



Original Article

## Effect of *Citrus aurantium* Aroma Inhalation on Anxiety in Patients Undergoing Central Venous Catheterization for Hemodialysis: A Clinical Trial Study

Fatemeh Ebrahimi<sup>1</sup>, Shiva Salehi<sup>2\*</sup>, Nooshin Abbasi Abianeh<sup>2</sup>

1. Master's Student, Department of Internal Medicine, Medical Surgical Nursing, Department of Nursing, TeMS.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran
2. Assistant Professor, Department of Nursing, TeMS.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran

\* **Corresponding author:** Shiva Salehi, Department of Nursing, TeMS.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran. Email: Salehi.shiva@yahoo.com

DOI: [10.22034/cmja.15.3.207](https://doi.org/10.22034/cmja.15.3.207)

### How to Cite this Article:

Ebrahimi F, Salehi Sh, Abbasi Abianeh N. Effect of *Citrus aurantium* Aroma Inhalation on Anxiety in Patients Undergoing Central Venous Catheterization for Hemodialysis: A Clinical Trial Study. *Complement MedJ*. 2025;15(3): 207-213. DOI: [10.22034/cmja.15.3.207](https://doi.org/10.22034/cmja.15.3.207)

Received: 02 July 2025

Accepted: 04 August 2025

### Keywords:

Anxiety  
Aromatherapy  
Central venous catheterization  
*Citrus aurantium*  
Hemodialysis  
© 2025 Arak University of Medical Sciences

### Abstract

**Introduction:** The patients undergoing central venous catheterization not only experience anxiety related to the central venous catheter placement surgery but also experience anxiety related to living with hemodialysis. The present study aimed to determine the effect of inhaling the scent of *Citrus aurantium* on anxiety in patients undergoing central venous catheterization for hemodialysis.

**Methods:** The present study was a clinical trial conducted on 60 patients referred to Labafinejad Hospital in Tehran, Iran, in 2024. Participants were randomly divided into two groups of 30 (test and control) with informed consent. In the test group, three drops of *Citrus aurantium* scent were applied for 20 minutes before catheterization, and in the control group, three drops of water served as a placebo. Data were collected using a demographic questionnaire and the Spielberger Standard Anxiety Questionnaire. Data analysis was performed using inferential tests and SPSS (version 27) software. The significance level was set at 0.05.

**Results:** The mean total anxiety scores of patients before the intervention were  $77.43 \pm 6.70$  in the intervention group and  $76.67 \pm 5.43$  in the control group, which was not statistically significant. After the intervention, the scores reached  $71.70 \pm 6.61$  in the intervention group and  $76.20 \pm 5.21$  in the control group, with a significant difference in the intervention group ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** The scent of *Citrus aurantium* has a beneficial effect on reducing anxiety in patients undergoing central venous catheterization for hemodialysis. The present intervention, being a useful, effective, and inexpensive approach, can be incorporated into the agenda of caregivers, particularly nurses.

## INTRODUCTION

Chronic kidney disease is a significant health problem worldwide, and its main treatment is hemodialysis and, ultimately, kidney transplantation (Valehi et al., 2019). The prevalence of preoperative anxiety varies depending on the type of surgery, gender, and reasons for surgery (Chekole et al., 2020). Nowadays, there are many pharmacological and non-pharmacological methods for controlling anxiety. One of the most extensively used herbal medicines native to Iran is *Citrus aurantium* (Moslemi et al., 2019). Hospitalization and surgery are considered negative life events that can cause significant levels of anxiety (Chekole et al., 2020). Bitter orange affects the activity of the central nervous system and can have sedative and antidepressant effects (Moslemi et al., 2019). Since no study has been found on the anxiety of patients undergoing central venous catheterization for hemodialysis, the present study was conducted to investigate the effect of inhaling the aroma of *Citrus aurantium* on the anxiety levels of patients undergoing central venous catheterization for hemodialysis.

## METHODS

The present study was a clinical trial conducted on 60 patients referred to Labafinezhad Hospital in Tehran, Iran, in 2024. Participants were randomly divided into two groups of 30 (test and control) with informed consent. In the experimental group, *Citrus aurantium* perfume, manufactured by Adonis Gol Darou Company (Tehran, Iran), with a concentration of 10%, was employed. The amount of perfume used was three drops on sterile gauze, placed on the patient's clothes at a distance of 7 to 10 cm from the patient. The inhalation time was 20 minutes, administered before catheterization. In the control group, three drops of water were used as a placebo for the same 20 minutes. Data were collected using a demographic questionnaire and the Spielberger Standard Anxiety Questionnaire.

The Kolmogorov-Smirnov test and Levene's test were employed to determine the normality of the research variables and to equalize variances, respectively. A paired t-test was applied to compare the mean anxiety scores before and after the intervention, and an independent samples t-test was used to compare the mean anxiety scores after the intervention in the two experimental and control groups. Data analysis was performed using SPSS (Version 27) software. The significance level was set at 0.05.

