

A comparison of the Upper Lip Bite Test with Inter Incisor Distance in predicting difficult laryngoscopy and tracheal intubation

Ebrahim Nasiri¹,
Hoshang Akbari²,
Habibollah Farrokhi³,
Faramarz Ebrahimi⁴,
Reza Nasiri⁵

¹ Lecturer, Department of Anesthesiology, Operating Room and Emergency Medicine, Faculty of Paramedical, Traditional and Complementary Medicine Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

² Assistant Professor, Department of Anesthesiology, Operating Room and Emergency Medicine, Faculty of Paramedical, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

³ BSc Boali Hospital, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁴ BSc Hekmat Hospital, Sari, Iran

⁵ Student of Medicine, Student Research Committee, Ramsar Unit, Mazandaran University of Medical Sciences, Ramsar, Iran

(Received May 13, 2013 ; Accepted July 23, 2012)

Abstract

Background and purpose: Difficult laryngoscopy and tracheal intubation is a major cause of morbidity and mortality during anesthesia. Its prediction is important for the anesthesiologists. Upper Lip Bite Test (ULBT) has been recently used. We aimed to evaluate ULBT, Interincisor distance (IID) and three fingers accuracy and their possible correlation to predicting difficulty in laryngoscopy and intubation.

Materials and methods: In a prospective diagnostic study, 410 patients who were scheduled for elective surgery were enrolled in the study. Before the induction of general anesthesia, the airways were assessed, and ULBT, IID and TF evaluated. The laryngoscopic view according to the Cormack-Lehane grading was evaluated after anesthesia and grades 3, 4 were defined as "difficult laryngoscopy and intubation". We used ROC analysis for the best cut-off points. Sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV) and likelihood ratio of these tests were calculated

Results: The prevalence of difficult laryngoscopy was 7.1 % (n=29). CI 95 %: (0.068-0,072). The results showed that 92.9% of patients had an easy or relatively easy laryngoscopy and intubation. 6.8% (n=28) were on the third grade of Cormack-Lehane and 0.3% (one person) on the fourth grade. Sensitivity and specificity of ULBT were significantly higher than IID and TF, (59%, 75% versus 55 %, 64%), respectively.

There is a significant difference in mean weight, age, height, BMI and TF of the patients who have or have had difficult intubation. But the IID as well as the age of the patients in both groups had significant difference (P=0.001).

Conclusion: ULBT for all the patients in the region with regard to the geography and ethnic sari and Mazandaran, is recommended. ULBT is a better test than IID and TF. Age test with a cut-off of 36 years of age for future studies are recommended

Keywords: Difficult Laryngoscopy, Difficult Intubation, Predictive airway tests, ULBT, IID

بررسی ارزش تشخیصی گاز گرفتن لب فوقانی و فاصله بین دندان‌های ثناپای بیمار در پیش بینی لارنگوسکپی و لوله گذاری سخت نای

ابراهیم نصیری^۱
هوشنگ اکبری^۲
حبیب الله فرخی^۳
فرامرز ابراهیمی^۴
رضا نصیری^۵

چکیده

سابقه و هدف: لارنگوسکپی و لوله گذاری مشکل یا سخت نایی که علت بزرگ و اصلی موربیدیتی و مورتالیتی مرتبط با بیهوشی قلمداد می‌شود و پیش‌بینی آن برای تیم بیهوشی اهمیت زیادی دارد. هدف از این مطالعه تعیین شاخص‌های مربوط به قدرت تشخیصی تست لب گزه و تست‌های ارزیابی راه هوایی مثل فاصله بین دندان‌های فوقانی و تحتانی و اعتبار اندازه سه انگشت چسبیده به هم بیمار، در مقایسه با تست استاندارد کورمک-لیهان، برای لارنگوسکپی و لوله گذاری سخت داخل نای بیماران کاندید اعمال جراحی عمومی می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه تشخیصی بر روی ۴۱۰ نفر که به روش نمونه‌گیری آسان و مستمر انتخاب شده بودند، انجام شد. در مرحله قبل از بیهوشی، متغیرهای سن، جنس، وزن، قد، عرض سه انگشت و سطح چسبیده به هم دست راست و چپ، فاصله بین فضای خالی دهان از دندان‌های ثنای فوقانی و تحتانی هنگامی که بیمار در موقعیت نشسته، دهان خود را کاملاً باز کرده بودند به وسیله متر با دقت یک میلی‌متر اندازه‌گیری شده بود. تست لب گزه یا گاز گرفتن لب فوقانی به گونه‌ای که بیمار مخاط فوقانی را را بپوشاند، مشاهده و ثبت شد. لارنگوسکپی مستقیم تحت بیهوشی یکسان انجام و با معیار چهارگانه کورمک-لیهان، شاخصه‌های پیش‌بینی کنندگی برای تست‌ها تعیین و ثبت گردید.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که ۹۲/۹ درصد بیماران، لارنگوسکپی و لوله گذاری آسان یا نسبتاً آسان داشتند. ۶/۸ درصد (۲۸ نفر) در طبقه سوم کورمک و لیهان قرار گرفتند و ۰/۳ درصد (یک نفر) در طبقه چهارم معیار کورمک-لیهان قرار گرفتند و در مجموع ۷/۱ درصد بیماران لارنگوسکپی و لوله گذاری سخت داشتند (۷/۲-۶/۸ = CI 95 % حساسیت و ویژگی تست لب گزه بهتر از دو تست دیگر بود (۵۹ درصد، ۷۵ درصد در مقابل ۵۵ درصد و ۶۴ درصد). نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌داری در میانگین وزن، سن، قد و BMI و میانگین عرض سه انگشت بیماران با لوله گذاری سخت یا آسان وجود نداشت. اما فاصله دندان‌های فوقانی و تحتانی و هم چنین سن بیماران در دو گروه تفاوت قابل ملاحظه آماری داشت. نتایج تحقیق نشان داد که بین فاصله دندان‌های ثناپای فوقانی و تحتانی با لارنگوسکپی و لوله گذاری سخت ارتباط معنی‌داری وجود دارد (p = ۰/۰۳۹).

