

## تأثیر تجویز بوپیواکائین با کاتتر در زخم جراحی بر درد بعد از لاپاراتومی در بیماران بیمارستان دکتر علی شریعتی در سال ۱۳۸۷-۱۳۸۸

دکتر ژامک خورگامی\*، دکتر فرهاد ملاحسینی\*\*، دکتر احمدرضا سروش\*\*\*، دکتر شیرزاد نصیری\*

دکتر محمدحسین غفاری\*\*\*\*، دکتر حبیب‌اله محمودزاده\*\*\*\*\*

### چکیده:

**زمینه و هدف:** کنترل درد پس از عمل جراحی یکی از مسائل مهم مراقبت پس از جراحی است. کاهش درد علاوه بر افزایش رضایتمندی بیمار، باعث بهبودی سریعتر بیمار و بهبود عملکرد سیستم قلبی، عروقی و تنفسی و سیستم گوارشی می‌شود. کنترل درد با تزریق مواد بی‌حس‌کننده در محل زخم یکی از روش‌های مورد بررسی است. در این مطالعه به بررسی استفاده از کاتتر جهت تزریق متناوب بوپیواکائین در زخم خط وسط شکم «بین دو فاشیای عضله رکتوس» و «روی فاشیا» پرداخته شده است.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه، بیماران بعد از کسب رضایت آگاهانه به طور تصادفی در سه گروه قرار گرفتند. در یک گروه دو کاتتر، هر یک بین دو فاشیای هر عضله رکتوس قرار گرفت و در دو گروه دیگر دو کاتتر پس از ترمیم فاشیا، روی آن قرار داده شد. برای بیماران هر ۶ ساعت ۵ سی‌سی بوپیواکائین ۰/۲۵٪ از هر کاتتر تزریق می‌شد. در گروه سوم به جای بوپیواکائین، نرمال سالین تزریق می‌شد. در مواقعی که بیماران درد شدید داشت ۵۰ میلی‌گرم پتیدین وریدی تزریق می‌شد. میزان درد با کمک مقیاس آنالوگ بصری سنجیده شد و میزان درد، مخدر تزریق شده و سیر بعد از جراحی در سه گروه مقایسه شد. در تحلیل آماری، اطلاعاتی که به شکل تعداد بودند با تست  $\chi^2$  و اطلاعات عددی پیوسته با تست Anova و آزمون تکمیلی Dunnett مورد تحلیل قرار گرفتند. درد در ساعات مختلف با روش تحلیل اندازه‌های تکراری در گروه‌ها مقایسه شد.

**یافته‌ها:** ۹۰ بیمار مورد مطالعه از نظر سن، جنس، طول زخم، نوع جراحی، سطح سواد و همکاری همسان بودند. روند میزان درد در سه گروه در ساعات مختلف بعد از جراحی تفاوت معنی‌داری داشت ( $P < 0/0001$ )، به طوری که در دو گروه دارای کاتتر درد به خصوص در روز اول کمتر بود. میزان پتیدین تجویز شده در گروه شاهد  $116/6 \pm 357$  میلی‌گرم و در گروه دارای کاتتر روی فاشیا  $135/7 \pm 293/2$  و در گروه دارای کاتتر بین شیت رکتوس  $97/3 \pm 250$  میلی‌گرم بود ( $P = 0/01$ ). زمان بازگشت صداهای روده و دفع گاز یا مدفوع و زمان بستری بعد از جراحی در گروه شاهد از دو گروه دیگر به طور معنی‌داری بیشتر بود. عوارض زخم در گروه‌های دارای کاتتر وجود نداشت. تفاوت مشخصی بین دو گروه دارای کاتتر ملاحظه نشد.

**نتیجه‌گیری:** تجویز ماده بی‌حسی بوپیواکائین با کاتتر در زخم جراحی موجب کاهش درد و نیاز به مسکن تزریقی می‌شود. همچنین این روش می‌تواند مدت زمان ایلتوس و مدت زمان بستری بیماران را بکاهد و عوارض بیشتری نیز ندارد. گذاشتن کاتتر بین دو شیت رکتوس ارجحیت واضحی نداشت و نیاز به مطالعات بیشتر دارد.

### واژه‌های کلیدی: بوپیواکائین، کاتتر، درد، لاپاراتومی

نویسنده پاسخگو: دکتر ژامک خورگامی

تلفن: ۸۴۹۰۲۴۵۰

E-mail: khorgami@tums.ac.ir

\* استادیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان دکتر شریعتی

\*\* دستیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان دکتر شریعتی

\*\*\* دانشیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان دکتر شریعتی

\*\*\*\* استادیار گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان دکتر شریعتی

\*\*\*\*\* جراح عمومی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، انستیتو کانسر، مجتمع بیمارستانی امام خمینی

