Archive of SID

مقایسه میزان تغییرات همودینامیک متعاقب لوله‌گذاری داخل نای، توسط لارنگوسکوپ ماکینتاش و برونکوسکوپ فیبراپتیک

دکتر حسن لعل دولت‌آبادی[۱]، دکتر علیرضا جلالی[۱]

Title: *Comparison of post intratracheal intubation hemodynamic changes using Machintosh laryngoscope and fiberoptic bronchoscope.*

Authors: *Lal dolat abadi H,(MD); Jalali AR,(MD).*

Introduction: *Hemodynamic changes are of the intratracheal intubation complications, which anesthesiologists always tend to avoid. In this study, we evaluated hemodynamic changes like HR, BP, post thracheal intubation using Macintosh laryngoscope versus fiberoptic bronchoscope.*

Methods: *Ninty-seven ASA class I, II elective surgery candidates were selected and were divided into two groups of 45 and 52 patients, randomly. Those with excessive obesity, difficult intubation, and systemic disorders like hypertension, diabetes, thyroid disorders and Cesarean candidates were excluded. After using standard monitoring, premedication and anesthesia induction were done with same methods for all the patients. Intubation period was recorded in seconds. Hemodynamic changes like HR, BP, SaO_2 in 4 different times were recorded either. All the information was analyzed using SPSS program and using t-test and Chi-square test.*

Results: *There was no significant differenc beteen the operational period and age and sex of subjects. Intubational period in fiberoptic group was significantly longer than the Macintosh group. There were significant differences between the two groups in mean SaO_2 and mean arterial pressure 30 seconds after intubation. Heart rate after intubation did not show any significant different between the groups.*

Conclusion: *Considering all the above results, it seems that intubation using fiberoptic bronchoscopes causes more hemodynamic changes compared with Macintosh laryngoscope. Considering the proportional equal conditions like anesthesia type and method, premedication, age, sex, etc, this difference is likely arised due to the effects of fiberoptic bronchoscope on lower part of trachea.*

Keywords: *Hemodynamic changes, fiberoptic bronchoscope, laryngoscope.*

۱- گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌ا... (عج)

www.SID.ir

Archive of SID

چکیده:

مقدمه: *از جمله عوارض لوله‌گذاری داخل نای، تحریک سمپاتیک و تغییرات همودینامیک شامل ضربان قلب و فشار خون (HR, BP) می‌باشد که همواره متخصص بیهوشی در پی اجتناب از آن می‌باشد. دراین مطالعه تغییرات همودینامیک، با دو روش لوله‌گذاری نای بالارنگوسکوپ مکینتاش وبرونکوسکوپ فیبراپتیک مورد بررسی قرار گرفت.*

روش‌کار: *۹۷ بیمار ASA class I, II کاندید جراحی الکتیو در دو گروه ٤٥ و ٥٢ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. بیماران با لوله گذاری مشکل، چاقی مفرط، بیماری‌های سیستمیکی نظیر فشارخون بالا، بیماری قلبی، دیابت، تیروئید و بیماران کاندید سزارین از این مطالعه حذف شدند. پس از برقراری مانیتورینگ استاندارد، پره‌مدیکاسیون و القا بیهوشی به صورت یکسان برای تمامی بیماران صورت گرفت. تغییرات همودینامیک از قبیل HR، BP، ثبت گردید. اضافه برآن تغییرات SaO_2 نیز مورد بررسی قرار گرفت. اطلاعات جمع‌آوری شده توسط برنامه آماری SPSS، و آزمون‌های آماری t-test و کای دو مورد بررسی قرار گرفت.*

نتایج: *تفاوت معنی‌دار توزیع سن، جنس و طول مدت عمل در دو گروه بیماران دیده نشد. طول مدت لوله‌گذاری داخل نای در دو گروه بطور معنی‌داری متفاوت بود. میانگین اشباع اکسیژن خون شریانی در ۳۰ ثانیه بعد از لوله‌گذاری، تفاوت معنی‌دار بین دو گروه داشت. متوسط فشار خون شریانی ۳۰ ثانیه بعد از لوله‌گذاری تفاوت معنی‌دار بین دو گروه داشت. تعداد ضربان قلب در دو گروه تفاوت معنی دار نداشت.*

