

مقایسه دو روش مدین و پارامدین بر میزان بروز سردرد پس از بی حسی نخاعی در زنان تحت بی حسی اسپاینال: یک مطالعه مرور نظامند

دکتر پوریا ادیبی^۱، دکتر رضا صحرای^۲، دکتر مجید وطنخواه^۳، دکتر بی بی منا رضوی^۱، دکتر طیبه زارعی^۱، دکتر سمیرا زنبق^۱، دکتر الهه رحمانیان^۴، دکتر سمیه مهرپور^{۵*}

۱. استادیار گروه بیهوشی، مرکز تحقیقات بیهوشی، مراقبت ویژه و کنترل درد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.
۲. دانشیار گروه بیهوشی، مرکز تحقیقات بیهوشی و کنترل درد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، ایران.
۳. دانشیار گروه بیهوشی، مرکز تحقیقات بیهوشی، مراقبت ویژه و کنترل درد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.
۴. متخصص بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، مرکز تحقیقات بیهوشی و کنترل درد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، ایران.
۵. استادیار گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۰۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۰۷

خلاصه

مقدمه: سردرد پس از بی حسی نخاعی، یک مشکل شایع در زنان باردار تحت سزارین با بی حسی نخاعی می‌باشد. از بین روش‌های بی حسی ناحیه‌ای، بی حسی نخاعی یکی از رایج‌ترین روش‌ها جهت اعمال سزارین می‌باشد که عمدتاً با دو تکنیک مدین و پارامدین انجام می‌شود. بنابراین مطالعه حاضر با هدف مقایسه دو روش مدین و پارامدین بر میزان بروز سردرد پس از بی حسی نخاعی در زنان تحت بی حسی اسپاینال به صورت یک مطالعه مرور نظامند انجام گرفت.

روش کار: در این مطالعه مرور نظامند جهت یافتن مقالات مرتبط، پایگاه‌های اطلاعاتی Magiran, PubMed, Scopus, SID, Medlib, Cochrane, Science Direct و موتور جستجوگر Google Scholar با کلید واژه‌های فارسی مدین، پارامدین، سردرد پس از بی حسی نخاعی، سزارین، بی حسی اسپاینال و کلید واژه‌های انگلیسی Median, Spinal Anesthesia, Cesarean Section, PDPH, Paramedian بدون محدودیت زمانی تا تاریخ ۲۰ اردیبهشت ۱۴۰۲ جستجو شدند. جهت ارزیابی کیفی مقالات از چک‌لیست جداد استفاده شد.

یافته‌ها: مطالعات وارد شده در مرور سیستماتیک شامل ۱۱ مطالعه و محدوده انجام مطالعات بین سال‌های ۲۰۲۱-۲۰۰۹ بود. در مجموع ۱۱۹۵ بیمار با کلاس بیهوشی ۱ و ۲ وارد مطالعه شدند. در ۴ مطالعه بین دو رویکرد مدین و پارامدین هیچ تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت. در ۶ مطالعه روش پارامدین باعث بروز سردرد کمتر نسبت به مدین و در ۱ مطالعه روش مدین باعث بروز سردرد کمتر نسبت به پارامدین شده بود.

نتیجه‌گیری: استفاده از روش پارامدین نسبت به تکنیک مدین می‌تواند باعث بروز کمتر سردرد پس از بی حسی نخاعی بعد از عمل جراحی سزارین شود. پیشنهاد می‌شود متخصصین بیهوشی در صورت امکان از تکنیک پارامدین جهت بی حسی اسپاینال برای زنان تحت عمل جراحی سزارین استفاده کنند تا از بروز سردرد پس از بی حسی نخاعی بعد از عمل جراحی در این بیماران جلوگیری یا کاهش دهند.

کلمات کلیدی: بی حسی اسپاینال، پارامدین، سردرد، مدین

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر سمیه مهرپور؛ دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران. تلفن: ۰۹۱۷۵۶۰۵۴۱۲؛ پست الکترونیک: so.mehrpour@gmail.com

مقدمه

سردرد پس از بی‌حسی نخاعی (PDPH)^۱ یک مشکل شایع در زنان باردار تحت سزارین با بی‌حسی نخاعی است (۱)؛ در ۶۶٪ موارد در ۴۸ ساعت اول بروز می‌کند و میزان بروز آن بین ۶۶-۱۱٪ می‌باشد (۲). در پاتوژنز این عارضه ذکر شده است که نشت مایع مغزی-نخاعی از سوراخ ایجاد شده در پرده مننژ، باعث کاهش فشار هیدروستاتیک در فضای ساب آراکنوئید شده و منجر به کشیدگی پرده‌های مننژ و ظاهر شدن سردرد و سایر علائم می‌گردد (۳). به صورت کلی سردرد پس از بی‌حسی نخاعی، در زنان جوان به خصوص در بارداری بیشتر مشاهده می‌شود (۴). با توجه به خطرات بیهوشی عمومی و نیز سرعت بیشتر، ایجاد بلوک بهتر و راحتی بیمار، استفاده از بی‌حسی منطقه‌ای، روش انتخابی جهت ختم بارداری می‌باشد. از آنجایی که یکی از عوارض به نسبت شایع بی‌حسی نخاعی، PDPH است، کنترل علائم آن یکی از نگرانی‌های بیماران و پزشکان می‌باشد (۵). سردرد پس از سوراخ شدن دورا (PDPH)، یک عارضه ایتروژنیک بی‌حسی نخاعی است. عللی که بر بروز PDPH تأثیر می‌گذارند شامل: جنس، سن، بارداری، سابقه قبلی PDPH (۶)، شکل نوک سوزن (۷، ۸)، اندازه سوزن (۶، ۷)، جهت اریب (۶، ۹)، تعداد تلاش برای انجام اسپینال (۶)، تکنیک مدین و پارامدین (۱۰)، نوع محلول بی‌حسی موضعی (۱۱)، و تجربه بالینی فردی که این روش را انجام می‌دهد (۱۲)، می‌باشد. از بین روش‌های بی‌حسی ناحیه‌ای، بی‌حسی نخاعی یکی از رایج‌ترین روش‌ها جهت اعمال سزارین می‌باشد که عمده‌تاً با دو تکنیک مدین و پارامدین انجام می‌شود (۱۳). روش مدین، رایج‌ترین تکنیک مورد استفاده است، اما از نظر فنی خصوصاً در بیماران سالمند دشوار است، زیرا آنها در اجزای ساختاری ستون فقرات خود به شدت دچار تغییرات تخریبی می‌شوند، اما روش پارامدین گاهی اوقات به دلیل تلاش کمتر برای قرار دادن سوزن و امکان انجام عمل در یک وضعیت نخاعی بدون انعطاف‌پذیری ترجیح داده می‌شود (۱۴). نتایج مطالعه کرمی و همکاران (۲۰۲۱) نشان داد که بین دو تکنیک مدین و

