

## The Effect of Dyangs' Sensory Stimulation on the Level of Consciousness, Pain and Restlessness in the Patients under Mechanical Ventilation: A Clinical Trial Study

Khadijeh Mohammadi<sup>1</sup>, Ali Ravari<sup>2</sup>, Tayebeh Mirzaei<sup>3</sup>

1. Master of Nursing Student, School of Nursing and Midwifery, Student Research Committee, Rafsanjan university of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran. ORCID ID: 0000-0001-8215-879X

2. Associate Professor, Department of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Geriatric Care Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran, (Corresponding Author), Tel:034-34255900, Email: dr.ravari@rums.ac.ir. ORCID ID: 0000- 0003-2569-6334

3. Associate Professor, Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Geriatric Care Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran. ORCID ID: 0000- 0001-8897-3744

### ABSTRACT

**Background and Aim:** Pain and restlessness are common problems in the intensive care unit. Sensory stimulation is one of the non-pharmacological methods of pain control. Dyang sensory stimulation includes visual, auditory, olfactory, tactile, and motor-sensory stimulation. In this study we investigated the effects of Dyang sensory stimulation on the level of consciousness, pain, and restlessness in the unconscious patients.

**Materials and Methods:** This clinical trial included 60 patients under mechanical ventilation. The patients were divided into two groups. The intervention group received Dyang sensory stimulation. Sensory stimulation was performed for one hour in the evening and at night for six consecutive days. Fifteen minutes after sensory stimulation, the level of consciousness, pain, and restlessness were measured using GlasgowComa Scale , BPS (Behavioral Pain Scale), and Rass (Richmond Agitation Sedation Scale), respectively.

**Results:** The mean values for level of consciousness of the patients in the two groups before the intervention were below 7. The mean values for pain intensity ( $p=0.684$ ) and restlessness ( $p=0.739$ ) did not show any significant differences between the two groups before the intervention. After sensory stimulation on the second day, the level of consciousness of the patients in the intervention group increased compared to that in the control group ( $p=0.016$ ). However, there were no significant differences between the two groups in terms of pain intensity and restlessness on all days of the study ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** Dyang sensory stimulation can increase the level of consciousness. Therefore, this multidimensional stimulation method can be used in the patients under mechanical ventilation.

**Keywords:** Pain, Agitation, Consciousness, Mechanical ventilator, Intensive care unit

**Received:** June 30, 2020

**Accepted:** Feb 27, 2022

**How to cite the article:** Khadijeh Mohammadi, Ali Ravari, Tayebeh Mirzaei. The Effect of Dyangs' Sensory Stimulation on the Level of Consciousness, Pain and Restlessness in the Patients under Mechanical Ventilation: A Clinical Trial Study. SJKU 2022;27(4):79-92.

Copyright © 2018 the Author (s). Published by Kurdistan University of Medical Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBYNC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal

## تأثیر تحریک حسی دیانگ بر سطح هوشیاری، درد و بی‌قراری بیماران تحت تهویه مکانیکی: یک مطالعه کارآزمایی بالینی

خدیجه محمدی<sup>۱</sup>، علی راوری<sup>۲</sup>، طیبه میرزایی<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران. کد ارکید: X-۸۷۹-۸۲۱۵-۰۰۰۱-۰۰۰۰

۲. دانشیار، گروه پرستاری داخلی و جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، مرکز تحقیقات مراقبت سالمندی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران، (نویسنده مسئول) پست الکترونیک: dr.ravari@rums.ac.ir، تلفن ثابت: ۰۳۴-۳۴۲۵۵۹۰۰، کد ارکید: ۰۰۰۰-۰۰۰۰۳-۲۵۶۹-۶۳۳۴

۳. دانشیار، گروه پرستاری داخلی و جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، مرکز تحقیقات مراقبت سالمندی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران، کد ارکید: ۰۰۰۰-۰۰۰۰۱-۸۸۹۷-۳۷۴۴

### چکیده

**زمینه و هدف:** درد و بی‌قراری یکی از مشکلات شایع در بخش مراقبت‌های ویژه است. تحریکات حسی یکی از روش‌های غیر دارویی کنترل درد محسوب می‌شوند. تحریک حسی دیانگ بر اساس جدول دیانگ شامل تحریک حس بینایی، شنوایی، بویایی، لامسه و حرکتی است. در این مطالعه تأثیر تحریک حسی دیانگ بر سطح هوشیاری، میزان درد و بی‌قراری بیماران بیهوش مورد بررسی قرار گرفت.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی روی ۶۰ بیمار تحت ونتیلاتور در دو گروه انجام شد. گروه مداخله تحریک حسی دیانگ را دریافت کرد. تحریکات حسی توسط پژوهشگر یک نوبت در عصر و یک نوبت دیگر در شب به مدت یک ساعت در شش روز متمادی انجام شد. ۱۵ دقیقه بعد از انجام تحریکات حسی سطح هوشیاری بیماران با استفاده از مقیاس GCS (مقیاس کمای گلاسکو)، درد با مقیاس BPS (معیار رفتاری درد) و بی‌قراری با مقیاس Rass (معیار آرامش و بی‌قراری ریچموند) اندازه‌گیری شد.

**یافته‌ها:** میانگین سطح هوشیاری بیماران دو گروه قبل از انجام مداخله زیر ۷ بوده است. میانگین شدت درد ( $p=0/684$ ) و بی‌قراری ( $p=0/739$ ) شرکت‌کنندگان دو گروه قبل از انجام مداخله اختلاف معناداری را نشان نداد. بعد از انجام تحریکات حسی از روز دوم سطح هوشیاری بیماران گروه مداخله نسبت به گروه کنترل افزایش یافت ( $p=0/016$ )؛ اما از نظر شدت درد و بی‌قراری در تمام روزهای مداخله، اختلاف معناداری بین دو گروه مشاهده نشد ( $p>0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** تحریک حسی دیانگ می‌تواند باعث افزایش سطح هوشیاری شود؛ لذا این تحریکات برای بیماران تحت ونتیلاتور می‌تواند مورد استفاده قرار بگیرد.

