

بررسی مقایسه‌ای اثر پد لیدوکائین با ژل بنزوکائین در کاهش درد ناشی از تزریق در کودکان

لیلی شفیعی* - مهرا ن مرتضوی** - احمد غنی زاده***

* استادیار گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان
 ** دانشیار گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز
 *** استادیار گروه روانپزشکی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز

چکیده

بیان مساله: مهم ترین رویکرد هدایت رفتاری کودک، مهار درد است. از تازه ترین مواد مورد استفاده در کاهش درد، استفاده از پد لیدوکائین یا دنتی پچ (Dentipatch) است، که تا کنون در ایران در این باره پژوهشی انجام نشده است. **هدف:** این بررسی برای مقایسه ی اثر پد لیدوکائین (Dentipatch) با ژل بنزوکائین 20 درصد انجام گرفت. **مواد و روش:** در این بررسی تجربی 60 کودک، شرکت کردند، که داوطلب تزریق اینفیلتره ی دو سویه در مخاط باکال فک بالا بودند. در آغاز دو آزمون ارزیابی اضطراب عمومی و دندانی بر روی تمامی کودکان انجام شد. پس از گذاشتن پد لیدوکائین به مدت 10 دقیقه یا ژل بنزوکائین به مدت دو دقیقه و پاک کردن مخاط، تزریق انجام می گرفت و سپس، از کودک برای تکمیل Visual Analogue Scale (VAS) کمک گرفته و درباره ی درد تزریق در هر سمت پرسیده می شد. بررسی ها به وسیله ی دو فرد به صورت جداگانه انجام می گردید. میانگین کاهش درد در هر گروه با استفاده از آزمون تی زوج (Paired T.test) و ویلکاکسون (Wilcoxon Signed Ranks test) مقایسه شد. **یافته ها:** در مقیاس VAS، در کودکان بی اضطراب دندانی، میانگین مقادیر مربوط به ژل (66/85) اختلافی معنادار با میانگین مقادیر مربوط به پد (29/92) را نشان داد ($p < 0/001$). در کودکان با اضطراب دندانی میانگین های فوق، به ترتیب 70/85 و 25/91 با تفاوت آماری معنادار به دست آمد. بر پایه ی گزارش کودک در کودکان بی اضطراب دندانی، میانگین مقادیر مربوط به ژل و پد به ترتیب 2/31 و 0/54 بود، که از نظر آماری این تفاوت معنادار بود ($p < 0/001$). همچنین بر پایه ی گزارش کودک، تفاوت آماری معنادار در میانگین مقادیر ژل (28/1) و پد (0/66) در کودکان با اضطراب دندانی مشاهده گردید. **نتیجه گیری:** کاربرد پد لیدوکائین برتر از ژل بنزوکائین بود. بررسی های بیشتر برای کاربرد پد لیدوکائین در زمان کمتر پیشنهاد می شود. **واژگان کلیدی:** پد لیدوکائین (دنتی پچ)، بنزوکائین، بی حسی سطحی، درد

تاریخ پذیرش مقاله: 87/2/19

تاریخ دریافت مقاله: 86/8/26

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز 1387؛ دوره نهم، شماره دو: صفحه ی 190 تا 198

نویسنده ی مسوول مکاتبات: لیلی شفیعی. کرمان - بلوار جمهوری اسلامی - خیابان شفا - دانشکده ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی

کرمان - گروه آموزشی کودکان - تلفن: 0341-2231196 پست الکترونیک: lshafie2004@yahoo.com

درآمد

پایه‌ی کار دندانپزشکی کودکان بر توانایی هدایت آنها در فرایند تجربیات دندانپزشکی‌شان بنا نهاده شده است. این توانایی پیش شرطی برای فراهم کردن نیازهای دندانپزشکی فوری کودکان است. هدف دندانپزشکی کودکان برانگیختن نظرات مثبت نسبت به دندانپزشکی و بهبود سلامت دندان جامعه است. طبیعی است، که این هدف در آینده با آماده ساختن کودکان فراهم می شود. کودکان امروز بزرگسالان آینده هستند و به دلیل آسیب های روانی و خاطرات تلخ رفتن به دندانپزشک، در آینده با مشکلات درمان پیچیده رو به رو می شوند (4-1).

