ORIGINAL ARTICLE

Effect of Nociceptive Stimulation on Heart Rate, Respiratory Rate and SPO2 in Patients with Traumatic Brain Injury

Roghieh Nazari[1],
Saeed Pahlevan Sharif[2],
Ali Rahimi[3],
Saman Jamali[3],
Hakimeh Vahedparast[4],
Hamid Sharif Nia[1]

[1] Assistant Professor, Department of Nursing, Amol Faculty of Nursing and Midwifery, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Senior Lecturer, Taylor's Business School, Taylor's University Malaysia, Subang Jaya, Malaysia
[3] BS Student in Nursing, Student Research Committee, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[4] Assistant Professor, Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran

(Received July 18, 2017 ; Accepted July 25, 2018)

Abstract

Background and purpose: Pain assessment is a challenge in traumatic brain injury (TBI) in critical care units. Therefore, this study aimed at investigating the effect of nociceptive stimulation on heart rate, respiratory rate, and oxygen saturation (SPO2) in patients with traumatic brain injury.

Materials and methods: A quasi-experimental research was conducted in 35 TBI patients, applying nociceptive and non-nociceptive procedures. Heart rate, respiratory rate, and SPO2 were measured one minute before, during, and 15 minutes after the procedures.

Results: There was a significant association between the mean scores for physiological variables before, during, and after the intervention. Eta values of physiological variables in nociceptive procedure were higher than those of the non-nociceptive procedures. There were significant associations between the nociceptive procedure and heart rate and SPO2 changes. But, there was no association between nociceptive procedure and respiratory rate ($P<0.05$).

Conclusion: Current findings suggest that painful stimulation could significantly increase heart rate and decrease SPO2 in patients with traumatic brain injury. Therefore, nurses could use these physiological markers as a convenient and easy-to-access method for initial assessment of pain in traumatic brain injury patients.

Keywords: pain, intensive care unit, traumatic brain injury, pain assessment, vital sign

J Mazandaran Univ Med Sci 2019; 28 (169): 75-82 (Persian).

* **Corresponding Author: Hamid Sharif Nia -** Amol Faculty of Nursing and Midwifery, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran (E-mail: pegadis@yahoo.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-07]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیست و هشتم شماره ۱۶۹ بهمن سال ۱۳۹۷ (۸۲-۷۵)

تأثیر تحریک دردزا بر تعداد ضربان قلب، تنفس و SPO2 بیماران با آسیب مغزی ناشی از ضربه

رقیه نظری[۱]
سعید پهلوان شریف[۲]
علی رحیمی[۳]
سامان جمالی[۳]
حکیمه واحدپرست[۴]
حمید شریف نیا[۱]

چکیده

سابقه و هدف: ارزیابی درد بیماران بخش مراقبت ویژه یک چالش است. لذا این مطالعه با هدف تعیین تأثیر تحریک دردزا بر تعداد ضربان قلب، تنفس و SPO2 بیماران با آسیب مغزی ناشی از ضربه انجام گردیده است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه از نوع نیمه تجربی است. ۳۵ بیمار با آسیب مغزی ناشی از ضربه حین دو رویه دردزا و غیر دردزا مورد بررسی قرار گرفتند. تعداد ضربان قلب، تعداد تنفس و میزان اشباع اکسیژن خون شریانی این بیماران یک دقیقه قبل، حین و ۱۵ دقیقه بعد از دو رویه فوق اندازه‌گیری و آنالیز شد.

یافته‌ها: ارتباط معنی‌داری بین میانگین نمرات هر سه متغیر فیزیولوژیک مورد بررسی در دفعات اندازه‌گیری قبل، حین و بعد از مداخله وجود داشت. ارزش‌های اتای هر سه متغییر فیزیولوژیک در گروه مداخله (رویه دردزا) بیشتر از گروه کنترل (رویه غیر دردزا) بوده است. مقایسه تغییرات این متغیرها در دو موقعیت دردزا و غیر دردزا نیز نشان دهنده وجود ارتباط معنی‌دار متغیرهای ضربان قلب و اشباع اکسیژن خون شریانی بوده است. این رابطه برای متغیر تعداد تنفس معنی‌دار نبوده است ($p<۰/۰۵$).

