

تأثیر رایحه درمانی استنشاقی اسطوخودوس بر درد، اضطراب و کیفیت خواب بیماران پس از جراحی ارتوپدی: یک کار آزمایی بالینی تصادفی شده

طاهره مومنی قلعه قاسمی^۱، امیر موسی رضایی^{۱*}، شهناز علیخواه^۲، امیر حسین سعیدی^۳

نوع مقاله:

چکیده

مقاله اصیل

زمینه و هدف: درد، اضطراب و مشکلات خواب پس از اعمال جراحی ارتوپدی شایع است و منجر به تحمیل عوارض جسمی بیش‌تر توأم با هزینه‌های بالا برای بیماران می‌شود. به دلیل گرایش روزافزون به استفاده از روش‌های غیردارویی مانند رایحه درمانی، مطالعه حاضر با هدف تعیین اثربخشی رایحه درمانی استنشاقی اسطوخودوس بر درد، اضطراب و کیفیت خواب بیماران پس از جراحی‌های ارتوپدی طراحی و اجرا شده است.

روش بررسی: این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده در سال ۱۴۰۱ با مشارک ۸۰ بیمار تحت جراحی ارتوپدی در مرکز ترومای شهر اصفهان انجام گرفت. بیماران به روش مستمر وارد مطالعه شدند و به تصادف در گروه آزمون (۴۰ نفر) و کنترل (۴۰ نفر) تخصیص داده شدند. مداخله شامل رایحه درمانی با اسانس اسطوخودوس با خلوص صد در صد به مدت ۳ شبانه روز بود. گروه کنترل در طول مداخله، درمان‌های معمول را دریافت کردند. از پرسشنامه‌های استاندارد اضطراب Spielberg کیفیت خواب بیمارستانی و مقیاس سنجش درد دیداری استفاده شد. داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ با استفاده از آزمون‌های آماری تی‌زوجی، تی‌مستقل، کای‌اسکوئر و آنالیز واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر انجام گرفت.

یافته‌ها: میانگین نمرات اضطراب و کیفیت خواب در گروه مداخله و کنترل، پس از پایان رایحه درمانی تفاوت آماری معناداری داشت ($p < 0/001$). همچنین، میانگین نمره درد، در دو گروه و در همه مقاطع زمانی بررسی شده، تفاوت آماری معناداری داشت ($p < 0/001$).

نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان داد که رایحه درمانی اسطوخودوس اثربخشی معناداری بر کاهش درد و اضطراب و ارتقای کیفیت خواب بیماران پس از جراحی ارتوپدی دارد. با توجه به این تأثیرات مثبت استفاده از این مداخله مقرون به صرفه و با دسترسی و کاربرد آسان، در کنار سایر روش‌ها به عنوان یک درمان مکمل، توصیه می‌شود.

ثبت کارآزمایی بالینی: IRCT20111002007692N3

واژه‌های کلیدی: رایحه درمانی استنشاقی، اسطوخودوس، درد، اضطراب، کیفیت خواب، جراحی ارتوپدی، پرستاری

نویسنده مسؤول: امیر موسی رضایی؛ دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
e-mail: musarezaie@nm.mui.ac.ir

- دریافت مقاله: مهر ماه ۱۴۰۲ - پذیرش مقاله: آذر ماه ۱۴۰۳ - انتشار مقاله: ۱۷/۱۰/۲۰۲۱

مقدمه

صدمات و تروما علت اصلی مرگ و ناتوانی در جهان است و تقریباً ۶۱٪ از افرادی که صدمه می‌بینند دچار معلولیت برای تمام

عمر می‌شوند. امروزه، صدمات ارتوپدی شایع‌ترین نوع صدمات است که طیف بالایی از آن‌ها مستلزم عمل جراحی است (۱). فرآیند عمل جراحی سبب افزایش بروز واکنش‌های روانی و فیزیولوژیک مختلف در بیمار می‌شود، در این میان اضطراب به عنوان یکی از مهم‌ترین

۱ - گروه آموزشی پرستاری سلامت بزرگسالان، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران؛ مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲ - مدیر خدمات پرستاری، بیمارستان آیت الله کاشانی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳ - گروه آموزشی پرستاری توانبخشی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

می‌شود. کنترل مناسب درد بعد از عمل، در کاهش طول مدت بستری در بیمارستان، کاهش عوارض ناشی از درد و افزایش میزان رضایت بیماران مؤثر است (۵ و ۶).

امروزه جهت تسکین درد از مسکن‌های گوناگون استفاده می‌شود که مخدرها از رایج‌ترین آن‌ها است اما عوارضی مانند سرکوب سیستم تنفسی، تهوع، استفراغ، گیجی و خستگی را به دنبال دارد (۶). علی‌رغم پیشرفت‌های چشمگیر در زمینه شناسایی سازوکار دردهای حاد و روش‌های کنترل این نوع دردها، به ویژه بلافاصله پس از عمل، اغلب این روش‌ها غیرمؤثر یا کم‌اثرند و هنوز استفاده از تکنیک مناسب کنترل درد پس از اعمال جراحی از مباحث جدل برانگیز پزشکی است. با توجه به اهمیت کاهش اضطراب، درد و ارتقای کیفیت خواب در این بیماران، تاکنون راهکارهای فراوانی توسط محققان مختلف بدین منظور ایجاد شده است، تا به واسطه آن‌ها از عوارض کاسته و بهبود بیماران را تسریع بخشند. استفاده از درمان‌های تکمیلی و جایگزین به عنوان درمان کم‌خطر، مقرون به صرفه، آسان و با عوارض جانبی محدود یا بدون عارضه در مراقبت پرستاری بسیاری از مراکز درمانی و مراقبتی رو به گسترش است. در این بین رایحه درمانی یکی از روش‌های درمانی است که در اکثر کشورها در مقایسه با سایر درمان‌های طب مکمل، رشد قابل توجهی داشته است. در واقع یکی از روش‌های طب مکمل که پرستار در صورت نیاز، می‌تواند به شکل مستقیم مداخله نماید رایحه درمانی است (۷ و ۵).

عوارض ناشی از جراحی به شمار می‌رود که باعث افزایش خطر مرگ می‌شود (۲).

علاوه بر اضطراب، بیماران بستری در بیمارستان دچار اختلالات خواب نیز می‌شوند. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که کیفیت خواب در بیماران بستری در بخش‌های مختلف بیمارستان‌ها پایین است، به طوری که ۴۵/۹٪ بیماران بستری در بخش‌های مختلف بیمارستان کیفیت خواب نامطلوب داشته‌اند. خواب و استراحت نقش ترمیمی و حفاظتی داشته و در بازسازی قوای جسمی و هیجانی سهیم است. وقتی چرخه خواب و بیداری مختل می‌شود ممکن است سایر عملکردهای بدن نیز تغییر کند. خواب بی‌کیفیت باعث اختلال در احساسات، اندیشه و انگیزش فرد می‌شود و همچنین تنش و اضطراب، درد و تأخیر در بهبود زخم را افزایش می‌دهد (۳).

