

# مقایسه لارنژیال ماسک اسپیرال و لوله تراشه اسپیرال بر میزان هیپنوتیک و مخدر مصرفی برای حفظ عمق بیهوشی در سطح ثابت در رینوپلاستی

دکتر کامران متقی

آنستزیولوژیست، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر فرهاد صفری

آنستزیولوژیست، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر پریسا سزاری

آنستزیولوژیست، استادیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر عاطفه مرزبان

دستیار آنستزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر مسعود نشیبی<sup>۱</sup>

آنستزیولوژیست، استادیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

## Comparison of Spiral Laryngeal Mask Airway (LMA) and Spiral Endo-Tracheal Tube (ETT) on Hypnotic and Narcotic consumption for preservation of steady state of depth of anesthesia in Rhinoplasty

Kamran Mottaghi, MD

Farhad Safari, MD

Parisa Sezari, MD

Atefeh Marzban, MD

Masoud Nashibi, MD

### ABSTRACT

**Introduction:** Rhinoplasty is a surgery with minimal complications but implication of deliberate hypotension using hypnotics and opioids may potentially increase the morbidity and mortality, therefore, using LMA may decrease hypnotic and opioid use and decrease these potential side effects. Study of hypnotic and opioid use during rhinoplasty and comparing sore throat and hemodynamic indices may provide invaluable information.

**Methods and Materials:** hundred patients with ASA Classification I, aged 18 to 40 years, with no history of co-existing diseases who were candidate for rhinoplasty, allocated randomly into two groups of spiral ETT and spiral LMA. Anesthesia technique was the same in both groups and depth of anesthesia were kept the same in both group (CSI: 40-60). Sore throat evaluated using Numerical Rating Scale (NRS). Amount of each medication recorded and calculated at the end of surgery. Indices were being recorded up to 8 hours after surgery.

**Results:** there was no statistically meaningful difference between two groups concerning demographic data. There was no difference between two groups concerning pre-induction Systolic, diastolic, mean pressure and heart rate. Systolic blood pressure in LMA group was far behind the ETT group in 30, 90 and 150 minutes after induction ( $P < 0.05$ ) which was statistically meaningful.

<sup>۱</sup>. نویسنده مسؤول: masoudnashibi@sbmu.ac.ir

The other hemodynamic indices and sore throat were not statistically different between two groups. Total dose of Propofol and Remifentanyl was far less in LMA group ( $P<0.05$ ).

**Conclusion:** Using LMA, decreases hypnotic and opioid use in Rhinoplasty to keep the stable depth of anesthesia.

**Keywords:** Spiral LMA, Spiral ETT, Rhinoplasty, Depth of Anesthesia, Sore throat

## چکیده

**مقدمه:** رینوپلاستی، بالقوه یک جراحی کم‌عارضه است اما متأسفانه برای ایجاد هیپوتنشن کنترل‌شده استفاده از دوزهای بسیار بالای داروهای هیپنوتیک و مخدر سبب ایجاد عوارض همراه با موربیدیتی و مورتالیتی بالا می‌شود، از این‌رو استفاده از LMA سبب کاهش عوارض داروهای بیهوشی می‌شود که یک مزیت به حساب می‌آید. بنابراین انجام مطالعه‌ای برای بررسی و مقایسه علائم حیاتی و میزان نیاز به داروی هیپنوتیک و مخدر مصرف شده حین عمل و بررسی گلودرد پس از عمل می‌تواند اطلاعات زیادی در این زمینه به ما بدهد.

**مواد و روش‌ها:** ۱۰۰ بیمار ۱۸ تا ۴۰ سال ASA Class I بدون بیماری زمینه‌ای که کاندیدای رینوپلاستی بودند وارد مطالعه شدند. سپس این بیماران به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم شدند و یکی از دو گروه با ETT اسپیرال و گروه دیگر با LMA اسپیرال تحت محافظت راه هوایی قرار گرفتند. برای بیماران دو گروه از تکنیک بیهوشی مشابهی استفاده شد. عمق بیهوشی در هر دو گروه، یکسان نگه داشته شد. (CSI: 40-60) ارزیابی گلودرد بر اساس NRS<sup>۲</sup> بود. پس از اتمام عمل و خارج کردن لوله تراشه، میزان داروهای مصرفی بیمار ثبت می‌شد، سپس بیماران به بخش منتقل می‌شدند. متغیرهای بیمار تا ۸ ساعت پس از عمل و در بخش ثبت می‌شد.