استنتاج: یافته‌های این مطالعه حاکی از آن است که ایجاد تحریک دردزا در بیمارن با آسیب مغزی ناشی از ضربه می‌تواند سبب افزایش معنی‌دار تعداد ضربان قلب و کاهش معنی‌دار درصد اشباع اکسیژن خون شریانی گردد. لذا پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه می‌توانند با توجه به تغییرات نشانگرهای فیزیولوژیکی فوق به عنوان روشی مفید و آسان برای ارزیابی اولیه درد در بیماران آسیب مغزی ناشی از ضربه استفاده نمایند.

واژه های کلیدی: درد، بخش مراقبت ویژه، آسیب مغزی ناشی از ضربه، بررسی درد، علایم حیاتی

مقدمه

درد یکی از مهم‌ترین عوامل استرس‌زا برای بیمارانی است که در شرایط بحرانی به سر می‌برند(۱). به طوری‌که بیش از ۵۰ درصد بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه در ۷۲ ساعت اولیه پس از بستری شدن، دردی متوسط تا شدید را تجربه می‌نمایند(۲). حتی بالغ بر ۵۶ درصد بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه در

مولف مسئول: حمید شریف نیا- آمل: دانشکده پرستاری مامایی آمل E-mail:pegadis@yahoo.com
۱. استادیار، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری مامایی آمل، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. دکترای تخصصی تجارت- مالی، استاد ارشد، دانشکده تجارت تیلورز، دانشگاه تیلورز، سوبانگ جایا، مالزی
۳. دانشجوی کارشناسی پرستاری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۴. استادیار، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران
تاریخ دریافت : ۱۳۹۶/۴/۲۷ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات :۱۳۹۶/۵/۴ تاریخ تصویب : ۱۳۹۷/۵/۳

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-07]

حالت استراحت نیز درد را گزارش می‌کنند(۳). تعداد زیادی از بیمارانی که در بخش‌های مراقبت ویژه بستری می‌شوند، بیماران با آسیب مغزی ناشی از ضربه هستند(۴). احتمال وجود درد در این بیماران، چه در حالت استراحت و چه در طی رویه‌های روتین وجود دارد(۵) اما پاسخشان نسبت به درد می‌تواند به دلیل تغییرات عصبی متعدد، متفاوت باشد. به طوری که این بیماران با دارا بودن سطح هوشیاری متغیر، قادر به بیان کلامی درد نیستند(۶). حال آن که خودگزارش دهی بیماران، معتبرترین راه برای بررسی وجود درد و شدت آن است(۱). مطالعات نشان داده‌اند که مشاهده رفتاری می‌تواند یک رویکرد کمک کننده در بررسی درد باشد(۲، ۷) اما ابزارهای اختصاصی برای بیماران با آسیب مغزی ناشی از ضربه وجود ندارد، زیرا این بیماران ممکن است رفتار متفاوتی را در زمان درد از خود بروز دهند(۶). در چنین مواردی توجه به فشار میانگین شریانی و تغییرات ریت قلبی با وجود این که معیار اختصاصی و حساسی برای درد نیستند، می‌توانند یافته‌های سریع، آسان، عینی، مهم و اولیه ای را در خصوص وجود درد در این گروه از بیماران در اختیار تیم مراقبت قرار دهند(۸، ۹) تا بتوانند با بررسی‌های دقیق‌تر، سطح کافی از مسکن را برای آنان برآورد نمایند. زیرا دستگاه‌های پایش فیزیولوژیک موجود در بخش مراقبت ویژه به‌طور مداوم در حال پایش بیماران هستند(۲). البته باید توجه داشت که تعداد ضربان قلب و فشار خون شریانی به راحتی تحت تأثیر عوامل مختلفی همچون داروها، وضعیت روحی بیمار و شرایط بیماری تغییر می‌کند(۱۰)، ولی مطالعه یانگ و همکاران (۲۰۰۶) نشان دهنده افزایش ضربان قلب و تعداد تنفس به هنگام رویه‌هایی مثل مراقبت از چشم و تغییر وضعیت(۱۱) و مطالعه چن و چن (۲۰۱۵) نشان دهنده ارتباط معنی‌دار بین ساکشن کردن (به عنوان یک رویه دردزا) و اندازه‌گیری غیر تهاجمی فشار خون(به عنوان رویه غیر دردزا) با تغییرات ضربان قلب و فشار خون شریانی بوده است(۲).

