مجله دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دوره ۶۴ ، شماره ۵، مرداد ۱۳۸۵: ۱۱۰ - ۱۰۲

مقایسه دقت آزمون لب‌گزه (ULBT) با آزمون‌های فاصله دندان‌های ثنایا، تیرومنتال و استرنومنتال در ارزیابی راه هوایی فوقانی و پیش‌گویی لوله‌گذاری دشوار

دکتر زاهد حسین‌خان [1]
دکتر مصطفی محمدی [1] *
پیام اقتصادی [1]

1. گروه بیهوشی، بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

چکیده

زمینه و هدف: در مطالعات قبلی دقت آزمون لب‌گزه با آزمون مالامپاتی مورد ارزیابی قرار گرفته است. هدف از انجام این مطالعه مقایسه دقت آزمون لب‌گزه (ULBT) با آزمون‌های فاصله دندان‌های ثنایا، تیرومنتال و استرنومنتال در ارزیابی راه هوایی فوقانی و پیش‌گویی لوله‌گذاری دشوار می‌باشد.

روش بررسی: در یک مطالعه آینده‌نگر، ۳۸۰ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. در تمام بیماران پیش از القای بیهوشی، کلاس آزمون لب‌گزه، فاصله دندان‌های ثنایا، تیرومنتال و استرنومنتال تعیین گردید. پس از القای بیهوشی نیز نمای حنجره براساس تقسیم‌بندی کورمک تعیین گردید. درجه ۳ و ٤ معادل انتوباسیون دشوار در نظر گرفته شد. بهترین نقاط با بالاترین دقت توسط منحنی ROC برای هر یک از آزمون‌ها تعیین گردید. حساسیت و ویژگی آزمون‌ها در پیش‌گویی دشواری انتوباسیون محاسبه و مقایسه گردید.

یافته‌ها: در ۱۹ بیمار (۵٪) لوله‌گذاری دشوار بود. کلاس ۳ آزمون لب‌گزه، فاصله دندان‌های ثنایا کمتر از ٤/۵ سانتی‌متر، فاصله تیرومنتال کمتر از٦/۵ سانتی‌متر و فاصله استرنومنتال کمتر از ۱۳ سانتی‌متر، لوله‌گذاری دشوار در نظر گرفته شد. اختلاف معنی‌داری بین دو جنس در لوله‌گذاری دشوار یافت نشد، اما تمامی آزمون‌های به کار گرفته شده بالا در مقادیر ذکر شده اختلاف معنی‌داری در دو گروه با نمای لارنگوسکوپی داشتند (Mc-Nemar، P<۰/۰۰۵). میزان ویژگی و دقت آزمون لب‌گزه به میزان معنی‌داری از آزمون‌های تیرومنتال، استرنومنتال و فاصله بین دندان‌های ثنایا بیشتر است (به ترتیب ویژگی۹۱/۹٦ ٪ در مقابل۷۷/۰۱٪، ۷۰/٦٤٪ و ۸۲/۲۷٪ و دقت ۹۱/۰۵٪ در مقابل ۷٦/۵۸٪، ۷۱/۳۲٪، ۸۱/۸٤٪ و۹۰/۵۳٪).

نتیجه‌گیری: آزمون لب‌گزه با داشتن بالاترین دقت و ویژگی نسبت به آزمون‌های فاصله استرنومنتال، تیرومنتال و فاصله بین دندان‌های ثنایا در ارزیابی راه هوایی مناسب‌تر است.

