مقاله پژوهشی

مجله دانشکده پزشکی اصفهان

سال بیست و پنجم/شماره ۸٤/ بهار ۱۳۸۶

بررسی تأثیر پوشش تیغهٔ لارنگوسکوپ بر میزان آلودگی باکتریال حلق و گلودرد پس از عمل

دکتر سید جلال هاشمی*، دکتر حسنعلی سلطانی، دکتر بهزاد ناظم الرعایا***، دکتر داریوش زنگل گیاه***، دکتر بهرام سلیمانی*****

* دانشیار بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

** استادیار بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، استاد دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

*** متخصص بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

**** استادیار آمار بهداشتی، دانشکدهٔ بهداشت، استادیار دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

تاریخ دریافت: ۱۳۸۵/۱۱/۷

تاریخ‌پذیرش: ۱۳۸۶/۲/۲۰

چکیده:

مقدمه: تیغهٔ لارنگوسکوپ به علت تماس با غشاهای مخاطی دهان در معرض آلودگی با میکروارگانیسم‌های قابل انتقال قرار دارد. یک روش جلوگیری از انتقال عفونت، قرار دادن تیغهٔ لارنگوسکوپ درون یک پوشش پلاستیکی در هنگام لوله‌گذاری تراشه است. مطالعهٔ حاضر با هدف تعیین تأثیر پوشش تیغهٔ لارنگوسکوپ بر آلودگی باکتریال حلق و گلودرد پس از عمل طراحی و اجرا گردید.

روش‌ها: تعداد ۶۶ بیمار نیازمند به بیهوشی عمومی به‌طور تصادفی در دو گروه مورد و شاهد تقسیم شدند. در گروه مورد (n =۳۲)، از تیغهٔ لارنگوسکوپ با پوشش نایلونی و در گروه شاهد (n =۳۴)، از تیغهٔ لارنگوسکوپ بدون پوشش استفاده شد. قبل از القای بیهوشی، از تیغهٔ لارنگوسکوپ و حلق بیماران و ۲۴ ساعت پس از عمل از حلق بیماران دو گروه نمونه‌برداری انجام و در محیط کشت هوازی و بی‌هوازی قرار داده شد. گلودرد پس از عمل براساس معیار سنجش بینایی (VAS) مورد ارزیابی قرار گرفت. جهت مقایسهٔ فراوانی‌ها از آزمون χ^2، فیشر و McNemar و به‌منظور تحلیل مقایسهٔ میانگین‌ها از آزمون t استفاده شد.

یافته‌ها: فراوانی کشت مثبت حلق قبل از مداخله در دو گروه مورد و شاهد به ترتیب ۸۹/۳٪ و ۹۴/۱٪ و در ۲۴ ساعت پس از عمل به ترتیب ۴۳/۷٪ و ۶۱/۸٪ گزارش شد. در این مراحل بین دو گروه اختلاف معنی‌دار وجود نداشت. در ۶ مورد، کشت حاصل از تیغه‌های لارنگوسکوپ قبل از استفاده مثبت بود. فراوانی موارد وقوع گلودرد در مرحلهٔ بعد از عمل در بیماران دو گروه به‌ترتیب ۶۲/۵٪ و ۵۲/۹٪ بود ($P > ۰/۰۵$). بین موارد کشت مثبت حلق قبل و بعد از عمل با میزان وقوع و شدت گلودرد ارتباطی وجود نداشت.

تنیجه‌گیری: مطالعهٔ باکتری‌شناسی روی تیغهٔ لارنگوسکوپ نشان داد که روش پاکسازی متداول تیغه‌های لارنگوسکوپ روش مؤثری به‌نظر می‌رسد. استفاده از پوشش نایلونی بر روی تیغه های لارنگوسکوپ تأثیری بر آلودگی حلق و نیز گلو درد پس از عمل بیماران ندارد.

واژگان کلیدی: لارنگوسکوپ، پوشش، آلودگی باکتریال، حلق، گلودرد

تعداد صفحات: ۱۱

تعداد جدول ها: ۲

تعداد نمودارها: –

تعداد منابع: ۲۹

آدرس نویسنده مسئول: دکتر سید جلال هاشمی، گروه بیهوشی، مرکز پزشکی الزهرا (س)

E-mail: j_hashemi@med.mui.ac.ir

www.mui.ac.ir

مقدمه

برای کاهش احتمال انتقال عفونت در حین بیهوشی به بیماران، بیهوشی‌دهندگان بایستی مراقبت‌های لازم را انجام دهند(۱). به علت گسترش بیماری‌هایی چون ایدز و هپاتیت،توجه به این عوامل عفونی اهمیت ویژه‌ای یافته و دستورالعمل‌های متعددی نیز جهت آموزش چگونگی تمیز و استریل کردن وسایل پزشکی ارایه شده است(۲-۱).

