

بررسی اثرات فیزیوتراپی با و بدون باند کشی در پیشگیری از ترومبوز ورید عمقی در زنان کاندید هیسترکتومی به روش توتال ابدومینال: کارآزمایی بالینی تصادفی شده

دکتر فرشاد مهدوی^۱، فرحناز رستمی^۲، دکتر دارا الوندفر^{۳*}

۱. استادیار گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.
۲. کارشناس ارشد مامایی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
۳. استادیار گروه جراحی عروق، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۱/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۲/۰۹

خلاصه

مقدمه: از آنجایی که هیسترکتومی به روش توتال ابدومینال با خونریزی بالایی همراه است و این موضوع ابتلاء به ترومبوز را افزایش می‌دهد، مطالعه حاضر با هدف بررسی اثرات فیزیوتراپی با و بدون باند کشی در پیشگیری از ترومبوز ورید عمقی در زنان کاندید هیسترکتومی به روش توتال ابدومینال انجام شد.

روش کار: این مطالعه کارآزمایی بالینی (تصادفی و تک‌سویه‌کور) در یک سال منتهی به مهر ماه سال ۱۳۹۸ بر روی ۳۲ بیمار کاندید جراحی توتال ابدومینال هیسترکتومی در بیمارستان‌های علوم پزشکی تبریز انجام شد. گروه فیزیوتراپی از ۲ روز قبل از جراحی هر ۸ ساعت فیزیوتراپی اندام تحتانی را دریافت می‌کردند و گروه دیگر پس از فیزیوتراپی، باند کشی به پاهای آنها بسته می‌شد. آزمایشات تشخیص‌دهنده ترومبوز برای هر فرد در چک‌لیست مربوطه ثبت می‌شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۱) و آزمون‌های کولموگروف اسمیرنوف و تی مستقل انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: بررسی نتایج درون‌گروهی آزمایشات خونی و تشخیص‌دهنده ترومبوز قبل و بعد از مداخله بر اساس آزمون تی زوجی حاکی از اختلاف آماری معنادار در تمامی متغیرهای تشخیص‌دهنده ترومبوز RBC، Hgb، Hct، PCR، PT، PTT، INR، D-Dimer، Pr C، Pr S در دو گروه بود ($p < 0/05$)، حال آنکه مقایسه نتایج بین‌گروهی بر اساس آزمون تی مستقل حاکی از عدم وجود اختلاف آماری معنادار در متغیرهای ذکر شده بود ($p > 0/05$).

نتیجه‌گیری: فیزیوتراپی با و بدون بانداژ کشی دارای اثربخشی مشابهی در پیشگیری از ابتلاء به ترومبوز ورید عمقی در بیماران کاندید هیسترکتومی به روش توتال ابدومینال هستند.

کلمات کلیدی: بانداژ کشی، ترومبوز ورید عمقی، توتال ابدومینال هیسترکتومی، فیزیوتراپی

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر دارا الوندفر؛ دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران. تلفن: ۰۲۱-۳۳۳۳۹۳۰۳؛ پست الکترونیک:

dara_alvandfartbzed@yahoo.com

مقدمه

هیستریکتومی، یکی از اعمال جراحی شایع در زنان سنین باروری است؛ به طوری که بعد از سزارین به عنوان دومین عمل جراحی شایع زنان شناخته شده است (۱-۳). هیستریکتومی به دنبال توده‌های خوش خیم و بدخیم انجام می‌شود. انجام این عمل جراحی در کشورهای اروپایی و آمریکا بالای ۲۰٪ بوده و در ایران نیز با درصدی نزدیک به کشورهای ذکر شده (حدود ۲۰-۱۵٪)، این نوع عمل جراحی انجام می‌شود (۴، ۵).

چهار روش جراحی برای هیستریکتومی وجود دارد که شامل رادیکال، واژینال، لاپاراسکوپیک و توتال ابدومینال (شکمی) می‌باشند که پزشک متخصص با توجه به وضعیت بیمار و بیماری فرد، یکی از روش‌ها را برای جراحی انتخاب می‌کند (۶، ۷). رحم‌برداری نیز به توجه به نوع بافت برداشته شده انواع مختلفی دارد که شامل رحم‌برداری نیمه کامل یا فوق دهانه‌ای، رحم‌برداری کامل و رحم‌برداری رادیکال می‌باشد. ابتلاء به سرطان، اصلی‌ترین دلیل جهت هیستریکتومی در توده‌های خوش خیم است و بیماری‌های خوش خیمی همچون خونریزی‌های غیرطبیعی رحم، آدنومیوزیس، پرولاپس رحم، وجود میوم، آندومتریوز و عفونت‌های ناحیه لگن، از دلایل هیستریکتومی‌های خوش خیم هستند (۸، ۹).

