

## مقایسه‌ی شرایط لارنگوسکوپی در اطفال با تیغه‌های یک‌بار مصرف و فلزی مکینتاش

دکتر محمد اسماعیل دارابی\*، دکتر سید محمد میراسکندری\*، دکتر پیمان سلامتی\*\*،  
دکتر مسعود رضانی\*\*\*، دکتر ایمان رحیمی\*\*\*

\* متخصص بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، استادیار گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

\*\* متخصص پزشکی اجتماعی، دانشیار گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

\*\*\* متخصص بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۸۷/۲/۲۲

تاریخ پذیرش: ۸۷/۵/۲۸

### چکیده

لارنگوسکوپ‌ها یکی از واسطه‌های بالقوه‌ی انتقال عفونت بین بیماران می‌باشند. یک راه حل قابل توجه برای جلوگیری از انتقال عفونت ناشی از لارنگوسکوپی استفاده از تیغه‌های یک‌بار مصرف لارنگوسکوپ می‌باشد. این مطالعه برای مقایسه‌ی شرایط لارنگوسکوپی در اطفال با تیغه‌های یک‌بار مصرف و فلزی مکینتاش طراحی شد.

مقدمه:

۱۵۲ کودک کاندید اعمال جراحی انتخابی با سن بین ۱۲-۳ سال در این کارآزمایی بالینی تصادفی وارد شدند. پس از القاء بیهوشی بیمار، لوله‌گذاری نای با یکی از دو نوع تیغه‌ی لارنگوسکوپ (مکینتاش یک‌بار مصرف و یا فلزی) توسط متخصص بیهوشی انجام شد. در طی لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری نای، میزان دید ناحیه‌ی گлот و میزان روشنایی ناحیه‌ی گлот و زمان لوله‌گذاری نای و رضایت متخصص بیهوشی ثبت گردید.

روش‌ها:

لوله‌گذاری نای در همه‌ی بیماران با موفقیت انجام شد. از نظر میزان روشنایی گлот و مدت زمان لارنگوسکوپی بین گروه مکینتاش یک‌بار مصرف و فلزی، اختلاف آماری معنی‌داری وجود داشت. شیوع گرید ۱ لارنگوسکوپی در گروه مکینتاش فلزی اختلاف قابل توجهی با نوع یک‌بار مصرف آن داشت (۸۳٪ در مقابل ۴۹٪). در هنگام استفاده از تیغه‌ی مکینتاش فلزی رضایت متخصص بیهوشی به‌صورت معنی‌داری بیش از زمان استفاده از تیغه‌ی یک‌بار مصرف بود.

یافته‌ها:

با وجود اختلاف قابل توجه در شرایط لارنگوسکوپی با استفاده از دو نوع تیغه‌ی لارنگوسکوپ مکینتاش یک‌بار مصرف و فلزی، با توجه به موفقیت لوله‌گذاری نای در همه‌ی بیماران و با در نظر گرفتن مزیت استفاده از تیغه‌های یک‌بار مصرف در پیشگیری از انتقال عفونت بین بیماران، می‌توان از لارنگوسکوپ‌های یک‌بار مصرف در اطفال در شرایط غیر اورژانس استفاده نمود.

نتیجه‌گیری:

اطفال، لارنگوسکوپ‌های یک‌بار مصرف، بیهوشی، کودکان

واژگان کلیدی:

تعداد صفحات: ۹

تعداد جدول‌ها: ۲

تعداد نمودارها: ۱

تعداد منابع: ۱۹

دکتر سید محمد میراسکندری، استادیار گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

آدرس نویسنده‌ مسئول:

E-mail: mirekandari@sina.tums.ac.ir

## مقدمه

لارنگوسکوپ یکی از واسطه‌های انتقال عفونت بین بیماران می‌باشد (۱-۳). مواد عفونی که روی لارنگوسکوپ‌ها یافت می‌شوند به عنوان منابع بالقوه‌ی گسترش ویروس‌های نقص ایمنی، هپاتیت B و C و سایر عوامل بیماری‌زای غیرمعمول شناخته می‌شوند (۴). به ویژه با گسترش بیماری کروتزفلت جاکوب و کشف پریون‌ها به عنوان عامل این بیماری در ترشحات حلقی بیماران، امروزه نگاه به تیغه‌های لارنگوسکوپ به عنوان یکی از واسطه‌های انتقال عفونت بین بیماران اهمیت بیش از پیش پیدا نموده است (۵). عفونت‌زدایی با استفاده از حرارت مرطوب با وجود آن که می‌تواند بسیاری از ارگانسیم‌ها را از بین ببرد ولی در کشتن اسپور باکتری‌ها چندان مؤثر نیست. از ضدعفونی‌کننده‌های شیمیایی نیز برای پاک کردن تیغه‌ی لارنگوسکوپ می‌توان استفاده نمود، ولی باز هم این عفونت‌زدایی چندان کامل نمی‌باشد. برای حصول اطمینان از استریل شدن تیغه‌ی لارنگوسکوپ استفاده از اتوکلاو ضرورت دارد، ولی عیب این روش آن است که استریل کردن مکرر تیغه‌ی لارنگوسکوپ در اتوکلاو می‌تواند منجر به کاهش قابل توجه شدت نور در لارنگوسکوپ شود (۱۰-۱۱). نتیجه‌ی یک مطالعه نشان داده است که شدت نور در لارنگوسکوپ به دنبال ۲۰۰ بار استریل کردن در اتوکلاو بین ۱۰۰-۳۷ درصد کاهش می‌یابد (۱۰). این بدان معنی است که بعضی از لارنگوسکوپ‌ها ظرف چند ماه بلا استفاده می‌شوند. همچنین مطالعات متعددی نشان داده‌اند که لارنگوسکوپ‌ها اغلب به صورت کامل استریل نمی‌شوند. نتیجه‌ی مطالعه‌ی دیگری در انگلستان که اطلاعات آن از ۲۳۷ بیمارستان جمع‌آوری شده، نشان داده است (۶-۸) که تنها در ۲۲٪ موارد بعد از هر بار

استفاده از لارنگوسکوپ برای استریل نمودن تیغه‌ی آن از اتوکلاو استفاده می‌شود و در ۱۸٪ موارد هیچ‌گاه برای استریل نمودن لارنگوسکوپ از اتوکلاو استفاده نشده است و ۱/۳٪ از پرسنل اطاق عمل حاضر نبوده‌اند که لارنگوسکوپ‌ی را که استریل شده و به صورت آماده‌ی مصرف در اطاق عمل قرار داده شده است در دهان خود وارد نمایند و ۱/۵٪ از پرسنل اطاق عمل نیز حتی حاضر نبوده‌اند که لارنگوسکوپ‌ی که در اتوکلاو استریل شده را در دهان خود وارد نمایند (۱۲). یک راه حل قابل توجه برای جلوگیری از انتقال عفونت ناشی از لارنگوسکوپ‌ی استفاده از تیغه‌های یکبار مصرف لارنگوسکوپ می‌باشد. تیغه‌های لارنگوسکوپ یکبار مصرف هم از نوع پلاستیکی و هم از نوع فلزی ساخته شده‌اند. در مورد راحتی لوله‌گذاری نای و میزان موفقیت لوله‌گذاری نای با این تیغه‌های یکبار مصرف مطالعات متعددی در بزرگسالان و همچنین در محیط آزمایشگاه صورت گرفته است، ولی بر طبق آخرین اطلاعات ما، هیچ مطالعه‌ای در اطفال در ایران در این زمینه صورت نگرفته است، به همین دلیل این مطالعه برای مقایسه‌ی تیغه‌های یکبار مصرف و فلزی مکیبتاش از لحاظ میزان دید ناحیه‌ی گلوت، میزان روشنایی ناحیه‌ی گلوت، زمان لوله‌گذاری نای، میزان رضایت فرد لوله‌گذار و میزان موفقیت لوله‌گذاری نای در اطفال طراحی شد.

## روش‌ها

تعداد ۱۵۲ کودک کاندید اعمال جراحی انتخابی در بیمارستان بهرامی با سن بین ۱۲-۳ سال با کلاس I و II در طبقه‌بندی ASA که در آنها لوله‌گذاری نای به عنوان جزئی از روند بیهوشی بیمار در نظر گرفته شده بود، بعد از اخذ رضایت کتبی از والدینشان در این کارآزمایی

