

Original Paper

Effect of Methocarbamol on postoperative pain following cholecystectomy

Kaviannejhad R (MSc)*¹, Tayyebi Arasteh M (PhD)²
Kohan M (PhD)², Moradi M (PhD)², Alitalab J (BSc)³, Amani S (BSc)³

¹MSc in Critical Care Nursing, Kermanshah, University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran. ²Assistant Professor, Department of Anesthesiology, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran. ³Nurse, Besat Hospital, Sanandaj, Iran.

Abstract

Background and Objective: Post pain operative is common and a major complication which lead to numerous dangerous effects in various organs. The purpose of this study was to determine the effect of methocarbamol on postoperative pain following cholecystectomy.

Materials and Methods: In a randomized, double – blind clinical trail study 60 ASA I, II patient in two group (n=30 in each group) between 30-50 years old and weigh lower of 100kg undergone general anesthesia for cholecystectomy. Elective surgery was selected in Besat Hospital, Sanandaj, Iran during 2008. Both group did not receive premedication and under similar condition of general anesthesia. Interventional group received 500mg Methocarbamol intravenous slowly and the control group received 5ml placebo slowly after operation. The pain score were measured by visual anesthesia scale (VAS) on the 1, 3, 6, 12 and 24 hours after operation and if necessitated narcotics (PRN, VAS>4) were prescribed. Data were analyzed using SPSS-16, ANOVA, Chi-Square and student's t-tests.

Results: There were no significant differences between two groups in terms of age, gender. The mean of score pain was lower for interventional group at 6.24 hours after operation (P<0.05). But no significant differences was observed at 1, 3 and 12 hours. The prescribe narcotic in interventional group was lower compared to controls (P<0.05).

Conclusion: According to analgesic effects and low prescribe narcotics, it is suggested to use methocarbamol after operative due to analgesic effect.

Keywords: Merhocarbamol, Plasebo, Pain post operative, Cholecystectomy

* **Corresponding Author:** Kaviannejhad R (MSc), E-mail: rasol_kavyan@yahoo.com

Received 19 Oct 2011

Revised 3 Apr 2012

Accepted 22 Apr 2012

تحقیقی

اثر متوکاربامول بر درد بعد از عمل جراحی کله‌سیستکتومی

رسول کاویان نژاد*^۱، دکتر مهدی طیبی آراسته^۲، دکتر محمود کهن^۲، دکتر محمود مرادی^۲، جمال‌الدین علی‌طلب^۳، صفورا امانی^۳
 ۱- کارشناس ارشد مراقبت‌های ویژه پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه. ۲- استادیار گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی کردستان.
 ۳- کارشناس پرستاری، بیمارستان بعثت سنندج.

چکیده

زمینه و هدف: درد از عوارض مهم و شایع بعد از عمل می‌باشد که می‌تواند موجب بروز عوارض ناگهانی در سیستم‌های مختلف بدن گردد. این مطالعه به منظور تعیین اثر متوکاربامول در مقایسه با دارونما بر میزان درد بعد از عمل جراحی کله‌سیستکتومی انجام شد.

