

بررسی اثر رمی فتانیل بر روی تغییرات همودینامیک زنان حامله کاندید سزارین انتخابی به روش بیهوشی عمومی

محمد حسین غفاری^۱، سعید هاشمی اصلانی^۲، مجتبی مرعشی^۳

^۱ استادیار گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی تهران

^۲ دستیار بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی تهران

^۳ استادیار گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی تهران

نشانی نویسنده مسؤول: تهران، مرداران، شهرک آزمایش، اطاعتی جنوبی، کوچه نسترن، پلاک ۴۹، دکتر سعید هاشمی اصلانی

E-mail: S.hashemi.a@gmail.com

وصول: ۸۸/۴/۱۸، اصلاح: ۸۸/۵/۵، پذیرش: ۸۸/۵/۱۴

چکیده

زمینه و هدف: با توجه به این که برای بیهوشی عمومی در عمل جراحی سزارین، به علت اثر دپرسیون تنفسی روی نوزاد نمی‌توان از اکثر مخدرها و بنزودیازپین‌ها استفاده کرد، زنان حامله اکثراً در حین بیهوشی عمومی دچار تغییرات همودینامیک می‌شوند. رمی فتانیل مخدر خیلی کوتاه اثری است که سریعاً در بدن نوزاد متابولیزه می‌شود و انتظار می‌رود که اثرات دپرسیون تنفسی روی نوزاد نداشته باشد. بنابراین مطالعه حاضر به منظور تعیین اثر رمی فتانیل بر روی تغییرات همودینامیک زنان حامله انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی بر روی ۷۲ زن حامله ترم با ASA کلاس ۱ و ۲ انجام شد که به طور تصادفی در دو گروه قرار گرفتند. قبل از القاء بیهوشی در گروه یک بیماران رمی فتانیل با دوز $0.75 \mu\text{g}/\text{kg}$ دریافت می‌کردند و به دنبال آن انفوزیون با دوز $0.1 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ شروع می‌شد. گروه دوم هم دوز بولوس و انفوزیون نرمال سالین را دریافت می‌کردند. تعداد ضربان قلب، فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و متوسط قبل از القاء بیهوشی، قبل از لارنگوسکوپی و در دقایق ۱ و ۳ و ۵ و ۱۵ و ۳۰ بعد از انتوباسیون ثبت می‌شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های آماری تی مستقل، من‌ویتنی، مجذور کای و تی زوج تحت نرم افزار SPSS استفاده شد.

یافته‌ها: از نظر تعداد ضربان قلب، فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و فشار خون متوسط شریانی در اندازه‌گیری پایه تفاوت معناداری بین دو گروه وجود نداشت ($P > 0.05$). بعد از تجویز رمی فتانیل، میانگین تعداد ضربان قلب در گروه رمی فتانیل در لحظات قبل از لارنگوسکوپی و دقیقه اول، سوم، پنجم، نهم و دهم و سی‌ام بعد از لارنگوسکوپی نسبت به گروه پلاسبو پایین‌تر بوده و اختلاف معناداری داشته است (مقادیر P به ترتیب ۰/۰۰۱، ۰/۰۴۴، ۰/۰۲۲، ۰/۰۱۱، ۰/۰۲۷، ۰/۰۰۱). اما فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و متوسط شریانی فقط در بعضی دقایق در گروه اول پایین بود.

نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان می‌دهد که رمی فتانیل با دوز مذکور اثر بالینی بارزی در کنترل پاسخ‌های همودینامیک زنان حامله در طی بیهوشی در حین عمل سزارین ندارد. (مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی سبزوار، دوره ۱۶/ شماره ۲/ صص ۹۹-۹۴).

واژه‌های کلیدی: بیهوشی عمومی، رمی فتانیل، سزارین.