## RESULTS

Both test and control groups had no statistically significant differences at the 95% confidence level and were homogeneous in terms of gender, marital status, education, insurance, surgical history, and duration of illness.

The age of most patients in the experimental group (33.3%) was between 31 and 43 years, while the age of the control group (43.3%) was between 57 and 69 years.

The mean and standard deviation of age in the

intervention and control groups were  $22.44 \pm 1.63$  and  $28.88 \pm 1.72$ , respectively. Most of the participants in the study (55%) were male.

The mean total anxiety scores of patients before the intervention were  $77.43 \pm 6.70$  in the intervention group and  $76.67 \pm 5.43$  in the control group, which was not statistically significant. After the intervention, the score reached  $71.70 \pm 6.61$  in the intervention group and  $76.20 \pm 5.21$  in the control group, and this difference was significant in the intervention group ( $p < 0.05$ ).

## CONCLUSION

The scent of *Citrus aurantium* has been shown to have a beneficial effect on reducing anxiety in patients undergoing central venous catheterization for hemodialysis. The present intervention, as confirmed, is feasible, useful, effective, and inexpensive, and can be included in the agenda of caregivers, especially nurses. Nursing managers can take an effective step towards satisfaction and effectiveness of medical care by teaching this method to nurses and supervising their work.

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

The present study is derived from a master's thesis in nursing from Tehran Islamic Azad University of Medical Sciences, Iran, with ethics code IR.IAU.TMU.REC.1403.171 and Iranian clinical trial with code IRCT20240712062405N1. The principles of the Declaration of Helsinki, including obtaining informed consent from participants and confidentiality of their information, were observed.

## Funding

There is no funding support.

## Authors' Contribution

All authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. The authors also approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work.

## Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflicts of interest.

## Acknowledgments

We would like to express our sincere appreciation and gratitude to all the patients who participated in this study and to all the loved ones who accompanied us during this research.



## تأثیر استنشاق رایحه بهارنارنج بر اضطراب بیماران تحت عمل لوله‌گذاری ورید مرکزی جهت همودیالیز: یک مطالعه کارآزمایی بالینی

فاطمه ابراهیمی<sup>۱</sup> ID، شیوا صالحی<sup>۲\*</sup> ID، نوشین عباسی آبیانه<sup>۲</sup> ID

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. استادیار، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

\* نویسنده مسئول: شیوا صالحی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. ایمیل: Salehi.shiva@yahoo.com

### چکیده

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۱۳

واژگان کلیدی:

رایحه‌درمانی

بهارنارنج

اضطراب

کاتتریزاسیون ورید مرکزی

همودیالیز

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی اراک محفوظ است.

**مقدمه:** بیماران کاندید عمل کاتتریزاسیون ورید مرکزی نه فقط اضطراب ناشی از عمل جراحی تعبیه کاتتر ورید مرکزی را دارند، اضطراب‌های ناشی از زندگی با همودیالیز را نیز تجربه می‌کنند. مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر استنشاق رایحه بهارنارنج بر اضطراب بیماران تحت عمل کاتتریزاسیون ورید مرکزی برای همودیالیز انجام شد.

**روش کار:** مطالعه حاضر از نوع کارآزمایی بالینی بود که روی ۶۰ بیمار مراجعه‌کننده به بیمارستان لبافی‌نژاد تهران در سال ۱۴۰۳ انجام شد. شرکت‌کنندگان به‌طور تصادفی و با اخذ رضایت آگاهانه به دو گروه ۳۰ نفره (آزمون و کنترل) تقسیم شدند. در گروه آزمون از سه قطره رایحه بهارنارنج، ۲۰ دقیقه قبل از عمل کاتتریزاسیون استفاده شد و در گروه کنترل از سه قطره آب به‌عنوان پلاسبو استفاده شد. اطلاعات با پرسش‌نامه مشخصات دموگرافیک و پرسش‌نامه استاندارد اضطراب اسپیلبرگر جمع‌آوری شدند. تحلیل داده‌ها با آزمون‌های استنباطی و نرم‌افزار SPSS-27 انجام شد. سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** میانگین نمرات اضطراب کل بیماران قبل از مداخله در گروه مداخله  $6/70 \pm 77/43$  و در گروه کنترل  $5/43 \pm 76/67$  بود که تفاوت آماری معنی‌داری نداشت. بعد از مداخله در گروه مداخله به  $6/61 \pm 71/70$  و در گروه کنترل به  $5/21 \pm 76/20$  رسید و این تفاوت در گروه مداخله معنی‌دار بود ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** رایحه بهارنارنج بر بهبود اضطراب بیماران تحت عمل کاتتریزاسیون ورید مرکزی جهت همودیالیز تأثیر دارد. مداخله حاضر به‌عنوان یک مداخله مفید، مؤثر و ارزان می‌تواند در دستور کار مراقبین به‌ویژه پرستاران قرار گیرد.

