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

*دکتر فرناد ایمانیI

دکتر سعیدرضا انتظاریII

دکتر حمیدرضا فیضII

دکتر مجید محبیIII

دکتر کامبیز سادگیIV

چکیده

زمینه و هدف: داروهای کمکی متعددی به منظور تشدید اثرات بلوک حسی و حرکتی در بی‌حسی موضعی به کار رفته‌اند. هدف از انجام این مطالعه بررسی اثرات بلوک حسی و حرکتی و عوارض افزودن کلونیدین به محلول بوپیواکایین ۰/۵٪ در بلوک سوپراکلاویکولار با کارگذاری کاتتر در اعمال جراحی اندام فوقانی بوده است.

روش کار: شصت بیمار ۲۰ تا ۶۰ ساله که برای جراحی اندام فوقانی کاندید عمل بودند در این کارآزمایی بالینیِ تصادفی ودوسوکور، تحت بلوک مداوم سوپراکلاویکولار با استفاده از دستگاه عصب یاب در دو گروه قرار گرفتند. محلول بی‌حسی در گروه شاهد حاوی ۲۵ میلی لیتر بوپیواکایین ۰/۵٪ (B) و در گروه مورد ۲۵ میلی لیتر بوپیواکایین ۰/۵٪ که حاوی ۷۵ میکروگرم کلونیدین (گروه بوپیواکایین – کلونیدین، BC) نیز بود. سپس، کاتتر برای تزریقات بعدی گذاشته شد. در صورت بازگشت احساس درد، ۵ میلی لیتر بوپیواکایین ۰/۵٪ از طریق کاتتر تزریق می‌شد، و برای ایجاد آرامبخشی یا بی‌دردی کافی از میدازولام یا سوفنتانیل وریدی استفاده می‌گردید. شروع بلوک کامل حسی و حرکتی، دفعات تجویز بوپیواکایین از طریق کاتتر سوپراکلاویکولار، و نیز تجویز وریدی میدازولام و سوفنتانیل در طول عمل، عوارض در حین جراحی، مدت بی‌حسی و بلوک 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 بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای کمی، که در صورت توزیع نرمال، از آزمون t و در غیر این صورت از آزمون من ویتنی استفاده شد. از آزمون کای دو (Chi^2) برای ارزیابی متغیرهای کیفی استفاده گردید. اطلاعات به صورت میانگین ± انحراف استاندارد (mean±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 بلوک کامل حسی و حرکتی در گروه بوپیواکایین – کلونیدین سریع‌تر از گروه بوپیواکایین بود (p<۰/۰۱). دفعات تجویز بوپیواکایین از طریق کاتتر سوپراکلاویکولار، و نیز تجویز وریدی میدازولام و سوفنتانیل بین دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت. طول مدت بی‌حسی و مدت بلوک حرکتی (تا پس از پایان عمل) در گروه بوپیواکایین – کلونیدین طولانی‌تر از گروه بوپیواکایین بود (p<۰/۰۰۰۱). 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<۰/۰۰۰۱).

نتیجه گیری: افزودن ۷۵ میکروگرم کلونیدین به بوپیواکایین ۰/۵٪ برای انجام بلوک سوپراکلاویکولار باعث تشدید اثرات بلوک حسی و حرکتی و به تاخیر انداختن 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-بلوک سوپراکلاویکولار ۲-کلونیدین ۳-بوپیواکایین ٤-اعمال جراحی اندام فوقانی

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

IRCT: 138805312366N1

مقدمه

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

این مقاله خلاصه‌ای است از پایان‌نامه دکترمجید محبی جهت دریافت درجه دکترای تخصصی بیهوشی به راهنمایی دکتر فرناد ایمانی، سال ۱۳۸٤. این مطالعه تحت حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام شده است(کد پروژه پ/۱٦۱).

I) دانشیار و متخصص بیهوشی، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، خیابان ستارخان، خیابان نیایش، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی ایران، تهران، ایران(*مولف 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

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

پیشگیری از بروز عوارض آن‌ها بوده، و همچنین امکان ترخیص سریع‌تر بیماران می‌باشد.[۲] برای ایجاد بی‌حسی در این روش از داروهای بی‌حس کننده موضعی مانند لیدوکایین، بوپیواکایین و غیره استفاده می‌شود.

به منظور افزایش اثرات بلوک حسی و حرکتی و نیز کاهش عوارض داروهای بی‌حس کننده موضعی در این روش، داروهای مختلفی به محلول بی‌حس کننده از جمله اپی نفرین، مخدرها، 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 آگزیلاری بوده که دارای نتایج متفاوتی نیز بوده است،[۱۰-۱۳] ولی تاکنون در روش سوپراکلاویکولار انجام نشده است.

