

بررسی اثرات چاقی بر روی بی حسی نخاعی در سزارین

دکتر مهدی قائمی*، دکتر محمدرضا جمشیدی**، دکتر رضا امینی***

نویسنده مسئول: زنجان، بیمارستان ولی عصر (عج)، مرکز تحقیقات بیماری‌های متابولیک زنجان mahiar@zums.ac.ir

دریافت: ۸۶/۶/۳ پذیرش: ۸۶/۱۱/۸

چکیده

زمینه و هدف: چاقی یک معضل پاندمیک در حال افزایش است که عرصه‌های مختلف سلامتی و پزشکی از جمله بیهوشی را تحت تأثیر قرار داده است. مطالعه حاضر برای پاسخ به این سؤال که روش مناسب بیهوشی در افراد چاق کدام است انجام گرفت. هدف این مطالعه بررسی اثرات چاقی بر روی کاهش فشارخون، دوز افدرین، سطح بی حسی و طول مدت انجام بی حسی نخاعی در هنگام سزارین است. **روش بررسی:** این مطالعه به روش هم‌گروهی انجام شد. گروه مطالعه، ۴۰ نفر خانم حامله با BMI بیش از ۳۰ و گروه شاهد ۴۰ نفر با BMI کم‌تر از ۳۰ و کاندید عمل سزارین الکتیو بودند. در هر دو گروه ۷۰ میلی گرم لیدوکائین از فضای بین مهره‌ای L۵ - L۴ داخل نخاع تزریق شد. سپس در هر دو گروه میانگین افت فشارخون، مقدار و دفعات تزریق افدرین، سطح بلوک حسی و مدت زمان انجام بی حسی اندازه‌گیری شد و با استفاده از تست‌های آماری با هم مقایسه گردید. **یافته‌ها:** میانگین افت فشارخون و سطح بی حسی در دو گروه از نظر آماری با هم مشابه بودند. مدت زمان انجام بی حسی، دوز کلی و فراوانی دفعات تجویز افدرین در افراد چاق بیشتر بود. **Relative Risk** این که زنان چاق دو یا بیش از دو بار افدرین دریافت کنند، ۱/۶۳ برابر زنان معمولی بود.

نتیجه‌گیری: بی حسی نخاعی روش مناسبی برای بیهوشی سزارین در افراد چاق است و افت فشارخون به راحتی با افدرین کنترل می‌شود.

واژگان کلیدی: چاقی، سزارین، بیهوشی، بی حسی نخاعی

مقدمه

بیش از مردان است. از این رو متخصصین بیهوشی نیز به طور فزاینده با مشکلات بیماران چاق مواجه می‌شوند (۱). انتخاب روش بیهوشی برای سزارین در افراد چاق یکی از این موارد است. اطلاعات به دست آمده نشان می‌دهد که از سال ۱۹۹۷

چاقی یک مشکل جهانی برای سلامتی است که شیوع آن در حال افزایش است. سازمان بهداشت جهانی (World Health Organization [WHO]) چاقی را یک معضل پاندمیک مشخص کرده است که شیوع آن در زنان

* متخصص بیهوشی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی زنجان، مرکز تحقیقات متابولیک زنجان

** متخصص بیهوشی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی زنجان

*** پزشک عمومی

استفاده از بیهوشی عمومی در سزارین، به طور مستمر کاهش یافته است (۲). پاسخ این سؤال مشخص نیست که در افراد چاق چه روشی برای بیهوشی سزارین بهتر است؟ اندلر و همکاران، ۱۵ مورد مرگ و میر مادر در طی ۱۲ سال را گزارش کردند که ۱۱ مورد آن در رابطه با سزارین بوده است که این موارد قسمتی ناشی از عوارض مربوط به بی‌حسی ناحیه‌ای و قسمتی به علت ناتوانی در کنترل راه هوایی حین بیهوشی عمومی بوده است (۳). در افراد "بسیار چاق" به علت خطر لوله‌گذاری مشکل تراشه، معمولاً روش بی‌حسی ناحیه‌ای پیشنهاد می‌شود (۴) ولی در افراد چاق، سنگینی عوارض کدام روش بیشتر است؟ این احتمال وجود دارد که چاقی باعث کاهش بیش از حد فشارخون ناشی از بی‌حسی نخاعی گردد یا انجام تکنیک را مشکل کند (۴) و عدم موفقیت را افزایش دهد. هدف این مطالعه بررسی اثرات چاقی بر روی هیپوتانسیون و سطح بی‌حسی در بیهوشی نخاعی، میزان دوز افدرین و مدت زمان انجام بی‌حسی نخاعی در افراد چاق و مقایسه آن با گروه شاهد است.

