

## فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۴، شماره ۴، تابستان ۱۳۹۳

طراحی دستورالعمل مبتنی بر شواهد کنترل درد حاد  
در اعمال جراحی ارتوپدی

مرضیه لک<sup>۱</sup>، سارا سلیمانی<sup>۲</sup>، مسعود ثقفی نیا<sup>۳\*</sup>، یونس پناهی<sup>۲</sup>، حمید حساری کیا<sup>۴</sup>، سیدجلال مدنی<sup>۵</sup>

۱. دانشیار بیهوشی، مرکز تحقیقات تروما، گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله، تهران
۲. دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله، تهران
۳. استاد فارماکولوژی، مرکز تحقیقات آسیب‌های شیمیایی، گروه فارماکولوژی بالینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله، تهران
۴. استادیار ارتوپدی، گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله، تهران

تاریخ پذیرش: ۹۳/۲/۱۱

تاریخ بازبینی: ۹۳/۱۰/۲۶

تاریخ دریافت: ۹۳/۹/۲۴

## چکیده

**زمینه و هدف:** مطالعه حاضر جهت طراحی دستورالعمل کنترل درد حاد پس از اعمال جراحی ارتوپدی تنظیم گردید تا بتوانیم سهمی در پروژه طراحی دستورالعمل کنترل درد حاد پس از اعمال جراحی سهمیم بوده، به پیشرفت رضایت و کیفیت زندگی بیماران کمک نموده و همچنین در ارتقاء کیفیت خدمات‌رسانی بیمارستان نقش کوچکی داشته باشیم.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه که به روش تحقیقات توسعه‌ای انجام شد، ابتدا منابع گوگل اسکولار، پاب مد، کوکران، اسکوپوس، الزویر و اسپرینگر با کلمات کلیدی جراحی ارتوپدی درد حاد پس از عمل، اداره درد حاد، اداره درد پس از عمل، طی ۵ سال گذشته مورد جستجو قرار گرفت. مقالات کارآزمایی بالینی، مرور سیستماتیک و متاآنالیز مربوط به کنترل درد حاد پس از اعمال جراحی ارتوپدی که از کیفیت مناسبی برخوردار بوده وارد مطالعه گردید. کیفیت سنجی مقالات بوسیله پرسشنامه جاداد (Jadad Score) که یکی از معتبرترین پرسشنامه‌های بین‌المللی در سنجش کیفیت مقالات است انجام گرفت و مقالاتی که نمره کمتر از ۴ دریافت کردند از مطالعه حذف شدند. سپس دستورالعمل کنترل درد حاد بعد از اعمال جراحی ارتوپدی بر اساس مدل استتار با رویکرد مبتنی بر شواهد طراحی شده و کیفیت آن مورد بررسی قرار گرفت. **یافته‌ها:** تعداد ۷۷ مقاله در زمینه بیدردی بعد از اعمال جراحی ارتوپدی انتخاب شدند که از این بین، تعداد ۵۱ مقاله که نمره جاداد بالای ۴ داشتند وارد جلسات شدند. تعداد ۳ جلسه هم‌اندیشی صاحب نظران برگزار شد که در پایان دستورالعمل نهایی مورد تصویب اعضای گروه قرار گرفت. **نتیجه‌گیری:** کنترل درد به روش مولتی‌مودال از جمله مواردی است که از اعتبار بسیار بالایی در مقالات برخوردار بوده است. همچنین تجویز دوز پیشگیرانه از داروهای بی‌دردی، به ویژه داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی و به خصوص کپسول سلکوکسیب، میزان اثربخشی بالایی در بین مقالات داشته است. از طرفی بی‌دردی با استفاده از کاتتر اپی‌دورال به روش بی‌دردی با کنترل بیمار (PCA) و بلوک پری‌آرتیکولار نقش بسزایی در کنترل درد حاد بعد از اعمال ارتوپدی ایفا کرده است. همچنین تجویز دوز تسکینی با استفاده از مخدرها و به ویژه مورفین در مقالات متعددی تأیید شده است.

**واژه‌های کلیدی:** درد، درد پس از عمل جراحی، بی‌دردی، اعمال جراحی ارتوپدی، دستورالعمل (گایدلاین)

## مقدمه

بافتی است<sup>(۱)</sup>. عمل جراحی باعث آسیب بافتی و ایجاد درد

درد یک تجربه ناخوشایند حسی-هیجانی در پاسخ به آسیب می‌گردد. درد کنترل نشده بعد از عمل می‌تواند سیستم

نویسنده مسئول: مسعود ثقفی نیا، دانشیار بیهوشی، مرکز تحقیقات تروما، گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله، تهران

