

مقایسه تأثیر دو روش بیهوشی عمومی و بی حسی موضعی بر تغییرات هموگلوبین پس از سزارین

مهرانگیز زمانی*، ماندانا منصور قناعی^۱، پوران حاجیان^۲، شهلا نصراللهی^۳

۱- استادیار گروه زنان، دانشگاه علوم پزشکی همدان

۲- استادیار گروه زنان، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

۳- استادیار گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی همدان

۴- استادیار گروه زنان، دانشگاه علوم پزشکی همدان

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۶/۱۱/۱

تاریخ دریافت نسخه اصلاح شده: ۸۶/۴/۱۰

خلاصه

مقدمه: داروهای هالوژنه مورد استفاده در بیهوشی عمومی در عمل جراحی سزارین، ممکن است باعث افزایش میزان از دست رفتن خون در حین عمل شوند. از طرفی در مطالعات عنوان شده است که تفاوت معنی داری از نظر میزان خون از دست رفته بین بیماران تحت بیهوشی عمومی و بی حسی ناحیه ای وجود ندارد. بنابراین مطالعه حاضر با هدف مقایسه تأثیر دو روش بیهوشی عمومی و موضعی بر تغییرات هموگلوبین پس از عمل جراحی سزارین انجام شد.

روش کار: این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی تصادفی شده در سال ۱۳۸۴ بر زنان حامله که به دلیل سزارین قبلی مراجعه کرده بودند در بیمارستان فاطمیه شهر همدان انجام شده است. ۱۷۰ زن حامله که برای سزارین انتخاب شده بودند، به صورت تصادفی به دو گروه ۸۵ نفری تقسیم شدند. ریبیت الکتیو به صورت تصادفی به دو گروه ۸۵ نفره تقسیم شدند. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: بیماران مبتلا به مشکل قلبی، اختلالات انعقادی، کم خونی، مسمومیت حاملگی، کندی مغز، سزارین اورژانس، آتونی (پلی هیدرآمیوس، چندقلویی و...) وزن هنگام تولد بیشتر از ۴ کیلوگرم و مدت زمان طولانی عمل (بالتر از ۹۰ دقیقه). افراد گروه اول تحت بیهوشی عمومی و افراد گروه دوم تحت بی حسی ناحیه ای، به روش نخاعی قرار گرفتند.

نتایج: میانگین سنی، طول مدت جراحی و طول مدت بیهوشی در دو گروه بیهوشی عمومی و بی حسی نخاعی، تفاوتی نداشت ($p > 0/05$). تجزیه و تحلیل داده های مطالعه حاضر با استفاده از آزمون تی زوج نشان داد که میزان هموگلوبین و هماتوکریت در هر کدام از دو گروه بیهوشی عمومی و بی حسی نخاعی نسبت به قبل از عمل، کاهش معنی داری داشته است ($p < 0/05$). نتایج مطالعه حاضر نشان داد میزان کاهش هموگلوبین و هماتوکریت بعد از جراحی (تفاوت میانگین هماتوکریت، قبل و بعد از جراحی) در بیماران تحت بیهوشی عمومی، به طور معنی داری بیشتر از بیماران تحت بی حسی نخاعی بود ($p < 0/05$). در موارد طولانی شدن زمان عمل هماتوکریت کاهش بیشتری نشان داد ($p < 0/05$). ۱ نفر در گروه آزمایش (۳۳/۳۰٪) و ۴ نفر در گروه کنترل (۵۷/۱۰٪) به علت پارگی زودرس پرده های جنینی زایمان قبل از موعد داشتند ($p < 0/05$).

نتیجه گیری: نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میزان کاهش هماتوکریت بعد از عمل جراحی سزارین در بیماران تحت بیهوشی عمومی قرار می گیرند، بیشتر از بیماران است که تحت بی حسی نخاعی قرار می گیرند. (مجله زنان، مامائی و نازائی ایران، دوره یازدهم، شماره دوم، تابستان ۸۷: ۴۸-۴۱)

