده نموده‌اند. این پرسش‌نامه، ۴۰ عبارت دارد و اضطراب را با دو مقیاس آشکار و پنهان در فرد می‌سنجد (۴۱).

گیاهان و مدت مواجه با گیاهان: در مطالعات، جهت بررسی اثربخشی بر اضطراب از گل و گیاهان مختلفی استفاده شده است. به جز یک مطالعه که فاقد اطلاعات کافی در مورد گیاه به کار گرفته شده در تحقیق بود، نوع گیاهان مشخص است. تصویر و نام گیاه در جدول ۳ آورده شده است.












جدول ۱. گیاهان مورد استفاده در مطالعات مورد بررسی

مطالعه	تصویر	نام گیاه
(۲۶) (۴۲) (۴۳)		Dendrobium ارکیده دندروبیوم
(۲۶) (۴۲) (۴۳)		Peace lily زنبق صلح
(۱۶) (۲۶) (۴۲) (۴۳)		Golden pothos پتوس طلایی

ادامه جدول ۳. گیاهان مورد استفاده در مطالعات مورد بررسی

مطالعه	تصویر	نام گیاه
(۲۷)		Ficus macleilandii "Alii فیکوس علیی
(۲۷)		Ficus benjamina بنجامین فیکوس
(۲۷)		Asparagus sprigeri مارچوبه زینتی
(۲۷)		Rhapsis excels نخل رایسس (لیدی پالم)
(۲۷)		Chamaedorea seifrizii شامادورا
(۲۷)		Epipremnum aureum پتوس
(۲۷)		Thuja orientalis سرو خمرهای
(۲۷)		Canna plant اختر
(۲۷)		Rose hybrid & cardinal رز
(۱۶)		Gladiolus گلابول

ادامه جدول ۴. گیاهان مورد استفاده در مطالعات مورد بررسی

مطالعه	تصویر	نام گیاه
(۲۷)		Polianthes tuberosa مریم
(۲۷)		Marigold همیشه بهار
(۴۵)		Dish garden
(۴۶)		Air plants گیاهان هوازی
(۴۶)		Bonsai بونسای
(۴۶)		San pedro cactus کاکتوس سنپدرو
(۵)		Kokedama کوکداما (باغ معلق)
(۴۶)		Echeveria ساکولنت آشوریا
(۱۶)		Chrysanthemums داوودی
(۱۶)		Bamboos بامبو
(۱۶)		Carnations میخک

تنها در مطالعه‌ی Kelley و همکاران نتایج متفاوت با سایر مقالات انتخاب شده گزارش شده است. آن‌ها در این مطالعه دریافتند، حضور گیاهان در کلاس دانشجویان و مراقبت از آن‌ها توانسته باعث تغییر در سطح اضطراب دانشجویان شود. علت این ناهماهنگی در نتایج یافت شده با سایر مطالعات می‌تواند به دلیل مدت مواجهه‌ی طولانی‌تر ۶ هفته در مقابل چند دقیقه تا چند روز در روش کار یا تعداد نمونه‌ی کمتر از سایر مطالعات باشد (۲۸). به طور کلی این مطالعات از نظر نمونه، مکان اجرا، ابزار، روش کار و نوع مطالعه ناهمگن بودند و امکان مقایسه‌ی دقیق نتایج آن‌ها با یکدیگر وجود نداشت.

در مطالعات وارد شده، محدودیت‌هایی نیز وجود داشت برای مثال مدت زمان مداخله در اکثر مطالعات کوتاه بود که با افزایش زمان مداخلات، نتایج متفاوت و احتمالاً بهتری به دست خواهد آمد. اندازه‌گیری سطح اضطراب به طور ناپیوسته ثبت شده است و این روش محدودیت محسوب می‌شود زیرا پاسخ روانی افراد در زمان اندازه‌گیری وابسته به افکار، احساسات و وضعیت جسمانی در لحظه است و ممکن است با زمانی دیگر متغیر باشد. از سویی سؤال مکرر از میزان اضطراب و وضعیت روانی باعث کاهش شدت اضطراب می‌شود و بر روند مداخله اثر منفی گذاشته است (۲۶).

