

بررسی مقایسه ای تاثیر دهانشویه کلر هگزیدین با دهانشویه گیاهی چای سبز (دینه) در پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور در بیماران بستری در PICU

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۴/۳۰ - تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۶/۳۰

خلاصه

مقدمه

استفاده از دهانشویه ها در کاهش پنومونی مرتبط با ونتیلاتور در بیماران بستری در ICU موثر بوده است. با توجه به اینکه تا کنون مقایسه ای بین دو دهانشویه کلر هگزیدین و دینه در پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور در کودکان بستری در PICU انجام نشده بود مطالعه حاضر به منظور مقایسه این دو دهانشویه انجام شد.

روش کار

در این مطالعه کارآزمایی بالینی، ۸۰ بیمار اطفال بستری در PICU به مطالعه وارد شدند و سپس به دو گروه تحت درمان با کلر هگزیدین گلوکونات ۲٪ و گروه تحت درمان با دهانشویه دینه قرار گرفتند. دفعات، زمان و شیوه دهانشویه در هر دو گروه به یک صورت و به صورت سه بار در روز به مدت ۵ روز، هر هشت ساعت انجام گرفت. میزان بروز پنومونی و مرگ و میر در بیماران بعد از مصرف دارو ها مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج

میزان بروز پنومونی در گروه کلر هگزیدین ۱۰٪ و در گروه دینه ۱۲٫۵٪ بود بنابراین بین دو گروه مورد مطالعه اختلاف معنی داری براساس بروز پنومونی وجود نداشت ($p=0/072$). نتایج درمانی در گروه کلر هگزیدین به این صورت بود که ۶۵٪ بهبودی کامل، ۲۲٪ بهبودی با عارضه و ۱۲٪ مرگ و در گروه دینه ۷۵٪ بهبودی کامل، ۳۵٪ بهبودی با عارضه و ۷٪ مرگ بود و بین دو گروه اختلاف معنی داری براساس نتایج درمانی وجود نداشت ($p=0/43$).

نتیجه گیری

هر دو دهانشویه کلر هگزیدین و دینه می توانند در کاهش بروز پنومونی مرتبط با ونتیلاتور در بیماران اطفال بستری در بخش مراقبت های ویژه موثر باشد.

کلمات کلیدی

دهانشویه، پنومونی مرتبط با ونتیلاتور، بخش مراقبت های ویژه، اطفال، کلر هگزیدین
پی نوشت: این مطالعه فاقد تضاد منافع می باشد.

محمد رضا حبیب زاده^۱

امیر شفا*^۲

زهرا دهقانی^۳

۱- گروه بیهوشی، دانشکده علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

۲- گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

۳- دانشجوی پزشکی، دانشکده علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

* گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

تلفن: ۰۲۴۳۳۰۵۴۴۴۹

Email: shafa_amir@yahoo.com

مقدمه

پنومونی مرتبط با تهویه مکانیکی عامل اصلی عفونت در بخش مراقبت های ویژه و دومین علت عفونت در بیمارستان است (۱-۲). VAP نگرانی حیاتی در بیماران بستری در ICU است (۳-۴). VAP در طی ۲۴ تا ۲۸ ساعت از زمان استفاده از دستگاه تهویه مکانیکی که به عنوان سیستم تنفسی مصنوعی در بیماران استفاده می شود رخ می دهد (۴-۵). VAP با شروع زودرس در بیماران قبل از ۹۶ ساعت از دریافت تهویه مکانیکی توسعه یافته و حساس به درمان آنتی بیوتیک است، اما VAP با شروع دیررس پس از ۹۶ ساعت بروز پیدا می کند و مقاوم به درمان آنتی بیوتیک است (۳).

