

گزارش مورد

تشنج بدنبال تجویز لیدوکائین حین انتوباسیون با توالی سریع؛ گزارش یک مورد

مجید حاجی مقصودی^۱، فائزه زینلی^{۱*}، مهرداد منصوری^۲، جواد سیدحسینی^۳

۱. مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.
۲. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.
۳. دپارتمان اورژانس، بیمارستان شریعتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

*نویسنده مسئول: فائزه زینلی؛ یزد، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، مرکز تحقیقات تروما. تلفن: ۰۹۱۳۲۷۴۹۲۳۱؛ پست الکترونیک: faezeinali@gmail.com

تاریخ دریافت: دی ۱۳۹۵

تاریخ پذیرش: اسفند ۱۳۹۵

خلاصه:

به دلیل تاثیر مناسب و شروع اثر سریع، لیدوکائین به طور معمول برای ساپرس تغییرات همودینامیک ناشی از لوله گذاری داخل تراشه مورد استفاده قرار می گیرد. از جمله عوارض جانبی این دارو تشنج می باشد که متعاقب تجویز موضعی و وریدی آن به صورت موردی گزارش شده است. در این مقاله به معرفی بیماری می پردازیم که با شکایت از تنگی نفس شدید و پیشرونده به بخش اورژانس ارجاع گردید و در حین انجام لوله گذاری داخل تراشه با توالی سریع و به دنبال تجویز لیدوکائین وریدی دچار تشنج تونیک کلونیک جنرالیزه شد.

واژگان کلیدی: تشنج؛ لیدوکائین؛ لوله گذاری داخل تراشه؛ گزارش موارد

مقدمه:

برای کاهش عواقب بد ناشی از لارنگوسکوپي و ایجاد شرایط ایده آل، بیمارانی که در بخش اورژانس نیاز به انتوباسیون پیدا می کنند، تحت اینتوباسیون به روش سریع قرار می گیرند (۱). در این روش داروهای مختلفی جهت کاهش عوارض و تحت عنوان پره مدیکیشن و همچنین القاء بیهوشی و فلج کننده عضلات استفاده می شوند. لیدوکائین از جمله داروهایی است که در پره مدیکیشن مورد استفاده قرار می گردد (۲). لیدوکائین نخستین بی حس کننده موضعی از نوع آمیدی بود که در بالین مورد استفاده قرار گرفت. به دلیل تاثیر مناسب و شروع اثر سریع، لیدوکائین به طور معمول در بی حسی موضعی، بی حسی منطقه ای داخل وریدی، بی حسی عمومی، ساپرس تغییرات همودینامیک ناشی از لوله گذاری و بیماری های دردناک اوروفارنژیال مورد استفاده قرار گرفته است. بی حسی زبان، اختلالات بینایی، انقباض عضلانی، خواب آلودگی و علائم جدی تری مثل کما، تشنج و ایست تنفسی به دنبال مصرف لیدوکائین مشاهده شده است (۳، ۴). تشنج ناشی از تجویز موضعی و وریدی لیدوکائین نیز در چند مورد گزارش شده است (۵، ۶). در این مقاله به معرفی بیماری می پردازیم که به دنبال تجویز لیدوکائین وریدی حین انتوباسیون با توالی سریع دچار تشنج تونیک کلونیک جنرالیزه شد.

معرفی بیمار:

خانم ۲۱ ساله ای با شکایت از تنگی نفس شدید و پیشرونده که از دو روز

قبل شروع شده بود به بخش اورژانس مراجعه کرد. قبل از مراجعه تحت درمان با آزیتراماسین و دیکلوفناک بوده و سابقه ای از مشکلات ریوی، بیماری های قلبی و عروقی، حساسیت دارویی و تشنج را نداشت. در بدو ورود به اورژانس بیمار خواب آلود بود ولی به سوالات پاسخ می داد. فشار خون ۱۱۰/۷۰ میلی متر جیوه، ضربان قلب ۱۳۰ بار در دقیقه، تعداد تنفس ۳۰ بار در دقیقه و دمای بدن ۳۸ درجه سانتیگراد بود. در نگاه دیسترس تنفسی شدید مشهود بود. در سمع ریه ها ویز منتشر بازدمی در سرتاسر هر دو ریه سمع شد. در سایر معاینات یافته غیرطبیعی مشاهده نشد. با توجه به یافته های بالینی اقدامات درمانی با احتمال تشخیص پنومونی شدید برای بیمار آغاز شد. با توجه به بدتر شدن دیسترس تنفسی، شواهد نارسایی تنفسی در آنالیز گازهای خون شریانی و عدم همکاری مناسب بیمار برای حمایت تنفسی غیرتهاجمی، تصمیم به اینتوباسیون به روش سریع گرفته شد. با توجه به شواهد افزایش حساسیت راه هوایی، برای بیمار به عنوان پره مدیکیشن ۱۰۰ میلی گرم از محلول لیدوکائین ۲ درصد از راه ورید محیطی به صورت بولوس تجویز گردید که بلافاصله بعد از تزریق، بیمار دچار تشنج تونیک کلونیک جنرالیزه به مدت ۳۰ ثانیه شد. برای کنترل تشنج و همچنین به منظور القای بیهوشی میدازولام تجویز گردید. در نهایت بعد از تزریق روکوروניوم بیمار اینتوبه گردید و تحت تهویه مکانیکی با ونتیلاتور قرار گرفت. نمونه خونی جهت بررسی الکترولیت های خونی و بررسی بیوشیمی ارسال شد. قند خون ۹۲، سدیم ۱۳۷، کلسیم ۹/۵ و منیزیم ۲ میلی گرم در

دسی لیتر گزارش شد. سطح سرمی لیدوکائین در محدوده غیر توکسیک و معادل ۳/۲ میکروگرم در لیتر بود. پس از برقراری راه هوایی و پایداری همودینامیک، مشاوره با سرویس نورولوژی درخواست شد. برای بیمار الکتروانسفالوگرام و تصویربرداری رزونانس الکترومغناطیسی انجام گرفت که طبیعی گزارش شدند. بیمار به بخش مراقبت های ویژه منتقل شد و درمان با انفوزیون میدازولام و تجویز روکورونیوم و همچنین ادامه درمان آنتی بیوتیکی جهت درمان پنومونی به مدت ۳ روز انجام گرفت. با بهبود وضعیت اندکس های تنفسی و آنالیز گازهای خونی بیمار اکستوبه گردید. در نهایت پس از ۱۰ روز بستری در بخش داخلی بیمار از بیمارستان مرخص گردید. در طول مدت بستری و ۶ ماه پیگیری بعد از ترخیص و بدون تجویز درمان نگهدارنده، بیمار دچار حمله تشنج نشد.

بحث:

لارنگوسکوپی و انتوباسیون تراشه، اغلب منجر به تاکی کاردی، هایپر تانسیون و آریتمی می شود. مکانیسم ایجاد اثرات همودینامیک لارنگوسکوپی کاملاً شناخته شده نیست، اگرچه آن را مربوط به تخلیه سمپاتیک ناشی از تحریک مجاری هوایی فوقانی می دانند. مسیر آوران این رفلکس اعصاب کرانیال راه هوایی فوقانی و مسیر وایران آن اعصاب سمپاتیک می باشد. مطالعاتی وجود دارد که نشان می دهد همزمان با پاسخهای همودینامیک به لارنگوسکوپی، سطح خونی کاته کولامین ها افزایش یافته و با تجویز بلوک کننده های بتاآدرنژیک تخفیف می یابد که فرضیه مذکور را حمایت می کند (۱، ۷). مطالعات زیادی در زمینه کاهش پاسخ همودینامیک به لارنگوسکوپی و انتوباسیون انجام شده است و در این راستا روش ها و داروهای مختلفی برای کاهش پاسخ رفلکسی سمپاتیک به لارنگوسکوپی معرفی شده اند (۸). آنستزی موضعی اوروفارنکس با لیدوکائین غلیظ، اسپری لیدوکائین بلافاصله قبل از انتوباسیون، لیدوکائین وریدی، داروهای بلوک کننده آدرنژیک، وازودیلاتورها، اپیوئید وریدی و استفاده از ماده بی دردی حین دم عمیق از جمله این روش ها می باشند. در بین روشهای ذکر شده استفاده از لیدوکائین و فنتانیل وریدی از بقیه بهتر به نظر می رسد (۲). لیدوکائین از دسته داروهای بی حس کننده می باشد که دارای اثربخشی بالا، شروع اثر سریع و طول اثر متوسط است. لیدوکائین دارویی قابل اعتماد محسوب می شود که با مهار کانالهای سدیم غشای عصب از انتقال تکانه عصبی جلوگیری می کند و با همین مکانیسم منجر به کاهش رفلکس سمپاتیک ناشی از لارنگوسکوپی می شود (۹). عوارض مصرف لیدوکائین بسیار متنوع بوده و از واکنش های آلرژیک گرفته تا اثر بر سیستم عصبی و قلبی عروقی گزارش شده است. شایعترین تأثیر منفی لیدوکائین در صورت مصرف مقادیر زیاد، در سیستم عصبی مرکزی و به صورت علائمی نظیر پارستزی، از دست دادن هوشیاری تشنج و ... می باشد. این عوارض با قطع لیدوکائین به طور کامل و سریع برطرف می شوند (۱۰، ۱۱). در بعضی از شرایط مثل کمبود سطح خونی آلفا یک اسید گلیکوپروتئین و آلبومین، استفاده از برخی داروها،

