

Original Article

Comparison of the effects of valerian and lemon balm aromatherapy on anxiety in patients undergoing open-heart surgery

Saeed Valiyan¹, Mahmoud Bakhshi^{2*}, Zahra Sadat Manzari³, Hassan Rakhshandeh⁴, Behrooz Mottahedi⁵

¹MD Student in Surgical Internal Nursing, Student Research Committee, Faculty of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

²Nursing and Midwifery Care Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

³Department of Medical-Surgical Nursing, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

⁴Pharmacological Research Center of Medicinal Plants, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

⁵Cardiovascular Diseases Specialist, Mashhad University of Medical Sciences Mashhad, Iran

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 9 Jul 2025

Revised: 17 Dec 2025

Accepted: 20 Dec 2025

ePublished:

Keywords:

- Open-heart surgery
- Aromatherapy
- Lemon balm
- Valerian
- Anxiety

Abstract

Background. Patients undergoing open-heart surgery experience significant anxiety due to invasive nature of the procedure. Aromatherapy with herbal essential oils such as valerian and lemon balm has been recognized as an effective complementary intervention because of its sedative and anti-anxiety properties. The present study aimed to compare the effects of aromatherapy with valerian and lemon balm on anxiety in patients undergoing open-heart surgery.

Methods. This clinical trial was conducted on 92 patients who were candidates for open-heart surgery and referred to Ghaem Hospital, Mashhad University of Medical Sciences. The patients were randomly assigned to three groups: control, valerian aromatherapy, and lemon balm aromatherapy. Two intervention groups were subjected to aromatherapy for 10 minutes with gauze impregnated with 20 drops of valerian or lemon balm herbal distillate in the evening before surgery, as well as in the morning and evening of the first and second postoperative days, and in the morning of the third postoperative day. In the control group, gauze impregnated with distilled water was used. The Spielberger Anxiety Questionnaire was completed before the intervention and again after aromatherapy on the third day. Data were analyzed using SPSS software (version 16). Repeated measure analysis of variance and paired t-tests were used to compare variables between or within groups.

Results. The mean and standard deviation of the patients' age was 58.66±9.47 years. The mean and standard deviation of postoperative anxiety scores were 39.33±4.81, 38.80±5.11, and 44.45±4.92 in the aromatherapy group with valerian, lemon balm, and the control group, respectively. Aromatherapy with valerian and lemon balm significantly reduced anxiety in patients undergoing open-heart surgery ($P < 0.001$); however, no significant difference was observed between the two aromatherapy groups ($P > 0.05$).

Conclusion. Aromatherapy with valerian and lemon balm, as a non-invasive and complementary intervention, can help reduce anxiety in patients after open-heart surgery.

Practical Implications. It appears that there is no significant difference between the effects of valerian or lemon balm aromatherapy on anxiety after open-heart surgery.

How to cite this article: Valiyan S, Bakhshi M, Sadat Manzari Z, Rakhshandeh H, Mottahedi B. Comparison of the effects of valerian and lemon balm aromatherapy on anxiety in patients undergoing open-heart surgery. *Med J Tabriz Uni Med Sciences*. 2026;48(1):56-65. doi: 10.34172/mj.026.34082. Persian.

*Corresponding author; Email: bakhshim@mums.ac.ir

© 2026 The Authors. This is an Open Access article published by Tabriz University of Medical Sciences under the terms of the Creative Commons Attribution CC BY 4.0 License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

Extended Abstract

Background

Coronary artery bypass grafting and heart valve replacement are among the most common types of open-heart surgery, performed to increase survival and improve patients' quality of life. In recent years, the prevalence of cardiovascular diseases in developing countries has risen considerably, leading to a significant increase in the number of these surgeries. Therefore, effective management and control of anxiety after open-heart surgery are essential. Anxiety is one of the most common psychological disorders experienced by patients undergoing cardiac surgery. It can lead to sleep disturbances, severe pain, arrhythmias, and worsening of cardiac complications. Although anti-anxiety medications are widely used, their potential side effects have increased attention toward complementary therapies such as aromatherapy. Therefore, this study aimed to compare the effects of aromatherapy with valerian and lemon balm on anxiety in patients undergoing open-heart surgery.

Methods

This randomized, placebo-controlled clinical trial was conducted on 92 patients who were candidates for open-heart surgery and were admitted to Ghaem Hospital, Mashhad University of Medical Sciences, in 2024. Participants were randomly assigned to three groups: placebo group ($n=31$), valerian aromatherapy ($n=30$), and lemon balm aromatherapy ($n=31$). The sample size was calculated using G-Power software (effect size $f=0.25$, $\alpha=0.05$, power=0.8, number of groups=3). The main inclusion criteria were age between 20 and 75 years, candidacy for open-heart surgery, absence of olfactory disorders, and no known allergy to medicinal plants. The exclusion criteria included failure to remove the endotracheal tube within 12 hours after surgery, hemodynamic instability, and the occurrence of fatal arrhythmias during the study period. In the intervention groups, aromatherapy was performed using 5% valerian or lemon balm extract (200 μ l). For this purpose, 20

drops of the extract were applied to 10×10 cm sterile gauze, which was then placed on the patient's shoulder for 10 minutes. The intervention was administered once in the evening before surgery and subsequently twice daily (7:00 AM and 7:00 PM) for three days after surgery (from the first postoperative day until the morning of the third postoperative day). In the placebo group, gauze impregnated with distilled water was used at the same time points as in the intervention groups. The primary outcome was the patients' anxiety score, measured using the Spiel Berger Expressive Anxiety Questionnaire. Data were analyzed using SPSS software (version 16). One-way and two-way analysis of variance (ANOVA), as well as repeated-measures ANOVA, were applied for statistical comparisons. A p-value of less than 0.05 was considered statistically significant. This study was approved by the Ethics Committee of Mashhad University of Medical Sciences (IR.MUMS.NURSE.REC.1403.064) and was registered in the Iranian Registry of Clinical Trials (IRCT20241014063358N1).

