

## مقایسه دو روش پارآرتریال و ترانس آرتریال در بلوک زیربغلی شبکه بازویی در جراحی های اندام فوقانی

دکتر میر محمد تقی مرتضوی: استاد یار بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز نویسنده رابط

E-mail: mortazavimt@tbzmed.ac.ir

دکتر مسعود نیازی غازی: استاد یار بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
دکتر رضا موثقی گرگری: استاد یار بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
معروف انصاری: مربی هوشبری دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
دکتر سید ابوالحسن شاهگلی: استاد یار بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
دکتر شهران اکبری: متخصص بیهوشی، بیمارستان میانه

دریافت: ۸۵/۵/۱۶، پذیرش: ۸۵/۱۱/۲۹

### چکیده

**ز مینه و اهداف:** امروزه جهت اجتناب و پیش گیری از عوارض بیهوشی عمومی تا حد امکان از بلوک های ناحیه ای استفاده می گردد. از میان این بلوک ها، بلوک شبکه بازویی به روش زیر بغلی به علت سهولت انجام آن نسبت به دیگر بلوک های شبکه بازویی و عوارض کمتر، به طور گسترده ای در انواع اعمال جراحی روی آرنج، ساعد و دست مورد استفاده قرار می گیرد. این بلوک به دو روش ترانس آرتریال و پارآرتریال قابل انجام است. هدف از مطالعه حاضر مقایسه این دو روش از نظر زمان شروع بی دردی، کامل بودن بلوک، مدت زمان بی دردی، میزان موفقیت و عوارض احتمالی می باشد.

**روش بررسی:** مطالعه حاضر بر روی یکصد بیمار شانزده سال به بالا که در American Society of Anesthesiologists, ASA کلاس I تا III قرار داشتند و جهت عمل جراحی بر روی اندام فوقانی در ناحیه آرنج و پایین تر، از مهر ماه ۱۳۸۳ تا آذر ماه ۱۳۸۴ به مرکز آموزشی درمانی شهداء تبریز مراجعه کرده بودند انجام شد. از تمامی بیماران رضایت نامه کتبی اخذ و به صورت تصادفی به دو گروه ۵۰ نفری تقسیم شدند. گروه T با روش ترانس آرتریال و گروه P با روش پارآرتریال تحت بلوک زیربغلی قرار گرفتند. برای تمامی بیماران از لیدوکائین ۲٪ به میزان ۲۲/۵ میلی لیتر به اضافه ۱۷/۵ میلی لیتر آب مقطر (۴۵۰ میلی گرم لیدوکائین در ۴۰ میلی لیتر) همراه با آدرنالین یک در ۲۰۰۰۰۰ استفاده شد. به کلیه بیماران ۱ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن فنتانیل و ۰/۰۵-۰/۰۲ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن میدازولام به عنوان آرامبخش تزریق گردید.

**یافته ها:** زمان شروع بی دردی در گروه P سریعتر بود (۳/۵ دقیقه در برابر ۱۳/۴ دقیقه  $P = ۰/۰۰۱$ ). مدت زمان بی دردی در دو روش تفاوتی نداشت. میزان موفقیت در گروه T ۸۶٪ و در گروه P ۹۸٪ به دست آمد ( $P < ۰/۰۰۳$ ). در ۲٪ از بیماران گروه P و ۶٪ گروه T بلوک به شکست کامل انجامید. در ۸٪ بیماران گروه T داروی مکمل تزریق گردید. در هیچ یک از بیماران، عوارضی از قبیل عفونت و نوروپاتی دیده نشد.

