

## تغییرات قند خون بعد از بی‌حسی اسپینال توسط لیدوکائین در عمل جراحی سزارین

غلامرضا موثقی<sup>۱</sup>، ولی‌اله حسینی<sup>۲</sup>، فرناد ایمانی<sup>۳</sup>، محمدرضا آل‌بویه<sup>۴</sup>، نسیم علایی<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup>دانشیار بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

<sup>۲</sup>استاد بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

<sup>۳</sup>دانشیار بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

<sup>۴</sup>استادیار بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

<sup>۵</sup>بورد تخصصی بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران.

### چکیده

**زمینه و هدف:** یکی از پاسخ‌های متابولیک به استرس‌های جراحی، ایجاد تغییرات در سطح سرمی قند بیماران تحت جراحی است. برخی مطالعات نشان داده است که پس از بی‌حسی اسپینال نشانه‌هایی از هیپوگلیسمی دیده می‌شود. هدف از انجام این تحقیق، تعیین اثر بی‌حسی اسپینال با استفاده از لیدوکائین در حین عمل جراحی سزارین بر سطح قند خون مادران می‌باشد.

**روش بررسی:** مطالعه‌ی حاضر به صورت یک کارآزمایی بالینی (قبل-بعد)، بر روی مادران خواستار عمل جراحی سزارین که طی سال ۱۳۸۶-۱۳۸۷ به اطاق عمل جراحی زنان و زایمان بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) مراجعه کرده بودند، صورت گرفت. بی‌حسی اسپینال با استفاده از لیدوکائین ۵٪ در تمامی مادران انجام گردید. قند خون مادران قبل از بی‌حسی، نیم ساعت پس از بی‌حسی و در ریکاوری توسط دستگاه گلوکومتر در اتاق عمل اندازه‌گیری شد. برای مقایسه تغییرات از آزمون آماری Pair T-Test استفاده گردید و  $P < 0/05$  سطح معنی‌داری اختلاف‌ها تلقی شد.

**یافته‌ها:** در این پژوهش ۱۵۴ مادر مورد بررسی قرار گرفتند. متوسط سطح سرمی قند خون مادران نیم ساعت پس از بی‌حسی در مقایسه با سطح اولیه، کاهش معنی‌داری داشت. که این میزان قند خون تا زمان ریکاوری افزایش یافت، ولی در مقایسه با سطح اولیه، سطح سرمی قند خون کمتر بود.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد بی‌حسی اسپینال حاصل از لیدوکائین ۵٪ موجب کاهش معنی‌داری در سطح قند و میزان فشار خون مادران می‌شود.

**کلید واژه‌ها:** بی‌حسی اسپینال؛ عمل جراحی سزارین؛ لیدوکائین؛ قند خون؛ همودینامیک.

نویسنده مسئول مکاتبات: دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران؛

آدرس پست الکترونیکی: nassim.md@hotmail.com

تلفن: ۰۹۱۲۷۲۴۴۳۹۰

تاریخ پذیرش: ۸۸/۵/۸

تاریخ دریافت: ۸۷/۱۲/۱۷

### مقدمه

بی‌حس‌کننده‌ی موضعی حاصل می‌گردد در حال حاضر رو به افزایش است (۱). با وجود گذشت سال‌های زیادی از بلوک‌های نوراکسیال، هنوز در مورد استفاده‌ی مناسب از این قبیل بلوک‌ها اختلاف نظرهایی وجود دارد. برخی معتقدند این روش برای بیماران سرپایی نامناسب می‌باشد. زیرا احتمال سردرد ناشی از

