

## "تأثير التدريب بالأثقال وتمارين دورة الإطالة التفسير على قوة عضلات الرجلين ومسافة الوثب العمودي للاعبات المنتخب الوطني لكرة الطائرة"

\* م.د/ عاطف رشاد خليل

### مقدمة ومشكلة البحث:

حالت الكثير من المعتقدات الخاطئة دون استفادة الإناث من فوائد تدريب القوة، فقد كان يعتقد ان التدريب لتنمية القوة والوثب ليس للإناث لأنه قد يؤثر على أنوثتهن وأنه قد يجعل عضلاتهن مفتولة كالرجال، وقد يؤثر سلبا على المرونة او قد يعوق الأداء المهاري . بالإضافة الي انه كان يعتقد ان عضلات الأنثى تختلف عن عضلات الذكر من حيث النوعية وبالتالي فأن برامج تدريب القوة للإناث يجب ان تختلف عن مثيلاتها للذكور ، الحقيقة ان الأبحاث العلمية منذ أكثر من ثلاثين عاماً أكدت ان استخدام برامج تدريب القوة للإناث ادي الي زيادة القوة بدون زيادة كبيرة في حجم العضلات ، فقد أشار النمر 1996 عن ويلمور Wilmore 1974 ان اكبر زيادة في محيط أجزاء الجسم المختلفة لدي الإناث بعد برنامج لتدريب المقاومة لمدة عشر أسابيع كانت 0.6 سم وهي زيادة غير ملحوظة في الواقع ، وفي المقابل وجد ان محيطات كل من الفخذين و الردفين والبطن قد تناقصت بمقادير تراوحت بين 0.2 سم الي 0.7 سم خلال نفس الفترة الزمنية وأكد النمر 1996 نتائج دراسات كابن واخرين Capen et al ، ويليز واخرين Wells et al 1973 بان الزيادة في القوة للإناث يصاحبها زيادة طفيفة جدا في حجم العضلات ، ويفسر ذلك بأن محيط العضلة هو عبارة عن حجم العضلة والنسيج الشحمي Adipose tissue ، ولما كان تدريب القوة يؤدي الي زيادة قليلة في حجم العضلة ونقص في النسيج الشحمي وبالتالي فإن الزيادة الكبيرة نسبيا في القوة والتي قد تحصل عليها الإناث من برنامج تدريب القوة عادة ما يصاحبها زيادة طفيفة في كتلة العضلات وقد يصاحبها ايضا ثبات او نقص في الوزن الكلي للجسم (9: 264) .

ويعتقد الكثير من العلماء بان الزيادة في حجم العضلات تزيد في الرجال عنها في الإناث بسبب التفوق في مستويات هرمون التستوستيرون والتي تزيد من 20-30 مرة في الرجال عن الإناث في وقت التدريب ، وقت الراحة عادة ما يكون لدي الذكور عشرة أضعاف ما لدي الإناث من مستويات هرمون التستوستيرون في الدم.

\* مدرس بقسم التدريب الرياضي كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم - جامعة حلوان

ويشير النمر 1996 نقلا عن كرايمر Kraemer 1994 بعدم وجود أي علاقة بين مستويات هرمون التستوستيرون في الدم والقوة لدي عينة من الطالبات الجامعيات وهو ما يدعم الرأي بأن تدريب القوة لا يسبب زيادة مفرطة في حجم العضلات لدي الانثى العادية (9: 265).

ولم تمنع المعتقدات الخاطئة الاناث من تدريب الأثقال فقط ولكن أيضا حالت دون استفادة الإناث من فوائد تدريب الوثب حيث كان يعتقد بأن تدريب الوثب للإناث يؤثر بالسلب علي أنوثتهن، وعلى العكس من ذلك فقد أثبتت العديد من الابحاث العلمية أن المقدره علي الوثب كاحد المؤشرات الهامة للقدرة العضلية للرجلين والمقعدة تعد حجر الزاوية لأداء العديد من المهارات الأساسية الهامة والتي إذا تم تمتيتها بصورة مناسبة فإن مميزاتها ستكون واضحة في حالة تساوي او تقارب المستوي المهاري للمنافسين. وقد اهتم العديد من الباحثين ببرامج تنمية القدرة العضلية ومعدلات الزيادة فيها وثبت علميا ان افضل تنمية للقدرة العضلية للرجلين هي التي تتم باستخدام كل من التدريب بالأثقال وتمريبات دورة الإطالة -التقصير (10، 11، 12، 13، 20).

ويعرف دينتمان وآخرون 1998 Dintiman et al تمرينات دورة الإطالة -التقصير بأنها إحدى طرق تدريب الوثب المتدرجة والمؤثرة في تنمية القدرة الانفجارية وتحسين السرعة لعضلات الرجلين على وجه الخصوص (26: 122).

ويشير بومبا 1999 Bomba أن تدريب القدرة العضلية يجب ان يتم باستخدام الأثقال وتمريبات دورة الإطالة -التقصير لأن التدريب بالأثقال فقط لا يعد كافيا لإنجاز أقصى قدرة لأنه لا ينمي مقدرة اللاعب علي التحول من العمل العضلي التطويلي الي العمل التقصيري (الانقباض) بالسرعة الكافية، ولكنه أي تدريب الأثقال ضروريا لبناء أساس من القوة العضلية والتي تعد مطلبا هاما قبل تدريب القدرة. كما يشير الي ان تدريب القدرة العضلية يجب ان يرتبط ارتباطا وثيقا بالتدريب المكثف علي إداء المهارة نفسها باستخدام الأداء الفني الصحيح الذي يحقق التزامن الصحيح بين القوة والسرعة وينمي درجة عالية من التوافق الحركي (34: 69).

