

## مقایسه اثر تزریق بویپواکائین زیر جلدی قبل از شروع عمل با شیاف استامینوفن در کاهش درد بعد از اعمال جراحی در کودکان

دکتر مسعود ناظم<sup>۱</sup>، دکتر پروین ساجدی<sup>۲</sup>، دکتر وحید گوهریان<sup>۳\*</sup>، دکتر محمدرضا شیروانی<sup>۳</sup>

۱- استادیار، فوق تخصصی جراحی اطفال، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

۲- دانشیار، گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

۳- رزیدنت جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

تاریخ دریافت ۸۴/۱۱/۱۵، تاریخ پذیرش ۸۵/۴/۷

### چکیده

**مقدمه:** استفاده از یک بار تزریق بویپواکائین زیر جلدی ممکن است بتواند کودکان را از دریافت استامینوفن رکتال در دفعات مختلف بی نیاز کند. در این بررسی اثر تزریق بویپواکائین زیر جلدی در مقایسه با شیاف استامینوفن در کاهش درد بعد از عمل در اطفال مطالعه شده است.

**روش کار:** در یک مطالعه کارآزمایی بالینی، ۱۴۱ کودک زیر ۳ سال در تابستان ۱۳۸۱ در بیمارستان آیت الله کاشانی مورد مطالعه قرار گرفتند. کودکان کاندید عمل هرنی یک یا دو طرفه و عدم نزول بیضه یک یا دو طرفه، در دو گروه دریافت کننده شیاف استامینوفن و دریافت کننده بویپواکائین قرار داده شدند. کودکان مورد بررسی در ساعت‌های ۳، ۶، ۱۲ و ۲۴ بعد از عمل از نظر میزان درد با ابزار رتبه‌بندی چهره‌ای درد (FPRS) ارزیابی شدند. اطلاعات به دست آمده با استفاده از آزمون‌های فریدمن و تی دانش آموزی تجزیه و تحلیل شدند.  $p < 0/05$  معنی‌دار تلقی گردید.

**نتایج:** مقایسه امتیازات، در ساعت‌های مختلف نشان داد که در ۶ ساعت اول، درد کودکان در گروه بویپواکائین به طور معنی‌داری کمتر از گروه مصرف کننده شیاف استامینوفن بود ( $p < 0/05$ ). اما در ساعت‌های ۱۲ و ۲۴، در دو گروه تفاوت معنی‌دار نداشت.

**نتیجه گیری:** با توجه به نتایج این مطالعه و اثر ضد درد قابل قبول بویپواکائین، به خصوص در ۶ ساعت اول بعد از عمل، در مقایسه با استامینوفن و تحمل راحت‌تر آن نسبت به تجویز هر ۴ ساعت شیاف استامینوفن، پیشنهاد می‌شود که در شروع عمل، جهت کنترل درد بعد از عمل جراحی در اطفال از تزریق بویپواکائین زیر جلدی استفاده شود.

**واژگان کلیدی:** بویپواکائین، استامینوفن، کنترل درد، کودکان، جراحی

نویسنده مسئول: اصفهان، بلوار صفا، مرکز پزشکی الزهرا(س)، گروه جراحی

E-mail: goharian@resident.mui.ac.ir

## مقدمه

عمل، از تجویز مکرر مسکن‌ها به خصوص شیاف استامینوفن در اطفال مقبول‌تر می‌باشد، در صورت مؤثر بودن تزریق حین عمل بویپواکائین در کنترل درد پس از جراحی کودکان می‌توان از آن به عنوان یک روش مکمل در کنترل درد استفاده کرد. لذا در این بررسی، کارآیی بی‌دردی ناشی از تزریق بویپواکائین زیر جلدی در شروع عمل، در مقایسه با تجویز شیاف استامینوفن بعد از عمل بررسی شده است.

