

تأثیر «عمل آرام سازی» بر بیماران مبتلای به دستگاه تهویه مکانیکی و تأثیرات اقامت بیمارستان و مراقبت ویژه

حسن بابامحمدی^۱ (Ph.D)، فاطمه تنگستانی^۲ (M.Sc)، محسن سلیمانی^{۱*} (Ph.D)، سعید عباسی^۲ درجه (Ph.D)

۱- مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری، دانشکده پرستاری و پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی سمنان، سمنان، ایران

۲- بیمارستان الزهراء (س)، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان، اصفهان، ایران

چکیده

هدف: دستیابی به مناسب آرام سازی در بیماران مبتلای به تهویه مکانیکی از لحاظ‌های مراقبتی درمانی بخش‌های ویژه می‌باشد این مطالعه با هدف تعیین تأثیر «عمل آرام سازی» بر «اتصال بیمار به دستگاه تهویه مکانیکی» و «تأثیرات اقامت بیمارستان» و «مراقبت ویژه» انجام شد.

روش: این مطالعه یک کارآزمایی بالینی بود که از شهریور تا خرداد سال ۹۲ در بیمارستان الزهراء (س) انجام شده است. یک «عمل آرام سازی» با استفاده از «تون موجود» و «ال‌اکسپر» با اختصاص بی‌حوشی «تازان طراحی گردید» ۵۰ بیمار «راحی» که «ارزش عمودی» تحت تهویه مکانیکی بودند «نمونه‌گیری» شدند. «آزمون (پروتکل) و کنترل (روش روتین)» «تست» شدند. ابتدا برای ۲۵ بیمار «اساس مقیاس ریچ» مورد نیاز «عمل آرام سازی» از روش روتین آرام سازی استفاده شد؛ سپس برای ۲۵ بیمار دیگر «استو» «عمل آرام سازی» استفاده شد. این بیماران «اتصال» به دستگاه تهویه مکانیکی و «تأثیرات اقامت» در بخش مراقبت ویژه «قایسه» شدند. «انبار گردآوری داده‌ها» «ریشه‌یابی» «للاعات» «گرافیک» «مقیاس آباچی II» «مقیاس ریچ» «وند» «میان» «داروهای آرام‌بخش» «اتصال» به دستگاه تهویه مکانیکی «تأثیرات اقامت» «مراقبت ویژه».

افته‌ها: یافته‌ها نشان داد که ۷۶٪ بیماران «و» «مرد و میانگین سنی آن‌ها ۵۳/۳» بود. «میانگین» مدت «ت» به تهویه مکانیکی «کنترل» (۲۲/۸±۹۱/۴) «گروه آزمون» (۱۱۶/۴±۹۶/۴) «ت» بود که «ان» «از نظر آماری» «معنی» بود (P<۰/۰۰۱) «اجرای» «عمل آرام سازی» «تأثیرات اقامت» در بخش «مراقبت ویژه» تا ۸/۶ کاهش داد.

نتیجه: در بیماران مبتلای به تهویه مکانیکی «نیازمند» «و» «دستورالعمل آرام سازی» «ت» «اتصال» به دستگاه تهویه مکانیکی «اقامت بیمارستان» «بخش ویژه» کاهش می‌دهد. لذا پیشنهاد می‌شود «تازان» از این «دستورالعمل» آرام سازی بیماران استفاده نمایند.

کلیدواژه‌ها: کلیدی: «عمل بالینی»، تهویه مکانیکی، «تأثیرات اقامت» در بخش مراقبت ویژه، آرام‌بخش

مقدمه

یکی از مهم‌ترین دلایل بستری شدن بیماران در بخش‌های مراقبت ویژه نیاز به تهویه مکانیکی است. حدود ۴۰٪ از بیماران بخش‌های مراقبت ویژه نیازمند حمایت تنفسی به وسیله دستگاه تهویه مکانیکی می‌باشند [۲، ۱]. در کنار اثرات درمانی،

استفاده از تهویه مکانیکی عوارض جسمانی و اثرات روانی متعددی را برای بیمار به دنبال دارد. پیامدهای عمده تهویه مکانیکی طولانی مدت شامل افزایش طول مدت اقامت بیمار در بخش ویژه [۴، ۳]، افزایش احتمال عفونت تنفسی [۵، ۶]، تحلیل عضلات تنفسی [۷]، ایجاد هذیان [۸]، ناهماهنگی با

برادیکاردی، کندی حرکات معده-روده‌ای، نارسایی کلیه، دیرسیون مغزی، تجمع داروها، سرکوب پاسخ‌های ایمنی و اقامت طولانی‌تر در بخش مراقبت ویژه و بیمارستان و افزایش هزینه‌ها شود. از طرف دیگر، آرام‌سازی کم‌تر از حد معمول نیز می‌تواند موجب تسکین ناکافی درد، اضطراب، هیپرتانسیون، تاکیکاردی، عدم هماهنگی با دستگاه تهویه مکانیکی (Fight)، هیپوکسی، افزایش دی‌اکسید کربن خون، ترومای فشاری (Barotraumas)، محرومیت از خواب، آسیب به خود یا دیگران و خارج کردن کاتترها و وسایل شود [۱۶]. آرام‌سازی کافی با کنترل درد استرس بیمار را کاهش داده، تحمل تهویه حمایتی را افزایش داده و در کل به مراقبت پرستاری کمک می‌کند. پرستاران بخش مراقبت ویژه اغلب روش‌های غیر اختصاصی همانند معیار اغمای گلاسکو، علایم حیاتی، حالات چهره، وضعیت هوشیاری کلی و تغییرات الکتروانسفالوگرام را به منظور اثربخشی رژیم‌های آرام‌سازی در بیمارانی که قادر به برقراری ارتباط نیستند استفاده نموده‌اند، در حالی که این روش‌ها به طور گسترده‌ای به کار رفته‌اند، اما قادر به راهنمایی دقیق سطح و نوع آرام‌سازی مورد نیاز بیمارانی تحت تهویه مکانیکی نیستند. لذا دستورالعمل‌های آرام‌سازی با هدف بهبود پیامد بیمار و ایجاد راحتی از طریق تیتراسیون دقیق مقدار و نوع داروها، و مدت زمان درمان توسعه یافته‌اند [۱۷].