ويشير ابو العلا عبد الفتاح 1997 وعبد العزيز النمر 1989 وويلسون 1996 Wilson وتيودور بومبا 1999 Bomba ودونالد شو 1998 Chu الي اهمية خضوع اللاعبين لبرنامج تدريب بالأثقال وتمريبات دورة الإطالة - التقصير لزيادة مستوى القدرة العضلية متمثلة في تحسن مسافة الوثب العمودي (1، 2، 3، 18، 21، 34، 38).

وقد أكدت دراسات كلا من ويلسون 1996 وبيور 1990 وبن 1987 Pen وأدامز Adams 1992 ان استخدام كلا من تمرينات دورة الإطالة - التقصير وتمريبات الأثقال تؤدي الي ارتفاع مستوي القدرة العضلية بشكل كبير (38، 19، 18، 32).

ويشير عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب 1996 الي ان الواقع يشهد بافتقار الرياضة المصرية الي برامج الإعداد البدني المعدة بعناية والمخطط لها جيدا وبصفة خاصة برامج التدريب بالأثقال وتمريبات دورة الإطالة - التقصير حيث ان هناك فرقا رياضية لم تخضع لبرنامج تدريبي بالأثقال علي مدار موسم تدريبي واحد بل ان هناك فرق رياضية بأكملها لم تخضع لبرنامج تدريبي بالأثقال وتمريبات دورة الإطالة التقصير طوال حياتها الرياضية (8: 9).

ويرى الباحث أن الكرة الطائرة للأنسات أحد الألعاب التي عانت من الافتقار الشديد لبرامج الإعداد البدني بشكل عام وبرامج القوة العضلية بشكل خاص مما ساهم في التأثير بالسلب علي نتائج منتخب مصر لكرة الطائرة للأنسات علي المستوى الأفريقي والعالمي .

وتلعب المقدرة على الوثب *Jumping ability* دورا حيويا ومؤثرا في لعبة الكرة الطائرة إذ أن الوثب يستخدم في معظم مواقف المباراة، مثل الإرسال الساحق من الوثب ، والإعداد بالوثب، والضرب الساحق، وحائط الصد .

وقد لاحظ الباحث من واقع عملة كمدرّب للمنتخب الوطني للأنسات الكرة الطائرة عند تسلمه هذه المهمة القومية قبيل بطولة العالم الرابعة عشر ( المانيا سبتمبر 2002 ) بفترة أربعة أشهر مدى الفارق في القدرات البدنية وبخاصة المقدرة على الوثب بين جميع فرق العالم وبين الفريق المصري ، وقد قام الباحث بتحليل مسافة الوثب العمودي من الحركة و الثبات لفرق المجموعة B التي خاض معها الفريق المصري مباريات الدور الأول ببطولة العالم، حيث تراوح متوسط مسافة الوثب العمودي من الحركة لهذه الفرق 296 - 322 سنتيمتر ، وتراوحت مسافة الوثب العمودي من الثبات لهذه الفرق 282-313 سنتيمتر، وفي المقابل بلغ متوسط مسافة الوثب العمودي من الحركة والثبات للفريق المصري 285، 278 سنتيمتر ( 35 ) .

وقد لاحظ الباحث أن الفروق الحسابية بين متوسطات جميع فرق المجموعة وجميع فرق البطولة مع متوسطات الفريق المصري كانت لصالح الفرق الأخرى .

ويرى الباحث ان ضعف القدرة العضلية متمثلا في المقدرة على الوثب لدي الفريق المصري وارتباط ذلك العنصر المهاري للعديد من المهارات يقلل من كفاءة أداء اللاعبين لتلك المهارات وهذا بدوره أدى الى تفوق الفرق الأخرى على الفريق المصري في مهارات الهجوم والدفاع . مما يتطلب الاهتمام ببرامج الإعداد البدني للاعبات المنتخب الوطني المصري للكرة الطائرة بصفة عامة وبرامج المقدرة على الوثب بصفة خاصة باستخدام التدريب بالانتقال وتدريبات دورة الإطالة - التقصير ويمكن للباحث ان يلخص مشكلة هذا البحث في كونها محاولة علمية موجهة نحو دراسة تأثير التدريب باستخدام تمارين الانتقال وتمارين دورة الإطالة - التقصير علي مسافة الوثب العمودي للاعبات المنتخب الوطني المصري للكرة الطائرة والتي بدورها قد ترفع من مستوى الأداء المهاري للاعبات .

## أهداف البحث :

### يهدف هذا البحث إلى :

1. تصميم برنامج تدريبي بالانتقال و تمارينات دورة الإطالة - التقصير للاعبات المنتخب الوطني المصري للكرة الطائرة .
2. التعرف علي تأثير البرنامج على معدلات التحسن في قوة عضلات الرجلين .
3. التعرف علي تأثير البرنامج على معدلات التحسن في مسافة الوثب العمودي من الثبات
4. التعرف علي تأثير البرنامج على معدلات التحسن في مسافة الوثب العمودي من الحركة .

## فروض البحث :

- 1 - توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي في قوة عضلات الرجلين لدى لاعبات المنتخب الوطني المصري للكرة الطائرة لصالح القياس البعدي .
- 2- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي في مسافة الوثب العمودي من الثبات للاعبات لصالح القياس البعدي .
- 3 - توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي في مسافة الوثب العمودي من الحركة للاعبات لصالح القياس البعدي .

## إجراءات البحث :

### المنهج المستخدم :

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم مجموعة واحدة تجريبية مع قياس قبلي وقياسيين بعديين.

