ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 4, issue 11, November 2022
ISSN: 1658- 8452

تأثير استخدام تمرينات الحبال المطاطية المصاحبة للأوزان في بعض مكونات اللياقة الصحية للنساء (35-45) سنة

رسل شعلان غنام [1] ا.د سناء خليل عبيد [2]
طالبة دكتوراه/الجامعة المستنصرية/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة [1]
الجامعة المستنصرية/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة [2]
([1] ruslshallan@gmail.com, [2] Dr_sana Obaid@gmail.com)

المستخلص: هدفَ البحث الى اعداد تمرينات الحبال المطاطية المصاحبة للأوزان والتعرف على تأثيرها في بعض مكونات اللياقة العضلية، إذ استخدمت الباحثتان المنهج التجريبي وتمثلت بالنساء الممارسات في الصالة الرياضية للياقة البدنية لنادي داموك الرياضي/محافظة واسط البالغ عددهن (20) ممارسة إذ شكل هذا العدد نسبة (11.7%) من المجتمع الاصلي للبحث، تم تقسيمهم بالتساوي الى مجموعتين ضابطة وتجريبية، تم تطبيق التمرينات المعدة على المجموعة التجريبية لمدة 12 اسبوع بواقع 3 وحدات تدريبية في الاسبوع واظهرت النتائج تطور المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مستويات اللياقة العضلية (تحمل القوة والمرونة)، كما أوصت الباحثتان ضرورة تبني مدربي مراكز اللياقة البدنية لتدريبات المقاومة باستخدام الحبال المطاطية المصاحبة للأوزان لتطوير مكونات اللياقة العضلية.

الكلمات المفتاحية: الحبال المطاطية – اللياقة العضلية .

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 4, issue 11, November 2022
ISSN: 1658- 8452

1-المقدمة:

للياقة البدنية اثرُ كبيرُ على صحة الإنسان اذ تعد الصحة من اهم القضايا التي يرتكز عليها الانسان بدنيا وعقليا، وان كل المجتمعات العربية وحتى العالمية ادركت ان النشاط البدني هو ضرورة اساسية لمواكبة الحياة المعاصرة للإنسان الذي يعيش حياة خاملة اذ أنه من المفترض أن يتحرك البشر، لكن طبيعة مجتمعنا جعلها صعبة بالنسبة لكثير من الناس لاتباع أنماط حياة نشطة نتيجة لتطور التكنولوجيا الهائلة (المصاعد وأجهزة التحكم عن بعد والبريد الإلكتروني) ليست سوى بعض وسائل الراحة الحديثة التي اخفضت مقدار النشاط في الحياة اليومية، وساهمت بشكل كبير في ظهور الكثير من التهديدات الصحية في مختلف الجوانب وهذا ادى الى ظهور امراض القلب وآلام المفاصل وغيرها من الامراض. من المهم أيضًا مراعاة تأثير هذه الأدوات على أنماط نشاطنا، وهذا ما يجعلنا نضيف كميات صغيرة من الانشطة يمكن أن تساعد في العودة إلى ممارسة النشاط البدني والحفاظ على نمط حياة أكثر نشاطًا.

اذ أصبح اهتمام النساء في جميع انحاء العالم في السنوات الاخيرة واضحًا وجليًا في بناء أجسامهن، لا سيما في العراق تزامنًا مع التطور الحاصل ببناء وتشييد وافتتاح القاعات الرياضية الخاصة بهن، وأصبح جُل اهتمامهن في كيفية الحصول على جسم مثالي وصحي يسهم في ظهورهن بشكل جميل، وذلك من خلال التوجه لتلك القاعات الرياضية والخضوع لبرامج تدريبية خاصة للياقة البدنية تسهم في تحقيق ما يرغبن حدوثه.

فقد ظهرت العديد من الأدوات المختلفة للارتقاء بمستوى العضلات وقدرتها على التحمّل، فالحبال المطاطية اذا ما استخدمت بشكل جيد يطور من تلك اللياقة، يكون لهذه الطريقة من خلال دمج الحبال المطاطية المصاحبة للأوزان دور مهم في تحسين عناصر اللياقة العضلية على اختلاف أزمنة التمرينات، وإنَّ التمرينات المركبة بين الحبال والأوزان الجزئية، يكون الأداء عند تنفيذها بمستوى متوسط من أو عالي الشدة يكون مردوده على القوة العضلية، وبطبيعة الحال تأثيره على مرونة العضلات، من خلال عمليات الانقباض والانبساط، فأثناء حدوث الانزلاقات العضلية المستمرة تزداد مطاطية العضلة في انقباضها ورجوعها الى وضعها الطبيعي دونما حدوث إصابات، وهو ما يعتمد على المدى الحركي للمفصل الذي تعمل عليه العضلة المعنية أثناء التمرين، فطبيعة التمرينات التي أعدّتها الباحثتان تكون بحالة انقباض سريع مع كبح بطيء، الأمر الذي يزيد من القوة المنتجة، فضلًا عن تحمّل أداء الانقباضات العضلية وهو ما يسمى بتحمّل القوة الديناميكي، لأنَّ الأداء بهذه الطريقة يقلل من الحركة المتسلسلة والمتكررة لاستمرار الحركة فيؤدي الى نضوح السوائل داخل العضلة مسببًا

ومن هنا تكمن اهمية البحث في استخدام تمرينات الحبال المطاطية المصاحبة للأوزان لتنمية مكونات اللياقة الصحية ومنها اللياقة العضلية وعناصرها، اذ ان تنمية هذه المكونات هي بمثابة بناء متعدد الأبعاد يحتوي على وظيفة متكاملة ومتوافقة من قوة العضلات ومدى تحمّلها، كالقوة والتحمّل والمرونة، ولأنَّ اللياقة العضلية هي المساهم الأكبر لأداء أي جهد، لأنَّها تتدخل في جميع الرياضات، ومن دونها لا يكون هناك تطور عند تنفيذ أي برنامج تدريبي.