**کلمات کلیدی:** درد، بی‌قراری، سطح هوشیاری، تهویه مکانیکی، بخش مراقبت ویژه

وصول مقاله: ۱۴۰۱/۱۰/۲۶؛ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۸

از جراحی قلب تغییر معنی‌داری در کاهش اضطراب و بی‌قراری بیماران پس از جراحی ایجاد نکرد (۱۳). در یک مطالعه مروری یافته‌های حاصل از ۷ درصد مقالات، تحریکات حسی را بر افزایش سطح هوشیاری بیماران بی‌تأثیر دانسته بودند (۱۴). در این مطالعه که ۱۴۰ مقاله را مورد بررسی قرار گرفت هیچ مطالعه‌ای به بررسی تأثیر تحریکات حسی روی درد و بی‌قراری بیماران بیهوش نپرداخته بود. مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر تحریکات حسی چند بعدی بر میزان درد و بی‌قراری بیماران با هوشیاری پایین و تحت ونتیلاتور طراحی و اجرا شد.

### مواد و روش‌ها

پس از اخذ مجوز و کد اخلاق IR.RUMS.REC.1397.260 از دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان و ثبت کارآزمایی بالینی به شماره IRCT20180206038642N2، با واحد پژوهش بیمارستان باهنر شهر کرمان هماهنگ گردید. قبل از جمع‌آوری داده‌ها به همراه بیمار در مورد اهمیت انجام پژوهش و همچنین در مورد محرمانه بودن اطلاعات توضیحات کامل داده شد و از همراهان بیماران واجدین شرایط رضایت کتبی و آگاهانه برای شرکت در مطالعه اخذ گردید. پس از تعیین بیماران بر اساس معیار ورود به مطالعه، به صورت تصادفی ساده به روش کمینه‌سازی (minimization) به دو گروه کنترل و آزمون تقسیم شدند. گروه آزمون تحریک حسی دیانگ را دریافت کرد و گروه کنترل طبق روتین مراقبت‌های معمول را دریافت کرد. به‌جز دریافت تحریکات حسی در گروه مداخله بقیه مراقبت‌های روتین برای هر دو گروه یکسان بود. تحریکات حسی توسط پژوهشگر یک نوبت در عصر از ساعت ۱۳ تا ۱۹ و یک نوبت دیگر در شب از ساعت ۲۱ تا ۲۳، به مدت یک ساعت انجام شد. فاصله بین دو نوبت مداخله حداقل ۲ ساعت بود. تحریکات حسی دیانگ دقیقاً بر اساس ترتیب حسی در جدول دیانگ انجام شد که شامل تحریک بینایی، شنوایی، بویایی، لامسه و

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان / دوره بیست و هفت / مهر و آبان ۱۴۰۱

در بخش مراقبت‌های ویژه بدحال‌ترین بیماران توسط پرستاران با صلاحیت تحت مراقبت قرار می‌گیرند (۱). بیش از ۲۰٪ بیماران در بخش‌های مراقبت ویژه عمومی تحت تهویه مکانیکی قرار می‌گیرند (۲). این یک مداخله استرس‌زا است که باعث ایجاد بسیاری از علائم جسمی و روانی برای بیماران از جمله درد، تنگی نفس، اضطراب و بی‌قراری می‌شود (۳، ۴). بیش از ۸۰٪ بیماران بالاترین درد خود را در ۴۸ ساعت اول پس از دریافت تهویه مکانیکی تجربه کرده‌اند (۵). در طی فرایند جدا کردن بیمار از ونتیلاتور نیز بیماران اضطراب شدید، استرس، ترس، بی‌قراری و کمبود خواب را تجربه می‌کنند (۲). تسکین درد و بی‌قراری جزء لاینفک مدیریت پیچیده بیماران بدحال بستری در بخش ویژه است. ایجاد تعادل بین حداکثر راحتی بیمار با حداقل عوارض جانبی برای بیمار یک چالش مهم در مدیریت درد در بخش آی‌سی‌یو است (۶). دریافت بیش از حد داروهای ضد درد و آرام‌بخش‌ها با افزایش مرگ‌ومیر و افزایش طول مدت بستری و افزایش میزان دلیریوم (۷) همراه است. اگرچه روش‌های غیر دارویی نمی‌توانند جایگزین درمان دارویی درد شوند، می‌توان از آن‌ها به‌عنوان روشی مکمل در بهبود مدیریت درد بیمار استفاده کرد (۸). یکی از روش‌های غیر دارویی کنترل درد در بخش ویژه تحریک حسی است (۹). این تحریکات شامل شنوایی، بینایی، بویایی، چشایی و لمس است که می‌توان در دو شکل یک بعدی و چندبعدی انجام داد. تحریک یک‌بعدی یعنی تحریک یک حس و تحریک چند بعدی یعنی تحریک چندین حس از حواس بیمار است (۱۰).

مطالعات متعددی در مورد تحریکات حسی روی بیماران آی‌سی‌یو انجام شده است (۱۰-۱۲). در مطالعه خواجه و همکاران در سال ۲۰۱۸ گزارش شد تحریک شنوایی با صدای آشنا شدت درد بیماران را کاهش داد؛ ولی بر شاخص‌های فیزیولوژیکی تأثیری نداشت (۱۰). در مطالعه کاوی و همکاران در سال ۲۰۱۵ گزارش شد ماساژ بازتابی پا بر اضطراب و بی‌قراری بیماران تحت تهویه مکانیکی پس

هوشیاری بیمار بر اساس مقیاس گلاسکو و داروهای مخدر و آرام‌بخش بیمار بود.

مقیاس رفتاری درد (BPS) ابزار معتبری است که شامل تغییرات چهره، حرکات اندام‌ها و پذیرش ونتیلاتور است. این ابزار به فارسی ترجمه شده است (۱۵) و در مطالعات متعددی جهت سنجش درد بیماران بیهوش در داخل کشور (۱۶) و خارج کشور (۱۷) مورد استفاده قرار گرفته است. بر اساس مقیاس رفتاری درد حداقل نمره درد ۳ و حداکثر نمره ۱۲ است. نمره بین ۳-۶ درد خفیف، ۶-۹ درد متوسط و نمره بین ۹-۱۲ درد شدید است (۱۶). این ابزار در گایدلاین‌های عملی برای مدیریت درد، بی‌قراری و دلیریوم در بیماران بزرگسال بستری در بخش مراقبت‌های ویژه (۱۸) مورد استفاده قرار گرفته است. نسخه ایرانی مقیاس رفتاری درد (BPS) از ضرایب روایی و پایایی مطلوبی برخوردار بوده است به طوری که ضریب آلفا کرونباخ ۰/۷ و ضریب همبستگی بین دو ارزیاب در زمان‌های مختلف ۰/۷۸-۰/۹۴ و  $r=0.78/0.52$  گزارش شده است (۱۵). از مقیاس بی‌قراری ریچموند (RASS) در داخل کشور استفاده شده است (۱۹). در این مقیاس دو وضعیت متفاوت یعنی خواب-آلودگی و بی‌قراری در معیار واحدی ارزیابی می‌شود. اعداد مثبت نشان‌دهنده بی‌قراری و اعداد منفی نمایانگر خواب-آلودگی است (۱۳). طیف نمره بین ۵- و ۴+ است. مقیاس بی‌قراری ریچموند RASS نیز از ضرایب قابل قبولی برخوردار است. به طوری که ضریب همسانی درون گروهی معادل ۰/۶۵ و ضریب توافق معادل ۰/۹۵ حاکی از توافق قابل قبول بین ارزیابان می‌باشد (۲۰).