**یافته‌ها:** یافته‌های دموگرافیک در دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت. فشار خون سیستولیک، فشار خون دیاستولیک، فشار خون متوسط شریانی و ضربان قلب قبل از القاء در دو گروه LMA و ETT تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند ( $P>0.05$ ). در دقایق ۳۰، ۹۰ و ۱۵۰ بعد از القاء بیهوشی در گروه LMA این مقادیر به طور معنی‌داری کمتر از گروه ETT بود ( $P<0.05$ ) اما در سایر دقایق این تفاوت، معنی‌دار نبود ( $P>0.05$ ). سایر معیارهای همودینامیک و میزان گلودرد بعد از عمل در دو گروه تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند ( $P>0.05$ ). دوز توتال پروپوفول و رمی‌فنتانیل مصرفی در دو گروه در حین عمل نیز با هم مقایسه شد که در گروه LMA به طور معنی‌داری کمتر از گروه ETT بود ( $P<0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** در این مطالعه ما نشان دادیم استفاده از LMA اسپیرال به جای ETT اسپیرال سبب کاهش میزان هیپنوتیک و مخدر مصرفی برای حفظ عمق بیهوشی در سطح ثابت در رینوپلاستی می‌شود.

**کل واژگان:** LMA اسپیرال، ETT اسپیرال، رینوپلاستی، عمق بیهوشی، گلودرد.

<sup>2</sup>. Numerical Rating Scale

## مقدمه

در مطالعات اخیر نشان داده شده است که هیپوتنشن کنترل‌شده کم‌کم بسیار مؤثری به فیلد عمل جراحی بدون خون می‌کند. اما ایجاد هیپوتنشن کنترل‌شده معمولاً با استفاده از دوزهای بالای هیپنوتیک و مخدر میسر است. بنابراین از نظر تکنیکی برای متخصص بیهوشی استفاده از روش‌های کمتر تهاجمی مانند LMA (reinforced or armored) اسپیرال یک مزیت است.

امروزه رینوپلاستی یکی از اعمال شایع در جراحی گوش و حلق بینی است. اداره راه هوایی هنگام این عمل از مهم‌ترین وظایف متخصص بیهوشی است. در ضمن یکی از تکنیک‌های بیهوشی هنگام رینوپلاستی ایجاد هیپوتنشن کنترل‌شده است که در بسیاری موارد از طرف جراح برای کاهش خونریزی در فیلد عمل تقاضا می‌شود. این روش با کاهش SBP < 80-90 میلی‌متر جیوه و یا کاهش MAP < 50-65 میلی‌متر جیوه در یک بیمار نرموتنسیو می‌باشد. اما خود لوله تراشه (ETT) اسپیرال سبب تحریک بیشتر بیمار نسبت به LMA و احتمالاً سبب ناپایداری علائم حیاتی و افزایش نیاز به میزان داروی هیپنوتیک و مخدر حین عمل شده و همین‌طور موجب افزایش گلودرد پس از عمل می‌شود. استفاده از LMA در اعمال جراحی دستگاه تنفسی فوقانی و بخصوص در بیماران با راه هوایی مشکل از روش‌های مدیریت راه هوایی است (۶). استفاده از LMA در اعمال جراحی اتولوژیک نیز از روش‌های ایمن است (۷). استفاده از LMA در برونکوسکوپی فیبراپتیک اطفال نیز از روش‌های مرسوم است (۸). کاپلان<sup>۳</sup> و همکارانش نیز از LMA

در جراحی‌های سینوس و بینی استفاده کردند و نتایج مناسبی دیدند (۹). نتایج این روش، کاهش SBP < 80-90 میلی‌متر جیوه و یا کاهش MAP < 50-65 میلی‌متر جیوه در یک بیمار نرموتنسیو است. در جراحی‌های بینی استفاده از LMA و ETT از نوع قابل انعطاف و متحرک یک ضرورت است چون جراح با فشار دادن و یا حرکت دادن وسیله راه هوایی می‌تواند سبب مسدود کردن وسیله راه هوایی شود و بنابراین استفاده از LMA اسپیرال به جای ETT اسپیرال می‌تواند یک روش مناسب باشد (۱۵). اما خود ETT اسپیرال سبب تحریک بیشتر بیمار نسبت به LMA و احتمالاً سبب ناپایداری علائم حیاتی و افزایش نیاز به داروی هیپنوتیک و مخدر مصرف شده حین عمل و همین‌طور افزایش گلودرد پس از عمل می‌شود (۱۲ و ۱۳).