پارامدین تفاوت معنی‌داری از نظر بروز PDPH وجود ندارد (۱۷). نتایج مطالعه محمد و همکار (۲۰۲۱) نشان داد که استفاده از روش پارامدین، باعث بروز سردرد کمتر در طول ۷ روز بعد از عمل جراحی می‌شود (۱۸). نتایج مطالعه نیسار و همکاران (۲۰۱۶) نیز نشان داد که استفاده از روش پارامدین باعث بروز سردرد بیشتری نسبت به روش مدین می‌شود (۲۳). از آنجایی که روش انتخابی در سزارین به دلیل کاهش مرگ‌ومیر مادر و نوزاد، بی‌حسی نخاعی می‌باشد و این سردرد از عوامل استرس‌زا برای بیماران کاندید سزارین با بی‌حسی نخاعی می‌باشد و به‌طور ناخواسته بر پذیرش آن توسط زنان باردار اثر منفی به‌جا می‌گذارد (۱۵)، بنابراین مطالعه حاضر با هدف بررسی مقایسه دو روش مدین و پارامدین بر میزان بروز PDPH در زنان تحت بی‌حسی اسپینال به صورت یک مطالعه مرور نظامند انجام گرفت.

روش کار

این مرور سیستماتیک برای اطمینان از شفافیت، دقت و کامل بودن گزارش یافته‌ها، طبق دستورالعمل‌های موارد گزارش انتخابی برای مرور سیستماتیک (PRISMA)، انجام شد. تمام مراحل فرآیند بررسی، از انتخاب مطالعه تا سنتز داده‌ها، به دقت مستند شده و طبق توصیه‌های PRISMA گزارش شده است. در این مطالعه تمامی مقالاتی که نتیجه کارآزمایی‌های بالینی انجام شده در ایران و خارج از ایران به دو زبان فارسی با انگلیسی بودند، بدون محدودیت زمانی تا تاریخ ۲۰ اردیبهشت ۱۴۰۲ (۱۰ May 2023)، با جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی Scopus، PubMed، Magiran، SID، Medlib، Cochrane، Science Direct و موتور جستجوگر Google Scholar مورد بررسی قرار گرفتند. به منظور جستجوی مقالات در منابع فارسی از کلید واژه‌های مدین، پارامدین، سردرد پس از بی‌حسی نخاعی، سزارین، بی‌حسی اسپینال و در منابع انگلیسی از کلیدواژه‌های Median، Paramedian، PDPH، Spinal Anesthesia، Cesarean Section، همه ترکیبات احتمالی آنها استفاده شد (جدول ۱). استراتژی جستجو و پابمد به شرح ذیل بود:

¹ Post Dural Puncture Headache

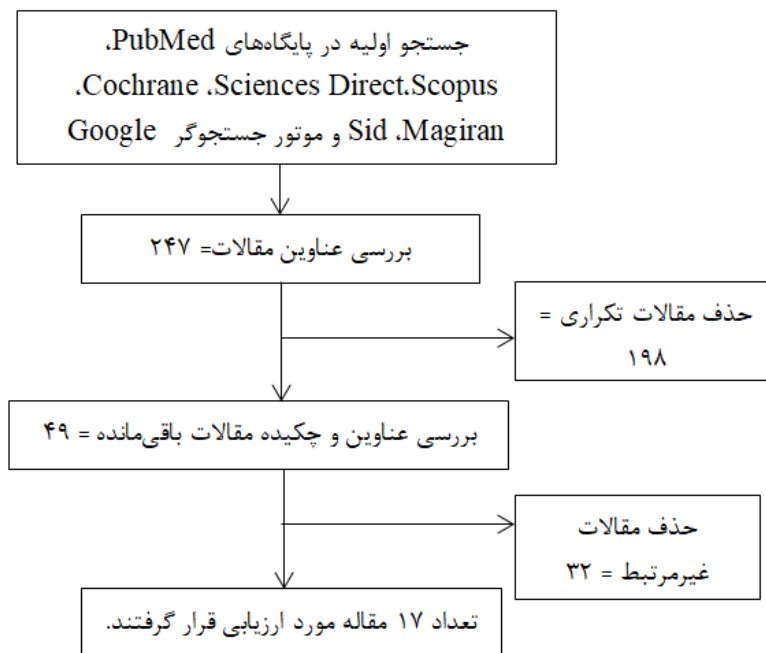
یک مطالعه وجود نداشت، محقق سومی آن مطالعه را قضاوت می‌کرد. برای انتخاب مطالعه، دو داور مستقل عناوین و چکیده‌ها را برای گنجانیدن احتمالی بر اساس معیارهای واجد شرایط بودن بررسی کردند. متن کامل مقالات برای ارزیابی بیشتر بازبینی شدند. اختلاف بین دو داور از طریق بحث و گفتگو و در صورت لزوم با مشورت با داور سوم برطرف شد. جهت ارزیابی کیفی مقالات از چک‌لیست جدا استفاده شد. این معیار، مقالات را بر اساس احتمال وجود سوگیری در تصادفی‌سازی، پیگیری بیماران و کورسازی بررسی می‌نماید. حداقل امتیاز در این معیار ۱ و حداکثر امتیاز ۲ می‌باشد. مطالعاتی که نمره ۳ یا بیشتر را کسب کردند، وارد مطالعه شدند (۱۶). در نهایت اطلاعاتی همچون؛ نام نویسنده، سال انتشار، کشور محل مطالعه، تعداد بیماران، گروه سنی، میزان سردرد در گروه مدین، میزان سردرد در گروه پارامدین و پیامد نهایی مطالعه، مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها

مطالعات وارد شده در مرور سیستماتیک شامل ۱۱ مطالعه بود (۲۴-۱۶). نمودار ۱، روند انتخاب مطالعات را نشان می‌دهد.

("Median" OR "Paramedian" OR "Midline" OR "Para-Midline") AND ("Spinal Anesthesia" OR "Intrathecal Anesthesia") AND ("Cesarean Section" OR "C-Section" OR "Cesarean Delivery") AND ("Post-Dural Puncture Headache" OR "PDPH" OR "Dural Puncture Complication") AND ("Clinical Trial" OR "Randomized Controlled Trial" OR "Clinical Study" OR "Intervention Study") AND ("Publication Date:[2010-01-01 TO 2023-05-10]")

بدین ترتیب تمام مقالات موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی مزبور استخراج شد. محدودیت زمانی در هیچ یک از پایگاه‌های اطلاعاتی مورد جستجو اعمال نشد. در ابتدای کار؛ عناوین و چکیده تمام مقالات به دست آمده بررسی و موارد تکراری و فاقد معیارهای ورود به مطالعه حذف شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل: کارآزمایی بالینی بودن و مرتبط بودن عنوان با موضوع مطالعه حاضر و معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل: عدم دسترسی به فایل کامل مقاله، چکیده مقالاتی که به صورت کنگره منتشر شده‌اند و مطالعاتی بود که به صورت نامه به سردبیر بودند. بررسی معیارهای ورود توسط دو محقق به صورت مجزا انجام و مواردی که توافق برای وارد کردن



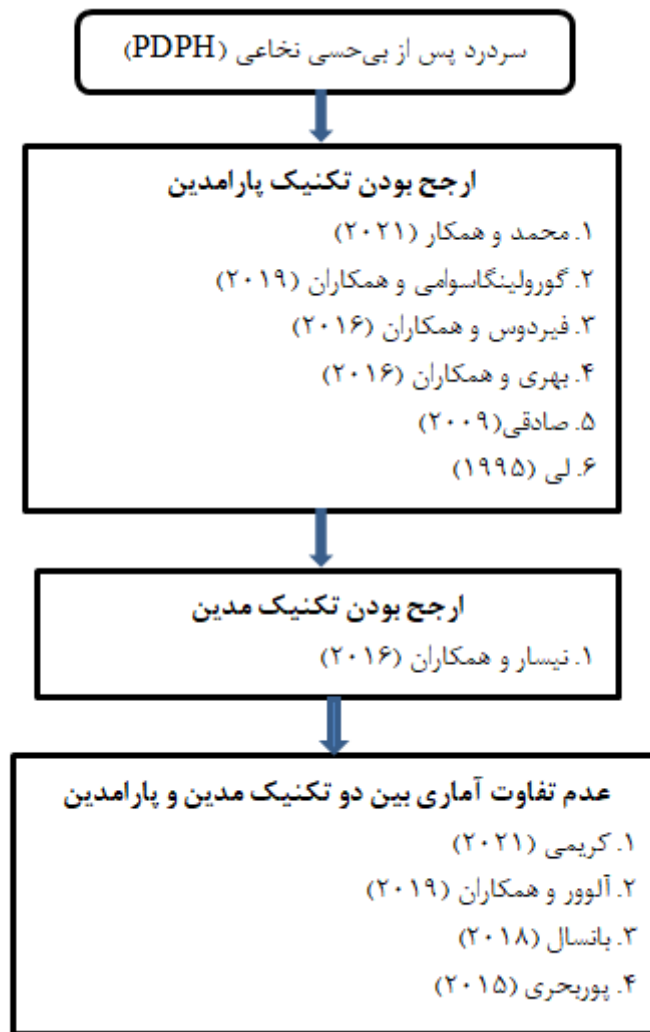
نمودار ۱- فلوچارت پریسما برای روند انتخاب مقالات مورد بررسی

از نظر پیامد نهایی، در ۴ مطالعه بین دو رویکرد مدین و پارامدین هیچ تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت. در ۶ مطالعه روش پارامدین باعث بروز سردرد کمتر نسبت به مدین شده بود. در ۱ مطالعه نیز روش مدین باعث بروز سردرد کمتر نسبت به پارامدین شده بود (جدول ۱).

