

## مقایسه دو روش فشردن عضله تراپزیوس و بالا کشیدن فک تحتانی برای پیش‌بینی زمان مناسب کارگذاری موفق ماسک حنجره‌ای: یک کارآزمایی بالینی

سمانه کوزه‌گران<sup>۱</sup>، بی‌بی فاطمه شخص امام‌پور<sup>۲</sup>، الهه اللهیاری<sup>۳</sup>، سیدمحمد حسینیان<sup>۴</sup>، امیرصابر تنها\*<sup>۵</sup>

تاریخ دریافت ۱۳۹۷/۱۰/۱۱ تاریخ پذیرش ۱۳۹۷/۱۲/۱۱

### چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** هدف ما در این مطالعه مقایسه دو مانور فشردن عضله تراپزیوس و مانور بالا کشیدن فک تحتانی برای ارزیابی شرایط مناسب برای جاگذاری ماسک حنجره‌ای است.

**مواد و روش کار:** در این مطالعه کارآزمایی بالینی ۱۳۸ بیمار با کلاس بیهوشی ۱ و ۲ کاندید جراحی الکتیو شکستگی ساق به‌صورت تصادفی در یکی از دو گروه مانور فشردن عضله تراپزیوس و مانور بالا کشیدن فک تحتانی قرار گرفتند. در هر دو گروه القای بیهوشی با داروهای میدازولام، فنتانیل و پروپوفول انجام شد. پس از القای بیهوشی بسته به نوع گروه، از یک دقیقه بعد از بیهوشی با فواصل هر ۲۰ ثانیه مانور انجام می‌شد تا زمانی که بیمار هیچ پاسخ حرکتی به مانور نشان نمی‌داد، در این زمان ماسک حنجره‌ای برای بیمار تعبیه می‌شد. لارنگوسپاسم، سرفه، عق زدن، توقف تنفس، اشباع اکسیژن کم‌تر از ۹۰ درصد و حرکات هدفمند در حین جاگذاری ماسک حنجره‌ای و تا یک دقیقه بعد از آن به‌عنوان تلاش ناموفق در جاگذاری ماسک حنجره‌ای در نظر گرفته شد. فشارخون، ضربان قلب، زمان جاگذاری ماسک حنجره‌ای و فراوانی جاگذاری موفق در دو گروه با هم مقایسه شد.

**یافته‌ها:** درصد فراوانی جاگذاری موفق ماسک حنجره‌ای در گروه فشردن عضله تراپزیوس (۹۴،۲ درصد) و بالا کشیدن فک تحتانی (۹۸،۶ درصد) تفاوت معناداری نداشت ( $p=0/18$ ) درحالی‌که میانگین زمان مناسب برای جاگذاری ماسک حنجره‌ای در گروه فشردن عضله تراپزیوس به‌طور معناداری بیشتر از بیماران گروه مانور بالا کشیدن فک تحتانی بوده است ( $p<0/001$ ). علائم حیاتی (فشارخون و ضربان قلب) بیماران دو گروه بعد از قرار دادن ماسک حنجره‌ای تفاوتی نداشت ( $p>0/05$ ).

**بحث و نتیجه‌گیری:** مانور بالا کشیدن فک تحتانی و فشردن عضله تراپزیوس هیچ‌کدام از نظر پیش‌بینی احتمال موفقیت در کارگذاری ماسک حنجره‌ای بر دیگری برتری ندارد ولی زمان مناسب برای کارگذاری ماسک حنجره‌ای در گروه فشردن عضله تراپزیوس طولانی‌تر است بنابراین به نظر می‌رسد استفاده از مانور بالا کشیدن فک با توجه به نیاز به زمان کم‌تر جهت پیش‌بینی کارگذاری موفق ماسک حنجره‌ای روش مناسب‌تری برای پیش‌بینی عمق بیهوشی لازم برای این منظور باشد.

