

## مقایسه تأثیر لیدوکائین قلبیایی و لیدوکائین تنها داخل کاف لوله تراشه بر فراوانی سرفه بعد از خارج کردن لوله تراشه در اعمال لامینکتومی مهره کمری

علیرضا ماهوری<sup>۱</sup>، شهریار صانع<sup>۲\*</sup>، میترا گل محمدی<sup>۳</sup>، هدیه رضایی<sup>۴</sup>، زهرا مالی<sup>۵</sup>

تاریخ دریافت ۱۳۹۵/۰۷/۰۵ تاریخ پذیرش ۱۳۹۵/۰۹/۱۲

### چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** در بیهوشی عمومی، سرفه بیماران حین و پس از به هوش آمدن، یک مسئله بالینی مهم با شیوع ۱۵ تا ۴۵ درصد می‌باشد. این مطالعه قصد دارد اثرات لیدوکائین قلبیایی یا لیدوکائین تنها که در کاف لوله تراشه تزریق می‌شود را از نظر کاهش بروز سرفه هنگام خارج کردن لوله و گلودرد بعد از عمل با بیهوشی عمومی ارزیابی کند.

**مواد و روش کار:** ۹۰ بیمار در نظر گرفته شده برای لامینکتومی کمری در وضعیت پرون در این مطالعه دوسوکور آینده‌نگر تصادفی وارد شدند. بعد از لوله‌گذاری تراشه، کاف لوله تراشه با محلول لیدوکائین ۲ درصد قلبیایی یا لیدوکائین تنها یا سالین ۰.۹ درصد پر شد که این باعث ایجاد ۳ گروه شد. میزان بروز گلودرد گزارش شده به‌وسیله بیماران و سرفه در دقایق صفر، ۱۰ و ۳۰ هنگام ریکآوری بعد از خارج کردن لوله تراشه ثبت و مورد آنالیز آماری قرار گرفت.

**یافته‌ها:** لیدوکائین ۲ درصد قلبیایی داخل کاف نسبت به لیدوکائین تنها و سالین در کم کردن سرفه در دقایق ۱۰ و ۳۰ هنگام ریکآوری بعد از خارج کردن لوله، مؤثر بود ( $P=0.005$  -  $P=0.035$ ). بروز گلودرد در گروه لیدوکائین ۲ درصد قلبیایی به‌طور قابل توجهی هنگام ریکآوری در دقایق ۱۰ و ۳۰ بعد از خارج کردن لوله تراشه کم‌تر بود ( $P=0.001$ ).

**بحث و نتیجه‌گیری:** مطالعه‌ی حاضر تعیین کرد که لیدوکائین ۲ درصد قلبیایی داخل کاف نسبت به لیدوکائین تنها و سالین در کم کردن سرفه و گلودرد در حین ریکآوری بعد از خارج کردن لوله تراشه مؤثر است.

**کلیدواژه‌ها:** سرفه، گلودرد، لیدوکائین، لامینکتومی، پوزیشن پرون، لیدوکائین قلبیایی

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و هفتم، شماره یازدهم، ص ۹۴۱-۹۳۵، بهمن ۱۳۹۵

آدرس مکاتبه: ارومیه، بلوار ارشاد، بیمارستان امام، گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، تلفن: ۰۹۱۴۴۴۱۸۳۵۵

Email: shahryarsane@yahoo.com

### مقدمه

چشم‌گرد (۳، ۲). در مورد علل سرفه بعد از عمل مسائل مختلفی مثل اندازه لوله تراشه، حجم و شکل کاف لوله تراشه، مطرح شده است (۴). لوله‌گذاری داخل تراشه به‌طور معمول و شایع هنگام بیهوشی عمومی مورد استفاده قرار می‌گیرد. بعد از لوله‌گذاری داخل تراشه پر کردن کاف دور انتهای لوله تراشه موجب بسته شدن فضای دور لوله و تحریک تراشه خواهد شد. این موضوع باعث سرفه هنگام بیداری از بیهوشی عمومی می‌شود. کاف انتهای لوله تراشه برای جلوگیری از ورود ترشحات به ریه و خروج هوای وارد شده توسط

