

## مقایسه گلو درد بعد از عمل بین سه روش لوله گذاری داخل تراشه، راه هوایی ماسک حنجره‌ای و ماسک صورت

دکتر محمد باقر زینالی<sup>۱</sup>، دکتر فرهاد حشمتی<sup>۲</sup>، دکتر رحمان عباسی‌وش<sup>۳</sup>، دکتر شاکر سالاری لک<sup>۴</sup>، دکتر حسن سلیمانپور<sup>۵</sup>

۱- استادیار گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه (مؤلف مسئول) mb-zeinaly@umsu.ac.ir

۲- استادیار گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

۳- استادیار گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

۴- دانشیار اپیدمیولوژی گروه بهداشت و پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

۵- دستیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

### چکیده

**زمینه و هدف:** گلو درد بعد از عمل به عنوان یک عارضه فرعی در بیهوشی، به عوامل متعددی مانند نوع لوله تراشه و قطر آن، استفاده از سوکسینیل کولین، نیتروس اکساید و ... بستگی دارد. ما در این پژوهش ارتباط گلودرد را با ۳ وسیله راه هوایی: لوله داخل تراشه، راه هوایی ماسک حنجره‌ای و ماسک صورت بررسی کردیم.

**روش بررسی:** این مطالعه به صورت یک کارآزمایی بالینی آینده‌نگر و دو سویه کور، به طور تصادفی بر روی ۱۸۰ بیمار مؤنث ۲۵-۵۰ ساله، در کلاس ASA I که به صورت الکتیو تحت عمل جراحی کوچک ارتوپدی قرار گرفتند، انجام شد. بیماران به صورت تصادفی در ۳ گروه ۶۰ نفری قرار گرفتند. پس از تجویز پیش دارو و القاء بیهوشی، برای تأمین راه هوایی در گروه I از لوله تراشه کافدار (ETT)، در گروه II از راه هوایی ماسک حنجره‌ای (LMA) و در گروه III از ماسک صورت (FM) استفاده گردید. ۲۴ ساعت بعد از عمل، بیماران از نظر وجود گلو درد مورد سؤال قرار گرفتند. با استفاده از نرم افزار spss و با آزمون chi-square داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** میزان بروز گلو درد در بیماران گروه I (ETT)، ۱/۲۸٪، در بیماران گروه II (LMA)، ۹/۱۰٪ و در بیماران گروه III (FM)، ۳/۵٪ محاسبه گردید. احتمال بروز نسبی گلو درد در گروه I نسبت به گروه II ۵/۳ برابر و نسبت به گروه III، ۲/۵۷ برابر به دست آمد که از نظر آماری تفاوت معنی دار می‌باشند (p=۰/۰۵). از طرف دیگر هر چند احتمال بروز نسبی گلو درد در گروه II، ۲/۰۷ برابر بیشتر از گروه III می‌باشد، ولی به لحاظ آماری تفاوت معنی دار نیست (p=۰/۲۷).

**نتیجه‌گیری:** این مطالعه نشان داد که میزان بروز گلو درد بعد از عمل با استفاده از راه هوایی ماسک حنجره‌ای (LMA) به طور قابل ملاحظه‌ای کمتر از لوله داخل تراشه (ETT) می‌باشد. از طرف دیگر هر چند که میزان بروز گلو درد در موقع استفاده از راه هوایی ماسک حنجره‌ای (LMA) نسبت به ماسک صورت (FM) به ظاهر بیشتر است، ولی این اختلاف از نظر آماری معنی دار نمی‌باشد.

**کلید واژه‌ها:** لوله داخل تراشه، راه هوایی ماسک حنجره‌ای، ماسک صورت، گلو درد بعد از عمل

وصول وصول مقاله ۸۴/۳/۱۰ اصلاح نهایی: ۸۴/۵/۳۰ پذیرش مقاله ۸۴/۶/۵

### مقدمه

گلو درد بعد از عمل (Postoperative sore throat) یا به عبارت بهتر عارضه گلو درد بعد از عمل شامل: درد، خارش یا سوزش گلو و احتمالاً خشونت و گرفتگی صدا، بعنوان عارضه فرعی بیهوشی محسوب می‌گردد

که معمولاً در طی چند روز بعد از عمل (۷۲-۴۸ ساعت) خود بخود از بین می‌رود (۱). گلو درد بعد از عمل ممکن است با منشأ حلق "Pharyngeal"، حنجره "Laryngeal" و یا نای داشته باشد (۲).