روش بررسی

این مطالعه از نوع هم‌گروهی بود که در آن جامعه‌ی مورد مطالعه زنان بارداری بودند که برای عمل سزارین الکتیو انتخاب می‌شدند. افرادی که میزان توده‌ی بدن (Body Mass Index [BMI]) آن‌ها بیشتر از ۳۰ بود به تعداد ۴۰ نفر در گروه مطالعه قرار گرفتند و ۴۰ نفر دیگر که BMI کم‌تر از ۳۰ داشتند به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. پیشنهاد (American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG]) برای محاسبه BMI حاملگی، وزن و قد اندازه‌گیری شده در اولین ویزیت دوران بارداری می‌باشد. افرادی که بیماری سیستمیک مثل فشارخون بالا، دیابت و بیماری قلبی، تنفسی داشتند و افرادی که بی‌حسی نخاعی در آن‌ها ممنوع بود و یا راضی به این روش نبودند از مطالعه حذف شدند. پس از اخذ

رضایت و تمایل بیمار برای انجام بی‌حسی نخاعی، قد، وزن، تعداد ضربان و فشارخون آن‌ها اندازه‌گیری و در مرحله بعد ۵۰۰ میلی‌لیتر سرم رینگر انفوزیون شد. در هر دو گروه فرد در حالت نشسته قرار گرفت و بعد از شستشو محل با بتادین، وضعیت مناسب با کمک تکنسین بیهوشی به فرد داده شد. سوزن اسپینال شماره‌ی ۲۵ از فضای بین‌مهره‌ای L۴ - L۵ وارد فضای نخاعی شد و ۷۰ میلی‌گرم لیدوکائین هیپرباریک ۵ درصد تزریق گردید. داروی مصرفی ساخت کارخانه‌ی ریون فارما بود که در هر یک میلی‌لیتر آن ۵۰ میلی‌گرم لیدوکائین و ۶۸/۲ میلی‌گرم گلوکز آنهیدروز وجود داشت. بلافاصله بعد از تزریق، فرد در وضعیت طاقباز و صاف قرار گرفت. یک لیتر سرم رینگر در عرض نیم ساعت بعدی انفوزیون شد. افراد از طریق ماسک ۵ لیتر اکسیژن دریافت کردند. فشارخون بیمار تا موقع تولد نوزاد هر یک دقیقه و بعد از تولد هر ۵ دقیقه اندازه‌گیری شد. در صورت افت فشارخون مادر به کم‌تر از ۹۰ میلی‌مترجیوه ۵ میلی‌گرم افدرین به صورت وریدی تزریق گردید. مدت زمان انجام تکنیک بی‌حسی نخاعی، مقدار افدرین تجویز شده و تعداد دفعات تزریق، سطح حسی بلوک و میزان افت فشارخون در هر دو گروه توسط یک نفر برای هر بیمار ثبت شد. اطلاعات به دست آمده در پرسشنامه جمع‌آوری شد. نتایج با استفاده از T-Test و Chi Square و Paired T-Test مورد ارزیابی قرار گرفت و سطح ۵ درصد یا کمتر به عنوان معنی‌دار تلقی شد. هم‌چنین از Relative Risk جهت محاسبه‌ی شانس افت فشارخون در افراد استفاده شد.

