

بررسی مقایسه‌ای تأثیر پروپولاکسی تزریقی وریدی دگزامتازون و پتیدین بر لرز بعد از عمل سزارین سکشن الکتیو تحت بی‌حسی اسپینال

دکتر میترا جبل عاملی^۱، آرمینا رادمنش^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: لرز بعد از عمل از عوارض مهم بی‌حسی اسپینال است. لرز بعد از عمل با دستگاه‌های مانتورینگ بیمار ایجاد تداخل می‌کند، در بیمار باعث ناراحتی می‌شود و مصرف اکسیژن و تولید دی‌اکسید کربن را بالا می‌برد. هدف این مطالعه، بررسی مقایسه‌ای تأثیر تزریقی وریدی دگزامتازون و پتیدین بر پیشگیری از لرز بعد از عمل سزارین سکشن الکتیو تحت بی‌حسی اسپینال بود.

روش‌ها: در این مطالعه‌ی بالینی آینده‌نگر دو سو کور، ۹۹ زن باردار که در کلاس I و II (American Society of Anesthesiologists) قرار داشتند و نیز شکم اول و کاندید سزارین سکشن الکتیو تحت بی‌حسی اسپینال بودند، به شکل تصادفی در یکی از سه گروه ۳۳ نفره‌ی زیر بر اساس نوع داروی پیشگیری از لرز وارد شدند: گروه D: ۰/۱۵ mg/kg دگزامتازون + نرمال سالین تا ۴ cc، گروه P: ۰/۵۰ mg/kg پتیدین + نرمال سالین تا ۴ cc، گروه C (گروه شاهد): نرمال سالین تا ۴ cc. بعد از کلامپ بند ناف و در عرض ۱۵-۱۰ ثانیه، داروها به شکل وریدی تزریق شدند و درجه‌ی حرارت تیمپانیک و آکزیلاری، علایم حیاتی، بروز و شدت لرز، تعداد و میزان دریافت پتیدین جهت درمان لرز، نمره‌ی درد، سطح حسی و عوارض دارویی (افزایش یا کاهش فشار خون، افزایش یا کاهش ضربان قلب، خواب‌آلودگی، تهوع و استفراغ) در زمان‌های متعدد قبل و حین عمل و سپس هر ۱۰ دقیقه در ریکاوری تا ۱ ساعت ثبت شدند.

یافته‌ها: میزان بروز و شدت لرز بعد از عمل در گروه‌های دریافت‌کننده‌ی پتیدین و دگزامتازون، در مقایسه با گروه شاهد کمتر بود که میاتگین نمره‌ی لرز به ترتیب ۰/۰۳، ۰/۱۵ و ۰/۲۷ و اختلاف بین آن‌ها معنی‌دار بود ($P = ۰/۰۰۵$). همچنین میزان و تعداد دفعات دریافت پتیدین جهت درمان لرز بعد از عمل در گروه‌های دریافت‌کننده‌ی پتیدین و دگزامتازون ($P = ۰/۰۰۶$)، در مقایسه با گروه شاهد کمتر بود و تفاوت‌ها معنی‌دار بودند؛ اما از نظر علایم حیاتی، درجه‌ی حرارت مرکزی و محیطی، سطح حسی و عوارض جانبی در هیچ‌زمانی در سه گروه تفاوت‌ها معنی‌دار نبود ($P > ۰/۰۵۰$).

نتیجه‌گیری: تک دوز دگزامتازون وریدی با دوز ۰/۱۵ mg/kg به عنوان پروپولاکسی بروز و شدت لرز بعد از عمل سزارین الکتیو تحت بی‌حسی اسپینال نیاز به دریافت داروی ضد لرز را کاهش می‌دهد.

واژگان کلیدی: لرز، پتیدین، دگزامتازون، بی‌حسی اسپینال، سزارین سکشن

ارجاع: رادمنش آرمینا، جبل عاملی میترا. بررسی مقایسه‌ای تأثیر پروپولاکسی تزریقی وریدی دگزامتازون و پتیدین بر لرز بعد از عمل سزارین سکشن الکتیو تحت بی‌حسی اسپینال. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۳؛ ۳۲ (۲۸۵): ۶۷۸-۶۸۹

* این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکترای مرغه‌ای به شماره‌ی ۳۹۰۲۲۱ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است.

۱- دانشیار، گروه بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: arminaradmanesh@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤول: آرمینا رادمنش

مقدمه

لرز، حرکات لرزشی ریتمیک در اندام فوقانی، گردن و فک، در بی‌حسی نخاعی شایع است و بروز آن تا ۵۶/۷ درصد از بیماران را درگیر می‌کند (۱-۲).

افزایش مصرف اکسیژن، افزایش تولید دی‌اکسید کربن و تداخل با مانیتورینگ فشار خون و سیستم قلبی و همچنین احساس ناراحتی بیمار، از مهم‌ترین عوارض لرز هستند (۳) که این پیامدها به خصوص برای مادرانی که به تازگی تحت سزارین قرار گرفته‌اند، نگران کننده است (۴). در انسان، درجه‌ی حرارت مرکزی به طور معمول در محدوده‌ی ۳۶/۵-۳۷/۵ درجه‌ی سانتی‌گراد می‌باشد (۵-۶). به نظر می‌رسد لرز بعد از عمل در پاسخ به کاهش دمای بدن در حین عمل و افزایش گرادیان درجه‌ی حرارت مرکزی و محیطی رخ می‌دهد (۷).

دگزامتازون می‌تواند گرادیان درجه‌ی حرارت مرکزی و محیطی را به واسطه‌ی اثر ضد التهابی و همچنین مهار آزاد شدن سایتوکین‌های تب‌زا و منقبض کننده‌ی عروق کاهش دهد و نیز باعث کاهش پاسخ التهابی به دنبال جراحی و بهبود جریان خون محیطی شود (۸-۹).

طبق مطالعات گزارش شده در بیماران تحت جراحی قلب باز، در کنار کاهش بروز لرز بعد از عمل، دگزامتازون باعث تسهیل اکستوبیشن تراشه‌ای اولیه، کاهش بروز تب بعد از عمل اولیه و نیز کاهش بروز حمله‌ی جدید فیبریلاسیون دهلیزی شده است (۱۰-۱۱)؛ اما در زنان تحت سزارین سکشن، به ندرت مورد بررسی قرار گرفته است.

اگر چه پتیدین در مطالعات به عنوان مؤثرترین دارو در درمان و پیشگیری از لرز بعد از عمل شناخته

شده است، اما سایر داروها نیز مانند اندانسترون، هیدروکورتیزون، ترامادول هیدرو کلراید و نالوفن به این منظور به کار رفته‌اند (۱۲-۱۳). عوارض پتیدین وریدی مانند تهوع، استفراغ، خارش، هیپوتشن، برونکواسپاسم، برادی کاردی و دپرسیون تنفسی بر اساس گزارش‌ها، وابسته به دوز می‌باشند (۱۴-۱۵).

