

تأثير تمارينات متواترة عالية الكثافة في تطوير بعض عناصر اللياقة البدنية للمشاركات في الصالات الرياضية بأعمار 25-30 سنة

أ.د. بهاء محمد تقي - جامعة واسط - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

bahaahusain@uowasit.edu.iq

الباحثة رسل سلام جابر - جامعة واسط - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ملخص البحث

تكمن أهمية البحث في الكشف عن تأثير تمارينات متواترة عالية الكثافة في تطوير بعض عناصر اللياقة البدنية لدى المشاركات بغية تقديم المعلومات أو الحقائق العلمية والمؤشرات الدقيقة لتلك التأثيرات والتي يمكن أن تكون عوناً للعاملين في مجال التدريب الرياضي وتدعم ما تم استخلاصه من معلومات تتعلق بتأثير اللياقة البدنية والصحية ، ويعتقد الباحثان أن استخدام الفعال والنشط لممارسة الرياضة كطريقة للتوازن البدني ، هذا الأمر الذي دفع الباحثان للتفكير في هذه الدراسة وذلك لمعرفة تأثير تمارين متواترة عالية الكثافة في تطوير بعض عناصر اللياقة البدنية باعتباره مؤشراً على الحالة البدنية في النساء بأعمار (25-30) سنة. **هدف البحث** أعداد تمارينات متواترة عالية الكثافة في تطوير بعض عناصر اللياقة البدنية للمشاركات في الصالات الرياضية بأعمار (25-30) سنة والتعرف على تأثير تمارينات متواترة عالية الكثافة في تطوير بعض عناصر اللياقة البدنية للمشاركات في الصالات الرياضية بأعمار (25-30) سنة .

استخدم الباحثان المنهج التجريبي (وبتصميم المجموعتين المتكافئتين) لملائمته طبيعة مشكلة البحث ، تم تحديد مجتمع البحث بالطريقة العمدية وتمثل مجتمع البحث من المشاركات في الصالات الرياضية بأعمار (25-30)، حيث تم اختيار عينة البحث بعدد (16) مشاركة وتم استبعاد (2) مشاركات للتجربة الاستطلاعية وبقسمة عينة أفراد البحث على مجموعتين (التجريبية والضابطة) وكان التوزيع (5) مشاركات لكل مجموعة ، إذ تم تطبيق المنهج التدريبي الذي استمر لمدة (8) أسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية بأسلوب طريقة التدريب المستمر لملائمته للمشاركات باستخدام الأدوات المساعدة، وبعد الحصول على النتائج تم معالجتها إحصائياً. **واستنتج الباحثان** أثرت تمارينات متواترة عالية الكثافة المعدة من الباحثان في تطوير بعض عناصر اللياقة البدنية لدى المشاركات في الصالات الرياضية .

ويوصي الباحثان ضرورة الاهتمام بتدريبات متواترة عالية الكثافة والعمل على وضع مناهج تدريبية تعتمد على هذه التمارينات في الصالات الرياضية لما لها من أهمية في تطوير عناصر اللياقة البدنية

الكلمات المفتاحية : تمارينات متواترة عالية الكثافة – عناصر اللياقة البدنية .

The effect of frequent, high–intensity exercises in developing some physical fitness of female participants in gyms aged 25–30 years

Abstract

The importance of the research lies in revealing the effect of frequent, high–intensity exercises in developing some elements of physical fitness for participants in order to provide information or scientific facts and accurate indicators of those effects, which can be of help to workers in the field of sports training and support what has been extracted from information related to the impact of physical and health fitness. The researchers believe that the active and active use of exercise as a method of physical balance, which prompted the researchers to think about this study in order to find out the effect of frequent, high–intensity exercises in the development of some components of physical fitness as an indicator of obesity in women aged (25–30) years. The aim of the research was to prepare high–intensity recurrent exercises in developing some elements of physical fitness for female participants in gyms aged (25–30) years, and to identify the effect of frequent high–intensity exercises in developing some elements of physical fitness for female participants in gyms aged (25–30) years.

The researchers used the experimental method (and the design of the two equal groups) for its suitability to the nature of the research problem. The research community was determined by a deliberate method and represented the research community of participants in gyms at ages (25–30), where the research sample was selected with a number of (16) participants and (2) were excluded. Participants for the exploratory experiment and by dividing the research sample into two groups (experimental and control) and the distribution was (5) participants for each group, as the training curriculum that lasted for (8) weeks was applied by (3) training units.

in the style of the continuous training method for its suitability to the participants using auxiliary tools. After obtaining the results, they were processed statistically.

The researchers concluded that frequent high-intensity exercises prepared by the researchers affected the development of some elements of physical fitness for female participants in gyms.

The researchers recommend the necessity of paying attention to frequent, high-intensity exercises and working on developing training curricula based on these exercises in gyms because of their importance in developing the elements of physical fitness.

Keywords: hiit – elements of physical fitness.