همانطور که حفره دهان با مسیرهای هوایی پایین تر در ارتباط است، ترشحات دهانی باعث انتقال کلونی های باکتریای از دهان به راه های هوایی پایین شده و به دنبال آن منجر به عفونت و پنومونی می شود (۶-۷). فقدان مراقبت کافی از دهان باعث خشک شدن مخاطی دهان، کاهش جریان بزاق، التهاب مورفولوژیکی و کلونیزاسیون باکتری های پاتوژن در دهان و اوروفارنکس می شود (۸-۹). پیشگیری و مراقبت از دهان مهم ترین اقدامات برای کنترل از VAP، است و استفاده از دهان شوییه بخش مهمی از فرایند مراقبت از دهان است (۱۰-۱۱).

امروزه، مراقبت روتین روزانه دهان در بیماران بستری در ICU در ایران و دیگر کشورها، با استفاده از کلر هگزیدین ۰/۲٪ توسط سواب چوب پنبه ای انجام می گیرد (۱۲). بر اساس مطالعات مختلف، غلظت های مختلف این دهانشویه برای بیماران تحت تهویه مورد استفاده قرار می گیرد (۱۳-۱۴). با این حال، در برخی مطالعات انجام شده کلر هگزیدین ۰/۲٪ و ۰/۱۲٪ در پیشگیری از VAP موثر نبود (۱۵). ولی بیشتر مطالعات به این نکته اشاره کرده اند که کلر هگزیدین تاثیر زیادی در پیشگیری از VAP در بیماران دارد (۱۶).

دهان شویه گیاهی دینه به علت وجود چای سبز که منبع غنی فلوراید و پلی فنل هاست، مانع تشکیل پلاک دندان و پوسیدگی آن شده و از بیماری پیوره جلوگیری کرده و باعث

استحکام لثه می گردد. اساس کالاندولای موجود در دهان شویه دینه دارای خواص شناخته شده ضد التهاب دهان و گلو می باشد (۱۷).

یکی دیگر از ویژگی های مهم دهانشویه های گیاهی حاوی چای سبز قابلیت استفاده بدون نگرانی در کودکان و زنان باردار می باشد. مطالعه ی صورت گرفته توسط مقبل و همکاران نشان داد که دهانشویه گیاهی چای سبز سبب کاهش میزان باکتری های هوایی دهان و مانع از تشکیل پلاک های دندانی می شود و استفاده از آن خصوصا در کودکان و زنان باردار ایمن و فاقد اثرات توکسیک می باشد (۱۸).

لذا با توجه به تاکید بر اقتصاد مقاومتی، اقدام و عمل در سال جاری، حمایت از تولیدات داخلی و بومی سازی و همچنین اهمیت کنترل و جلوگیری از بروز پنومونی مرتبط با ونتیلاتور در بخش مراقبت های ویژه، مطالعه حاضر با هدف بررسی مقایسه ای دهانشویه کلر هگزیدین با دهانشویه گیاهی چای سبز، که هیچکدام عارضه ی جانبی برای بیمار ندارد، در پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور در بیماران بستری در PICU بیمارستان اما حسین (ع) اصفهان طراحی شده است.

روش کار

این مطالعه کار آزمایشی بالینی تصادفی شده دوسوکور در سال ۱۳۹۵ بر روی ۸۰ کودک بستری در بخش مراقبت های ویژه اطفال (PICU) بیمارستان امام حسین اصفهان انجام شد. همچنین این مطالعه در معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب شده و دارای کد اخلاق می باشد. معیار های ورود به مطالعه شامل بیماران با سن ۲ ماه تا ۱۴ سال، نیازمند تهویه مکانیکی به مدت حداقل ۴۸ ساعت، دارای دندان طبیعی، رضایت کتبی آزادانه و آگاهانه همراه یا قیم بیمار جهت شرکت در مطالعه بود. همچنین در صورت استفاده از لوله تراشه قبل از ورود به بخش مراقبت های ویژه، ضایعه مشخص در دهان و اطراف دهان، وجود نقص ایمنی، وجود علل بستری عفونی یا تنفسی، مصرف آنتی بیوتیک قبل از بستری شدن و وجود سابقه حساسیت به ترکیبات گیاهی جزو معیار های عدم ورود در نظر

وینتلاسیون و نتایج درمانی بیماران (بهبودی با عارضه و بدون عارضه و فوت) بعد از بستری از بیمارستان مورد بررسی شد.

