

مقایسه‌ی تاثیر کلرهگزیدین و مسواک زدن در پیشگیری از پنومونی ناشی از ونتیلاتور دکتر محمدرضا جمشیدی^۱، دکتر فرناز قطره سامانی^۲، گودرز گلی فرهود^۳، دکتر صمد قدرتی^۴، دکتر بهناز فلک افلاکی^۵

نویسنده‌ی مسوول: گروه بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان fsamany@zums.ac.ir

دریافت: ۹۳/۱۲/۲۵ پذیرش: ۹۴/۱۰/۷

چکیده

زمینه و هدف: پنومونی ناشی از ونتیلاتور یک عفونت شایع در بخش مراقبت ویژه بوده و با افزایش عوارض و مرگ و میر همراه است. این مطالعه با هدف بررسی تاثیر مراقبت دهانی به روشی مکانیکی (مسواک)، دارویی (کلرهگزیدین) و ترکیبی (مسواک و کلرهگزیدین) در پیشگیری از بروز پنومونی ناشی از ونتیلاتور در بیماران بدحال بستری در بخش مراقبت‌های ویژه پایه ریزی شد. **روش بررسی:** بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان آیت اله موسوی زنجان که در طی ۲۴ ساعت تحت انتوباسیون قرار می‌گرفتند جهت شرکت در مطالعه انتخاب شدند. ۱۸۰ بیمار به صورت تصادفی به سه گروه تقسیم شدند که شامل: ۱. گروه اول (۶۰ نفر) استفاده از محلول دهانی ۰/۱۲ درصد کلرهگزیدین؛ ۲. گروه دوم (۶۱ نفر) استفاده از مسواک؛ ۳. گروه سوم (۵۹ نفر) استفاده‌ی توأم از محلول دهانی ۰/۱۲ درصد کلرهگزیدین و مسواک، پنومونی وابسته به ونتیلاتور نیز با نمره دهی بالینی عفونت ریوی تعیین شد. **یافته‌ها:** در بین سه گروه تفاوت قابل ملاحظه‌ای از نظر میزان بروز پنومونی وابسته به ونتیلاتور وجود نداشت. در روز سوم ۲۹/۴ و در روز هفتم ۵۹/۴ درصد بیماران پنومونی داشتند. میزان بروز پنومونی در روز سوم و روز هفتم بین سه گروه تفاوت معنی‌داری نداشت. **نتیجه‌گیری:** روش‌های مکانیکی و دارویی یا ترکیبی مراقبت دهان و دندان بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه، هیچ ارجحیتی بر یکدیگر در کاهش میزان بروز پنومونی ندارند.

واژگان کلیدی: کلرهگزیدین، مسواک، پنومونی وابسته به ونتیلاتور، نمره دهی بالینی عفونت ریوی

مقدمه

پنومونی ناشی از ونتیلاتور، عفونتی است که در بیماران تحت درمان با تهویه‌ی مکانیکی در مدت زمان ۴۸ ساعت بعد از بستری شدن در بخش مراقبت‌های ویژه ایجاد می‌گردد (۱-۴). پنومونی مرتبط با ونتیلاتور، دومین عفونت شایع بیمارستانی و اولین عفونت شایع در بخش مراقبت‌های ویژه است که می‌تواند در ۲۰ تا ۷۰ درصد موارد با مرگ همراه باشد. میزان بروز این پنومونی در بیمارانی که لوله تراشه داشته و تحت تهویه‌ی مکانیکی قرار دارند، ۱۰ برابر بیمارانی است که در آن‌ها

۱- فلوشیپ بیهوشی قلب، استادیار گروه بیهوشی، بیمارستان آیت اله موسوی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان

۲- دستیار بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان

۳- کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، مربی گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان

۴- فوق تخصص ریه، استادیار گروه داخلی، بیمارستان ولیعصر، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان

۵- فوق تخصص کلیه اطفال، دانشیار گروه اطفال، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان

از وسایل تهاجمی راه هوایی استفاده نشده است. به طور کلی میزان بروز این پنومونی ۱ تا ۳ درصد به ازای هر روز ونتیلیسیون است (۵-۷). عوامل خطر سازی که باعث افزایش بروز این بیماری می شود، شامل کاهش سطح هوشیاری، خشکی و باز ماندن دهان، میکروآسپیراسیون های ترشحات و کلونیزاسیون باکتری ها در مناطق مختلفی مانند اوروفارنکس، سینوس ها و پلاک های دندانی می باشد. در مدت زمان ۴۸ ساعت بعد از بستری شدن بیماران در بخش های مراقبت های ویژه، به دلیل فقدان حرکت ارادی و غیرارادی زبان و فک ها، نداشتن بلع، ناتوانی در مسواک دندان ها به دلیل داشتن لوله تراشه و سطح هوشیاری پایین، پلاک دندانی تشکیل می شود. رشد بالقوه باکتری های پاتوژن در پلاک های دندانی، زمینه ای از عفونت را برای میکروارگانیزم هایی که در ایجاد پنومونی ناشی از تهویه مکانیکی موثر هستند، فراهم می کند (۸ و ۹). لذا به لحاظ اهمیت مراقبت های بهداشت دهان و دندان به عنوان یکی از توصیه ها جهت کاهش نرخ پنومونی ناشی از ونتیلاتور، مطالعات متعددی توسط پژوهشگران مختلف انجام شده است (۹-۱۱). تجزیه و تحلیل یافته های این پژوهشگران آشکار می سازد که استفاده از کلرهگزیدین، احتمال بروز پنومونی را کاهش می دهد اما کاربرد این دارو هیچ مزیت خاصی از نظر کاهش مرگ و میر یا کاهش زمان بستری بودن در واحد مراقبت های ویژه نداشته و در مجموع نتیجه گرفته اند که کاربرد کلرهگزیدین به موازات سایر راهبردهای پیشگیری از پنومونی ناشی از ونتیلاتور در واحدهای مراقبت ویژه می تواند سودمند باشد. از طرف دیگر، مطالعاتی که به نقش مسواک زدن در کاهش بروز پنومونی پرداخته اند، نشان داده اند که مسواک زدن تاثیر زیادی در کاهش بروز پنومونی و مرگ و میر در واحدهای مراقبت ویژه ندارد. با وجود اهمیت زیاد پیشگیری از پنومونی ناشی از ونتیلاتور در کاهش مرگ و میر، کاهش مدت زمان بستری و کاهش هزینه های مراقبت، در ایران پژوهش سیستماتیک و دقیقی در مورد چگونگی و میزان تاثیر مراقبت های دهان و دندان و به ویژه

کاربرد کلرهگزیدین در کاهش نرخ پنومونی و میزان ارجحیت آن بر مراقبت های مکانیکی (مسواک زدن) انجام نگرفته است. از این رو مطالعه حاضر با هدف مقایسه تاثیر کلرهگزیدین و مسواک زدن در پیشگیری از پنومونی ناشی از ونتیلاتور در بیماران بزرگسال بستری در بخش مراقبت های ویژه بیمارستان آیت اله موسوی زنجان پایه ریزی شده است.

روش بررسی

این مطالعه بر اساس مجوز اخلاق شماره ZUMS.REC.1392.117 دانشگاه علوم پزشکی زنجان انجام شده است. کلیه بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه بیمارستان آیت اله موسوی زنجان که تحت انتوباسیون قرار گرفته بودند، جامعه ی پژوهش ما را تشکیل دادند. اطلاعات لازم برای انجام این پژوهش از طریق تکمیل چک لیست هایی که توسط محقق طراحی شده بود، جمع آوری شد. لازم به ذکر است که روش رتبه بندی بالینی عفونت ریوی (CPIS) (Clinical Pulmonary Infection Score) یک روش استاندارد برای تشخیص پنومونی می باشد و از آن به عنوان معیار تشخیصی استفاده شد. پس از مشخص شدن چارچوب و روش نمونه گیری، کلیه بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه بیمارستان آیت اله موسوی زنجان که در طی زمان ۲۴ ساعت تحت انتوباسیون قرار گرفته بودند و واجد شرایط شرکت در مطالعه بودند، انتخاب و وارد مطالعه شدند. جهت رد پنومونی قبلی، در بدو ورود، از بیماران گرافی سینه گرفته شد. جهت همه بیماران در بدو ورود امتیاز آپاچی ۲ تعیین شده و بیماران با امتیاز آپاچی ۲ (مقیاس ارزیابی وضعیت حاد بالینی و مشکلات مزمن سلامتی) یکسان با یکدیگر مقایسه شدند. بیمارانی که با توجه به این معیار حایز شرایط ورود به مطالعه بودند، با روش تخصیص تصادفی به سه گروه تقسیم شدند که شامل: ۱- استفاده از محلول دهانی ۰/۱۲ درصد کلرهگزیدین به مقدار ۵ میلی لیتر