به علت تغییرات فیزیولوژیک متفاوت در بارداری، اولین هدف مطالعه‌ی حاضر مقایسه‌ی تأثیر پروفیلاکتیک دگزامتازون و پتیدین بر لرز بعد از عمل در زنان تحت سزارین سکشن الکتیو تحت بی‌حسی نخاعی و مقایسه‌ی یافته‌ها با گروه شاهد و دومین هدف، بررسی عوارض جانبی داروها بود.

روش‌ها

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی - تصادفی دو سو کور با کنترل دارونما (Randomized double-blinded placebo-controlled trial) بود که بر روی ۹۹ زن باردار دارای کلاس I و ASA II (American Society of Anesthesiologists)، با سن ۱۸-۳۵ سال، اولین بارداری، حاملگی ترم (سن حاملگی ۳۶-۴۰ هفته)، حاملگی تک قلو و قد بیشتر از ۱۵۰ و کمتر از ۱۸۰ سانتی‌متر که کاندید سزارین الکتیو تحت بی‌حسی اسپینال بودند، انجام شد.

مطالعه‌ی حاضر در شورای پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی و کمیته‌ی اخلاق دانشگاه مورد تصویب قرار گرفت و از کلیه‌ی شرکت کنندگان در مطالعه رضایت آگاهانه اخذ شد.

معیارهای خروج از مطالعه شامل: حاملگی پر خطر یا حاملگی القا شده، حاملگی متعدد، چاقی ($BMI > 38 \text{ Kg/m}^2$) (Body mass index)،

Mid-clavicular Bilateral pin-prick test در خط انجام شد و زمانی که سطح بلوک حسی به T₄ رسید، عمل آغاز شد.

تکنیک عمل در تمام بیماران یکسان بود و تمام بیماران در طول عمل توسط یک لایه پارچه‌ی درپ جراحی روی نواحی سینه و پاها و یک لایه شان پوشیده شدند. دمای اتاق عمل نیز در حد ۲۳ درجه نگه داشته شد.

سپس بیماران به صورت تصادفی و به روش آسان در یکی از سه گروه ۳۳ نفره‌ی زیر، بر اساس نوع داروی پیشگیری از لرز، قرار گرفتند:

گروه D: ۰/۱۵ mg/kg دگزامتازون + نرمال سالین تا ۴ cc

گروه P: ۰/۵۰ mg/kg پتیدین + نرمال سالین تا ۴ cc

گروه C (گروه شاهد): نرمال سالین تا ۴ cc.

داروها از نظر شکل یکسان‌سازی شدند و برای اطمینان از دو سو کور بودن مطالعه (هم مادرها و هم متخصصین بیهوشی)، داروها با شماره، راندومایز و بیماران برچسب‌گذاری شدند. بیماران و پرسنل در جمع‌آوری اطلاعات، اطلاع‌ی از نوع گروه بیماران نداشتند.

بعد از کلامپ بند ناف و در عرض ۱۵-۱۰ ثانیه، داروها به شکل وریدی تزریق شدند و بعد از عمل، تمام بدن توسط یک لایه پتوی نخی پوشیده شد و بیمار به ریکاوری انتقال یافت. دمای ریکاوری برای تمام بیماران یکسان بود و در حد ۲۳ درجه نگه داشته شد و از هیچ وسیله‌ی گرمازا به طور جداگانه برای بیماران استفاده نشد. همه‌ی بیماران مراقبت‌های پرستاری معمول بعد از عمل را

بیماری‌های تیروئید، دیابت ملیتوس نوع ۱ و ۲، ناپایداری سیستم اتونوم، مصرف مواد یا داروهای مخدر یا گلوکوکورتیکوئیدها، ابتلا به بیماری‌های مزمن یا هر گونه بیماری کنترل نشده، فشار خون بالا و بیماری‌های قلبی - عروقی، وضعیت انعقادی غیر طبیعی، تب بیش از ۳۸ درجه، عفونت قارچی و ویروسی سیستمیک، ممنوعیت بی‌حسی اسپینال، وقوع خونریزی شدید حین عمل جراحی یا اختلال همودینامیک شدید و نیاز به تجویز فراورده‌های خونی بودند.

همه‌ی بیماران ۸ ساعت قبل از عمل NPO (Nil per os) نگه داشته شدند.

در این مدت، مایع درمانی طبق قانون ۱، ۲ و ۴ از مایع ۳/۱ و ۳/۲ انجام شد. به مادران نحوه‌ی ارزیابی شدت درد، تهوع و لرز آموزش داده شد. قبل از شروع بی‌حسی، ۱۵ cc/kg رینگر لاکتات ۳۷ درجه‌ی سانتی‌گراد ظرف ۳۰ دقیقه با سرعت ۲ cc/kg/h به همه‌ی بیماران تزریق شد و مادر و جنین تحت مانیتورینگ معمول (پالس اکسی‌متری، کنترل اتوماتیک فشار خون، ۲ لید الکتروکاردیوگرام) قرار گرفتند.

۵ l/min اکسیژن از طریق ماسک صورت تا پایان زایمان برای مادر گذاشته شد. بی‌حسی اسپینال در سطح L_۴-L_۳ با نیدل اسپینال شماره‌ی ۲۵ و در وضعیت نشسته انجام شد.

پس از خروج مایع مغزی- نخاعی شفاف و روان، ۲/۵ ml بویواکاین ۰/۵ درصد ظرف ۱۰ ثانیه جهت بی‌حسی تزریق شد. سپس مادر بلافاصله به پهلو چپ چرخانده شد و سر بیمار با تغییر وضعیت تخت، ۲۰-۱۵ درجه بالاتر از سطح افق قرار گرفت و هیچ گونه داروی ضد درد به بیمار تزریق نشد. تعیین سطح بلوک حسی به کمک

دریافت کردند.

در همه‌ی بیماران، میزان پایه‌ی پارامترها شامل فشار خون سیستولی و دیاستولی، سرعت تنفس، ضربان قلب و نمره‌ی لرز، نمره‌ی تهوع و استفراغ، نمره‌ی درد و نمره‌ی خواب آلودگی ثبت شد.

نمره‌ی لرز بر اساس معیار (Crassly and Mahajan) عبارت از ۱: نبود لرز، ۲: پیلوارکشن یا وازوکانستریکشن محیطی یا هر دو بدون فعالیت عضلانی، ۳: فعالیت عضلانی در یکی از گروه‌های عضلانی، ۴: وجود انقباض و فعالیت عضلانی در بیش از یک گروه عضلات و ۵: فعالیت شدید عضلات در همه‌ی قسمت‌های بدن بود (۱۶).

