مجله پرستاری مراقبت ویژه
دوره ۲، شماره ۱، بهار ۱۳۸۸
صفحات: ۲۳ تا ۲۶

اثر تزریق لیدوکائین داخل لوله تراشه بر میزان بروز سرفه و اسپاسم حنجره

کامران توکل[۱] *MD*، حمیدرضا غفاریان شیرازی[*] *MSc*

[*] آدرس نویسنده مسئول: دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران
gshr3@yahoo.com

چکیده

اهداف: بروز سرفه حین انجام بیهوشی یا پس از خروج لوله تراشه، امری ناخواسته و محتمل است که می‌تواند در افراد تحت عمل آب مروارید باعث صدمه به چشم و کوری شود. هدف این مطالعه، تعیین اثر تزریق لیدوکائین داخل لوله تراشه، بر میزان کاهش بروز سرفه و اسپاسم حنجره در زمان انتوباسیون در مقایسه با روش معمول بود.

روش‌ها: این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور است که روی ۶۶ بیمار بالاتر از ۱۸ سال تحت عمل آب مروارید طی ۶ ماه در سال ۱۳۸۴ در بیمارستان امام سجاد(ع) یاسوج انجام شد. در گروه آزمون، ۱۰۰ میلی‌گرم (معادل ۵ سی‌سی) داروی لیدوکائین ۲٪ و در گروه شاهد حجم مساوی آب نمک درون لوله تراشه ریخته و عمل انجام شد. ۵ تا ۱۰ دقیقه قبل از پایان عمل، داروی بیهوشی قطع و پس از پایان عمل، لوله تراشه خارج شد. در این زمان تعداد و شدت سرفه‌های بیمار و لارینگواسپاسم در سه نوبت بررسی و ثبت و مقایسه شد. اطلاعات جمع‌آوری‌شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS 11 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: تغییرات فشارخون سیستولی و دیاستولی قبل از عمل، بعد از خارج کردن لوله تراشه در اتاق عمل و در ریکاوری در دو گروه شاهد و آزمون، اختلاف معنی‌داری نشان نداد. تعداد سرفه بعد از در آوردن لوله تراشه در دو گروه اختلاف معنی‌داری داشت و در گروه شاهد بروز سرفه بیشتر بود.

نتیجه‌گیری: تزریق لیدوکائین درون لوله تراشه در بیماران تحت عمل آب مروارید، باعث کاهش میزان سرفه پس از خارج کردن لوله می‌شود.

کلیدواژه‌ها: لیدوکائین، خروج لوله تراشه، سرفه، آب مروارید

[۱] دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران

دریافت مقاله: ۱۳۸۸/۴/۲۷ پذیرش مقاله: ۱۳۸۸/۵/۲۰

[Downloaded from jccnursing.com on 2026-11-04]

مقدمه

گرچه گذاشتن لوله تراشه، توجه بسیاری را به‌خصوص در مواقعی‌که راه هوایی دچار مشکل است به خود جلب نموده ولی خارج کردن لوله تراشه بیماران چندان مورد توجه قرار نگرفته است. متخصصان بیهوشی می‌دانند که مدت کوتاهی پس از خارج کردن لوله بسیار حادثه‌ساز است و حوادثی نظیر اسپاسم حنجره، آسپیراسیون، عدم باز ماندن کامل راه هوایی، تهویه ریوی ناکافی و سرفه‌های شدید، می‌توانند روی دهند که همگی موجب بروز هیپوکسمیا می‌شوند؛ این مساله می‌تواند باعث بروز ایسکمی میوکارد به‌خصوص در بیمارانی شود که دچار بیماری عروق کرونری هستند [۱].

عمل جراحی آب مروارید، جراحی شایعی در سنین کهنسالی است که بیشتر به‌وسیله بیهوشی انجام می‌گیرد. بیهوشی برای جراحی چشم، نیازمند شناخت فیزیولوژی فشار داخل چشم، آناتومی چشم و اثرات داروهای بیهوشی بر آن است. با توجه به اینکه بیماران مستعد عمل جراحی چشم بیشتر در سنین بالا یا خیلی پایین هستند، توجه خاصی برای بیهوشی این بیماران لازم است. عواملی که احتمال دارد سبب افزایش فشار داخل چشم ضمن بیهوشی شوند، ازدیاد فشارخون، لارنگوسکوپی، لوله‌گذاری، استفراغ و سرفه هستند. از آنجا که حرکات غیرمنتظره بیمار و چشم بیمار، به‌هنگام عمل ظریف داخل چشم، سبب بالا رفتن فشار داخل چشمی، خونریزی، بیرون ریختن مواد زجاجیه و کوری می‌شود، جلوگیری از سرفه و حرکات ناگهانی بیمار، هوشیار کردن آرام بیمار و جلوگیری از بروز اسپاسم حنجره در هنگام خارج کردن لوله تراشه بعد از عمل جراحی چشم بسیار اهمیت دارد [۲].