Cormack و Lehane، درجه‌ی I: گлот به طور کامل دیده می‌شود، درجه‌ی II: فقط انتهای خلفی گлот قابل دید است، درجه‌ی III: فقط اپیگлот قابل دید است و درجه‌ی IV: فقط کام سخت دیده می‌شود). میزان روشنایی ناحیه‌ی گлот نیز بر اساس نظر فرد لوله‌گذار با visual analogue scale از ۰-۱۰ نمره‌گذاری گردید. به این صورت که به بیشترین میزان روشنایی ناحیه‌ی گлот در هنگام لارنگوسکوپی نمره‌ی ۱۰ و به کمترین میزان روشنایی ناحیه‌ی گлот نمره‌ی صفر تعلق می‌گرفت. زمان لوله‌گذاری نای در دومین لارنگوسکوپی از هنگام ورود لارنگوسکوپ به دهان بیمار تا رد شدن لوله از بین تارهای صوتی اندازه‌گیری شد. رضایت فرد لوله‌گذار در هر بار لارنگوسکوپی به صورت مطلوب، قابل قبول و بد بیان شد. موفقیت لوله‌گذاری پس از تأیید محل مناسب لوله توسط دستگاه کاپنوگراف و سمع قرینه‌ی صدای تنفسی در هر دو ریه تعریف شد. در صورت افت اشباع اکسیژن شریانی به کمتر از ۸۵٪، لارنگوسکوپی قطع و پس از اکسیژناسیون بیمار، دوباره لارنگوسکوپی انجام شد.



شکل ۱. تیغه‌ی لارنگوسکوپ یک‌بار مصرف مکیتاش مارک Topster (ساخت تایوان)

با انجام یک مطالعه‌ی مقدماتی (pilot study) بر روی ۸۴ بیمار از نظر متغیر زمان لوله‌گذاری نای که متغیر مهم تحت بررسی می‌باشد، حداقل نمونه‌ی لازم برای انجام این مطالعه ۱۵۲ نفر (۷۶ نفر در هر گروه) محاسبه گردید.

بالینی تصادفی شده وارد شدند. بیماران در صورت داشتن شرایطی نظیر پاتولوژی در گردن یا مجاری تنفسی فوقانی، احتمال آسپیراسیون ریوی محتویات معده، پیشامد حوادث قلبی نیاز به درمان در طی لارنگوسکوپی و مشکل در تهویه‌ی بیمار در ضمن تهویه با ماسک از مطالعه خارج می‌شدند. پیش از اکسیژناسیون بیماران، القای بیهوشی با استفاده از تیوبیتال سدیم ۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن، فنتانیل ۲ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن و شلی عضلانی با استفاده از آتراکوریوم ۰/۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن داده شد و در ادامه‌ی حفظ بیهوشی بیمار، با استفاده از مخلوط مساوی اکسیژن و N<sub>2</sub>O به اضافی هالوتان ۱/۲٪ داده شد. پس از القای بیهوشی یک زیر سری سفت (با ارتفاع حدود ۷ سانتی‌متر) در زیر اکسی‌پوت و نه در زیر گردن تمامی بیماران گذاشته شد و پس از گذشت ۵ دقیقه از القای بیهوشی (جهت اطمینان از شلی کافی بیماران)، بیماران طبق جدول تصادفی اعداد با یک نوع تیغه‌ی لارنگوسکوپ (مکیتاش یک‌بار مصرف و یا فلزی) توسط متخصص بیهوشی لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری نای شدند. لارنگوسکوپ با تیغه‌های یک‌بار مصرف مکیتاش مارک Topster (شکل ۱) ساخت کشور تایوان و لارنگوسکوپ فلزی با مارک Heine و ساخت کشور آلمان بود. سائز تیغه بر اساس ارجحیت متخصص بیهوشی بر پایه‌ی وضعیت بیمار تعیین گردید. در طی لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری نای میزان دید ناحیه‌ی گлот و میزان روشنایی ناحیه‌ی گлот و زمان لوله‌گذاری نای، رضایت فرد لوله‌گذار و در نهایت موفقیت یا عدم موفقیت لوله‌گذاری نای ثبت گردید. میزان دید گлот ناحیه‌ی گлот در هنگام لارنگوسکوپی بر اساس تقسیم‌بندی Cormack و Lehane انجام شد. (نمای گлот بر اساس درجه‌بندی

در مقابل ۴۹٪، ولی گرید ۴ لارنگوسکوپی در هیچ‌کدام از بیماران در دو گروه مشاهده نشد (نمودار ۱). بین دو گروه مکیتاش یکبار مصرف و فلزی از نظر مدت زمان لارنگوسکوپی اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده شد ( $P < 0/001$ ) (جدول ۱).

