

درمان و مدیریت درد در تعویض مفصل زانو و ران

خلاصه

در سال‌های اخیر مدیریت و درمان درد در اعمال جراحی به‌ویژه جراحی‌های دردناک تعویض مفاصل هیپ و زانو بسیار مورد توجه متخصصین درد و ارتوپدی قرار گرفته است، و لذا از اهمیت بسیار زیادی برخوردار می‌باشد. در چند سال اخیر اکثر منابع معتبر به جای مصرف یک یا دو دارو برای درمان درد روش چندگانه (مولتی مودال) را از این جهت معرفی و پیشنهاد کرده‌اند و حتی امروزه به شکل گایدلاین مورد استفاده جراحان مختلف به‌ویژه متخصصین ارتوپدی قرار گرفته است. واژه‌های کلیدی: تعویض کامل مفصل، درمان درد، تعویض مفصل زانو، تعویض مفصل هیپ

دریافت مقاله: ۸ ماه قبل از چاپ؛ مراحل اصلاح و بازنگری: ۳ بار؛ پذیرش مقاله: ۱ ماه قبل از چاپ

*دکتر کامران بدیع زاده

مقدمه

کنترل کافی و مناسب درد بعد از اعمال جراحی آرتروپلاستی مفصل ران و زانو می‌تواند یک چالش بزرگ باشد^(۱-۳). مطالعات نشان داده که بیشتر از ۵۰ درصد از بیماران که تحت این نوع جراحی قرار می‌گیرند از درد شدید و قابل توجه بعد از عمل شکایت دارند^(۴،۳) و توتال نی درد بیشتری نسبت به توتال هیپ دارد. درد بعد از عمل در صورتی که کنترل نشود ممکن است منجر به پیدایش عواقب و عوارض بسیاری شود: از قبیل ایسکمی میوکارد، اختلال در عمل ریه، ایلئوس پارالیتیک، رتانسیون ادراری، عوارض ترومبو آمبولی، عفونت در اثر نقص و اختلال سیستم ایمنی، تشویش و اضطراب و بالاخره مزمن شدن درد چنانچه درد بیشتر از سه ماه طول بکشد^(۵). بعلاوه کنترل ناقص و ناکافی درد می‌تواند عدم رضایت بیمار از جراحی، اشکال در توان بخشی بیمار و بستری شدن طولانی را به همراه داشته باشد^(۳). تأثیر منفی درد در توان بخشی سبب تأخیر و اختلال در بازگشت فانکشن و قدرت عضلات و برگشت به فعالیت معمول بیمار می‌گردد. مطالعات زیادی نشان داده که در توتال نی در مقایسه با توتال هیپ به دلیل درد بیشتر زمان بهبودی و برگشت به فعالیت، طولانی‌تر بوده و حدود ۵۰ روز طول می‌کشد^(۶) لذا کنترل درد در آرتروپلاستی زانو بواسطه بهبود دامنه حرکتی و قدرت عضلات اهمیت بیشتری نسبت به آرتروپلاستی هیپ دارد^(۷).

* ارتوپد،

هیئت علمی سابق دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

نشانی نویسنده رابط:

تهران، بیمارستان پارس

Email:

Dr_k_badizadeh@yahoo.com

بحث

درمان ناکافی درد حاد بعنوان ریسک فاکتوری برای تبدیل شدن به درد مزمن می‌باشد. البته هنوز معلوم نیست که استفاده از داروهای مسکن بتواند سبب کاهش یا جلوگیری تبدیل درد حاد بر مزمن گردد^(۷).

تا قبل از سال‌های اخیر به منظور کنترل درد بیماران بعد از اعمال جراحی تعویض مفصل ران و زانو، از روش تک دارویی^۳ یا

مواد و روش‌ها

این مقاله یک مطالعه مروری است که در آن کوشش شد تعداد حدود پنجاه مقاله معتبر و مبتنی بر شواهد و پایه علمی^۱ از سال ۱۹۸۸ تا ۲۰۱۷ میلادی در ارتباط با درمان و مدیریت درد در بیماران که تحت جراحی تعویض مفصل هیپ و زانو قرار می‌گیرند بررسی شوند و نتایج آنها از جهت روش‌های مختلف چندمنظوره درمان درد^۲، ارائه گردد.

1 Evidence Based

2 Multimodal Pain Management

3 Unimodal

آنالژزیک (Iv. patient Control Analgesia) ۷- مسکن‌های خوراکی^(۹)

روش مولتی مدال در درمان درد^۷

این روش عبارت است از ترکیبی از چند داروی ضد درد همراه با مدالیته و تکنیک‌های مختلف که پیش از عمل شروع شده و در جریان عمل جراحی و بعد از آن نیز ادامه می‌یابد. این هدف توسط چندین دارو و شیوه مختلف مثل: داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی^۸ مهارکننده‌های سیکلوآکسی ژناز^۹ یا (Glycooxygenase inhibitors)، آگونیست‌های آلفا^{۱۰}، داروهای ضد تشنج^{۱۱} و ضد دردهای عمل کننده مرکزی مثل «استامینوفن»^{۱۲} اعمال می‌شود. بعلاوه همزمان از بلوک‌ها عصبی محیطی و تزریق بی‌حسی‌های موضعی در فضای اپیدورال و ساب آراکتوئید و اتفیلتراسیون چند دارو در اطراف مفصل تحت جراحی و به شکل مولتی مدال استفاده می‌گردد^(۱۰-۱۲). در واقع برای درک روش و چگونگی تأثیر ضد درد مولتی مدال لازم است به مکانیسم راه‌های عبور درد از مغز به راه اسپینو تالامیک^{۱۳} و گیرنده‌های درد پی برد. درد بعد از جراحی یک پی‌آمد آسیب بافتی و تحریک عصبی می‌باشد که این تحریک نهایتاً در مغز درک و حس می‌شود. بعد از یک تحریک دردناک، واسطه‌های شیمیایی مثل پروستاگلاندین ۲- (PGE2) و برادی کینین^{۱۴} در محل آسیب بافتی آزاد می‌شوند. این واسطه‌های شیمیایی سبب تحریک گیرنده‌های درد و رسپتورهای محیطی درد در اثر وارد شدن تروما و بالارفتن درجه حرارت محل می‌شوند. از طریق این راه پیچیده عبور درد است که مغز بعد از جراحی درد را تجربه می‌کند و ایجاد بی‌دردی یا کمتر شدن آن بعد از جراحی از طریق استفاده از مجموعه داروئی و یا روش مولتی مدال و قطع راه‌های عبور درد اعمال می‌گردد^(۱۳). (شکل ۱)