تاریخ وصول: ۱۳۸۸/۱۱/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۰۵/۰۲

www.SID.ir

## زمینه و هدف

مسئله درد از مسائل مهم در مراقبت‌های بعد از جراحی می‌باشد، که طی سال‌های اخیر توجه زیادی به آن شده است. امروزه درد به عنوان علامت حیاتی پنجم در نظر گرفته می‌شود<sup>۱</sup> و یکی از مشکلات مهم در بیمارانی که تحت عمل جراحی قرار می‌گیرند، می‌باشد. کنترل یا کاهش درد پس از عمل جراحی، یکی از اجزای مهم مراقبت پس از جراحی می‌باشد و این مشکل به ظاهر ساده که چگونه درد پس از عمل جراحی را به طور کامل یا نسبی از بین ببریم، همچنان باقی مانده است.<sup>۲</sup> کاهش درد علاوه بر این که بر رضایتمندی بیمار مؤثر است، با تأثیر مستقیم بر اکثر سیستم‌های فیزیولوژیک بدن با تظاهراتی روی اعضای بدن همراه است و می‌تواند سیر بعد از عمل جراحی را تحت تأثیر قرار دهد. به عنوان مثال کنترل نامناسب درد باعث می‌شود که بیمار تنفس کم عمق داشته و باعث کاهش تهویه شود. این تغییر در واقع موجب آتلکتازی شده که موجب اختلال تناسب بین تهویه و خونرسانی ریه شده که احتمال هیپوکسی شریانی و پنومونی را بالا می‌برد. همچنین این مشکل، جدا کردن بیمار از دستگاه تهویه مصنوعی را به تأخیر می‌اندازد.<sup>۳</sup> کاتکول آمین‌هایی که در پاسخ به درد و به دنبال تحریک سمپاتیک آزاد می‌شوند، موجب عوارض قلبی - عروقی مانند پرفشاری خون و افزایش تعداد ضربان قلب می‌شوند و در بیماران حساس می‌تواند حتی موجب انفارکتوس میوکارد گردد. درد، حرکت بیمار را محدود می‌نماید و اگر سایر عوامل افزایش انعقادپذیری وجود داشته باشد، ممکن است عاملی در افزایش میزان ترومبوز ورید عمقی در نظر گرفته شود که به نوبه خود باعث افزایش ریسک آمبولی ریه خواهد شد. تحریک سیستم عصبی مرکزی و کاهش فعالیت به علت درد پس از جراحی همچنین باعث کاهش حرکات روده و ایلئوس در بیمار می‌شود و شروع تغذیه دهانی را به تأخیر می‌اندازد که روی سیر بعد از عمل و مدت اقامت بیمار در بیمارستان تأثیر دارد.<sup>۴</sup> داروهای مخدر نیز باعث تشدید ایلئوس می‌شوند و کنترل درد همچنین باعث کاهش تهوع و استفراغ و مصرف داروی ضد تهوع می‌گردد.<sup>۵</sup>

با توجه به موارد فوق، کاهش درد پس از عمل جراحی بسیار اهمیت دارد و تحقیقات زیادی در این زمینه انجام می‌شود. روش‌های سنتی ایجاد کننده بی‌دردی پس از عمل جراحی به صورت تجویز خوراکی و داخل وریدی می‌باشند، که در صورت نیاز می‌تواند با روش‌های مؤثرتری مثل بی‌دردی نورواکزیال (تزریق ماده مخدر در فضای نخاعی یا اپیدورال) و

یا بی‌دردی کنترل شده توسط بیمار جایگزین گردد. روش‌های مختلفی که به این منظور به کار می‌روند شامل بی‌حسی اپیدورال، مخدرهای سیستیمیک، داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی سیستیمیک و تزریق ماده بی‌حسی به صورت موضعی است. یکی از روش‌های رایج، استفاده از مواد مخدر سیستیمیک مثل مورفین و دیگر مشتقات آن می‌باشد ولی با اثرات مرکزی باعث خواب‌آلودگی و دپرسیون تنفسی و قلبی - عروقی می‌شود. همچنین روش‌های اختصاصی آنستزی منطقه‌ای مانند بلوک عصبی بین‌دنده‌ای و آنالژزی اپیدورال نتایج محدودی داشته‌اند.<sup>۶</sup>

یکی دیگر از روش‌های کاهش درد، تزریق مستقیم موضعی ماده بی‌حسی با کاتتر به صورت مکرر یا مداوم در محل عمل جراحی است که مورد بحث می‌باشد. از داروهایی که در این مورد استفاده می‌شود می‌توان به لیدوکائین و بوپیواکائین اشاره کرد که با توجه به طولانی اثر بودن بوپیواکائین، از آن بیشتر استفاده می‌شود. در پژوهش‌ها محل تعبیه کاتتر برای تزریق ماده بی‌حسی متفاوت بوده است و بین پریتوئن و عضله، زیر جلد، بین عضلات و بین شیت رکتوس استفاده شده است. طی مطالعات قبلی نتایج متفاوتی در این زمینه به دست آمده است و در بعضی تحقیقات تعداد نمونه به اندازه کافی نبوده است. با توجه به این که لاپاراتومی خط وسط یکی از مهمترین برش‌های مورد استفاده در عمل جراحی شکم می‌باشد، هدف کلی این مطالعه، مقایسه کنترل درد از طریق تزریق بوپیواکائین با کاتتر (کاتتر روی فاشیا و کاتتر بین شیت‌های رکتوس) بعد از جراحی بیمارانی است که تحت لاپاراتومی خط وسط قرار می‌گیرند. این پژوهش منطبق با آناتومی اعصاب جدار شکم می‌باشد و فرضیه آن مؤثرتر بودن تزریق ماده بی‌حسی در دو لایه عضله رکتوس است.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی تصادفی (Randomized Clinical Trial) بود که در روی بیمارانی که در بیمارستان دکتر شریعتی تحت عمل جراحی لاپاراتومی با برش خط وسط قرار گرفتند، انجام شد. معیار ورود، بیمارانی بودند که در بیمارستان شریعتی از زمستان ۱۳۸۶ تا تابستان ۱۳۸۷ تحت عمل جراحی لاپاراتومی خط وسط به صورت الکتیو یا اورژانس قرار گرفته و رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش داشتند. معیارهای خروج عبارت بودند از:

برای جمع‌آوری اطلاعات، فرمی تهیه شد که در آن اطلاعات دموگرافیک بیماران، VAS‌های اندازه‌گیری شده، میزان پتیدین دریافتی، میزان داروهای ضد تهوع تجویز شده، همچنین عوارض قلبی، تنفسی، زمان برگشت صداهای روده‌ای و دفع گاز یا مدفوع، طول مدت بستری پس از جراحی، مشکلات قلبی و تنفسی و عوارض زخم ثبت می‌گردید. اطلاعات بیماران توسط کارشناس پرستاری جمع‌آوری می‌گردید که نسبت به نوع مداخله بیماران کور بودند.

ملاحظات اخلاقی پژوهش مبتنی بر موارد زیر بود: (۱) از بیماران رضایت‌نامه آگاهانه گرفته می‌شد و در صورت عدم تمایل از مطالعه خارج می‌شدند. (۲) مداخله، تأثیر مثبت داشته و عوارض احتمالی بسیار کمی داشت. محدودیت‌های اجرایی طرح عبارت بودند از «عدم همکاری بیماران» که این بیماران از مطالعه حذف می‌شدند و همچنین «مشکل بودن قرار دادن کاتتر بین فاشیای رکتوس» در برخی بیماران که با استفاده از یک روش تعریف‌شده و توسط جراح آموزش‌دیده این مشکل رفع گردید.

پس از جمع‌آوری اطلاعات، داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تحلیل آماری قرار گرفت. اطلاعاتی که به شکل تعداد بودند، با تست  $\chi^2$  و اطلاعات عددی پیوسته با تست Anova و آزمون تکمیلی Dunnett مورد تحلیل قرار گرفتند. درد در ساعات مختلف با روش تحلیل اندازه‌های تکراری در گروه‌ها مقایسه شد.  $P < 0.05$  به عنوان شاخص معنی‌دار در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در این بررسی در کل ۱۰۶ بیمار معیارهای ورود به مطالعه را داشتند. ۱۶ بیمار به علت عدم رضایت به ورود به مطالعه یا به علت عدم همکاری مناسب در طول بررسی از مطالعه حذف شده و ۹۰ بیمار در سه گروه مورد مطالعه قرار گرفتند. این تعداد ۲۹ نفر در گروه دارای کاتتر بین فاشیای رکتوس، ۳۱ نفر در گروه بین کاتتر روی فاشیا و ۳۰ نفر در گروه شاهد قرار گرفتند. گروه‌ها از نظر سن، جنس، طول انسزیون، نوع جراحی، سطح سواد، میزان همکاری همسان بوده و اختلاف معنی‌داری از این نظر وجود نداشت (جدول ۱).

(۱) بیمارانی که اعتیاد به مواد مخدر داشتند (۲) بیمارانی که ارتباط کلامی مناسب نداشتند (۳) بیمارانی که برش دیگری در همان جراحی داشتند (۴) بیماران بسیار بدحال یا ناپایداری که جراحی باید سریعاً پایان می‌یافت و (۵) بیمارانی که آنتوبه و بی‌هوش به ICU منتقل می‌شدند. بیماران به شکل تصادفی به سه گروه «دارای کاتتر بین فاشیای رکتوس»، «دارای کاتتر روی فاشیا» و «شاهد کاتتر» تقسیم می‌شدند. نحوه مداخله در هر گروه به شکل زیر بود:

(۱) در گروه بیماران با کاتتر بوپیواکائین بین فاشیای رکتوس، قبل از بستن فاشیا، ۲ کاتتر تغذیه نوزادان (Infant Feeding Tube) با سایز ۶ Fr که سوراخ‌های یک میلی‌متری متوالی به فاصله ۱ سانتیمتر، در حد طول زخم روی آن ایجاد شده بود، روی شیت خلفی رکتوس هر طرف گذاشته شد. برای تعبیه کاتتر ابتدا یک برش عرضی کوچک روی قسمت فوقانی خلف رکتوس داده می‌شد و سپس پنس بلند با نوک بلانت غیر تروماتیک از مسیر مورد نظر رد شده و تونل زده می‌شد. سپس کاتتر به کمک وسیله فوق از این محل رد می‌شد و در قسمت قدام شیت خلفی و خلف عضله رکتوس قرار می‌گرفت.

