

بررسی تأثیر استفاده از لیدوکائین موضعی روی تیغهی لارنگوسکوپ، تراشه و کاف لوله‌ی تراشه بر تغییرات فشار خون و ضربان قلب حین لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه و مقایسه‌ی آن با گروه شاهد

عظیم هنرمند^۱، محمدرضا صفوی^۱، مینو هاشم‌زاده^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: لارنگوسکوپی فرایند شایعی در بیهوشی و بیماران مبتلا به مشکلات تنفسی می‌باشد که با بروز برخی عوارض در هنگام لوله‌گذاری یا پس از آن همراه است. پژوهش حاضر با هدف تعیین تأثیر استفاده از لیدوکائین موضعی روی تیغهی لارنگوسکوپ، تراشه و کاف لوله‌ی تراشه بر تغییرات فشار خون و ضربان قلب حین لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه و مقایسه‌ی آن با گروه شاهد انجام شد.

روش‌ها: در این مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی، ۲۷۵ بیمار کاندید لارنگوسکوپی به پنج گروه ۵۵ نفره «اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ، اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد داخل تراشه، اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی کاف تراشه، اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ و داخل تراشه و روی کاف تراشه (هر سه مورد) و عدم مصرف لیدوکائین» تقسیم شدند. میزان فشار خون و ضربان قلب همه‌ی گروه‌ها در زمان پایه، قبل از انجام لارنگوسکوپی و دقایق ۱، ۳، ۵ و ۱۰ بعد از انجام لارنگوسکوپی بررسی گردید و مورد مقایسه قرار گرفت.

یافته‌ها: طی انجام مطالعه، گروه اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ و داخل تراشه و روی کاف تراشه، دارای پایین‌ترین و گروه شاهد دارای بالاترین ضربان قلب و فشار خون متوسط شریانی بودند. تغییرات ضربان قلب و فشار خون در پنج گروه تفاوت معنی‌داری داشت، اما تغییرات درصد اشباع اکسیژن در گروه‌ها معنی‌دار نبود.

نتیجه‌گیری: استفاده از اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ و داخل تراشه و روی کاف تراشه، با کاهش معنی‌دار ضربان قلب و فشار خون در بیماران تحت عمل لوله‌گذاری همراه است. به نظر می‌رسد، این روش می‌تواند جهت کاهش عوارض ناشی از لارنگوسکوپی مورد استفاده قرار گیرد.

واژگان کلیدی: لارنگوسکوپی، لیدوکائین، لوله‌گذاری داخل تراشه

ارجاع: هنرمند عظیم، صفوی محمدرضا، هاشم‌زاده مینو. بررسی تأثیر استفاده از لیدوکائین موضعی روی تیغهی لارنگوسکوپ، تراشه و کاف لوله‌ی تراشه بر تغییرات فشار خون و ضربان قلب حین لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه و مقایسه‌ی آن با گروه شاهد. مجله دانشکده پزشکی اصفهان

۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۴۶): ۱۲۰۹-۱۲۰۳

مغزی و یا آسیب ثانویه‌ی مغز مانند افزایش فشار داخل جمجمه‌ای (Intracranial pressure یا ICP) و بدتر کردن ادم مغزی گردد (۱-۴). علاوه بر این، افزایش فعالیت سمپاتیک، باعث ایسکمی میوکارد در بیماران دارای بیماری زمینه‌ای می‌شود (۵). از اثرات تنفسی می‌توان به هیپوکسی، هیپرکاپنه و لارنگواسپاسم و برخی آثار نادر همچون افزایش فشار داخل مغزی و افزایش فشار داخل چشم اشاره کرد (۱۳-۶). مطالعات نشان داده است که به دلیل حرکات بالا و پایین تیغهی لارنگوسکوپ، آثار همودینامیکی در اثر

مقدمه

لارنگوسکوپی روشی برای معاینه و مشاهده‌ی جراحی داخل ناحیه‌ی لارنکس و لوله‌گذاری داخل تراشه می‌باشد تا از این طریق، راه هوایی مطمئنی حین جراحی فراهم گردد. عوارض لارنگوسکوپی شامل اثرات قلبی-عروقی همچون اختلالات فشار خون، ایسکمی میوکارد و انفارکتوس می‌باشد که این تغییرات آثار زیانباری را بر روی بیماران دارای سابقه‌ی بیماری‌های عروقی مغزی و آسیب‌های مغزی بر جای می‌گذارد؛ چرا که ممکن است منجر به پارگی مجدد انوریسم

