

## مقایسه تغییرات همودینامیک در خانم های حامله سالم و مبتلا به پره اکلامپسی ضمن عمل سزارین تحت بی حسی نخاعی

دکتر سوسن رسولی: گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز: نویسنده رابط

E-mail: Rasooli\_s@yahoo.com

دکتر فرناز مسلمی تبریزی: گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
دکتر مسعود پریش: گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
دکتر رسول آذرفرین: گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دریافت: ۸۶/۷/۱۷، پذیرش: ۸۶/۱۲/۲۲

### چکیده

**زمینه و اهداف:** بی حسی نخاعی در بیماران مبتلا به پره اکلامپسی بعثت کمبود حجم و آزوکنستراکسیون ممکن است سبب ایجاد افت فشار خون غیر قابل پیش بینی گردد. اما مطالعات اخیر این مسئله را نشان نداده اند. مطالعه حاضر شیوع و شدت هیپوتانسیون را در بیماران حامله دچار پره اکلامپسی و سالم مقایسه نموده است.

**روش بررسی:** در این کارآزمایی بالینی دوسوکور، شیوع و شدت هیپوتانسیون و تعداد ضربان قلب در سه گروه بیمار مبتلا به پره اکلامپسی شدید، خفیف و حامله های سالم که تحت عمل جراحی سزارین با بی حسی نخاعی قرار گرفتند، مقایسه شده است. تعداد افراد مورد مطالعه در هر گروه ۳۰ نفر بود. بعد از تجویز مایع داخل وریدی بی حسی نخاعی با ۱۰ میلی گرم بویواکائین هیپربار ۰/۵ درصد به اضافه ۳/۳gμ سافتانیل انجام گردید. فشار خون قبل و هر دو دقیقه بعد از شروع بی حسی اندازه گیری شد. هیپوتانسیون به افت فشار سیستولیک به کمتر از ۱۰۰ mmHg در بیماران حامله سالم و یا ۳۰٪ کاهش فشار خون متوسط در هر سه گروه اتلاق گردید و با ۲/۵mg افدرین داخل وریدی تا حداکثر دوز درمانی افدرین جهت درمان افت فشار خون ۵۰mg در نظر گرفته شد.

**یافته ها:** تمام بیماران بی حسی رضایت بخش داشتند. از نظر شیوع افت فشارخون تفاوت معنی داری بین گروه پره اکلامپسی شدید و خفیف با گروه حامله های سالم (شاهد) وجود نداشت ( $P > 0/05$ ). تعداد ضربان قلب پایه و نیز تغییرات آن بعد از بی حسی در سه گروه تفاوت معنی داری نداشت ( $P = 0/41$ ). وضعیت نوزادان از نظر آپگار دقایق اول و پنجم و مارکرهای بیوشیمیایی شریان نافی و مقایسه آنها بین گروهها تفاوت معنی داری را نشان نمی دهد. ( $P > 0/05$ ).

**نتیجه گیری:** نتایج این مطالعه نشان می دهد که شیوع و شدت بروز هیپوتانسیون در بیماران پره اکلامپتیک در مقایسه با حامله های سالم ضمن عمل جراحی سزارین با بی حسی نخاعی مشابه بوده و پیامد نوزادان متولد شده نیز مشابه میباشد.

**کلید واژه ها:** بی حسی اسپینال، سزارین، پره اکلامپسی، هیپوتانسیون، بویواکائین

### مقدمه

شروع سریع بی حسی، کاهش برون ده قلبی و جریان خون جفتی ممنوع بود (۱-۴). مطالعات اخیر نشان می دهند که بی حسی نخاعی می تواند در بیماران دچار پره اکلامپسی که تحت جراحی سزارین قرار می گیرند به طور بی خطر مورد استفاده قرار گیرد (۵-۱۳) و تغییرات فشار خون در بیماران دچار پره اکلامپسی که تحت بی حسی نخاعی سزارین می شوند تفاوتی نداشته (۲ و ۳ و ۸)

بی حسی نخاعی اغلب روشی انتخابی در اکثر جراحی های زنان و مامایی می باشد و با اینکه یک تکنیک قدیمی است ولی امروزه محبوبیت آن در زنان و مامایی مجدداً احیا شده است (۱ و ۲). از طرفی بیماران با پره اکلامپسی اغلب نیاز به زایمان با سزارین پیدا می کنند. سالها پیش بی حسی نخاعی در بیماران پره اکلامپتیک به علت ترس از احتمال هیپوتانسیون زودرس ناشی از

بیماران دچار پره اکلامپسی که فاقد اختلال انعقادی، خونریزی یا ترومبو سیتو پنی (شمارش پلاکتی کمتر از  $100000 \text{ ml}$ ) بوده و از نظر وضعیت مایعات ارزیابی شده و در وضعیت خوب بودند و درمان با داروهای ضد فشار خون مثل هیدرالازین، متیل دوپا، آدالات یا نیتروگلیسرین در آنها شروع گردیده و فشار خون آنها کنترل شده بود، انتخاب و با بی حسی نخاعی تحت عمل جراحی سزارین قرار گرفتند و با گروه کنترل یعنی بیماران حامله نرمال کاندیدای سزارین تحت بی حسی نخاعی مقایسه گردیدند.

