

تأثیر داروی پاراستامول بر میزان مصرف مخدر حین و بعد از عمل جراحی ارتوپدی اندام فوقانی

نویسندگان:

نوید کلانی^۱، محمد رادمهر^۲، رضا صحرایی^۲، حسن ضابطیان^۲، احمد رستگاریان^۲، حمیدرضا دولتخواه^۲، محمدصادق صنیع جهرمی^{۲*}

۱- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران

۲- گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران

۳- گروه آمار، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران

Pars Journal of Medical Sciences, Vol. 13, No.2, Summer 2015

چکیده:

مقدمه: پاراستامول یک پیش‌داروی استامینوفن است که برای بی‌دردی پس از عمل با عوارض کمتر استفاده می‌شود. هدف از مطالعه حاضر بررسی اثر بی‌دردی پاراستامول در تسکین درد بعد از عمل جراحی و توانایی آن در کاهش میزان مخدر مورد نیاز حین و بعد از عمل جراحی ارتوپدی اندام فوقانی انجام شد.

روش کار: این مطالعه دوسویه کور کنترل‌شده تصادفی، روی ۴۴ بیمار ۱۵ تا ۵۵ سال با کلاس بیهوشی یک طبق استاندارد انجمن بیهوشی آمریکا (American Society of Anesthesiologists) و کاندیدای عمل جراحی ارتوپدی اندام فوقانی انجام شد. قبل از القای بیهوشی به گروه مورد ۱۵ میلی‌گرم پاراستامول به ازای هر کیلوگرم وزن بدن داده شد و به گروه شاهد هیچ دارویی داده نشد. روش القا، نگهداری بیهوشی و کنترل درد حین و پس از عمل جراحی در هر دو گروه یکسان بود. داده‌های حاصل با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف و آزمون من ویتنی تحلیل شدند.

یافته‌ها: یافته‌ها این مطالعه نشان داد که میانگین درد قبل از مداخله و بعد از عمل بین دو گروه مورد و شاهد تفاوت معناداری نداشت. میانگین ماده مخدر مصرفی بین دو گروه مورد و شاهد در طول کل مطالعه نیز تفاوت معناداری نداشت.

نتیجه‌گیری: داروی پاراستامول برای کاهش دردهای شدید پس از عمل جراحی ارتوپدی اندام فوقانی کافی نیست، ولی اثر ضد درد آن باعث می‌شود میزان مصرف مواد مخدر تا یک ساعت بعد از پایان عمل جراحی کاهش یابد، از این رو می‌توان از آن به‌عنوان داروی کمکی کاهش درد استفاده کرد.

واژگان کلیدی: پاراستامول، درد، عمل جراحی، ارتوپدی

Par J Med Sci 2015;13(2):33-38

مقدمه:

امروزه درد، به خاطر اهمیت و لزوم کنترل آن در پیشگیری از مرگ‌ومیر و عوارض بعد از اعمال جراحی به‌عنوان علامت حیاتی پنجم در نظر گرفته می‌شود [۱، ۲]. درد بعد از عمل با ایجاد پیامدهای نامطلوب و تأثیر بر سازوکارهای مختلف باعث تغییرات اساسی در متابولیسم بدن در افراد مستعد می‌شود و می‌تواند باعث بروز افزایش فشارخون، ایسکمی قلبی، مشکلات تنفسی، گوارشی و کلیوی و حتی افزایش مرگ‌ومیر در بیماران شود. همچنین درد بعد از عمل با به تأخیر انداختن زمان حرکت

امروزه درد، به خاطر اهمیت و لزوم کنترل آن در پیشگیری از مرگ‌ومیر و عوارض بعد از اعمال جراحی به‌عنوان علامت حیاتی پنجم در نظر گرفته می‌شود [۱، ۲]. درد بعد از عمل با ایجاد پیامدهای نامطلوب و تأثیر بر سازوکارهای مختلف باعث تغییرات اساسی در متابولیسم بدن در افراد مستعد می‌شود و می‌تواند باعث بروز افزایش فشارخون، ایسکمی قلبی، مشکلات تنفسی، گوارشی و کلیوی و حتی افزایش مرگ‌ومیر در بیماران شود. همچنین درد بعد از عمل با به تأخیر انداختن زمان حرکت

* نویسنده مسئول، نشانی: جهرم، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، معاونت آموزشی