دو داروئی^۱ کمک گرفته می‌شد که اغلب منتج به عدم رضایت بیماران می‌گردید و در غالب مواقع متکی به استفاده از مخدرها^۲ بود که معمولاً همراه با عوارضی مثل دپرسیون تنفسی، تهوع، استفراغ، یبوست، خواب آلودگی و خارش بود. از طرف دیگر همیشه بیماران و جراحان از اعتیاد به دلیل مصرف مخدرها نگران بودند. از سوی دیگر کاربرد داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی بخصوص در مقادیر بالا می‌تواند با عوارض متعددی همراه باشد، مثل گوارشی، زخم معده و خونریزی، اختلالات کلیوی و فشار خون بالا و مشکلات قلبی مثل انفارکتوس میوکارد (M.I) و عوارض کاردیوواسکولار، بنابراین استفاده در این بیماران پیشنهاد نمی‌شود. استفاده از بیحس کننده‌های موضعی و بلوک عصبی هم اثرات کوتاه مدت داشته و دوزهای بالای این داروها نیز می‌تواند عوارض قلبی عروقی مثل کلاپس عروقی و اختلالات دستگاه عصبی مرکزی و محیطی رابه همراه داشته باشد.^(۴) تا اینکه بالاخره در سال ۱۹۹۳ میلادی برای اولین بار، «کهلت» و «دال»^۳ روش مدیریت درمان درد رابه شکل مولتی مدال مطرح کردند که در آن از چندین داروی آنالژزیک با مکانیسم و راه‌های عبوری متفاوت استفاده شد که آنرا در جراحی کولون پیشنهاد کردند^(۷). ارتباط بین مسکن‌ها و تأثیر آنها در پیش‌آگهی و موفقیت جراحی یک بحث تازه‌ای نمی‌باشد و ارزیابی درد بعد از اعمال جراحی با استفاده از (VAS)^۴ و تقاضا برای مخدرها از ابتدا در مطالعات مختلف مطرح بوده است و این بحث دلیلی بود که از سال ۱۹۹۶ میلادی درد، توسط انجمن درد آمریکا (APS)، درد به عنوان پنجمین علامت حیاتی^۵ شناخته و نامیده شد^(۱۰). در سال ۲۰۱۲ میلادی و در کشور آمریکا یک هم‌اندیشی در مورد مدیریت درد توسط انجمن متخصص بیهوشی آمریکا (ASA) انجام شد و نتیجه و اصول کلی آن به شکل یک گایدلاین^۶ پیشنهاد و منتشر شد که شامل اقدامات زیر می‌باشد^(۹):

۱- آموزش بیمار قبل از جراحی، ۲- استفاده از ضد دردها، یک تا دو ساعت قبل از جراحی، ۳- Neuraxial Anesthesia شامل اسپینال - اپی‌دورال و جنرال، ۴- بلوک عصبی محیطی (عصب فمورال و سیاتیک و هر دو همزمان)، ۵- تزریق داروهای ضد درد اطراف مفصل به شکل مولتی مدال، ۶- تزریق وریدی چند داروی

7. Multimodal pain Management
8. NSAIDs
9. COx2
10. N-methy D-Asparat (NMDA)
11. Anti convulsants
12. Acetaminophen
13. Spinothalamic tract
14. Brady kinine

1. Bimodal
2. Opioids
3. Kehlet & Dahl
4. visual Analog scale
5. Fifth vital sign
6. Guide line

از دیدار مصرف آنها گردد و عبارت است از کم شدن آستانه درد^(۱۴). این عارضه را با محدود کردن مصرف مخدرها و استفاده از سایر داروهای غیرمخدر می‌توان جلوگیری نمود و ضددردهای غیراستروئیدی می‌تواند این وظیفه را انجام دهد که به آن Opioid sparing effect گفته می‌شود^(۱۵).