**کلیدواژه‌ها:** فشردن عضله تراپزیوس، بالا کشیدن فک تحتانی، جاگذاری ماسک حنجره‌ای

مجله پزشکی ارومیه، دوره سی‌ام، شماره دوم، ص ۱۲۱-۱۱۶، اردیبهشت ۱۳۹۸

آدرس مکاتبه: ایران، بیرجند، خیابان طالقانی، بیمارستان امام رضا (ع)، گروه بیهوشی، تلفن: ۰۹۱۵۱۶۰۰۳۸۴

Email: amirsaber63@gmail.com

### مقدمه

کافی هنگام کارگذاری این وسیله از اهمیت بالایی برخوردار است. عمق ناکافی بیهوشی هنگام کارگذاری این وسیله می‌تواند باعث ایجاد مشکلات راه هوایی از جمله برونکوسپاسم یا لارنگوسپاسم و یا

لارنژیال ماسک یک وسیله راه هوایی سوپراگلوتیک مورد استفاده برای بیهوشی در عمل‌های کوتاه‌مدت است. عمق بیهوشی

<sup>۱</sup> استادیار، گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

<sup>۲</sup> استادیار، گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

<sup>۳</sup> استادیار آمار زیستی، گروه اپیدمیولوژی و آمار، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

<sup>۴</sup> دانشجوی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

<sup>۵</sup> استادیار، گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران (نویسنده مسئول)

معیارهای ورود به مطالعه شامل افراد ۷۰-۱۸ سال کاندید جراحی شکستگی ساق با بیهوشی عمومی و عدم ابتلا به بیماری کنترل نشده سیستمیک بود. معیارهای خروج شامل اعمال اورژانس، ناپایداری همودینامیک، سابقه دیابت، فشارخون بالا، سابقه سوء مصرف مواد داروها، مالمپاتی ۲ به بالا، شاخص توده بدن<sup>۱</sup> بیشتر از ۳۵، اختلال حرکات گردن، اشکال در معیارهای انتوباسیون، اشکال در بازکردن دهان و عدم امکان ونتیلیاسیون پس از کارگذاری ماسک حنجره‌ای بودند. این مطالعه با رعایت معیارهای هلسینکی و پس از اخذ مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه و ثبت مطالعه در مرکز ثبت کارآزمایی‌های بالینی ایران با شناسه IRCT2017070421383N7 انجام شد. قبل از ورود به مطالعه برای افراد واجد شرایط در مورد روش مطالعه، اهداف و فواید شرکت در مطالعه توضیحاتی ارائه گردید و از افراد داوطلب رضایت کتبی گرفته شد. بیماران با روش تصادفی شده بلوک شده با بلوک‌های ۱ به ۱ به گروه‌های مطالعه وارد شدند. بدین صورت که اولین بیمار براساس قرعه‌کشی وارد گروه A (فشردن عضله) و بیمار بعدی به گروه B (گروه بالا آوردن فک) وارد شده و از آن به بعد به صورت متوالی بیماران به گروه‌های دوگانه با ترتیب ABAB... وارد شدند. قبل از القای بیهوشی در هر دو گروه به منظور جلوگیری از افت فشارخون ۵ سی سی/کیلوگرم محلول رینگر لاکتات وریدی تزریق شد. در هر دو گروه القای بیهوشی با داروهای میدازولام ۰/۰۳ میلی‌گرم/کیلوگرم و فنتانیل به میزان ۲ میکروگرم/کیلوگرم، پروپوفول به میزان ۲ میلی‌گرم/کیلوگرم همگی به صورت وریدی انجام شد. هیچ داروی بلوک کننده عصبی عضلانی تجویز نشد. در تمامی بیماران بیهوشی با استفاده از تزریق وریدی پروپوفول و مخلوط اکسید نیترو (N<sub>2</sub>O) ۶۷ درصد با اکسیژن ادامه یافت. برحسب گروه مطالعه یکی از مانورهای فشردن عضله تراپزیوس (فشردن تراپزیوس تقریباً ۱ تا ۲ سانتی‌متر از عضله در نزدیکی ریشه گردن بین انگشت شصت و انگشتان اشاره و میانی) و یا بالا کشیدن فک تحتانی (بالا کشیدن زوایای فک تحتانی همزمان به صورت عمودی به طرف بالا) از یک دقیقه پس از القای بیهوشی و سپس هر ۲۰ ثانیه تا زمان منفی شدن پاسخ حرکتی انجام می‌شد از زمان شروع القای بیهوشی تا منفی شدن پاسخ حرکتی به مانور به عنوان زمان مناسب برای جاگذاری LMA در نظر گرفته و ثبت می‌شد. در این زمان یک LMA کلاسیک با سایز مورد نیاز توسط یک متخصص بیهوشی مجرب با سابقه کاری بیش از ۵ سال، که در مطالعه دخالت نداشت و از چگونگی رسیدن به اهداف بی اطلاع بود، کارگذاری می‌شد. جمع‌آوری اطلاعات توسط یک محقق مستقل که از گروه