### عينة البحث :

اشتملت عينة البحث على 18 لاعبة اختيروا عمدياً وهن لاعبات فريق المنتخب الوطني الأول للكرة الطائرة وبلغت متوسطات العينة: السن 19.38 سنة ، الطول 177.05 سنتيمتر ، الوزن 71 كيلوجرام (مرفق 1).

### الأدوات المستخدمة في البحث :

قام الباحث بتحديد المجموعات العضلية العاملة التي تم تدريبها طبقاً لتحليل احتياجات مهارات الكرة الطائرة، ثم قام الباحث بتحديد أجهزة الأثقال التي تم من خلالها تنمية تلك المجموعات العضلية الخاصة بالأداء ( مرفق 12 ) وهي كالتالي :

- أثقال حرة Free weights

- أجهزة أثقال من نوع يونيفرسال Universal وتكنوجيم TECHNOGYM .

### الدراسة الاستطلاعية :

نظراً لتدريب الباحث لنفس مجموعة البحث وقيامه بذاته بتصميم وتطبيق البرنامج ، الأمر الذي أدى لسهولة إتقان اللاعبات بالهدف من البحث ، وفوائد التدريب بالأثقال وتدرجات دورة الاطالة-التقصير في هذه المرحلة حيث كن في السابق يرفضن التدريب بالأثقال بسبب المعتقدات الخاطئة السائدة في المجتمع الرياضي.

وقد تم الاجتماع مع لاعبات الفريق وعددهن 18 لاعبة يوم الأحد 28 أبريل 2002 بمركز تدريب الفرق القومية بالمعادي حيث تم شرح الهدف من البحث ومراحله ، وكيفية الأداء السليم لتمارين المقاومة باستخدام الأثقال ، وتمرنات الوثب ، وكيفية التنفس السليم أثناء الأداء ، وقام كل منهن بتجربة أداء كل تمرين عدة مرات وتم إصلاح الأخطاء لأفراد العينة وقد أسفرت هذه الدراسة عن التأكد من تفهم أفراد العينة لكيفية أداء التمرينات المختلفة.

## القياس القبلي :

تم القياس القبلي لعينة البحث في الفترة من 29 - 31 / 4 / 2002 واشتمل على قياسات القوة العضلية للرجلين المتمثلة في قوة عضلات الفخذ الرباعية، وعضلات الفخذ الخلفية، والعضلة التوأمية، كما اشتمل القياس القبلي على قياس مسافة الوثب العمودي من الثبات والحركة، ويوضح (مرفق 2) نتائج القياس القبلي لعينة البحث لمتغيرات القوة العضلية بينما يوضح (مرفق 3) نتائج القياس القبلي لعينة البحث لمتغيرا الوثب العمودي .

## التخطيط العام للبرنامج :

راعى الباحث الدمج ما بين تطبيق برنامج تدريب الأتقال مع برنامج تدريب دورة الاطالة - التقصير، وبذلك تم تطبيق برنامج الأتقال متزامنا مع برنامج تدريب دورة الاطالة - التقصير ، كأحد مكونات البرنامج التدريبي العام للفريق، وتم تطبيق البرنامج التدريبي في الفترة من 4 / 5 / 2002 إلي 8/8/2002 (أربعة عشر اسبوعا ) بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع الواحد، وقد تم تقسيم البرنامج إلي ثلاث دورات متوسطة هي فترة التأسيس، وفترة الإعداد، وفترة ما قبل المنافسة، ويشير الباحث إلي الانتهاء من تطبيق البرنامج والقياسات البعدية الخاصة بالقوة والقدرة قبل بطولة العالم بفترة كافية، ويوضح (مرفق 8،9) متغيرات برنامج تدريب القوة و برنامج تدريب دورة الاطالة - التقصير لعينة البحث، ويوضح (مرفق 10،11) تمارينات الانتقال وتمرينات الوثب المستخدمة في البحث. وقد راعى الباحث مبادئ التدريب في تصميم وتنفيذ البرنامج خاصة مبادئ الخصوصية والحمل الزائد والتكيف والتدرج وغيرها، وعن طريق القياسات التتبعية التي قام بها الباحث عقب كل فترة تدريبية أمكن تحديد مسافة الوثب الجديد الذي يجب التدريب به في الفترة التالية مع اختلاف عدد مرات الأداء المناسبة لكل مرحلة تدريبية حيث تزداد شدة تدريب برنامج الأتقال والوثب كل أسبوعين وتخفض عدد مرات التكرارات كلما تقدم البرنامج طبقاً لتحليل احتياجات نظم انتاج الطاقة الخاص بلاعبات الكرة الطائرة في كل مرحلة من مراحل تصميم الموسم .

## أولاً: فترة التأسيس (2002/5/4-2000 / 5 / 30) :

بدأت هذه الفترة بالتعرف على نقاط الضعف باستخدام الاختبارات والقياسات البدنية ، وقد تم التدريب خلال هذه الفترة باستخدام 10 تمرينات أقال للمجموعات العضلية للرجلين، 6 تمرينات للوثب الارتدادي ووثب الحواجز، واشتملت هذه الفترة علي 12 وحدة تدريبية بالأتقال وتمرينات دورة الاطالة - تقصير بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع ، أيام السبت ،الاثنين، الاربعاء وقد تم أداء كل تمرين من تمرينات الأتقال 3 مجموعات كل مجموعة من 12-15 تكرار (منطقة التدريب Training zone بين 12-15 تكرار) وتم التركيز على أداء تمرينات الأتقال خلال هذه الفترة ببطء لزيادة حجم الألياف العضلية المشتركة وتقليل احتمالات الإصابة ، كما تم التركيز على أن تؤدي خلال المدى الكامل للحركة مع سكون لحظي في وضع الانقباض التام للعضلة (8: 106) (24)، كما تم أداء كل تمرين من تمرينات الوثب مجموعتين كل منها 20 تكرار وتم التركيز على أن يكون زمن ملامسة القدمين للأرض من 0.30 - 0.39 ثانية ( 3 ، 7 ، 24 ، 38 ) .

