

مقایسه اثرات پیشگیری کننده تزریق یک دوز آمپی سیلین با تزریق سه دوز آن در عفونت‌های بعد از عمل سزارین

دکتر ناهید افتخاری و دکتر زهره سالاری^۲

خلاصه

عفونت، عارضه اصلی پس از سزارین بوده و آنتی‌بیوتیک پروفیلاکتیک یک عامل حفاظتی مهم در کاهش عفونت پس از عمل می‌باشد. هدف از این تحقیق نشان دادن تأثیر آمپی سیلین به صورت تک دوز در مقایسه با مصرف سه دوز آن به صورت پروفیلاکتیک می‌باشد. این مطالعه که از نوع کارآزمایی بالینی است، از اول خردادماه ۱۳۷۸ تا پایان دی‌ماه ۱۳۷۸ به طول انجامید. تعداد ۲۴۲ خانم حامله بعد از عمل سزارین به صورت دوسوکور و کاملاً تصادفی تحت پروفیلاکسی آمپی سیلین قرار گرفتند. این افراد به دو گروه تقسیم و به ترتیب سه دوز (گروه ۱، ۱۲۱ نفر) و یک دوز آمپی سیلین (گروه ۲، ۱۲۱ نفر) را پس از کلامپ بند ناف نوزاد آنها، دریافت نمودند. میانگین زمان عمل و سن مادر و سن حاملگی در دو گروه مشابه بود. علت اصلی سزارین در دو گروه، سزارین قبلی و شایع‌ترین نوع برش شکمی، عرضی بود. در گروه اول، عفونت زخم تفاوت معنی‌داری با گروه دوم نداشت (۳/۳٪ در مقابل ۴/۹٪). گرچه اندومتریوت در خانم‌های گروه ۱ بیشتر (۱/۷٪) از خانم‌های گروه ۲ (۰/۸٪) بود، ولی بین میزان عفونت تفاوت معنی‌داری مشاهده نگردید. در گروه اول ۸/۲٪ و در گروه دوم ۹/۹٪ افراد تب‌دار شدند که از نظر آماری اختلاف معنی‌دار نبود. در مجموع تفاوت عمده‌ای بین این دو گروه از نظر میزان بروز عفونت و تب مشاهده نگردید. در نتیجه استفاده از آمپی سیلین تک دوز به منظور پیشگیری از عفونت احتمالی بعد از سزارین توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: پروفیلاکسی، آمپی سیلین، سزارین، عفونت

مقدمه

داری که بعد از عمل سزارین ایجاد می‌شوند شامل عفونت برش شکمی و یا اندومتریوت می‌باشد که حداقل در ۲۰٪ موارد روی می‌دهد (۴). قبل از تجویز آنتی‌بیوتیک به

سزارین یکی از اعمال جراحی شایع در اکثر نقاط جهان و از جمله کشور ما می‌باشد. ناخوشی‌های تب

احتمال پیدایش اجرام پاتوژن مقاوم کمتر است، لذا بر آن شدید تا با توجه به شرایط موجود مقایسه‌ای بین این دو نحوه پروفیلاکسی انجام دهیم تا نتایج حاصل بتواند مورد استفاده متخصصین زنان قرار گیرد.

روش بررسی

نوع مطالعه کار آزمایی بالینی (Clinical trial) و نحوه نمونه‌گیری تصادفی می‌باشد. کلیه سزارین‌هایی که در بخش انجام می‌شد با حذف عوامل مخدوش‌کننده همچون آبریزی بیش از ۶ ساعت، دیابت مادر و معاینات مکرر واژینال وارد مطالعه شدند که در نهایت میانگین سنی و رتبه حاملگی و علت شایع سزارین در بین دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت.