## مقدمه

بیماری مزمن کلیه در سراسر دنیا یکی از مشکلات عمده سلامت محسوب می‌شود که درمان اصلی آن، همودیالیز و در نهایت پیوند کلیه است (۱). شیوع سالانه جهانی بیماری‌های کلیوی ۱۳/۴ درصد تخمین زده شده است و بین ۴/۹۰۲ تا ۷/۰۸۳ میلیون نفر، شمار مبتلایان مبتلا به بیماری‌های کلیوی مرحله انتهایی است که نیازمند درمان جایگزین کلیه هستند (۲).

همودیالیز نوعی درمان جایگزینی کلیه است که در آن نقش کلیه در تصفیه خون توسط دستگاه همودیالیز که آب، املاح، و سموم اضافی را حذف می‌کند، تکمیل می‌شود (۳). همودیالیز روشی زمان‌بر است که باعث محدودیت بیشتر در توانایی‌های فیزیکی و رفاه بیمار می‌شود و خطر افسردگی و اضطراب را افزایش می‌دهد (۴). دسترسی عروقی مهم‌ترین عامل در دیالیز است. در ۵۸ درصد تا ۷۳ درصد از بیماران که به‌تازگی تشخیص داده شده که در مرحله نهایی بیماری کلیوی هستند از کاتترهای ورید مرکزی (Central Venose Catheter/CVC) برای شروع دیالیز استفاده می‌شود (۵). کاتتر ورید مرکزی ابزارهای مفیدی برای تجویز داروها، مایعات، جمع‌آوری نمونه‌های خون هستند و همچنین نقش اساسی در همودیالیز در بیماران مبتلا به آسیب حاد کلیوی یا نارسایی کلیوی در مرحله نهایی دارند (۶،۷). در این پروسیجر بیمار هوشیار است و تحت مانیتورینگ و پایش منظم سیستم قلبی تنفسی قرار دارد. باوجود سادگی این عمل، وجود عوارض هنگام کارگذاری کاتتر بیشترین علت مراجعه مجدد بیماران به بیمارستان و حتی مرگومیر بیماران دیالیزی است (۸).

بستری‌شدن در بیمارستان و جراحی رویدادهای منفی زندگی محسوب می‌شوند که می‌توانند باعث تجربه اضطراب زیادی شوند. در سراسر جهان، میزان اضطراب قبل از عمل، همان‌طور که در برخی مطالعات گزارش شده است، حدود ۶۰ تا ۸۰ درصد جمعیت است و شیوع اضطراب قبل از عمل بسته به نوع جراحی، جنسیت، و دلایل جراحی متفاوت است (۹).

امروزه روش‌های دارویی و غیردارویی بسیاری برای کنترل اضطراب وجود دارد، اما پرستاری نوین به‌سمت روش‌های غیردارویی پیش می‌رود. یکی از این روش‌های غیردارویی رایج‌درمانی است. یکی از داروهای گیاهی پرمصرف و بومی کشور ایران، بهارنارنج است. بهارنارنج، که با نام پرتقال ترش نیز شناخته می‌شود، بر فعالیت سیستم عصبی مرکزی تأثیر می‌گذارد و می‌تواند اثرات آرام‌بخشی و ضدافسردگی داشته باشد (۱۰).

درباره استفاده از رایحه بهارنارنج مطالعات مختلفی انجام شده است؛ نتایج مطالعه مسلمی و همکاران در سال (۲۰۱۹) نشان داد رایحه‌درمانی با استفاده از مرکبات می‌تواند اضطراب را در بیماران مبتلا به سندرم حاد کرونری کاهش دهد (۱۰) و همچنین یافته‌های مطالعه دیگری نشان داد استنشاق رایحه بهارنارنج خستگی را در بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد کاهش می‌دهد (۱۱). نمازی در سال (۲۰۱۴) در پژوهش خود بیان کرده است که این روش غیرتهاجمی در کاهش درد زایمان مؤثر واقع شده است (۱۲). نتایج تحقیق دیگری نشان داد استنشاق رایحه بهارنارنج می‌تواند باعث شود که بیماران تحت همودیالیز کیفیت زندگی بالاتری تجربه کنند (۱۳). آراسته نیز در سال (۲۰۲۱) در پژوهش خود گزارش داد بهارنارنج یک داروی مفید است که می‌تواند عوارض جانبی بیماری آلزایمر را کاهش دهد (۱۴).

با توجه به توضیحات گفته‌شده بیماران کاندید عمل کاتتریزاسیون

ورید مرکزی نه‌فقط اضطراب ناشی از عمل جراحی تعبیه کاتتر ورید مرکزی را دارند، بلکه اضطراب‌های ناشی از تشخیص بیماری و چگونگی سازگاری با بیماری و زندگی با دیالیز را تجربه می‌کنند. ازآنجا که تاکنون با جست‌وجوهای انجام‌شده، مطالعه‌ای روی اضطراب بیماران تحت عمل کاتتریزاسیون مرکزی جهت همودیالیز یافت نشد، بنابراین، مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر استنشاق رایحه بهارنارنج بر اضطراب بیماران تحت عمل کاتتریزاسیون ورید مرکزی جهت همودیالیز انجام شد.