رینوپلاستی به شکل بالقوه یک جراحی کم‌عارضه است اما متأسفانه برای ایجاد هیپوتنشن کنترل‌شده استفاده از دوزهای بسیار بالای داروهای هیپنوتیک و مخدر سبب ایجاد عوارض همراه با موربیدیتی و مورتالیتی بالا می‌شود، بنابراین استفاده از LMA سبب کاهش عوارض داروهای بیهوشی می‌شود که یک مزیت به حساب می‌آید.

بر این اساس انجام مطالعه‌ای برای بررسی و مقایسه علائم حیاتی و میزان نیاز به داروی هیپنوتیک و مخدر مصرف شده حین عمل و بررسی گلودرد پس از عمل می‌تواند اطلاعات زیادی در این زمینه به ما بدهد.

<sup>3</sup>. Kaplan



مدیکیشن با میدازولام  $0.3$  میلی گرم / کیلوگرم داخل وریدی و فنتانیل  $3$  میکروگرم / کیلوگرم داخل وریدی داده شد. القای بیهوشی با پروپوفول  $2$  میلی گرم / کیلوگرم داخل وریدی، آتراکوریوم  $0.5$  میلی گرم / کیلوگرم داخل وریدی و لیدوکائین  $1$  میلی گرم / کیلوگرم داخل وریدی داده شد. نگهداری بیهوشی با انفوزیون پروپوفول  $300-100$  میکروگرم / کیلوگرم / دقیقه بود. عمق بیهوشی در هر دو گروه، یکسان نگه داشته شد. با کمک پایش، عمق بیهوشی در محدوده  $40$  تا  $60$  ثابت نگه داشته شد و تغییرات همودینامیک در دو گروه مقایسه شد. در صورتی که افزایش فشار خون یا ریت قلبی بیش از  $20\%$  پایه بود، از انفوزیون رمی فنتانیل با دوز  $0.05$  میکروگرم / کیلوگرم / دقیقه استفاده می شد و در صورت نیاز افزایش می یافت. در صورت افت فشار خون سیستولیک به کمتر از  $80$  میلی متر جیوه یا ریت قلبی به کمتر از  $45$  bpm از افرین با دوز  $5$  میلی گرم داخل وریدی استفاده می شد. تنظیمات ونتیلاتور به گونه ای بود که فشار راه هوایی کمتر از  $15$  سانتی متر آب و دی اکسید کربن انتهای بازدمی بین  $35$  تا  $40$  میلی متر جیوه باشد. فشار خون و ریت قلبی، پیش از القا، یک دقیقه پس از لوله گذاری و سپس هر  $30$  دقیقه تا پایان عمل اندازه گیری شد. ارزیابی گلودرد بر اساس NRS بود. پس از اتمام عمل و خارج کردن لوله تراشه، میزان داروهای مصرفی بیمار ثبت می شد؛ سپس بیماران به بخش منتقل می شدند. متغیرهای بیمار تا  $8$  ساعت پس از عمل و در بخش ثبت می شد.

## مواد و روش ها

در این مطالعه کارآزمایی بالینی تمامی متغیرهای کمی به صورت میانگین و انحراف معیار و متغیرهای کیفی به صورت تعداد (درصد) بیان شده است. متغیرهای کمی، به وسیله آزمون کولموگروف اسمیرنوف و نمودارهای جعبه ای مورد بررسی قرار گرفتند. برای مقایسه متغیرهای پارامتریک از آزمون t-test استفاده شد. به منظور مقایسه متغیرهای غیر پارامتریک در دو گروه، از آزمون های من - ویتنی یو تست<sup>4</sup> و کای دو<sup>5</sup> و در صورت لزوم از آزمون دقیق فیشر<sup>6</sup> استفاده شد. کلیه آزمون های آماری به صورت دو دامنه و در سطح معنی داری  $0.05$  انجام شد. برای مقایسه متغیرهای کمی در چند زمان مختلف بین دو گروه از مدل های آمیخته<sup>7</sup> استفاده گردید. معیارهای ورود به مطالعه:

صد نفر بیمار  $18$  تا  $40$  سال ASA Class I بدون بیماری زمینه ای قلبی، ریوی، کلیوی یا دیابت و بدون سابقه گلو درد پیش از جراحی که کاندیدای رایئوپلاستی بودند وارد مطالعه شدند.

معیارهای خروج از مطالعه:

خونریزی بیش از  $500$  سی سی و طول عمل بیش از  $3$  ساعت.

