

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۲، شماره ۷، بهار ۱۳۹۱

## تأثیر انفیلتراسیون زیر جلدی بوپیواکائین در کاهش درد بعد از اعمال جراحی ترمیم

### هرنی اینگوینال

ابراهیم حسنی<sup>۱</sup>، علیرضا ماهوری<sup>۱</sup>، حیدر نوروزی نیا<sup>۱</sup>، میرموسی آقداشی<sup>۲</sup>، وحیده مرادیان<sup>۳</sup>

۱- دانشیار بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

۲- فلوشیپ درد و استادیار بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

۳- پزشک عمومی

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۲/۲۵

تاریخ بازبینی: ۱۳۹۱/۲/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۱۲/۱۹

#### چکیده

**زمینه و هدف:** عدم کنترل درد بعد از عمل موجب اثرات زبان‌بار مزمن و یا حاد شده و مورتالتیه و موربیدیتیه را بالا می‌برد. یکی از روش‌های کنترل درد بعد از عمل، انفیلتراسیون داروهای بی‌حس کننده موضعی در محل انسیزیون جراحی می‌باشد. این مطالعه جهت بررسی تأثیر انفیلتراسیون بوپیواکائین در کاهش درد بعد از اعمال جراحی هرنی اینگوینال ترتیب داده شد.

**مواد و روش‌ها:** در یک کارآزمایی بالینی تصادفی دو سوکور، تعداد ۵۰ بیمار مرد کاندید عمل جراحی هرنی اینگوینال در دو گروه مطالعه و کنترل مورد مطالعه قرار گرفتند. در گروه مطالعه، ۲۰ میلی‌لیتر بوپیواکائین ۰/۵ درصد و در گروه کنترل، با حجم مساوی سالین نرمال بعد از دوختن لایه‌های زخم در ناحیه زیر جلدی انفیلتره شد. بررسی درد در ریکاوری و نیز ۲ و ۴ ساعت بعد از عمل توسط همکار طرح انجام و VAS بیمار ثبت گردید. جهت کنترل درد بیمارانی که VAS آنها بالاتر از ۴ بود، از پتیدین وریدی ۰/۴ میلی‌گرم بر کیلوگرم استفاده شد.

**یافته‌ها:** از نظر شدت درد بعد از عمل و مصرف پتیدین در ریکاوری و ۲ ساعت بعد از عمل تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود داشت. گروه مطالعه درد کمتری داشته و مصرف پتیدین نیز در آنها کمتر بود.

**نتیجه‌گیری:** انفیلتراسیون بوپیواکائین زیر جلدی در اعمال جراحی هرنی اینگوینال، موجب بی‌دردی بعد از عمل و کاهش مصرف مخدر شده و می‌تواند به عنوان روشی برای کنترل درد بعد از عمل در این نوع از اعمال جراحی مد نظر قرارگیرد.

**واژه‌های کلیدی:** بوپیواکائین، درد بعد از عمل، ترمیم هرنی اینگوینال.

#### مقدمه

شده و همچنین با افزایش تون سمپاتیک، و مصرف اکسیژن در بیماران بیدار باعث اضطراب گردد.<sup>(۱-۳)</sup> کنترل درد بعد از عمل به طور کلی موجب افزایش رضایت‌مندی بیمار، تسریع در بهبودی و کاهش مرگ و میر می‌شود.<sup>(۴)</sup> درد در سیستم ایمنی باعث کاهش عملکرد ایمنی شده و در سیستم انعقادی افزایش چسبندگی پلاکت‌ها، کاهش فیبرینولیز، ترومبوز

درد بعد از عمل یک احساس ناخوشایند در پاسخ به آزرده‌گی‌های نسجی و تحریکات عصبی می‌باشد که نه تنها موجب رنج بیماران به ویژه در ۲۴ ساعت اول بعد از عمل می‌شود، بلکه میتواند باعث افزایش تون سمپاتیک، افزایش مصرف اکسیژن در عضله قلب و در نهایت بروز انفارکتوس میوکارد به ویژه در سالمندان

ادرس نویسنده مسئول: علیرضا ماهوری، ارومیه- بیمارستان امام خمینی(ره)- گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه.

