

بررسی اثرات افزودن کلونیدین به مقدار اولیه بوپیواکایین در بلوك سوپراکلاویکولار با کارگذاری کاتتر در اعمال جراحی اندام فوقانی

چکیده

زمینه و هدف: داروهای کمکی متعددی به منظور تشدید اثرات بلوك حسی و حرکتی در بی‌حسی موضعی به کار رفته‌اند. هدف از انجام این مطالعه بررسی اثرات بلوك حسی و حرکتی و عوارض افزودن کلونیدین به محلول بوپیواکایین ۵٪ در بلوك سوپراکلاویکولار با کارگذاری کاتتر در اعمال جراحی اندام فوقانی بوده است.

روش کار: شصت بیمار ۶۰ تا ۶۰ ساله که برای جراحی اندام فوقانی کاندید عمل بودند در این کارآزمایی بالینی تصادفی و دوسوکور، تحت بلوك مداوم سوپراکلاویکولار با استفاده از دستگاه عصب یاب در دو گروه قرار گرفتند. محلول بی‌حسی در گروه شاهد حاوی ۲۵ میلی لیتر بوپیواکایین ۵٪ (B) و در گروه مورد ۲۵ میلی لیتر بوپیواکایین ۵٪ که حاوی ۷۵ میکروگرم کلونیدین (گروه بوپیواکایین - کلونیدین، BC) نیز بود. سپس، کاتتر برای تزریقات بعدی گذاشتند. در صورت بازنگشت احساس درد، ۵ میلی لیتر بوپیواکایین ۵٪ از طریق کاتتر تزریق می‌شد، و برای ایجاد آرامبخشی یا بی‌دردی کافی از میدازولام یا سوفتانیل وردید استفاده می‌گردید. شروع بلوك کامل حسی و حرکتی، دفعات تجویز بوپیواکایین از طریق کاتتر سوپراکلاویکولار، و بلوك حرکتی تا بعد از عمل، اولین زمان درخواست مسکن بعد از عمل، و نیز مشخصات فردی بیماران جمع آوری گردید.

از آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای بردسی نرمال بودن توزیع متغیرهای کمی، که در صورت توزیع نرمال، از آزمون χ^2 و در غیر این صورت از آزمون من ویتنی استفاده شد. از آزمون کای دو (χ^2) برای ارزیابی متغیرهای کیفی استفاده گردید. اطلاعات به صورت میانگین \pm انحراف استاندارد (mean \pm SD) ارائه شده و محاسبات آماری به وسیله SPSS V.12 انجام گرفته است.

یافته‌ها: دو گروه از نظر اطلاعات دموگرافیک مشابه هم‌دیگر بودند و از نظر طول مدت جراحی و بیهوشی اختلاف معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت. شروع بلوك کامل حسی و حرکتی در گروه بوپیواکایین - کلونیدین سریع‌تر از گروه بوپیواکایین بود ($p < 0.01$). دفعات تجویز بوپیواکایین از طریق کاتتر سوپراکلاویکولار، و نیز تجویز وردیدی میدازولام و سوافتانیل بین دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت. طول مدت بی‌حسی و مدت بلوك حرکتی (تا پس از پایان عمل) در گروه بوپیواکایین - کلونیدین طولانی‌تر از گروه بوپیواکایین بود ($p < 0.001$). موارد بروز عوارض در دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت. اولین زمان درخواست مسکن بعد از عمل در گروه بوپیواکایین - کلونیدین طولانی‌تر از گروه بوپیواکایین بود ($p < 0.001$).

نتیجه گیری: افزودن ۷۵ میکروگرم کلونیدین به بوپیواکایین ۵٪ برای انجام بلوك سوپراکلاویکولار باعث تشدید اثرات بلوك حسی و حرکتی و به تأخیر اندختن زمان درخواست مسکن بعد از عمل بدون افزایش بروز عوارض شده، و می‌تواند دارای جایگاه مناسبی برای افزودن به این محلول بی‌حس کننده موضعی باشد.

کلیدواژه‌ها: ۱-بلوك سوپراکلاویکولار ۲-کلونیدین ۳-بوپیواکایین ۴-اعمال جراحی اندام فوقانی

*دکتر فرناد ایمانی I

دکتر سعید رضا انتظاری II

دکتر حمید رضا فیض III

دکتر مجید محبی IV

دکتر کامبیز سادگی IV

IRCT: 138805312366N1

تاریخ دریافت: ۸۸/۱۲/۱۵، تاریخ پذیرش: ۸۹/۳/۱۰

مقدمه

بلوك سوپراکلاویکولار یکی از روش‌های بی‌حسی کار می‌رود.^(۱) از مزایای این روش بی‌حسی، عدم نیاز به استفاده از داروهای هوشبر عمومی و در نتیجه موضعی بوده که برای اعمال جراحی اندام فوقانی به

این مقاله خلاصه‌ای است از پایان‌نامه دکترای تخصصی بیهوشی به راهنمایی دکتر فرناد ایمانی، سال ۱۳۸۴. این مطالعه تحت حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام شده است (کد پروژه P/۱۶۱).

