تاثیر دو روش تمرینی پیلاتس و یوگا بر دامنه حرکتی، ادم و درد اندام فوقانی در زنان مبتلا به سرطان پستان پس از جراحی سرطان پستان

مریم قربانی:[1] کارشناسی ارشد بیومکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

دکتر یحیی سخنگویی:[2] استادیار، پایه ۱۷، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، دکترای تخصصی فیزیوتراپی

چکیده

هدف: اختلال حرکتی و حسی و ادم لنفاوی در اندام فوقانی یکی از مشکلات پس از جراحی ماستکتومی می باشد. اثر برنامه های بازتوانی بر این مشکلات متناقض است. لذا، این مطالعه با هدف تاثیر دو روش تمرینی یوگا و پیلاتس بر دامنه حرکتی، ادم و درد اندام فوقانی زنان متعاقب جراحی ماستکتومی اجرا شد.

روش ها: در یک کار آزمایی نیمه تجربی، ۲۸ زن مبتلا به سرطان پستان به صورت تصادفی در دو گروه یوگا و پیلاتس قرار گرفتند. گروه یوگا به مدت دو هفته در زمان بستری شدن، ۱۵ جلسه تمرین یوگا شامل پنج حرکت آسانا یوگا را انجام داده و گروه پیلاتس در همین مدت یک سری تمرینات پیلاتس را در سه وضعیت نشسته، ایستاده و خوابیده روی تشک اجرا نمودند. دامنه حرکتی، محیط و درد قبل و پس از فعالیت اندازه گیری شد.

یافته ها: میزان فلکشن، اکستنشن، چرخش داخلی و خارجی شانه، فلکشن و اکستنشن آرنج، فلکشن، اکستنشن، انحراف به سمت زند اعلا و زند اسفل مچ و کاهش ادم بازو و ساعد و میزان درد در هر دو گروه نسبت به قبل بهبود یافت ولی اختلاف دو گروه معنی دار نبود.

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد تمرین یوگا و پیلاتس در کاهش عارضه جانبی ماستکتومی (کاهش دامنه حرکتی، ادم و درد) موثر بوده، لذا پیشنهاد می شود می توان از این تمرینات به عنوان یک روش موثر در بازتوانی بیماران استفاده نمود.

کلمات کلیدی: ماستکتومی، تمرین یوگا، تمرین پیلاتس.

[1] maryamm_ghorbanii@yahoo.com

[2] yahya0102@yahoo.com

[Downloaded from ijbd.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.17359406.1391.5.2.4.0]

مقدمه

سرطان پستان، رشد مهار نشدنی یک سری سلول های غیر طبیعی در ناحیه پستان است که این سلول ها توانایی تهاجم به بافت های اطراف خود و انتشار از طریق کانال های لنفاوی و جریان خون را دارند. هر ساله در انگلستان بیش از ۱۲۰۰۰۰ زن در اثر ابتلا به سرطان پستان می میرند و در آمریکا حدود ۴۰۰۰۰ نفر بر آورد شده است و در ایران آمار مربوط به سال ۱۳۸۱ میزان موارد بروز سرطان پستان ۷۳۴۶۰ نفر و میزان مورتالیه آن ۱۸۷۹ مورد بوده و هم چنین سرطان پستان شایعترین نوع سرطان در زنان و شایعترین علت مرگ در زنان ۳۵ تا ۵۵ ساله است. احتمال ابتلا به این بیماری در هر زن در طول زندگی۱/۱۲ است و حتی شواهدی وجود دارد که میزان وقوع، مرگ و میر در اثر ابتلا به سرطان پستان در جهان در حال افزایش است و به علت این حقایق ناگوار، پرداختن به درمان این بیماری بسیار پر اهمیت است(۱-۳).