ایمیل: ar\_mahoori@yahoo.com

### مواد و روش‌ها

در قالب یک طرح پژوهشی به صورت کارآزمایی بالینی تصادفی دو سوکور ۵۰ بیمار مرد در محدوده سنی ۲۰-۶۵ سال با وضعیت فیزیکی ASA کلاس یک و دو که کاندید عمل جراحی هرنی اینگوینال بودند، با استفاده از روش نمونه‌گیری اعداد تصادفی به دو گروه ۲۵ نفره (گروه شاهد و گروه مطالعه) تقسیم و با استفاده از روش بیهوشی عمومی تحت عمل جراحی قرار گرفتند. تعداد نمونه براساس مطالعات قبلی انتخاب شد. بیمارانی که سابقه حساسیت دارویی داشتند، بیمارانی که طول مدت عمل جراحی به علل مختلف طولانی بوده و بیش از ۱/۵ ساعت طول کشید، بیمارانی که دارای دردهای زمینه‌ای مانند کمر درد و سردرد بودند که خود می‌تواند باعث درد پس از عمل شود، از مطالعه خارج شدند.

پس از اخذ رضایت نامه کتبی از بیماران و کسب موافقت از کمیته اخلاقی دانشگاه، جهت اندازه‌گیری شدت درد بعد از عمل از روش Visual Analog Scale (VAS) مقادیر ۰ تا ۱۰ سانتی متر (از بدون درد تا درد غیر قابل تحمل) استفاده نمودیم. روش بیهوشی در هر دو گروه، بیهوشی عمومی بوده و بیماران پس از ۸ ساعت ناشتا بودن، ابتدا جهت تامین حجم داخل عروقی ۵ میلی‌لیتر بر کیلوگرم سرم رینگر دریافت نموده و به عنوان پیش‌داروی بیهوشی از میدازولام ۰/۰۱۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم و فنتانیل ۲ میکروگرم بر کیلوگرم استفاده گردید. القای بیهوشی با تیوپنتال سدیم ۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم انجام و لوله گذاری داخل تراشه با استفاده از آتراکوریوم ۰/۶ میلی‌گرم بر کیلوگرم تسهیل شد. لوله داخل تراشه هر دو گروه از نوع کافدار یکبار مصرف با اندازه مناسب بوده و ادامه بیهوشی با هوشبر استنشاقی ایزوفلوران و مخلوط گازی اکسیژن و N<sub>2</sub>O با نسبت مساوی هر کدام ۵۰٪ بود. شلی عضلانی با آتراکوریوم

وریدهای عمقی و افزایش قابلیت انعقادی خون را سبب می‌شود.<sup>(۵-۶)</sup> در زمینه کنترل درد بعد از عمل جراحی استفاده از اوپیوئیدها، داروهای ضد درد و ضد التهاب غیر استروئیدی (NSAIDs)، انواع تکنیک‌های بیحسی موضعی و منطقه‌ای و حمایت‌های روحی-روانی، هر کدام ضمن داشتن جایگاه مخصوص به خود، دارای مزایا و محدودیت‌های مربوط به خود می‌باشند.<sup>(۴)</sup> معمولاً برای رفع مشکلات فوق که در نتیجه درد حاصل می‌شود، روش‌های مختلفی مانند تجویز مخدرهای سیستمیک، روش‌های بی‌حسی منطقه‌ای با استفاده از داروهای بی‌حسی موضعی، بلوک عصبی محیطی، تزریق موضعی داروی بی‌حسی موضعی ۰/۲۵٪ و ۰/۵٪ در محل برش جراحی، تجویز کتامین، استفاده از داروهای ضد التهابی غیراستروئیدی، استنشاق گاز Entonox (مخلوط مساوی گاز N<sub>2</sub>O و اکسیژن)، روش ضد دردی کنترل شده توسط بیمار (Patient-Controlled Analgesia)، تحریک الکتریکی اعصاب از طریق پوست جهت کنترل درد مورد استفاده قرار می‌گیرند.<sup>(۴)</sup>