ایمیل: dr.saghafinia@yahoo.com

۲۰۱۲ انجام شده است، تزریق مداوم ۱۰۰ میلی گرم ترامادول با دوز نگهدارنده ۱۲ میلی گرم در ساعت برای ۲۴ ساعت را بهتر از بولوس ۵۰ میلی گرم ترامادول در کنترل درد پس از اعمال جراحی ارتوپدی بیان نموده و عوارض را در هر دو گروه یکسان بیان نموده است<sup>(۵)</sup>. در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۳ در کمبریج انجام شده است، تاثیر دیکلوفناک را در کنترل درد حاد در ۶ ساعت پس از اعمال جراحی ارتوپدی بهتر از کتورولاک و پلاسبو بیان نموده است<sup>(۶)</sup>. از آنجایی که دستورالعمل مناسبی با توجه به کثرت داروهای مورد استفاده در کنترل درد حین و پس از اعمال جراحی ارتوپدی وجود ندارد مطالعه حاضر طراحی گردید تا با طراحی دستورالعمل کنترل درد حاد پس از اعمال جراحی ارتوپدی، در پروژه طراحی دستورالعمل کنترل درد حاد پس از اعمال جراحی سهیم بوده، به پیشرفت رضایت و کیفیت زندگی بیماران کمک نموده و همچنین در ارتقاء کیفیت خدمات رسانی بیمارستان بقیه‌الله نقش کوچکی داشته باشد.

#### مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت مطالعه تحقیقات توسعه‌ای در بیمارستان بقیه‌الله انجام شد. جستجو در منابع اینترنتی گوگل اسکولار، پاب مد، کوکران، اسکوپوس، الزویر و اسپرینگر و با کلمات کلیدی جراحی ارتوپدی درد حاد پس از عمل، اداره درد حاد، اداره درد پس از عمل و نام داروهای مورد استفاده رایج در اعمال جراحی ارتوپدی، طی ۵ سال گذشته صورت گرفت. مقالات کارآزمایی بالینی و مرور سیستماتیک و متآنالیز در زمینه کنترل درد حاد پس از اعمال جراحی ارتوپدی در طی ۵ سال گذشته که از کیفیت بالایی برخوردار بوده و داروهای مورد استفاده در آنها در ایران در دسترس و تحت پوشش بیمه نیروهای مسلح باشد وارد مطالعه شدند. کیفیت سنجی مقالات بوسیله پرسشنامه جاداد<sup>(۷)</sup> انجام گرفت و مقالاتی که نمره کمتر از ۴ دریافت کردند از مطالعه حذف شدند. روش نمونه‌گیری یک روش غیر احتمالی نمونه‌های در دسترس بود. در این مطالعه، دستورالعمل کنترل درد حاد بعد از اعمال جراحی ارتوپدی بر اساس مدل استتار با رویکرد مبتنی بر

سمپاتیک را فعال و باعث افزایش موربیدیتی و مورتالیتی شود. این درد می‌تواند مصرف اکسیژن میوکارد را افزایش داده و در ایسکمی و انفارکتوس میوکارد نقش داشته باشد. افزایش فعالیت سمپاتیک بازگشت حرکت معده‌ای - روده‌ای را به تاخیر انداخته و ایلئوس پارالیتیک ایجاد می‌کند. کنترل پروسه‌های فیزیولوژیک همراه با درد حاد بعد از عمل می‌تواند رضایت و افزایش کیفیت زندگی بعد از عمل بیماران را به همراه داشته باشد. معمولا همیشه در طی پروسیجرهای جراحی بر کنترل درد تاکید شده است و از مهم‌ترین اهداف درمانی است. درد حاد بعد از عمل در صورت عدم کنترل، به درد مزمن تبدیل خواهد شد. درد مزمن پس از اعمال جراحی ارتوپدی در مقالات گذشته ۲۸ درصد گزارش شده است<sup>(۱)</sup>. اعمال جراحی ارتوپدی یکی از دردناک‌ترین اعمال جراحی است. مصرف اپیوئیدها در اعمال جراحی ارتوپدی بی‌دردی مناسبی ایجاد می‌کند ولی با عوارضی همراه است<sup>(۲)</sup>. اخیرا ایده کنترل درد به روش مولتی‌مودال و با تزریق پری‌آرتیکولار توجه زیادی را به خود جلب نموده است<sup>(۳)</sup>. در مقالات گذشته بی‌دردی با روش مولتی‌مودال کاهش دهنده میزان نارکوتیک‌ها و عوارض مرتبط با آنها بیان شده است<sup>(۴)</sup>. در حال حاضر از موثرترین داروهای کنترل درد حین و پس از عمل مخدرها را می‌توان نام برد<sup>(۳)</sup>. به دلیل عوارض زیاد آنها معمولا دوز کمی به بیماران داده می‌شود که اغلب اوقات کنترل کننده درد به طور مناسب نیست<sup>(۴)</sup>. در حال حاضر، استفاده از مورفین به تنهایی همیشه یک روش موفقیت‌آمیز نیست همچنین با افزایش میزان مصرف مورفین، میزان اثربخشی آن به دلیل بروز پدیده تحمل کاهش می‌یابد<sup>(۳،۴)</sup>. با توجه به این مسائل و سمیت مخدرها امروزه بی‌دردی به روش مولتی‌مودال و داروهای دیگری که بتوانند در کنار مخدرها (نه به‌عنوان جایگزین) به کاهش درد بیماران کمک کنند، مورد توجه قرار گرفته است. در مطالعه‌ای که در نیویورک یک پروتکل درمانی را به روش مولتی‌مودال در اعمال جراحی آرتروپلاستی زانو و هیپ مورد بررسی قرار داد، بی‌دردی به روش مولتی‌مودال و با تزریق پری‌آرتیکولار را پس از اعمال جراحی آرتروپلاستی موفق و بدون عارضه بیان کرد<sup>(۳)</sup>. در مطالعه‌ای که در سال

