

## مقایسه آرتی کاین با لیدوکاین بر میزان درد حین بلاک عصب آلوئولار تحتانی (IANB)

دکتر اسحاق لاسمی<sup>۱</sup>، دکتر مهدی سزاوار<sup>۲</sup>، دکتر علیرضا مدرسی<sup>۳</sup>، دکتر عطیه تقوایی<sup>۲</sup>، دکتر مرضیه نظری<sup>۲</sup>، دکتر پدram خدادادزاده<sup>۲</sup>

۱- دانشیار گروه جراحی دهان فک و صورت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دندانپزشکی تهران

۲- استادیار گروه جراحی دهان فک و صورت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دندانپزشکی تهران

۳- دندانپزشک

### خلاصه:

**سابقه و هدف:** درد ضمن تزریق تقریباً در همه بیماران شایع است. با توجه به کمبود مطالعات انجام شده در این حوزه، به منظور مقایسه درد ضمن تزریق آرتیکاین و لیدوکاین، این تحقیق روی مراجعین به بخش جراحی فک و صورت واحد دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی در سال ۹۶-۱۳۹۵ انجام گرفت.

**مواد و روش‌ها:** تحقیق به روش randomized single blind split mouth clinical trial انجام گرفت. کلیه بیمارانی که نیاز به تزریق بلاک دو طرفه فک پایین داشتند مطالعه شدند. هر طرف فک به طور تصادفی به دو گروه شاهد (لیدوکاین ۲٪) و مورد (آرتی کاین ۴٪) تخصیص پیدا کرد. برای هر فرد یک تزریق انجام شد و میزان درد حین تزریق با مقیاس VAS ده گزینه ایی، که در آن صفر نبود درد و ده بیشترین درد است، با پرسش از بیمار، ثبت شد. سپس در هفته بعد تزریق در طرف دیگر فک انجام شده و میزان درد به طریق فوق ثبت گردید. محلول‌های مورد استفاده لیدوکاین ۲٪ با اپی نفرین ۱/۸۰۰۰۰ ساخت شرکت دارو بخش و آرتی کاین ۴٪ با اپی نفرین ۱/۱۰۰۰۰۰ ساخت کارخانه septodont فرانسه بود. سوزن مورد استفاده ۲۷ گیج بلند ساخت کارخانه NRK ایران بود. هر کارتریج طی ۶۰ ثانیه تزریق شد و در هر دو سمت تزریق توسط یک نفر انجام شد. در نهایت نتایج بدست آمده با آزمون MANN\_U \_WHITNEY مورد ارزیابی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** تحقیق بر روی ۲۰ نفر (۴۰ نمونه) انجام شد که میزان درد ضمن تزریق لیدوکاین ۰/۸۵ ± ۱/۹ و آرتیکاین ۰/۷۱ ± ۱/۱ بود که درد ضمن تزریق آرتیکاین ۰/۸ واحد ویا ۴۲٪ کمتر از لیدوکاین بود. ( $P < ۰/۰۵$ )

**نتیجه گیری:** به نظر می‌رسد میزان درد حین بلاک عصب آلوئولار تحتانی (IANB) در آرتی کاین کمتر از لیدوکاین است.

**واژه های کلیدی:** بلاک عصب آلوئولار تحتانی، آرتیکاین، لیدوکاین، بی حسی موضعی

وصول مقاله: ۹۶/۱۰/۲۳ اصلاح نهایی: ۹۷/۳/۲۲ پذیرش مقاله: ۹۷/۳/۲۷

### مقدمه:

داخل دهانی مطرح می شود نوع ماده بی حسی می باشد. لیدوکائین ماده بی حسی است که از زمان ورودش به بازار در سال ۱۹۴۸ بیشترین کاربرد را برای کنترل درد دارد زیرا ویژگی های فارماکوکینتیک و آلرژی زایی اندک آن در مقایسه با سایر بی حس کننده های موضعی استری آن را برای استفاده در دندانپزشکی ایمن می سازد و به عنوان استاندارد برای مقایسه با سایر بی حس کننده های موضعی در نظر گرفته می شود<sup>(۱،۳،۴)</sup> با وجود اینکه لیدوکائین به عنوان استاندارد طلایی شناخته می شود. گزارشات و مقالات متعددی از استفاده از آرتی کاین حمایت می کند.<sup>(۵،۳)</sup> ولی برخی آن را به خاطر افزایش خطر پاراستزی مورد قبول نمی دانند.<sup>(۱)</sup> آرتیکائین کاربرد کلینیکی مشابه لیدوکائین دارد ولی

