

بررسی تأثیر بسته ABCDE بر خطر بروز عوارض در بیماران تحت تهویه مکانیکی

جواد ملک‌زاده^۱، مهسا قوجانی^۲، احمد باقری مقدم^۳، طاهره صادقی^۴، محمد رجب‌پور^{۵*}

نوع مقاله:
مقاله اصیل

چکیده

زمینه و هدف: با توجه به پیشرفت درمان‌ها و افزایش شیوع بیماری‌ها، تعداد بیماران نیازمند تهویه مکانیکی در بخش‌های مراقبت‌های ویژه هر ساله افزایش می‌یابد. بسته ABCDE با رویکرد مبتنی بر شواهد، می‌تواند به بهبود پیش‌آگهی بیماران در ICU کمک نماید. مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر بسته ABCDE بر خطر بروز زخم فشاری، ترمبوز ورید عمقی و دلیریوم در بیماران تحت تهویه مکانیکی طراحی و اجرا شده است.

روش بررسی: این کارآزمایی بالینی یک سوکور از شهریور تا دی ماه ۱۴۰۰ انجام یافت. نمونه پژوهش شامل ۱۰۰ بیمار تحت تهویه مکانیکی در بخش ICU بیمارستان امام رضا (ع) مشهد بود که به روش بلوکی تصادفی به گروه مداخله و کنترل تخصیص داده شدند. در گروه مداخله بسته ABCDE در بازه زمانی ۷ روزه اجرا شد. گروه کنترل مراقبت معمول بخش را دریافت کردند. معیارهای بررسی خطر بروز عوارض شامل: خطر زخم فشاری با استفاده از شاخص COMHON، ترمبوز ورید عمقی با استفاده از مقیاس Wells و بروز دلیریوم با استفاده از ابزار CAM-ICU بود که در پایان هر مداخله و در روزهای ۰، ۱، ۳، ۵، ۷ مورد بررسی قرار گرفتند. جهت تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ و آزمون آماری کای اسکور و تی مستقل استفاده شد.

یافته‌ها: در انتهای روز هفتم، خطر بروز زخم فشاری در گروه مداخله به طور معناداری کاهش یافت ($p < 0.05$). فراوانی بروز دلیریوم نیز از ۱۶/۴٪ به ۱۳/۳٪ به طور معناداری کاهش یافت ($p < 0.05$). همچنین در پایان روز هفتم، خطر ترمبوز وریدهای عمقی، در گروه کنترل به طور معناداری بیش‌تر از گروه مداخله بود ($p < 0.05$).

نتیجه‌گیری: استفاده از بسته ABCDE می‌تواند خطر بروز زخم فشاری، ترمبوز ورید عمقی و دلیریوم را در بیماران تحت تهویه مکانیکی کاهش دهد و به عنوان یک روش مؤثر و قابل انجام توسط پرستاران و سایر تیم پزشکی آموزش دیده می‌باشد.

ثبت کارآزمایی بالینی: IRCT20190625044000N1

واژه‌های کلیدی: تهویه مکانیکی، بخش مراقبت ویژه، زخم فشاری، دلیریوم، ترمبوز وریدی

نویسنده مسؤول: محمد رجب‌پور؛ دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
e-mail: rajabpoorm871@gmail.com

- دریافت مقاله: اسفند ماه ۱۴۰۲ - پذیرش مقاله: اردیبهشت ماه ۱۴۰۳ - انتشار مقاله: ۱۴۰۳/۶/۱۸

مقدمه

تعداد بیماران بزرگسال نیازمند تهویه مکانیکی در بخش‌های مراقبت ویژه (Intensive Care Unit: ICU) در حال افزایش است (۱).

تهویه مکانیکی منجر به بهبود وضعیت تهویه، کاهش کار تنفس، تقویت تنفس خود به خودی و افزایش ظرفیت تنفس فعال به وسیله دستگاه تهویه مکانیکی می‌شود (۲ و ۳). بیماران تحت تهویه مکانیکی برای تحمل لوله داخل تراشه، حالت درازکش طولانی مدت، جلوگیری از عدم

۱ - گروه آموزشی فوریت‌های پزشکی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران؛ مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۲ - گروه آموزشی پرستاری مراقبت‌های ویژه بزرگسالان، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۳ - گروه آموزشی بیپوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۴ - گروه آموزشی پرستاری کودکان، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران؛ مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۵ - گروه آموزشی پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، مشهد، ایران؛ کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

بوده که علاوه بر به تعویق انداختن بهبودی، هزینه‌های زیادی را به بیمار و خانواده وی تحمیل می‌کند (۱۰ و ۱۱). در ایران آمار زخم‌های فشاری در بخش‌های عمومی ۵٪ و در بخش‌های ویژه ۱۰/۱ تا ۲۱٪ گزارش شده است (۱۲).

بسته ABCDE (ABC: Awakening, Breathing and Coordination, D: Delirium Monitoring E: Early Mobility) یک سیستم چند مؤلفه‌ای با رویکرد مبتنی بر شواهد است که با بهبود کیفیت مراقبت‌ها و نتایج بیماران تحت تهویه مکانیکی منجر به بهبود پیش آگهی بیماران در ICU بزرگسالان می‌شود (۱۳). اجزای بسته ABCDE شامل: بیداری، تنفس و هماهنگی، نظارت و مدیریت دلیریوم و تحرک زود هنگام است و هدف اصلی آن به حداقل رساندن پیامدهای بالقوه زیان‌آور بستری طولانی مدت از جمله دلیریوم است (۱۴). اجرای بسته ABCDE نه تنها توسط گروه‌های مراقبت‌های ویژه حمایت می‌شود، بلکه توسط سازمان‌های بهبود کیفیت ملی به عنوان وسیله‌ای برای افزایش کیفیت و ایمنی مراقبت‌های حیاتی، و بهبود پیش آگهی بیماران حمایت می‌شود (۱۵). این بسته مراقبتی توسط تیم درمانی شامل پزشک مسئول و پرستار در بخش مراقبت‌های ویژه قابل اجراست (۱۴). از جمله مزایای بسته ABCDE می‌توان به: کاهش هزینه‌های مراقبت بهداشتی، کاهش روزهای تهویه مکانیکی، کاهش روزهای بستری در بیمارستان و ICU، کاهش شیوع و طول مدت دلیریوم اشاره کرد (۱۴). البته مطالعاتی که حداقل سه مورد از مؤلفه‌های بسته ABCDE را اجرا کردند، اثرات