علی‌رغم اهمیت آرام‌سازی کافی، توافق مشخصی درباره روش آرام‌سازی بیمارانی تحت تهویه مکانیکی وجود ندارد [۱۱]. هر چند مطالعات زیادی در زمینه روش‌های آرام‌سازی در بخش‌های مراقبت ویژه انجام شده است اما بررسی متون نشان می‌دهد که اثرات متفاوتی از اجرای دستورالعمل‌های آرام‌سازی بر پیامدهای ناشی از تهویه مکانیکی به دست آمده است. Strom & Toft (۲۰۱۲) و Bugedo و همکاران (۲۰۱۳) عنوان می‌کنند که استفاده از پروتکل‌ها و سیستم‌های نمره‌دهی برای آرام‌بخش‌ها و وقفه روزانه آرام‌بخش‌ها می‌تواند مدت زمان تهویه مکانیکی و طول مدت اقامت بیمار در بخش ویژه را کاهش دهد [۱۹، ۱۸]. Arias-Rivera و همکاران

دستگاه تهویه مکانیکی [۹] و تجربیات حسی و روانی ناراحت‌کننده [۱۰، ۴] می‌شود. به نظر می‌رسد تلاش برای کاهش مدت زمان اتصال به دستگاه تهویه مکانیکی می‌تواند پیامدهای بالینی مطلوبی را برای بیمار به همراه داشته باشد [۱۱].

یکی از وظایف اساسی اعضای تیم مراقبتی و درمانی در بخش مراقبت ویژه، فراهم نمودن امنیت و آسایش بیمار در بخش مراقبت ویژه است [۱۲]. بیمارانی که تحت تهویه مکانیکی قرار می‌گیرند ممکن است به دلایل مختلفی از جمله ناراحتی، درد، عدم هماهنگی با دستگاه، حفظ ایمنی و بهبود اکسیژناسیون بیمار نیازمند استفاده از آرام‌بخش‌ها و ضد دردها شوند. به منظور دستیابی به این هدف، معمولاً از داروهای آرام‌بخش مثل مورفین و میدازولام استفاده می‌شود [۱۰، ۴]. آرام‌سازی در بخش ویژه فرآیند برقراری و حفظ وضعیت راحت و ایمن برای بیمار است به طوری که بتواند مداخلات و شرایط بخش ویژه را بهتر تحمل نماید و در عین حال هوشیاری لازم برای همکاری با کارکنان مراقبتی و درمانی را داشته باشد [۱۳].

گرچه استفاده از داروهای آرام‌بخش می‌تواند مزیت‌های بسیاری را برای بیمار و تیم مراقبتی و درمانی به دنبال داشته باشد، اما تجویز نامناسب داروهای آرام‌بخش باعث افزایش مدت زمان اتصال به دستگاه تهویه مکانیکی، افزایش مدت زمان بستری در بخش ویژه، اختلال در جداسازی از دستگاه تهویه مکانیکی، تاخیر در هوشیار شدن بیمار، افزایش خطر عفونت و افزایش هزینه‌های مراقبتی و درمانی می‌شود [۱۴، ۴]. بیمارانی در بخش‌های مراقبت ویژه با توجه به شرایط پیچیده بیماری و اختلالات متعدد در ارگان‌های بدن، اختلال وضعیت ذهنی، و تغییرات فارماکوکینتیک و فارماکودینامیک ناشی از بیماری، بیش‌تر مستعد اثرات جانبی داروهای آرام‌بخش هستند [۱۵]. آرام‌سازی نامناسب، شامل آرام‌سازی بیش‌تر و یا کم‌تر از حد معمول است. آرام‌سازی بیش‌تر از معمول می‌تواند سبب ایجاد عوارضی همچون افزایش نیاز به تهویه مکانیکی، اغما، ایست و سرکوب تنفسی، هیپوتانسیون،

مطلوب و دستیابی به تیتراسیون مناسب را تسهیل نماید [۲۸،۵]. اگر چه، مطالعات قبلی نشان داده‌اند که استفاده از دستورالعمل آرام‌سازی می‌تواند مدت زمان تهویه مکانیکی را کاهش دهد [۲۴]. در حال حاضر معیار استاندارد جهت قضاوت در مورد مناسب بودن برنامه تجویز و مدیریت داروهای آرام‌بخش وجود ندارد [۱۰]. پرسنل مراقبت ویژه ترجیح می‌دهند تا از دستور پزشک پیروی نمایند [۲۹،۱۰] و پزشکان احتمال موفقیت جداسازی بیمار از تهویه مکانیکی را دست کم گرفته و نیاز بیمار به آرام‌سازی را تنها بر اساس قضاوت خودشان پیش‌بینی می‌کنند، که حساسیت و ویژگی پایینی دارد [۲۴].

تحقیقات قبلی نشان داده که پرستاران با تجربه در بخش‌های مراقبت ویژه تمایل به تجویز آرام‌بخش‌ها با دوز کم دارند و مقدماً سعی در استفاده از روش‌های غیر دارویی برای تسکین اضطراب و بی‌قراری بیمار دارند [۲۵].

در ایران، دستورالعمل‌ها یا معیارهای آرام‌سازی مورد استفاده قرار نمی‌گیرند. بیماران در بخش‌های مراقبت ویژه بر اساس درک و قضاوت پزشکان و به‌وسیله پرستاران آرام‌سازی می‌شوند. احتمال استفاده از مقادیر زیاد آرام‌بخش‌ها و ضد دردها همانند میدازولام و مورفین وجود داشته که می‌تواند به عوارض قلبی-عروقی و تنفسی در بیمار بی‌انجامد. هم‌چنان‌که سطح هوشیاری بیمار در بخش مراقبت ویژه به وسیله روش آرام‌سازی تحت تاثیر قرار می‌گیرد، عوارضی همانند جداسازی تاخیری بیمار از دستگاه تهویه مکانیکی و زخم‌های فشاری می‌تواند به دلیل آرام‌سازی نامناسب رخ دهد. با در نظر گرفتن نقش مهم پرستاران در آرام‌سازی بیماران و عدم وجود اطلاعات کافی در این زمینه، مطالعه حاضر با هدف بررسی تاثیر کاربرد دستورالعمل آرام‌سازی به‌وسیله پرستاران ICU بر مدت زمان اتصال به دستگاه تهویه مکانیکی و طول مدت اقامت بیمار در بخش مراقبت ویژه انجام شد.