کلمات کلیدی: سزارین، بی حسی نخاعی، بیهوشی عمومی، هموگلوبین، هماتوکریت

* نویسنده مسؤل: مهرانگیز زمانی

مقدمه

عمل سزارین یکی از شایعترین اعمال جراحی است (۱-۳). تصمیم برای انتخاب بیهوشی عمومی و یا بی‌حسی منطقه‌ای که بی‌دردی را برای عمل سزارین فراهم کند، بستگی به میل مادر و شرایط مادری و جنینی دارد. هنگامی که عمل سزارین انتخابی است، بی‌حسی منطقه‌ای ارجح است؛ به خصوص وقتی که بیدار بودن مادر مطلوب باشد. همچنین در بی‌حسی منطقه‌ای، احتمال آسپیراسیون ریوی مادر و زجر جنینی به حداقل می‌رسد (۴-۶). مقادیر کم و متناوب داروی بیهوشی تبخیری، احتمال بیداری مادر را کاهش داده و اتلاف خون را نیز افزایش می‌دهد. معمولاً در جریان عمل سزارین، حدود ۷۵۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌لیتر خون از دست رفته و به ندرت نیاز به تجویز خون می‌باشد (۶-۱۱). روشهای بی‌حسی ناحیه‌ای شامل نخاعی، اپیدورال و یا ترکیب این دو می‌باشد (۴، ۸، ۹، ۱۲-۱۴). در سزارین‌های انتخابی از آنجا که نیاز به سرعت در القای بیهوشی وجود ندارد هر دو روش بیهوشی عمومی و بی‌حسی ناحیه‌ای قابل استفاده هستند (۱۵-۲۲). مطالعه‌ای که سال ۱۹۹۹ در تایلند بر ۳۴۱ بیمار انجام شد میزان از دست دادن خون در بیماران تحت بیهوشی عمومی، به طور معنی‌داری بیشتر بوده و میزان همتوکریت بعد از عمل در این بیماران کمتر می‌باشد. میزان رضایت بیماران در گروه‌های تحت مطالعه متفاوت از هم نبوده است. در نهایت بی‌حسی ناحیه‌ای، انتخاب بهتری نسبت به بیهوشی عمومی می‌باشد (۲۳). در مطالعه دیگری در سال ۱۹۹۲ در ایالات متحده آمریکا داروهای هالوژنه مورد استفاده در بیهوشی عمومی در عمل جراحی سزارین، باعث افزایش میزان از دست رفتن خون در حین عمل شدند (۲۴). در یک مطالعه که در سال ۱۹۸۷ توسط گیلستراپ^۱ و همکاران انجام شده، عنوان شده است که ترکیبات هالوژنه که در بیهوشی متعادل به منظور کاهش بیداری بیمار به اکسید نیترو اضافه می‌شوند به دلیل کاهش انقباضات رحمی ممکن است باعث افزایش از دست رفتن خون شوند. در این مطالعه مشخص

شده است که در صورت استفاده از این ترکیبات میزان همتوکریت پس از عمل، ۸٪ تا ۲۰٪، کاهش خواهد داشت (۲۵). همچنین در مطالعه دیگری که در سال ۱۹۹۰ در آمریکا انجام شده است نیز عنوان شده که هالوتان با کاهش انقباضات رحمی، باعث افزایش از دست رفتن خون می‌شود (۲۶). در مطالعه دیگری که در سال ۲۰۰۳ توسط هانگ^۲ و همکاران در کره جنوبی انجام شده است، دو روش بیهوشی عمومی و بی‌حسی ناحیه‌ای (اپیدورال) از نظر همودینامیک مادر و میزان از دست رفتن خون مقایسه شده‌اند. در این مطالعه عنوان شده است که تفاوت معنی‌داری از نظر از دست دادن خون در دو گروه تحت مطالعه وجود نداشته است (۲۷). با توجه به آمار بالای عمل جراحی سزارین و نیز با توجه به این‌که یک روش خوب و کم عارضه بیهوشی در این زمینه یک ضرورت می‌باشد، لذا این مطالعه با هدف بررسی میزان از دست رفتن خون و بررسی میزان تغییرات هموگلوبین و همتوکریت بیماران تحت بیهوشی عمومی و بی‌حسی ناحیه‌ای قبل و بعد از عمل جراحی سزارین طراحی شده است.

