

# مقایسه انفوزیون افدرین و افزایش حجم داخل عروقی با کریستالوئید (سرم پره‌لود) در متعادل نگه‌داشتن فشار خون در خانم‌های بارداری که تحت بی‌حسی اسپینال جهت عمل سزارین قرار گرفته‌اند.

دکتر مینا قنبر، استادیار آنستزی بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران  
دکتر سید محمدعلی خسروی، دستیار سال آخر آنستزی بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

## Comparison Of Ephedrine Infusion And Crystalloid Preload In Maintaining Blood Pressure In Cesarean Section Under Spinal Anesthesia ABSTRACT

Hypotension is hazardous for fetus and mother under spinal Anesthesia in cesarean section. Prophylactic effect of crystalloid preload and ephedrine infusion were compared in preventing of hypotension in these patients.

From the cases, 44 women Candidate for elective Cesarean section were randomly divided in two groups. In first group, 15<sup>ml</sup> per kg Ringer infused before spinal anesthesia. In the second group, Ephedrine infusion 0.25 mg /kg/3 min started immediately after spinal.

During the section, BP was more stable in second group than the first group. Therefore ephedrine infusion seems to be more effective in controlling of BP in these patients

**Key words:** Cesarean section, spinal anesthesia, hypotension, ephedrine infusion.

قبل از بی‌حسی اسپینال داده نشد و بلافاصله پس از بی‌حسی، انفوزیون افدرین با دوز 0.25mg/kg/3min آغاز می‌گردید. در هر گروه فشار خون شریانی از دقیقه اول پس از قرار گرفتن بیمار در وضعیت خوابیده به پشت کنترل می‌شد. میزان افت فشار خون سیستولیک متوسط تا شدید در گروه اول شدیدتر از گروه دوم بود. در این مطالعه اینچنین نتیجه‌گیری شد که انفوزیون پروفیلاکتیک افدرین قادر است از افت فشار خون حاصل از بی‌حسی اسپینال در عمل سزارین بطور موثر ممانعت نماید.

### مقدمه

افت فشار خون پس از بی‌حسی اسپینال بطور اعم عارضه شناخته شده‌ای است. در خانم‌های حامله این افت فشار خون علاوه بر مادر، قادر است خون‌رسانی به جنین را نیز

### چکیده

کاهش ناگهانی فشار خون پس از بی‌حسی اسپینال بطور اعم عارضه شناخته شده‌ای است. این عارضه در خانم‌های حامله قادر است خون‌رسانی به جنین را نیز برحسب شدت با اشکال مواجه ساخته و آنرا را به خطر اندازد. اثرات پروفیلاکتیک حاصل از افزایش حجم داخل عروقی با سرم کریستالوئید و انفوزیون پروفیلاکتیک افدرین برای جلوگیری از افت فشار خون طی بی‌حسی اسپینال با مارکائین ۵ درصد در خانم‌هایی که تحت عمل سزارین قرار گرفته‌اند، مقایسه شده است.

در این مطالعه، ۴۴ خانم ترم که برای سزارین بصورت الکتیو به اطاق عمل آورده شده بودند، بطور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. در گروه اول با گروه سرم پره‌لود سرم رینگر به میزان ۱۵ml/kg قبل از بی‌حسی اسپینال ظرف ۱۰ تا ۱۵ دقیقه تجویز گردید. در گروه دوم با گروه افدرین هیچگونه حجمی

در گروه دوم، بلافاصله پس از دراز کشیدن بیمار پس از بی‌حسی اسپینال، اقدام به انفوزیون افدرین با دوز  $mg/kg/0.25$  ظرف ۳ دقیقه شد و در این گروه نیز نظیر گروه قبل، فشار خون ثبت و جمع‌آوری شد.

سطح بلوک حسی در بیماران قبل از شروع عمل سزارین در محدوده  $T4-6$  بود. همه بیماران تحت مراقبت‌های روتین مونیتورینگ مرسوم و توجهات خاص فرار داشتند. شیوع هیپوتانسیون بین دو گروه با روش  $T-Test$ ,  $chi - square$  مقایسه گردید و مقایسه داده‌های دموگرافیک بوسیله  $T-Test$  انجام گرفت.

هیپوتانسیون متوسط را افت فشار خون سیستولیک  $\leq 20\%$  و هیپوتانسیون شدید را افت فشار خون سیستولیک  $\leq 30\%$  از حد پایه در نظر گرفتیم (۳).

در هر گروه مورد مطالعه در صورت هیپوتانسیون شدید، اقدام به تزریق افدرین به میزان مورد نیاز می‌شد.

