

مقاله اصیل

بررسی مقایسه‌ای سوپاین پوزیشن فوری و تأخیری بر تغییرات همودینامیک بیماران تحت عمل جراحی هموروئید و فیشر

حسن ضابطیان^۱، محمد حسن دم شناس^۱، نوید کلانی^۱، مجتبی قائدی^۲، لهراسب طاهری^۲، سیده سکینه موسوی^۳، محمد صادق صنیع جهرمی^{۱*}

^۱گروه بیهوشی، مرکز تحقیقات بیهوشی و کنترل درد، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران.

^۲گروه جراحی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران.

^۳کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران.

* نویسنده مسؤل: محمد صادق صنیع جهرمی. گروه بیهوشی، مرکز تحقیقات بیهوشی و کنترل درد، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران. m.sadeghsanie@gmail.com

دریافت: شهریور ۱۴۰۱؛ پذیرش: ۱۴۰۱ آبان

چکیده

مقدمه: بی حسی اسپینال عموماً جهت اعمال جراحی مربوط به قسمت های تحتانی شکم، پرینه و اندام تحتانی بکار می رود. هدف از انجام این مطالعه بررسی مقایسه ای سوپاین پوزیشن فوری و تأخیری بر تغییرات همودینامیک بیماران تحت عمل های جراحی هموروئید و فیشر تحت بی حسی نخاعی می باشد. **روش مطالعه:** مطالعه حاضر یک مطالعه موردی-شاهدی است که بر روی ۶۰ نفر از بیماران کاندید عمل جراحی هموروئید و فیشر در بیمارستان استاد مطهری شهرستان جهرم در سال ۱۴۰۱، توسط یک جراح مشخص انجام شد. بیماران به صورت تصادفی در یکی از ۲ گروه ۳۰ نفری سوپاین پوزیشن فوری و تأخیری وارد شدند. پس از انجام بی حسی نخاعی بیماران گروه سوپاین پوزیشن تأخیری، به مدت ۵-۳ دقیقه در وضعیت نشسته قرار گرفتند و سپس پوزیشن جراحی به خود گرفتند. در گروه سوپاین پوزیشن فوری، بیماران پس از دریافت بی حسی نخاعی در وضعیت سوپاین قرار گرفتند و آماده عمل جراحی شدند. فشارخون سیستول، فشارخون دیاستول، فشار متوسط شریانی (MAP)، اشباع اکسیژن شریانی (O2 SAT) و ضربان قلب بیماران قبل از پوزیشن و بلافاصله بعد از پوزیشن و در دقایق ۵، ۱۰، ۱۵، ۳۰، ۴۵، ۶۰ و ۹۰ دقیقه بعد از پوزیشن اندازه گیری و ثبت شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ و آزمون های آمارهای توصیفی و استنباطی در سطح معنی داری ($P > 0.05$) صورت گرفت. **یافته ها:** گروه های مطالعه از نظر متغیرهای سن و شاخص توده بدنی همسان بودند. روند میانگین فشارخون سیستولی و دیاستولیک در گروه سوپاین پوزیشن فوری و سوپاین پوزیشن تأخیری، از زمان های قبل از بی حسی اسپینال تا ۹۰ دقیقه بعد از عمل تفاوت معناداری را نشان داد ($P > 0.001$). روند میانگین MAP و ضربان قلب در گروه سوپاین پوزیشن فوری و سوپاین پوزیشن تأخیری، از زمان های قبل از بی حسی اسپینال تا ۹۰ دقیقه بعد از عمل تفاوت معناداری را نشان داد ($P > 0.001$). **نتیجه گیری:** مطالعه حاضر حاکی از این امر بوده است که استفاده از سوپاین پوزیشن تأخیری میتواند به طور معناداری میزان تغییرات همودینامیک را در طول زمان نسبت به سوپاین پوزیشن فوری کاهش دهد.

کلمات کلیدی: سوپاین پوزیشن فوری، سوپاین پوزیشن تأخیری، هموروئید، فیشر، بی حسی اسپینال

۱. مقدمه

های بیهوشی به ترتیب ۳۸٪ - ۱۵ و به طور تقریبی ۱۰٪ میباشد (۳-۵). بنابراین عمده ترین عارضه اصلی بی حسی نخاعی افت فشار خون میباشد. در واقع بلوک سمپاتیک ناشی از بی حسی نخاعی و به دنبال آن وازودیلاسیون عروقی و کاهش بازگشت وریدی به قلب علت اصلی افت فشار خون گزارش شده است. در بیماران سالمند مبتلا به بیماری قلبی یا مقاومت عروقی سیستمیک با حجم در گردش نرمال این کاهش تا محدوده ۲۵٪ گزارش شده است، در حالی که در بیماران سالم این مقدار در رنج ۱۸٪ - ۱۵ برآورد شده است (۶). بنابراین انتخاب روشی که علاوه بر استفاده از مزایای بی حسی نخاعی حداقل نواسانات همودینامیک را سبب شود، بسیار ارزشمند خواهد بود. دو روش اساسی افزایش مقاومت عروق سیستمیک و افزایش حجم مایع داخل عروقی در درمان کاهش فشار خون ناشی از بی حسی نخاعی با توجه به علت فیزیولوژیک آن حائز اهمیت است (۷). اما استفاده زیاد از تزریق مایع داخل وریدی به خصوص

