مقایسه نتایج به‌کارگیری دو روش جدید و کلاسیک جایگذاری ماسک حنجره‌ای

*دکتر سعیدرضا انتظاری[I]
دکتر محمدحسین میردهقان[II]
دکتر فرناد ایمانی[III]
دکتر ولی‌الله حسنی[IV]
دکتر بهداد بازرگانی[V]

چکیده

زمینه و هدف: ماسک حنجره‌ای (Laryngeal mask airway – LMA) موجب باز نگه داشتن راه هوایی طی بیهوشی با استفاده از تکنیک تنفس خودبه‌خودی بدون انتوباسیون اندوتراکئال می‌شود. علی‌رغم اینکه به‌کارگیری ماسک حنجره‌ای تقریباً یک راه هوایی مناسب را در اختیار می‌گذارد، ولی روش کلاسیک جایگذاری دچار محدودیت‌ها و مشکلاتی است. در این مطالعه سعی شده است که روش جدید جایگذاری ماسک حنجره‌ای با روش کلاسیک آن مورد مقایسه قرار گیرد.

روش بررسی: مطالعه حاضر به‌صورت یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده دو سوکور بر روی بیماران کاندید عمل جراحی چشم طراحی و اجرا شد. بیماران به‌طور تصادفی در دو گروه روش جدید کارگزاری LMA و روش کلاسیک تقسیم شدند. سختی کارگزاری، خونریزی موضعی در محل تعبیه، گلودرد پس از جراحی و تغییرات همودینامیک حین عمل جراحی در دو گروه بررسی شد.برای مقایسه بین دو گروه درمانی از آزمون chi-square و t-test استفاده گردید. داده‌ها توسط نرم‌افزار آماری SPSS V.13 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج این مطالعه نشان داد که دو روش کلاسیک و جدید از نظر سختی جایگذاری کاملاً مشابه بوده و اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشتند. همچنین، از نظر درد گلو و خونریزی موضعی ناشی از تروما موردی در دوگروه مشاهده نشد. از نظر همودینامیک نیز دو گروه مشابه باهم بوده و اختلاف معنی‌داری بین دو گروه از نظر فشار خون سیستولیک و دیاستولیک به‌دست نیامد.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که ماسک حنجره‌ای به روش جدید از لحاظ عوارض و سختی جایگذاری مشابه روش کلاسیک بوده و می توان از آن برای کاستن خطرات ناشی ازتماس با ترشحات بیمار استفاده کرد.

کلیدواژه‌ها: ۱ـ LMA ۲ـ ماسک حنجره‌ای ۳ـ روش کلاسیک ٤- روش جدید

مقدمه

ماسک حنجره‌ای (LMA) موجب باز نگه داشتن راه هوایی طی بیهوشی با استفاده از تکنیک تنفس خودبه‌خودی بدون انتوباسیون اندوتراکئال می‌شود[۱]. به کار گیری ماسک صورت و تهویه بیمار به کمک بگ و نیز استفاده از وسایلی چون ماسک حنجره‌ای به‌جای لوله تراشه، ازجمله روش‌هایی هستند که در اعمال جراحی کوتاه مدت و بدون نیاز به شلی عضلانی و گاهی در موارد انتوباسیون مشکل استفاده می‌شوند[۲]. با این وجود، استفاده از ماسک حنجره‌ای به روش کلاسیک با مشکلاتی ازجمله تماس مستقیم با ترشحات بیمار همراه است[۳].

علی‌رغم اینکه به‌کارگیری ماسک حنجره‌ای تقریباً یک راه هوایی مناسب را در اختیار می‌گذارد، ولی در یک مطالعه نشان داده شد که ٦-۲٪ از بیمارانی که در آن‌ها از ماسک حنجره‌ای استفاده شده است دارای راه هوایی نامناسب هستند[٤]. همچنین در ٢٤-۱۰٪ از بیماران، بیش از یک بار تلاش برای تعبیه ماسک حنجره‌ای به روش کلاسیک گزارش شده است[٥]. بر این اساس محققان درصدند تا به روش‌های بهبود یافته‌ای برای جایگذاری ماسک حنجره‌ای

I) استادیار و متخصص بیهوشی، دفتر گروه بیهوشی، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، خیابان ستارخان، خیابان نیایش، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی ایران، تهران، ایران (*مؤلف مسؤول)
II) متخصص بیهوشی، بیمارستان فارابی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی تهران، تهران، ایران
III) دانشیار و متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی تهران، تهران، ایران
IV) استاد و متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی تهران، تهران، ایران
V) متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی تهران، تهران، ایران

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

و کاستن نارسایی ناشی از روش کلاسیک دست یابند.