استنتاج: با توجه به نتایج بهتر تست لب گزه انجام این تست می‌تواند برای کلیه بیماران در منطقه جغرافیای و نژادی استان مازندران، مورد استفاده قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: تست لب گزه، لارنگوسکپی سخت، لوله گذاری سخت، فضای بین دندان‌های ثناپا، تست‌های ارزیابی راه هوایی

مقدمه

لارنگوسکپی و لوله گذاری مشکل یا سخت نای یک علت بزرگ و اصلی موربیدیتی و مورتالیتی مرتبط با بیهوشی قلمداد می‌شود (۱). احتمال ایجاد آسیب‌های مغزی و مرگ به دلیل نارسایی در لوله گذاری تراشه

E-mail: rezanf2002@yahoo.com

مؤلف مسئول: ابراهیم نصیری - ساری: دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دانشکده پیراپزشکی

۱. مربی، گروه بیهوشی و اتاق عمل و فوریت پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، مرکز تحقیقات طب سنتی و مکمل دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. استادیار، گروه بیهوشی و اتاق عمل و فوریت پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. کارشناس بیهوشی بیمارستان بوعلی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۴. کارشناس بیهوشی بیمارستان حکمت، ساری، ایران

۵. دانشجوی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، واحد رامسر، رامسر، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۲/۲۳ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۲/۳/۲۸ تاریخ تصویب: ۱۳۹۲/۵/۱

وجود دارد (۲). بر مبنای گزارش مطالعات قبلی، به مواردی که تمام یا قسمتی از طناب‌های صوتی بعد از چند تلاش، قابل مشاهده نباشد، لارنگوسکپی سخت گویند (۳، ۴). شیوع لوله گذاری مشکل در مطالعات مختلف از ۱/۵ تا ۱۳ درصد و در بعضی موارد تا ۳۰ درصد و موارد عدم امکان لوله گذاری ۰/۰۵ تا ۰/۳۵ درصد گزارش شده است (۳-۶). برای پیشگیری از لوله گذاری سخت در داخل نای و یا عدم موفقیت در انجام آن، ارزیابی دقیق و مؤثر قبل از بیهوشی راه‌های هوایی برای پیش‌بینی لارنگوسکپی و لوله گذاری سخت برای تیم بیهوشی اهمیت بالایی دارد و به آن‌ها کمک خواهد کرد که تدابیر لازم را اتخاذ کنند (۷). مطالعات متعددی برای پیش‌بینی لارنگوسکپی و لوله گذاری مشکل انجام شده است. که منجر به معرفی تکنیک‌های جدید برای شناسایی بیماران مشکل دار شده است، مواردی مثل تست مالمپاتی، تست کف دست، تست کورمک-لیهان، فاصله استرونمتال، فاصله تیرومتال و فاصله دندان‌های فوقانی و تحتانی و موارد دیگر از وضعیت آناتومی سر و گردن انجام گرفته است که در بالین مورد استفاده قرار می‌گیرد (۸، ۹). ولی اتفاق نظر برای استفاده از یک روش خاص در مرحله قبل از بیهوشی وجود ندارد و Accuracy این مطالعات متفاوت بوده است. اخیراً روش ساده‌ای به نام ارزیابی تست گاز گرفتن لب فوقانی به وسیله دندان‌های تحتانی بیمار (لب‌گزه) و پوشاندن (Vermilion) در مرحله قبل از شروع بیهوشی برای اولین بار در ایران انجام گرفته است که حساسیت و ویژگی این تست مناسب گزارش شده بود و مطالعات دیگری در بعضی از نقاط کشور و سایر کشورهای دنیا انجام شده است که نتایج ضد و نقیضی را گزارش کردند (۱۴-۱۰).

تناقض گزارشات ممکن است علت‌های متعددی داشته باشد. عوامل مختلف اکولوژیکی و نژادی و تغذیه‌ای ممکن است بر ابعاد و اقطار کالبد انسان از نظر آنترپومتری اثر بگذارد و موجب تغییر در شاخص‌های

