

مقایسه‌ی بکلومتازون استنشاقی و لیدوکائین وریدی در پیشگیری از شکایت راه هوایی و گلودرد پس از عمل جراحی

دکتر محمدرضا صفوی*، دکتر عظیم هنرمند*

نویسنده‌ی مسئول: اصفهان، مرکز پزشکی الزهرا safavi@med.mui.ac.ir

دریافت: ۸۶/۲/۱ پذیرش: ۸۷/۱/۲۶

چکیده

زمینه و هدف: لوله‌گذاری داخل تراشه می‌تواند باعث تروما و آسیب عصبی به حنجره شود که به سهم خود باعث خشونت صدا، بلع دردناک و گلودرد پس از عمل جراحی می‌شود. در مطالعات قبلی مشخص شده است بکلومتازون استنشاقی و لیدوکائین وریدی می‌تواند مانع از بروز این علائم شود. هدف از این مطالعه مقایسه‌ی اثرات بکلومتازون استنشاقی با دوزهای مختلف لیدوکائین وریدی قبل از انجام لوله‌گذاری داخل تراشه بر بروز و شدت گلودرد، سرفه، وجود خلط، خشونت صدا و بلع دردناک پس از عمل جراحی است.

روش بررسی: نوع مطالعه کارآزمایی بالینی دوسوکور می‌باشد. مطالعه بر روی ۱۲۰ بیمار تحت جراحی الکتیو انجام شد. بیماران به طور تصادفی در یکی از چهار گروه زیر قرار گرفتند: گروه اول یک میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم لیدوکائین وریدی، گروه دوم ۱/۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم لیدوکائین وریدی، گروه سوم ۵۰ میکروگرم بکلومتازون استنشاقی و گروه چهارم نرمال‌سالین وریدی (کنترل) دریافت نمودند. بروز و شدت گلودرد، سرفه، خلط، خشونت صدا و بلع دردناک، یک ساعت پس از ترخیص از اتاق عمل، حین اولین مصرف مایعات یا غذای جامد پس از عمل جراحی (جهت بررسی بلع دردناک) و روز پس از عمل جراحی، ثبت و مقایسه‌ی بین‌گروهی انجام شد.

یافته‌ها: در تمام فواصل بررسی علائم فوق پس از عمل جراحی بروز و شدت گلودرد در گروه دوم یا سوم به طور معنی‌داری کمتر از گروه کنترل (نرمال‌سالین) بود ($P < 0.05$). یک و بیست ساعت پس از اتمام بیهوشی بروز و شدت سرفه در گروه دوم و سوم به طور معنی‌داری کمتر از گروه کنترل بود ($P < 0.05$). بین گروه‌های دوم و سوم بروز و شدت گلودرد یا سرفه تفاوت معنی‌داری نداشت ($P > 0.05$). در سراسر مطالعه بروز و شدت خلط پس از عمل در گروه سوم نسبت به گروه کنترل به طور معنی‌داری کمتر بود ($P < 0.05$). تفاوتی بین بروز و شدت خشونت صدا یا بلع دردناک در تمام زمان‌های بررسی شده در بین گروه‌ها دیده نشد ($P > 0.05$).

نتیجه‌گیری: بکلومتازون استنشاقی نسبت به لیدوکائین وریدی قبل از انجام لوله‌گذاری در کاهش گلودرد و سرفه‌ی پس از عمل جراحی قابل‌مقایسه است. هم‌چنین بکلومتازون استنشاقی باعث کاهش بروز و شدت خلط پس از عمل جراحی شد.

واژگان کلیدی: بکلومتازون استنشاقی، لیدوکائین، علائم راه هوایی، بلع دردناک، خشونت صدا

مقدمه

اندازه، فشار یا طراحی نوع کاف لوله تراشه، روش لوله‌گذاری بر روی گلودرد پس از عمل بررسی شده است (۱). سرفه

گلودرد، سرفه و خلط شکایات شایعی پس از عمل جراحی است، در اغلب مطالعات اثر تحریک مکانیکی نظیر

* متخصص بیهوشی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

روش بررسی

پس از تصویب مطالعه‌ی حاضر در معاونت پژوهشی دانشگاه و کسب رضایت از بیماران، مطالعه شروع شد. نوع مطالعه کارآزمایی بالینی دوسوکور می‌باشد. حجم نمونه‌ی مطالعه ۱۲۰ نفر با محدوده‌ی سنی ۱۶ تا ۸۵ سال و American Society of Anesthesiologist (ASA) کلاس

یک و دو بدون علایمی از مشکلات راه هوایی بود.

شرایط خروج از مطالعه شامل موارد زیر بود: اعتیاد به سیگار، جراحی سر و گردن یا دهان، مصرف استروئیدهای خوراکی یا استنشاقی، بیماران با لوله بینی-معدی (Nasogastric) مدت لارنگوسکوپ بیش از ۱۵ ثانیه، تعداد تلاش لارنگوسکوپ بیش از یک مرتبه.

