

بررسی تأثیر مراقبت‌های استاندارد راه هوایی مصنوعی بر پنومونی وابسته به ونتیلاتور

عطیه بابایی^۱، محمد عباسی نیا^۲، نسیم بهرامی^{۳*}

تاریخ دریافت ۱۳۹۴/۰۶/۲۵ تاریخ پذیرش ۱۳۹۴/۰۸/۳۰

چکیده

پیش‌زمینه و هدف: مراقبت‌های استاندارد راه هوایی می‌تواند منجر به کاهش بروز پنومونی وابسته به ونتیلاتور شود. این مطالعه باهدف بررسی تأثیر مراقبت‌های استاندارد راه هوایی مصنوعی بر پنومونی وابسته به ونتیلاتور انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه کارآزمایی بالینی، ۶۴ بیمار بستری در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان الزهرا اصفهان که تحت تهویه مکانیکی بودند به روش آسان انتخاب شدند. سپس نمونه‌ها به صورت تصادفی به دو گروه مداخله و کنترل تخصیص داده شدند. در گروه مداخله مراقبت‌های استاندارد راه هوایی مصنوعی و در گروه کنترل مراقبت‌های روتین انجام شد. مقیاس بالینی عفونت پولمونر تعدیل‌شده در مراحل قبل و روزهای سوم، چهارم و پنجم مطالعه برای تمام نمونه‌ها تکمیل شد.

یافته‌ها: نتایج این مطالعه نشان داد که تا روز چهارم مطالعه، میانگین نمره مقیاس بالینی عفونت پولمونر تعدیل‌شده در هر دو گروه مداخله و کنترل مشابه بود؛ اما در روز پنجم مطالعه میانگین نمره مقیاس بالینی عفونت پولمونر تعدیل‌شده در گروه مداخله به‌طور معنی‌داری کمتر از گروه کنترل بود.

بحث و نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که در بیماران تحت تهویه مکانیکی، مراقبت‌های استاندارد راه هوایی مصنوعی می‌تواند منجر به افزایش کم‌تری در میانگین نمره مقیاس بالینی عفونت پولمونر تعدیل‌شده بیماران شود. لذا جهت پیشگیری از پنومونی وابسته به ونتیلاتور به پرستاران توصیه می‌شود که این مراقبت‌ها را انجام دهند.

کلیدواژه‌ها: مراقبت راه هوایی، مراقبت پرستاری، پنومونی وابسته به ونتیلاتور

مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره سیزدهم، شماره یازدهم، پی‌درپی ۷۶، بهمن ۱۳۹۴، ص ۹۹۴-۹۸۷

آدرس مکاتبه: ارومیه، کیلومتر ۱۱ جاده سرو، پردیس نازلو، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، تلفن: ۰۴۴-۳۲۷۵۴۹۶۱

Email: armak1364@yahoo.com

مقدمه

هزینه‌های درمانی، بالارفتن مرگومیر، افزایش مدت‌زمان نیاز به تهویه مکانیکی و بستری در بخش مراقبت‌های ویژه می‌شود (۹-۷). با توجه به شیوع بالا و اثرات متعدد فیزیولوژیک و اقتصادی، بهترین استراتژی مقابله با پنومونی وابسته به ونتیلاتور پیشگیری از ابتلا و کنترل عوامل خطر مرتبط آن می‌باشد (۸). امروزه راهکارهای مختلفی جهت پیشگیری از پنومونی وابسته به ونتیلاتور ارائه شده است. این راهکارها شامل حفظ سر تخت در وضعیت ۳۰-۴۵ درجه، ساکشن ترشحات دهان و فضای ساب‌گلوتیک و تنظیم فشار کاف لوله تراشه در محدوده ۲۰-۳۰ سانتی‌متر آب و می‌باشد (۱۲-۱۰). یکی از روش‌هایی که می‌تواند در کاهش بروز پنومونی وابسته به ونتیلاتور مؤثر باشد بالا آوردن سر تخت می‌باشد. در راهنمای

اغلب بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه به دلیل نارسایی حاد تنفسی نیازمند لوله گذاری داخل تراشه و اتصال به دستگاه تهویه مکانیکی هستند (۱). یکی از شایع‌ترین و خطرناک‌ترین عوارض تهویه مکانیکی، پنومونی وابسته به ونتیلاتور است (۴-۲). میزان بروز پنومونی در بیماران تحت تهویه مکانیکی ۲۷-۹ درصد برآورد می‌شود (۵). نتایج مطالعه افهامی و همکاران نشان داد که در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران شیوع پنومونی وابسته به ونتیلاتور در بخش‌های مراقبت ویژه عمومی ۲۲/۵ درصد و در بخش‌های مراقبت ویژه جراحی اعصاب ۱۸/۲ درصد می‌باشد (۶). ابتلا به پنومونی وابسته به ونتیلاتور باعث افزایش

^۱ کارشناس ارشد پرستاری مراقبت ویژه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

^۲ دانشجوی دکتری پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

^۳ کارشناس ارشد پرستاری مراقبت ویژه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی یزد، یزد، ایران (نویسنده مسئول).

