J Crit Care Nurs. 2024 March;17(1):1-8

10.30491/JCC.17.1.1

Research Article

# Comparison of Pain Behaviors of Brain-Injured Patients Based on Clinical Characteristics: A Cross-Sectional Study

**Melika Kaviani[1], Hamid Sharif-Nia[2], Saeed Barzegari[3], Roghieh Nazari[2*]**

[1] Student Research Committee, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Department of Nursing, Amol School of Nursing and Midwifery, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] Department of Paramedicine, Amol Faculty of Paramedicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

[*] **Corresponding Author:** Roghieh Nazari, Department of Nursing, Amol School of Nursing and Midwifery, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran. E-mail: rnazari@mazums.ac.ir

**How to Cite:** Kaviani M, Sharif-Nia H, Barzegari S, Nazari R. Comparison of Pain Behaviors of Brain-Injured Patients Based on Clinical Characteristics: A Cross-Sectional Study. J Crit Care Nurs. 2024;17(1):1-8. doi: 10.30491/JCC.17.1.1

**Received:** 6 July 2024 **Accepted:** 29 July 2024 **Online Published:** 3 August 2024

## Abstract

**Background & aim:** Most of the brain-injured patients hospitalized in the Intensive Care Unit (ICU) are not able to report their pain. In order to assess their pain, the CPOT-Neuro has been developed. Actually they may indicate different pain behaviors according to clinical conditions. Therefore, this study was conducted with the aim of comparing pain behaviors in brain-injured patients based on their clinical characteristics.
**Methods:** This cross-sectional study was carried out on 132 brain-injured patients in Amol city, Iran who were enrolled in the study from December 2023 to March 2024. Data were collected using a demographic checklist and a Critical-Care Pain Observation Tool Neuro (CPOT-Neuro). Patients' behaviors were evaluated before, during and after change position (nociceptive procedure).
**Results:** According to the frequency of pain behaviors observed during nociceptive procedure, a total of 105 patients indicated changes in facial expression, 13 patients in autonomic response, 88 patients in body movements, 46 patients in vocalization/ventilator tolerance and 31 patients indicated changes in muscle rigidity. By comparing the frequency of these behaviors during nociceptive procedure based on clinical characteristics, the chance of observing body movements during nociceptive procedure in non-traumatic patients was 60% lower than in traumatic patients ($P<0.05$). The probability of observing the autonomic response, vocalization/ ventilator tolerance and muscle rigidity during the nociceptive procedure decreased with the improvement of the level of consciousness ($P<0.05$). In addition, the chance of observing the autonomic response, body movements, vocalization/ ventilator tolerance and muscle rigidity during nociceptive procedure increased with the change in patients' sedation ($P<0.05$). The possibility of observing a change in muscle rigidity during nociceptive procedure in patients under mechanical ventilation was 74% lower than in patients without mechanical ventilation ($P<0.05$).
**Conclusion:** This study showed that pain behaviors in brain-injured patients were different based on the type of brain-injury, the level of consciousness, the level of sedation and the way of breathing. These findings highlight consideration of clinical characteristics when evaluating and managing pain in these patients.

**Keywords:** Brain Injury, Pain, Behaviors, Pain Measurement, Intensive Care Units.

[ Downloaded from jccnursing.com on 2025-08-31 ]

[ DOI: 10.30491/JCC.17.1.1 ]

**Copyright** © 2024 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.

مجله پرستاری مراقبت‌های ویژه
مقاله پژوهشی
دوره ۱۷، شماره ۱، بهار ۱۴۰۳
doi 10.30491/JCC.17.1.1

# مقایسه رفتارهای درد بیماران آسیب‌دیده مغزی مبتنی بر ویژگی‌های بالینی: یک مطالعه مقطعی

ملیکا کاویانی[۱]، سید حمید شریف نیا [۲]، سعید برزگری[۳]، رقیه نظری[۲*]

[۱] کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
[۲] گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی آمل، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
[۳] گروه پیراپزشکی، دانشکده پیراپزشکی آمل، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

* **نویسنده مسئول:** رقیه نظری، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی آمل، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران. پست الکترونیک: rnazari@mazums.ac.ir

**دریافت مقاله:** ۱۴۰۳/۰۴/۱۶ **پذیرش مقاله:** ۱۴۰۳/۰۵/۰۸ **انتشار مقاله:** ۱۴۰۳/۰۵/۱۳

## چکیده

**زمینه و هدف:** اغلب بیماران آسیب‌دیده مغزی بستری در بخش مراقبت ویژه، قادر به گزارش درد خود نیستند و برای بررسی درد آنان ابزار CPOT-Neuro توسعه یافته است. اما ممکن است این بیماران، با توجه به شرایط بالینی، رفتارهای درد متفاوتی از خود نشان دهند؛ لذا این مطالعه با هدف مقایسه رفتارهای درد در بیماران آسیب‌دیده مغزی مبتنی بر ویژگی‌های بالینی آنان انجام شد.