****نشانی:*** تهران، انتهای بلوار کشاورز، بیمارستان امام خمینی، تلفن: ٦٦٩٣٩٠٠١،
پست الکترونیک: mohamadi7431@yahoo.com

کلمات کلیدی: آزمون لب‌گزه، انتوباسیون دشوار، دقت، فاصله استرنومنتال، فاصله تیرومنتال، دندان‌های ثنایا

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-04-10]

مقدمه

لوله‌گذاری دشوار[1] تراشه با لارنگوسکوپ به صورت دغدغه اولیه متخصصین بیهوشی باقی مانده است. شیوع لارنگوسکوپی یا لوله‌گذاری مشکل تراشه در بیماران تحت جراحی از ۵/۱٪ تا ۱۳٪ گزارش شده است [۱]. لوله‌گذاری دشوار می‌تواند موجب پیدایش عوارض مختلفی از گلودرد تا آسیب جدی راه هوایی در بیماران شود. حتی در برخی موارد متخصص بیهوشی قادر به برقراری راه هوایی نیست که می‌تواند منجر به آسیب مغزی و حتی مرگ بیمار گردد [۲]. لوله‌گذاری دشوار به عنوان مهم‌ترین عامل مرگ و میر ناشی از مشکلات بیهوشی در زنان باردار محسوب می‌شود [۳].

از آنجایی که پیش‌بینی این مشکلات قبل از القای بیهوشی می‌تواند بسیار کمک کننده باشد، تاکنون به منظور پیش‌بینی لوله‌گذاری دشوار روش‌های متعددی پیشنهاد شده‌اند [۱].

در سال ۲۰۰۳، آزمون جدیدی برای ارزیابی راه هوایی به نام لب‌گزه (ULBT)[2] ابداع گردید و نشان داده شد که ویژگی و دقت این آزمون به میزان معنی‌داری نسبت به آزمون مالامپاتی بالاتر است (P< ۰/۰۰۱) اما بین حساسیت و ارزش اخباری مثبت و منفی این دو آزمون اختلاف معنی‌داری وجود ندارد [۱].

تاکنون دقت آزمون لب‌گزه با دیگر آزمون‌های رایج راه هوایی از قبیل فاصله دندان‌های ثنایا، تیرومنتال و استرنومنتال مورد مقایسه قرار نگرفته‌اند. هدف از انجام این مطالعه مقایسه دقت آزمون لب‌گزه (ULBT) با آزمون‌های فاصله دندان‌های ثنایا، تیرومنتال و استرنومنتال در ارزیابی راه هوایی فوقانی و پیش‌گویی لوله‌گذاری دشوار می‌باشد.

روش بررسی

پس از تصویب طرح توسط شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران و کمیته اخلاق پزشکی این دانشگاه، ۳۸۱ بیمار با سن بیشتر از ۱۶ سال که کاندید بیهوشی عمومی برای عمل جراحی انتخابی در بیمارستان امام خمینی (ره) بودند، به یک مطالعه مقطعی[3] از نوع ارزیابی فرآیند[4] وارد شدند. بیمارانی که نیاز به عمل جراحی اورژانس داشتند، بیماران بدحال، بیمارانی که قادر به نشستن و همکاری نبودند، بیمارانی که قادر به باز کردن دهان نبودند (مانند آرتریت مفصل تمپورومندیبولار[5])، بیماران با تغییر یا تخریب آناتومی منطقه (شامل پاتولوژی‌های گردن، دهان، اپیگلوت، حلق و راه هوایی، گواتر، آرتریت روماتویید، آکرومگالی و عفونت‌ها مانند اپیگوتیت، آنژین لودویک، آبسه‌رترو فارنژیال و یا اختلالات مادرزادی مانند سندرم پیررابین، شکاف کام یا شکاف لب) بیماران باردار، بیماران بدون دندان و بیمارانی که در آن‌ها اکستانسیون گردن جایز نبود از مطالعه خارج شدند.

در معاینه پیش از عمل یک متخصص بیهوشی راه هوایی بیمار را بررسی کرد.