از طرفی بی‌خوابی در بیماران بستری، منجر به کاهش تحمل درد می‌شود (۳). درد پس از عمل جراحی یکی از مهم‌ترین مشکلات پس از جراحی است که موجب ناراحتی برای بیمار، طولانی شدن مدت بستری در بیمارستان و افزایش بروز بستری شدن غیرقابل پیش‌بینی پس از جراحی می‌شود (۴). معمولاً همیشه در طی رویه‌های جراحی بر کنترل درد تأکید شده و از مهم‌ترین اهداف درمانی است. درد حاد بعد از عمل در صورت عدم کنترل، به درد مزمن تبدیل می‌شود. در واقع اعمال جراحی ارتوپدی یکی از دردناک‌ترین اعمال جراحی به شمار می‌رود (۵). درد بعد از عمل ارتوپدی با به تأخیر انداختن زمان حرکت و راه رفتن بیمار باعث افزایش زمان بستری و هزینه‌های درمانی

رایحه درمانی به عنوان یک تکنیک ساده، در دسترس، بی‌خطر و غیرتهاجمی، توجه بسیاری را به خود جلب کرده است و از اهمیت و کاربرد بالایی برخوردار است (۸). رایحه درمانی می‌تواند اثری مانند داروها بر مغز و سیستم عصبی داشته باشد و با افزایش آزاد شدن میانجی‌های عصبی موجب القای آرامش شده و به کاهش اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین در خون منجر شود. در این بین، پرستاران نسبت به سایر اعضای تیم درمان وقت بیشتری را بر بالین بیمار صرف می‌کنند، لذا فرصت بیشتری برای به کارگیری روش‌های طب مکمل از جمله رایحه درمانی برای بهبود علایم بیماران دارند (۹).

علی‌رغم وجود مطالعات حمایت‌کننده از تأثیرات رایحه درمانی در حوزه‌های مختلف (۹و۸)، یافته‌های متناقض بعضی مطالعات، باعث ایجاد ابهام در تأثیرگذاری این‌گونه مداخلات شده است. برای مثال در خصوص تأثیر رایحه درمانی بر کیفیت خواب؛ یافته‌های مطالعه Lee حاکی از آن بود که رایحه درمانی اسطوخودوس بر کیفیت خواب آزمودنی‌ها شامل مدت خواب، دفعات بیدار شدن در طول شب و رضایت از خواب از نظر آماری تأثیر معناداری نداشته است (۱۰).

پیرامون تأثیر رایحه درمانی بر درد؛ یافته‌های مطالعه پاک‌سرشت و همکاران نشان داد که رایحه درمانی اسانس اسطوخودوس در تسکین درد بیماران پس از سزارین در جلسات دوم و سوم مداخله، مؤثر است (۱۱)، این در حالی است که نتایج مطالعه صورت گرفته از سوی Huang و همکاران حاکی از آن بود که

استفاده از رایحه درمانی با اسانس اسطوخودوس بر شدت درد بعد از آرتروسکوپی در ساعات اول مؤثر نبوده است (۱۲). در مورد تأثیرگذاری رایحه درمانی بر اضطراب نیز همچون درد و کیفیت خواب، نتایج مطالعات ضد و نقیض است. برای مثال یافته‌های مطالعه ناطق و همکاران نشان داد که رایحه درمانی استنشاقی اسطوخودوس در کاهش اضطراب بیماران مؤثر بوده است (۱۳)، لیکن نتایج مطالعه طیبی و همکاران نشان داد رایحه درمانی اسطوخودوس دارای تأثیر آماری معنادار در کاهش اضطراب بیماران همدیالیزی، نبوده است (۱۴).

نکته قابل تأمل دیگر آن که در زمینه تأثیر رایحه درمانی بر متغیرهای اضطراب، درد و کیفیت خواب در بیماران تحت جراحی‌های ارتوپدی، محققان مطالعه حاضر به مطالعه مشابهی در جمعیت هدف در مطالعات داخل کشور برخورد نمودند. با توجه به مؤلفه‌هایی همچون هزینه‌های بالای مصرف دارو و عوارض ناشی از آن‌ها در مدیریت مشکلات یاد شده، گرایش روزافزون متخصصان درمان به استفاده از روش‌های غیردارویی، مطالعات ضد و نقیض در مورد اثربخشی رایحه درمانی بر متغیرهای مطالعه، ساده و مقرون به صرفه بودن رایحه درمانی نسبت به روش‌های درمانی موجود، مناسبت رایحه درمانی با شرح وظایف و ماهیت پرستاری، شایع بودن عوارضی همچون درد، اضطراب و مشکلات خواب پس از اعمال جراحی ارتوپدی و جایگاه پرستاران در امر مراقبت از بیماران در کنترل این عوارض و نیز تجربیات پژوهشگران در مراقبت از بیماران

متخصص عفونی در طول مدت زمان مداخله رایحه درمانی دچار عفونت قطعی می‌شدند، از مطالعه خارج شدند.

برای محاسبه حجم نمونه در مطالعه

$$\text{حاضر از فرمول } n = \frac{2S^2(Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta})^2}{d^2}$$

استفاده

شد. در این فرمول، ضریب اطمینان ۹۵٪ ($Z_{1-\beta}=0/85$)، توان آزمون ۸۰٪ ($Z_{1-\alpha/2}=1/96$) در نظر گرفته شد. همچنین، با استفاده از مطالعه باستانی و همکاران با عنوان «تأثیر آروماتراپی استنشاقی با گل رز بر درد سالمندان پس از آرتروپلاستی زانو» (۱۵)، میزان d (حاشیه خطا) برای متغیر وابسته نمره درد ۱/۵ و میزان S (انحراف معیار) برای متغیر نمره درد ۲/۴ در نظر گرفته شد. به این ترتیب، با جای‌گذاری اعداد در فرمول یاد شده تعداد ۴۰ نفر برای هر یک از دو گروه مورد مطالعه (کنترل و مداخله) به دست آمد (در مجموع ۸۰ نفر).

نمونه‌های این پژوهش به روش مستمر و با توجه به معیارهای ورود از جامعه مورد پژوهش انتخاب شدند. نمونه‌ها پس از ورود به پژوهش، به صورت تصادفی با استفاده از نرم‌افزار Minimization در گروه کنترل و مداخله به روش تصادفی‌سازی بلوکی (بلوک‌های چهارتایی شامل دو فرد شرکت‌کننده در گروه مداخله و دو فرد شرکت‌کننده در گروه کنترل) تخصیص داده شدند. روند اجرای پژوهش در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است.

بازار گردآوری داده‌ها شامل فرم اطلاعات جمعیت‌شناختی (سن، جنس، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، شغل، محل سکونت) و چک لیست جداگانه جهت ارزیابی بیماران برای واجد

تحت اعمال جراحی ارتوپدی پیرامون اهمیت رسیدگی به وضعیت درد، اضطراب و کیفیت خواب این بیماران، مطالعه حاضر با هدف تعیین اثربخشی رایحه درمانی استنشاقی اسطوخودوس بر درد، اضطراب و کیفیت خواب بیماران پس از جراحی‌های ارتوپدی در بیمارستان آیت الله کاشانی اصفهان (مرکز ترومای اصفهان) در سال ۱۴۰۱ طراحی و اجرا شده است.

روش بررسی

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده کنترل‌دار دو گروهی است. بیماران تحت جراحی ارتوپدی واجد معیارهای ورود، بستری در مرکز ترومای آیت الله کاشانی شهر اصفهان در سال ۱۴۰۱، نمونه‌های پژوهش را تشکیل می‌دادند. معیارهای ورود به مطالعه شامل سن ۱۸ سال و بالاتر، نداشتن سابقه رینیت آلرژیک، آگزما، حساسیت به اسطوخودوس یا مشکلات تنفسی شناخته شده مثل آسم، عدم ابتلا به سرماخوردگی یا هر مورد دیگری که توانایی بویایی فرد را تحت تأثیر قرار دهد، تست بویایی مثبت (توانایی شناسایی بوی محلول رایحه درمانی موردنظر)، عدم استفاده از سایر روش‌های کاهنده استرس، عدم استعمال سیگار، غیراورژانسی بودن عمل جراحی (مستقیماً از صحنه حادثه و تحت شرایط تهدیدکننده حیات، به اتاق عمل انتقال پیدا نکرده باشند)، شکستگی اندام فوقانی و تحتانی، فقدان عارضه عفونت قطعی پس از عمل و تحت درمان نبودن برای اختلالات اضطرابی بود. همچنین، در صورتی که بیماران بعد از جراحی ارتوپدی با تأیید پزشک متخصص ارتوپد/

نمره‌گذاری به این صورت است که در مورد سؤالات مثبت، «تقریباً هرگز/ هرگز» ۴ امتیاز، «گاهی اوقات/ کم» ۳ امتیاز، «بیشتر اوقات/ زیاد» ۲ امتیاز و «تقریباً همیشه/ خیلی زیاد» ۱ امتیاز و در مورد سؤالات منفی به شکل معکوس، امتیازدهی می‌شود. نمرات ۲۰-۳۹ اضطراب «خفیف»، ۴۰-۵۹ اضطراب «متوسط» و ۶۰-۸۰ اضطراب «شدید» را نشان می‌دهد (۱۶ و ۱۷).