بی حسی اسپینال عموماً جهت اعمال جراحی مربوط به قسمت های تحتانی شکم، پرینه و اندام تحتانی بکار می رود. اگرچه می توان از این شیوه جهت جراحی قسمت فوقانی شکم نیز استفاده نمود (۱). در واقع بی حسی نخاعی انتخابی برای جراحی زیر سطح ناف، به علت سهولت استفاده نسبی، شروع سریع، بلوک شدن حسی و حرکتی موثر با تنفس خود به خودی، کم هزینه، ایمنی به خصوص در بیماران شکم پر، ریلکسیشن کامل روده و شکم جهت تسهیل جراحی دیوار روده، از بین بردن نیاز به لوله گذاری، کاهش میزان خونریزی و بازگشت زود هنگام حرکت روده میباشد (۲). اگرچه بی حسی نخاعی (SA) یک روش ایمن برای تضمین بی دردی در طی مراحل مختلف جراحی میباشد، اما شایعترین عوارض ناشی از بی حسی نخاعی کاهش فشار خون و برادی کاردی میباشد. شیوع هیپوتانسیون و برادی کاردی قابل توجه با روش

مورد مطالعه پیش از ورود به طرح طبق پرسش‌نامه‌ای مورد ارزیابی و ثبت قرار گرفتند و به صورت تصادفی (جدول اعداد تصادفی) در یکی از ۲ گروه ۳۰ نفری سوپاین پوزیشن فوری و تاخیری وارد شدند. در تمامی بیماران قبل از انجام بی‌حسی نخاعی پس از قرارگیری بر روی تخت جراحی، مسیر وریدی مناسب گرفته شد و پس از نصب لیدهای الکتروکاردیوگرافی بر روی قفسه سینه بیمار و نصب پالس اکسیمتری و بستن کاف فشارسنج بر بازوی بیمار علائم حیاتی شامل فشارخون سیستول، فشارخون دیاستول، فشار متوسط شریانی (MAP)، اشباع کسیرن شریانی و ضربان قلب بیماران، اندازه‌گیری و ثبت شد. به هر بیمار ۵ سی‌سی به ازای هر کیلوگرم وزن بدن مایع کریستالوئید (رینگر) از طریق ورید محیطی از پانزده دقیقه قبل از عمل تجویز گردید. تمام بیماران در وضعیت نشسته و با تکنیک خط وسط تحت بیحسی نخاعی گرفتند. به این صورت که بیمار روی تخت نشسته، سر و گردن بیمار در وضعیت خم شده به داخل (فلکسیون) قرار می‌گیرد. پس از مشخص نمودن محل ورود سوزن که چهارمین یا سومین فضای بین مهره ای کمری است، ناحیه با بتادین ضد عفونی و خشک گردید. سوزن مخصوص بی‌حسی اسپینال با شماره ۲۳G را در خط وسط از بالاترین حاشیه زائده خاری پایینی فضای بین مهره ای مورد نظر وارد گردید و پس از احساس یک صدای pop مانند که نشان دهنده ی نفوذ سوزن به درون لایه ی دورا است، سوزن را قدری جا به جا کرده تا در فضای ساب آراکنوئید قرار گرفت. پس از خروج مایع شفاف CSF که نشان دهنده ی ورود سوزن به فضای مورد نظر بود، ماده ی بی‌حسی (۳ سی‌سی مارکائین ۰.۵٪) تزریق گردید. زمان شروع بی‌حسی از هنگام عدم توانایی بیمار در احساس درد با محرک دردناک مانند نیشگون در اندام تحتانی در نظر گرفته و سطح آن مهره T10 در نظر گرفته شد. پس از انجام بی‌حسی نخاعی بیماران گروه سوپاین پوزیشن تاخیری، به مدت ۳-۵ دقیقه در وضعیت نشسته قرار گرفتند و سپس پوزیشن جراحی به خود گرفتند (فشار خون سیستول، فشارخون دیاستول، تنفس، اشباع اکسیژن شریانی و نبض بیمار ۳ دقیقه قبل از پوزیشن گیری، بعد از پوزیشن و دقایق ۵، ۱۰، ۱۵، ۳۰، ۴۵، ۶۰ و ۹۰ دقیقه بعد از پوزیشن اندازه‌گیری و ثبت شد. در گروه سوپاین پوزیشن فوری، بیماران پس از دریافت بی‌حسی نخاعی در وضعیت سوپاین قرار گرفتند و آماده عمل جراحی شدند. مجدداً فشارخون سیستول، فشارخون دیاستول، تنفس، اشباع اکسیژن شریانی و نبض بیمار قبل از پوزیشن و بلافاصله بعد از پوزیشن و در دقایق ۵، ۱۰، ۱۵، ۳۰، ۴۵، ۶۰ و ۹۰ دقیقه بعد از پوزیشن اندازه‌گیری و ثبت شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار spss نسخه ۲۱ و با استفاده از آمارهای توصیفی (میانگین، انحراف معیار) و آزمون‌های آماری استنباطی (تی تست، من ویتنی) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سطح معنی‌داری ($P < 0.05$) در نظر گرفته شد.

۳. یافته‌ها

تعداد ۶۰ بیمار ۱۸ تا ۶۲ سال (در دو گروه ۱۵ نفره) تحت بیهوشی اسپینال، تحت عمل جراحی هموروئید و فیشر تحت بی‌حسی نخاعی، مورد ارزیابی قرار گرفتند. میانگین سنی آن‌ها در گروه سوپاین پوزیشن فوری ($9/81 \pm 33/20$) و گروه سوپاین پوزیشن تاخیری ($34/43 \pm$) (۱۱/۷۹) بوده است. میانگین شاخص توده بدنی در هر دو گروه در محدوده اضافه وزن بوده است. گروه‌های مطالعه از نظر متغیرهای سن