واژه های ترس، نگرانی و درد از زمان های کهن با دندانپزشکی پیوند خورده اند. در بررسی درباره‌ی ترس بزرگسالان، ترس رفتن به دندانپزشک جایگاه دوم پس از ترس از سخنرانی در برابر مردم را به دست آورد (2). ترس از کارهای دندانپزشکی و دندانپزشک یک مشکل عمده ی دندانپزشکی کودکان است، که در شدیدترین گونه ی خود ممکن است بر رابطه ی بیمار و پزشک اثر گذارد (5-7).

بی تردید، تزریق ترسناک ترین کار در دندانپزشکی کودکان و شاید در دندانپزشکی باشد (6,5). توافق شده است، که مهم ترین رویکرد هدایت رفتاری کودک، مهار درد است (1). متأسفانه، همگی دندانپزشکان به مهار کافی درد توانا نبوده و یکی از مهم ترین این اتفاقات در زمان تزریق، بی حسی موضعی رخ می دهد. ترس از تزریق که به عنوان بلونوفوبیا (Belonophobia) خوانده می شود، بر علاقه ی افراد به حفظ سلامت دهان و دندان چیره می گردد (7-5).

متأسفانه، شایع ترین روش مهار درد (بی حسی موضعی) خود باعث افزایش اضطراب و درد می شود. کاهش درد تزریق در کودکان باعث راحتی بیشتر بیمار به هنگام درمان و تجربه ی مثبت نسبت به دندانپزشکی می شود (8). راهکارهایی گوناگون برای کاهش درد تزریق وجود دارد، که بی حسی سطحی

(Topical) با بلوکه کردن انتقال پیام در رشته های انتهایی اعصاب حسی این کار را انجام می دهد. استفاده از داروهای بی حسی سطحی نقشی مهم در انجام تزریق بی آسیب بلاک عصبی دارد (8). یک ماده‌ی بی حسی سطحی درون دهانی مطلوب باید شرایط زیر را داشته باشد (9).

- 1- حساسیت زا نباشد.
- 2- کاربرد آن بی درد باشد.
- 3- در جای استفاده برجا بماند.
- 4- طعم مطلوب داشته باشد.
- 5- بی آسیب موضعی و سیستمیک باشد.
- 6- طول مدت بی حسی کافی باشد.

بی حس کننده های سطحی به گونه های ژل، مایع، پماد، اسپری و پد در دسترس هستند.

تازه ترین فرآورده‌ی ساخته شده برای دستیابی به بی حسی سطحی، دنتی پیچ است. بی حسی معمولاً در مدت 2/5 دقیقه پس از کاربرد آغاز می شود و پس از 15 دقیقه به حداکثر می رسد. جذب سیستمیک پد پس از کاربرد بر مخاط باکال محدود و ناچیز است. با این که اندازه ی کلی موجود در هر دو سانتی متر این دستگاه، 46/1 میلی گرم است. میزان کلی داروی جذب شده در طی 15 دقیقه ی کاربرد محدود است. حداکثر غلظت پلاسمایی پس از کاربرد، 46/1 میلی گرم پد تقریباً یک هفتم غلظت ناشی از پماد است (10-13).

این روش برای بی حسی سطحی خفیف نواحی قابل دسترسی، غشای مخاطی در دهان در پیش از کارهای دندانپزشکی پیشنهاد می شود. همچنین باعث کاهش درد ناشی از تزریق، به ویژه در نواحی مخاط کام و باکال جلو فک بالا می گردد (14).

از آنجا که، تاکنون در کشور ما پژوهشی در این باره انجام نگرفته، بنابراین این پژوهش با هدف بررسی اثر پد لیدوکائین (Denti patch) با ژل بنزوکائین در کاهش درد ناشی از تزریق در کودکان مراجعه کننده به بخش کودکان دانشکده ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز در سال 1384 انجام گرفت. همچنین،

برای بررسی اضطراب کودک نسبت به اعمال دندانپزشکی از آزمونی به نام مقیاس اضطراب دندانی کورا (Corah Dental Anxiety Scale) (15.5) و برای بررسی اضطراب عمومی کودک از مقیاس اضطراب آشکار کودکان (Revised children manifest anxiety scale) (RCMAS) استفاده شد، که یکی از رایج ترین پرسشنامه‌های استفاده شده برای بررسی اضطراب کودکان است (16). فرم‌های مربوطه پس از جدا شدن پدر و مادر از کودک با نظارت پژوهشگر به وسیله ی کودک تکمیل شد.

