

مقایسه پیامدهای مادر و نوزاد حین زایمان واژینال و سزارین با

بیپهوشی عمومی و نخاعی - مطالعه گذشته‌نگر

دکتر علی کرمی^۱، دکتر سارا خادمی^۲، دکتر زینب سادات فتاحی ساروی^۱،

دکتر رضا جویبار^۱، زهرا اسماعیلی نژاد^۳، دکتر الهام اسدپور^{۴*}

۱. استادیار گروه بیپهوشی، مرکز تحقیقات بیپهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.
۲. پزشک، مرکز تحقیقات بیپهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.
۳. کارشناس ارشد علوم تغذیه، مرکز تحقیقات بیپهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.
۴. استادیار گروه فارماکولوژی، مرکز تحقیقات بیپهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۱/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۴/۰۹

خلاصه

مقدمه: بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، اثرات دقیق سزارین بر سطح سلامت مادر و نوزاد نامشخص است. مطالعه حاضر با هدف مقایسه پیامد مادر و نوزاد پس از زایمان واژینال، سزارین با بیپهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی انجام شد.

روش کار: در این مطالعه گذشته‌نگر، ۱۲۲ پرونده پزشکی از زنانی که تحت عمل زایمان طبیعی و سزارین غیراورژانس در بیمارستان مادر و کودک غدیر وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز طی سال ۹۵-۱۳۹۴ قرار گرفته بودند، در سه گروه ۳۶ نفره (زایمان واژینال، سزارین با بیپهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی) مورد بررسی قرار گرفتند. ضریب قلب، فشارخون مادر و همچنین نمره آپگار و گازهای خون بندناف بررسی شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۹) و آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه برای داده‌های پارامتری بین گروه‌ها و اندازه‌گیری مکرر برای ارزیابی تأثیر زمان در گروه‌ها استفاده شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: نمره آپگار دقیق ۱ و ۵ بین گروه‌ها اختلاف معنی‌داری نداشت (به ترتیب $p=۰/۳۹$ و $p=۰/۹۱$). PH جنین در گروه سزارین با بی‌حسی نخاعی ($p=۰/۰۵$) و PO_2 و HCO_3 در گروه سزارین با بیپهوشی عمومی بیشتر بود ($p=۰/۰۴$). فشارخون سیستولیک پس از زایمان در زنان تحت بیپهوشی نخاعی و فشارخون دیاستولیک در زنان تحت بیپهوشی عمومی تفاوت معنی‌داری با دو گروه دیگر داشتند ($p<۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری: فشارخون سیستولیک پس از زایمان در زنان تحت بیپهوشی نخاعی و فشارخون دیاستولیک در زنان تحت بیپهوشی عمومی نسبت به سایر گروه‌ها بالاتر بود. PH خون نوزاد در گروه سزارین با بی‌حسی نخاعی و فشار اکسیژن و بی‌کربنات در خون بندناف نوزادان گروه تحت عمل سزارین با بیپهوشی عمومی، بیشتر بود، اما نمره آپگار و فشار دی‌اکسیدکربن بین گروه‌ها تفاوتی نداشت.

کلمات کلیدی: آپگار، بی‌حسی نخاعی، بیپهوشی عمومی، زایمان واژینال، سزارین

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر الهام اسدپور؛ دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران. تلفن: ۰۰۷۱-۳۶۲۸۱۴۶۰؛ پست الکترونیک:

asadpoure@sums.ac.ir

مقدمه

زایمان واژینال یک فرآیند فیزیولوژیکی طبیعی است که می‌تواند یک تجربه مهم و بحرانی برای زنان باشد. ترس از زایمان طبیعی یکی از دلایل عمده ترجیح افراد به سزارین است. این ترس ممکن است به دلیل احتمال بروز حوادث غیرقابل پیش‌بینی هنگام زایمان طبیعی، آسیب‌های محیطی، مشکلات جنسی، درد زایمان و سایر مشکلات زایمان طبیعی باشد (۱).

در شرایط ویژه‌ای که زن باردار به دلایل پزشکی توانایی یک زایمان طبیعی را نداشته باشد، از روش سزارین که نوعی عمل جراحی است، استفاده می‌شود تا زایمان میسر گردد. سزارین در مقایسه با زایمان طبیعی پیامدهای نامطلوب‌تری را برای مادر و جنین ایجاد می‌کند (۲، ۳). عمده‌ترین این عوارض شامل: افزایش خطر مرگ‌ومیر نوزاد، ترومبوآمبولی، کم‌خونی، عفونت، خونریزی با حجم بالا در مادر، کم‌درد، افسردگی پس از زایمان، ضعف جسمی و کمبود اعتماد به نفس می‌باشند (۲، ۴). با این حال میزان سزارین از سال ۱۹۸۵ در بسیاری از مناطق جهان افزایش یافته است (۲، ۳).

