

مقایسه تاثیر کاربرد موضعی کاپسایسین، زوستریک و مرفین در تکمیل بی حسی دندانهای دارای پالپ

آماسی که با بی حسی های رایج کاملاً بی حس نمی شوند.

دکتر علی طلعتی *

استادیار و سرپرست بخش اندودنتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

دکتر حسین اکبری

اندودنتیست

چکیده

مقدمه

عدم دستیابی به بیحسی در دندانهای با پالپ آماسی، یک مشکل کلینیکی مهمی، عموماً برای دندانپزشکان و به خصوص متخصصین معالجه ریشه بوده است.

کاپسایسین و زوستریک، باعث تخلیه ماده P از الیاف عصبی و توقف انتقال پیام عصبی می شود و بطور آشکار فعالیت عصبی A-delta و C-type را مختل می کند.

مرفین نیز که سردسته داروهای ضد درد مخدر است، با اتصال به رسپتورهایش در محیط آماسی و تاثیر بر روی کانالهای وابسته به ولتاژ و افزایش هدایت پسیم، موجب اختلال در هدایت عصبی شده و اثر ضددردی و بی حس کنندگی موضعی خود را نشان می دهد.⁽¹⁾

هدف از این مطالعه مقایسه میزان تاثیر موضعی کاپسایسین، زوستریک و مرفین در تکمیل بی حسی دندانهای با پالپ آماسی بوده است که به تزریق اضافی بی حسی موضعی، پاسخ ضعیفی داده اند.

مواد و روشها

در این تحقیق، ۶۰ بیمار که علی رغم پاسخ مناسب به تزریق بی حسی موضعی به هنگام تهیه حفره دسترسی، درد داشتند انتخاب شدند. تمام بیماران یک تا سه تزریق بیحسی لیدوکائین ۲٪ با اپی نفرین ۰.۰۰۱٪، دریافت می کردند.

یکی از سه ماده کاپسایسین، زوستریک یا مرفین، در زمان بروز درد بر روی عاج تراشیده شده و یا پالپ اکسپوز گذاشته می شد و بعد از ۱۰-۵ دقیقه، شدت درد به هنگام کار ثبت می گردید. با جمع آوری اطلاعات، آنالیز آماری به کمک تستهای wilcoxon و kruskal-wallis انجام شد.

یافتهها

بهترین نتیجه متعاقب کاربرد زوستریک بر روی پالپ اکسپوز بدست آمد، به صورتی که در ۸۸/۲٪ موارد، بیماران پس از کاربرد موضعی زوستریک، پاسخ بی دردی می دادند و یا تزریق کمکی بی حسی داخل پالپ را می توانستند تحمل کنند. ($P < 0.05$)

نتیجه گیری

با توجه به نتایج حاصله به نظر می آید جهت تسهیل نفوذ داروهای موثر در تکمیل بی حسی پالپ از طریق عاج باید استفاده از مواد دهیدراته کننده و باز کننده توبولهای عاجی نظیر الکل و اسیدفسفریک قبل از کاربرد موضعی این داروها بر روی عاج مورد بررسی قرار گیرد.

کلید واژهها

کاپسایسین - زوستریک - مرفین

مقدمه

دکتر سلوتی و همکاران نیز توانایی کاپسایسین در تکمیل بی حسی دندانهای دارای پالپ آماسی را نشان داده است.^(۶،۷)

در سالهای اخیر تحقیقات گسترده ای در مورد اثرات ضد درد و بی حس کنندگی موضعی مرفین در خارج از سیستم عصبی مرکزی و در بافتی که دچار آماس مزمن شده اند انجام شده است. Ableither و Hassan نشان دادند که وجود آماس در ناحیه باعث می شود تعداد رسپتورهای مستقر در انتهای الیاف عصبی افزایش یابد. کاربرد موضعی اوبیوئیدهای اگزوزن (مانند مرفین) و اتصال آنها به این رسپتورها، تغییراتی در نحوه هدایت کانالهای سدیمی وابسته به ولتاژ ایجاد می نماید که در نهایت منجر به کاهش هدایت ایمپالس عصبی و بروز اثرات ضد درد و بی حس کنندگی می شود.^(۸)

هدف از این مطالعه تعیین میزان تاثیر کاربرد موضعی کاپسایسین، زوستریک (کرم کاپسایسین) و مرفین در تکمیل بی حسی دندانهای آماسی که با تزریق بی حسی های رایج کاملاً بی حس نمی شوند، می باشد تا با مقایسه تاثیر موضعی این سه دارو، موثرترین آنها به منظور دستیابی به یک ماده بی حسی مکمل در پالپهای آماسی ارائه گردد.