Results

In the present study, 93 patients who were candidates for open-heart surgery were initially enrolled. Of these, one patient in the valerian aromatherapy group was excluded due to clinical complications; therefore, data from 92 patients were ultimately analyzed. The mean age of the participants was 58.66 ± 47.9 years. The three groups were comparable with respect to demographic and clinical characteristics, including age, body mass index (BMI), education level, gender, smoking status, marital status, and type of surgery. The mean anxiety scores of the patients before the intervention did not differ significantly among the three groups ($F=2.09$, $P=0.12$). After surgery, the mean standard deviations of anxiety scores were 39.33 ± 4.81 in the valerian aromatherapy group, 38.80 ± 5.11 in the lemon balm aromatherapy group, and 44.45 ± 4.92 in the control group. Changes in anxiety scores over

time were analyzed using repeated-measures analysis of variance. Mauchly's test was used to examine the assumption of sphericity, and the assumption was violated ($P \leq 0.01$); therefore, the Greenhouse-Geisser correction was applied. The results indicated that the interaction between group and time was not statistically significant ($F=0.107$, $P=0.89$). However, the within-group changes in anxiety scores over time were significant ($F=18.61$, $P<0.001$), with an effect size of 0.063. Within-group analyses using paired t-tests showed that the mean anxiety scores before and after the intervention decreased significantly in both the valerian and lemon balm aromatherapy groups ($P<0.001$), with effect sizes of 0.140 and 0.354, respectively. In contrast, in the placebo group, within-group changes in anxiety scores was not statistically significant ($P=0.16$). The results of the two-way ANOVA showed that none of the patients' demographic or background characteristics had a significant interaction with the type of intervention on postoperative anxiety scores ($P>0.05$), indicating that the reduction in anxiety was independent of these variables.

Conclusion

The results showed that aromatherapy with valerian and lemon balm can serve as an effective complementary, non-invasive, and safe intervention for reducing anxiety in patients undergoing open-heart surgery. The significant reduction in anxiety scores in both intervention groups compared with the placebo group indicates the effectiveness of these methods in managing postoperative anxiety. Although the effect size of lemon balm was larger than that of valerian, no statistically significant difference was observed between the effects of the two plants. In addition, the independence of the results from demographic characteristics suggests that aromatherapy may be applicable to a wide range of patients. Considering the potential side effects associated with chemical medications, aromatherapy with valerian or lemon balm may be recommended as a supportive strategy in nursing care to reduce anxiety in patients undergoing open-heart surgery.

مقایسه تأثیر آروماتراپی با سنبل الطیب و بادرنجبویه بر اضطراب بیماران تحت عمل جراحی قلب باز

سعید ولیان^۱، محمود بخشی^{۲*}، زهراسادات منطری^۳، حسن رخشنده^۴، بهروز متحدی^۵

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری داخلی جراحی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
^۲مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
^۳گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
^۴مرکز تحقیقات فارماکولوژیک گیاهان دارویی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
^۵دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

چکیده

زمینه. بیماران تحت عمل جراحی قلب باز به دلیل ماهیت تهاجمی جراحی، اضطراب قابل توجهی را تجربه می‌کنند. آروماتراپی با استفاده از اسانس‌های گیاهی مانند سنبل الطیب و بادرنجبویه، به دلیل خواص آرام‌بخش و ضد اضطرابی، به عنوان یک مداخله مکمل مؤثر شناخته شده است. پژوهش حاضر با هدف مقایسه تأثیر آروماتراپی با سنبل الطیب و بادرنجبویه بر اضطراب بیماران تحت عمل جراحی قلب باز انجام شد.

روش کار. مطالعه کارآزمایی بالینی حاضر بر روی ۹۲ بیمار کاندید عمل جراحی قلب باز مراجعه کننده به بیمارستان قائم دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شد. بیماران واجد شرایط به روش توالی تصادفی ۶ تایی به سه گروه آروماتراپی با سنبل الطیب یا بادرنجبویه و یا گروه کنترل تخصیص یافتند. گروه‌های مداخله، عصر روز قبل از عمل، صبح و عصر روزهای اول و دوم و صبح روز سوم بعد از عمل جراحی به مدت ۱۰ دقیقه تحت آروماتراپی با گاز آغشته به ۲۰ قطره عرق گیاهی سنبل الطیب یا بادرنجبویه قرار گرفتند. در گروه کنترل از گاز آغشته به آب مقطر استفاده شد. پرسشنامه اضطراب اشپیل‌برگر قبل از مداخله و روز سوم بعد از آروماتراپی تکمیل شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ تحلیل شد. از آزمون‌های آنالیز واریانس با اندازه‌های مکرر و تی زوجی برای مقایسه بین یا درون گروهی متغیرهای پژوهش استفاده شد.

یافته‌ها. میانگین و انحراف معیار سن بیماران $58/66 \pm 9/47$ سال بود. همچنین، میانگین و انحراف معیار سطح اضطراب بیماران بعد از عمل جراحی در گروه آروماتراپی با سنبل الطیب یا بادرنجبویه و گروه کنترل به ترتیب $39/33 \pm 4/81$ ، $38/80 \pm 5/11$ و $44/45 \pm 4/92$ به دست آمد. آروماتراپی با سنبل الطیب و بادرنجبویه به‌طور معناداری موجب کاهش اضطراب در بیماران تحت عمل جراحی قلب باز شد ($P < 0/001$)؛ با این حال، تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت ($P > 0/05$).

نتیجه‌گیری. آروماتراپی با سنبل الطیب و بادرنجبویه به کاهش اضطراب بعد از عمل جراحی قلب باز کمک می‌کند و می‌تواند به‌عنوان یک مداخله مکمل و غیرتهاجمی مورد استفاده قرار گیرد.

پیامدهای عملی. تفاوتی بین اثر آروماتراپی با سنبل الطیب یا بادرنجبویه بر اضطراب بعد از جراحی قلب وجود ندارد. پیشنهاد می‌شود هزینه اثربخشی آروماتراپی با این دو گیاه دارویی بر اضطراب بعد از جراحی قلب مورد مقایسه قرار گیرد.

