

مجله علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی  
سال ۱۴، شماره ۱، صفحات ۱ تا ۶ (پاییز ۸۳)

Original  
Article

## تأثیر روش بیهوشی در بروز هیپوگلیسمی نوزادان مادران دیابتی

\*دکتر سید حسین یحوی<sup>۱</sup>، دکتر طاهره پارسا<sup>۱</sup>، دکتر بدیع الزمان رادپی<sup>۲</sup>، دکتر فتنه پیرمحمدی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>گروه بیهوشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد پزشکی تهران

<sup>۲</sup>گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

<sup>۳</sup>پزشک عمومی

### چکیده:

**مقدمه:** هیپوگلیسمی از مشکلات عمده نوزادان مادران دیابتی است. با توجه به این مسئله در این مطالعه میزان گلوکز سرم و شیوع هیپوگلیسمی در نوزادان متولد شده به روش سزارین با روش بیهوشی عمومی و بی حسی منطقه ای از نوع spinal مورد مقایسه قرار گرفت.

**هدف:** هدف این تحقیق بررسی نقش و ارتباط روش بیهوشی با بروز شیوع هیپوگلیسمی در نوزادان مادران دیابتی بوده است.

**روش بررسی:** این پژوهش روی ۲۲ خانم باردار دیابتی که به خوبی کنترل شده بودند و جهت سزارین بیهوشی عمومی یا بی حسی اسپینال استاندارد دریافت کرده بودند، انجام شد. از این تعداد ۱۱ نفر تحت بیهوشی عمومی و ۱۱ نفر تحت بی حسی اسپینال قرار گرفتند و گلوکز سرم در تمام نوزادان طی ۳-۱ ساعت و ۲۴-۳ ساعت بعد از تولد اندازه گیری گردید.

**نتایج:** شیوع هیپوگلیسمی در نوزادان گروه بیهوشی عمومی ۱۶/۷٪ و در نوزادان گروه بی حسی نخاعی ۶/۶۳٪ بود که با  $P_{value} < 0/05$  شیوع بیش تر هیپوگلیسمی از نظر آماری در گروه بی حسی نخاعی مشاهده شد.

**نتیجه گیری:** بر اساس این یافته ها می توان گفت نوزادان مادران دیابتی که به روش سزارین بی حسی نخاعی متولد می شوند به علت بالاتر بودن خطر هیپوگلیسمی به مراقبت بیش تری نیاز دارند اما نمی توان بر استفاده از روش بیهوشی عمومی در این بیماران تأکید کرد.

**کلید واژه ها:** ۱- بیهوشی عمومی ۲- بی حسی اسپینال ۳- هیپوگلیسمی ۴- نوزاد مادر دیابتی

### مقدمه:

در شکسته شدن ترکیبات ساختمانی سلول های مغزی برای آزاد شدن آمینواسیدها و اسیدهای چرب آزاد و در نهایت اختلال در عمل کرد غشای سلول های مغزی رخ می دهد که موجب اختلال دایمی در عمل کرد و رشد مغزی می گردد. این ضایعات نورولوژیک به صورت عقب ماندگی ذهنی و تشنج های تکرار شونده بروز میکنند (۱) برای نوزادان مادران دیابتی اقدامات پیش گیرانه

هیپوگلیسمی از عوارض مهم در نوزادان مادران دیابتی است و نوزادان مبتلا به هیپوگلیسمی علامت دار، پیش آگهی بدتری از نظر تکامل مغزی در آینده نسبت به نوزادان بدون علامت دارند. (۱) مکانیسم ایجاد هیپوگلیسمی در نوزادان مادران دیابتی، هیپرانسولینمی می باشد. در زمان هیپوگلیسمی کاهش مصرف اکسیژن مغزی، افزایش

مانند بستری کردن نوزادان مادران دیابتی در NICU و کنترل قندخون در ۱ ساعت اول تولد، سپس هر ۲-۱ ساعت تا ۸ ساعت، هر ۴ تا ۶ ساعت تا ۲۴ ساعت بعد از تولد و اجتناب از تجویز سرم های حاوی قند قبل از تولد نوزاد و کنترل خوب قندخون مادر طی حاملگی به صورت کلاسیک توصیه می گردد. (۱، ۲)

