

دراسة مقارنة بين تأثير أسلوب التدريب بالأثقال الحرة والأثقال الثابتة على مستوى القوة الانفجارية للاعبين الكرة الطائرة

جامعة الحديدية . اليمن

د/عارف صالح محسن الكر مدي

ملخص البحث :

تعتبر القوة العضلية من أهم الصفات البدنية التي يتأسس عليها الفرد للوصول إلى المستويات الرياضية العالية في الكرة الطائرة . كما أنها تؤثر بدرجة كبيرة على الصفات البدنية الأخرى كالسرعة والتحمل والرشاقة. وأن القوة العضلية هي السبب الرئيسي لإنتاج جميع الحركات البدنية. وهي تؤثر بشكل مباشر على درجة تنمية وتطوير جميع عناصر اللياقة البدنية. كما أنها العنصر الأساسي للقدرة الحركية. هذا ما دفع الباحث للقيام بدراسة مقارنة بين تأثير أسلوب التدريب بالأثقال الحرة والأثقال الثابتة على مستوى القوة الانفجارية للاعبين الكرة الطائرة . واستخدم بذلك الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعات المتكافئة (التجريبية والضابطة) لمناسبة وطبيعة الدراسة. ويشتمل مجتمع وعينة البحث على لاعبي المركز التدريبي للكرة الطائرة التابع لمكتب الشباب والرياضة بمحافظة الحديدية وقوامها (30) لاعب تم اختيارهم بالطريقة العمدية، وقسموا إلى مجموعتين عشوائياً أحدهما تجريبية واشتملت على (15) لاعباً والأخرى ضابطة واشتملت على (15) لاعباً، وهدفت هذه الدراسة في التعرف على تأثير برنامج تدريبي بالأثقال الحرة والثابتة على القوة الانفجارية للاعبين الكرة الطائرة. وكانت أهم النتائج هي أن البرنامج التدريبي الخاص بتنمية القوة الانفجارية باستخدام الأثقال (أجهزة الأثقال - الأثقال الحرة) قد أثر إيجابياً على تنمية المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث .

Are considered muscle power of the main physical qualities started is founded upon the individual to reach of high levels sports in volleyball. They also have a large impact on the of other physical qualities of speed and tolerances and agility. And muscle power are the leading cause to produce all physical movements. They directly affect the degrees the development all the elements of physical fitness.

They also the basic element ability the kinetic. This is what prompted the researcher to undertake a comparative study Between the impact training method the free weights and weightlifting the fixed at the level of explosive power of the volleyball players. The researcher used this experimental method design equal groups (experimental and control) On the occasion the nature of the study. Includes community and a sample search on the players training center for volleyball of the Office for Youth and Sports and Hodeidah Governorate of (30) player Were selected in the manner deliberate, And at random They divided into two groups; one empirical and included a 15 player and the other officer and included a 15player, Aimed this study identify the impact training program free with weights and fixed on the explosive power of volleyball players. And was most important results is that the training program on the development explosive power using weights (weights devices – free weights) has had a positive impact on the development of physical .variables and skill in question

1/1 مقدمة ومشكلة البحث :-

تعتبر القوة العضلية من أهم الصفات البدنية التي يتأسس عليها الفرد للوصول إلى المستويات الرياضية العالية في الكرة الطائرة كما أنها تؤثر بدرجة كبيرة على الصفات البدنية الأخرى كالسرعة والتحمل والرشاقة...الخ.

ويشير أسامة مصطفى رياض (2005م) إلى أن القوة العضلية هي السبب الرئيسي لإنتاج جميع الحركات البدنية وهي تؤثر بشكل مباشر على درجة تنمية وتطوير جميع عناصر اللياقة البدنية كما أنها العنصر الأساسي للقدرة الحركية.

ويشير "محمد حسن علاوي" (1992م) إلى أن القوة الانفجارية هي القدرة على استخدام العضلات الصحيحة بالقوة اللازمة لتنفيذ الحركة المرغوبة في الإنتاج والتوقيت المناسب بالدقة المطلوبة.

ويعرف "بسطويسي أحمد بسطويسي" (1999م) القوة الانفجارية بأنها أعلى قوة ديناميكية يمكن أن تنتجها العضلة أو مجموعة عضلية لمرة واحدة.