تماس تیغهٔ لارنگوسکوپ با مخاط، بزاق و گهگاه خون حین لارنگوسکوپی و لوله گذاری داخل تراشه، امری اجتناب‌ناپذیر است(۳). در یک مطالعه، بیش از ۲۰ درصد تیغه‌های لارنگوسکوپ بعد از پاکسازی در اطاق عمل، آلودگی باکتریال داشته است؛ هرچند این آلودگی اغلب ناشی از استرپتوکوک بوده، ارگانیسم‌های گرم منفی مانند پسودوموناس نیز از آن جدا شد(٤). در بررسی دیگر، در کشت حاصل از تیغه لارنگوسکوپ، استرپتوکوک ویریدانس (Streptococcus Viridians) و استافیلوکوک کواگولاز منفی رشد نمود(۵). مواردی از انتقال عفونت توسط تیغهٔ لارنگوسکوپ در اتاق زایمان و بخش مراقبت ویژهٔ نوزادان با میکروارگانیسم‌هایی نظیر لیستریا مونوسیتوژن (Listeria Monocytogenes)(٦) و پسودوموناس آئروژینوزا (Pseudomonas Aeroginosa) نیز گزارش شد(۷). در بررسی‌های اخیر، احتمال انتقال پریون‌ها (Prions) که عامل بیماری‌هایی مانند (Creutsfeldt-Jakob) و جنون گاوی (Mad Cow Disease) هستند از طریق وسایل چند بار مصرف، مطرح شد(۸) که علت آن وجود مشکل در تمیز نمودن و استریل کردن وسایل چند بار مصرف بود(۱۰-۹).

به علت وجود شیارها و شکاف‌ها در تیغهٔ لارنگوسکوپ، به ویژه در محل لامپ، تمیز نمودن تیغه‌ها از مواد زاید به سختی انجام می‌گیرد(۱۱). آلودگی تیغهٔ لارنگوسکوپ با خون قابل مشاهده یا مخفی در حین اقدامات معمول برای ادارهٔ راه هوایی بسیار اتفاق می‌افتد (۱۳-۱۲). هنوز دستورالعمل استانداردی جهت تمیز و استریل کردن تیغه لارنگوسکوپ توسط بیهوشی‌دهندگان ارایه نشده است (١٤). در برخی از مراکز استفاده از حرارت مرطوب یا جوشاندن توصیه شده است، اما حتی با استفاده از این روش نیز اسپور برخی از باکتری‌های مقاوم سالم باقی می‌ماند(۱۱). هرچند استفاده از بخار با فشار ساب‌اتمسفریک و حرارت ۷۳ درجه و یا پاستوریزاسیون در حرارت ٦٥ درجه روش مؤثری بر ضد فرم وژتاتیو باکتری‌ها و ویروس‌هایی نظیر HIV می باشد. اما، این حرارت بالا می تواند موجب آسیب به تیغه ها و به ویژه منبع نوری آن بشود(۱۱،۱۵). یک روش ساده و مؤثر جهت تمیز و استریل کردن تیغهٔ لارنگوسکوپ، شستشو با آب و محلول شوینده (دترجنت) و سپس غوطه‌ور ساختن آن در الکل ۷۰٪ به مدت ۱۰ دقیقه است(۱۱). این روش توسط British Society of Gastroentrology و British Thoracic Society به عنوان یک راهنما جهت تمیز و استریل نمودن تجهیزات مورد استفاده آنها پذیرفته شده است (۱۷-۱٦). با استفاده از این روش، هیچ باکتری در تیغه‌های لارنگوسکوپ رشد نکرده است(۱۸)؛ اما استفاده مجدد از تیغه در این روش به

www.mui.ac.ir

حدود ۱۵ دقیقه زمان نیاز دارد که در صورت تراکم بیمار در اتاق عمل و نبود تیغه‌های متعدد، ایجاد اشکال خواهد نمود(۱۱). برخی از مواد آنتی سپتیک جدید مانند محلول اسید پراستیک (Stabilized peracetic acid solution) نیز برای تمیز و استریل کردن تجهیزات معرفی شده‌اند اما گران بودن قیمت، مصرف آنها را محدود می‌کند(۱۱).

آنچه گفته شد می‌تواند توجیه‌کننده استفاده از وسایل یک بار مصرف به جای وسایل چند بار مصرف جهت کاهش احتمال انتقال عفونت به بیماران باشد. در برخی پژوهش های اخیر، استفاده از لارنگوسکوپ با تیغه‌های یک بار مصرف مورد توجه قرار گرفته است(۱۹) اما کاربرد این وسایل هم به دلیل نداشتن نور کافی و دشواری کار هنگام لوله‌گذاری در موارد سخت، با محدودیت‌هایی همراه بوده است (۲۰-۱۹).

قراردادن لارنگوسکوپ در داخل یک پوشش، تمهید دیگری برای پیشگیری از انتقال عفونت توسط آن است. کاندوم به علت شفافیت و سهولت کار، گزینه خوبی برای پوشش تیغه لارنگوسکوپ است(۲۲-۲۱)؛ ایجاد استرس در بیماران در صورت مشاهدهٔ کاندوم یا جلد آن و خطر پارگی در حین استفاده از جمله محدودیت های این روش است(۲۳). در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۹ در کشور فرانسه انجام شد، استفاده از پوشش پلی اتیلنی تمیز غیراستریل باعث کاهش آلودگی باکتریال در تیغهٔ لارنگوسکوپ گردید(۲٤). در بررسی دیگری که در سال ۲۰۰۳ درکشور ژاپن انجام شد، به‌علت عدم‌وجود دستورالعمل دقیق در عفونت‌زدایی، استفاده از پوششی به‌نام Larygard جهت پیشگیری از عفونت در بیماران و کاهش هزینه عفونت‌زدایی در تیغهٔ لارنگوسکوپ مطرح گردید(۲۵). در هیچ یک از این بررسی‌ها، به‌صورت کنترل شده به مطالعهٔ انتقال عفونت در بیماران (In Vivo) و بروز گلودرد پس از عمل، متعاقب استفاده از پوشش تیغهٔ لارنگوسکوپ، پرداخته نشده‌است. به همین دلیل، مطالعهٔ حاضر با هدف تعیین تأثیر پوشش نایلونی تیغهٔ لارنگوسکوپ بر آلودگی باکتریال حلق و گلودرد پس از عمل طراحی و اجرا گردید.

