

مقایسه نمای ورودی حنجره در لارنگوسکوپ Airtraq و لارنگوسکوپ مکیبتاش حین انتوباسیون تراشه

تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۴/۱۸؛ تاریخ پذیرش: ۹۴/۹/۱۰

چکیده

مقدمه: هدف از این مطالعه مقایسه نمای ورودی حنجره در لارنگوسکوپ Airtraq و لارنگوسکوپ مکیبتاش می باشد. **مواد و روشها:** این مطالعه از نوع مشاهده ای توصیفی می باشد که در بیماران بستری در بیمارستان شهدای عشایر که کاندید انجام جراحی عمومی تحت بیهوشی عمومی بودند، انجام شد و ۲۷۵ نفر وارد مطالعه شدند. یک نفر متخصص بیهوشی با لارنگوسکوپ مکیبتاش نمای مدخل گلو را براساس معیار کورمک - لیهان بررسی و ثبت کرد و به دنبال آن توسط یک نفر متخصص بیهوشی دیگری که از مشاهده متخصص بیهوشی قبلی بی اطلاع بود با لارنگوسکوپ Airtraq نمای مدخل گلو بررسی و ثبت شد.

یافته‌ها: در این مطالعه میانگین سن افراد مورد مطالعه $30/6 \pm 8/89$ سال (۶۰-۱۸) بود. میانگین BMI $22/10 \pm 3/25$ کیلوگرم بر متر مربع و مدت زمان انتوباسیون $28/3 \pm 6/92$ ثانیه بود و با لارنگوسکوپ Airtraq درجه کورمک لیهان کاهش معنی داری را نشان داد ($p=0/043$). درجه کورمک لیهان با لارنگوسکوپ مکیبتاش در ۱۸۷ نفر ($69/0\%$)، I، ۵۶ نفر ($21/3\%$)، II، ۲۰ نفر ($7/8\%$)، III و ۶ نفر ($1/9\%$) IV بود و با لارنگوسکوپ Airtraq در ۲۴۸ نفر ($93/6\%$)، I، ۱۶ نفر ($5/2\%$)، II، ۳ نفر ($1/1\%$)، III بود در مشاهده نمای حنجره با لارنگوسکوپ Airtraq در ۱۹۴ نفر ($73/0\%$) بهبودی و در ۷۳ نفر ($27/0\%$) عدم بهبودی دیده شد.

نتیجه گیری: با توجه به بالا بودن میزان بهبودی در مشاهده نمای حنجره با لارنگوسکوپ Airtraq و کاهش درجه کورمک - لیهان و سهولت انتوباسیون، لارنگوسکوپ Airtraq در بیماران تحت عمل جراحی تحت بیهوشی عمومی الکتیو ابزاری ایمن و سودمند است.

کلمات کلیدی: Airtraq، مکیبتاش، لارنگوسکوپ، نما، حنجره

سیاوش بیرانوند^{۱*}، نسرین اسلامی زاده^۲

^{۱*} استادیار، دپارتمان بیهوشی بیمارستان شهدای عشایر، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران
^۲ متخصص زنان و زایمان، بیمارستان عسلی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران

* نویسنده مسئول:

استادیار گروه بیهوشی، بیمارستان شهدای عشایر، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران

۹۱۲-۵۲۲۳۳۵۵

E-mail: beiranvandsiavash@yahoo.com

مقدمه

نگهداری راه هوایی مطمئن از حیاتی‌ترین اهداف متخصصان بیهوشی در مراقبت از افراد بشدت ناتوان یا افرادی که در حین اعمال جراحی تحت بیهوشی عمومی قرار می‌گیرند می‌باشد. انتوباسیون تراشه راهی مطمئن و متداول در بر آوردن این هدف می‌باشد.^{۱-۲} Cormack & Lehane طی مطالعه‌ای در سال ۱۹۸۴ بر حسب در معرض دید قرار گرفتن اپیگلوت در جریان لارنگوسکوپی مستقیم، لارنگوسکوپی را از نظر شدت مشکل بودن به ۴ درجه تقسیم کردند.^۳ پیش‌بینی انتوباسیون مشکل پیش از انجام لارنگوسکوپی اهمیت بسزایی در موفقیت انتوباسیون دارد.^۱ اخیراً برای پیشگیری از انتوباسیون مشکل از Airtraq استفاده می‌کنند. Airtraq نخستین لارنگوسکوپ نوری مجهز به سیستم هدایتی قابل دیدن می‌باشد که استفاده از آن در بیماران با آناتومی نرمال و مشکل قسمت فوقانی راه هوایی انتوباسیون تراکتال را آسان می‌کند. Airtraq قادر به ارائه تصویر واضح از گلوت بدون برهم زدگی یکپارچگی طبیعی محور اوروفارنکس می‌باشد. تیغه Airtraq از دو کانال side by side تشکیل شده است، یک کانال شامل آینه‌ها و عدسی‌ها است که تصویر را به بیننده انتقال می‌دهد و از طریق کانال دیگر لوله تراکتال عبور داده می‌شود. در مطالعاتی گزارش شده است که حتی در مواقع کم خطر برای انتوباسیون مشکل استفاده از Airtraq برای لوله گذاری نسبت به لارنگوسکوپ مکینتاش ارجح است.^۴ براساس مطالعات قبلی انجام شده Airtraq با تغییرات همودینامیک کمتری نیز همراه است که در وضعیت بالینی بیمار دارای اهمیت است.^{۵-۴} در اکثر مطالعات گزارش کرده اند که استفاده از Airtraq در راههای هوایی مشکل و مشابه توسط متخصصین بیهوشی باتجربه^۶ بی تجربه^۷ و حتی نوآموز^۸ ارجح است. باتوجه به اینکه تا به حال مطالعات بسیار محدودی در این زمینه در ایران صورت گرفته است، پیشنهاد گردید این مطالعه با هدف مقایسه نمای ورودی حنجره در لارنگوسکوپ Airtraq و لارنگوسکوپ مکینتاش صورت پذیرد.

مواد و روش‌ها

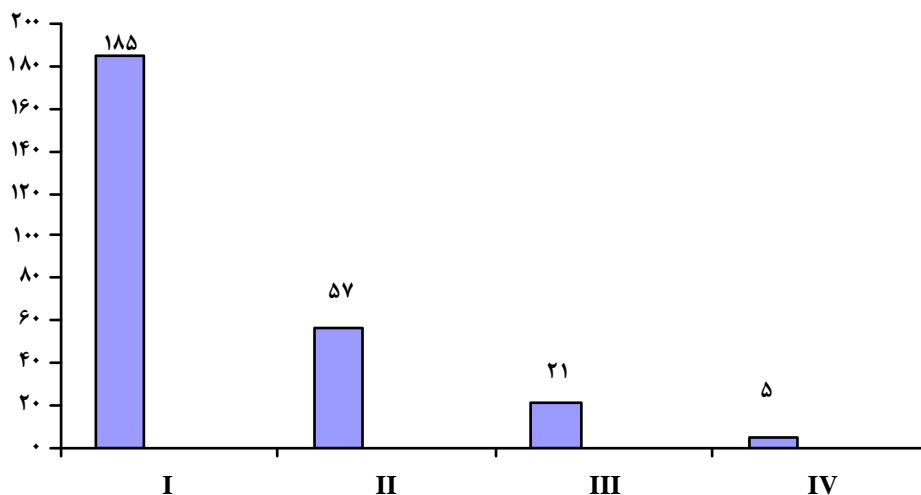
این مطالعه از نوع مشاهده ای توصیفی می‌باشد که در بیماران

