Journal of Anesthesiology and Pain Spring 2025, Vol 16, No 1

Comparison the effect of general and spinal anesthesia on blood sugar after cesarean section surgery

Zohreh Sadat Ghasemzadeh[1], Mehrsa Basiri Moghadam[2], Moosa Sajjadi[3*]

1. *Master's Student in Critical Care Nursing, Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran*
2. *Associate Professor, Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing, Nursing Research Center, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran*
3. *Professor, Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing, Nursing Research Center, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran*

ABSTRACT

Aim and background: One of the consequences of common and major surgeries such as cesarean section is hyperglycemia, which has many complications, including delayed wound healing, complications in vital body systems, and increased mortality and morbidity. Therefore, the present study was conducted to compare the effects of general anesthesia and spinal anesthesia on blood sugar after cesarean section.

Material and Methods: This study is an analytical-comparative study conducted on 40 patients who referred to Allameh Bahloul Gonabad Hospital and Shohada Qain Hospital for cesarean section. In the spinal group, spinal anesthesia was performed at the level of the third and fourth or fourth and fifth lumbar vertebrae using bupivacaine and a 24-gauge needle, and in the general anesthesia group, they were anesthetized with the same method and similar drugs and underwent cesarean section. Due to the effect of anxiety on blood sugar, an anxiety questionnaire was completed by the patient to measure preoperative anxiety. Blood sugar levels of patients in both groups were measured and recorded using a glucometer thirty minutes before surgery (in the waiting room), during surgery, and thirty minutes after surgery (in the recovery room), and were statistically analyzed and compared.

Results: The results showed that the two groups were homogeneous in terms of demographic variables ($P < 0.05$). The results of the analysis of variance with repeated observations showed that there was no significant difference between the two study groups in terms of mean blood sugar levels before, during, and after cesarean section ($P < 0.05$). However, blood sugar levels increased in both groups over time, and this increase was more significant after surgery than before and during surgery ($P < 0.001$).

Conclusion: Blood sugar levels of patients during cesarean section increased significantly in both groups, but there was no significant difference between the them, indicating that the type of anesthesia does not have much effect on blood sugar levels of patients undergoing cesarean section.

Keywords: General anesthesia, anesthesia Spinal, blood sugar, anxiety

Please cite this paper as:
Ghasemzadeh ZS, Basiri Moghadam M, Sajjadi M [Comparison the effect of general and spinal anesthesia on blood sugar after cesarean section surgery (Persian)]. J Anesth Pain 2025;16(1): 24-34.

Corresponding Author: Moosa Sajjadi, Professor, Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing, Nursing Research Center, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran
Email: sajjadi1975@gmail.com

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-09]

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۱۶ ، شماره ۱، بهار ۱۴۰۴

مقایسه تاثیر بیهوشی عمومی و بیحسی اسپاینال بر قندخوبعد از عمل سزارین

زهره سادات قاسم زاده[۱]، مهرسا بصیری مقدم[۲]، موسی سجادی[۳]*

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت های ویژه، گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران
۲. دانشیار، گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری، مرکز تحقیقات پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران
۳. استاد، گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری، مرکز تحقیقات پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۲۳ **تاریخ بازبینی: ...** **تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱/۲۵**

چکیده

زمینـه و هـدف: یکـی از پیامدهـای جراحـی هـای شـایع و بزرگـی ماننـد عمـل سـزارین هیپرگلیسـمی مـی باشـد کـه بـا عـوارض زیـادی از جملـه بـه تاخیـر افتـادن بهبـود زخـم هـا و همچنیـن ایجـاد عـوارض در سیسـتم هـای حیاتـی بـدن و افزایـش مورتالیتـی و موربیدیتـی مـی باشـد. بنابرایـن پژوهـش حاضـر بـا هـدف مقایسـه تاثیـر بیهوشـی عمومـی و بیحسـی اسـپاینال بـر قندخـون بعـد از عمـل سـزارین انجـام شـد.

مـواد و روش‌هـا: ایـن پژوهـش یـک مطالعـه تحلیلـی – مقایسـه ای اسـت کـه بـر روی۴۰ نفـر از بیمـاران کـه جهـت انجـام عمـل جراحـی سـزارین بـه بیمارسـتان علامـه بهلـول گنابـاد و بیمارسـتان شـهدا قایـن مراجعـه کردنـد انجـام شـد. درگـروه اسـپاینال، بیحسـی نخاعـی درسـطح مهـره هـای کمـری سـوم و چهـارم یـا چهـارم و پنجـم بـه وسـیله بوپیواکایییـن بـا اسـتفاده از سـوزن شـماره ۲۴ انجـام شـد و درگـروه بیهوشـی عمومـی بـا روش یکسـان و داروهـای مشـابه بیهـوش شـدند و تحـت عمـل جراحـی سـزارین قـرار گرفتنـد. بـه دلیـل تاثیـری کـه اضطـراب بـر قنـد خـون دارد، پرسشـنامه مربـوط بـه اضطـراب بـرای سـنجش اضطـراب قبـل از عمـل توسـط بیمـار تکمیـل شـد. قندخـون بیمـاران در هـر دو گـروه بـه وسـیله گلوکومتـر سـی دقیقـه قبـل از جراحـی)در اتـاق انتظـار(، و در حیـن عمـل و همچنیـن سـی دقیقـه بعـد از اتمـام جراحـی)در اتـاق بهبـودی(انـدازه گیـری و ثبـت و از نظـر آمـاری مـورد تحلیـل و مقایسـه قـرار گرفـت.

