

تأثير التمارين عالية الشدة متعددة النماذج على مريضات سرطان الثدي الخاضعات للمعالجة الكيماوية

الدكتورة سوسن غزال*

(تاريخ الإيداع 2013 / 8 / 22. قُبِلَ للنشر في 2013 / 8 / 28)

□ ملخص □

يهدف البحث لتقييم تأثير تداخل متمم للرعاية التقليدية لمجموعة من التمارين الجسمانية المتعددة النماذج على التعب، الكفاءة الجسمانية، السلامة العامة، النشاط الجسماني، ونوعية الحياة لمريضات السرطان اللواتي يخضعن للعلاج الكيماوي كعلاج مكمل. أُجري البحث في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية على عينة قوامها 164 امرأة مصابة بسرطان الثدي. تكونت التمارين من تدريب شديد مقاوم قلبي وعائي، استرخاء وتدريب الإدراك الجسدي، التدليك. طبق التمرين لمدة 9 ساعات أسبوعياً لمدة ستة أسابيع بالإضافة للرعاية التقليدية، وقورن مع مجموعة أخرى قدمت لها الرعاية التقليدية فقط. أظهرت المجموعة التجريبية تحسناً في المقاييس البدئية بعد ستة أسابيع من تطبيق التمارين، التعب-6,8 (-12,3 إلى -0,9) ($P=0,002$). ولوحظت تأثيرات ذات دلالة إحصائية على الوظيفة الجسمانية 2,5 (-0,4 إلى 5,2)، الوظيفة الجسمانية 4,5 (-1,8 إلى 11,1)، الوظيفة العاطفية -0,3 (-4,0 إلى 3,3)، والوظيفة العقلية 1,9 (-2,5 إلى 6,1)، بينما لم يلاحظ تأثير كبير على الوضع نوعية الحياة. يقلل تطبيق التمارين عالية الشدة متعددة النماذج بما في ذلك المكونات عالية ومنخفضة الشدة التعب ويحسن الحيوية، والقوة العضلية، والنشاط الجسماني والوظيفي والعاطفي، ولكن لا يؤثر على نوعية الحياة في المريضات المصابات بسرطان الثدي اللواتي كن يتلقين العلاج الكيماوي.

الكلمات المفتاحية: سرطان الثدي، العلاج الكيماوي، التمارين

* أستاذ مساعد - ترميض باطني / حالات حرجة - كلية التمريض - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

Effect of A Multimodal High Intensity Exercise Intervention in Breast Cancer Patients Undergoing Chemotherapy

Dr. Sawsan Ghazal*

(Received 22 / 8 / 2013. Accepted 28 / 8 / 2013)

□ ABSTRACT □

The aim of this study is to assess the effect of a multimodal group exercise intervention, as an adjunct to conventional care, on fatigue, physical capacity, general wellbeing, physical activity, and quality of life in patients with breast cancer who were undergoing adjuvant chemotherapy. The study was conducted in Tishreen university hospital in Lattakia, the participants were 164 women with breast cancer. Supervised exercise comprising high intensity cardiovascular and resistance training, relaxation and body awareness training, massage, nine hours weekly for six weeks in addition to conventional care, compared with conventional care. The intervention group showed an estimated improvement at six weeks for the primary outcome, fatigue, of -6.8 (-12.3 to -0.9), $P=0.02$. Significant effects were seen on vitality for physical functioning 2.5 (-0.4 to 5.2), role physical 4.5 (-1.8 to 11.1), role emotional -0.3 (-4.0 to 3.3), and mental health 1.9 (-2.5 to 6.1) scores. No significant effect was seen on global health status/quality of life. A supervised multimodal exercise intervention including high and low intensity components was feasible and could safely be used in patients with breast cancer who were receiving adjuvant chemotherapy or treatment for advanced disease. The intervention reduced fatigue and improved vitality, muscular strength, and physical and functional activity, and emotional wellbeing, but not quality of life.

Key words: breast cancer, chemotherapy, exercises

*Associate Professor, Medical Nursing/ Critical Care, Faculty of Nursing, Tishreen University, Lattakia, Syria.

مقدمة:

أدت زيادة عدد مرضى السرطان إلى استخدام العلاج الكيماوي منفرداً، أو مع العلاج الشعاعي، أو مع الجراحة أو كليهما. وأدى تطور المعالجة إلى طول مدة الشفاء أو السيطرة الجيدة على المرض ومعالجة المضاعفات المرتبطة به. ومع ذلك، تستمر معاناة أغلبية المرضى من الأعراض والتأثيرات الجانبية مثل الغثيان، الإقياء، الألم، الأرق، فقد الشهية والتعب. أظهرت الدراسات أن التعب من أكثر التأثيرات الجانبية إزعاجاً للمريض بعد العلاج الكيماوي ويؤدي إلى نقص أو توقف النشاط الجسماني. (1) تتجم أغلبية التأثيرات الجانبية عن الأدوية الكيماوية بينما ينجم التعب عن الأدوية وعن المرض بحد ذاته (2). يعد منع أو معالجة التعب أمراً معقداً: المعالجة بالأدوية لوحدها غير كافية. بالإضافة إلى ذلك، تحدث المضاعفات النفسية الاجتماعية بعد تشخيص المرض وبعد بدء العلاج (3). يسبب المرض والعلاج لدى العديد من المرضى حدوث نمط حياة يومي غير نشط وبدون حركة (4) مما يؤدي إلى فقد قوة وكتلة العضلات (5,6). لذلك تم تقديم التمارين كطريقة فعالة لتحسين الفعالية الجسمانية ونوعية الحياة من أجل إنقاص التعب (7,8,9).