از نظر میزان روشنایی در گروه مکیتاش یکبار مصرف، میانگین VAS، ۶/۷۲ و در گروه مکیتاش فلزی، میانگین VAS، ۸/۱۰ بود که بین دو گروه اختلاف آماری معنی‌داری وجود داشت ( $P < 0/01$ ) (جدول ۱). از نظر رضایت متخصص بیهوشی نیز در هنگام استفاده از تیغه‌ی مکیتاش یکبار مصرف و فلزی تفاوت آماری معنی‌داری دیده شد ( $P < 0/001$ ) (جدول ۲).

آنالیز داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۱/۵ (version 11.5; SPSS Inc., Chicago, IL) انجام شد. جهت مقایسه‌ی داده‌های کیفی از آزمون chi-square و در صورت لزوم از Fisher exact test استفاده شد. جهت مقایسه‌ی داده‌های کمی از آنالیز واریانس استفاده شد.

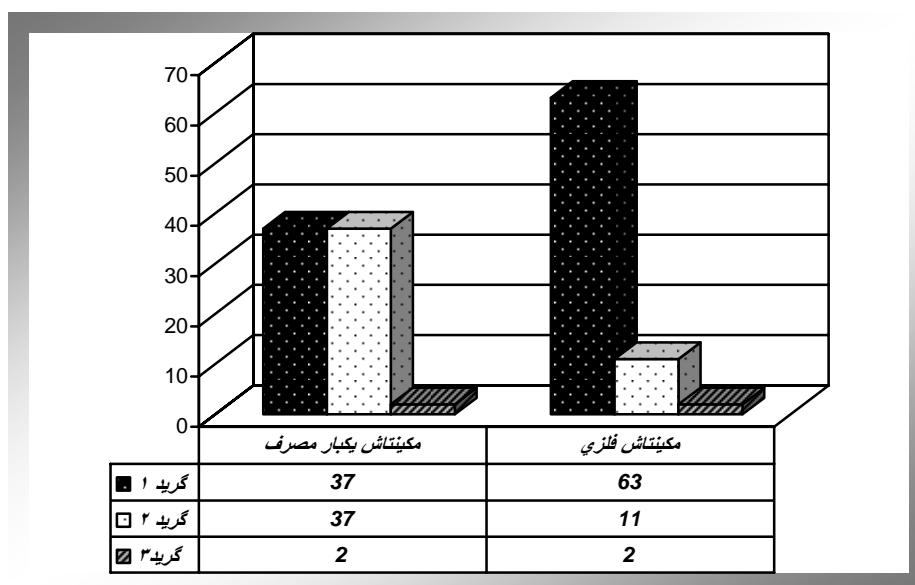
### یافته‌ها

در مجموع ۱۵۲ بیمار در این مطالعه وارد شدند که ۷۳٪ آنها پسر و ۲۷٪ آنها دختر بودند. دو گروه از نظر سن، جنس و وزن اختلاف آماری نداشتند (جدول ۱). لوله‌گذاری نای در همه‌ی بیماران با موفقیت انجام شد. شیوع گرید ۱ لارنگوسکوپی در گروه مکیتاش فلزی اختلاف قابل توجهی با نوع یکبار مصرف آن دارد (۸۳٪).

جدول ۱. متغیرهای جنس، سن، وزن، زمان لوله‌گذاری نای و نمره‌ی روشنایی گلو در گروه‌های مورد مطالعه

P value	گروه		متغیرها
	مکیتاش فلزی	مکیتاش یکبار مصرف	
> 0/05	۵۷/۱۹	۵۵/۲۱	جنس (پسر/ دختر)
> 0/05	۶۸/۴ ± ۳۲/۵۴	۶۲/۵۹ ± ۲۵/۵۷	میانگین سن (ماه)
> 0/05	۱۸/۰۸ ± ۸/۶۲	۲۰/۰۵ ± ۷/۶۹	میانگین وزن (کیلوگرم)
< 0/001	۱۲/۰۳ ± ۴/۰۶	۲۳/۲۱ ± ۱۱/۷۹	میانگین زمان لوله‌گذاری نای (ثانیه)
< 0/01	۸/۱ ± ۰/۷۴	۶/۷۲ ± ۱/۰۴	میانگین نمره‌ی روشنایی گلو (VAS) *

\* visual analogue score



نمودار ۱. مقایسه‌ی فراوانی درجه‌ی دید گلو بر اساس تقسیم‌بندی Cormack و Lehane در دو گروه مورد مطالعه

جدول ۲. توزیع فراوانی میزان رضایت متخصص بیهوشی از تیغه‌ی لارنگوسکوپ در دو گروه مورد مطالعه.