نتیجه‌گیری: *با توجه به نتایج فوق می‌توان گفت که لوله‌گذاری با برونکوسکوپ فیبراپتیک قابل انعطاف می‌تواند تغییرات همودینامیک بیشتری نسبت به لارنگوسکوپ مکینتاش ایجاد کند. با توجه به شرایط مساوی از نظر عوامل مؤثر از قبیل نوع بیهوشی، پره‌مدیکاسیون، سن، جنس بیماران و ... این تغییرات بعلت تفاوت معنی‌دار در طول مدت لوله‌گذاری و تحریکات قسمت‌های پائین‌تر تراشه توسط برونکوسکوپ فیبراپتیک بوجود می‌آیند.*

گل‌واژگان: *تغییرات همودینامیک، برونکوسکوپ فیبراپتیک قابل انعطاف، لارنگوسکوپ.*

مقدمه:

اولین برونکوسکوپی سخت، در سال ۱۸۷۹ توسط Killian صورت گرفت، لوله‌گذاری داخل نای با دید مستقیم با استفاده از لارنگوسکوپ تیغه مستقیم، در سال ۱۹۱۲ شروع شد (۱). در سال ۱۹۴۳ لارنگوسکوپ مکینتاش معرفی شد و متخصصین بیهوشی متوجه آسان‌تر بودن لوله‌گذاری داخل نای با آن شدند و تا این زمان اغلب لوله گذاری‌های داخل نای با لارنگوسکوپ مکینتاش صورت می‌گیرد (۲ و ۳).

برونکوسکوپ فیبراپتیک، در سال ۱۹۶۴ توسط Ikeda ساخته شد (۱). این برونکوسکوپ وسیله‌ای ساده می باشد ولی بکار گیری آن نیازمند مهارت است (۱). در ابتدا به صورت بسیار محدود و در موارد راه هوایی مشکل، ناپایداری و شکستگی مهره‌های گردنی استفاده می‌شد، در حال حاضر با توجه به بالا رفتن مهارت متخصصین بیهوشی، استفاده از برونکوسکوپ فیبراپتیک قابل انعطاف شیوع بیشتری پیدا کرده است (۳و۴).

یکی از عوارض لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری داخل نای تحریک سمپاتیک و تغیرات همودینامیک (HR ،BP) می‌باشد، که متخصصین بیهوشی همواره در پی اجتناب از آن می‌باشند. دیگر عوارض لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری داخل نای شامل آسیب به لب‌ها، دندان‌ها، زبان، اپی‌گلوت حنجره، تارهای صوتی و نای، ادم راه هوایی، خشونت صدا، خونریزی می‌باشد (۵ و۶). شیوع و شدت عوارض فوق بستگی به تکنیک انتخاب شده می‌تواند متغیر باشد (۱و۳).

از زمان تولید برونکوسکوپ فیبراپتیک قابل انعطاف تحقیقات مختلفی در زمینه تفاوت لوله‌گذاری داخل نای توسط لارنگوسکوپ و برونکوسکوپ فیبراپتیک انجام شده که عمده مزایای برونکوسکوپ فیبراپتیک قابل انعطاف بکارگیری آن در موارد لوله‌گذاری راه هوایی مشکل، استفاده در شرایط شکستگی و ناپایداری مهره‌های گردنی و عدم امکان انجام لارنگوسکوپی، عدم وارد کردن تروما به لب و دندان بیمار می‌باشد. از طرفی