مطالعه به صورت دو سوکور (double Blind) و نمونه‌گیری به‌طور تصادفی بود. به نحوی که بیمار و پزشک معالج و مسؤول بررسی بیمار از نظر عفونت، از هدف طرح کاملاً بی‌اطلاع بودند. با در نظر گرفتن حداکثر میزان عفونت در روش تک دوز ۱۰٪ و سه دوز ۱٪ و $a=5\%$ ، $B=20\%$ ، حجم نمونه در هر گروه ۱۲۱ نفر و جمعاً ۲۴۲ نفر با استفاده از روش مقایسه دو نسبت محاسبه شد. جهت جمع آوری داده‌ها پرسش‌نامه حاوی سؤالات دموگرافیک و پزشکی برای افراد تحت مطالعه تهیه گردید. هر بیمار به مدت ۱۰ روز، پس از عمل تحت مراقبت قرار گرفت و وضعیت بیمار از نظر عفونت رحمی، عفونت محل برش و همچنین درجه حرارت روزانه در فرم مربوطه ثبت گردید. تمامی افراد تحت مطالعه توسط دو نفر متخصص زنان و به صورت دو سوکور و تصادفی مورد عمل سزارین قرار گرفته و پس از کلامپ بند ناف، آنتی‌بیوتیک تجویز می‌شد و پی‌گیری و ثبت علائم و عوارض توسط پزشک متخصص

عنوان پیشگیری، ۸۵٪ از خانم‌هایی که ۶ ساعت بعد از پاره شدن پرده‌های جنینی سزارین می‌شدند، دچار عفونت‌های شدید می‌شدند (۴).

شایع‌ترین عارضه جدی بعد از زایمان، عفونت لگنی می‌باشد که به همراه پره‌اکلامپسی و خونریزی‌های زایمانی علت اصلی مرگ و میر مادران به علت زایمان را تشکیل می‌دهند (۴). در بیماران بعد از عمل جراحی، آنتی‌بیوتیک برای پیشگیری از زخم‌های آلوده یا زخم‌هایی که امکان بالقوه آلودگی را دارند، مورد استفاده قرار می‌گیرد (۲). با توجه به پاتوفیزیولوژی و اپیدمیولوژی عفونت زخم‌های جراحی، استفاده از روش‌های آسپتیک و انتخاب آنتی‌بیوتیک مناسب با دوز و مدت کافی به‌عنوان پیشگیری همواره باید مورد توجه قرار گیرد (۲). با وجود مزایای استفاده از آنتی‌بیوتیک به‌عنوان پیشگیری، باید به انتخاب روش جراحی مناسب، کاهش میزان دستکاری نسوج، هموستاز خوب و درناژ کافی نیز اهمیت داد (۳).

برای جلوگیری از عفونت بعد از سزارین، آنتی‌بیوتیک اغلب به صورت سه دوز و در مواردی به صورت تک‌دوز مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱۳). در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۸۸ بر روی سزارین‌های غیر انتخابی یا nonelective انجام شده است، اثرات تک‌دوز cefoxitin با سه دوز آن مقایسه شده است که نتایج حاصل تفاوتی با هم نداشته‌اند و به همین دلیل پروفیلاکسی باتک‌دوز آنتی‌بیوتیک را توصیه نموده‌اند. البته در مطالعات متعدد دیگر نیز این یافته مورد تأیید واقع شده است (۹).

با توجه به این که دوز کم آنتی‌بیوتیک دارای مزیت‌هایی از قبیل هزینه و عوارض دارویی کمتر است و فلور طبیعی میزبان معمولاً دست نخورده باقی می‌ماند و

همکاری که از نحوه پروفیلاکسی بی‌اطلاع بوده است، انجام شد. داده‌ها وارد نرم‌افزار Spss شده و با آزمون‌های آماری کای - دو و فیشر و T-student test مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج

افراد در هر گروه از نظر سن حاملگی، تعداد حاملگی، مدت زمان عمل، علت سزارین، نوع برش شکمی و میزان معاینه واژینال با هم مقایسه گردیدند که اختلاف معنی‌دار آماری نداشتند.

میانگین سنی در گروه دریافت کننده سه دوز آمپی‌سیلین (گروه ۱) ۲۷/۳ سال و در گروه دریافت کننده یک دوز (گروه ۲) ۲۸ سال بود. میانگین سن حاملگی در گروه ۱، ۳۸ هفته و ۵ روز و در گروه مقابل ۳۹ هفته و ۲ روز بود. کمترین تعداد حاملگی در هر دو گروه یک حاملگی و بیشترین آن در گروه ۱، ۹ حاملگی و میانگین تعداد حاملگی ۲/۲۶ بود و در گروه ۲، بیشترین تعداد حاملگی ۸ و میانگین تعداد حاملگی ۲/۴۸ می‌باشد که اختلاف معنی‌داری در موارد ذکر شده وجود نداشت.