(۲۰۰۸) در مطالعه خود نشان دادند که نیاز به تجویز مداوم داروهای آرام‌بخش با طولانی شدن زمان تهویه مکانیکی و اقامت در بخش مراقبت ویژه همراه بوده و وقفه روزانه داروهای آرام‌بخش و اجرای یک پروتکل آرام‌سازی برای تطبیق آرام‌بخش‌ها به یک سطح هدف با کاهش برانگیختگی بیمار و طول مدت تهویه مکانیکی همراه است [۲۰]. در مقابل برخی مطالعات، عدم تاثیر دستورالعمل آرام‌سازی بر مدت زمان اتصال به دستگاه تهویه مکانیکی و اقامت بیمار در بخش مراقبت ویژه را خاطر نشان ساخته‌اند. برای مثال Keough & Nee (۲۰۱۳) در مطالعه خود نشان دادند که استفاده توأمان وقفه روزانه داروهای آرام‌بخش و پروتکل آرام‌سازی اجرا شده به‌وسیله پرستار مدت زمان تهویه مکانیکی در بیماران بخش مراقبت ویژه را کاهش نمی‌دهد [۲۱]. Elliott و همکاران (۲۰۰۶) در مطالعه خود نشان دادند که استفاده از پروتکل آرام‌سازی تاثیری بر مدت زمان اتصال بیمار به دستگاه تهویه مکانیکی ندارد [۲۲]. Yilmaz و همکاران (۲۰۱۰) در مطالعه خود نشان دادند که بیمارانی که به روش وقفه روزانه Daily Interruption of Sedation (DIS) تحت آرام‌سازی قرار می‌گیرند نسبت به بیمارانی که با استفاده از پروتکل استاندارد تحت آرام‌سازی قرار می‌گیرند مدت زمان کم‌تری به دستگاه تهویه مکانیکی متصل بودند [۱۰]. در سایر مطالعات نیز پروتکل آرام‌سازی اثرات متفاوتی بر پیامدهای ناشی از تهویه مکانیکی داشته است [۲۴،۲۳،۲۰]. از آن‌جا که قابلیت انتقال دستورالعمل‌های بالینی مورد تردید است [۱۷] لذا در مطالعات مختلف دستورالعمل‌های متفاوتی مورد استفاده قرار گرفته و دستورالعمل استاندارد وجود ندارد.

در مطالعات داخلی نیز عنوان شده که اجرای دستورالعمل آرام‌سازی به آرام‌بخشی و کنترل بهتر درد در بیماران و کاهش تجویز داروهای آرام‌بخش و ضد درد [۲۵] و کاهش مدت زمان تهویه مکانیکی [۲۶] می‌انجامد.

استفاده از معیار آرام‌سازی به منظور تنظیم مکرر اهداف آرام‌سازی بر اساس نیاز بیمار است [۲۷]. داشتن اهداف کمی و روشن (معیار یا برنامه آرام‌سازی) می‌تواند ارائه آرام‌سازی

مواد و روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه کارآزمایی بالینی است که از شهریور تا اسفند ماه سال ۱۳۹۲ در بیمارستان الزهراء (س) شهر اصفهان انجام شد. جامعه پژوهش شامل تمامی بیماران تحت عمل جراحی شکم با برش عمودی (جراحی شکم با برش عمودی که خط برش به گونه‌ای که تا نزدیک دیافراگم ادامه یافته و بر تنفس بیماران تأثیرگذار بود) نیازمند آرام‌سازی با دارو و بستری در بخش مراقبت ویژه بودند. حجم نمونه با استفاده از مطالعه ایلماز و همکاران (۲۰۱۰) و فرمول برآورد حجم $n = \frac{(z_{1-\frac{\alpha}{2}} + z_{1-\beta})^2 (\sigma_1^2 + \sigma_2^2)}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$ نمونه با ضریب اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۸۰٪، ۵۰ نفر (۲۵ نفر برای هر گروه) برآورد گردید [۱۰]. نمونه‌گیری به روش در دسترس و بر اساس معیارهای ورود و خروج انجام شد. از آن‌جا که نمونه‌های گروه کنترل ابتدا انتخاب و به روش روتین (دستور آرام‌سازی در صورت لزوم یا Pro Renat as (PRN) Required) تحت آرام‌سازی قرار گرفتند و سپس نمونه‌های گروه آزمون با استفاده از روش دستورالعمل طراحی شده تحت آرام‌سازی قرار گرفتند لذا تصادفی‌سازی امکان‌پذیر نبود.

در ابتدا با مراجعه به مقالات ده سال اخیر، دستورالعملی برای آرام‌سازی بیماران تحت تهویه مکانیکی طراحی گردید [۲۹-۳۲، ۲۰، ۱۰، ۵، ۴]. در دستورالعمل طراحی شده، سعی شد بر اساس تشابهات موجود در دستورالعمل‌های مطالعات یاد شده موارد اساسی همچون بررسی میزان بی‌قراری و درد بیمار، بررسی علل ایجادکننده بی‌قراری، نوع داروهای آرام‌بخش تجویزی و دوز مورد استفاده هر یک مد نظر محققین قرار گیرد. معیار ارزیابی بی‌قراری در دستورالعمل مطالعات مورد بررسی معیار بی‌قراری - آرام‌سازی (SAS) (Sedation Agitation Scale) و ریچموند (RASS) (Richmond Agitation Sedation Scale) بود. داروهای مورد استفاده برای آرام‌سازی در دستورالعمل مطالعات مورفین، میدازولام، پروپوفول و فنتانیل بود. سپس با مشاوره

با متخصصین بی‌هوشی و پرستاران، این دستورالعمل بر اساس داروهای موجود در کشور و شرایط حاکم بر بخش‌های مراقبت ویژه تعدیل گردید به طوری که پرستاران بتوانند پس از ارزیابی بی‌قراری بیمار (با مقیاس ریچموند) بر اساس دستورالعمل طراحی شده، آرام‌سازی بیمار را انجام دهند. برای تعیین روایی ابزار مورد استفاده (دستورالعمل) از نظرات ۱۰ نفر از متخصصین بی‌هوشی و پرستاران بخش مراقبت ویژه استفاده گردید. پایایی ابزار نیز به روش پایایی بین ناظر محاسبه شد و ضریب پایایی ۰/۸۶ به دست آمد که حاکی از پایایی بالای ابزار بود.

برای بررسی تأثیر دستورالعمل طراحی شده بر مدت زمان اتصال به دستگاه تهویه مکانیکی؛ بیمارانی که احتمال اتصال به دستگاه تهویه مکانیکی برای بیش‌تر از ۴۸ ساعت داشتند، سن بیش‌تر از ۱۸ سال داشتند، تحت عمل جراحی شکم با برش عمودی بودند، و نیاز به آرام‌سازی با استفاده از دارو داشتند، در دو گروه (کنترل و آزمون) مورد بررسی قرار گرفتند. بیمارانی که بلوک‌کننده عصبی عضلانی دریافت می‌کردند، به دنبال احیای قلبی ریوی تحت تهویه مکانیکی قرار می‌گرفتند، نقص شنوایی داشتند، اعتیاد به مواد مخدر داشتند و یا به داروهای آرام‌بخش و ضد درد حساسیت شناخته شده داشتند از مطالعه خارج می‌شدند.