راه‌های هوایی و صورت گردد (۴، ۱۵، ۱۶). از طرف دیگر روشی ساده و معمول برای ارزیابی میزان فاصله بین دندان‌های ثنایای فوقانی و تحتانی و استفاده از عرض سه انگشت بیمار به عنوان معیار تشخیصی پیش‌بینی لوله گذاری مورد استفاده قرار می‌گیرد. لذا از آنجایی که تفاوت‌های آنترپومتری سرو گردن و هم چنین انگشتان، در بیماران در مناطق مختلف ممکن است وجود داشته باشد و نتایج نسبتاً متفاوتی در میزان حساسیت و قدرت تشخیصی تست گاز گرفتن لب فوقانی در مطالعات مختلف وجود دارد و با عنایت به عدم انجام تحقیق حاضر در این استان تا زمان مطالعه، پژوهش ما با هدف تعیین شاخص‌های مربوط به قدرت تشخیصی تست گاز گرفتن لب فوقانی Upper Lip Bite Test (ULBT) و درست‌نمایی مثبت این تست، در مقایسه با تست‌های ارزیابی راه هوایی، مثل فاصله بین دندان‌های ثنایای فوقانی و تحتانی (IID) Inter Incisor Distance و اعتبار اندازه سه انگشت چسبیده به هم (۱۷، ۱۸)، برای لارنگوسکپی و لوله گذاری سخت داخل نای در بیماران کاندید اعمال جراحی عمومی در بیمارستان‌های شهر ساری جهت جراحی عمومی، تحت بیهوشی عمومی در سال ۹۰-۹۱ انجام گرفت.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع تشخیصی Prospective Diagnostic study می‌باشد. بعد از اخذ مجوز از شورای پژوهشی و کمیته اخلاق معاونت تحقیقات دانشگاه و هماهنگی‌های لازم و بعد از اخذ رضایت از کلیه بیماران مطالعه انجام شد. جامعه مورد مطالعه ما را کلیه بیمارانی که جهت جراحی‌های عمومی به بیمارستان‌های شهر ساری مراجعه کرده بودند، تشکیل دادند. برای تعمیم‌پذیری بیش‌تر نتایج مطالعه یک بیمارستان دانشگاهی شهر ساری و یک بیمارستان خصوصی در نظر گرفته شد. معیارهای ورود مطالعه ما را بیماران بزرگسال ۱۸ تا ۷۵ سال با ریسک ۱ و ۲

دسته‌بندی ASA، که مقرر شده بود تحت بیهوشی عمومی و لوله گذاری تراشه با لارنگوسکپی مستقیم به صورت جراحی الکتیو قرار گیرند، بود. بیماران با سابقه آکرومگالی، سوختگی ناحیه گردن، تومور، تصادف منجر به آسیب سر و گردن وارد مطالعه نشدند. حجم نمونه با استفاده از مطالعات قبلی و گزارش میزان حساسیت تست‌های بررسی شده (۶) و با یک اختلاف حساسیت تست‌ها به میزان ۵ درصد و حدود اطمینان ۹۵ درصد و توان ۹۰ درصد برابر ۳۴۶ نفر برآورد شد، که برای افزایش قدرت مطالعه و عنایت به احتمال حذف بعضی از بیماران، حدود ۱۵ درصد افزایش در حجم نمونه برآورد شده در نظر گرفته شد و مطالعه بر روی ۴۲۷ بیمار انجام گرفت. روش نمونه‌گیری در این مطالعه به صورت مراجعه مستمر بوده است. در مرحله قبل از بیهوشی، متغیرهای سن، جنس، وزن، قد، عرض سه انگشت وسطی چسبیده به هم دست راست و چپ، فاصله بین فضای خالی دهان از دندان‌های ثنایای فوقانی و تحتانی هنگامی که بیمار در موقعیت نشسته، دهان خود را کاملاً باز کرده بودند به وسیله متر با دقت یک میلی‌متر اندازه‌گیری شده بود و در فرم شماره یک ثبت می‌شد. تست گاز گرفتن لب فوقانی به گونه‌ای که بیمار مخاط لب فوقانی را (Vermilion) را بپوشاند، با روش مشاهده ارزیابی شد (۶،۵) نتیجه در یکی از سه کلاس در فرم شماره یک ثبت می‌شد. کلاس ۱ یا آسان، به وضعیتی گفته می‌شود که دندان‌های تحتانی بتواند لب فوقانی را گاز بگیرد به گونه‌ای که دندان‌های تحتانی بالای خط Vermilion لب قرار گیرد. کلاس ۲ یا تا حدودی مشکل، به وضعیتی گفته می‌شود که دندان‌های تحتانی فقط بتواند با لب فوقانی تماس بگیرد به گونه‌ای که دندان‌های تحتانی حداکثر در محاذات زیر خط Vermilion لب قرار گیرد. کلاس ۳ یا لارنگوسکپی و لوله گذاری سخت، به شرایطی گفته می‌شود که دندان‌های تحتانی موفق به گاز گرفتن یا تماس با لب فوقانی نشود، به گونه‌ای که دندان‌های تحتانی زیر خط Vermilion لب قرار گیرد (۶،۵).