مقدمه

سزارین یکی از شایع ترین اعمال جراحی می باشد و دو روش بیهوشی برای این نوع جراحی وجود دارد: بیهوشی عمومی و بی حسی رژیونال. هر چند استفاده از روش رژیونال در سال های اخیر شایع تر شده است، ولی در بسیاری از موارد مانند خونریزی مادر، وجود کواگولوپاتی، دیسترس جنینی و سایر موارد اورژانسی و نیز عدم قبول روش رژیونال توسط مادر باید از روش بیهوشی عمومی استفاده کرد.

اما از آنجایی که در روش بیهوشی عمومی برای عمل جراحی سزارین، چون در هنگام القاء بیهوشی و قبل از تولد نوزاد نمی توان از بنزودیازپین ها و اکثر مخدرها استفاده نمود، در اقدامات دردناکی مثل لارنگوسکوپي و لوله گذاری تراشه زنان حامله دچار افزایش فشار خون و ضربان قلب می شوند. این امر مخصوصاً اگر زن حامله بیماری های همراه مثل فشارخون، کواگولوپاتی بیماری های دریچه ای قلب، تومور داخل جمجمه، آنوریسم مغزی و داشته باشد، می تواند تهدیدکننده حیات مادر باشد. در واقع به خاطر این که بنزودیازپین ها و مخدرها محلول در چربی هستند و به راحتی از غشاء سلولی عبور می کنند، می توانند بعد از تجویز به زن حامله از جفت عبور کرده و اثرات مختلفی بر جنین اعمال کنند که از آن جمله می توان به تضعیف سیستم عصبی مرکزی و دپرسیون تنفسی نوزاد اشاره کرد. بنابراین اگر دارویی پیدا شود که ضمن کاهش پاسخ های نامطلوب همودینامیک مادر (افزایش فشار خون و ضربان قلب)، بر روی جنین نیز اثرات سوئی نداشته باشد، می تواند از بروز بسیاری از عوارض مربوط به روش بیهوشی عمومی در سزارین جلوگیری نماید (۱).

رمی فتانیل مخدر کوتاه اثری است که به علت داشتن ساختمان استری به وسیله استراژهای غیر اختصاصی، در خون و عضلات سریعاً متابولیزه می شود و کلیرانس پلاسمایی خیلی سریعی دارد. در مطالعات

گذشته با این که نسبت غلظت رمی فتانیل در ورید نافی به شریان مادر بالا بوده است (عبور زیاد رمی فتانیل از طریق جفت) ولی در عوض نسبت آن در نمونه خون همزمان شریان نافی به ورید نافی پایین بوده است که نشان دهنده متابولیسم سریع رمی فتانیل در بدن نوزادان است (۲).

رمی فتانیل ضمن این که می تواند به طور مؤثری از پاسخ های سوماتیکی، همودینامیکی و اتونومیک در مقابل استرس ناخوشایند جلوگیری کند، می تواند باعث کاهش MAC ایزوفلوران شود. این امر دستیابی به عمق بیهوشی مناسب در درصد کمتری از ایزوفلوران را ممکن می سازد. با توجه به اهمیت جلوگیری از تغییرات شدید همودینامیک در زنان حامله در هنگام سزارین به روش بیهوشی عمومی و با توجه به این که مطالعاتی که در مورد استفاده از رمی فتانیل به این منظور انجام گردیده، کم بوده و در همه این مطالعات هم نیاز به مطالعه بیشتر در این زمینه اشاره شده است (۸-۱۰،۳)، این مطالعه با هدف بررسی اثر رمی فتانیل بر روی تغییرات همودینامیک زنان حامله در حین سزارین به روش بیهوشی عمومی و نیز اثر آن روی آپگار و PH ورید نافی نوزاد انجام می گیرد.