نمره‌ی درد از صفر تا ده به ترتیب بدون درد تا بدترین حالتی که فرد تا کنون تجربه کرده است، نمره‌ی تهوع از صفر تا ده به ترتیب بدون درد تا بدترین حالتی که فرد تا کنون تجربه کرده است، نمره‌ی خواب آلودگی از ۱: کاملاً بیدار و هوشیار، ۲: خواب آلوده، ۳: چشمان بسته که با صدا کردن بیدار می‌شود، ۴: چشمان بسته که با تحریک فیزیکی بیدار می‌شود و ۵: چشمان بسته که با تحریک فیزیکی هم بیدار نمی‌شود، می‌باشد (۱۷).

سپس بلافاصله قبل از انجام بی‌حسی (روی تخت عمل)، بلافاصله بعد از انجام بی‌حسی، ۵ دقیقه بعد از انجام بی‌حسی، قبل و بعد از تجویز دارو، دوباره پارامترها ثبت شدند. همچنین در بدو ورود به ریکاوری و بعد از ورود به ریکاوری، هر ۱۰ دقیقه تا یک ساعت بیماران از نظر وجود استفراغ، لرز بعد از عمل، عوارض دارویی، نمره‌ی درد، نمره‌ی تهوع، نمرات فشار خون سیستولی و دیاستولی، ضربان قلب، (Respiratory rate) RR, Sedation score،

BP (Blood pressure)، HR (Heart rate) تحت نظر قرار گرفتند. همچنین طول مدت بی‌حسی و طول مدت عمل تمام بیماران ثبت شد.

هیپوتنشن (افت فشار سیستولی به زیر ۱۰۰ mmHg یا ۲۵ درصد کاهش در فشار سیستولی نسبت به فشار پایه‌ی بیمار) با شیفت مادر به پهلو چپ، لود رینگر لاکتات وریدی و ۵ mg افدرین وریدی درمان شد.

افت تعداد ضربان قلب به زیر ۵۵ ضربه در دقیقه با تجویز ۰/۰۱ mg به ازای هر کیلوگرم وزن اتروپین وریدی درمان شد. لرز با نمره‌ی ۳ یا ۴ یا لرزی که بیش از ۱۵ دقیقه طول کشید، با ۲۵ mg پتیدین وریدی، تهوع با نمره‌ی بیشتر از ۳ و نیز استفراغ با ۱۰ mg متوکلوپیرامید وریدی، درد با Visual analog scale (VAS) بیشتر از ۳ با تجویز ۵۰ µg فنتانیل وریدی، درمان شد. تمام داروهای دریافتی و تعداد دفعات و میزانشان ثبت گردید.

داده‌ها به کمک نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, SPSS Inc., Chicago, IL) آنالیز شدند. از آزمون ANOVA (Analysis of variance) جهت مقایسه‌ی میانگین داده‌های کمی بین سه گروه، از آزمون χ^2 جهت مقایسه‌ی متغیرهای کیفی - اسمی بین سه گروه و از آزمون Kruskal-Wallis جهت مقایسه‌ی داده‌های رتبه‌ای بین سه گروه استفاده شد. $P < ۰/۰۵۰$ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

۹۹ زن باردار وارد مطالعه شدند. بین همه‌ی زنان باردار از نظر سن، سن حاملگی، قد، وزن، طول مدت بی‌حسی و طول مدت عمل در سه گروه تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ($P > ۰/۰۵۰$) (جدول ۱).

جدول ۱. مشخصات بیماران تحت عمل جراحی سزارین در سه گروه بیماران ($n = 33$ برای هر گروه)

مقدار P	گروه شاهد	گروه پتیدین	گروه دگزامتازون	
	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار	
۰/۳۷	۳۸/۵۰ \pm ۰/۰۱	۳۸/۶۰ \pm ۰/۸۰	۳۸/۸۰ \pm ۰/۷۰	سن حاملگی (هفته)
۰/۵۶	۲۸/۵۰ \pm ۲/۴۰	۲۷/۸۰ \pm ۴/۳۰	۲۸/۲۰ \pm ۳/۱۰	سن (سال)
۰/۶۱	۸۰/۰۰ \pm ۳/۳۰	۸۲/۰۰ \pm ۲/۴۰	۸۱/۰۰ \pm ۳/۱۰	وزن (کیلوگرم)
۰/۷۶	۱۶۳/۰۰ \pm ۳/۴۰	۱۶۴/۰۰ \pm ۳/۱۰	۱۶۳/۰۰ \pm ۳/۱۰	قد (سانتی‌متر)
۰/۱۴	۵۱/۶۰ \pm ۱۱/۷۰	۴۷/۵۰ \pm ۱۰/۳۰	۴۶/۷۰ \pm ۷/۷۰	طول مدت عمل (دقیقه)
۰/۹۳	۱۰۶/۹۰ \pm ۲۳/۰۰	۱۰۵/۲۰ \pm ۳۰/۷۰	۱۰۷/۹۰ \pm ۳۰/۴۰	طول مدت بی‌حسی (دقیقه)

تفاوت‌ها بین سه گروه معنی‌دار نبود ($P > 0/05$).

بی‌حسی، ۵ دقیقه بعد از انجام بی‌حسی، قبل و بعد از تجویز دارو، سپس در بدو ورود به ریکاوری و بعد از ورود به ریکاوری هر ۱۰ دقیقه تا یک ساعت تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($P > 0/05$) (جدول ۲ و ۳).

بین سه گروه مورد مطالعه، از نظر فشار خون سیستولی و دیاستولی، سرعت تنفس، ضربان قلب، درجه‌ی حرارت آگزیلاری و تیمپانیک در زمان‌های مختلف (میزان پایه در بخش، بلافاصله قبل از انجام بی‌حسی (روی تخت عمل)، بلافاصله بعد از انجام

جدول ۲. علایم حیاتی در سه گروه بیماران ($n = 33$ برای هر گروه)