گلو درد بعد از عمل (Postoperative sore throat) یا به عبارت بهتر عارضه گلو درد بعد از عمل شامل: درد، خارش یا سوزش گلو و احتمالاً خشونت و گرفتگی صدا، بعنوان عارضه فرعی بیهوشی محسوب می‌گردد

حنجره‌ای در نتیجه استفاده از این دارو ذکر کرده‌اند. استفاده از دوزهای ساب پارالیتیک نان دپولاریزان قبل از سوکسینیل کولین باعث کاهش بروز گلو درد از ۶۸٪ به ۴۵٪ شده است (۳).

۵- تجویز آنتی کولینرژیکها مثل آتروپین و اسکوپولامین به عنوان پیش دارو جهت کاهش ترشحات بزاقی و راههای هوایی می‌تواند زمینه را برای بروز گلو درد فراهم کند.

۶- گاز N<sub>2</sub>O که به عنوان یک هوشبر استنشاقی به کار می‌رود، می‌تواند با نفوذ به داخل کاف لوله تراشه موجب افزایش حجم و فشار داخل کاف و بروز گلو درد بعد از عمل شود (۶،۷).

۷- وارد شدن تروما مثل انجام لارنگوسکوپ برای لوله‌گذاری داخل تراشه، قرار دادن راه هوایی بینی-حلقی (Naso-pharyngeal airway) یا کاتتر بینی-معده‌ای (Naso-gastric tube) و یا تامپون کردن گلو با یک قطعه گاز (Sponge) نیز می‌تواند موجب گلو درد بعد از عمل گردد (۷،۸).

از آنجا که در مطالعات انجام شده چنین مقایسه‌ای همراه با گروه شاهد انجام نگرفته و در سالهای اخیر استفاده از راه هوایی ماسک حنجره‌ای در کشور ما نیز رو به گسترش بوده، و از طرفی گلو درد بعد از عمل، به عنوان یک عامل آزار دهنده بعد از عمل در تعداد قابل توجهی از بیماران بعد از بیهوشی رخ می‌دهد، ما در مطالعه خود بروز این عارضه را به صورت مقایسه‌ای در استفاده از سه نوع وسیله برقراری راه هوایی: لوله داخل تراشه، راه هوایی ماسک حنجره‌ای و ماسک صورت بررسی نمودیم.

### روش بررسی

این مطالعه در سال ۱۳۸۲ در مرکز آموزشی درمانی شهید مطهری ارومیه، به صورت یک کارآزمایی بالینی آینده‌نگر و دو سویه کور، بر روی

این عارضه ارتباط زیادی با لوله‌گذاری داخل تراشه (Endotracheal intubation) دارد. اما با این حال در ۸ درصد بیمارانی که بیهوشی آنها با ماسک صورت (Face mask) حفظ شده، نیز دیده شده است (۳).

از طرفی این عارضه با راه هوایی ماسک حنجره‌ای (Laryngeal mask airway) که به عنوان یک وسیله جدید در تأمین راه هوایی مورد استفاده قرار می‌گیرد، نیز گزارش گردیده است (۱). این وسیله از نظر استفاده و کارآیی وسیله‌ای ما بین ماسک صورت (Face mask) و لوله داخل تراشه می‌باشد. استفاده از این وسیله از سال ۱۹۸۳ به عنوان یک وسیله جدید در برقراری راه هوایی اطفال و بالغین گسترش پیدا کرد و در سال ۱۹۹۱ کاربرد آن توسط FDA در ایالات متحده آمریکا به تایید رسید.

مطالعات متعدد، عوامل دیگری غیر از عوامل مذکور را نیز در ایجاد گلو درد بعد از عمل دخیل دانسته‌اند و بروز این عارضه را ۱۰۰-۲۰٪ عنوان کرده‌اند. اما اگر بررسی این عارضه براساس شکایت بیماران و بدون پرسش از آنها درباره گلو درد باشد، در این صورت بروز آن در حدود ۶ درصد خواهد بود (۴). عواملی که در ایجاد این عارضه مؤثر بوده و مورد تحقیق قرار گرفته‌اند عبارتند از:

۱- تماس کاف لوله تراشه با مخاط تراشه که منجر به التهاب تراشه (Tracheitis) می‌شود.