## روش کار

مطالعه حاضر یک مطالعه کارآزمایی بالینی یک‌سوکور بود که در سال ۱۴۰۳ انجام شد. در این پژوهش ۶۰ نفر از بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان لبافی‌نژاد وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی شهر تهران که نیازمند کاتتریزاسیون ورید مرکزی جهت همودیالیز بودند به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده شرکت کردند. از تمامی شرکت‌کنندگان رضایت‌نامه کتبی اخذ شد و بیمارانی که معیار ورود به پژوهش را داشتند در مطالعه شرکت کردند. به هر شرکت‌کننده یک عدد اختصاص داده شد و با استفاده از جدول اعداد تصادفی در دو گروه آزمون (۳۰ نفر) و کنترل (۳۰ نفر) قرار گرفتند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل این موارد بود: نداشتن سابق، دیالیز و کاتترگذاری، نداشتن سابقه حساسیت به بهارنارنج و آسم، نداشتن بیماری‌های مؤثر بر حس بویایی، داشتن حس بویایی کامل، استفاده نکردن از داروهای آرام‌بخش و خواب‌آور، مبتلانی بودن به بیماری‌های اعصاب و روان، هوشیاری کامل بیمار، و اعتیادناشتن به مواد مخدر. معیارهای خروج از مطالعه نیز عبارت بود از: ثبات‌نداشتن وضعیت همودینامیک (تغییرات فشار خون و ضربان قلب)، کاهش سطح هوشیاری، حساسیت به رایحه بهارنارنج، و مرگ بیماران.

پس از تصویب طرح در شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران و تأیید آن در کمیته اخلاق دانشگاه و دریافت کد اخلاق پژوهش و کد کارآزمایی بالینی و اخذ رضایت‌نامه کتبی از بیمارانی که واجد شرایط شرکت در مطالعه بودند، پژوهش آغاز شد.

در گروه آزمون از رایحه بهارنارنج ساخته‌شده در شرکت آدونیس گل دارو با غلظت ده درصد استفاده شد. مقدار رایحه استفاده‌شده سه قطره بر روی گاز و قراردادن آن در فاصله ۷-۱۰ سانتی‌متری بیمار روی لباس بود و مدت استنشاق آن ۲۰ دقیقه و زمان استنشاق قبل از عمل کاتتریزاسیون بود. در گروه کنترل از سه قطره آب به‌عنوان پلاسبو در همان مدت ۲۰ دقیقه استفاده شد.

مشخصات جنس، سن، تأهل، تحصیلات، وضعیت بیمه، سابقه هر نوع عمل جراحی، طول مدت ابتلا به بیماری نارسایی مزمن کلیوی با پرسش‌نامه جمعیت‌شناختی و همچنین وضعیت اضطراب با پرسش‌نامه استاندارد اضطراب اسپیلبرگر سنجیده شد. این پرسش‌نامه شامل دو بخش است. بخش اول، ۲۰ عبارت برای تعیین اضطراب آشکار (حالت) و بخش دوم، ۲۰ عبارت برای تعیین اضطراب پنهان (صفت) دارد. سؤالات براساس مقیاس چهار درجه لیکرت سنجش شدند. امتیازات ۴۰-۸۰ به‌عنوان میزان اضطراب کم، ۸۱-۱۲۰ به‌عنوان اضطراب متوسط، و ۱۲۱-۱۶۰ به‌عنوان اضطراب شدید در نظر گرفته شد (۱۵). این پرسش‌نامه در پژوهش‌های داخل و خارج از کشور به کار رفته و اعتبار علمی آن ارزیابی شده است (۱۵). در هنجاریابی آزمون اعتبار و روایی آزمون - بازآزمون برای مقیاس اضطراب اسپیلبرگر ۰/۸۶ محاسبه شده است (۱۶). روایی آزمون توسط مهram از روش ملاکی هم‌زمان در مقیاس اضطراب آشکار و پنهان و همچنین کل آزمون، تفاوت‌های

مرکزی جهت همودیالیز در بیمارستان لبافی‌نژاد شهر تهران شرکت کردند. سن بیشتر بیماران گروه آزمون ۳۱ تا ۴۳ سال (۳۳/۳ درصد) و کنترل ۵۷ تا ۶۹ سال (۴۳/۳ درصد) بود. میانگین و انحراف معیار سن در دو گروه مداخله و کنترل به ترتیب  $1/63 \pm 22/44$  و  $1/72 \pm 28/88$  بود. بیشتر شرکت‌کنندگان در پژوهش (۵۵ درصد) مرد بودند. سایر اطلاعات مربوط به مشخصات دموگرافیک در جدول شماره ۱ آمده است. هر دو گروه آزمون و کنترل از نظر جنس، تأهل، تحصیلات، داشتن بیمه، سابقه جراحی، و طول مدت ابتلا به بیماری اختلاف آماری معناداری در سطح اطمینان ۹۵ درصد نداشتند و همگن بودند.