تغییرات شدید همودینامیک از جمله تاکی کاردی و هیپر تانسیون شود (۱). تاکنون روش‌های مختلفی برای ارزیابی عمق بیهوشی کافی هنگام تعبیه لارنژیال ماسک شامل اندازه‌گیری دز هوشبر وریدی؛ از بین رفتن پاسخ کلامی؛ از بین رفتن رفلکس پلک زدن و بررسی شل شدن فک تحتانی مورد استفاده قرار گرفته‌اند (۲، ۳). از بین رفتن پاسخ کلامی و رفلکس پلک زدن شاخص خوبی برای کفایت بیهوشی لازم برای لارنژیال ماسک گذاری نیستند. سنجش دز هوشبر وریدی نیز روش پیچیده‌ای است که قابلیت دسترسی به آن در تمامی شرایط وجود ندارد. بر پایه مطالعات موجود، عدم پاسخ حرکتی به مانور بالا کشیدن فک و یا فشردن عضله تراپزیوس به عنوان عمق بیهوشی کافی برای لارنژیال ماسک گذاری در کودکان و بالغین مؤثر بوده است (۲، ۴-۶). بر پایه بررسی‌های ما بیشتر مطالعات موجود به مقایسه این دو مانور با یکدیگر در بیماران تحت بیهوشی با هوشبرهای استنشاقی پرداخته‌اند که نتایج حاصل از آن‌ها در بیهوشی با دزهای متفاوت از هوشبر استنشاقی متفاوت بوده است ولی تاکنون هیچ مطالعه‌ای به مقایسه کارایی استفاده از این دو مانور در بیماران بی‌هوش شده با هوشبرهای وریدی نپرداخته است (۱، ۷، ۸). از آنجاکه نوع دارو در نحوه پیش‌بینی این مانورها در کارگذاری موفق ماسک حنجره‌ای می‌تواند تأثیر داشته باشد ما در این مطالعه قصد داریم دو مانور بالا کشیدن فک و فشردن عضله تراپزیوس را از نظر توان پیش‌بینی زمان مناسب برای جاگذاری موفق لارنژیال ماسک در بیماران بالغ بی‌هوش شده با پرو پوفول با یکدیگر مقایسه کنیم.

## مواد و روش کار

این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده دو سوکور بر روی بیماران کاندید عمل ارتوپدی ساق در سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۹۵ در بیمارستان امام رضا (ع) دانشگاه علوم پزشکی بیرجند انجام شد. حجم نمونه با توجه به مطالعه چانگ و همکاران با توجه به  $\alpha=0.05$ ،  $\beta=0.12$  و با استفاده از فرمول زیر و نظر به احتمال ریزش در هر گروه ۶۹ نفر برآورد گردید. (۶)

$$n = \frac{(Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta})^2 (\sigma_1^2 + \sigma_2^2)}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

<sup>1</sup> Body Mass Index (BMI)

داده‌ها با کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام شد. جهت ارزیابی ارتباط میان متغیرهای کیفی از آزمون دقیق فیشر استفاده شد. ارتباط میان متغیرهای کمی نیز در گروه‌های دوتای

