

# بررسی کاربرد بی دردی رژیونال اینترپلورال در بیماران تحت عمل جراحی توراکوتومی در بیمارستان قائم مشهد

دکتر حسین خادمی<sup>۱\*</sup>، دکتر نرگس رزم آرا<sup>۲</sup>، دکتر رضاجلائیان<sup>۳</sup>، دکتر رضا باقری<sup>۴</sup>

## چکیده

**زمینه و هدف:** کنترل درد بعد از جراحی توراکس یک مشکل عمده است. درد بعد از عمل، سبب آتلکتازی، هیپوکسمی، عفونت ریه و آسیب دائمی ریه می شود. هدف از مطالعه حاضر، بررسی تأثیر بی دردی بوبی واکایین (IP) جهت کنترل درد بعد از توراکوتومی می باشد. **روش بررسی:** این پژوهش به صورت کارآزمایی بالینی دوسوکور آینده نگر بر روی سی بیمار کاندید جراحی الکتیو توراکوتومی پوسترولترا انجام گردید. بیماران در دو گروه پانزده نفره تقسیم گردیده و سپس هر ۴ ساعت به مدت ۲۴ ساعت محلول مورد مطالعه (بوبی واکایین ۰/۵٪ یا نرمال سالین) را به صورت اینترپلورال دریافت نمودند. تمامی بیماران جهت کنترل بهتر درد، یک میلی گرم مرفین هر پنج دقیقه توسط سیستم PCA (کنترل دوز توسط بیمار) دریافت نمودند. ارزیابی شدت درد توسط نمره دهی مقایسه ای بینایی (VAS) و میزان نیاز به مورفین از طریق PCA انجام گردید.

**یافته ها:** تفاوتی بین دو گروه از جهت میانگین مصرف مرفین وجود نداشت. میانگین شدت درد بر اساس مقایسه VAS<sup>۱</sup> در دو گروه مشابه بود. بعد از تجویز محلول اینترپلورال (هم بوبی واکایین و هم سالین) شدت درد در بیماران کاهش یافت که کاهش درد توس تزریق اینترپلورال بوبی واکایین مشابه اثر پلاسبو (نرمال سالین) بود. هرچند تکنیک بی درد اینترپلورال در کاهش درد بیمارانی که توراکوتومی پوسترولترا شده اند موثر نمی باشد اما جنس و BMI در میزان شدت درد بعد از عمل تأثیر داشتند. بیماران زن و افراد با وزن بیشتر از شدت درد بالاتر برخوردار بودند. اگرچه اهمیت بالینی این نتیجه ارزش اندکی دارد. **نتیجه گیری:** تأثیر تکنیک بی دردی رژیونال اینترپلورال در کاهش شدت درد بعد از عمل بیماران توراکوتومی مورد اختلاف نظر است. این مطالعه بیانگر فقدان مفید بودن آنالژی اینترپلورال در کنترل درد بعد از توراکوتومی است.

**کلیدواژه ها:** بی دردی رژیونال اینترپلورال؛ توراکوتومی؛ کنترل درد

فصلنامه علمی دانشکده علوم پزشکی تربت حیدریه، دوره اول، شماره ۱، بهار ۱۳۹۲

۱- نویسنده مسؤول: عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، تربت حیدریه، ایران  
آدرس: تربت حیدریه، دانشگاه علوم پزشکی  
تلفن: ۰۵۳۱-۲۲۲۶۰۱۰  
نمبر: ۰۵۳۱-۲۲۲۸۰۲۱  
پست الکترونیکی:  
Khademih1@thums.ac.ir  
۲- متخصص گوش، حلق و بینی  
۳- عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی مشهد  
۴- عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

1. patient controlled analgesia.

## مقدمه

درد مهم ترین فاکتور در تهویه مکانیکی نامطلوب، سرفه غیر مؤثر وعدم توانایی برای تنفس های عمیق در بیماران بعد از جراحی توراسیک است. این عوامل سبب آتلکتازی ریه، اختلال در تهویه و در نتیجه اکسیژن رسانی بافتها، هیپوکسمی و عفونت بعد از توراکوتومی می گردد. بنابراین کنترل درد بعد از عمل نقش مهمی در بهبود سریع تر بیمار، دوره کوتاهاتر نقاهت و پروگنوز پیش بینی بهتر بعد از عمل دارد (۱). استفاده از ضد دردهای سیستمیک سبب بهبود درد در حالت استراحت می شود. اما این داروها در کاهش درد حین سرفه کردن یا تنفس عمیق نامؤثر می باشند. سرفه نقش مؤثری در پاکسازی برونش ها و در نتیجه جلوگیری از آتلکتازی و عفونت برونکوپولمونی دارد.