روش بررسی: این کارآزمایی بالینی دوسوکور روی ۶۰ بیمار (۵۳ زن و ۷ مرد) کاندید عمل جراحی کله‌سیستکتومی به روش لاپاراتومی بستری شده در بیمارستان بعثت سنندج در سال ۱۳۸۷ انجام گردید. بیماران در کلاس ASA I, II انجمن بیهوشی آمریکا قرار داشتند. بیماران در محدوده سنی ۶۰-۳۰ سال با وزن کمتر از ۱۰۰ کیلوگرم در نظر گرفته شدند. افراد به صورت تصادفی در دو گروه ۳۰ نفری مداخله و پلاسبو قرار گرفتند. هیچکدام از گروه‌ها پره‌مدیکاسیون دریافت نکردند و تحت شرایط بیهوشی یکسان قرار گرفتند. نیم‌ساعت قبل از خروج بیمار از بخش ریکاوری، گروه مداخله ۵۰۰ میلی‌گرم متوکاربامول (۵ سی‌سی دارو رقیق شده با ۵ سی‌سی نرمال‌سالین) و گروه پلاسبو ۱۰ سی‌سی نرمال‌سالین به صورت وریدی دریافت کردند. بیماران از لحاظ میزان درد براساس معیار سنجش بصری (VAS) ۱، ۳، ۶، ۱۲، ۲۴ ساعت بعد از عمل ارزیابی شدند. در صورت نیاز (VAS بیش از ۴) مسکن پتیدین به میزان کمتر از ۰/۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم تجویز شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS-16 و آزمون‌های ANOVA، Chi-Square و student's t-test تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: بیماران از لحاظ سنی و جنسی اختلاف آماری معنی‌داری نداشتند. میانگین شدت درد در ساعات ۶ و ۲۴ بعد از عمل در گروه مداخله کمتر بود ($P < 0/05$)؛ ولی در ساعات ۱، ۳ و ۱۲ تفاوت آماری معنی‌داری نشان نداد. میزان مسکن دریافتی در گروه مداخله کمتر بود ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان داد که مصرف متوکاربامول بعد از عمل جراحی کله‌سیستکتومی، باعث کاهش درد و میزان مسکن دریافتی بیماران می‌گردد.

کلید واژه‌ها: متوکاربامول، پلاسبو، درد بعد از عمل، کله‌سیستکتومی

* نویسنده مسؤول: رسول کاویان نژاد، پست الکترونیکی rasol_kavyan@yahoo.com

نشانی: کرمانشاه، بلوار پرستار، بیمارستان امام رضا (ع)، طبقه هفتم، بخش مراقبت‌های ویژه، تلفن ۰۸۳۱-۴۲۷۶۳۳۰
 وصول مقاله: ۹۰/۷/۲۵، اصلاح نهایی: ۹۱/۱/۱۵، پذیرش مقاله: ۹۱/۲/۳

مقدمه

گیرنده‌های درد می‌شود (۲). از دیگر عواملی که در ایجاد درد بعد از عمل شرکت دارد؛ اسپاسم عضلانی ناشی از تحریک جراحی است (۳ و ۴).

درد شدید، عارضه شایع جراحی‌های داخل قفسه‌سینه، داخل شکم و جراحی‌های ماژور استخوان و مفاصل است. عوامل متعدد مربوط به نوع جراحی بر وقوع و میزان درد پس از جراحی تاثیر می‌گذارد. اصولاً درد پس از عمل، فایده‌چندانی نمی‌تواند داشته باشد (۵).

به‌طور کلی جراحی و درد بعد از عمل موجب تغییراتی در دستگاه تنفس می‌شود. به طوری که برش دردناک جراحی منجر به افزایش تون رفلکسی در عضلات در دم و بازدم و کاهش عملکرد

درد بعد از اعمال جراحی به‌وسیله میلیون‌ها نفر هرروزه در سراسر جهان تجربه می‌شود و تسکین موثر درد بعد از عمل جراحی، بسیار مهم و حائز اهمیت است. درد حاد بعد از عمل جراحی، واکنش فیزیولوژی پیچیده‌ای به‌علت آسیب بافتی، کشش احشاء یا بیماری می‌باشد و باعث ایجاد اثرات فیزیولوژیکی جانبی همراه با تظاهرات روی اعضاء متعدد است (۱).

جراحی موجب صدمات موضعی به بافت شده که در نتیجه آن سبب رهاشدن مواد دردزا شامل پروستاگلاندین‌ها، هیستامین، سروتونین، برادی‌کینین، استیل‌کولین، اسیدلاکتیک، یون هیدروژن، پتاسیم و ماده P می‌گردد که موجب تحریک و افزایش حساسیت

این دارو روی کاهش درد دوره بعد از جراحی‌های پرینه‌آل، آنورکتال، اپی‌زیاتومی (۱۵-۱۳)، لامینکتومی و ماموپلاستی (۱۱ و ۱۶) و جراحی ساب‌پکتورال (۱۷) موثر دانسته شده است.