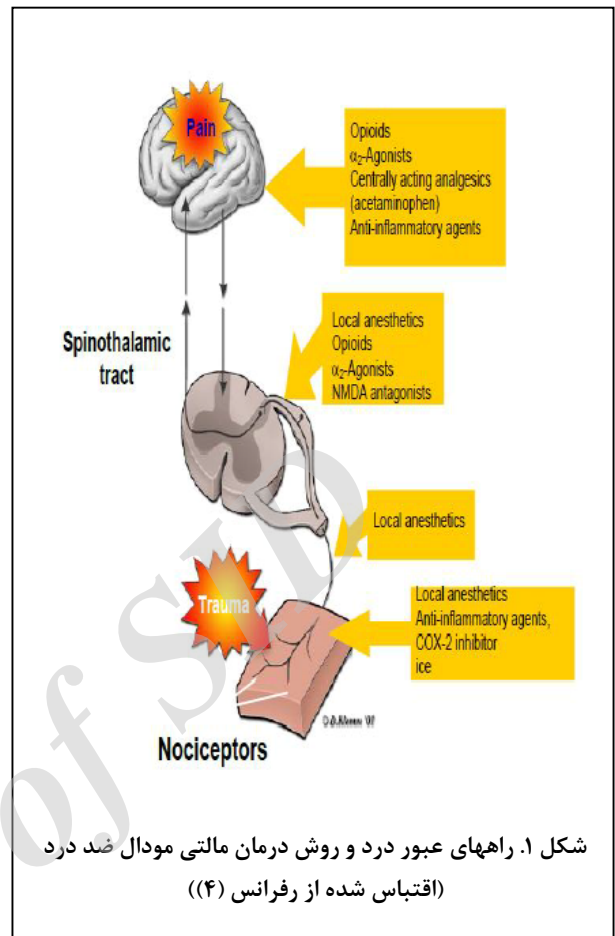
داروهای NSAIDs و COX-2 با مهار سنتز پروستاگلاندین و گیرنده‌های ضددرد سبب کاهش درد می‌شود^(۱۵-۱۶). بعضی از جراحان نگران بروز خونریزی بعد از عمل در اثر کاهش تجمع پلاکتی^۲ با مصرف NSAIDs هستند^(۱۷) و به این دلیل توصیه به قطع مصرف آنها ۷-۱۰ روز قبل از عمل می‌کنند، بعلاوه از بروز اولسرپیتیک و اختلال کار کلیه‌ها و تاخیر در بهبود زخم عمل جراحی و استخوان نیز نگرانند و براساس دلایل فوق مصرف داروهای (Selective cox-2inhibitors) مثل Celecoxib را که نسبت به ضدالتهابی‌های غیرانتخابی، عوارض کمتری دارند، و روی تجمع پلاکت‌ها تأثیر کمتری دارند، پیشنهاد می‌شود. یک مطالعه نشان داده که مصرف COX-2-inhibitors، یک ساعت قبل از جراحی آرتروسکوپی در مقایسه با پلاسبو به‌طور موثری باعث تسکین درد بیماران بعد از جراحی به مدت ۲۴ ساعت شده است^(۱۸).

در مطالعه دیگری مهارکننده‌های COX-2 یک ساعت قبل از جراحی آرتروپلاستی که تا ۱۴ روز بعد از عمل نیز ادامه یافته، به‌طور معنی‌داری از نظر تسکین درد تأثیر خوبی به دنبال داشته است^(۱۹). این بیماران هم نیاز کمتری به مخدر داشته و هم توانبخشی سریع‌تر و رضایت بیشتری از جراحی داشتند. توصیه‌های دوز این داروها طی جدول ۱ آمده است.

Pregabalin, Gabapentine: این داروها ضد نوروپاتی و درد حاصله از آن می‌باشد. در ابتدا برای درمان تشنج و سندرم‌های دردناک نوروپاتیک مصرف شده‌اند^(۲۰).

مطالعات نشان داده که مصرف این داروها در کاهش درد بیماران بعد از آرتروپلاستی موثر بوده و سبب کاهش مصرف مخدرها نیز می‌شود بعلاوه از اضطراب بیماران نیز می‌کاهد^(۲۱-۲۳)، و لازم است یک ساعت قبل از عمل شروع شود^(۲۴).

مصرف توام این داروها با NSAID^۵ اثر Synergistic دارد. در یک بازبینی سیستماتیک این نتیجه گرفته شده که چنانچه بعد از جراحی آرتروپلاستی هیپ و زانو، درد ۲ ماه یا بیشتر طول بکشد، شیوع درد نوروپاتیک و مزمن^۳ (CPSP)، حدود ۲۰ درصد می‌باشد^(۲۵).



شکل ۱. راههای عبور درد و روش درمان مالتی مودال ضد درد (اقتباس شده از فرانس^(۴))

استراتژی -پیشگیرانه در روش مولتی مدال^۱

این استراتژی مهم‌ترین و موثرترین شیوه مدیریت درد ناشی از اعمال جراحی است که لازم است قبل از شروع عمل اعمال گردد^(۴). همانطور که گفته شد تسکین درد تأثیر به‌سزایی در موفقیت اعمال جراحی، بویژه آرتروپلاستی دارد و بنظر می‌آید که داشتن یک گایدلاین و اجرای آن از طرف تیم جراحی الزامی می‌باشد. و هدف اصلی آن ضمن تسکین درد، کاهش مصرف مخدرها و مرفین و عوارض آنهاست. البته ضروری است که گفته شود تاکنون هیچ پروتوکل ایده‌آلی پیشنهاد و ساخته نشده است و شاید به این دلیل هر جراحی از روش و تجربه خود به این منظور بهره می‌برد (نویسنده). استفاده از داروهای مسکن غیراستروئیدی ضمن کاهش درد بیمار، می‌تواند از مصرف زیاد مخدرها و عوارض وابسته جلوگیری کند و همان‌طور که گفته شد این نکته هدف اصلی می‌باشد. یکی از مشکلات عمده مصرف مخدرها، بوجود آمدن پدیده‌ای پیچیده بنام Opioid induced hyperalgesia است، که می‌تواند باعث