۱- استاد، مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

از اسپری، لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه انجام گرفت. لارنگوسکوپی توسط متخصص بیهوشی که اطلاعی از نوع داروی مورد مطالعه و گروه‌ها نداشت، انجام گردید. اسپری لیدوکائین نیز توسط فردی که دخالتی در جمع‌آوری نمونه‌ها نداشت، صورت گرفت. درجهی لارنگوسکوپی توسط متخصص بیهوشی با استفاده از معیار Cormack-Lehane ارزیابی و ثبت گردید.

تغییرات ضربان قلب، فشار خون سیستولیک، فشار خون دیاستولیک، فشار متوسط شریانی و درصد اشباع اکسیژن شریانی در زمان‌های پایه، قبل از انجام لارنگوسکوپی و در دقایق ۱، ۳، ۵ و ۱۰ پس از لارنگوسکوپی مورد ارزیابی قرار گرفت. همچنین، مدت زمان لارنگوسکوپی ثبت گردید. در صورت بروز هرگونه تاکی‌کاردی (بیش از ۲۰ درصد پایه)، برادی‌کاردی (کمتر از ۲۰ درصد پایه)، پرفشاری خون (بیش از ۲۰ درصد پایه) و کاهش فشار خون (کمتر از ۲۰ درصد پایه)، اقدامات درمانی لازم انجام و مورد آن ثبت شد.

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آزمون‌های χ^2 ، ANOVA و Repeated measures ANOVA در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ (version 24, IBM Corporation, Armonk, NY) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در مطالعه‌ی حاضر، ۲۷۵ بیمار در پنج گروه ۵۵ نفره تحت لارنگوسکوپی قرار گرفتند. در طی مدت مداخله، هیچ بیماری از مطالعه خارج نشد. توزیع متغیرهای دموگرافیک و عمومی بیماران در جدول ۱ ارایه شده است. بر اساس داده‌های به دست آمده، فراوانی ASA، جنسیت، درجهی لارنگوسکوپی و میانگین سن، نمایه‌ی توده‌ی بدنی (Body mass index یا BMI) و مدت زمان لارنگوسکوپی در پنج گروه مورد بررسی تفاوت معنی‌داری نداشت ($P > 0.05$). در بین بیماران، موردی که نیازمند به گلایدوسکوپ یا تکرار لارنگوسکوپی باشد، مشاهده نشد.

تفاوتی بین میانگین ضربان قلب در زمان پایه و قبل از انجام لارنگوسکوپی مشاهده نشد، اما تفاوت بین گروه‌ها در دقایق ۱، ۳، ۵ و ۱۰ معنی‌دار بود. ضربان قلب بین گروه «اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ» و «اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی کاف تراشه» اختلاف معنی‌داری را نشان داد ($P = 0.019$). همچنین، اختلاف معنی‌داری بین گروه «اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ» با گروه شاهد مشاهده گردید ($P < 0.001$). ضربان قلب بین گروه «اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ» و گروه «اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی کاف لوله‌ی تراشه و داخل تراشه» نیز تفاوت معنی‌داری را نشان داد ($P = 0.008$).

لوله‌گذاری ایجاد می‌شود (۶) و مصرف اسپری لیدوکائین موضعی روی تراشه، به طور قابل توجهی باعث کاهش پاسخ همودینامیک به لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری داخل تراشه می‌شود (۱۷-۱۴).

استفاده از لیدوکائین در ناحیه‌ی دهان و حنجره، بدون استفاده از لارنگوسکوپ انجام می‌شود، اما تضمین‌کننده‌ی ایجاد بیهوشی کامل نمی‌باشد. با توجه به این که اغلب داروهای القای بیهوشی استفاده شده در مطالعات گذشته، پروپوفول و رمی‌فتانیل بوده و از لیدوکائین موضعی بر روی کاف لوله‌ی تراشه استفاده نشده است، مطالعه‌ی حاضر با هدف مقایسه‌ی تأثیر استفاده از لیدوکائین موضعی روی تیغهی لارنگوسکوپ، تراشه و کاف لوله‌ی تراشه بر تغییرات فشار خون و ضربان قلب حین لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه انجام گرفت.