مواد و روش کار

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی یکسو کور می‌باشد. بدین‌صورت که هیچ‌یک از نمونه‌ها اطلاعی از قرار داشتن در گروه مداخله یا کنترل نداشتند. این مطالعه در بیماران تحت تهویه مکانیکی بستری‌شده در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان الزهرا اصفهان انجام‌شده و از نظر اخلاقی مورد تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان قرار گرفت.

با توجه به نتایج مطالعه Vincent و همکاران، احتمال خطای نوع اول 0.05 و ضریب توان آزمون 0.80 تعداد نمونه‌های این مطالعه ۳۲ نفر در هر گروه محاسبه شد (۲۱). انتخاب نمونه‌ها در بدو ورود به مطالعه به‌صورت نمونه‌گیری آسان انجام شد. سپس اختصاص در گروه‌های مداخله و کنترل به‌صورت تخصیص تصادفی انجام شد. از تمام نمونه‌ها (در مورد بیماران بی‌هوش از ولی آن‌ها) جهت شرکت در مطالعه به‌صورت کتبی رضایت آگاهانه کسب شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل سن بالای ۱۸ سال، قرار داشتن تحت تهویه مکانیکی برای مدت بیش از ۲۴ ساعت، عدم ابتلا به پنومونی یا عفونت ریوی (در بدو ورود به بیمارستان، قبل از اینتوباسیون و در طی ۴۸ ساعت ابتدای اینتوباسیون) و عدم ممنوعیت بالا بودن سر تخت بیمار از نظر پزشک بود. معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل انصراف ولی بیمار از ادامه شرکت در مطالعه مرگ قبل از پایان مطالعه، اکستوب شدن قبل از پایان مطالعه، انتقال به سایر بخش‌ها یا بیمارستان‌ها در حین مطالعه و تحت عمل جراحی قرار گرفتن در حین مطالعه بود.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات در این مطالعه شامل دو بخش بود. بخش اول شامل اطلاعات دموگرافیک و بالینی و بخش دوم شامل مقیاس بالینی عفونت پولمونر تعدیل‌شده بود. مقیاس بالینی عفونت پولمونر تعدیل‌شده یک مقیاس استاندارد است که شامل پنج معیار دمای بدن، ترشحات ریوی، شمارش گلبول‌های سفید، نسبت میزان Po₂ به Fio₂ برحسب میلی‌متر جیوه و رادیوگرافی قفسه سینه است. در این ابزار برای هر معیار امتیازی از ۰-۲ در نظر گرفته‌شده و حداکثر امتیاز ۱۰ می‌باشد. کسب امتیاز بالاتر از ۵ از این ابزار نمایانگر ابتلا به پنومونی وابسته به ونتیلاتور است (۲۳-۲۲). در این مطالعه از پرسشنامه فارسی شده مقیاس بالینی عفونت پولمونر تعدیل‌شده استفاده شد. صابری و همکاران در مطالعه خود پایایی این ابزار را با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ و ضریب همبستگی درونی ۹۱ درصد محاسبه کرده بودند (۲۴). مقیاس بالینی عفونت پولمونر تعدیل‌شده در روزهای سوم، چهارم و پنجم مطالعه ساعت ۸ صبح اندازه‌گیری شد.

پس از انتخاب و اختصاص تصادفی هر یک از نمونه‌ها به گروه‌های مداخله و کنترل، ابتدا پژوهشگر با توجه به اطلاعات موجود

بالینی مرکز کنترل و پیشگیری بیماری‌ها و راهنمای بالینی انجمن پرستاری مراقبت ویژه آمریکا توصیه‌شده که در بیماران دارای لوله تراشه سر تخت ۳۰-۴۵ درجه بالا آورده شود (۱۳). نتایج مطالعه کلف و همکاران و لیرلا و همکاران نشان داد که قرار دادن بیمار در وضعیت صاف در طی ۲۴ ساعت اول تهویه مکانیکی به‌طور غیرمستقیم مرتبط با بروز پنومونی وابسته به ونتیلاتور و مرگ‌ومیر است (۱۴-۱۵). نتایج مطالعه دراکولویس و همکاران نیز نشان داد که قرار دادن سر تخت بیمار در وضعیت ۴۵ درجه در مقایسه با وضعیت صاف منجر به کاهش قابل‌توجهی در میزان بروز پنومونی وابسته به ونتیلاتور می‌شود (۱۰). از طرف دیگر نتایج مطالعه ون نیوونون و همکاران نشان داد که قرار دادن سر تخت بیمار در وضعیت ۴۵ درجه در مقایسه با وضعیت ۱۰ درجه منجر به کاهش میزان بروز پنومونی وابسته به ونتیلاتور نمی‌شود (۱۶).

