مقایسه تاثیر دو روش جداسازی "تلاش بیمار برای تداوم تنفس" و "تهویه اجباری متناوب همزمان" بر شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران تحت تهویه مکانیکی

مختار محمودی[۱]، داود حکمت پو[۲]، محمد خواجه گودری[۱]، پریا وکیلیان[۳]، فاطمه رفیعی[۴]، پروانه عسگری[۵]

۱. مربی، گروه داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران
۲. دانشیار، گروه داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران
۳. کارشناس پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران
۴. کارشناس ارشد آمار حیاتی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران
۵. مربی، گروه مراقبت‌های ویژه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

مقاله پژوهشی

فصلنامه پرستاری داخلی - جراحی، سال چهارم، شماره۴، زمستان۱۳۹۴، صفحات ۲۱-۱۲

چکیده

زمینه و هدف: جداسازی بیماران از دستگاه تهویه مکانیکی بدلیل تاثیر مستقیم بر شاخص‌های فیزیولوژیک پر مخاطره است و در صورت عدم موفقیت منجر به لوله‌گذاری مجدد بیمار خواهد شد. مطالعه حاضر با هدف مقایسه تاثیر دو روش جداسازی "تلاش بیمار برای تداوم تنفس" و "تهویه اجباری متناوب همزمان" بر شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران تحت تهویه مکانیکی انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این کارآزمایی بالینی ۴۴ بیمار اینتوبه‌ی بستری در بخش‌های مراقبت ویژه یکی از بیمارستان‌های شهر اراک در سال ۱۳۹۳، به روش دردسترس انتخاب و به‌صورت تصادفی در دو گروه ۲۲ نفره مداخله و کنترل قرار گرفتند. بیماران در گروه مداخله با استفاده از روش "تلاش بیمار برای تداوم تنفس" و در گروه کنترل با روش" تهویه اجباری متناوب همزمان" از دستگاه تهویه مکانیکی جدا شدند. اطلاعات با استفاده از شاخص‌های فیزیولوژیک و مقیاس کمای گلاسکو، قبل، حین و پس از مداخله مورد بررسی قرار گرفتند و با استفاده از آزمون‌های تی‌زوج، تی‌مستقل، آنالیز واریانس با اندازه‌های مکرر و گرینهاس‌گیسر تحت نرم افزار SPSS ۲۰ تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: در گروه مداخله شاخص فشارخون سیستولیک (۵/۲ ± ۱۰۷/۹۰)، ضربان قلب (۷/۲ ± ۷۰/۲۷) و تعداد تنفس (۱/۰۶ ± ۱۴/۹۰) بعد از مداخله (از ساعت ۹ صبح تا ۱۲ ظهر) کاهش معنی‌داری داشت ($p < ۰/۰۰۱$). همچنین پس از مداخله شاخص‌های فشار نسبی اکسیژن در خون شریانی (۱/۱۶ ± ۸۹/۱۲)، فشارخون دیاستولیک (۴/۶ ± ۷۶/۰۹)، فشار اکسیژن خون شریانی (۰/۹۷ ± ۹۳/۰۹) و سطح هوشیاری (۰/۲۱ ± ۱۴/۹۰) افزایش معنی‌داری پیدا کردند و وضعیت فیزیولوژیک بیماران رو به بهبود بود. در گروه کنترل کاهش معنی‌داری در شاخص‌های مورد بررسی دیده نشد.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که روش "تلاش بیمار برای تداوم تنفس" باعث بهبود فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، تعداد ضربان قلب، فشار اکسیژن خون شریانی و سطح هوشیاری بیماران شده است. به‌کارگیری این روش برای جداسازی بیماران در بخش‌های مراقبت ویژه پیشنهاد می‌گردد.

کلیدواژه‌ها: تهویه‌ی مکانیکی، جداسازی، شاخص‌های فیزیولوژیک

نویسنده مسوول:
مختار محمودی
دانشگاه علوم پزشکی اراک

پست الکترونیک:
Mahmodimokhtar85@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۶/۲۴
تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۹/۲۸

مقدمه

دستگاه تهویه مکانیکی دستگاهی است که باعث تقویت مجاری تنفسی در بیماران دچار اختلال در راه‌های هوایی و یا بیماران دارای مشکلات حاد بستری در بخش‌های مراقبت ویژه می‌شود.[۱-۳] جداسازی بیماران از دستگاه تهویه مکانیکی بدلیل تأثیر مستقیم آن بر شاخص‌های فیزیولوژیک پرمخاطره است و در صورت عدم موفقیت منجر به لوله‌گذاری مجدد بیمار خواهد شد. هر چه مدت زمان اتصال بیمار به دستگاه تهویه مکانیکی کاهش یابد، هزینه‌های درمانی بیمار و عوارض ناشی از آن کاهش خواهد یافت.[۴-۶] به عبارت دیگر هر گونه تأخیر در جداسازی بیماران از دستگاه تهویه مکانیکی می‌تواند زندگی بیمار را به خطر بیندازد. اهمیت مسئله این است که مدت تهویه‌ی مکانیکی ارتباط مستقیمی با افزایش میزان مرگ و میر، تغییر در شاخص‌های فیزیولوژیک، هزینه‌ها و همچنین امید به زندگی بیمار دارد. از

www.SID.ir

سویی دیگر قطع نابهنگام تهویه مکانیکی نیز باعث جداسازی ناموفق، اختلال در شاخص‌های حیاتی [۱۲-۶] و افزایش میزان مرگ و میر بیماران خواهد شد.[۷]

در پنج سال گذشته بیش از ۵۰۰ پژوهش در مورد جداکردن بیماران از دستگاه تهویه‌ی مکانیکی طی پروسه‌ای موسوم به جداسازی یا weaning صورت گرفته است. اغلب مطالعات به بررسی روش‌های مختلف جداسازی پرداخته اند و به اهمیت پروسه‌ی تدریجی جداکردن بیمار از دستگاه تهویه‌ی مکانیکی اشاره کردند.[۸،۹]

با پیشرفت‌های اخیر در تکنولوژی تهویه مکانیکی و فراهم شدن مدهای جدید، کماکان اهمیت وجود یک پروتکل جداسازی جهت استفاده در بخش‌های مراقبت ویژه پابرجاست و روش‌های قدیمی جداسازی مانند قطعه‌ی تی، تهویه‌ی فشاری و روش‌هایی از این قبیل، فقط در مدت زمان کوتاه می‌توانند بیمار را از دستگاه تهویه جدا نگه دارند و امکان لوله‌گذاری مجدد بیمار همچنان وجود دارد.[۱۰] بنابراین استفاده از روش‌ها و پروتکل‌های جدید که بتوانند روند جداسازی بیمار را از دستگاه تهویه مکانیکی با عوارض کمتر تسریع بخشند و موجب تداوم در بهبود الگوی تنفسی بیماران شوند، ضروری است.

