

The Effect of Chlorhexidine Mouth Wash before General Anesthesia on Postoperative Surgery Respiratory Infection

Ataee RA.¹ PhD, Araqi Zade H.*² MD, Farahmand E. ³PhD, Nazary S. ³PhD

¹ Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

² Departments of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran
Iran

³ Faculty of Nursing, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Aim: The aim of this study was to determine the effect of oral disinfectant washes before intubation on the incidence of respiratory infections.

Methods: In this cross-sectional study which was carried out on patients undergoing elective surgery under general anesthesia with endotracheal intubation, 100 patients were enrolled on a voluntary basis. They were randomly assigned to intervention and control groups. The intervention group was given 3ml of 0/2 % chlorhexidine mouth wash for 1 minute in 3 times 30 minutes before intubation. The control group received no intervention. Standard hospital care was provided for both groups equally. The demographic questionnaire was also completed in all patients and they were followed up at 10, 30, and 60 days. Measure of respiratory infections included fever, cough, chest pain, headache, if necessary bacterial culture of sputum and antibiotic consumption. The results were analyzed by SPSS Version 19.

Results: The mean age of patients in the control group was 49.3 ± 17.54 years and in the interventional group was 47.3 ± 18.7 years ($P \leq 0.506$). The duration of anesthesia in the control group was 2.66 ± 1.46 hours while in the experimental group was 2.31 ± 0.89 hours ($P \leq 0.392$). The length of stay in the recovery room for the control group was 38.7 ± 11.23 minutes and for the interventional groups was 34.8 ± 9.14 minutes. Although smoking was 8% in the control group and in the interventional group was 26%, however, the incidence of fever with respiratory infection in the control group was 20% and in the interventional group, was 4% after surgery ($P \leq 0.014$).

Conclusion: Based on these results, mouth disinfectant before anesthesia is associated with a significant reduction in fever and symptoms of respiratory infection. Therefore, it is recommended to disinfect the patient's mouth 30 minutes before general anesthesia when endotracheal intubation is performed on a routine basis.

Key words: Chlorhexidine, Antiseptic, Mouthwash, Anesthesia, Respiratory infections

بررسی اثر دهان شویه کلروهگزیدین قبل از بیهوشی عمومی بر میزان عفونت‌های ریوی بعد از عمل جراحی

رمضانعلی عطایی^۱، PhD، حسن عراقی زاده^{۲*}، MD، عرفان فرهمند^۳، PhD، شهاب نظری^۳، PhD

^۱ گروه میکروب شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

^۲ گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

^۳ دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

چکیده

اهداف: هدف این تحقیق، بررسی اثر ضد عفونی دهان بیماران قبل از لوله‌گذاری تراشه و بیهوشی عمومی بر میزان بروز عفونت‌های ریوی بعد از عمل جراحی است.

روش‌ها: در این مطالعه کارآزمایی بالینی از بین بیماران تحت عمل جراحی الکتیو با بی‌هوشی عمومی همراه با لوله‌گذاری تراشه با در نظر گرفتن معیارهای ورود و خروج، ۱۰۰ نفر به صورت داوطلبانه وارد مطالعه شدند. سپس به صورت تصادفی، گروه مداخله و گروه شاهد برنامه ریزی شدند. گروه مداخله ۳۰ دقیقه قبل از عمل و لوله‌گذاری تراشه حدود ۳ میلی لیتر محلول ۰/۲ درصد دهان شویه کلروهگزیدین وارد دهان نموده و به مدت ۱ دقیقه در دهان چرخانده (غرغره)، سپس دور ریخته شد. این عمل ۳ بار تکرار گردید. گروه شاهد هیچ گونه مداخله‌ای دریافت نکردند. مراقبت‌های استاندارد بیمارستان برای هر دو گروه به طور یکسان انجام شد. سپس ضمن تکمیل پرسش نامه اطلاعات دموگرافیک، همه بیماران طی یک دوره ۱۰، ۳۰، و ۶۰ روزه مورد پیگیری قرار گرفتند. معیار ابتلا به عفونت ریوی شامل تب، سرفه، درد قفسه سینه، سردرد، جداسازی ارگانیسم از خلط در صورت لزوم و مصرف آنتی بیوتیک بود. نتایج وارد نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۹ شده و آنالیز گردید.

یافته‌ها: نتیجه آنالیز بیماران نشان داد سن بیماران گروه شاهد $49/3 \pm 17/54$ و در گروه مداخله $47/3 \pm 18/07$ سال بود ($P \leq 0/506$). طول مدت بیهوشی در گروه شاهد $2/66 \pm 1/46$ ساعت و در گروه مداخله $2/31 \pm 0/86$ ساعت بود ($P \leq 0/392$). مدت اقامت در اتاق ریکاوری برای گروه شاهد $38/7 \pm 11/23$ دقیقه و برای گروه مداخله $34/8 \pm 9/14$ دقیقه بود. بروز تب در گروه شاهد ۲۰ درصد و در گروه مداخله ۴ درصد با سطح معنی داری $P \leq 0/014$ حاصل گردید که احتمالاً تأثیر ضد عفونی دهان را قبل از بیهوشی نشان می‌دهد.