حجم نمونه بر اساس مقاله بررسی تأثیر اجرای برنامه تحریکات حسی بر سطح هوشیاری بیماران ضربه مغزی (۲۱) محاسبه شده است. میانگین افزایش سطح هوشیاری در گروه مداخله بعد از مداخله ۲/۸ با انحراف معیار ۱/۸۷ و در گروه کنترل ۰/۵۹ با انحراف معیار ۰/۷۵ گزارش شد. حجم نمونه با توجه به فرمول مقایسه دو میانگین، با سطح معنی-

حرکتی است. تحریک بینایی با روشن خاموش کردن چراغ قوه جلوی چشمان بیمار به مدت ۲ ثانیه، تحریک شنوایی به وسیله گفتن اسم بیمار و زمان و مکان و روز در نزدیک گوش بیمار ۳ مرتبه، تحریک بویایی گرفتن پنبه آغشته به گلاب جلوی بینی بیمار به مدت ۵ ثانیه، تحریک لامسه با فشار دست، ماساژ و مالش پنبه و گاز به پوست ابتدا یک طرف بدن و بعد طرف دیگر و تحریک حرکتی توسط حرکت مفاصل دست، پا، میچ دست، ران و شانه به وسیله خم و راست کردن و بالا و پایین کردن متناوب دست و پاها ۱۵ مرتبه بود. ۱۵ دقیقه بعد از انجام تحریکات، توسط شخصی دیگر غیر از پژوهشگر درد بیمار با استفاده از مقیاس رفتاری درد Behavioral Pain Scale (BPS) و بی-قراری با مقیاس بی‌قراری ریچموند (RASS) و Agitation-Sedation Scale اندازه‌گیری شد.

معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: سن بین ۱۸ تا ۶۰ سال، سطح هوشیاری ۵ تا ۸ بر اساس مقیاس گلاسکو و عدم شکستگی‌های متعدد در اندام‌ها و ستون فقرات بود (۲). فوت بیمار، شروع داروی آرام‌بخش به صورت مداوم و ترخیص زودهنگام نیز معیارهای خروج از مطالعه بودند. اطلاعات دو گروه کنترل و مداخله قبل از انجام مطالعه با استفاده از پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک و ابزار RASS و BPS جمع‌آوری شد و ۱۵ دقیقه بعد از انجام مداخله مجدداً درد و بی‌قراری بیماران در هر دو گروه با ابزار RASS و BPS سنجیده شد و در نهایت، درد و بی‌قراری دو گروه مقایسه گردید.

در این مطالعه جهت بررسی اطلاعات دموگرافیک و اطلاعات مربوط به وضعیت بالینی بیماران تحت مطالعه از چک‌لیست استفاده شد. اطلاعات دموگرافیک شامل سن، جنس، وضعیت تأهل، شاخص توده بدن و تحصیلات بود. اطلاعات مربوط به وضعیت بالینی بیمار شامل تشخیص طبی، مد تنفسی، وضعیت همودینامیک بیمار (فشار خون سیستول و دیاستول، نبض) زمان اولین بررسی، وضعیت

### یافته ها

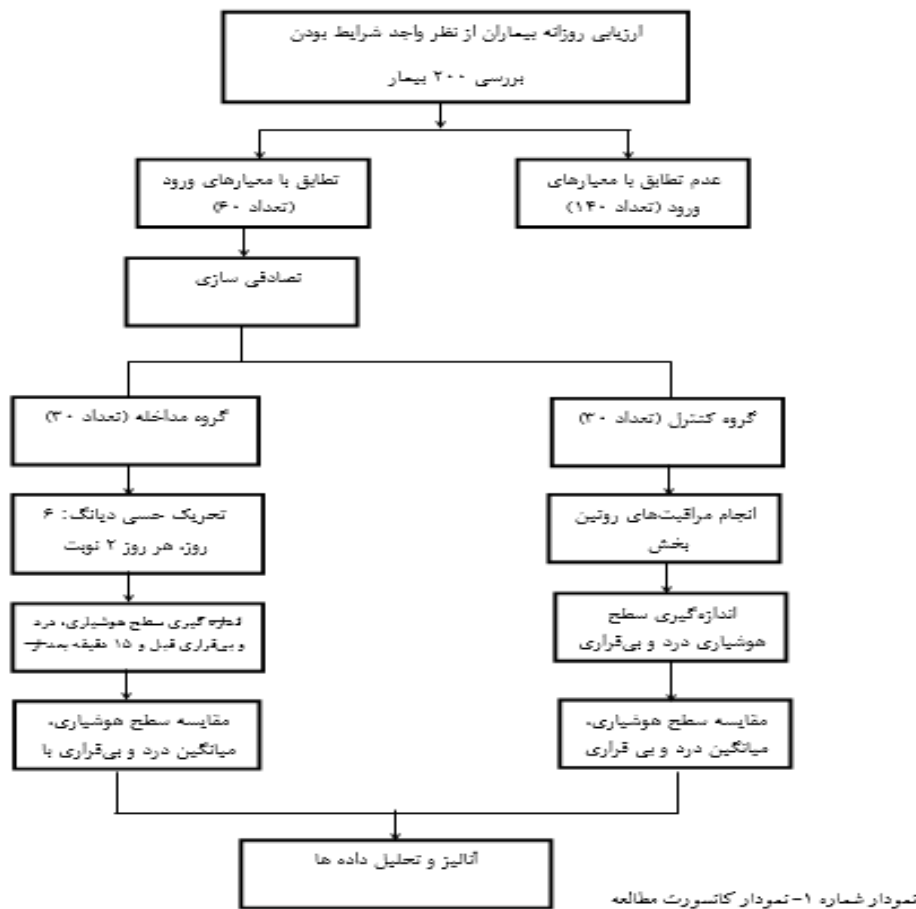
یافته‌های مطالعه نشان داد میانگین سنی گروه کنترل  $45/2 \pm 14/94$  و گروه مداخله  $41/31 \pm 17/97$  بود. آزمون آماری تی مستقل اختلاف معناداری را نشان نداد ( $p=0.296$ ). همچنین بین دو گروه از نظر شاخص توده بدن هم اختلاف معناداری مشاهده نشد ( $p=0.179$ ). بیشتر شرکت کنندگان دو گروه مرد، متأهل و دارای تحصیلات دیپلم و بالاتر بودند. از نظر علت بستری در بخش هم تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده نشد ( $p=0.214$ ) و اکثر شرکت کنندگان دو گروه به دلیل ضربه در بخش بستری شده بودند (جدول ۱).