مشكلة البحث: ومن خلال عمل الباحثتان في هذا المجال واطلاعها ومتابعتها لبرامج اللياقة البدنية ومراكز الرشاقة لاحظت ان معاناة اغلب المشتركات في مراكز اللياقة البدنية للنساء تكمن في كيفية شد الجسم والوصول به الى الحالة المثالية من التناسق فضلا عن المحافظة على الوزن الصحي، لذا ارتأت الباحثتان دراسة هذه المشكلة من خلال استخدام تمرينات الحبال المطاطية المصاحبة للأوزان اتعزز من الحالة الصحية و تطوير مكونات اللياقة العضلية (القوة، المرونة، التحمل العضلي) والتي بدورها تنعكس على صورة الجسم ومظهر المرأة بشكل عام اذ تظهر اهمية ممارسة هذه التمرينات لدى النساء في التناسق الجسمي واللياقة العضلية بصورة خاصة.

هدفا البحث:

1-إعداد تمرينات الحبال المطاطية المصاحبة للأوزان للنساء المشتركات في مراكز اللياقة البدنية بعمر 35-45 سنة.

2-التعرف على تأثير تمرينات الحبال المطاطية المصاحبة للأوزان في بعض مكونات اللياقة العضلية للنساء المشتركات في مراكز اللياقة البدنية بعمر 35-45 سنة.

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 4, issue 11, November 2022
ISSN: 1658- 8452

فرضا البحث

1-توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض مكونات اللياقة العضلية للنساء بعمر 35-45.

2-توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البعدية في بعض مكونات اللياقة العضلية للنساء بعمر 35-45.

مجالات البحث

المجال البشري: النساء المشتركات في مراكز اللياقة البدنية بعمر 35-45 سنة.

المجال المكاني: مراكز اللياقة البدنية في مركز محافظة واسط.

المجال الزماني: 2022/3/23 ولغاية 2022/6/29.

تحديد المصطلحات

اللياقة العضلية: عبارة عن مصطلح يضم عناصر (القوة العضلية، التحمل العضلي، المرونة العضلية) (فائزة، ليزا، 2016، ص16)

الحبال المطاطية: "عبارة عن اشرطة مصنوعة من مادة مطاطية تكون استطالتها على وفق طبيعة الحركة توفر مقاومة معينة غايتها تطوير العضلات او التأهيل للإصابات "(Phillip & Tadd,2010,p5)

الاوزان المضافة: يعدّ التدريب باستخدام الأثقال الإضافية وبنسب معينة من وزن الجسم من الوسائل التدريبية التي تؤثر في تطوير المجاميع العضلية العاملة في الأداء اذ تم احتساب نسب الاثقال الاضافية للذراعين والرجلين والجذع بالاعتماد على النسب التي حددها فيشر في توزيعه للوزن النسبي للحلقة الحية لكل جزء من اجزاء الجسم (نزار فائق: 2015، ص36).

2- منهجية البحث واجراءاته الميدانية:

2-1 منهج البحث: استعملت الباحثتان المنهج التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين التجريبية والضابطة ذاتا الاختبارين القبلي والبعدي لأنه يلائم طبيعة مشكلة البحث، ولكون البحث التجريبي يتميز بالضبط والتحكم في المتغيرات المدروسة، أذ يحدث في بعضها تغيير مقصود ويتحكم في متغيرات أخرى فانه يعد المنهج الوحيد الذي يوضح العلاقة بين الأثر والسبب على نحو دقيق (علاوي: 1999).

2-2 مجتمع وعينة البحث: تمثل مجمع البحث المشتركات في مراكز اللياقة البدنية (في مركز محافظة واسط) بأعمار (35-45) سنة والبالغ عددهن (170) مشتركة موزعات على (8) مراكز رياضية للياقة البدنية. اما عينة البحث فتم اختيارها بالطريقة العشوائية من المجتمع المتمثل بمراكز اللياقة البدنية و تمثلت بالنساء الممارسات في الصالة الرياضية للياقة البدنية لنادي داموك الرياضي البالغ عددهن (20) ممارسة تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبية وضابطة.

ولغرض التحقق من ان النتائج تتوزع بشكل معتدل بين افراد عينة البحث سعت الباحثتان الى ايجاد التجانس بين افراد العينة من خلال ضبط جميع المتغيرات التي قد تؤثر على الاداء من حيث (العمر، الطول، الكتلة) وكما مبين في الجدول (1).

الجدول (1) يبين تجانس عينة البحث بمعامل الالتواء للمتغيرات (الطول، الكتلة، العمر)

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	158.800	5.001	158.500	0.126
الكتلة	كغم	77.350	6.539	77.500	0.367
العمر	سنة	38.950	2.704	38.500	0.484

أن قيم معامل الالتواء جميعها كانت بين (±1) وهذا يدل على تجانس عينة البحث.

2-3 الادوات والاجهزة المستعملة في البحث:

2-3-1 الادوات المستعملة في البحث: (حبال مطاطية، استمارة تسجيل، بساط ارضي عدد (15)، اوزان مضافة نسبية).

2-3-2 الاجهزة المستعملة في البحث: (ساعة توقيت الكترونية، جهاز (Inbody770)، شاشة عرض).