www.SID.ir

Archive of SID

مزایایی برای لارنگوسکوپی ذکر شده که عبارتند از بکارگیری آسان و لوله گذاری در مدت زمان کوتاهتر می‌باشد (۷و ۸). همچنین مطالعات متعددی در زمینه تغییرات همودینامیک به دنبال لوله‌گذاری داخل نای با برونکوسکوپ فیبراپتیک قابل انعطاف و لارنگوسکوپ مکینتاش انجام شده که در این بین عده‌ای نظر دارند که انجام لوله‌گذاری داخل نای توسط برونکوسکوپ فیبراتپیک تغییرات همودینامیک به مراتب کمتری نسبت به لارنگوسکوپ به دنبال دارد (۶،۸ و۹). عده دیگری نظر دارند که تفاوت معنی‌دار و واضحی در ایجاد تغییرات همودینامیک متعاقب انجام این دو روش وجود ندارد (۶، ۷، ۱۱-۹).

نیز در مقالاتی اظهار شده است که نه تنها تفاوت معنی‌داری وجود ندارد بلکه به دلیل سریعتر بودن انجام لوله‌گذاری داخل نای توسط لارنگوسکوپ استفاده از لارنگوسکوپ مکینتاش بر برونکوسکوپ فیبراپتیک ارجح می‌باشد (۱۲ و۱۳). با توجه به نظرات مختلف در زمینه این مطالعات با هدف مقایسه میزان تغییرات همودینامیک متعاقب لوله‌گذاری داخل نای توسط لارنگوسکوپ ماکنیتاش و برونکوسکوپ فیبراپتیک قابل انعطاف انجام شد.

روش کار:

در یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی[1]، ۹۷ بیمار کاندید جراحی‌های الکتیو بستری در بیمارستان بقیه‌الله (عج) که از نظر طبقه‌بندی بیهوشی در ASA class I, II بودند بصورت غیرتصادفی ساده انتخاب شدند. کلیه بیماران در محدوده سنی ۶۵-۱۸ سال بودند. در انتخاب افراد دقت شد که بیماران جراحی‌های اینتراکرانیال، سزارین و بیماری‌های سیستمیک نظیر دیابت، فشار خون بالا، بیماری قلبی، بیماری‌های تیروئید و بیماری‌های ریوی نداشته باشند و هیچیک لوله‌گذاری مشکل و چاقی مفرط نداشته باشند.

قبل از شرکت در طرح برای بیماران تحقیقاتی بودن این مرحله توضیح داده شد و از آنان اجازه شفاهی برای شرکت در طرح گرفته شد. کلیه بیماران بطور کاملا تصادفی به دو گروه ۴۵ نفری (لوله‌گذاری توسط لارنگوسکوپ ماکینتاش) و ۵۲ نفری (لوله‌گذاری توسط برونکوسکوپ فیبراپتیک) تقسیم شدند. قابل ذکر است که افراد هر دو گروه ۸ ساعت قبل از عمل چیزی نخورده بودند (NPO) و پره مدیکاسیون در هر گروه توسط مصرف ۱۰mg قرص دیازپام، شب قبل از عمل انجام شد.

[1] - Randomized clinical trial

قبل از القاء بیهوشی ۵۰۰cc سانتی‌متر مکعب رینگرلاکتات داده می شد.

ریتم قلبی با لید II استاندارد ECG مانیتور می‌شد، اشباع اکسیژن شریانی توسط پالس اکسی‌متر، فشار خون توسط NIBP صدای قلب با استتوسکوپ پره‌کوردیال و دمای بدن از طریق پروب زیر بغل اندازه‌گیری می‌شد و علائم حیاتی در طی القاء بیهوشی تا پایان عمل ثبت می‌شد.

القاء بیهوشی با میدازولام ۳۰µg/kg، فنتانیل ۲µg/kg، تیوپنتال سدیم ۵mg/kg و شلی عضلانی بوسیله آتراکوریوم ۰/۵mg/kg بدست می‌آمد. برای تمام بیماران لوله نای از نوع PVC با علامت Portex با کاف کم فشار استفاده می‌شد. نگهداری بیهوشی با هالوتان ۰/۸٪ اکسیژن ۴۰٪، N20 ۶۰٪ در پایان عمل بیماران با پروستگمین ۴۰µg/kg، آتروپین ۱۵µg/kg ریورس می‌شدند و پس از اطمینان از کفایت تهویه خود به خودی ریه لوله نای خارج می‌شد.