استفاده از بی دردی منطقه ای همراه با داروی سیستمیک برای بهبود کنترل درد بعد از توراکوتومی روشی است که در اغلب مراکز دنیا استفاده می شود. روش بی دردی منطقه ای اینترپلورال توسط قراردادن بی حسی لوکال به سمت فضای اینترپلورال (بین پلورپاریتال وویسرال) از طریق یک کاتتر، سبب آنالژزی رژینوال قفسه سینه می شود. این روش در درمان درد بعد از جراحی سینه، کلیه، مثانه، توراکس و همچنین درد مزمن استفاده می شود. در بیمارانی که توراکوتومی می شوند. این تکنیک این مزیت را دارد که کاتتر زیر دید مستقیم با حداقل عوارض ناشی از کاتتر همراه می باشد (۳،۴)

در خصوص کاربرد این روش در تسکین درد بعد از توراکوتومی اختلاف نظر زیادی وجود دارد در حالیکه در بسیاری از مطالعات این روش را مؤثر در کاهش درد و بهبود پارامترهای تنفسی دانسته اند. بسیاری دیگر مفید اندکی را با این روش تجربه کرده اند و برخی دیگر هیچ تأثیر مثبتی نیافته اند. بنابراین به نظر می رسد نیاز به مطالعات بیشتر و گسترده ای در این زمینه می باشد.

با توجه به این که در بیمارستان قائم از روش تجویز عضلانی مخدرها برای کنترل درد بعد از توراکوتومی استفاده می شود، لذا برآن شدیم تا در این مطالعه از روشهای بی دردی موضعی اینترپلورال برای کنترل درد بعد از عمل بیماران تحت عمل جراحی توراکوتومی استفاده کنیم.

در این مطالعه ما، بوپی و اکائین اینترپلورال را با پلاسبو (آب مقطر) برای تأثیر بهبود درد بعد از عمل و کاهش ناخوشی بعد از عمل در بیماران توراکوتومی مورد مقایسه قرار دادیم.

**روش جمع آوری داده ها:** این پژوهش به صورت کارآزمایی بالینی دو سوکور بر روی ۳۰ بیمار کاندید جراحی الکتیو توراکوتومی پوسترولترال مراجعه کننده جهت انجام عمل توراکوتومی انجام گردید. در ابتدا به تمامی بیماران در خصوص مقیاس دیداری درد

vas<sup>۲</sup> جهت ارزیابی شدت درد آموزش داده شد. بیماران توسط دستگاه بیهوشی مشخص و به روش یکسان توسط متخصص بیهوشی ثابت تحت بیهوشی عمومی قرار گرفتند. القاء بیهوشی با میدازولام (۰/۰۵mg/kg)، فنتانیل (۲/۵µg/kg)، لیسدوکائین (۱mg/kg) و نسدونال (۳-۵ mg/kg) داده شد. جهت ادامه بیهوشی از پروپوفول، آتراکوریوم، هالوتان، فنتانیل، N<sub>2</sub>O استفاده شد. بعد از انتوباسیون، تهویه مکانیکی با استفاده از دستگاه ونتیلاتوری که حجم جاری ۱۰cc/kg در فرکانس ده بار در دقیقه را انتقال می داد، انجام گردید. جهت انتوباسیون از لوله بیهوشی Double lumen استفاده شد و اکسیژن ۱۰۰٪ به سمت یک ریه (ریه سالم)، انتقال و سمت دیگر مسدود شد.