مشکلات و عوارض راه هوایی بعد از عمل جراحی همانند سرفه و گلودرد از شکایات شایع بعد از بیهوشی می‌باشند (۱). در بیهوشی عمومی، سرفه بیماران حین و پس از به هوش آمدن، یک مسئله بالینی مهم با شیوع ۱۵ تا ۴۵ درصد می‌باشد که می‌تواند منجر به بروز عوارض جدی و خطرناک مثل افزایش فشارخون، افزایش سرعت ضربان قلب، آریتمی قلبی، ایسکمی میوکارد، خونریزی محل جراحی، برونکواسپاسم و افزایش فشار داخل جمجمه و فشار داخل

<sup>۱</sup> متخصص بیهوشی، فلوشیپ بیهوشی قلب باز، استاد دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی ارومیه، ارومیه، ایران  
<sup>۲</sup> متخصص بیهوشی، فلوشیپ نورآنستزی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی ارومیه، ارومیه، ایران (نویسنده مسئول)  
<sup>۳</sup> متخصص بیهوشی، فلوشیپ بیهوشی قلب باز، استادیار دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی ارومیه، ارومیه، ایران  
<sup>۴</sup> متخصص داخلی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی ارومیه، ارومیه، ایران  
<sup>۵</sup> دکترای پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی ارومیه، ارومیه، ایران

ونتیلاتور به داخل ریه از ادور لوله تراشه تعبیه شده است. گیرنده‌های تحریکی با سرعت بالا در ریه‌های هوایی فوقانی و تحتانی وجود داشته و تعداد آن‌ها در تراشه بیشتر است. به نظر می‌رسد که تحریک این گیرنده‌ها توسط کاف لوله تراشه نقش مهمی در ارتباط با سرفه داشته باشد (۵). در طی بیهوشی عمومی این تحریکات بلوکه می‌شوند (۶) بنابراین باید یک راه‌حل منطقی برای کاهش این تحریک، مانند استفاده از مواد بی‌حس‌کننده موضعی مثل لیدوکائین در محل تماس لوله تراشه و کاف آن با مخاط تراشه و حتی حلق و حنجره مطرح شود (۷). تاکنون اقداماتی مثل استفاده از اسپری لیدوکائین در حلق یا لیدوکائین وریدی برای کاهش تغییرات همودینامیک به هنگام لوله‌گذاری داخل تراشه یا در هنگام عمل به کار گرفته شده است. ولی استفاده از بی‌حس‌کننده‌های موضعی قبل از لوله‌گذاری داخل تراشه نیز زمان محدودی را طی عمل پوشش می‌دهد، چون به‌صورت ناحیه‌ای از موکوس تراشه جذب خواهد شد. برای استفاده بیشتر از نظر زمانی از روش جایگزین دیگری باید استفاده می‌شد که روش داخل کاف به نظر می‌رسد که این هدف را به حصول برساند (۸). استفاده از لیدوکائین ترشحات سلول‌های گابلت را از طریق کنترل مسیر عصبی کاهش می‌دهد. به نظر می‌رسد استفاده از لیدوکائین به روش‌های مختلف بر روی نتایج تأثیر می‌گذارد (۱۰، ۹). با توجه به اینکه این اعمال جراحی در پوزیشن پرون (خوابیده به شکم) انجام می‌شود و در این حالت میزان سرفه به علت تحریک بیشتر تراشه توسط لوله تراشه اتفاق می‌افتد ما این اعمال جراحی را جهت مطالعه‌مان انتخاب کردیم. هدف از انجام این مطالعه تعیین روش‌های مختلف کاربرد لیدوکائین به هنگام بیهوشی عمومی بر میزان سرفه و گلودرد بعد از عمل در بیمارانی که در پوزیشن پرون تحت عمل جراحی لامینکتومی کمری در اتاق عمل C بیمارستان امام خمینی (ره) قرار گرفتند، می‌باشد.

### مواد و روش کار

این مطالعه تجربی به‌صورت آینده‌نگر، دو سوکور پس از تصویب در شورای بازنگری پروپوزال و کمیته اخلاق دانشگاه در اتاق عمل C بیمارستان امام خمینی بر روی ۹۰ بیمار تحت عمل جراحی لامینکتومی کمری انجام گردید. بیماران در گروه سنی ۲۰ تا ۶۰ سال و با ASA کلاس یک و دو که کاندید جراحی انتخابی لامینکتومی کمری در وضعیت خوابیده به شکم بودند، مورد مطالعه قرار گرفتند. حجم نمونه‌ها بر اساس مطالعه Navarro LH و همکاران در سال ۲۰۱۲ تعداد ۹۰ نفر در نظر گرفته شد (۱۲). افراد معتاد، سیگاری، مبتلایان به عفونت فعال راه هوایی یا دارای سابقه جراحی و پاتولوژی تراشه و حنجره، بیماران در ریسک اسپیراسیون محتویات معده (چاقی، آسیت، هرنی هیئتال)، بیماران با سابقه آسم