مطالعات بین سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۲۱ انجام شده بود. از نظر کشور محل مطالعه، ۳ مطالعه در ایران، ۲ مطالعه در مصر، ۲ مطالعه در هند، ۲ مطالعه در پاکستان و ۱ مطالعه در ترکیه و چین انجام شده بود. ۱۱۹۵ بیمار با کلاس بیهوشی ۱ و ۲ وارد مطالعه شدند. گروه سنی در ۶ مطالعه بین ۲۰-۴۰ سال، ۱ مطالعه ۲۴-۳۸ سال، ۱ مطالعه ۱۹-۴۵ سال و ۱ مطالعه بین ۱۵-۴۵ سال بود.

جدول ۱- مطالعات وارد شده در مرور سیستماتیک

نویسنده	کشور محل مطالعه	تعداد بیماران	گروه سنی	سردرد در گروه مدین	سردرد در گروه پارامدین	پیامد
کرمی و همکاران (۲۰۲۱) (۱۷)	ایران	۱۴۰	۲۰-۴۰	%۱۰	%۱۰	دو تکنیک مدین و پارامدین تفاوت معنی داری از نظر بروز PDPH ایجاد نمی‌کنند.
محمد و همکار (۲۰۲۱) (۱۸)	مصر	۶۰	۲۴-۳۸	روز اول: %۷۳/۳	روز اول: %۱۶/۶	استفاده از روش پارامدین باعث بروز سردرد کمتر در طول ۷ روز بعد از عمل جراحی می‌شود.
				روز دوم: %۵۰	روز دوم: %۲۳/۳	
				روز سوم: %۳۶/۶	روز سوم: %۶/۶	
				روز چهارم: %۳۶/۶	روز چهارم: %۱۰	
				روز پنجم: %۲۶/۶	روز پنجم: %۱۶/۶	
روز ششم: %۲۶	روز ششم: %۱۶/۶	روز هفتم: %۶	روز هفتم: %۲۰			
آلور و همکاران (۲۰۱۹) (۱۹)	ترکیه	۲۰۰	۱۹-۴۵	%۳۲	%۲۸	بی‌حسی نخاعی با رویکرد مدین یا پارامدین در سزارین تأثیری بر بروز PDPH ندارد.
گورولینگاسوامی و همکاران (۲۰۱۹) (۲۰)	هند	۱۰۰	۲۰-۴۰	%۱۸	%۴	روش پارامدین بلوک ساب‌عنکبوتیه در مقایسه با روش مدیان در بیمارانی که تحت عمل سزارین انتخابی قرار می‌گیرند، تمایل کمتری به ایجاد سردرد پس از سوراخ شدن دورا دارد.
بانسال و همکاران (۲۰۱۸) (۲۱)	هند	۲۰۰	۲۰-۴۰	%۵	%۱	بین دو گروه مدین و پارامدین تفاوت معنی داری از نظر بروز میزان سردرد پس از بی‌حسی نخاعی وجود ندارد.
فیردوس و همکاران (۲۰۱۶) (۲۲)	پاکستان	۱۲۰	۲۰-۴۰	%۵	%۱/۶	رویکرد پارامدین از نظر کاهش فراوانی PDPH بهتر از تکنیک مدین است.
نیسار و همکاران (۲۰۱۶) (۲۳)	پاکستان	۱۰۰	۲۰-۴۰	%۴	%۸	استفاده از روش پارامدین باعث بروز سردرد بیشتری نسبت به روش مدین می‌شود.
به‌ری و همکاران (۲۰۱۶) (۲۴)	مصر	۱۲۰	۳۰-۴۰	%۱۹/۶	%۵/۲	رویکرد پارامدین از نظر کاهش فراوانی PDPH بهتر از رویکرد مدین است.
پوربحری و همکاران (۲۰۱۵) (۲۵)	ایران	۱۵۰	۱۵-۴۵	%۱۳/۳	%۱۳/۳	مدین و پارامدین تفاوت معنی‌داری از نظر بروز PDPH ندارند.
صادقی و همکاران (۲۰۰۹) (۲۶)	ایران	۱۲۵	۲۰-۴۰	%۹/۴	%۹/۸	استفاده از روش پارامدین در مورد زنان بارداری که توانایی اتخاذ وضعیت مناسب را ندارند، قابل قبول بوده و بدون خطر افزایش سردرد و تغییرات همودینامیک است.
لی و همکاران (۱۹۹۵) (۲۷)	چین	۷۰۰	-	%۴/۳۳	%۰/۹۷	استفاده از تکنیک پارامدین باعث کاهش بروز PDPH بعد از عمل جراحی شده است.



نمودار ۲- اثربخشی دو تکنیک مدین و پارامدین در مطالعات انجام شده

بحث

سردرد پس از بی‌حسی نخاعی می‌تواند یکی از مشکلات دوران بارداری و پس از آن تلقی شود. علاوه بر ایجاد اختلال در توانایی مادر برای مراقبت از نوزاد، مدیریت این عارضه جانبی می‌تواند هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی و مدت بستری شدن در بیمارستان را افزایش دهد (۲۸). امروزه در بسیاری از سزارین‌ها برای از بین بردن درد حین عمل جراحی، از روش بی‌حسی نخاعی استفاده می‌شود (۲۹)، و در این میان داروهای متعددی برای کاهش درد حین عمل و بعد از عمل جراحی سزارین مورد استفاده قرار می‌گیرد (۳۰-۳۲). علت استفاده از این روش، کمتر بودن عوارض آن نسبت به بیهوشی عمومی، شلی خوب عضلات، پیوند زودتر مادر و