## نتایج

داده‌های دموگرافیک و همودینامیک پایه که در جدول ۱ نمایش داده شده است هیچ تفاوتی در وزن، قد، پاریتی، فشار خون پایه نداشته اما میانگین سنی گروه یکم بالاتر از گروه دومی باشد. در کل تفاوت سنی قابل توجهی وجود نداشته است. مقایسه افت فشار خون در هر گروه بر اساس جداول ۱ و ۲ و ۳ نشان می‌دهد که در گروه پره لود از دقیقه اول شاهد افت فشار خون بودیم و حداکثر افت فشار خون در این گروه در دقیقه ۵ بوده که این با تزریق افدرین درمان و تصحیح گردیده است ولی در مورد گروه افدرین افت فشار خون در دقایق اولیه وجود نداشت اما از دقیقه ۷ به بعد، که انفوزیون قطع گردیده بود، افت فشار خون در حد متوسط مشاهده شد که البته نیاز به اقدام درمانی خاصی هم وجود نداشت و خودبخود بر طرف می‌شد و این لحظه‌ای بود که با خروج جنین و انقباضات رحمی متعاقب تجویز اکسی‌توسین به مادر تلاقی داشت.

برحسب شدت با اشکال مواجه ساخته و آنها را به خطر اندازد (۱، ۲)، به همین علت در این مطالعه پیشگیری از بروز عارضه را بر درمان آن پس از وقوع ارجح دانستیم. افراد تحت مطالعه همگی خانمهای حامله نرم در گروه I ASA physical status II بودند. افرادی که به هر عنوان در کلاسهای بالاتر ( $ASA > II$ ) قرار می‌گرفتند حذف و افرادی که هیچگونه کنترااندیکاسیونی جهت انجام بی‌حسی اسپینال نداشتند مدنظر بودند.

## مواد و روشها

در این تحقیق زنان بارداری که در طی نیمه دوم سال ۷۷ و نیمه اول سال ۷۸ شمسی به مجتمع بیمارستان امام خمینی (ره) تهران، بیمارستان ولی عصر (عج) جهت عمل سزارین مراجعه نموده بودند و برای آنها بی‌حسی اسپینال انتخاب گردیده بود، انتخاب شدند و در مجموع تعداد ۴۴ نفر در دو گروه برابر تقسیم و مورد مطالعه قرار گرفتند. برای انجام بی‌حسی اسپینال از سوزن یک بار مصرف نمره 25G جهت دستیابی به فضای ساب آراکتوئید و محلول مارکائین ۰/۵ درصد به میزان لازم براساس قد بیماران از  $mg/10$  تا  $mg/15$  استفاده گردید.

بعنوان سرم پره لود از محلول کریستالوئید (رینگر) به میزان  $mg/kg/15$  استفاده شد.

افدرین بصورت تیره با دوز  $mg/kg/0.25$  در ۵۰ سانتیمتر مکعب سالین نرمال انفوزیون گردید.

فشار خون تمامی بیماران بایک دستگاه ثبت فشار خون مدرج و از بازوی سمت راست و در وضعیت خوابیده به پشت اندازه گیری و در فرم مخصوص جمع‌آوری شد.

تمامی بیماران بوسیله سوزن اسپینال پس از ضد عفونی کافی محل، از فضای  $L3-4$  تحت بی‌حسی با مارکائین ۰/۵ درصد به مقدار لازم فرار گرفته و پس از تجویز ماده بی‌حسی به درون فضای ساب آراکتوئید، در وضعیت خوابیده به پشت و با زاویه حدود صفر (موازی با سطح افق) قرار داده می‌شدند.

در گروه اول، قبل از اقدام به بی‌حسی اسپینال سرم پره‌لود انفوزیون می‌شد و با هیچ اقدام دیگری بجز ثبت فشار خون هر دقیقه تا دقیقه دهم و سپس هر ۲ دقیقه تا دقیقه بیستم و پس هر ۵ دقیقه تا پایان عمل جراحی و کنترل سطح بلوک حسی صورت می‌گرفت.

جدول ۱ - داده های دموگرافیک و فشار خون پایه مادران باردار

متغیرها	گروه مایع (۲۲ نفر) SD	گروه افدرین (۲۲ نفر) SD	P
سن	۳۰٫۳۲ (۵٫۶۴)	۲۶٫۲۳ (۵٫۵)	۰٫۰۱۹
وزن	۷۷٫۳۲ (۱۰٫۴۲)	۷۴٫۷۷ (۸٫۵۳)	۰٫۳۸۱
قد	۱۵۷٫۷۳ (۵٫۷۴)	۱۵۷٫۷۳ (۴٫۱۲)	۰٫۸۱۱
تعداد بارداری	۲ (۱-۵)	۲ (۱-۴)	۰٫۱۱۷
تعداد زایمان	۱ (۰-۴)	۱ (۰-۳)	۰٫۱۴۲
فشار خون سیستولیک پایه	۱۲٫۴ (۱٫۱۴۱)	۱۱٫۹ (۰٫۷۱۲)	۰٫۹۳
فشار خون دیاستولیک پایه	۷٫۷ (۰٫۶۸۴)	۷٫۲ (۰٫۹۴۸)	۰٫۳۶

علت انجام سزارین در موارد فوق پرزانتاسیون بریج، سزارین قبلی و عدم نجانس سر و لگن بود.  
انسیدانس وقوع هیپوتانسیون شدید در جدول ۲ نشان داده

شده است و همانگونه که در جدول مشاهده میشود اختلاف آشکاری در کاهش فشار خون سیستول و دیاستول در گروه مایع نسبت به گروه افدرین وجود داشته است.

