

## فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۶، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۴

## مقایسه دو روش بی حسی نخاعی مدین و پارامدین جهت عمل جراحی سزارین

مریم پوربحری<sup>۱</sup>، سعید کاشانی<sup>۲</sup>، مهرداد ملک شعار<sup>۳</sup>، هاشم جری نشین<sup>۴\*</sup>، مجید وطن خواه<sup>۵</sup>، علیرضاعبداله زاده بقایی<sup>۶</sup>، فریدون فکرت<sup>۶</sup>، مریم شریفی<sup>۱</sup>

۱. دستیار بیهوشی، بیمارستان شریعتی، گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه و درد، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس

۲. استادیار بیهوشی، فلوشیپ بیهوشی قلب و توراکس، مرکز تحقیقات بیهوشی، مراقبت‌های ویژه و کنترل درد، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس

۳. استادیار بیهوشی، فلوشیپ مراقبت‌های ویژه، مرکز تحقیقات بیهوشی، مراقبت‌های ویژه و کنترل درد، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس

۴. استادیار بیهوشی، مرکز تحقیقات بیهوشی، مراقبت‌های ویژه و کنترل درد، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس

۵. استادیار بیهوشی، فلوشیپ درد، مرکز تحقیقات بیهوشی، مراقبت‌های ویژه و کنترل درد، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس

۶. متخصص بیهوشی، مرکز تحقیقات بیهوشی، مراقبت‌های ویژه و کنترل درد، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس

تاریخ پذیرش: ۹۴/۴/۱۶

تاریخ بازبینی: ۹۴/۴/۱۱

تاریخ دریافت: ۹۴/۳/۱۳

## چکیده

**زمینه و هدف:** بی حسی نخاعی یکی از شایع‌ترین تکنیک‌های بی حسی برای عمل سزارین است و معمولاً با دو روش مدین و پارامدین انجام می‌شود که روش مدین شایع‌تر است. هدف این مطالعه مقایسه متغیرهای کلی دو روش بی حسی داخل نخاعی حین عمل جراحی سزارین الکتیو بود.

**مواد و روش‌ها:** این کارآزمایی بالینی دو سو کور بر روی ۱۵۰ زن باردار ۱۵-۴۵ ساله انجام شد. بیماران به صورت تصادفی به گروه بی حسی نخاعی با روش مدین یا پارامدین وارد شدند. علائم حیاتی قبل و بعد از بی حسی ثبت گردید. فراوانی برادیکاردی و افت فشارخون، بروز تهوع و استفراغ، میزان مصرف افرین و آتروپین، سطح بی حسی، سردرد پس از پارگی دورا و مدت زمان ریکاوری ثبت و بررسی شد.

**یافته‌ها:** دو گروه از نظر سن، وزن و ایندکس توده بدن مشابه بودند. سایر متغیرهای دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشتند ( $P > 0.05$ ). با وجود اینکه در گروه پارامدین سطح بی حسی بالاتری نسبت به گروه مدین ( $P = 0.002$ ) ثبت شد ولی به‌طور غیرمترقبه‌ای میزان تهوع و استفراغ در بیماران گروه مدین بیشتر از گروه پارامدین ( $P = 0.007$ ) بود که این اختلاف‌ها معنی‌دار بودند.

**نتیجه‌گیری:** از نظر متغیرهای مختلف دو روش شباهت زیادی داشتند. اما به‌دلیل کمتر بودن تهوع و استفراغ و سطح بی حسی بالاتر، روش پارامدین روشی مطلوب برای بی حسی نخاعی جهت عمل جراحی سزارین می‌باشد که خصوصاً در موارد وضعیت آناتومی مشکل این روش سهولت بیشتری را تأمین می‌نماید.

**واژه‌های کلیدی:** بیهوشی نخاعی، همودینامیک، تهوع و استفراغ

بیهوشی عمومی روش‌های قابل قبولی برای مراقبت بیهوشی

حین زایمان سزارین هستند<sup>(۱)</sup> اما به‌دلیل عوارض و خطرات متعدد، در حال حاضر تقریباً ۵ درصد از زایمان‌های سزارین در ایالات متحده و انگلستان بوسیله بیهوشی عمومی انجام می‌شود<sup>(۲)</sup> از این جهت بی حسی ناحیه‌ای روش رایج‌تر

مقدمه

مقدمه

از سال ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۷ میزان زایمان سزارین در ایالات متحده از ۴/۵٪ تمام زایمان‌ها به ۳۱/۸٪ رسیده‌است<sup>(۱،۲)</sup> مطالعات انجام شده نشان داده‌اند که هر دو روش بی حسی موضعی و

**نویسنده مسئول:** هاشم جری نشین، استادیار بیهوشی، فلوشیپ بیهوشی قلب و توراکس، مرکز تحقیقات بیهوشی، مراقبت‌های ویژه و کنترل درد، دانشگاه

علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس

پست الکترونیک: hjarineshin@yahoo.com

به آناتومی بیمار و ترجیح متخصص بیهوشی متفاوت است. موفقیت بستگی به ارزیابی آناتومی و زاویه مناسب سوزن دارد و نه مکان فرو کردن سوزن. شایع‌ترین اشتباه تخمین کمتر فاصله تا فضای ساب آراکنوئید و هدایت بیش از حد سوزن به وسط و در نتیجه عبور از خط وسط می‌باشد. با روش پارامدین لیگامان‌های بین خاری و سوپراسپینوس را کنار گذاشته و لیگامان فلاووم اولین سدی است که با آن مواجه خواهیم شد<sup>(۵)</sup>.

عوارض بی‌حسی نخاعی می‌توانند شامل: عوارض نورولوژیک (پاراپلژی، سندرم کاودا کینا، هماتوم اپی‌دورال، صدمه به عصب، علائم نورولوژیک گذرا)، سردرد پس از سوراخ شدن دورا، بی‌حسی اسپینال در سطوح بالا، عوارض قلبی عروقی (هیپوتانسیون، برادیکاردی و ایست قلبی) و تنفسی (کاهش تهویه)، عفونت، درد پشت، تهوع و استفراغ، احتباس ادراری، خارش، و لرز می‌باشند ولی باید این را در نظر داشت که بسیاری از این تغییرات اثرات فیزیولوژیک بی‌حسی اسپینال می‌باشد و باید آنها را از عوارضی که منجر به ایجاد صدمه به بیمار می‌شوند تشخیص داده و متمایز کرد. یکی از عوارض نسبتاً شایع بی‌حسی نخاعی سردرد پس از پارگی دورا است<sup>(۵)</sup> در ۱۸۹۸ بیر اولین بار سردرد پس از لومبار پانکچر به علت نشست به خارج مایع مغزی نخاعی را معرفی کرد<sup>(۶)</sup> میزان بروز سردرد پس از پارگی دورا از ۱۰ تا ۳۰ درصد در افرادی که تحت لومبار پانکچر قرار می‌گیرند گزارش شده است<sup>(۷،۸)</sup> افت فشارخون در هنگام بی‌حسی اسپینال با فشارخون کمتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه تعریف شده است<sup>(۵)</sup> تا کنون مطالعات اندکی در مورد مقایسه تکنیک مدین و پارامدین انجام شده است که از جهت سهولت انجام بلوک<sup>(۹)</sup> در بیماران سن بالا توصیه شده است.