## ثانياً: فترة الإعداد ( 2002/6/1 - 2002/7/11 ):

تم التدريب خلال هذه الفترة باستخدام 6 تمارينات أثقال لمجموعة عضلات الرجلين، تمرينا الحواجز ووثب الصندوق، اشتملت هذه الفترة علي 18 وحدة تدريبية بالأتقال وتمرينات دورة الاطالة - تقصير بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع وقد تم أداء كل تمرين من تمارينات الأثقال 3 مجموعات كل مجموعة من 10-12 تكرار (منطقة التدريب Training zone بين 10-12 تكرار) ، وقد تم التركيز على توجيه النقل إلى أعلى (ضد الجاذبية) بأقصى مجهود متفجر ممكن في كل التكرارات (24)، كما تم أداء كل تمرين من تمارينات الوثب 3 مجموعات كل منها 15 تكرار وتم التركيز على أن يكون زمن ملامسة القدمين للأرض من 0.30 - 0.21 ثانية ( 7، 24، 38 ).

## ثالثاً: فترة ما قبل المنافسة ( 2002/7/13 - 2002/8/8 ):

في هذه الفترة تم زيادة الشدة والتأكيد علي ضرورة أداء التمارينات بأقصى سرعة ممكنة، وقد اشتملت هذه الفترة علي 12 وحدة تدريبية بالأتقال و تمرينات دورة الاطالة - تقصير، وتم التدريب خلال هذه الفترة باستخدام 6 تمارينات، كل تمرين من ثلاث مجموعات، وكل مجموعة من 6-8 تكرارات.

واقترنت تمرينات دورة الاطالة - تقصير على تمرين وثب الصندوق بواقع ثلاث مجموعات كل مجموعة 10 تكرارات، وقد تم فيها زيادة ارتفاع الصندوق والتأكيد علي ضرورة الوثب بأقصى سرعة ممكنة .

## القياس البعدي:

تم القياس البعدي لعينة البحث في الفترة من 10 - 12 / 8 / 2002 واشتمل على قياسات القوة العضلية للرجلين المتمثلة في قوة عضلات الفخذ الرباعية، وعضلات الفخذ الخلفية، والعضلة التوأمية كما اشتمل القياس البعدي على قياس مسافة الوثب العمودي من الثبات والحركة ويوضح ( مرفق 6 ) نتائج القياس البعدي لعينة البحث لمتغيرات القوة العضلية بينما يوضح (مرفق 7) نتائج القياس البعدي لعينة البحث لمتغيرا الوثب العمودي .

مناقشة وتفسير نتائج البحث :

أولاً: مناقشة نتائج القوة ومسافة الوثب العمودي

(جدول 1)

تحليل التباين في اتجاه واحد لقياسات القوة العضلية

المتغير	المصدر	مجموع المربعات	د. الحرية	متوسط مجموع المربعات	"ف" المحسوبة
Half Squat القرفصاء نصفاً	بين	31139.81	2	15569.90	68.94
	داخل	11518.05	51	225.84	
	مجموع الكلي	42657.87	53		
Leg Press دفع الثقل بالرجلين	بين	62285.77	2	31142.88	31.02
	داخل	51196.22	51	1003.84	
	مجموع الكلي	113482.00	53		
Leg Curl ثني الركبتين	بين	6806.48	2	3403.24	37.72
	داخل	4601.38	51	90.22	
	مجموع الكلي	11407.87	53		
Leg Extension مد الركبتين من الجلوس	بين	40112.03	2	20056.01	48.78
	داخل	20968.05	51	411.13	
	مجموع الكلي	61080.09	53		
Heel raise رفع الكعبين	بين	21431.14	2	411.13	20.60
	داخل	26519.16	51	519.98	
	مجموع الكلي	47950.31	53		

قيمة ف الجدولية بدرجة حرية 2،51، عند 0.05 هي 3.23  
يتضح من (جدول 1) أن هناك فروق دالة احصائياً في متغير القوة العضلية للرجلين .

(جدول 2)  
دلالة الفروق بين قياسات البحث في متغير القوة العضلية للرجلين

المتغير	المتوسط الحسابي	القياس القبلي	القياس التتبعي	القياس البعدي	قيمة تيوكي لمحسوبة
Half Squat القرفصاء نصفاً	قبلي	55	37.22	58.05	17.24
	تتبعي	92.22	-	20.83	
	بعدي	113.05	-	-	
Leg Press دفع الثقل بالرجلين	قبلي	180.55	48.55	82.77	31.45
	تتبعي	229.11	-	34.22	
	بعدي	263.33	-	-	
Leg Curl ثني الركبتين	قبلي	43.05	13.61	27.50	12.9
	تتبعي	56.05	-	13.88	
	بعدي	70.55	-	-	
Leg Extension مد الركبتين من الجلوس	قبلي	90.55	30.27	66.66	
	تتبعي	120.83	-	36.38	
	بعدي	157.22	-	-	
Heel raise رفع الكعبين	قبلي	200.11	28	48.61	18.65
	تتبعي	228.11	-	20.61	
	بعدي	248.72	-	-	

يتضح من (جدول 2) أن هناك فروقا دالة احصائيا بين القياس القبلي والتتبعي والبعدي لصالح كل من القياس التتبعي عن القياس القبلي والقياس البعدي عن القياس القبلي والتتبعي.

