

بررسی شدت درد در بیماران تحت تهویه مکانیکی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بر اساس معیار (CPOT) Critical-Care Pain Observation Tool

سعید عباسی^۱، پرویز کاشفی^۲، سید تقی هاشمی^۳، محمد فرید مسائلی^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: معیار (CPOT) Critical-care pain observation tool یک روش دیداری استاندارد جهت تعیین شدت درد اینتوباسیون (Intubation) است. هدف از انجام این مطالعه، بررسی شدت درد در بیماران تحت تهویه مکانیکی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه مرکز آموزشی-درمانی الزهرا (س) بر اساس معیار CPOT بود.

روش‌ها: در این مطالعه مقطعی، ۱۷۰ بیمار بستری در بخش مراقبت‌های ویژه با تهویه مکانیکی وارد مطالعه شدند و وجود درد و نمره‌ی CPOT در آن‌ها به دست آمد. سپس، ارتباط درد با سایر عوامل تأثیرگذار مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: ۱۳۵ نفر (۷۹/۴۱ درصد) از بیماران درد داشتند و میانگین نمره‌ی CPOT در بیماران $1/46 \pm 4/06$ بود. ارتباط معنی‌داری بین وجود درد با علت بستری وجود داشت ($P < 0/001$). همبستگی معنی‌داری مثبت بین نمره‌ی معیار کمای Glasgow (یا Glasgow coma scale یا GCS) و CPOT وجود داشت ($P = 0/001$). $t = 0/24$ ، نمره‌ی CPOT در بیماران به علت بعد از عمل، بیماری‌های قلبی، تروما، سوختگی، آسیب مغزی و بیماری‌های تنفسی به ترتیب به طور معنی‌داری بیشتر از سایر بیماری‌ها بود ($P < 0/001$).

نتیجه‌گیری: CPOT روش مناسبی در تعیین وجود و شدت درد بعد از اینتوباسیون در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه است که به هر علتی توانایی صحبت کردن و یا ابراز درد را ندارند.

واژگان کلیدی: تهویه مکانیکی، بخش مراقبت‌های ویژه، درد

ارجاع: عباسی سعید، کاشفی پرویز، هاشمی سید تقی، مسائلی محمد فرید. بررسی شدت درد در بیماران تحت تهویه مکانیکی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بر اساس معیار (CPOT) Critical-Care Pain Observation Tool. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۵۰۷): ۱۵۱۰-۱۵۰۵

مقدمه

استفاده می‌شود. تهویه مکانیکی، با وجود کمک شایان به پایدار کردن وضعیت بیماران و نجات جان بیماران، دارای عوارض گوناگونی نیز می‌باشد که می‌تواند در وضعیت بیمار و پیش‌آگهی وی مؤثر باشد، مانند نمونه‌ی وابسته به دستگاه تهویه و آسیب‌های ریه (۳). مطالعات نشان داده‌اند جدا شدن هر چه سریع‌تر بیمار از دستگاه تهویه مکانیکی در بهبود پیش‌آگهی وی نقش مهمی دارد (۴) و در اولین فرصت، بهتر است بیمار واجد شرایط را از دستگاه جدا کرد. درد، علاوه بر این که یکی از مهم‌ترین شکایات بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه می‌باشد، یکی از مهم‌ترین عوارض اتصال

بخش مراقبت‌های ویژه، از جمله مهم‌ترین بخش‌های بیمارستانی به شمار می‌رود که اختصاص به بیمارانی دارد که نیاز مبرم به مراقبت‌های پزشکی و پرستاری ویژه دارند و در صورت عدم بهره بردن از این مراقبت‌ها دچار مشکلات جدی نظیر نقص عضو، افزایش هزینه، افزایش طول مدت بستری و مرگ و میر می‌شوند (۱-۲). در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، استفاده از تهویه مکانیکی از گسترده‌گی قابل توجهی برخوردار است و همچنین، در بیماران دچار مشکلات قلبی، ریوی و مغزی به صورت گسترده