هماهنگی با دستگاه تهویه مکانیکی و انجام تعداد زیادی از رویه‌ها و بهینه‌سازی مصرف اکسیژن، تحت آرام‌بخش قرار می‌گیرند (۱). آرام‌بخشی و بی‌دردی می‌تواند به افزایش راحتی بیماران کمک کند، اما منجر به مهار غیرانتخابی مراکز گردش خون و تنفس می‌شود (۲). از جمله عوارض استفاده طولانی مدت از آرام‌بخش‌ها: افزایش مدت زمان تهویه مکانیکی (۴)، افزایش خطر پنومونی ناشی از دستگاه تهویه مکانیکی (۵)، افزایش مدت زمان ماندن در ICU، افت فشارخون، ترومبوز ورید عمقی، ضعف به دست آمده از ICU (ICU-AW)، دلیریوم، بی‌حرکتی، زخم فشاری، افزایش هزینه‌های درمانی و اختلال همودینامیک است (۶). ضعف به دست آمده از ICU، ۶۰-۲۵٪ بیماران بدحال را تحت تأثیر قرار می‌دهد و منجر به تهویه مکانیکی طولانی مدت می‌شود. دلیریوم ۸۰-۶۰٪ از بیماران بدحال تحت تهویه مکانیکی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۷) و برای هر یک روز بستری بیمار مبتلا به دلیریوم در ICU خطر مرگومیر ۱۰٪ افزایش می‌یابد (۸). همچنین ترومبوز ورید عمقی (Deep Vein Thrombosis: DVT) سومین بیماری شایع عروقی است. DVT نه تنها بر کیفیت زندگی بیماران تأثیر دارد، بلکه می‌تواند باعث مرگ و میر بالا شود. شیوع ترومبوز ورید عمقی ۲۰ تا ۵۰٪ در بیماران سکته مغزی و در بیماران بدحال تا ۸۰٪ است (۹). یکی دیگر از عوارض تهویه مکانیکی زخم فشاری است که یک تشخیص و نیاز مراقبتی مهم پرستاری در بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه

مثبتی از جمله: کاهش مدت اقامت در بخش مراقبت‌های ویژه و مرگ و میر دارد ولی لزوماً بروز یا مدت دلیریوم را کاهش نمی‌دهد (۱۶).

گرچه استفاده از بسته ABCDE ایمن و مؤثر است، اما در مطالعات گذشته عمدتاً تأثیر آن بر شاخص‌های قلبی-عروقی شامل: فشار ورید مرکزی، تعداد ضربان قلب و شاخص اکسیژن رسانی در بیماران تحت تهویه مکانیکی مورد بررسی قرار گرفته است (۲). از طرفی در مطالعات گذشته عمدتاً سه جزء از پنج جزء بسته مورد استفاده قرار گرفته است و شواهد محدودی در خصوص اثربخشی اجرای کامل این بسته وجود دارد، همچنین اثربخشی آن بر عوارض تهویه مکانیکی کمتر مورد توجه قرار گرفته است و نتایج مطالعات نیز تناقض دارد. بنابراین، مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر استفاده از بسته ABCDE بر بروز زخم فشاری، ترمبوز ورید عمقی و دلیریوم در بیماران تحت تهویه مکانیکی انجام گرفته است.

روش بررسی

مطالعه حاضر یک کارآزمایی بالینی تصادفی شاهددار یک سوکور است. این مطالعه از شهریور تا دی ماه سال ۱۴۰۰ با مشارکت ۹۰ بیمار دارای لوله تراشه تحت تهویه مکانیکی بستری در بیمارستان امام رضا(ع) مشهد اجرا شد. حجم نمونه براساس مطالعه Ren و همکاران (۲) با استفاده از نرم‌افزار PASS (Power Analysis and Sample Size) و براساس مقایسه میانگین متوسط فشار شریانی دو گروه محاسبه شد. به این منظور با در نظر گرفتن توان ۹۰٪، خطای نوع اول ۵٪، تعداد

اندازه‌گیری‌ها ۵ بار، اندازه اثر ۱۰، انحراف معیار متغیر متوسط فشار شریانی برابر ۱۵ میلی‌متر جیوه، همبستگی بین اندازه‌گیری‌ها ۰/۸ در هر گروه ۴۵ نفر به دست آمد که با احتساب ۱۰٪ ریزش ۵۰ نفر و در مجموع ۱۰۰ نفر تعیین شد.

روش نمونه‌گیری بدین صورت بود که ابتدا براساس معیارهای ورود و با روش تخصیص تصادفی بلوکی (۲۵ بلوک ۴ تایی)، با استفاده از نرم‌افزار آماری SAS (Statistical Analysis System)، نمونه‌های پژوهش به گروه مداخله (۵۰ نفر) و کنترل (۵۰ نفر) تقسیم شدند، لازم به ذکر است در این مطالعه ریزش نداشتیم (نمودار شماره ۱). پنهان‌سازی تصادفی نیز با تکنیک SNOSE (Sequentially numbered, opaque, sealed envelope) انجام یافت.

معیارهای ورود بیماران شامل: سن ۱۸ تا ۶۰ سال، ابتلا به یکی از زیرگروه‌های بیماری‌های ریوی (شامل ARDS, COPD)، پنومونی و آمبولی)، مدت زمان استفاده از تهویه مکانیکی و استفاده از آرام‌بخش و مسکن ≤ 48 ساعت، طول مدت بستری در ICU ≤ 48 ساعت، عدم ابتلا به بیماری‌های عصبی-عضلانی (مانند میاستنی گراویس، آتروفی نخاعی-عضلانی)، عدم ابتلا به مشکلات حرکتی و نمره مقیاس آرامش و بی‌قراری ریچموند (Richmond Agitation Sedation Scale: RASS) صفر یا +۱ بود. معیارهای خروج شامل: عدم تمایل به ادامه همکاری در پژوهش به هر دلیلی، فوت یا انتقال بیمار، عدم هوشیاری علی‌رغم قطع داروهای آرام‌بخش، ناپایداری وضعیت همودینامیک و تنفسی بیمار بود.

ابزار مطالعه عبارت بود از:

فرم فردی و بیماری مشتمل بر چندین سؤال در مورد جنس، وضعیت تأهل، بیماری‌های زمینه‌ای، استعمال دخانیات و مواد مخدر بود که روایی محتوای آن توسط ۱۰ نفر از اعضای هیأت علمی دانشکده پرستاری و مامایی مشهد مورد ارزیابی قرار گرفت و پس از اعمال نظر ایشان در مطالعه مورد استفاده قرار گرفت.

جهت بررسی همگنی بیماران دو گروه از نظر سطح آرامش و سطح هوشیاری به ترتیب از مقیاس آرامش و بی‌قراری ریچموند (RASS) و FOUR SCORE استفاده گردید. مقیاس آرامش و بی‌قراری ریچموند یک پیوستار ۱۰ نمره‌ای از ۰- تا ۴+ با سه سطح می‌باشد. روایی این ابزار توسط Ely و همکاران مورد تأیید قرار گرفته است. در مطالعه Ely و همکاران، پایایی این ابزار با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۱ گزارش شد (۱۷). در مطالعه تدریسی و همکاران نیز پایایی این به ابزار به روش توافق بین ارزیابان، ۰/۹۵ و ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۶ گزارش شد (۱۸).

