



تغییرات وضعیتی کمر بند شانه زنان مبتلا به سرطان پستان در نتیجه یک برنامه تمرینی ترکیبی مقاومتی - جنبش پذیری

مهدیه آکوچکیان^{۱*}، محمد حسین علیزاده^۲، نادر رهنما^۳

۱. استادیار گروه علوم ورزشی، پردیس بین‌المللی کیش، دانشگاه تهران
۲. استاد دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران
۳. استاد دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان

دریافت ۶ اسفند ۱۳۹۵؛ پذیرش ۲۱ مرداد ۱۳۹۶

چکیده

زمینه و هدف: درمان‌های تهاجمی سرطان پستان، به‌خصوص جراحی و پرتودرمانی منجر به تغییرات منفی در وضعیت بدنی، اختلال تقارن تنه و وضعیت استاتیک زنان می‌شوند. از این‌رو هدف از انجام این مطالعه ثبت و ارزیابی تأثیر برنامه تمرینی مقاومتی - جنبش‌پذیری در منزل بر تغییرات وضعیتی کمر بند شانه در میان زنان پس از درمان سرطان پستان بود.

روش بررسی: این پژوهش از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی و شامل ۴۰ زن ۴۵-۶۵ سال مبتلا به سرطان پستان بود که درمان‌های جراحی، شیمی‌درمانی و پرتودرمانی را کامل کرده بودند. در نهایت ۲۷ زن به‌صورت تصادفی در دو گروه شاهد و مداخله قرار گرفتند. گروه مداخله به‌مدت چهار هفته (چهار جلسه در هفته) در برنامه تمرینی مقاومتی با کش تمرین و جنبش‌پذیری، با اجرا در منزل، شرکت نمودند. در طول مدت مداخله گروه شاهد هیچ تغییری در میزان فعالیت روزانه خود نداشتند. وضعیت بدنی در ناحیه کمر بند شانه با استفاده از روش عکس‌برداری دیجیتال، قبل و بعد از اعمال مداخله ارزیابی شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون ANCOVA (تجزیه و تحلیل کوواریانس تک متغیره) صورت پذیرفت.

یافته‌ها: به دنبال اتمام مداخله تمرینی بهبود معناداری در زاویه کایفوز پشتی و راستای استخوان کتف مشاهده شد. فاصله استخوان کتف تا ستون فقرات پس از تمرین بدون تغییر باقی ماند و انحراف راستای کمر بند شانه بهبود غیرمعناداری را نشان داد.

نتیجه‌گیری: بهبود معنادار به‌دست آمده در دو متغیر کایفوز و راستای کتفی به‌دنبال برنامه تمرینی کوتاه‌مدت و در منزل، برای بیماران مبتلا به سرطان پستان، با توجه به محدودیت دسترسی به امکانات اصلاحی - درمانی می‌تواند قابل توجه باشد. در عین حال با توجه به تغییرات پیش‌رونده وضعیت بدنی به‌دنبال درمان سرطان پستان و تغییرات اندک و غیرمعنادار برخی متغیرها به‌دنبال مداخله، ضروری است مداخله تمرینی اصلاحی برای مدت طولانی‌تر و در حین یا بلافاصله پس از درمان سرطان پستان نیز استفاده شود.

واژگان کلیدی

وضعیت بدنی

بالاتنه

برنامه تمرینی در منزل

تمرین قدرتی

جنبش‌پذیری

* اطلاعات نویسنده مسئول. تلفن: ۰۹۱۲۶۰۲۹۹۱۰

✉ پست الکترونیکی: makoochakian@ut.ac.ir

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22084/rsr.2017.7269.1134

مقدمه

سرطان پستان و وضعیت (بدنی) کمر بند شانه پس از فعالیت ورزشی

سرطان انواع گوناگونی دارد و در ساده‌ترین سطح به دلیل از بین رفتن هماهنگی میان تقسیم، مرگ یا تمایز سلول روی می‌دهد (کمپیزی^۱، ۲۰۰۵). سرطان پستان شایع‌ترین سرطان در میان زنان است و از بالاترین میزان وقوع و مرگ‌ومیر برخوردار است (باربوسا^۲ و همکاران، ۲۰۱۳). این نوع از سرطان به‌عنوان مهم‌ترین سرطان در کل جمعیت کشور مطرح شده است و در زنان همچنان در رتبه اول قرار دارد (اعتماد^۳ و همکاران، ۱۳۹۱؛ فرلی^۴ و همکاران، ۲۰۱۰). سرطان و اغلب درمان‌های رایج این بیماری با عوارض جانبی همراه هستند. با وجود پیشرفتی که در طی دهه‌های اخیر در علم و در زمینه درمان سرطان پستان صورت گرفته است، در پزشکی مدرن برای جلوگیری از عوارض جانبی ناخواسته درمان ضد سرطان راهی میسر نشده است. درمان سرطان پستان، بسته به پیشرفت بیماری و مرحله‌بندی بالینی با استفاده از جراحی‌های از قبیل ماستکتومی^۵، ماستکتومی با بازسازی فوری پستان^۶، کوادرتومی^۷ و لامپکتومی^۸ با یا بدون شیمی درمانی، پرتودرمانی و هورمون درمانی کمکی انجام می‌شود (انجمن سرطان آمریکا^۹، ۲۰۱۱؛ انجمن سرطان کانادا^{۱۰}، ۲۰۱۲).