مقایسه علائم حیاتی شرکت کنندگان دو گروه قبل از مداخله نشان داد میانگین فشارخون سیستول و دیاستول، نبض، درجه حرارت و اشباع اکسیژن خون شریانی در دامنه طبیعی بوده و اختلاف معناداری بین دو گروه مشاهده نشد ( $p>0.05$ ). از نظر مدت نیلاتور نیز درصد بیماران تحت مد SIMV و SPONT دو گروه تفاوت معناداری با هم نداشتند ( $p=0.218$ ) (جدول ۱).

داری ۰/۰۵ و توان آماری ۸۰٪ در هر گروه ۲۷/۲۱ نفر محاسبه شد که برای بالا بردن توان آماری آزمون و تعداد متغیرها در هر گروه ۳۰ نفر بررسی شدند

در طول مدت ۸ ماه ۲۰۰ بیمار بررسی شد. ۱۴۰ بیمار واجد شرایط ورود به مطالعه نبودند و ۶۰ بیمار شرایط ورود به مطالعه را داشتند. سپس این ۶۰ بیمار با روش minimization به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند. گروه مداخله تحریک حسی دیانگ را دریافت کردند و سپس سطح هوشیاری، درد و بی‌قراری این گروه با گروه کنترل که هیچ تحریکی دریافت نکرده بود مقایسه شدند (نمودار ۱- نمودار کانسورت مطالعه).

جهت تحلیل داده ها، برای مقایسه ویژگی‌های دموگرافیک دو گروه از آزمون کای دو و تست دقیق فیشر استفاده شد. به منظور مقایسه مشخصات کمی دموگرافیک و متغیرهای مربوط به سطح هوشیاری، درد بی‌قراری قبل و در روزهای مورد مطالعه بعد، از آزمون تی مستقل استفاده شد. برای تحلیل روند تغییرات هر دو گروه مداخله و کنترل از آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری استفاده و سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.



جدول ۱. مقایسه مشخصات دو گروه مداخله و کنترل در شروع مطالعه

متغیر	گروه مداخله	گروه کنترل	p-Value
سن (میانگین ± انحراف معیار)	۴۱/۳۱ ± (۱۷/۹۷)	۴۵/۲ ± (۱۴/۹۴)	۰/۲۹۴
شاخص توده بدن (میانگین ± انحراف معیار)	۲۴/۴۵ ± (۴/۱۱)	۲۷/۵۵ ± (۱۱/۷۷)	۰/۱۷۹
جنسیت تعداد (%)	مرد	۳۳(۵۴/۱)	۰/۲۷۴
	زن	۸(۴۰/۰)	
تحصیلات	متاهل	۲۲(۷۳/۳)	۰/۵۴۲
	متاهل	۲۴(۸۰/۰)	
	زیر دیپلم	۱۱(۳۹/۳)	
تأهل	۸(۲۶/۷)	۶(۲۰/۰)	

۰/۱۸۶	۱۱(۳۹/۳)	۱۷(۶۰/۷)	دیپلم و بالاتر	تعداد (%)
۰/۴۳۲	۴(۶۶/۷)	۲(۳۳/۳)	داشته	پذیرش قبلی تعداد (%)
	۳۶(۴۸/۰)	۳۹(۵۲/۰)	نداشته	
۰/۲۱۴	۲۳(۴۴/۲)	۲۹(۵۵/۸)	ترومایی	تشخیص تعداد (%)
	۱۷(۵۸/۶)	۱۲(۴۱/۴)	غیر ترومایی	
۰/۲۱۸	۲۴(۶۰/۰)	۱۹(۴۹/۳)	SIMV	مد و نتیلاتور تعداد (%)
	۱۶(۴۰/۰)	۲۲(۵۳/۷)	SPONT	
۰/۵۷۴	۱۲۷/۹۵(۱۶/۶۷)	۱۳۰/۱۴(۱۸/۲۵)	فشارخون سیستولیک (میانگین ± انحراف معیار)	
۰/۳۵۱	۷۵/۰۷(۱۰/۶۳)	۷۷/۶۵(۱۳/۸۸)	فشارخون دیاستولیک (میانگین ± انحراف معیار)	
۰/۲۲۱	۹۶/۴۰(۲۳/۳۱)	۹۰/۴۸(۱۹/۶۷)	نبض (میانگین ± انحراف معیار)	
۰/۵۲۹	۳۷/۶۸(۰/۵۴)	۳۷/۷۵(۰/۴۶)	درجه حرارت (میانگین ± انحراف معیار)	
۰/۷۵۲	۹۷/۸۰(۲/۳۸)	۹۷/۰۷(۱۴/۲۹)	اشباع خون شریانی (میانگین ± انحراف معیار)	