پرسشنامه اضطراب Spielberg در پژوهش‌های داخل و خارج کشور به میزان وسیعی به کار رفته و روایی و پایایی آن تأیید شده است (۱۶). در مطالعات خارج از کشور، در مطالعه Stewart و همکاران، روایی این ابزار با استفاده از شیوه ملاک هم‌زمان سنجیده شده و اطمینان ۹۵٪ برای مقیاس اضطراب موقعیت و ۹۹٪ برای اضطراب شخصیت گزارش شده است (۱۷). در ایران نیز روایی پرسشنامه در مطالعه کهن‌سال و همکاران به شیوه روایی محتوایی توسط اعضای هیأت علمی دانشگاه تهران با شاخص روایی محتوایی (Content Validity Index: CVI) برابر ۰/۹ مورد تأیید قرار گرفت (۱۶). یافته‌های مطالعه حاضر نیز حاکی از پایایی قابل قبول پرسشنامه اضطراب موقعیتی/ آشکار در جمعیت بیماران تحت جراحی ارتوپدی است، به طوری که ضریب آلفای کرونباخ برای این پرسشنامه ۰/۸۲ به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی مطلوب آن است.

مقیاس دیداری سنجش درد (VAS)، ابزاری استاندارد براساس معیار صفر تا ده است. در این روش به بیمار آموزش داده

شرایط بودن معیارهای ورود، مشتمل بر مؤلفه‌های مصرف داروهای مسکن و آرام‌بخش، ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای، داشتن رژیم غذایی خاص، سابقه مشکلات تنفسی، رینیت آلرژیک، آگزما، وضعیت بویایی، استفاده از روش‌های کاهشدهنده استرس، استعمال سیگار و مشروبات الکلی بود که توسط محقق تکمیل شد. ابزارهای دیگر پژوهش پرسشنامه استاندارد اضطراب موقعیت Spielberg، مقیاس سنجش درد دیداری (Visual Analog Scale: VAS) و پرسشنامه استاندارد کیفیت خواب بیمارستانی (St. Marry's Hospital Sleep Questionnaire; SMHSQ) بوده است.

پرسشنامه سنجش اضطراب صفت (شخصیتی/ پنهان) - حالت (موقعیتی/ آشکار) Spielberg دارای ۴۰ سؤال کوتاه و به صورت دو فرم جداگانه ساخته شده است. مقیاس‌های اضطراب موقعیتی و اضطراب شخصیتی هر کدام شامل ۲۰ سؤال است که حداکثر نمره ۸۰ (حداکثر سطح اضطراب) و حداقل نمره ۲۰ (حداقل سطح اضطراب) را می‌توان از هر مقیاس کسب نمود. در پژوهش حاضر از مقیاس اضطراب موقعیتی/ آشکار (State Trait Anxiety Inventory: STAI) استفاده شد. در دستورالعمل مربوط به مقیاس اضطراب موقعیت یا آشکار، از آزمودنی‌ها خواسته می‌شود شدت احساس اضطراب خود را «همین الان یا در این لحظه» گزارش کنند. پرسشنامه اضطراب موقعیتی به صورت لیکرت چهارتایی و دارای چهار گزینه «تقریباً هرگز/ هرگز»، «گاهی اوقات/ کم»، «بیشتر اوقات/ زیاد» و «تقریباً همیشه/ خیلی زیاد» است.

می‌شود که اوج شدت درد خود را روی خط‌کش ۱۰ سانتی‌متری علامت بزند. ابتدای خط‌کش یعنی «عدد صفر» به معنی فقدان درد و انتهای آن یعنی «عدد ۱۰» شدیدترین درد به شمار می‌رود. ابزار دیداری سنجش درد پرکاربردترین ابزار سنجش درد در دنیا است. علاوه بر روایی و پایایی، مهم‌ترین خصیصه این ابزار سادگی استفاده از آن است. کسب نمره ۳-۱ نشان‌دهنده درد «خفیف»، ۷-۴ درد «متوسط» و ۱۰-۸ نشان‌دهنده درد «شدید» است. روایی و پایایی این ابزار در خارج و داخل ایران مورد تأیید قرار گرفته است. برای مثال در مطالعه نجفی دولت‌آباد و همکاران، ضریب پایایی آن از ۰/۷۷ تا ۰/۸۴ تعیین شده است (۱۸) که گویای پایایی مطلوب آن است. در مطالعه حاضر، ضریب آلفای کرونباخ برای این ابزار ۰/۸۵ به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی مطلوب آن است.

پرسشنامه SMHSQ یک ابزار استاندارد مربوط به الگوی خواب شب گذشته بیمار در بیمارستان است. این پرسشنامه مدت و کیفیت ذهنی خواب، تأخیر در به خواب رفتن، بی‌قراری در طول خواب، شب بیداری و بیدار شدن زودهنگام از خواب را بررسی می‌کند. این ابزار استاندارد مشتمل بر ۱۱ سؤال مربوط به کیفیت خواب است و براساس مقیاس لیکرت چهار گزینه‌ای «اصلاً» با امتیاز ۱، «خیلی کم» با امتیاز ۲، «مقداری» با امتیاز ۳ و «زیاد» با امتیاز ۴ تنظیم می‌شود. پایین‌ترین نمره کسب شده عدد ۱۱ است که به معنای فقدان اختلال خواب و حداکثر نمره عدد ۴۴ به معنای بیش‌ترین میزان اختلال الگوی خواب است (۱۹ و ۲۰). پرسشنامه

