

# تأثیر تزریق بی‌حسی موضعی بر شرایط بهبودی پس از عمل در کودکان متعاقب درمان دندان‌پزشکی تحت بیهوشی عمومی

دکتر ناصر کاویانی<sup>\*</sup>، مسعود قیصری<sup>۱</sup>

## چکیده

**مقدمه:** بی‌قراری پس از عمل عارضه شایعی است، عوامل متعددی از جمله زود به هوش آمدن در محیط ناآشنا، نوع بیهوشی، روحیات کودک، درد، طول مدت بیهوشی و سن بروز در آن مؤثر هستند. هدف این پژوهش، مقایسه دو روش بیهوشی عمومی با و بدون تزریق بی‌حسی موضعی در کودکان داوطلب بیهوشی عمومی بر بی‌قراری در اتاق بهبودی پس از عمل بود.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه کارآزمایی بالینی آینده‌نگر یک سوکور، تعداد ۶۰ کودک داوطلب بیهوشی عمومی در دو گروه وارد مطالعه شدند. نگهداری بیهوشی در دو گروه یکسان بود. در گروه مطالعه در هنگام کار دندان‌پزشکی دندان‌های کار شده با استفاده از یک کارپول لیدوکائین و اپی‌نفرین با روش انفیلتراسیون بی‌حس شدند. بهبودی پس از عمل با بررسی بی‌قراری کودکان در دو گروه مقایسه شد. داده‌ها با استفاده از آزمون Mann-Whitney، t-test، آنالیز واریانس و آزمون همبستگی Spearman تجزیه و تحلیل شدند ( $\alpha = 0/05$ ).

**یافته‌ها:** میانگین سن، جنس و تعداد درمان‌های دندان‌پزشکی انجام شده در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت. بی‌قراری در دقیقه ۱۵ و ۳۰ در گروه بی‌حسی موضعی برابر  $3/92 \pm 9/63$  و  $2/58 \pm 8$  و به طور معنی‌داری کمتر از گروه بدون بی‌حسی موضعی بود ( $p \text{ value} = 0/13$  و  $p \text{ value} = 0/14$ ). میزان بی‌قراری در دقایق ۴۵ و ۶۰ اختلاف معنی‌داری بین دو گروه نشان نداد ( $p \text{ value} = 0/87$  و  $p \text{ value} = 0/48$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج پژوهش حاضر تزریق بی‌حسی موضعی در پایان عمل باعث کاهش بی‌قراری در کودکان مورد مطالعه می‌شود. بنابراین استفاده از این تکنیک در مورد کودکانی که منع استفاده بی‌حسی موضعی ندارند توصیه می‌شود.

**کلید واژه‌ها:** دندان‌پزشکی کودکان، بیهوشی عمومی، بی‌حسی موضعی، اتاق بهبودی پس از عمل.

\* استادیار، عضو مرکز تحقیقات دندان‌پزشکی ترابی‌نژاد، گروه جراحی دهان، فک و صورت، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. (مؤلف مسؤول) kaviani@dnt.mui.ac.ir

۱: دانشجوی دندان‌پزشکی، عضو کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

این مقاله حاصل پایان‌نامه دانشجویی به شماره ۳۹۰۱۷۵ مصوب دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد.

این مقاله در تاریخ ۹۰/۶/۲۱ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۰/۷/۲۷ اصلاح شده و در تاریخ ۹۰/۹/۲۹ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان  
۱۳۹۰، ویژه‌نامه، ۸۱۸ تا ۸۲۵

## مقدمه

همکاری بیمار برای انجام کارهای دندان‌پزشکی اهمیت بسیار دارد و عدم همکاری بیمار باعث مشکل شدن درمان و کاهش کیفیت کار می‌شود. احتمال بروز فوریت پزشکی مثل آسیب‌رسانی به جسم خارجی هنگام گریه کودک بسیار زیاد است. همکاری کودک باعث سهولت انجام کار، کم شدن فوریت پزشکی و افزایش کیفیت کار دندان‌پزشکی می‌شود.

در کودکان و در افراد غیر همکار انجام این کار بسیار مشکل می‌باشد و حتی گاهی امکان‌پذیر نیست به همین دلیل در بسیاری از مراکز دندان‌پزشکی از روش‌های متعدد کنترل بیمار از جمله روش‌های دارویی و غیر دارویی برای کنترل کودکان غیر همکار استفاده می‌کنند. روش‌های غیر دارویی کنترل بیمار و روش‌های دارویی آرام بخشی بیدار در کودکان شدیداً غیر همکار (فرانکل ۲-) مؤثر نمی‌باشد و بیهوشی عمومی برای این کودکان بهترین گزینه می‌باشد [۱-۳].