پس از توضیح روند کار و اخذ رضایت آگاهانه، تعداد  $100$  بیمار ASA Class I کاندیدای رینوپلاستی وارد مطالعه شدند. سپس این بیماران به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم شدند و یکی از دو گروه با ETT اسپیرال و گروه دیگر با LMA اسپیرال تحت محافظت راه هوایی قرار گرفتند. بیماران دو گروه تکنیک بیهوشی مشابه داشتند. پره

6 . Fisher exact

7 . Mixed Models

4 . Mann-Whitney-U test

5 . Chi-square

## یافته‌ها

تعداد ۱۰۰ بیمار در دو گروه به صورت تصادفی تقسیم شدند. در این مطالعه دو گروه LMA اسپیرال (۵۰ نفر) و ETT اسپیرال (۵۰ نفر) وجود داشت که هیچ تفاوت معنی‌داری از نظر سن، جنس و BMI بین دو گروه وجود نداشت (جدول ۱).

فشار خون سیستولیک (SBP) قبل از القاء بیهوشی در دو گروه LMA و ETT تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند ( $P>0.05$ ). در دقایق ۳۰، ۹۰ و ۱۵۰ بعد از القاء بیهوشی در گروه LMA این مقادیر به طور معنی‌داری کمتر از گروه ETT بود ( $P<0.05$ ) اما در سایر دقایق این تفاوت، معنی‌دار نبود ( $P>0.05$ ) (جدول ۲).

فشار خون دیاستولیک (DBP) قبل از القاء بیهوشی در دو گروه LMA و ETT تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند ( $P>0.05$ ). همچنین در هیچکدام از دقایق بعد از القاء بیهوشی، بین دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ( $P>0.05$ ) (جدول ۳).

فشار خون متوسط شریانی (MAP) قبل از القاء بیهوشی در دو گروه LMA و ETT تفاوت معنی‌داری

با هم نداشتند ( $P>0.05$ ). همچنین در هیچکدام از دقایق بعد از القاء بیهوشی، بین دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ( $P>0.05$ ) (جدول ۴).

ضربان قلب (HR) قبل از القاء بیهوشی در دو گروه LMA و ETT تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند ( $P>0.05$ ). همچنین در هیچکدام از دقایق بعد از القاء بیهوشی، بین دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ( $P>0.05$ ) (جدول ۵).

عمق بیهوشی (BIS) قبل از القاء بیهوشی در دو گروه LMA و ETT تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند ( $P>0.05$ ). همچنین در هیچکدام از دقایق بعد از القاء بیهوشی، بین دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ( $P>0.05$ ) (جدول ۶).

میزان گلورد بعد از عمل چه در ریکاوری و چه در ساعت‌های ۶، ۱۲ و ۲۴ بعد از عمل در دو گروه تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند ( $P>0.05$ ).

دوز توتال پروپوفول و رمی فنتانیل مصرفی در دو گروه در حین عمل نیز با هم مقایسه شد که در گروه LMA به طور معنی‌داری کمتر از گروه ETT بود ( $P<0.05$ ) (جدول ۸).

جدول ۱: متغیرهای دموگرافیک در دو گروه

متغیر	LMA اسپیرال تعداد = ۵۰	ETT اسپیرال تعداد = ۵۰	P-value
سن	۲۶,۴۲±۳,۸۹	۲۶,۵۰±۴,۱۵	۰,۹۹۴
جنس:			۰,۲۹۵
مؤنث	۳۰ (۶۰٪)	۳۵ (۷۰٪)	
مذکر	۲۰ (۴۰٪)	۱۵ (۳۰٪)	
وزن	۶۹,۲۴±۱۰,۹۱	۶۷,۵۶±۶,۹۱	۰,۳۷
قد	۱۶۹,۸۴±۸,۴۷	۱۶۸,۱۰±۶,۴۳	۰,۵۷
شاخص توده بدن	۲۳,۹۱±۲,۱۱	۲۴,۰۸±۲,۴۶	۰,۷۱۵