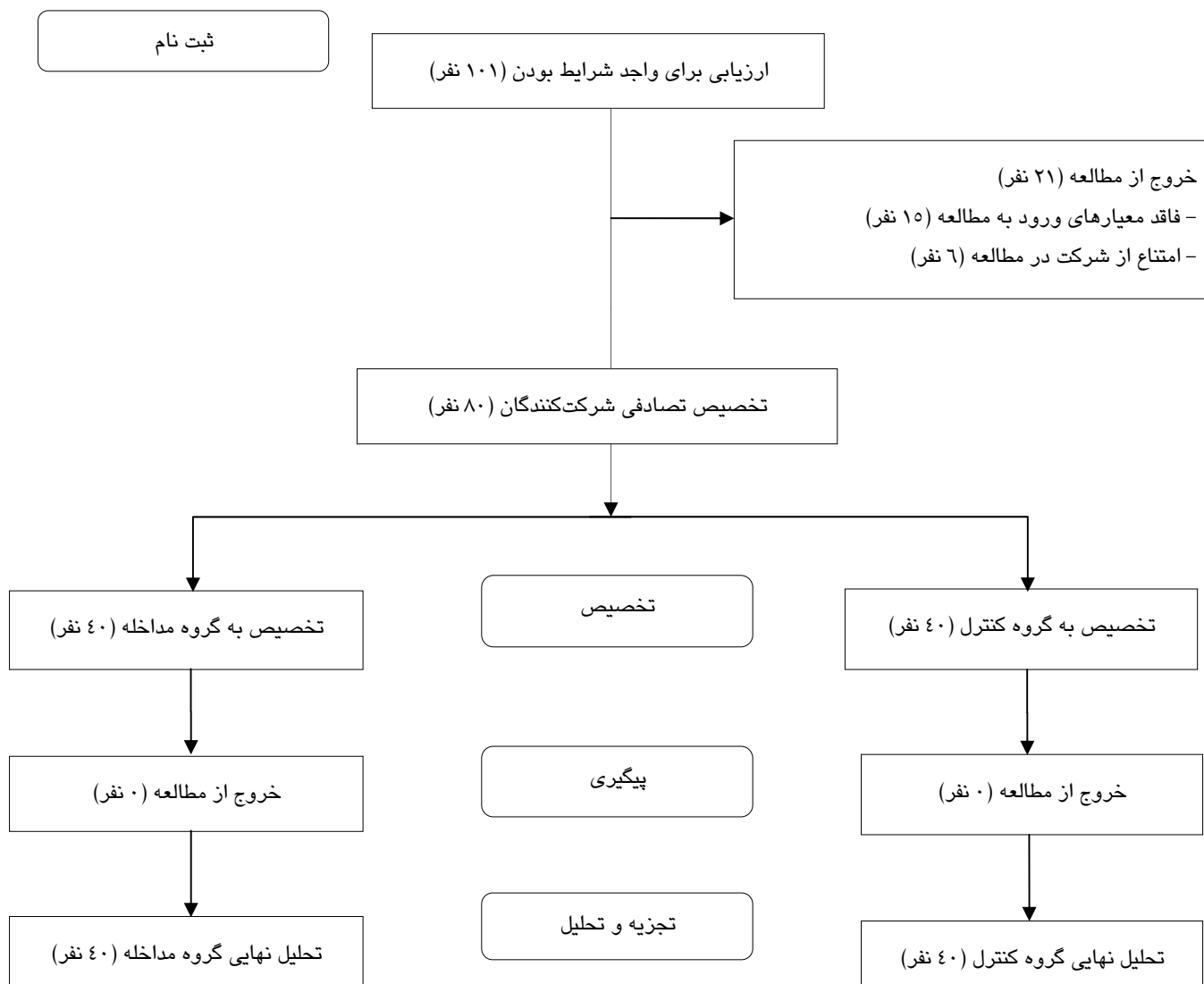
استاندارد کیفیت خواب بیمارستانی از اعتبار و اعتماد جهانی برخوردار است. در مطالعات خارج از کشور آلفای کرونباخ این پرسشنامه در مطالعه Ellis و همکاران ۰/۹۶ گزارش شده است (۲۰). در مطالعات داخل ایران نیز روایی آن به روش صوری و پایایی آن با آلفای کرونباخ ۰/۹۱ در مطالعه ابوالحسنی گزارش شده است (۲۱). همچنین، یافته‌های مطالعه حاضر حاکی از پایایی قابل قبول پرسشنامه SMHSQ در جمعیت بیماران تحت جراحی ارتوپدی است، به طوری که ضریب آلفای کرونباخ برای این پرسشنامه ۰/۷۴ به دست آمد.

جهت انجام مطالعه، بعد از دریافت کد اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با شناسنامه IR.MUI.RESEARCH.REC.1399.628 و ثبت مطالعه در پایگاه کارآزمایی بالینی ایران با کد IRCT20111002007692N3 مجوزهای لازم جهت شروع مطالعه و ورود به محیط نمونه‌گیری گرفته شد. سپس به مرکز درمانی ترومای اصفهان (بیمارستان آیت الله کاشانی) مراجعه و پس از کسب اجازه از مسئولان، هدف و روش مطالعه، مشارکت اختیاری، حق کناره‌گیری در هر زمان، محرمانه ماندن اطلاعات و این که مطالعه برای مشارکت‌کنندگان هزینه‌ای ندارد به بیماران واجد معیارهای ورود اعلام شد و در صورت تمایل افراد به شرکت در مطالعه، رضایت‌نامه آگاهانه کتبی از آن‌ها اخذ و فرم اطلاعات جمعیت‌شناختی و بیماری با پرسش از بیمار تکمیل شد.

نمونه‌ها از شب دوم پس از جراحی وارد مطالعه شدند. قبل از ورود به مطالعه بیماران از نظر عدم حساسیت به اسطوخودوس ارزیابی شدند، به این صورت که در ابتدا از خود بیمار در این مورد سؤال شد که «در صورت مصرف اسطوخودوس به هر شکل (استشمام، استعمال موضعی روی پوست و یا خوراکی) سابقه هرگونه علائم حساسیت و یا عدم تحمل را داشته است یا خیر؟» در قدم بعدی مقداری از اسانس اسطوخودوس بر روی بازو/ یک سوم میانی ساعد به صورت موضعی استعمال شده و در مدت حداکثر ۲۴ ساعت از نظر بروز واکنش‌های آلرژیک موضعی مانند سوزش پوست، قرمزی، التهاب و یا خارش و همچنین علائم سیستمیک همچون مشکلات تنفسی، سوزش چشم و مشکلات گوارشی بررسی شد. گروه مداخله علاوه بر دریافت درمان دارویی و مراقبت‌های معمول، تحت رایحه درمانی با اسطوخودوس قرار گرفت؛ به این صورت که به مدت سه شبانه‌روز در ساعت ۱۰ صبح و ۶ عصر با اسانس اسطوخودوس تحت رایحه درمانی قرار گرفتند. برای این کار پژوهشگر، ۲ قطره اسانس اسطوخودوس با خلوص ۱۰۰٪ (محصول شرکت باریج اسانس کاشان) را با قطره چکان روی گاز ۱۰×۱۰ می‌چکاند و با گیره به یقه لباس فرد مورد مطالعه در فاصله ۲۰ سانتی‌متری بینی متصل می‌نمود. پس از آن

از بیمار خواسته می‌شد تا ۲۰ دقیقه به طور عادی تنفس کند (۲۲). رایحه درمانی به مدت ۲۰ دقیقه (در مجموع ۱۲۰ دقیقه در طول شش جلسه در سه روز) انجام می‌گرفت؛ بلافاصله قبل و پس از هر جلسه رایحه درمانی، میزان درد آن‌ها ثبت می‌شد (مجموعاً ۱۲ مرتبه به صورت قبل و بعد). همچنین، میزان اضطراب و کیفیت خواب نمونه‌های تحت پژوهش بلافاصله قبل و پس از پایان مداخله در روز سوم، اندازه‌گیری شد (قبل جلسه اول و بعد از جلسه ششم). گروه کنترل بستری در بخش، درمان‌ها و مراقبت‌های معمول را دریافت نمودند و مانند گروه مداخله، میزان درد، اضطراب و کیفیت خواب آن‌ها در همان بازه‌های زمانی توسط پرسشنامه‌ها ارزیابی شد.

در این مطالعه از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ و آمار توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار، تعداد، درصد و آمار استنباطی شامل آزمون تی‌زوجی، تی‌مستقل و کای‌اسکوئر استفاده شد. همچنین مقایسه میانگین نمره درد در دو گروه و در هفت مقطع زمانی با استفاده از آنالیز واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر (Two-way repeated measures ANOVA) انجام یافت. به علاوه، از آزمون Kolmogorov-Smirnov جهت ارزیابی نرمال بودن توزیع داده‌ها استفاده شد. سطح معناداری در آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.



نمودار ۱- نمودار کانسورت روند انتخاب، ارزیابی و پیگیری مشارکت‌کنندگان

یافته‌ها

براساس یافته‌های مطالعه حاضر میانگین و انحراف معیار سنی نمونه‌های مورد پژوهش در گروه مداخله $42/97 \pm 17/93$ و در گروه کنترل $37/92 \pm 16/25$ سال بود. آزمون تی مستقل نشان داد که میانگین سنی در گروه آزمون و کنترل با $p=0/193$ تفاوت آماری معناداری با یکدیگر ندارد. نتایج آزمون

کای اسکوئر نشان داد که تفاوت آماری معناداری از نظر متغیرهای جنس، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، شغل، سابقه بستری و جراحی، بین گروه آزمون و کنترل، قبل از مداخله وجود نداشت ($p > 0/05$). اطلاعات تکمیلی پیرامون متغیرهای جمعیت‌شناختی به تفکیک دو گروه مداخله و کنترل، در جدول شماره ۱ ارایه شده است.