در این مطالعه نویسندگان روش جدیدی برای جایگذاری ماسک حنجره‌ای استفاده کرده‌اند. هدف از این پژوهش، مقایسه نتایج به‌کارگیری ماسک حنجره‌ای طی یک روش جدید با روش کلاسیک آن بوده است.

روش بررسی

مطالعه حاضر به‌صورت یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده دو سوکور انجام شد. این مطالعه طی سال ۱۳۸۵ بر روی بیماران با سن بین ۲۰ تا ۵۰ سال که کاندید عمل جراحی چشم بوده و به مجتمع آموزشی درمانی حضرت رسول اکرم(ص)، دانشگاه علوم پزشکی ایران مراجعه کرده بودند، صورت پذیرفت. ASA بیماران بین I و II قرار داشت. رضایت بیماران از ورود به مطالعه و ارائه رضایت‌نامه کتبی شرط لازم برای شرکت بیماران در مطالعه بود. معیارهای حذف بیماران شامل موارد زیر بود: بیماران سیگاری، دارای فتق هیاتال، اختلال گاستروپارزی و وجود علایم ریفلاکس معده به مری.

پس از انتخاب بیماران، آن‌ها به صورت تصادفی و یک در میان به دو گروه روش کلاسیک و روش جدید انتخاب شدند و گروه اولین بیمار به‌صورت قرعه کشی انتخاب شد. بعد از قرار گرفتن بیماران روی تخت عمل، یک آنژیوکت شماره ۱۶ یا ۱۸ در دست راست یا چپ گرفته و محلول رینگر لاکتات به میزان ٤ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن (mg/kg) بدن برای جبران ناشتایی داده شد. پایش در تمام بیماران شامل اندازه‌گیری‌های غیرتهاجمی فشار خون، ضربان قلب، الکتروکاردیوگرام و پالس اکسی‌متری بود.

در تمام بیماران قبل از به‌کار بردن ماسک حنجره‌ای، ازآلفنتانیل (µg/kg) ۱۰ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن، میدازولام ۰/۰۵ mg/kg (به عنوان پیش دارو)، پروپوفول با دوز ۲ mg/kg (به عنوان هیپنوتیک) و آتراکوریوم با دوز ۰/٤ mg/kg (به عنوان شل‌کننده) استفاده شد. جهت نگهداری بیهوشی از پروپوفول با دوز ۱۰۰ µg/kg، N_2O و تکرار آتراکوریوم ۱۰ mg هر ۲۰ دقیقه استفاده می‌گردید. درحالی‌که سر بیمار بیهوش با یک دست Extend شده، قسمت پروگزیمال LMA در دست گرفته و درحالی‌که قوس آن برعکس (یعنی تقعر آن به سمت کام بیمار) وارد دهان بیمار شده، به جلو رانده می‌شود تا وقتی که نوک ماسک حنجره‌ای از یوولا عبور کند و پس از آن همزمان با چرخش ۱۸۰ درجه به سمت جلو رانده می‌شود تا در محل خود ثابت شود. سپس کاف آن براساس مانومتر مخصوص ماسک حنجره‌ای به اندازه استاندارد متسع شده و نشت آن چک می‌شود.

روش کلاسیک منطبق با پروتکل توصیه شده ماسک حنجره‌ای انجام می‌شود؛ بدین صورت که سر بیمار بیهوش با یک دست Extend شده، قسمت پروگزیمال LMA در دست گرفته و در حالتی‌که سطح شکاف آن به طرف قاعده زبان باشد وارد دهان بیمار می‌شود، سپس به طرف پائین رانده تا زمانی‌که مقاومتی در برابر آن احساس نشود. سپس با گاید انگشت نشانه دست غالب هل داده می‌شود. قبل از بیرون آوردن انگشت از دهان بیمار، دست غیرغالب را از زیرسر بیمار برداشته و LMA را نگه داشته تا جابه‌جا نشود. کارگذاری ماسک حنجره‌ای توسط یک فرد انجام شده تا میزان خطای کارگذاری به حداقل برسد. معیار به‌کارگیری اندازه LMA در بیماران براساس وزن بیمار و براساس پروتکل انستیتو LMA آمریکای شمالی[۵] می‌باشد.