در افراد مسن با عملکرد قلبی ریوی ضعیف خطرناک است. سوپاین پوزیشن تاخیری (تکنیکی از تزریق داخل نخاعی است که پس از تزریق بیمار به مدت ۳-۵ دقیقه در وضعیت نشسته قرار می‌گیرد)، بیمار با بی‌حس کردن ماهیچه‌های لگنی بیمار و ریشه‌های عصبی ساکرال که به منظور دستیابی به بی‌حسی مناسب در مناطق پایین تر بلوک می‌باشد. علاوه بر تغییرات همودینامیک کمتر نیاز به دریافت مایع کمتری را برای بیمار به همراه دارد، بنابراین ریسک بروز افزایش بار حجم مایعات در بیماران مسن را کاهش می‌دهد (۸). در واقع در سوپاین پوزیشن تاخیری (سدل بلاک) چون بلوک اعصاب ساکرال و سطوح تحتانی کمری مدنظر می‌باشد، لذا زنجیره سمپاتیک که از اولین اعصاب توراسیک نخاعی شروع و تا دومین مهره کمری امتداد دارد، بلوک نشده یا میزان بلوک آن ناچیز می‌باشد. در نتیجه عوارض همودینامیک در این بلوک اندک است (۹). ولی در سوپاین پوزیشن فوری بیمار پس از بی‌حسی موفق نخاعی سریع پوزیشن جراحی می‌گیرد. بنابراین با توجه به موارد ذکر شده و اینکه تاکنون مطالعه‌ای به بررسی این امر که آیا دو پوزیشن سوپاین پوزیشن تاخیری و سوپاین پوزیشن فوری در ارتباط با تغییرات همودینامیک ناشی از بی‌حسی اسپینال تفاوت قابل ملاحظه‌ای با یکدیگر دارند یا نه. لذا این مطالعه با هدف بررسی مقایسه‌ای سوپاین پوزیشن فوری و تاخیری بر تغییرات همودینامیک بیماران عمل‌های جراحی هموروئید و فیشر تحت بی‌حسی نخاعی به منظور پیشگیری هرچه بیشتر از افت فشار خون در این بیماران انجام پذیرفت.

۲. روش مطالعه

مطالعه حاضر یک مطالعه موردی-شاهدی است که پس از تصویب طرح توسط شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی جهرم و تأیید توسط کمیته اخلاق (IR.JUMS.REC.1398.076)، تعداد ۶۰ بیمار پس از رضایت آگاهانه کتبی وارد مطالعه شدند.

نمونه‌گیری در این مطالعه به صورت تصادفی ساده از تمامی بیماران کاندید عمل جراحی هموروئید و فیشر مراجعه کننده به بیمارستان مطهری شهرستان جهرم با فرض $standard\ difference=0.85$ و با احتساب حدود اطمینان $power=95\%, 80\%$ و با فرض برابری تعداد نمونه‌ها در هر گروه با استفاده از نورموگرام آلتمن و با احتساب ۱۵ درصد ریزش حجم نمونه در هر گروه ۳۰ نفر و درکل ۶۰ نفر در نظر گرفته شد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل؛ ترجیح بیمار برای انجام بی‌حسی نخاعی، ASA کلاس یک یا دو (منظور بیماری است که بیماری ندارد یا بیماری سیستمیک خفیف دارد که محدودیت در فعالیت ایجاد نمی‌کند)، می‌باشد. معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل؛ داشتن سردردهای مزمن و میگرنی، داشتن بیماری‌های قلبی-عروقی مثل هایپرتانسیون یا بیماری‌های ایسکمیک قلبی، داشتن بیماری‌های انعقادی و مصرف داروهای ضد انعقاد، حین انجام مطالعه نیز موفق آمیز نبودن بی‌حسی نخاعی در اولین اقدام و هرگونه مشکل تنفسی به عنوان معیار خروج از مطالعه در نظر گرفته شد.

بیماران کاندید عمل جراحی هموروئید و فیشر در بیمارستان مطهری شهرستان جهرم در سال ۱۴۰۱ توسط یک جراح مشخص (تمام بیماران مربوط به یک جراح می‌باشند)، در این مطالعه وارد شدند. تمامی بیماران

تغییرات همودینامیک بیماران تحت عمل جراحی هموروئید و فیشر تحت بی‌حسی نخاعی انجام پذیرفت. ۳۰ بیمار ۱۸ تا ۶۲ سال (در دو گروه ۳۰ نفره) تحت بیهوشی اسپینال مورد ارزیابی قرار گرفتند. میانگین سنی آن‌ها در گروه سوپاین پوزیشن فوری ($33/20 \pm 9/81$) و گروه سوپاین پوزیشن تأخیری ($34/43 \pm 11/79$) بوده است. گروه‌های مطالعه از نظر متغیرهای سن و شاخص توده بدنی همسان هستند (جدول ۱). در ادامه با بررسی نتایج حاصل از مطالعه حاضر مشخص شده که مقایسه تغییرات همودینامیک (ضربان قلب، فشارخون سیستول، فشار خون دیاستول و میانگین فشار خون شریانی) بین دو گروه سوپاین پوزیشن فوری و سوپاین پوزیشن تأخیری در زمان‌های متفاوت معنادار بوده است. به عبارت دیگر میزان افت متغیرهای ضربان قلب، فشارخون سیستول، فشار خون دیاستول و میانگین فشار خون شریانی در گروه سوپاین پوزیشن فوری بیشتر از گروه سوپاین پوزیشن تأخیری بوده است. هنگامی که بی‌حسی نخاعی در وضعیت نشسته انجام می‌شود، محلول هایپرباریک تحت تأثیر گرانش حرکت میکند. هنگامی که بیمار در حالت خوابیده به پشت قرار می‌گیرد، درجانی از انسداد ورید اجوف و در نتیجه گرفتگی شبکه وریدی اپیدورال به طور حاد رخ می‌دهد (۱۳). گرانش و فشرده شدن ناگهانی کیسه دورال، CSF و محلول بی‌حس کننده موضعی را به سمت درماتوم‌های فوقانی قفسه سینه گسترش می‌دهد (۱۴-۱۸). بنابراین، اجازه دادن به بیمار برای اینکه مدتی در حالت نشسته پس از تزریق محلول هایپرباریک باقی بماند، ممکن است شروع بیهوشی در درماتوم‌های بالاتر قفسه سینه را به تأخیر بیاورد و بروز و شدت افت فشار خون را کاهش دهد. با این حال هنگامی که از وضعیت نشسته برای انجام بی‌حسی نخاعی در سزارین استفاده می‌شود، توصیه می‌شود که زنان بادر خیلی سریع به پشت بخوابند (۱۹، ۲۰).