آزمون تی‌زوجی نشان داد که میانگین نمره اضطراب در گروه مداخله، قبل و پس از پایان رایحه درمانی تفاوت آماری معناداری دارد ($p < 0/001$)، در حالی که در گروه کنترل، قبل و پس از پایان مطالعه تفاوت آماری معناداری مشاهده شد ($p = 0/144$) (جدول شماره ۲). همچنین، آزمون تی‌مستقل نشان داد که میانگین نمره اضطراب بین گروه مداخله و کنترل، قبل از رایحه درمانی تفاوت آماری معناداری نداشته ($p = 0/962$)، در حالی که پس از پایان رایحه درمانی تفاوت آماری معناداری مشاهده شده است ($p < 0/001$) (جدول شماره ۲).

از دیگر نتایج مطالعه حاضر، تأثیر رایحه درمانی بر کیفیت خواب آزمودنی‌ها بود، به طوری که آزمون تی‌زوجی نشان داد میانگین نمره کیفیت خواب در گروه مداخله، قبل و پس از پایان رایحه درمانی تفاوت آماری معناداری دارد ($p < 0/001$)، در حالی که در گروه کنترل، معناداری مشاهده نشد ($p = 0/890$). همچنین، آزمون تی‌مستقل نشان داد که میانگین نمره کیفیت خواب بین گروه مداخله و کنترل، قبل از رایحه درمانی تفاوت آماری معناداری نداشته ($p = 0/414$)، در حالی که پس از رایحه درمانی، تفاوت آماری معنادار بین دو گروه مشاهده شده است ($p < 0/001$) (جدول شماره ۲). همچنین در میانگین تغییرات نمره اضطراب ($p < 0/001$) و میانگین تغییرات نمره کیفیت خواب ($p < 0/001$) بین دو گروه مداخله و کنترل تفاوت معناداری مشاهده شد (جدول شماره ۲). برای بررسی تفاوت بین میانگین نمرات درد در دو گروه مداخله و کنترل، در زمان‌های

پیش آزمون و شش جلسه پس آزمون، از آنالیز واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر استفاده شد. به این ترتیب که عضویت در گروه به عنوان عامل بین گروهی و مقاطع زمانی سنجش درد به عنوان عامل درون گروهی در نظر گرفته شد. قبل از اجرای آنالیز واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر، پیش‌فرض نرمال بودن توزیع نمرات درد در دو گروه با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov تأیید شد ($p > 0/05$). همچنین واریانس تفاوت بین همه ترکیب‌های مربوط به گروه‌ها (کرویت) باید یکسان باشد که برای بررسی این پیش‌فرض از آزمون کرویت Mauchly استفاده شد. از آنجا که آزمون کرویت Mauchly معنادار شد ($p < 0/001$)، یعنی پذیره تقارن مرکب احراز نشد، آزمون تأثیرات درون گروهی با تصحیح اپسیلون Greenhouse-Geisser گزارش شد تا تقریب دقیق‌تری به دست آید که براساس آن نتایج برای «اثر زمان» ($p < 0/001$) و «اثر متقابل زمان و گروه» ($p < 0/001$) معنادار بود. معنادار شدن «اثر زمان» به این معنی است که صرف‌نظر از گروه مورد بررسی، میانگین نمره درد در طول مقاطع زمانی بررسی شده، کاهش معنادار آماری داشته است. همچنین، معنادار شدن «اثر متقابل زمان و گروه» نیز نشان می‌دهد تغییرات میانگین نمره درد در زمان‌های مختلف سنجش، در دو گروه مداخله و کنترل، متفاوت است. در واقع نمره درد در گروه مداخله، هم نسبت به قبل از مداخله رایحه درمانی و هم نسبت به گروه کنترل، تفاوت آماری معنادار داشته و به عبارت دیگر نشان‌دهنده معنادار بودن تأثیر

مطالعه حاضر با توجه به استفاده از آنالیز واریانس یک‌طرفه، جهت گزارش اندازه اثر (effect size) از مجذور اتا استفاده شده است. اندازه اثر به معنای میزان تأثیر تغییرات متغیر مستقل بر متغیر وابسته است. با توجه به جدول شماره ۳ میزان مجذور اتا برای اثر گروه ۰/۱۲ گزارش شده است، به این معنی که متغیر مستقل (اثر گروه) ۱۲٪ واریانس متغیر وابسته (درد) را تبیین می‌کند. برای سایر موارد، اطلاعات کامل در جدول شماره ۳ قابل مشاهده است.

بررسی مداخله بر روی این متغیر است. قبل از بررسی «تأثیرات بین گروهی»، مفروضه برابری واریانس‌ها با آزمون Levene بررسی شد که همگنی واریانس‌ها برای عامل بین گروهی تأیید شد ($p > 0.05$). نتایج آزمون تأثیرات بین گروهی متغیر وابسته درد معنادار شد ($p = 0.002$)، معنادار شدن «اثر گروه» به معنای تفاوت کلی میانگین نمرات درد در بین دو گروه مطالعه است، به طوری که میانگین کلی نمرات درد در گروه مداخله به صورت معناداری کمتر از گروه کنترل بوده است. در

جدول ۱- مقایسه متغیرهای جمعیت‌شناختی و بیماری برحسب گروه‌های مورد بررسی در بیماران تحت جراحی ارتوپدی در بیمارستان آیت الله کاشانی شهر اصفهان در سال ۱۴۰۱

*p-value	کنترل (n=۴۰)		مداخله (n=۴۰)		جمعیت‌شناختی و بیماری	
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی		
۱/۰۰۰	۳۰	۱۲	۳۰	۱۲	زن	جنس
	۷۰	۲۸	۷۰	۲۸	مرد	
۰/۶۳۹	۳۷/۵	۱۵	۳۲/۵	۱۳	مجرد	وضعیت تأهل
	۶۲/۵	۲۵	۶۷/۵	۲۷	متأهل	
۰/۵۰۴	۱۰	۴	۱۵	۶	بی‌سواد	سطح تحصیلات
	۴۰	۱۶	۴۷/۵	۱۹	زیردیپلم	
	۵۰	۲۰	۳۷/۵	۱۵	دیپلم و بالاتر	
۰/۵۵۴	۲۰	۸	۳۰	۱۲	خانه‌دار	وضعیت اشتغال
	۵۷/۵	۲۳	۴۷/۵	۱۹	شاغل	
	۲۲/۵	۹	۲۲/۵	۹	غیرشاغل	
۰/۵۹۲	۸۰	۳۲	۷۵	۳۰	دارد	سابقه بستری
	۲۰	۸	۲۵	۱۰	ندارد	
۰/۳۵۶	۶۷/۵	۲۷	۵۷/۵	۲۳	دارد	سابقه جراحی
	۳۲/۵	۱۳	۴۲/۵	۱۷	ندارد	

* آزمون کای‌اسکوئر، $p < 0.05$ اختلاف معنادار

جدول ۲- مقایسه درون و بین گروهی میانگین نمرات اضطراب و کیفیت خواب بین دو گروه مداخله و کنترل، به همراه مقایسه میانگین تغییرات اضطراب و کیفیت خواب قبل و بعد از رایحه درمانی در بیماران تحت جراحی ارتوپدی در بیمارستان آیت الله کاشانی شهر اصفهان در سال ۱۴۰۱