مواد و روش ها

کاپسایسین بصورت ویال حاوی ۱ گرم پودر، از شرکت آلدریج انگلستان تهیه شد و برای کاربرد کلینیکی، آنرا با توجه به مطالعه Olgart و مطالعه انجام شده در دانشکده دندانپزشکی مشهد در Tween 80 (polyoxyethilen sorbitan oleate) و آب حل نموده و غلظت ۱٪ آن تهیه گردید.^(۶،۷،۹)

مرفین بصورت آمپولهای ۱ mg از مدیریت دارویی استان خراسان، بخش داروهای مخدر تهیه شد. پماد زوستریک حاوی ۰/۰۷۵ کاپسایسین از شرکت Genderm کانادا تهیه شد.

تعداد ۶۰ بیمار بالغ (۳۸ زن و ۲۲ مرد) با شکایت از یک دندان خلفی دردناک با فاکتورهای تشخیصی بالینی پولپیت غیر قابل برگشت، یعنی واکنش مثبت به پالپ تست الکتریکی،

دستیابی به یک بی حسی مناسب جهت انجام درمانهای معمول دندانپزشکی چندان دشوار نیست اما متأسفانه حصول بی حسی کامل و کنترل درد برای انجام درمان ریشه در اغلب بیماران مبتلا به پولپیت غیر قابل برگشت دردناک، مشکل می باشد. مطالعات نشان می دهد که بی حس نشدن کامل دندانهای دارای آماسی یا به دلیل تغییرات محیطی پایانه های عصبی در اثر التهاب است و یا به جهت تغییرات بوجود آمده در سیستم عصبی مرکزی، در اثر تحمل دردهای شدید و طولانی مدت.^(۱) در مورد عدم بی حسی کامل دندانهای آماسی، تئوریهای مختلفی بیان شده است، Cohen، PH، اسیدی بافت آماسی را عامل عدم تاثیر داروهای بی حسی ذکر کرده است^(۲)، Mallamed کاهش شدید مولکولهای شارژ نشده لیپوفیلیک داروهای بی حسی در محیط اسید را عامل ایجاد مشکل در بی حسی کامل این دندانها می داند^(۳) و Najjar معتقد است که تغییرات نورودژنراتیو ایجاد شده در سراسر عصب و حتی در فواصل دورتر از ناحیه التهاب عامل عدم بی حسی کامل می باشد.^(۴)

برای کمک در ایجاد بی حسی مطلوب در اینگونه بیماران یا باید از داروی بی حسی مناسبی که در شرایط آماسی نیز موثر باشد استفاده نمود و یا اینکه سعی در برطرف نمودن حساسیت مرکزی به کمک روشهای دارویی و غیردارویی نمود و بالاخره از داروها و روشهایی استفاده نمود که حساسیت گیرنده های محیطی را در حالت آماسی کاهش دهد.

با توجه به تحقیقات متعدد، کاپسایسین، زوستریک و مرفین دارای ویژگی تاثیر در محیط آماسی و تکمیل بی حسی دندانهای دارای پالپ آماسی هستند. خاصیت منحصر به فرد کاپسایسین و کرم زوستریک، تاثیر اختصاصی آنها روی الیاف عصبی بدون میلین با قطر کم و تخلیه ماده P از آنها می باشد. تخلیه S.P که نوروترانسمیتر اصلی درد در الیاف عصبی است باعث عدم انتقال ایمپالسهای عصبی به مراکز بالاتر شده و در پالپ دندان که در شرایط آماسی حاوی تعداد زیادی الیاف عصبی با قطر کم است می تواند موجب بلاک انتقال عصبی شود.^(۵) مطالعه