بیمارانی که تحت اعمال جراحی زیر قرار گرفتند، وارد مطالعه شدند: جراحی‌های زنان و مامایی، شکمی، ارتوپدی در وضعیت طاق‌باز و انتظار خارج کردن لوله تراشه بلافاصله پس از اتمام جراحی.

صبح روز عمل جراحی بیماران در یکی از چهار گروه زیر بر اساس اعداد تصادفی قرار گرفتند:

گروه اول: بیمارانی که یک میلی‌گرم لیدوکائین وریدی به ازای هر کیلوگرم وزن بدن بعد از القای بیهوشی و قبل از لوله‌گذاری دریافت کردند.

گروه دوم: بیمارانی که برای آنان ۱/۵ میلی‌گرم لیدوکائین وریدی به ازای هر کیلوگرم وزن بدن بعد از القای بیهوشی و قبل از لوله‌گذاری تجویز شد.

گروه سوم: افرادی که ۵۰ میکروگرم بکلومتازون استنشاقی بعد از القای بیهوشی و بلافاصله قبل از لوله‌گذاری دریافت کردند.

گروه چهارم: بیمارانی که نرمال‌سالین وریدی بعد از القای بیهوشی و قبل از لوله‌گذاری دریافت کردند (گروه کنترل یا دارونما). روش قرارگرفتن بیماران در این گروه‌ها بر اساس روش اعداد تصادفی بود. ۲۰ دقیقه قبل از القای بیهوشی برای

پس از عمل جراحی باعث درد در محل جراحی، افزایش فشار داخل جمجمه و چشم بیماران با ضایعات مغزی و چشمی نظیر گلوکوم می‌شود (۲). تولید خلط پس از عمل جراحی به دلیل تشدید تولید ترشحات راه هوایی منجر به آتلکتازی و پنومونی می‌شود. لیدوکائین با مهار عصبی باعث کاهش ترشحات سلول‌های گابلت راه هوایی می‌شود (۳، ۴). تاکی‌کاو و همکارانش (۲) نشان دادند لیدوکائین وریدی قبل از لوله‌گذاری منجر به کاهش بروز گلودرد و سرفه پس از عمل جراحی می‌شود. لوله‌گذاری داخل تراشه رایج در جراحی الکتیو باعث رخداد تغییرات پاتولوژیکی، تروماتولوژیکی و آسیب عصبی می‌شود. در نتیجه علایمی مثل خشونت صدا، بلع دردناک و گلودرد پس از عمل جراحی افزایش می‌یابد (۵-۸). التهاب راه هوایی در آسیب‌شناسی علایم فوق در افراد با لوله تراشه نقش دارد. اثر کورتیکواستروئیدهای استنشاقی در کاهش التهاب راه هوایی در مطالعات قبلی بیان شده است (۹). لوی و همکارانش نشان دادند متیل‌پردنیزلون موضعی در پیشگیری از گلودرد پس از لوله‌گذاری تراشه مؤثر است (۱۰). به علاوه حکیم و همکارانش نیز در مطالعه‌ای نتیجه گرفتند که بکلومتازون استنشاقی در پیشگیری از گلودرد پس از عمل جراحی بسیار مؤثر بوده و توصیه شده قبل از لوله‌گذاری طی بیهوشی عمومی استفاده شود (۱۱). با توجه به تأثیر قابل قبول و اثبات شده‌ی لیدوکائین وریدی و بکلومتازون استنشاقی بر کاهش علایم راه هوایی و سرفه پس از عمل جراحی نکته‌ی قابل طرح این است که کدام یک از این دو دارو می‌تواند در پیشگیری از بروز این علایم مؤثرتر باشد؟ بنابراین هدف از طراحی این مطالعه بررسی مقایسه‌ای تأثیر بکلومتازون استنشاقی با دوزهای مختلف لیدوکائین وریدی قبل از لوله‌گذاری داخل تراشه بر بروز شدت گلودرد، سرفه، تولید خلط، خشونت صدا و بلع دردناک پس از عمل جراحی می‌باشد.

روز بعد از عمل جراحی توسط فرد سومی که اطلاعی از نوع داروی مصرفی نداشت از بیمار پرسیده شد و خصوصیات آن در پرسشنامه ثبت گردید.

شدت گلودرد، سرفه، خلط بر اساس تقسیم‌بندی زیر ثبت شدند (۲):

صفر: بدون علامت

یک: شدت کم‌تر از یک سرماخوردگی

دو: خشونت صدای شدید

سه: شدیدتر از یک سرماخوردگی

و تقسیم‌بندی خشونت صدا نیز به شرح زیر ثبت گردید:

صفر: بدون خشونت صدا

یک: خشونت صدای کم

دو: خشونت صدای شدید

سه: عدم صحبت کردن

تقسیم‌بندی بلع دردناک به شرح زیر ثبت شد:

صفر: بدون بلع دردناک

یک: بلع دردناک خفیف

دو: بلع دردناک متوسط

سه: عدم بلع به دلیل درد

از داروهای ضددرد تا کامل شدن اولین بررسی پس از عمل جراحی استفاده نشد.

