

## مقایسه‌ی عوارض قلبی عروقی لارنگوسکوپی مستقیم و ویدئولارنگوسکوپی در افراد بالای ۶۵ سال

دکتر ترانه نقیعی<sup>۱</sup>، دکتر شرمین قرنفلی<sup>۲</sup>

نویسنده‌ی مسول: گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، بیمارستان آیت الله موسوی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان [tnaghibi@zums.ac.ir](mailto:tnaghibi@zums.ac.ir)

دریافت: ۹۳/۹/۲۶ پذیرش: ۹۴/۶/۴

### چکیده

**زمینه و هدف:** لارنگوسکوپی و اینتوباسیون تراشه به دو صورت لارنگوسکوپی مستقیم و ویدئولارنگوسکوپی انجام می‌شود. عوارض ناشی از ویدئولارنگوسکوپی در بیماران مسن ناشناخته باقی مانده است. لذا در این مطالعه عوارض این دو روش لارنگوسکوپی در بیماران مسن با هم مقایسه شد.

**روش بررسی:** این مطالعه یک کارآزمایی بالینی بود. تعداد ۶۰ بیمار کاندید عمل جراحی اکتیو و بالای ۶۵ سال وارد یکی از دو گروه ویدئو لارنگوسکوپی یا لارنگوسکوپی مکین تاش شدند. در هر بیمار طول مدت لارنگوسکوپی، زمان تعبیه‌ی لوله تراشه، تعداد دفعات تلاش جهت لوله‌گذاری، تعداد ضربان قلب، فشار سیستولیک و دیاستولیک و فشار متوسط قبل القای بیهوشی و یک دقیقه بعد از اینتوباسیون ثبت گردید. در نهایت دو گروه مورد مقایسه قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** میانگین تعداد ضربان قلب، فشارخون دیاستولی و فشارخون متوسط قبل از اینتوباسیون بین دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشتند، اما میانگین فشارخون سیستولی میان دو گروه تفاوت معنی‌داری داشت ( $P=0/02$ ). تفاوت میانگین فشارخون سیستولی ( $P=0/005$ ) و دیاستولی ( $P=0/015$ ) قبل و بعد از اینتوباسیون به‌طور معنی‌داری در گروه ویدئولارنگوسکوپی بیشتر از لارنگوسکوپی مکین تاش بود؛ اما تعداد ضربان قلب و فشارخون میانگین قبل و بعد از اینتوباسیون در دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری نداشت.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که تغییر در وضعیت همودینامیک بیماران بالای ۶۵ سال در ویدئولارنگوسکوپی بیشتر از لارنگوسکوپی مکین تاش است.

**واژگان کلیدی:** عوارض قلبی عروقی، لارنگوسکوپی مستقیم، ویدئو لارنگوسکوپی

### مقدمه

با عوارض متعددی همراه باشد (۲۳). این پروسه به طور مشخص باعث تحریک سیستم سمپاتیک می‌شود که می‌تواند تغییرات قابل توجهی در همودینامیک بیماران ایجاد کند. تحریک سیستم سمپاتیک توسط لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری

لارنگوسکوپی و اینتوباسیون تراشه یکی از اقدامات مهم در بیمارانی است که نیاز به عمل جراحی دارند یا دچار اختلالات تنفسی شده‌اند (۱). لارنگوسکوپی مستقیم روش بسیار شایعی در اینتوباسیون اوروتراکئال است که می‌تواند

۱- فلوشیپ مراقبت‌های ویژه، استادیار گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، بیمارستان آیت الله موسوی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان

۲- رزیدنت بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان

(Truview) و پنتاکس (Pentax) و تروویو (Truview) اشاره کرد (۹). با آمدن ویدئولارنگوسکوپ مطالعات متعددی در ارتباط با مقایسه‌ی عوارض قلبی عروقی لارنگوسکوپی مستقیم و ویدئو لارنگوسکوپ در گروه‌های مختلف انجام شده است ولی هیچ گونه مطالعه‌ای روی پاسخ قلبی عروقی ویدئو لارنگوسکوپ در افراد مسن انجام نگردیده است. گرچه مطالعات مختلف نمای بهتر این وسیله را نسبت به لارنگوسکوپی‌های مستقیم نشان داده اند ولی عوارض قلبی عروقی ناشی از لارنگوسکوپی غیرمستقیم در بیماران مسن ناشناخته باقی مانده است. لذا ما در این مطالعه برآن شدیم تا در این گروه سنی عوارض این دو روش متفاوت لارنگوسکوپی را باهم مقایسه کنیم.

