

بلوک اینتراسکالن تغییر یافته برای جراحی ساعد و دست

دکتر فرامرز مصفا^(۱)، دکتر مهوش آگاه^(۲)، دکتر فریور عبدالله‌زاده لاهیجی^(۳)، دکتر پرویز جلیلی^(۴)

Modified Interscalenus Block in Forearm and Hand Surgery

Faramarz Mosaffa, MD; Mahvash Agah, MD; Farivar Abdollahzadeh Lahiji, MD; Parviz Jalili, MD
«Shahid Beheshti University of Medical Sciences»

خلاصه

مقدمه: روش‌های مختلفی برای بلوک شبکه براکیال وجود دارد که هر کدام معایب و مزایایی دارند. از بزرگ‌ترین معایب این روش‌ها بلوک نشدن کامل همه شاخه‌های عصبی شبکه براکیال از جمله عصب اولنار و بخصوص مهم‌ترین عوارض آن پنوموتوراکس است. هدف از این مطالعه معرفی روشی بود که ضمن ایجاد بلوک همه شاخه‌های عصبی بخصوص عصب اولنار، خطر ایجاد پنوموتوراکس را نداشته باشد.

مواد و روش‌ها: در یک مطالعه کاربردی توصیفی، ۵۰ بیمار (۳۰ مرد و ۲۰ زن) مراجعه کننده به مرکز درمانی آموزشی بیمارستان اختر، که کاندید اعمال جراحی ساعد و مچ دست بودند، طبق معیارهای تعیین شده انتخاب شدند. میانگین سنی بیماران ۳۵ سال بود. روش بلوک اینتراسکالن اصلاح شده در این بیماران اجرا گردید. محل تزریق بین دوسوم بالایی و یک‌سوم پایینی خط بین وسط استخوان کلاویکول و زاید Chassaignac بود. پس از تزریق، میانگین زمان استقرار بی‌حسی عصب اولنار، میانگین زمان بی‌دردی و احتمال ایجاد پنوموتوراکس و میزان رضایت‌مندی بیمار ارزیابی شد.

یافته‌ها: در کلیه بیماران، بی‌حسی عصب اولنار انجام شد. میانگین زمان استقرار بلوک ۱۵ دقیقه و ۴۴ ثانیه بود. میانگین طول مدت بی‌حسی ۳ ساعت و ۳۲ دقیقه بود. میزان وقوع بی‌دردی در حین جراحی ۹۶٪ بود. میزان رضایت‌مندی بیمار در ۷۰٪ موارد مطلوب گزارش گردید. پنوموتوراکس در هیچ‌یک از بیماران مشاهده نگردید.

نتیجه‌گیری: بلوک اینتراسکالن اصلاح شده روش مناسبی برای انجام اعمال جراحی ساعد و مچ دست می‌باشد و برخلاف روش‌های مرسوم، خطر پنوموتوراکس را به همراه ندارد.

واژه‌های کلیدی: بلوک عصبی، جراحی، ساعد، دست

Abstract

Background: There are different techniques for brachial plexus block, each with their advantages and disadvantages. The usual side-effects are: Incomplete block, especially ulnar nerve, and pneumothorax. We would like to report a modification of the technique which negates these side-effects.

Methods: In an applied study, 50 cases (30 males, 20 females) that received a modified technique of interscalenus block were studied. The mean age was 35 years. The site for local anesthetic injection was at the junction of the upper two-third and lower one-third of the line joining the midpoint of clavicle and chassaignac tubercle. Average time to production of block, period of sustained anesthesia, and any side-effects and patients' satisfaction were documented.

Results: Ulnar nerve block was established in 50 cases. The block was functional within 15 minutes and 44 seconds. The analgesic effect on ulnar nerve was obtained in 96% of the cases, and continued for an average of 3 hours and 32 minutes. Excellent patients' satisfaction was observed in 70% of the cases. No pneumothorax was encountered.

Conclusions: Modified interscalenus block is a suitable method of anesthesia for wrist and forearm surgeries with no risk for pneumothorax.

