Research on Medicine *Original Article*

The Quarterly journal of School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences Vol.39; No.3; 2015

Comparing the effects of bupivacaine and magnesium sulfate on postoperative pain in patients undergoing unilateral inguinal herniorrhaphy

Farhad Safari, Alireza Salimi, Hassan Peyvandi, Kamran Mottaghi, Houman Teimourian, Alireza Badrkhani Jam*

Shahid Beheshti Univeersity of Medical Sciences

(Received: 27 Jan, 2015 Accept: 28 dec, 2015)

Abstract

Background: *In recent years, Magnesium sulfate was used for acute pain relief following several types of surgeries. In current study for the first time, we compared the effects of this drug on acute pain following open repair of inguinal hernia with that of bupivacaine.*

Materials and methods: *In current randomized clinical trial, there were 80 patients with unilateral inguinal hernia assigned to two equal groups: bupivacaine (B) and magnesium sulfate (M). Open repair was performed. Group B received tramadol 0.5% (5 cc) in 5 mL 0.9% normal saline and group M received 10 cc of magnesium sulfate 20, both as a local wound infiltration before the wound closure. At first postoperative day, pain intensity, analgesic consumption, and incidence of side effects were measured and compared.*

Results: *The pain intensity was the same at hours 1 and 3; however, was significantly lower in group B in hours 6, 12 and 24 ($p<0.05$). The number of morphine requirements was significantly lower in group B (0.9±0.9 vs. 1.6±1; $p=0.001$). PONV was observed in 9 and 15 patients in group B and S, respectively, and the difference was not significant ($p=0.143$).*

Conclusion: *The local infiltration of bupivacaine provides better pain relief and is associated with lower analgesic consumption following open repair of unilateral inguinal hernia compared to magnesium sulfate.*

Keywords: *Inguinal hernia, Bupivacaine, Magnesium sulfate, Pain*

** Corosponding author: Alireza Badrkhani Jam*
Shahid Beheshti univeersity of medical sciences
Email: alirezajam2015@gmail.com

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-06]

پژوهش در پزشکی
فصلنامه علمی پژوهشی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
مقاله پژوهشی
دور۳۹، شماره۳، ۱۳۹۴، صفحات ۱۱۶ تا ۱۲۰

مقایسه اثر تزریق موضعی بوپیواکائین با سولفات منیزیم در کنترل درد پس از هرنیورافی اینگوینال یکطرفه

فرهاد صفری، محسن سوری، حسن پیوندی، کامران متقی، هومن تیموریان، علیرضا بدرخانی جم*

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۱۱/۷ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۱۰/۷

چکیده

مقدمه: سولفات منیزیوم در سال‌های اخیر برای تسکین درد حاد پس از جراحی‌های مختلف به کار رفته است. ما در این مطالعه برای نخستین بار به بررسی تأثیر این دارو بر درد حاد پس از ترمیم باز هرنی اینگوئینال و مقایسه آن با بوپیواکائین پرداختیم.

مواد و روش‌ها: در این کارآزمایی بالینی تصادفی، ۸۰ بیمار دچار هرنی اینگوئینال یکطرفه به دو گروه مساوی تقسیم شدند. ترمیم هرنی به صورت باز انجام شد و پیش از دوختن زخم، در یک گروه، *cc* ۵ بوپیواکائین ۰/۵ درصد محلول در *ml* ۵ نرمال سالین ۰/۹ درصد و در گروه دیگر *cc* ۱۰ سولفات منیزیوم ۲۰ درصد به صورت زیرجلدی در محل جراحی تزریق شد. در روز اول پس از جراحی، شدت درد بیماران، میزان مصرف داروی بی‌دردی و میزان بروز عوارض جانبی تعیین شد. در نهایت داده‌ها بین دو گروه مقایسه شد.

یافته‌ها: شدت درد در ساعت اول و سوم، یکسان، اما از ساعت ششم به بعد به طور معناداری در گروه بوپیواکائین کمتر بود (*p*<۵درصد). دفعات درخواست مرفین در گروه بوپیواکائین به‌طور معناداری کمتر بود (برابر ۰/۹±۱ در برابر ۱/۶±۱؛ *p*=۰/۰۰۱). *POVN* به ترتیب در ۹ و ۱۵ بیمار در گروه بوپیواکائین و سولفات منیزیوم مشاهده شد و اختلاف دو گروه معنادار نبود (*p*=۰/۱۴۳).

نتیجه‌گیری: تزریق موضعی بوپیواکائین با کاهش بیشتر درد و میزان مصرف مخدر پس از ترمیم باز هرنی اینگوئینال یک طرفه همراه است.

واژگان کلیدی: هرنی اینگوئینال، بوپیواکائین، سولفات منیزیوم، درد

مقدمه

حدود ۱۰ درصد از مردم در طول عمر خود دچار نوعی از هرنی می‌شوند(۱) و ترمیم هرنی اینگوئینال یکی از معمول‌ترین عمل‌های جراحی است که در سراسر دنیا به فراوانی انجام می‌شود (۸-۵). در حال حاضر آمار دقیقی از میزان انجام این جراحی در ایران در دست نیست، اما به‌عنوان مثال گزارش شده است که در هلند که کشوری کوچک با جمعیت اندکی است، سالانه حدود ۳۰ هزار مورد ترمیم هرنی اینگوئینال انجام می‌شود(۴). گزارش شده است که در انگلستان میزان انجام ترمیم هرنی اینگوئینال برابر ۱۰ نفر در هر ۱۰۰ هزار نفر و در ایالات متحده برابر ۲۸ نفر در هر ۱۰۰هزار نفر است (۹). در خلال سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۲، حدود ۷۰ هزار مورد ترمیم هرنی اینگوئینال در انگلستان انجام شد که در مجموع به بیش از ۱۰۰هزار روز بستری منجر شد(۱۰).