اطلاعات بیماران شامل سن، جنس، وزن بیمار، طول مدت زمان لوله‌گذاری، مدت جراحی جمع‌آوری شد. متوسط فشار خون شریانی، تعداد ضربان قلب و همچنین میزان اشباع اکسیژناسیون خون شریانی در چهار زمان ۵ دقیقه و۳۰ ثانیه قبل از شروع لوله‌گذاری، ۳۰ ثانیه و ۵ دقیقه بعد از اتمام لوله‌گذاری اندازه‌گیری و ثبت شد.

کلیه اطلاعات جمع‌آوری شده، توسط برنامه آماری SPSS تجزیه و تحلیل شد. میانگین سنی و درصدهای جنسی افراد در هر دو گروه محاسبه شدند و توسط t-test و تست کای دو، با یکدیگر مقایسه شدند. میانگین فشار متوسط شریانی، تعداد ضربان نبض و میزان اکسیژناسیون خون شریانی در زمان‌های مختلف محاسبه شدند. میانگین شاخص‌های همودینامیک در زمان‌های مختلف در دو گروه توسط t-test و در داخل هر یک از گروه‌ها در زمانهای مختلف توسط Paired t-test محاسبه شد.

یافته‌ها:

از کل ۹۷ بیمار بررسی شده، برای ۴۵ نفر (۴۶/۴٪) با استفاده از لارنگوسکوپ مکینتاش و ۵۲ نفر (۵۳/۶٪) با استفاده از برونکوسکوپ فیبراپتیک لوله‌گذاری داخل نای انجام شد. میانگین سنی بیماران بررسی شده در کل ۱۰/۰±۳۱/۶ سال بود. این رقم در افراد گروه مکینتاش ۱۰/۱±۳۰/۸ سال و در افراد گروه فیبراپتیک ۱۰/۰±۳۲/۳ سال بود که تفاوت معنی‌داری بین این دو گروه مشاهده نشد. ۵۴ نفر (۵۵/۷٪) از افراد بررسی شده

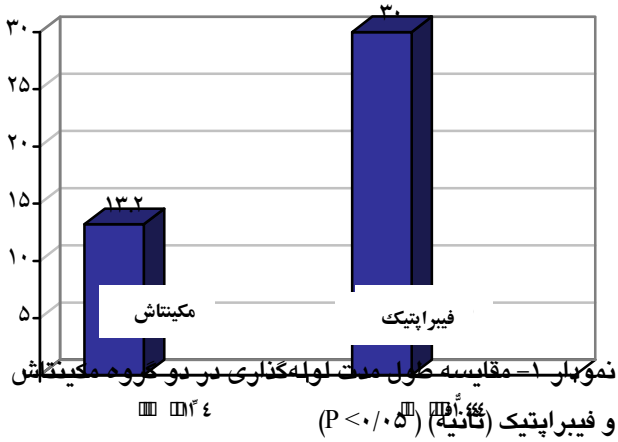
www.SID.ir

Archive of SID

مرد و ۴۳ نفر (۴۴/۳٪) از افراد بررسی شده زن بودند. از بین افراد گروه مکینتاش ۳۰ نفر (۶۶٪) مرد و ۱۵ نفر (۳۴٪) زن بودند، از بین افراد گروه فیبراپتیک ۲۴ نفر (۴۶٪) مرد و ۲۸ نفر (۵۴٪) زن بودند، نسبت مردان و زنان در بین افراد دو گروه تفاوت معنی‌داری را از نظر آماری نشان نمی‌دهد. وزن افراد بررسی شده در کل ۹/۴±۶۸/۲ کیلوگرم بود. این رقم در افراد گروه مکینتاش و فیبراپتیک به ترتیب ۹/۹±۶۸/۶ و ۹/۰±۶۷/۸ کیلوگرم بود، که تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت. طول مدت لوله‌گذاری نای در کل طرح برابر ۱۳/۱±۲۲/۲ ثانیه بود. این رقم در افراد گروه فیبراپتیک بطور معنی‌داری بیش از افراد گروه مکینتاش بود (۱۳/۳±۳۰/۰ در مقابل ۳/۸±۱۳/۲ ثانیه، P=۰/۰۱۶) (جدول ۱) و (نمودار ۱).