## روش کار

در یک کارآزمایی بالینی، ۱۴۱ کودک زیر ۳ سال، ۷۱ نفر در گروه استامینوفن و ۷۰ نفر در گروه بویپواکائین، مورد بررسی قرار گرفتند. مطالعه در مدت ۵ ماه در تابستان و پائیز سال ۱۳۸۱ در بیمارستان کاشانی اصفهان انجام شد. کودکان کاندید عمل ترمیم فتق یک یا دو طرفه، عدم نزول بیضه یک یا دو طرفه و اعمالی که نیاز به گذاشتن سوند فولی و سوند معده نداشتند، وارد مطالعه شدند. ابتدا به عقب ماندگی ذهنی شناخته شده به دلیل عدم همکاری در برآورد شدت درد و وجود بیماران حساس به لیدوکائین یا شیاف استامینوفن (با توجه به سابقه قبلی) از معیارهای خروج از مطالعه بودند. نمونه‌ها بر اساس جدول اعداد تصادفی، به صورت تصادفی در دو گروه دریافت کننده شیاف استامینوفن و دریافت کننده بویپواکائین قرار داده شدند. داروی بویپواکائین از کارخانه آگوتانت<sup>۱</sup> و شیاف استامینوفن از کارخانه داروسازی امین یا فارابی تهیه گردید. تمامی کودکان به وسیله یک جراح عمل شدند و همگی با تیوپنتال سدیم (۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم، وریدی)، آتراکوریوم (۰/۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم،

درد بعد از عمل جراحی در بیماران یکی از مشکلاتی است که کنترل آن همواره مورد نظر پزشکان بوده است زیرا عدم موفقیت در کنترل آن نه تنها برای بیمار از نظر روانی بسیار ناخوشایند است بلکه باعث ایجاد یا تشدید عوارض بعد از عمل می‌گردد که مهم‌ترین آنها شامل اختلال تنفسی به علت آتلکتازی، ایلئوس، احتباس ادراری، افزایش زمان بستری بیمار و در نتیجه افزایش خطر ترمبوز وریدهای عمقی می‌باشند(۱).

شیوع دردهای ناشی از اعمال جراحی در کودکان در حد و اندازه جمعیت بالغین است و بسیاری از تحقیقات نشان داده که علی‌رغم استفاده از ضد دردها، ۷۵ درصد کودکان در روز عمل جراحی متحمل دردهای شدید ناشی از جراحی می‌شوند. بنابراین کنترل درد به هر شکل یک نیاز واقعی است. روش رایج کنترل درد در بخش‌های جراحی اطفال استفاده مکرر از استامینوفن می‌باشد(۲). ایجاد کاهش درد باعث کم شدن زمان بستری در بیمارستان، مصرف مسکن کمتر پس از اعمال جراحی و بازگشت سریع‌تر به زندگی روزمره و کار می‌گردد(۳). در بررسی انجام شده در فلسطین، تزریق بویپواکائین موضعی تأثیر مهمی در ایجاد بی‌دردی و کاهش نیاز به مسکن داشته است(۴). مطالعات نشان می‌دهند که درد بعد از عمل ترمیم فتق را می‌توان با استفاده از بی‌حس کننده‌های موضعی کاهش داد(۵). بررسی تأثیر استفاده از بویپواکائین موضعی در عمل لاپاراتومی (جهت عمل کیسه صفرا) نیز اثرات مثبت ایجاد بی‌دردی این دارو را نشان داده است(۶). در مقابل، تزریق بویپواکائین طی عمل جراحی لوزه در کنترل درد مؤثر نبوده است(۷، ۸). با توجه به این که تزریق تک نوبت بویپواکائین در حین

1 - Laboratoire AGUETTANT(rue Alexander Fleming).

وریدی)، فنتانیل (یک میکروگرم بر کیلوگرم، وریدی) و آتروپین (۰/۰۱ میلی گرم بر کیلوگرم، وریدی)، تحت بیهوشی عمومی و لوله گذاری تراشه قرار گرفتند، ادامه بیهوشی با هالوتان و  $O_2$ ،  $N_2O$  به میزان ۵۰ درصد بوده است.