یکی از مهم‌ترین چالش‌های ذهنی بیماران نیازمند درمان‌های جراحی، شدت و مدت درد حاد پس از عمل است که موجب خودداری بسیاری از آنان از انجام جراحی یا به تعویق انداختن عمل می‌شود. از آنجا که این مسئله، از جمله مواردی است که جراحان همواره با آن روبه‌رو هستند، تسکین درد پس از عمل به یکی از دغدغه‌های مهم تیم پزشکی مبدل شده و تاکنون مطالعه‌های بسیار فراوانی در رابطه با روش‌های کنترل درد پس از عمل‌های جراحی مختلف انجام و روش‌های مختلفی برای این کار معرفی شده است.

کاهش درد پس از جراحی باعث تسریع بهبود عملکرد، کاهش مدت بستری در بیمارستان، کاهش موربیدیته پس از جراحی و کاهش احتمال ایجاد درد مزمن پس از جراحی همراه است (۱۱). در مورد ترمیم هرنی اینگوئینال نیز، مانند تمام اقدام‌های تهاجمی دیگر، یکی از چالش‌های پیش روی تیم درمانی، کنترل درد پس از جراحی است. محققان متعددی به معرفی روش‌های مختلف کنترل درد و بررسی نتایج آنها پرداخته‌اند.

سولفات منیزیوم، یکی از موادی است که در سال‌های اخیر برای کنترل درد پس از جراحی مورد توجه و استفاده قرار گرفته و ارزش و اهمیت آن به‌عنوان یک داروی ارزان در ایجاد بی‌دردی پس از اعمال جراحی به اثبات رسیده است. مطالعه‌های مختلفی به بررسی آثار روش‌های مختلف استفاده از سولفات منیزیوم (تزریق وریدی، موضعی یا اپیدورال) در جراحی‌های مختلف مانند ارتوپدی یا سزارین پرداخته و نتایج قابل قبول و مطلوبی به دست آورده‌اند (۴۸-۳۵). تا جایی که ما می‌دانیم و جست‌وجو کردیم تاکنون از این دارو برای کنترل درد پس از ترمیم هرنی اینگوئینال استفاده نشده است و این در حالی است که با توجه به نتایج مطلوب به دست آمده در مطالعه‌های پیشین، به نظر می‌رسد که این دارو در این مورد نیز با کاهش قابل توجه درد و نیاز به اپیوئید همراه باشد. به این ترتیب ما در این مطالعه به مقایسه آثار تزریق موضعی بوپیواکائین و سولفات منیزیوم در کنترل درد پس از ترمیم هرنی اینگوئینال در سال‌های ۹۲ و ۹۳ در بیماران جراحی شده دربیمارستان‌های شهدای تجریش و لقمان حکیم پرداختیم.

نویسنده مسئول: دکتر علیرضا بدرخانی جم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
alirezajam2015@gmail. com

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-06]

مواد و روش‌ها

در این مطالعه که به صورت یک کارآزمایی بالینی تصادفی انجام شد، بیماران نیازمند ترمیم باز هرنی اینگوئینال یکطرفه (هرنیورافی اینگوئینال) که در سال‌های ۹۳-۱۳۹۲ به درمانگاه‌های جراحی عمومی بیمارستان‌های لقمان حکیم و شهدای تجریش مراجعه کردند، در صورت امضای رضایتنامه کتبی و آگاهانه و احراز شرایط مورد نظر، شرکت داده شدند. شرایط ورود به مطالعه عبارت بودند از: سن بین ۱۸ تا ۷۰ سال، ASA کلاس I و II و ابتلا به هرنی اینگوئینال یکطرفه. شرایط خروج از مطالعه نیز عبارت بودند از: عدم رضایت به شرکت در مطالعه، ابتلا به بیماری‌های قلبی و تنفسی و کلیوی، بارداری، اعتیاد، شیردادن کودک، میوپاتی و بیماری‌های عصبی عضلانی و حساسیت به داروهای مورد استفاده در مطالعه.

پس از آنکه براساس معاینه‌های دقیق بالینی و شرح حال بیمار، احراز شرایط مورد نظر برای شرکت در مطالعه تأیید می‌شد، با بیماران در مورد اهداف و روش انجام مطالعه صحبت و از آنان درخواست می‌شد درصورت تمایل، فرم رضایتنامه کتبی و آگاهانه را امضا کنند. سپس اطلاعات زمینه‌ای بیماران شامل سن، جنس و BMI ثبت شد. بیماران با استفاده از جدول اعداد تصادفی به دو گروه بوپیواکائین و سولفات منیزیوم تقسیم شدند.