در یک مطالعه، از افراد پس از جراحی به عنوان نمونه استفاده شد و این ناهمگنی بر نتایج اثرگذار بود (۲۷). و در نهایت مهم‌ترین متغیری که با روند مطالعات تداخل داشت، اثر هاوورن (Hawthorne effect) بود که در بیشتر مطالعات انتخاب شده در نظر گرفته نشده است. اثر هاوورن نوعی واکنش است که به واسطه‌ی آن کسانی که مورد تحقیق قرار گرفته‌اند، عملکردشان بهبود یافته یا جنبه‌هایی از رفتارشان را که مورد مطالعه قرار گرفته‌اند را با توجه به اینکه می‌دانند بر روی آن‌ها مطالعاتی در حال انجام است، اصلاح می‌کنند.

طبق نتایج مطالعات در این حوزه، تماس با گیاهان، یک فعالیت شهودی و غیرکلامی است که می‌تواند با تحریک چهار حس از طرق مختلف، ثبات روانی و آسایش را فراهم کند. گیاهان داخل سالن به دلیل مزایای مختلف، توجه جامعه‌ی علمی را به خود جلب کرده‌اند: آن‌ها رضایت شغلی کارمندان اداری را افزایش می‌دهند (۴۷)، فشار روانی را کاهش می‌دهند (۴۸)، حالات روحی را بهبود می‌بخشند (۴۹، ۵۰) و سلامت شناختی را افزایش می‌دهند (۵۱). شواهد حاصل از تحقیقات نشان می‌دهد، در حالی که به یک چشم‌انداز و محیط سبز نگاه می‌کنید، ممکن است احساسات و افکار منفی قبلاً در مورد این بیماری باشد، سایر نگرانی‌های موجود در ذهن بیمار با احساسات مثبتی مانند علاقه، نشاط و آرامش جایگزین می‌شود (۵۲). همچنین نگهداری از گیاهان در محیط‌های داخلی می‌تواند نیاز انسان به دیدن و ارتباط با طبیعت را در تمام فصول برطرف کند حتی در فصل‌هایی

با توجه به تنوع گیاهان استفاده شده مشخص می‌شود، تمرکز محققین بر نوع گیاه نبوده است و مهم‌ترین عامل، حضور گل و گیاه در محیط و ارتباط با آن است. مدت مواجهه با گیاهان در مطالعات ذکر شده بسیار گسترده و از چند دقیقه تا ۶ هفته متغیر است. در مطالعاتی که بر روی بیماران بستری انجام شده است، مدت مواجهه در بیماران مختلف، متفاوت و با زمان بستری بیمار برابر بوده است.

بحث

در این مطالعه‌ی مروری با هدف بررسی اثربخشی گیاهان داخل آپارتمانی با سطح اضطراب، مشخص شد که ارتباط با گل و گیاهان داخلی توانسته به طور قابل توجهی بر سطح اضطراب افراد اثرگذار باشد. همچنین بررسی کلی نشان داد، ارتباط با گیاهان در فضاهای داخلی حتی در مواجهه‌ی کوتاه‌مدت توانسته از میزان اضطراب افراد بکاهد. اکثر مطالعات، اثربخشی سریع گیاهان آپارتمانی بر میزان اضطراب را نشان دادند.

Mattson و Park در مطالعات خود دریافتند، مشاهده‌ی گیاهان در زمان ریکاوری پس از اعمال جراحی، می‌تواند بر بهبود سلامت جسمی و روانی اثر بگذارد. یکی از این تأثیرات وجود گیاهان، کاهش سطح اضطراب در بیماران بود (۲۶، ۴۲، ۴۳).

Khan و همکاران در مطالعه‌ی خود بیان می‌کنند، بیماران که در بخش‌هایی از بیمارستان دارای گل و گیاهان داخلی بستری می‌شوند، اضطراب خفیف‌تری نسبت به سایر افراد بستری با وضعیت مشابه تجربه می‌کنند (۲۷).

در مطالعه‌ی Hassan و همکاران، نمرات STAI نشان داد انجام کار مداوم با کامپیوتر، تأثیرات منفی بر سلامت روان فرد اعمال می‌کند و با اضافه کردن گیاهان به محیط کار می‌توان این اثرات منفی و اضطراب را کاهش داد (۴۴).

Allah و همکاران در مطالعه‌ی خود به این نتیجه رسیدند که با گذاشتن دیش گاردن حاوی گیاهان زنده در اتاق کودکان بستری می‌توان شدت اضطراب آن‌ها را در محیط بیمارستانی کاهش داد (۴۵).