برای ارزیابی فاصله تیرومنتال، از بیمار خواسته می‌شد تا در حالت خوابیده قرار گیرد و در حالی که دهان خود را بسته نگه داشته است گردن خود را تا حد ممکن به عقب خم کند. در این حالت کوتاه‌ترین فاصله بین بالای شکاف غضروف تیرویید[6] تا نقطه استخوانی داخلی چانه بر حسب سانتی‌متر فاصله تیرومنتال و کوتاه‌ترین فاصله بین شکاف استرنال تا نقطه استخوانی داخلی چانه[7]، فاصله استرنومنتال در نظر گرفته شدند [۲]. برای اندازه‌گیری فاصله بین دندان‌های ثنایا، در حالتی که بیمار دهان خود را کاملاً باز کرده بود (بدون کمک

1- Difficult intubation
2- Upper Lip Bite Test

3- Cross-Sectional
4- Process research
5- Temporomandibular Joint
6- Thyroid notch
7- Sternal notch

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-04-10]

عضلات فرعی)، فاصله بین دندان‌های ثنایا اندازه‌گیری شد. برای ارزیابی کلاس بیمار براساس آزمون لب‌گزه از بیمار خواسته شد تا پس از یک دم عمیق، با دندان‌های پیش فک پایین بالاترین حد لب بالا را گاز بگیرد و کلاس بیمار براساس تقسیمات ارایه شده در ضمیمه ۱ تعیین گردید [۱].

القای بیهوشی توسط تزریق میدازولام ۱mg، فنتانیل ۲μgr/kg و سپس نسدونال ۵mg/kg (ساخت شرکت ساندوز) و در آخر آتراکوریوم ۰/۱mg/kg انجام شد و پس از اطمینان از شلی کافی عضلانی سر بیمار در حالت لوله‌گذاری[1] قرار داده شد و لارنگوسکوپی با تیغه مکینتاش[2] شماره ۳ (Welch Allyn Inc.) انجام گرفت و نمای حنجره تعیین شد. برای تعیین نمای حنجره از تقسیم بندی Cormack و Lehane (جدول ۱) استفاده شد. درجه ۱ و ۲ نمای لارنگوسکوپی حنجره، جزء موارد لوله‌گذاری آسان و درجه ۳ و ٤ لوله‌گذاری دشوار محسوب شدند [۱].

برای تعیین بالاترین دقت تشخیصی در مورد هر یک از آزمون‌های مورد بررسی، از منحنی ROC استفاده شد. اطلاعات جمع‌آوری شده پیش از عمل همراه با یافته‌های حاصل از نمای لارنگوسکوپیک برای تعیین دقت[3]، حساسیت[4]، ویژگی[5]، ارزش اخباری مثبت[6] و منفی[7] آزمون‌های فوق به کار رفتند.

معادلات مورد استفاده برای محاسبه مقادیر بالا در ضمیمه شماره ۳ ارایه شده‌اند. برای محاسبه محدوده اطمینان ۹۵٪ برای آماره‌های حساسیت، ویژگی، دقت، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی، از Wilson score method استفاده شد.

از آزمون Chi-square و مک نمار، در محیط نرم افزار SPSS ویرایش ۱۰/۵ برای بررسی داده‌ها استفاده شد. مقدار عدد P کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد. برای پی بردن به اثر خالص هر یک از عواملی که در بالا به آن‌ها اشاره شد و همچنین اهمیت نسبی هر یک از آن‌ها پس از تعدیل کردن اثرات سایر عوامل در پیش‌گویی احتمال بروز انتوباسیون دشوار، از مدل رگرسیون لجستیک استفاده شده است. رگرسیون لجستیک نوع خاصی از مدل رگرسیون معمولی است که در آن پاسخ‌ها به صورت دو جوابی است (بروز انتوباسیون دشوار یا عدم بروز انتوباسیون دشوار) و در این نوع رگرسیون که تحت عنوان Generalized Linear Model نیز شناخته می‌شود، لگاریتم میزان خطر نسبی به صورت یک ترکیب خطی از عوامل مختلف ارایه می‌شود.