تمام جراحی‌ها به روش لیختن اشتاین و تحت بیهوشی عمومی انجام شد. در گروه بوپیواکائین، cc ۵ بوپیواکائین ۰/۵ درصد به cc ۵ نرمال سالین یا آب مقطر اضافه و پیش از دوختن زخم به صورت زیرجلدی در محل جراحی تزریق شد. در گروه دیگر، cc ۱۰ سولفات منیزیوم ۲۰ درصد به همان شیوه تزریق شد.

شدت درد بیماران در فاصله زمانی ۱، ۳، ۶، ۱۲ و ۲۴ ساعت پس از جراحی از سوی پرستاران و براساس VAS اندازه‌گیری شد. در این معیار، عدد صفر نشان‌دهنده نبود احساس درد و عدد ۱۰ نشان‌دهنده درد غیرقابل تحمل بود و بیمار باید بین این دو عدد، یک عدد را انتخاب می‌کرد. در صورتی‌که VAS بیمار بالاتر از ۳ بود، mg/kg ۵ مورفین برای کنترل درد از سوی پرستار به‌صورت وریدی تزریق می‌شد و دفعات درخواست دارو ثبت شد. گفتنی است که در بین ساعت‌های اندازه‌گیری درد نیز اگر بیماری داروی بی‌دردی درخواست می‌کرد، در صورتی‌که منعی از نظر دریافت دوز دارو نداشت، mg ۵ مرفین وریدی به وی تزریق می‌شد. همچنین ما در ۲۴ ساعت اول بروز هر گونه عارضه ناخواسته شامل PONV، سرگیجه و خارش را ثبت کردیم. در نهایت اطلاعات به دست آمده جمع‌آوری شد تا مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار بگیرد. در این مطالعه برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار آماری SPSS استفاده شد. داده‌های کمی به‌صورت mean±SD و داده‌های کیفی به‌صورت تعداد و درصد ارائه شد. برای مقایسه داده‌های کیفی از آزمون کای دو یا آزمون دقیق فیشر استفاده شد. برای مقایسه داده‌های کمی بین دو گروه نیز از آزمون‌های t و ویلکاکسون استفاده شد. در این مطالعه، 05/0>p به‌عنوان سطح معناداری در نظر گرفته شد.

نتایج

در این مطالعه در مجموع ۸۰ بیمار نیازمند هرنیورافی اینگوئینال بررسی شدند که اطلاعات زمینه‌ای آن‌ها در جدول ۱ ارائه و با یکدیگر مقایسه شده و نشان می‌دهد که بیماران دو گروه از نظر سن، جنس و BMI اختلاف معناداری با هم نداشتند.

جدول ۱- مقایسه اطلاعات زمینه‌ای بیماران دو گروه

گروه		بوپیواکائین (n=۴۰)	سولفات منیزیوم (n=۴۰)	p-value
سن (سال)		۳۷/۲±۱۸/۶ (۱۸-۶۸)	۳۵/۸±۱۶/۵ (۱۸-۶۵)	۰/۲۹۵
جنس	مرد	۳۵	۳۳	۰/۵۳۱
	زن	۵	۷	
BMI (kg/m²)		۲۷/۶±۲/۴ (۲۲/۶-۳۱/۴)	۲۸/۲±۱/۹ (۲۳/۵-۳۰/۷)	۰/۴۲۹
مدت جراحی (دقیقه)		۱۰۷±۲۲ (۸۵-۱۳۵)	۱۰۴±۱۸ (۸۵-۱۳۰)	۰/۴۱۴

جدول ۲- مقایسه شدت درد بیماران در ساعت‌های مختلف اندازه‌گیری بر حسب گروه‌های درمانی

گروه ساعت اندازه‌گیری درد پس از جراحی	بوپیواکائین (n=۴۰)	سولفات منیزیوم (n=۴۰)	p-value
۱	۱/۶±۰/۸	۱/۸±۰/۷	۰/۲۱
۳	۲/۴±۱/۲	۲/۷±۱	۰/۲۲۴
۶	۳/۱±۱	۳/۹±۱/۳	۰/۰۰۳
۱۲	۲/۷±۰/۹	۳/۳±۱/۲	۰/۰۲۸
۲۴	۲/۵±۱/۱	۳/۱±۱/۱	۰/۰۲۲

شدت درد بیماران بررسی شده در دو گروه در ساعت‌های مختلف در جدول ۲ نشان داده شده است. براساس اطلاعات جدول مشاهده می‌شود که در ساعت‌های اول و سوم پس از جراحی، اگرچه درد در گروه بوپیواکائین تا حدودی کمتر بود، اما دو گروه اختلاف معناداری با هم نداشتند. شدت درد در گروه بوپیواکائین از ساعت ششم به بعد به‌طور معناداری کمتر از گروه سولفات منیزیوم بود (جدول ۲، نمودار ۱).