نتایـج: نتایـج نشـان داد کـه دو گـروه از نظـر متغیرهـای دموگرافیـک همگـن بودنـد(P> ۰/۰۵). نتایـج آزمـون آنالیـز واریانـس بـا تکـرار مشـاهدات نشـان داد اختـلاف معنیـداری بیـن دو گـروه مطالعـه از نظـر میانگیـن قنـد خـون قبـل از عمـل جراحـی سـزارین، حیـن و بعـد از عمـل جراحـی وجـود نداشـت (P> ۰/۰۵). امـا در طـول زمـان قنـد خـون در هـر دو گـروه افزایـش یافـت و ایـن افزایـش در بعـد از عمـل نسـبت بـه قبـل و حیـن عمـل معنـی دار بـود (P< ۰/۰۰۱).

نتیجه‌گیـری: قنـد خـون بیمـاران در طـی سـزارین افزایـش معنـی داری در هـر دو گـروه داشـته امـا بیـن دو گـروه تفـاوت معنـی داری وجـود نـدارد کـه ایـن نشـان مـی دهـد نـوع بیهوشـی تاثیـر چندانـی بـر قنـد خـون بیمـاران تحـت عمـل سـزارین نـدارد.

واژه‌های کلیدی: بیهوشی عمومی، بی حسی اسپاینال، قند خون، اضطراب

نویسـنده مسـئول: موسـی سـجادی، اسـتاد، گـروه پرسـتاری داخلی جراحـی، دانشـکده پرسـتاری، مرکـز تحقیقات پرسـتاری، دانشـگاه علوم پزشـکی گنابـاد، گنابـاد، ایران

پست الکترونیک: sajjadi1975@gmail.com

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-09]

مقدمه

امروزه جراحی سزارین یکی از رایج ترین جراحی ها در سراسر دنیا است. در طول زایمان، اضطراب مادر در سطح هورمون ها تغییراتی ایجاد می‌کند. افزایش سطح هورمون های مرتبط با اضطراب از قبیل کورتیزول وکاتکول آمین ها مانند اپی نفرین در مادر سبب افزایش قند خون بعد و حین عمل جراحی می شود[۱]. به عبارتی به دلیل پاسخ نورواندوکرین بدن به اضطراب جراحی، احتمال هیپرگلیسمیک شدن فرد در طی عمل جراحی وجود دارد[۲].

واکنش به اضطراب یک سلسله تغییرات فیزیولوژیک است که عمدتا بواسطه تحریک سمپاتوآدرنال بوده و ماهیت کاتابولیک دارد[۳]. ایمپالس های آوران از محل تحریک به محور هیپوتالاموس و هیپوفیز رسیده[۳] و موجب تغییرات هورمونی از جمله افزایش هورمون رشد، کورتیزول و تحریک جریان وابران سمپاتوآدرنال وافزایش کاتکول آمین ها، آلدوسترون، گلوکاگون و تغییراتی در پروتئین های پلاسما، احتباس سدیم، کاهش پتاسیم وافزایش قند خون می‌شود[۴].

افزایش فعالیت سمپاتیک و سطح نورآدرنالین موجب کاهش ترشح انسولین نیز می‌شود[۵،۶]. شواهدی مبنی بر مقاومت نسبت به انسولین نیز وجود دارد[۷]. همچنین با افزایش گلوکونئوژنز و کاهش مصرف گلوکز باعث هایپرگلیسمی می‌شود[۸].

هیپرگلیسمی یک پاسخ عمده متابولیک به اضطراب و تروماست که وابسته به افزایش اپی نفرین و گلوکاگون در گردش بوده و باعث افزایش تولید گلوکز کبدی می‌گردد[۳]. پاسخ های اضطراب جراحی می‌توانند منجر به نارسایی انسولین و افزایش مقاومت به انسولین شوند، نهایتاً منجر به کاهش ترشح انسولین و افزایش میزان قند خون شوند[۹]. افزایش قند خون در مواردی که مایعات فاقد گلوکز هم مصرف شود وجود دارد[۱۰،۱۱]. این افزایش در افراد دیابتیک و غیر دیابتیک دیده می‌شود[۱۲].

هیپرگلیسمی به صورت اختصاصی منجر به کاهش کموتاکسی نوتروفیل ها شده [۱۳] و این امر موجب افزایش عفونت بعد از عمل و مرگ و میر بعلت کاهش ایمنی ذاتی بدن، تأخیر در بهبود زخم ها، کاهش ترشح کلاژن و آسیب های عصبی، کلیوی و قلبی عروقی می‌شود[۱۲]. اکثر محققین معتقدند افزایش قند خون حین عمل در صورت ایسکمی باعث ضایعات جبران ناپذیر مغزی می‌گردد[۵،۱۴۱].

تکنیک های جراحی و روش های متفاوت بیهوشی فاکتورهایی هستند که می توانند به کنترل و تعادل هورمون های بدن کمک کنند[۱۶].

