

# تعیین تأثیر تزریق زیر جلدی بویواکائین (مارکائین) در کاهش درد پس از سزارین

کامران توکل<sup>۱</sup>، شهلا ریاحی نژاد<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup>دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، دانشکده پزشکی، گروه بیهوشی، <sup>۲</sup>دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، دانشکده پزشکی، گروه زنان و مامایی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۷/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۱۱/۲

## چکیده

**زمینه و هدف:** کنترل درد به خصوص در ۲۴ ساعت اول پس از عمل سزارین منجر به کاهش شیوع عوارض ناشی از عمل می‌شود. هدف این مطالعه تعیین تأثیر تزریق زیر جلدی مارکائین در کاهش درد پس از سزارین بود.

**روش بررسی:** این مطالعه کارآزمایی بالینی بر روی ۱۰۲ بیمار باردار کاندید سزارین انجام شد. نمونه‌ها به صورت تصادفی به دو گروه مساوی مداخله و کنترل تقسیم شدند. به گروه مورد ۱۰ میلی‌لیتر مارکائین ۰/۵ درصد همراه با ۱۰ میلی‌لیتر آب مقطر به صورت زیرجلدی در زیر محل برش و در گروه شاهد ۲۰ میلی‌لیتر آب مقطر تزریق گردید. میزان درد بیماران با استفاده از معیار سنجش بصری درد (VAS) در ساعات مختلف پس از عمل اندازه‌گیری شد. هم‌چنین میزان مسکن مصرفی در مدت ۲۴ ساعت ثبت گردید. داده‌ها با آزمون‌های آماری کای دو و تست تی تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** متوسط میزان نمره درد در ساعات مختلف در گروه مداخله ۱/۷۲ و در گروه کنترل ۳/۸۵ و متوسط مصرف شیاف دیکلوفناک در بخش در گروه مداخله ۰/۳۵ و در گروه کنترل ۱/۵ عدد بود، که در هر دو مورد تفاوت معنی‌دار است ( $p < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** تزریق زیر جلدی مارکائین در کاهش دردهای پس از عمل سزارین روشی مطلوب و مناسب می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** سزارین، مارکائین، زیر جلدی، درد

\*نویسنده مسئول: دکتر کامران توکل، اصفهان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، دانشکده پزشکی، گروه بیهوشی

Email: Dr.tavakol@pmd.iaun.ac

## مقدمه

می‌باشد، هم‌چنین بی‌دردی مناسبی را ایجاد نموده، ارزان قیمت بوده و تقریباً همیشه در دسترس می‌باشد (۸ و ۷). عواملی که بر میزان جذب سیستمیک این دارو اثر می‌گذارند عبارت از: دوز داروی مصرفی، میزان خون‌گیری بافت و حضور یا عدم حضور اپی‌نفرین در محلول بی‌حسی می‌باشند (۹). موارد استفاده از مارکائین شامل: بی‌حسی‌های موضعی و عمومی، بی‌حسی به منظور اعمال جراحی، اعمال جراحی دهان، دندان پزشکی، استفاده‌های درمانی و تشخیصی و مامایی می‌باشند. استفاده داخل وریدی این دارو برای بی‌حسی‌های منطقه‌ای توصیه نمی‌شود، زیرا سابقه‌ای از ایست قلبی و مرگ در این گونه موارد دیده شده است (۱۰). حداکثر دوز قابل استفاده از مارکائین در افراد بالغ بدون اپی‌نفرین ۱۷۵ میلی‌گرم و با اپی‌نفرین ۲۰۰ میلی‌گرم است (۷).

هدف این مطالعه تعیین تأثیر تزریق زیر جلدی مارکائین در کاهش درد پس از سزارین بود.

## روش بررسی

این مطالعه کارآزمایی بالینی پس از تأیید کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد و اخذ رضایت کتبی از بیماران انجام شد. در این مطالعه تعداد ۱۰۲ بیمار باردار، کاندید عمل سزارین (انتخابی و اورژانس)، مراجعه کننده به بیمارستان شریعتی اصفهان در سال ۱۳۸۹ انتخاب شدند. تمام بیماران تحت بیهوشی عمومی با روش یکسان (نوع دارو، دوز