یافته‌ها

۳۸۰ بیمار مورد بررسی نهایی قرار گرفتند. میانگین‌سنی بیماران مورد بررسی ۱۰/٤۸±۳٤/٤۷ سال (حداقل ۱٦ سال و حداکثر ۷۵ سال) بود. از این تعداد ۲۰۹ بیمار (۵۵٪) مرد بودند. در ۱۹ بیمار (۵٪) لوله‌گذاری دشوار بود (۱۷ بیمار درجه ۳ و ۲ بیمار درجه ٤ کورمک و لهان). متغیرهای کمی پیوسته (از جمله فاصله بین دندان‌های ثنایا، فاصله تیرومنتال و فاصله استرنومنتال) به کمک منحنی ROC به دو گروه تقسیم شدند. کلاس ۳ آزمون لب‌گزه، فاصله دندان‌های ثنایا کمتر از ٤/۵سانتی‌متر، فاصله تیرومنتال کمتر از ٦/۵ سانتی‌متر و فاصله استرنومنتال کمتر از ۱۳ سانتی‌متر، لوله‌گذاری دشوار در نظر گرفته شد. بر این اساس نتایج به دست آمده از سطح زیر منحنی، حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی و دقت هر یک از آزمون‌های ذکر شده در جدول ۱ آورده شده‌اند.

براساس نتایج به دست آمده، اختلاف معنی‌داری بین دو جنس و در لوله‌گذاری دشوار یافت نشد، اما تمامی آزمون‌های

1- Sniffing position
2- Macintosh blade
3- Accuracy
4- Sensitivity
5- Specificity
6- positive predictive value
7- Negative predictive value

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-04-10]

جدول ۲- نتایج به کارگیری و فاصله آزمون‌های فاصله دندان‌های ثنایا، تیرومنتال، استرنومنتال و آزمون لب‌گزه در مقایسه با آزمون تعیین نمای حنجره به روش تقسیم‌بندی Cormack و Lehane

آزمون	نمای لارنگوسکوپی ۱ و۲	۳ و ٤
فاصله دندان‌های ثنایا*		
بیشتر از ٤/٥ سانتی‌متر	۲۷۸	٦
کمتر از ٤/٤۹ سانتی‌متر	۸۳	۱۳
فاصله تیرومنتال*		
بیشتر از ٦/٥ سانتی‌متر	۲۹۷	٥
کمتر از ٦/٤۹ سانتی‌متر	٦٤	۱٤
فاصله استرنومنتال*		
بیشتر از ۱۳/۰ سانتی‌متر	۲٥٥	۳
کمتر از ۱۲/۹۹ سانتی‌متر	۱۰٦	۱٦
آزمون لب‌گزه*		
کلاس ۱و۲	۳۳۱	٤
کلاس ۳	۳۰	۱٥

* اختلاف معنی‌دار با آزمون تعیین نمای حنجره به روش تقسیم بندی Cormack و Lehane (Mc-Nmear، P< ۰/۰٥)

به کار گرفته شده بالا در مقادیر ذکر شده اختلاف معنی‌داری در دو گروه با نمای لارنگوسکوپی داشتند (Mc-Nemar، P< ۰/۰٥) (جدول ۱).

در جدول ۳ برآورد ضریب β و میزان خطر نسبی با (Exp(β)) مربوط به هر یک از متغیرهای مورد بررسی آورده شده‌اند.

همان طور که نشان داده شده است، در پیش‌گویی احتمال بروز انتوباسیون دشوار، آزمون لب‌گزه (با Exp(β) معادل ۳۹/٥، P< ۰/۰٥) به عنوان مهم‌ترین عامل و پس از آن به ترتیب فاصله استرنومنتال (با Exp(β) معادل ۹/۱٤، P< ۰/۰٥)، فاصله تیرومنتال (با Exp(β) معادل ٥/۸۲، P < ۰/۰٥) و فاصله بین دندان‌های ثنایا (با Exp(β) معادل ٤/۳۷، P < ۰/۰٥) پس از تعدیل اثرات آزمون‌ها در پیش‌بینی بروز لوله‌گذاری دشوار نقش دارند.