Karim saad Abd Elhalim (2021) به بررسی تغییرات سوپاین پوزیشن تأخیری بر تغییرات همودینامیک پرداختند. ۵۰ بیمار که تحت آرتروسکوپی زانو تحت بی‌حسی نخاعی قرار گرفتند، به طور تصادفی به ۲ گروه A (وضعیت فوری خوابیده به پشت) و گروه B (تأخیر در وضعیت خوابیده به پشت) هر گروه شامل ۲۵ بیمار تقسیم شدند. پس از تزریق بی‌حس کننده موضعی، ضربان قلب (HR)، فشار خون سیستولیک (SBP)، فشار خون دیاستولیک (DBP) و فشار خون متوسط (MBP) اندازه‌گیری شد. تغییرات همودینامیک (SBP, DBP, MBP, HR) در گروه (B) نسبت به گروه (A) ثبات بیشتری نشان داد (۲۱) که با نتایج حاصل از مطالعه حاضر همخوانی دارد. KOHLER و همکاران (۲۰۰۲) به بررسی تأثیر سوپاین پوزیشن تأخیری پس از القای بی‌حسی نخاعی در جراحی سزارین پرداختند. یک گروه بلافاصله پس از تزریق بی‌حسی نخاعی در وضعیت خوابیده به پشت قرار گرفتند. گروه دیگر سه دقیقه در پوزیشن نشسته باقی مانده و پس از آن به حالت خوابیده به پشت قرار گرفتند. براساس نتایج گزارش شده در سزارین انتخابی، ۳ دقیقه تأخیر قبل از وضعیت به پشت خوابیدن بر روی بروز افت فشار تأثیری ندارد (۲۲) که با نتایج حاصل از مطالعه حاضر همخوانی ندارد. از دلایل تفاوت این نتایج با مطالعه حاضر میتوان به جمعیت مورد بررسی در مطالعه گزارش شده اشاره کرد، چرا که زنان با توجه به تغییرات فیزیولوژی به خودی خود در معرض افت فشار خون بیشتری هستند. مطالعه Rout و همکارانش جهت بررسی عوامل کاهنده ریسک افت فشار خون در جراحی‌های الکتیو

و شاخص توده بدنی همسان هستند ($P > 0/05$) (جدول ۱). در زمان‌های قبل از بی‌حسی اسپینال، ۳۰ دقیقه بعد و ۴۵ دقیقه بعد از عمل، بین دو گروه سوپاین پوزیشن فوری و سوپاین پوزیشن تأخیری از نظر میانگین فشارخون سیستولی تفاوت معنی‌دار بود ($P < 0/05$). به طوری که در قبل از بی‌حسی اسپینال، میانگین فشارخون سیستولی در گروه سوپاین پوزیشن فوری بالاتر از گروه سوپاین پوزیشن تأخیری مشاهده شد. در زمان‌های ۳۰ دقیقه بعد و ۴۵ دقیقه بعد از عمل، میانگین فشارخون سیستولی در گروه سوپاین پوزیشن تأخیری بالاتر از گروه سوپاین پوزیشن فوری بوده است. در زمان‌های بعد از پوزیشن گیری، ۱۰ دقیقه، ۱۵ دقیقه، بین دو گروه سوپاین پوزیشن فوری و سوپاین پوزیشن تأخیری از نظر میانگین فشارخون دیاستولیک تفاوت معنی‌دار بود ($P < 0/05$). در زمان‌های بعد از پوزیشن گیری، ۱۰ دقیقه، ۱۵ دقیقه، میانگین فشارخون دیاستولیک در گروه سوپاین پوزیشن فوری بالاتر از گروه سوپاین پوزیشن تأخیری مشاهده شد اما در زمان‌های ۳۰ دقیقه بعد و ۴۵ دقیقه بعد از عمل، میانگین فشارخون دیاستولیک، در گروه سوپاین پوزیشن تأخیری بالاتر از گروه سوپاین پوزیشن فوری بوده است. روند میانگین فشارخون سیستولی و دیاستولیک در گروه سوپاین پوزیشن فوری و سوپاین پوزیشن تأخیری، از زمان‌های قبل از بی‌حسی اسپینال تا ۹۰ دقیقه بعد از عمل تفاوت معناداری را نشان داد ($P > 0/001$) (جدول ۲).

در زمان‌های قبل از بی‌حسی اسپینال، ۳۰ دقیقه و ۴۵ دقیقه بعد از عمل، بین دو گروه سوپاین پوزیشن فوری و سوپاین پوزیشن تأخیری از نظر میانگین MAP تفاوت معنی‌دار بود ($P < 0/05$). به طوری که در قبل از بی‌حسی اسپینال، میانگین MAP در گروه سوپاین پوزیشن فوری بالاتر از گروه سوپاین پوزیشن تأخیری مشاهده شد. در زمان‌های ۳۰ دقیقه بعد و ۴۵ دقیقه بعد از عمل، میانگین MAP در گروه سوپاین پوزیشن تأخیری بالاتر از گروه سوپاین پوزیشن فوری بوده است. (جدول ۳). در زمان‌های ۳۰ دقیقه و ۴۵ دقیقه و ۹۰ دقیقه بعد از عمل، میانگین ضربان قلب، در گروه سوپاین پوزیشن تأخیری به صورت معنی‌داری بالاتر از گروه سوپاین پوزیشن فوری بوده است ($P < 0/05$). روند میانگین MAP و ضربان قلب در گروه سوپاین پوزیشن فوری و سوپاین پوزیشن تأخیری، از زمان‌های قبل از بی‌حسی اسپینال تا ۹۰ دقیقه بعد از عمل تفاوت معناداری را نشان داد ($P > 0/001$) (جدول ۳).