در مطالعه Richards و همکاران اثرات داروهای شل‌کننده عضلات در کنترل درد آرتریتر روماتوئید موثر دانسته نشد و حتی عوارض جانبی معنی‌داری مثل گیجی مشاهده گردید (۱۸). این مطالعه به منظور تعیین اثر متوکاربامول در مقایسه با دارونما بر میزان درد بعد از عمل جراحی کله سیستکتومی انجام شد.

روش بررسی

این کارآزمایی بالینی دوسوکور روی ۶۰ بیمار انتخابی برای عمل جراحی کله سیستکتومی به روش لاپاراتومی بستری شده در بیمارستان بعثت سنندج در سال ۱۳۸۷ انجام گردید.

مطالعه مورد تایید کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کردستان قرار گرفت و از همه بیماران رضایت‌نامه کتبی آگاهانه شرکت در مطالعه اخذ شد.

اطلاعات این مطالعه در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران (IRCT) با شماره IRCT201101124505N2 ثبت شده است.

معیار ورود به مطالعه شامل کلاس ASA I, II انجمن بیهوشی آمریکا، محدوده سنی ۶۰-۳۰ سال، وزن کمتر از ۱۰۰ کیلوگرم بود. همچنین بیماری سیستمیک شدید یا مزمن نظیر آسم، پرفشاری خون، بیماری قلبی ریوی، کلیوی و کبدی نداشتند. مصرف دارویی، سیگار و مواد مخدر و واکنش‌های حساسیت به داروی متوکاربامول و پتیدین یا واکنش‌های آلرژیک نداشتند.

بیماران به صورت تصادفی در دو گروه ۳۰ نفری مداخله و پلاسبو قرار گرفتند. برای هیچیک از گروه‌ها پره‌مدیکاسیون تجویز نشد. بیماران تحت شرایط بیهوشی یکسان قرار گرفتند. به طوری که تیونتال ۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم، ساکسینیل کولین یک میلی‌گرم بر کیلوگرم، آتراکوریوم ۰/۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم و فنتانیل ۲ میکروگرم بر کیلوگرم با انتوباسیون و نگهداری بیهوشی با هالوتان ۱-۵ درصد همراه N₂O و اکسیژن به نسبت مساوی با هدف حذف همودینامیک در ۲۰ درصد محدوده قبل از عمل دریافت نمودند. از نظر مایع‌درمانی برای هر دو گروه یکسان، یک‌سی‌سی بر کیلوگرم در ساعت برای جایگزینی دفع نامحسوس و ۶ سی‌سی بر کیلوگرم در ساعت برای جایگزینی دفع فضای سوم انجام شد. باتوجه به حضور همکار طرح که از نوع داروی تجویزی اطلاعی نداشت؛ بیماران در اتاق عمل، ریکاوری و بخش بستری تحت نظر بودند.

معیار خروج از مطالعه شامل دچار شدن به مشکلات قلبی، ریوی و همودینامیکی حین عمل و بعد از عمل، مصرف دارویی نظیر دگزامتازون و لیدوکائین، مشاهده عوارض جانبی شدید دارویی

دیافراگم می‌گردد که در نتیجه آن کاهش ظرفیت ریوی و عدم توانایی تنفس عمیق یا سرفه موثر و در برخی موارد هیپوکسمی، هیپرکاپنی، احتباس ترشحات، اتلکتازی و پنومونی می‌باشد. از دیگر عوارض ناخواسته درد پس از عمل جراحی افزایش فشارخون و ضربان قلب، ایسکمی عضله میوکارد یا اختلالات ریتمیک قلب، اختلالات غدد درون‌ریز، ایلئوس، تهوع و استفراغ، افزایش میزان ترومبوز ورید عمقی و علاوه بر این باعث ایجاد اضطراب و عدم آسایش و بی‌خوابی می‌شود که بهبود بیمار را به تعویق می‌اندازد (۲).