انتخاب روش بیهوشی برای سزارین بستگی به وضعیت بیمار و خطرات این روش‌ها دارد (۵). هر دو بی‌حسی عمومی و ناحیه‌ای برای زایمان سزارین عملی هستند (۵). عوارض ناشی از بیهوشی عمومی، ششمین عامل منجر شونده به مرگ‌ومیر در زایمان در ایالات متحده است (۶، ۷). بسیاری از داروهای بیهوشی از جفت عبور می‌کنند و باعث ایجاد اثر نامطلوب تنفسی روی جنین می‌شوند (۸)، به همین دلیل بیهوشی عمومی تنها برای جراحی‌های اورژانسی انتخاب مناسب است (۵) و در سایر موارد معمولاً از روش بی‌حسی ناحیه‌ای استفاده می‌شود (۵). در بسیاری از کشورها بیهوشی نخاعی بیشترین روش مورد استفاده برای سزارین است (۷).

بیهوشی نخاعی با بلوک زیر آراکنوئید، بهترین روش بیهوشی برای بیشتر زایمان‌ها در کشورهای اروپایی است (۹)، اما لازم به ذکر است که اگر از داروهای بی‌حسی نخاعی به‌درستی استفاده نشود، باعث نقص سیستم سمپاتیک محیطی مادر، کاهش فشارخون، جریان خون

رحم و جفت می‌شود و هیپوکسمی جنین و اسیدوز بعد از آن رخ می‌دهد (۸).

سازمان جهانی بهداشت (WHO) گزارش کرده است که تأثیرات دقیق سزارین بر نتایج مادر و نوزاد از جمله عوارض و سلامت آنها نامشخص است (۱۰). بنابراین، ارزیابی علائم حیاتی مادران و نوزادان بعد از زایمان سزارین بسیار مهم است (۱۱). همچنین مطالعات مختلف نشان داده‌اند که علاوه بر نوع زایمان، نوع بیهوشی نیز بر علائم حیاتی نوزادان اثر دارد (۱۲، ۱۳). به‌طور سنتی وضعیت نوزادان بعد از زایمان به‌وسیله سیستم نمره‌دهی آپگار سنجیده می‌شود، ولی نمره آپگار فقط افت در عملکردهای حیاتی را بررسی می‌کنند و برای ارزیابی اثرات منفی تأخیری، چندان حساس نیستند. بسیاری از نوزادان ممکن است با وجود نمره آپگار خوب و بالا، تغییراتی در عملکرد نورولوژیک و رفتاری نشان دهند (۱۴). اندازه‌گیری گازهای خونی بند ناف نیز به‌عنوان یک روش ارزیابی غیرتهاجمی می‌تواند اطلاعات مناسبی را در اختیار تیم درمانی قرار دهد (۱۵). بررسی وضعیت اسید-باز خون بندناف در ساعات اولیه زایمان در بیمارستان بسیار سودمند بوده و می‌تواند اطلاعات مهمی را در مورد وضعیت تنفسی، متابولیکی، وضعیت مغزی و تعیین مراقبت‌های ویژه ارائه دهد (۱۶). امروزه PH نمونه خون شریانی بندناف به قابل اعتمادترین روش جهت ارزیابی اکسیژن‌رسانی و وضعیت اسید و باز جنین تبدیل شده است (۱۸).

با توجه به اینکه مطالعات مختلف، نتایج متفاوتی را از تأثیر نوع زایمان و نوع بیهوشی بر علائم حیاتی نوزاد و مادر ارائه داده‌اند (۱۲، ۱۳، ۱۹)، مطالعه حاضر با هدف بررسی پیامدهای مادر و نوزاد در زایمان واژینال و سزارین با بیهوشی عمومی و نخاعی انجام شد.

روش کار

در این مطالعه گذشته‌نگر، ۱۲۲ پرونده پزشکی از زنانی که تحت عمل زایمان طبیعی و سزارین غیرورژانس با بیهوشی عمومی یا بی‌حسی نخاعی در بیمارستان مادر و کودک غدیر وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز از سال ۹۴ تا ۹۵ قرار گرفته بودند، مورد بررسی قرار گرفت.

خوب در نظر گرفته می‌شود و اگر کودک نمره کمتری داشته باشد، به این معنی است که کودک ممکن است به مراقبت‌های پزشکی فوری نیاز داشته باشد. نمره ۵ دقیقه‌ای زیر ۷ می‌تواند مربوط به خطر بیشتر مرگ نوزاد و فلج مغزی باشد (۲۰، ۲۱).

این داده‌ها در ۱، ۵، ۱۰، ۱۵، ۳۰، ۴۵، ۶۰ و ۱۲۰ دقیقه پس از زایمان از گزارشات جمع‌آوری شد. علاوه بر نتایج ذکر شده، عوارضی مانند نیاز به لوله‌گذاری، بستری شدن در ICU نوزاد و عوارض بی‌حسی نخاعی نیز مورد بررسی قرار گرفت.

برای انجام این مطالعه، در ابتدا مجوزهای لازم از طریق معاونت پژوهشی دانشگاه و حراست کل، جهت دسترسی به پرونده و اطلاعات بیماران اخذ گردید. سپس با هماهنگی ریاست محترم بیمارستان مادر و کودک و هماهنگی با سرپرستار بخش زایمان و نوزادان و هماهنگی با مسئول قسمت مدارک پزشکی بیمارستان، پرونده‌ها مورد بررسی قرار گرفت. این اقدامات مبتنی بر اصول حریم شخصی بوده و اطلاعات بیماران محرمانه باقی ماند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۹) انجام شد. داده‌های کیفی بر اساس فراوانی و داده‌های کمی بر اساس میانگین \pm انحراف معیار گزارش شدند. برای بررسی توزیع نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. داده‌های پارامتری بین سه گروه با آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه مقایسه شد و طرح اندازه‌های تکراری برای بررسی اثر زمان در گروه‌ها استفاده شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه سن حاملگی بین سه گروه اختلاف آماری معناداری داشت ($p=0/001$)، ولی سایر اطلاعات جمعیت‌شناختی بیماران بین گروه‌ها تفاوت آماری معناداری نداشت (جدول ۱). از نظر ضربان قلب مادران تفاوت آماری معناداری نداشتند (شکل ۱).