اطلاعات مقاله

سابقه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۴/۴/۱۸

اصلاح نهایی: ۱۴۰۴/۹/۲۶

پذیرش: ۱۴۰۴/۹/۲۹

انتشار برخط: ۱۴۰۵/۱/۳۱

کلید واژه‌ها:

- جراحی قلب باز
- سنبل الطیب
- آروماتراپی
- بادرنجبویه
- اضطراب

مقدمه

جراحی پیوند عروق کرونری و جراحی دریچه‌های قلبی، ارتقا کیفیت زندگی بیماران انجام می‌شوند.^۱ در مجموع بین شایع‌ترین جراحی‌های قلب باز هستند که با هدف افزایش بقا و سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۰ بیماری‌های قلبی-عروقی در کشورهای در

* نویسنده مسؤول؛ ایمیل: bakhshim@mums.ac.ir

بدون تأثیر گزارش شده است.^{۲۰} محققین تأثیر آروماتراپی با سنبل‌الطیب و بادرنجوبیه را به صورت مجزا و در قالب ترکیب خوراکی، در کاهش اضطراب قبل از تست‌های تشخیصی یا در کاهش اختلالات شناختی مانند دلیریوم بررسی کرده‌اند.^{۲۱} نتایج مطالعات نشان داده‌اند که سنبل‌الطیب نسبت به بادرنجوبیه خوشبو و معطر بوده و به نظر می‌رسد برای بیمار قابل تحمل‌تر باشد.^{۲۲} با این حال، در این زمینه، نیاز به مطالعات بیشتر وجود دارد. بنابراین، مطالعه حاضر به منظور بررسی مقایسه‌ای اثرات آروماتراپی با سنبل‌الطیب و بادرنجوبیه بر اضطراب بیماران قبل و بعد از عمل جراحی قلب باز طراحی و اجرا شد.

روش کار

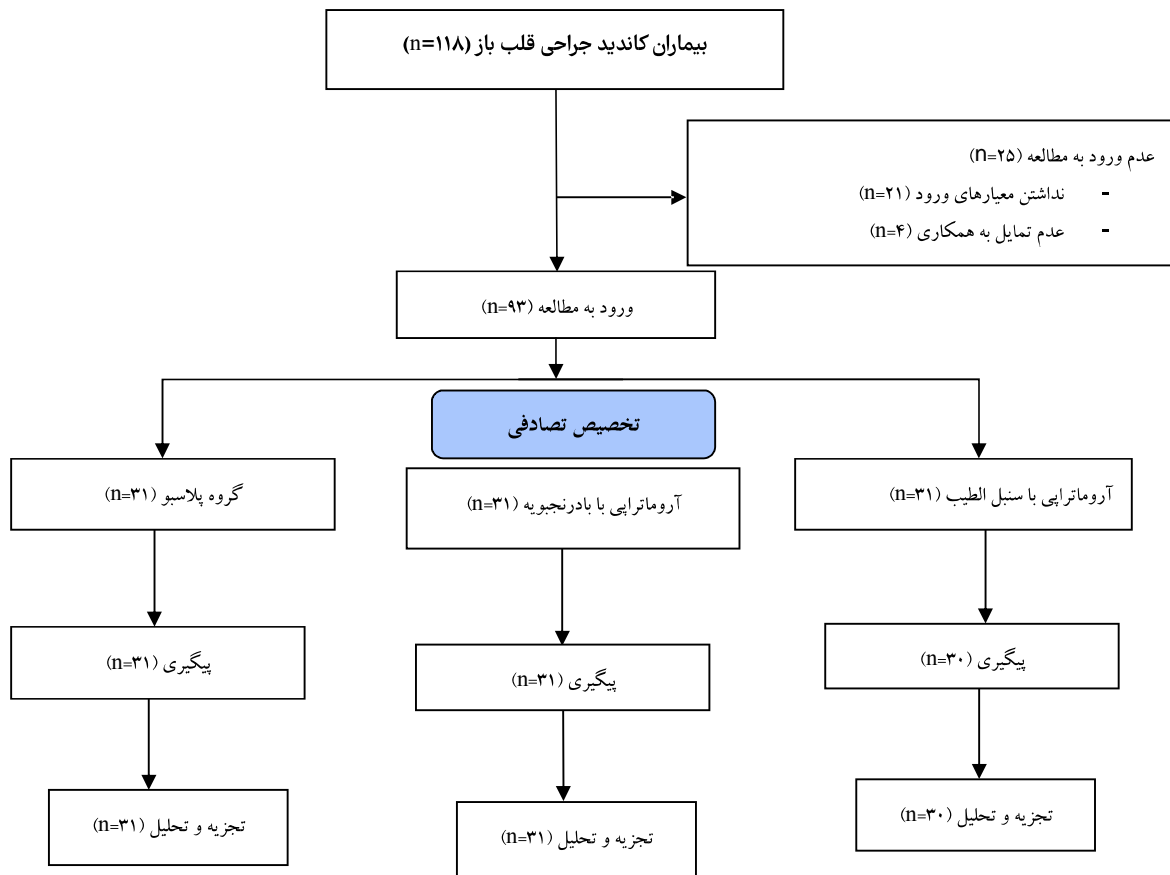
این پژوهش یک کارآزمایی بالینی تصادفی سه گروهه، با دو گروه مداخله و یک گروه پلاسبو است که بر روی ۹۲ بیمار کاندید جراحی قلب باز مراجعه کننده به بیمارستان قائم دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۱۴۰۳ انجام شد. محیط پژوهش بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) و بخش جراحی قلب باز بود. حجم نمونه با استفاده از نرم‌افزار G-power، با در نظر گرفتن اندازه اثر ۰/۲۵، خطای احتمالی ۰/۰۵ و توان ۰/۸، برای هر گروه ۳۰ نفر محاسبه شد.^{۲۳} با در نظر گرفتن احتمال ریزش نمونه‌ها، در نهایت ۹۳ بیمار وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل سن ۲۰ تا ۷۵ سال، کاندید جراحی الکتیو قلب باز، عدم وجود مشکلات بویایی، نداشتن سابقه آسم و حساسیت به گیاهان بودند. عدم اکستوباسیون بیمار بعد از عمل جراحی (۱۲ ساعت بعد از عمل)، وضعیت همودینامیک ناپایدار، ابتلا به آریتمی‌های کشنده در طول مطالعه و انتقال به بخش آنژیوگرافی عروق کرونر به عنوان معیارهای خروج در نظر گرفته شدند. واحدهای پژوهش به صورت در دسترس بر اساس معیارهای ورود انتخاب شده و با روش تخصیص تصادفی با توالی تصادفی تولید شده از طریق سایت randomization به سه گروه آروماتراپی با بادرنجوبیه، سنبل‌الطیب و دارونما تقسیم شدند. تخصیص تصادفی به صورت بلوک‌های تصادفی ۶ تایی در نظر گرفته شد. پس از مشخص شدن توالی، آنها داخل پاکت‌ها قرار گرفته و به ترتیب شماره‌گذاری شدند. واحدهای پژوهش به ترتیب ورودشان به مطالعه پاکت را برداشته و در گروه آروماتراپی با بادرنجوبیه یا سنبل‌الطیب یا دارونما قرار گرفتند. بیماران نسبت به گروه مطالعه بی‌اطلاع بودند. در گروه‌های مداخله، آروماتراپی با عصاره گیاهی سنبل‌الطیب یا بادرنجوبیه ۵ درصد برند افشار معادل ۲۰۰ml انجام شد؛ به این صورت که روز قبل از عمل جراحی ساعت ۷ عصر، ۲۰ قطره عرق