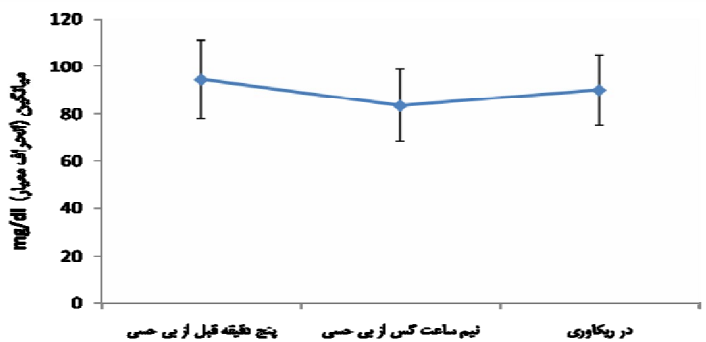
بی‌حسی موضعی با دارو روش نوینی است که در مقایسه با بیهوشی عمومی خطرات کمتری داشته و موجب سطح بی‌دردی کافی برای جراحی می‌شود. استفاده از بی‌حسی اسپینال که با بلوک اعصاب- نخاعی در فضای ساب آراکنوئید توسط محلول

نوع دوم است (۶). با توجه به اهمیت سلامت، روش بی‌حسی در مادران و کاهش عوارض احتمالی، بررسی جامع تغییرات قند خون مادران ضروری به نظر می‌رسد. لذا هدف از این تحقیق، بررسی تعیین تغییرات قند خون در کنار تغییرات همودینامیک مادرانی است که در عمل جراحی سزارین با استفاده از لیدوکائین تحت بی‌حسی اسپینال قرار گرفتند.

## روش بررسی

مطالعه‌ی حاضر بر اساس یک کارآزمایی بالینی (قبل و بعد) بر روی مادران حامله‌ی ترم مراجعه‌کننده به بیمارستان رسول‌اکرم (ص) طی سال ۱۳۸۷-۱۳۸۶، که خواستار عمل جراحی سزارین با بی‌حسی موضعی اسپینال با لیدوکائین بودند، انجام گرفت. نمونه‌گیری در این تحقیق به صورت غیراحتمالی در دسترس بود. بدین معنی که بیماران منطبق با معیارهای ورود به مطالعه و خروج از آن، در صورت تمایل و پس از کسب رضایت مورد بررسی قرار گرفتند. معیارهای ورود به مطالعه شامل: مادران خواهان عمل جراحی سزارین به هر علت، حاملگی ترم، رضایت از انجام عمل جراحی به روش بی‌حسی موضعی (اسپینال) و ناشتایی (به مدت حداقل مدت ۵ ساعت) بود. معیارهای خروج از تحقیق نیز عبارت بودند از: بیماری‌های زمینه‌ای از جمله دیابت و فشار خون، سن حاملگی کمتر از ۳۷ هفته، استفاده از کورتیکواستروئیدها به منظور بلوغ ریه جنین و مصرف داروهایی که بر قند خون تأثیر می‌گذارند. پس از این مرحله و شرح حال‌گیری مادران، توضیحات لازم در زمینه‌ی پژوهش به بیمار داده شد، و رضایت اخذ گردید. سپس ضمن مونیتورینگ، هیدراته نمودن (با سرم رینگر ۵ سی‌سی بر کیلوگرم)، میزان قند خون بیمار کنترل شد. در صورت رضایت‌مندی بیمار از انجام بی‌حسی اسپینال، بی‌حسی توسط سوزن مخصوص شماره‌ی ۲۵ با ۱/۴ سی‌سی لیدوکائین ۵٪ به فضای ساب‌آراکنوئید انجام گردید. سپس سطح بی‌حسی بیمار در وضعیت خوابیده به پشت، کنترل شد. با انجام سطح بی‌حسی تا T4 (سطح نیپل‌ها) برش جراحی آغاز شده، و اندازه‌گیری قند خون بار دوم بعد از برش جراحی و تولد نوزاد صورت گرفت. اطلاعات بیماران شامل: سن، جنس، سابقه‌ی بیماری و بارداری، از

