

## مقایسه میزان وقوع عوارض گلودرد و گرفتگی صدا ناشی از روش ETI با روش LMA در بیماران جراحی شده تحت بیهوشی عمومی

### چکیده

دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۱۴ ویرایش: ۱۴۰۲/۰۱/۲۱ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۲۵ آنلاین: ۱۴۰۲/۰۳/۰۱

**زمینه و هدف:** حمایت تنفسی در طول بیهوشی بیمار به روش‌های مختلفی نظیر انتوباسیون داخل تراشه‌ای و ماسک لارنژیال صورت می‌گیرد. طی فرآیند حمایت تنفسی بیمار، ممکن است عوارض قابل توجهی نظیر تهوع، استفراغ، گلودرد و گرفتگی صدا به‌ویژه در روش لوله‌گذاری داخل تراشه ایجاد گردد. هدف از این مطالعه بررسی و مقایسه عوارض گلودرد و گرفتگی صدا ناشی از دو روش انتوباسیون داخل تراشه‌ای و ماسک لارنژیال در بیماران جراحی شده می‌باشد.

**روش بررسی:** این مطالعه از شهریور تا آبان ۱۴۰۱ روی بیماران مراجعه‌کننده و تحت عمل جراحی در بیمارستان بقیه الله (عج) انجام گردید. مطالعه از نوع هم‌گروهی است که بر روی ۶۰ بیمار که تحت هرگونه عمل جراحی با دو روش بیهوشی انتوباسیون داخل تراشه و لارنژیال ماسک قرار گرفته‌اند، انجام شد. جهت ارزیابی عارضه گرفتگی صدا، از پرسشنامه استاندارد VH10 استفاده شد. جهت ارزیابی عارضه گلودرد ناشی از روش حمایت تنفسی، در مدت زمان ۲۴ ساعت و ۱۴ روز پس از جراحی از چک‌لیست چهار امتیازی میزان درد استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج مطالعه ما نشان داد که استفاده از هر دو روش حمایت تنفسی در حین بیهوشی، منجر به عوارضی نظیر گلودرد و گرفتگی صدا در بیماران می‌شود که این عوارض در هر دو روش با گذشت زمان به‌شکل معناداری ( $P=0/001$ ) کاهش می‌یابند. مطالعه نشان داد که تفاوت در جنسیت و سن ارتباط آماری معناداری بین نوع بیهوشی و عوارض گرفتگی صدا و گلودرد به‌وجود نمی‌آورد.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد میزان عوارض گلودرد و گرفتگی صدا در گروه استفاده‌کننده از ماسک لارنژیال نسبت به گروه لوله‌گذاری داخل تراشه‌ای کاهش می‌یابد، هرچند این اختلاف معنادار نیست.

**کلمات کلیدی:** لوله‌گذاری داخل تراشه‌ای، ماسک لارنژیال، گلودرد.

فرزانه بلوکی مقدم<sup>۱\*</sup>، ژاله یوسفی<sup>۲</sup>،  
علی باقری حق<sup>۳</sup>، مسعود لطیفی‌پور<sup>۴</sup>،  
مهدی راعی<sup>۴</sup>

۱- گروه گوش، حلق و بینی، دانشکده پزشکی،  
دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران،  
ایران.

۲- مرکز تحقیقات فناوری‌های نوین شنوایی،  
دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران،  
ایران.

۳- مرکز علوم و تحقیقات آسیب‌های شیمیایی،  
دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران،  
ایران.

۴- مرکز علوم و تحقیقات سلامت، دانشگاه  
علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: تهران، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله  
(عج)، دانشکده پزشکی، گروه گوش، حلق و بینی.  
تلفن: ۰۲۱-۲۲۴۹۰۱۸۷

E-mail: drfbm2010@gmail.com

### مقدمه

استفاده از هرکدام از روش‌های حمایت تنفسی در حین بیهوشی بیمار، می‌تواند عوارضی به‌همراه داشته باشد لوله‌گذاری داخل تراشه، به‌طور اجتناب‌ناپذیری جهت حمایت تنفسی در بیهوشی عمومی بیماران استفاده می‌گردد. در کنار مزیت‌های فراوان این روش، عوارض متعددی نیز به‌دلیل انتوباسیون بیمار طی فرآیند بیهوشی ایجاد می‌گردد.<sup>۱</sup> درمیان عوارض مختلف ناشی از لوله‌گذاری داخل تراشه،

حمایت تنفسی در طول بیهوشی بیمار به روش‌های مختلفی صورت می‌گیرد. از جمله آنها می‌توان به انتوباسیون داخل تراشه‌ای (Endotracheal intubation) و ماسک لارنژیال (Laryngeal mask) اشاره کرد.