- ۱- دانشیار، مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه و گروه بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۲- استاد، مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه و گروه بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۳- استادیار، مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه و گروه بیهوشی و دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۴- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: faridmsl90@gmail.com

نویسنده‌ی مسؤو: محمد فرید مسائلی

بیمارستان الزهرا (س) و نمره‌ی معیار کمای Glasgow (Glasgow coma scale یا GCS) بین ۱۵-۵ بود. بیمارانی که تحت درمان با داروهای ضد درد به خصوص داروهای اپیوئیدی یا داروهای ضد التهاب بودند و همچنین، در صورتی که بیمار قبل از ۴۸ ساعت از بخش مراقبت‌های ویژه خارج یا منتقل می‌شد یا قبل از اتمام مطالعه فوت می‌شد، از مطالعه خارج می‌شد. پس از در نظر گرفتن معیارهای ورود به مطالعه، اطلاعات دموگرافیک شامل سن و جنس، اطلاعات بالینی شامل علت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه (Intensive care unit یا ICU) و سطح هوشیاری بر اساس معیار GCS و همچنین، پارامترهای همودینامیک شامل فشار خون، ضربان قلب، تعداد تنفس و درصد اشباع اکسیژن خون در زمان تهویه در یک چک لیست وارد می‌شد.

در مورد وجود و شدت درد در زمان تهویه مکانیکی، از ابزار CPOT استفاده شد. همان‌طور که گفته شد، این ابزار نمره‌دهی شامل چهار پارامتر حالت چهره، حرکات بدن، میزان تحمل دستگاه تهویه مکانیکی و قدرت (Tone) عضلانی می‌باشد که به هر کدام از این چهار پارامتر، بر اساس شدت وقوع، امتیازهای ۰، ۱ و ۲ اختصاص داده می‌شود و نمره‌ی کلی آن بین ۰-۸ طبقه‌بندی می‌شود (۱۱).

شدت درد هر بیمار روزانه ۳ مرتبه (هر ۸ ساعت) و طی ۲ روز اول بستری بیمار بر اساس معیار CPOT ثبت و بیشینه‌ی نمره‌ی ثبت شده طی این ۶ نوبت به عنوان شدت درد بیمار محسوب شد. در صورتی که شدت درد هر بیمار در هر یک از ۶ نوبت ارزیابی توسط پژوهشگر مساوی یا بالاتر از ۴ امتیاز از ۸ امتیاز بود، جهت تزریق مسکن به کادر درمانی اطلاع‌رسانی می‌شد (۱۲).

داده‌های این مطالعه، وارد نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۲۲ (version 22, IBM Corporation, Armonk, NY) شد. جهت نشان دادن داده‌های کیفی، از فراوانی یا درصد فراوانی و جهت ارایه‌ی داده‌های کمی، از میانگین و انحراف معیار استفاده گردید. جهت بررسی رابطه‌ی بین داده‌های کمی با کیفی دو وضعیت از آزمون Independent t و یافته‌های کیفی چند وضعیت، از آزمون One-way ANOVA استفاده شد. برای همبستگی بین داده‌های کمی، از آزمون Pearson استفاده شد. $P < 0/05$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

به دستگاه تهویه مکانیکی نیز شمرده می‌شود که می‌تواند موضعی و یا سیستمیک باشد (۵). به دلیل اتصال به دستگاه و ایتوباسیون (Intubation) بیمار، امکان ابراز آن با معیارهای دیداری و شنیداری مانند Visual analog scale (VAS) وجود ندارد (۶). درد در بیمار متصل به دستگاه تهویه مکانیکی، می‌تواند عوارض ناخواسته‌ی زیادی را مانند حرکات ناخواسته، اقدام به خارج‌سازی لوله (Extubation) از طرف بیمار و یا عوارض مهم در دیگر اعضای حیاتی بدن را به همراه داشته باشد. از این رو، استفاده از معیارهای تعیین درد برای پی بردن به مقدار درد بیمار و سعی بر کاهش آن، از اهمیت به خصوصی برخوردار است. معیارهای گوناگونی برای تعیین شدت درد در بیماران متصل به دستگاه تهویه مکانیکی استفاده شده است که هر کدام، به نوبه‌ی خود دارای اهمیت می‌باشد (۷-۸).