روش‌ها

این کارآزمایی بالینی دوسوکور در نیمه اول سال ۱۳۸۵ در مرکز پزشکی الزهرا (س) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شد. تعداد ٦٦ بیمار ۱۵ تا ۷۵ ساله با درجه‌بندی سلامت فیزیکی کلاس یک و دو در تقسیم بندی ASA مطابق با تعریف انجمن متخصصان بیهوشی امریکا (American Society of Anesthesiologists) ، از بین بیماران نیازمند به عمل جراحی تحت بیهوشی عمومی از طریق لوله‌گذاری تراشه انتخاب شدند. همهٔ بیماران در معاینهٔ ته حلق با استفاده از تست مالامپاتی (Mallampati)، در کلاس یک (دارای کام نرم، چین‌های لوزه و یوولای قابل‌رؤیت) و یا کلاس دو (دارای چین‌های لوزه و نوک یوولای غیر قابل رؤیت) قرارداشتند و سابقهٔ مصرف داروهای آنتی‌بیوتیک، سیگار، داروها و موادمخدر را ذکر نمی‌کردند. در صورت مشاهدهٔ منظرهٔ لارنگوسکوپی درجهٔ ۳ (فقط اپیگلوت قابل‌رؤیت) و ٤ (گلوت و اپیگلوت غیر قابل رؤیت) در حین لوله‌گذاری، افزایش طول مدت لارنگوسکوپی بیش از ۱۵ ثانیه، زورزدن (Bucking) بیمار حین لوله‌گذاری یا در طول مدت بیهوشی، تلاش بیش از یک بار جهت لوله‌گذاری تراشه، هرگونه تغییر

www.mui.ac.ir

پوزیشن سر حین بیهوشی(به‌علت تأثیر بر گلودرد پس از عمل) و اعمال جراحی در ناحیهٔ گردن، گلو و دهان یا اعمال جراحی با مدت زمان بیشتر از دو ساعت، بیمار از مطالعه حذف می‌شد.

همهٔ بیمارانی که شرایط ورود به مطالعه را دارا بودند، به‌طورتصادفی در دو گروه مورد (n=۳۲) و شاهد (n=۳۴) تقسیم شدند. بعد از ارایهٔ توضیح شفاهی و اخذ رضایت از بیماران، از تیغهٔ شماره ۳ لارنگوسکوپ مکینتاش که به روش معمول اتاق عمل شامل شستشو و برس با آب شهر و سپس تمیز نمودن با پنبه الکل آماده شده بود، استفاده گردید. در بیماران گروه مورد، از پوشش نایلونی شفاف مخصوص بسته‌بندی مواد غذایی (از جنس سلوفان نازک، ساخت شرکت آنی، ایران) استفاده شد. این پوشش که تمیز ولی غیر استریل بود در دو لایه تا محل اتصال دسته به تیغهٔ لارنگوسکوپ ادامه می‌یافت و با کمک دستکش استریل مورد استفاده قرار گرفت.

قبل از القای بیهوشی، از دیوارهٔ خلفی حلق، قاعدهٔ زبان و جسم لوزه‌ها با استفاده از سواب استریل نمونه‌برداری جهت کشت انجام شد. ٢٤ ساعت پس از عمل جراحی نیز کشت مجدد حلق از همان سه محل به عمل آمد. همچنین قبل از قرار دادن پوشش روی تیغه و بعد از شستشوی آن، از سه نقطه لارنگوسکوپ شامل نوک تیغه، محل لامپ و سطح تحتانی میانی تیغه، نمونه‌برداری جهت کشت انجام شد. همهٔ نمونه‌ها در محیط ترانسپورت به آزمایشگاه منتقل شد. سواب حامل نمونه بر روی محیط‌های کشت بلاد آگار،شکلات آگار و EMB آگار کشت داده‌شد و به مدت ٢٤ ساعت در انکوباتور ٣٥ درجه قرار گرفت. پس از طی این زمان، محیط‌ها از نظر رشد باکتری بررسی شد و درصورت مثبت بودن محیط کشت، از کلنی‌های مشکوک لام تهیه و رنگ‌آمیزی گرم انجام گرفت. سپس در صورت لزوم براساس واکنش گرم و الگوهای میکروبی، تست‌های اختصاصی انجام و گونه باکتری مشخص می‌گردید.

در مورد گلودرد، ٢٤ ساعت بعد از انجام عمل جراحی، طبق معیار سنجش بینایی (Visual Analogue Scale=VAS) براساس نمره صفر تا ده (صفر معادل عدم وجود درد و ده معادل حداکثر شدت درد قابل تصور) از میزان درد بیمار ارزیابی به عمل آمد و در فرم پرسشنامه ثبت گردید. در معیار VAS نمره های ١، ٢ و ٣ معادل درد خفیف، ٤، ٥ و ٦ معادل درد متوسط و ٧، ٨، ٩ و ١٠ معادل درد شدید در نظرگرفته‌شد. در بیماران گروه شاهد نیز کلیه اقدامات فوق بدون وجود پوشش تیغهٔ لارنگوسکوپ و با شرایط مشابه انجام گرفت.

