J Crit Care Nurs. 2023 March;16(1):80-88

10.30491/JCC.16.1.80 **Research Article**

Comparing the Effect of Auditory Stimulation and Tactile on Physiologic Parameters in Patients with LOC Hospitalized in Intensive Care Units: A Semi-Experimental Study

Fatemeh Kordsalarzehi[1], Fatemeh Farshadnia[2], Seyed Mohammad Nasirodin Tabatabaei[3], Fariba Yaghoubinia[4*]

[1] Department of Nursing, School of Nursing, Iranshahr University of Medical Sciences, Chabahar, Iran
[2] Department Critical Care Nursing, Ali-Ebne-Abitaleb Hospital, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran
[3] Department of Anesthesia, School of Medical, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran
[4] Community Nursing Research Center, Faculty of Nursing & Midwifery, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran

[*] **Corresponding Author:** Fariba Yaghobinia, Community Nursing Research Center, Faculty of Nursing & Midwifery, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran. E-mail: yaghoubinia@gmail.com

How to Cite: Kordsalarzehi F, Farshadnia F, Nasirodin Tabatabaei SM, Yaghobinia F. Comparing the Effect of Auditory Stimulation and Tactile on Physiologic Parameters in Patients with LOC Hospitalized in Intensive Care Units: A Semi-Experimental Study. J Crit Care Nurs. 2023;16(1):80-88. doi: 10.30491/JCC.16.1.80

Received: 11 March 2023 **Accepted:** 21 May 2023 **Online Published:** 15 July 2023

Abstract

Background & aim: Hospitalization in the Intensive Care Unit (ICU) is associated with side effects such as anxiety, pain and fear of an unknown environment and causes hemodynamic instabilities (increased blood pressure, pulse and breathing rates, etc.) These hemodynamic instabilities lead to the use of sensory stimulation programs which can be prevented, however knowing and using the best sensory stimulation program is of particular importance. The current study was carried out with aim of comparing the effect of auditory stimulation and tactile on the physiologic parameters in patients with Level of Consciousness hospitalized in the ICU in Ali-Ebne-Abitaleb Hospital in Zahedan in 2021.

Methods: In this single-blind semi experimental study, at first 80 patients in the ICU in Ali-Ebne-Abitaleb Hospital who met the inclusion criteria were selected and then randomly allocated by permutation block into two groups of auditory stimulation and tactile. In the auditory stimulation group, a prepared auditory file was used for 15 minutes for three days. In the tactile group, touching the hands patients was done for 15 minutes for three days. Physiologic parameters such as heart rate, respiratory rate, systolic and diastolic pressure, mean arterial pressure and O2 saturation was measured and recorded 5 minutes before and after the intervention by Cardio Set LX110 monitoring.

Results: Findings revealed that the mean of systolic pressure and O2 saturation was not significantly different after the intervention between the two groups ($P>0.05$). However, in terms of the variables such as heart rate, respiratory rate, diastolic and mean artery pressure, the independent- T- test showed a significant difference after the intervention between the two groups ($P <0.05$).

Conclusion: The application of the two stimulation methos can adjust some physiologic parameters in patients in ICUs. Furthermore, these methods can be used as simple, cost-effective and applicable methods for managing pain and recovering the physiologic parameters.

Keywords: Auditory stimulation, Tactile, Physiologic Parameters, Intensive Care Unit.

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

[DOI: 10.30491/JCC.16.1.80]

Copyright © 2023 The Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 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.

دوره ۱۶، شماره ۱، بهار ۱۴۰۲
10.30491/JCC.16.1.80

مقایسه تأثیر تحریک شنوایی وتحریک لمسی بر شاخص‌های فیزیولوژیک در بیماران با کاهش سطح هوشیاری بستری در بخش مراقبت‌های ویژه: یک مطالعه نیمه تجربی

فاطمه کردسالارزهی[۱]، فاطمه فرشادنیا[۲]، سید محمدنصیرالدین طباطبایی[۳]، فریبایعقوبی نیا[۴*]

[۱] گروه پرستاری، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی ایرانشهر، چابهار، ایران
[۲] گروه پرستاری مراقبت‌های ویژه، بیمارستان علی ابن‌ابیطالب(ع)، زاهدان، ایران
[۳] گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
[۴] مرکز تحقیقات پرستاری جامعه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

* **نویسنده مسئول:** فریبا یعقوبی‌نیا، مرکز تحقیقات پرستاری جامعه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
پست الکترونیک: yaghoubinia@gmail.com

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۲/۳۱ **پذیرش مقاله:** ۱۴۰۲/۰۴/۲۰ **انتشار مقاله:** ۱۴۰۲/۰۴/۲۴

چکیده

زمینه و هدف: بستری شدن در بخش مراقبت‌های ویژه با عوارضی مانند اضطراب، درد و ترس از یک محیط ناشناخته همراه است و باعث ناپایداری‌های همودینامیک (افزایش فشارخون، تعداد نبض و تنفس و ...) می‌شود، که این ناپایداری‌های همودینامیک با به کارگیری برنامه‌های تحریک حسی قابل پیشگیری است اما شناخت و بکارگیری بهترین برنامه تحریک حسی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، لذا این پژوهش با هدف مقایسه تأثیر تحریک شنوایی و تحریک لمسی بر شاخص‌های فیزیولوژیک در بیماران با کاهش سطح هوشیاری بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان علی‌بن‌ابیطالب (ع) زاهدان در سال ۱۴۰۰ انجام شد.