سال ۱۴۰۱ که هرنوع عمل جراحی تحت بیهوشی عمومی با روش‌های حمایت تنفسی شامل لوله‌گذاری داخل تراشه و ماسک لارنژیال داشته‌اند، بود. مدت زمان جراحی بیماران کمتر از پنج ساعت بود. معیارهای خروج شامل وجود هرگونه سابقه عارضه قلبی در حلق و حنجره و همچنین استفاده از سوکسی‌نیل‌کولین (Succinylcholine) در طی فرآیند بیهوشی بیماران بود.

جهت گردآوری داده‌ها، پس از کسب کد اخلاق، لیست بیماران با توجه به معیارهای ورود تهیه و پس از توضیح کامل پیرامون نوع مطالعه و اخذ رضایتنامه کتبی جهت همکاری از ایشان، مصاحبه و معاینه اولیه در راستای اطمینان از عدم وجود ضایعه قلبی در حلق و حنجره انجام شد. سپس، اقدام به ثبت مشخصات دموگرافیک بیماران و نوع عمل شد. جهت ثبت اطلاعات مربوط به گرفتگی صدا در بیماران از (Voice handicap index, VHI-10) استفاده شد. پرسشنامه VHI10 یک سیستم امتیازدهی معتبر جهت گرفتگی صدا می‌باشد که در آن ۱۰ سوال با امتیاز صفر تا چهار براساس پاسخ‌های بالینی به بیماران نسبت داده می‌شود. عارضه گلودرد نیز با استفاده از چک‌لیست محقق‌ساخته چهار امتیازی میزان درد، در مدت زمان ۲۴ ساعت و ۱۴ روز پس از جراحی ارزیابی شد. براساس این چک‌لیست، به‌میزان درد گلو که کمتر از سرماخوردگی باشد امتیاز یک، در حد سرماخوردگی امتیاز دو، بیشتر از سرماخوردگی امتیاز سه و به‌میزان درد گلو که خیلی بیشتر از سرماخوردگی گزارش شد، امتیاز چهار اختصاص یافت.

در این مطالعه براساس فرمول تعیین حجم نمونه، تعداد ۳۰ بیمار کاندید انواع جراحی تحت بیهوشی عمومی در گروه لوله‌گذاری داخل تراشه و ۳۰ بیمار نیز در گروه ماسک لارنژیال، طی ۲۴ ساعت و ۱۴ روز پس از جراحی، مورد ارزیابی قرار گرفتند. انتخاب روش حمایت تنفسی برحسب نظر پزشک بیهوشی، نوع عمل و شرایط بیمار بود. با توجه به نوع مطالعه (کوهورت) محققین هیچ مداخله‌ای نداشته و فقط به ثبت اطلاعات پرداخته‌اند. اطلاعات جمع‌آوری شده با کمک فرمول‌های آماری توصیفی و با استفاده از SPSS software, version 27 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) تجزیه و تحلیل گردید. مقایسه عوارض ناشی از روش‌های حمایت تنفسی در داخل هرگروه با استفاده از Paired t-test و مقایسه بین دوگروه با استفاده از Independent T method انجام شد.  $P \leq 0.05$  به‌عنوان سطح معنادار

