

## تأثير التدريب الهرمي بالحمل الفتري المرتفع والمنخفض الشدة في تطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة للاعبين الشباب بكرة اليد

م.د. حسام محمد هيدان

جامعة ديالى-كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

[Drhussam@sport.uodiyala.edu.iq](mailto:Drhussam@sport.uodiyala.edu.iq)

الكلمات المفتاحية: التدريب الهرمي، الحمل الفتري المرتفع والمنخفض الشدة، تحمل القوة المميزة بالسرعة

### ملخص البحث

تعد لعبة كرة اليد من الالعاب التي تتطلب بذل مجهود بدني عالي في اثناء المباراة لما تتميز به هذه اللعبة من سرعة وقوة اداء طيلة فترة المباراة، وهذا يحتم على اللاعب امتلاك صفات وقدرات بدنية تؤهله للانسجام مع طبيعة الاداء السريع والقوي، لذا فمن الضروري ان يتبع المدرب ما هو جديد ومناسب للارتقاء بهذه القدرات والصفات البدنية للاعبين للوصول بهم الى مستويات عالية، ان الاساليب والطرائق التدريبية وجدت للارتقاء بالمستوى البدني والمهاري للاعبين وتأتي العملية التدريبية ثمارها من خلال التوفيق في استخدام هذه الطرائق بما يحقق النتائج المرجوة من العملية التدريبية، وهدف البحث الى تعرف تأثير التدريب الهرمي بالحمل الفتري المرتفع والمنخفض الشدة في تطوير القوة المميزة بالسرعة لأفراد عينة البحث، وافترض الباحث وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار تحمل القوة المميزة بالسرعة لدى افراد عينة البحث، واستخدم الباحث التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة واشتملت عينة البحث على (10) لاعبين من شباب نادي ديالى الرياضي بكرة اليد، وظهرت نتائج البحث وجود تأثير ايجابي كبير للتدريب الهرمي بالحمل الفتري المرتفع والمنخفض الشدة في تطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين كما اظهرت النتائج وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختباري القوة المميزة بالسرعة للرجلين والذراعين لدى افراد عينة البحث، واستنتج الباحث ان استخدام اسلوب تدريبي متمثل بالتدريب الهرمي على وفق الحمل الفتري المرتفع والمنخفض الشدة يساعد وبشكل كبير على تطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين، ويوصي باستخدام هذا الاسلوب التدريبي لما له من فاعلية في تطوير هذه القدرة البدنية الهامة للاعبين كرة اليد.

## ***The Effect of Hierarchical Training Periodical Load with of Ascending and Descending Intensity on Developing the Tolerance of Strength Distinguished with Quickness for Young Handball Players***

***Inst. Hussam Mohammed Hedan (PhD).***

*College of Physical Education and sports sciences / University of Diyala*

### ***Abstract***

*Handball is a sport that requires consuming a great physical effort due to the power and strength that recognize this game during the match. This makes it necessary for the player to have physical features and abilities that qualifies him to accord with the nature of quick and strong performance. Thus, it is necessary for the coach to follow what is new and suitable to develop these physical abilities and features of the players. The styles and methods of training have been found to develop the physical and skillful level of the players. Accordingly, the results of the training process come from the best usage of these methods.*

*The research aims to recognize the effect of hierarchical training with periodical load of ascending and descending intensity on developing the tolerance of strength distinguished with quickness for the sample of the study.*

*The researcher proposes that existence of some prior and posterior immaterial difference in the tolerance of strength distinguished with quickness for the sample of the study. He uses the experimental design of one group. The sample of the study includes (10) young players from Diyala sports club of Handball.*

*The results shows the existence of a great and positive effect of hierarchical training with periodical load of intensity in developing the tolerance of strength distinguished with quickness for the arms and feet. Also, there are immaterial differences between the prior and posterior tests in the strength distinguished with quickness of legs and arms. Moreover, the researcher concludes that using a training style represented by hierarchical training according to periodical load with ascending and descending intensity helps to a great extent in developing the tolerance of strength of the arms and feet.*

