

Comparing the Effects of Najo-Caine P® and Topical Benzocaine on Reducing the Pain of Needle Insertion in Palatal Anesthesia in 9-12 Year Old Children: A Randomized Clinical Trial

Mehdi Taghian¹,
Leyli Sadri²,
Mahmood Moosazadeh³,
Mostafa Akbari⁴

¹ Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

² Assistant Professor, Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

³ Associate Professor, Gastrointestinal Cancer Research Center, Non-communicable Diseases Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁴ Dentistry Student, Faculty of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received September 6, 2022 ; Accepted April 8, 2023)

Abstract

Background and purpose: Pain management is one of the important issues in dental treatments. Fear of pain can make the process of anesthesia injection before dental treatment difficult for both the dentist and the patient. The aim of this study was to compare the effect of Najo-Caine P® with topical Benzocaine in reducing the pain of needle insertion in palatal anesthesia in 9-12 year old children.

Materials and methods: In a double-blind clinical trial, 23 children aged 9-12 years were selected via convenience sampling, who needed palatal anesthesia injection on both sides of the jaw, at the Dental Clinic affiliated with Mazandaran University of Medical Sciences, in 2022. The desired areas were air-dried for 5 seconds. Benzocaine was applied with a cotton swab on one side of the jaw, and in the next session with the same preparation on the other side of the jaw, Najo-Caine P® anesthesia (2.5% lidocaine cream and 2.5% prilocaine similar to EMLA) was applied by the injector for 2 minutes.

Results: The Visual Analogue Scale (VAS) scores for Benzocaine and Najo-Caine P® were compared. The VAS score for Najo-Caine P® (3.52) was lower than that of Benzocaine (3.78), but, the difference was not statistically significant ($P = 0.488$).

Conclusion: Current study suggests that Najo-Caine P®, as a form of EMLA cream, can be used as an alternative to Benzocaine before palatal infiltrate injection to reduce palatal pain in children.

(Clinical Trials Registry Number: IRCT20220412054516N1)

Keywords: Benzocaine, EMLA, local anesthesia, pain

J Mazandaran Univ Med Sci 2023; 33 (220): 194-199 (Persian).

Corresponding Author: Mostafa Akbari - Faculty of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.
(E-mail: mostafa.akbari@mazums.ac.ir)

مقایسه اثر نازوکایین پی با بنزوکایین موضعی در کاهش درد ورود سوزن تزریق در بیحسی پالاتال کودکان ۹ تا ۱۲ ساله: یک کار آزمایی بالینی

مهدی تقیان^۱
لیلی صدری^۲
محمود موسی زاده^۳
مصطفی اکبری^۴

چکیده

سابقه و هدف: مدیریت درد در دندانپزشکی از موارد مورد توجه در طی درمان است. ترس از درد می تواند پروسه تزریق بیحسی قبل از درمان دندانپزشکی را برای درمان گر و بیمار سخت کند. هدف این مطالعه بررسی مقایسه ای اثر نازوکایین پی با بنزوکایین موضعی در کاهش درد ورود سوزن در بیحسی پالاتال کودکان ۹ تا ۱۲ ساله بود.

مواد و روش ها: در این مطالعه کار آزمایی بالینی دوسوکور ۲۳ نفر در محدوده سنی ۹-۱۲ سال مورد بررسی قرار گرفتند. جمعیت مورد مطالعه کودکان مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مازندران بودند که نیاز به تزریق بیحسی پالاتال در دو طرف فک داشتند و با روش نمونه گیری در دسترس طی سال ۱۴۰۱ انتخاب شدند. نواحی مورد نظر به مدت ۵ ثانیه با پوآر هوا خشک شد. سپس با سوآپ پنبه ای در یک طرف فک، بیحسی بنزوکایین و در جلسه بعدی با همان آماده سازی در طرف دیگر فک، بیحسی نازوکایین پی (کرم لیدوکایین ۲/۵ درصد و پریلوکایین ۲/۵ درصد مشابه EMLA) به مدت ۲ دقیقه توسط فرد تزریق کننده اعمال شد.