تسکین نامناسب درد پس از عمل از علل اصلی طولانی شدن مدت بستری بیمار در بیمارستان و تأخیر در به راه افتادن بیمار به دنبال سزارین است (۱). تسکین درد یا بی‌حسی و بیهوشی زایمانی به تکنیک‌های متعددی اطلاق می‌شود که برای تخفیف درد همراه با زایمان، وضع حمل، یا جراحی به کار می‌روند. انتخاب روش تسکین درد مناسب باید بر اساس نظر بیمار، متخصصین زایمان و بیهوشی انجام شود و در این انتخاب آناتومی و فیزیولوژی بدن بیمار، وضعیت جنین، برنامه زایمان و فارماکولوژی داروهای مورد استفاده را باید در نظر گرفت (۲). مدیریت نامناسب درد پس از انجام عمل جراحی باعث کاهش توانایی حرکت، افزایش خطر بروز پنومونی و لخته شدن خون در عروق عمقی پاها می‌شود (۳ و ۴). هم‌چنین اثرات روانی دردهای کنترل نشده شامل افسردگی و اضطراب بوده و باعث کاهش نتایج حاصل از عمل و رضایت‌مندی بیماران می‌شود (۵).

بی‌حس کننده‌های موضعی با مکانیسم افزایش آستانه تحریک الکتریکی نرون‌ها عمل می‌کنند. یکی از این داروها بوپیواکائین (مارکائین) است که در محلول‌های ایزوتونیک استریل، با یا بدون اپی‌نفرین وجود دارد (۶). این دارو با غلظت‌های ۰/۲۵ و ۰/۵ درصد دارای شروع اثر نسبتاً آهسته (۱۵ دقیقه) و قدرت اثر زیاد و طول اثر ۳۶۰ تا ۷۲۰ دقیقه

زایمان‌های قبلی و میزان مسکن مصرفی در ۲۴ ساعت ثبت می‌شد.

معیارهای خروج از مطالعه شامل؛ سابقه حساسیت به مارکائین، وجود اعتیاد به مواد مخدر، بارداری دوقلویی یا چندقلویی، عدم تمایل به شرکت در طرح، برش ناحیه عمل به جز برش عرضی و هر گونه حادثه پیش‌بینی نشده‌ای که منجر به طول کشیدن بیشتر از یک ساعت عمل جراحی می‌شد، بودند.

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS<sup>(۲)</sup> و آزمون‌های آماری کای دو<sup>(۳)</sup> و تست تی<sup>(۴)</sup> تجزیه و تحلیل شدند.

#### یافته‌ها

میانگین سنی افراد گروه مداخله ۲۹/۷۴ سال و در گروه کنترل ۲۸/۷ سال بود. به طور متوسط در گروه مداخله بیماران تعداد ۲/۲۵ زایمان و در گروه کنترل ۲/۱۵ زایمان داشتند.

متوسط نمره درد در ۶ ساعت پس از زایمان در گروه مداخله ۲/۷ و در گروه کنترل ۵/۷، در ۱۲ ساعت پس از زایمان در گروه مداخله ۱/۸۳ و در گروه کنترل ۴/۵، در ۱۸ ساعت پس از زایمان در گروه مداخله ۱/۴۱ و در گروه کنترل ۳/۱۱ و در ۲۴ ساعت پس از زایمان در گروه مداخله ۰/۹۶ و در گروه

آنها و مخدر مورفین با دوز ۰/۱۵ میلی‌گرم به ازای وزن بدن) قرار گرفتند. نمونه‌ها به طور تصادفی به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند. به گروه مداخله ۱۰ میلی‌لیتر مارکائین ۰/۵ درصد همراه با ۱۰ میلی‌لیتر آب مقطر به صورت زیرجلدی (خصوصاً جایی که برش به بافت طبیعی متصل می‌شود) در حین عمل سزارین در محل برش که همگی به صورت عرضی بود، تزریق شد. در گروه کنترل آب مقطر با حجم مساوی (۲۰ میلی‌لیتر) تزریق شد. کلیه بیماران حاضر در دو گروه به وسیله یک پزشک سزارین شدند. فرد مطالعه کننده از چگونگی قرارگیری بیماران در هر گروه اطلاع نداشت.