#### روش بررسی

این مطالعه یک کار آزمایشی بالینی بود که بر روی بیماران با سن بالای ۶۵ سال که جهت هرگونه عمل جراحی الکتیو به اتاق عمل بیمارستان آیت اله موسوی زنجان مراجعه نموده و نیازمند بیهوشی عمومی بودند صورت گرفت. بعد از گرفتن تاییدیه از کمیته‌ی اخلاق، تعداد ۶۰ بیمار بر اساس معیارهای ورود و خروج وارد این مطالعه شدند.

#### شرایط ورود به مطالعه:

- ۱- داشتن ۱ یا ۲ ASA Class (American Society of Anesthesiology Status)
- ۲- سن بالای ۶۵ سال
- ۳- بیمارانی که تحت هرگونه عمل جراحی الکتیو قرار می‌گیرند و نیاز به بیهوشی عمومی دارند.
- ۴- عدم وجود بیماری‌های قلبی-عروقی، تنفسی، نوروماسکولر، اختلالات کواگولوپاتی
- ۵- عدم وجود احتمال ریسک اسپیراسیون بالا
- ۶- عدم سابقه‌ی ایتوباسیون مشکل
- ۷- عدم احتمال ایتوباسیون مشکل در معاینه‌ی بالینی

داخل تراشه اولین بار توسط رید و بریس در سال ۱۹۴۰ شرح داده شد. این دو عامل همراه با پاسخ‌های واکنشی بدن مانند افزایش فشار خون، افزایش ضربان قلب، دیس ریتمی، تحریک رفلکس سرفه، افزایش فشار داخل مغزی، افزایش فشار داخل چشمی و تغییرات تحرکی در EEG (الکتروانسفالوگرام) می‌باشند (۴و۵). پاسخ سیستم سمپاتیک در افراد پیر دستخوش تغییراتی می‌گردد که باعث تغییر در پاسخ همودینامیکی به لارنگوسکوپی در این گروه سنی می‌شود. یکی از علل این تغییرات کاهش پاسخ بارورسپتورها به افزایش فشار خون می‌باشد. همچنین در افراد پیر تمایل رسپتورهای آدرنژیک به آگونیست‌های بتا کاهش می‌یابد. بنابراین پاسخ افراد مسن به آگونیست‌ها و آنتاگونیست‌های آدرنژیک تغییر می‌کند. پس به نظر می‌رسد که در این گروه سنی پاسخ بدن به تحریکات لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری با افراد جوان متفاوت باشد. این تفاوت پاسخ به لارنگوسکوپی مستقیم، در مطالعه‌ی بالینگتون و همکارانش به اثبات رسیده است. آن‌ها نشان دادند که در پاسخ به لارنگوسکوپی میزان پاسخ کرونوتروپیک در افراد مسن کمتر است در حالی که میزان افزایش کاتکول آمین‌ها بیشتر می‌باشد. اما در این مطالعه بین دو گروه سنی از نظر میزان افزایش فشار خون تفاوتی مشاهده نشد (۶).

در لارنگوسکوپی مستقیم میزان مشاهده‌ی واضح ناحیه لارنکس در ۸۰ تا ۹۰ درصد تلاش‌ها گزارش شده است. شکست‌های مکرر لارنگوسکوپی مستقیم جهت تامین دید کافی هنگام ایتوباسیون تراشه منجر به ساخت دستگاه‌های دیگری نظیر فیبراپتیک و ویدئولارنگوسکوپی شد. ویدئولارنگوسکوپ اولین بار در سال ۱۹۹۸ توسط دکتر جان برال ساخته شد و در سال ۲۰۰۳ رسماً وارد بازار شد (۷). این وسیله نمای خوبی از لارنکس را حین ایتوباسیون ایجاد می‌کند (۸). انواع مختلفی از ویدئولارنگوسکوپ موجود می‌باشد که از جمله می‌توان به گلایدوسکوپ

