

Mashhad University of
Medical Sciences

Navid No

Journal homepage: <https://nmj.mums.ac.ir/>کمیته تحقیقات دانشجویی
معاونت پژوهشی و فناوری
دانشگاه علوم پزشکی مشهد*Original Article*

The effect of cold water spray on the severity of thirst and dry mouth in patients with heart failure

Amir Ghasemi¹ , Seyed Reza Mazloun² , Tayebe Pourghaznein^{3*} , Ali Eshraghi⁴ , Amirreza Kashef⁵ , Hamidreza Motamedifar⁶

1. Nursing Master's student, Student Research Committee, faculty of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
2. Instructor, Nursing and Midwifery Care Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
3. Assistant Professor, Nursing and Midwifery Care Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
4. Associate Professor, Department of Cardiology, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
5. Nursing undergraduate student, Student Research Committee, faculty of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
6. Nursing undergraduate student, Student Research Committee, faculty of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Corresponding author: pourghazneint@mums.ac.ir

Received: 30 August 2023; Revised: 18 September 2023; Accepted: 23 September 2023

Abstract

Background and Aims: One of the annoying symptoms that heart failure patients experience is thirst and dry mouth. This study was conducted with the aim of determining the effect of cold water spray on the severity of thirst and dry mouth in patients with heart failure.

Materials and Methods: In this controlled clinical trial study, the statistical population of all heart failure patients hospitalized in the cardiac intensive care units and the cardiac unit of Imam Reza and Qaim hospitals, which were selected by the available sampling method. After completing the informed consent form, the patients were randomly assigned to test or control groups. The intensity of thirst and dry mouth of the research units was measured using numerical rating scales. In the control group, wetting the lips and mouth with wet swap and in the test group, the cold water spray program was implemented every two hours from 9:00 am to 5:00 pm for 3 days. The intensity of thirst and dry mouth was measured every 24 hours until the end of the intervention. At the end, the data were analyzed by SPSS software version 21.

Results: According to the findings of the present study, before the intervention in the average intensity of thirst and dry mouth at the moment, the intensity of thirst and dry mouth in the last 24 hours and the worst intensity of thirst and dry mouth in 24 hours between the test and control groups, there was no significant difference. ($P > 0.05$) After the intervention, the results indicated a significant decrease in the intensity of dry mouth at the moment, dry mouth in the last 24 hours and the worst intensity of dry mouth in 24 hours in the test group compared to the control group. ($P < 0.05$)

Conclusion: The findings of the present study indicate the effect of cold water spray on reducing the sensation of dry mouth in patients with heart failure.

Keywords

Cold Water Spray; Thirst Intensity; Dry Mouth Intensity; Heart Failure.

Cite this article as: Ghasemi A, Mazloun SR, Pourghaznein T, Eshraghi A, Kashef A, Motamedifar H. The effect of cold water spray on the severity of thirst and dry mouth in patients with heart failure. *Navid No*, 2023; 26(86): 1-11. <https://doi.org/10.22038/nmj.2023.74695.1415>.

E-ISSN: 2645-5927 / P-ISSN: 2645-5919

Copyright: © 2023 by the author.

Open Access: This is an open access article under the CC BY license

[\(http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/\)](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Publisher's Note: Mashhad University of Medical Sciences remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.





Mashhad University of
Medical Sciences

نوید نو

Navid No

Journal homepage: <https://nmj.mums.ac.ir/>



کمیته تحقیقات دانشجویی
معاونت پژوهش و فناوری
دانشگاه علوم پزشکی مشهد

نوع مقاله (پژوهشی)

تأثیر اسپری آب سرد بر شدت تشنگی و خشکی دهان بیماران مبتلا به نارسایی قلبی

امیر قاسمی^۱، سید رضا مظلوم^۲، طیبه پورغزنین^{۳*}، علی اشراقی^۴، امیررضا کاشف^۵، حمیدرضا معتمدی^۶

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۲. مربی، مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۳. استادیار، مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۴. دانشیار، گروه قلب و عروق، دانشکده پزشکی، بیمارستان امام رضا، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۵. دانشجوی کارشناسی پرستاری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۶. دانشجوی کارشناسی پرستاری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

پست الکترونیک نویسنده مسئول: pourghazneint@mums.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۰۸، تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۶/۲۷، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۰۱

چکیده

مقدمه و هدف: یکی از علائم آزاردهنده‌ی بیماران نارسایی قلبی، تشنگی و خشکی دهان می‌باشد. این مطالعه با هدف تعیین تأثیر اسپری آب سرد بر شدت تشنگی و خشکی دهان بیماران مبتلا به نارسایی قلبی انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه کارآزمایی بالینی شاهددار، جامعه آماری پژوهش کلیه بیماران نارسایی قلبی بستری در بخش‌های مراقبت ویژه قلبی و بخش قلب بیمارستان‌های امام‌رضا(ع) و قائم(عج) مشهد بود، که با روش نمونه‌گیری دردسترس انتخاب شدند. بیماران پس از تکمیل فرم رضایت آگاهانه به روش تخصیص تصادفی در یکی از دو گروه آزمون یا کنترل قرار گرفتند. شدت تشنگی و خشکی دهان واحدهای پژوهش با استفاده از مقیاس‌های رتبه‌بندی عددی اندازه‌گیری شد. در گروه کنترل خیس کردن لب و دهان با سوآپ مرطوب و در گروه آزمون، برنامه اسپری آب سرد به فاصله هر دو ساعت از ساعت ۹ صبح تا ۱۷ عصر به مدت ۳ روز اجرا شد. شدت تشنگی و خشکی دهان هر ۲۴ ساعت تا پایان مداخله، اندازه‌گیری شد. در پایان داده‌ها توسط نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: براساس یافته‌های مطالعه حاضر، قبل از مداخله در میانگین شدت تشنگی و خشکی دهان لحظه‌ای، شدت تشنگی و خشکی-دهان در ۲۴ ساعت گذشته و بدترین شدت تشنگی و خشکی دهان در ۲۴ ساعت بین گروه آزمون و کنترل تفاوت معنی‌دار وجود نداشت ($P>0.05$). بعد از مداخله نتایج حاکی از کاهش معنی‌دار شدت تشنگی دهان لحظه‌ای، خشکی دهان در ۲۴ ساعت گذشته و بدترین شدت تشنگی دهان در ۲۴ ساعت در گروه آزمون نسبت به گروه کنترل بود ($P<0.05$).

نتیجه‌گیری: یافته‌های مطالعه حاضر حاکی از تأثیر اسپری آب سرد بر کاهش احساس خشکی دهان بیماران مبتلا به نارسایی قلبی می‌باشد.