میزان درد بیماران با استفاده از معیار سنجش بصری درد<sup>(۱)</sup> اندازه‌گیری شد. در این روش خط کشی ۱۰ سانتی‌متری از ۰ تا ۱۰ درجه‌بندی شده و صفر به مفهوم فقدان درد و ۱۰ شدیدترین درد ممکن بود. بیمار پس از ملاحظه خط کش، شدت درد خود را بر روی آن مشخص می‌کرد و سپس بر اساس عدد گفته شده، شدت درد محاسبه می‌شد. میزان درد در زمان‌های ۶، ۱۲، ۱۸ و ۲۴ ساعت پس از عمل اندازه‌گیری شد و همچنین میزان کلی مسکن مصرفی در مدت ۲۴ ساعت ثبت گردید. در صورت وجود درد برای بیماران تجویز شیاف دیکلوفناک سدیم می‌شد و در صورت عدم بهبود، دستور تجویز پتدین ۵۰ میلی‌گرم داده شد. برای نمونه‌ها چک لیست تهیه شد که در آن سن، تعداد حاملگی‌های قبلی، تعداد زایمان‌ها، نوع

1-Visual Analog Scale(VAS)  
2-Statistical Package for Social Sciences  
3-Chi-Square  
4-T-Test

کنترل ۲/۱۱ بود که در تمامی موارد اختلاف معنی دار بود ( $p < 0/05$ ).

در گروه مداخله ۱۷ بیمار پس از سزارین درخواست مسکن کردند که میانگین زمان درخواست آنها ۸/۶۷ ساعت پس از سزارین بود. در گروه کنترل ۴۰ بیمار پس از سزارین درخواست مسکن کردند که میانگین زمان درخواست آنها ۵/۹۶ ساعت پس از سزارین بود که بین دو گروه از این نظر تفاوت معنی داری وجود داشت ( $p = 0/01$ ).

در گروه مداخله متوسط تعداد مسکن دریافتی در بخش، ۰/۳۵ عدد شیاف دیکلوفناک و در گروه کنترل ۱/۵ عدد شیاف دیکلوفناک بود که بین دو گروه تفاوت معنی داری وجود داشت ( $p = 0/01$ ). در گروه مداخله یک نفر و در گروه کنترل سه نفر به دلیل درد شدید پتدین دریافت نمودند ( $p < 0/05$ ).

در گروه مداخله ۴۱ بیمار در بیستمین ساعت بعد از سزارین و ۱۰ بیمار در بیست و یکمین ساعت پس از زایمان دفع مدفوع داشتند. در گروه کنترل ۴۱ بیمار در بیستمین ساعت بعد از سزارین و ۹ بیمار در بیست و یکمین ساعت پس از زایمان دفع مدفوع داشتند. یک بیمار در گروه مداخله در ۲۴ ساعت اول دفع مدفوع نداشت. بین دو گروه تفاوت معنی داری از این نظر وجود نداشت ( $p < 0/05$ ).

در گروه مداخله همه بیماران در ۲۴ ساعت اول پس از سزارین راه رفتند و متوسط زمان بین راه رفتن تا سزارین ۱۱/۹ ساعت بود. در گروه شاهد ۴۸ بیمار در ۲۴ ساعت اول عمل راه رفتند و متوسط زمان بین

راه رفتن تا سزارین ۱۳/۶۳ ساعت بود، که بین دو گروه تفاوت معنی دار بود ( $p = 0/01$ ).

## بحث

روش‌های متفاوتی برای تسکین درد پس از اعمال جراحی وجود دارد (۲). هدف این مطالعه تعیین تأثیر تزریق زیر جلدی مارکائین در کاهش درد پس از سزارین بود.

این پژوهش نشان داد که میزان درد و مسکن مصرفی در کسانی که در حین سزارین به صورت زیر جلدی در محل برش عمل، مارکائین دریافت نمودند به صورت معنی داری کمتر از کسانی است که آب مقطر دریافت کردند که این نتایج با مکانیسم کاهش درد مارکائین که ممانعت از عبور سدیم از کانال‌های اختصاصی سدیم و بلوک ایمپالس‌های عصبی می‌باشد، قابل توجیه است (۱۱).

در مطالعه وانسا و همکاران<sup>(۱)</sup> (۲۰۰۲) نشان داده شد که تزریق مستمر مارکائین در محل عمل جراحی سزارین باعث کاهش نیاز بیماران به مخدر مصرفی پس از عمل می‌شود (۱۲). منوچهریان و همکاران (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای بر روی ۵۰ زائو که به روش بی‌حسی نخاعی کاندید انجام بستن لوله‌های رحمی بودند، نتیجه گرفتند در گروهی که ۵ سی‌سی بوپیواکائین ۰/۲۵ درصد در محل قطع لوله‌های رحم در هر طرف و ۵ سی‌سی در ناحیه زیر جلدی تزریق شده بود، نسبت به گروهی که فقط دارو نما به آنها

1-Vanessa et al  
2-Seah et al

التهابی غیر استروئیدی<sup>(۳)</sup> و مخدرها قادر به کاهش تحریک‌پذیری نرون‌های طناب نخاعی بوده و در نتیجه قادر به کاهش یا حتی حذف پدیده مزبور می‌باشند(۱۶).

### نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج این مطالعه که بیانگر مؤثر بودن مارکائین در کاهش دردهای ناشی از سزارین می‌باشد، به نظر می‌رسد مارکائین با هزینه نسبتاً پایین به وسیله مکانیسم احتمالی ممانعت عبور سدیم از کانال‌های اختصاصی سدیم و بلوک ایمپالس‌های عصبی و همچنین جلوگیری از ساخت مواد التهابی نظیر؛ اینترلوکین ۱۰، پروستاگلاندین E2، Substance P و سایر سایتوکاین‌ها باعث تخفیف درد و کاهش عوارض جراحی شود، لذا از به وجود آمدن دردهای مزمن و پاتولوژیک در آینده نیز پیشگیری نماید؛ بنابراین لذا می‌توان از تزریق زیر جلدی آن در جراحی‌های سزارین به عنوان یک روش مطلوب جهت کاهش دردهای پس از سزارین استفاده کرد.

### تقدیر و تشکر

از تمامی پرستاران بخش مامایی و اتاق عمل بیمارستان شریعتی اصفهان قدردانی می‌شود.

تزریق شد، میزان درد و مصرف داروی مسکن کمتر بود(۱۳).

در مطالعه‌ای که سیه و همکاران<sup>(۴)</sup>(۱۹۹۰) بر روی اثر بخشی مارکائین در سزارین در ۱۲ بیمار تحت بیهوشی عمومی انجام دادند، نشان داده شد که درد در ۸ ساعت اول پس از سزارین در گروه مداخله کمتر از گروه کنترل و میزان پتیدین درخواستی در گروه مداخله ۷۰۰ میلی‌گرم و در گروه کنترل ۱۲۵۰ میلی‌گرم بوده است(۱۴). در مطالعه دیگری که به وسیله کاروالهو و همکاران<sup>(۵)</sup>(۲۰۱۰) بر روی ۳۸ زن که تحت سزارین با بی‌حسی نخاعی انجام گرفت، نتایج نشان داد که اینترلوکین ۱۰، پروستاگلاندین E2، Substance P و سایر سایتوکاین‌ها در گروهی که مارکائین در محل زخم آنها تزریق شده بود به طور معنی‌داری کمتر از گروهی بود که دارونما دریافت نمودند(۱۵).

شواهد نشان می‌دهد که تحریکات دردناک شدید می‌تواند بخش‌هایی از دستگاه عصبی مرکزی را نسبت به پیام‌های ورودی بعدی حساس نماید. چنین تحریکاتی از جمله؛ برش جراحی ممکن است منجر به تغییرات عملکردی در دستگاه عصبی مرکزی شود که می‌تواند سبب تشدید درک درد شود. این پدیده یک افزایش تحریک‌پذیری نرون‌های طناب نخاعی وابسته به فرکانس بوده که به دلیل تحریک الکتریکی فیبرهای C روی می‌دهد. برای تولید این پدیده گیرنده‌های گلوتامید و تاکی کینین مورد نیاز است، لذا گفته می‌شود این دو گیرنده یک اثر تقویت‌کنندگی در بروز این پدیده دارند. بسیاری از داروها نظیر داروهای ضد

