تأثير التمرينات بالأثقال على الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والقوة العضلية للسيدات ما بعد عملية استئصال الثدي من (40-50) سنة

محمد عبد الرازق طه خليل[١]
علي محسن علي أبو النور[٢]
رائف مراد ذكي[٣]
هناء عبد المطلب سعد الدين[٤]

[١]استاذ فسيولوجيا الرياضة، قسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية، جامعة قناة السويس.
[٢]مدرس، قسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات الفردية، كلية التربية الرياضية، جامعة قناة السويس.
[٣]مدير وحدة العلاج الطبيعي، مؤسسة بهية، استشاري العلاج الطبيعي لمرضي السرطان وعضو الجمعية الأوروبية للأورام.
[٤]باحثة ماجستير، قسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية، كلية التربية الرياضية جامعة قناة السويس.

الملخص:

يهدف هذا البحث الي التعرف على تأثير برنامج التمرينات بالأثقال على الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والقوة العضلية لدي السيدات ما بعد استئصال الثدي، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، نظرا لطبيعة الدراسة وقدرته على تحقيق أهداف الدراسة. ويتناسب مع سمات مجتمع الدراسة المقصودة، ومن خلال مجموعة تجريبية واحدة باستخدام القياسات (القبلية، البعدية (، وقام الباحثون باختيار العينة بالطريقة العمدية قوامها (10) من السيدات التي خضعن لاستئصال الثدي وتراوحت أعمارهم من (40–50) سنه، وقد أظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية لأفراد عينة البحث لصالح القياس البعدي في الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، ووجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية لأفراد عينة البحث لصالح القياس البعدي في القوة العضلية (قوة القبضة اليمني – قوة القبضة اليسرى – القوة العضلية للرجلين – تحمل القوة) وأظهر البرنامج التدريبي المقترح وجود نسب تحسن بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في المتغيرات التي قد تؤثر على القوة العضلية، وكانت أعلي نسبة تحسن في التوازن للقدم اليمني وأقل نسبة تحسن في التوافق.

الكلمات الافتتاحية: التمرينات بالأثقال، الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين، القوة العضلية، سرطان الثدي.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

المقدمة ومشكلة البحث

في مصر، يعد سرطان الثدي أكثر أنواع السرطان التي يتم تشخيصها والسبب الرئيسي للوفاة بين النساء، حيث يمثل 33% من حالات السرطان بين الإناث ويتم تشخيص أكثر من 22 ألف حالة جديدة كل عام، ويكون معدل الإصابة بالسرطان بشكل عام 157 لكل 100 ألف أنثى مصرية، وبحلول عام 2050 من المتوقع أن تزيد معدلات الإصابة بالسرطان ثلاثة أضعاف. (32: 1)

ويحدث سرطان الثدي عندما تصبح الخلايا الموجودة في منطقة معينة من الثدي غير طبيعية وتبدأ في التكاثر والانقسام بشكل خارج عن السيطرة وهذه الخلايا غير الطبيعية لديها القدرة على غزو الأنسجة المحيطة وإتلافها إذا تركت دون علاج ويمكنهم أيضًا الوصول إلى مناطق بعيدة عن الجسم عن طريق الجهاز اللمفاوي أو الدم. (16: 11)

وينشأ هذا النوع من السرطان من أنسجة الثدي، وفي أغلب الأحيان من البطانة الداخلية لقنوات الحليب أو الفصيصات التي تزود القنوات بالحليب، والكتل الشائعة في الثدي، لها عدة أسباب أخري غير السرطان؛ فواحدة من كل 8 كتل في الثدي هي كتلة(خبيثة)، والباقية ليست خطرة ولا مميتة، ولا تنتشر في مناطق أخرى من الجسم، وتعرف بالكتل الحميدة. (27: 163) (6: 4)

وفي هذا الصدد يمكن استخدام عدة طرق علاجية لعلاج سرطان الثدي منها "الجراحة والعلاج الكيميائي والعلاج الإشعاعي والعلاج الهرموني والأدوية المستهدفة". وتختلف علاجات سرطان الثدي حسب الأنسجة والمرحلة وقابلية المرض للهرمونات. (31: 221)

وبناءً على ذلك، يمثل استئصال الثدي نهج العلاج الأول، مكملاً بالعلاج الكيميائي والعلاج الإشعاعي وعلاج الغدد الصماء، اعتمادًا على مرحلة الورم والمعايير السريرية الأخرى. وعلى الرغم من أن علاجات سرطان الثدي علاجية إلى حد كبير، إلا أن لها آثار سلبية، ونتيجة لهذه العلاجات، تحدث مشاكل في الطرف العلوي حيث أن انخفاض نطاق حركة الكتف(ROM) ، وضعف القوة، والألم المزمن، والاضطرابات الحسية والوذمة اللمفية هي آثار جانبية شائعة، وكل هذه الآثار تؤدي إلى تقييد أنشطة الحياة اليومية، مما يؤثر سلبًا على نوعية حياة المريضة. (18: 1)

وأشارت دراسة كلا من **لين ياوي واخرون (2023م)Lin, Y., et al** أن المرضى الذين لا يمارسون الرياضة بعد الجراحة بسبب الخوف من الألم، والتأثير على التئام الجروح ينتج عن ذلك ضعف حركة الأطراف العلوية ومفصل الكتف، مما يؤدى في كثير من الأحيان إلى محدودية الحركة وخلل في الأطراف المصابة. (24: 2031)

وأوضحت دراسة كلا **من ريس اندريا واخرون (2018م) Reis ,A. et al** أن النشاط البدني يخفف الألم، ويحسن القوة واللياقة القلبية التنفسية والمرونة ونوعية الحياة، مع تقليل التعب وطول الإقامة في المستشفى والقلق والاكتئاب والإجهاد واضطرابات النوم والغثيان والقيء. كما أنه يساهم في استجابات أفضل للعلاج، وصورة الجسم، والحفاظ على كتلة الجسم (الحفاظ على الأنسجة العضلية أو تطويرها وتقليل الدهون في الجسم). (30: 2)

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

ولذلك فإن تحفيز النساء المصابات بسرطان الثدي على ممارسة النشاط البدني بانتظام قد يمثل تحديًا كبيرًا نظرًا للتعب بعد العلاج الناتج عن العلاج الكيميائي والعلاجات الأخرى، بالإضافة إلى الآثار الجانبية الأخرى لعلاج سرطان الثدي (25: 4)

وأوضحت دراسة كلا من **رهنما نادر واخرون" Rahnama, N., et. al (2010)"** نقلاً عن **"ويلسون وآخرون (2005)"** الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO2max) يلعب دورًا حيويًا في تحديد الوظيفة القلبية التنفسية أو القدرة الهوائية، ويعتبر VO2max هو الحد الأقصى للأكسجين الذي يمكن للشخص استخدامه والاستفادة منه خلال الحد الأقصى من النشاط. وقد أثبتت الدراسات السابقة الي أن التعب الناتج عن علاج سرطان الثدي يقلل من القدرة الهوائية لدى النساء المصابات بسرطان الثدي. (29: 78 - 79)

ويمكن أن يحدث النشاط البدني تغيرات إيجابية في أجهزة الجسم المختلفة المتمثلة في (القلب، الأوعية الدموية، الرئة، الغدد الصماء، المناعة، العضلات الهيكلية، العصبية والليمفاوية)، نظرًا باعتباره جزءًا مهمًا من إعادة التأهيل للعديد من الأمراض المزمنة، وقد نجح في تحسين نوعية الحياة وتقليل الوفيات الناتجة عن سرطان الثدي، وبالتالي يمكن أن تكون ممارسة الرياضة بمثابة تدخل قيم ليس فقط لتحسين نوعية الحياة، ولكن ايضًا البقاء على قيد الحياة بشكل عام. (31: 221) (26: 34)

ووفقًا لمنظمة الصحة العالمية؛ فإن إعادة التأهيل تعرف بأنها "عملية تهدف إلى تمكين المرضى من الوصول إلى مستويات الأداء البدني والفكري والنفسي والاجتماعي والحفاظ عليها". في حين أن علاج سرطان الثدي يظل الهدف الأساسي والأكثر أهمية. وبالتالي؛ فعملية إعادة التأهيل لا تشمل فقط التعامل مع آثار العلاجات النهائية، (مثل الجراحة والعلاج الإشعاعي) ولكن أيضًا إدارة الآثار الجانبية للعلاجات المستمرة، بالإضافة إلى مساعدة النساء في التغلب على الآثار النفسية الناتجة عن العلاج. (21: 187)

ويشير **فولاكليس وآخرون Volaklis et. al (2013م)** انه في الآونة الأخيرة، لوحظ أن تدريبات الاثقال والمعروفة ايضًا بتدريبات المقاومة اكتسبت شعبية لدى مرضى سرطان الثدي بسبب العديد من الدراسات التي أثبتت أن هذا النوع من التدريب آمن وله آثار إيجابية على تكوين الجسم، والوظائف الجسدية، والنتائج النفسية. علاوة على ذلك، يمكن لهذا النوع من التدريب أن يوفر حماية كبيرة ضد الآثار الجانبية الرئيسية لعلاج السرطان، ومن خلال برامج المقاومة المحددة يمكن للمرضى استعادة قوتهم العضلية، وتقليل أعراض التعب، وبالتالي تحسين الأنشطة اليومية. (36: 300)

وذكرت دراسة كلاً من **أناند بهافنا واخرون ".Anand B, et al (2022م)** " أن التدريب بالأثقال الذي يؤدي تدريجيًا والمعتمد علي زيادة القدرة على التحمل يؤدي إلى تقلص العضلات، وبالتالي تحسين الجهاز العضلي الهيكلي. وبما أن سرطان الثدي يؤدي الي فقدان العضلات وتعبها؛ فإن تدريبات القوة تلعب دورًا في تحسين نظام الجسم بالكامل من الناحية الفسيولوجية وبناء القوة. (17: 2)

وذكرت دراسة **"هيسون جيمس Hesson (2012م)"** أن في كثير من الأحيان ينصح الأطباء والمعالجون الفيزيائيون بتدريب الأثقال كجزء من برنامج إعادة التأهيل للمصابين. ومن خلال تدريبات الاثقال، يستعيد هؤلاء المرضى القوة وحجم العضلات والقدرة الوظيفية بعد الإصابة. (22: 4)

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

ومن خلال اطلاع الباحثون على نتائج الأبحاث العلمية والدراسات التي أتيحت في هذا المجال مثل دراسة كلاً من دراسة **كلوديو واخرون Claudio, B., et al(2006م)** (19)، دراسة **زياد زاهي (2010م)** (8)، دراسة **عماد الدين شعبان (2019م)** (12)، دراسة **دي أوليفيرا وأخروون De Oliveira, P. F., et al (2020م)** (20)، دراسة **محمد عبد الحافظ واخروون (2022م)** (13)، **سوريانو واخروون " Soriano, M ., et al (2023م)** (33)، دراسة **حسين محمود واخروون "Hussein, M., et al" (2023م)** (23)، ومن خلال عمل الباحثون مع عدد من هؤلاء السيدات، لاحظوا ضعف في القوة العضلية بشكل كبير في الجزء المتأثر بالإصابة مما أثر ذلك علي عدم قدرتهن علي القيام بمهام الحياة اليومية بكفاءة، وأدي هذا الضعف ايضاً الي تقييد نطاق الحركة، ومن خلال ذلك قام الباحثون بعمل اختبارات بدنية لهؤلاء السيدات وبعد عمل التمرينات المناسبة لاحظ الباحثون تحسن في القوة العضلية والحالة الصحية العامة، وجودة الحياة لديهن بعد ممارسة النشاط الرياضي، وكذلك أصبحن أقل شكوي من الألم والتعب الذي كان مصاحبًا للحركة فيما قبل، وهذا ما دفع الباحثون للقيام بإجراء برنامج تمرينات بالأثقال؛ لمعرفة تأثيره علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والقوة العضلية للسيدات ما بعد استئصال الثدي.

أهمية البحث

ترتكز هذه الدراسة على جانبين:

1-الأهمية العلمية

- التوصل إلي نتائج علمية قد تفيد في إعادة تأهيل مرضي السرطان من السيدات (40-50) سنة بعد استئصال الثدي.
- محاولة التوصل إلي برنامج تمرينات مقننة تساعد في تقوية عضلات مفصل الكتف، وعضلات الجسم ككل وتحسين الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين لدي السيدات خلال فترة التأهيل بعد استئصال الثدي.

2-الأهمية التطبيقية

- تحسين القوة العضلية للكتف والجسم ككل.
- منع حدوث الضمور لعضلات الطرف العلوي من خلال تقوية العضلات والمفاصل، واستعادة الكتلة العضلية عن طريق البرنامج الرياضي.
- تجنب حدوث الوذمة اللمفاوية.
- تحسين الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين.

هدف البحث

يهدف البحث الى تصميم برنامج تدريبي يشمل استخدام التمرينات بالأثقال ومعرفة تأثيره علي:

1- الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين لدي السيدات ما بعد استئصال الثدي.
2- القوة العضلية لدي السيدات ما بعد استئصال الثدي.
3- التحسن في الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين والقوة العضلية لدي السيدات ما بعد استئصال الثدي.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

فروض البحث

في ضوء أهداف البحث تضع الباحثة الفروض التالية:

1- توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسط القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث في الحد الأقصي لاستهلاك الاكسجين للسيدات ما بعد استئصال الثدي من 40 – 50 سنه قيد البحث لصالح القياس البعدي.

2- توجد فروق دالة احصائيًا بين متوسط القياسين القبلي والبعدي في القوة العضلية للسيدات ما بعد استئصال الثدي من 40 – 50 سنه قيد البحث لصالح القياس البعدي.

3- توجد نسب تحسن مقبولة بين القياس القبلي والبعدي في الحد الأقصي لاستهلاك الاكسجين والقوة العضلية للسيدات ما بعد استئصال الثدي من 40 – 50 قيد البحث.

إجراءات البحث

منهج البحث

استخدم الباحثون المنهج التجريبي، نظرا لطبيعة الدراسة وقدرته على تحقيق أهداف الدراسة. ويتناسب مع سمات مجتمع الدراسة المقصودة، من خلال مجموعة تجريبية واحدة بإستخدام القياسات (القبلية، البعدية)

مجتمع وعينة البحث

يتمثل مجتمع البحث في السيدات ما بعد استئصال الثدي بوحدة العلاج الطبيعي بمؤسسة بهية الجيزة وتتراوح أعمارهم ما بين (40: 50) سنة وبلغ عددهم (15) سيدة وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية حيث بلغت عينة البحث (10) بالإضافة الي (5) سيدات لإجراء الدراسة الاستطلاعية من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية لإجراء المعاملات العلمية.

شروط اختيار عينة البحث

- موافقه عينة البحث على المشاركة في إجراءات البحث.
- ان تكون العينة من سن (40: 50) سنه وتكون من السيدات اللاتي خضعن لاستئصال الثدي.
- أن تكون العينة أجرت جراحة استئصال الثدي في ناحية واحدة من الثدي حتي يتم القياس.
- الانتظام في البرنامج التدريبي المقترح طول فترة اجراء البحث.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

جدول (5)
اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في جميع المتغيرات قيد البحث
ن= 15

	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
النمو	العمر الزمني	سنة	45.53	3.20	47.00	1.38-
	الطول	سم	163.07	2.52	162.00	1.27
	الوزن	كجم	78.67	5.70	80.00	0.70-
المتغيرات التي قد تؤثر على القوة العضلية	قوة القبضة اليمني	كجم	16.00	6.02	15.00	0.50
	قوة القبضة اليسرى	كجم	15.80	6.29	13.00	1.34
	القوة العضلية للرجلين	ثانية	11.60	1.55	12.00	0.77-
	المرونة	سم	15.87	2.36	15.00	1.11
	التوازن للقدم اليمني	ثانية	9.87	4.02	11.00	0.84-
	التوازن للقدم اليسرى	ثانية	10.87	2.42	11.00	0.16-
	التوافق	ثانية	16.80	0.68	17.00	0.88-
	تحمل القوة	ثانية	5.87	1.06	6.00	0.37-
الفسيولوجية	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	مم/كجم/ق	30.38	1.87	30.69	0.50-

يوضح جدول (5) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الالتواء لعينة البحث في جميع المتغيرات (النمو – المتغيرات التي قد تؤثر على القوة العضلية – الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين) حيث يتضح أن قيم معاملات الالتواء تراوحت ما بين (-1.38، 1.34) إي إنها انحصرت ما بين (±3) الأمر الذي يشير إلى إعتدالية توزيع العينة في جميع هذه المتغيرات

وسائل جمع البيانات والأجهزة والأدوات المستخدمة
وسائل جمع البيانات:

1-المصادر والمراجع العلمية: قام الباحثون بالاطلاع على الدراسات والمراجع (العربية -الأجنبية) المتعلقة بموضوع البحث للاستفادة من تلك الدراسات والمراجع عند تصميم البرنامج التدريبي وتحديد اهم الاختبارات المناسبة والمتعلقة بمتغيرات البحث وطرق قياسها ولكي تتيح للباحثة الحصول على بيانات تتميز بالدقة

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

2-الاستمارات الاستطلاعية والمقابلات الشخصية والاختبارات المستخدمة

الأدوات المستخدمة:

قام الباحثون باستخدام الأدوات والأجهزة التالية:

- ساعة إيقاف.
- أقماع.
- استبات.
- دامبل بأوزان تتراوح بين 1ك الي 1.5ك.
- حبال مقاومة.
- أطواق.

الأجهزة المستخدمة:

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول الكلي للجسم.
- ميزان طبي معاير لقياس الوزن.
- جهاز الدينامو ميتر لقياس قوة القبضة.

المعاملات العلمية (الصدق والثبات) للاختبارات التي قد تؤثر علي القوة العضلية قيد الدراسة

الصدق:

لحساب معامل الصدق للاختبارات المؤثرة في القوة العضلية تم استخدام صدق التمايز بين مجموعتين إحداهما مجموعة مميزة وعددهم (5) من السيدات الاصحاء والتي لم يتم لهم استئصال الثدي وفي نفس المرحلة السنية، والأخرى مجموعة غير مميزة وعددهم (5) سيدات من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، وتم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين في نتائج الاختبارات التي قد تؤثر علي القوة العضلية قيد البحث.

الثبات:

قام الباحثون بحساب الثبات باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة التطبيق بفارق زمني ثلاث ايام وذلك على العينة الاستطلاعية وعددها (5) سيدات من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية حيث طبق نفس الاختبارات وتحت نفس الظروف وباستخدام نفس الأدوات والمساعدين، وقد تم إيجاد معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني.

الدراسة الاستطلاعية

قام الباحثون بإجراء دراسة استطلاعية على عينة قوامها (5) من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية في الفترة من (9/ 1 / 2023م) الي الأربعاء (11/ 1 / 2023م) وذلك بهدف:

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

- التعرف على الصعوبات والاخطاء التي تواجه الباحثون لتفاديها عند تنفيذ البرنامج المقترح الأساسي.
- مدي ملائمة الأدوات والأجهزة المستخدمة في قياسات البحث.
- مدي ملائمة الاختبارات المستخدمة لعينة البحث.
- التأكد من مدى صلاحية البرنامج المقترح للتطبيق.
- التعرف على مدى ملائمة محتوي البرنامج وزمن تنفيذه على العينة.
- إعداد وتجهيز مكان التمارين.
- تنظيم أفراد العينة لإجراء القياسات في أقل وقت ومجهود.

وأسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية على ما يلي:

- ملائمة الأدوات والأجهزة المستخدمة.
- ملائمة التمرينات المستخدمة والوحدات والشدة التدريبية
- تحديد الزمن الكلي للبرنامج.

ثامناً: إجراءات تنفيذ التجربة الاساسية

القياس القبلي

قام الباحثون بإجراء القياس القبلي للعينة قيد البحث وذلك في الفترة من 12/ 1 /2023م إلى 14/ 1/ 2023م، وهذه القياسات تعتبر التكافؤ بينهما ، حيث تم في :-

يوم 12/ 1 / 2023م الموافق الخميس، تم قياس المتغيرات الأنثروبومترية والحد الأقصي لاستهلاك الاكسجين والتي تتمثل في الاتي:

- العمر الزمني.
- الطول.
- الوزن.
- قياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين.

ويوم 14/ 1 / 2023م الموافق السبت، تم قياس المتغيرات التي قد تؤثر علي القوة العضلية والتي تتمثل في الاتي:

- قوة القبضة
- اختبار القرفصاء على الحائط
- ثني الجذع من الوقوف
- الوقوف على قدم واحدة بالتبادل
- الدوائر المرقمة
- الجلوس من وضع الرقود

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

الدراسة الأساسية (تطبيق البرنامج)

بعد أن تأكد الباحثون من تكافؤ العينة قيد البحث، قاموا بتنفيذ البرنامج التدريبي الذي يشمل التمرينات بالاثقال علي العينة قيد البحث، في الفترة من الاثنين 2023/1/16م إلي السبت 2023/4/8م لمدة (12) أسبوع بواقع ثلاثة أيام هما (السبت - الاثنين - الخميس)، وذلك بوحدة العلاج الطبيعي بمؤسسة بهية؛ حيث تحتوي كل وحدة علي الجزء التمهيدي المتمثل في الاحماء، ثم الجزء الرئيسي والذي يحتوي علي البرنامج التدريبي ثم الجزء الختامي والذي يحتوي علي التهدئة.

القياس البعدي

بعد الانتهاء من البرنامج التدريبي أجري الباحثون القياسات البعدية علي عينة البحث بنفس الطريقة التي تم بها القياسات القبلية وذلك يوم الاثنين 10/ 4 / 2023م الي 12/ 4 / 2023م وبعد الحصول علي البيانات من القياسات القبلية والبعدية سجلت النتائج في استمارات خاصة تم اعدادها مسبقاً، وبعد ذلك قام الباحثون بجدولة البيانات ومعالجتها احصائياً.

المعالجات الاحصائية:

استخدم الباحثون البرنامج الاحصائي (SPSS) لمعالجة البيانات احصائياً، وقاموا بالاستعانة بالأساليب الإحصائية التالية:-

- المتوسط الحسابي Mean
- الوسيط Median
- الانحراف المعياري Standard Deviation
- معامل الالتواء Skewness
- معامل الارتباط Correlation Coefficient
- اختبار مان ويتني Mann–Whitney U test
- اختبار دلالة الفروق (ت) T-Test
- نسبة التحسن Percentage of progress

عرض ومناقشة النتائج

جدول (11)

دلالة الفروق الاحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين قيد البحث **ن =10**

المتغيرات الفسيولوجية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت" ودلالتها
		س	±ع	س	±ع	
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	مم/كجم/ق	30.79	1.92	33.07	0.89	*3.23

* قيمة "ت" الجدولية عند مستوي معنوية 0.05 = 2.262

يتضح من جدول (11) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

جدول (12)

دلالة الفروق الاحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية

لعينة البحث التي قد تؤثر علي القوة العضلية قيد البحث ن =10

م	المتغيرات التي قد تؤثر علي القوة العضلية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت" ودلالتها
			س	±ع	س	±ع	
1	قوة القبضة اليمني	كجم	15.10	4.12	19.90	2.10	*3.11
2	قوة القبضة اليسرى	كجم	14.70	4.00	18.90	1.32	*2.99
3	القوة العضلية للرجلين	ثانية	11.90	1.73	16.30	2.11	*4.84
4	المرونة	سم	16.10	2.28	18.40	0.99	*2.78
5	التوازن للقدم اليمني	ثانية	9.50	3.84	13.70	0.95	*3.19
6	التوازن للقدم اليسرى	ثانية	11.30	2.41	16.10	2.42	*4.22
7	التوافق	ثانية	16.90	0.74	15.40	0.70	*4.42
8	تحمل القوة	ثانية	5.90	0.99	8.40	1.17	*4.89

* قيمة "ت" الجدولية عند مستوي معنوية 0.05 = 2.262

يتضح من جدول (12) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في المتغيرات التي قد تؤثر على القوة العضلية.

جدول (13)

نسب التحسن بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث

في الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين

المتغيرات الفسيولوجية	القياس القبلي	القياس البعدي	نسبة التحسن
الحد الأقصى لاستهلالك الأكسجين	30.79	33.07	٪7.41

يتضح من جدول (13) وجود نسب تحسن بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

جدول (14)
نسب التحسن بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث
في المتغيرات التي قد تؤثر على القوة العضلية

المتغيرات التي قد تؤثر على القوة العضلية	القياس القبلي	القياس البعدي	نسبة التحسن
قوة القبضة اليمني	15.10	19.90	٪31.79
قوة القبضه اليسرى	14.70	18.90	٪28.57
القوة العضلية للرجلين	11.90	16.30	٪36.97
المرونة	16.10	18.40	٪14.29
التوازن للقدم اليمني	9.50	13.70	٪44.21
التوازن للقدم البسري	11.30	16.10	٪42.48
التوافق	16.90	15.40	٪8.88
تحمل القوة	5.90	8.40	٪42.37

يتضح من جدول (14) وجود نسب تحسن بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في المتغيرات التي قد تؤثر على القوة العضلية، وكانت أعلي نسبة تحسن في التوازن للقدم اليمني وأقل نسبة تحسن في التوافق.

كما تشير نتائج جدول (10) أن متوسط الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بلغ في القياس القبلي 30.79 مم/كجم/ق بينما بلغ في القياس البعدي 33.07 مم/كجم/ق بزيادة دالة إحصائية عند مستوى (0.05) حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة 3.23 ويرجع الباحثون هذا التحسن إلى أن تدريبات الأثقال والتي أثرت إيجابيًا على استهلاك الأكسجين حيث أن نتيجة لاستخدام تدريبات الأثقال بهدف تنمية القوة العضلية والقدرة للذراعين والرجلين وبخاصة عضلات الرجلين حيث تمثل العضلات الكبيرة بالجسم فقد أسهمت في زيادة استهلاك الأكسجين نظراً لحاجة هذه العضلات بصفة دائمة للأكسجين لزيادة القدرة على الأداء بكفاءة ولفترات طويلة كما تحسنت أيضاً مكونات الدم لدى عينة البحث نظرًا لتقنين الأحمال التدريبية وكذلك تحسن عمل الرئتين في استيعاب كميات أكبر من الأكسجين بالإضافة إلى تقوية عضلات التنفس وأهمها عضلات بين الضلوع وعضلات الحجاب الحاجز وتحسن عمل الحويصلات الهوائية والشعيرات الدموية المنتشرة لامتصاص كميات أكبر من الأكسجين مما يسمح بالتغذية المستمرة للعضلات.

وتتفق هذه النتيجة مع **"بهاء سلامة"** (1994م) في أن من أهم العوامل المؤثرة في استهلاك الأكسجين هو حجم العضلات العاملة حيث يرتبط الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بحجم العضلات العاملة المشتركة في الأداء البدني فعند العمل العضلي المرتفع الشدة باستخدام مجموعة كبيرة من العضلات العاملة يزداد الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين وقد يصل إلى قمته بينما العمل العضلي المرتفع الشدة باستخدام مجموعات عضلية صغيرة مثل عضلات الذراعين فقط فإن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين سوف يقل.

(325 :5)

ويذكر **"محمد نصر الدين رضوان"** (1998م) أن الجهاز الدوري والجهاز التنفسي والجهاز العضلي هما محددات الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، فإذا كان الجهاز التنفسي يقوم بإمداد الجهاز الدوري بكميات أكبر من الأكسجين لكي ينقلها إلى العضلات، فإن العضلات لا تستطيع استهلاك الأكسجين الوارد إليها عن طريق الجهاز الدوري حتى في حالة الأداء عالي الشدة، لذا فإن العضلات هي العامل المحدد (الفيصل) للقدرة الهوائية وليس الجهازين التنفسي والدوري. **(14: 174)**

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة كل من **"بسمة شريف حيدر"** (2002م) (4)، دراسة **"زياد زاهي خليل "** (2010م) (8)، دراسة **"سؤدد فاضل محمد"** (2010م) (9)، والتي أشارت نتائج دراساتهم إلى فعالية البرامج التدريبية باستخدام تمرينات الاثقال على المتغيرات الفسيولوجية، حيث أن البرامج المستخدمة تمرينات الاثقال والمقننة والتي تراعي الفروق الفردية بين المصابات تؤدي إلى تنمية قدراتهم الفسيولوجية.

مما سبق يتضح تحقيق الفرض الأول للبحث والذي ينص على أنه:

"توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسط القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث في بعض المتغيرات الفسيولوجية للسيدات ما بعد استئصال الثدي من 40-50 سنه لصالح القياس البعدي".

مناقشة نتائج الفرض الثاني الذي ينص علي: توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسط القياسين القبلي والبعدي في القوة العضلية للسيدات ما بعد استئصال الثدي من 40: 50 سنه قيد البحث لصالح القياس البعدي.

تظهر نتائج جدول (11) وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياسات القبلية والبعدية لأفراد عينة البحث لصالح القياس البعدي في المتغيرات التي قد تؤثر علي القوة العضلية (قوة القبضة اليمني - قوة القبضة اليسرى - القوة العضلية للرجلين – المرونة – التوازن للقدم اليمني -التوازن للقدم اليسرى – التوافق - تحمل القوة)، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عن مستوى دلالة (0.05) مما يؤكد على حدوث تحسن في المتغيرات التي قد تؤثر علي القوة العضلية بصفة عامة والقوة العضلية بصفة خاصة للسيدات ما بعد استئصال الثدي من 40-50 سنه.

ويرجع الباحثون هذه الفروق بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات التي قد تؤثر علي القوة العضلية إلى تأثير التمرينات بالأثقال والذي تم تطبيقه على عينة البحث والذي استهدف تنمية المتغيرات التي قد تؤثر علي القوة العضلية بصفة عامة والقوة العضلية بصفة خاصة، هذا بالإضافة إلى أن البرنامج التدريبي المقترح اتسم بالتنمية المتوازنة والشاملة لعناصر اللياقة البدنية قيد الدراسة ومراعاة الفروق الفردية بين عينة البحث واستخدام مبدأ التدرج في الحمل.

ويرجع الباحثون هذه الفروق بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات التي قد تؤثر علي القوة العضلية أيضًا إلى تأثير التمرينات بالأثقال حيث خضعت أفراد عينة البحث الاساسية إلى التدريب ولمدة ثلاثة شهور (12 أسبوع) وبواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعيًا أدى إلى وصول أفراد العينة إلى مرحلة التكيف للأحمال المرتفعة ممثلة في تمرينات الاثقال وأن فاعلية تمرينات الاثقال تؤدي إلى استجابة المغازل العضلية الموجودة في العضلات والتي عن طريقها يمكن تحديد القوة المطاطية للعضلة وهي تعتمد على كفاءة الاستجابة المنعكسة للمستقبلات الحسية للعضلات الباسطة للمفاصل.

ويتضح من جدول (11) وجود فروق بين القياس القبلي والبعدي في القوة العضلية وترجع الباحثة التحسن في القوة العضلية للتخطيط الجيد لفترة الإعداد وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث وإلى استخدام تدريبات الأثقال حيث راع الباحثون التدريب بأحمال متدرجة وفقاً لقياسات تتبعيه لأفراد العينة أثناء تطبيق البرنامج وذلك بالتدرج في زيادة الأثقال وتدريب المجموعات العضلية المختلفة وبخاصة عضلات الذراعين والرجلين وعضلات الصدر وتركيز الباحثة على المجموعات العضلية العاملة أثناء الأداء ودقة اختيار تمرينات الأثقال حيث أدى ذلك إلى زيادة حجم العضلات وتحسين مكونات العضلات

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

وبالتالي زيادة قوتها وكذلك مناسبة تدريبات الأثقال في توقيت تدريبها بالبرنامج حيث أنها القاعدة الأساسية التي سوف يبنى على أساسها تنمية باقي العناصر الخاصة.

حيث يشير **"عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب" (1996م)** أن القوة العضلية ضرورية للأنشطة الرياضية ولتنميتها يتطلب استخدام مقاومات كبيرة ذات شدة عالية لعدد قليل من التكرارات بشرط أداء التمرينات ببطء وخلال مدى كامل للحركة مع سكون لحظي في وضع الانقباض التام للعضلة وذلك للحصول على أفضل تنمية للقوى القصوى. **(11: 68)**

كما يتضح من جدول (11) وجود فروق بين القياس القبلي والبعدي لمتغير المرونة حيث راع الباحثون الاهتمام بتدريبات الإطالة للعضلات والمرونة للمفاصل لكى تصبح العضلات والمفاصل على استعداد تام لأداء تدريبات الأثقال بكفاءة دون حدوث إصابات، كما أدت تمرينات الأثقال إلى تحسين القدرة العضلية للذراعين ويرجع الباحثون ذلك إلى أن تمرينات الاثقال التي قامت بتصميمها ووضعها لتحسين القوة العضلية للرجلين والجذع والذراعين ونظراً لمبدأ النقل الحركي فإن السيدات استطعن أن يقومن بتجميع القوة المستخدمة في رفع الثقل من الرجلين إلى الجذع إلى الذراعين حيث أن جسم الإنسان عبارة عن سلسلة كينماتيكية تسهم في النقل الحركي المطلوب مما يزيد من مقدار القوة العضلية للذراعين – ويري الباحثون أن استخدام تمرينات الاثقال بطريقة سليمة ومنتظمة أدت إلى الإقلال من زمن انقباض الألياف العضلية وتحسين التوافق بين العضلات العاملة والعضلات المقابلة.

ونتيجة لأن تدريبات الأثقال بمحتوى البرنامج أدت إلى رفع مستوى القوة العضلية الآمر الذي أدى بدوره إلى زيادة قدرة المجموعات العضلية على التحمل وذلك للارتباط الوثيق بين القوة والتحمل العضلي ويرى الباحثون أن استخدام تدريبات الأثقال قد أدت إلى رفع مستوى التحمل العام وتحمل القوة حيث كانت شدة التدريبات تتراوح ما بين (50% - 55%) في الأسابيع الأولى للبرنامج وبتكرارات مناسبة أدت إلى تنمية عنصري التحمل العام وتحمل القوة.

وهذه النتائج تتفق مع دراسة كل من **"مدحت قاسم"** (1996م) (15)، و**"عبد العزيز النمر"** (1992م) (10) حيث أكدت هذه الدراسات أن استخدام تدريبات الأثقال أدت إلى تحسن في التحمل العضلي بجانب التحمل الدوري التنفسي كما أنه توجد علاقة بين استخدام تدريبات الأثقال والتحمل إذا ما قنن برنامج الأثقال.

كما يتضح من جدول (11) وجود فروق بين القياس القبلي والبعدي لمتغير التوازن الثابت والمتغير حيث ان التأثير الإيجابي لتمرينات الاثقال التي تم تطبيقها والتي ساعدت على زيادة قوة العضلات العاملة مما أدي إلى تحسين التوازن العضلي بنوعية الثبات والمتحرك بين العضلات العاملة، كما أن تمرينات الاثقال لها تأثير فعال في تنمية التوازن العضلي نتيجة اعتمادها على العمل على طرفي الجسم المتقابلين كما تساعد على زيادة التحكم المطلق في العضلات، وأن نظام التدريب بها يتبع نظام العتلات (الروافع) ما بين وزن الجسم كمقاومة مقننة على عضلة أو مجموعة من العضلات والجاذبية الارضية مما يجعلها مثالية، ويرجع ذلك أن حقيقة صعوبة مستوي المقاومة يمكن السيطرة عليها من خلال زوايا إمالة الجهاز مما يتغير معها مستوي الشدة على العضلات، وكوسيلة تدريبية مساعدة في تطوير العمل العضلي في اتجاه الأداء الحركي من خلال الإثارة الحسية العصبية على العضلات والمفاصل العاملة (القوة النسبية)، وبذلك يسهل بناء القوة الوظيفية في اتجاه العمل العضلي بأمان، يحسن التحمل العضلي، التحمل الدوري التنفسي المرونة، الاتزان، القدرة العضلية، وقدرة عضلات الجذع كلهم متحدين.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

وتتفق هذه النتيجة مع **"احمد محمد خاطر، على فهمي البيك"** (1996م) في أن مكون التوازن أحد مكونات الأداء الحركي الهامة والضرورية للأنشطة والحركات الرياضية التي تضم مجموعة من الاتزان، ومن ثم فالأداء الصحيح والدقيق للحركة مهما كان بسيطاً لا يتم دون توافر مستوي معين لنمو أجهزة التوازن لدي الفرد، ويتطلب التوازن القدرة على الإحساس بالمكان والابعاد سواء كان ذلك باستخدام البصر أو بدونه. **(3: 42-60)**

كما يتضح من جدول (11) وجود فروق بين القياس القبلي والبعدي لمتغير التوافق حيث ان التأثير الإيجابي لتمرينات الاثقال التي ساعدت علي حدوث توافق بين الذراعين الحاملين للثقل وكذلك التوافق بين جميع أجزاء الجسم من حيث انتقال الثقل من أسفل إلي أعلي الجسم.

وتتفق هذه النتيجة مع **"جيهان عبد المنعم"** (1999م) في أن توافق الجهاز العضلي العصبي يعنى قوة الجهاز العصبي على إرسال واستقبال كم من الإشارات العصبية الحركية والحسية، يمكن بواسطتها التحكم في طبيعة الأداء الحركي نتيجة تحقيق التنسيق والتوافق بين المجموعات العضلية المختلفة (الأساسية – المساعدة – المقابلة) بحيث يقوم كل منها بالقدر والمدى المناسب للأداء الحركي، فالزيادة او النقص في الاستجابة العضلية يمكن أن يؤثر سلباً على الأداء الحركي، وكلما يتميز عمل الجهاز العصبي مع الجهاز العضلي بالتعاون والدقة انعكس ذلك على مستوى توافق الأداء الحركي. (7: 3)

كما يتضح من جدول (11) وجود فروق بين القياس القبلي والبعدي لمتغير تحمل القوة حيث ان التأثير الإيجابي لتمرينات الاثقال على تحمل القوة حيث راعت الباحثة استخدام تدريبات الأثقال ذات الأحمال البسيطة مما يعطى الفرصة لتكرار الأداء لمرات كثيرة وبكفاءة عالية مما يؤدى إلى التحسن في تحمل القوة.

وتتفق هذه النتيجة مع **"أبو العلا عبد الفتاح"** (1997م) في ان تكرار الأداء أثناء التدريب يؤدى إلى زيادة التحمل ورفع المستوى الوظيفي لأجهزة الدورة الدموية والتنفس مما ينعكس على الأداء بصورة عامة. **(1: 487)**

وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة **كلوديو واخرون Claudio, B., et al**(2006م) (19)، دراسة **أوهيرا واخرون Ohira, T.,et al** (2006م) (28)، دراسة **سويني واخرون Sweeney, F. C, et al** (2019م) (34)، دراسة **عماد الدين شعبان** (2019م) (12)، دراسة **دي أوليفيرا وأخرون De Oliveira, P. F., et al (2020م) (20)، دراسة محمد عبد الحافظ واخرون (2022م) (13)، سوريانو واخرون "Soriano, M ., et al "** (2023م) (33)، دراسة **حسين محمود واخرون "Hussein, M., et al"** (2023م) (23)، والتي أشارت نتائج دراساتهم وأبحاثهم إلى الأثر الإيجابي للبرامج التدريبية باستخدام تمرينات الاثقال في رفع مستوي الأداء البدني بصفة عامة والقوة العضلية بصفة خاصة.

مما سبق يتضح تحقيق الفرض الثاني للبحث والذي ينص على أنه:

"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط القياسين القبلي والبعدي في القوة العضلية للسيدات ما بعد استئصال الثدي من 40-50 سنه لصالح القياس البعدي".

مناقشة نتائج الفرض الثالث الذي ينص علي: توجد نسب تحسن بين القياس القبلي والبعدي في الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والقوة العضلية للسيدات ما بعد استئصال الثدي قيد البحث من 40: 50 سنه قيد البحث.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

يتضح من جدول (12) أن نسبة التحسن في الحد الأقصى لاستهلالك الأكسجين كانت (7.41%) ويرجع الباحثون التقدم في نسب التحسن في الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والقوة العضلية الى استخدام البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تمرينات الاثقال حيث اشتمل على تمرينات للذراعين والرجلين والجذع، وقد روعي فيها تقنين الأحمال التدريبية بما يتلاءم مع طبيعة وخصائص المرحلة السنية لأفراد عينة البحث، والتدرج بالتدريبات من السهل إلي الصعب الأمر الذي أدى إلى استثارة اهتمام السيدات ودفعهم إلى المزيد من بذل الجهد، وبالتالي رفع كفاءة الجهاز العصبي والعضلي، مما يعمل على تطور وتحسين القدرات البدنية والفسيولوجية لديهم.

وتتفق هذه النتيجة مع **"أبو العلا عبد الفتاح، أحمد نصر الدين"** (2003م) إلى أن التمرينات من أهم الوسائل المستخدمة بأنواعها ويمكن تقسيم هذه التمرينات تبعاً لطبيعة المقاومات التي يتدرب عليها اللاعب ما بين تمرينات ضد مقاومات خارجية (أثقال- كرات طبية- دمبلز- أكياس رملية- جاكت أثقال) أو تمرينات باستخدام مقاومة جسم اللاعب نفسه. **(2: 122)**

ويتضح من جدول (13) أن هناك تفاوت في نسبة التحسن في المتغيرات التي قد تؤثر علي القوة العضلية فنجد أن أعلى نسبة تحسن كانت للتوازن القدم اليمني وكانت بنسبة (44.21%) ويليها التوازن للقدم اليسرى وكانت بنسبة (42.48%) ثم تحمل القوة وكانت بنسبة (42.37%) ويليه القوة العضلية للرجلين وكانت بنسبة (36.97%) ويليه قوة القبضة اليمني وكانت بنسبة (31.79%) ويليه قوة القبضة اليسرى وكانت بنسبة (28.57%) ويليه المرونة وكانت بنسبة (14.29%) وكانت أقل نسبة تحسن التوافق بنسبة (8.88%).

ويرجع الباحثون التقدم في نسب التحسن في الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والقوة العضلية إلى أن البرامج التدريبية المعدة باستخدام الأثقال إعداد سليم تؤدي إلى ارتفاع المستوي الفسيولوجي والبدني للسيدات المصابات، فطبيعة المجهود البدني المقنن يؤدي إلى تحسين تلك النواحي وتعمل على الارتقاء بالسيدات المصابات وجعلهم أكثر قدرة على ممارسة حياتها الطبيعية على طبيعتها وبقوة كبيرة وتمدهم بطاقة إيجابية يمكن من خلالها أداء متطلباتهم الشخصية والحياتية بكفاءة عالية.

والتدريب بالأثقال يكسب الأفراد اللياقة البدنية وفوائده لا تتوقف على إحداث تغيرات جسمية ظاهرية فقط بل أنها تكسب الأفراد الثقة بالنفس في التعامل مع الاخرين وتحسين مستوي الطاقة، وتزيد من قدرة الأفراد على العمال وفي العديد من أنشطة الحياة اليومية وكذلك يؤدي الى زيادة قوة وتحمل العضلات وزيادة كفاءة الجهازين العضلي والعصبي وتحسن النغمة العضلية. **(35: 1)**

وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة دراسة **بسمة شريف حيدر** (2002م) (4)، دراسة **كلوديو واخرون Claudio, B., et al**(2006م) (19)، دراسة **أوهيرا واخرون Ohira, T.,et al** (2006م) (28)، دراسة **زياد زاهي** (2010م) (8)، دراسة سؤدد فاضل (2016م) (9)، دراسة **سويني واخرون Sweeney, F. C, et al** (2019م) (34)، دراسة **عماد الدين شعبان** (2019م)(12)، دراسة **دي أوليفيرا وأخرون De Oliveira, P. F., et al (2020م) (20)**، دراسة **محمد عبد الحافظ واخرون** (2022م) (13)، **سوريانو واخرون " Soriano, M ., et al"** (2023م) (33)، دراسة **حسين محمود واخرون**

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

"Hussein, M., et al" (2023م) (23)، والتي أشارت نتائج دراساتهم وأبحاثهم إلى وجود نسب تحسن بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات التي قد تؤثر علي القوة العضلية.

مما سبق يتضح تحقيق الفرض الثالث للبحث والذي ينص على أنه:

"توجد نسب تحسن بين القياس القبلي والبعدي في الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين والقوة العضلية للسيدات ما بعد استئصال الثدي من 40-50 سنه"

الإستخلاصات

من خلال ما تم تداوله من هدف وفروض وعينة ومنهج البحث المستخدم وأيضًا من خلال المعالجات الإحصائية للبيانات والنتائج التي تم التوصل اليها ومن خلال ذلك يمكن استخلاص ما يلي:

1- أن البرنامج التدريبي المقترح له تأثير إيجابي على تحسين الحد الأقصى لإستهلاك الأكسيجين لدي سيدات استئصال الثدي من (40-50) سنة.
2- أن البرنامج التدريبي المقترح له تأثير إيجابي في تحسين القوة العضلية (قوة القبضة اليمني – قوة القبضة اليسرى – القوة العضلية للرجلين – تحمل القوة) لدي سيدات استئصال الثدي من (40-50) سنة.
3- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تمرينات الاثقال أثر إيجابيًا على تنمية المتغيرات البدنية بصفة عامة وتدريبات القوة بصفة خاصة.
4- أظهر البرنامج التدريبي المقترح أعلي نسبة تحسن في التوازن للقدم اليمني وأقل نسبة تحسن في التوافق.
5- أن البرنامج التدريبي المقترح له تأثير إيجابي علي تحسين المدى الحركي بالطرف العلوي المتأثر بالإصابة لدى حالات استئصال الثدي.
6- البرنامج التدريبي المقترح له تأثير واضح علي نمط الجسم لدي عينة البحث.

التوصيات

في ضوء ما اسفرت عنه نتائج البحث وما ترتب عليها من استنتاجات يوصي الباحثون بما يلي:

1- الاستفادة من برنامج التمرينات بالاثقال المقترح لتنمية القوة العضلية لدي السيدات ما بعد استئصال الثدي من 40-50 سنه.
2- الاستفادة من برنامج التمرينات بالاثقال في تحسين الحالة الوظيفية للحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين لدي السيدات ما بعد استئصال الثدي من 40-50 سنه.
3- الاستمرار في متابعة أداء البرنامج التدريبي حتى بعد انتهاء تطبيق البرنامج.
4- اجراء المزيد من الدراسات مشابهة للدراسة الحالية علي فئات عمرية مختلفة.
5- اجراء دراسة مشابهة للدراسة الحالية تهتم بتنمية الجانب النفسي بجانب الجانب البدني للسيدات ما بعد استئصال الثدي.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

المراجع

المراجع العربية

1- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح (1997م):** التدريب الرياضي "الأسس الفسيولوجية"، دار الفكر العربي، القاهرة.

2- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين رضوان (2003م):** فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة

3- **احمد محمد خاطر، على فهمي البيك (1996م):** القياس في المجال الرياضي، دار المعارف، القاهرة.

4- **بسمة شريف حيدر عزيز حيدر (2002م)**، التعرف على تأثير برنامج تمرينات لمرضي سرطان الثدي على بعض المتغيرات الإكلينيكية المصاحبة والفسيولوجية النفسية، رسالة دكتوراه، جامعة حلوان.

5- **بهاء سلامة (1994م):** فسيولوجيا الرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة.

6- **جيفري كوبر، ترجمة رفعت شلبي(2004م)**، كتاب السرطان، المكتبة الأكاديمية للنشر.

7- **جيهان عبد المنعم عيسوي (1999م):** تأثير استخدام الكرة لتنمية التوافق العضلي العصبي على النشاط الكهربائي العضلي لبعض عضلات الطرف العلوى لناشئات الجمباز الايقاعي، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة حلوان.

8- **زياد زاهي مسعد، زياد الحوامدة، سميرة عرابي (2010م)**، إثر التمرينات الهوائية الارضية على بعض المتغيرات الفسيولوجية والانثروبومترية والبدنية لدي مرضي سرطان الثدي من السيدات في الأردن، رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية، عمان

9- **سؤدد فاضل محمد جميل (2016م)**، دراسة بعنوان تأثير برنامج تدريبي مقترح في مرحلة بعد العلاج لدي المريضات بسرطان الثدي على بعض المتغيرات الهرمونية والوظيفية، جامعة القادسية - كلية التربية الرياضية

10- **عبد العزيز أحمد عبد العزيز النمر (1992م):** تأثير استخدام الأثقال الحرة وجهاز الأثقال على تنمية التحمل العضلي، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية الرياضية والرياضة، المجلد الثالث، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان.

11- **عبد العزيز النمر ونـاريمان الخطيب (1996م):** تدريب الأثقال – تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة

12- **عماد الدين شعبان علي حسن، فاطمة حسين النوبي، محمد أحمد توني علي، ومحمود فاروق صبرة عبدالله (2019).** تأثير برنامج تأهيلي على إستعادة كفاءة العضلات العاملة على مفصل الكتف لدى حالات إستئصال سرطان الثدي. المؤتمر العلمي، مج3، جامعة أسيوط - كلية التربية الرياضية - قسم علوم الصحة الرياضية والنقابة العامة للمهن الرياضية، 1125 - 1102.

13- **محمد مصطفى عبد الحافظ، أحمد عبد السلام عطيتو. (2022).** فاعليه تمرينات تأهيليه على مفصل الكتف بعد استئصال الثدي لدى السيدات المتعافيات عن مرض السرطان. مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية, 25(1) , 1-17.

14- **محمد نصر الدين رضوان (1998م):** طرق قياس الجهد البدني في الرياضة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

15- **مدحت قاسم عبد الرازق (1996م):** تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام الأثقال على بعض الصفات البدنية للاعبي كرة اليد، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

المراجع الأجنبية

16- **Allina Health System (2018):** Understanding Breast Cancer Information About Treatment and Recovery, Fourth edition.

17- **Anand, B., Kalra, R., Sharma, H., Chauhan, H (2022).** Comparison of Different Protocols of Weight Traini-ng Exercises Used in Breast Cancer Related Lymphedema: Department of Applied Science, Amity University Noida, J Can Sci Res, Vol.7 Iss.1 No:1000497**.**

18- **Bruce, J., Williamson, E., Lait, C., Richmond, H., Betteley, L., Lall, R., ... & Thompson, A. M. (2018).** Randomised controlled trial of exercise to prevent shoulder problems in women undergoing breast cancer treatment: study protocol for the prevention of shoulder problems trial (UK PROSPER). BMJ open, 8(3), e019078

19- **Claudio Battaglini, Martim Bottaro at al,(2006):** The effects of resistance training on muscular strength and fatigue levels in breast cancer patient**s.**

20- **De Oliveira, P. F., Alves, R. D. S., Iunes, D. H., de Carvalho, J. M., Borges, J. B. C., Menezes, F. D. S., & Carvalho, L. C. (2020).** Effect of exergaming on muscle strength, pain, and functionality of shoulders in cancer patients. Games for Health Journal, 9(4), 297-303**.**

21- **Ewertz, M., & Jensen, A. B. (2011).** Late effects of breast cancer treatment and potentials for rehabilitation. Acta Oncologica, 50(2), 187-193.

22- **Hesson, J. L. (2012).** Weight training for life. Cengage Learning.

23- **Hussein Mahmoud, F., Nazeh Eldriny, S., & Hussein Mahmoud, B. (2023).** Impact of Applying Shoulder Exercises on Preventing shoulder Dysfunction among Post Operative Breast Cancer Women. Egyptian Journal of Health Care, 14(3), 785-804.

24- **Lin, Y., Chen, Y., Liu, R., & Cao, B. (2023).** Effect of exercise on rehabilitation of breast cancer surgery patients: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Nursing open, 10(4), 2030-2043.

25- **Loprinzi, P. D., & Cardinal, B. J. (2012).** Effects of physical activity on common side effects of breast cancer treatment. Breast cancer, 19, 4-10.

26- **McNeely, M. L., Campbell, K. L., Rowe, B. H., Klassen, T. P., Mackey, J. R., & Courneya, K. S. (2006).** Effects of exercise on breast cancer patients and survivors: a systematic review and meta-analysis. Cmaj, 175(1), 34-41.

27- **Mehta, J. N., Vaghela, N. P., & Patel, H. (2018).** The effect of physiotherapy in patients with modified radical mastectomy. National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology, 8(2), 163-166.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

28- **Ohira, T., Schmitz, K. H., Ahmed, R. L., & Yee, D. (2006).** Effects of weight training on quality of life in recent breast cancer survivors: the Weight Training for Breast Cancer Survivors (WTBS) study. Cancer: Interdisciplinary International Journal of the American Cancer Society, 106(9), 2076-2083**.**

29- **Rahnama, N., Nouri, R., Rahmaninia, F., Damirchi, A., & Emami, H. (2010).** The effects of exercise training on maximum aerobic capacity, resting heart rate, blood pressure and anthropometric variables of postmenopausal women with breast cancer. Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences, 15(2), 78.

30- **Reis, A. D., Pereira, P. T. V. T., Diniz, R. R., de Castro Filha, J. G. L., Dos Santos, A. M., Ramallo, B. T., ... & Garcia, J. B. S. (2018).** Effect of exercise on pain and functional capacity in breast cancer patients. Health and quality of life outcomes, 16(1), 1-10.

31- **Schmitz, K. H., & Speck, R. M. (2010).** Risks and benefits of physical activity among breast cancer survivors who have completed treatment. Women's Health, 6(2), 221-238.

32- **Soliman, H. M., Eltantawy, A., & El-Kurdy, R. (2022).** The effect of progressive muscle relaxation training on chemotherapy-induced nausea, vomiting and anxiety in Egyptian breast cancer women: A randomized controlled trial. Journal of Nursing Education and Practice, 12(4), 1.

33- **Soriano-Maldonado, A., Diez-Fernandez, D. M., Esteban-Simon, A., Rodriguez-Perez, M. A., Artes-Rodriguez, E., Casimiro-Artes, M. A., ... & Casimiro-Andujar, A. J. (2023).** Effects of a 12-week supervised resistance training program, combined with home-based physical activity, on physical fitness and quality of life in female breast cancer survivors: the EFICAN randomized controlled trial. Journal of Cancer Survivorship, 17(5), 1371-1385.

34- **Sweeney, F. C., Demark-Wahnefried, W., Courneya, K. S., Sami, N., Lee, K., Tripathy, D, & Dieli-Conwright, C. M. (2019).** Aerobic and resistance exercise improves shoulder function in women who are overweight or obese and have breast cancer: a randomized controlled trial. Physical Therapy, 99(10), 1334-1345

35- **Thomas R. Baechle, RogarW. Eaul (1995):** Fitness Weight training, Fitness Spectrum, series, Creightan university Omaha, Nebraska, Human Kinetics.

36- **Volaklis, K. A., Halle, M., & Tokmakidis, S. P. (2013).** Exercise in the prevention and rehabilitation of breast cancer. Wiener klinische Wochenschrift, 125, 297-301.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943