مطالعاتی که در این زمینه وجود دارد نشان می دهد که رمی فتانیل با دوز $1 \mu\text{g}/\text{kg}$ به صورت بولوس می تواند از تغییرات همودینامیک جلوگیری کند (۱). ولی با دوز $0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$ بولوس همراه با انفوزیون $0.15 \mu\text{g}/\text{kg}$ نتوانسته از تغییرات همودینامیک جلوگیری کند (۹). در دوز $1 \mu\text{g}/\text{kg}$ اثرات دپرسیون تنفسی در نوزادان دیده شده است که علیرغم معنادار نبودن، توصیه به مطالعات بیشتر شده است. در مطالعه حاضر از دوز متفاوتی از رمی فتانیل به صورت بولوس و انفوزیون استفاده شد و اثر آن نه تنها در مورد تغییرات همودینامیک ناشی از لارنگوسکوپي، بلکه در کل دوره بیهوشی مورد مقایسه قرار گرفت.

مواد و روش ها

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی می باشد. نمونه

شده و بعد از برگشت تنفس‌های بیمار اتراکوریوم به میزان 0.3 mg/kg داده می‌شد.

نگه داری بیهوشی در گروه مداخله با ایزوفلوران 0.6% درصد، نیتروس اکساید و اکسیژن هر کدام 50% درصد و انفوزیون رمی فتانیل با دوز $0.1 \mu\text{g/kg/min}$ و در گروه پلاسبو هم ایزو فلوران 0.6% درصد با نیتروس اکساید و اکسیژن هر کدام 50% درصد و انفوزیون نرمال سالین بود. انفوزیون رمی فتانیل و n/s همزمان با برش رحم قطع می‌گردید.

پس از خروج بچه در هر دو گروه $1 \mu\text{g/kg}$ رمی-فتانیل و 0.1 mg/kg مورفین به صورت بولوس داده می‌شد. انفوزیون رمی فتانیل و نرمال سالین هم با همان سرعت قبلی دوباره شروع می‌شد. در انتهای بیهوشی و پس از قطع داروهای بیهوشی ریورس شل‌کننده عضلانی با نئوستیگمین و آتروپین انجام می‌شد. تعداد ضربان قلب مادر، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک و فشار خون متوسط شریانی مادر قبل و بعد از لارنگوسکوپ و لوله‌گذاری تراشه و نیز در زمان‌های مختلف در حین بیهوشی، همچنین آپگار نوزاد در دقایق اول و پنجم و PH ورید نافی نوزاد و BIS مادر در حین بیهوشی ثبت می‌گردید. داروی نالوکسان هم جهت استفاده احتمالی در صورت بروز دپرسیون تنفسی احتمالی در نوزاد در اتاق آماده بود. تصادفی کردن داده‌ها به وسیله برنامه کامپیوتری انجام گرفت. روش انتخاب تعداد نمونه به این ترتیب بود که بیش از 10% درصد تغییر در مقدار متغیرهای همودینامیک به عنوان تغییرات معنادار در نظر گرفته شده و تعداد نمونه 72 مورد برآورد شد. آنالیز آماری داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS $11/5$ انجام شد. از آزمون‌های آماری تی مستقل و تی زوج برای آنالیز متغیرهای همودینامیک، از آزمون من ویتنی یو برای آنالیز داده‌های مربوط به آپگار و از آزمون مجذور کای برای آنالیز داده‌های مربوط به PH استفاده گردید. $P < 0.05$ معنادار در نظر گرفته شد.