این‌گونه از درمان‌های تهاجمی سرطان پستان ممکن است منجر به اختلالات عملکردی و اختلال در دستگاه حرکتی بدن شود. کاهش قدرت عضلات آسیب دیده، درد ناشی از زخم‌های وسیع بعد از عمل، عوارض جیرانی پستان از دست رفته «سندرم نیمه زن^{۱۱}» (دوباز^{۱۲} و همکاران، ۱۹۹۹) و چسبندگی بافت به علت پرتودرمانی، منجر به تغییرات منفی در وضعیت بدنی و وضعیت استاتیک زنان پس از ماستکتومی می‌شود. از انواع تهاجمی درمان سرطان پستان که می‌تواند منجر به اختلالات استاتیک و اختلال تقارن تنه شود و تغییرات وضعیتی منفی را ایجاد نماید (بک^{۱۳} و جیس لا^{۱۴}،

۲۰۰۹) ماستکتومی رادیکال تغییر یافته به‌همراه برداشتن غدد لنفاوی زیر بغل^{۱۵} است. در این روش، بافت پستانی، برخی از غدد لنفاوی زیر بغل و فاشیای عضلات سینه‌ای به طور کامل برداشته می‌شود. اغلب ممکن است لایه‌ی پوشاننده‌ی عضلات قفسه‌ی سینه و شاید قسمت کوچکی از عضلات قفسه‌ی سینه هم جهت دسترسی آسان‌تر برای برداشتن غدد لنفاوی برداشته شود. این روش باعث تغییر شکل شدید پستان‌ها شده و باعث می‌شود که فرد نتواند به‌خوبی از دست و بازوی خود استفاده کند (ربک^{۱۶} و همکاران، ۲۰۰۴؛ نوری^{۱۷}، ۱۳۸۸).

سر به جلو، شانه جلو آمده، افزایش انحنای کایفوز و لوردوز ستون فقرات، بالا رفتن شانه و کتف به سمت جراحی شده، چرخش لگنی، خم شدن سر به سمت مقابل جراحی تغییرات وضعیتی هستند که اغلب در زنانی که تحت درمان سرطان پستان قرار گرفته‌اند مشاهده می‌شوند (روستووسکا^{۱۸}، همکاران، ۲۰۰۶؛ جیس لا و پولوم^{۱۹}، ۲۰۱۰؛ ملیکا و همکاران، ۲۰۱۰).

بدتر شدن تدریجی وضعیت بدنی تغییری است که باعث اختلالات عملکردی و روان‌شناختی (سندرم نیمه زن) می‌شود. در اکثریت زنان، جراحی ماستکتومی ممکن است منجر به احساس آسیب قابل توجه، تغییر کلی ظاهر، از دست دادن زنانگی، عدم پذیرش خود، کاهش جذابیت جنسی، ترس، افسردگی، ناامیدی، احساس گناه، شرم، خجالت و ترس از عود بیماری شود (بک و جیس لا، ۲۰۰۹).

تأثیر مثبت فعالیت بدنی بر سلامت و اثربخشی جسمی روانی شناخته شده و در مورد زنان بعد از ماستکتومی توانبخشی حرکتی بخشی جدایی‌ناپذیر از درمان سرطان پستان است (بک، ۲۰۰۸). این در حالی‌ست که در سیستم درمانی داخل کشور پس از اتمام درمان، در اکثر موارد زنان مبتلا از مراقبت‌های حمایتی، تسکینی محروم هستند، به حال خود رها می‌شوند و نظارتی بر شرایط جسمی، روحی و اقتصادی ایشان در سال‌های پس از درمان وجود ندارد.

10. Canadian Cancer Society

11. Half women syndrome

12. Dobosz

13. Bąk

14. Cieśla

15. Modified Radical Mastectomy with Axillary Dissection

16. Rebbeck

17. Nouri

18. Rostkowska

19. Polom

1. Campisi

2. Barbosa

3. Etemad

4. Ferlay

5. Mastectomy

6. Mastectomy with reconstruction immediate

7. Quadrantectomy (segmental or partial mastectomy)

8. Lumpectomy (only the tumor and some surrounding tissue is removed)

9. American Cancer Society

اجرا در منزل با ترکیبی از تمرینات مقاومتی با تراپاند و تمرینات تحرک بخشی، با هدف بهبود قدرت عضلانی، حفظ دامنه حرکتی مطلوب و بهبود راستای کمر بند شانه طراحی گردید. از این رو هدف از انجام این مطالعه کارآزمایی بالینی ثبت و ارزیابی تغییرات وضعیتی کمر بند شانه در میان زنان حداقل ۱۲ ماه پس از درمان ماستکتومی رادیکال و به دنبال یک دوره برنامه تمرینی ترکیبی مقاومتی _ تحرک بخشی مقرر گردید.

روش پژوهش

این مطالعه در مرکز کارآزمایی بالینی با کد (IRCT2013052213432N1) ثبت گردیده است و روش پژوهش از نوع نیمه تجربی بوده، در آن از دو گروه مداخله و شاهد استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش متشکل از زنان مبتلا به سرطان پستان بودند که درمان جراحی ماستکتومی رادیکال، شیمی درمانی و پرتو درمانی را سپری کرده بودند.