تهوع و استفراغ، بروز درد گلو و خشونت صدا به درجات مختلف شایع بوده و ارتباط مستقیم با لوله‌گذاری داخل تراشه‌ای دارد.<sup>۲</sup> وجود چنین عوارضی می‌تواند باعث تاخیر در ترخیص بیماران یا تاخیر در بهبودی آنان، کاهش فعالیت‌های روزمره زندگی، افزایش هزینه بستری برای بیماران و کاهش رضایتمندی بیماران و خانواده آنان از مراقبت و درمان شود.<sup>۳</sup> برای جلوگیری از درد گلو پس از بیهوشی عمومی انتخاب صحیح لوله تراشه، لوله‌گذاری سریع و بدون آسیب، اعمال حداقل فشار کافی، مرطوب و گرم بودن گازها، عمق مناسب بیهوشی جهت جلوگیری از حرکات بیمار و استفاده از داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی پیش از عمل جراحی بسیار حایز اهمیت می‌باشند.<sup>۴</sup>

استفاده از روش‌های جایگزین جهت حمایت تنفسی طی فرآیند بیهوشی عمومی، از راهکارهای قابل توجه در کنترل عوارض بیهوشی می‌باشد. ماسک لارنژیال به‌عنوان یک وسیله راه هوایی سوپراگلوتیک، اطراف حنجره قرار می‌گیرد تا امکان تهویه خودبه‌خودی و تهویه کنترل‌شده را فراهم آورد. ماسک لارنژیال با فراهم نمودن راه هوایی مطمئن طی بیهوشی عمومی با عوارض جدی و نیاز به شل‌کننده‌های عضلانی همراه نیست، بنابراین ممکن است جایگزین مناسبی نسبت به لوله تراشه باشد.<sup>۵</sup> استفاده از ماسک لارنژیال تکنیکی ایمن و موثر در کنترل راه هوایی کودکان و بزرگسالان است.<sup>۶</sup> مطالعات متعدد درخصوص مقایسه میزان عوارض ناشی از بیهوشی در دو روش لوله‌گذاری داخل تراشه و ماسک لارنژیال انجام شده است. یافته‌های برخی از محققین نشان داده است که میزان بروز گلودرد پس از عمل با ماسک لارنژیال به‌طور قابل ملاحظه‌ای کمتر از لوله تراشه است.<sup>۸-۱۰</sup> هدف از این مطالعه بررسی و مقایسه میزان عوارض گلودرد و گرفتگی صدا ناشی از روش‌های حمایت تنفسی لوله‌گذاری داخل تراشه و ماسک لارنژیال در بیماران با بیهوشی عمومی زیر پنج ساعت در بیمارستان بقیه‌الله (عج) می‌باشد.

## روش بررسی

این مطالعه از نوع هم‌گروهی بود که به‌صورت گذشته‌نگر اجرا شده است. معیارهای ورود به مطالعه شامل بیماران در بازه سنی ۷۰-۲۰ سال مراجعه‌کننده به اتاق عمل بیمارستان بقیه‌الله (عج) در

۲/۲ و در گروه LMA برابر ۲/۱۳ بود. میانگین گلودرد در گروه ETI نسبت به LMA در ۲۴ ساعت اول بالاتر بود. در ۱۴ روز پس از جراحی میانگین گلودرد در گروه ETI برابر ۱/۰۷ و در گروه LMA برابر ۱/۱۷ به دست آمد. مقایسه میزان گلودرد در هر کدام از گروه‌ها نشان داد که در هر دو گروه، میانگین گلودرد در روز ۱۴ نسبت به ۲۴ ساعت پس از جراحی کاهش معناداری دارد ( $P < 0/001$ ). باین حال، مقایسه گلودرد در بین دو گروه مورد مطالعه، نشان داد میانگین نمره گلودرد اختلاف معناداری بین گروه‌ها در مدت زمان ۲۴ ساعت ( $P = 0/72$ ) و ۱۴ روز پس از جراحی ( $P = 0/3$ ) ندارد (جدول ۱).

نتایج مطالعه ما نشان داد با توجه به معیارهای پرسشنامه VHI10، میانگین گرفتگی صدا در بیمارانی که با روش ETI حمایت تنفسی دریافت کرده بودند، ۲۴ ساعت پس از جراحی برابر ۳/۱۳ و در گروه LMA برابر ۲/۶۶ بود که نشان‌دهنده این است گرفتگی صدا در گروه ETI نسبت به بیمارانی که از روش LMA استفاده شده بود، افزایش یافته است.