2. Platelets aggregation
3. Chronic postsurgical pain

1. Pre-emptive use of Multimodal approach

جدول ۱. دوز و مقدار توصیه شده داروهای ضددرد غیر مخدر در روش درمان مولتی مودال

نام دارو	دوز مصرفی	راه تجویز	زمان قبل از جراحی	زمان بعد از جراحی
NSAIDs				
کتورولاک	۱۵-۳۰ mg	PO/IV	۱-۲ ساعت	۱۵-۳۰ Mg
ابپورفن	۸۰۰ Mg	PO	۱-۲ ساعت	۸۰۰ Mg
مه‌ار کننده های	۴۰۰Mg	PO	۱ ساعت	۲۰۰ mg*۱ (۲ ساعت بعد از جراحی)
COX-2	۴۰Mg	PO	۱ ساعت	Bid
سلکوکسیب				
آنتی نوروپاتیک				
گاباپنتین	۱۲۰۰ Mg	PO	۱-۲ ساعت	۱۲۰۰ mg*۱
پره گابالین	۴۰ Mg	PO	۱ ساعت	(۲۴ ساعت بعد از جراحی) ۱۵۰ mg*۱ (۱۲ ساعت بعد از جراحی)
پاراستامول	۲g	PO/IV	۱۵ دقیقه	۲g هر ۴ ساعت
استامینوفن	۱g	PO/IV	۱۵ دقیقه	۱g هر ۴ ساعت

استفراغ که در بیهوشی عمومی اغلب وجود دارد در آن کمتر می‌باشد، عوارض قلبی عروقی را کاهش می‌دهند، خطر بروز عوارض ترومبوآمبولی را کم می‌کند و خطر بروز مرگ و میر در بیماران پرخطر نیز تنزل می‌یابد^(۲۸-۳۰).
آنستزی رژیونال شامل روش‌های زیر می‌باشد:

۱- بی‌حسی نخاعی^۴ ۲- اپیدورال، ۳- اسپینال و اپی‌دورال باهم، ۴- بلوک عصبی محیطی^۵

معمولاً برای جراحی آرتروپلاستی هیپ و زانو از بی‌حسی اسپینال استفاده می‌شود. البته آنستزی رژیونال بدون عارضه نیز نمی‌باشد و ممکن است با عوارضی مثل سر درد، درد پشت و کمر و صدمات عصبی و هماتومی ساب‌آراکلنوئیدیا اپیدورال همراه باشد که اکثراً خوشبختانه زودگذر می‌باشد. در بی‌حسی رژیونال از داروهای متعددی و به شکل مولتی‌مدال می‌توان استفاده کرد. نگرانی از آنستزی رژیونال در بیمارانی که آنتی‌کواگولان دریافت می‌کنند، همواره وجود داشته به این دلیل پیشنهاد می‌شود، آنتی‌کواگولان قبل از آن به مدت ۱۰ روز (ده روز) قطع گردد به خصوص اگر بیمار قبل از آن داروهای ترومبولیتیک مصرف نماید، که عارضه آن می‌تواند به شکل اختلال نورولوژیک ناشی از خونریزی موضعی باشد. این خطر زمانی بیشتر می‌شود که آنستزی از نوع اپیدورال باشد و از کاتتر استفاده گردد^(۳۱).

در یک متاآنالیز دیگر اثر «پره گابالین»^۱ در مدیریت درد بعد از عمل نشان داد که با مصرف این دارو ۲۴ تا ۴۸ ساعت بعد از جراحی آرتروپلاستی زانو درد بیماران به خصوص در استراحت کاهش می‌یابد و نیاز به مصرف مرفین هم کاهش یافته و دامنه حرکتی و فانکشن زانو نیز بهتر بوده است^(۲۶).
مقدار تجویز داروهای پیشگیری کننده از درد در جدول ۲ مشخص گردیده است.

جدول ۲. دوز داروهای پیشگیری کننده درد

دارو	میزان مصرف (دوز) - میلی گرم
اکسیکودن	۱۰
سلکوکسیب	۴۰۰
گاباپنتین	۶۰۰
ترامادول	۵۰
پچ کلندین	۰.۱

مرحله اولیه حین عمل جراحی^۲

به‌طور کلی بی‌حسی موضعی^۳ به بیهوشی عمومی یا جنرال ترجیح داده می‌شود. آنستزی رژیونال مزایای بسیاری دارد و می‌تواند شرایط مناسبی را جهت ادامه جراحی و بعد از آن تأمین نماید، با پایین نگه داشتن فشارخون شریانی به کاهش خونریزی حین جراحی کمک می‌کند، عوارضی مثل تهوع و

1. Pregabalin
2. Primary Intraoperative period
3. Regional Anesthesia

4. Spinal Anesthesia
5. Peripheral Nerve Block

بلوک عصبی محیطی^۱

شدید بیمار می‌تواند در زمان محدود مقدار بیشتری از دارو را وارد بدن نماید. قابل ذکر است که به دلیل عوارض بالقوه داروهای فوق در بیماران مسن باید با احتیاط زیاد مصرف شوند. جهت کاستن از مصرف مخدر و مرفین در این روش، می‌توان از سایر آنالژیک‌ها و به‌صورت مولتی مدال همراه پمپ PCA کمک گرفت (شکل ۲).



شکل ۲. تصویر پمپ

انفیلتراسیون و تزریق موضعی آنالژیک داخل و اطراف مفصل^۶

در سال‌های اخیر تمایل فراوانی برای استفاده از انفیلتراسیون موضعی آنالژیک‌ها به‌عنوان یک روش کنترل درد بیماران بعد از جراحی آرتروپلاستی هیپ و زانو بوجود آمده است. RCTها متعددی نیز در رابطه با این روش چاپ شده است. در این تکنیک با استفاده از روش مولتی مدال، ترکیب چند دارویی و به صورت محلول داخل مفصل در حین جراحی و اطراف محل جراحی تزریق می‌شود. این روش می‌تواند در تسکین درد بیماران در ۲۴ ساعت اول بعد از عمل موثر باشد (۴۵-۴۲).