بحث

لوله‌گذاری دشوار تراشه (که در اغلب موارد غیرقابل پیش‌بینی است) می‌تواند عواقب بسیار خطرناکی در پی داشته باشد و در برخی موارد حیات بیمار را تهدید کند [۱]. پیش‌بینی دقیق احتمال لوله‌گذاری دشوار می‌تواند با هشدار به

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-04-10]

جدول ۱- سطح زیر منحنی ROC، حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی و دقت آزمون‌های فاصله دندان‌های ثنایا، تیرومنتال، استرنومنتال و آزمون لب‌گزه

	سطح زیر منحنی ROC	حساسیت	ویژگی	ارزش اخباری مثبت	ارزش اخباری منفی	دقت
فاصله دندان‌های ثنایا	۷۲۷	٦٨/٤٢	*۷۷/۰۱	۱۳/٥٤	۹۷/۸۹	*۷٦/٥۸
	(۰/۸٥۱-۰/٦۰۳)	(۸٤/٦٤-٤٦/۰۱)	(۸۱/۰٥-۷۲/۰٤)	(۲۱/۸۰-۸/۰۹)	(۹۹/۰۳-۹٥/٤۷)	(۷۹/۸٦-۷۲/۹٥)
فاصله تیرومنتال	۰/۷۸۰	۷۳/٦۸	*۸۲/۲۷	۱۷/۹٥	۹۸/۳٤	*۸۱/۸٤
	(۰/۸۹۷-۰/٦٦۳)	(۸۸/۱۹-٥۱/۲۱)	(۸٥/۸۷-۷۸/۰۰)	(۲۷/۹۰-۱۱/۰۰)	(۹۹/۲۹-۹٦/۱۸)	(۸٤/٦۹-۷۸/٦۰)
فاصله استرنومنتال	۰/۷۷٤	۸٤/۲۱	*۷۰/٦٤	*۱۳/۱۱	۹۸/۸٤	*۷۱/۳۲
	(۰/۸۷٥-۰/٦۷٤)	(۹٤/٤۸-٦۲/٤۳)	(۷٥/۱۰-٦٥/۷٤)	(۲۰/۲٥-۸/۲٤)	(۹۹/٦۰-۹٦/٦٤)	(۷٥/۰۱-٦۷/۳۲)
آزمون لب گزه	۰/۸٥۳	۷۸/۹٥	۹۱/٦۹	۳۳/۳۳	۹۸/۸۱	۹۱/۰٥
	(۰/۹٦۲-۰/۷٤٥)	(۹۱/٤۹-٥٦/٦۷)	(۹٤/۱۲-۸۸/۳۸)	(٤۷/۹۳-۲۱/۳٦)	(۹۹/٥۳-۹٦/۹۷)	(۹۲/۹۷-۸۸/٦۷)

CI ۹٥٪ : محدوده اطمینان ۹٥٪

* اختلاف معنی‌دار بین نسبت مورد نظر با نسبت مشابه در آزمون لب‌گزه (Fisher's Exact test P< ۰/۰٥)

P<۰/۰٥

متخصص بیهوشی برای به کارگیری وسایل لازم برای کاهش وقایع و عوارض ناگوار منجر گردد. از طرف دیگر، دقت این پیش‌بینی می‌تواند با کاهش میزان مثبت کاذب، به کاهش عملیات غیرلازم (مانند لوله‌گذاری بیدار[1]) منجر گردد [٤].

از آنجایی که پیش‌بینی این مشکلات قبل از القای بیهوشی می‌تواند بسیار کمک کننده باشد. تاکنون به منظور پیش‌بینی لوله‌گذاری دشوار روش‌های متعددی پیشنهاد شده‌اند. برخی عوامل آناتومیک و فردی در دشواری برقراری راه هوایی در یک بیمار نقش دارند و تشخیص بیماران با لوله‌گذاری دشوار پیش از بیهوشی عمومی بسیار مهم است [٤].