نوزاد، کاهش میزان درد بعد از عمل، امکان تحرک زودتر، کاهش میزان ترومبوز وریدهای عمقی، کاهش آمبولی‌های ریوی، حرکات بهتر روده‌ای و میزان اقامت کمتر در بیمارستان می‌باشد (۳۳)، اما استفاده از این روش بدون عارضه نبوده و عوارضی نظیر سردرد، افت فشارخون، ایست قلبی، احتباس ادرار، تهوع و استفراغ، لرز، درد پشت و کاهش تهویه جزء عوارض شایع استفاده از آن می‌باشند (۳۴-۳۸). مطالعات نشان داده‌اند که سهم سردرد و تهوع و استفراغ در بی‌حسی‌های نخاعی نسبت به سایر عوارض بیشتر است (۳۹-۴۱). سردرد پس از اسپینال که به شکل وجود درد در دو طرف فرونتال، اکسی‌پیتال و به‌طور شایع درد گردن بروز می‌کند، با پوزیشن نشسته یا ایستاده تشدید می‌شود

(۴۲). طبق طبقه‌بندی جامعه بین‌المللی سردرد، سردرد بعد از نفوذ به دورا، به‌عنوان سردردهای دوطرفه که در عرض ۷ روز ایجاد می‌شوند و در طی ۱۴ روز از بین می‌روند، تعریف می‌شود (۴۳). پاتوفیزیولوژی دقیق سردرد بعد از نفوذ به دورا مشخص نیست. با این حال، احتمالاً مربوط به حفره‌ای در دورای چپ بعد از بیرون کشیدن سوزن است که در نتیجه منجر به نشت مداوم مایع مغزی- نخاعی (CSF)^۱ از فضای زیر عنکبوتیه می‌شود. این نشت منجر به کاهش حجم CSF داخل جمجمه و فشار CSF می‌شود. اگرچه از دست دادن CSF و کاهش فشار CSF مورد بحث نیست، اما سازوکار واقعی تولید سردرد مشخص نیست (۴۴). در اکثر مطالعات، بزرگسالان جوان (۵۰-۱۸ سال) بیشترین خطر بروز PDPH بعد از عمل جراحی را دارند (۴۹-۴۵). به‌صورت کلی سردرد پس از بی‌حسی نخاعی، در زنان جوان به‌خصوص در بارداری بیشتر مشاهده می‌شود (۴). در مطالعه حاضر در ۴ مطالعه بین دو رویکرد مدین و پارامدین هیچ تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه در عمل جراحی سزارین وجود نداشت (۱۷، ۱۹، ۲۱، ۲۵). مصفا و همکاران (۲۰۱۱) در مطالعه خود به بررسی دو رویکرد مدین و پارامدین در میزان سردرد پس از بی‌حسی نخاعی در عمل جراحی ارتوپدی پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که بین دو تکنیک مدین و پارامدین هیچ تفاوت آماری معنی‌داری در میزان بروز PDPH وجود ندارد (۵۰). پورمختاری و همکاران (۲۰۲۳) در مطالعه خود به مقایسه دو روش مدین و پارامدین در میزان بروز PDPH در بیماران تحت عمل جراحی ارتوپدی اندام تحتانی به وسیله بی‌حسی نخاعی پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که اگرچه مزایای متفاوتی برای هر کدام از روش‌های مدین و پارامدین ذکر شده است، اما در رابطه با بروز سردرد، در این مطالعه تفاوت معناداری بین دو گروه مدین و پارامدین گزارش نگردید (۵۱). در مطالعه صنیع جهرمی و همکاران (۲۰۲۳) که بر روی میزان بروز سردرد پس از بی‌حسی نخاعی در عمل جراحی نفرولیتوتریپسی با دو روش مدین و پارامدین انجام شد، بین دو روش مذکور تفاوت

آماري معنی‌داری در میزان بروز PDPH وجود نداشت (۵۲). در مطالعه رامچاندرا سوناوان و همکار (۲۰۲۰) که در بیمارستان‌های هند انجام شد، بین دو رویکرد مدین و پارامدین از نظر بروز میزان سردرد هیچ تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت (۵۳). بات و همکاران (۲۰۲۳) در مطالعه خود به بررسی دو رویکرد مدین و پارامدین در بیماران تحت بی‌حسی اسپینال پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که بین این دو رویکرد از نظر میزان بروز PDPH تفاوت آماری معنی‌داری وجود ندارد (۵۴). در مطالعه ساتیونوپاس (۲۰۱۸) که بر روی ۳۰۰ بیمار تحت عمل جراحی سزارین با بی‌حسی اسپینال انجام شد، بین دو گروه مدین و پارامدین تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت (۵۵).

عدم تفاوت معنی‌داری آماری بین دو گروه را می‌توان به نحوه یکسان پاره شدن فیبرهای طولی دورا در دو روش نسبت داد که با وجود زاویه‌های مختلف به‌دلیل استوانه‌ای بودن دورا، احتمالاً نحوه ورود سوزن یکسان است.

در ۶ مطالعه مورد بررسی، استفاده از روش پارامدین باعث بروز سردرد کمتر نسبت به مدین در عمل جراحی سزارین شده بود (۱۸، ۲۰، ۲۲، ۲۴، ۲۷-۲۶).