سه بار در روز، ۲- استفاده از مسواک سه بار در روز، ۳- استفاده توامان از محلول دهانی ۰/۱۲ درصد کلرهگزیدین و مسواک زدن سه بار در روز. زمان انجام این مداخلات در هر سه گروه ۹ صبح، ۲ بعد از ظهر و ۹ شب بود. در گروهی که فقط از مسواک استفاده شد، شست و شوی دهان مطابق روش معمول در واحد مراقبت‌های ویژه از محلول کلر هگزیدین به مقدار ۵ سی‌سی و دوبار در روز انجام گرفت. شستن با کلرهگزیدین به گونه‌ای بود که دندان، زبان و کام بیمار را پوشش می‌داد. تمامی موارد استفاده از کلرهگزیدین و مسواک زدن توسط سه نفر از پرسنل ثابت بخش مراقبت‌های ویژه انجام شد. لازم به ذکر است که فاکتورهای موثر در افزایش پنومونی وابسته به ونتیلاتور نیز نظیر جنس، سن، سابقه‌ی استفاده از آنتی‌بیوتیک، دلیل انتوباسیون، روش انتخابی یا اورژانس انتوباسیون، دلیل پذیرش در بخش مراقبت‌های ویژه و ... نیز با استفاده از یک پرسشنامه جمع‌آوری می‌شد.

کلیه‌ی بیماران وارد شده به مطالعه به مدت یک هفته در طی استفاده از تهویه‌ی مکانیکی تحت نظر قرار گرفته و بر اساس مقیاس رتبه‌بندی CPIS از لحاظ بروز پنومونی ناشی از ونتیلاتور (هر ۳ روز در طی دوره مطالعه) مورد بررسی قرار گرفتند. برای همه‌ی بیماران رانیتیدین به‌عنوان آنتی‌اسید تجویز شد و روش تغذیه همه‌ی بیماران مورد مطالعه یکسان بود. بیمارانی که در طی دوره‌ی مطالعه به هر دلیلی فوت کردند یا لوله تراشه آن‌ها با تشخیص پزشک خارج گردید، از مطالعه خارج شدند. در مجموع ۱۶ بیمار بر اساس معیارهای خروج از مطالعه خارج شدند.

پس از تکمیل نمونه‌گیری و جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز، تاثیر مراقبت‌های دهانی و دندانی بر روی کاهش نرخ پنومونی ناشی از ونتیلاتور بررسی گردید. داده‌های مورد استفاده برای محاسبات CPIS شامل متغیرهایی از قبیل تعداد سلول‌های سفید خون، میزان اکسیژن‌گیری (محاسبه شده بر اساس

PaO₂ تقسیم بر بخش اکسیژن تنفس شده) و اطلاعات رادیوگرافی قفسه سینه بود. لازم به ذکر است که ارزیابی ملاک‌های تعیین پنومونی بر اساس CPIS توسط فردی انجام گرفت که از تخصیص بیماران به سه گروه اطلاعی نداشت. نمره بالای ۵ به‌عنوان پنومونی در نظر گرفته شد. پس از جمع‌آوری اطلاعات، داده‌ها وارد نرم افزار SPSS شده و با استفاده از شاخص خطر نسبی (Relative Risk)، میزان بروز پنومونی در گروه‌های مختلف درمانی با یکدیگر مقایسه شد. به‌منظور بررسی تاثیر عوامل مخدوش کننده، همانند سن و جنس، از روش رگرسیون لجستیک استفاده شد. سطح معنی‌دار ۰/۰۵ ملاک قضاوت‌های آماری بود.

داده‌های جمع‌آوری شده به وسیله‌ی نرم‌افزار SPSS ۱۷ و با استفاده از آمار توصیفی (تهیه جداول فراوانی و محاسبه شاخص‌های مرکزی و پراکندگی) و آزمون‌های آماری کای دو (Chai-Square Test)، کروسکال والیس (Kruskal-Wallis Test)، ANOVA و Tukey مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. لازم به ذکر است که برای تعیین نرمال بودن مقادیر متغیرهای مختلف از آزمون Kolmogorov-Smirnov Test استفاده شد.