جدول ۲: فشار خون سیستولیک در دو گروه

زمان (دقیقه)	SBP (میلی متر جیوه) در LMA اسپیرال تعداد = ۵۰	SBP (میلی متر جیوه) در ETT اسپیرال تعداد = ۵۰	P-value
پیش از القاء بیهوشی	۱۱۷,۳۲±۱۱,۹۸	۱۲۰,۵۴±۹,۷۰	۰,۱۶۱
۱	۹۹,۷۲±۱۴,۱۱	۱۰۲,۲۶±۱۳,۳۳	۰,۴۲۷
۳۰	۹۵,۹۲±۱۲,۹۱	۱۰۰,۶۲±۱۰,۳۳	۰,۰۴۷
۶۰	۹۳,۹۶±۱۱,۱۵	۹۷,۵۴±۹,۴۹	۰,۰۹۷
۹۰	۹۲,۵۶±۱۰,۹۲	۹۶,۸۴±۹,۹۵	۰,۰۲۶
۱۲۰	۹۴,۳۳±۹,۱۷	۹۷,۵۴±۱۱,۸۵	۰,۱۳۴
۱۵۰	۹۶,۵۰±۹,۳۴	۱۰۲,۱۴±۱۴,۴۱	۰,۰۲۶
۱۸۰	۹۸,۶۸±۷,۹۲	۱۰۱,۴۱±۱۵,۵۳	۰,۳۵۸

جدول ۳: فشار خون دیاستولیک در دو گروه

زمان (دقیقه)	DBP (میلی متر جیوه) در LMA اسپیرال تعداد = ۵۰	DBP (میلی متر جیوه) در ETT اسپیرال تعداد = ۵۰	P-value
پیش از القاء بیهوشی	۷۴,۷۸±۹,۳۹	۷۵,۱۲±۹,۲۸	۰,۸۴۶
۱	۶۱,۰۲±۱۲,۹۹	۶۱,۵۰±۱۱,۲۲	۰,۸۴۴
۳۰	۵۷,۸۶±۱۲,۱۴	۵۷,۷۶±۹,۸۳	۰,۹۶۴
۶۰	۵۷,۱۴±۹,۱۵	۵۶,۲۴±۷,۹۹	۰,۶۰۱
۹۰	۵۶,۶۰±۹,۴۲	۵۸,۴۲±۹,۵۳	۰,۳۳۹
۱۲۰	۵۶,۱۰±۹,۰۷	۵۹,۰۴±۱۱,۴۶	۰,۲۴۷
۱۵۰	۵۸,۳۸±۸,۹۱	۶۱,۴۰±۱۴,۱۴	۰,۲۰۷
۱۸۰	۶۱±۹,۰۳	۶۰,۳۲±۱۲,۷۱	۰,۳۹۶

جدول ۴. میانگین فشار شریانی در دو گروه

زمان (دقیقه)	MAP (میلی‌متر جیوه در LMA)		MAP (میلی‌متر جیوه) در ETT		P-value
	تعداد = ۵۰	اسپیرال	تعداد = ۵۰	اسپیرال	
پیش از القاء بیهوشی	۸۸,۸۶±۱۰,۸۰		۸۸,۳۴±۱۱,۳۴		۰,۸۱۵
۱	۷۳,۱۴±۱۳,۱۴		۷۵,۲۲±۱۲,۲۱		۰,۵۱۶
۳۰	۶۹,۶۲±۱۲,۳۰		۷۰,۹۲±۹,۱۶		۰,۵۵۵
۶۰	۶۹,۴۰±۱۰,۰۷		۷۰,۶۲±۷,۷۰		۰,۵۰۷
۹۰	۶۹,۳۴±۹,۵۹		۷۰,۷۴±۹,۲۴		۰,۲۳۵
۱۲۰	۶۹,۵۳±۹,۶۷		۷۱,۹۰±۱۰,۷۳		۰,۲۸۲
۱۵۰	۷۰,۷۹±۹,۰۷		۷۳,۵۲±۱۳,۴۷		۰,۲۴۴
۱۸۰	۷۱,۱۵±۸,۲۱		۷۳,۸۸±۱۳,۳۳		۰,۳۰۱

جدول ۵. ضربان قلب در دو گروه

زمان (دقیقه)	HR(bpm) در LMA اسپیرال		HR(bpm) در ETT اسپیرال		P-value
	تعداد = ۵۰	اسپیرال	تعداد = ۵۰	اسپیرال	
پیش از القاء بیهوشی	۸۰,۴۴±۱۱,۰۱		۸۰,۴۲±۱۱,۴۴		۰,۸۰۵
۱	۶۶,۲۴±۱۲,۲۳		۶۸,۹۶±۱۲,۷۶		۰,۲۷۶
۳۰	۶۳,۵۴±۹,۲۷		۶۵,۵۶±۱۰,۷۱		۰,۳۱۶
۶۰	۶۴,۰۶±۱۰,۴۵		۶۵,۱۲±۸,۹۳		۰,۴۰۸
۹۰	۶۳,۴۴±۹,۱۷		۶۴,۸۸±۸,۴۰		۰,۴۱۵
۱۲۰	۶۳,۵۷±۸,۱۰		۶۶,۱۸±۷,۷۰		۰,۱۰۴
۱۵۰	۶۳,۲۹±۷,۵۲		۶۴,۲۸±۸,۴۹		۰,۴۵۵
۱۸۰	۶۶,۶۲±۷,۴۹		۶۸,۹۱±۷,۵۲		۰,۱۸۹