بر اساس بررسی پرونده‌های درمانی و مصاحبه‌های صورت گرفته از میان ۸۰۰ زن مبتلا به سرطان پستان، ۴۰ زن ۶۵-۴۵ سال تمایل به شرکت در این مطالعه را اعلام نمودند و بر اساس معیارهای ورود به شرکت در این مطالعه نام گردیدند. از جمله شرایط ورود به تحقیق عبارت بودند از: تشخیص سرطان پستان در مرحله ۰-III، تکمیل درمان‌های اولیه (جراحی، شیمی درمانی و/یا پرتو، گذراندن جراحی ماستکتومی رادیکال تغییر یافته و برداشتن غدد لنفاوی به صورت یک طرفه (حداقل ۱۲ ماه قبل)، عدم جراحی بازسازی پستان، عدم ابتلا به بیماری خاص، عدم داشتن دوره‌ی قاعدگی در شش ماه گذشته، شرکت نداشتن در برنامه‌ی فعالیت ورزشی یا بدنی منظم، نداشتن سابقه توانبخشی بالاتنه و ستون فقرات سینه‌ای و گردنی در ۶ ماه اخیر.

پیش از شروع فرآیند تحقیق، مجوز پزشکی هر یک از شرکت‌کنندگان به منظور شرکت در این برنامه تمرینی درمانی اخذ گردید. علاوه بر آن تمام شرکت‌کنندگان فرم رضایت‌نامه و فرم اطلاعات فردی را تکمیل کردند. قبل از شروع تمرینات، وضعیت بدنی به وسیله‌ی روش معتبر عکس برداری دیجیتال

در میان عوارض جانبی متعدد درمان سرطان پستان، اختلالات وضعیتی از جمله مواردی است که در داخل کشور مورد توجه قرار نگرفته است. در میان مطالعات خارجی نیز تحقیقات محدودی در زمینه بهبود ناهنجاری‌های وضعیتی در میان بیماران مبتلا به سرطان پستان از طریق تمرین درمانی صورت گرفته، عمدتاً تأکید آن‌ها بر تمرینات فیزیوتراپی و اجرا در مدت طولانی یک تا دو سال بوده است (بک، ۲۰۰۸؛ روستووسکا و همکاران، ۲۰۰۶). بر این اساس ضرورت طراحی یک برنامه تمرینی کوتاه‌مدت و در دسترس احساس می‌شود.

روش‌های تمرینی گوناگونی نظیر تمرینات کششی، تمرینات قدرتی با ماشین وزنه، وزنه آزاد، تمرینات هوازی، تمرینات یوگا، تای چی و پیلاتس (کیز^۱ و همکاران، ۲۰۰۸؛ کیلبریز^۲ و همکاران، ۲۰۰۶؛ ماستیان^۳ و همکاران، ۲۰۰۶؛ نوری^۴ و همکاران، ۱۳۸۹)، با هدف بهبود قدرت، دامنه حرکتی، ظرفیت هوازی و کاهش ادم لنفاوی افراد مبتلا به سرطان پستان طراحی و اجرا گردیده‌اند. در این میان، از آنجا که بیماران مبتلا به سرطان پستان از حیث وضعیت جسمانی، اقتصادی و شرایط روحی و روانی در شرایط خاصی به سر می‌برند و حضور در اماکن ورزشی عمومی مشکلاتی برای ایشان به همراه دارد، اجرای تمرین در منزل به دلیل سهل‌الوصول بودن، کم‌هزینه و در دسترس بودن تناسب بیشتری با شرایط این بیماران دارد. از سوی دیگر در مقایسه با روش‌های تمرینی مورد استفاده نظیر ماشین وزنه، وزنه آزاد، یوگا، تای چی (کیلبریز و همکاران، ۲۰۰۶؛ ماستیان و همکاران، ۲۰۰۶؛ نوری و همکاران، ۱۳۸۹)، شاید بتوان گفت کش تمرین به‌عنوان وسیله‌ای ارزان، در دسترس، آسان، بدون سر و صدا و ایمن با قابلیت آموزش فراگیر برای اجرای تمرین‌های مقاومتی در منزل مناسب باشد و این درحالی‌ست که در حوزه بیماری سرطان پستان و به خصوص ناهنجاری‌های وضعیتی بیماران مبتلا به سرطان پستان، به تمرین در منزل و استفاده از کش تمرین به ندرت پرداخته شده است.

با توجه به عوارض منفی درمان سرطان پستان از قبیل ضعف عضلانی، محدودیت دامنه حرکتی، لنف ادم و به دنبال آن اختلالات وضعیتی در ناحیه کمر بند شانه و ستون فقرات، این برنامه تمرینی برای زنان پس از ماستکتومی رادیکال، با امکان

سانتی‌متری در وضعیت بدنی غالب خود قرار گرفته و عکس‌برداری انجام شد (ساد و همکاران، ۲۰۰۹).
تغییرهای ذیل با استفاده از نرم‌افزار Corel Draw X6 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند:
در صفحه فرونتال:

- راستای کمر بند شانه، زاویه بین دو زائده آخرمی و خط افق (راستای افقی زوائد آخرمی) به درجه (روستووسکا و همکاران، ۲۰۰۶؛ فریرا^۲ و همکاران، ۲۰۱۱).
- راستای استخوان کتف، زاویه میان زوایای تحتانی کتف‌ها و خط افق (راستای افقی کتف‌ها) به درجه (روستووسکا و همکاران، ۲۰۰۶؛ فریرا و همکاران، ۲۰۱۱).
- تفاوت فاصله زوایای تحتانی کتف‌ها از ستون فقرات به میلی‌متر (روستووسکا و همکاران، ۲۰۰۶؛ بک و جیس‌لا، ۲۰۰۹).