یافته ها

در این پژوهش، در مجموع تعداد ۱۸۰ نفر از بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان آیت الله موسوی شهر زنجان در قالب سه گروه مراقبت دهان و دندان با کلرهگزیدین (۶۰ نفر)، مسواک (۶۱ نفر) و توام (۵۹ نفر) مورد مطالعه قرار گرفتند. ۵۳/۹ درصد (۹۷ نفر) از این بیماران مرد و ۴۶/۱ درصد (۸۳ نفر) باقیمانده زن بودند. اختلاف آماری معناداری بین توزیع جنسی بیماران در سه گروه مورد مطالعه وجود نداشت (جدول ۱).

میانگین سن بیماران مورد مطالعه ۴۴/۳±۲۰/۱ سال (میان: ۴۲ سال، حداقل: ۱۹ سال و حداکثر: ۹۱ سال) بود. بر اساس نتایج آزمون Tukey، هیچ اختلاف آماری معناداری

بین میانگین سنی بیماران در سه گروه کلر هگزیدین (۴۷/۲±۲۱/۵) وجود نداشت (جدول ۱).
 (۴۵/۱±۲۱/۶)، مسواک (۴۰/۷±۱۶/۸) و ——— و

جدول ۱: مقایسه اختلاف میانگین سنی، توزیع فراوانی جنسی و میانگین سطح هوشیاری (GCS) بیماران مورد مطالعه به تفکیک نوع مراقبت دهان و دندان

نوع مراقبت دهان و دندان	جنس	اختلاف میانگین (سال)			میانگین سطح هوشیاری بر اساس اغمای گلاسکو (CGS)		
		زن	مرد		انحراف معیار ± میانگین	حداقل	حداکثر
کلر هگزیدین	(۳۱)۵۱/۷	(۲۹)۴۸/۳	-	(۰/۴۵۹)۴/۳۵	(۰/۱۸۳۰)۲/۱۴	۷/۰۳±۲/۳۷	۳
مسواک	(۳۵)۵۷/۴	(۲۶)۴۲/۶	(۰/۴۵۹)۴/۳۵	-	(۰/۱۸۲)۶/۴۸	۷/۲۱±۲/۳۷	۳
هر دو	(۳۱)۵۲/۵	(۲۸)۴۷/۵	(۰/۱۸۳۰)۲/۱۴	(0/182)6/48	-	۶/۸۵±۲/۲۳	۳

اعداد داخل و خارج از پرانتز در فراوانی جنسی به ترتیب نشانگر تعداد و درصد است. مقدار P در فراوانی جنسی برابر ۰/۷۹۴ است.

اعداد داخل و خارج از پرانتز در میانگین سنی به ترتیب نشانگر مقدار P و اختلاف میانگین است.

مقدار P در میانگین سطح هوشیاری برابر ۰/۴۶۵ است.

جدول ۲: مقایسه میانگین نمره مقیاس ارزیابی بالینی پنومونی (CPIS) در روزهای سوم و هفتم به تفکیک نوع مراقبت دهان و دندان

نوع مراقبت دهان و دندان (روز سوم)	انحراف معیار ± میانگین	حداقل	حداکثر	$P=0/312$	نوع مراقبت دهان و دندان (روز هفتم)	انحراف معیار ± میانگین	حداقل	حداکثر	$P=0/540$
کلر هگزیدین	۵ ± ۰/۸۶	۴	۶		کلر هگزیدین	۵/۸۲ ± ۰/۸۳	۵	۷	
مسواک	۴/۸۷ ± ۰/۸۳	۴	۶		مسواک	۵/۸۷ ± ۰/۷۴	۵	۷	
هر دو	۴/۷۶ ± ۰/۸۲	۴	۶		هر دو	۵/۷۱ ± ۰/۷۰	۵	۷	

سوم $4/88 \pm 0/84$ بود (حداقل: ۴ و حداکثر: ۶). بر اساس نتایج آزمون کروسکال والیس، اختلاف آماری معناداری بین میانگین نمره مقیاس ارزیابی بالینی پنومونی (CPIS) بیماران سه گروه در روز سوم وجود نداشت (جدول ۲)، ($P=0/312$). میانگین نمره مقیاس ارزیابی بالینی پنومونی بیماران مورد مطالعه در روز هفتم $5/80 \pm 0/76$ بود (حداقل: ۵ و

میانگین سطح هوشیاری بیماران بر اساس مقیاس اغمای گلاسکو (Glasgow Coma Scale) $7/03 \pm 2/31$ بود. بر اساس نتایج آزمون کروسکال والیس، اختلاف آماری معناداری بین میانگین سطح هوشیاری (GCS) بیماران سه گروه وجود نداشت (جدول ۱)، ($P=0/465$). میانگین نمره مقیاس ارزیابی بالینی پنومونی بیماران مورد مطالعه در روز