یافته‌ها

نتایج نشان داد دو گروه از نظر سن، قد و فشارخون مشابه هم بودند. میانگین فشارخون سیستولیک تمام افراد در دو گروه قبل از القای بیهوشی و یک، سه و پنج دقیقه بعد از آن به ترتیب ۱۱۶/۳۷، ۸۰/۳۷، ۸۹/۸۸ و ۹۸/۰۶ میلی‌مترجیوه

میانگین افت فشارخون سیستولیک و دیاستولیک در دو گروه مطالعه ($BMI \geq 30$) و شاهد ($BMI \leq 30$) در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

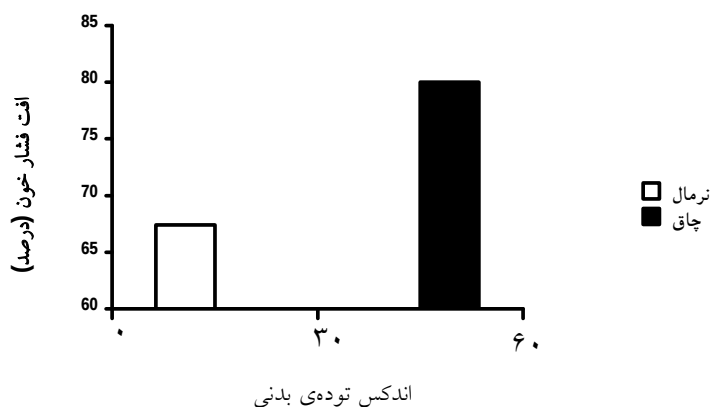
بود. میانگین فشارخون دیاستولیک نیز به همان ترتیب، ۵۱/۷۵، ۵۹/۴۴ و ۶۵/۳۱ میلی‌مترجیوه بود که بیانگر میزان افت فشارخون سیستولیک بیش از دیاستولیک و در دقیقه‌ی اول بیش از دقیقه‌ی پنج و ده می‌باشد.

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار افت فشارخون سیستولیک و دیاستولیک بیماران بعد از القای بیهوشی

BMI	افت فشارخون (میلی‌مترجیوه)		
	دقیقه‌ی اول	دقیقه‌ی پنجم	دقیقه‌ی دهم
کم‌تر از ۳۰	سیستول	۳۳/۸۷ ± ۱۱/۵۸	۲۲/۱۲ ± ۱۳/۶۶
	دیاستول	۲۰ ± ۹/۲۶	۱۲/۶۲ ± ۸/۰۸
بیشتر یا مساوی ۳۰	سیستول	۱۳/۸۵ ± ۳۸/۱۳	۱۳/۷۷ ± ۲۷/۸۸
	دیاستول	۲۳/۶۲ ± ۱۰/۱۲	۱۵/۶۲ ± ۸/۳۳
P-value	سیستول	۰/۱۴	۰/۳۷
	دیاستول	۰/۱	۰/۱۱

به کم‌تر از ۹۰ میلی‌مترجیوه تحت القای بی‌حسی نخاعی، در نمودار شماره ۱ آمده است.

نتایج نشان می‌دهد که میزان افت فشارخون در زنان چاق بیشتر است اما اختلاف آن‌ها از نظر آماری معنی‌دار نیست. فراوانی نسبی افت فشارخون سیستولیک



نمودار ۱: فراوانی نسبی افت فشارخون سیستولیک در دقیقه‌ی اول بعد از القای بی‌حسی بر اساس BMI

حسی از T_۶-T_{۱۰} به دست آمد. فراوانی سطح بی‌حسی ایجاد شده در هر دو گروه در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

این میزان افت فشارخون بر اساس BMI از نظر آماری با اهمیت نبود. سطح بی‌حسی ایجاد شده بر اساس درماتوم‌های

جدول ۲: فراوانی سطح بی حسی ایجاد شده در هر دو گروه

BMI	سطح بی حسی											
	T6	Tv	T8	T9	T10	کل	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
کمتر از ۳۰	۱	۲/۵	۸	۲۰	۱۳	۳۲/۵	۱۳	۳۲/۵	۱۳	۳۲/۵	۵	۱۲/۵
۳۰ و بیشتر از ۳۰	۱	۲/۵	۹	۲۲/۵	۱۳	۳۲/۵	۱۴	۳۵	۳	۷/۵	۴۰	۱۰۰
کل	۲	۲/۵	۱۷	۲۱/۳	۲۶	۳۲/۵	۲۷	۳۳/۸	۸	۱۰	۸۰	۱۰۰

