

بررسی شش هفته تمرین اندام تحتانی بر درد، کیفیت زندگی و خستگی عضلانی در زنان مبتلا به واریس بارداری

دکتر فاطمه ملاح^۱، مینا زینالزاده^۲، دکتر دارا الوندفر^{۳*}

۱. دانشیار گروه جراحی زنان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.
۲. دانشجوی کارشناسی هوشبری، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.
۳. استادیار گروه جراحی عمومی و عروق، مرکز تحقیقات تنفس و خواب راحت، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۰۸

خلاصه

مقدمه: به دنبال شیوع بالای واریس بارداری و با توجه به اینکه تمرینات اندام تحتانی در زنان باردار می تواند در محیط خانه انجام شود و انجام این گونه مداخلات غیردارویی نیاز به تخصص ویژه ندارد، مطالعه حاضر با هدف بررسی ۶ هفته تمرین اندام تحتانی بر درد، کیفیت زندگی و خستگی عضلانی در زنان مبتلا به واریس بارداری انجام شد.

روش کار: این مطالعه کارآزمایی بالینی شاهددار تصادفی شده در سال ۱۳۹۸ بر روی ۲۴ زن باردار مبتلا به واریس بارداری در مراجعان به بیمارستان الزهراء تبریز انجام شد. پس از تخصیص تصادفی شرکت کنندگان در دو گروه ۱۲ نفره، گروه مداخله روزانه ۵ نوبت و به مدت ۶ هفته ورزش های اندام تحتانی را انجام دادند. شدت درد، خستگی عضلانی و کیفیت زندگی در افراد دارای واریس قبل و بعد از مداخله سنجیده شد. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۲۲) و آزمون های وابسته و مستقل انجام گرفت. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد. داده ها با آزمون آماری تی وابسته و مستقل در سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ مقایسه شدند.

یافته ها: بررسی شدت درد، کیفیت زندگی و درد عضلانی حاکی از عدم وجود اختلاف آماری معنادار این متغیرها قبل از مداخله بود ($p > 0/05$)، حال آنکه بررسی درون گروهی نتایج در گروه مداخله در متغیرهای شدت درد ($p = 0/001$)، کیفیت زندگی ($p = 0/009$) و خستگی عضلانی ($p = 0/005$) به صورت معناداری در پایان مداخله با بهبود همراه بود. از طرفی دیگر مقایسه بین گروهی شدت درد ($p = 0/005$)، کیفیت زندگی ($p = 0/001$) و خستگی عضلانی ($p = 0/001$) در پایان مداخله با بهبود معناداری همراه بود.

نتیجه گیری: شش هفته برنامه ورزشی منجر به کاهش شدت درد، خستگی عضلانی و افزایش کیفیت زندگی زنان با واریس بارداری شد.

کلمات کلیدی: خستگی عضلانی، درد، کیفیت زندگی، واریس بارداری، ورزش

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر دارا الوندفر؛ مرکز تحقیقات تنفس و خواب راحت، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران. تلفن: ۰۲۳۳۳۹۳۰۳-۰۴۱؛ پست الکترونیک: dara_alvandfartbzmed@yahoo.com

مقدمه

اصطلاح واریس وریدی به وریدهای پیچ در پیچ، طولانی و اتساع یافته اطلاق می‌شود که این شرایط به علت عملکرد ضعیف دریچه‌ها در ساق پا و کاهش انعطاف‌پذیری آنان اتفاق می‌افتد. طبق گزارشات سازمان جهانی بهداشت، بیشترین بیماری عروق محیطی، واریس وریدی در اندام تحتانی می‌باشد (۱).

از عوامل ایجاد کننده واریس اندام تحتانی می‌توان به جنسیت مؤنث، تعداد زایمان، سابقه ترومبوز ورید عمقی، وزن بالا، مصرف سیگار، رژیم غذایی کم فیبر، ایستادن و نشستن‌های طولانی مدت اشاره کرد؛ ولی یکی از اصلی‌ترین ریسک فاکتورهای آن بارداری است (۲).