روش‌های مختلفی برای کنترل درد بعد از عمل وجود دارد. استفاده از مخدرهای سیستمیک از طریق خوارکی، عضلانی، وریدی یا انفوزیون از روش‌های متداول است (۶). عوارض و کاستی‌هایی به‌دنبال استفاده از این روش شامل دپرسیون تنفسی، بروز تهوع و استفراغ، سطح ناکافی بی‌دردی و عوارض جانبی دیگر تحقیقات را در جهت استفاده از ضددردهای غیرمخدری یا عوارض جانبی و ناخواسته کمتر و اثرات درمانی و بی‌دردی مناسب‌به‌پیش می‌برد. از طرفی تجویز متناوب مخدرهای تزریقی در بیماران بی‌دردی مناسبی ایجاد نمی‌کند. بیماران فقط ۲۵ درصد حداکثر دوز دریافتی را دریافت می‌کنند و در صورت ادامه درد این مقدار تقریباً به ۵۰ درصد می‌رسد. تهوع که به‌طور شایع پس از عمل در بیماران دیده می‌شود؛ نه تنها به‌علت عوارض جانبی داروهای مخدر، بلکه به‌علت تخفیف ناکافی درد در بیماران نیز می‌باشد (۶).

علی‌رغم پیشرفت‌های علمی در شناخت پاتوفیزیولوژی و فارماکولوژی ضددردها و ایجاد روش‌های مناسب و موثرتر برای کنترل درد بعد از عمل هنوز بسیاری از بیماران مشکلات قابل توجهی را در این رابطه تجربه می‌کنند و می‌توان پیشرفت‌های انجام شده در این مسأله را ناکافی دانست.

متوکاربامول از جمله داروهایی است که برای آن خواص بی‌دردی مطرح شده است. متوکاربامول دارویی از مشتقات سیکلوبنزیپین، یک شل‌کننده نسبی عضلات با اثر مرکزی است که نسبت به سایر داروهای سیکلوبنزیپینی، غلظت پلاسمایی بالاتری را در مدت زمان کمتری ایجاد کرده و طول مدت اثر آن بیشتر است. این دارو از طریق مهار مولتی‌سیناپسی مسیر عصبی در نخاع و احتمالاً با ایجاد اثر سداتیوی منجر به شل شدن عضلات اسکلتی می‌شود (۷). از این خواص درمانی در درمان بسیاری از دردهای عضلانی و استخوانی و در موارد درد بعد از عمل جراحی، اسپاسم شدید عضلانی، اختلالات نورولوژیکال و بهبود بازتوانی بیماران استفاده می‌شود (۸). مکانیسم مطرح شده در رابطه با بی‌دردی، اثرات سرکوب‌کنندگی این دارو روی سیستم عصبی مرکزی است (۹ و ۱۰) که می‌تواند اثرات تسکینی داشته (۱۱) و با افزایش کنترل درد و تعدیل استفاده از ضددردها همراه باشد (۱۲). در مطالعاتی اثر

علامت گذاری گردید. در صورتی که VAS بیمار بیشتر از ۴ بود؛ تزریق مسکن مخدر استاندارد (پتیدین) کمتر از ۰/۵ میلی گرم بر کیلوگرم انجام شد. در صورتی که در زمان اندازه گیری میزان درد بیمار خوابیده بود؛ VAS صفر در نظر گرفته شد. اولین زمان تجویز مسکن و مقدار پتیدین استفاده شده در طول ۲۴ ساعت بعد از عمل بررسی و ثبت شد.

داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS-16 و آزمون های آماری ANOVA، student's t-test و Chi-Square تجزیه و تحلیل شدند. سطح معنی داری آزمون ها کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته ها

در گروه مداخله ۲۷ زن و ۳ مرد و در گروه پلاسبو ۲۶ زن و ۴ مرد قرار داشتند. بیماران از نظر سنی و جنسی اختلاف آماری معنی داری نداشتند.

در گروه مداخله ۲۹ نفر و همه افراد گروه پلاسبو به تجویز پتیدین نیاز داشتند. اولین زمان دریافت ضد درد مخدر در گروه مداخله طولانی تر بود؛ ولی از نظر آماری معنی دار نبود.

میزان درد در گروه مداخله کمتر از گروه پلاسبو بود (نمودار یک) و این میزان در ساعات ۶ و ۲۴ پس از عمل از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0/05$) (جدول یک).

میزان پتیدین دریافتی در گروه مداخله کمتر از گروه پلاسبو و از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0/05$) (جدول ۲).

ناشی از متوکاربامول شامل واکنش آنافیلاکتیک، واکنش آلرژیک شدید، خارش، کهیر و دپرسیون تنفسی شدید و نیز عدم تمایل بیمار به ادامه همکاری بود.

در دوره بعد از عمل و براساس معیارهای ترخیصی از مراقبت های پس از بیهوشی (فعالیت حرکتی، توانایی حرکت دست و پاها با دستور، تنفس، توانایی تنفس عمیق و سرفه، گردش خون (فشارخون عمومی ± 20 درصد سطح قبل از بیهوشی)، هوشیاری (کاملاً بیدار)، اشباع اکسیژن (بیش از ۹۲ درصد با هوای اتاق)؛ نیم ساعت قبل از خروج بیمار از بخش ریکاوری، گروه مداخله ۵۰۰ میلی گرم متوکاربامول ساخت شرکت داروسازی کاسپین گیلان (۵۵ سی دارو رقیق شده با ۵۵ سی نرمال سالین) و گروه پلاسبو ۱۰ سی سی نرمال سالین به صورت وریدی دریافت کردند. تزریق داروها توسط همکار طرح براساس جدول بلوک بندی شده در ریکاوری انجام گرفت و ثبت اطلاعات در پرسشنامه توسط پرسشگر که از نوع داروی تجویزی بی اطلاع بود؛ صورت گرفت. همچنین بیمار نیز از نوع داروی تجویزی اطلاعی نداشت؛ لذا مطالعه دوسو کوری بود.

میزان درد پس از تجویز داروها، براساس معیار سنجش بصری (Visual Analogue Score: VAS) ۱، ۳، ۶، ۱۲ و ۲۴ ساعت بعد از عمل توسط بیماران روی خط کش ۱۰ سانتی متری با توجه به بی دردی روی عدد صفر و شدیدترین میزان درد روی عدد ۱۰

جدول ۱: مقایسه میزان درد بر اساس معیار سنجش بصری در ۱، ۳، ۶، ۱۲ و ۲۴ ساعت پس از عمل جراحی کله سیستکتومی گروه های دریافت کننده متوکاربامول و پلاسبو در بیمارستان بعثت سنندج در سال ۱۳۸۷

پس از عمل	گروه	میانگین و انحراف معیار	تفاوت میانگین و فاصله اطمینان ۹۵ درصد	T	p-value
۱ ساعت	مداخله	۰/۸۱±۴/۸۶	۰/۱۸ CI (-۰/۲۹-۰/۶۶۵)	۰/۷۸۲	۰/۴۳۸
	کنترل	۱/۲±۵/۰۵			
۳ ساعت	مداخله	۰/۷۶±۳/۷۱	۰/۲۲ CI (-۰/۲۱-۰/۶۷)	۱/۰۲	۰/۳۱۲
	کنترل	۰/۹۴±۳/۹۳			
۶ ساعت	مداخله	۱/۰۳±۲/۶۳	۰/۷۲ CI (۰/۲-۱/۲۳)	۲/۸۱	۰/۰۰۷
	کنترل	۰/۹۵±۳/۳۵			
۱۲ ساعت	مداخله	۰/۹۵±۲/۱۶	۰/۴۷ CI (-۰/۴۶-۰/۹۸)	۱/۸۲	۰/۰۷۴
	کنترل	۱/۰۳±۲/۶۳			
۲۴ ساعت	مداخله	۰/۷۶±۱/۲۷	۰/۳۸ CI (۰/۰۴-۰/۷۶)	۲/۰۲	۰/۰۴۵
	کنترل	۰/۷±۱/۶۵			