به منظور ارزیابی نتایج، از متغیرهای سهولت کارگذاری (Ease of Insertion – EOI) ماسک حنجره‌ای، وجود خونریزی موضعی در محل تعبیه ماسک حنجره‌ای، درد گلو و نهایتاً تغییرات همودینامیک استفاده شد. در مورد سختی قراردهی یا (EOI) در صورتی که به راحتی

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

با اولین سعی جایگذاری شود امتیاز یک، در صورت نیاز به دو بار سعی امیتاز دو و در صورت دستکاری متعدد و بیش از دو بار سعی امتیاز ۳ به بیماران تعلق می گیرد. با توجه به اینکه در روش کلاسیک در بسیاری از اوقات جهت عبور LMA از یوولا نیاز به استفاده از انگشت دست بیهوشی‌دهنده است، تماس با ترشحات دهان و حلق (هر چند با وجود دستکش) و خارج کردن همان دست در شرایط پرشتاب (شخص بیهوشی‌دهنده) امکان انتقال ترشحات به تخت بیمار و سایر قسمت‌های دستگاه بیهوشی و یا پوست بدن وجود دارد.

داده‌های به‌دست آمده توسط نرم‌افزار آماری SPSS V. 13 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. داده‌های کمی به‌صورت میانگین و انحراف معیار و داده‌های کیفی به‌صورت فراوانی و درصد فراوانی نمایش داده شده است. برای مقایسه بین دو گروه درمانی از آزمون‌های آماری Chi-square و student t test استفاده شد. سطح معنی‌داری در این مطالعه در حد ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در جدول شماره ۱ مشخصات بیماران و برخی از پارامترهای مربوط به ماسک حنجره‌ای آورده شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، ماسک حنجره‌ای در ۱۵ بیمار به‌طریق کلاسیک و در ۳۰ بیمار به طریق جدید تعبیه شد. بیماران دو گروه از نظر سنی اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشتند. با این حال ۷۳٪ از بیماران گروه کلاسیک مرد بود که به‌طور معنی‌داری بیش از گروه جدید (۳۷/۹٪) بود (P=۰/۰۲۶). توزیع امتیاز ASA نیز در دو گروه مشابه بوده و اختلاف معنی‌داری دیده نشد (جدول شماره ۱). از نظر کلاس راه هوایی نیز دو گروه مشابه بوده و اختلاف معنی‌داری به دست نیامد. همچنین از نظر سایز ماسک حنجره‌ای و اندازه TMD (Thyromandibular Distance) نیز دو گروه اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشتند (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱- مشخصات بیماران مورد مطالعه در دو گروه روش‌های قدیم (کلاسیک) و جدید و مشخصات راه‌های هوایی آن‌ها

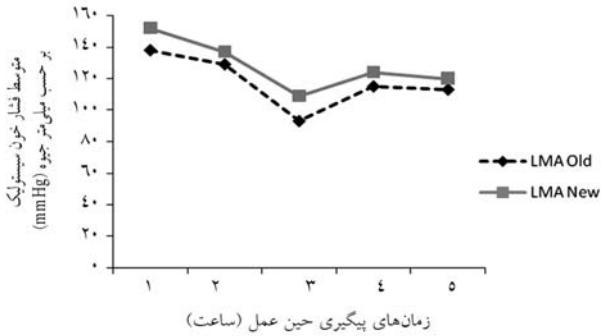
	کارگزاری LMA		
	روش کلاسیک (n=۱۵)	روش جدید (n=۳۰)	P-value
میانگین سنی ± انحراف معیار (سال)	۵۷/۱±۲۲/٤	۵۷/٦±۱۸/۹	۰/۹٤۲
جنس مرد، فراوانی (٪)	۱۱ (٪۷۳/۳)	۱۱ (٪۷۳/۹)	۰/۰۲٦
میانگین وزن ± انحراف معیار (Kg)	۷۰/۵±۱۵/۳	٦۹/۷±۱۵/۱	۰/۸۷۲
معیار ASA، فراوانی (٪)			۰/۹۸۳
I	٦ (٪٤٦/۲)	۱۳ (٪٤۳/٤)	
II	۷ (٪۵۳/۸)	۱۷ (٪۵٦/۷)	
کلاس راه هوایی، فراوانی (٪)			۰/۷۵۷
کلاس ۱	۱۰ (٪۷۲/٤)	۲۱ (٪۷۱/٤)	
کلاس ۲	٤ (٪۲۸/٦)	۷ (٪۲٤/۱)	
کلاس ۳	-	۱ (٪۳/٤)	
اندازه ماسک حنجره‌ای، فراوانی (٪)			۰/۹٦۹
شماره ۳	۳ (٪۲۰)	٦ (٪۲۲/۲)	
شماره ٤	۱۰ (٪٦٦/۷)	۱۸ (٪٦٦/۷)	
شماره ۵	۲ (٪۱۳/۳)	۳ (٪۱۱/۱)	
میانگین TMD ± انحرافِ معیار	۵/۷±۰/۹	۵/۸±۱/۲	۰/٦٦٤