روش دلفی داروهای انتخابی مطرح شد. سپس با جمع‌بندی نتایج بهترین گزینه‌های بی‌دردی برای کنترل درد حاد در اعمال جراحی ارتوپدی انتخاب شد. و نظرات سایر اساتید درباره داروهای مد نظر و تجربیات آن‌ها درمورد استفاده از این داروها به اشتراک گذاشته شد و با تکرار جلسات هم‌اندیشی دستورالعمل نهایی طراحی گردید.

### نتایج

بعد از جستجو در منابع اینترنتی ذکر شده، تعداد ۷۷ مقاله در زمینه بی‌دردی بعد از اعمال جراحی ارتوپدی یافت شد که در مرحله اول تعداد ۱۴ مقاله که نمره جاداد کمتر از ۴ دریافت کردند از مطالعه خارج شدند. از آنجایی که این گایدلاین فقط مختص به بیمارستان بقیه‌الله (عج) است، لذا داروهایی در گایدلاین مورد استفاده قرار گرفت که به‌طور معمول در این بیمارستان از آن‌ها استفاده می‌شود و ترجیحا تحت پوشش بیمه نیروهای مسلح نیز باشد. لذا در مرحله بومی سازی تعداد ۱۲ مقاله دیگر که داروهای مورد آزمایش در آن‌ها دو ویژگی بالا را نداشتند از مطالعه حذف شدند و در نهایت تعداد ۵۱ مقاله وارد جلسات هم‌اندیشی شدند. در رابطه با تجویز داروی پیشگیرانه تعداد ۱۸ مقاله یافت شد

شواهد طراحی شد. مراحل مدل استتار شامل: آمادگی: تعیین اهداف و مشکلات موجود در مراقبت بیماران مبتلا به درد حاد بعد از اعمال جراحی ارتوپدی، بررسی کیفیت دستورالعمل‌های مراقبتی، تدوین دستورالعمل و بررسی مجدد کیفیت دستورالعمل

اعتبار بخشی: نقد و بررسی مقالات، براساس هرم مبتنی بر شواهد (تصویر شماره ۱) و تایید دستورالعمل‌ها با نظر خواهی از اعضای هیئت علمی شامل متخصصین بیهوشی، ارتوپدی و فارماکولوژی به‌عنوان گروه‌های اسمی (nominal groups) بررسی مقایسه‌ای: تعیین عملی بودن دستورالعمل‌ها در بخش توسط گروه متخصصین به شیوه بحث گروه متمرکز کاربرد و اجرا: از آن‌جا که برای اجرای دستورالعمل‌ها به زمان نیاز است، دستورالعمل‌ها به مسؤولین آموزش بیمارستان ارائه شد.

با در نظر گرفتن ملاحظات اخلاقی و عدم پیش داوری درمورد داروی خاص مطالعات مورد بررسی قرار گرفت و بهترین داروها (داروهای دارای بیشترین کارایی و کمترین عارضه در کنترل درد حاد پس از اعمال جراحی ارتوپدی) به همراه بهترین دوز، روش و زمان تجویز آن‌ها انتخاب شد. با هماهنگ نمودن جلسه هم‌اندیشی با حضور ۱۰ نفر از اعضای هیات علمی به



تصویر ۱: هرم مبتنی بر شواهد

جراحی ارتوپدی اشاره کردند که از این بین تعداد ۳ مقاله بلوک عصب فمورال<sup>(۳۲-۳۴)</sup>، یک مقاله بلوک اینتراآرتیکولار<sup>(۳۴)</sup> و ۷ مقاله بلوک پری-آرتیکولار<sup>(۳۳)</sup> و<sup>(۳۶-۴۱)</sup> را موثر دانستند که از این بین می‌توان به مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۷ در نیویورک انجام شده است اشاره کرد که در آن به مقایسه بلوک پری آرتیکولار و بی‌دردی داخل وریدی با کنترل بیمار و بلوک عصب فمورال پرداخته است. در نهایت مشاهده شد که بلوک پری آرتیکولار با استفاده از بویپواکائین ۰/۵ درصد، یک روش بی‌خطر و عالی در مقایسه با بی‌دردی داخل وریدی با کنترل بیمار و بلوک عصب فمورال در کنترل درد بعد از اعمال جراحی ارتوپدی است<sup>(۵)</sup>. در مورد استفاده از پچ لیدوکائین ۵ درصد، بلوک اینتراسکالن، طب سوزنی و تحریکات الکتریکی برای هر کدام یک مقاله یافت شد که به علت محدود بودن تعداد مقالات، هزینه‌های فراوان و مشکل بودن روش اجرا در پروتکل گایدلاین مورد استفاده قرار نگرفتند<sup>(۴۴-۴۱)</sup>.