علاوه بر بیهوشی عمومی، بی حسی نورواکسیال روش نوینی است که موجب سطح بی دردی کافی برای جراحی می شود و استفاده از آن به طور وسیعی در عمل جراحی سزارین افزایش یافته است. طولانی تر بودن مدت بی دردی حاصل از بوپیواکائین و کیفیت بالای بلوک حسی آن (در مقایسه با بلوک حرکتی) و نداشتن سمیت عصبی (در مقایسه با لیدوکائین)، بوپیواکائین را به شایعترین بیحس کننده موضعی جهت بی حسی موضعی و اپیدورال در طی زایمان و سزارین تبدیل کرده است[۱۷].

بی حسی منطقه ای به ویژه بی حسی نخاعی به دلیل اجتناب از راه هوایی، خطر کمتر آسپیراسیون محتویات معده و انجام آسان، به عنوان بهترین انتخاب برای سزارین بدون عارضه مورد توجه قرار گرفته است. بی‌حسی منطقه‌ای بی‌خطر و مؤثر است، اما عوارضی مانند افت فشار خون، مسمومیت با بی‌حسی موضعی، سردرد پس از سوراخ‌کردن دورال و آسیب عصبی دارد. با این حال، بیهوشی عمومی هنوز استفاده می شود، به ویژه زمانی که بی حسی منطقه ای منع مصرف دارد یا ناموفق باشد. مزایای بیهوشی عمومی شامل حفظ راه هوایی، تهویه کنترل شده و دپرسیون کمتر قلبی عروقی است. عوارضی مانند لوله گذاری

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-09]

ناموفق، تهویه ناموفق، آسپیراسیون محتویات معده، درد و کاهش ضربان قلب جنین در بیهوشی عمومی شایع هستند[۱۸].
به طور مثال طبق مطالعه قمیشی و همکاران که به مقایسه تاثیر دو روش بی حسی اسپاینال و سدیشن بر قندخون بیماران حین عمل جراحی کورتاژ پرداختند به این نتیجه رسیدند که تغییرات قند خون در پاسخ به اضطراب جراحی در دو گروه تحت بی حسی اسپاینال و سدیشن مشابه هم بوده و نوع بیهوشی بر تغییرات قندخون تاثیر قابل توجهی نداشت[۲۳]. در مطالعه پریش و همکاران که بر روی مقایسه میزان تغییرات قندخون در دو روش بیهوشی عمومی و بی حسی اسپاینال در بیماران دیابتیک تحت جراحی ارتوپدی انجام گرفت به این نتیجه رسیدند که تفاوت معنی داری از نظر قند خون بعد از برش جراحی، یک ساعت بعد از عمل و قندخون بیماران در ریکاوری در بین بیماران دو گروه وجود نداشت. نتایج نشان داد که سطح قندخون در طول عمل و بیهوشی در هر دو گروه به صورت مستمر بالا رفته است و این افزایش در گروه بیهوشی عمومی با شیب تندتر و البته در محدوده قابل قبول بوده است. و در نتیجه در شرایط برابر میتوان از هر دو نوع تکنیک بیهوشی عمومی یا بی حسی اسپاینال استفاده کرد[۲۴]. در مطالعه منافی و همکاران در مورد تغییرات قندخون در بی حسی اسپاینال با بیهوشی عمومی در عمل سزارین به این نتیجه رسیدند که بی حسی اسپاینال روش موثرتری در کاهش تغییرات قندخون مادران در طول عمل سزارین و در نتیجه کاهش عوارض جانبی آن است[۲۵]. (در این مطالعه داروی مورد استفاده در بی حسی اسپاینال لیدوکایین است و در مطالعه ما بوپیواکایین بود که خود نیز می تواند عاملی برای تغییر نتایج باشد).
با توجه به نتایج متفاوت مطالعات به طور مثال در مطالعه ی قمیشی تفاوتی بین قندخون در دو گروه بیهوشی عمومی و بی حسی اسپاینال نبوده و در برخی مطالعات دیگر قندخون در گروه بیهوشی عمومی یا بی حسی اسپاینال افزایش داشته بنابراین لزوم تحقیقات بیشتر در این زمینه ضروری به نظر میرسد. لذا این مطالعه با هدف مقایسه تاثیر بیهوشی عمومی و بی حسی اسپاینال بر قندخون بعد از عمل سزارین طراحی و انجام شد.

روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه تحلیلی- مقایسه ای بود که بر روی ۴۰ بیمار که جهت انجام عمل جراحی سزارین به بیمارستان علامه بهلول گناباد و بیمارستان شهدا قاین مراجعه کردند انجام شد. بیماران به روش نمونه‌گیری به صورت آسان و مبتنی بر هدف با توجه به تشخیص پزشک بیهوشی و تمایل شخصی خود و با توجه به معیارهای ورود پژوهش، در دو گروه ۲۰ نفره بیهوشی عمومی و بی‌حسی اسپاینال مورد مطالعه قرار گرفتند. معیار های ورود به مطالعه شامل سن بارداری بیشتر از ۳۷ هفته، ناشتایی ۸ ساعته، کلاس بیهوشی ASA IIوI، شاخص توده بدنی کمتر از ۳۰، سن ۴۰-۲۰ سال، عدم وجود مشکلات غددی- کبدی- کلیوی و سابقه ی بیماری های قلبی عروقی، عدم سابقه مصرف مواد مخدر، عدم مصرف هر گونه دارویی که بر قندخون اثر داشته باشد مانند کورتون ها، نداشتن سابقه ی دیابت یا دیابت بارداری، عدم سابقه اکلامپسی و پره اکلامپسی و نمره اضطراب بیمار کمتر از ۱۶ و معیارهای خروج شامل: تغییر روش بیهوشی، ایجاد عوارض شدید پس از بی حسی اسپاینال از جمله افت فشارخون شدید وسرگیجه و حالت تهوع، به دنیا امدن نوزاد با اپگار پایین در بیمارانی که بی حسی اسپاینال دریافت کرده اند، اتفاقات پیش بینی نشده حین جراحی مانند خونریزی شدید و امتناع بیمار از پر کردن برگه ی پرسشنامه اضطراب بود.
پس از دریافت اجازه انجام پژوهش از شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده پرستاری و کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی گناباد (کد اخلاق: IR.GMU.REC.1402.187) و هماهنگی با محیط پژوهش، پژوهشگر پس از معرفی خود و