**روش‌ها:** این پژوهش مقطعی بر روی ۱۳۲ بیمار آسیب مغزی در شهر آمل که به روش در دسترس از آذر تا اسفند ۱۴۰۲ وارد مطالعه شدند، انجام شد. داده‌ها با استفاده از چک لیست جمعیت‌شناختی و ابزار مشاهده درد بحرانی- عصبی جمع‌آوری شد. رفتار بیماران قبل، حین و بعد از تغییر وضعیت (رویه دردزا) مورد ارزیابی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** با توجه به فراوانی رفتارهای درد مشاهده شده در حین رویه دردزا، در کل ۱۰۵ بیمار تغییر در حالت چهره، ۱۳ بیمار پاسخ خودمختار، ۸۸ نفر حرکات بدنی، ۴۶ بیمار تغییر در صداسازی و تحمل ونتیلاتور و ۳۱ بیمار تغییر تون عضلانی را نشان دادند. با مقایسه فراوانی این رفتارها در حین رویه دردزا بر اساس ویژگی‌های بالینی، شانس مشاهده حرکات بدن در حین رویه دردزا در بیماران غیرتروماتیک ۶۰ درصد کمتر از بیماران تروماتیک بود ($P<۰/۰۵$) احتمال مشاهده پاسخ خودمختار، صداسازی/ تحمل ونتیلاتور و تغییر تون عضلانی با بهبودی سطح هوشیاری، کاهش یافت ($P<۰/۰۵$) همچنین شانس مشاهده پاسخ خودمختار، حرکات بدن، صداسازی/ تحمل ونتیلاتور و تغییر تون عضلانی با تغییر سطح آرام‌سازی بیمار افزایش یافت ($P<۰/۰۵$) و احتمال مشاهده تغییر تون عضلانی در بیماران تحت تهویه مکانیکی ۷۴ درصد کمتر از بیماران بدون تهویه مکانیکی بوده است ($P<۰/۰۵$).

**نتیجه‌گیری:** این مطالعه نشان داد که فراوانی رفتارهای درد مشاهده شده در بیماران آسیب دیده مغزی بر اساس نوع آسیب مغزی، سطح هوشیاری، سطح آرام‌سازی و نحوه تنفس متفاوت بود. این یافته‌ها، اهمیت در نظرگرفتن ویژگی‌های بالینی را هنگام ارزیابی و مدیریت درد این بیماران برجسته می‌کند.

**کلیدواژه‌ها:** آسیب مغزی، درد، رفتار، اندازه‌گیری درد، بخش مراقبت‌های ویژه.

## مقدمه

درد یکی از مهمترین عوامل استرس‌زا در بیماران بدحال بستری در بخش مراقبت ویژه است [۱]. به طوری‌که طبق آمار، بیش از ۵۰ درصد این بیماران در زمان استراحت و مراقبت‌های معمول پرستاری مثل خارج کردن درن، ساکشن لوله تراشه، چرخش [۲] و تغییر وضعیت [۳] درد را تجربه می‌کنند [۴]. بنابراین یکی از نگرانی‌های عمده در بیماران بدحال (از جمله بیماران آسیب مغزی)، درد و مدیریت آن است [۵].

یک گروه از بیمارانی که در بخش مراقبت ویژه (ICU) بستری می‌شوند، بیماران آسیب مغزی هستند [۶]. به طوری که در کانادا، سالانه حدود ۵۰ هزار بیمار سکته مغزی و ۲۳ هزار بیمار آسیب مغزی ناشی از ضربه در صورت بدحال بودن در ICU بستری می‌شوند [۶]. این بیماران نیز در برابر درد آسیب‌پذیر هستند؛ به طوری که شیوع بالایی از درد متوسط تا شدید در این بیماران به ویژه در طول دوره اولیه پس از عمل‌های جراحی مغز و اعصاب، گزارش شده است [۵]. لذا مدیریت درد مناسب در این بیماران ضروری است [۷] زیرا درد در بیماران آسیب‌دیده مغزی ممکن است منجر به عواقب فیزیولوژیکی چون تغییر در پرفیوژن مغزی شده و در نهایت باعث آسیب دائمی مغز شود و عوارض

[ Downloaded from jccnursing.com on 2025-08-31 ]
[ DOI: 10.30491/JCC.17.1.1 ]

خاصی از جمله افزایش پاسخ‌های استرس‌زای مغز، عوارض ریوی، سرکوب سیستم ایمنی و حوادث ترومبولیتیک را سبب شود [۸]. جهت ارزیابی اولیه درد، بررسی شدت درد لازم و ضروری است [۹].

بسیاری از بیماران ICU، به ویژه بیماران آسیب‌دیده مغزی ضربه‌ای و غیر ضربه‌ای [۶] به دلیل تغییرات عصبی [۱۰]تغییرات سطح هوشیاری، تهویه مکانیکی و دریافت آرام‌بخش، توانایی گزارش درد خود را ندارند [۶،۱۱] لذا آناند و کریگ (Anand and Craig)، یک تعریف جایگزین برای بیمارانی که قادر به بیان کلامی درد نیستند، ارائه دادند که بیان می‌کند تغییر در رفتارهای ناشی از درد، شکل‌های ارزشمندی از خود گزارش‌دهی درد هستند و باید به عنوان معیارهای جایگزین درد در نظر گرفته شوند [۱۲]. در واقع رفتارهای نشان‌دهنده درد تنها سرنخ‌های معتبر و قابل اعتماد برای تعیین وجود درد در بیماران بدحالی است که نمی‌توانند درد خود را گزارش کنند [۱۳]. مطالعات نشان داده که بیماران آسیب‌دیده مغزی تروماتیک و غیرتروماتیک با سطوح هوشیاری پایین، رفتارهای درد خاصی از خود نشان می‌دهند که ممکن است متفاوت از رفتارهای درد بیماران دیگر در ICU باشد. برای مثال، انقباض قسمت بالایی صورت (خم شدن ابرو و سفت و تنگ کردن چشم) نسبت به انقباض قسمت پایینی صورت (دندان فشردن) بیشتر مشاهده شد [۱۴]. همچنین رفتارهایی مانند ریزش اشک، گرگرفتگی صورت را در هنگام بروز درد از خود نشان می‌دهند [۱۵،۱۶]. رفتار جمع‌شدگی اطراف چشم نیز به عنوان بهترین پیش‌بینی‌کننده شدتِ دردِ خودگزارش‌شده توسط بیماران آسیب‌دیده مغزیِ هوشیار گزارش شده است [۱۷]. تفاوت‌های موجود این فرضیه را مطرح می‌کند که ممکن است رفتارهای نشانگر درد در بیماران آسیب‌دیده مغزی نیز با توجه به ویژگی‌های بالینی‌شان متفاوت باشد.