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

هدف از انجام این پژوهش، بررسی اثرات بالینی (بلوک حسی و حرکتی، مقدار داروهای مصرفی در طول عمل، اولین زمان درخواست مسکن بعد از عمل، و عوارض) افزودن کلونیدین به محلول بوپیواکایین ۰/۵٪ 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 ۲۰ تا ۶۰ ساله ASA I , II از هر دو جنس که برای جراحی اندام فوقانی (دست، ساعد، آرنج، یا بازو) به اتاق عمل عمومی بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) مراجعه کرده بودند در این کارآزمایی بالینیِ تصادفی ودوسوکور 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

٤- 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 آنژیوکت شماره ۱٦ یا ۱۸ در دست طرف مقابل گذاشته ومحلول رینگر داده شد. مانیتورینگ در تمام بیماران شامل اندازه‌گیری غیرتهاجمی 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 Nerve stimulator (پلی مدیک، فرانسه) و سوزن شماره ۱۸ به طول ۵۰ میلی متر با لبه 20^{o} بود. محل ورود سوزن به روش پلامب باب (Plumb-bob) در لبه بالایی قسمت میانی استخوان ترقوه (در لبه خارجی سر کلاویکولار عضله استرنوکلیدوماستویید) بوده است. در ابتدای ورود سوزن، تنظیم دستگاه عصب یاب به روی جریان ۲ میلی آمپر، فرکانس ۰/۱ هرتز و زمان ۰/۱ میلی ثانیه بود. پس از ورود سوزن و ایجاد پاسخ مناسب عضلانی (خم شدن متناوب و کلونیک آرنج و انگشتان)، میزان جریان تا ۰/۵ میلی آمپر به گونه ای کاسته می‌شد که هنوز این انقباضات وجود داشته باشند.

محلول بی‌حسی از قبل توسط همکار دیگری بدین

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

ترتیب آماده شده بود که در گروه شاهد (B) ۱ میلی لیتر نرمال سالین و در گروه مورد (BC) ۱ میلی لیتر کلونیدین (۱۵۰ میکروگرم) به ویال ۵۰ میلی لیتری بوپیواکایین ۰/۵٪ (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 ۲-۳ سانتی متر از نوک سوزن جلوتر برود.

میزان بلوک 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 بلوک حسی به وسیله سوزن کند شده در سه ناحیه عصب دهی دست بود. ارزیابی بلوک حرکتی به طور همزمان با درخواست از بیمار برای خم و راست کردن انگشتان و مچ انجام می‌گرفت.

تعریف شروع بلوک کامل حسی (بی دردی جراحی) از زمان پایان تزریق تا از دست دادن احساس سوزن در نواحی مربوطه، و تعریف شروع بلوک کامل حرکتی به هنگام عدم هر گونه حرکت ارادی در مچ و انگشتان بود.

پس از بلوک کامل حسی، جراحی آغاز می‌گردید. به هنگام بازگشت احساس درد در طول عمل، ۵ میلی لیتر بوپیواکایین ۰/۵٪ از طریق کاتتر تزریق می‌شد، و در صورت عدم دستیابی به بی‌دردی کافی در مدت ۱۰ دقیقه، از ۵ میکروگرم سوفنتانیل 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 پایان جراحی. تعریف مدت بی‌حسی و بی‌حرکتی از پایان تزریق دارو به هنگام انجام بلوک تا زمان بازگشت حس و حرکت دست بیمار بعد از عمل بود.

شروع بلوک کامل حسی و حرکتی، دفعات تجویز بوپیواکایین، سوفنتانیل 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 ± انحراف استاندارد (mean±SD) ارائه شده و محاسبات آماری به وسیله SPSS ورژن ۱۲ انجام گرفته است. مقدار p کمتر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار تلقی می‌گردید.

یافته‌ها

تعداد ٦٠ 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 (جداول شماره ۱و۲). نتایج داده‌های کمی (سن، وزن، وضعیت فیزیکی ASA، مدت بیهوشی و جراحی، شروع بلوک کامل حسی وحرکتی، مدت بی‌حسی و بی‌حرکتی) در جدول شماره ۱ و داده‌های کیفی (جنس، دفعات تجویز بوپیواکایین، میدازولام، سوفنتانیل، و

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

عوارض) در جدول شماره ۲ آورده شده است.