(۱) دانشیار و متخصص بیهوشی، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، خیابان ستارخان، خیابان نیایش، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی ایران، تهران، ایران (مؤلف مسئول).

(II) استادیار و متخصص بیهوشی، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی ایران، تهران، ایران

(III) متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی ایران، تهران، ایران

(IV) دستیار بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی ایران، تهران، ایران

آرنج، یا بازو) به اتاق عمل عمومی بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) مراجعه کرده بودند در این کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور قرار گرفتند. معیارهای حذف بیماران شامل:

- ۱- وجود بیماری زمینه‌ای شدید کنترل نشده (اختلالات انعقادی، تشنجی، قلبی، غیره)،
- ۲- سابقه اعتیاد به سیگار، مواد مخدر، والکل،
- ۳- حساسیت به بی‌حس کننده‌های موضعی یا به کلونیدین و
- ۴- امتناع بیماران از انجام این روش بود.

بیماران در دو گروه به ترتیب یکی در میان قرار گرفتند و اولین بیمار بر اساس قرعه کشی انتخاب شد. بعد از قرار گرفتن بیماران روی تخت اتاق عمل، یک آژیوکت شماره ۱۶ یا ۱۸ در دست طرف مقابل گذاشته و محلول رینگر داده شد. مانیتورینگ در تمام بیماران شامل اندازه‌گیری غیرت‌های فشارخون، ضربان قلب، الکتروکاردیوگرافی، و پالس اکسیمتری بود. سپس بلوک سوپراکلاویکولار توسط یک متخصص بیهوشی با تجربه در این زمینه بدین گونه انجام می‌گرفت که صورت بیمار به طرف مقابل چرخانده شده و محدوده انجام بلوک با بتادین شستشو داده می‌شد.

انجام بلوک با استفاده از دستگاه عصب یاب (پلی مدیک، فرانسه) و سوزن شماره Nerve stimulator به طول 50 میلی متر با لبه 20° بود. محل ورود سوزن به روش پلامب باب (Plumb-bob) در لبه بالایی قسمت میانی استخوان ترقوه (در لبه خارجی سر کلاویکولار عضله استرنوکلیدوماستوئید) بوده است. در ابتدای ورود سوزن، تنظیم دستگاه عصب یاب به روی جریان 2 میلی آمپر ، فرکانس $1/0\text{ هرتز}$ و زمان $1/0\text{ میلی ثانیه}$ بود. پس از ورود سوزن و ایجاد پاسخ مناسب عضلانی (خم شدن متنابع و کلونیک آرنج و انگشتان)، میزان جریان تا 0.5 میلی آمپر به گونه‌ای کاسته می‌شد که هنوز این انقباضات وجود داشته باشند. محلول بی‌حسی از قبل توسط همکار دیگری بدین

پیشگیری از بروز عوارض آن‌ها بوده، و همچنین امکان ترجیح سریع‌تر بیماران می‌باشد.^(۲) برای ایجاد بی‌حسی در این روش از داروهای بی‌حس کننده موضعی مانند لیدوکایین، بوپیوکایین و غیره استفاده می‌شود.

به منظور افزایش اثرات بلوک بی‌حسی و حرکتی و نیز کاهش عوارض داروهای بی‌حس کننده موضعی در این روش، داروهای مختلفی به محلول بی‌حس کننده از جمله اپی‌نفرین، مخدراها، و آگونیست‌های آلفا-۲ اضافه شده است.^(۳-۶)

کلونیدین یک آگونیست آلفا-۲ بوده که به عنوان داروی کمکی به برخی از روش‌های موضعی اضافه شده است.^(۷-۹) افزودن کلونیدین به انواع داروهای بی‌حس کننده موضعی در بلوک شبکه براکیال معمولاً در روش آگریلاری بوده که دارای نتایج متفاوتی نیز بوده است.^(۱۰-۱۲) ولی تاکنون در روش سوپراکلاویکولار انجام نشده است.