روش‌ها: در این مطالعه نیمه‌تجربی تصادفی یک سوکور، ۸۰ بیمار ابتدا به روش در دسترس و بر مبنای معیارهای ورود به مطالعه در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان علی‌بن‌ابیطالب (ع) زاهدان در سال ۱۴۰۰ انتخاب شده و سپس با استفاده از بلوک‌های جایگشتی به صورت تصادفی به دو گروه ۴۰ نفره تحریک شنوایی و تحریک لمسی تخصیص یافتند. در گروه تحریک شنوایی، فایل صوتی تهیه شده به مدت ۱۵ دقیقه برای سه روز متوالی برای بیمار گذاشته شد و در گروه تحریک لمسی، لمس دست بیمار از ناحیه مچ دست به پایین و توسط همراه وی به مدت ۱۵ دقیقه، یک بار در روز و برای ۳ روز متوالی انجام شد. شاخص‌های فیزیولوژیک شامل فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، تعداد ضربان قلب و تنفس و اشباع اکسیژن خون شریانی ۵ دقیقه قبل از مداخله و ۵ دقیقه بعد از مداخله توسط دستگاه مانیتورینگ مدل Cardio Set LX110 اندازه‌گیری و ثبت شد.

یافته‌ها: فشارخون سیستولیک و درصد اشباع اکسیژن خون شریانی بعد از مداخله بین دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت (P>۰/۰۵) اما در مورد متغیرهای تعداد ضربان قلب، تعداد تنفس، فشارخون دیاستولیک و فشار متوسط شریانی، آزمون تی مستقل تفاوت معنی‌داری را در پایان مداخله بین دو گروه تحریک شنوایی و تحریک لمسی نشان داد (P<۰/۰۵).

نتیجه‌گیری: اجرای دو شیوه تحریک لمسی و تحریک شنوایی منجر به تعدیل برخی از شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه می‌شود. بنابراین می‌توان از این دو روش به عنوان روش‌هایی آسان، بدون هزینه و قابل اجرا در بخش مراقبت‌های ویژه جهت بهبود شاخص‌های فیزیولوژیک آنها استفاده کرد.

کلیدواژه‌ها: شاخص‌های فیزیولوژیک، تحریک لمسی، تحریک شنوایی، بخش مراقبت‌های ویژه

مقدمه

کُما یکی از علت‌های بستری بیماران در بخش‌های مراقبت ویژه است، از طرفی بستری شدن یک عامل تنش‌زاست و بیماران در بخش‌های ویژه با تنش‌های فیزیولوژیک زیادی مواجه می‌شوند [۱]. در واقع بستری شدن در بخش مراقبت‌های ویژه با عوارضی مانند اضطراب، درد و ترس از یک محیط ناشناخته همراه است و باعث ناپایداری‌های همودینامیک (افزایش فشارخون، تعداد نبض و تنفس) می‌شود [۲]. که این ناپایداری‌های همودینامیک در بیماران با کاهش سطح هوشیاری را می‌توان با به کارگیری یکی از مراقبت‌های اساسی پرستاری که تحریکات حسی هستند پیشگیری کرد [۳]. این تحریکات حسی شامل تحریکات شنوایی، بویایی، لمسی و بینایی است. چنین مداخله‌هایی بر تمام بدن شخص (ذهن، جسم و روح) تأثیر

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]
[DOI: 10.30491/JCC.16.1.80]

گذاشته و اقتصادی، غیر تهاجمی و غیر دارویی بوده و کامل کننده مراقبت پزشکی است [۴]، با توجه به این که محرومیت از لمس شدن در بخش مراقبت‌های ویژه شایع تر از سایر حواس است [۵] و از طرفی حس شنوایی مهمترین حس برای درک آرامش و امنیت در افراد و آخرین حسی است که در بیماران با کاهش سطح هوشیاری از بین می‌رود و همچنین برخلاف سایر حواس، مانعی برای تحریک آن وجود ندارد [۶]؛ بنابراین استفاده از تحریکات لمس و شنوایی در مقایسه با سایر حواس مؤثرتر است [۷]. مطالب زیادی در کتاب‌های پرستاری در مورد تحریک حسی وجود دارد که نشان می‌دهد پرستاران باید این درمان را ارایه دهند [۸]، ولی چون هنوز دلیل کافی برای اثبات تحریکات حسی وجود ندارد به همین دلیل این روش هنوز به عنوان یک راهنما معرفی نشده است [۹] که این مسئله لزوم مطالعات بیشتر و گسترده‌تر را در این زمینه مطرح می‌کند. مطالعاتی به شکل کارآزمایی در دو گروه شاهد و مداخله انجام شده است. به عنوان مثال یگانه و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که به کارگیری تحریکات شنوایی با صدای آشنا تأثیر مثبتی بر شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران گروه مداخله دارد [۱] در حالی که خوجی (Khojeh) و همکاران نشان دادند که تحریک شنوایی با صدای آشنا هیچ تأثیری بر شاخص‌های فیزیولوژیک ندارد [۱۰]. روش تحریک حسی دیگری که شاید بتواند بر متغیرهای مهم در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه تأثیرگذار باشد تحریک لمسی است. لمس منجر به تحریک ترشح آندورفین شده و متعاقباً سبب ایجاد آرامش می‌شود [۱۱] لمس، درمان جسمی است که از سال ۱۹۸۰ به حیطه مراقبت‌های پرستاری وارد شده و انجام آن در مراکز درد، جراحی و تمرینات خصوصی، با فواید کاهش اضطراب، درد، افسردگی، افزایش آرام‌سازی و حس خوب بودن گزارش شده است. در برخی موارد لمس موجب پاسخ‌های جسمی و روانی خاص، از قبیل اثرات عصبی غددی و کاهش استرس، کاهش فشارخون دیاستولیک و سیستولیک و تعداد تنفس، بهبود خواب و کاهش درد شده است [۱۲]. نتایج مطالعات در ایران نیز نشان می‌دهد که لمس به عنوان یک روش غیردارویی، در کنترل برخی متغیرها مانند درد، کنترل هیجانات و احساسات ناخوشایند حاصل از بیماری و همچنین در کنترل علائم حیاتی و افزایش اشباع اکسیژن خون شریانی بیماران تأثیرگذار بوده است. در حالی است که ارل (Aourell) و همکاران (۲۰۰۵) در خصوص اثرات ماساژ بر گردش خون بیماران می‌نویسد: تحریکات حسی مکرر در طول ماساژ، باعث تغییراتی در جریانات عصبی و نیز در فعالیت سیستم عصبی خودکار و در نتیجه تغییر در فشارخون و تعداد ضربان قلب می‌شود [۱۳]. نتایج مطالعه یکه فلاح و همکاران (۲۰۱۸) درخصوص تأثیر لمس بر علائم حیاتی بیماران اینتوبه نشان‌دهنده تفاوت معنی‌دار در علائم حیاتی بیماران بین گروه‌های مداخله و کنترل بود [۱۴]. همچنین نتایج پژوهش زارعی نیز نشان‌دهنده تأثیر معنی‌دار لمس بر علائم حیاتی بیماران بود [۱۵]. نتایج مطالعه فخر موحدی و همکاران (۲۰۱۲) تحت عنوان بررسی تأثیر لمس بر علایم حیاتی بیماران بیقرار تحت تهویه مکانیکی نشان داد که لمس بر تعداد تنفس بیماران بی‌قرار تحت تهویه مکانیکی تأثیر معنی‌دار داشت، بر اساس نتایج، این تأثیر بر روی کاهش تعداد تنفس نسبت به تعداد ضربان قلب و فشارخون بیماران تحت تهویه مکانیکی مؤثرتر بود. همچنین آنها بیان کردند که لمس درمانی با ایجاد آرامش، باعث افزایش عمق و کاهش تعداد تنفس می‌شود [۱۶]، همچنین هلند و پورکورنی (Holland& Pokorny) نشان داده‌اند که ماساژ می‌تواند سبب کاهش معنی‌دار ضربان قلب، تنفس و فشارخون سیستولیک و دیاستولیک شود [۱۷]، در حالی که هاتان (Hattan) و همکاران در پژوهش خود نشان دادند که ماساژ هیچ تأثیری بر این شاخص‌ها ندارند [۱۸]، با توجه به ضرورت تحریکات حسی توسط پرستاران بخش مراقبت‌های ویژه و تناقض در نتایج مطالعات، مطالعه حاضر با هدف مقایسه تأثیر تحریک شنوایی و تحریک لمسی بر شاخص‌های فیزیولوژیک در بیماران با کاهش سطح هوشیاری بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان علی‌بن‌ابیطالب (ع) زاهدان در سال ۱۴۰۰ انجام شد.

روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه نیمه‌تجربی تصادفی شده، دو گروهه یک سوکور است که پس از اخذ تأییدیه کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی زاهدان با کد اخلاق IR.ZAUMS.REC.1400.069 بر روی بیماران با کاهش سطح هوشیاری بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان علی‌بن‌ابیطالب (ع) زاهدان در سال ۱۴۰۰ انجام شد. حجم نمونه بر اساس نتایج مطالعه یکه فلاح و همکاران (۱۳۹۷) با سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان آماری۹۰ درصد و با استفاده از فرمول حجم نمونه (برای متغیر تعداد تنفس) برای هر گروه ۳۴ نفر محاسبه شد، که با احتمال ریزش ۱۲درصد برای اطمینان بیشتر در هر گروه ۴۰ نفر در نظر گرفته شد و مجموعا ۸۰ نفر به عنوان حجم نمونه در نظر گرفته شد [۱۴].

$$\frac{(Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta})^2 (S_1^2 + S_2^2)}{(\overline{X}_1 - \overline{X}_2)^2}$$

$Z_{1-\alpha} = 1.96$ $Z_{1-\beta} = 1.28$

$S_1 = 3/84$ $S_2 = 3/89$ $X_1 = 16/03$ $X_2 = 13/03$

نمونه‌گیری به صورت در دسترس و بر مبنای معیارهای ورود به مطالعه از بین بیماران با کاهش سطح هوشیاری بستری در بخش مراقبت‌های ویژه انتخاب شده و پس از اخذ رضایت‌نامه کتبی از قیم قانونی بیمار، با روش تخصیص تصادفی

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

[DOI: 10.30491/JCC.16.1.80]

و با استفاده از بلوک‌های جای‌گشتی به دو گروه مداخله تحت عنوان گروه تحریک شنوایی و گروه تحریک لمسی به صورت تصادفی تخصیص یافتند. با توجه به اینکه دو گروه در مطالعه مد نظر است، بیماران در ۶ حالت از بلوک‌های چهارتایی تخصیص داده شدند، A گروه تحریک شنوایی و B گروه تحریک لمسی. به عنوان مثال: (AABB, ABAB, BBAA , ...). ۵۳در هر بلوک از هر گروه دو نفر وجود داشت ترتیب بلوک‌ها به صورت تصادفی و با استفاده از جدول اعداد تصادفی تعیین شد و سپس بیماران بر اساس بلوک‌ها وارد دو گروه شدند. یکی از محققین که بعداً در جمع‌آوری داده‌ها نقشی نداشت، توالی تخصیص تصادفی بلوک‌ها را انجام داد. سپس مداخله در مورد بیماران انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از سطح هوشیاری بیماران بر اساس معیار کمای گلاسکو بین ۵ تا ۸ باشد و قادر به پاسخگویی به تحریکات دردناک باشد، وضعیت همودینامیک بیمار از نظر آب و الکترولیت ثابت و پایدار باشد که این شرایط توسط پزشک معالج بیمار تأیید می‌شد، نقص شنوایی نداشته باشد، عدم وجود هرگونه پوشش یا پانسمان در ناحیه گوش، داروی آرامبخش وریدی فنتانیل ۵۰-۲۵ میکروگرم بر اساس پروتکل بخش دریافت کنند، سن بالای ۱۸ سال، اولین سابقه بستری بیمار در بخش ویژه باشد، نداشتن اعتیاد به مواد مخدر، الکل، سیگار و...، عدم ابتلا به دیابت، سالم بودن و در دسترس بودن دست بیماران (به خصوص از مچ به پایین). اطلاعات فوق با مراجعه به پرونده بیمار و پرسش از خانواده مورد بررسی قرار گرفت و علایم حیاتی بیمار نیز جهت بررسی ثبات وضعیت همودینامیک مورد پایش و ارزیابی قرار گرفت. معیارهای خروج از مطالعه شامل جایگذاری کاتترهای تهاجمی به جز لوله تراشه و آنژیوکت در طی انجام مطالعه، هوشیار شدن و خروج لوله تراشه در طول مطالعه، تغییر نوع و دوز مسکن تجویزی یا قطع آن توسط پزشکان درمانگر، انتقال به اتاق عمل برای انجام عمل جراحی و افت قابل توجه سطح هوشیاری، ناپایدار شدن وضعیت همودینامیک بیمار در حین مطالعه، عدم رضایت قیم بیمار به ادامه مشارکت در پژوهش، دریافت داروهای ضد فشارخون و بالا برنده فشارخون در طی مدت مطالعه ابزارگردآوری داده‌ها شامل ۱. فرم مشخصات دموگرافیک و حاوی اطلاعاتی در خصوص سن، جنس، وضعیت تأهل، سطح هوشیاری، بیماری زمینه‌ای و ...)، ۲. فرم ثبت شاخص‌های فیزیولوژیک تمامی بیماران مورد پژوهش تحت مانیتورینگ قلبی تنفسی بودندکه برای تعیین این شاخص‌های فیزیولوژیک از دستگاه مانیتورینگ مدل Cardio Set LX110 ساخت کشور ایران استفاده شد. قبل از شروع تحقیق با یک دستگاه فشارسنج استاندارد جیوه‌ای بازویی ساخت ایران مدلZTH-5001 و گوشی پزشکی طبی مدلZTH-5001 که سالم بودن آنها توسط مهندس تجهیزات پزشکی تأیید شده است، صحت میزان فشارخون و همچنین بوسیله گرفتن نبض یک دقیقه همزمان بوسیله ساعت، صحت میزان نبض در دقیقه‌ی نمایش داده شده روی دستگاه، توسط پژوهشگر سنجیده شد و همچنین کالیبراسیون دستگاه توسط مهندس تجهیزات پزشکی تأیید شد.