بستری در بیمارستان شهدای عشایر که کاندید انجام جراحی عمومی تحت بیهوشی عمومی بودند در سالهای ۹۳-۹۱ انجام شد. نمونه‌ها بصورت غیر تصادفی ساده (Sequential) انتخاب شدند. بدین ترتیب ۲۷۵ نفر وارد مطالعه شدند. بیماران با سن ۶۰-۱۸ سال، کلاس ASA I-II و داشتن رضایت مبنی بر شرکت در طرح وارد مطالعه شدند. بیمارانی که رضایت به شرکت در طرح نداشتند، بیماران زیر ۱۸ سال و بالای ۶۰ سال، بیماران با مالفورماسیون راههای هوایی، ناتوان در نشستن، عدم وجود دندان، بیماری‌های اورژانس، بیمارانی که نیاز به لوله گذاری در حالت بیداری داشتند، بیماران دارای بیماریهای مادرزادی فک و صورت نظیر شکاف کام، شکاف لب، Pierre robin syndrome، بیماران با ریسک فاکتور آسپیراسیون معده، آلرژی به دارو و سندرم GERD از مطالعه خارج شدند. پس از اخذ رضایت از بیمار توسط یک نفر واحد متخصص بیهوشی در اتاق عمل برای بیمار تست تیرومیتال، باز شدن دهان، مالمپاتی و اندازه اکستانسیون سر Head extension (HE) انجام شد. بدین ترتیب بیمارانی که کاندید عمل جراحی الکتیو بودند و در تحقیق قرار می‌گرفتند توسط متخصص بیهوشی در اتاق عمل مورد معاینه قرار گرفتند. در حالیکه بیمار در حالت نشسته بوده و دهان خود را تا حد امکان باز کرده، رزیدنت بیهوشی با مشاهده مستقیم حلق بیمار Mallampatti بیمار را مطابق تقسیم بندی ذکر شده مشخص کرده و ثبت می‌کرد. سپس در حالیکه بیمار سر خود را extend کرده بود، فاصله غضروف تیروئید تا لبه استخوان مندیبل در خط وسط (Thyromental distance) با استفاده از متر نواری و بر حسب سانتی متر توسط رزیدنت بیهوشی مشخص و در برگه ثبت می‌شد. سپس بیمار دهان خود را تا حد امکان باز کرده و رزیدنت متخصص دواگشت اشاره و وسط خود را داخل دهان بیمار بین دندانهای بالا و پایین وارد کرده و به این ترتیب open mouth بیمار اندازه گیری می‌شد (بر حسب انگشت معاینه گر: بیشتر از ۲ فینگر و کمتر از ۲ فینگر). لازم به ذکر است بیمارانی که در باز کردن دهان مشکل داشتند (کمتر از ۲ فینگر) از تحقیق حذف می‌شدند. سپس درجه Head extention بیمار در حالیکه بیمار در حالت نشسته بود و سر را تا حد امکان به عقب خم کرده بود، اندازه گرفته می‌شد. زاویه فلکسیون ۳۵ درجه و اکستانسیون

