

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۵، شماره ۳، بهار ۱۳۹۴

## مقایسه بی دردی بلوک بین دنده‌ای به همراه تزریق مداوم مورفین وریدی با تزریق مداوم مورفین وریدی به تنهایی در کاهش درد بعد از عمل در جراحی کله سیستکتومی باز



سید حسن کرباسی<sup>۱</sup>، پویا درخشان<sup>۱\*</sup>، سید امیر کاظم وجدان<sup>۲</sup>، محمود حسین زاده ملکی<sup>۳</sup>، طاهره خزایی<sup>۴</sup>

۱. استادیار بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیمارستان امام رضا
۲. استادیار جراحی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیمارستان امام رضا
۳. استادیار جراحی، فوق تخصص جراحی قلب، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیمارستان امام رضا
۴. مربی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیمارستان امام رضا

تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۰/۲۷

تاریخ بازبینی: ۹۳/۱۰/۲۰

تاریخ دریافت: ۹۳/۹/۳۰

### چکیده

**زمینه و هدف:** عمل جراحی کله سیستکتومی باز عوارض بسیاری از جمله عوارض تنفسی و پاسخ‌های استرسی به علت درد بعد از عمل دارد. هدف ما از این مطالعه مقایسه دو روش بی دردی پس از عمل با بلوک بین دنده‌ای به همراه تزریق مداوم مورفین وریدی با تزریق مداوم مورفین وریدی به تنهایی برای کنترل درد بعد از عمل بود.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه ۱۰۰ بیمار کاندید کله سیستکتومی با برش کوخر وارد شدند. بیماران به صورت تصادفی در دو گروه ۵۰ نفره تقسیم شدند. که در گروه مداخله، بلوک بین دنده‌ای با بویی واکاین ۰/۲۵ میلی گرم به ازای هر کلیوگرم وزن بیمار که به غلظت ۰/۰۲۵٪ رسانده شد بود در انتهای عمل جراحی در فضاهای بین دنده‌ای شش تا ده انجام شد و سپس انفوزیون مورفین به مقدار ۰/۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بیمار که در ۱۰۰ میلی لیتر نرمال سالین رقیق شده بود با سرعت ۵ میلی لیتر در ساعت شروع شد و در گروه کنترل نیز انفوزیون مورفین با دوز ۰/۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بیمار که در ۱۰۰ میلی لیتر نرمال سالین رقیق شده بود با سرعت ۵ میلی لیتر در ساعت آغاز شد. وقتی بیماران به ریکاوری منتقل شدند شدت درد با توجه به پاسخ بیماران در دقیقه ۳۰ و سپس ساعت‌های ۶ و ۱۲ و ۱۸ و ۲۴ بعد از عمل توسط معیار ارزیابی درد با خط کشی که از صفر تا صد میلی متر داشت سنجیده شد و در فرم مخصوص آن ثبت گردید.

**یافته‌ها:** در این مطالعه متوجه شدیم بیماران در گروه بلوک بین دنده‌ای در زمان‌های دقیقه ۳۰ و ساعت‌های ۶ و ۱۲ و ۱۸ در مقایسه با گروه کنترل داشتند ولی شدت درد در ساعت ۲۴ تفاوت معنی‌داری در دو گروه نداشت.

**نتیجه‌گیری:** بلوک بین دنده‌ای به همراه تزریق مداوم مورفین وریدی در کنترل درد پس از جراحی کله سیستکتومی باز موثرتر از تزریق مداوم داخل وریدی مورفین به تنهایی است.

**واژه‌های کلیدی:** بلوک بین دنده‌ای، درد، مورفین، کله سیستکتومی باز.

### مقدمه

می‌تواند باعث افزایش عوارض و مرگ و میر و همچنین افزایش هزینه‌ها و باعث کاهش کیفیت زندگی گردد. تسکین درد به عنوان یک چالش پس از اعمال جراحی

درد یکی از عوارض قابل پیشگیری در اعمال جراحی است ولی معمولاً درمان آن کافی نیست. درد به طور غیرمستقیم

نویسنده مسئول: پویا درخشان استادیار بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیمارستان امام رضا، خیابان طالقانی، بیرجند  
ایمیل: pooyaderakh@yahoo.com

نسبت به بلوک اعصاب با بی‌حسی موضعی تأثیر کمتری بر بی‌دردی دارند<sup>(۱۹، ۱۳)</sup>.