۲- استفاده از پماد لیدوکائین بر سطح لوله تراشه، که باعث التهاب حنجره (Laryngitis) می‌گردد (۵).

۳- بزرگ بودن قطر لوله تراشه، که منجر به التهاب حنجره (Laryngitis) می‌گردد (۳).

۴- سوکسینیل کولین یک شل کننده عضلانی دپلاریزان می‌باشد و می‌تواند باعث التهاب حلق (Pharyngitis) شود. علت آن را دردهای عضلانی (میالژی) ناشی از فاسیکولاسیون عضلات حلقی-

تا انتهای عمل همراه با مخلوط نیتروس اکساید و اکسیژن (۵۰٪) انجام گرفت. تنفس بیماران در طول بیهوشی به صورت خودبخودی بوده و در انتهای عمل جراحی پس از قطع داروهای بیهوشی و بازگشت رفلکسهای راه هوایی، ترشحات دهان و حلق تخلیه و وسیله راه هوایی خارج شد.

۲۴ ساعت بعد از انجام عمل جراحی یکی از همکاران طرح که از نوع وسیله راه هوایی به کار رفته اطلاعی نداشت، بر بالین بیمار در بخش حضور یافته و در مورد وجود یا عدم وجود گلو درد از بیمار سوال کرد. داده‌های به دست آمده با نرم افزار SPSS و با استفاده از آزمون آماری chi-square مورد آنالیز آماری قرار گرفتند.

#### یافته‌ها

در گروه I (ETT)، ۳ نفر به دلایل سرماخوردگی و لوله‌گذاری مجدد، در گروه II (LMA)، ۵ نفر به دلایل سرماخوردگی، ناشتا نبودن و تلاش مجدد برای قراردادن LMA و در گروه III (FM)، ۳ نفر به دلایل ناشتا نبودن، وجود سرفه پیش از عمل و عدم تهویه خوب که منجر به لوله‌گذاری داخل تراشه شد، از مطالعه حذف شدند و در مجموع ۱۶۹ بیمار مورد مطالعه قرار گرفتند. میانگین سن و وزن بیماران و نیز طول مدت عمل در بین ۳ گروه از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری با هم نداشتند ( $p > 0.05$ ).

فراوانی نسبی بیماران در گروه ETT ۳۳/۷٪، در گروه LMA ۳۲/۵۴٪ و در گروه FM ۳۳/۷٪ بود.

جدول ۱: فراوانی مطلق و نسبی بیماران بر حسب نوع روش نگهداری راه هوایی

تعداد و درصد بیماران گروه	مطلق (نفر)	نسبی (%)
گروه I (ETT)	۵۷	۳۳/۷
گروه II (LMA)	۵۵	۳۲/۵۴
گروه III (FM)	۵۷	۳۳/۷
جمع	۱۶۹	۱۰۰

۱۸۰ بیمار مؤنث ۵۰-۲۵ ساله، در کلاس ASA I که به صورت الکتیو تحت عمل‌های جراحی کوچک ارتوپدی (با طول مدت کمتر از ۱ ساعت) قرار گرفتند، انجام شد. پس از تأیید کمیته اخلاقی دانشگاه، بیماران به صورت تصادفی و با استفاده از جدول اعداد تصادفی، در ۳ گروه ۶۰ نفری مورد مطالعه قرار گرفتند. بیماران بسیار چاق ( $BMI > 30$ )، بیماران دارای لوله بینی-معدی، بیماران با احتمال لوله‌گذاری مشکل، بیماران مبتلا به گلودرد قبل از عمل، هم‌چنین بیمارانی که تهویه آنها با ماسک صورت مشکل بوده و یا برای جای‌گذاری LMA در آنها بیش از یک بار تلاش شده بود، و بیمارانی که به هر دلیل در آنها از آتروپین استفاده شده بود، از مطالعه حذف شدند. به تمامی بیماران توضیح داده شد که وسیله راه هوایی آنها در طی بیهوشی یکی از سه وسیله: لوله داخل تراشه، راه هوایی ماسک حنجره‌ای و یا ماسک صورت خواهد بود و بی‌خطر بودن هر سه روش مذکور به آنها خاطر نشان و رضایت نامه کتبی برای ورود به مطالعه اخذ گردید. انتخاب وسیله راه هوایی به صورت تصادفی بوده و بیماران از نوع وسیله راه هوایی مورد استفاده اطلاعی نداشتند.