روش‌ها

این پژوهش از نوع کارآزمایی بالینی دو سوکور همراه با گروه شاهد بود که طی سال‌های ۹۵-۱۳۹۳ در مرکز پزشکی آیت‌اله کاشانی اصفهان انجام شد. جامعه‌ی آماری مورد بررسی را بیماران تحت عمل جراحی در بیمارستان مذکور تشکیل داد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل بیماران با معیار فیزیکی بیهوشی ۱ و ۲ American Society of Anesthesiologists (ASA)، سن ۱۸ تا ۶۵ سال، بدون سابقه‌ی بیماری‌های قلبی، تنفسی، کلیوی، عدم اعتیاد به مواد مخدر، عدم وجود بیماری‌های مادرزادی راه‌های هوایی و موافقت بیمار جهت شرکت در مطالعه بود. بروز هرگونه تغییر در تکنیک بیهوشی، آلرژی بیماران به داروی مورد مطالعه و مدت لارنگوسکوپی بیشتر از ۳۰ ثانیه، به عنوان معیارهای خروج در نظر گرفته شد. بیماران به مدت ۸ ساعت از شب قبل ناشتا بودند. در بدو ورود به اتاق عمل، شرح‌حال کاملی از بیمار اخذ گردید و سپس بیماران بر روی تخت جراحی قرار گرفتند. مانیتورینگ مورد بررسی شامل ضربان قلب، فشار خون غیرتهاجمی، پالس اکسی‌متری و کاپنوگراف بود. بیماران با تزریق ۰/۳ میلی‌گرم بر کیلوگرم اتومیدیت به همراه ۰/۱ میکروگرم بر کیلوگرم در دقیقه رمی‌فتانیل و ۰/۶ میلی‌گرم بر کیلوگرم آترواکوریوم، تحت القای بیهوشی قرار گرفتند.

نمونه‌ها با استفاده از روش تصادفی‌سازی بلوکی در یکی از پنج دسته «گروه ۱: اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ، گروه ۲: اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد داخل تراشه، گروه ۳: اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی کاف تراشه، گروه ۴: اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ و داخل تراشه و روی کاف تراشه (هر سه مورد) و گروه ۵: عدم مصرف لیدوکائین» توزیع شدند. در تمام موارد، اسپری لیدوکائین ۴ بار روی تیغهی لارنگوسکوپ، داخل تراشه و کاف تراشه اسپری شد و ۳ دقیقه پس

جدول ۱. توزیع متغیرهای دموگرافیک و پایه در گروه‌های مورد مطالعه

P	گروه*					متغیر
	۵	۴	۳	۲	۱	
۰/۶۷۰	۴۴ (۸۰/۰)	۴۱ (۷۴/۵)	۴۵ (۸۱/۸)	۳۹ (۷۰/۹)	۴۳ (۷۸/۲)	۱ معیار فیزیکی بیهوشی ASA [تعداد (درصد)]
	۱۱ (۲۰/۰)	۱۴ (۲۵/۵)	۱۰ (۱۸/۲)	۱۶ (۲۹/۱)	۱۲ (۲۱/۸)	۲
۰/۱۱۰	۳۷ (۶۷/۳)	۲۸ (۵۰/۹)	۲۳ (۴۱/۸)	۲۸ (۵۰/۹)	۳۰ (۵۴/۵)	مرد جنسیت [تعداد (درصد)]
	۱۸ (۳۲/۷)	۲۷ (۴۹/۱)	۳۲ (۵۸/۲)	۲۷ (۴۹/۱)	۲۵ (۴۵/۵)	زن
۰/۹۹۰	۲۸ (۵۰/۹)	۲۹ (۵۲/۷)	۳۱ (۵۶/۴)	۲۹ (۵۲/۷)	۳۲ (۵۸/۲)	۱ درجه‌ی لارنگوسکوپی [تعداد (درصد)]
	۲۰ (۳۶/۴)	۲۰ (۳۶/۴)	۱۹ (۳۴/۵)	۱۹ (۳۴/۵)	۱۸ (۳۲/۷)	۲
	۷ (۱۲/۷)	۶ (۱۰/۹)	۵ (۹/۱)	۷ (۱۲/۷)	۵ (۹/۱)	۳
۰/۵۳۰	۳۹/۵ ± ۱۱/۶	۴۲/۳ ± ۱۲/۲	۴۰/۷ ± ۱۱/۸	۴۱/۶ ± ۱۱/۷	۳۸/۹ ± ۱۲/۳	سن (سال) (میانگین ± انحراف معیار)
۰/۴۳۰	۲۶/۵۰ ± ۷/۱۲	۲۶/۱۷ ± ۶/۶۰	۲۷/۳۰ ± ۶/۱۸	۲۵/۹۲ ± ۵/۳۲	۲۶/۶۰ ± ۳/۵۷	BMI (کیلوگرم بر مترمربع) (میانگین ± انحراف معیار)
۰/۸۹۰	۱۰/۸ ± ۴/۸	۱۰/۳ ± ۴/۶	۱۰/۶ ± ۴/۶	۱۱/۲ ± ۴/۸	۱۰/۶ ± ۴/۷	مدت زمان لارنگوسکوپی (ثانیه) (میانگین ± انحراف معیار)