همچنین، گزارش شده است که اندازه‌گیری درد بیمار متصل به دستگاه تهویه مکانیکی و مدیریت آن با کاهش طول دوره‌ی نیاز به تهویه مکانیکی و بهبود سریع‌تر بیمار همراه بوده است که خود نمایانگر اهمیت این موضوع می‌باشد (۹). Critical care pain observation tool (CPOT) یکی از معیارهای تعیین وجود و شدت درد می‌باشد که در مطالعات مختلفی در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه استفاده شده است. معیار CPOT، شامل ارزیابی چهار پارامتر حالت چهره، حرکات بدن، میزان تحمل دستگاه تهویه مکانیکی و قدرت (Tone) عضلانی می‌باشد که به هر کدام از این چهار پارامتر، بر اساس شدت وقوع، امتیاز ۰، ۱ یا ۲ اختصاص داده می‌شود و سپس، مجموع امتیازات هر بیمار از ۸ امتیاز که بیشترین شدت درد می‌باشد، محاسبه می‌گردد که در میزان نیاز به کاهش داروی مسکن کمک کننده می‌باشد (۱۰).

با توجه به اهمیت درد در بیماران در شرایط بحرانی به خصوص بیماران تحت تهویه مکانیکی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه و به دنبال آن تجویز داروهای ضد درد و عدم انجام مطالعه‌ی در زمینه‌ی بررسی تأثیر این روش روی تعیین شدت درد در بیماران متصل به دستگاه تهویه مکانیکی در اصفهان و احتمال شیوع درد در این بیماران و عدم وجود ابزار مناسب جهت سنجش شدت درد، مطالعه‌ی حاضر با هدف محاسبه‌ی شدت درد با استفاده از معیار CPOT انجام شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۷۰ بیمار (۱۰۸ مرد و ۶۲ زن) با میانگین سنی $14/55 \pm 38/67$ سال در این مطالعه شرکت کردند که ۳۲/۹ درصد به علت تروما بستری شده بودند و ۱۳۵ نفر (۷۹/۴۱ درصد) از بیماران درد داشتند و میانگین نمره‌ی CPOT در بیماران $4/06 \pm 1/46$ بود.

روش‌ها

این مطالعه‌ی مقطعی، بر روی ۱۷۰ بیمار بستری در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی بیمارستان الزهرا (س) اصفهان در سال‌های ۹۷-۱۳۹۶ انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه، شامل بیماران با سن بالای ۱۸ سال بود که تحت تهویه مکانیکی و بستری در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی

جدول ۱. ارتباط بین وجود درد در بیماران و عوامل بررسی شده در مطالعه

مقدار P	کل	درد		متغیر
		ندارد (n = ۳۵)	دارد (n = ۱۳۵)	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
۰/۶۲۰	۱۰۸ (۶۳/۵)	۲۱ (۶۰/۰)	۸۷ (۶۴/۴)	مرد
	۶۲ (۳۶/۵)	۱۴ (۴۰/۰)	۴۸ (۳۵/۶)	زن
< ۰/۰۰۱	۱۳ (۷/۶)	۴ (۱۱/۴)	۹ (۶/۷)	بعد از عمل
	۹ (۵/۳)	۱ (۲/۹)	۸ (۵/۹)	سوختگی
	۵۶ (۳۱/۹)	۱۰ (۲۸/۶)	۴۶ (۳۴/۱)	تروما
	۱۶ (۹/۴)	۰ (۰)	۱۶ (۱۱/۹)	آسیب مغزی
	۳۵ (۲۰/۶)	۱۸ (۵۱/۴)	۱۷ (۱۲/۶)	کاهش سطح هوشیاری
	۱۹ (۱۱/۲)	۰ (۰)	۱۹ (۱۴/۱)	بیماری‌های قلبی
	۲۲ (۱۲/۹)	۲ (۵/۷)	۲۰ (۱۴/۸)	بیماری‌های تنفسی
		میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار
۰/۲۸۰	۳۸/۶۷ ± ۱۴/۵۵	۴۱/۶۸ ± ۱۶/۱۵	۳۷/۸۹ ± ۱۴/۰۶	سن (سال)
۰/۰۰۱	۶/۸۰ ± ۲/۴۱	۵/۷۱ ± ۱/۳۸	۷/۰۸ ± ۲/۵۴	Glasgow coma scale (GCS)
۰/۲۲۰	۱۱۶/۲۵ ± ۲۵/۱۵	۱۱۱/۱۷ ± ۲۵/۸۷	۱۱۷/۵۷ ± ۲۴/۸۹	فشار خون سیستول (میلی متر جیوه)
۰/۰۶۰	۷۴/۸۹ ± ۱۳/۹۹	۷۴/۴۰ ± ۱۶/۳۵	۷۵/۰۲ ± ۱۳/۳۸	فشار خون دیاستول (میلی متر جیوه)
۰/۹۱۰	۸۰/۹۰ ± ۱۶/۱۴	۷۹/۶۲ ± ۱۶/۱۱	۸۱/۲۲ ± ۱۶/۲۰	ضربان قلب (تعداد در دقیقه)
۰/۴۹۰	۲۳/۱۴ ± ۴/۰۱	۲۲/۴۸ ± ۴/۳۹	۲۳/۳۱ ± ۳/۹۰	نرخ تنفسی (تعداد در دقیقه)
۰/۸۵۰	۹۷/۴۴ ± ۱/۷۳	۹۷/۷۶ ± ۲/۰۲	۹۷/۳۹ ± ۱/۶۹	میزان اشباع اکسیژن شریانی (درصد)

ارتباط معنی‌داری بین دو جنس بر اساس نمره‌ی CPOT وجود نداشت ($P = ۰/۹۶۰$)، اما ارتباط معنی‌داری بین علت بستری در بیماران و نمره‌ی CPOT وجود داشت ($P < ۰/۰۰۱$)؛ به طوری که نمره‌ی CPOT در بیماران بستری به علل بعد از عمل جراحی، بیماری‌های قلبی، تروما، سوختگی، آسیب مغزی و بیماری‌های تنفسی به ترتیب بیشتر بود (جدول ۳).

بحث

به گفته‌ی کارشناسان و متخصصین، استفاده از یک مقیاس درد معتبر رفتاری مانند CPOT برای تشخیص درد در بیماران اینتوبه شده و یا در ICU به شدت توصیه می‌شود (۱۳).

ارتباط معنی‌داری بین وجود درد در بیماران با سن، جنس، فشار خون سیستول و دیاستول، ضربان قلب، نرخ تنفسی و میزان اشباع اکسیژن شریانی وجود نداشت ($P > ۰/۰۵۰$)، اما ارتباط معنی‌داری بین وجود درد با علت بستری وجود داشت ($P < ۰/۰۰۱$) (جدول ۱).

آزمون همبستگی Pearson نشان داد که همبستگی معنی‌داری بین نمره‌ی CPOT با سن، فشار خون سیستول و دیاستول، ضربان قلب، نرخ تنفسی و اشباع اکسیژن شریانی وجود نداشت ($P > ۰/۰۵۰$)، اما همبستگی معنی‌داری مثبت بین CPOT و GCS وجود داشت ($P = ۰/۰۰۱$)، یعنی هر چه میزان هوشیاری بیمار بیشتر بود، میزان احساس درد در آن بیشتر بود و بیمارانی که کاهش سطح هوشیاری داشتند، میزان درد را کمتر احساس می‌کردند (جدول ۲).