البته گلیناس و همکاران (۲۰۰۹) نیز دریافتند که با بهبود درد، نشانگرهای فیزیولوژیک نیز کاهش داشته‌اند(۱۲). مطالعه مروری آربور (۲۰۱۴) بیانگر آن است که بیماران با آسیب مغزی ناشی از ضربه، همانند سایر بیماران، وقتی در معرض تحریک دردزا قرار می‌گیرند، افزایش تعداد ضربان قلب، فشار خون، تعداد تنفس، دی اکسید کربن، تعریق و کاهش اشباع اکسیژن دارند(۷). اما نتایج این مطالعات و مطالعات مشابه ضمن بیان اهمیت مدیریت صحیح درد در بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه، نشان دهنده این است که پشتوانه‌های تجربی این نتایج متناقض و ناکافی بوده و مطالعات بیشتر در خصوص تغییرات متغییرهای فیزیولوژیک این بیماران در اثر درد، ضروری به نظر می‌رسد. لذا این مطالعه با هدف تعیین تأثیر تحریک دردزا بر تعداد ضربان قلب، تنفس و SPO2 بیماران با آسیب مغزی ناشی از ضربه انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع نیمه تجربی است. نمونه‌گیری از نوع آسان بوده و ۳۵ بیمار از بین بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان هفده شهریور آمل وارد مطالعه شدند. کفایت حجم نمونه به کمک نرم افزار G-Power نسخه ۳/۰/۱۰ و بر اساس نتایج استخراج شده از مطالعه قبلی(۱۳) با در نظر گرفتن سطح معنی‌داری α= ۰/۰۵ power =$(1-\beta)$۰/۸۰ و اندازه اثر ۰/۶۷ به تعداد ۳۵ مشارکت کننده برای هر گروه تعیین شد و چون در این مطالعه هر بیمار به عنوان کنترل خودش در نظر گرفته شده است، کل حجم نمونه نیز ۳۵ نفر بوده است. نرم افزار فوق، نرم افزاری مناسب برای برآورد حجم نمونه با توجه به قدرت آزمون، اندازه اثر، تعداد گروه‌ها و طراحی مطالعه است که در مطالعات اجتماعی و رفتاری مورد استفاده قرار می‌گیرد(۱۴). بر اساس مطالعه قبلی مورد استفاده که یک مطالعه پیلوت بوده است، میانگین و انحراف معیار تعداد ضربان قلب

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-07]