جدول ۶. عمق بیهوشی در دو گروه

زمان (دقیقه)	BIS در LMA اسپیرال تعداد = ۵۰	BIS در ETT اسپیرال تعداد = ۵۰	P-value
پیش از القاء بیهوشی	۹۵,۷۴±۴۰,۱	۹۵,۸۲±۴,۴۴	۰,۹۶۵
۱	۵۲,۴۶±۷,۰۹	۵۳,۳۲±۵,۰۴	۰,۱۰۲
۳۰	۵۰,۳۶±۴,۶۵	۵۲,۵۸±۴,۹۱	۰,۰۳۲
۶۰	۴۹,۴۴±۴,۶۵	۴۹,۹۴±۶,۸۶	۰,۳۵۸
۹۰	۵۰,۲۸±۵,۰۸	۵۰,۷۸±۳,۹۷	۰,۲۸۴
۱۲۰	۴۹,۵۵±۵,۶۶	۵۰,۹۲±۴,۰۲	۰,۰۶۵
۱۵۰	۵۲,۳۱±۹,۱۶	۵۳,۰۲±۶,۵۲	۰,۲۲۰
۱۸۰	۵۳,۷۰±۷,۲۷	۵۳,۴۲±۴,۱۵	۰,۱۸۶

جدول ۷. گلودرد پس از عمل بر مبنای NRS در دو گروه

زمان پس از SX	NRS در LMA اسپیرال تعداد = ۵۰	NRS در ETT اسپیرال تعداد = ۵۰	P-value
ریکاوری	۱,۵۸±۲,۴۸	۱,۵۰±۱,۸۷	۰,۱۳۸
۶ ساعت	۰,۹۲±۱,۴۵	۱,۴۲±۲,۱۷	۰,۱۸۲
۱۲ ساعت	۰,۲۴±۰,۵۶	۰,۲۸±۰,۶۷	۰,۹۵۱
۲۴ ساعت	۰,۱۲±۰,۳۳	۰,۰۸±۰,۲۷	۰,۵۰۷

جدول ۸. دوزهای رمی فنتانیل و پروپوفل در طول عمل جراحی در دو گروه

دارو	دوز دارو در LMA اسپیرال تعداد = ۵۰	دوز دارو در EET اسپیرال تعداد = ۵۰	P-value
پروپوفل (میلی گرم)	۱۳۷۵±۳۳۷,۱۹	۱۵۵۷±۴۹۲,۱۹	۰,۰۴۳
رمی فنتانیل (میکروگرم)	۱۷۲۷±۶۰۵,۹۴	۱۹۰۶±۵۰۴,۱۳	۰,۰۰۱

### بحث

میزان هیپنوتیک و مخدر مصرفی برای حفظ عمق بیهوشی در سطح ثابت در رینوپلاستی دارد. این نتایج با استفاده از ثبت دقیق اطلاعات همودینامیک

نتایج مطالعه ما نشان داد که LMA اسپیرال در مقایسه با ETT اسپیرال نقش موثری در کاستن از

بیماران در حین بیهوشی و همچنین با استفاده از سنجش دقیق عمق بیهوشی با استفاده از دستگاه BIS میسر گردید.

نکته مهم این است که در اکثر اعمال جراحی رینوپلاستی برای ایجاد هیپوتنشن کنترل‌ه از دوزهای بالای مخدر و هیپنوتیک استفاده می‌شود که استفاده از این دوزهای بالا سبب ایجاد عوارض گاه به گاه برای بیماران می‌گردد. آنچه مسلم است رینوپلاستی به تنهایی جزو جراحی‌های عارضه‌دار نیست بلکه اکثر عوارض و یا مورتالیتی‌های ایجاد شده در حین این عمل یا در اثر کینک شدن لوله تراشه و یا در اثر استفاده از دوزهای بالای داروهای بیهوشی به وجود می‌آید. نکته بسیار مهم این است که امروزه استفاده از LMA اسپیرال در بسیاری از اعمال جراحی فک و صورت جای ETT اسپیرال را گرفته است و بنابراین با استفاده از این تئوری ما به دنبال اثبات فرضیه خود مبنی بر تأثیر استفاده از LMA اسپیرال به جای ETT اسپیرال بر کاهش میزان هیپنوتیک و مخدر مصرفی برای حفظ عمق بیهوشی در سطح ثابت در عمل جراحی رینوپلاستی بودیم.