در نظر گرفته شد. به منظور کنترل اثر جنسیت و سن در بررسی ارتباط نوع بیهوشی با عوارض گلودرد و گرفتگی صدا از آزمون (Generalized estimating equation, GEE) استفاده شد.

### یافته‌ها

بر اساس اطلاعات دموگرافیک بیماران، میانگین سنی بیماران گروه LMA برابر ۶۴ سال و میانگین سنی گروه ETI برابر ۵۲ سال بود. در گروه LMA میزان ۴۶/۷٪ بیماران مرد و ۵۳/۳٪ زن بودند. در گروه ETI تعداد مرد و زن به ترتیب برابر با ۶۰٪ و ۴۰٪ بود. در گروه LMA تعداد ۳۰ بیمار جراحی ناحیه چشم داشته و در گروه ETI نیز تعداد هشت بیمار جراحی مربوط به مغزواعصاب داشته‌اند. تعداد بیماران با جراحی عمومی ۱۱ نفر، گوش و حلق و بینی چهار نفر و ارتوپدی هفت نفر بود. مقایسه میزان گلودرد در ۲۴ ساعت و ۱۴ روز پس از جراحی نشان داد که میانگین نمره گلودرد در گروه ETI برابر

جدول ۱: مقایسه میزان گلودرد در بین بیماران دو گروه، ۲۴ ساعت و ۱۴ روز پس از جراحی.

Independent t-test برای برابری میانگین‌ها				Levene's statistical test of variance				F	Sig.*	t	df	Sig. (2-tailed)	اختلاف میانگین	اختلاف خطای معیار	فاصله اطمینان از اختلاف کمترین	بیشترین
۰/۳۰۷	-۰/۴۴۰	۰/۱۸۷	-۰/۶۷	۰/۷۲۲	۵۸	-۰/۳۵۷	۰/۶۴۳									
۰/۳۰۷	-۰/۴۴۰	۰/۱۸۷	-۰/۶۷	۰/۷۲۲	۵۶/۶۵۳	-۰/۳۵۷			نابرابر	در ۲۴ ساعت اول						
۰/۲۹۲	-۰/۰۹۲	۰/۰۹۶	۰/۱۰۰	۰/۳۰۲	۵۸	۱/۰۴۱	۰/۰۳۵	۴/۶۴۵	برابر	واریانس‌های گلودرد						
۰/۲۹۴	-۰/۰۹۴	۰/۰۹۶	۰/۱۰۰	۰/۳۰۴	۴۵/۰۸۳	۱/۰۴۱			نابرابر	در دو هفته						

\* $P < 0/05$  معنادار در نظر گرفته شد.

جدول ۲: مقایسه میزان گرفتگی صدا در بین بیماران دو گروه، ۲۴ ساعت و ۱۴ روز پس از جراحی.

Independent T-test برای برابری میانگین‌ها				Levene's statistical test of variance				F	Sig.*	t	df	Sig. (2-tailed)	اختلاف میانگین	اختلاف خطای معیار	فاصله اطمینان از اختلاف کمترین	بیشترین
۰/۴۸۸۵۹	-۱/۴۲۱۹۳	۰/۴۷۷۲۲	-۰/۴۶۶۶۷	۰/۳۳۲	۵۸	-۰/۹۷۸	۰/۴۷۶									
۰/۴۸۸۹۸	-۱/۴۲۱۹۳	۰/۴۷۷۲۲	-۰/۴۶۶۶۷	۰/۳۳۲	۵۶/۹۲۷	-۰/۹۷۸			نابرابر	صدا در ۲۴ ساعت						
۰/۵۴۶۲۴	-۱/۱۴۶۲۷	۰/۴۷۷۲۲	-۰/۳۰۰۰۰	۰/۴۸۱	۵۸	-۰/۷۱۰	۰/۸۹۸	۰/۰۱۶	برابر	واریانس‌های گرفتگی صدا						
۰/۵۴۶۳۳	-۱/۱۴۶۳۳	۰/۴۷۷۲۲	-۰/۳۰۰۰۰	۰/۴۸۱	۵۷/۸۰۲	-۰/۷۱۰			نابرابر	صدا در دو هفته						

\* $P < 0/05$  معنادار در نظر گرفته شد.