نحوه انتخاب نمونه از بین تمامی پرونده‌های کامل موجود در بازه زمانی ذکر شده بود که در مجموع ۱۲۲ پرونده به صورت سه گروه از اسناد پزشکی تماماً بررسی شدند که شامل ۳۹ پرونده زایمان واژینال (گروه ۱)، ۴۱ پرونده سزارین با بیهوشی عمومی (گروه ۲) و ۴۲ پرونده سزارین با بی‌حسی نخاعی (گروه ۳) بود.

معیارهای ورود به مطالعه برای نوزادان شامل: وزن هنگام تولد بین ۲۵۰۰-۳۸۰۰ گرم و فول‌ترم بودن و برای مادران، وزن ۹۰-۴۰ کیلوگرم و سن بین ۲۰-۳۸ سال تا زمان زایمان بود. مواردی سزارین اضطراری، چندقلو‌زایی، مرده‌زایی، ناهنجاری‌های کروموزومی، عقب‌ماندگی رشد داخل رحمی، استفاده از وکیوم و بیماری‌های مادر (مانند دیابت، پره‌اکلامپسی و غیره) از مطالعه حذف شدند. بیماران تحت عمل سزارین انتخابی با بی‌حسی نخاعی که نیاز به کتامین یا داروهای آرام‌بخش در طی عمل داشتند نیز از مطالعه خارج شدند.

اطلاعات استخراج شده از پرونده بیماران در بایگانی بیمارستان شامل سن و وزن مادر، سن بارداری، ضربان قلب و فشارخون سیستول و دیاستول مادر، نیاز به لوله‌گذاری در مادر تحت بی‌حسی نخاعی، انتقال از بی‌حسی نخاعی به بیهوشی عمومی، نمرات آپگار نوزاد، گازهای خون شریانی بندناف آنها، pH خون، نرخ پذیرش در واحد مراقبت‌های ویژه نوزادان و دفع مکونیوم بود.

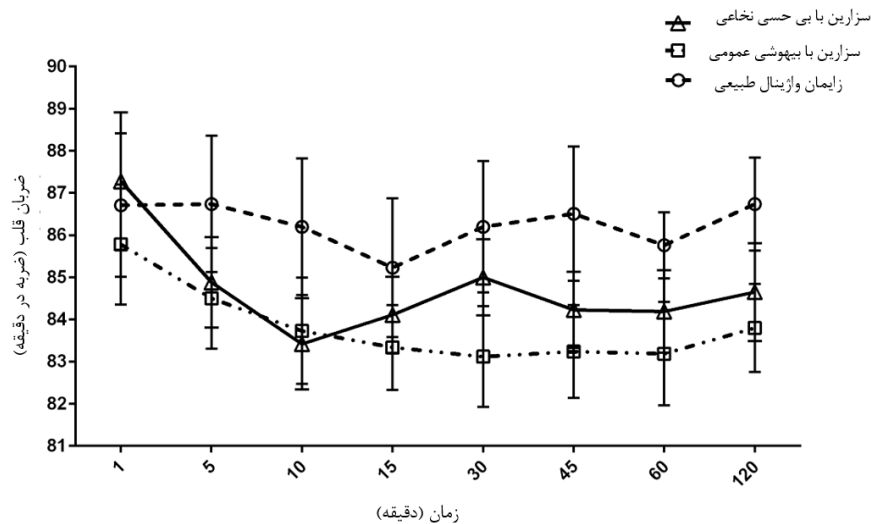
گازهای خون شریانی (ABG^1)، میزان اکسیژن (O_2)، دی‌اکسیدکربن (CO_2)، بی‌کربنات (HCO_3) و pH خون اندازه‌گیری شد. نمره آپگار، یک آزمایش سریع است که وضعیت نوزادان را ۱ و ۵ دقیقه پس از تولد ارزیابی می‌کند. نمره ۱ دقیقه‌ای در مورد تحمل زایمان توسط نوزاد است و نمره ۵ دقیقه‌ای مربوط به مراقبت‌های پس از زایمان از طرف ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی نوزاد است. در این تست، ۵ مورد بررسی می‌شود که شامل ظاهر (رنگ پوست)، نبض (ضربان قلب)، رفلکس، فعالیت (لحن عضلانی) و تنفس (سرعت تنفس و تلاش) است. امتیازات بین ۰ تا ۱۰ است (هر آیتام از ۰ تا ۲ نمره می‌گیرد). اگر کودک در تست ۱ دقیقه بعد از زایمان از نمره ۷ یا بالاتر برخوردار باشد، از نظر سلامتی