کلمات کلیدی

اسپری آب سرد، شدت تشنگی، شدت خشکی دهان، نارسایی قلبی

مقدمه

چندوجهی از علائم جسمی و روانی - عاطفی را نشان می دهند و اغلب خواستار مراقبت های تسکینی می باشند (۳).

یکی از علائم آزاردهنده ای که بیماران نارسایی قلبی هنگام درمان تجربه می کنند، تشنگی می باشد و تشنگی شدید می تواند کیفیت زندگی را کاهش دهد و باعث ناراحتی مددجویان شود (۹). تشنگی یک احساس ذهنی است که با میل به نوشیدن آب و احساس خشکی در دهان همراه است و باعث رنج فراوان فرد می شود (۱۰). مشخص شده که ۷۵ درصد بیماران نارسایی قلبی احساس تشنگی متوسط تا شدید دارند، که ۷۳ درصد از آن رنج می برند، با این حال، به ندرت توسط مراقبین بهداشتی تشخیص داده می شود (۱۱). مطالعات میانگین امتیاز دیسترس تشنگی در بیماران نارسایی قلبی را ۵۸.۲۳ اندازه گیری کرده اند، بطوری که اکثر شرکت کنندگان دیسترس تشنگی متوسط (۳۱٪) و قوی (۳۳٪) داشته اند (۵). همچنین ۳۵ تا ۷۴٪ بیماران نارسایی قلبی از خشکی دهان رنج می برند و این عارضه را شایع گزارش می کنند (۸، ۱۲).

با توجه به نقش مهم احتقان در نارسایی قلبی، دیورتیک ها سنگ بنای درمان در نارسایی قلبی هستند و علائم و نشانه های اضافه بار مایعات را کاهش دهد (۱۳). دیورتیک ها می توانند با دفع مایعات از کلیه ها باعث کم آبی بدن شوند. کم آبی منجر به تغییر در حجم پلاسما و اسمولالیتیه مایعات بدن می شود و برای بازگرداندن تعادل مایعات بدن، باعث ایجاد احساس تشنگی می شود (۱۴).

محدودیت مایعات به عنوان درمان غیردارویی برای به حداقل رساندن علائم احتقانی مرتبط با نارسایی قلبی بکارگرفته می شود (۱۵). بر اساس گاید لاین قلب و عروق اروپا، برای این بیماران محدودیت مایعات به مقدار ۵.۱ تا ۲ لیتر در روز پیشنهاد می شود (۱۶). محدودیت مایعات به طور مستقل با شدت بالای تشنگی ارتباط دارد (۱۷). مطالعه صورت گرفته در برزیل نشان داد که بیماران دارای محدودیت مصرف مایعات در مقایسه با بیمارانی که مصرف آزاد مایعات داشته اند، تشنه تر بودند (۱۸).

هنگامی که تشنگی برطرف نشود میتوان آنرا هم ارز با درد دانست و همانگونه که درد به عنوان پنجمین علایم حیاتی در نظر گرفته می شود، درمان تشنگی نیز از اهمیت یکسانی برخوردار می باشد (۱۹، ۲۰) بیشترین میزان تشنگی در صبح (۲۶٪)، بعد از

نارسایی قلبی یکی از بیماری های قلبی عروقی با همه گیری جهانی می باشد که بیش از ۶۴ میلیون نفر را در سراسر جهان تحت تاثیر قرار داده و شیوع آن در حال افزایش است (۱). پیش بینی می شود تا سال ۲۰۳۰ بیش از ۸ میلیون نفر در ایالت متحده آمریکا به این عارضه مبتلا شوند که افزایش ۴۶ درصدی در شیوع را شامل می شود. در شروع ۴۰ سالگی، خطر ابتلا به نارسایی قلبی برای هر دو جنس، ۱ نفر به ازای هر ۵ نفر می باشد (۲).

بیماران مبتلا به نارسایی قلبی اغلب پیش آگهی بدتری نسبت به مبتلایان به سرطان دارند، نزدیک به ۴۰ درصد از بیماران نارسایی قلبی در عرض ۱۲ ماه پس از اولین بستری شدن در بیمارستان جان خود را از دست می دهند و ۸۴ درصد از بیماران نارسایی قلبی حداقل یک بار در سال آخر زندگی خود در بیمارستان بستری می شوند (۳). عوامل روانی-اجتماعی مانند اضطراب، افسردگی، اختلال شناختی و انزوای اجتماعی نیز باعث افزایش خطر بستری مجدد ناخواسته یا مرگ بیماران پس از بستری شدن در بیمارستان می شوند (۴).

شیوع این بیماری در حال افزایش می باشد، که این افزایش عمدتاً مربوط به کاهش مرگ و میر بدلیل بهبود درمان انفارکتوس میوکارد، پیری جمعیت و افزایش عوامل تسریع کننده نارسایی قلبی، مانند؛ سبک زندگی، فشار خون بالا، آریتمی ها و ایسکمی میوکارد است (۵).

این بیماری علاوه بر آمار شیوع بالا، دارای آثار زیان بار اقتصادی نیز می باشد، زیرا هزینه مراقبت از نارسایی قلبی به دلیل هزینه های بستری در بیمارستان و درمان های طولانی مدت، بالا می باشد (۶). بنابراین تلاش برای کاهش بار اجتماعی و اقتصادی آن به یک اولویت عمده بهداشت عمومی جهانی تبدیل شده است (۱).

اکثر بیماران نارسایی قلبی دارای علایم متعدد از جمله: تنگی نفس، ادم، خستگی و سرفه می باشند (۷). برای کسانی که با نارسایی قلبی زندگی می کنند، بار علائم زیاد است و این علائم با سطح بالایی از ناراحتی (۴۳-۸۹٪) همراه است (۸). بیماران مبتلا به نارسایی قلبی بستری در بیمارستان، بار شدید و

شکم شود و ریسک عوارض نامطلوبی همچون آسپیراسیون و خفگی را نیز ندارد (۲۸، ۲۹). استراتژی‌های بررسی شده در این جمعیت‌ها ممکن است به طور بالقوه در کاهش تشنگی در نارسایی قلبی نیز مفید واقع گردد (۲۲).