پانکچر دورال در این دسته از افراد بالا می‌رود. با وجود این اطلاعاتی وجود دارد که نشان می‌دهد سردرد به راحتی حتی در بیماران سرپایی نیز درمان‌پذیر است (۲). در پی هر نوع استرس از جمله القا و نگهداری بیهوشی و فرآیند جراحی، مجموعه‌ای از پاسخ‌ها تحت عنوان پاسخ استرس برانگیخته می‌شود که در آن دستگاه‌های مختلف بدن مانند دستگاه عصبی، اندوکراین، ایمونولوژیک و نیز تغییرات زیست‌شیمیایی در سطح سلولی سهم می‌باشند (۲،۳). در این میان دستگاه اندوکراین خود باعث فعال شدن دو مسیر هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنوکورتیکال و نیز سمپاتوآدرنال شده، که نتیجه‌ی آن، افزایش و یا کاهش تعدادی از هورمون‌ها است. این نوسانات هورمونی، مولد تغییراتی در دستگاه قلبی-عروقی، تنفسی و سوخت و ساز می‌باشد که در برخی از بیماران مشکل‌ساز خواهد بود. یکی از مهم‌ترین هورمون‌ها در این مسیر، کاتکول آمین‌ها هستند که این هورمون بر بیماران دارای مشکل زمینه‌ای قلبی-عروقی به خصوص بیماران ایسکمیک قلب اثرات زیان‌باری دارد. از سوی دیگر در نتیجه تقابل اثر هورمون‌های مختلف (کاهش انسولین در مقابل افزایش گلوکاگون، کاتکول آمین، کورتیزول و هورمون رشد) قند خون افزایش می‌یابد و این امر در کنترل قند خون در طی عمل جراحی تداخل می‌کند (۲،۳). این مسئله در اعمال جراحی پرخطر و یا اعمال جراحی هنگام زایمان اهمیت فراوانی دارد. به وضوح مشخص شده است که وضع حمل مادران باردار موجب افزایش غلظت هورمون‌های استرسی (یعنی کورتیزول) و کاتکول آمین‌ها (یعنی اپی‌نفرین) شده، و این هورمون‌ها موجب تحریک هیپرگلیسمی می‌شوند (۴). با شروع سریع بی‌دردی زایمان (برای انجام عمل جراحی سزارین) کاهش ناگهانی و قابل ملاحظه در غلظت کاتکول آمین‌ها و کورتیزول گردش خون اتفاق می‌افتد که منجر به کاهش سطح گلوکز سرم می‌گردد (۵). این کاهش سریع گلوکز خون در برخی از بیماران به صورت منگی، تغییر در وضعیت هوشیاری و تاری دید بروز پیدا می‌کند. بررسی متون انتشار یافته در این زمینه نشان می‌دهد، که بروز هیپوگلیسمی حاد در پی القا به وسیله‌ی روش اسپینال-اپیدورال در ایجاد بی‌دردی زایمان بسیار نادر بوده و فقط به چند گزارش محدود می‌شود. یکی از این گزارشات مربوط به یک مادر مبتلا به دیابت ملیتوس



نمودار: توزیع تغییرات سطح سرمی قند ۱۵۴ زن باردار حین بی‌حسی اسپینال با لیدو کابین ۰/۵٪  
 {تغییرات در سه مقطع از لحاظ آماری معنی‌دار است (آزمون pair-t-test,  $P < 0/001$ )}

## بحث

با توجه به نتایج مطالعه‌ی حاضر، سطح سرمی قند خون مادرانی که برای عمل جراحی سزارین تحت بی‌حسی اسپینال قرار می‌گیرند، به طور متوسط در حدود ۱۰ میلی‌گرم کاهش می‌یابد؛ ولی در هیچ‌یک از بیماران این میزان کاهش مربوط به هیپوگلیسمی و بروز علائم و شکایات ناشی از هیپوگلیسمی نبود. همواره در طی بیهوشی و اعمال جراحی، به علت استرس‌های جراحی، امکان بروز تغییرات خاص متابولیک و هورمونی، به دلیل تحریک سیستم نورواندوکرین و سمپاتوآدرنال وجود دارد (۷). برآیند تغییرات متابولیک ناشی از تغییرات اندوکرین، افزایش زیاد در غلظت گلوکز پلاسما می‌باشد که طی عمل جراحی روی می‌دهد (۸). لذا این مسئله در مورد بیمارانی که تحت عمل جراحی با بی‌حسی اسپینال- اپیدورال قرار می‌گیرند، متفاوت می‌باشد. با شروع سریع بی‌دردی زایمان (برای انجام عمل جراحی سزارین) یک کاهش ناگهانی قابل ملاحظه در غلظت کاتکول آمین‌ها و کورتیزول گردش خون مشاهده می‌گردد که باعث کاهش سطح گلوکز سرم می‌شود (۵). زیرا بی‌حسی اپیدورال پاسخ‌های هیپرگلیسمیک را به درد و استرس جراحی مهار کرده و با بلوک تون سیستم عصبی سمپاتیک، کنترل اتونوم مدولای آدرنال و سیستم گلیکوژنولیتیک کبدی را برمی‌دارد. این کاهش سریع گلوکز خون در برخی از بیماران به صورت منگی، تغییر در وضعیت هوشیاری و تاری دید بروز می‌کند. در مطالعه‌ی حاضر نیز این کاهش، نیم‌ساعت پس از شروع بی‌حسی اسپینال مشاهده