در جدول شماره ۲ توزیع سختی جایگذاری ماسک حنجره‌ای و عوارض ناشی از تعبیه آن نشان داده شده است. همان‌گونه که مشخص است دو گروه از نظر سختی جایگذاری کاملاً مشابه بوده و اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشتند. همچنین از نظر درد گلو و خونریزی موضعی ناشی از تروما هیچ مورد به‌دست نیامد. از نظر همودینامیک نیز دو گروه مشابه به هم بود و اختلاف معنی‌داری بین دو گروه از نظر فشار خون سیستولیک و دیاستولیک به دست نیامد (اشکال شماره ۱ و ۲). خوشبختانه در انجام این پژوهش پژوهشگران با محدودیتی مواجهه نشدند.

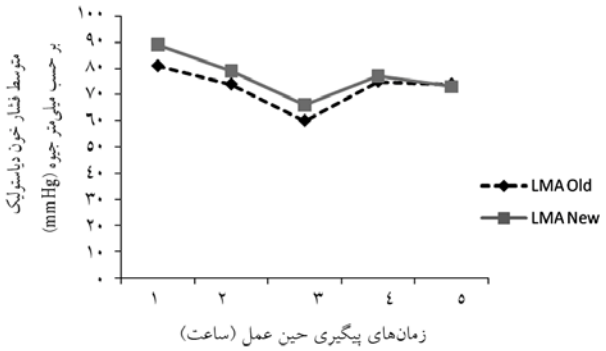
[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

جدول شماره ۲- پیامدهای مورد ارزیابی در دو گروه مقایسه قدیم (کلاسیک) و جدید

	کارگزاری LMA		
	روش کلاسیک (n=۱۵)	روش جدید (n=۳۰)	p-value
سختی کارگذاری، فراوانی (٪)			۰/۹۹۸
امتیاز ۱	۱۰ (٪۶۶/۷)	۲۰ (٪۶۶/۷)	
امتیاز ۲	۵ (٪۳۳/۳)	۱۰ (٪۳۳/۳)	
خونریزی موضوعی ناشی از تروما، فراوانی (٪)	_	_	_
درد گلوی پس از عمل جراحی	_	_	_



شکل شماره ۱- توزیع تغییرات فشار خون سیستولیک بیماران به تفکیک در دو گروه درمانی



شکل شماره ۲- توزیع تغییرات فشار خون دیاستولیک بیماران به تفکیک در دو گروه درمانی

بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که دو روش کلاسیک و جدید از نظر نظر سختی جایگذاری کاملاً مشابه بوده و اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشتند. همچنین از نظر درد گلو و خونریزی موضعی ناشی از تروما در دو گروه موردی گزارش نشد. از نظر همودینامیک نیز دو گروه مشابه به هم بود و اختلاف معنی‌داری بین دو گروه از نظر فشار خون سیستولیک و دیاستولیک به‌دست نیامد.

