

Effect of Pain Management Algorithm on Pain Intensity in Patients with Loss of Consciousness

Farnaz Jahantigh¹, Fariba Yaghobinia*

*1. Nursing Department, Society Nursing Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran

*Corresponding author: Fariba Yaghobinia, Assistant Professor, Society of Nursing Research, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.
E-mail: yaghoubinia@gmail.com

Abstract

Background and aim: Pain management program can be helpful in patients with loss of consciousness due to decrease in analgesic drugs, prolonged hospital stay; and also decrease in cost of admission, medicine and medical treatment. The current study aimed to determine the effect of pain management algorithm on the level of consciousness in patients with loss of consciousness.

Methods: In this randomized clinical trial study, 90 patients with loss of consciousness under mechanical ventilation were selected through convenience method and were randomly allocated into two groups of 45 people as the intervention and control groups. Pain management algorithm was implemented in intervention group for 24 hours in morning shift between 8 and 10, evening shift between 15 and 17 and in the night shift between 22 and 24. Data collection tools were the demographic information form and Glasgow Coma Scale (GCS) and Behavior Pain Scale (BPS).

Results: In terms of level of consciousness, there was no significant difference between the two groups after the intervention, but the mean of volume of sedation drugs was significantly different between the two groups in morning and night shift ($p<0.05$).

Conclusion: The use of the pain management algorithm can have a significant impact on the volume of sedation but has no effect on the level of consciousness.

Keywords: Intensive Care Unit, Loss of Consciousness, Pain Management Algorithm, Pain

Copyright © 2018, Critical Care Nursing. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

بررسی تأثیر اجرای الگوریتم مدیریت درد بر سطح هوشیاری بیماران با کاهش سطح هوشیاری

*فرناز جهانیخ^۱، فربیا یعقوبی نیا^۱

۱. گروه پرستاری، مرکز تحقیقات پرستاری جامعه، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

نویسنده مسؤول: فربیا یعقوبی نیا، دانشیار، گروه پرستاری، مرکز تحقیقات پرستاری جامعه، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران، ایمیل: yaghoubinia@gmail.com

چکیده

زمینه و هدف: برنامه‌های مدیریت درد، بیماران با کاهش سطح هوشیاری، با این دیدگاه که ممکن است مصرف داروهای مسکن، اقامت طولانی در بخش و همچنین هزینه‌های بستری، دارویی و درمانی را کاهش دهد، می‌تواند مفید باشد. لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر اجرای الگوریتم مدیریت درد بر سطح هوشیاری بیماران با کاهش سطح هوشیاری انجام شد.

روش‌ها: در مطالعه کارآزمایی بالینی یک سوکور حاضر، ۹۰ بیمار با کاهش سطح هوشیاری و تحت تهویه مکانیکی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان خاتم الانبیاء شهر زاهدان به شیوه در دسترس انتخاب و با استفاده از بلوک‌های جایگشتی در دو گروه الگوریتم مدیریت سطح هوشیاری (۴۵) و گروه کنترل (۴۵) تخصیص یافتند. الگوریتم مدیریت درد در گروه مداخله در شیفت صبح بین ساعت ۸-۱۰، شیفت عصر ساعت ۱۵-۱۷، شیفت شب بین ساعت ۲۲-۲۴ به مدت ۲۴ ساعت اجرا شد. ابزار مطالعه شامل فرم مشخصات جمعیت شناختی، مقیاس رفتاری درد و مقیاس کمای گالاسکو بود.

یافته‌ها: نتایج نشان داد میانگین نمره سطح هوشیاری در سه شیفت مورد بررسی بین دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت. اما میانگین حجم داروی مسکن انفوژیون شده در دو شیفت صبح و شب بین دو گروه معنی‌دار بود ($p < 0.05$).

نتیجه‌گیری: استفاده از آلگوریتم مدیریت درد به طور قابل توجهی منجر به کاهش حجم داروی مسکن انفوژیون شده به بیماران شد اما بر سطح هوشیاری آنها تأثیری نداشت.