تمام بیماران با روش استاندارد و با دوزاژ مناسب دارویی تحت بیهوشی عمومی قرار گرفتند. داروهای مورد استفاده شامل: میدازولام ۱ تا ۲ میلی‌گرم، فنتانیل ۱ تا ۲ میکروگرم برای هر کیلو و یا دوز معادل آن از داروهای کوتاه اثر هم خانواده، تیو پنتال سدیم ۴ تا ۶ میلی‌گرم برای هر کیلو وزن بیمار و آتراکوریم ۰/۵ میلی‌گرم برای هر کیلو وزن بیمار بود. سه دقیقه بعد از تزریق شل کننده، بعد از قرارگیری سر بیمار در وضعیت Sniffing حداکثر ۱۰ درجه، لارنگوسکپی مستقیم با تیغه مکین تاش شماره ۳، توسط چهار نفر از متخصصین بیهوشی با تجربه که $3 \pm 11/5$ سال سابقه فعالیت مستمر در بیهوشی داشتند و هماهنگی لازم با آن‌ها برای ارزیابی نمای لارنگوسکپی انجام شده بود، اقدام گردید. مشاهده سطح حنجره با کمک لارنگوسکپ در اولین مرحله لارنگوسکپی بر مبنای تقسیم بندی کورمک-لیهان در چهار طیف گزارش و در فرم شماره ۲ برای پیشگیری از تورش اطلاعات و عدم اطلاع از نتایج اندازه‌گیری‌ها در مرحله اول قبل از بیهوشی، ثبت شد (۵) در این تقسیم بندی در طیف آسان؛ طناب‌های صوتی به طور کامل مشاهده می‌شود. طیف نسبتاً آسان؛ قسمت تحتانی گلو و طناب‌های صوتی مشاهده می‌شود. طیف سخت؛ فقط اپیگلوت دیده می‌شود و در طیف خیلی سخت؛ حتی اپیگلوت دیده نمی‌شود. برای تعیین اندازه‌های متغیرهای کمی واحدهای پژوهش از شاخص‌های میانگین و انحراف معیار و برای برآورد آن‌ها در جامعه از شاخص Confidence Interval (CI) استفاده شد. برای تحلیل متغیرهای کمی در گروه‌های مختلف از آزمون t-test و برای متغیرهای کیفی از آزمون Chi-square و Fisher's exact استفاده شد.

برای تعیین Cutoff point متغیرهای کمی وزن، قد، BMI، و دور گردن و فاصله دندان‌های ثنایای پایین و بالا از منحنی The Receiver Operating Characteristic (ROC Curve) استفاده گردید و سپس جهت تعیین حساسیت و ویژگی و Positive Predictive Value (PPV)

و NPV (Negative Predictive Value) و Accuracy و درصد توافق تست‌های مطرح شده با استاندارد کورمک-لیهان و هم چنین نسبت درست نمایی مثبت و منفی تست‌های مذکور از برنامه نرم افزاری SPSS نسخه ۱۵ استفاده گردید. هم چنین سطح زیر منحنی تست‌های پیشنهادی و تست ULBT مورد ارزیابی قرار گرفت. Cutoff متغیرهای کمی بر مبنای مجموع Specificity+Sensitivity با رویکرد به حساسیت بالاتر محاسبه و در نظر گرفته شد.

یافته ها

نتایج نشان داد که ۲۰۴ نفر از بیماران (۴۹/۸ درصد) زن و ۲۰۶ نفر (۵۰/۵ درصد) مرد بودند. هم چنین مشخص شد که ۱۷ بیمار (۴ درصد) واحدهای مورد پژوهش بدون دندان بودند و برای انجام تست گاز گرفتن لب فوقانی مناسب نبودند. میانگین وزن بیماران مورد مطالعه برابر $71/9 \pm 11/4$ و با محدوده سنی ۴۳ تا ۱۱۰ کیلوگرم بوده است. میانگین قد بیماران برابر $167 \pm 8/9$ سانتی متر، با محدوده سنی ۱۴۲ تا ۱۹۲ سانتی متر بود. میانگین BMI بیماران برابر $25/8 \pm 3/9$ بود. نتایج مطالعه نشان داد که میانگین سن آن‌ها برابر 38 ± 15 سال بود. میانگین فاصله بین دندان‌های ثنایای فوقانی و تحتانی بیماران برابر 49 ± 9 میلی متر بوده است. میانگین عرض سه انگشت وسط دست راست و چپ بیماران برابر 56 ± 7 و $55-57$ میلی متر بوده است. نتایج تحقیق گویای این است که ۵۴ نفر (۱۳/۲ درصد) BMI، ۳۰ یا بالاتر داشته‌اند و ۱۷۶ نفر (۴۲/۹ درصد) بین ۲۵ تا ۳۰ و ۱۸۰ نفر کم‌تر از ۲۵ داشته‌اند. نتایج این تحقیق بر مبنای معیار استاندارد کورمک و لیهان نشان داده است که ۷۱/۲ درصد بیماران (۲۹۲ نفر) در طبقه یک و ۲۱/۷ درصد (۸۹ نفر) در طبقه دوم معیار فوق قرار داشتند و بدین صورت ۹۴/۹ درصد بیماران لارنگوسکپی و لوله گذاری آسان یا نسبتاً آسان داشتند. ۶/۸ درصد (۲۸ نفر) در طبقه سوم کورمک و لیهان قرار گرفتند و ۰/۳ درصد (یک نفر)

در طبقه چهارم معیار کورمک-لیهان قرار گرفت و در مجموع ۷/۱ درصد بیماران لارنگوسکپی و لوله گذاری سخت داشتند ($7/2 - 6/8 = 95\% \text{ CI}$) نتایج نشان داد که تفاوت معنی داری در میانگین وزن، سن، قد و BMI و میانگین عرض سه انگشت بیماران که لوله گذاری سخت داشته‌اند و یا نداشته‌اند وجود نداشت. اما فاصله دندان‌های فوقانی و تحتانی و هم چنین سن بیماران در دو گروه تفاوت قابل ملاحظه آماری داشت. نتایج در جدول شماره ۱ نشان داده شد. هم چنین مشخصات منحنی راک و سطح زیر منحنی برای متغیرهای سن، وزن، قد، BMI در نمودار شماره ۱ و هم چنین مشخصات منحنی راک و مساحت سطح زیر منحنی (AUC)، دو تست گاز گرفتن لب (ULBD) و فاصله بین دندان‌های ثنایا (IID) نسبت به تست استاندارد کورمک-لیهان در نمودار شماره ۲ نشان داده شد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که مواردی که لوله گذاری مشکل داشته‌اند بر اساس معیار کورمک-لیهان، تفاوت قابل ملاحظه‌ای آماری از نظر لوله گذاری سخت در دو جنس وجود نداشت ($p=0/088$).