بیهوشی دندان‌پزشکی معمولاً به صورت سرپایی انجام می‌شود. با توجه به این‌که روند بیداری کودک پس از بیهوشی در اتاق بهبودی پس از عمل (Post anesthesia care unit یا PACU) اتفاق می‌افتد، کیفیت بیداری پس از عمل و شرایط کودک در اتاق بهبودی پس از عمل اهمیت زیادی دارد. یکی از مسایل مهمی که در بهبودی پس از عمل این کودکان اتفاق می‌افتد بی‌قراری (Agitation) پس از عمل در اتاق بهبودی است [۱، ۳]. در بسیاری از مطالعات بروز بی‌قراری در کودکان، ۸۰-۱۸ درصد گزارش شده است [۲، ۱] دلیل بی‌قراری هنوز به طور قاطع مشخص نشده است اما عوامل مؤثر بر آن شامل سن (کوچک‌ترها در مقابل بزرگ‌ترها)، نوع عمل، مدت بیهوشی، تداخل دارویی، درد، بیهوشی با عوامل استنشاقی مثل سوئوفلوران، اضطراب قبل از عمل، زود به هوش آمدن در محیط ناآشنا و اخلاق و روحیات کودک می‌باشد. داروهای بیهوشی در بروز بی‌قراری پس از کار دندان‌پزشکی مؤثر هستند [۱۲-۱۱].

Sikich و Lerman [۱۳] اولین کسانی بودند که بی‌قراری در اتاق بهبودی پس از عمل را با استفاده از مقیاس قابل اطمینان (Post anesthesia discharge scoring system یا PADSS) اندازه‌گیری کردند. به نظر می‌رسد این مقیاس قابل اطمینان‌ترین ابزار برای اندازه‌گیری بی‌قراری باشد [۱۳]. این

مقیاس جنبه‌های مختلف بی‌قراری در اتاق بهبودی پس از عمل را بسیار دقیق‌تر از مقیاس‌های قبلی توضیح می‌دهد. این مقیاس در پنج آیتم طبقه‌بندی شده است. آیتم‌های ۱ و ۲ و ۳ به صورت معکوس از ۴-۰ نمره‌بندی شده و آیتم‌های ۴ و ۵ به صورت معمول از ۴-۰ و ماکزیمم نمره ۲۰ می‌باشد. نمره ۱۰ به عنوان حد مشخص کننده وجود بی‌قراری در نظر گرفته شده است. با این وجود آن‌ها آستانه بی‌قراری را به صورت کمی تعریف نکردند. بنابراین با وجود بروز بی‌قراری در بهبودی پس از عمل تفسیر دقیقی از آن نمی‌توان کرد [۱۳، ۱].

در این پژوهش میزان بی‌قراری پس از کار دندان‌پزشکی در اتاق بهبودی پس از عمل بین دو روش بیهوشی با و بدون تزریق بی‌حسی موضعی بررسی و مقایسه شد. بدیهی است با مقایسه این دو تکنیک و مقایسه بی‌قراری بعد از عمل مشخص خواهد شد که بی‌قراری پس از عمل در کدام تکنیک کمتر است تا با انجام مطالعات بیشتر بتوان از این روش به عنوان یک تکنیک بیهوشی با بی‌قراری کمتر در دندان‌پزشکی استفاده شود.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی آینده‌نگر یک سوکور به شماره ثبت کارآزمایی بالینی ۲۰۱۱۰۷۱۶۴۲۲۴N۱۱ می‌باشد که در اتاق عمل دانشکده دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان اجرا شد. نمونه‌ها به روش نمونه‌گیری آسان تا تکمیل تعداد نمونه‌ها از کودکان مراجعه کننده به اتاق عمل دانشکده دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که واجد شرایط ورود به مطالعه بودند انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه با توجه به مطالعات قبلی [۱، ۳] شامل رضایت والدین در خصوص ورود به مطالعه، تکمیل و امضای فرم رضایت‌نامه کتبی، داشتن سن زیر ۶ سال، نداشتن هیچ‌گونه سابقه بیماری سیستمیک ارجاع شده جهت کار تحت بیهوشی عمومی بود.

