فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۷، شماره ۳، بهار ۱۳۹۶



بررسی مقایسه‌ای دوروش لوله‌گذاری تراکئال بااستفاده ازگلایدوسکوپ وماسک حنجره برمیزان موفقیت و سرعت انتوباسیون توسط افراد غیر ماهر

پویا درخشان [۱]، زهرا اخباری [۲]

۱. استادیار، بیمارستان رسول اکرم، دانشگاه علوم پزشکی ایران
۲. پزشک، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۸/۹ تاریخ بازبینی: ۱۳۹۵/۸/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۷/۳

چکیده

زمینـه و هـدف: انتوباسـیون تراکئـال همچنـان بـه عنـوان روش ارجـح جهـت اطمینـان از بـاز نگـه داشـتن راه‌هـای هوایـی طـی ایجـاد تهویـه مکانیکـی مطـرح می‌باشـد. از میـان روش‌هـای مختلـف، روش اسـتاندارد لارنگوسـکوپی مسـتقیم عمومـا توسـط افـراد غیـر ماهـر و یـا پرسـنلی کـه بـه صـورت محـدود و بـه نـدرت اقـدام بـه انتوباسـیون می‌نماینـد اسـتفاده می‌گـردد کـه خطـر شکسـت آن بـالا می‌باشـد.

در نتیجـه ایـن مطالعه با هدف بررسـی مقایسـه‌ای نتایج لوله‌گذاری تراکئال بااسـتفاده ازگلایدوسـکوپ و ماسـک حنجره توسـط افـراد غیرماهرانجام گردید.

مـواد و روش‌هـا: ایـن مطالعه توصیفـی تحلیلی و آینده‌نگر بود کـه بر روی ۳۱ نفر ازکارآموزان و کارورزان رشـته‌های اتاق عمل، بیهوشـی و پزشـکی انجـام پذیرفـت. هـر کـدام از شـرکت‌کنندگان دو بیمـار را به صـورت تصادفی به دو روش گلایدوسـکوپ و ماسـک حنجره اینتوبه کرده و نتایج توسـط مجـری بـه عنـوان مشـاهده‌گر ثبـت گردیـد. تعـداد دفعـات مجـاز جهـت اقدام بـه انتوباسـیون حداکثـر ۱ نوبـت برای هـر فرد و بـا محدودیـت زمانی حداکثـر نـود ثانیـه بـوده و در صورتـی کـه فـرد در هـر کـدام از ایـن دو بازه نتواند نسـبت بـه لوله‌گـذاری اقدام نمایـد و یا در اثـر یکی از مـوارد توقف فراینـد لوله‌گـذاری، ادامـه انتوباسـیون توسـط متخصـص بیهوشـی انجـام گردیـد و بـه عنـوان لوله‌گـذاری ناموفق بـرای فـرد در نظر گرفته می‌شـود.

یافته‌هـا: فراوانـی نسـبی موفقیـت در انتوباسـیون تراکیـال در گـروه گلایدوسـکوپ و ماسـک حنجـره بـه ترتیـب ۹۰/۳ درصـد و ۹۶/۸ درصـد بـوده اسـت کـه ایـن اختلاف مشـاهده شـده از نظـر آماری معنـادار نبـود (p=۰/۳۲۵). میانگیـن زمان انتوباسـیون تراکیال در گروه گلایدوسـکوپ و ماسـک حنجـره بـه ترتیـب۹۰/۴±۲۵/۴۸ ثانیـه و ۳/۹۰±۲۵/۲۹ ثانیـه می‌باشـد که این اختلاف مشـاهده شـده از نظر آمـاری معنادار بوده اسـت (p=۰/۰۰۰).

نتیجه‌گیـری: در مجمـوع نتایـج ایـن مطالعـه حکایـت از میـزان بیشـتر موفقیـت و همچنیـن سـرعت عمـل بیشـتر اسـتفاده از ماسـک و حنجـره می‌باشـد. بـا توجـه بـه هزینـه کمتـر و امـکان اسـتفاده از ایـن روش در فرایندهـای قبـل از بیمارسـتانی محققیـن توصیـه می‌نماینـد کـه توجـه بیشـتری در خصـوص آمـوزش و فراهـم آوردن امکانـات ماسـک حنجـره انجـام پذیـرد.

واژه‌های کلیدی: لارنگوسکوپی، آموزش لوله‌گذاری، لوله‌گذاری تراشه، گلایدوسکوپ، ماسک حنجره.

مقدمه

بـا وجـود پیشـرفت‌های صـورت پذیرفتـه در علـم پزشـکی و بـه خصـوص علـوم مرتبـط بـا بیهوشـی، انتوباسـیون تراکئـال همچنـان بـه عنـوان روش ارجـح جهـت اطمینـان از بـاز نگـه داشـتن راه‌هـای هوایـی طـی ایجـاد تهویـه مکانیکـی مطـرح می‌باشـد کـه بـه صـورت گسـترده توسـط متخصصین بیهوشـی

نویسنده مسئول: پویا درخشان، استادیار، بیمارستان رسول اکرم، دانشگاه علوم پزشکی ایران
پست الکترونیک: pooyaderakh@yahoo.com

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

طی اقدام به بیهوشی عمومی (general anesthesia) انجام می‌گردد. روش‌های مختلفی جهت اقدام به انتوباسیون تراکئال معرفی شده‌اند. از میان روش‌های مختلف، روش استاندارد لارنگوسکوپی مستقیم عموما توسط افراد غیرماهر و یا پرسنلی که به صورت محدود و به ندرت اقدام به انتوباسیون می‌نمایند استفاده می‌گردد که خطر شکست آن بالا می‌باشد.