یکی دیگر از مداخلات در کاهش پنومونی وابسته به ونتیلاتور، کاهش دادن خطر آسپیراسیون ترشحات دهانی است (۱۷). نتایج مطالعه چو و همکاران نشان داد که پاک‌سازی مداوم ترشحات دهان توسط ساکشن براق نقش مهمی در کاهش بروز پنومونی وابسته به ونتیلاتور، کاهش مدت‌زمان تهویه مکانیکی و مدت‌زمان بستری در بخش مراقبت‌های ویژه دارد (۱۸). نتایج مطالعه چائو و همکاران نیز نشان داد که ساکشن ترشحات دهان قبل از تغییر وضعیت بدن می‌تواند در کاهش میزان بروز پنومونی وابسته به ونتیلاتور مؤثر باشد (۱۱).

از دیگر مراقبت‌های پرستاری که می‌توان برای کاهش آسپیراسیون ترشحات باقی‌مانده در فضای ساب‌گلوتیک استفاده کرد، کنترل و تنظیم فشار کاف لوله تراشه است (۱۹). اگر کاف نشستی داشته باشد یا اگر فشار آن کافی نباشد ترشحات بالای کاف می‌تواند به داخل راه‌های هوایی نشت کرده و زمینه‌ساز بروز پنومونی وابسته به ونتیلاتور شود (۲۰، ۱۲). اگر فشار کاف به زیر ۲۰ میلی‌متر جیوه برسد میزان بروز پنومونی وابسته به ونتیلاتور تا حد قابل‌ملاحظه‌ای افزایش می‌یابد. نتایج مطالعه رلو و همکاران نشان داد که خطر بروز پنومونی وابسته به ونتیلاتور در فشارهای کاف کم‌تر از ۲۰ میلی‌متر جیوه ۴ برابر بیشتر است (۱۲).

همان‌گونه که اشاره شد، انجام مراقبت‌های استاندارد راه هوایی مصنوعی می‌تواند در کاهش بروز پنومونی وابسته به ونتیلاتور مؤثر باشد. بررسی تأثیر هم‌زمان چند مراقبت استاندارد راه هوایی مصنوعی بر پنومونی وابسته به ونتیلاتور کم‌تر مورد توجه قرار گرفته است. لذا پژوهشگر این مطالعه را باهدف بررسی تأثیر انجام مراقبت‌های استاندارد راه هوایی مصنوعی بر پنومونی وابسته به ونتیلاتور انجام داد.

تی مستقل، جهت مقایسه جنس، علت بستری، سوابق بیماری، سابقه مصرف سیگار و نقص سیستم ایمنی نمونه‌های دو گروه از آزمون آماری کای اسکوتر و جهت مقایسه میانگین نمره مقیاس بالینی عفونت پولمونر تعدیل‌شده قبل و بعد از مطالعه بین دو گروه مداخله و کنترل از آزمون تعقیبی LSD و آزمون‌های آنالیز واریانس با تکرار مشاهدات و تی مستقل استفاده شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۷۲ نمونه در دو گروه مداخله (۳۵ نفر) و کنترل (۳۷ نفر) که واجد معیارهای ورود بودند وارد مطالعه شدند. طی مطالعه ۸ نفر از نمونه‌ها (۳ نفر از گروه مداخله و ۵ نفر از گروه کنترل) با توجه به معیارهای خروج، از مطالعه خارج شده و در نهایت تعداد نمونه‌های هر یک از گروه‌های مداخله و کنترل ۳۲ نفر شد. میانگین سنی نمونه‌ها در دو گروه مداخله و کنترل به ترتیب $50/96 \pm 18/7$ و $49/50 \pm 17/9$ سال بود. مدت‌زمان اینتوباسیون بیماران در گروه مداخله و کنترل نیز به ترتیب $3/12 \pm 0/8$ و $3/12 \pm 0/9$ بود. نتایج آزمون تی مستقل نشان داد که دو گروه مداخله و کنترل از نظر سن و مدت‌زمان اینتوباسیون تفاوت معنی‌داری نداشته و یکسان بودند ($P > 0.05$).