پست الکترونیک: Sadegh_532@yahoo.com

تلفن تماس: ۰۹۱۷۷۰۰۲۵۹۹

پذیرش: ۱۳۹۴/۴/۲۴

اصلاح: ۱۳۹۴/۴/۱۹

دریافت: ۱۳۹۴/۳/۵

بیمانیه چهارم با ASA کلاس یک (بیماران بدون بیماری زمینه‌ای) انجام شد که در دوره زمانی مشخصی تحت اعمال جراحی ارتوپدی اندام فوقانی قرار داشتند. قبل از انجام مطالعه و پس از اخذ مجوز کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی جهرم، از بیماران رضایت‌نامه کتبی برای شرکت در پژوهش گرفته شد. میانگین سن بیماران $35/22 \pm 13/13$ بود. ۶۸/۲ درصد مرد و بقیه زن بودند. بیماران به روش نمونه‌گیری آسان از نمونه‌های در دسترس با بررسی پرونده‌ها انتخاب و به تصادف به دو گروه ۲۲ نفری شامل گروه مورد (۸ نفر زن و ۱۴ نفر زن) و گروه شاهد (۶ نفر زن و ۱۶ نفر مرد) تقسیم شدند. گروه مورد ۱۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن پاراستامول وریدی دریافت کردند و بیماران گروه شاهد هیچ دارویی دریافت نکردند. هیچ پیش‌دارویی به بیماران قبل از ورود به اتاق عمل داده نشد.

به بیماران هر دو گروه پس از استقرار روی تخت جراحی و برقراری مسیر وریدی مناسب، نرمال سالین با دوز ۵ سی‌سی به ازای هر کیلوگرم وزن بدن تجویز و قبل از شروع عمل، میزان درد هر یک با استفاده از معیار VAS اندازه‌گیری شد. همراه با تجویز این سرم در مدت ۳۰-۱۵ دقیقه، به بیماران گروه مورد ۱۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن پاراستامول وریدی تزریق شد. سپس به بیماران هر دو گروه ۰/۰۳ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن میدازولام و ۳ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن فنتانیل وریدی داده شد. پس از پنج دقیقه، با تجویز ۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن پروپوفول وریدی همراه با ۵/۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن آتراکوریوم القای بیهوشی در بیماران صورت گرفت و پس از پنج دقیقه، بیمار با لوله تراشه مناسب لوله‌گذاری و به دستگاه تنفس متصل شد. پارامترهای تنفسی در حین عمل جراحی به گونه‌ای تنظیم شدند که اشباع اکسیژن شریانی ۹۶-۱۰۰٪، دی‌اکسید کربن انتهای بازدمی ۴۵-۳۵ میلی‌متر جیوه و حجم تنفسی بازدمی ۱۵-۱۰ سی‌سی به ازای هر کیلوگرم وزن بدن باشد. برای نگهداری بیهوشی پس از القا به‌تمامی بیماران ایزوفلوران همراه با ۵۰٪ N₂O و ۵۰٪ O₂ داده شد. ده دقیقه پس از القا بیهوشی و ثابت شدن وضعیت بیمار و سپس به‌طور مرتب هر پنج دقیقه تعداد ضربان قلب و فشارخون بیماران اندازه‌گیری و ثبت شد. در طول عمل جراحی، برای بیماران هر دو گروه، هر نیم ساعت ۰/۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن آتراکوریوم وریدی تکرار شد. در صورت افزایش بیش‌تر از ۲۰٪ مقدار پایه تعداد ضربان قلب بیماران هر دو گروه، ابتدا متغیرهای مخدوش‌کننده کنترل می‌شدند و سپس برای مثال در صورت کمبود مایعات، مایعات لازم تجویز می‌شد و یا سطح اشباع اکسیژن خون شریانی و