بوپیوکایین، یکی از داروهای طولانی اثر بی‌حس کننده موضعی بوده که در بلوک شبکه براکیال نیز به کار می‌رود. متاسفانه، ایراد عمدی با آن، شروع اثر تاخیری و گاهی اوقات احتمال بروز عوارض قلبی مثل آریتمی‌های بطی بوده که می‌تواند موجب پیدایش محدودیت‌هایی در کاربرد آن گردد.

هدف از انجام این پژوهش، بررسی اثرات بالینی (بلوک بی‌حسی و حرکتی، مقدار داروهای مصرفی در طول عمل، اولین زمان درخواست مسکن بعد از عمل، و عوارض) افزودن کلونیدین به محلول بوپیوکایین 0.5% در بلوک سوپراکلاویکولار با کارگذاری کاتتر در اعمال جراحی اندام فوقانی بوده است.

روش کار

پس از آگاهی بیماران در مورد روش مطالعه و کسب رضایت، شصت بیمار 20 تا 60 ساله I، II، ASA از هر دو جنس که برای جراحی اندام فوقانی (دست، ساعد،

پایان جراحی. تعریف مدت بی‌حسی و بی‌حرکتی از پایان تزریق دارو به هنگام انجام بلوك تا زمان بازگشت حس و حرکت دست بیمار بعد از عمل بود.

شروع بلوك کامل حسی و حرکتی، دفعات تجویز بوپیواکایین، سوففتانیل و میدازولام در طول عمل، مدت بی‌حسی و بی‌حرکتی تا بعد از عمل، بروز عوارض در حین جراحی، اولین زمان درخواست مسکن بعد از عمل، و نیز مشخصات فردی بیماران در فرم اطلاعاتی جمع آوری شده، و سپس جهت آنالیز آماری به کارشناس آمار ارائه گردید.

آنالیز آماری

برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده گردید. اگر متغیری توزیع نرمال داشت، از آزمون t و در غیر این صورت از آزمون‌های غیرپارامتریک مثل من ویتنی استفاده شد. در مورد مقایسه دو متغیر کیفی مانند جنس و دفعات استفاده از میدازولام و بوپیواکایین از آزمون کای دو استفاده شده است. اطلاعات به صورت میانگین \pm انحراف استاندارد SPSS (ارائه شده و محاسبات آماری به وسیله $SPSS$) و رژن ۱۲ انجام گرفته است. مقدار p کمتر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار تلقی می‌گردید.

یافته‌ها

تعداد ۶۰ بیمار در دو گروه ۳۰ نفری در این مطالعه قرار گرفتند. اطلاعات آماری جمع آوری شده در دو گروه شاهد (بوپیواکایین) و مورد (بوپیواکایین-کلونیدین) بررسی شدند (جدول شماره ۱ و ۲). نتایج داده‌های کمی (سن، وزن، وضعیت فیزیکی ASA، مدت بیهوشی و جراحی، شروع بلوك کامل حسی و حرکتی، مدت بی‌حسی و بی‌حرکتی) در جدول شماره ۱ و داده‌های کیفی (جنس، دفعات تجویز بوپیواکایین، میدازولام، سوففتانیل، و

ترتیب آماده شده بود که در گروه شاهد (B) ۱ میلی لیتر نرمال سالین و در گروه مورد (C) ۱ میلی لیتر کلونیدین (۱۵۰ میکروگرم) به ویال ۵۰ میلی لیتری بوپیواکایین ۵٪ (BUCAIN, CURASAN AG) اضافه شده بود. محلول بی‌حسی بدون اطلاع از نوع آن، به آهستگی در طول ۳۰ ثانیه توسط فرد عامل تزریق می‌گردید. سپس، کاتتر شماره ۲۰ از طریق سوزن در محل آن به گونه‌ای گذاشته می‌شد تا ۳-۲ سانتی متر از نوک سوزن جلوتر برود.

میزان بلوك حسی و حرکتی به فواصل ۲ دقیقه برای ۱۰ دقیقه اول و پس از آن به فواصل ۵ دقیقه برای ۲۰ دقیقه بعدی و سپس به فواصل ۱۰ دقیقه تا پایان عمل مورد ارزیابی قرار می‌گرفت. ارزیابی بلوك حسی به وسیله سوزن کند شده در سه ناحیه عصب دهی دست بود. ارزیابی بلوك حرکتی به طور همزمان با درخواست از بیمار برای خم و راست کردن انگشتان و مچ انجام می‌گرفت.