میانگین نمره اضطراب آشکار، اضطراب پنهان، و اضطراب کل در گروه آزمون قبل و بعد از مداخله تفاوت آماری معناداری داشت ( $P=0/001$ )، ولی در گروه کنترل قبل و بعد از مداخله، تفاوت معناداری مشاهده نشد ( $P>0/05$ ). به عبارت دیگر، میزان اضطراب بیماران گروه آزمون بعد از استنشاق رایحه بهارنارنج بهبود پیدا کرد، ولی در گروه کنترل اضطراب بهبود نیافت (جدول ۲).

معنی‌داری در سطح ۰/۰۱ و ۰/۰۵ بین گروه هنجار و ملاک حاصل شده است (۱۷). همچنین اعتبار و پایایی این ابزار را اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی و هیئت علمی انستیتو روان‌پزشکی ایران تأیید کرده‌اند (۱۸). در مطالعه حاضر، پایایی این ابزار با آلفای کرونباخ ۰/۸۹ به دست آمد.

برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۷ و برای نرمالیتی متغیرهای پژوهش و یکسان‌سازی واریانس‌ها به ترتیب از آزمون کولموگوروف اسمیرنوف (Kolmogorov-Smirnov test) و لوین (Levene's test) استفاده کردیم. برای مقایسه میانگین قبل و بعد نمره اضطراب از آزمون تی زوجی (Paired- test) و همچنین مقایسه میانگین‌های بعد از مداخله در دو گروه آزمون و کنترل از آزمون تی مستقل (Independent samples t-test) استفاده شد. سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

در این پژوهش ۶۰ نفر از بیماران نیازمند کاتتریزاسیون ورید

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک گروه آزمون و کنترل

| متغیر       | گروه آزمون     |      | گروه کنترل |      | سطح معنی‌داری |
|-------------|----------------|------|------------|------|---------------|
|             | فراوانی        | درصد | فراوانی    | درصد |               |
| جنسیت       | زن             | ۱۳   | ۴۳/۳       | ۱۴   | $P=0/47$      |
|             | مرد            | ۱۷   | ۵۶/۷       | ۱۶   |               |
| تأهل        | مجرد           | ۶    | ۲۰         | ۵    | $P=0/45$      |
|             | متأهل          | ۱۷   | ۵۶/۷       | ۱۴   |               |
|             | مطلقه          | ۳    | ۱۰/۰       | ۱    |               |
|             | فوت همسر       | ۴    | ۱۳/۳       | ۱۰   |               |
| تحصیلات     | بی‌سواد        | ۸    | ۲۶/۷       | ۱۳   | $P=0/32$      |
|             | دیپلم          | ۱۵   | ۵۰         | ۱۳   |               |
|             | بالتر از دیپلم | ۷    | ۲۳/۳       | ۴    |               |
| داشتن بیمه  | بلی            | ۲۶   | ۸۶/۷       | ۲۸   | $P=0/76$      |
|             | خیر            | ۴    | ۱۳/۳       | ۲    |               |
| سابقه جراحی | بلی            | ۱۶   | ۵۳/۳       | ۲۳   | $P=0/06$      |
|             | خیر            | ۱۴   | ۴۶/۷       | ۷    |               |

\* آزمون فیشر

\*\* آزمون کای اسکوتر

جدول ۲. میانگین نمره اضطراب آشکار، اضطراب پنهان، و اضطراب کل در گروه آزمون و کنترل قبل و بعد از مداخله

| متغیر        | گروه  | میانگین و انحراف معیار قبل از مداخله | میانگین و انحراف معیار بعد از مداخله | P-value** |
|--------------|-------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------|
| اضطراب آشکار | آزمون | $39/30 \pm 22/22$                    | $36/76 \pm 23/46$                    | $P=0/001$ |
|              | کنترل | $39/27 \pm 22/64$                    | $38/90 \pm 22/74$                    |           |
| اضطراب پنهان | آزمون | $38/13 \pm 4/49$                     | $34/93 \pm 4/16$                     | $P=0/001$ |
|              | کنترل | $37/40 \pm 5/43$                     | $37/40 \pm 5/52$                     |           |
| اضطراب کل    | آزمون | $77/43 \pm 6/69$                     | $71/70 \pm 6/03$                     | $P=0/001$ |
|              | کنترل | $76/67 \pm 3/59$                     | $76/20 \pm 5/83$                     |           |

\* آزمون تی مستقل

\*\* آزمون تی زوجی

را استنشاق کردند نسبت به قبل از مداخله، به طور معناداری کاهش یافت. بیماران تمایل دارند استرس قبل از عمل را با روش‌های پزشکی مکمل مانند ماساژ، دعا، یا محصولات گیاهی کاهش دهند و تقاضای بیماران برای این شیوه‌های بی‌ضرر به سرعت در حال افزایش است و بیشتر بیماران ترجیح می‌دهند از این روش‌ها برای تسکین اضطراب قبل از جراحی استفاده کنند.