برقرار گردید. تمام مداخلات در هر دو گروه توسط یک فرد ثابت (رزیدنت بیهوشی سال سه) انجام شد که در هر دو زمینه مهارت کامل داشت. طول مدت لارنگوسکوپي یعنی از زمانی که لارنگوسکوپ وارد دهان بیمار شد تا وقتی که لوله تراشه از تارهای صوتی رد گردید به وسیله‌ی ثانیه‌ شمار اندازه‌گیری شد. در هر بیمار طول مدت لارنگوسکوپي تا زمان تعبیه‌ی لوله تراشه و تعداد دفعات تلاش جهت لوله‌گذاری ثبت شد. همچنین در هر بیمار آیتم‌های مربوط به همودینامیک شامل تعداد ضربان قلب، فشار سیستولیک، دیاستولیک و فشار میانگین قبل از القای بیهوشی و یک دقیقه بعد از اینتوباسیون ثبت گردید. وجود گلودرد در ریکآوری از بیمار پرسیده شد و ثبت گردید. پارامترهای زمانی و ثبت ارقام مانیتورینگ بیمار توسط تکنسین بیهوشی صورت گرفت. اطلاعات حاصله در یک فرم مخصوص از پیش طراحی شده جمع‌آوری گردید و نهایتاً کلیه‌ی اطلاعات به‌دست آمده با استفاده از جداول توزیع فراوانی و شاخص‌های مرکزی و پراکندگی و انجام تست‌های آماری کای دو (Chi-Square) و Independent T-test در نرم‌افزار SPSS ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

#### یافته‌ها

در این مطالعه ۶۰ نفر در دو گروه لارنگوسکوپ مکین تاش و ویدئولارنگوسکوپ شرکت داشتند. ۶۳/۳ درصد هر گروه زن و ۳۶/۷ درصد مرد بودند که از نظر آماری اختلاف معنادار نبود ( $P=0/99$ ). میانگین و انحراف معیار سن بیماران در گروه لارنگوسکوپ مکین تاش  $66/57 \pm 8/11$  سال و در گروه ویدئولارنگوسکوپ  $66/7 \pm 7/22$  سال بود که از این نظر دو گروه تفاوت معنی‌دار آماری با یکدیگر نداشتند. به‌همین ترتیب میانگین تعداد ضربان قلبی، میانگین فشار خون دیاستولی و فشار خون میانگین قبل از اینتوباسیون در میان دو گروه تفاوتی نداشت اما میانگین فشار خون سیستولی میان دو گروه تفاوت معنی‌داری داشت (جدول ۱).

(۱- مالپاتی چهار ۲- گردن سفت ۳- باز شدن دهان کمتر از ۳۵ میلی‌متر ۴- تیرومنتال کمتر از ۶۵ میلی‌متر)

#### شرایط خروج از مطالعه:

- آسپیراسیون و استفراغ حین القای بیهوشی و لارنگوسکوپي  
- ایست قلبی حین القا بیهوشی و لارنگوسکوپي  
بیماران به صورت تصادفی در قالب بلوک‌های چهار تایی تصادفی شده وارد یکی از دو گروه لارنگوسکوپي مستقیم یا لارنگوسکوپ مکین تاش شماره‌ی ۳ یا لارنگوسکوپي غیرمستقیم به‌وسیله‌ی گلایدوسکوپ با تیغه‌ی ۳ شدند. برای قرارگیری بیماران در یکی از این دو گروه از پاکت‌های تصادفی شده استفاده شد. به این‌صورت که محقق قبل از شروع القای بیهوشی پاکت مربوط به بیمار را باز کرده و در همان لحظه تکنیک مورد نظر برای بیمار انتخاب شد. این پاکت‌ها توسط فرد دیگری (یک اپیدمیولوژیست) تهیه شده و در اختیار محقق قرار گرفت. بنابراین روند تصادفی کردن بیماران نیز برای محقق نامشخص بود.

مانیتورینگ بیماران به‌صورت استفاده از ECG (الکتروکاردیوگرام) پالس اکسیمتری و فشار سنج انجام گرفت. به کلیه‌ی بیماران ۲ سی‌سی فتانیل و ۲ سی‌سی میدازولام به‌عنوان پیش دارو داده شد، سپس تیوپتال با دوز ۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن و آتراکوریوم با دوز ۰/۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن جهت القای بیهوشی تجویز گردید. بیماران به مدت ۳ دقیقه با ماسک تحت ونتیلاسیون اکسیژن ۱۰۰ درصد قرار گرفتند. سپس گروه اول با لارنگوسکوپي مستقیم که دارای تیغه‌ی شماره‌ی ۳ مکین تاش بود تحت اینتوباسیون قرار گرفت و گروه دوم توسط ویدئولارنگوسکوپ با تیغه‌ی شماره‌ی ۳ ایتوبه شدند. بعد از ثابت کردن لوله تراشه گاز  $N_2O$  (اکسید نیتروژن) با غلظت ۵۰ درصد و اکسیژن با غلظت ۵۰ درصد به همراه گاز ایزوفلوران ۱ درصد جهت ادامه‌ی بیهوشی به هر دو گروه بیماران تجویز شد. سپس ونتیلاسیون کنترل‌ه جهت بیمار