ضمت أغلب دراسات التمارين للنساء المصابات بسرطان الثدي بعد المعالجة الخلوية والتدخلات حدث لديهن تحسن في اللياقة الجسمانية مع فوائد نفسية جسمانية (7,8,9). استقصت هذه الدراسات تأثير نشاط واحد متوسط الشدة مثل التدريب القلبي الوعائي أو تمارين الدراجة الهوائية ولم تركز على تمارين المقاومة. بالتالي توجد حاجة لمزيد من الدراسات حول ما إذا يمكن إفادة مرضى السرطانات المختلفة بغض النظر عن درجة الورم لديهم وعن الأعراض التي يشكون منها من تدريبات تتضمن تمارين مقاومة وتدريب قلبي وعائي خلال فترة العلاج الكيماوي. أكثر من ذلك، يعتقد أن التمارين العالية الشدة يمكن أن تحسن الكفاءة الجسمانية للمريض (5,10). أوصت دراسات عدة بجعل الأنشطة النفسية الجسمانية مثل (الاسترخاء والمساج) تدخلات متممة للمعالجات الدوائية من أجل إنقاص الغثيان، الألم، التعب، ولزيادة قدرة المريض على الضبط الذاتي (11,12).

يعطي ما سبق من الأبحاث دليلاً على أن التدخلات النفسية الاجتماعية المترامنة مع التمارين يمكنها أن تفيد المرضى عند استخدامها كمكونات منفردة. لذلك في هذه الدراسة تم تطوير تدخلات متعددة النماذج تكونت من مكونات منخفضة وعالية الشدة لتحقيق طيف أكبر من التأثيرات. صممت التدخلات لتتناسب للنساء المصابات بسرطان الثدي بغض النظر عن التشخيص ومرحلة الورم.

أهمية البحث وأهدافه:

كان الهدف من الدراسة الحالية استقصاء تأثير تدخلات لمدة ستة أسابيع جماعية تكونت من تدريب جسماني عالي الشدة ومنخفض الشدة ضمن مجموعات ثم تمت المقارنة مع مجموعة ضابطة.

الفرضية:

تم اختبار الفرضية التالية: التدخلات كمتتم للرعاية التقليدية يمكنها أن تقلل التعب (هدف أولي) وتحسن التأثيرات الجانبية الأخرى، السلامة الجسمانية والنفسية، الحالة الصحية العامة ونوعية الحياة، الكفاءة الجسمانية والنشاط الجسماني لدى النساء المصابات بسرطان الثدي والخاضعات للعلاج الكيماوي المتمم أو المعالجات من مرض متقدم.

طرائق البحث ومواده :

أجري هذا البحث في قسم المعالجة الكيماوية في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية على عينة قوامها 164 مريضة مصابة بسرطان الثدي خاضعة للعلاج الكيماوي تم اختيارهن بطريقة الاعتيان الملائم، قسمت العينة إلى مجموعتين: المجموعة الضابطة وقوامها 82 مريضة تركت للرعاية التقليدية، والمجموعة التجريبية وقوامها 82 مريضة طبق عليها البرنامج

معايير اختيار العينة

- مصابة بسرطان الثدي
- تلقت على الأقل جرعة واحدة من العلاج الكيماوي
- العمر بين 18-65 سنة

معايير الاستبعاد:

- وجود انتقالات دماغية أو عظمية
- حدوث احتشاء قلبي خلال الثلاثة أشهر السابقة او وجود ارتفاع ضغط
- لديه نقص صفيحات ($<50 \times 10^9/l$)

تم إبلاغ المشاركات بقدرتهن على التواصل مع الباحث مباشرة مع توفر المعلومات على بروشور. بعد الحصول على الموافقة الخطية تم الحصول على القياسات الأساسية من المشاركات وتم توزيعهن عشوائياً الى مجموعتين: المجموعة الضابطة وعددها 82 مريضة تركت للرعاية الروتينية، المجموعة التجريبية: وعددها 82 مريضة طبق عليها برنامج التمارين. شارك المرضى خلال أيام الاثنين، الأربعاء والجمعة بتمارين عالية الشدة لمدة 90 دقيقة تضمنت تدريب التنبيه الجسدي يتبع ب 30 دقيقة من الاسترخاء ثم عدل برنامج الاثنين والجمعة بدل الاسترخاء طبق 30 دقيقة من المساج. طبقت الجلسات في المنزل (13،14،15). لم يعط الحق للمريض بتغيير البرنامج بل يجب أن تطبق التداخلات متعددة النماذج كاملة لكل مريض. تكونت التداخلات من أنشطة منخفضة الشدة وعالية الشدة شملت جلسات تدريبية تضمنت: 30 دقيقة إحماء، 45 دقيقة تدريب مقاومة، و 15 دقيقة تدريب قلبي وعائي. تكون الإحماء من تمارين ديناميكية تستخدم العضلات الكبيرة مع تدريبات التوازن والتناسق. تم استخدام ستة أجهزة لتدريب المقاومة، ضاغطة الساق، ضاغطة الصدر، السحب للأسفل، ضاغطة البطن، والظهر وشد الركبة. تكون التدريب الجسماني منخفض الشدة من ثلاثة مكونات نفسية اجتماعية هي: الاسترخاء (30 دقيقة أربع مرات أسبوعياً)، التنبيه الجسدي والتدريب الترميمي (90 دقيقة مرة بالأسبوع)، والمساج (30 دقيقة مرتين أسبوعياً). في جلسات الاسترخاء يستلقي المريض على فراش مع مخدات ويطانية ويطلب منه استخدام آليات الاسترخاء من خلال استعمال مبادئ الاسترخاء العضلي التدريجي . طلب من المشارك شد وإرخاء المجموعات العضلية من الرأس إلى القدم (16،17،18،19).