پس از تکمیل پرسشنامه، مخاط باکال ناحیه‌ی مورد نظر برای بی‌حسی با پوار هوا به مدت 30 ثانیه خشک شد (12). سپس، پد لیدوکائین یا ژل بنزوکائین بر پایه‌ی جدول اعداد تصادفی و شماره‌ی مراجعین، که از پیش فراهم شده بود، بر روی مخاط باکال سمت راست یا چپ قرار داده می‌شد. به اینصورت که برای شماره‌های زوج در سمت چپ پد گذاشته می‌شد و برای شماره‌های فرد پد در سمت راست قرار می‌گرفت. پد لیدوکائین به مدت 10 دقیقه و ژل بنزوکائین به مدت دو دقیقه بر روی سواب پنبه‌ای در جا قرار داده می‌شد (سفارش کارخانه‌ی سازنده و بررسی‌های پیشین). به هنگام قرار دادن هر یک از دو ماده، دست عمل‌کننده مانع دید کودک می‌شد. سپس، هر گونه بقایای ماده با گاز استریل پاک شده و در ادامه تزریق اینفیلتره به میزان سه چهارم کارپول لیدوکائین انجام می‌شد. به این گونه، که با وارد کردن سوزن در مخاط باکال و برخورد با پریوست، پس از عقب کشیدن سوزن تزریق انجام می‌شد. زمان تزریق در هر سمت یک دقیقه بود.

پس از پایان تزریق، کودک درد خود را بر پایه‌ی مقیاس VAS (Visual Analogue Scale) علامت‌گذاری کرد (17). پس از تعویض سوزن تزریق در سمت رو به رو، دوباره این بررسی برای تزریق دوم نیز، انجام می‌شد و سپس، از کودک درباره‌ی درد تزریق در دو سمت پرسیده شده و به این گونه رمزگذاری شد.

با بررسی آزمون‌های اضطراب عمومی و دندانی اثر این ماده در کودکان مضطرب نیز با ژل بنزوکائین، به عنوان بیشترین ماده‌ی مورد استفاده برای بی‌حسی سطحی، بررسی گردید.

مواد و روش

بررسی کنونی با طراحی کارآزمایی بالینی از گونه‌ی تصادفی دوسوکور (randomized double blind) انجام شد. این بررسی بر روی 60 کودک سالم (ASA I) 10 تا 15 ساله انجام گرفت. چنانچه بیمار دارای بیماری‌های سیستمیک، عقب ماندگی ذهنی، بیماری‌های روانی و هر گونه پیشینه‌ی ناراحتی پوستی تماسی یا حساسیت به داروهای بی‌حسی و هر گونه آبسه و فیستول در نواحی مورد نظر بود از بررسی کنار گذاشته می‌گردید. همه‌ی کودکان داوطلب، تزریق اینفیلتراسیون دو سویه در فک بالا به علت پوسیدگی دندانی، جراحی و ... در جایگاه همانند بودند. پس از بررسی وضعیت سلامت کودک و شرح کامل روند درمان برای پدر و مادر، رضایت نامه از سوی آنها تکمیل و امضا گردید.

- مواد مورد استفاده در این بررسی عبارت بودند از:
- پد لیدوکائین 20 درصد (Denti patch)، که فرآورده‌ی شرکت نوون (Noven) امریکا است، که بر پایه‌ی دستور کارخانه‌ی سازنده‌ی این ماده، تنها پیش از استفاده باید از پوشش خود بیرون آورده شود و بر روی مخاط خشک شده در جای تزریق قرار گیرد (12).
 - ژل بنزوکائین 20 درصد دنتی کر (Denti-care) فرآورده‌ی شرکت مدیکوم (Medicom) کانادا، که بر پایه‌ی دستور کارخانه‌ی سازنده و بررسی‌های پیشین، 0/2 میلی‌لیتر فرآورده با رول پنبه بر روی جای تزریق استفاده می‌شود.
 - کارپول لیدوکائین دو درصد با آدرنالین یک در صد هزار (فرآورده‌ی شرکت دارو پخش) و سوزن کوتاه با اندازه‌ی 27 (کارخانه‌ی سوپا).