جدول ۲: مقایسه میزان پتیدین دریافتی در دو گروه دریافت کننده متوکاربامول و پلاسبو در ۲۴ ساعت پس از عمل جراحی کله سیستکتومی در بیمارستان بعثت سنندج در سال ۱۳۸۷

گروه	تعداد	میانگین و انحراف معیار	تفاوت میانگین و فاصله اطمینان ۹۵ درصد	T	p-value
متوکاربامول	۲۹	۱۸/۴۱±۴۱/۳۸	۱۴/۷۹ CI (۱۱/۲۷-۲/۴۶)	۲/۴	۰/۰۲
پلاسبو	۳۰	۲۷/۷۵±۵۶/۱۷			

شد که با نتایج حاصله از بررسی Schneider (۱۷) مطابقت دارد. در مطالعه Novac اثرات متوکاربامول در بیماران تحت افزایش گاستروکینموس بررسی شد و نقش متوکاربامول در کاهش درد بعد از عمل موثر دانسته شد (۲۱). همچنین در مطالعه Pacik و همکاران که به کنترل درد در ۶۷۶ ماموپلاستی پرداخته شد؛ متوکاربامول و یک ضدالتهاب غیراستروئیدی استفاده شد و کاهش درد به صورت موثری مشاهده گردید (۱۶). در مطالعه ما متوکاربامول در تشدید اثر مخدرها و بی‌دردی بیشتر و در نتیجه تجویز کمتر مخدرها موثر بود. در مطالعه‌ای تجویز متوکاربامول داخل وریدی در مدت عمل لامینکتومی، در تسکین درد بعد از عمل موثر دانسته شده است (۱۷). در مورد عدم اختلاف معنی‌دار میزان درد در ساعت اول بعد از عمل در مطالعه ما، می‌توان اظهار داشت که اسپاسم عضلانی اهمیت کمتری در میزان درد ساعت اول بعد از عمل ایفا می‌کند (۲۰). در مطالعه ما نیز معیار سنجش بصری در ساعت اول بین دو گروه و همچنین اولین زمان دریافت مسکن بین دو گروه اختلاف آماری معنی‌داری نشان نداد.