فالقدرة Power أو القوة المتفجرة Explosive Strength سواء كانت للوثب أو الضرب من القدرات البدنية الهامة في الكرة الطائرة، وقد تكون العامل الحاسم في الفوز بالمباريات، وفي هذا الخصوص يقول "Greg Briuttehan" أن القدرة لها خمسة استخدامات أساسية في الكرة الطائرة هي "الإرسال، التمير، الاستقبال، الهجوم، الصد".

وعلى الرغم من أن تدريبات الأثقال عالية الشدة تزيد من القوة العضلية بدرجة كبيرة ويمكن ملاحظة ذلك بالمقارنة بين الأفراد المدربين وغير المدربين إلا أنه تحديد متطلبات هذه القوة والغرض منها في رياضة معينة يعتبر الأساس في تحديد درجة الاستفادة منها في الأداء المهاري.

وقد أشار ويستكوت وواين Westcott & Wayne (1983م) أن الهدف من برامج التدريب بالأثقال هو زيادة القوة العضلية ووقاية العضلات وتحقيق التوازن بين المجموعات العضلية المختلفة.

ويؤكد طلحة حسام الدين وآخرون (1997م) على أهمية تدريبات الأثقال في نفس الأوضاع التي يتخذها اللاعب في الأداء المهاري في لعبته.

لذا يرى الباحث أن كثير من المدربين يعتمدون في تدريباتهم على الأثقال الثابتة بشكل كبير دون التدريب على الأثقال الحرة مما دعا الباحث للقيام بدراسة مقارنة بين تأثير أسلوب التدريب بالأثقال الحرة والأثقال الثابتة وأي الطريقتين تعطي نتائج أفضل على مستوى القوة الانفجارية للاعب الكرة الطائرة.

2/1 هدف البحث :

يهدف هذا البحث على ما يلي :-

1/2- التعرف على تأثير برنامج تدريبي بالأثقال الحرة على القوة الانفجارية للاعب الكرة الطائرة .

1/2-2 التعرف على تأثير برنامج تدريبي بالأثقال الثابتة على القوة الانفجارية للاعب الكرة الطائرة .

1/2-3 التعرف على الفارق بين تأثير البرنامجين على مستوى القوة الانفجارية للاعب الكرة الطائرة .

3/1 تساؤلات البحث :

1/3/1- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة في تدريب الأثقال الحرة على القوة الانفجارية للاعبين الكرة الطائرة .

2/3/1- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة في تدريب الأثقال الثابتة على القوة الانفجارية للاعبين الكرة الطائرة .

3/3/1- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة بين تأثير البرنامجين على مستوى القوة الانفجارية للاعبين الكرة الطائرة .

4/1 مجالات البحث :

1/4/1- المجال المكاني : الصلة المغطاة الخاصة بمكتب الشباب والرياضة - قاعة رفع الأثقال الخاصة بالنادي الأهلي بمحافظة الحديدية.

2/4/1- المجال الزمني : من تاريخ 2013/12/1م إلى 2014/3/1م.

3/4/1- المجال البشري : لاعبي المركز التدريبي لكرة الطائرة التابع لمكتب الشباب والرياضة بمحافظة الحديدية

1/2 الدراسات السابقة والمرتبطة :-

1/1/2- دراسة " ويلسون وآخرون " Wilson and others (1996م) (13) : بعنوان تأثير تدريبات

الأثقال والبليومترك على نوعية القوة المركزية واللامركزية، واستهدفت التعرف على تأثير تدريبات

البليومترك على نوعية القوة المركزية واللامركزية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام

مجموعتين تجريبيتين وثلاثة ضابطة، وكان من أهم النتائج ما يلي :

- أن تدريبا البليومترك تؤدي نتائج أفضل في إنتاجية القوة اللامركزية، عن أن تدريبا البليومترك تؤدي نتائج

أفضل في إنتاجية القوة اللامركزية.

- أن تدريبات الأثقال أفضل في إنتاجية القوة المركزية.

- ويوصى الباحث بالتكامل بين نوعي التدريب حسب نوع النشاط الممارس.