با مقایسه این روش و تزریق مرفین و بلوک اپی‌دورال نتایج ضددردی مشابه و حتی بهتر گزارش شده است. در مقایسه این روش با بلوک عصبی فمورال و اپیدورال با تزریق مرفین نیز اثر ضددردی بهتری ایجاد شده است.

نکته قابل توجه نیز این بود که تکنیک LIA با روش مولتی مدال بعد از جراحی TKA، تأثیر کاهش درد بسیار بهتری در مقایسه با THA داشته و این موضوع در بیشتر RCTها تایید شده است (۴۶). (شکل ۳) (جدول ۳).

این روش طی سال‌های اخیر برای جراحی آرتروپلاستی هیپ و زانو از محبوبیت فزاینده‌ای برخوردار بوده است. بعضی از پزشکان متخصص بیهوشی و جراحان این روش را بویژه در بیمارانی که آنتی‌کواگولان دریافت کرده‌اند، به آنستزی نخاعی و اپیدورال ترجیح می‌دهند. در ضمن عوارضی مثل رتانسیون ادراری و افت فشارخون شریانی را که در آنستزی اسپینال و اپیدورال وجود دارد، در بلوک عصبی دیده نمی‌شود. این نوع آنستزی در آرتروپلاستی زانو، نیاز به بلوک هردو شبکه عصبی کمری (عصب فمورال و پسواس) و شبکه عصبی لومبوساکرال (عصب سیاتیک) دارد، ولی اغلب با بلوک عصبی شبکه کمری به تنهایی، بی‌حسی و بی‌دردی کافی و مناسب به‌دست می‌آید. بلوک عصبی هم به شکل تک تزریقی^۲ و یا به کمک کاتتر^۳ انجام‌پذیر است (۳۳-۳۲). بلوک عصبی ممکن است نسبت به بلوک اپیدورال ارجحیت داشته باشد (۳۶-۳۴).

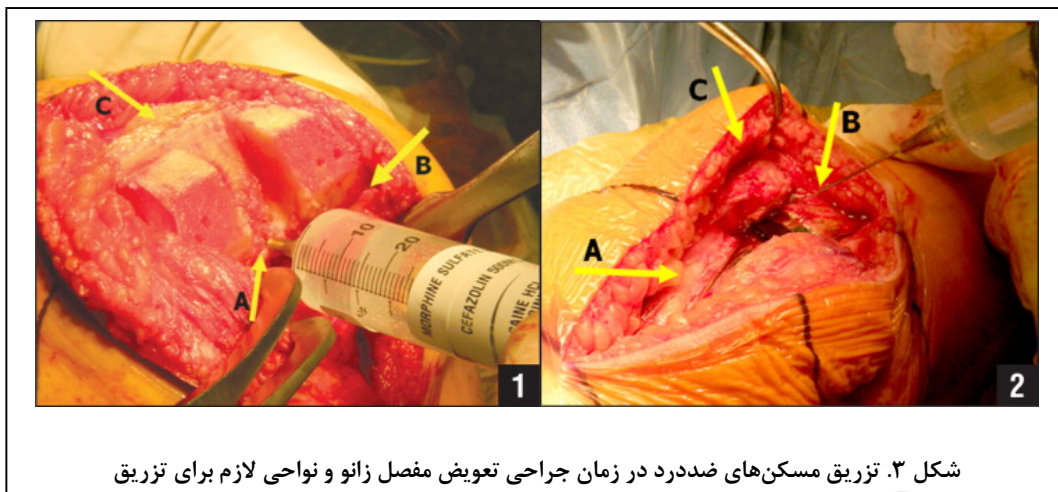
بعضی مطالعات هم برای آرتروپلاستی زانو از روش بلوک عصب فمورال و سیاتیک و با کمک کاتتر را توصیه می‌کنند (۳۸-۳۷). البته بلوک عصبی بدون عارضه نیز نمی‌تواند باشد، عوارض احتمالی ممکن است به‌صورت عفونت موضعی و آسیب عصبی و فلج عضلانی، به‌خصوص وقتی که از کاتتر استفاده می‌شود، باشد. عارضه فلج عضلانی در بیماران ممکن به صورت زمین خوردن بروز نماید که عارضه‌ای پرخطر می‌باشد که خوشبختانه اغلب موقت است (۴۰-۳۹).

تزریق وریدی آنالژیک برای کنترل درد بعد از آرتروپلاستی^۴

این روش تقریباً رایج‌ترین وسیله در مدیریت درد بیماران بعد از جراحی آرتروپلاستی زانو و هیپ می‌باشد (۴۱). در روش PCA از یک پمپ جهت تزریق و انتقال چند داروی مختلف به صورت مولتی‌مدال و از طریق وریدی برای تسکین درد بعد از عمل استفاده می‌شود و می‌تواند در روزهای اول بعد از عمل به‌عنوان تسکین درد اعمال گردد. ضروری است گفته شود که از ترکیبات اصلی داروهای مورد استفاده، مخدرها^۵ و به‌خصوص مرفین و Fentanyl می‌باشند که می‌تواند عوارض مخصوص خود را داشته باشد. دوز و مقدار تجویز داروها ابتدا توسط پزشک و مراقبین بهداشتی تعیین و مشخص و محدود می‌شود و در صورت درد

1. Peripheral Nerve Block
2. Single Injection
3. Continuous
4. Intravenous patient controlled Analgesia(Iv-pca)
5. Pregabalin