در زمان‌های قبل از بی‌حسی اسپینال، قبل از پوزیشن گیری، ۳۰ دقیقه و ۴۵ دقیقه بعد از عمل، میانگین O2SAT در گروه سوپاین پوزیشن تأخیری به صورت معنی‌داری بالاتر از گروه سوپاین پوزیشن فوری بوده است ($P < 0/05$). اما روند میانگین (O2 SAT)، در گروه سوپاین پوزیشن فوری و سوپاین پوزیشن تأخیری، از زمان‌های قبل از بی‌حسی اسپینال تا ۹۰ دقیقه بعد از عمل تفاوت معناداری را نشان نداد ($P > 0/05$) (جدول ۴).

۴. بحث

افت فشارخونی که در طول اعمال جراحی به وسیله بی‌حسی نخاعی ایجاد میشود بسیار شایع میباشد (۹۰-۵۰ درصد) و در صورت کنترل نشدن میتواند از آن به عنوان شایع‌ترین عارضه نام برد (۱۰-۱۲). مطالعه حاضر با هدف بررسی مقایسه‌ای سوپاین پوزیشن فوری و تأخیری بر

آتروپین و داروهای وازوکانستریکتور، قرار دادن بیمار در پوزیشنی که بازگشت وریدی را بیشتر کند (ترندلنبرگ) جابه‌جایی خود فرد به دنبال وضعیت خفیف سر به پایین (۵-۱۰ درجه) باعث سهولت در بازگشت وریدی می‌شود، بدون اینکه بی‌حسی نخاعی به‌طرف بالا گسترش یابد. مطالعه حاضر حاکی از این امر بوده است که استفاده از سوپاین پوزیشن تاخیری می‌تواند به طور معناداری میزان تغییرات همودینامیک را در طول زمان نسبت به سوپاین پوزیشن فوری کاهش دهد.

۶. محدودیت های مطالعه

از جمله محدودیت های این مطالعه می‌توان به عدم همکاری بیماران برای شرکت در مطالعه اشاره نمود.

۷. تقدیر و تشکر

بدین وسیله از واحد توسعه و تحقیقات بالینی بیمارستان امام خمینی (ره) دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی جیرفت، مدیران و پرسنل بیمارستان امام خمینی (ره) جیرفت و کلیه افرادی که ما را در انجام این مطالعه یاری کردند تشکر و قدردانی می‌شود.

۱۰.۷. ملاحظات اخلاقی

در این مطالعه رضایت آگاهانه از بیماران جهت شرکت در مطالعه اخذ گردید. این مطالعه توسط شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی جهرم و تأیید توسط کمیته اخلاق IR.JMU.REC.1399.035 ثبت شده است.

۸. سهم نویسندگان

تمامی نویسندگان معیارهای استاندارد نویسندگی بر اساس پیشنهادات کمیته بین‌المللی ناشران مجلات پزشکی را دارا بودند.

۹. تضاد منافع

نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچگونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

۱۰. منابع مالی

هیچ گونه کمک مالی برای انجام این پروژه دریافت نشد.

مراجع

1. Miller R, Eriksson I, Flesisher L. Miller's Anesthesia 7th edition, Chapter 34, Preoperative Evaluation. Churhcill Living·stone/Elsevier. 2010;1002.
2. Brown DL. Spinal, epidural, and caudal anesthesia. Miller's anesthesia. 2010;1611-38.
3. Covino BG, Scott DB, Lambert DH. Handbook of spinal anaesthesia and analgesia: Saunders; 1994.
4. Favarel-Garrigues J, Sztark F, Petitjean M, Thicoipe M, Lassie P, Dabadie P. Hemodynamic effects of spinal anesthesia in the elderly: single

سزارین با بی‌حسی اسپینال به انجام رسید که در این مطالعه به این نتیجه رسیدند که دادن مایع درون وریدی قبل از انجام بی‌حسی اسپینال و همچنین دادن سوپاین پوزیشن تاخیری می‌تواند باعث کاهش شانس افت فشار خون در این بیماران شود (۲۳).