حداکثر: ۷). بر اساس نتایج آزمون کروسکال والیس، اختلاف آماری معناداری بین میانگین مقیاس ارزیابی بالینی پنومونی (CPIS) بیماران سه گروه وجود نداشت (جدول ۲)، $(P=0/540)$. بر اساس مقیاس ارزیابی بالینی پنومونی (CPIS)، در مجموع ۲۹/۴ درصد (۵۳ نفر) از بیماران مورد مطالعه در روز سوم بستری در بخش مراقبت‌های ویژه دچار پنومونی شده بودند. اگر چه فراوانی موارد بروز پنومونی در بین بیماران تحت مراقبت توام دهان و دندان در مقایسه با دو

گروه دیگر کمتر بود، اما بر اساس نتایج آزمون کای دو، این اختلاف از نظر آماری معنادار نبود (جدول ۳)، $(P=0/285)$. بر اساس مقیاس ارزیابی بالینی پنومونی (CPIS) در مجموع ۵۹/۴ درصد (۱۰۷ نفر) از بیماران مورد مطالعه در روز هفتم بستری در بخش مراقبت‌های ویژه دچار پنومونی شده بودند. اختلاف آماری معناداری بین فراوانی موارد بروز پنومونی در بین بیماران سه گروه مشاهده نشد (جدول ۳)، $(P=0/467)$.

جدول ۳: توزیع فراوانی بروز پنومونی در روزهای سوم و هفتم بستری در بخش مراقبت‌های ویژه در بیماران مورد مطالعه به تفکیک نوع مراقبت دهان و دندان

نوع مراقبت دهان و دندان (روز سوم)	پنومونی		مجموع	$P=0/285$
	دارد	ندارد		
کلرگزیدین	۳۶/۷ (۲۲)	۶۳/۳ (۳۸)	۱۰۰ (۶۰)	
مسواک	۲۷/۹ (۱۷)	۷۲/۱ (۴۴)	۱۰۰ (۶۱)	
هر دو	۲۳/۷ (۱۴)	۷۶/۳ (۴۵)	۱۰۰ (۵۹)	
مجموع	۸۹/۴ (۱۶۱)	۱۰/۶ (۱۹)	۱۰۰ (۱۸۰)	
نوع مراقبت دهان و دندان (روز هفتم)	پنومونی		مجموع	$P=0/467$
	دارد	ندارد		
کلرگزیدین	۵۵ (۳۳)	۴۵ (۲۷)	۱۰۰ (۶۰)	
مسواک	۶۵/۴ (۴۰)	۳۴/۴ (۲۱)	۱۰۰ (۶۱)	
هر دو	۵۷/۶ (۳۴)	۴۲/۴ (۲۵)	۱۰۰ (۵۹)	
مجموع	۸۹/۴ (۱۶۱)	۱۰/۶ (۱۹)	۱۰۰ (۱۸۰)	

* اعداد داخل و خارج پرانتز به ترتیب نشانگر تعداد و درصد است.

بحث

یافته‌های مطالعه‌ی اخیر نشان داد که که روش‌های مراقبت دهان و دندان بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه، شامل استفاده از کلرگزیدین، مسواک زدن و یا هر دو روش، هیچ ارجحیتی بر یکدیگر در کاهش میزان بروز پنومونی نداشتند. همچنین، علی رغم مراقبت دهان و دندان بیماران بستری در

بخش مراقبت ویژه به یکی از سه روش استفاده از کلرگزیدین، مسواک زدن و یا هر دو، اثر قابل توجهی در میزان بروز پنومونی ناشی از تهویه مکانیکی نداشته و بر خلاف فرضیه مطالعه، همچنان میزان بروز پنومونی دیررس (پنومونی روز هفتم) در بین بیماران مورد مطالعه علیرغم کاهش قابل توجه پنومونی زودرس (پنومونی روز سوم)

نسبتا بالا بود. نتایج این مطالعه در خصوص میزان بروز پنومونی ناشی از تهویه مکانیکی و اثربخشی روش‌های پیشگیری مورد مطالعه، با یافته‌های برخی از مطالعات مشابه قبلی همخوانی و با برخی دیگر کاملا متفاوت است. در اینجا به مقایسه نتایج این مطالعه با یافته‌های سایر مطالعات می‌پردازیم.