در صفحه ساجیتال

- زاویه کایفوز پشته به درجه، زاویه ایجاد شده به وسیله خطوط مستقیم میان زوائد خاری C7 و T12 که خط افقی میان T7 و خط عمود را قطع می‌کند (روستووسکا و همکاران، ۲۰۰۶؛ بلی^۳ و همکاران، ۲۰۰۹؛ جیس‌لا و پولوم، ۲۰۱۰).

برنامه تمرینی مقاومتی با کش تمرین و جنبش‌پذیری در منزل

این برنامه تمرینی در دو بخش تمرینات مقاومتی با تراباند (کش الاستیک) (۱۱ تمرین) و تمرینات کششی و تحرک بخشی (۱۱ تمرین)، با اجرا در منزل به مدت چهار هفته (چهار جلسه در هفته) طراحی گردید. تمرین‌های تحرک بخشی و کششی با هدف افزایش دامنه حرکتی و بازگرداندن سطح مطلوب فعالیت روزمره، جلوگیری از افزایش سفتی مفصل شانه سمت جراحی، آزادسازی نیرو از طریق تمرین مفصل شانه و برای تمرین قدرت عضلانی، نزدیک شدن به زندگی پیش از جراحی و کاهش تفاوت‌های عملکردی میان سمت طبیعی و سمت جراحی‌شده طراحی، و با ۱۰ تکرار در دو هفته اول و ۱۲ تکرار در دو هفته دوم اجرا گردید. در بخش دوم، تمرین‌های مقاومتی نیز برای تقویت عضلات خم‌کننده و بازکننده بازو، خارجی و دورکننده شانه، خم‌کننده قدامی شانه، عضلات نزدیک کننده کتف، دورکننده و نزدیک کننده

اندازه‌گیری شد. پس از اتمام ارزیابی‌های اولیه، بیماران به صورت تصادفی به دو گروه شاهد و مداخله طبقه‌بندی شدند. گروه مداخله به اجرای پروتکل تمرینی مقاومتی با کش تمرین همراه با تمرینات کششی و جنبش‌پذیری، در منزل پرداختند و از بیمارانی که به طور تصادفی در گروه کنترل قرار گرفته بودند خواسته شد، در طول مدت مداخله تغییری در میزان فعالیت روزمره خود ایجاد نکنند. در انتها و پس از تکمیل برنامه تمرینی، ۲۷ نفر (۱۲ نفر گروه تمرین مقاومتی، و ۱۵ نفر در گروه کنترل) با میانگین سن $51 \pm 5/96$ (۵۱ سال)، میانگین وزن $63/08 \pm 11/06$ (۶۳/۰۸ کیلوگرم) و میانگین قد $158/08 \pm 7/2$ (۱۵۸/۰۸ سانتی‌متر) اندازه‌گیری‌های مربوط به پس‌آزمون را به اتمام رساندند.

نحوه ارزیابی وضعیت بدنی

برای ارزیابی وضعیت بدنی زنان جراحی شده روش عکس‌برداری دیجیتال استفاده شد (روستووسکا و همکاران، ۲۰۰۶؛ بک، ۲۰۰۸؛ بک و جیس‌لا، ۲۰۰۹؛ جیس‌لا و پولوم، ۲۰۱۰؛ جیس‌لا و بک، ۲۰۱۲). این روش عبارت است از تفسیر شکل و نحوه قرارگیری بدن بر مبنای عکس و پایایی قابل قبولی برای آن گزارش شده است (ساد^۱ و همکاران، ۲۰۰۹). در حالی که فرد در حالت ایستاده و با لباس مناسب قرار داشت لندمارک‌های آناتومیکی شناسایی و پس از لمس دقیق برای شناسایی زواید خاری مورد نظر، مارکرهای پلی استیرین با استفاده از نوار چسب دوطرفه روی پوست آزمودنی قرار داده شد (ساد و همکاران، ۲۰۰۹).

در این تحقیق برای عکس‌برداری از دوربین دیجیتال (Canon, model; Power Shot A630) که بر روی سه پایه در فاصله ۲,۳۰ متری، در سطح افق، عمود بر صفحه فرونتال و در ارتفاع حدود نصف طول قد فرد (حدود ارتفاع لگن آزمودنی) قرار داده شد، استفاده گردید. لازم به ذکر است که فاصله دوربین در تمام وضعیت‌های عکس‌برداری، محل ایستادن و میزان زوم عکس برای تمامی آزمودنی‌ها در مراحل مختلف تحقیق ثابت و مشابه بود. به طوری که پس از علامت‌گذاری شاخص‌های مورد نظر آزمودنی در فاصله ۲/۳۰ متری از دوربین بدون کفش و روی یک سکوی ۱۲

فعالیت ورزشی استفاده شد ($P \leq 0/05$). تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS21 انجام گرفت.

یافته‌های پژوهش

تفاوت معنی‌داری میان گروه‌ها در شروع، از حیث سن و شاخص توده بدنی وجود نداشت. آزمودنی‌ها از حیث جنس، یائسگی، نوع جراحی، شیمی‌درمانی و پرتودرمانی قبلی، متاستاز یا بازرخداد بیماری مورد بررسی قرار گرفته و همگن بودند.