روش جمع‌آوری اطلاعات هم به صورت مشاهده و ثبت در پرسش‌نامه بود. پس از اخذ موافقت معاونت پژوهشی دانشگاه و توجیه والدین کودکان در صورت موافقت کتبی آنان مبنی بر شرکت کودک خود در مطالعه، تعداد ۶۰ بیمار از کودکان سالم زیر ۶ سال مراجعه کننده به اتاق عمل دانشکده دندان‌پزشکی جهت کار دندان‌پزشکی تحت بیهوشی عمومی انتخاب شده و

پس از ارزیابی قبل از عمل و داشتن شرایط ورود به مطالعه به صورت تصادفی در یکی از دو گروه با و بدون تزریق بی‌حسی موضعی قرار گرفتند.

برای تسهیل در رگ‌گیری به همه بیماران ترکیب اکسیژن ۵۰ درصد، نیتروز اکساید ۵۰ درصد، و ایزوفلورال ۴ درصد داده شد. پس از به خواب رفتن کودک رگ‌گیری انجام شده سپس جریان گاز نیتروز اکساید و ایزوفلورال قطع شده و تهویه تنفسی بیمار با اکسیژن خالص انجام شد. پس از آن در هر دو گروه القاء بیهوشی با تیوپنتال سدیم ۶ mg/kg، فنتانیل ۱ µg/kg و آتروکوریم ۰/۸ mg/kg داخل وریدی انجام شد.

پس از لوله‌گذاری تراشه با قطر مناسب از طریق بینی و شروع تنفس مکانیکی با حجم و تعداد مناسب با وزن کودک، نگهداری بیهوشی انجام شد. به تمام کودکان ترکیب گازی ۵۰ درصد نیتروس اکساید و ۵۰ درصد اکسیژن با حجم ۱۰ ml/kg توسط تنفس مکانیکی با تعداد مناسب داده شد.

هنگام کار دندان‌پزشکی توسط دندان‌پزشک جهت انجام کار در گروه مطالعه (با بی‌حسی موضعی) با استفاده از سرنگ تزریق دندان‌پزشکی بی‌حسی موضعی با استفاده از یک کارپول دندان‌پزشکی (لیدوکائین + اپی‌نفرین ۱/۸۰۰۰۰) حاوی ۳۶ میلی‌گرم لیدوکائین در ۱/۸ میلی‌لیتر محلول‌های کار به صورت انفیلتراسیون بی‌حس شدند.

در پایان کار اثر داروی شل‌کننده عضلانی برگردانده شد و پس از برگشت تنفس کودک و خارج کردن لوله تراشه در اتاق عمل و پیدا کردن شرایط بهبودی پس از عمل کودک به اتاق بهبودی پس از عمل انتقال داده شد. پس از ورود کودک به اتاق بهبودی پس از عمل میزان بی‌قراری بر اساس مقیاس Sikich و Lerman [۱۳] هر ۱۰ دقیقه یک‌بار توسط یکی دیگر از محققین که از گروه بیمار اطلاع نداشت ارزیابی و ثبت شد.

در ضمن هر ۱۰ دقیقه یک‌بار جهت ترخیص و پایان دوره بهبودی پس از عمل بیمار، اندکس (anesthesia discharge) یا Post scoring system (PADSS) ارزیابی و با کسب امتیاز ۹ یا ۱۰ خاتمه بهبودی پس از عمل ثبت شد. دلیل استفاده از این مقیاس این بود که شدت بی‌قراری را به صورت نمره‌ای ارزیابی می‌کند. سپس اطلاعات به وسیله آزمون‌های آماری t-test، Spearman، Man-Whitney test و آزمون آنالیز واریانس

تجزیه و تحلیل شدند.

### یافته‌ها

در این مطالعه تعداد ۶۰ کودک سالم زیر ۶ سال که جهت کار دندان‌پزشکی در اتاق عمل دانشکده دندان‌پزشکی کاندید شده بودند به طور تصادفی در دو گروه وارد مطالعه شدند.

در ارتباط با زمان جراحی، ترمیم دندان، پالپوتومی، کشیدن دندان‌ها، زمان بهبودی پس از عمل، سن و بیهوشی با استفاده از t-test اختلاف معنی‌داری بین دو گروه بیهوشی همراه با تزریق بی‌حسی موضعی و بدون تزریق بی‌حسی موضعی مشاهده نشد (جدول و نمودار ۱).