روش کار

این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی تصادفی شده در سال ۱۳۸۴ بر زنان حامله که به دلیل سزارین قلبی مراجعه کرده بودند در بیمارستان فاطمیه شهر همدان انجام شده است. با انجام یک مطالعه پایلوت بر ۲۰ بیمار و با استفاده از فرمول

$$N = \frac{2 \times (Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 \times \delta^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

$$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$$

$$Z_{1-\beta} = 0.84$$

$$\delta = \frac{\delta_1 + \delta_2}{2} = \frac{0.3 + 0.5}{2}$$

2- Hong JY

1- Gilstrap LC

در افراد گروه دوم (بیهوشی به روش نخاعی)، پس از ثبت علایم حیاتی و SaO_2 ، بیمار با ۵۰۰ میلی لیتر سرم رینگر همراه با ۱۰ میلی گرم افدرین هیدراته شده و سپس در وضعیت نشسته با سوزن نخاعی شماره ۲۵ از فضای L3-L4 یا L4-L5، ۷۵ میلی گرم لیدوکائین ۰.۵٪ به فضای ساب آراکنوئید تزریق شده و بلافاصله بیمار به پشت خوابانده می شد. پس از تثبیت بلوک در عرض ۳۰ تا ۶۰ ثانیه، جراحی انجام شد. فشارخون و ضربان قلب بیمار تا تولد نوزاد، هر ۱ دقیقه و پس از آن تا انتهای عمل هر ۵ دقیقه اندازه گیری شد. SPO_2 نیز هر ۵ دقیقه بررسی شد. در صورت کاهش فشارخون به میزان ۳۰ درصد فشارخون پایه و یا فشارخون سیستولیک کمتر از ۹۰ میلی متر جیوه، افدرین به میزان ۵-۱۰ میلی گرم به صورت داخل وریدی تزریق و سرعت انفوزیون مایع بیشتر شد. در صورت وقوع ضربان قلب کمتر از ۶۰ عدد در دقیقه، تزریق آتروپین وریدی به میزان ۰/۵ میلی گرم صورت گرفت. در صورت وجود تهوع و استفراغ در حین بیهوشی نخاعی، ۱۰ میلی گرم متوکلوپرامید وریدی تزریق شد. پس از تولد نوزاد ۳۰ واحد اکسی توسین انفوزیون شد. در صورت کامل نبودن بلوک و نیاز به بی دردی بیشتر، از ۰/۵ تا ۱ میلی گرم میدازولام وریدی یا ۰/۲۵ میلی گرم در هر کیلو گرم وزن بدن کتامین استفاده شد. اندازه هموگلوبین و هماتوکریت، یکبار قبل از سزارین، در روز عمل و یکبار صبح روز پس از عمل صورت گرفت. میزان کل مایع دریافتی در پایان عمل و دوره بهبودی ثبت گردید.

بیماران تحت عمل جراحی سزارین بر حسب طول مدت عمل جراحی به دو گروه تقسیم شدند: ۱- کمتر یا مساوی یک ساعت ۲- بیشتر از یک ساعت در هر عمل جراحی سزارین، با احتساب ۱ لیتر خونریزی به طور متوسط، جبران با مایعات کریستالوئید به صورت $3\text{CC}/1\text{CC}$ به ازای هر سی سی خونریزی صورت می گیرد، یعنی حدود ۳۰۰۰ سی سی که با توجه به زمان عمل سزارین حدود ۳۰ تا ۴۵ دقیقه و بطور

برآورد میزان تغییرات هموگلوبین در روش بیهوشی عمومی، برحسب گرم در دسی لیتر $\mu_1 = 0.74$
برآورد میزان تغییرات هموگلوبین در روش بیهوشی ناحیه ای، برحسب گرم در دسی لیتر $\mu_2 = 0.57$