در روش معمول جداسازی یعنی "تهویه اجباری متناوب" همزمان مد دستگاه روی SIMV (تهویه اجباری متناوب همزمان) قرار می‌گیرد که ترکیبی از تهویه ارادی بیمار و تهویه اجباری کمکی به وسیله دستگاه تهویه مکانیکی می‌باشد. به عبارت دیگر بیمار از طریق مسیر هوایی دستگاه تهویه مکانیکی تنفس خود بخودی انجام داده و دستگاه تهویه مکانیکی در فواصل زمانی معین، حجم مشخصی از هوا را به‌صورت هماهنگ با تنفس بیمار به حجم جاری وی اضافه می‌کند.[۱۱]

در روش جدید جداسازی با مد "تلاش بیماربرای تداوم تنفس"، در وهله‌ی اول با تغییر مد دستگاه به SIMV و سپس CPAP (مدل فشار مداوم مثبت راه هوایی) و بررسی وضعیت همودینامیک بیمار هر یک ساعت تا ۴ ساعت و با استفاده از قطعه‌ی تی (به مدت ۲ ساعت) بیمار از دستگاه جدا می‌شود و تا ۲۴ ساعت بعد از جداسازی، اگر بیمار قادر به تنفس خود به خود باشد به معنی آن است که پروتکل جداسازی (افزایش قدرت تنفسی بیمار) با موفقیت انجام شده است و اگر غیر از این باشد بیمار به وضعیت تهویه‌ی مکانیکی قبل از شروع، بازگشت داده شود.[۱۲] در متا آنالیزهای اخیر دریافته‌اند که شواهدی مبنی بر استفاده از پروتکل‌های جدید وکاهش نیاز به تهویه مکانیکی، کاهش مدت زمان اقامت بیماران در بخش ICU و تغییر مثبت در شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران وجود دارد.[۱۰-۸]

Burns و همکاران (۲۰۱۳)، در مطالعه‌ای نشان دادند که روش‌های جدید جداسازی به طور قابل توجهی می‌توانند عوارض جداسازی از دستگاه تهویه مکانیکی را کاهش دهند.[۱۳] همچنین Bein (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای گزارش کرد روش‌های جداسازی جدید نسبت به روش‌های قدیمی تعامل بیمار با دستگاه تهویه مکانیکی را بهبود بخشیده و بار عضلات تنفسی را کاهش می‌دهند.[۱۴] لذا می‌توانند بر شاخص‌های فیزیولوژیک نیز تاثیر مثبتی داشته باشند.

Mabrouk و همکاران (۲۰۱۵) در ارزیابی میزان موفقیت انواع روش‌های جداسازی از دستگاه ونتیلاتور به این نتیجه رسیدند که روش حمایت فشاری غیر تهاجمی که در آن سرعت جریان و زمان دم بر حسب کوشش تنفسی بیمار، مقدار فشار تنظیم شده و تغییر در کمپلیانس و مقاومت تغییر می‌کند، میزان موفقیت ۹۲ درصدی نسبت به روش‌های PSV,SIMV CPAP داشته است که نشان‌دهنده ثبات بیمار و تغییر مثبت شاخص‌های فیزیولوژیک وی است.[۱۵]

Teixeira و همکاران (۲۰۱۲) هم در مطالعه‌ای ثابت کردند، انسداد مجاری تنفسی بیشتر به علت آسیب‌های ناشی از شکست در روند جداسازی بیمار از دستگاه تهویه مکانیکی می‌باشد. در بیمارانی که بیشتر از چهار هفته به دستگاه تهویه مکانیکی متصل هستند، وجود لوله تراشه می‌تواند به افزایش مقاومت مجاری تنفسی منجر شود که این مقاومت سبب بروز تغییرات منفی در برخی شاخص‌های فیزیولوژیک نظیر افزایش تعداد تنفس و افت فشار اکسیژن خون شریانی می گردد.[۱۶] با توجه به نتایج مطالعات فوق در رابطه با تأثیر انواع روش‌های جداسازی بر شاخص‌های فیزیولوژیک و اشاره به لزوم روشی جدید جهت کاهش عوارض روش‌های قدیمی،[۴-۱] مطالعه حاضر با هدف مقایسه تأثیر دو روش جداسازی "تلاش بیمار برای تداوم تنفس" و "تهویه اجباری متناوب همزمان" بر شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران تحت تهویه مکانیکی انجام شد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه کارآزمایی بالینی است. جامعه پژوهش را بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه یکی از بیمارستان شهر اراک درسال ۱۳۹۳ تشکیل دادند. حجم نمونه با استفاده از نتایج مطالعه پایلوت و فرمول حجم نمونه برای مقایسه میانگین در دو جامعه ($Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$ = ۱/۹۶، $Z_{1-\beta}$=۰/۸۴، S_1 = ۱/۷۳، S_2 = ۱/۳۵، μ_2= ۸۹/۶، μ_1=۹۰/۹۲) در هر گروه ۲۲ نفر و در مجموع ۴۴ نفر محاسبه گردید.

شرکت‌کنندگان به روش نمونه‌گیری دردسترس انتخاب و با استفاده از روش تصادفی ساده در گروه‌های مداخله و کنترل قرار گرفتند. به این صورت که ابتدا بر روی دو قطعه کاغذ عدد یک و دو نوشته شد. جهت ورود هر بیمار به مطالعه به تصادف یک برگ از داخل پاکت توسط پژوهشگر برداشته می‌شد. درصورت وجود عدد یک بیمار وارد گروه کنترل و درصورت برداشتن عدد دو بیمار وارد گروه مداخله می‌شد. این روش تا تکمیل حجم نمونه ادامه یافت.

معیار ورود به پژوهش شامل، سن بالاتر از ۱۸ سال، ابتلاء به صدمات متعدد، گذشت بیش از ۴۸ ساعت از اینتوباسیون بیمار در بخش مراقبت ویژه، عدم ابتلاء به پنومونی و دستورکتبی جداسازی از دستگاه تهویه‌ی مکانیکی

Archive of SID

www.SID.ir

توسط پزشک بود. معیارهای خروج شامل تغییرات شدید در شاخص‌های فیزیولوژیک بیمار و بروز مشکلات احتمالی حین جداسازی بودند.

اطلاعات با استفاده از فرم جمع‌آوری ویژگی‌های فردی، مقیاس کمای گلاسکو، چک لیست ارزیابی وضعیت همودینامیک بیمار و دستگاه تهویه مکانیکی جمع‌آوری شدند.

فرم جمع‌آوری ویژگی‌های فردی شامل ۱۰ سوال در زمینه ی سن، جنس، وضعیت تأهل، سابقه‌ی بستری، تشخیص بیماری، وجود بیماری‌های زمینه‌ای دیگر، وضعیت بیمار، مدت زمان بستری در بخش مراقبت ویژه و مدت زمان اینتوباسیون بود.

مقیاس کمای گلاسکو (Glasgow Coma Scale) در سال۱۹۷۴توسط Teasdale و J. Jennett طراحی شده است و یکی از ابزارهای استاندارد و مورد قبول همگان از لحاظ روایی و پایایی جهت بررسی سطح هوشیاری می‌باشد.[۱۷] در این مقیاس ۳ آیتم باز کردن چشم‌ها (۴ نمره)، پاسخ کلامی(۵ نمره) و پاسخ حرکتی (۶ نمره) مورد سنجش قرار گرفته و در دامنه ۳ تا ۱۵ نمره گذاری شده است. نمره ۱۵ نشان‌دهنده هوشیاری کامل و نمره ۳ نشان‌دهنده کمای عمیق است.

چک لیست ارزیابی وضعیت فیزیولوژیک بیمار شامل ۸ گویه است که به بررسی میزان فشار اکسیژن خون شریانی، میزان نسبی اکسیژن خون شریانی، تعداد تنفس در دقیقه، الگوی تنفسی، ضربان قلب در دقیقه، فشارخون سیستولیک، دیاستولیک و سطح هوشیاری بیماران می‌پردازد. روایی و پایایی این ابزار در مطالعه‌ی محمودی و همکاران (۲۰۱۵) [۱۸] به تأیید رسیده است.