بیمار قبل از تحریک دردزا به ترتیب ۸۳/۲۱ و ۱۹/۷۱ و در حین تحریک دردزا به ترتیب ۸۴/۰۵ و ۱۹/۳۷ بوده است(۱۳). بیمارانی معیار ورود به مطالعه را داشته‌اند که سن ۱۸ سال یا بالاتر داشتند، به دنبال آسیب مغزی ناشی از ضربه (با یا بدون آسیب دیگر) حداقل ۲۴ ساعت بعد از حادثه در بخش مراقبت ویژه بستری بوده‌اند،کمتر از یک ماه از زمان بستری شدن آن‌ها گذشته بود و داروی آرام بخش یا مخدر در ۴ ساعت گذشته دریافت نکرده بودند. معیار خروج مطالعه نیز عبارت بودند از: بیمارانی که دارای معیار کمای گلاسکو (GCS) سه بوده‌اند، تاریخچه مصرف مزمن مواد مخدر، سابقه قبلی از ترومای سر، سابقه اختلالات قلبی عروقی، مصرف داروهای بتا بلوکر و سایر داروهای مؤثر بر عملکرد اتونوم، داشته‌اند. در این مطالعه هر بیمار به عنوان کنترل خود در نظر گرفته شد و طی دو رویه مورد مشاهده قرار گرفت. این دو رویه عبارت بودند از: (۱) اندازه‌گیری فشار خون غیر تهاجمی، به عنوان رویه غیر درد زا یا گروه کنترل و (۲) فشردن قسمت هلالی ناخن انگشت دست به وسیله پرستار در حین بررسی GCS، به عنوان رویه درد زا یا گروه مداخله. فشار به بستر ناخن به اندازه‌ای بود بتوان بهترین پاسخ بیمار را مشاهده نمود و البته مراقب بودیم که آسیبی به ناخن و ماتریکس زیر آن وارد نشود(۱۵). دلیل انتخاب این دو رویه به عنوان رویه‌های دردزا و غیر دردزا این بوده که اولاً جزو رویه‌های روتین بخش بوده، هزینه اضافه‌ای برای بیمار ندارند و ثانیاً تحریک و درد اضافه‌ای را به بیمار تحمیل نمی‌کنند. برای هر دو گروه کنترل و مداخله، تعداد ضربان قلب، تعداد تنفس و درصد اشباع اکسیژن شریانی هر بیمار در سه موقعیت اندازه‌گیری و ثبت شد. این سه موقعیت شامل یک دقیقه قبل، حین و ۱۵ دقیقه بعد از روش دردزا و غیر دردزا بوده است. در مجموع هر بیمار، شش بار مورد بررسی قرار گرفت. در هر یک از شش موقعیت گفته شده، تعداد تنفس و ضربان قلب بیمار در یک دقیقه توسط محقق شمارش و ثبت شد.

میزان اشباع اکسیژن خون شریانی نیز با کمک پالس اکسیمتری و با استفاده از پروب انگشتی، اندازه‌گیری و ثبت شد. لازم به ذکر است که در حین دو رویه دردزا و غیر دردزا و زمان‌های اندازه گیری پارامترها تغییری در میزان اکسیژن هوای دمی وجود نداشته است. علاوه بر این ویژگی‌های دموگرافیک بیمار، شامل سن، جنس، علت آسیب و سطح هوشیاری با معیار کمای گلاسکو ثبت شد.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ تحلیل شدند. ابتدا توزیع طبیعی داده‌ها با استفاده از آزمون شاپیرو ویلکس بررسی شدند. جهت مقایسه میانگین متغیرهای فیزیولوژیک در سه زمان و در دو گروه با رویه دردزا و غیر دردزا، از آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری استفاده شد. سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

ملاحظات اخلاقی: این مقاله حاصل طرح مصوب کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی مازندران با شماره ۱۷۸ و دارای تأییدیه کمیته اخلاق این دانشگاه با شماره IR.MAZUMS.REC.1396.F178 می‌باشد. اهداف مطالعه از سوی پژوهشگران به واحدهای مورد پژوهش یا خانواده آنان، توضیح داده شد. از آن‌جایی که در بخش مراقبت‌های ویژه، اندازه‌گیری فشار خون بیمار به روش غیر تهاجمی و نیز کنترل سطح هوشیاری بیمار با معیار کمای گلاسکو، هر دو ساعت انجام می‌گیرد، مشاهده بیمار نیز در همین زمان انجام شده و هیچ هزینه، روش و یا درد اضافه ای به بیمار تحمیل نشده است.