بعد از القاء بیهوشی، عمل جراحی توراکوتومی به روش پوسترولترال توسط یک جراح انجام گردید. در این روش برش جراحی از خط آگزیلاری قدامی تا نقطه ای حد واسط بین نخاع و تیرال وحد واسط اسکاپولا امتداد

تزییق، بيماران از جهت عوارض سيستمیک داروها و بروز علايمی مانند سرگیجه، توهّم و گیجی مورد ارزیابی قرار گرفتند. اطلاعات فوق در فرم مربوطه ثبت و جمع آوری گردید و با استفاده از ابزار موجود در آمار توصیفی، هر گروه معرفی شدند. جهت تجزیه و تحلیل از آزمونهای آماری t و X<sup>2</sup> انجام استفاده شد. همچنین برای حصول نتیجه بهتر با استفاده از روشهای آماری، تعدیل های لازم را در هر دو گروه صورت گرفت. شایان ذکر است که معیارهای خروج از مطالعه سابقه حساسیت به مواد لوکال آنستتیک، سابقه پنومونی یا پلوریت اخیر، تشنج و اختلال ریتم قلبی، عمل جراحی توراکوتومی قبل، برداشتن کامل دنده طی عمل جراحی، داشتن بيماری زمینه ای قلبی و کلیوی، اعتیاد به مواد مخدر، وجود نشت هوا از محل Chest Tube بعد از عمل، عدم همکاری بيماری در نظر گرفته شد.

#### یافته ها

در این مطالعه ۳۰ بيمار مورد بررسی قرار گرفتند که ۵۳٪ مذکر و ۴۷٪ مؤنث بودند و از نظر طبقات سنی بيماران در دو گروه ۱۵ نفری مشابه از جهت سن، جنس، وزن، تکنیک جراحی، تکنیک بی هوشی و بی دودی حین عمل قرار گرفتند.

اغلب افراد در گروه سنی ۵۹-۵۰ سال قرار داشتند. میانگین سنی گروه P (آب مقطر) ۴۳/۱۲ و گروه B (بوپی واکائین) ۴۷/۹۳ بود. بنابراین میانگین سنی هر دو گروه تقریباً یکسان بود و BMI اکثر افراد بین ۲۴/۹-۲۰ قرار داشت. میانگین BMI در گروه P ۲۲/۹۳ و در گروه B ۲۴/۷۰ بود. همچنین تفاوتی در میزان کاهش درد در گروه تحت آزمایش و گروه کنترل وجود ندارد. به عبارت دیگر بوپی واکائین و آب مقطر در کاهش درد تأثیر یکسان داشته اند ( $P > 0.1$ ). میانگین شدت درد در گروه آب مقطر ۸/۳۹ و در گروه بوپی واکائین ۱۶/۳۲ در ۲۴ ساعت مطالعه بود (جدول شماره ۱).

می یابد. آیا برش جراحی درست ذکر شده است و اصطلاحات نخاع و رتبرال و اسکاپولا در پی نوشت آورده شود در انتهای عمل و درست قبل از بستن قفسه سینه، جراح یک عدد کاتتراینترپلورال (Ip) همراه chest tube از طریق پوست در فضای بین دنده ای هفت وارد نموده است. نوک کاتتر زیر دید مستقیم در فضای بین دنده ای چهارم روی خط پاراورتبرال قرار گرفت. محل صحیح کاتتر نیز توسط گرافی سینه کنترل گردید. بعد از اتمام جراحی و خارج کردن لوله بیهوشی، بيماران به ICU منتقل و ۲۴ ساعت نظر گرفته شدند. بعد از هوشیاری کامل بيماران به صورت را ندومی به دو گروه تقسیم شدند. گروه B که بوپی واکائین ۵/۰٪ بادوز ۱ mg/kg (حداکثر ۱۰۰ mg) که به حجم ۲۰ cc رسانده شده است را دریافت و گروه p که ۲۰ cc محلول آب مقطر را از طریق کاتتر IP دریافت نمودند. هر چهار ساعت و به توالی شش بار این تجویز تکرار شد. محتویات سرنگ توسط پرستاری آماده می شد که آگاهی با نحوه اجراء طرح نداشت. در زمان دریافت محلول بيماران در وضعیت SUPINE (خوابیده به پشت) قرار داشتند درست قبل از تزریق محلول مطالعه به سمت کاتتر IP، چست تیوب کلامپ می شد. بعد از سی دقیقه chest tube باز می شد (un clamping) در زمان clamping چست تیوب و تزریق محلول، بيمار مخدر دریافت نمی کرد. به بيماران اجازه داده می شد با استفاده از سیستم pca (patient-controlled-analgesia) هر پنج دقیقه یک بار ۱ mg مورفین را دریافت نمایند. ارزیابی شدت درد سینه در حالت استراحت فوراً قبل از clamping چست تیوب و درست بعد از unclamping آن با استفاده از سیستم vas انجام شد. علايم حیاتی بيماران شامل فشارخون سيستولیک - دیاستولیک، تعداد تنفس در دقیقه و تعداد ضربان قلب در دقیقه قبل و بعد از هر مرحله تزریق ثبت گردید. گازومتری قبل و بعد از تزریق محلول در مرحله دوم انجام شد. در طی مراحل