در مطالعات قبلی نشان داده شده است که وجود هم‌زمان برخی ناهنجاری‌های آناتومیک خاص احتمال بروز لوله‌گذاری دشوار را افزایش می‌دهند [٤]. چندین معیار بالینی به صورت معمول در هر بیمار پیش از القای بیهوشی مورد اندازه‌گیری قرار می‌گیرند که از این بین می‌توان به میزان باز شدن دهان[2] یا فاصله بین دندان‌های ثنایا[3]، طبقه‌بندی مالامپاتی[4]، حرکت سر/گردن یا میزان اکستانسیون مفصل آتلانتو-اکسی پیتال، توانایی جلو آوردن چانه[5]، فاصله تیرومنتال، فاصله استرنومنتال، وزن بدن و سابقه انتوباسیون دشوار [٤]، دامنه حرکت فک تحتانی[6]، اندازه‌گیری طول راموس فک تحتانی، profile classification، پیش آمدگی چانه[7] و آزمون گازگرفتن لب بالا[8] اشاره نمود [۱]. اما نه این روش‌ها و نه سایر روش‌های ابداع شده، هیچ یک کاملاً قابل اعتماد نیستند و با قاطعیت هنوز نتوانسته‌اند معضلی به نام "*لوله‌گذاری دشوار غیرقابل پیش‌بینی*" را حل نمایند [۱].

1- Awake intubation

2- Mouth opening
3- Inter-incisor distance
4- Mallampati classification
5- Ability to prognath
6- Subluxation of the mandible
7- Chin protrusion
8- Upper Lip Bite Test (ULBT)

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-04-10]

ردیف	نام متغیر	ضریب β	Exp(β)	CI95% Lower	CI95% Upper	P Value
۱	**مقدار ثابت (Constant)**	-۸/۹۸۳	-	-	-	۰/۰۰۱
۲	**فاصله بین دندان‌های ثنایا**					
	<٤/٤٩	۱/٤٧٥	٤/۳۷۳	۱/۰٥۸	۱۸/۰۷۸	۰/۰٤۲
	≥٤/٤٩					
۳	**فاصله تیرومنتال**					
	<٦/٤٩	۱/۷٦۲	٥/۸۲٤	۱/۳۸۷	۲٤/٤٤٥	۰/۰۱٦
	≥٦/٤٩					
٤	**فاصله استرنومنتال**					
	<۱۳/۰	۲/۲۱۳	۹/۱٤٤	۱/۸۱٥	٤٦/۰٦۷	۰/۰۰۷
	≥۱۳/۰					
٥	**آزمون لب‌گزه**					
	I و II	۳/٦۷٦	۳۹/٤۹۷	۹/۳٥٤	۱٦٦/۷۸۲	۰/۰۰۱
	III					

در این مطالعه شیوع انتوباسیون دشوار ۵٪ بود و هیچ موردی از عدم توانایی انتوباسیون دیده نشد. براساس مطالعه Wilson و همکارانش [۵] ، ۵ عامل خطرساز در پیش‌گویی انتوباسیون دشوار تراشه دخالت دارند:

۱. *وزن (P= ۰/۰۵)*

۲. *میزان حرکت سر و گردن (P= ۰/۰۰۱)*

۳. *میزان حرکت فک تحتانی (P= ۰/۰۰۱)*

٤. *چانه عقب رفته (P= ۰/۰۰۱)*

۵. *دندان‌های پیش برجسته (P= ۰/۰۰۱)*

در بین آزمون‌های ارزیابی راه هوایی، آزمون لب‌گزه تنها روشی است که به صورت همزمان میزان جابجایی فک تحتانی و پیش آمدگی دندان‌های ثنایای فوقانی را بررسی می‌کند و از این جهت این آزمون بی‌همتا است و نشان داده شده که حساسیت و دقت این روش از روش مالامپاتی در پیش‌بینی دشواری راه هوایی بیشتر است اما اختلاف معنی‌داری بین حساسیت این دو روش دیده نشده است [۱].