یافته‌ها

ویژگی‌های مشارکت کنندگان در مطالعه بدین صورت بود که دامنه سنی مشارکت کنندگان ۱۸ الی ۸۳ سال (میانگین= ۴۱/۴۹، انحراف معیار= ۵۱/۱۷) بود. ۳۱ نفر (۸۶/۶ درصد) آن‌ها مرد و ۴ نفر (۱۱/۴ درصد) زن بوده‌اند. اکثر این بیماران به دنبال تصادف جاده‌ای

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-07]

به‌عنوان سرنشین اتومبیل دچار آسیب مغزی ناشی از ضربه شده بودند (۴۸/۶ درصد). تصادف عابران پیاده (۳۱/۴ درصد) و سقوط (۲۰/۰ درصد) در رده‌های بعدی، دلایل آسیب مغزی ناشی از ضربه بوده است. با توجه به جدول شماره یک، نتایج آزمون آنالیز واریانس نشان داد که ارتباط معنی‌داری بین میانگین متغیرهای فیزیولوژیک در دفعات اندازه‌گیری قبل، حین و بعد از رویه دردزا و غیر دردزا وجود داشته است. آزمون تعقیبی بونفرونی نشان داد در هر سه متغیر اختلاف معنی‌داری بین میانگین اندازه گیری شده در نوبت دوم (حین رویه) با اول (یک دقیقه قبل از رویه) و سوم (۱۵ دقیقه بعد از رویه) وجود داشته است. ارزش‌های اتا تغییرات هر سه متغییر فیزیولوژیک در گروه مداخله (رویه دردزا) بیش‌تر از گروه کنترل (رویه غیر دردزا) بوده است. هم‌چنین جدول شماره یک نشان دهنده وجود ارتباط معنی‌دار متغییر های ضربان قلب و اشباع خون شریانی در دو موقعیت دردزا (مداخله) و غیر دردزا (کنترل) بوده است. این رابطه برای متغیر تعداد تنفس معنی‌دار نبوده است ($p<۰/۰۵$). مقایسه متغیرهای مورد مطالعه با توجه به ویژگی‌های مشارکت کنندگان در این مطالعه معنی‌دار نبوده است ($p<۰/۰۵$).

بحث

یافته‌های این مطالعه نشان داد که در هنگام انجام هر دو رویه دردزا و غیر دردزا، افزایش ضربان قلب، افزایش تعداد تنفس و کاهش اشباع اکسیژن خون شریانی مشاهده شد. دلیل احتمالی آن، این است که اگر چه طبیعت غیر تهاجمی بودن اندازه گیری فشار خون غیر تهاجمی در مطالعات قبلی، مورد بررسی قرار گرفته است(۱۶) اما هنوز هم این روش برای بیماران آسیب مغزی ناشی از ضربه استرس زا و بالقوه ناخوشایند بوده و می‌تواند منجر به فعال شدن سیستم اتونومیک و ایجاد تغییرات در مقاومت عروقی و پرفیوژن بافتی شود(۱۷). دلیل دیگر می‌تواند مربوط به این باشد که ممکن است تغییرات در علایم حیاتی در اثر انجام خود رویه‌ها باشد نه دردزا بودن آن‌ها. این دو دلیل می‌توانند تغییرات علایم حیاتی مشاهده شده در حین رویه غیر درد زا را توجیه نماید. اما یافته مهم دیگر مطالعه حاضر این بوده است که اگر چه تغییرات علایم حیاتی هم در حین انجام رویه های دردزا و هم غیر دردزا مشاهده شده است، اما تغییرات متغیرهای ضربان قلب و میزان اشباع خون شریانی، در حین انجام رویه دردزا بیش‌تر از حین انجام رویه غیر دردزا بوده است. در همین راستا و با این تصورکه نوسانات علایم حیاتی می‌تواند نشان دهنده درد باشد، توجه تعداد زیادی از پژوهشگران دیگر هم به علایم حیاتی بیماران بدحال بزرگسال جلب شده و یافته‌های متناقضی از آن‌ها گزارش شده است. برخی از این پژوهشگران بیان کرده‌اند که برخی از علایم حیاتی مثل فشار میانگین شریانی و ضربان قلب در هنگام انجام رویه‌های دردزا برای بیماران بدحال افزایش می‌یابد و می‌توانند مستندات خوبی برای وجود درد باشند(۴، ۵، ۱۲، ۱۶، ۱۸، ۱۹). در مقابل، مطالعاتی بوده‌اند که نشان دهنده تغییرات فشار خون و ضربان قلب هم در حین رویه دردزا و هم غیر دردزا بوده‌اند(۲۰).