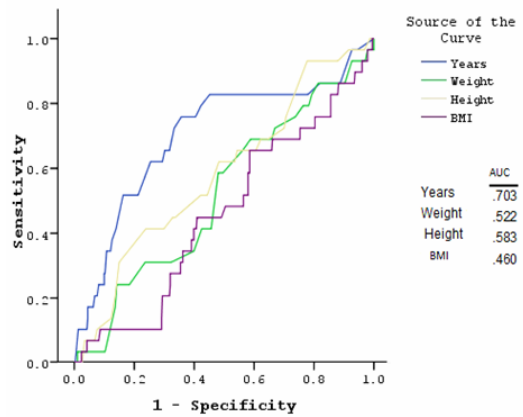
جدول شماره ۱: میانگین وزن، سن، قد و BMI بیماران بر حسب لارنگوسکپی و لوله گذاری سخت یا آسان

گروه ها	وزن و		قد و		BMI	بین دندانهای سه انگشت	سن
	انحراف معیار	انحراف معیار	انحراف معیار	انحراف معیار			
آسان (۳۸۱ نفر)	۷۱/۸±۱۱/۴	۱۶۷±۹	۲۵/۹±۳/۹	۴۹/۴±۹	۵۵/۵±۶/۵	۳۷/۲±۱۴/۴	۳۸/۴۸±۱۶/۹
سخت (۲۹ نفر)	۷۲/۲±۱۲/۴	۱۷۰±۹	۲۵/۳±۴	۴۵/۸±۴/۹	۵۵/۴±۸	۳۸/۴۸±۱۶/۹	۳۸/۴۸±۱۶/۹
(T test) P	۰/۸۵۴	۰/۱۶۵	۰/۴۲۴	۰/۰۳۵	۰/۰۳۵	۰/۰۹۳۵	۰/۰۰۱

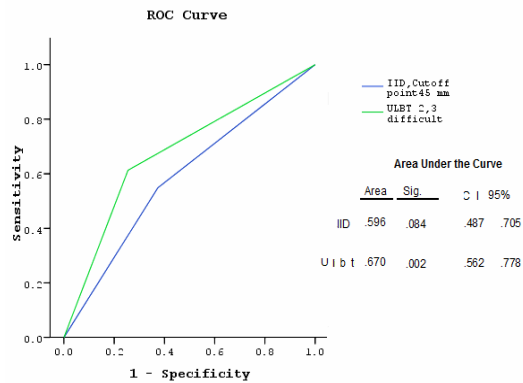
نتایج این مطالعه نشان داد سن با Cutoff ۳۶ سال از حساسیت مناسبی برخوردار بوده است. نمودار شماره ۳ ویژگی‌های دیگر این تست را نشان می‌دهد. این cut off حساسیت برابر ۸۳ درصد و ویژگی برابر ۵۵ درصد و تست درست نمایی مثبت برابر ۱/۸۳ و درست نمایی منفی این تست برابر ۰/۳ داشت.

شاخص‌های تست‌های تشخیصی دو تست لب گزه و فاصله دندان‌های فوقانی و تحتانی (بین ثنایا) در جدول شماره ۲ نشان داده شد.

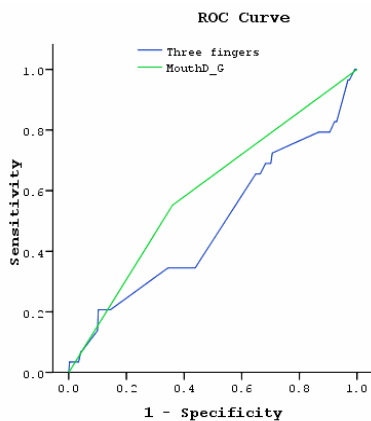
نتایج تحقیق نشان داد که بین فاصله دندان‌های ثنایای فوقانی و تحتانی با لارنگوسکپی و لوله‌گذاری سخت ارتباط معنی‌داری وجود دارد (Cutoff = ۴/۵) و $p=۰/۰۳۹$ و $CI\ 95\% = ۱/۰۲ - ۴/۷$ Odd's Ratio = ۲/۱۹۲ و درصد توافق این تست با تست استاندارد کورمک - لیهان برابر ۶۳/۴ درصد می‌باشد. نتایج تحقیق برای تست لب‌گزه نشان داد که ارتباط این تست با لارنگوسکپی و لوله‌گذاری سخت، قابل ملاحظه است $Odds's\ ratio = ۷/۲۱۲$ و درصد توافق این تست با تست استاندارد کورمک - لیهان برابر ۷۴/۲ درصد می‌باشد. جدول شماره ۲ وضعیت این دو تست را نشان می‌دهد. همچنین، نتایج نشان داد که عرض سه انگشت بیمار در دست راست و چپ، که به‌طور معمول برای محاسبه فاصله بین دندان‌های فوقانی و تحتانی استفاده می‌شود با هم تفاوت معنی‌داری ندارند و اختلاف میانگین آن‌ها با فاصله واقعی بین دندان‌های ثنایا بالا و پایین معنی‌دار است ($p = ۰/۰۳۹$). مساحت سطح زیر منحنی برای تست انگشتان ۰/۴۸۶ و برای تست بین دندان‌های ثنایا برابر ۰/۵۹۶ درصد می‌باشد. نمودار شماره ۴ گویای این موارد می‌باشد.