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث

ان الرياضة جزء مهم ليس للتخلص من كتلة الجسم فحسب ولكن للوقاية من الأمراض بأنواعها وأي قائمة ريجيم لا تنصح بممارسة الرياضة فهي ناقصة، وتلعب الرياضة دوراً في إعطاء اللياقة الصحية وشد العضلات والتوازن بين الغذاء المتناول والطاقة المبذولة وبالتالي تقليل أو منع الترهلات في عضلات الجسم ، ان ممارسة الرياضة يومياً أو على الأقل 4 مرات في الأسبوع ، يمكن التخلص من كتلة الجسم تدريجياً مع إعطاء الجسم اللياقة البدنية المناسبة ، وان النشاط البدني هو المفتاح الرئيسي كتلة الجسم ، والوسيلة الفعالة للوصول والمحافظة على وزن صحي ، ويساعد النشاط البدني على تعزيز توازن الهرمونات ، كذلك تساعد التمارين الرياضية تطوير عناصر اللياقة البدنية لأنها تلعب دوراً بارزاً في صحة الإنسان وشخصيته وسماته النفسية وان ضعف اللياقة البدنية سيؤدي إلى آثار سلبية على صحة المرأة .

واختلفت الآراء المتعددة في مدى تأثير المرأة الرياضية من خلال مشاركتها في الأنشطة والانجازات البدنية والاشتراك في الصالات الرياضية من خلال تمرينات (التمرين عالي الكثافة غير منتظم الوتيرة - متناوب) التي تمر بها ، وتعد دراسة تأثير هذه تمرينات على اللياقة البدنية والصحية وبالتالي على الانجاز الرياضي من جراء التغيرات الوظيفية المصاحبة لها واحدة من العناصر المهمة في مجال التدريب الرياضي وفسيولوجيا الرياضية

ومن هنا تتجلى أهمية البحث في الكشف عن تأثير تمارينات متواترة عالية الكثافة في تطوير بعض اللياقة البدنية للمشاركات في الصالات الرياضية بأعمار 25-30 سنة بغية تقديم المعلومات أو الحقائق العلمية والمؤشرات الدقيقة لتلك التأثيرات والتي يمكن أن تكون عوناً للعاملين في مجال التدريب الرياضي وتدعم ما تم استخلاصه من معلومات تتعلق بتأثر اللياقة البدنية والصحية وما يصاحبها من تغيرات هرمونية.

1-2 مشكلة البحث

أن طبيعة المرأة الجسمانية من حيث المواصفات المورفولوجية والجسمية وطبيعة هرموناتها بالإضافة الى عوامل أخرى قد يسبب ذلك لها مشاكل صحية وبدنية ومن خلال الملاحظة وخبرة احد الباحثين كونها مدربة في مركز رشاقة للنساء لوحظ حالة متكررة عند النساء وهي عدم انتظام عمل الهرمونات وكذلك تكيس المبايض بالإضافة لوجود زيادة في كتلة الجسم وهو العامل الرئيسي الذي يجلب النساء لصالات الرشاقة من الحصول على وزن اقل وكذلك على عناصر لياقة بدنية أفضل، ومن خلال وحدات تدريبية سابقة وبرامج مختلفة استخدمها الباحثان على المشاركات حيث تبين وجود نتائج ايجابية بهذا الجانب ، ان هذه العوامل مرتبطة مع بعضها فسيولوجيا .

ويعتقد الباحثان أن استخدام الفعال والنشط لممارسة الرياضة كطريقة للتوازن البدني والفيولوجي والهرموني ، هذا الأمر الذي دفع الباحثان للتفكير في هذه الدراسة وذلك لمعرفة تأثير تمارين تمارينات متواترة عالية الكثافة في تطوير بعض اللياقة البدنية للمشاركات في الصالات الرياضية بأعمار 25-30 سنة باعتباره مؤشراً على الحالة الصحية في النساء بأعمار (25-30) سنة.

1-3 أهداف البحث

- 1- أعداد تمارينات متواترة عالية الكثافة في تطوير بعض عناصر اللياقة البدنية للمشاركات في الصالات الرياضية بأعمار (25-30) سنة .
- 2- التعرف على تأثير تمارينات متواترة عالية الكثافة في تطوير بعض عناصر اللياقة البدنية للمشاركات في الصالات الرياضية بأعمار (25-30) سنة

1-4 فروض البحث:

1. هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القلبية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض عناصر اللياقة البدنية للمشاركات في الصالات الرياضية بأعمار (25-30) سنة.
2. هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض عناصر اللياقة البدنية للمشاركات في الصالات الرياضية بأعمار (25-30) سنة.

1-5 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: مشتركات الصالات الرياضية بأعمار (25-30) سنة.

1-5-2 المجال الزمني: للمدة من 2021/2/1 لغاية 2021/4/12.