گروه ۱: اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ، گروه ۲: اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد داخل تراشه، گروه ۳: اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی کاف تراشه، گروه ۴: اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ و داخل تراشه و روی کاف تراشه (هر سه مورد) و گروه ۵: عدم مصرف لیدوکائین (شاهد)

ASA: American Society of Anesthesiologists; BMI: Body mass index

لارنگوسکوپی بین پنج گروه متفاوت نبود، اما در بقیه‌ی زمان‌ها سطح فشار خون دیاستولیک بین گروه‌ها تفاوت معنی‌داری پیدا کرد ($P < ۰/۰۰۱$). بررسی تغییرات فشار خون دیاستولیک طی مدت مطالعه نشان داد که گروه شاهد دارای بالاترین و گروه «اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ و داخل تراشه» دارای کاف تراشه» دارای پایین‌ترین فشار خون دیاستولیک بود. در دقایق ۱ و ۳ اختلاف فشار دیاستولیک بین گروه‌ها تفاوت داشت. همچنین، در دقیقه‌ی ۵ فقط دو گروه «اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد داخل تراشه» و «اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی کاف تراشه» اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشتند و در دقیقه‌ی ۱۰ نیز اختلاف هر پنج گروه معنی‌دار بود ($P < ۰/۰۵۰$).

بررسی روند تغییرات فشار متوسط شریانی نیز نشان داد که گروه «اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ و داخل تراشه» و روی کاف تراشه» دارای پایین‌ترین و گروه شاهد دارای بالاترین فشار متوسط شریانی بود. بررسی فشار خون متوسط در زمان‌های مختلف حاکی از آن بود که اختلاف معنی‌داری میان دو گروه «اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ» با «اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد داخل تراشه» در دقایق ۱، ۳، ۵ و ۱۰ وجود نداشت، اما تفاوت معنی‌داری بین گروه شاهد با بقیه‌ی گروه‌ها در تمامی زمان‌ها مشاهده گردید. همچنین، گروه «اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ و داخل تراشه» و روی کاف تراشه» با بقیه‌ی گروه‌ها تفاوت معنی‌داری داشت. روند تغییرات فشار متوسط نیز بین پنج گروه تفاوت معنی‌داری داشت ($P < ۰/۰۰۱$).

بر اساس نتایج آزمون Repeated measures ANOVA، روند تغییرات ضربان قلب در پنج گروه مورد بررسی اختلاف معنی‌داری داشت ($P < ۰/۰۰۱$)؛ به طوری که گروه «اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ» بالاترین و گروه «اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ و داخل تراشه» و روی کاف تراشه» پایین‌ترین ضربان قلب را داشتند. بررسی ضربان قلب در زمان‌های مختلف نشان داد که در دقیقه‌ی ۱ گروه شاهد با بقیه‌ی گروه‌ها اختلاف معنی‌داری داشت. همچنین، گروه «اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ و داخل تراشه» و روی کاف تراشه» در تمامی زمان‌ها از ضربان قلب کمتری برخوردار بود ($P < ۰/۰۵۰$)، اما اختلاف معنی‌داری بین گروه‌های «اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد داخل تراشه» و «اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی کاف تراشه» مشاهده نشد.