از آن‌جا که ممکن بود آرام‌سازی با استفاده از دستورالعمل طراحی شده، اثر یادگیری بر رفتار پرستاران داشته باشد لذا ابتدا بیماران گروه شاهد انتخاب شدند. در ابتدا ۲۵ بیمار واجد شرایط شرکت در مطالعه که نیاز به آرام‌سازی داشتند (دستور آرام‌سازی در صورت لزوم (PRN) برای آن‌ها تجویز شده بود) به عنوان گروه شاهد مورد بررسی قرار گرفتند. برای این بیماران، پرستاران پس از بررسی اولیه بیمار، بدون استفاده از ابزار ارزیابی مشخص، صرفاً بر اساس دستور پزشکی و قضاوت شخصی خود درباره بی‌قراری بیمار (حالات چهره، سطح هوشیاری و تحمل تهویه مکانیکی) اقدام به آرام‌سازی بیمار بر اساس دستور پزشکی می‌نمودند. برای این بیماران اطلاعات دموگرافیک، وضعیت هوشیاری، نمره مقیاس ارزیابی

می‌نمودند و بر اساس دستورالعمل مشخص شده، آرام‌سازی بیمار را انجام می‌دادند. در این بیماران نیز مدت اتصال به دستگاه تهویه مکانیکی و مدت اقامت بیمار در بخش مراقبت ویژه ثبت می‌شد.

در اجرای دستورالعمل پرستار میزان بی‌قراری بیمار را با استفاده از مقیاس ریچموند بررسی می‌نمود و در صورتی که نمره بیمار بیش‌تر از صفر بود، ابتدا هماهنگی بیمار با دستگاه تهویه مکانیکی و سایر شرایط ایجادکننده بی‌قراری همچون هیپوکسی، پوزیشن نامناسب و اختلال در وضعیت دفع بررسی می‌شد و پس از تصحیح علل و بهسازی محیط پیرامون، دادن اطمینان کلامی به بیمار، میدازولام به همراه مرفین طبق دستورالعمل تزریق می‌شد (پیوست ۱). تزریق این داروها در ابتدا به صورت بولوس و بر اساس دوز محاسبه شده به ازای وزن بیمار بود و فواصل زمانی تزریق هر دارو بر اساس دستورالعمل پیوست اجرا می‌شد و تا زمان آرام‌سازی مناسب بیمار یعنی به‌دست آوردن نمره بی‌قراری ریچموند ۰ تا ۱- ادامه می‌یافت. در صورت ادامه بی‌قراری بیمار، انفوزیون مداوم دارو بر اساس وزن بیمار شروع می‌شد. سپس هر ۳ ساعت سطح آرام‌سازی بیمار (نمرات RASS) توسط پرستار در ساعت‌های ۳، ۶، ۹، ۱۲ و ... اندازه‌گیری می‌شد و بر اساس نمره به دست آمده دوز دارو افزایش، کاهش و یا بدون تغییر ادامه می‌یافت. هدف به‌دست آمدن نمره بی‌قراری ۰ تا ۱- بود. در صورت نیاز به کاهش و یا افزایش دارو، ۲۵٪ به دوز انفوزیون اولیه دارو کم یا اضافه می‌شد [۳۵]. ارزیابی وضعیت بی‌قراری بیمار زمانی انجام می‌شد که حداقل به مدت ۱۰ دقیقه فعالیت مراقبتی و یا درمانی برای بیمار انجام نشده باشد.

تمامی بیمارانی که در مطالعه قرار می‌گرفتند از بدو پذیرش در بخش ویژه متصل به دستگاه تهویه مکانیکی بودند، بنابراین از زمان پذیرش بیمار در بخش ویژه تا زمان جدا شدن از دستگاه تهویه مکانیکی و خروج لوله تراشه به عنوان مدت زمان اتصال به دستگاه تهویه مکانیکی در نظر گرفته شد که بر اساس ساعت محاسبه گردید.

وضعیت حاد بالینی (Acute physiology and chronic health evaluation II, APACHE II) (نمره آپاچی II (APACHE II)، میزان مصرف داروهای آرام‌بخش، مدت اتصال به دستگاه تهویه مکانیکی و مدت اقامت در بخش مراقبت ویژه توسط محقق اصلی ثبت می‌شد. مطالعات متعددی خاطر نشان می‌سازند که ابزار آپاچی تنها مدل تعدیل خطر و ارزیابی شدت وخامت بیماری در بیماران بخش مراقبت ویژه است [۳۴، ۳۳]، لذا برای یکسان‌سازی گروه‌ها از نظر وخامت بیماری از آن استفاده شد.

پس از آن برای ۲۵ بیمار دیگر که واجد شرایط شرکت در مطالعه بودند جهت آرام‌سازی از دستورالعمل طراحی شده استفاده گردید. این بیماران از نظر متغیرهایی چون سن، وضعیت هوشیاری و نمره آپاچی II با گروه کنترل جور شدند. به این منظور سعی شد تا بیماران با شرایط سنی، وضعیت هوشیاری و نمره آپاچی II در دو گروه به طور یکسان قرار گیرند. همچنین تا حد امکان سعی شد شرایط محیطی بخش مراقبت ویژه از نظر محرکات حسی و سایر عوامل موثر بر بی‌قراری بیمار برای تمامی بیماران دو گروه یکسان باشد. آموزش نحوه استفاده از دستورالعمل به پرستاران بخش توسط محقق انجام شد. به این منظور یک کارگاه آموزشی یک روزه توسط پژوهشگر و با کمک پزشک متخصص بی‌هوشی بخش مراقبت‌های ویژه در مورد روش‌های آرام‌سازی بیماران توسط پرستاران اجرا گردید و به مدت ۲ هفته دستورالعمل به صورت آزمایشی برای رفع مشکلات احتمالی و اجرای دقیق‌تر آن در اختیار پرستاران قرار گرفت. در این مطالعه نسبت پرستاران به بیماران ۱ به ۲ بود و در مجموع ۶ پرستار در اجرای مداخله نقش داشتند که پایایی بین پرستاران در زمینه تعیین سطح بی‌قراری بیمار با استفاده از مقیاس ریچموند به روش پایایی بین ناظر محاسبه شد و ضریب پایایی ۰/۸۰ به دست آمد. دستورالعمل طراحی شده در کنار تخت هر بیمار قرار داده می‌شد و پرستاران برای آرام‌سازی بیماران ابتدا بر اساس مقیاس آرام‌سازی بی‌قراری ریچموند (Richmond) (RASS) (Agitation Sedation Scale) نمره بی‌قراری بیمار را مشخص