حساسیت، ویژگی و دقت آزمون لب‌گزه به دست آمده در این مطالعه به مقادیر به دست آمده از مطالعه قبلی [۱] نزدیک است (به ترتیب ۷۸/۹۵٪، ۹۱/۹٦٪ و ۹۱/۰۵٪ در این مطالعه و ۷٦/۰۵٪ و ۸۸/۷٪ و ۸۸٪ در مطالعه قبلی). همچنین حساسیت و ویژگی آزمون استرنومنتال از آزمون تیرومنتال به دست آمده در این مطالعه به مقادیر مشابه به دست آمده از مطالعه Savva و همکارانش نزدیک است [٦] (به ترتیب ۸۲/٤٪ و۸۸/٦٪ در مقابل ٦٤/۷٪ و ۸۱/٤٪). نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که میزان ویژگی و دقت آزمون لب‌گزه به میزان معنی‌داری از آزمون‌های تیرومنتال، استرنومنتال و فاصله بین دندان‌های ثنایا بیشتر است. بالاترین ویژگی مربوط به آزمون لب‌گزه متعلق (۹۱/۹٦٪) که از ویژگی سایر آزمون‌های فاصله بین دندان‌های ثنایا، استرنومنتال و تیرومنتال بالاتر است

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-04-10]

(به ترتیب ۷۷/۰۱٪، ۷۰/٦٤٪ و ۸۲/۲۷٪). همچنین بالاترین مقدار دقت مربوط به آزمون لب‌گزه است که از مقدار مشابه در مورد آزمون‌های فاصله بین دندان‌های ثنایا، استرنومنتال، تیرومنتال به میزان معنی‌داری بیشتر است (به ترتیب ۹۱/۰۵٪ در مقابل ۷٦/۵۸٪، ۷۱/۳۲٪، ۸۱/۸٤٪ و ۹۰/۵۳٪). همچنین نشان داده شد که در ارزیابی راه هوایی یک بیمار و پیش‌گویی احتمال بروز انتوباسیون دشوار، کلاس ۳ آزمون لب‌گزه از اهمیت بسیار بیشتری نسبت به سایر آزمون‌های فاصله استرنومنتال، تیرومنتال و فاصله بین دندان‌های ثنایا برخوردار است. بدین ترتیب براساس نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر، نتایج به دست آمده از آزمون لب‌گزه از اهمیت بسیار بیشتری نسبت به فاصله استرنومنتال و آن نیز اهمیت بیشتری نسبت به آزمون تیرومنتال دارد و در رتبه آخر نتیجه آزمون فاصله بین دندان‌های ثنایا قرار دارد. براساس نتایج به دست آمده از مطالعه Savva نیز پس از بررسی آزمون‌های مختلف عنوان شده است که حساسیت و ویژگی آزمون فاصله استرنومنتال از آزمون فاصله تیرومنتال بیشتر است و به عنوان یک آزمون بالینی مفید می‌تواند به منظور غربالگری لوله‌گذاری دشوار مورد استفاده قرار گیرد [٦].

یکی از مشکلات در رابطه با استفاده از آزمون‌های استرنومنتال، تیرومنتال و فاصله بین دندان‌های ثنایا این است که به واسطه کمی بودن آن‌ها در مطالعات مختلف، از مقادیر مختلف استفاده شده است. در این مطالعه با استفاده از منحنی ROC بهترین عدد برای پیش‌گویی مورد استفاده قرار گرفته است [۷]. اما در مورد آزمون گازگرفتن لب بالایی این مشکل وجود ندارد و با توجه به این که کلاسهای آن از یکدیگر به راحتی قابل جدا کردن می‌باشند، میزان تغییرات بین اندازه‌گیر[1] به حداقل خود رسیده است. از طرفی با میزان مثبت کاذب پایین و دقت بالا، به نظر آزمون مناسبی برای ارزیابی راه هوایی می‌باشد. در نهایت این که آزمونی که برای پیش‌گویی لوله‌گذاری دشوار به کار می‌رود باید حساسیت بالایی داشته باشد تا بتواند اکثر بیماران با انتوباسیون دشوار را تشخیص دهد. همچنین باید این آزمون ارزش اخباری مثبت بالایی نیز داشته باشد تا بیمارانی که راه هوایی آسانی دارند تحت اقدامات لوله‌گذاری دشوار انتوبه نشوند [۸]. نتایج این مطالعه نشان داد که آزمون لب‌گزه با داشتن بالاترین دقت و ویژگی نسبت به آزمون‌های فاصله استرنومنتال، تیرومنتال و فاصله بین دندان‌های ثنایا در ارزیابی راه هوایی مناسب‌تر است. جا دارد تا ترکیب این آزمون‌ها با سایر آزمون‌های راه هوایی برای ارزیابی دشواری انتوباسیون (مانند اکستانسیون مفصل آتلانتواکسیپیتال) مورد بررسی بیشتری قرار گیرد.