جدول ۱- مشخصات بیماران هردو گروه مکینتاش و گروه فیبراپتیک

	تعداد	جنس (مرد/زن)	میانگین سن(سال)	میانگین وزن(کیلوگرم)	میانگین‌زمان لوله‌گذاری (ثانیه)
گروه مکینتاش	۴۵	۱۵/۳۰	۳۰/۸±۱۰/۱	۶۸/۶±۹/۹	۱۳/۲±۳/۸
گروه فیبراپتیک	۵۲	۲۸/۲۴	۳۲/۳±۱۰/۰	۶۷/۸±۹/۰	۳۰/۰±۱۳/۳



نمودار ۱- مقایسه طول مدت لوله‌گذاری در دو گروه مکینتاش و فیبراپتیک (ثانیه) (P <۰/۰۵)

طول مدت زمان جراحی در کل ۴۷/۶±۹۴/۲ دقیقه بود. این رقم در گروه مکینتاش و فیبراپتیک به ترتیب ۴۹/۵±۹۱/۸ و ۴۶/۲±۹۶/۲ دقیقه بود، که از نظر آماری بیانگر تفاوت معنی‌دار بین دو گروه نمی‌باشد. متوسط فشار خون شریانی و تعداد ضربان قلب ۳۰ ثانیه بعد از لوله‌گذاری در هر دو روش بیانگر افزایش معنی‌دار این ارقام نسبت به ۳۰ ثانیه قبل از لوله‌گذاری می‌باشد (جدول ۲).

جدول ۲- مقایسه اطلاعات همودینامیک بین دو گروه مکینتاش و فیبراپتیک در زمانهای مختلف

عوامل همودینامیک	گروه مکینتاش	گروه فیبراپتیک	P-value
میانگین فشار خون شریانی ۵ دقیقه قبل از لوله‌گذاری (mmHg)	۱۰/۵±۸۸/۴	۸/۱±۸۷/۰	۰/۰۸۸
متوسط فشار خون شریانی ۳۰ ثانیه قبل از لوله‌گذاری (mmHg)	۹/۸±۷۴/۱	۸/۸±۷۷/۳	۰/۵۴۲
متوسط فشار خون شریانی ۳۰ ثانیه بعد از لوله‌گذاری (mmHg)	۱۴/۹±۹۰/۴	۸/۱±۹۴/۰	۰/۰۰۴*
متوسط فشار خون شریانی ۵ دقیقه بعد از لوله‌گذاری (mmHg)	۹/۱±۸۰/۴	۶/۱±۸۲/۱	۰/۰۸۲
تعداد ضربان قلب ۵ دقیقه قبل از لوله‌گذاری (Beat/min)	۱۳/۸±۹۱/۸	۱۸/۰±۹۵/۳	۰/۰۲۰*
تعداد ضربان قلب ۳۰ ثانیه قبل از لوله‌گذاری (Beat/min)	۱۰/۵±۸۷/۱	۱۴/۹±۹۸/۵	۰/۰۰۱
تعداد ضربان قلب ۳۰ ثانیه بعد از لوله‌گذاری (Beat/min)	۱۰/۶±۱۰۵/۶	۱۳/۴±۱۰۹/۲	۰/۲۷۶
تعداد ضربان قلب ۵ دقیقه بعد از لوله‌گذاری (Beat/min)	۹/۷±۹۴/۷	۱۱/۸±۹۸/۵	۰/۲۸۰

همچنین میانگین اشباع اکسیژناسیون خون شریانی ۳۰ ثانیه بعد از لوله‌گذاری در هر دو گروه کاهش معنی‌دار نسبت به ۳۰ ثانیه قبل از لوله‌گذاری نشان می‌دهد (جدول ۳).