6. Intra and Periarticular Local Infiltration Analgesia(LIA) Analgesia(LIA)



شکل ۳. تزریق مسکن‌های ضد درد در زمان جراحی تعویض مفصل زانو و نواحی لازم برای تزریق

جدول ۳. جدول داروهای مورد نیاز و مقدار تجویز جهت تزریق اطراف مفصل در حین جراحی THA و TKH

میزان مصرف (دوز)	دارو
۲۰۰-۴۰۰ Mg	مارکابین نیم درصد ۰/۵
۰/۸CC	مورفین (۸mg)
۰/۳CC	آدرنالین ۱/۱۰۰۰ (۳۰۰µg)
۷۵۰Mg	آنتی بیوتیک
۴۰Mg	کورتیکواستروئید
۲۲CC	سالین نرمال
حداکثر میزان مصرفی مارکابین ۴۰۰ mg/d در روز می باشد	

شود. مدیریت درد بعد از این اعمال جراحی که اکثراً نیز بسیار شدید می‌باشند، یک چالش بزرگ برای جراح و بیمار می‌باشد. از گذشته و حتی تاکنون همواره مخدرها به‌عنوان یک عامل مهم در برنامه‌ریزی تسکین درد این بیماران مطرح بوده است، ولی با توجه به عوارض مصرف مخدرها بویژه در بیماران مسن، جهت کاهش مصرف و نیاز بیماران به مخدرها لازم است برنامه‌های طراحی شود تا ضمن رضایت و تسکین درد و بهبود کیفیت زندگی بیمار، از عوارض سوء مصرف آنها جلوگیری شود. به این منظور در سال‌های اخیر استفاده از داروهای آنالژزیک با تکنیک‌های مختلفی به‌شکل مولتی‌مدال مطرح و مصرف آنها رواج پیدا کرده است. انتخاب رژیم‌های مولتی‌مدال نیاز به آگاهی از شرایط بیمار و شناخت خوب و کامل از این روش‌ها دارد تا اجرای آن به شکل مناسبی و با هدف رضایت‌مندی بیماران بعد از جراحی‌های دردناک آرتروپلاستی، اعمال گردد. این هدف یک مسئولیت بزرگ اخلاقی برای پزشکان و مراکز درمانی مربوطه به حساب می‌آید.

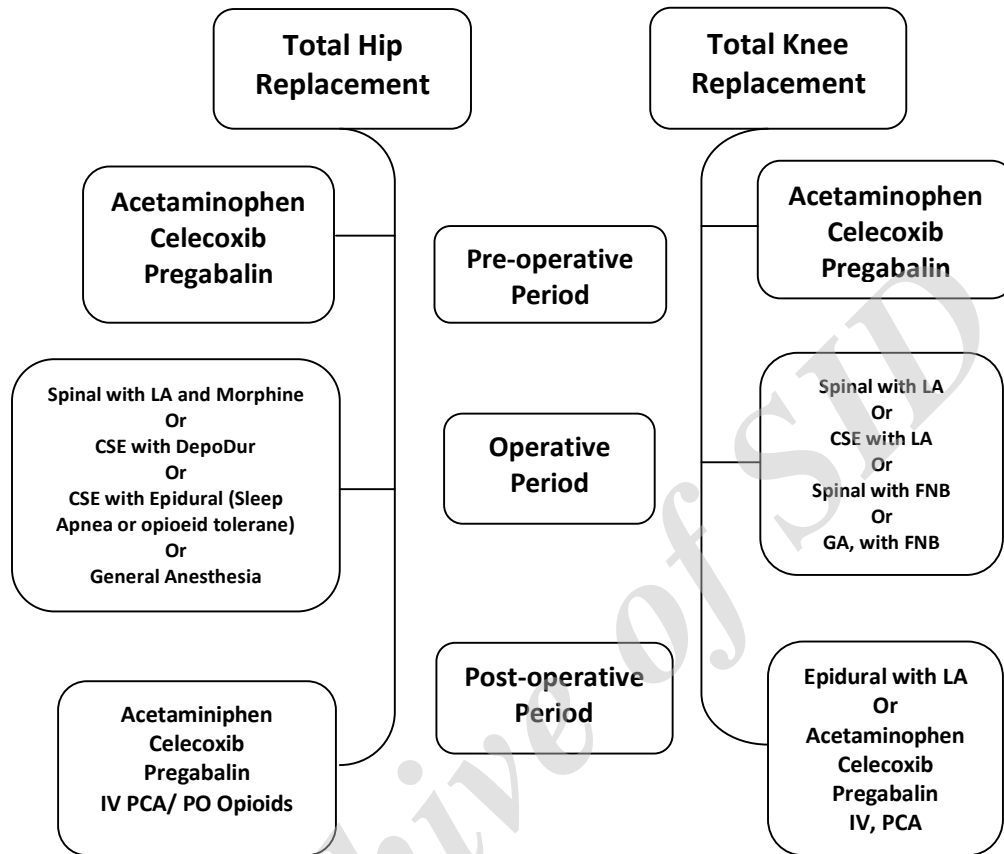
استامینوفن و پاراستامول^۱

استامینوفن یک داروی مورد اعتماد و نسبتاً کم‌خطر در درمان درد بیماران آرتروپلاستی می‌باشد و می‌تواند جایگزین مناسب برای مخدرها و ضد درد‌های التهابی غیراستروئیدی باشد. البته می‌تواند همراه با ضدالتهاب‌های غیراستروئیدی هم در روش مولتی‌مدال مصرف شود تا باعث حذف عوارض مخدرها گردد. عوارض استامینوفن نظیر خونریزی و گوارشی نسبت به داروهای التهابی غیراستروئیدی بسیار کمتر بوده و به این دلیل توسط بیمار بهتر تحمل می‌شود. تزریق وریدی آن امروزه در آمریکا و اکثر کشورها بسیار رواج دارد^(۴۷-۴۹) (شکل ۴).