جدول ۱: مقایسه‌ی میانگین و انحراف معیار متغیرهای قلبی عروقی قبل از لارنگوسکوپي میان دو گروه مورد مطالعه

P-value	ويدئولارنگوسکوپ		لارنگوسکوپ مکين تاش		متغير
	انحراف معيار	میانگین	انحراف معيار	میانگین	
۰/۲۳	۱۸/۴۳	۸۵/۶۰	۱۵/۶۹	۸۰/۳۰	تغییرات ضربان قلب
۰/۰۲	۲۶/۲۷	۱۰۶/۲۰	۲۹/۲۱	۱۲۳/۲۰	تغییرات فشار خون سیستولی
۰/۱۴	۱۹/۲۲	۷۰/۵۳	۱۶/۰۲	۷۷/۳۰	تغییرات فشار خون دیاستولی
۰/۳۱	۲۷/۶۵	۸۶/۷۷	۲۱/۱۸	۹۳/۲۳	تغییرات فشار خون میانگین

مقایسه‌ی میانگین تفاوت فشارخون سیستولی و دیاستولی قبل و بعد از ایتوباسیون در دو گروه نشان داد که این تغییرات به‌طور معنی‌داری در گروه ویدئولارنگوسکوپ بیشتر از لارنگوسکوپ مکین تاش است اما تعداد ضربان قلبی و فشار خون میانگین قبل و بعد از ایتوباسیون در دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری ندارد (جدول ۲).

در گروه لارنگوسکوپ مکین تاش، ۸۰ درصد در گرید ۱ لارنگوسکوپي و ۲۰ درصد هم در گرید ۲ قرار داشتند. در گروه ویدئولارنگوسکوپ نیز ۷۰ درصد در گرید ۱ لارنگوسکوپي، ۱۳/۳ درصد در گرید ۲ و ۱۳/۳ درصد در گرید ۳ و ۳/۳ درصد هم در گرید ۴ لارنگوسکوپي قرار داشتند از این نظر تفاوت معنی‌دار آماری میان دو گروه یافت نشد.

جدول ۲: مقایسه‌ی میانگین و انحراف معیار تغییرات صورت گرفته متغیرهای قلبی عروقی قبل و بعد از لارنگوسکوپي میان دو گروه مورد مطالعه

P-value	ويدئولارنگوسکوپ		لارنگوسکوپ مکين تاش		متغير
	انحراف معيار	میانگین	انحراف معيار	میانگین	
۰/۶۷	۱۳/۸۲	۹/۵۳	۱۳/۸۳	۸/۰۳	تغییرات ضربان قلب
۰/۰۰۵	۴۶/۹۴	۵۲/۱۰	۲۷/۵۱	۲۲/۸۳	تغییرات فشار خون سیستولی
۰/۰۱۵	۳۱/۷۱	۳۴/۷۰	۴۶/۹۴	۵۲/۱۰	تغییرات فشار خون دیاستولی
۰/۰۷۲	۴۳/۵۶	۳۶/۷۳	۲۱/۸۴	۲۰/۴۰	تغییرات فشار خون میانگین

ایتوباسیون میان دو گروه تفاوت معنی‌داری داشت اما از نظر تعداد ضربان قلب و فشار خون میانگین دو گروه مشابه بودند (جدول ۳). از نظر تعداد دفعات اقدام به ایتوباسیون در میان افراد گرید ۱ و ۲ لارنگوسکوپي نتایج نشان داد که ۱۰۰ درصد گروه ویدئولارنگوسکوپ و ۹۳/۳ درصد گروه لارنگوسکوپ مکین تاش در همان بار اول موفقیت‌آمیز بوده است و

بین دو گروه از نظر گلودرد در اتاق ریکاوری و عوارض جانبی دیگر تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشد. اما این آنالیزها را برای افراد هر دو گروه که تنها در گرید ۱ و ۲ لارنگوسکوپي قرار داشتند نیز انجام دادیم و نتایج به‌دست آمده نشان داد که تغییرات صورت گرفته قبل و بعد از ایتوباسیون در فشارخون سیستولی و دیاستولی و مدت زمان

به ایتوباسیون موفق انجام گرفته است که باز هم تفاوت مشاهده شده معنی دار نبود ( $P=0/99$ ). در نهایت میانگین و انحراف معیار زمان ایتوباسیون در میان کل افراد گروه لارنگوسکوپ مکین تاش  $17/80 \pm 27/20$  ثانیه و در میان گروه ویدئولارنگوسکوپ  $24/20 \pm 26/37$  ثانیه بود و هیچ تفاوت معنی داری میان دو گروه مشاهده نشد ( $P=0/880$ ).