سرما، دق و گشادی PDL در رادیوگرافی، از میان مراجعین به بخش اندودنتیک دانشکده دندانپزشکی مشهد انتخاب شدند. بی حسی دندانها با لیدوکائین ۲٪ حاوی ۸۰۰۰۰^۱ اپی نفرین در فک بالا به روش انفیلتراسیون و در فک پائین با تزریق تنه ای انجام گردید و پس از اطمینان از تاثیر بی حسی و مشاهده علائم استاندارد بی حسی، شروع به تهیه حفره دسترسی به کمک توربین و اسپری آب و فرزیشور الماسی شماره ۲ نمودیم. در حین تراش دندان در صورت مشاهده درد، حداکثر ۲ کارپول دیگر به منظور بالا بردن غلظت ماده بی حسی و در نتیجه افزایش عمق بی حسی و امکان تراش تا نزدیک پالپ و ترجیحاً ایجاد اکسپوز، تزریق می شد.

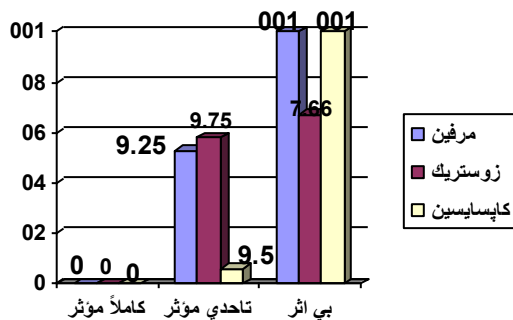
پس از رسیدن عمل تراش دندان به مرحله ای که با وجود تزریقات اضافی، هنوز بی حسی مطلوب بدست نیامده و درد آزاد دهنده ای برای بیمار وجود داشت، یکی از ریز پنبه های از قبل آماده شده به یکی از مواد سه گانه مورد آزمایش آغشته شده و در حفره مزبور قرار داده می شد و پس از گذشت ۵ تا ۱۰ دقیقه (به منظور نفوذ ماده به پالپ یا توبولهای عاجی) پنبه را از حفره دسترسی خارج نموده و مجدداً تراشیدن دندان شروع شده و تغییرات ایجاد شده در میزان درد بیمار در حین تراش براساس اظهارات شفاهی بیمار ثبت می گردید.

یافته ها

در این مطالعه از ۶۰ بیمار بررسی شده، در ۵۱ مورد امکان تهیه حفره به کمک تزریق های اضافی تا زمان اکسپوز پالپ فراهم شد و تنها در ۹ مورد کاربرد موضعی داروهای مورد آزمایش بر روی عاج بدون اکسپوز لازم گردید.

مقایسه تاثیر هر سه دارو بر روی عاج

بر مبنای اطلاعات مندرج در نمودار ۱ مشاهده می شود که تنها زوستریک در یک مورد تا حدی موثر بوده است که از نظر آماری معنی دار نمی باشد.



نمودار ۱: مقایسه توزیع فراوانی نسبی میزان تاثیر سه نوع دارو بر روی عاج بر حسب درصد

مقایسه تاثیر هر سه دارو بر روی پالپ

بر مبنای اطلاعات مندرج در نمودار ۲ مشخص می گردد که کاربرد موضعی زوستریک بر روی پالپ ۸۸/۲ درصد موارد موثر بوده است (۳۵/۳٪ کاملاً موثر و ۵۲/۹٪ تا حدی موثر) در صورتی که کاپسایسین در ۷۰/۶ درصد موارد موثر بوده (۱۱/۸٪ کاملاً موثر و ۵۸/۸٪ تا حدی موثر) و مرفین تاثیر در تکمیل بی حسی دندانهای دارای پالپ آماسی نداشته است.

روش ثبت و تجزیه و تحلیل داده ها بدین صورت بود که هنگامی کاربرد ماده کاملاً موثر تلقی می گردید که امکان تراش کاملاً بی درد فراهم شده باشد و از جانب بیمار دردی ابراز نمی شد و نیازی به تزریق داخل پالپی در موارد اکسپوز نبود. تا حدی موثر به حالتی اطلاق می شد که از دردناک بودن عمل تراش کاسته شده و در پالپ اکسپوز بدون واکنش دردناک از جانب بیمار امکان تزریق داخل پالپی فراهم شده باشد. موارد بی تاثیر به حالتی گفته می شد که میزان درد بیمار با قبل از کاربرد ماده مورد آزمایش هیچ تفاوتی نداشت.