هیستریکتومی یک روش درمانی بوده که موجب بهبود وضعیت سلامت افراد می‌گردد، اما انجام این عمل جراحی می‌تواند عوارضی به همراه داشته باشد. از جمله شایع‌ترین عوارضی که به دنبال هیستریکتومی ممکن است بروز نمایند می‌توان به ابتلاء به عفونت‌های بیمارستانی، نیاز به عمل جراحی مجدد، افزایش هزینه‌های بیمارستانی، ابتلاء به زخم‌های عفونتی و مشکلات سیستم خون‌ساز اشاره نمود. از شایع‌ترین مشکلات سیستم خون‌ساز می‌توان به ترومبوز ورید عمقی اشاره نمود (۱۰، ۱۱).

ترومبوز ورید عمقی، عارضه‌ای شایع در اعمال جراحی متوسط و بزرگ است و با طول مدت جراحی، داروی بیهوشی، سابقه قبلی و یا خانوادگی ابتلاء به ترومبوز، ابتلاء به دیابت و فشارخون و طول مدت بستری در بیمارستان ارتباط مستقیمی دارد. ابتلاء به این عارضه در

اعمال جراحی هیستریکتومی حدود ۳۵٪ گزارش شده است و می‌تواند عوارض ناخواسته و جبران‌ناپذیری به همراه داشته باشد که بدترین آن مرگ‌ومیر است (۱۲، ۱۳).

جهت پیشگیری از این عارضه در اعمال جراحی وسیع و بیماران مستعد، اقدامات پیشگیرانه‌ای همچون تجویز داروهای رقیق‌کننده خون، استفاده از جوراب‌های ضد ترومبوز، انجام فیزیوتراپی، استفاده از ورزش‌های سبک در چند روز منتهی به جراحی و ... انجام می‌شود که اثربخشی آنان در مطالعات مختلف مورد بررسی قرار گرفته است (۱۴). در مطالعات اخیر استفاده از داروهای رقیق‌کننده خون در بیمارانی که مستعد ابتلاء به این عارضه نیستند، ممنوع اعلام شده است؛ زیرا استفاده از این داروها در روزهای منتهی به عمل جراحی می‌تواند میزان خونریزی حین جراحی را افزایش دهد و عوارض حین جراحی (اختلالات انعقادی، تأثیر بر عملکرد قلب، تأثیر بر وضعیت همودینامیک و ...) را نیز افزایش دهد. از این رو در این بیماران، اقدامات غیردارویی مورد توجه قرار گرفته است (۱۵).

یکی از این اقدامات، انجام فیزیوتراپی اندام تحتانی است. اثربخشی این روش در عده‌ای از بیماران تأیید شده است، اما در همه افراد با اثرات مثبتی همراه نبوده است. از این رو محققین انجام مداخلات تکمیلی را توصیه کرده‌اند. در دو مطالعه ریو و همکاران (۲۰۱۶) و انحصاری و همکاران (۲۰۱۹) توصیه شده است که در روز قبل از جراحی، اندام تحتانی بیمار با باند کشی بسته شود، زیرا استفاده از باند کشی می‌تواند از ابتلاء به ترومبوز ورید عمقی تا حد زیادی جلوگیری نماید. این روش نیز نتوانسته است دارای اثربخشی ۱۰۰ درصدی باشد (۱۶، ۱۷).

با توجه به اینکه ترومبوز وریدی می‌تواند نتایج درمانی هیستریکتومی به روش توتال ابدومینال را با خطر مواجه سازد (احتمال خونریزی و ترومبوز بالا در این روش) و همچنین پیشنهاد عدم استفاده از داروهای رقیق‌کننده خون در افراد غیرمستعد و همچنین اثربخشی نسبی فیزیوتراپی و بانداژ کشی در اندام تحتانی، مطالعه حاضر با هدف بررسی اثرات فیزیوتراپی با و بدون باند کشی در

پیشگیری از ترومبوز ورید عمقی در زنان کاندید هیستریکتومی به روش توتال ابدومینال انجام شد.

روش کار

این مطالعه کارآزمایی بالینی (تکسویه کور، تصادفی و موازی) در نیمه دوم سال ۱۳۹۷ و نیمه اول سال ۱۳۹۸ در سه بیمارستان امام رضا، الزهراء و طالقانی (همگی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی) تبریز با مشارکت ۳۲ نفر انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل: افراد کاندید هیستریکتومی به روش توتال ابدومینال، حداقل سن ۳۵ سال، رضایت فرد و همسر وی جهت مشارکت در مطالعه بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل: ابتلاء به سرطان در ناحیه مورد جراحی، سابقه ترومبوز، سابقه خانوادگی ترومبوز، ابتلاء به واریس، ابتلاء به بیماری‌های قلبی - عروقی، مصرف داروهای رقیق کننده خون در یک ماه منتهی به عمل جراحی، شاخص توده بدنی بالای ۳۵ کیلوگرم بر متر مربع، سابقه عمل جراحی در ۳ ماه اخیر، سابقه بستری در بیمارستان بیشتر از ۵ روز در طی یک ماه اخیر، هموگلوبین کمتر از ۱۲ و بیشتر از ۱۷، خونریزی حین جراحی بیشتر از یک لیتر و انجام فیزیوتراپی اندام تحتانی در دو هفته قبل از عمل جراحی بود. بیماران با رعایت معیارهای ورود و خروج مطالعه، در بیمارستان مربوطه وارد مطالعه شدند و هر فرد در بخش بستری شده، مداخله مربوطه را دریافت می نمود. محل انجام مداخله و جمع‌آوری اطلاعات، بیمارستان‌های ذکر شده بودند.