این مطالعه 72 زن حامله در محدوده سنی $35-18$ سال بودند که کاندید سزارین انتخابی به روش بیهوشی عمومی بوده و ASA کلاس 1 و 2 داشتند. بیماران پس از اخذ رضایت نامه کتبی در صورت نداشتن معیارهای خروج از مطالعه و در صورت رضایت وارد مطالعه می‌شدند. ضمن این‌که مجوز اخلاقی این مطالعه قبلاً از کمیته اخلاقی معاونت پژوهشی دانشگاه گرفته شده بود. بیماران و نیز افرادی که مسئول ثبت متغیرها بودند از گروهی که بیماران در آن قرار می‌گرفتند، بی‌اطلاع بودند. بیماران بعد از ورود به اتاق عمل در وضعیت خوابیده به پشت و کمی مایل به سمت چپ قرار می‌گرفتند. مانیتورینگ پالس اکسی‌متری، پایشگر فشار خون غیر تهاجمی و مانیتورینگ قلبی وصل می‌گردید. از بیماران رگ محیطی گرفته شده و 5 cc/kg نرمال سالین به همه بیماران داده می‌شد. کلیه بیماران با اکسیژن 6 لیتر در دقیقه به میزان 4 تنفس عمیق پره اکسیژنه می‌شدند. بعد از پرب و درب و اعلام آمادگی جراح، داروهای مورد مطالعه که در سرنگ یکسان و حجمی برابر با 5 سی‌سی داشتند (در گروه مداخله دوز $0.75 \mu\text{g/kg}$ رمی فتانیل به علاوه نرمال سالین تا 5 سی‌سی و در گروه پلاسبو 5 سی‌سی نرمال سالین) به صورت بولوس تزریق شده و بعد انفوزیون رمی فتانیل با پمپ و سرنگ 20 سی‌سی و غلظت 50 میکرو در هر سی‌سی با سرعت $0.1 \mu\text{g/kg/min}$ در گروه مداخله شروع می‌شد. در گروه پلاسبو هم انفوزیون نرمال سالین با پمپ و سرنگ 20 سی‌سی برای بیماران شروع می‌شد. پس از گذشت 60 ثانیه از زمان تجویز دوز بولوس رمی فتانیل و نرمال سالین، القاء بیهوشی در هر دو گروه با تیوپنتال سدیم 5 mg/kg و ساکسینیل کولین $1/5 \text{ mg/kg}$ صورت می‌گرفت. همزمان مانور سلیک داده می‌شد و پس از 60 ثانیه لارنگوسکوپ و لوله‌گذاری داخل تراشه صورت می‌گرفت. تمامی لارنگوسکوپ‌ها و لوله‌گذاری‌های داخل تراشه توسط یک نفر انجام می‌شد. بعد از وصل کردن کاپنوگرافی و اطمینان از محل لوله، مانورسلیک برداشته

یافته‌ها

انتوباسیون می‌باشد ($18/04 \pm 86/50$) (جدول ۱).

میانگین فشار خون سیستولیک اولیه در گروه پلاسبو $123/69 \pm 17/91$ و در گروه رمی فتنایل $115/56 \pm 22/61$ بود اما از نظر آماری، اختلاف معناداری وجود نداشت ($P=0/094$). میانگین فشار خون سیستولیک در تمام زمان‌های اندازه‌گیری شده، قبل و بعد از انتوباسیون در گروه رمی فتنایل کمتر از گروه پلاسبو بود ولی از نظر آماری در مواقع قبل از لارنگوسکوپی، دقیقه اول، سوم و پنجم بعد از لارنگوسکوپی اختلاف بین دو گروه معنادار بوده است (به ترتیب $P < 0/001$ و $P = 0/003$ و $P = 0/001$ و $P = 0/048$) و در بقیه زمان‌ها اختلاف معنادار نبوده است (جدول ۲).

میانگین فشار خون دیاستولیک اولیه در گروه

میانگین سنی در گروه رمی فتنایل $27/17 \pm 4/41$ و میانگین وزنی بیماران در این گروه $75/06 \pm 11/7$ بود که اختلافی بین دو گروه وجود نداشت.