¹ Arterial Blood Gas

جدول ۱- مقایسه پارامترهای دموگرافیک و بالینی بیماران در سه گروه مورد مطالعه

گروه	زایمان واژینال طبیعی	سزارین با بیهوشی عمومی	سزارین با بی حسی نخاعی	سطح معنی داری*
متغیر	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	
سن مادر (سال)	۲۶/۱۲ ± ۴/۱۵	۲۶/۰۹ ± ۳/۹۱	۲۶/۰۹ ± ۴/۱۶	۰/۹۹۹
وزن مادر (کیلوگرم)	۷۵/۹۲ ± ۹/۰۳	۷۳/۸۰ ± ۹/۵۵	۷۱/۸۰ ± ۸/۴۹	۰/۱۲۷
سن بارداری (هفته)	۳۸/۵۷ ± ۰/۷۳	۳۸/۱۳ ± ۰/۴۳	۳۸/۲۳ ± ۰/۴۳	۰/۰۰۱
وزن نوزاد (کیلوگرم)	۳/۰۴ ± ۰/۲۹	۳/۰۳ ± ۰/۲۸	۳/۰۵ ± ۰/۲۵	۰/۹۷۴

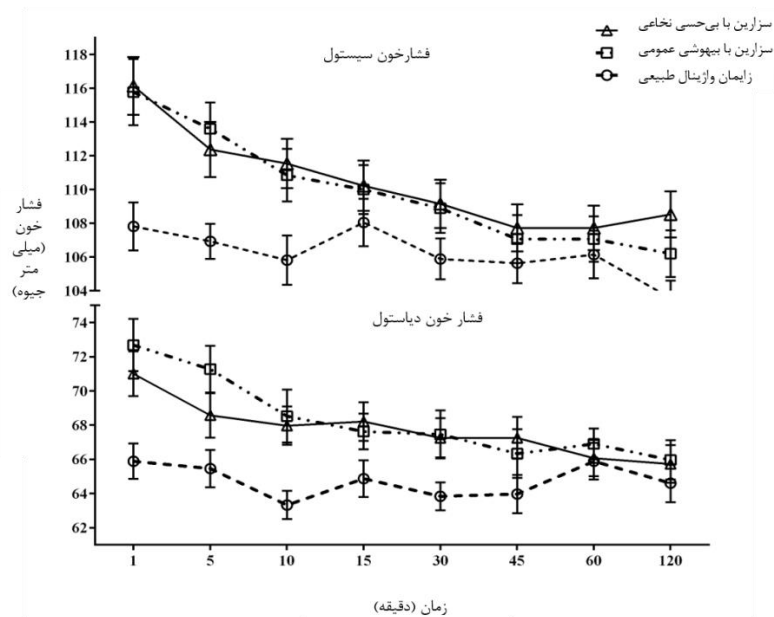
*آزمون آنالیز واریانس یک طرفه



شکل ۱- مقایسه ضربان قلب مادران بین سه گروه مورد (داده‌ها بر اساس میانگین ± انحراف معیار می‌باشند).

فشارخون سیستول مادران در دقایق ۱، ۵، ۱۰ و ۱۲۰ پس از زایمان بین سه گروه تفاوت معنی داری وجود نداشت ($p > 0.05$) (شکل ۲). فشارخون دیاستول در دقایق ۱، ۵ و ۱۰ بین سه گروه اختلاف معناداری داشت (به ترتیب $p = 0.001$ ، $p = 0.007$ ، $p = 0.006$) (شکل ۳). این اختلاف در دقیقه اول بین گروه‌های اول و دوم ($p = 0.001$) و همچنین بین گروه‌های اول و سوم ($p = 0.01$) از نظر آماری معنی دار بود. در دقیقه ۵ بین گروه‌های اول و دوم ($p = 0.005$) و در دقیقه ۱۰ بین گروه‌های اول و دوم ($p = 0.009$) به علاوه گروه اول و سوم ($p = 0.02$) معنی دار بود. در دقیقه ۵ بیشترین فشارخون دیاستول در گروه دوم و در دقیقه ۱۰ بیشترین فشارخون دیاستول در گروه اول بود. فشارخون دیاستول در ۱۵، ۳۰، ۴۵، ۶۰ و ۱۲۰ دقیقه بعد از زایمان بین گروه‌های مورد مطالعه اختلاف معنی داری نداشت ($p > 0.05$) (شکل ۲).

فشارخون سیستول مادران در دقایق ۱، ۵، ۱۰ و ۱۲۰ پس از زایمان بین سه گروه اختلاف معنی داری داشت (به ترتیب $p = 0.001$ ، $p = 0.001$ ، $p = 0.001$ و $p = 0.02$). این اختلاف از نظر آماری بین گروه‌های زایمان واژینال با سزارین با بیهوشی عمومی و گروه‌های زایمان واژینال با سزارین با بیحسی نخاعی معنی دار بود (به ترتیب $p = 0.004$ ، $p = 0.003$). در دقیقه پنجم اختلاف بین گروه زایمان واژینال و سزارین با بیهوشی عمومی و گروه زایمان واژینال و سزارین با بیحسی نخاعی از نظر آماری معنی دار بود (به ترتیب $p = 0.01$ ، $p = 0.04$). این اختلاف در دقیقه ۱۰ ($p = 0.02$) و ۱۲۰ بین گروه‌های زایمان واژینال و سزارین با بیحسی نخاعی ($p = 0.02$) معنی دار بود. این اختلافات معنی دار بین گروه‌ها در گروه سزارین با بیهوشی نخاعی به طور معنی داری بیشتر از دو گروه دیگر بود. از نظر فشارخون سیستول مادران در ۱۵، ۳۰،



شکل ۲- مقایسه فشارخون سیستول و دیاستول مادران بین سه گروه مورد مطالعه (داده‌ها بر اساس میانگین \pm انحراف معیار می‌باشند).