کلیه بیماران ابتدا با محلول رینگر ( $5 \text{ ml/kg}$ ) هیدراته گردیده و سپس فنتانیل ( $1 \mu\text{g/kg}$ ) و میدازولام ( $0.15 \text{ mg/kg}$ ) به عنوان پیش دارو دریافت نمودند. دو دقیقه پس از تجویز دوز دفاسیکولاسیون آتراکوریم ( $5 \text{ mg}$ )، القای بیهوشی با پروپوفول ( $2 \text{ mg/kg}$ ) و شلی عضلانی با استفاده از سوکسینیل کولین ( $2 \text{ mg/kg}$ ) انجام شد. برای اداره راه هوایی در گروه I از لوله تراشه کافدار (ETT)، در گروه II از راه هوایی ماسک حنجره‌ای (LMA) و در گروه III از ماسک صورت استفاده شد. نگهداری بیهوشی با استفاده از پروپوفول  $10 \text{ mg/kg/hr}$  در ۱۰ دقیقه اول،  $8 \text{ mg/kg/hr}$  در ۱۰ دقیقه دوم و سپس  $6 \text{ mg/kg/hr}$

III (FM) بود (۲۸/۷٪ در مقابل ۱۰/۹٪ و ۵/۲۶٪). در مطالعه‌ای که توسط Klockgether (۱۰)، بر روی اطفال ۴-۱۴ سال انجام شده، میزان بروز گلو درد در ETT بیشتر از LMA بود (۲۰٪ در مقابل ۱۲٪). در مطالعه Nott MR (۱۱)، میزان بروز گلو درد در LMA در جنس مؤنث ۱۱/۹٪ ذکر شده است. همچنین در مطالعه Wiklund (۱۲) میزان بروز گلو درد بعد از عمل در LMA، ۷٪ و در مطالعه Tae-Hyung (۱۳) که روی اعمال جراحی سزارین انجام گردید، میزان گلو درد ناشی از LMA ۱۰٪ گزارش شده بود، که این نتایج با یافته‌های مطالعه ما همسو می‌باشد.

از سوی دیگر، در مطالعه‌ای که توسط Evans (۱۴) بر روی ۳۰۰ بیمار بزرگسال انجام شد، میزان بروز گلودرد بعد از عمل در LMA ۲۰٪ و با درجه خفیف گزارش شده است. در تحقیقی که توسط Higgins (۱۵) و همکارانش تحت عنوان "گلو درد بعد از اعمال جراحی سرپایی" صورت گرفت، میزان بروز گلو درد بعد از عمل در ETT ۴/۴۵٪، LMA ۵/۱۷٪ و FM ۳/۳٪ بوده است.

مطالعه ما نشان می‌دهد که در بیماران گروه ETT میزان بروز گلو درد بعد از عمل در مقایسه با بیماران گروه FM ۵/۳۳ برابر بیشتر است (p=۰/۰۰۱). همین مقایسه در بین دو گروه LMA و FM نشان داد که میزان بروز عارضه مذکور در گروه LMA نسبت به گروه FM ۲/۰۷ برابر بیشتر می‌باشد، ولی این یافته از نظر آماری معنی‌دار نمی‌باشد (p=۰/۲۷).

به نظر می‌رسد احتمال بروز گلو درد در هنگام استفاده از LMA مشابه FM است که در آن غیر از جای‌گذاری یک راه هوایی دهانی وسیله دیگری در حلق بیمار قرار داده نمی‌شود.

در پژوهشی که توسط Kloub (۱۶) تحت عنوان «گلو درد به دنبال لوله‌گذاری داخل تراشه» انجام گرفت. میزان بروز آن ۶۳/۹٪ گزارش شده است.

میزان بروز کلی گلو درد بعد از عمل، در ۳ گروه مورد مطالعه به ترتیب ۲۸/۱، ۱۰/۹ و ۵/۳ درصد بوده و این تفاوت در بروز کلی گلو درد در بین ۳ گروه از لحاظ آماری معنی‌دار است (p>۰/۰۵) (جدول ۲).