آنالیز آماری

داده ها سپس وارد نرم افزار SPSS ویرایش ۲۳ شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. متغیرهای کمی بصورت میانگین \pm انحراف و متغیرهای کیفی بصورت تعداد (درصد) ارائه شد. برای مقایسه متغیرها کمی بین گروهها از آزمون Independent sample T-test استفاده شد و در مقایسه متغیرهای کیفی نیز از آزمون Chi-square استفاده شد. سطح معنی دار نیز در تمامی موارد کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

در این مطالعه ۸۰ بیمار به دو گروه ۴۰ نفره دهانشویه کلر هگزیدین (۲۷ پسر و ۱۳ دختر) و دینه (۲۴ پسر و ۱۶ دختر) قرار گرفتند. بین دو گروه اختلاف معنی داری براساس سن و جنس وجود نداشت ($p > 0/05$). نوع زایمان در ۳۱/۳٪ بیماران از نوع سزارین بود و بین دو گروه اختلاف معنی داری براساس نوع زایمان وجود نداشت ($p = 0/46$). علت بستری در بیشتر بیماران ۵۶/۳٪ به خاطر بعد از عمل بود. همچنین اختلاف معنی داری بین دو گروه براساس علت بستری وجود نداشت ($p = 0/39$). علاوه براین اختلاف معنی داری بین دو گروه براساس مدت زمان وینتلاسیون وجود نداشت ($p = 0/5$). میزان بروز پنومونی در گروه کلر هگزیدین ۱۰٪ و در گروه دینه ۱۲/۵٪ بود بنابراین بین دو گروه مورد مطالعه اختلاف معنی داری براساس بروز پنومونی وجود نداشت ($p = 0/72$). نتایج درمانی در گروه کلر هگزیدین به این صورت بود که ۶۵٪ بهبودی کامل، ۲۲/۵٪ بهبودی با عارضه و ۱۲/۵٪ مرگ و در گروه دینه ۵۷/۵٪ بهبودی کامل، ۳۵٪ بهبودی با عارضه و ۷/۵٪ مرگ بود و بین دو گروه اختلاف معنی داری براساس نتایج درمانی وجود نداشت ($p = 0/43$) (جدول ۱).

گرفته شد. در صورت ایجاد هرگونه آسیب مشخص توسط لوله گذاری داخل تراشه، بروز حساسیت به دهانشویه های تحت مطالعه، خارج کردن لوله تراشه قبل از ۵ روز و فوت بیمار در دوره ۵ روزه پیگیری باعث خروج بیمار از مطالعه می شد. اطلاعات بیماران شامل سن، جنس، نوع زایمان و علت بستری ثبت شد. بعد از ورود بیماران به مطالعه، با استفاده از نرم افزار random allocation software بیماران به دو گروه ۴۰ نفره به صورت تصادفی تقسیم شدند. گروه اول تحت درمان با دهانشویه کلر هگزیدین گلوکونات ۰/۲٪ و گروه دوم تحت درمان با دهانشویه دینه قرار گرفت. دفعات، زمان و شیوه دهانشویه در هر دو گروه به یک صورت و به صورت سه بار در روز به مدت ۵ روز، هر هشت ساعت انجام گرفت و به منظور یکسان سازی روش استفاده، شیوه مصرف دهانشویه و مراقبت از دهان به پرستاران بخش آموزش داده شد. بدینصورت که در ابتدا یک گاز استریل دور یک آبسلانگ پیچیده می شد و سپس با محلول دهانشویه آغشته شده و همانند مسواک تمام نواحی سطح دهان، لثه ها، زبان، گلو و دندان ها طی ۶ دقیقه شست و شو داده می شد. مقدار کلر هگزیدین ۰/۲٪ در هر بار شستشو ۱۰ سی سی و در مورد دینه در هر مرتبه مصرف ۲۵-۲۰ قطره در نصف لیوان آب حل شد. لازم به ذکر است که در هنگام شست و شوی حفره دهان با دهانشویه از دستکش و وسایل استریل استفاده شد و در صورتی که در طی مداخله بیمار به مواد مصرفی حساسیت داشت یا هر یک از عوارض دهانشویه ها ایجاد می شد دارو قطع شده و بیمار از مطالعه خارج می شد. جهت رعایت کورسازی مطالعه بیماران و فردی که نتیجه ی نهایی مطالعه را تعیین می کرد (پزشک بیمار) از گروه های تحت مطالعه آگاهی نداشت. به منظور بررسی بیماران در طی ۵ روز از مصرف دارو ها، تشخیص پنومونی با توجه به دستورالعمل های انجمن بیماریهای عفونی آمریکا و انجمن بیماریهای قفسه سینه آمریکا انجام شد و همچنین مدت زمان