جدول ۱: میانگین VAS قبل و بعد از تجویز محلول IP

Pvalue T آزمون	بعد از تزریق		قبل از تزریق		VAS
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
					مرحله اول
۰/۰۵۷	۱/۶۰	۳/۵۳	۲/۲۵	73/4	اب مقطر
۰/۰۷۷	۱/۳۲	۵/۷۳	۱/۱۲	47/6	بوپی واکائین
					مرحله دوم
۰/۰۰۸	۱/۸۰	۲/۳۳	۱/۵۸۸	۳/۳۳	آب مقطر
۰/۰۱۱	۱/۴۷	۳/۸۰	۰/۸۸۳	۴/۹۳	بوپی واکائین
					مرحله سوم
۰/۰۰۶	۰/۹۸	۱/۴۰	۱/۴۵	۲/۱۳	آب مقطر
۰/۰۰۱	۱/۰۶۰	۲/۴۶۶	۰/۷۲۳	۳/۶۶	بوپی واکائین
					مرحله چهارم
۰/۰۰۰	۰/۶۳۲	۰/۶۰۰۰	۱/۰۴	۱/۶۶	آب مقطر
۰/۰۰۰	۰/۷۵۵	۲	۰/۶۱۷	۳/۳۳	بوپی واکائین
					مرحله پنجم
۰/۰۰۳	۰/۶۳۲	۰/۴۰۰۰	۰/۶۵۴	۱/۰۰۰	آب مقطر
۰/۰۰۰	۰/۸۲۸	۱/۴۰۰	۱/۶۳	۳/۳۳	بوپی واکائین
					مرحله ششم
۰/۰۰۴	۰/۳۵۱۸	۰/۱۳۳	۰/۶۳۲	۰/۶۰۰۰	آب مقطر
۰/۰۰۰	۰/۴۵۷۷	۰/۹۳۳	۰/۹۱۵	۲/۱۳	بوپی واکائین

### بحث و نتیجه گیری

تکنیک بی دردی رژیونال اینترپلورال تأثیری در کاهش درد بعد از توراکوتومی ندارد Schneider و همکارانش تأثیر بوپی واکائین ۰/۰۵٪ با نرمال سالین IP را از جهت کنترل درد مقایسه نمودند.

محلول IP هر ۴ ساعت به مدت ۱۲ ساعت بعد از عمل تجویز شد. هیچ تفاوتی در میانگین VAS و نیاز به مخدر بین دو گروه مشاهده نشد (۲۷). در مقابل، مطالعه MAN بیانگر کاهش درد در ساعت ۲۴، ۴۴، ۷۲ بعد از عمل بعد از تجویز بوپی واکائین ۰/۰۵٪ اینترپلورال در مقایسه با نرمال سالین در توراکوتومی پوسترولترال بود. هر چند تفاوت اسکورود نیز طی این مطالعه بین دو گروه بارز نبود (۲۹).

درد بعد از عمل سبب آتکتازی، هیپوکسی عفونت ریه و آسیب دائمی ریه می گردد (۲۸). هدف از کنترل درد بعد از عمل

احساس رضایتمندی بیمار، کاهش دوران تفاهت و بهبود نتیجه عمل جراحی است، بعد از توراکوتومی، کنترل درد با اپوئیدها سبب بهبود درد تنها در حالت استراحت می گردد. تکنیک بی دردی اینترپلورال بعد از جراحی کله سیستمی با انسزیون زیر دنده ای بسیار موثر است (۳۰-۳۰)

۱- از دست دادن لوکال آنستتیک (L.A) از طریق درن سینه. ریچاردسون در مطالعات خود نشان داد که میزان زیادی بوپی واکائین (L.A) از طریق درن سینه از دست می رود (۳۴) Ferrante نشان داد که از دست دادن L.A از طریق درن سینه ممکن است حتی تا ۳۰٪ دوز تزریق شده L.A برسد. برای جلوگیری از این اتلاف Ferrante پیشنهاد کرد که درن سینه ۱۵-۱۰ دقیقه کلامپ شود (۳۵). کلامپ درن سینه عامل مستعد کننده آتکتازی ریه در بیماران توراکوتومی است حتی اگر این کلامپ برای مدت کوتاه باشد (۳۱). از طرفی به علت

تکنیک IP بعد از توراوتومی کاهش نمی یابد. همچنین میانگین مصرف مورفین در طول ۲۴ ساعت مطالعه در گروه بوپی و اکائین  $16/12 \text{ mg}$  و در گروه آب مقطر  $11/84 \text{ mg}$  می باشد.