**نتیجه گیری:** با توجه به یافته های مطالعه و به دلیل میزان موفقیت بالای بلوک و همچنین سریع بودن زمان شروع بلوک در گروه P، روش پارآرتریال ترجیح داده می شود

**کلید واژه ها:** بلوک زیربغلی، بلوک شبکه بازویی، پارآرتریال، ترانس آرتریال، لیدوکائین.

### مقدمه

بلوک شبکه بازویی با روش زیر بغلی نسبت به بیهوشی عمومی عوارض کمتری دارد. در این بلوک تمام اعصاب شبکه بازویی شامل رادیال، اولنار، مدیان و عضلانی پوستی (موسکولوتائوس) در یک محل و در داخل غلاف عصبی و عروقی که از ناحیه زیر بغلی (آگزیلاری) عبور می کنند به وسیله داروی بی حسی بلوک می شوند. بی حسی عصب عضلانی

پوستی بدلیل اینکه در موارد زیادی زودتر از ناحیه زیر بغلی از غلاف خارج می شود ممکن است با این بلوک انجام نگیرد بدین دلیل با یک تزریق اضافه لیدوکائین ۱٪ به میزان ۳-۴ میلی لیتر در محل وارد شدن عصب به عضله کوراکوبراکیالیس، بی حسی این عصب بدست می آید. این بلوک بطور گسترده در انواع اعمال جراحی روی آرنج، ساعد و دست مورد استفاده قرار می گیرد.

## مواد و روش ها

مطالعه حاضر به صورت آینده نگر و دو سو کور از مهر ۱۳۸۳ تا آذر ۱۳۸۴ در مرکز آموزشی و درمانی شهداء تبریز بطور انتخابی بر روی یکصد بیماری که جهت انجام عمل جراحی بر روی اندام فوقانی در ناحیه آرنج و پایین تر به مرکز آموزشی درمانی مراجعه کرده بودند و از نظر انجمن متخصصین بیهوشی امریکا (ASA) در کلاس I-III قرار داشتند انجام شد. برای این مطالعه بیماران با سن بالای ۱۶ سال انتخاب و از کلیه بیماران رضایت نامه کتبی گرفته شد. بیمارانی که اختلالات انعقادی یا عروقی، عدم توانایی در حرکت مفصل شانه یا اختلال در ارتباط کلامی داشته و یا مایل به انجام بلوک نبوده و همکاری نمی کردند از مطالعه کنار گذاشته شدند. بیماران به صورت تصادفی ساده به دو گروه ۵۰ نفری تقسیم شدند؛ در گروه اول بلوک زیربغلی به روش ترانس آرتریال (گروه T) و در گروه دوم به روش پارآرتریال (گروه P) انجام شد. قبل از بلوک برای تمام بیماران راه وریدی مناسب برقرار و جهت آرامبخشی آنها، فنتانیل یک میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن وریدی و میدازولام ۰/۰۵-۰/۰۲ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن وریدی قبل از شروع بلوک تزریق گردید. برای تمام بیماران جهت بلوک از لیدوکائین به میزان ۴۵۰ میلی گرم به حجم ۴۰ میلی لیتر بعلاوه آدرنالین با رقت یک در ۲۰۰۰۰۰ استفاده شد. تزریق دارو در شرایط کاملاً استریل بوسیله سوزن اسکالپ شماره ۲۳ و با سرنگ ۵۰ میلی لیتری در وضعیت درازکش بیمار به پشت و در حالیکه بازو با تنه زاویه ۹۰ درجه و ساعد نیز نسبت به بازو زاویه ۹۰ درجه داشت و بر روی بالش به ارتفاع حدود ده سانتیمتر قرار داشت، انجام شد.

در روش ترانس آرتریال پس از لمس شریان زیر بغلی سوزن اسکالپ بطور عمود بر شریان و به آرامی پیش برده شده و بعد از عبور از شریان، دو سوم از داروی بی حسی در خلف شریان و یک سوم بقیه دارو بعد از خروج سوزن از شریان و در قسمت قدامی شریان تزریق می شد. جهت اجتناب از تزریق تصادفی داخل عروقی، اسپیراسیون های مکرر حین تزریق انجام می شد. بعد از تزریق دارو سوزن خارج و محل تزریق به مدت ۷ دقیقه محکم فشار داده شد، سپس بازوی بیمار در کنار بیمار قرار داده می شد. در روش پارآرتریال، ابتدا به بیمار در مورد علت ایجاد محل دقیق گزگز دست (پارستزی) توضیح و از بیمار خواسته می شد تا به محض احساس گزگز در هر ناحیه از دست اطلاع دهد. در این روش از دو سوزن اسکالپ استفاده گردید. سوزنهای پس از مشخص کردن نبض شریان زیر بغلی و پس از ایجاد پارستزی در قسمت داخلی و خارجی شریان از اعصاب شبکه بازویی در هر طرف تزریق لیدوکائین با اسکالپ جداگانه به میزان ۲۰ میلی لیتر انجام شد. جهت اطمینان، در تمام بیماران دو گروه بلوک تکمیلی عصب عضلانی - پوستی با لیدوکائین ۱٪ به میزان ۴-۳ میلی لیتر در محل وارد شدن عصب به عضله کوراکوراکالیس انجام و برای از بین بردن درد تورنیکه که برای جلوگیری از