مطالعات مختلفی بر روی میزان موفقیت انتوباسیون تراکئال با استفاده از لارنگوسکوپی مستقیم بر روی پرسنل حمایتی اتاق عمل، دانشجویان پزشکی عمومی و دستیاران تخصصی سال اول انجام پذیرفته که میزان موفقیت را بین ۳۵ تا ۶۵ درصد تخمین زده‌اند[۱-۴]. براساس یافته‌های مطالعه محققینی همچون Mulcaster و همکاران و Konrad و همکاران جهت نیل به میزان موفقیت در انتوباسیون به بیش از ۹۰ درصد، یک فرد غیرماهر به بالغ بر ۴۶ الی ۵۶ دفعه انتوباسیون نیاز دارد[۵، ۶].

به طور میانگین در ۶ تا ۱۰ درصد از بیماران انتوباسیون مشکل می‌باشد[۷-۱۰] هرچند شکست در انجام آن غیرمعمول بوده و مطالعات نشان داده اند که در ۵/۸ – ۱/۸ درصد از موارد رخ می‌دهد[۱۱-۱۳]. متاسفانه یافته‌های فیزیکی طی معاینات روتین پیش از عمل کمک اندکی در خصوص افتراق بین اقدام به انتوباسیون آسان و مشکل می‌نمایند و لذا متخصصین بیهوشی باید همیشه خود را آماده شرایط سخت در طی اقدام به انتوباسیون نگه دارند[۱۴]. در کنار شرایط پیش‌بینی نشده طی اقدام به انتوباسیون، بعضی از شرایط همچون انتوباسیون اورژانسی و خارج از اتاق عمل با خطر بالاتر شکست طی لارنگوسکوپی و انتوباسیون تراکئال همراه می‌باشند[۱۵-۱۷]. در نتیجه این امر نیاز به استفاده از روش‌های جایگزین با کارایی و میزان موفقیت بالاتر در حداقل زمان ممکن احساس می‌گردد. در برخی از شرایط خاص جاگذاری ابتدایی ماسک حنجره و اقدام ثانویه به انتوباسیون تراکئال همچون استفاده از روش‌های مبتنی بر کمک دستگاه ویدئو (Video-assisted techniques) با کارایی نسبتا بالایی همراه بوده است[۱-۳، ۱۸-۲۱].

روش‌های کمک گیرنده از ویدئو (Video-assisted techniques) نیاز به همراستا نمودن محور بینایی (optical axis) در فارنکس و دهان جهت مشاهده ورودی لارنکس را مرتفع می‌سازند[۲۲، ۲۳]. در نتیجه این روش‌ها با کارآیی بالاتری همراه می‌باشند اما ممکن است سبب اتلاف بیشتر زمان گردند[۲۴-۲۷]. در مطالعاتی که Lim و همکاران انجام داده‌اند نتایج نشان داده است که انتوباسیون با استفاده از گلایدوسکوپ هم در دانشجویان پزشکی غیرماهر و هم در متخصصین بیهوشی با تجربه، در مقایسه با روش استاندارد انتوباسیون با صرف زمان بیشتری همراه بوده است هرچند که در موارد که انجام انتوباسیون مشکل بوده است هر دو گروه دانشجویان پزشکی غیرماهر و متخصصین بیهوشی باتجربه با استفاده از گلایدوسکوپ سرعت بالاتری در انجام انتوباسیون داشته‌اند[۲۶، ۲۷].

ویدئولارنگوسکوپ گلایدوسکوپ یک وسیله نسبتا جدید در زمینه ابزار مرتبط به انتوباسیون می‌باشد. این دستگاه یک لارنگوسکوپ مجهز به یک دوربین با رزولوشن بالا همراه با یک تیغه و منبع نور سوار شده بر روی دوربین می‌باشد. تصاویر حاصل از آن بر روی یک مانیتور کوچک نشان داده می‌شود. این دستگاه به گونه این طراحی شده است که دید مناسبی از گلوت را در اختیار فرد قرار داده و جهت تمامی انواع انتوباسیون مناسب است[۲۸].

بر اساس بررسی متون صورت پذیرفته از میان روش‌های مختلف، روش استاندارد لارنگوسکوپی مستقیم عموما توسط افراد غیر ماهر و یا پرسنلی که به صورت محدود و به ندرت اقدام به انتوباسیون می‌نمایند استفاده می‌گردد که خطر شکست آن بالا می‌باشد. در نتیجه این مطالعه با هدف بررسی مقایسه‌ای نتایج لوله‌گذاری تراکئال بااستفاده از گلایدوسکوپ وماسک حنجره توسط افراد غیرماهر انجام گردید.

مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی تحلیلی و آینده نگربود که بر روی کارآموزان و کارورزان رشته‌های اتاق عمل، بیهوشی و

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

پزشکی که در طی مدت مطالعه در اتاق عمل بیمارستان آموزشی امام رضا بیرجند حضور داشتند انجام پذیرفت. معیار ورود به مطالعه برای انجام‌دهندگان پیش از اقدام به شروع مطالعه آموزش تمامی مراحل لوله‌گذاری، خطرات لوله‌گذاری و نحوه بررسی صداهای ریه جهت تایید لوله‌گذاری به صورت تئوری و همچنین به صورت کار بر روی ماکت انسان نما بود همچنین تمامی افراد ۳۰ اینتوباسیون موفق بر روی بیمار با لارنگوسکوپ مکینتاش و ۱۵ مورد کار گزاری ماسک حنجره‌ای را تحت نظارت و آموزش متخصص بیهوشی انجام داده بودند. تعیین حجم نمونه با استفاده از نتایج مطالعه Nouruzi با ضریب اطمینان ۹۵ درصد، Z=۱/۹۵، δ=۰/۱۷ و d=۰/۰۶ توسط فرمول زیرمعادل ۳۱ نفر برآورد گردید. مقدار p1 درصد عدم موفقیت در انتوباسیون در گروه گلایدوسکوپ برابر ۰/۹۳ و مقدار p2 درصد عدم موفقیت در انتوباسیون در گروه ماسک حنجره برابر ۰/۵۱ بوده است[۳۴].