مقاييس النتائج الأولية والثانوية

تضمن التقييم قياس النتائج الفيزيولوجية قبل وبعد التمارين.

المقاييس البدنية، تم تقييم التعب باستخدام مقياس European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-C30; 30 items) (20). والذي يتكون من 5 مقاييس وظيفية، مقياس 10 أعراض، ومقياس نوعية الحياة. تضمنت المقاييس الثانوية كل

المقاييس الخرى المتعلقة بـ EORTC QLQ-C30,K، كما تم تقييم الحالة العامة الجيدة بمقياس Medical Outcomes Study Short Form (MOS SF-36)، الذي يتضمن 8 مقاييس لتقييم مفهوم الصحة العامة، ومقياس لتقييم المحتوى الجسماني، ومقياس لتقييم المحتوى الذهني.

النتائج والمناقشة:

النتائج

الجدول رقم 1: الخصائص الديموغرافية والطبية لكل مرضى الدراسة حسب المجموعات.

المجموعة الضابطة (n=82)	المجموعة التجريبية (n=82)	
الخصائص الديموغرافية		
متوسط العمر، بالسنوات	10,6 + 49 (26-65)	10,5 + 49,5 (25-65)
الحالة الاجتماعية (زواج)	51 (62,6)	47 (57,3)
الدراسة إحصائي أو أعلى	53 (64,6)	51 (62,2)
الصفات الطبية الصحية		
الوزن بالكغ	15,2 + 72,6	14,4 + 69,7
متوسط عدد الأيام منذ التشخيص	89,5 (71-271)	83 (34-280)
لا علامات أو أعراض مرضية %	53,7	50,5
وجود أعراض وعلامات مرضية %	46,6	48,3

تمت مقارنة المجموعتين التجريبية والضابطة في البداية فيما يتعلق بالبيانات الديموغرافية والخصائص الطبية كما يبين (الجدول 1). حيث بلغ متوسط العمر 49 (26-65) سنة لدى المجموعة الضابطة، و 49,5 (25-65) لدى المجموعة التجريبية. وكانت 51 مريضة متزوجة في المجموعة الضابطة و 47 في المجموعة التجريبية. كان لدى 48,3 % من مريضات المجموعة التجريبية عوارض المرض و 50,5 % منهن بدون أعراض. ومتوسط عدد الأيام منذ بدء التشخيص 83 يوم.

الجدول رقم (2): عدد دورات العلاج الكيماوي والجراحة، حسب المجموعات.

دورات العلاج الكيماوي	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية	P قيمة
قبل بدء الدراسة	—	—	0.75
دورة واحدة	20	25	
دورتان	27	23	

	12	15	ثلاثة دورات
	12	10	أربعة دورات
	10	10	أكثر من أربعة
	16,4	16,4	المتوسط
0.37	—	—	خلال فترة الدراسة
	18	18	دورة واحدة
	55	59	دورتان
	4	1	أكثر من دورتين
	1,1	1,1	المتوسط

يظهر (الجدول 2) عدد دورات العلاج الكيماوي التي تلقتها مريضات العينة حيث تلقت 27 مريضة من المجموعة الضابطة دورتان من العلاج الكيماوي قبل بدء الدراسة ، و 59 منهن خلال فترة الدراسة. بينما تلقت 25 مريضة من المجموعة التجريبية دورة واحدة قبل بدء الدراسة، و 55 منهن دورتان خلال فترة الدراسة. حصلت مريضات كلتا المجموعتين وسطياً على 16,4 دورة من العلاج الكيماوي قبل بدء التداخلات ووسطياً 1,1 دورة خلال الستة أسابيع الخاصة بالدراسة.

الجدول (3): متغيرات نتائج نوعية الحياة المرتبطة بالصحة (EORTC QLQ-C30) والفروق المتوقعة حسب قيم P

P*	الاختبار (مرجع، ضبط) فروق المتوسط التقديرية (95% CI)	المتوسط (SD)		المتغيرات المقاسة
		بعد 6 أسابيع	القيم قبل البدء	
0,4	2,3 (-2,8 إلى 7)	64,4 (20,5)	61,3 (20,5)	ضابطة
		67,3 (20,4)	63,7 (21,3)	تجريبية
0,08	2,5 (-0,4 إلى 5,2)	85,9 (14,8)	83,9 (15,6)	ضابطة
		88,9 (12,6)	84,6 (14,7)	تجريبية
0,2	4,5 (-1,8 إلى 11,1)	69,1 (26,6)	66,1 (28,3)	ضابطة
		75,1 (26,1)	69,1 (28,1)	تجريبية
0,8	- 0,3 (- 4,0 إلى 3,3)	81,1 (18,1)	76,7 (19,1)	ضابطة
		81,9 (17,3)	78,1 (12,1)	تجريبية
0,4	1,9 (-2,5 إلى 6,1)	81,1 (19,9)	82,2 (18,1)	ضابطة
		84,1 (16,9)	84,2 (17,3)	تجريبية
0,1	4,4 (-1,5 إلى 10,1)	79,6 (20,7)	78,8 (21,1)	ضابطة
		82,5 (20,4)	83,1 (20,7)	تجريبية

