

بررسی قدرت تست‌های مالامپاتی و تیرومنتال در تشخیص لوله گذاری مشکل

۱ دکتر صمد نوریزاد ، ۲ مهرداد مهدیان ، ۳ حمید رضا سیدی

چکیده

سابقه و هدف: با توجه به حجم زیاد لوله گذاری مشکل و عوارض شناخته شده آن و نیز به علت تنافضاتی که در نتایج مطالعات قبلی در مورد ارزش تستهای پیش‌بینی کننده لوله گذاری مشکل وجود دارد، این مطالعه بر روی بیماران مراجعه کننده جهت عمل جراحی به بیمارستان متینی کاشان در سال ۱۳۷۷ انجام شد.

مواد و روشها: پژوهش بصورت توصیفی بر روی ۳۷۹ بیمار مراجعه کننده به بیمارستان انجام گردید. در ویزیت قبل از عمل، ابتدا تست مالامپاتی صورت می‌گرفت و بیمار در یکی از درجات I تا IV این طبقه‌بندی قرار داده می‌شد. سپس فاصله تیرومنتال (فاصله بین برجستگی تیروئید تا چانه وقتی که سر اکستنسیون کامل دارد) بوسیله خطکش اندازه‌گیری و ثبت می‌گردید. پس از القاء بیهوشی با تیوپتال سدیم به میزان ۵mg/kg و سوکسین کولین ۱.۵ mg/kg و اکسیرناسیون بیمار، لارنگوسکوپی صورت می‌گرفت و منظره لارنگوسکوپیک بر اساس طبقه‌بندی Cormack بعنوان روش تشخیصی مثبت ثبت می‌گردید. بیمارانی که در درجات III و IV مالامپاتی قرار می‌گرفتند یا فاصله تیرومنتال آنها کمتر از ۶ سانتیمتر بود به عنوان بیماران در معرض خطر ((لوله گذاری مشکل)) در نظر گرفته می‌شد و بیمارانی که منظره لارنگوسکوپیک آنها در درجات ۳ و ۴ کورمک قرار می‌گرفت، تحت عنوان موارد لوله گذاری مشکل تلقی می‌گردیدند. در پایان، حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی این تستها در تشخیص موارد لوله گذاری مشکل محاسبه گردیدند.

یافته‌ها: از ۳۷۹ بیمار مورد بررسی در این پژوهش ۴۷/۲٪ مرد و ۵۲/۸٪ زن بودند که میانگین سنی آنها $45/1 \pm 22/1$ سال بود. در ۲۹ بیمار (۷/۷٪) لوله گذاری مشکل وجود داشت، ارزش پیش‌بینی مثبت تست مالامپاتی ۱۲٪ و ارزش پیش‌بینی منفی آن ۹۳/۳٪ و در روش تیرومنتال به ترتیب ۸/۹٪ و ۹۲/۷٪ بود.

نتیجه‌گیری و توصیه‌ها: به علت پائین بودن حساسیت و ارزش پیش‌بینی مثبت تستهای مالامپاتی و تیرومنتال، این تست‌ها در پیش‌بینی لوله گذاری مشکل ارزش محدودی دارند.

وازگان کلیدی: لوله گذاری مشکل، مالامپاتی، تیرومنتال.

۱. گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

۲. دانشگاه علوم پزشکی کاشان، دانشکده پرآپریشن

طبقه‌بندی فوق ۴ درجه دارد که درجه ۳ و ۴ آن به عنوان لوله‌گذاری مشکل در نظر گرفته می‌شود (درجه ۳ و ۴ آن یک خطر ۵۰٪ لوله‌گذاری داخل مری را به همراه دارد).^۳

چنانچه بتوان ارتباط محکمی بین تست مالامپتی و فاصله تیرومنتال از یک طرف و طبقه‌بندی Cormack از طرف دیگر پیدا نمایم، خواهیم توانست از تستهای فوق به عنوان یک تکنیک ارزیابی لوله‌گذاری مشکل قبل از شروع بیهوشی سود جسته و عوارض ناشی از آن را به حداقل رساند.

از آنجائی که در مطالعات مختلف حساسیت و ویژگی این تستها متفاوت گزارش گردیده است و در مورد هر دو تست موارد مثبت کاذب وجود دارد (۱). همچنین با توجه به اهمیت کشف موارد لوله‌گذاری مشکل در مرحله قبل از عمل، این پژوهش جهت تعیین قدرت تست‌های مالامپتی و تیرومنتال در تشخیص موارد لوله‌گذاری مشکل بر روی مراجعین به بیمارستان متینی کاشان در سال ۱۳۷۷ صورت پذیرفت.