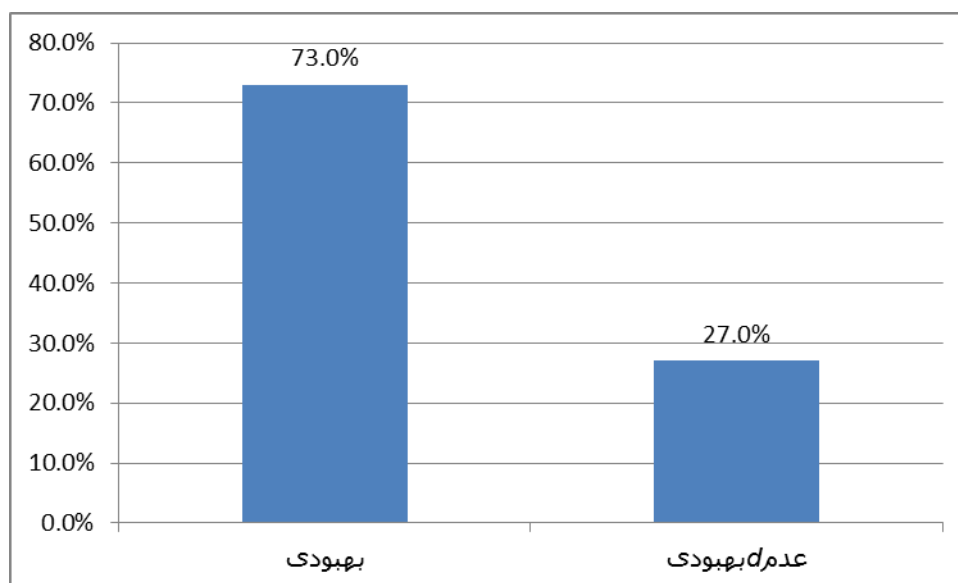
یافته‌ها

در این مطالعه میانگین سن افراد مورد مطالعه $30/6 \pm 8/89$ سال (۶۰-۱۸) بود. در مطالعه مورد بررسی ۱۷۶ نفر (۶۴/۰٪) زن و ۹۹ نفر (۳۶/۰٪) مرد بودند. میانگین BMI $22/10 \pm 3/25$ کیلوگرم بر متر مربع و مدت زمان انتوباسیون $28/3 \pm 6/92$ ثانیه بود و با لارنگوسکوپ Airtraq درجه کورمک لیهان کاهش معنی داری را نشان داد ($p=0/043$). کلاس ASA در ۱۹۰ نفر (۶۹/۵٪) کلاس I، ۸۵ نفر (۳۰/۵٪) کلاس II، بود. کلاس Mallampatis (MAP) در ۱۷۸ نفر (۶۴/۷٪) I، ۸۳ نفر (۳۰/۲٪) II و در ۱۰ نفر (۳/۶٪) III و ۴ نفر (۱/۵٪) IV بود. فاصله تیرومیتال در ۲۶۲ نفر (۹۵/۶٪) طبیعی و بزرگتر از ۶ سانتی متر، ۱۳ نفر (۴/۴٪) غیر طبیعی و کوچکتر از ۶ سانتی متر بود. میزان باز شدن دهان در ۲۶۶ نفر (۹۷/۱٪) طبیعی و بزرگتر از ۴ سانتی متر، ۹ نفر (۲/۹٪) غیر طبیعی و کوچکتر از ۴ سانتی متر بود. میزان اکستانسیون سر در ۲۶۴ نفر (۹۵/۶٪) طبیعی و در ۱۱ نفر (۴/۴٪) غیر طبیعی بود. درجه کورمک لیهان با لارنگوسکوپ مکیتاش در ۱۸۷ نفر (۶۹/۰٪) I، ۵۶ نفر (۲۱/۳٪) II، ۲۰ نفر (۷/۸٪) III و ۶ نفر (۱/۹٪) IV بود و با لارنگوسکوپ Airtraq در ۲۴۸ نفر (۹۳/۶٪) I، ۱۶ نفر (۵/۲٪) II، ۳ نفر (۱/۱٪) III بود (نمودار ۱).

۸۵ درجه طبیعی در نظر گرفته می شدند و در زوایای کمتر یا بیشتر در نمای لارنگوسکوپی مشکل داشتند که از تحقیق حذف می شدند. در اتاق عمل برای بیمار IV line گرفته شد و مانیتور روتین اتاق عمل (NIBP، سه لید الکتروکاردیوگرام و پالس اکسی متر) et Spo2، co2، انجام شد. بیماران قبل از اینداکشن بیهوشی ۳۰۰-۴۰۰ سی سی رینگر لاکتات یا نرمال سالین دریافت کردند و برای پری مدیکیشن داروی میدازولام ۲ میلی گرم و فنتانیل ۲ میکروگرم به ازای هرکیلوگرم وزن بدن ۹۰ ثانیه قبل از لوله گذاری دریافت کردند. سپس اینداکشن بیمار با داروی تیوپنتال 5 mg/kg و آتراکوریوم $0/5 \text{ mg/kg}$ و لیدوکائین $2/5 \text{ mg/kg}$ انجام شد. پس از ۳۰ ثانیه بیمار در وضعیت *supine* و *sniff position* قرار گرفت و زیر سر بیمار *head ring* گذاشته شد. سپس توسط یک نفر متخصص بیهوشی با لارنگوسکوپی مکیتاش نمای مدخل گلوت براساس معیار کورمک - لیهان بررسی و ثبت شد و به دنبال آن توسط یک نفر متخصص بیهوشی دیگری که از مشاهده متخصص بیهوشی قبلی بی اطلاع بود با لارنگوسکوپ Airtraq نمای مدخل گلوت بررسی و ثبت شد. سپس بیمار با لوله تراشه شماره مناسب اتوبه شد و عمل جراحی انجام شد. کلیه اطلاعات کدگذاری شده توسط برنامه آماری SPSS وارد حافظه رایانه می شدند. سپس میانگین و انحراف معیار متغیرهای کمی و فراوانی متغیرهای کیفی محاسبه شد.