در مطالعه‌ی مونرو و همکاران (۱۲) که به منظور بررسی تاثیر استفاده از کلرگزیدین و مسواک زدن و ترکیب آن‌ها در پیشگیری از پنومونی ناشی از ونتیلاتور بر روی ۵۴۷ بیمار بزرگسال صورت گرفت، هیچ اثر خاصی برای کلرگزیدین یا مسواک زدن بر روی بروز پنومونی مشاهده نشد.

نتایج مطالعه‌ی مین برگ و همکاران (۱۳) در خصوص استفاده از کلرگزیدین ۲ درصد و مسواک زدن در بهداشت دهان بیماران دریافت کننده‌ی ونتیلاسیون مکانیکی و تاثیر آن در پیشگیری از پنومونی حاکی از عدم تاثیر این دو روش در پیشگیری از پنومونی ناشی از ونتیلاسیون مکانیکی بود.

در یک کارآزمایی بالینی صورت گرفته توسط لورنته و همکاران (۱۴) با موضوع تاثیر ارایه‌ی خدمات بهداشت دهان (شامل کلرگزیدین دی‌گلوکونات ۰/۱۲ درصد) با یا بدون مسواک زدن در بروز پنومونی ناشی از ونتیلاتور به بیمارانی که برای بیش از ۲۴ ساعت تحت ونتیلاسیون مکانیکی تهاجمی قرار گرفته بودند، تفاوت‌های معناداری بین دو گروه از نظر بروز پنومونی ناشی از ونتیلاتور مشاهده نشد.

کارواجال و همکاران (۱۵) در مطالعه‌ی خود به مرور سیستماتیک کارآزمایی‌هایی پرداختند که به تاثیر کاربرد کلرگزیدین در پیشگیری از پنومونی ناشی از ونتیلاتور اختصاص داشته است. تجزیه و تحلیل یافته‌های این مطالعات آشکار ساخت که اگر چه در برخی مطالعات فوق، احتمال بروز پنومونی در گروه‌های دریافت کننده‌ی کلرگزیدین، کمتر از گروه‌های کنترل بوده است، اما این دارو هیچ مزیت خاصی از نظر کاهش مرگ و میر یا کاهش زمان بستری بودن در واحد

مراقبت‌های ویژه نداشته است. این محققان در مجموع نتیجه گرفته‌اند که کاربرد کلرگزیدین به موازات سایر راهبردهای پیشگیری از پنومونی ناشی از ونتیلاتور در واحدهای مراقبت ویژه می‌تواند تا حدی سودمند باشد.

نتایج مرور سیستماتیک و متاآنالیز صورت گرفته توسط گو و همکاران (۱۶) با موضوع اثر مسواک زدن در پیشگیری از پنومونی ناشی از ونتیلاتور در بیماران بزرگسال بسیار بد حال نشان داد که مسواک زدن، تاثیر چندانی در کاهش بروز پنومونی ناشی از ونتیلاتور و مرگ و میر در واحدهای مراقبت ویژه ندارد. یافته‌های مطالعه‌ی ما با نتایج مطالعات فوق الذکر در خصوص تاثیر استفاده از کلرگزیدین و مسواک زدن در پیشگیری از پنومونی ناشی از ونتیلاسیون مکانیکی همخوانی دارد. اما بر خلاف نتایج مطالعه‌ی اخیر، یافته‌های مطالعه‌ی گرپ و همکاران (۱۷) نشان داد که کاربرد زود هنگام و تک موردی کلرگزیدین در حفره‌ی دهانی، نمره‌ی مقیاس بالینی عفونت تنفسی و بروز پنومونی ناشی از ونتیلاتور را در بیماران تروما کاهش می‌دهد.

همچنین، یافته‌های مطالعه صورت گرفته توسط اوزاکا (۱۸) نشان داد که مراقبت دهانی با کلرگزیدین، خطر بروز پنومونی را در بیماران دریافت کننده‌ی ونتیلاسیون مکانیکی کاهش می‌دهد. موله در مطالعه‌ی مرور انتقادی خود چنین نتیجه‌گیری کرد که استفاده از کلرگزیدین، در کاهش پنومونی ناشی از ونتیلاتور موثر است (۱۹). مسواک زدن نیز هنگامی که با کلرگزیدین همراه شود، در حفظ بهداشت دهان و پیشگیری از بروز پنومونی در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، موثرتر است. نتایج مطالعه‌ی مرور متون صورت گرفته توسط برناردو (۲۰) و مطالعه‌ی سیستماتیک و متاآنالیز صورت گرفته توسط سیلوستری (۲۱) نیز نشان داد که کلرگزیدین می‌تواند در کاهش بروز پنومونی ناشی از ونتیلاتور مفید باشد.