کلیدواژه‌ها: بخش مراقبت‌های ویژه، سطح هوشیاری، الگوریتم مدیریت درد، درد

نامناسب بیمار با پرستار، اقامت طولانی تر بیمار در بیمارستان و افزایش هزینه های درمانی شود [۱۰]. با توجه به اثرات و پیامدهای منفی و ناخوشایند درد، مدیریت درد، بخش مهمی از مراقبت های پرستاری مخصوصاً در بخش های مراقبت های ویژه که بیماران قادر به توصیف و بیان درد نیستند، است [۱۱]. ارزیابی، مدیریت و تسکین موثر درد بیماران نه تنها موجب راحتی جسمی بیمار می شود، بلکه موجب ارتقاء کیفیت زندگی، برگشت سریع به زندگی روزمره و کاهش مدت اقامت در بیمارستان و همچنین کاهش هزینه های وی می شود [۱۲]. با توجه به برخی مطالعات احتمال می رود که استفاده از پروتکل و برنامه های مدون کنترل درد بتواند بر سطح هوشیاری بیماران نیز مؤثر باشد. به عنوان مثال اسماعیلی آبدار و همکاران (۲۰۱۳) گزارش کردند که بکارگیری پروتکل آرام سازی باعث کنترل بهتر بیماری بیماران شده و کاهش مصرف داروهای آرام بخش را بدنبال دارد. از طرفی کاهش مصرف داروها می تواند منجر به افزایش سطح هوشیاری بیماران و جداسازی زودتر آنان از ونتیلاتور و کاهش طول زمان بستره در بخش مراقبت های ویژه شود [۱۳]. همچنین نتایج مطالعه ابراهیمی و همکاران (۱۳۹۴) که با هدف تعیین تأثیر پروتکل آرام سازی بر سطح هوشیاری بیماران ترومایی وابسته به ونتیلاتور بستره در بخش مراقبت های ویژه، انجام شده نشان داد که استفاده از پروتکل آرام سازی می تواند منجر به افزایش سطح هوشیاری در بیماران بستره در بخش های مراقبت ویژه شود [۱۴] برخی پژوهش ها نیز ناکافی بودن مدیریت درد را نشان می دهد [۱۵، ۱۶]. سنجش و مدیریت درد در بیماران اینتوبه و یا تحت ونتیلاتور که عمدتاً دچار کاهش سطح هوشیاری بوده و در بخش های مراقبت های ویژه بستره هستند، کاری دشوار بوده و ممکن است از طرف پرستاران و پزشکان نیز کمتر مورد توجه قرار گیرد. وجود لوله تراشه، لوله تراکئوستومی و دریافت آرام بخش ها و اتصال به ونتیلاتور، برقراری ارتباط با بیماران را جهت پایش درد دشوار می سازد، لذا این موضوع موجب شده که اکثر بیمارانی که متحمل درد می شوند قادر به بیان آن نباشند [۱۷، ۱۸]. با توجه به مشکلات مذکور وجود مقیاس های رفتاری سنجش درد در این بیماران ضرورت پیدا می کند [۱۹]. مطالعات محدودی در مورد ثبت، بررسی و ارزیابی مجدد درد در بخش های مراقبت ویژه انجام شده است [۲۰]. مطالعاتی که تاکنون انجام شده است بیشتر در راستای تعیین تأثیر مداخلات دارویی و غیردارویی بر شدت درد بوده است و کمتر به استفاده از پروتکل های مدیریت درد به ویژه در بیماران با کاهش سطح هوشیاری پرداخته است. بنابراین کاربرد یک الگوریتم مدیریت درد با استفاده از ابزار سنجش غیر کلامی درد جهت کنترل بهتر درد در بیماران با کاهش سطح هوشیاری، با این دیدگاه که استفاده کمتر از داروهای مسکن و خواب آور ممکن است بتواند در برخی بیماران منجر به افزایش

مقدمه

کاهش سطح هوشیاری (decreased LOC) می تواند در اثر علل مختلفی از جمله چرخه خواب طبیعی، تأثیر عوامل دارویی مختلف و آسیب دیدگی های مغزی، اختلالات متابولیکی، بروز نماید. خواب بدون رویا، بیهوشی عمومی و موقعیت های عدم هوشیاری با یکدیگر متفاوت هستند اما آنچه در بین آنها مشترک است عدم وجود تجربه آگاهی ذهنی نسبت به محیط اطراف است [۱]. در بین این علل، صدمات مغزی بار سنگینی را به سیستم بهداشتی وارد می کند به گونه ای که در سال ۲۰۱۸ طی مطالعه ای که در آمریکا انجام شده است، گزارش شده از ۵۰۰۰۰۰ هزار مرگ، ۲۸۰۰۰۰ هزار مورد بستری ۲.۲ میلیون نفر ناشی از صدمات مغزی در بخش های ویژه، مراقبت های درمانی دریافت می کنند [۲]. مطالعه آگاهی و هوشیاری همواره بحث برانگیز بوده، بیماری که سطح هوشیاری طبیعی دارد، بیدار و قادر به موقعیت سنجی است. هوشیاری غیرعادی با طیف پیوسته ای از یک خواب آلودگی خفیف تا حالتی که غیرقابل بیدار شدن و غیر واکنشگر است (کما) تظاهر می کند [۳]. تغییر در سطح هوشیاری (level of consciousness) نشان دهنده اختلال عملکرد مغز یا آسیب مغزی است. هر چه طول مدت و شدت اختلال عملکرد بیشتر باشد، بهبودی کامل دارای پیش آگهی ضعیف تری است [۴]. بررسی سطح هوشیاری مهمترین جنبه معاینه نورولوژیکی است. در بسیاری از موارد، کاهش سطح هوشیاری بیمار اولین نشانه تغییرات نورولوژیک است. این تغییرات سطح هوشیاری، بسیار ظریف هستند و باید به دقت مانیتور شوند. بررسی سطح هوشیاری بر دو جنبه تمرکز دارد: ارزیابی سطح بیداری و ارزیابی محتوای هوشیاری - آگاهی. تقسیم بندی قابل قبول بین المللی در سطوح سطح هوشیاری و توافق در مورد مراحل مختلف هوشیاری و واژه دقیقی برای تبدیل اطلاعات در مورد بیمار، بین پزشکان وجود ندارد و این امر موجب گیجی در صحت بررسی بیمار می شود، بدین منظور Glasgow coma scale به طور جهانی برای کاهش سردرگمی مربوط به ارزیابی سطح هوشیاری در شرایط حاد استفاده می شود. درد به عنوان یکی از علائم فیزیولوژیک که نشان دهنده سلامت قشر مغز است می تواند به عنوان یکی از عوامل استرس زا در بیماران بخش مراقبت های ویژه به شمار رود [۵، ۶] که با افزایش سطح کانکولامین های ترشحی از داخل بدن و هورمون های مترشحه منجر به تغییرات فیزیولوژیک و به تبع آن موجب نایابیاری همودینامیک در بیماران می شود [۷]. همچنین باعث بروز واکنش های مختلفی مانند تغییر در سرعت و عمق تنفس، افزایش نیازهای قلبی، انقباض عضلات اسکلتی، اسپاسم عضلانی [۸]، سرکوب سیستم اینمنی و کاتابولیسم مداوم می شود [۹]. درد و عدم کنترل آن می تواند موجب عدم رضایت بیمار، ارتباط