در مطالعه حیدر و همکاران (۲۰۰۵) که به بررسی PDPH در ۵۰ بیمار ۸۰-۱۵ ساله تحت عمل جراحی عمومی با بی‌حسی اسپینال پرداختند، بیمارانی که با روش پارامدین تحت بی‌حسی اسپینال قرار گرفتند، سردرد کمتری نسبت به گروه مدین داشتند که این سردرد از نظر آماری معنی‌دار بود (۵۶). در مطالعه جانیک و همکار (۱۹۹۲) که به بررسی دو روش مدین و پارامدین بر روی میزان بروز PDPH در بیماران تحت عمل جراحی پروستات پرداختند، بروز سردرد در روش پارامدین بیشتر از مدین بود (۵۷). رویکرد خط وسط شامل عبور سوزن از سوپراسپینوس، بین خاری و لیگامنتوم فلاووم است. کلسیفیکاسیون لیگامان‌های فوق خاری و بین خاری در بیماران مسن باعث ایجاد مشکل در عبور سوزن‌های نازک ستون فقرات می‌شود. همچنین استفاده از سوزن‌های با قطر بزرگ می‌تواند باعث ناراحتی، درد و افزایش بروز PDPH شود (۵۸). در

¹ Cerebrospinal fluid

صورت امکان، از تکنیک پارامدین جهت بی‌حسی اسپینال برای زنان تحت عمل جراحی سزارین استفاده کنند تا از بروز سردرد پس از بی‌حسی نخاعی بعد از عمل جراحی در این بیماران جلوگیری شود.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان پیمانیه شهرستان جهرم بابت همکاری در اجرای این مطالعه، تشکر و می‌شود.

تضاد منافع

نویسندگان این مقاله هیچ‌گونه تضاد منافی را ذکر نکردند.

منابع مالی

این مقاله بدون هیچ منبع مالی یا حمایت‌کننده‌ای انجام شده است.

ملاحظات اخلاقی

با توجه به نوع مطالعه حاضر که مرور نظام‌مند می‌باشد، ملاحظات اخلاقی موردی ندارد و امانت‌داری علمی در استفاده از منابع و اصول اخلاقی در نگارش متون علمی رعایت شده است.

پارامدین، شانس کمتری برای خم شدن یا پیچ خوردگی سوزن وجود دارد، زیرا رباط‌های استخوانی اجتنابی هستند و نیازی به حالت خم شدن ندارند (۵۹). تفاوت یافته‌های مطالعات انجام شده با مطالعات حاضر را می‌توان به دلیل گروه سنی متفاوت در عمل‌های جراحی انجام شده نسبت به سزارین و نیز نقش جنسیت بیماران دانست؛ چراکه میزان سردرد در زنان در هر دو روش مدین و پارامدین از مردان بیشتر است. همچنین این اختلاف را می‌توان به حساس بودن بیشتر زنان در کشیدگی پرده‌های منژ در هنگام نشت CSF از محل سوراخ شدن و احتمالاً مهم‌ترین عامل ایجاد سردرد پس از بی‌حسی داخل نخاعی نسبت داد (۶۰) و شاهد این مدعا بیشتر بودن میزان بروز سردردهای کششی و میگردن در زنان است (۶۱). از جمله محدودیت‌های انجام این مطالعه می‌توان به عدم دسترسی به متن کامل برخی مقالات اشاره کرد.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه حاکی از آن بود که استفاده از روش پارامدین نسبت به تکنیک مدین می‌تواند باعث بروز کمتر سردرد پس از بی‌حسی نخاعی بعد از عمل جراحی سزارین شود. پیشنهاد می‌شود متخصصین بیهوشی در

منابع

1. Motaghi K, Safari F, Khodabendelou L, Salimi A. Evaluation the efficacy of IV dexamethasone on post puncture headache incidence after cesarian section. *Anesthesiology and Pain* 2011; 2(2):34-40.
2. Turnbull DK, Shepherd DB. Post-dural puncture headache: pathogenesis, prevention and treatment. *British journal of anaesthesia* 2003; 91(5):718-29.
3. Najafi A, Emami S, Khajavi M, Etezadi F, Imani F, Lajvardi M, et al. Is epidural dexamethasone effective in preventing postdural puncture headache?. *Acta Anaesthesiologica Taiwanica* 2014; 52(3):95-100.
4. Basurto Ona X, Martínez García L, Solà I, Bonfill Cosp X. Drug therapy for treating post-dural puncture headache. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; (8):CD007887.
5. Miller RD, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Cohen NH, Young WL. *Miller's anesthesia e-book*. 8th ed. Elsevier Health Sciences; 2014.
6. Lybecker H, Møller JT, May O, Nielsen HK. Incidence and prediction of postdural puncture headache A prospective study of 1021 spinal anesthetics. *Anesthesia & Analgesia* 1990; 70(4):389-94.
7. Halpern S, Preston R. Postdural puncture headache and spinal needle design. *Metaanalyses. Anesthesiology* 1994; 81(6):1376-83.
8. Ross BK, Benedetti C, Chadwick HS, Mancuso JJ. Sprotte needle for obstetric anesthesia: decreased incidence of post dural puncture headache. *Regional Anesthesia: The Journal of Neural Blockade in Obstetrics, Surgery, & Pain Control* 1992; 17(1):29-33.
9. Tarkkila PJ, Heine H, Tervo RR. Comparison of Sprotte and Quincke needles with respect to post dural puncture headache and backache. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 1992; 17(5):283-7.
10. Janik R, Dick W. Post spinal headache. Its incidence following the median and paramedian techniques. *Der Anaesthesist* 1992; 41(3):137-41.
11. Naulty JS, Hertwig L, Hunt CO, Datta S, Ostheimer GW, Weiss JB. Influence of local anesthetic solution on postdural puncture headache. *Anesthesiology* 1990; 72(3):450-4.
12. SM S. Anesthesia for cesarean section. *Anesthesia for obstetrics* 1993: 211-45.