### بحث و نتیجه‌گیری

از آن‌جا که در سال‌های اخیر تاکید بر اقدامات مبتنی بر شواهد به عنوان راهی برای اعتلای خدمات، مورد تاکید سیاست‌گذاران نظام سلامت قرار گرفته است، با توجه به شیوع درد حاد بعد از اعمال جراحی ارتوپدی که باعث افزایش عوارض طولانی مدت و افزایش طول مدت بستری بیماران می‌شود و همچنین هزینه‌های گزاف ناشی از مراقبت بیماران و تلاش مراکز درمانی به منظور افزایش کیفیت مراقبت در سال‌های اخیر، دستورالعمل کنترل درد حاد بعد از اعمال جراحی ارتوپدی براساس فرایند مبتنی بر شواهد می‌تواند به‌عنوان یک مرجع معتبر در ارائه خدمات پزشکی و پرستاری با کیفیت باشد و از مدت بستری و هزینه‌های بیماران بکاهد. با توجه به اهداف این مطالعه که تعیین بهترین داروهای بی‌دردی بعد از اعمال جراحی ارتوپدی در قالب یک پروتکل واحد بود، پس از برگزاری جلسه هم‌اندیشی و بحث در مورد مقالات، گایدلاین نهایی تصویب و مورد تایید اعضای گروه هم‌اندیشی (شامل ۱۰ نفر متخصص بیهوشی، ۴ نفر متخصص ارتوپدی و یک نفر متخصص فارماکولوژی) قرار گرفت. (نمودار