2-4 اجراءات البحث الميدانية:

2-4-1 ترشيح اختبارات البحث: تم ترشيح الاختبارات المناسبة بكل عنصر من عناصر اللياقة العضلية المبحوثة وذلك من خلال عمل استمارة استبانة لتحديد اي الاختبارات المناسبة لكل جزء من اجزاء الجسم، كما يلي:

أولًا: اختبارات اللياقة العضلية:

1-اختبارات تحمل القوة.

2-اختبار الضغط بالذراعين من وضع الانبطاح المائل Push Up Test.

3-تحمل القوة للجذع.

4-تحمل القوة لعضلات الرجلين (كامل عبود: 2009، ص 150).

5-اختبارات المرونة: اختبار دوران الجذع Trunk Rotation Test.

6-اختبار رفع الذراع عالياً من الرقود (الكف للداخل)(السيد: 2012، ص88) .

7-اختبار رفع الرجل خلفا من الانبطاح.

2-4-2 التجربة الاستطلاعية: لذا عمدت الباحثتان بإجراء تجربة استطلاعية على العينة، والتي من خلالها تم التعرف على:

1-المشاكل التي تواجه الباحثتان اثناء التجربة الرئيسة.

2-التأكد من مدى امكانية ملائمة المكان لعينة البحث.

3-التعرف على الوقت الملائم لتنفيذ الاختبارات، فضلا عن تسلسل تنفيذها.

4-معرفة مدى الكفاءة لفريق العمل المساعد وتفهمهم للاختبارات.

5-مدى صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في الاختبارات.

6-حصول عينة البحث على القدر الكافي من المعلومات عن كيفية أدائهم للاختبارات المستخدمة.

2-5 الاختبارات القبلية: عمدت الباحثتان بتطبيق الاختبارات القبلية للعينة على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، يومي الاربعاء 2022/3/23 والخميس 2022/3/25 برفقة فريق العمل المساعد.

3-6 التجربة الرئيسة: تم البدء بالتجربة الرئيسة في يوم الاثنين الموافق 2022/3/28 والانتهاء في يوم الاحد الموافق 2022/6/26 وللوصول الى النتائج الدقيقة لحل المشكلة ومن اجل تحقيق اهداف البحث عمدت الباحثتان بإعداد مجموعة من تدريبات الحبال المطاطية المصاحبة للأوزان ينظر للملحق (1)، إذ تم تنفيذ التمرينات من قبل المجموعة التجريبية وكان التطبيق خلال (36) وحدة تدريبية في (12) أسبوع وبواقع (3) وحدات تدريبية في الأسبوع، مع مراعاة مبدأ التدرج خلال تنفيذ التمرينات ابتداء من الشدة (50%) وصولا للشدة (80%) لتكون هذه التمرينات منفذة بشدة تتراوح بين (50%-80%) فضلا عن استخدام مبدأ التموجية (3-1) خلال تطبيق الوحدات التدريبية، فتشمل بذلك طريقة التدريب الفتري بنوعيه المنخفض والمتوسط الشدة اذ يمثل الفتري منخفض الشدة (50-65) والمتوسط الشدة (65 -80) بهدف تطوير بعض عناصر اللياقة الصحية (اللياقة العضلية) للمجموعة التجريبية، اما المجموعة الضابطة فتدربت بالتدريبات الاعتيادية الموضوعة من قبل المدربة اذ استعملت طريقة التدريب الفتري عالي الشدة وتضمنت تمرينات هوائية بوزن الجسم .

2-7 الاختبارات البعدية: عمدت الباحثتان بتطبيق الاختبارات البعدية بعد الانتهاء من التجربة الرئيسة وعلى مدى يومي الثلاثاء 2022/6/28 والاربعاء 2022/6/29 وقد حرصت الباحثتان على توفير ظروف مشابهه قدر الامكان من ناحية المكان والزمان والادوات المستعملة والطريقة التي اتبعت عند تنفيذ الاختبارات القبلية.

2-8 الوسائل الإحصائية: استعملت الباحثتان الحقيبة الاحصائية (spss) في معالجة البيانات الخاصة بالبحث واستخراج النتائج وتم استعمال القوانين الإحصائية التالية: (الوسط الحسابي، الوسيط، معامل الالتواء، الانحراف المعياري، اختبار (t-test) للعينات غير المستقلة (المتناظرة)، اختبارات (t-test) للعينات المستقلة).

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 4, issue 11, November 2022
ISSN: 1658- 8452

3-عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

3-1 عرض وتحليل نتائج اختبارات مكونات اللياقة العضلية في الاختبارات القبلية والبعدية لمجموعتي البحث:

3-1-1 عرض وتحليل نتائج اختبارات مكونات اللياقة العضلية في الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية ومناقشتها:

الجدول (2) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعة التجريبية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في مكونات اللياقة العضلية

المعالم الاحصائية / اللياقة العضلية			وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
				سَ	±ع	سَ	±ع
تحمل القوة للذراعين			عدد المرات	31.300	4.967	42.000	3.944
تحمل القوة للجذع				24.700	4.083	38.800	1.316
تحمل القوة للرجلين				27.100	6.935	39.800	3.011
مرونة الذراعين	اليمين		الدرجة	191.800	3.938	206.800	3.521
	اليسار			191.900	5.363	205.400	5.399
مرونة الرجلين	اليمين			34.900	3.178	45.700	3.529
	اليسار			35.900	4.012	44.100	2.998
مرونة الجذع	اليمين		السنتيمتر	21.800	3.259	31.500	3.778
	اليسار			22.000	4.242	32.600	3.717

يتبين من الجدول (2) ما يلي:

الجدول (3) يبين فرق الأوساط الحسابية وانحرافه المعياري وقيمة (T) المحسوبة ونتيجة الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في مكونات اللياقة العضلية للمجموعة التجريبية

المعالم الاحصائية / اللياقة العضلية			وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
				سَ	±ع	سَ	±ع
تحمل القوة للذراعين			عدد المرات	31.000	5.354	37.000	2.403
تحمل القوة للجذع				27.600	4.477	35.000	3.771
تحمل القوة للرجلين				25.400	7.136	35.200	4.917
مرونة الذراعين	اليمين		الدرجة	189.800	2.616	200.000	3.333
	اليسار			191.300	4.498	200.600	3.134
مرونة الرجلين	اليمين			36.400	2.503	41.700	2.907
	اليسار			36.700	2.983	41.200	1.751
مرونة الجذع	اليمين		السنتيمتر	20.200	2.394	26.700	3.497
	اليسار			22.100	3.510	27.700	3.020

*** ت الجدولية = (2.26) عند درجة الحرية (10-1=9).**

*** معنوي عند مستوى الدلالة (0.05) إذا كان مستوى الخطأ ≤ او = (0.05).**

يتبين من الجدول (3):

من خلال الجدولين (2) و (3) تبين بأن هناك فروقاً معنوية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مكونات اللياقة العضلية (تحمل القوة للذراعين والجذع والرجلين والمرونة للذراعين والرجلين والجذع) ولصالح الاختبارات البعدية. ويعزو الباحثان هذه الفروق لدى افراد المجموعة التجريبية الى تمارين المقاومة (الحبال المطاطية بالأوزان) دوراً كبيراً في تنمية اللياقة العضلية لما توفره من مقاومة خارجية غير مستقرة تعزز التحفيز العضلي العصبي المستمر على عكس تمارين المقاومة التقليدية التي توفر حملا خارجيا ثابتا وهنا تتفق الباحثتان مع ما جاء به كل من (Folkins E,2021) (Ronny &Vegard, 2018,P5) توفر الأوزان حملاً خارجيًا ثابتًا، وبالتالي تعد شكلاً متساوي التوتر من تمارين القوة. اما الاشرطة المطاطية، على النقيض من ذلك، توفر مقاومة خطية متغيرة (غير مستقرة) بمعنى كلما زاد نطاق الحركة وأصبح الشريط أكثر تماسكًا تزداد المقاومة. كما ذكرت كلٍ من (فائزة، ليزا: 2016، ص16) ان تمارين الايروبيك الهوائية تستخدم بعض عضلات الجسم بخاصة الكبيرة منها كشيء محفز لزيادة عمل الرئتين والقلب والاوعية الدموية بينما اللياقة العضلية تتجه نحو الاهتمام بعضلات معينة ابتغاء رفع قدرات استخدامها بذاتها في أداء أنواع شتى من الحركات الحياتية وهنا يتم اللجوء الى تمرينات (التقوية) والعمل على بناء لياقة عضلية و تتمثل عناصر اللياقة العضلية كما ذكرتها الكلية الامريكية للطب الرياضي (ACSM)(Walter R. T.,2009,P3) في:

- **القوة العضلية:** وهي قدرة العضلات على بذل القوة.
- **التحمل العضلي:** قدرة العضلات على الاستمرار في الأداء بدون تعب.
- **المرونة:** نطاق الحركة المتاح في المفصل.

اما تطور صفة تحمل القوة تعزوها الباحثتان الى اسهام البرنامج التدريبي والذي كان له الدور الفعال في تطوير القوة العضلية ومن ثم مطاولة القوة إلى إن القوة العضلية لها علاقة مع مطاولة القوة اذ بزيادة القوة سوف يسمح للعضلة من اداء تكرارات اكبر من التي كانت تستطيع العضلة اداؤها قبل تطور القوة حيث إن إضافة وزن إلى الجسم أو أطرافه من الوسائل المتبعة في التدريب لزيادة كفاءة المجاميع العضلية العاملة اذ إن

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 4, issue 11, November 2022
ISSN: 1658- 8452

إضافة وزن يعني عمل عضلي ضد مقاومة اكبر من المقاومة التي يتطلبها الأداء الحركي في الحالة الاعتيادية مما يؤدي إلى تطوير هذه المجاميع العضلية من خلال تجنيد عدد اكبر من الوحدات العضلية مما هو عليه في الحالة الاعتيادية وهذا ما أكد عليه (جمال صبري، 2012) نقلا عن نشرة الطب الرياضي الامريكي إذ أشارت إلى" تدريب المقاومة يهدف إلى وضع حمل على جهاز العضلات الهيكلية والتدرج بها تصبح أقوى "(جمال صبري: 2012، ص340). وايضا تعزو الباحثتان تطور تحمل القوة بسبب تنوع وتبادل العمل بين المجموعات العضلية وايضا مراعاة قاعدة التدرج وزيادة العبء وهنا تتفق الباحثتان مع ما جاء به (مسألتي لخضر، 2021) " ان من مزايا التدريب بالأثقال تبادل العمل بين المجموعات العضلية إذ يمكن أن يعقب التمرين تمرين آخر لمجموعة عضلية أخرى "(مسألتي لخضر: 2021، ص57).

اما التطور الحاصل في مستويات المرونة فتعزوها الباحثتان الى فاعلية تمارين البرنامج التدريبي وطريقة تنفيذها ومدة الثبات في الوضع الصحيح ادت الى تحسن المرونة وتعزيز صحة نتائجها وهذا ما ذكره (النجار، 2020) " ان أفضل الأساليب لتنمية المرونة هو أداء التمرينات باستخدام القوة مع دوام الاداء لمدة طويلة نسبياً لأحداث التكيف اللازم للأنسجة " (النجار: 2020، ص226)، اذ لا بد ان يراعي ارتباط تمرينات التمطية بتمرينات القوة لضمان العمل على التنمية المتزنة للجهاز الحركي والعضلي وتجنب تنمية جانب واحد. إذ ادت تمرينات الحبال المطاطية المصاحبة للأوزان الى تطور المدى الحركي للمفاصل إذ ان درجات المقاومة المختلفة التي توفرها الحبال المطاطية والاوزان المضافة النسبية اثرت ايجابيا على مستوى المرونة لأنها تسمح بأداء التمرين بمفاصل ومستويات متعددة في وضعيات مختلفة (بدلاً من الجلوس على الآلات) في تدريبات المقاومة التقليدية، اذ تؤكد معظم الدراسات (الهزاع، 2019) المتعلقة بالتأثيرات الفسيولوجية بتمرينات الإطالة إلى أنها تقود إلى الزيادة في المدى الحركي في المفصل بسبب التغيرات الحاصلة في كل من الأوتار العضلية والألياف العضلية والأنسجة الضامة "(الهزاع: 2019، ص207).

3-1-2 عرض وتحليل نتائج اختبارات مكونات اللياقة العضلية في الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة ومناقشتها:

الجدول (4) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعة الضابطة بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في مكونات اللياقة العضلية

المعالم الاحصائية اللياقة العضلية		وحدة القياس	فَ	ع ف	قيمة (T) المحسوبة	مستوى الثقة	نوع الدلالة
تحمل القوة للذراعين		عدد المرات	6.000	5.185	3.659	0.005	معنوي
تحمل القوة للجذع			7.400	4.993	4.686	0.001	معنوي
تحمل القوة الرجلين			9.800	5.633	5.501	0.000	معنوي
مرونة الذراعين	اليمين	الدرجة	10.200	3.552	9.079	0.000	معنوي
	اليسار		9.300	3.335	8.818	0.000	معنوي
مرونة الرجلين	اليمين		5.300	1.418	11.818	0.000	معنوي
	اليسار		4.500	3.274	4.346	0.002	معنوي
مرونة الجذع	اليمين	السنتيمتر	6.500	2.677	7.678	0.000	معنوي
	اليسار		5.600	2.796	6.332	0.000	معنوي

الجدول (5) يبين فرق الأوساط الحسابية وانحرافه المعياري وقيمة (T) المحسوبة ونتيجة الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في مكونات اللياقة العضلية للمجموعة الضابطة.

المعالم الاحصائية اللياقة العضلية		وحدة القياس	فَ	ع ف	قيمة (T) المحسوبة	مستوى الثقة	نوع الدلالة
تحمل القوة للذراعين		عدد المرات	6.000	5.185	3.659	0.005	معنوي
تحمل القوة للجذع			7.400	4.993	4.686	0.001	معنوي
تحمل القوة الرجلين			9.800	5.633	5.501	0.000	معنوي
مرونة الذراعين	اليمين	الدرجة	10.200	3.552	9.079	0.000	معنوي
	اليسار		9.300	3.335	8.818	0.000	معنوي
مرونة الرجلين	اليمين		5.300	1.418	11.818	0.000	معنوي
	اليسار		4.500	3.274	4.346	0.002	معنوي
مرونة الجذع	اليمين	السنتيمتر	6.500	2.677	7.678	0.000	معنوي
	اليسار		5.600	2.796	6.332	0.000	معنوي

*** ت الجدولية = (2.26) عند درجة الحرية (10-1=9).**

*** معنوي عند مستوى الدلالة (0.05) إذا كان مستوى الخطأ ≤ او = (0.05).**

من خلال الجدولين (4) و (5) تبين بأن هناك فروقاً معنوية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في اختبارات اللياقة العضلية (تحمل القوة للذراعين والجذع والرجلين والمرونة للذراعين والرجلين والجذع) ولصالح الاختبارات البعدية. إذ تعزو الباحثتان التطور في مكونات اللياقة العضلية لدى المجموعة الضابطة إلى فاعلية تمرينات المنهج التدريبي المعد من قبل المدربة، اذ احتوى المنهج على تمرينات متنوعة وباستعمال وزن الجسم وتبادل الخطوة والركض التي تهدف الى تنمية تحمل القوة لعضلات الرجلين والذراعين والجذع، إذ تم أداؤها بشكل منظم

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 4, issue 11, November 2022
ISSN: 1658- 8452

وبشدد تدريبية مؤثرة وبفترات راحة كافية، إذ يؤكد (سعد محسن، 1996) " أنّ البرنامج التدريبي يؤدي حتماً إلى تطور الانجاز إذا بني على أساس علمي في تنظيم عملية التدريب وبرمجته واستعمال الشدة المناسبة والمتدرجة وملاحظة الفروق الفردية كذلك استعمال التكرارات المثلى وفترات الراحة البينية المؤثرة وبإشراف مدربين متخصصين تحت ظروف تدريبية جيدة من حيث المكان والزمان "(سعد محسن: 1996، ص98).

كما كان لاستمرار وانتظام الممارسات ومواظبتهن على التدريب ولثلاث مرات اسبوعياً، الدور الواضح والفعال في تنمية تحمّل القوة، إذ ينصح المعهد الامريكي للطب الرياضي (American College Of Sport medicine) بتأدية تمرينات القوة (ثلاث مرات اسبوعيا) لتحسين القوة العضلية وتنمية تحمّل التعب لتأدية أي نشاط حيلي. إذ يذكر (هزاع الهزاع، 2000) بأنّ لابد أنّ تشمل تدريبات القوة والعمل العضلي العضلات الكبيرة في الجسم جميعها مع مراعاة قواعد التدريب الرياضي وخاصة قاعدتي التدرج وزيادة الحمل واستعمال تمرينات القوة والتنويع بين تمرينات الجزأين العلوي والسفلي من الجسم (هزاع الهزاع: 2000، ص25)، ويمكن استعمال أي نوع من أنّواع الانقباضات العضلية لتطوير القوة العضلية والتحمّل العضلي. اما تطور مستويات المرونة لمجموعة البحث الضابطة فتعزوها الباحثتان الى تطور مستويات القوة إذ ان تطور القوة العضلية ينعكس على تطور مستوى المرونة، وهذا ما اكده (الجميلي، 2014) " ان ضعف او عدم اكتمال القوة في العضلات يؤثر على المرونة وبالتالي يؤثر على المدى الحركي، وفي حالة الاحتياج الى اداء قوة مفاجئة لابد وان يكون هناك اعتماد وتناسق مع المرونة "(الجميلي: 2014، ص36-37).

3-1-3 عرض وتحليل نتائج اختبارات مكونات اللياقة العضلية في الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة ومناقشتها:

الجدول (6) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة ونتيجة الفروق بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مكونات اللياقة العضلية.

المعالم الاحصائية اللياقة العضلية		وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (T) المحتسبة	مستوى الثقة	نوع الدلالة
			سَ	±ع	سَ	±ع			
تحمل القوة ذراعين		عدد المرات	42.000	3.944	37.000	2.403	3.423	0.003	معنوي
تحمل القوة للجذع			38.800	1.316	35.000	3.771	3.008	0.008	معنوي
تحمل القوة الرجلين			39.800	3.011	35.200	4.917	2.523	0.021	معنوي
مرونة ذراعين	اليمين	الدرجة	206.800	3.521	200.000	3.333	4.435	0.000	معنوي
	اليسار		205.400	5.399	200.600	3.134	2.431	0.026	معنوي
مرونة رجلين	اليمين		45.700	3.529	41.700	2.907	2.766	0.013	معنوي
	اليسار		44.100	2.998	41.200	1.751	2.641	0.017	معنوي
مرونة جذع	اليمين	السنتيمتر	31.500	3.778	26.700	3.497	2.948	0.009	معنوي

لجدولية = (2.10) عند درجة الحرية (10+10=20) -2 =18.

*** معنوي عند مستوى الثقة (0.05) إذا كان مستوى الخطأ ≥ او = (0.05).**

من خلال الجدول (6) يتبين بأن هناك فروقاً معنوية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في مكونات اللياقة العضلية (تحمل القوة للذراعين والجذع والرجلين والمرونة للذراعين والرجلين والجذع) ولصالح المجموعة التجريبية.

ان التطور الحاصل في تحمل القوة لعضلات الرجلين والذراعين والجذع (Core muscles) تعزوها الباحثتان الى تدريبات الحبال المطاطية المصاحبة للأوزانإذ انها عملت على تحسين القوة (Help to improve strength) بسبب ما تسلطه من زيادة في المقاومات المختلفة والتوتر المستمر الذي يحفز وينشط المجاميع العضلية، وهذا ما ذكرته (Monica Smith,2020) عندما يتم دمج الحبل المطاط او شريط المقاومة مع عمليات التدريب التقليدية الأخرى، يتم اكتساب القوة بسهولة، لذا تكون فعالة جدًا في التدريب بسبب مقاومتها المتغيرة وزيادة الحمل وعدم الاستقرار. يحسن استخدام شريط المقاومة مع تدريب الأثقال القوة والأداء العصبي العضلي عند مقارنته مع تدريبات

الأثقال فقط. كما ان التحفيز العضلي الذي تحدثه هذه التدريبات يسبب تكيف عصبي عضلي وهذا ما أكدته Monica (Smith,2020) توفر الحبال المطاطية المزيد من التحفيز العضلي (provide more muscles stimulus)، إذ يمكّن استخدام الحبال المطاطية العضلات في الحصول على المزيد من المحفزات واعظم ميزة للحبال المطاطية بالأوزان هي المقاومة المطبقة أثناء التمرين، والتي تساعد الجسم في الحصول على التحفيز الذي يحتاجه وبالتالي فأن التكيف للقوة يحدث بسهولة في العضلات.

اما التطور الحاصل لمتغير تحمل القوة فتعزوه الباحثتان الى تدريبات الحبال المطاطية المصاحبة للأوزان التي نظمت بما يتلاءم مع قدرات وقابليات افراد عينة البحث، فضلاً عن التدرج في صعوبة الاداء من خلال الارتفاع بشدة الوحدات التدريبية واستخدام مبدأ التموج في الحمل التدريبي باستعمال طريقة التدريب الفتري (المنخفض والمتوسط الشدة) إذ ان كثافة التمرين ومدته كانت مماثلة لتوصيات الكلية الأمريكية للطب الرياضي (ACSM) (Lee Hyun S. Lee J., 2021,P8) اذ توصي بممارسة تمارين معتدلة الشدة لمدة 200–300 دقيقة أسبوعيا. فضلا عن ما ذكره كلٍ من (Barbara & Charles, 2010) " ان تحمل القوة هي قدرة مركبة من عنصري القوة والتحمل فان التدريبات التي تعمل على تطوير عنصر القوة سوف يكون لها تأثير في تطوير هذه القدرة "(Barbara & 2010 ،p335) Charles,. ووفقًا للكلية الأمريكية للطب الرياضي (ACSM) (Phil P., Todd,2020,p5) فان تدريبات القوة تعد جزءًا مهمًا من أي برنامج للياقة العضلية وتضمنت ارشادات وتوصيات بأن يكون التدريب يومين أو أكثر في الأسبوع وبشدة متوسطة الى عالية نسبياً لتقوية العضلات لجميع مجموعات العضلات الرئيسة (Phil P., Todd, 2020, p5) . وكما جاء في التوصيات المحدثة للكلية الامريكية للطب الرياضي (ACSM) ومنظمة القلب الامريكية (AHA) (Walter R.T.,2009) يجب على كل شخص بالغ أداء الأنشطة التي تحافظ على العضلات وتزيدها القوة والتحمل يومين على الأقل كل أسبوع فضلا عن اهمية المرونة (Walter T.,2009,P8) . كما ان تدريبات الحبال المطاطية المصاحبة للأوزان تسمح باستهداف عضلات ومفاصل معينة قد لا يمكن تدريبها بسهولة باستخدام آلات الوزن وأنماط حركتها الثابتة، إذ ان آلات الاوزان الكبيرة توفر مستويات كبيرة نسبيا من الاوزان التي قد لا تتناسب لاستهداف اغلب العضلات الصغيرة ، وهذا ما أكده (Phil P. &Todd,2020) قد لا تقدم آلات الوزن المستويات المنخفضة من المقاومة اللازمة لاستهداف العضلات الأصغر مثل الكفة المدورة، غالبًا ما تستهدف شدة تمرينات المقاومة العضلات الأكبر حجمًا على العضلات الأصغر Phil (P. &Todd,2020,p4–5) . كما وتحدى عدد من الباحثين (Robert Csapo, L.M Alegre,2015) الفكرة القائلة بأن الاحمال الثقيلة فقط هي قد تكون المحرك الحصري للتكيفات العضلية المرتبطة بتمرينات المقاومة (Robert Csapo, L.M Alegre,2015,p1). و في الحقيقة هناك دليل بأن تمرينات المقاومة تحقق زيادة في كتلة العضلة وقوتها بغض النظر عن استخدام اوزان عالية او خفيفة. وتم ملاحظة ذلك في بحوث تمارين المقاومة بأوزان خفيفة، كما ان تمرينات المقاومة بأوزان خفيفة لأشخاص غير متمرنين سابقا تمثل حافزا قويا للتكيف العضلي وقد يكون مساويا لتمارين المقاومة بأوزان ثقيلة. وبالنتيجة تفيد تمارين المقاومة بأوزان خفيفة ممن يعانون من أمراض القلب والاوعية الدموية ومرضى الضغط غير مسيطر عليه إذ تكون الأوزان العالية ممنوعة عنهم. فضلا عن ان هذه التدريبات ساهمت في تطور قوة العضلات للذراعين والرجلين والجذع (Core muscles) والتي ساهمت بدورها في تطوير المرونة لأنّ ضعف القوة في هذه العضلات يؤثر سلباً على المرونة، وهذا ما أكدّه (سعد حماد الجميلي، 2014) " أنّ ضعف أو عدم اكتمال القوة في العضلات يؤثر على المرونة ومن ثمّ يؤثر على المدى الحركي "(سعد حماد الجميلي: 2014، ص36). وهذا يتفق مع ما جاءت به (بشرى ميزان، 2018) تلعب مرونة مفاصل الجسم ومطاطية عضلاته الناتجة عن ممارسة التدريبات البدنية دوراً هاماً ومكملاً لكل من القوة العضلية والتحمل العضلي في تحسين الصحة (بشرى ميزان: 2018، ص98).

وكما جاء في التوصيات المحدثة للكلية الامريكية للطب الرياضي (ACSM) ومنظمة القلب الامريكية

Walter) (American Heart Association)(AHA) (R.T.,2009 يحتاج جميع البالغين الأصحاء الذين تتراوح أعمارهم بين 18 و 65 عامًا إلى تمارين رياضية هوائية متوسطة الشدة لمدة لا تقل عن 30 دقيقة خمسة أيام في الأسبوع، أو نشاط قوي لمدة لا تقل عن 20 دقيقة ثلاثة أيام في الأسبوع (Walter R. T.,2009,P8).

4-الخاتمة:

من خلال عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها لعينة البحث تمكن الباحثان من التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

1-انَّ استخدام الحبال المطاطية المصاحبة للأوزان هي طريقة مناسبة للنساء الراغبات باكتساب اللياقة العضلية، ويمكن لها أن تحل محل تمرينات المقاومة التقليدية، وادت الى تطوير مستويات اللياقة العضلية (تحمل القوة والمرونة).

من خلال ما تم التوصل إليه من استنتاجات يمكننا الخروج بالتوصيات التالية:

1-ضرورة تبني مدربي القاعات لتدريبات المقاومة باستخدام الحبال المطاطية المصاحبة للأوزان لتطوير اللياقة العضلية والمكونات الجسمية.

المصادر:

[1] احمد عبد العزيز النجار، ابراهيم جابر السيد، 2020؛ **القياس والتقويم في الالعاب الرياضية**، ط1، دار العلم والايمان للنشر والتوزيع، دار الجديد للنشر والتوزيع.

[2] بشرى محمد ميزان، مبارك محمد؛ واقع اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى طلاب المرحلة الثانوية بولاية جنوب كردفان، مجلة العلوم التربوية، March: 2018 (1) Vol.19.

[3] جمال صبري فرج، 2012؛ **القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث**: عمان، دار دجلة, .

[4] حمدي أحمد السيد وتوت: **تمرينات الاطالة والمرونة (وصف تشريحي – اختبارات)**، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 2012.

[5] ديفيد باس؛ **مدربك الشخصي للياقة البدنية**، ترجمة مركز التعريب والبرمجة (الدار العربية للعلوم، ب. س).

[6] سعد حماد الجميلي: **التدريب الميداني في القوة والمرونة**، ط1، عمان، دار دجلة، 2014.

[7] سعد محسن إسماعيل؛ تأثير أساليب تدريبية لتنمية القوة الانفجارية للرجلين والذراعين في دقة التصويب البعيد بالقفز عالياً في كرة اليد، أطروحة دكتوراه، بغداد، 1996.

[8] فائزة عبد الجبار احمد، ليزا رستم يعقوب؛ **اساسيات اللياقة بدنية – وظيفية- ميكانيكية**، مكتب النور، بغداد، 2016.

[9] كامل عبود حسين وآخرون؛ تأثير تناول جرعات مقننة من الحبة السوداء في مستوى تركيز انزيم لاكتيك ديهايدروجينز (LDH) وتحمل القوة لعضلات الذراعين والرجلين لدى لاعبين الاركاض القصيرة 110م حواجز، بحث منشور في مجلة علوم التربية الرياضية، المجلد الثاني، العدد الثالث، 2009.

[10]مسالتي لخضر،2021؛ **مطبوعة نظرية و منهجية التدريب الرياضي**.

[11]هزاع بن محمد الهزاع؛ **التهيئة البدنية**، ط1، المملكة العربية السعودية، الرياض، مطابع سمحة، 2000.

[12]هزاع بن محمد الهزاع؛ **فسيولوجيا الجهد البدني الأسس النظرية والإجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية**، ج2: (المملكة العربية السعودية، جامعة الملك سعود، النشر العلمي والمطابع، 2009).

[13]نزار فائق صالح، 2015؛ تأثير تمارين مهارية باستخدام أوزان إضافية في دقة الضربة الارضية الخلفية لدى لاعبي التنس الارضي، مجلة الثقافة الرياضية، المجلد السادس، العدد الثاني، ص 36.

[14]Phillip & Tadd : the scientific and clinical application of llastic Risistane ,USA,Arizona,2010.

[15]Barbara & Charles, Athletic Training exam review, USA, wolter kluwer,2010.

[16]Folkins E. , Sahni S. &others, 2021; Concentric and Eccentric Force Changes with Elastic Band and Isotonic Heavy Resistance Training: A Randomized Controlled Trial, International Journal of Sports Physical Therapy ,Vol. 16, Issue 3.

[17]Lee Hyun S., Lee J., 2021; Effects of Exercise Interventions on Weight, Body Mass Index, Lean Body Mass and Accumulated Visceral Fat in Overweight and Obese Individuals: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials, International Journal of Environmental Research and Public Health 18, 2635,.

[18]Monica Smith,2020; RESISTANT BAND WORKOUTS, Complete Step by Step Guide to Strengthening،Stretching and Rehabilitation Techniques.,ch2.

[19]Phil Page, Todd Ellenbecker; Strength band training , 3rd edition, USA,2020.

[20]Robert Csapo , L.M Alegre ,2015; Effects of resistance training with moderate vs heavy loads on muscle mass and strength in the elderly: A meta-analysis, Scand J Med Sci Sports, p1.

[21]Ronny Bergquist, Vegard Moe Iversen,2018;Muscle Activity in Upper-Body Single-Joint Resistance Exercises with Elastic Resistance Bands vs. Free Weights, Journal of Human Kinetics ,volume 61.

[22]Walter R. Thompson , Neil F. Gordon, Linda S. Pescatello,2009 ;AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE(Guidelines for Exercise Testing and Prescription EIGHTH EDITION).

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 4, issue 11, November 2022
ISSN: 1658- 8452

الملاحق:

الملحق (1) يوضح نماذج من التمرينات المستعملة بالبحث.

Spider Plank-1 من وضع الاستناد على اليدين والرجلين والوجه مواجه للأرض يتم تثبيت الشريط المطاطي بأسفل القدمين ثم سحب الرجل بأقصى مدى للشريط باتجاه البطن والثبات لبضع لحظات والعودة الى وضع البداية.

Trunk Twisting-2 من وضع الوقوف بفتح الرجلين بفتحة مناسبة مع تثبيت الحبل المطاطي بمنتصف الرجلين يبدأ التمرين من النزول بوضع نصف القرفصاء ثم الوقوف مع رفع الرجل اليمين الى الاعلى باتجاه الجانب الايسر للصدر (عند فتل الجذع للجانب الايمن) ثم العودة الى وضع البداية وتكرار الحركة للجانب الاخر وبالعكس.

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 4, issue 11, November 2022
ISSN: 1658- 8452

الملحق (2) الوحدة 1 (نسبة التثقيل 3%) نموذج (1)

التمرين	الشدة	الحجم		الراحة بين		زمن التكرار (ثا)	زمن التمرين (د)	الزمن الكلي (د)
		التكرار	المجاميع	التكرار	المجاميع			
التمرين (22)	%60	5	2	0.5:1	90 ثا	70	16.3 د	19.3 د
التمرين (24)		5	2	0.5:1	90 ثا	58	13.5 د	16.5 د
التمرين (26)		5	2	0.5:1	90 ثا	65	15.1 د	18.1 د
التمرين (16)		5	2	0.5:1	90 ثا	65	15.1 د	18.1 د
التمرين (25)		5	2	0.5:1	90 ثا	70	16.3 د	19.3 د
المجموع								91.3 د