روش تجزیه و تحلیل آماری: نتایج به صورت

میانگین $\pm$ انحراف معیار، به شکل درصد یا عدد حقیقی بیان شد. مقایسه‌ی بین گروهی سن، قد، وزن و مدت زمان لارنگوسکوپی با لوله‌گذاری متوسط آزمون آنوا تحلیل شد. تفاوت داخل گروهی بین جنس، طبقه‌بندی ASA، مشکلات لارنگوسکوپی و بروز علائم توسط آزمون کای اسکور و تست کامل فیشر تحلیل شد.

تفاوت شدت علائم بین گروهی توسط آزمون‌های کروسکال والیس و من ویتنی تحلیل شد. تمام این تحلیل‌ها توسط نرم‌افزار SPSS شماره‌ی ۱۳ انجام گرفت. $P < 0/05$ معنی‌دار

هر بیمار ۰/۰۵ میلی‌گرم میدازولام وریدی به ازای هر کیلوگرم وزن بیمار به عنوان پیش‌داروی بیهوشی تجویز شد. مانیتورینگ‌های استاندارد شامل نوار قلب، فشارخون غیرتهاجمی، پالس‌اکسی‌متری بود. لوله‌گذاری تراشه آرام و آهسته پس از القای بیهوشی با ۲ تا ۳ میکروگرم فتانیل‌وریدی، به ازای هر کیلوگرم ۴ میلی‌گرم تیوپنتال وریدی به ازای هر کیلوگرم و ۰/۵ میلی‌گرم آتراکوریوم وریدی به ازای هر کیلوگرم و ۵ دقیقه پس از تزریق وریدی لیدوکائین در گروه یک یا دو یا گروه دارونما انجام شد.

در گروه سوم بلافاصله قبل از لوله‌گذاری داخل تراشه بکلومتازون استنشاقی استفاده شد. کلیه‌ی داروها توسط متخصص بیهوشی اول تزریق شد. پس از القای بیهوشی متخصص بیهوشی دوم وارد اتاق عمل شد و مراحل لوله‌گذاری تراشه را انجام داد، به طوری که هیچ اطلاعی از نوع داروی دریافتی نداشت. اندازه‌ی لوله در مردان ۷/۵ و در زنان ۷ میلی‌متر و از جنس سوپا بود. کاف لوله تراشه به قدری پر از هوا شد تا نشت هوا از اطراف کاف با فشار راه هوایی ۲۰ سانتی‌متر آب قطع شود. کاف لوله تراشه حین عمل دستکاری نشد. مدت زمان لارنگوسکوپی و درجه‌ی آن به کمک میزان کورماک _ لیهان به صورت زیر ثبت شد:

یک: بدون مشکل

دو: قسمت خلفی گلو ت فقط قابل دید بود.

سه: تنها اپی‌گلو ت قابل دید بود.

چهار: هیچ‌گونه ساختمانی از حنجره قابل دید نبود (۱۲).

در تمام بیماران نگهداری بیهوشی توسط متخصص بیهوشی دوم با ایزوفلوران ۱ تا ۱/۲۵ درصد در اکسیژن ۵۰ درصد با هوای ۵۰ درصد انجام گرفت. از مصرف نیتروس‌اکسید اجتناب شد. بروز گلودرد، سرفه، خلط، خشونت صدا، بلع دردناک یک ساعت پس از ترخیص از اتاق عمل، در زمان اولین مصرف مایعات یا غذای جامد (بررسی بلع دردناک) و

یافته‌ها

تفاوت معنی‌داری بین داده‌های دموگرافیکی چهار گروه وجود نداشت ($P > 0/05$) (جدول ۱).

در نظر گرفته شد. حجم نمونه در هر گروه ۳۰ نفر بر اساس درصد خطای ۰/۰۵ درصد، قدرت مطالعه‌ی ۸۰ درصد با تفاوت ۰/۳ و بر اساس یک مطالعه‌ی پیلوت محاسبه شد.

جدول ۱: مقایسه‌ی مشخصات دموگرافیکی بیماران در چهار گروه

متغیر	گروه لیدوکائین ۱ میلی گرم/کیلوگرم/وریدی (N=۳۰)	گروه لیدوکائین ۱/۵ میلی گرم/کیلوگرم/وریدی (N=۳۰)	گروه بکلومتازون استنشاقی (N=۳۰)	گروه دارونما (N=۳۰)
سن (سال)	۳۰/۷ ± ۱/۹	۳۵/۸ ± ۲/۹	۳۱/۴ ± ۲	۳۱/۲ ± ۱/۶
جنس (مرد به زن)	۱۹/۱۱	۱۷/۱۳	۱۸/۱۲	۲۰/۱۰
کلاس ASA (یک به دو)	۲۲/۸	۲۴/۶	۲۱/۹	۲۰/۱۰
وزن (کیلوگرم)	۶۸/۰ ± ۱۱/۷	۶۵/۸ ± ۲/۴	۶۴/۹ ± ۲	۶۴/۵ ± ۱/۹
مدت زمان وجود لوله تراشه (دقیقه)	۱۱۳ ± ۲/۳	۱۱۱ ± ۳/۶	۱۱۲ ± ۱/۹	۱۱۰ ± ۲/۳
مدت زمان جراحی (دقیقه)	۱۰۵ ± ۳/۱	۱۰۱ ± ۳/۲	۱۰۶ ± ۲/۹	۱۰۳ ± ۲/۵
مدت زمان لارنگوسکوپی (ثانیه)	۹/۳ ± ۰/۳	۹/۲ ± ۰/۲	۹/۳ ± ۰/۱	۹/۴ ± ۰/۲
کلاس لارنگوسکوپی (یک/دو/سه/چهار)	۱۸/۱۲/۰/۰	۱۹/۱۱/۰/۰	۱۶/۱۴/۰/۰	۱۷/۱۳/۰/۰