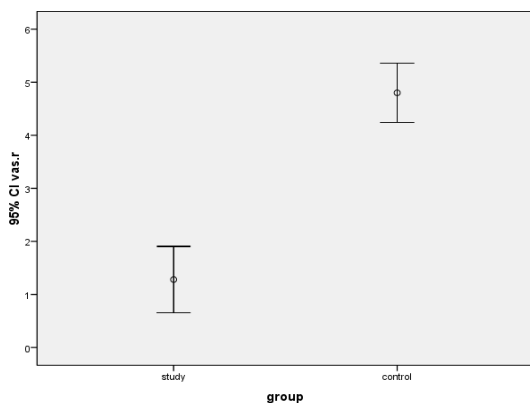
همان طوری که اشاره شد یکی از راه‌های مقابله با درد بعد از عمل، تزریق موضعی داروهای بیحس کننده مانند لیدوکائین و بوپیواکائین با غلظت‌های مختلف در محل برش جراحی می‌باشد. در این رابطه مطالعات زیادی صورت گرفته و نتایج خوبی نیز بدست آمده است. بیشتر مطالعات نیز با استفاده از داروهایی مانند لووبوپیواکائین، روپیواکائین و بوپیواکائین انجام شده است. با توجه به عوارض متعددی که اکثر روش‌های متداول در کنترل درد حاد بعد از عمل دارند، ما در این مطالعه برای کنترل درد بعد از عمل از انفیلتراسیون بوپیواکائین ۰/۵ درصد به صورت زیر جلدی در اعمال جراحی ترمیم هرنی اینگوینال استفاده کردیم.

### یافته‌ها

مطالعه کنونی به صورت یک مطالعه کارآزمایی بالینی دوسوکور بوده و بیمارانی که برای عمل جراحی هرنی اینگوینال به مرکز آموزشی درمانی امام خمینی (ره) ارومیه مراجعه نمودند، به تعداد ۵۰ نفر انتخاب و به طور مساوی به دو گروه تقسیم شدند.

میانگین سن بیماران در گروه مطالعه برابر  $46/72 \pm 15/52$  و در گروه کنترل  $40/96 \pm 14/30$  بود و تفاوت معنی‌داری از نظر سن بین دو گروه وجود نداشت ( $P=0/17$ ).

شدت درد بعد از عمل جراحی در ریکاوری، در گروه مطالعه  $1/51 \pm 1/28$  و در گروه کنترل  $4/8 \pm 1/35$  بود، تفاوت معنی‌داری بین دو گروه از نظر شدت درد در ریکاوری وجود دارد. ( $P=0/001$ ) (نمودار ۱).



نمودار ۱: مقایسه میانگین VAS در ریکاوری در دو گروه مورد مطالعه

همانگونه که در جدول ۱ نشان داده شده است، میانگین پتیدین دریافتی در ریکاوری در گروه مطالعه برابر  $3/60 \pm 10/25$  میلی‌گرم و در گروه کنترل  $16/20 \pm 10/63$  میلی‌گرم به ازای هر بیمار بود و تفاوت معنی‌داری بین دو گروه از نظر دریافت پتیدین وریدی در ریکاوری وجود داشت ( $P<0/05$ ). همچنین میانگین

$0/3$  میلی‌گرم بر کیلوگرم ادامه یافته و بیماران با پالس اکسیمتری، کنترل فشارخون و الکتروکاردیوگرام، پایش شدند. در بیماران گروه اول (گروه مطالعه) بعد از دوختن لایه های زخم، جراح بویپواکائین  $0/5$  درصد به مقدار  $20$  میلی‌لیتر را در سرنگ استریل  $20$  میلی‌لیتری کشیده و در ناحیه زیر جلدی انفیلتره کرد. در بیماران گروه دوم (گروه کنترل)، بعد از دوختن لایه های زخم، جراح سالین نرمال را به عنوان دارونما به مقدار  $20$  میلی‌لیتر در سرنگ استریل  $20$  میلی‌لیتری کشیده و در ناحیه زیر جلدی انفیلتره کرد.