شیوع واریس در زمان بارداری در منابع مختلف متفاوت گزارش شده است، ولی به‌طور میانگین ۵۰-۲۰٪ زنان باردار آن را تجربه می‌کنند. بارداری با تغییراتی همراه است که شرایط را برای ایجاد واریس مساعد می‌کند (۳). تغییرات هورمونی و افزایش پروژسترون باعث اتساع عروق و کاهش الاستیسیته آن می‌شود. همچنین فشار سر جنین به وریدهای ایلپاک باعث عدم بازگشت وریدی از پاها می‌شود. بزرگ شدن رحم نیز فشار مضاعفی بر وریدهای مهم وارد کرده که منجر به اختلال در برگشت خون به قلب و عملکرد دریچه‌ها و کاهش جریان خون می‌شود (۴، ۵). علائم واریس بارداری شامل: درد، احساس سنگینی در پاها، تورم ساق پا، خارش و کرامپ شبانه است که باعث اضطراب، افسردگی و تأثیر منفی بر کیفیت زندگی می‌شود. درمان واریس وریدی معمولاً شامل سه مرحله جراحی، درمان دارویی و غیردارویی است که در بیشتر از ۷۰٪ موارد به‌صورت غیردارویی می‌توان علائم آن را بهبود بخشید (۶).

ورزش مناسب را می‌توان بهترین راه پیشگیری و استراتژی دفاعی در برابر واریس و بهترین درمان غیردارویی دانست. ورزش کردن باعث بهبود جریان خون و افزایش تون عضلانی می‌شود. ورزش در دوران بارداری باعث افزایش تون عضلانی و حفظ وزن ایده‌آل نیز می‌شود، هم‌چنین زنان فعال خستگی، بی‌خوابی، استرس و افسردگی کمتری را تجربه می‌کنند (۷).

در غیاب کنتراندیکاسیون‌ها (موارد ممنوع) برای ورزش کردن زنان باردار، برنامه منظمی برای انجام فعالیت‌های فیزیکی باید برای آنان در نظر گرفته شود که این ورزش-های عضلانی می‌تواند باعث بهبود شرایط و شکل بدن، تسهیل زایمان و کاهش کمردرد و واریس وریدی شود (۸).

در مطالعه ایرکان و همکاران (۲۰۱۸) نیز که با هدف بررسی ۱۲ هفته ورزش اندام تحتانی در بیماران با واریس بارداری انجام شد، تأثیر ورزش بر کاهش درد و بهبود کیفیت زندگی در افراد به‌طور معناداری قابل مشاهده بود. هم‌چنین این مداخلات حرکتی باعث افزایش تون عضلانی و بهبود عملکرد پمپی عروق اندام تحتانی آنان شده بود؛ به عبارتی انجام ورزش اندام تحتانی توانسته بود علائم واریس بارداری را تا حد مطلوبی بهبود بخشد و در نهایت منجر به افزایش سطح کیفیت زندگی شود (۹).

از آنجایی که واریس در دوره بارداری با شیوع بالایی بروز می‌نماید و اقدامات درمانی و مداخلات جراحی در دوره بارداری ممکن است با به خطر افتادن جنین همراه شود، استفاده از اقدامات غیردارویی می‌تواند مؤثر باشد. با توجه به اینکه ورزش‌های اندام تحتانی در زنان باردار می‌تواند در محیط خانه انجام شود و انجام این‌گونه مداخلات غیردارویی نیاز به تخصص ویژه ندارد، مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر ۶ هفته ورزش‌های ویژه اندام تحتانی بر درد، کیفیت زندگی و خستگی عضلانی در زنان مبتلا به واریس بارداری انجام شد.

روش کار

این مطالعه کارآزمایی بالینی شاهددار تصادفی شده از تیر ماه سال ۱۳۹۸ تا آذر ماه همان سال بر روی ۲۴ نفر از زنان باردار مبتلا به واریس اندام تحتانی مراجعه کننده به بیمارستان امام رضا تبریز (وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تبریز) با اخذ مجوزهای لازم از بیمارستان و دانشگاه مربوطه انجام شد.

حداقل حجم نمونه به کمک فرمول برآورد حجم نمونه و اطلاعات مطالعه الوندرف و همکاران (۲۰۱۹)، با در نظر گرفتن توان آزمون برابر ۸۰٪، $\alpha=0/05$ و تغییرات

میانگین‌ها برابر ۵ واحد (میانگین خستگی عضلانی در گروه کنترل برابر $1/14 \pm 0/3$ و در گروه مداخله برابر $0/83 \pm 0/41$)، ۱۰ نفر در هر گروه محاسبه شد که جهت جلوگیری از ریزش نمونه، تعداد هر گروه به ۱۲ نفر افزایش داده شد (۳).