$$\Rightarrow N \approx 85$$

حجم نمونه ۱۷۰ نفر انتخاب و به طور تصادفی به دو گروه ۸۵ نفری، تقسیم شدند. افراد گروه اول تحت بیهوشی عمومی و افراد گروه دوم تحت بی حسی ناحیه ای، به روش نخاعی قرار گرفتند. مواردی که از مطالعه حذف شدند عبارتند از: بیماران مبتلا به مشکلات قلبی، اختلالات انعقادی، کم خونی، مسمومیت حاملگی، جداسدن زودرس جفت، سزارین فوری، آتونی (پلی هیدرآمیونیوس، چندقلویی و ...)، وزن هنگام تولد بیشتر از ۴ کیلوگرم، مدت زمان طولانی عمل (بالتر از ۹۰ دقیقه)، چک حالب و گسترش گوشه برش سر عمل، که مواردی مانند خونریزی زیاد، اینرسی رحم و ... که نیاز به تزریق اضافی مایعات دارند، ممکن است در نتیجه آزمایش هموگلوبین و هماتوکریت تأثیر داشته باشند. در افراد تحت بیهوشی عمومی در ابتدا پس از ثبت علایم حیاتی (فشارخون و ضربان قلب) و میزان اشباع اکسیژن شریانی (SPO_2)، به مدت ۵ دقیقه اکسیژناسیون با میزان اکسیژن ۶ لیتر در دقیقه صورت گرفت. سپس اینداکشن بیهوشی با ۵ میلی گرم در هر کیلوگرم وزن بدن تیوپنتال انجام و جهت لوله گذاری داخل تراشه از ۱/۵ میلی گرم در هر کیلو وزن بدن ساکسی نیل استفاده شد. در ادامه نگهداری بیهوشی با مخلوط ۵۰٪ اکسیژن و ۵۰٪ N_2O به همراه هالوتان ۰/۵٪ صورت گرفت. پس از تولد نوزاد، به منظور افزایش عمق بیهوشی و بی دردی از فنتانیل به میزان ۱ میلی گرم در هر کیلو وزن بدن به صورت داخل وریدی استفاده و ۳۰ واحد اکسی توسین به صورت انفوزیون داخل وریدی جهت انقباض رحمی تزریق شد. ضربان قلب، فشارخون و SaO_2 پس از لوله گذاری تراشه و تولد نوزاد و سپس هر ۵ دقیقه تا پایان عمل، اندازه گیری شد.

متوسط ۱/۵-۲ لیتر در هر عمل بدون عارضه رینگر تزریق شد. مشخصات فردی، داده‌های جمع‌آوری شده در پرسشنامه توسط نرم افزار آماری SPSS 13، آمار توصیفی و جداول توزیع فراوانی مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

نتایج

میانگین سنی خانم‌های مورد مطالعه در گروه بیهوشی عمومی ۲/۴±۲۸/۵ سال و در گروه بی‌حسی نخاعی ۴/۵±۲۸/۶ سال بود که دو گروه از نظر سنی متفاوت از یکدیگر نبودند ($p>0/05$). میانگین طول مدت جراحی و طول مدت بیهوشی نیز در دو گروه بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی، متفاوت از یکدیگر نبود.

طول مدت جراحی (دقیقه) (در گروه بی‌حسی نخاعی) در مقایسه با (گروه بی‌حسی نخاعی) و **طول مدت بیهوشی (دقیقه)** (در گروه بی‌حسی نخاعی) در مقایسه با (گروه بی‌حسی نخاعی) با $t=1/75$ و $p=0/082$ و $t=1/87$ و $p=0/062$

تجزیه و تحلیل داده‌های مطالعه حاضر با استفاده از آزمون تی تست زوج نشان داد که میانگین هموگلوبین و هماتوکریت بعد از جراحی در هر کدام از گروه‌های درمانی به طور معنی‌داری از نظر آماری متفاوت با میانگین آن قبل از جراحی بوده و میزان هموگلوبین و هماتوکریت در هر کدام از دو گروه بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی، کاهش معنی‌داری داشته است ($p<0/05$) (جدول ۱ و ۲).

طبق نتایج مطالعه حاضر مدت زمان عمل جراحی در ۱۱۹ بیمار یک ساعت و کمتر و در ۵۱ بیمار بیشتر از یک‌ساعت بود. میزان کاهش هموگلوبین و هماتوکریت بعد از جراحی (تفاوت میانگین هموگلوبین و هماتوکریت، قبل و بعد از جراحی) در بیماران دو گروه که عمل آن‌ها یک‌ساعت یا کمتر به طول انجامیده بود، متفاوت از یکدیگر نبود ($p>0/05$). در بیماران که عمل آن‌ها بیش از یک‌ساعت به طول انجامیده بود، میزان کاهش هموگلوبین و هماتوکریت بعد از جراحی در بیماران تحت بیهوشی عمومی، به طور معنی‌داری بیشتر از بیماران تحت بی‌حسی نخاعی بود ($p<0/05$) (جدول ۳).