با وجود تمام پیشرفت های پزشکی، و از آن جا که سرطان پستان واقعا مجموعه ای ناهمگن از بیماری هاست که به نحوی پیش بینی ناپذیر و با تنوع بالینی شدیدی عمل می کند در نتیجه، هم چنان درمان اصلی سرطان پستان جراحی است. در مواردی که ضایعه سرطانی محدود به پستان و غددلنفاوی ناحیه ای است، اقدام جراحی به امید درمان قطعی سرطان انجام می پذیرد. یکی از روش های جراحی، ماستکتومی رادیکال تعدیل یافته است که در این روش توسط یک برش جراحی مایل، نسج کامل پستان به همراه غدد لنفاوی آگزیلا به طور پیوسته و یکجا برداشته می شود. نیپل، آرئول و پوست اطراف آن به صورت یک قطعه بیضی شکل کشیده به همراه نسج پستان خارج می گردد(۴ و ۵). از جمله عوارض و تبعات ثانویه روش های درمانی، کاهش دامنه حرکتی اندام فوقانی، درد، ادم لنفاوی ثانویه بازو در طرف مبتلا، تشکیل سروما، تشکیل هماتوم، نکروز فلاپ پوستی، اختلال در پنداشت از خود، احساس غم و اندوه است(۵- ۸). یکی از دلایل اصلی کاهش دامنه حرکتی متعاقب عمل جراحی رادیکال ماستکتومی تعدیل یافته عدم تحرک کافی که این فقر حرکتی موجب کاهش و ضعف عملکرد و قدرت عضلات اندام فوقانی می گردد و در نتیجه کاهش ثبات عضلات در کمربند شانه ای در فرد بیمار رخ می دهد که موجب ضعف بیشتر عضلات گشته و از آن جا که غدد لنفاوی در جراحی دستکاری شده و تعدادی از آن ها نیز برداشته شده در نتیجه عملکرد لنفاوی نیز کاهش یافته و فرد بیمار دچار ادم گشته که این ادم موجب فیبروز عضلانی و کاهش دامنه حرکتی در فرد می شود که لطمات جبران ناپذیری از جمله شانه منجمد را با خود به همراه دارد که تمامی این عوارض بر کیفیت زندگی بیماران تاثیر گذار بوده و بیماران را در مدتی که به حیات خویش ادامه می دهند، به دلیل این که برای ادم درمان قطعی

[Downloaded from ijbd.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.17359406.1391.5.2.4.0]

وجود ندارد و تمامی درمان ها در موثرترین حالت تنها ۴۵ ٪ تاثیر گذار است، بیمار را دچار مشکلات فراوان می نماید و بنابراین پیشگیری بهترین درمان است(۲ و ۴).

پژوهش های کمی اثر تمرینات ورزشی را بر بهبود عوارض جراحی سرطان پستان گزارش کرده اند. به عنوان مثال کیز(۲۰۰۸) گزارش کرد که تمرینات پیلاتس متعاقب عمل جراحی سرطان پستان، افزایش چشمگیری در بهبود عملکرد اندام فوقانی سمت مبتلا بیماران را نشان داده، ضمن این که دامنه حرکتی فلکشن، ابداکشن، چرخش داخلی و خارجی شانه به طور قابل توجهی افزایش یافته است(۱۰). در مطالعه ی ماتریل(۲۰۰۷) نشان داده شده است که انجام یک سری فعالیت های کنترل شده موجب بهبود عملکرد شانه و کاهش استرس و افزایش کیفیت زندگی در بیماران می شود(۱۱). در مطالعه ی دانئو و همکاران(۲۰۰۹) تاثیر یک دوره یوگا بر کیفیت زندگی و کاهش استرس در بیماران تاثیر گذار بود(۱۲) و باناسیکی(۲۰۰۸) در تحقیقی که به بررسی تمرینات یوگا پرداخته بود به بهبود عملکرد روحی - روانی و فیزیکی دست یافت(۱۳) و مادل و همکاران(۲۰۰۷) به تاثیر مثبت یوگا بر کیفیت زندگی بیماران مبتلا به سرطان پستان اشاره کردند(۱۴). با توجه به این که اثر برنامه های بازتوانی بردامنه حرکتی اندام فوقانی در زنان مبتلا به سرطان پستان متناقض است، لذا ضروری که بررسی شود کدامیک از روشهای تمرینی برای بهبود دامنه حرکتی در سمت ماستکتومی موثرتر است. تحقیق حاضر با هدف تاثیر دو روش تمرینی یوگا و پیلاتس بر دامنه حرکتی، ادم و درد اندام فوقانی بیماران مبتلا به سرطان پستان پس از جراحی ماستکتومی اجرا شد.