بعد از اخذ رضایت کتبی از والدین کودکان، در گروه بویپواکائین قبل از شروع عمل ۲ میلی گرم بر کیلوگرم بویپواکائین ۰/۲۵ درصد به صورت زیر پوستی و عمقی در مسیر اعصاب ایلئواینگوئینال و ایلئوهیپوگاستریک تزریق شد. بیماران گروه استامینوفن بعد از عمل جراحی هر ۴ ساعت ۱۰ میلی گرم بر کیلوگرم شیاف استامینوفن رکتال تا ۲۴ ساعت دریافت کردند. با همکاری سرپرستار بخش شماره پرونده‌های بیماران دو گروه در اختیار وی قرار گرفت تا درمان اضافه و خارج از مطالعه در مدت ۲۴ ساعت و بدون نظر جراح مسئول انجام نشود. در صورت بی‌قراری در هر گروه، کودک ابتدا تغذیه می‌شد و هر ۶ ساعت یک بار FPRS<sup>۱</sup> بیمار اندازه‌گیری شده و در صورت امتیاز بیش از ۲، استامینوفن اضافی برای بیمار تجویز می‌شد که در این مطالعه در هیچ یک از دو گروه در مدت ۲۴ ساعت اول، مسکن اضافه‌تری نیاز نشد. شدت درد بر اساس FPRS که در آن برآورد صوری تظاهر درد به صورت شکل، رتبه بندی و استاندارد سازی شده است انجام شد (۹). شدت درد توسط همکار طرح و یکی از پرسنل پرستاری آموزش دیده که اطلاعی از گروه بیماران نداشتند، در ساعت‌های ۳، ۶، ۱۲ و ۲۴ اندازه‌گیری و میانگین دوبار بررسی امتیاز درد، در هر ساعت ثبت شد. سپس اطلاعات مربوط به نوع برش (تحتانی، عرضی)، اندازه برش (کمتر از ۲ سانتی متر، ۶-۴ سانتی متر و بیش از ۶ سانتی متر)، مدت زمان بیهوشی

و نیز شدت درد با استفاده از پرسش‌نامه جمع‌آوری شد. داده‌ها با آزمون‌های فریدمن، تی دانش‌آموزی و کراسکال والیس تحلیل و  $p < ۰/۰۵$  معنی‌دار تلقی شد.

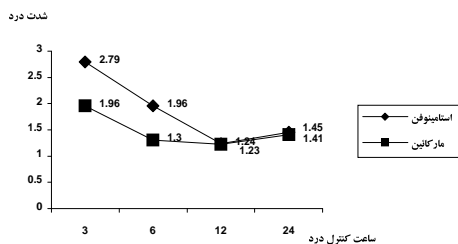
### نتایج

در این بررسی در گروه استامینوفن و گروه بویپواکائین به ترتیب ۹۰/۱ و ۷۸/۶ درصد پسر وجود داشت که اختلاف معنی‌داری دیده نشد. نوع برش، اندازه برش جراحی و مدت زمان بیهوشی نیز در دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت (جدول ۱). میانگین سنی کودکان در گروه استامینوفن  $۲/۳ \pm ۱/۲۱$  و در گروه بویپواکائین  $۲/۴۱ \pm ۱/۱۶$  سال بود که از نظر سنی نیز بین دو گروه اختلاف معنی‌داری دیده نشد. نتایج نشان داد که شدت درد اندازه‌گیری شده در گروه استامینوفن و بویپواکائین به طور معنی‌داری کاهش داشته است (نمودار ۱). مقایسه شدت درد در بین دو گروه استامینوفن و بویپواکائین نیز نشان داد که کودکانی که درد آنها با بویپواکائین تخفیف پیدا کرده بود، در اولین و دومین نوبت کنترل درد (ساعت ۳ و ۶ بعد از عمل) شدت درد کمتری نسبت به گروه استامینوفن داشتند ( $p < ۰/۰۵$ ). در دو گروه در ۱۲ و ۲۴ ساعت بعد از عمل اختلاف معنی‌داری در شدت درد دیده نشد (جدول ۲).