زمان	گروه دگزامتازون			گروه پتیدین			گروه شاهد		
	HR	RR	SBP	HR	RR	SBP	HR	RR	SBP
Tb	۸۸/۴ \pm ۱۳/۵	۱۵/۷۵ \pm ۱/۵	۱۰۹/۰ \pm ۱۰/۰	۸۶/۸ \pm ۸/۰۶	۱۵/۳ \pm ۱/۳	۱۰۹/۲ \pm ۹/۳	۸۹/۵ \pm ۱۳/۵	۱۵/۹ \pm ۱/۵	۱۰۹/۴ \pm ۱۴/۵
T1	۱۰۴/۴ \pm ۱۲/۵	۱۷/۵ \pm ۰/۰۱	۱۳۴/۳ \pm ۱۰/۴	۱۰۵/۲ \pm ۱۶/۲	۱۷/۲ \pm ۱/۰	۱۳۲/۷ \pm ۱۱/۵	۱۰۵/۳ \pm ۱۹/۰	۱۷/۸ \pm ۱/۰	۱۳۵/۴ \pm ۱۴/۰
T2	۱۰۱/۰ \pm ۱۸/۵	۱۷/۶ \pm ۰/۰۱	۱۲۲/۰ \pm ۱۷/۶	۹۹/۰ \pm ۱۸/۶	۱۷/۳ \pm ۱/۰	۱۲۰/۰ \pm ۱۴/۸	۱۰۱/۰ \pm ۱۷/۸	۱۸/۰ \pm ۱/۰	۱۲۷/۵ \pm ۱۷/۰
T3	۹۸/۰ \pm ۲۲/۶	۱۷/۵ \pm ۱/۲	۱۰۴/۰ \pm ۱۹/۰	۱۰۲/۰ \pm ۲۲/۸	۱۷/۲ \pm ۱/۱	۱۰۷/۰ \pm ۱/۳	۹۷/۰ \pm ۲۷/۹	۱۷/۷ \pm ۱/۱	۱۰۹/۱ \pm ۲۲/۰
T4	۹۶/۰ \pm ۱۹/۴	۱۷/۲ \pm ۱/۲	۱۱۱/۶ \pm ۱۵/۹	۱۰۰/۰ \pm ۲۲/۷	۱۷/۱ \pm ۱/۱	۱۱۲/۰ \pm ۱۳/۶	۹۷/۰ \pm ۲۰/۰	۱۷/۴ \pm ۱/۳	۱۱۳/۰ \pm ۱۴/۵
T5	۹۸/۰ \pm ۱۷/۴	۱۷/۱ \pm ۱/۳	۱۰۹/۰ \pm ۱۳/۶	۱۰۲/۰ \pm ۱۶/۴	۱۶/۷ \pm ۰/۹	۱۱۳/۰ \pm ۱۴/۰	۹۸/۰ \pm ۱۹/۱	۱۷/۴ \pm ۱/۳	۱۱۰/۶ \pm ۳۱/۱
T0	۸۷/۰ \pm ۱۶/۰	۱۶/۶ \pm ۱/۴	۱۱۱/۹ \pm ۱۵/۵	۸۵/۰ \pm ۱۴/۶	۱۶/۲ \pm ۰/۸	۱۰۹/۷ \pm ۱۲/۷	۸۶/۱ \pm ۱۳/۸	۱۱۶/۶ \pm ۱۱/۹	۱۶/۸ \pm ۱/۱
T10	۱۴/۰ \pm ۱۷/۳	۱۶/۵ \pm ۱/۳	۱۱۳/۰ \pm ۱۴/۹	۸۲/۰ \pm ۱۵/۰	۱۶/۲ \pm ۰/۸	۱۱۱/۰ \pm ۱۱/۳	۸۴/۱ \pm ۱۲/۸	۱۱۵/۲ \pm ۱۱/۶	۱۶/۳ \pm ۰/۹
T20	۸۲/۷ \pm ۱۵/۵	۱۶/۵ \pm ۱/۳	۱۱۲/۰ \pm ۱۶/۴	۸۰/۶ \pm ۱۵/۵	۱۶/۳ \pm ۰/۹	۱۱۱/۸ \pm ۱۱/۲	۸۳/۶ \pm ۱۲/۹	۱۱۴/۷ \pm ۱۲/۰	۱۶/۵ \pm ۰/۹
T30	۸۱/۰ \pm ۱۶/۹	۱۶/۵ \pm ۱/۳	۱۱۶/۱ \pm ۱۳/۰	۷۹/۳ \pm ۱۴/۸	۱۶/۴ \pm ۰/۸	۱۱۳/۷ \pm ۱۰/۶	۸۲/۲ \pm ۱۲/۳	۱۱۷/۱ \pm ۱۲/۶	۱۶/۴ \pm ۰/۸
T40	۸۰/۴ \pm ۱۶/۴	۱۶/۴ \pm ۱/۲	۱۱۷/۱ \pm ۱۳/۱	۸۰/۰ \pm ۱۵/۸	۱۶/۳ \pm ۰/۸	۱۱۷/۰ \pm ۱۳/۵	۸۳/۳ \pm ۱۲/۲	۱۱۸/۲ \pm ۱۱/۱	۱۶/۴ \pm ۰/۸
T50	۷۸/۷ \pm ۱۵/۷	۱۶/۳ \pm ۱/۰	۱۱۷/۰ \pm ۱۴/۸	۷۹/۲ \pm ۱۴/۷	۱۶/۴ \pm ۱/۰	۱۱۹/۲ \pm ۱۱/۵	۸۱/۳ \pm ۱۲/۷	۱۱۹/۲ \pm ۱۰/۵	۱۶/۵ \pm ۰/۹
T60	۷۸/۲ \pm ۱۶/۳	۱۶/۲ \pm ۱/۰	۱۱۸/۳ \pm ۱۴/۱	۸۰/۶ \pm ۱۵/۰	۱۶/۳ \pm ۰/۹	۱۱۸/۲ \pm ۱۱/۰	۸۳/۱ \pm ۱۴/۹	۱۱۹/۴ \pm ۱۰/۷	۱۶/۴ \pm ۰/۸

HR: Heart rate; RR: Respiratory rate; SBP: Systolic blood pressure

داده‌ها به صورت میانگین و انحراف معیار بیان شده‌اند؛ در هیچ زمان بین سه گروه تفاوت معنی‌دار وجود نداشت ($P > 0/05$).

قبل و حین عمل، Tb: میزان پایه در بخش؛ T1: بلافاصله قبل از انجام بی‌حسی (روی تخت عمل)؛ T2: بلافاصله بعد از انجام بی‌حسی؛ T3: ۵ دقیقه بعد از انجام بی‌حسی؛ T4: قبل از تجویز دارو؛ T5: بعد از تجویز دارو در ریکاوری، T0: در بدو ورود به ریکاوری؛ T10: ۱۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری؛ T20: ۲۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری؛ T30: ۳۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری؛ T40: ۴۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری؛ T50: ۵۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری؛ T60: ۶۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری

جدول ۳. درجه‌ی حرارت مرکزی و محیطی در سه گروه بیماران ($n = 33$ برای هر گروه)