تعریف شروع بلوك کامل حسی (بی دردی جراحی) از زمان پایان تزریق تا از دست دادن احساس سوزن در نواحی مربوطه، و تعریف شروع بلوك کامل حرکتی به هنگام عدم هر گونه حرکت ارادی در مچ و انگشتان بود. پس از بلوك کامل حسی، جراحی آغاز می‌گردید. به هنگام بازگشت احساس درد در طول عمل، ۵ میلی لیتر بوپیواکایین ۵٪ از طریق کاتتر تزریق می‌شد، و در صورت عدم دستیابی به بی دردی کافی در مدت ۱۰ دقیقه، از ۵ میکروگرم سوففتانیل وریدی (در هر بار) و در صورت بیقراری بیمار ۱ میلی گرم میدازولام (در هر بار) استفاده می‌گردید. علائم حیاتی، دفعات تزریق داروها، و عوارض در طول عمل مورد توجه قرار می‌گرفت. پس از پایان جراحی بیماران به ریکاوری انتقال یافته و بعد از یک ساعت در صورت عدم بروز هر گونه عارضه و پس از خارج کردن کاتتر به بخش منتقل می‌شدند.

تعریف مدت بیهوشی و جراحی به ترتیب عبارتند از پایان تزریق دارو تا پایان جراحی، و باد کردن تورنیکه تا

جدول شماره ۲- اطلاعات کیفی (دموگرافیک، دفعات تجویز، و عوارض) در دو گروه	
بوبیواکایین - کلونیدین (درصد)	بوبیواکایین - (درصد)
جنس (مرد به زن) (%) ۱۶ / ۰.۵۳ / ۳	جنس (مرد به زن) (%) ۱۵ / ۰.۵۰ / ۰
وضعیت فیزیکی ASA (I به II) (%) ۱۲ : ۱۸ / ۰.۵۳ / ۳	وضعیت فیزیکی ASA (I به II) (%) ۱۴ : ۱۶ / ۰.۵۳ / ۳
دفعات تجویز بوبیواکایین صفربار یک بار دوبار سه بار	دفعات تجویز میدازولام صفربار یک بار دوبار سه بار
(٪۸۶/۷) ۲۶ / ٪۱۲/۳ ۴	(٪۸۰) ۲۴ / ٪۲۰ ۶
(٪۵۳) ۱۶ / ٪۳۶/۷ ۱۱	(٪۳۶/۷) ۱۱ / ٪۵۳ ۱۶
(٪۱۰) ۳	(٪۱۰) ۳
دفعات تجویز سوفنتانیل صفربار یک بار دوبار سه بار	دفعات تجویز سوفنتانیل صفربار یک بار دوبار سه بار
(٪۶۶/۷) ۲۰ / ٪۲۰ ۹	(٪۵۳) ۱۶ / ٪۲۶/۷ ۸
(٪۳/۲) ۱ / ٪۰ ۰	(٪۱۶/۷) ۵ / ٪۳/۲ ۱
(٪۱۲/۳) ۴	(٪۱۰) ۳
بروز عوارض	

از سوی دیگر، طول مدت بی‌حسی و مدت بی‌حرکتی (تا پس از پایان عمل) در گروه بوبیواکایین - کلونیدین (به ترتیب $۳۱۲/۵ \pm ۲۳/۸$ و $۳۱۲/۵ \pm ۳۰/۰$) و $۲۳۰/۸۳ \pm ۳۰/۰$ دقیقه) طولانی‌تر از گروه بوبیواکایین (به ترتیب $۲۵۲/۱۶ \pm ۳۵/۸$ و $۲۵۲/۱۶ \pm ۳۵/۸$ دقیقه) بود، به گونه‌ای که این اختلاف از نظر آماری قابل توجه بوده است (p در هر دو مورد <0.000). (جدول شماره ۱). به علاوه، تعداد موارد بروز عوارض همچون افت فشار خون و کندی نبض در دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت (جدول شماره ۲).

اولین زمان درخواست مسکن بعد از عمل در گروه بوبیواکایین - کلونیدین نیز به طور معنی‌داری طولانی‌تر از گروه بوبیواکایین بود ($9/63 \pm 1/0.9$ در مقابل $8/25 \pm 1/0.7$ ($p=0.000$ ساعت).

عوارض) در جدول شماره ۲ آورده شده است.