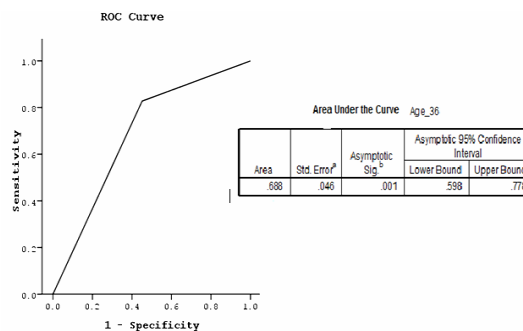
نمودار شماره ۱: مشخصات منحنی راک برای تست های سن، وزن، قد، BMI



نمودار شماره ۲: مشخصات منحنی راک و مساحت سطح زیر منحنی (AUC) دو تست گاز گرفتن لب (ULBD) و فاصله بین دندان های ثنایا (IID)



نمودار شماره ۴: مساحت سطح منحنی تست فاصله بین ثنایا و عرض سه انگشت



نمودار شماره ۳: منحنی راک مربوط به سن

جدول شماره ۲: شاخص های تست های ارزیابی کننده وضعیت لارنگوسکپی و لوله گذاری مشکل در ۴۱۰ بیمار

انواع تست	TP	TN	FP	FN	Sen%	Spe%	PPV%	NPV%	+LH	-LH
لب گزه	۱۷	۲۸۷	۱۲	۹۴	۵۹	۷۵	۱۵	۹۶	۲/۳۶	۰/۵۵
بین ثنایا	۱۶	۲۴۴	۱۳	۱۳۷	۵۵	۶۴	۱۰/۵	۹۵	۱/۵۳	۰/۷

TP=true positive, TN=true negative, FP=false positive, FN=false negative, Sen=sensitivity, Spe=specificity, PPV=positive predictive value, NPV=negative predictive value, +LH=positive likelihood ratio, -LH= negative likelihood ratio

بحث

شده بود مشابهت بیش تری در دو مطالعه وجود داشت. مقادیر گزارش شده در تست لب گزه ما کم تر از دو مطالعه دیگر بوده است و میزان درست نمایی تست مثبت مطالعه ما برابر ۲/۳۶ بوده است که تقریباً برابر با درست نمایی تست مثبت مطالعه، Eberhart همکاران در سال ۲۰۰۵ بوده است (۸).

سایر شاخص های آن مطالعه کم تر از مطالعه ما گزارش گردید. حساسیت و ویژگی و ارزش اخباری مثبت و منفی و درست نمایی مثبت آن مطالعه برابر ۲۸/۲ درصد، ۹۲/۵ درصد، ۳۳/۶ درصد و ۹۰/۶ درصد و ۳/۷۸ درصد بوده است. در هیچ یک از آن مطالعات نسبت درست نمایی تست منفی گزارشی ارائه نشده بود ولی در مطالعه ما نسبت درست نمایی تست منفی مربوط به آزمون لب گزه برابر ۰/۵۵ بوده است. از نتایج حاصل از این مطالعات می توان نتیجه گیری کرد که احتمالاً حجم نمونه، تفاوت های نژادی و جمعیتی و تفاوت در خصوصیات ماندیبول و ماگزیلاری موجب تفاوت در شاخص های حساسیتی تست لب گزه شده است و نزدیکی ویژگی های اقلیمی و جمعیتی محل مطالعه، باعث سازگاری بیش تر شاخص های تشخیصی برای پیش بینی لارنگوسکوپي سخت با استفاده از تست لب گزه در بین مطالعه ما و مطالعه حسین خان شده است (۵، ۲۲). علی رغم قابل قبول بودن نتایج تست لب گزه در موقعیت جغرافیای محل مطالعه ما، میزان ارزش اخباری مثبت آن دارای قدرت غربالگری بالایی را نشان نداد و در مقابل نتایج مطالعه Hester، این شاخص را بیش تر از اولین مطالعه ای که به معرفی این تکنیک توسط حسین خان اقدام شده بود، اعلام کرد (۲۱). به نظر می رسد تفاوت شاخص های مربوط به ارزش اخباری مثبت و منفی در مطالعه ما و هم چنین سایر مطالعه ها مربوط به شیوع لارنگوسکوپي و لوله گذاری سخت در جوامع مختلف می باشد (۵). با توجه به دامنه این تغییرات، شیوع آن در مطالعه ما، نسبتاً پایین بود و دلیل آن احتمالاً مربوط به