میانگین فشار خون سیستولیک در زمان پایه و قبل از انجام لارنگوسکوپی بین پنج گروه تفاوتی نداشت، اما این متغیر در بقیه‌ی زمان‌ها بین گروه‌ها تفاوت معنی‌داری پیدا کرد. بررسی روند تغییرات فشار خون سیستولیک نشان داد که در طی مدت مطالعه، گروه «اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ و داخل تراشه» و روی کاف تراشه» دارای پایین‌ترین فشار خون سیستولیک و گروه شاهد دارای بالاترین فشار خون سیستولیک بود. می‌توان گفت که روند تغییرات فشار خون سیستولیک در پنج گروه تفاوت داشت ($P < ۰/۰۰۱$). اختلاف معنی‌داری بین فشار خون سیستولیک گروه شاهد با بقیه‌ی گروه‌ها در زمان‌های مختلف (دقایق ۱، ۳، ۵ و ۱۰) مشاهده شد. میانگین فشار خون دیاستولیک نیز در زمان پایه و قبل از انجام

جدول ۲. توزیع فراوانی بروز اختلالات همودینامیک در گروه‌های مورد مطالعه

مقدار P	گروه*					متغیر
	۵	۴	۳	۲	۱	
۰/۵۳۰	۶ (۱۰/۹)	۹ (۱۶/۴)	۶ (۱۰/۹)	۹ (۱۶/۴)	۴ (۷/۳)	برادی کاردی [تعداد (درصد)]
۰/۰۰۴	۱۷ (۳۰/۹)	۵ (۹/۱)	۵ (۹/۱)	۶ (۱۰/۹)	۷ (۱۲/۷)	تاکی کاردی [تعداد (درصد)]
۰/۹۸۰	۳ (۵/۵)	۴ (۷/۳)	۴ (۷/۳)	۳ (۵/۵)	۳ (۵/۵)	کاهش فشار خون [تعداد (درصد)]
۰/۰۱۲	۱۵ (۲۷/۳)	۷ (۱۲/۷)	۵ (۹/۱)	۴ (۷/۳)	۵ (۹/۱)	پرفشاری خون [تعداد (درصد)]

*گروه ۱: اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ، گروه ۲: اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد داخل تراشه، گروه ۳: اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی کاف تراشه، گروه ۴: اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ و داخل تراشه و روی کاف تراشه (هر سه مورد) و گروه ۵: عدم مصرف لیدوکائین (شاهد)

درجه‌ی لارنگوسکوپی و مدت زمان لارنگوسکوپی اختلاف معنی‌داری بین گروه‌ها وجود نداشت و اثر مخدوش‌کننده‌ای از عوامل فوق بر روی شاخص‌های همودینامیک بیماران مشاهده نشد. بنابراین، تفاوت‌های مشاهده شده بین گروه‌های به احتمال زیاد، مربوط به تأثیر مقدار و روش استفاده از لیدوکائین در لوله‌گذاری بیماران بود.

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که استفاده‌ی موضعی از لیدوکائین به صورت اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ، اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد داخل تراشه، اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی کاف تراشه و اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ و داخل تراشه و روی کاف تراشه با ثبات مناسب‌تر همودینامیک بیماران همراه می‌باشد. تغییرات ضربان قلب و فشار خون در طی مدت مطالعه در گروه دریافت‌کننده‌ی لیدوکائین روی تیغهی لارنگوسکوپ و داخل تراشه و روی کاف تراشه کمتر از گروه شاهد بود و این گروه ثبات همودینامیک مطلوب‌تری داشت.