1-5-3 المجال المكاني: مركز أفنان للرشاقة , مختبر مستشفى الزهراء التخصصي - الكوت

2- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث

استخدم الباحثان المنهج التجريبي (وبتصميم المجموعتين المتكافئتين) لملائمته طبيعة المشكلة المراد حلها، والمنهج التجريبي يعني (محاولة ضبط كل المتغيرات التي تؤثر على الظاهرة ما عدا المتغير التجريبي وذلك لقياس أثره على تلك الظاهرة) (محسن، 2004، ص131).

2-2 مجتمع البحث وعينه

تم تحديد مجتمع البحث بالطريقة العمدية وتمثل مجتمع البحث من المشتركات في الصالات الرياضية بأعمار (25-30) سنة ، حيث تم اختيار عينة البحث بعدد (16) مشتركة وتم استبعاد (2) مشتركات للتجربة الاستطلاعية وعن طريق القرعة وبأسلوب (الزوجي والفردى) ، وبقسمة عينة أفراد البحث على مجموعتين (التجريبية والضابطة) وكان التوزيع (7) مشتركة لكل مجموعة. أجرت الباحثان التجانس في بعض القياسات الانثروبومترية لأفراد عينة البحث في كل من متغيرات (الطول - الكتلة - العمر) معامل الالتواء الذي أظهر تجانس العينة على وفقاً لما هو مبين في الجدول (1) أدناه .

جدول (1) يبين اختبارات التجانس (الطول - الكتلة - العمر) لدى عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	160	7.038	158	0.852
الكتلة	كغم	85.35	17.869	85	0.058
العمر	سنة	27.92	2.055	28	0.117 -

ويظهر من الجدول (1) أن معامل الالتواء لجميع أفراد عينة البحث متجانسة بدليل أن قيمة معامل الالتواء

لجميع المتغيرات قيد الدراسة تقع ضمن ($1 \pm$) مما يدل على تجانسها .

2-3 الأجهزة و أدوات البحث ووسائل جمع البيانات :**2-3-1 وسائل جمع البيانات :**

1. المصادر العربية والأجنبية .
2. شبكة المعلومات (الانترنت)
3. الاختبار والقياس
4. الملاحظة والتجريب
5. المقابلة الشخصية
6. استمارة لتفريغ البيانات

2-3-2 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

استعان الباحثان بالأدوات التالية للحصول على المعلومات والبيانات المطلوبة :

1. جهاز قياس الطول والوزن نوع (KEITO K7) أسباني الصنع، بوحدة قياس الوزن (كغم وأجزاءه) والطول (سم) عدد (1).
2. جهاز السير المتحرك (TREAD MILL) نوع (EC-T220.CATEYE) ياباني عدد (1).
3. ساعة توقيت نوع (DIAMOND) عدد (1)

2-4 الاختبارات المستخدمة في البحث

- 1- اختبار الجري الزكزاك (المتعرج) لقياس الرشاقة
- 2- اختبار المرونة لقياس مرونة المدى الحركي للجذع
- 3- اختبار الجلوس من الرقود لقياس تحمل القوة العضلية لعضلات البطن .

2-4-1 اختبار الجري الزكزاك (المتعرج) (حسانين ، 2003، ص329)

الغرض من الاختبار: قياس الرشاقة

الأدوات المستخدمة: خمس قوائم وثب عال أو شواخص (يمكن استخدام خمسة كراسي بدلا من القوائم أو الكرات)، ساعة إيقاف ، ومستطيل طوله (10*16 قدما) تثبت أربعة قوائم عموديا على الأرض في الأركان الأربعة للمستطيل، ويثبت القائم الخامس في منتصف المستطيل

وصف الأداء: يقف المختبر في مكان البداية (بجانب احد القوائم الأربعة المحددة للمستطيل، وعند سماع إشارة البدء يجري المختبر الجري المكوكي على شكل (8) باللغة الإنجليزية، ويؤدي المختبر هذا العمل ثلاث مرات الى ان يصل الى نقطة البداية بعد قطع الدورات الثلاث)

توجيهات عامة:

- يجب إتباع خط السير المحدد وفي حالة المخالفة تعاد المحاولة بعد الراحة .
 - يجب عدم لمس القوائم في أثناء الجري
 - يجب ان يؤدي المختبر ثلاث (3) دورات كاملة
 - يبدأ المختبر الجري من وضع الوقوف
- التسجيل: يسجل الزمن الذي يقطع فيه المختبر الدورات الثلاث ونختار أفضل وقت.

2-4-2 اختبار المرونة

الهدف من الاختبار : قياس مرونة المدى الحركي للجذع (تقي، 2020، ص65)

الأدوات المستخدمة : جهاز مصمم لقياس المدى الحركي ، مساعدون ، استمارة تسجيل .