یافته ها: نمره های VAS بنزوکایین و نازوکایین مقایسه شدند. با وجود کمتر بودن عدد VAS نازوکایین (۳/۵۲) نسبت به بنزوکایین (۳/۷۸) از نظر آماری تفاوت معنی دار نبود ($P=0/488$).

استنتاج: براساس یافته های مطالعه حاضر، نازوکایین (نمونه داخلی کرم EMLA) برای کاهش درد قبل از تزریق بیحسی پالاتال در کودکان می تواند به عنوان داروی جایگزین در مواردی که بنزوکایین در دسترس نباشد و یا حساسیت به بنزوکایین وجود دارد، مورد استفاده قرار گیرد.

شماره ثبت کار آزمایی بالینی: IRCT۲۰۱۲۲۰۴۱۲۰۵۴۵۱۶N۱

واژه های کلیدی: بنزوکایین، EMLA، بیحسی موضعی، درد

مقدمه

مدیریت درد در دندانپزشکی یکی از موارد مورد توجه در طی درمان است. با وجود پیشرفت در روش های کنترل درد، ترس از درد ناشی از درمان های دندانپزشکی همچنان ادامه دارد (۱). ترس از سرنگ ها و ورود سوزن در کودکان و بزرگسالان بسیار رایج است (۲). این ترس می تواند پروسه تزریق بیحسی قبل از درمان دندانپزشکی را

E-mail: mostafa.akbari@mazums.ac.ir

مؤلف مسئول: مصطفی اکبری - ساری، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دانشکده دندانپزشکی

۱. استادیار، گروه جراحی فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. استادیار، گروه دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. دانشیار، مرکز تحقیقات سرطان دستگاه گوارش، پژوهشکده بیماری های غیر واگیر، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۴. دانشجوی دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۶/۱۵ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۴۰۱/۸/۷ تاریخ تصویب: ۱۴۰۲/۱/۱۹

برای درمان گر و هم چنین بیمار سخت کند. تاکنون روش های متفاوتی برای کاهش درد ناشی از تزریق پیشنهاد شده است که شامل کاربرد موضعی ماده بیحسی مانند بنزوکایین، گرم کردن یا بافری کردن ماده بیحسی موضعی، تکنیک های پرت کردن حواس، لرزاندن بافت اطراف هنگام تزریق، اعمال فشار در محل تزریق، تنظیم میزان نفوذ سوزن یا کاهش سرعت تزریق، استفاده از سیستم انتقال مکانیکی و هم چنین سرد کردن محل قبل از تزریق می باشد (۳). یکی از روش های متداول کاهش درد ناشی از تزریق سوزن، استفاده از بیحس کننده های موضعی است (۴، ۵). متداول ترین بیحسی موضعی ژل بنزوکائین ۲۰ درصد است که شروع اثر سریع آن (۳۰ ثانیه)، طعم قابل قبول و عدم جذب سیستمیک علت محبوبیت آن می باشد (۶). لیدوکائین تنها داروی بیحسی آمیدی است که به عنوان بیحس کننده تزریقی نیز استفاده می شود. در دندانپزشکی به فرم های ژل ۲ یا ۵ درصد، محلول ۲ یا ۵ درصد، پماد ۵ درصد و اسپری ۱۰ درصد در دسترس است (۷). شروع عمل تقریباً ۱ تا ۲ دقیقه و مدت زمان عمل تقریباً ۱۵ دقیقه است و حداکثر اثر در ۵ دقیقه رخ می دهد. گرچه پماد لیدوکائین ۵ درصد دارای قدرت مشابه بنزوکائین ۲۰ درصد است ولی شروع عمل لیدوکائین با تأخیر بیش تری انجام می شود و حداقل به ۳ دقیقه زمان برای رسیدن به بیحسی کافی نیاز دارد (۸). کرم EMLA (Eutectic mixture of local anesthetics) مخلوط ۱:۱ از پریلوکائین ۲/۵ درصد و لیدوکائین ۲/۵ درصد است که اولین بار به عنوان بیحسی موضعی پوستی در دهه ۱۹۸۰ استفاده شد (۹). Evers و Holst (۱۹۸۵) اولین کسانی بودند که از کرم EMLA درون حفره دهان استفاده کردند. نتایج آن ها کارایی بالای این ماده در لثه چسبنده را نشان داد (۴). از سوی دیگر تزریق بیحسی بافت پالاتال می تواند یکی از دردناک ترین اعمال دندانپزشکی باشد که تبدیل به تجربه ای ناخوشایند برای کودکان شود (۱۰). یکی از روش های کاهش درد هنگام تزریق در ناحیه پالاتال، تزریق اینفیلتره باکال و به