زمان	گروه دگزامتازون		گروه پتیدین		گروه شاهد	
	آگزیلاری	تیمپانیک	آگزیلاری	تیمپانیک	آگزیلاری	تیمپانیک
Tb	۳۶/۸ ± ۰/۳	۳۶/۱ ± ۰/۸	۳۶/۷ ± ۰/۳	۳۶/۰ ± ۳۰/۶	۳۶/۸ ± ۰/۲	۳۶/۲ ± ۰/۵
T۱	۳۶/۴ ± ۰/۵	۳۵/۶ ± ۱/۰	۳۶/۵ ± ۰/۴	۳۶/۰ ± ۰/۷	۳۶/۶ ± ۰/۴	۳۵/۸ ± ۰/۸
T۲	۳۶/۴ ± ۰/۵	۳۵/۹ ± ۰/۹	۳۶/۵ ± ۰/۴	۳۶/۰ ± ۰/۸	۳۶/۶ ± ۰/۴	۳۶/۰ ± ۰/۸
T۳	۳۶/۳ ± ۰/۵	۳۵/۸ ± ۰/۸	۳۶/۴ ± ۰/۴	۳۵/۹ ± ۰/۸	۳۶/۵ ± ۰/۴	۳۵/۹ ± ۰/۸
T۴	۳۶/۳ ± ۰/۵	۳۵/۷ ± ۰/۹	۳۶/۳ ± ۰/۴	۳۵/۸ ± ۰/۸	۳۶/۳ ± ۰/۴	۳۵/۸ ± ۰/۸
T۵	۳۶/۳ ± ۰/۴	۳۵/۷ ± ۰/۹	۳۶/۲ ± ۰/۳	۳۶/۰ ± ۰/۷	۳۶/۳ ± ۰/۴	۳۵/۷ ± ۰/۷
T۰	۳۵/۹ ± ۰/۶	۳۵/۰ ± ۰/۷	۳۵/۸ ± ۰/۵	۳۵/۲ ± ۰/۶	۳۵/۸ ± ۰/۵	۳۵/۱ ± ۰/۷
T۱۰	۳۵/۸ ± ۰/۶	۳۵/۸ ± ۰/۷	۳۵/۸ ± ۰/۵	۳۵/۱ ± ۰/۶	۳۵/۸ ± ۰/۵	۳۵/۱ ± ۰/۷
T۲۰	۳۵/۹ ± ۰/۸	۳۵/۲ ± ۰/۶	۳۵/۸ ± ۰/۵	۳۵/۱ ± ۰/۶	۳۵/۸ ± ۰/۵	۳۵/۲ ± ۰/۶
T۳۰	۳۵/۹ ± ۰/۶	۳۵/۲ ± ۰/۶	۳۵/۸ ± ۰/۵	۳۵/۱ ± ۰/۶	۳۵/۷ ± ۰/۴	۳۵/۲ ± ۰/۶
T۴۰	۳۵/۸ ± ۰/۶	۳۵/۳ ± ۰/۶	۳۵/۸ ± ۰/۵	۳۵/۲ ± ۰/۶	۳۵/۸ ± ۰/۵	۳۵/۲ ± ۰/۷
T۵۰	۳۵/۷ ± ۰/۵	۳۵/۲ ± ۰/۷	۳۵/۸ ± ۰/۵	۳۵/۲ ± ۰/۷	۳۵/۸ ± ۰/۵	۳۵/۳ ± ۰/۶
T۶۰	۳۵/۸ ± ۰/۶	۳۵/۲ ± ۰/۷	۳۵/۸ ± ۰/۵	۳۵/۳ ± ۰/۷	۳۵/۹ ± ۰/۶	۳۵/۲ ± ۰/۶

داده‌ها به صورت میانگین و انحراف معیار بیان شده‌اند؛ در هیچ زمان بین سه گروه تفاوت معنی‌دار وجود نداشت ($P > ۰/۰۵۰$). قبل و حین عمل، Tb: میزان پایه در بخش؛ T۱: بلافاصله قبل از انجام بی‌حسی (روی تخت عمل)؛ T۲: بلافاصله بعد از انجام بی‌حسی؛ T۳: ۵ دقیقه بعد از انجام بی‌حسی؛ T۴: قبل از تجویز دارو؛ T۵: بعد از تجویز دارو در ریکاوری، T۰: در بدو ورود به ریکاوری؛ T۱۰: ۱۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری؛ T۲۰: ۲۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری؛ T۳۰: ۳۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری؛ T۴۰: ۴۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری؛ T۵۰: ۵۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری؛ T۶۰: ۶۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری

در بین سه گروه از نظر میزان خواب آلودگی و نمره‌ی درد در زمان‌های متعدد در سه گروه سطح بلوک حسی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد مقایسه شد و تفاوت‌ها در هیچ زمانی معنی‌دار نبودند ($P > ۰/۰۵۰$). (جدول ۴).

جدول ۴. نمره‌ی درد در سه گروه بیماران در ریکاوری ($n = 33$ برای هر گروه)

زمان	گروه دگزامتازون	گروه پتیدین	گروه شاهد	مقدار P
T۰	۱/۲۵ ± ۰/۷۵	۱/۰۰ ± ۰	۱/۱۵ ± ۰/۵۰	۰/۱۵
T۱۰	۱/۱۵ ± ۰/۶۲	۱/۰۰ ± ۰	۱/۱۸ ± ۰/۷۲	۰/۳۴
T۲۰	۱/۳۱ ± ۰/۶۴	۱/۰۸ ± ۰/۲۸	۱/۱۸ ± ۰/۴۷	۰/۱۷
T۳۰	۱/۳۷ ± ۰/۸۳	۱/۲۰ ± ۰/۵۳	۱/۲۷ ± ۰/۷۲	۰/۶۲
T۴۰	۱/۲۱ ± ۰/۶۰	۱/۳۵ ± ۰/۸۴	۱/۲۷ ± ۰/۵۲	۰/۷۱
T۵۰	۱/۲۵ ± ۰/۶۷	۱/۳۵ ± ۰/۸۴	۱/۵۱ ± ۰/۸۳	۰/۳۹
T۶۰	۱/۱۲ ± ۰/۴۲	۱/۱۴ ± ۰/۴۴	۱/۳۰ ± ۰/۶۳	۰/۳۸

داده‌ها به صورت میانگین و انحراف معیار بیان شده‌اند؛ در هیچ زمان بین سه گروه تفاوت معنی‌دار وجود نداشت ($P > ۰/۰۵۰$). T۰: در بدو ورود به ریکاوری؛ T۱۰: ۱۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری؛ T۲۰: ۲۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری؛ T۳۰: ۳۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری؛ T۴۰: ۴۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری؛ T۵۰: ۵۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری؛ T۶۰: ۶۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری

جدول ۵. نمره‌ی لرز در سه گروه بیماران ($n = 33$ برای هر گروه)

زمان	گروه دگزامتازون	گروه پتیدین	گروه شاهد	مقدار P
Tb	0.17 ± 0.03	0 ± 0	0 ± 0	۰/۳۶
T۱	0.24 ± 0.06	0 ± 0	0 ± 0	۰/۱۳
T۲	0.24 ± 0.06	0 ± 0	0 ± 0	۰/۱۳
T۳	0.24 ± 0.06	0 ± 0	0 ± 0	۰/۱۳
T۴	0.17 ± 0.03	0 ± 0	0 ± 0	۰/۳۶
T۵	0.17 ± 0.03	0 ± 0	0 ± 0	۰/۳۶
T۰	0.77 ± 0.28	0 ± 0	0.93 ± 0.45	۰/۰۳*
T۱۰	0.30 ± 0.09	0 ± 0	0.72 ± 0.30	۰/۰۲*
T۲۰	0.64 ± 0.18	0 ± 0	0.72 ± 0.30	۰/۰۴*
T۳۰	0.42 ± 0.12	0.28 ± 0.08	0.33 ± 0.12	۰/۸۹
T۴۰	0.21 ± 0.17	0.23 ± 0.05	0.59 ± 0.31	۰/۱۳
T۵۰	0.92 ± 0.18	0.23 ± 0.05	0.58 ± 0.28	۰/۳۷
T۶۰	0 ± 0	0.17 ± 0.02	0.56 ± 0.15	۰/۱۶

داده‌ها به صورت میانگین و انحراف معیار بیان شده‌اند؛ در سه زمان اول ریکاوری بین سه گروه تفاوت‌ها معنی‌دار بودند ($P < 0.05$).

