



## Comparison of neonatal and maternal outcomes after cesarean delivery with general anesthesia and spinal anesthesia

Sara Adarvishi<sup>1</sup>, Maryam Dastoorpur<sup>2</sup>, Hamid Yazdani Nejad<sup>3\*</sup>, Parisa Mohammadi<sup>4</sup>, Maedeh Kurd Nejad<sup>4</sup>, Raziieh Ranjbarha<sup>4</sup>, Zahra Akhlaghi<sup>4</sup>

1. Lecturer, Department of nursing Anesthesiology, faculty member, School of Paramedicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.
2. Assistant Professor, Air Pollution and Respiratory Diseases Research Center, Department of Epidemiology, School of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.
3. MSc student of anesthesia education, Student Research Committee, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.
4. BSc of Anesthetist Student, Student Research Committee, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

### ABSTRACT

**Aims and background:** The choice of anesthesia for cesarean section depends on factors such as the cause of the operation, the degree of urgency of the operation and the patient's desire. Following the choice of any of the methods either general anesthesia or spinal anesthesia for mother and baby will have consequences. The aim of this study was to compare maternal and neonatal outcomes after cesarean section with general and spinal anesthesia in teaching hospitals in Ahvaz in 1398.

**Materials & Methods:** This analytical study was performed in 1398 on 110 pregnant women aged 20-35 years who are candidates for repeat elective cesarean section in Ahvaz educational hospitals for termination of pregnancy. The research instruments included a three-part questionnaire related to demographic characteristics and pre-cesarean section information and post-cesarean section information. SPSS software version 22 and paired t-test and independent t-test and chi-square were used to describe and analyze the data.

**Results:** The use of spinal anesthesia for cesarean section was associated with less pain, less analgesia, higher Apgar score, higher hematocrit and hemoglobin, no sore throat, and more satisfaction compared to general anesthesia. But the complications of nausea, vomiting and postoperative headache are more common in the group with spinal anesthesia.

**Conclusion:** Therefore, according to the results of the study, it is recommended to use spinal anesthesia as much as possible in cesarean delivery.

**Keywords:** Cesarean section, general, anesthesia, spinal, Fetal-Maternal

► Please cite this paper as:

Adarvishi S, Dastoorpur M, Yazdani Nejad H, Mohammadi P, Kurd Nejad M, Ranjbarha R, Akhlaghi Z [Comparison of neonatal and maternal outcomes after cesarean delivery with general anesthesia and spinal anesthesia(Persian)]. J Anesth Pain 2021;12(1):44-54.

**Corresponding Author:** Hamid Yazdani Nejad, MSc student of anesthesia education, Student Research Committee, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

**Email:** hyazdaninejhad@gmail.com

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۱۲، شماره ۱، بهار ۱۴۰۰

## مقایسه پیامدهای نوزادی و مادری پس از سزارین با روش بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی

سارا آدریشی<sup>۱</sup>، مریم دستورپور<sup>۲</sup>، حمید یزدانی نژاد<sup>۳\*</sup>، پریسا محمدی<sup>۴</sup>، مائده کرد نژاد<sup>۴</sup>، راضیه رنجبرها<sup>۴</sup>، زهرا اخلاقی<sup>۴</sup>

۱. مربی، گروه هوشبری، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران
۲. گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات منوپوز و آندوپوز، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران
۳. دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش هوشبری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران
۴. دانشجوی کارشناسی هوشبری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۹/۱

تاریخ بازبینی: ۱۳۹۹/۸/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۷/۱۸

### چکیده

**زمینه و هدف:** انتخاب نوع بیهوشی برای سزارین به عواملی همچون علت عمل، درجه اورژانسی بودن عمل و تمایل خود بیمار بستگی دارد. در پی انتخاب هر یک از روش‌های بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی برای مادر و نوزاد پیامدهایی را به دنبال خواهد. این مطالعه با هدف مقایسه پیامدهای مادری و نوزادی پس از عمل جراحی سزارین با دو روش بیهوشی عمومی و بیحسی نخاعی در بیمارستان‌های آموزشی شهر اهواز در سال ۱۳۹۸ انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه تحلیلی در سال ۱۳۹۸ بر روی ۱۱۰ نفر از زنان باردار ۳۵-۲۰ ساله که جهت ختم حاملگی، کاندید سزارین الکتیو تکراری در بیمارستان‌های آموزشی شهر اهواز باشند، انجام شد. ابزار پژوهش شامل پرسش‌نامه‌ای سه قسمتی مربوط به مشخصات دموگرافیک و اطلاعات قبل از سزارین و اطلاعات بعد از سزارین بود. برای توصیف و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ و آزمون‌های تی زوجی و مستقل و مجذور کای استفاده شد.

**یافته‌ها:** استفاده از روش بیحسی نخاعی جهت انجام عمل سزارین در مقایسه با بیهوشی عمومی با درد کمتر، مصرف مسکن کمتر، نمره آپگار بالاتر، میانگین هماتوکریت و هموگلوبین بالاتر، عدم گلودرد، رضایت‌مندی بیشتر همراه بود. ولی عوارض تهوع، استفراغ و سردرد بعد از عمل در گروه با بیحسی نخاعی بیشتر دیده می‌شود.

**نتیجه‌گیری:** لذا با توجه به نتایج مطالعه انجام شده توصیه می‌شود تا در زایمان به روش سزارین تا جایی که ممکن است از روش بی‌حسی نخاعی استفاده شود.

**واژه‌های کلیدی:** سزارین، بیهوشی عمومی، بیحسی نخاعی، نوزادی-مادری

### مقدمه

همواره ادامه داشته است. مکانیزم انجام زایمان یک فرایند خودبخودی و بدون نیاز به مداخله می‌باشد که سالهای سال با سیر طبیعی خود، انجام شده است.