در مطالعه صادقی و همکارانش میزان شیوع سردرد بین دو تکنیک مدین و پارامدین بررسی شده است که تفاوتی از این نظر گزارش نشده بود ولی سهولت انجام بلوک با روش پارامدین به‌عنوان برتری آن نسبت به تکنیک مدین قید شده بود<sup>(۱۰)</sup> ما نتوانستیم در مرور و جستجوی مقاله‌ها و نشریات چاپ شده در زمینه پی‌آمدهای کلی این دو روش

و مطمئن‌تری نسبت به بیهوشی عمومی برای بیهوشی زایمان می‌باشد<sup>(۵)</sup> از بین روش‌های بی‌حسی ناحیه‌ای، بی‌حسی نخاعی یکی از رایج‌ترین روش‌ها جهت اعمال سزارین می‌باشد، که عمدتاً با دو تکنیک مدین و پارامدین انجام می‌شود<sup>(۵)</sup> در سال ۱۸۹۱ لومبار پانکچر توسط کوئینک معرفی شد<sup>(۶)</sup>.

شیوه مدین (خط وسط) از لحاظ تکنیکی ساده‌تر بوده و سوزن از میان ساختار بافتی که حساسیت کمتری دارد عبور می‌نماید و بدین ترتیب، جهت اطمینان از راحتی بیمار نیاز به میزان کمتری از محلول بی‌حسی موضعی می‌باشد اما شیوه پارامدین (لترال) در موارد چالش‌انگیزی که فضای بین مهره‌ها باریک گشته یا خم کردن کمر بیمار دشوار است مناسب‌تر می‌باشد. تشخیص این وضعیت با معاینه استخوان‌بندی مهره‌های کمری به راحتی امکان‌پذیر است. بدین ترتیب که بزرگترین فضای بین لامینار که اندکی پائین (کودال) و به پهلو (لترال) را می‌توان به‌عنوان نقطه مناسب ورود انتخاب کرد<sup>(۵)</sup>. برای شیوه خط وسط، سوزن از لبه فوقانی زائده خاری مهره تحتانی فضای انتخاب شده پیش برده می‌شود. این نقطه معمولاً به سادگی با مشاهده و لمس شناسایی می‌گردد، اما لمس زوائد خاری و حتی مشخص کردن خط وسط به‌طور قابل توجهی با افزایش چاقی مشکل می‌گردد. هنگامیکه سوزن اسپینال به سمت فضای زیر آراکنوئید پیش می‌رود، از میان پوست، بافت زیرجلدی، لیگامان سوپراسپینوس، لیگامان بین‌خاری، لیگامان فلاووم و فضای اپیدورال عبور می‌کند تا به دورا آراکنوئید رسیده و آنرا سوراخ نماید. اگرچه برخی بحث‌ها هنوز در این زمینه باقی مانده است اما به نظر می‌رسد رشته‌های دورا تا حد زیادی در امتداد محور طولی کیسه دورا جهت گرفته‌اند. از اینرو، هدایت شیب سوزن کاتینگ در جهت موازی با این محور تمایل به پخش کردن این رشته‌ها دارد تا بریدن آنها که ممکن است خطر سردرد پس از سوراخ نمودن دورا را کاهش دهد<sup>(۵)</sup>. برای شیوه پارامدین نقطه پوستی فرو کردن سوزن معمولاً ۱ سانتی‌متر بیرون از خط وسط می‌باشد اما در صفحه سری‌دمی بسته

و ضربان قلبی برای همه افراد مورد مطالعه انجام شد. پس از آماده‌سازی فوق، بیماران در وضعیت نشسته قرار گرفتند و سوزن کوئینک شماره ۲۵ (سوزن اسپینال یک‌بار مصرف دکتر جی از شرکت دکتر ژاپن و تیائزین هاناکو) توسط یک متخصص بیهوشی و از فضای بین مهره‌ای کمری ۴ و ۵ به روش مدین یا پارامدین وارد شد و پس از تثبیت در فضای ساب آراکنوئید و رویت مایع مغزی نخاعی شفاف، داروی بویوکائین هیپریار ۰/۵٪ (کارخانه میلان ایتالیا میلان.اس.آ.اس) به میزان ۱۲/۵ میلی‌گرم تزریق گردید. سپس بیماران با ۱۵ درجه در پوزیشن لترال چپ برای جلوگیری از سندرم کمپرسیون ورید اجوف تحتانی که در عین حال با حدود ۵-۱۰ درجه سر به پائین قرار داده شدند تا سطح نخاعی لازم حاصل شود. سطح بلوک حسی به وسیله آمون سوزن در ۵ دقیقه بعد از تزریق بی‌حسی تعیین و ثبت گردید و پس از تثبیت بلوک در سطح مهره سینه‌ای ۶ تا ۸ بیماران از وضعیت ترندلنبرگ به سوپاین برگردانده و اجازه شروع جراحی داده شد. علائم حیاتی (فشارخون سیستمیک، دیاستولیک، ضربان قلب) بیماران قبل از انجام بی‌حسی داخل نخاعی و بعد از آن در فواصل ۱، ۳، ۵، ۱۰ دقیقه سپس هر ۵ دقیقه ثبت گردید. فشارخون سیستمیک کمتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه یا کمتر از ۷۵٪ میزان پایه به‌عنوان افت فشارخون تعیین شد. در صورت وجود هیپوتانسیون آفدرین به میزان ۵-۱۰ میلی‌گرم و در صورت وجود برادیکاردی ضربان قلب کمتر از ۶۰ در دقیقه، آتروپین به میزان ۰/۶ میلی‌گرم برای بیماران تجویز شد. میزان دریافت مایع حین عمل در همه بیماران یکسان بود که ۱۰ میلی‌لیتر رینگر به‌ازاء هر کیلوگرم وزن بدن در ساعت در طول عمل سزارین انفوزیون گردید. معیار سردرد پس از پارگی دورا در این مطالعه، براساس سردرد وضعیتی بود که بعد از بی‌حسی داخل نخاعی در ناحیه پس سر یا پیشانی طی ۲۴ ساعت اول پس از عمل جراحی ایجاد می‌شد تعیین گردید. کلیه داده‌ها توسط محقق که از جریان مطالعه اطلاعی نداشت پرسیده و در پرسش‌نامه جمع‌آوری شد. شیوع تهوع و استفراغ، میزان مصرف آفدرین و آتروپین، سطح بی‌حسی و مدت زمان ترخیص بیمار