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-09]

نحوه انجام پژوهش و اخذ رضایت آگاهانه از بیماران اقدام به نمونه گیری کرد.

به دلیل تاثیری که اضطراب بر قند خون دارد، پرسشنامه مربوط به اضطراب برای سنجش اضطراب بیمار قبل از عمل توسط بیمار تکمیل شد و جهت تاثیر در آنالیز داده های مربوط به قند خون در دو گروه مطالعه بررسی شد.

فرم اطلاعات مربوط به بیمار شامل: سن، وزن، قد، شاخص توده بدنی، هفته بارداری، رتبه تولد، سابقه ی کورتاژ یاسزارین قبلی با نوزاد مرده، مراجعه قبلی به اتاق عمل و همچنین اطلاعات مربوط به علائم حیاتی بیمار شامل فشار خون، ریت قلبی، تعداد تنفس، درصد اکسیژن خون و میزان قند خون بیمار قبل از عمل(در اتاق انتظار)، در طول عمل، پس از عمل(در اتاق ریکاوری) بود. طول عمل حدودا چهل و پنج دقیقه تا یک ساعت بود. پایش حین عمل شامل الکتروکاردیوگرا فی، پالس اکسی متر ی و اندازه گیری (NIBP) فشارخون کاف دار غیرتهاجمی خون و ضربان قلب بود. درگروه اسپاینال، بیحسی نخاعی درسطح مهره های کمری سوم و چهارم یا چهارم و پنجم در موقعیت نشسته به وسیله بوپیواکایین با استفاده از سوزن شماره ۲۴ انجام شد سپس بیمار در موقعیت طاق باز قرار گرفت. در گروه بیهوشی عمومی، القای بیهوشی عمومی با داروهای سدیم تیوپنتال ۵ میلی گرم/کیلوگرم و اسکولین ۱ میلی گرم/کیلوگرم و لوله گذاری داخل تراشه ای انجام شد؛ همچنین از آتراکوریوم ۰/۵ میلی گرم/کیلوگرم و گاز ایزوفلوران برای نگهداری بیهوشی و میدازولام ۰/۱ میلی گرم/کیلوگرم، فنتانیل ۲ میکروگرم/کیلوگرم پس از تولد نوزاد استفاده شد. در نهایت برای برگرداندن بیماران از بیهوشی نئوستیگمین ۰/۰۴ میلی گرم/کیلوگرم و آتروپین ۰/۰۲ میلی گرم/کیلوگرم استفاده شد.

سی دقیقه قبل از شروع بیهوشی یا اسپاینال، تمامی بیماران ۵۰۰ میلی لیتر سرم رینگر دریافت کردند؛ و همچنین در طول عمل به طور یکسان به میزان ۲۰۰۰ میلی لیتر سرم رینگر استفاده شد. ضمنا جراحی در موقعیت طاق باز انجام گرفت. در این مطالعه در هر دو گروه سطح گلوکز به وسیله گلوکومتر واز زدن لانست بر انگشت اشاره دست راست بیمار سی دقیقه قبل از جراحی(در اتاق انتظار)، سی دقیقه پس از شروع عمل و سی دقیقه بعد از اتمام جراحی(در اتاق بهبودی) ثبت شد و در دو گروه از نظر آماری مورد تحلیل و مقایسه قرار گرفت.

داده های مطالعه با نرم افزار آماری SPSS ویرایش ۲۰ تجزیه و تحلیل شد. از آمار توصیفی (تعیین شاخص های تمایل مرکزی و پراکندگی و جداول فراوانی) برای توصیف متغیرهای جمعیت شناختی و بالینی استفاده شد. نرمال بودن متغیرها با آزمون کولموگروف اسمیرونوف بررسی شده و برای مقایسه میانگین قند خون در دو گروه، از آزمون تی مستقل و در صورت نرمال نبودن از معادل ناپارامتری آن یو مان ویتنی استفاده شد. مقایسه میانگین قند خون قبل و بعد در هر گروه نیز با استفاده از آزمون تی زوجی یا معادل ناپارامتری آن انجام شد. تجزیه و تحلیل داده ها در سطح معنی داری کمتر از ۵ درصد بود.

یافته ها

نتایج تحلیل داده ها نشان داد دو گروه از نظر متغیرهای جمعیت شناختی و بالینی تفاوت معنی داری نداشته و همگن بودند. نتایج مقایسه مشخصات بیماران در دو گروه مطالعه در جدول یک آورده شده است(جدول ۱).