0= هیچ دردی را احساس نکردم.

1= کمی درد داشت.

2= درد زیادی داشت.

3= درد بسیار شدیدی داشت.

همه‌ی این مراحل به وسیله‌ی یک عمل‌کننده انجام می‌شد و بررسی‌ها را یک فرد جداگانه تکمیل می‌کرد، که از گونه‌ی ماده‌ی مورد استفاده آگاهی نداشت و در پایان، درمان کودک انجام می‌شد. کودک نیز، آگاهی از ماده مورد استفاده برای بی‌حسی سطحی نداشت. مقیاس VAS به صورت خطی به طول 100 میلی‌متر است، که صورتکی خندان در صفر میلی‌متر و صورتکی گریان در پایان خط (100 میلی‌متر) قرار دارد و فرد برای بیان درد خود به فاصله‌ی میان این دو عدد اشاره می‌کند (17).

پرسشنامه‌ی اضطراب دندان‌کورا (corah) دارای چهار پرسش است، که برای هر پرسش دارای پنج گزینه بوده، که اندازه‌های گوناگون اضطراب را از نبود اضطراب با نمره‌ی صفر تا اضطراب بسیار شدید (نمره‌ی 4) در نظر گرفته است. مجموع نمره‌های پرسش با هم جمع شده و در یکی از گروه‌های زیر جاداده می‌شود. گروه بی‌اضطراب تا خفیف (0-4) خفیف تا متوسط (5-8)، متوسط تا شدید (9-12) و شدید تا بسیار شدید (13-16) (15.5).

برای بررسی اضطراب عمومی کودک از مقیاس اضطراب آشکار کودکان (RCMAS) استفاده شد، که شامل 37 گویه (28 گویه مربوط به اضطراب و نه گویه‌ی دروغ سنج) است، که در برابر هر گویه، پاسخ بلی یا نه وجود دارد. دامنه‌ی نمره‌ها برای گویه‌های مربوط به اضطراب از 0 تا 28 و برای گویه‌های مربوط به دروغ سنج از صفر تا نه متغیر است. نمره‌های بالاتر از 21 برای پسران و 22 برای دختران، نشانه‌ی اضطراب است و در صورت بالاتر بودن نمره‌های دروغ سنج از شش باید به پاسخ آزمون شک کرد و مورد بازبینی قرار داد و در صورت امکان، نمونه از بررسی کنار گذاشته

شود، که در این بررسی با چنین نمره‌ای روبه‌رو نشدیم (16).

نتایج به دست آمده از این آزمون‌ها در جدول‌های متعدد به تفکیک و در مقایسه‌ی دو ماده‌ی سنجیده شده و اثر دو ماده در کودکان آرام و یا مضطرب، دختر و پسر از نظر هر دو آزمون بیان شده و بر پایه‌ی واکاوی آماری با استفاده از آزمون‌های آماری تی زوج و ویلکاکسیون (Wilcoxon signed Ranks test) نتایج ارزیابی شدند. برای بررسی رابطه‌ی اضطراب عمومی و دندان‌ی با جنس نیز از آزمون مجذورکای استفاده شد.

یافته‌ها

از 60 بیمار شرکت کننده در بررسی، 55 درصد دختر و 45 درصد پسر بودند. میانگین سنی کودکان مورد بررسی، $11/9 \pm 0/62$ بود. 30/30 درصد دختران و 37 درصد پسران دارای اضطراب عمومی و 78/80 درصد دختران و 77/70 درصد پسران دارای اضطراب دندان‌ی بودند.

میانگین مقادیر پاسخ داده شده در کودکان بی‌اضطراب عمومی در آزمون VAS مربوط به ژل، عدد 64/58 و برای پد، عدد 24/20 است، که این اختلاف از نظر آماری معنادار بود ($p < 0/05$). در کودکان با اضطراب عمومی نیز، میانگین نمره‌های ژل در آزمون VAS، 80/80 و نمره‌های مربوط به پد، 31/95 است، که باز هم اختلاف معنادار را نشان داد ($p < 0/001$). آزمون تی زوج نشان داد، که هر دو اختلاف معنادار هستند.