جدول ۲. همبستگی بین (CPOT) Critical-care pain observation tool با سایر متغیرهای کمی در مطالعه

SatO ₂	RR	HR	DBP	SBP	GCS	سن	r	CPOT
۰/۰۰۳	۰/۰۰۵	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۱۲	۰/۲۴	-۰/۱۴		
۰/۹۶۰	۰/۹۴۰	۰/۴۰۰	۰/۳۸۰	۰/۰۹۰	۰/۰۰۱	۰/۰۶۰		مقدار P

CPOT: Critical-care pain observation tool; GCS: Glasgow coma scale; SBP: Systolic blood pressure; DBP: Diastolic blood pressure; HR: Heart rate; RR: Respiration rate; SatO₂: Oxygen saturation

جدول ۳. ارتباط بین نمره‌ی Critical-care pain observation tool

(CPOT) با جنس و علت بستری در بیماران

تغییر	CPOT	
	میانگین \pm انحراف معیار	
جنس	مرد	۴/۱۱ \pm ۱/۴۰
	زن	۳/۹۸ \pm ۱/۵۷
علت بستری	بعد از عمل	۴/۶۹ \pm ۲/۶۵
	سوختگی	۴/۲۲ \pm ۱/۴۰
تروما	آسیب مغزی	۴/۳۹ \pm ۱/۱۳
	کاهش سطح هوشیاری	۴/۰۱ \pm ۰/۰۱
بیماری‌های قلبی	بیماری‌های قلبی	۳/۰۵ \pm ۱/۷۸
	بیماری‌های تنفسی	۴/۶۸ \pm ۰/۷۴
		۳/۹۰ \pm ۱/۰۱

CPOT: Critical-care pain observation tool

این مطالعه با هدف بررسی استفاده از شاخص CPOT برای تشخیص درد و نیاز بیماران به مسکن انجام شده است. همان‌گونه که توضیح داده شد، طبق نتایج این طرح، ۷۹/۴۱ درصد از بیماران درد داشتند که میانگین شدت درد آن‌ها ۱/۴۶ \pm ۴/۰۶ محاسبه شد.

همچنین، نتایج مطالعه‌ی حاضر، ارتباط معنی‌داری را در بررسی وجود درد با توجه به علت را نشان داد ($P < ۰/۰۰۱$) که از این بین، بیماران دچار تروما و بیماران با آسیب تنفسی، به ترتیب بیشترین تعداد بیماران دارای درد را تشکیل دادند و نمره‌ی CPOT در بیماران بستری به علل بعد از عمل جراحی، تروما، آسیب مغزی و بیماری‌های تنفسی به ترتیب بیشتر بود. همچنین، مطالعه‌ی دیگری نشان داده است که شاخص CPOT در بیمارانی که تحت عمل جراحی مغز و اعصاب قرار می‌گیرند، معتبر است و از این روش، می‌توان برای کاهش درد بیماران و در نتیجه کاهش زمان ایتوباسیون استفاده کرد (۱۰).

مطالعه‌ی دیگری که بر روی بیماران به شدت بدحال انجام گرفته است، نشان داد که در مقایسه‌ی گزارش کلامی درد توسط خود بیمار و استفاده از روش CPOT، این روش تا حد زیادی با گزارش کلامی درد توسط بیمار هم‌خوانی داشته است (۱۴). در مطالعه‌ی حاضر، بیماران مورد بستری همگی ایتوبه بودند و از ابراز درد توسط معیارهای گفتاری ناتوان بودند، اما همان‌گونه که مطالعه‌ی قبل نشان داد، میزان نمره‌ی CPOT با میزان دردی که بیمار متحمل می‌شود و در صورت امکان آن را ابراز می‌کند، دارای ارتباط معنی‌داری است. از این رو، استفاده از این روش در بیمارانی که امکان ابراز درد را ندارند، مانند بیماران تحت تهویه مکانیکی، می‌تواند روش بسیار کمک‌کننده‌ای باشد. از دیگر نتایج این پژوهش، می‌توان به وجود ارتباط معنی‌دار بین نمره‌ی CPOT با GCS ($P = ۰/۰۰۳$ و $r = ۰/۲۲$) اشاره نمود که این موضوع، بیانگر این است که هر چقدر بیمار سطح