Keywords: Nerve block; Surgery; Forearm; Hand

دریافت مقاله: ۵ ماه قبل از چاپ مراحل اصلاح و بازنگری: ۲ بار پذیرش مقاله: ۱۰ ماه قبل از چاپ

(۱) و (۲): متخصص بیهوشی، (۳): ارتوپد، (۴): دستیار بیهوشی

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

محل انجام تحقیق: تهران، بیمارستان اختر

نشانی نویسنده رابط: تهران، خیابان پل رومی، بیمارستان اختر

E-mail: faramarzmossaffa@yahoo.com

دکتر فرامرز مصفا

جراحی اندام بالایی از طریق بی‌حسی شبکه براکیال شایع است و اعمال جراحی با این روش رو به افزایش می‌باشد. دلایل افزایش آن عبارتند از: عوارض کوتاه‌مدت و دراز مدت داروهای بیهوشی، مشکلات مربوط به لوله‌گذاری، احتمال آسپیراسیون و غیره؛ کاهش نیاز به داروهای بیهوشی، ضددردها و آرام‌بخش‌ها؛ و کاهش آلودگی محیط اتاق عمل زیرا در اثر استفاده از بیهوشی عمومی مقداری از گازهای بیهوشی مثل هالوتان و N_2O ناخواسته وارد فضای اتاق عمل می‌گردد.

بلوک اگزیلاری؛ بلوک ایتراسکالین و بلوک سوپراکلاویکولار، روش‌های پیشنهادی برای بلوک شبکه براکیال می‌باشند. روش سوپراکلاویکولار به علت هم‌گرایی بیشتر شبکه عصبی در ناحیه، یک روش کاملاً موفق در بی‌حسی اندام بالایی است و کلیه اعمال جراحی بازو، آرنج، ساعد و مچ دست را می‌توان با این بلوک انجام داد. مهم‌ترین اشکال این بلوک، احتمال پارگی پلور و ایجاد پنوموتوراکس است^(۱).

روش بلوک ایتراسکالین که در ۱۹۷۰ توسط «وینی»^۱ معرفی شد، روش مناسبی برای جراحی‌های شانه و قسمت‌های بازو و حداکثر تا ناحیه آرنج می‌باشد. مهم‌ترین ضعف این بلوک عدم بی‌حسی عصب اولنار در بیشتر موارد می‌باشد؛ در نتیجه برای انجام جراحی‌های ساعد و مچ و دست محدودیت دارد ولی در این روش احتمال پنوموتوراکس به علت دور بودن از ناحیه گنبد ریه، وجود ندارد یا خیلی کم است^(۱).

اگرچه روش بلوک اگزیلاری نسبتاً کامل است، ولی حالت قرارگیری مناسب اندام بالایی، به‌خصوص در بیماری که شکستگی دارد، مشکل می‌باشد، احتمال آسیب عصبی و عروقی وجود دارد و ضمناً عصب موسکولوکوتائوس نیاز به بلوک جداگانه دارد^(۱،۲).

هدف ما از انجام این تحقیق معرفی روشی است که هم از نظر میزان بلوک، مزایای سوپراکلاویکولار را داشته باشد و هم مهم‌ترین عارضه آن، یعنی احتمال پنوموتوراکس وجود نداشته باشد. در این روش ماده بی‌حسی کمی بالاتر از ناحیه

سوپراکلاویکولار و در داخل شیار ایتراسکالین در حدواسط یک سوم پایینی و دوسوم بالایی خطی که برجستگی chassaignac را به وسط کلاویکول می‌چسباند، تزریق می‌گردد. در روش ایتراسکالین مرسوم، تزریق در محل تقاطع شیار ایتراسکالین، برجستگی chassaignac و ورید ژوکالور خارجی انجام می‌شود. فرض بر آن است که این روش جدید با توجه به بلوک کامل، برای انجام جراحی‌های ساعد و مچ دست روش مناسبی می‌باشد.

مواد و روش‌ها

در یک مطالعه توصیفی کاربردی، از بیماران کاندید اعمال جراحی ساعد و مچ دست که در فاصله سال‌های ۸۶-۱۳۸۵ به بیمارستان اختر تهران مراجعه کرده بودند، ۵۰ بیمار (۳۰ مرد و ۲۰ زن) که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند، با تایید کمیته اخلاقی معاونت پژوهشی دانشگاه و پس از کسب رضایت بیمار وارد مطالعه شدند. میانگین سنی بیماران ۳۵ سال بود.