		(18.5)40.9	(23.8) 42.9	ضابطة	التعب
0.02	6.6 - (12.1 إلى 0.7)	(24.4) 34.6	(26.1) 39.6	تجريبية	
		(18.5) 13.8	(21.6) 17.2	ضابطة	الغثيان والاقياء
0.3	0.6 - (5.3 إلى 4.0)	(17.4) 13.6	(22.8) 16.2	تجريبية	
		(20.5) 16.9	(23.1) 15.3	ضابطة	الألم
0.2	3.1 - (7.6 إلى 1.6)	(17.2) 14.7	(22.3) 17.2	تجريبية	
		(24.3) 18.3	(25.1) 17.9	ضابطة	الزلة التنفسية
0.3	3.1 - (8.4 إلى 2.9)	(21.6) 14.3	(21.5) 15.2	تجريبية	
		(27.4) 26.3	(31.4) 32.5	ضابطة	الأرق
0.3	3.5 - (8.9 إلى 2.0)	(24.0) 18.6	(27.0) 22.9	تجريبية	
		(22.2) 14.7	(26.5) 16.6	ضابطة	فقد الشهية
0.2	3.4 - (9.5 إلى 2.6)	(22.2) 12.9	(27.5)18.5	تجريبية	
		(25.2) 18.5	(29.5) 3/22	ضابطة	الامساك
0.3	4.5 - (4.0 إلى 13.1)	(39.5) 20.9	(24.1) 16.6	تجريبية	
		(21.8) 13.1	(23.5) 14.1	ضابطة	الاسهال
0.2	4.2 - (1.6 إلى 9.9)	(26.0) 17.1	(28.1) 14.7	تجريبية	

*النموذج الخطي العام المعدل

يظهر الجدول رقم 3 وجود تأثير هام للتداخلات على أفراد المجموعة التجريبية فيما يتعلق بالهدف الأساسي وهو التعب. حيث انخفضت محصلة التعب لمرضى المجموعة التجريبية وبلغ متوسط الفرق -6.6 نقطة (95% CI - 12.1 إلى - 0.7) مقارنة مع مرضى المجموعة الضابطة (P = 0.02 = حجم التأثير = 33.95 % CI 0.04 إلى 0.61).

الجدول رقم (4): نتائج متغيرات السلامة العامة (MOS SF-36) والفروق التقديرية بين المجموعتين

P*	الاختبار (مرجع، ضبط) فروق المتوسط التقديرية (95% CI)	المتوسط (SD)		المتغيرات المقاسة
		بعد 6 أسابيع	القيم قبل البدء	
		(16.3) 84.5	(14.7) 83.8	ضابطة
0.01	4.3 (1.2 إلى 7.6)	(13.3) 88.3	(13.6) 84.4	تجريبية
		(37.7) 31.7	(35.6) 26.9	ضابطة
0.007	12.3 (3.4 إلى 21.5)	(40.2) 46.2	(35.1) 30.6	تجريبية

		(22,6) 75,8	(24,6) 74,1	ضابطة	الألم الجسماني
0,2	3,4 (-1,3 إلى 7,9)	(20,1) 77,8	(27,5) 71,1	تجريبية	
		(22,3) 65,7	(22,8) 61,3	ضابطة	مفاهيم الصحة العامة
0,7	0,6 (-3,6 إلى 4,8)	(19,6) 68,8	(18,3) 65,0	تجريبية	
		(21,5) 55,5	(21,2) 55,7	ضابطة	الحالة الحيوية
0,0001>	8,7 (4,5 إلى 13,3)	(18,0) 65,6	(20,4) 57,9	تجريبية	
		(22,1) 76,4	(21,7) 75,3	ضابطة	الوظيفة الاجتماعية
0,3	2,4 (-2,7 إلى 7,5)	(22,1) 79,6	(21,2) 76,9	تجريبية	
		(42,0) 58,6	(41,1) 58,5	ضابطة	الدور النفسي
0,02	12,1 (1,8 إلى 22,1)	(40,0) 69,7	(38,9) 56,2	تجريبية	
		(15,9) 74,1	(16,5) 71,9	ضابطة	الصحة العقلية
0,04	3,2 (0,2 إلى 6,3)	(14,9) 78,5	(16,1) 73,9	تجريبية	
		(8,4) 44,9	(8,1) 44,3	ضابطة	مقياس الحالة الجسمانية
(0,02)	1,8 (0,3 إلى 3,3)	(6,6) 47,6	(8,2) 44,4	تجريبية	
		(9,9) 47,4	(10,0) 47,0	ضابطة	مقياس الحالة العقلية
0,004	3,3 (1,0 إلى 5,4)	(9,3) 50,4	(9,6) 46,4	تجريبية	

* النموذج الخطي العام المعدل

لوحظ في الجدول رقم 4 أيضاً تأثيرات هامة للتدخلات على سبعة متغيرات فرعية من حالة السلامة العامة (MOS SF-36) : الوظيفة الجسمانية 4,3 (1,2 إلى 7,6) ، الدور الجسماني 12,3 (3,4 إلى 21,5)، الحالة الحيوية 8,7 (4,5 إلى 13,3)، الدور النفسي 12,1 (1,8 إلى 22,1)، الحالة العقلية 3,2 (0,2 إلى 6,3)، مقياس المكونات الجسمانية 1,8 (0,3 إلى 3,3)، ومقياس المكونات العقلية 3,3 (1,0 إلى 5,4)، كما وجد تفاعل هام في الدور الجسماني، مع تحسن أكبر لدى المريضات اللواتي لا تظهر عليهن أعراض وعلامات المرض مقارنة مع من يعانون من أعراض المرض.

