

تأثیر افزودن فنتانیل به لیدوکائین در بلوک عصب سیاتیک در حفره پوپلیته بر مدت، وسعت و عوارض بلوک عصب در بیماران تحت عمل جراحی پا

دکتر خسرو فرهادی*؛ دکتر پرویز غفاری**؛ محمود فخری***

چکیده

سابقه و هدف: اعمال جراحی اندام تحتانی با استفاده از بیهوشی عمومی، بی‌حسی ناحیه‌ای و بلوک‌های عصبی امکان‌پذیر است. در بیماران در معرض خطر مانند بیماران قلبی-عروقی و تنفسی و نیز ناپایداری همودینامیک می‌توان برای کاهش عوارض در جراحی‌های زیر زانو از بلوک عصبی اندام تحتانی در ناحیه پوپلیته استفاده نمود که روشی ایمن است. این پژوهش با هدف تعیین تأثیر افزودن فنتانیل به لیدوکائین در بلوک عصب سیاتیک در حفره پوپلیته بر مدت، وسعت و عوارض بلوک عصب در بیماران تحت عمل جراحی پا به عمل آمده است.

مواد و روش‌ها: این پژوهش به صورت کارآزمایی بالینی در روی ۳۴ نفر نمونه در دسترس در دو گروه ۱۷ نفری مراجعه‌کننده برای جراحی اندام تحتانی به مرکز آموزشی درمانی آیت‌الله طالقانی کرمانشاه مراجعه انجام شد. روش بی‌حسی به شیوه خلفی و در یک گروه با استفاده از ۴۰ میلی‌لیتر لیدوکائین ۱/۵ درصد و در گروه دیگر ۲۰ میلی‌لیتر لیدوکائین به همراه یک صد میکروگرم فنتانیل انجام شد. سپس زمان شروع، مدت بی‌حسی و بی‌حرکتی، درجه بی‌حسی و بی‌حرکتی و عوارض بلوک در دو گروه ثبت و با استفاده از آزمون‌های مناسب آماری (t مستقل، مجذور کای و فیشر) با هم مقایسه گردید.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که زمان شروع بلوک عصبی در گروه اول در ۶۴/۷ درصد آن‌ها ۱-۲ دقیقه و در بقیه موارد ۳ دقیقه بود؛ این زمان در گروه دوم در ۸۴/۲ درصد ۲-۳ دقیقه بود که تفاوت آن‌ها معنادار نبود ($p=0/723$). میانگین شروع بلوک حرکتی در گروه اول ۳/۶۴ دقیقه و در گروه دوم ۴/۴ دقیقه بود که تفاوت آن‌ها معنادار بود ($p=0/014$). میانگین طول مدت بلوک حرکتی در گروه اول ۲۹۶/۵ دقیقه و در گروه دوم ۱۹۰/۶ دقیقه بود که اختلاف آن‌ها معنادار بود ($p=0/001$).

بحث: براساس یافته‌های این مطالعه استفاده از لیدوکائین به تنهایی و لیدوکائین به همراه فنتانیل در بلوک عصب سیاتیک حفره پوپلیته در عمل از نظر مدت، وسعت و عوارض تفاوت معناداری نداشتند؛ بنابراین می‌توان به جای حجم بیشتری از لیدوکائین از مقدار کمتری لیدوکائین به همراه فنتانیل استفاده نمود. پیشنهاد می‌شود که سایر همکاران مطالعات بیشتری در این خصوص به عمل آورند.

کلیدواژه‌ها: فنتانیل، لیدوکائین، حفره پوپلیته، بلوک عصب سیاتیک. «دریافت: ۸۴/۹/۲۶ پذیرش: ۸۶/۶/۳۰»

*متخصص هوشبری، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

**متخصص ارتوپدی، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

***کارشناس ارشد پرستاری، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

*عهده‌دار مکاتبات: کرمانشاه، بلوار شهید بهشتی بیمارستان طالقانی، بخش اتاق عمل، تلفن: ۰۸۳۱-۸۲۵۳۰۲۹

مقدمه

بی‌دردی حین و بعد از عمل جراحی یکی از مسایل مهم برای بیماران و متخصصین بیهوشی است. به این منظور از روش‌های مختلفی مانند بیهوشی عمومی، بی‌حسی ناحیه‌ای و بلوک‌های عصبی برای مقابله با آن استفاده می‌شود. با توجه به مخاطرات بیهوشی عمومی در بسیاری از بیماران مانند بیماران قلبی عروقی، تنفسی و ضایعات مغزی با فشار داخل مغزی بالا، پزشکان متخصص بیهوشی از روش‌های دیگری که مخاطرات یادشده را نداشته باشند، استفاده می‌کنند؛ از جمله این روش‌ها بلوک عصبی است که به منظور اختلال در انتقال یا هدایت یک پیام عصبی در اندام مربوط به کار می‌رود؛ حاصل این بلوک عصبی ایجاد تسکین درد در هنگام جراحی و پس از آن می‌باشد. بلوک اندام تحتانی به عنوان نوعی بلوک عصبی می‌تواند برای جراحی در اندام تحتانی انجام شود. این بلوک هنگامی که بلوک نورواگزیزال به هر علتی با خطر همراه باشد، انجام‌پذیر است (۱). بلوک عصب سیاتیک در حفره پوپلیته بی‌حسی مؤثری برای جراحی زیر زانو فراهم می‌کند و به دو روش خلفی و خاجی انجام می‌پذیرد. تفاوت این دو روش در وجود یا عدم وجود نشانه‌های آناتومیک قابل‌اعتماد، مدت زمان لازم برای اجرای بلوک و سهولت روش می‌باشد (۲). در روش خلفی بیمار در حالت خوابیده به شکم قرار می‌گیرد، ساق پای بیمار در مفصل زانو باز می‌باشد و پا و میج پای بیمار از تخت آویزان می‌گردد.

پژوهش حاضر به منظور تعیین تأثیر افزودن فنتانیل به لیدوکائین در بلوک عصب سیاتیک در حفره پوپلیته بر

مدت، وسعت و عوارض بلوک عصب انجام شده است.

مواد و روش‌ها

این پژوهش به روش کارآزمایی بالینی در دو گروه نمونه و کنترل با اخذ رضایت‌نامه از نمونه‌ها انجام شد. نمونه‌ها به صورت دردسترس انتخاب شدند و شامل بیماران داوطلب عمل جراحی زیر زانو بودند و برای عمل جراحی به مرکز آموزشی درمانی آیت‌الله طالقانی کرمانشاه مراجعه کرده بودند. در مجموع، ۳۴ نفر در دو گروه ۱۷ نفری در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفتند. تعداد نمونه‌ها با اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد و با توجه به مقادیر $\mu_1=5/5$ و $\mu_2=3/5$ در مطالعات مشابه به $\delta_1=1/25$ و $\delta_2=0/75$ به دست آمد. به منظور همسان‌سازی نمونه‌ها می‌بایستی هیچ‌کدام از آن‌ها سابقه آسیب عصبی در اندام موردنظر یا بیماری‌های عصبی عضلانی و عفونت پوست در موضع بلوک نداشته باشند و داروی ضد انعقاد نیز مصرف نکرده باشند. نشانه‌های آناتومیک انجام بلوک عصبی شامل: کریز پوپلیته، تاندون عضله دوسررانی و تاندون سمی تندینوسوس می‌شد.

برای انجام بلوک، بیمار در حالت خوابیده به شکم قرار می‌گرفت. ساق پای بیمار در مفصل زانو باز بود و بیمار به حالتی روی تخت قرار می‌گرفت که پا و میج پای او از تخت آویزان می‌شد. ۵ دقیقه قبل از انجام بلوک به کلیه بیماران ۰/۰۲ میلی‌گرم برحسب هر کیلوگرم وزن میدازولام وریدی تزریق می‌شد. قبل از ورود سوزن، محل ورود آن با ۳cc لیدوکائین ۱ درصد بی‌حس می‌شد. برای ضدعفونی کردن محل ورود سوزن موضع با محلول بتادین آماده می‌شد؛ سپس یک سوزن شماره ۲۲ (با طول ۵۰

شامل نوروپاتی، درد هنگام انجام بلوک و وضعیت جسمانی نیز ثبت می‌شد.

درجه بلوک حسی براساس مشاهده وضعیت بی‌حسی (Analoge scale) بر اساس درجه‌بندی تعیین می‌شد (درجه ۴-۱ بدون درد، ۷-۵ درد مختصر تا متوسط و ۱۰-۸ درد شدید بود). درجه‌بندی بلوک حرکتی به‌صورت ذیل بود:

درجه صفر: توانایی پلانتارفلکسیون و دورسی فلکسیون پا؛

درجه ۱: توانایی پلانتارفلکسیون پا؛

درجه ۲: توانایی دورسی فلکسیون پا؛

درجه ۳: عدم توانایی پلانتارفلکسیون و دورسی فلکسیون پا.

به‌منظور مقایسه متغیرهای کمی (طول مدت بی‌حسی، طول مدت بی‌حرکتی و وسعت بی‌حسی)، از آزمون‌های t مستقل و برای مقایسه متغیرهای کیفی (عوارض) از آزمون مجذور کای و فیشر در دو گروه استفاده شد (تصویر ۱).



تصویر ۱- محل انجام بلوک عصب سیاتیک در حفره پوپلیته

میلی‌متر) در ۷ سانتی‌متر بالاتر از کریزپوپلیته بین دو عضله دوسرانی و سمی‌تندینوسوس به‌صورت عمود بر استخوان ران وارد می‌شد.

تمامی بلوک‌ها با استفاده از دستگاه محرک عصبی انجام می‌گرفت. در این حالت سوزن محرک عصب به انتهای منفی دستگاه وصل می‌شد، الکتروود مرجع در تماس با کاف خارجی قرار می‌گرفت، شدت جریان مورد نظر ۱-۰/۸ میلی‌آمپر تعیین می‌شد و سپس پاسخ به تحریک عصبی به‌دست می‌آمد. بعد از اسپیراسیون ملایم برای بررسی ورود ناخواسته سوزن در داخل عروق برای گروه اول ۴۰ میلی‌لیتر لیدوکائین ۱/۵ درصد همراه با بی‌کربنات سدیم (به مقدار ۱ میلی‌اکی‌والان به‌ازای هر ۱۰ میلی‌لیتر از حجم دارو) و اپی‌نفرین با رقت ۱ در ۲۰۰۰۰۰ و برای گروه دوم لیدوکائین ۱/۵ درصد به میزان ۲۰ میلی‌لیتر همراه با فنتانیل (یک‌صد میلی‌اکی‌والان یا ۲ میلی‌لیتر محلول) و اپی‌نفرین با رقت بیان‌شده در گروه شاهد تزریق می‌شد. بی‌حسی موضعی عصب زمانی موفق محسوب می‌شد که پاسخ عصب تیپال به صورت فلکسیون کف پا (پلانتارفلکسیون) و یا پاسخ پروئنال مشترک به‌صورت دورسی فلکسیون پا مشاهده می‌گردید. وجود بلوک عصبی در توزیع اعصاب مذکور به‌وسیله روش خراش با سوزن هر ۵ دقیقه بعد از تزریق دارو به مدت ۳۰ دقیقه ارزیابی شد. بلوک موفق به‌صورت بلوک حسی کامل پس از تزریق و عدم وجود درد در محل جراحی تعریف می‌شد. تمامی بیماران تا ۲۴ ساعت پس از جراحی مورد ارزیابی و بررسی قرار می‌گرفتند. زمان اولین درخواست داروی ضد درد از طرف بیمار، طول مدت بلوک در نظر گرفته می‌شد. عوارض ایجادشده

یافته‌ها

بین ۷۴/۵-۲۳/۵ درصد موارد عنوان گردید. در هر دو گروه در تمامی موارد اعصاب تیپال و پروئثال بلوک شدند، بجز یک نفر از گروه کنترل که فقط شاخه عصب پروئثال بلوک شد (جدول ۲).

عارضه مشاهده شده در بین نمونه‌ها، درد هنگام لوکالیزه کردن عصب و عبور جریان الکتریکی بود که در هر دو گروه به میزان ۲ درصد مشاهده شد.

جدول ۲- وضعیت برخی متغیرها در بلوک پوپلیته در دو گروه مورد

و کنترل

نتیجه آزمون (Pvalue)	گروه		متغیر
	مورد	کنترل	
۰/۰۰۳	۱۰	۹	دارد
	(۵/۹)	(۵۲/۹)	درد
	۱۶	۸	ندارد
	(۹۴/۱)	(۴۷/۱)	
۱	۴	۴	دارد
	(۲۳/۵)	(۲۳/۵)	رضایت بیمار
	۱۳	۱۳	ندارد
	(۷۶/۵)	(۷۶/۵)	
۰/۳۱	۱۶	۱۷	دارد
	(۹۴/۱)	(۱۰۰)	بلوک
	۱	۰	ندارد
	(۵/۹)	۰	
--	۱۷	۱۷	جمع
	(۱۰۰)	(۱۰۰)	

دامنه سنی نمونه‌ها ۸۲-۲۰ سال بود که ۵۲/۹ درصد نمونه‌ها کمتر از ۵۰ سال داشتند. ۶۴/۶ درصد آن‌ها مذکر و اکثر اعمال جراحی در روی بافت نرم پا و مچ پا انجام شد. زمان شروع بلوک در گروه اول در ۶۴/۷ درصد ۱-۲ دقیقه، در ۳۲/۳ درصد سه دقیقه و در گروه دوم در ۱۷/۶ درصد ۱-۱/۵ دقیقه و در ۸۲/۴ درصد ۲-۳ دقیقه بود که تفاوت زمان شروع بلوک حسی در این دو گروه معنادار نبود ($p=۰/۷۲۳$). میانگین شروع بلوک حرکتی در گروه اول ۳/۶۴ دقیقه و در گروه مورد ۴/۴۰ دقیقه بود که تفاوت معناداری داشتند ($p=۰/۰۱۴$). میانگین طول مدت بلوک حسی در هر دو گروه ۲۳۶/۵ دقیقه بود. میانگین طول مدت بلوک حرکتی در گروه کنترل ۲۹۶/۵ دقیقه و در گروه نمونه ۱۹۰/۶ دقیقه بود که از این بابت نیز اختلاف در دو گروه معنادار بود ($p=۰/۰۰۱$). میانگین درجه بلوک حسی در گروه کنترل ۱/۳ و در گروه نمونه ۱/۱ بود. میانگین درجه بلوک حرکتی در گروه کنترل ۲/۱ و در گروه نمونه در تمامی موارد ۳ بود که تفاوت آماری معناداری مشاهده نشد (جدول ۱).

نامناسب بودن بلوک فقط در یک مورد و آن هم در در گروه دوم مشاهده شد. رضایت از گروه در هر گروه

جدول ۱- توزیع میانگین و انحراف معیار برخی متغیرها برحسب دقیقه در دو گروه مورد و کنترل

نتیجه آزمون (Pvalue)	گروه		متغیر
	مورد	کنترل	
۰/۷۴۳	۲/۲۶±۰/۷	۲/۱۷±۰/۷۲	زمان شروع بلوک حسی
٪۱۴	۴/۴±۰/۹۹	۳/۶۴±۰/۶۰	زمان شروع بلوک حرکتی
۱	۲۳۶/۵±۴۴/۸	۲۳۶/۵±۴۹/۶	مدت بلوک حسی
۰	۱۹۰/۶±۲۶/۶	۲۹۶/۵±۴۲/۳	درجه بلوک حرکتی
۰/۲۹۱	۱/۱±۰/۳	۱/۳±۰/۶	درجه بلوک حسی
۰/۳۳۲	۳±۰	۲/۹±۰/۷	درجه بلوک حرکتی

بحث

به‌طور معناداری بیشتر از درد استفاده از لیدوکائین به‌تنهایی بود.

نتایج به‌دست‌آمده از بلوک عصبی در هر دو شیوه استفاده شد که در دو گروه ۹۴-۱۰۰ درصد بود و در مقایسه با پژوهش‌های انجام‌شده در سایر نقاط، مشابه می‌باشد. مطالعات متعددی در جنبه‌های مختلف و به‌منظور دستیابی به بهترین و مناسب‌ترین شیوه بلوک عصبی در ناحیه پوپلیته انجام شده است (۴-۲). در این مطالعات جنبه‌هایی مانند طول مدت بی‌دردی، بلوک حسی حرکتی و عوارض بلوک (عفونت و هماتوم محل بلوک) با استفاده از یک یا دو داروی بی‌حسی مقایسه و بررسی شده است، از آن جمله می‌توان به یک بررسی اشاره نمود که با استفاده از بی‌حسی خلفی ناحیه پوپلیته موفقیتی در حد ۹۴ تا ۹۸ درصد در زمیته بی‌حسی اندام به دست آورده اند (۵). در مطالعه دیگری برای بی‌حسی عصب سیاتیک در جراحی پا افراد در دو گروه به‌صورت دوسوکور تقسیم شد و یک گروه پا استفاده از روپی‌واکائین ۱/۵ درصد به‌همراه دوز یک میکروگرم کلونیدین به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن و گروه دیگر با استفاده از روپی‌واکائین ۱/۵ درصد به‌تنهایی تحت بی‌حسی قرار گرفتند که در همه افراد مقدار ۳۰ میلی‌لیتر روپی‌واکائین تزریق شده بود. در این بررسی مشاهده شد که میزان بی‌حسی و زمان اولین درخواست مسکن پس از عمل در گروهی که به آن‌ها روپی‌واکائین به همراه کلونیدین داده شده بود، بیشتر بود؛ ولی در سایر موارد مانند تغییرات همودینامیک و میزان اشباع اکسیژن تفاوتی مشاهده نشد (۶). درخصوص تأثیر داروهای متفاوت بی‌حسی با حجم‌های مختلف نیز مطالعاتی صورت گرفته

در بررسی حاضر هدف از به‌کارگیری دو مقدار متفاوت لیدوکائین و لیدوکائین همراه با فنتانیل در دو گروه نمونه‌های مورد پژوهش، استفاده از حجم کمتر مواد بی‌حسی با شیوه‌ای واحد بوده است که پژوهشگران فرضیاتی را از ابتدا در نظر گرفته بودند: از جمله اینکه چنانچه از ۴۰ میلی‌لیتر لیدوکائین به‌تنهایی استفاده شود، شروع بلوک حسی و حرکتی کوتاه‌تر می‌باشد، اما می‌توان مقدار کمتری لیدوکائین را به‌همراه فنتانیل به‌کار برد، با این فرضیات که پس از عمل طول مدت بی‌دردی بیشتر و طول مدت بلوک حرکتی کوتاه‌تر است، اما وسعت بلوک در هر دو گروه با هم تفاوت ندارد.

یافته‌های به‌دست‌آمده نشان داد که زمان شروع بلوک حرکتی در گروه نمونه اندکی آهسته‌تر از کنترل بود و در عین حال مدت بلوک حرکتی نیز کوتاه‌تر بود، اما تفاوت معنادار آماری از این نظر بین دو گروه مشاهده نشد. همچنین از نظر مدت زمان بلوک حسی در دو گروه و طول مدت بی‌دردی تفاوت معناداری مشاهده نشد، اگرچه در گروه کنترل در یک مورد بلوک با شکست مواجه شد و از نظر وسعت، بلوک کافی نبود، اما باز هم اختلاف معنادار نبود. بنابراین، فرضیات این پژوهش در هیچ‌موردی تأیید نشد. از آنجا که در هیچ‌موردی عوارض جانبی مانند هماتوم یا نوروپاتی پس از عمل مشاهده نشد و بیماران در دو گروه به یک اندازه از شیوه عمل رضایت داشتند، لذا می‌توان هر دو شیوه را در بلوک عصب سیاتیک در ناحیه پوپلیته استفاده نمود. تنها نکته منفی در استفاده از لیدوکائین با حجم کمتر همراه با فنتانیل وجود درد در هنگام لوکالیزه کردن عصب بود که

نتیجه گیری

بلوک عصب سیاتیک در حفره پوپلیته به روش خلفی یک روش بی حسی پذیرفتنی، مؤثر، ایمن و در عین حال با درصد موفقیت بسیار بالا در موارد اعمال جراحی پا می باشد. به منظور راحتی و پیشگیری از عوارض احتمالی آن هم می توان از لیدوکائین با حجم کمتر به همراه فنتانیل همان نتیجه ای را به دست آورد که از حجم های بالای لیدوکائین حاصل می شود؛ بنابراین پیشنهاد می شود همکاران ضمن تکرار شیوه ای که ما به کار برده ایم، بررسی های بیشتری در روی این شیوه ساده و در عین حال مفید و کم عارضه به عمل آورند.

است، از آن جمله در مطالعه ای مشخص نموده اند که مدت زمان بلوک عصبی در استفاده از روپی و اکائین در مقایسه با لوبوپروپیل و اکائین طولانی تر و اختلاف مدت زمان بلوک عصبی در استفاده از این دارو معنادار بوده است (۳). در مورد عوارض بلوک عصبی ناحیه پوپلیته عنوان شده که آسیب عصب در کمتر از ۰/۱ درصد بوده که طی ۲ تا ۱۰ روز بعد از عمل بهبود یافته است. همچنین التهاب موضعی در ۳ درصد و کشت مثبت کاتر به کار رفته برای تزریق ماده بی حسی موضعی در بیش از ۲۸ درصد موارد مشاهده شده است (۷). در عین حال مطالعات دیگری انجام شده که در آنها هیچ عارضه ای گزارش نشده است (۳ و ۴).

Abstract:***The Effect of Adding Phentaniil to Lidocaine in Sciatic Nerve Blockage of Popliteal Fossa on the Period, Extent and Complications of Nerve Blockage in the Patients Underwent Lower Limb Surgery***

Farhadi, Kh.¹; Ghaffari, P.²; Fakhri, M.³

1. Assistant Professor Anesthesiologist -Kermanshah University of Medical Sciences

2. Assistant Professor in Orthopedy - Kermanshah University of Medical Sciences

3. MSc in Nursing - Kermanshah University of Medical Sciences

Introduction: Lower limb surgeries are commonly done by using general anesthesia, regional anesthesia and blockade nerve. Patients who are exposed to danger such as cardiovascular and cardiopulmonary patients and hemodynamic instability, for reducing complications in below knee surgery, can use lower limb blockage nerve in popliteal region which is a safe method.

Materials & Methods: In this experimental research 34 available patients, who were divided into two groups of 17, underwent lower limb surgery at Taleghani Hospital. Dorsal anesthesia method was performed by using 40 milliliters Lidocaine 1.5% in one group, and 20 milliliters Lidocaine with 100 milligrams Phentaniil in another, then starting time, period of anesthesia and immobility, degree of senselessness and immobility at two groups were recorded, and eventually the two groups were compared by using appropriate statistical tests (t , χ^2 & Fisher Exact).

Results: Most of the patients were men at the age 20-82. The onset of sensory blockade, in 64.7% of group one, was 1-2 minutes, and in the rest was 3 minutes (this time, for 84.2% of the patients in the second group, was 2-3 minutes). The difference of the starting time, between the two groups, was not statistically significant ($P=0.724$). The averages of the starting time of motor blockade in the two groups were 3.64 and 4.4 minutes respectively, and the difference was statistically significant ($P=0.014$). The period average for motor blockade in the two groups were 296.5 and 190.6 minutes respectively, which is statistically significant ($P=0$).

Conclusion: The results of this study revealed that using pure Lidocaine or Lidocaine with Phentaniil in sciatic nerve blockage of popliteal fossa has no significant effects on the period, extent and complications of nerve blockage in patients, so it is well recommended, instead of using a large amount of pure Lidocaine, a little amount of it plus an appropriate amount of Phentaniil to be used.

Key Words: Sciatic Nerve Blockage, Popliteal Fossa, Lidocaine and Phentaniil.

منابع

1. Miller RD. Miller's anesthesia. 6th ed. Elsevier; 2005, P. 1701
۲. میلر رونالد دی. استولتینگ رابرت. مبانی بیهوشی میلر. ترجمه: انوش رهنآوری مقدم، علی اشرف منصور. تهران: نشر طبیب؛ سال ۱۳۸۰، صفحه: ۱۹۴.
3. Casati A, Borghi B, Fanelli G, Cerchierini E, Santorsola R, Sassoli V, et al. A double blinded randomized comparison of either 0.5% Levobupivacaine or 0.5% Ropivacaine for sciatic nerve block. Anesthesia Analgesia 2002; 94:987-990
4. Dahi V, Raeder J. Regional anesthesia in ambulatory surgery. Current Opinion Anaesthesiol 2003; 16(5):471-76
5. Zetlaoui PJ, Bouaziz H. Lateral approach to the sciatic nerve in the popliteal fossa. Anesthesia Analgesia 1998; 87(1):79-82
6. Casati A, Majstris L, Fanelli G, Beccaria P, Cappelleri G, Aldegheri G, et al. Small dose clonidine prolongs postoperative analgesia after sciatic femoral nerve block with 0.5% ropivacaine for foot surgery. Anaesthesia Analgesia 2000; 91:388-92
7. Xavier C, Pirat P, Bringuier. Pharm S. Continuous peripheral nerve block in hospital ward after orthopedic surgery: a multicenter prospective analysis of postoperative analgesia and complications in 16 patients. Anesthesiol 2005; 103(5):1035-45