ابزار گردآوری داده‌ها شامل فرم مشخصات دموگرافیک (سن، جنس، وضعیت تأهل، انفوژیون داروهای میدازولام، فنتانیل و سولفات مرفین)، مقیاس کمای گلاسکو (GCS) و فرم ثبت اطلاعات مربوط به هوشیاری بود. در مطالعه دولان [۲۴] و همکاران ۲۰۰۸ پایاپی درونی مقیاس کمای گلاسکو با ضریب الfa کرونبایخ ۰/۹۶ تأیید شده است. روش نمونه‌گیری در مطالعه حاضر به صورت در دسترس بود. بدین صورت که بیماران با استفاده از فرم انتخاب نمونه و بر مبنای معیارهای ورود به مطالعه و از بین بیماران اینتوبه تحت تهویه مکانیکی در بخش مراقبت ویژه انتخاب شده و پس از اخذ رضایت نامه کتبی از قیم قانونی بیمار، با روش تخصیص تصادفی و با استفاده از بلوک‌های جایگشتی به دو گروه مداخله و کنترل تخصیص یافتند. با توجه به اینکه دو گروه در مطالعه مدنظر بود، بیماران در شش حالت از بلوک‌های جایگشتی تخصیص داده شدند. (A گروه الگوریتم مدیریت درد و B گروه کنترل)، در 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 گروه مداخله یا کنترل می‌شدند. پس از تخصیص هر بیمار به گروه مداخله یا کنترل، ابتدا فرم مشخصات جمعیت شناختی و اطلاعات مربوط به داروها برای وی تکمیل شد. سپس در گروه مداخله روش اجرا بدین صورت بود که الگوریتم مدیریت درد در سه شیفت کاری در طی یک روز اجرا شد. پژوهشگر علاوه بر اینکه خود مسئول اجرای الگوریتم بود آن را برای پرستاران بخش نیز معرفی کرده و کاربرد آن را آموزش داد. روش اجرای الگوریتم مدیریت درد بدین گونه بود که پژوهشگر در گروه مداخله در سه شیفت کاری صبح بین ساعت ۸-۱۰، شیفت عصر بین ساعت ۱۵-۱۷ و شیفت شب بین ساعت ۲۲-۲۴، الگوریتم مدیریت درد را اجرا کرد. در این الگوریتم دو نوع ابزار برای بیمارانی که قادر به صحبت هستند و بیمارانی که قادر به تکلم نیستند و به دستگاه ونیلاتور وصل و دچار کاهش سطح هوشیاری هستند، مورد استفاده قرار گرفت. با توجه به اینکه جامعه مطالعه حاضر بیماران با کاهش سطح هوشیاری بودند، از پایاپی این ابزار در مطالعات متعدد بررسی و مورد تأیید قرار گرفته است [۲۰، ۲۵-۲۷]. در طی روز اجرای مداخله و در هر یک از شیفت‌ها طی ساعات مشخص شده، ابتدا درد بیماران با استفاده از مقیاس BPS و همچنین سطح هوشیاری بیماران با استفاده از GCS ارزیابی و در فرم مربوطه ثبت شد. در این هنگام پژوهشگر با برقراری ارتباط و مشورت با پزشک معالج، اقدامات تسکین دهنده درد را کاهش می‌داد و به عبارتی دوز داروی دریافتی بیمار کاهش می‌یافتد و سپس ۱۵ دقیقه بعد از تغییر در دوز دریافتی انفوژیون وریدی مسکن و یا ۳۰ دقیقه بعد از سایر اقدامات تسکین دهنده درد، ارزیابی مجدد درد انجام می‌گرفت.

سطح هوشیاری، کاهش مدت اقامت و عوارض ناشی از آن، کاهش هزینه‌های بستری و دارویی و درمانی در بخش مراقبت‌های ویژه و شود، می‌تواند مفید باشد. بنابراین مدیریت ناکافی درد به ویژه در بیماران با کاهش سطح هوشیاری، عوارض و پیامدهای منفی درد و عدم استفاده پرستاران از روش‌های مدیریت و کنترل درد [۲۲، ۹، ۸] و مشاهده اینکه در بخش‌های مراقبت‌های ویژه پرستاران از رویکرد جامعی جهت مدیریت و کنترل درد بیماران استفاده نمی‌کنند، مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر اجرای الگوریتم مدیریت درد بر سطح هوشیاری بیماران با کاهش سطح هوشیاری بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان خاتم الانبیاء (ص) زاهدان در سال ۱۳۹۶-۹۷ طراحی و انجام شد.