نتایج آزمون آنالیز اندازه‌های تکراری نشان می دهد بین دو گروه از نظر میانگین قند خون تفاوت معنی داری وجود ندارد. اما قند خون در طول زمان افزایش معنی داری در هر دو گروه داشته است. با توجه به نتایج ازمون LSD در مقایسه زوجها، مشخص شد که اختلاف مربوط به زمان بعد از عمل است. یعنی قند خون در بعد از عمل نسبت به حین و قبل عمل در هردو گروه افزایش معنی داری داشته است (جدول ۲).

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-09]

جدول ۱: مقایسه مشخصات دموگرافیک و بالینی واحدهای پژوهش در دو گروه مطالعه

گروه / متغیر	طبقات	بیهوشی عمومی	بیحسی اسپاینال	نتیجه آزمون
		انحراف معیار± میانگین	**انحراف معیار± میانگین**	
سن	سال	۳۱/۴۵ ± ۵/۷۳	۳۰/۱۰± ۵/۶۶	p=۰/۸۹۹
قد	سانتی متر	۱۶۳/۷۰ ± ۵/۰۵	۱۶۲/۷۰ ± ۴/۵۲	p = ۰/۹۵۰
وزن	کیلوگرم	۶۹/۶۵ ± ۹/۴۱	۶۴/۲۰ ± ۷/۷۶	p = ۰/۵۱۰
BMI		۲۵/۹۲ ± ۲/۸۴	۲۴/۲۲ ± ۲/۴۸	p= ۰/۱۸۸
هفته بارداری		۳۷/۶۵ ± ۰/۸۷	۳۸/۱۰ ± ۰/۶۴	P = ۰/۱۰۷
رتبه تولد		۲/۵۰ ± ۰/۸۸	۲/۳۰ ± ۰/۸۰	P = ۰/۳۳۹
تعداد ضربان قلب		۷۸/۲۵ ± ۹/۵۵	۷۷/۱۵ ± ۱۱/۳۰	p=۰/۴۹۳
فشار خون سیستولیک		۱۲۴/۲۰ ± ۶/۴۷	۱۱۷/۰۵ ± ۷/۰۲	p=۰/۰۰۲
فشار خون دیاستولیک		۷۷ /۳۰ ± ۸/۴۴	۶۸/۷۵ ± ۴/۵۵	p<۰/۰۰۱
اضطراب		۴/۸۰ ± ۲/۷۸	۴/۹۵ ± ۱/۸۷	p=۰/۱۱۵
متغییر		(درصد)تعداد	(درصد)تعداد	
سابقه قبلی سزارین و کورتاژ با نوزاد مرده	دارد	۱۵ (۷۵)	۱۸ (۹۰)	P = ۰/۴۰۷
	ندارد	۵ (۲۵)	۲ (۱۰)	
سابقه مراجعه قبل به اتاق عمل	دارد	۱۷ (۸۵)	۱۸ (۹۰)	p=۱/۰۰۰
	ندارد	۳ (۱۵)	۲ (۱۰)	

بحث

پژوهش حاضر با هدف مقایسه تاثیر بیهوشی عمومی و بیحسی اسپاینال بر قندخون بعد از عمل سزارین طراحی و اجرا شد.

۴۰ بیمار که جهت انجام عمل جراحی سزارین به بیمارستان علامه بهلول گناباد و بیمارستان شهدا قاین مراجعه کردند مورد مطالعه قرار گرفتند که تعداد ۲۰ نفر در گروه بیهوشی عمومی و ۲۰ نفر در گروه بیحسی اسپاینال قرار گرفتند. دو گروه مداخله از نظر سن، قد، وزن،BMI ، هفته بارداری، رتبه تولد، سابقه قبلی سزارین، سابقه مراجعه به اتاق عمل،HR،SPO2، فشارخون سیتولیک، فشارخون دیاستولیک و اضطراب اختلاف معنی‌داری نداشتند و از این نظرهمگن بودند که این مورد باعث فراهم نمودن تفسیر دقیق تر و قوی تر داده ها از نظر تاثیرگذاری دو گروه بیهوشی عمومی و بیحسی اسپاینال بر قندخون پس از عمل در بیماران مورد مطالعه دارد. هدف اصلی این پژوهش " مقایسه ی تغییرات قندخون در دو گروه بیهوشی عمومی و بی حسی اسپاینال قبل، حین و بعد از عمل سزارین" بود که مبتنی بر آن، قندخون در دو گروه بیهوشی عمومی و بیحسی اسپاینال در طول زمان افزایش داشته است یعنی در دو گروه، قندخون بعد از عمل نسبت به قبل از عمل بیشتر بوده است از طرفی این افزایش قندخون در گروه بیهوشی عمومی نسبت به بیحسی اسپاینال نیز بیشتر بوده است.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-09]

جدول۲: مقایسه میانگین و انحراف معیار قند خون در مراحل قبل، حین و بعد از مطالعه در دو گروه مقایسه