جدول ۴ فراوانی و درصد بروز تب را در طی ۱۰ روز پس از عمل بر حسب نحوه پروفیلاکسی نشان می‌دهد. در گروهی که سه دوز آنتی‌بیوتیک دریافت کرده بودند، مجموعاً ۱۰ مورد (۸۲٪) درجه حرارت ۳۸ درجه سانتی‌گراد یا بالاتر در طی ۱۰ روز اول پس از عمل پیدا کردند که ۴ مورد مربوط به عفونت رحمی و عفونت محل برش و بقیه موارد تب به دلایل عفونت ادراری، پرخونی پستان و عفونت ریوی بود و در گروهی که یک دوز آنتی‌بیوتیک دریافت کرده بودند، جمعاً ۱۲ مورد (۹۹٪) تب در طی ۱۰ روز اول بعد از عمل پیدا کردند که ۲ مورد به دلیل عفونت رحمی و عفونت محل برش و بقیه موارد به دلیل عفونت ادراری، پرخونی پستان و عفونت ریه بود. در مقایسه آماری بین دو گروه فوق اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید.

جدول یک فراوانی و درصد میزان عفونت پس از عمل سزارین را در دو گروه مورد مطالعه نشان می‌دهد که شامل عفونت رحمی و عفونت برش شکمی می‌باشد. در مجموع در گروه یک، ۶ مورد عفونت ایجاد شد (۴۹٪) که دو مورد عفونت رحمی و ۴ مورد عفونت برش شکمی بود. در گروه ۲، ۷ مورد (۵۷٪) عفونت اتفاق افتاد که یک مورد آن عفونت رحمی بود. در هر دو گروه، مبتلایان به

میانگین سنی در گروه دریافت کننده سه دوز آمپی‌سیلین (گروه ۱) ۲۷/۳ سال و در گروه دریافت کننده یک دوز (گروه ۲) ۲۸ سال بود. میانگین سن حاملگی در گروه ۱، ۳۸ هفته و ۵ روز و در گروه مقابل ۳۹ هفته و ۲ روز بود. کمترین تعداد حاملگی در هر دو گروه یک حاملگی و بیشترین آن در گروه ۱، ۹ حاملگی و میانگین تعداد حاملگی ۲/۲۶ بود و در گروه ۲، بیشترین تعداد حاملگی ۸ و میانگین تعداد حاملگی ۲/۴۸ می‌باشد که اختلاف معنی‌داری در موارد ذکر شده وجود نداشت.

جدول یک فراوانی و درصد میزان عفونت پس از عمل سزارین را در دو گروه مورد مطالعه نشان می‌دهد که شامل عفونت رحمی و عفونت برش شکمی می‌باشد. در مجموع در گروه یک، ۶ مورد عفونت ایجاد شد (۴۹٪) که دو مورد عفونت رحمی و ۴ مورد عفونت برش شکمی بود. در گروه ۲، ۷ مورد (۵۷٪) عفونت اتفاق افتاد که یک مورد آن عفونت رحمی بود. در هر دو گروه، مبتلایان به

جدول یک فراوانی و درصد میزان عفونت پس از عمل سزارین را در دو گروه مورد مطالعه نشان می‌دهد که شامل عفونت رحمی و عفونت برش شکمی می‌باشد. در مجموع در گروه یک، ۶ مورد عفونت ایجاد شد (۴۹٪) که دو مورد عفونت رحمی و ۴ مورد عفونت برش شکمی بود. در گروه ۲، ۷ مورد (۵۷٪) عفونت اتفاق افتاد که یک مورد آن عفونت رحمی بود. در هر دو گروه، مبتلایان به

جدول ۱: توزیع فراوانی و درصد عفونت پس از عمل سزارین بر حسب نحوه پروفیلاکسی با آنتی بیوتیک

کل		تک دوز (گروه ۲)		سه دوز (گروه ۱)		نحوه پروفیلاکسی از عمل پس عفونت
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۵/۳	۱۳	۵/۷	۷	۴/۹	۶	وجود داشته
۹۴/۷	۲۲۹	۹۴/۳	۱۱۴	۹۵/۱	۱۱۵	وجود نداشته
۱۰۰	۲۴۲	۱۰۰	۱۲۱	۱۰۰	۱۲۱	کل