13. Miller R, Johns R, Savarese J, Wiener-Kronish J, Young W. Miller's Anesthesia. 7nd ed. Philadelphia: Elsevier Company; 2010.
14. Blomberg RG, Jaanivald A, Walther S. Advantages of the paramedian approach for lumbar epidural analgesia with catheter technique: a clinical comparison between midline and paramedian approaches. *Anaesthesia* 1989; 44(9):742-6.
15. Safa-Tisseront V, Thormann F, Malassiné P, Henry M, Riou B, Coriat P, et al. Effectiveness of epidural blood patch in the management of post-dural puncture headache. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists* 2001; 95(2):334-9.
16. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJ, Gavaghan DJ, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary?. *Controlled clinical trials* 1996; 17(1):1-12.
17. Karami T, Karami N, Rastgo H. Comparison of the effect of paramedian and median methods on postdural puncture headache among candidates for elective ce-sarean sections undergoing spinal anesthesia. *A double blind. Pediatric Anesthesia and Critical Care Journal* 2021; 9(2):116-122.
18. Mohamed ZE, Selim MF. Rationale of modified paraspinous/paramedian technique for spinal anesthesia in prevention of post dural puncture headache after cesarean section. *Anaesthesia, Pain & Intensive Care* 2021; 25(4):487-93.
19. Uluer MS, Sargin M, Akin F, Uluer E, Şahin O. A randomized study to evaluate post-dural puncture headache after cesarean section: Comparison with median and paramedian approaches. *Nigerian journal of clinical practice* 2019; 22(11):1564-9.
20. Gurulingaswamy Sh, Ramegowda DS, MCB S, Iyyappan A. Postdural Puncture Headache: A Comparison between Median and Paramedian Approach under Spinal Anesthesia in Cesarean Section. *Indian Journal of Anesthesia and Analgesia* 2019; 6(6):2241-48.
21. Bansal T, Vashisht G, Sharma R. A study to compare median versus paramedian approach regarding incidence of postdural puncture headache under spinal anesthesia in cesarean section. *InThe Indian Anaesthetists Forum* 2018; 19(2):61-64.
22. Firdous T, Siddiqui MA, Siddiqui SM. Frequency of post dural puncture headache in patients undergoing elective cesarean section under spinal anesthesia with median versus paramedian approach. *Anaesthesia, Pain & Intensive Care* 2019; 165-70.
23. Nisar A, Saleem J, Hussain S, Bashir K. Comparison of postdural puncture headache in median and paramedian approach under spinal anesthesia in cesarean section. *Pak J Med Health Sci* 2016; 10(1):298-301.
24. Behery MA, Elshahat M. Post Dural Lumbar Puncture Headache (PdpH) after Spinal Anesthesia for Cesarean Section, Comparative Study Between Para Median and Median Approaches. *Al-Azhar Assiut Medical Journal* 2015; 13(2):103-110.
25. Pourbahri M, Kashani S, Malekshoar M, Jarineshin H, Vatankhah M, Baghaee AA, et al. Comparison of median vs. paramedian techniques of spinal anesthesia in cesarean section. *Anesthesiology and Pain* 2015; 6(3):9-20.
26. Sadeghi A, Razavi SJ, Gachkar L, Mariana P, Ghahremani M. Comparison the incidence of post spinal headache following median and paramedian approach in ceasarean patients. *Journal of Iranian Society of Anaesthesiology and Intensive Care* 2009; 31(67):4-9.
27. Li JY, Tsai SC, Wang CH, Hui YL, Tan PC. Paramedian Approach Reduce the Incidence of post dural puncture headache. *Chinese J Pain* 1995; 5:71-6.
28. Nofal WH, Mahmoud MS, Abd Al Alim AA. Does preoperative gabapentin affects the characteristics of post-dural puncture headache in parturients undergoing cesarean section with spinal anesthesia?. *Saudi Journal of Anaesthesia* 2014; 8(3):359-63.
29. Patel N. Anesthesia for cesarean delivery. *Journal of Advanced Medical and Dental Sciences Research* 2015; 3(4):25-9.
30. Zabetian H, Rahmanian M, Tadayon N, Kalani N. Comparison of pain with bupivacaine and bupivacainesufentanil combination in women undergoing cesarean section with spinal anesthesia: A double-blind randomized clinical trial. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2022; 25(8):8-18.
31. Adibi P, Kalani N, Razavi BM, Mehrpour S, Zarei T, Malekshoar M, et al. Pharmacological and non-pharmacological methods of pain control in women undergoing caesarean section: a narrative review. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2022; 25(7):91-112.
32. Zabetian H, Rahmanian M, Damshenas MH, Rastgarian A, Nabipour M, Hatami N, et al. The effect of adding pethidine to bupivacaine 0.5% and ropivacaine 0.5% on pain intensity in women undergoing elective cesarean section with spinal anesthesia: A double-blind randomized clinical trial study. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2022; 25(2):1-12.
33. Dyer RA, Piercy JL, Reed AR, Lombard CJ, Schoeman LK, James MF. Hemodynamic changes associated with spinal anesthesia for cesarean delivery in severe preeclampsia. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists* 2008; 108(5):802-11.
34. Afolabi BB, Lesi FE. Regional versus general anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 10:CD004350.
35. Miller RD, Pardo M. Basics of anesthesia e-book. 6nd ed. New York: Elsevier Health Sciences; 2011.
36. Malekshoar M, Vatankhah M, Rasekh Jahromi A, Ghasemloo H, Mogharab F, Ghaedi M, et al. Shivering control in women under spinal anesthesia: A narrative review on the role of drugs. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2021; 24(7):61-9.