۶/۷ درصد گروه لارنگوسکوپ مکین تاش در بار دوم انجام شده است. از این لحاظ تفاوت معنی داری میان دو گروه یافت نشد ( $P=0/49$ ). اما در میان کل افراد دو گروه، ۹۰ درصد گروه ویدئولارنگوسکوپ و ۹۳/۳ درصد گروه لارنگوسکوپ مکین تاش در بار اول و ۱۰ درصد گروه ویدئولارنگوسکوپ و ۶/۷ درصد گروه لارنگوسکوپ مکین تاش در بار دوم اقدام

### جدول ۳: مقایسه‌ی میانگین و انحراف معیار تغییرات صورت گرفته متغیرهای قلبی عروقی قبل و بعد از لارنگوسکوپ

#### میان افراد گرید ۱ و ۲ دو گروه مورد مطالعه

P-value	ویدئولارنگوسکوپ		لارنگوسکوپ مکین تاش		متغیر
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۵۴	۱۰/۷۶	۱۰/۰۸	۱۳/۸۳	۸/۰۳	تغییرات ضربان قلب
۰/۰۱	۴۴/۶۴	۴۸/۵۶	۲۷/۵۱	۲۲/۸۳	تغییرات فشار خون سیستولی
۰/۰۱	۳۲/۱۰	۳۲/۵۶	۲۱/۶۵	۱۷/۱۳	تغییرات فشار خون دیاستولی
۰/۱۷۵	۴۲/۳۷	۳۳/۳۶	۲۱/۸۴	۲۰/۴۰	تغییرات فشار خون میانگین

نتیجه کاملاً با انتظارات ما مغایر بود به طوری که حتی بعد از حذف عامل مداخله‌گر گرید لارنگوسکوپ، باز هم نتیجه‌ی فوق‌پابرجا بود.

تحریک سیستم سمپاتیک در حین لارنگوسکوپ و لوله‌گذاری طی دو مرحله ایجاد می‌شود. مرحله‌ی اول در حین لارنگوسکوپ و ایجاد نمای مناسب از گلوت و تارهای صوتی می‌باشد و مرحله‌ی دوم در زمان گذراندن لوله از بین تارهای صوتی است (۱۱). ویدئولارنگوسکوپ نمای بسیار خوبی از گلوت و تارهای صوتی ایجاد می‌کند اما هدایت لوله تراشه از میان تارهای صوتی نیاز به زمان و تکرار بیشتری نسبت به روش مستقیم دارد (۹) که می‌تواند توجیه‌کننده‌ی تحریک بیشتر سمپاتیک و نتایج آماری به دست آمده در مطالعه‌ی حاضر باشد. نتایج بسیاری از مطالعات مغایر با نتایج مطالعه‌ی حاضر است. در مطالعه‌ی وو در کره جنوبی که روی جمعیت عمومی انجام شد، تغییر معنی‌داری در فشار

### بحث

مطالعه‌ی حاضر یک کارآزمایی بالینی بود که با هدف مقایسه‌ی وضعیت همودینامیک و عوارض لارنگوسکوپ مستقیم و غیر مستقیم به وسیله‌ی گلایدوسکوپ در افراد بالای ۶۵ سال انجام گرفت. مطالعات قبلی نشان داده‌اند که لارنگوسکوپ مستقیم باعث ۲۵ درصد افزایش در ضربان قلب و ۲۰ درصد افزایش در فشارخون سیستولیک می‌شود. ایجاد این پاسخ‌ها در بیماری‌های قلبی-عروقی، اختلالات مغزی، صدمات نافذ چشمی و افراد مسن، با ریسک بالایی همراه است (۱۰). لذا با شناخت عواملی که در ایجاد این تغییرات همودینامیکی موثر می‌باشد می‌توان میزان عوارض را در چنین بیمارانی کاهش داد. نتایج به دست آمده در این طرح نشان داد که فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در افرادی که تحت لارنگوسکوپ غیرمستقیم قرار گرفته بودند به‌طور معنی‌داری بیشتر از گروه لارنگوسکوپ مستقیم است، این