دلیل انتخاب این بیمارستان‌ها این بود که انجام هیستریکتومی فقط در این سه بیمارستان انجام می‌شد و نسبت مراجعه بیماران و تعداد اعمال جراحی هیستریکتومی به روش ابدومینال مساوی و مشابه است. از این رو سهم هر بیمارستان در تعداد مشارکت کنندگان در مطالعه با بقیه بیمارستان‌ها مساوی بود. حجم نمونه در این مطالعه با استفاده از فرمول و نتایج مطالعه‌ای مشابه و با در نظر گرفتن $\alpha=0/05$ ، $\beta=0/01$ ، $\beta=0/05$ - ۱، $p=3/3$ و $p=3/36$ و قدرت آماری مطالعه برابر ۹۰٪ و احتمال ریزش نمونه برابر ۲۰٪، ۳۲ نفر در نظر گرفته شد. بیماران به روش نمونه‌گیری در دسترس با توجه به

اهداف پژوهش وارد مطالعه شدند و پس از وارد شدن به مطالعه، به روش تصادفی و با کمک تاس در دو گروه الف و ب تقسیم شدند (۱۷). افرادی که در پرتاب تاس عدد زوج را اخذ کردند در گروه الف (فیزیوتراپی) و افرادی که عدد فرد را اخذ می‌کردند، در گروه ب (فیزیوتراپی با باند کشی) قرار گرفتند. لازم به ذکر است جهت رعایت تساوی اعداد بین دو گروه، هرگاه تعداد افراد یک گروه به میزان حد نصاب می‌رسید، سایر افراد در گروه دیگر جای داده شدند که در این روش تنها ۲ نفر بدون پرتاب تاس در گروه ب قرار گرفتند.

پس از تخصیص تصادفی بیماران در گروه‌های مربوطه، هر فرد مداخله مربوطه را دریافت می‌نمود (توسط فیزیوتراپیست ماهر و دوره دیده خارج از گروه پژوهش). تمامی بیماران از ۲ روز قبل از جراحی در بخش مربوطه بستری می‌شدند. شرکت کنندگان گروه الف به صورت هر ۸ ساعت یک‌بار و هر بار به مدت یک ساعت فیزیوتراپی اندام تحتانی را دریافت می‌کردند؛ به این شکل که فرد فیزیوتراپیست پس از شستشوی دست و با کمک روغن روان کننده (بدون خاصیت درمانی)، اقدام به ماساژ پاها می‌نمود و هر پا را به مدت نیم ساعت ماساژ می‌داد. ماساژ پا از بالا به پایین و پایین به بالا انجام می‌شد. شرکت کنندگان گروه ب نیز ماساژ مربوطه را همچون گروه الف دریافت می‌نمودند و یک ساعت پس از اتمام ماساژ، باند کشی ۱۵ سانتی‌متری (منظور میزان پهنای باند کشی است) در اندام تحتانی آنان بسته می‌شد و تا انجام مرحله بعدی فیزیوتراپی باز نمی‌شد. در مرحله بعدی باند کشی باز شده و دور انداخته می‌شد (به دلیل از دست دادن خاصیت کشی و اثرگذاری) و دوباره فیزیوتراپی را دریافت می‌نمودند. انجام مداخله برای تمامی بیماران تا یک ساعت قبل از عمل جراحی پایان می‌پذیرفت. بیماران در طی عمل جراحی نیز باند کشی را در هر دو اندام تحتانی دریافت می‌کردند (پروتکل مرکز برای بیماران با اعمال جراحی وسیع و بالاتر).

ابزار مورد استفاده در این مطالعه، چکلیست پژوهشگر ساخته مبتنی بر هدف مطالعه بود و از دو قسمت اطلاعات بالینی و آزمایشات تأیید کننده ترومبوز ورید عمقی تشکیل شده بود. از هر فرد قبل از آغاز مداخله و

سامانه کارآزمایی بالینی ایران (IR.TBZMED.REC.1397.1059) و ثبت در (IRCT20190325043107N13) از جمله این ملاحظات بود. داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۱) و آزمون‌های آزمون کولموگروف اسمیرنوف و تی مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در طول بازه زمانی ذکر شده، ۵۳ بیمار جهت هیستریکتومی به‌روش ابدومینال در بیمارستان‌های ذکر شده تحت عمل جراحی قرار گرفتند که از آنان ۳۲ نفر با رعایت معیارهای ورود و خروج، مداخله را دریافت نمودند و تا انتهای مطالعه نیز حضور داشتند (ریزش نمونه وجود نداشت). میانگین سن، قد، وزن و شاخص توده بدنی شرکت‌کنندگان در مطالعه به‌ترتیب برابر ۴۱/۸۱±۵/۱۴ سال، ۱۶۱/۴۹±۸/۱۵ سانتی‌متر، ۷۱/۱۵±۶/۱۵ کیلوگرم و ۳۰/۱۹±۴/۴۵ کیلوگرم بر متر مربع بود که بر اساس نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف، این شاخص‌ها بین دو گروه از نظر آماری اختلاف معناداری نداشتند (توزیع نرمال) ($p > 0/05$). نتایج شاخص‌های آنتروپیک در جدول ۱ آمده است.