سرفه، یکی از مشکلاتی است که گاهی در حین خروج لوله تراشه روی می‌دهد. سرفه باعث افزایش ناگهانی فشار درون حفرات بدن می‌شود. بروز این مساله در بیمارانی که دارای صدمه به چشم (پارگی قرنیه) یا افزایش فشار درون مغز هستند بسیار خطرناک است [۱]. فعالیت رفلکسی راه هوایی و حنجره، با افزایش سن کاهش می‌یابد. کاهش فعالیت رفلکسی در حین تزریق داروهای بیهوشی و ریکاوری نیز دیده می‌شود و در جوانان واضح‌تر است. این کاهش حساسیت در رفلکس‌های راه هوایی افراد مسن بسیار مهم است، زیرا نتیجه آن می‌تواند به‌صورت افزایش خطر آسپیراسیون باشد [۳].

چهار داروی اورژانسی اپی‌نفرین، لیدوکائین، نالوکسان و اتروپین از طریق لوله تراشه قابل تزریق بوده و از غشای داخل تراشه به‌دلیل وجود عروق فراوان جذب می‌شوند [۴، ۵، ۶، ۷]. هدف این مطالعه، تعیین اثر تزریق لیدوکائین داخل لوله تراشه بر میزان بروز اسپاسم حنجره و سرفه، پس از خروج لوله تراشه در عمل جراحی آب مروارید بود.

روش‌ها

این مطالعه، کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور است. تعداد ۶۶ بیمار بالای ۱۸ سال تحت عمل جراحی آب مروارید که در وضعیت فیزیکی ۱ و ۲ (براساس تقسیم‌بندی انجمن بیهوشی آمریکا) قرار داشتند، طی شش ماه در سال ۱۳۸۴ در بیمارستان امام سجاد (ع) یاسوج مورد مطالعه قرار گرفتند. پس از شرح موضوع پژوهش و کسب رضایت آگاهانه، شرکت‌کنندگان به‌روش تخصیص تصادفی بلوک‌های چهار نفره، به دو گروه آزمون و شاهد تقسیم شدند. حجم نمونه با توجه به نوع پژوهش و هدف اصلی آن و با در نظر گرفتن α=٪۵ و β=٪۶۰ و حداکثر خطای برآورد d=۰/۰۱ و همچنین P_1=۰/۱۷۵ و P_2=۰/۰۵، سی نفر برای هر گروه برآورد شد. بیمارانی که عمل لوله‌گذاری آنها با مشکل روبرو شد یا در وضعیت فیزیکی بیشتر از سه براساس تقسیم‌بندی انجمن بیهوشی آمریکا قرار داشتند یا به هر دلیلی در حین عمل با اتفاق پیش‌بینی‌نشده‌ای نظیر بروز آریتمی، خونریزی یا افزایش طول عمل به بیشتر از یک ساعت مواجهه گشتند از مطالعه خارج شدند. پس از انجام بیهوشی با میدازولام (۰/۰۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن)، فنتانیل (۲ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن)، نسدونال (۴ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن) و آتراکوریوم (۰/۴ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن)، لوله‌گذاری در هر دو گروه توسط فرد ماهر انجام شد. پس از آن، بیماران به ونتیلاتور وصل شده و حفظ بیهوشی با هالوتان ۰/۸ مَک (Minimal Alveolar Concentration; MAC)، اکسیژن و نیتروزاکساید چهار لیتر در دقیقه ادامه یافت. سپس، یک عدد گاز خشک در انتهای حلق بیماران به منظور کاهش نیاز به ساکشن ترشحات گذاشته شد. در بیماران گروه کنترل، ۱۰۰ میلی‌گرم (معادل ۵ سی‌سی) داروی لیدوکائین ۲ درصد و در گروه شاهد حجم مساوی آب نمک درون لوله تراشه ریخته و عمل انجام شد. ۵ تا ۱۰ دقیقه قبل از پایان عمل، هالوتان قطع شد و پس از پایان عمل، بازگشت انجام شد. زمانی‌که بیمار قادر به باز کردن چشم‌هایش در پاسخ به دستورات کلامی بود، لوله تراشه بیمار خارج شد. در این زمان توسط فرد دیگری که فاقد شناخت از گروه شاهد و آزمایش بود، تعداد سرفه‌های بیمار در ۳ حالت (فاقد سرفه، سرفه متوسط شامل ۱ تا ۵ سرفه و سرفه شدید شامل بیشتر از ۵ سرفه) و لارینگواسپاسم بررسی و ثبت شد. این وقایع در سه نوبت پس از خروج لوله در اتاق عمل، در بدو ورود به ریکاوری و در زمان خروج از ریکاوری اندازه‌گیری شد. سپس این تغییرات در دو گروه آزمون و شاهد با هم مقایسه شدند. اطلاعات جمع‌آوری‌شده با استفاده از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی و آزمون تی استودنت و با استفاده از نرم‌افزار SPSS 11 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