مواد و روشها

این مطالعه به صورت تشخیصی انجام گرفت و کلیه بیمارانی که جهت انجام اعمال جراحی چشم و ENT مراجعه نمودند، مورد مطالعه قرار گرفتند. در معاینه فیل از عمل ابتدا تست مالامپتی در مورد بیمار صورت می‌گرفت به این ترتیب که از بیمار خواسته می‌شد بر روی صندلی بشنبند (سر در وضعیت نرمال) سپس معاینه کننده در طرف مقابله وی نشسته و از بیمار می‌خواست دهانش را تا حد ممکن باز نموده و زبان را نیز تا حد ممکن بیرون بیاورد. آنگاه با نور یک چراغ قوه ساختمانهای حلقی بیمار را مشاهده نموده و بر حسب عناصر

مقدمه

هر متخصص بیهوشی، صرف نظر از میزان مهارت‌ش، ممکن است در زمینه کاری خود با بیمارانی مواجه گردد که لوله‌گذاری تراشه آنها مشکل باشد. به عبارت دیگر مشکل یا سهل بودن لوله‌گذاری همیشه قابل پیش‌بینی نیست. شیوع لارنگوسکوبی و لوله‌گذاری مشکل بین ۱/۵ تا ۱۳ درصد گزارش شده است و عدم توانایی در لوله‌گذاری تراشه به عنوان یکی از علل مرگ و با آسیبهای دائمی مغزی ناشی از بیهوشی شناخته شده است (۱). چنین تصور می‌شود که سالانه حدود ۶۰۰ نفر در سراسر دنیا به علت اشکالاتی که به لوله‌گذاری داخل تراشه مربوط می‌شود، می‌میرند (۲). هر تستی که قادر باشد در ارزیابی قبل از عمل بیماران با احتمال لوله‌گذاری مشکل را آشکار نماید، میتواند نجات دهنده جان بیمار باشد چرا که در آن صورت با آمادگی قبلی با وی برخورد نموده و با بکار بردن تکنیکهای بی‌حسی موضعی (و نه بیهوشی عمومی) که طی آن تنفس بیمار فلنج می‌گردد.

اقدام به نلاش جهت لوله‌گذاری خواهیم نموده همچنین و یا با فراهم آوردن وسائل ویژه ضروری مانند لارنگوسکوب فیراپتیک، خود را برای روپارویی با لوله‌گذاری مشکل آماده خواهیم نمود. با انجام تست‌های بالینی خاص مانند Mallampati و نیز با اندازه‌گیری فاصله تیرومنتال می‌توان احتمال ((لوله‌گذاری مشکل)) را پیش‌بینی نمود. در تست اول منظره حلقی و در تست دوم اندازه‌گیری فاصله بین بردگی تیروئید تا نوک متrom جهت ارزیابی لوله‌گذاری در بیماران مورد استفاده قرار می‌گیرد (۲). منظره گلوت پس از القاء بیهوشی و لارنگوسکوبی مستقیم با طبقه‌بندی (Cormack) بعنوان روش استاندارد ارزیابی می‌شود.

پیش بینی منفی^۲ (*N.P.V*) این دو تست با هم مقایسه شدند.

یافته ها

۳۷۹ نفر بیمار در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفتند. ۱۷۹ نفر (۴۷/۲٪) مرد و ۲۰۰ نفر (۵۲/۸٪) زن بودند. میانگین سنی بیماران ۴۵/۱±۲۲/۴ سال بود. بر اساس نتایج بدست آمده ۹۲ نفر (۲۴/۳٪) از افراد مورد پژوهش درجه III و IV مالامپاتی داشتند (بیماران در معرض خطر لوله گذاری مشکل) و ۲۹ نفر (۷/۷٪) درجه کورمک ۳ و ۴ داشتند (بیماران با لوله گذاری مشکل). از بین بیماران مرد ۲۲/۹٪ درجه مالامپاتی III و IV و زن ۵/۷٪ لوله گذاری مشکل داشتند. در بین بیماران زن ۵/۲۵٪ مالامپاتی III و IV و ۷/۵٪ لوله گذاری مشکل داشتند. جدول (۱) نمونه های مورد بررسی را بر حسب پیش بینی لوله گذاری مشکل به تفکیک روش های مالامپاتی و استاندارد کورمک - بیمارستان متینی کاشان می دهد.