ابزار FOUR SCORE یک ابزار بین‌المللی در کنترل سطح هوشیاری بیماران دارای لوله تراشه می‌باشد و روایی و پایایی این ابزار قبلاً تأیید شده است (۱۹). در مطالعه حاضر، پایایی این ابزار با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ محاسبه گردید که با $\alpha=0/81$ پایایی آن تأیید شد.

مقیاس ولز جهت بررسی ترومبوز ورید عمقی است. این ابزار ۱۰ سؤال دارد که ۹ سؤال آن با پاسخ بلی (نمره +۱) و خیر (نمره صفر) و

سؤال دهم نیز با پاسخ بلی و خیر است ولی نمره‌دهی آن بدین صورت است که به گزینه خیر نمره صفر و بلی ۲- تعلق می‌گیرد. بنابراین نمره کل آن از ۲- تا ۹+ است. کسب نمره بالاتر نشان‌دهنده خطر بیش‌تر ترومبوز ورید عمقی است. این ابزار در بیماران بدون خطر، قادر به رد کردن امکان DVT با حساسیت و ارزش اخباری منفی ۱۰۰٪ است و در بیماران با خطر بالا، قادر به پیش‌بینی ۹۰٪ است (۲۰). در مطالعات مختلف از جمله نتایج مطالعه Modi و همکاران و Silveira و همکاران روایی و پایایی این ابزار مورد تأیید قرار گرفته است (۲۱ و ۲۲). پایایی این ابزار در مطالعه حاضر به روش همسانی درونی و با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ محاسبه و با $\alpha=0/79$ پایایی آن تأیید شد.

جهت بررسی زخم فشاری از شاخص COMHON استفاده شد این ابزار اولین بار در سال ۲۰۱۱ توسط Cobos Vargas و همکاران جهت بررسی زخم فشاری طراحی شده است (۲۳)، که به طور خاص برای استفاده در بیماران بدحال مورد استفاده قرار می‌گیرد. این شاخص از ۵ آیتم (سطح آگاهی، تحرک، همودینامیک، اکسیژناسیون، تغذیه) تشکیل شده که هر کدام از ۱ تا ۴ نمره‌دهی می‌شود. دامنه نمره از ۵ تا ۲۰ است. کسب نمره ۹-۵ نشان‌دهنده خطر کم، ۱۳-۱۰ خطر متوسط و ۲۰-۱۴ نشان‌دهنده خطر زیاد زخم فشاری می‌باشد. در مطالعه Cobos Vargas و همکاران، همبستگی درونی ابزار با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۹۶-۰/۷۲۳ محاسبه شد. همچنین، این ابزار با حساسیت ۸۸/۲٪ و ویژگی ۷۹/۲٪ و ارزش اخباری ۹۷/۷٪ و ارزش

اخباری مثبت ۴۰٪ قادر به تشخیص خطر زخم فشاری در بیماران بدحال می‌باشد (۲۴). پایایی آن در مطالعه حاضر به روش همسانی درونی (ضریب آلفای کرونباخ) مورد ارزیابی قرار گرفت که با ضریب ۰/۷۶ پایایی آن مورد تأیید قرار گرفت.

ابزار بررسی و شناخت گيجی در بخش مراقبت ویژه (CAM-ICU): این ابزار در سال ۱۹۹۰ توسط Inouye و همکاران معرفی شد. این ابزار ۷ گویه دارد و از صفر تا ۷ نمره‌دهی می‌شود. مطالعات زیادی جهت بررسی پایایی و روایی این ابزار انجام گرفته است و روایی و پایایی این ابزار در مطالعات مختلف تأیید و حساسیت آن ۹۰ تا ۹۵٪ گزارش شده است (۲۵). در مطالعه حاضر نیز پایایی این ابزار به روش همسانی درونی (ضریب آلفای کرونباخ) محاسبه و با $\alpha=0/78$ پایایی آن تأیید شد.

پس از اخذ مجوزهای لازم برای ورود به محیط پژوهش و تأیید طرح توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد IR.MUMS.NURSE.REC.1398.024 ثبت در مرکز کارآزمایی بالینی ایران با کد IRCT20190625044000N1، ابتهـدا توضیحات لازم در مورد هدف پژوهش به شرکت‌کنندگان دو گروه داده شد و بیمارانی که تمایل به همکاری داشتند، وارد مطالعه شدند. همچنین در خصوص محرمانه بودن اطلاعات، به بیماران اطمینان داده شد. همچنین از تمامی بیماران وارد شده به مطالعه، رضایت آگاهانه به صورت کتبی اخذ شد.

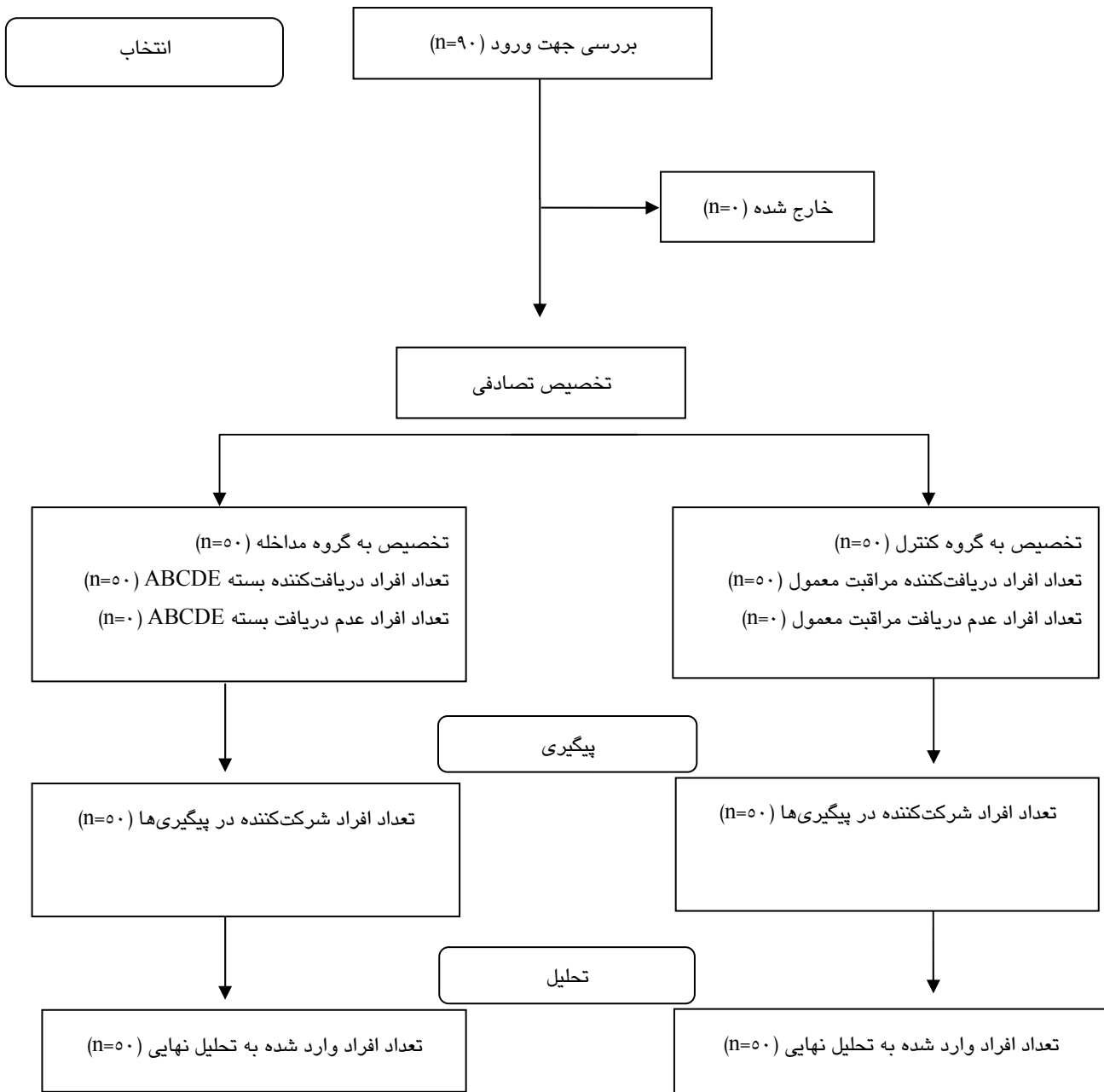
اجرای بسته ABCDE برای بیماران گروه مداخله به صورت زیر بود: این بسته