جدول ۱- اطلاعات بیماران مورد مطالعه در دو گروه

متغیر	گروه کلر هگزیدین	گروه دینه	P-value
سن (ماه) (mean \pm SD)	۲۹,۶۷ \pm ۶۵,۰۵	۳۷,۷۸ \pm ۷۵,۸۷	۰,۱۷
جنس پسر	۲۷ (۶۷,۵%)	۲۴ (۶۰%)	۰,۴۸

	۱۶ (%۴۰)	۱۳ (%۳۲,۵)	دختر	
۰,۴۶	۲۹ (%۷۲,۵)	۲۶ (%۶۵)	طبیعی	نوع زایمان
	۱۱ (%۲۷,۵)	۱۴ (%۳۵)	سزارین	
	۲۰ (%۵۰)	۲۵ (%۶۲,۵)	بعد از عمل	
۰,۳۹	۵ (%۱۲,۵)	۴ (%۱۰)	تروما	علت بستری
	۷ (%۱۷,۵)	۲ (%۵)	نورولوژی	
	۲ (%۵)	۱ (%۲,۵)	متابولیک-رنال	
	۶ (%۱۵)	۸ (%۲۰)	دیگر	
۰,۵۰	۱۷۱,۰۱±۱۸۶,۸۲	۲۲۹,۶۸±۱۹۹,۰۱	مدت زمان ونتیلیسیون (ساعت)	
			(mean±SD)	
۰,۷۲	۵ (%۱۲,۵)	۴ (%۱۰)	بروز پنومونی	
۰,۴۱	۲۳ (%۵۷,۵)	۲۶ (%۶۵)	بهبودی بدون	نتایج درمانی
	۱۴ (%۳۵)	۹ (%۲۲,۵)	عارضه	
	۳ (%۷,۵)	۵ (%۱۲,۵)	بهبودی با عارضه مرگ	

بحث و نتیجه گیری

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، استفاده از دو روش دهانشویه کلر هگزیدین و دینه در کنترل ایجاد پنومونی موثر و مفید است، همچنین بین دو روش فوق تفاوتی در بروز پنومونی و نتایج درمانی وجود نداشت. در یک مطالعه که بر روی جمعیتی با حجم نمونه ی بالا انجام شده بود به این نتیجه رسیدند که میزان بروز پنومونی مرتبط با ونتیلاتور با دهانشویه کلر هگزیدین (در صورت استفاده به صورت پروفیلاکسی) به طور معنی داری کاهش می یابد (۱۹). در یک مطالعه دیگر بیان شد استفاده از کلر هگزیدین ۲٪ در بیماران بستری در ICU علاوه بر این که باعث کاهش VAP می شود میزان مورتالیتی را در این بیماران نیز کاهش می دهد (۲۰).

همچنین در برخی مطالعات بر بیماران بستری در مراقبت های ویژه استفاده از کلر هگزیدین، موجب کاهش بروز پنومونی مرتبط با ونتیلاتور و نیز کوتاه تر شدن زمان نیاز به باقیماندن لوله تراشه شده است (۲۱-۲۳).

از طرفی در مطالعات اندک صورت گرفته ی دیگر، مزیتی در استفاده از کلر هگزیدین در کاهش بروز پنومونی مرتبط با ونتیلاتور و کلونی های موجود در دهان، در گروه های تحت مطالعه مشاهده نشده و نیز نتایج مطالعات، تفاوتی در بروز پنومونی، طول زمان بستری و مرگ و میر را در بیماران تحت درمان با کلر هگزیدین نشان نداده است (۲۳-۲۵).