تجربه درد می‌تواند تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله عملکرد شناختی، سطح عاطفی، سن و غیره قرار بگیرد [۱۸]؛ از جمله مطالعه رولین (Roulin) و همکاران (۲۰۱۴) نشان داد که بیماران آسیب‌دیده مغزی علائمی از درد را نشان می‌دهند که بر اساس سطح هوشیاری‌شان متفاوت است [۱۹]، همچنین مطالعه مارکوس (Marques) و همکاران (۲۰۲۲) نشان داد که سطح هوشیاری و آرام‌بخشی ممکن است بر رفتارهای درد تأثیر بگذارد [۱۱]. علیرغم این موارد و اهمیت مدیریت درد در بیماران آسیب‌دیده مغزی، مطالعات محدودی در زمینه بررسی تفاوت در رفتارهای درد با توجه به ویژگی‌های بالینی یافت شد در حالی که اگر رفتارهای درد بیماران به درستی درک و ارزیابی نشود، ممکن است منجر به ناتوانی در برآوردن نیازهای بیمار شده و اثربخشی مداخلات دارویی و غیر دارویی را محدود کند [۱۸]. با وجود اهمیت شناسایی رفتارهای درد در بیماران آسیب‌دیده مغزی به عنوان جزئی از گایدلاین‌های بالینی مدیریت درد [۹]، کمبود قابل توجهی در درک این موضوع وجود دارد که چگونه ویژگی‌های بالینی خاص بیمار بر رفتارهای درد این بیماران تأثیر می‌گذارد و کماکان نحوه تأثیرگذاری عوامل بالینی فردی- مانند نوع و شدت آسیب مغزی- بر چگونگی بیان درد مبهم است. لذا از آنجایی که هم بیماران در شرایط بحرانی به طور مکرر درد را تجربه می‌کنند و هم تأکید زیادی روی مسئولیت حرفه‌ای پرستاران برای فراهم کردن مدیریت ایمن و مؤثر درد وجود دارد [۹]، این مطالعه با هدف مقایسه رفتارهای درد در بیماران آسیب‌دیده مغزی بر اساس این ویژگی‌های بالینی انجام شد. در واقع با انجام این مطالعه، امیدواریم که بینش‌های ارزشمند و مبتنی بر شواهدی را با شناسایی الگوها و روابط بین ویژگی‌های بالینی و رفتارهای درد، ارائه دهیم که بتواند استراتژی‌های مدیریت درد بیماران آسیب‌دیده مغزی را بهبود بخشد.

## روش‌ها

این مطالعه یک پژوهش مقطعی است که بر روی بیماران دچار آسیب مغزی بستری در بیمارستان‌های دولتی آمل در بازه زمانی آذر تا اسفند ۱۴۰۲ انجام شد. کفایت حجم نمونه با در نظر گرفتن سطح معنی‌داری آلفا کمتر از ۰/۰۵، توان ۸۰ درصد و اندازه اثر ۰/۵، به کمک نرم‌افزار G*Power ۳,۱,۷، ۱۳۲ نفر محاسبه شد. با توجه به اینکه مقاله مشابه‌ای که رفتار درد بیماران آسیب مغزی را با توجه به ویژگی بالینی، دقیقاً بر اساس مطالعه ما مورد مطالعه قرار داده باشد نیافتیم؛ بر اساس مطالعه حق‌دوست و همکاران، اندازه اثر ۰/۵ برای محاسبه حجم نمونه در نظر گرفته شد تا برآورد محافظه کارانه‌ای از حجم نمونه مورد نیاز داشته باشیم [۲۰].

معیارهای ورود به مطالعه، بیماران بزرگسال ۱۸ سال و بالاتر، بیمارانی که کم‌تر از ۴ هفته از زمان بستری شدن آنها گذشته باشد؛ بیمارانی که از نظر سطح آرام‌سازی- بی‌قراری (RASS) نمره بین ۴- تا ۳+ داشته باشند؛ بیمارانی که از نظر سطح هوشیاری GCS مساوی چهار یا بیشتر داشته باشند [۱۷] و بیمارانی که چهار ساعت از زمان دریافت مسکن و آرام‌بخش آنها گذشته باشند [۱۸]. معیار خروج از مطالعه نیز کوادری پلژی، صرع، مشکل شنوایی، آسیب اعصاب محیطی، آسیب طناب نخاعی، دریافت داروهای بلوک‌کننده عصبی عضلانی، سابقه شناخته شده نقص‌های شناختی یا شرایط روان‌پزشکی (بر اساس پرونده بیمار)، آسیب‌دیدگی و بانداژ صورت، دلیریوم بر اساس معیار (CAM-ICU) [۱۷] و ممنوعیت در تغییر پوزیشن بود [۲۱]. جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از چک لیست ویژگی‌های جمعیت‌شناختی بیماران شامل: سن، جنس، اطلاعات بالینی {تشخیص، سطح هوشیاری (GCS)، سطح بیقراری- آرام‌بخشی (RASS Score)، زمان و مقدار آرام‌بخش و مسکن و نحوه تنفس) بود. در قسمت بعدی از CPOT-Neuro جهت ارزیابی رفتارهای درد بیمارانی که