تمامی موارد لارنگوسکوپی توسط یک فرد واحد انجام شد، جهت لوله‌گذاری تراشه از لوله تراشه نوع سوپا ساخت ایران با شماره ٧ یا ٨ استفاده شد و کاف لوله، به وسیله دستگاه فشارسنج کاف، با فشاری معادل ٢٠ الی ٢٥ سانتی‌متر آب (٢٦) از هوا پر می‌شد. در صورتی که در بیمار تحت تهویه برای جلوگیری از نشت هوا از اطراف کاف (با فشار ماکزیمم راه هوایی معادل ٣٠ سانتی‌متر آب)، به فشار بیش از ٢٥ سانتی‌متر آب در داخل کاف نیاز بود، این فشار تا حد لازم برای جلوگیری از نشت هوا بالا برده می‌شد اما به‌دلیل تأثیر این امر بر گلودرد پس از عمل، بیمار از مطالعه خارج می‌گردید. آماده‌سازی و مایع‌درمانی قبل از عمل در بیماران دو گروه به‌طور یکسان انجام

www.mui.ac.ir

گرفت. القای بیهوشی با استفاده از تیوپنتال سدیم (۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن)، اتراکوریوم (۰/٦ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن) و فنتانیل (۲ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن) انجام‌شد. پس از انجام لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری با شرایط فوق، بیماران تحت تنفس مکانیکی با حجم جاری معادل ۱۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن و تعداد تنفس ۱۰ بار در دقیقه با هالوتان ۱/۵-۱ درصد و نایتروس اکساید ۵۰ درصد در اکسیژن قرار گرفتند.

دمای تمامی گازهای ورودی به بیمار در حد دمای محیط اتاق عمل (۲۵-۲۱ درجه سانتی‌گراد) حفظ‌شد(۲۸-۲۷).در پایان عمل اثر داروی شل‌کننده عضلانی در دو گروه با استفاده از پروستیگمین و آتروپین با میزان مشابه خنثی شد و با برگشت تنفس مؤثر (تعداد تنفس بیش از ٦ بار در دقیقه و میزان اشباع اکسیژن بیش از ۹۵ درصد) و آماده شدن جهت اکستوباسیون، پس از ساکشن ترشحات حلق و پره اکسیژناسیون، لوله تراشه در وضعیت بیدار خارج‌گردید. علاوه بر محیط هوازی، کلیهٔ نمونه‌های ارسالی در محیط بی‌هوازی نیز کشت داده شد. سپس فراوانی موارد کشت مثبت حلق قبل و بعد از مداخله و فراوانی موارد کشت مثبت تیغه لارنگوسکوپ قبل از مداخله و همچنین فراوانی گلودرد و میانگین شدت آن پس از عمل در دو گروه تعیین شد. برای مقایسهٔ فراوانی‌ها از آزمون χ^2 ، فیشر و McNemar و به منظور تحلیل مقایسهٔ میانگین‌ها از آزمون t استفاده شد.

یافته ها

بازهٔ سنی بیماران بین ۱۵ و ۷۲ سال بود. مقایسهٔ بیماران دو گروه از نظر سن، وزن، مدت لارنگوسکوپی و مدت عمل جراحی در جدول شمارهٔ ۱ آمده است.

جدول ۱. مقایسه میانگین (انحراف معیار) ویژگی‌های بیماران دو گروه

	بدون پوشش لارنگوسکوپ (n=۳٤)	با پوشش لارنگوسکوپ (n=۳۲)	p.value
سن (سال)	۳٦/۳±۱۷/۷	۳۹/۸۳±۱۹/۸٤	۰/٤
وزن (کیلوگرم)	٦۳/۰۳±۱٤/۸	٦٥/۳٤±۱۱/٥٤	۰/٤
مدت لارنگوسکوپی (ثانیه)	۱۱/۸±٤/۲	۹/٦۳±٤/۲٤	۰/۰۹
مدت عمل جراحی (دقیقه)	۸٦/۷±۳٦/٤	۱۰۰/۳±۳٥/۰۹	۰/۱

گروه بدون پوشش لارنگوسکوپ شامل ۲۱ نفر مرد (٦۲٪) و ۱۳ نفر زن (۳۸٪) و گروه با پوشش لارنگوسکوپ شامل ۲۲ نفر مرد (٦۹٪) و۱۰ زن (۳۱٪) بودند؛ این دو گروه از نظر توزیع جنسی تفاوت معنی‌داری نداشتند. در بیماران گروه بدون پوشش، فراوانی کلاس مالامپاتی یک و دو هر کدام ۱۷ نفر (۵۰٪) و در بیماران گروه با پوشش، این فراوانی به ترتیب ۱۸ نفر(۵۷٪) و۱٤ نفر(٤۳٪) بود؛ از این لحاظ نیز تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت. همچنین بیماران دو گروه از نظر توزیع فراوانی گرید لارنگوسکوپی یک و دو تفاوت معنی‌داری نشان ندادند؛ فراوانی این موارد در گروه بدون پوشش به‌ترتیب ۲۳ مورد (٦۸٪) و ۱۰ مورد (۳۲٪) و در گروه با پوشش به‌ترتیب ۲٤ مورد (۷۵٪) و ۸ مورد (۲۵٪) بود. فراوانی استفاده از لولهٔ تراشهٔ شمارهٔ ۷ و ۸ در گروه بدون پوشش به ترتیب ۱٤ مورد (٤۱٪) و ۲۰ مورد (۵۹٪) و در گروه دیگر به‌ترتیب ۱۰ مورد (۳۱٪) و ۲۲ مورد (٦۹٪) بود؛ دو گروه از نظر سایز لولهٔ تراشهٔ مورد استفاده تفاوت معنی‌داری نداشتند.