## بحث

در این مطالعه تأثیر استنشاق رایحه بهارنارنج بر اضطراب بیماران تحت عمل کاتتریزاسیون ورید مرکزی برای همودیالیز بررسی شد. نتایج پژوهش نشان داد میزان اضطراب در بیمارانی که رایحه بهارنارنج

در نهایت، با توجه به اینکه در نتایج مطالعه حاضر و مطالعات پیشین، تأثیر نداشتن رایحه بهارنارنج بر اضطراب گزارش نشده است، می‌توان از رایحه‌درمانی با بهارنارنج، به‌عنوان یک طب مکمل، برای کاهش اضطراب بیماران تحت عمل کاتتریزاسیون ورید مرکزی جهت همودیالیز استفاده کرد. بهارنارنج رایحه خوشبو و مطبوعی دارد، در شمال و جنوب ایران می‌روید، و به‌آسانی و با هزینه کم در دسترس است.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به تفاوت‌های فردی، اجتماعی، و فرهنگی مشارکت‌کنندگان در پژوهش و ارتباط بین رایحه بهارنارنج و تجارب قبلی اشاره کرد.

## نتیجه‌گیری

رایحه بهارنارنج بر بهبود اضطراب بیماران تحت عمل کاتتریزاسیون ورید مرکزی جهت همودیالیز تأثیر دارد. مداخله حاضر به‌عنوان یک مداخله تأییدشده، قابل اجرا، مفید، مؤثر، و ارزان می‌تواند در دستور کار مراقبین، به‌ویژه پرستاران، قرار گیرد. مدیران پرستاری با آموزش این روش به پرستاران و نظارت بر کار آنان می‌توانند در جهت رضایت و اثربخشی مراقبت‌های درمانی گام مؤثری بردارند.

## تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد پرستاری دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران با کد اخلاق IR.IAU.TMU.REC.۱۴۰۳.۱۷۱ و کارآزمایی بالینی ایران با کد IRCT۲۰۲۴۰۷۱۲۰۶۲۴۰۵N۱ است. از تمامی بیماران شرکت‌کننده در این پژوهش و همه عزیزانی که ما را در این پژوهش همراهی کردند، تشکر می‌کنیم.

## ملاحظات اخلاقی

مطالعه حاضر یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی کنترل شده با شناسه آزمایشی ۷۸۴۲۰ در IRCT برگرفته از رساله ارشد، گروه پرستاری داخلی- جراحی دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران به شماره ۱۳۶۸۲۳۰۰۵۴۶۶۳۰۶۷۳۰۳۵۱۶۲۸۸۶۱۲۲ و تأیید آن توسط کمیته اخلاق دانشگاه با کد اخلاق IR.IAU.TMU.REC.۱۴۰۳.۱۷۱ می‌باشد.

## حامی مالی

پژوهش حاضر با حمایت دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی واحد تهران انجام شده است.

## سهم نویسندگان

تمامی نویسندگان به یک اندازه در مفهوم‌سازی و نگارش مقاله سهم بودند. همچنین نویسندگان محتوای نسخه خطی را تأیید و درباره تمامی جنبه‌های کار توافق داشتند.

## تعارض منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منفعی را اعلام نمی‌کنند.

زیرا ممکن است مزایای درمانی مشابهی در مقایسه با درمان‌های معمولی داشته باشند، اما عوارض جانبی کمتری داشته و هیچ اثر مضری بر سلامتی نخواهد داشت.

مولکول‌های معطر موجود در اسانس‌های گیاهی از طریق استنشاق وارد مجرای بینی می‌شوند و با گیرنده‌های بویایی در پیاز بویایی تعامل می‌کنند. پیاز بویایی مستقیماً به سیستم لیمبیک مغز، از جمله هیپوتالاموس، هیپوکامپ، و آمیگدال، متصل است. این بخش‌ها نقش کلیدی در تنظیم احساسات، حافظه، و پاسخ به استرس دارند. آروماتراپی با تحریک این مسیرها می‌تواند باعث آرامش و کاهش اضطراب شود (۱۹).

نتایج پژوهش حاضر بیانگر این است که آروماتراپی با بهارنارنج می‌تواند به‌عنوان درمان مکمل در کنار درمان‌های دیگر استفاده شود. بی‌شک اثرات مثبت رایحه‌درمانی می‌تواند بر کاهش وضعیت اضطراب تأثیر مثبت داشته باشد. با توجه به اینکه مطالعه‌ای مشابه با مطالعه حاضر یافت نشد، ولی نتایج مطالعه حاضر به‌نوعی همسو با نتایج مطالعات پیشین است. در همین راستا خلیلی و همکاران (۱۴۰۰) در مطالعه خود نشان دادند رایحه‌درمانی با اسانس بهارنارنج و گل محمدی می‌تواند اضطراب را در سالمندان کاهش دهد (۲۰). یک مطالعه مرور سیستماتیک، که در سال ۲۰۲۱ انجام شد، نشان داد رایحه‌درمانی در طول جلسه همودیالیز؛ اضطراب، خستگی، خارش و درد را کاهش می‌دهد. اگرچه این مطالعه به‌طور خاص به بهارنارنج اشاره نکرده است، اما تأثیر کلی رایحه‌درمانی در بیماران همودیالیز را برجسته می‌کند (۲۱). همچنین عبداللهی و همکاران (۲۰۲۰) در مطالعه خود گزارش کردند استفاده از رایحه‌درمانی استنشاقی عصاره بهارنارنج یک مداخله مؤثر برای تسکین اضطراب و خستگی در بیماران دیابتی نوع دو است (۲۲).