در این مطالعه از دستگاه تهویه مکانیکی دراگر مدل Evita2 استفاده شد و قبل از نمونه‌گیری توسط مهندس تجهیزات پزشکی کالیبراسیون انجام و گواهی تأیید سلامت دستگاه صادر شد. پس از شرح اهداف پژوهش برای خانواده بیمار و اخذ رضایت آگاهانه از اولیای ایشان جهت شرکت در پژوهش، سعی شد ابتدا با بیماران ارتباط برقرار شود و پروسه جدا شدن از دستگاه برای آن‌ها وخانواده آنان توضیح داده شد تا آمادگی لازم جهت انجام پژوهش صورت گیرد. پس از ارائه‌ی دستور پزشک جهت جداسازی بیمار از دستگاه تهویه مکانیکی، پارامترهای حیاتی و سطح هوشیاری بیماران در گروه مداخله وکنترل با استفاده ازچک‌لیست ارزیابی وضعیت فیزیولوژیک و معیار کمای گلاسکو، قبل از جداسازی بیمار از دستگاه تهویه مکانیکی (در ساعت ۸ صبح) اندازه‌گیری شد. پس از جداسازی نیز هر یک ساعت به‌مدت چهار ساعت (تا ساعت ۱۲ ظهر) پارامترهای حیاتی توسط محقق بررسی و ثبت شدند.

درگروه مداخله جهت جدا شدن بیمار از دستگاه تهویه مکانیکی از روش "تلاش بیمار برای تداوم تنفس"استفاده شد. دراین روش با تغییراتی که در پارامترهای تنفسی دستگاه تهویه مکانیکی صورت می‌گیرد، دستگاه تهویه مکانیکی از حالت کمکی و کنترله به سمت حالت فشار مثبت مداوم راه هوایی به‌صورت تدریجی تغییر حالت می‌یابد که در نهایت با استفاده از قطعه‌ی تی مانند به‌مدت ۲ ساعت بیماران از دستگاه جدا می‌شوند (این زمان برای همه‌ی بیماران در گروه مداخله مشترک بود).

گروه کنترل جهت جدا شدن از دستگاه تهویه مکانیکی از روش رایج در بخش بهره بردند، به این صورت که از تهویه اجباری متناوب همزمان استفاده شد. در این روش ابتدا هر نیم ساعت تعداد تنفس بیمار ۲ عدد کم شد و در صورت خستگی عضلات تنفسی دوبار پشت سرهم، تعداد تنفس بیمار به وضعیت قبلی بازگردانده می‌شد و بعد از ۲۴ ساعت مجدد این روش جهت بیمار اجرا می‌شد.

درطول انجام مداخله، بیماران دو گروه در ۵ زمان پیوسته (۱۲- ۸) از نظر خستگی عضلات تنفسی مورد بررسی قرار گرفتند. ضمناً افزایش ضربان قلب به‌میزان ۳۰ ضربه در دقیقه بیش از مقدار پایه، تعداد تنفس بیش از ۳۵ بار در دقیقه که برای ۵ دقیقه ادامه یابد و اکسیژن خون شریانی کمتر از ۹۰ درصد به‌عنوان خستگی عضلات تنفسی در نظر گرفته شد.[۱۰] چنانچه بیمار دچار خستگی عضلات تنفسی می‌شد، مجدداً روی تهویه‌ی مکانیکی با همان مد قبلی قرار می‌گرفت و جداسازی بیمار به روز دیگری موکول می‌گردید. درصورت تحمل جدا شدن از دستگاه، به‌مدت چهار ساعت، هر ساعت پارامترهای ذکرشده مورد بررسی قرار می‌گرفت. در نهایت بیماران از لوله تراشه جدا شده و از طریق ماسک و سپس کانول بینی (۳ لیتر در دقیقه) اکسیژن دریافت می‌کردند.

شاخص‌های میزان اکسیژن خون شریانی، میزان نسبی اکسیژن خون شریانی، تعداد تنفس در دقیقه، الگوی تنفسی، ضربان قلب در دقیقه، فشارخون سیستولیک، دیاستولیک و سطح هوشیاری در گروه مداخله و کنترل قبل (ساعت ۸ صبح)، حین (ساعت ۱۱ و ۱۰، ۹) و پس از مداخله (ساعت ۱۲) توسط پژوهشگر ثبت شد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های کای‌دو (جهت مقایسه دو گروه از نظر جنس، سابقه‌ی بستری، وضعیت بیمار و بیماری زمینه‌ای دیگر)، آزمون دقیق‌فیشر (جهت مقایسه دو گروه از نظر وضعیت تأهل و تشخیص بیماری)، تی‌زوجی (جهت مقایسه اختلاف میانگین شاخص‌های فیزیولوژیک قبل و بعد از مداخله در دو گروه)، تی‌مستقل (جهت مقایسه اختلاف میانگین‌های شاخص‌های فیزیولوژیک در دو گروه)، آنالیز اندازه‌های مکرر (جهت بررسی روند تغییرات شاخص‌های فیزیولوژیک در بازه زمانی قبل تا بعد از مداخله) و گرینهاس گیسر (جهت بررسی روند تغییرات شاخص‌های فیزیولوژیک در ۵ زمان مختلف بین گروه‌ها) تحت نرم‌افزار آماری ۲۰ SPSS انجام شد.

یافته‌ها

ویژگی‌های فردی مشارکت‌کنندگان در جدول ۱ ارایه شده است. بر اساس این جدول قبل از مداخله، تفاوت آماری معنی‌داری بین ویژگی‌های فردی شرکت‌کنندگان در دو گروه مداخله و کنترل مشاهده نشد. نتایج

Archive of SID

www.SID.ir

آزمون تی‌زوج نیز نشان دادکه شاخص‌های حیاتی در گروه مداخله و کنترل قبل از مداخله اختلاف آماری معنی‌داری نداشتند(P > ۰/۰۵)..

نتایج آزمون تی‌زوج نشان داد در گروه مداخله پس از اجرای مداخله شاخص‌های حیاتی نظیر فشار اکسیژن‌خون شریانی (P < ۰/۰۰۱)، فشارنسبی اکسیژن در خون شریانی (P< ۰/۰۰۱) و فشارخون دیاستولیک به‌طور معنی‌داری نسبت به مرحله حین مداخله افزایش پیدا کرده است و تعداد تنفس(P < ۰/۰۰۱)، ضربان قلب(P < ۰/۰۰۱)، فشارخون سیستولیک (P < ۰/۰۰۱)، و سطح هوشیاری (P =۰/۰۱۶) نسبت به مرحله حین مداخله کاهش معنی‌داری داشته است. این درحالی است که در گروه کنترل پس از اجرای مداخله شاخص‌های حیاتی نظیر اکسیژن خون شریانی (P < ۰/۰۰۱)، فشار نسبی اکسیژن در خون شریانی (P < ۰/۰۰۱) و سطح هوشیاری (P < ۰/۰۰۱) به‌طور معنی‌داری کاهش پیدا کرده است و تعداد تنفس(P < ۰/۰۰۱)، ضربان قلب(P < ۰/۰۰۱)، فشارخون سیستولیک (P < ۰/۰۰۱) و فشارخون دیاستولیک (P = ۰/۰۲) نسبت به مرحله حین مداخله افزایش معنی‌داری داشته است.