نتیجه گیری: بر اساس یافته‌های این تحقیق، ضد عفونی دهان قبل از بیهوشی با کاهش معنی دار تب و علائم عفونت تنفسی همراه است. لذا، پیشنهاد می‌شود ضد عفونی دهان بیماران ۳۰ دقیقه قبل از بیهوشی عمومی همراه با لوله‌گذاری تراشه به صورت روتین انجام شود.

کلیدواژه‌ها: کلروهگزیدین، آنتی‌سپتیک، دهان شویه، بیهوشی، عفونت تنفسی

مقدمه

ابتلا به عفونت ریوی بعد از عمل جراحی یکی از بزرگترین معضلات بهداشتی جهان بویژه در افراد با نقص سیستم ایمنی نام برده شده است [۱،۲]. زیرا، این عفونت‌ها که اغلب به عنوان عفونت‌های مقاوم بیمارستانی تلقی می‌شوند با افزایش هزینه‌های درمان، کاهش روند بهبودی بیماران و شکست درمان همراه شده است [۳،۴]. اخیراً، پنومونی‌های وابسته به ونتیلیاتور، ناشی از باکتری‌های با مقاومت چندگانه، به‌ویژه در بیماران نیازمند به لوله داخل تراشه گزارش شده است [۵،۶]. یک بررسی اپیدمیولوژیک فراوانی پنومونی‌های ناشی از ونتیلیاتور مکانیکی مهاجم را ۲۶/۲ درصد و میزان مرگ و میر بیمارانی که حداقل ۴۸ ساعت دارای لوله داخل تراشه بوده اند را ۷۸/۸ درصد ذکر کرده است [۷]. بیشتر تحقیقات انجام شده در خصوص پنومونی‌های وابسته به ونتیلیاتور در بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه و به صورت گذشته نگر بوده است [۸]. یک مورد گزارش آبنه ریوی ناشی از دو باکتری بیماریزا در فردی که به مدت ۴۸ ساعت دارای لوله داخل تراشه بوده منتشر شده است [۹]. برخی گزارشات بکتری گیری مداخلات چندگانه و نیز تهیه دستورالعمل‌های آموزشی را قبل و در خلال ونتیلیاسیون از عوامل مؤثر کاهش عفونت‌های ریوی ذکر نموده اند [۱۰]. در هر حال، عوامل خطر متعددی برای ابتلاء به عفونت‌های ریوی بعد از عمل جراحی گزارش شده است که می‌توان به نوع و زمان بیهوشی اشاره کرد. از این رو، ضرورت انجام اقداماتی جهت پیشگیری از ابتلا به عفونت‌های ریوی بعد از بیهوشی عمومی و عمل جراحی پیشنهاد شده است [۱۱]. انجام اقدامات بهداشتی و پایش دقیق بیماران از اهمیت زیادی برخوردار شده است [۱۲]. شواهد موجود حاکی از آن است که در جریان لوله گذاری تراشه و بیهوشی باکتری‌های فلور دهان به قسمت‌های پایین رانده شده و نقش اساسی در ایجاد عفونت ریوی دارند، این پدیده در بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه نشان داده شده است [۱۳]. لذا، هدف این تحقیق، بررسی اثر ضد عفونی دهان بیماران قبل از بیهوشی عمومی و عمل جراحی بر میزان بروز تب، سرفه، درد قفسه سینه، سردرد، عفونت ریوی و مصرف آنتی بیوتیک است.

روش‌ها

یک کارآزمایی بالینی در تابستان ۱۳۹۲ در یک بیمارستان آموزشی در تهران انجام شد. از بین بیماران تحت عمل جراحی الکتیو با بی‌هوشی عمومی همراه با لوله گذاری تراشه با در نظر گرفتن معیار ورود و خروج، ۱۰۰ نفر به صورت داوطلبانه و رضایت کتبی وارد این مطالعه شدند.

معیارهای ورودی بیماران به تحقیق: کلیه بیماران کاندید عمل جراحی انتخابی (الکتیو) با بیهوشی عمومی که نیاز به لوله گذاری داخل تراشه داشتند وارد این تحقیق شدند.

معیارهای خروج بیماران از تحقیق: تمامی بیماران کاندید

جراحی توراکس، بیماران کاندید تومورهای مغزی یا هر نوع کراینوتومی، افراد مبتلا به بیماری‌های نورولوژیک، افراد پیر و ناتوان بالای ۸۵ سال و کودکان کمتر از ۱۰ سال از این تحقیق حذف شدند.

طراحی پرسشنامه

در این تحقیق ابتدا، پرسشنامه جهت ثبت اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس، تحصیلات، تأهل و محل زندگی)، اطلاعات پزشکی (نوع بیهوشی، مدت بیهوشی، مصرف آنتی بیوتیک، سابقه عفونت تنفسی، سابقه روماتیسم، سابقه واکسن آنفلونزا، مصرف دخانیات، بیماری قلبی، دیابت، فشار خون) و آزمایشگاهی (ESR, WBC, RBC, Hb, HCT, CRP, FBS, TG, CHOL, LDL, HDL) بیماران طراحی گردید. سپس تمامی بیمارانی که معیارهای ورود به تحقیق را داشتند و وارد اتاق عمل می‌شدند پس از تکمیل پرسشنامه با استفاده از اطلاعات موجود در پرونده بیمار، ۱۰۰ نفر به صورت تصادفی گروه مداخله (۵۰ نفر) و گروه شاهد (۵۰ نفر) در نظر گرفته شد.