در خانم‌های حامله جهت عمل سزارین مطالعه‌ای دیگری که به‌طور اختصاصی بر روی این موضوع کار شده باشد را پیدا کنیم و به این دلیل مطالعه کنونی را که مقایسه جامع‌تری از این دو تکنیک است ارائه دادیم.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه پس از تأیید در کمیته پایان‌نامه‌های دانشکده پزشکی و کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان به‌روش کارآزمایی بالینی دو سوکور در سال ۱۳۹۲ در بیمارستان زنان و زایمان شریعتی بندرعباس انجام گردید و ۱۵۰ بیمار با کلاس ۱ و ۲ انجمن متخصصان بیهوشی آمریکا که جهت انجام سزارین به‌صورت الکتیو به بیمارستان مراجعه کرده‌بودند وارد مطالعه شدند و اصول اعلامیه هلسینکی و ضوابط اخلاق پزشکی رعایت گردید. معیارهای خروج مطالعه شامل کلاس ۳ و ۴ انجمن متخصصان بیهوشی آمریکا، دفعات پاره شدن دورا بیش از یک‌بار، بیماران با اندیکاسیون سزارین اورژانس، سابقه قلبی سردرد پس از پارگی دورا، موارد ممنوعیت انجام بی‌حسی نخاعی بوده و به‌علاوه بیمارانی که حین عمل دچار عارضه شده و یا شکست در بلوک عصبی و یا بلوک ناکامل داشتند و نیازمند داروی کمکی بیهوشی بودند نیز از مطالعه خارج شدند.

از همه بیماران مورد مطالعه رضایت‌نامه آگاهانه کتبی گرفته شد. سپس با استفاده از روش اعداد تصادفی بیماران به یکی از دو گروه بی‌حسی به روش مدین یا به روش پارامدین تقسیم شدند و نمونه‌گیری تا رسیدن تعداد نمونه‌ها در هر گروه به ۷۵ بیمار ادامه یافت. در ابتدا در مجموع ۲۰۵ بیمار وارد مطالعه شدند ولی تعداد ۵۵ بیمار به‌دلیل بلوک ناکامل یا نیاز به داروی کمکی بیهوشی، عوارض حین عمل و یا عدم تمایل به پیگیری از مطالعه خارج شدند. قد و وزن و علائم حیاتی پایه در همه بیماران اندازه‌گیری و ثبت گردید. تمام بیماران پس از برقراری راه وریدی با کاتتر ۱۸ از محلول رینگر ۵۰۰ میلی‌لیتر سرم قبل از انجام بی‌حسی دریافت کردند و پایش‌های لازم شامل الکتروکاردیوگرافی، فشارخون غیرتهاجمی، درصد اشباع اکسیژن خون شریانی

از ریکاوری، پیگیری و پاسخ‌ها در پرسش‌نامه ثبت گردید. همچنین در صورت وجود سردرد مزبور روش‌های درمانی شامل هیدریشن، مصرف مسکن و کافئین توصیه گردید و در صورت وجود سردرد طولانی‌تر یا شدید توصیه شد که به کلینیک بیهوشی جهت انجام اپیدورال پیچ مراجعه کنند. بیمارانی که دچار شکست در بلوک و یا نیازمند تزریق داروی کمکی بیهوشی به دلیل بلوک ناکامل (سطح بی‌حسی کمتر از مهره سینه‌ای ۸) بودند و همچنین بیمارانی که دچار عوارض جراحی مانند آتونی و خونریزی زیاد و یا هیستریکتومی گردیدند از مطالعه خارج شدند. همچنین بیمارانی که دوره پیگیری ۲۴ ساعته را کامل نکردند نیز از

مطالعه خارج شدند.

داده‌ها پس از جمع‌آوری وارد نرم‌افزار SPSS 15 گردید و با استفاده از آزمون‌های پارامتریک مثل تی‌تست برای داده‌های کمی و آزمون‌های غیرپارامتریک مثل کای‌اسکوئر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و  $P < 0.05$  معنی‌دار تلقی گردید.

#### یافته‌ها

دو گروه از نظر سن، وزن و ایندکس توده بدن اختلاف معنی‌داری نداشتند ( $P > 0.05$ ). (جدول شماره ۱)

جدول ۱: متغیرهای دموگرافیک بیماران مورد مطالعه

متغیرها	گروه مدین	گروه پارامدین	عدد پی
میانگین سن	۲۹±۵/۹۵	۲۸/۰۸±۵/۶۱	۰/۳۳
میانگین وزن	۷۰/۳۷±۱۵/۳۵	۶۸/۲۴±۱۲/۲۹	۰/۳۵
میانگین ایندکس توده بدن	۲۷/۲۵±۵/۴۷	۲۶/۳۱±۴/۰۹	۰/۲۳

به‌طور کلی فراوانی سطح بی‌حسی ایجاد شده در گروه پارامدین در سطح مهره سینه‌ای ۴ به‌طور معنی‌داری بالاتر از گروه مدین بود. برعکس در بیماران گروه مدین سطح بی‌حسی به‌طور معنی‌داری پایین‌تر از گروه پارامدین در محدوده مهره سینه‌ای ۶ بود (جدول شماره ۲).

جدول ۲: مقایسه حداکثر سطح بلوک حسی ایجاد شده در دو گروه مورد مطالعه (۵ دقیقه بعد از تزریق نخاعی داروی بی‌حسی).

سطح بیحسی	گروه		عدد پی
	پارامدین	مدین	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
مهره سینه‌ای ۴ (T4)	۵۱ (۶۸٪)	۳۱ (۴۱/۳٪)	۰/۰۰۲
مهره سینه‌ای ۶ (T6)	۱۸ (۲۴٪)	۳۲ (۴۲/۷٪)	۰/۰۲۴
پائین‌تر از مهره سینه‌ای ۶ (T6)	۶ (۸٪)	۱۲ (۱۶٪)	۰/۲

جدول ۳: مقایسه فروانی افت فشارخون، برادیکاردی و تهوع/استفراغ و تجویز و مقدار افدرین و آتروپین مصرف شده در دو گروه مورد مطالعه

عدد پی	گروه		
	پارامدین	مدین	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
۱	۴۱ (۵۴/۷٪)	۴۱ (۵۴/۷٪)	افت فشارخون
۰/۳۶۵	۱۴ (۱۸/۷٪)	۹ (۱۲٪)	برادیکاردی
*۰/۰۰۷	۸ (۱۰/۷٪)	۲۲ (۲۹/۳٪)	تهوع/استفراغ
۱	۳۷ (۴۹/۳٪)	۳۸ (۵۰/۷٪)	تجویز افدرین
۰/۴۵۲	۱۱ (۱۴/۷٪)	۷ (۹/۳٪)	تجویز آتروپین
۰/۶۲۱	۸/۷۸±۴/۹۱	۹/۳۴±۴/۸۱	مقدار افدرین مصرف شده (میلی-گرم) میانگین±انحراف معیار
۰/۰۶۵	۰/۶±۰/۰۱۲	۰/۵۷±۰/۰۴۸	مقدار آتروپین مصرف شده (میلی-گرم) میانگین±انحراف معیار

معنی داری وجود نداشت.