جدول شماره ۱، مشخصات دموگرافیک و بالینی بیماران دو گروه مداخله و کنترل نشان داده شده است. نتایج آزمون کای اسکوتر نشان داد که نمونه‌های هر دو گروه مداخله و کنترل از نظر جنس، علت بستری، سوابق بیماری، سابقه مصرف سیگار و نقص سیستم ایمنی یکسان بودند ($P > 0.05$).

در پرونده بیمارستانی، اطلاعات دموگرافیک و بالینی بیماران را استخراج و در بخش اول ابزار جمع‌آوری اطلاعات وارد نمود. قبل از شروع کار برای تمام نمونه‌ها مقیاس بالینی عفونت پولمونر تعدیل‌شده تکمیل شد؛ و نمونه‌هایی که مبتلا به پنومونی وابسته به ونتیلاتور بودند در مطالعه شرکت داده نشدند. سپس پژوهشگر در بیماران گروه مداخله مراقبت‌های استاندارد راه هوایی مصنوعی را انجام داد. این مراقبت‌ها شامل ساکشن ترشحات دهان و فضای ساب گلوٹیک قبل از هر بار تغییر وضعیت بدن بیمار، اندازه‌گیری و تنظیم فشار کاف لوله تراشه در محدوده ۲۵ سانتی‌متر آب (دو بار در روز و در ساعات ۸ صبح و ۸ شب) و کنترل بالا بودن سر تخت با استفاده از گونیا و در وضعیت ۴۵ درجه (دو بار در روز و در ساعات ۸ صبح و ۸ شب) بود. بیماران گروه کنترل نیز تحت مراقبت‌های روتین راه هوایی فوقانی قرار گرفتند. در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان الزهرا اصفهان در بیماران تحت تهویه مکانیکی ساکشن ترشحات دهان و فضای ساب گلوٹیک هر ۲ ساعت یکبار و بدون توجه به زمان تغییر وضعیت انجام می‌شود. کنترل و تنظیم فشار کاف لوله تراشه نیز در بخش‌های مذکور پروتکل خاصی نداشته و پرستاران مختلف میزان فشار کاف لوله تراشه را در محدوده‌های متفاوتی تنظیم می‌نمایند. بالا بودن سر تخت نیز در این بیماران بخش رعایت می‌شود اما میزان بالا بودن تخت نیز پروتکل خاصی نداشته و پرستاران مختلف سر تخت را با زاویه‌های مختلفی بالا قرار می‌دهند. همان‌طور که مشاهده می‌شود، در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان الزهرا اصفهان هریک از این روش‌ها با پروتکل واحدی انجام نمی‌شود. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS (version 13) استفاده شد. جهت مقایسه سن نمونه‌های دو گروه از آزمون آماری

جدول (۱): مقایسه مشخصات دموگرافیک و بالینی بیماران دو گروه مداخله و کنترل

متغیر	گروه مداخله (درصد) تعداد	گروه کنترل (درصد) تعداد	آزمون کای اسکوتر P
جنس	مرد	۱۹ (۵۹/۴)	۰/۳۱۶
	زن	۱۳ (۴۰/۶)	
	داخلی	۹ (۲۸/۱)	
علت بستری	جراحی	۱۱ (۳۴/۴)	۰/۸۶۴
	داخلی و جراحی	۱۲ (۳۷/۵)	
	تنفسی	۹ (۲۸/۱)	
سوابق بیماری	غیر تنفسی	۱۵ (۴۶/۹)	۰/۴۸۸
	عدم وجود سابقه بیماری	۸ (۲۵)	
	دارد	۹ (۲۸/۱)	
سابقه مصرف سیگار	ندارد	۲۲ (۶۸/۷)	۰/۷۸۴
	دارد	۳۲ (۱۰۰)	
نقص سیستم ایمنی	ندارد	۰ (۰)	۱/۰۰۰
	دارد	۳۲ (۱۰۰)	

جدول شماره ۲، یافته‌های میانگین نمره مقیاس عفونت پولمونر تعدیل‌شده قبل و بعد از مطالعه در دو گروه مداخله و کنترل را نشان می‌دهد. همان‌گونه که در این جدول نشان داده شده در هر دو گروه مداخله و کنترل میانگین نمره مقیاس عفونت پولمونر تعدیل‌شده تا روز پنجم مطالعه افزایش یافته است. نتایج آزمون تعقیبی LSD نشان داد که در گروه کنترل میانگین نمره مقیاس عفونت پولمونر تعدیل‌شده در روزهای سوم، چهارم و پنجم نسبت به قبل از مطالعه به‌طور معنی‌داری افزایش یافته است ($P < 0.05$). همچنین

میانگین نمره مقیاس عفونت پولمونر تعدیل‌شده در روز پنجم مطالعه نسبت به روزهای سوم و چهارم مطالعه به‌طور معنی‌داری افزایش یافته است ($P < 0.05$). نتایج این آزمون همچنین نشان داد که در گروه مداخله میانگین نمره مقیاس عفونت پولمونر تعدیل‌شده به‌طور معنی‌داری افزایش یافته است ($P < 0.05$). البته این افزایش در روز چهارم نسبت به روز سوم و در روز پنجم نسبت به روزهای سوم و چهارم مطالعه معنی‌دار نبوده است ($P > 0.05$).