روش‌ها

مطالعه کارآزمایی بالینی (IRCT20170703034873N2) مطابق با مطالعه کارآزمایی بالینی (IR.ZAUMS.REC1396.357) یک سو کور حاضر پس از دریافت مجوز کمیته اخلاق (IR.ZAUMS.REC1396.357)، معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان بر روی ۹۰ بیمار واجد شرایط ورود به مطالعه بستری در بخش مراقبت‌های ویژه در بازه زمانی دی ماه ۹۶ تا تیر ماه ۹۷ در بیمارستان خاتم الانبیاء زاهدان انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل عدم ابتلا به پلری، سطح هوشیاری بیماران بر اساس معیار کمای گلاسکو بین ۵ تا ۱۰ باشد، سن ۱۸-۶۵ سال، شروع انفوژیون آرام بخش، عدم ابتلا به اختلالات عصبی- عضلانی و حسی- حرکتی با توجه به پرونده بیمار و پرسش از خانواده، عدم دریافت داروی فلنج کننده، عدم ابتلا به دردهای مزمن در دیگر نقاط بدن مانند میگرن و کمردرد و معیارهای خروج از مطالعه شامل هوشیار شدن بیمار و خروج لوله تراشه در طول مطالعه، انتقال به اتاق عمل برای انجام عمل جراحی، دریافت داروی شل کننده عضلانی در مدت بستری و در طول مطالعه، انتقال بیمار به بخش یا بیمارستان دیگر، فوت بیمار، عدم تغییر دوز داروی بیمار بر اساس پروتکل به هر دلیل بود. حجم نمونه براساس مطالعه شهریاری و همکاران [۲۳] با سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان آماری ۸۰ درصد و با استفاده از فرمول حجم نمونه ذیل، محاسبه شد و برای هر گروه ۴۲ نفر برآورد شد.

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

$$\begin{array}{ll} \bar{X}_1 = 1/12 & \bar{X}_2 = 1/84 \\ S_1 = 1/35 & S_2 = 0/94 \\ Z_{1-\beta} = 0/85 & Z_{1-\alpha/2} = 1/96 \end{array}$$

که جهت اطمینان ۴۵ نفر در هر گروه در نظر گرفته شد.

که فقط انفوژیون داروهای سداتیو و مسکن برای آنها انجام می‌شد و ارزیابی و نظارت خاصی بر شدت درد آنها طبق الگوریتم‌های موجود انجام نمی‌گرفت. اندازه‌گیری سطح

البته با توجه به اینکه در مطالعه‌ما، سایر اقدامات تسکینی درد اجرا نمی‌شد و صرفاً الگوریتم بر اساس انفوژیون داروهای مسکن اجرا می‌شد، فاصله زمانی ۱۵ دقیقه [۲۸] برای پایش مجدد درد

جدول ۱- مشخصات جمعیت شناختی واحدهای پژوهش

متغیر	گروه		مدخله	کنترل	P value
	داروی مسکن صرفی	داروی مسکن میدازولام			
فنتالین	خیر	بله	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	
	(۳۴/۴)۱۱	(۷۵/۶)۳۴	(۱۱/۱)۱۵	(۸۸/۹)۴۰	*۰/۰۹۸
سولفات مورفین	خیر	بله	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	
	(۱۱/۱)۱۵	(۸۸/۹)۴۰	(۲۲/۲)۱۰	(۷۷/۸)۳۵	*۰/۱۵
	(۸۰/۰)۳۶	(۲۰/۰)۹	(۸۶/۷)۳۹	(۱۳/۳)۶	*۰/۳۹

*کای دو

هوشیاری در گروه کنترل نیز با همان فواصلی که در گروه مداخله مد نظر بود، انجام شد. در نهایت داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون تی مستقل و تی زوجی، کای دو در سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج

تجزیه و تحلیل داده‌های ۹۰ بیمار انجام شد و نتایج نشان داد بیشتر بیماران در گروه مداخله (۷۳/۳ درصد) و کنترل (۶۲/۲ درصد) مرد بودند و از نظر وضعیت تأهل در گروه مداخله (۶۸/۹ درصد) و در گروه کنترل (۵۳/۳ درصد)، متأهل بودند که دو گروه از نظر این متغیرها تفاوت معنی داری نداشتند. همچنین میانگین سنی شرکت کنندگان بر حسب سال در گروه مداخله (۱۵/۴۷) و کنترل (۱۵/۳۹) و (۷۸/۳۶) و (۱۶/۱۳) بود و بین دو گروه آزمون تی مستقل اختلاف معنی دار آماری را نشان نداد (۰/۱۳ P). سایر متغیرهای جمعیت شناختی و مربوط به بیماری واحدهای پژوهش در جدول (۱) ارائه شده است.

مقایسه میانگین نمرات سطح هوشیاری بیماران گروه‌های مداخله و کنترل در سه شیفت صبح، عصر و شب نشان داد که هرچند میانگین نمره سطح هوشیاری در بیماران گروه مداخله نسبت به گروه کنترل افزایش داشت اما این افزایش معنی‌دار نبود (جدول ۲).

نتایج نشان داد که مقایسه میانگین حجم داروی انفوژیون

مد نظر قرار گفت. در صورتی که اقدامات تسکین دهنده درد کاهش نمی‌یافت و به عبارتی در دوز داروی دریافتی بیمار تغییری ایجاد نمی‌شد، ارزیابی مجدد درد در شیفت بعدی انجام می‌شد. همچنین بر اساس الگوریتم در مواردی که پژوهشگر به تغییر نمره درد شک داشت، می‌توانست در فاصله زمانی زودتر از شیفت بعد پایش را انجام دهد که در مطالعه حاضر در تمام موارد که بر اساس الگوریتم نیاز به کاهش دوز دارو بوده، این اقدام انجام شده بود، بنابراین پایش مجدد پس از ۱۵ دقیقه انجام شده است. همچنین بر اساس الگوریتم، در صورتی که نمره شدت درد اندازه‌گیری شده در مرحله اول براساس ابزار BPS بیشتر از ۵ بود، افزایش اقدامات تسکین دهنده درد به صورت افزایش دوز داروی انفوژیون شده با اطلاع و مشورت پزشک بیهوشی انجام می‌شد و بررسی مجدد درد ۱۵ دقیقه بعد از تغییر در دوز داروی وریدی انجام شد. اقدامات دارویی تسکین دهنده درد با توجه به دستور پزشک متفاوت بود که می‌تواند شامل داروهای تسکین دهنده مانند میدازولام و فنتالین و مرفین به صورت جداگانه یا ترکیبی از دو دارو مورد استفاده قرار بگیرد. برنامه مدیریت درد بر اساس آلگوریتمی که شرح داده شد، برای هر کدام از بیماران گروه مداخله به مدت ۲۴ ساعت، اجرا و سطح هوشیاری بیماران در هر شیفت قبل و بعد از مداخله با استفاده از مقیاس GCS اندازه‌گیری و ثبت شد. گروه کنترل فقط مراقبت‌های روتین بخش در خصوص کنترل درد را دریافت می‌کردند بدین صورت