وصف الاختبار : يقيس الجهاز المدى الحركي الذي تحدثه أجزاء الجسم بين نقطتين حيث تكون النقطة الأولى وهي مؤشر العتلة الثابت والنقطة الثانية وهي مؤشر الذراع المتحرك من درجة (صفر الى 360) درجة من خلال مؤشر المنقلة الهندسية باللون الأبيض والذي يعطي مقدار فرق الزاوية الحاصلة التي يشكلها المفصل مع المنقلة الهندسية الثابتة .

2-4-3 اختبار التحمل : اختبار ركض (800) متر (الحكيم، 2004، ص108)

الهدف من الاختبار : قياس التحمل (كفاءة الجهاز الدوري والتنفسي).

الأدوات المستخدمة : مضمار للجري ، ساعة توقيت ، مساعدون ، استمارة تسجيل ، خط البداية وخط النهاية

مواصفات الاختبار : تتخذ المشتركة وضع البدء العالي خلف خط البداية في المكان المخصص لها ويتم النداء (استعد ، انطلق) وعندما تسمع المشتركة الأمر بالجري تنطلق بأقصى سرعة في خط مستقيم وتستمر في الركض دورتين كاملتين 800م حتى خط النهاية ، وعند وصولهم خط النهاية يقوم المقياتي بإيقاف ساعة التوقيت .

التسجيل : مقياتي لكل مختبر يقوم بتسجيل زمن كل مختبر بالثواني .

2-5 التجارب الاستطلاعية :

2-5-1 التجربة الاستطلاعية الأولى:

تعد التجربة الاستطلاعية (تدريباً عملياً للباحث للوقوف بنفسه على السلبيات والايجابيات في أثناء إجراء الاختبار ولتقادي السلبيات)(حسام الدين، 1997، ص52) ، لذا راعى الباحثان إجراء الاختبار كتجربة مبدئية على عينة ممثلة للمجتمع المراد اختباره . وتسجيل الملاحظات المختلفة عن الاختبارات فيما يتعلق بصلاحيته

التعليمات ومدى فهم أفراد العينة لها ، "وتدوين الملاحظات من هذه التجربة تمهيداً لتعديلها في حالة تطلب الأمر إلى ذلك" (مجيد، 1989، ص25) ، فقد أجرى الباحثان التجربة الاستطلاعية يوم الاثنين 2021/2/8 الساعة الرابعة عصراً في مركز أفنان للرشاقة مع فريق العمل المساعد.

وهدف التجربة الاستطلاعية إلى :

- 1- للتحقق من صلاحية الأدوات المستخدمة من حيث ايجابية ، ومدى توفر الأمان للعمل عليها .
 - 2- معرفة مدى المكان ملائم لهذه الأعمار لغرض التدريب .
 - 3- كفاية فريق العمل المساعد .
 - 4- معرفة الصعوبات التي تواجه الباحثان في مجريات عمله ووضع الحلول المناسبة.
 - 5- معرفة الوقت المستغرق في أداء الاختبارات ملائمة التمرينات لعينة البحث .
 - 6- التأكد من كفاية الوقت المستخدم للتمرينات وكذلك واقيات الراحة .
- 2-6 الاختبارات القبلية :**

إن الاختبار (هو وسيلة التقويم والقياس والتشخيص والتوجيه في المناهج والبرامج والخطط المختلفة لجميع المستويات والمراحل العمرية فهو يشير بوضوح إلى مدى التقدم والنجاح في تحقيق الأهداف الموضوعية) (عبد الحميد وحسانين، 1997، ص267)، أجرى الباحثان الاختبارات القبلية في يوم الجمعة الموافق 2021/2/12 في تمام الساعة الرابعة عصراً في مركز أفنان للرشاقة مع فريق العمل المساعد على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بعد توضيح الاختبارات لعينة البحث.

جدول (2) يبين تكافؤ العينة في متغيرات البحث

المعالجات المتغيرات	وحدة القياس	الضابطة		التجريبية		قيمة ت المحسوبة	Sig	الدالة
		س ⁻	ع [±]	س ⁻	ع [±]			
الرشاقة	ثانية	8.81	1.67	9.03	1.59	0.255	0.803	عشوائي
التحمل	عدد	4.85	1.77	6.71	1.70	1.998	0.07	عشوائي
المرونة	درجة	157.71	8.36	161.71	9.23	0.850	0.412	عشوائي

* عند مستوى دلالة (0.05) ، درجة الحرية (ن1+ن2-2) = 14

ويتضح من الجدول (3) أن قيمة (Sig) للمتغيرات كافة أكبر من قيمة (0.05) أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين، مما يدل على أن مجموعتي البحث في كل المتغيرات البدنية متكافئة لهذا تعد نتائج تلك القياسات قبلية للمجموعتين كلتيهما.