*The researcher recommends using this training style as it has a vital role in developing this important physical ability of handball players.*

## 1-المقدمة:

لعبة كرة اليد من الألعاب الواسعة الانتشار في العالم لما تمتاز به من سرعة وقوة أداء طيلة فترة المباراة تثير الحماس لدى الممارسين والمتابعين على حد سواء، وهي في حالة تطور مستمر نتيجة الجهود المبذولة في تكامل الجوانب البدنية والمهارية والخططية من خلال استخدام التقنيات والأساليب التدريبية الناجعة في تنمية وتطوير الصفات البدنية والمهارية والخططية.

ان عملية التدريب هي الوحيدة التي من خلالها يتم تطوير اللاعبين مهاريا وبدنيا وخططيا ونفسيا والارتقاء بالمستوى إلى أعلى الدرجات من خلال استخدام الأساليب والطرائق التدريبية المناسبة والتي تصب في مصلحة متطلبات الأداء الخاصة باللعبة، وتتوعد الأساليب التدريبية الحديثة على وفق متطلبات الأداء البدني الخاصة بكل فعالية رياضية وخصوصا صفة القوة العضلية لما لها من دور كبير في الأداء في الكثير من الفعاليات والألعاب الرياضية ومنها لعبة كرة اليد التي تتطلب وجود قدر كبير من القوة العضلية بمختلف أشكالها وأنواعها لدى لاعب كرة اليد كي يتمكن من مجارة متطلبات الأداء بشكل فعال في أثناء المباراة، وبعد التدريب الهرمي واحد من الأساليب التدريبية الفاعلة في تطوير القوة العضلية باستخدام الأثقال والذي يعتمد على تزايد أو تناقص الشدة خلال الوحدة التدريبية ، إذ يذكر منصور جميل (2010) "ان الطريقة الهرمية هي الزيادة بالأوزان المستخدمة مع قلة بالتكرارات"(منصور:2010:110) ، والتدريب الهرمي هو شكل أو تنظيم للحمل التدريبي خلال الوحدة التدريبية من خلال الارتفاع بالشدة والانخفاض بالتكرار وهذا ما يسمى بالتدريب الهرمي التصاعدي أو الانخفاض بالشدة وزيادة التكرار وهذا ما يسمى بالتدريب الهرمي التنازلي، أن أساس هذا الأسلوب التدريبي هو لزيادة القوة أو المقطع العرضي للعضلة باستخدام الأثقال وبالطريقة التكرارية، وان أسلوب "التدريب الفترتي المنخفض الشدة من الأساليب التدريبية التي تعمل على تطوير القوة العضلية وخصوصا تحمل القوة"(حسين العلي: 2010: 98)، والذي يعتمد على أساس فترات العمل والراحة المنسجمة والمقننة والتي تضمن إتمام الرياضي لمتطلبات الوحدة التدريبية دون تعب وبالتالي تحقيق هدف الوحدة التدريبية.

يعد التدريب الهرمي واحد أهم أنماط التدريب الشائعة التي تستخدم في تطوير القوة العضلية، ويعتمد هذا النوع من التدريب أساسا على التعامل مع الشدة التدريبية للتمرينات داخل الوحدة التدريبية ويتخذ أشكالا عدة كأن يكون تصاعديا من الشدة الواطئة إلى الشدة العالية وعلى العكس من هذا فيكون تنازليا، وأيضا التدريب الهرمي المتقابل والتدريب الهرمي المسطح والتدريب الهرمي المائل والتدريب

الهرمي المزدوج والتدريب الهرمي المتعدد القمم، وكل هذه الأشكال تعطي الفائدة التدريبية كل حسب متطلبات نوع القوة المراد تنميتها لدى الرياضي.

وقد عرف محمود عثمان (1990) التدريب الهرمي نقلا عن (روتيج) بأنه "شكل خاص من أشكال التدريب يستهدف الارتقاء بمستوى القوة العضلية من خلال عملية تعاقب في زيادة الحمل وانخفاضه في التدريب الواحد" (عثمان: 1990: 67).