افرادی که گمان می‌رفت ایتوباسیون دشوار خواهند داشت صورت گرفت. در این مطالعه ۸۰ بیمار با مالپاتی ۳ یا بیشتر به صورت تصادفی در دو گروه ویدئولارنگوسکوپ و لارنگوسکوپ هندرسون تیغه مستقیم قرار گرفتند و از نظر نمای لارنکس، طول مدت ایتوباسیون و تعداد دفعات تلاش برای ایتوباسیون، سهولت ایتوباسیون و شکایات بعد از ایتوباسیون مورد مقایسه قرار گرفتند. از ۴۰ بیماری که توسط ویدئولارنگوسکوپي ایتوبه شدند ۳۹ بیمار نمای لارنکس گرید ۱ داشتند و از ۴۰ بیماری که لارنگوسکوپي تیغه مستقیم شدند ۲۹ نفر نمای لارنکس گرید ۱ داشتند ( $P=0/003$ ). در پیامدهای ثانویه ایتوباسیون تفاوت معنی‌داری در بین دو گروه وجود نداشت. فقط دو بیمار در گروه هندرسون از آسیب‌های کوچکی در ناحیه ی لارنکس شکایت داشتند (۱۲). در مطالعه‌ی کوپر و همکاران جهت مقایسه‌ی ویدئولارنگوسکوپ با لارنگوسکوپ معمولی، مقاله‌ای در سال ۲۰۰۵ چاپ شد که در آن ۱۳۳ بیمار تحت هر دو روش گلایدوسکوپي و لارنگوسکوپي مستقیم قرار گرفتند. نمای لارنکس عالی یا خوب با ویدئولارنگوسکوپدر ۱۲۴ بیمار (۹۳ درصد) فراهم گردید در مقایسه با ۹۸ بیمار (۷۴ درصد) در لارنگوسکوپي مستقیم ایتوباسیون موفق در ۱۲۸ بیمار (۹۶ درصد) در روش ویدئولارنگوسکوپ صورت گرفت. این نتایج اولیه پیشنهاد کرد که ویدئولارنگوسکوپ ممکن است یک وسیله‌ی فرعی مفید در مدیریت ایتوباسیون‌های دشوار باشد (۱۳). شاید علت عدم تفاوت در تعداد دفعات اقدام به ایتوباسیون و زمان ایتوباسیون در مطالعه‌ی حاضر خروج بیماران با احتمال لارنگوسکوپي مشکل باشد. با توجه به مطالعات انجام شده، ویدئولارنگوسکوپ در شرایط خاصی کارایی بهتری نسبت به لارنگوسکوپي مستقیم دارد. از جمله این موارد می‌توان به بیماران با ایتوباسیون مشکل (۱۳ و ۱۴)، در مواردی که فرد مهارت لازم را در ایتوباسیون ندارد (۱۴ و ۱۵) و نیز در آموزش (۱۶) اشاره کرد. نکته‌ی مهم قابل

سیستولیک و دیاستولیک بیماران در دو گروه دیده نشد، ولی تعداد ضربان قلب به طور معنی‌داری در تمامی بیماران گروه مکین تاش بلافاصله بعد از ایتوباسیون افزایش داشت (۱). همچنین مطالعه‌ی دیگری که در سال ۲۰۱۰ در دانشگاه زاهدان انجام شد، نشان داد تغییرات میانگین فشار خون شریانی به صورت واضحی در گروه ویدئولارنگوسکوپ در مقایسه با گروه لارنگوسکوپ مستقیم کمتر بود، ولی تفاوت بارزی در میانگین تغییرات ضربان قلب قبل و بعد از ایتوباسیون در هیچ یک از دو گروه مشاهده نشد. نتیجه‌ی مطالعه این بود که ویدئولارنگوسکوپ به دلیل تغییرات کمتر میانگین فشار خون دارای منافع بیشتری نسبت به روش لارنگوسکوپي مستقیم است (۲). حجم کم نمونه‌ها، نوع ویدئولارنگوسکوپ و تفاوت سنی افراد مورد مطالعه از علل احتمالی این تفاوت در نتایج می‌باشد. طی بررسی به عمل آمده تا به حال هیچ مطالعه‌ای عوارض قلبی عروقی ویدئولارنگوسکوپ را با لارنگوسکوپ مستقیم در گروه سنی ۶۵ سال به بالا مقایسه نکرده است. تغییرات پاسخ سمپاتیک و آناتومیک در ناحیه‌ی حنجره در این گروه سنی می‌تواند توجیه کننده‌ی این اختلاف نسبت به مطالعات دیگر باشد. از نظر تعداد دفعات اقدام به ایتوباسیون هیچ تفاوت معنی‌دار آماری میان دو گروه یافت نشد. همچنین میانگین زمان ایتوباسیون نیز در میان دو گروه مشابه بود و هر دو گروه از نظر درد، بعد از ریکاوری و سایر عوارض نیز مشابه بودند. در مطالعه‌ی او در ۱۰۰ درصد بیماران گروه ویدئولارنگوسکوپ و ۴۶ درصد بیماران گروه مکین تاش ایتوباسیون در اولین تلاش با موفقیت صورت گرفت. دیدن اپی‌گلوت در گروه ویدئولارنگوسکوپ با موفقیت ۹۷ درصد در مقایسه گروه مکین تاش با موفقیت ۴۸ درصد همراه بود (۱). در مطالعه‌ی دیگری که در سال ۲۰۱۱ در بیمارستان رویال ملبورن استرالیا به صورت مطالعه‌ی تصادفی کنترل شده انجام شد، مقایسه‌ای بین ویدئولارنگوسکوپي با لارنگوسکوپي تیغه مستقیم در