از آنجایی که بر اساس جستجوهای پژوهشگر در بیماران دارای نارسایی قلبی تشنگی یکی از عوارض ناخوشایند درمان است و ممکن است در روند درمان اختلال ایجاد کرده و باعث بستری مجدد، افزایش هزینه‌های درمانی، عدم تبعیت از درمان و کاهش کیفیت زندگی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی شود و با توجه به تعداد محدود پژوهش‌های صورت گرفته در رابطه با اقدامات موثر کاهش تشنگی در بیماران نارسایی قلبی و محدودیت‌های ذکر شده در مطالعات قبل از جمله، محدودیت‌های اجرایی و عدم پذیرش مداخلاتی همچون جویدن آدامس توسط همه افراد، لذا بر آن شدیم تا تاثیر اسپری آب سرد بعنوان یک مداخله ساده، دارای قابلیت اجرایی بالا و کم هزینه را بر کاهش شدت تشنگی و خشکی دهان در بیماران دارای نارسایی قلبی را مورد ارزیابی قرار دهیم.

روش کار

در این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شاهددار پس از اخذ مجوز کمیته اخلاق IR.MUMS.NURSE.REC.1401.115 ۷۲ نفر از بیماران مبتلا به نارسایی قلبی بستری در بخش‌های CCU، post CCU و قلب بیمارستان‌های امام رضا (ع) و قائم (ع) دانشگاه علوم پزشکی مشهد در بازه‌ی زمانی ۱۴۰۲/۰۱/۰۱ لغایت ۱۴۰۲/۰۵/۰۱، بصورت در دسترس انتخاب شدند.

تشخیص قطعی ابتلا به نارسایی قلبی، هوشیاری (بر اساس مقیاس AVPU)، دارای بودن محدودیت مایعات، سن ۱۸ الی ۶۵ سال و عدم ابتلا به بیماری‌های روانشناختی از معیارهای ورود به مطالعه بودند و عدم تمایل به ادامه مطالعه، عدم همکاری در طول مطالعه، ابتلا به بیماری‌های کلیوی پیشرفته و ترخیص/ فوت بیمار از معیارهای خروج از مطالعه بودند. پژوهشگر پس از معرفی خود، هدف از انجام پژوهش را برای بیماران توضیح داده و در صورت داشتن معیارهای ورود به مطالعه و کسب رضایت کتبی و آگاهانه، بیماران وارد پژوهش شدند. حجم نمونه با استفاده از

ظهر (۱۹٪) و قبل از خواب (۱۶٪) رخ داده است (۱۱). بیمارانی که بیشتر از محدودیت تجویز شده، مایعات نوشیدند، در مقایسه با بیمارانی که به محدودیت تجویز شده پایبند بودند، احساس تشنگی بیشتری داشته‌اند (۹). رایج‌ترین اقدام بیماران برای رفع تشنگی، نوشیدن بیشتر در طول روز می‌باشد (۱۷). احساس تشنگی کنترل نشده منجر به عدم تبعیت بیمار در محدودیت مصرف مایعات می‌شود، که باعث بدتر شدن وضعیت بیمار می‌گردد (۲۱). بیماران نارسایی قلبی با شدت تشنگی بالاتر، در مقایسه با بیماران نارسایی قلبی با شدت تشنگی پایین‌تر، بیشتر در بیمارستان بستری می‌شوند (۱۷).

پرستاران نقش مهمی در مدیریت تشنگی دارند و رابطه بیمار-پرستار نوعی اعتماد است که امکان بحث در مورد مشکلات مربوط به محدودیت مایعات، تشنگی و پایبندی به درمان را فراهم می‌کند (۲۲). با این حال، علی‌رغم کیفیت زندگی پایین و تقاضای بالا برای نیازهای مراقبت تسکینی، بیماران نارسایی قلبی دسترسی کمتری به مراقبت‌های تسکینی تخصصی دارند (۳).

این نتایج نشان‌دهنده اهمیت یافتن راهبردهایی موثر برای تسکین تشنگی است، زیرا تشنگی تأثیر بالقوه زیادی بر کیفیت زندگی این بیماران دارد (۱۴). پژوهش‌های صورت گرفته در رابطه با اقدامات و راهبردهای موثر کاهش تشنگی عمدتاً مربوط به بیماران دارای نارسایی کلیه و بیماران بد حال بستری در بخش مراقبت‌های ویژه می‌باشد (۲۳-۲۵). علی‌رغم بار تشنگی در بیماران نارسایی قلبی، راهبردهایی برای تسکین تشنگی، در مطالعات به اندازه کافی مورد توجه قرار نگرفته است و تحقیقات بیشتر به منظور توسعه مداخلات برای پیشگیری یا کاهش تشنگی در دسترس‌ساز در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی مورد نیاز است (۲۶).

توصیه شده‌ترین استراتژی برای رفع تشنگی، تراشه‌های یخ بود که در تحقیق صورت گرفته مشخص شد که این مداخله بر شدت تشنگی بیماران همودیالیزی تأثیری ندارد (۲۷). از طرف دیگر در یک مطالعه نشان داده شده که یک برنامه ساده مبتنی بر اسپری به تنهایی بعنوان یک مداخله ساده و کم هزینه می‌تواند با تحریک گیرنده‌های اوروفارنکس و با تأثیر در ترشح هورمون‌های وازوپرسین، باعث کاهش احساس تشنگی بعد عمل جراحی

جمله اعضای هیئت علمی دانشکده پرستاری مامایی مشهد قرار گرفت و پس از لحاظ نمودن پیشنهادات و اصلاحات لازم، ابزار نهایی مورد استفاده قرار گرفت. پایایی ابزارهای فوق با توجه به اینکه سوالات واضحی دارد که در مطالعات متعدد استفاده شده است، مورد تایید است.

مقیاس‌های رتبه‌بندی عددی (NRS) خشکی‌دهان: از بیمار پرسیده می‌شود که "در حال حاضر به احساس خشکی دهان خود چه نمره‌ای می‌دهید؟"، "در ۲۴ گذشته بطور میانگین به احساس خشکی دهان خود چه نمره‌ای می‌دهید؟"، "در ۲۴ گذشته، به بدترین احساس خشکی دهان خود چه نمره‌ای می‌دهید؟" و از او خواسته می‌شود که شدت خشکی دهان خود را با استفاده از نمره بین ۰ تا ۱۰ مشخص نماید، که نمره صفر نشان‌دهنده عدم وجود خشکی دهان و نمره ۱۰ نشان‌دهنده شدیدترین حالت خشکی دهان می‌باشد. بیمار عدد مورد نظر خود را با کشیدن دایره دور آن مشخص می‌کند.

مقیاس رتبه بندی عددی تشنگی: از بیمار پرسیده می‌شود که "در حال حاضر به احساس تشنگی خود چه نمره‌ای می‌دهید؟"، "در ۲۴ گذشته بطور میانگین به احساس تشنگی خود چه نمره‌ای می‌دهید؟"، "در ۲۴ گذشته، به بدترین احساس تشنگی خود چه نمره‌ای می‌دهید؟" و از او خواسته می‌شود که میزان تشنگی خود را با استفاده از نمره، بین ۰ تا ۱۰ مشخص نماید، که نمره صفر نشان‌دهنده عدم وجود تشنگی و نمره ۱۰ نشان‌دهنده شدیدترین حالت تشنگی می‌باشد. بیمار عدد مورد نظر خود را با کشیدن دایره دور آن مشخص می‌کند.