به‌طور کلی در گروه بوپیواکائین، ۲۲ بیمار (۵۵ درصد) و در گروه سولفات منیزیوم، ۳۶ بیمار (۹۰ درصد) حداقل یک بار به مرفین برای بی‌دردی بیشتر نیاز پیدا کردند و اختلاف دو گروه از این نظر معنادار بود (001/0=p). میانگین دفعات درخواست مرفین در گروه بوپیواکائین برابر ۰/۹±۰/۹ و در گروه سولفات منیزیوم برابر ۱/۶±۱ و اختلاف دو گروه از نظر آماری معنادار بود (001/0=p). در بررسی میزان بروز عوارض مشاهده کردیم که در گروه بوپیواکائین، ۹ بیمار (۲۲/۵ درصد) و در گروه سولفات منیزیوم، ۱۵ بیمار (۳۷/۵ درصد) در روز اول پس از جراحی دچار PONV شدند. آزمون کای دو نشان داد که در این مورد اختلاف بین دو گروه معنادار نیست (143/0=p).

بحث

تحقیق نشان داد که تزریق موضعی بوپیواکائین در مقایسه با استفاده از سولفات منیزیوم بعد از عمل جراحی به کاهش بیشتر میزان درد و همچنین کاهش مصرف اپیوئیدها منجر می‌شود.

تاکنون مطالعه‌های مختلفی به بررسی کارایی و ایمنی روش‌های مختلف کنترل درد پس از ترمیم هرنی اینگوئینال پرداخته‌اند و نتایج مختلفی نیز به دست آورده‌اند (۳۴-۱۲). بوپیواکائین یکی از عوامل دارویی است که به فراوانی در این زمینه استفاده شده و نتایج مطلوبی نیز به همراه داشته است. Bærentzen و همکارانش به بررسی اثر بوپیواکائین در بلوک اعصاب ایلیوانگوئینال و ایلیوهایپوگاستریک بر درد پس از جراحی هرنی اینگوئینال پرداختند و مشاهده کردند که شدت درد براساس numerical rating scale در گروه بوپیواکائین به‌طور معناداری کمتر از گروه پلاسبو است، اما دو گروه اختلافی از نظر میزان نیاز به مورفین وریدی و مدت اقامت در postanesthesia care unit نداشتند. همچنین تعداد بیماران با درد شدید (NRS>5) و متوسط (NRS>3) در گروه بوپیواکائین کمتر بود(۱۳). Mounir و همکارانش نیز بیان کردند که انفیلتراسیون موضعی بوپیواکائین یک روش ساده و مؤثر در کنترل درد پس از جراحی است و حتی با این روش می‌توان ترمیم هرنی اینگوئینال را به صورت یک جراحی سرپایی انجام داد (۲۴). Waechter و همکارانش نیز نشان دادند که استفاده موضعی از بوپیواکائین آثار بی‌دردی بهتری نسبت به تزریق وریدی اپیوئید دارد (۱۹). Pettersson و همکارانش نیز تزریق موضعی بوپیواکائین و روپیواکائین را در کاهش درد پس از ترمیم هرنی اینگوئینال مؤثر دانستند (۴۹).

در هر حال اگرچه در این مطالعه‌ها آثار مطلوبی از بی‌دردی با استفاده از بوپیواکائین گزارش شده است، اما باید در نظر داشت که نتایج برخی مطالعه‌ها نیز چنین یافته‌هایی را تأیید نمی‌کند. به‌عنوان مثال Saff و همکارانش و Suvikapakornkul و همکارانش در دو مطالعه جداگانه نشان دادند که تزریق extraperitoneal و preperitoneal بوپیواکائین حین جراحی لاپاروسکوپیک هرنی اینگوئینال تأثیری در کاهش درد بیماران ندارد (۲۱، ۳۲). البته این احتمال وجود دارد که در این دو مطالعه، روش استفاده از دارو سبب به دست آوردن چنین نتایجی شده باشد. Tsuchiya و همکارانش نیز اگرچه نتایج مناسب و مطلوبی در انجام بلوک ایلیواینگوئینال با استفاده از روپیواکائین و بوپیواکائین

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-06]

در ترمیم هرنی اینگوئینال به دست آوردند، اما در نهایت بیان کردند که روپیواکائین می‌تواند جایگزین مناسبی برای بوپیواکائین در این موارد باشد (۲۰). وجود چنین مطالعه‌هایی نشان می‌دهد که اگرچه بوپیواکائین یک داروی خوب با نتایج مطلوب در بی‌دردی پس از ترمیم هرنی اینگوئینال است، اما با برخی محدودیت‌ها نیز همراه است و در تمام موارد نتایج مطلوب و مناسبی به دست نمی‌دهد. به این ترتیب همچنان نیاز به یافتن عوامل دارویی مناسب‌تر و ایمن‌تر و نیز روش‌های مؤثرتر برای کنترل درد پس از جراحی بسیار لازم و ضروری به نظر می‌رسد.

منیزیوم یکی از آنتاگونیست‌های گیرنده NMDA و کانال‌های یونی مربوط به آن است. منیزیوم می‌تواند از central sensitization جلوگیری کند و hypersensitivity را کاهش دهد. تاکنون شواهد فراوانی دال بر آثار antinociceptive منیزیوم اینتراتکال در حیوانات به دست آمده است. همچنین برخی مطالعه‌های انسانی نیز نشان داده است که منیزیوم سیستمیک می‌تواند به‌دلیل تأثیر بر گیرنده‌های NMDA در نخاع، آثار antinociceptive داشته باشد. در هر حال در مورد انتقال Mg از خون به CSF با در نظر گرفتن سد خونی مغزی در افراد نرمال و به‌طور کلی در مورد مکانیسم اثر Mg در ایجاد بی‌دردی، ابهام‌های فراوانی وجود دارد (۵۰).