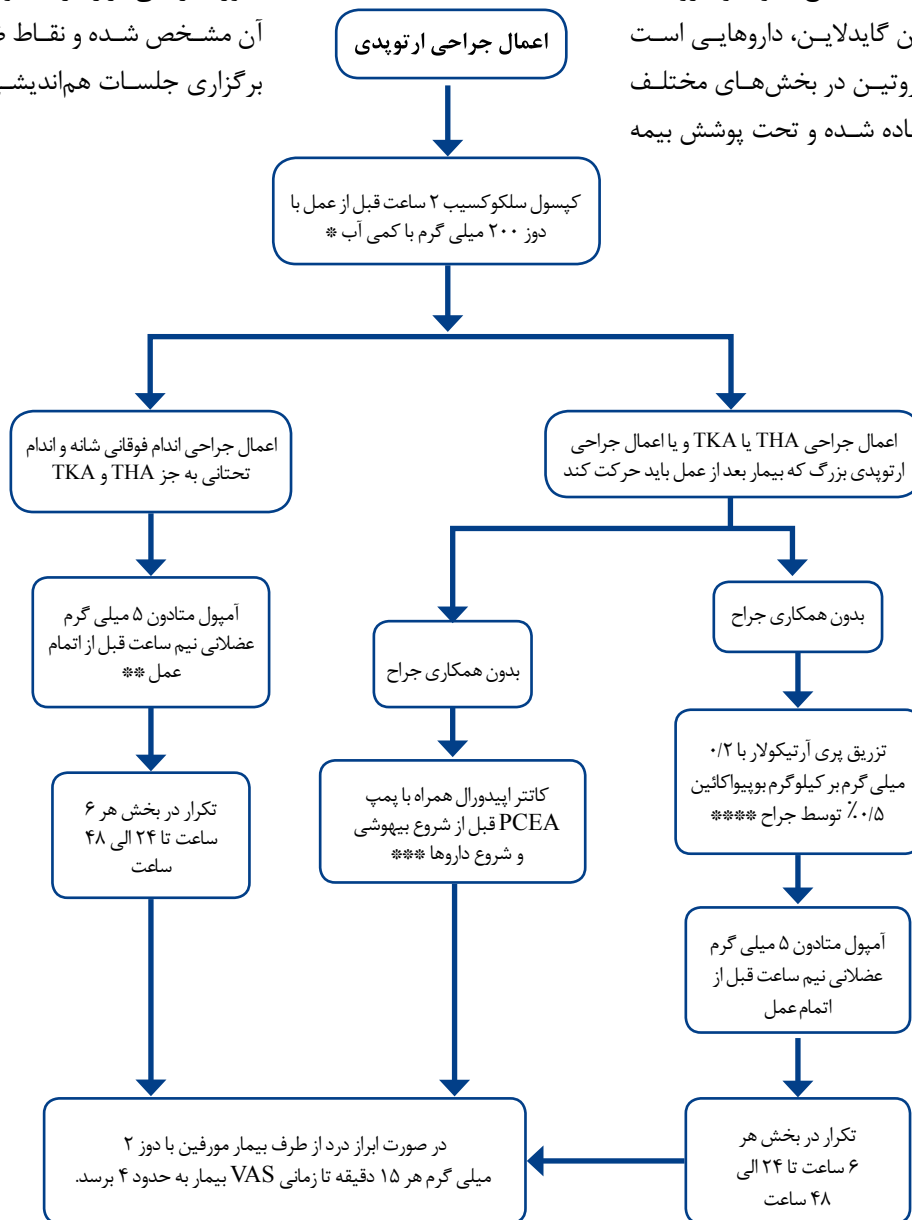
که از این بین تعداد ۸ مقاله اختصاصاً از داروی سلوکسیب به‌عنوان داروی پیشگیرانه در اعمال جراحی ارتوپدی استفاده کرده و نتایج مطلوبی را گزارش کرده بودند<sup>(۹-۱۴)</sup>. که از آن جمله می‌توان به مطالعه‌ای که در دانشگاه ماساچوست انجام گرفت اشاره کرد که در آن ۲۰۰ بیماری که تحت عمل جراحی بازسازی لیگامان صلیبی زانو قرار گرفتند به دو گروه تقسیم شدند. گروه اول ۱۰۰۰ میلی‌گرم استامینوفن و دیگری ۴۰۰ میلی‌گرم سلوکسیب ۱ الی ۲ ساعت قبل از عمل دریافت کردند و مشاهده شد که تجویز سلوکسیب قبل از عمل جراحی باعث کاهش درد بعد از عمل، کاهش استفاده از اپیوئیدها، کاهش تهوع و استفراغ بعد از عمل و کاهش طول مدت اقامت در اتاق ریکاوری می‌شود<sup>(۱۳)</sup> در رابطه با استفاده از داروهای مخدر به‌عنوان داروهای کنترل کننده درد بعد از اعمال جراحی ارتوپدی تعداد ۸ مقاله یافت شد که تعداد ۴ مقاله در رابطه با ترامادول<sup>(۱۵-۱۷)</sup> و ۴ مقاله در رابطه با متادون<sup>(۱۸-۲۱)</sup> بود که از این موارد می‌توان به مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۲ در دانشگاه تهران انجام گرفت اشاره کرد که در آن ۴۰۰ بیمار به‌طور رندوم به دو گروه تقسیم شده که یکی بی‌دردی با کنترل بیمار (PCA) با مورفین و دیگری بی‌دردی با کنترل بیمار با متادون دریافت کردند. نتیجه‌ای که مشاهده شد این بود که بی‌دردی با کنترل بیمار با متادون موثرتر از مورفین بوده و خارش کمتری ایجاد می‌کند<sup>(۱۸)</sup> تعداد ۱۰ مقاله به موثر بودن بی‌دردی بعد از اعمال جراحی ارتوپدی با استفاده از کاتتر اپی‌دورال به روش بی‌دردی با کنترل بیمار (PCEA) و به روش مولتی‌مودال اشاره کرده بودند<sup>(۲۲-۳۱)</sup> که از این بین می‌توان به دو مطالعه متآنالیز که یکی در سال ۲۰۰۳ و دیگری در سال ۲۰۰۵ انجام شده است اشاره کرد که در آن‌ها نتیجه گرفته شده که بدون استثنا بی‌دردی به روش کاتترگذاری اپی‌دورال به روش بی‌دردی با کنترل بیمار بدون توجه به نوع بیهوشی، رژیم مورد استفاده در بی‌دردی به روش کاتترگذاری اپی‌دورال و نوع و زمان ارزیابی درد، بی‌دردی بیشتری نسبت به بی‌دردی داخل وریدی با کنترل بیمار (PCIA) ایجاد می‌کند<sup>(۲۳ و ۲۵)</sup>. تعداد ۱۱ مقاله به استفاده از روش‌های موضعی برای کنترل درد بعد از اعمال

نیروهای مسلح است. لذا طرف اجرایی این گایدلاین بیمارستان بقیه‌الله(عج) بوده و اجرای آن در سایر بیمارستان‌های کشور، ممکن است به تغییرات یا اصلاحاتی نیاز داشته باشد.

### پیشنهادات

پیشنهاد می‌شود این گایدلاین مدت ۶ ماه بعد از اجرا مجدداً مورد بازبینی قرار گرفته و نقاط ضعف و قوت آن مشخص شده و نقاط ضعف آن مجدداً با برگزاری جلسات هم‌اندیشی اصلاح گردد.