37. Ghasemloo H, Sadeghi SE, Jarineshin H, Rastgarian A, Taheri L, Rasekh Jahromi A, et al. Control of nausea and vomiting in women undergoing cesarean section with spinal anesthesia: A narrative review study on the role of drugs. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2021; 24(7):98-107.
38. Adibi P, Kalani N, Vatankeh M, Razavi BM, Mehrpour S, Zarei T, et al. Treatment OF Post dural puncture headache (PDPH) after caesarean section: a review of clinical trial articles conducted in Iran. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2022; 25(10):94-106.
39. Adams HA, Meyer P, Stoppa A, Müller-Goch A, Bayer P, Hecker H. Anästhesie zur Sectio caesarea. Ein Vergleich von zwei Verfahren der Allgemeinanästhesie sowie der Spinalanästhesie [Anaesthesia for caesarean section. Comparison of two general anaesthetic regimens and spinal anaesthesia]. *Anaesthesist* 2003; 52(1):23-32.
40. Eltzschig HK, Lieberman ES, Camann WR. Regional anesthesia and analgesia for labor and delivery. *New England Journal of Medicine* 2003; 348(4):319-32.
41. Madineh H, Abedinzadeh MR, Gaheri H. Comparison of post cesarean section pain with general and spinal anesthesia. *Journal of Shahrekord Uuniversity of Medical Sciences* 2005; 6(4):43-50.
42. Vaquero Roncero LM, Sánchez Montero FJ, Muriel Villoria C. Eficacia de la administración peridural de soluciones salinas isotónicas en la profilaxis y tratamiento de las cefaleas postpunción dural [Effectiveness of epidural administration of saline solutions to prevent or treat postdural puncture headache]. *Rev Esp Anestesiología Reanim* 2004; 51(10):589-94.
43. Ghaleb A. Postdural puncture headache. *Anesthesiology research and practice* 2010; 2010.
44. Vilming ST, Kloster R. Pain location and associated symptoms in post-lumbar puncture headache. *Cephalalgia* 1998; 18(10):697-703.
45. Khlebtovsky A, Weitzen S, Steiner I, Kuritzky A, Djaldetti R, Yust-Katz S. Risk factors for post lumbar puncture headache. *Clinical neurology and neurosurgery* 2015; 131:78-81.
46. Amorim JA, Gomes de Barros MV, Valença MM. Post-dural (post-lumbar) puncture headache: risk factors and clinical features. *Cephalalgia* 2012; 32(12):916-23.
47. Wadud R, Laiq N, Qureshi FA, Jan AS. The frequency of postdural puncture headache in different age groups. *Journal of the College of Physicians and Surgeons--pakistan: JCPSP* 2006; 16(6):389-92.
48. Evans RW, Armon C, Frohman EM, Goodin DS. Assessment: Prevention of post-lumbar puncture headaches: Report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2000; 55(7):909-14.
49. Leibold RA, Yealy DM, Coppola M, Cantees KK. Post-dural-puncture headache: characteristics, management, and prevention. *Annals of emergency medicine* 1993; 22(12):1863-70.
50. 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. *Anesthesiology and Pain Medicine* 2011; 1(2):66-9.
51. Pourmokhtari M, Pourhashemi A, Kalani N. Comparison of Median and Paramedian methods in incidence Post-Dural-puncture headache (PDPH) in patients undergoing orthopedic lower extremity surgery by spinal anesthesia. *Pars Journal of Medical Sciences* 2023; 20(4):47-56.
52. Jahromi MS, Zabetian H, Kalani N, Khosravani F, Yousefi A. Comparing the Incidence of Postdural Puncture Headache (PDPH) between Median and Paramedian Approaches in Nephrolithotripsy under Spinal Anesthesia. *International Journal of Medical Investigation* 2023; 12(1):83-91.
53. Bharat Ramchandra Sonawane, Arti Jagdish Patil. Comparative study of postdural puncture headache in midline and paramedian approach of spinal anaesthesia at a tertiary hospital. *MedPulse International Journal of Anesthesiology*. December 2020; 16(3):144-147.
54. Butt MR, Javed HM, Ashfaq MA, Zahid MM, Iqbal A, Khalid M. Comparison of Incidence of Post-Dural Puncture Headache in Patients Undergoing Spinal Anesthesia Following Median VS Paramedian Approach. *Biological and Clinical Sciences Research Journal* 2023; 2023(1):338.
55. Suttiponopas C. Comparison of Midline and Paramedian Approach Technique of Spinal Anesthesia for Caesarean Section 2018; 11(2): 131-135.
56. Haider S, Butt KJ, Aziz M, Qasim M. Post dural puncture headache-a comparison of midline and paramedian approaches. *Biomedica* 2005; 21(July-December):90-2.
57. Janik R, Dick W. Post spinal headache. Its incidence following the median and paramedian techniques. *Der Anaesthesist* 1992; 41(3):137-41.
58. Ahsan-ul-Haq M, Amin S, Javaid S. Paramedian technique of spinal anesthesia in elderly patients for hip fracture surgery. *Journal of the College of Physicians and Surgeons--pakistan: JCPSP* 2005; 15(3):160-1.
59. Muranaka K, Mizutani H, Seo K, Yoshida M, Gohara T, Miyawaki H. A comparison between midline and paramedian approaches for combined spinal-epidural anesthesia. Masui. *The Japanese Journal of Anesthesiology* 2001; 50(10):1085-8.
60. Choi PT. Management of postdural puncture headache. *Techniques in Regional Anesthesia and Pain Management* 2001; 5(1):41-5.
61. Kwak KH. Postdural puncture headache. *Korean journal of anesthesiology* 2017; 70(2):136-43.