در کودکان بی‌اضطراب دندان‌ی میانگین مقادیر مربوط به ژل (66/85) تفاوتی معنادار با میانگین مقادیر مربوط به پد (29/92) دارد ($p < 0/001$). در کودکان دارای اضطراب دندان‌ی نیز، این تفاوت معنادار دیده شد (70/85 در برابر 25/91 با $p < 0/001$).

بر پایه‌ی گزارش کودک میانگین نمره‌های

مربوط به ژل در کودکان بی‌اضطراب عمومی، 2/45 و برای پد این مقدار، 0/43 است، که اختلافی معنادار دارند ($p < 0/001$). این مقادیر در کودکان دارای اضطراب عمومی، 3/20 در برابر 1/05 و باز هم اختلافی معنادار است. میانگین نمره های ژل در گزارش کودک بی‌اضطراب دندانی، 2/31 است و این مقدار برای پد،

0/54 که باز هم اختلاف آماری معنادار است ($p < 0/001$). در کودکان با اضطراب دندانی میانگین مقادیر ژل در گزارش کودک، 2/81 است، در حالی که برای پد، 0/66 است، که این اختلاف آماری هم معنادار است ($p < 0/001$) (جدول 1).

جدول 1: مقایسه ی میانگین نمره های دو ماده ی ژل و پد بر پایه ی VAS و Reported (گزارش فردی) در کودکان آرام و مضطرب (عمومی و دندانی)

ماده	گونه ی اضطراب		عمومی (میانگین و انحراف معیار)		دندانی (میانگین و انحراف معیار)	
	شاخص		کودکان مضطرب	کودکان آرام	کودکان مضطرب	کودکان آرام
ژل	VAS		80/80 ± 13/1	64/58 ± 18/67	70/85 ± 17/73	66/85 ± 21/87
	گزارش فردی		3/20 ± 0/52	2/45 ± 0/63	2/81 ± 0/68	2/31 ± 0/63
پد	VAS		31/95 ± 21/37	24/20 ± 15/65	25/91 ± 16/95	29/92 ± 21/71
	گزارش فردی		1/05 ± 0/75	0/43 ± 0/54	0/66 ± 0/70	0/54 ± 0/66

بحث

بررسی اضطراب عمومی و 78 درصد اضطراب دندانی داشتند، که با توجه به این که، نمونه ها، افراد مراجعه کننده به مرکز درمانی دانشگاهی بوده و عموماً درصد کودکان ارجاع شده از مطب‌های خصوصی یا مراکز درمانی سطح شهر به علت رفتارهای غیر همکارانه بیشتر است، در واقع می‌توان تصور کرد، که میزان این درصد از کودکان مضطرب در سطح شهر درصدی بالاتر را به خود اختصاص می‌دهد. تاکنون پژوهشی درباره‌ی این دو ماده در کودکان مضطرب انجام نشده است و در این بررسی دیده شد، که دنتی پچ نتایجی برتر در کاهش درد ناشی از تزریق نسبت به ژل بنزوکائین داشت. این برتری در کودکان با اضطراب عمومی و دندانی هر دو با کاربرد VAS و گزارش کودک دیده شد. نتایج بررسی با گروهی بررسی‌ها از لحاظ برتری دنتی پچ برابری می‌کند⁽²²⁾.

بر پایه‌ی دیدگاه برخی پژوهشگران جنس کودک با میزان اضطراب وی پیوند دارد⁽²³⁻²⁶⁾ و شماری نیز، این پیوند را رد کرده‌اند⁽²⁷⁻³⁰⁾ در بررسی کنونی،

مهار درد تزریق در کودکان برای راحتی و مهار بهتر آنها در فرایند درمان لازم است. از این رو، دندانپزشکان پیوسته به دنبال راه‌ها و ابزارهای برای راحتی بیشتر بیمار هستند. مشکل اصلی، یافتن روشی مؤثر در کودکان است. یکی از روش‌های کاهش درد تزریق، بی‌حسی سطحی است. بررسی کنونی، کارایی برتر دنتی پچ را نسبت به ژل بنزوکائین نشان داد، گرچه در مورد کارایی این ماده در کاهش درد ناشی از تزریق تناقض وجود دارد.⁽¹⁸⁻²¹⁾

از تازه‌ترین روش‌های بی‌حسی سطحی، که تاییدیه انجمن داورای فدرال (FDA) را دریافت کرده، دنتی پچ است، که در دو غلظت 10 درصد و 20 درصد موجود است. هر دو غلظت این پد در کاهش درد ناشی از ورود سوزن در جای پیوند اپیکال موکوژنژیوال در ناحیه‌ی پرمولر بالا در بزرگسالان مؤثرتر از پد پلاسبو گزارش شده‌اند⁽¹²⁾.