بیماران خانمهای حامله با کلاس ASA<sup>1</sup> یک یا دو بودند و بیماران با بیماری زمینه ای قلبی عروقی، ریوی، دیابت و نیز بیماری که دچار عوارض یا اختلال عملکرد ارگانه های بدن ناشی از پره اکلامپسی بودند. (اختلالات سیستم عصبی مرکزی، تشنج، اختلالات انعقادی، سندرم<sup>2</sup> Hellp) از این مطالعه کنار گذاشته شدند. سزارین های با اندیکاسیون های جنینی اورژانس مثل برادیکاردی شدید قلب جنین، دکولمان جفت و غیره از مطالعه حذف شدند. برای همه افراد مورد بررسی بعد از ورود به اتاق عمل و ثبت علائم حیاتی اولیه (اشباع اکسیژن خون، فشار خون و تعداد ضربان قلب) سرم رینگر یا سالن نرمال به میزان  $8 \text{ ml/kg}$  - ۱۰ به طور سریع انفوزیون شده و بعد از آن در وضعیت نشسته از فضای L3-L4 و یا L4-L5 با سوزن شماره ۲۵G توسط متخصص بیهوشی تحت بی حسی نخاعی قرار گرفتند. داروی مورد استفاده  $3/3 \mu\text{g}$  ۱۰ میلی گرم بویواکائین ۰/۵ درصد، هیپربار به اضافه  $3/3 \mu\text{g}$  سوفتانیل بود که در عرض ۱۰-۱۵ ثانیه تزریق شد. بیمار بلافاصله در وضعیت خوابیده به پشت با جابجایی تخت عمل و رحم به طرف چپ قرار گرفت.

سطح بی حسی با روش pin prick و سطح بلوک حرکتی با استفاده از نمره گذاری Bromage در فواصل تنظیم شده اندازه گیری شد. سطح حسی T5-6 کافی برای جراحی تعیین شد. علائم حیاتی بلافاصله قبل از بی حسی نخاعی و بعد از آن و تا ۱۰ دقیقه هر دو دقیقه یکبار و بعد از آن هر ۵ دقیقه تا انتهای عمل اندازه گیری شد. لازم به ذکر است که در طول تمام مدت عمل و ریکاوری از طریق ماسک صورتی اکسیژن به بیماران داده شد. آپگار دقیقه اول و پنجم نوزادان و آنالیز گازهای خون شریان بند ناف یادداشت شد.

در صورت افت فشار خون سیستولیک به کمتر از  $90 \text{ mmHg}$  در بیماران سالم و یا به میزان  $30\%$  کاهش در فشار خون سیستولیک پایه هر بار  $2/5$  میلی گرم افدرین وریدی تا اصلاح فشار خون (با در نظر گرفتن حداکثر دوز درمانی  $50$  میلی گرم جهت درمان افت فشار خون) و آتروپین تزریق گردید. وضع نوزادان تا ۲۴ ساعت بعد از ورود به بخش نوزادان پیگیری و یادداشت گردید. میزان کل مایع وریدی استفاده شده در طول عمل جراحی یادداشت شد. بعد از اتمام عمل جراحی نیز بیمار در بخش ریکاوری تا برگشت کامل علائم حسی و حرکتی (حس ناحیه پرنه - S4-S5 و حرکت انگشت شست پا به همراه درک

و حتی در بعضی از مطالعات میزان افت فشار خون را در افراد مبتلا به پره اکلامپسی در ضمن بی حسی نخاعی برای جراحی سزارین کمتر از افراد سالم گزارش نموده اند (۷). مطالعات روی نوزاد و سلامتی آن بعد از بیهوشی نخاعی برای جراحی سزارین در افراد دچار پره اکلامپسی نیز تایید کننده بی خطری این تکنیک می باشند (۷ و ۱۷).