گروه‌ها از نظر آماری بیشتر و در گروه سزارین با بی‌حسی نخاعی کمتر بود (جدول ۲).
از نظر PCO_2 بین سه گروه تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($p=0/081$) (جدول ۲).
در بررسی بی‌کربنات (HCO_3) خون نوزاد، از نظر HCO_3 بین گروه‌ها اختلاف معنی‌داری وجود داشت ($p=0/01$) و این اختلاف بین گروه‌های سزارین با بیهوشی عمومی و سزارین با بی‌حسی نخاعی ($p=0/04$) معنی‌دار بود. میانگین HCO_3 در گروه سزارین با بیهوشی عمومی نسبت به دو گروه دیگر به‌طور معنی‌داری بالاتر بود و پایین‌ترین میزان بی‌کربنات مربوط به گروه زایمان واژینال بود (جدول ۲).

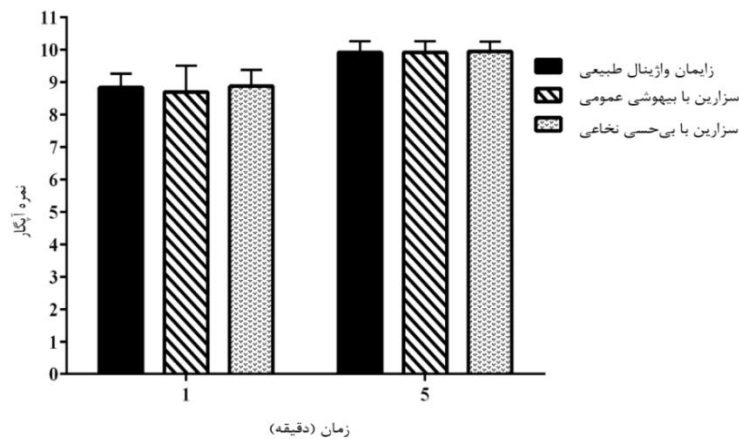
در مطالعه حاضر PH به‌دست آمده از خون بندناف جنین پس از تولد، بین سه گروه اختلاف معنی‌داری داشت ($p=0/01$) که این اختلاف بین گروه‌های اول و سوم معنی‌دار بود ($p=0/05$) و میانگین pH در گروه سوم نسبت به سایر گروه‌ها به‌طور معنی‌داری بیشتر بود. در حالی که عدد PH مربوط به گروه سزارین با بیهوشی نسبت به گروه زایمان طبیعی به‌طور غیرمعناداری بالاتر بود (جدول ۲).
از نظر PO_2 ، اختلاف معنی‌داری بین گروه‌های مورد مطالعه وجود داشت ($p=0/01$). این اختلاف بین گروه‌های سزارین با بیهوشی عمومی و سزارین با بی‌حسی نخاعی معنی‌دار بود ($p=0/04$). میانگین PO_2 در گروه سزارین با بیهوشی عمومی در مقایسه با سایر

جدول ۲- گازهای خونی شریانی بندناف در سه روش زایمان

گروه	زایمان واژینال طبیعی	سزارین با بیهوشی عمومی	سزارین با بی‌حسی نخاعی	سطح معنی‌داری*
PH	$7/27 \pm 0/06$	$7/30 \pm 0/03$	$7/31 \pm 0/05$	0/01
PO2	$23/02 \pm 7/01$	$27/24 \pm 15/44$	$19/93 \pm 9/35$	0/01
PCO2	$41/35 \pm 2/61$	$43/87 \pm 7/09$	$41/01 \pm 7/52$	0/081
HCO3	$20/89 \pm 1/81$	$23/22 \pm 5/55$	$21/52 \pm 2/73$	0/01

*آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه

بین سه گروه در نمره آپگار دقیقه ۱ و ۵ اختلاف معنی‌داری وجود نداشت (به‌ترتیب $p=0/39$ و $p=0/91$) (شکل ۳).



شکل ۳- مقایسه در دقیقه اول و پنجم نمرات آپگار در بین سه گروه مطالعه

گازهای خون بندناف جنین در سه گروه زایمان طبیعی، سزارین با بیهوشی عمومی و سزارین با بیهوشی نخاعی مورد ارزیابی قرار گرفتند و نتایج نشان داد که سطح بالاتری از فشار اکسیژن و بی‌کربنات در خون بندناف نوزادانی که مادران آنها تحت عمل سزارین با بیهوشی عمومی قرار داشتند، وجود داشت و این سطح بالاتر در PH خون جنین در گروه سزارین با بی‌حسی نخاعی در مقایسه با دو گروه دیگر مشاهده شد. هرچند از نظر نمره آپگار بین گروه‌ها تفاوتی مشاهده نشد، اما فشارخون سیستولیک پس از زایمان در زنان تحت بیهوشی نخاعی و فشارخون دیاستولیک در زنان تحت بیهوشی عمومی تفاوت معنی‌داری با دو گروه دیگر داشتند.