در بررسی کنونی، 66 درصد کودکان مورد

با توجه به این که، بنزوکائین از انواع داروی بی حسی استری و لیدوکائین از گونه ی آمیدی با حساسیت بسیار کمتر است و غلظت هر دو ماده‌ی مورد استفاده در بررسی 20 درصد، یکی از دلایل اثر بیشتر دنتی پچ نسبت به ژل بنزوکائین در این بررسی اختلاف زمانی کاربرد این دو ماده است. به گونه ای، که در بررسی‌ها استفاده ی 2/5 دقیقه‌ای پد لیدوکائین با غلظت 23 میلی گرم برتری نسبت به پلاسبو نشان نداده است⁽¹²⁾.

اثر بیشتر دنتی پچ نسبت به ژل بنزوکائین در کودکان دارای اضطراب دندانانی با آزمون VAS آشکارتر است، به گونه ای، که در کودکان با اضطراب دندانانی میانگین مقادیر ژل (70/85) بیشتر از کودکان بی اضطراب دندانانی است (66/85)، در حالی که، درباره‌ی دنتی پچ، این مقدار کمتر شده است (29/92) در برابر (25/91)، که با توجه به اضطراب کودک و انتظار وی از درد با اثر پد و کاهش درد تزریق نسبت به دفعات پیشین این اختلاف قابل توجیه است.

زمان کاربرد پد لیدوکائین بر پایه پیشنهاد بررسی های پیشین و کارخانه ی سازنده، 10 دقیقه و درباره‌ی ژل بی حسی دو دقیقه بود. البته، زمان دقیق کاربرد بی حسی سطحی مشخص نیست، به گونه ای، که در بررسی‌های گوناگون از 30 ثانیه⁽¹⁾ تا پنج دقیقه⁽¹⁴⁾ گفته شده است، که این زمان در باره ی استفاده از پد به 15 دقیقه هم افزایش یافته است^(12 و 22). این زمان افزوده برای بی حسی سطحی می تواند یک حالت شرطی در کودک نسبت به کارهای آینده ایجاد کند و سبب افزایش اضطراب وی گردد. از آنجایی که، ژل بنزوکائین بالقوه یک داروست⁽³⁴⁾، استفاده ی بلندمدت یا پیوسته‌ی آن می تواند موجب واکنش‌های حساسیتی شود^(1 و 14).

از دیگر عوامل موثر در میزان درد ناشی از تزریق سرعت تزریق است و با توجه به این نکته، سرعت تزریق در هر دو سمت یکسان و یک دقیقه در نظر گرفته شد^(1 و 14).

پیوندی میان اضطراب عمومی یا دندانانی کودک با جنس او دیده نشد.

کرایدر (Kreider) و همکاران این دو ماده را در کودکان 6 تا 16 ساله بی ارزیابی اضطراب بررسی کردند و گزارش شد دنتی پچ تنها در کاهش میزان صدای ناشی از درد تزریق در مخاط پالاتال کودکان 6 تا 16 ساله با ژل بنزوکائین اختلافی معنادار داشت. احتمالاً، عمده ترین دلیل متفاوت بودن نتیجه ی کار کنونی با بررسی وی اختلاف در مکان تزریق بود. عواملی، که در نقاط گوناگون دهان وجود دارند بر کارایی یک ماده اثر می گذارند. برای نمونه، مخاط کراتینیزه در برابر غیر کراتینیزه، افزون بر حذف یا کاهش درد مکانی، که تزریق اینفیلتره در آن انجام می شود، بسیار راحت تر از پوشاندن درد تزریق بلاک عمقی در یک ناحیه است. به همین نسبت، کاهش درد مخاط پالاتال دشوارتر از کاهش درد ناحیه ی باکال است. در بررسی کنونی، حتی با وجود کمتر بودن پنج دقیقه زمان کاربرد نسبت به کار کرایدر به علت تزریق اینفیلتره در ناحیه‌ی مخاط باکال فک بالا، دنتی پچ نتایجی برتر نسبت به تزریق بلاک در سوراخ پالاتین بزرگ نشان داد⁽³¹⁾.