نتایج این مطالعه و مطالعات مشابه بیانگر ضرورت استفاده از روش‌های جایگزین جهت حمایت تنفسی بیماران می‌باشد.<sup>۱۱</sup> در مطالعه Gong و همکاران که در سال ۲۰۲۰ به صورت کارآزمایی بالینی انجام شد به بررسی مزایای بالقوه LMA در مقایسه با ETT بر روی گلودرد در بیماران کاندید جراحی تیروئید پرداخته شد. یافته‌های محققین در این مطالعه نشان داد که بروز گلودرد و گرفتگی صدا در گروه LMA به طور قابل توجهی کمتر از گروه ETT در زمان‌های یک، ۲۴ و ۴۸ ساعت پس از جراحی بود. همچنین نتایج نشان داد بیمارانی که تحت عمل جراحی تیروئید با LMA قرار می‌گیرند، علائم حنجره‌ای و تغییرات همودینامیک کمتری نسبت به ETI نشان می‌دهند. نتایج مطالعه ما نیز بیانگر کاهش میانگین درد در گروه LMA نسبت به ETI در ۲۴ ساعت پس از جراحی بود هرچند این کاهش بین دو گروه معنادار نبود.<sup>۱۲</sup>

مطالعه دیگری توسط Seung و همکاران انجام شده است. هدف از این مطالعه بررسی عوارض ماسک داخل حنجره‌ای و لوله داخل تراشه بود. این مطالعه سیستماتیک بر روی ۲۹ پژوهش کلینیکال تراشه که به مقایسه عوارض دو روش ETI و LMA پرداخته بودند، انجام شد. نتایج بیانگر این مورد بود که شیوع گلودرد، سرفه، لارنگواسپاسم و گرفتگی صدا در ETI در مقایسه با LMA به شکل چشمگیری بالاتر بود. همچنین نتایج این مطالعه بیانگر این نکته بود که تفاوت آماری معناداری بین LMA و لوله تراشه از نظر موفقیت در قرار دادن در اولین تلاش، نارسایی، تهوع و استفراغ وجود نداشت.<sup>۱۳</sup> نتایج مطالعه ما نیز بیانگر میانگین بالای درد گلو و گرفتگی صدا در بیماران گروه ETI در مقایسه با LMA بود. هرچند برخلاف این مطالعه این اختلاف معنادار نبود.

بررسی و مقایسه کارایی دو روش LMA و ETI در بیماران کاندید جراحی توراکس و شکم تحت بیهوشی عمومی در مطالعه Zaman و همکاران در سال ۲۰۲۰ نیز انجام شده است. این مطالعه کلینیکال تراشه بر روی ۸۰ بیمار انجام شد. در این مطالعه حالت تهوع و استفراغ در ۱۰٪ از بیماران گروه LMA و ۲۲٪ بیماران ETI مشاهده شد. بروز گلودرد در پنج بیمار گروه LMA و ۱۲ بیمار گروه ETI پس از جراحی مشاهده شد. براساس یافته‌های این تحقیق، میزان حالت تهوع و استفراغ، گلودرد، درد شکم، میزان اشباع اکسیژن شریانی بین دو گروه، تفاوت معناداری نداشت.<sup>۱۴</sup> یافته‌های این مطالعه

میانگین گرفتگی صدا در دو روش حمایت تنفسی ETI و LMA در ۱۴ روز پس از جراحی به ترتیب برابر ۱/۶ و ۱/۳ به دست آمد. مقایسه تغییرات میانگین گرفتگی صدا در هر گروه در مدت زمان ۲۴ ساعت و ۱۴ روز پس از جراحی نشان داد که در هر دو گروه کاهش معنادار ( $P < 0/001$ ) گرفتگی صدا با گذشت زمان روی داده است. مقایسه میزان گرفتگی صدا در بین دو گروه مورد مطالعه نشان داد میانگین نمره گرفتگی صدا براساس معیارهای پرسشنامه VHI10، اختلاف معناداری بین گروه‌ها هم در مدت زمان ۲۴ ساعت و هم ۱۴ روز پس از جراحی ندارد (جدول ۲).