آزمون آنالیز اندازه‌های مکرر نشان داد نتایج آزمون کرویت موخلی با p >۰/۰۵ در دو گروه مداخله و کنترل برقراری شرایط کرویت را رد می‌کند، لذا با فرض عدم برقراری فرض کرویت از تصحیح آزمون گرینهاس‌گیسر در ۵ زمان مختلف بین گروه‌های مداخله و کنترل و در مورد اثرات درون گروهی استفاده شد. نتایج آزمون نشان داد بین میانگین اکسیژن خون شریانی، فشار نسبی اکسیژن درخون شریانی، تعداد تنفس در دقیقه، ضربان قلب در دقیقه، فشارخون سیستولیک (میلی‌متر جیوه)، فشارخون دیاستولیک (میلی‌متر جیوه) و ضریب سطح هوشیاری در بازه‌ی زمانی قبل تا بعد از مداخله درون گروه‌ها، تفاوت آماری معنی‌داری وجود داشت (P < ۰/۰۰۱). این تفاوت بین گروه‌ها نیز معنی‌دار بود. (P < ۰/۰۰۱)، بدین معنی که روند موفقیت جداسازی بر شاخص‌های فیزیولوژیک در دو گروه با یکدیگر متفاوت بودند (جدول ۲).

نتایج آزمون تعقیبی LSD تفاوت آماری معنی داری را در شاخص های اندازه گیری شده در زمانهای مختلف نشان داد که به تفکیک در جدول امده است (جدول ۳).

بر اساس جدول شماره‌ی ۴ بین نسبت فراوانی الگوی تنفسی در دو گروه اختلاف آماری معنی‌داری وجود دارد؛ به‌صورتی که اکثر شرکت کنندگان در گروه مداخله در ساعت‌های ۹، ۱۰، ۱۱ و ۱۲ الگوی تنفسی سینوسی و منظمی داشتند، اما در گروه کنترل اکثر شرکت کنندگان الگوی تنفسی نامنظم (شین استوک) داشتند که نیازمند اینتوباسیون مجدد بودند.

جدول ۱: ویژگی‌های فردی مشارکت‌کنندگان

گروه‌ها	متغییرها	مداخله	کنترل	P
		تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
سن	۱۸-۲۵	۲(۹/۱)	۵(۲۲/۷)	۰/۴۱۵***
	۲۵-۵۰	۹(۴۰/۹)	۹(۴۰/۹)	
	۵۰و بالاتر	۱۱(۵۰)	۸(۳۶/۴)	
جنس	مرد	۶(۳۶/۴)	۱۵(۶۸/۲)	۰/۰۳۵*
	زن	۱۶(۶۳/۶)	۷(۳۱/۸)	
وضعیت تاهل	مجرد	۳(۱۳/۶)	۲(۹/۲)	۰/۶۷۵*
	متاهل	۸(۳۶/۴)	۱۲(۵۴/۵)	
	مطلقه	۱۰(۴۵/۵)	۷(۳۱/۸)	
سابقه‌ی بستری	فوت شده	۱(۴/۵)	۱(۴/۵)	۰/۵۱۷*
	دارد	۱۴(۶۳/۷)	۱۶(۷۲/۷)	
	ندارد	۸(۳۶/۳)	۶(۲۷/۳)	
وضعیت بیمار	ثابت	۸(۳۶/۳)	۷(۳۱/۸)	۰/۷۵۰*
	بحرانی	۱۴(۶۳/۷)	۱۵(۶۸/۲)	
تشخیص بیماری	COPD	۹(۴۰/۹)	۹(۴۰/۹)	۱*
	ICH	۳(۱۳/۶)	۳(۱۳/۶)	
	CVA	۲(۹/۱)	۲(۹/۱)	
	دیسترس	۸(۳۶/۴)	۸(۳۶/۴)	
مدت زمان بستری در ICU	۹-۲ روز	۱۵(۶۸/۲)	۱۶(۷۲/۸)	۰/۶۹۳***
	۱۹-۱۰ روز	۵(۲۲/۸)	۳(۱۳/۶)	
	۲۰ روز و بالاتر	۲(۹/۰)	۳(۱۳/۶)	
مدت زمان اینتوباسیون	۵-۲ روز	۱۴(۶۳/۶)	۱۷(۷۷/۴)	۰/۵۲۵***
	۱۰-۶ روز	۶(۲۷/۳)	۳(۱۳/۶)	
	۱۰ روز و بالاتر	۲(۹/۱)	۲(۹/۰)	
بیماری زمینه‌ای دیگر	فشار خون بالا	۲(۹/۱)	۱(۴/۵)	۰/۸۵۰*
	دیابت	۳(۱۳/۶)	۳(۱۳/۶)	
	آسم	۱(۴/۵)	۳(۱۳/۶)	
	سکته ی قلبی	۱(۴/۵)	۱(۴/۵)	
	سایر	۱۵(۶۸/۳)	۱۴(۶۳/۸)	

*آزمون کای‌دو؛ ** آزمون دقیق‌فیشر؛*** آزمون تحلیل واریانس

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۲: مقایسه میانگین تغییرات شاخص‌های حیاتی در دو گروه مداخله و کنترل

زمان / شاخص‌های حیاتی		قبل از مداخله (ساعت ۸) میانگین ± انحراف معیار	حین مداخله (ساعت ۹) میانگین ± انحراف معیار	حین مداخله (ساعت ۱۰) میانگین ± انحراف معیار	حین مداخله (ساعت ۱۱) میانگین ± انحراف معیار	پس از مداخله (ساعت ۱۲) میانگین ± انحراف معیار	P**
اکسیژن خون شریانی	مداخله	۸۹/۸۶±۱/۹۵	۸۹/۱۱۸±۲/۰۸	۹۱/۲۲±۱/۹	۹۲/۰۴±۱/۳۲	۹۳/۰۹±۰/۹۷	< ۰/۰۰۱
	کنترل	۸۹/۶۳±۲/۱۷	۸۲/۰۴±۵/۸	۷۸/۳۱±۴/۷	۷۵/۸۶±۵/۲۳	۷۴/۶۳±۳/۸	
	*P	۰/۷۱۷	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	
فشارنسبی اکسیژن در خون شریانی	مداخله	۸۵/۷۷±۳/۲۵	۸۴/۵±۲/۱	۸۷/۸±۲/۲۱	۸۸±۱/۴	۸۹/۱۲±۱/۱۶	< ۰/۰۰۱
	کنترل	۸۵/۳۶±۳/۶۵	۷۷/۷۲±۲/۲۱	۷۵/۵±۲/۷۹	۷۳/۵۹±۲/۷۳	۷۲/۴۳±۲/۴	
	*P	۰/۸۱۷	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	
تعداد تنفس در دقیقه	مداخله	۱۶/۰۴±۲/۶۴	۲۱/۰۴±۱/۹	۱۵/۴±۱/۰۹	۱۴/۳۶±۱	۱۴/۹۰±۱/۰۶	< ۰/۰۰۱
	کنترل	۱۷/۷۲±۲/۲۲	۲۵/۲۷±۲/۷	۲۷/۱۳±۲/۵۱	۲۸/۰۹±۲/۰۹	۲۸/۵۹±۱/۸۶	
	*P	۰/۰۶۳۴	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	
ضربان قلب در دقیقه	مداخله	۸۸/۲±۲/۷	۹۱/۳۱±۴/۷	۸۸/۷۷±۶/۴	۹۰/۲۷±۲/۴۵	۷۰/۲۷±۷/۲	< ۰/۰۰۱
	کنترل	۸۹/۸۱±۶/۵	۱۲۳/۶۳±۱۰/۶	۱۲۵/۵۴±۹/۷	۱۲۹/۰۴±۸/۹۸	۱۳۱/۴±۷/۴۳	
	*P	۰/۵۱۸	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	
فشارخون سیستولیک (میلی‌متر جیوه)	مداخله	۱۱۸/۷۲±۱۲/۸۸	۱۱۹/۶۸±۱۰/۵	۱۱۷/۴±۷/۵	۱۱۶±۶/۵۷	۱۰۷/۹±۵/۲۶	< ۰/۰۰۱
	کنترل	۱۱۷/۸۱±۱۰/۲۵	۱۳۵/۲۷±۹/۲	۱۳۷/۹±۹/۳	۱۳۸/۴±۸/۴۶	۱۴۰/۷±۶/۵۴	
	*P	۰/۴۱۶	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	
فشارخون دیاستولیک(میلی‌متر جیوه)	مداخله	۶۹/۶±۹/۶	۷۶/۵±۷/۷	۷۴/۵±۷/۱۴	۸۴±۴/۵	۷۶/۰۹±۴/۶	< ۰/۰۰۱
	کنترل	۷۲/۷۲±۸/۴	۸۶/۵±۱۰/۱	۹۰/۴±۸/۳۷	۹۱±۷/۸۷	۹۳/۰۴±۵/۹۶	
	*P	۰/۳۰۸	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	
ضریب سطح هوشیاری	مداخله	۱۳/۸۳±۱/۴	۱۴/۱۸±۱/۳	۱۴/۶±۰/۵۶	۱۵±۰	۱۴/۹±۰/۲۱	< ۰/۰۰۱
	کنترل	۱۳/۹۰±۰/۹۷	۹/۹۵±۰/۹۵	۸/۹۰±۰/۸۶	۸/۶۸±۰/۸۹	۸/۵۹±۰/۵۹	
	*P	۰/۰۶۸	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	