بلوک زیربغلی نسبت به سایر بلوک های شبکه بازویی از قبیل بلوک بین عضله نردبانی (اینتراسکالن) و بلوک فوق ترقوه ایی (سوپرا کلاویکولر) آسانتر بوده و عوارضی مانند پنوموتوراکس و بلوک کامل نخاعی را ندارد. عوارض بلوک ناحیه زیر بغلی شامل تزریق اتفاقی دارو داخل شریان و یا ورید و سمیت سیتیمیک داروی بی حسی، همتوم، عفونت و نوروپاتی را می توان نام برد که خیلی نادر می باشند. در بلوک شبکه زیر بغلی اگر بطور کامل بلوک حرکتی و حسی در تمام اعصاب شبکه بازویی بوجود آید گفته می شود که بلوک کامل می باشد (۲۰). شبکه بازویی از ریشه های اعصاب گردنی C۵، C۶، C۷، C۸، و سینه ای T۱ و همچنین شاخه هایی از ریشه های T۲ و C۴ تشکیل می شود (۳). اعصاب و عروق شبکه بازویی شامل شریان زیر بغلی در ناحیه زیر بغل توسط غلافی پوشیده شده، این غلاف از لایه های مختلفی تشکیل شده که اعصاب مختلف را از هم جدا ساخته و به دنبال تزریق داروی بی حسی موضعی در یک قسمت غلاف، دارو به داخل تمام لایه های غلاف نفوذ ویی حسی مناسبی را جهت انجام عمل جراحی فراهم میکند. باین وجود بهتر است که دارو در چند ناحیه داخل غلاف تزریق تا بی حسی قابل اعتمادتر باشد. در بلوک زیر بغلی باید بازو زاویه ۹۰ درجه نسبت به تنه و ساعد نیز نسبت به بازو زاویه ۹۰ درجه داشته و هم سطح با تنه و یا حدود ۱۰ سانتی متر بالاتر از سطح تنه قرار داشته باشد تا شریان به راحتی در ناحیه زیر بغلی لمس گردد. این بلوک با روشهای مختلفی مانند استفاده از تحریک کننده عصبی (نرواستیمولاتور)، استفاده از صدای وارد شدن سوزن در غلاف عصبی عروقی، ایجاد پارستزی در هر یک از اعصاب شبکه بازویی و تزریق دارو به میزان ۵ میلی لیتر بر روی هر یک از اعصاب، بعلاوه دو روش متداول ترانس آرتریال و پارآرتریال قابل انجام می باشد. در روش ترانس آرتریال پس از لمس نبض شریان زیر بغلی سوزن اسکالپ بطور عمود بر شریان و به آرامی پیش برده شده و بلافاصله بعد از عبور از شریان، دو سوم از داروی بی حسی در خلف شریان و یک سوم بقیه دارو بعد از خروج سوزن از شریان و موقع بیرون آوردن سوزن در قسمت قدامی شریان تزریق می گردد. ولی در روش پارآرتریال پس از مشخص کردن نبض شریان زیر بغلی دو سوزن اسکالپ از دو قسمت داخلی و خارجی شریان عبور داده شده و پس از ایجاد پارستزی در اعصاب شبکه بازویی، در هر طرف شریان ۲۰ میلی لیتر از داروی بی حسی موضعی تزریق می گردد (۲). در مرکز آموزشی و درمانی شهداء هر دو روش فوق انجام می گیرد، ولی بطور ارجح بلوک ترانس آرتریال با میزان موفقیت بالا و عوارض نادر در حال انجام می باشد. چون بررسی های آماری در مورد میزان موفقیت و مدت بی حسی و عوارض احتمالی آن، در این مرکز وجود ندارد، لذا تصمیم گرفتیم دو روش فوق را از نظر زمان شروع بی دردی، میزان موفقیت، کیفیت بلوک، طول مدت بلوک و عوارض احتمالی با هم مقایسه نماییم.