با استفاده از آزمون Mann-Whitney میزان بی‌قراری در هر دو گروه در چهار زمان مختلف با یکدیگر تفاوت معنی‌داری داشت (p value < ۰/۰۰۱) به طوری که در گروه بی‌حسی موضعی میزان بی‌قراری در طول بهبودی پس از عمل کمتر از گروه بدون بی‌حسی موضعی بود (جدول و نمودار ۲).

بی‌قراری در دقیقه ۱۵ در گروه با بی‌حسی موضعی برابر ۹/۶۳ و در گروه بدون بی‌حسی موضعی برابر ۱۲/۱۰ بود. میزان بی‌قراری با استفاده از t-test در دقایق ۱۵ و ۳۰ در گروه با بی‌حسی موضعی به طور معنی‌داری کمتر از گروه بدون بی‌حسی موضعی بود (p value = ۰/۰۱۳ و p value = ۰/۱۴۰). میزان بی‌قراری در دقایق ۴۵ و ۶۰ با استفاده از t-test در هر دو گروه اختلاف معنی‌داری بین دو گروه نشان نداد (p value = ۰/۸۷۲ و p value = ۰/۴۸۰) (جدول ۳).

انجام آزمون آنالیز واریانس برای داده‌های تکراری نشان داد که بی‌قراری در گروه با بی‌حسی موضعی در گذر زمان تغییر معنی‌داری داشت، یعنی بی‌قراری در دو گروه مورد مطالعه در زمان ابتدایی بهبودی پس از عمل به طور معنی‌داری بیشتر از پایان بهبودی پس از عمل بود (p value < ۰/۰۰۱).

با استفاده از آزمون Spearman بی‌قراری در دو گروه در دقیقه ۱۵ با زمان جراحی رابطه مستقیم داشت. (r = ۰/۸۴۱) (p value = ۰/۰۰۰۱).

در هر دو گروه زمان جراحی با زمان بهبودی پس از عمل (p value < ۰/۰۰۰۱)، زمان جراحی با بی‌قراری در دقیقه ۳۰ (p value < ۰/۰۰۰۱)، زمان جراحی با سن

( $p \text{ value} < 0/0001$ ) رابطه مستقیم دیده شد؛ اما در هر دو گروه بین زمان جراحی با بی‌قراری در دقایق ۴۵ ( $p \text{ value} = 0/74$ ) و دقیقه ۶۰ ( $p \text{ value} = 0/563$ ) رابطه معنی‌داری وجود نداشت.

در هر دو گروه بین میزان بی‌قراری در دقیقه ۱۵ با تعداد کارهای دندان‌پزشکی انجام شده رابطه مستقیم دیده شد ( $p \text{ value} = 0/0001$ ).

جدول ۱. مقایسه میانگین و انحراف معیار شاخص‌های مورد پژوهش

| شاخص مورد مقایسه              | میانگین سن (سال) | زمان جراحی (دقیقه) | زمان بهبودی پس از عمل (دقیقه) | تعداد ترمیم     | تعداد پالپوتومی | تعداد دندان کشیده شده |
|-------------------------------|------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|
| با بی‌حسی موضعی<br>$n = 30$   | $5/54 \pm 1/31$  | $66 \pm 26/7$      | $93 \pm 34/05$                | $3/20 \pm 1/56$ | $2/37 \pm 1/47$ | $2/53 \pm 1/67$       |
| بدون بی‌حسی موضعی<br>$n = 30$ | $5/33 \pm 1/18$  | $63/17 \pm 37/8$   | $113/33 \pm 27/11$            | $3/30 \pm 1/57$ | $2/50 \pm 1/48$ | $2/90 \pm 2/02$       |
| نوع آزمون                     | t-test           | t-test             | t-test                        | Mann-Whitney    | Mann-Whitney    | Mann-Whitney          |
| p value                       | 0/513            | 0/690              | * 0/013                       | 0/70            | 0/820           | 0/434                 |