همان‌طور که در جداول مطالعه ما مشخص است روند SBP, DBP, MAP, HR در دو گروه از یک روند مشابهی تبعیت کرده و همچنین در گروه LMA اندکی پائین‌تر از گروه ETT بود. در بسیاری از مطالعات مشابه نیز میزان متغیرهای همودینامیک در بین دو گروه LMA و ETT تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند.

نتایج ما با مطالعه دکتر ضیایی فرد در دانشگاه اصفهان در ۲۰۱۲ همخوانی داشت که در جراحی

کاتاراکت با استفاده از پروپوفل و رمی‌فنتانیل هیچ‌گونه تفاوت معنی‌داری بین LMA و ETT در SBP, DBP, HR, IOP وجود نداشت (۱۲).

این موضوع چندان هم دور از ذهن نیست و عملاً وقتی عمق بیهوشی مناسب است و بیمار به خوبی شل‌کننده دریافت کرده رفلکس‌های سمپاتیک عملاً سرکوب می‌شوند و پاسخ‌های وازوموتور در هیچ‌کدام از دو گروه دیده نخواهند شد.

اما ما در مطالعه خود نشان دادیم، حفظ عمق بیهوشی مناسب در دو گروه عملاً با افزایش دوز پروپوفل و رمی‌فنتانیل میسر شد. یعنی دلیل نزدیک بودن رفلکس‌های وازوموتور و فشار خون و ضربان قلب در دو گروه حین رینوپلاستی در استفاده از دوزهای بالاتر پروپوفل و رمی‌فنتانیل نهفته است.

میزان پروپوفول و رمی‌فنتانیل مصرفی به طور معنی‌داری در گروه LMA کمتر بود، که مشابه نتایج عاطف<sup>۸</sup> و فاوض<sup>۹</sup> در جراحی FESS با میزان انفوزیون کمتر رمی‌فنتانیل در گروه LMA برای حفظ  $SBP < 80$  میلی‌متر جیوه بود (۱۳).

این چیزی است که کل فرض مطالعه ما بر آن نهاده شده است. بنابراین بر اساس نتایج مطالعه ما استفاده از LMA در مقایسه با ETT بر میزان هیپنوتیک و مخدر مصرفی برای حفظ عمق بیهوشی در سطح ثابت در رینوپلاستی کاملاً مؤثر است.

نکته دیگر در مطالعه ما عدم کاهش گلودرد پس از عمل در گروه LMA نسبت به گروه ETT بود که در بسیاری از مطالعات قبلی نشان داده شده است.

<sup>۹</sup>. Fawaz

<sup>۸</sup>. Atef

شاید بتوان گفت علت این موضوع در نوع لارنگوسکوپی و لوله گذاری نرم و بهتر متخصص بیهوشی در مطالعه ما بود. به هر حال در مجموع LMA بدلیل رد نشدن از بین تارهای صوتی سبب آسیب کمتر و درد کمتر می شود.

### نتیجه گیری

در این مطالعه ما نشان دادیم استفاده از LMA اسپیرال بجای ETT اسپیرال سبب کاهش میزان هیپنوتیک و مخدر مصرفی برای حفظ عمق بیهوشی در سطح ثابت در رینوپلاستی می شود.

عدم کاهش گلودرد با استفاده از LMA پیش از این نیز در مطالعات اسپینتر<sup>۱۰</sup> و اسمالمن<sup>۱۱</sup> در جراحی های پریفرال اطفال (۱۴) و در مطالعه امیرول<sup>۱۲</sup> در مالزی در ۲۰۱۲ هم گزارش شده بود (۱۵).

در مطالعه صفری و همکاران، در سال ۲۰۱۸ بیمارانی که تحت بیهوشی عمومی، ویتراکتومی شدند استفاده از LMA در مقایسه با ETT عوارض کمتری (گلودرد، سرفه، خشونت صدا، تهوع و استفراغ) را به همراه داشته است (۱۹).

در مطالعه متقی و همکاران، در سال ۲۰۱۷ کودکانی که با LMA بیهوشی عمومی گرفته بودند عوارض کمتری نسبت به ETT داشتند (۲۰).