(۲) در گروه دارای کاتتر بوپیواکائین روی فاشیا، بعد از بستن فاشیا، دو کاتتر با مشخصات فوق، روی شیت قدامی رکتوس گذاشته می‌شد.

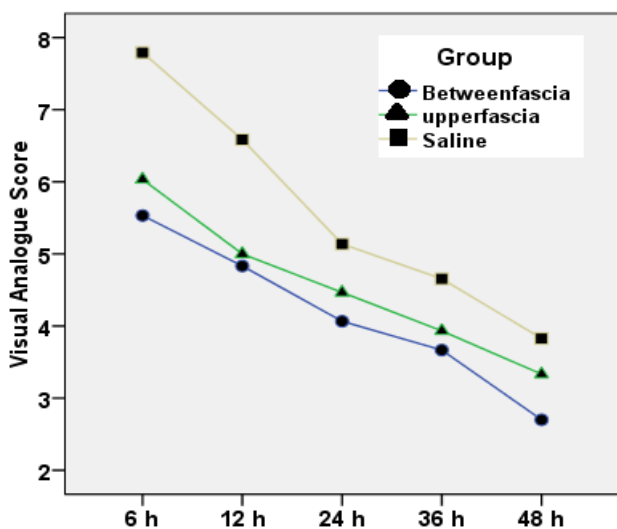
(۳) در گروه شاهد نیز مانند گروه دوم کاتتر قرارداده می‌شد.

در بیماران اول و دوم، پس از عمل جراحی هر ۶ ساعت، تا مدت ۴۸ ساعت، ۵ سی‌سی بوپیواکائین ۰.۲۵٪ از طریق هر کاتتر تجویز می‌شد. اولین دوز بوپیواکائین در اتاق عمل و در پایان جراحی تزریق می‌شد. در گروه سوم به جای بوپیواکائین نرمال سالین تزریق می‌شود.

در هر سه گروه، در هنگام درد شدید، ۵۰ میلی‌گرم پتیدین وریدی تجویز می‌شد. میزان درد بعد از جراحی به وسیله Visual Analog Score (VAS) در ساعات ۶، ۱۲، ۲۴، ۳۶ و ۴۸ ارزیابی می‌شد. همچنین داروهای ضداستفراغ تجویز شده، نیز ثبت می‌شدند.

دارد در حالی که در ۲۴ ساعت و ۴۸ ساعت بعد از جراحی، تنها بین گروه شاهد و گروه دارای کاتتر بین شیت رکتوس تفاوت معنی دار مشاهده شد (جدول ۲).

میزان پتیدین تجویز شده در گروه دارای کاتتر بین شیت رکتوس  $250 \pm 97/3$  میلیگرم و در گروه دارای کاتتر روی فاشیا  $293 \pm 97/3$  میلیگرم و در گروه شاهد  $357 \pm 116/6$  میلیگرم بود که بر اساس تست Anova این اختلاف معنی دار بود ( $P = 0/01$ ). مقایسه دو به دوی این مقادیر با تست دانست (Dunnett) نشانگر تفاوت معنی دار گروه‌های دارای کاتتر گروه شاهد بود. تعداد تزریق داروهای ضد تهوع در سه گروه، نیز موید مصرف بیشتر این داروها در گروه شاهد به طور معنی دار بود ( $P = 0/013$ ). زمان بازگشت صداهای روده و دفع گاز یا مدفوع و نیز زمان بستری بعد از عمل جراحی نیز در گروه شاهد به طور معنی داری بیشتر بود. عوارض زخم در گروه‌های دارای کاتتر وجود نداشت و عوارض تنفسی و قلبی نیز در سه گروه تفاوت معنی داری نداشتند (جدول ۲).



نمودار ۱- مقایسه روند امتیاز درد (VAS) در طول زمان در سه گروه مطالعه

جدول ۱- مقایسه اطلاعات دموگرافیک و زمینه‌ای بیماران در سه گروه مطالعه

متغیر	کاتتر بین شیت رکتوس n=۲۹		کاتتر روی فاشیا n=۳۱		شاهد n=۳۰	P-Value
	متوسط	(%)	متوسط	(%)		
سن	۴۱/۱±		۴۳/۱±		۴۰/۹±	۰/۲۱۴
جنس						
مرد	۱۵ (۵۱/۷)		۱۸ (۵۸/۱)		۱۶ (۵۳/۳)	۰/۹۴۷
زن	۱۴ (۴۸/۳)		۱۳ (۴۱/۹)		۱۴ (۴۶/۷)	
طول	۲۱/۹±		۲۲/۶±		۲۲/۲±	۰/۸۴۲
انسیزیون						
سطح سواد						
بی سواد	۸ (۲۷/۶)		۷ (۲۲/۶)		۴ (۱۳/۳)	۰/۳۵۷
زیر دیپلم	۱۴ (۴۸/۳)		۱۳ (۴۱/۹)		۱۲ (۴۰)	
دیپلم یا بالاتر	۷ (۲۴/۱)		۱۱ (۳۵/۵)		۱۴ (۴۶/۷)	
همکاری						
مناسب	۲۲ (۷۵/۹)		۲۶ (۸۳/۹)		۲۳ (۷۶/۷)	۰/۶۴۲
متوسط	۷ (۲۴/۱)		۵ (۱۶/۱)		۷ (۲۳/۳)	