جدول ۱. مشخصات واحدهای مورد پژوهش در بدو پذیرش در بخش مراقبت ویژه

| مشخصه | گروه | روتین | دستورالعمل | p-value |
|---|------|--------------|--------------|---------|
| سن (سال): (Mean±SD) | | ۵۲/۶ ± ۱۲/۲ | ۵۴/۱ ± ۱۸/۸ | ۰/۷۳ |
| نمره آپاچی II: (Mean±SD) | | ۲۴/۶ ± ۵/۳ | ۲۳/۴ ± ۳/۸ | ۰/۳۶ |
| فشارخون سیستولیک (میلیمتر جیوه): (Mean±SD) | | ۱۱۹/۲ ± ۲۷/۷ | ۱۱۵/۴ ± ۲۶/۴ | ۰/۹۹ |
| فشارخون دیاستولیک (میلیمتر جیوه): (Mean±SD) | | ۷۳/۸ ± ۱۵/۴ | ۶۹/۳ ± ۱۸/۳ | ۰/۲۱ |
| نیض: (Mean±SD) | | ۱۰۳/۹ ± ۱۶/۷ | ۱۱۲/۴ ± ۱۸/۵ | ۰/۰۹ |
| نمره کمای گلاسکو: (درصد) تعداد | | | | |
| ۳-۸ | | ۱۵ (۶۰) | ۱۳ (۵۲) | ۰/۵۶ |
| ۹-۱۱ | | ۱۰ (۴۰) | ۱۲ (۴۸) | |
| بیماریزمینه ایهمراه (COPD، دیابت و ...) | | | | |
| دارد | | ۱۷ (۶۸) | ۱۴ (۵۶) | ۰/۳۸ |
| ندارد | | ۸ (۳۲) | ۱۱ (۴۴) | |
| جنس: (درصد) تعداد | | | | |
| مرد | | ۱۹ (۷۶) | ۱۹ (۷۶) | ۱/۰۰۰ |
| زن | | ۶ (۲۴) | ۶ (۲۴) | |

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار طول مدت اتصال به دستگاه و مدت زمان اقامت بیمار در بخش ویژه بر حسب ساعت، میزان مورفین و میدازولام دریافتی بر

حسب میلیگرم در دو گروه

| مُد تهویه بر حسب ساعت | روتین | دستورالعمل | p-value |
|---|---------------|---------------|---------|
| طول مدت اتصال به دستگاه (ساعت) | ۲۲۰/۸ ± ۹۱/۴ | ۱۱۶/۴ ± ۹۶/۹۴ | ۰/۰۰۱ |
| مدت زمان اقامت بیمار در بخش ویژه (ساعت) | ۴۱۴/۲ ± ۳۳۹/۹ | ۲۰۶/۲ ± ۹۱/۵ | ۰/۰۰۱ |
| میزان مورفین دریافتی (میلیگرم) | ۹۸/۵۶ ± ۷۶/۶ | ۴۲/۸۸ ± ۳۴/۶ | ۰/۰۰۴ |
| میزان میدازولام دریافتی (میلیگرم) | ۳۳/۳۶ ± ۲۵/۹ | ۲۵/۸۰ ± ۱۵/۹ | ۰/۳۷ |

بحث و نتیجه گیری

Toft & (۲۰۱۲) و Bugeo و همکاران (۲۰۱۳) نیز موید این یافته است که استفاده از پروتکل‌ها و سیستم‌های نمره‌دهی برای آرام‌بخش‌ها و وقفه روزانه آرام‌بخش‌ها می‌تواند مدت زمان تهویه مکانیکی و طول مدت اقامت بیمار در بخش ویژه و به تبع آن اقامت بیمار در بیمارستان را کاهش دهد [۱۹، ۱۸]. Esmaeili Abdar و همکاران (۲۰۱۳) نیز در مطالعه خود نشان دادند که اجرای یک پروتکل آرام‌سازی می‌تواند به آرام‌بخشی و کنترل بهتر درد در بیماران و کاهش تجویز داروهای آرام‌بخش و ضد درد بیانجامد [۲۵]. یافته‌های این مطالعه نشان داد که استفاده از پروتکل آرام‌سازی ۴/۳۵ روز مدت زمان اتصال بیمار به دستگاه تهویه

این مطالعه که با هدف تعیین تاثیر برنامه آرام‌سازی بر مدت زمان اتصال بیماران به دستگاه تهویه مکانیکی و طول مدت اقامت بیمار در بخش مراقبت ویژه انجام شد نشان داد که استفاده از دستورالعمل آرام‌سازی نسبت به روش روتین مدت زمان اتصال بیمار به دستگاه تهویه مکانیکی، مدت زمان اقامت در بخش ویژه و مصرف داروی مورفین را کاهش می‌دهد. اگرچه مقدار مصرف میدازولام در دو گروه تفاوت قابل توجهی نداشت. Quenot و همکاران (۲۰۰۷) نیز نشان دادند که پروتکل آرام‌سازی می‌تواند مدت زمان بستری بیمار در بخش مراقبت ویژه را کاهش دهد [۵]. نتایج مطالعه Strom

مکانیکی نداشته است [۲۰]. گرچه در مطالعه Arias-Rivera محدودیت‌هایی همچون همسان نبودن بیماری زمینه‌ای در دو گروه مورد مطالعه وجود داشت اما به نظر می‌رسد عوامل متعددی دیگری همچون نگرش پرستاران درباره آرام‌سازی، چالش‌های مراقبتی در بخش‌های ویژه، تعداد پرستاران، نوع پروتکل مورد استفاده و داروهای در دسترس بر تاثیر برنامه آرام‌سازی موثر باشد.

در این مطالعه تعداد پرستاران به نسبت بیماران مناسب بود (یک به دو) و پرستاران همکاری خوبی در اجرای پروتکل آرام‌سازی داشتند. پروتکل آرام‌سازی گرچه راهنمای ارزشمندی برای پرستاران جهت انتخاب نوع و مقدار مناسب داروی سداتیو می‌باشد اما استفاده از آن و ارزیابی مکرر سطح آرام‌سازی بیمار جهت تصمیم‌گیری مقدار و نوع داروی مورد استفاده می‌تواند وقت‌گیر باشد. در شرایطی که پرستاران با محدودیت زمانی مواجه هستند آن‌ها ترجیح می‌دهند بدون ارزیابی سطح آرام‌سازی بیمار، تنها به اجرای دستور پزشکی اکتفا نمایند.