زایمان یکی از موهبت‌های الهی برای تولید نسل بشر بر روی زمین می‌باشد که از بدو تولد آدم تاکنون

**نویسنده مسئول:** حمید یزدانی نژاد، دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش هوشبری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران  
پست الکترونیک: hyazdaninejhad@gmail.com

روشی که حداقل اثرات سرکوب کننده را برای جنین داشته باشد را انتخاب کند<sup>(۴)</sup>. بیهوشی عمومی با تجویز داروهای بیهوشی وریدی یا هوشبرهای استنشاقی با یا بدون اکسید نیترو آغاز می‌شود و بی‌حسی نخاعی با تزریق محلول بیحسی موضعی به مایع مغزی نخاعی در فضای ساب آراکنوئید می‌باشد<sup>(۵)</sup>. در یک تخمین کلی، میزان عوارض بی‌حسی منطقه‌ای ۲۳ درصد گزارش شده است. از جمله این عوارض هیپوتانسیون، بلوک کامل نخاعی، سردرد نخاعی، تهوع و استفراغ، کمر درد و عوارض نورولوژیک می‌باشد و از عوارض بیهوشی عمومی آسپیراسیون معده، پنومونیت آسپیراسیت و عدم موفقیت لوله‌گذاری تراشه را می‌توان ذکر کرد<sup>(۶)</sup> میزان کاهش هماتوکریت بعد از عمل جراحی سزارین در بیمارانی که تحت بیهوشی عمومی قرار می‌گیرند، بیشتر از بیمارانی است که تحت بی‌حسی نخاعی قرار می‌گیرند<sup>(۷)</sup> تأثیر بی‌حسی نخاعی بر روی آپگار دقیقه اول نوزادان کمتر از بیهوشی عمومی است، لذا توصیه می‌شود تا حد ممکن از بی‌حسی نخاعی جهت انجام زایمان سزارین استفاده شود<sup>(۸)</sup>.

مطالعات اندکی در خصوص مقایسه پیامدهای مادری و نوزادی پس از عمل جراحی سزارین با دو روش بیهوشی عمومی و بیحسی نخاعی انجام شده است. به عنوان مثال شوهانی و همکاران در سال ۹۲ به این نتیجه رسیدند که بیهوشی عمومی موجب کنترل سردرد و شدت درد و تهوع استفراغ بهتری نسبت به بیحسی نخاعی می‌شود<sup>(۹)</sup> ولی داوری نیا و همکاران در سال ۹۰ به این نتیجه رسیدند که در بیحسی نخاعی بروز گلودرد، درد عضلانی و بازگشت سریع درد بعد از عمل نسبت به بیهوشی عمومی کمتر است<sup>(۱۰)</sup>. لذا بر آن شدیم تا مطالعه‌ای را با هدف مقایسه پیامدهای مادری و نوزادی پس از عمل جراحی سزارین با دو روش بیهوشی عمومی و بیحسی نخاعی در بیمارستان‌های آموزشی شهر اهواز در سال ۱۳۹۸ انجام دهیم.

### روش کار

مطالعه حاضر از نوع تحلیلی می‌باشد که در سال ۱۳۹۸

طی دهه‌های اخیر با پیشرفت علم و تکنولوژی بشر به راه‌هایی دست یافته تا در مواردی که جان مادر یا جنین در خطر است به کمک اعمال جراحی بتواند به کمک آنها بشتابد<sup>(۱۱)</sup>. سزارین عبارت است از روش جراحی که به وسیله آن نوزاد از طریق برش روی دیواره شکم و برش جدار رحم متولد می‌شود<sup>(۱۲)</sup>. نتایج حاصل از یک تحقیق انجام شده در چهار کشور آسیای جنوب شرقی (۲۰۰۹) نشان می‌دهد که در مجموع، ۲۷ درصد زایمان‌ها به روش سزارین انجام شده که در این تحقیق بیشترین علت آن سزارین قبلی گزارش شده است. این روند رو به افزایش در ایران نیز دیده می‌شود. بر طبق آمارهای اعلام شده از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، شیوع سزارین در ایران در حال حاضر ۴۰ درصد است به گونه‌ای که این آمار در بیمارستان‌های دانشگاهی ۳۰ تا ۴۰ درصد و در بیمارستان‌های خصوصی ۶۰ درصد می‌باشد<sup>(۱۳)</sup>.

سزارین یک عمل بسیار خطرناک برای مادر و جنین بوده که ایمنی آن بسیار کمتر از زایمان طبیعی است و این امر می‌تواند بدلیل عوارضی نظیر خونریزی در حد دو برابر یک زایمان طبیعی، افزایش احتمال بروز عفونت رحمی بعد از زایمان، درد بیشتر پس از زایمان و عواقب بیهوشی در مادر و جنین باشد. علاوه بر این، حاملگی در مادر بارداری که زایمان قبلی وی به روش سزارین انجام شده، جزو حاملگی‌های پرخطر طبقه‌بندی می‌شود. چرا که خطر پارگی رحم، آسیب به مادر و نوزاد، طولانی شدن مدت عمل به دلیل چسبندگی‌های داخلی شکمی، خونریزی حین و بعد از عمل، احتمال عفونت و باز شدن زخم محل عمل و طولانی شدن مدت بستری بیمار در بیمارستان، با احتمال بیشتری نسبت به فردی که قبلاً عمل جراحی انجام نداده مطرح است<sup>(۱۴)</sup>. انتخاب نوع بیهوشی برای سزارین به عواملی همچون علت عمل، درجه اورژانسی بودن عمل و تمایل خود بیمار بستگی دارد. متخصص بیهوشی باید در مورد هر بیمار، سالم‌ترین و راحت‌ترین روش را برای مادر و در عین حال

بعد از عمل) بود و قسمت سوم چک لیست رضایتمندی از نوع بیهوشی بود.