دو گروه از نظر اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس، وضعیت فیزیکی ASA، و وزن بدن) مشابه همدیگر بودند و از نظر طول مدت جراحی و بیهوشی اختلاف معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت (p به ترتیب ۰/۱۰۶ و ۰/۰۹۹). همان گونه که در جدول شماره ۱ نشان داده شده است، شروع بلوک کامل حسی و حرکتی در گروه بوپیواکایین – کلونیدین (به ترتیب ۲/۸۴±۱۹/۵۳ و ۴/۶±۲۴/۸۷ دقیقه) به طور معنی‌داری سریع‌تر از گروه بوپیواکایین (به ترتیب ۳/۶۵±۲۲/۱۶ و ۳/۹۸±۲۹/۴۷ دقیقه) بود (p به ترتیب ۰/۰۰۸ و ۰/۰۰۰). در مقابل، دفعات تجویز بوپیواکایین از طریق کاتتر سوپراکلاویکولار، 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 بلوک) در دو گروه

	گروه شاهد (بوپیواکایین)	گروه مورد (بوپیواکایین – کلونیدین)	p value
سن (سال)	۳۴/۲±۸/۷	۳۳/۴±۵/۹	۰/۶۵۴
وزن (کیلوگرم)	۶۵/۷±۷/۸	۶۶/۷±۷/۶	۰/۶۱۸
مدت بیهوشی (دقیقه)	۱۳۳/۳±۱۹/۵	۱۲۵±۱۹	۰/۰۹۹
مدت جراحی (دقیقه)	۱۱۴±۱۸/۳۶	۱۰۶ ±۱۹/۴	۰/۱۰۶
شروع بلوک کامل حسی (دقیقه)	۲۲/۱۶±۳/۶۵	۱۹/۵۳±۲/۸۴	۰/۰۰۸
شروع بلوک کامل حرکتی (دقیقه)	۲۹/۴۷±۳/۹۸	۲۴/۸۷±۴/۶	۰/۰۰۰
مدت بی‌حسی (دقیقه)	۲۵۳/۱۶±۳۵/۸	۳۱۲/۵±۳۳/۸	۰/۰۰۰
مدت بی‌حرکتی (دقیقه)	۱۹۷/۳±۳۵/۲۷	۲۳۰/۸۳±۳۰/۵۷	۰/۰۰۰
زمان در خواست مسکن (ساعت)	۸/۳۵±۱/۰۷	۹/۶۳±۱/۰۹	۰/۰۰۰

جدول شماره ۲- اطلاعات کیفی (دموگرافیک، دفعات تجویز، و عوارض) در دو گروه

	بوپیواکایین (درصد)	بوپیواکایین – کلونیدین (درصد)
جنس (مرد به زن)	۱۵ : ۱۵ (٪۵۰)	۱۶ : ۱۴ (٪۵۳/۳)
وضعیت فیزیکی ASA (I به II)	۱۶ : ۱۴ (٪۵۳/۳)	۱۸ : ۱۲ (٪۶۰)
دفعات تجویز بوپیواکایین		
صفربار	۲۴ (٪۸۰)	۲۶ (٪۸۶/۷)
یک بار	۶ (٪۲۰)	۴ (٪۱۳/۳)
دفعات تجویز میدازولام		
صفربار	۱۱ (٪۳۶/۷)	۱۶ (٪۵۳)
یک بار	۱۶ (٪۵۳)	۱۱ (٪۳۶/۷)
دوبار	۳ (٪۱۰)	۳ (٪۱۰)
دفعات تجویز سوفنتانیل		
صفربار	۱۶ (٪۵۳)	۲۰ (٪۶۶/۷)
یک بار	۸ (٪۲۶/۷)	۹ (٪۳۰)
دوبار	۵ (٪۱۶/۷)	۱ (٪۳/۳)
سه بار	۱ (٪۳/۳)	۰ (٪۰)
بروز عوارض	۳ (٪۱۰)	۴ (٪۱۳/۳)

از سوی دیگر، طول مدت بی‌حسی و مدت بی‌حرکتی (تا پس از پایان عمل) در گروه بوپیواکایین – کلونیدین (به ترتیب ۳۳/۸±۳۱۲/۵ و ۳۰/۵۷±۲۳۰/۸۳ دقیقه) طولانی‌تر از گروه بوپیواکایین (به ترتیب ۳۵/۸±۲۵۳/۱۶ و۳۵/۲۷±۱۹۷/۳ دقیقه) بود، به گونه‌ای که این اختلاف از نظر آماری قابل توجه بوده است (p در هر دو مورد ۰/۰۰۰) (جدول شماره ۱). به علاوه، تعداد موارد بروز عوارض همچون افت فشار خون و کندی نبض در دوگروه اختلاف معنی‌داری نداشت (جدول شماره ۲).