ويرى السيد عبد المقصود أن هناك نوعين من الأهرامات النوع الاول يسمى بالهرم بسيط اذ يتم زيادة الثقل من مجموعة إلى مجموعة أخرى أي (المجموعة الأولى بوزن 70 كغم - المجموعة الثانية بوزن 80 كغم)، والنوع الثاني هرم مركز ويتم التركيز من خلاله أما على قاعدة الهرم أو قمة الهرم (السيد عبد المقصود: 1997: 296).

ويمكن أداء التركيز بأسلوبين هما:

أولاً : يتم أداء مجموعتين من التمرينات بكل وزن.

ثانياً : وتكون الزيادة في وزن الثقل من مجموعة إلى أخرى قليلة بحيث يمكن أداء خطوات أكثر.

ان آلية العمل في هذا الأسلوب التدريبي تتم من خلال تحديد الحد الأقصى للشدة للرياضي (100%) لكل تمرين ومن ثم تحديد المستوى المراد الوصول إليه في كل وحدة تدريبية، إذ ان بداية المجموعات تبدأ بشدة 50%-60% في المتوسط لتصل إلى 80% وبتكرارات خاص (12-14-10-8) وبفترات راحة ايجابية بين التمرينات (45-90) ثانية وبين المجموعات (2-3) دقيقة تؤدي بها تمرينات بسيطة مثل تمرينات استرخاء وإطالة ومرونة وغيرها (العلي: 2010: 95-98).

ومن هنا تأتي أهمية البحث في الدمج بين التدريب الهرمي كشكل تنظيمي لتدرج شدة التمرينات وبين أسلوب الفترتي المرتفع والمنخفض الشدة لتقنين حمل التمرين الواحد وبالتالي تحقيق الفائدة التدريبية وهي تطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة للاعبين كرة اليد فئة الشباب.

تتسم لعبة كرة اليد الحديثة بسرعة وقوة أداء طيلة فترة المباراة وهذا يتطلب امتلاك اللاعبين لصفات بدنية عالية تؤهلهم للاستمرار بالأداء الايجابي حتى نهاية المباراة، والملاحظ للعيان في اغلب مباريات كرة اليد لفئة الشباب هو الهبوط بالمستوى البدني خلال الربع الأخير من الشوط الثاني والذي يكون عنصر حسم للفريق الذي يمتلك لاعبيه القدرات البدنية الخاصة بلعبة كرة اليد ومنها تحمل القوة المميزة بالسرعة والتي تكون سلاح ذو حدين في حسم نتيجة المباراة، ومن هنا تبرز مشكلة البحث متمثلة بوجود ضعف في قدرة تحمل القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة اليد فئة الشباب في العراق.



ويهدف البحث الى إعداد منهج تمرينات بالتدريب الهرمي بالحمل الفتري المنخفض الشدة في تطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة للاعبين كرة اليد فئة الشباب، فضلا عن تعرف تأثير التدريب الهرمي بالحمل الفتري المرتفع والمنخفض الشدة في تطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة للاعبين كرة اليد فئة الشباب.

وافترض الباحث بوجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبارات تحمل القوة المميزة بالسرعة لدى أفراد عينة البحث، كما توجد نسبة تأثير ايجابية لاستخدام التدريب الهرمي بالحمل الفتري المرتفع والمنخفض الشدة لدى أفراد عينة البحث. واشتملت مجالات البحث على المجال البشري متمثلا بلاعبين شباب نادي ديالى الرياضي بكرة اليد والمجال الزمني الفترة من 2014/11/3 ولغاية 2015/1/5 والمجال المكاني قاعة مديرية الشباب والرياضة المغلقة في بعقوبة.

## 2- إجراءات البحث:

### 2-1 منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذا تصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي لملائمته وطبيعة مشكلة البحث.

### 2-2 عينة البحث:

اشتملت عينة البحث على لاعبي شباب ديالى بكرة اليد والبالغ عددهم (10) لاعبين من بين (17) لاعب يمثلون العدد الكلي للفريق بعد استبعاد حراس المرمى والبالغ عددهم (3) وتم الاستعانة بـ (4) لاعبين في اجراء التجربة الاستطلاعية، واشتملت عينة تقنين الاختبارات تحمل القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين على لاعبي منتخب جامعة ديالى والبالغ عددهم (15) لاعباً والذين لاينتمون إلى شباب نادي ديالى الرياضي بكرة اليد.

### تجانس عينة البحث في المتغيرات المبحوثة:

لغرض التأكد من ملائمة عينة البحث منع المؤثرات التي تؤثر في نتائج التجربة من حيث الفروق الفردية الموجودة، تطلب ذلك تجانس العينة (عن طريق منحني التوزيع الطبيعي) إذ استخدم الباحث قانون معامل الالتواء لمتغيرات البحث (تحمل القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين).

يبين الجدول (1) أن عينة البحث متجانسة في متغيرات البحث، إذ كانت قيم معامل الالتواء على التوالي (0.478 و 0.212)، وهي جميعها قيم محصورة بين  $(\pm 3)$  إذ انه " كلما كانت قيم

معامل الالتواء محصورة بين ( $3 \pm$ ) دل ذلك على أن الدرجات موزعة توزيعاً اعتدالياً، أما إذا زادت أو نقصت عن ذلك فمعنى ذلك أن هناك عيباً ما في اختيار العينة" (علاوي: 2000: 151).

الجدول (1) يبين تجانس العينة في متغيرات البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	تحمل القوة المميزة بالسرعة للذراعين	عدة	17.8	18	1.135	0.478
2	تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين	م	31.03	31.125	1.406	0.212

## 2-3 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

وسائل جمع المعلومات:

استعان الباحث بوسائل لجمع المعلومات متمثلة بالمراجع العربية والأجنبية والاختبارات البدنية والمهارية والملاحظة العلمية.

الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

استخدم الباحث مجموعة من الأجهزة والأدوات للاستعانة بها في اتمام اجراءات البحث متمثلة بساعة توقيت الكترونية نوع كاسيو يابانية المنشأ، حاسوب لاب توب نوع ديل، أثقال متنوعة، كرات طبية باوزان (2، 3، 5) كغم، سلالم أرضية، شريط قياس، ملعب كرة يد، صافرة.

## 2-4 اختبارات البحث:

أولاً : اختبار تحمل القوة المميزة بالسرعة للذراعين:

الدفع بوضعية الاستناد الأمامي لمدة (20 ثانية):

الهدف من الاختبار: قياس تحمل القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والكتفين.

طريقة الأداء: من وضع الانبطاح المائل (الاستناد الأمامي) يثني المخبتر المرفقين ويمدهما بأقصى عدد ممكن خلال زمن قدره (20) ثانية.

شروط الاختبار: لا يسمح بالتوقف في أثناء الأداء، وتلاحظ استقامة الجسم في أثناء مراحل الأداء، ضرورة عدم ملاسة الصدر للأرض عند ثني المرفقين، ومد الذراعين مداً كاملاً عند الصعود. طريقة التسجيل: يسجل للمخبتر عدد المحاولات الصحيحة التي نفذها خلال زمن (20) ثانية.

ثانياً: اختبار تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين:

اختبار ستة حجلات يمين - يسار:

الهدف من الاختبار: قياس تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين.

الأدوات اللازمة: ساحة لإجراء الاختبار، شريط قياس، طباشير.  
طريقة الأداء:

- يضع المختبر قدم اليمين على خط البداية وعند سماعه إشارة البدء يبدأ بالحجل برجل واحدة ستة حجلات متتالية محاولاً قطع أطول مسافة .
  - يعود المختبر مشياً إلى خط البداية ليضع قدم اليسار خلف خط البداية وعند سماعه إشارة البدء يبدأ بالحجل برجل اليسار ست حجلات متتالية.
- أدارة الاختبار: مسجل: يقوم بالنداء على المختبرين أولاً وتسجيل النتائج ثانياً، محكم يراقب الأداء ويقيس مسافة الحجلات الثلاث.

شروط الاختبار: يبدأ الحجل من الثبات، ويؤدي المختبر ثلاث حجلات متتالية على نفس الرجل.  
طريقة التسجيل: تحتسب للمختبر مسافة الحجلات الستة يمين- يسار مقاسه بالمتر وأجزاءه.

## 2-5 الاسس العلمية لاختبارات تحمل القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين:

اعتمد الباحث اختبارات القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين بعد إجراء التعديلات اللازمة وتقنيها واستخراج الأسس العلمية كي يتمكن من قياس نتائج تحمل القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين، إذ تم تعديل زمن الأداء فقط بما يتلاءم وأداء تحمل القوة المميزة بالسرعة لهذين الاختبارين وكانت الأسس العلمية للاختبارات الآتي:

### 1. الصدق:

تم اعتماد الصدق الظاهري لاستخراج الصدق للاختبارات عن طريق عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال القياس والاختبار ، وبعد تفريغ استمارات الاستبانة حصل الاختباران على نسبة اتفاق (100%) وهذا يؤكد صدق الاختبارين في قياس الصفة المراد قياسها لدى أفراد عينة البحث.

### 2. الثبات:

لاستخراج معامل الثبات للاختبارين اعتمد الباحث طريقة الاختبار وإعادة الاختبار على عينة التقنين البالغة (15) لاعبا من لاعبي منتخب جامعة ديالى بكرة اليد، إذ تم تطبيق الاختبار وبعد سبعة ايام تم إعادة الاختبار على نفس العينة، وتم استخدام اختبار بيرسون لاستخراج معامل الارتباط بين الاختبار الأول والثاني لكلا الاختبارين، إذ تبين معامل الثبات لاختبار تحمل القوة المميزة بالسرعة للذراعين (0.835) ولاختبار تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين (0.913) وهذا يؤكد ان الاختبارين يتمتعان بمعامل ثبات جيد.

### 3. الموضوعية:

ان طريقة تسجيل واحتساب النتائج لاختبار تحمل القوة المميزة بالسرعة للذراعين عن طريق احتساب عدد مرات ثني ومد المرفقين، واختبار تحمل القوة المميزة بالسرعة عن طريق احتساب المسافة وهاتين الطريقتين لا يمكن ان تتأثر بعامل التقدير الذاتي لمسجل الاختبار وبالتالي فان الموضوعية متوفرة في كلا الاختبارين.

### 2-6 التجربة الاستطلاعية:

أجرى الباحث تجربة استطلاعية يوم الأحد الموافق 2014/11/3 على (4) لاعبين من شباب نادي ديالى الرياضي بكرة اليد والمستبعدين من العينة التجريبية للبحث، إذ تم تطبيق الاختبارات البدنية من قبلهم وبإشراف الباحث، وبعد ان تم إجراء الاختبار عليهم وإعطائهم فترة راحة كافية تم تطبيق وحدة تدريبية من وحدات المنهج التدريبي، وكان الغرض من إجراء هذه التجربة ما يأتي:

- إمكانية استيعاب الاختبارات البدنية وتطبيقها والوقوف على المعوقات التي تعيق تطبيقها من قبل عينة البحث.
- معرفة الوقت الكافي لإجراء الاختبار.
- ضبط تطبيق التمرينات المعدة قدر الإمكان.
- تجاوز الأخطاء والمعوقات التي من الممكن ان تصادف تطبيق الاختبار أو التمرينات في أثناء التطبيق الميداني من قبل أفراد عينة البحث التجريبية.

### 2-7 الإجراءات الميدانية:

#### الاختبارات القبلية:

تم إجراء الاختبارات القبلية على أفراد عينة البحث في تمام الساعة الثانية بعد ظهر يوم الأربعاء الموافق 2014/11/6 على ساحة قاعة المديرية الشباب والرياضة في محافظة ديالى، إذ تم شرح الاختبارات من قبل الباحث على أفراد العينة بصورة مفصلة وواضحة وبعد ان استوعبوا تفاصيل الاختبار تم إعطاء مدة (15) دقيقة لإجراء الإحماء اللازم لبدء الاختبار، وتم تسجيل درجات اللاعبين في استمارة خاصة أعدت لهذا الغرض، وقد راعا الباحث قدر الإمكان تثبيت ظروف تطبيق الاختبار حتى تتم إعادته في الاختبار البعدي.



### الملاح العامة للمنهج التدريبي:

- اشتملت التمرينات المستخدمة على مجموعة من تمرينات الاثقال وتمرينات البلايومترك باستعمال الكرات الطبية وبدونها وبما يتلاءم وتطور صفة تحمل القوة المميزة بالسرعة، والتأكيد على اداء هذه التمرينات بصورة سريعة وانفجارية.
- تضمن المنهج التدريبي أربعاً وعشرين وحدة تدريبية بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً، واستمر لمدة شهرين إذ بدأ بتاريخ 2014/11/10 لغاية 2015/1/2.
- تم تنفيذ المنهج التدريبي للأسلوب الهرمي بالحمل الفئري المنخفض الشدة في فترة الإعداد الخاص.
- تراوحت الشدد التدريبية ما بين 65%-95% وبما يتلاءم وضمان استهداف صفة تحمل القوة المميزة بالسرعة لدى افراد عينة البحث.
- تم تطبيق المنهج التدريبي في الجزء البدني من الوحدة التدريبية فقط والبالغ زمنه (30-40) دقيقة من الوحدة التدريبية البالغ زمنها (120) دقيقة.
- الراحة البينية بين التمرينات تتراوح بين (30-60) ثانية، والراحة بين المجاميع (60-120) ثانية.
- تموج الحمل الداخلي (داخل الوحدة التدريبية) (1-1) وتموج الحمل الخارجي (3-1).
- أن يكون عدد التكرارات مناسباً لقدرة اللاعب بحيث يسمح له بأداء التكرارات دون حدوث أي انخفاض في سرعة الأداء وفق الشدة المطلوبة.

### الاختبارات البعدية:

تم إجراء الاختبارات البعدية على أفراد عينة البحث في يوم السبت الموافق 2015/1/5 على قاعة الشهيد عباس التابعة لمديرية شباب ورياضة ديالى وقد راعا الباحث قدر الإمكان توفير نفس ظروف الاختبار القبلي من حيث التوقيت والأدوات المستخدمة والمكان.

### 2-8 الوسائل الإحصائية:

#### الوسائل الإحصائية المستخدمة في استخراج النتائج:

استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية (spss) لاستخراج نتائج البحث مستخدمين الوسائل الإحصائية هي الوسط الحسابي، الوسيط، الانحراف المعياري، اختبار (ت) للعينات المترابطة.

#### استخراج حجم التأثير:

لاستخراج حجم التأثير للمتغير التجريبي استخدم الباحث القانون الآتي:

- حجم التأثير للمجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي: (Cohen:155:1992)
- المعايير المستخدمة للدلالة على حجم التأثير:
- أقل من 0.41 حجم التأثير صغير.
- من 0.41 - 0.70 حجم التأثير متوسط
- أكبر من 0.70 حجم التأثير كبير
- 3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:
- 3-1 عرض نتائج اختبارات البحث وتحليلها:
- جدول (2) عرض نتائج اختبارات تحمل القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين

حجم التأثير	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	الاختبارات
	ع±	س	ع±	س		
2.035	1.52	20.1	1.13	17.8	تكرار	الاستناد الامامي (20) ثانية
1.073	1.65	32.54	1.406	31.03	متر	ست حجلات (يمين - يسار)

يبين الجدول (2) قيم المعالم الاحصائية لمتغيرات البحث، اذ بلغت قيمة الوسط الحسابي لاختبار الاستناد الامامي (20) ثانية في الاختبار القبلي ( 17.8 ) وبانحراف معياري قدره (1.013) وفي الاختبار البعدي بلغت قيمة الوسط الحسابي (20.1) وبانحراف معياري قدره (1.52)، وبلغت قيمة الوسط الحسابي لاختبار ست حجلات (يمين - يسار) في الاختبار القبلي (31.03) وبانحراف معياري قدره (1.406) وفي الاختبار البعدي بلغت قيمة الوسط الحسابي (32.54) وبانحراف معياري قدره (1.65)، وبلغت قيمة حجم التأثير للمتغير التجريبي في تحمل القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين وعلى التوالي (2.035) و (1.073) وهذه القيم تدل على وجود تأثير كبير للتدريب الهرمي بالحمل الفترتي في تطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين لدى افراد عينة البحث.

### 3-2 عرض نتائج اختبار تحمل القوة المميزة بالسرعة للذراعين وتحليلها:

جدول (3) فرق الاوساط الحسابية وانحرافات قيمة ت المحسوبة بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار تحمل القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين

الاختبار	س	ع ف	قيمة ت المحسوبة	نسبة الخطأ	الدلالة
الاستناد الامامي (20) ثانية	2.3	0.948	7.667	0.000	معنوي
ست حجلات (يمين - يسار)	1.51	0.548	8.172	0.000	معنوي

يبين الجدول (3) المعالم الاحصائية للاختبارين القبلي والبعدي في اختبار تحمل القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين لأفراد عينة البحث، ففي اختبار الاستناد الامامي (20) ثانية بلغت قيمة فرق الاوساط بين الاختبارين القبلي والبعدي (2.3) وبانحراف فروق قدره (0.948)، وبلغت قيمة المحسوبة (7.667) ونسبة خطأ (0.00) وهذه القيمة تدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وفي اختبار تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين بلغت قيمة فرق الاوساط بين الاختبارين القبلي والبعدي (1.51) وبانحراف فروق قدره (0.548)، وبلغت قيمة المحسوبة (8.172) ونسبة خطأ (0.00) وهذه القيمة تدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

### 3-3 مناقشة النتائج:

تدل النتائج التي توصل اليها الباحث في الجدول (3) على وجود فروق معنوية لدى افراد المجموعة التجريبية في تحمل القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين، ويعزو الباحث هذه الفروق المعنوية الى فاعلية التدريب الهرمي بالحمل الفكري المرتفع والمنخفض الشدة من خلال التدرج بالشدة التدريبية خلال الوحدات التدريبية والتي تولد اعباء تدريبية تصاعدية من الخفيفة الى العالية وطبيعة التمرينات البدنية المستخدمة في المنهج التدريبي والتي تصب في مصلحة تطوير هاتين الصفتين المركبتين لدى افراد عينة البحث، فقد أشارت نظريات التدريب الرياضي إلى "ضرورة التدرج في الأحمال التدريبية إذ إنّ كل زيادة في حمل التدريب من حيث الشدة والحجم تقابلها زيادة في القدرة الوظيفية للأجهزة الداخلية والأعضاء بما يضمن نمو وتطور النتيجة الرياضية" (المندلأوي:1987:120).

أنّ الشدة التدريبية المستخدمة في المنهج التدريبي ترتبط مباشرة بالتأثير على النتائج الرياضية ولكن هذا لا يعني أنّ الحجم التدريبي يلعب دورا اقل أهمية، لذا فان الموازنة الصحيحة والدقيقة بين الشدة والحجم تؤدي بالنتيجة الى نجاح العملية التدريبية دون حدوث اخطاء من شأنها ان تعرض اللاعب للإجهاد او عدم حدوث تأثيرا ايجابيا للتدريب، ويذكر (معتمص غوتوف) "أنّ النتائج الرياضية تتحقق من خلال تحديد نسب متوازنة ما بين الحجم التدريبي والشدة التدريبية" (غوتوف: 1995: 102)، وهذا ما حصل فعلا عند تنفيذ الباحث للمنهج التدريبي على وفق الأسلوب التدريبي المستخدم.

ان التطور الحاصل في تحمل القوة المميزة بالسرعة لدى افراد عينة البحث جاء نتيجة استخدام التمرينات على وفق فترات عمل وفترات راحة متناسقة تضمن حصول العضلات العاملة على الاستشفاء الكافي للعمل التالي حصول التطور والارتقاء بالمستوى لذا فإن المنهج التدريبي الموضوع للمجموعة الضابطة كان مؤثرا بهذه القدرة البدنية، وتشير المصادر إلى "أن التمرينات المؤداة بتكرارات زائدة وبقصر بفترات الراحة البينية فإن ذلك يؤدي إلى التأثير بأحسن الأحوال على زيادة مطاولة القوة"(حسام الدين: 1993: 26)، ويرى الباحث أن الانتقال في تجنيد اكبر عدد ممكن من العضلات العاملة بشدة عالية في بداية التمرين ومن ثم الانتقال إلى التجنيد الأقل في الشدة الاوطأ يعطي فترة استعادة شفاء للعضلات المجندة في بداية التمرين مما يجعلها تعمل بكفاءة أعلى عند الانتقال إلى التمرين الثاني، وهذا ما يؤكد ابو العلا احمد اذ يذكر "إن القدرة على سرعة تعبئة اكبر عدد من الألياف العضلية في بداية الحركة من الخصائص المهمة لتنمية القوة المميزة بالسرعة ولذلك يجب أداء تمرينات ذات مقاومة عالية في بداية الحركة ثم تخفيف المقاومة في لمرحلة التالية"(عبد الفتاح: 1997: 134).

#### 4-الخاتمة:

في ضوء النتائج التي توصل اليها البحث استنتج الباحث ان للتدريب الهرمي بالحمل الفكري المرتفع والمنخفض الشدة تأثيرا ايجابيا في تطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة، وان التدرج في شدد التمرينات على وفق اطار علمي مقنن يساعد في سرعة تطور القدرات البدنية خلاف التدريب على وفق شدد على وتيرة واحدة، فضلا عن استخدام شدد تدريبيه عاليه في بداية الوحدة التدريبية والتدرج بها الى الاوطأ افضل في تطوير القدرات البدنية قيد البحث.

ويوصي الباحث باستخدام التدريب الهرمي بالأسلوب الفكري المرتفع والمنخفض الشدة في تطوير القدرات البدنية للاعبين كرة اليد والتدرج في استخدام الشدد من العاليه الى الواطئة في هذا النوع من التدريب خلال الوحدة التدريبية فضلا عن اجراء دراسات للكشف عن فاعلية التدريب الهرمي باستخدام طرائق واساليب تدريبيه اخرى والتعرف على تأثيره في تطوير الصفات والقدرات البدنية للاعبين كرة اليد.

## المصادر والمراجع:

- عبد الفتاح، أبو العلا احمد ؛ التدريب الرياضي (الأسس الفسيولوجية): (القاهرة، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، 1997).
- العلي، حسين علي وعامر فاخر شغاتي؛ استراتيجيات طرائق وأساليب التدريب الرياضي: (بغداد، مكتب النور للطباعة، 2010).
- السيد عبد المقصود؛ نظريات التدريب الرياضي وتدريب وفسيولوجيا القوة: ط1: (القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1997)، ص256.
- حسام الدين، طلحة (وأخرون)؛ الموسوعة العلمية في التدريب: (مركز الكتاب للنشر، 1997)
- المندلاوي، قاسم حسن، محمود الشاطي؛ التدريب والارقام القياسية التدريب والارقام القياسية: (مديرية دار الكتب، جامعة الموصل، 1987).
- علاوي، محمد حسن ومحمد نصر الدين رضوان؛ القياس والتقويم في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي: (القاهرة، دار الفكر العربي، 2000) .
- عثمان، محمود ؛ موسوعة العاب القوى ،تكنيك، تدريب، تعليم، تحكيم: (دار التعلم للنشر والتوزيع، 1990).
- غوتوف، معتصم ؛ دليل المدرب في علم التدريب الرياضي: (مكتب المراكز التدريبية المركزي، سوريا، 1995).