(جدول 3)

معدل التحسن في متغير القوة العضلية

المتغير	متوسط قبلي	متوسط تتبعي	معدل التحسن	متوسط قبلي	متوسط تتبعي	معدل التحسن	متوسط قبلي	متوسط تتبعي	معدل التحسن
القرفصاء نصفاً	55	92.22	67%	113.05	92.22	23%	113.05	55	105%
دفع الثقل بالرجلين	180.55	229.11	27%	263.33	229.11	15%	263.33	180.55	46%
ثني الركبتين	43.05	56.66	32%	70.55	56.66	24%	70.55	43.05	64%
مد الركبتين من الجلوس	90.55	120.83	33%	157.22	120.83	30%	157.22	90.55	74%
رفع الكعبين	200.11	228.11	14%	248.72	228.11	9%	248.72	200.11	24%

يتضح من (جدول 3) أن معدل التحسن لمتغير القوة العضلية بلغ أعلى قيمة له 67% في قياس (القرفصاء نصفاً) بينما بلغ أقل قيمة له 14% في قياس (رفع الكعبين) بين القياس القبلي والتتبعي.

كما بلغ أعلى قيمة له 30% في قياس (مد الرجلين بالنقل من الجلوس) بينما بلغ أقل قيمة له 9% في قياس (رفع الكعبين) بين القياسين التتبعي والبعدي.

بينما بلغ أعلى قيمة له 105% في قياس (القرفصاء نصفاً) وبلغ أقل قيمة له 24% في قياس (رفع الكعبين) بين القياسين القبلي والبعدي.



تحليل التباين في اتجاه واحد لقياسات مسافة الوثب العمودي

المتغير	المصدر	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة 'ف' المحسوبة
الوثب العمودي من الثبات	بين	35476.59	2	17738.29	20.99
	داخل	43083.55	51	844.77	
	مجموع الكلي	78560.14	53		
الوثب العمودي من الحركة	بين	2235.59	2	1117.79	13.26
	داخل	4296.50	51	84.24	
	مجموع الكلي	6532.09	53		

قيمة ف الجدولية بدرجة حرية 2، 51، عند 0.05 هي 3.23 يتضح من (جدول 4) أن هناك فروق دالة احصائياً في متغير الوثب العمودي .

(جدول 5)

دلالة الفروق بين قياسات البحث في متغير الوثب العمودي

المتغير	المتوسط الحسابي	القياس الأول	القياس التتبعي	القياس البعدي	قيمة تيوكي المحسوبة
الوثب العمودي من الثبات	قبلي	229.66	*51.88	*.5556	5.3
	تتبعي	281.55	-	4.66	
	بعدي	286.22	-	-	
الوثب العمودي من الحركة	قبلي	274	*8.33	*24.39	7.2
	تتبعي	282.33	-	*16.05	
	بعدي	298.38	-	-	

يتضح من (جدول 5) أن هناك فروقا دالة احصائياً بين القياس القبلي والتتبعي والبعدي لصالح كل من القياس التتبعي عن القياس القبلي والقياس البعدي عن القياس القبلي والتتبعي.

(جدول 6)

معدل التحسن في متغير الوثب العمودي

المتغير	متوسط قبلي	متوسط تتبعي	معدل التحسن	متوسط قبلي	متوسط تتبعي	معدل التحسن	متوسط قبلي	متوسط تتبعي	معدل التحسن
من الثبات	229.66	281.55	%23	229.66	286.22	%25	268.22	281.55	%23
من الحركة	274	282.33	%3.04	274	298.38	%8.9	298.38	282.33	%3.04

يتضح من (جدول 6) أن معدل التحسن لمتغير الوثب العمودي بلغ أعلى قيمة له 23% في قياس الوثب العمودي من الثبات بينما بلغ أقل قيمة له من 3.04% في قياس الوثب العمودي من الحركة بين القياسين التتبعي والبعدي .

كما بلغ أعلى قيمة له 25% في قياس الوثب العمودي من الثبات بينما بلغ أقل قيمة له 8.9% في قياس الوثب العمودي من الحركة بين القياسين القبلي والبعدي .

ثانياً: تفسير نتائج القوة ومسافة الوثب العمودي :

أ- تفسير نتائج القوة العضلية للرجلين :

يوضح (جدول 1) أن هناك فروق دالة احصائياً في متغير القوة العضلية للرجلين .

وهذه النتيجة تشير الى ان برنامج الأتقال و دورة الاطالة -التقصير قد أدى الي تطوير القوة العضلية للرجلين للاعبات المنتخب الوطني للكرة الطائرة، وهذه النتيجة تتفق مع نتائج ابحاث كل من عبد العزيز النمر(10،11،12،13) و براون وهولي وفرانك وجيمس وروبرت وناريمان الخطيب ( 16،20،29،30) من حيث ان استخدام برامج مخطط لها جيداً ومنظمة بعناية أدى الي تنمية القوة العضلية وان اختلفت هذه البرامج من دراسة لأخري كما ان هذه النتيجة تفق مع آراء ويلسون وبوسكو وشو وطارق شكري (38، 21، 22، 5) حيث أشاروا الي ان تدريب الأتقال يؤدي الي تنمية القوة العضلية للرجلين.

يتضح من عرض (جدول 2) ان الفروق بين متوسط القياس القبلي والقياس البعدي في متغير القوة العضلية كانت دالة احصائياً لصالح القياس البعدي ويرى الباحث ان هذه النتيجة تحقق صحة الفرض الأول لهذا البحث وهو ان البرنامج التدريبي باستخدام تمرينات الأتقال وتمرينات دورة الاطالة -التقصير يحقق فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في متغير القوة العضلية وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت اليه أبحاث ثروت الجندي ،سهير بسيوني عبد العزيز النمر، محمد جابر، أدامز و شو(3،4،13،14،18،23)، أي أنه يمكن القول أن البرنامج التدريبي باستخدام تمرينات الأتقال وتمرينات دورة الاطالة -التقصير قد أدى إلي زيادة القوة العضلية.