حال توسعه ۵۵ درصد افزایش داشته است که موجب افزایش تعداد جراحی قلب باز در طول سالیان گذشته شده است.^۲ بعد از جراحی قلب باز، مدیریت درد، پیشگیری از عفونت، کنترل پارامترهای همودینامیک و کنترل اضطراب، استرس و افسردگی از اقدامات ضروری به شمار می‌رود.^۳ اضطراب یکی از مهم‌ترین واکنش‌های روانی و مشکل شایع در بیش از ۵۰ درصد از بیماران تحت عمل جراحی قلب و عروق است.^۴ اضطراب یک احساس مبهم و ناخوشایند است که معمولاً با حس دلواپسی همراه است و با یک حس ترس شدید، بیم، هراس و یا تردید نسبت به یک عامل ناشناخته تعریف می‌شود.^۵ اضطراب می‌تواند باعث اختلالات خواب و حتی افزایش اندازه انفارکتوس، آریتمی و درد پس از عمل جراحی قلب شود.^۶ روش‌های متنوعی برای کاهش اضطراب بیماران کاندید جراحی قلب استفاده می‌شود که درمان‌های دارویی، به‌ویژه مواد اپیوئیدی و بنزودیازپین‌ها، بهترین روش‌های درمانی برای اضطراب در بیماران بستری در بیمارستان بوده است. اما تحمل و وابستگی به داروها و اثرات نامطلوب آن مانند اختلالات شناختی، دیرسیون تنفسی از جمله مشکلات مصرف طولانی مدت این داروها است.^۷ داروها علاوه بر اثرات زودگذر، عوارض جانبی فراوانی نیز به همراه دارند.^۸ امروزه به علت هزینه کمتر و رضایت‌مندی بیشتر، تمایل بیشتری برای استفاده از روش‌های طب مکمل و درمان‌های گیاهی مانند آروماتراپی ایجاد شده است.^۹ آروماتراپی به استفاده از گیاهان معطر برای اهداف درمانی گفته می‌شود و دومین درمان طب مکمل است که در پرستاری بیشترین کاربرد را در بالین دارد.^{۱۰} یکی از گیاهان دارویی شناخته شده در آروماتراپی، سنبل‌الطیب یا والرین است که احتمالاً عملکردی همانند ترکیبات گابا (GABA) را بر عهده دارد.^{۱۱} به نظر می‌رسد والرین با تعدیل در آزادسازی GABA، سبب مهار سیستم عصبی سمپاتیک شده و با مهار آنزیم کاتابولیزم‌کننده GABA غلظت این ماده را در مغز افزایش می‌دهد. این فرآیند منجر به کاهش فعالیت هسته‌های مختلف مغزی و آرامش فرد می‌شود.^{۱۲} بادرنجوبیه یا ملیسا گیاه دیگری است که اثراتی شبیه بنزودیازپین‌ها دارد؛ با این تفاوت که تاکنون عارضه جانبی مهمی برای آن گزارش نشده است.^{۱۳} مروری بر مطالعات پیشین نشان می‌دهد که سنبل‌الطیب و بادرنجوبیه بر بهبود استرس و اختلالات شناختی اثر دارند.^{۱۴، ۱۵} در اکثر مطالعات انجام شده در این زمینه، به تأثیر ضداضطراب بادرنجوبیه تأکید شده است.^{۱۶، ۱۷} مطالعه لطفی و همکاران نشان می‌دهد که آروماتراپی با بادرنجوبیه در بهبود اضطراب بیماران مؤثر بوده است.^{۱۷} اما در خصوص اثربخشی سنبل‌الطیب در کاهش اضطراب، نتایج مطالعات از اثربخش تا

کارآزمایی‌های بالینی استفاده شده و روایی و پایایی آن تأیید شده است.^{۲۷،۲۶}

طرح مطالعه حاضر با کد IR.MUMS.NURSE.REC.1403.064 توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد تأیید شده و دارای کد کارآزمایی بالینی IRCT20241014063358N1 می‌باشد. از بیماران رضایت آگاهانه جهت شرکت در مطالعه اخذ شد و همچنین تأکید گردید که هر زمان مایل باشند می‌توانند از ادامه شرکت در پژوهش انصراف دهند. تحلیل داده‌ها بر اساس طرح از پیش تعیین‌شده و با کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ انجام شد. جهت مقایسه میانگین متغیرهای کمی بین سه گروه از آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه استفاده شد. مقایسه تغییرات نمره اضطراب بین ۳ گروه در زمان‌های قبل و بعد از مداخله نیز با آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های مکرر انجام شد. جهت ارزیابی رابطه بین متغیر پیامد با گروه‌ها و متغیرهای زمینه‌ای و مداخله‌گر از آزمون تحلیل واریانس دو طرفه استفاده گردید.