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 (۲۳). در مطالعه حاضر از نظر نمره آپگار اختلاف معنی‌داری بین گروه‌ها مشاهده نشد که با نتایج مطالعه کاواک و همکاران (۲۰۰۱) و کلاتات و همکاران (۱۹۹۹) که گزارش کردند اختلاف معنی‌داری در نمره آپگار بین بیهوشی عمومی و منطقه‌ای در سزارین وجود ندارد (۲۴، ۲۵)، مطابقت داشت. با این حال در برخی از مطالعات نمره آپگار پایین در نوزادان که مادران تحت عمل سزارین با بیهوشی عمومی بودند مشاهده شد (۲۶) و برخی مطالعات نمره آپگار بالاتر در نوزادانی که از طریق زایمان واژینال متولد شده بودند را در مقایسه با سزارین نشان دادند (۲۷). با این حال در مطالعه پولکاسکی و

پس از بررسی هر ۳۹ سند زایمان واژینال، هیچ‌گونه نیاز به لوله‌گذاری مشاهده نشد. در ۴۰ مورد سزارین با بیهوشی عمومی، ۱ بیمار (۲/۴٪) نیاز برای لوله‌گذاری و در بین ۴۱ مورد سزارین با بی‌حسی نخاعی نیز ۱ بیمار (۱/۶٪) نیاز به لوله‌گذاری داشت. به‌طور کلی، از نظر نیاز لوله‌گذاری در سه گروه اختلاف آماری معنی‌داری وجود نداشت ($p=0/62$). در هر گروه یک مورد نیاز به پذیرش در واحد مراقبت ویژه نوزادان داشت (به‌ترتیب شیوع ۲/۶٪، ۲/۴٪ و ۲/۴٪) و به‌دلیل این شیوع کم، از نظر نیاز به پذیرش در واحد مراقبت ویژه نوزادان هیچ اختلاف آماری معنی‌داری وجود نداشت ($p=0/99$).

دفع مکنونیوم در گروه‌های دوم و سوم (۲ مورد در هر گروه) به‌ترتیب ۴/۹٪ و ۴/۸٪ بود. ۱ بیمار (۲/۴٪) در گروه ۳ به‌دلیل عوارض بی‌حسی نخاعی، به انتقال از بی‌حسی نخاعی به بیهوشی عمومی نیاز داشت. علاوه بر این، ۱ بیمار (۲/۴٪) در گروه سوم به تزریق داروی اینوتروپیک نیاز داشت.

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 (۲۲). در مطالعه حاضر پیامدهای مادر و نوزاد به‌وسیله بررسی ضربان قلب، فشارخون مادر و همچنین نمره آپگار و

در مطالعه حاضر فشارخون سیستولیک مادران در گروه سزارین با بی‌حسی نخاعی در ۱، ۱۰ و ۱۲۰ دقیقه پس از زایمان نسبت به سایر گروه‌ها به‌طور معنی‌داری بیشتر بود. علاوه بر این فشارخون دیاستولیک مادر در گروه سزارین با بیهوشی عمومی در ۱ و ۵ دقیقه پس از زایمان به‌طور قابل توجهی بالاتر بود. در مطالعه سایگی و همکاران (۲۰۱۵) میانگین فشارخون در گروه سزارین با بیهوشی عمومی از گروه بی‌حسی نخاعی بیشتر بود، اما معنادار نبود (۳۳).

با توجه به داده‌های متناقض در مورد پیامدهای مادر و نوزاد از زایمان واژینال و سزارین با بی‌حسی ناحیه‌ای و بیهوشی عمومی، مطالعات بیشتری مورد نیاز است و هر وضعیت باید به‌صورت جداگانه ارزیابی شود. محدودیت مطالعه حاضر این بود که زمان زایمان و مانیتورینگ در اتاق زایمان نسبت به اتاق عمل متفاوت بوده است. از دیگر محدودیت‌های این مطالعه، مخدوش بودن برخی پرونده‌ها و عدم وجود نت پرستاری کامل بود.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه فشارخون سیستولیک پس از زایمان و فشارخون دیاستولیک در زنان تحت بیهوشی عمومی نسبت به سایر گروه‌ها بالاتر بود. همچنین در بررسی پیامدهای سه روش زایمان بر روی نوزاد، PH خون نوزاد در گروهی که مادران آنها تحت عمل سزارین با بی‌حسی نخاعی قرار گرفتند و فشار اکسیژن و بی‌کربنات در خون بندناف نوزادان مادران تحت عمل سزارین با بیهوشی عمومی، بیشتر بود، اما نمره آپگار و فشار دی‌اکسیدکربن بین گروه‌ها تفاوتی نداشت.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از پایان‌نامه خانم سارا خادمی مربوط به مدرک تخصصی در رشته بیهوشی، شماره ۱۴۱۳۰ می‌باشد. بدین‌وسیله از تمام کارکنان شاغل در بیمارستان مادر و کودک غدیر به‌خاطر کمک‌های بی‌دریغشان در انجام این مطالعه تشکر و قدردانی می‌شود. حمایت مالی منحصراً توسط دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام شده است.