دنبال آن نفوذ سوزن به ناحیه پاپیال از ناحیه باکال و تزریق آرام می باشد که توسط Ramirez و همکاران پیشنهاد شد (۱۱). روش دیگر، سرد کردن ناحیه تزریق با استفاده از یخ و یا مواد سرد کننده شیمیایی است. استفاده از ماده سرد کننده دی کلرودی فلورو متان (dichlorodifluoromethane) در ناحیه پالاتال اولین بار توسط Duncan و همکاران (۱۹۹۲) پیشنهاد شد (۱۲). براساس مطالعه Wiswall و همکاران (۲۰۱۴) میزان درد درک شده حین تزریق بلاک عصب گریتر پالاتین هنگام استفاده از سه روش اعمال فشار، فشار به همراه بیحسی موضعی سطحی (بنزوکائین ۲۰ درصد) و فشار به همراه سرد کردن ناحیه با ۱، ۲، ۱- تترافلوئورواتان، تفاوت معنی داری نداشت (۱۳).

Al-Melh و همکاران (۲۰۰۷)، دو گروه از افراد ۲۰ ساله (یک گروه، بنزوکائین ۲۰ درصد و یک گروه، ترکیب کرم EMLA و ژل Orafix) را در جهت کاهش درد بیحسی پالاتال بررسی کردند و بیان داشتند که گروه کرم EMLA و ژل Orafix، کاهش درد بیش تر را گزارش کردند (۱۴).

مطالعات انجام شده پیشین یا در مواد بیحسی سطحی موضعی استفاده شده با هدف مطالعه حاضر متفاوت بودند یا گروه سنی بررسی شده، بیش تر بزرگسالان بوده است. با توجه به نقش اساسی کنترل درد و اهمیت آن در اعمال دندانپزشکی در مطالعه حاضر به بررسی مقایسه ای اثر بنزوکائین با نازوکائین پی که یک بیحسی موضعی مشابه ایرانی EMLA است در استان مازندران پرداخته شد.

مواد و روش ها

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی دوسوکور بود. مطالعه در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مازندران (کد اخلاق: IR.MAZUMS..REC.1400.10617) تأیید شد و در مرکز ثبت کارآزمایی های بالینی ایران ثبت شد (کد IRCT: IRCT20220412054516N1). جمعیت مورد مطالعه از بین اطفال ۹ تا ۱۲ ساله مراجعه

کننده به دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مازندران که نیاز به تزریق بیحسی پالاتال در دو طرف فک داشتند، با روش نمونه‌گیری در دسترس، طی سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰ انتخاب شدند. تعداد نمونه مورد نیاز با توجه به مطالعه Singh و همکاران، با سطح اطمینان ۹۹ درصد، توان آزمون ۹۵ درصد، جهت دو دامنه آزمون و با استفاده از فرمول مقایسه میانگین بین دو گروه و با استفاده از نرم‌افزار جی پاور برابر ۴۶ نمونه که بر روی ۲۳ بیمار انجام شد، برآورد گردید (۱۵).