اختلال الکترولیتی، هایپرکرمی و کمبود کارنیتین، توکسیستی سیستمیک در غلظت پایین تری از بی حس کننده های موضعی اتفاق می افتد. علل متنوع و زیادی برای بروز تشنج وجود دارند که یکی از آنها علل دارویی می باشد (۱۱، ۱۲). سطح درمانی یا توکسیک تعداد زیادی از داروها می تواند منجر به برانگیخته شدن تشنج شود و لیدوکائین نیز جزء این دسته از داروهاست. در مقالاتی که تاکنون منتشر شده اند، ذکر شده که اثر لیدوکائین بر تشنج به غلظت وابسته است، به طوری که در غلظت های سرمی کمتر از ۵ میکروگرم در لیتر تحریک پذیری عصبی را کاهش می دهد و لذا در درمان صرع پایدار کاربرد دارد. اما در سطوح غلظتی بالاتر بعث کاهش آستانه تشنج در کورتکس مغزی، آمیگدال و هیپوکامپ منجر به تشنج جنرالیزه می گردد (۱۳، ۱۴). گزارش های موردی اندکی بروز تشنج در سطوح کمتر از توکسیک لیدوکائین را نیز گزارش داده اند (۱۵، ۱۶). بیمار معرفی شده در این مقاله قبل از تجویز سایر داروها و صرفاً با تزریق لیدوکائین بصورت داخل وریدی و با دوز معقول و مناسب درمانی و نه با دوز توکسیک دچار حمله تشنج گردید. گزارش های مشابهی از بروز تشنج در دوزهای درمانی لیدوکائین به طور مثال لیدوکائین موضعی داخل پیشابراهی برای سیستم اسکوپپی و لیدوکائین موضعی بوکال به صورت غرغره کردن برای اندوسکوپی و یک مطالعه که از روش داخل وریدی استفاده کردند، وجود دارد (۴، ۱۴، ۱۷). با توجه به نرمال بودن سطح سرمی دارو در موارد مذکور و اینکه دارو در این بیماران با دوز درمانی استفاده شده است، اینگونه به نظر می رسد که لیدوکائین در دوزهای درمانی نیز می تواند باعث برانگیخته شدن تشنج شود. از آنجا که در مقالات فوق گزارش شده که بلافاصله پس از استفاده از دارو این حالت رخ داده، این موضوع را محتمل می کند که شاید مکانیسم دیگری برای مثال تحریک سیستم اعصاب محیطی و اختلال در فعالیت کانال های سدیم و پتانسیمی آنها نیز علاوه بر سطح سرمی دارو در این پروسه دخیل باشند. توصیه می شود مطالعات بیشتری در زمینه تأثیر لیدوکائین بر سیستم اعصاب مرکزی و محیطی و نحوه بروز تشنج بعد از استفاده از آن انجام گردد.

تقدیر و تشکر:

نویسندگان این مقاله از مدیریت محترم مرکز تحقیقات ترومای یزد و جناب آقای دکتر سید محمود حسینی بیوکی تقدیر و تشکر بعمل می آورند.

سهم نویسندگان:

تمامی نویسندگان معیارهای استاندارد نویسندگی بر اساس پیشنهادات کمیته بین المللی ناشران مجلات پزشکی را دارا بودند.

تضاد منافع:

بدینوسیله نویسندگان تصریح می نمایند که هیچ گونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

منابع مالی:

هیچ گونه کمک مالی برای انجام این پروژه دریافت نشده است.

منابع:

1. Amadasun F, Edomwonyi N. Understanding the Haemodynamic response to Laryngoscopy and Intubation-Review article. African Journal of Anaesthesia and Intensive Care. 2009;9(1):14-20.