معیارهای ورود بیماران مورد مطالعه شامل ۶۲ بیمار بالای ۱۸ سال حائز شرایط جراحی الکتیو در حیطه جراحی عمومی، ارتوپدی و اورولوژی که نیاز به بیهوشی عمومی و انتوباسیون اندوتراکئال می‌باشند بود. انتخاب بیماران به صورت تصادفی ساده انجام شد و معیار خروج بیماران شامل باز شدن حفره دهان به میزان کمتر از ۴ سانتی‌متر، سابقه قبلی انتوباسیون مشکل و وجود نشانه‌های انتوباسیون مشکل شامل عدم توانایی بیماردر اکستنشن گردن، عدم توانایی در انجام مانور گاز گرفتن لب بالا با دندان‌های فک پایین، تیروییید بزرگ، فاصله چانه تا تیروییید کمتر از ۴ سانتیمتر و ایندکس حجم بدنی (BMI) بیشتر از ۳۵ بود. بیماران به صورت تصادفی و براساس لیست بیماران اتاق عمل به دو گروه گلایدوسکوپ، ماسک حنجره تقسیم شدند. پیش از آغاز مطالعه کلیه موضوعات در خصوص نحوه انجام انتوباسیون با هر دو روش به تمامی بیماران توضیح داده شده و سپس در صورت رضایت جهت ورود به مطالعه رضایت نامه کتبی آگاهانه از تمامی آن‌ها اخذ شد. تمامی بیماران در خصوص شرکت و یا عدم شرکت در مطالعه آزاد بوده اند. پروتکل طرح با کد ۹۳/۰۹/۰۵ در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بیرجند به تایید رسیده است. در مرحله بعد بیماران در دو گروه روش اینتوباسیون با گلایدوسکوپ (GlideScope®, GVL; Verathon, Medical, Bothell, WA) (۳۱ نفر) و کار گزاری ماسک حنجره کلاسیک (Well Lead Medical Co., Ltd., China) (۳۱ نفر) تقسیم شد.

کلیه مراحل حفظ مناسب راه هوایی توسط افراد غیر ماهر تحت بیهوشی عمومی و با نظارت مستقیم متخصص بیهوشی انجام پذیرفت. هر فرد یک نوبت و حداکثر ۹۰ ثانیه فرصت اقدام به انتوباسیون را داشت. مدت زمان انتوباسیون از ابتدا باز کردن دهان بیمار تا زمان باد کردن کاف لوله تراشه و تایید آن توسط سمع و کاپنوگرافی به ثانیه محاسبه شد. در صورتی که فرد در طی ۹۰ ثانیه نتواند که اقدام به حفظ مناسب راه هوایی نماید، اشباع اکسیژن بیمار به زیر ۹۵ درصد کاهش یابد، همودینامیک بیمار ناپایدار گردد و یا تروما راه هوایی ایجاد گردد فرایند متوقف شد و متخصص بیهوشی نسبت به ادامه کار اقدام کرد. در صورتی که متخصص بیهوشی در طی انتوباسیون متوجه وجود درجه کورمک و لوهان سه و یا چهار گردد، بیمار از مطالعه خارج شد و با بیمار دیگر جایگزین شد. تعداد دفعات مجاز جهت اقدام به اقدام به حفظ مناسب راه هوایی حداکثر ۱ نوبت برای هر فرد و با محدودیت زمانی حداکثر ۹۰ ثانیه بوده و در صورتی که فرد در هر کدام از این دو بازه نتواند نسبت به حفظ مناسب راه هوایی اقدام نماید و یا در اثر یکی از موارد توقف فرایند حفظ مناسب راه هوایی (در بالا)، ادامه انتوباسیون توسط متخصص بیهوشی انجام گردید، به عنوان لوله‌گذاری ناموفق درنظر گرفته شد. آسیب راه‌های هوایی توسط معاینه مستقیم متخصص بیهوشی ثبت شد.

پس از جمع‌آوری داده‌ها و ورود آن‌ها به نرم افزار SPSS 21 از آزمون‌های آماری توصیفی (درصد، فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و آزمون مجذورکای و تی مستقل جهت تجزیه وتحلیل داده‌ها استفاده شده وحد معناداری p≤۰/۰۵

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در مجموع ۳۱ نفر در این مطالعه شرکت نمودند. از نظر توزیع فراوانی جنسیت ۱۵ نفر از شرکت‌کنندگان (۴۸/۴ درصد) مذکر و ۱۶ نفر از شرکت‌کنندگان (۵۱/۶ درصد) مونث بودند. میانگین سنی شرکت‌کنندگان در مطالعه ۲۴/۶۴±۰/۶۶ سال بوده است که در جدول شماره ۱ به آن اشاره شده است. بر اساس داده‌های جداول ۲ و ۳ فراوانی نسبی موفقیت در انتوباسیون در گروه گلایدوسکوپ ۹۰/۳ درصد (۲۸ نفر) و در گروه ماسک حنجره حفظ مناسب راه هوایی ۹۶/۸ درصد (۳۰ نفر) بوده است. در این مطالعه فراوانی نسبی موفقیت در انتوباسیون تراکیال در گروه گلایدوسکوپ وکارگذاری صحیح ماسک حنجره به ترتیب ۹۰/۳ درصد و ۹۶/۸ درصد بوده است که این اختلاف مشاهده شده از نظرآماری معنادارنبوده است (p=۰/۳۲۵). نتایج مطالعه در خصوص تعیین و مقایسه فراوانی نسبی موفقیت در انتوباسیون تراکیال در گروه گلایدوسکوپ و کارگذاری صحیح ماسک حنجره نشان داد که درصد موفقیت در گروه گلایدوسکوپ ۹۰/۳ درصد و