[Downloaded from jccnursing.com on 2026-11-04]

نتایج

سن افراد مورد مطالعه دارای میانگین ۶۵/۴ با انحراف معیار ۱۲/۸ و محدوده سنی حداقل ۲۵ و حداکثر ۱۰۴ سال بود. تغییرات فشار خون سیستولی و دیاستولی قبل از عمل، پس از خروج لوله تراشه و در اتاق ریکاوری در دو گروه شاهد و آزمون اختلاف معنی‌داری نداشت. همچنین، تغییرات میزان نبض و میزان اکسیژن خون در مراحل مختلف جراحی در دو گروه آزمون و شاهد اختلاف معنی‌داری نداشتند.

جدول ۱) توزیع میزان سرفه در درجات مختلف در گروه‌های آزمون و شاهد

وضعیت← / گروه↓	بدون سرفه	سرفه متوسط	سرفه شدید	جمع
آزمون	۲۴ (٪۷۳)	۷ (٪۲۱)	۲ (٪۶)	۳۳ (٪۱۰۰)
شاهد	۱۰ (٪۳۰)	۱۸ (٪۵۴)	۵ (٪۱۵)	۳۳ (٪۱۰۰)
جمع	۳۴ (٪۵۲)	۲۵ (٪۲۱)	۷ (٪۱۱)	۶۶ (٪۱۰۰)

ولی تعداد سرفه بعد از در آوردن لوله تراشه در دو گروه اختلاف معنی‌داری داشت، به‌طوری‌که در گروه آزمون ۹ نفر و در گروه شاهد، ۲۳ نفر بیش از دو مورد سرفه‌های متوسط و شدید داشتند (جدول ۱). به‌عبارت دیگر، سرفه از ۶۶/۶٪ در گروه شاهد به ۲۷/۷٪ در گروه آزمون کاهش یافته بود. موارد بروز اسپاسم حنجره در گروه آزمون یک نفر و در گروه شاهد ۲ نفر بود که اختلاف معنی‌دار نبود (جدول ۲).

جدول ۲) توزیع میزان لارینگواسپاسم در گروه‌های آزمون و شاهد

وضعیت← / گروه↓	لارینگواسپاسم دارد	لارینگواسپاسم ندارد	جمع
آزمون	۱ (٪۳)	۳۲ (٪۹۷)	۳۳ (٪۱۰۰)
شاهد	۲ (٪۶)	۳۱ (٪۹۴)	۳۳ (٪۱۰۰)
جمع	۳ (٪۴/۵)	۶۳ (٪۹۵/۵)	۶۶ (٪۱۰۰)

با توجه به کاهش بارز بروز سرفه در بیمارانی که داروی لیدوکائین درون لوله تراشه دریافت کرده بودند، انتظار می‌رفت که تغییرات همودینامیک نیز در این گروه کمتر باشد که مطالعه ما این مساله را نشان نداد؛ این احتمالا به دلیل عدم دقت دستگاه‌های اندازه‌گیری فشارخون (از نوع عقربه‌ای) و مستعمل بودن دستگاه پالس اکسی‌متری مورد استفاده بوده است. لذا توصیه می‌شود در مطالعات بعدی به‌منظور بررسی تغییرات همودینامیک از دستگاه‌های دیجیتال و دقیق‌تر استفاده شود.

بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر، پس از تزریق داروی لیدوکائین درون لوله تراشه، شاهد کاهش تعداد سرفه در هنگام خروج لوله و پس از آن بودیم. در مطالعات *ساسکی* [۴] و *کوک* [۸] روی کاهش میزان سرفه پس از خروج لوله تراشه، تزریق درون‌وریدی داروهای مخدر از قبیل فنتانیل یا تزریق لیدوکائین قبل از خروج لوله تراشه موثر بوده است. همچنین، در مطالعه *بیدواسکی و استنلی* مشخص شد که بروز اسپاسم حنجره (پاسخ تشدیدیافته و طولانی رفلکس بسته شدن حنجره) در بیمارانی که لیدوکائین ۲ درصد را در ناحیه حنجره و بالای آن به‌صورت موضعی دریافت کردند به اندازه بیمارانی که لیدوکائین را درون‌وریدی دریافت کردند کاهش می‌یابد، با این تفاوت که زمان بیهوشی و خواب‌آلودگی در این حالت افزایش نمی‌یابد [۹].

استافل و ویسلر در سال ۱۹۹۱ نشان دادند که استفاده از اسپری لیدوکائین چهار درصد روی ناحیه لوزه، باعث کاهش نیاز به داروی بیهوشی و بروز آریتمی و لارنگواسپاسم پس از عمل جراحی لوزه می‌شود [۱۰].

گارونسکی در مطالعاتش نشان داد که تزریق لیدوکائین در لوله تراشه در اعمال جراحی لوزه، باعث کاهش سرفه از ۱۷/۵ به پنج درصد می‌شود؛ ولی به‌دلیل اینکه شاید حجم و دوز داروی تزریق‌شده کافی نبود، این کاهش کمتر از حد مورد انتظار بود [۱۱].

برخلاف تزریق لیدوکائین به‌صورت وریدی، چنان‌که *آندرسن* و همکاران [۱۲] بررسی کردند، تزریق در لوله باعث افزایش زمان خواب‌آلودگی و طول مدت بیهوشی نمی‌شود. شاخصی که در این مطالعه مورد بررسی قرار نگرفت. در مطالعه حاضر نیز، تزریق لیدوکائین درون لوله تراشه باعث کاهش میزان سرفه از ۶۶/۶ به ۲۷/۷ درصد شد که با مطالعات مشابه هم‌خوانی دارد. بروز سرفه در بیماران این مطالعه بیشتر از مطالعه *گارونسکی* و همکاران بود که این رویداد قابل توجیه نیست. طیف سنی بیماران این مطالعه بالاتر از *گارونسکی* بود، زیرا تانسیلکتومی اغلب در سنین پایین و عمل جراحی آب مروارید در سنین بالا اتفاق می‌افتد؛ با توجه به اینکه با افزایش سن، فعالیت و رفلکس‌های راه هوایی کاهش می‌یابد [۱۱]، انتظار بر آن بود که با کاهش سرفه بیشتری در بیماران مورد مطالعه مواجه باشیم که این‌چنین نبود. وجود فقط سه مورد اسپاسم حنجره در کل موارد، با مطالعه *آندرسن* سازگار و نشان‌دهنده بروز کمتر این مساله در افراد مسن بود [۱۲].

اثرات لیدوکائین بر فشارخون و ضربان قلب در پاسخ به خارج کردن لوله تراشه توسط *بیدواسکی و استنلی* بررسی شد. آنها ۱/۵ سی‌سی لیدوکائین ۴٪ را ۳ تا ۵ دقیقه قبل از خارج کردن لوله تراشه به درون آن ریخته و درحالی‌که لوله تراشه خارج می‌شد دوز دوم لیدوکائین ۴٪ (یک سی‌سی) را درون لوله تراشه ریختند. هیچ‌گونه افزایش فشارخون و ضربان قلب طی ۱ تا ۵ دقیقه پس از خروج لوله تراشه گزارش نشد [۹].

[Downloaded from jccnursing.com on 2026-11-04]

در مطالعه *گارونسکی* در سال ۲۰۰۳، استفاده از لیدوکائین و پر کردن شکاف لوله تراشه با آن نقش موثرتری در مقایسه با سایر روش‌ها نظیر آغشته کردن نوک لوله تراشه یا پاشیدن اسپری ده درصد به انتهای لوله تراشه داشت. در این مطالعه، ارزش تزریق داخل وریدی، مشابه با ارزش پر کردن شکاف لوله تراشه با لیدوکائین گزارش شد [۱۱].