معیارهای ورود به مطالعه شامل کودکان ۹ تا ۱۲ سال که از لحاظ سیستمیک سالم بودند و نیاز به تزریق بیحسی پالاتال در دو طرف فک جهت کشیدن دندان داشتند، بود. از والدین کودکان رضایت‌کتابی گرفته شد. معیارهای خروج از مطالعه شامل عدم رضایت و قطع همکاری، بیماری زمینه‌ای مانند مت‌هموگلوبینی، حساسیت به بیحسی، صرع، آسم و ... بود. پس از انتخاب نمونه‌های واجد معیارهای ورود و فاقد معیارهای خروج، نیم فک‌ها به روش بلوک‌بندی به دو گروه تخصیص یافتند. فرایند تخصیص تصادفی با Random allocation software انجام گرفت. بر این اساس تعداد ۲۳ بلوک دو تایی با نرم‌افزار ذکر شده ایجاد شد و در اختیار مجری اصلی قرار گرفت.

مداخله طی دو جلسه درمان انجام شد. تمامی مداخلات توسط یک متخصص دندانپزشکی کودکان انجام شد. قبل از شروع کار، معیار VAS (Visual analog scale) به‌طور کامل به بیمار توضیح داده شد. نواحی مورد نظر به مدت ۵ ثانیه با پوآر هوا خشک شد. با سوآپ پنبه‌ای در یک طرف فک بیحسی بنزوکائین (ژل بنزوکائین ۲۰ درصد از شرکت Master dent) و در جلسه بعدی توسط همان درمانگر و با همان آماده‌سازی در طرف دیگر فک، بیحسی ناژو-کائین پی (کرم لیدوکائین ۲/۵ درصد و پریلوکائین ۲/۵ درصد مشابه EMLA، محصول شرکت ایران ناژو) توسط فرد تزریق‌کننده اعمال شد. آزمایش دو سو کور

بود و بیمار و فردی که بیحسی موضعی را انجام می‌داد، از این که کدام بیحسی در کدام طرف اعمال شده، اطلاعی نداشتند. ۲ دقیقه پس از اعمال بیحسی موضعی، لیدوکائین ۲ درصد (محصول شرکت داروپخش) با نیدل کوتاه گیج ۳۰ (محصول شرکت DENJECT) در ناحیه ۳ میلی‌متری از مارچین لثه‌ای آزاد به‌طوری که بول نیدل به سمت استخوان بوده و نیدل تا برخورد به استخوان در داخل بافت رود، برای دست‌یابی به بیحسی پالاتال، تزریق انجام شد. پس از تزریق، مقیاس VAS به بیمار نشان داده شد تا میزان درد خود را علامت‌گذاری کند. در هر جلسه فقط یک بار اندازه‌گیری با VAS انجام شد. میانگین این اعداد ثبت شده و داده‌ها تحلیل شدند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها در نرم‌افزار SPSS ورژن ۲۵ انجام شد. توصیف متغیرها با درصد، میانگین و انحراف معیار انجام گرفت. بررسی وضعیت نرمالیتی متغیرهای کمی با آزمون شاپیرو-ویلک انجام گردید، مقایسه میانگین نمره درد بین دو گروه بنزوکائین و کائین پی با آزمون من ویتنی انجام شد. سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها و بحث

در این مطالعه ۲۳ نفر (۱۱ دختر و ۱۲ پسر) در محدوده سنی ۹-۱۲ سال، مورد بررسی قرار گرفتند. در مطالعه حاضر، مقایسه میانگین VAS بنزوکائین و VAS ناژوکائین بین پسر و دختر انجام شد و نشان داد که تفاوت معنی‌داری نداشتند (در بین پسران $P=0/656$ و در بین دختران $P=0/660$)، ولی در پسران، میانگین‌ها اندکی بیش‌تر بود. هم‌چنین مقایسه تجربه درد بین دو داروی بنزوکائین و ناژوکائین به تفکیک دختر و پسر با آزمون من ویتنی مورد بررسی قرار گرفت که تفاوت‌ها در هر دو جنس از نظر آماری قابل ملاحظه نبود ($P>0/05$). مقایسه تجربه درد بین دو داروی بنزوکائین و ناژوکائین به تفکیک نمونه‌های با ۹، ۱۰، ۱۱ و ۱۲ سال سن با آزمون من ویتنی مورد بررسی قرار گرفت، که تفاوت‌ها

در هیچ یک از سنین از نظر آماری قابل ملاحظه نبود ($P > 0/05$). هم چنین نمره VAS بنزوکایین و نازوکایین مقایسه شدند. با وجود کم تر بودن VAS نازوکایین ($3/52$) نسبت به VAS بنزوکایین ($3/78$) مقایسه میانگین رتبه های دو متغیر درد با تست من ویتنی نشان داد که از نظر آماری تفاوت ندارند ($P = 0/488$). نتایج در جدول شماره ۱ قابل مشاهده است.