قبل و حین عمل، Tb: میزان پایه در بخش؛ T۱: بلافاصله قبل از انجام بی‌حسی (روی تخت عمل)؛ T۲: بلافاصله بعد از انجام بی‌حسی؛ T۳: ۵ دقیقه بعد از انجام بی‌حسی؛ T۴: قبل از تجویز دارو؛ T۵: بعد از تجویز دارو در ریکاوری، T۰: در بدو ورود به ریکاوری؛ T۱۰: ۱۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری؛ T۲۰: ۲۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری؛ T۳۰: ۳۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری؛ T۴۰: ۴۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری؛ T۵۰: ۵۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری؛ T۶۰: ۶۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری

کمتر بود و تفاوت‌ها معنی‌دار بودند ($P = 0.006$).

در سه گروه از نظر عوارض جانبی داروها (افت فشار خون، افت ضربان قلب، دیرسیون تنفسی، تهوع و استفراغ) تفاوت‌ها معنی‌دار نبود ($P > 0.05$).

بحث

این مطالعه جهت مقایسه‌ی تأثیر پروپولاکسیک دگزامتازون و پتیدین وریدی در پیشگیری از لرز بعد از عمل سزارین سکشن الکتیو تحت بی‌حسی اسپینال انجام شد که طبق نتایج حاصل از این بررسی، میزان بروز و شدت لرز بعد از عمل در گروه‌های دریافت کننده‌ی پتیدین و دگزامتازون، در مقایسه با گروه شاهد کمتر بود. میانگین نمره‌ی لرز به ترتیب ۰/۰۳، ۰/۱۵ و ۰/۲۷ محاسبه شد.

میانگین نمره‌ی لرز در همه‌ی زمان‌ها [میزان پایه در بخش، بلافاصله قبل از انجام بی‌حسی (روی تخت عمل)، بلافاصله بعد از انجام بی‌حسی، ۵ دقیقه بعد از انجام بی‌حسی، قبل و بعد از تجویز دارو، سپس در بدو ورود به ریکاوری و بعد از ورود به ریکاوری هر ۱۰ دقیقه تا یک ساعت] بین سه گروه مقایسه شد و نتایج در جدول ۵ آمده است.

میزان بروز و شدت لرز بعد از عمل در گروه دریافت کننده‌ی پتیدین و دگزامتازون، در مقایسه با گروه شاهد کمتر بود که میانگین نمره‌ی لرز به ترتیب ۰/۰۳، ۰/۲۷ و ۰/۱۵ محاسبه شد و تفاوت بین گروه‌ها معنی‌دار بود ($P = 0.005$). میزان و تعداد دفعات دریافت پتیدین جهت کنترل لرز در گروه دریافت کننده‌ی پتیدین و دگزامتازون، در مقایسه با گروه شاهد

همچنین میزان و تعداد دفعات دریافت پتیدین جهت درمان لرز بعد از عمل در گروه دریافت کننده‌ی پتیدین و دگزامتازون، در مقایسه با گروه شاهد کمتر بود و تفاوت‌ها معنی‌دار بودند.

لرز بعد از عمل که وضعیتی آزار دهنده است، منجر به افزایش مصرف اکسیژن (۶۰۰-۱۰۰ درصد)، افزایش برون‌ده قلبی، افزایش تولید دی‌اکسید کربن، افزایش کاتکول آمین‌های در گردش، افزایش فشار داخل جمجمه، افزایش فشار داخل چشم و تداخل با مانیتورینگ فشار خون و قلبی می‌شود (۱۸، ۳) که باعث ناراحتی مریض و تأخیر در ترخیص مریض از بیمارستان می‌شود. بنابراین پیشگیری از آن باید در نظر گرفته شود. لرز بعد از عمل در بی‌حسی اسپینال می‌تواند در نتیجه‌ی کاهش دمای مرکزی بدن به علت بلوک سیستم سمپاتیک و به دنبال آن گشاد شدن عروق محیطی و از دست دادن حرارت از راه پوست یا به علت سرد بودن دمای اتاق عمل یا ریکاوری یا تجویز مایعات وریدی با سرعت زیاد باشد. همچنین اگر دمای محلول بی‌حسی نخاعی سرد باشد، باعث تحریک ساختارهای ترموسنسیتیو در طناب نخاعی می‌شود (۱۹).

ز راه‌های فیزیکی پیشگیری از لرز بعد از عمل، می‌توان به استفاده از سیستم‌های گرم کننده‌ی هوا، گرم کننده‌های تابشی، حفظ درجه‌ی حرارت اتاق عمل و ریکاوری در حد ۲۵ درجه‌ی سانتی‌گراد، استفاده از درپ دو لایه حین عمل و پتوی اضافه در ریکاوری، کاهش سرعت تجویز مایعات وریدی و تجویز اکسیژن به شکل گرم و مرطوب اشاره کرد. هر چند، مهم‌ترین راه پیشگیری از لرز بعد از عمل، استفاده از روش‌های دارویی است. دامنه‌ی وسیعی از داروها مانند پتیدین و

سایر مخدرها (فتانیل، آلفتانیل و سوفتانیل)، دوگزاپرام، کلونیدین، کتانسیرین و دگزامتازون، بر اساس گزارش‌ها در پیشگیری و کاهش لرز بعد از عمل مؤثر بوده‌اند. پتیدین در طول عمل و بعد از عمل جهت پیشگیری و درمان لرز بعد از عمل به کار رفته است. نیمه‌ی عمر پتیدین وریدی ۴-۶ ساعت است و می‌توان از تک دوز آن در پیشگیری از لرز بعد از عمل های کوتاه و متوسط استفاده کرد. اگر چه تجویز مخدرها قبل از عمل می‌تواند ایجاد خواب آلودگی، تهوع، استفراغ، خارش و عوارض تنفسی و همودینامیک کند و منجر به تأخیر در ترخیص بیمار از ریکاوری شود. در یک تحقیق مشابه، تجویز پروپرفلاکتیک پتیدین با دوز کم، نقش مهمی در پیشگیری از لرز بعد از عمل نداشته است (۲۰).