یکی از نگرانی ها در دندانپزشکی و بیماران، درد هنگام تزریق ماده بی حسی است. پیشرفتهایی که در زمینه درد رخ داده امکان انتخاب از میان مواد بی حسی موضعی را بر اساس نیازهای شخصی بیمار و نوع درمان ممکن ساخته است.<sup>(۱)</sup> اما اگر روشهای کاهش درد ضمن تزریق مؤثر واقع نشود، غالباً توام با اضطراب حین تزریق، ترس از تزریق مجدد و حتی عدم مراجعات بعدی بیمار به مطب دندانپزشکی خواهد بود و معمولاً بیماران هر ماده ی بدون درد ضمن تزریق را ترجیح می دهند.<sup>(۲)</sup> نکته ای که در رابطه با کاهش درد ضمن تزریق

توجه به نوع مطالعه (split mouth) عوامل مداخله گر دیگر خود به خود match شدند. فک پایین به طور تصادفی به گروه شاهد (لیدوکایین ۰.۲٪) و مورد (آرتی کایین ۰.۴٪) تخصیص پیدا کرد، تزریق ها توسط یک نفر در طول آزمایش انجام شد و به این صورت برای هر فرد که یک تزریق انجام میشد میزان درد حین تزریق با مقیاس VAS ده گزینه ایی که در آن صفر نبود درد و ده بیشترین درد است، از وی پرسیده شده و نتیجه ثبت شد. سپس در هفته بعد تزریق در طرف دیگر فک انجام شده و میزان درد به طریق فوق ثبت گردید. محلول های مورد استفاده لیدوکایین ۰.۲٪ با اپی نفرین ۱/۸۰۰۰۰ ساخت شرکت دارو بخش و آرتی کایین ۰.۴٪ با اپی نفرین  $1/100000$  ساخت کارخانه septodont فرانسه و سوزن مورد استفاده ۲۷ گیج بلند ساخت کارخانه NRK ایران بود. یک کارتریج طی ۶۰ ثانیه تزریق میشد. در نهایت نتایج بدست آمده با آزمون MANN\_U \_WHITNEY مورد ارزیابی قرارگرفت و سطح معنی داری مطالعه در نظر گرفته شد. ( $P < 0.01$ )

#### یافته ها:

تحقیق بر روی ۲۰ نفر (۴۰ نمونه) انجام شد که از این تعداد به صورت رندوم ۱۳ نفر مرد و ۷ نفر زن بودند و میانگین سن آنها  $14/9 \pm 5/4$  بودند. نتایج تحقیق در جدول ۱ آمده است و نشان میدهد میزان درد ضمن تزریق لیدوکایین  $1/9 \pm 0/85$  و آرتیکایین  $1/1 \pm 0/71$  بود به این صورت که درد ضمن تزریق آرتیکایین ۰/۸ واحد و یا ۰.۴۲٪ کمتر از لیدوکایین بود و آزمون MANN-U-WHITNEY نشان داد که این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود. ( $P < 0.01$ ) ضمناً بیمارانی که آرتی کایین گرفته اند ضریب تغییرات آنها بیشتر از لیدوکایین بود.

ویژگی های دیگری نیز دارد که آن را قابل توجه می کند.<sup>(۶)</sup> قدرت آن ۱/۵ تا ۲ برابر لیدوکائین است ولی سمیت آن مشابه لیدوکایین است.<sup>(۱)</sup> ادعا شده که راحتتر از سایر داروهای بی حس کننده موضعی در انساج نرم و سخت انتشار می یابد.<sup>(۱،۷)</sup>

از زمان معرفی آرتی کائین به بازار مطالعات زیادی در رابطه با برتری آن نسبت به سایر بی حسی ها به ویژه لیدوکائین انجام شده و تعدادی از این مقالات با نتایج معنادار آماری نشانگر برتری آن نسبت به لیدوکائین بوده اند.<sup>(۳)</sup>

با توجه به مطالعات فوق و کمبود گزارش از مقایسه درد حین تزریق این دو ماده بی حسی موضعی<sup>(۳)</sup> به منظور مقایسه درد ضمن تزریق آرتی کائین ۰.۴٪ و لیدوکائین ۰.۲٪ روی مراجعه کنندگان به بخش جراحی واحد دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران در سال ۹۵-۹۶ انجام شد.

#### مواد و روش ها:

تحقیق با طراحی

single blind split mouth randomized clinical trial انجام شد.

با توجه به نوع تحقیق (split mouth) و با توجه به حجم نمونه در مطالعات گذشته در مرحله اول ۲۰ نمونه در هر دو گروه و جمعا ۴۰ نمونه مورد مطالعه قرار گرفت.