2/1/2- دراسة هشام أحمد عبد العزيز شوكة (1998م) (9): استهدفت وضع برنامج تدريبي لتنمية القوة العضلية باستخدام كل من الأثقال الحرة والأجهزة والتعرف على أثرهما على تنمية القوة العضلية والسرعة، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي حيث بلغت عينة البحث 18 لاعب وكان من أهم النتائج ما يلي :

- استخدام البرنامج التدريبي المقترح قد حقق نتائج عالية بالنسبة لمستوى القوة والسرعة.
- معدلات نمو القوة العضلية والسرعة تكون سريعة في البداية ثم تتزايد ببطء بعد ذلك
- تنمية القوة العضلية والسرعة لن تتم إلا باستخدام برامج تدريبية مقننه .

3/1/2- دراسة أونيس وآخرون Ionic et all (2000م) (11) : استهدفت التعرف على تأثير تدريبات البليومترية والأثقال على مسافة الوثب العمودي وقوة الرجلين، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي حيث بلغت عينة البحث 41 طالب وقسمت العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وكان من أهم النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في متغير الوثب العمودي وقوة الرجلين .

0/3 خطة وإجراءات البحث :-

1/3 منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعات المتكافئة (التجريبية والضابطة) لمناسبة وطبيعة الدراسة.

2/3 مجتمع وعينة البحث:

يشتمل مجتمع وعينة البحث على لاعبي المركز التدريبي للكرة الطائرة التابع لمكتب الشباب والرياضة بمحافظة الحديدية وقوامها (30) لاعب تم اختيارهم بالطريقة العمدية، وقسموا إلى مجموعتين عشوائياً أحدهما تجريبية واشتملت على (15) لاعباً والأخرى ضابطة واشتملت على (15) لاعباً، وتم التكافؤ بينهم في المتغيرات الموضحة في الجدول (2).

جدول (2)

يوضح تكافؤ مجموعتي العينة في المتغيرات الدراسية

دلالة الفروق	قيمة (T) المحسوبة	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		وحدة القياس	الوسائل الإحصائية المتغيرات
		ع ±	س	ع ±	س		
عشوائي	2.01	0.65	19.10	0.47	18.90	(سنة)	العمر الزمني (سنة)
عشوائي	0.78	10.11	82.51	7.40	79.10	(كغم)	الوزن
عشوائي	2.07	0.55	8.01	0.68	7.50	(سنة)	العمر التدريبي
عشوائي	1.53	7.46	36.53	3.68	32.53	(كغم)	قوة القبضة
عشوائي	2.00	23.59	137.33	28.97	120.0	(كغم)	القوة الثابتة لعضلات الرجلين
عشوائي	1.20	14.69	79.86	17.67	69.66	(كغم)	القوة الثابتة لعضلات الظهر
عشوائي	0.43	4.16	9.30	5.01	9.20	(متر)	رمي كرة طبية (2 كغم)
عشوائي	0.68	1.52	32.31	1.05	31.08	تكرار	ثني الركبتين نصفاً بـ 50%

** قيمة "ت" الجدولة = 2.14 عند مستوى دلالة (0.05)

يتضح من جدول (2) عدم وجود فروق معنوية بين مجموعتي العينة في الاختبارات القبلية إذ كانت قيم (ت) المحسوبة جميعها اصغر من القيمة الجدولية البالغة (2.14) مما يدل على عشوائية الفروق.

3/3 أدوات جمع البيانات:

وقع اختيار الباحث على الاختيارات الآتية لكونها تقيس القوة العضلية الثابتة والمتحركة الخاص بلاعبي

الكرة الطائرة.

- اختبار قياس قوة القبضة باستخدام جهاز الداينوميتر.
- اختبار قياس قوة الرجلين باستخدام جهاز الداينوميتر.
- اختبار قياس قوة عضلات الظهر باستخدام جهاز الداينوميتر.
- اختبار رمي كرة طبية وزن (2 كغم).
- اختبار ثني الركبتين نصفاً بـ 50% تكرار.