در رابطه با چک لیست‌های قسمت دوم پرسشنامه، جهت بررسی درد بعد از عمل از مقیاس دیداری درد VAS استفاده شد که در آن شدت درد به صورت درد که ابتدای آن به معنای نداشتن درد و انتهای آن شدیدترین درد بود. و طبقه‌بندی آن به این طریق می‌باشد که ۱-۳ نشان دهنده درد خفیف، ۴-۷ درد متوسط و ۸-۱۰ درد شدید می‌باشد و شدت درد در سه مرحله ریکآوری (بلافاصله بعد از عمل)، قبل از دریافت مسکن در بخش و بعد از دریافت مسکن در بخش سنجیده شد. جهت بررسی میزان هموگلوبین و هماتوکریت بیمار بعد از عمل نیز، با مراجعه به پرونده بیمار و رویت اعداد آن از آزمایش روتین بعد از عمل، در چک لیست مربوطه ثبت شد. لازم به ذکر است که مقادیر قبل از عمل نیز از آزمایش روتین قبل از عمل نوشته شد. جهت بررسی آپگار نوزادان نیز، آپگار دقیقه اول و پنجم از برگه آپگار نوزادان ثبت شده توسط پرستار اتاق عمل نوشته شد. فشار خون بیمار در ۶ نوبت، قبل از عمل، بلافاصله بعد از بیهوشی، ۱۵ دقیقه بعد از شروع عمل، بعد از خاتمه عمل، در بدو ورود به ریکآوری، در زمان خروج از ریکآوری در چک لیست ثبت شد. زمان و میزان دریافت مسکن بعد از عمل نیز بررسی شده و در چک لیست نوشته شد. جهت ارزیابی تهوع از مقیاس vas استفاده شد. طبق آن از بیمار خواسته شد که درجه تهوع خود را روی خط کش ۱۰ سانتی متری که ابتدای آن بدون تهوع و انتهای آن بدترین تهوع است را مشخص کند. در این طبقه‌بندی درجه کمتر از ۳/۵ تهوع خفیف، ۳/۵-۷ متوسط و بیشتر از ۷ شدید در نظر گرفته شد. تعداد استفراغ نیز بر حسب مشاهده ثبت گردید.

در رابطه با قسمت سوم پرسشنامه، یک سوال چهار گزینه‌ای (عالی، خوب، متوسط و ضعیف) جهت بررسی رضایتمندی از بیمار پرسیده شد.

لازم به ذکر است که پس از کسب کد اخلاق IR.AJUMS.

بر روی ۱۱۰ نفر زن باردار ۲۰-۳۵ ساله که جهت ختم حاملگی، کاندید سزارین الکتیو تکراری در بیمارستان‌های آموزشی شهر اهواز بودند، انجام شد. معیارهای ورود شامل: بیماران کاندید سزارین الکتیو که سابقه مصرف داروی مخدر نداشته باشند، در طی ۹ ماه بارداری دچار هایپرنتشن بارداری نشده باشند، بنا به اعلام بیمار، سابقه حساسیت به شیاف دیکلوفناک نداشته باشد و همچنین سابقه بیماری‌های گوارشی و خونریزی دهنده و آنمی و اختلالات انعقادی نیز نداشته باشند. همچنین معیارهای خروج شامل: مادران بارداری که در حین زایمان، نوزادی با دیسترس جنینی بعلت‌های دفع موکونیوم، برادی کاردی، پارگی کیسه آب، محدودیت رشد جنین، پره ترم بودن، جفت سر راهی و ارست کامل است که این افراد، از مطالعه حذف شدند. جهت محاسبه حجم نمونه با توجه به مطالعات مشابه و طبق فرمول ( $p_2=0/57, p_1=0/30$ ) با اطمینان ۹۵٪ و توان ۹۰٪، تعداد ۶۰ نفر برای هر گروه محاسبه شد که با توجه به ریزش نمونه‌ها نهایتاً در هر گروه ۵۵ نفر مورد ارزیابی نهایی قرار گرفت.

واحدهای مورد پژوهش بر اساس مشخصات نمونه و به صورت تصادفی ساده از بین افراد مراجعه کننده به بخش زایشگاه جهت انجام سزارین الکتیو انتخاب شدند به گونه‌ای که براساس روش منظم یا سیستماتیک، بعد از انتخاب اولین عدد موجود در لیست شماره پرونده‌ها، اعداد زوج پس از آن به ترتیب برای گروه سزارین با روش بیهوشی عمومی و اعداد فرد بعد از آن برای گروه سزارین با روش بی‌حسی اسپینال اختصاص یافت. ابزار پژوهش شامل پرسشنامه‌ای سه قسمتی است که قسمت اول مربوط به مشخصات دموگرافیک واحدهای مورد پژوهش بود و قسمت دوم چک لیست علائم حیاتی قبل، حین و بعد از عمل، چک لیست ثبت نمره آپگار نوزاد، چک لیست میزان و تعداد مسکن مصرفی (شیاف دیکلوفناک) و ثبت عوارض پس از عمل (تهوع و استفراغ، افت همگلوبین و هماتوکریت نسبت به زمان پذیرش، درد

خونریزی ۱۰ سی‌سی به ازای کیلوگرم وزن بدن مایعات کریستالوئیدی تجویز شد. بعد از تثبیت سطح بیحسی اکسیژن ۴-۶ لیتر در دقیقه با ماسک شفاف تجویز می‌شد.