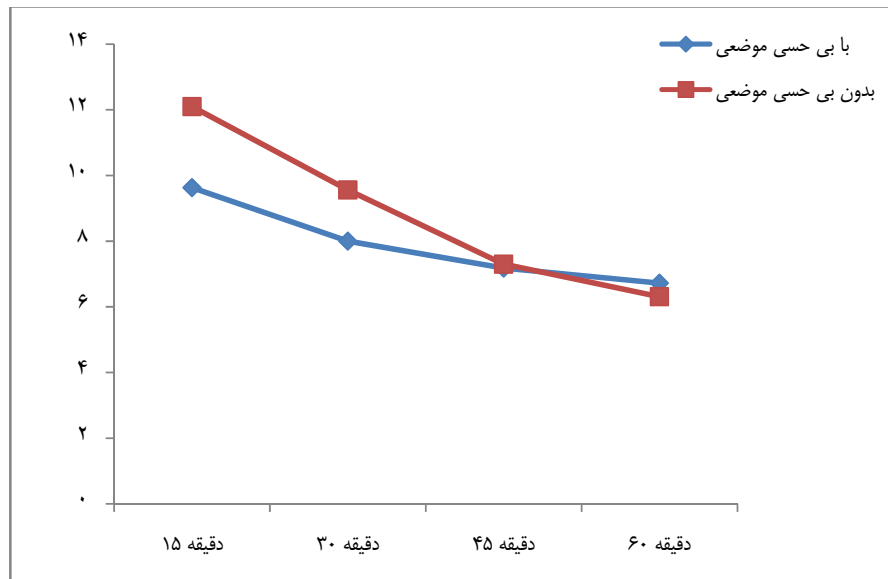
علامت \* نشان دهنده اختلاف معنی‌دار است.



نمودار ۱. زمان بهبودی پس از عمل و جراحی در دو گروه مورد مطالعه

جدول ۲. مقایسه فراوانی درصد عوارض در دو گروه مورد پژوهش

| عوارض      | همراه بی‌حسی موضعی<br>$n = 30$ | بدون بی‌حسی موضعی<br>$n = 30$ |
|------------|--------------------------------|-------------------------------|
| بدون عارضه | 25<br>(% 83/3)                 | 22<br>(% 73/3)                |
| هیپوکسی    | 0<br>(% 0)                     | 1<br>(% 3/3)                  |
| تهوع       | 3<br>(% 10)                    | 0<br>(% 0)                    |
| درد        | 2<br>(% 6/7)                   | 2<br>(% 6/7)                  |
| مجموع      | 30<br>(% 100)                  | 3<br>(% 100)                  |



نمودار ۲. نمره بی‌قراری در زمان‌های مختلف بهبودی پس از عمل به تفکیک گروه‌های مورد مطالعه

جدول ۳. مقایسه میانگین و انحراف معیار نمره بی‌قراری در دو گروه مورد پژوهش به تفکیک در زمان‌های مختلف

| زمان‌های مورد پژوهش | ۱۵ دقیقه<br>بعد از عمل | ۳۰ دقیقه<br>بعد از عمل | ۴۰ دقیقه<br>بعد از عمل | ۶۰ دقیقه<br>بعد از عمل |
|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| با بی‌حسی موضعی     | ۹/۶۳ ± ۳/۹۲            | ۸ ± ۲/۵۸               | ۷/۱۸ ± ۲/۴۳            | ۶/۷۲ ± ۱/۵۱            |
| بدون بی‌حسی موضعی   | ۱۲/۱۰ ± ۳/۴۸           | ۹/۵۶ ± ۲/۲۰            | ۷/۳۰ ± ۲/۵۸            | ۶/۳۱ ± ۲/۵۰            |
| نوع آزمون           | t-test                 | t-test                 | t-test                 | t-test                 |
| p value             | * ۰/۰۱۳                | * ۰/۰۱۴                | ۰/۸۷۲                  | * ۰/۴۸۰                |

علامت \* نشان دهنده اختلاف معنی‌دار است

## بحث

اتیولوژی بی‌قراری بعد از بیهوشی عمومی هنوز ناشناخته است. بی‌قراری بعد از بیهوشی در کودکان کم سن اتفاق می‌افتد و ارتباطی با جنسیت کودکان ندارد [۱۲، ۱۳-۱]. و شاخصه‌های اصلی آن شامل هذیان، توهم و گیجی است [۸-۱۰، ۱-۱] که ممکن است در کودک منجر به بی‌قراری، گریه، فعالیت‌های فیزیکی غیر ارادی و آسیب به خود شود.

با وجود پیشرفت‌های انجام گرفته در علم پزشکی و مواد بیهوشی بی‌قراری هنوز به عنوان عارضه مهم بعد از عمل که در زمان بهبودی پس از عمل نیاز به درمان دارد باقی‌مانده است. بی‌قراری گاهی اوقات نیاز به درمان دارد و همچنین احتمال مواجهه با والدینی که از کیفیت بیهوشی ناراضی هستند نیز وجود دارد [۸-۱۰، ۱۱، ۱-۱].