در خاتمه عمل جراحی، گازهای ایزوفلوران و  $N_2O$  بسته و اثر شل کننده عضلانی آتراکوریوم با نتوستگمین  $0/04$  میلی‌گرم بر کیلوگرم و آتروپین  $0/02$  میلی‌گرم بر کیلوگرم خنثی گردید و در هر دو گروه  $20$  میلی‌گرم پتیدین وریدی به عنوان آنالژزیک تزریق شد. پس از ساکشن ترشحات دهان و بینی، لوله تراشه خارج و پس از حصول شرایط لازم بیماران تحویل ریکاوری شده و پس از  $30-45$  دقیقه توقف در ریکاوری بیماران با بیداری کامل تحویل بخش شدند و در صورتی که VAS بیمار مساوی یا بیشتر از  $4$  باشد در ریکاوری از پتیدین به مقدار  $0/4$  میلی‌گرم بر کیلوگرم داخل وریدی توسط همکار طرح که اطلاعی از نوع داروی مورد مطالعه نداشت استفاده شد. بیماران در بخش توسط مجری طرح در ساعات  $2$  و  $4$  ساعت پس از عمل ویزیت شده و VAS (Visual Analog Scale) بیمار ثبت گردید. در بخش بیمارانی که  $VAS \geq 4$  داشته باشند جهت کنترل درد از پتیدین  $0/4$  میلی‌گرم بر کیلوگرم استفاده و در فرم مخصوص که برای هر بیمار یک مورد می باشد ثبت شد. اطلاعات بدست آمده با روش های آماری توصیفی (ارائه اطلاعات بوسیله جداول و نمودارها) و تحلیلی با آزمون t-test Students t-آنالیز شد.

لیدوکائین و بوپیواکائین با غلظت‌های مختلف در محل برش جراحی می‌باشد. در این رابطه مطالعات زیادی صورت گرفته و نتایج خوبی نیز بدست آمده است. در یک مطالعه که انفیلتراسیون لوپوبیواکائین با روپیواکائین در اعمال جراحی ابدومینوپلاستی مورد استفاده قرار گرفت، گزارش گردید که این بیحس کننده‌های موضعی میزان درد بعد از عمل را به صورت معنی‌داری تا چهار ساعت بعد از عمل کاهش می‌دهند. همچنین گزارش گردید که لوپوبیواکائین در این خصوص از روپیواکائین موثرتر است.<sup>(۷)</sup>

در مطالعه دیگر اثرات انفیلتراسیون محل عمل با روپیواکائین و بوپیواکائین مورد مقایسه قرار گرفته و گزارش گردید که دو دارو در خصوص کنترل درد و میزان نیاز به مخدر بعد از عمل با یکدیگر تفاوتی ندارند.<sup>(۸)</sup> در بسیاری از مطالعات انجام شده از بی‌حس کننده‌های موضعی مختلفی استفاده شده و در برخی مطالعات نیز اثرات آنها با یکدیگر مقایسه شده است، اما در حال حاضر بوپیواکائین داروی بی‌حس کننده طولانی اثری است که ما بیشترین دسترسی را به آن داریم، لذا اطلاع از اثرات آن در کنترل درد بعد از عمل برای ما حائز اهمیت می‌باشد.