جدول ۳. فراوانی نسبی موفقیت در انتوباسیون در گروه ماسک حنجره

موفقیت انتوباسیون	فراوانی	درصد
داشته است	۳۰	۹۶/۸
نداشته است	۱	۳/۲

جدول ۴. تعیین و مقایسه فراوانی نسبی موفقیت انتوباسیون تراکیال در گروه گلایدوسکوپ و ماسک حنجره در شرکت‌کنندگان در مطالعه

گروه	فراوانی	درصد	نتیجه تست آماری
گلایدوسکوپ	۲۸	۹۰/۳	t=۱/۰۰۰ df=۳۰ P=۰/۳۲۵
ماسک حنجره	۳۰	۹۶/۸	

جدول ۵. تعیین و مقایسه میانگین زمان انتوباسیون تراکیال در گروه گلایدوسکوپ و ماسک حنجره در شرکت‌کنندگان در مطالعه

گروه	فراوانی	میانگین±انحراف معیار	نتیجه تست آماری
گلایدوسکوپ	۲۷	۲۵/۴۸±۴/۹۰	t=۴/۷۷۰ df=۲۶ P=۰/۰۰۰
ماسک حنجره	۲۷	۲۵/۲۹±۹۰/۳	

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

جدول ۴. تعیین و مقایسه فراوانی نسبی موفقیت انتوباسیون تراکیال در گروه گلایدوسکوپ و ماسک حنجره در شرکت‌کنندگان در مطالعه

گروه	فراوانی	درصد	نتیجه تست آماری
گلایدوسکوپ	۲۸	۹۰/۳	t=۱/۰۰۰ df=۳۰ P=۰/۳۲۵
ماسک حنجره	۳۰	۹۶/۸	

جدول ۵. تعیین و مقایسه میانگین زمان انتوباسیون تراکیال در گروه گلایدوسکوپ و ماسک حنجره در شرکت‌کنندگان در مطالعه

گروه	فراوانی	میانگین±انحراف معیار	نتیجه تست آماری
گلایدوسکوپ	۲۷	۲۵/۴۸±۴/۹۰	t=۴/۷۷۰ df=۲۶ P=۰/۰۰۰
ماسک حنجره	۲۷	۲۵/۲۹±۹۰/۳	

در گروه ماسک حنجره ۹۶/۸ درصد بوده است که این اختلاف مشاهده شده از نظر آماری معنادار نبوده است (جدول شماره ۴) در خصوص تعیین و مقایسه میانگین زمان انتوباسیون تراکیال در گروه گلایدوسکوپ و ماسک حنجره نشان داد که میانگین زمان انتوباسیون در گروه گلایدوسکوپ ۴/۹۰±۴۸/۲۵ ثانیه و در گروه ماسک حنجره ۳/۹۰±۲۹/۲۵ ثانیه می‌باشد که این اختلاف مشاهده شده از نظر آماری معنادار بوده است که در جدول شماره ۵ به آن اشاره شده است.

نتایج این مطالعه در خصوص تعیین و مقایسه فراوانی نسبی آسیب‌های راه‌های هوایی در تراکیال اندوتراکیال در گروه گلایدوسکوپ و ماسک حنجره نشان داد که در هیچ کدام از گروه‌های مورد بررسی آسیب راه هوایی مشاهده نشده و لذا آنالیز آماری در این خصوص انجام نشده است.

بحث

این مطالعه با هدف بررسی نتایج لوله‌گذاری تراکئال با استفاده ازگلایدوسکوپ وماسک حنجره دربیمارستان اموزشی امام رضا (ع) انجام گردید.

فراوانی نسبی موفقیت در انتوباسیون تراکیال در گروه ماسک حنجره از گلایدوسکوپ بیشتر بوده که از نظر آماری معنادار نبوده است. میانگین زمان انتوباسیون تراکیال در گروه ماسک حنجره به طور معناداری کمتر از گروه گلایدوسکوپ بوده است.

در این مطالعه فراوانی نسبی موفقیت درانتوباسیون تراکیال درگروه گلایدوسکوپ وماسک حنجره به ترتیب ۹۰/۳ درصدو ۹۶/۸ درصد بوده است که این اختلاف مشاهده شده ازنظرآماری معنادارنبوده است (p=۰/۳۲۵). در مطالعه Nouruzi-Sedeh و همکاران همراستا با نتایج این مطالعه و سایر مطالعات نتایج نشان داد که در مجموع میزان موفقیت در گروه گلایدوسکوپ (۹۳ درصد) به طور قابل ملاحظه‌ای بیشتر از سایر روش‌ها می‌باشد [۲۹]. در مطالعه Cinar و همکاران همراستا با نتایج مطالعه حاضر میزان موفقیت در انتوباسیون با ماسک و حنجره بیشتر از گلایدوسکوپ بوده به طوری که میزان موفقیت در انتوباسیون به روش گلایدوسکوپ ۹۱/۷ درصد و در گروه ماسک حنجره ۹۲/۶ درصد بوده است هرچند همچون نتایج این مطالعه، در مطالعه Cinar و همکاران نیز اختلاف