از نظر تئوری هورمون های استرس حین بی حسی منطقه ای در مادر متوقف شده و موجب تشدید اثر انسولین و کاهش قندخون هنگام سزارین می شود که به دنبال آن در نوزاد نیز قندخون کاهش می یابد در حالی که هنوز میزان انسولین بالا است. این فرایند نوزاد را مستعد هیپو گلیسمی بعد از تولد می کند. (۳ و ۴)

در مطالعات متعددی اثرات بیهوشی عمومی و بی حسی منطقه ای در سزارین بیماران دیابتی بررسی شده است (۶ و ۷) و ۵) و تنها در یک مورد نشان داده شده که هیپو گلیسمی در نوزادان مادران دیابتی که با سزارین تحت بی حسی منطقه ای به دنیا آمده اند، بیش تر از گروه بیهوشی عمومی بوده است. (۸) بنابراین بر آن شدیم تا مطالعه حاضر را به صورت گذشته نگر روی نوزادان به دنیا آمده از سزارین از مادران دیابتی به روش سزارین که قندخون آن ها اندازه گیری شده بود انجام دهیم.

### روش بررسی:

در این مطالعه که به صورت Cross sectional انجام شد، اطلاعات مورد نیاز از پرونده نوزادان مادران دیابتی که در طی سال ۱۳۸۰ در بیمارستان جواهری به روش سزارین به دنیا آمده بودند و قندخون آن ها اندازه گیری شده بود، استخراج گردید و در یک فرم مخصوص که شامل علائم، قند سرم، وزن، آپگار، ساعت تولد، ساعت کنترل قند سرم بود، ثبت شد.

پرونده مادران نیز جهت استخراج اطلاعات مادری مورد استفاده قرار گرفت و سن، کلاس دیابت (بر حسب

تقسیم بندی White)، نوع درمان، وضعیت کنترل دیابت، نوع سزارین، نوع بیهوشی، سرم دریافتی، بیماری های همراه و علت سزارین ثبت گردید. بیماران با کنترل ضعیف، کلاس C و بالاتر تقسیم بندی White، اکلامپسی شدید، دیسترس جنینی و PROM (پاره شدن زودرس کیسه آب)، نوزادان نارس و بد حال و LBW (وزن پایین حین تولد) و مبتلا به دیسترس تنفسی و بیماران قلبی سیانوتیک و نوزادان شدیداً هیپوتون که تغذیه نشده بودند و نوزادانی که بعد از ۲۴ ساعت دچار هیپو گلیسمی شده بودند و قبل و در زمان سزارین سرم قندی دریافت کرده بودند، از مطالعه حذف شدند. در نهایت ۲۳ نوزاد در مطالعه باقی ماندند که مادران ۱۱ نوزاد بیهوشی عمومی و ۱۲ نوزاد بی حسی موضعی از نوع اسپینال دریافت کرده بودند. (در گروه بی حسی موضعی یک مورد دوقلویی وجود داشته است). اطلاعات با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای مقایسه موارد هیپو گلیسمی نوزادان در ۲ گروه بیهوشی عمومی و بی حسی منطقه ای از آزمون فیشر، برای مقایسه موارد هیپو گلیسمی بر اساس نوع عمل سزارین از آزمون Chi-square، برای مقایسه نمره آپگار دقیقه اول و پنجم نوزادان در ۲ گروه بیهوشی عمومی و بی حسی منطقه ای (اسپینال) از آزمون Mann Whitney و برای بررسی مقایسه میانگین غلظت گلوکز سرم نوزادان در ۲ گروه از آزمون T-test استفاده شد.

### نتایج:

میانگین سنی در گروه بیهوشی عمومی (GA)  $29/9 \pm 5/64$  سال و در گروه بی حسی نخاعی (SA)  $28/1 \pm 4/72$  سال بود. میانگین وزنی در گروه GA،  $84/7 \pm 6/39$  کیلوگرم و در گروه SA  $84/7 \pm 4/94$ ، میانگین سن حاملگی در گروه GA برابر  $38/5 \pm 0/69$  هفته و در گروه SA،  $38/1 \pm 0/54$  به دست آمد. میانگین وزن حین تولد در گروه GA،  $3428 \pm 732$  گرم و در گروه SA،  $3436 \pm 732$  گرم ( $P > 0/05$ ) و میانگین آپگار دقیقه اول در گروه GA،  $8/92 \pm 0/29$

از نظر آماری معنی دار بود. ( $P < 0.05$ ) در گروهی که به صورت انتخابی سزارین شده بودند، قندخون در ۹ نوزاد طبیعی و در ۷ نوزاد پایین بود در گروهی که به صورت اورژانس سزارین شده بودند در ۲ نوزاد طبیعی و در ۴ نفر پایین مشاهده شد که از این نظر تفاوت آماری معنی داری بین ۲ گروه وجود نداشت ( $P > 0.05$ ) (جدول شماره ۱).