در مطالعه Schneider میانگین دوز مصرفی مورفین در طول ۲۴ ساعت بعد از عمل در گروه بوپی و اکائین  $13/9 \text{ mg}$  و در گروه پلاسبو  $12/6 \text{ mg}$  بود و تفاوت آماری بارزی بین دو گروه وجود نداشت (۲۷). که مشابه با نتایج حاصل از مطالعه ما بود.

در مطالعه دیگر توسط وندربون<sup>۱</sup> در گروه پلاسبو (نرمال سالین) کاهش میزان مصرف مورفین بعد از تزریق اینترپلورال مشاهده نشد. اما در گروه بوپی و اکائین اینترپلورال میزان مصرف مورفین در ساعت دوم بعد از تزریق ۸۱٪ و در سه ساعت سوم بعد از تزریق ۷۳٪ کمتر از گروه مقابل بود. هر چند میزان مصرف مورفین در ساعت چهارم و پنجم بعد از تزریق در دو گروه مشابه بود (۲۶). در این رابطه به نظر می رسد روند کاهش مصرف مورفین که با افزایش مراحل تزریق در مطالعه حاضر دیده می شود احتمالاً به علت کاهش شدت درد در مراحل بعدی تزریق می باشد.

هر چند در مطالعه ما عوارض تنفسی ناشی از تزریق IP دیده نشد. چند بررسی نشان داده اند که پارالیزی عصب فرنیک و ضعف عضلات دیافراگماتیک و شکم بعد از تزریق IP ایجاد می شود که خود عامل مستعد کننده اختلال در عملکرد تنفسی، آتلکتازی ریه و عوارض تنفسی بعد از عمل است (۴۰-۳۸).

در مطالعه حاضر میانگین VAS مقیاس دیداری درد در جنس مونث بیشتر از مردان بود. هر چند تفاوت قابل توجهی در دو جنس در کاهش درد بعد از تزریق بوپی و اکائین مشاهده نشد در این رابطه، تنها در مطالعه Silmon تأثیر جنس بر روی شدت درد بعد از توراوتومی مورد ارزیابی قرار گرفته است. در این مطالعه بیماران زن شدت درد بالاتر (درمان استراحت و نیاز به مخدر بیشتر بعد از عمل داشتند) اگر چه Silmon علتی بر این یافته پیدا نکرد. بیشتر بودن توده بدن، نیاز به بی دردی بیشتر و کم بودن استانه درد در خانم ها را جزئی علل احتمالی می توان در نظر گرفت هر چند که مطالعات بیشتر در این زمینه

ریسک پنوموتوراکس در بیماران با لیک هوا امکان کلامپ درن سینه نمی باشد.

۱- توزیع نابرابر L.A در حفره پلورال برای جلوگیری از این توزیع ناهمگون کانتر double Lumen توسط ferrante پیشنهاد شده است. قرار دادن انتهای کانتر در فضای بین دنده ای نهم سبب افزایش غلظت LA در مجاورت اعضای بین دنده ای و بهبود درد بعد از توراوتومی و لاپاراتومی با انسزیون فوقانی می گردد. همچنین Ferrante نشان داد که مصرف کل مورفین در گروه کانتر double Lumen کمتر از کانتر Lumen Single می باشد (۳۵).