رضایت متخصص بیهوشی		مطلوب	گروه
بد	قابل قبول		
۱۸	۳۳	۲۵	مکیتاش یک‌بار مصرف
۱	۷	۶۸	مکیتاش فلزی

## بحث

۱۰۰ بیمار و مقایسه‌ی آن با لارنگوسکوپ دایمی Welch Allyn به این نتیجه رسیدند که تیغه‌ی یک‌بار مصرف (Vital View) از نظر کاربرد بالینی اختلافی با تیغه‌ی فلزی ندارد (۱۲). این در حالی است که سایر مطالعات انجام شده روی مولاژ نشان داده‌اند که تیغه‌های یک‌بار مصرف پلاستیکی به اندازه‌ی تیغه‌ی فلزی کارایی ندارند (۱۴-۱۳، ۵). Amour و همکاران نیز در شرایط القای سریع بیهوشی (rapid sequence induction) در بالغین، تیغه‌های یک‌بار مصرف پلاستیکی و تیغه‌ی فلزی را با یکدیگر مقایسه نمودند و به این نتیجه رسیدند که میزان موفقیت لوله‌گذاری در اولین لارنگوسکوپ‌ی با تیغه‌ی فلزی بیشتر و میزان عوارض ایجاد شده در طی روند لوله‌گذاری در بیمارانی که با تیغه‌ی یک‌بار مصرف پلاستیکی لارنگوسکوپ‌ی شده‌اند بیشتر است (۲۳). همچنین آقای Jabre و همکاران نیز مطالعه‌ای مشابه در موارد اورژانس در محیط‌های خارج از بیمارستان انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که با استفاده از لارنگوسکوپ یک‌بار مصرف پلاستیکی میزان موفقیت در لوله‌گذاری نای در تلاش اول در شرایط اورژانس در مقایسه با لارنگوسکوپ فلزی کاهش قابل توجهی پیدا می‌کند (۱۵).

بر طبق اطلاعات ما تاکنون مطالعه‌ای در اطفال با استفاده از لارنگوسکوپ‌های یک‌بار مصرف پلاستیکی در ایران صورت نگرفته است. GoodWin

در سال‌های اخیر انواع مختلفی از تیغه‌های لارنگوسکوپ یک‌بار مصرف به بازار مصرف وارد شده است. گسترش بیماری کروتزفلت جاکوب و کشف پریون به‌عنوان عامل این بیماری از عوامل مؤثر در افزایش تمایل به استفاده از تیغه‌های لارنگوسکوپ یک‌بار مصرف بوده است (۱۸). پریون‌ها در بافت لنفورتیکولر و در دوره‌ی انکوباسیون بدون علامت در بیماران قابل شناسایی هستند (۱۹). آقای Hirsh و همکاران نشان دادند که در ۳۰٪ موارد بعد از لوله‌گذاری نای در روی تیغه‌ی لارنگوسکوپ لنفوسیت یافت می‌شود (۲۰). پریون‌ها به‌روش‌های معمول استریلیزاسیون مقاومند (۲۱) و در صورت عدم استفاده از تیغه‌های یک‌بار مصرف و یا پوشش‌دار احتمال انتقال عفونت بین بیماران وجود دارد. بنابراین تمایل به استفاده از تیغه‌های یک‌بار مصرف لارنگوسکوپ نه تنها در تانسیلکتومی‌ها بلکه در تمامی اعمال جراحی رو به گسترش است (۲۲).