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

معنـادار نبـوده اسـت[۳۶]. مشـابه نتایـج ایـن مطالعـه؛ در مطالعـه Malik و همـکاران میـزان موفقیـت ماسـک حنجـره (۱۰۰درصـد) بیشـتر از لارنگوسـکوپ (۹۶/۷ درصـد) بـوده هرچنـد کـه از نظـر آمـاری معنـادار نبـوده اسـت[۳۷]. در مطالعـه Fun و همـکاران برخـلاف نتایـج مطالعـه حاضـر میـزان موفقیت انتوباسـیون در گـروه ماسـک حنجـره بـه طـور معنـاداری کمتـر از موفقیـت انتوباسـیون در گـروه گلایدوسـکوپ بـوده بـه طـوری کـه در تـلاش اول جهـت انتوباسـیون ۷۰ درصـد (۱۹ مـورد از ۲۷ تـا) افـراد گـروه ماسـک حنجـره و ۱۰۰ در صـد افـراد در گـروه گلایدوسـکوپ فراینـد را بـا موفقیـت بـه اتمـام رسـانده‌اند[۳۵]. در مطالعـه Amathieu و همـکاران نیـز بـر خـلاف نتایـج مطالعـه حاضـر میـزان موفقیـت انتوباسـیون تراکئـال در روش گلایدوسـکوپ بـه طورمعنـاداری بیشـتر (۱۰۰ درصـد) از روش ماسـک حنجـره (۹۶ درصـد) بـوده اسـت[۳۴]. درایـن مطالعـه میانگیـن زمـان انتوباسـیون تراکیـال درگـروه گلایدوسـکوپ وماسـک حنجـره بـه ترتیـب ۴/۹۰±۴۸/۲۵ ثانیـه و ۳/۹۰±۲۹/۲۵ ثانیـه می‌باشـد کـه ایـن اختـلاف مشـاهده شـده ازنظرآمـاری معنـادار بـوده اسـت (p=۰/۰۰۰). در مطالعـه Sun و همـکاران نیـز همراسـتا بـا نتایـج ایـن مطالعـه در گـروه گلایدوسـکوپ میانگیـن زمـان انتوباسـیون ۴۶ ثانیـه بـوده کـه بـه طـور معنـاداری بیشـتر از روش لارنگوسـکوپی مسـتقیم بوده اسـت[۲۸]. در مطالعـه Nouruzi-Sedeh و همـکاران همراسـتا بـا نتایـج ایـن مطالعـه و سـایر مطالعـات نتایـج نشـان داد کـه در مجمـوع میانگیـن زمـان انتوباسـیون در گـروه گلایدوسـکوپ ۳۰ ±۶۳ ثانیـه بـوده اسـت[۲۹]. در مطالعـه Cinar و همـکاران همراسـتا بـا نتایـج مطالعـه حاضـر میانگین زمـان انتوباسـیون با ماسـک و حنجـره کمتـر از گلایدوسـکوپ بـوده بـه طـوری کـه میانگیـن زمـان انتوباسـیون در گـروه گلایدوسـکوپ ۱۰±۲۲/۶۳ ثانیـه و در گـروه ماسـک حنجـره ۱۲±۲۲/۳۲ ثانیـه بـوده اسـت هرچنـد برخـلاف نتایـج مطالعه حاضر اختلاف مشـاهده شـده در مطالعـه Cinar و همـکاران از نظـر آماری معنادار نبوده اسـت[۳۶]. در مطالعـه Fun و همـکاران برخـلاف نتایج مطالعـه حاضر، نتایج نشـان داد کـه متوسـط زمـان انجـام فراینـد لوله‌گـذاری در گروه ماسـک حنجـره به طور معناداری بیشـتر از متوسـط زمـان انجام فراینـد لوله‌گـذاری در گـروه گلایدویکـوپ بـوده بـه طـوری کـه مـدت فراینـد لوله‌گـذاری در گـروه ماسـک حنجـره ۲۳/۵±۶۸/۴ ثانیـه و در گـروه گلایدوسـکوپ ۱۰/۷±۳۵/۷ بـه طـول انجامیده اسـت[۳۵]. میانگیـن زمـان انتوباسـیون در گـروه ماسـک حنجـره (۱۱±۱۹ ثانیـه) بـه طور معناداری بیشـتر از گروه گلایدوسـکوپ (۹±۱۳ ثانیـه) بوده اسـت[۳۴].

در مجمـوع نتایـج مطالعـات مختلـف نشـان داده اند که اسـتفاده از روش‌هـای نویـن لوله‌گـذاری داخـل تراشـه همچـون اسـتفاده از ماسـک حنجـره و یـا گلایدوسـکوپ بـه مراتـب فرایندهایـی آسـان‌تر و بـا کارایـی بالاتـری نسـبت بـه لارنگوسـکوپی مسـتقیم می‌باشـند[۳۰، ۳۱، ۳۶]. هرچنـد در خصـوص اسـتفاده از ایـن روش‌هـا در مراحـل مدیریـت راه‌هـای هوایـی بیمـاران در آمبولانـس (قبـل از بیمارسـتان) بـا محدودیـت اطلاعـات وجـود دارد امـا مطالعـات نشـان داده انـد که اسـتفاده از ماسـک حنجره در مراحـل قبـل از بیمارسـتان مناسـب بـوده و حتـی نسـبت بـه لارنگوسـکوپی مسـتقیم ارجـح می‌باشـد[۳۸-۴۱]. هرچنـد اطلاعـات دقیقـی در خصـوص نقـش لارنگوسـکوپ در مدیریـت راه‌هـای هوایـی در قبـل از بیمارسـتان وجـود نـدارد امـا بـه طـور گسـترده‌ای بـر تعـداد مقـالات تاییدکننـده کارایـی بـالای ایـن روش افـزوده می‌شـود[۲۹-۳۱، ۳۳]. در خصـوص مقایسـه ایـن دو روش بـا یکدیگـر شـایان توجـه اسـت کـه در مطالعـه Cinar و همـکاران بـا وجـود عـدم وجـود اختـلاف معنـادار در بیـن دو روش گلایدوسـکوپ و ماسـک حنجـره از نظـر میـزان موفقیـت انتوباسـیون و میانگیـن زمـان انجـام فراینـد دانشـجویان از روش ماسـک حنجـره بـه عنـوان یـک روش مناسـب‌تر نـام بـرده و اسـتفاده از آن را به اسـتفاده از گلایدوسـکوپ ترجیـح داده‌اند[۳۴]. کـه ایـن نتیجـه بـا مطالعـه مـا همخوانـی دارد.