انتخاب بیماران

به این ترتیب ۱۰۰ بیمار انتخاب شدند؛ ۵۰ نفر به عنوان گروه مداخله و ۵۰ نفر گروه شاهد در نظر گرفته شدند.

در این تحقیق محلول کلروهگزیدین ۰/۲ درصد (Chlorhexidine 0.2%) استفاده گردید که در هر ۱۰۰ میلی لیتر محلول دهان شویه، ۰/۲ گرم کلروهگزیدین گلوکونات وجود داشت.

طراحی آزمایش

به هر یک از بیماران گروه مداخله نحوه انجام آزمایش به صورت رو در رو آموزش داده شد. سپس، حدود ۳۰ دقیقه قبل از عمل جراحی و لوله گذاری داخل تراشه بیمار را به اتاق اسکراب برده و ۳ میلی لیتر محلول دهان شویه کلروهگزیدین در اختیار هر یک از آنها قرار داده و خواسته شد محلول را وارد دهان نموده و به مدت ۱ دقیقه در داخل دهان بچرخاند (غرغره نماید) و سپس آن را خارج نماید. هر بیمار این عمل را سه بار تکرار کرد (یعنی در مجموع ۹ میلی لیتر از محلول دهان شویه استفاده نمودند). پس از آن بیماران وارد پروسه بیهوشی و عمل جراحی شدند. مدت زمان بیهوشی و مدت زمان ماندن در اتاق ریکاوری ثبت گردید. همچنین، مدت زمان ماندگاری بیماران بعد از بیهوشی و ماندگاری در بخش تا زمان ترخیص ثبت شد. در هر مرحله بیماران مراقبت‌های استاندارد بیمارستان را دریافت کردند. پیگیری وضعیت بیماران طی سه مرحله ۱۰، ۳۰ و ۶۰ روز بعد از عمل و ترخیص از بیمارستان انجام شد. موارد پیگیری شامل سوال در خصوص بروز علائم عفونت ریوی از قبیل تب، سرفه، درد قفسه سینه، گلودرد، سردرد، خلط، ضرورت مراجعه به پزشک، کشت گلو یا خلط و مصرف آنتی بیوتیک بود. پاسخ‌ها در هر مرحله در پرسشنامه ثبت و وارد برنامه آماری SPSS نسخه ۱۹ نموده، سپس با استفاده از آزمون T-

Test و نیز Mann-Whitney آنالیز گردید. این تحقیق در کمیته اخلاق یک دانشگاه علوم پزشکی نظامی شماره ۳۷ مورخ ۱۳۹۳/۸/۱۱ پاراگراف ۲۵ مورد تأیید قرار گرفته است.

نتایج

نتایج آنالیز اطلاعات دموگرافیک بیماران نشان داد، ۲۷ نفر (۵۴٪) در گروه شاهد مؤنث و ۲۳ نفر (۴۶٪) مذکر بودند. در حالی که در گروه مداخله ۳۲ نفر (۶۴٪) مؤنث و ۱۸ نفر (۳۶٪) مذکر بودند. متوسط سن در گروه شاهد $49/3 \pm 17/54$ و در گروه مداخله $47/3 \pm 18/07$ سال بود ($P \leq 0/506$). اطلاعات پزشکی و آزمایشگاهی بیماران در جدول ۱ نشان داده شده است. طول مدت بیهوشی در گروه شاهد $2/66 \pm 1/46$ ساعت و در گروه مداخله $2/31 \pm 0/86$ ساعت بود ($P \leq 0/392$). مدت اقامت در اتاق ریکاوری برای گروه شاهد $38/7 \pm 11/23$ و برای گروه مداخله

۳۴/۸±۹/۱۴ دقیقه بود. مصرف آنتی بیوتیک قبل از بیهوشی توسط دو گروه با اختلاف معنی دار همراه نبود ($P \leq 0/398$). همچنین، از نظر وجود بیماری‌های زمینهای از قبیل بیماری دیابت، بیماری‌های روماتیسمی، بیماری‌های قلبی، سرطان و رادیوتراپی اختلاف معنی داری بین دو گروه وجود نداشت ($P \leq 0/163$). مقایسه نتایج آزمایشات بیوشیمیایی نیز در هر دو گروه فاقد تفاوت معنی دار بود ($P \leq 0/075 - 0/145$). از نظر سابقه بیماری فشار خون، در گروه شاهد ۱۶ نفر (۳۲٪) و در گروه مداخله ۶ نفر (۱۲٪) به این بیماری مبتلا بودند که این اختلاف معنی دار بود ($P \leq 0/014$).