نشان داد میانگین حجم داروهای انفوژیون شده در پایان مداخله و مقایسه آن با قبل، در گروه مداخله به شکل معنی‌داری افزایش یافته است ($P=0.001$)، در گروه کنترل هم این تغییر به صورت افزایش بود اما معنی‌دار نبود و آزمون تی مستقل تفاوت معناداری

شده در گروه مداخله از $t=2.84$ ($P=0.042$) به $t=1.11$ ($P=0.37$) کاهاش یافته بود و در گروه کنترل از $t=2.84$ ($P=0.063$) به $t=2.78$ ($P=0.076$) کاهاش یافته بود، بعد از انجام مداخله در شیفت صحبت در دو گروه تفاوت معنی‌داری را نشان داد و آلگوریتم مدیریت درد

جدول ۲: مقایسه میانگین نمره سطح هوشیاری در شیفت‌های صبح، عصر و شب

نتایج آزمون تی	تفییرات	پس از مداخله	قبل از مداخله	زمان	گروه	شیفت
$t=-0.573$						
$P=0.570$						
$df=44$						
$t=-1/7$						صبح
$P=0.096$						
$df=44$						
$t=1/7$	$t=1/7$	$t=0.12$	$t=0.855$			
$df=88$	$df=88$	$df=88$	$df=88$			
$P=0.09$	$P=0.09$	$P=0.095$	$P=0.095$			
$t=1/431$						
$P=0.160$						عصر
$df=44$						
$t=-1/35$						
$P=0.183$						
$df=44$						
$t=1/28$	$t=1/28$	$t=1/29$	$t=1/84$			
$df=88$	$df=88$	$df=88$	$df=88$			
$P=0.2$	$P=0.2$	$P=0.311$	$P=0.311$			
$t=-0.573$						
$P=0.577$						شب
$df=44$						
$t=-0.41$						
$P=0.679$						
$df=44$						
$t=-1/72$	$t=-1/72$	$t=1/6$	$t=0.26$			
$df=88$	$df=88$	$df=88$	$df=88$			
$P=0.09$	$P=0.09$	$P=0.013$	$P=0.078$			

را در میانگین تغییرات حجم داروی انفوژیون شده در شیفت شب بین دو گروه نشان داد ($P=0.001$). (جدول ۴). (جدول ۳). (P:0.001). (Dedh)

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر الگوریتم مدیریت درد بر سطح هوشیاری بیماران با کاهاش سطح هوشیاری بسترهای در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان خاتم الانبیا زاهدان انجام شد. کاهاش سطح هوشیاری بیماران در اثر

توانسته بود، حجم داروی انفوژیون شده را کاهاش (Dedh) (P:0.001). (جدول ۳)

میانگین حجم داروی انفوژیون شده در شیفت عصر بین دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت اما در شیفت شب این تفاوت معنی‌دار بود، به گونه‌ای که میانگین و انحراف معیار حجم داروهای انفوژیون شده در شیفت شب قبل از مداخله در گروه مداخله و کنترل به ترتیب: $3/07$ ($0/48$) و $2/89$ ($0/75$) و پس از آن $4/11$ ($0/21$) و $2/91$ ($0/51$)، بوده است و آزمون تی زوجی

دو روش ارزشیابی‌های مکرر درد انجام شده و بر اساس شدت درد سنجیده شده، اقدامات تسکین دهنده اجرا شده

آرام سازی عمیق می‌تواند منجر به بروز خطراتی از جمله کاهش عملکرد تنفسی، تأخیر در جداسازی بیمار از دستگاه

جدول ۳: مقایسه میانگین و انحراف معیار " حجم داروی انفوژیون شده " قبل و بعد از مداخله در واحدهای پژوهش در شیفت صبح

نحوه	زمان	قبل از مداخله		پس از مداخله		تغییرات	نتایج آزمون تی زوجی
		میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)		
t=7/63 P=-0.001 df=44	مدخله	1/11 (0/37)	2/84 (0/42)	1/73	2/84 (0/63)		
t=1 P=-0.323 df=44	کنترل	.0/06 (0/76)	2/78 (0/88)	.0/06 (0/001)	2/84 (0/51)		
t=-6/4 df=88 P=-0.001	نتایج آزمون تی مستقل	t=-6/4 df=88 P=-0.001	t=-6/4 df=88 P=1				

اما نسبت به برخی پروتکلهای آرام سازی تمرکز کمتری بر سطح آرام سازی و سطح هوشیاری بیماران وجود داشته است. در مطالعه دیگری که توسط اسماعیلی و همکاران (۲۰۱۳) به بررسی پروتکل آرام سازی بر سطح هوشیاری بیماران تحت ونتیلاتور پرداختند [۳۲]، گزارش کردند استفاده از پروتکل آرام سازی توانسته باعث ارتقاء سطح هوشیاری بیماران تحت ونتیلاتور باشد که متفاوض با