دو گروه از نظر اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس، وضعیت فیزیکی ASA، وزن بدن) مشابه همدیگر بودند و از نظر طول مدت جراحی و بیهوشی اختلاف معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت (p به ترتیب 0.099 و 0.099). همان گونه که در جدول شماره ۱ نشان داده شده است، شروع بلوك کامل حسی و حرکتی در گروه بوبیواکایین - کلونیدین (به ترتیب $19/52 \pm 2/84$ و $24/87 \pm 4/6$ دقیقه) به طور معنی‌داری سریع‌تر از گروه بوبیواکایین (به ترتیب $22/16 \pm 3/60$ و $29/47 \pm 2/98$ دقیقه) بود (p به ترتیب <0.000 و <0.000). در مقابل، دفعات تجویز بوبیواکایین از طریق کاتتر سوپراکلاؤکولار، و نیز تجویز وریدی میدازولام و سوفنتانیل در بین دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۱- اطلاعات کمی (دموگرافیک و خصوصیات بلوك) در دو گروه

p value	گروه مورد - (بوبیواکایین - کلونیدین)	گروه شاهد (بوبیواکایین) (کلونیدین)
۰/۶۵۴	۳۳/۴ $\pm ۵/۹$	۲۴/۲ $\pm ۸/۷$
۰/۱۱۸	۶۶/۷ $\pm ۷/۶$	۶۵/۷ $\pm ۷/۸$
۰/۰۹۹	۱۲۵ ± ۱۹	۱۳۳/۳ $\pm ۱۹/۵$
۰/۱۰۶	۱۰۶ $\pm ۱۹/۴$	۱۱۴ $\pm ۱۸/۲۶$
۰/۰۰۸	۱۹/۵۳ $\pm ۲/۸۴$	۲۲/۱۶ $\pm ۳/۶۵$
۰/۰۰۰	۲۴/۸۷ $\pm ۴/۶$	۲۹/۴۷ $\pm ۳/۹۸$
۰/۰۰۰	۳۱۲/۵ $\pm ۳۳/۸$	۲۵۲/۱۶ $\pm ۳۵/۸$
۰/۰۰۰	۲۳۰/۸۳ $\pm ۳۰/۰۵۷$	۱۹۷/۳ $\pm ۳۵/۲۷$
۰/۰۰۰	۹/۶۲ $\pm ۱/۰۹$	۸/۳۵ $\pm ۱/۰۷$

نفرین که به عنوان داروی کمکی در همین موارد به کار رفته است، نمی‌تواند تاثیری بر غلظت پلاسمایی داشته باشد، و این موضوع نشان‌دهنده اثر مستقیم آن روی عصب می‌باشد.^(۱۷)

از سوی دیگر، در مطالعات آزمایشگاهی نشان داده شده است که کلونیدین باعث بلوک هدایت در رشته‌های عصبی C و A-گاما و افزایش انتقال پتانسیم در نورون‌های ایزوله شده است و تشدید بلوک داروهای بی‌حس کننده موضعی به دنبال افزودن کلونیدین به دلیل انقباض عروقی نبوده، بلکه ناشی از مهار آزاد شدن نوراپی نفرین از گیرنده‌های آلفا-۲ پیش سیناپسی در بافت‌های محیطی می‌باشد.^(۱۸ و ۱۹)

در مطالعه اسکندر و همکاران، افزودن ۵۰ میکروگرم کلونیدین به مپیواکایین در بلوک انتخابی در بلوک میدهومرال موجب طولانی شدن چشمگیر اثرات آن شده است.^(۱۹)

در مطالعه Sia و همکارش نشان داده شد که تجویز کلونیدین به تنها در بلوک آگزیلاری باعث افزایش اثرات بی‌دردی بعد از اعمال جراحی دست و ساعد نشده و برای تشدید بی‌دردی بعد از عمل باید کلونیدین را به داروهای بی‌حس کننده موضعی اضافه نمود.^(۲۰)

در مطالعه دیگر، افزودن کلونیدین و همچنین سوفنتانیل و ترامادول در بلوک بیر باعث تسريع بلوک حسی، به تاخیر اندختن درد تورنیکه و کاهش مصرف مخدمر در طول عمل شده ولی تاثیری بر درد بعد از عمل نداشته است.^(۹)

در مقابل، در مطالعه برخی از مولفین، افزودن کلونیدین به بی‌حس کننده‌های موضعی تاثیری بر شدت، کیفیت، شروع اثر، یا طول اثر بلوک حسی یا حرکتی Culebras و همکارانش، افزودن ۱۵۰ میکروگرم کلونیدین به ۴۰ میلی لیتر بوپیواکایین ۵٪ (حاوی اپی نفرین) برای انجام بلوک اینتراسکالن پیش از القاء بیهوشی عمومی، نه تنها

بحث و نتیجه گیری

در مطالعه‌ی صورت گرفته افزودن ۷۵ میکروگرم کلونیدین به بوپیواکایین ۵٪ در بلوک سوپراکلاویکولار با کارگذاری کاتتر موجب تسريع در شروع اثر بلوک كامل حسی و حرکتی، و طولانی شدن زمان بی‌حسی و بی‌حرکتی بعد از عمل شده است، ولی تاثیری بر دفعات تجویز بوپیواکایین از طریق کاتتر سوپراکلاویکولار و نیز تجویز وردیدی میدازولام و سوفنتانیل در طول عمل و بروز عوارض نداشته است. از سوی دیگر، زمان درخواست مسکن پس از عمل را نیز به تاخیر اندخته است.