جدول ۱- مقایسه میانگین هموگلوبین قبل و بعد از جراحی در دو گروه بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی

P.value	میانگین هموگلوبین (g/dl)		نوع بیهوشی
	بعد از جراحی	قبل از جراحی	
** p=0/000 t=11/85	11/4±1/5	12/8±1/2	بیهوشی عمومی (N=85)
** p=0/000 t=8/97	11/6±1/4	12/7±1/1	بی‌حسی نخاعی (N=85)

** Paired t.test

جدول ۲- مقایسه میانگین هماتوکریت قبل و بعد از جراحی در دو گروه بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی

P.value	میانگین هماتوکریت (%)		نوع بیهوشی
	بعد از جراحی	قبل از جراحی	
** p=0/000 t=12/25	34/4±4/9	38/8±3/9	بیهوشی عمومی (N=85)
** p=0/000 t=8/73	35/4±3/7	38/6±3/3	بی‌حسی نخاعی (N=85)

** Paired t.test

جدول ۳- مقایسه میزان کاهش هموگلوبین و هماتوکریت در دو گروه بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی، قبل و بعد از جراحی، برحسب مدت زمان عمل

P.value	گروه درمانی		میزان کاهش هموگلوبین (g/dl)
	بی‌حسی نخاعی	بیهوشی عمومی	
** p=۰/۹۹ t=-۰/۰۱	۱/۱ ± ۱/۱	۱/۲ ± ۱/۱	مدت جراحی کمتر یا مساوی یک ساعت (N=۴۸)
** p=۰/۱۱ t=۱/۱	۱/۱ ± ۱/۴	۱/۷ ± ۰/۹	مدت جراحی بیش از یک ساعت (N=۳۷)
			میزان کاهش هماتوکریت (%)
** p=۰/۱۶۵ t=۰/۴۵	۳/۱ ± ۳/۲	۳/۴ ± ۳/۳	مدت جراحی کمتر یا مساوی یک ساعت (N=۴۸)
** p=۰/۰۳ t=۲/۲۱	۳/۴ ± ۴/۲	۵/۶ ± ۲/۹	مدت جراحی بیش از یک ساعت (N=۳۷)

** t.test

بحث

رایج ترین نوع بی‌حسی ناحیه‌ای مورد استفاده در اعمال جراحی سزارین، بی‌حسی نخاعی است. در مواردی که عمل سزارین یک اورژانس واقعی است، مدت زمان رسیدن به بیهوشی و تسهیل یک زایمان سریع دو عامل مهم و تعیین‌کننده سلامت جنین خواهند بود. اکثر پزشکان معتقدند که بیهوشی عمومی در بیشتر مواقع به منظور یک بیهوشی سریع برای سزارین، قابل اعتمادتر است. در هر حال افراد بسیار ماهر ممکن است بتوانند به سرعت بی‌حسی نخاعی را القاء کنند. در حقیقت استفاده از بی‌حسی نخاعی به عنوان جایگزین بیهوشی عمومی در تمام بیماران (به غیر از موارد اورژانسی) در حال افزایش است (۴).

تجزیه و تحلیل داده‌های مطالعه حاضر با استفاده از آزمون تی و زوج نشان داد که میزان هموگلوبین و هماتوکریت در هر کدام از دو گروه بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی نسبت به قبل از جراحی، کاهش معنی‌داری داشته است ($p < 0/05$) و این مسئله بدین معناست که عمل جراحی و خونریزی حاصل از آن باعث کاهش هموگلوبین و هماتوکریت بعد از عمل شده است؛ چرا که معمولاً در جریان عمل سزارین، حدود ۷۵۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌لیتر خون از دست می‌رود (۲) و جبران آن با مایعات کریستالوئید به صورت ۳CC/۱CC به ازای هر سی سی خونریزی صورت

می‌گیرد، یعنی حدود ۳۰۰۰ سی سی که با توجه به زمان عمل سزارین حدود ۳۰ تا ۴۵ دقیقه و به طور متوسط ۱/۵-۲ لیتر در هر عمل بدون عارضه، رینگر تزریق شد.