نمونه گیری مبتنی بر هدف که برای هر نمونه به طور تصادفی (Randomized) تعیین شد یعنی طرف راست اولین بیمار مراجعه کننده به عنوان شاهد و طرف چپ آن به عنوان مورد در نظر گرفته شد و در دومین بیمار عکس آن عمل شد و به این ترتیب تا آخر ادامه پیدا کرد تا به مقدار مورد نظر رسید. کلیه بیمارانی که نیاز به تزریق بلاک دو طرفه فک پایین برای خارج کردن دندان در دو طرف مندیبل داشتند و موافقت خود را برای همکاری اعلام نمودند و مشکل سیستمیک، درد پیش از مطالعه در ناحیه فک و عفونت فک نداشتند و طی ۴۸ ساعت گذشته و داروی مسکن و آرام بخش مصرف نکرده بودند وارد مطالعه شدند. ضمن این که با

جدول ۱- میزان درد حین تزریق بلاک عصب آلوئولر تحتانی در بیماران مورد مطالعه به تفکیک نوع ماده بی حسی

P value	C. V	درد	
		شدت	دارو
P<۰/۰۱	۴۵	۱/۹±۰/۸۵	لیدوکائین
	۶۴	۱/۱±۰/۷۱	آرتیکائین

بحث:

تحقیق نشان داد که میزان درد حین تزریق در بیمارانی که آرتیکائین برای آنها تزریق شده بود کمتر از لیدوکائین است. تحقیقی توسط Sumer و همکارانش در ترکیه بر روی مراجعه کننده کنندگان به دانشکده ondo kuz ترکیه جهت مقایسه میزان درد حین تزریق ماده بی حسی آرتی کائین ۴٪ با آدرنالین  $1/200000$  و لیدوکائین ۲٪ با آدرنالین  $1/100000$  بر روی ۴۹۷ بیمار بزرگ تر از ۱۸ سال سالم و بدون دریافت هیچ گونه دارویی صورت گرفت.<sup>(۱۶)</sup> تزریق برای دندان های فک بالا به صورت انفیلتره و برای دندان های فک پایین به صورت بلاک آلوئولر تحتانی صورت گرفت. نتایج نشان داد که آرتی کائین ۴٪ و لیدوکائین ۲٪ تفاوت معناداری از نظر درد حین تزریق ندارد ( $p < ۰/۰۵$ ).<sup>(۱۶)</sup> از معایب این تحقیق می توان گفت که تزریق توسط ۲ نفر انجام شده و میزان آدرنالین در دو محلول تفاوت آشکاری دارد (آدرنالین در آرتی کائین  $1/200000$  و لیدوکائین  $1/100000$  است). همچنین یک تزریق به صورت اینفیلتره در فک بالا و یکی به صورت بلاک آلولار تحتانی بوده است. تحقیق فوق تنها تحقیق موجود تا سال ۲۰۱۴ در مورد مقایسه درد ضمن تزریق لیدوکائین و آرتی کائین است که نتیجه آن تفاوت معنی داری بین درد ضمن تزریق این دو ماده نشان نمیدهد که احتمالا به دلیل اجرای متفاوت تحقیق با تحقیق انجام شده در این واحد است. از زمان معرفی آرتی کائین به بازار تعداد مطالعات زیادی بر روی برتری آن نسبت به سایر بی حسی ها به ویژه لیدوکائین

انجام شده و تعدادی از این مقالات با نتایج معنادار نشانگر برتری آرتی کائین نسبت به لیدوکائین بوده است.<sup>(۳،۴،۶)</sup>

در مطالعه ای که توسط Boonsiriseth و همکاران در سال ۲۰۱۷ در کشور تایلند صورت گرفت، دندان های عقل فک پایین بیماران در دو جلسه جداگانه به فاصله ۳ هفته (هر جلسه دندان یک سمت فک) خارج شدند و نشان داده شد که شروع اثر بی حسی محلول آرتیکائین ۴٪ در تزریق بلاک عصب آلوئولر تحتانی به طور معنا داری سریع تر از لیدوکائین ۴٪ بود اما درد هنگام جراحی و مدت زمان بی حسی و تعداد کارپول های بی حسی تفاوت معناداری را نشان ندادند.<sup>(۹)</sup>

همچنین در تحقیقی دیگر که در سال ۲۰۱۷ توسط Aggarwal V و همکاران بر روی ۹۱ بیماری که دچار پالپیت برگشت ناپذیر دندان مولر فک پایین بودند، نشان داده شد که استفاده از لیدوکائین ۲٪ با اپی نفرین  $1/200000$  و آرتیکائین ۴٪ با اپی نفرین  $1/100000$  از نظر آماری تفاوتی را نشان نمی دهند.<sup>(۱۰)</sup>