همکاران هیچ تفاوتی در زایمان طبیعی با کمک ابزار نسبت به سزارین اتاق زایمان مشاهده نشد (۲۸). از آنجایی که نمره آپگار شامل ۵ معیار رنگ پوست، تعداد تنفس، ضربان قلب، تون عضلانی و تحریک‌پذیری رفلکس در نوزاد می‌باشد که در نهایت این فاکتورها نشان‌دهنده سلامت کلی نوزاد می‌باشند، بنابراین عدم تأثیر منفی این روش‌های زایمان بر روی سلامت کلی نوزاد مورد انتظار است که البته در مطالعه حاضر نیز این نتیجه مشاهده شد.

در مطالعه حاضر، PH بیشتر در گروه تحت سزارین با بی‌حسی نخاعی مشاهده شد. در این راستا، هاجسون و همکار (۱۹۹۴) و یگین و همکاران (۲۰۰۳) نیز PH بالاتر در نوزادانی که مادرانشان تحت بیهوشی نخاعی قرار داشتند را نسبت به گروه بیهوشی عمومی نشان دادند (۳۰، ۳۱). با این حال رابرت و همکاران (۱۹۹۵) نشان دادند که بی‌حسی ناحیه‌ای با اسیدوز نوزادان در ارتباط است (۲۹). در مطالعه حاضر اکسیژن و بی‌کربنات خون شریانی در گروه سزارین با بیهوشی عمومی بیشتر بود، اما دی‌اکسیدکربن خون بین گروه‌ها تفاوتی نداشت. از طرف دیگر، سایر مطالعات اختلاف معنی‌داری در پارامترهای گاز خون بندناف بین گروه‌های تحت سزارین با بیهوشی عمومی و بی‌حسی منطقه‌ای مشاهده نکردند (۲۵، ۳۰).

تجزیه و تحلیل کامل گاز خون ممکن است اطلاعات مهمی را در مورد میزان PH نشان دهد و نمونه‌های شریانی و وریدی در کنار هم ممکن است ارزیابی واضح‌تری ارائه دهد (۳۱). بیهوشی در زنان ممکن است با تغییر مقاومت عروق رحم یا با تغییر فشار پرفیوژن، مستقیماً از طریق تغییر در مقاومت عروقی یا به‌طور غیرمستقیم با تغییر انقباضات رحمی یا تنش عضلات رحم، جریان خون رحم را تحت تأثیر قرار دهد (۳۱). گاز و مقادیر pH بندناف برای شریان بندناف می‌تواند تحت تأثیر تغییرات در جریان خون بندناف باشد (۳۱). همچنین نشان داده شده است که فاصله برش رحم تا زایمان بر میزان PH خون بندناف نوزاد اثر دارد. در صورتی که فاصله برش رحم تا زایمان ۳ دقیقه یا بیشتر باشد، میانگین pH خون بندناف کمتر می‌باشد (۳۲).