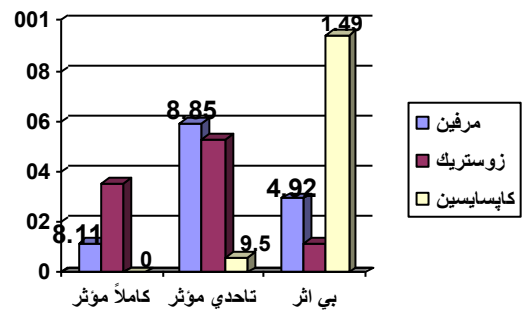
پس از ثبت، جمع آوری و کد گذاری اطلاعات، از رایانه استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات در مقایسه بین تاثیر روی پالپ و یا عاج از آزمون رتبه ای من ویتنی-ویلکاکسون

استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات در مقایسه بین تاثیر روی پالپ و یا عاج از آزمون رتبه ای من ویتنی-ویلکاکسون

بر روی الیاف A دلنا موثر باشد تاکنون ارائه نشده است. ثانیاً با توجه به اینکه در اثر هیپوکسی، الیاف عصبی قطورتر (A دلنا) سریعتر از الیاف نازک (C) نابود می‌شوند و همچنین با در نظر گرفتن مطالعات Olgart که نشان می‌دهد الیاف C نیز توسط تحریکات خارجی متاثر کننده دنتین و ادنتوبلاستها (مثل تراشیدن دندان) قابل تحریک هستند، می‌توان درد ایجاد شده در هنگام تراش دندان ملتهب را تا حد زیادی به الیاف C که کماکان در محیط پالپ زنده مانده اند نسبت داد^(۹). ثالثاً در موقع اکسپوز شدن پالپ و ورود سوزن جهت تزریق داخل پالپی ماده بی‌حسی، در اثر این تحریک مکانیکی هر دو گروه الیاف عصبی A دلنا و C تحریک می‌شوند لذا بلاک نمودن انتقال ایمپالساها، حتی در یکی از آنها نیز می‌تواند در کاهش درد موقع تزریق پالپی موثر باشد و نهایتاً اینکه در مطالعه Olgart^(۱۰) و همچنین مطالعه دکتر سلوتی و همکاران^(۷)، الیاف A دلتای حساس به کاپسایسین در گربه نشان داده شده است. بنابراین احتمال تاثیر کاپسایسین روی الیاف A دلنا موجود در پالپ انسان نیز وجود دارد.

علت عدم تاثیر کاربرد موضعی داروهای مورد آزمایش روی عاج را می‌توان به عدم وجود پایانه‌های عصبی در عاج و یا به عدم نفوذ داروها از طریق توبولهای عاجی نسبت داد، زیرا نفوذپذیری عاج به عواملی از قبیل طول، قطر و مسیر توبولهای عاجی، وجود یا عدم وجود اسکروتیک دنتین و رسوب عاج ترمیمی بستگی دارد و در دندانهایی که نیاز به معالجه ریشه دارند، عموماً پوسیدگی وسیع و طولانی مدت وجود داشته که منجر به تشکیل اسکروتیک دنتین و کاهش قطر توبولها و از همه مهمتر تولید عاج ترمیمی می‌شود که به علت نامنظم بودن توبولهایشان نفوذپذیری بسیار کمی دارند. بنابراین عدم نفوذ داروهای مورد آزمایش در توبولهای عاجی که بعلت پوسیدگی نفوذپذیری کمی دارند می‌تواند عامل اصلی عدم تاثیر موضعی این داروها پس از قرار گرفتن روی عاج باشد.^(۱۱)

بر مبنای نتایج حاصله در این مطالعه مشخص گردید که کاربرد موضعی مرفین بر روی پالپ اکسپوز، نقشی در تقویت و تکمیل بی‌حسی دندانهای دارای پالپ آماسی ندارد. با توجه به



نمودار ۲: مقایسه میزان تاثیر سه نوع دارو بر روی پالپ

بحث

جهت بررسی اثرات یک ماده روشهای مختلفی وجود دارد ولی نهایتاً برای بدست آوردن اثر قطعی هر ماده روی انسان، بهترین روش استفاده مستقیم آن ماده در انسان است. البته به شرطی که بی‌ضرر بودن آن ثابت شده باشد. با توجه به خواص آلرژیک و کاربردهای درمانی کاپسایسین، زوستریک و مرفین و بی‌خطر بودن آنها برای انسان و انجام مطالعات حیوانی بر روی این داروها، این مطالعه در کلینیک بر روی انسان انجام گردید.