متغیر	گروه‌ها	زمان		میانگین تغییرات	خطای معیار	p-value***
		قبل از مداخله انحراف معیار±میانگین	بعد از مداخله انحراف معیار±میانگین			
اضطراب	مداخله (n=۴۰)	۵۱/۹۰±۱۱/۰۷	۳۰/۱۵±۶/۵۱	-۲۱/۷۵	۱/۶۲	<۰/۰۰۱
	کنترل (n=۴۰)	۵۱/۷۷±۱۲/۱۹	۵۳/۸۷±۱۱/۲۲	۲/۱۰	۱/۴۰	<۰/۰۰۱
	**p-value	۰/۹۶۲	<۰/۰۰۱	-	-	-
کیفیت خواب	مداخله (n=۴۰)	۲۷/۶۰±۶/۲۰	۱۳/۱۲±۲/۷۶	-۱۴/۴۷	۱/۰۲	<۰/۰۰۱
	کنترل (n=۴۰)	۲۶/۲۷±۸/۰۸	۲۶/۳۵±۷/۹۱	۰/۰۷	۰/۵۲	<۰/۰۰۱
	**p-value	۰/۴۱۴	<۰/۰۰۱	-	-	-

* آزمون تی زوجی، ** آزمون تی مستقل، *** آزمون تی مستقل (میانگین تغییرات)
p<۰/۰۰۵ اختلاف معنادار

جدول ۳- میانگین نمرات درد در گروه مداخله و کنترل، قبل و تا جلسه ششم بعد از مداخله در بیماران تحت جراحی ارتوپدی در بیمارستان آیت الله کاشانی شهر اصفهان در سال ۱۴۰۱

متغیر	زمان	گروه کنترل (تعداد=۴۰)		گروه مداخله (تعداد=۴۰)		اثر زمان*
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
درد	قبل از مداخله	۵/۹۷	۲/۷۱	۷/۰۷	۲/۸۶	p<۰/۰۰۱ F= ۱۳۹/۱۴۴ ۰/۶۴۱ = مجذور اتا
	جلسه اول	۵/۸۵	۲/۶۸	۴/۵۲	۲/۷۳	
	جلسه دوم	۴/۱۰	۲/۲۵	۲/۰۰	۱/۶۷	
	جلسه سوم	۳/۳۲	۱/۹۷	۲/۴۵	۲/۰۸	
	جلسه چهارم	۲/۴۲	۱/۸۲	۰/۷۷	۱/۴۰	
	جلسه پنجم	۱/۹۷	۱/۳۴	۰/۶۷	۱/۲۰	
	جلسه ششم	۱/۳۲	۱/۱۱	۰/۴۰	۱/۱۰	
	اثر گروه*	۰/۱۲۰ = مجذور اتا		p= ۰/۰۰۲ F= ۱۰/۶۰۲		
اثر متقابل گروه و زمان*	۰/۵۲۴ = مجذور اتا		p< ۰/۰۰۱ F= ۸/۲۰۵			

* آنالیز واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر رایحه درمانی استنشاقی اسطوخودوس بر درد، اضطراب و کیفیت خواب بیماران پس از جراحی ارتوپدی به صورت کارآزمایی بالینی تصادفی شده با مشارکت ۸۰ بیمار تحت جراحی

ارتوپدی در بیمارستان آیت الله کاشانی اصفهان در سال ۱۴۰۱ طراحی و اجرا گردید. براساس نتایج به دست آمده، رایحه درمانی اسطوخودوس به شکل معناداری منجر به کاهش اضطراب بعد از عمل جراحی ارتوپدی شده است. در همین راستا نتایج مطالعه

کامرانی و همکاران نشان داد که رایحه درمانی با اسانس لیموترش بر اضطراب بعد از عمل جراحی بیماران ارتوپدی مؤثر بوده که مؤید یافته‌های مطالعه حاضر است (۲۳). همچنین یافته‌های مطالعه دیگر نشان داد که رایحه درمانی اسطوخودوس به شکل معناداری منجر به کاهش اضطراب درد زایمان در گروه مداخله در مقایسه با گروه دارونما شده است (۲۴).

این در حالی است که نتایج مطالعه طبیعی و همکاران نشان داد که رایحه درمانی هرچند منجر به کاهش اضطراب در بیماران همدیالیزی شده ولی این کاهش از نظر آماری معنادار نبوده است (۱۴). متفاوت بودن جمعیت هدف (بیماران مبتلا به نارسایی مرحله آخر تحت همدیالیز در مطالعه طبیعی در مقابل بیماران تحت جراحی ارتوپدی) و ابزار سنجش اضطراب متفاوت (پرسشنامه سنجش استرس، اضطراب و افسردگی ۲۱ سوالی (Depression, Anxiety, Stress Scale: DASS21)) را می‌توان از دلایل احتمالی تناقض‌های یافت شده در دو مطالعه عنوان کرد. از دیگر نتایج مطالعه حاضر، کاهش معنادار درد پس از جراحی بیماران به دنبال رایحه درمانی اسطوخودوس بود. در همین راستا مطالعه انجام یافته توسط عزیزی و همکاران در همدان حاکی از کاهش درد بیماران سوختگی ناشی از رایحه درمانی اسطوخودوس بود (۲۵). اولاپور و همکاران نیز در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که استفاده از رایحه درمانی با اسانس اسطوخودوس منجر به کاهش معناداری شدت درد سزارین در مقایسه با گروه کنترل از نظر آماری می‌شود (۲۶).

این در حالی است که نتیجه مطالعه Kim و همکاران با عنوان تأثیر اسانس اسطوخودوس بر کاهش درد پس از عمل بیوپسی پستان، نشان داد که تفاوت معناداری از نظر نمره درد در دو گروه آزمون و کنترل وجود نداشته است (۲۷). از دیگر مطالعات متناقض در این زمینه، مطالعه صورت گرفته توسط سلامتی و همکاران است که یافته‌ها حاکی از عدم تأثیر معنادار رایحه درمانی با اسانس اسطوخودوس بر درد بعد از جراحی قلب باز بود (۲۸). همچنین شهنازی و همکاران نیز در پژوهش خود با عنوان تأثیر رایحه درمانی با اسانس اسطوخودوس بر درد و اضطراب ناشی از جاگذاری وسیله داخل رحمی به این نتیجه رسیدند که رایحه درمانی با اسانس اسطوخودوس تأثیری بر درد ایجاد شده ندارد (۲۹). متفاوت بودن جمعیت هدف (بیماران تحت بیوپسی سرطان پستان در مطالعه Kim، بیماران تحت جراحی قلب باز در مطالعه سلامتی و زنان متأهل تحت کارگذاری وسیله داخل رحمی در مطالعه شهنازی در مقابل بیماران تحت جراحی ارتوپدی در مطالعه حاضر)، تفاوت در غلظت اسطوخودوس استفاده شده (خلوص ۱۰۰٪ در مطالعه حاضر در مقابل خلوص ۲٪ در مطالعه Kim و سلامتی) و یا مدت زمان متفاوت مداخله (۳۰ دقیقه در مطالعه شهنازی در مقابل ۱۲۰ دقیقه در مجموع در مطالعه حاضر) را می‌توان از دلایل احتمالی تناقض‌های یافت شده در مطالعات عنوان کرد.