مشکل نداشتند، همچنین لوله‌گذاری توسط فردی انجام شد که مهارت کافی در لارنگوسکوپی مستقیم را داشت. لذا احتمال دارد این وسیله در افراد دارای لارنگوسکوپی مشکل و یا برای افرادی که تجربه ی کافی در لارنگوسکوپی ندارند مناسب باشد.

### نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که مغایر با انتظارات محقق قبل از انجام مطالعه، تغییرات در وضعیت همودینامیک بیماران بالای ۶۵ سال در ویدئولارنگوسکوپی بیشتر از لارنگوسکوپی با تیغه‌ی مکین تاش است. علاوه بر این عوارض دیگر این دو روش و طول مدت ایتوباسیون هم مشابه یکدیگر است و هیچ‌گونه برتری بر یکدیگر ندارند. لذا احتمال دارد این وسیله در افراد بالای ۶۵ سال که لارنگوسکوپی مشکل ندارند وسیله‌ی مناسبی نباشد. جهت حصول اطمینان بیشتر در نتایج، پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی این موضوع با حجم نمونه‌ی بیشتری انجام شود.

### References

- 1- Woo C-H, Kim SH, Park J-Y, et al. Macintosh laryngoscope vs. Pentax-AWS video laryngoscope: comparison of efficacy and cardiovascular responses to tracheal intubation in major burn patients. *Korean J Anesthesiol.* 2012; 62: 119-24.
- 2- Mahjoubifar M, ShBorjian B. Hemodynamic changes during orotracheal intubation with the glidescope and direct laryngoscope. *Iran Red Crescent Med J.* 2010; 12: 406-8.
- 3- Redel A, Karademir F, Schlitterlau A, et al. Validation of the glidescope video laryngoscope

in pediatric patients. *Pediatric Anesthesia.* 2009; 19: 667-71.

4- Malde AD, Sarode V. Attenuation of the hemodynamic response to endotracheal intubation: fentanyl versus lignocaine. *The Internet J of Anesthesiology.* 2007; 12 Available from: <http://www.ispub.com/journal/the-internet-journal-of-anesthesiology/volume12-number-1-1/article>.

5- Rundshagen I, SchroÈder T, Prichep LS, John ER, Kox WJ. Changes in cortical electrical activity during induction of anesthesia with thiopental/ fentanyl and tracheal intubation. A

بحث در مطالعه‌ی حاضر این بود که تحقیق بر روی افراد بالای ۶۵ سال انجام شد و همچنین بیمارانی وارد مطالعه شدند که احتمال ایتوباسیون مشکل در معاینه ی بالینی نداشتند. نوع ویدئولارنگوسکوپ به کار رفته نیز در مطالعات مختلف متفاوت است. وجود این اختلافات می‌تواند علت تفاوت در نتایج بین مطالعه ی حاضر و مطالعات دیگر باشد. هدف از تعیین این گروه سنی به‌علت حساسیت بالای این افراد به تغییرات همودینامیکی بود. بنابراین لازم دانستیم که عوارض دو روش ایتوباسیون در این افراد مقایسه گردد، در حالی که طبق بررسی‌های به‌عمل آمده هیچ یک از مطالعات مشابه قبلی در افراد بالای ۶۵ سال انجام نشده بود. بنابراین با توجه به موربیدیتی بالای این گروه سنی و احتمال دخالت بیماری‌های زمینه‌ای همراه نیاز به انجام چنین مطالعه‌ای ضروری به‌نظر می‌رسید. لازم به ذکر است که با نتایج به‌دست آمده از این مطالعه نمی‌توان ویدئولارنگوسکوپ را به‌عنوان وسیله‌ای جهت لوله‌گذاری افراد بالای ۶۵ سال کنار گذاشت. مطالعه‌ی حاضر روی افرادی انجام شد که احتمال لوله‌گذاری