المناقشة:

الموجودات الأساسية:

توزعت مريضات الدراسة ضمن مجال واسع بالعمر، والحالة المرضية وخطة العلاج الكيماوي. كما أظهرت التدخلات متعددة النماذج والتي شملت تمارين عالية الشدة، الاسترخاء، تدريب التنبيه الجسدي، والمساج والمطبقة على مريضات سرطان الثدي اللواتي يخضعن للعلاج الكيماوي، تأثيرات واسعة. فقد وجد أن لها تأثيرات هامة على التعب، والحالة الحيوية، والوظيفة الجسمانية، ووظيفة الدور، والدور النفسي، والصحة العقلية، ومقياس المكونات الجسمانية،

ومقياس المكونات العقلية، بينما لم تحقق التداخلات تحسناً ذو دلالة إحصائية على الحالة الصحية الإجمالية/ نوعية الحياة وعلى ميزان الأعراض.

تم تقديم التداخلات كمجموعة متكاملة ووجب التعامل معها ككل متكامل. ووفقاً لذلك لكل مكون من مكونات التداخلات دوره الخاص في النتائج. كان التعب كنتيجة أساسية العرض الأكثر تكراراً بين المريضات: حيث سجل 65% من مريضات العينة زيادة مستوى التعب (متوسط أكبر من 20) ضمن البيانات قبل البدء بالتمارين و 29% عانوا من تعب شديد (متوسط أكبر من 60). (22) بلغ حجم التأثير في التحسن في التعب (0.33) انعكس سريرياً بتغيرات صغيرة الى متوسطة ذات دلالة احصائية (23،24،25). تختلف نتائج هذا البحث عن موجودات الدراسة التحليلية التي حددت ان حجم التأثير الناجم عن التمارين والمطبق على مرضى السرطان صغير جداً بحيث لا يحدث تحسن سريري يذكر (7). وجد Cochrane في دراسته التحليلية عدم وجود علاقة هامة أو مؤكدة بين التمارين والتعب وعزاه الى نقص الدراسات. وبشكل مشابه لم تجد دراستان حديثتان طبقتا تمارين متوسطة الشدة على مريضات سرطان الثدي تحسناً هاماً في حالة التعب لدى المريضات (26،27).

يبقى سبب حدوث التعب لدى مرضى السرطان غير واضح وله أوجه متعددة. سجل المرضى حدوث التعب كحالة ناجمة عن الاضطراب الجسماني وفقد الوظيفة وما ينجم عنهما من إعياء يؤدي إلى نقص النشاط الجسماني. ينجم التعب الشديد عن عدم التكيف الشديد للعضلات الناجم عن المرض وعن المعالجة وعن الحياة الركودية (28). بكل حال، كان لدى 18% فقط من مرضى الدراسة نمط حياة ركودية ضمن البيانات الأساسية بسبب المرض والمعالجة. تشابه مستوى تعب المرضى (متوسط 39،6 وانحراف معياري 26،1) مع نتائج الدراسات الأخرى التي استقصت حالة الانجاز وشدة المرض لدى مرضى السرطان (25).

بالرغم مما سبق أنقصت التداخلات مستوى تعب المرضى بعد ستة أسابيع من التداخلات (متوسط 34.6 انحراف معياري 24،4) ولكن المحصلة بعد التداخلات لم تصل للمستوى العام (متوسط 21). أظهر البحث الكيفي مع المشاركين خلال مرحلة الدراسة الإرشادية أن نقص التعب قد لا يترجم كتحسن عام في نوعية الحياة بكل حال، يؤثر النقص الكامل أو الجزئي أو المرحلي في التعب على حياة المريض اليومية (29).

خلال استعراض الدراسات الحديثة والتحليلية المنشورة حول التمارين، ومنها الدراسات التي طبقت على نساء مريضات يخضعن للعلاج الكيماوي المتمم لعلاج سرطان الثدي. وجدنا أن لا تحسن هام في الحالة الصحية الإجمالية/ نوعية الحياة وتضمنت سؤالين " كيف تدرج حالتك الصحية عموماً خلال الأسبوع الماضي؟" وكيف تدرج نوعية حياتك خلال الأسبوع الماضي؟" (8،9،26،27).

اختبر Courneya et al تأثير تمارين المقاومة مقارنة بالتمارين السويدية على نوعية حياة مريضات سرطان الثدي خلال فترة العلاج الكيماوي لمدة 17 أسبوع شملت العينة 242 مريضة ووجدت الدراسة أن التمارين السويدية وتمارين المقاومة لم تحسن نوعية الحياة المرتبطة بالسرطان بشكل هام واستخدم لتقييم النتائج استبيان التقييم الوظيفي لمعالجة السرطان (27). طبق Mutrie et al برنامج تمارين لمدة 17 أسبوع على 203 مريضة خلال العلاج الكيماوي لسرطان الثدي درجة أولى، ولم تظهر النتائج تأثيراً هاماً على نوعية الحياة العامة (26).

يدل فشل التداخلات في تحقيق تحسن هام في الحالة الصحية العامة/ نوعية الحياة على أن هذا النوع من التداخلات قصيرة الأمد غير قادر على التغلب على حالة المريض المعقدة التي تأثرت سلباً بحالة المرض. يسبب تشخيص الإصابة بالسرطان والعلاج الكيماوي اضطراب حياة المريض ويؤثران على الوظيفة الفيزيولوجية والنفسية

للمريض ويؤديان إلى تأثيرات سلبية على الحالة الصحية العامة/ نوعية الحياة (30,31). ربما تكون التحسينات في هذا الاستبيان غير كافية لإظهار الهدف من هذه التجارب السريرية القصيرة.