Toyoda و همکاران دریافتند، نگهداری از یک گیاه کوچک در محل کار از شدت اضطراب کارکنان کاسته است و نوع گیاه، تأثیری بر این ارتباط مثبت نداشته است (۴۶).

Hassan و همکاران در مطالعه‌ی دیگری به این نتیجه رسیدند که ارتباط نزدیک با گیاهان مانند کاشت آن در گلدان می‌تواند برای کاهش اضطراب مفید واقع شود (۱۱).

Jiang و همکاران در مطالعه‌ی خود نشان دادند افراد در شرایط کار با گل و گیاهان طبیعی نسبت به کار با تلفن موبایل، سطح اضطراب پایین‌تری را تجربه می‌کنند (۱۶).

که طبیعت و گیاهان بیرونی، این کارآیی را ندارند (۲۶).

تئوری اثر گیاهان بر انسان: اولین نظریه برای توضیح اثرات گیاهان بر ذهن و روان انسان، نظریه تکامل روانی اولریش است که در سال ۱۹۸۳ ارائه شد. طبق این نظریه از آنجایی که انسان سیر تکاملی گسترده‌ای در طول زمان داشته است، در جریان این تکامل از طبیعت و گیاهان جدا نبوده و همواره برای بقا از آن بهره گرفته است. گیاهان به منزله‌ی غذا، پناهگاه، پوشاک و غیره در زندگی انسان بوده است. بر مبنای این نظریه، انتظار می‌رود حضور گیاهان به عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از تکامل انسان بر ذهن انسان اثر گذاشته باشد. احتمالاً انسان برای زندگی در یک محیط سبز سازگار شده است (۲۳). گیاهان داخلی می‌توانند به طور مؤثری زمان تماس و ارتباط با طبیعت را افزایش دهند (۵۳). به همین ترتیب، گیاهان ممکن است از طریق مکانیسم‌های ناخودآگاه روی فرایندهای مغزی تأثیر بگذارند حتی اگر هدف آن‌ها نباشد. این تأثیرات مغزی و روانی، سطح اضطراب افراد را نیز در برمی‌گیرد (۲۳)، گیاهان با تغییر فعالیت امواج مغزی، تأثیرات شدیدی بر مغز می‌گذارند (۱۶). بررسی امواج مغزی در انسان نشان می‌دهد سطح امواج آلفا در زمان تحریک و غلبه‌ی استرس و اضطراب، کاهش پیدا می‌کند از سویی نتایج برخی از مطالعات نشان می‌دهند، مشاهده‌ی گیاهان باعث افزایش امواج آلفای مغزی و کاهش تحریک در انسان می‌شود (۱۶، ۵۴).

دومین نظریه‌ی مطرح شده، نظریه‌ی بازیابی توجه (Attention restoration theory) ART است که ادعا می‌کند افراد پس از گذراندن وقت در طبیعت یا حتی تماشای صحنه‌هایی از طبیعت، می‌توانند تمرکز بهتری داشته باشند. این نظریه اولین بار در سال ۱۹۸۰ توسط Rachel و Kaplan مطرح شد (۵۵، ۵۶). تئوری بازیابی توجه مکانیسمی جایگزین برای توضیح فواید روان‌شناختی طبیعت ارائه می‌دهد (۵۵). در مطالعات حمایت‌کننده از این نظریه، مطرح می‌شود که خواص دلپذیر و جلب توجه (باعث انحراف مثبت افکار) گیاهان می‌تواند فرد را از تمرکز بر درد ناشی از منبع خارجی بازدارد و تحریکات ذهنی که باعث اضطراب می‌شود را حذف نماید (۵۷). Kaplan دریافت که کار با گیاهان به عنوان یک فعالیت ترمیمی برای ذهن محسوب می‌شود و بر استرس و خستگی ذهنی مؤثر است (۵۵).