جدول ۲: توزیع فراوانی و درصد عفونت رحمی پس از عمل سزارین بر حسب نحوه پروفیلاکسی با آنتی بیوتیک

کل		تک دوز		سه دوز		نحوه پروفیلاکسی عفونت رحمی
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۱/۳	۳	۰/۸	۱	۱/۷	۲	وجود داشته
۹۸/۷	۲۳۹	۹۹/۲	۱۲۰	۹۸/۳	۱۱۹	وجود نداشته
۱۰۰	۲۴۲	۱۰۰	۱۲۱	۱۰۰	۱۲۱	کل

P>0.05

جدول ۳: توزیع فراوانی و درصد عفونت برش شکمی پس از عمل سزارین بر حسب نحوه پروفیلاکسی با آنتی بیوتیک

کل		تک دوز		سه دوز		نحوه پروفیلاکسی عفونت برش شکمی
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۴/۱	۱۰	۴/۹	۶	۳/۳	۴	وجود داشته
۹۵/۹	۲۳۲	۹۵/۱	۱۱۵	۹۶/۷	۱۱۷	وجود نداشته
۱۰۰	۲۴۲	۱۰۰	۱۲۱	۱۰۰	۱۲۱	کل

$P > 0.05$

جدول ۴: توزیع فراوانی و درصد بروز تب در ۱۰ روز پس از عمل سزارین بر حسب نحوه پروفیلاکسی با آنتی بیوتیک

کل		تک دوز		سه دوز		نحوه پروفیلاکسی تب
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۹	۲۲	۹/۹	۱۲	۸/۲	۱۰	وجود داشته
۹۱	۲۲۰	۹۰/۱	۱۰۹	۹۱/۷	۱۱۱	وجود نداشته
۱۰۰	۲۴۲	۱۰۰	۱۲۱	۱۰۰	۱۲۱	کل

بحث

در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۸ توسط Shah و

همکاران جهت مقایسه تک دوز و سه دوز پیراسیلین در سزارین انتخابی انجام شده است، مشاهده شد که آنتی بیوتیک تک دوز به میزان بیشتری می‌تواند در کاهش عفونت پس از عمل مؤثر باشد (۱۲). همچنین در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۷ توسط Stoikov و همکاران در زمینه آنتی بیوتیک پروفیلاکسی با سفوگزیتین انجام شده است که هدف از آن نشان دادن تأثیر پروفیلاکسی تک دوز در مقایسه با پنی‌سیلین و جنتامایسین می‌باشد، نشان داده شد که پروفیلاکسی با یک دوز سفوگزیتین به طور قابل توجهی علایم عفونت پس از سزارین را کاهش می‌دهد (۱۳). در مطالعه‌ای که توسط Krasnodebski و همکاران در سال ۱۹۹۷ انجام شد، به یک گروه یک دوز آنتی بیوتیک و به گروه دوم دارونما تجویز شد. تب در گروه تک دوز ۶۲٪ و در گروه کنترل ۲۲/۶٪ گزارش شد (۷).

در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۶ توسط Reggiori و

همکاران انجام شده است، میزان عفونت پس از سزارین در

با افزایش میزان سزارین به دلایل مختلف، عفونت‌های بعد از عمل نیز افزایش یافته است (۵). بدیهی است آلودگی باکتریایی محل عمل جراحی در بعضی موارد اجتناب ناپذیر است. به کارگیری روش‌های آسپتیک گرچه با کاهش قابل ملاحظه این پدیده همراه است، اما آن را بر طرف نمی‌کند. به همین دلیل امروزه آنتی بیوتیک جهت کاهش میزان عفونت پس از عمل کاربرد وسیعی پیدا کرده است (۸،۴). نکته مهم آن است که باید دوره پروفیلاکسی حتی المقدور کوتاه باشد تا از عوارض جانبی و پیدایش پاتوژن‌های مقاوم جلوگیری شود (۸).