جدول ۲: فراوانی مطلق و نسبی وجود و عدم وجود گلو درد در ۱۶۹ بیمار در سه گروه مورد مطالعه

گلو درد	ندارد		دارد		جمع
	نسبی	مطلق	نسبی	مطلق	
گروه ETT	۴۱	۷۱/۹	۱۶	۲۸/۱	۱۰۰
گروه LMA	۴۹	۸۹/۱	۶	۱۰/۹	۱۰۰
گروه FM	۵۴	۹۴/۷	۳	۵/۳	۱۰۰

خطر نسبی بروز گلو درد، فاصله اطمینان در ۳ حالت ETT نسبت به FM، LMA نسبت به FM و ETT نسبت به LMA که با استفاده از آزمون chi-square مقایسه شده است، در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳: خطر نسبی، فاصله اطمینان و pvalue در ۳ حالت مختلف

P Value	فاصله اطمینان	خطر نسبی	
۰/۰۰۱	۱/۶۴، ۱۷/۳۱	۵/۳۳	ETT نسبت FM
۰/۲۷	۰/۵۵، ۷/۸۸	۲/۰۷	FM نسبت LMA
۰/۰۲۲	۱/۰۹، ۶/۰۹	۲/۵۷	LMA نسبت ETT

این یافته‌ها نشان می‌دهند که احتمال بروز گلو درد به طور کلی در گروه ETT نسبت به گروه FM، ۵/۳۳ برابر و نسبت به گروه LMA، ۲/۵۷ برابر بیشتر است و این اختلافها از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشند (p>۰/۰۵). از سوی دیگر، با این که به ظاهر خطر بروز گلو درد در گروه LMA نسبت به گروه FM ۲/۰۷ برابر بیشتر است، اما این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نمی‌باشد (p=۰/۲۷).

## بحث

در مطالعه حاضر میزان بروز گلو درد بعد از عمل در گروه I (ETT) بیشتر از گروه II (LMA) و گروه

نکته دیگری که در مطالعه ما مشهود است، کاهش میزان بروز گلو درد در روش ETT و LMA در مقایسه با نتایج برخی از مطالعات دیگر در این زمینه می‌باشد که پیش از این نیز به آن اشاره شد (۱۷-۱۴). علت این مسئله شاید استفاده از دوز دفاسیکولان آتراکوریوم (۵ mg داخل وریدی) پیش از تزریق سوکسینیل کولین باشد. از سوی دیگر احتمالاً استفاده از پروپوفول نیز در این زمینه بی‌تأثیر نبوده است (۱۹). با توجه به یکسان بودن شرایط در بین ۳ گروه و استفاده از دوز دفاسیکولان در تمام بیماران، هر چند ما در این مطالعه قصد نداشتیم چگونگی فاسیکولاسیون عضلانی ناشی از تجویز سوکسینیل کولین را در حضور دوز دفاسیکولان آتراکوریوم بررسی کنیم، با این حال نکته جالب این است که ما در هنگام اجرای مطالعه این پدیده را در هیچ کدام از بیماران مشاهده نکردیم.

### پیشنهاد

از آنجایی که در مطالعه ما، همانند اغلب مطالعات دیگر در این زمینه، میزان بروز گلو درد بعد از عمل در استفاده از راه هوایی ماسک حنجره‌ای (LMA) در مقایسه با لوله داخل تراشه (ETT) به طور قابل توجهی کمتر بوده است، لذا پیشنهاد می‌شود در بیماران ناشتا و بدون بیماری زمینه‌ای ریوی که تحت اعمال جراحی الکتیو با طول زمان کمتر از یک ساعت قرار می‌گیرند، استفاده از LMA نسبت به ETT در اولویت قرار گیرد.

مطالعه Dingley (۱۷) بر روی زنانی که تحت یک عمل جراحی کوتاه مدت قرار گرفته بودند، نشان داد که بروز گلو درد بعد از عمل، در هنگام استفاده از ماسک صورت به طور قابل توجهی در مقایسه با LMA کمتر می‌باشد (۸٪ در مقابل ۲۸/۵٪) ( $p=0/02$ ).