شماره ۱) همچنین مقرر شد به دلیل این که استفاده از داروی ترامادول دارای عوارض جدی در بیماران است، از داروی متادون به‌عنوان اپیوئید بعد از اعمال جراحی ارتوپدی استفاده شود و به‌جهت اخلاقی بودن استفاده از گایدلاین، در صورت شکایت بیمار از درد علی‌رغم استفاده از پروتکل گایدلاین، مورفین به‌عنوان دوز تسکینی به بیمار تجویز شود. این گایدلاین مختص بیمارستان بقیه‌الله(عج) بوده و داروهای مورد استفاده در این گایدلاین، داروهایی است که از آن‌ها به‌طور روتین در بخش‌های مختلف این بیمارستان استفاده شده و تحت پوشش بیمه



نمودار ۱: دستورالعمل کنترل درد حاد بعد از اعمال جراحی ارتوپدی در بیمارستان بقیه‌الله الاعظم

## References

1. Akkaya T, Ozkan D. Chronic post-surgical pain. *Agri*. 2009;21(1):1-9.
2. Busch CA, Shore BJ, Bhandari R, Ganapathy S, MacDonald SJ, Bourne RB, et al. Efficacy of periarticular multimodal drug injection in total knee arthroplasty: A randomized trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2006 May;88(5):959-63.
3. Parvataneni HK, Shah VP, Howard H, Cole N, Ranawat AS, Ranawat CS. Controlling pain after total hip and knee arthroplasty using a multimodal protocol with local periarticular injections: a prospective randomized study. *J Arthroplasty*. 2007 Sep;22(6 Suppl 2):33-8. Epub 2007 Jul 26.
4. Bang SR, Yu SK, Kim TH. Can gabapentin help reduce postoperative pain in arthroscopic rotator cuff repair? A prospective, randomized, double-blind study. *Arthroscopy*. 2010 Sep;26(9 Suppl):S106-11.
5. Hassan W, Inam M, Satar A, Arif M. Postoperative Analgesia With Tramadol in Orthopedic Surgery: Continuous Infusion Versus Repetitive Bolus Administration. *JSP*. 2012;17:4.
6. Daniels S, Melson T, Hamilton DA, Lang E, Carr DB. Analgesic Efficacy and Safety of a Novel Injectable Formulation of Diclofenac Compared With Intravenous Ketorolac and Placebo After Orthopedic Surgery: A Multicenter, Randomized, Double-blinded, Multiple-dose Trial. *Clin J Pain*. 2013 Aug;29(8):655-63.
7. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJM, Gavaghan DJ, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Control Clin Trials*. 1996 Feb;17(1):1-12.
8. Juni P, Witschi A, Bloch R, Egger M. The hazards of scoring the quality of clinical trials for meta-analysis: The hazards of scoring the quality of clinical trials for meta-analysis. *JAMA: the journal of the American Medical Association*. 1999;282(11):1054-60.
9. Lewis C, Gunta K, Mitchell K, Bobay K. Effectiveness of Multimodal Pain Management Protocol in Total Knee Arthroplasty Patients. *Orthop Nurs*. 2012 May-Jun;31(3):153-9.
10. Al-Sukhun J, Al-Sukhun S, Penttilä H, Ashammakhi N, Al-Sukhun R. Preemptive analgesic effect of low doses of celecoxib is superior to low doses of traditional nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *J Craniofac Surg*. 2012 Mar;23(2):526-9.
11. Boonriong T, Tangtrakulwanich B, Glabglay P, Nimmaanrat S. Comparing etoricoxib and celecoxib for preemptive analgesia for acute postoperative pain in patients undergoing arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction: a randomized controlled trial. *BMC musculoskeletal disorders*. 2010;11(1):246.
12. Huang Y-M, Wang C-M, Wang C-T, Lin W-P, Horng L-C, Jiang C-C. Perioperative celecoxib administration for pain management after total knee arthroplasty—A randomized, controlled study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008 Jun 3;9:77.
13. Reuben SS, Ekman EF, Charron D. Evaluating the Analgesic Efficacy of Administering Celecoxib as a Component of Multimodal Analgesia for Outpatient Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Surgery: Retracted. *Anesth Analg*. 2007 Jul;105(1):222-7.
14. Goodman SB. Multimodal analgesia for orthopedic procedures. *Anesth Analg*. 2007 Jul;105(1):19-20.
15. Geze S, Ulusoy H, Ertürk E, Cekic B, Arduc C. Comparison of Local Anesthetic Mixtures with Tramadol or Fentanyl for Axillary Plexus Block in Orthopaedic Upper Extremity Surgery. *Eur J Gen Med*. 2012;9(2):118-23.
16. McQuay H, Edwards J. Meta-analysis of single dose oral tramadol plus acetaminophen in acute postoperative pain. *Eur J Anaesthesiol Suppl*. 2003;28:19-22.