**جدول ۲. مقایسه میانگین درد، بی قراری و سطح هوشیاری در روز اول تا ششم در گروه کنترل و مداخله**

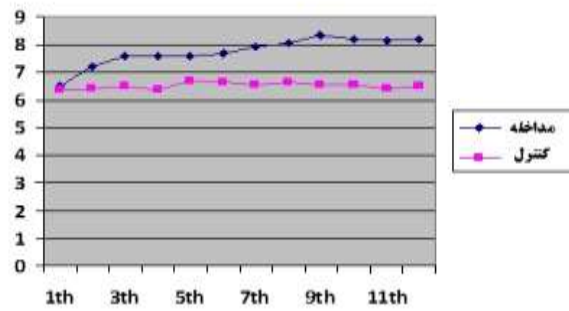
روزهای مورد بررسی	گروه	سطح هوشیاری (میانگین ± انحراف معیار)	درد (میانگین ± انحراف معیار)	بی قراری (میانگین ± انحراف معیار)
روز اول (عصر)	مداخله	۶/۵۱(۱/۲۶)	۳/۲۶(۰/۶۳)	۳/۶۳(۱/۰۶)
	کنترل	۱/۳۷(۱/۲۳)	۳/۲۶(۰/۶۳)	۳/۶۳(۱/۰۶)
	p-Value*	۰/۶۲۳	۰/۶۸۴	۰/۷۳۹
روز اول (شب)	مداخله	۷/۱۹(۲/۰۵)	۳/۴۱(۰/۸۰)	۲/۸۷(۲/۰۶)
	کنترل	۶/۴۲(۱/۳۹)	۳/۳۰(۰/۶۴)	۳/۶۰(۰/۹۵)
	p-Value*	۰/۰۵۲	۰/۴۸۳	۰/۰۴۷
روز دوم (عصر)	مداخله	۷/۵۸(۲/۳۶)	۳/۳۶(۰/۷۶)	۳/۱۲(۱/۶۴)
	کنترل	۶/۵۰(۱/۵۰)	۳/۴۲(۰/۸۷)	۳/۵۷(۰/۷۸)
	p-Value*	۰/۰۱۶	۰/۷۴۷	۰/۱۱۹

۲/۹۰(۱/۸۲)	۳/۵۱(۱/۲۶)	۷/۶۸(۲/۴۶)	مداخله	روز دوم (شب)
-۳/۵۰(۱/۱۵)	۳/۲۲(۰/۴۲)	۶/۳۵(۱/۴۰)	کنترل	
۰/۰۸۳	۰/۱۷۷	۰/۰۰۴	p-Value*	
-۳/۰۰(۱/۵۸)	۳/۳۱(۰/۶۸)	۷/۵۸(۲/۵۶)	مداخله	روز سوم (عصر)
-۳/۱۵(۱/۷۰)	۳/۵۰(۰/۶۸)	۶/۶۷(۱/۶۸)	کنترل	
۰/۶۸۲	۰/۳۳۵	۰/۰۶۴	p-Value*	
-۳/۰۴(۱/۶۱)	۳/۳۶(۰/۶۶)	۷/۶۸(۲/۶۳)	مداخله	روز سوم (شب)
-۳/۱۰(۱/۶۱)	۳/۵۲(۰/۷۸)	۶/۶۵(۱/۶۸)	کنترل	
۰/۸۸۷	۰/۳۲۶	۰/۰۳۹	p-Value*	
-۳/۰۲(۱/۶۵)	۳/۳۹(۰/۷۳)	۷/۹۰(۲/۸۵)	مداخله	روز چهارم (عصر)
-۳/۵۰(۱/۰۸)	۳/۴۵(۰/۶۳)	۶/۵۷(۱/۶۴)	کنترل	
۰/۱۳۱	۰/۶۹۸	۰/۰۱۳	p-Value*	
-۲(۱/۶۵)	۳/۳۹(۰/۷۷)	۸/۰۷(۳/۰۳)	مداخله	روز چهارم (شب)
-۳/۴۰(۱/۱۰)	۳/۶۷(۰/۸۲)	۶/۶۵(۱/۷۰)	کنترل	
۰/۱۵۷	۰/۱۱۳	۰/۰۱۱	p-Value*	
-۲/۸۷(۱/۷۲)	۳/۲۶(۰/۵۴)	۸/۳۴(۳/۱۱)	مداخله	روز پنجم (عصر)
-۳/۲۵(۱/۲۳)	۳/۵۷(۰/۸۴)	۶/۵۵(۱/۶۷)	کنترل	
۰/۲۶۸	۰/۰۵۵	۰/۰۰۲	p-Value*	
-۳/۱۲(۱/۴۱)	۳/۲۹(۰/۷۴)	۸/۱۹(۳/۱۷)	مداخله	روز پنجم (شب)
-۳/۳۲(۱/۳۲)	۳/۵۵(۰/۸۱)	۶/۵۵(۱/۷۹)	کنترل	
۰/۵۰۸	۰/۱۴۳	۰/۰۰۵	p-Value*	
-۲/۹۵(۱/۶۱)	۳/۲۹(۰/۶۴)	۸/۱۴(۳/۲۰)	مداخله	روز ششم (عصر)
-۳/۴۰(۱/۲۳)	۳/۶۲(۰/۸۶)	۶/۴۲(۱/۶۴)	کنترل	
۰/۱۶۴	۰/۰۵۳	۰/۰۰۳	p-Value*	
-۲/۷۸(۱/۸۶)	۳/۲۱(۰/۵۷)	۸/۲۱(۳/۲۵)	مداخله	روز ششم (شب)
-۳/۳۲(۱/۰۹)	۳/۵۰(۱/۱۰)	۶/۵۰(۱/۶۷)	کنترل	
۰/۱۱۴	۰/۱۵۵	۰/۰۰۴	p-Value*	
۰/۷۲۵	۰/۰۶۲	۰/۰۰۸	p-Value**	
۰/۶۱۳	۰/۸۳۸	۰/۲۸۴	کنترل	

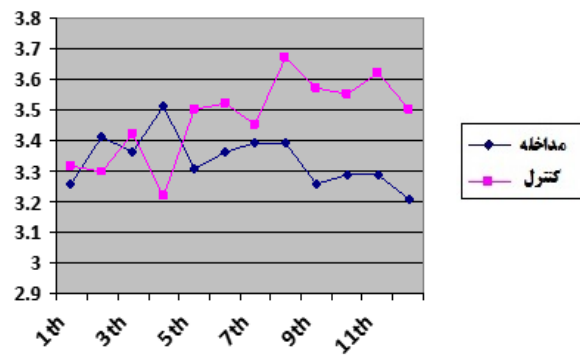
\* آزمون آماری تی مستقل

\*\* آزمون آماری آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری

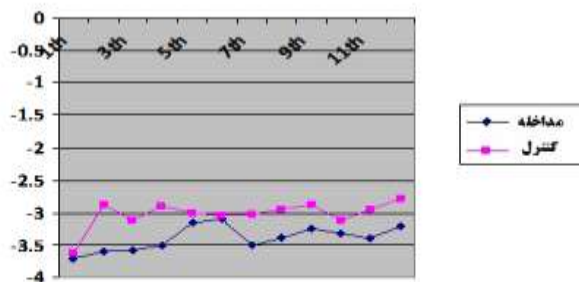




نمودار شماره ۲- مقایسه روند تغییرات میانگین سطح هوایی دو گروه مداخله و کنترل در نوبت‌های عصر و شب روزهای اول تا ششم



نمودار شماره ۳- مقایسه روند تغییرات میانگین درد دو گروه مداخله و کنترل در نوبت‌های عصر و شب روزهای اول تا ششم



نمودار شماره ۴- مقایسه روند تغییرات میانگین بی‌قراری دو گروه مداخله و کنترل در نوبت‌های عصر و شب روزهای اول تا ششم

معنادار نبود ( $p=0.284$ ). میانگین روند تغییرات درد و بی‌قراری در گروه‌های مداخله و کنترل در روز ششم نسبت به روز اول قابل ملاحظه نبود و آزمون آماری آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری اختلاف معنادار نشان نداد ( $p>0.05$ ) (جدول ۲).