- quantitative electroencephalographic analysis. *Br J Anaesth*. 2004; 92: 33-8.
- 6- Bullington J, Mouton SM, Rigby J, et al. The effect of advancing age on the sympathetic response to laryngoscopy and tracheal intubation. *Anesth Analg*. 1989; 68: 603-8.
- 7- Gunaydin B, Gungor I, Yigit N, Celebi H. The glidescope (R) for tracheal intubation in patients with ankylosing spondylitis. *Br J Anaesth*. 2007; 98: 408-9.
- 8- Mort TC. Tracheal tube exchange: feasibility of continuous glottic viewing with advanced laryngoscopy assistance. *Anesth Analg*. 2009; 108: 1228-31.
- 9- Malik MA, O'Donoghue C, Carney J, Maharaj CH, Harte BH, Laffey JG. Comparison of the glidescope (R), the pentax AWS (R), and the truview EVO2 (R) with the macintosh laryngoscope in experienced anaesthetists: a manikin study. *Br J Anaesth*. 2009; 102: 128-34.
- 10- Naghibi T, Hossein Khan Z, Shamloo N, Taghizadeh A, Dobakhti F. Evaluation of a correlation between the time of low dose fentanyl injection and hemodynamic responses during tracheal intubation. *J Zanj Univ Med Sci*. 2011; 19: 1-8.
- 11- Adachi YU, Satomoto M, Higuchi H, Watanabe K. Fentanyl attenuates the hemodynamic response to endotracheal intubation more than the response to laryngoscopy. *Anesth Analg*. 2002; 95: 233-7.
- 12- Ng I, Sim X, Williams D, Segal R. A randomised controlled trial comparing the McGrath videolaryngoscope with the straight blade laryngoscope when used in adult patients with potential difficult airways. *Anaesthesia*. 2011; 66: 709-14.
- 13- Cooper RM, Pacey JA, Bishop MJ, McCluskey SA. Early clinical experience with a new videolaryngoscope (GlideScope) in 728 patients. *Can J Anaesth*. 2005; 52: 191-8.
- 14- Gooden CK. Successful first time use of the portable glid scope (R) videolaryngoscope in a patient with severe ankylosing spondylitis. *Can J Anaesth*. 2005; 52: 777-8.
- 15- Nouruzi-Sedeh P, Schumann M, Groeben H. Laryngoscopy via macintosh blade versus glide scope: success rate and time for endotracheal intubation in untrained medical personnel. *Anesthesiology*. 2009; 110: 32-7.
- 16- Kaplan MB, Hagberg CA, Ward DS, et al. Comparison of direct and video-assisted views of the larynx during routine intubation. *J Clin Anesth*. 2006; 18: 357-62.



## Cardiovascular Complications of Direct Laryngoscopy vs Video Laryngoscopy in Patients over 65 Years Old

Naghibi T<sup>1</sup>, Gharanfoli SH<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Mousavi Hospital, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

**Corresponding Author:** Dept. of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Mousavi Hospital, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

**E-mail:** tnaghibi@zums.ac.ir

**Received:** 17 Dec 2014 **Accepted:** 26 Aug 2016

**Background and Objective:** Laryngoscopy and tracheal intubation can be achieved through both direct and video laryngoscopy. As video laryngoscopy complications still remain unknown among the elderly, this study was emerged to grasp the idea on the complications of two aforementioned methods among the elderly.

**Materials and Methods:** In this clinical trial study, 60 patients over 65 years who had been scheduled for elective surgery were allocated to video or Macintosh laryngoscopy groups. Duration of laryngoscopy, tracheal tube insertion time, number of intubation attempts, heart rate, systolic, diastolic and mean arterial pressure prior to the induction of anesthesia were recorded for all patients one minute after the intubation and the results were compared.

**Results:** Average heart rate, diastolic blood pressure and arterial pressure before intubation were not significantly different in two groups. However, the mean systolic blood pressure between the two groups was significantly different ( $p=0.02$ ). The mean difference in systolic ( $p=0.005$ ) and diastolic ( $p=0.015$ ) blood pressure, before and after the intubation was significantly higher in video laryngoscope group compared with Macintosh laryngoscope group. No significant difference was observed between two groups in terms of the heart rate and mean of arterial pressure before and after the intubation.

**Conclusion:** The results illuminate that variations in hemodynamic status in patients over 65 years old in the video laryngoscope group exceeds Macintosh laryngoscope group.

**Keywords:** Cardio vascular complication, Video Laryngoscope, Direct Laryngoscopy