نتیجه آنالیز مصرف آنتی بیوتیک قبل از ورود به اتاق عمل در دو گروه با اختلاف معنی داری همراه نبود ($P \leq 0/398$). زیرا، ۱۰ نفر (۲۰٪) از گروه شاهد و ۸ نفر (۱۶٪) از گروه مداخله قبل از ورود به اتاق عمل آنتی بیوتیک مصرف کرده بودند. همچنین، مصرف آنتی بیوتیک بعد از عمل جراحی در سطح معنی دار نبود ($P \leq 0/163$) ولی در گروه شاهد با افزایش همراه بود.

جدول ۱. گروه بندی و آنالیز یافته های حاصل از مطالعه بیماران در این مطالعه.

پارامترها	گروه ها*	تعداد	میانگین‌ها	انحراف معیار	خطای انحراف معیار	P Value
سن	۱	۵۰	۴۹/۳	۱۷/۵۴۶	۲/۴۸۱	$P \leq 0.605$
	۲	۵۰	۴۷/۳۸	۱۸/۰۷۹	۲/۵۵۶	
مدت زمان بستری قبل از عمل	۱	۵۰	۳۱/۴۶	۲۶/۸۵۱	۳/۷۹۷	$P \leq 0.206$
	۲	۵۰	۲۶/۹۶	۱۶/۹۳۳	۲/۳۹۴	
مدت بیهوشی	۱	۵۰	۲/۶۶۹	۱/۴۶۴	۰/۲۰۷	$P \leq 0.398$
	۲	۵۰	۲/۳۱	۰/۸۶۷	۰/۱۲۲	
مدت نگهداری در اتاق ریکاوری	۱	۵۰	۳۸/۷	۱۱/۲۳۹	۱/۵۸۹	$P \leq 0.05$
	۲	۵۰	۳۴/۸	۹/۱۴۵	۱/۲۹۳	
اقامت بعد از عمل در بیمارستان	۱	۵۰	۴۷/۰۴	۲۴/۷۰۴	۳/۴۹۳	$P \leq 0.338$
	۲	۵۰	۴۱/۰۴	۱۶/۸۱۲	۲/۳۷۷	
مصرف آنتی بیوتیک بعد از عمل	۱	۳	۵	۴/۳۵۸	۲/۵۱۶	$P \leq 0.112$
	۲	۱۰	۱۱/۶	۶/۶۳۶	۲/۰۹۸	
سابقه دیابت	۱	۸	۱۰/۹۳۷	۸/۵۷۰	۳/۰۳	$P \leq 0.354$
	۲	۵	۶/۸	۷/۵۹۶	۳/۳۹۷	
WBC	۱	۴۸	۹/۴۷	۱۷/۵۴۶	۱/۱۵۷	$P \leq 0.904$
	۲	۴۷	۱۴/۵۸	۸/۰۲	۳/۲۳۵	
RBC	۱	۴۶	۴/۹	۲۱/۹۴۱	۰/۰۶۸	$P \leq 0.075$
	۲	۴۸	۵/۲۷	۰/۴۶۹	۰/۱۹۲	
Hb	۱	۴۷	۱۴/۷۸	۱/۳۰۳	۰/۶۷۸	$P \leq 0.789$
	۲	۴۸	۱۴/۱۷	۱/۵۲۵	۰/۲۲۲	
HCT	۱	۴۷	۴۱/۴	۴/۰۶۴	۰/۶۲۱	$P \leq 0.402$
	۲	۴۸	۴۲/۲۸	۱۷/۵۴۶	۰/۵۹۲	
FBS	۱	۳۷	۱۱۶	۴۳/۶۸۰	۷/۱۸۱	$P \leq 0.724$
	۲	۳۶	۱۲۱	۶۲/۲۶۷	۱۰/۳۷۷	
TG	۱	۲	۱۱۸	۱۶/۹۷	۱۲/۰۰	$P \leq 0.8$
	۲	۴	۱۷۷	۱۰۸/۷۴۲	۵۴/۳۷۱	
CHOL	۱	۳	۳۹۶	۳۲۴/۶۵۷	۱۸۷/۴۴۰	$P \leq 0.7$
	۲	۳	۲۰۱	۴۳/۲۷۸	۲۴/۹۸۶	

* عدد ۱ معرف گروه مداخله و عدد ۲ معرف گروه شاهد می باشند.

سطح معنی داری $P \leq 0/014$ حاصل گردید. چنانچه در جدول ۳ نشان داده شده است، میزان بروز تب در گروه شاهد به طور معنی داری از گروه مداخله بیشتر بود. این تفاوت تا روز چهارم به صورت شیب کاهشی ادامه داشته است.

به همین ترتیب نتایج بررسی وجود سرفه در بیماران حاکی از آن بود که در دوره ۱۰ روزه اول در گروه شاهد ۸ نفر (۱۶٪) و در گروه مداخله ۴ نفر (۸٪) از سرفه شکایت داشتند ولی اختلاف در سطح معنی دار نبود ($P \leq 0/137$). با این حال، وجود سرفه در گروه شاهد تا روز چهارم بعد از بیهوشی به میزان ۱۰٪ وجود داشت در حالی که در گروه مداخله به ۱ درصد کاهش یافته بود. نتیجه گروه بندی متقاطع و آزمون‌های آماری از قبیل: T-Test و نیز Mann-Whitney حاکی از آن است که این اختلاف احتمالاً ناشی از تأثیر ضدعفونی دهان قبل از بیهوشی باشد. هرچند نتیجه گیری دقیق نیازمند تحقیق با جامعه بزرگتر است.

