

# بررسی مقایسه‌ای اثرات آنالژزیک تزریق داخل مفصلی مرفین، بوپرواکائین و مخلوط مرفین و بوپرواکائین در اعمال جراحی آرتروسکوپی زانو

## چکیده

زمینه و هدف: بررسی‌ها نشان داده که اپیوئیدها از طریق تاثیر بر گیرنده‌های اپیوئیدی در بافت‌های محیطی می‌توانند اثرات ضد دردی قوی ایجاد کنند. در این مطالعه ما اثرات تزریق داخل مفصلی مرفین با داروی بی‌حس کننده موضعی بوپرواکائین و مخلوط این دو پس از اعمال جراحی آرتروسکوپی زانو را بر درد پس از عمل مورد بررسی قرار دادیم. هدف از این مطالعه این بود که آیا استفاده از تزریق داخل مفصلی اپیوئید و داروی بی‌حس کننده موضعی (بوپرواکائین)، سبب تسکین درد پس از عمل جراحی آرتروسکوپی زانو می‌گردد؟ و این که استفاده از کدام یک از این داروها یا مخلوط این دو دارو دارای اثرات آنالژزیک موثرتری است؟

روش بررسی: مطالعه به صورت دو سوکور بر روی ۴۰ بیمار سنین ۵۰-۲۰ سال با ASA (American Society of Anesthesia) کلاس I صورت گرفت. بیماران در چهار گروه ۱۰ نفره تقسیم شدند. در خاتمه عمل جراحی آرتروسکوپی به گروه A، ۱۰ میلی‌گرم مرفین، گروه B، ۵۰ میلی‌گرم بوپرواکائین ۰/۲۵ درصد، گروه C، مخلوط ۱۰ میلی‌گرم مرفین و ۵۰ میلی‌گرم بوپرواکائین ۰/۲۵ درصد به صورت داخل مفصلی تزریق گردید. گروه D نیز گروه کنترل بود. پروتکل بیهوشی در تمامی بیماران یکسان بود. درد پس از عمل جراحی در ساعات ۲، ۴، ۶، ۸ و ۲۴ پس از عمل از طریق VAS (Visual Analogue Scale) اندازه‌گیری شد. نتایج با استفاده از آزمون t و نرم‌افزار SSEP مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: در نهایت مشخص شد که بی‌دردی حاصل از مرفین داخل مفصلی، تاخیری و طولانی مدت و بی‌دردی ایجاد شده توسط بوپرواکائین سریع و کوتاه مدت است.

نتیجه‌گیری: تجویز مرفین و بوپرواکائین با یکدیگر ایجاد یک بی‌دردی سریع و طولانی مدت پس از عمل جراحی می‌کند که می‌تواند مطلوب باشد.

کلیدواژه‌ها: ۱- بوپرواکائین ۲- تزریق داخل مفصلی زانو ۳- درد پس از عمل ۴- آرتروسکوپی زانو

تاریخ دریافت: ۸۴/۳/۲، تاریخ پذیرش: ۸۴/۶/۱۵

مقدمه

یکی از روش‌هایی که از دهه هشتاد جهت کنترل درد پس از عمل در بیماران که تحت جراحی‌های آرتروسکوپی زانو قرار می‌گیرند مورد استفاده قرار گرفته است، استفاده از تزریق دارو به خصوص داروهای اپیوئیدی در فضای مفصلی در خاتمه عمل جراحی می‌باشد.<sup>(۱)</sup>

پیشرفت‌های اخیر در جراحی‌های سرپایی به خصوص جراحی‌های آرتروسکوپی، لزوم بازنگری در روش‌های کنترل درد پس از این اعمال جراحی را ایجاب نموده است. عدم کنترل مناسب درد پس از عمل در این بیماران می‌تواند سبب افزایش مدت زمان بستری بیماران و طولانی شدن مدت بازگشت آنان به کار و فعالیت‌های روزمره گردد.

(I) استاد و متخصص بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، ستارخان، نیایش، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران.  
(II) استادیار و متخصص بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، بیمارستان حضرت فاطمه(س)، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران (\*مؤلف مسؤل)  
(III) متخصص بیهوشی و مراقبت‌های ویژه.