مطالعه ای در سال ۲۰۱۰ توسط YT Jeon و همکارانش جهت بررسی ریسک فاکتور های هایپوتنشن در حین بی‌حسی اسپینال جراحی سزارین به انجام رسید که در این مطالعه به این نتیجه رسیدند که تغییر پوزیشن فوری پس از بی‌حسی اسپینال شانس هایپوتنشن را در حین عمل بالا میبرد (۲۴). مطالعه ای در سال ۲۰۱۶ توسط Sargin و همکارانش تحت عنوان مقایسه تغییر پوزیشن نشسته بیمار یک دقیقه و سه دقیقه بعد از دادن بی‌حسی اسپینال به انجام رسید که در این مطالعه به این نتیجه رسیدند که تغییر پوزیشن نشسته بیمار به مدت سه دقیقه پس از دادن بی‌حسی اسپینال باعث بهبود کیفیت بلاک حسی و همچنین کاهش میزان افت فشار خون بیمار میشود (۲۵). مطالعه ای در سال ۱۹۹۸ توسط Arndt و همکارانش به منظور بررسی عوامل موثر بر عوارض جانبی قلبی بی‌حسی اسپینال به انجام رسید که در این مطالعه به این نتیجه رسیدند که دادن مایع وریدی قبل از عمل و همچنین تغییر پوزیشن تاخیری باعث کاهش شانس هایپوتنشن در حین جراحی میشود (۲۵) که این مطالعات با نتایج حاصل از مطالعه حاضر هم خوانی دارند. در مطالعه حاضر نیز سوپاین پوزیشن تاخیری تغییرات همودینامیک کمتری را نسبت به سوپاین پوزیشن فوری گزارش کرد. روش های متعددی برای پیش گیری یا کاهش وقوع عوارض همودینامیک بی‌حسی نخاعی اجرا شده، از جمله تجویز مایع داخل وریدی، تجویر آتروپین و داروهای وازوکانستریکتور، قرار دادن بیمار در پوزیشنی که بازگشت وریدی را بیشتر کند (ترندلنبرگ) جابه‌جایی خود فرد به دنبال وضعیت خفیف سر به پایین (۵-۱۰ درجه) باعث سهولت در بازگشت وریدی می‌شود، بدون اینکه بی‌حسی نخاعی به‌طرف بالا گسترش یابد. درجه افت فشارخون اغلب به موازات سطح بی‌حسی نخاعی و حجم مایع داخل عروقی بیمار وابسته است. تجویر مایع داخل وریدی به عنوان روش استاندارد برای جلوگیری از هیپوتانسیون در بی‌حسی ناحیه ای به کار می‌رود. این در حالی است که برخی مطالعات نشان داده اند دادن مایعات کریستالوئید قبل از القاء بی‌حسی نخاعی منجر به پیش گیری از هیپوتانسیون نمی‌گردد، احتمالاً به دلیل خروج سریع مایع کریستالوئید به فضای بین عروقی می‌باشد. به نظر می‌رسد در این مورد کلوئیدها مناسب تر باشند مایع درمانی کافی قبل از انجام بی‌حسی نخاعی برای به حداقل رساندن اثرات گشادکنندگی عروق به علت وقفه سیستم عصبی سمپاتیک مهم می‌باشد. تجویر مایعات بیش از حد در کوشش برای جلوگیری و یا درمان افت فشارخون ممکن است در بیماران که بیماری قلبی ایسکمیک دارند مطلوب نباشد، زیرا سبب رقیق شدن همتوکریت در حدی می‌شود که اکسیژن‌رسانی عضله قلب را کاهش می‌دهد (۷).

۵. نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که سوپاین پوزیشن تاخیری تغییرات همودینامیک کمتری را نسبت به سوپاین پوزیشن فوری بوجود آورد. روش های متعددی برای پیش گیری یا کاهش وقوع عوارض همودینامیک بی‌حسی نخاعی اجرا شده، از جمله تجویر مایع داخل وریدی، تجویر

14. Barclay DL, Renegar O, Nelson Jr EW. The influence of inferior vena cava compression on the level of spinal anesthesia. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1968;101(6):792-800.
15. Povey H, Olsen PA, Pihl H. Spinal analgesia with hyperbaric 0.5% bupivacaine: effects of different patient positions. *Acta anaesthesiologica scandinavica*. 1987;31(7):616-9.
16. Hirabayashi Y, Shimizu R, Saitoh K, Fukuda H, Igarashi T. Acid-base state of cerebrospinal fluid during pregnancy and its effect on spread of spinal anaesthesia. *British journal of anaesthesia*. 1996;77(3):352-5.
17. Blumgart C, Ryall D, Dennison B, Thompson-Hill L. Mechanism of extension of spinal anaesthesia by extradural injection of local anaesthetic. *British Journal of Anaesthesia*. 1992;69(5):457-60.
18. Takiguchi T, Okano T, Egawa H, Okubo Y, Saito K, Kitajima T. The effect of epidural saline injection on analgesic level during combined spinal and epidural anesthesia assessed clinically and myelographically. *Anesthesia & Analgesia*. 1997;85(5):1097-100.
19. Yun EM, Marx GF, Santos AC. The effects of maternal position during induction of combined spinal-epidural anesthesia for cesarean delivery. *Anesthesia & Analgesia*. 1998;87(3):614-8.
20. Russell I. Regional anaesthesia for operative delivery. *Regional Analgesia in Obstetrics*: Springer; 2000. p. 255-69.
21. Elhalim Moustafa KsA, Salama HG, Anis SG, Elrazik RAEA. Effects of Delayed Supine Positioning after Induction of Subarachnoid Block on Post-spinal Hemodynamic Changes Compared to Traditional Subarachnoid Block: prospective observational randomized controlled dose response clinical study. *QJM: An International Journal of Medicine*. 2021;114(Supplement_1):hcab086. 46.
22. Køhler F, Sørensen J, Helbo-Hansen H. Effect of delayed supine positioning after induction of spinal anaesthesia for caesarean section. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2002;46(4):441-6.
23. Rout C, Rocke D, Levin J, Gouws E, Reddy D. A reevaluation of the role of crystalloid preload in the prevention of hypotension associated with dose versus titration through a catheter. *Anesthesia & Analgesia*. 1996;82(2):312-6.
5. Hartmann B, Junger A, Klasen J, Benson M, Jost A, Banzhaf A, et al. The incidence and risk factors for hypotension after spinal anesthesia induction: an analysis with automated data collection. *Anesthesia & Analgesia*. 2002;94(6):1521-9.
6. Rooke GA, Freund PR, Jacobson AF. Hemodynamic response and change in organ blood volume during spinal anesthesia in elderly men with cardiac disease. *Anesthesia & Analgesia*. 1997;85(1):99-105.
7. Miller RD, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Young WL. *Miller's anesthesia*: Elsevier Churchill Livingstone Philadelphia; 2005.
8. Bhattacharyya S, Bisai S, Biswas H, Tiwary MK, Mallik S, Saha SM. Regional anesthesia in transurethral resection of prostate (TURP) surgery: A comparative study between saddle block and subarachnoid block. *Saudi Journal of Anaesthesia*. 2015;9(3):268.
9. Miller R. *Anesthesia 5th ed* Churchill Livingstone. *Anaesthetic Implication of Concurrent Diseases, Disorders of Respiratory and Immune System*. 2000;25:1190.
10. Bjørnstad E, Rosseland LA. Anaesthesia for Caesarean section. *Tidsskrift for den Norske Lægeforening: Tidsskrift for Praktisk Medicin, ny Raekke*. 2010;130(7):748-51.
11. Cyna AM, Andrew M, Emmett RS, Middleton P, Simmons SW. Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section. *Cochrane database of systematic reviews*. 2006(4).
12. Mercier F, Bonnet M-P, De la Dorie A, Moufouki M, Banu F, Hanaf A, et al., editors. *Spinal anaesthesia for caesarean section: fluid loading, vasopressors and hypotension*. *Annales Francaises D'anesthesie et de Reanimation*; 2007.
13. Secher N, Arnsbo P, Andersen LH, Thomsen A. Measurements of cardiac stroke volume in various body positions in pregnancy and during Caesarean section: a comparison between thermodilution and impedance cardiography. *Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation*. 1979;39(6):569-76.