جدول (۲): مقایسه میانگین نمره مقیاس بالینی عفونت پولمونر تعدیل‌شده قبل و بعد از مطالعه بین دو گروه مداخله و کنترل

زمان	گروه مداخله	گروه کنترل
قبل	۲/۱۵ ± ۰/۹	۲/۲۱ ± ۰/۸
روز سوم	۳/۰۳ ± ۱/۱	۳/۵۳ ± ۱/۲
روز چهارم	۳/۲۵ ± ۰/۹	۳/۶۲ ± ۱/۲
روز پنجم	۳/۱۸ ± ۱/۲	۴/۰۳ ± ۱/۴
	آزمون تعقیبی (LSD)	آزمون تعقیبی (LSD)
	P	P
قبل و روز سوم	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰
قبل و روز چهارم	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
قبل و روز پنجم	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰
روز سوم و چهارم	۰/۲۶۹	۰/۵۲۱
روز سوم و پنجم	۰/۴۳۲	۰/۰۲۱
روز چهارم و پنجم	۰/۶۷۷	۰/۰۴۰

در جدول شماره ۳ به مقایسه میانگین نمره مقیاس بالینی عفونت پولمونر تعدیل‌شده قبل و بعد از مطالعه بین دو گروه مداخله و کنترل پرداخته شده است. نتایج آزمون آنالیز واریانس با تکرار مشاهدات نشان داد که روند افزایش نمره مقیاس بالینی عفونی پولمونر تعدیل‌شده در گروه مداخله به‌طور معنی‌داری کم‌تر از گروه کنترل بوده است ($P < 0.05$). نتایج آزمون تی مستقل نیز نشان داد

که میانگین نمره مقیاس بالینی عفونت پولمونر تعدیل‌شده در مراحل قبل و روزهای سوم و چهارم بعد از مطالعه در دو گروه مداخله و کنترل تفاوت معنی‌داری نداشته و هر دو گروه تغییرات مشابهی داشتند ($P > 0.05$). ولی میانگین نمره مقیاس بالینی عفونت پولمونر تعدیل‌شده در روز پنجم بعد از مطالعه در گروه مداخله به‌طور معنی‌داری کم‌تر از گروه کنترل بوده است ($P < 0.05$).

جدول (۳): مقایسه میانگین نمره مقیاس بالینی عفونت پولمونر تعدیل‌شده قبل و بعد از مطالعه بین دو گروه مداخله و کنترل

زمان	گروه مداخله	گروه کنترل	آزمون تی مستقل	
			P	T
قبل از مطالعه	۲/۱۵ ± ۰/۹	۲/۲۱ ± ۰/۸	۰/۷۸۵	-۰/۲۷۴
روز سوم	۳/۰۳ ± ۱/۱	۳/۵۳ ± ۱/۲	۰/۱۰۴	-۱/۶۵۱
روز چهارم	۳/۲۵ ± ۰/۹	۳/۶۲ ± ۱/۲	۰/۱۸۵	-۱/۳۴۲
روز پنجم	۳/۱۸ ± ۱/۲	۴/۰۳ ± ۱/۴	۰/۰۱۶	-۲/۴۶۹
	P=۰/۰۲۹ F=۴/۹۷۱		RMANOVA	

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که انجام هم‌زمان سه مراقبت استاندارد راه هوایی مصنوعی شامل تنظیم فشار کاف لوله تراشه در حد ۲۵ سانتی‌متر آب، حفظ سر تخت در وضعیت ۴۵ درجه و ساکشن ترشحات دهان و فضای ساب گلوٹیک قبل از هر بار تغییر وضعیت نسبت به انجام مراقبت‌های روتین منجر به افزایش کم‌تری در میانگین نمره مقیاس بالینی عفونت پولمونر تعدیل‌شده بیماران شده است. مطالعات بررسی شده دیگر تأثیر هم‌زمان و تجمعی این متغیرها بر پنومونی وابسته به ونتیلاتور بررسی ننموده است. ولی مطالعاتی در زمینه تأثیر هر یک از این روش‌ها بر میزان پنومونی وابسته به ونتیلاتور انجام شده است.