سولفات منیزیوم دارویی است که در بسیاری از مطالعه‌های پیشین برای کنترل درد پس از جراحی به کار رفته و با نتایج قابل قبولی نیز همراه بوده است (۴۸-۳۵). به تازگی Albrecht و همکارانش در یک متاآنالیز، نتایج ۲۵ مطالعه را که به مقایسه تأثیر سولفات منیزیوم وریدی بر درد بعد از عمل در مقایسه با پلاسبو پرداخته بودند، بررسی کردند و متوجه شدند که تزریق وریدی این دارو می‌تواند با کاهش قابل توجه نیاز به مورفین وریدی (۲۴/۴ درصد) طی ۲۴ ساعت اول پس از جراحی همراه باشد. همچنین آنها دریافتند که تزریق سولفات منیزیوم با کاهش جزئی در نمره درد براساس numeric pain score در روز اول پس از جراحی در زمان استراحت یا حرکت همراه بود. همچنین آن‌ها موردی از عوارض جانبی ناشی از تزریق منیزیوم سولفات پیدا نکردند (۳۶). همچنین De Oliveira و همکارانش در یک متاآنالیز دیگر نشان دادند که تزریق داخل وریدی سولفات منیزیوم می‌تواند با کاهش میزان مصرف اپیوئید و شدت درد پس از جراحی همراه باشد بدون اینکه عارضه نامطلوب خاصی به دنبال تزریق آن مشاهده شود (۳۹). Chen و همکارانش در سال ۲۰۱۲ در شانگ‌های به ارزیابی تأثیر تزریق داخل مفصلی سولفات منیزیوم و روپیواکائین هنگام تعویض مفصل زانو بر درد پس از جراحی پرداختند. در این مطالعه ۶۰ بیمار در دو گروه شاهد (نرمال سالین) و مورد (سولفات منیزیوم و روپیواکائین) قرار گرفتند. تمام بیماران در ۴۸ ساعت اول پس از جراحی، پمپ PCA داشتند. محققان پس از جمع‌آوری داده‌ها دریافتند که میزان مصرف مورفین در گروه مورد به‌طور معناداری کمتر از گروه شاهد بود. همچنین آن‌ها مشاهده کردند که بیماران گروه مورد درد بسیار کمتری را تجربه کردند (۳۷). Dabbagh و همکارانش در مطالعه خود نشان دادند که تزریق وریدی و داخل مفصلی سولفات منیزیوم می‌تواند با کاهش میزان نیاز به مرفین پس از جراحی‌های ارتوپدی همراه باشد (۳۸). طی بررسی تحقیق‌هایی که از سوی Turan و همکارانش روی ۳۰ بیمار انجام شده بود نشان داده شده که اضافه کردن ۱۰ میلی‌لیتر از محلول سولفات منیزیم ۱۵ درصد به محلول لیدوکائین ۰/۵ درصد در بی‌حسی رژیونال، زمان بروز بلوک حسی و حرکتی کوتاه‌تر، زمان ریکاوری بلوک حسی و حرکتی طولانی‌تر و نیز درد تورنیکه بیماران به میزان کمتر را باعث می‌شود (۵۱). در بررسی دیگری که از سوی Narang و همکارانش روی ۳۰بیمار انجام شده است، اضافه کردن ۶ میلی‌لیتر از محلول ۲۵ درصد سولفات منیزیم به لیدوکائین ۲ درصد در عملکرد بلوک حسی و حرکتی در بی‌حسی رژیونال مؤثر گزارش شده است (۵۲). Kocman و همکارانش نیز بیان کردند که تزریق داخل وریدی preemptive سولفات منیزیوم با کاهش درد بیمار پس از کوله سیستکتومی لاپاروسکوپیک همراه است (۴۳). Kumar و همکارانش نشان دادند که تزریق داخل وریدی سولفات منیزیوم می‌تواند با افزایش مدت زمان درخواست نخستین دوز مرفین پس از جراحی و کاهش میزان مصرف مرفین همراه باشد (۴۵). Tauzin-Fin و همکارانش نیز نشان دادند که تزریق موضعی سولفات منیزیوم و روپیواکائین می‌تواند نقش مهمی در میزان نیاز به اپیوئید پس از پروستاتکتومی داشته باشد (۴۸).

یافته‌های این مطالعه‌ها و برخی مطالعه‌های دیگر سبب شد ما به بررسی این موضوع بپردازیم که آیا استفاده از سولفات منیزیوم در بیمارانی که تحت ترمیم هرنی اینگوئینال قرار گرفته‌اند می‌تواند با کاهش درد پس از جراحی و میزان نیاز به اپیوئید همراه باشد یا خیر؟ تا جایی‌که ما می‌دانیم تاکنون مطالعه‌ای که در آن آثار سولفات منیزیوم در ترمیم هرنی اینگوئینال ارزیابی شده باشد، انجام نشده است. به این ترتیب به احتمال بتوان عنوان کرد که مطالعه حاضر نخستین مطالعه‌ای است که در آن آثار بی‌دردی دو داروی بوپیواکائین و سولفات منیزیوم در ترمیم هرنی اینگوئینال مورد بررسی و مقایسه با یکدیگر قرار می‌گیرد.