مخدرها از طریق اثر بر گیرنده‌های μ و K اوپیوئیدی باعث افزایش آستانه‌ی لرز می‌شوند. گیرنده‌ی K اوپیوئیدی نسبت به گیرنده‌ی μ نقش مهم‌تری در مقابله با لرز دارد. پتیدین بیشتر بر گیرنده‌ی K اثر آگونیستی دارد و بهتر از دوز مشابه از آگونیست‌های گیرنده‌ی μ مانند مورفین، فتانیل، آلفتانیل و سوفتانیل، لرز را مهار می‌کند. بنابراین اثر ضد لرز ویژه‌ی پتیدین مرتبط با اثر آن بر گیرنده‌ی K اوپیوئیدی می‌باشد (۲۱، ۱۵).

مکانیسم احتمالی دیگر در ایجاد لرز بعد از عمل تب و لرز ثانویه به پاسخ التهابی طی عمل و آزاد شدن مدیاتورهای التهابی تب‌زا و منقبض کننده‌ی عروق است. دگزامتازون در بسیاری از بررسی‌ها، گرادیان درجه‌ی حرارت محیطی و مرکزی را کاهش می‌دهد و پاسخ التهابی را بهبود می‌بخشد و تب و لرز بعد از عمل را کاهش می‌دهد (۲۲، ۱۱). تجویز قبل از عمل

کننده‌ی دمای بدن، باعث ایجاد لرز می‌شود. در تحقیقات مشابه در بیماران تحت جراحی قلب باز، به جز کاهش تحمل گلوکز و اسیدوز متابولیک مختص، عارضه‌ی مهم دیگری در ارتباط با دگزامتازون گزارش نشده است (۱۱).

اگر چه استفاده‌ی پروفیلاکتیک از دگزامتازون و پتیدین در کاهش بروز و شدت لرز بعد از عمل و کاهش نیاز به دریافت داروهای ضد لرز مؤثر بودند، اما در این تحقیق پتیدین در پیشگیری از لرز بعد از عمل سزارین سکشن الکتیو تحت بی‌حسی اسپینال از دگزامتازون مؤثرتر بود. اما از نظر علایم حیاتی، درجه‌ی حرارت مرکزی و محیطی، سطح حسی و عوارض جانبی در هیچ زمانی در سه گروه تفاوت‌ها معنی‌دار نبود.

بنابراین می‌توان دگزامتازون را به عنوان یک جایگزین برای پیشگیری از لرز بعد از سزارین سکشن الکتیو تحت بی‌حسی اسپینال، به خصوص در مواردی که ممنوعیتی جهت تجویز پتیدین وجود دارد، تجویز نمود. این تحقیق نشان داد تک دوز دگزامتازون وریدی به میزان $0/15 \text{ mg/kg}$ به عنوان پروفیلاکسی بروز و شدت لرز بعد از عمل سزارین الکتیو تحت بی‌حسی اسپینال است و نیاز به دریافت داروی ضد لرز را کاهش می‌دهد. مطالعات بیشتر با حجم نمونه‌ی بیشتر و دوزهای بالاتر دگزامتازون توصیه می‌شود.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت محترم توسعه، پژوهش و فناوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان جهت مساعدت و حمایت مالی در انجام این پایان‌نامه تشکر و قدردانی می‌گردد.

دگزامتازون همچنین می‌تواند تورم و درد بعد از عمل را کاهش دهد و جریان خون محیطی بعد از اعمال جراحی مختلف را با واسطه‌ی اثر مهارش بر تولید مدیاتورهای التهابی بهبود بخشد (۲۳-۲۴). نیمه‌ی عمر دگزامتازون وریدی در پلاسما ۳-۴/۵ ساعت است.

دگزامتازون در بررسی‌ها بدون ارتباط با سایر عوامل نظیر سن، جنس، نوع عمل و طول مدت عمل، لرز را مهار کرده است (۲۵-۲۶). با این وجود در سایر مطالعات، تفاوتی بین درجه‌ی حرارت محیطی، مرکزی و گرادیان درجه‌ی حرارت محیطی و مرکزی بین کسانی که دچار لرز شدند و کسانی که لرزی بروز ندادند، به دست نیامده است. همچنین لرز در بین کسانی که در طول عمل نرموترمیک بودند یا کسانی که گرم نگه داشته شده‌اند نیز بروز کرده است (۲۸-۲۷، ۱۰).

در مطالعه‌ی دیگر، ۸۰ درصد کسانی که دچار لرز بعد از عمل شدند، انقباض عروقی نیز داشتند که تأیید می‌کند، لرز با واسطه‌ی مدیاتورها و اثر آن‌ها بر ساختارهای تنظیم درجه‌ی حرارت بدن، بروز می‌کند (۲۹). در این مطالعه نیز تفاوتی بین درجه‌ی حرارت محیطی، مرکزی و گرادیان درجه‌ی حرارت محیطی و مرکزی بین کسانی که دچار لرز شدند و کسانی که لرزی بروز ندادند، در هیچ زمانی ثبت نشد. اگر چه به نظر می‌رسد لرز با از دست دادن دما مرتبط باشد. این بررسی نشان داد مهار لرز با دگزامتازون بدون ارتباط با دما می‌باشد که نقش مدیاتورهای التهابی را در بروز لرز تأیید می‌کند. فعال شدن مدیاتورهای التهابی و آزاد شدن سایتوکین‌های تب‌زا و منقبض کننده‌ی عروق طی سزارین سکشن، باعث انقباض عروق محیطی، بروز تب و با اثر آن‌ها بر مرکز تنظیم