مطالعه ای که توسط Veksler و همکارانش انجام شده بود نشان داده است که کلر هگزیدین می تواند تعداد کلونی های باکتریال را کاهش دهد و در این مطالعه از محلول کلر هگزیدین ۱۲٪ استفاده شده بود (۲۶). مطالعه ای که از کلر هگزیدین ۰/۲٪ برای پیش گیری از VAP استفاده شده بود نشان داده است که این محلول با این غلظت اثرات مفیدی بر استاف آرئوس و استرپتوکوک پنومونی داشته است (۲۷). یک مطالعه مروری با بررسی اثر مراقبت بهداشت دهان بر پنومونی مرتبط با ونتیلاتور نشان داده که دهانشویه کلر هگزیدین ۴۰ درصد خطر بروز پنومونی مرتبط با ونتیلاتور را در بیماران بستری در این بخش ها کم تر کرده است. اما نتایج حاصل تفاوت معنی دار در مرگ و

شیمیایی در کودکان مورد استفاده واقع شود چرا که در صورت بلع تصادفی نیز خطری برای بیمار ایجاد نمی کند. (۲۵)

یکی دیگر از ویژگی های مهم دهانشویه های گیاهی حاوی چای سبز قابلیت استفاده بدون نگرانی در کودکان و زنان باردار می باشد. مطالعه ی صورت گرفته توسط مقبل و همکاران نشان داد که دهانشویه گیاهی چای سبز سبب کاهش میزان باکتری های هوازی دهان و مانع از تشکیل پلاک های دندانی می شود و استفاده از آن خصوصا در کودکان و زنان باردار ایمن و فاقد اثرات توکسیک می باشد. (۲۶)

بنابراین با توجه به نبودن مطالعات مشابه در این زمینه مطالعه ما اولین مطالعه ای بود که به بررسی و مقایسه دهانشویه کلر هگزیدین با دهانشویه گیاهی دینه در پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور در بیماران بستری در PICU پرداخته است، با توجه به نتایج مطالعه ما هر دو دهانشویه کلر هگزیدین و دینه می توانند در کاهش بروز پنومونی مرتبط با ونتیلاتور و مرگ و میر در بیماران مخصوصا بیماران اطفال بستری در بخش مراقبت های ویژه موثر باشد. اما نکته ای که مورد توجه است دهانشویه دینه با اینکه یک دهانشویه گیاهی بود ولی تاثیر آن در کاهش پنومونی مرتبط با ونتیلاتور تقریبا مشابه کلر هگزیدین بود. امیدواریم در آینده ای نه چندان نزدیک مطالعات بیشتری در این زمینه انجام شود تا نتایج مطالعه ما را تایید کند.

References

1. Heck K. Decreasing ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit: a sustainable comprehensive quality improvement program. *Am J Infect Control* 2012; 40:877-9.
2. Johnson K, Domb A, Johnson R. One evidence based protocol doesn't fit all: Brushing away ventilator associated pneumonia in trauma patients. *Intensive Crit Care Nurs* 2012; 28:280-7.
3. Barnes CM. Dental hygiene intervention to prevent nosocomial pneumonias. *J Evid Based Dent Pract* 2014; 14:103-14.
4. Cutler LR, Sluman P. Reducing ventilator associated pneumonia in adult patients through high standards of oral care: a historical control study. *Intensive Crit Care Nurs* 2014; 30:61-8.
5. Labeau SO, Van de Vyver K, Brusselaers N, Vogelaers D, Blot SI. Prevention of ventilator-associated pneumonia with oral antiseptics: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 2011; 11:845-54.
6. El-Rabbany M, Zaghlol N, Bhandari M, Azarpazhooh A. Prophylactic oral health procedures to prevent hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia: a systematic review. *Int J Nurs Stud* 2015; 52:452-64.
7. Kaneoka A, Pisegna JM, Miloro KV, Lo M, Saito H, Riquelme LF, et al. Prevention of healthcare-associated pneumonia with oral care in individuals without mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2015; 36:899-906.
8. Adib-Hajbaghery M, Ansari A, Azizi-Fini E. Oral care in ICU patients: a review of research evidence. *J Feyz* 2011; 15:280-93. (Persian)
9. Ames NJ, Sulima P, Yates JM, McCullagh L, Gollins SL, Soeken K, et al. Effects of systematic oral care in critically ill patients: a multicenter study. *Am J Crit Care* 2011; 20:e103-14.