به منظور کنترل اثر جنسیت و سن در بررسی ارتباط نوع بیهوشی با عوارض گلودرد و گرفتگی صدا از آزمون آماری GEE استفاده شد. نتایج این ارزیابی نشان داد که سن و جنسیت در این ارتباط اثر معناداری ندارد. تنها اثر زمان معنادار است به طوری که پس از دو هفته میزان گلودرد و گرفتگی صدا به طور معناداری کاهش می‌یابد ( $P < 0/001$ ).

## بحث

استفاده از هر کدام از روش‌های حمایت تنفسی در حین بیهوشی بیمار، می‌تواند عوارضی به همراه داشته باشد که علاوه بر کاهش رضایت بیمار، منجر به افزایش مدت بستری بیمار و افزایش هزینه‌های نظام سلامت نیز گردد. لوله‌گذاری داخل تراشه یکی از متداول‌ترین روش‌های حمایت تنفسی می‌باشد که در کنار مزایای زیاد، معایب قابل توجهی نیز دارد. ماسک لارنژیال با فراهم نمودن راه هوایی مطمئن طی بیهوشی عمومی به دلیل سهولت استفاده و عوارض کمتر، ممکن است جایگزین مناسبی نسبت به لوله تراشه باشد.

در مطالعه مروری سیستماتیک انجام شده توسط Brodsky و همکاران که بر روی ۹ مطالعه مختلف و ۷۷۵ بیمار با سابقه لوله‌گذاری داخل تراشه انجام شد، نتایج نشان‌دهنده شیوع بالای (۸۳٪) آسیب حنجره در بیماران بود. بسیاری از این جراحات خفیف بودند، اگرچه صدمات متوسط تا شدید در ۳۱٪-۱۳ بیماران گزارش شد. شایعترین علائم بالینی گزارش شده پس از لوله‌گذاری، دیسفونی (۷۶٪)، درد (۷۶٪)، گرفتگی صدا (۶۳٪) و دیسفاژی (۴۹٪) بود.

میزان نویز صدا در گروه LMA به‌طور قابل‌توجهی نتایج بهتری نسبت به گروه ETI در ۴۸ ساعت پس از عمل دارد، اما در دو هفته تفاوتی وجود نداشت. همچنین Lower-pitched voice پس از عمل در گروه LMA نیز به‌طور قابل‌توجهی کمتر از گروه ETI بود.<sup>۱۷</sup> نتایج مطالعه ما نیز بیانگر کاهش گرفتگی صدا در گروه LMA نسبت به ETI در ۲۴ ساعت پس از جراحی بود هرچند این کاهش معنادار نبود. نبود تفاوت معنادار در دو هفته پس از جراحی بین دو گروه در یافته‌های مطالعه ما با یافته‌های این مطالعه مطابقت داشت.

یافته‌های مطالعه ما نشان داد که استفاده از هر دو روش حمایت تنفسی در حین بیهوشی، منجر به عوارضی نظیر گلودرد و گرفتگی صدا در بیماران می‌شود که این عوارض در هر دو روش با گذشت زمان به شکل معناداری کاهش می‌یابند. همچنین مقایسه شدت عوارض بین دو روش حمایت تنفسی نشان داد، در روش LMA میزان گلودرد و گرفتگی صدا نسبت به روش ETI تفاوت معناداری ندارد.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل پایان‌نامه تحت عنوان "مقایسه میزان وقوع عوارض گلودرد و گرفتگی صدا ناشی از روش حمایت تنفسی لوله‌گذاری داخل تراشه با روش ماسک لارنژیال در بیماران جراحی‌شده" در مقطع دکتری تخصصی رشته گوش و حلق و بینی مصوب سال ۱۴۰۱ و دارای کد ۴۰۱۰۰۰۱۹۶ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) تهران اجرا شده است.