www.mui.ac.ir

فراوانی موارد کشت مثبت تیغهٔ لارنگوسکوپ قبل از مداخله، فراوانی موارد کشت مثبت حلق قبل و بعد از مداخله و نیز میزان وقوع گلودرد و میانگین شدت درد در بیماران دو گروه در جدول ۲ آمده است. بین بیماران دو گروه از نظر فراوانی موارد کشت مثبت تیغهٔ لارنگوسکوپ قبل از مداخله اختلاف معنی داری وجود نداشت. در نمونهٔ کشت تیغهٔ لارنگوسکوپ قبل از مداخله در ۲ مورد پسودوموناس، ۲ مورد کلبیسلا ،یک مورد استافیلوکوک کوآگولاز منفی و یک مورد استرپتوکوک گروه C رشد نمود.

نمونه‌های کشت حلق بیماران بعد از مداخله مربوط به کلبیسلا (۱۱ مورد، ۱۸٪) و استرپتوکوک پیوژن (٦ مورد، ۱۰٪) و کمترین موارد مربوط به پسودوموناس، استرپتوکوک گاما همولیتیک، هموفیلوس انفلوانزا، کاندیدا آلبیکنس، استرپتوکوک بی‌هوازی، باسیل گرم منفی و موراکسیلا (هرکدام یک مورد، ۱/٦٪) بود.

همچنین یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد که در هر دو گروه، موارد مثبت کشت حلق در مرحلهٔ بعداز عمل به طور معنی‌داری کاهش یافته و به موارد منفی تغییر یافته است؛ آزمون McNemar این تفاوت را

جدول۲. مقایسهٔ فراوانی موارد کشت مثبت و گلودرد پس از عمل جراحی و میانگین شدت گلودرد در بیماران دو گروه

	فراوانی کشت مثبت تیغه لارنگوسکوپ قبل از مداخله (درصد)	فراوانی کشت مثبت حلق قبل از مداخله (درصد)	فراوانی کشت مثبت حلق بعد از مداخله (درصد)	فراوانی گلودرد پس از عمل (درصد)	میانگین نمره شدت گلودرد (Mean±SD)
لارنگوسکوپ بدون پوشش (n=۳٤)	۲ (۵/۸)	۳۲ (۹٤/۱)	۲۱ (٦۱/۸)	۱۸ (۵۲/۹)	۱/۲۵±۱/۷۵
لارنگوسکوپ با پوشش (n=۳۲)	٤ (۱۲/۵)	۲۵ (۸۹/۳)	۱٤ (٤۳/۷)	۲۰ (٦۲/۵)	۱/۰٦±۱/۷٦
p value	۰/٦۸۰	۰/٦۵۰	۰/۳۵۲	۰/۵۰۳	۰/٦۷۸

فراوانی موارد کشت مثبت حلق قبل از مداخله در دو گروه فاقد اختلاف معنی دار بود (p=۰/٦۵۰). چهار میکروارگانیسم شایع رشدکرده در نمونهٔ کشت حلق بیماران دو گروه قبل از مداخله به ترتیب استرپتوکوک پیوژن (۱۹ مورد، ۳۱٪)، استافیلوکوک طلایی (٦ مورد، ۱۰٪)، استافیلوکوک کوآگولاز منفی (٦ مورد، ۱۰٪) و پنوموکوک (٦ مورد،۱۰٪) بود. کمترین شیوع مربوط به کورینه باکتریوم، استرپتوکوک گروه D، کاندیدا آلبیکنس، استرپتوکوک بی‌هوازی و موراکسلا (هر کدام یک مورد، ۱/٦٪) بود.

فراوانی موارد کشت مثبت حلق پس از مداخله در بیماران دو گروه اختلاف معنی‌داری را نشان نداد. دو نمونه از شایع‌ترین میکروارگانیسم رشدکرده در معنی‌دار نشان می‌دهد (p=۰/۰۰۷ در گروه بدون پوشش و p=۰/۰۰۳ در گروه با پوشش). با توجه به یافته‌های پژوهش، بین موارد کشت مثبت حلق قبل از مداخله و وقوع گلو درد ارتباط معنی‌داری دیده‌نشد. همچنین بین موارد کشت مثبت حلق بعد از مداخله و وقوع گلودرد ارتباط معنی‌داری دیده نشد.