مشکلات ذاتی بیهوشی عمومی شامل احتمال آسپیراسیون محتویات معدی، شکست در لوله گذاری، هیپرونتیلیسیون مادر، بیداری مادر در ضمن بیهوشی (awareness)، و آتونی رحمی می باشد و مرگ و میر مادر در بیهوشی عمومی خیلی بیشتر از بی حسی موضعی گزارش شده است (۸ و ۹). با توجه به پاسخهای افزایش یافته فشاری در حین لارنگوسکوپ در افراد پره اکلامپتیک، بیهوشی عمومی سبب افزایش فشار خون قابل توجه در ضمن لارنگوسکوپ و لوله گذاری داخل تراشه و نیز در مرحله بیدار نمودن و خارج سازی لوله در این افراد، می تواند عوارض فوق ایجاد شده و به تغییرات جریان خون مغزی در این مراحل منجر گردد (۴ و ۵).

از طرف دیگر ادم راه هوایی در این افراد، ریسک شکست در لوله گذاری تراشه را بیشتر از افراد حامله نرمال نموده و خطر آسپیراسیون ریوی نیز در این موارد بالا می رود. لذا با در نظر گرفتن کلیه خطرات بیهوشی عمومی و مقایسه آنها با ریسک یک هیپوتانسیون گذرا در ضمن بی حسی نخاعی سبب می شود که روش اخیر جهت آنستزی برای جراحی سزارین حتی در خانمهای حامله با پره اکلامپسی شدید ترجیح داده شود (۸-۵).

هدف از این مطالعه بررسی تغییرات همودینامیک بیماران دچار پره اکلامپسی خفیف و شدید و افراد با فشار خون طبیعی در ضمن عمل جراحی سزارین با بی حسی نخاعی و نهایتاً اثر بیحسی نخاعی در روی مادر و جنین می باشد.

## مواد و روش ها

این کار آزمایشی بالینی تصادفی، دو سو کور و موردی-شاهدی در مرکز آموزشی-درمانی الزهرا(س) تبریز بعد از موافقت کمیته پژوهشی مربوطه و اخذ رضایت نامه کتبی از بیماران انجام گرفت. تعداد ۳۰ زن حامله سالم، و ۳۰ زن حامله مبتلا به پره اکلامپسی خفیف (فشار خون سیستولیک بیشتر از  $140$  میلی متر جیوه، فشار خون دیاستولیک بیشتر از  $90$  میلی متر جیوه، پروتئین ادراری کمتر از  $5$  گرم در  $24$  ساعت یا پروتئین ادراری با تست تیپ + یا  $2+$ )، و  $30$  زائوی مبتلا به پره اکلامپسی شدید (فشار خون سیستولیک مساوی یا بیشتر از  $160$  میلی متر جیوه، فشار خون دیاستولیک مساوی یا بیشتر از  $110$  میلی متر جیوه، پروتئین ادراری مساوی یا بیشتر از  $5$  گرم در  $24$  ساعت یا پروتئین ادراری با تست تیپ  $3+$  یا  $4+$ ) (۶) کاندیدای عمل جراحی سزارین انتخاب و در این مطالعه وارد شدند.

در گروه افراد نرمال ۱۳ نفر و در گروه پره اکلامپسی خفیف ۱۵ نفر و در گروه پره اکلامپسی شدید ۲۱ نفر افت فشار خون بیش از ۳۰٪ از حد پایه داشتند که مقایسه آماری آنها تفاوت معنی داری را نشان نمی دهد ( $P > 0/05$ ). (جدول شماره ۱) متوسط دوز مصرفی افسدرین در هر سه گروه مشابه می باشد ( $P = 0/41$ ). (جدول شماره ۱) مقادیر فشار خون و تعداد ضربان قلب بیماران هر سه گروه در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. مقادیر متوسط فشار خون های سیستولیک، دیاستولیک، و متوسط در گروه پره اکلامپسی خفیف و شدید بالاتر است. مطالعه جدول ۲ نشان می دهد که تغییرات فشار خون مادر بعد از انجام بی حسی نخاعی در گروه ها تفاوت معنی داری داشت (به ترتیب و،  $0/001 < P < 0/001$  و  $P = 0/012$ ). مقایسه اختلاف بین فشار خونهای پایه با کمترین فشار خون بعد از بی حسی بین گروه ها نشان می دهد که اختلاف مربوط به فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و متوسط پایه با بعد از بی حسی معنی دار نمی باشد (به ترتیب  $P = 0/153$  و  $P = 0/617$  و  $P = 0/756$ ).