و نیز در مطالعه ای که توسط Saraf SP و همکاران صورت گرفت، نشان داده شد که در تزریق middle superior alveolar nerve block به روش پالاتال AMSA و همچنین در infraorbital nerve block شروع اثر آرتیکائین ۴٪ به طرز معنا داری از لیدوکائین ۲٪ سریعتر بوده است.<sup>(۱۱)</sup>

همچنین da Saliva-Junior GP و همکاران در سال ۲۰۱۷ گزارش کردند که یکی از مزایای مهم آرتیکائین اثر بخشی بیشتر در تزریق infiltration در فک پایین است و نشان داده شده است که اثر بخشی تزریق IANB لیدوکائین ۲٪ با اپی نفرین  $1/100000$  به همراه تزریق مکمل infiltration آرتیکائین 4% با اپی نفرین  $1/100000$  در ایجاد بی حسی ناحیه مولر فک پایین حین جراحی دندان عقل نسبت به تزریق IANB با لیدوکائین ۲٪ با اپی نفرین

**نتیجه گیری:**

به نظر میرسد میزان درد حین بلاک عصب آلوئولار تحتانی (IANB) در آرتی کایین کمتر از لیدوکایین است.

**توصیه و پیشنهادات:**

برای کاهش درد ضمن تزریق به خصوص در بیمارانی که آستانه ی درد پایین تری دارند، میتوان از آرتیکایین استفاده کرد. هرچند که مطالعات آتی باید احتمال ایجاد پاراستزی را به روشنی معلوم کنند تا دندانپزشکان با اطمینان خاطر بیشتری از این داروی موثر بتوانند استفاده نمایند.

به تنهایی (بدون تزریق مکمل) به طور معناداری بیشتر بوده است<sup>(۶)</sup>  $1/100000$

لیدوکایین با فرمول 2-(diethylamino)-N-(2,6-dimethylphenyl)acetamide در کبد متابلیزه میشود و آرتی کایین با فرمول شیمیایی 3-methyl-4-methyl-(RS)-2-(2-propylaminopropanoylamino)thiophene-2-

carboxylate تنها دارو با حلقه تیوفن است و خاصیت چربی دوستی دارد و تنها داروی آمیدی با گروه استری است که به این دلیل هم در کبد و هم در پلاسما متابولیزه میشود. قدرت آرتی کایین ۱/۵ برابر لیدوکایین است و زمان شروع اثر و موفقیت آن بیشتر است و ادعا شده که راحتتر از سایر داروها در نسج نرم و سخت انتشار میابد از این رو امکان استفاده از آن در تزریق اینفیلتره دندان های فک پایین وجود دارد.<sup>(۱،۷)</sup>

نیمه عمر آرتیکایین در بی حسی پالپی ۳۰ دقیقه و در بی حسی بافت نرم ۹۰ دقیقه است و در مقایسه با لیدوکایین که ۶۰ دقیقه بی حسی پالپی و ۳-۵ ساعت بی حسی بافت نرم ایجاد می کند کمتر است. لذا خطر آسیب به خود و حس ناخوشایند بی حسی لب و زبان کمتر است<sup>(۱)</sup> ولی خطر پاراستزی بیشتر است.<sup>(۱)</sup>

با توجه به مطالب فوق میتوان نتیجه گرفت که احتمالا کاهش درد ضمن تزریق آرتیکایین به علت انتشار راحتتر آن در نسج نرم و سخت است.