Toyoda و همکاران در مطالعه‌ی خود نشان دادند که کارمندان در حین کار، تمام توجه خود را بر اجسام بی‌روح و استرس‌زا مانند اسناد، کامپیوتر، تلفن و غیره معطوف می‌کنند در مقابل در صورت وجود گیاهان بر روی میز کار، آنچه مورد توجه کارمندان است، یک گیاه زنده بود. این گیاه زنده در محیط داخلی ممکن است احساس راحتی و نشاط را القا کند که احتمالاً برای دور شدن از فکر مربوط به کار مفید باشد همچنین کمک کند تا فرد برای دقایقی از موقعیت و افکار استرس‌زا فاصله بگیرد (۴۶).

سومین نظریه برای توضیح این اثر، نظریه‌ی بازیابی استرس است که بیان می‌کند اگر فردی دچار استرس شود مواجهه با محیط طبیعی می‌تواند باعث کاهش تنش شود و اثرات ترمیمی داشته باشد. اثرات طبیعت طبق این نظریه از طریق تغییرات روانی و فیزیولوژیکی انجام می‌گیرد (۵۸).

توضیحات دیگری نیز در سایر مطالعات برای چگونگی اثرگذاری گیاهان بر انسان بیان شده است. توضیح احتمالی دیگر برای آن این است که گیاهان داخلی ممکن است سطح آلاینده‌های هوای داخلی را کاهش دهند (۹، ۴۵)، رطوبت نسبی را افزایش داده و در نتیجه باعث ارتقا سطح راحتی انسان می‌شوند (۵۹، ۶۰). تحقیقات اخیر نشان داده است که گیاهان داخل سالن با حذف آلاینده‌ها، سندرم ساختمان بیمار را کاهش می‌دهند و با کاهش مقدار اسپور کپک و میکروارگانیسم‌های موجود در هوا، کیفیت هوای داخل را بهبود می‌بخشند (۶۱).

یک نظریه‌ی دیگر نشان داد که محیط بینایی برای بهبود استرس مهم است و کاهش استرس در طبیعت سریع‌تر از محیط شهری است (۵۸، ۶۲). زیبایی به عنوان ورودی بصری تعریف شده است که به ذهن لذت می‌بخشد، بنابراین زیبایی‌شناسی برای هر تعریف یک تجربه‌ی مثبت را ارائه می‌دهد (۲۳). همچنین رنگ سبز، که در گیاهان غالب است، می‌تواند احساسات انسان را بهبود بخشد (۶۳).

در مطالعه‌ی Lee و همکاران نتایج تجزیه و تحلیل تغییرپذیری ضربان قلب (Heart rate variability) HRV نشان داد که گیاهان داخلی با سرکوب فعالیت سمپاتیک تأثیرات فیزیولوژیکی مثبتی بر روی سیستم عصبی خودمختار دارند که اغلب در صورت قرار گرفتن در معرض یک عامل استرس‌زا، افزایش می‌یابد (۸). این تغییر در سطح استرس جسمی می‌تواند بر استرس‌های روانی نیز مؤثر باشد زیرا رفتار، عواطف و افکار ما بازتابی از فعالیت عصبی در داخل مغز ما است (۱۶).

چندین مقاله‌ی مروری دیگر در حوزه‌ی بررسی اثربخشی گیاهان داخلی بر سلامت روان وجود داشت. اما هیچ یک از مطالعات به طور تخصصی بر حوزه‌ی اضطراب تمرکز نکرده‌اند و دارای محدودیت‌هایی بوده‌اند. Bringslimark و همکاران در یک مطالعه‌ی مروری به بررسی مزایای روانی گیاهان داخلی پرداختند. در این کار، مطالعات تجربی وارد شده‌اند که به بررسی ارتباط غیرمستقیم و غیرفعال با گیاهان داخلی پرداخته‌اند (۲۱ مطالعه) و مطالعات مربوط به ارتباط مستقیم با گیاهان و یا مطالعات غیرتجربی حذف گردیده‌اند (۵۷).

در مطالعه‌ی مروری Yeo که بر روی اثرات جسمی و روانی گیاهان در محیط داخلی انجام شد، مطالعات تا سال ۲۰۱۰ بررسی شده‌اند (۶۴). با توجه به محدودیت‌های مطالعات مروری قبلی و غیراختصاصی بودن موضوع آن، لزوم انجام مطالعه‌ی حاضر مشخص می‌گردد.