بیماران گروه بیهوشی عمومی پس از به دست آوردن هوشیاری کامل و بیماران گروه بی‌حسی نخاعی پس از توانایی در خم کردن زانو به بخش منتقل شدند. پیامدهای مورد بررسی توسط فردی که از نوع بیهوشی مطلع نبود، ارزیابی شد. شدت درد محل عمل جراحی در طی سه نوبت، ریکاوری (بلافاصله بعد از عمل)، قبل از دریافت مسکن در بخش و بعد از دریافت مسکن در بخش ثبت شد. تنها مسکن تجویز شده برای بیماران شیاف دیکلوفناک بود و از تجویز هر گونه داروی ضد درد و یا آرام بخش دیگر جلوگیری به عمل آمد. با توجه به مدت اثر شیاف ۲ ساعت دیکلوفناک، در صورت داشتن درد متوسط و بالاتر و تمایل بیمار برای دریافت مسکن، دوز بعدی شیاف تجویز شد. هم چنین فراوانی تهوع، استفراغ بلافاصله قبل از عمل فشارخون بیمار در ۶ نوبت، قبل از عمل، بلافاصله بعد از بیهوشی، ۱۵ دقیقه بعد از شروع عمل، بعد از خاتمه عمل، در بدو ورود به ریکاوری، در زمان خروج از ریکاوری و سایر متغیرها در بیماران نیز ثبت گردید.

لازم به ذکر است که شدت درد و فراوانی دیگر عوارض به مدت ۲۴ ساعت کنترل شد. جهت تعیین اعتبار علمی (روایی) از روش اعتبار محتوی استفاده شد. بدین صورت که با مطالعه کتاب و مقالات موجود در زمینه پژوهش، پرسش‌نامه‌ای تهیه و در اختیار ده نفر از متخصصین زنان و بیهوشی قرار گرفت و سپس نظریات اصلاحی آن‌ها جهت نهایی کردن پرسشنامه و چک لیست، اعمال شد. جهت تعیین اعتماد علمی (پایایی) از روش تری انگولیشن استفاده شد. بدین صورت که پژوهشگر و یک همکار آشنا به تحقیق اطلاعات را از ده نفر خانم باردار که تحت عمل سزارین قرار گرفته بودند، به صورت هم‌زمان با هم جمع‌آوری کرد و در پایان اطلاعات به دست

REC.1398,217 در واحد معاونت پژوهشی دانشگاه و اخذ مجوزهای لازم، پژوهشگر در روزهای هفته در دو نوبت صبح و عصر به کلینیک زنان بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز مراجعه کرده و پس از توضیح اهداف مطالعه و کسب رضایت آگاهانه از نمونه‌ها اقدام به جمع‌آوری داده‌ها کرد.

روش کار بدین صورت بود که پس از آماده نمودن بیماران و انتقال به اتاق عمل، طبق نظر متخصص بیهوشی (با توجه به شرایط بیمار)، بیماران در دو گروه بیهوشی عمومی و بیحسی نخاعی قرار داده می‌شدند. تمامی بیماران توسط رزیدنت‌های زنان سال ۲ به بالا مورد عمل سزارین قرار گرفتند. تکنیک جراحی در تمامی موارد یکسان بود و با استفاده از برش عرضی فان اشتیل انجام گرفت. بیهوشی عمومی کلیه افراد گروه بیهوشی عمومی پس از ۵ دقیقه هایپراکسیژنه کردن بیماران با ماسک، با داروهای تیوپنتال سدیم با دوز ۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم و ساکسنیل کولین با دوز ۱/۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم، القای بیهوشی صورت گرفته و بیمار با لوله تراشه شماره ۷ اینتوبه گردید و بعد از کلمپ بند ناف فنتانیل وریدی با دوز ۲ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم جهت بی‌دردی حین عمل و آتراکوریوم با دوز ۰/۳ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم برای شلی عضلات در حین عمل به بیمار داده شد. جهت ریورس نئوستیگمین با دوز ۰/۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم و آتروپین با دوز ۰/۰۱ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم داده شد. سرانجام بیمار پس از اتمام عمل جراحی و بازگشت رفلکس‌های محافظت کننده لارنکس (بلع)، در حالت بیداری کامل لوله تراشه بیمار خارج شد. در هنگام بیداری بیمار از نظر لارنگواسپاسم، برونکواسپاسم، تهوع و استفراغ، افزایش ترشحات، سرفه، لرز و بیقراری تحت نظر بود و در صورت ایجاد آن درمان صورت می‌گرفت. گروه بی‌حسی اسپینال نیز با نیدل اسپینال Quincke شماره ۲۵ با تکنیک میدلاین با ۱۲ میلی گرم بویواکایین ۰/۵٪ اسپینال می‌شد. برای هر دو گروه نیز برحسب شرایط و میزان

در رابطه با بررسی شدت درد بعد از عمل در دو مرحله ریکاوری و قبل از دریافت مسکن ۴۴/۵ درصد نمونه‌ها درد متوسط داشته و در بخش پس از دریافت مسکن ۱/۵۹ درصد از نمونه‌ها درد ملایم داشتند.