4/3 منهاج التدريب بالأثقال :

يهدف إلى تنمية القوة العضلية الثابتة والمتحركة للمجموعة العضلية المختلفة بالجسم وتأثير ذلك على فعالية الأداء المهاري، واحتوى منهاج التدريب على تمارين بالأثقال (تدريبات المقاومة) في نفس اتجاه العمل العضلي الذي يستخدمه لاعب الكرة الطائرة، وقام الباحث بتحليل المسكات في الوضع وقوفاً وفي هذا التحليل تم استخلاص التدريبات التالية :

- تدريبات على جهاز القوة (المولتي جيم) - تدريبات على البار الحديدي وتشتمل: تدريبات السحب، الخطف، الشد على جهاز التقوية (الضغط على الأكتاف من حالة الوقوف - الدفع بالرجلين من الجلوس). الدفع بالذراعين مع وضع الاستناد الأمامي - السحب على العقلة - سحب الذراعين من الجلوس - الضغط والخطف مع ثني الركبتين (نصفاً، كاملاً) الضغط على المصطبة، النقل على شكل سلاسل مع زيادة الحمل بإضافة الوزن.

5/3 مكونات حمل التدريب:

طبق منهاج التدريب باستخدام الأثقال (تدريبات المقاومة) بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع ولمدة اثنا عشر أسبوعاً من تاريخ 2013 / 12 / 1م إلى 2014 / 3 / 1م على أفراد المجموعة التجريبية، واستخدم الباحث تدريبات المقاومة والتدريب الدائري لتنفيذ البرنامج التدريبي بالأثقال، نظراً لأنه من الطرق الفعالة لإعداد وتدريب لاعبي الكرة الطائرة لتنمية القوة العضلية، وبناءً على اختبار الحد الأقصى للأداء لكل لاعب، ووضع محتوى البرنامج التدريبي كما هو موضح في الجدول (3) مع الملاحظة أن يتم إعادة اختبار الحد الأقصى كل أسبوعين كما تم التدريب على القوة الثابتة عن طريق ثبات اللاعب (3) ثلاث ثواني بعد أداء كل حركة للتمرين.

جدول (3)

الجرعة التدريبية لكل لاعب خلال التدريب الواحد (تدريبات المقاومة)

الدورة الثالثة			الدورة الثانية			الدورة الأولى			محتوى الوحدة	
الكثافة	الحجم	الشدة	الكثافة	الحجم	الشدة	الكثافة	الحجم	الشدة	متغيرات حمل التدريب	
									القدرة البدنية	الأسبوع
-	-	-	-	-	-	30ث	30%	25%	تحمل القوة	الأول الثاني
-	-	-	45ث	35%	50%	-	-	-	القوة المميزة	
60ث	30%	80%	-	-	-	-	-	-	بالسرعة القوة الانفجارية	
-	-	-	-	-	-	30ث	30%	35%	تحمل القوة	الثالث الرابع
-	-	-	45ث	35%	60%	-	-	-	القوة المميزة	
60ث	30%	80%	-	-	-	-	-	-	بالسرعة القوة الانفجارية	
-	-	-	-	-	-	30ث	30%	40%	تحمل القوة	الخامس السادس
-	-	-	45ث	35%	70%	-	-	-	القوة المميزة	
60ث	30%	85%	-	-	-	-	-	-	بالسرعة القوة الانفجارية	
-	-	-	-	-	-	30ث	30%	45%	تحمل القوة	السابع الثامن
-	-	-	45ث	35%	75%	-	-	-	القوة المميزة	
60ث	30%	90%	-	-	-	-	-	-	بالسرعة القوة الانفجارية	
-	-	-	-	-	-	30ث	30%	50%	تحمل القوة	التاسع العاشر
-	-	-	45ث	35%	80%	-	-	-	القوة المميزة	
60ث	30%	95%	-	-	-	-	-	-	بالسرعة القوة الانفجارية	

• الشدة محسوبة على أساس الشدة القصوى للاعب.

تم استخدام البرنامج (SPSS) لاستخراج المتغيرات الآتية:

- الوسط الحسابي.

- الانحراف المعياري.

- T - test

- نسبة التحسن.

0/4 عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها.

أسفرت القياسات وما تبعها من نتائج المعالجات الإحصائية أن يستخلص الباحث عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها والتي سيقوم بعرضها خلال هذا الفصل.

1/4 نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية بالأثقال الحرة على القوة الانفجارية للاعبين الكرة الطائرة.