1 - Face pain rating scale.

جدول ۱. مقایسه وضعیت جراحی در دو گروه مورد مطالعه

وضعیت جراحی	استامینوفن تعداد (درصد)	بویوآکائین تعداد (درصد)
نوع برش		
برش تحتانی	۶۶ (۹۳)	۶۶ (۹۳)
برش عرضی	۵ (۷)	۴ (۶)
اندازه برش		
کمتر از ۲ سانتی متر	۲ (۲/۸)	۲ (۲/۹)
۳-۴ سانتی متر	۵۹ (۸۳/۱)	۴۶ (۶۵/۷)
۵-۶ سانتی متر	۸ (۱۱/۳)	۱۷ (۲۴/۳)
>۷ سانتی متر	۲ (۲/۸)	۵ (۷/۱)
زمان بیهوشی		
۱۵-۲۹ دقیقه	۵۸ (۸۱/۷)	۴۷ (۶۷/۱)
۳۰-۴۴ دقیقه	۸ (۱۱/۳)	۱۸ (۲۵/۷)
۴۵-۶۰ دقیقه	۴ (۵/۶)	۵ (۷/۱)
>۶۰ دقیقه	۱ (۱/۴)	—



نمودار ۱. مقایسه میانگین شدت درد در گروه استامینوفن و بویوآکائین در ۴ بار اندازه گیری

جدول ۲. مقایسه شدت درد در چهار بار اندازه گیری درد در کودکان مورد بررسی

P	بویوآکائین تعداد (درصد)			استامینوفن تعداد (درصد)			نوبت مشاهده
	شدید	متوسط	خفیف	شدید	متوسط	خفیف	
<۰/۰۰۰۱	۱۱ (۱۵/۷)	۴۳ (۶۱/۴)	۱۶ (۲۲/۹)	۵۶ (۷۸/۹)	۱۵ (۲۱/۱)	—	مشاهده اول
<۰/۰۰۰۱	—	۲۱ (۳۰)	۴۹ (۷۰)	—	۶۸ (۹۵/۸)	۳ (۴/۲)	مشاهده دوم
—	—	۱۶ (۲۲/۹)	۵۴ (۷۷/۱)	۱ (۱/۴)	۱۵ (۲۱/۱)	۵۵ (۷۷/۵)	مشاهده سوم
—	—	۲۹ (۴۱/۴)	۴۱ (۵۸/۶)	۱ (۱/۴)	۳۰ (۴۲/۳)	۴۰ (۵۶/۳)	مشاهده چهارم

## بحث

انتقال الکتریکی ایمپالس‌های درد به مراکز مربوطه و دریافت حس درد توسط بیمار می‌باشد. در فاز دوم، مواد شیمیایی و نوروترانسمیترهای لازم از پایانه‌های عصبی تولید می‌شود و در فاز سوم تهاجم فاگوسیتی و فیبروبلاست‌ها اتفاق می‌افتد که با تشکیل اسکار این فاز کاهش می‌یابد. بنابر این اگر بتوان فاز اول را با بی‌حسی حتی قبل از شروع مکانیسم ایجاد درد کنترل کرد، کاهش درد به طور قابل ملاحظه‌ای ایجاد می‌شود. در مطالعه ما این مکانیسم مد نظر می‌باشد. در این مطالعه تزریق بویوآکائین به صورت زیر جلدی در شروع عمل به صورت معنی‌داری درد کودکان را در ۶ ساعت اول

اهمیت کنترل درد بعد از عمل جراحی در کودکان و اختلاف نظر مطالعات مختلف در کاربرد روش بی‌دردی مطمئن و قابل قبول، محقق را بر آن داشت تا در این مطالعه اثر تزریق زیر جلدی بویوآکائین را قبل از شروع اعمال جراحی شکمی در کودکان با تجویز استامینوفن رکتال که روش رایج بی‌دردی بعد از عمل جراحی است، مقایسه نماید. درد بعد از عمل مشکل شایعی است که درمان آن اغلب کمتر از آنچه باید باشد، صورت می‌گیرد (۱۰). در حقیقت درد بعد از عمل در سه فاز قابل بررسی است. فاز اول شامل