چنانچه در جدول ۲ نشان داده شده است این یافته حائز اهمیت است زیرا نتایج بررسی پرونده بیماران حاکی از آن بوده که ۲ درصد بیماران در گروه شاهد و ۱۴ درصد بیماران در گروه مداخله قبل از ورود به اتاق عمل سابقه عفونت ریوی درمان شده داشتند. با این حال، بعد از بیهوشی و ترخیص بیمار میزان تب، سرفه و مصرف آنتی‌بیوتیک در گروه شاهد بیش از میزان آن در گروه مداخله بوده است.

چنانچه در جدول ۲ نشان داده شده است. بر اساس اطلاعات پرونده بیماران، سابقه ابتلاء به عفونت تنفسی درمان شده قبل از ورود به اتاق عمل در پرونده بیماران گروه شاهد ۲ درصد و در بیماران گروه مداخله ۱۴ درصد ثبت شده بود. بنابراین، از نظر سابقه عفونت قبلی درمان شده در بین دو گروه با آنالیز واریانس یک طرفه ($P \leq 0/03$) و دو طرفه ($P \leq 0/059$) اختلاف معنی دار بود.

در هر حال، آنالیز اطلاعات ثبت شده در پرونده بیماران حاکی از آن بود که در گروه شاهد ۲ درصد و در گروه مداخله ۱۴ درصد ابتلاء به عفونت تنفسی درمان شده وجود داشت. در حقیقت میزان عفونت تنفسی در بیماران گروه مداخله قبل از ورود به اتاق عمل چند برابر گروه مشاهده بوده است. همچنین؛ نتیجه آنالیز یافته‌ها حاکی از آن بود که آنتی‌بیوتیک مصرفی بیماران قبل و بعد از عمل یکسان نبوده است. در هر حال، پی‌گیری بیماران نشان داد، بروز تب بالای ۳۷/۵ درجه سانتیگراد در بیماران گروه شاهد بعد از روز دهم وجود داشته است که منجر به مراجعه به پزشک و مصرف آنتی‌بیوتیک شده بود.

نتایج بررسی عادت به مصرف سیگار نشان داد، در گروه شاهد ۴ نفر (۸٪) و در گروه مداخله ۱۳ نفر (۲۶٪) سیگاری بودند که بین آنها اختلاف معنی داری وجود داشت ($P \leq 0/031$).

نتایج بررسی بروز تب و عفونت تنفسی بعد از عمل نشان داد، طی ۱۰ روز اول در گروه شاهد ۱۰ نفر (۲۰٪) و در گروه مداخله ۲ نفر (۴٪) تب و عفونت تنفسی وجود داشت که اختلاف بین دو گروه با

جدول ۲. فراوانی عفونت تنفسی درمان شده در بیماران تحت مطالعه که قبل از بیهوشی آنتی‌بیوتیک مصرف کرده بودند.

گروه‌ها	گزارش عفونت تنفسی		P Value یک طرفه	P Value دو طرفه
	ندارد	دارد		
گروه مداخله	تعداد	۱	۰/۰۳	۰/۰۵۹
	درصد	۲٪		
گروه شاهد	تعداد	۷	۰/۰۳	۰/۰۵۹
	درصد	۱۴٪		
جمع	تعداد	۸		
	درصد	۸٪		

جدول ۳. گزارش فراوانی تب در بیماران تحت مطالعه بعد از ترخیص از بیمارستان، در پیگیری اول با تفاوت معنی دار همراه بود. در حالی که در پیگیری‌های دوم و سوم تفاوت معنی دار نبود.

گروه‌ها	گزارش تب		P Value یک طرفه	P Value دو طرفه
	ندارد	دارد		
گروه مداخله	تعداد	۲	۰/۰۱۴	۰/۰۲۸
	درصد	۴٪		
گروه شاهد	تعداد	۱۰	۰/۰۱۴	۰/۰۲۸
	درصد	۲۰٪		
جمع	تعداد	۱۲		
	درصد	۱۲٪		

عفونت ریه را به همراه دارد. از این رو، همه بیمارانی که تحت بیهوشی قرار می‌گیرند، مستعد ابتلاء به عفونت ریوی بعد از بیهوشی هستند. زیرا، در دهان همه انسان‌ها در شرایط عادی بیش از ۴۵۰

بحث

بیهوشی و قرار دادن لوله درون تراشه از عوامل مهم ورود میکروب‌های دهان به داخل ریه و در نتیجه ایجاد پنومونی یا