لم تظهر التداخلات تأثيرات هامة على سبعة إلى ثمانية أعراض جسمانية وردت ضمن استبيان الجمعية الأوربية لأبحاث ومعالجة السرطان. ربما لأن العديد من التأثيرات الجانبية الناجمة عن العلاج الكيميائي تمنع أو تعالج بالرعاية الداعمة؛ على سبيل المثال، إرشادات تدبير الغثيان، الإقياء، والإسهال (32).

يمكن أن تسبب المعالجة الطبية الداعمة تأثيرات متدنية حيث تم وضع 50-70% من مرضى الدراسة على ستة مقاييس للأعراض. بشكل مشابه، وجدت تأثيرات عالية في المقاييس الوظيفية الثلاثة الخاصة بمقياس EORTC QLQ-C-30. بالمقابل، لا تأثيرات عالية-متدنية ووجدت عند تطبيق مقياس السلامة العام MOS SF-36 والذي يعتقد أنه أداة أكثر حساسية من المقاييس الأخرى في قياس تأثير التمارين على مرضى السرطان وهذا ما أكدته الدراسات الأخرى (11,33).

سجلت التداخلات تأثيرات هامة في سبعة إلى عشرة عناوين فرعية، مع حجم تأثير صغير إلى متوسط من الستة أجزاء الفرعية. أظهرت التداخلات الحالية متعددة النماذج تأثيرات هامة كبيرة ومتوسط فروق أعلى في عدة أجزاء من مقياس السلامة العامة (MOS SF-36) مقارنة مع برنامج التمارين السويدية التي طبقت لمدة 26 أسبوع لمريضات سرطان الثدي اللواتي تلقين العلاج الكيميائي الأقل سمية (33). بشكل خاص، أظهرت الحالة الحيوية حجم تأثير أكبر من المتوسط (0.55). في الدراسات التحليلية الموجودة الخاصة بالتدخلات المرتكزة على التمارين، تمت الإشارة للتعب ونوعية الحياة بشكل واضح بينما لم تدرس الحالة الحيوية وعلاقتها بالتعب بشكل كاف (7,8,9). أظهر تحليل النموذج الخطي العام، في الدراسة الحالية، أن التغيرات في التعب تأثرت بشكل كبير بزيادة الحالة الحيوية. يمكن أن تقترح هذه النتيجة أن التدخلات متعددة النماذج التي تتضمن مكونات عالية الشدة تولد حالة حيوية وبذلك تنقص التعب. يعتبر مفهوم المريض حول تحسين الحالة الحيوية أمراً هاماً خصوصاً خلال فترة العلاج الكيميائي (29).

بلغ متوسط نتائج المرضى على مقياس الدور الجسماني، ضمن البيانات قبل البدء بالتمارين، 30,6 (انحراف معياري 35,1) وهو أدنى من معدل Danish العام (متوسط 83.1، انحراف معياري 31.7). بالمقارنة مع المجموعة الضابطة أظهرت المجموعة التجريبية درجة تحدد أقل في حالتها الجسمانية عند انجاز أنشطة الحياة اليومية بعد تطبيق التدخلات. لكن بقي أقل من المستوى الطبيعي. بالمقابل، حقق مرضى المجموعة التجريبية محصلة أعلى على مقياس الوظيفة الجسمانية ضمن البيانات الخام (متوسط 84.3، انحراف معياري 37.2) وكذلك بعد ستة أسابيع (متوسط 88.3، انحراف معياري 13.3). (34) وهذه النتائج مشابهة لنتائج Danish. تؤكد هذه النتائج استعداد مرضى المجموعة للقيام بالنشاط الجسماني وان هذه المجموعة جاهزة للمشاركة في الأنشطة المطلوبة بدون قيود الحالة الصحية. أما بالنسبة للدور النفسي، مقياس الحالة العقلية، ومقياس المكونات العقلية فقد أظهرت مريضات المجموعة التجريبية تحسناً هاماً لكنه بقي أقل من معدلات الأشخاص الطبيعيين.

بالخلاصة، أظهرت النتائج حجم تأثير صغير إلى متوسط ذي دلالة إحصائية ضمن طيف واسع من مقاييس السلامة الجسمانية والنفسية بما فيها الحالة الحيوية ومستوى النشاط الجسماني الذاتي. أكثر من ذلك، وجد نقص في التعب واعتبر أمراً هاماً لحياة المريض اليومية وعلى الرغم من عدم وجود تغير يذكر في الحالة الصحية العامة/ نوعية الحياة. أظهرت الدراسات التي طبقت تمارين مقاومة مع برنامج تدريب قلبي وعائي على الناس الأصحاء وعلى مرضى القلب والكلية والسكري، أن دمج التدخلات له تأثيرات مفيدة عديدة على المرضى مثل زيادة الوظيفة الجسمانية، السعة

الهوائية، ونقص تعب العضلات (35,36,37,38,39). بشكل مشابه، أكدت نتائج الدراسة الحالية أن مرضى السرطان حتى من يخضع منهم للعلاج الكيماوي يحققون فوائد من دمج تمارين المقاومة مع برامج التدريب القلبي الوعائي.