نتایج پژوهش Lee و Park حاکی از آن بود که کاربرد لیدوکائین روی تیغهی لارنگوسکوپ تراشه یا هر دو، باعث کاهش پاسخ قلبی-عروقی به لارنگوسکوپی در طی زمان لوله‌گذاری می‌گردد (۱۰). برخی از مطالعات اثر مناسب اسپری لیدوکائین در تخفیف اثرات همودینامیکی طی لوله‌گذاری را نشان دادند (۱۸-۱۴) و برخی هم به این نتیجه رسیدند که استفاده از آن هیچ تأثیری نداشته است (۲۱-۱۹). زمان لوله‌گذاری اندوتراکیال پس از بیهوشی موضعی، جهت کاهش تغییرات همودینامیکی مهم است. نتایج تحقیقات قبلی نشان داد که لوله‌گذاری اندوتراکیال باید حداقل ۲ دقیقه پس از به کار بردن اسپری لیدوکائین در تراشه انجام شود تا باعث کاهش تغییرات همودینامیکی گردد (۱۷-۱۴).

لوله‌گذاری داخل تراشه به صورت مستقیم، نیازمند بالا بردن اپیگلوت و مشاهده‌ی گلو ت می‌باشد که این کار با عقب و جلو بردن تیغهی لارنگوسکوپ عملی می‌شود و این عمل موجب پاسخ و واکنش سیستم گردش خون از جمله افزایش فشار خون بیمار می‌گردد. افزایش کاتکولامین‌های در گردش طی لوله‌گذاری، باعث

بررسی درصد اشباع اکسیژن خون بیماران نشان داد که میانگین این شاخص در طی روند مطالعه بین پنج گروه اختلاف معنی‌داری پیدا نکرد ($P > 0/050$).

در جدول ۲، توزیع فراوانی بروز اختلالات همودینامیک در طی مدت مطالعه در گروه‌های مورد بررسی ارائه شده است. بر اساس نتایج به دست آمده، تفاوت معنی‌داری بین فراوانی بروز تاکی کاردی و پرفشاری خون میان گروه‌ها وجود داشت. کمترین موارد بروز تاکی کاردی در گروه‌های «اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی کاف تراشه» و «اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد روی تیغهی لارنگوسکوپ و داخل تراشه و روی کاف تراشه» (۵ مورد) و بیشترین موارد در گروه شاهد (۱۷ مورد) مشاهده گردید.

بحث

لوله‌گذاری تراشه، فرایند شایعی در بیهوشی عمومی و بیماران دارای مشکل جدی تنفسی می‌باشد. هرچند که این فرایند انجام عمل جراحی را تسهیل و امکان‌پذیر می‌کند و در بسیاری از موارد موجب نجات جان بیماران دچار مشکل تنفسی می‌گردد، اما این عمل با برخی آثار همراه است که منجر به افزایش مرگ و میر و بروز عوارضی برای بیماران می‌گردد. تاکنون روش‌های مختلفی برای به حداقل رساندن این عوارض پیشنهاد گردیده، اما هنوز روش بهینه و مطلوبی برای آن ارائه نشده است. از طرف دیگر، نتایج تحقیقات پیشین نشان داده است که استفاده‌ی موضعی از لیدوکائین در محل لوله‌گذاری، با کاهش اختلالات همراه می‌باشد، اما چگونگی استفاده از آن هنوز مورد بحث است. بنابراین، مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین تأثیر استفاده از لیدوکائین موضعی روی تیغهی لارنگوسکوپ، تراشه و کاف لوله‌ی تراشه بر تغییرات فشار خون و ضربان قلب حین لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه و مقایسه‌ی آن با گروه شاهد انجام گردید.

در پژوهش حاضر، پنج گروه ۵۵ نفره از بیماران تحت لوله‌گذاری تراشه، با مقادیر و روش‌های مختلف لیدوکائین مورد مطالعه قرار گرفتند. بر اساس نتایج به دست آمده، از نظر ASA، سن، جنسیت، BMI،

لارنگوسکوپی بررسی گردد.

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که استفاده از اسپری لیدوکائین ۱۰ درصد به طور هم‌زمان بر روی تیغه و کاف لوله‌ی تراشه و داخل لوله‌ی تراشه، با کاهش تغییرات همودینامیک همراه می‌باشد. در عین حال، با توجه به نتایج متناقض و گوناگون در مطالعات مختلف، پیشنهاد می‌گردد تحقیقات بیشتری در این زمینه انجام گیرد.

تشکر و قدردانی

مطالعه‌ی حاضر برگرفته از پایان‌نامه‌ی مقطع دکتری حرفه‌ای با شماره‌ی ۳۹۴۲۱۵، مصوب معاونت پژوهش و فن‌آوری دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. بدین وسیله نویسندگان از حمایت‌های این مرکز تقدیر و تشکر به عمل می‌آورند.

افزایش فشار خون و ضربان قلب می‌گردد. بنابراین، استفاده از لیدوکائین در این بیماران با ایجاد بی‌حسی منطقه‌ای، از بروز واکنش‌های سیستم گردش خون جلوگیری می‌کند. علت این‌که تغییرات ضربان قلب و فشار خون در گروه «اسپری لیدوکائین بر روی تیغهی لارنگوسکوپ و داخل تراشه و روی کاف تراشه» نسبت به گروه شاهد کمتر بود، شاید تأثیر سینرژیک استفاده از اسپری بر روی تیغهی لارنگوسکوپ، کاف و لوله‌ی تراشه باشد.

در مطالعه‌ی حاضر، ۵۵ بیمار در هر گروه قرار داشت. به نظر می‌رسد انجام تحقیقات بیشتر با تعداد نمونه‌ی گسترده‌تر، نتایج بهتری را به دنبال داشته باشد. همچنین، توصیه می‌شود تأثیرات اسپری لیدوکائین بر روی کاف لارنگوسکوپی و لوله‌ی تراشه، به روش‌های دارویی دیگر جهت تخفیف تغییرات ضربان قلب و فشار خون پس از

References

- Basali A, Mascha EJ, Kalfas I, Schubert A. Relation between perioperative hypertension and intracranial hemorrhage after craniotomy. *Anesthesiology* 2000; 93(1): 48-54.
- Greving JP, Wermer MJ, Brown RD, Jr., Morita A, Juvela S, Yonekura M, et al. Development of the PHASES score for prediction of risk of rupture of intracranial aneurysms: A pooled analysis of six prospective cohort studies. *Lancet Neurol* 2014; 13(1): 59-66.
- Tada Y, Wada K, Shimada K, Makino H, Liang EI, Murakami S, et al. Roles of hypertension in the rupture of intracranial aneurysms. *Stroke* 2014; 45(2): 579-86.
- Pillai S, Praharaj SS, Rao GS, Kolluri VR. Cerebral perfusion pressure management of severe diffuse head injury: effect on brain compliance and intracranial pressure. *Neurol India* 2004; 52(1): 67-71.
- De LG, van't Hof AW, Huber K, Gibson CM, Bellandi F, Arntz HR, et al. Impact of hypertension on distal embolization, myocardial perfusion, and mortality in patients with ST segment elevation myocardial infarction undergoing primary angioplasty. *Am J Cardiol* 2013; 112(8): 1083-6.
- 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.
- Takita K, Morimoto Y, Kemmotsu O. Tracheal lidocaine attenuates the cardiovascular response to endotracheal intubation. *Can J Anaesth* 2001; 48(8): 732-6.
- Mostafa SM, Murthy BV, Barrett PJ, McHugh P. Comparison of the effects of topical lignocaine spray applied before or after induction of anaesthesia on the pressor response to direct laryngoscopy and intubation. *Eur J Anaesthesiol* 1999; 16(1): 7-10.
- Bulow K, Nielsen TG, Lund J. The effect of topical lignocaine on intubating conditions after propofol-alfentanil induction. *Acta Anaesthesiol Scand* 1996; 40(6): 752-6.
- Lee DH, Park SJ. Effects of 10% lidocaine spray on arterial pressure increase due to suspension laryngoscopy and cough during extubation. *Korean J Anesthesiol* 2011; 60(6): 422-7.
- Krage R, van Rijn C, van Groeningen D, Loer SA, Schwarte LA, Schober P. Cormack-Lehane classification revisited. *Br J Anaesth* 2010; 105(2): 220-7.
- Guignard B, Menigaux C, Dupont X, Fletcher D, Chauvin M. The effect of remifentanyl on the bispectral index change and hemodynamic responses after orotracheal intubation. *Anesth Analg* 2000; 90(1): 161-7.
- Hamill JF, Bedford RF, Weaver DC, Colohan AR. Lidocaine before endotracheal intubation: intravenous or laryngotracheal? *Anesthesiology* 1981; 55(5): 578-81.
- Yusa T, Taira Y, Sasara T, Yoza K. Effects of intratracheal lidocaine spray on circulatory responses to endotracheal intubation. *Masui* 1990; 39(10): 1325-32. [In Japanese].
- Derbyshire DR, Smith G, Achola KJ. Effect of topical lignocaine on the sympathoadrenal responses to tracheal intubation. *Br J Anaesth* 1987; 59(3): 300-4.
- Safavi M, Honarmand A. A comparison of different doses of remifentanyl and tracheal lidocaine on attenuation of cardiovascular responses to laryngoscopy and tracheal intubation. *Turk J Med Sci* 2009; 39(3): 439-45.
- Min JH, Chai HS, Kim YH, Chae YK, Choi SS, Lee A, et al. Attenuation of hemodynamic responses to laryngoscopy and tracheal intubation during rapid sequence induction: remifentanyl vs. lidocaine with esmolol. *Minerva Anesthesiol* 2010; 76(3): 188-92.
- Ithnin F, Lim Y, Shah M, Shen L, Sia AT. Tracheal intubating conditions using propofol and remifentanyl target-controlled infusion: A comparison of