نمونه‌گیری در این مطالعه بر اساس معیارهای ورود و خروج و به روش در دسترس از میان مراجعه‌کنندگان به کلینیک عروق بیمارستان امام رضا (ع) تبریز صورت گرفت. معیارهای ورود به مطالعه شامل: هفته ۳۰-۱۵ حاملگی، سن ۳۰-۱۸ سال، حاملگی تک‌قلویی، ابتلاء به واریس وریدی و تأیید آن توسط متخصص عروق و معیارهای خروج از مطالعه شامل: سابقه ترومبوز ورید عمقی و آمبولی ریه، سابقه حاملگی بالای ۲ بار، دیابت و دیابت بارداری، شاخص توده بدنی بالاتر از ۳۵ کیلوگرم بر مترمربع، سابقه واریس در بارداری‌های قبلی، سابقه استفاده از آب‌درمانی و دارودرمانی برای واریس یک ماه قبل از مطالعه، مشکلات تنفسی و قلبی، ادم وسیع در پا و هر شرایطی که باعث عدم انجام تمرینات ورزشی می‌شدند، بود.

ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش از ۴ قسمت تشکیل شده بود. قسمت اول مربوط به اطلاعات دموگرافیک بیماران شامل سن، هفته بارداری و شاخص توده بدنی بود. از پرسشنامه AVVQ (کیفیت زندگی افراد با واریس آبردین) به‌منظور بررسی علائم واریس اندام تحتانی استفاده شد. ۱۳ سؤال این پرسشنامه شامل: مشخص بودن ورید واریسی از جلو و پشت، درد، خارش، تورم، تغییر رنگ عروق، آگزم و مشکلات پوستی، نگرانی فرد از این بیماری، تأثیر آن بر کار در بیرون و منزل و تفریح است (۴). در مطالعه نعمت‌شاهی و همکاران (۲۰۱۹) جهت تعیین پایایی نسخه ترجمه شده به فارسی این پرسشنامه، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که ضریب به‌دست آمده برابر با $0/71$ بود؛ هر سؤال این پرسشنامه به‌صورت بله (کسب نمره ۱) و خیر (کسب نمره صفر) است و نمره نهایی بین ۱۳-۰ متغیر است؛ نمرات بالای ۹ نشان‌دهنده کیفیت زندگی نامطلوب است (۱۰).

از مقیاس مشاهده‌ای درد (VAS^۱) برای ارزیابی شدت درد استفاده شد. VAS یک خط ۱۰۰ میلی‌متری است که بیمار بر اساس شدت درد خود نقطه‌ای را بین هیچ دردی (عدد صفر) و بدترین درد (عدد ۱۰۰) قابل تصور انتخاب می‌کند. این مقیاس پایایی و روایی قابل قبولی دارد که آن را برای استفاده در این مقاله مناسب کرده است.

پرسشنامه خستگی عضلانی: این پرسشنامه دارای ۶ سؤال است که در رابطه میزان خستگی عضلانی سه قسمت کمر، پشت ساق پا و جلوی ساق پا طراحی شده است (هر سمت ۳ سؤال). جواب‌های هر سؤال به‌صورت بدون خستگی (نمره ۱)، خستگی محدود (نمره ۲)، خستگی متوسط (نمره ۳) و خستگی شدید (نمره ۴) جواب داده می‌شود؛ طیف نمره نهایی بین ۲۴-۶ متغیر است که نمرات بالاتر از ۱۲ نشان‌دهنده خستگی متوسط و بالاتر به‌دلیل واریس است. این ابزار توسط هالیم و همکاران (۲۰۱۲) برای بررسی خستگی عضلانی افراد مبتلا به واریس طراحی شده است (۱۱). این ابزار در ایران نیز مورد ارزیابی قرار گرفته است و پایایی آن برحسب آلفای کرونباخ برابر $0/88$ بود (۱۲).

بعد از ارائه توضیحات لازم توسط پژوهشگر، پرسشنامه‌ها توسط هر دو گروه تکمیل شد و پروتکل ورزشی در اختیار گروه آزمایش قرار گرفت و آموزش‌های لازم داده شد.