در گروه مداخله اول یعنی تحریک شنوایی در ابتدا فرد مورد علاقه بیمار از اعضاء خانواده (فردی که بیمار به او وابستگی عاطفی بیشتری دارد و توسط پرسش از همراهی بیمار مشخص شده و آموزش‌های شفاهی و کتبی جهت آماده کردن فایل صوتی با محتوای مشخص شده به وی داده شد مدت زمان پیام صوتی ۱۵ دقیقه بود. محتوای این پیام به این صورت بود که فرد مورد علاقه بیمار ابتدا خود را به مدت یک دقیقه معرفی کرده و بیمار را از زمان و مکان آگاه کرده و خیلی خلاصه به مدت یک دقیقه توضیح داده که چه اتفاقی برای وی افتاده است و سپس به مدت ۶ دقیقه خاطرات شیرین و مورد علاقه بیمار را برای وی بازگو کرده و در نهایت مطالبی در خصوص وضعیت مطلوب و بهبودی وی، برگشت بیمار به خانه و خانواده و برنامه‌ریزی خانواده برای آینده وی برای مدت ۶ دقیقه بیان می‌کند. بعد از آماده‌سازی محتوا و کنترل آن توسط پژوهشگر، تحریک شنوایی برای سه روز متوالی و یک بار در روز، هر بار به مدت ۱۵ دقیقه و از طریق دستگاه MP3 Player و هدفون اجرا شد. با توجه به شلوغی بخش و انجام بیشتر امور مراقبتی و ویزیت‌ها، اجرای مداخله ساعت ۱۶ تا ۱۸ بود و از انجام هرگونه لمس یا اجرای پروسیجرها در طی مدت این مداخله اجتناب شد؛ شاخص‌های فیزیولوژیک شامل فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، تعداد ضربان قلب و تنفس و اشباع اکسیژن خون شریانی ۵ دقیقه قبل از مداخله و ۵ دقیقه بعد از مداخله توسط دستگاه مانیتورینگ مدل Cardio Set LX110 اندازه‌گیری و در فرم ثبت شاخص‌های فیزیولوژیک ثبت شد.

در گروه مداخله دوم (تحریک لمسی)، پس از آماده کردن عضوی از اعضاء خانواده (فردی که بیمار به او وابستگی عاطفی بیشتری دارد و توسط پرسش از همراهی بیمار مشخص شد. پوشیدن گان و شستن دست‌ها و پوشیدن پاپوش و پس از کسب اجازه از مسئول بخش و پرستار مربوطه انجام شد، عضو خانواده خود را برای بیمار معرفی کرده و سپس تحریک لمسی به صورت لمس دست بیمار از ناحیه مچ دست به پایین و توسط وی به مدت ۱۵ دقیقه، یک بار در روز و برای ۳ روز متوالی انجام شد. این مداخله نیز در بعد از ظهر اجرا شد. در این گروه نیز اندازه‌گیری شدت درد بیماران ۵ دقیقه قبل و ۵ دقیقه بعد از مداخله انجام شد. همچنین شاخص‌های فیزیولوژیک شامل فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، تعداد ضربان قلب و تنفس و اشباع اکسیژن خون شریانی ۵ دقیقه قبل از مداخله و ۵ دقیقه بعد از مداخله توسط دستگاه مانیتورینگ مدل Cardio Set

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

[DOI: 10.30491/JCC.16.1.80]

LX110 در طی مدت سه روز انجام مداخله اندازه‌گیری و ثبت شد.

داده‌های گردآوری شده با استفاده از $SPSS_{25}$ تجزیه و تحلیل شد. همچنین سطح معنی‌داری در مطالعه حاضر کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. ابتدا نرمالیتی داده‌ها با استفاده از آزمون شاپیروویلک بررسی شد. جهت توصیف داده‌ها از آمار توصیفی (جداول توزیع فراوانی، میانگین و انحراف معیار) استفاده شد. جهت بررسی نمرات متغیرهای کمی قبل و بعد در هر گروه از آزمون تی زوجی استفاده شد. همچنین جهت بررسی میانگین متغیرهای کمی در گروه‌های مورد مطالعه از آزمون تی مستقل و برای بررسی استقلال یا وابستگی متغیرهای کیفی با یکدیگر از آزمون کای دو استفاده شد. جهت بررسی یکسان بودن متغیرهای زمینه‌ای در گروه‌ها در مورد متغیرهای کمی از آزمون تی مستقل و در مورد متغیرهای کیفی از آزمون کای دو استفاده شد.