- remifentanil EC50 for Glidescope and Macintosh. *Eur J Anaesthesiol* 2009; 26(3): 223-8.
19. Albertin A, Casati A, Federica L, Roberto V, Travaglini V, Bergonzi P, et al. The effect-site concentration of remifentanil blunting cardiovascular responses to tracheal intubation and skin incision during bispectral index-guided propofol anesthesia. *Anesth Analg* 2005; 101(1): 125-30, table.
20. Hug CC, Jr., McLeskey CH, Nahrwold ML, Roizen MF, Stanley TH, Thisted RA, et al. Hemodynamic effects of propofol: data from over 25,000 patients. *Anesth Analg* 1993; 77(4 Suppl): S21-S29.
21. Hiller SC, Mazurek MS. Monitored anesthesia care. In: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK, editors. *Clinical anesthesia*. 5th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2006. p.1246-61.

The Effect of Using Topical Lidocaine on Blade and Cuff of Laryngoscope, and Tracheal Mucosa on Changes of Heart Rate and Blood Pressure during Laryngoscopy and Intubation

Azim Honarmand¹, Mohamadreza Safavi¹, Mino Hashemzadeh²

Original Article

Abstract

Background: Laryngoscopy is a common procedure in general anesthesia; but some problems such as laryngospasm and tachycardia may occur during laryngoscopy. This study aimed to determine the effect of using topical lidocaine on blade and cuff of laryngoscope tube, and tracheal mucosa on changes of heart rate and blood pressure during laryngoscopy and intubation.

Methods: In a clinical trial study, 275 patients, candidates for laryngoscopy, were selected and randomly divided in 5 groups of 55. 4 groups received lidocaine spray 10% on laryngoscope blade, intratracheal, on the cuff of laryngoscope tube, on blade plus cuff and plus intratracheal, respectively, and the fifth group did not receive lidocaine. Heart rate and blood pressure were measured in base, before laryngoscopy, and 1, 3, 5, and 10 minutes after laryngoscopy and compared between the five groups.

Findings: Spraying lidocaine on endotracheal cuff and laryngoscope blade led to decrease of complications such as tachycardia, bradycardia, hypotension, and hypertension. So, heart rate and blood pressure were the highest in the control group and mean changes of heart rate and blood pressure were significantly different between the five groups ($P < 0.05$); but mean changes of oxygen saturation was not statistically deferent between the 5 groups.

Conclusion: Spraying lidocaine 10% of the blade and cuff of laryngoscope, and intratracheal led to decrease of heart rate and blood pressure and probably, these methods can be used for decrease of complications due to laryngoscopy.

Keywords: Laryngoscopy, Lidocaine, Intratracheal intubation

Citation: Honarmand A, Safavi M, Hashemzadeh M. **The Effect of Using Topical Lidocaine on Blade and Cuff of Laryngoscope, and Tracheal Mucosa on Changes of Heart Rate and Blood Pressure during Laryngoscopy and Intubation.** J Isfahan Med Sch 2017; 35(446): 1203-9.

1- Professor, Anesthesiology and Critical Care Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Student of Medicine, Student Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Mohamadreza Safavi, Email: safavi@med.mui.ac.ir