بر اساس نتایج به دست آمده ارتباط معناداری بین نوع بیهوشی و تهوع و استفراغ بعد از عمل  $p < 0/05$  وجود دارد. تنها ۲/۷ درصد از نمونه‌ها دچار سردرد شده اند که بعد از بی‌حسی نخاعی بوده و در گروه بیهوشی عمومی کلیه نمونه‌ها فاقد سردرد بوده‌اند. در سطح  $p < 0/05$  هیچ‌گونه ارتباط آماری معنی‌داری بین سردرد و نوع بیهوشی وجود ندارد. ۲۵ درصد از نمونه‌ها دچار گلودرد شده اند که بعد از بیهوشی عمومی بوده و در گروه بیحسی نخاعی کلیه نمونه‌ها فاقد گلو درد بوده اند. در سطح  $p < 0/05$  ارتباط آماری معنی‌داری بین گلودرد و نوع بیهوشی وجود دارد. متغیر نوع بیهوشی بر شدت درد بعد از عمل در ریکاوری تأثیرگذار بوده است ( $p < 0/05$ ) و متغیر نوع بیهوشی بر شدت درد بعد از عمل در بخش (پس از مصرف مسکن) تأثیرگذار بوده است ( $p < 0/05$ ). تجزیه و تحلیل داده‌های مطالعه حاضر با استفاده از آزمون تی تست زوج نشان داد که میانگین هموگلوبین و هماتوکریت بعد از جراحی در هرکدام از گروه‌های درمانی به طور معنی‌داری از نظر آماری متفاوت با میانگین آن قبل از جراحی بوده و میزان هموگلوبین و هماتوکریت در هرکدام از دو گروه بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی، کاهش معناداری داشته است ( $p < 0/05$ ). (جدول ۱ و ۲)

آمده مورد مقایسه قرار گرفت.

پس از جمع‌آوری اطلاعات، داده‌ها توسط متخصص آمار مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای توصیف و تحلیل داده‌ها از نرم SPSS نسخه ۲۲ و داده‌های کیفی بر اساس فراوانی و داده‌های کمی بر اساس میانگین انحراف معیار گزارش شدند. برای بررسی توزیع نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد. آزمون‌های تی زوجی و مستقل (مقایسه متغیرهای کمی در دو گروه) و مجذور کای (بررسی رابطه دو متغیر کیفی) استفاده شد و مقدار  $P < 0/05$  معنادار تلقی شد.

#### یافته‌ها

یافته‌های مربوط به ویژگی‌های دموگرافیک نمونه‌ها نشان داد که میانگین سن نمونه‌ها ۲۴/۳ سال بود، ۹۰/۹۰ درصد آن‌ها را افراد خانه‌دار، و ۴۵/۵ درصد دارای دیپلم بوده‌اند. میانگین سنی افراد در گروه بیهوشی عمومی  $4/205 \pm 25/02$  و در گروه بی‌حسی نخاعی  $4/593 \pm 23/58$  سال بود و آزمون t-test بین دو گروه تفاوت معنی‌داری را نشان نداد ( $p = 0/09$ ). یافته‌های پژوهش نشان داد از نظر آماری ارتباط معناداری بین نوع شغل و نوع بیهوشی ( $p = 0/44$ ) و نوع بیهوشی و سطح تحصیلات ( $p = 0/587$ ) وجود ندارد.

در رابطه با عوارض پس از عمل نتایج نشان داد که ۱۷/۳ درصد از نمونه‌ها دارای تهوع و استفراغ، ۲/۷ درصد دارای سردرد بعد از عمل و ۲۵ درصد دارای گلودرد بوده‌اند.

جدول ۱: مقایسه میانگین هموگلوبین قبل و بعد از جراحی در دو گروه بیهوشی عمومی و بیحسی نخاعی

P.value		میانگین هموگلوبین		نوع بیهوشی
		بعد از جراحی	قبل از جراحی	
$p = 0/00$	$t = 11/85$	$11/4 \pm 1/5$	$12/8 \pm 1/2$	بیهوشی عمومی
$p = 0/00$	$t = 8/97$	$11/6 \pm 1/4$	$12/7 \pm 1/1$	بیحسی نخاعی

**جدول ۲:** مقایسه میانگین هماتوکریت قبل و بعد از جراحی در دو گروه بیهوشی عمومی و بیحسی نخاعی

P.value		میانگین هماتوکریت		نوع بیهوشی
		بعد از جراحی	قبل از جراحی	
p=۰/۰۰	t=۱۲/۲۵	۳۴/۴ ± ۴/۹	۳۸/۸ ± ۱/۲	بیهوشی عمومی
p=۰/۰۰	t=۸/۷۳	۳۵/۴ ± ۳/۷	۳۸/۶ ± ۳/۳	بیحسی نخاعی

آماري معنی دار نبود (p=۰/۱۴۳). همانطور که در جدول شماره ۳ می بینید فشار سیستولیک قبل از بی حسی نخاعی بطور معنی داری پایین تر از فشار سیستولیک قبل از بیهوشی عمومی است (p<۰/۰۰۱). همچنین در موارد فشار دیاستولیک قبل و بعد از عمل و همچنین فشار سیستولیک بعد از عمل نیز این وضعیت صدق می کند (p=۰/۰۱).

میانگین انحراف معیار نمره آپگار دقیقه اول در زنان با بیهوشی عمومی ۷/۸۱±۰/۵۷ و در زنان با بی حسی نخاعی ۸/۸±۰/۴۲ بود که این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود (p<۰/۰۰۱). میانگین انحراف معیار نمره آپگار دقیقه پنجم در زنان با بیهوشی عمومی ۹/۹۸±۰/۱۵ و در زنان با بی حسی نخاعی ۱۰±۰/۰ بود که این تفاوت از نظر

**جدول ۳:** مقایسه فشار سیستول و دیاستول قبل و بعد از عمل در دو گروه بی حسی نخاعی و بیهوشی عمومی

P.value	گروه		متغیر
	بیهوشی عمومی	بی حسی نخاعی	
p<۰/۰۰۱	۱۲۰/۲ ± ۲/۲	۱۰۰/۵ ± ۱۰/۲	فشار سیستول قبل از عمل
p=۰/۰۶	۷۰/۴ ± ۱۰/۸	۶۰/۴ ± ۱۰/۲	فشار دیاستول قبل از عمل
p=۰/۰۰۵	۱۰۰/۷ ± ۱۰/۶	۹۰/۷ ± ۱۰/۳	فشار سیستول بعد از عمل
p=۰/۰۴	۶۰/۵ ± ۱۰/۳	۵۰/۹ ± ۱۰/۰۷	فشار دیاستول بعد از عمل

همانطور که در جدول شماره ۴ مشاهده می کنید، رضایت مندی بیماران در روش بی حسی نخاعی به صورت قابل توجهی بیشتر از روش بیهوشی عمومی می باشد.