کلونیدین یک ترکیب ایمیدازول بوده^(۱۴) که از اوایل ۱۹۸۰ به عنوان داروی کمکی به بسیاری از داروهای بی‌حس کننده موضعی و برای برخی از روش‌های بی‌حسی محيطی و مرکزی به کار رفته است^(۱۵ و ۱۶)، که در برخی از آنان موجب افزایش بلوک حسی و حرکتی داروهای بی‌حس کننده موضعی شده است. این دارو یک آگونیست آلفا-۲-آدرنرژیک با اثرات ضعیف بر آلفا-۱ بوده که بر هر دو گیرنده پیش سیناپسی و پس سیناپسی تاثیر می‌گذارد. مکانیسم اثر آن احتمالاً به صورت ترکیبی و پیچیده می‌باشد.^(۱۱)

محل گیرنده‌های آلفا-۲-آدرنرژیک روی پایانه‌های اولیه آوران، نورون‌های لایه سطحی طناب نخاعی و در هسته‌های متعددی از ساقه مغز بوده که فعال شدن آن باعث ایجاد بی‌دردی می‌شود، و این احتمالاً نشان‌دهنده اثرات بی‌دردی آن در مناطق محيطی، نخاعی، و ساقه مغز می‌باشد. همچنین، افزودن کلونیدین به داروهای بی‌حس کننده موضعی برای بلوک اعصاب محيطی با تحریک گیرنده آلفا در عضلات صاف عروق باعث اثرات انقباض موضعی عروق می‌شود. انقباض موضعی عروق ناشی از آن منجر به کاهش جذب دارو از محل تزریق شده که این می‌تواند باعث افزایش بی‌دردی و طولانی شدن بلوک بعد از عمل گردد.^(۱۰ و ۱۳) ولی در مقایسه با اپی

روپیوواکایین و بوپیوواکایین نداشته است بلکه شروع اثر بوپیوواکایین را نیز به تاخیر انداخته است. در هر حال، هیچ عارضه همودینامیک مشاهده نکرده است.

همین طور هم، Ilfeld و همکارانش، با افزودن کلونیدین (۱ میکروگرم در هر میلی لیتر) به روپیوواکایین ۰/۲٪ به صورت تزریق مداوم اینفراکلاویکولار به وسیله پمپ تزریق برای ایجاد بی دردی بعد از عمل، تغییری در کیفیت بی دردی و نیاز به مسکن خوراکی را در اعمال سرپایی مشاهده نکردند.^(۲۲)

محدو دیت های انجام این روش در بیمارانی است که سابقه حساسیت به داروهای بی حس کننده داشته، و یا مبتلا به برادیکاردی شدید، کاهش قابل ملاحظه فشار خون، یا بیماری های شدید قلبی هستند.

در مطالعه حاضر، افزودن کلونیدین به مقدار اولیه بوپیوواکایین برای انجام بلوك سوپراکلاویکولار با کارگذاری کاتر باعث تشدید اثرات بلوك بوپیوواکایین شده و می تواند دارای جایگاه مناسبی برای افزودن به محلول بی حس کننده های موضعی باشد.

تقدیر و تشکر

این مطالعه با حمایت مالی و معنوی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام شده است که بدین وسیله مراتب سپاسگزاری خود را ابزار می نماییم.

تأثیری بر مدت زمان بی دردی بعد از عمل نداشته بلکه موجب تغییرات همودینامیک نیز شده است.^(۲۱) مشابه همین نتایج نیز در مطالعه Duma و همکارانش دیده می شود که ۱۵۰ میکروگرم کلونیدین را به ۴۰ میلی لیتر بوپیوواکایین ۵٪ اضافه و برای بلوك آگزیلاری استفاده نموده است.^(۱۲)

تفاوتش که بین نتایج مطالعه حاضر و Culebras و Duma به چشم می خورد شاید به دلیل اختلاف در طراحی مطالعه مانند حجم دارو، افزودن اپی نفرین، تفاوت در روش بلوك عصبی، و استفاده از روش توام بیهوشی عمومی با بلوك عصبی بوده باشد.