مقایسه تعداد ضربان قلب پایه و نیز تغییرات آن بعد از بی حسی در مقایسه سه گروه تفاوت معنی داری را نشان نمی دهد (جدول شماره ۲). مقایسه دویه دوی گروه ها نشان داد که تغییرات فشار خون و تعداد ضربان قلبی بین گروههای نرمال با پره اکلامپسی خفیف، نرمال با پره اکلامپسی شدید، و پره اکلامپسی خفیف با شدید تفاوت معنی داری نداشت ( $P > 0/05$ ). (جدول شماره ۳)

از نظر بروز تهوع و استفراغ حین عمل در گروه نرمال فقط ۶ نفر تهوع بدون استفراغ داشتند. و در گروه پره اکلامپسی خفیف ۳ نفر تهوع بدون استفراغ و ۱ نفر تهوع با استفراغ داشتند و در گروه پره اکلامپسی شدید ۹ نفر تهوع بدون استفراغ و ۲ نفر استفراغ نیز داشتند. از نظر بروز تهوع و استفراغ تفاوت آماری معنی دار وجود نداشت ( $P = 0/23$ ).

بررسی وضعیت نوزادان متولد شده از نظر آپگار دقایق اول و پنجم و مارکهای بیوشیمیایی شریان نافی و مقایسه آنها بین گروهها نشان می دهد که این تغییرها تفاوت آماری معنی داری را در مقایسه سه گروه با هم نشان نمی دهد ( $P > 0/05$ ) (جدول شماره ۴).

وضعیت انگشت شست پا) کنترل شده و فاصله زمانی تا برگشت علائم نیز ثبت گردید. عوارض دیگر ضمن عمل جراحی از جمله تهوع و استفراغ نیز یادداشت شد. داده های به دست آمده از مطالعه به وسیله روشهای آماری توصیفی (میانگین  $\pm$  انحراف معیار و فراوانی (درصد) و آزمون تحلیل واریانس و آزمون رابطه مجذور کای) و با استفاده از نرم افزار آماری SPSS.13/win مورد بررسی و تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. برای مقایسه دو به دوی گروهها، از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد.  $P$  کمتر از ۰/۰۵ معنی دار تلقی گردید.

## یافته ها

یافته های دموگرافیک (وزن-سن حاملگی) و ویژگیهای مربوط به بیهوشی (طول مدت جراحی-سطح بیحسی) سه گروه در جدول شماره ۱ خلاصه شده است. از نظر سایر یافته های دموگرافیک مثل علت سزارین در گروه پره اکلامپسی شدید ۱۲ نفر به علت شدید بودن پره اکلامپسی توام با سایر اندیکاسیونهای سزارین (نمایش معیوب-تنگی لگن) تحت عمل جراحی قرار گرفتند. در گروه پره اکلامپسی خفیف ۳ نفر به علت خود پره اکلامپسی و ۱۸ نفر به علت اندیکاسیون های دیگر سزارین شدند. و در گروه سالم هم تمامی بیماران با اندیکاسیونهای مختلف سزارین تحت عمل جراحی قرار گرفتند. همچنین از نظر گراویدیتیه در گروه افراد نرمال ۱۲ نفر، در گروه پره اکلامپسی خفیف ۱۳ نفر و در گروه پره اکلامپسی شدید ۱۴ نفر حاملگی اول بودند. و بقیه بیماران در هر ۳ گروه تعداد حاملگی ۲ یا بالاتر داشتند. حداکثر تعداد حاملگی ۵ بود. بیماران با پره اکلامپسی از نظر سن حاملگی کمتر از گروه سالم بود، که میتواند عامل وزن کم هنگام تولد و بالطبع آپگار پایین دقیقه اول نوزادان باشد، با این حال فقط یک مورد نوزاد با آپگار دقیقه اول پایتر از ۷ وجود داشت.

تمامی بیماران بیحسی کافی برای عمل جراحی سزارین داشتند. از نظر مصرف داروی قبل از عمل مقایسه دو گروه پره اکلامپسی شدید و خفیف نشان می دهد که در گروه پره اکلامپسی شدید تمامی بیماران سولفات منیزیم و ۱۲ نفر هیدرالازین دریافت کرده بودند و در گروه پره اکلامپسی خفیف ۲۶ نفر سولفات منیزیم و ۵ نفر هیدرالازین دریافت کرده بودند.