با آنکه نشان داده شده است، استعمال دخانیات باعث افزایش مقاومت در جمعیت فلور باکتریایی دهان شده و افزایش عفونت دستگاه تنفس را به همراه داشته و در نتیجه خطر عفونت ریوی را افزایش می‌دهد [۲۶]، با وجود آنکه ۲۶ درصد بیماران گروه مداخله در این تحقیق مصرف کننده سیگار بودند، ولی ابتلاء به تب و عفونت ریوی بعد از بیهوشی در آنها با کاهش معنی دار نسبت به گروه شاهد همراه بود. این امر اثر بکار بردن محلول دهان شویه کلروهگزیدین ۰/۲ درصد را نشان می‌دهد. در هر حال، نشان داده شده است که ۸۵ درصد عفونت‌های ریوی در بیماران کاندید بیهوشی ناشی از باکتری‌های فلور طبیعی دهان بوده است [۳۳،۳۲]، به عبارت دیگر باکتری‌های فلور دهان این افراد به طریقی وارد ریه شده و ایجاد عفونت می‌نمایند. لذا، استفاده از روش‌هایی که بتواند جمعیت فلور طبیعی دهان را برای مدت کوتاهی کاهش داده و در حد ایمن نگهدارد؛ می‌تواند کاهش نفوذ باکتری‌ها را به قسمت تحتانی ریه به همراه داشته باشد. نتایج حاصل از این تحقیق درستی این فرضیه را نشان داد.

نتایج برخی تحقیقات نشان داده است که در سال‌های اخیر شیوع عفونت‌های مقاوم بیمارستانی در کشورهای در حال توسعه بیشتر از میزان آن در کشورهای توسعه یافته بوده و دلیل آن را محدودیت منابع مالی ذکر نموده است [۲۴]، ولی نتیجه تحقیق حاضر نشان می‌دهد، روش بکار گرفته شده به دلیل ارزانی تحمیل هزینه زیادی را در بر نداشته ولی توانسته علائم عفونت تنفسی و مصرف آنتی بیوتیک را بعد از بیهوشی و ترخیص بیمار کاهش دهد.

در هر حال، نظارت دقیق در انجام اقدامات بهداشتی فاکتور مهمی برای کاهش عفونت‌های بیمارستانی ذکر شده است حتی در برخی موارد استفاده از ابزار کنترلی دوربین مدار بسته با نتایج درخشانی همراه بوده است [۲۵]. با وجود آن که این تحقیق با جمعیت محدودی انجام شده است بر اساس نتایج آن می‌توان گفت نظارت دقیق بر ضد عفونی دهان بیماران با محلول دهان شویه کلروهگزیدین ۰/۲ درصد نیم ساعت قبل از بیهوشی و عمل جراحی می‌تواند مفید باشد. هر چند تکرار این تحقیق با جمعیت بزرگتر و با در نظر گرفتن فاکتورهای بیشتر پیشنهاد می‌گردد. زیرا، نتایج تحقیقات در دندانپزشکی حاکی از آن است که استفاده از محلول دهان شویه ۰/۰۵ درصد کلروهگزیدین دو بار در روز باعث کاهش معنی دار فلور باکتری‌های بیهوازی دهان بوده و به دنبال آن کاهش تشکیل پلاک دندان شده است [۲۶]. افزون بر این، استفاده از کلروهگزیدین به صورت افشانه جهت ضد عفونی دهان و کاهش خطر عفونت تنفسی گزارش شده است. همچنین، نشان داده شده است، استفاده از محلول دهان شویه کلروهگزیدین و ضد عفونی دهان بعد از خارج کردن لوله تراشه ابتلاء به عفونت تنفسی را به تأخیر انداخته یا کاهش داده است [۲۷]. در هر حال، تحقیقات مختلف استفاده از محلول دهان شویه کلروهگزیدین را به منظور کاهش جمعیت فلور باکتریایی و در نتیجه کاهش عفونت تنفسی

تا ۵۰۰ گونه مختلف باکتری به عنوان فلور طبیعی وجود دارد [۱۴] که در خلال لوله گذاری داخل تراشه و بیهوشی احتمال نفوذ تعدادی از آنها به قسمت تحتانی ریه و احتمال ایجاد عفونت را فراهم می‌نمایند. لذا، هر اقدامی که بتواند ورود باکتری‌های دهان را به درون ریه محدود نموده و خطر ابتلاء به عفونت ریوی بعد از بیهوشی را کاهش دهد از اولویت‌های مهم بهداشتی محسوب می‌گردد. نتایج این تحقیق نشان داد، استفاده از کلروهگزیدین ۰/۲ درصد بکار برده شده به طور مشخص باعث کاهش بروز تب طی ۱۰ روز اول پیگیری ($P \leq 0/028$)، سردرد ($P \leq 0/42$)، سرفه ($P \leq 0/178$) و عفونت تنفسی گردید. همچنین، باعث کاهش مصرف آنتی بیوتیک‌ها بعد از عمل جراحی شد. با آنکه تفاوت در پارامترهای فوق وجود داشت اما معنی دار نبود. احتمالاً نیاز به تحقیق با تعداد نمونه بیشتر لازم باشد. علت انتخاب محلول دهان شویه کلروهگزیدین ۰/۲ درصد (Chlorhexidine 0.2%) آن بود که این ماده به عنوان یک آنتی‌سپتیک وسیع الطیف بوده و قادر است به سلول‌های مخاط دهان متصل شده و به بتدریج رها شود [۱۶، ۱۵].