استفاده شود. این امر به کاهش نیاز به مسکن‌های مخدر که عوارض بیشتری دارند و کمتر در همه مراکز در دسترس می‌باشند منجر می‌شود. از آنجا که در کودکان کوچک، درد به صورت بی‌قراری و مشکلات متعاقب آن تظاهر می‌یابد استفاده از بویپواکائین قبل از عمل می‌تواند در کاهش عوارض ناشی از درد بعد از عمل جراحی مؤثر باشد.

### تشکر و قدردانی

محققین بر خود فرض می‌دانند از زحمات همکاران دکتر علی عموزاده مهدیرجی، دکتر سینا شیرگاهی و پرسنل خدوم پرستاری بیمارستان آیه ... کاشانی به خاطر همکاری در اجرای این طرح تشکر نمایند.

### منابع

1. Liuc D, David W, Fadden MC. Preoperative and Postoperative management. In: Zinner MJ. Maingot's abdominal operations: Philadelphia: Appletom & Lange company; 1997. p.474.
2. Bourget JI, Clark JJ. Comparing preincisional with postincisional bupivacaine infiltration in the management of post operative pain. Arch surg 1997; 132 (7): 766-9.
3. Stafan F, hans T, Alexandra A. Prospective double blind Randomised study of new regimen of primitive analgesia for inyninal hernia repair: evaluation of postoperative pain course. Eur J 2000 ;199:545-551.
4. Noma MN. Evaluation of postoperative pain relief by infiltration of bupivacaine or epidural block after laparoscopic cholecystectomy. Masui 2001; 50 (11): 1201-4.
5. Roberge CW, Mc Went M. The effects of local anesthetics on postoperative pain. AORN Journal 1998; 68(6):1003-1012 .
6. Goldsher MP, Shin L. Effects of peritonsillar infiltration on postoperative pain: a double-blind study. Anna Otol Laryngol 1996; 109 (11): 868-7.

بعد از عمل کاهش داد. البته شدت درد بعد از ۶ ساعت در طول ۲۴ ساعت در کودکانی که استامینوفن رکتال دریافت می‌کردند و کودکانی که بویپواکائین در محل برش جراحی آنها تجویز شده بود، تفاوت معنی‌داری نداشت. تزریق بویپواکائین عامل مؤثری در کاهش نیاز به مسکن‌های سیستمیک طی ۲۴ ساعت اول بوده است(۱۱-۹، ۱۳). در مطالعه انجام شده در ژاپن، بویپواکائین در کاهش معنی‌دار درد در ۶ ساعت اول بعد از لاپاراتومی و جراحی کیسه صفرا مؤثر بوده است(۴). در ترمیم فتق اینگوینال، استفاده از بویپواکائین موضعی باعث کاهش درد بعد از عمل شده است(۱۴)، (۱۵). مطالعات مختلف نشان داده‌اند که وجود بی‌حسی قبل از عمل جراحی می‌تواند در کاهش درد بعد از عمل جراحی مؤثر باشد(۷، ۸). از آنجا که تزریق دوز واحد بویپواکائین در حین عمل با کاهش معنی‌دار درد در ۶ ساعت اول بعد از عمل همراه بوده است، این کاهش درد علاوه بر قابل تحمل کردن عمل جراحی برای کودکان، در به دست آوردن زودتر عملکرد نیز کمک می‌کند. هم‌چنین نیاز به تجویز مکرر شیاف استامینوفن را کاهش می‌دهد. در ضمن نشان داده شده که تجویز استامینوفن در جراحی‌های بزرگ در کنترل درد بیماران ممکن است به تنهایی کافی نباشد(۸). به طور کلی هدف از کاهش درد بعد از عمل، بهبودی شرایط بیماران با مهار ایمپالس‌های درد به منظور کاهش پاسخ‌های رفلکسی به درد می‌باشد. کاهش درد بعد از عمل باعث بهبودی تنفس، شروع حرکت سریع‌تر بیماران و برگشت سریع‌تر به عملکرد طبیعی می‌شود(۱۶).