در مطالعه حاضر بوپیواکائین در کاهش درد بعد از عمل در ریکاوری و دو ساعت بعد از عمل موثر بود و گروه مطالعه تفاوت معنی‌داری با گروه کنترل داشتند. همچنین مصرف پتیدین وریدی در ریکاوری پتیدین عضلانی و دو ساعت بعد از عمل در گروه مطالعه کمتر از گروه کنترل بود، که این یافته با نتایج حاصل از مطالعات قبلی مطابقت دارد<sup>(۹-۱۲)</sup>. اما از نظر میزان مصرف پتیدین در ۴ ساعت بعد از عمل تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت. هر چند که از نظر عددی، میانگین پتیدین دریافتی ۴ ساعت بعد از عمل در بخش، در گروه مطالعه بیشتر از گروه کنترل بود. که این یافته

پتیدین دریافتی ۲ ساعت بعد از عمل در گروه مطالعه برابر  $4/80 \pm 11/40$  میلی‌گرم و در گروه کنترل  $20/60 \pm 17/63$  میلی‌گرم به ازای هر بیمار بود. تفاوت معنی‌داری بین دو گروه از نظر دریافت پتیدین ۲ ساعت بعد از عمل در بخش وجود داشت ( $P < 0/05$ ).

جدول ۱: مقایسه میانگین VAS در ریکاوری و میزان مصرف پتیدین در ریکاوری، ۲ و ۴ ساعت بعد از عمل در دو گروه مورد مطالعه

P.value (T- test)	گروه کنترل	گروه مطالعه	
	۲۵	۲۵	
* ۰/۰۰۱	۴/۸۰ ± ۱۳/۳۵	۱/۲۸ ± ۱/۵۱	(cm) VAS
* ۰/۰۰۰۱	۱۶/۲۰ ± ۱۰/۶۳	۳/۶۰ ± ۱۰/۲۵	#میزان دریافت پتیدین (ریکاوری)
* ۰/۰۰۰۱	۲۰/۶۰ ± ۱۷/۶۳	۴/۸۰ ± ۱۱/۴۰	#میزان دریافت پتیدین (۲ ساعت بعد)
۰/۲۷	۱۳/۲۰ ± ۱۶/۸۸	۱۸/۶۰ ± ۱۷/۴۱	#میزان دریافت پتیدین (۴ ساعت بعد)

P < 0.05 \*

VAS= Visual Analog Scale

# میلی‌گرم به ازای هر بیمار

میانگین پتیدین دریافتی ۴ ساعت بعد از عمل در بخش در گروه مطالعه بیشتر از گروه کنترل  $18/60 \pm 17/41$  میلی‌گرم در مقابل  $13/20 \pm 16/88$  میلی‌گرم به ازای هر بیمار) بود. ولی این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود.

## بحث

کنترل درد بعد از عمل همواره یکی از مسائل مهم در اداره بیماران می‌باشد. با در نظر گرفتن این واقعیت که درد بعد از عمل ممکن است موجب افزایش مورتالیتته و موربیدیتته بعد از عمل گردد، کنترل صحیح و کافی درد اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند.

همان‌طور که اشاره شد یکی از راه‌های مقابله با درد بعد از عمل، تزریق موضعی داروهای بیحس کننده مانند

که انفیلتراسیون داروی بی حسی موضعی در محل برش جراحی روش خوب و کم عارضه ای جهت کنترل درد بعد از عمل جراحی می باشد.

ممکن است به علت متابولیته شدن و از بین رفتن اثرات مارکایین باشد.