در کلاس I قرار داشتند صورت گرفت. بیماران در ۴ گروه ۱۰ نفره تقسیم‌بندی شدند. قبل از انتقال بیماران به اتاق عمل، از تجویز پره‌مد یا سایر داروها به بیماران مورد مطالعه خودداری گردید. پیش از انجام عمل جراحی با هر بیمار مصاحبه انجام شد و در صورت عدم تمایل، از مطالعه حذف گردید. روش نمونه‌گیری به صورت غیراحتمالی در دسترس بود.

برای انتخاب بیماران ابتدا نخستین بیمار هر گروه با قرعه‌کشی تعیین شده و سپس سایر بیماران به ترتیب در گروه‌های مربوطه قرار داده شدند. به تمامی بیماران پس از قرار گرفتن بر تخت عمل جراحی و تجویز ۳-۵ cc/kg مایع کریستالوئید، ۲ میلی‌گرم میدازولام و ۳ μg/kg فنتانیل وریدی تجویز گردید. پس از سه دقیقه، القاء بیهوشی با تجویز ۵ mg/kg تیوپنتال سدیم و ۰/۵ mg/kg آتراکوریوم انجام شد. پس از ۳-۵ دقیقه، بیمار با لوله تراشه مناسب کاف‌دار لوله‌گذاری شده و پس از حصول اطمینان از وجود لوله در تراشه به دستگاه تنفس مصنوعی با حجم جاری ۱۰ cc/kg و تعداد تنفس ۱۲-۱۰ عدد در دقیقه متصل گردید. نگهداری بیهوشی با تجویز هالوتان ۰/۸ درصد و نیتروس اکساید ۵۰ درصد با اکسیژن ۵۰ درصد انجام شد. در طول عمل هر نیم ساعت، ۰/۱ mg/kg آتراکوریوم و هر ۴۵ دقیقه، ۱ μg/kg فنتانیل به بیماران تجویز گردید. میزان فنتانیل تجویز شده به تمام بیماران حداکثر به ۷ μg/kg محدود شده بود.

مانیتورینگ‌های ECG، پالس اکسی‌متری و اندازه‌گیری غیرتهاجمی فشار خون برای تمام بیماران برقرار شد. اعمال جراحی انجام شده توسط آرتروسکوپی در این بررسی شامل مینسکوتومی - کوندروپلاستی و Lateral retinacular release بود. بیماران به ۴ گروه تقسیم شدند. گروه A که ۱۰ میلی‌گرم مرفین در فضای مفصلی زانوی آن‌ها تزریق گردید، گروه B که ۵۰ میلی‌گرم بوپروکائین ۰/۲۵ درصد در فضای مفصلی زانوی آن‌ها تزریق شد و گروه C که مخلوط ۱۰ میلی‌گرم مرفین و ۵۰ میلی‌گرم بوپروکائین ۰/۲۵ درصد در فضای مفصلی زانوی آن‌ها تزریق گردید.

مکانیسم ایجاد بی‌دردی توسط اپیوئیدها عمدتاً ناشی از فعال شدن گیرنده‌های اپیوئیدی در سیستم عصبی مرکزی است.<sup>(۲)</sup> با این حال برخی بررسی‌ها نشان داده که تحریک گیرنده‌های اپیوئیدی در بافت‌های محیطی نیز می‌تواند سبب ایجاد بی‌دردی گردد.<sup>(۳)</sup> از جمله مقادیر اندک مرفین داخل مفصلی جهت ایجاد بی‌دردی مناسب به دنبال اعمال آرتروسکوپی و دیگر جراحی‌های مفصلی مورد استفاده قرار گرفته است.<sup>(۲)</sup> از سوی دیگر بی‌دردی پس از اعمال آرتروسکوپی به دنبال تزریق داخل مفصلی داروهای بی‌حس کننده موضعی نیز مشاهده شده است.<sup>(۴)</sup> گرچه گاهی نتایج بررسی‌ها با یکدیگر متناقض بوده است، به عنوان نمونه در بررسی Henderson و همکاران، ایجاد بی‌دردی پس از عمل از طریق تجویز داخل مفصلی داروی بوپروکائین مورد تایید قرار نگرفته است.<sup>(۵)</sup> در حالی که در بررسی انجام شده توسط Chirwa و همکاران، کاهش قابل ملاحظه‌ای در درد پس از اعمال جراحی به دنبال تزریق داخل مفصلی بی‌حس کننده‌های موضعی مشاهده گردیده است.<sup>(۴)</sup>

در بررسی دیگری که توسط Yoshia و همکاران صورت گرفته، از نسبت مساوی لیدوکائین ۱ درصد و بوپروکائین ۰/۲۵ درصد جهت ایجاد بی‌دردی حین و پس از عمل جراحی آرتروسکوپی زانو به صورت موفقیت‌آمیزی استفاده شده است.