اشتکر (Stecker) نیز این دو ماده را در کودکانی مقایسه کرد، که نیاز به درمان دو سویه ی فیشور سیلانت در ناحیه ی مولرهای فک پایین داشتند و تفاوتی را گزارش نکرد، که با توجه به متفاوت بودن گونه ی محرک ها و جای کاربرد ماده در فک بالا و پایین، مقایسه ی نتایج این بررسی با بررسی کنونی امکان پذیر نیست⁽³²⁾. همانندترین پژوهش، بررسی وو (Wu) بود، که از لحاظ مواد مورد بررسی، گونه‌ی محرک و نتایج، همانند بررسی کنونی بود⁽³³⁾.

در این بررسی برای سنجش درد از VAS استفاده شد، که برای اطمینان از قابل اعتماد بودن پاسخ کودکان سه تصویر دیگر نیز، در حد فاصل تصویر نخست و آخر افزوده شد^(31,17) در پایان، برتری ژل یا پد نیز، از بیمار پرسیده شد.

نتیجه گیری

تزریق در این بررسی با نتایج بالینی پذیرفتنی همراه بود. با توجه به کاهش زمان کاربردی دنتی پیچ در بررسی کنونی نسبت به زمان پیشنهادی کارخانه سازنده، همچنان بررسی های بیشتر برای کاربرد دنتی پیچ در مدت زمان کمتر و کاهش اضطراب کودکان نسبت به کارهای آینده پیشنهاد می شود.

در این بررسی پیوندی میان اضطراب عمومی یا دندانان کودک با جنس او دیده نشد و دختران و پسران شرکت کننده در این بررسی اضطرابی یکسان از نظر آماری داشتند. کار داروی بی حسی دنتی پیچ در کاهش درد

**References**

1. McDonald RE, Avery DR. Dentistry for the child and adolescent. 7th ed, St Louis. Mosby; 2004. p.35-48, 272.
- 2- توتونچی محمد جواد. در ترجمه آرام بخش راهنمایی برای درمان بیماران، مالمادف استنلی (مؤلف). شیراز: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی شیراز. 1381، صفحات 15 تا 24.
3. Buchanon H. Development of a computerised dental anxiety scale for children: validation and reliability. Br Dent J 2005; 199: 359-362.
4. Liddlell A, Ackerman C, Locker D. What dental phobics say about their dental experiences. J Can Dent Assoc 1990; 56: 863-866.
- 5- مرتضوی مهران، موسوی نسب مسعود، کردان کیوان. تجزیه و تحلیل آماری ارتباط بین اضطراب مادر و نوع رفتار بروز داده شده کودک در محیط دندانپزشکی شیراز. پایان نامه دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شماره 697. سال 1383. صفحه های 24 تا 78.
6. Hilton IV, Stephen S, Barker JC, Weintraub JA. Cultural factors and children's oral health care: a qualitative study of carers of young children. Community Dent Oral Epidemiol 2007; 35: 429-438.
7. شبایی بهنام. در ترجمه بی حسی موضعی، مالماد استنلی اف (مؤلف). چاپ اول. تهران: شایان نمودار. 1384؛ صفحه های 300 تا 315.
8. Meechan JG. Effective topical anesthetic agent and techniques. Dent Clin North Am 2002; 46: 759-766.
9. Meechan JG. Intraoral topical anesthesia. J Dent 2000; 28: 3-14. Review
10. Fukuyama H, Suzuki N, Umino M. Comparison of topical anesthesia of 20% benzocaine & 60% lidocaine gel. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2002; 94: 157-161.
11. Carr MP, Horton JE. Evaluation of transoral delivery system for topical anesthesia J Am Dent Assoc 2001; 132: 1714-1719.
12. Dentipatch lidocaine transoral delivery system. available at: www.novenpharmaceutical.int.com.
13. Leopold A, Wilson S, Weaver JS, Moursi AM. Pharmacokinetics of lidocaine delivered from a transmucosal patch in children. Anesth Prog 2002; 49: 82-87.