مکانیسم دقیق ایجاد کننده بی‌قراری هنوز مشخص نشده است. برخی عوامل اتیولوژیک احتمالی آن سن (کمتر در مقابل بیشتر)، دردناک بودن عمل و طول مدت بیهوشی می‌باشد [۳]. کم بودن عوارض از جمله بی‌قراری در اعمال جراحی سرپایی که بیمار پس از آن به منزل می‌رود، بسیار مهم است چرا که بی‌قراری باعث طولانی شدن بهبودی پس از عمل شده و مداخله‌ها و درمان‌های انجام شده برای کنترل بی‌قراری نیز ممکن است سبب خواب آلودگی بیشتر و افزایش زمان بهبودی پس از عمل شود [۱۱-۶]. تلاش‌های زیاد و مختلفی برای کاهش مشکلات ناشی از بی‌قراری انجام شده است [۱۷-۱۴، ۱]. یکی از آن‌ها استفاده از مخدرها است [۱۸، ۱].

دیگر تداخلات دارویی در هنگام بروز بی‌قراری شامل مسکن‌ها، بنزودیازپین‌ها، هیپنوتیک‌ها، فنتانیل  $\mu\text{g/kg}$  داخل

وریدی، ۱-۲ پروپوفول  $0.5-1 \text{ mg/kg}$ ، میدازولام  $0.2-0.4 \text{ mg/kg}$  می‌باشد. همچنین تجویز تک دوز دگزامتومیدین نیز در بهبودی پس از عمل مؤثر است [۱۹-۲۱]. در این مطالعه میزان بی‌قراری در اتاق بهبودی پس از عمل در دو روش با و بدون تزریق بی‌حسی موضعی در کودکان غیر همکاری که به جهت کار دندان‌پزشکی تحت بیهوشی عمومی مراجعه کرده بودند بررسی و مقایسه شد، میزان بی‌قراری در اتاق بهبودی پس از عمل بین این دو روش تفاوت معنی‌داری نشان داد.

با معرفی مقیاس PADSS جدید اندازه‌گیری بی‌قراری پیشرفت‌های زیادی کرده است. فقط آیتم‌های ۴ و ۵ قادر به تفکیک درد از بی‌قراری نیستند؛ اما به نظر می‌رسد آیتم‌های ۱ و ۲ و ۳ درد را از بی‌قراری تفکیک می‌کنند [۱۳]. در مورد این مسأله باید خاطر نشان کرد در بعضی مطالعات درجه بی‌قراری ارتباط بسیار زیادی با زمان اندازه‌گیری پس از به هوش آمدن دارد [۲۱، ۲۲].

با وجود آن که در مطالعه به اندازه‌گیری بی‌قراری پرداخته شد و هدف مقایسه بیهوشی با و بدون بی‌حسی موضعی بود دیگر عوامل مؤثر مانند سن و روحیات کودکان، اضطراب قبل از عمل، محیط ناآشنا، نوع عمل و طول مدت بیهوشی [۲۴، ۲۳، ۱۵، ۱۴، ۳، ۲] را نباید نادیده گرفت. همچنین Watts و همکاران [۲۴] اظهار داشته‌اند بیمارانی که حین کار دندان‌پزشکی بی‌حسی موضعی دریافت نکرده‌اند پس از کار علایم حیاتی آن‌ها تغییرات بیشتری داشته و نیاز بیشتری به مداخله متخصص بیهوشی دارند.

Townsend و همکاران [۲۵] بیان کردند که تزریق بی‌حسی موضعی حین بیهوشی در کارهای دندان‌پزشکی باعث بهتر شدن شرایط بهبودی پس از عمل نمی‌شود. Coban و همکاران [۲۶] به این نتیجه رسیدند که تزریق بی‌حسی موضعی به صورت

موضعی در اعمال جراحی شکاف کام باعث کاهش درد پس از عمل و بهبود شرایط بهبودی پس از عمل می‌شود. با توجه به نتایج این مطالعه که میزان بی‌قراری در ابتدای بهبودی پس از عمل در دقایق ۱۵ و ۳۰ در گروهی که تزریق بی‌حسی موضعی انجام شده کمتر از گروه شاهد بود به نظر می‌رسد که تزریق بی‌حسی موضعی با کم کردن درد بیمار باعث می‌شود که کودک بهبودی پس از عمل راحت‌تری داشته باشد و بی‌قراری وی کمتر شود. همچنین با توجه به این که میزان عوارض در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت، می‌توان گفت که تزریق بی‌حسی موضعی با بهبود وضعیت بهبودی پس از عمل کودکان باعث کمتر شدن مصرف داروهای مسکن و آرام بخش در کودک و جلوگیری از بروز عوارض استفاده از این داروها در بهبودی پس از عمل می‌شود.