همچنین برای تحقیق در مورد اثرات یک دارو بر روی انسان، هنگامی که فرد از مصرف آن مطلع باشد مسئله تاثیرات روانی مطرح می‌شود. در این مطالعه جهت برطرف کردن این مسئله، شرایطی ایجاد می‌شد که بیمار از مصرف داروی مورد نظر مطلع نشود. بدین ترتیب که هنگام کاربرد دارو بر روی پالپ اکسپوز یا عاج تراش خورده، بدون اینکه بیمار از وجود آن با خبر شود، عمل تراش دندان بعنوان استراحت قطع شده و پس از گذشت ۵ تا ۱۰ دقیقه مجدداً شروع می‌شد.

اکثر مطالعات نشان می‌دهند که هنگام تراش دندان، تحریک الیاف A دلنا عامل ایجاد درد می‌باشد و در این مطالعه قاعدتاً باید بجای کاپسایسین ماده ای بکار می‌بردیم که قادر به بلاک نمودن انتقال عصبی در A دلنا باشد اما دلایل ما برای انتخاب کاپسایسین و زوستریک که عمدتاً بلاک کننده انتقال عصبی در الیاف C است از این قرار است که اولاً ماده ای که دارای خصوصیت مشابه کاپسایسین بوده ولی بصورت اختصاصی

مورد نقش آن در کاهش درد و بلاک انتقال عصبی دو مطالعه بر روی انسان و گربه در دانشکده دندانپزشکی مشهد انجام شده و توانایی آن در کاهش سرعت انتقال عصبی و تکمیل و تقویت بی حسی دندانهای دارای پالپ آماسی ثابت شده است و نتایج مطالعه ما در مورد کاپسایسین آنرا تایید می کند. اما در مورد کاربرد زوستریک در دندانپزشکی تاکنون مطالعه ای انجام نشده و این مطالعه برای اولین بار نشان داد که زوستریک توانایی تکمیل بی حسی پالپهای آماسی را حتی بیشتر از کاپسایسین دارا می باشد.

در این مطالعه مشخص گردید که زوستریک بیشترین اثر را در تکمیل بی حسی دندانهای دارای پالپ آماسی دارد و این تاثیر در ۳۵/۳ درصد موارد بطور کامل بوده یعنی نیاز به ایجاد بی حسی داخل پالپی نیز نبوده است که از این نظر هم برتر از دو ماده دیگر بوده است. بنابراین بنظر می رسد ترکیبات دیگر که در کرم زوستریک هستند باید نفوذ کاپسایسین موجود در آن را تسهیل و تاثیرش را کامل کرده باشند. این ترکیبات عبارتند از:

بنزیل الکل که بعنوان محافظ ضد میکروب عمل می کند، سیتیل الکل که نقش پایدار کننده دارد، گلیسرینل منواسترات، ایزوپروپیل میرستات، پلی اتیلین گلیکول ۱۰۰ (PGE-۱۰۰) استرات که همگی موارد روغنی و سورفکتانت هستند که جهت افزایش جذب و تشکیل کرم بکار گرفته می شوند، احتمالاً حضور این ترکیبات در کرم زوستریک موجب نفوذ و تاثیر بهتر کاپسایسین موجود در آن می شود بدین ترتیب که با ممانعت از سسته شدن کاپسایسین، در اثر خونریزی حاصل از اکسپوزر پالپ، امکان پایداری و تاثیر کاپسایسین موجود در کرم را فراهم می سازد.

در مورد علت تاثیر کمتر محلول ۱٪ کاپسایسین در Tween-80 در مقایسه با کرم زوستریک حاوی ۰/۰۷۵ کاپسایسین علاوه بر مطالب فوق، این احتمال نیز وجود دارد که حلال Tween-80 کاهش دهنده تاثیر کاپسایسین باشد.