و یا هر مشکل دیگر در راه هوایی فوقانی و مبتلایان به افزایش فشار داخل جمجمه و فشار داخل چشمی در مطالعه وارد نخواهند شد. به علت عدم تأثیر جنسیت، بیماران صرف‌نظر از جنس، در سه گروه ۳۰ نفره و بر اساس پر شدن کاف لوله تراشه با سالیان (S)، لیدوکائین ۲ درصد (L)، لیدوکائین ۲ درصد قلبی‌ای شده (AL) تحت مطالعه قرار گرفتند. از سرنگ ۵ سی‌سی برای هر سه گروه استفاده شد. سرنگ‌های حاوی دارو و دارونما در سه گروه A و B و C از قبل توسط فرد دیگری آماده و برچسب زده شده است که ۳۰ سرنگ حاوی ۲ سی‌سی لیدوکائین ۵ درصد (ORION) با ۳ سی‌سی آب مقطر (L) و ۳۰ سرنگ حاوی ۲ سی‌سی لیدوکائین ۵ درصد با ۲ سی‌سی آب مقطر و ۱ سی‌سی بی‌کربنات ۷/۵ درصد (شرکت داروسازی ثامن مشهد) (AL) و ۳۰ سرنگ حاوی دارونما (S) بود و به‌صورت تصادفی بعد از جایگذاری در باکس به‌صورت تصادفی یک سرنگ با هر برچسبی از باکس خارج شده داخل کاف لوله تراشه تزریق می‌گردید که بدون اطلاع محقق بوده و بعد از تکمیل کل پرسشنامه‌ها به اطلاع محقق رسید. انتخاب بیماران مورد مطالعه بر اساس جدول اعداد تصادفی بوده است. برای تمام بیماران مانیتورینگ استاندارد از جمله پالس اکسیمتری، الکتروکاردیوگرام، فشارسنج غیرتهاجمی و کاپنوگراف وصل شد. تمام بیماران تحت پروتکل یکسان بیهوشی قرار گرفتند. قبل از القاء بیهوشی  $1\mu\text{g/kg}$  فنتانیل و  $2\text{mg}$  میدازولام تزریق و پس از پره اکسیژنیشن، القاء بیهوشی با  $5\text{mg/kg}$  تیوپنتال سدیم و  $0.5\text{mg/kg}$  آتراکوریوم جهت شلی عضلانی مناسب، انجام شد. لارنگوسکوپی مستقیم با تیغه مکینتاش و لوله‌گذاری انجام شد. بعد از تأیید مناسب بودن محل لوله کاف لوله به‌طور تصادفی با لیدوکائین ۲ درصد و لیدوکائین ۲ درصد قلبی‌ای و سالیان پر شد. از لوله تراشه سوپا ۷/۵ برای خانم‌ها و شماره ۸/۵ برای آقایان استفاده شد. کاف لوله تراشه به اندازه‌ای پر شد که هیچ‌گونه نشت هوایی از اطراف کاف در فشار مثبت ۲۰ سانتی‌متر آب، قابل شنود نباشد. ادامه بیهوشی از طریق انفوزیون پروپوفول ۷۵ تا  $150\mu\text{g/kg/min}$  و تکرار شل‌کننده عضلانی و مخدر بود. در پایان پس از پاک کردن ترشحات راه هوایی و بعد از برگشت تنفس خود به خودی و کفایت آن و بیداری کامل بیمار (اطاعت از دستورات گفتاری مانند باز کردن چشم، بالا آوردن سر به مدت ۵ ثانیه و مشت کردن دست) لوله تراشه خارج شد. شیوع سرفه در هنگام خارج کردن لوله تراشه در دقیقه صفر و دقیقه ۱۰ و در ریکاور تا ۳۰ دقیقه بعد از عمل بر اساس مشاهده، ارزیابی و ثبت شد. شیوع سرفه در تمام بیماران توسط یک نفر ارزیابی و ثبت شد. منظور از سرفه، سرفه واقعی است، به‌طوری‌که بیمار به‌طور خودبه‌خودی و غیرارادی و با سرعت تخلیه بازدمی انجام و سرفه بکند و صدای آن شنیده شود. در مورد میزان بروز گلودرد از بیماران در دقیقه ۱۰ و ۳۰ سؤال

درصد  $11.02 \pm 40.53$  سال، و در دریافت‌کنندگان لیدوکائین ۲ درصد قلبیایی  $11.81 \pm 34.40$  سال بود. مطابق آزمون آماری ANOVA تفاوت معنی‌داری بین میانگین سن بیماران مورد مطالعه وجود نداشت ( $P = 0.11$ ).