گیاهان یک داروی مکمل غیر فارماکولوژیک برای بهبود سلامت روان هستند (۲۶). یافته‌ها نشان داد، استفاده از گل و گیاهان در فضای داخلی با کاهش سطح اضطراب، ارتباط مثبت دارند. مقالات فعلی در این زمینه کم تعداد هستند و نتایج آن‌ها برای دستیابی به یک نتیجه‌ی واحد کافی نمی‌باشد. توصیه می‌شود مطالعات بیشتری در موضوع بررسی اثربخشی گیاهان داخل آپارتمانی بر سطح اضطراب طراحی گردد. همچنین پیشنهاد می‌گردد در طراحی مطالعات آتی به اثر هاوثرن (Hawthorne effect) که به طور بالقوه می‌تواند بر نتیجه اثرگذار باشد توجه شود و از آن‌جایی که اضطراب دارای دو وجه حالت (State) و صفت (Trait) می‌باشد، لازم است تأثیر گیاهان داخل آپارتمانی بر هر وجه به طور جداگانه بررسی گردد تا مشخص شود تأثیرات گیاهان داخل آپارتمانی بر سطح اضطراب موقت یا ماندگار است.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمامی افرادی که ما را در نگارش این مطالعه یاری نموده‌اند و از تمام نویسندگانی که در پیرامون این موضوع به مطالعه پرداخته‌اند و باعث ارتقا و گسترش علم شده‌اند کمال تشکر و قدردانی را به جا می‌آوریم.

از محدودیت‌های این مطالعه‌ی مروری می‌توان به محدود بودن زبان مطالعات ورودی به زبان انگلیسی و فارسی اشاره کرد. یکی دیگر از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر این بود که بدون شک مطالعاتی که در نتایج خود به تأثیر گیاهان داخلی بر اضطراب اشاره کرده‌اند بیش از مطالعاتی بود که ما در مطالعه‌ی مروری خود وارد کرده‌ایم، احتمالاً به این دلیل که آن‌ها کلیدواژه‌های مربوط به اضطراب را جزئی در عنوان خود محسوب نکرده‌اند و نتایج ارزشمند حاصل از آن‌ها از دست رفته است. همچنین در این مطالعه از نتایج حاصل از مطالعات خاکستری و مطالعاتی که نتایج آن‌ها به طور رسمی منتشر نشده است استفاده نگردیده و رویکردی برای یافتن این مطالعات نیز اتخاذ نشده است. از نقاط قوت مطالعه‌ی حاضر می‌توان به عدم محدودیت زمان، بررسی نتایج هرگونه ارتباط با گیاهان و گل‌ها (مستقیم و غیرمستقیم) در محیط داخلی و تمرکز کردن بر موضوع اختصاصی اضطراب اشاره کرد.

نتیجه‌گیری

از آن‌جایی که اضطراب، عارضه‌ای فراگیر در جامعه‌ی امروزی است و بسیاری از انسان‌ها از آن رنج می‌برند، نیاز است به دنبال روش‌هایی ساده و مقرون‌به‌صرفه و در دسترس برای بهبود آن باشیم. در حقیقت