### نتیجه‌گیری

پیشنهاد می‌شود از اثر هم‌زمان تزریق بویپواکائین و تجویز استامینوفن در کاهش درد بیماران

7. Vasan NR, Stevenson S, Word M. Preincisional bupivacaine in post tonsillectomy pain relief: a randomized prospective study. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2002; 128 (2): 1145-9.
8. Kountakis SE. Effectiveness of perioperative bupivacaine infiltration in tonsillectomy patients. *A m J Otolaryngol* 2002; 23(2): 76-8.
9. Molliex S, Maond P. Effect of pre vs postoperative tonsillar infiltration with local anesthetic's on postoperative pain after tonsillectomy. *Acta Anesthesiol Scand* 1996; 40(10): 1210-5.
10. Mc Quay HJ, Carrill D, Moore RA. Postoperative orthopaedic pain: the effect of opiate premedication and local anesthetic. *Pain* 1988 ; 291-295 .
11. Ramon VJ. Newer concepts in acute postoperative management. *Data Medical Journal* 1996; 82 : 261-264 .
12. Bach SMF, Tjellden NU. Phantom limb pain in amputees during the first 12 months following limb amputation after preoperative lumbar epidural blockade. *Pain* 1988; 33: 297-301.
13. Jebeles JA .The effect of preincisional infiltration of tonsils with bupivacaine on the pain following tonsillectomy under general anesthesia. *Pain* 1991; 47: 305-308.
14. Hudson S. Shorter surgical stays demand planning *Healthweek* 1997; (1):23.
15. Linder I, Engberg IB. Nursing discharge assessment of the patient post-inguinal herniorrhaphy in the ambulatory surgery setting. *Journal of Postanesthesia Nursing* 1994; (9):14-19 .
16. Kehlet H, postoperative pain relief: what is the issue? *British Journal of Anaesthesia* 1994; ( 72 ) : 375-378.

## Comparing the effects of preincisional infiltration of Bopivacaine with postoperative rectal Acetaminophen on reducing postoperative pain after pediatric surgery

Nazem M<sup>3</sup>, Sajedi P<sup>4</sup>, Goharian V<sup>5</sup>, Shirvani MR<sup>3</sup>

### Abstract

**Introduction:** Using one subcutaneous infiltration of Bopivacaine can cause a good pain relief in pediatric surgery, so the child may no longer need rectal Acetaminophen after surgery. In this study, we compared the efficacy of the two drugs.

**Materials and Methods:** This was a clinical trial, performed on 141 pediatric patients between 6 months to 3 years old with unilateral or bilateral inguinal hernia or undescending testis. Patients were divided randomly into two groups. The first group received infiltration of Bopivacaine preoperatively and the second received the routine rectal Acetaminophen after surgery. In both groups pain score was measured with FPRS score 3,6,12 and 24 hours after surgery. After collecting data they were analyzed with T-student and Friedman tests.  $P < 0/05$  was considered significant.

**Results:** Global FPRS pain score was lower in the group treated with Bupivacaine infiltration on 3 and 6 hours after surgery ( $p < 0/05$ ), but in 12 and 24 hours after surgery no significant difference was seen in the two groups.

**Conclusion:** This study showed that, infiltration of Bupivacaine reduces pain better than Acetaminophen, especially during the first 6 hours after surgery. So because of better pain control and also single administration, we suggest using infiltration of Bupivacaine preoperatively.

**Key words:** Bupivacaine, Acetaminophen, postoperative pain control, pediatric surgery

3 - Assistant professor, pediatric surgen, Isfahan University of medical sciences.

4 - Associate professor, anesthesiologist, Isfahan University of medical sciences.

5 - Resident of surgery, Isfahan University of medical sciences.