هدف این مطالعه بررسی میزان بی‌دردی با بلوک بین‌دنده‌ای در کاهش درد بعد از عمل در بیماران تحت جراحی کله سیستمیکومی باز بود تا در صورت مؤثر بودن برای درد بعد از عمل بتوان از این پس با توجه به راحت‌تر بودن و در دسترس بودن، این روش بیشتر انجام شود.

### مواد و روش‌ها

جمعیت مطالعه بیماران بودند که در بیمارستان امام رضا دانشگاه علوم پزشکی بیرجند تحت عمل جراحی کله سیستمیکومی با برش کوخر قرار می‌گرفتند. مطالعه ما در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بیرجند تصویب شد و به تمام بیماران توضیحات لازم در مورد مطالعه داده شد و از تمام آنها رضایت‌نامه کتبی گرفته شد. همپنین مفاد عهدنامه هلسینکی رعایت گردید. همچنین این مطالعه در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران با کد IRCT2014120320112N2 ثبت شده‌است. این مطالعه به‌شکل کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور انجام شد. ۱۰۰ بیمار کاندید جراحی کله سیستمیکومی باز در محدوده سنی ۲۰ تا ۶۰ سال قرار داشتند و در رده‌بندی انجمن بیهوشی آمریکا در گروه یک و دو قرار می‌گرفتند با استفاده از جدول اعداد تصادفی در یکی از دو گروه قرار گرفتند. که به ۵۰ نفر در گروه بلوک بین‌دنده‌ای و ۵۰ نفر در گروه کنترل تقسیم‌بندی شدند. همچنین بیماران با سابقه اعتیاد به مواد مخدر و سایر داروهای روان‌گردان و آرامش‌بخش و تشنج و بیماران با کله سیستمیکومی حاد و ایکترو و عمل جراحی بیشتر از یک نیم ساعت از مطالعه خارج شدند. سپس برای بررسی شدت درد روش ارزیابی درد توسط خط کش مقیاس دیداری درد به بیماران آموزش داده شد.

سپس تمام بیماران ۳ میکروگرم به‌ازای هر کیلو وزن بدن فنتانیل) با نام تجاری فنجکت ساخت شرکت داروسازی ابوریحان (و ۱/۵ میلی‌گرم برای هر کیلو وزن بدن پروپوفول (با نام تجاری پروپوساخت کارخانه کلاریس هند) و ۰/۵

محسوب می‌شود که به تکنیک‌های ضد درد با حداقل عوارض جانبی و با بیشترین سطح ایمنی برای بیمار نیاز دارد.<sup>(۵-۱)</sup>

در حال حاضر درمان درد پس از عمل بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته‌است. برخی مطالعات شیوع درد پس از عمل را بسیار بالا گزارش کرده‌اند. درد شدید نه تنها باعث رنج و ناراحتی بیمار می‌گردد بلکه از بازگشت وی به فعالیت روزمره جلوگیری می‌نماید که خود یک عامل اجتماعی-اقتصادی مهم است.<sup>(۱۱-۶)</sup>

علی‌رغم پیشرفت‌های فراوانی که در بیهوشی، جراحی و مراقبت‌های پس از عمل به وجود آمده در بسیاری از موارد با عوارضی مثل عفونت، ترومبوآمبولی‌های قلبی-ریوی، اختلالات مغزی، تهوع و استفراغ و فلج گوارشی و دوره نقاهت طولانی که ارتباط مستقیم با درد پس از عمل بیمار دارد مواجه هستیم.<sup>(۱۶-۸، ۱۲)</sup>