مرحله	قبل	حین	بعد	انالیز اندازه های تکراری (داخل گروهی)
گروه	انحراف معیار± میانگین	انحراف معیار± میانگین	انحراف معیار± میانگین	
بیهوشی عمومی	۸۱/۴۰ ± ۱۴/۲۱	۸۵/۹۰ ± ۱۳/۸۸	۹۹/۵۵ ± ۱۷/۴۴	F =۱۸ /۲۴
بیحسی اسپاینال	۷۹/±۹۰ ۱۰/۱۹	۸۱/۹۵ ۱۵±/۹۹	۸۹/۴۰ ۱۹±/۸۵	df= ۲
				p<۰/۰۰۱
انالیز اندازه های تکراری (بین گروهی)		F =۱۷۸۹/۰۲		
		df= ۱		
		p=۰/۲۱		

در راستای مقایسه پژوهش جاری با مطالعات قبلی و بررسی نتایج نهایی آن ها، یافته‌های پریش و همکاران که به مقایسه تغییرات قندخون در دو روش بیهوشی عمومی و بی حسی نخاعی در بیماران دیابتیک تحت جراحی ارتوپدی پرداخته اند نشان داد که قند خون هر دو گروه در طول ارزیابی مکرر به صورت معنی داری افزایش داشته ولی بین دو گروه این تغییرات معنی دار نبوده است[۲۴]. همچنین در مطالعه ی دیگری منافی و همکاران تغییرات قندخون در بی حسی نخاعی با بیهوشی عمومی در عمل سزارین را بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که میانگین قندخون قبل از عمل و حین عمل در دو گروه تفاوت معنی داری نداشت و تنها میانگین قندخون بعد از عمل افرادی که تحت بی حسی نخاعی قرار گرفته بودند از گروهی که تحت عمل بیهوشی عمومی قرار گرفته بودند، پایین تر بود[۲۵]. از طرفی مطالعه ی صانع و همکاران که به مقایسه اثر بی حسی نخاعی و بیهوشی عمومی بر غلظت گلوکز خون در بیماران تحت درمان لیتوتریپسی از طریق مجرای ادرار پرداختند دریافتند که میانگین گلوکز خون در گروه بیهوشی عمومی به‌طور معنی‌داری بالاتر از گروه بی‌حسی نخاعی است[۳۱]. در مطالعه ی دیگری خالد الرضیده و همکاران خود به تأثیر بی حسی نخاعی در مقابل بیهوشی عمومی بر غلظت گلوکز خون در بیماران تحت عمل جراحی سزارین انتخابی پرداختند و به این نتیجه رسیدند که در بیهوشی نخاعی افزایش بسیار کمتری در غلظت گلوکز خون نسبت به بیهوشی عمومی وجود دارد[۳۰]. نتایج این مطالعات همسو با نتایج مطالعه ی پیش رو می باشد. در این مطالعه نیز تفاوت معنی داری بین دو گروه بیهوشی و بی حسی اسپاینال مشاهده نشده ولی در هر دو گروه افزایش قندخون وجود داشته که این افزایش در گروه بیهوشی بیشتر از گروه بی حسی اسپاینال بوده است.

در مطالعه ی شریفیان عطار و همکاران که به بررسی تغییرات قند خون بعد از بی حسی موضعی توسط بوپیواکائین در عمل جراحی سزارین پرداختند، نتایجی که حاصل شد این بود که میانگین تغییرات قند خون قبل از بی حسی موضعی، طی ۱۵ دقیقه ابتدایی و نیز در ریکاوری، اختلاف معنی داری نداشت. در مقایسه بین قندخون قبل از بی حسی با قندخون زمان ریکاوری افزایش معنی دار قند خون در ریکاوری وجود داشت که البته در هیچ موردی این افزایش قند در محدوده هیپرگلیسمی نبود [۲۶]. نتایج این مطالعه نیز تا حدودی همسو با نتایج مطالعه ی ما

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-09]

بود زیرا در مطالعه ی ما نیز در گروه بی حسی اسپاینال و همچنین گروه بیهوشی عمومی افزایش قندخون مشاهده می شود هر چند که تفاوت معنی داری بین آن ها وجود ندارد. از طرفی در این مطالعه تنها تغییرات قندخون در گروه بی حسی اسپاینال مدنظر بوده است ولی در مطالعه ی ما مقایسه تغییرات بین دو گروه بیهوشی عمومی و بی حسی اسپاینال انجام شد.

همچنین قمیشی و همکاران در مطالعه خود به مقایسه تاثیر دو روش بی حسی اسپاینال و سدیشن بر قند خون بیماران حین عمل جراحی کورتاژ پرداختند و به این نتیجه رسیدند که تغییرات قندخون در پاسخ به اضطراب جراحی در دو گروه تحت بی حسی اسپاینال و سدیشن مشابه هم می باشد و نوع بیهوشی بر تغییرات قندخون تاثیر قابل توجهی ندارد[۲۳]. هر چند که در بیهوشی سدیشن میزان داروی تزریقی به بیمار کمتر است ولی نتایج همسو با مطالعه ی ما بود.

از طرفی در مطالعه ی کوزه گران و همکاران که به بررسی تاثیر بیهوشی عمومی و بی حسی نخاعی بر سطح سرمی قند خون بیماران سزارین پرداختند، تفاوت معنی‌داری در سطح قند خون هر دو گروه قبل و بعد از عمل مشاهده نشد، اما گروهی که از روش بیهوشی عمومی استفاده کرده بودند، نسبت به گروه بی‌حسی نخاعی پس از عمل، سطح قند خون کمتری داشتند[۲۹]. نتایج این مطالعه همسو با نتیجه ی مطالعه ی ما نبود چون در مطالعه ی ما اگرچه قندخون در هر دو گروه افزایش داشته و تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود ندارد اما این افزایش قندخون در گروه بیهوشی عمومی بیشتر است.