جدول شماره ۱: مقایسه میانگین نمره و میانگین رتبه VAS بین دو داروی بنزوکایین و نازوکایین

دارو	تعداد	میانگین	انحراف معیار	میانگین رتبه	مجموع رتبه ها	سطح معنی داری
نازوکایین	۳۳	۳/۵۲	۱/۳۱۰	۲۲/۱۵	۵۰۹/۵۰	$> 0/05$
بنزوکایین	۳۳	۳/۷۸	۱/۹۰۶	۳۴/۸۵	۵۷۱/۵۰	

مقیاس VAS درد تجربه شده به دنبال استفاده موضعی از نازوکایین و بنزوکایین اختلاف معناداری نداشت. هم چنین بین جنسیت و سن هیچ کدام از این دو ماده ارتباط معناداری مشاهده نشد. در مطالعه Singh و همکاران (۲۰۱۵) نیز همراستا با مطالعه حاضر، میانگین مشاهده شده مقیاس درد به دنبال بی حسی موضعی با بنزوکایین، در مردان از زنان کم تر بود ولی اختلاف معنی دار نبود (۱۵). دلیل اختلاف در جنسیتی که درد تزریق بیش تری را تحمل کرد می تواند سن حجم نمونه بررسی شده باشد که در مطالعه حاضر شامل کودکان بود (۹-۱۲ سال) اما در مطالعه مذکور شامل افراد با سن ۶۰-۱۸ سال بود. در مطالعه مدرسی و همکاران نیز بین میانگین VAS گروه دریافت کننده بنزوکایین و جنسیت، رابطه معنی داری یافت نشد (۱۶).

در مطالعه حاضر، تغییرات VAS بنزوکایین و VAS نازوکایین در گروه های سنی مختلف نشان داد که تفاوت معنی داری وجود ندارد. مطالعه AIWeshah (۲۰۱۷) نیز همراستا با مطالعه حاضر بود، گرچه در آن

مطالعه عدد درد به طور معنی داری در EMLA کم تر از بنزوکایین بود و اختلاف در نتایج شاید به این دلیل باشد که در مطالعه ایشان، جمعیت مورد بررسی شامل ۲۰ سال و کم تر بوده است، به هر حال یافته های این مطالعه نیز نسبت به تایید مصرف EMLA موافق است (۱۷). در مطالعه Al-Melh و همکاران (۲۰۰۷) نیز همراستا با مطالعه حاضر که به بررسی ۴۰ فرد ۲۰ ساله و کم تر پرداختند، مشخص شد افراد با استفاده از بیحسی موضعی EMLA نسبت به بنزوکایین، قبل از تزریق پالاتال، درد کمتری را تجربه کردند (۱۸). در مطالعه میلانی و همکاران (۲۰۱۶) که همراستا با مطالعه حاضر بود استفاده از بیحسی موضعی EMLA قبل از تزریق اینفیلتره در ناحیه کانین ماگزایلا بررسی شد، که نشان داد استفاده از EMLA به طور معناداری نسبت به استفاده از بنزوکایین درد را کاهش می دهد (۱۹). در مطالعه Munshi و همکاران (۲۰۰۱)، همسو با مطالعه حاضر ۳۰ کودک که کاندیدای درمان های روتین دندانپزشکی بر روی دندان های شیری بودند، بررسی شدند و از EMLA برای کاهش درک درد آنان استفاده شد (۲۰). با توجه به نتایج مطالعه حاضر، نازوکایین برای کاهش درد قبل از تزریق بیحسی پالاتال در کودکان می تواند به عنوان داروی جایگزین در مواردی که بنزوکایین در دسترس نباشد و یا حساسیت به بنزوکایین وجود دارد، مورد استفاده قرار گیرد.