علاوه بر تغییراتی که در عملکرد ارگان‌ها در جراحی ایجاد می‌شود، پاسخ بدن به جراحی به‌صورت تغییراتی در سیستم‌های عصبی، آندوکراین و متابولیک بروز می‌نماید. این تغییرات به‌شکل افزایش در ترشح هورمون‌های کاتابولیک، کاهش ترشح یا کاهش اثر هورمون‌های آنابولیک و افزایش متابولیسم می‌باشد. همچنین افزایش کار قلب به‌واسطه فعالیت اتونوم، اختلال عملکرد ریوی، تغییر در سیستم انعقادی-فیبرینولیتیک (که تمایل به انعقاد زیاد می‌شود)، از بین رفتن بافت عضلانی و سرکوب ایمنی در اعمال جراحی رخ می‌دهد که این عوارض نیز با درد پس از عمل مرتبط هستند.<sup>(۲۱-۱۷)</sup>

بیهوشی عمومی اثر چندانی در پاسخ به استرس ندارد به‌جز در مواردی که دوز بالای مخدرها استفاده شود که می‌تواند باعث مهار پاسخ هورمون‌های کاتابولیک در حین عمل گردد. بلوک اعصاب آوران با تکنیک‌های مختلف بیهوشی موضعی به‌خصوص در جراحی اندام تحتانی با استفاده از روش اکسترادورال در کاهش پاسخ کلاسیک کاتابولیک بسیار مؤثر است. تکنیک‌هایی مثل تجویز مخدر سیستمیک و استفاده از داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی یا کلونیدین

### روش جمع‌آوری داده‌ها

با توجه به فاکتورهای مورد مطالعه پرسشنامه‌ای تهیه شد. این پرسشنامه شامل اطلاعات دموگرافیک، سابقه بیماری، اطلاعات مربوط به عمل جراحی و پرسشنامه سنجش درد بود. این اطلاعات با مراجعه به پرونده بیمار و مصاحبه از وی جمع‌آوری شد.

### تجزیه و تحلیل اطلاعات

آنالیز اطلاعات پس از وارد نمودن داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۵ انجام شد. متغیرهای با آزمون تی مستقل و آزمون من ویتنی و آزمون کای اسکولار و فیشر مورد ارزیابی قرار گرفتند. در تمامی آزمون‌ها سطح اطمینان ۹۵٪ بود ( $P > 0/05$  به عنوان معنی‌دار تلقی شد). متغیرهای عددی به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار نمایش داده شدند.

### یافته‌ها

مقایسه دو گروه در جنس، سن تفاوت معنی‌داری نداشت ( $P < 0/05$  (جدول ۱) متوسط شدت درد در گروه بلوک بین دنده‌ای در ریکاوری و ساعت ۶ و ۱۲ و ۱۸ بعد از عمل تفاوت معنی‌داری داشتند  $P < 0/05$ . ولی بین میانگین شدت درد در دو گروه در ساعات ۲۴ تفاوت معنی‌داری دیده نشد  $P < 0/05$  (جدول ۲) همچنین بیماران به‌طور متوسط در کل ۲۴ ساعت بعد از عمل و به‌جهت درد مقیاس دیداری درد بیش از ۷۰ در گروه بین دنده‌ای نیاز به  $5/6 \pm 1/3$  میلی‌گرم مورفین و بیماران گروه کنترل نیاز به  $8/6 \pm 2/3$  میلی‌گرم مورفین پیدا کردند که تفاوت معنی‌داری را نشان می‌دهد ( $P < 0/05$ ). طبق بررسی به‌عمل آمده درمان درد در ۷۵ مورد از بیماران عارضه‌ای ایجاد نکرد و فقط در ۲۵ مورد (۳۴٪ از گروه مورفین و ۱۶٪ از گروه بین دنده‌ای،  $P = 0/03$ ) تهوع و استفراغ ذکر شده‌است که معنی‌دار می‌باشد.