با توجه به مطالعه ی پوریامفرد و همکاران که به بررسی مقایسه تاثیر بیهوشی عمومی و بی حسی اسپاینال بر تغییرات قند خون حین جراحی فتق اینگوییینال پرداختند، به این نتیجه رسیدند که قند خون قبل از عمل تفاوت معنی داری در دو گروه بیهوشی عمومی و اسپاینال نداشته است، ولی یک و شش ساعت بعد از عمل در گروه اسپاینال کاهش یافته است[۲۸] که با مطالعه ی حاظر همخوانی ندارد چون، اگرچه در این مطالعه، دو گروه بیهوشی عمومی و بی حسی اسپاینال از نظر متغیر قندخون قبل از مداخله همگن بودند و تفاوت معنی‌داری نداشتند ولی قندخون بعد از عمل در هر دو گروه افزایش داشته است.

از طرفی در مطالعه ای که توسط طباطبایی و همکاران انجام شد و به مقایسه ی میزان قندخون بیماران دیابتیک در حین جراحی عمل بای پس عروق کرونری در دو گروه بیهوشی عمومی و بیهوشی عمومی به همراه اسپاینال پرداختند به این نتیجه رسیدند که بیحسی نخاعی به همراه بیهوشی عمومی می تواند با کنترل قند خون بیماران دیابتی و کاهش نیاز به مصرف انسولین در آن ها همراه باشد[۲۷]. با توجه به این مطالعه می توان به این نتیجه رسید که بی حسی اسپاینال می تواند با کاهش قندخون پس از عمل به کنترل قندخون بیماران دیابتی کمک کند که این نتیجه مغایر با نتیجه مطالعه حاظر می باشد چرا که در مطالعه حاظر تفاوت معنی داری بین قندخون در دو گروه بیهوشی عمومی و بی حسی اسپاینال مشاهده نشده است.

نتیجه گیری

نتیجه نهایی این‌که، قند خون بیماران در طی سزارین افزایش معنی داری در هر دو گروه بیهوشی عمومی و بیحسی اسپاینال داشته اما بین دو گروه تفاوت معنی داری وجود ندارد هر چند که این افزایش قندخون در گروه بیهوشی عمومی بیشتر است اما تفاوت معنی داری ندارد.

بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که، قندخون در بیماران تحت عمل سزارین که بیهوشی عمومی یا بیحسی اسپاینال دریافت کرده اند افزایش خواهد یافت ولی چون در

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-09]

محدوده ی هایپرگلیسمی نمی باشد بنابراین می توان گفت نوع بیهوشی تاثیر چندانی بر روی افزایش قندخون ندارد. به طور خلاصه می توان گفت با توجه به نظر بیمار و تشخیص پزشک بیهوشی از هر دو نوع بیهوشی عمومی و بیحسی اسپاینال می توان به طور ایمن بدون نگرانی از افزایش قندخون استفاده کرد و از آن جایی که افزایش قندخون در گروه بیحسی اسپاینال کمتر از بیهوشی عمومی بود بیحسی اسپاینال می تواند روش ارجح در بیمارانی که تحت عمل سزارین قرار می گیرند باشد.

سپاسگزاری

این مطالعه حاصل پایان نامه دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری مراقبتهای ویژه در دانشکده پرستاری دانشگاه علوم پزشکی گناباد می باشد. بدین وسیله از حمایت های معاونت آموزشی و پژوهشی آن دانشگاه و همچنین تمامی اساتید و پزشکان و همکاران محترم و همچنین بیماران تحت سزارین در بیمارستان علامه بهلول گناباد و بیمارستان شهدا قاین بابت کمک های مادی و معنوی بی دریغشان سپاسگزاری می‌گردد.

References

1. Gaiser RR, Cheek TG, Kurth CD. Anesthetic management of cesarean delivery complicated by ex utero intrapartum treatment of the fetus. Anesth Analg. 1997;84(5):1150-3.
2. Jaffe-Gill E SM, Heather I, Segal J. . Understanding stress: signs, symptoms, causes, and effects. . Germany Journal stress. 2007;13:15.
3. VJ C. Principles of anesthesiology general and regional anesthesia. 3rd ed Pennsylvania: Lea & Febiger 1993:1507.
4. Wilmore DW. Alterations in protein, carbohydrate, and fat metabolism in injured and septic patients. J Am Coll Nutr. 1983;2(1):3-13.
5. Allison SP, Tomlin PJ, Chamberlain MJ. Some effects of anaesthesia and surgery on carbohydrate and fat metabolism. 1969. British Journal of Anaesthesia. 1998;81(2):273-7.
6. Aarimaa M SE, Viikari J, Ovaska J. Insulin, grow hormone and catecholamine as regulator of energy metabolism in the course of surgery. . Acta Chir Scand. 1978:144.
7. Black PR, Brooks DC, Bessey PQ, Wolfe RR, Wilmore DW. Mechanisms of insulin resistance following injury. Ann Surg. 1982;196(4):420-35.
8. Diltoer M, Camu F. Glucose homeostasis and insulin secretion during isoflurane anesthesia in humans. Anesthesiology. 1988;68(6):880-6.
9. Akhtar S, Barash PG, Inzucchi SE. Scientific principles and clinical implications of perioperative glucose regulation and control. Anesth Analg. 2010;110(2):478-97.
10. Nilsson K, Larsson LE, Andréasson S, Ekström-Jodal B. Blood-glucose concentrations during anaesthesia in children. Effects of starvation and perioperative fluid therapy. Br J Anaesth. 1984;56(4):375-9.
11. Nuutinen L, Hollmén A. Blood sugar levels during routine fluid therapy of surgical patients. Ann Chir Gynaecol Fenn. 1975;64(2):108-11.
12. Vriesendorp TM, Morélis QJ, Devries JH, Legemate DA, Hoekstra JB. Early post-operative glucose levels are an independent risk factor for infection after peripheral vascular surgery. A retrospective study. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2004;28(5):520-5.
13. Turina M, Miller FN, Tucker CF, Polk HC. Short-term hyperglycemia in surgical patients and a study of related cellular mechanisms. Ann Surg. 2006;243(6):845-51; discussion 51-3.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-09]