ويتضح من (جدول 3) ان معدلات النمو في القوة العضلية لعينة البحث قد بلغت 105% في نهاية البرنامج واتضح ان معدلات النمو بين القياسات الثلاثة تراوحت بين 14% (رفع الكعبين) الى 67% (الدفع من القرفصاء نصفاً) بين القياس القبلي والقياس التتبعي .

كما تراوح من 9% (رفع الكعبين) الى 30% (فرد الركبتين من الجلوس) بين القياسين التتبعي والبعدي. بينما تراوح بين 24% (رفع الكعبين) الى 105% الدفع من القرفصاء نصفاً بين القياسين القبلي والبعدي. وهذا يعني ان معدلات النمو تكون كبيرة في البداية ثم تقل بعد ذلك، كما يمكن ارجاع ذلك الي ان القوة العضلية لا تنمو بمعدل ثابت من مرحلة تدريبية الي مرحلة تدريبية اخري وهذه النتيجة تتفق مع آراء طارق شكري، عبدالعزيز النمر، دونالد شو، (5،12،23).

ويتضح مما سبق ان معدلات نمو القوة للعضلات الأمامية للرجلين في اختبار القرفصاء نصفاً كانت اكبر من معدلات نمو القوة العضلية لكل من العضلات الأمامية للرجلين في اختبار الدفع بالرجلين، فرد الركبتين من الجلوس، وعضلة خلف الفخذ في اختبار ثني الركبتين، كما كانت أيضا أكبر من معدل نمو العضلة التوأمية للساق في اختبار الدفع بمشطى القدمين. ويرى الباحث أن هذه النتيجة تتفق مع ما أشارت إليه نتائج الدراسات السابقة بالإضافة إلي الملاحظات الشخصية أن برنامج تدريب القوة المصمم جيدا يؤدي إلي تحسين أداء اللاعبات، إذ أن تحسين الأداء الرياضي والمقدرة على تنفيذ المهارات الحركية المختلفة يعد أحد المتطلبات المنتظرة من برنامج تدريب القوة بالانتقال للأنثى بالإضافة إلى الزيادة المنتظرة في القوة والوقاية من الإصابة (6،5،3،2،1)، ويعتقد الباحث أن هذه النتائج تتفق مع عبدالعزيز النمر في أنه يمكن تدريب البنات بالانتقال تماما مثل الأولاد بدون مخاوف التأثير علي أنوثتهن، كما أثبتت عدم صحة المعتقدات السالبة التي زعمت أن التدريب بالانتقال يؤثر سلبا علي أنوثة البنات و أنه قد يعوق نموهن وقد يؤثر سلبا علي مرونتهن أو أدائهن الفني، وقد أثبتت المقارنات بين الأولاد و البنات و الذين استخدموا نفس البرامج لتدريب القوة أن البنات تحققن زيادات في القوة تزيد إن لم تكن مماثلة لما يحققه الأولاد ، كما تتفق هذه النتائج مع آراء العلماء الذين أكدوا أن عضلات الأنثى لها نفس الخصائص الفسيولوجية لعضلات الذكر وبذلك فإن البنات لسن في حاجة إلي برامج لتدريب القوة تختلف عن برامج الذكور (31،16،9،8،4،33).

ب - تفسير نتائج الوثب العمودي :

تشير نتائج (جدولي 4 ، 5) الي وجود فروق دالة احصائيا بين قياسات الوثب العمودي لصالح القياسات المتأخرة في الترتيب وهو ما يعني ان برنامج الأتقال ودورة الاطالة -التقصير قد أدى الي زيادة مسافة الوثب العمودي من الثبات ومن الحركة.

كما يتضح من عرض (جدول 5) ان الفروق بين متوسط القياس القبلي والقياس البعدي في متغير الوثب العمودي من الثبات ومن الحركة كانت دالة إحصائياً لصالح القياس البعدي ويرى الباحث ان هذه النتيجة تحقق صحة الفرض الثاني والثالث لهذا البحث وهو ان البرنامج التدريبي باستخدام تمرينات الأتقال وتمرينات دورة الإطالة - التقصير يحقق فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في متغير الوثب العمودي من الثبات ومن الحركة، وهذه النتيجة تتفق مع نتائج ابحاث كل من سهير محمد البسيوني 1999، ثروت الجندي 1996، النمر 1989، بن 1987، دبريزو واخرون 1988، بيور واخرون 1990، أدامز 1992، كوني واخرون 1994، ويلسون واخرون 1994، (19، 25، 32، 13، 3، 4، 18، 30) .

كما يتضح من ( جدول 6 ) أن معدل نمو الوثب العمودي قد بلغ 9.8 % للوثب العمودي من الحركة بينما بلغ الى 25% بعد ثلاثة شهور هي مدة البرنامج المقترح وهذه النتيجة تتفق مع نتائج ابحاث كل من أدمز 1992، بيور واخرون 1990، برون 1996 ( 18-19-20 ) من حيث ان برامج التدريب بالأتقال و تدريبات (دورة الإطالة - التقصير) قد أظهرت تطوراً معنوياً علي مسافة الوثب العمودي.