### بحث

اگرچه پاسخ بدن به استرس جراحی، مکانیسم طبیعی دفاع سلولی است، ولی تغییرات ناشی از آن در عملکرد ارگان‌ها

میلی‌گرم به‌ازای هر کیلو وزن بدن آتراکوریوم) با نام تجاری آتراکورین ساخت شرکت داروسازی ایران هورمون) جهت القا بیهوشی دریافت کردند و پس از لوله‌گذاری تراشه بیهوشی با پروپوفول ۱۰۰ میکروگرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن بیمار در دقیقه و ۱۰ میلی‌گرم آتراکوریوم هر سی دقیقه نگه‌داری بیهوشی انجام شد و در انتهای عمل شلی عضلانی با  $0/04$  میلی‌گرم به‌ازای هر کیلو وزن بدن نئوستیگمین و  $0/02$  میلی‌گرم به‌ازای هر کیلو وزن بدن آتروپین ریورس شد و سپس در گروه اول تزریق بین دنده‌ای بوپیواکائین (با نام تجاری ماکائین ساخت شرکت آسترا زنکا سوئد با غلظت  $0/5$ ٪) با غلظت  $2/5$  میلی‌گرم در میلی‌لیتر و با دوز  $0/25$  میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن بیمار در ۴ فضای بین دنده‌ای آخر سمت راست (فضاهای بین دنده‌ای شش تا ده) در اطاق عمل تحت شرایط استریل قبل از هوشیاری کامل بیمار انجام شد و در هر دو گروه پمپ اتوفیوزر با حجم ۱۰۰ میلی‌لیتر که تنظیمات آن به‌صورت نگه دارنده ۵ میلی‌لیتر در ساعت و دوز بلوس  $0/5$  میلی‌لیتر با زمان قفل شدن ۱۵ دقیقه بود قرار داده شد. در هر دو گروه پمپ اتوفیوزر (بی‌براون، ساخت آلمان، نوع ۸۷۱۴۸۲۷) با  $0/5$  میلی‌گرم به‌ازای هر کیلو وزن بدن مورفین سولفات (با نام تجاری، استاتاکس شرکت داروسازی ایران دارو) که با نرمال سالین به ۱۰۰ میلی‌لیتر رسانده شده بود در ریکاوری به‌صورت داخل وریدی متصل شد.

مورفین به‌عنوان داروی مکمل در صورت درخواست بیمار زمانی که نمره درد ۷ یا بیشتر بود با دوز  $0/05$  میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم تزریق شد و ثبت گردید. پیگیری بیماران از نظر شدت درد و بروز عوارض به‌دنبال درمان درد (تهوع استفراغ، خارش، احتباس ادراری، افت فشارخون و دپرسیون تنفسی) در ریکاوری و در طول ۲۴ ساعت بعد از عمل هر ۶ ساعت از بیمار سؤال و عدد مقیاس دیداری درد و عوارض ثبت گردید. از آنجا که بیماران در اطاق عمل و در شرایط عدم هوشیاری بلوک شدند از انجام بلوک بی‌خبر بودند و همچنین اطلاعات توسط متخصص بیهوشی که از گروه بیمار مطلع نبود جمع‌آوری شد مطالعه دو سو کور بود.

جدول ۱: خصوصیات دموگرافیک در دو گروه

گروه بین دنده‌ای (انحراف معیار $\pm$ میانگین)	گروه کنترل (انحراف معیار $\pm$ میانگین)	
۱۱/۵۶ $\pm$ ۰/۴۳	۹/۹۷ $\pm$ ۴۲	سن (سال)
۹/۳۶ $\pm$ ۶۰	۱۳/۰۷ $\pm$ ۶۱/۸	وزن (کیلوگرم)
۴۲/۸	۴۰/۱۰	جنس (زن/مرد)