داده‌ها به صورت میانگین $\pm$ انحراف بیان شد. تفاوت معنی‌داری بین گروه‌ها وجود نداشت ($P > 0/05$)

جدول ۲: مقایسه‌ی بروز گلودرد، سرفه، خلط، خشونت صدا و بلع دردناک بعد از عمل جراحی در چهار گروه

متغیر	گروه لیدوکائین ۱ میلی گرم/کیلوگرم/وریدی (N=۳۰)	گروه لیدوکائین ۱/۵ میلی گرم/کیلوگرم/وریدی (N=۳۰)	گروه بکلومتازون استنشاقی (N=۳۰)	گروه دارونما (N=۳۰)
گلودرد (درصد)	۳۰	۱۶/۷ * *	۲۰ *	۵۰
یک ساعت بعد از بیهوشی	۲۰ *	۶/۷ * *	۱۰ * *	۴۶/۷
یک روز بعد از جراحی	۲۶/۷	۱۳/۳ *	۱۶/۷ *	۴۳/۳
سرفه (درصد)	۱۶/۷ *	۳/۳ * *	۶/۷ * *	۴۰
یک ساعت بعد از بیهوشی	۴۰	۲۶/۷	۱۶/۷ *	۴۶/۷
یک روز بعد از جراحی	۳/۳	۲۳/۳	۱۳/۳ * *	۴۶/۷
خلط	۳۳/۴	۳۰	۲۳/۳	۳۳/۴
یک ساعت بعد از بیهوشی	۲۰	۱۶/۷	۱۰	۲۶/۷
یک روز بعد از جراحی	۱۰	۶/۷	۱۰	۱۳/۳
بلع دردناک (درصد)	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
یک ساعت بعد از بیهوشی	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
یک روز بعد از جراحی	۱۳/۳	۱۰	۱۰	۱۳/۳
مصرف مایعات بعد از عمل	۱۳/۳	۱۰	۱۰	۱۳/۳
مصرف غذای جامد بعد از عمل				

اعداد به صورت درصد بیان شده است.

* $P < 0/05$ نسبت به گروه دارونما

** $P < 0/01$ نسبت به گروه دارونما

هم‌چنین بین مدت زمان عمل جراحی و طول مدت لارنگوسکوپی نیز تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ($P > 0.05$). بروز و شدت گلودرد، سرفه، خلط، خشونت صدا و بلع دردناک در جداول ۲ و ۳ بیان شد. در تمام فواصل بررسی علائم فوق پس از عمل جراحی، بروز و شدت گلودرد در گروه دوم و سوم کم‌تر از چهارم (گروه کنترل) بود ($P < 0.05$). یک و بیست ساعت پس از اتمام بیهوشی بروز

و شدت سرفه در گروه دوم و سوم به طور معنی‌داری کم‌تر از گروه چهارم (کنترل) بود ($P < 0.05$). بروز و شدت سرفه و گلودرد بین دو گروه دوم و سوم تفاوت معنی‌داری نداشت ($P > 0.05$). در تمام طول مطالعه بروز و شدت خلط در گروه سوم به طور معنی‌داری کم‌تر از گروه چهارم (کنترل) بود ($P > 0.05$).

جدول ۳: مقایسه‌ی شدت گلودرد، سرفه، خلط، خشونت صدا و بلع دردناک بعد از عمل جراحی در چهار گروه مورد مطالعه