نتایج حاصل نشان می‌دهد که بین سه گروه، تفاوت معنی‌داری در میزان بروز سرفه در دقیقه صفر به دست نیامد. اگرچه تعداد افرادی که سرفه داشتند در گروه لیدوکائین قلبیایی شده کم‌تر بود. ( $P = 0.17$ ) در دقایق ۱۰ و ۳۰ بعد از خروج لوله تراشه در گروه لیدوکائین قلبیایی شده میزان بروز سرفه نسبت به دو گروه دیگر کم‌تر بوده و تفاوت معنی‌دار می‌باشد (جدول ۱) ( $P = 0.035$ ) ( $P = 0.005$ ).

میزان بروز گلودرد در دقیقه ۱۰ و ۳۰ در بین سه گروه در گروه لیدوکائین قلبیایی کم‌تر بوده و این تفاوت معنی‌دار می‌باشد ( $P = 0.01$ ) (جدول ۲). از نظر میانگین متوسط فشارخون، ضربان قلب و درصد اشباع شریانی در دقایق صفر، ۱۰ و ۳۰ بین سه گروه در نتایج به دست آمده تفاوت معنی‌داری به دست نیامد (جدول ۴-۶).

و ثبت شد. جهت بررسی درصد اکسیژن شریانی پروب پالس اکسیمتری به بیمار وصل شده و هنگام خارج کردن لوله تراشه در دقیقه صفر، دقیقه ۱۰ و ۳۰ دقیقه بعد ارزیابی و ثبت شد. میزان تغییرات فشارخون متوسط شریانی توسط فشارسنج غیرتهاجمی که به بیمار متصل شده و تغییرات ضربان قلب توسط الکتروکاردیوگرام در دقیقه صفر، دقیقه ۱۰ و ۳۰ دقیقه بعد بر اساس مشاهده، ارزیابی و ثبت شد. اطلاعات بر اساس فرم‌های آماده جمع‌آوری و تحت آنالیز آماری قرار گرفت.

## یافته‌ها

در این کارآزمایی بالینی ۹۰ بیمار در گروه سنی ۲۰ تا ۶۰ سال و با ASA کلاس یک و دو که کاندید جراحی انتخابی لامینکتومی کمری در وضعیت خوابیده به شکم در اتاق عمل C بیمارستان امام خمینی بودند، مورد مطالعه قرار گرفتند. بیماران در سه گروه ۳۰ نفره و بر اساس پر شدن کاف لوله تراشه با سالیین (S)، لیدوکائین ۲ درصد (L)، لیدوکائین ۲ درصد قلبیایی شده (AL) تحت مطالعه قرار گرفتند. میانگین سن بیماران در گروه دریافت‌کنندگان سالیین  $11.55 \pm 36.63$  سال و در بیماران دریافت‌کننده لیدوکائین ۲

جدول (۱): میزان بروز سرفه در دقایق صفر، ۱۰ و ۳۰ بعد از خروج لوله تراشه

روز سرفه در دقیقه صفر		روز سرفه در دقیقه ۱۰		روز سرفه در دقیقه ۳۰		P Value
بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	
سالیین	۱۷ (۵۶.۷٪)	۱۶ (۵۳.۳٪)	۱۰ (۳۳.۳٪)	۱۷ (۵۶.۷٪)	۱۰ (۳۳.۳٪)	۰.۱۷
لیدوکائین ۲٪	۱۵ (۵۰٪)	۱۱ (۳۶.۷٪)	۸ (۲۶.۷٪)	۱۵ (۵۰٪)	۸ (۲۶.۷٪)	۰.۰۰۵
لیدوکائین ۲٪ قلبیایی شده	۱۰ (۳۳.۳٪)	۴ (۱۳.۳٪)	۲ (۶.۷٪)	۱۰ (۳۳.۳٪)	۲ (۶.۷٪)	۰.۰۳۵

جدول (۲): توزیع فراوانی مطلق و نسبی بروز گلودرد بین سه گروه مورد مطالعه در دقیقه ۱۰ و سی‌ام