همانند پژوهش کنونی، نتایج مطالعه دراگولویس^۱ و همکاران نشان داد که قرار دادن سر تخت بیمار در وضعیت ۴۵ درجه در مقایسه با وضعیت صاف منجر به کاهش قابل‌توجهی در میزان بروز پنومونی وابسته به ونتیلاتور می‌شود (۱۰). نتایج مطالعه چو^۲ و همکاران نیز نشان داد که پاک‌سازی مداوم ترشحات دهان توسط ساکشن بزاق منجر به کاهش میزان بروز پنومونی وابسته به ونتیلاتور می‌شود (۱۸). نتایج مطالعه Rello و همکاران نیز نشان داد که تنظیم فشار کاف لوله تراشه بالای ۲۰ سانتی‌متر آب منجر به کاهش میزان بروز پنومونی وابسته به ونتیلاتور می‌شود (۱۲).

نتایج این مطالعه همچنین نشان داد که میانگین نمره مقیاس عفونت پولمونر تعدیل‌شده تا روز چهارم مطالعه در هر دو گروه مداخله و کنترل مشابه بوده است؛ اما در روز پنجم مطالعه میانگین نمره مقیاس عفونت پولمونر تعدیل‌شده در گروه مداخله به‌طور معنی‌داری کم‌تر از گروه کنترل بود. این امر بیانگر آن است که انجام مراقبت‌های استاندارد راه هوایی مصنوعی شامل تنظیم فشار کاف لوله تراشه در حد ۲۵ سانتی‌متر آب، حفظ سر تخت در وضعیت ۴۵ درجه و ساکشن ترشحات دهان و فضای ساب گلوٹیک قبل از هر بار تغییر وضعیت در درازمدت منجر به افزایش کم‌تری در میانگین نمره مقیاس بالینی عفونت پولمونر تعدیل‌شده بیماران شده است. نتایج مطالعه سلیمی و همکاران نشان داد که انجام مراقبت‌های استاندارد راه هوایی (انجام ساکشن لوله تراشه به‌صورت استریل، دهان‌شویه و ساکشن دهان هر ۴ ساعت، تغییر وضعیت بدن و دق قفسه سینه هر ۲ ساعت، تشویق بیمار به سرفه هر ۲ ساعت، حفظ مداوم وضعیت سر در حالت ۳۰ درجه و شستشوی دست قبل از انجام برنامه‌های مراقبتی) منجر به کاهش میزان بروز پنومونی وابسته به ونتیلاتور از ۱۷.۱۸ به ۳.۴۸ درصد شده است (۲۵). نتایج مطالعه Grap و همکاران نیز همانند پژوهش کنونی نشان داد که

در بیماران با زاویه سر تخت کم‌تر از ۳۰ درجه خطر بروز پنومونی وابسته به ونتیلاتور بیشتر از سایر بیماران است. نتایج این مطالعه نشان داد که در بیماران دارای وضعیت بالینی وخیم با افزایش زاویه سر تخت تا ۴۵ درجه طی مدت هفت روز میزان بروز پنومونی وابسته به ونتیلاتور کاهش می‌یابد (۲۶). همچنین نتایج مطالعه Chao و همکاران نشان داد که ساکشن دهان قبل از تغییر وضعیت بدن در درازمدت منجر به کاهش ۳۲ درصد در میزان بروز پنومونی وابسته به ونتیلاتور می‌شود (۱۱).

به نظر می‌رسد که افزایش کم‌تر نمره مقیاس بالینی عفونت پولمونر تعدیل‌شده در گروه مداخله با کاهش میزان آسپیراسیون ترشحات مرتبط باشد (۲۰ و ۱۳-۱۲). لذا پرسنل پرستاری می‌توانند با انجام این اقدامات و سایر اقداماتی که با کاهش میزان آسپیراسیون ترشحات همراه است، میزان بروز پنومونی وابسته به ونتیلاتور را در بیماران تحت ونتیلاتور کاهش دهند.

در کل نتایج این مطالعه نشان داد که تنظیم فشار کاف لوله تراشه در حد ۲۵ سانتی‌متر آب، حفظ سر تخت در وضعیت ۴۵ درجه و ساکشن ترشحات دهان و فضای ساب گلوٹیک قبل از هر بار تغییر وضعیت می‌تواند منجر به افزایش کم‌تری در میانگین نمره مقیاس بالینی عفونت پولمونر تعدیل‌شده بیماران شود. لذا به پرستاران توصیه می‌شود که در مراقبت از بیماران تحت ونتیلاتور این موارد را مدنظر قرار دهند. نتایج این مطالعه می‌تواند راهکاری برای مراقبت از راه هوایی بیماران تحت تهویه مکانیکی ارائه نماید. تا ضمن اجرای آن بتوان به کاهش میزان پنومونی وابسته به ونتیلاتور کمک نمود.