گیاهی معادل را روی گاز به ابعاد ۱۰×۱۰ ریخته و به مدت ۱۰ دقیقه روی شانه بیمار قرار داده شد.^{۲۶،۲۵} همچنین، روز بعد از جراحی که هوشیاری بیمار به‌طور کامل به حالت طبیعی برگشت، آروماتراپی با عرق گیاهی سنبل‌الطیب یا بادرنجبویه، دو بار در طول روز، ساعت ۷ صبح و ۷ عصر، مشابه قبل از جراحی انجام شد. روز دوم بعد از جراحی ساعت ۷ صبح، ۷ عصر و ساعت ۷ صبح روز سوم بعد از جراحی نیز مداخله تکرار شد. برای گروه پلاسبو، در زمان‌های مشابه گروه‌های مداخله از آب مقطر استفاده شد. سطح اضطراب بیماران عصر روز بستری، قبل از آروماتراپی و بعد از آروماتراپی در صبح روز سوم، اندازه‌گیری و ثبت شد. در مطالعه حاضر، پیامد اولیه، نمره اضطراب بیماران بود که با استفاده از پرسشنامه اضطراب آشکار اشیپیل‌برگر مورد سنجش قرار گرفت. این پرسشنامه شامل ۲۰ سؤال است که بر اساس مقیاس لیکرت ۴ درجه‌ای از خیلی کم=۱ تا خیلی زیاد=۴ اضطراب را اندازه‌گیری می‌کند. نمره کل اضطراب آشکار برای هر فرد بین ۲۰ تا ۸۰ می‌باشد. پرسشنامه اضطراب اشیپیل‌برگر به طور گسترده در



شکل ۱. نمودار کانسورت مطالعه

یافته‌ها

در مطالعه حاضر ۹۳ بیمار کاندید جراحی قلب باز وارد مطالعه شدند. تنها یک بیمار در گروه آروماتراپی با سنبل‌الطیب به علت ناپایداری شرایط بالینی و انتقال به ICU از مطالعه خارج شد شکل شماره ۱. میانگین و انحراف معیار سن بیماران $58/66 \pm 9/47$ سال و محدوده سنی آنها ۲۲-۳۸ سال بود. حدود ۵۱ درصد بیماران کاندید جراحی قلب باز مذکر و مابقی مؤنث بودند. جدول شماره ۱ خصوصیات واحدهای پژوهش را نشان می‌دهد. جدول شماره ۲، تأثیر آروماتراپی بادرنجبویه و سنبل‌الطیب بر اضطراب بیماران قبل و بعد از عمل جراحی قلب باز را نشان می‌دهد. نتایج آماری با استفاده از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین نمره اضطراب بیماران در سه گروه قبل از مطالعه وجود ندارد ($F=2/09$, $P=0/12$). آزمون Mauchly برای بررسی sphericity داده‌ها استفاده شد. نتایج آزمون Mauchly نشان داد که sphericity در داده‌ها وجود ندارد ($P<0/01$). بر اساس

آزمون Greenhouse-Geisser نمره اضطراب بین ۳ گروه در گذر زمان تغییرات معنی‌داری نداشته است ($F=0/107$, $P=0/89$). ولی بر اساس within-subjects test، تغییر نمره اضطراب در طول زمان با اندازه اثر (۰/۰۶۳) معنی‌دار بود ($F=61/18$, $P<0/001$). در بررسی درون‌گروهی نتایج آزمون تی‌زوجی نشان داد که میانگین تغییرات نمره اضطراب قبل و بعد از مداخله، به ترتیب در گروه آروماتراپی با سنبل‌الطیب (اندازه اثر ۰/۱۴۰) و بادرنجبویه (اندازه اثر ۰/۳۵۴) کاهش معنی‌داری داشته است ($P<0/001$), اما در گروه پلاسبو، میانگین تغییرات نمره اضطراب بیماران قبل و بعد معنی‌دار نبود ($P=0/16$). آنالیز واریانس دوطرفه در مورد تأثیر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و زمینه‌ای بیماران بر نمره اضطراب بعد از عمل جراحی قلب نشان داد که در هیچ یک از متغیرهای مورد بررسی، اثر متقابل گروه و متغیرها، بر نمره اضطراب بیماران بعد از مداخله معنی‌دار نبود ($P>0/05$).

جدول ۱. مشخصات واحدهای پژوهش بر حسب متغیرهای جمعیت‌شناختی و طبی در گروه‌ها

متغیر	آروماتراپی سنبل‌الطیب n=۳۰	آروماتراپی بادرنجبویه n=۳۱	پلاسبو n=۳۱	آزمون آماری
سن (سال) - (میانگین و انحراف معیار)	$59/63 \pm 9/49$	$57/51 \pm 10/04$	$58/87 \pm 9/04$	$F=0/38$ $P=0/78$
شاخص توده بدنی (کیلوگرم/مترمربع) - (میانگین و انحراف معیار)	$27/63 \pm 2/80$	$27/04 \pm 3/16$	$27/95 \pm 3/46$	$F=0/66$ $P=0/51$
جنس فراوانی (درصد)	مؤنث (۵۰/۰٪)	مؤنث (۳۵/۵٪)	مؤنث (۶۱/۳٪)	$Chi=4/10$ $P=0/12$
سابقه آرتیوگرافی فراوانی (درصد)	بله (۵۰/۰٪)	بله (۵۴/۸٪)	بله (۴۱/۹٪)	$Chi=1/08$ $P=0/45$
شغل فراوانی (درصد)	کارمند (۱۰/۰٪)	کارمند (۱۹/۴٪)	کارمند (۳/۲٪)	$Chi=7/47$ $P=0/27$
تحصیلات فراوانی (درصد)	بازنشسته (۱۰/۰٪)	بازنشسته (۹/۷٪)	بازنشسته (۹/۷٪)	$Chi=9/32$ $P=0/15$
سابقه مصرف دارو فراوانی (درصد)	آزاد (۴۰/۰٪)	آزاد (۴۸/۴٪)	آزاد (۳۸/۷٪)	$Chi=1/53$ $P=0/46$
مصرف دخانیات	ابتدایی (۶۳/۳٪)	ابتدایی (۵۸/۱٪)	ابتدایی (۸۰/۶٪)	$Chi=1/19$ $P=0/55$
سابقه قبلی جراحی قلب فراوانی (درصد)	دیپلم (۱۶/۷٪)	دیپلم (۲۵/۸٪)	دیپلم (۱۳/۰٪)	$H=1/18$ $P=0/55$
سابقه بیماری مزمن فراوانی (درصد)	کارشناسی (۲۰/۰٪)	کارشناسی (۱۶/۱٪)	کارشناسی (۳/۲٪)	$Chi=1/84$ $P=0/39$
	کارشناسی‌ارشد (۰/۰٪)	کارشناسی‌ارشد (۰/۰٪)	کارشناسی‌ارشد (۳/۲٪)	
	بله (۹۶/۷٪)	بله (۹۰/۳٪)	بله (۹۶/۸٪)	
	خیر (۳/۳٪)	خیر (۹/۷٪)	خیر (۹/۷٪)	
	بله (۷۳/۳٪)	بله (۷۴/۲٪)	بله (۸۳/۹٪)	
	خیر (۲۶/۷٪)	خیر (۲۵/۸٪)	خیر (۱۶/۱٪)	
	خیر (۹۰/۰٪)	خیر (۹۶/۸٪)	خیر (۹۳/۵٪)	
	یک بار (۶/۷٪)	یک بار (۳/۲٪)	یک بار (۶/۵٪)	
	دو بار (۳/۳٪)	دو بار (۰/۰٪)	دو بار (۰/۰٪)	
	بله (۶۳/۳٪)	بله (۵۸/۱٪)	بله (۷۴/۲٪)	
	خیر (۳۶/۷٪)	خیر (۴۱/۹٪)	خیر (۲۵/۸٪)	

جدول ۲. مقایسه میانگین و انحراف معیار نمره اضطراب بیماران تحت جراحی قلب باز در سه گروه.