شامل ۵ جزء اصلی است که به صورت روزانه انجام می‌شود: ۱- بیداری خودبه‌خودی (Spontaneous Awakening Trial: SAT)، ۲- آزمایش تنفس خودبه‌خودی (SBT) Spontaneous Breathing Trial جهت بررسی معیارهای شکست تنفس خودبه‌خودی، ۳- بررسی هماهنگی اجزای مرحله اول و دوم جهت خروج لوله تراشه، ۴- غربالگری و مدیریت دلیریوم (D) و ۵- تحرک زود هنگام و پیش‌رونده (E). طی مراحل اول تا سوم (ABC)، تا زمانی که بیمار هر کدام از مراحل را به صورت موفقیت‌آمیز طی نمی‌کرد، وارد مرحله بعدی نمی‌شد (۱۳). در مرحله اول پس از غربالگری از نظر بی‌خطر بودن قطع انفوزیون داروهای آرام‌بخش، بیداری خودبه‌خودی صورت می‌گرفت و انفوزیون آرام‌بخش‌ها تحت نظر پزشک قطع می‌شد. در مرحله دوم با انجام آزمایش تنفس خودبه‌خودی، موفقیت مرحله اول مورد سنجش قرار می‌گرفت. در صورت وجود معیارهای شکست در انجام بیداری خودبه‌خودی، آرام‌بخشی مجدداً با نصف دوز قبلی شروع می‌شد. سپس مرحله ۱ مجدداً ۲۴ ساعت بعد دوباره آغاز می‌شد و داروهای آرام‌بخش قطع می‌شد. در صورت موفقیت‌آمیز بودن مرحله ۱، بیمار وارد مرحله ۲ می‌شد. در این مرحله با توجه به پروتکل، آزمایش تنفس خودبه‌خودی انجام می‌گرفت و بیمار از نظر معیارهای شکست تنفس خودبه‌خودی مورد بررسی قرار می‌گرفت (۲). در صورت موفقیت‌آمیز بودن مرحله ۲، بیمار وارد مرحله ۳ می‌شد. در این مرحله حمایت تهویه مکانیکی قطع می‌شد، تعداد تنفس دستگاه تهویه مکانیکی

طول مدت مداخله برای هر بیمار در گروه مداخله (بسته ABCDE) یک هفته بود. گروه کنترل: در این گروه طبق معمول بخش کارهای متداول آرام‌بخشی و ضدردی انجام یافت. در هر دو گروه معیارهای بررسی خطر بروز عوارض شامل: خطر زخم فشاری (با استفاده از ابزار COMHON)، خطر ترومبوز ورید عمقی (با استفاده از ابزار ولز) و خطر دلیریوم (با استفاده از CAM-ICU)، در روزهای صفر (قبل از مداخله)، ۱، ۳، ۵، ۷ ارزیابی شد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ توسط تحلیلگر آماری که اطلاعی از گروه‌های مداخله و کنترل نداشت، انجام یافت. ابتدا توسط آزمون‌های Kolmogorov-Smirnov و Shapiro-Wilk برخورداری داده‌های کمی از نظر توزیع نرمال بررسی شد. برای مقایسه دو گروه از نظر متغیرهای کمی نرمال از آزمون تی مستقل استفاده شد. متغیرهای کیفی نیز با استفاده از آزمون کای اسکوئر در دو گروه مقایسه شدند. در تمام آزمون سطح معناداری ۰/۰۵ مدنظر قرار گرفت.

صفر تنظیم می‌شد، فشار مثبت انتهای بازدمی و فشار مداوم راه هوایی کمتر از ۵ سانتی‌متر آب تنظیم می‌شد و از قطعه T (T-Tube) استفاده می‌شد. در صورت تحمل تنفس خودبه‌خودی به مدت ۳۰-۱۲۰ دقیقه (۲۶)، مرحله سوم موفقیت‌آمیز در نظر گرفته می‌شد و دستور خروج لوله تراشه از پزشک گرفته می‌شد و در صورت شکست، حمایت کامل تنفسی طبق دستور پزشک برای بیمار برقرار می‌شد. در مرحله چهارم یا D (دلیریوم): هر روز صبح و عمدتاً در ابتدای شیفت، به محض ارتقاء سطح هوشیاری بیمار و برقراری ارتباط، از نظر آگاهی به زمان، مکان و شخص ارزیابی صورت می‌گرفت. در مرحله پنجم یا E (تحرك زودهنگام): بیمار در صورت داشتن حداقل معیارهای تحرك زودهنگام طبق پروتکل، یک فعالیت فیزیکی شامل: نشستن بر روی لبه تخت یا نشستن بر روی صندلی یا ایستادن در کنار تخت یا پیاده‌روی در یک فاصله کوتاه، (با توجه به شرایط بیمار) انتخاب می‌شد. در طول انجام فعالیت‌های فیزیکی، معیارهای توقف تحرك زودهنگام طبق پروتکل در نظر گرفته شد (۲۷).