مسلمی و همکاران (۲۰۱۹) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که رایحه‌درمانی با مرکبات می‌تواند اضطراب را در بیماران مبتلا به سندرم حاد کرونری کاهش دهد (۱۰). نتایج پژوهش فوئرلو و همکاران (۲۰۲۰) نیز نشان داد رایحه‌درمانی با انواع مختلف اسانس‌ها می‌تواند اضطراب، به‌ویژه اضطراب موقت، را با دلایل مختلف کاهش دهد (۲۳). در مطالعه دیگری نیز تأثیر رایحه پرتقال شیرین بر اضطراب بیماران تحت همودیالیز تأیید شد (۲۴). همچنین، پورمحمد و همکاران (۱۳۹۵) در مطالعه خود که به بررسی تأثیر رایحه‌درمانی بر میزان اضطراب بیماران قبل از عمل جراحی پیوند عروق کرونر پرداختند، گزارش کردند که رایحه‌درمانی به‌عنوان یک اقدام پرستاری، به‌منظور کاهش سطح اضطراب بیماران می‌تواند استفاده شود (۲۵).

مطالعات بسیار محدودی عدم تأثیر رایحه‌درمانی را بر اضطراب بیماران گزارش کرده‌اند که در این راستا می‌توان به مطالعه فضل‌الله‌پور و همکاران (۲۰۱۹) اشاره کرد که گزارش کردند رایحه‌درمانی با اسانس گل رز نمی‌تواند به‌طور قابل توجهی اضطراب بیماران تحت عمل جراحی بای‌پس عروق کرونر را کاهش دهد. یکی از محدودیت‌های این مطالعه این بود که گروه آزمایش به‌دلیل رایحه متمایز اسانس گل رز، نسبت به روش درمانی کور نشده بودند. با توجه به شرایط بیماران قبل از جراحی قلب، رایحه‌درمانی نمی‌توانست برای مدت طولانی‌تری انجام شود و بیماران نمی‌توانستند برای مدت طولانی‌تری پیگیری شوند که این یکی دیگر از محدودیت‌های این مطالعه است (۲۶).