برنامه ورزشی شامل: نیم ساعت پیاده‌روی روزانه، بلند کردن ساق پا به‌صورت نشسته روی صندلی به‌مدت ۱۵ ثانیه و ۱۰ بار در روز، چرخش مچ پا ۵ بار ساعتگرد و ۵ بار خلاف جهت ساعت حداقل ۵ بار در روز بود که باید به‌مدت ۶ هفته به‌طور کامل اجرا می‌شد. بعد از ۶ هفته پرسشنامه‌ها مجدداً توسط هر دو گروه تکمیل شد.

پژوهشگر ملزم به رعایت موارد اخلاقی در طول مطالعه و حریم شخصی بیمار، توضیح تمامی تمرینات ورزشی و اجزای پرسشنامه به زبان قابل فهم، دریافت رضایت کتبی از تمام بیماران و تعهد به انجام آن به‌مدت ۶ هفته، اخذ مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تبریز و ثبت در سامانه کارآزمایی بالینی ایران بود.

¹ Visual Analog Scale

شرکت‌کنندگان به‌ترتیب برابر $24/45 \pm 2/18$ سال، $24/15 \pm 2/25$ کیلوگرم بر مترمربع و هفته بود که بر اساس نتایج آزمون تی تست، اختلاف آماری معناداری بین دو گروه شرکت‌کننده در مطالعه وجود نداشت ($p > 0/05$)؛ نتایج اطلاعات اولیه در جدول ۱ آمده است.

داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۲) و آزمون‌های تی تست و کای اسکوئر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. میزان p کمتر از $0/05$ معنادار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

میانگین سن، شاخص توده بدنی و سن بارداری

جدول ۱- مقایسه اطلاعات دموگرافیک شرکت‌کنندگان در مطالعه

متغیر	گروه مداخله (۱۲ نفر)	گروه کنترل (۱۲ نفر)	سطح معنی‌داری*
سن	$23/98 \pm 2/45$	$24/62 \pm 2/03$	$0/129$
شاخص توده بدنی	$23/79 \pm 1/55$	$23/01 \pm 1/15$	$0/210$
سن بارداری (هفته)	$25/01 \pm 1/45$	$24/02 \pm 2/92$	$0/114$

* آزمون تی تست

بررسی شدت درد، کیفیت زندگی و درد عضلانی نیز حاکی از عدم وجود اختلاف آماری معنادار این متغیرها قبل از مداخله بود ($p > 0/05$)، بررسی درون‌گروهی نتایج در گروه مداخله در متغیرهای شدت درد ($p = 0/001$)، کیفیت زندگی ($p = 0/009$) و خستگی عضلانی ($p = 0/005$) به‌صورت معناداری در پایان مداخله با کاهش همراه بود؛ از طرفی دیگر مقایسه بین‌گروهی شدت درد ($p = 0/005$)، کیفیت زندگی ($p = 0/001$) و

خستگی عضلانی ($p = 0/001$) در پایان مداخله با کاهش معناداری همراه بود؛ بدین‌معنا که ۶ هفته تمرین در شرکت‌کنندگان گروه مداخله، منجر به بهبود معنادار کیفیت زندگی کاهش معنادار شدت درد و خستگی عضلانی شد. نتایج مقایسه درون‌گروهی و بین‌گروهی شدت درد، کیفیت زندگی و خستگی عضلانی در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲- مقایسه نتایج شدت درد، کیفیت زندگی و خستگی عضلانی قبل و بعد از مداخله بین گروه‌های شرکت‌کننده در مطالعه

متغیر	گروه مداخله (۱۲ نفر)	گروه کنترل (۱۲ نفر)	سطح معنی‌داری*
قبل از مداخله	$55/49 \pm 5/18$	$57/01 \pm 5/15$	$0/149$
شدت درد بعد از مداخله	$23/25 \pm 2/59$	$61/15 \pm 5/40$	$0/005$
سطح معنی‌داری	$0/001$	$0/236$	-
قبل از مداخله	$8/29 \pm 1/63$	$8/15 \pm 1/30$	$0/401$
کیفیت زندگی بعد از مداخله	$3/85 \pm 0/88$	$8/63 \pm 1/75$	$0/001$
سطح معنی‌داری	$0/009$	$0/001$	-
قبل از مداخله	$11/45 \pm 1/25$	$11/15 \pm 1/18$	$0/259$
خستگی عضلانی بعد از مداخله	$3/75 \pm 0/78$	$12/10 \pm 1/36$	$0/001$
سطح معنی‌داری	$0/005$	$0/605$	-