جدول ۱ - نمونه های مورد بررسی بر حسب پیش بینی لوله گذاری مشکل به تفکیک روش های مالامپاتی و استاندارد کورمک - بیمارستان متینی کاشان ۱۳۷۷

جمع	مشکل ندارد	مشکل دارد	مشکل استاندارد کورمک	
			پیش بینی لوله گذاری در روش مالامپاتی	مشکل دارد
(۷۶/۳) ۴۲	(۲۷/۱) ۱۸	* (۴/۹) ۱۱	مشکل دارد	مشکل ندارد
(۷۰/۷) ۲۷۷	(۷۰/۹) ۲۷۹	(۱/۸) ۱۸	مشکل ندارد	مشکل دارد
(۱۰۰) ۳۷۹	(۹۲/۳) ۳۵۰	(۷/۷) ۲۹	جمع	جمع

* اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند

جدول شماره ۲ نمونه های مورد بررسی را بر حسب لوله گذاری مشکل به تفکیک روش های تیرومتال و استاندارد کورمک نشان می دهد.

قابل رویت راه هوایی را طبقه بندی کرده (در یکی از درجات I تا IV) و در پرسشنامه درج می نمود. (۳). سپس برای اندازه گیری فاصله تیرومتال از بیمار خواسته می شد سر خود را تا آنجا که ممکن است به عقب خم نماید سپس فاصله برجستگی غضروف تیروئید و چانه به وسیله خط کش اندازه گیری و ثبت می گردید. بیمارانی که در درجات III و IV مالامپاتی قرار می گرفتند و همچنین بیمارانی که فاصله تیرومتال آنها کمتر از ۶ سانتیمتر بود، به عنوان بیماران در معرض خطر لوله گذاری مشکل تلقی می گردیدند. علاوه بر موارد فوق سن، جنس، وزن و قد بیماران نیز در برگه پرسشنامه درج می گردید. سپس از نظر اندرکس توده بدن (BMI)، بیماران به سه گروه ۵/۱۸ تقسیم شدند: گروه اول با BMI کمتر از ۵/۱۸ گروه دوم با BMI در محدوده ۲۵ - ۱۸/۵ و گروه سوم با BMI بیشتر از ۲۵ (کیلوگرم بر مترمربع) القاء بیهوشی با تیروپتال سدیم به میزان ۵mg/kg و سوکسینیل کولین ۱/۰mg/kg برای فراهم نمودن شلی عضلانی کافی جهت لوله گذاری لارنگوسکوپی صورت می گرفت و بهترین منظره ای که از گلوت قابل رویت بود بر اساس طبقه بندی به عنوان روش تشخیصی استاندارد ثبت می گردید. بیمارانی که منظره لارنگوسکوپیک آنها در درجات ۳ و ۴ کورمک قرار می گرفتند تحت عنوان موارد لوله گذاری مشکل تلقی می گردیدند. در پایان با مقایسه درجات مالامپاتی و فاصله تیرومتال نسبت به درجه کورمک حساسیت و ویژگی این تست ها در شناسایی لوله گذاری مشکل محاسبه گردیدند. با توجه به اهمیت و کاربردی بودن ارزش پیش بینی ثابت^۱ (*P.P.V*) و ارزش

حساسیت و ارزش پیش‌بینی مثبت پائین تست تیرومنتال (به ترتیب ۱۷٪ و ۹٪) تستهای مذکور در پیش‌بینی لوله‌گذاری مشکل ارزش محدودی دارند؛ ولی با توجه به ویژگی بیشتر و ارزش پیش‌بینی منفی بالای این دو تست (ویژگی مالامپاتی ۷۷٪)، ارزش پیش‌بینی منفی مالامپاتی منفی آن (۹۲٪) می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد: در مواردی که بیمار بر اساس تستهای مذکور جزو موارد در معرض خطر لوله‌گذاری مشکل نباشد، احتمال سهولت لوله‌گذاری وی بالاست.