نمودار ۱- فلودیگرام کانسورت روند انتخاب، پیگیری و ارزیابی شرکت‌کنندگان

یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار سن بیماران گروه مداخله $48/81 \pm 11/42$ سال و گروه کنترل $47/64 \pm 11/63$ سال بود. نتیجه آزمون تی مستقل نشان داد تفاوت آماری معناداری بین دو گروه از این نظر وجود ندارد ($p=0/239$). همچنین، میانگین و انحراف معیار مقیاس FOUR SCORE در بیماران گروه مداخله $7/82 \pm 1/26$ و کنترل $8/08 \pm 1/31$ بود. نتیجه آزمون تی مستقل نشان داد تفاوت آماری معناداری بین دو گروه از این نظر وجود ندارد ($p=0/182$). میانگین و انحراف معیار مقیاس RASS در بیماران گروه مداخله $-2/23 \pm 0/71$ و کنترل $-2/09 \pm 0/83$ بود. نتیجه آزمون تی مستقل نشان داد تفاوت آماری معناداری بین دو گروه از این نظر نیز وجود ندارد ($p=0/268$). سایر مشخصات فردی و بیماری دو گروه در جدول شماره ۱ گزارش شده است. نتایج آزمون تی مستقل نشان داد، میانگین نمره COMHON (خطر بروز زخم فشاری) در بیماران تحت تهویه مکانیکی قبل مداخله و روز اول در افراد دو گروه مورد مطالعه تفاوت آماری معنادار نداشت ($p>0/05$). اما در روز سوم میانگین و انحراف معیار خطر زخم فشاری در گروه مداخله $12/73 \pm 2/38$ ، روز پنجم $10/67 \pm 2/79$ و روز هفتم $10/00 \pm 3/04$ بود که بیانگر این است که از روز سوم تا هفتم در گروه مداخله به صورت معناداری نسبت به گروه کنترل کاهش داشته و این اختلاف از لحاظ آماری معنادار بوده است ($p<0/05$).

(جدول شماره ۲).

از نظر خطر ترومبوز ورید عمقی، طبق آزمون تی مستقل میانگین نمره Wells قبل مداخله در افراد دو گروه مورد مطالعه تفاوت آماری معنادار نداشت ($p>0/05$). اما از روز اول تا هفتم میانگین نمره Wells در گروه مداخله تغییرات کمی رخ داده است، اما در گروه کنترل نسبت به گروه مداخله افزایش داشته که نتیجه آزمون تحلیل واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر اثر زمان و گروه را از نظر آماری معنادار ($p<0/05$) نشان داد (جدول شماره ۳).

نتایج آزمون کای اسکوئر نشان داد، فراوانی دلیریوم روز اول در افراد دو گروه مورد مطالعه تفاوت آماری معناداری نداشت ($p>0/05$). در روز اول، میانگین نمره CAM-ICU در گروه مداخله 29 ($64/4\%$) و در گروه کنترل 23 ($51/1\%$) بود. اما در روز سوم میانگین نمره CAM-ICU در گروه مداخله 21 ($46/7\%$)، روز پنجم 9 (20%) و روز هفتم 6 ($13/3\%$) بود که نتایج بیانگر این است فراوانی دلیریوم از روز سوم در گروه مداخله به صورت معناداری کمتر از گروه کنترل بوده است ($p<0/05$) و این اختلاف تا پایان روز هفتم ادامه داشت (جدول شماره ۴).

با توجه به این که در ابزار CAM-ICU وضعیت دلیریوم نسبت به ۲۴ ساعت گذشته سنجیده می‌شود و در روز صفر به دلیل عدم اطلاع از وضعیت بیمار در ۲۴ ساعت گذشته ارزیابی از روز اول انجام گرفت.

جدول ۱- مقایسه مشخصات دموگرافیک و بیماری به تفکیک گروه در بیماران دارای لوله تراشه تحت تهویه مکانیکی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بزرگسالان بیمارستان امام رضا(ع) مشهد در سال ۱۴۰۰

p-value	گروه		متغیر	
	کنترل	مداخله		
	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد		
*./۶۷۱	۲۷ (۵۳/۳)	۲۹ (۵۷/۸)	مرد	جنس
	۲۳ (۴۶/۷)	۲۱ (۴۲/۲)	زن	
*./۸۰۳	۱۲ (۲۲/۲)	۱۳ (۲۴/۴)	مجرد	وضعیت تأهل
	۳۸ (۷۷/۸)	۳۷ (۷۵/۶)	متأهل	
**./۴۳۴	۱۰ (۲۲/۲)	۹ (۲۰/۰)	قلبی	بیماری زمینه‌ای
	۵ (۱۱/۱)	۲ (۴/۴)	ریوی	
	۵ (۱۱/۱)	۰ (۰)	کلیوی	
	۱ (۲/۲)	۰ (۰)	گوارشی	
*./۶۲۳	۱۱ (۲۴/۴)	۱۳ (۲۸/۹)	سیگار	مصرف سیگار/ مواد مخدر
	۹ (۲۰/۰)	۱۱ (۲۴/۴)	مواد مخدر	

* آزمون کای اسکوئر، ** آزمون دقیق فیشر

جدول ۲- میانگین و انحراف معیار نمره خطر بروز زخم فشاری به تفکیک گروه در بیماران دارای لوله تراشه تحت تهویه مکانیکی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بزرگسالان بیمارستان امام رضا(ع) مشهد در سال ۱۴۰۰

p-value	انحراف معیار \pm میانگین COMHON	تعداد	گروه	زمان
./۲۱۸	۱۵/۰۹ \pm ۱/۹۲	۵۰	مداخله	قبل مداخله (روز صفر)
	۱۴/۴۷ \pm ۱/۲۱	۵۰	کنترل	
./۳۳۴	۱۴/۵۸ \pm ۱/۹۱	۵۰	مداخله	روز اول
	۱۴/۶۷ \pm ۱/۱۶	۵۰	کنترل	
<./۰۰۱	۱۲/۷۳ \pm ۲/۳۸	۵۰	مداخله	روز سوم
	۱۵/۱۳ \pm ۱/۵۹	۵۰	کنترل	
<./۰۰۱	۱۰/۶۷ \pm ۲/۷۹	۵۰	مداخله	روز پنجم
	۱۵/۴۹ \pm ۱/۷۱	۵۰	کنترل	
<./۰۰۱	۱۰/۰۰ \pm ۳/۰۴	۵۰	مداخله	روز هفتم
	۱۵/۵۸ \pm ۱/۹۴	۵۰	کنترل	