متغیرها	گروه لیدوکائین ۱ میلی‌گرم/کیلوگرم/وریدی (N=30) ۰/۱/۲/۳	گروه لیدوکائین ۱/۵ میلی‌گرم/کیلوگرم/وریدی (N=30) ۰/۱/۲/۳	گروه بکلومتازون استنشاقی (N=30) ۰/۱/۲/۳	گروه دارونما (N=30) ۰/۱/۲/۳
گلودرد (درصد)	۷۰/۱۷/۷/۷	۸۳/۱۳/۳/۰**	۸۰/۱۰/۷/۳***	۵۰/۲۳/۲۰/۷
(الف) یک ساعت بعد از بیهوشی				
(ب) یک روز بعد از جراحی	۸۰/۱۳/۳/۳*	۹۳/۷/۰/۰**	۹۰/۷/۳/۰**	۵۳/۲۳/۱۷/۷
سرفه (درصد)	۷۳/۲۰/۷/۰	۸۷/۱۰/۳/۰**	۸۳/۱۰/۷/۰*	۵۷/۲۰/۱۷/۷
(الف) یک ساعت بعد از بیهوشی				
(ب) یک روز بعد از جراحی	۸۳/۱۳/۳/۰*	۹۷/۳/۰/۰**	۹۳/۷/۰/۰**	۶۱/۲۳/۱۷/۷
خلط	۶۰/۳۳/۷/۰	۷۳/۳/۲۷/۰/۰	۸۳/۱۷/۰/۰*	۵۳/۴۰/۷/۰
(الف) یک ساعت بعد از بیهوشی				
(ب) یک روز بعد از جراحی	۶۷/۲۷/۷/۰	۷۷/۲۳/۰/۰	۸۷/۱۳/۰/۰**	۵۳/۳۷/۱۰/۰
خشونت صدا	۶۷/۳۳/۰/۰	۷۰/۴۰/۰/۰	۷۷/۲۳/۰/۰	۶۷/۳۰/۴/۰
(الف) یک ساعت بعد از بیهوشی				
(ب) یک روز بعد از جراحی	۸۰/۲۰/۰/۰	۸۳/۱۷/۰/۰	۹۰/۱۰/۰/۰	۷۳/۲۷/۰/۰
بلع دردناک	۹۰/۳۷/۰	۹۳/۷/۰/۰	۹۰/۱۰/۰/۰	۸۷/۷/۷/۰
(الف) یک ساعت بعد از بیهوشی				
(ب) یک روز بعد از جراحی	۹۰/۱۰/۰/۰	۹۰/۱۰/۰/۰	۹۳/۷/۰/۰	۹۰/۱۰/۰/۰
(ج) مصرف مایعات بعد از عمل	۹۰/۱۰/۰/۰	۹۳/۶/۷/۰/۰	۹۳/۷/۰/۰	۸۷/۱۳/۰/۰
(د) مصرف غذای جامد بعد از عمل	۸۷/۱۰/۳/۰	۹۰/۱۰/۰/۰	۹۳/۷/۰/۰	۸۷/۱۰/۳/۰

داده‌ها به صورت درصد بیان شده است.

- درجه‌ی گلودرد = صفر: عدم وجود ۱: خفیف ۲: متوسط ۳: شدید

- درجه‌ی خشونت صدا = صفر: عدم وجود ۱: خفیف ۲: شدید ۳: عدم صحبت

- درجه‌ی بلع دردناک = صفر: عدم وجود ۱: خفیف ۲: متوسط ۳: شدید (عدم بلع به دلیل درد)

* $P < 0.05$ در مقایسه با گروه دارونما

** $P < 0.01$ در مقایسه با گروه دارونما

بحث

در مطالعه‌ی حاضر مشخص شد دوز ۵۰ میکروگرمی بکلومتازون استنشاقی قابل‌مقایسه با دوز لیدوکائین (۱/۵ میلی‌گرم/کیلوگرم/وریدی) است و به طور معنی‌داری باعث کاهش بروز و شدت گلودرد و سرفه

بین گروه‌های اول، دوم و چهارم از لحاظ بروز خلط تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ($P > 0.05$). بروز و شدت خشونت صدا و بلع دردناک بین گروه‌ها در تمام زمان‌های بررسی تفاوت معنی‌داری نداشتند ($P > 0.05$).

نسبت به گروه کنترل می‌شود. این در حالی است که لیدوکائین با دوز یک میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم تأثیری مشابه دارونما در ارتباط با کاهش بروز و شدت گلودرد داشته است. در این مطالعه هم‌چنین مشخص شد بکلومتازون استنشاقی به طور معنی‌داری بروز و شدت خلط پس از عمل جراحی را در مقایسه با سه گروه دیگر کاهش می‌دهد. بروز و شدت خشونت صدا و بلع دردناک بین گروه‌ها در این مطالعه تفاوت معنی‌داری نداشت. گلودرد پس از عمل جراحی عارضه‌ی شایعی پس از لوله‌گذاری داخل تراشه است و بروزی در حد ۶/۶ تا ۹۰ درصد دارد (۷ و ۱۳). این عارضه‌ی کوچک ناشی از عوامل متعددی است. اولاً لارنگوسکوپ و قرار دادن لوله‌ی بینی-معدی یا انجام ساکشن‌های متعدد و خشن باعث آسیب به مخاط حلق و حنجره می‌شود (۱۴). ثانیاً طراحی کاف و فشار داخل آن خون‌رسانی مویرگ‌های مخاطی را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد (۱۵، ۱۶). ثالثاً تماس لوله تراشه با طناب‌های صوتی و دیواره‌ی خلفی حلق منجر به خیز یا آسیب به این ناحیه می‌شود (۱۷). برای پیشگیری از تروما به ناحیه‌ی حلق، حنجره و تراشه روش‌های متنوع زیر پیشنهاد شده است: فشار کم کاف (۱۸)، لوله تراشه با اندازه‌ی کوچک‌تر (۱۷)، لیدوکائین وریدی یا موضعی (۲، ۱۹)، لوله‌های تراشه آغشته به استروئیدها (۲۰) و استروئیدهای استنشاقی (۱۱). مکانیسم دقیق مهار سرفه و گلودرد پس از عمل با مصرف لیدوکائین هنوز مشخص نیست. مهار فیبرهای تحریک‌کننده‌ی C راه هوایی که باعث کاهش نور و پپتیدهای آزاد شده در راه هوایی یا ساقه‌ی مغز می‌شوند مکانیسم احتمالی تأثیر لیدوکائین است. به علاوه فیبرهای آوران آ- دلتا کنترل سرفه و الگوی تنفسی با تطابق سریع گیرنده‌های تحریکی و گیرنده‌های کششی ریوی با تطابق آهسته را به عهده می‌گیرند. تجویز لیدوکائین وریدی قبل از لوله‌گذاری اثرات مناسبی پس از عمل جراحی با نیمه‌عمر پلاسمایی ۲ ساعت ایجاد می‌کند