میانگین HR اولیه در گروه پلاسبو $101/75 \pm 17/17$ و در گروه رمی فتنایل $95/92 \pm 19/10$ بود که اختلاف معناداری بین دو گروه وجود نداشت ($P=0/177$). در تمام زمان‌های اندازه‌گیری شده میانگین HR در گروه رمی فتنایل پایین‌تر بود و نسبت به گروه پلاسبو اختلاف معناداری داشته است. بیشترین میانگین HR مربوط به گروه پلاسبو در دقیقه اول بعد از لارنگوسکوپی ($114/19 \pm 14/40$) و پایین‌ترین میانگین HR مربوط به گروه رمی فتنایل در دقیقه ۳۰ بعد از

جدول ۱: میانگین تعداد ضربان قلب بر حسب زمان در دو گروه

ضربان قلب گروه‌ها	اولیه	قبل از لارنگوسکوپی	یک دقیقه بعد از لارنگوسکوپی	۳ دقیقه بعد از لارنگوسکوپی	۵ دقیقه بعد از لارنگوسکوپی	۱۵ دقیقه بعد از لارنگوسکوپی	۳۰ دقیقه بعد از لارنگوسکوپی
رمی فتنایل	95/92 ± 19/10	97/75 ± 14/26	106/92 ± 18/55	99/67 ± 18/20	92/72 ± 16/74	89/58 ± 14/62	86/50 ± 18/04
پلاسبو	101/75 ± 17/17	111 ± 13/13	114/89 ± 19/10	108/92 ± 15/17	104/19 ± 20/47	97/47 ± 15/01	104 ± 15/80
مقادیر P بین دو گروه در هر زمان	0/177	0/001	0/044	0/022	0/011	0/027	0/001

جدول ۲: میانگین فشار خون سیستولیک بر حسب زمان در دو گروه

فشارخون سیستولیک گروه‌ها	اولیه	قبل از لارنگوسکوپی	یک دقیقه بعد از لارنگوسکوپی	۳ دقیقه بعد از لارنگوسکوپی	۵ دقیقه بعد از لارنگوسکوپی	۱۵ دقیقه بعد از لارنگوسکوپی	۳۰ دقیقه بعد از لارنگوسکوپی
رمی فتنایل	115/56 ± 22/61	116/72 ± 17/80	129/69 ± 18/93	127/08 ± 16/24	122/94 ± 17/58	118/25 ± 17/75	109/94 ± 12/89
پلاسبو	101/75 ± 17/17	131/53 ± 16/16	142/11 ± 15/66	145/97 ± 20/13	133/50 ± 26/17	123/92 ± 26/75	112/11 ± 18/01
مقادیر P بین دو گروه در هر زمان	0/094	0/001	0/003	0/001	0/048	0/294	0/559

جدول ۳: میانگین فشار خون دیاستولیک بر حسب زمان در دو گروه

فشارخون دیاستولیک گروه‌ها	اولیه	قبل از لارنگوسکوپی	یک دقیقه بعد از لارنگوسکوپی	۳ دقیقه بعد از لارنگوسکوپی	۵ دقیقه بعد از لارنگوسکوپی	۱۵ دقیقه بعد از لارنگوسکوپی	۳۰ دقیقه بعد از لارنگوسکوپی
رمی فتنایل	86/83 ± 17/09	82/61 ± 15/38	85/25 ± 13/90	79/47 ± 13/65	74/39 ± 17/39	64/31 ± 12	64/94 ± 15/88
پلاسبو	87/47 ± 15/63	89/69 ± 15/38	98/06 ± 15/73	85/17 ± 19/14	76/81 ± 17/23	69/58 ± 15/78	70/08 ± 14/74
مقادیر P بین دو گروه در هر زمان	0/87	0/55	0/001	0/152	0/556	0/115	0/159