بین موارد کشت مثبت تیغهٔ لارنگوسکوپ و وقوع گلودرد، ارتباط معنی‌داری وجود نداشت. توزیع فراوانی موارد خفیف، متوسط و شدید گلودرد بعد از عمل در بیماران دارای گلودرد در گروه بدون پوشش به ترتیب ۱۱ مورد (٦۱٪)، ۷ مورد (۳۹٪) و صفر و در گروه با پوشش به ترتیب ۱٤ مورد (۷۰٪)، ٦ مورد (۳۰٪) و صفر بود. بین بیماران دو گروه از این نظر اختلاف معنی‌داری وجود نداشت.

www.mui.ac.ir

بحث

این کارآزمایی بالینی با هدف بررسی تأثیر پوشش نایلونی تیغهٔ لارنگوسکوپ بر آلودگی باکتریال حلق و گلودرد پس از عمل جراحی انجام شد. بر اساس یافته‌های این پژوهش، نزدیک به ۹۰٪ بیماران مورد مطالعه، قبل از اقدام به بیهوشی دارای کشت مثبت ترشحات حلق بوده‌اند. شایع‌ترین سوش‌های میکروارگانیسم رشدیافته در نمونه‌های حلق بیماران به‌ترتیب شامل استرپتوکوک پیوژن، استافیلوکوک طلایی، استافیلوکوک کوآگولاز منفی و پنوموکوک بود. درصد بالای کشت مثبت حلق قبل از مداخله را می‌توان به وجود تعداد زیاد باکتری در محیط دهان به‌صورت فلور نرمال یا پاتوژن نسبت داد(۲۹).

در کم‌تر از ۱۰٪ موارد، نمونه‌های کشت تیغهٔ لارنگوسکوپ بعد از شستشو و قبل از هرگونه مداخله مثبت بود. میکروارگانیسم‌های رشدکرده شامل سودوموناء کلبسیلا، استافیلوکوک کوآگولاز منفی و استرپتوکوک گروه C بود. در یک مطالعه بیش از ۲۰٪ تیغه‌های لارنگوسکوپ بعد از پاکسازی آن در اطاق عمل آلودگی باکتریال داشته است(٤). در مطالعات دیگری نیز آلودگی تیغه‌های لارنگوسکوپ با میکروارگانیسم‌های مختلف گزارش شده است(۸،۱۱-۵) که سوش‌های گزارش‌شده در این مطالعات تا حد زیادی شبیه در مطالعهٔ حاضر می‌باشد. تفاوت در فراوانی موارد کشت مثبت تیغهٔ لارنگوسکوپ در مطالعهٔ حاضر در مقایسه با مطالعات دیگر می‌تواند ناشی از روش‌های متفاوت در پاکسازی تیغهٔ لارنگوسکوپ و بیانگر روش پاکسازی‌مؤثرتر تیغهٔ لارنگوسکوپ در مرکز پزشکی الزهرا (س) باشد. فراوانی موارد کشت مثبت نمونه حلق بیماران دو گروه در روز بعداز عمل نسبت به فراوانی آن در مرحلهٔ قبل از عمل کاهش‌یافت ولی بین دو گروه تفاوت معنی‌داری وجودنداشت. به عبارت دیگر، استفاده از پوشش تیغهٔ لارنگوسکوپ نتوانست موجب کاهش موارد کشت مثبت حلق بشود در حالی که در مطالعهٔ قبلی استفاده از این پوشش جهت کاهش آلودگی حلق و تیغهٔلارنگوسکوپ توصیه شده‌بود (۲۵-۲۲،۲٤-۲۱). احتمال‌دارد این موضوع ناشی از عدم آلودگی تیغه‌های لارنگوسکوپ استفاده‌شده در اتاق‌عمل مرکز پزشکی الزهرا (س) باشد. روش پاکسازی متداول در این مرکز به نحوی بوده است که منجر به کاهش آلودگی تیغه‌های لارنگوسکوپ تا حد کمتر از ۱۰٪ شده است. این روش شامل شستشوی تیغهٔ لارنگوسکوپ با آب پرفشار همراه با کاربرد برس و سپس تمیزکردن تیغه با استفاده از پنبه آغشته به الکل اتیلیک سفید (۷۰٪) می‌باشد.

مطالعه‌ای در سال ۲۰۰٦ نشان داد که با استفاده از کاندوم به عنوان پوشش لارنگوسکوپ، میزان آلودگی تیغه‌های لارنگوسکوپ بعد از لارنگوسکوپی از ۸۸٪ به ۱۳٪ کاهش یافت(۲۲). علت اختلاف در نتیجهٔ مؤثربودن پوشش لارنگوسکوپ در مطالعهٔ چن نسبت به مطالعهٔ حاضر تفاوت در روش انجام مطالعه است، بدین نحو که در مطالعهٔ چن انتقال عفونت از بیمار به تیغهٔ موردبررسی قرار گرفته در حالی که در مطالعهٔ ما انتقال آلودگی از تیغه به گلوی بیمار بررسی شده است. در هر دو روش تیغهٔ لارنگوسکوپ قبل از مداخله با روش‌های مخصوص مورد پاکسازی قرار گرفته است.

www.mui.ac.ir

شایع‌ترین سوش‌های باکتریال در کشت نمونهٔ حلق بعد از عمل، کلبیسلا و استرپتوکوک پیوژن گزارش شده است. رشد این میکروارگانیسم‌ها ارتباط منطقی با آلودگی‌های تیغهٔ لارنگوسکوپ ندارد؛ زیرا، در بیش از ۹۰٪ موارد تیغه‌های لارنگوسکوپ عاری از هرگونه باکتری بوده‌است و تنها در ۲ مورد از ٦٦ مورد، باکتری کلبیسلا از این تیغه‌ها جدا شده‌است در حالی که شایع‌ترین میکروارگانیسم رشد کرده در ترشحات کف حلق بیماران ٢٤ ساعت بعد از عمل جراحی، کلبیسلا بوده‌است. به نظر می‌رسد با توجه به نوع میکروارگانیسم رشدیافته در ترشحات حلق بیمار، این موضوع ناشی از انتقال یافتن از طریق تیغهٔ لارنگوسکوپ نبوده، از آلودگی‌های بیمارستانی در طی بستری بیمار منشأ می‌گیرد(۳۰). همان‌گونه که پیشتر اشاره‌شد، فراوانی موارد کشت مثبت ترشحات کف حلق ٢٤ ساعت بعد از عمل نسبت به زمان قبل از عمل به حدود دوسوم موارد کاهش یافته‌است که این موضوع می‌تواند به دلیل شستشو و ساکشن کف حلق بعد از خاتمهٔ عمل جراحی باشد.