بالتری از هوشیاری داشته باشد، میزان درد بیشتری را می‌تواند درک کند که از نظر شاخص CPOT نمره‌ی بالاتری را به خود اختصاص می‌دهد. از این نکته، می‌توان این گونه نتیجه‌گیری کرد که بیمارانی که دارای GCS بالاتری هستند، نیاز به مسکن بالاتری نیز دارند. مطالعه‌ی دیگری که در کره انجام گرفته است، نتایج مشابهی را با نتیجه مطالعه‌ی حاضر گزارش کرده‌اند. در این مطالعه که بر روی ۲۰۲ بیمار بستری در بخش ICU که توانایی صحبت کردن را نداشته‌اند انجام شده است، روش تشخیص درد CPOT را به عنوان شاخص معتبر و قابل اعتماد شناسایی کرده‌اند که از آن می‌توان در تشخیص درد استفاده نمود (۱۵). بیماران مورد مطالعه‌ی حاضر نیز بیماران تحت تهویه مکانیکی بودند که توانایی صحبت کردن را نداشتند. استفاده از روش CPOT در یک مطالعه نشان داد که ارتباطی بین شدت درد و سطح هوشیاری در بیماران بد حال می‌تواند داشته باشد (۱۱). همان‌طور که در مطالعه‌ی حاضر نشان داده شد، ارتباط مستقیمی بین شدت درد و سطح هوشیاری وجود داشت. همچنین، در یک مطالعه‌ی کوتاه که توسط Gelinis و همکاران انجام شد، بیان گردید که استفاده از روش CPOT در بیماران با تهویه مکانیکی، می‌تواند مفیدتر از روش‌هایی نظیر بررسی علائم حیاتی جهت تخمین شدت درد باشد (۱۶). همچنین، در مطالعه‌ی حاضر، استفاده از روش CPOT در بیماران تحت تهویه مکانیکی، روش مناسبی جهت تخمین شدت درد بود.

به صورت کلی، می‌توان از مطالعه‌ی حاضر و مطالعات پیشین این نتیجه را گرفت که شاخص CPOT، شاخص مناسبی در تعیین وجود و شدت درد در بیمارانی است که به هر علتی توانایی صحبت کردن و یا ابراز درد را ندارند. این شاخص، می‌تواند در بیماران تحت تهویه مکانیکی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد؛ به این علت که با تشخیص درد و تعیین شدت آن در بیماران ایتوبه، می‌توان به کاهش درد و تجویز مسکن‌ها اقدام کرد که نتیجه‌ی این امر، بهبود وضعیت بیمار و تسریع در امر خارج‌سازی لوله‌ی بیمار می‌شود. از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر، می‌توان به حجم نمونه‌ی پایین و بررسی نکردن سایر عوامل تأثیرگذار بر روی درد بیماران اشاره کرد. هر چند مطالعات متعدد و بیشتری در این زمینه مورد نیاز است، اما با توجه به بحث‌های انجام شده، توصیه‌ی ما بر این است که شاخص CPOT در بیماران تحت تهویه مکانیکی به صورت فراگیرتر استفاده شود.

تشکر و قدردانی

این مطالعه به عنوان پایان‌نامه‌ی دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی در دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به تصویب رسیده است.