حسب الدراسة المرجعية التي قام بها Galvao و Newton على 26 دراسة. أظهرت نتائج الدراسة الحالية التي شملت تصميم عالي الشدة من التمارين. (40) ان هذا التصميم هو برنامج تدريب فعال مناسب لقوة العضلات وللإيقاع خلال فترة قصيرة من الزمن. حتى من يعاني من المرضى من أعراض وعلامات مرضية ناجمة عن الورم حقق نفس التحسن الذي حققه من لم يعان من أعراض. تضمنت جلسات البرنامج ضمن الدراسة الحالية (270 دقيقة أسبوعياً) حجم تدريب أكبر من التداخلات التي ركزت على نوع واحد من التمارين (120-135 دقيقة أسبوعياً). (7,9,40) يعزى التحسن الحاصل في الحالة الحيوية والوظيفة الجسمانية الذي سجله المرضى ضمن المجموعة التجريبية إلى وجود تمارين عالية الشدة وهذا ما ينسجم مع الحالة الحيوية والتمارين الشديدة لدى الرياضيين. (41)

نصحت المريضات، في الأيام التي تضمنت تمارين عالية الشدة تبعتها جلسات استرخاء منخفضة الشدة. بهدف المساعدة على إدراك واختبار ردات فعلهن الجسمانية مثل الدوار، الإجهاد الزائد، والتعرق البارد، بالتركيز على التنفس وشد العضلات والتنبيه لاستجاباتهن الجسمانية والعقلية. تستقر بهذه الطريقة حالة المريضات النفسية والجسمانية قبل العودة إلى نشاطات حياتهم اليومية. تتسجم هذه النتائج مع دراسات أخرى طبقت تداخلاً واحداً بغض النظر عن إدراك المريض لضبط الذات. (42) من جهة أخرى لم تؤثر التداخلات على حالة الغثيان، الإقياء والألم لدى المرضى وسبب ذلك أن المرضى سجلوا مستوى منخفضاً من هذه الأعراض ضمن البيانات الخام.

في الدراسة الحالية كانت العينة غير متجانسة من مريضات السرطان مما جعل كل مريض يعاني من تأثيرات جانبية خاصة بخطة علاجه مما سبب زيادة الحاجة لتقييم يومي لكل مريضة قبل بدء التمارين من قبل أخصائي. ساعد ذلك في الوقاية من التأثيرات الخطيرة خلال التمارين عالية الشدة. تم استبعاد خمسة مريضات من التمارين عالية الشدة بسبب نقص الكريات البيض وارتفاع الضغط. وتم ملاحظة وجود تسرع معدل ضربات القلب والضغط الشرياني لدى مريضتين أو ثلاثة مريضات أسبوعياً. في هذه الحالات، وقد انخفضت هذه القيم بعد استراحة لمدة عشر دقائق. عانت خمس مريضات سرطان ثدي قبل بدء التداخلات من وجود وذمة لمفاوية ولم تزد هذه الوذمات خلال التداخلات. أكدت معايير اختيار واستبعاد المشاركين، إجراءات التقصي اليومية، ووجود ممرض خلال جلسات التدريب، والإشراف الخاص بالبرنامج كلها أكدت أن التمارين والتدريبات رديف ومكمل أساسي للمعالجة الطبية وقد كانت التداخلات كافية ضمن ستة أسابيع.

الاستنتاجات والتوصيات:

يقلل تطبيق التمارين عالية الشدة متعددة النماذج بما في ذلك المكونات عالية ومنخفضة الشدة التعب ويحسن الحيوية، والقوة العضلية، والنشاط الجسمني والوظيفي والعاطفي، ولكن لا يؤثر على نوعية الحياة في المريضات المصابات بسرطان الثدي اللواتي كن يتلقين العلاج الكيماوي.

المراجع:

1. Smets EM, Garssen B, Schuster-Uitterhoeve AL, de Haes JC. Fatigue in cancer patients. *Br J Cancer*1993;68:220-4.
2. Henry DH, Viswanathan HN, Elkin EP, Traina S, Wade S, Cella D. Symptoms and treatment burden associated with cancer treatment: results from a cross-sectional national survey in the US. *Support Care Cancer*2008;16:791-801.
3. Baum A, Andersen BL. Introduction. In: Baum A, Andersen BL, eds. Psychosocial interventions for cancer. American Psychological Association, 2001:3-15.
4. Pinto BM, Eakin E, Maruyama NC. Health behavior changes after a cancer diagnosis: what do we know and where do we go from here? *Ann Behav Med*2000;22:38-52.
5. Fentem PH. ABC of sports medicine: benefits of exercise in health and disease. *BMJ*1994;308:1291-5.
6. Lucía A, Earnest C, Pérez M. Cancer-related fatigue: can exercise physiology assist oncologists? *Lancet Oncol*2003;4:616-25.
7. Schmitz KH, Holtzman J, Courneya KS, Mâsse LC, Duval S, Kane R. Controlled physical activity trials in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*2005;14:1588-95.
8. McNeely ML, Campbell KL, Rowe BH, Klassen TP, Mackey JR, Courneya KS. Effects of exercise on breast cancer patients and survivors: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ*2006;175:34-41.
9. Markes M, Brockow T, Resch KL. Exercise for women receiving adjuvant therapy for breast cancer. *Cochrane Database Syst Rev*2006;(4):CD005001.
10. Kraemer WJ, Adams K, Cafarelli E, Dudley GA, Dooly C, Feigenbaum MS, et al. American College of Sports Medicine position stand: progression models in resistance training for healthy adults. *Med Sci Sports Exerc*2002;34:364-80.
11. Kangas M, Bovbjerg DH, Montgomery GH. Cancer-related fatigue: a systematic and meta-analytic review of non-pharmacological therapies for cancer patients. *Psychol Bull*2008;134:700-41.
12. Kwekkeboom KL, Hau H, Wanta B, Bumpus M. Patients' perceptions of the effectiveness of guided imagery and progressive muscle relaxation interventions used for cancer pain. *Complement Ther Clin Pract*2008;14:185-94.
13. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc*2000;32(9 Suppl):S498-504.
14. Saltin B, Gollnick PD. Skeletal muscle adaptability: significance for metabolism and performance. In: Peachey LD, Adrian PH, Geiger SR, eds. Handbook of physiology, sektion 10: skeletal muscle. American Physiological Society, 1983:555-631.
15. McCaffery M, Beebe A. Pain: clinical manual for nursing practice. Mosby, 1989.
16. da Costa BR, Vieira ER. Stretching to reduce work-related musculoskeletal disorders: a systematic review. *J Rehabil Med*2008;40:321-8.
17. Bower JE, Woolery A, Sternlieb B, Garet D. Yoga for cancer patients and survivors. *Cancer Control*2005;12:165-71.
18. Anderson BD, Spector AH. Introduction to pilates-based rehabilitation. *Orthop Phys Ther Clin N Am*2000;9:395-400.
19. Ferrell-Torry AT, Glick OJ. The use of therapeutic massage as a nursing intervention to modify anxiety and the perception of cancer pain. *Cancer Nurs*1993;16:93-101.

20. Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ, et al. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *J Natl Cancer Inst*1993;85:365-76.
21. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*1992;30:473-83.
22. Klee M, Groenvold M, Machin D. Quality of life of Danish women: population-based norms of the EORTC QLQ-C30. *Qual Life Res*1997;6:27-34.
23. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd rev ed. Lawrence Erlbaum Associates, 1988.
24. Nakagawa S, Cuthill IC. Effect size, confidence interval and statistical significance: a practical guide for biologists. *Biol Rev Camb Philos Soc*2007;82:591-605.
25. King MT. The interpretation of scores from the EORTC quality of life questionnaire QLQ-C30. *Qual Life Res*1996;5:555-67.
26. Mutrie N, Campbell AM, Whyte F, McConnachie A, Emslie C, Lee L, et al. Benefits of supervised group exercise programme for women being treated for early stage breast cancer: pragmatic randomised controlled trial. *BMJ*2007;334:517-20.
27. Courneya KS, Segal RJ, Mackey JR, Gelmon K, Reid RD, Friedenreich CM, et al. Effects of aerobic and resistance exercise in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy: a multicenter randomized controlled trial. *J Clin Oncol*2007;25:4396-404.
28. Lucía A, Earnest C, Pérez M. Cancer-related fatigue: can exercise physiology assist oncologists? *Lancet Oncol*2003;4:616-25.
29. Adamsen L, Midtgaard J, Roerth M, Andersen C, Quist M, Moeller T. Transforming the nature of fatigue through exercise: qualitative findings from a multidimensional exercise programme in cancer patients undergoing chemotherapy. *Eur J Cancer Care*2004;13:362-70.
30. Uitterhoeve RJ, Vernooy M, Litjens M, Potting K, Bensing J, De Mulder P, et al. Psychosocial interventions for patients with advanced cancer: a systematic review of the literature. *Br J Cancer*2004;91:1050-62.
31. van Emmerik AA, Kamphuis JH, Hulsbosch AM, Emmelkamp PM. Single session debriefing after psychological trauma: a meta-analysis. *Lancet*2002;360:766-71.
32. Roila F, Hesketh PJ, Herrstedt J; Antiemetic Subcommittee of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer. Prevention of chemotherapy- and radiotherapy-induced emesis: results of the 2004 Perugia International Antiemetic Consensus Conference. *Ann Oncol*2006;17:20-8.
33. Segal R, Evans W, Johnson D, Smith J, Colletta S, Gayton J, et al. Structured exercise improves physical functioning in women with stages I and II breast cancer: results of a randomized controlled trial. *J Clin Oncol*2001;19:657-65.
34. Bjørner JB, Damsgaard MT, Watt T, Bech P, Rasmussen NK, Kristensen TS, et al. Dansk manual til SF-36: et spørgeskema om helbredsstatus [SF-36 (Danish manual): health-related quality of life questionnaire]. Danish Association of the Pharmaceutical Industry, 1997.
35. Nader GA. Concurrent strength and endurance training: from molecules to man. *Med Sci Sports Exerc*2006;38:1965-70.
36. Gayda M, Choquet D, Ahmaidi S. Effects of exercise training modality on skeletal muscle fatigue in men with coronary heart disease. *J Electromyogr Kinesiol*2009;19:e32-9.

37. Moinuddin I, Leehey DJ. *A comparison of aerobic exercise and resistance training in patients with and without chronic kidney disease. Adv Chronic Kidney Dis*2008;15:83-96.
38. Thomas DE, Elliott EJ, Naughton GA. *Exercise for type 2 diabetes mellitus. Cochrane Database Syst Rev*2006;(3):CD002968.
39. Milne HM, Wallman KE, Gordon S, Courneya KS. *Effects of a combined aerobic and resistance exercise program in breast cancer survivors: a randomized controlled trial. Breast Cancer Res Treat*2008;108:279-88.
40. Galvão DA, Newton RU. *Review of exercise intervention studies in cancer patients. J Clin Oncol*2005;23:899-909.
41. O'Connor PJ, Puetz TW. *Chronic physical activity and feelings of energy and fatigue. Med Sci Sports Exerc*2005;37:299-305.
42. Luebbert K, Dahme B, Hasenbring M. *The effectiveness of relaxation training in reducing treatment-related symptoms and improving emotional adjustment in acute non-surgical cancer treatment: a meta-analytical review. Psychooncology* 2001;10:490-502.