جدول ۴: میانگین فشار خون متوسط شریانی بر حسب زمان در دو گروه

گروه‌ها	فشارخون شریانی	اولیه	قبل از لارنگوسکوپی	یک دقیقه بعد از لارنگوسکوپی	۳ دقیقه بعد از لارنگوسکوپی	۵ دقیقه بعد از لارنگوسکوپی	۱۵ دقیقه بعد از لارنگوسکوپی	۳۰ دقیقه بعد از لارنگوسکوپی
رمی فنتانیل	۸۰/۱۳±۴/۹۶	۵۸/۱۷±۸/۸۸	۰۶/۱۴±۹۹/۹۷	۵۵/۱۳±۹۷/۰۳	۲۴/۱۴±۹۱/۴۲	۲۰/۱۳±۸۳/۳۱	۱۱/۱۲±۷۷/۱۷	
پلاسبو	۱/۱۴±۹۹/۵۴	۳۵/۱۵±۱۰۰/۳۹	۲۷/۱۵±۱۱۶/۷۵	۴۲/۱۶±۱۰۵/۸۶	۰۳/۱۴±۹۶/۵۶	۷۵/۱۳±۸۶/۵۰	۴۵/۱۲±۸۲/۶۱	
مقادیر P مابین دو گروه در هر زمان	۰/۱۷	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱	۰/۰۱۵	۰/۱۲۸	۰/۳۱۸	۰/۰۶۴	

۰/۷۵ و انفوزیون $0.1 \mu\text{g/kg/min}$ استفاده شد که نسبت به دوزی که کی در سال ۲۰۰۶ به کار برده بود، $1 \mu\text{g/kg}$ پایین‌تر بود (۱). رمی فنتانیل با این دوز باعث کاهش معنادار در HR در تمام دقایق شد. بر روی فشار خون MAP، DIA، Sys باعث کاهش این پاسخ‌ها در بعضی از دقایق شد ولی آنالیز با آزمون تی زوج در داخل هر گروه نشان داد که رمی فنتانیل در بیشتر دقایق نتوانست جلوی تغییرات همودینامیک را بگیرد. محقق به نام اوهار نشان داده بود که دوز $0.5 \mu\text{g/kg}$ و $0.25 \mu\text{g/kg}$ به صورت بولوس در کنترل پاسخ‌های همودینامیک به اندازه $1 \mu\text{g/kg}$ مؤثر نیست. همچنین در سکی هم نشان داده بود که رمی فنتانیل با دوز $0.5 \mu\text{g/kg}$ بولوس و $0.15 \mu\text{g/kg/min}$ انفوزیون در کنترل پاسخ‌های همودینامیک مؤثر نیست (۹). در مطالعه حاضر از نظر آماری تفاوتی بین نوزادان دو گروه از نظر آپگار وجود نداشت ولی دو نوزاد در گروه رمی فنتانیل در دقیقه اول آپگار ۳ و ۵ داشتند، که نیاز به ونتیلاسیون با آمبویگ پیدا کردند که این با یافته‌های کی (۲۰۰۶) که از دوز $1 \mu\text{g/kg}$ به صورت بولوس استفاده کرده بود، همخوانی دارد. ولی در سکی که از دوز پایین‌تری استفاده کرده بود، در مقایسه آپگار نوزادان دو گروه اختلاف معناداری پیدا کرد.

از یافته‌های این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که استفاده از رمی فنتانیل با دوز $0.75 \mu\text{g/kg}$ و انفوزیون $0.1 \mu\text{g/kg/min}$ اثر بالینی بارزی در کنترل پاسخ‌های همودینامیک زنان حامله در حین بیهوشی عمومی برای سزارین ندارد، ضمن این‌که احتمال دپرسیون تنفسی نوزاد با این دوز هم وجود دارد.

پلاسبو $87/63 \pm 15/87$ و در گروه رمی فنتانیل $83/17 \pm 17/09$ بوده و اختلاف معنادار بین دو گروه وجود نداشته است ($P=0/87$). میانگین فشار خون دیاستولیک در دقیقه اول بعد از لارنگوسکوپی در گروه رمی فنتانیل $85/25 \pm 9/13$ و در گروه پلاسبو $98/06 \pm 15/73$ بود ($P=0/001$) و در بقیه زمان‌های اندازه‌گیری شده، میانگین فشار خون دیاستولیک بین دو گروه اختلاف معناداری نداشته است (جدول ۳).