گروه			
نمره اضطراب	مداخله سنبل الطیب انحراف معیار± میانگین	مداخله بادرنجبویه انحراف معیار± میانگین	کنترل پلاسبو انحراف معیار± میانگین
قبل از مداخله	۴۴/۶۰ ± ۶/۹۱	۴۳/۴۵ ± ۷/۱۳	۴۳/۶۱ ± ۶/۶۲
پایان مداخله	۳۹/۳۳ ± ۴/۸۱	۳۸/۸۰ ± ۵/۱۱	۴۴/۴۵ ± ۴/۹۲
آزمون درون گروهی	$P < .001, t = 5/18, df = 29$	$P < .001, t = 4/26, df = 30$	$P < .016, t = -1/41, df = 30$

بحث

نشانی‌ها را هدف بررسی تأثیر آروماتراپی با سنبل الطیب و بادرنجبویه بر اضطراب بیماران تحت عمل جراحی قلب باز انجام شد. نتایج این مطالعه نشان داد که آروماتراپی با سنبل الطیب و بادرنجبویه به‌طور معناداری موجب کاهش اضطراب در بیماران تحت عمل جراحی قلب باز می‌شود و تفاوت آماری معنی‌داری بین اثرات ضد اضطراب آنها وجود ندارد. این یافته نشان می‌دهد که آروماتراپی با سنبل الطیب یا بادرنجبویه می‌تواند به‌عنوان یک روش مکمل مؤثر برای کاهش اضطراب بیماران تحت عمل جراحی قلب باز مورد استفاده قرار گیرد. بادرنجبویه دارای خواص آرام‌بخش و ضدافسردگی است که از طریق تأثیر بر انتقال‌دهنده‌های عصبی مانند سروتونین و استیل‌کولین می‌تواند استرس و اضطراب را کاهش دهد.^{۲۸} بنابراین، تأثیرات مثبت مشاهده شده در این پژوهش را می‌توان به این مکانیسم‌های بیولوژیکی نسبت داد. لطفی و همکاران همسو با مطالعه حاضر به اثر کاهشی آروماتراپی با بادرنجبویه بر اضطراب بیماران قلبی اشاره کردند. در مطالعه آنها نیز، آروماتراپی دو بار در روز انجام شد.^{۱۷} ویس کریمیان و همکاران در یک کارآزمایی دوسوکور تأثیر آروماتراپی با بادرنجبویه را بر روی اضطراب و استرس بیماران مبتلا به سندرم حاد کرونری مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش آنها همسو با مطالعه حاضر نشان داد که اضطراب و استرس بیماران به‌طور معناداری پس از آروماتراپی کاهش می‌یابد.^{۱۴} در برخی مطالعات، آروماتراپی با بادرنجبویه در کاهش اضطراب اثربخش نبوده است. نتایج مطالعه شمس و همکاران نشان داد تأثیر آروماتراپی با بادرنجبویه بر میانگین اضطراب، استرس و افسردگی بیماران تحت عمل جراحی ترمیمی پستان از نظر آماری معنی‌دار نبوده است.^{۳۹} که با نتایج مطالعه حاضر مغایرت دارد و می‌تواند به دلیل جامعه پژوهش متفاوت و امیدواری پایین به درمان در بیماران مبتلا به سرطان پستان باشد. سنبل الطیب به‌عنوان یک گیاه دارویی با خواص آرام‌بخش شناخته شده است و اثرات خوراکی ضد اضطراب آن در مطالعات دیگر مورد بررسی قرار گرفته است.^{۳۰،۳۸} نتایج برخی مطالعات اثر ضد اضطراب سنبل الطیب را

نشانی‌ها را هدف بررسی تأثیر آروماتراپی با سنبل الطیب و بادرنجبویه بر اضطراب بیماران تحت عمل جراحی قلب باز انجام شد. نتایج این مطالعه نشان داد که آروماتراپی با سنبل الطیب و بادرنجبویه به‌طور معناداری موجب کاهش اضطراب در بیماران تحت عمل جراحی قلب باز می‌شود و تفاوت آماری معنی‌داری بین اثرات ضد اضطراب آنها وجود ندارد. این یافته نشان می‌دهد که آروماتراپی با سنبل الطیب یا بادرنجبویه می‌تواند به‌عنوان یک روش مکمل مؤثر برای کاهش اضطراب بیماران تحت عمل جراحی قلب باز مورد استفاده قرار گیرد. بادرنجبویه دارای خواص آرام‌بخش و ضدافسردگی است که از طریق تأثیر بر انتقال‌دهنده‌های عصبی مانند سروتونین و استیل‌کولین می‌تواند استرس و اضطراب را کاهش دهد.^{۲۸} بنابراین، تأثیرات مثبت مشاهده شده در این پژوهش را می‌توان به این مکانیسم‌های بیولوژیکی نسبت داد. لطفی و همکاران همسو با مطالعه حاضر به اثر کاهشی آروماتراپی با بادرنجبویه بر اضطراب بیماران قلبی اشاره کردند. در مطالعه آنها نیز، آروماتراپی دو بار در روز انجام شد.^{۱۷} ویس کریمیان و همکاران در یک کارآزمایی دوسوکور تأثیر آروماتراپی با بادرنجبویه را بر روی اضطراب و استرس بیماران مبتلا به سندرم حاد کرونری مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش آنها همسو با مطالعه حاضر نشان داد که اضطراب و استرس بیماران به‌طور معناداری پس از آروماتراپی کاهش می‌یابد.^{۱۴} در برخی مطالعات، آروماتراپی با بادرنجبویه در کاهش اضطراب اثربخش نبوده است. نتایج مطالعه شمس و همکاران نشان داد تأثیر آروماتراپی با بادرنجبویه بر میانگین اضطراب، استرس و افسردگی بیماران تحت عمل جراحی ترمیمی پستان از نظر آماری معنی‌دار نبوده است.^{۳۹} که با نتایج مطالعه حاضر مغایرت دارد و می‌تواند به دلیل جامعه پژوهش متفاوت و امیدواری پایین به درمان در بیماران مبتلا به سرطان پستان باشد. سنبل الطیب به‌عنوان یک گیاه دارویی با خواص آرام‌بخش شناخته شده است و اثرات خوراکی ضد اضطراب آن در مطالعات دیگر مورد بررسی قرار گرفته است.^{۳۰،۳۸} نتایج برخی مطالعات اثر ضد اضطراب سنبل الطیب را