**جدول ۴:** میزان رضایت مندی در دو گروه بی حسی نخاعی و بیهوشی عمومی

گروه		رضایتمندی
بیهوشی عمومی	بیحسی نخاعی	
۳۰	-	ضعیف
۵۰	-	متوسط
۱۵	۲۰	خوب
۵	۸۰	عالی
٪۱۰۰	٪۱۰۰	کل

سردرد بعد از عمل در ۲/۷٪ درصد نمونه‌ها مشاهده شد که به دنبال بی‌حسی نخاعی دیده شد. هر چند که نتایج حاصل از آزمون کای دو ارتباط معنی‌داری را نشان نداد ( $p=0/79$ ). در مطالعات انجام شده توسط عبدالله زاده<sup>(۱۵)</sup>، و الزشیگ و همکاران<sup>(۱۲)</sup>، سردرد بعد از بیحسی نخاعی گزارش گردید که با نتایج بالینی حاصل از مطالعه حاضر هم خوانی دارد ولی معنی‌دار نبودن نتایج از نظر آماری می‌تواند به علت کم بودن تعداد افرادی باشد که دچار سردرد بعد از عمل شده‌اند.

تجزیه و تحلیل داده‌های مطالعه حاضر با استفاده از آزمون تی و زوج نشان داد که میزان هموگلوبین و هماتوکریت در هر کدام از دو گروه بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی نسبت به قبل از جراحی، کاهش معنی‌داری داشته است ( $p<0/005$ ) و این مسئله بدین معناست که عمل جراحی و خونریزی حاصل از آن باعث کاهش هموگلوبین و هماتوکریت بعد از عمل شده است، که این نتایج با نتیجه مطالعه حجت و همکاران (۲۰۱۶) هم راستا بود<sup>(۱۶)</sup>.

نمره آپگار به عنوان روشی مناسب و رایج برای سنجش بهزیستی فوری نوزادان در نظر گرفته شده است و در مطالعه حاضر نیز مورد ارزیابی قرار گرفت<sup>(۱۷)</sup>. در مطالعه کارآزمایی بالینی فرقانی و همکاران (۲۰۰۴) در کاشان که در مورد تأثیر بی‌حسی عمومی و نخاعی در عمل سزارین بر روی آپگار نوزادان انجام شد، آپگار دقیقه اول در گروه با بیهوشی عمومی و در گزوه بی‌حسی نخاعی بود ( $p<0/01$ ). مطالعه آنان نشان داد که تأثیر بی‌حسی نخاعی بر آپگار دقیقه اول نوزادان، کمتر از بیهوشی عمومی است<sup>(۱۸)</sup>. که با نتایج مطالعه حاضر از نظر تأثیر روش بیهوشی بر روی آپگار دقیقه اول همخوانی داشت. در مطالعه نوروزی و همکاران (۲۰۰۹) در اراک که به مقایسه اثر بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی بر روی آپگار نوزادان در عمل جراحی سزارین بر روی ۱۶۸ زن باردار ترم پرداخت، متوسط آپگار دقیقه اول، پنجم و بیستم در بود که از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری بین دو گروه از نوزادان متولد شده از نظر آپگار دقیقه اول

## بحث

انتخاب زایمان طبیعی یا سزارین همیشه یک چالش برای زنان باردار است. با وجود اثرات نامطلوب سزارین، در صورت انتخاب این روش، بیهوشی منطقه‌ای بیش از بیهوشی عمومی برای سزارین در دستورالعمل‌های بین‌المللی بیهوشی زنان و زایمان توصیه می‌شود<sup>(۹)</sup>. در مطالعه حاضر پیامدهای مادر و نوزاد به وسیله بررسی تهوع استفراغ مادر، درد پس از عمل، گلو درد، سردرد، میزان هماتوکریت و هموگلوبین، نمره آپگار، فشارخون مادر، و همچنین میزان رضایت‌مندی مادر در دو گروه سزارین با بیهوشی عمومی و سزارین با بیحسی نخاعی مورد ارزیابی قرار گرفتند.

نتایج آزمون کای دو ( $p=0/00$ ) نشان داد که بین شدت درد و نوع بیهوشی در ریکآوری ارتباط معنی‌داری وجود دارد به طوری که در گروه بیهوشی عمومی اکثریت افراد درد غیر قابل تحمل (۳۰/۹٪) و درد شدید (۶۷/۳٪) داشتند. در حالی که در گروه بیحسی نخاعی اکثریت افراد درد متوسط (۸۷/۳٪) داشتند. مدینه و همکاران<sup>(۱۰)</sup>، گمبلینگ و همکاران<sup>(۱۱)</sup>، الزشیگ و همکاران<sup>(۱۲)</sup>، نیز نتایج مشابهی را گزارش کردند.