روز گلودرد در دقیقه ۱۰		روز گلودرد در دقیقه سی‌ام		p Value
بلی	بلی	بلی	بلی	
سالیین	۱۷ (۵۶.۷٪)	۱۵ (۵۰٪)	۷ (۲۳.۳٪)	0.01
لیدوکائین ۲٪	۸ (۲۶.۷٪)	۷ (۲۳.۳٪)	۱ (۳.۳٪)	0.01
لیدوکائین ۲٪ قلبیایی شده	۲ (۶.۷٪)	۱ (۳.۳٪)	۰	0.01

**جدول (۳):** مقایسه میانگین و انحراف معیار متوسط فشار شریانی در دقایق موردبررسی در سه گروه مورد مطالعه (میلی متر جیوه)

گروه‌های مورد مطالعه	میانگین $\pm$ انحراف معیار متوسط فشارخون در دقیقه ۱۰	میانگین $\pm$ انحراف معیار متوسط فشارخون در دقیقه سی
سالمین	۹۲.۸۰ $\pm$ ۷.۲۱	۹۵.۱۳ $\pm$ ۷.۰۶
لیدوکائین ۲٪	۹۱.۶۶ $\pm$ ۹.۲۵	۹۴.۳۶ $\pm$ ۵.۷۳
لیدوکائین ۲٪ قلبیایی شده	۹۴.۳۰ $\pm$ ۷.۹۰	۹۷.۳۳ $\pm$ ۸.۱۶
p value	۰.۴۵	۰.۲۴

**جدول (۴):** مقایسه میانگین و انحراف معیار ضربان قلب در دقیقه صفر، دهم و سی‌ام در سه گروه مورد مطالعه (تعداد در دقیقه)

گروه‌های مورد مطالعه	میانگین $\pm$ انحراف معیار ضربان قلب دقیقه ۱۰	میانگین $\pm$ انحراف معیار ضربان قلب دقیقه سی‌ام
سالمین	۸۴ $\pm$ ۱۲.۱۰	۸۰.۹۶ $\pm$ ۱۵.۵۲
لیدوکائین ۲٪	۷۹.۸۶ $\pm$ ۱۳.۵۶	۷۹.۷۳ $\pm$ ۱۳.۹۹
لیدوکائین ۲٪ قلبیایی شده	۸۱.۹۳ $\pm$ ۱۴.۰۶	۸۵.۴۰ $\pm$ ۹
p value	۰.۸۸	۰.۷۲

**جدول (۵):** مقایسه میانگین و انحراف معیار درصد اشباع اکسیژن هموگلوبین در دقایق موردبررسی در سه گروه مورد مطالعه (درصد)

گروه‌های مورد مطالعه	میانگین $\pm$ انحراف معیار درصد اشباع اکسیژن هموگلوبین دقیقه صفر	میانگین $\pm$ انحراف معیار درصد اشباع اکسیژن هموگلوبین دقیقه ۱۰	میانگین $\pm$ انحراف معیار درصد اشباع اکسیژن هموگلوبین دقیقه سی‌ام
سالمین	۹۶.۵۰ $\pm$ ۹.۷۵	۹۷.۴۶ $\pm$ ۹.۸۲	۹۶.۹۰ $\pm$ ۹.۹۹
لیدوکائین ۲٪	۹۷.۳۶ $\pm$ ۸.۶۰	۹۸.۰۶ $\pm$ ۹.۵۴	۹۸.۴۶ $\pm$ ۱۰.۴۴
لیدوکائین ۲٪ قلبیایی شده	۹۸.۸۰ $\pm$ ۱۱.۸۸	۹۸.۶۳ $\pm$ ۱۱.۷۳	۹۷.۹۰ $\pm$ ۱۲.۵۴
p value	۰.۸۳	۰.۸۶	۰.۲۱