این مطالعه نشان‌داد که ارتباطی بین کاربرد پوشش لارنگوسکوپ با میزان وقوع و شدت گلو درد بعد از عمل وجودندارد. به عبارت دیگر استفاده از پوشش تیغهٔ لارنگوسکوپ نتوانست فراوانی و شدت گلودرد بعد از عمل را کاهش دهد. با مطالعهٔ متون، به مطالعه‌ای در زمینهٔ ارتباط بین کاربرد پوشش لارنگوسکوپ با گلو درد بعد از عمل دست نیافتیم، لذا امکان مقایسهٔ نتایج مطالعهٔ حاضر با بررسیهای مشابه وجود ندارد.

استفاده از هر نوع پوشش نایلونی بر روی تیغهٔ لارنگوسکوپ بسته به درجهٔ شفافیت پوشش، محدودیت نسبی در رؤیت منظرهٔ لارنگوسکوپی فراهم خواهدکرد. از دیگر محدودیت‌های این مطالعه، عدم امکان ارزیابی درد در روزهای دوم و سوم پس از عمل به دلیل ترخیص زودرس بیماران و عدم دسترسی به مقادیر کافی کیت‌های مخصوص کشت بی‌هوازی جهت کشت نمونه‌های حلق در این روزها بود.

نتیجه‌گیری: روش پاکسازی تیغه‌های لارنگوسکوپ در مرکز پزشکی الزهرا (س) روش مؤثری به نظر می‌رسد. استفاده از پوشش نایلونی بر روی تیغه‌های لارنگوسکوپ تأثیری بر آلودگی حلق و نیز گلودرد پس از عمل بیماران ندارد.

تشکر و قدردانی

در پایان از آقای فریبرز کیانپور کارشناس ارشد میکروب شناسی و دیگر پرسنل محترم آزمایشگاه مرکز پزشکی الزهرا (س) که ما را در انجام این تحقیق یاری نمودند، قدردانی می‌شود.

منابع

1. Phillips RA, Monaghan WP. Incidence of visible and occult blood on laryngoscope blades and handles. AANA J 1997; 65(3):241-6.
2. Pidduck D. Cross infection and the laryngoscope. Br J Perioper Nurs 2002; 12(5):170-5.
3. Ballin MS, McCluskey A. Sterilization of laryngoscopes. Anesthesia 2001; 56(1):87-8.
4. Abramson AL, Gilberto E, Mullooly V, France K, Alperstein P, Isenberg HD. Microbial adherence to and disinfection of laryngoscopes used in office practice. Laryngoscope 1993; 103(5): 503-8.
5. Ballin MS, McCluskey A, Maxwell S, Spilsbury S. Contamination of laryngoscopes. Anaesthesia 1993; 54(11): 1115-6.