(Visual Analog Scale) اشاره کرد که برای درجه‌بندی میزان درد استفاده می‌شود [۳،۴]. یکی از داروهایی که به‌تازگی در زمینه کنترل درد مورد توجه قرار گرفته است استامینوفن وریدی (پاراستامول) است [۵]. با توجه به عدم دسترسی به داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی وریدی در ایران به علت حذف دیکلوفناک از فارماکوپه ایران از یک‌سو و وجود عوارض متعدد مشاهده‌شده در ترامادول وریدی از جمله تهوع، استفراغ، تشنج از سوی دیگر، شاید پاراستامول بتواند به‌عنوان یک جایگزین مناسب مطرح باشد. پاراستامول فرآورده قابل تزریق وریدی محلول در آب استامینوفن است که در مواقع نیاز به مسکن با شروع اثر سریع و درعین حال قوی استفاده می‌شود. پاراستامول یک پیش‌دارو است که در خون به پاراستامول هیدرولیز می‌شود. این دارو دارای اثرات ضد درد و ضد تب است که در دوزهای توصیه‌شده معمول (۱ تا ۲ گرم)، عوارض جانبی چندانی ایجاد نمی‌کند [۶]. سازوکار اثر این دارو مهار سنتز پروستاگلاندین است. اولین آنزیم در چرخه ساخت پروستاگلاندین، سیکلواکسیژناز است که پاراستامول با وارد شدن در چرخه از ساخت آن جلوگیری کرده و اثر ضد دردی خود را ایفا می‌کند [۸] و [۷]. پاراستامول از طریق تجویز وریدی، شروع اثری حدود نیم تا یک ساعت، نیمه‌عمری حدود ۱-۴ ساعت و طول اثری به میزان ۶-۸ ساعت دارد. حداکثر دوز توصیه‌شده برای بزرگسالان ۴ گرم در بیست‌و‌چهار ساعت است [۹ و ۱۰]. امروزه ضد دردهای مخدوری یکی از پایه‌های اساسی درمان شده‌اند [۱۱-۱۳] که به دلیل عوارض جانبی، مطالعات متعددی برای کاهش مصرف آن‌ها به همراه کاهش مؤثرتر درد انجام شده است. مطالعات نشان می‌دهند از ترکیبات ضدالتهابی غیراستروئیدی و استامینوفن که معمولاً به‌عنوان داروی تب بر کاربرد دارد، می‌توان به‌عنوان جایگزین یا مکمل ضد دردهای مخدوری در درمان درد بعد از عمل استفاده کرد [۱۷-۱۴]. داروهای ضدالتهابی غیر استروئیدی معمولاً برای کنترل دردهای خفیف تا متوسط مؤثرند. همچنین، این داروها به‌عنوان کمکی مؤثر برای اپیوئیدها در کنترل دردهای متوسط تا شدید شناخته‌شده‌اند. مطالعات اخیر حتی نشان داده‌اند که برای کنترل درد داروهای ضد التهاب غیراستروئیدی، به‌تنهایی یا همراه با اپیوئیدها، مؤثرتر از آن چیزی هستند که تاکنون تصور می‌شده است [۲۰-۱۸]. هدف از این پژوهش بررسی اثر بی‌دردی پاراستامول در تسکین درد و توانایی آن در کاهش مصرف مخدر حین و بعد از اعمال جراحی ارتوپدی اندام فوقانی می‌باشد.

روش کار:

این مطالعه کارآزمایی بالینی دوسویه کور کنترل‌شده تصادفی روی ۴۴ بیمار ۱۵ الی ۵۵ سال مراجعه‌کننده به بیمارستان

داده‌های حاصل با کمک نرم افزار SPSS با آزمون من ویتنی تحلیل شدند. همچنین از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها استفاده شد. سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها:

میانگین شدت درد بر اساس معیار VAS در گروه شاهد قبل از عمل $۵/۴۱ \pm ۳/۲۶$ و بعد از عمل $۷/۵ \pm ۲/۴۸$ و میانگین درد در گروه مورد (دریافت‌کننده پاراستامول) قبل از عمل $۶/۳۶ \pm ۲/۹۵$ و بعد از عمل $۷/۰۹ \pm ۲/۰۰$ بود.

بر اساس آزمون کلموگروف-اسمیرنوف توزیع داده‌های درد قبل از عمل و بعد از عمل جراحی نرمال نبودند؛ بنابراین برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون ناپارامتری من ویتنی استفاده شد. نتایج آزمون من ویتنی نشان داد که میانگین درد قبل از مداخله، بین دو گروه مورد و شاهد تفاوت معناداری ندارد (جدول ۱).

بعد از مداخله، با استفاده از آزمون من ویتنی، میانگین درد بعد از عمل بین دو گروه مورد و شاهد تفاوت معناداری نداشت (جدول ۲). نتایج تغییرات درد بین دو گروه مورد و شاهد نشان‌دهنده بیش‌تر بودن میانگین افزایش درد در گروه شاهد نسبت به گروه مورد بود.