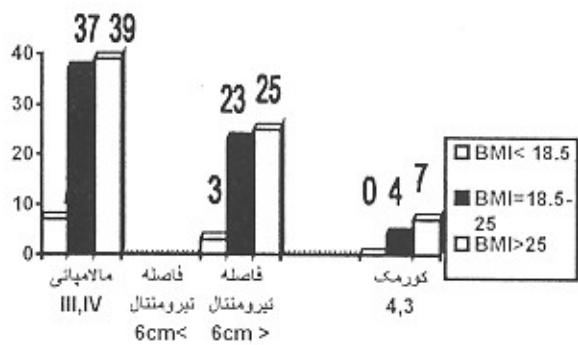
شیوع لوله‌گذاری مشکل در آمار پژوهشگران مختلف بین ۱/۵ تا ۱۳ درصد گزارش شده است^(۱). Frerk از تستهای مالامپاتی و اندازه‌گیری تیرومنتال برای پیش‌بینی لوله‌گذاری مشکل در مرحله قبل از عمل جراحی استفاده نمود. وی حساسیت تست مالامپاتی را ۸۱٪ و ویژگی آن را ۸۱٪ و همچنین حساسیت تست تیرومنتال را ۹۰٪ و ویژگی آن را ۸۱٪ گزارش نموده است که در مقایسه با مطالعه حاضر، تستهای فوق از حساسیت بیشتری برخوردار بوده‌اند. اما از نظر ویژگی، ویژگی تست مالامپاتی در مطالعه ما کمتر (۷۷٪) و ویژگی تیرومنتال (۸۶٪) بیشتر است. Frerk معتقد است در بیمارانی که در درجات III و IV طبقه‌بندی مالامپاتی قرار می‌گیرند و همچنین فاصله تیرومنتال آنها کمتر از ۷ سانتیمتر است، لوله‌گذاری مشکل بیشتر اتفاق می‌افتد^(۲). Egan و همکاران (۱۹۹۳) معتقدند که تستهای مالامپاتی و تیرومنتال احتمالاً عملی‌ترین و قابل اعتمادترین روش‌ها برای پیش‌بینی لوله‌گذاری مشکل در مرحله قبل از عمل می‌باشند^(۴). Dhara و Butler (۱۹۹۳) معتقدند دو تست یاد شده فوق کمتر از ۲ مورد از ۳ مورد

جدول (۲) نمونه‌های مورد بررسی بر حسب پیش‌بینی لوله‌گذاری مشکل به تفکیک روشهای تیرومنتال و استاندارد کورمک - بیمارستان متینی کاشان - سال ۱۳۷۷

روش استاندارد کورمک	گذاری در روش تیرومنتال	مشکل دارد	مشکل ندارد	جمع
پیش‌بینی لوله -				
مشکل دارد		*	۵ (۱/۳)	۱۲/۲ (۴۶)
مشکل ندارد			۲۶ (۷/۶)	۸۰/۱ (۳۰۴)
جمع			۲۹ (۷/۷)	۱۰۰ (۳۷۹)

* اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.

نمودار ۱ فراوانی مالامپاتی III و IV (بیماران در معرض خطر لوله‌گذاری مشکل)، فاصله تیرومنتال کمتر یا مساوی ۶ سانتیمتر (بیماران در معرض خطر لوله‌گذاری مشکل) و فراوانی کورمک ۳ و ۴ (بیماران با لوله‌گذاری مشکل) را در گروههای سه گانه بیماران از نظر BMI نشان می‌دهد.



نمودار ۱ - توزیع بیماران بر حسب مالامپاتی، تیرومنتال > 6 سانتیمتر و کورمک ۳ و ۴ بر حسب BMI بیمارستان متینی کاشان، ۱۳۷۷

بحث

این تحقیق نشان داد تست‌های مالامپاتی و تیرومنتال ارزش پیش‌بینی منفی بالا، اما ارزش پیش‌بینی مثبت (PPN) پائین دارند. فراوانی لوله‌گذاری مشکل (کورمک ۳ و ۴) در این مطالعه ۷۷٪ بود. با توجه به حساسیت و ارزش پیش‌بینی مثبت پائین تست مالامپاتی (به ترتیب ۷۷٪ و ۱۲٪) و نیز

یکی از مواردی که در این پژوهش بدان پرداخته شد موضوع اندکس توده بدن (*BMI*) و فراوانی لوله‌گذاری مشکل بوده است. بر اساس نتایج این پژوهش شیوع درجات *III* و *IV* مالامپاتی و فراوانی فاصله تیرومنتال مساوی و کمتر از ۶ سانتیمتر (بیماران در معرض خطر لوله‌گذاری مشکل) و فراوانی لوله‌گذاری مشکل در افرادی که *BMI* بیشتر از ۲۵ دارند، بیشتر از سایر گروههای مورد بررسی بوده است. با افزایش *BMI* و چاقی، احتمال دشواری لوله‌گذاری تراشه افزایش می‌یابد. حرکت فک تحتانی و گردن می‌تواند در بیماران چاق به علت افزایش بافت نرم کاهش یابد. این محدودیت می‌تواند سبب اشکال در نگهداری راه هوایی و لوله‌گذاری تراشه گردد.