ریچارد نشان داد که تزریق لیدوکائین داخل لوله تراشه باعث مسدود شدن گیرندهای راه هوایی و در نتیجه، مهار سرفه می‌شود [۱۳] که این مطالعه نیز آن را نشان داد. *بیدواسکی* [۹] گزارش کرده است که در این روش، تغییرات شاخص‌های قلبی- عروقی نیز به حداقل می‌رسد. نتیجه‌ای که مطالعه ما آن را نشان نداد که شاید این عدم تغییرات، به‌دلیل عدم دقت دستگاه‌های اندازه‌گیری و مستعمل بودن آنها باشد که در مطالعات بعدی باید مد نظر قرار گیرد. استفاده از روش تزریق لیدوکائین در لوله تراشه قبل از خروج آن، در بیمارانی که بروز سرفه در آنها خطرناک است، نظیر بیماران تحت اعمال جراحی چشم و کرانیوتومی یا در عمل جراحی تداخل ایجاد می‌کند مثل برونکوسکوپی یا بیمارانی که قابلیت عمل آنها تحت لوله تراشه وجود ندارد ولی اندیکاسیون داشتن لوله را دارند، پیشنهاد می‌شود. همچنین، یکی دیگر از موارد عدم تحمل لوله تراشه در مواقع انتقال بیماران در درون بخش‌ها یا بین بیمارستان‌ها است که در این موارد، استفاده از لیدوکائین داخل لوله تراشه باعث افزایش تحمل لوله تراشه در بیماران می‌شود.

تشکر و قدردانی: از کلیه همکاران اتاق عمل بیمارستان امام سجاد(ع) به‌خصوص خانم زهره طهماسبی تکنسین بیهوشی، اعضای محترم شورای پژوهشی دانشگاه، کارشناسان گرامی معاونت پژوهشی دانشگاه، خانم خورشیدپور دانشجوی بیهوشی و همه عزیزانی که به‌نحوی ما را در این مطالعه یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

منابع

1- Miller Krik A, Hakin Christopher P, Baily PL. Post operative tracheal extubation. Anesth Analg. 1995;80(1):149-72.
2- William EV. Clinical anesthesia. Safaei Naeeni N, [Translator]. 1st ed. Tehran: Khoshbin; 2000. p. 398. [Persian]
3- Land W, Steven James M. Laryngospasm. In: Atlea John L, editor. Comlication in Anesthesia. 1st ed. Philadelphia: Sanders Co; 1999. pp. 623-5.
4- Sasaki CT, Isaacson G. Dynamic anatomy of the larynx in physiology and consequences of intubation. In: Bishop MJ, editor. Problems in anesthesia. Vol 2. Philadelphia. JB Lippincot; 1988. p. 103.
5- Ereskine RJ, Morphy PJ, Langton JA, Smith G. Effect of age on the sensitivity of upper air way reflexes. Br J Anesth. 1993;70:574-5.
6- Ker NMJ, Gudipatic K. Effect of abruptly increased intrathoracic pressure on coronary blood flow velocity in patients. Am Heart J. 1990;119:863- 900.
7- Miller DR. Local anesthesia. In: Latzung B, editor. Basic and clinical pharmacology. 8th ed. San Francisco:McGraw-Hillcompanies; 2001. p. 43.
8- Koc C, Kozmann F. The use of preoperative lidocaine to prevent stridor and laryngospasm after tonsilectomy and adenoidectomy. Atolaryngol Head Neck Surg. 1998:118-80.
9- Bidwaski AV, Stanely TH. Blood pressure and pulse rate response to extubation with and without prior tracheal anesthesia. Can Anesth Soc J. 1998:416-41.
10- Staffel JG, Weissler MC. Prevention of postoperative stridor and laryngospasm with topical lidocaine. Arch Atolaryngol Head Neck Surg. 1991:117-23.
11- Gawronski T, Million DP. The efficacy of lidocaine adminstration via standard endotracheal tube in reduction of cough. Nurs Anesthesia (CRNA). Dec 2003; 34:145-56.
12- Gefke K, Anderson LW, Frisel E. Lidocaine given intravenously as a supressant of cough and laryngospasm in connection with extubation after tonsilectomy. Act Anesthesiol Scand. 1983;27:111-2.
13- Richard M. Adult and pediatric resuscitation. In: Critical care handbook of the Massachusetts general hospital. 3rd ed. Philadelphia:William & Wilkins; 2002. p. 235.

[Downloaded from jccnursing.com on 2026-11-04]