در این بررسی سعی گردیده تا میزان بی‌دردی حاصل از تزریق داخل مفصلی داروی اپیوئید مرفین و بی‌حس کننده موضعی بوپروکائین و مخلوط این دو دارو با یکدیگر مقایسه گردد و مشخص شود که آیا هر یک از این دو دارو به تنهایی می‌توانند بی‌دردی قابل قبولی پس از اعمال جراحی آرتروسکوپی زانو ایجاد نمایند و آیا مخلوط دو دارو دارای اثر بی‌دردی بیشتری نسبت به استفاده از هر یک از این داروها به تنهایی هست یا خیر؟

### روش بررسی

این بررسی به صورت دو سویه‌کور با توجه به مطالعات قبلی، بر روی ۴۰ بیمار سنین ۵۰-۲۰ سال که از نظر ASA

بیمار نداشت، بعد از این که از بیمار خواسته می‌شد زانوی خود را ۹۰ درجه خم کند (در پایان ساعات دوم، چهارم، ششم، هشتم و بیست و چهارم پس از انتقال به بخش) کنترل می‌گردید. از تجویز داروهای ضد درد غیراستروئیدی به بیمار خودداری می‌شد. در صورتی که شدت درد بیمار از شماره ۴ فراتر می‌رفت، به بیمار ۰/۳-۰/۲ mg/kg پتیدین وریدی تزریق می‌گردید. میزان پتیدین تزریق شده به بیماران در پایان ساعات دوم و هشتم و بیست و چهارم جمع‌بندی و ثبت گردید. متغیر اصلی نیز میزان درد اندازه‌گیری شده در بیماران بر اساس VAS بود که توسط پرستار بخش مربوطه اندازه‌گیری و ثبت شده بود و وی از نوع داروی تزریق به بیمار اطلاعی نداشت. بنابراین نوع مطالعه از نوع دوسوکور بود.

#### یافته‌ها

از نظر اطلاعات دموگرافیک بین بیماران چهار گروه اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده نگردید (جدول شماره ۱). پس از خاتمه عمل جراحی و انتقال بیماران به بخش، میزان درد بیماران در گروه‌های چهارگانه در پایان ساعات دوم، چهارم، ششم، هشتم و بیست و چهارم با استفاده از VAS اندازه‌گیری و ثبت شد. مقادیر ثبت شده در جدول ۲ ذکر گردیده است.

جدول شماره ۱- اطلاعات دموگرافیک در بیماران مورد مطالعه

گروه	وزن (کیلوگرم)	سن (سال)	جنس (مرد/زن)	تعداد	مدت جراحی (دقیقه)
گروه A (مرفین)	۷۲/۲±۲/۸	۳۴±۹/۵	۸/۲	۱۰	۱۶۷±۱۲
گروه B (بوپروکائین)	۷۰/۳±۳/۶	۳۵/۲±۸	۹/۱	۱۰	۱۵۹±۷
گروه C (مرفین+بوپروکائین)	۷۱/۱±۲/۲	۳۴±۶/۵	۸/۲	۱۰	۱۶۶±۸
گروه D (کنترل)	۷۳/۲±۲/۸	۳۴±۷/۱	۹/۱	۱۰	۱۶۳±۷

جدول شماره ۲- میزان درد بیماران در گروه‌های چهارگانه در پایان ساعات دوم، چهارم، ششم، هشتم و بیست و چهارم پس از خاتمه عمل

جراحی (مقادیر بر حسب میلی‌متر M±SD)