در کل می‌توان چنین نتیجه گرفت که تستهای مالامپاتی و تیرومنتال به علت دارا بودن حساسیت پائین از نظر بالینی در تشخیص موارد لوله‌گذاری مشکل ارزش محدودی دارند. در هر صورت به علت ویژگی نسبتاً زیاد و ارزش اخباری منفی بالای تستهای مالامپاتی و فاصله تیرومنتال و سهولت انجام این تستها بر بالین بیمار، توصیه می‌شود این تستها قبل از القاء بیهوشی انجام شود. به هر حال منفی بودن این تستها (فاصله تیرومنتال بیشتر از ۶ سانتیمتر و توانایی رؤیت عناصر حلقوی پائیتر از کام نرم) می‌تواند مؤید این باشد که به احتمال زیاد لوله‌گذاری بیمار سهل خواهد بود. از این دو تست، تست تیرومنتال را میتوان در بیمارانی که همکاری نمی‌کنند (بیماران عقب افتاده ذهنی) انجام داد.

در خاتمه پیشنهاد می‌گردد قدرت تشخیصی لارنگوسکوبی غیرمستقیم تحت بیحسی موضعی به عنوان یک روش جایگزین نستهای مالامپاتی و

لوله‌گذاری مشکل را قبل از عمل مشخص می‌نمایند و موارد مثبت کاذب زیاد دارند^(۵).

Burgler و همکاران حساسیت و ویژگی تست مالامپاتی را به ترتیب ۶۰ و ۷۰ درصد به دست آورده‌اند که در مقایسه با مطالعه حاضر تست فوق از حساسیت بیشتر و ویژگی کمتری برخوردار است.^(۶)

Tse و همکاران از تستهای مالامپاتی، تیرومنتال و میزان اکستانسیون سر برای پیش‌بینی لوله‌گذاری مشکل استفاده کردند. بر اساس نتایج مطالعه آنها این تستها از حساسیت و ارزش پیش‌بینی مثبت پائین ولی ویژگی و ارزش پیش‌بینی منفی بالا برخوردار بودند. آنها معتقدند که سه تست یاد شده ارزش اندکی در پیش‌بینی لوله‌گذاری مشکل در مرحله[#] قبل از عمل دارند اگر چه در صورت منفی شدن تستهای مذکور احتمال لوله‌گذاری راحت زیاد خواهد بود.^(۷)

لابلس و همکاران در لیون فرانسه کمتر از ۳۶٪ بیماران با لوله‌گذاری مشکل را قبل از عمل جراحی به وسیله تستهای مالامپاتی و تیرومنتال تشخیص دادند. ارزش پیش‌بینی منفی در مطالعه لابلس برای تست مالامپاتی و تیرومنتال بیش از ۹۰٪ بود که با نتایج ما هماهنگ است^(۸).

شیوع لوله‌گذاری مشکل و همچنین حساسیت و ویژگی تستهای مذکور در مطالعات گوناگون یکسان نمی‌باشند. دلیل این امر می‌تواند عوامل متعددی از قبیل اختلاف در نحوه ارزیابی مالامپاتی در مطالعات مختلف، روشهای مختلف القاء بیهوشی و لوله‌گذاری تراشه در پژوهش‌های گوناگون و بالاخره تلقی‌های مختلف افراد از لوله‌گذاری مشکل باشد^(۸).

تیرومتال در تشخیص لوله‌گذاری مشکل مورد بررسی قرار گیرد.

REFERENCES

1. Randell T. Prediction of difficult intubation. *Acta Anaesthesiol* 1996; 40(8Pt2): 1016-23.
2. Frerk CM. Predicting difficult intubation. *Anaesthesia* 1991; 46: 1005-8.
3. Samsoon GLT, Yonug TRB. Difficult tracheal intubation a retrospective Study. *Anaesthesia* 1987; 42: 487-90.
4. Egan TD, Wong KC. predicting difficult laryngoscopy for tracheal intubation: an approach to air way assessment. *Ma Tsui Hsueh Tsa Chi* 1993; 31(3): 165-78.
5. Butler PJ, Dhara SS. Prediction of difficult laryngoscopy: an assessment of the thyromental distance and Mallampati predictive tests. *Anaesth Intensive Care* 1992; 20(2): 139-42.
6. Burgler W, et al. The Mallampati Score; Prediction of difficult intubation in otolaryngologic laser surgery by Mallampati Score. *Anaesthetist* 1994; 446(5): 437-40.
7. Tse JC, Rimm EB, Ilussain A. Predicting difficult endotracheal intubation in surgical patients scheduled for general anesthesia. A prospective blind study. *Anesth Analg* 1995; 81(2): 254-8.
8. Laplace E, et al. Difficult intubation: A prospective evaluation of the Mallampati and wilson tests. *Can Anesthesiol* 1995; 43(2): 205-8.