در کنـار شـرایط پیش‌بینـی نشـده طـی اقـدام بـه انتوباسـیون، بعضـی از شـرایط همچـون انتوباسـیون فـوری و خـارج از اتـاق عمـل بـا خطـر بالاتر شکسـت طـی لارنگوسـکوپی و انتوباسـیون تراکئـال همـراه می‌باشـند[۱۵-۱۷]. در نتیجـه ایـن امـر نیـاز بـه اسـتفاده از روش‌هـای جایگزیـن بـا کارایـی و میـزان موفقیـت بالاتـر در حداقـل زمـان ممکـن احسـاس می‌گـردد. در برخـی از شـرایط خـاص جاگـذاری ابتدایی ماسـک حنجـره و اقـدام ثانویه

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

بـه انتوباسـیون تراکئـال همچـون اسـتفاده از روش‌هـای مبتنـی بـر کمـک دسـتگاه ویدئـو (Video-assisted techniques) بـا کارایـی نسـبتا بالایـی همـراه بـوده اسـت[۱-۳، ۱۸-۲۱].

روش‌های کمک گیرنده از ویدئو (Video-assisted techniques) نیـاز بـه همراسـتا نمـودن محـور بینایـی (optical axis) در فارنکـس و دهـان جهـت مشـاهده ورودی لارنکـس را مرتفـع می‌سـازند[۲۲، ۲۳]. در نتیجـه ایـن روش‌هـا بـا کارآیـی بالاتـری همـراه می‌باشـند امـا ممکـن اسـت سـبب اتـلاف بیشـتر زمـان گردنـد[۲۴-۲۷]. در مطالعاتـی کـه Lim و همـکاران انجـام داده‌انـد نتایـج نشـان داده اسـت کـه انتوباسـیون بـا اسـتفاده از گلایدوسـکوپ هـم در دانشـجویان پزشـکی غیرماهـر و هـم در متخصصیـن بیهوشـی بـا تجربـه، در مقایسـه بـا روش اسـتاندارد انتوباسـیون بـا صـرف زمـان بیشـتری همراه بـوده اسـت هرچند کـه در مـوارد کـه انجـام انتوباسـیون مشـکل بـوده اسـت هـر دو گـروه دانشـجویان پزشـکی غیرماهـر و متخصصیـن بیهوشـی باتجربـه بـا اسـتفاده از گلایدوسـکوپ سـرعت بالاتـری در انجـام انتوباسـیون داشـته‌اند[۲۶، ۲۷] کـه البتـه در ایـن مطالعـه ماسـک حنجـره‌ای بررسـی نشـده اسـت.

محققیـن پیشـنهاد می‌نماینـد کـه بـا هماهنگـی دانشـکده پزشـکی و مرکـز توسـعه مطالعـات پزشـکی نسـبت بـه تهیـه مانکن‌هـای بیمـار نمـا بـا قابلیـت تنظیـم شـرایط لوله‌گـذاری مختلـف اقـدام گـردد تـا در پژوهش‌هـای آینـده تاثیـر روشـهای لوله‌گـذاری مختلـف در آن‌هـا ارزیابـی گـردد. ضمنـا توصیـه می‌شـود کـه در مطالعـات آتـی در هنـگام انجـام لوله‌گـذاری نسـبت بـه ثبـت علائـم حیاتـی و مقایسـه آن‌هـا در روش‌هـای مختلـف اقـدام گـردد. مهمتریـن محدودیـت طـرح عـدم وجـود مانکن‌هـا و شبیه‌سـازهای مناسـب بـوده اسـت کـه سـبب گردیـد محققیـن طـرح را ضمـن رعایـت اصـول اخـلاق پزشـکی بـر روی انسـان انجـام دهنـد. ایـن مضـوع از آن جهـت اهمیـت دارد کـه در مانکن‌هـای شـبیه سـاز قابلیـت ایجـاد شـرایط بالینـی مختلـف و همچنیـن شـرایط فیزیکـی مختلـف کـه بیمـار را محتـاج انتوباسـیون می‌نماینـد وجـود دارد و از ایـن طریـق قابلیـت هـر روش در شـرایط مختلـف محاسـبه می‌گـردد. همچنیـن عـدم ثبـت علائـم حیاتـی بیمـار اجـازه ارزیابـی در خصـوص تاثیـر روش‌هـای مختلـف لوله‌گـذاری بـر روی ایـن پارامتـر بسـیار مهـم در طـی بیهوشـی را از محققیـن صلـب نمـود.

در مجمـوع نتایـج ایـن مطالعه حکایـت از میزان بیشـتر موفقیت و همچنیـن سـرعت عمـل بیشـتر اسـتفاده از ماسـک و حنجـره می‌باشـد. بـا توجـه بـه هزینـه کمتـر و امـکان اسـتفاده از ایـن روش در فرایندهـای قبـل از بیمارسـتانی انجام‌دهنـدگان ایـن مطالعـه توصیـه می‌نماینـد کـه توجـه بیشـتری در خصـوص آمـوزش و فراهـم آوردن امکانـات ماسـک حنجـره انجـام پذیـرد.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