۲- باند شدن به پروتئین های خون در موارد افیوژن خونی پلورال

۳- تریقی و کاهش غلظت L.A در افیوژن پلورال جهت کنترل درد از دوزهای بالاتر بوپی و اکائین میتوان استفاده کرد. اما این عمل سبب رسیدن غلظت پلاسمایی بوپی و اکائین به سطح آستانه توکسیسیته سیستم اعصاب مرکزی و ایجاد علائم بالینی توکسیسیته گردد در مطالعه Lee تزریق بوپی و اکائین تا حد  $600 \text{ mg/day}$  بی خطر گزارش شده است (۳۶). اگر چه در هیچ مطالعه ای جزء آزاد بوپی و اکائین بعد از آنالژی IP (اینتر پلورال) اندازه گیری نشده است، در حقیقت بعد از عمل میزان a1 اسید گلیکو پروتئین افزایش می یابد و سبب افزایش در باند شدن L.A به پروتئین و کاهش جزء آزاد بوپی و اکائین و در نهایت کاهش ریسک توکسیسیته سیستم اعصاب مرکزی می گردد. اسکوت<sup>۱</sup> در مطالعات خود به این نتیجه رسید که توکسیسیته سیستم اعصاب مرکزی بیشتر وابسته به مدت افزایش غلظت بوپی و اکائین تا دوز کلی آن است (۳۷).

هر چند در مطالعه فوق، تفاوتی بین دو گروه در میزان کاهش درد مشاهده نشد اما در هر دو گروه سی دقیقه بعد از تزریق در تمامی مراحل شدت درد کاهش یافت.

مطالعه حاضر نشان داد که بوپی و اکائین اینترپلورال تأثیری در کاهش مصرف مورفین بعد از عمل ندارد و نیاز به اپوئید با

1. VandeBon

2. Scott

بی دردی اینترپلورال با ضددردهای وریدی بعد از توراکوتومی انجام گردد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان نامه جهت اخذ درجه دکتری تخصصی بیهوشی با کد ۱۹۳۲- ت مصوب شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد و با حمایت مالی معاونت محترم پژوهشی این دانشگاه می باشد. پژوهشگران بر خود لازم می دانند از همکاری و مساعدت ریاست و پرسنل، بیماران بیمارستان قائم تقدیر و تشکر نمایند.

### References:

- 1-Kruger m, sandler am. Post thoracomy pain control. *Curropin anaesthesiol* 1999; 12(1): 55 8.
- 2\_Brodner g. pain manajment in patient s undergoing thoracic surgery. *Curr opin anaesthesiol* 1997; 10:54-9
- 3-Mcilvaine wb. Intrapleural anesthesia is useful for thoracic analgesia. *G cardiothorac vasc anesth* 1996;10(3):425-8
- 4-Riegler fx. Interpleural anesthesia is useful for thoracic analgesia. *G cardiothorac vasc anesth* 1996: 10(4):429-31
- 5-Simmonds p . managing patients with lung cancer. *bmj* 1999; 319(5):527
- 6-Wilon wc. Anesthesia for thoracic syrgery. *Clin anesth practice*. 2002;86(2):102-6
- 7-Crapo ro. Pulmonary function testing: current concepts. *New engl g med* 1994;331(3):25.30,
- 8-Tarhan so moffitt ea. Principles of thoracic anesthes . *surg clin north am* 1973;53(3):813.
- 9-Compos gh. A comparison of a left sided broncho -cath. *Analg* 2003;96(5):283-289.
- 10-Campos gh. An update on bronchial blockers during lung separation techniques *anesth analg* 2003; 97 (4) : 1266- 1274.
- 11-, Basbaum al. mechanisms of nociceptin. *Nature* 2001;413(2) :203-10

نیاز می باشد (۲۸). همچنین در مطالعه حاضر میانگین شدت درد در افراد چاق بیشتر بود که علت آن به درستی مشخص نمی باشد.

Symreng و همکارانش طی مطالعه روی ۱۵ بیمار، اثرات بوپی واکائین اینترپلورال را در کنترل درد و بهبود عملکرد ریه بعد از توراکوتومی مورد بررسی قرار دادند. در بیمارانی که بوپی واکائین اینترپلورال دریافت نموده بودند، بهبود قابل توجه در تمامی تست های عملکردی ریه شامل FEV1.FVC مشاهده شد(۲۴).

در مطالعه Vade Boncour اثر بوپی واکائین اینترپلورال بر روی فانکشن ریه بعد از کله سیستکتومی بررسی شد. ظرفیت حیاتی اجباری و حجم بازدمی اجباری (FEV1.FVC) در تمامی بیماران قبل و یک ساعت بعد از تزریق اینترپلورال اندازه گیری گردید. که بهبودی در تست های عملکرد ریه بعد از تزریق مشاهده گردید(۲۶). در دو مطالعه فوق بعد از تزریق اینتر پلورال میزان مصرف مرفین کاهش و شدت درد بعد از عمل نیز کمتر بود هر چند که مدت بی دردی تنها برای چند ساعت بعد از تزریق اینتر پلورال دوام داشت (۲۴،۲۶) و بهبود عملکرد تنفسی نیز احتمالاً به علت کاهش درد بیماران می باشد.

بهترین تست ارزیابی فانکشن ریه<sup>۱</sup> FEV<sup>۱</sup> می باشد (۷). و ABG به تنهایی بیانگر و وضعیت عملکرد ریه نمی باشد. بنابراین نیاز به مطالعات بیشتر و انجام تست های عملکرد ریوی شامل FEV<sup>۱</sup> (حجم بازدم اجباری)<sup>۲</sup>، FVC (ظرفیت حیاتی اجباری)<sup>۳</sup> FEF (جریان بازدم اجباری) جهت ارزیابی عملکرد ریه بعد از تزریق اینترپلورال می باشد.

از محدودیتهای این مطالعه کم بودن بیماران کاندید توراکوتومی پوستر ولترال و همکاری ضعیف بیماران بعد از عمل بود که پیشنهاد می شود به منظور سند بخشیدن به مطالعه و نتایج آن، مطالعه با حجم نمونه بالاتر انجام گردد. همچنین جهت بررسی تأثیر کاهش درد بر روی عملکرد تنفسی اسپرومتری، به جای ABG انجام گردد همچنین بررسی مقایسه ای کاربرد

1. forced expiratory volume
2. forced vital capacity
3. forced expiratory flow

- 12-Melzack r. pain mechanism: a new theory . science 1965;150(1): 971-5
- 13-Gulius d. molecular mechanisms of nociception . nature 2007; 413(4): 203.
- 14-Carr db, goudas lc. Acute pain. Lancet 1999; 353 (8): 2051.
- 15-Wu cl. Acute postoperative pain.in: miller rd.millers anesthesia.6<sup>th</sup> ed. Phijadelphia: Elsevier Churchill livingstone. 2005 p .2729 .2750
- 16-Desbrough gp . the stress response to truma and surgery . br g anaesth-2000; 85 (5): 109 .
- 17-Livingston eh. Postoperative ileus. Dig dis sci 1990; 35(4): 121.
- 18-Perkins fm. Chronic pain as an outcome of surgery . anesthesiology 2000;93(1): 1123.
- 19-Godka p , heard so . management of acute pain in the intensive care unit. 4<sup>th</sup> ed .oxford. oxford university 2005 p. 13-17.
- 20-Wilson wc , benumof gl. Anesthesia for thoracic surgery . in :miller rd . miller anesthesia . 6<sup>th</sup> ed Philadelphia: Elsevier Churchill livingstone. 2005 p . 1847- 1900 .
- 21-Miller , rd .anesthotic pharmacology. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia :elsvier Churchill jivingstone . 2000 p . 400-420 .
- 22- Feeleg tw , macario a. the postanesthesia care unit.in :miller rd . miller anesthesia. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia : Elsevier churhill livingstoke. 2005 p. 27 .3.2720
- 23-Denise g .wedolterese t , et al. nerve blocks . in :miller rd . miller anesthesia. 6<sup>th</sup> ed. Philadephia :Elsevier churchil livingstone. 2005 p . 1685-1700.
- 24- Symreng t Gomez mn, rossi n. intrapleural bupivacain v salin after thoractomy-effects on pain and lung function. A double-blind study . department of anesthesia, university of howa. G chardio thorac anesth. 1989 apr;3 (2): 137-8
- 25-Shafei h, chamberlain m intrapleural bupivacaine intercostals block and cryofreezing. Department of cardiothoracic syrgery , England. Thorac cardiovac surg. 1990 feb;38 (1):38-41
- 26-Vadeboncouer tr, riegler fx, gauti rs. A randomized, double-blind comparison of the effects of interpleural bupivacaine and saline on morphine requirements and pulmonary function after cholecystectomy . department of anesthesiogy, Chicago. Anesthesiogy. 1989 sep; 71 (3 ) :339-43.
- 27-Schneider rf , villamena pc . lack if efficacy of iktrapleural bupivacaine for post operative analgesia following tgoracotomy. Beth Israel medical center, newyork. 1993 feb; 103 (2): 414-6.
- 28-Silm , g. interpleural analgesia dose not enfluence postthoracotomy pain . anesth analg. 2000 gul, 91 (1): 44-50
- 29-Mann lg. interpleural bupivacaine in the control of post thoracotmy pain. Ann thorac surh 1992, 53(2):449.54.
- 30- Bachman n , mennenga b, biscopig g, Kuhn d, et al. intercostals nerve blok, interpleural analgesia, thoracic epidural block or systemic opoid application for pain relief after thoracotomy?eur g cardiothorac surg 1993;7 (1):12.8
- 31-Scheinin b, lindgren l, Rosenberg pm. Treatment of post-thoracotomy pain with intermittent instillations of intrapleural bupivacaine. Acta anaesthesiol scand 1989;(2):156-9
- 32-Elman a, debaene b. interpleural analgesin with bapivacaine following thoracotomy . g clin anesth 1993;5(1):118-21
- 33-Kambam gr, hammon g . intrapleural analgesia for postthoracotomy pain. Can g anaesth 1989;36(5):106-9
- 34-Richardson g. pleural bupivacaine placement for optimal postthoracotomy pulmonary function. G cardiothorac vasc anesth. 1998;12(1) 166-90