میر، زمان بستری در بخش مراقبتهای ویژه، و زمان نیاز به ونتیلاتور را در صورت استفاده از کلر هگزیدین نشان نداده است. (۲۸)

مطالعه بر روی بیماران در ICU جراحی نشان داد ه است که استفاده از کلر هگزیدین میزان عفونت های راه های تنفسی را ۶۹/۱٪ کاهش می دهد (۲۹). بنابراین در اکثر مطالعات تاثیر کلر هگزیدین به تهایی بر روی کاهش پنومونی مرتبط با ونتیلاتور و حتی برخی شرایط مثل کاهش مورتالیتی بررسی شده و تاثیر موثری در کاهش بروز VAP و مرگ و میر داشته است.

در هیچ مطالعه ای تاثیر داروی دهانشویه دینه در بیماران بستری در ICU یا تاثیر آن بر روی بروز پنومونی مرتبط با ونتیلاتور متاسفانه بررسی نشده است. بنابراین در این مطالعه به برخی مطالعات مرتبط با تاثیر دهانشویه دینه یا عصاره چای سبز در بروز عفونت دهان پرداختیم.

مطالعه ای که توسط حاجی احمدی و همکاران در خصوص مقایسه ای اثر دهانشویه ی سدیم فلوراید و چای سبز بر کلونی های بزاق کودکان صورت گرفت نشان داد که دهانشویه حاوی چای سبز می تواند باعث کاهش کلونی های باکتری در دهان شود. میزان اثرگذاری آن با دهانشویه ی سدیم فلوراید قابل مقایسه است و حتی می توان با نگرانی کمتری نسبت به دهانشویه های