جدول شماره ۱: مقایسه متغیرهای فیزیولوژیک در قبل، حین و بعد از موقعیت دردزا (مداخله) و غیر دردزا (کنترل)

متغیر های فیزیولوژیک / رویه		موقعیت غیر دردزا (اندازه گیری فشار خون غیر تهاجمی)			موقعیت دردزا (فشردن بستر ناخن حین پرسی GCS)			P value (eta)
		قبل از رویه	حین از رویه	بعد از رویه	قبل از رویه	حین از رویه	بعد از رویه	
تعداد تنفس	(انحراف معیار) میانگین	۱۴/۸۲(۳/۲۹)	۱۷/۲۸(۳/۸۴)	۱۴/۸۲(۳/۲۹)	۱۶/۲۲(۴/۱۹)	۱۹/۶۸(۴/۸۱)	۱۷/۴۰(۳/۶۱)	۰/۱۵۱(۰/۰۲۷)
	P value (eta)		<۰/۰۰۱ (۰/۲۸)			<۰/۰۰۱ (۰/۵۶)		
تعداد ضربان قلب	(انحراف معیار) میانگین	۸۱/۲۵(۱۱/۶۹)	۸۳/۸۴(۱۲/۱۵)	۸۰/۲۲(۱۲/۳۴)	۸۰/۶۲(۱۱/۵۸)	۸۵/۸۵(۱۰/۸۷)	۸۱/۷۷(۱۲/۶۷)	۰/۰۰۷(۰/۰۷۰)
	P value (eta)		<۰/۰۰۱(۰/۳۴)			<۰/۰۰۱(۰/۵۰)		
SPO2	(انحراف معیار) میانگین	۹۸/۲۵(۱/۸۰)	۹۷/۶۲(۱/۸۴)	۹۸/۳۴(۱/۵۷)	۹۷/۲۰(۲/۲۸)	۹۵/۵۱(۳/۲۴)	۹۷/۴۰(۲/۲۳)	۰/۰۰۱(۰/۱۰۲)
	P value (eta)		۰/۰۰۲(۰/۱۶)			<۰/۰۰۱(۰/۵۰)		

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-07]

مطالعات انجام شده توسط شیفلیت و همکاران (۲۰۰۷) و گلیناس و همکاران (۲۰۱۱) نشان داده‌اند که این دو علامت حیاتی در طی روش دردزا ثابت مانده و تغییرات معنی داری نداشته‌اند(۸، ۱۳). در دیگر مطالعات، تعداد تنفس(۲۱، ۲۲) و میزان دی اکسید کربن بازدمی در حین تحریک دردزا افزایش داشته است(۱۸،۲۶). البته مطالعاتی هم بوده‌اند که به اندازه علایم حیاتی به تنهایی توجه نکرده‌اند بلکه به آنالیز تغییرات موج ضربان قلب در حین درد پرداخته‌اند. از جمله تجمان(۲۰۱۶) بیان کرد که آنالیز موج ضربان قلب و الگوریتم آن می‌تواند وجود درد حاد را بدون تأخیر نشان دهد(۲۳).

پاپیونا و همکاران (۲۰۱۶) هم در مطالعه خود نشان دادند که تغییر پذیری ضربان قلب در هنگام درد بیماران دچار سوختگی مشاهده می‌شود(۲۴). چنین یافته‌هایی، اگر چه در برخی موارد همسو با یافته‌های مطالعه حاضر است، اما این یافته‌های متناقض از اعتبار و صحت علائم حیاتی برای ارزیابی درد در بزرگسالان بدحال پشتیبانی نمی‌کند. بنابراین علائم حیاتی باید فقط به عنوان یک نشانه شروع برای ارزیابی بیش‌تر درد در بیمارانی باشد که قادر به بیان کلامی وجود درد نیستند. زیرا این تغییرات ممکن است به عوامل استرس‌زای دیگر مرتبط باشند(۲۵) یا به علت خود رویه‌ها تغییر کرده باشد نه درد حاصل از آن(۱۷). بنابراین توجه به تغییرات علایم حیاتی برای ارزیابی اولیه درد بیماران با آسیب مغزی ناشی از ضربه می‌تواند مناسب باشد.