References

1. Herridge MS. Prognostication and intensive care unit outcome: the evolving role of scoring systems. *Clin Chest Med* 2003; 24(4): 751-62.
2. Hermans G, Van den Berghe G. Clinical review: intensive care unit acquired weakness. *Crit Care* 2015; 19: 274.
3. Lemone P, Burke K, Levett-Jones T, Dwyer T, Moxham L, Reid-Searl K, et al. *Medical-surgical nursing: Critical thinking for person-centred care*. 2nd ed. Frenchs Forest, NSW, Australia: Pearson Australia; 2014.
4. Esen S, Leblebicioglu H. Prevalence of nosocomial infections at intensive care units in Turkey: A multicentre 1-day point prevalence study. *Scand J Infect Dis* 2004; 36(2): 144-8.
5. Lome B. Acute pain and the critically ill trauma patient. *Crit Care Nurs Q* 2005; 28(2): 200-7.
6. Shannon K, Bucknall T. Pain assessment in critical care: what have we learnt from research. *Intensive Crit Care Nurs* 2003; 19(3): 154-62.
7. Aissaoui Y, Zeggwagh AA, Zekraoui A, Abidi K, Abouqal R. Validation of a behavioral pain scale in critically ill, sedated, and mechanically ventilated patients. *Anesth Analg* 2005; 101(5): 1470-6.
8. Kabes AM, Graves JK, Norris J. Further validation of the nonverbal pain scale in intensive care patients. *Crit Care Nurse* 2009; 29(1): 59-66.
9. 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: a post Hoc analysis of the DOLOREA study. *Anesthesiology* 2009; 111(6): 1308-16.
10. Echegaray-Benites C, Kapoustina O, Gelinac C. Validation of the use of the Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT) with brain surgery patients in the neurosurgical intensive care unit. *Intensive Crit Care Nurs* 2014; 30(5): 257-65.
11. Gelinac 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.
12. Ong CK, Lirk P, Seymour RA, Jenkins BJ. The efficacy of preemptive analgesia for acute postoperative pain management: a meta-analysis. *Anesth Analg* 2005; 100(3): 757-73, table.
13. Herr K, Coyne PJ, Key T, Manworren R, McCaffery M, Merkel S, et al. Pain assessment in the nonverbal patient: position statement with clinical practice recommendations. *Pain Manag Nurs* 2006; 7(2): 44-52.
14. Tousignant-Laflamme Y, Bourgault P, Gelinac C, Marchand S. Assessing pain behaviors in healthy subjects using the Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT): a pilot study. *J Pain* 2010; 11(10): 983-7.
15. Kwak EM, Oh H. [Validation of a Korean translated version of the Critical Care Pain Observation Tool (CPOT) for ICU patients]. *J Korean Acad Nurs* 2012; 42(1): 76-84.
16. Gelinac 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.

Evaluation of Pain Intensity in Patients under Mechanical Ventilation in Intensive Care Unit based on the Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT)

Saeed Abbasi¹, Parviz Kashefi², Seyed Taghi Hashemi³, Mohammad Farid Masaeli⁴

Original Article

Abstract

Background: The critical-care pain observation tool (CPOT) is a standard visual method for determining the pain intensity of intubation. This study aimed to evaluate the severity of pain in patients under mechanical ventilation in the intensive care unit (ICU) of Alzahra educational hospital, Isfahan, Iran, based on CPOT criteria.

Methods: In this cross-sectional study, 170 ICU-hospitalized patients under mechanical ventilation were enrolled, and their pain and CPOT scores were obtained. Then, the correlation of pain with other influential factors was evaluated.

Findings: 135 patients (79.41%) had pain, and the mean CPOT score was 4.06 ± 1.46 among the patients. There was a significant relationship between the presence of pain and the cause of admission ($P < 0.001$). There was a significant positive correlation between the Glasgow coma scale (GCS) and CPOT ($r = 0.24$, $P = 0.001$). There was a significant relationship between the cause of hospitalization in patients and CPOT score ($P < 0.001$), too; so that CPOT scores were higher in postoperative, heart diseases, trauma, burn, brain damage, and respiratory diseases, respectively.

Conclusion: The CPOT index is a good method to determine the severity of pain after intubation in patients admitted to ICU, who for any reason, have no ability to speak or express the pain.

Keywords: Mechanical ventilation, Intensive care unit, Pain

Citation: Abbasi S, Kashefi P, Hashemi ST, Masaeli MF. Evaluation of Pain Intensity in Patients under Mechanical Ventilation in Intensive Care Unit based on the Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT). J Isfahan Med Sch 2019; 36(507): 1505-10.

1- Associate Professor, Anesthesiology and Critical Care Research Center AND Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Professor, Anesthesiology and Critical Care Research Center AND Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Assistant Professor, Anesthesiology and Critical Care Research Center AND Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Student of Medicine, Student Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Mohammad Farid Masaeli, Email: faridmsl90@gmail.com