بیماران و پرونده‌ی آن‌ها استخراج و ثبت گردید. سطح سرمی قند خون بیماران ۳ بار اندازه‌گیری شد: ۱- قبل از شروع بی‌حسی اسپینال، ۲- پس از برش، ۳- خروج نوزاد و هنگام ریکاوری. سطح سرمی قند مادران نیز با استفاده از کیت سنجش گلوکز با گلوکومتر دستی پرتابل همراه با ثبت علائم حیاتی اندازه‌گیری شد.

داده‌های به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS 13 تجزیه و تحلیل گردید. داده‌های کمی به صورت میانگین و انحراف معیار و داده‌های کیفی به صورت فراوانی بود. برای مقایسه تغییرات قبل و بعد از عمل جراحی در مورد متغیرهای کمی تابع توزیع نرمال، از آزمون Pair T-Test استفاده شد. سطح معنی‌داری در حد ۰/۰۵ تلقی گردید.

## یافته‌ها

در این تحقیق ۱۵۴ نفر مورد بررسی قرار گرفتند. کمترین سن افراد مورد مطالعه ۱۵ و بیشترین سن ۴۲ سال بود. میانگین سنی مادران ۲۷/۲±۵/۲ سال، و سن حاملگی آن‌ها بیش از ۳۷ هفته در نظر گرفته شد. میانگین سن حاملگی مادران ۳۸/۱±۱/۳ هفته به دست آمد. متوسط وزن مادران برابر با ۷۶/۵±۱۲/۹ کیلوگرم بود. متوسط سطح سرمی قند مادران ۵ دقیقه قبل از بی‌حسی ۹۴/۶±۱۶/۴ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر گزارش گردید، نیم‌ساعت پس از بی‌حسی متوسط سطح سرمی قند در مادران به ۸۳/۵±۱۵/۲ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر کاهش یافت، که به لحاظ آماری این کاهش معنی‌دار بود ( $P < 0/001$ ). متوسط سطح سرمی قند مادران در ریکاوری قبل از ترخیص از اتاق عمل، ۹۰/۲±۱۴/۸ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر به دست آمد که به طور معنی‌داری در مقایسه با نیم‌ساعت پس از بی‌حسی افزایش نشان داد ( $P < 0/001$ ). سطح سرمی قند مادران قبل از بی‌حسی اسپینال نسبت به سطح آن در ریکاوری هنگام ترخیص نیز کاهش داشت، که این کاهش به لحاظ آماری معنی‌دار بود ( $P < 0/001$ ). نمودار: آپگار دقیقه‌ی اول در ۸۴/۴٪ (نفر ۱۳۰) برابر با ۹ و در ۱۱/۶٪ (نفر ۱۸) برابر با ۸ و ۴٪ (نفر ۶) برابر با ۷ گزارش گردید. آپگار تمامی نوزادان در دقیقه‌ی پنجم به اسکور  $\geq 9$  رسید.

شکایت ناشی از هیپوگلیسمی در این پژوهش مشاهده نگردید و کاهش سطح قند خون در تمامی نمونه‌ها تحت بالینی بود. لذا در انجام بی‌حسی اسپینال- اپیدورال در اعمال جراحی به خصوص در مواجهه با نوزاد و مادر، بایستی به وضعیت تغییرات قند خون نیز توجه شود و در حین عمل جراحی بررسی‌های لازم صورت گیرد.

### نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، انجام بی‌حسی اسپینال در عمل جراحی سزارین رو به افزایش می‌باشد. برخی از محققان اعتقاد دارند این روش می‌تواند در حین عمل جراحی سزارین موجب کاهش سطح سرمی قند خون مادران گردد. نتایج این مطالعه نشان داد هرچند در بیماران، سطح سرمی قند خون پس از بی‌حسی اسپینال کم می‌شود، ولی شدت این کاهش در حد بروز علائم بالینی در مادران نیست. بنابراین پیشنهاد می‌گردد در این گروه طی بی‌حسی اسپینال به دقت تغییرات قند خون مونتور گردد، تا از بروز هرگونه عوارض احتمالی ناشی از هیپوگلیسمی جلوگیری شود.

گردید، هرچند که شدت هیپوگلیسمیک شدن بیماران در حد بروز علائم نبود؛ ولی هیپوگلیسمی گرسنگی، با ناتوانی در نگه داشتن سطح طبیعی گلوکز در این شرایط دیده شد. مطالعات نشان داده است که در این زمینه زنان باردار در مقایسه با دیگر زنان، سریع‌تر دچار هیپوگلیسمی می‌شوند. زیرا در مرحله‌ی گرسنگی هیپوگلیسمی در آن‌ها تسریع یافته (Acceleration Starvation) و پاسخ‌های متقابل جبرانی (Counterregulatory) در زنان باردار به درستی عمل نمی‌کند. دلیل این امر می‌تواند، زایمان طولانی، تلاش زایمانی و یا گرسنگی باشد. بنابراین هیپوگلیسمی شدید در زنان باردار غیردیابتی یک عارضه‌ی نادر است (۵). بررسی متون انتشاریافته در این زمینه نشان می‌دهد که بروز هیپوگلیسمی حاد در بی‌القا با روش اسپینال- اپیدورال در ایجاد بی‌دردی زایمان بسیار نادر بوده و به چند گزارش محدود می‌شود. یکی از آن‌ها مربوط به یک مادر مبتلا به دیابت ملیتوس نوع دوم می‌باشد (۶). در گزارش دیگری مربوط به یک مادر سالم، هیپوگلیسمی حاد بر اثر تزریق ساب آراکنوئید ۵ میکروگرم از فنتانیل در ترکیب با ۲/۵ میلی‌گرم از لوبوپروکائین مشاهده شد که این تزریق در طی عمل جراحی سزارین جهت کاهش درد زایمان صورت گرفت (۹). با وجود بررسی ۱۵۴ بیمار در مطالعه‌ی حاضر، حتی یک مورد

### References:

1. Gaiser RR. Labor Epidurals and Outcome. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2005;19(1):1-16.
2. Collins NJ. *Principle of Anesthesiology*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lea & Fabiger; 1993. p. 1445.
3. Miller RD, *Anesthesia*. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2005. p. 867. Vol 1.
4. Cheek TG, Gutsche BB, Gaiser RR. The Pain of Childbirth and Its Effect on the Mother and Fetus. In: Chestnut DH, editor. *Obstetric Anesthesia: Principles and Practice*. St. Louis: Mosby; 1999. p. 320-5.
5. Jacobs J, Vallejo R, DeSuza GO, et al. Severe Hypoglycemia after Labour Epidural Analgesia. *Anesth Analg* 2000;90:892-3.
6. Crites J, Ramanathan J. Acute Hypoglycemia Following Combined Spinal-Epidural Anesthesia (CSE) in a Parturient with Diabetes Mellitus. *Anesthesiology* 2000;93:591-2.
7. Bailey PL, Egan TD, Stanley TH. Intravenous Opioid Anesthetics. In: Miller RD, editor. *Anesthesia*. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2000. p. 302.
8. Collins VJ. *Principles of Anesthesiology General and Regional Anesthesia*. 3<sup>rd</sup> ed. Pennsylvania: Lea & Febiger; 1993. p. 1507-9.
9. Kuczkowski KM. Acute Hypoglycaemia in a Healthy Parturient Following Induction of a Combined Spinal-Epidural Analgesia for Labour. *Anaesthesia* 2003;58(5):488-9.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.