مقاله و حسن رخشنده و بهروز متحدی: ایده‌پردازی و جمع‌آوری داده‌ها را بر عهده داشتند.

منابع مالی

هزینه‌های این پژوهش توسط معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مشهد تأمین شده است (شماره گزنت ۴۰۲۰۵۸۷).

دسترس‌پذیری داده‌ها

مجموعه داده‌ها در صورت درخواست معقول از نویسنده مسئول در دسترس است.

ملاحظات اخلاقی

طرح مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد IR.MUMS.NURSE.REC.1403.064 به تأیید رسیده است. از واحدهای پژوهش رضایت آگاهانه کتبی اخذ گردید.

تعارض منافع

مؤلفان اظهار می‌کنند که منافع متقابلی از تألیف و انتشار این مقاله ندارند.

بزرگ‌تر و بررسی اثرات طولانی‌مدت آروماتراپی با سنبل الطیب و بادرنجبویه انجام شود تا اثربخشی هر یک به‌طور دقیق‌تر ارزیابی گردد.

نتیجه‌گیری

آروماتراپی با سنبل الطیب و بادرنجبویه به عنوان یک مداخله غیرتهاجمی و مکمل به کاهش اضطراب بیماران بعد از عمل جراحی قلب باز کمک می‌کند. با این حال، تفاوتی بین اثر آروماتراپی با سنبل الطیب یا بادرنجبویه بر اضطراب وجود ندارد. بر این اساس، آروماتراپی با سنبل الطیب و یا بادرنجبویه به‌عنوان یک روش مکمل و غیرتهاجمی می‌تواند به پرستاران در مدیریت اضطراب بیماران کمک کند و از عوارض احتمالی ناشی از اضطراب پیشگیری نماید.

قدردانی

این پژوهش با حمایت معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شده است. پژوهشگران از تمامی پرسنل محترم ICU و بخش جراحی قلب باز بیمارستان قائم مشهد صمیمانه تشکر می‌کنند.

مشارکت پدیدآوران

ایده‌پردازی، جمع‌آوری داده‌ها و تهیه پیش‌نویس مقاله: محمود بخشی؛ طراحی اثر، تحلیل و تفسیر داده‌ها، نقد و بررسی و تأیید نسخه نهایی مقاله: زهرا سادات منظری؛ ایده‌پردازی، نقد و بررسی

References

- Perera S, Aslam A, Stehli J, Kaye D, Layland J, Nicholls SJ, et al. Gender Differences in Healthy Lifestyle Adherence Following Percutaneous Coronary Intervention for Coronary Artery Disease. *Heart Lung Circ*. 2021;30(1):e37-e40. doi: 10.1016/j.hlc.2020.06.024
- Bowdish ME, D'Agostino RS, Thourani VH, Desai N, Shahian DM, Fernandez FG, et al. The Society of Thoracic Surgeons Adult Cardiac Surgery Database: 2020 Update on Outcomes and Research. *Ann Thorac Surg*. 2020;109(6):1646-55. doi: 10.1016/j.athoracur.2020.03.003
- Cserép Z, Balog P, Székely J, Treszl A, Kopp MS, Thayer JF, et al. Psychosocial factors and major adverse cardiac and cerebrovascular events after cardiac surgery. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2010;11(5):567-72. doi: 10.1510/icvts.2010.244582
- Yang PL, Huang GS, Tsai CS, Lou MF. Sleep Quality and Emotional Correlates in Taiwanese Coronary Artery Bypass Graft Patients 1 Week and 1 Month after Hospital Discharge: A Repeated Descriptive Correlational Study. *PLoS One*. 2015;10(8): e0136431. doi: 10.1371/journal.pone.0136431
- Kuper J, editor. *Social problems and mental health*. Milton Park, Abingdon: Routledge, 2022;PP:15-9.
- Stenman M, Holzmann MJ, Sartipy U. Association between preoperative depression and long-term survival following coronary artery bypass surgery—a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Cardiology*. 2016;222:462-6. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.07.216
- Seldenrijk A, Vogelzangs N, Batelaan NM, Wieman I, van Schaik DJ, Penninx BJ. Depression, anxiety and 6-year risk of cardiovascular disease. *Journal of psychosomatic research*. 2015;78(2):123-9. doi: 10.1016/j.jpsychores.2014.10.007
- Quattrin R, Zanini A, Buchini S, Turello D, Annunziata MA, Vidotti C, et al. Use of reflexology foot massage to reduce anxiety in hospitalized cancer patients in chemotherapy treatment: methodology and outcomes. *Journal of Nursing Management*. 2006;14(2):96-105. doi: 10.1111/j.1365-2934.2006.00557.x