[ Downloaded from jccnursing.com on 2025-08-31 ]

[ DOI: 10.30491/JCC.17.1.1 ]

شرایط ورود به مطالعه را داشتند، استفاده شد. ابزار مشاهده درد بحرانی- عصبی (CPOT-Neuro)، از ابزار مشاهده درد بحرانی (CPOT) اصلی مشتق شده است و شامل پنج شاخص رفتاری حالت چهره، پاسخ اتونومیک، حرکت بدن، سازگاری با ونتیلاتور/ صداسازی و تون عضلانی است. در این نسخه اختصاصی، به جز پاسخ خودمختار، سایر موارد بخشی از نسخه اصلی CPOT بودند که برای تناسب بهتر در بیماران آسیب‌دیده مغزی، بر اساس مشاهدات قبلی بیماران و دیدگاه پزشکان و خانواده‌ها اصلاح شده‌اند. اگرچه مجموع نمره در هر دو ابزار بین صفر تا هشت است اما نحوه نمره‌دهی در سیپات- نرو با سیپات اصلی کمی تفاوت دارد. بدین صورت که به حالت چهره، حرکات بدن، سازگاری با ونتیلاتور/ صداسازی نمره صفر تا دو؛ و پاسخ خودمختار و تون عضلانی نمره صفر تا یک تعلق می‌گیرد. این ابزار به طور اولیه در فرانسه ایجاد شد و سپس به انگلیسی برگردانده شد [۶،۱۷]. اعتبارسنجی CPOT-Neuro، توسط گلیناس و همکاران در سال ۲۰۲۱ مورد مطالعه قرار گرفت. در این مطالعه روایی و پایایی ابزار مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که CPOT-Neuro در بیماران آسیب‌دیده مغزی با سطوح هوشیاری مختلف معتبر است [۱۷]. اعتبارسنجی CPOT توسط (Gélinas) گلیناس و همکاران در سال ۲۰۰۶ مورد مطالعه قرار گرفت و نتایج مطالعه نشان داد که روایی و پایایی این ابزار مورد قبول است [۲۲]. پایایی و روایی ابزار RASS توسط متحدیان و همکاران در سال ۲۰۱۰ مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که این مقیاس، ابزار مناسبی برای اندازه‌گیری وضعیت آرام‌سازی در بیماران بخش ویژه بین فارسی‌زبانان است و ضریب توافق مناسبی بین ارزیابان دارد [۲۳]. روایی و پایایی مقیاس GCS توسط مومنیان و همکاران در سال ۲۰۱۷ مورد بررسی قرار گرفت و این مقیاس پایایی و روایی قابل قبولی دارد و این ابزار برای اندازه‌گیری تغییرات هوشیاری در بیماران تروماتیک مورد اعتماد است [۲۴].

بیماران واجد شرایط در دسترس پس از شناسایی و تکمیل فرم رضایت آگاهانه (توسط خود بیمار یا بستگان درجه یک) وارد مطالعه شدند. محقق آموزش‌دیده بیماران را در طی تغییر وضعیت یا چرخش بیمار به عنوان رویه دردزا مورد مشاهده قرار داد. ارزیابی بیماران یک دقیقه قبل از رویه، در حین رویه و ۱۵ دقیقه بعد از رویه و در مجموع سه بار برای هر بیمار انجام شد و مشاهده یا عدم مشاهده رفتارهای درد بر اساس CPOT-Neuro ثبت شد. رفتارهایی که فقط در حین انجام رویه مشاهده شده بودند به عنوان رفتار درد در نظر گرفته شد. بدین صورت که اگر رفتاری قبل از انجام رویه وجود داشت، جزء رفتار درد محسوب نشد. در این مطالعه، مداخله‌ای صورت نگرفت بلکه ما رفتارهای دردِ بیماران آسیب مغزی را در هنگام تغییر وضعیت، بطور منظم مشاهده و ثبت کردیم. در واقع هدف اولیه ما توصیف فراوانی این رفتارهای درد و مقایسه آنها بر اساس ویژگی‌های بالینی مختلف، مانند نوع آسیب مغزی، شدت آسیب مغزی، نحوه تهویه و سطح آرام‌بخشی آنها بود.

تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۹ انجام شد و از آزمون رگرسیون لجستیک ساده استفاده شد و فاصله اطمینان ۹۵ درصد بیان شد. در نسبت شانس خام کلیه متغیرهای مستقل به صورت تک تک وارد مدل رگرسیون لجستیک شده و در نسبت شانس تعدیل‌شده کلیه متغیرها به صورت هم‌زمان وارد مدل Backward Stepwise رگرسیون شدند. سطح معنی‌داری برای کلیه آزمون‌ها در این مطالعه ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

در این مطالعه ۱۳۲ بیمار آسیب‌دیده مغزی شرکت کردند. میانگین (انحراف معیار) سن بیماران ۵۶/۵۴ (۲۱/۰۴) سال و مدت زمان بستری آنان در بیمارستان ۷ (۷/۵۳) روز بود. اکثر بیماران مرد (۶۸/۹۴ درصد) بودند. آسیب مغزی ۸۸ (۶۶/۶۷ درصد) بیمار از نوع تروماتیک و ۴۴ (۳۳/۳۳ درصد) بیمار از نوع غیرتروماتیک بود. جدول یک ویژگی‌های بالینی و اندازه درد بیماران شرکت‌کننده در مطالعه را با استفاده از CPOT-Neuro نشان می‌دهد (جدول یک).