نمودار ۱: فراوانی انواع گرید کورمک لیهان با لارنگوسکوپ مکیتاش در افراد مورد مطالعه



نمودار ۲: فراوانی میزان بهبودی در نمای حنجره با لارنگوسکوپ Airtraq در افراد مورد مطالعه

در ۸۰٪ موارد با بهبود در نشان دادن نمای گلوت و حفظ راه هوایی با موفقیت همراه بود.^{۱۰}

در مطالعه ای که در سال ۲۰۰۸ توسط Maharaj CH و همکارانش انجام شد، گزارش کردند تمام ۴۰ بیمار با استفاده از Airtraq با موفقیت ایتوبه شدند و Airtraq موجب کاهش تعداد تلاش و نیاز به مانور اضافی برای ایتوبه شد.^{۱۱} در مطالعه ای که در سال ۲۰۰۶ توسط Maharaj CH و همکارانش انجام شد، دیده شد که در مقایسه با مکیبتاش لارنگوسکوپ Airtraq بیشترین بهبودی را در اسکور انتوباسیون مشکل نشان داد.^{۱۲} در مطالعه ای که در سال ۲۰۰۸ توسط Ndoko SK و همکارانش انجام شد، دیده شد Airtraq زمان لازم برای انتوباسیون تراکئال را کوتاهتر می کند.^{۱۳} در مطالعه ای که در سال ۲۰۰۹ توسط Hirabayashi Y و همکاران انجام شد، دیده شد استفاده از لارنگوسکوپ Airtraq زمان لازم برای حفظ راه هوایی را کاهش می دهد. همچنین شکست انتوباسیون توسط فرد کارآموز را نیز کاهش می دهد.^{۱۴} در مطالعه ای که در سال ۲۰۰۶، Maharaj CH و همکارانش انجام دادند، دیده شد استفاده از Airtraq تعداد تلاش برای انتوباسیون، تعداد مانورهای مورد نیاز برای انتوباسیون و احتمال ترومای دندانی را کاهش می دهد.^۸

در مشاهده نمای حنجره با لارنگوسکوپ Airtraq در ۱۹۴ نفر (۷۳/۰٪) بهبودی و در ۷۳ نفر (۲۷/۰٪) عدم بهبودی دیده شد. (نمودار ۲).

بحث

در مطالعه حاضر، مشاهده نمای حنجره با لارنگوسکوپ Airtraq در ۷۳/۰٪ موارد با بهبودی همراه بود. درجه کورمک لیهان با لارنگوسکوپ مکیبتاش در ۶۰٪ بیماران I و در ۲۱/۳٪ بیماران II بود در حالیکه با لارنگوسکوپ Airtraq در ۹۳/۶٪ موارد I و در ۵/۲٪ موارد II بود. همچنین درجه IV کورمک لیهان با لارنگوسکوپ Airtraq مشاهده نشد. مدت زمان انتوباسیون با لارنگوسکوپ Airtraq نیز $28/3 \pm 6/92$ ثانیه بود.

مطالعه ای در سال ۲۰۱۱ توسط Ferrando C و همکارانش انجام شد که گزارش کردند Airtraq برای متخصصین بیهوشی کم تجربه لارنگوسکوپی سودمند است که باعث بهبود نمای حنجره و سهولت انتوباسیون تراشه می شود.^۹

مطالعه ای در سال ۲۰۰۹ توسط Malin E و همکارانش انجام شد که در نتایج مطالعه نشان دادند در بیماران با راه هوایی مشکل به دنبال شکست در انتوباسیون به روش مرسوم استفاده از Airtraq

دید مستقیم تراشه و وکال کورد به متخصصین بیهوشی پیشنهاد می شود در انتوباسیون لوله تراشه اعمال جراحی تحت بیهوشی عمومی الکتیو استفاده از لارنگوسکوپ Airtraq را در نظر داشته باشند.