روش بررسی،آزمودنی ها

در یک کار آزمایی نیمه تجربی بالینی از بین بیماران مراجعه کننده به مرکز انستیتو کانسر در طول شش ماه، ۴۰ بیمار که تحت جراحی ماستکتومی قرار گرفته بودند به عنوان آزمودنی انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه یوگا و پیلاتس قرار گرفتند ولی در پایان مداخله تنها ۱۳ نفر در گروه یوگا و ۱۵نفر در گروه پیلاتس باقی مانده. تمامی بیماران مونث بوده و برای اولین بار و تنها در یک سمت بدن تحت جراحی رادیکال ماستکتومی تعدیل یافته، قرار گرفته بودند و قبل از جراحی درمان های مکمل دیگری دریافت نکرده بودند و روز پس از جراحی در صورتی که بیماران تمایل داشتند، رضایت نامه کتبی را امضا نموده و وارد طرح می شدند و البته با رعایت تمامی ملاحظات، بیماران از لحاظ روحی و جسمی در سطوح متفاوتی قرار داشته و بدلیل اخلاقی نبودن امکان استفاده از گروه کنترل وجود نداشت و همچنین تمامی ملاحظات اخلاقی رعایت شده و کد اخلاقی نیز کسب شده است.

[Downloaded from ijbd.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.17359406.1391.5.2.4.0]

سنجش دامنه حرکتی، محیط اندام و درد

با استفاده از گونیامتر ۱۸۰ درجه ای، که در پژوهش های متعدد روایی و پایایی آن مورد تایید قرار گرفته است(۱۵ و ۱۶) و با دقت یک درجه، دامنه حرکتی اندام فوقانی بیماران در وضعیت نشسته روز پس از جراحی و در پایان برنامه تمرینی اندازه گیری شد.بیش از ۱۰ درجه اختلاف میان دامنه ی حرکتی دست سالم و مبتلا به عنوان محدودیت در دامنه ی حرکتی دست مبتلا تعریف شد(۱۶). اندازه گیری دامنه حرکتی اندام فوقانی شامل مفصل شانه، آرنج و مچ بود که در مفصل شانه فلکشن، اکستنشن، چرخش داخلی و خارجی و در مفصل آرنج فلکشن و اکستنشن آرنج و در مفصل مچ دست فلکشن، اکستنشن، انحراف به سمت زند اعلا و زند اسفل ارزیابی شدند. اندازه گیری محیط شامل بازو و ساعد(۱۰ سانتی متر بالا و پایین آرنج) بود که با استفاده از متر نواری ارزیابی شد. همچنین میزان درد بیماران نیز با استفاده از مقیاس بررسی دیداری درد (VAS) ارزیابی شد.

تمرین یوگا و پیلاتس

تمرینات یوگا، شامل پنج نوع از حرکات آسانا یوگا بود که همراه با تنفس عمیق و کنترل حرکت، انجام می پذیرفت که با استفاده از نظر اساتید و منابع معتبر انتخاب شدند و بیماران ابتدا شاواسانا(تمام قسمت های بدن نظیر پاها، انگشتان، ران ها، شکم و ... شل و وانهاده نموده و مانند یک جسد بی حرکت بماند) را اجرا می نمودند و تمرینات از ۱۵ دقیقه شروع شد تا در پایان روز پانزدهم به ۴۵ دقیقه رسید و تمرینات پیلاتس شامل پنج حرکت پیلاتس که در سه وضعیت نشسته، ایستاده و خوابیده روی تشک اجرا می شد که مانند تمرینات یوگا با استفاده از اساتید و منابع معتبر انتخاب شدند. بیماران در مدت بستری بودن در بیمارستان تمرینات را در بخش فیزیوتراپی انستیتو کانسر امام خمینی اجرا می نمودند و زمانی که مرخص می شدند در منزل تا مدت ۱۵ روز به تمرین ادامه می دادند.

تجزیه و تحلیل آماری

تمام اطلاعات بر اساس میانگین و انحراف استاندارد ارائه شده است. طبیعی بودن توزیع داده ها با استفاده از آزمون اسمیرنوف- کولموگروف بررسی شد. برای تعیین تفاوت در پیش و پس آزمون هر گروه از آزمون t همبسته استفاده شد و جهت مقایسه بین گروه ها ابتدا gain score محاسبه(اختلاف پس و پیش آزمون) و آن گاه تحلیل واریانس یک طرفه

[Downloaded from ijbd.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.17359406.1391.5.2.4.0]

استفاده شد. سطح معناداری برای تمام محاسبات 0.05 در نظر گرفته شد. تمام محاسبات آماری با استفاده از نرم افزارspss19 انجام شد.

یافته ها

مشخصات عمومی آزمودنی ها به تفکیک گروه در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱- مشخصات عمومی آزمودنی ها. اطلاعات بر اساس میانگین و انحراف استاندارد گزارش شده است.