1- Interobserver variations

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-04-10]

Tehran University Medical Journal; Vol. 64, No. 5, Aug 2006: 102-110

Upper Lip Bite Test with Thyromental, Sternomental and Interincisor distance in predicting difficult intubation.: a comparative study

Z. Hosain-Khan*[1]
M. Mohammadi[1]
P. Eghtesadi[1]

1. Department of Anesthesiology, Imam Khomeini Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

ABSTRACT

Background: Difficult intubation (DI), often unexpected, remains a primary concern for anesthesiologists. The purpose of this study was to compare the sensitivity and specificity of ULBT with sternomental, thyromental and interincisor distances in predicting difficult intubation.

Methods: In a prospective study, 380 patients undergoing general anesthesia were included. In all patients sternomental, thyromental and inter-incisor distances and the ULBT score were evaluated preoperatively. The Cormack grade was determined after the induction of anesthesia and grade 3 or 4 was considered as difficult intubation. The best points with highest accuracy were determined by ROC curve. Sensitivity and specificity of these tests in predicting difficult intubation were calculated and evaluated.

Results: In 19 (5%) patients, intubation was difficult. ULBT class III, inter-incisor distance less than 4.5 cm, thyromental distance less than 6.5 cm, sternomental distance less than 13 cm were considered as difficult intubation and there were significant differences between them and laryngeal view ($P<0.05$, McNemar) but there was no difference between laryngeal view in both sex. The sensitivity and specificity of ULBT is significantly higher than thyromental and sternomental and Inter-incisor distances (the specificity were respectively 91.96% vs. 64.77%, 70% and 82.27% and accuracy were respectively 91.05% vs. 76.58%, 71.32%, 81.84% and 59.53%)

Conclusion: We conclude that the specificity and accuracy of ULBT is significantly higher than inter-incisor, thyromental and sternomental distances and is more accurate in airway assessment.

Keywords: Difficult intubation, inter-incisor distance, Prediction, sternomental distance, thyromental distance, ULBT

* Imam Khomeini Hospital, Keshavarz Blvd., Tehran, Iran, Tel: +98(21) 66939001
E-mail: mohamadi 7431@yahoo.com

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-04-10]

References

1. 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: 595-599.
2. Karkouti K, Rose DK, Wigglesworth D, Cohen MM. Predicting difficult intubation: a multivariable analysis. *Can J Anaesth* 2000; 47: 730-739.
3. Rocke DA, Murray WB, Rout CC, Gouws E. Relative risk analysis of factors associated with difficult intubation in obstetric anesthesia. *Anesthesiology* 1992; 77: 67-73.
4. El-Ganzouri AR, McCarthy RJ, Tuman KJ, Tanck EN, Ivankovich AD. Preoperative Airway Assessment: Predictive Value of a Multivariate Risk Index. *Anesth Analg* 1996 ; 82 : 1197-204.
5. Wilson ME, Spiegelhalter D, Robertson JA, Lesser P. Predicting difficult intubation. *Br J Anaesth* 1988; 61: 211–6.
6. Savva D. Prediction of difficult tracheal intubation. *Br J Anaesth* 1994; 73: 149-53.
7. Arne J, Descoins P, Fusciardi J, Ingrand P, Ferrier B, Boudigues D, Aries J. Preoperative assessment for difficult intubation in general and ENT surgery: predictive value of a clinical multivariate risk index. *Br J Anaesth* 1998; 80: 140-6.
8. Tse JC, Rimm EB, Hussain A. Predicting difficult endotracheal intubation in surgical patients scheduled for general anesthesia: a prospective blind study. *Anesth Analg* 1995; 81: 254-8.

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-04-10]