جدول ۲: میزان درد بعد از عمل

زمان بعد از عمل	گروه بین دنده‌ای (انحراف معیار $\pm$ میانگین)	گروه کنترل (انحراف معیار $\pm$ میانگین)	ارزش پی
ریکاوری	۱۳/۲۲ $\pm$ ۳۳/۴	۱۴/۴۶ $\pm$ ۵۷/۱	$p > 0.05$
ساعت ۶	۰۹/۹۰ $\pm$ ۳۲/۹	۱۳/۲ $\pm$ ۶۲/۲	$p > 0.05$
ساعت ۱۲	۱/۱۴ $\pm$ ۳۶/۱	۸/۸۰ $\pm$ ۵۶/۳	$p > 0.05$
ساعت ۱۸	۷/۱۱ $\pm$ ۲۱/۲	۸/۸۰ $\pm$ ۰/۲۷	$p > 0.05$
ساعت ۲۴	۲۴/۹ $\pm$ ۶/۵	۲۵/۲ $\pm$ ۷/۸	$p > 0.05$

کم است) کاهش می‌یابد. استراتژی‌هایی گوناگون براساس نظریه "بیهوشی و جراحی بدون استرس" برای کاهش یا جلوگیری از پاسخ به استرس جراحی بوجود آمده است. کاهش شدت جراحی باعث کاهش کاتابولیسیم پروتئین و مارکرهای التهابی پروتئین واکنشی سی و اینترلوکین-۶ و همچنین کاهش اختلال ریوی و کم شدن دوره نقاهت می‌شود. ولی پاسخ اولیه کاتکولامین‌ها، کورتیزول و گلوکز کمتر دچار تغییر می‌شوند<sup>(۱۷-۲۵)</sup>.

در راستای کاهش پاسخ‌های استرس در انتهای عمل جراحی روش‌های بلوک‌های موضعی تا به حال بر استفاده از مخدرهای داخل وریدی ارجح تشخیص داده شده‌اند<sup>(۱۱)</sup>.

می‌تواند باعث پیشبرد عوارض پس از عمل گردد. بنابراین راهکار "بیهوشی و جراحی بدون استرس" برای کاهش پاسخ فیزیولوژیک به تروما و در نتیجه کاهش موربیدیتی به‌عنوان یک فرضیه مطرح است. در جراحی‌های الکتیو پاسخ به استرس توسط اعصاب آوران تحریک شده در ناحیه جراحی ایجاد می‌شود.

به‌علاوه مواد هورمونی گوناگون مثل سیتوکین‌ها، محصولات متابولیک اسید آراشیدونیک، نیتریک اکسید، آندوتوکسین‌ها و سایر محصولات بیولوژیک نیز در این امر دخالت دارند. پاسخ به استرس جراحی با میزان جراحی ارتباط دارد به‌طوری که میزان موربیدیتی در اعمال جراحی کوچک (که تهاجم

در کاهش درد مزمن پس از عمل جراحی بود.

### تشکر و قدردانی

با تشکر و قدردانی از گروه جراحی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند و آقای دکتر سید امیر کاظم وجدان که نهایت همکاری و همراهی را داشتند. همچنین از پرسنل و پرستاران بیمارستان امام رضا (ع) بیرجند و ریاست بیمارستان جناب آقای دکتر جلال احمدی نیز تشکر می‌کنیم.

در مطالعه ما بیماران با بلوک بین دنده‌ای درد کمتری را تا ۱۸ ساعت بعد از عمل تحمل کردند، ولی در ساعت ۲۴ بعد از عمل درد در هر دو گروه کاهش پیدا کرد ولی اختلاف معنی‌داری دیده نشد. همچنین نیاز به مورفین برای درد شدید در گروه کنترل بیشتر بود. در مطالعه میدستیو همکاران نیز نشان داده شد که درد بعد از عمل کله سیستکتومی باز با روش بلوک بین دنده‌ای با استفاده از بوپی و اکایین و فنل بهتر از تجویز مخدر وریدی به‌روش پمپ اتوفیوزر است<sup>(۲۶)</sup>.