آزمون تی مستقل

جدول ۳- میانگین و انحراف معیار نمره خطر بروز ترومبوز وریدی عمقی براساس معیار Wells به تفکیک گروه در بیماران اینتوبه تحت تهویه مکانیکی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بزرگسالان بیمارستان امام رضا(ع) مشهد در سال ۱۴۰۰

p-value	انحراف معیار \pm میانگین Wells	تعداد	گروه	زمان
./۱۷۰	۳/۲۶ \pm ۱/۴۳	۵۰	مداخله	قبل مداخله (روز صفر)
	۳/۷۳ \pm ۱/۱۱	۵۰	کنترل	
<./۰۰۱	۳/۳۳ \pm ۱/۴۳	۵۰	مداخله	روز اول
	۳/۹۳ \pm ۱/۱۷	۵۰	کنترل	
<./۰۰۱	۳/۵۱ \pm ۱/۳۷	۵۰	مداخله	روز سوم
	۴/۲۴ \pm ۱/۲۰	۵۰	کنترل	
<./۰۰۱	۳/۵۳ \pm ۱/۳۷	۵۰	مداخله	روز پنجم
	۴/۴۴ \pm ۱/۲۱	۵۰	کنترل	
<./۰۰۱	۳/۴۷ \pm ۱/۳۵	۵۰	مداخله	روز هفتم
	۴/۵۱ \pm ۱/۱۹	۵۰	کنترل	

آزمون تی مستقل

جدول ۴- مقایسه فراوانی دلیریوم براساس معیار CAM-ICU در بیماران دو گروه مورد مطالعه بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بزرگسالان بیمارستان امام رضا(ع) مشهد در سال ۱۴۰۰

p-value	کل (درصد) تعداد	کنترل (درصد) تعداد	مداخله (درصد) تعداد	گروه
				بیماری
۰/۲۰۰	۵۲(۵۷/۸)	۲۳(۵۱/۱)	۲۹(۶۴/۴)	روز اول
۰/۰۰۵	۵۵(۶۱/۱)	۳۴(۷۵/۶)	۲۱(۴۶/۷)	روز سوم
<۰/۰۰۱	۴۳(۴۷/۸)	۳۴(۷۵/۶)	۹(۲۰/۰)	روز پنجم
<۰/۰۰۱	۴۱(۴۵/۶)	۳۵(۷۷/۸)	۶(۱۳/۳)	روز هفتم

آزمون کای‌اسکوئر

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه نشان داد، در گروه مداخله متوسط خطر بروز زخم فشاری از روز سوم تا هفتم کاهش معناداری نسبت به گروه کنترل داشته است. در این مورد می‌توان گفت انجام مداخله ABCDE با افزایش تحرک و تشویق بیمار به فعالیت فیزیکی زود هنگام، منجر به حفظ پرفیوژن بافتی می‌شود و خطر بروز زخم فشاری را کاهش می‌دهد. در حالی که در گروه کنترل با عدم مداخله و اجرای برنامه‌های معمول میزان بروز زخم فشاری افزایش داشته است. نتیجه مطالعه Johansen و همکاران نشان داد، با توجه به این که در این رویکرد مراقبتی (مداخله ABCDE)، پرستاران نیاز به بررسی مداوم بیمار و مراقبت‌های پیشگیرانه دارند، لذا استفاده از آن با کاهش خطر زخم فشاری همراه بوده است (۲۸). از طرفی ارتباط بین اختلالات همودینامیک و کاهش سطح اکسیژن خون شریانی و خطر ایجاد زخم فشاری مشخص شده است. نتیجه مطالعه Hsieh و همکاران نشان داد، بعد از اجرای مداخله ABCDE میزان بروز زخم فشاری در بیماران، به طور معناداری ۱۶٪ کاهش یافته است (۲۹). نتیجه این مطالعه نیز با نتیجه مطالعه حاضر هم‌راستاست. با توجه به این که در هر دو مطالعه مداخله برای بیماران بستری در

بخش ICU انجام گرفته و داروهای آرام‌بخش بیماران به محض ارتقا سطح هوشیاری کاهش یافته و سپس قطع شده است. از طرفی تشویق بیماران به خروج زود هنگام از تخت، علاوه بر افزایش بازگشت ویریدی و افزایش خون‌رسانی به بافت‌ها، به کاهش فشار بر نقاط تحت فشار مانند ساکروم کمک کرده است.

یکی دیگر از یافته‌های این مطالعه، کاهش معنادار خطر بروز ترومبوز ورید عمقی، در گروه مداخله است. بنابراین انجام مداخله ABCDE با اجرای کاهش دوز و مدت انفوزیون داروهای آرام‌بخش و شروع زود هنگام تحرک با توجه به معیارهای فعالیت زود هنگام از قبیل انجام ورزش‌های غیرفعال در تخت، سبب بهبود برگشت ویریدی شده که در نتیجه این امر استاز ویریدی در پاها کاهش می‌یابد و در نتیجه ترومبوز ورید عمقی را کاهش می‌دهد. نتیجه مطالعه Lee و همکاران نشان داد، اجرای بسته ABCDE با جلوگیری از بروز عوارض بی‌حرکتی (مانند اختلال در دریچه‌های لانه کبوتری و استاز ویریدی) و کاهش میزان فرآورده‌های ناشی از تخریب پروتئین‌های موجود در پلاسما (مانند D-دایمر) به کاهش خطر ترومبوز ورید عمقی کمک می‌کند (۳۰). در مطالعه حبیبی مقدم و همکاران نیز، تحرک

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به تک مرکزی بودن آن اشاره کرد و پیشنهاد می‌شود مطالعات بعدی به صورت چندمرکزی و در ICU های مختلف (از نظر نوع بیماری بستری) انجام گیرد تا نتایج تعمیم‌پذیری بیشتری داشته باشد. براساس نتایج این مطالعه، مداخله ABCDE، به کاهش پیامدهای مورد بررسی شامل: کاهش خطر زخم فشاری، ترمبوز ورید عمقی و دلیریوم در بیماران تحت تهویه مکانیکی در بخش مراقبت‌های ویژه کمک نمود. با توجه به ارزان قیمت و در دسترس بودن آن پیشنهاد می‌شود، مسئولان بخش‌های مراقبت ویژه از این راهبرد ارزشمند جهت کاهش عوارض یاد شده در بیماران استفاده نمایند. البته جهت افزایش تعمیم‌پذیری و شناخت سایر فواید آن به مطالعات گسترده‌تری نیاز است.

تشریح و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه دانشجویی با کد ۹۸۰۰۱۲ می‌باشد که توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد IR.MUMS.NURSE.REC.1398.024 تأیید شده است همچنین با کد IRCT20190625044000N1 در مرکز حمایت کارآزمایی بالینی ایران ثبت شده است. از حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، تمامی بیماران عزیز، پرستاران و مسئولان محترم بیمارستان امام رضا (ع) شهر مشهد که در انجام مطالعه حاضر همکاری کردند، کمال تشکر و قدردانی را داریم. همچنین از حمایت معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد جهت انجام این طرح قدردانی می‌شود.

زود هنگام بیماران گروه مداخله، میزان D-دایمر این بیماران را کاهش داده و هیچ یک از بیماران DVT را تجربه نکردند (۲۰). گرچه در مطالعه حاضر میزان D-دایمر سنجیده نشد، ولی می‌تواند به عنوان یکی دیگر از سازکارهای احتمالی کاهش بروز DVT در بیماران گروه بسته ABCDE در نظر گرفته شود که نیازمند مطالعات بیشتری در این زمینه است.