نتیجه‌گیری

آرتروپلاستی مفصل ران و زانو^۲ امروزه درمانی رایج در بیماران مسن می‌باشد. این جراحی به شکل معنی‌داری می‌تواند باعث بهبود درد، اصلاح فانکشن مفصل و بهبود کیفیت زندگی

1. Acetaminophen and Paracetamol
2. TKA, THA



شکل ۴. الگوریتم روش درمان مالتی مودال ضد درد برای آرتروپلاستی مفاصل هیپ و زانو - پیشنهاد شده در بیمارستان دانشگاهی توماس جفرسون و انستیتو ارتوپدی راتمن^(۴)

منابع

- 1-Apfelbaun JI, Chen C, Mehta ss, Gan TJ, postoperative pain Experience: Results From a National Survey Suggest Postoperative Pain Continues to be Undermanaged. *Anesthesia & Analgesia*, 2003.97:534-40
- 2-Warfield C, Kahn CH, Acute Pain Management: Programs in U.S. Adults. *Anesthesiology*, 1995.83:1090-1094
- 3-Joshi Gp, Ogunnaiki Bo, Consequences of Inadequate postoperative pain Relief and chronic persistent postoperative pain. *Anesthesiology Clinics of North America* 2005.23:P.21-36
- 4-Kishor Gandhi MD, MPH and Eugen Viscusi MD, Multimodal pain Management Technique in Hip and Knee Arthroplasty, Thomas Jefferson University, Philadelphia, PA. the Journal of new York School of-Regional Anesthesia July 2009 VOL.13
- 5- Chou p, shekellep, *JAMA*, 2010.303(13)P:1295-1302.
- 6- Shoji H, Solomonow M, Yoshino S, et-al Factors affecting post-OP Flexion in Total Knee Arthroplasty, *Orthopedics*, 1990.13:P.643-9
- 7- Kehlet H, Dahl JB, the value of Multimodal or Balanced Analgesia in Postoperative Pain Treatment. *Anesthesia & Analgesia*, 1993.77:P1048-56.
- 8-Merskey H., Bogduk N. Classification of Chronic Pain, 2nd. Seattle, Wash. USA: IASP Press: 1994. Part 111: Pain terms, a Current list With definitions and notes on Usage: P:204-2014, (Task force on-acute pain management and Taxonomy).
- 9-Knee surg. and. related research Dec. 2012 Am. society of Anesthesiolog. (ASA) Task force on acute pain management. *Anesthesiology*. 2012.11-6(2)248-273
- 10-Davies A.F, Segar E.P., Wright D.E, Wilson I.H Epidural infusion or Combined Femoral and sciatic nerve blocks as Perioperative analgesia for Knee Arthroplasty. *the British J. of Anesthesia*. 2004.93(3)368-74
- 11-Long W.T, Ward S.R, et al. Postop. Pain management following TKA: a randomized Comparison Of Continuous epidural Versus femoral nerve infusion. *The Journal of-Knee Surg*. 2006:19(2)137-143
- 12-Nikolajsen L., Brandsborg B. Kehlet H. Chronic Pain Following THA: nationwide-questionnaire Study-Acta *Anesthesiologica Scandinavica* 2006:50(4):495-500
- 13-White |: the changing role of Non-Opioid Analgesia Technique in the management of Postoperative Pain *Anesthesia and Analgesia*, 2005.101:P 5-22
- 14-W U C.L., Raja S.N. Treatment of acute Postop. |Pain. *The lancet*. 2011, 377
- 15-Samad TA, Moore KA, et al. Interleukin-1 beta-mediated induction of Cox-2 in the CNS Contributes to inflammatory pain Hyper sensitivity. *Nature*, 2001.410:P.471-475
- 16-Comfort VK, Code Wf, Rooney ME, YIP RW. Naproxen Premedication reduces Postoperative Tubal ligation Pain. *Canadian J. of Anesthesiology* 1992.4:p.349-52
- 17-Souter AJ, Fredman B, White PF, Controversies in the Perioperative use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs, *Anesthesia and Analgesia*, 1994.79(6):P.1178-80
- 18-Reuben SS, Bhopatkar S., Maciolek H, Joshi W. Sklar J. The Preemptive Analgesic Effect of Rofecoxib after Ambulatory Arthroscopic Knee surgery. *Ambulatory Anesthesia*, 2002-94:P.55-59
- 19-Buvanendran A, Krin JS, et al. Efficacy of Perioperative Administration of a Selective Cyclooxygenase 2 Inhibitor- On Pain Management and Recovery of Function after Knee Replacement. A RCT *JAMA*, 2003.290(18):P.2411-2418
- 20-Rose MS, Kam PC. Gabapentin: Pharmacology and its Use in Pain Management. *Anesthesia* 2002 .57:P.451-462
- 21-Turan A, Karamanlioglu B, Memis D, et al, Analgesia effect of gabapentine after spinal Surgery. *Anesthesiology*, 2004.100:P.935-938
- 22-Turan A, Karamanlioglu, Menis et al, The effect of gabapentin after Total Abdominal hysterectomy, *Anesthesia and Analgesia*, 2004, 98:P.1370-1373
- 23-Dierking G, Duedahl TH, et al, Effect of gabaPentin on Postop. Morphine Consumption and Pain after abdominal hystrectomy a RCT *Acta. Anesth. Scand*. 2004 48:322-7
- 24-Mathiesen O., Jacobsen L et al, Pregabalin and dexamethasone for Postop. Pain Control: A randomized Control study in Hip arthroplasty . *Brilish J of Anesthesia*. 2008;101(4):535-541
- 25-Haroutiunian et al, *Pain*: 2013;154(1) P.95-102
- 26-Feili, Jianxiong Ma, et al, the efficacy of pregabalin for management of postoperative Pain in Primary TKA and THA: a meta-analysis, *J. orthop. Surg. Res*. 2017, March PMID:5366132
- 27-Modig J, Borg T, et al. Thromboembolism after THA: Role of epidural and general anesthesia. *Anesthesia and Analgesia*, 1983.62:P.174
- 28-Christopherson R, Beattic C, et al, Perioperative morbidity in Patients randomized To epidural or general anesthesia for lower extremity vascular surgery . *Anesthesiology*, 1993.79:P.422
- 29-Kehlet, The stress response to surgery: Release mechanism and modifying effect of pain relief . *Acta. Chir. Scand*. 1988. 550: P.22
- 30-Yeager M, Glass D, et al. Epidural anesthesia and analgesia in high-risk surgical Patients. *Anesthesiology*, 1987.66:P.729
- 31-Horlocher TT, Wedel DJ et al. Regional anesthesia in the Patients receiving antithrombotic or thrombolytic therapy: Am.society of regional Anesthesia and Pain Medicine. Evidence-Based Guidelines (3rd edition). *Reg. Anesth. Pain Med*. 2010:35(1):4-7