References

1. Avidan M, Harvey A, Chitkara N, Ponte J. The intubating laryngeal mask airway compared with direct laryngoscopy. British journal of anaesthesia. 1999;83(4):615-7.
2. Hohlrieder M, Brimacombe J, von Goedecke A, Keller C. Guided insertion of the ProSeal laryngeal mask airway is superior to conventional tracheal intubation by first-month anesthesia residents after brief manikin-only training. Anesthesia & Analgesia. 2006;103(2):458-62.
3. Reinhart DJ, Simmons G. Comparison of placement of the laryngeal mask airway with endotracheal tube by paramedics and respiratory therapists. Annals of emergency medicine. 1994;24(2):260-3.
4. Bradley JS, Billows GL, Olinger ML, Boha SP, Cordell WH, Nelson DR. Prehospital oral endotracheal intubation by rural basic emergency medical technicians. Annals of emergency medicine. 1998;32(1):26-32.
5. Mulcaster JT, Mills J, Hung OR, MacQuarrie K, Law JA, Pytka S, et al. Laryngoscopic IntubationLearning and Performance. The Journal of the American Society of Anesthesiologists. 2003;98(1):23-7.
6. Konrad C, Schupfer G, Wietlisbach M, Gerber H. Learning manual skills in anesthesiology: is there a recommended number of cases for anesthetic procedures? Anesthesia & Analgesia. 1998;86(3):635-9.
7. Chestnut D. Trends in Anesthesia-related Death and Brain Damage: A Closed Claims Analysis Cheney FW, Posner KL, Lee LA, et al (Univ of Washington, Seattle) Anesthesiology 105: 1081–1086, 2006. Year Book of Anesthesiology and Pain Management. 2007;2007:286-7.
8. Rose DK, Cohen MM. The incidence of airway problems depends on the definition used. Canadian Journal of Anaesthesia. 1996;43(1):30-4.
9. Ezri T, Weisenberg M, Khazin V, Zabeeda D, Sasson L, Shachner A, et al. Difficult laryngoscopy: incidence and predictors in patients undergoing coronary artery bypass surgery versus general surgery patients. Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia. 2003;17(3):321-4.
10. El-Ganzouri AR, McCarthy RJ, Tuman KJ, Tanck EN, Ivankovich AD. Preoperative airway assessment: predictive value of a multivariate risk index. Anesthesia & Analgesia. 1996;82(6):1197-204.
11. Crosby ET, Cooper RM, Douglas MJ, Doyle DJ, Hung OR, Labrecque P, et al. The unanticipated difficult airway with recommendations for management. Canadian Journal of Anaesthesia. 1998;45(8):757-76.
12. Karkouti K, Rose DK, Wigglesworth D, Cohen MM. Predicting difficult intubation: a multivariable analysis. Canadian Journal of Anesthesia. 2000;47(8):730-9.
13. Rose DK, Cohen MM. The airway: problems and predictions in 18,500 patients. Canadian Journal of Anaesthesia. 1994;41(5):372-83.
14. Shiga T, Wajima Zi, Inoue T, Sakamoto A. Predicting difficult intubation in apparently normal patients: a meta-analysis of bedside screening test performance. Anesthesiology. 2005;103(2):429-37.
15. Graham CA, Beard D, Henry JM, McKeown DW. Rapid sequence intubation of trauma patients in Scotland. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 2004;56(5):1123-6.
16. Griesdale DE, Bosma TL, Kurth T, Isac G, Chittock DR. Complications of endotracheal intubation in the critically ill. Intensive care medicine. 2008;34(10):1835-42.
17. Schwartz DE, Matthay MA, Cohen NH. Death and Other Complications of Emergency Airway Management in Critically Ill Adults A Prospective Investigation of 297 Tracheal Intubations. The

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

Journal of the American Society of Anesthesiologists. 1995;82(2):367-76.

18. Benedetto WJ, Hess DR, Gettings E, Bigatello LM, Toon H, Hurford WE, et al. Urgent tracheal intubation in general hospital units: an observational study. Journal of clinical anesthesia. 2007;19(1):20-4.
19. Davies P, Tighe S, Greenslade G, Evans G. Laryngeal mask airway and tracheal tube insertion by unskilled personnel. The Lancet. 1990;336(8721):977-9.
20. Pennant JH, Walker MB. Comparison of the endotracheal tube and laryngeal mask in airway management by paramedical personnel. Anesthesia & Analgesia. 1992;74(4):531-4.
21. Timmermann A, Russo SG, Crozier TA, Eich C, Mundt B, Albrecht B, et al. Novices ventilate and intubate quicker and safer via intubating laryngeal mask than by conventional bag-mask ventilation and laryngoscopy. Anesthesiology. 2007;107(4):570-6.
22. Rai M, Dering A, Verghese C. The GlideScope® system: a clinical assessment of performance. Anaesthesia. 2005;60(1):60-4.
23. Cooper RM, Pacey JA, Bishop MJ, McCluskey SA. Early clinical experience with a new videolaryngoscope (GlideScope®) in 728 patients. Canadian Journal of Anesthesia. 2005;52(2):191-8.
24. Lai H, Chen I, Chen A, Hwang F, Lee Y. The use of the GlideScope® for tracheal intubation in patients with ankylosing spondylitis. British journal of anaesthesia. 2006;97(3):419-22.
25. Cooper RM. Use of a new videolaryngoscope (GlideScope®) in the management of a difficult airway. Canadian Journal of Anesthesia. 2003;50(6):611-3.
26. Lim T, Lim Y, Liu E. Evaluation of ease of intubation with the GlideScope® or Macintosh laryngoscope by anaesthetists in simulated easy and difficult laryngoscopy*. Anaesthesia. 2005;60(2):180-3.
27. Lim Y, Lim T-J, Liu EH. Ease of intubation with the GlideScope or Macintosh laryngoscope by inexperienced operators in simulated difficult airways. Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie. 2004;51(6):641-2.
28. Sun D, Warriner C, Parsons D, Klein R, Umedaly H, Moult M. The GlideScope® Video Laryngoscope: randomized clinical trial in 200 patients. British Journal of Anaesthesia. 2005;94(3):381-4.
29. Nouruzi-Sedeh P, Schumann M, Groeben H. Laryngoscopy via Macintosh blade versus GlideScope: success rate and time for endotracheal intubation in untrained medical personnel. Anesthesiology. 2009;110(1):32-7.
30. Savoldelli GL, Schiffer E, Abegg C, Baeriswyl V, Clergue F, Waeber J. Comparison of the Glidescope®, the McGrath®, the Airtraq® and the Macintosh laryngoscopes in simulated difficult airways*. Anaesthesia. 2008;63(12):1358-64.
31. Griesdale DE, Liu D, McKinney J, Choi PT. Glidescope® video-laryngoscopy versus direct laryngoscopy for endotracheal intubation: a systematic review and meta-analysis. Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie. 2012;59(1):41-52.
32. Ghorbanian A, Mohammadzadeh Farshchi A, Ebrahimi B, editors. The introduction of innovative mini video laryngoscope system and its efficiency compared to Glidescope and laryngoscope intubation. Seventh Annual Research Conference of students of medical universities East; 2012; Mashhad, Iran.
33. Ghaemi M. Comparison of success rate of tracheal intubation following training with GlideScope and training with Macintosh laryngoscope. Journal of Medical Education Development. 2015;8(18):54-60.
34. Amathieu R, Sudrial J, Abdi W, Luis D, Hahouache H, Combes X, et al. Simulating face-to-face tracheal intubation of a trapped patient: a randomized comparison of the LMA Fastrach™, the GlideScope™, and the Airtraq™ laryngoscope.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