نتایج نشان داد ۱۷/۳٪ از کل نمونه‌ها دچار تهوع و استفراغ پس از عمل شده‌اند. آفولابی و همکاران<sup>(۱۳)</sup>، الزشیگ و همکاران<sup>(۱۲)</sup> و آدامز و همکاران<sup>(۱۴)</sup>، نیز وجود تهوع و استفراغ پس از عمل را در مطالعات خود گزارش نمودند. در حالی که مطالعه مدینه و همکاران<sup>(۱۰)</sup>، نشان داد که ۴۳٪ کل نمونه‌ها دچار تهوع و استفراغ بعد از عمل شده بودند، تفاوت در نتایج دو مطالعه می‌تواند ناشی از تفاوت در حجم نمونه‌ها و تعداد افرادی باشد که دچار تهوع و استفراغ پس از عمل شده‌اند.

هم چنین بروز حالت تهوع و استفراغ در بیمارانی که تحت روش بی‌حسی نخاعی قرار گرفته بودند در مقایسه با گروه بیهوشی عمومی بیشتر بود ( $p=0/044$ ). بروز بیشتر تهوع و استفراغ به دنبال بی‌حسی نخاعی نیز در مطالعات آفولابی و همکاران<sup>(۱۳)</sup>، الزشیگ و همکاران<sup>(۱۲)</sup>، آدامز و همکاران<sup>(۱۴)</sup>، و مدینه<sup>(۱۰)</sup> نیز گزارش گردید.

### نتیجه‌گیری

طبق نتایج مطالعه حاضر به نظر می‌رسد که استفاده از روش بیحسی نخاعی جهت انجام عمل سزارین در مقایسه با بیهوشی عمومی با درد کمتر، مصرف مسکن کمتر، نمره آپگار بالاتر، میانگین هماتوکریت و هموگلوبین بالاتر، عدم گلودرد، رضایت مندی بیشتر همراه بود. ولی عوارض تهوع، استفراغ و سردرد بعد از عمل در گروه بیحسی نخاعی بیشتر دیده می‌شود. اگر چه نباید فراموش کرد که انتخاب بیمار پیرامون روش بیهوشی یا بی‌حسی باید مورد احترام قرار گیرد و نقش وی را نباید در انتخاب روش بیهوشی نادیده گرفت. لذا با توجه به نتایج مطالعه انجام شده توصیه می‌شود تا در زایمان به روش سزارین تا جایی که ممکن است از روش بی‌حسی نخاعی استفاده شود.

### محدودیت‌ها و پیشنهاد‌های پژوهش

از محدودیت‌های این مطالعه بروز مشکلات حین زایمان بود که از قبل پیش بینی نشده بود که باعث شد ۱۰ بیمار در هر دو گروه از مطالعه بدلیل عوارض نوزادی از مطالعه حذف شوند. لذا پیشنهاد می‌گردد که پژوهشگران بعدی با تعداد نمونه‌ی بیشتر و با بررسی پیامدهای بیشتر در فواصل طولانی مطالعات بیشتری را انجام دهند.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه برگرفته از طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز به شماره 98829 می‌باشد. لذا بدینوسیله از حمایت‌های مالی و معنوی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز قدردانی می‌شود. همچنین از کلیه پرسنل بیهوشی بیمارستان‌های رازی، امام خمینی (ره) شهر اهواز که در این پژوهش صادقانه همکاری نمودند، تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

وجود داشت ( $p < 0/001$ ) ولی در دو زمان دیگر تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. در این مطالعه آپگار دقیقه اول نوزادان مادرانی که تحت بی‌حسی نخاعی قرار داشتند، بیشتر از نوزادانی بود که مادرانشان بیهوشی عمومی گرفته بودند، ولی آپگار دقیقه پنجم و بیستم در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت<sup>(۱۹)</sup> که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی داشت. مطالعه منکوسو و همکاران (۲۰۱۰) نشان داد که در نوزادان متولد شده به دنبال استفاده از روش بی‌حسی بیحسی نخاعی در مادر، آپگار دقیقه اول و پنجم بالاتر از روش بیهوشی عمومی است<sup>(۲۰)</sup>. که نتایج آن از نظر اثر نوع بیهوشی بر آپگار دقیقه اول با مطالعه حاضر همخوانی داشت. در مطالعه اوزگن و همکاران (۲۰۱۴) آپگار دقیقه اول در نوزادان متولد شده به دنبال استفاده از روش بی‌حسی ترکیبی اپیدورال- نخاعی بالاتر از بیهوشی عمومی بود<sup>(۲۱)</sup> که نتایج آن از نظر اثر نوع بیهوشی موضعی بر آپگار دقیقه اول با مطالعه حاضر همخوانی داشت. فشار سیستولیک قبل از بیحسی نخاعی بطور معنی‌داری پایین‌تر از فشار سیستولیک قبل از بیهوشی عمومی است ( $p < 0/001$ ). همچنین در موارد فشار دیاستولیک قبل و بعد از عمل و همچنین فشار سیستولیک بعد از عمل نیز این وضعیت صدق می‌کند ( $p = 0/01$ ). در صورتی که در مطالعه سایگی و همکاران (۲۰۱۵) میانگین فشارخون در گروه سزارین با بیهوشی عمومی از گروه بی‌حسی نخاعی بیشتر بود، اما معنادار نبود<sup>(۲۲)</sup>. نتایج مطالعه حاضر با مطالعه مذکور هم راستا نبوده است. ۸۰٪ از تمامی افراد تحت بی‌حسی نخاعی در این مطالعه از نوع بیهوشی خود رضایت عالی و ۲۰٪ رضایت خوب داشتند. در صورتی که تنها ۵٪ از تمامی افراد تحت بیهوشی عمومی در این مطالعه از نوع بیهوشی خود رضایت عالی و ۱۵٪ رضایت خوب داشتند. در مطالعه جهانی شورا و همکاران تمامی افراد تحت بی‌حسی نخاعی از نوع بیهوشی خود رضایت کامل اعلام نمودند. در حالی که تنها ۵/۸٪ افراد تحت بیهوشی عمومی از این روش رضایت کامل داشتند<sup>(۲۳)</sup>.