در این مطالعه تنها یک مشکل حین انجام کار وجود داشت. بررسی بیماران طی سه روز برای پژوهشگر امکان‌پذیر نبود. لذا در این مطالعه از یک همکار پرستار شاغل در بخش که قبل از شروع مطالعه آموزش دیده بود استفاده شد. در این مطالعه دو محدودیت وجود داشت. محدودیت اول عدم یکسان‌سازی نحوه انجام ساکشن لوله تراشه و محدودیت دوم عدم یکسان‌سازی نحوه انجام فیزیوتراپی تنفسی در بیماران بود. نحوه انجام ساکشن لوله تراشه و فیزیوتراپی تنفسی می‌تواند بر میزان بروز پنومونی وابسته به ونتیلاتور مؤثر باشد. این دو محدودیت می‌تواند بر نتایج این مطالعه تأثیر بگذارد. لذا در پژوهش‌های بعدی که تأثیر مراقبت‌های استاندارد راه هوایی مصنوعی بر پنومونی وابسته به ونتیلاتور را بررسی می‌نمایند، توصیه می‌شود که از یک روش یکسان برای ساکشن لوله تراشه و فیزیوتراپی بیماران استفاده شود.

². Chow

¹. Drakulovic

تشکر و قدردانی

همکاری معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و پرسنل زحمتکش بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان الزهرا اصفهان که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند کمال تشکر و قدردانی نمایند.

این مقاله نتیجه پایان‌نامه مصوب دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان به شماره ۳۹۳۱۶۱ می‌باشد. کد ثبت در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی IRCT2013122215898N1 می‌باشد. نویسندگان مقاله بدین‌وسیله بر خود واجب می‌دانند که از

References:

1. Suri H, Li G, Gajic O. Yearbook of Intensive Care and Emergency Medicine. New York: Springer Berlin Heidelberg; 2008.
2. Porzecanski I, Bowton DL. Diagnosis and treatment of ventilator-associated pneumonia. *Chest* 2006;130(2):597-604.
3. Pileggi C, Bianco A, Flotta D, Nobile CG, Pavia M. Prevention of ventilator-associated pneumonia, mortality and all intensive care unit acquired infections by topically applied antimicrobial or antiseptic agents: a meta-analysis of randomized controlled trials in intensive care units. *Crit Care* 2011;15(3):155-66.
4. Rocha L, Vilela C, Cezário R, Almeida A, Gontijo F. Ventilator-associated pneumonia in an adult clinical-surgical intensive care unit of a Brazilian university hospital: incidence, risk factors, etiology, and antibiotic resistance. *Braz J Infect Dis* 2008;12(1):80-5.
5. Kalanuria AA, Zai W, Mirski M. Ventilator-associated pneumonia in the ICU. *Crit Care* 2014;18(2):208.
6. Afhami S, Hadadi A, Khorami E, Seifi A, Bazaz N. Ventilator-associated pneumonia in a teaching hospital in Tehran and use of the Iranian Nosocomial Infections Surveillance Software. *East Mediterr Health J* 2013;19(10):883-7.
7. Buczko W. Ventilator-Associated Pneumonia among Elderly Medicare Beneficiaries in Long-Term Care Hospitals. *Health Care Financ Rev* 2009;31(1):1.
8. Hutchins K, Karras G, Erwin J, Sullivan KL. Ventilator-associated pneumonia and oral care: a successful quality improvement project. *Am J Infect Control* 2009;37(7):590.
9. Klompas M. Ventilator-associated pneumonia: is zero possible?. *Clin Infect Dis* 2010;51(10):1123-6.
10. Drakulovic MB, Torres A, Bauer TT, Nicolas JM, Nogué S, Ferrer M. Supine body position as a risk factor for nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients: a randomised trial. *Lancet* 1999;354(9193):1851-8.
11. Chao YFC, Chen YY, Wang KWK, Lee RP, Tsai H. Removal of oral secretion prior to position change can reduce the incidence of ventilator-associated pneumonia for adult ICU patients: a clinical controlled trial study. *J Clin Nurs* 2009;18(1):22-8.
12. Rello J, Sonora R, Jubert P, Artigas A, Rué M, Vallés J. Pneumonia in intubated patients: role of respiratory airway care. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;154(1):111-5.
13. Tablan O, Anderson L, Besser R, Bridges C, Hajjeh R. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia, 2003. *MMWR Recomm Rep* 2004;53(RR-3):1-36.
14. Kollef MH. Ventilator-associated pneumonia. A multivariate analysis. *JAMA* 1993;270(16):1965-70.
15. Lyerla F, LeRouge C, Cooke DA, Turpin D, Wilson L. A nursing clinical decision support system and potential predictors of head-of-bed position for patients receiving mechanical ventilation. *Am J Crit Care* 2010;19(1):39-47.