1. Masoumi SZ, Kazemi F, Oshvandi K, Jalali M, Esmaceli-Vardanjani A, Rafiei H. Effect of Training Preparation for Childbirth on Fear of Normal Vaginal Delivery and Choosing the Type of Delivery Among Pregnant Women in Hamadan, Iran: A Randomized Controlled Trial. *J Family Reprod Health* 2016; 10(3):115-121.
2. Zakerihamidi M, Latifnejad Roudsari R, Merghati Khoei E. Vaginal Delivery vs. Cesarean Section: A Focused Ethnographic Study of Women's Perceptions in The North of Iran. *Int J Community Based Nurs Midwifery* 2015; 3(1):39-50.
3. Fattahi Z, Asadpour E, Dehghanpishhe L, Karami A, Fakherpour A. Comparing the effects of Acetaminophen, Meperidine, and their combination on postoperative pain management in elective cesarean section. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2019; 22(3):1-7.
4. Kanani S, Allahverdipour H, AsghariJafarabadi M. Modeling the intention to choose natural vaginal delivery: using reasoned action and social cognitive theories. *Health Promot Perspect* 2015; 5(1):24-33.
5. Saracoglu KT, Saracoglu A, Umuroglu T, Eti Z. Neuraxial block versus general anaesthesia for cesarean section: post-operative pain scores and analgesic requirements. *J Pak Med Assoc* 2012; 62(5):441-444.
6. Hawkins JL, Koonin LM, Palmer SK, Gibbs CP. Anesthesia-related deaths during obstetric delivery in the United States, 1979-1990. *Anesthesiology* 1997; 86(2):277-284.
7. Nafisi S, Darabi ME, Rajabi M, Afshar M. General anesthesia in cesarean sections: a prospective review of 465 cesarean sections performed under general anesthesia. *Middle East J Anaesthesiol* 2014; 22(4):377-384.
8. Devroe S, Van de Velde M, Rex S. General anesthesia for caesarean section. *Current opinion in anaesthesiology* 2015; 28(3):240-246.
9. Aiken CE, Aiken AR, Cole JC, Brockelsby JC, Bamber JH. Maternal and fetal outcomes following unplanned conversion to general anesthetic at elective cesarean section. *J Perinatol* 2015; 35(9):695-699
10. Mynbaev O, Babenko TI, Ahmadi F, Raimondo I, Kosmas IP, Mishutina AA, et al. Uterine Morbidity: Cesarean Section Scar Complications. In: Tinelli A, Alonso Pacheco L, Haimovich S, editors. *Hysteroscopy*. Cham: Springer International Publishing; 2018. p. 421-68.
11. Bender T, Nagy G, Barna I, Tefner I, Kádas E, Géher P. The effect of physical therapy on beta-endorphin levels. *Eur J Appl Physiol* 2007; 100(4):371-382.
12. Kwon JY, Yoon WS, Lee GS, Kim SJ, Shin JC, Park IY. Umbilical arterial blood gas and perinatal outcome in the second twin according to the planned mode of delivery. *Int J Med Sci* 2011; 8(8):643-648.
13. Raafati SH, Borna H, Haj Ebrahim Tehrani F, Jalali Nodoshan MR, Mozafari MH, Eslami M. Neonatal apgar scores and umbilical blood gas changes in vaginal delivery and cesarean: a comparative study. *Tehran Univ Med J* 2006; 64(4):61-68.
14. Abboud TK, Nagappala S, Murakawa K, et al. Comparison of the effects of general and regional anesthesia for cesarean section on neonatal neurologic and adaptive capacity scores. *Anesth Analg* 1985; 64(10):996-1000.
15. Waugh J, Johnson A, Farkas A. Analysis of cord blood gas at delivery: questionnaire study of practice in the United Kingdom. *BMJ* 2001; 323(7315):727.
16. Vandebussche FP, Oepkes D, Keirse MJ. The merit of routine cord blood pH measurement at birth. *J Perinat Med* 1999; 27(3):158-165.
17. Nickelsen CN. Fetal capillary blood pH (fetal blood sampling) .2002. [acutecaretesting.org](https://acutecaretesting.org/en/articles/fetal-capillary-blood-ph-fetal-blood-sampling). Available at: <https://acutecaretesting.org/en/articles/fetal-capillary-blood-ph-fetal-blood-sampling>.
18. Huch A, Huch R, Rooth G. Guidelines for blood sampling and measurement of pH and blood gas values in obstetrics: Based upon a workshop held in Zurich, Switzerland, March 19, 1993 by an ad hoc committee††. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 1994; 54(3):165-175.
19. Ong BY, Cohen MM, Palahniuk RJ. Anesthesia for cesarean section--effects on neonates. *Anesth Analg* 1989; 68(3):270-275.
20. O'Donnell CP, Kamlin CO, Davis PG, Carlin JB, Morley CJ. Interobserver variability of the 5-minute Apgar score. *J Pediatr* 2006; 149(4):486-489.
21. Ehrenstein V. Association of Apgar scores with death and neurologic disability. *Clin Epidemiol* 2009; 1:45-53.
22. Solangi SA, Siddiqui SM, Khaskheli MS, Siddiqui MA. Comparison of the effects of general vs spinal anesthesia on neonatal outcome. *Anaesthesia, Pain & Intensive Care* 2019; 16(1):18-23.
23. Quispe Bautista MS. CARACTERÍSTICAS DEL RECIEN NACIDO DE MADRES EN EDAD EXTREMA DE LOS PUESTOS DE SALUD PIRCAPAHUANA Y COLLAPAMPAMPA, LIRCAY DURANTE LOS AÑOS 2016 AL 2018. 2019 .Repositorio Institucional. Available at: <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/2650>.
24. Kolat T, Somboonnanonda A, Lertakyananee J, Chinachot T, Tritrakarn T, Muangkasem J. Effects of general and regional anesthesia in the neonate (a prospective, randomized trial). *J Med Assoc Thai* 1999; 82(1):40-45.
25. Kavak ZN, Başgöl A, Ceyhan N. Short-term outcome of newborn infants: spinal versus general anesthesia for elective cesarean section. A prospective randomized study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2001; 100(1):50-54.
26. Ong BY, Cohen MM, Palahniuk RJ. Anesthesia for cesarean section--effects on neonates. *Anesth Analg* 1989; 68(3):270-275.



27. Eyowas FA, Negasi AK, Aynalem GE, Worku AG. Adverse birth outcome: a comparative analysis between cesarean section and vaginal delivery at Felegehiwot Referral Hospital, Northwest Ethiopia: a retrospective record review. *Pediatric Health Med Ther* 2016; 7:65-70.
28. Polkowski M, Kuehnle E, Schippert C, Kundu S, Hillemanns P, Staboulidou I. Neonatal and Maternal Short-Term Outcome Parameters in Instrument-Assisted Vaginal Delivery Compared to Second Stage Cesarean Section in Labour: A Retrospective 11-Year Analysis. *Gynecol Obstet Invest* 2018; 83(1):90-98.
29. Roberts SW, Leveno KJ, Sidawi JE, Lucas MJ, Kelly MA. Fetal acidemia associated with regional anesthesia for elective cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 1995; 85(1):79-83.
30. Sendağ F, Terek C, Oztekin K, Sağol S, Asena U. Comparison of epidural and general anaesthesia for elective caesarean delivery according to the effects of apgar scores and acid-base status. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1999; 39(4):464-468.
31. Yegin A, Ertuğ Z, Yilmaz M, Erman M. The effects of epidural anesthesia and general anesthesia on newborns at cesarean section. *Turkish journal of medical sciences* 2003; 33(5):311-314.
32. Hodgson CA, Wauchob TD. A comparison of spinal and general anaesthesia for elective caesarean section: effect on neonatal condition at birth. *Int J Obstet Anesth* 1994; 3(1):25-30.
33. Saygı Aİ, 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 Med J* 2015; 133(3):227-234.