Erlacher نیز با افزودن ۱۵۰ میکروگرم کلونیدین به ۴ میلی لیتر روپیوواکایین در بلوك آگزیلاری اثرات بیشتری را مشاهده نکرده است.^(۲۲) همچنین، در مطالعه دیگری از همین محقق، افزودن ۱۵۰ میکروگرم کلونیدین به ۴۰ میلی لیتر از سه نوع متفاوت از بی حس کننده های موضعی (روپیوواکایین، مپیوواکایین، و بوپیوواکایین) در بلوك آگزیلاری با اثرات متفاوتی همراه شده است؛ بدین گونه که باعث طولانی شدن اثرات مپیوواکایین و بوپیوواکایین شده ولی تاثیری بر طول اثر بلوك روپیوواکایین نگذاشته است.^(۱۲) جالب اینجا بوده که افزودن کلونیدین موجب تسريع شروع اثر مپیوواکایین شده، ولی در مقابل نه تنها تاثیری بر شروع اثر

فهرست منابع

1- Brown DL , Cahill DR, Bridenbaugh LD. Supraclavicular nerve block: Anatomic analysis of a method to prevent pneumothorax. Anesth Analg; 1993. 76: 530-34.

2- Mingus ML. Recovery advantages of regional anesthesia compared with general anesthesia: Adult patients. J Clin Anaesth; 1995. 7: 628-33.

3- Neal JM, Hebl JR , Generancher JC, Hogan QH. Brachial plexus anesthesia: Essentials of our current understanding. Reg Anesth Pain Med; 2002. 27: 402-28.

4- Reuben SS, Reuben JP. Brachial plexus anesthesia

with verapamil and/or morphine. Anesth Analg; 2000. 91(2): 379-83.

5- Candido KD, Franco CD, Khan MA, Winnie AP, Raja DS. Buprenorphine added to the local anesthetic for brachial plexus block to provide postoperative analgesia in outpatients. Reg Anesth Pain Med; 2001. 26(4): 352-56.

6- Eledjam JJ, Deschondt J, Viel EJ, Lubrano JF. Brachial plexus block with bupivacaine: effects of added alpha-adrenergic agonists: comparison between clonidine and epinephrine. Can J Anaesth; 1991. 38: 870-75.

7- Racle JP, Benkhadra A, Poy JY, Gleizal B.

Prolongation of isobaric bupivacaine spinal anesthesia with epinephrine and clonidine for hip surgery in the elderly. *Anesth Analg*; 1987. 66: 442-46.

8- Vercauteren M, Lauwers E, Meert T, De Hert S, Adriaensen H. Comparison of epidural sufentanil plus clonidine with sufentanil alone for postoperative pain relief. *Anaesthesia*; 1990. 45: 531-34.

9- Alayurt S, Memis D, Pamukcu Z. The addition of sufentanil, tramadol or clonidine to lignocaine for intravenous regional anaesthesia. *Anaesth Intensive Care*; 2004. 32(1): 22-7.

10- Singelyn FJ, Dangoisse M, Bartholomee S, Gouverneur JM. Adding clonidine to mepivacaine prolongs the duration of anesthesia and analgesia after axillary brachial plexus block. *Reg Anesth*; 1992. 17(3): 148-50.

11- El Saied AH, Steyn MP, Ansermino JM. Clonidine prolongs the effect of ropivacaine for axillary brachial plexus blockade. *Can J Anaesth*; 2000. 47: 962-67.

12- Duma A, Urbanek B, Sitzwohl C, Kreiger A, Zimpfer M, Kapral S. Clonidine as an adjuvant to local anaesthetic axillary brachial plexus block: a randomized, controlled study. *Br J Anaesth*; 2005. 94(1): 112-16.

13- Erlacher W, Schuschnig C, Koinig H, Marhofer P, Melischek M, Mayer N, et al. Clonidine as adjuvant for mepivacaine, ropivacaine and bupivacaine in axillary, perivascular brachial plexus block. *Can J Anaesth*; 2001. 48: 522-25.

14- Maze M, Tranquilli W. Alpha 2 adrenoceptor agonists. Defining the role in clinical anesthesia. *Anesthesiology*; 1991. 74: 581-605.

15- Eisenach JC, De Kock M, Klimscha W. 2-Adrenergic agonists for regional anesthesia. *Anesthesiology*; 1996. 85: 655-74.

16- Murphy DB, McCartney CJ, Chan VW. Novel analgesic adjuncts for brachial plexus block: a systematic review. *Anesth Analg*; 2000. 90: 1122-28.

17- Hickey R, Blanchard J, Hoffmann J, Sjovall J, Ramamurthy S. Plasma concentrations of ropivacaine given with or without epinephrine for brachial plexus block. *Can J Anaesth*; 1990. 37: 882-87.

18- Gaumann D, Brunet I, Jirounek P. Clonidine enhances the effects of lidocaine on C-fiber action potential. *Anesth Analg*; 1992. 74: 719-25.