انجمن متخصصین بیهوشی آمریکا^۲، بیماران را براساس شرایط بدنی و فیزیکی و ابتلا به بیماری‌های مختلف داخلی به شش گروه تقسیم کرده است و گروه I شامل افراد کاملاً سالم و بدون بیماری می‌باشند. در این مطالعه بیماران گروه I در فاصله سنی ۷۰-۱۵ سال قرار داشتند و اعمال جراحی انجام شده با این روش شامل شکستگی‌های دابل ساعد، اولنا و رادیوس به تنهایی، اسکافوئید، کوتاه کردن رادیوس و عمل آزادسازی عصب میانی بودند.

موارد حذف بیماران از مطالعه عبارت بودند از: داشتن بیماری زمینه‌ای و سیستمیک، نداشتن برگه رضایت شرکت در تحقیق، اعتیاد به مواد مخدر یا سایر داروها، سنین کمتر از ۱۵ سال و بالاتر از ۷۰ سال (به علت ناتوانی در همکاری در اجرای بلوک عصبی) و نوروپاتی زمینه‌ای از نظر مسایل قانونی.

پس از آماده نمودن بیمار برای ورود به اتاق عمل و برقراری IV Line و نصب مانیترینگ (NIBP-SPO2-ECG)، بیمار به حالت طاق‌باز دراز کشید به طوری که بازوها به حالت کشیده در

بیمار و جراح بررسی گردید. میزان رضایت مندی بیماران به درجات صفر (ناخشنودی یا درد غیرقابل تحمل)، یک (راضی کننده یا درد تاحدی قابل تحمل ولی بهتر است از روش دیگری استفاده شود)، دو (خوب یا درد قابل تحمل) و سه (مطلوب یا بدون درد) تقسیم شدند. در تمام طول مدت عمل جراحی و تا ۲۴ ساعت بعد از آن، بیماران از نظر بروز احتمالی پنوتوراکس تحت نظر بودند.

جهت ارزیابی رضایت جراح، در این روش قبل از انجام بلوک راجع به مزایای بلوک، چگونگی انجام آن و چگونگی تأثیر آن بر بیمار، با جراح مربوطه بحث و تبادل نظر صورت گرفت و پس از کسب رضایت جراح، بلوک انجام شد.

یافته‌ها

داده‌های حاصل از استخراج پرسشنامه‌ها و معاینه فیزیکی پس از انجام بلوک مورد بررسی قرار گرفتند. در ۵۰ بیمار مورد مطالعه بی‌حسی عصب اولنار برقرار گردید.

در بلوک‌هایی که در شبکه براکیال در ناحیه اینتراسکالن انجام می‌گردد، شاخه بالایی (اگزیلاری، رادیال، موسکولو- کوتانئوس) و شاخه میانی تقریباً در تمامی موارد بلوک می‌شود و بیشترین مشکل در شاخه زیرین (بلوک عصب اولنار) وجود دارد که با انجام این روش، مشکل مذکور مرتفع می‌گردد^(۱).

نتایج ارزیابی رضایت مندی بیمار پس از انجام بلوک نشان داد که رضایت ۷۰٪ بیماران مطلوب (۳۵ نفر)، ۲۴٪ (۱۲ نفر) خوب و ۶٪ (۳ نفر) تاحدودی مطلوب بود. هیچ مورد ناخشنودی گزارش نشد. بیماران تا ۲۴ ساعت بعد از انجام بلوک، به فواصل معین از نظر پنوموتوراکس معاینه شدند. در هیچ یک از بیماران پنوموتوراکس اتفاق نیفتاد. در این مطالعه مدت زمان لازم جهت استقرار بلوک کامل حسی عصب اولنار ارزیابی شد. بلوک کامل حسی عصب اولنار در ۳۴ بیمار (۷۴٪) در طی ۲۰-۱۱ دقیقه، ۱۲ بیمار (۲۴٪) ۱۰-۶ دقیقه و در ۱ نفر (۲٪) ۵ دقیقه اول برقرار گردید. نتایج بررسی وقوع بی‌دردی در طول مدت جراحی نشان داد ۴۸ بیمار (۹۶٪) در حین جراحی