P-value = 0/964

T= Torasic

افدرین در زنان چاق بیشتر است. افزایش فشار داخل شکمی به علت حاملگی همراه با شنت خون از شبکه‌ی وریدی پاراورتبرال به علت فشار بر روی ورید اجوف تحتانی باعث پرخونی وریدهای اپیدورال می‌شود. این پرخونی باعث کاهش فضای اپی‌دورال گردیده و ممکن است حجم مایع مغزی نخاعی را کاهش دهد. علاوه بر این افزایش انحنای کمری ناشی از حاملگی ممکن است باعث انتشار به طرف بالا (cephaled) ماده‌ی بی‌حسی در نخاع شود. تمام این تغییرات در افراد حامله‌ای که چاق هم هستند تشدید می‌گردد و احتمال افزایش سطح بی‌حسی به دنبال تزریق ماده بی‌حسی و به طبع آن کاهش فشارخون را مطرح می‌سازد. علاوه بر این، مکانیسم‌های دیگری نیز احتمال افزایش سطح بی‌حسی و کاهش فشارخون را مطرح کرده‌اند (۱) ولی نتایج مطالعات نشان می‌دهد که اثرات این تغییرات در علایم بالینی افراد ناچیز است. مشابه نتایج مطالعه‌ی ما، در مطالعه‌ی هوری‌کاوا و همکاران قابل مشاهده است (۴). در مطالعه‌ی فوق شیوع افت فشارخون در زنان چاق تفاوتی با گروه شاهد نداشته است و مقدار افدرین تزریق شده در زنان چاق بیشتر بوده است. در این مطالعه مدت زمان انجام تکنیک بی‌حسی تفاوتی بین دو گروه نشان نداده است که بر خلاف مطالعه‌ی ماست که زمان فوق، در زنان چاق بیشتر بوده است. این مدت زمان بیشتر، اگرچه از نظر آماری در مطالعه‌ی ما با اهمیت نشان داده شده است ولی تفاوت دو گروه به طور متوسط فقط ۲۹ ثانیه است که عملاً زمان قابل‌توجهی نیست. در گزارش

فراوانی سطح بی‌حسی در دو گروه تفاوت چندانی نمی‌کند ($P = 0/964$). مدت زمان انجام تکنیک بی‌حسی نخاعی در افراد چاق بیشتر بود. میانگین این مدت زمانی، در زنان با $BMI \geq 30$ ۸۴/۱۳ ثانیه و در زنان گروه شاهد ۵۵/۸۸ ثانیه بود که از نظر آماری قابل اهمیت می‌باشد ($P = 0/000$). فراوانی دفعات تجویز افدرین در گروه مطالعه بیشتر از گروه شاهد بود. افراد بر اساس دفعات تجویز به دو گروه تقسیم شدند، زنانی که یک‌بار یا کمتر افدرین دریافت کرده بودند و آنانی که دو بار یا بیشتر افدرین دریافت کرده بودند. ۶۳ درصد زنان گروه مطالعه و ۶۱/۴ درصد زنان گروه شاهد دو بار یا بیشتر افدرین دریافت کرده بودند. Relative Risk این که زنان چاق، دو بار یا بیشتر افدرین دریافت کنند ۱/۶۳ برابر زنان با BMI کمتر از ۳۰ است. مقدار کل افدرین دریافت شده هم در زنان گروه مطالعه (۱۲/۵۷ میلی‌گرم) بیش از گروه شاهد (۹/۲۶ میلی‌گرم) بود. هر دو متغیر مربوط به افدرین در مقایسه‌ی بین دو گروه با هم اختلاف معنی‌داری داشتند.

بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که میانگین افت فشارخون بعد از انجام بی‌حسی و سطح بی‌حسی ایجاد شده در زنان چاق هنگام سزارین به روش بی‌حسی نخاعی، تفاوت آماری نسبت به افراد معمولی ندارد. مدت زمان انجام تکنیک بی‌حسی، مقدار دوز افدرین تزریق شده و تعداد دفعات تزریق

چاق می‌باشد و افت فشارخون با تزریق افسرین به راحتی قابل کنترل است.