سپاسگزاری

بدین وسیله از معاونت تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی مازندران و معاونت دانشکده دندانپزشکی ساری به خاطر همکاری در انجام این مطالعه کمال تقدیر و تشکر را داریم.

References

1. Dionne RA, Gordon Sm, Mccullagh Lm, Phero Jc. Assessing the need for anesthesia and sedation in the general population. J Am Dent Assoc 1998; 129(2): 167-173.
2. Kleinknecht RA, Klepac RK, Alexander LD. Origins and characteristics of fear of dentistry. J Am Dent Assoc 1973; 86(4): 842-848.

3. Davoudi A, Rismanchian M, Akhavan A, Nosouhian S, Bajoghli F, Haghighat A, et al. A brief review on the efficacy of different possible and nonpharmacological techniques in eliminating discomfort of local anesthesia injection during dental procedures. *Anesth Essays Res* 2016; 10(1): 13-16.
4. Holst A, Evers H. Experimental studies of new topical anaesthetics on the oral mucosa. *Swed Dent J* 1985; 9(5): 185-191.
5. Malamed SF, Quinn CL. Handbook of local anesthesia. 6th ed. Missouri: Mosby Inc; 1990.
6. American Dental Association. ADA guide to dental therapeutics. 2th ed. İstanbul: ADA Pub; 2000.
7. Bågesund M, Tabrizi P. Lidocaine 20% patch vs lidocaine 5% gel for topical anaesthesia of oral mucosa. *Int J Paediatr Dent* 2008; 18(6): 452-460.
8. Yaacob H, Noor G, Malek SN. The pharmacological effect of xylocaine topical anaesthetic--a comparison with a placebo. *Singapore Dent J* 1981; 6(2): 55-57.
9. Becker BM, Helfrich S, Baker E, Lovgren K, Minugh PA, Machan JT. Ultrasound with topical anesthetic rapidly decreases pain of intravenous cannulation. *Acad Emerg Med* 2005; 12(4): 289-295.
10. Dean JA. McDonald and Avery's dentistry for the child and adolescent. 11th ed. Amsterdam: Elsevier; 2021.
11. Ramirez K, Lee J, Takara J. Painless pediatric local anesthesia. *Gen Dent* 2001; 49(2): 174-176.
12. Duncan JD, Reeves GW, Fitchie JG. Technique to diminish discomfort from the palatal injection. *J Prosthet Dent* 1992; 67(6): 901-902.
13. Wiswall AT. Palatal anesthesia: comparison of four techniques for decreasing injection discomfort. *Northwest Dent J* 2014; 93(4): 25-29.
14. Al-Melh MA, Andersson L. Comparison of topical anesthetics (EMLA/Oraqix vs. benzocaine) on pain experienced during palatal needle injection. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007; 103(5): e16-e20.
15. Singh S, Jayanth BS, Gupta K. Diminution of pain from needle insertion in palatal mucosa by two topical anaesthetics: a comparative study between lidocaine/prilocaine (EMLA) and benzocaine. *J Adv Med Dent Scie Res* 2015; 3(3): 9-15.
16. AlWeshah M, AlGananeem M, AlSakarna B, Rahamneh A, Alhammory E. Effectiveness of 5% EMLA cream versus 20% Benzocaine gel as topical anesthetics in Dentistry. *JRMS* 2017; 24(2): 41-47.
17. Milani AS, Zand V, Abdollahi AA, Froughreyhani M, Zakeri-Milani P, Jafarabadi MA. Effect of Topical Anesthesia with Lidocaine-prilocaine (EMLA) Cream and Local Pressure on Pain during Infiltration Injection for Maxillary Canines: A Randomized Double-blind clinical trial. *J Contemp Dent Pract* 2016; 17(7): 592-596.
18. Munshi A, Hegde A, Latha R. Use of EMLA®: is it an injection free alternative? *J Clin Pediatr Dent* 2001; 25(3): 215-219.