با توجه به بالا بودن میزان بهبودی در مشاهده نمای حنجره با لارنگوسکوپ Airtraq به نظر می رسد که با لارنگوسکوپ Airtraq نمای مناسبتری از تراشه و وکال کورد مشاهده می شود. با توجه به سادگی کاربرد آن، حفظ راه هوایی نرمال، نتایج بهتر انتوباسیون و

منابع

1. Stone D, Gal T. Airway management. In: Miller D. Anesthesia. 7th philadelphia: churchill livingstone; 2009.p. 1414-1452.
2. Endotracheal anesthesia : II. Technical considerations. In: Collins V. Principles of anesthesiology general and regional anesthesia. 3th. U.S.A; Lea & Febiger: 1993.
3. Fein Silver S.H, Fein A.M. Textbook of bronchoscopy 1th. 1995 William & Wilkins;p.ix .
4. Maharaj CH, O'Croinin D, Curley G, Harte BH, Laffey JG. A comparison of tracheal intubation using the Airtraq or the Macintosh laryngoscope in routine airway management: a randomised, controlled clinical trial. Anaesthesia 2006; 61: 1093-9.
5. Maharaj CH, Buckley E, Harte BH, Laffey JG. Endotracheal intubation in patients with cervical spine immobilization. A comparison of Macintosh and AirtraqTM laryngoscopes. Anesthesiology 2007; 107: 53-9.
6. Maharaj CH, Higgins B, Harte BH, Laffey JG. Evaluation of ease of intubation with the Airtraq or Macintosh laryngoscope by anaesthetists in easy and simulated difficult laryngoscopy – A manikin study. Anaesthesia 2006; 61: 469-77.
7. Maharaj CH, Ni Chonghaile M, Higgins B, Harte BH, Laffey JG. Tracheal intubation by inexperienced medical residents using the Airtraq and Macintosh laryngoscope – A manikin study. American Journal of Emergency Medicine 2006; 24: 769-74.
8. Maharaj CH, Costello J, Higgins B, Harte BH, Laffey JG. Learning and performance of tracheal intubation by novice personnel: a comparison of the Airtraq and Macintosh laryngoscope. Anaesthesia 2006; 61: 671-7.
9. Ferrando C, Aguilar G, Belda FJ. Comparison of the Laryngeal View during Tracheal Intubation Using Airtraq and Macintosh Laryngoscopes by Unskillful Anesthesiology Residents: A Clinical Study. Anesthesiol Res Pract. 2011;2011:301057.
10. Malin E, Montblanc J, Ynineb Y, Marret E, Bonnet F. Performance of the Airtraq laryngoscope after failed conventional tracheal intubation: a case series. Acta Anaesthesiol Scand. 2009 Aug;53(7):858-63.
11. Maharaj CH, Costello JF, Harte BH, Laffey JG. Evaluation of the Airtraq and Macintosh laryngoscopes in patients at increased risk for difficult tracheal intubation. Anaesthesia. 2008;63(2):182-8.
12. Maharaj CH, O'Croinin D, Curley G, Harte BH, Laffey JG. A comparison of tracheal intubation using the Airtraq or the Macintosh laryngoscope in routine airway management: A randomised, controlled clinical trial. Anaesthesia. 2006;61(11):1093-9.
13. Ndoko SK, Amathieu R, Tual L, Polliand C, Kamoun W, El Housseini L, Champault G, Dhonneur G. Tracheal intubation of morbidly obese patients: a randomized trial comparing performance of Macintosh and Airtraq laryngoscopes. Br J Anaesth. 2008;100(2):263-8.
14. Hirabayashi Y, Seo N. Airtraq optical laryngoscope: tracheal intubation by novice laryngoscopists. Emerg Med J. 2009;26(2):112-3.