یافته‌های مطالعه حاضر حاکی از بهبود معنادار کیفیت خواب بیماران ارتوپدی گروه

مداخله به دنبال رایحه درمانی در مقایسه با گروه کنترل بود. در همین راستا نتایج مطالعه دآوری و همکاران در ایران نشان داد که تفاوت آماری معناداری از نظر کیفیت خواب بیماران بعد از جراحی پیوند عروق کرونر قبل و بعد از رایحه درمانی اسطوخودوس وجود داشته است (۳۰). نتایج مطالعه حمزه و همکاران در کرمانشاه حاکی از بهبود کیفیت خواب بیماران مبتلا به سرطان به دنبال رایحه درمانی اسطوخودوس و نعنا فلفلی بود که از یافته‌های مطالعه حاضر حمایت می‌کند (۳۱). بر خلاف نتایج مطالعه حاضر، یافته‌های مطالعه اتاکی و همکاران نشان داد که رایحه درمانی اسطوخودوس بر کیفیت خواب بیماران تحت آنژیوگرافی تأثیری ندارد (۳۲). متفاوت بودن جمعیت هدف (بیماران تحت آنژیوگرافی در مطالعه اتاکی در مقابل بیماران تحت جراحی ارتوپدی)، تفاوت در محل انجام پژوهش (بخش مراقبت‌های ویژه قلب در مقابل بخش‌های تروما و ارتوپدی در مطالعه حاضر) و تفاوت در تعداد جلسات مداخله (سه جلسه رایحه درمانی در مقابل شش جلسه در مطالعه حاضر) را می‌توان از علل احتمالی تفاوت در نتایج دو مطالعه عنوان نمود.

درد، اضطراب و اختلال در کیفیت خواب در دوره پس از عمل جراحی با تضعیف سیستم ایمنی، روند درمان و بهبودی پس از عمل را کند و مختل می‌کند؛ با توجه به تأثیرات مثبت استنشاق رایحه اسطوخودوس در بهبود کیفیت خواب، کاهش درد و اضطراب بیماران پس از جراحی ارتوپدی، استفاده از این رویه کمک درمانی مقرون به صرفه، با دسترسی و

کاربرد آسان و بدون عارضه جانبی در کنار سایر روش‌ها در جهت کنترل عوارض پس از عمل جراحی، پیشنهاد می‌شود.

یکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر، عدم امکان کاربرد دارونما برای گروه کنترل در این کارآزمایی به دلیل ماهیت رایحه درمانی استنشاقی بود که استفاده از ماده‌ای با بوی مشابه اسطوخودوس، لیکن فاقد اثر درمانی به عنوان دارونما در مطالعات آتی پیشنهاد می‌شود، هرچند اثبات بی‌اثر بودن ماده با بوی مشابه اسطوخودوس لیکن فاقد اثر درمانی (پلاسبو) به عنوان یک چالش پاسخ داده نشده در مطالعه حاضر، جهت پاسخ‌گویی به مطالعات آینده موکول خواهد شد.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از طرح تحقیقاتی مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با کد علمی ۱۹۹۴۴۷ است که هزینه‌های مالی آن توسط آن معاونت تأمین شده است. این مطالعه توسط کمیته اخلاق پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (کد اخلاق IR.MUI.RESEARCH.REC.1399.628) تأیید و در دفتر ثبت کارآزمایی‌های بالینی ایران (کد IRCT20111002007692N3) به ثبت رسیده است. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، بیماران و پرستاران بیمارستان آیت الله کاشانی اصفهان که پژوهشگران را در اجرای این طرح تحقیقاتی یاری نمودند، تشکر و قدردانی نمایند.

References

- 1 - Bezabih Y, Tesfaye B, Melaku B, Asmare H. Pattern of orthopedic injuries related to road traffic accidents among patients managed at the emergency department in black lion hospital, Addis Ababa, Ethiopia, 2021. *Open Access Emerg Med.* 2022 Jul 21; 14: 347-354. doi: 10.2147/OAEM.S368324.
- 2 - Ji W, Sang C, Zhang X, Zhu K, Bo L. Personality, preoperative anxiety, and postoperative outcomes: a review. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 Sep 26; 19(19): 12162. doi: 10.3390/ijerph191912162.
- 3 - Arasteh M, Yousefi F, Sharifi Zh. [Investigation of sleep quality and its influencing factors in patients admitted to the gynecology and general surgery of Besat Hospital in Sanandaj]. *Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences.* 2014; 57(6): 762-769. doi: 10.22038/mjms.2014.3543. (Persian)
- 4 - Torabi Khah M, Yousefi H, Monazami Ansari AH, Musarezaie A. Prevalence of postoperative nausea and vomiting and pain in patients undergoing elective orthopaedic surgery in Iran. *J Perianesth Nurs.* 2020 Jun; 35(3): 294-297. doi: 10.1016/j.jopan.2019.07.006.
- 5 - Torabikhah M, Yousefi H, Monazami Ansari AH, Musarezaie A. The effect of reducing the fasting time on postoperative pain in orthopaedic patients: a randomized controlled trial. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2021 Jul 20; 26(4): 310-315. doi: 10.4103/ijnmr.IJNMR_291_19.
- 6 - Derakhshan P, Karbasy SH, Bahador R. The effects of nitroglycerine on pain control during the propofol injection; a controlled, double-blinded, randomized clinical trial. *Anesth Pain Med.* 2015 Jun 22; 5(3): e26141. doi: 10.5812/aapm.5(3)2015.26141.
- 7 - Teymouri F, Rajai N, Farsi Z, Pourmirzai M. [The effects of inhaling lavender fragrance on stress and anxiety during sheath take out in patients after coronary angiography]. *Journal of Medicinal Plants.* 2019; 18(72): 78-89. doi: 10.29252/jmp.4.72.S12.78. (Persian)
- 8 - Musarezaie A, Tarrahi MJ, Sadeghi M, Farzi S, Momeni-Ghale Ghasemi T, Saeidi AH, et al. [The effect of lavender inhalation aromatherapy on systolic and diastolic blood pressure in patients with prehypertension]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences.* 2024; 30(3): 291-306. (Persian)
- 9 - Musarezaie A, Momeni-ghaleghasemi T, Babaei S, Hosseini SA, Saeidi AH. [Effect of lavender aromatherapy on the accuracy, exam anxiety and performance of nursing students in objective structured clinical examination (OSCE): a randomized clinical trial]. *Payesh.* 2024; 23(4): 625-635. doi: 10.61186/payesh.23.4.625. (Persian)
- 10 - Lee SH. Effects of aroma inhalation on fatigue and sleep quality of postpartum mothers. *Korean J Women Health Nurs.* 2004 Sep; 10(3): 235-243. doi: 10.4069/kjwhn.2004.10.3.235.
- 11 - Pakseresht S, Jahandoost H, Bostani Khalesi Z, Kazemnezhad Leilie E. Effect of lavender aromatherapy on the pain level after cesarean section. *Herbal Medicines Journal.* 2020; 5(1): 11-20. doi: 10.22087/hmj.v5i1.730.
- 12 - Huang SH, Fang L, Fang SH. The effectiveness of aromatherapy with lavender essential oil in relieving post arthroscopy pain. *JMED Research.* 2014; 2014. doi: 10.5171/2014.183395.
- 13 - Nategh M, Heidari MR, Ebadi A, Norouzadeh R, Mohebbinia Z, Aghaie B. Lavender aromatherapy on anxiety and depression in patients with acute coronary syndrome: a single-blind randomized clinical trial. *Front Nurs.* 2022; 9(2): 233-240. doi: 10.2478/fon-2022-0022.
- 14 - Tayebi A, Kasra Dehkordi A, Ebadi A, Sahraei H, Einollahi B. [The effect of aromatherapy with lavender essential oil on depression, anxiety and stress in hemodialysis patients: a clinical trial]. *Evidence Based Care Journal.* 2015; 5(2): 65-74. doi: 10.22038/ebcj.2015.4549. (Persian)
- 15 - Bastani F, Samady Kia P, Haghani H. The effect of inhalation aromatherapy with damask rose (*Rosa Damascena*) on the pain of elderly after knee arthroplasty. *Journal of Client-Centered Nursing Care.* 2017; 3(2): 153-160. doi: 10.32598/jccnc.3.2.153.
- 16 - Kohansal Sh, Tabari F, Ghiyasvandian Sh, Haghani Sh, Roudini K. [A comparison of the effect of video and written self-care education on anxiety in patients with upper gastrointestinal cancer undergoing chemotherapy]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences.* 2021; 27(3): 290-303. (Persian)