(۲۱). احتمالاً حساسیت راه هوایی شبیه وضعیت رخداد درد می‌باشد. رخداد درد در این حالت می‌تواند بدون وجود تحریک یا طی مرحله‌ی طولانی‌مدت در پاسخ به تحریکات شدید پس از ایجاد حساسیت به دنبال آستانه‌ی تحریک گیرنده‌ای فعال بالا رخ دهد (۲۲). تحریکات پر قدرتی نظیر لارنگوسکوپ یا حرکت لوله تراشه با تحریک فیبرهای حسی C و تولید نوروپپتیدهای عصبی منجر به گلودرد و سرفه پس از عمل جراحی می‌شود. لیدوکائین احتمالاً نه تنها آزادسازی نوروپپتیدها و تغییرات عصبی ثانویه را کاهش می‌دهد، بلکه مهار مستقیم و مرکزی این دارو نیز در این روند نقش دارد. کاهش خلط با این دارو علی‌رغم تأثیر مشابه آن بر گلودرد و سرفه از طریق فیبرهای حسی C بارز نیست (۲۳). تغییرات پاتولوژیکی در مخاط حنجره و تراشه به دنبال لوله‌گذاری رایج در ایجاد خشونت صدا پس از عمل جراحی نقش دارد. این تغییرات به صورت از دست رفتن اپی‌تلیوم مخاطی، خیز و هماتوم گлот، پارگی زیرمخاطی، ایجاد زخم‌های گرانولومایی می‌باشد (۲۴). سایر علل خشونت صدا نوروپراکسی عصب حنجره‌ای- راجعه به دلیل تحت‌فشار قرارگرفتن عصب فوق بین غضروف‌های کریکویید و آریتنویید ناشی از فشار کاف بالا و دمیلیزاسیون عصبی است (۲۵). سایر عوامل شامل بسته شدن طناب‌های صوتی روی لوله تراشه حین لوله‌گذاری یا بیهوشی سبک و آسیب به غضروف آریتنویید توسط انتهای لوله تراشه است. نتایج مطالعه‌ی ما نشان داد مصرف لیدوکائین وریدی یا بکلومتازون استنشاقی در دوزهای معمول نمی‌تواند از خشونت صدا و بلع دردناک پس از جراحی جلوگیری کند. به نظر می‌رسد استفاده از دوزهای بالای این داروها اثرات بارزی اعمال می‌کند. زمان اولین بررسی خشونت صدا و بلع دردناک بعد از عمل نیز جای ابهام دارد. بیماران با میزان رامسی ۱، ۴ و ۵ را نمی‌توان تحت بررسی اولیه علایم فوق پس از عمل قرار داد، زیرا وضعیت خواب‌آلودگی بیماران

راه هوایی نقش دارد. اثر بکلومتازون استنشاقی در پیشگیری از گلودرد پس از عمل جراحی در گزارش حکیم و همکارانش نیز بیان شد (۱۲). باید تأکید کرد بکلومتازون استنشاقی با مکانیسم مشابهی باعث کاهش علائم راه هوایی پس از عمل می‌شود. جالب توجه است بکلومتازون استنشاقی هیچ اثری علیه خشونت صدا و بلع دردناک پس از عمل جراحی ندارد. به نظر می‌آید علت اصلی خشونت صدا و بلع دردناک پس از عمل جراحی ناشی از ترومای بسیار شدید به مناطق حلق و حنجره است که قابل کنترل با لیدوکائین و ریدی و بکلومتازون استنشاقی نیست. توصیه می‌شود در مطالعه‌ی دیگر اثر دوزهای متعدد لیدوکائین و بکلومتازون استنشاقی بر بروز و شدت خشونت صدا و بلع دردناک بعد از عمل بررسی شود.