#### یافته‌ها

در مطالعه حاضر ۶۹ بیمار در هر یک از گروه‌های فشردن عضله تراپزیوس و بالا کشیدن فک مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی بیماران گروه فشردن عضله تراپزیوس  $38/15 \pm 57/34$  سال و مانور بالا کشیدن فک تحتانی  $36/12 \pm 07/73$  سال، تفاوت آماری معنی‌داری نداشت ( $P=0/547$ ). همانطور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، اختلاف معناداری بین دو گروه در متغیرهای ضریب قلب و فشارخون سیستولیک، دیاستولیک و متوسط آن قبل از القای بیهوشی، قبل و بعد از جاگذاری لارنژیال ماسک نیز وجود نداشت ( $P>0/05$ ). بعلاوه در جدول ۲ مشاهده می‌شود، اگر چه میزان جاگذاری لارنژیال ماسک موفق در گروه بالا کشیدن فک از گروه فشردن عضله تراپزیوس بیشتر بود اما از نظر آماری این تفاوت معنادار نمی‌باشد ( $P=0/18$ ). اما زمان جاگذاری لارنژیال ماسک از شروع اینداکشن بیهوشی، در گروه بالا کشیدن فک به‌طور معناداری از گروه فشردن عضله تراپزیوس کوتاه‌تر بود ( $P<0/001$ ).

مطالعه بی‌اطلاع بود ثبت می‌شد به این‌صورت که ابتدا اطلاعات پایه‌ای بیماران شامل متغیرهای همودینامیک توسط وی ثبت می‌شد پس از القای بیهوشی و ثبت متغیرهای همودینامیکی اولیه بدنبال القای بیهوشی و قبل از انجام مانور اتاق را ترک می‌نمود و بلافاصله در زمان مناسب برای جاگذاری ماسک لارنژیال توسط تکنسین بیهوشی مطلع و جهت ثبت سایر متغیرهای مطالعه در اتاق حضور می‌یافت. لارنگوسپاسم، سرفه، رفلکس عق زدن، توقف تنفس، اشباع اکسیژن کمتر از ۹۰ درصد، حرکات هدفمند حین LMA گذاری یا یک دقیقه بعد از آن به‌عنوان تلاش ناموفق در نظر گرفته شد تهویه مؤثر با مشاهده، سمع و کاپنو گرافی چک می‌شد. فشارخون و ضریب قلب بیمار قبل از القای بیهوشی، قبل و پس از کارگذاری LMA در دو گروه ثبت شد. بر اساس مطالعات قبلی و با استفاده از فرمول محاسبه‌ی حجم نمونه برای مطالعات آزمایشی تصادفی کنترل شده جهت مقایسه -ی میانگین‌ها در دو گروه، ۱۳۸ بیمار (۶۹ نفر در هر گروه) وارد پژوهش شدند. توان مطالعه ۸۰ درصد و  $P<0/05$  به‌عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد. (۶) داده‌های مربوط به متغیرهای کیفی به‌صورت فراوانی و درصد داده‌های مربوط به متغیرهای کمی به‌صورت میانگین و انحراف معیار محاسبه و گزارش گردید. تجزیه و تحلیل

**جدول (۱):** مقایسه فشارخون و ضریب قلب بیماران در گروه‌های فشردن عضله تراپزیوس و بالا کشیدن فک، قبل اینداکشن و قبل و بعد

#### LMA گذاری

| متغیر     | گروه                      | فشردن عضله تراپزیوس | بالا کشیدن فک | P     |
|-----------|---------------------------|---------------------|---------------|-------|
| فشارخون   | قبل اینداکشن              | ۱۲۵/۶۸±۹/۶۶         | ۱۲۶/۳۲±۱۱/۷۷  | ۰/۶۵* |
| سیستولیک  | قبل جاگذاری لارنژیال ماسک | ۱۱۵/۸۲±۱۳/۰۲        | ۱۱۶/۸۲±۱۲/۴۱  | ۰/۴۱  |
|           | بعد جاگذاری لارنژیال ماسک | ۱۱۴/۵۸±۹/۹۲         | ۱۱۲/۸۱±۱۰/۹۳  | ۰/۳۳  |
| فشارخون   | قبل اینداکشن              | ۷۹/۰۹±۹/۱۰          | ۷۷/۹۹±۹/۹۲    | ۰/۵۸  |
| دیاستولیک | قبل جاگذاری لارنژیال ماسک | ۷۰/۶۳±۱۰/۹۴         | ۷۱/۵۹±۱۱/۹۲   | ۰/۵۴  |
|           | بعد جاگذاری لارنژیال ماسک | ۶۹/۱۱±۹/۹۰          | ۶۸/۵۷±۱۰/۷۶   | ۰/۸۱  |
| متوسط     | قبل اینداکشن              | ۹۴/۵۷±۹/۰۳          | ۹۳/۸۲±۹/۸۷    | ۰/۸۴  |
| فشارخون   | قبل جاگذاری لارنژیال ماسک | ۸۵/۵۲±۱۰/۹۸         | ۸۶/۵۷±۱۱/۸۸   | ۰/۴۱  |
|           | بعد جاگذاری لارنژیال ماسک | ۸۴/۲۰±۹/۲۴          | ۸۳/۴۱±۱۰/۴۳   | ۰/۸۰  |
| ضریب قلب  | قبل اینداکشن              | ۸۲/۰۸±۱۰/۸۸         | ۷۹/۹۶±۱۱/۳۹   | ۰/۳۰  |
|           | قبل جاگذاری لارنژیال ماسک | ۷۷/۱۷±۹/۴۴          | ۷۵/۴۰±۹/۹۰    | ۰/۳۱* |
|           | بعد جاگذاری لارنژیال ماسک | ۷۶/۰۲±۸/۴۱          | ۷۴/۳۲±۹/۱۶    | ۰/۱۶  |