*تی‌مستقل؛** آنالیز اندازه‌های مکرر

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۳: مقایسه زوجی میانگین متغیرهای فشار خون سیستولیک، دیاستولیک، ضربان قلب ، اکسیژن خون شریانی، فشارنسبی اکسیژن در خون شریانی و سطح هوشیاری در گروه مداخله و کنترل

شاخص	ساعت (i)	ساعت (□)	مداخله □□□			کنترل □□□□		
			اختلاف میانگین (□-□)	انحراف معیار	□*	اختلاف‌میانگین (□-□)	انحراف معیار	□*
اکسیژن خون شریانی	۹ صبح	۱۰ صبح	-۲/۰۴	۰/۳۱	۰/۰۰۰۱	۳/۷۲	۰/۸	۰/۰۰۰۱
		۱۱ صبح	۲/۸	۰/۳۴	۰/۰۰۰۱	۶/۱۸	۱	۰/۰۰۰۱
		۱۲ صبح	-۳/۹	۰/۳۵	۰/۰۰۰۱	۷/۴	۱	۰/۰۰۰۱
	۱۰ صبح	۱۱ صبح	-۰/۸	۰/۱۹	۰/۰۰۰۱	۲/۴	۰/۸	۰/۰۰۰۱
		۱۲ صبح	-۱/۸	۰/۳	۰/۰۰۰۱	۳/۶	۰/۷	۰/۰۰۰۱
	۱۱ صبح	۱۲ صبح	-۱/۰۴	۰/۲۱	۰/۰۰۰۱	۱/۲	۰/۸	۰/۱۶۴
فشارنسبی اکسیژن در خون شریانی	۱۰ صبح	۱۱ صبح	-۳/۳	۰/۵	۰/۰۰۰۱	۲/۲۲	۰/۴	۰/۰۰۰۱
	۹ صبح	۱۱ صبح	-۳/۵	۰/۴	۰/۰۰۰۱	۴/۱۳	۰/۴	۰/۰۰۰۱
		۱۲ صبح	-۴/۶	۰/۴۷	۰/۰۰۰۱	۵/۲	۰/۶	۰/۰۰۰۱
	۱۰ صبح	۱۱ صبح	-۰/۱۸	۰/۵۱	۰/۷۲۶	۱/۹۰	۰/۳	۰/۰۰۰۱
		۱۲ صبح	-۱/۳	۰/۴۵	۰/۴۵۸	۳/۰۴	۰/۶	۰/۰۰۰۱
	۱۱ صبح	۱۲ صبح	-۱/۱۳	۰/۱۷۸	۰/۰۰۰۱	۱/۱۳	۰/۵	۰/۰۴۶
تعداد تنفس در دقیقه	۹ صبح	۱۰ صبح	۵/۶	۰/۵	۰/۰۰۰۱	-۱/۸	۰/۶	۰/۰۰۶
		۱۱ صبح	۶/۶	۰/۴	۰/۰۰۰۱	-۲/۸	۰/۴	۰/۰۰۰۱
		۱۲ صبح	۶/۱	۰/۴۵	۰/۰۰۰۱	-۳/۳	۰/۵	۰/۰۰۰۱
	۱۰ صبح	۱۱ صبح	۱/۰۴	۰/۱	۰/۰۰۰۱	-۰/۹	۰/۴	۰/۰۳۹
		۱۲ صبح	۰/۵	۰/۲	۰/۰۳	-۱/۴	۰/۴	۰/۰۰۷
	۱۱ صبح	۱۲ صبح	-۰/۵	۰/۱۹	۰/۰۱	-۰/۵	۰/۳	۰/۱۵۷
ضربان قلب در دقیقه	۱۰ صبح	۱۱ صبح	۲/۵	۱/۶	۰/۱۴۷	-۱/۹۰	۰/۵	۰/۰۰۲
	۹ صبح	۱۱ صبح	۱/۰۴	۱/۱	۰/۳۶۳	-۵/۴	۰/۸	۰/۰۰۰۱
		۱۲ صبح	۲۱/۰۴	۱/۸	۰/۰۰۰۱	-۷/۷۷	۱/۳	۰/۰۰۰۱
	۱۰ صبح	۱۱ صبح	-۱/۵	½	۰/۲۴۴	-۳/۵	۰/۸	۰/۰۰۰۱
		۱۲ صبح	۱۸/۵	۲/۳	۰/۰۰۰۱	-۵/۸	۱/۱	۰/۰۰۰۱
	۱۱ صبح	۱۲ صبح	۲۰	۱/۷	۰/۰۰۰۱	-۲/۳	۱/۰۳	۰/۰۳۲
فشارخون سیستولیک (میلی متر جیوه	۱۰ صبح	۱۱ صبح	۲/۲	۲/۲	۰/۳۱۷	-۲/۶	۱/۵	۰/۱۰۷
	۹ صبح	۱۱ صبح	۳/۶	۲/۶	۰/۱۷۳	-۳/۱	۱/۳	۰/۰۳۱
		۱۲ صبح	۱۱/۷	۲/۱	۰/۰۰۰۱	-۵/۵	۱/۴	۰/۰۰۱
	۱۰ صبح	۱۱ صبح	۱/۴	۱/۶	۰/۴۱۴	-۰/۵	۱/۴	۰/۷۲۸
		۱۲ صبح	۹/۵	۱/۴	۰/۰۰۰۱	-۲/۸	۱/۳	۰/۰۵۴
فشار خون دیاستولیک (میلی متر جیوه)	۱۱ صبح	۱۲ صبح	۸/۰۹	۰/۷	۰/۰۰۰۱	-۲/۳	۰/۸	۰/۰۱۱
	۹صبح	۱۰ صبح	۱/۹	۱/۹	۰/۳۳۶	-۳/۵	۰/۹	۰/۰۰۱
		۱۱ صبح	-۷/۵	۱/۸	۰/۰۰۰۱	-۵/۰۹	۱/۲	۰/۰۰۰۱
	۱۰صبح	۱۲ صبح	۰/۴	۱/۷	۰/۸	-۶/۵	½	۰/۰۰۰۱
		۱۱ صبح	-۹/۴	۱/۴	۰/۰۰۰۱	-۱/۵۴	۰/۵	۰/۰۰۶
	۱۱صبح	۱۲ صبح	۷/۹	۰/۹	۰/۰۰۰۱	-۱/۴۵	۰/۷	۰/۰۵۴
سطح هوشیاری	۹صبح	۱۰ صبح	-۰/۵	۰/۳	۰/۱۳۴	۱/۰۴	۰/۱۸	۰/۰۰۰۱
		۱۱ صبح	-۰/۸	۰/۲	۰/۰۰۹	۱/۲	۰/۲۸	۰/۰۰۰۱
		۱۲ صبح	-۰/۷	۰/۲	۰/۰۱	۱/۳۶	۰/۲۵	۰/۰۰۰۱
	۱۰صبح	۱۱ صبح	-۰/۳	۰/۱	۰/۰۱	۰/۲۲۷	۰/۲۰	۰/۲۸۵
		۱۲ صبح	-۰/۲	۰/۱۱	۰/۰۳	۰/۳۱۸	۰/۲۱	۰/۱۴۸
	۱۱صبح	۱۲ صبح	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۳۲	۰/۰۹۱	۰/۱۴	۰/۵۴۰