۸ ساعت پس از اتمام عمل جراحی، نمونه خونی اخذ گردید. از آزمودنی‌ها خواسته شد تا قبل از خون‌گیری به‌مدت ۲۰ دقیقه روی صندلی به حالت نشسته قرار گیرند، سپس ۴ میلی‌لیتر خون از سیاهرگ وریدی بازویی گرفته شد. نمونه تهیه شده و برای بررسی‌های RBC, Hgb, Hct, PCR, PT, PTT, INR, D-Dimer, Pr C و Pr S به آزمایشگاه بیمارستان مربوطه ارسال شد. همچنین علائم ترومبوز ورید عمقی توسط کمک متخصص مربوطه چک و در صورتی که نتایج تست‌های آزمایشگاهی به نفع علائم ترومبوز بود، سونوگرافی داپلر توسط فوق تخصص عروق انجام می‌شد. تمامی اطلاعات در چک‌لیست پژوهشگر ساخته که مبتنی بر هدف پژوهش ساخته شده بود، به‌صورت قلم و کاغذ ثبت شد. لازم به ذکر است اقدامات پس از جراحی بر اساس روتین بخش برای تمامی بیماران به‌صورت مشابه انجام شد و همچنین روش عمل جراحی، برش جراحی و تجهیزات مورد استفاده برای تمامی بیماران مشابه بود. فرد آنالیز کننده داده در جریان مطالعه کور بود و از نحوه گروه‌بندی شرکت‌کنندگان بی‌اطلاع بود. محققین خود را ملزم به رعایت اخلاق در پژوهش و ملاحظات اخلاقی مشابه سایر مطالعات نمودند. رعایت حریم شخصی و خصوصی افراد، اخذ رضایت آگاهانه کتبی از بیماران، اختیاری بودن شرکت در مطالعه، مجانی بودن انجام مداخلات، دریافت کد اخلاق از دانشگاه علوم پزشکی تبریز

جدول ۱- شاخص‌های آنتروپیک شرکت‌کنندگان مطالعه قبل از مداخله

متغیر مورد بررسی	گروه فیزیوتراپی (۱۶ مورد)	گروه باند کشی+فیزیوتراپی (۱۶ مورد)	سطح معنی‌داری*
سن (سال)	۴۲/۰۳±۵/۱۳	۴۱/۰۱±۵/۱۹	۰/۲۱۹
قد (سانتی‌متر)	۱۵۵/۸۰±۸/۲۵	۱۶۳/۱۹±۸/۱۲	۰/۵۰۱
وزن (کیلوگرم)	۷۲/۱۲±۵/۷۳	۷۰/۴۱±۵/۱۹	۰/۳۰۲
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)	۳۲/۶۳±۵/۰۲	۲۹/۱۸±۵/۲۱	۰/۱۱۹

* آزمون کولموگروف اسمیرنوف، اعداد بر اساس میانگین ± انحراف معیار بیان شده‌اند.

در دو گروه بود ($p < 0/05$). نتایج درون گروهی آزمایشات خونی و تشخیص‌دهنده ترومبوز در جدول ۲ آمده است.

بررسی نتایج درون گروهی آزمایشات خونی و تشخیص‌دهنده ترومبوز قبل و بعد از مداخله بر اساس آزمون تی زوجی نیز حاکی از اختلاف آماری معنادار در تمامی متغیرهای تشخیص‌دهنده ترومبوز Hct, Hgb, RBC, CRP, PT, PTT, INR, D-Dimer, Pr S, Pr C

جدول ۲- مقایسه نتایج درون گروهی آزمایشات خونی و تشخیص دهنده ترومبوز شرکت کنندگان در مطالعه