ويرى الباحث ان هذه النتيجة تتفق مع الطبيعة المركبة للكرة الطائرة التي تحتاج الي تأديه المهارات بأقصى سرعة وقوة ودقة علي الوثب، إذ أن الوثب يستخدم في معظم مواقع المباراة، مثل الارسال الساحق بالوثب، والاعداد بالوثب، والضرب الساحق من المنطقة الأمامية والخلفية، وحائط الصد، مما يتطلب قوة متفجرة للرجلين والتي تلعب دور أساسيا في تأديه الحركات وهذا يتفق مع ما أشارت اليه ناريمان الخطيب من ان تدريبات دورة الإطالة - التقصير تزيد من قدرة عضلات الرجلين علي الأداء المتفجر. (16)

تؤكد نتائج دراسات كل من ديفيد David clutch (1983) وبن Pen (1987) وبيور Bauer (1990) أن تدريبات دورة الإطالة - التقصير Stretch-shorting circle واحدة من أنسب الأساليب لتنمية القدرة العضلية وتمتاز عن غيرها من تدريبات تنمية القدرة العضلية بأنها تجمع في طبيعة أداؤها بين صفتي القوة العضلية والسرعة معاً ( 19، 32، 24 ) .

ويشير جيمس وروبرت (James&Robert) 1985 أن من اهم مميزات تدريب دورة (الإطالة - تقصير) Stretch - Shorting circle أنه يزيد من الأداء الحركي motor performance بمعنى أن القوة المكتسبة من هذا النوع في التدريب تؤدي إلى أداء حركي أفضل في النشاط الرياضي الممارس وذلك بزيادة مقدرة العضلات على الإنقباض بمعدل أسرع وأكثر تفجراً خلال مدى الحركة في المفصل بكل سرعات الحركة ( 30: 64 ) .

## الاستخلاصات :

1. البرنامج التدريبي باستخدام تمرينات الأتقال ودورة الاطالة -التقصير قد أدى الي تطوير القوة العضلية للرجلين للاعبات المنتخب الوطني للكرة الطائرة.
2. البرنامج التدريبي باستخدام تمرينات الأتقال ودورة الاطالة -التقصير قد أدى الي زيادة مسافة الوثب العمودي من الثبات ومن الحركة.
3. البرنامج التدريبي باستخدام تمرينات الأتقال وتمرينات (دورة الاطالة - التقصير ) يحقق فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في متغير القوة العضلية.
4. البرنامج التدريبي باستخدام تمرينات الأتقال وتمرينات (دورة الاطالة - التقصير ) يحقق فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في متغير الوثب العمودي .
5. بلغ معدل نمو القوة العضلية في اختبار القرفصاء نصفاً 105% بين القياسين القبلي والبعدي في نهاية البرنامج .
6. بلغ معدل نمو القوة العضلية في اختبار ثني الركبتين 46% بين القياسين القبلي والبعدي في نهاية البرنامج .
7. بلغ معدل نمو القوة العضلية في اختبار فرد الركبتين من الجلوس 74% بين القياسين القبلي والبعدي في نهاية البرنامج .
8. بلغ معدل نمو القوة العضلية في اختبار رفع الكعبين 24% بين القياسين القبلي والبعدي في نهاية البرنامج .
9. بلغ معدل نمو الوثب العمودي من الثبات 25% بعد ثلاثة شهور هي مدة البرنامج المقترح .
10. بلغ معدل نمو الوثب العمودي من الحركة 8.9% .
11. معدلات النمو في القوة العضلية تكون كبيرة في البداية ثم تتم بمعدلات أبطأ بعد ذلك .
12. النمو في القوة العضلية والوثب العمودي لا تتم بمعدلات ثابتة من مرحلة تدريبية لأخرى.
13. لم تحدث حالة إصابة واحدة بين اللاعبات طوال فترة تنفيذ البرنامج أو خلال الطولة زاتها .

## التوصيات :

في حدود الإجراءات المستخدمة والنتائج التي تم التوصل إليها يوصي الباحث بما يلي :

1. تدريب الفتيات بالانتقال وتمارين دورة الاطالة- التقصير لزيادة القوة العضلية ومسافة الوثب العمودي للرجلين .
2. استخدام البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تمارين الانتقال و دورة الاطالة- التقصير لزيادة القوة العضلية ومسافة الوثب العمودي للرجلين للاعبات الكرة الطائرة .
3. استخدام اسلوب تقسيم مدة البرنامج الى فترات تدريبية لاتقل كل منها عن 3 أسابيع حتى يحدث التكيف للاعبين .
4. الاهتمام بالأداء الفني وتكنيك أداء التمارين بالانتقال وتمارين دورة الاطالة- التقصير لتجنب الاصابات ولزيادة الاستفادة من أداء التدريب .
5. الاهتمام بأداء تمارين الاطالة قبل وبعد الانتقال وتمارين دورة الاطالة- التقصير .
6. اهتمام وتعميم لجنة المدربين بالاتحاد المصري للكرة الطائرة لبرامج التدريب بالانتقال وتمارين دورة الاطالة- التقصير على مستوى الأندية والمنتخبات الوطنية .
7. عمل ندوات بالاتحادات والأندية المعنية لتوضيح أهمية وضرورة مثل هذا النوع من البحوث.