References

1. Dowbiggin IR. High anxieties: The social construction of anxiety disorders. *Can J Psychiatry* 2009; 54(7): 429-36.
2. Crocq MA. A history of anxiety: from Hippocrates to DSM. *Dialogues Clin Neurosci* 2015; 17(3): 319-25.
3. Kaviani H, Ahmadi Abhari A. Prevalence of anxiety disorders in Tehran city. *Iran J Psychiatry Clin Psychol* 2003; 8(3): 4-11.
4. Zarafshan H, Mohammadi MR, Salmanian M. Prevalence of anxiety disorders among children and adolescents in Iran: a systematic review. *Iran J Psychiatry* 2015; 10(1): 1-7.
5. Bandelow B, Michaelis S, Wedekind D. Treatment of anxiety disorders. *Dialogues Clin Neurosci* 2017; 19(2): 93-107.
6. Khodadad Hatkeh Poshti Z, Hassanzadeh R, Emadian SO. The effectiveness of emotional schema therapy on neuroticism and the life style of cardiovascular patients. *J Babol Univ Med Sci* 2021; 23(1): 46-52.
7. Hettema JM, Prescott CA, Myers JM, Neale MC, Kendler KS. The structure of genetic and environmental risk factors for anxiety disorders in men and women. *Arch Gen Psychiatry* 2005; 62(2): 182-9.
8. Lee MS, Lee J, Park BJ, Miyazaki Y. Interaction with indoor plants may reduce psychological and physiological stress by suppressing autonomic nervous system activity in young adults: a randomized crossover study. *J Physiol Anthropol* 2015; 34(1): 21.
9. Deng L, Deng Q. The basic roles of indoor plants in human health and comfort. *Environ Sci Pollut Res Int* 2018; 25(36): 36087-101.
10. Park S, Song C, Oh YA, Miyazaki Y, Son KC. Comparison of physiological and psychological relaxation using measurements of heart rate variability, prefrontal cortex activity, and subjective indexes after completing tasks with and without foliage plants. *Int J Environ Res Public Health* 2017; 14(9): 1087.
11. Hassan A, Qibing C, Tao J, Bing-Yang L, Nian L, Li S, et al. Effects of plant activity on mental stress in young adults. *HortScience* 2018; 53(1): 104-9.
12. Bagot KL. The importance of green play spaces for children: aesthetic, athletic and academic. *Eingana* 2005; 28(3): 11-5.
13. Kellert SR. The biological basis for human values of nature. In: Kellert SR, Wilson EO, editors. *The biophilia hypothesis*. Washington, DC: Island Press. 1993; p. 42-69.
14. Ho RC, Zhang MW, Tsang TY, Toh AH, Pan F, Lu Y, et al. The association between internet addiction and psychiatric co-morbidity: a meta-analysis. *BMC Psychiatry* 2014; 14(1): 183.
15. Park SA, Song C, Choi JY, Son KC, Miyazaki Y. Foliage plants cause physiological and psychological