یکی دیگر از نتایج این مطالعه، کاهش معنادار بروز دلیریوم، در گروه بسته ABCDE بود. نتیجه مطالعه Balas و همکاران نشان داد با توجه به این که در مداخله ABCDE، بررسی روزانه بیماران از نظر خطر دلیریوم به صورت بین رشته‌ای صورت می‌گیرد، این مسأله می‌تواند به شناسایی زود هنگام و پیشگیری از این اختلال کمک کند (۱۳). از طرفی، انجام مداخله ABCDE با توجه به انجام تحرک زود هنگام و کاهش محدودیت‌های فیزیکی و قطع روزانه انفوزیون سدیشن‌ها و همچنین آگاهی دادن به بیمار در خصوص زمان، مکان و شخص می‌تواند تأثیر به سزایی بر کاهش میزان بروز دلیریوم داشته باشد. نتیجه Sosnowski و همکاران نشان داد، بسته ABCDE، خطر بروز دلیریوم در بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه را کاهش می‌دهد (۱۶). نتیجه این مطالعه نیز با نتیجه مطالعه حاضر همخوانی دارد، با توجه به این که اجرای کامل بسته ABCDE می‌تواند به بهبود پیامدهای بستری بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه (از جمله کاهش خطر بروز دلیریوم) کمک کند، و در مطالعه حاضر نیز این بسته به صورت کامل اجرا شده است، لذا کاهش بروز دلیریوم بیماران گروه مداخله دور از انتظار نیست.

References

- 1 - Gurudatt C. Sedation in intensive care unit patients: assessment and awareness. *Indian J Anaesth.* 2011 Nov; 55(6): 553-5. doi: 10.4103/0019-5049.90607.
- 2 - Ren XL, Li JH, Peng C, Chen H, Wang HX, Wei XL, et al. Effects of ABCDE bundle on hemodynamics in patients on mechanical ventilation. *Med Sci Monit.* 2017 Sep 28; 23: 4650-4656. doi: 10.12659/msm.902872.
- 3 - Yeganeh MR, Gholami S, Tabari R, Atrkar-Roushan Z, Rimaz S, Pouralizadeh M. [The effect of controlled sedation based on the Richmond scale on the duration of mechanical ventilation and the changes of blood pressure in patients following coronary artery bypass graft surgery: a randomized clinical trial]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences.* 2018; 23(4): 372-386. (Persian)
- 4 - Sabaghi S, Nourian M, Fallahi M, Nasiri M. [Relationships between the duration of mechanical ventilation and its related factors in infants with respiratory distress syndrome in NICU]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences.* 2016; 21(4): 93-102. (Persian)
- 5 - Behesht Aeen F, Zolfaghari M, Asadi Noghabi AA, Mehran A. [Nurses' performance in prevention of ventilator associated pneumonia]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences.* 2013; 19(3): 17-27. (Persian)
- 6 - Coursin DB, Skrobik Y. What is safe sedation in the ICU? *N Engl J Med.* 2019 Jun 27; 380(26): 2577-2578. doi: 10.1056/NEJMe1906522.
- 7 - Gravante F, Giannarelli D, Pucci A, Gagliardi AM, Mitello L, Montagna A, et al. Prevalence and risk factors of delirium in the intensive care unit: an observational study. *Nurs Crit Care.* 2021 May; 26(3): 156-165. doi: 10.1111/nicc.12526.
- 8 - Wu NN, Zhang YB, Wang SY, Zhao YH, Zhong XM. Incidence, prevalence and risk factors of delirium in ICU patients: a systematic review and meta-analysis. *Nursing in Critical Care.* 2023; 28(5): 653-669. doi: 10.1111/nicc.12857.
- 9 - Gao X, Zeng L, Wang H, Zeng S, Tian J, Chen L, et al. Prevalence of venous thromboembolism in intensive care units: a meta-analysis. *J Clin Med.* 2022 Nov 11; 11(22): 6691. doi: 10.3390/jcm11226691.
- 10 - Mohammadi N, Parviz Sh, Peyravi H, Hosseini AF. [Effect of endotracheal suctioning education for nurses on patients' hemodynamic parameters]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences.* 2012; 18(2): 38-46. (Persian)
- 11 - Shaban M, Haj Amiry P, Mehran A, Kahrari S. [Evaluation of immediate effect of foot massage on patient's vital signs in a general intensive care unit]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences.* 2004; 10(1): 71-79. (Persian)
- 12 - Sohrabi Akhkand Sh, Seidi J, Ebadi A, Ghanei Gheshlagh R. Prevalence of pressure ulcer in Iran's intensive care units: a systematic review and meta-analysis. *Nursing Practice Today.* 2020; 7(1): 12-20. doi: 10.18502/npt.v7i1.2296.
- 13 - Balas M, Buckingham R, Braley T, Saldi S, Vasilevskis EE. Extending the ABCDE bundle to the post-intensive care unit setting. *J Gerontol Nurs.* 2013 Aug; 39(8): 39-51. doi: 10.3928/00989134-20130530-06.
- 14 - Kram SL, DiBartolo MC, Hinderer K, Jones RA. Implementation of the ABCDE bundle to improve patient outcomes in the intensive care unit in a rural community hospital. *Dimens Crit Care Nurs.* 2015 Sep-Oct; 34(5): 250-8. doi: 10.1097/DCC.000000000000129.
- 15 - Boehm LM, Dietrich MS, Vasilevskis EE, Wells N, Pandharipande P, Ely EW, et al. Perceptions of workload burden and adherence to ABCDE bundle among intensive care providers. *Am J Crit Care.* 2017 Jul; 26(4): e38-e47. doi: 10.4037/ajcc2017544.