* آزمون کای اسکوئر

انجام مداخلات درمانی در واریس، کاهش علائم و بهبود ظواهر است. با توجه به پرهزینه بودن اعمال جراحی و کاهش بهره‌وری افراد، مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر یک دوره تمرینات ورزشی بر درد، کیفیت زندگی و

دوران بارداری در زنان همراه با تغییراتی در سیستم متابولیکی و اندوکراین و عروقی است که از مشکلات عروقی می‌توان به واریس وریدی اشاره کرد. هدف از

خستگی عضلانی زنان با واریس بارداری انجام شد که در نهایت به طور معناداری سودمندی این روش در افراد باردار مبتلا به واریس وریدی مشاهده شد.

یامانی و همکار (۲۰۱۶) با بررسی زنان مبتلا به واریس وریدی در دو گروه کنترل و آزمایش که گروه کنترل فقط تمرینات ورزشی ولی گروه دیگر علاوه بر تمرینات از دستگاه پنوماتیک متناوب فشارنده اندام استفاده می‌کردند، دریافتند که کاهش معناداری در درد واریس و بهبود کیفیت زندگی در هر دو گروه بعد از ۶ هفته وجود داشت ($p=0/01$)، اما گروه آزمایش نتایج بهتری نسبت به گروه کنترل داشتند؛ ولی تأثیر ورزش به تنهایی نیز بر سیستم وریدی قابل مشاهده بود که باعث افزایش سرعت جریان خون، تقویت عملکرد پمپی اندام تحتانی و کسر جهشی قلبی می‌شود؛ البته این مطالعه از لحاظ کم بودن حجم نمونه و عدم بررسی زنان باردار با مطالعه حاضر هم‌سو نبود (۱۳).

در مطالعه کیسر و همکاران (۲۰۲۰) نیز همانند مطالعه حاضر تأثیر مثبت ورزش در بهبود علائم واریس به تأیید رسید. در مطالعه کیسر و همکاران که شدت فعالیت فیزیکی در افراد مبتلا به عدم کفایت وریدی با میانگین سنی ۲۸ سال بررسی شده بود؛ افراد به سه گروه فعالیت فیزیکی کم، معتدل و شدید تقسیم شدند که ارزیابی شدت خستگی با استفاده از پرسشنامه شدت خستگی در افراد واریسی، درد با مقیاس VAS و کیفیت زندگی با پرسشنامه VEINES-QOL صورت گرفته بود. نتایج حاکی از کاهش معنادار در نمره درد و شدت خستگی بعد از انجام فعالیت‌های حرکتی بین سه گروه بود که نتایج بیشتر به نفع گروه فعالیت معتدل بودند ($p=0/01$). در نهایت محققین چنین اعلام نمودند که فعالیت ورزشی تأثیر مثبتی بر اختلالات عروقی اندام تحتانی دارد و انجام ورزش‌های روزانه را در این بیماران توصیه کردند (۱۴).

کیفیت زندگی درک منحصر به فردی است که هر فرد از زندگی خود دارد و بارداری همراه با مشکلاتی مانند واریس وریدی، تهوع و استفراغ اثر منفی بر آن دارد. در

مطالعه صداقتی (۲۰۱۷) که با هدف بررسی تأثیر تمرینات اکوآئیمناستیک بر کیفیت زندگی و خستگی عضلانی (علائم واریس) با مشارکت زنان باردار انجام شد، برنامه ورزشی شامل دو بخش ورزش‌های خشکی (کشش و تقویت عضلات گردن، مچ پا و زانو با کمک یک صندلی) و ورزش‌های آبی به مدت ۸ هفته بود. در ارزیابی کیفیت زندگی با استفاده از پرسشنامه SF-36 تفاوت معناداری بر بهبود آن از جنبه‌های مختلف وجود داشت و نتایج حاکی از مؤثر بودن تمرینات ورزشی بر علائم واریس بارداری بودند که با نتایج مطالعه حاضر هم‌سو بود (۱۵).

از محدودیت‌های مطالعه حاضر حجم نمونه کم و عدم بررسی تأثیر افزایش سن بارداری بر علائم واریس بود؛ لذا توصیه می‌شود در مطالعات آتی محدودیت‌های این مطالعه رفع شوند.