×آزمون Mann-Whitney

به‌جز موارد ستاره دار از Independent t-test برای مقایسه سایر موارد استفاده شده است.

## جدول (۲): زمان و میزان موفقیت LMA گذاری در گروه‌های مورد بررسی

| گروه  | مانور بالا کشیدن فک تحتانی | فشردن عضله تراپزیوس | (P) آماره آزمون  |
|---|----------------------------|---------------------|------------------|
| میزان جاگذاری لارنژیال ماسک موفق (درصد)                     | ۶۸ (۹۸/۶ درصد)             | ۶۵ (۹۴/۲ درصد)      | ۰/۳۶۶ (۰/۱۱۸) ×  |
| زمان جاگذاری لارنژیال ماسک به ثانیه انحراف معیار ± میانگین) | ۲۷/۱۵ ± ۹۱/۳۱ ثانیه        | ۳۱/۱۰ ± ۴۶/۲۶ ثانیه | ۳۰۶۳ (<۰/۰۰۱) ×× |

آزمون دقیق فیشر

آزمون من ویتنی

## بحث و نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر که بر روی ۱۳۸ بیمار ۷۰-۱۸ ساله کاندید عمل ارتوپدی ساق با القای بیهوشی با پروپوفول و حفظ تنفس خودبخودی انجام شد دو مانور بالا کشیدن فک تحتانی و فشردن عضله تراپزیوس از نظر قابلیت پیش‌بینی و شرایط مناسب مقایسه گردید. مشابه مطالعه‌ای که توسط کومار و همکاران در ۱۲۴ کودک بی‌هوش شده با سووفلوران ۸ درصد با حفظ تنفس خودبخودی انجام شد، در مطالعه ما نیز فراوانی جاگذاری موفق لارنژیال ماسک با استفاده از دو مانور بالا کشیدن فک و فشردن تراپزیوس تفاوتی نداشت (۷). بر خلاف مطالعه ما، در مطالعه‌ای که توسط چانگ و همکاران بر روی ۱۰۰ بیمار بالغ تحت پروسیژرهای کوچک جراحی بیهوشی القا شده با سووفلوران ۶ درصد انجام شد فراوانی جاگذاری لارنژیال ماسک موفق در گروه فشردن عضله تراپزیوس نسبت به بالا کشیدن فک به‌طور معناداری بیشتر بود همچنین در مطالعه دیگری که توسط لئو و همکاران بر روی ۱۰۰ کودک ۶ ماه تا ۳ ساله کاندید جراحی‌های کوچک با بیهوشی القا شده با سووفلوران ۶ درصد انجام شد نیز فراوانی جاگذاری موفق لارنژیال ماسک در گروه فشردن عضله تراپزیوس در مقایسه با گروه بالا کشیدن فک به‌طور معناداری بیشتر بود (۸، ۱) با توجه به نتایج مطالعات مذکور به نظر می‌رسد در داروی بیهوشی نیز بر نحوه پیش‌گویی مانورها در جاگذاری لارنژیال ماسک موفق تأثیر دارد. از طرفی علت عدم تفاوت بین دو مانور در پیش‌بینی انسداد جاگذاری موفق لارنژیال ماسک در مطالعه ما احتمالاً ناشی از این است که پروپوفول عموماً انسداد سرفه، رفلکس gag و علائم تحریکی راه هوایی (برونکواسپاسم) را می‌کاهد که در نتیجه میزان موفقیت در جاگذاری لارنژیال ماسک را در مانورهای مختلف افزایش می‌دهد (۹)