روند امتیاز درد (VAS) در ساعات مختلف در سه گروه در نمودار ۱ نشان داده شده است که نمایانگر کمتر بودن درد در گروه با کاتتر بین دو شیت رکتوس نسبت به سایر گروه‌ها بیشتر بودن درد در گروه شاهد نسبت به سایر گروه‌ها است. این روند با استفاده از تحلیل اندازه‌های تکراری (Repeated Measure Analysis) مقایسه شد که با در نظر گرفتن VAS در زمان‌های مختلف در سه گروه، تفاوت معنی داری وجود داشت ( $P < 0/0001$ ). تحلیل دو به دوی گروه‌ها با تست دانست (Dunnett) نشان داد که در ۶ و ۱۲ ساعت بعد از جراحی تفاوت معنی داری بین گروه شاهد با دو گروه دیگر وجود

جدول ۲- مقایسه درد، پتیدین تجویز شده، سیر و عوارض پس از جراحی به تفکیک سه گروه مطالعه

P-Value	شاهد n=۳۰	کاتتر روی فاشیا n=۳۱	کاتتر بین شیت رکتوس n=۲۹	متغیر
	<sup>a,b</sup> ۷/۷± ۱/۵	<sup>c</sup> ۵/۷± ۱/۷	<sup>c</sup> ۵/۵± ۱/۸	میزان درد ۶ ساعت بعد از جراحی
	<sup>a,b</sup> ۶/۴± ۱/۵	<sup>c</sup> ۴/۹± ۱/۴	<sup>c</sup> ۴/۹± ۱/۶	میزان درد ۱۲ ساعت بعد از جراحی
<sup>x</sup> < ۰/۰۰۰۱	<sup>a</sup> ۵± ۱/۶	۴/۴± ۱/۲	<sup>c</sup> ۴/۲± ۱/۶	میزان درد ۲۴ ساعت بعد از جراحی
	۴/۷± ۱/۵	۴/۰± ۱	۴/۱± ۱/۷	میزان درد ۳۶ ساعت بعد از جراحی
	<sup>a</sup> ۳/۸± ۱/۲	۳/۵± ۱/۴	<sup>c</sup> ۳/۲± ۱/۷	میزان درد ۴۸ ساعت بعد از جراحی
۰/۰۱	<sup>a,b</sup> ۳۵۷± ۱۱۶/۶	<sup>c</sup> ۲۹۳/۲± ۱۳۵/۷	<sup>c</sup> ۲۵۰± ۹۷/۳	میزان پتیدین تجویز شده (میلی گرم)
۰/۰۱۳	(٪۴۰) ۱۲	(٪۹/۷) ۳	(٪۳/۴) ۱	تعداد تزریق آمپول متوکلوپرامید
۰/۰۴	۶۳/۱± ۱۶/۵	۴۴/۷± ۱۷/۸	۵۷± ۲۱/۶	بازگشت صداهای روده (ساعت)
۰/۰۱۸	۷۹/۱± ۲۱/۶	۶۰/۵± ۱۹/۷	۷۰/۴± ۲۴/۹	زمان دفع گاز یا مدفوع (ساعت)
< ۰/۰۰۱	۶/۴± ۲	۴/۳± ۱/۲	۵/۴± ۱/۸	بستری بعد از عمل جراحی (روز)
۰/۳۲	(٪۶/۷) ۲	.	.	تعداد عفونت زخم
۲/۷	(٪۱۰) ۳	(٪۳/۲) ۱	.	تعداد بیماران با عوارض تنفسی
۱/۵	(٪۶/۷) ۲	(٪۳/۲) ۱	.	تعداد بیماران با عوارض قلبی

<sup>x</sup> اثر زمان و گروه‌ها به طور کلی با تحلیل اندازه‌های تکراری

<sup>a</sup> معنی‌دار در مقایسه با گروه کاتتر بین شیت رکتوس با تست *Dunnett*

<sup>b</sup> معنی‌دار در مقایسه با گروه کاتتر روی فاشیا با تست *Dunnett*

<sup>c</sup> معنی‌دار در مقایسه با گروه شاهد با تست *Dunnett*

## بحث و نتیجه‌گیری

کنترل درد بیماران همواره از مشکلات اصلی در جراحی بوده است. امروزه همچنان بسیاری از مطالعات به بهبود روش‌های کنترل درد می‌پردازند، چرا که با کنترل مناسب درد، بسیاری از عوارض جراحی از جمله عوارض قلبی و ریوی کاهش یافته و با تسریع بهبودی بیمار، هزینه‌ها کاهش و رضایتمندی افزایش می‌یابد.