همچنین انگبرگ نشان داد که اختلالات تنفسی بعد از جراحی کله سیستکتومی باز با بلوک بین دنده‌ای از مخدرهای با اثر مرکزی کمتر است<sup>(۲۷)</sup> نان و همکاران بی‌دردی مناسبی را با بلوک بین دنده‌ای با بوپی و اکایین به‌همراه اپی‌نفرین در عمل جراحی کله سیستکتومی باز گزارش نمودند<sup>(۲۸)</sup>. در تمام مطالعات بیان شده فوق‌عوارضی از بلوک بین دنده‌ای دیده نشد. نتایج مطالعه ما نیز با مطالعات قبلی فوق‌هماهنگی داشت.

کنترل درد بعد از عمل از اهمیت بسیاری در جلوگیری از تبدیل شدن درد حاد به مزمن مخصوصاً در عمل جراحی کله سیستکتومی باز برخوردار می‌باشد<sup>(۲۹-۳۳)</sup>. در مطالعه ما نیز در کنترل بیماران درد بعد از عمل با بلوک بین دنده‌ای موفقیت آمیز بود که می‌توان با این روش بهتر جلوی مزمن شدن درد را گرفت.

### نتیجه‌گیری

براساس نتایج فوق بلوک بین دنده‌ای اگر برای کنترل درد بعد از عمل کله سیستکتومی باز به‌همراه روش بی‌دردی توسط پمپ اتوفیوزر حاوی مورفین وریدی استفاده شود موثرتر از پمپ درد اتوفیوزر حاوی مورفین وریدی بدون بلوک بین دنده‌ای می‌باشد. ولی بهتر است در مطالعات آینده بلوک بین دنده‌ای با بلوک اپی‌دورال توراسیک نیز مقایسه شود. محدودیت ما در این مطالعه عدم توانایی در پیگیری طولانی مدت برای مقایسه تاثیر بلوک بین دنده‌ای

## References

1. Xue FS, Li BW, Zhang GS, Liao X, Zhang YM, Liu JH, et al. The influence of surgical sites on early postoperative hypoxemia in adults undergoing elective surgery. *Anesth Analg* 1999;88(1):213-9.
2. Shoeibi G, Babakhani B, Mohammadi SS. The efficacy of ilioinguinal-iliohypogastric and intercostal nerve co-blockade for postoperative pain relief in kidney recipients. *Anesth Analg* 2009;108(1):330-3.
3. Webb AR, Leong S, Myles PS, Burn SJ. The addition of a tramadol infusion to morphine patient-controlled analgesia after abdominal surgery: a double-blinded, placebo-controlled randomized trial. *Anesth Analg* 2002;95(6):1713-8, table of contents.
4. Stromskag KE, Reiestad F, Holmqvist EL, Ogenstad S. Intrapleural administration of 0.25%, 0.375%, and 0.5% bupivacaine with epinephrine after cholecystectomy. *Anesth Analg* 1988;67(5):430-4.
5. van Kleef JW, Burm AG, Vletter AA. Single-dose interpleural versus intercostal blockade: nerve block characteristics and plasma concentration profiles after administration of 0.5% bupivacaine with epinephrine. *Anesth Analg* 1990;70(5):484-8.
6. Rawal N, Allvin R. Acute pain services in Europe: a 17-nation survey of 105 hospitals. The EuroPain Acute Pain Working Party. *Eur J Anaesthesiol* 1998;15(3):354-63.
7. Rawal N. 10 years of acute pain services--achievements and challenges. *R Reg Anesth Pain Med* 1999;24(1):68-73.
8. Barreveld A, Witte J, Chahal H, Durieux ME, Strichartz G. Preventive analgesia by local anesthetics: the reduction of postoperative pain by peripheral nerve blocks and intravenous drugs. *Anesth Analg* 2013;116(5):1141-61.
9. Kaba A, Laurent SR, Detroz BJ, Sessler DI, Durieux ME, Lamy ML, et al. Intravenous lidocaine infusion facilitates acute rehabilitation after laparoscopic colectomy. *Anesthesiology* 2007;106(1):11-8; discussion 5-6.
10. Bell EA, Jones BP, Olufolabi AJ, Dexter F, Phillips-Bute B, Greengrass RA, et al. Iliohypogastric-ilioinguinal peripheral nerve block for post-Cesarean delivery analgesia decreases morphine use but not opioid-related side effects. *Can J Anaesth* 2002;49(7):694-700.
11. Wu CL, Rowlingson AJ, Partin AW, Kalish MA, Courpas GE, Walsh PC, et al. Correlation of postoperative pain to quality of recovery in the immediate postoperative period. *Regional anesth pain med* 2005;30(6):516-22.
12. Ruoff G, Lema M. Strategies in pain management: new and potential indications for COX-2 specific inhibitors. *J Pain Symptom Manage* 2003;25(2 Suppl):S21-31.
13. Joshi GP, Bonnet F, Shah R, Wilkinson RC, Camu F, Fischer B, et al. A systematic review of randomized trials evaluating regional techniques for postthoracotomy analgesia. *Anesth Analg* 2008;107(3):1026-40.
14. Ballantyne JC, Carr DB, deFerranti S, Suarez T, Lau J, Chalmers TC, et al. The comparative effects of postoperative analgesic therapies on pulmonary outcome: cumulative meta-analyses of randomized, controlled trials. *Anesth Analg* 1998;86(3):598-612.
15. Gotoda Y, Kambara N, Sakai T, Kishi Y, Kodama K, Koyama T. The morbidity, time course and predictive factors for persistent post-thoracotomy pain. *Eur J Anaesthesiol* 2001;5(1):89-96.
16. Gottschalk A, Cohen SP, Yang S, Ochroch EA. Preventing and treating pain after thoracic surgery. *Anesthesiology* 2006;104(3):594-600.
17. Kim SH, Na S, Choi JS, Na SH, Shin S, Koh SO. An evaluation of diaphragmatic movement by