جدول شماره ۲- میزان وقوع هیپوتانسیون شدید

P	گروه مایع (۲۲)	گروه افدرین
بیشتر از ۳۰٪ کاهش در فشار خون سیستول پایه	۱۱ (۵۰٪)	۴ (۱۸٫۲٪)
بیشتر از ۳۰٪ کاهش در فشار خون دیا ستول پایه	۱۶ (۷۲٫۷٪)	((۳۱/۸))

بطور مشابه وقوع هیپوتانسیون متوسط در فشار خون سیستولیک در گروه مایع بیشتر از گروه افدرین بوده است که

جدول شماره ۳: میزان وقوع هیپوتانسیون متوسط در فشار خون سیستولیک.

P	گروه مایع (۲۲)	گروه افدرین (۲۲)
بیشتر از ۲۰٪ کاهش نسبت به فشار خون سیستول پایه	۱۸ (۷۸٫۳٪)	۵ (۲۲٫۷٪)

## بحث

در بررسیهای مشابه که در سایر نقاط دنیا صورت گرفته است نتایج حاصله تشابه بسیار زیادی با مطالعه فعلی دارد (۳،۴). افزایش حجم داخل عروقی با مایعات کریستالوئید یک روش استاندارد جهت جلوگیری از افت فشار خون در خانمهای باردار که برای سزارین بی حسی اسپینال دریافت

می‌دارند. می‌باشد (۵). ولی روشهای تحقیقی نشانگر عدم تأثیر کامل و همیشگی این روش است زیرا مایع سریعاً به فضای خارج عروقی انتشار می‌یابد (۶). مطالعات اخیر نشان داده است که افزایش حجم باعث آزاد شدن (Atrial Natriuretic peptide) ANP و آندوتلین-۱ می‌شود که موجب کاهش تون عروقی و کاهش اثرات حجم می‌گردد (۷).

در این مطالعه مشخص گردید که شیوع هیپوتانسیون شدید و متوسط در گروه سرم پرلود نسبت به گروه افدرین بیشتر بوده است و تفاوت آشکار و معنی‌داری مشاهده شده است و ما دریافتیم که انفوزیون افدرین بطور پروفیلاکسی جهت جلوگیری از افت فشار خون در مقایسه با سرم پره لود روش مؤثرتر و با حداقل به خوبی آنست.

نتیجه بدست آمده از این تحقیق بر این دلالت میکند که انفوزین افدرین به صورت پروفیلاکتیک برای جلوگیری از افت فشار خون پس از بی حسی اسپینال مؤثرتر از تجویز سرم پره لود جهت افزایش حجم داخل عروقی خواهد بود.

## منابع

1. Ronald D . Miller – History of Anesthesia practice. 1994: 20-29.
2. Ronald D . Miller – spinal & Epidural & caudal Anesthesia. 1994:(1505-1534).
3. W. S. chanetal prevention of Hypotension during spinal Anesthesia for cesarean section: ephedrine Infusion versus Fluid preload Anesthesia. 1996:(908-913).
4. Routec . A reevaluation of the rate of crystalloid preload in Prevention of Hypotension associated with spinal Anesthesia for elective Cesarean section. Anestheiology 1993: 790(262-9)

افزایش حجم به زمان نیاز دارد که خصوصاً در سزارین های اورژانسی این زمان محدود است (۳). همینطور افزایش حجم بعد از زایمان موجب اتساع مثانه می‌شود و عدم عملکرد مثانه موجب نیاز به کاتتریزاسیون آن خواهد شد. گروهی براین باورند که تجویز سریع کریستالوئید موجب کاهش وقوع هیپوتانسیون نمی‌شود (۴)

افدرین یک داروی سمپاتومیمتیک با اثر مستقیم میباشد و موجب آزاد شدن نورآدرنالین از نرونهای سمپاتیک می‌شود و اثرش با دوزهای تکراری کاهش می‌یابد (تاکی فیلاکسی) (۱). البته حین عمل گروه افدرین برای جبران حجم خون از دست رفته به مایعات بیشتری نیاز خواهد داشت (۸).

5. Pouta AM. Etal effect of intravenous fluid preload on vasoactive peptide secretion during cesarean section under spinal Anesthesia. Anesthesia 1995;51 : 128 – 32.

6. Jackson R .Reid JA . volume Preloaeing is not essential to prevent spinal inducee hypotension at C/S . British Journal Of anesthesia 1995 : 75:252–5.

7. Routce etal Rapid admimistration of Crystalloid preload doesnot decrease incadence of hypotension after spinal anesthesia for elective cesarean section . British journal of anesthesia 1992, 58: (394-7).

8. Wright RG .Shinder SM . Hypotension and Regional anesthesia in obstetrics : In : shinder SM ‘ Levimsong – A nesthesia for obstetric ‘ 3th edn . baltimore ‘ Maryland Williams ,& Wilkins 1993 ‘397-407.