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۴:مقایسه‌ی شاخص الگوی تنفسی در دو گروه مداخله و کنترل

زمان	الگوی تنفس	سینوسی	با تقلا	شاین استوک	P*
		تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
قبل از مداخله (ساعت ۸)	مداخله	۱۷(۷۷/۳)	۰(۰/۰)	۵(۲۲/۷)	۰/۶۹۸
	کنترل	۱۸(۸۱/۸)	۱ (۴/۵)	۳ (۱۳/۷)	
حین مداخله (ساعت ۹)	مداخله	۲۲ (۱۰۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰/۰۰۰۱
	کنترل	۷ (۳۱/۸)	۳ (۱۳/۶)	۱۲ (۵۴/۶)	
حین مداخله (ساعت ۱۰)	مداخله	۲۲ (۱۰۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰/۰۰۰۱
	کنترل	۷ (۳۱/۸)	۲ (۹/۱)	۱۳ (۵۹/۱)	
حین مداخله (ساعت ۱۱)	مداخله	۲۲ (۱۰۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰/۰۰۰۱
	کنترل	۸ (۳۶/۴)	۱ (۴/۵)	۱۳ (۵۹/۱)	
پس مداخله (ساعت ۱۲)	مداخله	۲۲ (۱۰۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰/۰۰۰۱
	کنترل	۶ (۲۷/۳)	۲ (۹/۱)	۱۴ (۶۳/۶)	

*آزمون کای دو

بحث

نتایج پژوهش نشان داد در گروه مداخله که جهت جداسازی از روش "تلاش بیمار برای تداوم تنفس" استفاده شده بود، شاخص‌های تعداد تنفس در دقیقه، تعداد ضربان قلب در دقیقه، فشارخون سیستولیک از ساعت ۹ تا ۱۲ کاهش معنی‌داری داشت. درحالی‌که این شاخص‌ها در گروه کنترل افزایش یافتند. همچنین شاخص‌های فشار نسبی اکسیژن خون شریانی، اکسیژن خون شریانی، سطح هوشیاری و فشارخون دیاستولیک بیماران درگروه مداخله افزایش یافت، درحالی‌که در گروه کنترل این شاخص‌ها کاهش یافته بود. در واقع در گروه کنترل بیماران شرایط ایده‌آل جهت جداسازی از دستگاه تهویه مکانیکی را نداشتند.

Meade و همکاران (۲۰۰۱) در مطالعه‌ای با بررسی ۶۵ مطالعه‌ی مشاهده‌ای از روش‌های جداسازی بیماران از دستگاه تهویه مکانیکی به این نتیجه دست یافتند که شاخص‌های فشارخون سیستولیک و تعداد تنفس با وجود استفاده از پروتکل‌های متعدد (استفاده از روش‌های جداسازی متفاوت) قبل و بعد از مداخله تفاوت آماری معنی‌داری ندارند، یعنی هیچ یک از این روش‌ها نتوانسته است در این شاخص‌ها تغییرات محسوس و معنی‌داری پیدا کند.[۱۹] نتایج این مطالعه با مطالعه‌ی حاضر متفاوت می‌باشد. شاید دلیل این تفاوت در نوع مطالعات باشد، چراکه مطالعه‌ی حاضر به شیوه‌ی کارآزمایی بالینی و با نظارت دقیق محقق در جریان نمونه‌گیری انجام گرفته است؛ درحالی‌که مطالعه Meade و همکاران به‌صورت مشاهده‌ای انجام شده است و صرفاً به بررسی پروتکل‌های متعدد در مورد بیماران تحت تهویه‌ی مکانیکی پرداخته شده است و مداخله‌ای بر روی بیماران صورت نگرفته است.

در مطالعه‌ای که توسط Frazier و همکاران (۲۰۰۶) در مورد تغییرات ایسکمیک قلبی در بیماران تحت تهویه مکانیکی، بعد از جداسازی انجام گرفت، مشخص شد که ۷۰ درصد بیماران به‌دنبال استفاده از روش‌های روتین نظیر روش فشار مثبت مداوم راه هوایی جهت جداسازی، حین و بعد از جداسازی، تغییرات قطعه‌ی ST را در ECG نشان دادند[۲۰] که نشان دهنده‌ی وضعیت ناپایدار فیزیولوژیک بیماران بوده است. در واقع در این مطالعه استفاده از روش فشار مثبت مداوم راه هوایی نتوانسته است باعث تثبیت وضعیت فیزیولوژیک بیماران شود. بنابراین شاید استفاده از روش تلاش بیمار برای تداوم تنفس که در این مطالعه بررسی گردیده است تا حد زیادی بتواند باعث تعدیل وضعیت فیزیولوژیک بیماران بعد از جداسازی از دستگاه تهویه مکانیکی شود.

خسروحیدری و جباری مقدم (۱۳۸۵) در مطالعه‌ای سه روش جداسازی از تهویه مکانیکی، قطعه‌ی تی، روش هماهنگ متناوب اجباری و فشار مثبت اجباری را با هم مقایسه کردند. نتایج نشان داد هرچه طول مدت تهویه‌ی مکانیکی کمتر باشد، میزان فراوانی لوله‌گذاری مجدد کاهش می‌یابد و لوله‌گذاری مجدد باعث افزایش طول مدت بستری و افزایش مرگ و میر در بخش مراقبت ویژه می‌شود. همچنین بیشترین میزان موفقیت در جداسازی بیماران از دستگاه تهویه مکانیکی مربوط به روش فشار مثبت اجباری و کمترین میزان موفقیت مربوط به روش هماهنگ متناوب اجباری بود. البته در این پژوهش شاخص اکسیژن خون شریانی و میزان نسبی اکسیژن خون شریانی بررسی گردید که نتایج آن با مطالعه‌ی حاضر تا حد زیادی مشابه است، زیرا در مطالعه حاضر نیز استفاده از روش تهویه اجباری متناوب همزمان نتوانست با حفظ شاخص‌های فیزیولوژیک به اکستوباسیون موفق بیانجامد. شاید دلیل این شباهت در یافته‌ها مشابه بودن جامعه پژوهش دو مطالعه و شرایط نسبتاً مشابه بیماران و بخش باشد.[۱۰]