این مطالعه بدون محدویت نبوده است. اول این که چون میزان فشار وارده به بستر ناخن در هر بیمار به اندازه‌ای بود که بهترین پاسخ را در او دریافت نماییم، لذا امکان یکسان‌سازی اندازه فشار در همه بیماران میسر نبوده است. دوم این‌که مراقبت از بیماران بدحال در چارچوب پیچیده مراقبت ویژه ممکن است نوساناتی در علایم حیاتی ایجاد کند که صرفاً مربوط به درد نمی‌باشد. بنابراین انجام مطالعات دیگر با نمونه‌های بیش‌تر و به کار گیری روش‌های عینی‌تر توصیه می‌شود.

نتیجه گیری کلی این مطالعه حاکی این است که ایجاد تحریک دردزا در بیماران با آسیب مغزی ناشی از ضربه می‌تواند سبب افزایش معنی دار تعداد ضربان قلب و کاهش معنی‌دار درصد اشباع اکسیژن خون شریانی گردد. پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه که بیش‌ترین زمان را با بیماران آسیب مغزی ناشی از ضربه صرف می‌کنند و یکی از مهم‌ترین وظایفشان بررسی و اتخاذ تدابیر مناسب برای تسکین درد است؛ می‌توانند با توجه به یافته‌های این مطالعه از تغییرات نشانگرهای فیزیولوژیکی چون ضربان قلب، تعداد تنفس و اشباع اکسیژن خون شریانی به عنوان روشی مفید و آسان برای ارزیابی اولیه وجود درد در بیماران آسیب مغزی ناشی از ضربه استفاده نمایند.

سپاسگزاری

از کلیه شرکت‌کنندگان در مطالعه، معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران، کمیته تحقیقات دانشجویی و نیز مسئولین محترم بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان ۱۷ شهر یور آمل سپاسگزاریم.

References

1. Ayasrah SM, O'Neill TM, Abdalrahim MS, Sutary MM, MS K. Pain Assessment and Management in Critically ill Intubated Patients in Jordan: A Prospective Study. Int J Health Sci 2014; 8(3): 287-298.
2. Chen HJ, Chen YM. Pain assessment: validation of the physiologic indicators in the ventilated adult patient. Pain Manag Nurs 2015; 16(2): 105-111.
3. Latorre-Marco I, Solis-Munoz M, Acevedo-Nuevo M, Hernandez-Sanchez ML, Lopez-Lopez C, Sanchez-Sanchez Mdel M, et al.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-07]

Validation of the Behavioural Indicators of Pain Scale ESCID for pain assessment in non-communicative and mechanically ventilated critically ill patients: a research protocol. J Adv Nurs 2016 ;72(1): 205-216.