گروه ها	یوگا	پیلاتس
سن	۳۹,۷۶±۸,۱۵	۴۰,۰۴±۷,۰۹
قد	۱۶۱,۰۶±۱۵,۱۲	۱۶۲,۱۳±۱۴,۰۸
وزن	۶۵,۸۱±۲۱,۸۵	۶۶,۳۰±۲۴,۰۲

میزان فلکشن، اکستنشن، چرخش داخلی و خارجی شانه، فلکشن و اکستنشن آرنج، فلکشن، اکستنشن، انحراف به سمت زند اعلا و زند اسفل مچ پس از تمرینات یوگا و پیلاتس افزایش معنی دار یافت و محیط بازو و ساعد و میزان درد نیز پس از تمرین یوگا و پیلاتس کاهش یافته و بین دو روش تمرینی اختلاف معنی دار وجود نداشت(sig=0.09).

جدول ۲- دامنه حرکتی اندام فوقانی آزمودنی ها. اطلاعات بر اساس میانگین و انحراف استاندارد گزارش شده است.

حرکت	مراحل	یوگا		پیلاتس	
		میانگین	sig	میانگین	sig
فلکشن شانه	پیش آزمون	۱۰۹,۰۱±۴,۱۸	۰,۰۰	۹۷,۷۵±۵	۰,۰۰
	پس آزمون	۱۶۱,۳۸±۲,۶۱		۱۵۵±۲,۱	
اکستنشن شانه	پیش آزمون	۱۰۹,۰۱±۴,۱۸	۰,۰۰	۹۷,۷۵±۵	۰,۰۰
	پس آزمون	۱۶۱,۳۸±۲,۶۱		۱۵۵±۲,۱	
چرخش داخلی	پیش آزمون	۶۲,۶۶±۲,۹۵		۶۷,۹۲±۲,۵۳	

[Downloaded from ijbd.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.17359406.1391.5.2.4.0]

شانه	پس آزمون	۷۷,۴۸±۲,۴۸	۰,۰۲	۸۰,۷۲±۲	۰,۰۰
چرخش خارجی شانه	پیش آزمون	۴۸,۲۶±۵,۲۸	۰,۰۰	۳۷,۴۰±۵,۳۷	۰,۰۰
	پس آزمون	۶۴,۸۸±۳,۷۹		۶۰,۵±۵,۶	
فلکشن آرنج	پیش آزمون	۱۱۲,۴۷±۵,۹۸	۰,۰۰۱	۱۱۷,۷۳±۲,۶۷	۰,۰۰
	پس آزمون	۱۲۵±۱,۲۶		۱۳۱,۵۳±۱,۴۳	
اکستنشن آرنج	پیش آزمون	۱۱۲,۴۷±۵,۹۸	۰,۰۰۱	۱۱۷,۷۳±۲,۶۷	۰,۰۰
	پس آزمون	۱۲۵±۱,۲۶		۱۳۱,۵۳±۱,۴۳	
فلکشن مچ	پیش آزمون	۵۷,۳۸±۳,۱۹	۰,۰۰۷	۵۹,۳۳±۲,۲۸	۰,۰۰۱
	پس آزمون	۶۹,۴۷±۲,۲۹		۷۵,۳۱±۲,۲۱	
اکستنشن مچ	پیش آزمون	۵۷,۳۷±۳,۱۹	۰,۰۰۷	۵۳,۱۳±۴,۴۷	۰,۰۰
	پس آزمون	۶۹,۴۷±۵,۷۳		۶۳,۹۶±۴,۲۴	
انحراف به سمت زند اسفل	پیش آزمون	۳۴±۲,۲۸	۰,۰۰۲	۱۳,۶۶±۱,۹۷	۰,۰۰
	پس آزمون	۴۳,۸۸±۱,۴۴		۲۷,۸۶±۱,۲۵	
انحراف به سمت زند اعلا	پیش آزمون	۱۸,۸۴±۲,۵۹	۰,۰۰	۲۷±۳,۲۶	۰,۰۰
	پس آزمون	۲۷,۶۳±۱,۸۶		۴۳,۰۲±۱,۷۹	
محیط بازو	پیش آزمون	۲۷,۶۷±۰,۸۱	۰,۰۰	۰,۸۱±۹,۸۲	۰,۰۰
	پس آزمون	۲۶,۷۳±۰,۸۵		۰,۷۳±۷,۴۵	
محیط ساعد	پیش آزمون	۲۴,۲۶±۰,۱۴	۰,۰۰	۰,۵۷±۶,۱۹	۰,۰۰
	پس آزمون	۲۳,۵۰±۰,۴۵		۰,۶۴±۵,۳۳	
میزان درد	پیش آزمون	۸,۴۳±۰,۵۲	۰,۰۰	۷,۹۸±۰,۵۸	۰,۰۰
	پس آزمون	۲,۱۵±۰,۴۴		۲,۰۱±۰,۳۷	