نتایج این تحقیق نشان داد که شیوع لارنگوسکوپي سخت با استفاده از تست لب گزه برابر ۷/۱ درصد می باشد و بیش از ۹۲ درصد بیماران لارنگوسکوپي راحت یا نسبتاً راحت داشتند. در مطالعات قبلی شیوع لارنگوسکوپي و لوله گذاری تراشه از ۱/۵ تا ۳۰ درصد گزارش شده بود (۳، ۵، ۶). تفاوت زیاد در گزارش شیوع لارنگوسکوپي و لوله گذاری سخت ممکن است مربوط به تفاوت در به کارگیری تجهیزات و یا تفاوت های سفالو متریک و آناتومیک بیماران باشد (۱۶، ۱۹، ۲۰). از آنجایی که لارنگوسکوپي و لوله گذاری سخت اهمیت زیادی برای بیهوشی دهنده دارد و بیماران در شرایط اورژانس و یا الکتیو به طور مستمر به اتاق عمل مراجعه می کنند. انتخاب یک راه ساده برای ارزیابی قبل از بیهوشی از نظر سختی کنترل راه هوایی اهمیت بالایی دارد. گزارشات قبلی برای به کارگیری تست لب گزه متفاوت بوده است. حسین خان و همکاران در ابتدای معرفی این تست که بر روی ۳۰۰ بیمار انجام شد، گزارش نمودند که Accuracy آن برابر ۸۸ درصد و حساسیت آزمون مذکور مساوی ۷۶/۶۵ درصد و به ترتیب ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی برابر ۸۸/۷ درصد، ۲۸/۹ درصد و ۹۸/۴ درصد بوده است (۵) و از طرف دیگر، Hestec و همکاران در سال ۲۰۰۷ مطالعه ای را بر روی ۵۰ بیمار انجام دادند و Accuracy آن را ۹۰ درصد و حساسیت، ویژگی و ارزش اخباری مثبت را به ترتیب ۵۵ درصد، ۹۷ درصد و ۸۳ درصد گزارش نمودند. نتایج این دو مطالعه در مقایسه با مطالعه ما که بر روی ۴۱۰ بیمار انجام شده بود شباهت ها و تفاوت هایی با هم دارد. نتایج کار ما با مطالعه حسین خان نزدیک تر بوده و با مطالعه Hester تفاوت زیادی دارد (۵، ۲۱). احتمالاً حجم نمونه و هم چنین تفاوت های آناتومیک این مطالعات عامل اصلی می باشد و از آنجایی که ویژگی های اقلیمی و محیطی نمونه های مطالعه شده حسین خان و مطالعه ما در شهرهای تهران و ساری انجام

نسبت درست نمایی منفی آن بیش تر از تست لب گزه بود. در پایان می توان نتیجه گیری کرد که با توجه به نتایج مطالعه و عنایت به آسان بودن انجام تست لب گزه و هم چنین شیوع کم لارنگوسکپی و لوله گذاری سخت در مطالعه ما، انجام این تست برای کلیه بیماران در منطقه جغرافیای و نژادی ساری و عنایت به مشابهت جامعه بیماران و ویژگی های بیهوشی دهندگان، احتمالاً برای بیماران استان مازندران، توصیه می شود. این تست بهتر از تست فاصله دندان های ثنایا می باشد. استفاده از سن با Cutoff ۳۶ سال برای مطالعات آینده پیشنهاد می شود.

سپاسگزاری

از معاونت محترم تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی مازندران به خاطر حمایت معنوی و مالی و تصویب آن در قالب طرح تحقیقاتی و شورای پژوهشی دانشگاه، تشکر می شود. از کلیه بیماران محترم که رضایت داده اند و در طرح مشارکت داشتند، تقدیر می شود. از همکاری خوب دکتر فاطمه فرهودی متخصص بیهوشی و سایر همکاران اتاق عمل بیمارستان بوعلی تشکر می نمایم. از همکاری ارزشمند و صمیمانه دکتر مجید بهرامی متخصص بیهوشی و ریاست محترم بیمارستان حکمت ساری و هم چنین سایر همکاران بیهوشی و اتاق عمل این مرکز نیز تشکر می شود.

تجربه خوب متخصصین بیهوشی این تحقیق بوده است که از مهارت خوبی برخوردار بوده اند و منظره لارنگس را در هنگام لارنگوسکپی مستقیم به خوبی مشاهده می کردند. البته در فرآیند معمول بیهوشی، همیشه شرایط لوله گذاری نای برای افراد با تجربه فراهم نیست و به همین خاطر احتمال مشاهده کامل یا نسبی حنجره متغیر است. هم چنین در مطالعه ما Cutoff فاصله بین دندان های ثنایا ۴۵ میلی متر محاسبه گردیده بود. نسبت درست نمایی مثبت این تست ارزش کم تری نسبت به ارزش تشخیصی تست لب گزه داشته است و با توجه به آسان بودن انجام تست لب گزه و نسبت درست نمایی بالاتر آن، استفاده از تست لب گزه مناسب تر از تست فاصله بین دندان های ثنایا بوده است. یافته مطالعه ما نشان داد که استفاده از عرض سه انگشت برای پیش بینی لارنگوسکپی سخت دارای Accuracy مناسبی نیست و اختلاف قابل ملاحظه ای با فاصله دندان های ثنایا دارد و نمی توان تست سه انگشت را به جای تست فاصله بین ثنایا به کار برد. یافته دیگر مطالعه ما، حساسیت و ویژگی سن با Cutoff ۳۶ سال بود که حساسیت این تست ۸۳ درصد و ویژگی ۵۵ درصد به دست آمد و به نظر می رسد توجه به آن به عنوان یک ریسک فاکتور پیش بینی کننده در مرحله قبل از بیهوشی ارزشمند باشد. درست نمایی تست مثبت آن کم تر از تست لب گزه و