درد حاد پس از عمل جراحی، واکنش فیزیولوژیک پیچیده‌ای است که به علت آسیب بافتی و تولید واسطه‌های التهابی باعث تحریک گیرنده‌های محیطی درد می‌شود. این گیرنده‌ها در واقع پایانه‌ی آوران رشته‌های میلین‌دار دلتا و رشته‌های غیر میلینی C می‌باشند. این پایانه‌های عصبی آوران محیطی، مجموعه‌ای از رشته‌های آکسونی را به شاخ خلفی طناب نخاعی می‌فرستند که در این منطقه با نورون‌های آوران جهت برقراری پیوند دوم، سیناپس می‌کنند. مجموعه آکسونی نورون دوم به صورت متقاطع نیمی از نخاع را قطع نموده و راه حسی آوران دوم (راه نخاعی - تالاموسی) را به سطح تالاموس

می‌فرستند. این نورون‌ها رشته‌های آکسونی را به تشکیلات شبکه‌ای (Reticular Formation) می‌فرستند. در تالاموس نورون دسته دوم با نورون دسته سوم سیناپس می‌کند تا مجموعه آکسونی را به قشر حسی مغز ارسال نماید. درک درد را می‌توان در چندین سطح از راه حسی آوران پیش از درک آن در قشر حسی مغز تعدیل کرد. به عنوان مثال تعدیل پیام‌های درد، ممکن است در منشأ تحریک و گیرنده درد و یا در هر نقطه‌ای از رشته آوران صعودی، جایی که انتقال سیناپسی روی می‌دهد، صورت گیرد. به علاوه، تعدیل درد ممکن است در مسیر راه‌های مهاری و ابران نزولی که منشأ آن در سطوحی از ساقه مغز می‌باشد، صورت گیرد.

در لاپاروتومی خط وسط که بسیاری از جراحی‌های شکمی باز را شامل می‌شود، روش‌های مختلفی برای بی‌دردی از جمله استفاده از مخدرهای سیستمیک، داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی، تزریق موارد بی‌حسی در زخم یا بدون کاتتر و بی‌حسی اپیدورال را می‌توان نام برد.

در مورد استفاده از کاتتر برای تزریق ماده بی‌حسی در زخم، تجربه‌های مختلفی وجود دارد. شروع این روش مربوط به سالیان ۱۹۵۳ بوسیله لوییس و همکارانش می‌باشد.<sup>۷</sup> از سال ۱۹۷۰ که مجدداً تحقیقات در این مورد شروع گردید، گزارش‌های متعددی از این تکنیک در انسیزیون‌های مختلف مانند برش پارامدین،<sup>۸</sup> ساب‌کوستال،<sup>۹</sup> برش‌های ناحیه فلانک<sup>۱۰</sup> و برش فن‌اشتیل<sup>۱۱</sup> وجود دارد. در مطالعهٔ چن و همکارانش در دانشگاه منچستر که کاتتر بین لایه‌های عضلانی بعد از عمل جراحی کلیه تعبیه شد، نشان داده شد که این روش در کاهش درد و میزان دریافت مسکن دریافتی مؤثر بوده است.<sup>۱۰</sup>

نتایج مطالعات مختلف در خصوص فایده این روش در بی‌دردی متفاوت است.<sup>۱۲، ۱۳</sup> لذا هنوز پژوهش‌های متعددی برای نتیجه‌گیری قطعی وجود ندارد و موارد مشابه موجود نتایج ضد و نقیضی دارند. همچنین استفاده از کاتتر بین دو شیت رکتوس برای تجویز ماده بی‌حسی نیز مطرح شده است که روش اخیر بر اساس این نظریه است که اعصاب حسی جدار شکم بین دو لایه قدامی و خلفی شیت رکتوس قرار دارند و تجویز بی‌حسی موضعی در این ناحیه باعث کنترل بهتر درد خواهد شد.

در این مطالعه که به مقایسه اثرات تجویز بویپواکائین بین دو شیت رکتوس و یا در ناحیه روی فاشیا (زیر جلد) پرداخت، بررسی شدت درد که با استفاده از VAS ارزیابی شد و نشان داده شد که کاهش قابل توجه درد پس از عمل جراحی در دو گروه با تزریق ماده بی‌حسی با کاتتر نسبت به گروه شاهد وجود دارد، ولی در بین دو گروه دارای کاتتر بین شیت رکتوس و دارای کاتتر روی فاشیا به طور کلی تفاوت واضحی وجود نداشت. البته درد قبل از ۲۴ ساعت در هر دو گروه دارای کاتتر به طور واضحی کمتر از گروه شاهد بود، ولی در روز دوم، درد تنها در گروه دارای کاتتر بین شیت رکتوس به طور معنی‌داری کمتر بود. به این ترتیب می‌توان این گونه استنباط کرد که تزریق بویپواکائین در هر مکان در روز اول درد بیمار را به طور واضحی کم می‌کند، در حالی که در روز دوم تزریق بویپواکائین بین شیت رکتوس تأثیر مشخص‌تری دارد.