Teixeira و همکاران (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای نشان دادند، بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن انسدادی راه هوایی که توسط روش تلاش بیمار برای تداوم تنفس از دستگاه تهویه مکانیکی جدا شده بودند، احتمال لوله‌گذاری مجدد آن‌ها ۲۹/۶ درصد کمتر از بیمارانی بود که از روش‌های دیگر (روش قطعه‌ی تی) برای جداسازی آن‌ها استفاده شده بود. در این مطالعه بیمارانی که به سختی از دستگاه تهویه مکانیکی جدا می‌شدند به‌عنوان مشارکت‌کننده انتخاب شده بودند. لوله‌گذاری مجدد بیماران تا ۴۸ ساعت بعد از جداسازی به‌عنوان معیار موفقیت مد نظر قرارگرفته بود که همانند مطالعه‌ی حاضر روش تلاش بیمار برای تداوم تنفس نقش بسیار موثری در جداسازی این بیماران

Archive of SID

www.SID.ir

داشت و همسو با نتایج مطالعه حاضر در نهایت فشار اکسیژن خون شریانی افزایش و تعداد تنفس بیماران کاهش معنی‌داری پیدا کرد.[۱۶]

Girard و همکاران (۲۰۰۸) در مطالعه‌ای با عنوان قطع داروهای سداتیو و استفاده‌ی روزانه از روش جداسازی تلاش بیمار برای تداوم تنفس، نشان دادندکه استفاده از این روش و قطع داروهای سداتیو نقش موثری در جداسازی زود هنگام بیمار از دستگاه تهویه‌ی مکانیکی دارد و عوارض بعد از اینتوباسیون را کاهش می‌دهد و سبب افزایش سطح اکسیژن خون شریانی و کاهش تعداد تنفس می‌شود.[۲۱] این مطالعه نیز نتایج مشابهی با مطالعه‌ی حاضر دارد، اما شاید تاثیر قطع داروهای سداتیو نقش موثرتری از روش تلاش بیمار برای تداوم تنفس در جداسازی بیماران داشته باشد.

از نظر شاخص الگوی تنفسی، اکثر بیماران در گروه مداخله در ساعت‌های ۹ تا ۱۲ الگوی تنفسی سینوسی و منظمی داشتند، اما در گروه کنترل اکثر بیماران الگوی تنفسی نامنظم (شین استوک) داشتند که نیازمند لوله‌گذاری مجدد بودند.

در مطالعه‌ی Thille و همکاران (۲۰۱۱) گزارش شد، بیمارانی که از پروتکل تلاش بیمار برای تداوم تنفس در جداسازی از دستگاه تهویه مکانیکی استفاده می‌کردند، الگوی تنفسی نرمال و قدرت کافی برای انجام سرفه‌ی موثر بعد از جداسازی از دستگاه داشتند.[۲۲] این یافته همسو با نتایج مطالعه حاضر است و اهمیت جداسازی از دستگاه تهویه مکانیکی به روش تلاش بیمار برای تداوم تنفس را نشان می دهد.

یافته های مطالعه Lima (۲۰۱۳)، نشان داد که استفاده از معیار تعداد تنفس نقش بسیار مهمی در پیش‌بینی قدرت جداسازی بیمار از دستگاه تهویه‌ی مکانیکی دارد؛ به‌صورتی که اگر تعداد تنفس بیمار قبل از اقدام به جداسازی کمتر از ۲۴ تنفس در دقیقه باشد، جداسازی بیمار با احتمال موفقیت بیشتری خواهد بود.[۲۳] در این مطالعه نیز با بررسی معیارهای جداسازی بیمار از دستگاه تهویه‌ی مکانیکی اقدام به جداسازی بیمار شد که در روش تلاش بیمار برای تداوم تنفس با در نظر گرفتن این معیارها موفقیت در جداسازی بیشتر بود.

اما در مطالعه‌ای که توسط Roh و همکاران (۲۰۱۲) صورت گرفت، مطرح شد که الگوی تنفسی در بیمارانی که توسط کادر پرستار مقیم در بخش مراقبت ویژه از دستگاه تهویه مکانیکی (معمولاً با استفاده از روش تلاش بیمار برای تداوم تنفس) جدا می‌شوند، به مراتب بهتر از روش‌های روتین نظیر استفاده از قطعه‌ی تی برای جداسازی بیماران از دستگاه تهویه مکانیکی بود و مدت زمان لوله‌گذاری بیماران را کاهش داد.[۲۴] این امر می‌تواند توانایی پرستاران در جداسازی موثر بیماران از دستگاه تهویه مکانیکی را نشان دهد. اگرچه در مطالعه آنها تنها شاخص تنفسی بیماران مورد بررسی قرار گرفت، درحالی‌که در مطالعه‌ی حاضر تمام شاخص های فیزیولوژیک بیماران مدنظر بود.

از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به تعداد کم مشارکت‌کنندگان و محدودیت زمان اشاره کرد. بنابراین بایستی تعمیم پذیری یافته ها با احتیاط صورت گیرد.

نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد روش "تلاش بیمار برای تداوم تنفس" باعث بهبود فشارخون سیستولیک، تعداد ضربان قلب، فشار اکسیژن خون شریانی و سطح هوشیاری بیماران شده است. از طرفی باعث تثبیت وضعیت تنفسی بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه شده و با بهبود شاخص‌های فیزیولوژیک به جداسازی زود هنگام‌شان کمک می‌کند. بنابراین روش "تلاش بیمار برای تداوم تنفس" برای جداسازی بیماران در بخش‌های مراقبت ویژه، موثرتر از روش روتین(تهویه اجباری متناوب همزمان) می باشد. پیشنهاد می‌شود مطالعات بیشتری در این زمینه با تعداد نمونه بیشتر و مدت زمان طولانی تر اجرا گردد.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع از سوی نویسندگان بیان نشده است.

سهم نویسندگان

مختار محمودی: اجرای پژوهش، مشارکت در تدوین مقاله، مسوول پژوهش

داوود حکمت پو: نظارت بر اجرای پژوهش، تدوین و ویراستاری مقاله

محمد خواجه گودری: مشارکت در اجرای پژوهش و تدوین مقاله

پریا وکیلیان: همکاری در اجرای پژوهش، مشارکت در تدوین مقاله

فاطمه رفیعی: تحلیل آماری، مشارکت در تدوین مقاله

پروانه عسگری: مشارکت در اجرای پژوهش و تدوین مقاله

سپاسگزاری

این مطالعه حاصل طرح پژوهشی مصوب در تاریخ ۹۳/۵/۱۱ با کد اخلاق ۱۱-۶۵-۹۳ در دانشگاه علوم پزشکی اراک و مصوب مرکز کارآزمایی بالینی ایران با کد IRCT2015092821896N4 می‌باشد. بدینوسیله از اعضای محترم شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، بیماران و خانواده‌های محترم آنان و کلیه‌ی پرستارانی که به‌نحوی در اجرای پژوهش مشارکت داشتند، تشکر به‌عمل می‌آید.

References

1. Goldwasser R, Farias A, Freitas EE, Saddy F, Amado V, Okamoto V. Desmame e interrupção da ventilação mecânica. Journal Brasileiro de Pneumologia 2007; 33(2): 128-36.