ماسک حنجره‌ای وسیله نسبتاً جدیدی در کنترل راه هوایی است که در بسیاری از بیماران و در اعمال جراحی گوناگون به عنوان جایگزین لوله تراشه قابل استفاده است.[۴] این وسیله برای قرار گرفتن در داخل دهان و برقراری تهویه نیاز به ابزار خاص (لارنگوسکوپ) ندارد. جایگذاری آن از لوله تراشه راحت‌تر بوده و نسبت به آن ترومای کمتری را به راه هوایی وارد می نماید.[۵ و ۶] در موارد عدم امکان لوله‌گذاری و عدم امکان تهویه با ماسک، استفاده از ماسک حنجره‌ای در ۹۴٪ موارد در کنترل راه هوایی بیمار موفق است. به‌کارگیری ماسک صورت و تهویه بیمار به کمک بگ و نیز استفاده از وسایلی چون ماسک حنجره‌ای به‌جای لوله تراشه ازجمله روش‌هایی هستند که در اعمال جراحی کوتاه مدت و بدون نیاز به شلی عضلانی و گاهی در موارد انتوباسیون مشکل استفاده می‌شوند[۲]. کلر و همکاران نشان داده‌اند که در بیماران استفاده کننده از ماسک حنجره‌ای سرعت انتقال موکوس در برنش‌ها، بیشتر از بیمارانی است که برای آن‌ها لوله تراشه گذاشته شده است. این ویژگی می‌تواند احتباس ترشحات و آتلکتازی را کاهش داده، از این طریق باعث کاهش قابل توجه خطر ابتلا به عفونت ریوی گردد.[۷ و ۸]

ماسک حنجره‌ای به نوبه خود محدودیت‌های دارد، ازجمله آنکه قادر به محافظت کامل در برابر ریفلاکس مری و آسپیراسیون نیست.[۹و۱۰] ریفلاکس مری با ماسک حنجره‌ای به ویژه در وضعیت لیتوتومی شایع‌تر است.[۱۱] عوارض خفیفی همچون احساس ناراحتی هنگام بلع و گلودرد بعد از عمل نیز متعاقب استفاده از ماسک حنجره‌ای گزارش گردیده‌اند.[۱۱و۱۲] اما باید توجه داشت که لوله تراشه هم با عوارضی مثل سرفه، برونکواسپاسم

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

وافزایش مقاومت راه هوایی، ترومای حنجره و آسیب به تارهای صوتی، تحریک سمپایتک، عدم ثبات همودینامیک و افزایش فشار داخل چشم همراه است.[۷ و ۱۱]

همان‌گونه که عنوان شد علی‌رغم مزایایی که برای ماسک جنجره‌ای بیان گردید، استفاده از ماسک حنجره‌ای به روش کلاسیک با مشکلاتی ازجمله تماس مستقیم با ترشحات بیمار همراه است که می‌تواند برای فرد بیهوشی دهنده خطر ساز باشد.[۳] علی‌رغم اینکه به‌کارگیری از ماسک حنجره‌ای تقریباً یک راه هوایی مناسب را در اختیار می‌گذارد، ولی در یک مطالعه نشان داده شد که ۶-۲٪ از بیمارانی که در آن‌ها ماسک حنجره‌ای استفاده شده است دارای راه هوایی نامناسب هستند.[٤] همچنین در ۲٤-۱۰٪ از بیماران بیش از یک بار تلاش برای تعبیه ماسک حنجره‌ای به روش کلاسیک گزارش شده است.[٥] بر این اساس محققان درصدند تا به روش‌های بهبود یافته‌ای برای جایگذاری ماسک حنجره‌ای و کاستن نارسایی ناشی از روش کلاسیک دست یابند. نویسندگان این مطالعه روش جدیدی برای جایگذاری ماسک حنجره‌ای استفاده کرده و سعی کردند که نتایج به کارگیری ماسک حنجره‌ای طی یک روش جدید با روش کلاسیک آن مقایسه گردد و با به گار گیری روش جدید از عوارض جایگذاری ماسک حنجره‌ای به روش کلاسیک کاست.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که ماسک حنجره‌ای به روش جدید از لحاظ عوارض و سختی جایگذاری مشابه روش کلاسیک بوده و می توان از آن برای کاستن خطرات ناشی ازتماس با ترشحات بیمار استفاده کرد.

فهرست منابع

1- Brain AIJ, Verghese C, Addy EV, Kapila A. The intubating laryngeal mask. Development of a new device for intubation of the trachea. Br J Anaesth 1997; 79: 699–703.