References

1. Lundstrøm L, Vester-Andersen M, Møller A, Charuluxananan S, L'hermite J, Wetterslev J, et al. Poor prognostic value of the modified Mallampati score: a meta-analysis involving 177 088 patients. *Br J Anaesth* 2011; 107(5): 659-667.
2. Ali MA, Qamar-ul-Hoda M, Samad K. Comparison of upper lip bite test with Mallampati test in the prediction of difficult intubation at a tertiary care hospital of Pakistan. *J Pak Med Assoc* 2012; 62(10): 1012-1015.
3. Bindra A, Prabhakar H, Singh GP, Ali Z, Singhal V. Is the modified Mallampati test performed in supine position a reliable predictor of difficult tracheal intubation? *J Anesth* 2010; 24(3): 482-485.
4. Tuzuner-Oncul AM, Kucukyavuz Z. Prevalence and Prediction of Difficult intubation in Maxillofacial Surgery Patients. *J Oral Maxillofac Surg* 2008; 66(8): 1652-1658.

5. Khan ZH, Kashfi A, Ebrahimkhani E. A comparison of the upper lip bite test (a simple new technique) with modified Mallampati classification in predicting difficulty in endotracheal intubation: a prospective blinded study. *Anesth Analg* 2003; 96(2): 595-599.
6. Khan ZH, Mofrad MK, Arbabi S, Javid MJ, Makarem J. Upper lip bite test as a predictor of difficult mask ventilation: a prospective study. *M E J Anesth* 2009; 20(3): 377-382.
7. Farzi F, Mirmansouri A, Forghanparast K, Abdolazhade M, Shafai A. Ratio of height to sternomental distance; A comparison of common upper airway tests for predicting difficult laryngoscopy in elective surgical patients. *Professional Med J* 2012; 19(6): 863-871.
8. Eberhart LH, Arndt C, Cierpka T, Schwanekamp J, Wulf H, Putzke C. The reliability and validity of the upper lip bite test compared with the Mallampati classification to predict difficult laryngoscopy: an external prospective evaluation. *Anesth Analg* 2005; 101(1): 284-289.
9. Krage R, Van Rijn C, Van Groeningen D, Loer SA, Schwarte LA, Schober P. Cormack-Lehane classification revisited. *Br J Anaesth* 2010; 105(2): 220-227.
10. Khan ZH, Mohammadi M, Rasouli MR, Farrokhnia F, Khan RH. The diagnostic value of the upper lip bite test combined with sternomental distance, thyromental distance, and interincisor distance for prediction of easy laryngoscopy and intubation: a prospective study. *Anesth Analg* 2009; 109(3): 822-824.
11. Ali MA, Qamar U, IHoda M, Samad K. Comparison of upper lip bite test with mallampati test in the prediction of difficult intubation at a tertiary care hospital of pakistan. *J Pak Med Assoc* 2012; 62(10): 1012-1015.
12. Myneni N, Oleary AM, Sandison S, Roberts K. Evaluation of the upper lip bite test in predicting difficult laryngoscopy. *J clin Anesth* 2010; 22(3): 174-178.
13. Khan ZH, Maleki A, Makarem J, Mohammadi M, Khan RH, Zandieh A. A Comparison of the upper lip bite test with hyomental/thyrosternal distances and mandible length in predicting difficulty in intubation: A prospective study. *Indian J Anaesth* 2011; 55(1): 43-46.
14. Khan ZH, Maleki A. A comparison of the Upper Lip Bite test with hyometal/thyrosternal distances and mandible length in predicting difficulty in intubation. *Journal of Anesthesiology and Intensive Care* 2003; 49(1): 5-11.
15. Rajlakshmi CH, Shyamo SM, Bidhumukhi D, Chandramani SL. Cephalic Index of Foetuses of Manipuri Population—A Baseline Study. *J Anat Soc India* 2001; 50(1): 8-10.
16. Golalipour MJ, Haidari K, Jahanshahi M, Vakili MA, Moharrery AR. The effects of racial factor on the head and face shapes of normal female newborns in north of Iran (Gorgan). *J Gorgan Uni Med Sci* 2001; 3(2): 47-52.
17. Grover A, Canavan C. Tracheal intubation. *Anaesth Intens Care Medicine* 2007; 8(9): 347-351.
18. Naithani U, Gupta G, Keerti MG, Meena K, Sharma CP, Bajaj P. Predicting Difficult Intubation In Surgical Patients Scheduled For General Anaesthesia: A Prospective Study Of 435 Patients. *JEMDS* 2013; 2(14): 2270-2286.
19. Cooke MS, Wei H. Cephalometric standards for the southern Chinese. *The European Journal of Orthodontics* 1988; 10(3): 264-272.
20. Huh J, Shin HY, Kim SH, Yoon TK, Kim DK. Diagnostic predictor of difficult laryngoscopy: the hyomental distance ratio. *Anesth Analg* 2009; 108(2): 544-548.

21. Hester CE, Dietrich SA, White SW, Secrest JA, Lindgren KR, Smith T. A comparison of preoperative airway assessment techniques: the modified Mallampati and the upper lip bite test. *AANA J* 2007; 75(3): 177-182.
22. Eberhart LH, Arndt C, Cierpka T, Schwanekamp J, Wulf H, Putzke C. The reliability and validity of the upper lip bite test compared with the Mallampati classification to predict difficult laryngoscopy: an external prospective evaluation. *Anesth Analg* 2006; 101(1): 284-289.