با یافته‌های مطالعه ما مطابقت داشت. نتایج یافته‌های ما نشان داد که در هر دو روش حمایت تنفسی، عارضه گرفتگی صدا در بیماران وجود خواهد داشت. براساس این یافته‌ها، میزان گرفتگی صدا در بیمارانی که از روش LMA استفاده شده نسبت به روش ETT کمتر می‌باشد. در مطالعه مشابهی که توسط Abbasi و همکاران با هدف بررسی ارتباط خشونت صدای ناشی از لوله‌گذاری داخل تراشه با برخی از مشخصات فردی و بالینی بیماران تحت عمل جراحی انجام شد، یافته‌ها نشان داد که حدود ۲۵٪ بیماران به دلیل ایتوبه شدن دچار خشونت صدا گردیده‌اند. خشونت صدا با سن، جنس و شماره لوله‌تراشه رابطه معنادار آماری نداشت، اما با نوع عمل جراحی رابطه معناداری داشت.<sup>۱۵</sup> نتایج این مطالعه نیز بیانگر یافته‌های مطالعه ما بود. مطالعه‌ای که توسط Jaensson و همکاران جهت بررسی گلودرد و خشونت صدای ناشی از بیهوشی عمومی انجام گرفت، بیان می‌کند که زنان نسبت به مردان بیشتر در معرض گلودرد و آسیب‌های حنجره‌ای ناشی از ایتوبه کردن هستند که نتایج این مطالعه با یافته‌های ما مطابقت نداشت.<sup>۱۶</sup>

در مطالعه دیگری که توسط Chun و همکاران به‌منظور تعیین این‌که آیا بیماران تیروئیدکتومی تحت بیهوشی عمومی ارایه شده با LMA در مقایسه با افرادی که ETI شده‌اند، کمتر در معرض خطر عوارض مرتبط با صدا و علایم حنجره هستند، انجام شد. نتایج ارزیابی تغییرات صدا بر روی ۶۴ بیمار نشان داد که لرزش صدا و

## References

- Pileggi C, Bianco A, Flotta D, Nobile CG, Pavia M. Prevention of ventilator-associated pneumonia, mortality and all intensive care unit acquired infections by topically applied antimicrobial or antiseptic agents: a meta-analysis of randomized controlled trials in intensive care units. *Critical Care* 2011;15(3):1-9.
- Haga Y, Ikei S, Ogawa M. Estimation of Physiologic Ability and Surgical Stress (E-PASS) as a new prediction scoring system for postoperative morbidity and mortality following elective gastrointestinal surgery. *Surgery today* 1999;29:219-25.
- Chung F, Mezei G. Factors contributing to a prolonged stay after ambulatory surgery. *Anesthesia & Analgesia* 1999;89(6):1352.
- Porter NE, Sidou V, Husson J. Postoperative sore throat: incidence and severity after the use of lidocaine, saline, or air to inflate the endotracheal tube cuff. *AANA journal* 1999;67(1):49-52.
- Sung A, Kalstein A, Radhakrishnan P, Yarmush J, Raouf S. Laryngeal mask airway: use and clinical applications. *Journal of Bronchology & Interventional Pulmonology* 2007;14(3):181-8.
- Matta BF, Marsh DS, Nevin M. Laryngeal mask airway: a more successful method of insertion. *Journal of clinical anesthesia* 1995;7(2):132-5.
- Alexander CA, Leach AB. Incidence of sore throats with the laryngeal mask. *Anaesthesia* 1989;44(9):791-.
- Akbari H, Farrokhhfar A, Akbari M, Heidari Gorji MA. Comparing the Effect of Laryngeal Mask Airway And Endotracheal Tube Insertion on Intraocular Pressure in Cataract Surgery. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences* 2019;29(176):74-80.
- Radu AD, Miled F, Marret E, Vigneau A, Bonnet F. Pharyngo-laryngeal discomfort after breast surgery: comparison between orotracheal intubation and laryngeal mask. *The Breast* 2008 1;17(4):407-11.
- Karaaslan E, Akbas S, Ozkan AS, Colak C, Begec Z. A comparison of laryngeal mask airway-supreme and endotracheal tube use with respect to airway protection in patients undergoing septoplasty: a randomized, single-blind, controlled clinical trial. *BMC anesthesiology* 2021;21:1-9.
- Brodsky MB, Levy MJ, Jedlanek E, Pandian V, Blackford B, Price C, Cole G, Hillel AT, Best SR, Akst LM. Laryngeal injury and upper airway symptoms after oral endotracheal intubation with mechanical ventilation during critical care: a systematic review. *Critical care medicine* 2018;46(12):2010.
- Gong Y, Xu X, Wang J, Che L, Wang W, Yi J. Laryngeal mask airway reduces incidence of post-operative sore throat after thyroid