کنار قفسه سینه قرار گرفتند. سر بیمار به سمت مخالف محل انجام بی‌حسی گردانده شد. تنها داروی سیستمیکی که به بیمار تزریق شد، میدازولام با دوز ۰/۰۳ میلی‌گرم در کیلو بود. بلوک‌ها توسط یک نفر متخصص بیهوشی انجام شد. متخصص بیهوشی در کنار تخت ایستاده و زایده عرضی مهره C6 (زایده شاسایناک) در مجاورت غضروف کریکویید را پیدا و به قسمت میانی استخوان کلاویکول متصل می‌کرد. در این محل، با فشار انگشت، معمولاً بیمار احساس گزگز، سنگینی و بی‌حسی در اندام بالایی می‌نماید^(۳). تزریق در محل دوسوم بالایی و یک‌سوم پایینی خط بین استخوان کلاویکول و زایده شاسایناک انجام شد که به‌طور تقریبی ۲ سانتی‌متر بالای خط میانه استخوان کلاویکول است. شبکه براکیال حدود ۱ سانتی‌متر دورتر از لبه بالایی فضای شریان ساب کلاویکولر و قله ریه قرار دارد و احتمال تهاجم به قله ریه وجود ندارد. محل تزریق با علامت ضربدر مشخص شد. پس از پرب و درپ ناحیه مذکور با بی‌حسی موضعی جلد و زیرجلد با سرنگ انسولین (حدود ۱ سی‌سی لیدوکائین ۱٪) بی‌حس گشت. سوزن مخصوص تحریک‌کننده عصب شماره ۲۲ و طول ۳/۵ سانتی‌متر که به سرنگ محتوی ماده بی‌حسی متصل می‌باشد، با زاویه ۶۰ درجه به سمت عقب و محور میانی بدن و حدوداً ۱۰ درجه به سمت پای بیمار به محل تزریق وارد شد. شبکه براکیال حدوداً بین ۲-۱/۵ سانتی‌متر از سطح پوست فاصله دارد. شدت جریان دستگاه تحریک‌کننده عصب در ابتدای ورود سوزن روی ۱/۵ میلی‌آمپر تنظیم شد و سپس در صورت تحریک عصبی به تدریج شدت جریان تا ۰/۵ میلی‌آمپر (درحین تحریک عصبی) کاهش داده شد. پس از آسپیراسیون، ۱۵ میلی‌گرم در سی‌سی لیدوکائین با مخلوط اپی‌نفرین ۱/۲۰۰،۰۰۰ با حجم حدود ۳۵-۲۵ سی‌سی تزریق شد.

بعد از انجام بلوک، بیماران از نظر وجود پنوموتوراکس، میزان بی‌دردی، میزان رضایت، مدت زمان لازم برای استقرار بی‌حسی عصب اولنار و میانگین مدت زمان بی‌دردی ارزیابی شدند. بعد از بی‌حسی، اجازه عمل داده شد و میزان رضایت

می‌رسد که انجام این بلوک روش موثر و بی‌خطری در جراحی‌های ساعد و مچ دست می‌باشد.

میزان رضایت در بیشتر بیماران مطلوب بود و هیچ‌یک از آنان اظهار نارضایتی نکردند و از آنجا که ارتباط و هماهنگی بین بیمار، متخصص بیهوشی و جراح اهمیت ویژه دارد، در این مطالعه این مهم حاصل شد. البته قبل از انجام بلوک با جراح مربوطه صحبت گردید و مزایای آن توضیح داده شد. راجع به خطرهای و کمبودهای بلوک‌های سابق بحث و تبادل نظر انجام شد زیرا مشورت و نتیجه‌گیری مشترک متخصص بیهوشی و جراح عامل مهم برای بهبود کیفیت، نتیجه کار و رضایت بیمار است.

سالیان زیادی است که روش‌های مرسوم بلوک شبکه براکیال انجام می‌شود و مقالات بسیاری راجع به اعمال جراحی در ساعد و مچ دست در مجلات معتبر منتشر شده است (۲،۳،۵). تعداد این مقالات بیانگر اهمیت بلوک شبکه براکیال در اعمال مختلف جراحی اندام بالایی است. به نظر می‌رسد صرف هزینه و وقت جهت مطالعات جدید راجع به بلوک شبکه براکیال، گامی در جهت بهینه کردن انواع رویکردها در این بلوک می‌باشد که این مسئله رضایت بیمار و پزشک را در کنار کاهش عوارض به ارمغان می‌آورد.

روش انجام شده در بررسی حاضر تاکنون در هیچ مطالعه‌ای گزارش نشده است؛ و لازم به ذکر است در تمامی اعمالی که درگیری عصب اولنار، مدیان و رادیال وجود دارد، این روش قابل انجام می‌باشد.