جدول ۱: ویژگیهای مربوط به مادر و اداره بیهوشی

متغیر	حاملگی نرمال n=۳۰	پره اکلامپسی خفیف n=۳۰	پره اکلامپسی شدید n=۳۰	P
سن (سال)	۲۸/۴۰±۴/۹۶	۲۹/۶۰±۵/۸۰	۲۹/۶۵±۵/۱۵	۰/۷۶
وزن (kg)	۷۲/۶۸±۶/۴۹	۷۹/۵۳±۸/۱۱	۸۲/۱۶±۱۵/۲۳	۰/۰۳
سن حاملگی (هفته)	۳۶/۵۵±۲/۱۶	۳۴/۴۰±۲/۶۸	۳۴/۱۰±۳/۰۹	۰/۰۱
طول مدت عمل (دقیقه)	۴۸/۴۴±۱۱/۷۹	۸۷/۰۶±۲۶/۶۳	۶۸/۲۵±۲۶/۵۷	۰/۰۲
موارد افت فشارخون سیستولیک (بیش از ۳۰٪)	۱۳(۴۳)	۱۵(۵۰)	۲۱ (۷۰)	۰/۰۹
دوز افسدرین مصرفی (mg)	۴/۸۶±۳/۸۷	۲/۸۷±۵/۰۱	۴/۰۰±۴/۶۸	۰/۴۱

مقادیر به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار و فراوانی (درصد) بیان شده اند.

جدول ۲: تغییرات مربوط به فشار خون و ضربان قلب مادران بعد از انجام بی حسی نخاعی

P	پره اکلامپسی شدید n=۳۰	پره اکلامپسی خفیف n=۳۰	حاملگی نرمال n=۳۰	متغیر
$P<۰/۰۰۰۵$	۱۵۵/۵۵±۹/۹۷	۱۴۶/۵۵±۹/۰۵	۱۲۳/۸۰±۱۱/۲۶	فشار خون سیستولیک پایه (mmHg)
$P<۰/۰۰۰۵$	۹۸/۶۵±۸/۵۵	۹۴/۳۰±۸/۱۵	۸۰/۴۰±۱۰/۳۲	فشار خون دیاستولیک پایه (mmHg)
$P<۰/۰۰۰۵$	۱۱۶/۴۰±۱۰/۱۷۴	۱۱۱/۶۰±۸/۹۸	۹۴/۲۰±۱۰/۲۹	فشار خون متوسط پایه (mmHg)
۰/۰۰۱	۱۰۰/۱۰±۱۱/۴۹	۱۰۲/۷۵±۱۶/۷۰	۸۵/۷۰±۱۴/۶۴	کمترین فشار خون سیستولیک بعد از بی حسی (mmHg)
$P<۰/۰۰۰۵$	۵۳/۴۰±۱۴/۲۲	۵۹/۹۰±۱۴/۴۷	۴۱/۳۵±۹/۳۸	کمترین فشار خون دیاستولیک بعد از بی حسی (mmHg)
۰/۰۱۲	۶۹/۴۵±۱۵/۸۶	۶۸/۸۵±۲۰/۱۹	۵۵/۶۵±۱۰/۲۴	کمترین فشار خون متوسط بعد از بی حسی (mmHg)
۰/۱۵۳	۳۵/۵۱±۷/۴۲	۲۹/۵۷±۱۲/۵۲	۳۰/۸۳±۹/۵۴	اختلاف SBP پایه با کمترین SBP
۰/۶۱۷	۴۵/۷۴±۱۴/۵۶	۴۵/۷۵±۱۷/۲۳	۴۸/۴۷±۱۰/۳	اختلاف DBP پایه با کمترین DBP
۰/۷۵۶	۴۰/۰۳±۱۴/۴۹	۳۷/۳۷±۱۹/۴۰	۴۰/۷۸±۱۴/۹۲	اختلاف mean BP پایه با کمترین mean BP
۰/۱۹۸	۱۰۵/۴۰±۱۷/۱۴	۱۰۰/۲۰±۱۸/۰۱	۹۶/۳۰±۱۱/۵۳	پایه HR
۰/۵۷۱	۱۱۳/۳۰±۱۳/۸۴	۱۰۸/۴۵±۱۹/۱۴	۱۱۳/۷۵±۱۸/۸۸	بیشترین HR حین عمل
۰/۷۳۵	۷۹/۷۵±۱۰/۹۱	۸۰/۸۵±۱۲/۲۵	۷۸/۰۵±۱۰/۷۸	کمترین HR حین عمل
۰/۰۹۴	۹/۰۱±۱۵/۸۶	۸/۸۹±۱۳/۰۸	۱۸/۷۵±۱۸/۹۰	اختلاف بیشترین HR با HR پایه
۰/۳۱۱	۲۳/۱۷±۱۱/۹۴	۱۸/۴۲±۱۰/۲۲	۱۸/۲۳±۱۱/۹۳	اختلاف کمترین HR با HR پایه (min)
۰/۵۴۴	۶ (۲۰)	۳ (۱۰)	۴ (۱۳)	موارد افت ضربان قلب (بیش از ۳۰٪)
۰/۴۳۲	۲ (۱۰)	۳ (۱۰)	۵ (۱۶/۶)	موارد افزایش ضربان قلب (بیش از ۳۰٪)

مقادیر به صورت میانگین ± انحراف معیار و فراوانی (درصد) بیان شده اند.