ونتیلاتور، افزایش طول مدت بستری و افزایش خطر عفونت و زخم‌های فشاری در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه [۲۹، ۳۰] شود. نتایج نشان داد که اجرای الگوریتم مدیریت درد بر سطح هوشیاری بیماران مؤثر نبود، اما باعث کاهش حجم داروی مسکن انفوژیون شده به بیماران گروه مداخله در دو شیفت صبح و شب شده بود. در واقع بیماران گروه مداخله که الگوریتم مدیریت درد

جدول ۴- مقایسه میانگین و انحراف معیار " حجم داروی انفوژیون شده " قبل و بعد از مداخله در واحدهای پژوهش در شیفت شب

نحوه	زمان	قبل از مداخله		پس از مداخله		تغییرات	نتایج آزمون تی زوجی
		میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)		
P=-0.001	مدخله	-1/04 (1/21)	4/11 (1/21)	3/07 (0/75)			
P=-0.323	کنترل	.0/02 (0/51)	2/91 (0/51)	2/89 (0/48)			
P=-0.001	نتایج آزمون تی مستقل	P=0.001	P=0.001	P=0.187			

یافته‌های مطالعه حاضر است. علت این تفاوت به احتمال زیاد ممکن است به نوع پروتکل مورد استفاده در مطالعه اسماعیلی نسبت به مطالعه حاضر باشد، بگونه‌ای که در مطالعه وی علاوه بر توجه به مصرف داروهای آرام بخش بر اساس پروتکل، سطح آرام سازی بیماران نیز بر اساس RASS (Richmond agitation sedation scale) بررسی شده بود، اما در پروتکل مطالعه حاضر فقط نمره درد بیماران بر اساس ابزار سنجش رفتاری درد مد نظر بوده است و صرفاً بر اساس سنجش درد بیماران اقدام به کاهش یا افزایش دوز داروهای مسکن و آرام

برای آنها اجرا شده بود، در دو شیفت صبح و شب حجم داروی مسکن کمتری دریافت کرده بودند. در این راستا نتایج مطالعه AKHOND و همکاران (۲۰۱۷) که به بررسی تأثیر پروتکل مدیریت درد بر سطح هوشیاری بیماران تحت مراقبت ویژه پرداختند [۳۱] نتایجی همسو با مطالعه حاضر گزارش کردند به گونه‌ای که در مطالعه آنها نیز اجرای پروتکل مدیریت درد بر سطح هوشیاری بیماران تأثیری نداشته است که علت این تشابه می‌تواند استفاده از پروتکل یکسان در مطالعه AKHOND و مطالعه حاضر و جامعه مورد مطالعه یکسان باشد؛ بدین صورت که در هر

دوز دارو در بیماران با شدت درد بیشتر بود که در نهایت در گروه مداخله توانسته بود ضمن کنترل بهتر درد بیماران با کاهش سطح هوشیاری، در مواردی منجر به کاهش معنی دار حجم داروی انفوزیون شده نیز بشود. نتایج مطالعه اسماعیلی و همکاران (۲۰۱۳) نیز با نتایج مطالعه حاضر همسو بود [۳۲]. نتایج مطالعه آنها نشان داد که استفاده از پروتکل آرام سازی در گروه مداخله باعث کاهش مصرف داروهای آرام بخشن (موروفین و میداژولام) شده است. همچنان نتایج مطالعه سیلو و همکاران (۲۰۱۳) در بیمارستانی در کانادا با هدف تعیین اثر بکارگیری ابزار رفتاری درد بر تعداد موارد بررسی و ثبت درد و تجویز مسکن در بیماران بستری در بخش مراقبتها ویژه که قادر به گزارش دهی دردشان نبودند، نشان داد که میانگین دوز کلی مسکن مخدوش بعد از مدیریت درد در بخش مراقبتها ویژه قلبی کاهش یافته بود [۳۵]. مشابه با یافته های پژوهش حاضر، نتایج مطالعه رفیعی و همکاران (۲۰۱۳) با هدف بررسی تأثیر بکارگیری دستورالعمل آرام سازی و درد توسط پرستاران، بر سطح آرامش، سطح درد و میزان مصرف داروهای آرام بخشن و ضد درد در بیماران معتاد بستری در بخش مراقبتها ویژه، نشان داد که استفاده از دستورالعمل های آرام سازی و کنترل درد میزان مصرف داروهای آرام بخشن و مسکن های مخدوش را در این بیماران کاهش می دهد [۳۶]. اما بر خلاف موارد فوق، نتایج مطالعه Topolovec و همکاران (۲۰۱۰) با هدف ارزیابی ابزار بررسی درد در بخش مراقبتها ویژه ترومما و جراحی اعصاب نشان داد که از نظر دارو و مقدار مورفين مصرفی در هر بیمار قبل از به کارگیری ابزار و بعد از به کارگیری آن تفاوتی مشاهده نشد [۳۷]. Payen و همکاران (۲۰۰۷) نیز در مطالعه ای که به بررسی بیماران تحت تهییه مکانیکی دریافت کننده داروهای آرام بخشن پرداختند، گزارش کردند که استفاده از پروتکل آرام سازی و کنترل درد باعث کاهش اندکی در میزان مصرف داروهای آرام بخشن و داروهای مسکن در طول مدت بررسی گردید [۳۸]. نتایج مطالعه حاضر در خصوص حجم داروی انفوزیون شده در دو شیفت عصر و شب با شیفت صبح متفاوت بود، بدین معنی که در شیفت عصر میانگین حجم دارو در گروه مداخله اندکی افزایش داشته، اما این تغییر معنی دار نبود. با توجه به اینکه میانگین شدت درد بیماران در شیفت عصر در گروه مداخله نسبت به شیفت صبح بیشتر بود، افزایش مصرف داروهای سداتیو در شیفت عصر یافته ای منطقی به نظر می رسد، اما همانطور که بیان شد این تغییر از نظر آماری معنی دار نبود. همچنان اجرای الگوریتم مدیریت درد در شیفت شب