[Downloaded from ijbd.ir on 2026-10-16]
[DOR: 20.1001.1.17359406.1391.5.2.4.0]

بحث

اگر چه به دلیل ملاحظات اخلاقی امکان استفاده از گروه کنترل نبود ولی بررسی متون و مقالات نشان می دهد که مهمترین مشکل به دنبال جراحی ماستکتومی، کاهش دامنه حرکتی و افزایش ادم اندام فوقانی در سمت جراحی است و بنابر این هدف از انجام تحقیق حاضر تاثیر دو روش تمرینی یوگا و پیلاتس بر دامنه حرکتی، ادم و درد اندام فوقانی در زنان مبتلا به سرطان پستان پس از جراحی ماستکتومی بود، چرا که یکی از عوارض جراحی سرطان پستان کاهش دامنه حرکتی اندام فوقانی و افزایش ادم به علت دستکاری غدد لنفاوی زیربغل، درد و اضطراب است که موجب می شود فرد در سمت جراحی دچار فقر حرکتی گشته و از طرفی که تخلیه لنفاوی کاهش یابد و به مرور فرد دچار ادم و ضعف عضلانی گشته که تمامی این عوارض بر کیفیت زندگی بیمار تاثیرگذار است، بنابر این درمان عوارض جراحی ضروری است. نتایج تحقیق حاضر در زیر هدف تاثیر تمرینات یوگا بر دامنه حرکتی، ادم و درد اندام فوقانی با تحقیقات تری(۲۰۰۷)، ویلی(۲۰۰۵) همخوانی داشت و نشان داد که تمرینات یوگا موجب بهبود دامنه حرکتی مفاصل شانه، آرنج و مچ دست در بیماران پس از جراحی می گردد و علت این همخوانی را احتمالا می توان به این نسبت داد که تمرینات یوگا موجب افزایش قدرت عضلانی در فرد گشته و در نتیجه دامنه حرکتی مفاصل را بهبود بخشیده و همچنین موجب آرامش کامل درونی شده و از این طریق بیمار را وادار به قبول شرایط نموده و به او آموزش می دهد که برای بهبودی خویش بکوشد. همچنین تمرینات یوگا موجب افزایش انعطاف پذیری مفاصل گشته و در نتیجه احتمالا از این طریق بر بهبود دامنه حرکتی مفاصل تاثیر گذار بوده و در نتیجه در کاهش ادم و درد نیز تاثیر مثبت گذاشته است.

نتایج تحقیق حاضر در زیر هدف تاثیر تمرینات پیلاتس بر دامنه حرکتی اندام فوقانی با تحقیق کیم کیز(۲۰۰۸) همخوانی داشت و نشان داد که تمرینات پیلاتس بر بهبود دامنه حرکتی مفاصل شانه، آرنج و مچ دست و ادم و درد اندام فوقانی بیماران پس از جراحی تاثیر گذار است، که احتمالا می توان به این علت دانست، تمرینات پیلاتس موجب افزایش هماهنگی عصبی-عضلانی گشته و در نتیجه بر افزایش دامنه حرکتی مفاصل تاثیر گذار بوده و همچنین استرس بیماران را کاسته و موجب تحرک در بیماران گشته و تقویت عضلانی و روحی را به همراه داشته و در نتیجه بر بهبود دامنه حرکتی مفاصل تاثیر گذار بوده. همچنین تمرینات پیلاتس موجب افزایش توان بیمار گشته و در نتیجه از خستگی و درد کاسته و احتمالا از این طریق در جذب بیمار موثر بوده و در کاهش عوارض جراحی نیز تاثیر مثبت گذاشته است.

[Downloaded from ijbd.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.17359406.1391.5.2.4.0]

اگر چه بین دو روش تمرین پیلاتس و یوگا تفاوت معنی دار نبود، ولی تمرینات پیلاتس همانطور که نتایج نشان داد، نسبت به تمرینات یوگا موثرتر بوده و احتمالا اگر تعداد نمونه ها بیشتر می شد، امکان این که تفاوت معنی دار شود وجو داشت. بنابر این بهتر است که این پزوهش با تعداد نمونه بیشتر اجرا شود تا بهترین روش تمرینی برای بیماران مشخص گردد.