زیرا Tween-80 در واقع polyoxyethilen sorbitan oleate

است و چون برخی از ترکیبات فعلی دارای گروههای پلی هیدروکسی (مانند کاپسایسین) هستند، قادرند با اکسیژن گروه

مطالعاتی که نشان دهنده فراوانی حضور رسپتورها در شرایط آماسی پالپ و نقش مرفین در تاثیر بر روی این رسپتورها و ممانعت از فعالیت اعصاب حسی است، باید گفت که این اثر در صورتی ایجاد می گردد که مرفین بتواند بر روی رسپتورهایش عمل کند و کاربرد موضعی مرفین بر روی پالپ اکسپوز ظاهراً این مهم را نمی تواند فراهم کند. شاید اثر موضعی مرفین را در صورت همراهی آن با ترکیبات نفوذدهنده و جذب افزایی که در ساخت انواع کرمها استفاده می شود بتوان بدست آورد مانند اینکه محلول بی حسی لیدوکائین در کاربرد موضعی آن بر روی پوست و مخاط هیچگونه تاثیر بی حسی نداشته ولی کاربرد موضعی پماد لیدوکائین باعث بی حسی می شود.

از جمله راههای تاثیر موضعی مرفین در شرایط آماسی، همراهی آن با تزریق بی حسی موضعی است. مطالعه Stein و Hassan نشان داد که تجویز موضعی ۰/۵ میلی گرم مرفین در مفصل زانوی جراحی شده باعث بروز اثرات ضددردی و ضد آماسی طولانی مدت می گردد.^(۱۲) مطالعه Hargreaves نیز نشان داد که تزریق ۰/۵ میلی گرم مرفین در PDL اثر ضددردی مناسبی پس از درمانهای اندودنتیک می تواند داشته باشد.^(۱۳) Sittle و Likar هم نشان دادند که افزودن ۱ میلی گرم مرفین به محلولهای بی حسی رایج منجر به کاهش دردهای پس از جراحی دهان و دندان (که غالباً با واکنشهای آماسی همراه می باشد) می شود.^(۱۴)

نتایج حاصله از کاربرد موضعی کاپسایسین بر روی پالپ اکسپوز، نشان دهنده تاثیر این ماده در تقویت بی حسی در ۷۰/۶ موارد (۱۱/۸٪ کاملاً موثر و ۵۸/۸٪ تا حدی موثر) بوده است که کمتر از نتیجه مطالعه قبلی (۸۲٪) در مورد این دارو بوده است و در مورد زوستریک که حاوی ۰/۰۷۵ کاپسایسین است درصد تاثیر این دارو در کاربرد موضعی بر روی پالپ اکسپوز ۸۸/۲٪ (۳۵/۳٪ کاملاً موثر و ۵۲/۹٪ تا حدی موثر) است که این تاثیر بطور معنی داری بیشتر از کاپسایسین و مرفین بوده است.

مطالعات در مورد کاربرد کاپسایسین در دندانپزشکی منحصر به تاثیر آن در افزایش جریان خون پالپ بوده است و در

نتیجه گیری


در پایان با توجه به نتایج حاصله از این مطالعه برای تحقیقات آینده توصیه می گردد که جهت تسهیل نفوذ داروهای موثر در تکمیل بی حسی پالپ از طریق عاج، تاثیر مواد دهیداراته کننده، دکلسیفیه کننده و باز کننده توبولهای عاجی نظیر الکل و اسید فسفریک قبل از کاربرد موضعی این داروها بر روی عاج مورد بررسی قرار گیرد و همچنین مناسب است در مورد تاثیر تزریق بی حسی حاوی مرفین در ایجاد بی حسی کامل در دندانهای دارای پالپ آماسی تحقیق شود.

پلی اکسی اتیلن آن تداخل ایجاد کرده و در میان زنجیره پلی اکسی اتیلین قرار بگیرند. تحت این شرایط این نوع از مواد، داخل مولکول سورفکتانت مانند Tween-80 جذب سطحی شده و آزادسازی آنها به سختی حاصل می شود.^(۱۵) لذا از اثر اینگونه مواد در Tween-80 بدلیل کاهش آزادسازی آنها کاسته می شود. بنابراین باید در جستجوی حلالی مناسبتر از Tween-80 برای پودر کاپسایسین بود تا امکان آزادسازی کامل کاپسایسین محلول در آن، به راحتی در موضع فراهم گردد.