جدول ۳: مقایسه نمره آپگار و مقادیر آنالیز خون شریانی بند ناف در سه گروه

P value	پره اکلامپسی شدید	پره اکلامپسی خفیف	افراد سالم	متغیر
$P<۰/۰۰۰۵$	۷/۸۵±۱/۱۳	۷/۹۰±۱/۱۱	۹/۰۰±۰/۰۰۰	آپگار دقیقه اول
۰/۰۱۶	۹۰/۶۰±۰/۵۹۸	۹/۵۰±۰/۴۶۱	۱۰/۰۰±۰/۰۰۰	آپگار دقیقه پنجم
۰/۵۱	۷/۲۲±۰/۱۰	۷/۲۵±۰/۱۴	۷/۲۶±۰/۰۶	PH
۰/۴۳	۷/۱۸±۴/۵۲	۷/۵۲±۲/۸۶	۵/۷۹±۴/۸۱	BE
۰/۹۵	۴۹/۴۸±۱۳/۲۱	۵۰/۵۹±۱۱/۱۳	۴۹/۶۰±۸/۷۶	Pco2
۰/۳۰	۲۰/۹۷±۴/۲۱	۲۱/۱۳±۳/۳۱	۲۲/۵۵±۲/۱۰	Hco3

مقادیر به صورت میانگین ± انحراف معیار بیان شده اند.

## بحث

اما، اخیراً مطالعات متعدد نشانگر این است که شیوع و شدت افت فشار خون در طی بی حسی نخاعی و اپیدورال در بیماران با پره اکلامپسی شدید مشابه می باشد. (۷ و ۱۱ و ۱۲) ولی، مطالعات کمتری انسیدانس و شدت هیپوتانسیون را در بیماران مبتلا به پره اکلامپسی با افراد سالم مقایسه نموده است. در مطالعه ای که Aya و همکارانش در سال ۲۰۰۳ بر روی بیماران پره اکلامپتیک و افراد حامله سالم انجام دادند نشان دادند که انسیدانس و شدت هیپوتانسیون به طور قابل ملاحظه ای در بیماران با پره اکلامپسی شدید کمتر از افراد سالم بود. و یک فاکتور مهم موثر در این مسئله را کم بودن سن حاملگی در بیماران با پره اکلامپسی شدید و بالطبع کمتر بودن وزن تولد نوزادان آنها گزارش کرده اند. (۷)

در مطالعه ما، بی حسی نخاعی برای بیماران با پره اکلامپسی شدید به طور بی خطری مورد استفاده قرار گرفت و میزان افت فشار خون در بیماران پره اکلامپتیک و افراد سالم بررسی شد و تفاوت آماری معنی داری مشاهده نشد.

نتایج این تحقیق نشان داد که شیوع و شدت افت فشار خون در هر سه گروه افراد حامله سالم، با پره اکلامپسی خفیف و شدید که تحت بیحسی سزارین شدند، مشابه می باشد.

هیپوتانسیون ناشی از بلوک سمپاتیک در بیش از ۱۰۰-۶۴٪ خانم های حامله ای که بی حسی اسپینال برای عمل سزارین دریافت می دارند، ممکن است اتفاق بیافتد. (۴-۱) و در گذشته به علت ترس از افت فشار خون شدید مادر در اثر بلوک سمپاتیک و اثرات مادری و جنینی آن، در مورد استفاده از بی حسی نخاعی در بیماران مبتلا به پره اکلامپسی اختلاف نظر بود و عقیده داشتند که با توجه به اینکه جریان خون رحمی در پره اکلامپسی کاهش می یابد، و از طرفی برای اجتناب از ادم حاد ریوی محدودیت در انفوزیون مایع در بیماران مبتلا به پره اکلامپسی وجود دارد، لذا حمله های ناگهانی افت فشار خون در اثر بلوک سمپاتیک ناشی از بی حسی نخاعی ممکن است سبب ایسکمی واحد جفتی/ جنینی شده و سلامتی جنین را مختل نماید. (۸)