میانگین فشار خون متوسط شریانی اولیه در گروه پلاسبو $99/54 \pm 14/1$ و در گروه رمی فنتانیل $80/13 \pm 96/40$ بود و بین دو گروه اختلاف معناداری وجود نداشته است. میانگین فشار خون متوسط شریانی در تمام زمان‌های اندازه‌گیری شده در گروه رمی فنتانیل کمتر بود ولی از نظر آماری در مواقع قبل از لارنگوسکوپی و نیز در دقیقه اول و سوم بعد از انتوباسیون، اختلاف معنادار بوده است (به ترتیب $P=0/002$ و $P=0/001$ و $P=0/015$) (جدول ۴).

آنالیز آماری با آزمون من ویتنی بر روی آپگار در دقایق اول و پنجم اختلاف معناداری بین دو گروه نشان نداد.

در گروه پلاسبو، PH ورید نافی ۳۰ نوزاد مساوی و یا بالاتر از $7/28$ بود و ۶ بیمار PH کمتر از $7/28$ داشتند. در مورد گروه رمی فنتانیل هم نتایج همان بود و با استفاده از آزمون مجذور کای، اختلاف به دست آمده، معنادار نبود ($P=0/623$).

بحث

در این مطالعه از رمی فنتانیل با دوز بولوس $\mu\text{g/kg}$

تشکر و قدر دانی

نمونه‌ها ما را یاری کردند، تشکر می‌نماییم.

از زحمات خانم خدادادپور که در جمع‌آوری

References

1. Ngan Kee WD, Khaw KS, Ma KC, Wong AS, Lee BB, Ng FF. Maternal and neonatal effects of remifentanil at Induction of general anesthesia for cesarean Delivery: A Randomized, Double-blinded controlled trial. *Anesthesiology*. 2006; 104 (1): 14-20.
2. Kan Re, Hughes Sc, Rosen MA, Kessin C, Preston PG, Ilo Ep. Intravenous remifentanil placental transfer, maternal and neonatal effects. *Anesthesiology* 1998; 88(6): 1467-74.
3. Salimi A, Teymoorian H, Poorkia M. Effect of remifentanil on pulse rate and blood pressure of mothers and apgar score of neonate, during anesthesia for elective cesarean section. *iranian journal of anaesthesiology and intensive care*. 2004; 25(46): 5-12.
4. Richa F, Yazigi A, Nasser E, Dagher C, Antakly MC. General anesthesia with remifentanil for cesarean section in a patient with hellpsynndrome. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2005; 49(3): 418-20.
5. Santos Iglesias L, Sanchez J, Reboso Morales J, Mesa Del Castillo Paya C, Fuster Puigdomenech L, Gonzalez Miranda F. General anesthesia with remifentanil in two cases of emergency cesarean section. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2001; 48: 244-7.
6. Bedard JM, Richardson MG, Wissler RN. General anesthesia with remifentanil for Cesarean section in a parturient with an acoustic neuroma. *Can J Anaesth*. 1999; 46(6): 576-80.
7. Orme RM, Grange CS, Ainsworth QP, Grebenik CR. General anaesthesia using remifentanil for cesarean section in parturients with critical aortic stenosis: A series of four cases. *Int J Obstet Anesth*. 2004; 13(3): 183-7.
8. O'Hare R, McAtamney D, Mirakhur RK, Hughes D, Carabine U. Bolus dose remifentanil for control of haemodynamic response to tracheal intubation during rapid sequence induction of anaesthesia. *Ba J Anaesth*. 1999; 82: 283-5.
9. Draisci G, Valente A, Suppa E, Frassanito L, Pinto R, Meo F, et al. Remifentanil for cesarian section under General Anesthesia: effects on maternal stress Hormone secretion and neonatal Well-being: A Randomized trial. *Int J Obstet Anesth*. 2008; 17(2): 130-6.