16. Van Nieuwenhoven C, Vandenbroucke-Grauls C, Van Tiel F, Joore H, Van Schijndel R, Van der Tweel I, et al. Feasibility and effects of the semirecumbent position to prevent ventilator-associated pneumonia: A randomized study. *Crit Care Med* 2006;34(2):396-402.
17. Young PJ, Pakeerathan S, Blunt MC, Subramanya S. A low-volume, low-pressure tracheal tube cuff reduces pulmonary aspiration. *Crit Care Med* 2006;34(3):632-9.
18. Chow M, Kwok S-M, Luk H-W, Law JW, Leung BP. Effect of continuous oral suctioning on the development of ventilator-associated pneumonia: A pilot randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud* 2012.
19. Diaz E, Rodríguez AH, Rello J. Ventilator-associated pneumonia: issues related to the artificial airway. *Respir care* 2005;50(7):900-9.
20. Vyas D, Inweregbu K, Pittard A. Measurement of tracheal tube cuff pressure in critical care. *Anaesthesia* 2002;57(3):275-7.
21. Vincent JL. Ventilator-associated pneumonia. *J Hosp Infect* 2004;57(4):272.
22. Lauzier F, Ruest A, Cook D, Dodek P, Albert M, Shorr AF, et al. The value of pretest probability and modified clinical pulmonary infection score to diagnose ventilator-associated pneumonia. *J Crit Care* 2008;23(1):50-7.
23. Koenig SM, Truwit JD. Ventilator-associated pneumonia: diagnosis, treatment, and prevention. *Clin Microbiol Rev* 2006;19(4):637-57.
24. Sabery M, Shiri H, Moradiane v, Taghadosi M, Gilasi HR, Khamechian M. The frequency and risk factors for early-onset ventilator-associated pneumonia in intensive care units of Kashan Shahid-Beheshti hospital during 2009-2010. *KAUMS J (FEYZ)* 2013;16(6):560-9.
25. Salimi S, Akdemir N, Anami I, Nowrooznia S, Rastat M. Effect of standardization of nursing cares on incidence of nosocomial infection in MICU. *Urmia Med J* 2009;19(4):310-5.
26. Grap MJ, Munro CL. Quality improvement in backrest elevation: improving outcomes in critical care. *AACN Clin Issues* 2005;16(2):133-9.

THE EFFECT OF ARTIFICIAL AIRWAY STANDARDIZATION CARES ON THE VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA

Babaii A¹, Abbasinia M², Bahrami N^{3}*

Received: 16 Sep, 2015; Accepted: 21 Nov, 2015

Abstract

Background & Aims: Artificial airway standardization cares could reduce the incidence of Ventilator Associated Pneumonia (VAP). This study aimed to evaluate the effect of an artificial airway standardization cares on the VAP.

Materials & Methods: In this clinical trial, 64 patients were selected among those who had undergone mechanical ventilation in the ICUs of Al-Zahra Hospital, Isfahan, Iran using convenience sampling method. Then, the subjects were randomly allocated to intervention and control groups. In the intervention group the artificial airway standardization cares and in the control group the routine cares were done. Modified Clinical Pulmonary Infection Score (MCPIS) was completed for all the subjects in the stages before, third, fourth and fifth day of study.

Results: The results of this study showed that until fourth days of study, the mean score of MCPIS were similar in both intervention and control groups. But on the fifth day of study the mean score of MCPIS in the intervention group was significantly lower than control group. Therefore, in order to prevent VAP, the nurses are recommended to perform this cares.

Conclusions: The results of this study showed that in patients undergoing mechanical ventilation, the artificial airway standardization cares could lead to the lower increasing in the mean score of MCPIS. Therefore, in order to prevent VAP, nurses are recommended to perform these cares.

KeyWords: Airway Management, Nursing Care, Ventilator Associated Pneumonia

Address: School of Nursing and Midwifery, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran.

Tel: (+98)4432754961-4

Email: armak1364@yahoo.com

¹ MSc in critical care nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

² Nursing PhD Candidate, Faculty of Nursing and Midwifery, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

³ Corresponding Author: MSc in critical care nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Yazd University of Medical Sciences, Yazd, Iran (Corresponding Author)