اگرچه با توجه به تفاوت در ویژگی‌های جامعه‌ی مورد مطالعه (علت بستری بیماران در بخش مراقبت ویژه، متغیرهای

پیشگیری از پنومونی ناشی از ونتیلاتور هیچ ارجحیتی بر یکدیگر ندارد. همچنین پیشنهاد می‌شود که مطالعه بر روی نمونه‌های بیشتر و یا کنترل عوامل مداخله‌گر و تاثیرگذار بر ابتلا به پنومونی و با استفاده از غلظت‌های بالاتر کلرهگزیدین و نیز تغییر در روش و مدت مسواک زدن و استفاده از مسواک برقی با توجه به احتمال دشواری انجام این کار برای پرسنل مربوطه انجام شود.

تقدیر و تشکر

این مقاله بخشی از پایان نامه دکترای تخصصی بیهوشی نویسنده‌ی مسوول می‌باشد. نویسندگان از حمایت‌های معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی زنجان نهایت تشکر را دارند.

References

- 1- Eggimann P, Pittet D. Infection control in the ICU. *Chest*. 2001; 120: 2059-93.
- 2- Sole ML, Poalillo FE, Byers JF, Ludy JE. Bacterial growth in secretions and on suctioning equipment of orally incubated patients: A pilot study. *Am J Crit Care*. 2002; 11: 141-9.
- 3- Safdar N, Crnich CJ, Maki DG. The pathogenesis of ventilator-associated pneumonia: Its relevance to developing effective strategies for prevention. *Respir Care*. 2005; 50: 725-39.
- 4- Bergmans DC, Bonten MJ, Gaillard CA, et al. Prevention of ventilator-associated pneumonia by oral decontamination: A prospective, randomized, double blind, placebo-controlled study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001; 164: 382-8.
- 5- Ibrahim EH, Tracy L, Hill C, Fraser VJ, Kollef MH. The occurrence of ventilator-associated

مداخله‌گر نظیر سابقه مصرف سیگار، ...) تفاوت در نوع مداخلات، نوع ملاک و شیوه تشخیصی مورد استفاده جهت تعیین پنومونی ناشی از دستگاه تهویه مکانیکی، و همچنین زودرس و یا دیررس بودن پنومونی، می‌توان اختلافات موجود رو توجیه کرد، اما به هر حال مقایسه یافته‌های نتایج مطالعات مختلف با یکدیگر با دشواری‌ها و محدودیت‌هایی همراه است.

نتیجه گیری

در مجموع و با توجه به یافته‌های مطالعه می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد با وجود کمتر بودن بروز پنومونی در بین بیماران تحت مراقبت توام دهان و دندان در مقایسه با دو گروه دیگر، استفاده از کلرهگزیدین و مسواک زدن در