همچنین نتایج آزمون من ویتنی نشان داد که میانگین ماده مخدر مصرفی بین دو گروه مورد و شاهد در طول کل مطالعه تفاوت آماری معناداری ندارد (جدول ۳).

در طول مطالعه در ۵ نفر از گروه مورد و ۶ نفر از گروه شاهد تهوع دیده شد و در هیچ فردی استفراغ یا خارش دیده نشد.

دی‌اکسید کربن شریانی به میزان مطلوب نگه‌داشته می‌شد. معیارهای حذف بیمار از مطالعه شامل وجود تب، خون‌ریزی بیش‌تر از ۴۰۰ سی‌سی، نیاز به تجویز داروهای افزایش‌دهنده ضربان قلب، بروز آریتمی‌های تهدیدکننده یا خون‌ریزی شدید و ناگهانی در نظر گرفته شد. در صورت کاهش عمق بیهوشی، داروی نگه‌دارنده بیش‌تری به بیمار داده می‌شد و در صورت ادامه افزایش ضربان قلب، فتانیل وریدی با دوز ۱ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن برای بیمار تجویز می‌شد. اگر با وجود تجویز مخدر، تعداد ضربان قلب باز هم افزایش داشت، پس از ۱۵ دقیقه تجویز فتانیل تکرار و در صورت عدم رفع تاکی‌کاردی بیمار از مطالعه حذف می‌شد. اگر تعداد ضربان قلب به مقدار طبیعی بازمی‌گشت، ولی مجدداً پس از ۱۵-۳۰ دقیقه با دیگر بالا می‌رفت، مراحل فوق تکرار می‌شد. در پایان عمل جراحی، انفوزیون پروپوفول و تجویز N2O قطع شده و پس از حصول اطمینان از بازگشت تنفس بیمار با تزریق ۰/۰۴ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن نتوستگمین و ۰/۰۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن آتروپین معکوس انجام و پس از بیداری بیمار و حصول شرایط لازم برای خارج کردن لوله، لوله تراشه بیمار خارج و به ریکاوری منتقل می‌شد. در ریکاوری، مانیتورینگ پالس اکسی‌متر و درجه حرارت بیمار برقرار شده و اکسیژن تجویز می‌شد. در صورت بروز لرز پس از عمل، بیمار از مطالعه حذف می‌شد. حداقل زمان نگهداری بیمار در ریکاوری یک ساعت بود. میزان درد و شدت آن در بیمار تا ۱ ساعت پس از عمل با معیار VAS تعیین و در صورت وجود درد بیش از شماره ۴ به وی ۰/۰۳ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن پتیدین وریدی تجویز می‌شد. در پایان مجموع فتانیل داده شده به بیماران در حین عمل و پتیدین پس از عمل، ثبت شد.

جدول ۱: مقایسه درد قبل از مداخله بین دو گروه مورد و شاهد

| مقایسه گروه | تعداد | میانگین | انحراف معیار | آماره من ویتنی | p-value |
|-------------------|-------|---------|--------------|----------------|---------|
| درد قبل از مداخله | مورد | ۶/۳۶ | ۲/۹۵ | ۱۹۹/۰ | ۰/۳۰۸ |
| | شاهد | ۵/۴۱ | ۳/۲۶ | | |

جدول ۲: مقایسه درد بعد از مداخله بین دو گروه مورد و شاهد

| مقایسه گروه | تعداد | میانگین | انحراف معیار | آماره من ویتنی | p-value |
|-------------------|-------|---------|--------------|----------------|---------|
| درد بعد از مداخله | مورد | ۷/۰۹ | ۲/۰۰ | ۱۸۰/۰ | ۰/۱۲۲ |
| | شاهد | ۷/۵۰ | ۲/۴۸ | | |

جدول ۳: مقایسه ماده مخدر مصرفی بین دو گروه مورد و شاهد

| مقایسه گروه | تعداد | میانگین | انحراف معیار | آماره من ویتنی | p-value |
|-----------------|-------|---------|--------------|----------------|---------|
| ماده مخدر مصرفی | مورد | ۶۷/۷۳ | ۲۸/۸۶ | ۲۳۲/۰ | ۰/۷۹۹ |
| | شاهد | ۶۸/۴۱ | ۲۶/۲۹ | | |

بحث:

بیشتر موارد عوارض جانبی در گروه پاراستامول با گروه‌های دیگر تفاوت نداشته، ولی عوارض یادشده در گروه پاراستامول کمتر بوده است و عوارض جدی نیز در دو گروه مشاهده نشده است [۲۵-۲۱]. کاهش عوارض در گروه پاراستامول را می‌توان به مصرف مخدر بعد از عمل نسبت داد. عدم بروز عوارض در مطالعه حاضر را می‌توان به دوز پایین مخدر تزریقی و تجویز داروی ضد تهوع و استفراغ متوکلوپرامید در ابتدای عمل نسبت داد.