- relaxation as evidenced by measurements of prefrontal cortex activity and profile of mood states. *HortScience* 2016; 51(10): 1308-12.
16. Jiang T, Hassan D, Qibing C, Yinggao L, Li G, Jiang M, et al. Psychological and physiological relaxation induced by nature-working with ornamental plants. *Discrete Dyn Nat Soc* 2020; 2020(7).
 17. Manaker GH. Interior plantscapes: Installation, maintenance, and management. Hoboken, NJ: Prentice Hall; 1997.
 18. ElSadek M, Sayaka S, Fujii E, Koriesh E, Moghazy E, El Fatah Y. Human emotional and psychophysiological responses to plant color stimuli. *JFAE* 2013; 11(3&4): 1584-91.
 19. Gerlach-Spriggs N, Kaufman R, Warner SB. Restorative gardens: The healing landscape. New Haven, Connecticut: Yale University Press; 1998.
 20. Oh YA, Kim SO, Park SA. Real foliage plants as visual stimuli to improve concentration and attention in elementary students. *Int J Environ Res Public Health* 2019; 16(5): 796.
 21. Smardon RC. Perception and aesthetics of the urban environment: Review of the role of vegetation. *Landsc Urban Plan* 1988; 15(1-2): 85-106.
 22. Kellert SR, Wilson EO. The biophilia hypothesis. Washington, DC: Island Press; 1995.
 23. Grinde B, Patil GG. Biophilia: does visual contact with nature impact on health and well-being? *Int J Environ Res Public Health* 2009; 6(9): 2332-43.
 24. Jackson LE. The relationship of urban design to human health and condition. *Landsc Urban Plan* 2003; 64(4): 191-200.
 25. Miller JR. Biodiversity conservation and the extinction of experience. *Trends Ecol Evol* 2005; 20(8): 430-4.
 26. Park SH, Mattson RH. Ornamental indoor plants in hospital rooms enhanced health outcomes of patients recovering from surgery. *J Altern Complement Med* 2009; 15(9): 975-80.
 27. Khan MA, Amin NU, Ahmad I, Bhutta MS, Jan I, Khattak AM, et al. Therapeutic horticulture: influencing psychological responses of surgical patients and their environmental assessment scale. *Pak J Agric Sci* 2016; 53(2): 355-63.
 28. Kelley RJ, Waliczek TM, Le Duc FA. The effects of greenhouse activities on psychological stress, depression, and anxiety among university students who served in the US armed forces. *Hort Science* 2017; 52(12): 1834-9.
 29. Ulrich RS. Visual landscapes and psychological well-being. *Landsc Res* 1979; 4(1): 17-23.
 30. Han KT, Li-Wen R. Effects of indoor plants on self-reported perceptions: a systemic review. *Sustainability* 2019; 11(16): 4506.
 31. Kim J, Cha SH, Koo C, Tang SK. The effects of indoor plants and artificial windows in an underground environment. *Build Environ* 2018; 138: 53-62.
 32. Ikei H, Song C, Igarashi M, Namekawa T, Miyazaki Y. Physiological and psychological relaxing effects of visual stimulation with foliage plants in high school students. *Adv Hortic Sci* 2014; 28(2): 111-6.
 33. Son KC. Effect of visual recognition of indoor plants on changes of human brain electroencephalography. *S Kor Soc Hort Sci* 1998; 99-114.
 34. Wells NM. At home with nature: Effects of "greenness" on children's cognitive functioning. *Environ Behav* 2000; 32(6): 775-95.
 35. Yan X, Wang H, Hou Z, Wang S, Zhang D, Xu Q, et al. Spatial analysis of the ecological effects of negative air ions in urban vegetated areas: A case study in Maiji, China. *Urban For Urban Green* 2015; 14(3): 636-45.
 36. Korpela K, De Bloom J, Sianoja M, Pasanen T, Kinnunen U. Nature at home and at work: Naturally good? Links between window views, indoor plants, outdoor activities and employee well-being over one year. *Landsc Urban Plan* 2017; 160: 38-47.
 37. Ulrich RS. Aesthetic and affective response to natural environment. In: Altman I, Wohlwill JF, editors. *Behavior and the natural environment*. Berlin, Heidelberg: Springer. 1983; p. 85-125.
 38. Stroup DF, Berlin JA, Morton SC, Olkin I, Williamson GD, Rennie D, et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting. *JAMA* 2000; 283(15): 2008-12.
 39. Boutron I, Altman DG, Moher D, Schulz KF, Ravaud P, CONSORT NPT Group. CONSORT statement for randomized trials of nonpharmacologic treatments: a 2017 update and a CONSORT extension for nonpharmacologic trial abstracts. *Ann Intern Med* 2017; 167(1): 40-7.
 40. Sharifi N, Bahri N. The effect of foot reflexology on the severity of labor pain: a systematic review study [In Persian]. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2019; 22(9): 85-93.
 41. Ghasemi Gojani M, Kordi M, Asgharipur N, Amirian M, Esmaeli H, Eskandarnia E. Comparing the effect of positive reappraisal coping intervention on anxiety of waiting period in IUI treatment using problem-solving skills training [In Persian]. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2017; 27(149): 111-23.
 42. Park SH, Mattson RH. Therapeutic influences of plants in hospital rooms on surgical recovery. *HortScience* 2009; 44(1): 102-5.
 43. Park SH, Mattson RH. Effects of flowering and foliage plants in hospital rooms on patients recovering from abdominal surgery. *HortTechnology* 2008; 18(4): 563-8.
 44. Hassan D, Qibing C, Yinggao L, Tao J, Li G, Jiang M, et al. Do plants affect brainwaves? Effect of indoor plants in work environment on mental stress. *Eur J Hortic Sci* 2020; 85(4): 279-83.
 45. Allah Yar M, Kazemi F. The role of dish gardens on the physical and neuropsychological improvement of hospitalized children. *Urban For Urban Green* 2020; 53: 126713.
 46. Toyoda M, Yokota Y, Barnes M, Kaneko M. Potential of a small indoor plant on the desk for reducing office workers' stress. *HortTechnology* 2020; 30(1): 55-63.
 47. Dravigne A, Waliczek TM, Lineberger RD, Zajicek JM. The effect of live plants and window views of green spaces on employee perceptions of job satisfaction. *HortScience* 2008; 43(1): 183-7.
 48. Kaplan R. The nature of the view from home:

- Psychological benefits. *Environ Behav* 2001; 33(4): 507-42.
49. Shibata S, Suzuki N. Effects of indoor foliage plants on subjects' recovery from mental fatigue. *N Am J Psychol* 2001; 3(3): 385-96.
 50. Adachi M, Rohde CL, Kendle AD. Effects of floral and foliage displays on human emotions. *HortTechnology* 2000; 10(1): 59-63.
 51. Tennessen CM, Cimprich B. Views to nature: Effects on attention. *J Environ Psychol* 1995; 15(1): 77-85.
 52. Marcus CC, Barnes M. *Healing gardens: Therapeutic benefits and design recommendations*. 1st ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 1999.
 53. Jiang S, Deng L, Luo H, Li X, Guo B, Jiang M, et al. Effect of fragrant primula flowers on physiology and psychology in female college students: an empirical study. *Front Psychol* 2021; 12: 607876.
 54. Ulrich RS. Natural versus urban scenes: Some psychophysiological effects. *Environ Behav* 1981; 13(5): 523-56.
 55. Kaplan R, Kaplan S. *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge, England: Cambridge university press; 1989.
 56. Kaplan S. The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *J Environ Psychol* 1995; 15(3): 169-82.
 57. Bringslimark T, Hartig T, Patil GG. The psychological benefits of indoor plants: A critical review of the experimental literature. *J Environ Psychol* 2009; 29(4): 422-33.
 58. Ulrich RS, Simons RF, Losito BD, Fiorito E, Miles MA, Zelson M. Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *J Environ Psychol* 1991; 11(3): 201-30.
 59. Wolverton BC, Johnson A, Bounds K. *Interior landscape plants for indoor air pollution abatement*. Washington, DC: NASA; 1989.
 60. Wolverton BC, Wolverton JD. Interior plants: their influence on airborne microbes inside energy-efficient buildings. *J Miss Acad Sci* 1996; 41(2): 99-105.
 61. Fjeld T. The effect of interior planting on health and discomfort among workers and school children. *HortTechnology* 2000; 10(1): 46-52.
 62. Ulrich RS. Effects of gardens on health outcomes: Theory and research. In: Marcus CC, Barnes M, editors. *Healing gardens: Therapeutic benefits and design recommendations*. New York, NY: Wiley. 1999; p. 49-59.
 63. Valdez P, Mehrabian A. Effects of color on emotions. *J Exp Psychol Gen* 1994; 123(4): 394-409.
 64. Yeo LB. Psychological and physiological benefits of plants in the indoor environment: A mini and in-depth review. *Int J Sustain Built Environ* 2021; 8(1): 57-67.

A Review of the Effectiveness of Indoor Plants and the Level of Anxiety

Faezeh Ghafouri-Moghadam¹, Roghaieh Rahmany²

Review Article

Abstract

Background: The most common mental disorder to be reported in the 21st century is anxiety disorders and the effect of indoor plants on anxiety levels has got more attention recently. Therefore, the present review study was conducted with the aim of reviewing the impact of indoor plants on anxiety.

Methods: In this study, a review to obtain studies published by April 2021 english databases like Pubmed, Scopus and Web of science and Persian Iran Medex, SID and Magiran using Persian and English keywords such as "anxiety", "stress", "Indoor plants", "Houseplants", "Pots", "Nature" and "Indoor" and "Angst", "Nervousness", "Hypervigilance", "anxiety", "Foliage", "indoor plants", "Indoor planting", "indoor flower", "Nature base environment", "potted plants", "house plants" were searched with all possible combinations.

Findings: Out of 46 studies found, 10 studies were reviewed based on inclusion criteria and the results were extracted. The results of 9 studies have significantly shown that indoor plants reduce the level of anxiety in individuals. One Study refutes this finding and shows that indoor plants have no effect on anxiety levels.

Conclusion: The result of most studies has been shown to reduce the effect of indoor plants on the level of anxiety in individuals and plants can be used as a non-pharmacological method to reduce the level of anxiety in indoor environments. However, due to the small number and many limitations in related studies, it is recommended that more research be done in this area.

Keywords: Indoor; Plants; Potted plants; Anxiety; Stress disorders

Citation: Ghafouri-Moghadam F, Rahmany R. A Review of the Effectiveness of Indoor Plants and the Level of Anxiety. J Isfahan Med Sch 2022; 40(671): 331-44.

1- Master Student of Midwifery, Student Working Group of Social Development and Health Promotion Research Center, School of Medicine, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

2- Assistant Professor, Department of Midwifery, Student Working Group of Social Development and Health Promotion Research Center, School of Medicine, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

Corresponding Author: Roghaieh Rahmany, Assistant Professor, Department of Midwifery, Student Working Group of Social Development and Health Promotion Research Center, School of Medicine, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran; Email: roghaiehrahmany@yahoo.com