مقیاس‌های رتبه بندی عددی بطور گسترده‌ایی در مطالعات مختلف برای ارزیابی شدت تشنگی مورد استفاده قرار گرفته و روایی و پایایی آن مورد تایید می‌باشد، در این مطالعه نیز به منظور تائید روایی مقیاس‌های رتبه بندی عددی به روش هامیلتون در اختیار ۱۰ نفر از اساتید دانشگاه علوم پزشکی مشهد قرار داده شده و $CVR = 0.86$ و $CVI = 0.9$ محاسبه شد. پایایی ابزارهای فوق با توجه به اینکه سوالات واضحی دارد که در مطالعات متعدد استفاده شده است، مورد تایید است (۲۹، ۳۰).

در گروه کنترل روش روتین بخش (خیس کردن لب و دهان با سوآپ مرطوب) اجرا شد. در گروه آزمون نیز، علاوه بر اجرای روش روتین بخش، برنامه اسپری آب سرد به فاصله هر دو ساعت

فرمول مقایسه میانگین‌ها طبق مطالعه اوزتاس (Oztas) و همکاران (۲۰۲۲) (۲۹) که میانگین نمره خشکی دهان و تشنگی را بررسی کرده بود، محاسبه شد. بیشترین مقدار در رابطه با خشکی دهان بدست آمد، که در گروه آزمون 1.01 ± 5.24 و در گروه کنترل 0.90 ± 5.89 گزارش نمودند و با در نظر گرفتن ضریب اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۸۰٪ با استفاده از فرمول میانگین دو جامعه مستقل حداقل حجم نمونه در هر گروه ۳۴ نفر تعیین گردید. با توجه به احتمال ریزش نمونه‌ها حجم نمونه ۷۲ نفر در نظر گرفته شد که از میان جامعه آماری فوق و با توجه به مشخصات اختصاصی نمونه پژوهش انتخاب شدند. (شکل شماره ۱)

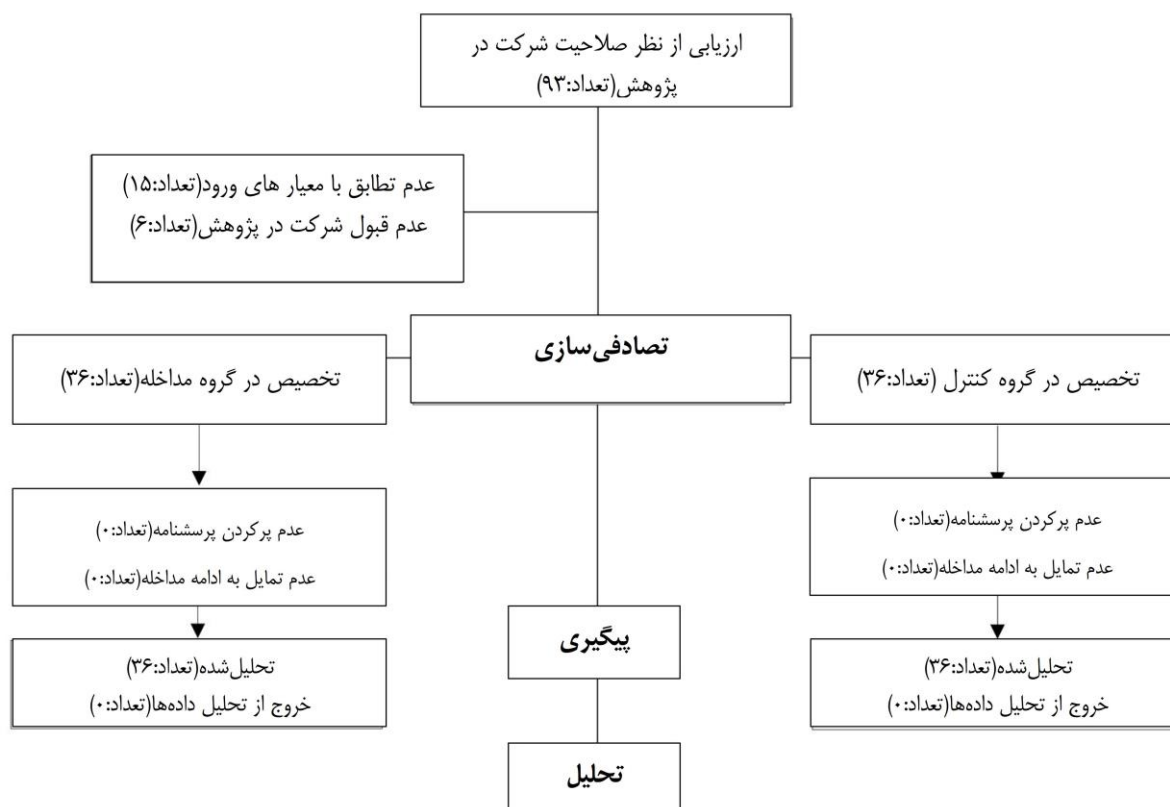
واحدهای پژوهش بصورت تصادفی و به روش بلوکهای تصادفی چهارتایی (از طریق نرم‌افزار Random Allocation) به دو گروه الف و ب تخصیص یافتند و گروه الف بعنوان گروه آزمون و گروه ب بعنوان گروه کنترل در نظر گرفته شد.

قبل از شروع مداخله، اطلاعات فردی، شاخص‌های بالینی و آزمایشگاهی، شدت تشنگی و خشکی دهان واحد‌های پژوهش، به ترتیب توسط پرسشنامه اطلاعات فردی، فرم ثبت شاخص‌های بالینی و آزمایشگاهی و مقیاس‌های اندازه‌گیری عددی ثبت شد. در طول مداخله، شدت تشنگی و خشکی‌دهان هر ۲۴ ساعت در هر دو گروه تا پایان ۳ روز مداخله کنترل و ثبت گردید. ثبت اطلاعات توسط ارزیاب تیم پژوهش که نسبت به تخصیص افراد به گروه‌های کنترل و مداخله بی‌اطلاع بود، صورت گرفت.

پرسشنامه‌ی اطلاعات فردی: این پرسشنامه پژوهشگر ساخته، شامل اطلاعات فردی مختلف بیماران بوده و با استفاده از مصاحبه ی پژوهشگر با بیماران تکمیل می‌گردد.