در این مطالعه میزان عفونت زخم در گروه دریافت کننده سه دوز آنتی بیوتیک ۳/۳٪ و در گروه تک دوز ۴/۹٪ بود که اختلاف معنی‌داری از نظر آماری با هم نداشتند. میزان متریت در گروه تک دوز ۱/۷٪ و در گروه دوم ۰/۸٪ بوده که این میزان در مقایسه با برخی مطالعات پایین‌تر می‌باشد. به هر حال اختلاف معنی‌داری در دو گروه مورد مطالعه از نظر بروز متریت وجود نداشت.

در یک مطالعه که در سال ۱۹۹۴ توسط Lakobi و همکاران انجام شد، میزان تب پس از تجویز تک دوز سفازولین ۹٪ و در موارد بدون تجویز آنتی بیوتیک ۱۷/۹٪ بود (۶).

با توجه به نتایج به دست آمده از تحقیق موجود و بررسی‌های انجام شده در سایر مراکز، به نظر می‌رسد که میزان عفونت پس از سزارین (اعم از متریت و عفونت محل برش) در هر دو نحوه پروفیلاکسی کمتر از سایر مطالعات و یا مشابه با آنها می‌باشد و نکته مهم‌تر آن که میزان عفونت پس از تجویز تک دوز آنتی بیوتیک نسبت به سه دوز تفاوت قابل ملاحظه‌ای ندارد.

از آنجایی که استفاده از دوز کمتر آنتی بیوتیک پروفیلاکسیک دارای مزیت‌هایی از قبیل کاهش هزینه، کاهش عوارض دارویی، تغییر اندک در فلور طبیعی و کاهش میزان بروز پاتوژن‌های مقاوم به آنتی بیوتیک می‌باشد. بنابر این شاید با تحقیقات بیشتر در این زمینه با توجه به شرایط موجود بتوان از تک دوز آنتی بیوتیک به عنوان پروفیلاکسی بدون نگرانی از افزایش میزان عفونت استفاده نمود.

Summary

Comparison of the Effect of Single and Triple Dose of Antibiotic Prophylaxis on Post Cesarean Section Infection

N. Eftekhari, MD.¹; and Z. Salari, MD.²

1. Assistant Professor of Obstetrics and Gynecology, 2. Resident of Obstetrics and Gynecology, Kerman University of Medical Sciences and Health Services, Kerman, Iran

Following cesarean infection is one of the main complications, and antibiotic prophylaxy is an important protective factor in reduction of postoperational infections. The aim of this study is to compare the prophylactic effect of single dose ampicillin to triple dose ampicillin following the operation. This prospective randomized clinical trial lasted from Jun 1994 till January 2000. In this double blind randomized clinical trial a total of 242 women were prophylactically treated with ampicillin following the cesarean section. The

کسانی که یک دوز آمپی سیلین با یا بدون مترونیدازول دریافت کرده بودند، در ۱۵/۲٪ موارد و در کسانی که پنی سیلین دریافت کرده بودند، ۳۸/۲٪ بود (۱۰).

در بررسی دیگری در سال ۱۹۹۴ که جهت بررسی فاکتورهای خطر عفونت زخم به دنبال سزارین انجام شد، یک ارتباط واقعی بین سن مادر و افزایش عفونت زخم تا سن ۴۰ سال دیده شد. همچنین افزایش وزن مادر نیز بطور واضحی با عفونت زخم ارتباط داشت که در این مطالعه اثر آنتی بیوتیک پروفیلاکسی به عنوان فاکتور حفاظتی در کاهش میزان عفونت زخم پس از عمل مشخص گردید (۶، ۱).

در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۸ Thomas و همکارانش انجام دادند، در کسانی که یک دوز آنتی بیوتیک دریافت کرده بودند ناخوشی تب دار پس از عمل، متریت و عفونت زخم به ترتیب ۵٪، ۱/۶٪ و ۰/۸٪ بود و در کسانی که آنتی بیوتیک دریافت نکردند، این ارقام به ترتیب ۵٪، ۱/۵٪ و ۰/۸٪ بود (۱۱).

در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۶ توسط Dilieto و همکاران انجام شد، در کسانی که سه دوز آنتی بیوتیک دریافت کرده بودند (سفازولین یا آمپی سیلین)، عفونت پس از عمل در سزارین اول ۲۳/۴٪ و در سزارین تکراری ۱۶/۵٪ بود و در کسانی که آنتی بیوتیک دریافت نکرده بودند، این میزان در سزارین اول ۳۲/۸٪ و در سزارین تکراری ۲۷/۴٪ گزارش شد (۵).