میزان پتیدین دریافتی در ۴۸ ساعت بعد از عمل جراحی نیز در گروه‌ها مقایسه گردید که میانگین مصرف مواد پتیدین در دو گروه دارای کاتتر بین شیت رکتوس ۲۵۰ میلی‌گرم، در گروه دارای کاتتر روی فاشیا ۲۹۳ میلی‌گرم و در گروه شاهد در این مطالعه که به مقایسه اثرات تجویز بویپواکائین بین دو شیت رکتوس و یا در ناحیه روی فاشیا (زیر جلد) پرداخت، بررسی شدت درد که با استفاده از VAS ارزیابی شد و نشان داده شد که کاهش قابل توجه درد پس از عمل جراحی در دو گروه با تزریق ماده بی‌حسی با کاتتر نسبت به گروه شاهد وجود دارد، ولی در بین دو گروه دارای کاتتر بین شیت رکتوس و دارای کاتتر روی فاشیا به طور کلی تفاوت واضحی وجود نداشت. البته درد قبل از ۲۴ ساعت در هر دو گروه دارای کاتتر به طور واضحی کمتر از گروه شاهد بود، ولی در روز دوم، درد تنها در گروه دارای کاتتر بین شیت رکتوس به طور معنی‌داری کمتر بود. به این ترتیب می‌توان این گونه استنباط کرد که تزریق بویپواکائین در هر مکان در روز اول درد بیمار را به طور واضحی کم می‌کند، در حالی که در روز دوم تزریق بویپواکائین بین شیت رکتوس تأثیر مشخص‌تری دارد.

۳۵۷ میلی‌گرم بود. این تفاوت در سه گروه از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P = ۰/۰۱$ )، ولی مقایسه دو به دوی این گروه‌ها نشان داد که این تفاوت در گروه دارای کاتتر بین شیت رکتوس در مقایسه با گروه دارای کاتتر روی فاشیا معنی‌داری نمی‌باشد. این یافته با برخی مطالعات مانند مطالعه پادمانابان و همکارانش که کاتتری در شیت رکتوس برای تزریق بویپواکائین پس از لاپاراتومی گذاشته شده بود و تأثیری روی میزان درد و مورفین دریافتی پیدا نکردند منطبق است.<sup>۱۴</sup>

همچنین میزان تهوع و استفراغ در دو گروه دارای کاتتر کمتر است، چرا که نیاز کمتری به داروهای ضد تهوع داشتند. از نظر زمان بازگشت صداها، زمان دفع گاز بعد از عمل جراحی و طول مدت بستری بعد از عمل جراحی نیز در گروه‌های دارای بی‌حسی با کاتتر کوتاهتر بود که احتمالاً به علت درد کمتر و دریافت مخدر کمتر بوده است.

از عوارض احتمالی تعبیه کاتتر مانند عفونت زخم، هماتوم جدار شکم در اثر گذاشتن کاتتر، اشکال در ترمیم زخم و دهیسنس در این تجربه دیده نشد و به نظر می‌رسد این مداخله عوارض قابل توجهی نداشته باشد.

به طور کلی در این مطالعه نشان داده شد که درد پس از عمل جراحی در دو گروهی که با کاتتر ماده بی‌حسی موضعی در زخمشان تزریق شده است، کمتر از بیماران شاهد می‌باشد و این کاهش درد در ۲۴ ساعت اول بعد از جراحی واضح‌تر می‌باشد. این تفاوت در روز دوم در بین گروه شاهد و گروه دارای کاتتر بین شیت رکتوس واضح‌تر بوده است. همچنین استفاده از این روش منجر به کاهش مصرف مخدر، کاهش ایلئوس بعد از جراحی و طول بستری می‌شود. البته ممکن است با توجه به یکسان بودن شدت درد در هر دو گروه دارای بی‌حسی با کاتتر و عدم تفاوت معنی‌دار آماری در میزان مخدر تجویز شده در این دو گروه، مطالعات بعدی تفاوتی بین تعبیه کاتتر بین شیت رکتوس یا روی فاشیا را تأیید نکنند که در آن صورت با توجه به راحتی تعبیه کاتتر روی فاشیا این روش ارجح خواهد بود، چرا که گذاشتن کاتتر روی فاشیا (زیر جلد) نسبت به تعبیه کاتتر بین دو شیت رکتوس در هر دو طرف بسیار ساده‌تر است. همچنین با توجه به نتایج موجود روش قابل توجهی استفاده از کاتتر تا یک روز بعد از جراحی می‌باشد، چرا که در روز دوم کاهش درد از نظر بالینی واضح نمی‌باشد.

**Abstract:****Effect of Bupivacaine Administration with Catheter in Surgical Wound on Pain after Laparotomy (2008-2009)**

*Khorgami Zh. MD* <sup>\*</sup>, *Mollahosseini F. MD* <sup>\*\*</sup>, *Soroush AR. MD* <sup>\*\*\*</sup>, *Nasiri Sh. MD* <sup>\*</sup>  
*Ghaffari MH. MD* <sup>\*\*\*\*</sup>, *Mahmoodzadeh HA. MD* <sup>\*\*\*\*\*</sup>

(Received: 14 Feb 2010 Accepted: 24 July 2010)

**Introduction & Objective:** Pain control after surgery is one of the important issues in postoperative care. Pain alleviation leads to patient satisfaction, faster recovery, and improvement in the function of cardiovascular, respiratory, and gastrointestinal systems. Pain control with anesthetic substances administration in the wound through catheter, is one of the methods which is under study. In this study we assessed Bupivacaine administration in the wound through catheter between and over rectus fascia after midline laparotomy.