با توجه به نتایج این مطالعه پیشنهاد می‌گردد که مطالعات بیشتری با استفاده از داروها و تکنیک‌های بیهوشی در کودکان و افراد بزرگسال انجام شود. همچنین بهتر است مطالعاتی در خصوص زمان تزریق بی‌حسی موضعی در هنگام بیهوشی نیز انجام شود.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر به نظر می‌رسد تصمیم‌گیری برای انتخاب روش بیهوشی با و بدون بی‌حسی موضعی نباید بر مبنای بروز بی‌قراری باشد. بررسی عوامل دیگری به غیر از روش فوق در بروز بی‌قراری کودکان توصیه می‌شود.

### نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج پژوهش حاضر تزریق بی‌حسی موضعی در پایان عمل باعث کاهش بی‌قراری در کودکان مورد مطالعه می‌شود. بنابراین استفاده از این تکنیک در مورد کودکانی که منع استفاده بی‌حسی موضعی ندارند توصیه می‌شود.

### References

1. Mayer J, Boldt J, Rohm KD, Scheuermann K, Suttner SW. Desflurane anesthesia after sevoflurane inhaled induction reduces severity of emergence agitation in children undergoing minor ear-nose-throat surgery compared with sevoflurane induction and maintenance. *Anesth Analg* 2006; 102(2): 400-4.
2. Bong CL, Ng AS. Evaluation of emergence delirium in Asian children using the Pediatric Anesthesia Emergence Delirium Scale. *Paediatr Anaesth* 2009; 19(6): 593-600.
3. Uezono S, Goto T, Terui K, Ichinose F, Ishiguro Y, Nakata Y, et al. Emergence agitation after sevoflurane versus propofol in pediatric patients. *Anesth Analg* 2000; 91(3): 563-6.