### بحث

این مطالعه به منظور بررسی تحریک حسی دیانگ روی سطح هوشیاری، درد و بی‌قراری بیماران بیهوش بستری در بخش مراقبت ویژه انجام شد. در این مطالعه اختلاف معناداری بین دو گروه از نظر درد و بی‌قراری مشاهده نشد. بر اساس مقیاس BPS شدت درد بیماران تحت مطالعه در هر دو گروه خفیف بود. علت خفیف بودن درد را می‌توان به پایین بودن سطح هوشیاری بیماران نسبت داد. سطح هوشیاری پایین نشان‌دهنده شدت بالای آسیب مغزی و عدم درک درد توسط بیمار است (۲۲). در مطالعه نظری و همکاران نیز بیان شده که با افزایش آسیب مغزی و به دنبال آن کاهش سطح هوشیاری، میزان درد کاهش می‌یابد (۲۲). با وجود این که در مطالعه حاضر بین تحریک حسی دیانگ نسبت به گروه کنترل از نظر شدت درد تأثیر معناداری مشاهده نشد؛ اما در مطالعه خواجه و همکاران تأثیر تحریک شنوایی با صداهای آشنا بر کاهش درد بیماران کمایی پذیرش شده در بخش مراقبت‌های ویژه مثبت گزارش شده است (۱۰). در مطالعه خواجه درد بیماران بر اساس مقیاس BPS اندازه‌گیری شد و بیماران از میزان درد بالاتری برخوردار بودند. شاید به همین دلیل تأثیر تحریک حسی روی درد مثبت گزارش شده است. درحالی‌که در مطالعه حاضر بیماران از شدت درد پایین‌تری برخوردار بوده‌اند و تأثیر تحریکات حسی دیانگ روی دردهای خفیف‌تر نسبت به گروه کنترل قابل ملاحظه نبوده است. از طرفی در مطالعه خواجه فقط حس شنوایی تحریک شده درحالی‌که در مطالعه حاضر علاوه بر تحریک حواس، تحریکات حرکتی نیز اعمال شده که نیاز بوده بیمار در تخت جابجا و تغییر

یافته‌های مربوط به مقایسه سطح هوشیاری شرکت‌کنندگان دو گروه بر اساس مقیاس گلاسکو نشان داد قبل از انجام مداخله تفاوت معناداری بین دو گروه وجود ندارد ( $p=0.623$ ) و میانگین هوشیاری هر دو گروه زیر ۷ بود. سطح هوشیاری گروه مداخله در پایان روز دوم (نوبت شب) نسبت به گروه کنترل افزایش داشته و اختلاف معنادار شد ( $p=0.004$ ). از روز چهارم میانگین سطح هوشیاری گروه مداخله به بالای ۸ افزایش یافت و در روز ششم به بالاترین میزان خود رسید، به طوری که میانگین سطح هوشیاری گروه مداخله  $8/21 \pm 3/25$  بالاتر از گروه کنترل  $6/50 \pm 1/67$  بود. آزمون آماری تی مستقل اختلاف معناداری را بین دو گروه در پایان روز ششم نشان داد ( $p=0.004$ ) (نمودار ۲). میانگین شدت درد دو گروه قبل از انجام مداخله تفاوت معناداری با هم نداشت ( $p=0.684$ ). از روز سوم به بعد میانگین درد گروه مداخله کمتر از گروه کنترل شد که این اختلاف در روز ششم (نوبت عصر) به بیشترین مقدار خود رسید؛ اما اختلاف میانگین درد دو گروه به میزانی نبوده که تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده شود. آزمون آماری تی مستقل اختلاف معناداری از نظر درد بین دو گروه از روز اول تا روز ششم نشان نداد ( $p>0.05$ ) (نمودار ۳). همچنین میانگین بی‌قراری دو گروه قبل از مداخله اختلاف معناداری با هم نشان نداد ( $p=0.739$ ). در پایان روز اول بی‌قراری گروه مداخله کمتر از گروه کنترل شد و این اختلاف معنادار بود ( $p=0.047$ )؛ اما در روزهای بعد با وجود این که میانگین بی‌قراری گروه مداخله به درجاتی کمتر از گروه کنترل بود این میزان تفاوت از نظر آماری معنادار نشد ( $p>0.05$ ) (نمودار ۴).

مقایسه روند تغییرات میانگین سطح هوشیاری در گروه مداخله نشان می‌دهد بیشترین اختلاف میانگین بین روز پنجم نوبت عصر با روز اول عصر مشاهده شده، آزمون آنالیز واریانس با مقادیر تکراری اختلاف معناداری بین میانگین سطح هوشیاری گروه مداخله نشان داد ( $p=0.008$ )؛ اما روند تغییرات میانگین سطح هوشیاری در گروه کنترل

یافته مطالعه Johnson و همکاران (۱۹۹۳) نشان داد تحریکات حسی تأثیری روی سطح هوشیاری بیماران مبتلا به ترومای مغزی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه ندارد (۲۳). در این مطالعه حجم نمونه شامل ۱۴ مرد مبتلا به ضربه مغزی بود که روزانه به مدت ۲۰ دقیقه تحریکات حسی را دریافت می‌کردند. همچنین در مطالعه Davis و همکاران (۲۰۰۳) تحریک حسی تأثیری بر سطح هوشیاری بیماران مبتلا به ضربه مغزی نداشت. در این مطالعه حجم نمونه شامل ۱۲ مرد مبتلا به ضربه مغزی بود که روزانه ۴۵ دقیقه انواعی از تحریکات شنوایی (صدای آشنا، موسیقی، صدای رادیو، تلویزیون، زنگ) به مدت ۷ روز دریافت کردند. در مطالعه حاضر بیماران روزانه دو نوبت هر نوبت به مدت حداکثر ۶۰ دقیقه تحریکات حسی را دریافت می‌کردند و نوع تحریک از نوع چند حسی بوده، شاید به علت تحریک حواس متعدد، مدت زمان بیشتر این تحریکات و حجم نمونه بیشتر نسبت به مطالعات فوق، اثر این تحریک حسی روی سطح هوشیاری بیماران تأثیرگذار بوده است.