جدول (4)

دلالة الفروق بين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t)

للاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

دلالة الفروق	قيمة (T) المحسوبة	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	الوسائل الإحصائية المتغيرات
		ع ±	س	ع ±	س		
معنوي	2.96	4.67	37.40	3.68	32.53	(كغم)	قوة القبضة
معنوي	2.34	29.29	134.40	28.97	120.0	(كغم)	القوة الثابتة لعضلات الرجلين
معنوي	2.81	17.10	86.60	17.67	69.66	(كغم)	القوة الثابتة لعضلات الظهر
معنوي	2.95	4.00	11.50	5.01	9.20	(متر)	رمي كرة طبية (2 كغم)
معنوي	2.90	1.50	35.53	1.05	31.08	تكرار	ثني الركبتين نصفاً ب 50%

** قيمة "ت" الجدولة = 2.14 عند مستوى دلالة (0.05)

يتضح من جدول (4) أن قيمة (t) المحسوبة لاختبار قوة القبضة كانت (2.96) واختبار القوة الثابتة لعضلات الرجلين كانت (2.34) واختبار القوة الثابتة لعضلات الظهر كانت (2.81) واختبار رمي كرة طبية (2 كغم) كانت (2.95) واختبار ثني الركبتين نصفاً بـ 50% كانت (2.90) في حين كانت قيمة (t) الجدولية عند مستوى $2.14=0.05$ هذا يدل على معنوية الفروق للاختبارات القبليّة لصالح الاختبارات البعديّة للمجموعة التجريبية عينة البحث، مما يدل على أن المنهج التدريبي المستخدم بطريقة التدريب بالأثقال الحرة كان له الأثر الفاعل في تطوير مستوى القوة الانفجارية للاعب الكرة الطائرة، وهذا ما يؤكدّه محمد حسن علاوي ومحمد نصر رضوان (2001م) الانقباض العضلي المتحرك بأنه " قدرة الفرد على استخدام القوة العضلية خلال مدى معين للحركة " وهذا النوع يستخدم لإحداث حركة انتقالية من نوع ما وهي تتضمن الانقباضات الايزوتوني للعضلات (حالات الشد الأعلى - الدفع على التوازي - التغلب على مقاومة معينه خلال مدى معين للحركة). (7 : 18)

2/4 نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة بالأثقال الثابتة على القوة الانفجارية للاعبين الكرة الطائرة.

جدول (5)

دلالة الفروق بين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t)

للاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

دلالة الفروق	قيمة (T) المحسوبة	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	الوسائل الإحصائية المتغيرات
		ع ±	س	ع ±	س		
معنوي	3.03	6.21	44.33	7.46	36.53	(كغم)	قوة القبضة
معنوي	2.44	22.85	158.5	23.59	137.3	(كغم)	القوة الثابتة لعضلات الرجلين
معنوي	3.07	10.83	94.33	14.69	79.86	(كغم)	القوة الثابتة لعضلات الظهر
معنوي	2.96	3.54	14.15	4.16	9.30	(متر)	رمي كرة طبية (2 كغم)
معنوي	2.95	0.94	38.09	1.52	32.31	تكرار	ثني الركبتين نصفاً بـ 50%

** قيمة "ت" الجدولة = 2.14 عند مستوى دلالة (0.05)

يتضح من جدول (5) أن قيمة (t) المحسوبة لاختبار قوة القبضة كانت (3.03) واختبار القوة الثابتة لعضلات الرجلين كانت (2.44) واختبار القوة الثابتة لعضلات الظهر كانت (3.07) واختبار رمي كرة طبية (2 كغم) كانت (2.96) واختبار ثني الركبتين نصفاً بـ 50% كانت (2.95) في حين كانت قيمة (t) الجدولية عند مستوى $2.14=0.05$ هذا يدل على معنوية الفروق للاختبارات القبلية لصالح الاختبارات البعدية للمجموعة الضابطة عينة البحث، مما يدل على أن المنهج التدريبي المستخدم بطريقة التدريب بالأثقال الثابتة كان له الأثر الفاعل في تطوير مستوى القوة الانفجارية للاعب الكرة الطائرة، وهذا ما يؤكداه عادل عبد البصير (1999م) أن الانقباض العضلي الثابت تتعادل فيه القوة الداخلية مع القوة الخارجية وتعرف القوة التي تتولد من العمل العضلي بالقوة الثابتة وهي نتاج للانقباض العضلي إيزومتري الثابت للمجموعات العضلية العاملة. (4 : 95)

3/4 مقارنة نتائج الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة بالأثقال الحرة والثابتة على القوة الانفجارية للاعبين الكرة الطائرة.