همچنین از نظر مدت زمان ترخیص از ریکاوری در گروه مدین (میانگین ساعت±انحراف معیار: ۰/۹۸±۰/۰۹) و در گروه پارامدین (میانگین ساعت±انحراف معیار: ۰/۲۲±۰/۰۲)، که اختلاف معنی داری نداشتند (P=۰/۱۵). موردی از بی حسی نخاعی کامل و یا صدمه عصبی در هیچ یک از دو گروه بیماران مشاهده نشد.

به طور کلی درصد میانگین سردرد پس از سوراخ کردن دورا در مطالعه ما (۱۳/۳٪) بود و بین دو گروه اختلاف معنی داری یافت نشد (P=۱). براساس گروه های سنی هم تفاوت معنی داری از نظر سردرد پس از پارگی دورا بین دو گروه وجود نداشت اگرچه از نظر فراوانی بیشترین میزان سردرد پس از پارگی دورا در گروه سنی ۲۶-۳۵ سال رخ داد (جدول شماره ۴).

دو گروه از نظر وجود افت فشار و نیاز به افدرین در یک راستا بودند. به همین صورت میزان فراوانی برادیکاردی و میزان آتروپین تجویز شده برای درمان برادیکاردی یکسان بوده است و تفاوت معنی داری نداشتند، اما از نظر وجود تهوع/استفراغ این اختلاف معنی دار بود و در گروه مدین نسبت به گروه پارامدین شمار بیشتری از بیماران دچار تهوع/استفراغ شده بودند (P=۰/۰۰۷). (جدول شماره ۳) در حین انجام مطالعه ۷۵ نفر (۵۰٪) از بیماران نیاز به تجویز افدرین و ۱۸ نفر (۱۲٪) نیاز به تجویز آتروپین پیدا کردند. متوسط مصرف افدرین در افراد مورد مطالعه ۹/۰۶±۴/۸۴ میلی گرم (حداقل ۵ تا حداکثر ۲۰ میلی گرم) و متوسط مصرف آتروپین ۰/۵۸۹±۰/۰۳۲ میلی گرم (حداقل ۰/۵ تا حداکثر ۰/۶ میلی گرم) بود.

میزان نیاز به افدرین و آتروپین نیز در دو گروه در جدول شماره ۳ مورد مقایسه قرار گرفته است که اختلاف

جدول ۴: مقایسه سردرد پس از پارگی دورا در دو گروه مدین و پارامدین به تفکیک گروه‌های سنی

عدد پی	سال ۳۶-۴۵ تعداد (درصد)		سال ۲۶-۳۵ تعداد (درصد)		سال ۱۵-۲۵ تعداد (درصد)		
	پارامدین	مدین	پارامدین	مدین	پارامدین	مدین	
۰/۶۸	۰ (٪۰)	۱ (٪۱/۳)	۷ (٪۹/۳)	۵ (٪۶/۷)	۳ (٪۴)	۴ (٪۵/۳)	سردرد پس از پارگی دورا
	۱		۰/۷۶		۰/۶۸		عدد پی

## بحث

بین دو گروه مورد مطالعه در سطح بیحسی در محدوده مهره سینه‌ای ۴ و همچنین مهره سینه‌ای ۶ رابطه آماری معنی‌داری وجود داشت، به طوری‌که در تعداد بیشتری از افراد گروه پارامدین سطح بی‌حسی در محدوده مهره سینه‌ای ۴ و در تعداد بیشتری از افراد گروه مدین سطح بی‌حسی در محدوده مهره سینه‌ای ۶ ایجاد شده بود. سطح بلوک می‌تواند وابسته به عوامل مختلفی تغییر کند که این عوامل همانند باریسیتی و دوز دارو، حجم مایع مغز نخاعی بیمار، سالمندی، حاملگی، پوزیشن بیمار و تزریق اپی‌دورال بعد از اسپینال می‌باشند. عوامل دیگری که در راستای این مطالعه مطرح می‌باشند جنسیت مؤنث و حاملگی است که منجر به کاهش باریسیتی مایع مغز نخاعی نسبت به داروی بی‌حسی می‌شود<sup>(۵)</sup> اگرچه از نظر بالینی ممکن است در گسترش داروی بی‌حسی مهم نباشد ولی از عوامل موجود در این مطالعه محسوب می‌شوند. از عوامل دیگری که وابسته به تکنیک اعمال شده می‌باشند وضعیت یا پوزیشن بیمار، نوع سوزن، جهت سوزن نسبت به ستون نخاعی<sup>(۵،۱۱)</sup> و سطح نخاعی که در آن تزریق صورت می‌گیرد است. مهم‌ترین این عوامل باریسیتی دارو، دوز دارو و پوزیشن بیمار می‌باشد<sup>(۵،۱۲)</sup>

باریسیتی در افراد مؤنث در حالت نشسته بیشتر از حالت لترال برروی ارتفاع بلوک اسپینال اثر می‌گذارد<sup>(۱۳،۱۴)</sup>. نوع سوزن اسپینال هم می‌تواند برروی انتشار دارو در درون مایع مغز نخاعی تأثیر بارزی داشته باشد و ارتفاع بلوک را متأثر می‌کند که این هم مورد بحث است، که برای سوزن‌های ویتاکر<sup>(۱۵)</sup>، سوزن‌های اسپروت<sup>(۱۶)</sup> نشان داده شده است. همچنین ثابت شده است که با سوزن‌های کوئینک دارو در هنگام تزریق به درون مایع مغز نخاعی به صورت خطی انتشار می‌یابد<sup>(۱۷)</sup>.