اکثر تحقیقات انجام شده در زمینه میزان از دست رفتن خون و کاهش هموگلوبین و هماتوکریت بعد از عمل جراحی سزارین، نشان می‌دهند که بیماران بیهوشی عمومی دارای هماتوکریت کمتری پس از عمل هستند؛ به عبارت دیگر میزان از دست رفتن خون در زنان تحت بیهوشی عمومی در عمل جراحی سزارین، بیشتر است. در این مطالعات عنوان شده که ترکیبات هالوژنه‌ای که در بیهوشی عمومی به منظور کاهش بیداری بیمار به اکسید نیترو اضافه می‌شوند به دلیل کاهش انقباضات رحمی ممکن است باعث افزایش از دست رفتن خون شوند (۲۴، ۲۶). نتایج مطالعه حاضر تفاوت معنی‌داری را در میزان کاهش هموگلوبین بعد از جراحی (تفاوت میانگین هموگلوبین، قبل و بعد از جراحی) در دو گروه مورد مطالعه نشان داد ($p > 0/05$). علت این امر از دست رفتن بیشتر خون، ناشی از به کار رفتن ترکیبات هالوژنه در بیهوشی عمومی به منظور کاهش بیداری بیمار به اکسید نیترو است، چرا که این ترکیبات باعث کاهش انقباضات رحمی در واقع شلی رحم می‌شوند که ممکن است باعث افزایش از دست رفتن خون شوند. در مطالعه‌ای که در تایلد انجام شده، آمده

است که میزان از دست دادن خون در بیماران تحت بیهوشی عمومی، به طور معنی‌داری بیشتر بوده و میزان همتوکریت بعد از عمل در این بیماران کمتر می‌باشد (۲۳)؛ نتایج این مطالعه با نتایج مطالعه حاضر مطابقت دارد. همچنین نتایج دو مطالعه انجام شده در آمریکا در سال‌های ۱۹۹۰ و ۱۹۹۲ نیز مؤید نتایج مطالعه حاضر می‌باشد (۲۴، ۲۶). در مطالعه انجام شده در سال ۱۹۹۲ در ایالات متحده آمریکا آمده است که داروهای هالوژنه مورد استفاده در بیهوشی عمومی در عمل جراحی سزارین، ممکن است باعث افزایش میزان از دست رفتن خون در حین عمل شوند. در این مطالعه به منظور بررسی این موضوع، ۱۱۷ بیمار بدون عارضه که به دلیل سزارین قبلی تحت عمل سزارین قرار گرفته بودند، بررسی شدند؛ ۷۵ بیمار (۶۴ درصد) بی‌حسی ناحیه‌ای و ۴۲ بیمار (۳۶ درصد) بیهوشی عمومی دریافت کردند. نتایج مطالعه حاکی از آن بود که میزان همتوکریت بعد از عمل در بیماران تحت بیهوشی عمومی در مقایسه با بیماران تحت بی‌حسی ناحیه‌ای کمتر بوده است بنابراین نتیجه‌گیری شده است که زنان تحت عمل الکتیو سزارین با بیهوشی عمومی، در ریسک بیشتری برای از دست دادن خون در مقایسه با زنان تحت بی‌حسی ناحیه‌ای می‌باشند (۲۴). از طرفی در مطالعه خانگ^۱ و همکاران در سال ۲۰۰۳ عنوان شده است که تفاوت معنی‌داری از نظر میزان خون از دست رفته بین بیماران تحت بیهوشی عمومی و بی‌حسی ناحیه‌ای وجود نداشته است، که این موضوع با نتایج مطالعه حاضر متفاوت است (۲۷).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میزان کاهش هموگلوبین و همتوکریت بعد از جراحی در بیماران دو گروه که عمل آن‌ها یک‌ساعت یا کمتر به طول انجامیده بود، متفاوت از یکدیگر نبود ($p > 0.05$). در حالی‌که در بیمارانی که عمل آن‌ها بیش از یک‌ساعت بطول انجامیده بود میزان کاهش همتوکریت بعد از جراحی در بیماران تحت بیهوشی عمومی، بطور معنی‌داری بیشتر از بیماران تحت بی‌حسی نخاعی بود ($p < 0.05$)، بنابراین به نظر می‌رسد که مدت زمان

عمل جراحی در میزان از دست رفتن خون در روش بیهوشی عمومی مؤثر باشد؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود که مطالعات تکمیلی دیگری با هدف تعیین نقش طول مدت عمل در میزان خونریزی و افت همتوکریت و هموگلوبین، انجام شود.

نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میزان کاهش همتوکریت بعد از عمل جراحی سزارین در بیمارانی که تحت بیهوشی عمومی قرار می‌گیرند و عمل جراحی آن‌ها بیشتر از یک‌ساعت به طول می‌انجامد، بیشتر از بیمارانی است که تحت بی‌حسی نخاعی قرار می‌گیرند. انجام مطالعات تکمیلی با توجه به نقش مدت زمان عمل جراحی در اعمال جراحی متفاوت و مقایسه میزان خونریزی با توجه به طول مدت جراحی. پیشنهاد می‌شود و انجام مطالعات مشابه با مطالعه حاضر، در اعمال جراحی مختلف و مقایسه مقدار خونریزی و کاهش همتوکریت بعد از عمل در دو روش بیهوشی عمومی و نخاعی، بر اساس نوع عمل جراحی مدنظر است.

از آن‌جا که بی‌حسی ناحیه‌ای و به خصوص بی‌حسی نخاعی یک روش سریع، آسان و مطمئن برای برقراری بی‌دردی در زنان باردار می‌باشد و دارای عوارض کمتری نسبت به بیهوشی عمومی می‌باشد، پیشنهاد می‌شود که حتی‌الامکان سعی شود از این روش جهت ایجاد بی‌دردی به منظور سزارین استفاده شود. از طرفی بی‌حسی ناحیه‌ای اجازه می‌دهد که بیمار در طی جراحی بیدار باشد که این مسأله باعث می‌شود علاوه بر از بین رفتن خطرات بیهوشی عمومی مانند آسپیراسیون، ارتباط سریع بین مادر و نوزاد برقرار شود.

مطالعات متعددی عنوان کرده‌اند که میزان از دست دادن خون در بیهوشی عمومی، نسبت به بی‌حسی ناحیه‌ای بیشتر است و علت این امر را ترکیبات هالوژنه مورد استفاده در بیهوشی ذکر کرده‌اند، بنابراین پیشنهاد می‌شود مطالعات تکمیلی در جهت مقایسه هالوتان با

1- Hong

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی همدان که با حمایت مالی هزینه انجام این مطالعه را فراهم کرده اند، سپاسگزارند.

سایر داروهای بیهوشی انجام شود، که نتایج این مطالعه می‌تواند در تصمیم‌گیری به منظور انتخاب نوع داروی بیهوشی کمک کننده باشد.

تدوین برنامه‌های بلند مدت و کوتاه مدت آموزشی و اطلاع رسانی کافی به مادران در جهت ترویج زایمان طبیعی و عدم انجام سزارین، مگر در مواقعی که لزوم طبی وجود دارد، از دیگر اقدامات سودمند است.