فرم ثبت شاخص‌های بالینی و آزمایشگاهی: این فرم پژوهشگر ساخته، شامل آزمایش‌های روتین (سدیم، پتاسیم، کراتینین و نیتروژن اوره) و اطلاعات بالینی بیماران می‌باشد که توسط تیم پژوهش از داخل پرونده بیماران تکمیل می‌گردد.

جهت تعیین روایی پرسشنامه اطلاعات فردی و فرم ثبت شاخص‌های بالینی و آزمایشگاهی از روش روایی محتوی استفاده شد. به این صورت که این ابزارها با مطالعه جدیدترین کتب و مقالات در زمینه پژوهش زیر نظر استاد راهنما تنظیم شده و سپس جهت ارزیابی در اختیار ۷ نفر از اساتید و صاحب‌نظران از



و تحلیل داده ها توسط نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ و با استفاده از روش های آماری ذیل انجام گردید.

ابتدا توسط آزمون های شاپیرو ویلک نرمال بودن متغیرهای کمی تعیین شد. برای توصیف مشخصات واحدهای پژوهش در هر یک از دو گروه، از آمار توصیفی استفاده شد و برای بررسی همگنی دو گروه از آزمون های تی، من ویتنی و کای اسکوئر استفاده شد. به منظور مقایسه بین گروهی قبل و بعد، از آزمون آماری من ویتنی استفاده شد. در تمام آزمونها ضریب اطمینان ۹۵٪ (سطح معنی داری ۵ درصد) مد نظر قرار گرفت شد، لذا در مواردی که $P < 0.05$ بود، اختلاف معنی داری گزارش شد.

از ساعت ۹ صبح تا ۱۷ عصر به مدت ۳ روز، توسط تیم پژوهش اجرا شد. مداخله اسپری در هر بار اجرا قسمت های مختلف دهان بیمار (فک بالا، فک پایین، گونه چپ، گونه راست و زبان) را شامل می شد. اسپری آب در یخچال موجود در بخش در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتی گراد نگهداری می شد. در طول مداخله، شدت تشنگی و خشکی دهان هر ۲۴ ساعت در هر دو گروه توسط ارزیاب تیم پژوهش که نسبت به تخصیص افراد به گروه های کنترل و مداخله بی اطلاع بود، ثبت گردید. پس از اتمام گردآوری داده ها و پس از کسب اطمینان از صحت ورود اطلاعات، تجزیه

نمودار ۱: روند انتخاب، پیگیری و ارزیابی شرکت کنندگان بر اساس نمودار کانسورت

یافته ها بر روی ۷۲ بیمار مبتلا به نارسایی قلبی بستری در بخش های CCU و قلب، نشان داد که دو گروه آزمون و کنترل

یافته ها

خشکی دهان در ۲۴ ساعت گذشته در گروه آزمون و کنترل بود ($P=0.004$) (جدول شماره ۲).

براساس یافته‌های مطالعه حاضر، قبل از مداخله بین میانگین شدت تشنگی لحظه‌ای، شدت تشنگی در ۲۴ ساعت و بدترین شدت تشنگی در ۲۴ ساعت در گروه آزمون و کنترل تفاوت معنی‌دار وجود نداشت ($P>0.05$). بعد از مداخله، نمره میانگین سه روزه شدت تشنگی لحظه‌ای بر اساس NRS در گروه آزمون $2/1 \pm 4/9$ و در گروه کنترل $1/8 \pm 5/4$ بود، که نتایج آزمون من‌ویتنی نشان داد که بین میانگین سه روزه شدت تشنگی لحظه‌ای در گروه آزمون و کنترل تفاوت معنی‌دار وجود ندارد ($p=0/305$). نمره میانگین سه روزه شدت تشنگی در ۲۴ ساعت گذشته، در گروه آزمون $1/8 \pm 5/1$ و در گروه کنترل $1/8 \pm 5/6$ بود، که بین شدت تشنگی در ۲۴ ساعت گذشته در گروه آزمون و کنترل نیز تفاوت معنی‌دار وجود نداشت ($p=0/175$). نمره میانگین سه روزه بدترین شدت تشنگی در ۲۴ ساعت گذشته در گروه آزمون $1/9 \pm 6/4$ و در گروه کنترل $1/6 \pm 6/6$ بود، که نتایج آزمون من‌ویتنی بیانگر عدم وجود تفاوت معنی‌دار بین گروه آزمون و کنترل بود ($p=0/664$) (جدول شماره ۳).

از نظر تمامی متغیرهای فردی و زمینه‌ای مورد بررسی تفاوت معنی‌دار نداشته و همگن بودند ($P>0.05$) (جدول شماره ۱).

براساس یافته‌های مطالعه حاضر، قبل از مداخله بین میانگین شدت خشکی دهان لحظه‌ای، شدت خشکی دهان در ۲۴ ساعت و بدترین شدت خشکی دهان در ۲۴ ساعت در گروه آزمون و کنترل تفاوت معنی‌دار وجود نداشت ($P>0.05$). بعد از مداخله، نمره میانگین سه روزه شدت خشکی دهان لحظه‌ای بر اساس NRS در گروه آزمون 3.9 ± 1.5 و در گروه کنترل 4.7 ± 1.3 بود، که بر اساس نتایج آزمون من‌ویتنی بین شدت خشکی دهان لحظه‌ای در گروه آزمون و کنترل تفاوت معنی‌دار وجود دارد ($P=0.031$). همچنین نمره میانگین سه روزه شدت خشکی دهان در ۲۴ ساعت گذشته در گروه آزمون 4.1 ± 1.9 و در گروه کنترل 5.1 ± 1.1 بود و نتایج نشان داد که بین شدت خشکی دهان در ۲۴ ساعت گذشته در گروه آزمون و کنترل نیز تفاوت معنی‌دار وجود دارد ($P=0.003$). نمره بدترین شدت خشکی دهان در ۲۴ ساعت گذشته در گروه آزمون 5.0 ± 1.9 و در گروه کنترل 6.0 ± 1.2 بود و نتایج آزمون آماری نشان‌دهنده تفاوت معنی‌دار بین نمره بدترین شدت