در مطالعه ما از سوزن‌های کوئینک استفاده شده بود که از این نظر نوع سوزن در اینجا نقش کمتری در شکل‌گیری ارتفاع بلوک داشته است و این می‌تواند نشان دهنده اثر بارزتر و مهم‌تری از تکنیک پارامدین در افزایش ارتفاع بلوک باشد. از نظر تشخیص سطح بی‌حسی جهت عمل‌های سزارین مطالعه جامعه‌ای در زمینه بی‌حسی‌های ناحیه‌ای در سزارین توسط هوبل و همکاران<sup>(۱۸)</sup> انجام شده است که براساس گزارش آنها گرایش کلی محققان مختلف دیگر در استفاده از سطح بلوک بالاتر از مهره سینه‌ای ۵ می‌باشد اگرچه هنوز بسیاری از محققان از سطح بلوک مهره سینه‌ای ۶ و حتی پایین‌تر از آن هم استفاده می‌کنند که این شاید به علت استفاده گسترده مخدرها به عنوان

دیواره عروق وریدی می‌شود<sup>(۲۲)</sup> از طرفی در حضور کاهش حجم عروقی و کاهش حجم انتهایی سیستولیک بطن چپ هم منجر به تحریک گیرنده‌های مکانیکی دیواره بطن چپ شده که این باعث افزایش بارز فعالیت سیستم پاراسمپاتیک و به دنبال آن برادیکاردی می‌گردد و یا به عبارت دیگر رفلکس بزولد جاریش را فعال می‌کند<sup>(۲۳)</sup>. در کنار این زنانی که برای سزارین بی حسی اسپاینال دریافت می‌کنند دچار تغییرات سیستم عصبی خودکار هم می‌شوند<sup>(۲۴)</sup>.

مطالعات دیگر نشان داده‌اند که تغییرات ضربان قلب و فشارخون سه دسته پاسخ همودینامیک را منجر می‌شود<sup>(۲۵،۲۶)</sup> در دسته اول افت فشارخون و تاکیکاردی به علت مهار تون سمپاتیک ایجاد می‌شود، در دسته دوم افت فشارخون و برادیکاردی به علت افزایش تون پاراسمپاتیک نسبت به سمپاتیک ایجاد می‌شود و در دسته سوم این تغییرات اندک یا اصلاً رخ نمی‌دهد. در مطالعه ما تقریباً ۴۵٪ بیماران از نوع دسته سوم بودند که از نظر مقایسه دو گروه از نظر عمل کرد دو تکنیک بر روی سیستم عصبی خودکار تقریباً همانند هستند با این فرق که در پارامدین فراوانی برادیکاردی بیشتر بود اگرچه از نظر آماری معنی‌دار نبود. تعیین نکردن آن دسته از بیمارانی که به علت بلوک نخاعی همراه با افت فشارخون دچار تاکی کاردی شده بودند شاید یک از محدودیت‌های این مطالعه باشد. شیوع برادیکاردی در بی حسی‌های اسپاینال ۹-۱۳٪ گزارش شده است<sup>(۲۷)</sup> که در مقایسه با مطالعه ما (۹-۱۴٪) بسیار شبیه می‌باشد. ریسک فاکتورهای مستقلی که ممکن است در هنگام سزارین با بی حسی اسپاینال منجر به افت فشارخون شوند عبارتند از ایندکس توده بدن بیشتر از ۲۹، سن بیشتر از ۳۵ سال، سطح بلوک حسی بالاتر از مهره سینه‌ای ششم<sup>(۲۸)</sup> که از بین این عوامل توده بدن و سن در دو گروه ما تفاوتی نداشتند فقط سطح بلوک در گروه پارامدین بالاتر از مدین ایجاد شده بود ولی با وجود این میزان افت فشارخون از نظر آماری بین دو گروه فرقی نداشت.

داروی کمکی افزوده شده به بی حسی کننده‌ها باشد. در مطالعه ما سطح بلوک اولیه را معیار شروع کافی برای جراحی انتخاب کردیم که سطح بلوک در گروه مدین (۴۱/۳٪) و در گروه پارامدین (۶۸٪) در سطح مهره سینه‌ای ۴ بودند. درصد کمی از بیمارانی که سطح بلوک آنها در پنجمین دقیقه بین مهره سینه‌ای ۶ تا ۸ بود و نیاز به داروهای کمکی نداشتند از مطالعه خارج نشدند (۱۶٪ در گروه مدین و ۸٪ در گروه پارامدین). این هم نشان دهنده این است که مسیره‌های عصبی که مسئول انتقال پیام‌های درد می‌باشند در عده‌ای از بیماران در سطوح پایین‌تری از طناب نخاعی جای گرفته‌اند و از جهت پوزیشن دادن بیمار بعد از تزریق دارو، وضعیت ترندلبرگ هم همیشه منجر به افزایش سطح بلوک نمی‌شود<sup>(۱۹)</sup>.

داروی مورد استفاده در این مطالعه مارکائین هاپرپار بود که در پوزیشن نشسته تزریق شده بود. پوزیشن نشسته در هنگام تزریق هم خود عامل کاهش در ارتفاع بلوک می‌باشد<sup>(۲۰)</sup>. در مطالعه هویل و همکاران<sup>(۱۸)</sup> اشاره شده که هنوز عده کثیری از محققان سطح مهره سینه‌ای ۶ را هدف قرار داده‌اند اگرچه این با خطر بلوک ناکافی ممکن است روبه‌رو شود. ما نتوانستیم مطالعه‌ای در مورد نوع روش بی حسی اسپاینال مدین یا پارامدین و سطح بلوک ایجاد شده پیدا کنیم.

افت فشارخون ممکن است به علل مختلفی همانند سطح بلوک بالاتر از مهره سینه‌ای ۵، سن بالاتر از ۴۰ سال، فشارخون پایه کمتر از ۱۲۰ میلی‌متر جیوه، اعمال بیهوشی عمومی همراه با بلوک اسپاینال، تزریق از سطحی بالاتر از فضای بین مهره کمری ۲ و ۳، اضافه کردن فنیل‌افرین به محلول داروی بی حسی تزریق شده ارتباط داشته باشد<sup>(۲۱)</sup> در کنار مهار سیستم سمپاتیک مکانیسم‌های دیگری هم در فیزیوپاتولوژی ایجاد برادیکاردی و افت فشارخون نقش دارند، به‌طوریکه افت فشارخون علی‌رغم تحریک سیستم بارورسپتوری باعث کاهش برگشت خون به دهلیز راست و در نتیجه کاهش میزان خروجی سیگنال‌های سیستم کرونوتروپ درونی گیرنده‌های کششی دیواره دهلیز و

اینکه سطح بلوک حسی پایین تری نسبت به گروه پارامدین داشت میزان تهوع و استفراغ در گروه مدین بیشتر از پارامدین بود. در مطالعه ما فراوانی افت فشارخون در هر دو گروه یکسان بوده و از این نظر با تهوع و استفراغی که در گروه مدین بیشتر بود ارتباطی مشاهده نشد. از آنجایی که در گروه مدین تهوع و استفراغ بیشتری دیده شد این جای بررسی و کاوش بیشتری دارد چون ما توجیه خاصی برای این یافته پیدا نکردیم.