14. Swamy MN, Murthy HS, Rao GS. Intraoperative blood glucose levels in neurosurgical patients : an evaluation of two fluid regimens. Neurol India. 2001;49(4):371-4.
15. Ittichaikulthol W, Lekprasert V, Pausawasdi S, Suchartwatnachai P. Effect of intraoperative fluid on blood glucose level in neurosurgery. J Med Assoc Thai. 1997;80(7):461-5.
16. Egan Talmage D, Warner David O. Miller's Anesthesia, 6th Edition. Anesthesiology. 2005;103(3):673
17. Cheek TG GB, Gaiser RR. Obstetric Anesthesia: rinciples and Practice. In: Chestnut DH, editor. The Pain of Childbirth and Its Effect on the Mother and Fetus St Louis: Mosby;. 1999:325.
18. Iddrisu M, Khan ZH. Anesthesia for cesarean delivery: general or regional anesthesia—a systematic review. Ain-Shams Journal of Anesthesiology. 2021;13(1):1.
19. Miller M.S.P. Miller's Principles of Anesthesia 2023. Nasreen Nouri et al. 12th Farvardin St., Tehran, Elginal Square: Andisheh Rafi Publications; 2023. 1008 p.
20. Miller M.S.P. Miller's Principles of Anesthesia 2023. Nasreen Nouri et al. 12th Farvardin St., Tehran, Elginal Square: Andisheh Rafi Publications; 2023. 1008 p.
21. National cancer institute. cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/blood-sugar
22. Pregnancy Labor and Birth, Office on Women's Health, U.S. . Department of Health and Human Services. 2017.
23. ghomeishi A, amiri F, Aslani S, Asadi M, darvishi S. Comparison between Of Spinal Anesthesia and Sedation on Blood Glucose during Curettage Surgery. Iranian Journal Of Anaesthesiology and Critical Care. 2016;37(3):8-182
24. Parish M, Abedini N, Mahmoodpoor A, Gojazadeh M, Khalilazar H. Comparison of blood glucose level in diabetics undergoing orthopedic surgeries with general or spinal anesthesia. Medical journal of Tabriz University of Medical Sciences and Health Services. 2017;39.
25. Manafi A, Zakeri H, Salahyan F, Tavassoli M, Shekoohi F, Kokabi R, Khazforoosh S. Blood Glucose Alterations in Spinal versus General anesthesia in those undergoing Cesarean Section Delivery. Journal of Fasa University of Medical Sciences. 2015;5:44-50
26. Sharifian Attar A, Mousavi Takyeh, Seyed Mostafa, Alipour, Mohammad, Ebrahimi, Babak. Investigation of blood sugar changes after local anesthesia by bupivacaine in cesarean surgery. Journal of the Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences 2014:25.
27. Tabatabie K, Kalantari R, Salari A, Soltani F, Hosseini M, Nasajian N, Tabatabaie A. Compare Fluctuations in Blood Sugar Levels of Diabetic Patients during Coronary Artery Bypass Surgery (CABG) between General Anesthesia and Concurrent General and Spinal Anesthesia. Health Research Journal. 2017;2:185-92
28. Pouriamfard E, Rajaei M, Medina H, Sadeghi B. Comparison of the effect of general anesthesia and spinal anesthesia on blood sugar changes during surgery. Anesthesia and Pain Quarterly. 2013:158
29. Kouzegaran S, Sarjughi H, Tanha AS. Comparing the effects of general anesthesia and spinal anesthesia on the serum level of blood sugar in patients undergoing cesarean. Interv Med Appl Sci. 2018;10(4):202-6
30. El-Radaideh K, Alhowary AA, Alsawalmeh M, Abokmael A, Odat H, Sindiani A. Effect of Spinal Anesthesia versus General Anesthesia on Blood Glucose Concentration in Patients Undergoing Elective Cesarean Section

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-09]

Anesthesia and General Anesthesia on Blood Glucose Concentration in Patients Undergoing Transurethral Lithotripsy. Journal of Babol University of Medical Sciences. 2022;24:347-54

Surgery: A Prospective Comparative Study. Anesthesiol Res Pract. 2019;2019:7585043

31. Sane S, Mohammadi M, Kazemi Haki B, Fazeli F, Rahmani N, Eskandarabadi M, Golabi P. Comparison of the Effect of Spinal

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-09]