در مطالعه حاضر از گروهی که سه دوز آنتی بیوتیک دریافت کرده بودند، ۸/۲٪ آنها دچار تب ۳۸ درجه سانتی گراد یا بالاتر شدند و در گروه دریافت کننده تک دوز آنتی بیوتیک ۹/۹٪ تب پیدا کردند که اختلاف معنی داری بین دو گروه از نظر بروز تب مشاهده نگردید.

significantly different. The results indicates that there is no significant difference observed in infection rate and febrile reactions. Therefore a single dose of ampicillin is recommended, for prophylactic purpose following cesarean section.

Journal of Kerman University of Medical Sciences, 2000; 7(4): 167-172

Key Words: Prophylaxis, Antibiotic, Cesarean, Infection

References

1. Beattie PG, Rings TR, Hunter MF and Lake Y. Risk factors for wound infection following cesarean section. *Aust N Z J Obstet Gynecol* 1994; 34(4): 308-402.
2. Cohn IJR and Bornside GH. Infections. In: Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC and Storer EH (Eds). Principles of surgery. 4thed., New York, McGraw Hill, 1989; 165-199.
3. Clarke Pearsun DL, Olt GJ, Rodriguez GC and Boente MP. Preoperative evaluation and postoperative management. In: Berek JS, Adashi EY and Hillard PA (Eds), Novak's gynecology. 12th ed., Baltimore, Williams & wilkins, 1996; pp561-564.
4. Cunningham G, MacDonald PC, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrab LC, Hankins GDV and Clark SL. williams obstetrics. 20th ed., Norwalk, Appleton and lange 1997; pp509-531, 547-557.
5. DiLieto A, Albano G, Cimmino E, et al. Retrospective study of post operative infectious morbidity following cesarean section. *Minerva Gynecol* 1996; 48(3): 85-92.
6. Jakobi P, Weissman A, Sigler E, Margolis K and Zimmer EZ. Post-cesarean section febrile morbidity. Antibiotic prophylaxis in low- risk Patients. *J Reprod Med* 1994; 39(9): 707-710.
7. Krasnodebski J and Stolecki M. A single dose of antibiotic as a prophylaxis during cesarean section. *Gynekol Pol* 1997; 68(1): 30-35.
8. Mandell GL, Douglas GR and Bannetti G. Principle and practice of infection disease. 3rded., New York, Churchill Livingstone, 1990; 2245-2255.
9. Masse A, Turgeon P, Gay N and Verschelden G. Comparative efficacy of antiobiotic prophylaxis using cefoxitin in one or in three doses in cesarean section. *CMAJ* 1988; 138(10): 921-924.
10. Reggiori A, Ravera M, Cocozza E, Andreato M and Mukasa F. Randomized study of antibiotic prophylaxis for general and gynecological surgery from a single centre in rural Africa. *Br J Surg* 1996; 83(3): 356-359.
11. Rizk DE, Nsanze H, Mabrouk MH, Mustafa N, Thomas L and Kumar M. Systemic antibiotic prophylaxis in elective cesarean delivery. *Int J Gynecol Obstet* 1998; 61(3): 245-251.
12. Shah S, Mazher Y and John IS. Single or triple dose piperacillin prophylaxis in elective cesarean section. *Int J Gynecol Obstet* 1998; 62(1): 23-29.
13. Stoikov S and Popov I. Antibiotic prophylaxis in cesarean section with cefoxitin. *Akush Gynekol (sofiia)* 1997; 36(1): 9-11.

subjects were divided equally into three groups; group one received three doses and the second group received a single dose of the drug following clamping of the cord. The average age of the women, gestation age, and the duration of the surgery were the same. The most common reason for the c-section was the previous history of having a c-section, and the most common type of incision was fannensteil. No significant difference was observed in wound infection between the first and second group. (3.3% compared to 9.9%), although endometritis was higher in the group one (1.7%) than in the second group (0.8%). 8.2% in the first group and 9.9% in the second group showed febrile reactions, however the difference was not