یافته‌ها:

در مطالعه حاضر ما مشاهده کردیم که شدت درد دو گروه با افزایش فاصله زمانی از جراحی بتدریج افزایش می‌یابد که به احتمال به‌دلیل کاهش آثار داروهای بی‌دردی به کار رفته در زمان جراحی است. از سوی دیگر در هر دو گروه، شدت درد پس از ساعت ۶ دوباره رو به کاهش گذارده است که می‌توان آن را به کاهش آزاد شدن مدیاتورهای التهابی با گذشت زمان نسبت داد. در هر حال در تمام مواردی که درد بیماران با استفاده از VAS اندازه‌گیری شد، ما مشاهده کردیم که در گروه بوپیواکائین، شدت درد کمتر از گروه سولفات منیزیوم بود هر چند که در ساعت‌های اول و سوم پس از جراحی، اختلاف بین دو گروه از نظر آماری معنادار نبود. یافته مهم دیگر این بود که در مطالعه ما تعداد بیماران نیازمند مرفین برای بی‌دردی بیشتر و نیز تعداد دفعات درخواست مرفین در گروه بوپیواکائین به‌طور معناداری کمتر از گروه سولفات منیزیوم بود و به احتمال همین مسئله سبب شده بود در گروه سولفات منیزیوم، اپیزودهای PONV در بیماران بیشتری مشاهده شود که البته اختلاف بین دو گروه معنادار نبود. نکته مهم دیگر اینکه در مطالعه ما استفاده از داروهای بی‌دردی هیچگونه عارضه خاصی به دنبال نداشت. تزریق موضعی بوپیواکائین درد حاد پس از ترمیم باز هرنی اینگوئینال را به میزان بیشتری در مقایسه با تزریق موضعی سولفات منیزیوم کاهش می‌دهد. همچنین استفاده از بوپیواکائین با این روش با کاهش قابل توجه میزان نیاز به مرفین وریدی برای بی‌دردی بیشتر همراه است. البته برای تصمیم‌گیری بهتر و مطمئن‌تر نیاز است مطالعه‌های آینده نگر گسترده‌تری در این زمینه انجام شود.

محدودیت‌های تحقیق:

مطالعه حاضر نیز مانند تمام مطالعه‌های دیگر محدودیت‌هایی در بر داشت. مهم‌ترین محدودیت مطالعه حاضر این بود که ما گروه شاهد نداشتیم تا تأثیر هر یک از دو روش را با توجه به وضعیت گروه شاهد بسنجیم. همچنین به نظر می‌رسد که اگر مطالعه روی حجم بیشتری از بیماران انجام می‌شد به احتمال نتایج مطمئن‌تری به دست می‌آمد. در نهایت این احتمال وجود دارد که در صورت استفاده از غلظت بالاتر MgSO4، نتایج بهتری از این دارو به دست می‌آمد که البته باید در مطالعه‌های بعدی ارزیابی شود.

منابع:

1. Fitzgibbons RJ, Filipi CJ, Quinn TH (2005) Inguinal hernias. In: Brunicardi FC (ed) Schwartz's Principles of surgery, 8th edn. McGraw-Hill Comp, New York, pp 53–94.
2. Kingsnorth A, LeBlanc K. Hernias: inguinal and incisional. Lancet 2003;362: 1561-71.
3. Abramson JH, Gofin J, Hopp C, Makler A, Epstein LM. The epidemiology of inguinal hernia. A survey in western Jerusalem. J Epidemiol Community Health 1978;27: 300.
4. Simons MP, de Lange D, Beets GL, van Geldere D, Heij HA, P. M. N. Y. H Go: Richtlijn Liesbreuk van de Nederlandse Verenigning voor Heelkunde. http: // www. ntvg. nl/ publicatie/richtlijn-liesbreuk-van-de-ederlandse-/volledig.
5. Yang J, Papandria D, Rhee D, Perry H, Abdullah F. Low-cost mesh for inguinal hernia repair in resource-limited settings. Hernia 2011;15 (5): 485-9.
6. Bowens NM, Morris JB. Inguinal hernia: open surgical repair using mesh. J Long Term Eff Med Implants 2010;20 (2): 89-104.
7. Schouten N, van Dalen T, Smakman N, Elias SG, Clevers GJ, Verleisdonk EJ, et al. The effect of ultrapro or prolene mesh on postoperative pain and well-being following endoscopic Totally Extraperitoneal (TEP) hernia repair (TULP): study protocol for a randomized controlled trial. Trials 2012;13: 76.
8. Jenkins JT, O'Dwyer PJ. Inguinal hernias. BMJ. 2008 Feb 2;336 (7638): 269-72.
9. Devlin HB. Trends in hernia surgery in the land of Astley Cooper. In: Soper NJ, ed. Problems ingeneral surgery. Vol 12. Philadelphia, PA: Lippincott-Raven, 1995: 85-92.
10. Chow A, Purkayastha S, Athanasiou T, Tekkis P, Darzi A. Inguinal hernia. BMJ Clin

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-06]