### REFERENCES:

1. Jefferson N, Riffat F, McGuinness J, Johnstone C. The laryngeal mask airway and otorhinolaryngology head and neck surgery. *Laryngoscope*. 2011 Aug; 121(8):1620-6. Doi: 10.1002/lary.21768
2. Ali CA, Imam SM, Anwar K, Sajjad R. Comparison of the reinforced laryngeal mask airway and endotracheal tube intubation in adult tonsillectomy. *Gomal J Med Sci* 2014; 12: 2-6.
3. Ryu JH, Yom CK, Park DJ, Kim KH, Do SH, Yoo SH, Oh AY. Prospective randomized controlled trial on the use of flexible reinforced laryngeal mask airway (LMA) during total thyroidectomy: effects on postoperative laryngopharyngeal symptoms. *World J Surg* 2014; 38:378-384.
4. Ranieri Junior D, Neubauer AG, Ranieri DM, do Nascimento Junior P. The use of disposable laryngeal mask airway for adenotonsillectomies. *Rev Bras Anesthesiol*. 2012; 62:788-98.
5. Williams PJ, Thompsett C, Bailey PM. Comparison of the reinforced laryngeal mask airway and tracheal intubation for nasal surgery. *Anaesthesia*. 1995 Nov; 50(11):987-9.
6. Hashimi NK, Mandel JE, Mirza N. Laryngeal mask airway in laryngoscopies: A safer alternative for the difficult airway. *Laryngoscope* 2009; 119 (suppl 1):30.
7. Ayala MA, Sanderson A, Marks R, Hoffer M, Balough B. Laryngeal mask airway use in otologic surgery. *OtolNeurotol* 2009; 30:599-601.
8. Nussbaum E, Zagnoev M. Paediatric fiberoptic bronchoscopy with a laryngeal mask airway. *Chest* 2001; 120:341-342.
9. Kaplan A, Crosby G, Bhattacharyya N. Airway protection and the laryngeal mask airway in sinus and nasal surgery. *Laryngoscope* 2004; 114:652-655.
10. Dosemeci L, Yilmaz M. The use of the laryngeal mask airway as an alternative to the endotracheal tube during percutaneous dilatational tracheostomy. *Intensive Care Med* 2002; 28:63-67.

<sup>12</sup> . Amirull

<sup>10</sup> . Spinter

<sup>11</sup> . Smallman



11. VanEsch BF, Stegeman I, SmitAL. Comparison of laryngeal mask airway vs tracheal intubation: a systematic review on airway complications. *J Clin Anesth.* 2017 Feb;36:142-150.
12. Mohsen Ziyaefard, Azarfarin R. A comparison of intraocular pressure and hemodynamic responses to insertion of LMA or ETT using anaesthesia with propofol and remifentanyl in cataract surgery. *J Res Med Sci.* 2012 Jun;17(6):503-7
13. Atef A, Fawaz. A comparison of Laryngeal mask with endotracheal tube for anesthesia in endoscopic sinus surgery. *Am J Rhinol* 2008 Nov-dec;22(6):653-7
14. Splinter WM, Smallman B. Postoperative sore throat in children and the LMA. *Can J Anaesth.* 1994 Nov; 41(11):1081-3.
15. Amirull M M. Incidence of postoperative sore throat: LMA versus ETT and other related factors. 1th Asia Pacific Clinical Epidemiology & Evidence-Based Medicine Conference. University of Malaysia. July 2012.
16. Aziz L, Bashir K. Comparison of armoured laryngeal mask airway with endotracheal tube for adenotonsillectomy. *J Coll Physicians Surg Pak* 2006;16:685-688.
17. J. Turnbull, A. Patel. The use of the laryngeal mask airway in ENT surgery: Facts and fiction. *Trends in Anaesthesia and Critical Care.* 2013;3: 346-350.
18. Hirofumi Arisaka<sup>1</sup>, Masanao Matsumoto<sup>1</sup>, Munetaka Furuya<sup>1</sup>, Shigeki Sakuraba<sup>2</sup>, and Kazu-ichi Yoshida<sup>1</sup>. Application of nasal flexible laryngeal mask airway in anesthesia for oral surgery. *J Anesth.* 2007; 21:99-101
19. Safari F, Nashibi M, Sezari P, Mottaghi K. Comparing the outcomes of Laryngeal Mask Airway (LMA) with Endotracheal tube (ETT) in Vitrectomy cases. *Ann Anesth Crit Care.* 2018; 2(2):2-10.
20. Mottaghi K, Eftekharian A, Salimi A, Pouyanfar A, Jahangiri A, Nashibi M, et al. Comparison of Post Intubation Complications Of Endotracheal Tube and Laryngeal Mask Airway in Pediatrics. *Ann Anesth Crit Care.* 2017;1(2)