در مطالعات انجام شده دیگری تأثیر تحریکات حسی روی سطح هوشیاری بیماران مثبت و مؤثر گزارش شده است؛ مثلاً در مطالعه Alam و همکاران (۲۰۱۶) گزارش شد تحریکات شنوایی، بینایی، لامسه، بویایی و حرکتی روی بیماران دچار ضربه مغزی با سطح هوشیاری بین ۹ تا ۱۲ مؤثر بوده است (۲۴). با وجود این که بیماران تحت مطالعه حاضر از میانگین سطح هوشیاری پایین‌تری برخوردار بوده و دو نوبت در روز تحریکات حسی را دریافت می‌کردند، یافته مشابهی به دست آمد که می‌تواند بیان‌کننده تأثیر مثبت تحریکات حسی روی بهبود سطح هوشیاری بیماران باشد. در مطالعه Kalani و همکاران (۲۰۱۶) نیز تأثیر تحریک حس شنوایی و لامسه بیمار توسط عضو خانواده یک‌بار در روز به مدت ۴۵ دقیقه تا یک ساعت روی بیمار با هوشیاری ۵ تا ۸ مؤثر گزارش شد (۲۵). با وجود تفاوت در اجرای تحریکات حسی در مطالعه کلانی با مطالعه حاضر باز یافته

وضعیت داده شود که این خود می‌تواند به‌عنوان یک محرک دردناک محسوب شود. شاید به همین دلیل در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل تأثیر معناداری بر کاهش درد مشاهده نشد.

بین دو گروه از نظر بی‌قراری نیز اختلاف معناداری مشاهده نشد. نمره بی‌قراری شرکت‌کنندگان دو گروه قبل از انجام مداخله و در نوبت اول بالای ۳/۶- بوده که نشان از آرامش متوسط بیماران داشته است. در مطالعه نوبهار و همکاران گزارش شد لمس کردن مچ دست بیماران تحت تهویه مکانیکی بر بی‌قراری بیماران مؤثر بوده است درحالی‌که یافته مطالعه حاضر نشان می‌دهد تحریکات حسی دیانگ نسبت به گروه کنترل روی بی‌قراری بیماران تفاوتی نداشته است. علت این اختلاف با مطالعه نوبهار را می‌توان در شدت بی‌قراری بیماران دو مطالعه توجیه کرد. بیماران تحت مطالعه نوبهار از شدت بی‌قراری بیشتری برخوردار بودند. نکته مهم این که در مطالعه خواجه پور و نوبهار یکی از معیارهای ورود داشتن درد و بی‌قراری بیماران تحت تهویه مکانیکی بوده است. درحالی‌که در این مطالعه داشتن درد و بی‌قراری بیماران مغایر با ملاحظات اخلاقی تشخیص داده شد و این معیار ورود حذف شد.

یافته‌های این مطالعه نشان داد تحریک حسی دیانگ باعث افزایش سطح هوشیاری بیماران گروه مداخله نسبت به گروه کنترل شده می‌شود. در گروه مداخله از روز دوم (نوبت عصر) سطح هوشیاری بیماران بهبودی نشان داده است. این روند افزایشی تا روز ششم ادامه داشته است و نوسان چندانی در وضعیت هوشیاری این گروه از بیماران مشهود نبود؛ اما در گروه کنترل با وجود این که بیماران اقدامات درمانی ویژه یکسانی نسبت به گروه مداخله دریافت می‌کردند؛ ولی روند افزایشی سطح هوشیاری محسوس نبوده و اختلاف معناداری در روند بهبود سطح هوشیاری این گروه مشاهده نشد.

در بعضی از مطالعات تأثیر تحریکات حسی روی سطح هوشیاری بیماران مؤثر گزارش نشده است. به‌عنوان نمونه

روی ارتقاء سطح هوشیاری بیماران تأثیر مثبت داشته بنابراین با توجه به تأثیر مثبت روی سطح هوشیاری می توان از این روش به عنوان یک روش تکمیلی روی بیماران بیهوش تحت تهویه مکانیکی استفاده کرد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان نامه با کد اخلاق IR.RUMS.REC.1397.260 مصوب دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان است. هیچگونه تعارض منافی در این مطالعه وجود نداشت. پژوهشگران از کلیه شرکت کنندگان در مطالعه به جهت همکاری صمیمانه آنان تشکر می نمایند. همچنین از مسئولین محترم بیمارستان شهید باهنر کرمان و مرکز تحقیقات مراقبت سالمندی و معاونت تحقیقات و فن آوری دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان به جهت حمایت مادی و معنوی این پژوهش تشکر و قدردانی می شود.

مشابهی به دست آمد که روی تأثیر مثبت تحریکات حسی روی سطح هوشیاری تأکید بیشتری می شود. در مطالعه کریمزاده و همکاران (۲۰۲۱) نشان داد تأثیر رایحه درمانی بر میزان درد، بی قراری و اضطراب بیماران هوشیار بستری در بخش مراقبت های ویژه تأثیر گذار است (۲۶). با مقایسه این مطالعه با مطالعه حاضر می توان دریافت که بیماران در این مطالعه هوشیار بودند، در حالی که در مطالعه حاضر، بیماران دارای هوشیاری پایین بودند، می توان استنباط کرد شاید هر چه هوشیاری بیمار بالاتر باشد تأثیر این محرک ها در کاهش درد و بی قراری بیشتر باشد.