یافته‌های ارائه شده در جدول ۲ حاکی از آن است که پس از ۴ هفته (۱۶ جلسه) اجرای برنامه تمرینی مقاومتی طراحی شده با تراباند در منزل، زاویه کایفوز ($P=0/04$) و راستای استخوان کتف ($P=0/01$) در گروه مداخله نسبت به گروه شاهد، در پس آزمون به میزان معناداری کاهش یافته بود. تقارن استخوان کتف نسبت به ستون فقرات پس از اتمام مداخله نسبت به پیش از آن تقریباً بدون تغییر باقی‌مانده و انحراف راستای کمر بند شانه نسبت به خط افق در پس آزمون بهبود ناچیز و غیرمعناداری داشت (جدول ۲).

افقی شانه، چرخاننده‌های داخلی و خارجی شانه انجام شد (جدول ۱). برنامه تمرینی با ۵ دقیقه گرم کردن شروع و با ۵ دقیقه سرد کردن به انتها می‌رسید و به منظور پیشگیری از آسیب و ایجاد فرصت برای استراحت حداکثر چهار جلسه در هفته انجام می‌شد.

محقق چگونگی انجام برنامه تمرینی را طی یک جلسه آموزشی برای آزمودنی‌ها شرح داد و علاوه بر آن، تماس تلفنی هفتگی و تکمیل فرم اجرای تمرین توسط همکار پژوهش و آزمودنی نیز در دستور کار قرار گرفت تا بدین ترتیب مشکلات جسمی تشخیص داده شده، موانع تمرین شناسایی و برطرف شود و شرکت‌کنندگان به ادامه تمرین تشویق شوند.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای توصیف داده‌ها از شاخص‌های میانگین و انحراف استاندارد و جهت بررسی همگنی گروه‌ها از آزمون لون استفاده شده است. از آزمون تجزیه و تحلیل کوواریانس (ANCOVA) برای بررسی تفاوت پس‌آزمون‌های هر دو گروه، برای مقایسه داده‌ها و مشخص کردن معنی‌دار بودن اثر

جدول ۱: پروتکل تمرینی مقاومتی و جنبش‌پذیری در منزل

هفته اول	هفته دوم	هفته سوم	هفته چهارم
رنگ تراباند	به ترتیب آسان به سخت		
طول تراباند	از کمی آسان تا خیلی سخت		
(به ترتیب معیار اومنی)			
تعداد تکرار	با ۸ تکرار شروع و در انتهای هفته به ۱۵ تکرار برسد		
میزان فشار	۶ تا ۷	۷ تا ۸	۸ تا ۱۰
(براساس مقیاس بورگ)			
تعداد ست	۲ ست (۸-۱۵ تکرار)	۳ ست (۸-۱۵ تکرار)	۴ ست (۸-۱۵ تکرار)
استراحت بین هر ست	۹۰ ثانیه	۶۰ ثانیه	۴۵ ثانیه
استراحت بین هر حرکت	۳ دقیقه	۲:۳۰ دقیقه	۲ دقیقه
تمرین کششی	۱۰ تکرار	۱۰ تکرار	۱۲ تکرار

جدول ۲: نتایج آزمون تحلیل کوواریانس برای بررسی تفاوت پس آزمون بین گروه‌های بیمار

متغیر	گروه مداخله (n=۱۲)				گروه شاهد (n=۱۵)				آزمون تحلیل کوواریانس		
	پیش آزمون		پس آزمون		پیش آزمون		پس آزمون		Es	F	
	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	معنی دلری	سطح	
راستی کمر بند شله (درجه)	۱/۲۹	۲/۰۰	۱/۱۰	۲/۱۵	۱/۴۹	۲/۱۱	۱/۲۵	۲/۱۵	۰/۰۷	۱/۸۲	۰/۱۹
راستی لستخون کتف (درجه)	۲/۵۰	۳/۳۶	۱/۰۱	۲/۷۲	۱/۶۴	۲/۵۴	۲/۲۵	۲/۷۲	۰/۲۱	۶/۴۳	*۰/۰۱
تفاوت فاصله زاویه تحتانی کتف (میلی متر)	۵/۲۵	۵/۹۷	۵/۶۹	۷/۲۳	۶/۱۴	۶/۲۸	۵/۷۵	۷/۲۳	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۹۱
کایفوز پشتی (درجه)	۵/۵۶	۹۸/۰۰	۴/۴۸	۹۵/۷۴	۴/۵۴	۹۷/۲۳	۶/۳۷	۹۶/۶۹	۰/۱۶	۴/۶۰	*۰/۰۴

* تفاوت معنی دار

بحث

تغییرات وضعیتی در زنان پس از ماستکتومی به دلیل تغییرات فیزیکی بدن ناشی از جراحی ایجاد می‌شود. نتایج به دست آمده برای زنان مبتلا به سرطان پستان مؤید آن است که ماستکتومی رادیکال دلیلی برای اختلال استاتیک تنه و در نتیجه تغییرات وضعیتی منفی است. این تغییرات مربوط به وضعیت قرارگیری شانه‌ها، کتف‌ها، لگن، کمر و انحراف و تمایل تنه است (آکوچکیان، ۲۰۱۴). این در حالی است که قطع عضو یک طرفه پستان منجر به تغییرات وضعیتی قابل توجه در میان نجات یافتگان از سرطان پستان که جراحی بازسازی پستان نداشته‌اند می‌شود (بک، ۲۰۰۴؛ جیسلا و بک، ۲۰۰۴).