میانگین فشار متوسط شریانی و میزان اکسیژناسیون خون شریانی ۵ دقیقه بعد از لوله گذاری در هر دو گروه کاهش معنی‌دار نسبت به ۵ دقیقه قبل از لوله‌گذاری نشان می‌دهد. تعداد ضربان قلب ۵ دقیقه بعد از لوله گذاری در هر دو گروه افزایش معنی‌دار نسبت به ۵ دقیقه قبل از لوله‌گذاری نشان می‌دهد. در مقایسه تغییرات همودینامیک دو گروه با یکدیگر میانگین فشار متوسط شریانی ۳۰ ثانیه بعد از لوله‌گذاری داخل نای در افراد گروه مکینتاش بطور معنی‌داری کمتر از گروه فیبراپتیک بود (۱۴/۸±۹۰/۴ در مقابل ۸/۹±۹۴/۰ میلی‌متر جیوه

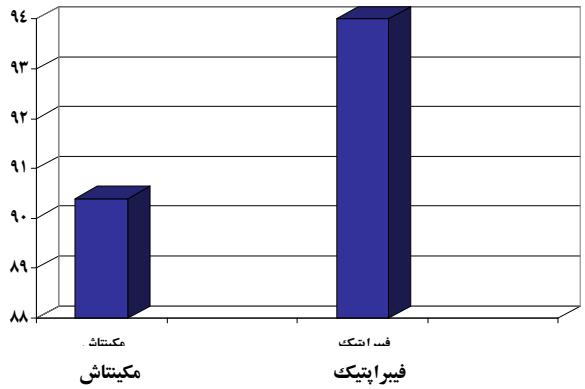
www.SID.ir

Archive of SID

(جدول ۲) (P<۰/۰۵) و میزان اکسیژناسیون خون شریانی ۳۰ ثانیه بعد از لوله‌گذاری داخل نای در گروه مکینتاش بطور معنی‌داری بیشتر از گروه فیبراپتیک بود (۰/۵۳±۹۹/۸ در مقابل ۱/۲۹±۹۹/۳ درصد، P <۰/۰۵).

جدول ۳- مقایسه میانگین اکسیژناسیون خون شریانی (٪) بین دو گروه در زمانهای مختلف.

	گروه مکینتاش	گروه فیبراپتیک	P-value
میانگین اکسیژناسیون خون شریانی (٪) ۵ دقیقه قبل از لوله‌گذاری	۹۹/۸±۰/۵	۹۹/۷±۰/۶	۰/۲۴۳
میانگین اکسیژناسیون خون شریانی (٪) ۳۰ ثانیه قبل از لوله‌گذاری	۱۰۰/۰±۰/۰	۹۹/۱±۰/۱	۰/۰۶۱
میانگین اکسیژناسیون خون شریانی (٪) ۳۰ ثانیه بعد از لوله‌گذاری	۹۹/۸±۰/۵	۹۹/۳±۱/۳	۰/۰۰۲*
میانگین اکسیژناسیون خون شریانی (٪) ۵ دقیقه بعد از لوله‌گذاری	۹۹/۱±۰/۲	۹۹/۱±۰/۲	۰/۸۸۴



نمودار ۲- میانگین فشار خون شریانی ۳۰ ثانیه پس از لوله‌گذاری نای در دو گروه مکینتاش و فیبراپتیک (میلی‌متر جیوه) (P <۰/۰۵)

بحث:

در مطالعه انجام شده، عدم اختلاف معنی‌دار بین دو گروه از لحاظ متغیرهای زمینه‌ای و متغیرهای مخدوش کننده (که در قسمت نتایج به آن اشاره شد) چنین پیشنهاد می‌کند که دو گروه تا حد امکان تشابه سازی شده‌اند.