و در گروه SA،  $8/65 \pm 0/73$  بود. ( $P > 0.05$ ) میانگین قند سرم در ۸ ساعت اول در گروه GA،  $53/8 \pm 18/9$  میلی گرم در دسی لیترو در گروه SA،  $41/9 \pm 20/5$  میلی گرم در دسی لیترو به دست آمد ( $P > 0.05$ ). از نظر آماری هیچ تفاوت معنی داری بین ۲ گروه در رابطه با متغیرهای ذکر شده وجود نداشت.

هیپوگلیسمی در گروه GA، در ۲ نفر ( $16/7\%$ ) و در گروه SA در ۷ نفر ( $63\%$ ) دیده شد که در ۲ گروه این تفاوت

جدول شماره ۱: تقسیم بندی دیابت که در زمان بارداری ظاهر می شود.

تیب	زمان شروع	قندخون ناشتا	قندخون ۲ ساعت پس از صرف غذا	درمان
A <sub>1</sub>	زمان بارداری	کم تر از ۱۰۵ میلی گرم در دسی لیترو	کم تر از ۱۰۲ میلی گرم در دسی لیترو	رژیم
A <sub>2</sub>	زمان بارداری	بیش تر از ۱۰۵ میلی گرم در دسی لیترو	بیش تر از ۱۲۰ میلی گرم در دسی لیترو	انسولین
تیب	سن شروع	طول مدت (سال)	بیماری های عروقی	درمان
B	بیش از ۲۰	کم تر از ۱۰ سال	هیچ کدام	انسولین
C	۱۹ تا ۱۰	۱۹ تا ۱۰	هیچ کدام	انسولین
D	قبل از ۱۰	بیش تر از ۲۰ سال	رتینوپاتی خوش خیم	انسولین
F	هرزمانی	هرزمانی	نوروپاتی	انسولین
R	هرزمانی	هرزمانی	رتینوپاتی پرولیفراتیو	انسولین
H	هرزمانی	هرزمانی	قلب	انسولین

این مادران در ۲ گروه GA و SA از نظر وزن زمان تولد و آپگار دقیقه اول و پنجم و تغذیه نیز مشابه بودند. تعداد نوزادان ماکروزوم در گروه GA بیش تر بود اما در مقایسه شیوع هیپوگلیسمی در نوزادان گروه SA بیش تر از گروه GA به دست آمد که از نظر آماری معنی دار بود. ( $P < 0.05$ ). اما قندخون با فواصل کمتر و دقت بیش تری باید در این گروه انجام شود. اما به علت عوامل متعدد موثر در انتخاب روش بیهوشی و با توجه به تئوری مطرح شده و نتایج حاصل از مطالعه Ramanathan و هم کارانش

### بحث:

در این مطالعه سعی شد تا عوامل مداخله گر در شیوع هیپوگلیسمی نوزادان مادران دیابتی حذف شود و مادران و نوزادان شرایط مشابهی داشته باشند که با توجه به این مطلب مادران در ۲ گروه GA و SA از نظر سن، وزن، سن حاملگی و کنترل دیابت در شرایط یکسان قرار داشتند. نوزادان

و مستعدتر به هیپوگلیسمی نیاز به مطالعه وسیع تری در این زمینه دارد هم چنین به علت احتمال بیش تر هیپوگلیسمی در نوزادان متولد شده با روش SA، می توان پیشنهاد کرد این گروه از مراقبت اولیه بیش تری برخوردار شوند نمی توان بر استفاده از روش خاص بیهوشی تأکید کرد (۹).