مقایسه تغییرات در متغیرهای وضعیت بدنی گروه شاهد و مداخله اجازه می‌دهد که به اثرات مثبت برنامه تمرینی ظرف ۱۶ جلسه در کاهش انحراف راستای کمر بند شانه، کاهش معنی دار انحنای کایفوز، بهبود معنادار انحراف استخوان کتف نسبت به خط افق، حفظ تقارن کتفی (تفاوت فاصله زوایای تحتانی کتف‌ها)، ناشی از شرکت در برنامه تمرینی توجه شود. ولیکن در مطالعات معدودی که در حوزه توانبخشی و وضعیت بدنی بیماران مبتلا به سرطان پستان صورت گرفته است، با وجود یک و دو سال توانبخشی افزایش میزان ناهنجاری‌های وضعیتی گزارش شده است (روستووسکا و همکاران، ۲۰۰۶؛ بک، ۲۰۰۸). بک (۲۰۰۸) و روستووسکا (۲۰۰۶) به جزئیات برنامه‌های تمرینی اشاره‌ای ننموده‌اند. از این رو امکان مقایسه با برنامه تمرینی ما سخت خواهد بود. با این حال شاید بتوان گفت شدت، مدت، تعداد تکرار، تعداد ست و نوع وسیله مورد استفاده در

برنامه تمرینی نقاط افتراق پروتکل‌های درمانی مختلف می‌باشند که منجر به کسب نتایج گوناگون شده است. در مطالعه حاضر زاویه «کایفوز» به دنبال ۴ هفته تمرین تحرک بخشی- مقاومتی (با تراپاند) بهبود قابل توجه و معناداری را نشان داد. این در حالی است که سایر مطالعات علی‌رغم مشارکت زنان مبتلا به سرطان پستان در برنامه توانبخشی حاکی از افزایش طول کایفوز سینه‌ای بودند و این افراد همچنان تمایل به خم شدن به جلو داشتند (بک، ۲۰۰۳؛ بک، ۲۰۰۸). بک (۲۰۰۸) از فیزیوتراپی به عنوان توانبخشی جسمی و حرکتی نام می‌برد. او به مدت ۲ سال (۲ جلسه در هفته) از این برنامه استفاده نموده در حالی که در مطالعه خود به جزئیات برنامه توانبخشی (نوع، شدت، مدت، ...) اشاره‌ای نکرده است. علاوه بر آن به فاصله دقیق زمانی از جراحی نیز اشاره نشده است. این مسئله مقایسه را با تحقیق ما مشکل می‌سازد؛ اما به نظر می‌رسد با احتمال شروع بلافاصله تمرین پس از ماستکتومی شرایط جسمی و توان بیماران به گونه‌ای است که قادر به اجرای تمرینات مشابه تمرینات ما از نظر شدت و مدت نبوده‌اند و بالطبع نتایج متفاوتی مورد انتظار است.

به غیر از بهبود در متغیر «کایفوز»، «تفاوت ارتفاع زاویه تحتانی کتف‌ها (انحراف راستای کتف‌ها نسبت به خط افق)» در گروه تمرین نسبت به گروه شاهد کاهش قابل توجهی داشت و برخلاف مطالعه روستووسکا (۲۰۰۶) به دنبال یک سال توانبخشی تمرینی، در اثر این برنامه تمرینی ترکیبی بهبود معناداری را نشان داد. این در حالی است که «راستای کمر بند شانه» نیز پس از اجرای مداخله نسبت به خط افق کاهش زاویه‌ای غیرمعنادار نشان داد. در این ارتباط روستووسکا، بک و زامبورسکی (۲۰۰۶) نیز نتیجه مشابهی را

نتیجه‌گیری

علی‌رغم تغییرات وضعیتی شدید به‌دنبال جراحی رادیکال پستان، وسعت عوارض جانبی درمان این بیماری و تشدید آنها با گذشت زمان، در ابعادی محدود، به مقوله تمرین درمانی و وضعیت بدنی بیماران مبتلا به سرطان پستان پرداخته شده و گزارشات موجود حاکی از عدم تأثیر توانبخشی علی‌رغم مدت طولانی آن بوده است. این در حالی است که عمده این مطالعات با تمرکز بر فیزیوتراپی صورت گرفته‌اند.

در مطالعه پیش‌رو محقق به‌دنبال ارائه برنامه تمرینی مقاومتی - تحرک بخشی کمربند شانه در منزل توانست علاوه بر بهبود قابل توجه در زاویه کایفوز و کاهش انحراف راستای کتفی مقادیری از بهبود را در راستای کمربند شانه و ثبات در فاصله کتفها از ستون فقرات را نیز گزارش نماید. امکان دستیابی به این میزان از تغییر و حفظ تقارن در وضعیت بدنی به‌دنبال فعالیت ورزشی سهل‌الوصول و کم‌هزینه‌ای مانند تمرین در منزل، برای بیماران مبتلا به سرطان پستان، با توجه به عوارض ماندگار سرطان پستان، محدودیت دسترسی به امکانات اصلاحی - درمانی و روند پیش‌رونده ناهنجاری‌های اسکلتی عضلانی در این بیماران می‌تواند قابل توجه باشد و به‌طور خاص سال‌ها پس از درمان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