**جدول ۱.** ویژگی‌های بالینی و اندازه درد بیماران آسیب‌دیده مغزی شرکت‌کننده در مطالعه با استفاده از CPOT-Neuro

| ویژگی بالینی | | تعداد (درصد) | اندازه درد میانگین (انحراف معیار) |
|---|---|---|---|
| نحوه تنفس | اینتوبه بدون تهویه مکانیکی | ۹(۶/۸۲) | ۳/۲۲(۱/۳۰) |
| | تهویه مکانیکی | ۳۸(۲۸/۷۹) | ۲/۸۶(۱/۳۹) |
| | خود به خودی | ۸۵(۶۴/۳۹) | ۲/۴۸(۱/۵۰) |
| سطح هوشیاری (GCS) | غیرهوشیار (۴-۸) | ۲۶(۱۹/۷۰) | ۲/۷۳(۱/۴۸) |
| | تغییریافته (۹-۱۲) | ۳۱(۲۳/۴۸) | ۳/۳۲(۱/۲۷) |
| | هوشیار(۱۳-۱۵) | ۷۵(۵۶/۸۲) | ۲/۳۳(۱/۴۶) |
| سطح آرام‌بخشی- بی‌قراری (RASS) | ۰ | ۷۰(۵۳/۰۳) | ۲/۲۲(۱/۴۲) |
| | ۱- تا ۴- | ۴۰(۳۰/۳۰) | ۲/۷۵(۱/۳۱) |
| | ۱+ تا ۳+ | ۲۲(۱۶/۶۷) | ۳/۷۷(۱/۳۰) |

[ Downloaded from jccnursing.com on 2025-08-31 ]

[ DOI: 10.30491/JCC.17.1.1 ]

از نظر فراوانی رفتارهای مشاهده شده، در کل ۱۰۵ بیمار در حین رویه دردزا تغییر در حالت چهره، ۱۳ بیمار پاسخ خودمختار و ۸۸ نفر حرکات بدنی، ۴۶ بیمار تغییر در صداسازی و تحمل ونتیلاتور و ۳۱ بیمار تغییر تون عضلانی را در حین رویه دردزا نشان دادند. در جدول دو شانس بروز رفتارهای درد در بیماران با توجه به ویژگی‌های بالینی آنان آمده است (جدول دو).

بر اساس این جدول شانس مشاهده حرکات بدن در حین رویه دردزا در بیماران غیرتروماتیک حدود ۶۰ درصد کمتر از بیماران تروماتیک بود (P = ۰/۰۲؛ CI:۰/۱۷ – ۰/۸۸؛ OR:۰/۳۸) بر اساس همین جدول، احتمال مشاهده پاسخ خودمختار، صداسازی/ تحمل ونتیلاتور و تغییر تون عضلانی در رویه دردزا به ازای هر پله تغییر سطح هوشیاری بیمار از غیر هوشیار به هوشیاری تغییریافته و هوشیار، به ترتیب ۵۷ درصد، ۳۸ درصد و ۴۲ درصد کاهش یافت (P<۰/۰۵). این در حالی است که شانس مشاهده پاسخ‌های خودمختار، حرکات بدن، صداسازی/ تحمل ونتیلاتور و تغییر تون عضلانی در رویه دردزا به ازای هر پله تغییر سطح آرام‌سازی–بی‌قراری بیمار از آگاه و بیدار به بی‌قرار و آرام‌شده (سدیت)، به ترتیب ۱۹۲ درصد، ۱۵۲ درصد، ۱۷۳ درصد و ۱۴۱ درصد افزایش یافت (P<۰/۰۵). اما با توجه به نحوه تنفس بیمار، احتمال تغییر تون عضلانی بیمار حین رویه دردزا بطور معنی‌داری در بیمارانی که تهویه مکانیکی داشتند ۷۴ درصد کمتر از بیماران بدون تهویه مکانیکی بوده است (P<۰/۰۵). و شانس مشاهده سایر رفتارها اختلاف معنی‌داری در بین گروه‌ها نداشت (P>۰/۰۵).