نتیجه‌ای که در این مقاله در مورد طول مدت انجام لارنگوسکوپی به دست آمد چنین پیشنهاد می‌کند که برونکوسکوپ فیبراپتیک نمی‌تواند به عنوان یک اقدام بسیار فوری و بدون آمادگی قبلی جهت لوله‌گذاری داخل نای مورد استفاده قرار گیرد و این موضوع یافته‌ای است که در بسیاری از مطالعات دیگر مورد تأیید قرار گرفته است (۳، ۸ و ۱۴).

براساس یافته‌های این مطالعه چنین بنظر می‌رسد که لوله گذاری داخل نای با برونکوسکوپ فیبراپتیک باعث می‌شود که فشار خون متوسط شریانی و میانگین ضربان قلب این بیماران نسبت به بیماران مشابه افزایش یابد و این یافته با بعضی از تحقیقات انجام شده در این زمینه تطابق دارد (۱۵و۱۶).

در این مطالعه بیشترین تغییرات همودینامیک بیماران در هنگام لوله‌گذاری داخل نای با برونکوسکوپ فیبراپتیک در طی ۳۰ ثانیه بعد از لوله‌گذاری پدید آمده بود و این موضوع می‌تواند راهنمایی باشد در مورد بیمارانی که به دلایل مختلف مجبور به کار برد برونکوسکوپ فیبراپتیک در آنها باشیم. به عبارت دیگر چه به صورت اورژانس و چه الکتیو گاه مجبور به کاربرد برونکوسکوپ فیبراپتیک برای لوله‌گذاری داخل نای هستیم و بیمار ممکن است بیماری زمینه‌ای قابل توجه قلبی داشته باشد در این حالت باید بیشترین میزان دقت در حفظ ثبات عملکرد سیستم قلبی عروقی در دقایق اول به خصوص ۳۰ ثانیه اول پس از لوله‌گذاری را داشته باشیم و هر گونه اقدام درمانی و دارویی باید در طی این مدت انجام شود تا از آسیب‌های احتمالی سیستم قلبی عروقی جلوگیری گردد. توضیحی که می‌توان درهمین زمینه ارائه داد آن است که به دلیل طولانی‌تر بودن مدت تحریک قسمت‌های میانی و تحتانی نای توسط برونکوسکوپ فیبراپتیک که لازمه لوله‌گذاری داخل نای با آن می‌باشد است و شدت تغییرات همودینامیک در لوله‌گذاری با برونکوسکوپ فیبراپتیک بطور معنی‌داری بیش از لارنگوسکوپ مکینتاش بوده است (۱۵و۱۷). به همین دلیل لوله‌گذاری با برونکوسکوپ فیبراپتیک نیازمند تجربه و توانمندی کافی است و متخصصین بیهوشی آشنایی کمتری با آن نسبت به لارنگوسکوپ معمولی دارند (۲، ۳، ۱۳، ۱۶ و ۱۸).

عمده تفاوت تغییرات بین دو گروه در دو جا بوده است:

۱- در میانگین فشار متوسط خون شریانی ۳۰ ثانیه بعد از لوله‌گذاری بوده است که به طور معنی‌داری در گروه فیبراپتیک بیش از گروه مکینتاش بوده است.

۲- میانگین اشباع اکسیژناسیون خون شریانی ۳۰ ثانیه بعد از لوله‌گذاری داخل نای در گروه مکینتاش بیش از گروه فیبراپتیک بوده است که به علت طولانی‌تر بودن مدت زمان لوله‌گذاری با برونکوسکوب فیبراپتیک میباشد.

www.SID.ir

Archive of SID

با توجه به نتایج طرح حاضر استفاده از لارنگوسکوپ مکینتاش تغییرات همودینامیک کمتری نسبت به برونکوسکوپ فیبراپتیک به دنبال دارد.