نتایج تحقیق نشان داد که تمرین یوگا و پیلاتس در کاهش عوارض جانبی جراحی ماستکتومی از جمله دامنه حرکتی اندام فوقانی و ادم موثر بوده و موجب بهبود عوارض جراحی گشته به گونه ای که افزایش دامنه حرکتی اندام فوقانی وکاهش ادم را بعد از تمرینات یوگا و پیلاتس شاهد بودیم و این تمرینات بیمار را برای مراحل بعدی درمان (شیمی درمانی و رادیوتراپی) آماده ساخته و بنابراین پیشنهاد می شود تاثیر این تمرینات را به منظور بازتوانی بیماران در فازهای مختلف درمان بررسی گردد.

تشکر و قدردانی

با سپاس از تمامی کارمندان انستیتو کانسر و بخش فیزیوتراپی و بیمارانی که در این طرح شرکت نمودند.

References:

1. Clark B, Sitzia J, Harlow W. [In Cidence and Risk of arm Oedema following Treatment for Breast Cancer: a three year follow-up Study]. QJ Med. 2005; 98**:** 343-348.
2. Petrek J, Senie R, Peters M, Rosen P. [Lymph edema in a cohort of Breast Carcinoma Survivors 20 years after Diagnosis].BMC Cancer. 2005; 67: 246-254.
3. Giti MS, Rhimian AL, Gradmand HL. [Sick's breast (Persian)]. Edit 1. 1381**;** Rezvan Parto. Pp: 24-54.
4. Kilbreth SH, Refshauge K. [Resistance and Stretching Shoulder Exercise Early Following Auxiliary Surgery for Breast Cancer]. Rehabilitation Oncology. 2006; 24(2): 9-14.
5. Schachter H. [Many Quality Measurement but few Quality Measures Assessing the Quality of Breast Cancer Care]. BMC Cancer. 2006; 6(291): 1- 11.
6. Semb, C. [Pathologic-anatomical and clinical investigations of fibroadenosis cystic mammae and its relation to other pathological conditions in mammae]. Rehabilitation Oncology. 2003; 5(311): 14-26.

[Downloaded from ijbd.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.17359406.1391.5.2.4.0]

7. Rao, Raghuram, Nagendra. [Anxiolytic effects of a yoga program in early breast patienats undergoing coventional treatment: Arandomized controlled trial]. Rehabilitation Oncology. 2009; 23-31.
8. Benelli L. [A mew periareolar mammaplasty the (round block) technique]. Aesth Plast Surg. 2003; 14: 93.
9. Danhauer C Suzanne, Mihalko L Shannon, Gregory B Russell, Cassie R Campbell. [Restorative yoga for women with breast cancer: finding from randomized pilot study]. Physical Therapy. 2009; 70: 93-104.
10. keays S Kim,Susan R Harris, Joseph M Lucy Shyx, Donna L Maclntyre. [Effect of Pilates Exercise on Shoulder Range of motion,Mood and upper Extremity function in women living with Breast cancer: A pilot study]. BMC. 2008; 6:87-93.
11. Mutrile Nanette, Campbell Anna, Whyte Fiona, Emslie Carol, Lee Laura, Kearney Nora, Walker Andrew. [Ritichie,Diana.Benefits of supervised group exercise programmer for women being treated for early stage breast cancer: pragmatic controlled trial]. Arch Phys Med Rehabil. 2007; 81(2): 215-201.
12. Mac Dermid JC, Chesworth BM, Patterson S, Roth JH. [Intratester and intertester reliability of goniometric measurement of passive lateral shoulder rotation]. J Hand Ther. 1999; 12: 187-192.
13. Banasik Jacquelyn, Haberman Mel. [The effect of iyengar yoga practice psychosocial function and salivary cortisol secretion breast cancer survivors].CRJ. 2008; 21: 77-81.
14. Model Alyson, Shah Chirag, Harris Melanie, Patel R Sapana, Hall B Charles, Sparano A Joseph. [Randomized controlled trail of yoga among a multiethnic sample of breast cancer patients:Effect on quality of life]. JAPT.2007; 2(213): 113-125.
15. Bovens AM, Van Baak MA, Vrencken JC, Wijnen JA, Verstappen FT. [Variability and reliability of joint measurements]. J Hand Ther. 1998; 13: 97-112.
16. Rietman M. [Efficacy of Comprehensive group Rehabilitation for Women with Early Breast Cancer]. Nursing and Health Science. 2006; 8: 140 – 146.

[Downloaded from ijbd.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.17359406.1391.5.2.4.0]