Evid 2007;4: 1-20.
11. Barreveld A, Witte J, Chahal H, Durieux ME, Strichartz G. Preventive analgesia by local anesthetics: the reduction of postoperative pain by peripheral nerve blocks and intravenous drugs. Anesth Analg 2013;116 (5): 1141-61.
12. Aveline C, Le Hetet H, Le Roux A, Vautier P, Cognet F, Vinet E, et al. Comparison between ultrasound-guided transversus abdominis plane and conventional ilioinguinal/iliohypogastric nerve blocks for day-case open inguinal hernia repair. Br J Anaesth 2011;106 (3): 380-6.
13. Bærentzen F, Maschmann C, Jensen K, Belhage B, Hensler M, Børglum J. Ultrasound-guided nerve block for inguinal hernia repair: a randomized, controlled, double-blind study. Reg Anesth Pain Med 2012;37 (5): 502-7.
14. Bari MS, Haque N, Talukder SA, Chowdhury LH, Islam MA, Zahid MK, et al. Comparison of post operative pain relief between paracetamol and wound infiltration with levobupivacaine in inguinal hernia repair. Mymensingh Med J 2012;21 (3): 411-5.
15. Demiraran Y, Ilce Z, Kocaman B, Bozkurt P. Does tramadol wound infiltration offer an advantage over bupivacaine for postoperative analgesia in children following herniotomy? Paediatr Anaesth 2006;16 (10): 1047-50.
16. Clerc S, Vuilleumier H, Frascarolo P, Spahn DR, Gardaz JP. Is the effect of inguinal field block with 0. 5% bupivacaine on postoperative pain after hernia repair enhanced by addition of ketorolac or S (+) ketamine? Clin J Pain 2005;21 (1): 101-5.
17. El-Radaideh KM, Al-Ghazo MA, Bani-Hani KE. Combined subfascial and subcutaneous bupivacaine instillation for inguinal hernia wounds. Asian J Surg 2006;29 (4): 242-6.
18. Matsota P, Papageorgiou-Brousta M, Kostopanagiotou G. Wound infiltration with levobupivacaine: an alternative method of postoperative pain relief after inguinal hernia repair in children. Eur J Pediatr Surg 2007;17 (4): 270-4.
19. Waechter FL, Sampaio JA, Pinto RD, Alvares-Da-Silva MR, Pereira-Lima L. A comparison between topical and infiltrative bupivacaine and intravenous meperidine for postoperative analgesia after inguinal herniorrhaphy. Am Surg 2001;67 (5): 447-50.
20. Tsuchiya N, Ichizawa M, Yoshikawa Y, Shinomura T. Comparison of ropivacaine with bupivacaine and lidocaine for ilioinguinal block after ambulatory inguinal hernia repair in children. Paediatr Anaesth 2004;14 (6): 468-70.
21. Suvikapakornkul R, Valaivarangkul P, Noiwan P, Phansukphon T. A randomized controlled trial of preperitoneal bupivacaine instillation for reducing pain following laparoscopic inguinal herniorrhaphy. Surg Innov 2009;16 (2): 117-23.
22. Vintar N, Pozlep G, Rawal N, Godec M, Rakovec S. Incisional self-administration of bupivacaine or ropivacaine provides effective analgesia after inguinal hernia repair. Can J Anaesth 2002;49 (5): 481-6.
23. Nesioonpour Sh, Akhondzadeh R, Pipelzadeh MR, Rezaee S, Nazaree E, Soleymani M. The effect of preemptive analgesia with bupivacaine on postoperative pain of inguinal hernia repair under spinal anesthesia: a randomized clinical trial. Hernia 2013;17 (4): 465-70.
24. Mounir K, Bensghir M, Elmoqaddem A, Massou S, Belyamani L, Atmani M, et al. Efficiency of bupivacaine wound subfasciale infiltration in reduction of postoperative pain after inguinal hernia surgery. Ann Fr Anesth Reanim 2010;29 (4): 274-8.
25. Kaki AM, Al Marakbi W. Post-herniorrhapy infiltration of tramadol versus bupivacaine for postoperative pain relief: a randomized study. Ann Saudi Med 2008;28 (3): 165-8.
26. Suraseranivongse S, Chowvanayotin S, Pirayavaraporn S, Kongsayreepong S, Gunnaleka P, Kraiprasit K, et al. Effect of bupivacaine with epinephrine wound instillation for pain relief after pediatric inguinal herniorrhaphy and hydrocelectomy. Reg Anesth Pain Med 2003;28 (1): 24-8.
27. Lau H, Patil NG, Lee F. Randomized clinical trial of postoperative subfascial infusion with bupivacaine following ambulatory open mesh repair of inguinal hernia. Dig Surg 2003;20 (4): 285-9.
28. Schurr MJ, Gordon DB, Pellino TA, Scanlon TA. Continuous local anesthetic infusion for pain management after outpatient inguinal herniorrhaphy. Surgery 2004;136 (4): 761-9.
29. Sen H, Sizlan A, Yanarateş O, Senol MG, Inangil G, Sücüllü I, et al. The effects of gabapentin on acute and chronic pain after inguinal herniorrhaphy. Eur J Anaesthesiol 2009;26 (9): 772-6.
30. Kang H, Kim BG. Intravenous lidocaine for effective pain relief after inguinal herniorrhaphy: a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled study. J Int Med Res 2011;39 (2): 435-45.