17. Lanzetta A, Vizzardi M, Letizia G, Martorana U, Sanfilippo A, Osti L, et al. Intramuscular tramadol versus ketorolac in patients with orthopedic and traumatologic postoperative pain: a comparative multicenter trial. *Current therapeutic research*. 1998;59(1):39-47.
18. Ebneshahidi A, Akbari M, Mohseni M, Heshmati B, Aghadavoudi O. Efficacy and safety of morphine versus methadone for patient-controlled analgesia: A randomized clinical trial. *J Res Med Sci* 2012; 17(Spec 1): S8-S12.
19. Gottschalk A, Durieux ME, Nemergut EC. Intraoperative methadone improves postoperative pain control in patients undergoing complex spine surgery. *Anesth Analg*. 2011;112(1):218-23.
20. Gourlay GK, Pharm B, Willis RJ, Wilson PR. Postoperative pain control with methadone: influence of supplementary methadone doses and blood concentration-response relationships. *Anesthesiology*. 1984;61(1):19-26.
21. Gourlay GK, Wilson PR, Glynn CJ. Pharmacodynamics and pharmacokinetics of methadone during the perioperative period. *Anesthesiology*. 1982;57(6):458-67.
22. Cucchiario G, Ganesh A. The effects of clonidine on postoperative analgesia after peripheral nerve blockade in children. *Anesth Analg*. 2007;104(3):532-7.
23. Wu CL, Cohen SR, Richman JM, Rowlingson AJ, Courpas GE, Cheung K, et al. Efficacy of postoperative patient-controlled and continuous infusion epidural analgesia versus intravenous patient-controlled analgesia with opioids: a meta-analysis. *Anesthesiology*. 2005;103(5):1079-88.
24. Casati A, Santorsola R, Aldegheri G, Ravasi F, Fanelli G, Berti M, et al. Intraoperative epidural anesthesia and postoperative analgesia with levobupivacaine for major orthopedic surgery: a double-blind, randomized comparison of racemic bupivacaine and ropivacaine. *J CLIN ANESTH*. 2003;15(2):126-31.
25. Block BM, Liu SS, Rowlingson AJ, Cowan AR, Cowan Jr JA, Wu CL. Efficacy of postoperative epidural analgesia. *JAMA*. 2003;290(18):2455-63.
26. Murdoch JA, Dickson UK, Wilson PA, Berman JS, Gad-Elrab RR, Scott NB. The efficacy and safety of three concentrations of levobupivacaine administered as a continuous epidural infusion in patients undergoing orthopedic surgery. *Anesth Analg*. 2002;94(2):438-44.
27. Singelyn FJ, Gouverneur J-MA. Postoperative analgesia after total hip arthroplasty: iv PCA with morphine, patient-controlled epidural analgesia, or continuous "3-in-1" block?: a prospective evaluation by our acute pain service in more than 1,300 patients. *J CLIN ANESTH*. 1999;11(7):550-4.
28. Kopacz DJ, Sharrock NE, Allen HW. A comparison of levobupivacaine 0.125%, fentanyl 4 µg/mL, or their combination for patient-controlled epidural analgesia after major orthopedic surgery. *Anesth Analg*. 1999;89(6):1497-.
29. Singelyn FJ, Deyaert Ma, Joris D, Pendeville E, Gouverneur J. Effects of intravenous patient-controlled analgesia with morphine, continuous epidural analgesia, and continuous three-in-one block on postoperative pain and knee rehabilitation after unilateral total knee arthroplasty. *Anesth Analg*. 1998;87(1):88-92.
30. Liu SS, Allen HW, Olsson GL. Patient-controlled epidural analgesia with bupivacaine and fentanyl on hospital wards: prospective experience with 1,030 surgical patients. *Anesthesiology*. 1998;88(3):688-95.
31. Bernard J-M, Kick O, Bonnet F. Comparison of intravenous and epidural clonidine for postoperative patient-controlled analgesia. *Anesth Analg*. 1995;81(4):706-12.
32. Ward JP, Albert DB, Altman R, Goldstein RY, Cuff G, Youm T. Are Femoral Nerve Blocks Effective for Early Postoperative Pain Management After Hip