از این محلول، برای کنترل و پیشگیری از عفونت‌های دهان و دندان به وفور استفاده شده است. چنانکه؛ در سال ۲۰۰۹ میلادی Tomas I et al با بررسی اثر ضد عفونی کنندگی دهان نشان دادند، یک دقیقه وارد کردن کلروهگزیدین ۰/۲ درصد در دهان افراد داوطلب پس از ۷ ثانیه تا ۷ ساعت باعث کاهش معنی دار تعداد باکتری‌های دهان می‌گردد [۱۷]. این پژوهشگران با استفاده از شواهد میکروسکوپ فلورسانت و غیر فعال شدن باکتری‌های دهان تأثیر محلول کلروهگزیدین ۰/۲ درصد را بر فلور دهان افراد سالم داوطلب نشان دادند.

اخیراً، یک تحقیق که به منظور کاهش عفونت‌های ریوی ناشی از ونتیلاتور با استفاده از خمیر دندان حاوی کلروهگزیدین ۲ درصد طراحی و انجام شد ولی به دلیل نتایج غیر دلخواه، توقف آن گزارش شده است [۱۸]. در آن تحقیق دلیل بی اثری کلروهگزیدین و کسب نتایج معکوس فرمولاسیون ناصحیح بوده است [۱۹]. در هر حال، اثر مطلوب استفاده از حمام کلروهگزیدین جهت پیشگیری از عفونت‌های ریوی بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه گزارش شده است [۲۰].

در هر حال، با آنکه از دهان شویه کلروهگزیدین برای پیشگیری عفونت‌های دهان و دندان و نیز عفونت‌های ناشی از ونتیلاتور استفاده شده ولی تا کنون گزارشی مبنی بر کاربرد آن در کنترل عفونت‌های بعد از بیهوشی در دست نیست. لذا، نتیجه تحقیق حاضر برای اولین بار مؤثر بودن اثر ضد عفونی دهان بیماران کاندید بیهوشی با کلروهگزیدین ۰/۲ درصد نشان داد کاربرد کلروهگزیدین ۰/۲ درصد قبل از بیهوشی باعث کاهش علائم عفونت ریوی (تب، سردرد، سرفه، گلودرد و مراجع به پزشک) و مصرف آنتی بیوتیک گردیده است.

فرهمنده، و شهاب نظری انجام شده است. طراحی جدول SPSS و آنالیز آماری این تحقیق توسط محمود ثالثی انجام شده است.

تشکر و قدردانی: نویسندگان از معاونت مرکز پزشکی تحقیقات بالینی بیمارستان بقیه الله تشکر و قدردانی می‌نمایند. همچنین، از رئیس و پرسنل اتاق عمل بیمارستان به خاطر همکاری و مساعدت‌ها و نیز از بیمارانی که با اشتیاق وارد این مطالعه شدند و تا پایان مطالعه همکاری داشتند، تشکر و قدردانی می‌گردد. از دکتر محمود ثالثی جهت مشاورت و نیز آنالیز آماری این تحقیق تشکر و قدردانی می‌نمایند.

تعارض منافع

بین نویسندگان هیچ گونه تعارض منافی وجود ندارد.

منابع مالی

هزینه‌های مالی این تحقیق توسط دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج) تأمین شده است.

منابع

1. Savardekar A, Gyurmey T, Agarwal R, Podder S, Mohindra S, Gupta SK, Chhabra R: Incidence, risk factors, and outcome of postoperative pneumonia after microsurgical clipping of ruptured intracranial aneurysms. *Surg Neurol Int* 2013;4:7806-24.
2. Akinosoglou KS, Karkoulas K, Marangos M: Infectious complications in patients with lung cancer. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2013;17:8-18.
3. Mattner F, Fischer S, Weissbrodt H, Chaberny IF, Sohr D, Gottlieb J, Welte T, Henke-Gendo C, Gastmeier P, Strueber M: Post-operative nosocomial infections after lung and heart transplantation. *J Heart Lung Transplant*. 2007;26:241-249.
4. Lumbiganon P, Surakunprapha P, Kosalaraksa P, Chaimanee P: Post operative penicillin-non-susceptible *Streptococcus pneumoniae* meningitis and septic shock in a child. *J Med Assoc Thai*. 2008;91:574-576.
5. Balkhy HH, El-Saed A, Maghraby R, Al-Dorzi HM, Khan R, Rishu AH, Arabi YM: Drug-resistant ventilator associated pneumonia in a tertiary care hospital in Saudi Arabia. *Ann Thorac Med*. 2014;9:104-111.
6. Hadda V, Khilnani GC, Dubey G, Nallan R, Kumar G, Guleria R: Impact of ventilator associated pneumonia on outcome in patients with chronic obstructive pulmonary disease exacerbation. *Lung India*. 2014;31:4-8.
7. Resende MM, Monteiro SG, Callegari B, Figueiredo PMS, Monteiro CRAV, Monteiro-Neto V: Epidemiology and outcomes of ventilator-associated pneumonia in northern Brazil: an analytical descriptive prospective cohort study. *BMC Infect Dis*. 2013;113-119.
8. Kaier K, Lambert ML, Frank UK, Vach W, Wolke-witz M, Tacconelli E, Rello J, Theuretzbacher U,

در بخش‌های مراقبت ویژه و نیز در دندانپزشکی توصیه نموده است. نتایج تحقیق حاضر نیز حاکی از آن است که استفاده از دهان شویه کلروهگزیدین قبل از بیهوشی اثر مطلوبی بر کاهش علائم عفونت تنفسی و مصرف آنتی بیوتیک بعد از عمل جراحی داشت. عدم امکان نمونه گیری و شمارش باکتری قبل و بعد از بیهوشی از مهمترین محدودیت‌های این تحقیق بود.