متغیر مورد بررسی	گروه	قبل از مداخله	پس از جراحی	ارزش t	سطح معنی داری*
گلبول های قرمز خون	گروه فیزیوتراپی	۴/۰۱±۰/۱۴	۳/۶۱±۰/۱۸	- ۲/۹۱	۰/۰۰۱
سلول/ میلی لیتر	گروه باند کشی+فیزیوتراپی	۴/۰۳±۰/۱۱	۳/۶۶±۰/۱۵	- ۲/۸۸	۰/۰۰۳
هموگلوبین	گروه فیزیوتراپی	۱۱/۳۳±۱/۱۵	۱۰/۰۱±۱/۳۳	- ۲/۰۱	۰/۰۰۴
گرم/دسی لیتر	گروه باند کشی+فیزیوتراپی	۱۱/۱۸±۱/۴۱	۱۰/۱۲±۱/۱۸	- ۲/۲۰	۰/۰۰۳
هماتوکریت	گروه فیزیوتراپی	۳۲/۹۰±۴/۱۸	۲۹/۴۱±۴/۴۱	- ۲/۲۵	۰/۰۰۹
(درصد)	گروه باند کشی+فیزیوتراپی	۳۲/۱۹±۴/۴۸	۲۹/۹۹±۴/۱۲	- ۲/۲۶	۰/۰۱۹
پروتئین واکنشگر C	گروه فیزیوتراپی	۱/۱۵±۰/۱۹	۱/۰۱±۰/۱۵	۱/۳۳	۰/۰۳۹
میلی گرم/ لیتر	گروه باند کشی+فیزیوتراپی	۱/۱۸±۰/۱۵	۰/۹۹±۰/۱۳	۱/۳۰	۰/۰۰۶
زمان پروترومبین	گروه فیزیوتراپی	۱۲/۳۱±۰/۸۵	۱۱/۳۰±۰/۰۲	- ۰/۷۲	۰/۰۴۵
زمان (ثانیه)	گروه باند کشی+فیزیوتراپی	۱۲/۲۳±۰/۶۶	۱۱/۱۰±۰/۱۱	- ۰/۷۶	۰/۰۴۴
مدت زمان ایجاد لخته در خون	گروه فیزیوتراپی	۲۷/۱۵±۲/۳۶	۲۳/۲۰±۱/۹۹	- ۰/۹۹	۰/۰۲۹
زمان (ثانیه)	گروه باند کشی+فیزیوتراپی	۲۷/۶۱±۲/۰۲	۲۴/۱۲±۱/۵۱	- ۱/۵۶	۰/۰۳۶
نسبت نرمال سازی بین المللی	گروه فیزیوتراپی	۱/۰۴±۰/۱۲	۰/۹۹±۰/۰۸	- ۰/۷۰	۰/۰۴۹
زمان (ثانیه)	گروه باند کشی+فیزیوتراپی	۱/۰۲±۰/۱۱	۰/۹۷±۰/۰۵	- ۱/۷۵	۰/۰۴۷
دی دایمر	گروه فیزیوتراپی	۴۱۱/۹۰±۶۱/۴۰	۴۴۰/۴۱±۵۹/۹۲	- ۱/۳۶	۰/۰۰۹
نانوگرم/ دسی لیتر	گروه باند کشی+فیزیوتراپی	۴۰۶/۲۵±۵۹/۵۰	۴۳۲/۶۶±۶۰/۱۹	- ۱/۴۱	۰/۰۰۹
پروتئین C	گروه فیزیوتراپی	۹۰/۶۳±۱۴/۰۳	۷۸/۴۵±۱۳/۹۶	- ۱/۰۵	۰/۰۱۵
(درصد)	گروه باند کشی+فیزیوتراپی	۹۱/۱۹±۱۵/۰۰	۷۶/۱۵±۱۲/۲۵	- ۱/۰۷	۰/۰۲۱
پروتئین S	گروه فیزیوتراپی	۹۰/۵۱±۱۱/۰۱	۸۱/۲۰±۱۲/۱۲	- ۱/۷۸	۰/۰۰۳
(درصد)	گروه باند کشی+فیزیوتراپی	۸۹/۶۹±۱۰/۴۰	۸۰/۴۵±۱۱/۴۹	- ۱/۴۰	۰/۰۰۵

*آزمون تی زوجی. اعداد بر اساس میانگین ± انحراف معیار بیان شده اند.

شرکت کننده در مطالعه بود ($p > 0.05$). نتایج مقایسه بین گروهی قبل و بعد از جراحی بر اساس آزمون تی زوجی در جدول ۳ آمده است.

مقایسه نتایج بین گروهی بر اساس آزمون تی زوجی نیز حاکی از عدم وجود اختلاف آماری معنادار در هیچ یک از متغیرهای مورد بررسی (RBC, Hgb, Hct, CRP, PTT, INR, D-Dimer, Pr C) افراد

جدول ۳- مقایسه نتایج بین گروهی آزمایشات خونی و تشخیص دهنده ترومبوز شرکت کنندگان در مطالعه