بررسی فراوانی وجود سردرد در افراد مورد مطالعه نشان داد که در هر دو گروه مدین و پارامدین برابر بوده (۱۳/۳٪). نتایج اکثر مطالعات انجام شده نیز همانند مطالعه ما تفاوت معنی داری را بین دو روش انجام بی حسی مدین و پارامدین در بروز سردرد پس از پارگی دورا نشان ندادند<sup>(۳۶-۳۴)</sup> اگرچه مطالعه جانیک و همکاران که بر روی بیماران کاندید عمل پروستات انجام شده بود نشان داده است که رویکرد پارامدین با میزان بروز سردرد بیشتری همراه است، اما این اختلاف به صورت بارز فقط در افراد جوان تر وجود دارد و در افراد مسن تر که تغییرات دژنراتیو در ساختمان ستون مهره ها وجود دارد و یا قرارگیری فرد در پوزیشن مناسب مشکل است این روش همچنان به عنوان روش ارجح پیشنهاد می شود<sup>(۳۵،۳۷)</sup> اگرچه مطالعه هایدن و همکاران با نتایج مغایر با این همراه بود، به طوریکه از رویکرد پارامدین به دلیل کاهش بروز سردرد پس از پارگی دورا حمایت کرده بودند<sup>(۳۶)</sup> فراوانی سردرد پس از پارگی دورا در مطالعه جباری و همکاران<sup>(۳۸)</sup> با سه نوع نیدل اسپینال شماره ۲۵ از ۰/۱٪-۳۶٪ گزارش شده است که در گروه نیدل مشابه با مطالعه ما ۱۷/۳٪ بوده که مختصری از میانگین میزان بروز سردرد در مطالعه ما (۱۳/۳٪) بیشتر است. در مطالعه ای که همانند مطالعه ما از نیدل ها کوئینک استفاده کرده بود میزان بروز سردرد (۱۴٪) تقریباً مشابه می باشد<sup>(۳۹)</sup> اگرچه در مطالعات دیگر که به تاثیر نوع نیدل در میزان بروز سردرد پس از پارگی دورا و کمردرد پرداخته اند، استفاده از نیدل های دیگر جهت بی حسی نخاعی را حمایت می کنند<sup>(۴۰،۴۱)</sup>.

در مطالعه ما بیشترین میزان بروز سردرد در گروه سنی ۲۶-۳۵ سال رخ داده بود، که این نتیجه تا حدودی با نتیجه حاصل از مطالعه جانیک و همکاران<sup>(۳۷)</sup> همخوانی دارد و به نظر میرسد

امروزه توصیه می شود که به علت ایجاد اسیدوز متابولیک نوزادی، افرین با فنیل افرین تیتره شده جایگزین شود<sup>(۳۹)</sup> تجویز فنیل افرین می تواند اثرات کاهنده مقاومت سیستمیک عروقی بی حسی نخاعی و داروی اکسی توسین را تعدیل کند ولی در مقایسه با افرین میزان برون ده قلبی و ضربان قلب را بیشتر کاهش می دهد<sup>(۴۰)</sup>.

در مطالعه ما از افرین به عنوان داروی افزایش دهنده فشارخون استفاده شد. اگرچه یکی از روش های درمان های مؤثر توصیه شده برای افت فشارخون دادن داروهای افزایشنده فشارخون همراه با مایع (کولود) می باشد<sup>(۳۱)</sup> در روش کولود میزان مایع مورد نیاز همراه با داروی افزایشنده فشارخون را هم زمان به صورت تزریق مداوم داده می شود به طوریکه باید مقدار حجم به دقت تخمین زده و دوز دارو هم تیتره شود تا فشارخون در حد مطلوب نگاه داشته شود. در مطالعه ما یک پره لود مایع داده شد و از روش کولود استفاده نشد.

در مواقعی که برادیکاردی همراه با افت فشارخون همراه است دادن آتروپین الزامی می باشد. اگرچه توصیه شده است که به جای آتروپین بهتر است از گلیکوپیرولات استفاده شود چون گلیکوپیرولات از جفت منتقل نمی شود<sup>(۳۲)</sup>. تنها داروی آنتی موسکارینی موجود در حال حاضر آتروپین است بدین علت در مطالعه ما از آتروپین برای درمان برادیکاردی استفاده شد. بلوک نخاعی در سطح مهره ششم سینه ای تا مهره اول کمری منجر به مختل شدن سیستم سمپاتیک احشائی می شود و سیستم پاراسمپاتیک بی رقیب می ماند در نتیجه افزایش حرکت و انقباض روده ای باعث تهوع و استفراغ می شود که شیوع آن ۲۰٪ است<sup>(۴۱)</sup>. برای درمان تهوع ناشی از بلوک نخاعی بالاتر از مهره سینه ای ۵ آتروپین مؤثر می باشد<sup>(۴۲)</sup> از جهت دیگر تهوع و استفراغ به عنوان یک عارضه مکرر و ناخوشایند افت فشارخون قید شده است که با درمان مداوم با داروی وازوپروسور به صورت کنترل شدید می توان به طور قابل ملاحظه ای کاهش داده شود<sup>(۴۳)</sup> در مورد نتیجه جالب این مطالعه تفاوت سطح بلوک و میزان تهوع و استفراغ است که علی رغم اطلاعات مرسوم که افزایش تهوع و استفراغ در راستای افزایش ارتفاع بلوک است در این مطالعه به شکل دیگری بروز کرد و در گروه مدین با وجود

عمل سزارین روشی مطلوب و ایده‌آل می‌باشد. اگرچه با توجه به اهمیت کنترل سایر عوامل مداخله‌کننده، اندک بودن شمار مطالعات انجام شده و نتایج متناقض حاصل از مطالعات موجود در این زمینه به‌نظر می‌رسد نیاز به مطالعات بیشتری در این زمینه ضروری می‌باشد. از جمله محدودیت‌های این مطالعه عدم لحاظ میزان رضایت بیماران از دوروش انجام بی‌حسی نخاعی بود که اگرچه رضایت بیماران به‌میزان زیادی به‌عوارض و سردرد حاصل از بی‌حسی مرتبط است اما به‌نظر می‌رسد به‌علت اهمیت ویژه میزان رضایت بیمار، این مورد و همچنین میزان بروز کم‌رودر بهتر است در مطالعات بعدی لحاظ گردد.

#### تقدیر و تشکر

از تمامی بیماران و پرسنل بیمارستان زنان و زایمان دکتر علی شریعتی که در اجرای این مطالعه همکاری کردند سپاسگزار می‌کنیم. در تامین منابع مالی برای انجام این مطالعه هیچ‌گونه کمکی از شرکت‌های دارویی یا کالای پزشکی دریافت نکردیم و از جهت تامین منابع لازم از ریاست بیمارستان زنان و زایمان دکتر علی شریعتی بندرعباس و معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان تشکر می‌کنیم.

گروه‌های سنی جوانتر ریسک بیشتری برای ابتلا به سردرد پس از بی‌حسی نخاعی داشته باشند. اگرچه مطالعه‌ای که دقیقاً ارتباط محدوده سنی با سردرد را نشان دهد یافت نکردیم. در مطالعه جانیک و همکاران<sup>(۳۷)</sup> میزان سردرد پس از پارگی دورا در گروه پارامدین ۱۲٪ و مدین ۸/۸٪ گزارش شده بود ولی اینکه بررسی را تا چه محدوده زمانی انجام داده‌اند کاملاً مشخص نکرده بودند در مقابل در مطالعه ما تا ۲۴ ساعت بعد از عمل میزان سردرد پس از پارگی دورا در هر دو گروه یکسان (۱۳/۳٪) ثبت شد. مطالعاتی که در رابطه با عوامل مستعد کننده و فاکتورهای خطر سردرد پس از پارگی دورا انجام شده‌اند عوامل زیر را دخیل نشان داده‌اند: جنسیت مونث، سن پائین، جهت شیب سوزن، دفعات بارداری، ایندکس توده بدن پائین، دفعات متعدد پانکچر دورا، شرح حال قبلی از سردرد مشابه و یا سردردهای مزمن و تجربه و تبحر فردی که بی‌حسی نخاعی را انجام می‌دهد<sup>(۳۸،۴۲)</sup>.

#### نتیجه‌گیری

به‌طور کلی نتیجه مطالعه ما نشان داد که میزان بروز تهوع/ استفراغ در گروه پارامدین به‌طور بارزی کمتر از گروه مدین می‌باشد و سطح بی‌حسی مختصری در گروه پارامدین بالاتر بوده‌است می‌توان نتیجه گرفت که روش پارامدین برای انجام

## References

- Hamilton BE, Martin JA, Ventura SJ. Births: Preliminary data for 2009. Natl Vital Stat Rep 2010 Dec;59(3):1-19.
- MacDorman MF, Menacker F, Declercq E. Cesarean birth in the United States: epidemiology, trends, and outcomes. Clin Perinatol 2008;35(2):293-307.
- Afolabi BB, Lesi F. Regional versus general anaesthesia for caesarean section. Cochrane Database Syst Rev. 2012 Oct 17;10:43-50.
- Djabatey E, Barclay P. Difficult and failed intubation in 3430 obstetric general anaesthetics. Anaesthesia 2009;64(11):1168-71.
- Miller R, Johns R, Savarese J, Wiener-Kronish J, Young W. Miller's Anesthesia 7 ed. Philadelphia: Elsevier Company 2010.
- Silberstein SD, Marcelis J. Review Article: Headache Associated With Changes in Intracranial Pressure. Headache 1992;32(2):84-94.
- Raskin NH. Lumbar puncture headache: a review. Headache 1990;30(4):197-200.
- Fernández E. Headaches associated with low spinal fluid pressure. Headache 1990;30(3):122-8.

9. Ahsan-ul-Haq M, Amin S, Javaid S. Paramedian technique of spinal anesthesia in elderly patients for hip fracture surgery. *J Coll Physicians Surg Pak* 2005 Mar;15(3):160-1.
10. Sadeghi A, Razavi S, Gachkar L, Mariana P, Ghahremani M. [Comparison the incidence of post spinal headache following median and paramedian approach in cesarean patients.( Persian)]. *Journal of Iranian Society of Anaesthesiology and Intensive Care* 2009;31th Years (67):4-9.
11. Stroumpoulis K, Stamatakis E, Koutroumanis P, Loukeri A, Valsamidis D. Pencil-point needle bevel direction influences ED50 of isobaric ropivacaine with fentanyl in spinal anesthesia for cesarean delivery: a prospective, double-blind sequential allocation study. *Int J Obstet Anesth* 2015 Aug;24(3):225-229.
12. Wong CA, Cariaso D, Johnson EC, Leu D, McCarthy RJ. Body habitus does not influence spread of sensory blockade after the intrathecal injection of a hypobaric solution in term parturients. *Can J Anaesth* 2003;50(7):689-93.
13. Hallworth SP, Fernando R, Columb MO, Stocks GM. The effect of posture and baricity on the spread of intrathecal bupivacaine for elective cesarean delivery. *Anesth Analg* 2005;100(4):1159-65
14. Loubert C, Hallworth S, Fernando R, Columb M, Patel N, Sarang K, et al. Does the baricity of bupivacaine influence intrathecal spread in the prolonged sitting position before elective cesarean delivery? A prospective randomized controlled study. *Anesth Analg* 2011;113(4):811-7.
15. McShane F, Burgos N, Kapp M, Wieczorek C. Influence of Whitacre spinal needle orifice direction on the level of sensory blockade. *AANA J* 2000;68(1):67-72.
16. James K, Stott S, McGrady E, Pearsall F, Frame W, Russell D. Spinal anaesthesia for Caesarean section: effect of Sprotte needle orientation. *Br J Anaesth* 1996;77(2):150-2.
17. Urmeý WF, Stanton J, Bassin P, Sharrock NE. The direction of the Whitacre needle aperture affects the extent and duration of isobaric spinal anesthesia. *Anesth Analg* 1997;84(2):337-41.
18. Hoyle J, Yentis S. Assessing the height of block for caesarean section over the past three decades: trends from the literature. *Anaesthesia* 2015;70(4):421-8.
19. Sinclair CJ, Scott D, Edström H. Effect of the Trendelenberg position on spinal anaesthesia with hyperbaric bupivacaine. *Br J Anaesth* 1982;54(5):497-500.
20. Tyagi A, Girotra G, Kumar A, Kumar S, Sethi AK, Mohta M. Single-shot spinal anaesthesia, combined spinal-epidural and epidural volume extension for elective caesarean section: a randomized comparison. *Int J Obstet Anesth* 2009;18(3):231-6.
21. Carpenter R, Caplan R, Brown D, Stephenson C, Wu R. Incidence and risk factors for side effects of spinal anesthesia. *Anesthesiology* 1992;76(6):906-16.
22. Greene N, Brull S. Physiology of Spinal Anesthesia. 4 th ed. Baltimore: Williams and Wilkins; 1992;178-80.
23. Crystal GJ, Salem MR. The Bainbridge and the "reverse" Bainbridge reflexes: history, physiology, and clinical relevance. *Anesth Analg* 2012;114(3):520-32.
24. Landry DP, Bennett FM, Oriol NE. Analysis of heart rate dynamics as a measure of autonomic tone in obstetrical patients undergoing epidural or spinal anesthesia. *Reg Anesth Pain Med* 1994;19(3):189-95.
25. Hopf H-B, Skyschally A, Heusch G, Peters J. Low-frequency spectral power of heart rate variability is not a specific marker of cardiac sympathetic