نتیجه‌گیری:

مطالعه حاضر نشان داد پاراستامول ویریدی اثر بی‌دردی روی درد پس از عمل ارتوپدی دارد و تعداد دفعات و دوز کلی مخدر مورد نیاز را کاهش می‌دهد؛ بنابراین، می‌توان از پاراستامول ویریدی به‌عنوان داروی کمکی مناسب برای مخدرها استفاده کرد. همان‌گونه که گفته شد میزان افزایش درد در گروه شاهد بیشتر از گروه پاراستامول بوده است و این نشان‌دهنده تأثیر مثبت پروپوستامول در کاهش درد بیماران است. نکته دیگر تأییدکننده این مطلب کمتر بودن نیاز به تزریق مخدر بعد از عمل در گروه پروپوستامول است. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده و با توجه به کمبود مسکن‌های تزریقی و عوارض جانبی آن‌ها پیشنهاد می‌شود که پاراستامول به‌عنوان یک داروی کمکی ضد درد مفید و ایمن مورد استفاده قرار گیرد. همچنین توصیه می‌شود مطالعات دیگر در رابطه با اثرات بی‌دردی این دارو در موارد دردهای دیگر انجام گیرد.

تشکر و قدردانی:

بدین‌وسیله نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی جهرم، کارکنان محترم بیمارستان پیمانیه جهرم، بیماران شرکت‌کننده در پژوهش و تمام عزیزان همکار در تدوین و نگارش این مطالعه اعلام می‌دارند.

تعارض منافع:

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان مقاله بیان نشده است.

نتایج این مطالعه که روی ۴۴ بیمار تحت عمل جراحی ارتوپدی اندام فوقانی انجام شده است نشان داد مصرف پاراستامول ویریدی با دوز یک گرم می‌تواند پس از عمل اثر بی‌دردی داشته و میزان مخدر مورد نیاز پس از عمل را کاهش دهد. اگرچه این نتیجه از نظر آماری معنادار نبود، ولی با توجه به این‌که توانسته میزان مخدر مورد نیاز را کاهش دهد در بیماران مورد نظر می‌توان از آن به‌عنوان داروی کمکی جهت کاهش درد استفاده کرد. در اکثر مطالعات، عدم تفاوت در نمره درد بیماران گزارش شده است. برای نمونه در مطالعه دلبوس و همکاران نمره درد پس از عمل جراحی ارتوپدی در دو گروه ۳۰ نفری دریافت‌کننده پاراستامول و مورفین ویریدی و مورفین به‌تنهایی تفاوتی مشاهده نشده است، ولی میزان مخدر مصرفی در گروه پاراستامول کمتر از گروه شاهد بوده است که خود نشانگر کاهش نیاز به مخدر در این بیماران است [۲۱]. در سایر مطالعات انجام شده نیز نتایج همسو با مطالعه حاضر به چشم می‌خورد و اگرچه نمره درد کاهش داشته، ولی از نظر آماری معنادار نبوده است. نکته قابل‌توجه این است که میزان نیاز به مخدر در گروه مورد در تمامی مطالعات با کاهش همراه بوده است [۲۵-۲۱]. در مطالعه انجام شده توسط ریموند و همکاران با هدف بررسی تأثیر مصرف استامینوفن و پاراستامول بر میزان درد بیماران پس از عمل جراحی ارتوپدی، نمره درد بیماران به‌صورت معناداری کاهش یافته بود و میزان نیاز به مخدر نیز به‌صورت معناداری نسبت به گروه شاهد کمتر شده بود که از نظر معناداری با مطالعه حاضر تفاوت داشت، ولی در کل نتایج همسو با یکدیگر است [۲۶]. در مطالعه انجام شده در روسیه در سال ۲۰۰۲ با عنوان مطالعه اثر بی‌دردی پاراستامول در دوره بعد از عمل، تعداد ۳۰ بیمار برای بررسی اثرات ضد درد پس از عمل پاراستامول مورد تحقیق قرار گرفتند که در نهایت مشخص شد پاراستامول باعث تسکین شدت درد پس از عمل می‌شود [۲۷]. در بررسی دیگری که روی ۶۰ بیمار تحت جراحی ستون فقرات توسط امیر انجام شده است اثر ضد دردی ترامادول و پاراستامول با ترامادول به‌تنهایی مقایسه شده که اثربخشی در گروه پاراستامول بیشتر بوده است [۲۸]. در تمام مطالعات یادشده تعداد دفعات تزریق و دوز کلی مخدر مورد استفاده در صورت مصرف پاراستامول به میزان چشمگیری کاهش داشته است [۲۵-۲۱]. در مطالعه حاضر عوارض جانبی از قبیل سرکوب تنفسی، استفراغ و خارش در هیچ‌یک از گروه‌ها گزارش نشد، ولی احساس تهوع در تعدادی از افراد هر دو گروه مشاهده شد که در تحلیل داده‌ها هیچ ارتباط آماری معناداری مشاهده نشد. در مطالعات پیشین در