۳ بیمار از ۴ بیماری که نیاز به داروی اضافی وریدی پیدا کردند و ۳ نفر از چهار بیماری که احتیاج به بیهوشی پیدا نمودند، مذکر بودند. بلوک اعصاب مدیان و اولنار در تمامی بیماران گروه T و ۹۸٪ بیماران گروه P کامل بود و تفاوت آماری در بین دو گروه معنی دار نبود ( $P = ۰/۵$ ). چهار نفر (۸٪) از بیماران گروه T به داروی اضافی نیاز پیدا کردند ولی در گروه P هیچ بیماری به داروی اضافی نیاز نداشت. در ۶٪ بیماران گروه T انجام بیهوشی ضرورت پیدا کرد، در صورتی که فقط ۲٪ بیماران گروه P به بیهوشی احتیاج پیدا کردند. از ۴ بیماری که نیاز به داروی اضافی پیدا کردند در دو نفر جراحی در ناحیه ساعد، یک نفر در میچ دست و یک نفر هم در آرنج صورت گرفته بود، همچنین از ۴ بیماری که نیاز به بیهوشی عمومی پیدا کردند در ۲ نفر جراحی در ناحیه آرنج، در یک نفر در محل ساعد و در یک نفر هم در ناحیه انگشتان دست صورت گرفته بود ( $P > ۰/۰۵$ ).

در مجموع ملاحظه گردید که در ۴۹ نفر (۹۸٪) از بیماران گروه P بلوک کامل ولی این میزان در گروه T ۴۳ نفر (۸۶٪) بود که نشان دهنده احتمال موفقیت بیشتر تکنیک در گروه P بوده که از آماری نیز معنی دار می باشد ( $P = ۰/۰۳$ ). در مورد بلوک تک اعصاب، اعصاب مدیان، اولنار، رادیال و عضلانی-پوستی را مورد بررسی قرار دادیم، در مورد هیچ یک از آنها تفاوت معنی داری بین دو گروه مشاهده نگردید. ناحیه مورد عمل تاثیری در نتایج بلوک نداشت.

## بحث

از آنجایی که بلوک شبکه بازویی به روش زیر بغلی آسان و عوارض آن نادر می باشد، شایع ترین تکنیک بی دردی منطقه ای برای اعمال جراحی دست و ساعد تلقی می شود (۵-۱). در مطالعات مختلف از روش های متفاوت جهت مقایسه نتایج و عوارض مربوط به بلوک زیربغلی شبکه بازویی جهت جراحی های اندام فوقانی استفاده شده است.

در مطالعه ما میزان موفقیت بلوک در گروه پاراآرتریال نسبت به گروه ترانس آرتریال بیشتر بود، دلیل این امر به نظر می رسد که تزریق مستقیم داروی بی حسی بر روی عصب باشد که با گرفتن پارستزی، دارو کاملاً بر روی عصب و یا نزدیک عصب تزریق می گردید. در روش ترانس آرتریال احساس گزگز ضروری نمی باشد و احتمال اینکه دارو در قسمتهایی که حاوی عصب نیستند پخش شود وجود دارد که باعث می شود احتمال کامل شدن بلوک در مقایسه با بلوک پاراآرتریال کمتر باشد. شروع اثر سریع تر بلوک در گروه پاراآرتریال نیز به احتمال قوی به دلیل تزریق دارو بر روی عصب و یا در نزدیکی عصب می باشد که این احتمال در گروه ترانس آرتریال کمتر است. Coventry و همکاران نتایج یک تزریق منفرد ترانس آرتریال در محل عصب مدیان را با تزریق دوگانه با استفاده از پارستزی در محل اعصاب مدیان و رادیال در ۶۰ بیمار ۱۷ سال و یا بالاتر که از نظر ASA در کلاس I-III بودند،