2-7 التجربة الرئيسة (تمارين متواترة عالية الكثافة)

- عد الباحثان التمرينات بناءً على بعض المتغيرات وأدبيات التدريب الرياضي عناصر اللياقة البدنية ، ووضع الشدد، والتكرارات، وفترات الراحة المناسبة معتمداً بذلك على القابلية البدنية العلمية في مجال الاختصاص ، والاطلاع على آراء بعض الخبراء والمختصين في مجال علم التدريب واللياقة البدنية إذ إن المنهج المعد والمستخدم للمجموعة البحث يختلف من ناحية التمرينات في المنهج الذي تستخدمه المدربة ، والفرق في استخدام تمرينات متواترة عالية الكثافة في أثناء الوحدات التدريبية وكان تطبيق التمرينات الخاصة كالآتي :
- 1- إجراء أول وحدة تدريبية يوم الأحد الموافق 2021/2/14 بعد الاختبارات القبلية وآخر وحدة تدريبية يوم الخميس 2021/4/8 .
 - 2- شملت التمرينات عند التدريب على الأدوات مساعدة وبسيطة وفق التوجيه الحركي من المدربة والذي يتطلبه الأداء الحركي .
 - 3- استغرق فترة تطبيق التمرينات الخاصة شهرين وبمعدل ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً هي أيام (الأحد ، والثلاثاء ، والخميس) ، زمن كل وحدة تدريبية (45-60 دقيقة) هي (24 وحدة تدريبية).
 - 4- شدة التمرينات المستخدمة (75-90%) .
 - 5- كما استخدمت الباحثان التدرج والتموج التصاعدي ولمدة شهرين .
 - 6- استخدمت الباحثان طريقة التدريب الفكري مرتفع الشدة لملاءمته للمشاركات ولتمرينات متواترة عالية الكثافة وتدرجت الباحثان بالشدة التدريبية ، وذلك لملاءمتها الفعالية ، مراعيًا بذلك عدد التكرارات، ومدة الراحة، ومدة دوام المثير بين تكرار وآخر، وكانت فترات الراحة ملائمة بين التكرارات لاستعادة الاستشفاء لدى أفراد مجموعة البحث، والمحافظة على عدم وصول اللاعب إلى الحمل الزائد.
- كيفية القيام بتمرين متواترة عالية الكثافة في المرة الأولى التي تؤدي فيها تمرين متواترة عالية الكثافة قم بعملية الإحماء لمدة خمس دقائق بسرعة منخفضة نسبياً، ثم انتقل إلى سرعة معتدلة لمدة خمس إلى عشر دقائق، ثم انتقل إلى سرعة عالية الكثافة لمدة 30 ثانية، ثم خفف سرعتك لتصبح معتدلة لمدة 1-3 دقائق لتستعيد قوتك، وكرر ذلك مرتين أو ثلاث مرات لثلاثين دقيقة خلال جلسة الممارسة، وعندما تصبح معتاداً على متواترة عالية الكثافة زد عدد مرات التبديل بين التمرين عالي الكثافة والتمرين معتدل الكثافة إلى خمس أو ست مرات في الجلسة الواحدة، ويمكنك أيضاً زيادة وقت البقاء على وتيرة عالية الكثافة لدقيقة أو دقيقتين إذا كنت قادراً، وعندما تصبح أكثر لياقة، وأجر تمرين متواترة عالية الكثافة في جلستين أو ثلاثة فقط من جلسات التمرين الأسبوعية، ولا ينبغي أن تكون تلك الجلسات في أيام متتالية (Sandro, Condorelli, 2018, p43).

2 - 8 الاختبارات البعدية :

بعد انتهاء مدة المنهج التدريبي اجري الاختبار البعدي على عينة البحث في يوم الجمعة المصادف 2021/4/9 في تمام الساعة الرابعة عصراً ، مراعي الباحثان في ذلك ظروف الاختبار القبلي نفسها، وعلى ملعب المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية لألعاب القوى ، إذ حرص الباحثان على تهيئة الظروف نفسها للاختبار من ناحية الزمان، والمكان، وفريق العمل المساعد نفسه (في الاختبارين القبلي والبعدي)، والأدوات والأجهزة من أجل تثبيت المتغيرات قدر الإمكان .

2-9 الوسائل الإحصائية:

بعد الحصول على البيانات استخدم نظام الحقيبة الإحصائية (SPSS) وتم حساب كل من قيم :
الوسط لحسابي ، الانحراف المعياري ، الوسيط ، معامل الالتواء ، قانون (T) للعينات المترابطة قانون (T) للعينات المستقلة .