### نتیجه گیری

یافته این مطالعه نشان داد دلیل خفیف بودن درد و بی قراری بیماران تحت مطالعه، تأثیر چندانی روی کاهش درد و بی قراری نسبت به گروه کنترل مشاهده نشد. نکته مهم این که انجام تحریکات حسی و حرکتی انجام شده موجب افزایش درد و بی قراری بیماران نشده است. تحریکات حسی دیانگ

### منابع

1. Hasanshahian A, Ravari A, Mirzaei T. The effect of scheduled visits on delirium intensity in elderly patients hospitalized in the intensive care unit: A clinical trial study. HAYAT. 2019;24(4):322-34.
2. Park JY, Park S. Effects of Two Music Therapy Methods on Agitation and Anxiety among Patients Weaning off Mechanical Ventilation: A Pilot Study. Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing. 2019;26(2):136-43.
3. Hetland B, Guttormson J, Tracy MF, Chlan L. "Sedation is tricky": A qualitative content analysis of nurses' perceptions of sedation administration in mechanically ventilated intensive care unit patients. Australian Critical Care. 2018;31(3):153-8.
4. Bagherian B, Sabzevari S, Mirzaei T, Ravari A. Effects of technology on nursing care and caring attributes of a sample of Iranian critical care nurses. Intensive and Critical Care Nursing. 2017;39:18-27.
5. Yamashita A, Yamasaki M, Matsuyama H, Amaya F. Risk factors and prognosis of pain events during mechanical ventilation: a retrospective study. J Intensive Care. 2017;5:17-. PubMed PMID: 28194277. eng.
6. Bellini A, Wijayatilake DS, Hamilton MA, Jain R, Karanth S, Namachivayam A, et al. BIS monitoring versus clinical assessment for sedation in mechanically ventilated adults in the intensive care unit and its impact on clinical outcomes and resource utilization. The Cochrane Database of Systematic Reviews. 2018;2018(2).
7. Aragón RE, Proaño A, Mongilardi N, De Ferrari A, Herrera P, Roldan R, et al. Sedation practices and clinical outcomes in mechanically ventilated patients in a prospective multicenter cohort. Critical Care. 2019;23(1):130.
8. Antwi F, Osei S, Peprah W, Antwi E, editors. Nurses' attitude and pain assessment practices on non-pharmacologic pain management among patients with cephalalgia. A paper presented at the 1st

- International Research Forum On Fire: Excellence in Research, Adventist University of the Philippines, Putting Kahoy, Silang, Cavite, and April; 2019.
- 9.Cignacco E, Hamers JPH, Stoffel L, Lingen RA, Gessler P ,McDougall J, et al. The efficacy of non-pharmacological interventions in the management of procedural pain in preterm and term neonates. *European Journal of Pain*. 2007 2007/02;11(2):139-52.
- 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 Science*. 2018;6(3):69-77.
- 11.Toulabi T, Adineh M, Gholami M, Heidari Soureshjani R. A comparative study about the impact of sensory stimulation performed by family members and nurses on vital signs of patients at ICU: A randomized clinical trial. *IIOAB Journal*. 2016;7(8Speci):150-5.
- 12.Sargolzaei K, Shaghaee Fallah M, Aghebati N, Esmaily H, Farzadfard M. Effect of a structured sensory stimulation program on the sensory function of patients with stroke-induced disorder of consciousness. *Evidence Based Care*. 2017;7(2):7-16.
- 13.Kavei P, Ebadi A, Saeed Y, Moradian ST, Sedigh Rahimabadi M. Effect of foot reflexology on anxiety and agitation in patients under mechanical ventilation after open heart surgery: A randomized clinical trial study. *Journal of Clinical Nursing and Midwifery*. 2015;4(1):16-26. eng.
- 14.Naderi M, Rajati F ,Yusefi H, Tajmiri M, Javadzade S. A Systematic Review of the Role of Sensory Stimulation in Level of Consciousness in Patients with Coma. *J Health Syst Res*. 2013;9(6):570-8 (In Persian).
- 15.Heidarzadeh M, Chookalayi H, Jabraeelzadeh S, Kohi F. Translation and psychometrics of the "behavioral pain scale" in mechanically ventilated patients in medical and surgical intensive care units. *Journal of Nursing and Midwifery Urmia University of Medical Sciences*. 2017;15(3):176-86. eng.
- 16.Ali Reza Soltanian<sup>4</sup> MNS, Mahmood safari<sup>1</sup>, Ladan Sedighi<sup>2</sup>, GHolamHossain Fallahi Nial, Farshid Rahimi Bashar<sup>3</sup>,. The effectiveness of Behavioral Pain Scale in the assessment of pain in patients with low level of consciousness. *Anesthesiology and Pain*. 2012;3(1):22-0. eng.
- 17.Ahlers SJ, van der Veen AM, van Dijk M, Tibboel D, Knibbe CA. The use of the Behavioral Pain Scale to assess pain in conscious sedated patients. *Anesthesia & analgesia*. 2010;110(1):127-33.
- 18.Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gelinac C, Dasta JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Critical care medicine*. 2013 Jan;41(1):263-306. PubMed PMID: 23269131. Epub 2012/12/28. eng.
- 19.Nobahar M, bolhasani M, Fakhr- Movahedi A, Ghorbani R. Effects of touch on agitation in patients under mechanical ventilation. *Koomesh*. 2014;15(3):325-33 (In Persian). eng.
- 20.Tadrissi S, Madani S, Farmand F, Ebadi A, KARIMI ZA, Saghafinia M, et al. Richmond agitation-sedation scale validity and reliability in intensive care unit adult patients; Persian version. 2009.
- 21.HussainRezaee H. Effect of Stimulation Program on Consciousness of Traumatic Brain Injury Patients: A Comparison of Four and Gcs Scale. *Journal of Iranian Society Anaesthesiology and Intensive Care*. 2015 2016;37(2):98-104.
- 22.Nazari R, Pahlevan Sharif S, Allen KA, Sharif Nia H, Yee B-L, Yaghoobzadeh A. Behavioral Pain Indicators in Patients with Traumatic Brain Injury Admitted to an Intensive Care Unit. *J Caring Sci*. 2018;7(4):197-203. PubMed PMID: 30607360. eng.
- 23.Johnson DA, Roethig-Johnston K, Richards D. Biochemical and physiological parameters of recovery in acute severe head injury: responses to multisensory stimulation. *Brain injury*. 1993 Nov-Dec;7(6):49 .<sup>۹-۱</sup> PubMed PMID: 7903180. Epub 1993/11/01. eng.
- 24.Alam ZA, Elsaay O, Weheida SM, Elazazy HM, Ahamed E. Effect of sensory and motor stimulation program on clinical outcomes of patients with moderate head injury. *J Nurs Health Sci*. 2016;5(5):24-36.
- 25.Kalani Z, Pourkermanian P, Alimohammadi N. The effect of family guided visits on the level of consciousness in traumatic brain injury. *Biology and today world J*. 2016;5(5):86-90.

26. Karimzadeh Z, Azizzadeh Forouzi M, Rahiminezhad E, Ahmadinejad M, Dehghan M. The Effects of Lavender and Citrus aurantium on Anxiety and Agitation of the Conscious Patients in Intensive Care Units: A Parallel Randomized Placebo-Controlled Trial. *BioMed Research International*. 2021;2021.