خونریزی ناحیه عمل توسط تیم جراحی در قسمت فوقانی بازوی بیمار بسته می شود، از بلوک عصب توراکوبراکیالیس استفاده شد که با تزریق زیر جلدی لیدوکائین ۱٪ به میزان ۳ میلی لیتر در ناحیه تزریق بلوک زیربغلی برای تمام بیماران انجام شد. متغیر های سن، جنس، وزن، تعداد ضربان قلب، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک، زمان شروع بی دردی کامل، مدت زمان بی دردی، محل عمل جراحی، زمان شروع بلوک اعصاب رادیال، مدیان، اولنار، عضلانی-پوستی و خاتمه بی حسی آنها و همچنین عوارض احتمالی از قبیل تجمع لخته خون (هماتوم)، عفونت و نوروپاتی و کلاس ASA، از طریق پرسشنامه ای که از قبل آماده شده بود توسط یکی از همکاران که از روش اجرای بلوک اطلاعی نداشتند، جمع آوری و در نرم افزار SPSS وارد شد. در ضمن احتمال عفونت محل تزریق و نوروپاتی اعصاب دست بیماران تحت مطالعه، در بخش بررسی گردید و در موقع ترخیص عوارض فوق به بیماران توضیح داده می شد تا در صورت بروز مراجعه بکنند. تفاوت متغیر های اسمی در دو گروه با استفاده از تست کای دو و تفاوت متغیر های کمی با استفاده از تست t مستقل بررسی شد.

## یافته ها

از تعداد یکصد بیماری که وارد مطالعه شدند ۷۷ نفر مرد و ۲۳ نفر زن بودند. میانگین سن بیماران گروه T (۳۷/۴ سال) و گروه P (۲۹ سال) بود. توزیع جنس در دو گروه از لحاظ آماری تفاوت معنی داری داشتند ( $P = ۰/۰۰۲$ ). بطوری که ۹۰٪ بیماران گروه P و ۶۴٪ بیماران گروه T مذکر بودند. در مورد محل عمل جراحی و کلاس ASA در دو گروه اختلاف آماری معنی دار نبود (مقدار P به ترتیب  $P = ۰/۶۳$  و  $P > ۰/۰۵$ ).

جدول ۱: مشخصات مربوط به مدت عمل جراحی، زمان شروع بی دردی و مدت بی دردی (دقیقه)

متغیرها	گروه T	گروه P	P
مدت عمل جراحی	۱۰۷/۵ ± ۳۶/۹	۱۰۳/۴ ± ۳۳/۲	$P = ۰/۰۵۸$
زمان شروع بی دردی	۱۳/۳۸ ± ۴/۶۳	۳/۴۸ ± ۲/۱۶	$P = ۰/۰۰۱$
طول مدت بی حسی	۲۲۱/۱ ± ۵۱/۳	۲۰۸/۸ ± ۲۵/۳	$P = ۰/۱۳$

با توجه به جدول شماره ۱، طول مدت عمل جراحی و طول مدت بی دردی در دو گروه معنی دار نبود. زمان شروع بی دردی، در روش پاراآرتریال نسبت به گروه ترانس آرتریال کوتاه تر و بین دو گروه تفاوت آماری معنی دار بود ( $P = ۰/۰۰۱$ ). بلوک عصب عضلانی-پوستی در ۹۲٪ بیماران گروه T و تمام بیماران گروه P ایجاد شد که تفاوت معنی داری نبود ( $P = ۰/۰۶$ ).

بلوک عصب توراکوبراکیالیس در همه بیماران هر دو گروه کامل بود. بلوک عصب رادیال در ۹۸٪ بیماران گروه P و ۹۴٪ بیماران گروه T ایجاد گردید که تفاوت معنی دار نبود ( $P = ۰/۳۱$ ).

بلوک حرکتی را با داروی میپوکائین در روش پارآرتریال  $16 \pm 8$  دقیقه مشاهده نمودند (۱۳ و ۱۴) و بالاخره Tamilsevan و همکاران زمان شروع بلوک حرکتی را در روش ترانس آرتریال ۱۴/۳ دقیقه و در روش پارآرتریال ۸/۷ دقیقه اعلام کردند (۸).

در این زمینه، تفاوت شروع بلوک بین دو روش آشکارا وجود دارد اما اختلاف زمان ها بدلیل تفاوت در داروهای مورد استفاده بوده که از نظر شروع بلوک حسی و حرکتی با هم تفاوت دارند.

بنابراین، روش پارآرتریال از نظر شروع بی دردی، به وضوح سریع تر بوده و می توان گفت که در زمان های پر کار اتاق عمل و احتمالاً عجله جراح، روش مقبولی جهت صرفه جویی در وقت می باشد. البته این نتیجه گیری در شرایطی است که تجربه لازم جهت انجام تکنیک پارآرتریال به دست آمده باشد. در بعضی مطالعات مدت زمان انجام بلوک هم در روش ها مقایسه شده است چرا که در روش پارآرتریال قبل از انجام بلوک، تلاش های مکرری جهت یافتن محل عصب انجام می شود و اگر بیمار نیز به خوبی همکاری ننماید، ممکن است این تلاش ها دو برابر شود. اگر این زمان را نیز به حساب آوریم، شروع سریع تر بلوک چندان چشم گیر و از نظر زمانی مقرون به صرفه نخواهد بود. از این نظر، نفرین بطور شایع در بی حسی منطقه ای استفاده می شود و به ندرت عوارض همودینامیک ایجاد می کند (۱۵). در مطالعه Dogru و همکاران اپی نفرین با دوز کم یعنی  $25 \mu\text{g}$  با حجم  $1 \text{ ml}$  ۳۵ در مقایسه با اپی نفرین با دوز بالا  $200 \mu\text{g}$ ، علائم همودینامیک پایدار و بلوک حسی مشابه بوده و در بیمارانی که خطر تائیکاردی و هیپرتانسیون دارند مفید بوده است (۱۶). آخرین نکته به عوارض بلوک زیربغلی در دو روش بر می گردد. در مطالعه ما عارضه ای مشاهده نشد که شاید به علت فشار محکم روی شریان بدمت ۷ دقیقه پس از سوراخ نمودن آن و رعایت شرایط استریلیتی باشد. نوروپاتی نیز مشاهده نگردید که شاید بعلاوه جمعیت نسبتاً کم مورد مطالعه و یا انجام تکنیک با ملایمت و آرامی باشد. بررسی Pearce (۱۰)، حکایت از شیوع خفیف و گذرا بودن عوارض داشت، مثلاً مسمومیت موضعی حاد خفیف  $3/5$ ، حساسیت زیر بغل و کبود شدگی در  $12/1$  و اختلالات حرکتی و اختلال در قدرت عضلانی  $12/5$  گزارش شده است. در مطالعه Stan و همکاران از میان ۱۰۰۰ بیماری که با روش ترانس آرتریال تحت بلوک زیربغلی قرار گرفتند، ۲ بیمار دچار پارستزی حسی در مسیر عصب اولنار و عضلانی - پوستی شدند ( $2/0$ ٪) و ۳ بیمار ( $3/0$ ٪) درد عضلانی قسمت فوقانی بازو پیدا کردند. همچنین ۲ بیمار پس از عمل دچار دیستروفی رفلکسی سمپاتیک شدند که یک عارضه دیررس بود. عوارض عروقی نیز به صورت اسپاسم شریانی در  $1/0$ ٪، تزریق داخل عروقی اشتباه در  $2/0$ ٪ و هماتوم در  $2/0$ ٪ موارد دیده شد که نیازی به مداخله پیدا نکردند (۱۷). Tamilsevan و همکاران، هیچ موردی از هماتوم، عفونت یا پارستزی و نوروپاتی مشاهده نمودند (۷).

مقایسه کردند و به این نتیجه رسیدند که موفقیت بلوک حسی و حرکتی در گروه دوم بیشتر بوده و شروع بلوک نیز در این گروه زودتر رخ می دهد. آنها از داروی لیدوکائین با اپی نفرین به میزان  $30 \text{ ml}$  استفاده کردند (۶).

Tamilsevan و همکاران تکنیک های ترانس آرتریال، پارآرتریال و تحریک عصب محیطی با استفاده از دستگاه تحریک کننده عصب را در ۳ گروه ۳۰ نفره از بیماران کلاس I-III را با یکدیگر مقایسه نمودند، نتیجه این مطالعه میزان موفقیت بالاتر در گروه پارآرتریال به میزان  $90/0$ ٪ در برابر  $83/0$ ٪ و  $87/0$ ٪ به ترتیب در گروه اول و سوم بود. یعنی موفقیت در گروه پارآرتریال با گرفتن پارستزی، از روش دستگاه تحریک کننده عصب هم بالاتر بوده است. مدت زمان بی دردی  $250-175$  دقیقه بدون تفاوت معنی دار بین سه گروه مشاهده شد. قابل ذکر است که داروی مورد استفاده مخلوطی از لیدوکائین  $1/0$  و بوپیواکائین  $125/0$ ٪ به اضافه اپی نفرین  $1/400000$  بود (۷). در مطالعه ای که توسط Hulya Turkan و همکاران انجام شد، بیماران به سه گروه تقسیم شدند در گروه اول از تکنیک گرفتن پارستزی، در گروه دوم از روش ترانس آرتریال و در گروه سوم، ترکیبی از دو تکنیک جهت بلوک زیربغلی استفاده شد که روش ترکیبی با موفقیت بیشتر، کیفیت بی دردی بهتر و زمان شروع سریع تر همراه بود. داروی مورد استفاده پریلوکائین  $2/0$ ٪ به همراه بوپیواکائین  $5/0$ ٪ بود (۸). Singelyn از تکنیک های ترانس آرتریال و پارآرتریال و مقایسه آن دو استفاده نمود که نتیجه مطالعه، (صرف نظر از داروی مورد استفاده) شروع سریع تر و بلوک کامل تر و وسیع تر در روش پارآرتریال بود بطوری که بیماران کمتری در این روش نیاز به داروی تکمیلی داشته و میزان موفقیت بین  $90$  تا  $94$ ٪ گزارش شده است (۴).

در مطالعه Pere و همکاران که در دو گروه  $50$  نفره بیماران با استفاده از میپوکائین  $1/0$ ٪ به اضافه آدرنالین با حجم  $45 \text{ ml}$  از دو تکنیک فوق استفاده شد میزان موفقیت در روش ترانس آرتریال بالاتر ( $99/0$ ٪) گزارش گردید (۹). همچنین در بررسی Pearce و همکاران که در ۲۰۰ بیمار با روش های مختلف بلوک زیربغلی و با استفاده از داروی میپوکائین آلکالینیزه  $1/5$ ٪ انجام شد میزان موفقیت بالینی در روش پارآرتریال  $99/0$ ٪ و بیشتر از همه گزارش شد (۱۰). بنابراین در زمینه موفقیت بلوک بررسی ما با مطالعات دیگران هم خوانی دارد. Guay و Perris هم که در مطالعات جداگانه از روش دستگاه تحریک کننده عصب استفاده نمودند، به این نتیجه رسیدند که تکنیک و تجربه کلیدهای موفقیت می باشند. در صورتی که بلوک ناحیه ای توسط افراد مجرب انجام شود در مدت کوتاهی میزان موفقیت بالایی حاصل می گردد (۱۱ و ۱۲).

در تحقیق ما، زمان لازم برای شروع بی دردی با روش پارآرتریال به میزان قابل توجهی کمتر از روش ترانس آرتریال بود. در بررسی Manoudis و همکاران با استفاده از رویوکائین در روش ترانس آرتریال زمان شروع بلوک حسی و حرکتی به ترتیب  $15/2$  و  $20/1$  دقیقه گزارش شد. March و همکاران، زمان شروع

## نتیجه گیری

در کل با توجه به زمان کوتاه تر در شروع بی دردی در روش پاراآرتریال و نتایج بهتر آن از لحاظ حصول بلوک کامل و با کیفیت بالا و احتمال نیاز کمتر به داروی مکمل اضافی یا بیهوشی، بنظر می رسد که در بلوک زیر بغلی شبکه بازویی روش پاراآرتریال به ترانس آرتریال ارجحیت داشته باشد. با توجه به مطالعه انجام شده پیشنهاد می شود:

این روش ها با سایر داروهای بی حس کننده موضعی مقایسه گردد. این روش ها و روش استفاده از دستگاه تحریک کننده عصبی نیز مقایسه گردد. بررسی بیشتری از نظر علت شیوع بیشتر بلوک ناکامل در روش ترانس آرتریال انجام شود. و رضایت بیمار و احیاناً جراح در روش های متفاوت با هم مقایسه گردد. همچنین در دستان غیر ورزیده روش ترانس آرتریال بعلت نشان گاه مشخص و عدم نیاز به همکاری بیمار ترجیح داده می شود.

## References

1. Miller RD. *Anesthesia*. 6<sup>th</sup> edition, Vol. 2. USA, Churchill Livingstone, 2005; 1691-2.
2. Brown DL. *Atlas of regional Anesthesia*. 2<sup>nd</sup> edition, USA, Saunders, 1999; 10, 15, 19, 52.
3. Jacques EC. *Peripheral Nerve Blocks A Color Atlas*. 2<sup>th</sup> edition, USA, Lippincott Williams & Wilkins, 2004; 28-38.
4. Singelyn FJ: Brachial Plexus block and forearm or hand surgery, Universite Catholique de Louvain School of Medicine, www.aso.refresh.com, 2000.
5. Vincent JC. *Principles of Anesthesiology*. 3<sup>rd</sup> edition, vol. 2, USA, LEA and FEBTGER, 1996; 1371- 1375.
6. Coventry DM, Barker K.F, Thomson M. Comparison of two neurostimulation techniques for axillary brachial plexus blockade. *British Journal of Anaesthesia*, 2001; **86**(1): 80-2.
7. Tamilsevan P, Arora MK, kotwal PP. A comparison of three types of axillai approach to the brachial plexus block in upper extremity surgery. *Journal of Orthopedic Surgery*, 1998; **6**(2): 29-34
8. Turkan H. Axillary brachial plexus blockade: An evaluation of three techniques. *Military Medicine*, 2002; **167**(9): 723-6.
9. Pere P, Pitkanen M, Tuominen M, Edgren J, Rosenberg PH. Clinical and radiologic comparison of perivascular and transarterial techniques of axillary brachial plexus block. *British Journal of Anaesthesia*, 1993; **70**(3): 276-9.
10. Pearce H, Lindsay D, Leslie. Axillary brachial plexus block in two hundred consecutive patients. *Anesth intensive care*, 1996; **24**(4): 453-8.
11. Guay J. The neurostimulation for brachial plexus blockade by the axillary approach: a metaanalysis on its efficacy to increase the success rate. *Anesthesia Reanim*, 2005; **24**(3): 239-43.
12. Perris TM., Wall JM. A review of 1000 axillary brachial plexus blocks. *Anesthesia*, 2003; **58**(2): 1220.
13. Manoudis A, Gioka M, Anagnostis O, Tsagaris E. Axillary brachial plexus block and elbow block for hand and wrist surgery: A comparative study. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*, 2004; **29**(5): 22.
14. March X, Pardina B, Torres-Bahi, Montse N. A comparison of a triple - injection axillary brachial plexus block with the humeral approach. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*, 2003; **28** (6): 504.
15. Fuzier R., Singelyn F. Unintentional neuromuscular blocking agent injection during an axillary brachial plexus nerve block. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*, 2005; **30** (1): 104-107.
16. Dogru K, Duygulu F, Yildiz K, Kotanoglu MS, Madenoglu H, Boyaci A. Hemodynamic and blockade effects of high! Low epinephrine doses during axillary brachial plexus blockade with lidocaine 1.5%: a randomized, double — blinded study. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*, 2003; **28**(5): 40 1-5.
17. Stan TC, Krantz MA, Solomon DL, Poulos JG, Chaouki K. The incidence of neurovascular complications following axillary brachial plexus block using a transarterial approach. *RegAnesth*. 1995; **20**(6): 482-5.