جدول (6)

دلالة الفروق بين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) للاختبار البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة بالأثقال الحرة والثابتة

دلالة الفروق	قيمة (T) المحسوبة	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		وحدة القياس	الوسائل الإحصائية المتغيرات
		ع ±	س	ع ±	س		
مغوي	3.34	6.21	44.33	4.67	37.40	(كغم)	قوة القبضة
مغوي	3.55	22.85	158.5	29.29	134.40	(كغم)	القوة الثابتة لعضلات الرجلين
مغوي	3.39	10.83	94.33	17.10	86.60	(كغم)	القوة الثابتة لعضلات الظهر
مغوي	4.50	3.54	14.15	4.00	11.50	(متر)	رمي كرة طبية (2 كغم)
مغوي	4.40	0.94	38.09	1.50	35.53	تكرار	ثني الركبتين نصفاً بـ 50%

** قيمة "ت" الجدولة = 2.14 عند مستوى دلالة (0.05)

يتضح من جدول (6) أن قيمة (t) المحسوبة لاختبار قوة القبضة كانت (3.34) واختبار القوة الثابتة لعضلات الرجلين كانت (3.55) واختبار القوة الثابتة لعضلات الظهر كانت (3.39) واختبار رمي كرة طبية

(2 كغم) كانت (4.50) واختبار ثني الركبتين نصفاً بـ 50% كانت (4.40) في حين كانت قيمة (t) الجدولية عند مستوى $2.14=0.05$ هذا يدل على معنوية الفروق للاختبارات البعدية لكلاً من المجموعة التجريبية والضابطة بالأثقال الحرة والثابتة لعينة البحث، ويعزي الباحث بان التدريب بالأثقال الحرة أو الثابتة يعطي نفس النتائج بالنسبة للقوة الانفجارية للاعبين الكرة الطائرة، وهذا ما يؤكده عبد العزيز النمر (1992م) إلى أن كلاً من الأثقال الحرة والأثقال الثابتة قد أدى إلى زيادة في تحمل القوة قصير المدى وقد أرجع بعض العلماء السبب إلى أن الأثقال الحرة تتطلب من اللاعب أن يتحرك في مدى حركي أكبر من المدى الحركي الذي ينتجه جهاز الأثقال الثابت عند أداء التمرينات عليه. (5 : 201)

4/4 نسبة التحسن لنتائج الاختبارات بالأثقال الحرة والثابتة للمجموعة التجريبية والضابطة على القوة الانفجارية للاعبين الكرة الطائرة.

جدول (7)

نسبة التحسن للاختبار القبلي والبعدى للمجموعة

التجريبية والضابطة بالأثقال الحرة والثابتة

المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية			وحدة القياس	الوسائل الإحصائية المتغيرات
نسبة التحسن	القياس البعدى	القياس القبلى	نسبة التحسن	القياس البعدى	القياس القبلى		
21.35%	44.33	36.53	14.97%	37.40	32.53	(كغم)	قوة القبضة
15.44%	158.5	137.3	12%	134.4	120.0	(كغم)	القوة الثابتة لعضلات الرجلين
18.12%	94.33	79.86	24.32%	86.60	69.66	(كغم)	القوة الثابتة لعضلات الظهر
52.15%	14.15	9.30	25%	11.50	9.20	(متر)	رمي كرة طبية (2 كغم)
17.89%	38.09	32.31	14.32%	35.53	31.08	تكرار	ثني الركبتين نصفاً بـ 50%

ينتضح من جدول (7) حدوث أعلى نسبة التحسن في اختبار رمي كرة طبية (2 كغم) في المجموعة الضابطة حيث كان مقدارها 52.15% في حين أعلى نسبة تحسن في المجموعة التجريبية كان رمي كرة طبية

(2 كغم) بمقدار 25% مما يدل بان التدريب بالأثقال الثابتة يعطي أفضل نتائج عنة في التدريب بالأثقال الحرة وهذا ما يؤكدده بسطويسي أحمد بسطويسي (1999م) أن القوة العضلية الثابتة لا تظهر إلا تحت ظروف الانقباض العضلي الإيزومتري " الثابت " حيث تتميز بثبات في طول الألياف للعضلة. (2 : 122)

5 الإستنتاجات والتوصيات :

1/5 الإستنتاجات.