همانگونه که ملاحظه می‌شود در مطالعات اشاره شده، میزان بروز گلو درد بعد از عمل به طور قابل ملاحظه‌ای بیشتر از میزان بروز این عارضه در مطالعه ما بوده است ولی از نظر اختلاف بروز عارضه بین ETT، LMA و FM مشابه مطالعه ما بوده است. در بین مطالعات انجام شده تنها در مطالعه Splinter (۱۸) عنوان شده است که میزان بروز کلی گلو درد بعد از عمل در اطفال ۱۲-۳ سال که تحت عمل جراحی کوچک محیطی قرار گرفته‌اند، پایین بوده است (۹٪) و نیز اختلاف بروز گلو درد بین دو روش ETT و LMA قابل توجه نبوده است (۵٪ در مقابل ۱۳٪). به نظر محققین مطالعه مذکور انتخاب لوله داخل تراشه یا راه هوایی ماسک حنجره‌ای تأثیری بر میزان بروز گلو درد ندارد. در حالی که مطالعه ما به صورت واضح و معنی‌دار اختلاف میزان بروز گلو درد را در بین روش ETT و LMA نشان می‌دهد. به طوری که میزان بروز این عارضه در استفاده از ETT ۲/۵۷ برابر بیشتر از LMA می‌باشد ( $p=0/022$ ).

### References

1. Miller RD. Anaesthesia. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia. Churchill Livingstone. 2000; 1447.
2. Loeser EA, Kminsky A, Diaz A: The influence of endotracheal tube cuff design and postoperative sore throat. Anaesthesiology. 1983; 58:376.
3. Stout DM, Bishop MJ, Dwersteg JF; Correlation of endotracheal tube size with sore throat and hoarseness following general Anaesthesia. Anaesthesiology. 1987; 67: 419-21.
4. Mandoe H, Nicolajsen L, Lintiup V, Jensen D, Molgaard J: Sore throat after endotracheal intubation. Anaesthesiology. 1992; 74: 897-900.
5. Fuller PB: The relationship between preintubation lidocaine and post operative sore throat. AANA. J. 1992; 60(4): 374- 8.

6. Stanley TH: Effects of Anaesthetic gases on endotracheal tube cuff gas volumes. *Anaesth Analg.* 1974; 53:480-2.
7. Smith. G, Aitkenhead AR: Text book of Anaesthesia. 2nd ed. Edinburgh, Churchill livingstone. 1990; 445-6.
8. Collins. Vincent J: principles of Anaesthesiology 3rd ed. Philadelphia lea and febiger. 1993; 490-91, 497- 98, 580.
9. Macintyre PE, Ready LB: Acute pain management. 4th edition. Philadelphia, W.B. Saunders. 2001; 12.
10. Klockgether J, Radke A, Gerhardt D, Mublendyck H, Braun U: The effect of the laryngeal mask airway on the postoperative incidence of vomiting and sore throat in children. *Anaesthesist.* 1996; 45: 1085-8.
11. Nott MR, Noble PD, parmar M: Reducing the incidence of sore throat with laryngeal mask airway. *Eur J Anaesthesiol.*1998; 15: 153-7.
12. Wiklund, Richard A, Barash PG: Health care expenditures for Anaesthesia. *Anesthesiology*1994; 271: 1655.
13. Han TH, Brimacobe J, Lee EJ, Yang HS. The laryngeal mask airway is effective (and probably safe) in selected healthy parturients for elective cesarean section: a prospective study of 1067 cases. *Can J Anaesthe.* 2001; 48: 1117-1121.
14. Evans NR, Gardner SV, James MF, King JA: Roux P, Bennette P, Natirass R. The proseal laryngeal mask: Results of a descriptive trial with experience of 300 cases. *Br J Anaesthe.* 2002; 88: 534-6.
15. Higgins PP, Chung F, Mezi G: Postoperative Sore throat after ambulatory surgery. *Br j Anaesth.* 2002; 88: 582-3.
16. Kloub R: Sore throat following tracheal intubation. *Middle East J Anaesthesiol.* 2001; 16: 29- 40.
17. Dingley J, Whitehead MJ, Wareham K A comparative study of the incidence of sore throat with the laryngeal mask airway. *Anaesthesia.* 1994; 49(3):251-4.
18. Splinter WM, Smallma B, Rhine EJ, Komocar L. Postoperative sore throat in children and the laryngeal mask airway. *Can J Anaesth.* 1994; 41 (11): 1081-3.
19. Kararmaz A, Kaya S, Turhanoglu S, Ozyilmaz MA: Effects of high-dose propofol on succinylcholine-induced fasciculations and myalgia. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2003; 47(2):180-4.