- pneumonia in a community hospital: Risk factors and clinical outcomes. *Chest*. 2001; 120: 555-61.
- 6- Rello J, Ollendorf DA, Oster G, et al. Epidemiology and outcomes of ventilator associated pneumonia in a large US database. *Chest*. 2002; 122: 2115-21.
 - 7- Seyedalshohadaee M, Rafii F, Haghani H, Faridian Arani F. Evaluating the effect of mouth washing with chlorhexidine on the ventilator Associated pneumonia. *Iran J Nurs*. 2012; 25: 34-4.
 - 8- Grap MJ, Munro CL, Elswick RK, Sessler CN, Ward KR. Duration of action of a single, early oral application of chlorhexidine on oral microbial flora in mechanically ventilated patients: A pilot study. *Heart Lung*. 2004; 33: 83-91.
 - 9- 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: 590-7.
- 10- Grap MJ, Munro CL, Hamilton VA, Elswick RK, Sessler CN, Ward KR. Early, single chlorhexidine application reduces ventilator-associated pneumonia in trauma patients: *Heart Lung*. 2011; 40: 115-122.
- 11- Craven DE. What is health care-associated pneumonia and how should be it treated. *Curr Opin Infect Dis*. 2006; 19: 153-60.
- 12- Munro CL, Grap MJ, Jones DJ, McClish DK, Sessler CN. Chlorhexidine, toothbrushing, and preventing ventilator-associated pneumonia in critically ill adults. *Am J Crit Care*. 2009; 18: 428-37.
- 13- Meinberg MC, Cheade MD, Miranda AL, Fachini MM, Lobo SM. The use of 2% chlorhexidine gel and toothbrushing for oral hygiene of patients receiving mechanical ventilation: effects on ventilator-associated pneumonia. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012; 24: 369-74.
- 14- Lorente L, Lecuona M, Jimenez A, et al. Ventilator-associated pneumonia with or without toothbrushing: a randomized controlled trial. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2012; 31: 2621-9.
- 15- Carvajal C, Pobo A, Diaz E, Lisboa T, Llauro M, Rello J. Oral hygiene with chlorhexidine on the prevention of ventilator-associated pneumonia in intubated patients: a systematic review of randomized clinical trials. *Med Clin (Barc)*. 2010; 135: 491-7.
- 16- Gu WJ, Gong YZ, Pan L, Ni YX, Liu JC. Impact of oral care with versus without toothbrushing on the prevention of ventilator-associated pneumonia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Crit Care*. 2012; 16: R190.
- 17- Grap MJ, Munro CL, Hamilton VA, Elswick RK, Sessler CN, Ward KR. Early, single chlorhexidine application reduces ventilator-associated pneumonia in trauma patients. *Heart Lung*. 2011; 40: 115-22.
- 18- Ozcaka O, Basoglu OK, Buduneli N, Tasbakan MS, Bacakoglu F, Kinane DF. Chlorhexidine decreases the risk of ventilator-associated pneumonia in intensive care unit patients: a randomized clinical trial. *J Periodontal Res*. 2012; 47: 584-92.
- 19- Roberts N, Moule P. Chlorhexidine and toothbrushing as prevention strategies in reducing ventilator-associated pneumonia rates. *Nurs Crit Care*. 2011; 16: 295-302.
- 20- Beraldo CC, Andrade D. Oral hygiene with chlorhexidine in preventing pneumonia associated with mechanical ventilation. *J Bras Pneumol*. 2008; 34: 707-14.
- 21- Silvestri L, Weir I, Gregori D, et al. Effectiveness of oral chlorhexidine on nosocomial pneumonia, causative micro-organisms and mortality in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. *Minerva Anesthesiol*. 2014; 80: 805-20.

Evaluating the Effect of Chlorhexidine and Tooth Brushing in Preventing the Ventilator Associated Pneumonia

Jamshidi M¹, Qatreh Samany F², Goli Farhood G³, Qodrati S⁴, Falakaflaki B⁵

¹Dept. of Anesthesiology, Mousavy Hospital, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

²Dept. of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

³Dept. of Epidemiology and Vital Statistics, Faculty of Medicine, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

⁴Dept. of Internal Medicine, Valiasr Hospital, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

⁵Dept. of Pediatric Medicine, Faculty of Medicine, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

Corresponding Author: Qatreh Samany F, Dept. of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran.

E-mail: fsamany@zums.ac.ir

Received: 15 Jun 2015 **Accepted:** 27 Sep 2015

Background and Objective: Ventilator-associated pneumonia is a common infection in intensive care units leading to increased morbidity and mortality. This study was conducted to examine the effects of mechanical (tooth brushing), pharmacological (topical oral chlorhexidine), and their combination (tooth brushing plus chlorhexidine) in oral care on preventing the ventilator-associated pneumonia of critically ill patients in intensive care units.

Materials and Methods: Patients admitted to intensive care units of Ayatollah Mousavi Hospital of Zanjan that received intubation within 24 hours were considered as subjects of this study. The patients (n= 180) were randomly allocated to three groups: first group (n=60) was administered 0.12% solution of chlorhexidine oral swab; second group (n=61) used tooth brushing; third group (n=59) used both tooth brushing and chlorhexidine oral swab. Ventilator-associated pneumonia was determined by using the Clinical Pulmonary Infection Score.

Results: The three groups did not differ significantly in clinical characteristics. At days 3 and 7, pneumonia developed in 29.4% and 59.4% of patients, respectively. The frequency of pneumonia at days 3 and 7 was not different in three groups.

Conclusion: Mechanical and pharmacological or their combination in oral care did not point to any kind of superiority of one approach over another in terms of the prevention of ventilator-associated pneumonia.

Keywords: *Chlorhexidine, Toothbrushing, Ventilator-Associated Pneumonia, Clinical Pulmonary Infection Score*