**جدول۲.** شانس مشاهده رفتارهای درد حین رویه دردزا در بیماران آسیب مغزی با توجه به ویژگی‌های بالینی

| ویژگی بالینی / شانس رفتار درد | | تغییر حالت چهره | | | پاسخ خود مختار | | | حرکت بدن | | | صدا سازی/ تحمل ونتیلاتور | | | تغییر تون عضلانی | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | OR | CI95 | P | OR | CI95 | P | OR | CI95 | P | OR | CI95 | P | OR | CI95 | P |
| نوع آسیب مغزی | تروماتیک<br>غیرتروماتیک | ۰/۸۱ | ۱/۹۶– ۰/۳۳ | ۰/۶۴۷ | ۰/۵۷ | ۲/۱۸– ۰/۱۴ | ۰/۴۰۹ | ۰/۳۸ | ۰/۸۸– ۰/۱۷ | ۰/۰۲۲ | ۰/۵۰ | ۱/۱۲– ۰/۲۲ | ۰/۰۹۳ | ۱/۱۳ | ۲/۶۳– ۰/۴۸ | ۰/۷۷۲ |
| سطوح هوشیاری (GCS) | غیر هوشیار GCS: ۴–۸<br>هوشیاری‌تغییریافته GCS:۹–۱۲<br>هوشیار GCS:۱۳–۱۵ | ۱/۲۴ | ۲/۰۸– ۰/۷۴ | ۰/۴۱۲ | ۰/۴۳ | ۰/۸۶– ۰/۲۱ | ۰/۰۱۷ | ۰/۶۴ | ۱/۱۲– ۰/۳۷ | ۰/۱۲۱ | ۰/۶۲ | ۰/۹۷– ۰/۳۹ | ۰/۰۳۹ | ۰/۵۸ | ۰/۹۵– ۰/۳۵ | ۰/۰۳۰ |
| سطوح آرام‌بخشی بی‌قراری | بیدار و آگاه: ۰<br>آرام شده: ۱– تا ۴–<br>بی‌قرار: ۱+ تا ۳+ | ۱/۶۰ | ۲/۹۹– ۰/۸۵ | ۰/۱۴۲ | ۲/۹۲ | ۶/۲۲– ۱/۳۷ | ۰/۰۰۵ | ۲/۵۲ | ۴/۹۵– ۱/۲۸ | ۰/۰۰۷ | ۲/۷۳ | ۴/۵۵– ۱/۶۴ | ۰/۰۰۰ | ۲/۴۱ | ۴/۱۲– ۱/۴۱ | ۰/۰۰۱ |
| نحوه تنفس | تهویه مکانیکی<br>بدون‌تهویه‌مکانیکی | ۱/۰۶ | ۲/۱۰– ۰/۵۴ | ۰/۸۴۹ | ۰/۶۱ | ۱/۴۰– ۰/۲۶ | ۰/۲۴۶ | ۰/۶۵ | ۱/۳۳– ۰/۳۲ | ۰/۲۴۳ | ۰/۹۵ | ۱/۷۰– ۰/۵۳ | ۰/۸۸۶ | ۰/۲۶ | ۰/۵۱– ۰/۱۳ | ۰/۰۰۰ |

## بحث

این مطالعه با هدف مقایسه رفتارهای درد مشاهده شده در بیماران آسیب‌دیده مغزی بر اساس ویژگی‌های بالینی آنها انجام شد. در این راستا، یکی از یافته‌های قابل توجه، تفاوت معنادار در رفتارهای درد بین بیماران مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک و افراد دارای آسیب مغزی غیرتروماتیک بود. به طوری که مطالعه ما نشان داد که شانس مشاهده حرکات بدن در طی یک رویه دردزا در بیماران غیرتروماتیک در مقایسه با بیماران تروماتیک حدود ۶۰ درصد کمتر بود.

این یافته نشان می‌دهد که بیماران آسیب‌دیده مغزی غیر تروماتیک، حرکات بدن قابل مشاهده کمتری را به عنوان یک رفتار دردناک در مقایسه با افرادی که آسیب‌های مغزی ضربه‌ای دارند، از خود نشان می‌دهند. دلایل بالقوه این تفاوت می‌تواند تفاوت پاتوفیزیولوژی زمینه‌ای و مکانیسم‌های پردازش درد بین بیماران تروماتیک و غیرتروماتیک باشد. بدین صورت که آسیب‌های تروماتیک مغزی اغلب شامل آسیب مکانیکی مستقیم به مغز می‌شود که می‌تواند درک درد و مسیرهای پردازش را مختل کند و منجر به رفتارهای درد شدیدتر مانند حرکات بدن شود [۲۵]. در مقابل، صدمات مغزی غیرتروماتیک، مانند آسیب‌های ناشی از سکته مغزی یا رویدادهای آنوکسیک، ممکن است اثرات منتشر و غیر مستقیم بیشتری بر روی شبکه‌های عصبی مسئول بیان درد داشته باشد و در نتیجه رفتارهای درد قابل مشاهده کمتری را به همراه داشته باشد. در واقع افراد با آسیب‌های مغزی متفاوت، ادراک متفاوتی در پاسخ به ورودی‌های درد یکسان دارند [۲۶].

یافته مهم دیگر در مطالعه حاضر، تفاوت معنی‌دار در شانس مشاهده رفتارهای درد بین بیماران با شدت آسیب مغزی مختلف (که با درجات متفاوت معیار گلاسکو مشخص می‌شود) بود.

[ Downloaded from jccnursing.com on 2025-08-31 ]

[ DOI: 10.30491/JCC.17.1.1 ]

بطوری که احتمال مشاهده پاسخ خودمختار، صداسازی/ تحمل ونتیلاتور و تغییر تون عضلانی با افزایش سطح هوشیاری بیمار، کمتر می‌شود. این یافته با تحقیقات قبلی مطابقت دارد که نشان می‌دهد شدت آسیب مغزی می‌تواند بر بیان و درک درد تأثیر بگذارد [۱۸]. دلیل این یافته می‌تواند این باشد که درد هم احساس و هم پاسخ است. بدن ابتدا محرک مضر را حس می‌کند، آن را لوکالیزه می‌کند و سپس آن اطلاعات را به قشر مغز ارائه می‌دهد. در این فرایند، بدن با انقباض عضلانی و خم شدن مفصل به طور انعکاسی پاسخ می‌دهد تا خود را از محرک دردناک خارج کند. سپس پاسخ توسط یک فرآیند شناختی مرتبه بالاتر که شامل اجتناب ناخودآگاه از محرک دردناک، شناخت فعال در مورد منبع درد و نیاز به نزدیک شدن یا کناره‌گیری است، گسترش و اصلاح می‌شود [۲۵]. اما در افراد با آسیب مغزی شدید این مسیر مختل شده و رفتارهای فعال و آگاهانه کمتر از رفتارهای انعکاسی دیده می‌شود.