بخش شده است و سطح آرام سازی بیماران مورد سنجش قرار نگرفته است. بنابراین شاید در نظر گرفتن نمره آرام سازی بیماران علاوه بر نمره درد در پروتکل مطالعه اسماعیلی بیشتر توانسته است بر سطح هوشیاری بیماران تأثیرگذار باشد. در مطالعه دیگری که توسط ابراهیمی و همکاران (۱۳۹۴) به بررسی سطح هوشیاری بیماران تحت ترومایی پرداختند [۱۴] گزارش کردند سطح هوشیاری بیماران در گروه مداخله افزایش یافته بود که متفاصل با نتایج مطالعه حاضر است و علت این اختلاف می تواند تفاوت در استفاده از ابزار مورد استفاده در بررسی سطح هوشیاری باشد که با مطالعه حاضر متفاوت است. در مطالعه Jonghe و همکاران (۲۰۰۵) نیز که با هدف تعیین تأثیر استفاده از الگوریتم داروهای سداتیو روی بیماران تحت مراقبت ویژه بدون داشتن صدمات مغزی انجام شده [۳۳] گزارش کردند استفاده از الگوریتم داروهای سداتیو می تواند روی ارتقاء تحمل این بیماران نسبت به محیط و حفظ سطح هوشیاری این افراد مؤثر واقع شود که با نتایج مطالعه حاضر همسو نیست و علت این عدم همخوانی می تواند گروه متفاوت مورد مطالعه و شیوه متفاوت انجام مداخله باشد. در مطالعه دیگری که توسط Julian و همکاران (۲۰۱۳) به بررسی تأثیر استفاده از الگوریتم مدیریت درد، بیقراری و اضطراب، دلیریوم بر روی بیماران تحت مراقبتها ویژه انجام دادند [۳۴] گزارش کردند استفاده از الگوهای مدیریتی می تواند روی بهبود سطح بیقراری این گروه از دریافت کنندگان خدمات بالینی تأثیرات مثبتی داشته باشد که با نتایج مطالعه حاضر که به بررسی سطح هوشیاری بیماران دریافت کننده الگوریتم مدیریت درد و هوشیاری پرداخته همسو نیست و علت این عدم همخوانی می تواند کوتاه بودن زمان پیگیری در مطالعه حاضر باشد و پیشنهاد می شود در مطالعات دیگری با تمرکز بر روی این متغیر و گروه مورد مطالعه بیشتر میزان این تأثیرات بررسی شود تا بتوان گامی در جهت ارتقاء سطح هوشیاری و کوتاه شدن مدت زمان بسترهای شدن این بیماران برداشت. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که اجرای الگوریتم مدیریت درد در شیفت صبح توانسته بود کاهش معنی داری در حجم داروهای انفوزیون شده بیماران در گروه مداخله داشته باشد و تفاوت میانگین تغییرات حجم دارو بین دو گروه مداخله و کنترل نیز معنی دار بود. هرچند که تغییر داروی سداتیو و مسکن جزئی از اجزای الگوریتم مدیریت درد در مطالعه حاضر بود، اما به هر حال تغییر معنی دار در حجم داروی انفوزیون شده، نشان دهنده اثربخشی سنجش های مکرر درد و متعاقب آن کاهش دوز دارو در بیماران با شدت درد کمتر و افزایش

تشکر و قدردانی: نویسنده‌گان مراتب قدردانی خود را از بیماران محترم شرکت کننده در مطالعه و همکاران گرانقدر شاغل در بخش مراقبت ویژه که ما را در انجام این مطالعه یاری کردند ابراز می‌دارند.

تضاد منافع: نویسنده‌گان هیچگونه تضاد منافعی را ذکر نمی‌کنند.

منجر به افزایش معنی دار میانگین حجم داروها شده بود و این تفاوت بین دو گروه مداخله و کنترل نیز معنی دار بود.

نتیجه‌گیری

یکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر این بود که به دلیل کم بودن تعداد نمونه بیماران واحد شرایط با توجه به معیارهای ورود و خروج، بیماران ترومایی مورد مطالعه قرار گرفته‌اند که ممکن است تفاوت مختصّی در نوع درد بیماران به دلیل ماهیّت تروما و تفاوت‌های فردی بیماران وجود داشته باشد که کنترل آن از عهده پژوهشگر خارج بوده است. همچنین می‌توان به مکان انجام پژوهش که تنها یک بیمارستان آموزشی بود اشاره نمود که می‌تواند تعیین پذیری یافته‌ها را با محدودیت مواجه نماید.