با توجه به مطالعه حاضر و مطالعات قبلی می توان گفت

## References

1. Hurley RW, Christopher LWu. Acute postoperative pain. In: R.D Miller, Ed. Miller's Anesthesia, 7<sup>th</sup> ed, Philadelphia, Churchill Livingstone, 2010: 2757- 81
2. Kehlet H. Modification of responses to surgery by neural blockade. In Cousins MJ, Bridenbaugh PO; Neural Blocked in Clinical Anesthesia and Management of Pain, 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia, Lippincott-Raven Publishers, 1998.
3. Warltier DC, Pagel PS, and Kerseten JR: Approaches to the prevention of perioperative myocardial ischemia. Anesthesiology 2000;92:253.
4. Rushman G.B, Davices N.J.H, Cashman J.N. Acute pain management. In: Lee's Synopsis of Anesthesia, 12<sup>th</sup> ed, oxford, Butterworth-Heinemann, 1999:71- 86.
5. Rosenfeld BA. Benefits of regional anesthesia on thromboembolic complications following surgery. Reg Anesth 1996;21:9-14.
6. Wu CL, Fleisher LA. Outcomes research in regional anesthesia and analgesia. Anesth Analg 2000;91:1232.
7. Kakagia DD, Fotiadis S, Tripsiannis G, Tsoutsos D. Postoperative analgesic effect of locally infiltrated levobupivacaine in fleur-d-Lys abdominoplasty. Aesthetic Plast Surg 2007;31(2):128-32.
8. Hernandez-Palazon J, Tortosa Serrano JA, Burguillos Lopez S, Molero Molero E. Infiltration of the surgical wound with local anesthetic for postoperative analgesia in patients operated lumbar disc herniation. Comparative study of Ropivacaine, Anesthesiol Reanim 2001;48(1):17-20.
9. Gottschalk A, Burmeister MA, Radtke P, Krieg M, Farokhzad F, Kreissl S, et al. Continuous wound infiltration with Ropivacaine reduces pain and analgesic requirement after shoulder surgery. Anesth Analg 2003; 97(4): 1086-91.
10. Alessandri F, Lijoi D, Mistrangelo E, Nicoletti A, Ragni N. Effect of presurgical local infiltration of levobupivacaine in the surgical field on postsurgical wound pain in laparoscopic gynecological surgery. Acta Obstet Scand 2006;85(7):844-9.
11. Papagiannopoulou P, Argiriadou H, Georgiou M, Papaziogas B, Sfyra E, Kanakoudis F. Preincisional local infiltration of levobupivacaine vs ropivacaine for pain control after laparoscopic cholecystectomy. Surg Endosc 2003;17(12):1961-4.
12. Kakagia D, Fotiadis S, Tripsiannis G. Levobupivacaine versus ropivacaine infiltration analgesia for mastopexy: a comparative study of 2 long-acting anesthetic drugs in infiltrative anesthesia for mastopexy. Ann Plast Surg 2005;55(3):258-61.

## **Efficacy of Subcutaneous Infiltration of Bupivacaine for Postoperative pain mangment after inguinal herniorrhaphy**

**Ebrahim Hassani<sup>1</sup>, Alireza Mahouri<sup>1</sup>, Heidar Norouzinia<sup>1</sup>, Mirmousa Aghdashi<sup>2</sup>, Vahideh Moradian<sup>3</sup>.**

1- Associate professor of Anesthesiology, Uromie University of Medical Sciences

2- Assistant professor of Anesthesiology, Pain Fellowship, Uromie University of Medical Sciences

3- General Practitioner

### **Abstract**

**Aim and Background:** Poor controlled postoperative pain not only causes acute and chronic consequences but also increases mortality and morbidity. Local anesthetic drug infiltrations in the incision site is another method of managing the postoperative pain. This study aims to evaluate the effect of bupivacaine wound infiltration in improving postoperative pain managing in abdominal surgeries.

**Methods and Materials:** In a randomized double-blind clinical trial, 50 patients scheduled for abdominal surgery enrolled into two equal groups. 20 ml of bupivacaine 0.5% for the study group and an equal volume of normal saline for the control group was infiltrated sub-cutanesly on both sides after closure of incision wound Intensity of pain was assessed by Visual Analogue Scale in recovery room and at 2, 4 hours postoperatively. Whenever VAS was more than 4, meperidine 0.7 mg/kg IV was injected.

**Findings:** VAS scores and opioid consumption between two groups in recovery room and at 2, 4 hours postoperatively were statistically significant. In study group, VAS scores and meperidine consumption were less.

**Conclusions:** Local anesthetic wound infiltration in abdominal surgeries decreases postoperative pain and lowers opioid consumption. As a method of postoperative pain management, infiltration analgesia may be considered in abdominal surgeries along with other modalities of acute pain management.

**Keywords:** bupivacaine, postoperative pain, inguinal herniorrhaphy

---

**Corresponding Author:** Alireza Mahouri, Department of anesthesiology, Emam-Khomeini Hospital, Uromie, Iran

Email: Ar\_mahoori@yahoo.com