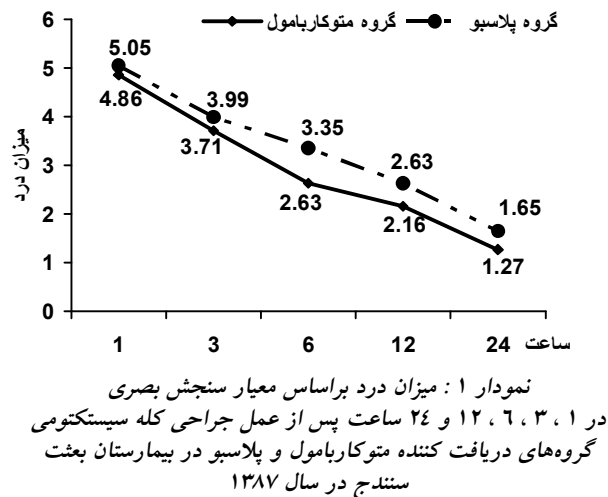
در مطالعه Inge و همکاران کاهش هزینه‌های بیمارستانی برای بیماران با فرورفتگی پستان درمان شده با استفاده از حداقل پروسیجر تهاجمی بررسی شد و از متوکاربامول و نارکوتیک‌ها برای دوره درد بعد از عمل استفاده گردید. نتایج حاصله باعث کاهش هزینه‌های بیمارستانی در دوره بعد از عمل شدند (۲۲) که با نتایج حاصل از مطالعه ما به صورت کاهش میزان درد و مقدار مسکن دریافتی در گروه دریافت کننده متوکاربامول و در نتیجه روند درمانی سریع‌تر بیمار و کاهش هزینه‌های بیمار همخوانی داشت.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که در گروه دریافت کننده متوکاربامول، میزان درد در ساعات ۶ و ۲۴ پس از عمل کاهش یافت و می‌توان اظهار داشت که متوکاربامول در داشتن اثرات بی‌دردی و تشدید اثر مخدرها موثر بوده است. همچنین در گروه مداخله میزان پتیدین تجویز شده کاهش یافت و اولین زمان دریافت ضد درد مخدر طولانی بود. پیشنهاد می‌گردد تا داروی متوکاربامول در طول دوره بعد از عمل تجویز شود.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی مصوب (۱۳۸۶/۷۹) معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی کردستان بود و با حمایت مالی آن معاونت انجام شد. بدین وسیله از همه کارکنان گروه بیهوشی اتاق عمل، پرستاران بخش جراحی بیمارستان بعثت سنندج و همه عزیزانی که در اجرای این تحقیق ما را یاری نمودند؛ کمال تشکر و قدردانی خود را اعلام می‌داریم.



بحث

در مطالعه حاضر گروه دریافت کننده متوکاربامول فقط در ساعت ۶ و ۲۴ پس از عمل کنترل درد موثری داشتند؛ ولی در مقایسه با گروه پلاسبو میزان کمتری از پتیدین دریافت نمودند. اگرچه مکانیسم مشخصی برای متوکاربامول برای بی‌دردی یافت نشده است؛ ولی بر طبق مطالعات صورت گرفته متوکاربامول اثر سرکوب کنندگی روی سیستم عصبی مرکزی دارد (۹).

در مطالعه Schneider متوکاربامول درد حین و بعد از عمل جراحی کاشت سینه در ۶۲ بیمار را کنترل نمود (۱۹). استفاده از متوکاربامول در دوره‌های کاهش درد بعد از عمل در جراحی‌های پرینه‌آل و آنورکتال موثر دانسته شد (۱۵-۱۳) که با نتایج مطالعه ما همخوانی دارد.

در مطالعه Hidalgo بلوک بین‌دنده‌ای حین عمل به صورت معنی‌داری درد بعد از عمل کاشت سینه را کاهش نداد؛ ولی تجویز خوراکی متوکاربامول پیش از عمل در جهت کاهش درد موثر دانسته شد (۲۰). در مطالعه ما از بلوک بین‌دنده‌ای و تجویز خوراکی متوکاربامول پیش از عمل استفاده نشد؛ ولی می‌توان گفت با اثرات متوکاربامول در کاهش میزان درد با مطالعه ما همخوانی دارد.

در مطالعه Schneider روی ۶۲ بیمار تحت عمل ماموپلاستی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، مصرف متوکاربامول خوراکی قبل و بعد از عمل، کاهش معنی‌داری در درد بعد از عمل و نیز کاهش نیاز به مخدرها نشان داد. ۸۰ درصد دردهای پروسیجر ساب‌پکتورال به خوبی به شل کننده عضلانی متوکاربامول پاسخ دادند. کاهش مدت زمان اقامت در ریکاوری، بهبود عملکرد بیمار بعد از عمل و فرآیند سریع‌تر ترخیص بیمار مشاهده گردید (۱۷). در مطالعه ما نیز میزان درد کمتر در گروه دریافت کننده متوکاربامول در ساعات ۶ و ۲۴ پس از عمل و کاهش معنی‌دار میزان مخدر دریافتی بعد از عمل در گروه دریافت کننده متوکاربامول مشاهده