منابع

- Narhi M. The neurophysiological basis and role of inflammatory reaction. Arch Oral Biol 1994; 39: Suppl-1 : 235-305.
- Cohen S, Burns R C. Pathway of the Pulp. 7 th ed. St. Louis: C.V. Mosby Co; 1998. P. 658-60.
- Malamed SF. Hand book of local anesthesia 4 th ed. St. Louis: C.V. Mosby Co; 1997. P. 46.
- Najjar TA. Why you can't achieve adequate regional anesthesia in the presence of infection. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1977; 44: 7.
- Waddell J, Lowsen N. The C-Fiber conduction block caused by capsaicin on rat vagus nerve in vitro. Pain 1989; 39: 237-42.
- تبریزی زاده، مهدی. استاد راهنما: عبدا... سلوتی. استفاده موضعی از کاپسایسین برای کمک به بیحس نمودن دندانهای با پالپ آماسی که به بیحسیهای موضعی معمولی جواب نمی دهند. مقطع دکترای تخصصی، پایان نامه شماره ۱۱۷، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ۷۷-۱۳۷۶.
- تبری، رامین. اساتید راهنما: عبدا... سلوتی، علی طلعتی. ثبت و بررسی پاسخهای عصبی دندان گربه با پالپ آماسی قبل و بعد از کاربرد موضعی کاپسایسین به کمک تحریک الکتریکی عصب اینفرالوئول. مقطع دکترای تخصصی، پایان نامه شماره ۱۵۹، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ۷۸-۱۳۷۷.
- Hassan A, Ableiner A. Inflammation of the rat paw enhances axonal transport of opioid receptors in the sciatic nerve and increase their density in the inflamed tissue. Neuroscience 1993; 5: 185-95.
- Olgart L. Involvement of sensory nerves in hydrodynamic reactions. Proc-Finn-Dent-Soc. 1992; 88: 403-10.
- Olgart L, Ewall L, Gazelius B. Involvement of afferent neurons in pulpal blood-flow reaction in response to clinical and experimental procedures in the cat. Arch oral Boil. 1991; 36 : 575-81.
- Seltzer S & Bender I.B. dental pulp. Biologic considerations in dental procedures 3 rd ed. St. Louis: C.V. Mosby Co; 1986; P. 92.
- Stein C, Hassan A . Local analgesic effect of endogenous opioid peptides. Lancet 1993; 342:321-24.
- Hargreaves M. Pharmacology of peripheral neuropeptide and inflammatory mediator release, Oral Surg Oral Med Oral pathol 1994; 78: 503-10.
- Likar R, Sitte R. Peripheral morphine analgesia in dental surgery. Pain 1998; 76: 145-50.
- Martin A & Alfred R. Physical pharmacy 14th ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1993. P. 410-16.



A comparison of the effect of local application of capsaicin, zostrix & morphine to complete anesthesia of teeth with inflamed pulp and poor response to traditional local anesthetics.

Talati* A. DDS

Assistant Professor of Endodontics Dept. School of Dentistry Mashhad University
of Medical Sciences, Iran.

Akbari, H. DDS

Endodontist

Introduction: Failure to obtain adequate anesthesia in teeth with inflamed pulp has always been a major clinical problem for the dentists generally, specially endodontists. Capsaicin and zostrix depletes substance P, blocks axonal transport and apparently inactivates small A-delta and C-type fibers. Morphine which is an efficient analgesic drug, blocks nerve conduction and shows its anesthetic and analgesic property via voltage dependent sodium channels⁽¹⁾. The purpose of this clinical study was comparison of the effect of local application of capsaicin, zostrix and Morphine on complete anesthesia of teeth with inflamed pulp and poor response to traditional local anesthetics.

Materials & Methods: In this study sixty patients with pain during access preparation despite successful local anesthesia were selected. All patients had received one to three injections of lidocaine 2% with 1.80000 epinephrine. Capsaicin, zostrix or morphine was applied in the cavity on the dentin or exposed pulp for 5-10 minutes and severity of pain due to access preparation or intrapulpal injection was recorded. The data were gathered and statistically analyzed by wilcoxon and kruskal-wallis tests.

Results: The best results were obtained following application of zostrix over the exposed pulp. In 88.2% of these patients application of zostrix made the painfree or tolerable interapulpal injection possible($P<0.05$).

Conclusion: with regard to the results obtained, the use of dehydrating and decalcifying materials such as alcohol and phosphoric acid prior to topical application of drugs on complete pulp anesthesia, is recommended

Key words: Capsaicin, Zostrix, Morphine