نتیجه گیری

یافته‌های این تحقیق، نشان داد استفاده از کلروهگزیدین ۰/۲ درصد جهت ضد عفونی دهان قبل از بیهوشی با کاهش معنی دار تب و علائم عفونت تنفسی همراه است. لذا، پیشنهاد می‌شود ضد عفونی دهان بیماران ۳۰ دقیقه قبل از بیهوشی عمومی همراه با لوله گذاری تراشه به صورت روتین انجام شود.

مشارکت نویسندگان

ایده اولیه و طراحی این تحقیق و نیز طراحی پرسشنامه توسط رمضانعلی عطایی و حسن عراقی زاده؛ مداخلات توسط عرفان

Martin M: Impact of availability of guidelines and active surveillance in reducing the incidence of ventilator-associated pneumonia in Europe and worldwide. *BMC Infect Dis*. 2014;199-14.

9. Mystakelli C, Gourgiotis S, Aravosita P, Seretis C, Kanna E, Aloizos S: Lung Abscess in a Patient With VAP: A Rare Case of Lung Infection Complicated by Two Pathogens. *J Clin Med Res* 2013;5:64-66.

10. Alsatat R, Al-Bardan H, Mazloum MN, Shamah AA, Eltayeb MFE, Marie A, Dakkak A, Naes O, Esber F, Betelmal I, Kherallah M: Use of ventilator associated pneumonia bundle and statistical process control chart to decrease VAP rate in Syria. *Avicenna J Med*. 2012;2:79-83.

11. Laksiri L, Dahyot-Fizelier C, Mimoz O: [Prevention of post-operative pneumonia]. *Med Mal Infect* 2008;38 Suppl 2:S59-60.

12. Vogel TR, Dombrovskiy VY, Lowry SF: Impact of infectious complications after elective surgery on hospital readmission and late deaths in the U.S. Medicare population. *Surg Infect (Larchmt)* 2012;13:307-311.

13. Par M, Badovinac A, Plancak D. Oral hygiene is an important factor for prevention of ventilator-associated pneumonia. *Acta Clin Croat*. 2014;53:72-8.

14. Lazarevic V, Whiteson K, Hernandez D, Francois P, Schrenzel J: Study of inter- and intra-individual variations in the salivary microbiota. *BMC Genomics*. 2010;511-523.

15. Zeng P, Rao A, Wiedmann TS, Bowles W. Solubility properties of chlorhexidine salts. *Drug Dev Ind Pharm*. 2009;35(2):172-6.

16. Obermeier A, Schneider J, Wehner S, Dominik Mat F, Schieker M, Eisenhart-Rothe R, et al. Novel High Efficient Coatings for Anti-Microbial Surgical

Sutures Using Chlorhexidine in Fatty Acid Slow-Release Carrier Systems. PLoS ONE. 2014; 9(7): e101426.

17. Zuckerman LM. Oral Chlorhexidine Use to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Adults: Review of the Current Literature. Dimens Crit Care Nurs. 2016;35:25-36.

18. Meinberg MC, Cheade MF, 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(4): 369-74.

19. Ataee RA. To: 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. 2014;26: 438-9.

20. Chen W, Cao Q, Li S, Li H, Zhang W. Impact of daily bathing with chlorhexidine gluconate on ventilator associated pneumonia in intensive care units: a meta-analysis. J Thorac Dis. 2015;7:746-53.

21. Tomas I, Garcia-Caballero L, Cousido MC, Limeres J, Alvarez M, Diz P: Evaluation of chlorhexidine substantivity on salivary flora by epifluorescence microscopy. Oral Dis. 2009;15:428-433.

22. Brook I: The impact of smoking on oral and nasopharyngeal bacterial flora. J Dent Res. 2011;90: 704-710.

23. Kolak J, van Saene HK, de la Cal MA, Silvestre L, Peric M: Control of bacterial pneumonia during mechanical ventilation. Croat Med J. 2005;46:183-196.

24. Alp E, Leblebicioglu H, Doganay M, Voss A: Infection control practice in countries with limited resources. Ann Clin Microbiol Antimicrob. 10-22-2011;10:36.

25. Armellino D, Hussain E, Schilling ME, Senicola W, Eichorn A, Dlugacz Y, Farber BF: Using high-technology to enforce low-technology safety measures: the use of third-party remote video auditing and real-time feedback in healthcare. Clin Infect Dis. 1-1-2012;54:1-7.

26. Santos S, Herrera D, Lopez E, O'Connor A, Gonzalez I, Sanz M: A randomized clinical trial on the short-term clinical and microbiological effects of the adjunctive use of a 0.05% chlorhexidine mouth rinse for patients in supportive periodontal care. J Clin Periodontol. 2004;31:45-51.

27. Grap MJ, Munro CL, Elswick RK, Jr., 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.