References

1. Soltani S. [Basic of principal anesthesia]. 1st. Tehran: Hayan Publication. 1998; p: 421. [Persian]
2. Miler R, Estolting R. [Basic of principal anesthesia]. Translate by: Khamse AR. 1st. Tehran: Chehr Publication. 2001; pp: 568-73. [Persian]
3. Bonica J. Postoperative pain. The management of pain. 2nd. Philadelphia: Lea and Febiger Co. 1990; pp: 469-88.
4. Conseiller C, Bruxelles J, Binoche T. [Douleur et analgésie post-opératoires et obstétricales]. 1st. Paris: Masson. 1991; pp:13-31. [France]
5. Lorens D. [Karnet surgery]. Translate by: Samiei S, Ghajarye S, Tavakoli M. 1st. Tehran: Taimorzade Publication. 2000; p: 28. [Persian]
6. Yegane N, Ravshani B. [Deciding in anesthesia]. 1st. Tehran: Jame Negar Publication. 2003; p: 594. [Persian]
7. Maimashi N, Givi M. [Drugs of jeneric Iran]. 1st. Tehran: Boshra Punlication. 2005; pp: 607-8. [Persian]
8. Zegarra M. The essence of analgesia and analgesics. 1st. Los Angeles: Cambridge University Press. 2010; pp: 368-9.
9. Fennessy MR, Raper C. Interactions of methocarbamol with morphine and aspirin. *J Pharm Pharmacol*. 1969 Dec;21(12):873-5.
10. Arzomanians S. [Pharmacology for of Nurses]. 2nd. Tehran: Boshra Punlication. 2000; pp:386-9. [Persian]
11. Sobhani A, Sepehri Gh. [Pharmacology]. 3rd. Tehran: Andishevar Punlication. 2008; pp:212-3. [Persian]
12. Weaver MF, Schnoll SH. Opioid treatment of chronic pain in patients with addiction. *J Pain Palliat Care Pharmacother*. 2002; 16(3):5-26.
13. Spirandelli E, Mirande JL. [Use of analgesic and antispasmodic suppositories in the postoperative period after perineal surgery]. *Prensa Med Argent*. 1959 Mar;46:790-1. [Article in Spanish]
14. Fitzgerald WJ. Clinical evaluation of methocarbamol in relief of local pain following episiotomy and perineal kepair. *Miss Valley Med J*. 1960 May;82:146-7.
15. Minvielle-uruchurtu L. The value of muscle relaxants in the postoperative management of anorectal operations. *Dis Colon Rectum*. 1961 Jan-Feb;4:27-31.
16. Pacik PT, Nelson CE, Werner C. Pain control in augmentation mammoplasty using indwelling catheters in 687 consecutive patients: data analysis. *Aesthet Surg J*. 2008 Nov-Dec;28(6):631-41.
17. Schneider MS. Methocarbamol: adjunct therapy for pain management in breast augmentation. *Aesthet Surg J*. 2002 Jul; 22(4):380-1.
18. Richards BL, Whittle SL, Buchbinder R. Muscle relaxants for pain management in rheumatoid arthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Jan;1:CD008922.
19. Schneider MS. Pain reduction in breast augmentation using methocarbamol. *Aesthetic Plast Surg*. 1997 Jan-Feb;21(1):23-4.
20. Hidalgo DA, Pusic AL. The role of methocarbamol and intercostal nerve blocks for pain management in breast augmentation. *Aesthet Surg J*. 2005 Nov-Dec;25(6):571-5.
21. Novack BH. Alloplastic implants for men. *Clin Plast Surg*. 1991 Oct;18(4):829-55.
22. Inge TH, Owings E, Blewett CJ, Baldwin CE, Cain WS, Hardin W, et al. Reduced hospitalization cost for patients with pectus excavatum treated using minimally invasive surgery. *Surg Endosc*. 2003 Oct;17(10):1609-13.