مطالعه حاضر چندین محدودیت داشت. اول این‌که تعداد بیماران مورد بررسی کم‌تر از سایر مطالعات بود. استفاده از پروتکل مسئولیت جدیدی را در بازه زمانی انجام مطالعه برای پرستاران ایجاد نموده بود. از آن‌جا که این موقعیت برای آنان جدید بود به افزایش اضطراب آنان منجر شده بود. اگرچه سطح اضطراب پرستاران مورد بررسی قرار نگرفته بود، اما می‌توانست بر ارزیابی بی‌قراری بیماران و تصمیم‌گیری درباره رژیم دارویی تاثیرگذار باشد. عدم تخصیص تصادفی نمونه‌ها در دو گروه نیز از محدودیت‌های مطالعه حاضر بود که البته روشی مناسب به منظور جلوگیری از تورش ناشی از آگاهی پرستاران بوده است. عدم امکان یکسان و ثابت‌سازی شرایط محیطی بخش مراقبت ویژه از نظر محرکات حسی و سایر عوامل موثر بر بی‌قراری بیماران در دفعات مکرر اندازه‌گیری سطح بی‌قراری بیماران نیز از محدودیت‌های مطالعه حاضر بوده است.

مکانیکی و ۸/۶ روز مدت بستری بیمار در بخش مراقبت ویژه را کاهش داده است. Bratlebø و همکاران (۲۰۰۲) نیز در مطالعه خود نشان دادند که استفاده از پروتکل آرام‌سازی بیماران تحت تهویه مکانیکی در بخش‌های مراقبت ویژه جراحی، ۱/۲ روز مدت اتصال بیمار به دستگاه تهویه مکانیکی را کاهش می‌دهد [۲۹]. این در حالی است که Yilmaz و همکاران (۲۰۱۰) در مطالعه خود نشان دادند که آرام‌سازی اجرا شده توسط پرستاران بر اساس پروتکل از پیش تدوین شده نسبت به روش آرام‌سازی با وقفه روزانه نه تنها سبب کاهش مدت زمان تهویه مکانیکی نشده است بلکه به‌طور معنی‌داری زمان تهویه مکانیکی را افزایش داده است [۱۰]. به نظر محققین یکی از علل عدم تاثیر پروتکل اجرا شده توسط پرستاران تعداد ناکافی پرستاران در مطالعه ایلماز می‌باشد. استفاده از برنامه آرام‌سازی قابل اجرا به‌وسیله پرستاران در بخش‌های مراقبت ویژه نیازمند فراهم بودن شرایطی است که یکی از مهم‌ترین آن‌ها تعداد کافی پرستاران است و این موضوع توسط خود ایلماز و همکاران تایید شده است که در صورت کافی نبودن تعداد پرستاران نباید از پروتکل آرام‌سازی استفاده نمود. در مقایسه پروتکل ایلماز و مطالعه حاضر می‌توان چنین گفت در پروتکل مطالعه ایلماز، معیار بررسی بی‌قراری بیماران همانند مطالعه حاضر مقیاس ریچموند بود و داروهای مورد استفاده در پروتکل آن‌ها میدازولام و فنتانیل بود اما مواردی همانند تصحیح علل بی‌قراری بیمار، و ارزیابی وضعیت بی‌قراری بیماران در چندین نوبت وجود نداشت و نمره ریچموند ۳ به عنوان معیار کاهش، ادامه یا افزایش دوز داروها مد نظر ایلماز و همکاران بوده است. در پروتکل مطالعه حاضر تصحیح علل قابل تغییر بی‌قراری بیمار، ارزیابی وضعیت بی‌قراری بیمار هر ۳ ساعت و نمره ریچموند ۰ تا ۱- مد نظر محققین قرار گرفته است و شاید این تفاوت‌ها دلیل عدم تاثیر پروتکل آرام‌سازی در مطالعه ایلماز و همکاران باشد. در مطالعه Arias-Rivera (۲۰۰۸) نیز مشخص گردید که پروتکل آرام‌سازی اجرا شده به وسیله پرستار، تاثیر معنی‌داری در مدت زمان تهویه

منابع

- [1] Shahin J, Harrison DA, Rowan KM. Is the volume of mechanically ventilated admission to UK critical care units associated with improved outcomes? *Intensive Care Med* 2014; 40: 353-360.
- [2] Wunsch H, Wagner J, Herlim M, Chong DH, Kramer AA, Halpern SD. ICU occupancy and mechanical ventilation use in the United States. *Crit Care Med* 2013; 41: 2712-2719.
- [3] Martin J, Franck M, Fischer M, Spies C. Sedation and analgesia in German intensive care units: how is it done in reality? Results of a patient-based survey of analgesia and sedation. *Intensive Care Med* 2006; 32: 1137-1142.
- [4] Williams TA, Martin S, Leslie G, Thomas L, Leen T, Tamalunas S, et al. Duration of mechanical ventilation in an adult intensive care unit after introduction of sedation and pain scales. *Am J Crit Care* 2008; 17: 349-356.
- [5] Quenot JP, Ladoire S, Devoucoux F, Doise JM, Cailliod R, Cunin N, et al. Effect of a nurse-implemented sedation protocol on the incidence of ventilator-associated pneumonia. *Crit Care Med* 2007; 35: 2031-2036.
- [6] Nseir S, Makris D, Mathieu D, Durocher A, Marquette CH. Intensive Care Unit-acquired infection as a side effect of sedation. *Crit Care* 2010; 14: R30.
- [7] De Jonghe B, Lacherade JC, Sharshar T, Outin H. Intensive care unit-acquired weakness: risk factors and prevention. *Crit Care Med* 2009; 37: S309.
- [8] Longo D, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Jameson J, Loscalzo J. Harrison's principles of internal medicine. 18th Edition. McGraw-Hill co. Part 11: Disorders of the respiratory system. 2011.
- [9] Siegel MD. Management of agitation in the intensive care unit. *Clin Chest Med* 2003; 24: 713-726.
- [10] Yilmaz C, Kelebek Girgin N, Ozdemir N, Kutlay O. The effect of nursing-implemented sedation on the duration of mechanical ventilation in the ICU. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2010; 16: 521-526.
- [11] Girard TD, Kress JP, Fuchs BD, Thomason JW, Schweickert WD, Pun BT, et al. Efficacy and safety of a paired sedation and ventilator weaning protocol for mechanically ventilated patients in intensive care (Awakening and Breathing Controlled trial): a randomized controlled trial. *Lancet* 2008; 371: 126-134.
- [12] Schweickert WD, Kress JP. Strategies to optimize analgesia and sedation. *Crit Care* 2008; 12: S6.
- [13] Marino PL, Sutin KM. *The ICU Book*. Lippincott Williams & Wilkins; 3rd edition. 2009.
- [14] Jackson DL, Proudfoot CW, Cann K, Walsh T. A systematic review of the impact of sedation practice in the ICU on resource use, costs and patient safety. *Crit Care* 2010; 14: R59.
- [15] Chanques G, Jaber S, Barbotte E, Violet S, sebbane M, Perriault PF, et al. Impact of systematic evaluation of pain and agitation in an intensive care unit. *Crit Care Med* 2006; 34: 1691-1699.
- [16] Waldmann C. Sedation management in the ICU: are we at a cross roads? *J Intensive Care Soc* 2010; 2.
- [17] Bucknall TK, Manias E, Presneill JJ. A randomized trial of protocol-directed sedation management for mechanical ventilation in an Australian intensive care unit. *Crit Care Med* 2008; 36: 1444-1450.
- [18] Strom T, Toft P. Update on sedation and analgesia in mechanical ventilation. *Eur Respir Mon* 2012; 55: 229-238.
- [19] Bugeo G, Tobar E, Aguirre M, Gonzalez J, Godoy J, Teresa Lira M, et al. The implementation of an analgesia-based sedation protocol reduced deep sedation