## بحث و نتیجه‌گیری

بیهوشی عمومی در بسیاری از موارد به‌ویژه در جراحی‌های سر و گردن نیازمند انجام لوله‌گذاری داخل تراشه می‌باشد. با این کار علاوه بر برقراری یک راه هوایی مطمئن در طی بیهوشی برای بیمار، امکان تجویز شل‌کننده عضلانی و برقراری تهویه با فشار مثبت و نیز دور بودن بیهوشی دهنده از منطقه عمل فراهم می‌گردد. در مقابل این محاسن، لوله‌گذاری داخل تراشه می‌تواند باعث بروز عوارضی مثل افزایش فشارخون و سرعت ضربان قلب، آریتمی قلبی، افزایش فشار داخل چشم و سرفه و گلودرد بعد از عمل شود. یافتن و به‌کارگیری تدابیری که بتواند این عوارض را به حداقل برساند، انجام لوله‌گذاری تراشه را به‌صورت امری مطمئن‌تر و مطلوب‌تر و توأم با رضایت بیشتر برای بیمار و جراح و بیهوشی دهنده تبدیل می‌سازد. هدف از انجام این مطالعه تعیین تأثیر روش‌های مختلف کاربرد لیدوکائین به‌هنگام بیهوشی عمومی بر میزان سرفه و گلودرد بعد از عمل در بیمارانی که در پوزیشن پرون تحت عمل جراحی لامینکتومی کمری قرار گرفتند، بود. نتایج حاصل از این مطالعه

نشان داد که استفاده از لیدوکائین قلبیایی شده داخل کاف می‌تواند میزان بروز سرفه و گلودرد را بعد از خروج لوله تراشه در بیماران تحت اعمال جراحی لامینکتومی کمری با پوزیشن خوابیده به شکم را کاهش دهد.

Daragon F و همکارانش در سال ۲۰۱۳ اثر لیدوکائین اسپری شده به حنجره و یا تزریق شده به‌صورت قلبیایی در کاف لوله تراشه جهت کاهش شیوع سرفه در هنگام خارج کردن لوله و گلودردهای بعد از عمل جراحی را ارزیابی کرده و دریافتند که استفاده از اسپری لیدوکائین، شیوع سرفه پس از خارج کردن لوله تراشه را کاهش داده، اگرچه استفاده از لیدوکائین قلبیایی داخل کاف هیچ تأثیری روی شیوع سرفه نداشت. در مطالعه ما میزان بروز سرفه و گلودرد در گروهی که لیدوکائین قلبیایی داخل کاف تزریق شده بود، کم‌تر بود (۱۱).

Navarro LH و همکاران در سال ۲۰۱۲ لیدوکائین قلبیایی شده داخل کاف لوله داخل تراشه (ETT) نسبت به سالمین در کاهش بروز سرفه، گلودرد و خشونت صدا بعد از عمل در افراد سیگاری را

هستند. نتایج مطالعه ما حاکی از برتری لیدوکائین قلیایی شده در میزان بروز این عوارض بود (۱۵). Navarro LH و همکاران در سال ۲۰۰۷ اثرات پرکردن کاف لوله داخل تراشه با هوا و لیدوکائین قلیایی را با یکدیگر مقایسه کردند. در این مطالعه شکایات و عوارض مربوط به لوله تراشه در دو گروه مشابه بود. ما در مطالعه‌مان برای گروه شاهد از سالیین استفاده کردیم و میزان بروز عوارض در گروه لیدوکائین قلیایی کم‌تر بود (۱۶).

Sane Sh و همکاران در سال ۲۰۱۶ در مطالعه‌ای تأثیر لیدوکائین داخل کاف، لیدوکائین داخل وریدی و سالیین داخل کاف را بر روی سرفه بعد از خارج کردن لوله تراشه در اعمال جراحی لامینکتومی کمری که در حالت خوابیده به شکم انجام می‌گرفت بررسی کرده و تفاوتی بین گروه‌های مورد مطالعه از نظر بروز سرفه و گلودرد نیافتند که با مطالعه ما هم‌خوانی ندارد. این تفاوت را می‌توان به تأثیر بی‌کربنات بر روی عبور لیدوکائین (۱۳) از دیواره کاف نسبت داد (۱۷).

### نتیجه‌گیری

در نهایت با توجه به بررسی‌های انجام شده قبلی و مطالعه‌ای که ما انجام دادیم شاید بتوان به این نتیجه رسید که استفاده از غلظت‌های مختلف لیدوکائین و بیکربنات و روش‌های متفاوت تجویز لیدوکائین داخل وریدی یا داخل کاف در کاهش سرفه به دنبال خارج کردن لوله تراشه و ثابت نگه‌داشتن وضعیت همودینامیک در این بیماران مناسب بوده و پیشنهاد می‌گردد مطالعات مشابه با تعداد نمونه بیشتر و غلظت‌های متفاوت لیدوکائین و بیکربنات و مقایسه با روش‌های جایگزین دیگر، انجام شود.