## المراجع:

1. أبو العلا عبدالفتاح 1997: التدريب الرياضي والأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربي، القاهرة .
2. السيد عبدالمقصود 1997 : نظريات التدريب الرياضي، تدريب وفسيولوجيا القوة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
3. ثروت محمد الجندي 1996 :تأثير برنامج مقترح بالانتقال والوثب العميق على معدلات نمو القدرة العضلية للاعبى كرة السلة ،رسالة ماجستير كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة،جامعة حلوان .
4. سهير محمد البسيوني 1995 : تأثير استخدام كلا من تدريبات الوثب العميق والوثب العمودي على مسافة الوثب والمستوي المهاري للضربة الساحقة في الكرة الطائرة ، كلية التربية الرياضية ،جامعة المنيا ،مجلة علوم الرياضة المجلد السابع،العدد التاسع .
5. طارق محمد شكرى 1995: دراسة مقارنة لثلاثة أساليب مقترحة على تنمية القوة المتفجرة للرجلين لدى لاعبي كرة السلة، بحث منشور، المجلة العلمية، العدد الرابع والعشرين، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان.
6. صلاح حسام الدين وآخرون 1997: وعة العلمية فى التدريب الرياضي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
7. عاطف رشاد خليل 1995: تأثير استخدام تدريبات الوثب العميق على بعض القدرات البدنية للاعبى الكرة الطائرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.
8. عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب 2000: الإعداد البدنى والتدريب بالانتقال للناشئين فى مرحلة ما قبل البلوغ، الأساتذة الكتاب الرياضى، القاهرة.
9. عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب 1996: تدريب الأتقال - تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي، مركز الكتاب للنشر القاهرة.
10. عبد العزيز النمر 1992: تأثير استخدام الأتقال الحرة وأجهزة الأتقال على تنمية التحمل العضلي، بحث منشور، المجلة العالمية للتربية البدنية والرياضية،العدد 13، 14 ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان.
11. عبد العزيز النمر 1991: تأثير برنامجين بالانتقال على القدرة العضلية للاعبى كرة السلة،مجلة علوم وفنون الرياضة،المجلد الثالث،العدد الثالث،جامعة حلوان.
12. عبد العزيز النمر 1991: تأثير برنامج تدريبي بالانتقال على معدلات نمو القوة العضلية،بحث منشور، مجلة علوم وفنون الرياضة،المجلد الثالث،العدد الثالث،جامعة حلوان.

13. عبد العزيز النمر 1989: تأثير استخدام تدريبات الوثب العميق على زيادة مسافة الوثب العمودي للاعبى كرة السلة، بحث منشور، المجلة العالمية للتربية البدنية والرياضية، المجلد الأول، العدد الأول، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.
14. محمد جابر عبد الحميد : أثر إستخدام تدريبات البليومترى كأحد مكونات برنامج تدريبي مقترح على المتطلبات البدنية والمستوى الرقى لمتسابقى الوثب الطويل والثلاثى، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان 1994.
15. ناجى أسعد 1991: التدريب البليوميتري، الكتاب العلمى، علوم التربية البدنية والرياضية، كتاب علمى دورى يصدر عن معهد البحرين الرياضى، العدد الثالث.
16. ناريمان محمد الخطيب 1995: أثر استخدام تدريبات الوثب العميق على القدرة العضلية للرجلين والمقعدة للاعبات الجميز، بحث منشور، المجلة العلمية، المجلد الثالث، العدد الثالث، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.
17. ناريمان الخطيب وآخران 1997: الإطالة العضلية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة

#### لمراجع الأجنبية:

- 18- Adams, K., et al 1992 the effect of six weeks of squat, plyometric and squat-plyometric training on power production , Journal of applied sport science research, 6(1) Feb. Mar., Lincoln..
- 19- Bauer, T. et al. 1990 Comparison of training Model for power development in lower extremity, journal of applied sport research.
- 20- Brown , M.E., et al 1996 : effect of stretching shortening circle training on medicine and physical fitness. torino. Vol. 58, N1.
- 21 - Bosco. C., J.T. Vitasalo, p.v. komi, and p.luhitanen. Combined effect of elastic energy and myoelectrical potentiation during stretch shortening cycle exercise. Acta physical. Sacand. 114:557-566-1882.
- 22 - Chu'D 1983. plyometrics. The link between strength and speed. NSCA journal 1.
- 23- Chu, E 1997. the effect of systematic weight training on athletic power, modern and coach 15 (2), Apr, 36-740.
- 24- David clutch. 1983 The effect of Depth jump and weight training on leg strength an vertical jump; Research quarterly for exercise and sport, vol. 54 No 1.



- 25- Di-Brezzo, R,et al. 1992 The effect of stretching shortening circle program on junior high female basket ball players, Journal, of Applied research in coaching and athletics, Boston.
- 26- Dintiman G.B. et al. 1998 Sport speed. Human Kinetics publishers, Champaign.
- 27-Duda, M plyometrics1988: "A legitimate form of power training physic. Sports med., 16.
- 28- Hukkinen, K., and pv komi. 1985: The effect of explosive type strength training on electromyography and force production characteristics of leg extensor muscles during concentric and various stretch cycle exercises, Scandinavian Journal of Sport Science. 7:65 - 76.
- 29- Howly, E.T & Franks, B.D. 1997 Health fitness instructor's hand book 3 rd, ed. Human kinetics Champaign.
- 30- James, C.R, BS, Robert C.F., phd. 1985 Plyometric explosive power training, human kinetics publishers, Inc, champaign illinois, U.S.A.
- 31 - Moran & Meglynn. 1990: Dynamic strength training sports and fitness series, Brown publisher, U.S.A.
- 32- Pen, X.G. 1987: effect of depth jump and weight training on vertical jump, research quarterly for exercise and sport vol. 72, 1.
- 33- Stone, M.H., O. Bryant, H., and Garhammer, J.G. 1987: weight training, A scientific approach 2 ne ed. Bellwether press Division. Burgess International group Inc.
- 34- Toudor O. Bomba 1991: per iodization traning for sports, Library of Congress Cataloging-human kinetics.
- 35- Volleyball World championship Germany2002: official team presentation and media guide.
- 36- William B. 1995: Allerheiligen speed development and stretching shortening circle training. Essentials of strength training and conditioning. National strength and conditioning Association, human kinetics.
- 37- WiLmore, J.H., and costill, D.L., physiology of sports and exercises, Human kinetics, campaign. 1996.
- 38- Wilson .GM et al 1996 :Weight and plyometric traning effect on eccentric and concentric force production ,candin journal of applied physiology.