**References:**

- 1-Stanley F. Malamed. Handbook of local anesthesia. 6th ed. Elsevier Health Sciences; 2013. P: 2-4
- 2- Monterio MRFP, Groppo FC, Haiter-neto F, Almeida JFA. Articaine 4% buccal infiltration versus lidocaine 2% inferior alveolar nerve block for emergency root canal treatment in mandibular molars with irreversible pulpitis: a randomized clinical study. *Int Endod J* 2015; 48(2):145-52
- 3- de Moraes HH, de Santana Santos T, da Costa Araújo FA, de Freitas Xavier RL, Vajgel A, de Holanda, et al. Hemodynamic changes comparing lidocaine 2% and articaine 4% with 1:100,000 in lower third molar surgery. *J Craniofac Surg* 2012;23(4):1204-11
- 4-Silva LC, Santos TD, Santos JA, Maia MC, Mendonça CG. Articaine versus lidocaine for third molar surgery: a randomized clinical study. *Med oral patol oral cir buccal* 2012;17(1):140-5
- 5-Bartlett G, Mansoor J. Articaine buccal infiltration vs lidocaine inferior dental block—a review of the literature. *Br Dent J* 2016; 220(3):117-20
- 6- da Silva-Junior GP, de Almeida Souza LM, Groppo FC. Comparison of articaine and lidocaine for buccal infiltration after inferior alveolar nerve block for intraoperative pain control during impacted mandibular third molar surgery. *Anesth prog* 2017;64(2):80-4
- 7-Lima-Júnior JL, Dias-Ribeiro E, de Araújo TN, Ferreira-Rocha J, Honfi-Júnior ES, Sarmiento CF, et al. Evaluation of the buccal vestibule – palatal diffusion. *Med Oral patol oral cir Bucal* 2009; 14(3):129 – 32
- 8-Sood R, Hans MK, Shetty S. comparison of anesthetic efficacy of articaine 4% with 1:100,000 epinephrine and lidocaine 2% with 1:80,000 epinephrine for inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis. *J Clin Exp Dent* 2014;6(5): 520-3
- 9-Boonsiriseth K, Chaimanakarn S, Chewprecha P. 4% lidocaine versus 4% articaine for inferior alveolar nerve block in impacted lower third molar surgery. *J Dent Anesth Pain Med* 2017;17(1):29-35
- 10-Aggarwal V, Singla M, Miglani S. Comparative Evaluation of Anesthetic Efficacy of 2% Lidocaine, 4% Articaine, and 0.5% Bupivacaine on Inferior Alveolar Nerve Block in Patients with Symptomatic Irreversible Pulpitis: A Prospective, Randomized, Double-blind Clinical Trial. *J Oral Facial Pain Headache* 2017;31(2):124-28
- 11-Saraf SP, Saraf PA, Kamatagi L. A comparative evaluation of anesthetic efficacy of articaine 4% and lidocaine 2% with anterior middle superior alveolar nerve block and infraorbital nerve block: An in vivo study. *J Conserv Dent* 2016;19(6):527-31
- 12- Ashraf H, Kazem M, Dianat O, Noghrehkar F. Efficacy of articaine versus lidocaine in block & infiltration anesthesia administered in teeth with irreversible pulpitis. *J Endod* 2013;39(1):6-10
- 13- Rogers BS, Botero TM, McDonald NJ, Gardner RJ, Peters MC. Efficacy of articaine versus lidocaine as supplemental buccal infiltration in mandibular molars with irreversible pulpitis: a prospective, randomized, double-blind study. *J Endod* 2014;40(6):753-8
- 14-Kanaa MD, Whitworth JM, Meechan JG. A comparison of the efficacy of articaine 4% with 1:100,000 epinephrine and lidocaine 2% with 1:80,000 epinephrine in achieving pulpal anesthesia in maxillary teeth with irreversible pulpitis. *J Endod* 2012;38(3):279-82
- 15- Katyal V. The efficacy and safety of articaine versus lingocaine in dental treatment: A meta analysis. *J dent* 2010; 38(3): 7-17
- 16- Sumer M, Misir F, Celebin N, Muglali M. A comparison of injection pain with articaine with adrenalalin, prilocaine with phenylpressin and lidocaine with adrenaline. *Med oral patol oral cir bucal* 2008;13(7):427-30
- 17- De silva BC, Aerto LA, Volpato MC, Ramacciato JC, Lopes Motta RH, Ranali J, Groppo FC. Anesthetic efficacy of articaine and lidocaine for incisive/mental nerve block. *JOE* 2010;36(3): 438 – 41
- 18- De Moraes HH, De Santana Santos T, Da Costa Araújo FA, De Freitas Xavier RL, Vajgel A, De Holanda Vasconcellos RJ. Hemodynamic changes comparing 2% lidocaine and 4% articaine with epinephrine 1: 100,000 in lower third molar surgery. *J Craniofac Surg* 2012;23(4):1204-11
- 19- Venkat Narayanan J, Gurram P, Krishnan R, Muthusubramanian V, Sadesh Kannan V. Infiltrative local anesthesia with articaine is equally as effective as inferior alveolar nerve block with lidocaine for the removal of erupted molars. *Oral Maxillofac Surg* 2017;21(3):295-299
- 20-Boonsiriseth K, Chaiman S, Chewprecha P. lidocaine 4% versus articaine 4% for inferior alveolar nerve block in impacted lower third molar surgery. *J Dent Anesth pain med* 2017;17(1):29-35
- 21-Khalid E, Kholey EL. Anesthetic efficacy of articaine 4% during extraction of the mandibular posterior teeth by using inferior alveolar nerve block and buccal infiltration technique. *Oral Maxillofac Surg* 2017;16(1):90-5