تیغه‌های یک‌بار مصرف انواع مختلفی دارند و از نظر شکل، اندازه، سفتی و منشأ نور تفاوت‌های زیادی با یکدیگر دارند. مطالعات بالینی زیادی نیز در مورد کاربرد بالینی این تیغه‌ها صورت گرفته است. Asai و همکاران ضمن لارنگوسکوپ‌ی با استفاده از یک نوع تیغه‌ی یک‌بار مصرف (Vital View) در

و همکاران در مطالعه‌ای (۵) انعطاف‌پذیری و نیز شدت ایجاد نور و پراکندگی آن را در ۱۱ نوع تیغه‌ی یکبار مصرف میلر سایز ۱ (سایز اطفال) در محیط آزمایشگاهی بررسی نمودند و به این نتیجه رسیدند که تیغه‌های یکبار مصرف پلاستیکی و فلزی سایز ۱ در سه محور مختلف اعمال نیرو در ضمن لارنگوسکوپی اختلاف قابل توجهی دارند. همچنین میزان شدت تابش نور و پراکندگی نور در ضمن لارنگوسکوپی با تیغه‌های مختلف حتی به ۸ برابر هم می‌رسد.

در مورد استفاده‌ی بالینی از لارنگوسکوپ‌های یکبار مصرف همواره دو موضوع به‌عنوان دغدغه‌ی اصلی متخصصین بیهوشی در نظر گرفته می‌شود. موضوع اول موفقیت در لوله‌گذاری بیماران می‌باشد که در دو گروه مورد مطالعه‌ی ما هیچ موردی از عدم موفقیت در لوله‌گذاری نای در بیماران دیده نشد، ولی نکته‌ی مهم آن است که در مورد لارنگوسکوپ‌های یکبار مصرف مکیتاش زمان لوله‌گذاری نای اختلاف آماری معنی‌داری با زمان لوله‌گذاری نای با استفاده از نوع فلزی مکیتاش دارد که به ویژه زمان لارنگوسکوپی در اطفال با توجه به کم بودن میزان حجم باقی‌مانده‌ی عملی (FRC) در مقایسه با بالغین و افت سریع اشباع اکسیژن خون شریانی در زمان لوله‌گذاری نای فاکتور بسیار مهمی می‌باشد. موضوع دوم در مورد استفاده‌ی بالینی از لارنگوسکوپ‌های یکبار مصرف، میزان روشنایی گلوت در هنگام لارنگوسکوپی است که در نوع لارنگوسکوپ یکبار مصرف در مطالعه‌ی ما اختلاف قابل توجهی نسبت به نوع فلزی وجود داشت. به نظر می‌رسد علت آن انتقال غیرمستقیم نور توسط یک

منشور به ناحیه‌ی گلوت و پخش نور در لارنگوسکوپ‌های یکبار مصرف باشد که در کاهش کیفیت لارنگوسکوپی و رضایت فرد لوله‌گذار می‌تواند تأثیرگذار است. به همین دلیل شاید بتوان عدم رضایت نسبی متخصص بیهوشی از لارنگوسکوپ‌های یکبار مصرف مکیتاش در این مطالعه را به دو عامل میزان روشنایی گلوت و همچنین زمان لارنگوسکوپی مربوط دانست که در هر دو مورد اختلاف قابل توجهی با نوع فلزی وجود دارد. همچنین به نظر می‌رسد در لارنگوسکوپ‌های یکبار مصرف مکیتاش مورد استفاده در مطالعه‌ی ما، ضخامت نوک تیغه‌ی لارنگوسکوپ شاید عاملی مهم در افزایش زمان لارنگوسکوپی باشد، چرا که با وجود نبود موردی از گرید ۴ لارنگوسکوپی و نیز تعداد کم موارد گرید ۳ در بیمارانی که با تیغه‌های یکبار مصرف لارنگوسکوپی شده‌اند، ممکن است به دلیل ضخامت نوک تیغه و ممانعت در مسیر عبور لوله‌ی تراشه به داخل نای زمان لارنگوسکوپی در این گروه به صورت قابل توجهی افزایش یافته باشد. متأسفانه با توجه به فقدان مطالعات مشابه در گروه سنی کودکان امکان مقایسه‌ی دقیق نتایج این مطالعه با مطالعات دیگر فراهم نیامد، همچنین دو محدودیت دیگر نیز در این مطالعه وجود داشت که اجتناب از آن‌ها برای ما مقدور نبود: (۱) لزوم هر چه کوتاه‌تر بودن زمان لارنگوسکوپی در اطفال (برای جلوگیری از هیپوکسمی) که خود برای متخصص بیهوشی استرس‌زا می‌باشد. (۲) عدم دوسویه کورسازی مطالعه که با توجه به ماهیت استفاده از لارنگوسکوپ‌ها، متأسفانه امکان این که فرد لوله‌گذار از نوع تیغه‌ی لارنگوسکوپ اطلاع نداشته باشد وجود نداشت و به