- Arthroscopy? *Arthroscopy*. 2012 Aug;28(8):1064-9
33. Chan M-H, Chen W-H, Tung Y-W, Liu K, Tan P-H, Chia Y-Y. Single-injection femoral nerve block lacks preemptive effect on postoperative pain and morphine consumption in total knee arthroplasty. *Acta Anaesthesiol Taiwan*. 2012 Jun;50(2):54-8.
  34. Ganapathy S, Wasserman RA, Watson JT, Bennett J, Armstrong KP, Stockall CA, et al. Modified continuous femoral three-in-one block for postoperative pain after total knee arthroplasty. *Anesth Analg*. 1999;89(5):1197-.
  35. Yamaguchi K, Sethi N, Bauer GS. Postoperative pain control following arthroscopic release of adhesive capsulitis. *Arthroscopy*. 2002;18(4):359-65.
  36. Yuenyongviwat V, Pornrattanameewong C, Chinachoti T, Chareancholvanich K. Periarticular Injection with Bupivacaine for Postoperative Pain Control in Total Knee Replacement: A Prospective Randomized Double-Blind Controlled Trial. *Adv Orthop*. 2012;2012:107309.
  37. McCarthy D, Iohom G. Local infiltration analgesia for postoperative pain control following total hip arthroplasty: a systematic review *Anesthesiol Res Pract*. 2012;2012:709531.
  38. Koh IJ, Chang CB, Seo ES, Kim SJ, Seong SC, Kim TK. Pain management by periarticular multimodal drug injection after anterior cruciate ligament reconstruction: a randomized, controlled study. *Arthroscopy* 2012;28(5):649-57.
  39. Bono JV, Robbins CE, Mehio AK, Aghazadeh M, Talmo CT. Pharmacologic pain management before and after total joint replacement of the hip and knee. *Clin Geriatr Med*. 2012 Aug;28(3):459-70.
  40. Chung MS, Roh YH, Baek GH, Lee YH, Rhee SH, Gong HS. Evaluation of early postoperative pain and the effectiveness of perifracture site injections following volar plating for distal radius fractures. *J Hand Surg Am*. 2010 Nov;35(11):1787-94.
  41. Khanna M, Peters C, Singh JR. Treating Pain With the Lidocaine Patch 5% After Total Knee Arthroplasty. *PM R*. 2012 Sep;4(9):642-6.
  42. Ediz L, Ceylan MF, Turktas U, Yanmis I, Hiz O. A randomized controlled trial of electrostimulation effects on effusion, swelling and pain recovery after anterior cruciate ligament reconstruction: a pilot study *Clin Rehabil*. 2012 May;26(5):413-22.
  43. Chang L-h, Hsu C-H, Jong G-P, Ho S, Tsay S-I, Lin K-C. Auricular Acupressure for Managing Postoperative Pain and Knee Motion in Patients with Total Knee Replacement: A Randomized Sham Control Study. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2012;2012:528452.
  44. Ciccone II WJ, Busey TD, Weinstein DM, Walden DL, Elias JJ. Assessment of pain relief provided by interscalene regional block and infusion pump after arthroscopic shoulder surgery. *Arthroscopy* 2008;24(1):14-9.



## Designing an evidence-based guideline for acute pain management in orthopedic surgeries

Marzie lak<sup>1</sup>, Sara Soleimani<sup>2</sup>, Masoud Saghafinia<sup>2\*</sup>, Yones Panahi<sup>3</sup>, hamid hesarikia<sup>4</sup>, Seyed Jallal Madani<sup>5</sup>

1. Associate professor of anesthesiology, Department of anesthesia, Medicine faculty, Baghiatallah University of medical sciences (BUMS), Tehran.

2. Student of Medicine, Faculty Medicine, BUMS, Tehran.

3. Professor of Pharmacology, Chemical research center, clinical pharmacology gbranch, Medicine faculty, BUMS, Tehran.

4. Assistant professor, Department of Orthopedics, Medicine faculty, BUMS, Tehran.

5. Assistant professor of anesthesiology, Department of anesthesia, Medicine, faculty, BUMS, Tehran.

### ABSTRACT

**Aim and Background:** The present study has been performed to design a guideline for acute pain management after orthopedic surgeries, and also this study has a role in improving patient satisfaction and quality of life, and at the same time aiding hospital to reach a higher level of available pain control service.

**Materials and Methods:** In this study which is a developmental research, first of all the databases such as Google Scholar, PubMed, Cochrane, Scopus, Elsevier, and Springer were searched on the key words such as Orthopedic Surgery, Acute Post-Operative Pain, Acute Pain Management, and Post-Operative Pain Management in the last five years. Articles in the form of Clinical trial, systematic review and meta-analysis about acute pain control after orthopedic surgery, with high quality were entered into the study. The evaluation of quality of articles was done by Jadad Score questionnaire, which is one of the most reliable questionnaires in the world for evaluating the quality of articles. Articles receiving a score less than 4 were excluded from the study. The clinical care guideline was designed based on Stetler model in evidence-based approaches.

**Findings:** Seventy seven articles in the field of analgesia after orthopedic surgery were selected. Within these articles, 51 with a score > 4 according to Jadad questionnaire were assessed in the expert panel sessions. Three sessions were organized and finally the guideline was approved by the members attending the sessions.

**Conclusion:** Multi-modal approach to pain management after orthopedic surgery, is one of the most valid protocols based on recent evidence. The Preemptive dosing of analgesic drugs, particularly non steroidal anti-inflammatory drugs such as Celecoxib, was especially effective in the articles.

**Keywords:** Pain, Postoperative Pain, Analgesia, Orthopedic Surgery, Guideline

► Please cite this paper as:

lak M, Soleimani S, Saghafinia M, Panahi y, Hesarikia H, Madani S-j. [Designing an evidence-based guideline for acute pain management in orthopedic surgeries (Persian)]. JAP 2014;4(4):10-18.

**Corresponding Author:** Masoud Saghafinia, Associate professor of anesthesiology, Department of anesthesia, Medicine faculty, Baghiatallah University of medical sciences, Trauma research center, Tehran.

**Email:** dr.saghafinia@yahoo.com