متغیر مورد بررسی	مرحله آزمون	گروه فیزیوتراپی (۱۶ مورد)	گروه باند کشی+ فیزیوتراپی (۱۶ مورد)	ارزش t	سطح معنی داری
گلبول های قرمز خون	قبل از مداخله	۴/۰۱±۰/۱۴	۴/۰۳±۰/۱۱	۱/۴۱	۰/۴۱۱
سلول/ میلی لیتر	پس از جراحی	۳/۶۱±۰/۱۸	۳/۶۶±۰/۱۵	۱/۲۵	۰/۵۰۳
هموگلوبین	قبل از مداخله	۱۱/۳۳±۱/۱۵	۱۱/۱۸±۱/۴۱	۱/۴۰	۰/۱۱۹
گرم/دسی لیتر	پس از جراحی	۱۰/۰۱±۱/۳۳	۱۰/۱۲±۱/۱۸	۱/۲۱	۰/۱۰۳
هماتوکریت	قبل از مداخله	۳۲/۹۰±۴/۱۸	۳۲/۱۹±۴/۴۸	۱/۳۶	۰/۶۰۳
(درصد)	پس از جراحی	۳۲/۴۱±۴/۴۱	۲۹/۹۹±۴/۱۲	۱/۵۱	۰/۵۰۰
پروتئین واکنشگر C	قبل از مداخله	۱/۱۵±۰/۱۹	۱/۰۱±۰/۱۵	۱/۹۰	۰/۳۹۱
میلی گرم/ لیتر	پس از جراحی	۱/۰۱±۰/۱۵	۰/۹۹±۰/۱۳	۱/۹۰	۰/۲۰۳
زمان پروترومبین	قبل از مداخله	۱۲/۳۱±۰/۸۵	۱۲/۲۳±۰/۶۶	۰/۲۱	۰/۴۱۳
زمان (ثانیه)	پس از جراحی	۱۱/۳۰±۰/۰۲	۱۱/۱۰±۰/۱۱	۰/۲۳	۰/۱۰۳
مدت زمان ایجاد لخته در خون	قبل از مداخله	۲۷/۱۵±۲/۳۶	۲۷/۶۱±۲/۰۲	۱/۸۸	۰/۳۶۳
زمان (ثانیه)	پس از جراحی	۲۳/۲۰±۱/۹۹	۲۴/۱۲±۱/۵۱	۱/۶۰	۰/۱۱۵



۰/۱۰۳	۱/۹۳	۱/۰۲±۰/۱۱	۱/۰۴±۰/۱۲	قبل از مداخله	نسبت نرمال سازی بین المللی
۰/۱۱۵	۱/۸۵	۰/۹۷±۰/۰۵	۰/۹۹±۰/۰۸	پس از جراحی	زمان (ثانیه)
۰/۵۵۳	- ۰/۵۲	۴۰۶/۲۵±۵۹/۵۰	۴۱۱/۹۰±۶۱/۴۰	قبل از مداخله	دی دایمر
۰/۴۱۹	- ۰/۸۵	۴۳۲/۶۶±۶۰/۱۹	۴۴۰/۴۱±۵۹/۹۲	پس از جراحی	نانوگرم/ دسی لیتر
۰/۳۹۸	۱/۹۵	۹۱/۱۹±۱۵/۰۰	۹۰/۶۳±۱۴/۰۳	قبل از مداخله	پروتئین C
۰/۲۵۸	۱/۸۳	۷۶/۱۵±۱۲/۲۵	۷۸/۴۵±۱۳/۹۶	پس از جراحی	(درصد)
۰/۱۱۸	۱/۱۵	۸۹/۶۹±۱۰/۴۰	۹۰/۵۱±۱۱/۰۱	قبل از مداخله	پروتئین S
۰/۲۰۳	۱/۱۶	۸۰/۴۵±۱۱/۴۹	۸۱/۲۰±۱۲/۱۲	پس از جراحی	(درصد)

آزمون تی زوجی، اعداد بر اساس میانگین ± انحراف معیار بیان شده‌اند.

(۲۰۱۳)، هو و همکاران (۲۰۱۳) و گائو و همکاران (۲۰۱۹) نیز مشابه نتایج مطالعه حاضر بود و دارای نتایج مشابهی بودند (۲۱-۱۹). گائو و همکاران (۲۰۱۹) در مطالعه خود چنین بیان کردند که فیزیوتراپی اندام تحتانی قبل از جراحی به دلیل مکانیسم‌هایی همچون افزایش جریان خون ناحیه تحتانی، افزایش دمای نهفته عروق خونی، کمک به جنب و جوش سلول‌های خونی در رگ‌ها و افزایش قدرت انقباض عروق، موجب پیشگیری از ابتلاء به ترومبوز وریدی می‌گردد؛ اما هیچ‌گاه نمی‌تواند موجب پیشگیری ۱۰۰٪ گردد و بهتر است اقدامات پیشگیرانه دیگری به این مداخله افزوده شود تا اثربخشی آن بیشتر شود (۲۱).

همچنین در مطالعه حاضر اثربخشی استفاده از بانداژ کشی پس از فیزیوتراپی مشاهده شد، اما این اثربخشی نسبت به استفاده از فیزیوتراپی بدون بانداژ کشی معنادار نبود. مطالعات اندکی در رابطه با اثربخشی استفاده از بانداژ کشی پس از فیزیوتراپی در کاهش ترومبوز وریدی انجام شده‌اند. در این رابطه مطالعاتی همچون مین و همکاران (۲۰۱۳) و چیا و همکاران (۲۰۱۲) دارای نتایجی مشابه نتایج مطالعه حاضر بودند (۲۲، ۲۳). در این رابطه مطالعه مین و همکاران (۲۰۱۳) نشان داد که افزودن باند کشی پس از انجام فیزیوتراپی اندام تحتانی به دنبال افزایش قدرت انقباض عضلات و عروق آن ناحیه، موجب بهبود جریان خون اندام تحتانی می‌گردد و این موضوع از عوامل مؤثر در پیشگیری از ابتلاء به ترومبوز است (۲۲) که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی داشت.