جدول شماره ۱: ویژگی‌های جمعیت‌شناختی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی بستری مورد مطالعه در دو گروه آزمون و کنترل

| نتیجه آزمون | گروه | | متغیر |
|------------------------------|-------------------|--------------------|---------------------------------|
| | کنترل (۳۶ نفر) | مداخله (۳۶ نفر) | |
| T=۰.۵۳۶ df=۷۰ P=۰.۵۹۳* | ۴۷.۸±۱۵.۰ | ۴۶.۰±۱۳.۴ | سن (سال) |
| Z=۱.۶۴۱ P=۰.۵۹۳** | ۱۴.۰±۱۲.۳ | ۲۳.۴±۲۱.۵ | مدت ابتلا به نارسایی قلبی (ماه) |
| T=۰.۱۷۱ df=۷۰ P=۰.۸۶۵* | ۱۰۴.۰±۱۳.۰ | ۱۰۴.۴±۶.۶ | فشار خون سیستول (mmHg) |
| T=۱.۵۳۸ df=۷۰ P=۰.۱۲۹* | ۶۸.۷±۱۲.۲ | ۷۲.۷±۹.۶ | فشار خون دیاستولیک (mmHg) |
| Z=-۰.۶۷۱ P=۰.۵۰۲** | ۲۰.۵±۷.۸ | ۱۹.۳±۷.۸ | کسر تخلیه بطن چپ (درصد) |

| | | | | |
|---|--------------|--------------|-----------------------|--------------------------|
| T=-۰.۲۲۲ df=۷۰ P=۰.۸۲۵* | ۳۶.۹±۰.۴ | ۳۶.۸±۰.۴ | دمای بدن (C°) | |
| T=۰.۶۴۵ df=۷۰ P=۰.۵۲۱* | ۷۵.۶±۳۲.۵ | ۷۹.۴±۱۴.۲ | برون ده ادراری (ml/h) | |
| T=۰.۶۶۹ df=۷۰ P=۰.۵۰۶* | ۱۳۱.۹±۶.۳ | ۱۳۲.۹±۶.۰ | سطح سدیم | |
| T=-۰.۰۸۰ df=۷۰ P=۰.۹۳۶* | ۳.۸±۰.۶۱ | ۳.۸±۰.۵ | سطح پتاسیم | |
| Z=-۱.۷۲۰ P=۰.۰۸۵** | ۲۰.۷±۱۲.۰ | ۲۳.۸±۱۲.۵ | سطح اوره نیتروژن | |
| Z=-۰.۱۴۱ P=۰.۸۸۷** | ۱.۵±۱.۰ | ۱.۴±۰.۸ | سطح کراتینین | |
| Exact Chi χ^2 =۲.۳۷۷ df=۳ P=۰.۴۹۸*** | ۵ (۱۳.۹) | ۶ (۱۶.۷) | مجرد | وضعیت تاهل |
| | ۳۰ (۸۳.۳) | ۲۶ (۷۲.۲) | متاهل | |
| | ۰ (۰.۰) | ۱ (۲.۸) | طلاق | |
| | ۱ (۲.۸) | ۳ (۸.۳) | فوت همسر | |
| | ۲۰ (۵۵.۶) | ۲۲ (۶۱.۱) | مرد | |
| ۱۶ (۴۴.۴) | ۱۴ (۳۸.۹) | زن | | |
| Exact Chi χ^2 =۶.۳۵۲ df=۵ P=۰.۲۷۹*** | ۲ (۵.۶) | ۳ (۸.۳) | نارسایی کلیه | بیماری زمینه‌ای |
| | ۱۰ (۲۷.۸) | ۱۰ (۲۷.۸) | دیابت | |
| | ۵ (۱۳.۹) | ۲ (۵.۶) | COPD | |
| | ۵ (۱۳.۹) | ۲ (۵.۶) | فشار خون | |
| | ۱۲ (۳۳.۳) | ۱۹ (۵۲.۸) | ندارد | |
| | ۲ (۵.۶) | ۰ (۰.۰) | سایر | |
| Z=-۱.۳۶۳ P=۰.۱۷۳** | ۱۶ (۴۴.۴) | ۹ (۲۵.۰) | II | کلاس نارسایی قلبی (NYHA) |
| | ۱۷ | ۲۵ | III | |

| | | | |
|--|--------|--------|----|
| | (۴۷.۲) | (۶۹.۴) | |
| | ۳ | ۲ | |
| | (۸.۳) | (۵.۶) | IV |

*آزمون تی مستقل

**آزمون من ویتنی

***آزمون chi2

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار نمره شدت خشکی دهان بیماران مبتلا به نارسایی قلبی مورد مطالعه در دو گروه آزمون و کنترل

| نتیجه آزمون بین گروهی | گروه | | متغیر |
|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---|
| | کنترل میانگین ± انحراف معیار | مداخله میانگین ± انحراف معیار | |
| Z = -۲.۱۵۶ P = ۰.۰۳۱* | ۴.۷ ± ۱.۳ | ۳.۹ ± ۱.۵ | شدت خشکی دهان لحظه‌ای (NRS) |
| Z = -۲.۹۸۰* P = ۰.۰۰۳* | ۵.۱ ± ۱.۱ | ۴.۱ ± ۱.۹ | شدت خشکی دهان در ۲۴ ساعت گذشته (NRS) |
| Z = -۲.۹۰۴ P = ۰.۰۰۴* | ۶.۰ ± ۱.۲ | ۵.۰ ± ۱.۹ | بدترین شدت خشکی دهان در ۲۴ ساعت گذشته (NRS) |

*آزمون من ویتنی

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار نمره شدت تشنگی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی مورد مطالعه در دو گروه آزمون و کنترل

| نتیجه آزمون بین گروهی | گروه | | متغیر |
|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---|
| | کنترل میانگین ± انحراف معیار | مداخله میانگین ± انحراف معیار | |
| Z = -۱.۰۲۶ P = ۰.۳۰۵* | ۵.۴ ± ۱.۸ | ۴.۹ ± ۲.۱ | شدت تشنگی لحظه‌ای (NRS) |
| Z = -۱.۳۵۴ P = ۰.۱۷۵* | ۵.۶ ± ۱.۸ | ۵.۱ ± ۱.۸ | شدت تشنگی در ۲۴ ساعت گذشته (NRS) |
| Z = -۰.۴۳۴ P = ۰.۶۶۴* | ۶.۶ ± ۱.۶ | ۶.۴ ± ۱.۹ | بدترین شدت تشنگی در ۲۴ ساعت گذشته (NRS) |

*آزمون من ویتنی

بحث

مبتنی بر اسپری آب سرد استریل و مرطوب‌کننده لب می‌تواند شدت تشنگی در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه را بطور قابل ملاحظه و معنی‌دار کاهش دهد، همسو نبود، که میتواند بدلیل استفاده از مرطوب‌کننده لب همراه با اسپری آب سرد و همچنین جامعه آماری متفاوت مطالعه ما نسبت به مطالعه پانتیلو و همکاران باشد، زیرا بیماران مبتلا به نارسایی قلبی از دوزهای بالاتر دیورتیک و داروهای ضدآنتیوتانسین استفاده می‌کنند که می‌تواند باعث تشدید شدت تشنگی شود (۳۲).