پیشنهاد تحقیق

در میان افراد مبتلا به سرطان پستان که تحت جراحی تهاجمی پستان و زیر بغل به‌صورت یک طرفه قرار گرفته‌اند اختلالات وضعیتی قابل توجهی در شانه و به‌دنبال آن ناهنجاری‌های جبرانی در سایر نقاط مشاهده می‌شود. از این‌رو پیشنهاد می‌شود پیش از شروع درمان، به‌ویژه ماستکتومی رادیکال همراه با جراحی زیر بغل، بیماران از حیث وضعیت بدنی بررسی و ارزیابی شوند. لازم است مداخلات تمرینی اصلاحی در حین یا بلافاصله پس از درمان استفاده شوند، برای مدت طولانی، ادامه‌دار و به‌صورت اختصاصی برای هر فرد، با تمرکز بر انحرافات وضعیتی مشخص در نواحی خاص اندام فوقانی طراحی گردند و بیماران مبتلا به سرطان پستان در فواصل زمانی مشخص چند سال پس از درمان، تحت پیگیری و تجویز تمرینات اصلاحی قرار بگیرند.

به‌دنبال یک سال برنامه تمرینی توانبخشی گزارش نمودند. «فاصله زوایای تحتانی کتف تا ستون فقرات» نیز پس از تمرین ثابت مانده و نتایج حاکی از حفظ تقارن کتفی مانند قبل از تمرین بود.

نجفی (۱۳۹۱) در نتیجه‌ای متفاوت در میان افراد سالم به‌دنبال ۶ هفته (۳ جلسه در هفته) تمرین مقاومتی با کش و تمرین کششی، کاهش معنی‌داری را در شانه گرد و «فاصله بین کتفها» مشاهده نمود (نجفی؛ بهپور، ۱۳۹۱). تمرینات کششی غیرفعال (با کمک) در مطالعه نجفی به‌دلیل محدودیت حرکتی افراد مبتلا به سرطان پستان و احتمالاً آسیب‌رسانی، در تحقیق ما قابل استفاده نبود و عموماً تمرینات جنبش‌پذیری فعال برای این بیماران توصیه شد. از سوی دیگر تمرینات قدرتی مورد استفاده ایشان کاملاً اختصاصی و با هدف افزایش قدرت نزدیک‌کننده‌های کتفی طراحی شده بود در حالی که تمرینات مورد استفاده ما به‌دلیل ضعف عضلانی و محدودیت حرکتی بیماران مبتلا به سرطان پستان طور عمومی سعی در ارتقاء عملکرد بالاتنه داشت. نوع تمرینات مورد استفاده می‌تواند از دلایل عدم دستیابی به بهبود فاصله کتفها تا ستون فقرات به‌دنبال برنامه تمرینی داده شده باشد.

در تحقیق صورت گرفته همانند مطالعه روستووسکا (۲۰۰۶) در نیمی از آزمودنی‌های گروه تمرین در طول برنامه توانبخشی، بهبود «فاصله زاویه تحتانی کتف از ستون فقرات» مشاهده شد. ولیکن این نتایج به لحاظ آماری به‌دلیل کم بودن تعداد بیماران گروه تمرین تجزیه و تحلیل نشد، برای این برنامه تمرینی چنین بهبودی، به‌دلیل شرایط جسمی این بیماران، روند روبه رشد اختلالات وضعیتی به‌دلیل گذشت مدت طولانی از درمان و بروز ناهنجاری‌های جبرانی به‌دنبال آن، بسیار مهم است و می‌تواند تا حدی از تشدید مسائل موجود و بروز مشکلات جدید ممانعت کند.

نکته قابل ذکر در برنامه تمرینی روستووسکا (۲۰۰۶) تمرین منظم (۲ بار در هفته) و به مدت ۶۰ دقیقه برای یک سال بود. در تحقیق حاضر تمرین‌ها به‌طور منظم (۴ روز در هفته) به مدت یک ماه و به مدت حدود ۹۰ تا ۱۰۰ دقیقه، مختص بالاتنه طراحی گردیده بود. علی‌رغم مدت کوتاه یک ماه، به‌نظر می‌رسد بهبود به‌دست آمده می‌تواند به این دلیل باشد.

سپس با تشویق به شروع تمرین و ادامه آن در طول درمان و پس از آن، پروتکل تمرینی حاضر پس از آموزش در قالب بسته تمرینی شامل ابزار، بروشور و فیلم آموزشی در اختیار بیماران مبتلا به سرطان پستان قرار گرفته شود.

از سوی دیگر با توجه به نبود اطلاعات در میان زنان مبتلا به سرطان پستان در خصوص ناهنجاری‌های وضعیت بدنی که پس از درمان ایجاد خواهد شد و عدم پیش‌بینی مراقبت‌های پیشگیرانه و اصلاحی در مراکز درمانی، توصیه می‌شود پیش از جراحی و شروع درمان اختلالات وضعیتی احتمالی و ضرورت تمرین‌درمانی برای این بیماران شرح داده شود.