تشکر و قدردانی

به این وسیله از زحمات جناب آقای دکتر سید نورالدین موسوی‌نسب که در انجام مراحل آماری همکاری صمیمانه‌ای داشتند تشکر می‌نمایم.

کینوچی و همکاران که ۱۵ مورد سزارین به روش اسپینال در زنان بسیار چاق با $BMI \geq 41/6$ را گزارش کرده است (۶)، افت فشارخون در ۶ مورد، تهوع در ۳ مورد دیده شده است. افت فشارخون در افراد چاق مشابه نتیجه‌ای است که در مطالعه‌ی ما نیز مشخص شده است. بر اساس جستجوی ما، مقاله یا مطلب مشابه یا مخالف دیگری که درباره‌ی این موضوع منتشر شده باشد، یافت نشد.

نتیجه‌گیری

بی‌حسی نخاعی روش مناسبی برای سزارین در افراد

منابع

- 1- Saravanakumar K, Rao SG, Cooper GM. Obesity and obstetric anaesthesia. *Anaesthesia*. 2006; 61: 36-48.
- 2- Birnbach DJ, Browne IM. Anesthesia for obstetrics. In: Miller RD. *Anesthesia*. 5nd ed. Philadelphia: Churchill livingstone; 2005, 2333-4.
- 3- Fleisher LA. Risk of anesthesia. In: Miller RD. *Anesthesia*. 5nd ed. Philadelphia: Churchill livingstone; 2005, 910.
- 4 - Saravanakumar K, Rao SG, Cooper GM. The challenges of obesity and obstetric anaesthesia. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2006; 18(6): 631-5.
- 5- Horikawa Y, Fukuda H, Kawakami T, Hirabayashi Y, Seo N. The effect of obesity on spinal anesthesia for cesarean section. *Masui*. 2001; 50(11): 1205-8.
- 6- Kinouchi K, Taniguchi A, Fukumitsu K, et al. Anesthesia for 15 morbidly obese parturients undergoing cesarean section. *Masui*. 2003; 52(2): 147-50.
- 7- Reyes M, Pan PH. Very low-dose spinal anesthesia for cesarean section in a morbidly obese preeclamptic patient and its potential implications. *Int J Obstet Anesth*. 2004; 13(2): 99-102.
- 8- Schulzeck S, Gleim M, Palm S. Anaesthesia for cesarean section women results from 4-year observational period. *Anaesthesist*. 2003; 52: 787-94.
- 9- Mhyre JM. Anesthetic management for the morbidly obese pregnant woman. *Int Anesthesiol Clin*. 2007; 45(1): 51-70.

The Effect of Obesity on Spinal Anesthesia for Cesarean Section

Ghaemi M, Jamshidi MR, Amini R

Corresponding Author's Address: Vali-e-Asr Hospital, Metabolic Research Center, Zanjan, Iran.

Email: mahiar@yahoo.com

Background and Objective: Obesity is a global health problem with an increasing prevalence which affects different medical and health care domains including anesthesia. The present study was carried out to answer the question of which anesthesia technique is proper in obese parturients. The aim of this study was to evaluate the effect of obesity on blood pressure reduction, amount and dose of ephedrine, and sensory level duration of spinal technique for cesarean section.

Materials and Methods: In this cohort study the treatment group consisted of 40 expectant women with body mass index (BMI) of over 30, and the control group comprised of 40 expectant women with BMI of under 30, who were all candidate for elective cesarean section: In both groups 70 mg of Lidocaine was injected into spinal cord from L4-L5 space. Then the mean blood pressure, the amount and dose of ephedrine, sensory level of block and duration of spinal technique were measured. The collected data was compared by statistical tests.

Results: There was no statistical different in mean blood pressure reduction and sensory level of block between the two groups. Duration of spinal tap, amount and number of ephedrine injection were higher in obese cases. Relative risk of receiving two or more times of ephedrine was 1.63 times higher in obese expectant women than in normal women.

Conclusion: Spinal anesthesia is an appropriate method for cesarean section in obese expectant women and blood pressure reduction can easily be controlled by ephedrine.

Key words: Obesity, Cesarean, Anesthesia, Spinal anesthesia