- 35-Ferrante fm, chan vws. Interpleural analgesia after thoracotomy. *Anesth analg* 1991;72(8). 105-19.
- 36-lee a. arandomized double-blin study of interpleural analgesia after cholecystectomy . *anaesthesia* 1990;46(4):1028-31
- 37-Scott db. Toxic effects of local anaesthetic agents on the central nervous system. *Br g anaesth* 1986,58(2):732-5
- 38-Gallart l, gea g. Effects of interpleural bupivacaine on restiratory muscle strength and pulmonary function. *Anesthesia* 1995;83(2):48-55.
- 39-Lauder gr. Enterpleural analgesia and phernic nerve paralysis . *anesthesia* 1993;48(3):315-6.
- 40-Kowalski se, et all. Effects of interpleural bupivacaine on canine diaphragmatic function. *Anesth analg* 1992;75(2):400-40



## Investigating the Efficacy of Interpleural Regional (IP) analgesia in Surgery Cases

\*Khademi S.H<sup>1</sup>, Razm Ara N<sup>2</sup>, Jalalian R<sup>3</sup>, Bagheri R<sup>4</sup>

**1-Corresponding Author:** assistant professor at anesthesiology, Faculty Member of Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences, Torbat Heydariyeh, Iran.

[Tel+980531-2226010](tel:+980531-2226010)

Email: Khademih1@thums.ac.ir

2- Ear, throat, nose specialist.

3- Faculty Member of mashhad university of medical sciences

4-Faculty Member of mashhad university of medical sciences

### Abstract:

**Background:** The management of post-thoracotomy pain is an important issue and may lead to atelectasis, hypoxemia, pulmonary infection, and permanent alveolar damage. The purpose of the present study was to investigate the efficacy of Interpleural Regional (IP) analgesia with Bupivacaine after thoracotomy for pain control.

**Material and methods:** Thirty patients undergoing elective posterolateral thoracotomy were included in a prospective randomized, double blinded trial. Patients were divided to equal groups and each group assigned to receive either 0.5% bupivacaine or saline solution interpleurally every 4h for 24h postoperatively. All patients also received patient-controlled analgesics (PCA) with 1mg morphine every 5 minutes for additional pain control. Pain was measured on the basis of PCA requirements and by using a Visual Analog Scale (VAS).

**Findings:** Visual Analog Scale scores and PCA requirements Were the same for both groups. Both interpleural bupivacaine and saline significantly reduced pain scores after the administration. It seems pain reduction by interpleural instillation of bupivacaine is the result of the placebo-like effects however; interpleural regional analgesia is not effective in patients undergoing lateral thoracotomy. Sex and BMI were shown to influence postoperative pain intensity. The female patients, and those with higher body mass, reported higher pain scores. This observation appears to be of only marginal clinical significance.

**Conclusion:** The efficacy of Interpleural Regional Analgesia to reduce postoperative pain intensity in patients after thoracotomy is controversial. The present study demonstrates a lack of efficacy of interpleural regional analgesia.

**Keywords:** Interpleural Regional Analgesia, Thoracotomy, Pain Management