به طور کلی، آرامسازی یک جزء مهم و لاینفک مراقبت از بیماران بخش مراقبت ویژه نیازمند تهویه مکانیکی است، لذا بایستی به صورت منظم، استاندارد و تیمی اجرا گردد. استراتژی دستورالعمل آرامسازی یک روش مطمئن و عملی برای آرامسازی است. این روش مدت زمان کوتاه تر اتصال به دستگاه تهویه مکانیکی و اقامت بیمار در بخش مراقبت ویژه را فراهم می‌نماید. اگر به پرستاران بخش مراقبت ویژه ابزار مناسب، آموزش و حمایت کافی داده شود آن‌ها می‌توانند تصمیماتی را اتخاذ نمایند که پیامدهای مثبتی را برای بیماران دریافت‌کننده آرام‌بخش و ضد درد در بخش مراقبت ویژه به دنبال داشته باشد. پیشنهاد می‌شود در آموزش مراقبت‌های ویژه پرستاری به دانشجویان مبحث روش‌های آرامسازی، مقیاس‌ها و پروتکل‌ها نیز اضافه شود. با توجه به لزوم کفایت تعداد پرستاران در اجرای دستورالعمل آرامسازی مدیران پرستاری باید سعی در تامین تعداد کافی پرستاران بخش مراقبت ویژه داشته باشند. هم‌چنین تکرار این مطالعه در سایر بخش‌های مراقبت ویژه با حجم نمونه بیش‌تر نیز توصیه می‌گردد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه بخشی از نتایج پایان‌نامه دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت‌های ویژه می‌باشد که در دانشگاه علوم پزشکی سمنان به صورت طرح تحقیقاتی تصویب شده است (شماره طرح ۴۳۱)، لذا پژوهشگران از تمامی مسئولین دانشگاه علوم پزشکی سمنان به خاطر اجازه انجام پژوهش و حمایت مالی، صمیمانه تشکر و سپاس‌گزاری می‌کنند. از پرسنل محترم بخش مراقبت ویژه بیمارستان الزهرا اصفهان که در خلال جمع‌آوری اطلاعات نهایت همکاری را با پژوهش‌گران داشتند، تقدیر و تشکر می‌شود. هم‌چنین از کلیه بیماران بخش ICU که در این مطالعه شرکت کرده‌اند سپاس‌گزاری می‌نماییم.

sedation scale validity and reliability in intensive care unit adult patients Persian version. *Iranian J Crit Care Nurs* 2009; 2: 15-21. (Persian).

[28] Brook AD, Ahrens TS, Schaiff R, Prentice D, Sherman G, Shannon W, et al. Effect of a nursing-implemented sedation protocol on the duration of mechanical ventilation. *Crit Care Med* 1999; 27: 2609-2615.

[29] Brattebø G, Hofoss D, Flaatten H, Muri AK, Gjerde S, Plsek PE. Effect of a scoring system and protocol for sedation on duration of patients' need for ventilator support in a surgical intensive care unit. *BMJ* 2002; 324: 1386-1389.

[30] Adam C, Rosser D, Manji M. Impact of introducing a sedation management guideline in intensive care. *Anaesthesia* 2006; 61: 260-263.

[31] De Wit M, Gennings C, Jenvey WI, Epstein SK. Randomized trial comparing daily interruption of sedation and nursing-implemented sedation algorithm in medical intensive care unit patients. *Crit Care* 2008; 12: R70.

[32] Aitken LM, Bucknall T, Kent B, Mitchell M, Burmeister E, Keogh SJ. Protocol directed sedation versus non-protocol directed sedation to reduce duration of mechanical ventilation in mechanically ventilated intensive care patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; 1: CD009771.

[33] Soleimani M, Rajabi M, Imani A, Bagheri S, Jafarpour H, Tangestani F. Evaluation of patient mortality in intensive care units using the APACHE II scoring system. *Koomesh* 2014; 15: 289-294. (Persian).

[34] Norouzi K, Mashmool Z, Dalvandi A, Soleimani MA. Comparison of two tools APACHE IV and SAPS II in predicting mortality rate in patients hospitalized in intensive care unit. *Koomesh* 2015; 16: 347-355. (Persian).

[35] Kress JP, Pohlman AS, O'Connor MF, Hall JB. Daily interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. *N Engl J Med* 2000; 342: 1471-1477.

and proved to be safe and feasible in patients on mechanical ventilation. *Rev Bras Ter Intensiva* 2013; 25: 188-196.

[20] Arias-Rivera S, Sánchez-Sánchez Mdel M, Santos-Díaz R, Gallardo-Murillo J, Sánchez-Izquierdo R, Frutos-Vivar F, et al. Effect of a nursing-implemented sedation protocol on weaning outcome. *Crit Care Med* 2008; 36: 2054.

[21] Keough J, Nee P. Daily interruption of sedation and nursing-implemented sedation protocol in mechanically ventilated adult patients. *JICS* 2013; 14: 269-270.

[22] Elliott R, McKinley S, Aitken LM, Hendrikz J. The effect of an algorithm-based sedation guideline on the duration of mechanical ventilation in an Australian intensive care unit. *Intensive Care Med* 2006; 32: 1506-1514.

[23] McLean SE, Jensen LA, Schroeder DG, Gibney NRT, Skjodt NM. Improving adherence to a mechanical ventilation weaning protocol for critically ill adults: outcomes after an implementation program. *Am J Crit Care* 2006; 15: 299-309.