**Materials & Methods:** In this study, after informed consent, the patients were divided into three groups. In one group, a catheter was placed between fascias of each rectus muscle. In other groups two catheters were placed over fascia, after fascia repair. In first two groups, 5cc Bupivacaine 0.25% was administered through each catheter. In third group, normal saline was used and when patients suffered severe pain, 50mg pethidine was administered. Pain score was assessed by visual analogue score and narcotic use and post-operative recovery were compared in the three groups. For statistical analysis, the proportions were compared using chi square test. The continuous variables were compared with ANOVA test followed by Dunnett post-test for significance.

**Results:** All 90 patients under study were similar according to age, gender, incision length, literacy level, and cooperativeness. Pain scores in three groups were different ( $P < 0.0001$ ) and pain was less in patients with catheter in their wounds. Dose of pethidine administration in patients with catheters between rectus fascias, over fascias, and the control group were  $250 \pm 97.3$ ,  $293.2 \pm 135.7$ , and  $357 \pm 116.6$  milligrams respectively ( $P=0.01$ ). Time of return of bowel sound and gas passage, and hospital stay after surgery were longer in the central group than the other two groups significantly. No wound complication was seen in patients with catheter. There was no significant difference between the two groups with catheters.

**Conclusions:** Bupivacaine administration with catheter in surgical wound after midline laparotomy can reduce pain. This method can reduce period of ileus and hospital stay without major complications. Inserting Bupivacaine catheter between rectus muscle fascias was not significantly beneficial and needs more studies.

**Key Words:** *Bupivacaine, Catheter, Pain, Laparotomy*

\*  
*Assistant Professor of General Surgery, Tehran University of Medical Sciences and Health Services, Dr.Shariati Hospital, Tehran, Iran*

\*\*  
*Resident of General Surgery, Tehran University of Medical Sciences and Health Services, Dr.Shariati Hospital, Tehran, Iran*

\*\*\*  
*Assistant Professor of Anesthesiology, Tehran University of Medical Sciences and Health Services, Dr.Shariati Hospital, Tehran, Iran*

\*\*\*\*  
*Associate Professor of General Surgery, Tehran University of Medical Sciences and Health Services, Dr.Shariati Hospital, Tehran, Iran*

\*\*\*\*\*  
*General Surgeon, Tehran University of Medical Sciences and Health Services, Imam Khomayni Hospital, Tehran, Iran*

**References:**

1. Brunickardi FC, et al. Shwartz's principles of surgery. 9th edition McGrawhill; 2010.
2. Wilmore W. ACS surgery. 2nd edition. Web md corporation; 2007.
3. Patal JM, Lanza F, William JS. The effect of incision infiltration of bupivacaine on pulmonary function, atelectasia and narcotic needs following elective cholecystectomy. Surg Gynecol obstet. 1983; 157: 338-40.
4. Jansen M, Fass J. Influence of post operative epidural analgesia with bupivacaine on intestinal motility, transit time and anastomal healing. W J Surg; 2002; 26(3), 303-6, Epub 2001 Dec.
5. Rawlani A, kryger ZB. Alocal anesthetic pump reduces post operative pain and narcotic and antiemetic use in breast reconstruction surgery. Plastic reconstr surg. 2008; july (1):39-50.
6. Thomas DF, Lambert WE, Liloyd SK. The direct perfusion of surgical wound with local anesthetic solution, an approach to post operative pain. Ann surg engl. 1983, 63: 78-9
7. Lewis DL, Thompson W. Reduction of postoperative pain. Br Med J. 1953, 1: 973-4
8. Gibbs P, Purushotham A, Auld C, Continuous wound perfusion with bupivacaine for postoperative wound pain. Br J Surg. 1988 Sep; 75(9): 923-4.
9. Russell WC, Ramsay AH, et al. The effect of incisional infiltration of bupivacaine upon pain and respiratory function following open cholecystectomy. ANZ J surg. 1993, 63: 756-9.
10. Chen TF, Clarke N, Bowman R, Intermuscular bupivacaine infusion for control of pain after renal surgery: a preliminary report. Br J Urol. 1994 Aug; 74(2): 155-9.
11. Levack ID. Abdominal wound perfusion for the post operative pain. Br J Anesth 1986 (58): 615-9.
12. Chester JF, Ravindranath K, White BD, et al. Wound perfusion with bupivacaine: objective evidence for efficacy in postoperative pain relief. Ann R Coll Surg Engl. 1989 Nov; 71(6): 394-6.
13. Forastiere E, Sofra M, Giannarelli D, et al. Effectiveness of continuous wound infusion of 0.5% ropivacaine by On-Q pain relief system for postoperative pain management after open nephrectomy. Br J Anaesth. 2008 Dec, 101(6): 841-7.
14. Padmanabhan J, Rohatgi A, Niaz A, et al. Does rectus sheath infusion of bupivacaine reduce postoperative opioid requirement? Ann R Coll Surg Engl. 2007 Apr; 89(3): 229-32.