می‌توان گفت، در صورتی که لارنگوسکوپی توسط فردی که در لارنگوسکوپی اطفال تجربه‌ی کافی داشته باشد انجام گیرد، می‌توان در اطفال از لارنگوسکوپ با تیغه‌ی یکبار مصرف مکیتاش استفاده نمود. هرچند نتایج مطالعه‌ی ما تنها مربوط به شرایط غیراورژانس بود، اما با توجه به اختلاف قابل توجه زمان لارنگوسکوپی با استفاده از لارنگوسکوپ با تیغه‌ی یکبار مصرف مکیتاش در مقایسه با انواع فلزی به نظر می‌رسد که در شرایط اورژانس و نیز در موارد احتمال لوله‌گذاری مشکل در اطفال استفاده از تیغه‌ی یکبار مصرف مکیتاش انتخاب چندان منطقی نباشد. بنابراین توصیه می‌شود که در هنگام استفاده از لارنگوسکوپ‌های یکبار مصرف نوع مکیتاش در اطفال یک لارنگوسکوپ نوع فلزی نیز در دسترس باشد تا بتوان در مواردی که لارنگوسکوپی با استفاده از تیغه‌های یکبار مصرف به مشکل برخورد می‌کند از آن استفاده نمود.

همین دلیل این وضعیت می‌تواند باعث سوگرایی در نتایج این مطالعه شده باشد. به‌طور خلاصه در این مطالعه نشان داده شد که از نظر میزان روشنایی گلوت و مدت زمان لارنگوسکوپی بین گروه مکیتاش یکبار مصرف و فلزی، اختلاف آماری معنی‌داری وجود دارد. شیوع گرید ۱ لارنگوسکوپی در گروه مکیتاش فلزی اختلاف قابل توجهی با نوع یکبار مصرف آن دارد (۸۳٪ در مقابل ۴۹٪). در هنگام استفاده از تیغه‌ی مکیتاش فلزی، رضایت متخصص بیهوشی به صورت معنی‌داری بیش از زمان استفاده از تیغه‌ی یکبار مصرف بود. البته با وجود اختلاف قابل توجه در شرایط لارنگوسکوپی با استفاده از دو نوع تیغه‌ی لارنگوسکوپ مکیتاش یکبار مصرف و فلزی، با توجه به موفقیت لوله‌گذاری نای در همه‌ی بیماران و با در نظر گرفتن مزیت استفاده از تیغه‌های یکبار مصرف در پیشگیری از انتقال عفونت بین بیماران

## References

1. 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.
2. Foweraker JE. The laryngoscope as a potential source of cross-infection. *J Hosp Infect* 1995; 29(4): 315-6.
3. 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.
4. Galinski M, Adnet F, Tran D, Karyo Z, Quintard H, Deletre D, et al. Disposable laryngoscope blades do not interfere with ease of intubation in scheduled general anaesthesia patients. *Eur J Anaesthesiol* 2003; 20(9): 731-5.
5. Goodwin N, Wilkes AR, Hall JE. Flexibility and light emission of disposable paediatric Miller 1 laryngoscope blades. *Anaesthesia* 2006; 61(8): 792-9.
6. Beamer JE, Cox RA. MRSA contamination of a laryngoscope blade: a potential vector for cross infection. *Anaesthesia* 1999; 54(10): 1010-1.
7. Ballin MS, McCluskey A, Maxwell S, Spilsbury S. Contamination of laryngoscopes. *Anaesthesia* 1999; 54(11): 1115-6.
8. Roberts RB. Cleaning the laryngoscope blade. *Can Anaesth Soc J* 1973; 20(2): 241-4.
9. Bucx MJ, Veldman DJ, Beenhakker MM, Koster R. The effect of steam sterilisation at 134 degrees C on light intensity provided by fibrelight Macintosh laryngoscopes. *Anaesthesia* 1999; 54(9): 875-8.
10. Skilton RW, Parry D, Arthurs GJ, Hiles P. A study of the brightness of laryngoscope light. *Anaesthesia* 1996; 51(7): 667-72.
11. Esler MD, Baines LC, Wilkinson DJ, Langford RM. Decontamination of laryngoscopes: a survey of national practice. *Anaesthesia* 1999; 54(6): 587-92.
12. Asai T, Uchiyama Y, Yamamoto K, Johmura S, Shingu K. Evaluation of the disposable Vital View laryngoscope apparatus. *Anaesthesia* 2001; 56(4): 342-5.
13. Evans A, Vaughan RS, Hall JE, Mecklenburgh J, Wilkes AR. A comparison of the forces exerted during laryngoscopy using disposable and non-disposable laryngoscope blades. *Anaesthesia* 2003; 58(9): 869-73.