نتیجه‌گیری

بکلومتازون استنشاقی پس از القای بیهوشی و قبل از لوله‌گذاری در کاهش گلودرد و سرفه پس از عمل جراحی قابل مقایسه با لیدوکائین و ریدی است. هم‌چنین بکلومتازون استنشاقی باعث کاهش بروز و شدت خلط پس از عمل جراحی می‌شود. مطالعه‌ی ما نشان داد التهاب راه‌هوایی عامل مهمی در ایجاد پاسخ راه هوایی به لوله‌گذاری داخل تراشه در بالغین با بیهوشی عمومی است. هم‌چنین اثر دوزهای مختلف بکلومتازون استنشاقی بر خشونت صدا و بلع دردناک پس از عمل جراحی نیاز به مطالعه‌ی دیگر دارد.

طوری است که نمی‌توانند به سؤالات پزشکی جواب مناسبی بدهند اما حتی با میزان رامسی مناسب داروهای بیهوشی نظیر فنتانیل بلافاصله پس از عمل جراحی اولیه هنوز در گردش خون وجود داشته و می‌تواند علائمی مانند گلودرد را تحت تأثیر قرار دهد. اخیراً لاواژ برونکوالوئولری (Bronchoalveolar Lavage [BAL]) (۲۶) و مطالعات بیوپسی برونکیال (۲۷) در بالغین نشان داد، کاهش بارزی در التهاب راه هوایی و حساسیت برونش‌ها به متاکولین استنشاقی در بالغین با آسم که تحت درمان منظم با کورتیکواستروئیدهای استنشاقی هستند، رخ می‌دهد. یافته‌هایی که دال بر کاهش ماست سل‌های مخاطی حین مصرف بکلومتازون موضعی در آسم می‌شود، شاید ناشی از مهار تولید سیتوکین‌ها از سلول‌های T بوده (۲۸) که حمایت‌کننده‌ی اثر این داروها علیه گلودرد، سرفه و خلط پس از عمل جراحی است. در بیماران مبتلا به آسم کاهش پاسخ برونشی به تحریکات خارجی با استفاده از کورتیکواستروئیدهای استنشاقی در گزارشات قبلی بیان شد (۲۹، ۳۰). مؤلفین تأکید کردند التهاب راه هوایی در پاتورنز افزایش پاسخ برونشی که مشخصه‌ی آسم است، نقش دارد. نتایج این مطالعات نشان داد، استفاده‌ی منظم از کورتیکواستروئیدهای استنشاقی سبب کاهش پاسخ متاکولین و انقباض برونشی ناشی از ورزش در اطفال با سابقه‌ی ویزینگ مکرر می‌شود. بنابراین از این نظریه حمایت می‌شود که التهاب راه هوایی در بیماری‌زایی علایم

منابع

- 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(3):419-21.
- 2- Takekawa K, Yoshimi S, Kinoshita Y. Effects of intravenous lidocaine prior to intubation on postoperative airway symptoms. *J Anesth*. 2006; 20(1): 44-7.
- 3- 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(11): 985-92.

- 4- 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.
- 5- Hara K, Maruyama K. Effect of additives in lidocaine spray on postoperative sore throat, hoarseness and dysphagia after total intravenous anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2005; 49(4): 463-7.
- 6- Maruyama K, Sakai H, Miyazawa H, et al. Sore throat and hoarseness after total intravenous anaesthesia. *Br J Anaesth*. 2004; 92(4): 541-3.
- 7- Christensen AM, Willemoes-Larsen H, Lundby L, Jakobsen KB. Postoperative throat complaints after tracheal intubation. *Br J Anaesth*. 1994; 73(6): 786-7.
- 8- Hilding AC. Laryngotracheal damage during intratracheal anesthesia. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1971; 80(4): 565-81.
- 9- Donnelly WH. Histopathology of endotracheal intubation. *Arch Pathol*. 1969; 88(5): 511-20.
- 10- Bhagat RG, Grunstein MM. Effect of corticosteroids on bronchial responsiveness to methacholine in asthmatic children. *Am Rev Respir Dis*. 1985; 131(6): 902-6.
- 11- Levy B, Mouillac F, Quilichini D, Schmitz J, Gaudart J, Gouin F. Topical methylprednisolone vs lidocaine for the prevention of postoperative sore throat. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2003; 22(7): 595-9.
- 12- Hakim M. Beclomethasone prevents postoperative sore throat. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1993; 37(3): 250-2.
- 13- Cormack RS, Lehane J. Difficult tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia*. 1984; 39(11): 1105-11.
- 14- Shah MV, Mapleson WW. Sore throat after intubation of the trachea. *Br J Anaesth*. 1984; 56(12): 1337-41.
- 15- Monroe MC, Gravenstein N, Saga-Rumley S. Postoperative sore throat: effect of oropharyngeal airway in orotracheally intubated patients. *Anesth Analg*. 1990; 70(5): 512-6.
- 16- Seegobin RD, Van Hasselt GL. Endotracheal cuff pressure and tracheal mucosal blood flow: endoscopic study of effects of four large volume cuffs. *Br Med J*. 1984; 288(6422): 965-8.
- 17- Mandoe H, Nikolajsen L, Lintrup U, Jepsen D, Molgaard J. Sore throat after endotracheal intubation. *Anesth Analg*. 1992; 74(6): 897-900.
- 18- Thomas DV. Hoarseness and sore throat after tracheal intubation. *Anaesthesia*. 1993; 48(4): 355-6.
- 19- Stenqvist O, Nilsson K. Postoperative sore throat related to tracheal tube cuff design. *Can Anaesth Soc J*. 1982; 29(4): 384-6.
- 20- Fuller PB. The relationship between preintubation lidocaine and postanesthesia sore throat. *AANA*. 1992; 60(4): 374-8.
- 21- Ayoub CM, Ghobashy A, Koch ME, et al. Widespread application of topical steroids to decrease sore throat, hoarseness, and cough after tracheal intubation. *Anesth Analg*. 1998; 87(3): 714-6.