9. Ayas NT, White DP, Al-Delaimy WK, Manson JE, Stampfer MJ, Speizer FE, et al. A prospective study of self-reported sleep duration and incident diabetes in women. *Diabetes care*. 2003;26(2):380-4. doi: 10.2337/diacare.26.2.380
10. Pourmovahed Z, Zare ZH, Vahidi AR, Jafari TE. The effect of inhalation aromatherapy on anxiety level of the patients before coronary artery bypass graft surgery (CABG). *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*. 2016;15(6):551-62. doi: 10.1001.1.17353165.1395.15.6.1.6
11. Sahin K, Gencoglu H, Korkusuz AK, Orhan C, Aldatmaz İE, Erten F, et al. Impact of a novel valerian extract on sleep quality, relaxation, and GABA/Serotonin receptor activity in a murine model. *Antioxidants*. 2024;13(6):657. doi: 10.3390/antiox13060657
12. Ekbatani N, Taavoni S, Haghani H. The effect of valerian on sleep component among menopausal women. *Journal of kerman university of medical sciences* [Internet]. 2012;19(2):190-200. doi: 10.1016/s0924-9338(13)77203-1
13. Bedock CO. Effects of the Administration of Melissa officinalis on Memory and Anxiety (Master's thesis, Middle Tennessee State University), 2017.
14. Veiskaramian A, Gholami M, Yarahmadi S, Baharvand PA, Birjandi M. Effect of aromatherapy with Melissa essential oil on stress and hemodynamic parameters in acute coronary syndrome patients: A clinical trial in the emergency department. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2021;44:101436. doi: 10.1016/j.ctcp.2021.101436
15. Samaei A, Nobahar M, Hydarinia-Naieni Z, Ebrahimian AA, Tammadon MR, Ghorbani R, et al. Effect of valerian on cognitive disorders and electroencephalography in hemodialysis patients: a randomized, cross over, double-blind clinical trial. *BMC nephrology*. 2018;19(1):379. doi: 10.1186/s12882-018-1134-8
16. Petrisor G, Motelica L, Craciun LN, Oprea OC, Ficai D, Ficai A. Melissa officinalis: Composition, pharmacological effects and derived release systems—A review. *International journal of molecular sciences*. 2022;23(7):3591. doi: 10.3390/ijms23073591
17. Lotfi A, Shiri H, Ilkhani R, Sefidkar R, Esmaeeli R. The Efficacy of Aromatherapy With Melissa officinalis in Reducing Anxiety in Cardiac Patients: A Randomized Clinical Trial. *Crescent Journal of Medical & Biological Sciences*. 2019;6(3):293-9.
18. Raffee M, Kiani Z, Moezi Sa, Mahmoudirad G. The effects of lavender, valerian, and oxazepam on anxiety among hospitalized patients with coronary artery disease. 2018;15(1):e68390. doi: 10.5812/modernc.68390
19. Zhang W, Yan Y, Wu Y, Yang H, Zhu P, Yan F, et al. Medicinal herbs for the treatment of anxiety: a systematic review and network meta-analysis. *Pharmacological Research*. 2022;179:106204. doi: 10.1016/j.phrs.2022.106204
20. Wang SN, Yao ZW, Zhao CB, Ding YS, Bian LH, Li QY, et al. Discovery and proteomics analysis of effective compounds in Valeriana jatamansi jones for the treatment of anxiety. *Journal of Ethnopharmacology*. 2021;265:113452. doi: 10.1016/j.jep.2020.113452
21. Alikiaie B, Shahmoradi E, Yekdaneh A, Mousavi S. Addition of Valerian and Lemon Balm Extract to Quetiapine Reduces Agitation in Critically Ill Patients with Delirium: A Pilot Randomized Clinical Trial. *Indian Journal of Critical Care Medicine: Peer-reviewed, Official Publication of Indian Society of Critical Care Medicine*. 2021;25(7):785. doi: 10.5005/jp-journals-10071-23854
22. Roh D, Jung JH, Yoon KH, Lee CH, Kang LY, Lee SK, et al. Valerian extract alters functional brain connectivity: A randomized double-blind placebo-controlled trial. *Phytotherapy research*. 2019;33(4): 939-48. doi: 10.1002/ptr.6286
23. Rothwell JC, Julious SA, Cooper CL. A study of target effect sizes in randomised controlled trials published in the *Health Technology Assessment journal*. *Trials*. 2018;19(1):544. doi: 10.1186/s13063-018-2886-y
24. Zhaori G. Importance of sample size determination for randomized controlled clinical trials for coronavirus disease 2019 antiviral therapies. *Pediatric Investigation*. 2024;8(01):7-11. doi: 10.1002/ped4.12415
25. Bagheri-Nesami M, Shorofi SA, Nikkha A, Espahbodi F. The effects of lavender essential oil aromatherapy on anxiety and depression in haemodialysis patients. *Pharmaceutical and Biomedical Research*. 2017;3(1):8-13. doi: 10.18869/acadpub.pbr.3.1.8
26. Pasyar N, Aghababaei M, Rambod M, Zarshenas MM. The effectiveness of Melissa officinalis L. essential oil inhalation on anxiety and symptom burden of hemodialysis patients: a randomized trial study. *BMC complementary medicine and therapies*. 2025;25(1):103. doi:10.1186/s12906-025-04840-y
27. Shahinfar J, Zeraati H, Masromiya M, Shojaei S. Comparison of valerian extract and diazepam on anxiety before orthopedic surgery. *Journal of Patient Safety & Quality Improvement*. 2016;4(4):434-40. doi: 10.22038/psj.2016.7639
28. Mathews IM, Eastwood J, Lamport DJ, Cozannet RL, Fanca-Berthon P, Williams CM. Clinical efficacy and tolerability of lemon balm (Melissa officinalis L.) in psychological well-being: A review. *Nutrients*. 2024;16(20):3545. doi: 10.3390/nu16203545
29. Shammam RL, Marks CE, Broadwater G, Le E, Glener AD, Sergesketter AR, et al. The effect of lavender oil on perioperative pain, anxiety, depression, and sleep after microvascular breast reconstruction: a prospective, single-blinded, randomized, controlled trial. *Journal of reconstructive microsurgery*. 2021;37(06):530-40. doi: 10.1055/s-0041-1724465
30. Tammadon MR, Nobahar M, Hydarinia-Naieni Z, Ebrahimian A, Ghorbani R, Vafaei AA. The effects of valerian on sleep quality, depression, and state anxiety in hemodialysis patients: a randomized, double-blind, crossover clinical trial. *Oman Medical Journal*. 2021;36(2):e255. doi: 10.5001/omj.2021.56
31. Seifi S, Amani N, Shamlou Kazemi S. The effect of the eighth week of combined exercises with valerian supplementation on cortisol levels in adolescent girls with generalized anxiety disorders. *Sport Sciences and Health Promotion*. 2023;1(1):99-112. doi: 10.30479/Sshp.2024.19642.1026.