اولین زمان درخواست مسکن بعد از عمل در گروه بوپیواکایین – کلونیدین نیز به طور معنی‌داری طولانی‌تر از گروه بوپیواکایین بود (۱/۰۹±۹/۶۳ در مقابل ۱/۰۷±۸/۳۵ ساعت) (p= ۰/۰۰۰).

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

بحث و نتیجه گیری

در مطالعه ی صورت گرفته افزودن ۷۵ میکروگرم کلونیدین به بوپیواکایین ۰/۵٪ در بلوک سوپراکلاویکولار با کارگذاری کاتتر موجب تسریع در شروع اثر بلوک کامل 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 وریدی میدازولام و سوفنتانیل در طول عمل و بروز عوارض نداشته است. از سوی دیگر، زمان درخواست مسکن پس از عمل را نیز به تاخیر انداخته 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 محیطی 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 گیرندهٔ 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 سطحیِ 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 محیطی، نخاعی، و ساقه مغز می‌باشد. همچنین، افزودن کلونیدین به داروهای بی‌حس کننده موضعی برای بلوک اعصاب محیطی با تحریک گیرندهٔ 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.[۳ و ۱۰] ولی در مقایسه با اپی 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 پتاسیم 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.[۱۵و ۱۸]

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 تنهایی 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 تسریع بلوک حسی، به تاخیر انداختن درد تورنیکه و کاهش مصرف مخدر 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 نداشته است. به طور مثال، در مطالعه Culebras و همکارانش، افزودن ۱۵۰ میکروگرم کلونیدین به ۴۰ میلی لیتر بوپیواکایین ۰/۵٪ (حاوی اپی نفرین) برای انجام بلوک اینتراسکالن پیش از القاء بیهوشی عمومی، نه تنها

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

تاثیری بر مدت زمان بی‌دردی بعد از عمل نداشته بلکه موجب تغییرات همودینامیک نیز شده است.[۲۱] مشابه همین نتایج نیز در مطالعه Duma و همکارانش دیده می‌شود که ۱۵۰ میکروگرم کلونیدین را به ۴۰ میلی لیتر بوپیواکایین ۰/۵٪ اضافه و برای بلوک آگزیلاری استفاده نموده است.[۱۲]

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

Erlacher نیز با افزودن ۱۵۰ میکروگرم کلونیدین به ۴۰ میلی لیتر روپیواکایین در بلوک 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 بی‌حس کننده‌های موضعی (روپیواکایین، مپیواکایین، و بوپیواکایین) در بلوک آگزیلاری با اثرات متفاوتی همراه شده است؛ بدین گونه که باعث طولانی شدن اثرات مپیواکایین و بوپیواکایین شده ولی تاثیری بر طول اثر بلوک روپیواکایین نگذاشته است.[۱۳] جالب اینجا بوده که افزودن کلونیدین موجب تسریع شروع اثر مپیواکایین شده، ولی در مقابل نه تنها تاثیری بر شروع اثر روپیواکایین و بوپیواکایین نداشته است بلکه شروع اثر بوپیواکایین را نیز به تاخیر انداخته است. در هر حال، هیچ عارضه همودینامیکی مشاهده نکرده است.

همین طور هم، Ilfeld و همکارانش، با افزودن کلونیدین (۱ میکروگرم در هر میلی لیتر) به روپیواکایین ۰/۲٪ به صورت تزریق مداوم اینفراکلاویکولار به وسیله پمپ تزریق برای ایجاد بی‌دردی بعد از عمل، تغییری در کیفیت بی‌دردی و نیاز به مسکن خوراکی را در اعمال سرپایی مشاهده نکردند.[۲۳]

محدودیت‌های انجام این روش در بیمارانی است که سابقه حساسیت به داروهای بی‌حس کننده داشته، و یا مبتلا به برادیکاردی شدید، کاهش قابل ملاحظه فشار خون، یا بیماری‌های شدید قلبی هستند.

در مطالعه حاضر، افزودن کلونیدین به مقدار اولیه بوپیواکایین برای انجام بلوک سوپراکلاویکولار با کارگذاری کاتتر باعث تشدید اثرات بلوک بوپیواکایین شده و می‌تواند دارای جایگاه مناسبی برای افزودن به محلول بی‌حس کننده‌های 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 می‌نماییم.

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 anesthsia 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, Deschodt 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.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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 surgry 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, Chi^2 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 siginificant 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 Anesthesilogy 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

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]