در نهایت در مطالعه حاضر استفاده از فیزیوتراپی با و بدون بانداژ کشی دارای اثربخشی مشابهی در پیشگیری از ترومبوز ورید عمقی پس از هیستریکتومی بود؛

از آنجایی که شاخص‌های تشخیص‌دهنده ترومبوز پس از مداخله، وجود ترومبوز ورید عمقی را تأیید نکردند، بنابراین انجام معاینه بالینی جهت تشخیص آن انجام نشد.

بحث

هدف از انجام این مطالعه، بررسی اثرات فیزیوتراپی با و بدون باند کشی در پیشگیری از ترومبوز ورید عمقی در زنان کاندید هیستریکتومی به روش توتال ابدومینال بود. ترومبوز ورید عمقی پس از هیستریکتومی، یکی از عوارض نامطلوب پس از جراحی است که اخیراً به دلیل افزایش خونریزی حین عمل و نیاز به ترانسفوزیون خون، پیشگیری از آن به کمک داروهای رقیق‌کننده خون کمتر شده است و استقبال از روش‌های غیردارویی بیشتر شده است. در مطالعه حاضر اثرات فیزیوتراپی با و بدون باند کشی بررسی شد، زیرا استفاده از باند کشی قبل از جراحی هیستریکتومی نتوانسته است به صورت ۱۰۰٪ موجب پیشگیری از ترومبوز گردد؛ از این رو مطالعه حاضر طراحی شد.

نتایج مطالعه حاضر حاکی از اثربخشی روش فیزیوتراپی در پیشگیری از ترومبوز ورید عمقی بود؛ به طوری که شاخص‌های آزمایشگاهی پس از پایان مطالعه نسبت به قبل از مداخله با کاهش همراه بودند. در این رابطه بانگ و همکاران (۲۰۱۴) به نتایجی مشابه نتایج مطالعه حاضر دست یافتند و چنین بیان کردند که فیزیوتراپی اندام تحتانی موجب افزایش جریان خون شده و فشارخون برگشتی در رگ‌های اندام تحتانی را افزایش داده و همین امر موجب پیشگیری از ترومبوز می‌گردد (۱۸). همچنین نتایج مطالعات مجیدی‌نصب و همکاران

محققین با توجه به نتایج مشابهی که بانداژ کشی در پیشگیری از ترومبوز وریدی با فیزیوتراپی دارد، استفاده از بانداژ کشی به جای فیزیوتراپی (نیازمند فرد متخصص در فیزیوتراپی جهت انجام آن) را پیشنهاد می‌کنند.

نتیجه‌گیری

فیزیوتراپی با و بدون بانداژ کشی دارای اثربخش مشابهی در پیشگیری از ابتلاء به ترومبوز ورید عمقی در بیماران کاندید هیستریکتومی به‌روش توتال ابدومینال هستند.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از حمایت‌های مالی معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تبریز و همچنین از واحد توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان شهید، دانشگاه علوم پزشکی تبریز به‌خاطر حمایت‌های این مرکز و کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز (کد اخلاق شماره IR.TBZMED.REC.1397.1059) تشکر و قدردانی می‌شود.

به‌طوری‌که استفاده از بانداژ کشی پس از فیزیوتراپی اثربخشی معناداری در پیشگیری از ترومبوز ورید عمقی پس از هیستریکتومی نداشت و هر دو مداخله دارای نتایجی مشابه بودند؛ از این رو افزودن بانداژ کشی نمی‌تواند اثرات فیزیوتراپی را افزایش دهد. مطالعات مشابهی در این زمینه انجام نشده‌اند، اما می‌توان چنین برداشت نمود که ممکن است بانداژ کشی پس از فیزیوتراپی با مکانیسمی مشابه فیزیوتراپی عمل می‌نماید (منظور پس از انجام فیزیوتراپی است) و افزایش جریان خون و سایر عوامل مؤثر در ابتلاء به ترومبوز وریدی پس از هیستریکتومی با تغییرات محسوسی همراه نیست؛ به عبارت دیگر بانداژ کشی پس از فیزیوتراپی دارای اثراتی همچون انجام فیزیوتراپی است و می‌تواند جایگزین آن شود.

عدم بررسی عروق خونی قبل و پس از مداخله می‌توانست موجب افزایش قدرت مطالعه گردد که در این مطالعه انجام نشد. محققین انجام مطالعات بعدی با تکیه بر رفع این محدودیت را پیشنهاد می‌کنند. همچنین