- modulation. *Anesthesiology* 1995;82(3):609-19.
27. Gratadour P, Viale J, Parlow J, Sagnard P, Counioux H, Bagou G, et al. Sympathovagal effects of spinal anesthesia assessed by the spontaneous cardiac baroreflex. *Anesthesiology* 1997;87(6):1359-67.
  28. Liu S, Paul GE, Carpenter RL, Stephenson C, Wu R. Prolonged PR interval is a risk factor for bradycardia during spinal anesthesia. *Reg Anesth* 1995 Jan-Feb;20(1):41-4.
  29. Brenck F, Hartmann B, Katzer C, Obaid R, Brüggmann D, Benson M, et al. Hypotension after spinal anesthesia for cesarean section: identification of risk factors using an anesthesia information management system. *J Clin Monit Comput* 2009 Apr;23(2):85-92.
  30. Kee WN, Khaw K, Ng F. Comparison of phenylephrine infusion regimens for maintaining maternal blood pressure during spinal anaesthesia for Caesarean section†. *Br J Anaesth* 2004;92(4):469-74.
  31. Dyer RA, Reed AR, van Dyk D, Arcache MJ, Hodges O, Lombard CJ, et al. Hemodynamic effects of ephedrine, phenylephrine, and the coadministration of phenylephrine with oxytocin during spinal anesthesia for elective cesarean delivery. *Anesthesiology* 2009 Oct;111(4):753-65.
  32. Dyer R, Farina Z, Joubert I, Toit PD, Meyer M, Torr G, et al. Crystalloid preload versus rapid crystalloid administration after induction of spinal anaesthesia (coload) for elective caesarean section. *Anaesth and intensive care* 2004;32(3):351-7.
  33. Ali Melkkila T, Kaila T, Kanto J, Iisalo E. Pharmacokinetics of glycopyrronium in parturients. *Anaesthesia* 1990;45(8):634-7.
  34. Ward RJ, Kennedy JR WF, Bonica JJ, Martin WE, Tolas AG, Akamatsu T. Experimental evaluation of atropine and vasopressors for the treatment of hypotension of high subarachnoid anesthesia. *Anesth & Analg* 1966;45(5):621-9.
  35. Saigal D, Wason R. Paramedian epidural with midline spinal in the same intervertebral space: An alternative technique for combined spinal and epidural anaesthesia. *Indian J Anaesth* 2013;57(4):364-70.
  36. Mosaffa F, Karimi K, Madadi F, Khoshnevis SH, Besheli LD, Eajazi A. Post-dural puncture headache: a comparison between median and paramedian approaches in orthopedic patients. *Anesth Pain Med* 2011;1(2):66-9.
  37. Haider S, Butt KJ, Aziz M, Qasim M. Post Dural Puncture Headache-A Comparison Of Midline And Paramedian Approaches. *Biomedica* 2005;21:90-2.
  38. Janik R, Dick W. [Post spinal headache. Its incidence following the median and paramedian techniques]. *Anaesthesist (Der Anaesthesist)* 1992;41(3):137-41.
  39. Jabbari A, Alijanpour E, Mir M. Post spinal puncture headache, an old problem and new concepts: review of articles about predisposing factors. *Caspian J Intern Med* 2013;4(1):595-602.
  40. Beigh Z, Ommid M, Gupta AK, Akhoun S, Qazi S. Post dural puncture headache in ceasarean sections: a study with 25 gauze Quincke needle. *Pravara Med Rev* 2011;6(2):11-5.
  41. Vallejo MC, Mandell GL, Sabo DP, Ramanathan S. Postdural puncture headache: a randomized comparison of five spinal needles in obstetric patients. *Anesth Analg* 2000;91(4):916-20.
  42. Ahsan S, Kitchen N, Jenkins C, Margary J. Incidence of postdural puncture headache following spinal anaesthesia for lower segment caesarean section with the 25 gauge polymedic spinal needle. *J Pak Med Assoc* 1996;46:278-80.
  43. Amorim JA, de Barros MVG, Valença MM. Post-dural (post-lumbar) puncture headache: risk factors and clinical features. *Cephalalgia* 2012 Sep;32(12):916-23.

## Comparison of median vs. paramedian techniques of spinal anesthesia in cesarean section

Maryam Pournbahri<sup>1</sup>, Saeed Kashani<sup>2</sup>, Mehrdad Melekshoar<sup>3</sup>, Hashem Jarineshin<sup>\*2</sup>, Majid Vatankhah<sup>4</sup>, Alireza Abdulhazade Baghaee<sup>5</sup>, Fereydoon Fekrat<sup>6</sup>, Maryam Sharifi<sup>1</sup>

1. Resident of Anesthesiology, Shariati Hospital, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas
2. Assistant Professor of Anesthesiology, Cardiothoracic anesthesia fellowship, Anesthesiology & Critical Care and Pain Management Research Center, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas
3. Assistant Professor of Anesthesiology, Intensive Care fellowship, Anesthesiology & Critical Care and Pain Management Research Center, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas
4. Assistant Professor of Anesthesiology, Anesthesiology & Critical Care and Pain Management Research Center, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas
5. Assistant Professor of Anesthesiology, Pain fellowship, Anesthesiology & Critical Care and Pain Management Research Center, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas
6. Anesthesiologist, Anesthesiology & Critical Care and Pain Management Research Center, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas

### ABSTRACT

**Aim and Background:** Spinal anesthesia is a very common anesthetic technique in cesarean section. It is usually applied through the median or paramedian approach among which the median approach is more common. The purpose of this study was to compare the median with paramedian approaches in elective cesarean section operations.

**Methods and Materials:** This double-blind randomized clinical trial was performed on 150 patients between 15 to 45 years old. Patients were randomly assigned to receive either median or paramedian approach for spinal anesthesia. Vital signs were recorded before and after the procedure. The incidence of bradycardia and hypotension, nausea and vomiting, amount of ephedrine and atropine usage, post-dural puncture headache (PDPH), and duration of recovery were collected and analyzed.

**Findings:** The two groups were similar regarding age, weight and BMI. The other variables of the two groups were not significantly different ( $P>0.05$ ). Although a higher sensory block level was attained in the paramedian group compared with the median group ( $P=0.007$ ), unexpectedly the incidence of nausea and vomiting was higher in the median group ( $P=0.002$ ) for which the difference was significant.

**Conclusions:** The two groups were similar regarding many different variables, however due to a lower incidence of nausea and vomiting, and a higher block level; the paramedian approach may be a favorable choice for neuraxial block in cesarean section operations especially in the cases with difficult spinal anatomy.

**Keywords:** Spinal anesthesia, Hemodynamics, Nausea and Vomiting

► Please cite this paper as:

Pournbahri M, Kashani S, Melekshoar M, Jarineshin H, Vatankhah M, Abdulhazade Baghaee A, et al. [Comparison of median vs. paramedian techniques of spinal anesthesia in cesarean section(persian)]. JAP 2015;6(1):9-20.

**Corresponding Author:** Hashem Jarineshin, Assistant Professor of Anesthesiology, Cardiothoracic anesthesia fellowship, Anesthesiology & Critical Care and Pain Management Research Center, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas

**Email:** hjarineshin@yahoo.com