References

- Akooshakian, M. (2014). Structural profile and shoulder girdle function in women with breast cancer: Effect of home-based exercise program. University of Tehran, Kish International Campus. (in Persian)
- American Cancer Society (2011). What is breast cancer?
- Bąk, M. (2003). Efektywność ćwiczeń ruchowych w rehabilitacji kobiet po mastektomii. (Phd thesis), University of Physical Education, Poznan. Retrieved from Bak 2008, 8.
- Bąk, M. (2004). Body posture of women after mastectomy with synchronous reconstruction. Socio-Biological outcomes of mastectomy. AWF Poznań, Monografie, 359, 9-16.
- Bąk, M. (2008). Body posture in the sagittal plane in post-mastectomy women, who take active part in physical rehabilitation. *Physiotherapy*, 16(4), 35-43.
- Bąk, M., & Cieśla, S. (2009). Assessment of postural disorders in women after radical mastectomy followed by immediate breast reconstruction. *Physiotherapy*, 17(1), 30-37.
- Barbosa, J.d.A.N., Amorim, M.H.C., Zandonade, E., & Delaprane, M.L. (2013). (Evaluation of body posture in women with breast cancer. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 35(5), 215-220.
- Belli, J.F.C., Chaves, T.C., De Oliveira, A.S., & Grossi, D.B. (2009). Analysis of body posture in children with mild to moderate asthma. *European journal of pediatrics*, 168(10), 1207-1216.
- Borg, G. (1998). Borg's perceived exertion and pain scales: Human kinetics.
- Campisi, J. (2005). Aging, tumor suppression and cancer: High wire-act! *Mechanisms of ageing and development*, 126(1), 51-58.
- Canadian Cancer Society. (2012). Understanding treatment of breast cancer: A guide for women.
- Ciesla, S., & Bak, M. (2004). The influence of immediate breast reconstruction with the use of the becker prosthesis on body posture estimation at women after mastectomy for cancer. *European Journal of Cancer Supplements*, 2(3), 167-168.
- Cieśla, S., & Bąk, M. (2012). The effect of breast reconstruction on maintaining a proper body posture in patients after mastectomy.
- Ciesla, S., & Polom, K. (2010). The effect of immediate breast reconstruction with becker-25 prosthesis on the preservation of proper body posture in patients after mastectomy. *European Journal of Surgical Oncology (EJSO)*, 36(7), 625-631.
- Colado, J.C., Garcia-Masso, X., Triplett, T.N., Flandez, J., Borreani, S., & Tella, V. (2012). Concurrent validation of the omni-resistance exercise scale of perceived exertion with theraband resistance bands. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(11), 3018-3024.
- Dobosz, J., Woźniewski, M & Malicka, I. (1999). Ocena stopnia asymetrii tułowia w płaszczyźnie czołowej u kobiet operowanych z powodu raka piersi. *Fizjoterapia*, 7, 52-56.
- Etemad, K., Gouya, M.M., Ramezani, R., Modirian, M., Partovipoor, E., Arjmandpoor, M., . . . Moradpoor, F. (1391). Iranian annual of national cancer registration report 2008-2009. Ministry of Health and Medical Education, Health and Treatment Deputy.
- Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, C, M., & DM., P. (2010.). Globocan 2008 v2.0, cancer incidence and mortality worldwide: Iarc cancerbase no. 10 [internet]. (pp.). Available from: <http://globocan.iarc.fr>, accessed on 4/11/2013: Lyon, France, International Agency for Research on Cancer.
- Ferreira, E.A., Duarte, M., Maldonado, E.P., Bersanetti, A.A., & Marques, A.P. (2011). Quantitative assessment of postural alignment in young adults based on photographs of anterior, posterior, and lateral views. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 34(6), 371-380.
- Keays, K.S., Harris, S.R., Lucyshyn, J.M & MacIntyre, D.L. (2008). Effects of pilates exercises on shoulder range of motion, pain, mood, and upper-extremity function in women living with breast cancer: A pilot study. *Physical Therapy*, 88(4), 494-510.
- Kilbreath, S.L., Refshauge, K.M., Beith, J.M, Ward, L.C., Simpson, J.M., & Hansen, R.D. (2006). Progressive resistance training and stretching following surgery for breast cancer: Study protocol for a randomised controlled trial. *BMC cancer*, 6 (1), 273.
- Malicka, I., Barczyk, K., Hanuszkiewicz, J., Skolimowska, B., & Woźniewski, M. (2010). Body posture of women after breast cancer treatment.

- Ortopedia, traumatologia, rehabilitacja, 12(4), 353-361.
- Mustian, K.M., Katula, J.A., & Zhao, H. (2006). A pilot study to assess the influence of tai chi chuan on functional capacity among breast cancer survivors. *J Support Oncol*, 4(3), 139-145.
- Najafi, M., Behpoor, Naser. (2013). The effects of a selective corrective program on the scapula and shoulder joint posture in girls with rounded shoulder. *Journal of Sport Science*, 4(2), 31-47. (in persian).
- Nouri, R. (2009). Effects of exercise training on some anthropometric, physiological factors and blood biomarkers in postmenopausal women with breast cancer. University of Guilan. (in persian).
- Nouri, R., Damirchi, A., Rahmaninia, F., & Rahnam, N. (1389). Combined effect of exercise on physiological and anthropometric variables of postmenopausal women with breast cancer. *Bioscience and Sports*, 7, 90-77.
- Rebbeck, T.R., Friebel, T., Lynch, H.T., Neuhausen, S.L., van't Veer, L., Garber, J.E., ... Matloff, E. (2004). Bilateral prophylactic mastectomy reduces breast cancer risk in brca1 and brca2 mutation carriers: The prose study group. *Journal of Clinical Oncology*, 22(6), 1055-1062.
- Rostkowska, E., Bak, M., & Samborski, W. (2006). Body posture in women after mastectomy and its changes as a result of rehabilitation. *Adv Med Sci*, 51, 287-297.
- Saad, K.R., Colombo, A.S., & Amado João, S.M. (2009). Reliability and validity of the photogrammetry for scoliosis evaluation: A cross-sectional prospective study. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 32(6), 423-430.