زمان جاگذاری لارنژیال ماسک، در مطالعه ما در گروه فشردن عضله تراپزیوس به‌طور معناداری طولانی‌تر بود که این نتیجه در

مطالعات مشابه نیز تأیید شد (۶، ۷). بر پایه اطلاعات موجود شدت تحریک ناشی از فشردن عضله تراپزیوس معادل لارنگوسکوپی مستقیم است که از این نظر در رده شدیدترین تحریکها است لذا رسیدن به فاز عدم پاسخ حرکتی نسبت به این محرک نیازمند عمق بالاتر بیهوشی است که این موضوع نیازمند گذر زمان طولانی‌تر برای رسیدن به غلظت بالاتر دارو در مغز است که می‌تواند توجیه‌کننده افزایش زمان جاگذاری لارنژیال ماسک با این مانور در مقایسه با مانور بالا کشیدن فک باشد.

در مطالعه حاضر ضربان قلب و فشارخون پس از جاگذاری لارنژیال ماسک در دو گروه یکسان بود. بر خلاف مطالعه ما، در مطالعه کومار و همکاران ضربان قلب در هر دو گروه کاهش نشان داد و این میزان در گروه فشردن عضله تراپزیوس نسبت به گروه بالا کشیدن فک تحتانی تفاوت معناداری داشت. که علت این نتیجه می‌تواند استفاده از سووفلوران باندز بالا (۸ درصد) در مطالعه مذکور باشد.

از محدودیت‌های این مطالعه با توجه به کمبود نمونه در دسترس، انجام آن صرفاً در گروه سنی بالغین بود در حالی که بالا بودن حجم توزیع دارو در گروه کودکان ممکن است باعث بروز نتایج متفاوتی در این گروه سنی شود بنابراین انجام این مطالعه در گروه سنی کودکان نیز توصیه می‌شود. در مطالعه ما از دز ثابت پروپوفول در هر دو گروه استفاده شده است و از این نظر امکان مقایسه نقش این دو مانور در پیش‌بینی دز مورد نیاز جهت تعبیه ماسک حنجره‌ای امکانپذیر نبود لذا انجام مطالعات دیگری در این زمینه ضروری است. مانور بالا کشیدن فک تحتانی و فشردن عضله تراپزیوس هیچ‌کدام از نظر پیش‌بینی احتمال موفقیت در کارگذاری ماسک حنجره -ای بر دیگری برتری ندارد ولی زمان مناسب برای کارگذاری ماسک حنجره‌ای در گروه فشردن عضله تراپزیوس طولانی‌تر است بنابراین به نظر می‌رسد استفاده از مانور بالا کشیدن فک با توجه به

پزشکی بیرجند به تصویب رسیده است. منابع مالی این پژوهش توسط معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند تأمین گردیده است. نویسندگان از این معاونت به جهت حمایت مالی و اجرایی در انجام این پژوهش تقدیر و تشکر می‌نمایند.

نیاز به زمان کم‌تر جهت پیش‌بینی کارگذاری موفق ماسک حنجره‌ای روش مناسب‌تری برای پیش‌بینی عمق بیهوشی لازم برای این منظور باشد.

### تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر برگرفته از پایان نامه پزشکی عمومی باشماره ۸۲۱ است که در معاونت پژوهشی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم

### References:

1. Chang CH, Shim YH, Shin Y-S, Lee K-Y. Optimal conditions for Laryngeal Mask Airway insertion in children can be determined by the trapezius squeezing test. *J Clin Anesth* 2008;20(2):99-102.
2. Matta BF, Marsh DS, Nevin M. Laryngeal mask airway: a more successful method of insertion. *J Clin Anesth* 1995;7(2):132-5.
3. Taguchi M, Watanabe S, Asakura N, Inomata S. End-tidal sevoflurane concentrations for laryngeal mask airway insertion and for tracheal intubation in children. *Anesthesiology* 1994;81(3):628-31.
4. Krishnappa S, Kundra P. Optimal anaesthetic depth for LMA insertion. *Indian J Anaesth* 2011;55(5):504.
5. Hooda S, Kaur K, Rattan KN, Thakur AK, Kamal K. Trapezius squeeze test as an indicator for depth of anesthesia for laryngeal mask airway insertion in children. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2012;28(1):28.
6. Chang C-H, Kim S-H, Shim Y-H, Kim J-H, Shin Y-S. Comparison of the trapezius squeezing test and jaw thrust as indicators for laryngeal mask airway insertion in adults. *Korean J Anesthesiol* 2011;61(3):201-4.
7. Kumar KD, Bhardwaj N, Yaddanapudi S. Comparison of trapezius squeeze test and jaw thrust as clinical indicators for laryngeal mask airway insertion in spontaneously breathing children. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2017;33(1):71.
8. Liu J, Zhao J, Zhang Y. Comparison of jaw thrust and trapezius squeezing test as indicators for laryngeal mask airway insertion in infants and young children. *Zhonghua yi xue za zhi* 2016;96(6):451-5.
9. Oberer C, von Ungern-Sternberg BS, Frei FJ, Erb TO. Respiratory reflex responses of the larynx differ between sevoflurane and propofol in pediatric patients. *Anesthesiology* 2005;103(6):1142-8.

## COMPARISON BETWEEN THE EFFICACY OF TRAPEZIUS SQUEEZING TEST AND JAW THRUST MANEUVER FOR PREDICTION OF SUCCESSFUL INSERTION OF LARYNGEAL MASK AIRWAY

*Samaneh Kouzegaran<sup>1</sup>, Bibi Fatemeh Shakhsemampour<sup>2</sup>, Elahe Allahyari<sup>3</sup>, seyyed Mohammad Hoseinian<sup>4</sup>, Amir Sabertanha<sup>5</sup>*

*Received: 01 Jan, 2019; Accepted: 02 Mar, 2019*

### Abstract

**Background & Aims:** The aim of this study was to compare trapezius squeezing and jaw thrust to evaluate suitable conditions for laryngeal mask airway (LMA) insertion.

**Materials & Methods:** In this clinical trial study, 138 patients with ASA physical status 1 or 2 who were candidates for elective surgery of shin fracture were randomly assigned into one of the groups of trapezius squeeze and raising the lower jaw maneuvers. In both groups, no motor response to the maneuver was considered as the suitable time for LMA insertion. Laryngospasm, coughing, gag reflex, breath-holding, oxygen saturation of less than 90%, and the presence of purposeful movements during LMA insertion and up to one minute after that were considered as unsuccessful attempts in LMA insertion. The mean blood pressure, heart rate, LMA insertion time and the incidence of successful LMA insertion in both groups were compared.

**Results:** The incidence of successful LMA insertion in the trapezius squeezing group (94.2%) and the lower jaw thrust (98.6%) did not have any significant difference ( $p=0.18$ ). The average time for LMA insertion from initiation of induction was significantly longer in the patients with trapezius squeezing than in patients with lower jaw thrust maneuver ( $p<0.001$ ). The vital signs (including blood pressure and heart rate) of the patients in the groups were not different after LMA insertion ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** Trapezius squeezing and jaw thrust in patients undergoing anesthesia by propofol as a prediction index for successful LMA insertion have no superiority over each other.

**Keywords:** trapezius squeeze test, jaw thrust, laryngeal mask airway

**Address:** Department of Anesthesia, Imam Reza Hospital, Taleghani Ave, Birjand

**Tel:** +989151600384

**Email:** amirsaber63@gmail.com

SOURCE: URMIA MED J 2019; 30(2): 121 ISSN: 1027-3727

<sup>1</sup>Assistant Professor, Department of Pediatrics, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.

<sup>2</sup>Assistant Professor, Department of Anesthesia, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

<sup>3</sup>Assistant Professor of Biostatistics, School of Health, Social Determinants of Health Research Center Birjand University of Medical Sciences

<sup>4</sup>Medical Student, Department of Anesthesia, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

<sup>5</sup>Assistant Professor, Department of Anesthesia, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran (Corresponding Author)