نتیجه‌گیری:

با توجه به مجموع مطالب فوق این مطالعه همانند برخی مطالعات مشابه (۱۴و ۱۶) تأکید می‌کند که برونکوسکوپی فیبراپتیک دارای تغییرات همودینامیک بیشتری نسبت به لارنگوسکوپ مکینتاش است و بیشترین تأثیرات همودینامیک این روش در طی ۳۰ ثانیه اول و پس از لوله‌گذاری می‌باشد. تغییرات همودینامیک بعلت تحریک طولانی‌تر قسمت‌های میانی و تحتانی تراشه توسط برونکوسکوپ فیبراپتیک نسبت به لارنگوسکوپ مکینتاش است. در نتیجه استفاده از لارنگوسکوپ مکینتاش روش مناسبی برای لوله‌گذاری داخل نای در موارد عادی می‌باشد و استفاده از برونکوسکوپ فیبراپتیک قابل انعطاف منحصراً در موارد لوله‌گذاری مشکل و ناپایداری مهره‌های گردنی باقی بماند (۱۰، ۱۵، ۱۶ و ۱۹).

References:

1- Fein Silver SH, Fein AM. Textbook of Bronchoscopy. William & Wilkins. 1995: ix .
2- Stone J, Gal J. Airway management. In: Miller D. Anesthesia. 5th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2000: 425.
3- Adnet F, Lapostolle F, Ricard-Hibon A, et al. Intubating trauma patients before reaching hospital revisited. Crit Care 2001; 5(6): 290-1.
4- Stone J, Gal J. Airway management. In: Miller D, ed. Anesthesia. 5th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2000: 1444-5.
5- Okada S, Yamauchi H, Sato S. Use of laryngeal mask in bronchoscopy or bronchoscopic treatment. Kyobu Geka 1998; 51(12): 996-1000.
6- MacQuarrie K, Hung OR, Law JA. Tracheal intubation using Bullard laryngoscopy for patients with a simulated difficult airway.Can J Anaesth 1999; 46(8):760-5.
7- Shribman AJ, Smith G, Achola KJ. Cardiovascular and catecholamine responses to laryngoscopy with and without tracheal intubation.Br J Anaesth 1987; 59(3): 295-9.
8- Smith JE, Mackenzie AA, Sanghera SS, et al. Cardiovascular effects of fibrescope-guided nasotracheal intubation. Anaesthesia 1989; 44(11): 907-10.
9- Latorre F, Hofmann M, Kleemann PP, et al. Fiberoptic intubation and stress. Anaesthesist 1993; 42(7): 423-6.
10- Tsutsui T, Setoyama K. A clinical evaluation of blind orotracheal intubation using trachlight in 511 patients. Masui 2001; 50(8):854-8.
11- Bucx MJ, Van Geel RT, Scheck PA, et al. Cardiovascular effects of forces applied during laryngoscopy. The importance of tracheal intubation. Anaesthesia 1992; 47(12): 1029-33.
12- Nishikawa K, Kawana S, Namiki A. Comparison of the lightwand technique with direct laryngoscopy for awake endotracheal intubation in emergency cases. J Clin Anesth 2001; 13(4): 259-63.
13- Kristensen MS, Moller J. Airway management behaviour, experience and knowledge among Danish anaesthesiologists-room for improvement.Acta Anaesthesiol Scand 2001; 45(9): 1181-5.
14- Hamilton PH, Kang JJ. Emergency airway management.Mt Sinai J Med 1997; 64(4-5): 292-301.
15- Adachi YU, Takamatsu I, Watanabe K, et al. Evaluation of the cardiovascular responses to fiberoptic orotracheal intubation with television monitoring: comparison with conventional direct laryngoscopy. J Clin Anesth 2000; 12(7): 503-8.
16- Janssens M, Hartstein G. Management of difficult intubation.Eur J Anaesthesiol 2001; 18(1): 3-12.
17- Kitamura T, Yamada Y, Chinzei M, et al. Attenuation of haemodynamic responses to tracheal intubation by the styletscope. Br J Anaesth. 2001; 86(2): 275-7.
18- Smith JE. Heart rate and arterial pressure changes during fibreoptic tracheal intubation under general anaesthesia. Anaesthesia. 1988; 43(8): 629-32.
19- Hung OR, Pytka S, Morris I, et al. Clinical trial of a new lightwand device to intubate the trachea. Anesthesiology 1995; 83(3): 509-14.

www.SID.ir