References

- Gonzalez de Zarate AJ, Giron MR. Postanesthetic shivering. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 1985; 32(1): 30-6. [In Spanish].
- Chen JC, Hsu SW, Hu LH, Hong YJ, Tsai PS, Lin TC, et al. Intrathecal meperidine attenuates shivering induced by spinal anesthesia. *Ma Zui Xue Za Zhi* 1993; 31(1): 19-24. [In Chinese].
- Tsai YC, Chu KS. A comparison of tramadol, amitriptyline, and meperidine for postepidural anesthetic shivering in parturients. *Anesth Analg* 2001; 93(5): 1288-92.
- Roy JD, Girard M, Drolet P. Intrathecal meperidine decreases shivering during cesarean delivery under spinal anesthesia. *Anesth Analg* 2004; 98(1): 230-4, table.
- Guyton AC. Body temperature, temperature regulation and fever. In: Guyton AC, Hall JE, editors. *Textbook of medical physiology*. 9th ed. Philadelphia, PA: W.B. Saunders; 1996. p. 911-22.
- Buggy DJ, Crossley AW. Thermoregulation, mild perioperative hypothermia and postanesthetic shivering. *Br J Anaesth* 2000; 84(5): 615-28.
- Spaniol SE, Bond EF, Brengelmann GL, Savage M, Pozos RS. Shivering following cardiac surgery: predictive factors, consequences, and characteristics. *Am J Crit Care* 1994; 3(5): 356-67.
- Crossley AWA: Peri-operative shivering. *Anesthesia* 1992;47(3): 193-5.
- Entezariasl M, Isazadehfar K. Dexamethasone for prevention of postoperative shivering: A randomized double-blind comparison with pethidine. *Int J Prev Med* 2013; 4(7): 818-24.
- Yared JP, Starr NJ, Torres FK, Bashour CA, Bourdakos G, Piedmonte M, et al. Effects of single dose, postinduction dexamethasone on recovery after cardiac surgery. *Ann Thorac Surg* 2000; 69(5): 1420-4.
- Yared JP, Starr NJ, Hoffmann-Hogg L, Bashour CA, Insler SR, O'Connor M, et al. Dexamethasone decreases the incidence of shivering after cardiac surgery: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Anesth Analg* 1998; 87(4): 795-9.
- Kelsaka E, Baris S, Karakaya D, Sarihasan B. Comparison of ondansetron and meperidine for prevention of shivering in patients undergoing spinal anesthesia. *Reg Anesth Pain Med* 2006; 31(1): 40-5.
- Haque MF, Rashid MH, Rahaman MS, Islam MR. Comparison between tramadol hydrochloride & nalbuphine hydrochloride in the treatment of per-operative shivering after spinal anaesthesia. *Mymensingh Med J* 2011; 20(2): 201-5.
- Tauzin-Fin P, Maurette P, Vincon G, Hecquet D, Houdek MC, Bonnet F. Clinical and pharmacokinetic aspects of the combination of meperidine and prilocaine for spinal anaesthesia. *Can J Anaesth* 1992; 39(7): 655-60.
- Arti H, Mehdinasab SA. The comparison effects of intra-articular injection of different opioids on postoperative pain relieve after arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction: A randomized clinical trial study. *J Res Med Sci* 2011; 16(9): 1176-82.
- Crossley AW, Mahajan RP. The intensity of postoperative shivering is unrelated to axillary temperature. *Anaesthesia* 1994; 49(3): 205-7.
- Wilson E, David A, MacKenzie N, Grant IS. Sedation during spinal anaesthesia: comparison of propofol and midazolam. *Br J Anaesth* 1990; 64(1): 48-52.
- Alfonsi P. Postanaesthetic shivering. Epidemiology, pathophysiology and approaches to prevention and management. *Minerva Anesthesiol* 2003; 69(5): 438-42.
- Chan AM, Ng KF, Tong EW, Jan GS. Control of shivering under regional anesthesia in obstetric patients with tramadol. *Can J Anaesth* 1999; 46(3): 253-8.
- Bhukal I, Solanki SL, Kumar S, Jain A. Pre-induction low dose pethidine does not decrease incidence of postoperative shivering in laparoscopic gynecological surgeries. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2011; 27(3): 349-53.
- Alfonsi P, Hongnat JM, Lebrault C, Chauvin M. The effects of pethidine, fentanyl and lignocaine on postanesthetic shivering. *Anaesthesia* 1995; 50(3): 214-7.
- Murphy GS, Sherwani SS, Szokol JW, Avram MJ, Greenberg SB, Patel KM, et al. Small-dose dexamethasone improves quality of recovery scores after elective cardiac surgery: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2011; 25(6): 950-60.
- De Oliveira GSJ, Almeida MD, Benzon HT, McCarthy RJ. Perioperative single dose systemic dexamethasone for postoperative pain: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesthesiology* 2011; 115(3): 575-88.
- Bisgaard T, Klarskov B, Kehlet H, Rosenberg J. Preoperative dexamethasone improves surgical outcome after laparoscopic cholecystectomy: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *Ann Surg* 2003; 238(5): 651-60.

25. Horn EP, Standl T, Sessler DI, von KG, Buchs C, Schulte am EJ. Physostigmine prevents postanesthetic shivering as does meperidine or clonidine. *Anesthesiology* 1998; 88(1): 108-13.
26. Sessler DI, Rubinstein EH, Moayeri A. Physiologic responses to mild perianesthetic hypothermia in humans. *Anesthesiology* 1991; 75(4): 594-610.
27. Crossley AW. Peri-operative shivering. *Anaesthesia* 1992; 47(3): 193-5.
28. Holdcroft A, Hall GM. Heat loss during anaesthesia. *Br J Anaesth* 1978; 50(2): 157-64.
29. Holm EP, Sessler DI, Standl T, am Esch JS. Shivering following normothermic desflurane or isoflurane anesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand Suppl* 1997; 111: 321-2.

Comparing the Efficacy of Prophylactic Intravenous Dexamethasone and Pethidine on Postoperative Shivering in Elective Cesarean Section Under Spinal Anaesthesia

Mitra Jabalameli MD¹, Armina Radmanesh²

Original Article

Abstract

Background: Postoperative shivering is an important complication following spinal anaesthesia. It interferes with monitoring devices distressing to the patient and increases oxygen consumption. The aim of this study was to compare the effectiveness of pethidine and dexamethasone in the prevention of postoperative shivering after spinal anaesthesia for caesarean section.

Methods: In this prospective, randomized, double-blind study, 99 obstetric patients with ASA I-II (American Society of Anesthesiologists) undergoing elective caesarean section under spinal anaesthesia were randomly allocated to one of three equal groups: Group D received 0.15 mg/kg dexamethasone, Group P received 0.5 mg/kg pethidine and Group C (control) received normal saline. The drugs were given intravenously immediately after delivery of the infant with recording of axillary and core temperature and vital signs in several time intraoperative and every 10 minutes in recovery room. The incidence and intensity of shivering, number of patients received pethidine, sensory level, pain (in visual analogue scale), and side effects (hypotension, hypertension, tachycardia, bradycardia, sedation, nausea and vomiting) were also recorded.

Findings: Incidence and intensity of shivering were reduced in groups P and D compared to group C ($P < 0.05$). The means of shivering score were 0.03, 0.15 and 0.27 in groups P, D and C, respectively. Receiving pethidine to control shivering after the surgery was significantly lower in groups P and D compared to group C ($P < 0.05$). There were no significant differences in vital signs, axillary and core temperature, sensory level and side effects among all groups.

Conclusion: The prophylactic use of 0.15 mg/kg dexamethasone is effective for shivering prophylaxis in women undergoing caesarean section under spinal anaesthesia.

Keywords: Shivering, Spinal anaesthesia, Dexamethasone, Pethidine, Caesarean section

Citation: Jabalameli M, Radmanesh A. Comparing the Efficacy of Prophylactic Intravenous Dexamethasone and Pethidine on Postoperative Shivering in Elective Cesarean Section Under Spinal Anaesthesia. J Isfahan Med Sch 2014; 32(285): 678-89

* This paper is derived from a medical doctorate thesis No. 390221 in Isfahan University of Medical Sciences.

1- Associate Professor, Department of Anesthesiology and Critical Care, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Student of Medicine, School of Medicine AND Student Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Armina Radmanesh, Email: arminaradmanesh@yahoo.com