در ارتباط با اسپری آب سرد، یافته‌های مطالعه حاضر با یافته‌های مطالعه لین‌رونک (Lin Rong) و همکاران (۲۰۲۲) نیز همسو نمی‌باشد، چراکه نتایج مطالعه "تاثیر یک برنامه مرطوب‌کننده اوروفارنکس مبتنی بر اسپری آب سرد پس از لوله‌گذاری داخل تراشه پس از جراحی قلب" نشان‌داد که استفاده از یک مداخله مبتنی بر اسپری آب سرد می‌تواند شدت تشنگی بیماران اینوتوبه را بطور قابل ملاحظه و معنی‌دار کاهش دهد، که دلیل این تفاوت میتواند، زمان بیشتر انجام مداخله در مطالعه لین‌رونک نسبت به مطالعه ما و جامعه آماری متفاوت مطالعه ما نسبت به مطالعه لین‌رونک و همکاران باشد، زیرا بیماران مبتلا به نارسایی قلبی از دوزهای بالاتر دیورتیک و داروهای ضدآنتیوتانسین استفاده می‌کنند که می‌تواند باعث تشدید شدت تشنگی شود (۳۳).

نتیجه گیری

با توجه به اهمیت مراقبت‌های تسکینی در روند درمان جهت راحتی بیشتر و افزایش کیفیت زندگی بیماران، استفاده از مداخله‌های ارزان، ساده و کم‌خطر برای بیماران ضروری بنظر می‌رسد. لذا استفاده از این مداخله اسپری آب سرد به عنوان یک مراقبت تسکینی ساده، ارزان و دارای قابلیت اجرایی بالا پیشنهاد می‌گردد. همچنین پیشنهاد می‌گردد در مطالعات آینده این مداخله بر روی بیماران دیگر از تشنگی و خشکی دهان رنج می‌برند نیز مورد بررسی قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر با هدف کلی " تعیین تاثیر اسپری آب سرد بر شدت تشنگی و خشکی دهان بیماران مبتلا به نارسایی قلبی" در بیمارستان های امام رضا(ع) و قائم(عج) مشهد انجام شد و نتایج مداخله نشان‌داد که استفاده از اسپری آب سرد، نمره شدت تشنگی و خشکی دهان بیماران مبتلا به نارسایی قلبی بستری در بیمارستان را کاهش داده‌است و از نظر آماری نیز باعث کاهش معنی‌دار نمره خشکی دهان این بیماران شده‌است.

یافته‌های مطالعه حاضر نشان‌داد که استفاده از مداخله اسپری آب سرد موجب کاهش معنی‌دار نمره خشکی دهان در بیماران گروه آزمون نسبت به بیماران گروه کنترل شده- است.

در این راستا، مطالعه اوزتاس (Oztas) و همکاران (۲۰۲۲) که نشان‌داد استفاده از اسپری آب سرد منجر به کاهش خشکی دهان در بیماران بعد از عمل جراحی شکم می‌شود، همسو با نتایج مطالعه حاضر می‌باشد (۲۹).

همچنین مطالعه شیخا (Shikha) و همکاران (۲۰۲۰) هم- راستا با نتایج مطالعه حاضر می‌باشد، زیرا نشان‌داد که با استفاده از یک بسته مداخله‌ای ساده، مؤثر و غیردروپی شامل سواب های دهانی سرد و مرطوب برای پاک کردن حفره دهان و اسپری دهان آب سرد می‌توان خشکی دهان را در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بهبود بخشید (۳۱).

در این راستا مطالعه کیهونگ (Caihong) و همکاران (۲۰۲۱) که نشان‌داد مداخله اسپری آب سرد موجب کاهش معنی‌دار نمره خشکی دهان در بیماران در دوران ریکاوری بعد از بیهوشی می‌شود نیز با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوان بود (۲۳).

یافته‌های حاضر نشان‌داد که مداخله اسپری آب سرد باعث کاهش نمره شدت تشنگی در گروه آزمون نسبت به گروه کنترل شده‌است، اما این کاهش نمره از نظر آماری معنی‌دار نبود.

یافته‌های مطالعه حاضر با یافته‌های مطالعه پانتیلو (Puntillo) و همکاران (۲۰۱۴) که نشان‌داد یک برنامه

کلیه ملاحظات اخلاقی در این طرح رعایت شده است و این مقاله حاصل از پایان نامه دانشجویی با شماره رهگیری ۴۰۱۱۵۷۳ و شناسه اخلاق از کمیته اخلاق در پژوهش های زیست پزشکی با شماره IR.MUMS.NURSE.REC.۱۴۰۱.۱۱۵ مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد است. همچنین این مطالعه با کد IRCT20221229056977N1 در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ثبت شده است.

این مقاله برگرفته از پایان نامه دانشجویی با کد ۴۰۱۱۵۷۳ و تائیدیه کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد می باشد. پژوهشگران بر خود لازم می دانند از کلیه بیماران شرکت کننده در طرح، پرسنل پرستاری بخش های مراقبت ویژه قلبی (CCU) و قلب و مسئولین محترم بیمارستان امام رضا (ع) و قائم (عج) دانشگاه علوم پزشکی مشهد و معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد که امکان انجام این پژوهش را فراهم نمودند، صمیمانه قدردانی نمایند.

تضاد منافع

پژوهشگران اعلام می دارند که هیچ گونه تضاد منافی وجود نداشته است.

حمایت مالی

این طرح با حمایت مالی معاونت پژوهشی و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شده است.