گروه	ساعت ۲	ساعت ۴	ساعت ۶	ساعت ۸	ساعت ۲۴
گروه A (مرفین)	۴۸±۱۲	۲۵/۱±۱۱	۲۱/۸±۷	۱۸/۱±۶	۱۵/۹±۵
گروه B (بوپروکائین)	۲۰/۳±۸	۲۹/۳±۱۱	۳۱/۲±۶	۳۲/۳±۲	۲۸/۷±۶
گروه C (مرفین+بوپروکائین)	۱۹±۴	۱۸/۳±۶	۱۷/۳±۷	۱۹/۲±۳	۱۴/۶±۴
گروه D (کنترل)	۴۹±۱۱	۳۳±۱۱	۳۲±۸	۳۶±۳	۳۱±۳

باشد.<sup>(۸)</sup> با وجودی که در بررسی هندرسون<sup>(۹)</sup>، ایجاد بی‌دردی پس از عمل جراحی توسط تجویز داخل مفصلی داروهای بی‌حس کننده موضعی تایید نگردیده اما سایر بررسی‌ها و از جمله در همین بررسی در مقایسه با گروه کنترل، ایجاد بی‌دردی از طریق تجویز داخل مفصلی داروهای بی‌حس کننده موضعی مورد تایید قرار گرفته است.<sup>(۴)</sup> به نظر می‌رسد، مکانیسم عمده اثر داروهای بی‌حس کننده موضعی از طریق بلوک کانال‌های سدیمی و جلوگیری از ایجاد پتانسیل برانگیختگی (action potentiel) در طول عصب باشد.<sup>(۸)</sup>

در بررسی حاضر، سعی شده تا برخی اشکالات که در سایر مطالعات وجود داشت تا حد امکان بر طرف گردد. از جمله در بررسی انجام شده توسط Raja<sup>(۱)</sup>، تمامی بیماران تحت پروتکل یکسانی از نظر نوع بیهوشی قرار داشتند. برخی بیماران تحت بی‌حسی ناحیه‌ای و برخی تحت بیهوشی عمومی قرار گرفتند. ضمن این که میزان و نوع اپیوئید وریدی تجویز شده در حین انجام عمل جراحی، در تمامی بیماران یکسان نبوده است.

در این بررسی تمامی بیماران تحت پروتکل یکسان از نظر بیهوشی عمومی قرار داشتند و میزان اپیوئید وریدی تجویز شده در حین عمل، در تمام بیماران به  $7 \mu\text{g}/\text{kg}$  محدود شده و به تمامی بیماران در حین عمل اپیوئید فنتانیل به صورت وریدی تجویز گردید. در بررسی دیگری پس از تزریق داخل مفصلی داروی مورد نظر، بلافاصله تورنیکه بیمار برداشته می‌شد ضمن این که کنترل درد پس از عمل بیماران نیز با دو داروی فنتانیل و استامینوفن خوراکی صورت می‌گرفت.<sup>(۹)</sup>

در این بررسی سعی شد تا براساس بررسی انجام شده توسط Broudman<sup>(۱۰)</sup>، پس از تزریق داخل مفصلی دارو، تورنیکه حداقل ۱۰ دقیقه باقی بماند تا اپیوئید مفصلی برگرفته‌ها تاثیر نماید ضمن این که کنترل درد پس از عمل در تمامی بیماران یکسان و توسط تزریق وریدی پتیدین انجام گرفته است. با بررسی نتایج حاصل از این مطالعه مشاهده می‌شود که از نظر کنترل درد در پایان ساعت دوم،

پس از سنجش درد بیماران در خاتمه ساعات دوم، هشتم و بیست و چهارم، مجموع مقادیر پتیدین تجویز شده به بیماران در هر گروه جهت تسکین درد پس از عمل توسط شخصی که اطلاعی از نوع داروی تزریق شده به صورت داخل مفصلی به بیمار نداشت ثبت گردید. این مقادیر در جدول شماره ۳ ثبت شده است.