- 17 - Stewart J, Garrido S, Hense C, McFerran K. Music use for mood regulation: self-awareness and conscious listening choices in young people with tendencies to depression. *Front Psychol*. 2019 May 24; 10: 1199. doi: 10.3389/fpsyg.2019.01199.
- 18 - Najafi Doulatabad Sh, Rezanejad M, Afrasiabifar A, Chaman R. The effect of massage of Hugo point on severity of pain in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: a randomized clinical trial. *Middle East Journal of Family Medicine*. 2017 Dec; 15(10): 86-90. doi: 10.5742/MEWFM.2017.93141.
- 19 - Nobahar M, Ghorbani R, Aleboye F. [The effect of Curcuma Longa on chest pain and sleep quality in patients with acute coronary syndrome: a triple-blind randomized clinical trial]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences*. 2023; 28(4): 349-362. (Persian)
- 20 - Ellis BW, Johns MW, Lancaster R, Raptopoulos P, Angelopoulos N, Priest RG. The St. Mary's Hospital sleep questionnaire: a study of reliability. *Sleep*. 1981; 4(1): 93-7. doi: 10.1093/sleep/4.1.93.
- 21 - Abolhasani Sh. [Effect of sensory stimulation on sleep deprivation symptoms and cardiac index in patients admitted to coronary care unit selected hospitals of Isfahan University of Medical Sciences]. MSc. Thesis, Nursing and Midwifery Faculty of Isfahan University of Medical Sciences, 2004. (Persian)
- 22 - Moradi Kh, Ashtarian H, Darabi F, Hashemian AH, Saifi F. [A survey on the effects of lavender aromatherapy on the anxiety and vital signs of patients with ischemic heart diseases hospitalized in cardiac intensive care units]. *Journal of Clinical Research in Paramedical Sciences*. 2016; 4(4): e82067. (Persian)
- 23 - Kamrani F, Nazari M, Sahebalzamani M, Amin Gh, Farajzadeh M. [Effect of aromatherapy with lemon essential oil on anxiety after orthopedic surgery]. *Iranian Journal of Rehabilitation Research in Nursing*. 2016; 2(4): 26-31. doi: 10.21859/ijrn-02044. (Persian)
- 24 - Lamadah SM, Nomani I. The effect of aromatherapy massage using lavender oil on the level of pain and anxiety during labour among primigravida women. *American Journal of Nursing Science*. 2016; 5(2): 37-44. doi: 10.11648/j.ajns.20160502.11.
- 25 - Azizi A, Oshvandi Kh, Farhahian M, Lashani A. [The effect of inhalation aromatherapy with lavender essence on pain intensity and anxiety in burn patients: a clinical randomized trial]. *Avicenna Journal of Nursing and Midwifery Care*. 2019; 26(6): 416-427. doi: 10.30699/sjnhmf.26.6.416. (Persian)
- 26 - Olapour A, Behaen K, Akhondzadeh R, Soltani F, Al Sadat Razavi F, Bekhradi R. The effect of inhalation of aromatherapy blend containing lavender essential oil on cesarean postoperative pain. *Anesth Pain Med*. 2013 Summer; 3(1): 203-7. doi: 10.5812/aapm.9570.
- 27 - Kim JT, Wajda M, Cuff G, Serota D, Schlame M, Axelrod DM, et al. Evaluation of aromatherapy in treating postoperative pain: pilot study. *Pain Pract*. 2006 Dec; 6(4): 273-7. doi: 10.1111/j.1533-2500.2006.00095.x.
- 28 - Salamati A, Mashouf S, Sahbaei F, Mojab F. Effects of inhalation of lavender essential oil on open-heart surgery pain. *Iran J Pharm Res*. 2014 Fall; 13(4): 1257-61.
- 29 - Shahnazi M, Nikjoo R, Yavarikia P, Mohammad-Alizadeh-Charandabi S. Inhaled lavender effect on anxiety and pain caused from intrauterine device insertion. *J Caring Sci*. 2012 Nov 28; 1(4): 255-61. doi: 10.5681/jcs.2012.035.
- 30 - Davari H, Ebrahimian A, Rezayei S, Tourdeh M. Effect of lavender aromatherapy on sleep quality and physiological indicators in patients after CABG surgery: a clinical trial study. *Indian J Crit Care Med*. 2021 Apr; 25(4): 429-434. doi: 10.5005/jp-journals-10071-23785.
- 31 - Hamzeh S, Safari-Faramani R, Khatony A. Effects of aromatherapy with lavender and peppermint essential oils on the sleep quality of cancer patients: a randomized controlled trial. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2020 Mar 25; 2020: 7480204. doi: 10.1155/2020/7480204.
- 32 - Otaghi M, Qavam S, Norozi S, Borji M, Moradi M. Investigating the effect of lavender essential oil on sleep quality in patients candidates for angiography. *Biomed Pharmacol J*. 2017; 10(1). doi: 10.13005/bpj/1132.

The effect of lavender inhalation aromatherapy on pain, anxiety and sleep quality in patients following orthopedic surgery: A randomized clinical trial

Tahere Momeni-Ghale Ghasemi¹, Amir Musarezaie^{1*}, Shahnaz Alikhah², Amir Hossein Saeidi³

Article type:
Original Article

Received: Oct. 2024
Accepted: Dec. 2024
Published: 6 Jan. 2025

Corresponding author:
Amir Musarezaie
e-mail:
musarezaie@nm.mui.
ac.ir

Abstract

Background & Aim: Postoperative pain, anxiety and sleep disturbances are common among patients undergoing orthopedic surgery, often leading to increased physical complications and substantial healthcare costs. Given the rising interest in non-pharmacological methods such as aromatherapy, this study aims to investigate the effectiveness of lavender inhalation aromatherapy in alleviating pain, anxiety and enhancing sleep quality in patients post-orthopedic surgery.

Methods & Materials: This randomized clinical trial was conducted in 2022 at a trauma center in Isfahan, involving 80 patients undergoing orthopedic surgery. Eligible patients were recruited through consecutive sampling and were randomly assigned to either the intervention group (n=40) or the control group (n=40). The intervention included inhalation of 100% pure lavender essential oil over a period of three days, while the control group received standard postoperative care. The study employed the Standard Spielberger anxiety questionnaires, the St. Marry's Hospital Sleep Questionnaire (SMHSQ), and the Visual Analog Scale (VAS) for data collection. Data were analyzed using paired *t*-tests, independent *t*-tests, chi-square tests, and one-way repeated measures analysis of variance, utilizing SPSS software version 26.

Results: Post-intervention analysis revealed statistically significant differences in the average scores of anxiety and sleep quality between the intervention and control groups ($P<0.001$). Additionally, the average pain scores exhibited significant differences at all time points across both groups ($P<0.001$).

Conclusion: The findings show that lavender aromatherapy significantly reduces pain and anxiety while improving sleep quality in patients following orthopedic surgery. Given these positive effects, the integration of this cost-effective and easily accessible intervention is recommended as a complementary treatment, alongside conventional methods.

Clinical trial registry: IRCT20111002007692N3

Key words: aromatherapy, lavender, pain, anxiety, sleep quality, orthopedic procedures, nursing

Please cite this article as:

Momeni-Ghale Ghasemi T, Musarezaie A, Alikhah Sh, Saeidi AH. [The effect of lavender inhalation aromatherapy on pain, anxiety and sleep quality in patients following orthopedic surgery: A randomized clinical trial]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences.* 2025; 30(4): 325-340. (Persian)

1 - Dept. of Adult Health Nursing, School of Nursing and Midwifery, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Nursing and Midwifery Care Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2 - Director of Nursing Services, Ayatollah Kashani Hospital, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3 - Dept. of Rehabilitation Nursing, School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