References:

1. Raymond S. Acute pain management. 1th edition. Cambridge university press, 2009; 204-220.
2. Millr RD. Anesthesia. 7th ed, Churchill Livingstone 2010; 2745-68.
3. Engineer R, Peacock WF. Urologic stone disease. In: Tintinalli J, Kelen G, Stapcynski J. Emergency Medicine. 5th ed. New York: McGraw Hill; 2004: 620-25.
4. Kahler J, Harwood-Nuss A. Selected urologic problems. In: Marx J, Hockberger R, Walls R. Rosen's Emergency Medicine. 6th ed. Philadelphia: Mosby; 2006.
5. Jean R, Ducasse JL, Montastruc JL. Treatment of acute renal colic in a French emergency department: A comparison of simulated cases and real cases in acute pain assessment and management. Eur J Clin Pharmacol 2001; 57: 685-9.
6. Piguct V, Desmeules JA, Collart L, et al. Which analgesic dosage of propacetamol? Schweiy Med Wochenschr. 1994; 124(48): 2196-8.
7. Burke A, Smyth E, FitzGerald GA. Analgesic-antipyretic and anti-inflammatory agents. In: Brunton LL, Lazo JS, Parker KL. Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. 11th ed. New York: McGraw Hill; 2006 :671-715.
8. Dejonckheere M, Desjeux L, Deneu S, et al. Intravenous tramadol compared to propacetamol for postoperative analgesia following thyroidectomy. Acta Anaesthesiol Belg 2001; 52(1): 29-33.
9. Stephan A, Chung DA. Effect of general anesthesia and surgery on the kinetics of intravenous propacetamol. BJA 1999 June, 82(Suppl 1): 121-125.
10. Keays R, Harrison P, Alexander J. Interavenous acetyl cysteine in paracetamol induced fulminant hepatic failure. BMJ 1991; 303: 1026-29.
11. Roe BB. Are postoperative narcotics necessary? Arch Surg. 1963; 87: 912-915.
12. Sechzer PH. Objective measurement of pain. Anesthesiol 1968; 29: 209-210.
13. Sechzer PH. Studies in pain with the analgesic-demand system. Anesth Analg 1971; 50: 1-10.
14. Marret E, Kurdi O, Zuffery P, et al. Effects of nonsteroidal anti-inflammatory drugs on patient-controlled analysis of randomized controlled trials. Anesthesiol 2005 102: 1249.
15. Nuutinen LS, Laitinen JO, Salomaki TE. A risk benefit appraisal of injectable NSAIDs in the management of postoperative pain. Drug Safet 1993; 9: 380-93.
16. Moote C. Efficacy of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in the management of postoperative pain. Drugs 1992; 44(Suppl 5): 14-30.
17. Kehlet H, Dahl JB. Are perioperative nonsteroidal anti-inflammatory drugs & ergogenic in the short term? Drugs 1992; 44(Suppl 5): 38-41
18. Mackanes S, Spendlove JL. Acetaminophen as an adjuant to morphine by patient-controlled analgesia in the management of acute post operative pain. Anesthe Analg 1998; 87(2): 368-371.
19. Warner TG, Mitchell JA. Cyclooxygenase-3 filling in the gaps toward a cox continuum. Proc Natl Acad Sci 2002; 99: 1336-9.
20. Barden J, Edwards JE. Single-dose paracetamol for acute post operative pain in adults. Aquanitive systemic review. BMC Anesthesiol 2002; 2: 4.
21. Delbos A, Boccar E. The morphine-sparing effect of propacetamol in orthopedic postoperative pain. J Pain Symptom Manage 1995; 10(4): 279-86.
22. Tabari M, Alipour M, Asadpour A, Mogharabian N, et al. A Comparison Between Intravenous Acetaminophen (Paracetamol) and Intravenous Meperidine in Postoperative Pain Reduction of Patients Undergoing Appendectomy. Razavi Int J Med 2014; 2(1): e15999.
23. Remy C, Marret E, Bonnet F. Effects of acetaminophen on morphine side-effects and consumption after major surgery: meta-analysis of randomized controlled trials. Br J Anaesth 2005; 94(4): 505-13.
24. Nadia E, Lysakowski C, Martin R. Does multimodal analgesia with acetaminophen, nonsteroidal antiinflammatory drugs, or selective cyclooxygenase-2 inhibitors and patient-controlled analgesia morphine offer advantages over morphine alone?: Meta-analyses of randomized trials. Anesthesiol 2005 ; 103(6): 1296-304.
25. Hernández-Palazón J, Tortosa JA, Martínez-Lage JF, et al. Intravenous administration of propacetamol reduces morphine consumption after spinal fusion surgery. Anesth Analg. 2001 Jun; 92(6): 1473-6.
26. Sinatra RS, Jahr JS, Reynolds LW, et al. Efficacy and safety of single and repeated administration of 1 gram intravenous acetaminophen injection (paracetamol) for pain management after major orthopedic surgery. Anesthesiol 2005; 102(4): 822-31.
27. Maiachkin RB, Nikoda VV. Study of analgesic efficacy of propacetamol in the post opera period using a double blind placebo controlled method. Anesthesiol reanimatol 2002; 4: 26-9.
28. Emir E, Serin S, Erbay RH, et al. Tramadol versus low dose tramadol-paracetamol for patient controlled analgesia during spinal vertebral surgery. Kaohsiung J Med Sci 2010; 26(6): 308-15.