## References

- Valehi S, Hassanzadeh R. Comparative effect of aromatherapy with Citrus aurantium and mentioning on life expectancy of hemodialysis patients. *Islam Health J*. 2019;4(2):7-13. [link](#)
- Lv JC, Zhang LX. Prevalence and disease burden of chronic kidney disease. *Renal Fibrosis: Mechanisms and Therapies*. 2019:3-15. [link](#)
- Murdeswar HN, Anjum F. Hemodialysis. Statpearls Publish. 2023. [pmid](#)
- Sreelatha P, Rajamani M. Resilience and work and social adjustment in patients of end-stage renal disease undergoing hemodialysis. *Telangana J Psychiatry*. 2023;9(1):49-53. [doi: 10.4103/tjp.tjp\\_53\\_22](#)
- Gallieni M, Brenna I, Brunini F, Mezzina N, Pasho S, Giordano A. Dialysis Central Venous Catheter Types and Performance. *J Vascular Access*. 2014;15(7):140-6. [doi: 10.5301/jva.5000262](#)
- Nissenson AR, Fine RN, Mehrotra R, Zaritsky J. Handbook of dialysis therapy, E-book. Elsevier Health Sci. 2022. [link](#)
- Khallaf OA, Abd El Tawab KA, Korashi HI, Ibrahim GS, Mohamed RS. Percutaneous transhepatic hemodialysis catheters in chronic hemodialysis patients: technique, functional outcome, and complications from a large population study. *Egypt J Radiol Nuclear Med*. 2019;50(1):82. [doi: 10.1186/s43055-019-0074-z](#)
- Hemmati H, Aboutalebi J, Farzin M, Hemmati G, Rafiei E. Evaluation of demographic and clinical characteristics of the patients undergoing surgery with ultrasound in internal jugular vein cannulation requiring central venous catheter. *HBJJ*. 2020;23(4):512-23. [doi: 10.32598/jams.23.4.6103.1](#)
- Abate SM, Chekol YA, Basu B. Global prevalence and determinants of preoperative anxiety among surgical patients: a systematic review and meta-analysis. *Int J Surgery Open*. 2020;25:6-16. [doi: 10.1016/j.ijso.2020.05.010](#)
- Moslemi F, Alijaniha F, Naseri M, Kazemnejad A, Charkhkar M, Heidari MR. Citrus aurantium aroma for anxiety in patients with acute coronary syndrome: a double-blind placebo-controlled trial. *J Alternative Complement Med*. 2019;25(8):833-9. [doi: 10.1089/acm.2019.0061](#)
- Shirzadegan R, Gholami M, Hasanvand S, Beiranvand A. The effects of citrus aurantium aroma on anxiety and fatigue in patients with acute myocardial infarction: a two-center, randomized, controlled trial. *J Herbal Med*. 2020;21:100326. [doi: 10.1016/j.hermed.2019.100326](#)
- Namazi M, Akbari SAA, Mojab F, Talebi A, Majd HA, Jannesari S. Effects of citrus aurantium (bitter orange) on the severity of first-stage labor pain. *IJPR*. 2014;13(3):1011-8. [pmid](#)
- Mohammadpourhodki R, Sadeghnezhad H, Ebrahimi H, Basirinezhad MH, Maleki M, Bossola M. The effect of aromatherapy massage with lavender and citrus aurantium essential oil on quality of life of patients on chronic hemodialysis: a parallel randomized clinical trial study. *J Pain Symptom Manage*. 2021;61(3):456-63. [doi: 10.1016/j.jpainsymman.2020.08.032](#)
- Pasandideh S, Arasteh A. Evaluation of antioxidant and inhibitory properties of Citrus aurantium L. on the acetylcholinesterase activity and the production of amyloid nano-bio fibrils. *Int J Biol Macromol*. 2021;182:366-72. [doi: 10.1016/j.ijbiomac.2021.04.043](#)
- Thomas CL, Cassady JC. Validation of the State Version of the State-Trait Anxiety Inventory in a University Sample. *Sage Open*. 2021;11(3):21582440211031900. [link](#)
- Mahram B. Manual of Spielberger state-trait anxiety inventory. Ferdowsi University of Mashhad. 1993. [doi: 10.4236/psych.2011.23038](#)
- Gholami M, Teymouri F, Farsi Z, Rajai N. The Effect of aromatherapy with essential oil of damascena on the anxiety of nurses working in the emergency department of the selected hospital of aja university of medical sciences. *MCS*. 2018;5(4):282-91. [link](#)
- Almasi S, Mohammadi H, Vatandost S. Depression Prevalence and Its relationship with dialysis adequacy and demographic characteristics in hemodialysis patients. *J Health Care*. 2022;23(4):313-21. [Persian] [link](#)
- Li D, Li Y, Bai X, Wang M, Yan J, Cao Y. The effects of aromatherapy on anxiety and depression in people with cancer: a systematic review and meta-analysis. *Front Public Health*. 2022;10:853056. [doi: 10.3389/fpubh.2022.853056](#)
- Khalili Z, Taraghi Z, Ilali ES. The Effect of damask rose and orange blossom on anxiety in older adults. *CMJA*. 2021;11(1):20-9. [Persian] [link](#)
- Mohammadpourhodki R, Sadeghnezhad H, Ebrahimi MH, Basirinezhad MH, Maleki M, Bossola M. The effect of aromatherapy massage with lavender and citrus aurantium essential oil on quality of life of patients on chronic hemodialysis: a parallel randomized clinical trial study. *J Pain Symptom Manage*. 2021;61(3):456-63. [doi: 10.1016/j.jpainsymman.2020.08.032](#)
- Abdollahi F, Mobadery T. The effect of aromatherapy with bitter orange (Citrus aurantium) extract on anxiety and fatigue in type 2 diabetic patients. *Adv Integ Med*. 2020;7(1):3-7. [doi: 10.1016/j.aimed.2019.01.002](#)
- Gong M, Dong H, Tang Y, Huang W, Lu F. Effects of aromatherapy on anxiety: A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Affect Disord*. 2020;274:1028-40. [doi: 10.1016/j.jad.2020.05.118](#)
- Reyes MC, Reyes MC, Ribay KG, Paragas Jr ED. effects of sweet orange aromatherapy on pain and anxiety during needle insertion among patients undergoing hemodialysis: a quasi-experimental study. *Nurs forum*. 2020;55(3):425-32. [doi: 10.1111/nuf.12447](#)
- Pourmovahed Z, Zare Zardini H, Vahidi A, Jafari Tadi E. The Effect of Inhalation Aromatherapy on Anxiety Level of the Patients Before Coronary Artery Bypass Graft Surgery (CABG). *JRUMS*. 2016;15(6):551-562(Persian). [http://journal.rums.ac.ir/article-1-2674-fa.html](#)
- Fazlollahpour-Rokni F, Shorofi SA, Mousavinasab N, Ghafari R, Esmaeili R. The effect of inhalation aromatherapy with rose essential oil on the anxiety of patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *Complement Ther Clin Pract*. 2019;34:201-7. [doi: 10.1016/j.ctcp.2018.11.014](#)