2- Brimacombe J, Keller C. The proseal laryngeal mask airway: a randomized, cross over study with the standard laryngeal mask airway in paralyzed, anesthetized patients. Anesthesiology 2000; 93: 104–9.

3- Deakin CD, Peters R, Tomlinson P, Cassidy M. Securing the prehospital airway: a comparison of laryngeal mask insertion and endotracheal intubation by UK paramedics. Emerg Med J 2005 Jan; 22(1):64-7.

4- Oczenski W, Krenn H, Dahaba AA, Binder M, El-Schahawi-Kienzl I, Kohout S, et al. Complications following the use of the Combitube, tracheal tube and laryngeal mask airway. Anaesthesia 1999 Dec; 54(12): 1161-5.

5- Parmet JL, Colonna-Romano P, Horrow JC, Miller F, Gonzales J, Rosenberg H. The laryngeal mask airway reliably provides rescue ventilation in cases of unanticipated difficult tracheal intubation along with difficult mask ventilation. Anesth Analg 1998 Sept; 87(3):661-5.

6- Keller C, Brimacombe J. Bronchial mucus transport velocity in paralyzed anesthetized patients: a comparison of the laryngeal mask airway and cuffed tracheal tube. Anesth & Analg 1998; 86: 1280-1282.

7- Valentine J, Stakes AF, Bellamy MC. Reflux during positive pressure ventilation through the laryngeal mask. Br J Anaesth 1994; 73(4): 543-4.

8- Owens TM, Robertson P, Twomey C, Doyle M, McDonald N, McShane AJ. The incidence of gastroesophageal reflux with the laryngeal mask: a comparison with the face mask using esophageal lumen pH electrodes. Anesth Analg 1995 May; 80(5): 980-4.

9- McCrory CR, McShane AJ. Gastroesophageal reflux during spontaneous respiration with the laryngeal mask airway. Can J Anaesth 1999; 482-501

10- Miller RD. Anesthesia (Vol 2). 6th ed. Philadelphia: Churchil Livingstone; 2005. P. 1617-1653.

11- Rieger A, Brunne B. Is the laryngeal mask a minimally invasive instrument for securing the airway? Supplementary remarks on the paper "Injures and dangers in the use of the laryngeal mask" by Hempel V. Anaesthesist 1999; 48: 399-402 .

12- Gal TJ. Airway Management. In: Miller RD, editors. Anesthesia. Philadelphia: Churchill livingstone; 2005. P. 1625-7.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

Comparison of the Routine and New Methods of Intubation with Laryngeal Mask Airway

***S.R. Entezari, MD[I] S. M.H. Mirdehghan, MD[II] F. Imani, MD[III] V. Hassani, MD[IV] B. Bazargani, MD[V]**

Abstract

Background and Aim: The laryngeal mask airway (LMA) maintains the airway under anesthesia through spontaneous breathing technique without the need of endotracheal intubations. Although routine LMA supports an adequate tracheal airway, the classic method had some limitations and problems. In this study, we compared the results of the two methods of (new and classic) LMA.

Patients and Methods: The study was a double blind randomized clinical trial. Patients who were candidates for ophthalmology surgery were enrolled in the study. The patients were randomly divided in to two groups: routine (classic) and new LMA methods of intubation approach. Ease of insertion, local bleeding, postoperative sore throat and hemodynamic changes during operation in the two groups were assessed. In this study Chi-square and t-tests were used for comparing the two groups. SPSS V.13 was used for statistical analysis.

Results: The results showed that there was no significant difference between the two methods in regard to the ease of insertion. Also sore throat and bleeding were not seen in any of the two groups. Hemodynamic changes during operation between the groups were not significant. Systolic and diastolic blood pressures did not show any significant differences in the two groups.

Conclusion: Our finding showed that the new method of LMA was similar in regard to complications and ease of insertion to the classic method and can be used for reducing contamination with discharges and secretions of patients

Key Words: 1) LMA 2) Insertion 3) Laryngeal mask 4) Classic method

I) *Assistant Professor of Anesthesiology, Niyayesh Str., Sattarkhan Ave., Hazrat-e-Rasool Akram Hospital, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran (*Corresponding Author)*
II) *Anesthesiologist, Tehran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran*
III) *Associate Professor of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran*
IV) *Professor of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran*
V) *Anesthesiologist, Iran University of Medical Sciences and Health services, Tehran, Iran*

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]