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

3-1 عرض نتائج الاختبار (القبلي والبعدي) لعناصر اللياقة البدنية للمجموعة (التجريبية) وتحليلها

جدول (3) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة والدلالة لاختبارات عناصر اللياقة البدنية للمجموعة (التجريبية) القبلية والبعدية

المعالجات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف	ف هـ	قيمة T المحسوبة	Sig	الدلالة
		س ⁻	ع ±	س ⁻	ع ±					
الرشاقة	ثانية	9.03	1.59	8.27	1.39	0.762	0.374	5.384	0.002	معنوي
التحمل	دقيقة	5.28	0.143	5.05	0.082	0.228	0.091	6.632	0.001	معنوي
المرونة	درجة	161.7	9.23	145.8	0.377	15.85	2.60	4.556	0.004	معنوي

معنوية عندما تكون $(Sig) \geq (0.05)$ ، درجة الحرية $(ن - 1) = 7 - 1 = 6$ ، مستوى الدلالة (0.05)

2-3 عرض نتائج الاختبار (القبلي والبعدي) لاختبارات عناصر اللياقة البدنية للمجموعة الضابطة وتحليلها

جدول (4)

المعالجات الإحصائية	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف	ف هـ	قيمة T المحسوبة	Sig	الدلالة
		س ⁻	ع ±	س ⁻	ع ±					
الرشاقة	ثانية	8.81	1.67	8.66	1.57	0.15	.070	5.267	0.002	معنوي
التحمل	دقيقة	5.30	0.212	5.19	0.203	0.107	0.035	7.891	0.000	معنوي
المرونة	درجة	157.7	8.36	149.2	0.951	8.42	8.16	2.732	0.000	معنوي

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة والدلالة لاختبارات عناصر اللياقة البدنية للمجموعة (الضابطة) القبلي والبعدي

معنوية عندما تكون $(Sig) \geq (0.05)$ ، درجة الحرية $(ن - 1) = 7 - 1 = 6$ ، مستوى الدلالة (0.05)

3-3 عرض نتائج الاختبارات (البعدي) للمتغيرات البدنية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) وتحليلها

جدول (5) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة والدلالة للاختبارات (البعدي) للعناصر اللياقة البدنية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) في متغيرات البحث

المعالجات الإحصائية	وحدة القياس	الضابطة		التجريبية		قيمة T المحسوبة	Sig	الدلالة
		س ⁻	ع ±	س ⁻	ع ±			
الرشاقة	ثانية	8.66	57.1	8.27	1.39	6.098	0.000	معنوي
التحمل	دقيقة	5.19	0.203	5.05	0.082	5.261	0.000	معنوي
المرونة	درجة	149.2	0.951	145.8	0.377	8.863	0.000	معنوي

*معنوية عندما تكون $(Sig) > (0.05)$ ، درجة الحرية $(ن + 1 - 2) = 14 - 2 = 12$ ،

3-4 مناقشة النتائج

من الجدول (4) يتبين وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية ويعزو الباحثان سبب ذلك الى المنهاج التدريبي المتبع من قبل المجموعة الضابطة الذي أعتمد على التمارين البدنية التقليدية كونه المدربة دربتهم عليها مسبقاً في فترة سابقة لذلك كانت الاختبارات بالشيء غير الجديد مما أعطى تطور والتي تؤدي بنمط واحد وبأداء ثابت وكذلك لإهمال المنهاج المتبع من قبل المجموعة التوزيع الصحيح للحمل إذ لم يعتمد على الأسس العلمية الصحيحة ، وكذلك استخدام التمرين المشابهة والخالية من الإثارة لدى المشتركات في المجموعة الضابطة ، كذلك يتبين من الجدول (3) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات القدرات البدنية وهذا يرجع الى نوعية التدريبات التي طبقت على أفراد هذه المجموعة ويعزو الباحثان سبب ذلك إلى استخدام تمرينات متواترة عالية الكثافة والتي ساعدت على أداء حركات مكوكية متبادلة ومتقاطعة وخطوات للخلف وللجانب والأمام .. الخ ، إذ يجب ان يركز على نوعية الحركة وتكتيكها بزيادة رشاقة الفرد ورشاقة حركته ، وأشار كل من (ساري أحمد ونورما عبد الرزاق) الى "أن الرشاقة لها ارتباط وثيق بكل من عوامل السرعة والقوة العضلية والتوافق وتسهم بشكل كبير في اكساب المهارات الحركية وإتقانها فكلما ازدادت رشاقة اللاعب كلما استطاع من تحسين مستواه بسرعة" (حمدان وسليم، 2001، ص50) ، أما علي بن صالح فيشير الى ان الرشاقة هي " أصعب الصفات البدنية الحركية وذلك لكثرة تعدد مكوناتها واستيعاب وإدراك التوافق المعقد للواجب الحركي فبقدر ما تكون الخبرة الحركية ثرية تكون قدرة الفرد كبيرة في تحديد المسارات الحركية الدقيقة داخل الجهاز العصبي المركزي، الأمر الذي ينعكس إيجاباً على القدرة التوافقية والانسيابية في الأداء وتنفيذ الواجبات الحركية الجديدة على أحسن وجه " (الهرهوري، 1994، ص219) ، ويعزو الباحثان هذا التطور الى فاعلية التمارين التي آستخدمها الباحث في تطوير الرشاقة إذ كان إعداد هذه التمارين على وفق الأسس العلمية الصحيحة من حيث الحجم والشدة المناسبة ومدة الراحة البينية ، إذ ظهر تأثيرها على عضلات الرجلين والذراعين ، إذ يشير كل من (محمد صبحي واحمد كسرى) الى ان الرشاقة تعد عامل مهم في مختلف الأنشطة الرياضية "فهي القدرة على تغير أوضاع الجسم سواء أكان في الأرض أم الهواء " (حسانين ومعاني، 1989، ص362) ، وكما أشار إليه (محمد حسن علاوي ، ومحمد نصر الدين رضوان) من إن الرشاقة " من أكثر المكونات الحركية أهمية التي تتطلب تغيير اتجاه الجسم أو تغيير أوضاعه في الهواء أو على الأرض أو البدء والتوقف بسرعة أو محاولة إدماج

مهارات حركية عدة في إطار حركي واحد والأداء الحركي الذي يمتاز بظروف متغيره ومتباينة مع نسب كبيرة من التوافق والدقة " (علاوي ورضوان، 1982، ص278) ويعزو الباحثان التطور الحاصل في المرونة الى احتواء منهج تدريبات متواترة عالية الكثافة على تمارينات لإطالة عضلات الظهر ومرونة الجسم سواء لعضلات الطرف العلوي أو السفلي على مدار البرنامج التدريبي من خلال اتخاذ المشتركات أوضاع حركية مختلفة أدت الى أن يكون عمل المفاصل بمديات حركية مختلفة كلاً على وفق الحد الفسيولوجي المسموح به ، وهذا ما أكدته كل من (عصام حلمي ومحمد جابر) " أن تمارينات الإطالة الحركية أفضل بكثير من الإطالة السلبية لأن المرونة المكتسبة من تمارينات الإطالة الحركية هو المطبقة والمستخدم عند الأداء الحركي والغرض من تمارينات الإطالة الحركية هي زيادة المدى الذي من خلاله تتحرك أجزاء الجسم بالقوة الكامنة في العضلات (حلمي وجابر، 1997، ص112) ، ويشير حسام الدين الى أن " زيادة مستوى المرونة يؤدي الى اتساع مدى الحركة ، ويسهم بقدر كبير في زيادة وقدرة الأوتار والأربطة على الاستطالة والمطاطية وسهولة الحركة في مفاصل الجسم ، وبالتالي زيادة السرعة وكمية الحركة المطلوبة للأداء بالإضافة الى إنتاج قوة كبرى مع الاحتفاظ بالطاقة الناتجة " (حسام الدين، 1997، ص252) ويعزو الباحثان التطور الذي حصل للمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي لتحمل القوة الى طبيعة تمارينات متواترة عالية الكثافة التي أعدها الباحثان بالاعتماد على أسس علمية مدروسة من اجل الارتقاء بالمتغيرات البدنية إذ تلعب تمارينات متواترة عالية الكثافة دور كبير في تطوير التحمل الخاص ومنها تحمل القوة وهذا ما أكدته Mark (Jones 2014) بان التمارينات المتواترة عالية الكثافة تعمل على تطوير قوة التحمل وزيادة القدرة على العمل (أي القدرة على تحمل درجة عالية من الشدة لفترة أطول) (Jones 2014, p. 52). كما يعزو الباحثان التطور الذي حصل للمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي الى استمرار المشتركات بالتدريب مع تمارينات المدربة التي كانت تهدف الى تطوير تحمل القوة لعضلات الجذع فالتدريب المتواصل وبشكل مبرمج يعمل على تطوير القدرات البدنية الخاصة ويجب ان يكون حمل التدريب مبرمج لكي يطور تحمل القوة والربط بين التمرين البدني بالمستوى التدريبي (شغاتي، 2011، ص270).

4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

مما تقدم عرضه من نتائج وتحليل ومناقشة لتلك النتائج توصل الباحثان إلى الاستنتاجات الآتية:

- 1- أن تمارينات متواترة عالية الكثافة حققت تأثيراً في كل من عناصر اللياقة البدنية (الرشاقة وتحمل القوة للجذع والمرونة)

2- أثرت تمارينات متواترة عالية الكثافة المعدة من الباحثان في تقليل كتلة الجسم لدى للمشاركات في الصالات الرياضية .

3- ان استخدام المناهج التدريبية تمارينات متواترة عالية الكثافة المصاحبة للإيقاعات الموسيقية ساهمت في زيادة الرغبة والتشويق والإثارة لدى المتدربات لممارسة الوحدات التدريبية .

4-2 التوصيات

- 1- في ضوء الاستنتاجات التي توصل إليها الباحثان توصي بما يأتي :
- 1- ضرورة الاهتمام بتدريبات متواترة عالية الكثافة والعمل على وضع مناهج تدريبية تعتمد على هذه التمارينات في الصالات الرياضية لما لها من أهمية في تطوير وبعض الهرمونات .
- 2- ضرورة أعداد مناهج تدريبية خاصة باستخدام تدريبات متواترة عالية الكثافة لمراحل عمرية متقدمة بالسن لما لها تأثير في رفع كفاءة الأجهزة الوظيفية في الجسم.
- 3- ضرورة إجراء بحوث ودراسات مشابهة باستخدام تدريبات متواترة عالية الكثافة لمراحل عمرية مختلفة ولكلا الجنسين وباستخدام أنواع أخرى

المصادر

- 1- بهاء محمد تقي : تدريب القوة بالإطالة العصبية PNF وتأثيرها في بعض القدرات المهارية والمدى الحركي لعضلات الجذع والرجلين بجهاز مصمم لدى حراس المرمى بكرة اليد ، المؤتمر العلمي الدولي الثاني ، جامعة دهوك ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، 2020.
- 2- حميد جابر محسن: أساسيات البحث المنهجي ، ج1، بغداد. الحضارة للطباعة والنشر ، 2004
- 3- ريسان خريط مجيد: موسوعة القياسات والاختبارات في التربية والرياضة ، بغداد، مطبعة التعليم العالي، 1989
- 4- ساري أحمد حمدان ،نورما عبد الرزاق سليم؛ اللياقة البدنية والصحية، ط1، دار وائل للنشر عمان، الأردن، 2001
- 5- طلحة حسام الدين وآخرون : الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر، 1997
- 6- عامر فاخر شغاتي: اتجاهات حديثة في تدريب (التحمل ، القوة ، الإطالة ، التهيئة) ، ط2 ، عمان 2011،
- 7- عصام حلمي، حمد جابر: التدريب الرياضي، منشأة المعارف، الإسكندرية، 1997،
- 8- علي بن صالح الهرهوري : علم التدريب الرياضي. ط1: (جامعة غاريون بن غازي، 1994)

- 9- علي سلوم جواد الحكيم : الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي ، ط 1 ، دار النشر العربي 2004 .
- 10- كمال عبد الحميد ، محمد صبحي حسنين : اللياقة البدنية ومكوناتها ، الأسس النظرية ، الأداء البدني ، طرق القياس ، ط 1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1997
- 11- محمد حسن علاوي ، ومحمد نصر الدين رضوان : اختبارات الأداء الحركي ، مصر ، دار الفكر العربي 1982،
- 12- محمد صبحي حسانين واحمد كسرى معاني ؛ موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي ، ط 1، القاهرة ، مركز الكتاب ، 1989
- 13- محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة، القاهرة، ط 5، ج 2، دار الفكر العربي، جامعة حلوان، 2003
- 14- وجيه محبوب: طرق البحث العلمي ومناهجه ، بغداد ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1998
- 15- La Vignera Sandro, Rosita A. Condorelli, Rossella Cannarella, Ylenia Duca and Aldo E. Calogero : Sport, doping and female fertility .Reproductive Biology and Endocrinology, 2018
- 16- Mark Jones How to Lose Weight, Get Shredded Muscles and Improve Your Health with High (Create space Independent Pub, 2014)

ملحق (1) الوحدات التدريبية لتمارين الـ(HIIT) للمشاركات بالصالات الرياضية
شدة الوحدة التدريبية : (75%) زمن التمرينات : (45-60) د

التمرين	الشدة	زمن الأداء	التكرارات	الراحة بين التكرارات	المجموعات	الراحة بين المجموعات	زمن التمرين
تبدأ المشتركة بثتي الركبتين بدرجة 90° سوف تجلس فقط في الجزء السفلي من القرفصاء وتنفض من 1 إلى 2 بوصة لأعلى ولأسفل.	75%	30 ثا	6	30 ثا	2	60 ثا	12 د
تبدأ المشتركة بالوقوف على استقامة واحدة والذراعين مع متلاصقة مع الجسم تبدأ المشتركة بالاستناد على القدم اليمين	75%	30 ثا	6	30 ثا	2	60 ثا	12 د

							والثني للأمام مع مد الرجل اليسرى للخلف مع التشابك بين الرجلين والذراعين مثنية أمام الصدر. قم بتبديل الساقين في كل مرة ، وحافظ على استقامة الظهر والصدر لأعلى .
12 د	60 ثا	2	30 ثا	6	30 ثا	75%	تبدأ المشتركة بالوقوف على استقامة واحدة والنظر للإمام وتبدأ بثني القدم للخلف على أن تصل الورك من الخلف بالتعاقب بين القدمين والذراعين مثنية إلى الصدر ، حركة سريعة في محاولة للركل في مكانه
12 د	60 ثا	2	30 ثا	6	30 ثا	75%	تبدأ المشتركة بالوقوف على استقامة واحدة والنظر للإمام وتبدأ برفع الركبة للأمام على أن تصل مستوى الورك من الخلف بالتعاقب بين القدمين والذراعين ، حافظ على استقامة الظهر والصدر لأعلى ، وحركة سريعة مع رفع الركبتين إلى الصدر أو أعلى ما يمكنك.