- M-mode sonography as a predictor of pulmonary dysfunction after upper abdominal surgery. *Anesth Analg* 2010;110(5):1349-54.
18. Sharrock NE, Ranawat CS, Urquhart B, Peterson M. Factors influencing deep vein thrombosis following total hip arthroplasty under epidural anesthesia. *Anesth Analg* 1993;76(4):765-71.
  19. Borgdorff PJ, Ionescu TI, Houweling PL, Knappe JT. Large-dose intrathecal sufentanil prevents the hormonal stress response during major abdominal surgery: a comparison with intravenous sufentanil in a prospective randomized trial. *Anesth Analg* 2004;99(4):1114-20, table of contents.
  20. Weissman C. The metabolic response to stress: an overview and update. *Anesthesiology* 1990;73(2):308-27.
  21. Chernow B, Alexander HR, Smallridge RC, Thompson WR, Cook D, Beardsley D, et al. Hormonal responses to graded surgical stress. *Arch Intern Med* 1987;147(7):1273-8.
  22. Moller IW, Hjortso E, Krantz T, Wandall E, Kehlet H. The modifying effect of spinal anaesthesia on intra- and postoperative adrenocortical and hyperglycaemic response to surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 1984;28(3):266-9.
  23. Thompson M, Magnuson B. Management of postoperative ileus. *Orthopedics*. 2012;35(3):213-7.
  24. Poulsen JL, Brock C, Olesen AE, Nilsson M, Drewes AM. Clinical potential of naloxegol in the management of opioid-induced bowel dysfunction. *Clin Exp Gastroenterol* 2014;7:345-58.
  25. Kissin I. A call to reassess the clinical value of preventive (preemptive) analgesia. *Anesth Analg* 2011;113(5):977-8.
  26. Maidatsi P, Gorgias N, Zaralidou A, Ourailoglou V, Giala M. Intercostal nerve blockade with a mixture of bupivacaine and phenol enhance the efficacy of intravenous patient-controlled analgesia in the control of post-cholecystectomy pain. *Eur J Anaesthesiol* 1998;15(5):529-34.
  27. Engberg G. Respiratory performance after upper abdominal surgery. A comparison of pain relief with intercostal blocks and centrally acting analgesics. *Acta Anaesthesiol Scand* 1985;29(4):427-33.
  28. Nunn JF, Slavin G. Posterior intercostal nerve block for pain relief after cholecystectomy. Anatomical basis and efficacy. *BJA* 1980;52(3):253-60.
  29. Varrassi G, Paladini A, Marinangeli F, Racz G. Neural modulation by blocks and infusions. *Pain Pract* 2006;6(1):34-8.
  30. Reddi D, Curran N. Chronic pain after surgery: pathophysiology, risk factors and prevention. *Postgrad Med J* 2014;90(1062):222-7; quiz 6.
  31. Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet*. 2006;367(9522):1618-25.
  32. Katz J, Seltzer Z. Transition from acute to chronic postsurgical pain: risk factors and protective factors. *Expert Rev Neurother* 2009;9(5):723-44.
  33. Cregg R, Anwar S, Farquhar-Smith P. Persistent postsurgical pain. *Curr Opin Support Palliat Care* 2013;7(2):144-52.