spinal anesthesia for elective cesarean section. The Journal of the American Society of Anesthesiologists. 1993;79(2):262-9.

24. Jeon Y-T, Hwang J-W, Kim M-H, Oh A-Y, Park KH, Park H-P, et al. Positional blood pressure change and the risk of hypotension during spinal anesthesia for cesarean delivery: an observational study. *Anesthesia & Analgesia*. 2010;111(3):712-5.

25. Sargin A, Karaman S, Turksal E, Karaosmanoglu K, Yasar A, Askar F. Abstract PR200: Effects of Sitting Up for Three Minutes Or One Minute Versus Immediately Lying Down After Spinal Anesthesia for Cesarean Section. *Anesthesia & Analgesia*. 2016;123(3S):258.

آزمون	P-value	گروه سوپاین پوزیشن تأخیری (۳۰ نفر)		گروه سوپاین پوزیشن فوری (۳۰ نفر)	
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین
سن (سال)	0.66	11.79	34.43	9.81	33.20
شاخص توده بدنی	0.63	5.69	27.43	3.60	26.83

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک به تفکیک دو گروه سوپاین پوزیشن فوری و سوپاین پوزیشن تأخیری

آزمون مورد استفاده	P-value	گروه				زمان	
		سوپاین پوزیشن تأخیری (۳۰ نفر)		سوپاین پوزیشن فوری (۳۰ نفر)			
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
تی تست	0.300	13.00	127.43	13.93	138.17	قبل از بی‌حسی اسپینال	فشارخون سیستول (میلی‌متر جیوه)
تی تست	0.43	16.48	128.33	18.83	131.97	قبل از پوزیشن‌گیری	
من ویتنی	0.64	16.76	123.90	18.27	128.20	بعد از پوزیشن‌گیری	
تی تست	0.64	14.91	119.37	19.14	117.30	۵ دقیقه بعد	
تی تست	0.31	15.11	117.10	14.76	113.17	۱۰ دقیقه بعد	
تی تست	0.17	16.46	117.33	13.57	111.93	۱۵ دقیقه بعد	
تی تست	0.120	13.05	118.73	9.67	111.70	۲۰ دقیقه بعد	
من ویتنی	0.800	13.08	118.67	7.70	110.80	۴۵ دقیقه بعد	
من ویتنی	0.650	12.04	117.27	14.38	113.10	۶۰ دقیقه بعد	
من ویتنی	0.124	11.19	115.93	14.05	113.10	۹۰ دقیقه بعد	
		0.001>		0.001>		P-value	
من ویتنی	0.304	12.81	83.00	13.69	84.93	قبل از بی‌حسی اسپینال	فشارخون دیاستولیک (میلی‌متر جیوه)
من ویتنی	0.30	13.97	79.10	15.51	80.67	قبل از پوزیشن‌گیری	
تی تست	0.013	15.39	80.97	14.13	71.20	بعد از پوزیشن‌گیری	
تی تست	0.17	13.58	73.10	17.63	67.40	۵ دقیقه بعد	
تی تست	0.170	15.31	72.43	14.58	62.93	۱۰ دقیقه بعد	
من ویتنی	0.110	14.44	70.73	14.19	61.23	۱۵ دقیقه بعد	
تی تست	0.490	11.01	70.37	13.25	64.07	۲۰ دقیقه بعد	
تی تست	0.700	11.14	72.67	12.24	64.27	۴۵ دقیقه بعد	
من ویتنی	0.41	10.64	71.60	22.17	72.07	۶۰ دقیقه بعد	
من ویتنی	0.15	11.69	71.33	21.31	70.43	۹۰ دقیقه بعد	
		0.500		0.108		P-value	

جدول ۲. مقایسه متغیرهای فشارخون بین دو گروه سوپاین پوزیشن فوری و سوپاین پوزیشن تأخیری در زمان‌های متفاوت