10. Brunner LS. Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
11. L C. Pain management in the pediatric population. Critical care nursing clinics of North America. . 2011;23(2):291-301.
12. Eghbali ME, Kardan R, Abazari P. Patients' viewpoints concerning post-surgical pain management. 2010;11(2).
13. EsmaeiliAbdar M, Rafie H, Abbaszade A, HosseiniRezaei H, Ahmadinejad M. Effects of nursespractice of a sedation protocol on sedation andconsciousness levels of patients on mechanicalventilation. Iranain Journal of Nursing and Midwifery Research. 2013;18(5): 391-5.
14. Ebrahimi TE, Keykha AA, Abbaszadeh A, Rafie H, Enayati H, Khodadadi HBM, et al. The effect of the sedation protocol on the level of consciousness in ventilator-dependent trauma patients hospitalized in intensive care unit (ICU). 2015;4(1):23-30.
15. Ahmadi F ME, Nejad K, A AM. Pain Management: Patient Perspective. Iran J Nurse. 2007;20(52):7-20.
16. Okuyama T, Wang XS, Akechi T, Mendoza TR, Hosaka T, Cleeland CS, et al. Adequacy of cancer pain management in a Japanese Cancer Hospital. Japanese Journal of clinical oncology. 2004;34(1):37-42.
17. Sheehy SB NL, LM C. Emergency Nurses Association. SHeehy's manual of emergency care. USA, St. Louis. : Elsevier. 2005.
18. Herr K, Bjoro K, Decker S. Tools for assessment of pain in nonverbal older adults with dementia: a state-of-the-science review. Journal of pain and symptom management. 2006;31(2):170-92.
19. Soltanian AR, Seresht MN. The effectiveness of Behavioral Pain Scale in the assessment of pain

- in patients with low level of consciousness. *Anesthesiology and Pain*. 2012;3(3):22-0.
20. Wells N, Pasero C, McCaffery M. Improving the quality of care through pain assessment and management. *Patient safety and quality: An evidence-based handbook for nurses: Agency for Healthcare Research and Quality (US)*; 2008.
 21. Apfelbaum JL, Chen C, Mehta SS, Gan TJ . Postoperative pain experience: results from a national survey suggest postoperative pain continues to be undermanaged. *Anesthesia & Analgesia*. 2003;97(2):534-40.
 22. Rose L, Smith O, Gélinas C, Haslam L, Dale C, Luk E, et al. Critical care nurses' pain assessment and management practices: a survey in Canada. *American Journal of Critical Care*. 2012;21(4):251-9.
 23. Shahriari M, Golshan A, Alimohammadi N, Abbasi S. The effect of a pain management program on pain management in patients with decreased level of consciousness. Admitted in al-zahra hospital ICUs a clinical trial. *Anesthesiology and Pain*. 2014;5(3):36-45.[Persian]
 24. Dolan B HL. *Accident & Emergency Theory into Practice*. 2 ed. Bailliere tindal. 2008.
 25. Dehnoalian A, Mohammadpour A. Barriers to pain management: Comparing the viewpoints between physicians and nurses. *Anesthesiology and Pain*. 2014;4.
 26. Juarez P, Bach A, Baker M, Duey D, Durkin S, Gulczynski B, et al. Comparison of two pain scales for the assessment of pain in the ventilated adult patient. *Dimensions of Critical Care Nursing*. 2010;29(6):307-15.
 27. Aïssaoui Y, Zeggwagh AA, Zekraoui A, Abidi K, Abouqal R. Validation of a behavioral pain scale in critically ill, sedated, and mechanically ventilated patients. *Anesthesia & Analgesia*. 2005;101(5): 1470-6.
 28. Olsen BF, Rustøen T, Sandvik L, Miaskowski C, Jacobsen M, Valeberg BT. Development of a pain management algorithm for intensive care units. *Heart & Lung*. 2015;44(6):521-7.
 29. Cevik F, Celik M, Clark P, Macit C. Sedation and analgesia in intensive care: a comparison of fentanyl and remifentanil. *Pain research and treatment*. 2011;2011.
 30. Arabi Y, Haddad S, Hawes R, Moore T, Pillay M, Naidu B, et al. Changing sedation practices in the intensive care unit-protocol implementation, multifaceted multidisciplinary approach and teamwork. *Middle East Journal of anaesthesiology*. 2007;19(2):429-47. [Persian]
 31. Akhond M, Froutan R, Malekzadeh J, Mazlom SR. The effect of implementation of a pain monitoring protocol on the pain intensity in the intensive care unit semiconscious patients. *Evidence Based Care*. 2017;7(2):37-45.[Persian]
 32. Abdar ME, Rafiei H, Abbaszade A, HosseiniRezaei H, Abdar ZE, Delaram M, et al. Effects of nurses' practice of a sedation protocol on sedation and consciousness levels of patients on mechanical ventilation. *Iranian journal of nursing and midwifery research*. 2013;18(5):391.
 33. De Jonghe B, Bastuji-Garin S, Fangio P, Lacherade J-C, Jabot J, Appérée-De-Vecci C, et al. Sedation algorithm in critically ill patients without acute brain injury. *Critical care medicine*. 2005;33(1):120-7.
 34. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas 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;41(1):263-306.
 35. Silva MAdS, Pimenta CAdM, Cruz DdALM. Pain assessment and training: the impact on pain control after cardiac surgery. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2013;47(1):84-92.
 36. Rafiei H, Ahmadinejad M, Amiri M, Abdar ME. Effect of nursing implemented sedation and pain protocol on the level of sedation, pain and amount of sedative and analgesic drugs use among opium addicted critically ill patients. *Asian Journal of Nursing Education and Research*. 2013;3(1):37-41.
 37. Topolovec-Vranic J, Canzian S, Innis J, Pollmann-Mudryj MA, McFarlan AW, Baker AJ. Patient satisfaction and documentation of pain assessments and management after implementing the adult nonverbal pain scale. *American Journal of Critical Care*. 2010; 19(4):345-54.
 38. Payen J-F, Chanques G, Mantz J, Hercule C, Auriant I, Leguillou J-L, et al. Current Practices in Sedation and Analgesia for Mechanically Ventilated Critically Ill PatientsA Prospective Multicenter Patient-based Study. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists*. 2007;106(4):687-95.