4. Arbour C, Choinière M, Topolovec-Vranic J , Loiselle CG, Puntillo K, Gélinas C. Detecting pain in traumatic brain-injured patients with different levels of consciousness during common procedures in the ICU: typical or atypical behaviors? Clin J Pain 2014; 30(11): 960-969.
5. Payen JF, Bru O, Bosson JL, Lagrasta A, Novel E, Deschaux I, et al. Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale. Crit Care Med 2001; 29(12): 2258-2263.
6. Roulin MJ, Ramelet AS. Behavioral changes in brain-injured critical care adults with different levels of consciousness during nociceptive stimulation: an observational study. Intensive Care Med 2014; 40(8): 1115-1123.
7. Arbour C, Gélinas C. Behavioral and physiologic indicators of pain in nonverbal patients with a traumatic brain injury: an integrative review. Pain Manag Nurs. 2014; 15(2): 506-518.
8. Siffleet J, Young J, Nikoletti S, Shaw T. Patients' self-report of procedural pain in the intensive care unit. J Clin Nurs 2007; 16(11): 2142-2148.
9. Jess G, Pogatzki-Zahn EM, Zahn PK, Meyer-Frieem CH. Monitoring heart rate variability to assess experimentally induced pain using the analgesia nociception index: A randomised volunteer study. Eur J Anaesthesiol 2016; 33(2): 118-125.
10. Herr K, Coyne PJ, McCaffery M, Manworren R, Merkel S. Pain assessment in the patient unable to self-report: position statement with clinical practice recommendations. Pain Manag Nurs 2011; 12(4): 230-250.
11. Young J, Siffleet J, Nikoletti S, Shaw T. Use of a Behavioural Pain Scale to assess pain in ventilated, unconscious and/or sedated patients. Intensive Crit Care Nurs 2006; 22(1): 32-39.
12. Gélinas C, Arbour C, Behavioral and physiologic indicators during a nociceptive procedure in conscious and unconscious mechanically ventilated adults: similar or different? J Critical Care 2009; 24(4): 628 e7- e17.
13. Gélinas C, Tousignant-Laflamme Y, Tanguay A, Bourgault P. Exploring the validity of the bispectral index, the Critical-Care Pain Observation Tool and vital signs for the detection of pain in sedated and mechanically ventilated critically ill adults: A pilot study. Intensive Crit Care Nurs 2011; 27(1): 46-52.
14. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. Behavior Res Methods 2007; 39(2): 175-191.
15. Middleton PM. Practical use of the Glasgow Coma Scale; a comprehensive narrative review of GCS methodology. Australas Emerg Nurs J 2012; 15(3): 170-183.
16. Gélinas C, Johnston C. Pain assessment in the critically ill ventilated adult: validation of the Critical-Care Pain Observation Tool and physiologic indicators. Clin J Pain 2007; 23(6): 497-505.
17. Arbour C, Choinière M, Topolovec-Vranic J, Loiselle CG, Gélinas C. Can fluctuations in vital signs be used for pain assessment in critically ill patients with a traumatic brain injury? Pain Res Treat 2014; 2014: 175794.
18. Aïssaoui Y, Zeggwagh AA, Zekraoui A, Abidi K, Abouqal R. Validation of a behavioral

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-07]

pain scale in critically ill, sedated, and mechanically ventilated patients. Anesth Analg 2005; 101(5): 1470-1476.

19. Arroyo-Novoa CM, Figueroa-Ramos MI, Puntillo KA, Stanik-Hutt J, Thompson CL, White C, et al. Pain related to tracheal suctioning in awake acutely and critically ill adults: a descriptive study. Intensive Crit Care Nurs 2008; 24(1): 20-27.
20. Young J, Siffleet J, Nikoletti S, Shaw T. Use of a Behavioural Pain Scale to assess pain in ventilated, unconscious and/or sedated patients. Intensive Crit Care Nurs 2006; 22(1): 32-39.
21. Payen JF, Bosson JL, Chanques G, Mantz J, Labarere J. Pain assessment is associated with decreased duration of mechanical ventilation in the intensive care unit. Anesthesiology 2009; 111(6): 1308-1316.
22. Kapoustina O, Echegaray Benites C, Gélinas C. Fluctuations in vital signs and behavioural responses of brain surgery patients in the intensive care unit: are they valid indicators of pain? J Adv Nurs 2014; 70(11): 2562-2576.
23. Tejman-Yarden S, Levi O, Beizerov A, Parmet Y, Nguyen T, Saunders M, et al. Heart rate analysis by sparse representation for acute pain detection. Med Biol Eng Comput 2016; 54(4): 595-606.
24. Papaioannou V, Chouvarda I, Gaertner E, Benyamina M, Ferry A, Maurel V, et al. Heart rate variability and cardiac baroreflex inhibition-derived index predicts pain perception in burn patients. Burns 2016; 42(7): 1445-1454.
25. Herr K, Coyne PJ, McCaffery M, Manworren R, Merkel S. Pain assessment in the patient unable to self-report: position statement with clinical practice recommendations. Pain Manag Nurs 2011; 12(4): 230-250.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-07]