14. Pinkham JR, Casamassimo PS, Fields HW, Mctigue DJ, Nowak A. *Pediatric Dentistry*. 4th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2005. p: 448.
15. Nicolas E, Collado V, Faulks D, Bullier B, Hennequin M. A national cross-sectional survey of dental anxiety in the French adult population. *BMC Oral Health* 2007; 10: 7-12.
- 16- تقوی محمد، علیشاهی محمد جواد. بررسی اعتبار و روایی مقیاس اضطراب آشکار کودکان. *مجله روانشناسی* 1384؛ شماره 7: صفحه های 342 تا 354.
17. Gupta V, Chandrasekar T, Ramani P; Anuja. Determining toothache severity in pediatric patients: A study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2006; 24:140-143.
18. Blanton PL, Jeske AH. Dental local anesthetics: alternative delivery methods. *J Am Dent Assoc* 2003; 134: 228-234.
19. Meechan JG, winter RA. A comparison of topical anaesthesia and electronic nerve stimulation for reducing the pain of intra – oral injections. *Br Dent J* 1996; 181: 333-335.
20. Wilson S, Molina Lde L, Preisch J, Weaver J. The effect of electronic dental anesthesia on behavior during local anesthetic injection in the young, sedated dental patient. *Pediatr Dent* 1999; 21: 12-17.
21. Primosch RE, Rolland-Asensi G. Comparison of topical EMLA %5 oral adhesive to benzocaine %20 on the pain experienced during palatal anesthetic infiltration in children. *Pediatr Dent*. 2001; 23:11-14.
22. Rosivack RG, Koenigsberg SR, Maxwell KC. An analysis of the effectiveness of two topical anesthetics. *Anesth Prog* 1990; 37: 290-292.
23. Dogan MC, Seydaoglu G, Uguz S, Inanc BY. The effect of age, gender and socio-economic factors on perceived dental anxiety determined by a modified scale in children. *Oral Health Prev Dent* 2006; 4: 235-241.
24. Peretz B, Efrat J. Dental anxiety among young adolescent patients in Israel. *Int J Paediatr Dent* 2000; 10: 126-132.
25. Lee CY, Chang YY, Huang ST. Prevalence of dental anxiety among 5 to 8-year-old Taiwanese children. *J Public Health Dent* 2007; 67: 36-41.
26. Thomson WM, Locker D, Poulton R. Incidence of dental anxiety in young adults in relation to dental treatment experience. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000; 28: 289-294.
27. Gustafsson A, Arnrup K, Broberg AG, Bodin L, Berggren U. Psychosocial concomitants to dental fear and behaviour management problems. *Int J Paediatr Dent* 2007; 17: 449-459.
28. Klingberg G, Berggren U, Carlsson SG, Noren JG. Child dental fear: cause-related factors & clinic effects. *Eur J Oral Sci* 1995; 103: 405- 412.

29. Klingberg G, Broberg AG. Dental fear/anxiety and dental behaviour management problems in children and adolescents: a review of prevalence and concomitant psychological factors. *Int J Paediatr Dent* 2007; 17: 391-406.
30. Klaassen MA, Veerkamp JS, Hoogstraten J. Dental fear, communication, and behavioral management problems in children referred for dental problem. *Int J Paediatr Dent* 2007; 17: 469-477.
31. Kreider KA, Stratmann RG, Milano M, Agostini FG, Munsell M. Reducing children's pain: lidocaine patch versus topical benzocaine gel. *Pediatr Dent* 2001 Jan-Feb;23(1):19-23.
32. Stecker SS, Swift JQ, Hodges JS, Erickson PR. Should a mucoadhesive patch (Denti patch) be used for gingival anesthesia in children? *Anesth Prog* 2002; 49: 3-8.
33. Wu SJ, Julliard K. Children's preference of benzocaine gel versus the lidocaine patch. *Pediatr Dent* 2003; 25: 401-405.
34. یغمایی مسعود. در ترجمه جراحی دهان و فک و صورت نوین. لاری جی پترسون (مؤلف). چاپ اول. تهران. انتشارات کتاب میر. 1382؛ صفحه 710.