## References

- Ghadimi M, Rasouli M, Motahar S, Lajevardi Z, Imani A, Chobsaz A, et al. [Affecting factors the choice of delivery and attitude of pregnant women admitted to the civil hospitals, the Social Security Organization in 2013(Persian) ]. 2014;310-319.
- Shohani M, Rasoli M, Maleki F.] Comparasion Study of Pain after Cesarean Section by General and Spinal Anesthesia (Persian)]. Scientific Journal of Ilam University of Medical Sciences 2013; 21(3):30-8.
- Saygi AI, Özdamar Ö, Gün İ, Emirkadı H, Müngen E, Akpak YK. Comparison of maternal and fetal outcomes among patients undergoing cesarean section under general and spinal anesthesia: a randomized clinical trial. Sao Paulo Medical Journal 2015; 133(3):227-34.
- AkhavanAkbari G. The comparison effect of general anesthesia with Thiopental Sodium, Propofol and spinal anesthesia on the apgar score of neonates in cesarean section (Persian)]. 2007.
- Miller R. Midwifery basic of anesthesia 2007. Second ed. Tehran: Andishe Rafie Publication; 2007.
- Shoorab NJ, Mirzakhani K, Hasanzadeh M.] Comparison of the Side Effects of General and Spinal Anesthesia in Cesarean Section of Women Referring Two Hospitals in Torbate Heidarvayeh, Iran in 2004 (Persian)]. Medical Journal of Sabzevar University of Medical Science 2005; 12(2):48-54.
- Zamani M, Mansour Gh M, Hajian P, Nasrollahi S.]Comparison of hemoglobin concentration, after cesarean section, between two methods: general anesthesia and spinal anesthesia (Persian)]. The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility. 2008; 11(2):41-8.
- Nooripoor S, Moradan S, Gorbani R, Hemmati AA, Delghandi M. [Comparison of the effects of general anesthesia and spinal analgesia on newborns' Apgar score in cesarean section (Persian)]. The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility 2015; 17(135):1-8.
- Solangi SA, Siddiqui SM, Khaskheli MS, Siddiqui MA. Comparison of the effects of general vs spinal anesthesia on neonatal outcome. Anaesthesia, Pain & Intensive Care J 2019; 16(1):18-23.
- Madineh H, Abedin Zadeh MR, Ghaheeri H. [Comparison of pain power after cesarian section with general and spinal anesthesia (Persian)]. Shahre-Kord J. 2004; 6:43-50.
- Gambling DR, Sharma SK, Ramin SM, Lucas MJ, Lereno KJ, Wiley J, et al. A randomized study of combined spinal-epidural analgesia versus intra venous meperidine during labor-impact on cesarean delivery rate. Anesthesiology J 1998; 89:14-9.
- Eltzschig HK, Lieberman E, Camann WR. Regional anesthesia and analgesia for labor and delivery. Anesthesia J 2003; 348: 319-32.
- Afolabi BB, Lesi FE. Regional versus general anaesthesia for caesarean section. Cochrane database of systematic reviews. (10)2012.
- Adams HA, Meyer P, Stoppa A. Anesthesia for cesarean section: Comparison of two general Anesthetic regimens and spinal anesthesia. Anesthetists J 2003; 52:23-32.
- Abdollah Zadeh MS. [Comparison Lidocaine low dose (Persian)]. Guilan J 2001; 11:34- 9.
- Hojjat M, Amri P, Barat S, Bijani A, Amri V. [Comparison Effect of General and Spinal Anesthesia on Hemoglobin and Hematocrit Values in Women after Cesarean Section (Persian)]. Ardabil Univ Med Sci J. 2016; 15 (4):432-440.
- Quispe Bautista MS. CARACTERÍSTICAS DEL RECIEN NACIDO DE MADRES EN EDAD EXTREMA DE LOS PUESTOS DE SALUD PIRCAPAHUANA Y COLLAPAMPAPA, LIRCAY DURANTE LOS AÑOS 2016 AL 2018. 2019.
- Forghani Z, Fazel M, Salehian R, Soltani A. [Comparison the effects of General Anaesthesia and

- Spinal Anaesthesia on Apgar score of neonate in Caesarean Section (Persian)]. *Feyz J* 2004; 7(27):64-68.
19. Nouroozi A, PazokiSh, Darabi M. [Comparison the effects of General Anaesthesia and Spinal Anaesthesia on Apgar score of neonate in elective Caesarean Section (Persian)]. *Scientific J of Arak Medical University Journal* 2009; 10(2):251-4.
  20. Mancuso A, DeVivo A, Giacobbe A, Priola V, Maggio Savasta L, Guzzo M, et al. General versus spinal anaesthesia for elective caesarean sections: effects on neonatal short-term outcome. A prospective randomized study. *Matern Fetal Neonatal Med J* 2010; 23(10):1114-8.
  21. Ozgen ZS, Toraman F, Erkek E, Sungur T, Guclu P, Durmaz S, Bilgili CO. Cesarean under general or epidural anesthesia: Does it differ in terms of regional cerebral oxygenation. *Acta Anaesthesiologica Taiwanica J* 2014; 52(4): 159-62.
  22. Jahani Shoorab N, Mirzakhani K, Hasan Zadeh M. [Comparison of the side effects of general and spinal anesthesia in cesarean section of women referring two hospitals in Torbate Heidaryyeh, Iran in 2004 (Persian)]. *J Sabzevar Uni of Med Sci* 2005; 12(2):48-54.