ملاحظات اخلاقی

مراجع

- [1] Savarese G, Becher PM, Lund LH, Seferovic P, Rosano GMC, Coats AJS. Global burden of heart failure: a comprehensive and updated review of epidemiology. *Cardiovascular Research*. 2022; 118(17):3272-87.
- [2] Tsao CW, Aday AW, Almarzooq ZI, Alonso A, Beaton AZ, Bittencourt MS, et al. Heart disease and stroke statistics—۲۰۲۲ update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2022; 145(8):e153-639.
- [3] Roch C, Palzer J, Zetzi T, Störk S, Frantz S, van Oorschot B. Utility of the integrated palliative care outcome scale (IPOS): a cross-sectional study in hospitalised patients with heart failure. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2020; 19(8):702-10.
- [4] Arrigo M, Jessup M, Mullens W, Reza N, Shah AM, Sliwa K, et al. Acute heart failure. *Nature Reviews Disease Primers*. 2020; 6(1):1-15.
- [5] Younes, K., Thirst and its Predictors in Patients with Heart Failure, in American university of beirut. 2022.
- [6] Heidenreich PA, Fonarow GC, Opsha Y, Sandhu AT, Sweitzer NK, Warraich HJ. Economic Issues in Heart Failure in the United States. *J Card Fail*. 2022; 28(3):453-66.
- [7] Heo S, Moser DK, Lennie TA, Grudnowski S, Kim J, Turrise S. Patients' Beliefs About Causes and Consequences of Heart Failure Symptoms. *Western Journal of Nursing Research*. 2019; 41(11): 1623-41.
- [8] Riley JP, Beattie JM. Palliative care in heart failure: facts and numbers. *ESC Heart Fail*. 2017; 4(2):81-7.
- [9] van der Wal MHL, Jaarsma T, Jenneboer LC, Linszen GCM. Thirst in stable heart failure patients; time to reconsider fluid restriction and prescribed diuretics. *ESC Heart Fail*. 2022; 9(4): 2181-8.
- [10] Eng SH, Waldréus N, González B, Ehrlin J, Díaz V, Rivas C, et al. Thirst distress in outpatients with heart failure in a Mediterranean zone of Spain. *ESC Heart Fail*. 2021; 8(4): 2492-501.

- [11] Gong J, Waldréus N, Hu S, Luo Z, Xu M, Zhu L. Thirst and factors associated with thirst in hospitalized patients with heart failure in China. *Heart Lung*. 2022; 53: 83-8.
- [12] Oriani A, Guo P, Gadoud A, Dunleavy L, Kane P, Murtagh FE. What are the main symptoms and concerns reported by patients with advanced chronic heart failure?—a secondary analysis of the Palliative care Outcome Scale (POS) and Integrated Palliative care Outcome Scale (IPOS). *Annals of palliative medicine*. 2019; 8(5): 775-80.
- [13] Mullens W, Damman K, Harjola VP, Mebazaa A, Brunner-La Rocca HP, Martens P, et al. The use of diuretics in heart failure with congestion - a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail*. 2019; 21(2): 137-55.
- [14] Eng SH, Jaarsma T, Lupón J, González B, Ehrlin J, Díaz V, et al. Thirst and factors associated with frequent thirst in patients with heart failure in Spain. *Heart Lung*. 2021; 50(1): 86-91.
- [15] Simão DO, Júlia da Costa R, Fonseca Verneque BJ, Ferreira do Amaral J, Chagas GM, Duarte CK. Sodium and/or fluid restriction and nutritional parameters of adult patients with heart failure: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trial. *Clin Nutr ESPEN*. 2021; 45: 33-44.
- [16] Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *European Heart Journal*. 2016; 37(27): 2129-200.
- [17] van der Wal MHL, Waldréus N, Jaarsma T, Kato NP. Thirst in Patients With Heart Failure in Sweden, the Netherlands, and Japan. *J Cardiovasc Nurs*. 2020; 35(1): 19-25.
- [18] Aliti GB, Rabelo ER, Clausell N, Rohde LE, Biolo A, Beck-da-Silva L. Aggressive fluid and sodium restriction in acute decompensated heart failure: a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med*. 2013; 173(12): 1058-64.
- [19] Stotts NA, Arai SR, Cooper BA, Nelson JE, Puntillo KA. Predictors of thirst in intensive care unit patients. *J Pain Symptom Manage*. 2015; 49(3): 530-8.
- [20] Morone NE, Weiner DK. Pain as the fifth vital sign: exposing the vital need for pain education. *Clin Ther*. 2013; 35(11): 1728-32.
- [21] Hudiyawati D, Suswardany D. Evaluating Frozen Strawberries as a Strategy for Thirst Management in Patients with Congestive Heart Failure (CHF). *IIUM Medical Journal Malaysia*. 2021; 20(2).
- [22] Allida SM, Inglis SC, Davidson PM, Hayward CS, Shehab S, Newton PJ. A survey of views and opinions of health professionals managing thirst in chronic heart failure. *Contemp Nurse*. 2016; 52(2-3): 244-52.
- [23] Wu C, Liu Y, Yang L, Tang Y, Zhou L, Wang X. Thirst Relief Effect of .75% Citric Acid Spray During the Anesthesia Recovery Period: A Randomized Controlled Trial. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*. 2021; 36(6): 642-6.
- [24] Zhang W, Gu Q, Gu Y, Zhao Y, Zhu L. Symptom management to alleviate thirst and dry mouth in critically ill patients: a randomised controlled trial. *Australian Critical Care*. 2022; 35(2): 123-9.
- [25] Taşci S. The Effect of Acupressure Applied to Individuals Receiving Hemodialysis Treatment on Severity of Thirst and Quality of Life. *Alternative Therapies in Health and Medicine*. 2020.
- [26] Allida SM, Hayward CS, Newton PJ. Thirst in heart failure: what do we know so far? *Curr Opin Support Palliat Care*. 2018; 12(1): 4-9.
- [27] Maslom S, Ebrahimi Rigi Tanha H, Sharifipour F, Zerati A. Effect of ice chips on intensity of thirst and fluid intake in patients undergoing hemodialysis. *Evidence Based Care*. 2013; 3(3): 59-68.
- [28] Salata RA, Verbalis JG, Robinson AG. Cold water stimulation of oropharyngeal receptors in man inhibits release of vasopressin. *J Clin Endocrinol Metab*. 1987;65(3):561-7.
- [29] Oztas M, Oztas B. Effect of spray use on mouth dryness and thirst of patients undergoing major abdominal surgery: a randomized controlled study. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*. 2022; 37(2): 214-20.
- [30] Lin R, Chen H, Chen L, Lin X, He J, Li H. Effects of a spray-based oropharyngeal moisturising programme for patients following endotracheal extubation after cardiac surgery: A randomised, controlled three-arm trial. *Int J Nurs Stud*. 2022; 130: 104214.

- [31] Shikha G, Vinay K, Neetu K. Effectiveness of an Intervention Bundle on Thirst Intensity and Dry Mouth among Patients Admitted in Intensive Care Units. *Indian Journal of Public Health Research & Development*. 2020; 11(4).
- [32] Puntillo K, Arai SR, Cooper BA, Stotts NA, Nelson JE. A randomized clinical trial of an intervention to relieve thirst and dry mouth in intensive care unit patients. *Intensive care medicine*. 2014; 40: 1295-302.
- [33] Lin R, Chen H, Chen L, Lin X, He J, Li H. Effects of a spray-based oropharyngeal moisturising programme for patients following endotracheal extubation after cardiac surgery: A randomised, controlled three-arm trial. *International Journal of Nursing Studies*. 2022; 130: 104214.