منابع

1. Khanbabaee Gol M, Aghamohammadi D. Effect of intravenous infusion of magnesium sulfate on opioid use and hemodynamic status after hysterectomy: double-blind clinical trial. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2019; 22(7):32-38.
2. Fakhari S, Bile Jani I, Atashkhouei S, Khanbabayi Gol M, Soliemanzadeh S. Comparing the effect of hypotension treatment due to spinal anesthesia with ephedrine or phenylephrine on arterial blood gases and neonatal Apgar score during cesarean delivery in obese mothers: randomized clinical trial. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2019; 22(10):12-20.
3. Aghamohamadi D, Gol MK. An Investigation Into the Effects of Magnesium Sulfate on the Complications of Succinylcholine Administration in Nulliparous Women Undergoing Elective Cesarean Section: A Double-Blind Clinical Trial. *International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences* 2019; 7(4):520-525.
4. Shazly SA, Murad MH, Dowdy SC, Gostout BS, Famuyide AO. Robotic radical hysterectomy in early stage cervical cancer: a systematic review and meta-analysis. *Gynecol Oncol* 2015; 138(2):457-71.
5. Sandberg EM, Twijnstra ARH, Driessen SRC, Jansen FW. Total laparoscopic hysterectomy versus vaginal hysterectomy: a systematic review and meta-analysis. *J Minim Invasive Gynecol* 2017; 24(2):206-17.e22.
6. Albright BB, Witte T, Tofte AN, Chou J, Black JD, Desai VB, et al. Robotic versus laparoscopic hysterectomy for benign disease: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *J Minim Invasive Gynecol* 2016; 23(1):18-27.
7. Jeppson PC, Balgobin S, Rahn DD, Matteson KA, Dieter AA, Ellington DR, et al. Comparison of vaginal hysterectomy techniques and interventions for benign indications: a systematic review. *Obstet Gynecol* 2017; 129(5):877-886.
8. Korsholm M, Mogensen O, Jeppesen MM, Lysdal VK, Traen K, Jensen PT. Systematic review of same-day discharge after minimally invasive hysterectomy. *Int J Gynecol Obstet* 2017; 136(2):128-137.
9. Meriwether KV, Antosh DD, Olivera CK, Kim-Fine S, Balk EM, Murphy M, et al. Uterine preservation vs hysterectomy in pelvic organ prolapse surgery: a systematic review with meta-analysis and clinical practice guidelines. *Am J Obstet Gynecol* 2018; 219(2):129-46.e2.
10. Marra AR, Puig-Asensio M, Edmond MB, Schweizer ML, Bender D. Infectious complications of laparoscopic and robotic hysterectomy: a systematic literature review and meta-analysis. *Int J Gynecol Cancer* 2019; 29(3):518-530.

11. Ramdhan RC, Loukas M, Tubbs RS. Anatomical complications of hysterectomy: A review. *Clin Anat* 2017; 30(7):946-952.
12. Jorgensen EM, Hur HC. Venous thromboembolism in minimally invasive gynecologic surgery: a systematic review. *J Minim Invasive Gynecol* 2019; 26(2):186-196.
13. Swenson CW, Berger MB, Kamdar NS, Campbell DA Jr, Morgan DM. Risk factors for venous thromboembolism after hysterectomy. *Obstet Gynecol* 2015; 125(5):1139-44.
14. Li C, Gong Y, Dong L, Xie B, Dai Z. Is prophylactic tranexamic acid administration effective and safe for postpartum hemorrhage prevention?: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2017; 96(1):e5653.
15. Mistry DA, Chandratreya A, Lee P YF. A systematic review on the use of aspirin in the prevention of deep vein thrombosis in major elective lower limb orthopedic surgery: an update from the past 3 years. *Surg J* 2017; 3(4):e191-e196.
16. Reeve JC, Boden I. The physiotherapy management of patients undergoing abdominal surgery. *New Zealand Journal of Physiotherapy* 2016; 44(1):33-49.
17. Enhesari A, Honarvar Z, Moghadam SN. Comparison of the effect of compression stockings with heparin and enoxaparin in the prevention of deep vein thrombosis in lower limbs of hysterectomy patients. *Revista Latinoamericana de Hipertension* 2019; 14(1):37-42.
18. Bang SM, Jang MJ, Kim KH, Yhim HY, Kim YK, Nam SH, et al. Prevention of venous thromboembolism: korean society of thrombosis and hemostasis evidence-based clinical practice guidelines. *J Korean Med Sci* 2014; 29(2):164-71.
19. Majdi-Nasab N, Shamsaei Gh, Faraji A, Haj-Manoochehri R, Abbasi V. Comparison of efficacy compressive stockings with heparin in prevention of deep vein thrombosis in stroke patients. *Zahedan Journal of Research in Medical Sciences* 2013; 15(4):73-75.
20. HU GJ, JIANG NN, TAN MX, XIE XY. Application of Exercise Signboard in Health Education for Preventing Deep Venous Thrombosis of Patients Undergone Gynecologic Malignant Surgeries [J]. *Journal of Nursing* 2013; 7.
21. Guo M, Lu L, Sun Y, Li L, Wu M, Lang J. Comprehensive functional exercises with patient education for the prevention of venous thrombosis after major gynecologic surgery :A randomized controlled study. *Thromb Res* 2019; 178:69-74.
22. Min Z, Guoqun Z, Xiaoqing Z, Yanling G. Prevention of deep venous thrombosis in the lower extremities after gynecologic surgery by wearing homemade elastic stockings massaging the channels and collaterals system. *Journal of Nursing Science* 2013; (2):23.
23. Jia-min X, Wei W, Su-mei Z, Ying Z, Zheng-mei L. Application of silence method combined with massage in co-morbid anxiety and depression for patients with acute myocardial infarction. *Nursing and Rehabilitation Journal* 2012; 11(7):607-609.