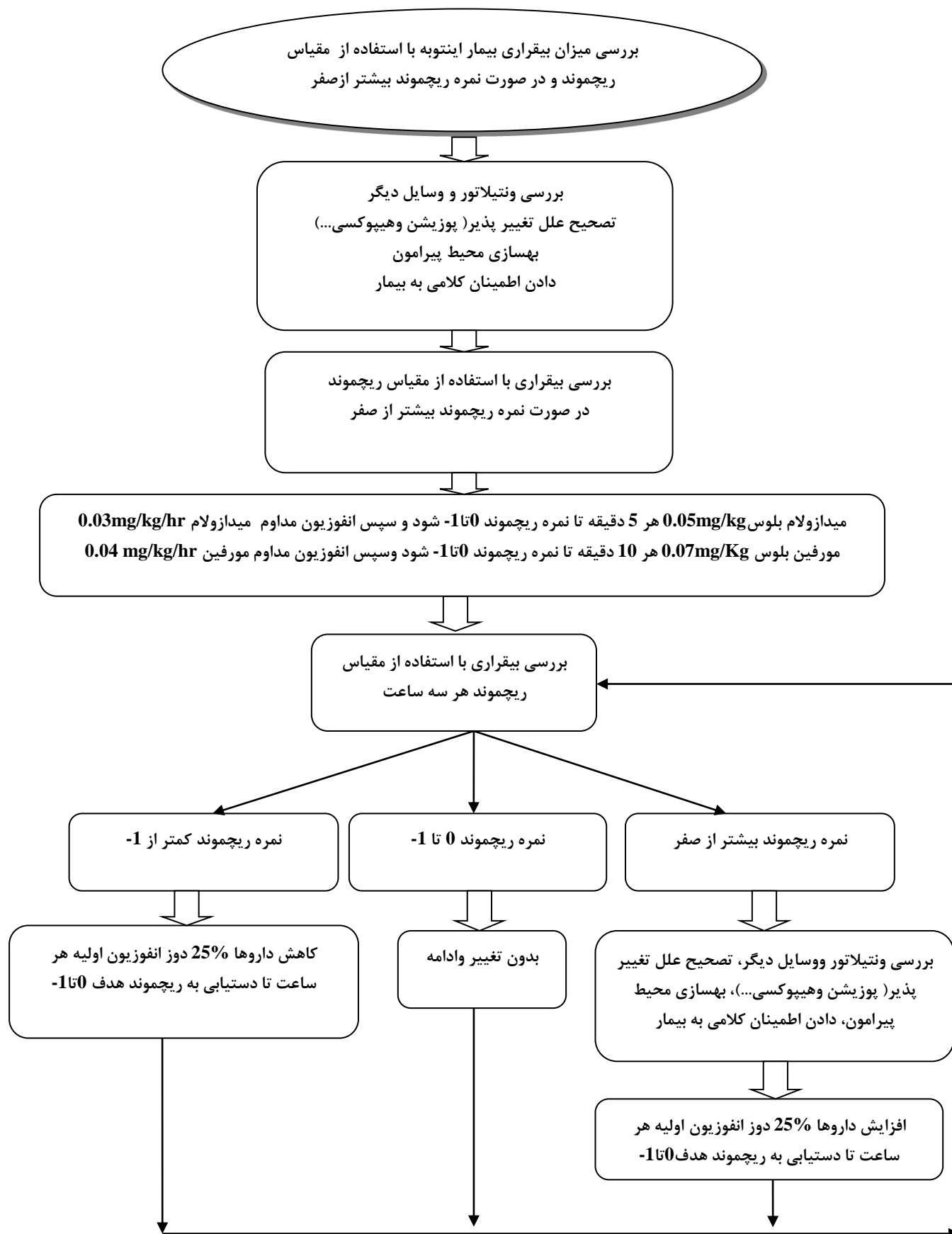
[24] Blackwood B, Alderdice F, Burns K, Cardwell C, Lavery G, O'Halloran P. Use of weaning protocols for reducing duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients: Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2011; 342: c7237.

[25] Esmaili Abdar M, Rafiei H, Abbaszade A, Hosseinrezaei 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 J Nurs Midwifery Res* 2013; 18: 391-395.

[26] Mirzaei M, Pourmirza Kalhori R, Moradi G, Khatoni A, Rezaei M. The effect of Riker sedation-agitation scale on clinical outcome of patients under coronary artery bypass graft surgery. *Iranian J Crit Care Nursing* 2013; 6: 223-228. (Persian).

[27] Tadrissi SD, Madani SJ, Farmand F, Ebadi A, Karimi Zarchi AA, Mirhashemi S. Richmond agitation-

دستورالعمل آرامسازی



Effect of a sedation guideline on the duration of mechanical ventilation and length of stay in intensive care unit

Hassan Babamohamadi (Ph.D)¹, Fatemeh Tangestani (M.Sc)², Mohsen Soleimani (Ph.D)^{*1}, Saeed Abbasi Dorche (Ph.D)²

1 - Nursing Care Research Center, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

2 - Alzahra Hospital, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

(Received: 24 Aug 2016; Accepted: 7 Dec 2016)

Introduction: Achieving an adequate level of sedation for patients who receive mechanical ventilation is a big critical care challenge. This study aimed to determine the effect of sedation guideline on the duration of mechanical ventilation and length of stay in intensive care unit (ICU) patients.

Materials and Methods: This clinical trial study was conducted in an ICU located in Isfahan, Iran, from September 2012 to February 2103. A sedation guideline was developed based on the recent 10 years existing literatures as well as the recommendations of the practicing anesthesiologists and nurses. Coresspondingly, fifty patients who had undergone abdominal surgery with vertical incision and were receiving mechanical ventilation were recruited by convenience sampling method and divided to treatment (guideline) and control (routine) groups. At first, twenty five patients (need to sedation based on Richmond scale) were sedated by using the routine sedation method. The remaining 25 patients were treated by sedation guideline. The two groups were compared in terms of duration of mechanical ventilation and length of stay in ICU. Data collection tools were include patients' demographic characteristics questionnaire, APACHE II, Richmond scale, the dose of administered sedatives, the duration of mechanical ventilation and length of ICU stay.

Results: About 76% of the participants were male. The mean of the participants' age was 53.3. The mean of mechanical ventilation duration in the control group was significantly different from the treatment group (220.80 ± 91.4 vs. 116.4 ± 96.4 hours; P value < 0.001). Moreover, the implementation of the developed sedation guideline decreased the length of staying in ICU by 8.6 days.

Conclusion: In patients receiving mechanical ventilation and requiring sedative, the use of sedation guideline decreases the duration of mechanical ventilation and the length of ICU stay. Hence, it is recommended using this guideline by nurses in patient sedation.

Keywords: Clinical guideline, Mechanical ventilation, Length of stay, Intensive Care Unit, Sedative

* Corresponding author. Tel: +98 23 33654190

soli257@yahoo.com