Archive of SID
www.SID.ir

2. Tobin MJ, Jubran A. Meta-analysis under the spotlight: focused on a meta-analysis of ventilator weaning. Critical Care Medicine 2008; 36(1): 1-7.
3. Chatburn RL, Deem S. Respiratory controversies in the critical care setting should weaning protocols be used with all patients who receive mechanical ventilation? Repertory Care 2007; 52(5): 609-19.
4. Goldwasser R, Farias A, Freitas EE, Saddy F, Amado V, Okamoto VN. Mechanical ventilation of weaning interruption. Revista Brasileira de Terapia Intensiva 2007; 19(3): 384-92.
5. Powers SK, Kavazis AN, Levine S. Prolonged mechanical ventilation alters diaphragmatic structure and function. Critical Care Medicine 2009; 37(10): 347-53.
6. Epstein SK. Weaning from ventilatory support. Current Opinion in Critical Care 2009; 15(1): 36-43.
7. Leo M, Johannes G. Clinical review: The ABC of weaning failure –a structured approach. Heunks and Van der Hoeven Critical Care 2010; 14(1): 1-9.
8. Boles JM, Bion J, Connors A, Herridge M, Marsh B, Melot C, et al. Weaning from mechanical ventilation. European Respiratory Journal 2007; 29(5): 1033-56.
9. Eckerblad J, Eriksson H, Kärner A, Edéll-Gustafsson U. Nurses' conceptions of facilitative strategies of weaning patients from mechanical ventilation, A phenomenographic study. Intensive and Critical Care Nursing 2009; 25(5): 225-32.
10. Khosro Heydari M, Jabari Moghadam M. The comparison of three methods of weaning patients from mechanical ventilation. Annals of Military and Health Sciences Research 2004; 1(4): 209-15. [Persian]
11. Nemer SN, Barbas CS. Predictive parameters for weaning from mechanical ventilation. Journal Brasileiro de Pneumologia 2011;37(5) :669-79.
12. Blackwood B, Wilson-Barnett J, Patterson CC, Trinder TJ, Lavery GG. An evaluation of protocolised weaning on the duration of mechanical ventilation. Anaesthesia 2006;61(11):1079-86.
13. Burns KE, Meade MO, Lessard MR, Hand L, Zhou Q, Keenan SP, et al. Wean earlier and automatically with new technology (the WEAN study). a multicenter, pilot randomized controlled trial. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine 2013; 187(11): 1203-11.
14. Bein T. Current concepts of augmented spontaneous breathing: new modes of effort-adapted weaning. Der Anaesthesist 2014; 63(4): 279-86.
15. Mabrouk AA, Mansour OF, El-Aziz AA, Elhabashy MM, Alasdoudy AA. Evaluation of some predictors for successful weaning from mechanical ventilation. Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis. 2015; 64(3): 703-7.
16. Teixeira C, Maccari JG, Vieira SR, Oliveira RP, Savi A, Machado AS, et al. Impact of a mechanical ventilation weaning protocol on the extubation failure rate in difficult-to-wean patients. Journal Brasileiro de Pneumologia 2012; 38(3): 364-71.
17. Suzanne C. Smeltzer, Brenda G. Brunner & Suddarths, Text book of medical surgical Nursing(Neurology). 13th, 2014: 65-77.
18. Asgari P, Mahmoudi M, Hekmatpou D, Khajehgoodary M, Rafiei F. Effect of Increasing the Visitation Time on Pain Parameters and Consciousness Level of Intensive Care Unit's Patients. Quarterly of the Horizon of Medical Sciences 2016; 21(4): 285-90. [Persian]
19. Meade M, Guyatt G, Cook D, Griffith L, Sinuff T, Kergl C, et al. Predicting success in weaning from mechanical ventilation. CHEST Journal 2001; 120(6): 400-24.
20. Frazier SK, Brom H, Widener J, Pender L, Stone KS, Moser DK. Prevalence of myocardial ischemia during mechanical ventilation and weaning and its effects on weaning success. Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care 2006; 35(6): 363-73.
21. 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 randomised controlled trial. The Lancet 2008; 371(9607): 126-34.
22. Thille AW. Simple, difficult, or prolonged weaning: the most important factor is the success or failure of the first weaning trial. Respiratory care 2011; 56(5): 716-7.
23. Lima EJ. Respiratory rate as a predictor of weaning failure from mechanical ventilation. Revista Brasileira de Anestesiologia 2013; 63(1): 7-12.
24. Roh JH, Synn A, Lim CM, Suh HJ, Hong SB, Huh JW, et al. A weaning protocol administered by critical care nurses for the weaning of patients from mechanical ventilation. Journal of critical care 2012; 27(6): 549-55.
25. Mabrouk AA, Mansour OF, El-Aziz AA, Elhabashy MM, Alasdoudy AA. Evaluation of some predictors for successful weaning from mechanical ventilation. Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis. 2015; 64(3): 703-7.

Archive of SID

www.SID.ir

Comparison the effect of two weaning methods from mechanical ventilation "spontaneous breathing trial" with "Synchronized Intermittent-Mandatory" on physiological indices

Mokhtar Mahmoudi[1], Davood Hekmatpou[2], Mohammad KhajehGoodary[1], Parya Vakilian[3], Fatemeh Rafiei[4], Parvaneh Asgari[5]

1. Instructor, Department of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran
2. Associate Professor, Department of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran
3. BSc in Nursing, School of Nursing and Midwifery, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran
4. MSc in Biostatistics, School of Medicine, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran
5. Instructor, Department of Critical Care Nursing, School of Nursing and Midwifery, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

Original Article

Medical - Surgical Nursing Journal, 2016; 4(4): 12-21.

Correspondence:

Mokhtar Mahmoudi
Arak University of Medical Sciences

Email:
Mahmodimokhtar85@gmail.com

Received: 15/09/2015
Accepted: 19/12/2015

ABSTRACT

Background and Objective: Weaning from mechanical ventilator due to the direct effect on patient's physiologic indices is very risky action and if it is unsuccessful, it can lead to re-intubation of patient. The aim of the current study was to compare the effect of two weaning methods from mechanical ventilation "SBT" method with "SIMV" on physiological indices of ventilated patients.

Materials and Method: In this clinical trial study, 44 intubated patients in intensive care units of one of the hospital in Arak in 2014 were selected through convenience sampling and then were randomly allocated into two intervention and control groups (each group 22 persons). In intervention group SBT method and in control group SIMV were used as weaning method from ventilation. Data collection was done thorugh using physiological indices and GCS score before, during and after the intervention Data were analyzed by using SPSS 20, paired T-test, independent T-test, repeated measures ANOVA and Greenhouse-Geisser.

Results: In SBT group, the means of systolic blood pressure was (107.90 ± 5/2), heart rate (70.27 ± 7.2), respiration rate (14.90 ± 1.06) had significant reduction after intervention (from 9 to 12 Am) ($p < 0.001$). Also, the mean of Pao2 (89.12 ± 1.16), mean of diastolic blood pressure (76.09 ± 4.6), O2 sat (93.09 ± 0.97) and level of consciousness (14.90 ±0.21) had significant increase after intervention and physiologic status of patients was improved. In control group there was no significant difference among the measured indices.

Conclusion: The results showed that "SBT" method leads to improvement of systolic and diastolic blood pressure, heart rate, Pao2, O2sat and level of consciousness of patients in intervention group. It is recommended to apply of this weaning method in intensive care unit.

Keywords: Mechanical ventilation, weaning, physiological indices

Please cite this article as: Mahmoudi M, Hekmatpou D, KhajehGoodary M, Vakilian P, Rafiei F, Asgari P. Comparison the effect of two weaning methods from mechanical ventilation "spontaneous breathing trial" with "Synchronized Intermittent-Mandatory" on physiological indices. Medical - Surgical Nursing Journal 2016; 4(4): 12-21.

www.SID.ir