Clark در سال ۲۰۰۵ نشان داد که گروهی بیمار مبتلا به پره اکلامپسی شدید که قبل از بی حسی اسپینال داروهای ضد فشار خون گرفته اند به طور قابل توجهی به افدرین کمتری برای نگهداری فشار خون سیستمیک نیاز داشتند (۱۸). در مطالعه دیگری که توسط Antoine و همکاران در سال ۲۰۰۵ انجام گردیده، شیوع هیپوتانسیون بعد از بی حسی اسپینال در دو گروه بیماران پره اکلامپسی شدید با افراد نرمال که تحت سزارین پره ترم قرار گرفته اند مقایسه شدند. و نشان داده شد که انسیدانسی هیپوتانسیون ناشی از بی حسی اسپینال که منجر به درمان با افدرین گردد در بیماران مبتلا به پره اکلامپسی کمتر از خانمهای سالم با حاملگی پره ترم می باشد. ولی شدت کاهش در فشار خون سیستمیک، دیاستولیک و متوسط در بین دو گروه مشابه بود. (۹) در مطالعه ما اگر چه وضعیت جنین در هنگام هیپوتانسیون مونیتور نشد، اثرات جنینی کاهش فشار خون احتمالاً طبق ارزیابی نمره آپگار نوزاد در هر سه گروه حامله های سالم، با پره اکلامپسی خفیف و شدید ناچیز بوده است و نوزادان از نظر آپگار دقایق اول و پنجم و مقادیر آنالیز خون شریان بند ناف (PH, PCO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub>, BE) و مقایسه آنها بین گروهها مشابه بوده تفاوت آماری معنی داری بین سه گروه مورد مطالعه وجود نداشت. این مسئله نشان دهنده این است که هیپوتانسیون کوتاه مدت بوده و سریعاً بطور موثری درمان شده و لذا جریان خون رحمی جنین زیاد آسیب نمی بیند.

### نتیجه گیری

به طور خلاصه این مطالعه نشان داد که انسیدانسی و شدت هیپوتانسیون (افت ۳۰٪ فشار خون) در بیماران مبتلا به پره اکلامپسی با حامله های سالم که تحت بی حسی نخاعی سزارین می شوند تفاوت معنی داری ندارد. و به همین علت می توان نتیجه گرفت که انجام بی حسی اسپینال در افراد مبتلا به پره اکلامپسی تاثیری بر روی آپگار دقایق اول و پنجم و مارکرهای خون شریان نافی که نشان دهنده وضعیت نوزادان و جریان خون رسیده به جنین می باشد ندارد.

یک فاکتور قابل ملاحظه اختلاف در سن حاملگی و وزن بین سه گروه بود. و این مسئله نشانگر این است که در واقع حامله های سالم که جنین بزرگی دارند، در خطر فشار آئورتوکوال بوده و می تواند بالا رفتن سطح داروی بی حسی را تسهیل نموده و منجر به بالاتر رفتن سطح بلوک نخاعی در خانم های حامله سالم بشود، و برعکس آن در مورد بیماران مبتلا به پره اکلامپسی صادق است، (۹و۷) اگر چه در مطالعه ما سطح بی حسی در هر دو گروه مشابه بود. فاکتور دیگر نیز احتمالاً مربوط به تنظیم فشار خون می باشد. بطور کلی فشار خون بوسیله تون عروقی از طریق تون سمپاتیک و اندوتلیال عروق تنظیم می گردد. فعالیت سمپاتیک تون عروقی را افزایش می دهد و با توجه به اینکه افزایش فعالیت سمپاتیک در پره اکلامپسی دیده می شود می تواند در ایجاد هیپرتانسیون شرکت داشته باشد. اثر سمپاتیک روی عروق می تواند به وسیله بی حسی اسپینال در هر دو گروه بیماران مبتلا به پره اکلامپسی و حامله های سالم تغییر پیدا بکند. در رابطه با مسیر اندوتلیال، تون عروقی را از طریق سیستم وازودیلاتور وابسته به اندوتلیوم تنظیم می کند که در پره اکلامپسی تغییر پیدا کرده و نقش فیزیولوژیک شل کنندگی عروقی وابستگی کمی به اندوتلیال دارد. (۷-۱۱) به علاوه در پره اکلامپسی تولید فاکتورهای متعددی که بالقوه اثرات بالا بردن فشار خون را دارند افزایش می یابد. از طرف دیگر افزایش حساسیت عروق خون به داروهای افزایش دهنده فشارخون به علت آسیب اندوتلیال وجود دارد. این دو فنومن در پره اکلامپسی شرکت دارند که توسط بی حسی اسپینال تغییر نمی کند. و می تواند تون عروقی بالا را حفظ کند که نهایتاً در محدود نمودن کاهش فشار خون در طی بی حسی اسپینال در بیماران پره اکلامپتیک شرکت می کند. و می تواند عدم افت زیاد فشار خون را در بیماران پره اکلامپتیک و مصرف کم افدرین را در آنها توجیه نماید. (۷و۱۸و۱۹)