یافته دیگر مطالعه این بود که رفتارهای مشاهده شده در حین تحریک دردزا بر اساس میزان آرام‌بخشی بیمار متفاوت بود. در مطالعه مارکوس و همکاران (۲۰۲۲) نیز بیان شد که سطح آرام‌بخشی ممکن است بر رفتارهای درد تأثیر بگذارد [۱۱]. دلیل این یافته می‌تواند این باشد که چون درد یک تجربه هیجانی و حسی چند بعدی است، پاسخ بیمار می‌تواند بر اساس عوامل فیزیولوژیک، روان‌شناختی و زمینه‌ای بسیار متفاوت باشد [۲۵]. بیماران با سطح آرام‌بخشی متفاوت نیز به واسطه تأثیر داروها از نظر توانایی روانشناختی و فیزیولوژیک متفاوت هستند. لذا این یافته بر اهمیت در نظر گرفتن وضعیت آرام‌بخشی بیمار هنگام ارزیابی و مدیریت درد در افراد آسیب‌دیده مغزی در بخش ICU تأکید می‌کند.

یافته دیگر مطالعه در مورد رفتارهای درد در بیماران آسیب‌دیده مغزی، با توجه به نحوه تنفس این بیماران بود. بر این اساس مشخص شد که احتمال مشاهده تغییر تون عضلانی بیمار در بیمارانی که تهویه مکانیکی داشتند به طور معنی‌داری کمتر از بیمارانی بود که تهویه مکانیکی نداشتند. این در حالی است که شانس مشاهده سایر رفتارهای درد در این دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت. این یافته با توجه به اینکه بیماران تحت تهویه مکانیکی نیاز به سطوح آرام‌بخشی بالاتری نیز دارند [۲۷] قابل توجیه است زیرا آرام‌بخشی مناسب بیماران بدحال که نیاز به تهویه مکانیکی دارند، بخش مهمی از درمان آنها است [۲۸]. این یافته اهمیت در نظر گرفتن روش حمایت تنفسی بیمار را هنگام ارزیابی درد بیماران آسیب‌دیده مغزی برجسته می‌کند؛ لذا لازم است که ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی استراتژی‌های ارزیابی درد را متناسب با این تفاوت‌ها تنظیم کنند و از مدیریت درد مؤثرتر برای بیماران آسیب‌دیده مغزی که تهویه مکانیکی دریافت می‌کنند، اطمینان حاصل نمایند. از محدودیت‌های پژوهش نیز می‌توان به عدم امکان کورسازی ارزیابان نسبت به رویه دردزا اشاره کرد که ممکن است در نمره‌دهی با CPOT-Neuro، سوگیری ایجاد کند.

## نتیجه‌گیری

در کل یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که فراوانی رفتارهای درد در بیماران آسیب مغزی می‌تواند بر اساس نوع آسیب مغزی، سطح هوشیاری (شدت آسیب مغزی)، سطح آرام‌سازی بیمار و نحوه تنفس، به طور قابل‌توجهی متفاوت باشد که بر پیچیدگی درک و بیان درد بیماران آسیب مغزی تأکید می‌کند. این یافته‌ها، اهمیت در نظر گرفتن ویژگی‌های بالینی بیماران آسیب مغزی را هنگام ارزیابی و مدیریت درد برجسته می‌کند. لذا ارائه‌دهندگان مراقبت به این بیماران ممکن است نیاز به استراتژی‌های متفاوت و منحصر به فردی جهت بررسی و مدیریت درد بیماران در زیرگروه‌های مختلف آسیب مغزی داشته باشند تا رویکردهای مؤثرتری برای ارزیابی درد و درمان آن برای این گروه از بیماران فراهم نمایند.

## تقدیر و تشکر

این پژوهش حاصل طرح مصوب در دانشگاه علوم پزشکی مازندران با شماره ۱۸۶۵۹ است و توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مازندران با کد IR.MAZUMS.REC.1402.496 پذیرفته شد. پژوهشگران مراتب سپاس و قدردانی خود را از کلیه شرکت‌کنندگان در پژوهش، معاونت پژوهشی دانشگاه، مسئولین محترم بیمارستان ۱۷ شهریور و امام خمینی آمل و تمام مسئولینی که در انجام این تحقیق ما را یاری نمودند، اعلام می‌نمایند.

## تضاد منافع

هیچ‌گونه تضاد منافعی برای نویسندگان وجود ندارد.

## منابع

1. Alnajar MK, Shudifat R, Mosleh SM, Ismaile S, N'erat M, Amro K. Pain assessment and management in intensive care unit: Nurses' practices, perceived influencing factors, and educational needs. The open nursing journal. 2021;15 (1):170-78. doi. 10.2174/1874434602115010170

2. Richard-Lalonde M ,Gélinas C, Boitor M, Gosselin E, Feeley N, Cossette S, et al. The effect of music on pain in the adult intensive care unit: a systematic review of randomized controlled trials. J Pain Symptom Manage. 2020;59(6):1304-19. doi. 10.1016/j. jpainsymman.2019.12.359

[ Downloaded from jccnursing.com on 2025-08-31 ]

[ DOI: 10.30491/JCC.17.1.1 ]