- surgery compared with endotracheal tube: a single-blinded randomized controlled trial. *BMC anesthesiology* 2020;20(1):1-7.
13. Seung HY, Beirne OR. Laryngeal mask airways have a lower risk of airway complications compared with endotracheal intubation: a systematic review. *Journal of oral and maxillofacial surgery* 2010;68(10):2359-76.
  14. Zaman B, Noorizad S, Safari S, Larijani SM, Siamdoust SA. Efficacy of laryngeal mask airway compared to endotracheal tube: A randomized clinical trial. *Anesthesiology and Pain Medicine* 2022;12(1).
  15. Abassi S, Talakoub R, Alimohammadi M, Maleki B. Correlation of hoarseness following tracheal intubation with some of the demographic and clinical characteristics of patients undergoing surgery. *Journal of Isfahan Medical School* 2017;35(422):249-55.
  16. Jaensson M. Postoperative sore throat and hoarseness: clinical studies in patients undergoing general anaesthesia [Doctoral Thesis]. Orebro, Sweden: Orebro University; 2013.
  17. Chun BJ, Bae JS, Lee SH, Joo J, Kim ES, Sun DI. A prospective randomized controlled trial of the laryngeal mask airway versus the endotracheal intubation in the thyroid surgery: evaluation of postoperative voice, and laryngopharyngeal symptom. *World journal of surgery* 2015;39:1713-20.

## Comparing the rate of complications of sore throat and hoarseness caused by ETI support method with LMA method in surgical patients under general anesthesia

### Abstract

Received: 03 Apr. 2023 Revised: 10 Apr. 2023 Accepted: 15 May. 2023 Available online: 22 May. 2023

Farzaneh Boluki Moghaddam  
M.D.<sup>1\*</sup>  
Zhaleh Yousefi M.D.<sup>2</sup>  
Ali Baghery Hagh M.D.<sup>2</sup>  
Masoud Latifipour M.D.<sup>3</sup>  
Mahdi Raei Ph.D.<sup>4</sup>

1- ENT Department, Medical School, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2- New Hearing Technologies Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3- Chemical Damage Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

4- Health Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

\* Corresponding author: ENT Department of Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.  
Tel: +98-21-22490187  
E-mail: drfbm2010@gmail.com

**Background:** Respiratory support during the patient's anesthesia is done in different ways, such as endotracheal intubation and laryngeal mask. Endotracheal intubation is inevitably used for respiratory support in general anesthesia patients. The use of alternative methods for respiratory support during the process of general anesthesia is one of the most significant ways to control anesthesia complications. The laryngeal mask is placed around the larynx to allow spontaneous and controlled ventilation. Both of the respiratory support methods can cause complications. The purpose of this study is to compare the side effects of sore throat and hoarseness caused by two methods in surgical patients.

**Methods:** This study was conducted in the period from September to November 2022 on patients who were referred and underwent surgery at Baqiyatallah Hospital. The study is a cohort study that was conducted retrospectively on 60 patients who underwent any surgery with two methods of anesthesia by ETI and LMA. In order to evaluate hoarseness, the standard Voice Handicap Index (VHI-10) questionnaire was used. In order to evaluate the complication of sore throat caused by the respiratory support method, a 4-point pain checklist was used for 24 hours and 14 days after the surgery.

**Results:** The findings of our study showed that the average amount of sore throat 24 hours after surgery in the LMA and ETI groups was 2.13 and 2.2, respectively, and these values 14 days later were 1.17 and 1.07, respectively. The average level of hoarseness in the 24 hours after surgery in LMA and ETI groups was 2.66 and 3.13, respectively. The statistical comparison of the severity of side effects between the two groups showed that in the LMA method, the amount of sore throat and hoarseness is less than the ETI method, although this reduction does not have a significant difference.

**Conclusion:** The results of this study showed that the rate of complications of sore throat and hoarseness in the laryngeal mask group is reduced compared to the endotracheal intubation group, although this difference is not significant.

**Keywords:** endotracheal intubation, laryngeal mask, sore throat.