2. Ugur B, Ogurlu M, Gezer E, Aydin ON, Gürsoy F. Effects of Esmolol, Lidocaine and Fentanyl on haemodynamic responses to

- endotracheal intubation. Clinical drug investigation. 2007;27(4):269-77.
3. Ayas M, Işık B. Does Low Dose Lidocaine Cause Convulsions? Turkish Journal of Anaesthesiology and Reanimation. 2014;42(2):106-8.
 4. Akrami M, Akhavanizadegan H, Afsari F. Tonic clonic convulsions induced by low dose intrathecal bupivacaine and intraurethral lidocaine gel. Anaesthesia, Pain & Intensive Care. 2016;20(3):358-60.
 5. Giordano D, Panini A, Pernice C, Raso MG, Barbieri V. Neurologic toxicity of lidocaine during awake intubation in a patient with tongue base abscess. Case report. American journal of otolaryngology. 2014;35(1):62-5.
 6. Tsai C-J, Wang H-M, Lu I-C, Tai C-F, Wang L-F, Soo L-Y, et al. Seizure after local anesthesia for nasopharyngeal angiofibroma. The Kaohsiung journal of medical sciences. 2007;23(2):97-100.
 7. Yoo KY, Lee J, Kim HS, Im WM. Hemodynamic and catecholamine responses to laryngoscopy and tracheal intubation in patients with complete spinal cord injuries. The Journal of the American Society of Anesthesiologists. 2001;95(3):647-51.
 8. Gupta S, Tank P. A comparative study of efficacy of esmolol and fentanyl for pressure attenuation during laryngoscopy and endotracheal intubation. Saudi journal of anaesthesia. 2011;5(1):2-8.
 9. Butterworth JF, Strichartz GR. Molecular mechanisms of local anesthesia: a review. Anesthesiology. 1990;72(4):711-34.
 10. Lutwak N, Howland M, Gambetta R, Dill C. Even 'safe' medications need to be administered with care. BMJ case reports. 2012;2013.
 11. DeToledo JC. Lidocaine and Seizures. Therapeutic Drug Monitoring. 2000;22(3):320-2.
 12. Block F, Dafotakis M. Drug-induced seizures. Fortschritte der Neurologie-Psychiatrie. 2013;81(1):28-34.
 13. DeToledo JC, Minagar A, Lowe MR. Lidocaine-induced seizures in patients with history of epilepsy: effect of antiepileptic drugs. The Journal of the American Society of Anesthesiologists. 2002;97(3):737-9.
 14. Zuberi B, Shaikh M, Jatoti N, Shaikh W. Lidocaine toxicity in a student undergoing upper gastrointestinal endoscopy. Gut. 2000;46(3):435-.
 15. Satsumae T, Tanaka M, Saito S, Inomata S. Convulsions after ropivacaine 300 mg for brachial plexus block. British journal of anaesthesia. 2008;101(6):860-2.
 16. Pasquier P, Ausset S, Pelee DSMG, Vest P, Mazoit J, Auroy Y. Convulsions associated with a low plasma level of local anaesthetics. British journal of anaesthesia. 2009;103(5):776-.
 17. Hsieh X-X, Hsu Y-C, Cherng C-H, Lin C-C, Huang G-S, Lin S-L, et al. Grand mal seizure induced by low-dose fentanyl and lidocaine in a young child. Acta Anaesthesiologica Taiwanica. 2015;53(3):105-8.

CASE REPORT

Seizure Following Lidocaine Administration during Rapid Sequence Intubation; a Case Report

Majid Hajimaghsoudi¹, Faeze Zeinali^{1*}, Mehrdad Mansory², Javad Seyedhosseini³

1. Trauma Research Center, Yazd Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

2. Student Research Committee, Yazd Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

3. Department of Emergency Medicine, Shariati Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

***Corresponding author:** Faeze Zeinali; Trauma Research Center, Yazd Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

Tel: +989132749231; Email: faezeinali@gmail.com

Abstract

Lidocaine is commonly used for suppressing hemodynamic instabilities resulting from endotracheal intubation due to its good effect and rapid onset of action. Seizure is one of the side effects of this drug, which has been reported following its topical and intravenous administration in some cases. In this article, we present a patient referred to the emergency department with complaint of severe and progressive shortness of breath who had a generalized tonic-clonic seizure following lidocaine administration during rapid sequence intubation.

Key words: Seizure; Lidocaine; Intubation, Intratracheal; Case Reports