www.mui.ac.ir

6. Nelson KE, Warren D, Tomasi AM, Raju TN, Vidyasagar D. Transmission of neonatal listeriosis in a delivery room. Am J Dis Child 1985;139(9):903-5.
7. Neal TJ, Hughes CR, Rothburn MM, Shaw NJ. The neonatal laryngoscope as a potential source of cross-infection. J Hosp Infect 1995;30(4):315-7.
8. Blunt MC, Burchett KR. Variant Creutzfeldt-Jakob disease and disposable anaesthetic equipment balancing the risks. Br J Anaesth 2003; 90(1):1-3.
9. Cupitt JM. Microbial contamination of gum elastic bougies. Anaesthesia 2000; 55(5): 466–8.
10. Miller DM, Youkhana I, Karunaratne WU, Pearce A. Presence of protein deposits on 'cleaned' re-usable anaesthetic equipment. Anaesthesia 2001; 56(11):1069-72.
11. Skilton RW. Risks of cross infection associated with anaesthesia; cleaning procedures for laryngoscopes-a need for Association guidelines? Anaesthesia 1996; 51(5): 512-3.
12. Takrouri MS, El Daher N, Nawas T. Recolonization of anesthetic instruments after regular treatment with potentially pathogenic organisms. Middle East J Anesthesiol 1990;10(5): 479-87.
13. Phillips RA, Monaghan WP. Incidence of visible and occult blood on laryngoscope blades and handles. AANA J 1997; 65(3):241-6.
14. Esler MD, Baines LC, Wilkinson DJ, Langford RM. Decontamination of laryngoscopes: a survey of national practice. Anaesthesia 1999; 54(6): 587-92.
15. Beamer JE, Cox RA. MRSA Contamination of a laryngoscope blade: a potential vector for cross infection. Anaesthesia 1999; 54(10): 1010-1.
16. Woodcock A, Campbell I, Collins JV, Hanson P, Harvey J, Corris P et al. Bronchoscopy and infection control. Lancet 1989; 2(8657):270-1.
17. British Society of Gastroenterology. Cleaning and disinfection of equipment for gastrointestinal flexible endoscopy: interim recommendations of a working party of the British Society of Gastro-enterology. Gut 1988; 29(8): 1134-51.
18. Foweraker JE. The laryngoscope as a potential source of cross-infection. J Hosp Infect 1995; 29(4): 315-6.
19. Twigg SJ, McCormick B, Cook TM. Randomized evaluation of the performance of single-use laryngoscopes in simulated easy and difficult intubation. Br J Anaesth 2003; 90(1):8-13.
20. Anderson KJ, Bhandal N. The effect of single use laryngoscopy equipment on illumination for tracheal intubation. Anaesthesia 2002; 57(8):773-7.
21. So EC. Use of a condom as a blade cover for a laryngoscope. Anesthesiology 2000; 93(3): 906.
22. Chen YH, Wong KL, Shieh JP, Chuang YC, Yang YC, So EC. Use of condoms as blade covers during laryngoscopy, a method to reduce possible cross infection among patients. J Infect 2006; 52(2): 118-23.
23. Brownlow H. Misuse of a condom. Anesthesiology 2001; 95(5):1300.
24. Bazin JE, Sifreu A, Traore O, Laveran H, Schoeffler P. [Laryngoscope. Evaluation of a device for preventing blade contamination]. Ann Fr Anesth Reanim 1999; 18(5):499-502.
25. Iida H, Akatsu M, Maru H, Yokoyama H, Otsuki M, Murakawa M. The assessment of LaryGard. Masui 2003; 52(6):652-55.
26. Petring OU, Adelhoj B, Jensen BN, Pedersen NO, Lomholt N. Prevention of silent aspiration due to leaks around cuffs of endotracheal tubes. Anesth Analg 1986; 65(7):777-80.
27. Akata T, Machida Y, Yoshino J, Hirai T, Sato M, Takamatsu J et al. Usefulness of monitoring forehead deep-tissue temperature as an index of core temperature in adult patients undergoing laparotomies under general anesthesia--investigation in operating rooms with air-movement control system using vertical flow. Masui 2003; 52(10): 1066-73.
28. Grabovac MT, Kim K, Quinn TE, Hernandez R, Daniel BM. Respiratory Care. In: Miller RD, editor. Miller's anesthesia. 6th ed. Philadelphia: Elsevier Churchil Livingstone; 2005. p.2818.
29. Chow AW. Infection of the oral cavity, neck and head. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Principles and Practice of Infectious Disease. 5th ed. New York: Churchil-Livingstone; 2000. p.689-703.

www.mui.ac.ir

Original Article

Journal of Isfahan Medical School
Vol 25, No 84, Spring 2007

Received: 27.1.2007
Accepted: 10.5.2007

Effect of Laryngoscope Blade Cover on Bacterial Contamination of Pharynx and Post-Operative Sore-Throat

Hashemi J MD*, Soltani H MD**, Nazemoroaya B MD***, Zangol Giah D MD***, Soleymani B Ph.D****.

* Associate Professor of Anesthesiology, Isfahan Universiy of Medical Sciences, Isfahan
** Professor of Anesthesiology , Isfahan Universiy of Medical Sciences, Isfahan
*** Anesthesiologist , Isfahan Universiy of Medical Sciences, Isfahan
**** Assistant Professor of Biostatistics, Isfahan Universiy of Medical Sciences, Isfahan

Abstract

Background: Laryngoscope blades are in contact with mucous membrance and can pissiblily contaminated with transmissible microgranisms. The cover for the blade of the laryngoscope may be can prevent the cross infection. The aim of this study was to evaluate the effect of use of disposable nylon sheath over laryngoscope blade on bacterial contamination of pharynx and post operative sore throat.

Methods: 66 patients undergoing general anesthesia were included in this study. In case group (n=32) a translucid nylon cover enclosing the blade of laryngoscope. In control group (n=34) the blade used without cover . Before induction of anesthesia, in both groups the samples from blade, and before induction of anesthesia and 24hr after operation the sample from patients pharynx were obtained and sent for aerobic and anaerobic bacterial culture. Frequency of positive culture and post operative sore throat were determined. The intensity of post operative sore throat was assessed at 24hr after operation using visual analogue scale (VAS). Data were ananlyzed using chi-square, Fisher exact, McNemar and t-tests.

Findings: The frequency of positive culture of pharynx before induction of anesthesia in case and control groups was 89.3 % and 94.1 % respectively (P>0.05). This frequency was 43.7 % and 61.8 % at 24 hr after operation (P>0.05).

In 6 samples of laryngoscope blade, bacterial culture was positive. The occurence of post operative sore throat in both groups was 62.5% and 52.9% respectively (P>0.05). There were no correlation between pharyngeal cultures and post operative sore throat.

Conclusion: The bacteriological study of laryngoscope blades showed that the routine cleaning and sterilization of blades in our hospital is effective. Laryngoscope blade cover has no effects on bacterial contamination of pharynx and post operative sore throat.

Key words: **Laryngoscope, Cover, Bacterial Contamination, Pharynx, Sore throat**

Page count: 11
Tables: 2
Figures: 0
References: 29

Address of Correspondence: Seyed Jalal Hashemi MD, Al-Zahra Hospital, Isfahan, Iran.
E-mail: j_hashemi@med.mui.ac.ir

www.mui.ac.ir