The effect of paracetamol on the level of drug use during and after orthopedic surgery of the upper limb

Kalani Navid¹, Radmehr Mohmad², Sahraei Reza², Zabetian Hassan², Rastgarian Ahmad², Dolatkah Hamid Reza³, Sanie Mohammad Sadegh^{2*}

Received: 5/26/2015

Revised: 7/10/2015

Accepted: 7/15/2015

1. Student research committee, Jahrom university of medical sciences, Jahrom, Iran
2. Dept. of Anesthesiology, Jahrom university of medical sciences, Jahrom, Iran
3. Dept. of Statistics, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran

Pars Journal of Medical Sciences, Vol. 13, No.2, Summer 2015

Par J Med Sci 2015;13(2):33-38

Abstract

Introduction:

Paracetamol is a pre-acetaminophen drug that has been administered for analgesic and anti-inflammatory effects. In addition to having analgesic properties, it is associated with fewer complications. The aim of this study is to evaluate the analgesic effect of paracetamol for pain relief during and after surgery of the upper limb.

Materials and Methods:

The present study, double-blind and trial Randomized controlled, was performed on 44 patients from 15 to 55 years old, all with ASA1 and candidates of the upper extremity orthopedic surgery. The method of anesthesia was the same in all patients, and 22 patients were divided randomly into two equal 22-member groups. The first group received 15 mg kg paracetamol and the second group was the control group that did not receive any medication.

Results:

According to Kolmogorov-Smirnov test on the distribution data, the pain before surgery was normal (p-value <0.05), while was not normal after surgery (p-value <0.05). The results of Mann-Whitney test (Mann-Whitney Test) showed that the average drug consumption between the two groups during the whole study had no significant difference (P-value > 0.05).

Conclusions:

Paracetamol is not enough to reduce severe pain after orthopedic surgery of the upper limb. However, its analgesic effect brings out a 40 percent drop in drug use 1 hour after the end of surgery; so, paracetamol can be used as an aid to reduce pain.

Keywords: Paracetamol, Pain, Orthopedic ,Surgery

* Corresponding author, Email: Sadegh_532@yahoo.com