#### جدول شماره ۳- میزان داروی پتیدین تجویز شده به بیماران در هر

گروه در خاتمه ساعات دوم تا هشتم و هشتم تا بیست و چهارم پس از

پایان عمل جراحی

گروه	ساعت ۲	ساعت ۸	ساعت ۲۴
گروه A (مرفین)	$32 \pm 1/6$	$40 \pm 1/43$	$53/3 \pm 21/6$
گروه B (بوپیواکائین)	$19/1 \pm 6/4$	$49 \pm 2/2$	$66/7 \pm 18/2$
گروه C (مرفین+بوپیواکائین)	$11 \pm 1/1$	$21 \pm 1/1$	$32 \pm 6/6$
گروه D (کنترل)	$30 \pm 6/2$	$52 \pm 3/1$	$70/1 \pm 12/4$

نتایج حاصل از این پژوهش با استفاده از آزمون‌های آماری مناسب (آزمون t) و با استفاده از نرم‌افزار SSEP مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

#### بحث

همان گونه که در مقدمه ذکر گردید، طبق بررسی‌های انجام گرفته مشخص شده که تحریک گیرنده‌های اپیوئیدی در بافت‌های محیطی می‌تواند سبب ایجاد بی‌دردی گردد.<sup>(۳)</sup> به نظر می‌رسد، عمده اثر اپیوئیدهایی مانند مرفین در این روش، مهار آزادسازی مدياتورهای التهابی مانند برادی‌کینین یا مهار اکستراواژیشن پلاسماست.<sup>(۱)</sup> البته مشاهده گردیده که مدت اثر تجویز داخل مفصلی مرفین طولانی‌تر از تجویز وریدی آن است. علت این پدیده می‌تواند کمتر بودن حالیت در چربی مرفین باشد که به دلیل جریان خون کم سطح مفصلی و جذب ناچیز آن، طول اثر تجویز داخل مفصلی مرفین نسبت به تجویز وریدی آن بیشتر است.<sup>(۷)</sup> البته کاهش عوارض پس از عمل به خصوص تهوع و استفراغ می‌تواند یکی از عوامل مهم در استفاده داخل مفصلی اپیوئیدها

از نظر میزان پتیدین تجویز شده جهت کنترل درد پس از عمل در بیماران مورد مطالعه، نتایج حاصل تقریباً با جدول مربوط به کنترل درد در بیماران هماهنگی دارد. در پایان ساعت دوم، اختلاف دو گروه A و D معنی‌دار نیست.

همان طور که از نظر میزان درد در پایان ساعت دوم، بین دو گروه اختلاف آماری معنی‌داری وجود نداشت طبعاً میزان اپیوئید تجویز شده به بیماران این دو گروه نیز با یکدیگر اختلاف آماری معنی‌داری را نشان نمی‌دهد. این در حالی است که اختلاف گروه B و C با گروه کنترل در پایان ساعت دوم معنی‌دار است. یعنی نیاز به تجویز اپیوئید جهت کنترل درد پس از عمل در این گروه کمتر بوده است. در پایان ساعت هشتم پس از عمل مشاهده می‌شود که اختلاف بین دو گروه A و D از نظر تجویز اپیوئید و ریدی پس از عمل جراحی جهت کنترل درد معنی‌دار شده است. در واقع شاید اثر ضد دردی مرفین آشکار شده و سبب گردیده تا از میزان نیاز به اپیوئید جهت کنترل درد در بیماران کاسته شود.

اختلاف گروه C نیز با گروه D در اینجا معنی‌دار است نیز اختلاف آماری گروه B در بیماران با گروه کنترل معنی‌دار شده است یعنی با وجود خاتمه اثر ضد دردی بوپرواکائین داخل مفصلی پس از ۲ ساعت (جدول شماره ۲)، اما باز هم اپیوئید کمتری تا ۸ ساعت جهت کنترل درد بیماران این گروه نسبت به گروه شاهد تجویز شده است. البته شاید این مسئله به دلیل تجویز کمتر اپیوئید در دو ساعت نخست برای بیماران این گروه باشد. اما در پایان ساعت ۲۴ می‌بینیم که دیگر اختلاف گروه B با گروه D معنی‌دار نیست یعنی تجویز بوپرواکائین داخل مفصلی در مجموع به طور معنی‌داری سبب کاهش نیاز به تجویز و ریدی اپیوئید جهت کنترل درد نمی‌شود.