19- Iskandar H, Guillaume E, Dixmerias F, Binje B, Rakotondriamihary S, Thiebaut R, et al. The enhancement of sensory blockade by clonidine selectively added to mepivacaine after midhumeral block. *Anesth Analg*; 2001. 93: 771-75.

20- Sia S, Lepri A. Clonidine administered as an axillary block does not affect postoperative pain when given as the sole analgesic. *Anesth Analg*; 1999. 88: 1109-12.

21- Culebras X, Van Gessel E, Hoffmeyer P, Gamulin Z. Clonidine combined with a long acting local anesthetic does not prolong postoperative analgesia after brachial plexus block but does induce hemodynamic changes. *Anesth Analg*; 2001. 92: 199-204.

22- Erlacher W, Schuschnig C, Orlicek F, Marhofer P, Koinig H, Kapral S. The effects of clonidine on ropivacaine 0.75% in axillary perivascular brachial plexus block. *Acta Anaesthesiol Scand*; 2000. 44: 53-7.

23- Ilfeld BM, Morey TE, Enneking FK. Continuous infraclavicular perineural infusion with clonidine and ropivacaine compared with ropivacaine alone: a randomized, double-blinded, controlled study. *Anesth Analg*; 2003. 97(3): 706-12.

Evaluation of Adding Clonidine to Loading Dose of Bupivacaine in Supraclavicular Blockade with Catheter Insertion for Upper Extremity Surgery

*F. Imani, MD^I S. Entezary, MD^{II} H.R. Faiz, MD^{II}
M. Mohebbi, MD^{III} K. Sadegi, MD^{IV}

Abstract

Background: Different additives have been used to prolong sensory and motor blockade of the regional anesthetics. The aim of this study was the evaluation of sensory and motor blockade as well as the side effects of adding clonidine 75 mcg to a loading dose of bupivacaine %0.5 in supraclavicular brachial plexus blockade with catheter insertion for upper extremity procedures.

Methods: In this prospective, randomized, double-blind, controlled study sixty patients aged 20 – 60 years (ASA physical status I or II), candidated for upper extremity orthopedic surgery under supraclavicular brachial plexus blockade, were allocated in two groups (30 in each group). The supraclavicular blockade was performed by peripheral nerve stimulator, and after desirable muscular responses, anesthetic solutions were injected. Control group (B) received 25 ml of 0.5% bupivacaine, and the study group (BC) received 25 ml of 0.5% bupivacaine containing 75 mcg clonidine. After that, supraclavicular catheter for additional injections was indwelt. For additional intraoperative analgesia, 0.5% bupivacaine (5 ml) through catheter and sufentanil and midazolam (Intavenously-IV) was administered. Onset of complete sensory and motor blockade, intraoperative drug administered (bupivacaine, sufentanil and midazolam), complications, duration of postoperative analgesia and motor blockade, time for first postoperative analgesic request, and demographic data were recorded. For normal distribution of the quantitative data t-test and otherwise Mann-Whitney's U test was used. For qualitative variables, Chi² test was performed. Statistical analysis was carried out by SPSS V.12.

Results: There were no significant differences in the demographic and clinical data between groups (in regard to age, gender, weight, anesthesia and surgical durations). Onset of complete sensory and motor blocks were more rapid in BC than B group ($p<0.01$). Also there were no significant differences in the number of bupivacaine administrations through supraclavicular catheter, and IV sufentanil and midazolam between the two groups. Duration of postoperative analgesia and motor blockade in BC group was more prolonged than B group ($p<0.0001$). Complications did not show significant difference between the two groups. Time for first postoperative analgesic request was significantly greater in the BC group than B group ($p<0.0001$).

Conclusion: Addition of 75 mcg clonidine to 0.5% bupivacaine for supraclavicular blockade potentiates sensory and motor blockade, and prolongs the time for first postoperative analgesic request without having more side effects, and may be an appropriate alternative adjuvants for adding to bupivacaine.

Keywords: 1) Supraclavicular blockade 2) Clonidine 3) Bupivacaine
4) Upper extremity procedure

This article is a summary of the thesis by M.Mohebi, MD for the degree of speciality in Anesthesiology under supervision of F.Imani , MD(2005).

This study has been conducted under the financial support of Iran University of Medical Sciences and Health Services.

I) Associate Professor of Anesthesiology, Niayesh Str, Sattarkhan Ave, Department of Anesthesiology & Pain Medicine, Hazrat-e-Rasool Akram Hospital, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran (*Corresponding Author)

II) Assistant Professor of Anesthesiology, Hazrat-e-Rasool Akram Hospital, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran

III) Anesthesiologist, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran

IV) Resident of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran