



Comparison of the effect of Bupivacaine injection by two methods.epidural and paravertebral on pain management after total knee arthroplasty: A double-blind clinical trial

Saeid reza Entezary^{1*}, Seyed Hamidreza Feyz², Mahmoudreza Alebouyeh³, Poupak Rahimzadeh⁴, Sara Zamani⁵

1. Anesthesiologist, Pain fellowship, Associate Professor, Department Of Anesthesiology, School Of Medicine Iran University Of Medical sciences, Tehran, Iran
2. Professor, Department of Anesthesiology, Iran university of medical sciences, Tehran-Iran
3. Associate of professor, Department of Anesthesiology, Iran university of medical sciences, Tehran, Iran
4. Professor, Department of Anesthesiology, Iran university of medical sciences, Tehran, Iran
5. Department of Anesthesiology, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

ABSTRACT

Aims and background: Aim and Background: Continuous epidural analgesia (CEA) is the most common local anesthesia technique used to control pain after Total knee arthroplasty (TKA). CEA has many side effects. Continuous paravertebral block is an effective method with fewer side effects in controlling TKA pain. The aim of this study was to compare the effect of this two methods on post-TKA pain.

Material and Method: TKA patients were randomly divided into two groups (N = 22): A) CEA: Bupivacaine 0.25% was injected epidurally by pump at 4 ml / hr during 24 hours after surgery. B) Continuous Lumbar Paravertebral Block (CLPB): all interventions were similar to group A, but by paravertebral catheter. Basic Mobility Scale (BMS) and the pain check. Visual Analogue Scale (VAS) (static and dynamic) four times (4, 8, 16 and 24 hours after surgery) were measured and recorded. Use of opioids and their complications were measured and analyzed by SPSS 22th edition

Results: Patients in the CLPB group experienced significantly less dynamic and static pain 4 and 8 hours after TKA than patients in the CEA group ($p < 0.05$). There was no side effects in patients in the CLPB group to CEA group (Nausea and Vomiting in CEA group) No significant difference was observed for BMS and Muscular Strength in any of the follow-up stages between the two groups ($P > 0.05$).

Conclusion: Continuous paravertebral block has equal efficacy in controlling pain in patients undergoing TKA surgery compared to continuous epidural block. Due to, lack of complications it can be considered as a suitable alternative in TKA patients.

Keywords: continuous epidural block; continuous paravertebral block; total knee arthroplasty.

► Please cite this paper as:

Entezary A, Feyz S H, Alebouyeh M, Rahimzadeh P, Zamani S [Comparison of the effect of continuous epidural block and continuous paravertebral block on pain after total knee arthroplasty: A double-blind clinical trial (Persian)] *J Anesth Pain* 2022;12(4):98-111.

Corresponding Author: Saeid reza Entezary, Anesthesiologist, Pain fellowship, Associate Professor, Department Of Anesthesiology, School Of Medicine Iran University Of Medical sciences, Tehran, Iran
Email: sr.entezary@yahoo.com

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۱۲، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۰

مقایسه اثربخشی تزریق بویواکاین با دو روش اپیدورال و پاراوترال در مدیریت درد پس از جراحی آرتروپلاستی زانو: کار آزمایه بالینی دوسو کور

سعیدرضا انتظاری*^۱، سید حمیدرضا فیضی^۲، محمودرضا آل بویه^۳، پوپک رحیم زاده^۴، سارا زمانی^۵

۱. متخصص بیهوشی، فلوشیپ درد، دانشیار گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۲. استاد، گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۳. دانشیار، گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۴. استاد، گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۵. گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۴

تاریخ بازبینی: ۱۴۰۰/۱۲/۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۵/۱۵

چکیده

زمینه و هدف: بی‌حسی اپیدورال (CEA) رایج‌ترین روش بی‌حسی مؤثر برای کنترل دردهای پس از آرتروستی کل‌میل زانو (TKA) (نهایتاً فاده می‌شود. CEA عوارض جانبی زیادی دارد، در حالی که م‌داومش بکدهی کم‌ری‌پلاوورتن‌رال‌یل‌وک) یک روش بی‌حسی‌عوارض جانبی کمتر است. هدف از این مطالعه مقایسه اثربخشی این دو روش پس از TKA است.

مواد و روش‌ها: بیماران TKA به طور تصادفی به دو گروه (۲۲ نفر متعلق به پیش‌سن‌دال‌ف (CEA) و یوآئی‌ین اپیدورال بل‌پ‌م‌پ (۴ میلی‌لیتر در ساعت در ۴ ساعت پس از عمل تزریق شد). بل‌وک م‌داو‌پلاوورتن‌رال‌یل‌وک (CLPB) (همه مداخله تمش‌بل‌گ‌روه A بود، اما هم‌طنک‌ت‌ر‌پ‌ار‌ط‌وب‌رال‌ج‌ام‌ش‌ه‌ب‌م‌ن‌ظ‌وب‌ر‌س‌ی‌وض‌ع‌ت‌ح‌رکت‌ی‌مقیاس‌ت‌ح‌رکت‌بل‌لی‌ی) (BMS) (بررسی درد) ایستاد و یوآ (مقیاس آلوگ‌ب‌س‌ری (VAS) (این‌ن‌و‌پ‌و‌ی‌ا) (چ‌لو‌ب‌ار) ۴، ۸، ۱۶ و ۲۴ ساعت پس از عمل (بع‌وه‌ت‌ج‌ویز م‌واد م‌خ‌در و عوارض آن‌دا‌گ‌گیری و ثبت‌بل‌ر‌ط‌زار SPSS نسخه ۲۲ آن‌ل‌یز‌ش‌د.

یافته‌ها: بیماران درگروه CLPB ۴ و ۸ ساعت پس از TKA نسبت به بیماران درگروه CEA دردهای و بل‌ت‌ات‌یک کمتری ثبت‌ن‌د ($p < 0.05$). غرض‌ه‌ج‌ب‌ی‌درگ‌روه CLPB درمقایسه‌با‌گ‌روه CEA که‌م‌وع‌و‌بل‌ت‌ف‌را‌غ‌م‌ش‌ا‌هد‌ش‌د (و‌ج‌و‌ن‌ه‌ل‌ت‌ت‌ف‌ا‌و‌ت‌م‌ع‌ن‌ی‌داری‌برای BMS وق‌د‌رت‌ن‌ی‌در‌م‌راج‌ل‌پیگیری بین دو گروه م‌ش‌ا‌هد‌ش‌د ($P < 0.05$)).

نتیجه‌گیری: CLPB در کنترل درد در بیماران تحت‌عمل TKA درمقایسه‌با CEA دارای بل‌خ‌ش‌ی‌ب‌ل‌ر‌ل‌ت‌ب‌ک‌و‌ج‌ه‌ب‌ه‌ع‌دم‌و‌ج‌ود عوارض م‌ت‌و‌ان‌ر‌ب‌ه‌ع‌ن‌و‌ان‌ج‌ا‌گ‌زین‌م‌س‌ب‌د‌ب‌ب‌م‌اران TKA دن‌ظ‌ر‌گ‌ف‌ت.

واژه‌های کلیدی: نلی‌و‌کل‌پ‌د‌ورال م‌داو‌پلاوورتن‌رال‌یل‌وک و کل‌وک م‌داو‌م‌ش‌ب‌ک‌دهی کم‌ری‌آرت‌ت‌و‌پ‌ت‌ی‌کامل‌ز‌ان‌و.

مقدمه

میرن‌د و دم‌ان‌ی‌برای‌آنها‌و‌ج‌و‌ن‌د‌ار‌ب‌با‌مدف‌کنترل در‌ه‌ب‌ب‌و‌د‌عمل‌کرد‌ح‌رکت‌ی‌و‌ارتقای‌کیفیت‌زن‌دگی‌ان‌ج‌ام‌م‌ش‌و‌د^{۱،۲} (بع‌د‌از‌ان‌ج‌ام‌عمل‌TKA، بیماران

تعویض م‌ف‌ص‌ل‌ان‌و) (TKA) یک عمل‌ج‌راحی‌ارت‌و‌پ‌دی‌است‌که‌برای‌بیماران‌مرحله‌نهایی‌که‌از‌آرت‌ریت‌رن‌ج

نویسنده مسئول: سعید رضا انتظاری، متخصص بیهوشی، فلوشیپ درد، دانشیار گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم

پزشکی ایران، تهران، ایران

پست الکترونیک: Sr.entezary@yahoo.com

این روش آسانی، بیدردی خوب بعد از عمل (و یا حین عمل)، امکان استفاده از کاتتر و همچنین کم بودن عوارض جانبی است.^۵ بلوک ملوم شبکه‌ی کمتری (پاراورتوبلی بلوک) روشی موثر با عوارض جانبی کمتر در کنترل درد TKA است اما تاکنون مطالعات اندکی تاثیر این روش را بررسی کرده‌اند.^{۱۶، ۱۷} اگر این روش دارای اثربخشی یکسان با CEA در کنترل درپس از TKA داشته باشد توجه به عوارض جانبی کمتر می‌تواند جایگزینی مناسب برای CEA باشد. توجه به اینکه تاکنون همچنین مقایسه‌ای انجام نشده است، هدف کارآزمایی بالینی حاضر مقایسه تأثیر دو روش CEA و بلوک پاراورتوبرال ملوم بر درپس از TKA است.

روش اجرا

طراحی مطالعه و جمعیت بیماران

طراحی این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی دوس-کور است و بر روی ۴۴ بیمار کلی‌دید عمل TKA مراجعه کننده در مراکز درمانی بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) (دفصل‌ها زلنی سال ۳۹۸ ات‌اس‌ال ۳۹۹) انجام شد. بیماران در دو گروه (N=۲۲) به‌منظور مقایسه تأثیر دو روش CEA و بلوک پاراورتوبرال مداوم بر درپس از TKA تحت بررسی قرار گرفتند. طراحی و گزارش مطالعه به‌طریق استاندارد CONSORT (Consolidated Standards of Reporting) (CONSORT) Trials انجام شد (شکل ۱). این مطالعه پس از تایید توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایران (IR.IUMS.FMD.REC.1397.175) و سامانه ثبت کارآزمایی‌های بالینی ایران (IRCT) با کد IRCT20191013045095N1 انجام شد. تمام بیماران پس از کسب رضایت‌گذاشته‌ی آگاهانه و امضاء رضایت‌نامه شرکت در این طرح تحقیقاتی وارد مطالعه شدند. تیم تحقیقاتی، تمام مراحل را به‌طور کامل ثبت و گزارش دادند. تیم تحقیقاتی، پایبندی و block randomization (به‌گروه‌های مورد مطالعه)

درش-دیدنی تجربه می‌کنند که بطور قابل توجهی و به‌بود عملکرد و مدت زمان بستری در بیمارستان را تحت تاثیر قرار می‌دهد.^{۳، ۴} لذا مدیریت این درد در بیمارانی که تحت عمل جراحی TKA قرار می‌گیرند بسیار مهم است. در حال حاضر اقدامی که به منظور مدیریت درد بعد از عمل در این بیماران انجام می‌شود استفاده از تکنیک‌های بی‌حسی موضعی هم‌گام با حفظ عملکرد عضله و کاهش عوارض جانبی است.^۵ CEA (Continuous epidural analgesia) (تزریق اپی‌دورال) یا یک‌عمل anesthetized استفاده از یک کاتتر اپی‌دورال) شایع‌ترین تکنیک بی‌حسی موضعی است که در جراحی‌های اورتوپدی و همچنین کنترل درپس از عمل TKA استفاده می‌شود.^{۶-۸} CEA علی‌رغم بخش‌ی ب‌دارای عوارض جانبی مانند تهوع و استفراغ، خارش، تاثیر ماده بی‌حسی بر سیستم ادراری و بجز موضع جراحی و احتباس ادراری است.^۹ (به‌طوری که ۴۴ ساعت بعد از انجام CEA هدف کنترل درد TKA، ۶۸ درصد بیماران تهوع و استفراغ، ۶۶ درصد تب است و ۵۸ درصد خارش را تجربه کردند).^{۱۱} البته توجه به عوارض CEA نسبت به یک استراتژی جایگزین برای کنترل درد بعد از TKA به شیوه‌ی اثربخشی کافی و در آن واحد حفظ عملکرد حرکتی و عدم تاخیر به‌بودی بیمار، ضروری به‌نظر می‌رسد. مطالعات زیادی نشان داده‌اند که تزریق مداوم یک عامل بی‌حسی موضعی (LA) در اطراف اعصاب محیطی (پری‌نورال) به‌استفاده از یک کاتتر که در فضای پاراورتوبرال کار گذاشته می‌شود اثربخشی یکسانی (و حتی بیشتر) در مقایسه با CEA در مورد کنترل درد دارد.^{۱۰} و در این تکنیک عوارضی همچون پاسخ‌های اتونوم شدید بلوک حرکتی و عوارض نورولوژیکی شدید به‌طور معنی‌داری کمتر دیده می‌شود.^{۱۲-۱۴} بلوک و آل‌این‌پار در سال ۱۹۰۵ توسط Sellhiem Hugo استفاده شد و به‌صورت یک یا طرفه در اعمال جراحی مانند ل‌ترال توراکتومی و ترومپلی‌ف‌س‌سینه، کوله سیستکتومی و یا اعمال جراحی‌های رنی و کلیه انجام می‌شود. از مزایای

$\sigma_1 =$ واریانس جامعه اول = ۳,۱۴

$\sigma_2 =$ واریانس جامعه دوم = ۲,۹۸

$$n = \frac{\left(z_{1-\frac{\alpha}{2}} + z_{1-\beta}\right)^2 (\sigma_1^2 + \sigma_2^2)}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

تجزیه و تحلیل آماری

بعد از جمع‌آوری داده‌ها، کلیه بیماران در دو گروه بلا استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS ورژن ۲۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. از شاخص‌های مرکزی (میانگین و انحراف معیار) برای گزارش متغیرهای کمی استفاده شد. فوراوانی (% برای گزارش متغیرهای کیفی استفاده شدند. رطوبت توزیع متغیر بلا استفاده از آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف انجام شد تا توجه به مستقر بودن گروه‌های مطالعه، بلا فرض نرمالی بودن توزیع متغیرها برای مقایسه متغیرهای در دو گروه از آزمون‌های پارامتری t -test برای مقایسه در بیش از دو گروه از آزمون آنالیز واریانس (ANOVA) استفاده شد. در صورت نرمالی بودن توزیع متغیرها برای مقایسه متغیرها در هر دو گروه از آزمون پارامتری t -test و وایس در بیش از دو گروه از آزمون کای دهبهن‌طور تجزیه و تحلیل آماری متغیرهای کیفی و گروه بلا استفاده شد. برای مقایسه شاخص در زمان‌های مختلف پیمان‌سی در طول درمان از آزمون اندازه‌گیری مکرر استفاده شد. P Value کمتر از ۰,۰۵، به عنوان سطح معنی‌داری آزمون‌های آماری در نظر گرفته شد.

نتایج

در این مطالعه به‌طور کلی ۴۴ بیمار وارد مطالعه شدند. ۴ بیمار به دلیل نداشتن معیارهای ورود به مطالعه و ۲ بیمار به دلیل عدم رضایت برای شرکت در مطالعه، از مطالعه خارج شدند. در نهایت در کارآزمایی بالینی

L2-L3 یا L3-L4 پس از بی‌حسی موضعی بلا استفاده از سوزن Touhy بفضای اپیدورال وارد شده و ۱۰ سی‌سی بوپیواکایین ۰,۲۵ درصد تزریق شده پس کاتتر اپیدورال از طریق سوزن کارگذاری و فیکس می‌گردد.

پیامدهای مورد مطالعه و جمع‌آوری داده‌ها

پیامدهای اولیه مورد بررسی در این مطالعه شامل حرکت ل‌دام تحتانی و مق‌دار درد استاتیک، دینامیک و حداکثر درد بعد از عمل است. مق‌دار تحرکان دام تحتانی پس از معیار BMS) Basic Mobility Scale) مق‌دار در استاتیک و دینامیک در طول ریکاوری توسط معیار (VAS) Visual Analogue Scale (دین‌چوبت) ۰, ۴, ۸, ۱۶ و ۲۴ ساعت بعد از عمل (ثابت شد اس‌سکور درد استاتیک در وضعیت خواب و بیدار روی تخت و اس‌سکور درد دینامیک هم در طی عملکردهای ارزیابی قدرت سی از بیمار سه‌للی و ثابت شد اس‌سکور حداکثر درد از مرور چارت بیلر ثبت شد. پیامدهای ثانویه در این مطالعه شامل میزان استفاده از اپیوئیدها و علرض ناشی از آن‌ها مثل تهوع و استفراغ، روز ترخیص از بیمارستان و عوارضی دردی اپیدورال مثل فلج‌شماره، ماتومبرادی کردی است.

تعیین حجم نمونه

تعداد نمونه مورد نیاز جهت انجام مطالعه حاضر بر اساس مطالعه Bedir و همکارانش در سال ۲۰۱۴^{۱۷} تعیین شد. ماکزیمم حجم نمونه با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان ۹۰ درصد بلا استفاده از فرمول زیر (۴۴ نمونه) با سطح س‌اب ۱۵ درصد ریزش محاسبه شد.

$\mu_1 =$ میانگین جامعه اول = ۲,۴۷

$\mu_2 =$ میانگین جامعه دوم = ۵,۲

$Z_{1-\alpha/2} =$ سطح اطمینان = ۱,۹۶

$Z_{1-\beta} =$ خطای نوع دوم = ۸۵

$n =$ حجم یا تعداد نمونه = ۴۴

حاضر، ۴۴ مورد بیمار کاندید جراحی TKA در دو گروه در طی ملخله و پیگیری، بیماری از مطالعه خارج نشد
 ۲۲ نفر شامل CEB و CLPB تحت مطالعه قرار گرفتند.

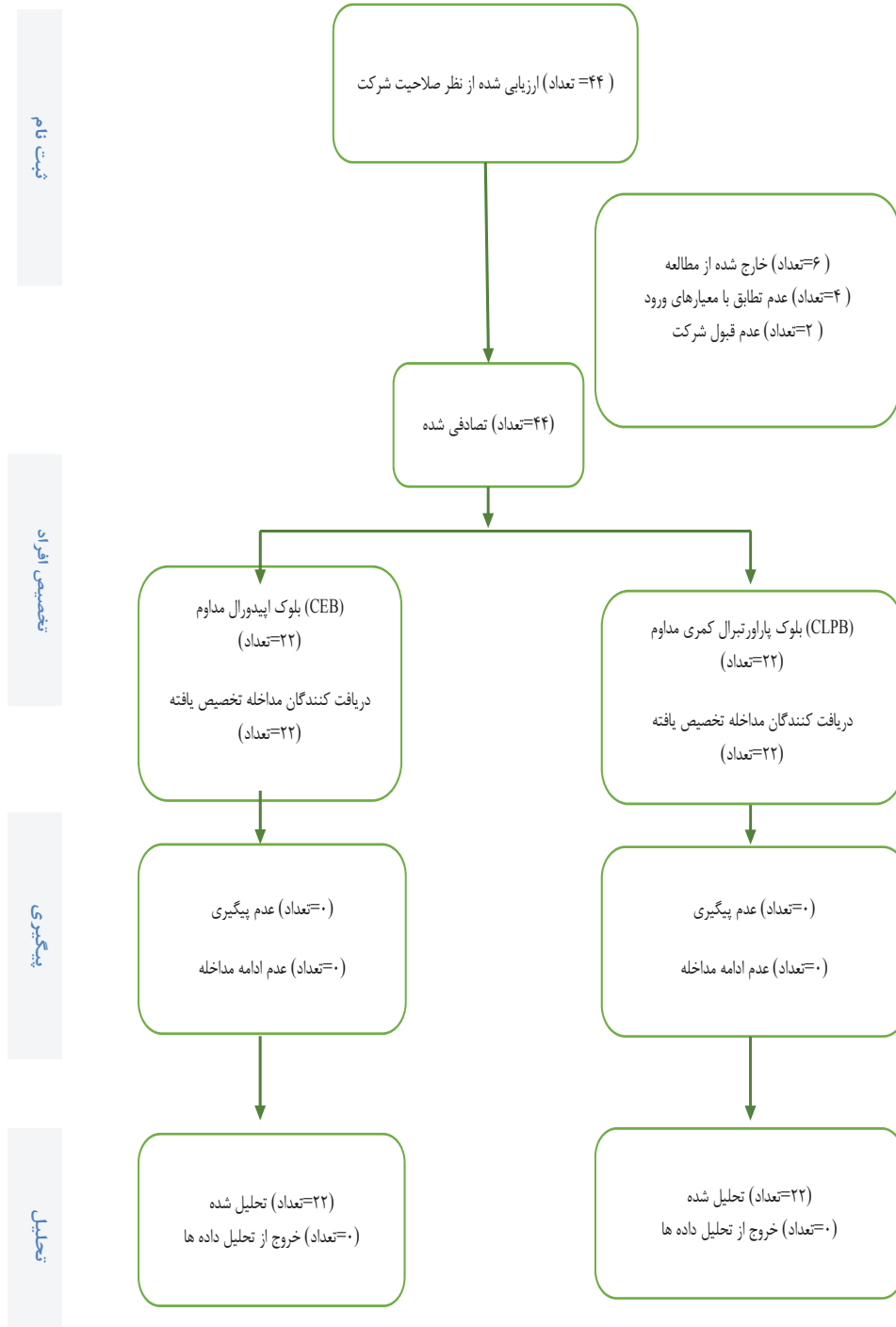


Figure 1: CONSORT flow chart of present study

نتایج دموگرافیک

بر اساس نتایج لین مطالعۀ تعداد ۴۴ فر وارم مطالعۀ شش (۲۲ بیمار برای هر کدام از دو گروه). میانگین سن بیماران $8,58 \pm 9,23$ سال (میانگین سن ۴۰ تا ۷۰ سال) و میانگین وزن بیماران $71,84 \pm 11,36$ کیلوگرم (مرد و زن) بود. ۲۶ بیمار (۵۳٪) مرد و ۱۸ بیمار (۴۴٪) زن بودند.

بیمار (۵۰٪) دارای درگیری درزانوی چپ خوب بود. ۱۵ بیمار (۳۴٪) حلق‌ل‌دچار یک‌نوع از عوارض روش‌های درمانی شده بودند. تفاوت معنی‌داری برای متغیرهای دموگرافیکی در بین دو گروه مبتدای مطالعه مشاهده نشد ($p < 0,05$). توزیع متغیرهای دموگرافیک به تفکیک دو گروه در جدول گزارش شده است.

جدول ۱: موگرافیک دو گروه‌های مورم‌طالع

مقدار P	گروه CEB (N=۲۲)	گروه CLPB (N=۲۲)	متغیرها
	$57/52 \pm 9/51$	$60/94 \pm 7/4$	سن (Mean±SD)
			جنس
۰/۳۱	۱۱ (۵۷٪)	۱۰ (۵۲٪)	مذکر
	۸ (۴۲٪)	۹ (۴۷٪)	مؤنث
۰/۱۶	$74/47 \pm 11/53$	$69/21 \pm 10/85$	وزن (Kg)
			زانو درگیر
۰/۱۸	۱۱ (۴۲٪)	۱۱ (۵۷٪)	چپ
	۱۱ (۵۷٪)	۸ (۴۲٪)	راست

CEB: بلوک اپیدورال مداوم. CLPB: بلوک پاراورتبرال کم‌مدام

مقایسه میانگین VASd، VASs در زمان‌های مختلف برای دو گروه

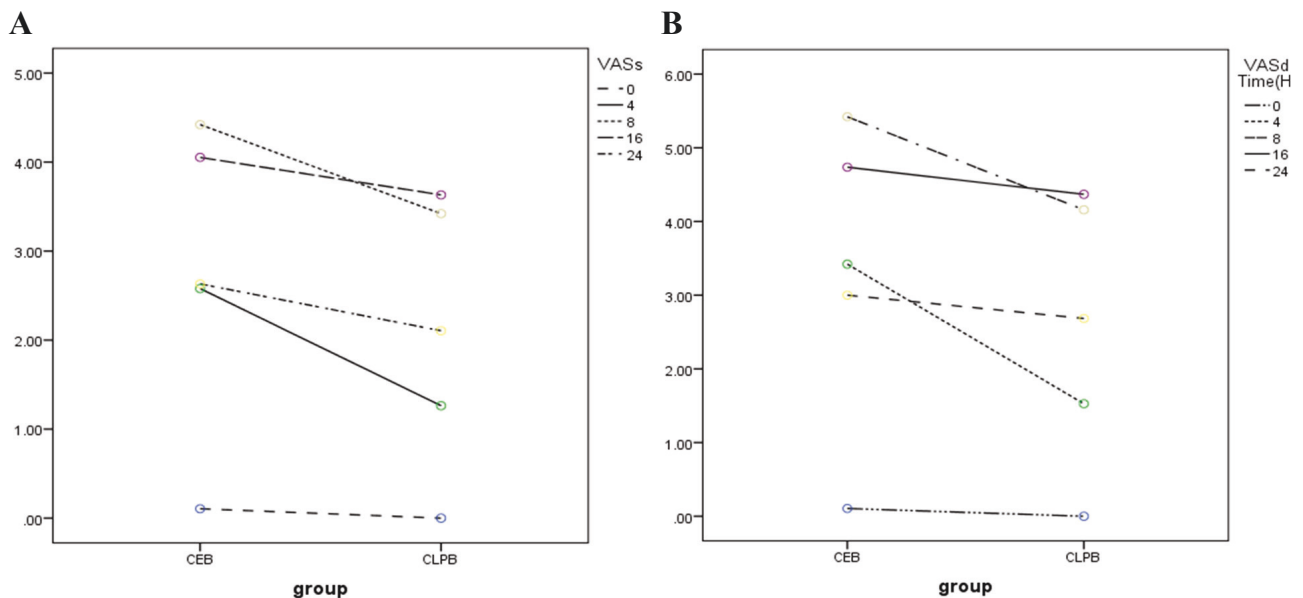
مقایسه نتایج مبره درد بین دو گروه مطالعۀ در زمان‌های ۰، ۴، ۸، ۱۶ و ۲۴ ساعت پس از ملخ‌له نشان داد که میانگین شاخص VASs، چهار ساعت پس از ملخ‌له در گروه CLPB ($1,26 \pm 0,73$) به طور معنی‌داری نسبت به گروه CEB ($2,57 \pm 1,26$) پایین‌تر بود ($P = 0,001$). همچنین میانگین شاخص VASs هشت ساعت پس از ملخ‌له، در گروه CLPB ($3,42 \pm 0,96$) به طور معنی‌داری نسبت به گروه CEB ($4,42 \pm 1,21$) پایین‌تر بود ($P = 0,008$). اختلاف معنی‌داری برای شاخص VASs و سایر مراحل

پیگیری مشاهده نشد ($p < 0,05$). مقایسه نتایج مبره درد بین دو گروه مطالعۀ در زمان‌های ۰، ۴، ۸، ۱۶ و ۲۴ ساعت پس از ملخ‌له نشان داد که میانگین شاخص VASd، چهار ساعت پس از ملخ‌له در گروه CLPB ($1,52 \pm 1,56$) به طور معنی‌داری نسبت به گروه CEB ($3,42 \pm 1,26$) پایین‌تر بود ($P = 0,001$). همچنین میانگین شاخص VASd هشت ساعت پس از ملخ‌له، در گروه CLPB ($4,15 \pm 1,11$) به طور معنی‌داری نسبت به گروه CEB ($5,42 \pm 1,01$) پایین‌تر بود ($P = 0,001$). اختلاف معنی‌داری برای شاخص VASd و سایر مراحل پیگیری مشاهده نشد ($p < 0,05$) (جدول ۲).

جدول ۲: مقایسه VASd, VASs در زمان‌های مختلف پیگیری برای و گروه

مقدار P	گروه CLPB (N=۲۲)	گروه CEB (N=۲۲)	متغیرها
VAS_s Score			
۰/۱۵	۰/۱۱±۰/۰۲۱	۰/۳۱±۰/۱	۰ ساعت پس از مداخله)
۰/۰۰۱	۰/۷۳±۱/۲۶	۱/۲۶±۲/۵۷	۴ ساعت پس از مداخله)
۰/۰۰۸	۰/۹۶±۳/۴۲	۱/۲۱±۴/۴۲	۸ ساعت پس از مداخله)
۰/۱۷	۰/۷۶±۳/۶۳	۱/۰۷±۴/۰۵	۱۶ ساعت پس از مداخله)
۰/۰۶	۰/۴۵±۰/۲۱	۰/۸۹±۲/۶۳	۲۴ ساعت پس از مداخله)
VAS_d نمره			
۰/۱۶	۰/۰۹±۰/۰۳۱	۰/۳۳±۰/۱۲	۰ ساعت پس از مداخله)
۰/۰۰۱	۱/۵۶±۱/۵۲	۱/۲۶±۳/۴۲	۴ ساعت پس از مداخله)
۰/۰۰۱	۱/۱۱±۴/۱۵	۱/۰۱±۵/۴۲	۸ ساعت پس از مداخله)
۰/۳۱	۰/۹۵±۴/۳۸	۱/۲۴±۴/۷۳	۱۶ ساعت پس از مداخله)
۰/۱۸	۰/۶۷±۲/۶۸	۰/۷۴±۳/۰	۲۴ ساعت پس از مداخله)

CEB: بلوک اپیدورال مداوم؛ CLPB: بلوک پاراورتبرال کمری مداوم؛ VASd: مقایسه آنالوگ دینامیک؛ VASs: مقیاس آنالوگ بصری استاتیک.



شکل ۲: مقایسه تغییرات VAS (A و B) امتیاز VASd بیماران در مراحل مختلف پیگیری و گروه‌های مورد مطالعه.

در هیچ کدام از مراحل پیگیری بین دو گروه مش-آهده نشد ($P < 0,05$). همچنین نتایج نشان داد که که اخت-ف معنی‌داری در هیچ کدام از بازه‌های زمانی پس‌درمان برای Muscular Strength در دو گروه مش-آهده نشد. ($P < 0,05$).

مقایسه BMS و Muscular Strength در زمان‌های مختلف برای دو گروه

مقایسه نتایج در دو گروه در زمان‌های ۰، ۴، ۸، ۱۶ و ۲۴ ساعت پس از مداخله نشان داد که اخت-ف معنی‌داری برای شاخص BMS و Muscular Strength

جدول ۳: مقایسه BMS و قد در زمان‌های مختلف پیگیری.

مقدار P	گروه CLPB (N=۲۲)	گروه CEB (N=۲۲)	متغیرها
			امتیاز BMS
۰/۲۵	۰/۰۶۱±۰/۲۳	۰/۲۱±۰/۵۳	۰ ساعت پس از مداخله
۰/۰۸	۱/۰۵±۰/۲۳	۰/۳۱±۰/۵۸	۴ ساعت پس از مداخله
۰/۴۵	۲/۴۷±۰/۵۲	۲/۳۲±۰/۷۴	۸ ساعت پس از مداخله
۰/۱۹	۳/۳۶±۰/۴۶	۳/۱±۰/۶۵	۱۶ ساعت پس از مداخله
۰/۲۲	۴/۳±۰/۴۵	۴/۱±۰/۳۲	۲۴ ساعت پس از مداخله
			امتیاز قدرت عضلانی
۰/۷۱	۰/۱۱±۰/۴۶	۰/۱۶±۰/۳۷	۰ ساعت پس از مداخله
۰/۲۹	۱/۱±۰/۴۵	۱/۲۶±۰/۴۵	۴ ساعت پس از مداخله
۰/۳۷	۲/۵۲±۰/۶۱	۲/۳۱±۰/۸۲	۸ ساعت پس از مداخله
۰/۱۹	۳/۴۷±۰/۶۲	۳/۱۶±۰/۸۳	۱۶ ساعت پس از مداخله
۰/۵۳	۴/۵۲±۰/۵۲	۴/۴۲±۰/۵۰	۲۴ ساعت پس از مداخله

BMS: مقیاس حرکتی پایه. CEB: بلوک اپیدورال مداوم. CLPB: بلوک پاراوتبرال کمری مداوم.

جدول ۴ و شکل ۳ اخت-ف معنی‌داری برای فراوانی Complication.EP. Paru First در بین دو گروه مش-آهده نشد ($P < 0,08$). همچنین اخت-ف معنی‌داری برای Answer To Housing و Medicine بین دو گروه مش-آهده نشد ($P < 0,05$). (جدول ۴).

مقایسه عوارض مداخله در دو گروه

فراوانی Complication P در گروه CEB (۳۶,۸٪) به طور معنی‌داری ($P = 0,014$) نسبت به گروه CLPB (۰٪) بیشتر بود به طوری که Nausea و Vomiting در گروه بیماران CEB به طور معنی‌داری بیشتر بود.

جدول ۴: مقایسه عوارض ملخله در دو گروه

متغیرها	گروه CEB (N=۲۲)	گروه CLPB (N=۲۲)	مقدار P
درمان اولیه (Mean ± SD)	۶/۶۷±۸/۳۲	۷/۱±۸/۵۸	۰/۱۱
پاسخ به مسکن (Mean ± SD)	۹/۹۶±۲۷/۳۶	۲۱/۶۸±۱۷/۲۱	۰/۰۷۸
عوارض P.			
حلالت هوع	۴٪۲۱/۱۰	۰	۰/۰۱۴
اسیفراغ	۰	۰	
س دیشن	۳٪۱۵/۸۰	۰	
موارد دیگر	۰	۰	
خبر	۱۲٪۶۳/۱۲	۱۹٪۱۰۰	
عارضه EP. Paru.			
کاه شرفش ار خون	۳٪۱۵/۸۰	۰	۰/۰۸۸
کاهش ضیاقل ب	۱٪۵/۳۰	۰	
قفل شدن ش دید زل و	۰	۰	
همکوم	۰	۰	
دیگر	۰	۰	
خبر	۱۵٪۷۸/۹۰	۱۹٪۱۰۰	

CEB: بلوک اپیدورال مداوم؛ CLPB: بلوک پاراورتبرال کمری مداوم.

بحث

حاضر مقایسه تأثیر دو روش CEA و CLPB بر دره پس از TKA است که اگر CLPB دارای اثربخشی یکسلف با CEA در کنترل دره پس از TKA داشته باشد حبلت و جبهه به عارض جان بی کومتبتوان آن را جایگزینی مناسب برای CEA مطرح کرد. نتلیج مطالعه حاضر نشان داد که بیماران به طور معنی داری ۴ و ۸ ساعت پس از بلوک بروش CLPB و ان جام TKA مقدار درد دینامیک

CEA شایع ترین تکنیک بیجسی موضعی است که در نکتزل دره پس از عمل TKA است فاده می شود. CEA عملی غلظت بخششی بی ارای عارض جان بی زیادی است. از طرفی CLPB روشی موثر با عارض جان بی کمتر در کنترل درد TKA است اما تاکنون مطالعات اندکی تأثیر این روش پلاررسی کردنند. مدفم مطالعه می

کردند^{۱۶}). مزیت مطالع‌ه‌ی لمن‌سیت بم‌دم‌طال‌ع‌ه‌ی Luber و همکارانش در این نکته است که ردم‌طال‌ع‌ه‌ی ما دو گروه بل‌وک اپیوژال و بل‌وک شبکه کم‌ری هم‌زمان مورد مقایسه گرفت‌اند و نتایج ما دو گروه بل‌وک شبکه کم‌ری با نتایج مطالع‌ه‌ی آن‌ها هم‌خوانی دارد. به‌گونه‌ای که در این روش هیچ عارضه‌ای مشاهد نشد و اثربخشی در مورد کنترل درد وجود داشت. Horasanli و همکارانش در سال ۲۰۱۰ طی مطالعه‌ای به مقایسه‌ی اثربخشی و روش بل‌وک اپیوژال و بل‌وک شبکه‌ی کم‌ری ر‌دال‌ق‌ای بی‌ل‌وک حسی و حرکتی در جراحی‌های زانو پرداختند. در لمن مطالع‌ه مدت زملن شروع بل‌وک حسی و حرکتی، مدت زمان ماندگاری بل‌وک حسی و حرکتی، مقدار بل‌وک حسی و حرکتی، تغییر ر‌د‌ف‌ش‌ار خون‌ش‌ریانی و ضربان قلب بین دو گروه مورد بررسی مقایسه گرفتند^{۲۰}. یافته‌های مطالعه‌ی آن‌ها نشان داد که هر دو روش بل‌وک به یک مؤلن بل‌وک حسی و حرکتی ایجاد می‌کنند. بل‌وک اپیوژال سر‌ریعت‌ز بل‌وک شبکه کم‌ری باعث ایجاد بل‌وک حسی و حرکتی می‌شود ولی مدت زمان ماندگاری بل‌وک شبکه کم‌ری بیشتر از بل‌وک اپیوژال است. از طرفی در مورد تغییر ر‌د‌ف‌ش‌ار خون‌ش‌ریانی و ضربان قلب هیچ تفاوتی بین دو گروه وجود ندارد. در مورد مقایسه‌ی عوارض بین دو گروه اع‌م کرفت که ر‌ه‌ل‌وک اپیوژال ر‌فلک‌ی وازوواگال به‌طور مع‌نی‌داری بیشتر ر‌ل‌وک‌ش‌بکه کم‌ری است. در مقایسه مع‌طال‌ع‌ه‌ی مناسبت بم‌طال‌ع‌ه‌ی Horasanli و همکارانش چند نکته قابل ذکر است. اول اینکه ردم‌طال‌ع‌ه‌ی آن‌ها به مقایسه‌ی تاثیرات این دو روش حین جراحی پرداخته شده است در صورتی که ردم‌طال‌ع‌ه‌ی بل‌وک شبکه کم‌ری این دو روش به‌عد از جراحی TKA پرداخته شده است. نکته بعد اینکه بررسی‌ی در مورد ارزیابی میزان درل‌ن‌طوری که دم‌طال‌ع‌ه‌ی ما در ر‌و‌بست صورت گرفتند است، ردم‌طال‌ع‌ه‌ی آن‌ها نشان‌دهنده‌ی است‌ب‌ا‌ج‌مع‌نی‌د‌ی نتایج مطالع‌ه‌ی ما به‌عد از عم‌ل و نتایج مطالع‌ه‌ی Horasanli و همکارانش (حین عم‌ل) می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که بل‌وک شبکه کم‌ری

و استاتیک کمتری نسبت به بیماران گروه CEA تجربه کردند. در مقایسه‌ی بیماران دو گروه هیچ عارضه‌ای در بیماران گروه CLPB مشاهده نشد. در حالی که بیماران گروه CEA، Nausea و Vomiting تجربه کردند. نتایج مطالع‌ه‌ی بل‌وک شبکه کم‌ری سیستماتیک ریویو و مت‌آنالیز Wu و همکارانش در سال ۲۰۰۵ که لحظ عوارضی که در پی انجام CEA در بیماران مشاهده می‌شود من‌ظور گون‌های که اظهار کرد‌اند و انجام CEA که من‌ظور کنترل در بعد از TKA علی‌رغم اثربخشی بی‌مانند و وسعت فراغ وجود دارد بل‌وک حرکتی به‌طور مع‌نی‌داری در مقایسه با دیگر روش‌ها است^{۱۸}. در مطالع‌ه‌ی ما نیز عارضه‌ی جان‌بی شمل ت‌م‌وع و است‌ف‌راغ در انجام CEA نسبت به روش CLPB ط‌م‌وع‌نی‌داری بر‌اب‌ر بود. نتیجه مطالع‌ه‌ی Bedir و همکارانش در سال ۲۰۱۴ در رابطه با عارضه‌ی جان‌بی انجام CEA که من‌ظور کنترل درد است نیز اظهار می‌دارد که است‌ف‌راغ و ت‌م‌وع دو گروه‌ی که تحت CEA قرار گرفت‌اند ط‌م‌وع‌نی‌داری مع‌نی‌داری نسبت به روش دیگر است که از این حیث بل‌وک شبکه کم‌ری ما هم‌خوانی دارد. نتایج مطالع‌ه‌ی بل‌وک شبکه کم‌ری و همکارانش در سال ۲۰۰۱ نشان داد که lumbar plexus blocks بخش‌ی مع‌نی‌داری در کنترل در پس از جراحی TKA دارد. در لمن مطالع‌ه‌ی آن‌ها مطالعه‌ی رضایتمندی بیماران پس از عم‌ل پرداختند و علت رضایتمندی را کنترل مع‌نی‌دار درد در این بیماران ۳۶ ساعت پس از جراحی، عم‌ل بروز عارضه‌ی جان‌بی مانند و همچنین کاهش هزینه‌ی بیمار ذکر کردند. در این مطالع‌ه‌ی Luber و همکارانش علی‌رغم اینکه دو گروه هم‌زمان در مطالع‌ه‌ی خود نشان‌دهنده‌ی گروه بی‌حسی اپیوژال و بل‌وک شبکه کم‌ری (ولی به مقایسه‌ی یافته‌ها و اثربخشی بل‌وک شبکه کم‌ری) بل‌وک شبکه کم‌ری (بل‌وک شبکه کم‌ری) بل‌وک شبکه کم‌ری (بل‌وک شبکه کم‌ری) بل‌وک شبکه کم‌ری نسبت به روش بل‌وک اپیوژال را ن‌ب‌وع‌وارضی‌ا‌ه‌ن‌د‌ست‌کاری‌های مجاری ادراری و عدم ریسک ایجاد هم‌ات‌م‌ اپیوژال‌ب‌عل‌ت‌است‌ف‌اده‌ی از کاتتر اپیوژال‌م‌ط‌رح

مداوم اپیدورال در این دست از بیماران منطبق باشد. اعتبار مالی پروژه تحقیقاتی حاضر توسط طمع اونست تحقیقات فن آوری دانشگاه اهل وسش کی ایران تامین شد. (شماره طرح: IR.IUMS.FMID.REC.1397.175)

دارای لژبخشی بولبلوک اپیدورال است و از طرفی بلوک شبکه کمری، حین و بعد از عمل جراحی زانو دارای عوارض کمتری است و ایمنتر است. از یافته‌های دیگر در مطالعه ما عدم وجود تفاوت معنی‌داری در شاخص BMS و Muscular Strength بین دگروه است که این نکته نیز یافته‌های مثبت در جهت جایگزینی روش بلوک شبکه کمری نسبت به بلوک اپیدورال است. چرا که متخصصین این حوزه با اطمینان از اینکه این روش بلوک حرکتی ایجاد نمی‌کند با خیالی آسودننده از آن استفاده کنند. چرا که یکی از عوارض جدی روش اپیدورال حرکتی است^(۲۱). از نکات قابل توجه در یافته‌های مطالعه ما عمل جراحی و پوش بلوک اپیدورال و بلوک شبکه کمری بیش از ۸ ساعت پس از عمل جراحی TKA است. چرا که مدت‌ها بعد از عمل استراتژی مداوم ردال قای بلوک، انتظار می‌رفت که طی تمام دوره‌های پیگیری (۰، ۴، ۸، ۱۶ و ۲۴ ساعت بعد از TKA زبخشی ضد درد در بیماران مشابه شود ولی اینچنین نتیجه‌ای حاصل نشد. مبررسی این نکته می‌تواند موضوع مطالعاتی در این زمینه باشد. از محدودیت‌های این طرح می‌توان به حجم نمونه کم و اجرای این طرح به صورت تک مرکزی است که این امر می‌تواند بر میزان validity نتایج تاثیرگذار باشد. لذا پیشنهاد می‌شود مطالعاتی با حجم نمونه بیشتر و به صورت چند مرکزی طراحی شود تا اینکه نتایج دارای validity بیشتری باشد.

نتیجه‌گیری

از یافته‌های مطالعه ما می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که بلوک ملوم شبکه کمری در مقایسه با بلوک مداوم اپیدورال دارای لژبخشی برابر در مورد کنترل درد در بیماران تحت جراحی TKA است. از طرفی بلبلون عوارضی مانند Nausea و Vomiting و بلوک شبکه کمری ایمنتر از روش بلوک مداوم اپیدورال است در نتیجه می‌توان به عنوان جایگزینی مناسب برای بلوک

References

1. Bert, J.M., M. Gross, and C. Kline, Patient demand matching in total knee arthroplasty: is it necessary? *The American journal of knee surgery*, 2001. 14(1): p. 39-42.
2. Berliner, J.L., et al., Can preoperative patient-reported outcome measures be used to predict meaningful improvement in function after TKA *Clinical Orthopaedics and Related Research®*, 2017. 475(1): p. 149-157.
3. Fowler, S., et al., Epidural analgesia compared with peripheral nerve blockade after major knee surgery a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *british journal of anaesthesia*.2008;100(2);154-64.
4. Gerrard, A.D., et al., Meta-analysis of epidural analgesia versus peripheral nerve blockade after total knee joint replacement. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology*, 2017. 27(1): p. 61-72.
5. Bauer, M.C., E.M. Pogatzki-Zahn, and P.K. Zahn, Regional analgesia techniques for total knee replacement. *Current Opinion in Anesthesiology*, 2014. 27(5): p. 501-506.
6. AJ, C., Robertsson (). Graves S. et al. Knee replacement//*lancet*, 2012. 379(9823): p. 1331-1340.
7. Choi, P Bhandari M, Scott J, Douketis JD. Epidural analgesia for pain relief following hip or knee replacement. *Cochrane database of systematic reviews*, 2003(3).
8. Förster, J. and P.H. Rosenberg, Small dose of clonidine mixed with low-dose ropivacaine and fentanyl for epidural analgesia after total knee arthroplasty. *British journal of anaesthesia*, 2004. 93(5): p. 670-677.
9. Hermanides, J., et al., Failed epidural: causes and management. *British journal of anaesthesia*, 2012. 109(2): p. 144-154.
10. Lorenzini, C., L. Moreira, and M. Ferreira, Efficacy of ropivacaine compared with ropivacaine plus sufentanil for postoperative analgesia after major knee surgery. *Anaesthesia*, 2002. 57(5): p. 424-428.
11. Singelyn, F.J., et al., Effects of intravenous patient-controlled analgesia with morphine, continuous epidural analgesia, and continuous femoral nerve sheath block on rehabilitation after unilateral total-hip arthroplasty. *Regional Anesthesia & Pain Medicine*, 2005. 30(5): p. 452-457.
12. Ranawat, A.S and Ranawat, C.S Pain management and accelerated rehabilitation for total hip and total knee arthroplasty. *The Journal of arthroplasty*, 2007. 22(7): p. 12-15.
13. Elliott, J.A. and H.S. Smith, *Handbook of acute pain management*. 2016: CRC Press. 13.
14. Lubner, M.J., R. Greengrass, and T.P. Vail, Patient satisfaction and effectiveness of lumbar plexus and sciatic nerve block for total knee arthroplasty. *The Journal of arthroplasty*, 2001. 16(1): p. 17-21
15. Ni P, Spellman K, Zafonte R, et al A concordance table to convert FIM basic mobility and self-care scalescores to SCI-FI/AT Scores. *Archives of physical medicine and rehabilitation* .2021
16. Klimek L, Bergman K-C et al. visual analogue scales (VAS): Measuring instruments for the documentation of symptoms and therapy monitoring in cases of allergic rhinitis in everyday healthcare. *allergo journal international* 2017; 26(1); 16-24
17. Blinki Bedir E., et al a comparison of epidural analgesia and local infiltration analgesia methods in pain control following total knee arthroplasty *Acta Orthopaedica et traumatologica turcica* 2014, 48(1); 7.9-3 .
18. Wu, C.L., et al., Efficacy of postoperative patient-controlled and continuous infusion epidural analgesia versus intravenous patient-controlled analgesia with opioids: a meta-analysis. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, 2005. 103(5): p. 1079-1088.

19. Horasanli, E., et al., A comparison of epidural anesthesia and lumbar plexus-sciatic nerve blocks for knee surgery. *Clinics*, 2010. 65(1): p. 29-34.
20. Buggy, D.J., et al., Motor block during patient-controlled epidural analgesia with ropivacaine or ropivacaine/fentanyl after intrathecal bupivacaine for caesarean section. *Br J Anaesth*, 2000. 85(3): p. 468-70.