بررسی کرده و به این نتیجه رسیدند که لیدوکائین ۲ درصد قلیایی شده داخل کاف نسبت به سالیین در کم کردن شیوع سرفه و گلودرد در طی دوره‌ی بعد از عمل در سیگاری‌ها ارجحیت دارد که با آنچه ما در این مطالعه به دست آوردیم هم‌خوانی دارد. اگرچه بیماران مورد مطالعه ما شامل افراد سیگاری نبود (۱۲).

S.M. Alavi و همکارانش در سال ۲۰۰۳ تأثیر پر کردن کاف لوله تراشه با لیدوکائین ۴ درصد بر فراوانی سرفه، زور زدن و لارنگواسپاسم، هنگام خروج از بیهوشی عمومی را بررسی کردند. نتیجه این‌که پر کردن کاف لوله تراشه سوپا با لیدوکائین ۴ درصد و لیدوکائین ۴ درصد قلیایی می‌تواند باعث کاهش وقوع سرفه پس از خارج کردن لوله تراشه و هنگام خروج از بیهوشی عمومی شود که با یافته‌های ما در این مطالعه هم‌خوانی دارد. البته ما از لیدوکائین ۲ درصد برای پر کردن کاف استفاده کردیم (۱۳).

Estebe JP و همکارانش در سال ۲۰۰۴ اثرات لیدوکائین قلیایی داخل کاف و لوپریکانت‌های ژلی در برابر عوارض بعد از خروج لوله تراشه از جمله سرفه را بررسی کرده و دریافتند که استفاده از کاف ETT پر شده با لیدوکائین قلیایی شده در ترکیب با ژل نرم‌کننده‌ی قابل‌حل در آب، گلودرد بعد از لوله‌گذاری را کاهش می‌دهد که با نتایجی که توسط بررسی ما به دست آمد، هم‌خوانی دارد. که البته ما در مطالعه خود از ژل محلول در آب استفاده نکردیم (۱۴).

Shroff PP و همکارانش در سال ۲۰۰۹ تأثیر لیدوکائین قلیایی شده، سالیین و هوا را جهت باد کردن کاف برای جلوگیری از عارضه‌های اورژانس مرتبط با بعد از لوله‌گذاری از جمله سرفه و گلودرد را بررسی کردند. آن‌ها دریافتند که لیگنوکائین ۲ درصد قلیایی شده و سالیین واسطه‌های پرکردن کاف بهتری نسبت به هوا

and cuff lubrication on postoperative sore throat.

Anesthesiology 1983;58(4):376-9.

5. Sant'Ambrogio G, Remmers JE, deGroot WJ. Localization of rapidly adapting receptors in the trachea and main stem bronchus of the dog. *Respir Physiol* 1978;33: 359-66.

6. Bidwai AV, Bidwai VA, Rogers CR, Stanley TH. Blood-pressure and pulse-rate responses to endotracheal extubation with and without prior injection of lidocaine. *Anesthesiology* 1979;51: 171-3.

7. Gonzalez RM, Bjerke RJ, Drobycki T. Prevention of endotracheal tube - induced coughing during

### References:

1. Stout DM, Bishop MJ, Dwersteg JF, Cullen BF. Correlation of endotracheal tube size with sore throat and hoarseness following general anesthesia. *Anesthesiology* (1987) 67: 419-21.
2. Collins VJ. Principles of Anesthesiology. Philadelphia, Lea & Febigor 1993: 518-59.
3. Stone DJ, Gal TJ. Airway management. In Miller RD, Anesthesia. Philadelphia: Churchill Livingstone Co; 2000. P. 1414- 51.
4. Loeser EA, Kaminsky A, Diaz A, Stanley TH, Pace NL. The influence of endotracheal tube cuff design