همچنین در مطالعه Aya انسیدانسی کلینیکی هیپوتانسیون که منجر به درمان با افدرین شود ۱۶/۶٪ در گروه بیماران با پره اکلامپسی شدید بود و در گروه بیماران نرمال ۵۳/۳٪ بود. (۷) در مطالعه ما دوز افدرین مصرفی در مقایسه سه گروه تفاوت معنی داری را نشان نمی دهد و متوسط دوز مصرفی افدرین در هر سه گروه مشابه می باشد (P=۰/۴۱۰). (جدول شماره ۱)

## References

1. Chestnut DH. *Obstetric Anesthesia*, 3 th ed. Newyork, Elsevier. 2004; PP: 814-25.
2. Camann W. Spinal Anesthesia in Obstetrics-New concepts and Developments. *Medscape Ob/Gyn & Women Health* 2003; 8(2):13-17.
3. Santos AC, Birnbach DJ. Spinal anesthesia in the parturient with severe preeclampsia: Time for Reconsideration. *Anesth Analg* 2003; 97(3): 621-2.
4. Karinen J, Rasanen J , Alahuhta S, Jouppila J, Jouppila P. Maternal and uteroplacental hemodynamic state in preeclamptic patients during spinal anesthesia for cesarean section. *Br J Anesth* 1996; 76(5): 616-20.
5. Stolting RK, Dierdorf SF, *Anesthesia and Co-Existing disease*, 4<sup>th</sup> ed, New York, Elsevier, 2002; pp: 655-680.

6. Miller RD. *Miller's Anesthesia*, 6 th ed. Philadelphia, Elsevier 2005; PP: 2333.
7. Agm A, Mangin R, Vialles N, Ferrer JM, Robert C, Ripart J, et al. Patients with Severe Preeclampsia Experience Less Hypotension During Spinal Anesthesia for Elective Cesarean Delivery than Healthy Parturients: A Prospective Cohort Comparison. *Anesth Analg* 2003; **97**(3): 867-72.
8. Dyer RA, Els L, Farabas J, Torr GJ. Prospective, randomized trial comparing general with spinal anesthesia for cesarean delivery in preeclamptic patients with a nonassuring fetal heart trace. *Anesthesiology* 2003; **99**: 561-9.
9. Agm A, Vialles N, Tanoubi I, Mangin R, Ferrer JM, Robert C, Ripart J, et al. Spinal Anesthesia-Induced Hypotension: A Risk Comparison Between Patients with Severe Preeclampsia and Healthy Women Undergoing Preterm Cesarean Delivery. *Anesth Analg* 2005; **101**: 869-75.
10. Mandal NG, Surapaneni S. Regional anesthesia in preeclampsia: advantages and disadvantages. *Drugs* 2004; **64**(3): 223-36.
11. Chiu CL, Mansor M, Ng KP, Chan YK. Retrospective review of spinal versus epidural anesthesia for cesarean section in preeclamptic patients. *Int J Obstet Anesth* 2003; **12**(1): 23-7.
12. Sharwood-Smith G, Clark V, Watson E. Regional anesthesia for cesarean section in severe preeclampsia: Spinal anesthesia is the preferred choice. *Int J Obstet Anesth* 1999; **8**(2): 85-9.
13. Shifman Em, Filippovich GV. Safety of subarachnoid anesthesia during cesarean section in pregnant women with preeclampsia. *Anesthesiol Reanimatol* 2003; **5**: 38-41.
14. Jain K, Grover VK, Mahajan R, Batra YK. Effect of varying doses of fentanyl with low dose spinal bupivacaine for cesarean delivery in patients with pregnancy-induced hypertension. *Int J Obstet Anesth* 2004; **13**(4): 215-20.
15. Helbo-Hansen HS, Bang U, Lindholm P, Klitgaard NA. Neonatal effects of adding epidural fentanyl 0.5% bupivacaine for cesarean section. *Int J Obstet Anesth* 1993; **2**(1): 27-33.
16. Okafor UV, Okezie O. Maternal and fetal outcome of anesthesia for caesarean delivery in preeclampsia in Enugu, Nigeria: a retrospective observational study. *Int J Obstet Anesth* 2005; **14**(2): 108-30.
17. Ramanathan J, Vaddadi AK, Arhert KL. Combined spinal and epidural anesthesia with low doses of intrathecal bupivacaine in women with severe preeclampsia: A preliminary report. *Reg Anesth Pain Med* 2001; **26**(1): 46-51.
18. Clark VA, Sharwood-Smith GH, Stewart AVG. Ephedrine requirements are reduced during spinal anesthesia for cesarean section in preeclampsia. *Int J Obstet Anesth* 2005; **14**(1): 9-13.
19. Cooper DW, Mowbray P. Ephedrine or phenylephrine to prevent or treat hypotension during spinal anesthesia for caesarean section. *Int J Obstet Anesth* 2004; **13**(3): 197-8.