منابع

1. John W Williams, Cunningham F Gary. Williams Obstetrics. 21sted, 2001. 320.
2. Robert K, Stoelting, Ronald D Miller. Basics of Anesthesia. 4thed. 2000. 458-62.
3. Robert K, Stoelting Stephen F. Dierdorf. Anesthesia and co-existing disease. 4thed. 2002. 536-9.
4. Hawkins JL, Koonin LM, Palmer SK, Gibbs CP. Anesthesia-related deaths during obstetric delivery in the United States, 1979-1990. *Anesthesiol* 1997; 86:277.
5. American College of Obstetricians and Gynecologists. Optimal goals for anesthesia care in obstetrics. ACOG Committee Opinion 256. Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists;2001.
6. Lam DT, Ngan Kee WD, Khaw KS. Extension of epidural blockade in labour for emergency Caesarean section using 2% lidocaine with epinephrine and fentanyl, with or without alkalinisation. *Anaesthesia* 2001; 56:790.
7. Grant GJ. Anesthesia for cesarean delivery. Copyright© 2005 UpToDate® • www.uptodate.com -(800)998-6374•(781) 237-4788.
8. O'Sullivan, G, Scrutton, M. NPO during labor. Is there any scientific validation. *Anesthesiol Clin North America* 2003; 21:87.
9. Olsson, GL, Hallen, B, Hambræus-Jonzon, K. Aspiration during anaesthesia: a computer-aided study of 185,358 anaesthetics. *Acta Anaesthesiol Scand* 1986; 30:84.
10. Rout, CC, Rocke, DA. A reevaluation of the role of crystalloid preload in the prevention of hypotension associated with spinal anesthesia for elective cesarean section. *Anesthesiol* 1993; 79:262.
11. Wollman SB, Marx GF. Acute hydration for prevention of hypotension of spinal anesthesia in parturients. *Anesthesiol* 1968; 29:374.
12. Morgan PJ, Halpern SH, Tarshis J. The effects of an increase of central blood volume before spinal anesthesia for cesarean delivery: a qualitative systematic review. *Anesth Analg* 2001; 92:997.
13. Siddik, SM, Aouad, MT, Kai, GE. Hydroxyethylstarch 10% is superior to Ringer's solution for preloading before spinal anesthesia for Cesarean section. *Can J Anaesth* 2000; 47:616.
14. Grylack, LJ, Chu, SS, Scanlon, JW. Use of intravenous fluids before cesarean section: Effects on perinatal glucose, insulin, and sodium hemostasis. *Obstet Gynecol* 1984; 63:654.
15. Kenepp, NB, Kumar, S, Shelley, WC. Fetal and neonatal hazards of maternal hydration with 5% dextrose before cesarean section. *Lancet* 1982; 1:1150.
16. Ramanathan, S, Grant, GJ. Vasopressor therapy for hypotension due to epidural anesthesia for cesarean section. *Acta Anaesthesiol Scand* 1988; 32:559.
17. Ayorinde, BT, Buczkowski, P, Brown, J. Evaluation of pre-emptive intramuscular phenylephrine and ephedrine for reduction of spinal anaesthesia-induced hypotension during Caesarean section. *Br J Anaesth* 2001; 86:372.
18. Ngan Kee, WD, Lau, TK, Khaw, KS, Lee, BB. Comparison of metaraminol and ephedrine infusions for maintaining arterial pressure during spinal anesthesia for elective cesarean section. *Anesthesiol* 2001; 95:307.
19. Adsumelli, RS, Steinberg, ES, Schabel, JE. Sequential compression device with thigh-high sleeves supports mean arterial pressure during Caesarean section under spinal anaesthesia. *Br J Anaesth* 2003; 91:695.

20. Abouleish, EI, Rashid, S, Haque, S. Ondansetron versus placebo for the control of nausea and vomiting during Caesarean section under spinal anaesthesia. *Anaesthesia* 1999; 54:479.
21. Pan, PH, Moore, CH. Comparing the efficacy of prophylactic metoclopramide, ondansetron, and placebo in cesarean section patients given epidural anesthesia. *J Clin Anesth* 2001; 13:430.
22. Elbourne DR, Prendiville WJ, Carroli G. Prophylactic use of oxytocin in the third stage of labour (Cochrane Review). *Cochrane Database Syst Rev* 2001; 4:CD001808.
23. Lertakyamane J, Chinachoti T, Tritrakarn T, Muangkasem J, omboonnanonda A, Kolatat T. Comparison of general and regional anesthesia for cesarean section: success rate, blood loss and satisfaction from a randomized trial. *J Med Assoc Thai* 1999 Jul;82(7):672-80.
24. Andrews WW, Ramin SM, Maberry MC, Shearer V, Black S, Wallace DH. Effect of type of anesthesia on blood loss at elective repeat cesarean section. *Am J Perinatol* 1992 May;9(3):197-200.
25. Gilstrap LC 3rd, Hauth JC, Hankins GD, Patterson AR. Effect of type of anesthesia on blood loss at cesarean section. *Obstet Gynecol* 1987 Mar;69(3 Pt 1):328-32.
26. Hood DD, Holubec DM. Elective repeat cesarean section. Effect of anesthesia type on blood loss. *J Reprod Med.* 1990 Apr;35(4):368-72.
27. Hong JY, Jee YS, Yoon HJ, Kim SM. Comparison of general and epidural anesthesia in elective cesarean section for placenta previa totalis: maternal hemodynamics, blood loss and neonatal outcome. *Int J Obstet Anesth* 2003 Jan;12(1):12-6.