- 32-Sigelgn FJ, Ferrant T, Maliss M, Joris D, Effects of intravenous Patient Controlled Analgesia With Morphine, Continuous Epidural Analgesia and Continuous Fem. Nerve block on Rehabilitation after Unilateral THA. *Regional Anesthesia and pain Medicine* 2005;30(5):P.452
- 33-Dang Cp et al, The value of Adding Sciatic N. Block to Continuou Femoral Block for Analgesia after T.H.R. *Regional Anesthesia and pain Medicine*, 2005.30(2):P128
- 34-Ganapathy S., Wasser man R.A. Watson J.T. et al. Modified continuous Femoral three in one block for Postop. Pain after TKA. *Anesthesia and Analgesia*. 1999;89(5):1197-1202
- 35-Capdevila X., Barthelet Y., et al. Effect, of Perioperative analgesia Technique on the Surgical outcome and duration of rehabilitation after major knee surgery *Anesthesiology*. 1999;91(1):8-15
- 36-Singelyn F.J., Deyaert M., Jorisd., Effect of intravenous. Patient Controlled analgesia With morphine, Continuous. epidural analgesia, and Continuous block on postop. Pain and knee rehabilitation after-unilateral TKA. *Anesthesia & Analgesia*. 1998;87(1):88-92
- 37-Weber A., Founier R., Van Gesse E. Sciatic nerve block and the improvement of femoral nerve block analgesia after TKR. *European Journal of Anesthesiologg*. 2002;19(11):834-836
- 38-Dang C.P., Gautheron E., et al the value of adding sciatic block to continuous Fem. block for analgesia after TKR *Regional Anesthesia and Pam Medicine*. 2005;30(2):128-133
- 39-Ilfeld B., Duke K.B., Donohue M., the association between lower extremity Continuous Peripheral nerve block, and Patient Falls after Knee and HIP arthroplasty. *Anesthesia&Analgesia*. 2010;111(6):1552-1554
- 40-Long W.T., Ward SR., et al. Postop pain management following TKA. A randomized comparison. Of continuous epidural versus Fem .N. infusion .the *Journal of Knee Surgery*. 2006;19(2):137-143
- 41-Grass, Patient-Controlled Analgesia. *Anesthesia and Analgesia*, 2005.101:P.44-61
- 42-Kerr D.R., Kohan L. Local infiltration analgesia, a Technique for the Control of acute Postop. Pain Following Knee and H.P Surgery- a case study of 325 Patients. *Acta Orthopaedica*. 2008;72(2):174-183
- 43-Maueshan D.R., Campbell M., et al. Intra-articular morphine and/or bupivacaine in the management of pain after THA. *Journal of Arthroplasty*. 1997;12(5):546-552
- 44-Rasmussen S., Kram hoft M., et al Increased Flexion and reduced hospital stay With Continuou intraarticular morphine and bupivacaine after Primary TKA: Open intervention study of efficacy and safety in 154 patients. *Acta Orthopaedica Scand*. 2004., 75(5):606-6-9
- 45-Kehlet., Anderson L., Local infiltration analgesia in joint replacement: The evidence And recommendation for Clinical Practice. *Acta Anaesthesiologica Scand.*, 2011;55(7):778-70
- 46-Anderson L.D., Kehlet H. Analgesic efficacy of local infiltration analgesia in hip and Knee Arthroplasty: a systematic review. *British J. of Anaesthesia*. 2014
- 47-Denisa Madalina, Simona Cionac F., Ana Maria Traian Ursu, and Cristian Loan S., Analgesic Technique. in *Hip and |Knee Arthroplasty: From the Daily Practice to evidence Based Medicine*. *Anesthesiology Research. And Practice* .2014. Nov.
- 48-Parvizi, Millar AG, Gandhi . Current Concepts review: Multimodal pain management after Total Joint Arthroplasty. *J. Bone Joint surg. Am.* 2011;93:1075-1084
- 49-Sinatra RS, Jahr JS, Reynolds LW. et al. Efficacy and Safety of single and repeated-administration of 1gr. intravenous Acetaminophen injection (Paracetamol) for Pain Management after major Orthopedic surgery. *Anesthesiology*. 2005;102:822-831