10. Pear S, Stoessel CK, Shoemake S. Oral care is critical care: the role of oral care in the prevention of hospital-acquired pneumonia. *Infect Control Today* 2007; 11:1-4.
11. Prendergast V, Kleiman C, King M. The bedside oral exam and the barrow oral care protocol: translating evidence-based oral care into practice. *Intensive Crit Care Nurs* 2013; 29:282-90.
12. Rello J, Kourenti D, Blot S, Sierra R, Diaz E, De Waele JJ, et al. Oral care practices in intensive care units: a survey of 59 European ICUs. *Intensive Care Med* 2007; 33:1066-70.
13. Munro CL, Grap MJ, Elswick RK Jr, McKinney J, Sessler CN, Hummel RS 3rd. Oral health status and development of ventilator-associated pneumonia: a descriptive study. *Am J Crit Care* 2006; 15:453-60.
14. Kim EK, Jang SH, Choi YH, Lee KS, Kim YJ, Kim SH, et al. Effect of an oral hygienic care program for stroke patients in the intensive care unit. *Yonsei Med J* 2014; 55:240-6.
15. Scannapieco FA, Binkley CJ. Modest reduction in risk for ventilator-associated pneumonia in critically ill patients receiving mechanical ventilation following topical oral chlorhexidine. *J Evid Based Dent Pract* 2012; 12:103-6.
16. Zhang TT, Tang SS, Fu LJ. The effectiveness of different concentrations of chlorhexidine for prevention of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis. *J Clin Nurs* 2014; 23:1461-75.
17. Verma S, Singh S. Current and future status of herbal medicines. *Veterinary World* 2008; 1:347.
18. Moghbel A, Farjzadeh A, Aghel N, Agheli H, Raisi N. The effect of green tea on prevention of mouth bacterial infection, halitosis, and plaque formation on teeth. *Iran J Toxicol* 2011; 5:502-15.
19. Enwere EN, Elofson KA, Forbes RC, Gerlach AT. Impact of chlorhexidine mouthwash prophylaxis on probable ventilator-associated pneumonia in a surgical intensive care unit. *Int J Crit Illn Inj Sci* 2016; 6:3-8.
20. Panchabhai TS, Dangayach NS. Role of chlorhexidine gluconate in ventilator-associated pneumonia prevention strategies in ICU patients: where are we headed? *Crit Care* 2009; 13:427.
21. Genuit T, Bochicchio G, Napolitano LM, McCarter RJ, Roghman MC. Prophylactic chlorhexidine oral rinse decreases ventilator-associated pneumonia in surgical ICU patients. *Surg Infect* 2001; 2:5-18.
22. Houston S, Hougland P, Anderson JJ, LaRocco M, Kennedy V, Gentry LO. Effectiveness of 0.12% chlorhexidine gluconate oral rinse in reducing prevalence of nosocomial pneumonia in patients undergoing heart surgery. *Am J Crit Care* 2002; 11:567-70.
23. 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.
24. Fourrier F, Dubois D, Pronnier P, Herbecq P, Leroy O, Desmettre T, et al. Effect of gingival and dental plaque antiseptic decontamination on nosocomial infections acquired in the intensive care unit: a double-blind placebo-controlled multicenter study. *Crit Care Med* 2005; 33:1728-35.
25. Chlebicki MP, Safdar N. Topical chlorhexidine for prevention of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis. *Crit Care Med* 2007; 35:595-602.
26. Veksler AE, Kayrouz GA, Newman MG. Reduction of salivary bacteria by pre-procedural rinses with chlorhexidine 0.12%. *J Periodontol* 1991; 62:649-51.
27. Zamora FZ. Effectiveness of oral care in the prevention of ventilator-associated pneumonia. systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. *Enferm Clin* 2011; 21:308-19.
28. Shi Z, Xie H, Wang P, Zhang Q, Wu Y, Chen E, et al. Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 8:CD008367.
29. 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.

Original Article

Comparison of the effect of Chlorhexidine mouthwash with Green tea(Dine) mouthwash on probable ventilator-associated pneumonia in pediatric intensive care unit

Received: 21/07/2018 - Accepted: 21/09/2018

Mohamadreza Habibzade1

Amir Shafa2

Zahra Dehghani³

¹ Department of Anesthesiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

² Department of Anesthesiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

³ Medical Student, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

* Department of Psychology, Faculty of literature and humanities, University of Zanjan, Zanjan, Iran.

Tel: 03137735509

Email: shafa_amir@yahoo.com

Abstract

Introduction

The use of mouthwashes has recently been effective in reducing ventilator-associated pneumonia in patients admitted to ICU. However, in this study, the effects of chlorhexidine mouthwash and Green tea mouthwash are compared on prevention of ventilator-associated pneumonia in the patients in PICU of Imam Hossein Hospital in 1395-1396.

Methods

In this clinical trial study, 80 patients admitted to PICU were enrolled according to the study and then they were divided into two groups, under treatment with 0.2% chlorhexidine gluconate and green tea mouthwashes. The frequency, time, and manner of mouthwash in both groups were performed in one form three times a day, every eight hours, for 5 days. The incidence of pneumonia and mortality were studied in patients after drug use.

Results

The incidence of pneumonia was 10% in the chlorhexidine group and 12.5% in the green tea group, so there was no significant difference between two groups based on the incidence of pneumonia ($P = 0.72$). The results of the treatment in the chlorhexidine group were: 65% complete recovery, 22.5% recovery with complication and 12.5% death, and Green tea were: 57.5% complete recovery, 35% recovery with complication and 7.5% death, and the difference between two groups was not significant ($P = 0.43$).

Conclusion

Both chlorhexidine and dine mouthwash can be effective in reducing the incidence of ventilator associated pneumonia and mortality in patients, admitted to ICU.

Keywords

Mouthwash, Ventilator associated pneumonia, Intensive Care Unit, Pediatric, Chlorhexidine

Acknowledgement: There is no conflict of interest.