- emergence from general anesthesia. *Anesth Analg* 1994;79(4):792-5.
8. Prengel AW, Lindner KH, Hahnel JH, Georgieff M. Pharmacokinetics and technique of endotracheal and deep endobronchial lidocaine administration. *Anesth Analg* 1993;77(5): 985-9.
  9. Kessler TL, Mercer HJ, Zeiske JD, McCarthy DM, Dartt DA. Stimulation of goblet cell mucus secretion by activation of nerves in rat conjunctiva. *Curr Eye Res* 1995; 14: 985-992.
  10. Somerville M, Karlsson JA, Richardson PS. The effects of local anaesthetic agents upon mucus secretion in the feline trachea in vivo. *Pulm Pharmacol* 1990; 3(2): 93-101.
  11. D'Aragon F, Beaudet N, Gagnon V, Martin R, Sansoucy Y. The effects of lidocaine spray and intracuff alkalized lidocaine on the occurrence of cough at extubation: a double-blind randomized controlled trial. *Can J Anaesth* 2013;60(4): 370-6.
  12. Navarro LH, Lima RM, Aguiar AS, Braz JR, Carness JM, Módolo NS. The effect of intracuff alkalized 2% lidocaine on emergence coughing, sore throat, and hoarseness in smokers. *Rev Assoc Med Bras* 2012;58(2): 248-53.
  13. Alavi SM, Mahjoobi Fard M, Panahipour A. The effect of intracuff lidocaine on cough, bucking and laryngospasm during emergence from general anesthesia. *J Iran Soc Anesthesiol Intensive care* 2003;43: 49-56.
  14. Estebe JP, Delahaye S, Le Corre P, Dollo G, Le Naoures A, Chevanne F, Ecoffey C. Alkalinization of intra-cuff lidocaine and use of gel lubrication protect against tracheal tube-induced emergence phenomena. *Br J Anaesth* 2004;92(3): 361-6.
  15. Shroff PP, Patil V. Efficacy of cuff inflation media to prevent postintubation-related emergence phenomenon: air, saline and alkalized lignocaine. *Eur J Anaesthesiol* 2009;26(6): 458-62.
  16. Navarro LH, Braz JR, Nakamura G, Lima RM, Silva Fde P, Módolo NS. Effectiveness and safety of endotracheal tube cuffs filled with air versus filled with alkalized lidocaine: a randomized clinical trial. *Sao Paulo Med J* 2007;125(6): 322-8.
  17. Sane Sh, Hasani E, Mohammad-Amin Valizade Hasanloei MA, Mahoori A, Abbasyan P. Comparison of intravenous lidocaine and intracuff lidocaine or saline on post extubation cough in lumbar laminectomy surgery. *J Iran Soc Anesthesiol Intensive care* 2016: 200-205.

## COMPARING THE EFFECT OF INTRACUFF ALKALINIZED LIDOCAINE AND LIDOCAINE ALONE ON POSTEXTUBATION COUGH IN LUMBAR LAMINECTOMY SURGERY

*Alireza Mahoori<sup>1</sup>, Shahryar Sane<sup>2\*</sup>, Mitra Golmohammadi<sup>3</sup>, Hedyeh Rezaei<sup>4</sup>, Zahra Mali<sup>5</sup>*

*Received: 27 Sep, 2016; Accepted: 3 Dec, 2016*

### Abstract

**Background & Aims:** In general anesthesia, patients' coughing during and after recovery is an important clinical problem with a prevalence of 15% to 45%. This study aimed to evaluate the effects of alkalized lidocaine or lidocaine alone into the tracheal tube cuff on post-extubation cough in lumbar laminectomy surgery with general anesthesia.

**Materials & Methods:** Ninety patients scheduled for lumbar laminectomy in prone position were enrolled in this randomized double-blind prospective study. After tracheal intubation, the tracheal tube cuff was filled with either an alkalized 2% lidocaine solution or lidocaine alone or 0.9% saline. A logistic regression comprising the two factors was used for analysis. The incidence of sore throat reported by patients and cough 0, 10 and 30 minutes at recovery after extubation.

**Results:** Intracuff alkalized 2% lidocaine was superior to lidocaine alone and saline in blunting emergence coughing 10 and 30 minutes at recovery after extubation ( $P = 0.035$ -  $P = 0.005$ ). The incidence of sore throat was significantly lower in the alkalized 2% lidocaine group at the recovery at 10 and 30 min after extubation ( $p = 0.001$ ).

**Conclusion:** The present study showed that the intracuff alkalized 2% lidocaine was superior to lidocaine alone or saline in decreasing the incidence of emergence coughing and sore throat during the recovery room after extubation.

**Keywords:** Cough, Sore throat, Lidocaine, Laminectomy, Prone position, Alkalized lidocaine

**Address:** Department of Anesthesiology, Imam Khomeini Hospital, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

**Tel:** +989144418355

**E-mail:** shahryarsane@yahoo.com

SOURCE: URMIA MED J 2017; 27(11): 941 ISSN: 1027-3727

<sup>1</sup> Fellowship in Cardiac Anesthesiology, Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>2</sup> Fellowship in Neuroanesthesiology, Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran (Corresponding Author)

<sup>3</sup> Fellowship in Cardiac Anesthesiology, Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>4</sup> Department of Internal Medicine, Imam Khomeini Hospital, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>5</sup> Faculty of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran