تأثير التدريب بمضارب مثقلة في تطوير عزم القوى والضربة المستقيمة الأمامية للاعبي الريشة الطائرة

أ.م.د. نعيم عبد الحسين بريسم أ.م.د. حذيفة إبراهيم خليل

١٤٣٨ هـ ٢٠١٧م

مستخلص البحث باللغة العربية.

تجسدت مشكلة البحث على ان هناك قصوراً في مهارة الضربة المستقيمة للاعبي المنتخب الوطني بالريشة الطائرة وتحتاج هذه المهارة الى قوة وسرعة عالية لأدائها بالشكل الصحيح ولكي تكون اكثر تأثيرا وفاعلية على المنافس لذا فان تطوير عزم القوى لكتف الذراع الضاربة من الأمور المهمة لزيادة قوة الضربة وسرعتها. وهدف البحث الى: اعداد تمرينات خاصة باستخدام المضارب المثقلة لتطوير عزم القوى للكتف والضربة المستقيمة الامامية للاعبي المنتخب الوطني العراقي بالريشة الطائرة، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي وبتصميم المجموعة الواحدة المتكافئة ذي الاختبار القبلي والبعدي، وشملت العينة(٦)، من لاعبي المنتخب الوطني العراقي بالريشة الطائرة ، وتم اجراء الاختبار القبلي بتنفيذ اختبار الضربة المستقيمة واختبار عزم قوى الكتف للذراع الضاربة، ومن ثم تطبيق التمرينات الخاصة باستخدام المضارب المثقلة ، لمدة (٦) أسابيع بواقع (٢) وحدة بالأسبوع مدة الوحدة الواحدة (٢٠ – ٢٥ دقيقة) من القسم الرئيسي للوحدة التدريبية اليومية الكلية والبالغة (٩٠ د). وبعدها اجريت الاختبارات البعدية، وبعد الحصول على البيانات قام الباحثان بمعالجتها احصائياً، ومناقشتها طبقاً لفرضيات البحث.

واستنتج الباحثان ان الاختبارات حققت نتائج جيدة في فروق الاوساط ولصالح الاختبار البعدي للدقة واختبار عزم القوة الساحقة.

وقد اوصى الباحثان بضرورة استخدام الاثقال عند التدريب واعتماد التمرينات (الخاصة) باستخدام المثقلات في المتغيرات الأخرى للاعبي الريشة الطائرة.

Abstract.

The Effect of Training With Loaded Rackets On The Development Of Force Momentum And Straight Forehand In Badminton

The problem of the research lies in weakness in straight forehand stroke in national badminton league athletes. This skill requires strength and high speed to be performed correctly thus force momentum of the hitting arm should be increased. The research aimed at designing special exercises using loaded rackets to develop force momentum for the hitting arm while performing straight forehand by national badminton league athletes. The researchers used the experimental method. The subjects were (6) national badminton athletes. Pre tests included hitting arm tests followed by the training program with two training sessions per week for six weeks. The data was collected and treated using proper statistical operations. The researchers concluded that the tests showed great results in favor of posttests of accuracy and force momentum. Finally the researchers recommended using loaded weights on other variables for badminton athletes.

١- المبحث الأول: التعريف بالبحث.

١-١ مقدمة البحث واهميته:

تعد لعبة الريشة الطائرة من الالعاب التي شهدت تطورا سريعا في السنوات الاخيرة وتزايد الاهتمام بها وأصبحت تتأثر باهتمام الخبراء والمختصون من خلال إيجاد تمارين خاصة وأجهزة مساعدة تساعد على اداء المهارة بشكل دقيق وتطويرها من خلال إكساب اللاعب القدرات البدنية والمهارية.

والضربة المستقيمة هي المهارة الهجومية الرئيسة في الريشة الطائرة والتي كثيراً ما يستخدمها اللاعب في حسم النقاط والمباراة لصالحه وهي من أكثر الضربات من مستوى الكتف المستخدمة إذ تكسب الريشة سرعة عالية جداً لذلك فهي من أصعب الضربات على المنافسين فيما اذا وجهت في أماكن صعبة على المنافس.

ولكثرة اداء اللاعبين لهذه المهارة خلال منافساتهم بنفس القوة والسرعة فإن مفاصل الذراع الضاربة تحتاج إلى قوة جيدة وخصوصا في مفصل الكتف، كما انها تحتاج الى قدر كبير من القوة والسرعة (قدرة) وان اللاعب قد يؤدي هذه المهارة لأكثر من مرة خلال بضع دقائق من خلال ذلك، فان تدريب الاثقال من شانه تطوير قوة العضلات العاملة للمفاصل في الذراع الضاربة.

وتعد الأدوات المساعدة مفهوماً جديداً ومتطوراً في التربية البدنية وعلوم الرياضة ولكافة العلوم (اختبارات وقياس، تدريب رياضي، بايوميكانيك الرياضي) والعلوم الأخرى التي تصب في خدمة وتطوير استخدام هذه الأدوات

المساعدة لتحقيق نتائج أفضل من جراء استخدامها والاعتماد عليها لكونها تعطي نتائج دقيقة وموضوعية وباقل جهد ووقت ممكن.

وتكمن اهمية البحث في إعداد تمرينات خاصة بالمضارب المثقلة لتطوير عزم القوى للكتف والضربة المستقيمة الأمامية للاعبين.

١-٢ مشكلة البحث:

تنطلق الريشة من المضرب بسرعة تصل الى (١٨٠ميل) بالساعة (٢٨٨كم) في مباريات ذات مستوى عال وفي بعض الضربات تصل الى اكثر من (٣٤٠كم/س)

(وقد تكون هنالك ١٥ ضربة في ٢٠ ثانية، ويعني ذلك انه خلال لعبة واحدة عادية تستغرق ٤٥ دقيقة سيكون مجموع الضربات ٢٠٢٥ ضربة أي اكثر من ١٠٠٠ ضربة لكل لاعب، ولو افترضنا ان ٥٠ بالمائة من هذه الضربات ستكون ضربات مستقيمة ، فإن كل لاعب سيكون قد ضرب الريشة اكثر من ٥٠٠ ضربة سرعة كل واحدة منها اكثر من (٢٨٨كم/س) في نهاية اللعبة) (٣: ٦٧، ٦٨) ويرى الباحثان ان هناك ضعف واضح لدى افراد عينة البحث في قوة الذراع وعزم القوى للكتف إثناء تنفيذ الواجب الحركي للضربة المستقيمة الأمامية.

لذلك ارتأى الباحثان ان يعالجا هذه المشكلة من خلال التدريب بمضارب مثقلة لمساعدة اللاعب على أداء المهارة بشكل افضل من خلال زيادة عزم القوى للذراع الضاربة.

١-٣ هدف البحث:

- التدريب بمضارب مثقلة باستخدام تمرينات خاصة لتطوير عزم القوى للكتف والضربة المستقية الامامية للاعبي الريشة الطائرة.

١-٤ فروض البحث:

١. للتدريب بالمضارب المثقلة تاثير ايجابي في تطوير عزم القوى للكتف والضربة المستقيمة الأمامية للاعبي الريشة الطائرة.

٢. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبار البعدي لعينة البحث.

١-٥ مجالات البحث:

١-٥-١ المجال البشري: لاعبو المنتخب الوطني العراقي بالريشة الطائرة.

١-٥-٢ المجال الزماني: للمدة من ٢٠١٥/١/٢٠ ولغاية ٢٠١٥/٣/١٠.

١-٥-٣ المجال المكاني: القاعة المغلقة في كلية التربيةالبدنية وعلوم الرياضة / جامعة بابل.

٢- المبحث الثاني: منهجية البحث وإجراءاته الميدانية.

٢-١ منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي وبتصميم المجموعة الواحدة المتكافئة ذي الاختبار القبلي والبعدي لملاءمته طبيعة البحث.

٢-٢ مجتمع البحث وعينته:

اختيار عينة من (٦) لاعبين من لاعبي المنتخب الوطني العراقي بالريشة الطائرة والجدول (١) يبين مواصفات عينة البحث.

جدول (١)

يبين مواصفات أفراد عينة البحث في قياساتهم الخاصة

المتغيرات	وحدة القياس	سَ	ع
العمر الزمني	سنة	١٨,٥	١,٩
العمر التدريبي	سنة	٩,٦٥	٠,٦٦
الطول	سم	١٧١,٧	٢,٣٣
كتلة الجسم	كغم	٧١,٦	٢,٢٢
طول الذراع	سم	٨٧,٦	٠,٣٤
طول العضد	سم	٣١	٠,١٥
طول الساعد	سم	٣٦,٦	٠,٦٦
طول الكف	سم	٢٠	٠,٦٧

٢-٣ الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة:

- لملاحظة التقنية والتجريب، المقابلات الشخصية.
- الاختبارات المهارية والميكانيكية.
- استمارات تسجيل البيانات.
- حامل ثلاثي عدد (٣)
- مضرب ريشة مثقلة ويونكس عدد (٨)
- علبة ريشة بلاستك يونكس عدد (١٠)
- ساعة ايقاف عدد ٢
- شريط قياس قماش طول ٥٠ متر

- شريط لاصق فسفوري
- كرات طبية زنة ١كغم عدد (٤)
- حامل حديدي عدد ٢ بارتفاع ٣ – ٢ متر متغير الارتفاع
- اثقال بأوزان مختلفة مع مصاطب عدد ٢
- الة تصوير فديوي سرعة ١٢٠٠ ص / ثا ضبطت على تردد ٣٠٠ صورة / ثا

٢-٤ الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث:

٢-٤-١ اختبار مؤشر عزم القوى للكتف (٥: ١١):

تم احتساب مؤشر عزم القوى من خلال قياس المسافة العمودية بين خط الشد الذي يمثله المحور الطولي للعضلة بين منشئها وانغراسها، والمحور الأصلي للمفصل والذي تتم الحركة حوله.

- **الهدف من الاختبار:** قياس عزم القوى القصوى للعضلات العاملة على مفصل وحزام الكتف وبصورة خاصة العضلة الدالية والعضلة فوق الشوكية.
- **الأدوات المستخدمة في الاختبار:**
  - ✓ جهاز الداينموميتر المعدل.
  - ✓ سلسلة حديدية.
  - ✓ قبضة يد أنبوبية مجوفة وخفيفة الوزن.
  - ✓ كرسي ملحق متصل بجهاز الداينموميتر.
  - ✓ جهاز الجينوميتر.
- **وصف الاختبار:** يجلس المختبر على كرسي ذي ارتفاع متغير يتناسب مع طول الطرف السفلي للاعب، ويكون جذعه منتصباً ونظره إلى الأمام وتكون الذراع المحددة لأداء الاختبار ممدودة وباتجاه الأسفل وممسكة بدمبلص حديد ذي وزن كان قد حدد عن طريق جهاز الدينموميتر ليتناسب مع القوة التي يستطيع المختبر بها حمل ذلك الدمبلص، لقطع المدى الحركي الزاوي والبالغ (٩٠) درجة والذي يحدد من خلال جهاز الجينوميتر.
- **التسجيل:** يتم احتساب عزم القوى عن طريق قياس البعد بين الثقل المحمول مضاف إليه كتلة الذراع والتي تمثل مجتمعة المقاومة ومفصل الكتف والذي يعد محور الدوران لرأس عظم العضد مع التجويف الحقي لمفصل الكتف، بحيث تكون الذراع ممدودة وموازية للأرض، إذ يمثل هذا البعد (ذراع المقاومة) ثم يتم قياس البعد بين مدغم العضلة الدالية ومفصل الكتف للحصول على (ذراع القوة)،أما قوة الشد العضلي فنحصل عليها من خلال العلاقة الآتية (القوة في ذراعها = المقاومة في ذراعها) L = m /l * M

  L= قوة العضلة الدالية مضاف إليها قوة العضلة فوق الشوكية.L

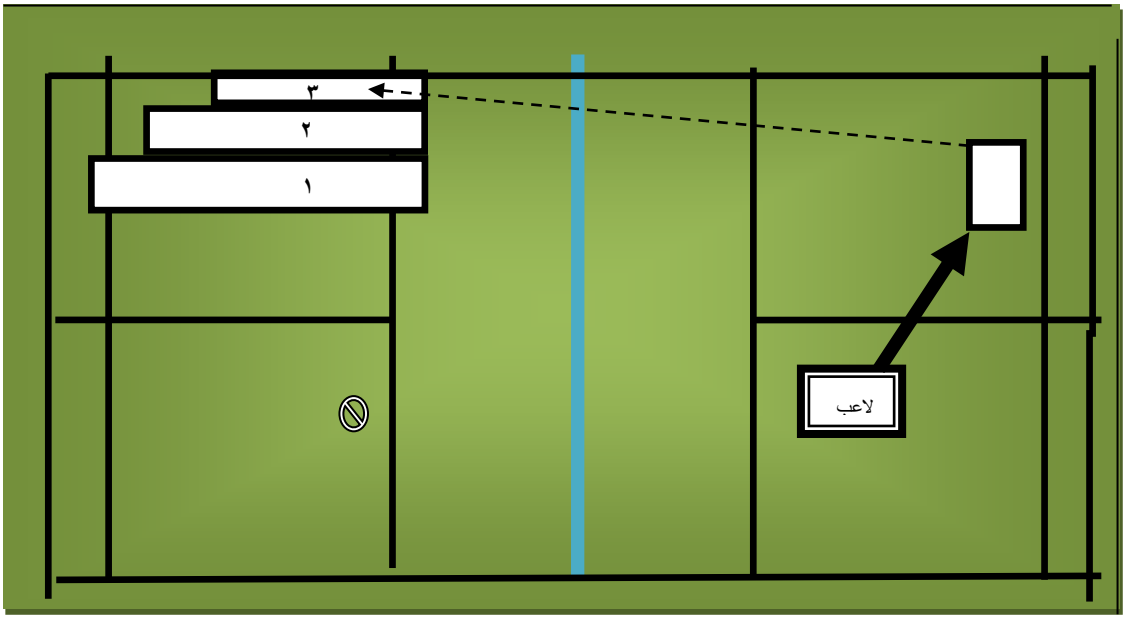
  l = ذراع القوة. M= المقاومة. m = ذراع المقاومة.

إذ تم حساب عزم عضلة الكتف من خلال القانون الآتي:

العزم = القوة القصوى المحسوبة (في أعلاه) × بعد المدغم. (٧: ٧٩)

٢-٤-٢ اختبار الضربة المستقيمة الأمامية (٢: ١٤٥):

- **الغرض من الاختبار:** قياس دقة الأداء لمهارة الضربة المستقيمة الأمامية من فوق الرأس.
- **طريقة الأداء:** يقف اللاعب على بعد ١٢٠ سم من خط الإرسال الأمامي يقوم المدرب بإرسال الريش للمنطقة المراد أداء المهارة منها، يقوم اللاعب بأداء الضربة المستقيمة الأمامية الأمامي من فوق الرأس باتجاه المستطيلات في الجهة المقابلة من الملعب وكما موضح في الشكل(٥). وتعطى خمس محاولات لكل مختبر ودرجة الاختبار تصبح من (١٥) لأن لكل محاولة درجة من ثلاثة (٣، ٢، ١)
- **التسجيل:** يسجل للاعب المحاولات الخمسة بحيث إذا سقطت في المستطيل الأكبر تعطى درجة واحدة وإذا سقطت الريشة في المستطيل الوسط تعطى درجتان وإذا سقطت في المستطيل الاصغر تعطى ثلاث درجات ويحصل اللاعب على صفر إذا سقطت الريشة خارج هذه المستطيلات ويجب أن تلمس قدما المختبر أو أحدهما المربع المحدد لمنطقة الأداء وإذا لم يتم ذلك تعاد المحاولة.



الشكل (٥)

يوضح اختبار دقة مهارة الضربة المستقيمة الأمامية من فوق الرأس

٢-٥ التجربة الاستطلاعية:

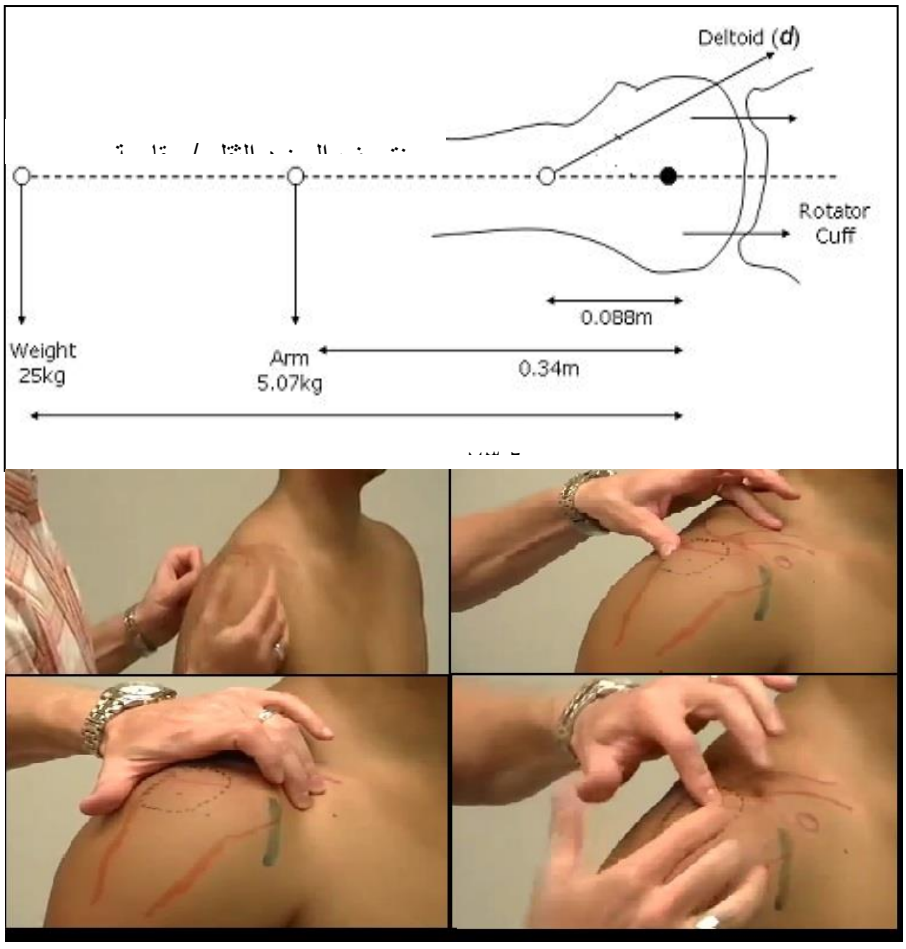
تم اجراء التجربة الاستطلاعية لاختبار الضرب المستقيمة وعزم القوى للكتف في ٢٠١٥/١/٢٠ وتم إعادة التجربة الاستطلاعية في ٢٠١٥/١/٢٢ بنفس التوقيت وعلى نفس العينة وكان الهدف من التجربة التحقق من الشروط العلمية للاختبارات ومصداقيتها

٢-٦ إجراءات التجربة الميدانية:

٢-٦-١ قياس عزم القوى للكتف (٥: ١١):

تم احتساب مؤشر عزم القوى من خلال قياس المسافة العمودية بين خط الشد الذي يمثله المحور الطولي للعضلة بين منشئها وانغراسها، والمحور الأصلي للمفصل والذي تتم الحركة حوله، والشكل(١٠) يوضح مدغم العضلة وانغراسها لاحد اللاعبين

العزم = القوة القصوية المحسوبة × بعد المدغم. (٧: ٣٣)



شكل (١)

يوضح كيفية قياس مدغم وانغراسها لأحد اللاعبين

٢-٦-٢ الاختبارات القبلية:

تم أجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث في ٢٠١٥/١/٢٤) في تمام الساعة (التاسعة صباحا) القاعة الرياضية المغلقة في جامعة بابل، وتم اجراء اختبار الضربة المستقيمة الأمامية لعينة البحث، واختبار عزم القوى.

٢-٦-٣ مفردات التمرينات المستخدمة:

إن الغرض العام من تصميم التمرينات المعدة باستخدام المضارب المثقلة لعينة البحث والتي تساهم في تطوير عزم القوى للكتف للذراع الضاربة وكذلك تطوير الضربة المستقيمة الأمامية، اذ يرى الباحثان بأن عزم القوى والسرعة بالإضافة إلى الدقة هي من متطلبات المهارة وخصوصا ان مهارة الضربة المستقيمة الأمامية تحتاج الى قدر كبير من القوة والسرعة (قدرة) وان اللاعب قد يؤدي هذه المهارة بنفس القوة والسرعة لأكثر من مرة خلال بضع دقائق لذا فان عزم القوى للكتف واحدة من أهم المتغيرات المهمة التي تساهم في نجاح المهارة.

لذا فان الباحثان سعيا من خلال التمرينات المعدة باستخدام المضارب المثقلة الوصول بلاعبي عينة البحث الى المستوى المطلوب خلال اداء مهارة الضربة المستقيمة الأمامية ، إذ يستغرق البرنامج المعد بالتمرينات الميكانيكية لمدة (٦) ستة أسابيع بواقع (٢) وحدة بالأسبوع أي ما يعادل ١٢ وحدة تدريبية مدة الوحدة التدريبية (٢٠ –٢٥ دقيقة) من القسم الرئيسي للوحدة التدريبية اليومية البالغ(٦٠ دقيقة) علما ان مدة الوحدة التدريبية الكلية (٩٠ د).

والتمرينات الخاصة المعدة من قبل الباحثان تتخلل هذه الوحدات بنسبة(٤٠ %) من تمرينات القسم الرئيسي وتم العمل بنظام التدريب الفتري المرتفع الشدة والتدرج بمستوى الشدة ما بين المتوسط والمرتفع الشدة، وتم العمل بالتمرينات في مرحلة الأعداد الخاص من فترة التدريب.

وأديت التمرينات بالمضارب المثقلة وبتكرارات مقننة(*) من قبل الباحثان ثم بعد ذلك أُديت تمرينات الضربة المستقيمة الأمامية داخل، إما مدة الراحة فإنها كانت كافية لاستعادة الشفاء والبدء بالتمرين الثاني وتم معرفة ذلك من خلال التجربة الاستطلاعية التي أجراها الباحثان على عينة البحث قبل الشروع بوضع التمرينات الخاصة.

٢-٦-٤ الاختبار البعدي:

تم إجراء الاختبارات البعدية لعينة البحث في ٢٠١٥/٣/١٠ وحرص الباحثان على توفير ظروف الاختبار القبلي وإجراءاته المتبعة في الاختبار.

(*) ملحق (٤) ،(٥)

٢-٧ الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية (spss) ومنها تم استخراج الوسائل الإحصائية

٣- المبحث الثالث: عرض وتحليل ومناقشة نتائج البحث.

جدول (٢)

تبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة للاختبارين ومعنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لمهارة الضربة المستقيمة الأمامية وعزم القوى للكتف لعينة البحث.

المتغيرات	وحدة القياس	قبلي		بعدي		(T) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع			
عزم قوة كتف	كغم/سم	٧,٨٤	٠,٤٤٢	٩,٢٦٦	٠,٤٣١	٤,٣٦٨	٠,٠٠	معنوي
دقة الضربة المستقيمة الأمامية	درجة	٦,١٦٦	١,٧٢٢	٩,٣٣	١,٦٣٢	٣,٦٣٠	٠,٠٠	معنوي

حجم العينة (٦) درجة الحرية ٥ معنوي عند مستوى الدلالة اقل من ٠,٠٥

من خلال ملاحظة الجدول (٢) يتبن لنا بأن جميع المتغيرات التي تم تحليلها ومعالجتها احصائيا قد حققت فروقا معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي إذ تم التركيز عليها خلال برنامج التمرينات الخاصة باستخدام مضارب مثقلة.

أن التطور الحاصل في نتائج هذه الاختبارات دل على تأثير هذه التمرينات والتي ساهمت في تطور المجاميع العضلية العاملة في حركات إبعاد الذراع الضاربة وضمها على مفصل الكتف ذات العلاقة بهذه الحركات، حيث اعتمد الباحثان في تطوير عزم القوى لعضلات الكتف (وخصوصاً العضلة الدالية) على العلاقة بين طول ذراع القوة وقيمة القوة العضلية والتي تمثل حقيقة علمية مهمة يتحدد من خلالها تصنيف القوة الناتجة عن الانقباض العضلي سواء كان ايجابياً ضد الجاذبية او سلبياً مع الجاذبية لعمل العضلات العاملة على هذا المفصل إذا كانت قوة محركة او قوة مقاومة للحركة.

وهذا ما اعتمده الباحثان في التمرينات والذي حقق الهدف من وراء استخدام هذه المعايير العلمية وجاءت النتائج معنوية لأفراد عينة البحث من خلال الزيادة الحاصلة لمتغير عزم القوى للكتف إذ إن المضارب المثقلة صممت بطريقة تسمح بتغير المقاومات من خلال زيادة الوزن وتقليل التكرارات او بالعكس وحسب الهدف من التمرين اذ يكون الهدف في بعض التمرينات زيادة المقاومة بعكس الاتجاه والتي يصاحبها زيادة في عزم القوى للكتف وهذه الزيادة في قوة العضلات لمفصل الكتف ساهمت وبشكل كبير في تجنب اللاعبين من اصابات الكتف المحتملة نتيجة التدريبات المكثفة

او تكرار الضربة المستقيمة الأمامية الذي يحتاج الى قوة وسرعة عالية ليكون فعالا إذ إن زيادة كمية الشد العضلي في العضلات الباسطة لأي مفصل يزيد من قوة وثبات الأربطة على ذلك المفصل (١: ٢٧٧).

اذ جاءت نتيجة مؤشر عزم قوى الكتف تشير إلى وجود فروق دالة إحصائيا لصالح الاختبار البعدي، وهذا المؤشر يشير الى العلاقة بين القوة وذراعها من خلال التحكم بعزم المقاومة والتي يمكن ان تعطي فاعلية كبيرة في تطوير القوة العاملة على المفصل والتي تدعم من قوة الأربطة العاملة على المفصل ذاته (٢: ١٣٧).

وهذا ما اكده نبيل عبد الكاظم عذاب (أن تدريب المقاومات وفق نظرية العزوم وزاوية العمل والتي من خلالها يمكن تحديد بعد خط شد العضلة ما بين منشأ ومحور الدوران يجب ان يتبع في أثناء تحديد التمارين التأهيلية الخاصة بإصابة الأربطة والعضلات العاملة على مفصل الكتف، وبالتالي تجنب الاصابة المحتملة) (٧: ١٠٣).

وفي حركة اللاعب لأداء الضربة المستقيمة الأمامية فان اللاعب يحاول التقليل من عزم القصور الذاتي للذراع الضاربة وذلك لأن مقاومة الجسم للحركة الدائرة لا يتوقف على كتلته فقط وإنما على بعده العمودي عن محور الدوران.

وإن جسم الإنسان يتكون من عدة أجزاء ولكل جزء منها قصوره الذاتي وان عزم القصور الذاتي للجسم بأكمله عبارة عن مجموع القصور الذاتي لأجزائه ،فيكون هنا عزم القصور الذاتي للذراع الضاربة عند دورانها من محور الدوران (مفصل الكتف هو عزم القصور الذاتي للأجزاء وفق القانون الميكانيكي عزم القصور الذاتي = (الكتلة × نصف القصر) وبالتالي يكون عزم القصور الذاتي للذراع الضاربة = (عزم القصور الذاتي للكتف+ عزم القصور الذاتي للمرفق + عزم القصور الذاتي للرسغ) وعليه (فاذا كان الجزء الدائر يقع محور دورانه في نقطة مركز ثقله فأن عزم القصور الذاتي لذلك الجزء يكون اقل من عزمه عندما لا يمر محور الدوران بمركز الثقل وعلى هذا الأساس يمكننا أن نستنتج إن دوران الجسم الذي يبعد قليلا عن محور الدوران اكبر من دوران الجسم الذي يبعد أكثر عن محور الدوران) (٤: ١٢٧)، ومن خلال ذلك يمكننا تفسير سهولة حركة الذراع الضاربة وسرعتها في لحظة قبيل الضرب اي مرحلة الثني للمفاصل العاملة (الكتف المرفق الرسغ) والعكس عندما تكون الذراع ممدودة بشكل كامل لحظة التماس إذ يتم خلال ذلك تحويل ناتج القوة والسرعة الدورانية التي اكتسبها الذراع الضاربة من عمليات الثني الى طاقة حركية تنتقل بفعل مؤشر النقل الحركي وبانسيابية الى المضرب ومن ثم الى الريشة لتكون الضربة ذات فاعلية عالية وبالتالي جاءت نتائج البحث في هذه المتغيرات ذات دلالة معنوية وايجابية نحو تحقيق اهداف البحث.

ويعزو الباحثان السبب في هذا التطور إلى مجموعة تمارين المقاومة التي استخدمها لاعبي عينة البحث خلال الوحدات التدريبية، إذ نلاحظ أن هذه التمرينات قد أثرت في نتائج الاختبارات البعدية بشكل واضح، ويؤكد (محمد حسن علاوي وابو العلا احمد ١٩٨٤) أن "القابلية العضلية على التمطي تسهم في زيادة سرعة الأداء الحركي للتمارين المستعملة" (٦: ١٣٩)، فضلاً عن تأكيد أداء التمرينات المخصصة في التدريبات المستخدمة لتطوير القدرة الانفجارية،

بأعلى سرعة وهذا يحفز الجهاز العصبي على الأداء السريع، ويذكر (ابو العلا احمد ١٩٩٢) أن تدريب القدرة يحتاج إلى سرعة عالية خلال التمرينات للحصول على أداء حركي أفضل خلال المنافسات (١:٧٨).

وهذا مؤشر على التقنين السليم لحمل التدريب باستخدام الجهاز المساعد كذلك اختيار التمرينات الجيدة والتدرج في زيادة درجة الصعوبة وحمل التدريب، الذى كان الباحثان حريصا على أداء عينة البحث للتمرينات بالشكل الصحيح لتحقيق الغاية منها ولتفادي الإصابات الناتجة عن الأخطاء في الاداء الحركي من خلال تحديد المسار الصحيح لحركة الذراع الضاربة للاعب وزيادة تدريجية للقوة.

كما يرى الباحثان أن هذا التطور جاء بسبب التقنين الصحيح للمقاومات على وفق الأسس العلمية مما أثر بفاعلية كبيرة في زيادة مقدار القوة السريعة نتيجة تكيف العضلات وتطورها بسبب المقاومات المسلطة للاعبين عند أداء التمرينات الخاصة "إذ إن الألياف العضلية لديها القدرة على إنتاج قوة كبيرة من خلال تغيير نوع المقاومة، وبذلك فإن عدد الوحدات الحركية العاملة سوف يزداد، وتزداد تبعاً لذلك قدرتها على إنتاج الطاقة" (٤: ١٧٥).

إن استخدام المقاومات المختلفة المتمثلة بالأوزان المختلفة والمصاحبة لأداء اللاعب عند التمرين باستخدام المضارب المثقلة المعد في اثناء تدريبات الأداء لمهارة الضربة المستقيمة الأمامية أثر وبفاعلية في زيادة مقدار القوة العضلية وسرعتها نتيجة للتكيف على وفق الإيعازات العصبية العضلية على وفق قانون (الدفع = القوة × الزمن)، وفي الضربة المستقيمة الأمامية يحتاج اللاعب إلى أكبر كمية من القوة والسرعة، ويحتاج إلى قوة دفع فعال للحصول على أعلى سرعة.

٤- المبحث الرابع: الاستنتاجات والتوصيات:

٤-١ الاستنتاجات:

في ضوء النتائج التي توصل إليها الباحثات من خلال التجربة الميدانية استنتجا بان عينة البحث حققت نتائج جيدة في فروق الاوساط الحسابية لصالح الاختبار البعدي في اختبار دقة الضربة المستقيمة الأمامية وعزم القوى للكتف.

٤-٢ التوصيات:

في ضوء ما توصل إليه الباحثان من استنتاجات يوصيان بما يأتي:

١. اعتماد التمرينات النوعية (الخاصة) باستخدام أجهزة وادوات جديدة في تطوير القدرات البدنية للاعبي الريشة الطائرة.
٢. ضرورة الاستخدام الأمثل للأجهزة والأدوات المساعدة لضمان الاستفادة منها في عملية التعلم والتطور وتنوع الخبرات لدى اللاعبين.

٣. اعتماد نتائج الاختبارات المبحوثة عند عملية التقويم للتمرينات.

٤. إجراء دراسات وبحوث أخرى على فئات عمرية مختلفة ومهارات مختلفة ولكلا الجنسين في الريشة الطائرة.

المصادر.

١. أبو العلا احمد عبد الفتاح: هضبة القوة وكيف يمكن التغلب عليه، القاهرة، مركز التنمية الاقليمي، نشرة العاب القوى، ١٩٩٢.

٢. تامر رأفت السيد: تصميم مجموعة اختبارات لقياس الأداء المهاري للاعبي الريشة الطائرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة حلوان، ٢٠٠٤

٣. حذيفة إبراهيم الحربي: القانون الدولي للريشة الطائرة شرح وتفصيل، النجف، مطبعة دار الضياء، ٢٠١٤.

٤. سوسن هدود عبيد وآخرون: عزم القصور الذاتي للذراع الضاربة وعلاقته بدقة أداء الإرسال الساحق بالكرة الطائرة، مجلة علوم التربية الرياضية، العدد الثاني، المجلد السادس، ٢٠١٣.

٥. صريح عبد الكريم الفضلي: تأثير تدريبات المقاومة المتغيرة في تحسين الشكل والقدرة لعضلات الرجلين، بحث منشور في مجلة التربية الرياضية، بغداد، مجلد (١٢) عدد (١)، ٢٠٠٣.

٦. طلحة حسام الدين: الميكانيكية الحيوية: الأسس النظرية والتطبيقية، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٣.

٧. محمد حسن علاوي وابو العلا احمد عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٨٤.

٨. نبيل عبد الكاظم عذاب المشايخي: تصميم برنامج تأهيلي وفق بعض المؤشرات البايوميكانيكية والبدنية لإصابات الكم المدور والمحددة للحركة في مفصل الكتف رسالة ماجستير، جامعة بابل/ كلية التربية الرياضية، ٢٠٠٦.

9. Susan J, Hall.Basic biomechanics. Copyright C;Printed in the USA,1995.

10. Saltim, Bengt, Metabolic Fundamentals in Exercise Medicine & Science in Sport.1992.

11. http//www.Iraqacad.org.2006.

ملحق (١)

التمرينات الخاصة باستخدام المضارب المثقلة

اولا: متغير زاوية رسغ اليد عند درجة ١٩٥-٢٠٠ درجة:

١. **رمي كرة طبية (١كغم):**

- **الاداء:** يقف اللاعب داخل ملعب الريشة ثم يقوم بلعب ضرب مستقيمة من مستوى الكتف بمضرب تنس مصمم بقبضة نفس قبضة مضرب الريشة الطائرة
- **تكرار التمرين:** (٥ محاولات) راحة ٣٠ ثانية × ٣مرات / راحة بين المجموعات ١ دقيقة / زمن اداء التمرين ٣٠ ثانية + ٩٠ ثانية راحة بين التكرارات = (١٢٠ثا)

٢. **نفس التمرين السابق ولكن يؤدي اللاعب التمرين بمضرب وزن ١ كغم:**

- **مدة دوام التمرين:** (١٠ثا) / راحة بينية ٣٠ثا / تكرار التمرين ٥ مرات / ٢ مج.
- **الزمن الكلي للتمرين:** (١٥ثا × ٥ + ٣٠ ثا × ٥) × ٢ مج.

٥٠ + ١٥٠ =٢٠٠ × ٢ = ٤٠٠ ÷ ٦٠ = ٦ دقائق.

٣. يقف اللاعب داخل ملعب الريشة الطائرة في المنطقة المحددة على بعد (٤,٣٤) عن الشبكة ويقوم بأداء الضربة المستقيمة الأمامية للريشة المعلقة على حبل بارتفاع (٢,٤٠م) وعلى بعد (٠,٨٠ م) ومضرب وزن ٥٠٠ غم عن جانب اللاعب ومستوى الكتف بحيث تلعب الريشة في المنطقة المحدد من الملعب المقابل كما في الشكل (٢٠).
كل لاعب يؤدي ١٠ ريشة، بـ (٢٠ثا) ويعاد التمرين ٣ مرات / راحة بين التكرارات (٤٠/ثا) عدد المجموعات (٢ مج) زمن التمرين (١د)،مدة الراحة (٢د) مدة التمرين الكلي (٦د.)

٤. يجلس اللاعب على مسطبة ويمسك بيده دمبلص ٢,٥كغم وتكون ذراعه ممدودة للجانب مع الدمبلص (وزن ١٠كغم) وموازية للأرض ثم يبدأ برفع الدمبلص الى الى الاعلى من بحيث تكون زاوية الكتف القصوية (١٢٥ درجة).
مدة دوام التمرين (١٠ عدة) لكل ذراع بزمن ٢٠ثا راحة بين التكرارت ٣٠ثا تكرار التمرين (٣ مرات) × (٢ مج) راحة بين المج (١ د.) الزمن الكلي لتمرين(٦ د).