- 16 - Sosnowski K, Lin F, Chaboyer W, Ranse K, Heffernan A, Mitchell M. The effect of the ABCDE/ABCDEF bundle on delirium, functional outcomes, and quality of life in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud.* 2023 Feb; 138: 104410. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2022.104410.
- 17 - Ely EW, Truman B, Shintani A, Thomason JW, Wheeler AP, Gordon S, et al. Monitoring sedation status over time in ICU patients: reliability and validity of the Richmond agitation-sedation scale (RASS). *JAMA.* 2003 Jun 11; 289(22): 2983-91. doi: 10.1001/jama.289.22.2983.
- 18 - Tadrissi SD, Madani SJ, Farmand F, Ebadi A, Karimi Zarchi AA, Saghafinia M, et al. [Richmond agitation-sedation scale validity and reliability in intensive care unit adult patients Persian version]. *Journal of Critical Care Nursing.* 2009; 2(1): 15-21. (Persian)
- 19 - Wijidicks EF, Bamlet WR, Maramattom BV, Manno EM, McClelland RL. Validation of a new coma scale: the FOUR score. *Ann Neurol.* 2005 Oct; 58(4): 585-93. doi: 10.1002/ana.20611.
- 20 - Habibi Moghadam M, Asadzaker M, Jahani S, Maraghi E, Saadatifar H, Naanaei F. Investigating effect of nursing interventions, based on wells score results, on the incidence of deep vein thrombosis in patients admitted to the intensive care unit. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research.* 2018; 11(5): 377-381. doi: 10.22159/ajpcr.2018.v11i5.24939.
- 21 - Modi S, Deisler R, Gozel K, Reicks P, Irwin E, Brunsvold M, et al. Wells criteria for DVT is a reliable clinical tool to assess the risk of deep venous thrombosis in trauma patients. *World J Emerg Surg.* 2016 Jun 8; 11: 24. doi: 10.1186/s13017-016-0078-1.
- 22 - Silveira PC, Ip IK, Goldhaber SZ, Piazza G, Benson CB, Khorasani R. Performance of wells score for deep vein thrombosis in the inpatient setting. *JAMA Intern Med.* 2015 Jul; 175(7): 1112-7. doi: 10.1001/jamainternmed.2015.1687.
- 23 - Cobos Vargas A, Jerez G, Rafael J, Mesa G, Fernando M, Muriel C, et al. European critical care nursing: working together for a better tomorrow. 2011 congress abstracts. Design and validation of a new rating scale (COMHON index) to estimate the risk of pressure ulcer in patients attended in critical care units. *Connect: The World of Critical Care Nursing.* 2011; 8(2): 41. doi: 10.1891/1748-6254.8.2.34.
- 24 - Fulbrook P, Anderson A. Pressure injury risk assessment in intensive care: comparison of inter-rater reliability of the COMHON (conscious level, mobility, haemodynamics, oxygenation, nutrition) index with three scales. *J Adv Nurs.* 2016 Mar; 72(3): 680-692. doi: 10.1111/jan.12825.
- 25 - Inouye SK, Kosar CM, Tommet D, Schmitt EM, Puelle MR, Saczynski JS, et al. The CAM-S: development and validation of a new scoring system for delirium severity in 2 cohorts. *Ann Intern Med.* 2014 Apr 15; 160(8): 526-533. doi: 10.7326/M13-1927.
- 26 - Marra A, Ely EW, Pandharipande PP, Patel MB. The ABCDEF bundle in critical care. *Crit Care Clin.* 2017 Apr; 33(2): 225-243. doi: 10.1016/j.ccc.2016.12.005.
- 27 - Negro A, Bambi S, De Vecchi M, Isotti P, Villa G, Miconi L, et al. The ABCDE bundle implementation in an intensive care unit: facilitators and barriers perceived by nurses and doctors. *Int J Nurs Pract.* 2022 Apr; 28(2): e12984. doi: 10.1111/ijn.12984.
- 28 - Johansen E, Bredesen IM, Jonasdottir RJ, Lind R. ABCD before E-everything else-Intensive care nurses' knowledge and experience of pressure injury and moisture-associated skin damage. *Int Wound J.* 2023 Feb; 20(2): 285-295. doi: 10.1111/iwj.13872.
- 29 - Hsieh SJ, Otusanya O, Gershengorn HB, Hope AA, Dayton C, Levi D, et al. Staged implementation of awakening and breathing, coordination, delirium monitoring and management, and early mobilization bundle improves patient outcomes and reduces hospital costs. *Crit Care Med.* 2019 Jul; 47(7): 885-893. doi: 10.1097/CCM.0000000000003765.
- 30 - Lee Y, Kim K, Lim C, Kim JS. Effects of the ABCDE bundle on the prevention of post-intensive care syndrome: a retrospective study. *J Adv Nurs.* 2020 Feb; 76(2): 588-599. doi: 10.1111/jan.14267.

Effect of the ABCDE bundle on the risk of complications in patients undergoing mechanical ventilation

Javad Malekzadeh¹, Mahsa Quchani², Ahmad Bagheri Moghadam³, Tahereh Sadeghi⁴, Mohammad Rajabpour^{5*}

Article type:
Original Article

Received: Mar. 2024
Accepted: May 2024
Published: 8 Sep. 2024

Corresponding author:
Mohammad Rajabpour
e-mail:
rajabpoorm871@gmail.
com

Abstract

Background & Aim: With advancements in treatment and an increase in the prevalence of diseases, the number of patients requiring mechanical ventilation in intensive care units (ICUs) continues to rise each year. The ABCDE bundle is a multi-component, evidence-based approach designed to improve patient outcomes in the ICU. This study aimed to determine the effect of the ABCDE bundle on the risk of pressure ulcers, deep vein thrombosis and delirium in patients undergoing mechanical ventilation.

Methods & Materials: This randomized, single-blind clinical trial was conducted between September 2021 and January 2022. The sample included 100 patients undergoing mechanical ventilation in the ICU department of Imam Reza Hospital in Mashhad, who were randomly assigned to either the intervention or control group using block randomization. The intervention group received the ABCDE bundle over a period of 7 days. The control group received routine care. The criteria for assessing complications included the risk of pressure ulcers and deep vein thrombosis (DVT), evaluated at the end of the intervention and on days 0, 1, 3, 5, and 7. The study utilized several assessment tools: the COMHON Index for pressure ulcers, the Wells Deep Vein Thrombosis Scale, and the Delirium Evaluation Tool in the Intensive Care Unit (CAM-ICU). Data analysis was performed using SPSS software version 20, employing chi-square, Mann-Whitney, and independent *t*-tests.

Results: A decrease in the average pressure ulcer risk score was observed in the intervention group on day seven ($P<0.05$). In this group, the incidence of delirium fell decreased from 64.4% to 13.3% ($P<0.05$), indicating a statistically significant reduction. Additionally, the risk score for deep vein thrombosis in the control group significantly increased on day seven compared to the intervention group ($P<0.05$).

Conclusion: The use of the ABCDE bundle significantly reduces the risk of pressure ulcers, deep vein thrombosis, and delirium in patients undergoing mechanical ventilation and represents an effective strategy that can be implemented by nurses and other trained healthcare professionals.

Clinical trial registry: IRCT20190625044000N1

Key words: mechanical ventilation, intensive care unit, pressure ulcer, delirium, venous thrombosis

Please cite this article as:

Malekzadeh J, Quchani M, Bagheri Moghadam A, Sadeghi T, Rajabpour M. [Effect of the ABCDE bundle on the risk of complications in patients undergoing mechanical ventilation]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences.* 2024; 30(2): 163-176. (Persian)

1 - Dept. of Medical Emergencies, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran; Nursing and Midwifery Care Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

2 - Dept. of Adult Critical Care Nursing, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

3 - Dept. of Anesthesia, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

4 - Dept. of Pediatrics Nursing, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran; Nursing and Midwifery Care Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

5 - Dept. of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran; Student Research Committee, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