## Comparison between the effect of intercostal nerve block added to intravenous morphine infusion with infusion of intravenous morphine alone on pain control after open cholecystectomy

Seyyed Hasan Karbasy<sup>1</sup>, Pooya Derakhshan<sup>\*1</sup>, Seyyed Amir Kazem Vejdani<sup>2</sup>, Mahmood Hossein Zadeh Maleki<sup>3</sup>, Tahereh Khazaei<sup>4</sup>

1. Assistant professor of anesthesiology, Imam Reza Hospital, Birjand University of Medical sciences.

2. Assistant professor of surgery, Imam Reza Hospital, Birjand University of Medical sciences.

3. Assistant professor of cardiac surgery, Fellowship of cardiac surgery, Imam Reza Hospital, Birjand University of Medical sciences.

4. Academic staff, Imam Reza Hospital, Birjand University of Medical sciences

### ABSTRACT

**Aim and Background:** Open cholecystectomy has many complications like respiratory dysfunction and stress response because of pain. The aim of this study was to compare the efficacy of intercostal nerve block added to intravenous infusion of morphine with sole intravenous morphine infusion on pain control after open cholecystectomy.

**Methods and Materials:** 100 patients, candidate for open cholecystectomy, were randomly divided into two groups of 50. The patients underwent elective cholecystectomy by Kocher's (Subcostal) incision and were randomly allocated to any of the following two groups. The intervention group received intercostal nerve block with 0.25 milligram per kilogram of 0.25% bupivacaine which was infiltrated into the subcostal 6th to 10th rib margin. Then intravenous infusion of 0.5 milligram per kilogram morphine was also started for them. In the control Group, patients had intravenous infusion of 0.5 milligram per kilogram morphine. The infusion rate was 5 milliliter per hour in both group. When the patients were transferred to postoperative recovery room, intensity of pain was recorded by response from the patients using 100 mm linear visual analogue scale (VAS) ranging from 0 to 100. The pain scoring was done at 30 minutes, 6 hours, 12 hours, 18 hours and 24 hours postoperatively.

**Findings:** our in study the severity of pain was lower at 30 minutes, 6 hours, 12 hours, and 18 hours in the intercostal nerve block group than the control group. But at 24 hours postoperatively no significant difference was shown between the groups.

**Conclusions:** Adding Intercostal nerve block to intravenous infusion of morphine is better than sole intravenous infusion of morphine in controlling pain severity after open cholecystectomy.

**Keywords:** intercostal nerve block, pain, morphine, open cholecystectomy

► Please cite this Paper as:

Karbasy S-H, Derakhshan P, Vejdani S-AK, Hossein Zadeh Maleki M, Khazaei T. [Comparison between the effect of intercostal nerve block added to intravenous morphine infusion with infusion of intravenous morphine alone on pain control after open cholecystectomy (Persian)]. JAP 2015;5(3):8-15.

**Corresponding Author:** Pooya Derakhshan, Assistant professor of anesthesiology, Imam Reza Hospital, Birjand University of Medical sciences

**Email:** pooyaderakh@yahoo.com