4. Veyckemans F. Excitation phenomena during sevoflurane anaesthesia in children. *Curr Opin Anaesthesiol* 2001; 14(3): 339-43.
5. Quality management and department administration. Continuum of depth of sedation. Definition of general anesthesia and levels of sedation and analgesia. 2009 Oct 21 [cited 2004 Oct 27]; Available from: URL: <http://www.asahq.org>.
6. Kuratani N, Oi Y. Greater incidence of emergence agitation in children after sevoflurane anesthesia as compared with halothane: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesthesiology* 2008; 109(2): 225-32.
7. Smith I, White PF. Total intravenous anaesthesia. London: BMJ Books; 1998.
8. Wenker O. Review of Currently Used inhalation anesthetics; Part I. *The Internet Journal of Anesthesiology* 1999; 3(2).
9. Pinkham JR. Pediatric dentistry: infancy through adolescence. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005.
10. McDonald RE, Avery DR, Dean JA. Dentistry for the child and adolescent. 8<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Mosby; 2004.
11. Stoelting RK, Miller RD. Principles of anesthesia Miller. New York: Elsevier; 2007.
12. Welborn LG, Hannallah RS, Norden JM, Ruttimann UE, Callan CM. Comparison of emergence and recovery characteristics of sevoflurane, desflurane, and halothane in pediatric ambulatory patients. *Anesth Analg* 1996; 83(5): 917-20.
13. Sikich N, Lerman J. Development and psychometric evaluation of the pediatric anesthesia emergence delirium scale. *Anesthesiology* 2004; 100(5): 1138-45.
14. Silva LM, Braz LG, Modolo NS. Emergence agitation in pediatric anesthesia: current features. *J Pediatr (Rio J)* 2008; 84(2): 107-13.
15. Aouad MT, Yazbeck-Karam VG, Nasr VG, El-Khatib MF, Kanazi GE, Bleik JH. A single dose of propofol at the end of surgery for the prevention of emergence agitation in children undergoing strabismus surgery during sevoflurane anesthesia. *Anesthesiology* 2007; 107(5): 733-8.
16. Abu-Shahwan I. Effect of propofol on emergence behavior in children after sevoflurane general anesthesia. *Paediatr Anaesth* 2008; 18(1): 55-9.
17. Meyer RR, Munster P, Werner C, Brambrink AM. Isoflurane is associated with a similar incidence of emergence agitation/delirium as sevoflurane in young children--a randomized controlled study. *Paediatr Anaesth* 2007; 17(1): 56-60.
18. Abu-Shahwan I, Chowdary K. Ketamine is effective in decreasing the incidence of emergence agitation in children undergoing dental repair under sevoflurane general anesthesia. *Paediatr Anaesth* 2007; 17(9): 846-50.
19. Kuratani N. [Emergence agitation in pediatric anesthesia]. *Masui* 2007; 56(5): 554-9.
20. Wells LT, Rasch DK. Emergence "delirium" after sevoflurane anesthesia: a paranoid delusion? *Anesth Analg* 1999; 88(6): 1308-10.
21. Cole JW, Murray DJ, McAllister JD, Hirshberg GE. Emergence behaviour in children: defining the incidence of excitement and agitation following anaesthesia. *Paediatr Anaesth* 2002; 12(5): 442-7.
22. Vljakovic GP, Sindjelic RP. Emergence delirium in children: many questions, few answers. *Anesth Analg* 2007; 104(1): 84-91.
23. Lalwani K, Fonareva I. Use of the PAED Scale to measure emergence delirium following sevoflurane anesthesia in children. *American Society of Anesthesiologists* 2006; 105: A968.
24. Watts AK, Thikkurissy S, Smiley M, McTigue DJ, Smith T. Local anesthesia affects physiologic parameters and reduces anesthesiologist intervention in children undergoing general anesthesia for dental rehabilitation. *Pediatr Dent* 2009; 31(5): 414-9.
25. Townsend JA, Ganzberg S, Thikkurissy S. The effect of local anesthetic on quality of recovery characteristics following dental rehabilitation under general anesthesia in children. *Anesth Prog* 2009; 56(4): 115-22.
26. Coban YK, Senoglu N, Oksuz H. Effects of preoperative local ropivacaine infiltration on postoperative pain scores in infants and small children undergoing elective cleft palate repair. *J Craniofac Surg* 2008; 19(5): 1221-4.

## Evaluation of the effect of local anesthesia on emergence agitation in children subsequent to dental procedures with general anesthesia

**Nasser Kaviani\*, Masoud Ghaisari**

### Abstract

**Introduction:** Emergence agitation is a common clinical phenomenon in children undergoing general anesthesia. Possible predisposing factors are rapid regaining of consciousness in an unfamiliar environment, the type of general anesthesia technique used, the patient's mood, duration of anesthesia and age. The aim of the present study was to compare the effects of two general anesthetic methods with and without local anesthetics on emergence agitation of children volunteering for general anesthesia in the recovery room.

**Materials and Methods:** In this prospective single-blind clinical trial, 60 children under 6, who volunteered for general anesthesia, were randomly divided into two groups. All the subjects were anesthetized using the same protocol. During the dental procedure in the study groups, the teeth involved were anesthetized with one lidocaine+epinephrine cartridge using the infiltration technique. The children's emergence agitation was evaluated and compared between the two groups. Data was analyzed with t-test, ANOVA Mann-Whitney test and Spearman's correlation coefficient ( $\alpha = 0.05$ ).

**Results:** There were no statistically significant differences in the means of age, in gender and in the number of treatment procedures between the two groups. Emergence agitation scores in the local anesthesia group at 15- and 30-minute intervals were  $9.6 \pm 3.92$  and  $8 \pm 2.58$ , respectively, demonstrating a significantly higher rates compared to the other group ( $p$  value = 0.013 and  $p$  value = 0.014). However, there were no statistically significant differences at 45- and 60-minute intervals between the two groups ( $p$  value = 0.872 and  $p$  value = 0.048).

**Conclusion:** Based on the results it was concluded injection of a local anesthetic reduces emergence agitation in children undergoing general anesthesia. Therefore, it is recommended to use this technique in children with no contraindications for local anesthetics.

**Key words:** General anesthesia, Local anesthesia, Pediatric dentistry, Recovery room.

**Received:** 12 Sep, 2011

**Accepted:** 20 Dec, 2011

**Address:** Assistant Professor, Torabinejad Dental Research Center, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

**Email:** kaviani@dnt.mui.ac.ir

Journal of Isfahan Dental School 2012; Special Issue: 818-825.