-
- 22- Ochs HR, Knuchel M, Abernethy DR, Greenblatt DJ. Dose-independent pharmacokinetics of intravenous lidocaine in humans. *J Clin Pharmacol*. 1983; 23(4): 186-8.
- 23- Chang AB. Cough, cough receptors, and asthma in children. *Pediatr Pulmonol*. 1999; 28(1): 59-70.
- 24- Kuo HP, Rohde JA, Tokuyama K, Barnes PJ, Rogers DF. Capsaicin and sensory neuropeptides stimulation of goblet cell secretion in guinea-pig trachea. *J Physiol*. 1990; 431: 629-41.
- 25- McHardy FE, Chung F. Postoperative sore throat: cause, prevention and treatment. *Anaesthesia*. 1999; 54(5): 444-53.
- 26- Alexopoulos C, Lindholm CE. Airway complaints and laryngeal pathology after intubation with an anatomically shaped endotracheal tube. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1983; 27(4): 339-44.
- 27- Adelroth E, Rosenhall L, Johansson S, Linden M, Venge P. Inflammatory cells and eosinophilic activity in asthmatics investigated by bronchoalveolar lavage. *Am Rev Respir Dis*. 1990; 142(1): 91-9.
- 28- Djukanovic RJ, Wilson JW, Britten KM, et al. Effect of inhaled corticosteroid on airway inflammation and symptoms in asthma. *Am Rev Respir Dis*. 1992; 145(3): 669-74.
- 29- Gordon JR, Burd PR, Galli SJ. Mast cells as a source of multifunctional cytokines. *Immunol Today*. 1990; 11(12): 458-64.
- 30- Boner AL, Piacentini GL, Bonizzato C, Dattoli V, Sette L. Effect of inhaled beclomethasone dipropionate on bronchial hyperreactivity in asthmatic children during maximal allergen exposure. *Pediatr Pulmonol*. 1991; 10(1): 2-5.

The Comparison of Beclomethasone Inhaler and Intravenous Lidocaine in Prevention of Postoperative Airway and Throat Complaints

Safavi MR, Honarmand A

Corresponding Author's Address: AL-Zahra Medical Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Email: Safavi@med.mui.ac.ir

Background and Objective: Tracheal intubation can result in trauma and nerve damage which may also account for postoperative throat symptoms such as hoarseness and dysphagia. The effects of beclomethasone inhaler and intravenous lidocaine in prevention of the above symptoms were documented in previous studies. The aim of the present study is comparison of the effects of beclomethasone inhaler with various clinically used dosages of intravenous lidocaine prior to endotracheal intubation on the incidence and severity of postoperative sore throat, cough, sputum, hoarseness, and dysphagia.

Materials and Methods: A total of 120 patients undergoing elective operations were enrolled in this randomized double-blind clinical trial. Patients were assigned to one of four treatment modalities: lidocaine 1mg/kg (group L₁), lidocaine 1.5 mg/kg (group L₂), a dose of 50 micrograms beclomethasone inhaler (Group B), and normal saline (Group C). Incidence and severity of sore throat, cough, sputum, hoarseness, and dysphagia were compared between the groups before leaving the operating room, 1 hr later, at the time of the first postoperative drink or meal (for assessment of dysphagia), and in the morning after the surgery.

Results: In all time intervals of evaluating postoperative symptoms, the incidence and severity of sore throat were significantly lower in groups L₂ and B than in group C ($P < 0.05$). One and twenty hours after emergence of anesthesia, the incidence and severity of cough were significantly lower in groups L₂ and B than in group C ($P < 0.05$). The incidence and severity of sore throat or cough was not significantly different between groups L₂ and B. Throughout the study, the incidence and severity of sputum were significantly lower in group B than in group C ($P < 0.05$).

Conclusions: Beclomethasone in comparison with intravenous lidocaine prior to intubation decreases the postoperative sore throat and cough. In addition, beclomethasone inhaler decreases the incidence and severity of postoperative sputum.

Key words: *Beclomethasone inhaler, Lidocaine, Airway symptoms, Dysphagia, Hoarseness*