یافته‌ها

در این پژوهش، در مجموع تعداد ۸۰ نفر از بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام علی (ع) شهر زاهدان در قالب دو گروه مداخله (۴۰ نفر در گروه تحریک شنوایی و ۴۰ نفر در گروه تحریک لمسی) مورد مطالعه قرارگرفتند. نتایج آزمون شاپیروویلک نشان داد که داده‌های پژوهش از توزیع نرمال برخوردار است، بنابراین از آزمون‌های پارامتریک برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

یافته‌های (جدول ۱) بر اساس آزمون تی مستقل و مجذورکای نشان می‌دهد که دو گروه تحریک شنوایی و تحریک لمسی از نظر متغیرهای سن ،جنس، سطح تحصیلات، تأهل، مصرف سیگار، داشتن بیماری زمینه‌ای و سابقه بستری در ICU همگن بوده و تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند.

جدول ۱. مقایسه میانگین و انحراف معیار اطلاعات دموگرافیک بیماران در دو گروه تحریک شنوایی و تحریک لمسی

متغیر	گروه	تحریک شنوایی	تحریک لمسی	value P
		تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
جنس (درصد)	مرد	۱۶(۴۰)	۲۲(۵۵)	** P = ۰/۱۷۹
	زن	۲۴(۶۰)	۱۸(۴۵)	
بیماری زمینه ای	دارد	۲۷(۶۷/۵)	۲۰(۵۰)	** P = ۰/۱۱۲
	ندارد	۱۳(۳۲/۵)	۳۰(۵۰)	
مصرف سیگار (درصد)	دارد	۱۲(۳۰)	۱۰(۲۵)	** P = ۰/۶۱۷
	ندارد	۲۸(۷۰)	۳۰(۷۵)	
سن Mean ± SD	سال	۴۸/۱۸ ± ۸/۷۹	۵۰ ± ۹/۰۵	* P = ۰/۴۱۱

*آزمون تی مستقل، **آزمون کای دو

نتایج حاصل از آزمون تی زوجی نشان داد که میانگین تعداد ضربان قلب در پایان مداخله و مقایسه آن با نتیجه قبل از آن بین دو گروه، در هر دو گروه مداخله به شکل معنی‌داری کاهش یافته است (P = ۰/۰۰۱ و P = ۰/۰۰۵). همچنین آزمون تی مستقل نشان داد که میانگین تعداد ضربان قلب بعد از مداخله بین دو گروه تفاوت معنی‌داری داشت (P = ۰/۰۱۸).

میانگین تعداد تنفس در پایان مداخله و مقایسه آن با نتیجه قبل از آن بین دو گروه، در هر دو گروه مداخله به شکل معنی‌داری کاهش یافته است (۰۰۱ /۰= P و ۰/۰۱۷= P). همچنین آزمون تی مستقل نشان داد که میانگین تعداد تنفس بعد از مداخله بین دو گروه تفاوت معنی‌داری داشت (۰/۰۰۷ = P).

میانگین فشارخون سیستولیک در پایان مداخله و مقایسه آن با نتیجه قبل از آن بین دو گروه، در گروه تحریک شنوایی به شکل معنی‌داری کاهش یافته است (۰/۰۰۱ = P)، در حالی که در گروه تحریک لمسی تغییر معنی‌دار نبود (۰/۱۵۷ = P). در واقع میانگین فشارخون سیستولیک پس از مداخله، در گروه تحریک شنوایی نسبت به تحریک لمسی کمتر بود. اما آزمون تی مستقل نشان داد که میانگین فشارخون سیستولیک بعد از مداخله بین دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت (۰/۲۱ = P). میانگین فشارخون دیاستولیک در پایان مداخله و مقایسه آن با نتیجه قبل از آن بین دو گروه در گروه تحریک شنوایی به شکل معنی‌داری کاهش یافته است (۰/۰۱۳ = P)، در حالی که در گروه تحریک لمسی تغییر معنی‌دار نبود (۰/۳۶ = P). در واقع میانگین فشارخون دیاستولیک پس از مداخله، در گروه تحریک شنوایی نسبت به گروه تحریک لمسی کمتر بود. همچنین آزمون تی مستقل نشان داد که میانگین فشارخون دیاستولیک بعد از مداخله بین دو گروه تفاوت معنی‌داری داشت (۰/۰۰۴ = P). میانگین فشارخون متوسط شریانی در پایان مداخله و مقایسه آن با نتیجه قبل از آن بین دو گروه، در هر دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشته است (۰/۴۱۷ = P و ۰/۰۷۶ = P). اما آزمون تی مستقل نشان داد که میانگین فشارخون متوسط شریانی بعد از مداخله بین دو گروه تفاوت معنی‌داری داشت (۰/۰۰۲ = P).

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

[DOI: 10.30491/JCC.16.1.80]

میانگین درصد اشباع اکسیژن خون شریانی در پایان مداخله و مقایسه آن با نتیجه قبل از آن بین دو گروه، در هر دو گروه مداخله تفاوت معنی‌داری نشان نداد (P = ۰/۷۰۶ و P = ۰/۲۱۲). همچنین آزمون تی مستقل نشان داد که میانگین درصد اکسیژن خون شریانی بعد از مداخله بین دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت (P =۰/۲۸۶) (جدول ۲).

جدول۲. مقایسه میانگین متغیرهای فیزیولوژیک در دوگروه تحریک شنوایی و تحریک لمسی

متغیرهای فیزیولوژیک	گروه	قبل از مداخله میانگین ± انحراف معیار	بعد از مداخله میانگین ± انحراف معیار	*P
ضربان قلب	تحریک شنوایی	۸۷/۵۸ ± ۱۰/۲۳	۸۴/۴۷ ± ۸/۶	۰/۰۰۱
	تحریک لمسی	۷۹/۸۳ ± ۱۲/۱۴	۷۸/۸ ± ۱۲/۰۵	۰/۰۰۵
	**P	۰/۵۸۸	۰/۰۱۸	
تنفس	تحریک شنوایی	۱۶/۰۸ ± ۱/۹۶	۱۵/۵۵ ± ۲/۷۷	۰/۰۰۱
	تحریک لمسی	۱۵/۴۵ ± ۲/۶۹	۱۳/۸ ± ۲/۸۹	۰/۰۱۷
	**P	۰/۲۴	۰/۰۰۷	
فشارخون سیستولیک	تحریک شنوایی	۱۳۵/۹۸ ± ۱۸/۴۵	۱۲۵/۱۷ ± ۲۴/۸۶	۰/۰۰۱
	تحریک لمسی	۱۲۲/۲۸ ± ۲۱/۷۹	۱۱۸/۱ ± ۲۵/۲	۰/۱۵۷
	**P	۰/۰۶۳	۰/۲۱	
فشارخون دیاستولیک	تحریک شنوایی	۸۵/۵ ± ۱۰/۶۱	۸۱/۸۷ ± ۶/۸۵	۰/۰۱۳
	تحریک لمسی	۷۴/۳۸ ± ۱۵/۷۷	۷۵/۷۵ ± ۱۵/۳۹	۰/۳۶
	**P	۰/۰۹	۰/۰۰۴	
فشارخون متوسط شریانی	تحریک شنوایی	۱۰۰/۰۱ ± ۲۲/۶۳	۹۷ ± ۹/۸۲	۰/۴۱۷
	تحریک لمسی	۹۰/۹۱ ± ۱۸/۴۴	۹۱/۴۲ ± ۱۷/۹۸	۰/۰۷۶
	**P	۰/۳۴۳	۰/۰۰۲	
اشباع اکسیژن خون شریانی	تحریک شنوایی	۹۲/۵۱ ± ۲/۷۵	۹۳/۵۴ ± ۹/۸۲	۰/۷۰۶
	تحریک لمسی	۹۰/۹۱ ± ۱۸/۴۴	۹۱/۴۲ ± ۱۷/۹۸	۰/۲۱۲
	**P	۰/۱۵۷	۰/۲۸۶	

*آزمون تی زوج؛ **آزمون تی مستقل

بحث

این مطالعه با هدف مقایسه تأثیر تحریک شنوایی و تحریک لمسی بر شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران با کاهش سطح هوشیاری بستری در بخش مراقبت‌های ویژه انجام شد. نتایج پژوهش نشان داد که اجرای دو شیوه تحریک لمسی و تحریک شنوایی منجر به تعدیل برخی از شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه می‌شود. نتایج مطالعه حاضر با نتایج برخی پژوهش‌ها همسو است و در برخی موارد نیز تناقض‌هایی مشاهده می‌شود.

نتایج مطالعه یکه فلاح و همکاران (۲۰۱۷) با هدف تعیین تأثیر تحریک لمسی بر علائم حیاتی بیماران دچار ضربه مغزی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نشان داد که انجام تحریک لمسی باعث کاهش تعداد ضربان قلب شده است که با نتایج مطالعه حاضر همسو است [۱۴]. با این تفاوت که جامعه مطالعه یکه فلاح و همکاران را فقط بیماران ضربه مغزی شامل می‌شد و جامعه مطالعه حاضر را بیماران با کاهش سطح هوشیاری تشکیل می‌داد از این جهت با مطالعه ما متفاوت بود که به نظر می‌رسد لمس از طریق ترشح آندورفین سبب ایجاد آرامش می‌شود [۱۱].

Puggina و همکاران (۲۰۱۱) در بررسی تأثیر موسیقی و تحریکات شنوایی بر علایم حیاتی و بیان چهره‌ای در بیماران با اختلال سطح هوشیاری انجام دادند به این نتیجه رسیدند که تأثیر تحریک شنوایی بر روی علایم حیاتی از جمله ضربان قلب قوی‌تر از تأثیر موسیقی بود [۱۹]. که نتایج با مطالعه ما همسو بود با این تفاوت که در مطالعه حاضر تحریک لمسی و با تحریک شنوایی مقایسه شده بود اما در مطالعه Puggina تحریک شنوایی با پخش موسیقی مقایسه شده بود.

در مطالعه حاضر کاهش معنادار تعداد تنفس بعد از مداخله در دو گروه تحریک شنوایی و تحریک لمسی شده بود ، درواقع هر دو مداخله در کاهش تعداد تنفس به عنوان یکی از شاخص‌های فیزیولوژیک موفق بودند، همسو با نتایج مطالعه حاضر، در مطالعه Han و همکاران (۲۰۱۰) پژوهشی با هدف تعیین تأثیر موسیقی آرام‌بخش بر شاخص‌های فیزیولوژیک و سطح اضطراب بیماران تحت تهویه مکانیکی در چین انجام دادند. مقایسه نتایج قبل و بعد نشان داد که موسیقی در گروه آزمون باعث کاهش تعداد تنفس شده است [۲۰]. با این تفاوت

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

[DOI: 10.30491/JCC.16.1.80]

که مداخله در مطالعه حاضر تحریک شنوایی با صدای فرد آشنای بیمار بود در حالی که در مطالعه هان پخش موسیقی با ریتم آرام بود. همچنین نتایج مطالعه یکه فلاح و همکاران کاهش تعداد تنفس را بعد از اجرای تحریک لمسی نشان دادند [۱۴]، که همسو با نتایج مطالعه حاضر است.

اجرای مداخله تحریک شنوایی در مطالعه حاضر توانسته بود منجر به کاهش معنادار فشارخون سیستولیک در بیماران به عنوان یکی از شاخص‌های فیزیولوژیک شود، اما روش تحریک لمسی تأثیری بر کاهش فشارخون سیستولیک بیماران گروه مربوطه نداشت؛ غیر همسو با نتایج این مطالعه، Cambron و همکاران (۲۰۰۶) در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که ماساژ می‌تواند سبب کاهش میانگین فشارخون سیستول به مقدار۱/۸ میلیمتر جیوه شود [۲۱]، همچنین ذوالفقاری و همکاران نشان دادند که تحریک لمسی باعث کاهش فشارخون بیماران شده است[۲۲]، که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی نداشت. در رابطه با فشارخون دیاستولیک، فقط اجرای روش تحریک شنوایی در بیماران باعث کاهش معنادار فشارخون دیاستولیک بعد از مداخله شده بود اما روش تحریک لمسی تأثیری بر کاهش فشارخون دیاستولیک نداشت. مطالعه فخرموحدی و همکاران (۲۰۱۳) که با هدف تعیین تأثیر لمس بر علائم حیاتی بیماران بی‌قرار تحت تهویه مکانیکی انجام شد، نتایج نشان داد که حالت حضور بر بالین بیمار همراه با لمس مچ دست باعث کاهش معنی‌دار در میزان فشارخون سیستولیک شد، در حالی که در میزان فشارخون دیاستولیک تأثیر معنی‌داری ایجاد نشد [۱۶]. یافته‌های این مطالعه در خصوص تأثیر بر فشارخون سیستولیک با نتایج مطالعه حاضر متناقض بود، به طوری که در مطالعه حاضر هیچکدام از شاخص‌های فشارخون سیستولیک و دیاستولیک در گروه تحریک لمسی کاهش معنادار نداشتند. بنابراین پیشنهاد می‌شود که در مطالعه‌های بعدی اثر لمس بر روی فشارخون روی نمونه‌های بیشتری انجام شود.

همچنین در مطالعه حاضر هیچکدام از روش‌های تحریک شنوایی و تحریک لمسی افزایش معناداری در اشباع اکسیژن خون شریانی را نشان ندادند؛ غیر همسو با نتیجه مطالعه حاضر سوری لکی و همکاران (۲۰۱۱) اثر لمس بر میزان اشباع اکسیژن خون شریانی در بیماران بی‌قرار تحت تهویه مکانیکی" را بررسی کردند. نتایج نشان داد که لمس میزان اکسیژن اشباع خون شریانی را در بیماران تحت تهویه مکانیکی افزایش می‌دهد [۲۳]؛ همچنین یوسفی و همکاران (۲۰۱۵) اثر تحریکات حسی ایجاد شده توسط خانواده بر روی اشباع اکسیژن خون شریانی بیماران بستری در "ICU را بررسی کردند و نشان دادند که تحریک حسی به عنوان یک مداخله پرستاری و غیر طبی توسط اعضای خانواده، راحتی بیمار را ارتقاء داده و میزان اکسیژن اشباع خون شریانی را در بیماران ICU افزایش می‌دهد [۲۴] که نتایج دو مطالعه فوق با نتایج مطالعه حاضر همخوانی نداشتند.

در رابطه با فشار متوسط شریانی نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میانگین فشارخون متوسط شریانی بعد از مداخله بین دو گروه تفاوت معنی‌داری داشت همسو با نتیجه مطالعه حاضر، اعظمی و همکاران (۲۰۱۵) با هدف تأثیر ماساژ کوتاه مدت پا روی فشارخون متوسط شریانی بیماران تحت جراحی مغز بستری شده در بخش مراقبت‌های ویژه انجام شد. میانگین فشارخون شریانی، پس از مداخله به طور معنی‌داری کاهش یافت [۲۵]، در حالی که نتایج مطالعه Hayes و همکاران (۱۹۹۹) کاهش قابل توجهی در میزان فشار متوسط شریانی را در حین ماساژ نشان داد اما میزان تغییرات آن بعد از مداخله از نظر آماری معنی‌دار نبود که نویسنده علت احتمالی عدم تغییر میانگین در این شاخص فیزیولوژیک را بعد از مداخله، کوتاه بودن زمان ماساژ ذکر کرده است [۲۶].

نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر ضمن تأیید و حمایت از تعدادی از فرضیه‌های پژوهش نشان داد که انجام تحریکات شنیداری و لمسی برای بیماران با کاهش سطح هوشیاری در بخش ICU، تأثیر مطلوبی روی تعداد ضربان قلب، تنفس، فشارخون دیاستولیک و فشارخون متوسط شریانی بیماران داشت. بنابراین بر خلاف گذشته که حضور همراهان بیمار را مانعی برای بهبود زودتر بیماری تلقی می‌کرد، در این مطالعه بهبود تعدادی از شاخص‌های حیاتی با تحریک‌های شنیداری و لمسی مشاهده شد که ضرورت وجود این روش درمانی را برای بیمارانی با کاهش سطح هوشیاری نشان می‌دهد. طراحی و اجرای این قبیل مداخلات می‌تواند با هزینه‌هایی بسیار اندک منجر به بهبود تعدادی از علائم حیاتی بیمار و متعاقباً کاهش مدت زمان بستری در بیمارستان و به تبع آن کاهش هزینه‌های فردی و اجتماعی شود.

تقدیر و تشکر

این پژوهش با تأییدیه کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی زاهدان و با کد اخلاق IR.ZAUMS.REC.1400.069 است. این مقاله مستخرج از پایان‌نامه دانشجویی مقطع کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت‌های ویژه در دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان است که در بیمارستان علی‌ابن ابیطالب (ع) شهرستان زاهدان انجام شد. لذا به این وسیله از دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، مسئولین بیمارستان علی‌ابن ابیطالب (ع) و بیماران بخش‌های مراقبت‌های ویژه تشکر و قدردانی می‌شود.

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

[DOI: 10.30491/JCC.16.1.80]

تعارض منافع: به این وسیله نویسندگان اعلام می‌نمایند که هیچ‌گونه تعارض منافعی ندارند.

منابع

1. Mohammadi MK, Yeganeh MR, Ebrahimzadeh AM, Roshan ZA, Soodmand M, Pouralizadeh M. The effects of familiar voices on the level of consciousness among comatose patients: a single-blind randomized controlled trial. Journal of Pharmaceutical Research International. 2019;27(2):1-8.
2. Vahedian-Azimi A, Ebadi A, Asghari Jafarabadi M, Saadat S, Ahmadi F. Effect of massage therapy on vital signs and GCS scores of ICU patients: a randomized controlled clinical trial. Trauma Mon. 2014;19(3): e17031. doi.10.5812/traumamon.17031
3. Leon AM, Knapp S. Involving family systems in critical care nursing: challenges and opportunities. Dimensions of critical care nursing. 2008;27(6):255-262. doi. 10.1097/01.DCC.0000338866.47164.6d
4. Patricia A. Potter P, Perry AG, stokert P,Hall A. Fundamentals of Nursing. 9th edMosby; 2017: 643-4
5. Sedghi T, Ghaljeh M. Effect of auditory and tactile stimulation by family members on the level of consciousness in comatose patients: A quasi-experimental study. Hayat. 2020;26(4):357-70.
6. Vanoni S, Salmani F, Jouzi M. The Effect of Sensory Stimuli With a Familiar Voice and Patient's Auditory Preferences on the Level of Consciousness of Brain Injury Patients Admitted to Intensive Care Units. Iran Journal of Nursing. 2021; 34(133):82-95. doi. 10.32598/ijn.34.5.7.
7. Wu M, Bao WX, Zhang J, Hu YF, Gao J, Luo BY. Effect of acoustic stimuli in patients with disorders of consciousness: a quantitative electroencephalography study. Neural Regen Res. 2018 Nov;13(11): 1900-1906. doi: 10.4103/1673-5374.238622.
8. Holdsworth L. Coma stimulation: beliefs about education and effictiveness [MSc Thesis]. Dallas, PA:Misericordia University; 2010.
9. Blue Cross of Idaho. Sensory Stimulation for Coma Patients [Online]. 2007; Available from: URL:https://www.bcidaho.com/providers/medical_policies/med/mp_20124.asp.
10. Khojeh A, Sajjadi M, Ajam H. The Effect of the Organized Auditory Stimulation with a Familiar Voice on Pain Intensity and Physiological Indices of Comatose Patients Admitted to the Intensive Care Unit. Journal of Research in Medical and Dental Sciences. 2018;6(3): 69-77.
11. Baghcheghi N, Kouhestani HR, Dabirian A, Alavi Majd H. Determining the effect of touch on arterial blood oxygen saturation in neonates with respiratory distress syndrome. J Arak Univ Med Sci. 2007; 10:10-17.
12. Megha M, Harpreet S, Nayeem Z. Effect of frequency of multimodal coma stimulation on the consciousness levels of traumatic brain injury comatose patients. Brain injury. Japan Journal of Nursing Science. 2013;27(5):570- 7.
13. Aourell M, Skoog M, Carleson J. Effects of Swedish massage on blood pressure. Complement Ther Clin Pract. 2005;11(4):242–6.
14. YekeFallah L, Azimian J, Aghae F, Alipour Heidari M, Hasandoost F. Effect of hand tactile stimulation on the vital signs of brain injury patients hospitalized in Qazvin intensive care units. JQUMS. 2018; 22(4):13- 21.
15. Zare Z , Shahsavari H , Moeini M.Effects of therapeutic touch on the vital signs of patients before coronary artery bypass graft surgery. Iran J Nurs Midwifery Res. 2010;15(1): 37– 42.
16. Fakhr-Movahedi A, Nobahar M,Bolhasani M. The effect of touch on the vital signs of agitated patients undergoing mechanical ventilation: an interventional study. J Urmia Nurs Midwifery Fac. 2015;12(10): 899-97.
17. Holland B, Pokorny ME. Slow stroke back massage: its effect on patients in a rehabilitation setting. Rehab Nurs. 2001; 26(5):182-6. doi. 10.1002/j.2048-7940.2001.tb01948.x
18. Hattan J, King L, Griffiths P. The impact of foot massage and guided relaxation following cardiac surgery: a randomized controlled trial. J Adv Nurs. 2002; 37(2):199-207. doi. 10.1046/j.1365-2648.2002.02083.x
19. Puggina ACG, da Silva MJP, Santos JLF. Use of music and voice stimulus on patientswith disorders of consciousness. Journal of Neuroscience Nursing. 2011;43(1):E8- E16.doi . 10.1097/JNN.0b013e3182029778
20. Han L,SitJWH,ChungL,Jiao ZY,MaWG.Effect of music thrapy intervention on physiological stress response and anxiety level of mechanically ventilated patients in China: a randomized controlled trid. J Clin Nurs. 20210;19(7):078.
21. Cambron JA, Dexheimer J, Coe P. Changes in blood pressure after various forms of therapeutic massage: a preliminary study. J Alternative Complement Med. 2006;12(1):65-70.
22. Zolfaghari M, Eybpoosh S, Hazrati M.Effects of therapeutic touch on anxiety, vital signs, and cardiac dysrhythmia in a sample of Iranian women undergoing cardiac catheterization. J Holist Nurs. 2012; 30(4):225-34. doi: 10.1177/0898010112453325.
23. Souri Lakie A, Bolhasani1 M, Nobahar M, Fakhr Movahedi A, Mahmoudi H.The effect of touch on the arterial blood oxygen saturation in

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

[DOI: 10.30491/JCC.16.1.80]

agitated patients undergoing mechanical ventilation. Iran J Crit Care Nurs,2012;5(3):125-132.
24. Yousefi H, Naderi M, Daryabeigi R.The effect of sensory stimulation provided by family on arterial blood oxygen saturation in critical care patients. Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research. 2015;20(1):63- 68.
25. Azami H, khaledi paveh B, rezaei M, samadzadeh S. The impacts of short-term foot massage on mean arterial pressure of neurosurgical patients hospitalized in intensive care units. JCCN. 2015; 8 (3) :133-142.
26. Hayes J, Cox C. Immediate effects of a five-minute foot massage on patients in critical care. Intensive Crit Care Nurs. 1999; 15(2):77-82.

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

[DOI: 10.30491/JCC.16.1.80]