(۸) و نتایج حاصل از مطالعه حاضر می توان به متخصصان توصیه کرد در صورتی که ممانعتی برای انجام شدن بیهوشی عمومی وجود نداشته باشد، در مادران دیابتی از GA استفاده شود تا موجب کاهش نسبی احتمال هیپوگلیسمی در نوزادان گردد. ذکر این نکته لازم است که تعمیم این نتیجه به نوزادان مادران سالم و مادران دیابتی با خطر بالاتر

#### REFERENCE:

1. Behrman R. Nelson Textbook of pediatrics. 16<sup>th</sup> Ed. Philadelphia: W.B Saunders; 2000. P: 439-450
2. David H, Chestnut, Obstetric Anesthesia, 2<sup>nd</sup> Ed. St. Louis, Missouri : Mosby Inc; 1999. P620-1
3. Abboud Tk; Artal.R; Henriksen ;EH; Eavl.S; Kammula.RK. Effects of spinal anesthesia on maternal circulating catecholamines. Am J Obstet Gynecol, 1982 Feb.1; 142(3): 252-4.
4. Shnider SM; Abboud.TK; Artal.R; Henriksen.EH; Stefani.SJ; Levinson.G. aternal catecholamines decrease during labor after lumbar epidural anesthesia. Am J Obstet Gynecol . 1983 ; Sep.1: 107 (1): 5-13.
5. Datta S; Brown.Wujr; Ostheimer.GW; Weiss.JB; Alper.Mtt. Epidural anesthesia for cesarean section in diabetic parturients: Maternal and neonatal acid- base status and bupivacaine concentration. Anesth Analg 1981 , Aug; 60(8):574-8.
6. Datta S. Brown Wujr. Acid-base status in diabetic mothers and their infants following general or spinal anesthesia for cesarean section. Anesthesiology 1977 Sep; 47(3):272-6.
7. Datta S ; kitzmiller.JL; Naulty.JS; Osthomer .GW ; Weiss.JB. Acid- base status of diabetic mothers and their infants following spinal anesthesia for cesarean section. Anesth Analg 1982 ; 1(8): 662-5.
8. Ramanathan S, Khoo P, Arismendy J. preoperative material and neonatal acid base status and glucose metabolism in patients with insulin-dependent diabetes mellitus. Anesth Analg 1991 Auy; 73(2):105-11.
9. Miller R; editors Miller Anesthesia-Volum 2.5 thed Philadelphia, Pennsylvania : Churchill Living Stone publication; 2000. 2046-56.

***Abstract***  
***Effect of Anesthesia Techinques for Cesarean section on  
Hypoglycemia in Neonates of Diabetic Mothers***

*S.H. Yahyavi MD<sup>I</sup> T.Parsa,MD<sup>II</sup> B.Z.Radpay.MD<sup>III</sup> F.Pirmohammadi,MD<sup>III</sup>*

---

<sup>I</sup> Associate professor of anesthesiology,Javaheri Hospital,shariati Ave,Islamic Azad university of medical sciences:Tehran ,Iran.(Corresponding Auther)

<sup>II</sup> Assistant professor of Anesthesiology, Islamic Azad university of medical sciences.Tehran,Iran

<sup>III</sup> General hysician

**Introduction:** Hypoglycemia is an important cause of morbidity in neonates of diabetic mothers.

**Objective:** The present study compared the serum glucose level and incidence of hypoglycemia in neonates of diabetic mothers following general and regional(spinal)anesthesia (GA and SA) for cesarean section.

The purpose of this study was to show the role and association between anesthesia techniques with incidence of hypoglycemia in these neonates.

**Material&methods:**Subjects of the study were 22 well-controlled diabetic parturient patients that 50% of them received G.A and 50% SA for cesarean section.

Serum glucose were measured for all their neonates during 1-3<sup>rd</sup> and 3-24<sup>th</sup> hour of life.

**Results:**Post partum neonatal hypoglycemia developed in 2(16.7%) of GA group compared with 7(63.6% )of SA group.

There was a significant association ( $p < 0.05$ ) between the incidence of neonatal hypoglycemia and anesthesia techniques.

**Conclusion:** On the basis of this study we consist on close observation for neonates of diabetic mothers after spinal anesthesia for cesarean section.But we cannot consist on the technique of anesthesia in these patients.

**keywords:**1- General Anesthesia(G.A)2-Spinal Anesthesia(S.A)3- Hypoglycemia 4-Neonates of diabetic mothers.