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج مطالعه، ۶ هفته برنامه ورزشی منجر به کاهش شدت درد، خستگی عضلانی و افزایش کیفیت زندگی زنان با واریس بارداری شد. در نهایت می‌توان گفت افراد باردار مخصوصاً با مشکلاتی مانند واریس ورید اندام تحتانی (واریس بارداری) می‌توانند از برنامه‌های ورزشی گوناگونی بهره ببرند که علاوه بر حفظ روحیه و نشاط در آنها باعث کاهش علائم آزاردهنده واریس نیز می‌شود.

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر برگرفته از پژوهش مصوب در شورای تخصصی پژوهش مرکز تحقیقات واحد توسعه تحقیقات بالینی (بیمارستان شهداء) و کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز با کد اخلاق شماره IR.TBZMED.REC.1397.1059 می‌باشد.

بدین‌وسیله از حمایت‌های مالی معاونت بهداشتی دانشگاه از این طرح تشکر و قدردانی می‌شود.

1. DePopas E, Brown M. Varicose veins and lower extremity venous insufficiency. In Seminars in interventional radiology 2018; 35(01):056-061.
2. Chang SL, Huang YL, Lee MC, Hu S, Hsiao YC, Chang SW, et al. Association of varicose veins with incident venous thromboembolism and peripheral artery disease. *Jama* 2018; 319(8):807-17.
3. Alvandfar D, Alizadeh M, Khanbabayi Gol M. Prevalence of pregnancy varicose and its effective factors in women referred to gynecology hospitals in Tabriz. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2019; 22(9):1-7.
4. Ismail L, Normahani P, Standfield NJ, Jaffer U. A systematic review and meta-analysis of the risk for development of varicose veins in women with a history of pregnancy. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders* 2016; 4(4):518-24.
5. Taghizadeh S, Haghdoost M, Mashrabi O, Zeynalikhasraghi Z. Antibiotic usage in intensive care units of Tabriz Imam Reza hospital, 2011. *American Journal of Infectious Diseases* 2013; 9(4):123-8.
6. Taylor J, Hicks CW, Heller JA. The hemodynamic effects of pregnancy on the lower extremity venous system. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders* 2018; 6(2):246-55.
7. Orr L, Klement KA, McCrossin L, O'Sullivan Drombolis D, Houghton PE, Spaulding S, et al. A systematic review and meta-analysis of exercise intervention for the treatment of calf muscle pump impairment in individuals with chronic venous insufficiency. *Ostomy/wound management* 2017; 63(8):30-43.
8. Smith D, Lane R, McGinnes R, O'Brien J, Johnston R, Bugeja L, et al. What is the effect of exercise on wound healing in patients with venous leg ulcers? A systematic review. *International wound journal* 2018; 15(3):441-53.
9. Ercan S, Çetin C, Yavuz T, Demir HM, Atalay YB. Effects of isokinetic calf muscle exercise program on muscle strength and venous function in patients with chronic venous insufficiency. *Phlebology* 2018; 33(4):261-6.
10. Neamatshahi M, Salehi M, Pezeshkiran M, Emadzadeh M, Yaghoubi S. Validation of the Persian Version of Aberdeen Varicose Vein Questionnaire. *Reviews in Clinical Medicine* 2019; 6(3):104-7.
11. Halim I, Omar AR, Saman AM, Othman I. Assessment of muscle fatigue associated with prolonged standing in the workplace. *Safety and health at work* 2012; 3(1):31-42.
12. Heydari Moghadam R, Motamedzade M, Babamiri M, Roshanayi Q, Rastegari Yekta S, Zandkarimi E. The Effects of Motor Interventions on the Quality of Working Life of Female Hairdressers with Varicose Veins Disease in Hamadan. *Iranian Journal of Ergonomics* 2016; 4(3):59-65.
13. Yamany A, Hamdy B. Effect of sequential pneumatic compression therapy on venous blood velocity, refilling time, pain and quality of life in women with varicose veins: a randomized control study. *Journal of physical therapy science* 2016; 28(7):1981-7.
14. Keser İ, Özdemir K, Erer D, Onurlu İ, Bezgin S. Differences in pain, fatigue, and quality of life in patients with chronic venous insufficiency based on physical activity level. *Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 2020; 28(1):76.
15. Sedaghati P. Does aquagymnastic training promote the quality of life among the pregnant women?. *Complementary Medicine Journal* 2017; 7(3):1958-67.