British journal of anaesthesia. 2012;108(1):140-5.

35. Fun W, Lim Y, Teoh W. Comparison of the GlideScope® video laryngoscope vs. the intubating laryngeal mask for females with normal airways. European journal of anaesthesiology. 2007;24(06):486-91.
36. Cinar O, Cevik E, Yildirim AO, Yasar M, Kilic E, Comert B. Comparison of GlideScope video laryngoscope and intubating laryngeal mask airway with direct laryngoscopy for endotracheal intubation. European Journal of Emergency Medicine. 2011;18(2):117-20.
37. Malik M, O'Donoghue C, Carney J, Maharaj C, Harte B, Laffey J. Comparison of the Glidescope®, the Pentax AWS®, and the Truview EVO2® with the Macintosh laryngoscope in experienced anaesthetists: a manikin study. British journal of anaesthesia. 2009;102(1):128-34.
38. McCall MJ, Reeves M, Skinner M, Ginifer C, Myles P, Dalwood N. Paramedic tracheal intubation using the intubating laryngeal mask airway. Prehospital Emergency Care. 2008;12(1):30-4.
39. Menzies R, Manji H. The intubating laryngeal mask: is there a role for paramedics? Emergency Medicine Journal. 2007;24(3):198-9.
40. Tentillier E, Heydenreich C, Cros A-M, Schmitt V, Dindart J-M, Thicoïpé M. Use of the intubating laryngeal mask airway in emergency pre-hospital difficult intubation. Resuscitation. 2008;77(1):30-4.
41. Timmermann A, Russo S, Crozier T, Nickel E, Kazmaier S, Eich C, et al. Laryngoscopic versus intubating LMA guided tracheal intubation by novice users—a manikin study. Resuscitation. 2007;73(3):412-6.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

Journal of Anesthesiology and Pain Spring 2017, Vol 7, NO 3

Tracheal intubation using Glidescope versus laryngeal mask, intubation success rate and speed by Novice Users

Pooya Derakhshan*[1], Zahra Akhbari [2]

1. *Assistant Professor, Rasool Akram Hospital, Iran University of Medical Sciences.*
2. *Medical doctor, Birjand University of Medical Sciences.*

ABSTRACT

Aim and Background: Tracheal intubation remains the choice method for keeping airways open during mechanical ventilation. Among the various methods, standard method of direct laryngoscopy generally used by non-skilled staff increases the risk of failure. This study was performed to evaluate and compare the results of tracheal intubation using laryngeal masks vs. glidescope led by novice personnel.

Methods and Materials: This descriptive-prospective study were conducted on 31 trainees and interns of Birjand University of Medical Sciences. Each of the participants randomly intubated two patient with laryngeal mask airway or glidescope, and the results were recorded a professional as observer. The maximum authorized turn to try tracheal intubation was once per person with a time limit of 90 seconds. If the participant had two unsuccessful tries or due to a problem regarding the intubation process an anesthesiologist took the control and performed the intubation and the intubation try by the study participant was considered unsuccessful.

Findings: Tracheal intubation success rate in laryngoscopic and laryngeal mask airway (LMA) was 90.3% and 96.8%, respectively (P=0.325). Average time of tracheal intubation in laryngeal mask airway and laryngoscopy group was 29.25 ± 3.90 and 48.25 ± 4.90 (P<0.001).

Conclusions: Results of this study suggest a higher rate of success as well as faster intubation for laryngeal mask airway. Due to the cost and feasibility of using this method, the researchers recommend that hospitals should focus on training with and providing laryngeal mask airways.

Keywords: Laryngoscopy, Laryngeal mask airway, Intubation, Intubation training, GlideScope

Please cite this paper as:

Derakhshan1 P, Akhbari Z. [Tracheal Intubation Using Glidescope Versus Laryngeal Mask, Intubation Success Rate and Speed by Novice Users. (Persian)]. J Anesth Pain 2017;7(2):49-59.

Corresponding Author: Pooya Derakhshan, Assistant Professor, Rasool Akram Hospital, Iran University of Medical Sciences,Tehran, Iran
Email: pooyaderakh@yahoo.com

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]