3. Rababa M, Al-Sabbah S, Hayajneh AA. Nurses' perceived barriers to and facilitators of pain assessment and management in critical care patients: a systematic review. J Pain Res. 2021;14:3475-91. doi. 10.2147/JPR.S332423
4. Dale CM, Prendergast V, Gélinas C, Rose L. Validation of The Critical-care Pain Observation Tool (CPOT) for the detection of oral-pharyngeal pain in critically ill adults. J Crit Care. 2018;48:334-8. doi.10.1016/j.jcrc.2018.09.024
5. Shan K, Cao W, Yuan Y, Hao J-J, Sun X-M, He X, et al. Use of the critical-care pain observation tool and the bispectral index for the detection of pain in brain-injured patients undergoing mechanical ventilation: a STROBE-compliant observational study. Medicine. 2018;97(22):e10985. doi. 10.1097/MD.0000000000010985
6. Richard-Lalonde M, Bérubé M, Williams V, Bernard F, Tsoller D, Gélinas C. Nurses' evaluations of the feasibility and clinical utility of the use of the Critical-Care Pain Observation Tool-Neuro in critically ill brain-injured patients. Science of Nursing and Health practices. 2019;2(2):1-18. doi. 10.7202/1076466ar
7. Nazari R, Sharifnia H, Mousazadeh N, Hasani A. Validation of the Persian version of critical care pain observation tool. Journal of Critical Care Nursing. 2021;14(3):51-9. doi.10.221/JCC.14.3.51
8. Roulin M-J, Ramelet A-S. Pain indicators in brain-injured critical care adults: An integrative review. Aust Crit Care. 2012;25(2):110-18. doi. 10.1016/j.aucc.2011.10.002
9. Urden LD, Stacy KM, Lough ME. Critical Care Nursing-E-Book edition 9: Elsevier Health Sciences; 2021:1-3449.
10. 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):506-18. doi. 10.1016/j.pmn.2012.03.004
11. Marques R, Araújo F, Fernandes M, Freitas J, Dixe MA, Gélinas C, editors. Validation testing of the European Portuguese critical-care pain observation tool. Healthcare; 2022;10(6):1075 MDPI. doi.10.3390/healthcare10061075
12. Anand KJ, Craig KD. New perspectives on the definition of pain. Pain-Journal of the International Association for the Study of Pain. 1996;67(1):3-6.
13. Alshlool KN, Abdalrahim M, Younis WO. Feasibility and clinical utility of the critical pain observation tool among mechanically ventilated patients. Nursing Practice Today. 2022;9(2):114-24. doi. 10.18502/npt.v9i2.8894
14. Nguyen V, Richard-Lalonde M, Gélinas C. Interrater Agreement between Bedside and Video Raters Using the CPOT-Neuro for Pain Assessment in Critically Ill Patients with a Brain Injury. Nurs Rep. 2024;14(1):212-19. doi. 10.3390/nursrep14010017
15. Chanques G, Gélinas C. Monitoring pain in the intensive care unit (ICU). Intensive Care Med. 2022;48(10):1508-11. doi.10.1007/s00134-022-06807-w
16. Herr K, Coyne PJ, Ely E, Gélinas C, Manworren RC. Pain assessment in the patient unable to self-report: clinical practice recommendations in support of the ASPMN 2019 position statement. Pain Manag Nurs.2019;20(5):404-17. doi. 10.1016/j.pmn.2019.07.005
17. Gélinas C, Bérubé M, Puntillo KA, Boitor M, Richard-Lalonde M, Bernard F, et al. Validation of the Critical-Care Pain Observation Tool-Neuro in brain-injured adults in the intensive care unit: a prospective cohort study. Crit Care. 2021;25:1-15. doi.10.1186/s13054-021-03561-1
18. Nazari R, Sharif SP, Allen KA, Nia HS, 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. doi. 10.15171/jcs.2018.030
19. Roulin M-J, Ramelet A-S. Behavioral changes in brain-injured critical care adults with different levels of consciousness during nociceptive stimulation: an observational study. Intensive Care Med. 2014;40:1115-23. doi. 10.1007/s00134-014-3380-y
20. Haghdoost A. Do you want to understand the concept of sample size and the power of statistical tests more accurately. Iranian Journal of Epidemiology. 2009;5(1):57-63.
21. Joffe AM, McNulty B, Boitor M, Marsh R, Gélinas C. Validation of the Critical-Care Pain Observation Tool in brain-injured critically ill adults. Journal of critical care. 2016;36:76-80. doi.10.1016/j.jcrc.2016.05.011
22. Gélinas C, Fillion L, Puntillo KA, Viens C, Fortier M. Validation of the critical-care pain observation tool in adult patients. Am J Crit Care. 2006;15(4):420–7.
23. Mottahedian Tabrizi E, Tadrisi SD, Mohammadyari A, Ebadi A, Mirhashemi S. Validity and reliability of Ramsy sedation scale in adult patients hospitalized in critical care units. IJCCN. 2010;3(1):15-16. [Persian]
24. Momenyan S, Kabiri F, Gholamichaboki B, Arjmand A, Heidarifar R. Reliability and predictive validity of outcome at discharge of Glasgow coma scale in an intensive care unit population. Koomesh.2017;19(1):129-134.
25. American College of Surgeons Committee on Trauma. ACS trauma quality programs: Best practice guidelines for acute pain management in trauma patients. 2020:1-121.
26. Schnakers C, Chatelle C, Demertzi A, Majerus S, Laureys S. What about pain in disorders of consciousness? The AAPS J. 2012;14(3):437-44. doi.10.1208/s12248-012-9346-5
27. Rizk Y, Abdel Rhman M, Abdel Rhman D, Refaat A. Intermittent versus Continuous Sedation during Mechanical Ventilation in Critically Ill Patient. Benha Journal of Applied Sciences. 2023 Jul 26;8(7):43-50.


[ Downloaded from jccnursing.com on 2025-08-31 ]

[ DOI: 10.30491/JCC.17.1.1 ]

28. Vujović B, Lukač H, Bagi B, Vulović J, Miličić B. Sedation of critically ill patients in intensive care units: What's new?. Galenika Medical Journal. 2023;2(7):53-60. doi.10.5937/galmed2307053v

[ Downloaded from jccnursing.com on 2025-08-31 ]

[ DOI: 10.30491/JCC.17.1.1 ]