

RESISTANCE VERSUS AEROBIC EXERCISES ON CANCER RELATED FATIGUE AND IMMUNITY IN BREAST CANCER PATIENTS UNDERGOING ADJUVANT CHEMOTHERAPY

A thesis

Submitted in partial Fulfillment for The Requirements of
Doctoral Degree in Department of Physical Therapy for Surgery

BY

Lamiaa Said Tolba Saleh
M.Sc. Physical Therapy, 2017

SUPERVISORS

Prof. Dr. Amal Mohamed Abd El Baky
Professor of Physical Therapy for
Surgery and Vice-Dean of graduate
Studies and Research Affairs
Faculty of Physical Therapy
Cairo University

Prof. Dr. Yasser Mostafa Elkerm
Professor of Clinical Oncology
Medical Research Institute
Alexandria University

Ass.Prof. Hany Mohamed Ibrahim Elgohary
Assistant Professor of Physical Therapy for surgery
Faculty of Physical Therapy
Cairo University

**Faculty of Physical Therapy
Cairo University
2021**

ABSTRACT

Purpose: This study was designed to evaluate which is more effective resistance or aerobic exercises on cancer related fatigue and immunity in breast cancer patients undergoing adjuvant chemotherapy. **Methods:** Sixty breast cancer patients undergoing adjuvant chemotherapy who have cancer related fatigue and decreased immunity participated in this study. Their ages ranged from 30-60 years. The participants were selected from oncology department at Medical Research Institute in Alexandria and randomly distributed into two equal groups. **Group (A)** received resistance exercises that can be achieved by using hand-held dumbbells, bottles of water, sand bags and body weight (3 times daily and five times per week) for shoulder flexion, abduction and horizontal adduction, elbow extension and flexion, calf raise, leg extension and squatting) time of exercise equal time of rest. **Group(B)** received aerobic exercises in form of walking on treadmill (45 min five times per week). The study was conducted from December 2020 to March 2021. **Results:** It showed that Aerobic exercise was more effective than resistance exercises in improvement cancer related fatigue and immunity in breast cancer patients undergoing adjuvant chemotherapy. **Conclusion:** Aerobic exercise is valuable and effective method on cancer related fatigue and immunity in breast cancer patients undergoing adjuvant chemotherapy more than Resistance exercises.

Key Words: Cancer Related Fatigue, Immunity, Aerobic Exercise, Resistance Exercises.

المستخلص

الهدف من الدراسه مقارنة أثار تمرينات المقاومة والتمارين الهوائية على التعب المرتبط بالسرطان والمناعة لدى مرضى سرطان الثدي الذين يخضعون للعلاج الكيميائي المساعد . وتم اجراء تجربه على مجموعه من المتطوعين ستون من المرضى الاناث وتم تقسيمهم الى مجموعتين المجموعه الاولى (أ) تتكون من ثلاثين مريضا تلقوا تمارين المقاومة لثني الكتف ، والإبعاد والتقريب الأفقي ، وتمديد الكوع وانثناءه ، ورفع الساق ، وتمديد الساق ، والقرفصاء باستخدام الدمبل وزجاجات المياه وأكياس الرمل ووزن الجسم (ثلاث مرات يوميا خمس مرات اسبوعيا) لمدة ثلاثه شهور ومجموعه (ب) تتكون من ثلاثون مريضا تلقوا تمارين هوائية على شكل المشى على جهاز الجري (خمس واربعون دقيقة خمس مرات في الأسبوع) لمدة ثلاثه شهور وتمت قياس نسبه التحسن قبل الدراسه وبعد سته اسابيع ثم اثنى عشر اسبوعا من العلاج (نهايه العلاج) لكلا المجموعتين وكذلك قياس التحسن فى الاعياء المرتبط بالسرطان باستخدام مقياس تقييم الاعياء و اختبار مستوى الهيموجلوبين، واختبار عدد خلايا كرات الدم البيضاء لقياس نسبه التحسن فى المناعه قبل وبعد العلاج.

وقد اوضحت النتائج وجود تحسن واضح فى المجموعه الثانيه فى تطبيق التمرينات الهوائية على الاعياء المرتبط بالسرطان والمناعه حيث كانت نسبه التحسن حوالى، ١٩. ٣١ % لمستوى الهيموجلوبين ، ٣١.٩٨ % لعدد خلايا الدم البيضاء، ٧٢. ٤٦ % لمقياس تقييم الاعياء عن المجموعه الاولى باستخدام تمرينات المقاومة حيث كانت نسبه التحسن ١٦. ٠٨ %، ٥٩. ٩١ %، ٢٤. ٣٠ %.

الخلاصة: تعتبر التمارين الهوائية طريقة قيّمة وفعالة للتخلص من التعب المرتبط بالسرطان والمناعة لدى مرضى سرطان الثدي الذين يخضعون للعلاج الكيميائي المساعد أكثر من تمارين المقاومة.

الكلمات الداله :

التعب المرتبط بالسرطان ، المناعة ، التمارين الهوائية ، تمارين المقاومة.

الملخص العربي

تمرينات المقاومة مقابل التمرينات الهوائية على الاعياء المرتبط بالسرطان والمناعه في مرضى سرطان الثدي الخاضعين للعلاج الكيميائي المساعد.

الهدف من البحث:

تهدف هذه الرساله الى مقارنة آثار تمرينات المقاومة والتمارين الهوائية على التعب المرتبط بالسرطان والمناعه لدى مرضى سرطان الثدي الذين يخضعون للعلاج الكيميائي المساعد.

مواد واساليب البحث:

تم اجراء هذا البحث على ستين مريضا بعد إجراء جراحة استئصال الثدي للعلاج الكيميائي المساعد وكان متوسط العمر من ثلاثين الى ستين سنه تم تقسيمهم الى مجموعتين متساويتين المجموعه الاولى (أ) والمجموعه الثانيه (ب).

المجموعه الاولى :

تتكون من ثلاثون مريضا تلقوا تمارين المقاومة لثني الكتف ، والإبعاد والتقريب الأفقي ، وتمديد الكوع وانثناءه ، ورفع الساق ، وتمديد الساق ، والقرفصاء (ثلاث مرات يوميا خمس مرات اسبوعيا) لمدته ثلاثه شهور باستخدام الدمبل وزجاجات المياه وأكياس الرمل ووزن الجسم.

المجموعه الثانيه:

تتكون من ثلاثون مريضا تلقوا تمارين هوائية على شكل المشى على جهاز الجري (خمس واربعون دقيقه خمس مرات في الأسبوع) لمدته ثلاثه شهور.

طريقه القياس :

تم قياس نسبه تحسن الاعياء المرتبط بالسرطان قبل العلاج ثم بعد سته أسابيع وبعد اثني عشر أسبوعًا (نهايه العلاج) لكلا المجموعتين باستخدام مقياس تقييم الاعياء و اختبار مستوى الهيموجلوبين و اختبار عدد خلايا الدم البيضاء لقياس نسبه التحسن فى المناعه.

النتائج:

وجود تحسن ملحوظ فى المجموعه الثانيه فى تطبيق التمرينات الهوائية على الاعياء المرتبط بالسرطان والمناعه حيث كانت نسبه التحسن حوالى ١٩. ٣١ % لمستوى الهيموجلوبين ٩٨.٣١% لعدد خلايا الدم البيضاء ٧٢. ٤٦% لمقياس تقييم الاعياء عن المجموعه الاولى باستخدام تمرينات المقاومة حيث كانت نسبه التحسن ١٦. ٠٨ %، ٥٩. ٩١ %، ٢٤. ٣٠ %.

الاستنتاج:

تعمل كل من التمارين الهوائية وتمرارين المقاومة على تحسين التعب المرتبط بالسرطان والمناعة لدى مرضى سرطان الثدي الذين يتلقون العلاج الكيميائي المساعد ، على الرغم من أن التمارين الهوائية أثبتت أنها أكثر فعالية من تمرارين المقاومة ولقد اشتملت دراسه على مائه مرجع تم ترتيبهم ترتيبا ابجديا.

التوصيات:

وفقا للنتائج السابقة يوصى بالاتي :

١. يجب إجراء المزيد من الأبحاث حول تأثيرات المقاومة والأنشطة الهوائية على الاعياء المرتبط بالسرطان والمناعة لدى مرضى سرطان الثدي الذين يتلقون علاجًا كيميائيًا مساعدًا ، حيث قد يؤدي ذلك إلى نتائج سريرية أفضل.
٢. هناك حاجة إلى مزيد من البحث لفهم فعالية التمارين على مختلف قضايا مرضى سرطان الثدي الذين يتلقون العلاج الكيميائي المساعد ، مثل الحالة النفسية والأرق.
٣. يجب إجراء المزيد من الأبحاث مع عدد أكبر من المرضى لتقديم تحليل إحصائي أكثر دقة للبيانات.
٤. يجب دمج التمارين في العلاج اليومي لمرضى السرطان بشكل عام.
٥. يجب على مرضى سرطان الثدي الذين يتلقون العلاج الكيميائي المساعد أن يشملوا التمارين الهوائية وتمارين المقاومة كجزء من برنامج منسق لتحسين النتائج السريرية.