14. Anderson K, Gambhir S, Glavin R, Kinsella J. The use of an anaesthetic simulator to assess single-use laryngoscopy equipment. *Int J Qual Health Care* 2006; 18(1): 17-22.
15. Jabre P, Leroux B, Brohon S, Penet C, Lockey D, Adnet F, et al. A comparison of plastic single-use with metallic reusable laryngoscope blades for out-of-hospital tracheal intubation. *Ann Emerg Med* 2007; 50(3): 258-63.
16. Shahriari A, Khooshideh M, Enayaty H. Comparison of successful intubation with two different blades of laryngoscope: single-use and reusable. *J Res Med Scie* 2007; 12(1): 41-4.
17. Sudhir G, Wilkes AR, Clyburn P, Aguilera I, Hall JE. User satisfaction and forces generated during laryngoscopy using disposable Miller blades: a manikin study. *Anaesthesia* 2007; 62(10): 1056-60.
18. Kitamoto T, Muramoto T, Mohri S, Doh-Ura K, Tateishi J. Abnormal isoform of prion protein accumulates in follicular dendritic cells in mice with Creutzfeldt-Jakob disease. *J Virol* 1991; 65(11): 6292-5.
19. Hill AF, Butterworth RJ, Joiner S, Jackson G, Rossor MN, Thomas DJ, et al. Investigation of variant Creutzfeldt-Jakob disease and other human prion diseases with tonsil biopsy samples. *Lancet* 1999; 353(9148): 183-9.



Received: 11.5.2008

Accepted: 18.8.2008

## Comparison of Laryngoscopic Conditions by Means of Disposable and Metallic Macintosh Blades in Pediatric Patients

Mohammad Esmaeil Darabi MD<sup>\*</sup>, Seyed Mohammad Mireskandari MD<sup>\*</sup>,  
Peyman Salamati MD<sup>\*\*</sup>, Masoud Ramezani MD<sup>\*\*\*</sup>, Eiman Rahimi MD<sup>\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup> Assistant Professor, Department of Anesthesia and Critical Care Medicine, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>\*\*</sup> Associate Professor, Department of Social Medicine, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>\*\*\*</sup> Anesthesiologist, Department of Social Medicine, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<b>Background:</b>	<b>Abstract</b> Laryngoscopes are the potential cause of cross-contamination between patients. A considerable way to prevent this problem is to use of disposable laryngoscope's blades. This study was designed to evaluate laryngoscopic conditions in pediatrics with disposable and metallic Macintosh blades.
<b>Methods:</b>	152 children scheduled for elective surgery aged 3-12 years were enrolled in this randomized clinical trial. After induction of anesthesia, anesthesiologist intubated the patients with one of two kinds of laryngoscope's blades (disposable or metallic Macintosh). During laryngoscopy and tracheal intubation, glottic view, brightness of laryngoscopic field, time of intubation and satisfaction degree of anesthesiologist was recorded.
<b>Findings:</b>	All patients were successfully intubated. There was significant difference between disposable and metallic Macintosh blades with respect to time of intubation and brightness of laryngoscopic field. Grade I of laryngoscopy was more frequent in metallic group compared to disposable group (83% vs. 49%) Anesthesiologist satisfaction was significantly improved during laryngoscopy with metallic Macintosh blade.
<b>Conclusion:</b>	With respect to successful tracheal intubation of all patients in this trial and the usefulness of disposable laryngoscopes to prevent cross-contamination between patients and regardless of significant difference in laryngoscopic conditions between disposable and metallic blades, disposable laryngoscopes can be used under normal intubating conditions in pediatrics.
<b>Key words:</b>	<b>Pediatric, Disposable laryngoscope, Anesthesia, Children.</b>
<b>Page count:</b>	9
<b>Tables:</b>	2
<b>Figures:</b>	1
<b>References:</b>	19
<b>Address of Correspondence:</b>	Seyed-Mohammad Mireskandari, Assistant Professor, Department of Anesthesia and Critical Care Medicine, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. E-mail: mireskandari@sina.tums.ac.ir