در نهایت پیشنهاد می‌شود با یک کارآزمایی بالینی، این روش از نظر میزان رضایت‌مندی بیمار، عوارض آن، مدت زمان بی‌دردی و میانگین زمان استقرار بی‌حسی با روش بلوک سوپراکلاویکولار مقایسه گردد؛ به منظور ایجاد بی‌دردی مناسب‌تر بعد از عمل، از داروهای بی‌حسی طولانی اثر در انجام این بلوک استفاده گردد؛ و همچنین مطالعات گسترده‌تر با تعداد نمونه بیشتر انجام شود تا در صورت کسب نتایج مشابه، این روش به عنوان استاندارد بلوک منطقه‌ای برای جراحی‌های ساعد و مچ مورد استفاده قرار گیرد.

هیچ‌گونه دردی گزارش نکردند و فقط ۲ بیمار (۴٪) شکایت مختصر از درد داشتند که درد هیچ‌یک از آنان در فاصله یک ساعت اول نبود.

طول مدت بی‌دردی پس از انجام بلوک در ۹۰٪ بیماران حدود ۳ ساعت، میانگین طول مدت عمل جراحی ۱/۵ ساعت، میانگین مدت بی‌حسی ۳ ساعت و ۳۲ دقیقه و میانگین زمان استقرار بی‌حسی ۱۵ دقیقه و ۴۴ ثانیه بود. هیچ موردی از پنوموتوراکس مشاهده نگردید.

بحث

در این تحقیق ما به دنبال روشی بودیم تا بتوانیم تمام ریشه‌های شبکه براکیال را با تزریق ماده بی‌حسی بلوک کنیم و در ضمن عوارض خطرناک مثل پنوموتوراکس را نداشته باشیم. در روش‌های مرسوم و قدیمی بلوک اینتراسکالین، عصب اولنار در بیشتر موارد به‌خوبی بلوک نمی‌شود، بنابراین با این روش نمی‌توان اعمال جراحی زیر آرنج را انجام داد. در کتب مرجع بیهوشی نیز برای انجام اعمال جراحی زیر آرنج، به علت درگیری عصب اولنار، استفاده از سایر روش‌ها، غیر از بلوک اینتراسکالین توصیه شده است^(۱). با روشی که در مطالعه حاضر انجام شد، سعی بر آن بود که مشکلات عدم بلوک عصب اولنار برطرف گردد.

در ضمن مراقب خطر پنوموتوراکس هم بودیم چون در بلوک اصلاح شده، محل بلوک کمی پایین‌تر از محل انجام بلوک اینتراسکالین مرسوم می‌باشد و به‌علت پایین بودن آناتومیک محل بلوک خطر پنوموتوراکس را داشتیم. بنابراین جهت ارزیابی و رد وجود پنوموتوراکس از معاینه و علایم بالینی استفاده کردیم. منابع مرجع نیز به کنترل پنوموتوراکس با پرتونگاری قفسه سینه بعد از بلوک‌های اینتراسکالین اشاره نکرده است و توصیه می‌کند فقط در صورت تردید به پنوموتوراکس، پرتونگاری قفسه سینه درخواست گردد^(۱). لذا ما نیز در بیماران مورد مطالعه پرتونگاری قفسه سینه را جهت ارزیابی وجود احتمالی پنوموتوراکس انجام ندادیم و فقط به بررسی و کنترل بیمار بسنده کردیم. به نظر

References

1. **Wadel DJ, Horlocker T.** Nerve blocks. In: Anesthesia. Miller RD, editor. 5th ed. NY: Churchill Livingstone; 2005. p 1686-7.
2. **Bouaziz H, Narchi P, Mercier FJ, Labaille T, Zerrouk N, Girod J, Benhamou D.** Comparison between conventional axillary block and a new approach at the midhumeral level. *Anesth Analg.* 1997;84(5):1058-62.
3. **Mosaffa F, Ghiamat MM, Foroutan A, Moumenzadeh S.** Using physical examination in supraclavicular brachial plexus block with modified parascalene approach. *Med J Islam Rep Ir.* 2006;19(4):313-7.
4. **Sandefo I, Iohom G, Van Elstraete A, Lebrun T, Polin B.** Clinical efficacy of the brachial plexus block via the posterior approach. *Reg Anesth Pain Med.* 2005;30(3): 238-42.
5. **Lanz E, Theiss D, Jankovic D.** The extent of blockade following various techniques of brachial plexus block. *Anesth Analg.* 1983;62(1):55-8.

Archive of SID