31. LeBlanc KA, Bellanger D, Rhynes VK, Hausmann M. Evaluation of continuous infusion of 0. 5% bupivacaine by elastomeric pump for postoperative pain management after open inguinal hernia repair. J Am Coll Surg 2005;200 (2): 198-202.
32. Saff GN, Marks RA, Kuroda M, Rozan JP, Hertz R. Analgesic effect of bupivacaine on extraperitoneal laparoscopic hernia repair. Anesth Analg 1998;87 (2): 377-81.
33. Sanchez B, Waxman K, Tatevossian R, Gamberdella M, Read B. Local anesthetic infusion pumps improve postoperative pain after inguinal hernia repair: a randomized trial. Am Surg 2004;70 (11): 1002-6.
34. Santos Gde C, Braga GM, Queiroz FL, Navarro TP, Gomez RS. Assessment of postoperative pain and hospital discharge after inguinal and iliohypogastric nerve block for inguinal hernia repair under spinal anesthesia: a prospective study. Rev Assoc Med Bras 2011;57 (5): 545-9.
35. Tramer MR, Schneider J, Marti RA, Rifat K. Role of magnesium sulfate in postoperative analgesia. Anesthesiology 1996;84: 340-347.
36. Albrecht E, Kirkham KR, Liu SS, Brull R. Peri-operative intravenous administration of magnesium sulphate and postoperative pain: a meta-analysis. Anaesthesia 2013;68 (1): 79-90.
37. Chen Y, Zhang Y, Zhu YL, Fu PL. Efficacy and safety of an intra-operative intra-articular magnesium/ropivacaine injection for pain control following total knee arthroplasty. J Int Med Res 2012;40 (5): 2032-40.
38. Dabbagh A, Elyasi H, Razavi SS, Fathi M, Rajaei S. Intravenous magnesium sulfate for post-operative pain in patients undergoing lower limb orthopedic surgery. Acta Anaesthesiol Scand 2009;53 (8): 1088-91.
39. De Oliveira GS Jr, Castro-Alves LJ, Khan JH, McCarthy RJ. Perioperative systemic magnesium to minimize postoperative pain: a meta-analysis of randomized controlled trials. Anesthesiology 2013;119 (1): 178-90.
40. Farouk S, Aly A. A comparison of intra-articular magnesium and/or morphine with bupivacaine for postoperative analgesia after arthroscopic knee surgery. J Anesth 2009;23 (4): 508-12.
41. Harris B. Magnesium sulphate and postoperative pain. Anaesthesia 2013;68 (8): 875-6.
42. Kaya S, Kararmaz A, Gedik R, Turhanoğlu S. Magnesium sulfate reduces postoperative morphine requirement after remifentanil-based anesthesia. Med Sci Monit 2009;15 (2): PI5-9.
43. Kocman IB, Krobot R, Premuzić J, Kocman I, Stare R, Katalinić L, et al. The effect of preemptive intravenous low-dose magnesium sulfate on early postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy. Acta Clin Croat 2013;52 (3): 289-94.
44. Koltka K, Koknel-Talu G, Asik M, Ozyalcin S. Comparison of efficacy of intraarticular application of magnesium, levobupivacaine and lornoxicam with placebo in arthroscopic surgery. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2011;19 (11): 1884-9.
45. Kumar M, Dayal N, Rautela RS, Sethi AK. Effect of intravenous magnesium sulphate on postoperative pain following spinal anesthesia. A randomized double blind controlled study. Middle East J Anesthesiol 2013;22 (3): 251-6.
46. Stessel B, Ovink JK, Theunissen HM, Kessels AG, Marcus MA, Gramke H. Is S-ketamine with or without magnesium sulphate an alternative for postoperative pain treatment? Randomised study. Eur J Anaesthesiol 2013;30 (2): 91-3.
47. Sun J, Wu X, Xu X, Jin L, Han N, Zhou R. A comparison of epidural magnesium and/or morphine with bupivacaine for postoperative analgesia after cesarean section. Int J Obstet Anesth 2012;21 (4): 310-6.
48. Tauzin-Fin P, Sesay M, Svartz L, Krol-Houdek MC, Maurette P. Wound infiltration with magnesium sulphate and ropivacaine mixture reduces postoperative tramadol requirements after radical prostatectomy. Acta Anaesthesiol Scand 2009;53 (4): 464-9.
49. Pettersson N1, Berggren P, Larsson M, Westman B, Hahn RG. Pain relief by wound infiltration with bupivacaine or high-dose ropivacaine after inguinal hernia repair. Reg Anesth Pain Med 1999;24 (6): 569-75.
50. Ko SH, Lim HR, Kim DC, Han YJ, Choe H, Song HS. Magnesium sulfate does not reduce postoperative analgesic requirements. Anesthesiology 2001;95 (3): 640-6.
51. Turan A, Memiş D, Karamanlioğlu B, Güler T, Pamukçu Z. Intravenous regional anesthesia using lidocaine and magnesium. Anesth Analg 2005;100 (4): 1189-92.
52. Narang S, Dali SJ, Agarwal M, Garg R. Evaluation of the efficacy of magnesium sulphate as an adjuvant to lignocaine for intravenous regional anaesthesia for upper limb surgery. Anaes Intens Care 2008; 36 (6): 840-845.

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-06]