#### نتیجه‌گیری

با جمع‌بندی مطالب فوق ملاحظه می‌شود که تزریق مرفین داخل مفصلی به تنهایی تا ۴-۲ ساعت پس از اعمال جراحی آرتروسکوپی زانو، بی‌دردی مناسبی ایجاد نمی‌کند اما پس

اختلاف بین گروه A و گروه کنترل معنی‌دار نیست. یعنی در واقع تجویز ۱۰ میلی‌گرم مرفین داخل مفصلی تا پایان ساعت دوم سبب ایجاد بی‌دردی معنی‌داری با گروه کنترل نشده است. اما این اختلاف در گروه B با گروه D معنی‌دار است. یعنی تزریق داخل مفصلی بوپرواکائین به طور معنی‌داری سبب کاهش درد در گروه B شده است. در گروه C نیز این اختلاف با گروه D معنی‌دار است. همین طور اختلاف بین گروه‌های B و C با گروه A معنی‌دار است.

پس می‌توان نتیجه گرفت که تزریق داخل مفصلی ۵۰ میلی‌گرم بوپرواکائین ۰/۲۵ درصد، می‌تواند تا ۲ ساعت پس از عمل ایجاد بی‌دردی مناسبی در بیمار کند. در پایان ساعت چهارم، اختلاف گروه A با گروه کنترل معنی‌دار شده است. یعنی اثر بی‌دردی مرفین داخل مفصلی پس از ۴-۲ ساعت ظاهر گردیده به طوری که در پایان ساعت چهارم، گروه دریافت‌کننده مرفین نسبت به گروه کنترل بی‌درتر بوده‌اند. بر عکس در پایان ساعت چهارم، اختلاف بین دو گروه B و D دیگر معنی‌دار نیست. یعنی اثر بی‌دردی بوپرواکائین داخل مفصلی به تنهایی حداکثر ۲ ساعت باقی مانده و سپس از بین رفته است. در گروه C اختلاف در پایان ساعت چهارم با گروه D معنی‌دار است. در واقع این بی‌دردی در گروه C را شاید بتوان ناشی از مرفین تزریق شده به داخل فضای مفصلی دانست. اما نکته قابل توجه در اینجا این است که اختلاف دو گروه A و C نیز معنی‌دار شده است. یعنی در پایان ساعت چهارم، گروه دریافت‌کننده مخلوط مرفین و بوپرواکائین نسبت به گروه دریافت‌کننده مرفین بی‌درتر بوده‌اند. اما در پایان ساعات ۶، ۸ و ۲۴ دیگر این اختلاف معنی‌دار نیست. یعنی می‌توان بی‌دردی حاصل را ناشی از اثر خالص مرفین تزریق شده به داخل فضای مفصلی دانست. در پایان ساعات ۶، ۸ و ۲۴ پس از عمل، اختلاف گروه‌های A و C با گروه کنترل معنی‌دار است یعنی بیماران این دو گروه نسبت به گروه شاهد بی‌درتر بوده‌اند در حالی که بیماران گروه B از نظر میزان درد در پایان ساعات یاد شده تفاوتی با گروه شاهد نداشتند.

10- Broudman L.M.D. intraarticular bupivacaine dosenot decrease narcotic requirement after arthroscopic surgery. *cja* 1990; 37: 551.

11- Joshi W, Reuben SS, Kilaru PR, Sklar J, Maciolek H. Postoperative analgesia for out patients arthroscopic knee surgery with intraarticular clonidine and or morphine. *Anesth & Analg* 2000; 5(90): 1102-5.

12- Wang JJ, Ho ST, Lee SC, Tang JJ, Liaw WJ. Intraarticular triamcinolone Acetonide for pain controlled after arthroscopic knee surgery. *Anesth&Analg* 1998; 5(87): 1113-5.

از چهار ساعت تا بیست و چهار ساعت می‌تواند بی‌دردی قابل قبولی پس از عمل جراحی ایجاد نماید. برعکس طول اثر بوپیواکائین داخل مفصلی را می‌توان ۴-۲ ساعت دانست و پس از آن این دارو تاثیری در ایجاد بی‌دردی در مقایسه با گروه شاهد ندارد. گرچه در سال‌های اخیر از داروهای مختلفی مانند فنتانیل<sup>(۷)</sup> کلونیدین<sup>(۱۱)</sup> و حتی تریامسینولون<sup>(۱۲)</sup> به صورت تجویز داخل مفصلی جهت کنترل درد پس از اعمال جراحی آرتروسکوپی استفاده شده است، اما در نهایت به نظر می‌رسد با توجه به این بررسی، استفاده از تجویز داخل مفصلی مخلوط دو داروی مرفین و بوپیواکائین می‌تواند ضمن ایجاد یک بی‌دردی قابل قبول در طی ۲۴ ساعت نخست پس از اعمال جراحی آرتروسکوپی زانو، از میزان نیاز به تجویز داروهای اپیوئید وریدی جهت کنترل درد پس از عمل جراحی، به طور قابل ملاحظه‌ای بکاهد و در نتیجه کمتر شاهد عوارض مصرف وریدی اپیوئیدها در این بیماران باشیم.