استناداً لما تشير إليه نتائج التحليل الإحصائي لهذا البحث وفي ضوء الأهداف الموضوعية وفي الإطار المحدد لعينة البحث أمكن للباحث التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

- أظهرت المجموعة الضابطة زيادة معنوية في اختبار رمي كرة طيبة (2 كغم) عنها في المجموعة التجريبية مما أدى بتحسين في القوة الانفجارية للاعب الكرة الطائرة.
- البرنامج التدريبي الخاص بتنمية القوة الانفجارية باستخدام الأثقال (أجهزة الأثقال - الأثقال الحرة) قد أثر إيجابياً على تنمية المتغيرات البدنية قيد البحث.
- البرنامج التدريبي الخاص بتنمية القوة الانفجارية باستخدام الأثقال (أجهزة الأثقال - الأثقال الحرة) قد أثر إيجابياً على تنمية مستوى الأداء المهاري.

2/5 التوصيات:

وفي حدود أهداف البحث والمجتمع الذي تمثله العينة المختارة وفي ضوء ما قام به الباحث من دراسة وما توصل إليه من استنتاجات يتقدم الباحث بالتوصيات التالية:

- استخدام تمارينات الأثقال (أجهزة الأثقال متعددة المحطات - الأثقال الحرة) بطريقة التدريب لتنمية القوة الانفجارية أو (القوة القصوى - القوة المميزة بالسرعة - تحمل القوة) لما أظهرته الدراسة من تحسن في مستوى الأداء للاعب الكرة الطائرة.
- ضرورة الاهتمام بمراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين عند وضع البرامج التدريبية بصورة عامة وبرامج التدريب بالأثقال بصورة خاصة حتى يحدث التحسن بصورة متكاملة لدى جميع اللاعبين.
- توجيه نتائج هذه الدراسة والأجهزة المستخدمة والأسس والمبادئ التي تبنى عليها برامج التدريب باستخدام الأثقال إلى العاملين في مجال التدريب بصفة عامة وفي الكرة الطائرة بصفة خاصة للاستفادة منها.

المراجع :

- أولا :المراجع العربية :-

1. أسامة مصطفى رياض (2005م) : الرعاية الطبية للاعبى الكرة الطائرة، الطبعة الأولى ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
2. بسطويسى احمد بسطويسى (1999م) : أسس ونظريات التدريب الرياضى، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربى، القاهرة.
3. طارق محمد عبد الرؤوف (1993م) : تأثير برنامج للتدريب بالأثقال على بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة بكرة السلة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان.
4. عادل عبد البصير (1999م) : التدريب الرياضى والتكامل بين النظرية والتطبيق، ط 1، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
5. عبد العزيز احمد النمر، وناريمان علي الخطيب (1996م) : تدريب الأثقال، تصميم برامج القوى والتخطيط التدريبي، مركز الكتاب والنشر، القاهرة.
6. محمد حسن علاوي (1992م) : علم التدريب الرياضى، دار الفكر العربى، القاهرة.
7. محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان (2001م) : اختبارات الأداء الحركى، دار الفكر العربى، القاهرة.
8. محمد صبحى حسانين، وحمدي عبد المنعم (1998م) : الأسس العلمية فى الكرة الطائرة وطرق القياس للتقويم، الطبعة الأولى ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
9. هشام أحمد عبد العزيز (1998م) : تأثير برنامج لتدريب القوة باستخدام كل من الأثقال الحرة والأجهزة على تنمية السرعة للاعبات كرة اليد المصغرة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان.

- ثانياً : المراجع الأجنبية :-

- Greg Briuttehan,(2000)** : Volleyball Players Guido to safe Polymeric, .10
strength and Conditioning Coach, New York Kicks.
- Ionic G. Fatuous, D. Ironstone, Kgriakosand, N. Ageless (2000)** : .11
Evaluation of polymeric exercise training, weight training and their
combination on vertical jumping performance and leg strength . J.
strength and cond. Res.
- Westcott,W,&Wayne,L., (1983)** : Strength fitness, Boston Alien and .12
Bacon, Inc.
- (1996): eight training and polymeric training effects , g. J. et al..Wilson** .13
physical..areocentric and concentric production Kan-J apple