آزمون مورد استفاده	P-value	گروه				زمان	
		سوپاین پوزیشن تأخیری (۲۰ نفر)		سوپاین پوزیشن فوری (۲۰ نفر)			
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
تی تست	0.300	11.90	97.23	13.04	104.83	قبل از بی‌حسی اسپینال	MAP
تی تست	0.43	14.87	96.27	16.23	103.20	قبل از پوزیشن‌گیری	
تی تست	0.64	14.17	96.90	12.49	94.00	بعد از پوزیشن‌گیری	
تی تست	0.64	14.12	91.27	17.32	87.40	۵ دقیقه بعد	
تی تست	0.31	15.14	89.80	15.53	85.37	۱۰ دقیقه بعد	
تی تست	0.17	15.38	90.63	12.07	85.60	۱۵ دقیقه بعد	
من ویثنی	0.120	11.90	90.79	10.09	82.83	۲۰ دقیقه بعد	
من ویثنی	0.800	12.61	90.10	15.62	81.70	۴۵ دقیقه بعد	
من ویثنی	0.650	12.39	89.68	16.66	85.57	۶۰ دقیقه بعد	
من ویثنی	0.421	11.25	88.13	15.61	85.60	۹۰ دقیقه بعد	
		0.001>		0.001>		P-value	
تی تست	0.66	14.89	99.27	19.78	103.34	قبل از بی‌حسی اسپینال	ضربان قلب
تی تست	0.63	15.22	98.13	14.01	99.38	قبل از پوزیشن‌گیری	
من ویثنی	0.47	17.45	96.00	16.11	99.69	بعد از پوزیشن‌گیری	
تی تست	0.77	17.53	53.97	15.93	96.52	۵ دقیقه بعد	
تی تست	0.88	22.10	94.07	13.86	92.34	۱۰ دقیقه بعد	
من ویثنی	0.52	22.45	94.37	18.69	92.52	۱۵ دقیقه بعد	
تی تست	0.63	25.47	92.5	24.67	91.21	۲۰ دقیقه بعد	
تی تست	0.350	19.48	91.60	25.07	85.24	۴۵ دقیقه بعد	
من ویثنی	0.240	18.77	90.63	21.90	80.90	۶۰ دقیقه بعد	
من ویثنی	0.930	18.18	88.63	21.98	81.07	۹۰ دقیقه بعد	
		0.001>		0.001>		P-value	

جدول ۳. مقایسه متغیرهای ضربان قلب و MAP بین دو گروه سوپاین پوزیشن فوری و سوپاین پوزیشن تأخیری در زمان‌های متفاوت

آزمون مورد استفاده	P-value	گروه				زمان	
		سویابین پوزیشن تأخیری (۳۰ نفر)		سویابین پوزیشن فوری(۳۰ نفر)			
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
تی تست	0.220	1.12	98.90	1.72	98.73	قبل از بی‌حسی اسپینال	O2 SAT
تی تست	0.90	1.18	98.70	1.71	98.53	قبل از پوزیشن گیری	
تی تست	0.40	1.10	98.77	1.20	98.47	بعد از پوزیشن گیری	
تی تست	0.35	0.99	98.83	1.36	98.43	۵ دقیقه بعد	
تی تست	0.27	1.01	98.87	5.51	97.30	۱۰ دقیقه بعد	
تی تست	0.16	1.10	98.60	1.70	98.23	۱۵ دقیقه بعد	
من ویتنی	0.006	1.19	98.43	1.37	98.30	۳۰ دقیقه بعد	
من ویتنی	0.006	1.28	98.57	1.19	98.63	۴۵ دقیقه بعد	
من ویتنی	0.133	1.23	99.00	1.22	98.57	۶۰ دقیقه بعد	
من ویتنی	0.690	1.42	98.67	1.27	98.80	۹۰ دقیقه بعد	
		0.571		0.710		P-value	

جدول ۴. مقایسه متغیرهای O2 SAT بین دو گروه سوپاین پوزیشن فوری و سوپاین پوزیشن تأخیری در زمان‌های متفاوت

ORIGINAL ARTICLE

A Comparative Study of Immediate and Delayed Supine Position on Hemodynamic Changes of Patients Undergoing Hemorrhoid and Fischer Surgery under Spinal Anesthesia

Hasan Zabetian¹, Mohammad Hasan Damshenas¹, Navid Kalani¹, Mojtaba Ghaedi², Lohrasb Taheri², Seyede Sakine Mosavi³, Mohammad Sadegh Sanie Jahromi^{1*}

¹ Department of Anesthesiology, Anesthesiology, Critical care and pain management research center, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran.

² Department of Surgery, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran.

³ Student Research Committee, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran.

*Corresponding author: Mohammad Sadegh Sanie Jahromi. Department of Anesthesiology, Anesthesiology, Critical care and pain management research center, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran. m.sadeghsanie@gmail.com.

Received Date: August 2022; Accept Date: November 2022

Abstract

Introduction: Spinal anesthesia is generally used for surgeries related to the lower abdomen, perineum, and lower limbs. The purpose of this study is to compare immediate and delayed supine positions on the hemodynamic changes of patients undergoing hemorrhoid and Fischer surgeries under spinal anesthesia. **Methods:** The present study is a case-control study that was conducted on 60 patients who were candidates for hemorrhoid and fissure surgery in Motahari Hospital of Jahrom city by a specific surgeon. Patients were randomly assigned to one of two groups of 30 people in the immediate and delayed supine positions. After the spinal anesthesia, the patients in the delayed supine position group were kept in a sitting position for 3-5 minutes and then assumed the surgical position. In the immediate supine position group, the patients were placed in the supine position after receiving spinal anesthesia and were ready for surgery. Systolic blood pressure, diastolic blood pressure, respiration, arterial oxygen saturation, and pulse of the patient were measured and recorded before and immediately after the position and at 10, 5, 15, 30, 45, 60, and 90 minutes after the position. Data analysis was done using descriptive and inferential statistics tests at a significance level of $P < 0.05$. **Results:** The study groups were similar in terms of age and body mass index variables. The mean trend of systolic and diastolic blood pressure in the immediate supine position and delayed supine position groups showed a significant difference from the time before spinal anesthesia to 90 minutes after the operation ($P < 0.001$). The trend of mean MAP and heart rate in the immediate supine position and delayed supine position groups showed a significant difference from the time before spinal anesthesia to 90 minutes after the operation ($P < 0.001$). The amount of ephedrine consumed in the delayed supine position group (10%) was significantly lower than in the immediate supine position group (50%) ($P = 0.003$). **Conclusion:** The present study has indicated that the use of a delayed supine position can significantly reduce the number of hemodynamic changes over time compared to the immediate supine position and minimize the amount of ephedrine used to compensate for pressure drop.

Key words: Immediate supine position; Delayed supine position; Hemorrhoids, Fisher; Spinal anesthesia