1-Carvalho et al  
2-NSAIDS

**REFERENCES:**

1. Faucher LD, Kleinbeck KR, Kao WJ. Multifunctional photopolymerized semiinterpenetrating network (sIPN) system containing bupivacaine and silver sulfadiazine is an effective donor site treatment in a swine model. *J Burn Care Res* 2010; 31(1): 137-45.
2. Bamigboye AA, Hofmeyr GJ. Caesarean section wound infiltration with local anaesthesia for postoperative pain relief - any benefit?. *S Afr Med J* 2010; 100(5): 313-9.
3. Morrison RS, Magaziner J, McLaughlin MA, Orosz G, Silberzweig SB, Koval KJ, et al. The impact of post-operative pain on outcomes following hip fracture. *Pain* 2003; 103(3): 303-11.
4. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF. American College of chest physicians. prevention of venous thromboembolism: american college of chest physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2008; 133(6): 381-453.
5. Joshi GP, Ogunnaike BO. Consequences of inadequate postoperative pain relief and chronic persistent postoperative pain. *Anesthesiol Clin North America* 2005; 23(1): 21-36.
6. Arzola C, Wieczorek PM. Efficacy of low-dose bupivacaine in spinal anaesthesia for Caesarean delivery: systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth* 2011; 107(3): 308-18.
7. Ronald D, Miller MD. MILLER'S ANESTHESIA. in: Charles B, Berde Gary R. Strichartz, Local Anesthetics. 7<sup>th</sup> ed. Philadelphia; CHURCHILL LIVINGSTONE; 2010; 925-30.
8. *Bupivacaine* Spinal Official FDA information, *side effects* and uses. [www.drugs.com/pro/bupivacaine-spinal.html](http://www.drugs.com/pro/bupivacaine-spinal.html)
9. Dzhabaridze MM, Berdiaev S, Darinskii NV, Senova ZP, Liubushkina TE. Anti-arrhythmia properties of marcaine. *Biull Eksp Biol Med* 1983; 96(9): 64-7.
10. Lee Y, Balki M, Parkes R, Carvalho JC. Dose requirement of intrathecal bupivacaine for cesarean delivery is similar in obese and normal weight women. *Rev Bras Anesthesiol* 2009; 59(6): 674-83.
11. Chevrier P, Vijayaragavan K, Chahine M: Differential modulation of Nav 1.7 and Nav 1.8 peripheral nerve sodium channels by the local anesthetic lidocaine. *Br J Pharmacol* 142:576-584. 2004
12. Vanessa A, Givens MD, Gary H, Lipscomb MD, Norman L, Meyer MD. A randomized trial of postoperative wound irrigation with local anesthetic for pain after cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 186: 1188-91.
13. Manocherian N, Bakhshaei MH. The evaluation of topical and subcutaneous bupivacaine infiltration on postoperative pain in postpartum tubal ligation. *Anesthesiology and Pain* 2011; 1: 9-15.
14. Seah YS, Chen C, Ng YT, Chua EC, Tan PP. Ilioinguinal nerve block with 0.375% marcaine for postoperative pain relief in cesarean section. *Ma Zui Xue Za Zhi* 1990; 28(3): 307-10.
15. Carvalho B, Clark DJ, Yeomans DC, Angst MS. Continuous subcutaneous instillation of bupivacaine compared to saline reduces interleukin 10 and increases substance P in surgical wounds after cesarean delivery. *Anesth Analg* 2010; 111(6): 1452-9.
16. Juan F, Herrero J, Laird MA, Jose A. Lopez-Garcia. Wind-up of spinal cord neurones and pain sensation: much ado about something?. *Progress in Neurobiology* 2000; 61: 169-203.

# A Study on the Effect of Subcutaneous Injection of Bupivacaine (Marcaine) for Pain Relief after Cesarean

Tavakol K<sup>1\*</sup>, Reiahinegad SH<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Anesthesia, Faculty of Medicine, Islamic Azad University, Branch Najafabad, Najafabad, Iran,

<sup>2</sup>Department of Gynecology, Faculty of Medicine, Islamic Azad University, Branch Najafabad, Najafabad, Iran

Received: 10 Oct 2011 Accepted: 26 Jan 2012

## Abstract

**Background & Aim:** Pain control, especially in the first 24 hours after cesarean section, could reduce the incidence of postoperative complications. The aim of the present study was to evaluate the efficacy of subcutaneous bupivacaine injection around cesarean scar in pain relief after cesarean.

**Methods:** This clinical trial was conducted on 102 pregnant women undergoing cesarean section. Samples were randomly divided into intervention and control groups. In intervention group, 10 ml of bupivacaine (Marcaine) 0.5% and in control group 10 ml of distilled water were used for subcutaneous injection around the scar. Pain assessment, using a visual pain scale (VAS), was measured at different hours after surgery. Moreover, the analgesic doses at 24 hours were recorded. Data were analyzed using chi-square and t-test.

**Results:** The average pain score at different hours in the intervention group was 1.72, and in the control group was 3.85. The average consumption of diclofenac suppositories in the intervention group was 0.35 and in the control group was 1.5. The differences about average pain score and consumption of diclofenac in both groups were significant ( $P= 0.001$ ).

**Conclusion:** Subcutaneous injection of bupivacaine can be recommended in pregnant women who are undergoing cesarean section, for reducing the pain after cesarean.

**Key words:** Cesarean, Marcaine, Subcutaneous, Paininfiltration

---

**Corresponding Author:** Tavakol K, Department of Anesthesia, Faculty of Medicine, Islamic Azad University, Branch Najafabad, Najafabad, Iran  
Email: dr.tavakol@pmd.iaun.ac.ir