#### منابع

- 1- srinivasa R. Comparison of postoperative analgesic effects of intraarticular bupivacaine and morphine following arthroscopic knee surgery. *Anesthesiology* 1992; 6: 1143-1145.
- 2- Ronald D Miller. *Anesthesia* 15th edition. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2000: 2337-8.
- 3- Smith TW, Buchan P, Parsons DN. peripheral antinociceptive effects of N-methyl morphine. *Lifesci* 1982; 31: 1205-1208.
- 4- Chirwa ss, Maslead BA. Intra articular bupivacaine after arthroscopic meniscectomy: A randomized double blind controlled study. *Arthroscopy* 1989; 5: 33-35.
- 5- Henderson RC, compion ER. Post arthroscopy analgesia with bupivacaine. A prospective randomized blinded evaluation. *Am. J. sport med* 1990; 18: 614-617.
- 6- Wybran j. Enkephalins & endorphins as modifiers of the immune system preset and future. *Fed proc* 1985; 44: 92-94.
- 7- Varkel V, Volpin G. Intraarticular fentanyl compared with morphine for pain relieve following arthroscopic knee surgery. *Canadian J. of Anesth* 1999; 9(46): 867-869.
- 8- Joshi P, Maccaroll SM. Intraarticular analgesia following knee arthroscopy. *Anesth & Analg* 1993; 76: 333-5.
- 9- Gregorye A. Postarthroscopic analgesia with intraarticular bupivacaine imorphine. A randomized clinical trial. *Anesth & Analg* 1993; 3(79): 475.

## Comparative Analysis of the Analgesic Effects of Intra-articular Injection of Morphine, Bupivacaine and Mixture of Morphine and Bupivacaine on Arthroscopic Knee Surgery

V. Hassani, M.D.<sup>I</sup>      \*M. Manouchehri Pour, M.D.<sup>II</sup>      M. Najafi, M.D.<sup>III</sup>

### Abstract

**Background & Aim:** Evidence has revealed that opioids can produce antinociceptive effects by interacting with opioid receptors in peripheral tissues. The present research was undertaken to compare the effects of morphine with bupivacaine and with mixture of two drugs intra-articularly upon post-operative pain following arthroscopic knee surgery. The objective of this study was to find out whether intra-articular injection of morphine or local anesthetic (bupivacaine) has an analgesic effect on relief of pain after arthroscopic knee surgery and which of these drugs or mixture of them are more effective for the relief of pain.

**Patients & Methods:** This double-blind study was done on 40 ASA I patients with 20-50 years of age. Patients were divided into four groups. At the end of arthroscopic surgery group A received 10mg morphine, group B 50mg bupivacaine(0.25%), and group C received 10mg morphine with 50mg bupivacaine(0.25%) intra-articularly. Group D was the control group. Anesthesia protocol was similar in all patients. Post-operative pain was controlled in 2, 4, 6, 8 and 24 hours after surgery with VAS(visual analogue scale). Data was analyzed via t-test & SSEP Software.

**Results:** Findings showed that intra-articular morphine produced an analgesic effect with delayed onset and long duration, but intra-articular bupivacaine produced an analgesic effect with fast onset but short duration.

**Conclusion:** Intra-articular morphine and bupivacaine together produce a fast, long and desired analgesic effect after arthroscopic knee surgery.

**Key Words:** 1) Bupivacaine 2) Knee Intra-articular Injection 3) Post-operative Pain 4) Knee Arthroscopy

**I)** Professor of Anesthesiology & Intensive Care. Hazrat Rasoul Hospital, Niayesh Ave. Sattarkhan St. Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran.

**II)** Assistant Professor of Anesthesiology & Intensive Care. Hazrat Fatemeh Hospital. Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran. (\*Corresponding Author)

**III)** Anesthesiologist.