

**تأثير اسلوب التدريب متغير الشدة في تطوير القوة النسبية الخاصة وإنجاز رفعه الخطف للرباعين بأعمار (15-17 سنة)**

م . م . هالة خالد زكي

م.د. احمد حسين علي

جامعة بغداد\_ معهد الليزر للدراسات العليا

جامعة العراقية\_ كلية طب الاسنان

**مستخلص البحث باللغة العربية**

يهدف البحث الى اعداد تمرينات بأسلوب التدريب متغير الشدة في تطوير القوة النسبية الخاصة وإنجاز رفعه الخطف للرباعين بأعمار (15-17) سنة، ومعرفة اسلوب التدريب متغير الشدة في تطوير القوة النسبية الخاصة وإنجاز رفعه الخطف لافراد عينة البحث.

ولتحقيق الهدف استخدم الباحثان المنهج التجاري ذو الاختبار القبلي والبعدي للملائمة مع مشكلة البحث، واشتمل مجتمع البحث من رباعي المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية في بغداد والمكونة من (30) رباع، وقام الباحثان باختيار عينة البحث بالطريقة العددية من الرباعين بأعمار (15-17) سنة الذين انهوا مدة كافية من التعلم ولديهم مراحل من التدريب لمدة سنتين والذي بلغ عددهم (9) رباع اي بنسبة (30%) من مجتمع البحث من فئة وزن (62) وتم تطبيق التمرينات المعدة من قبل الباحثان، وقام الباحثان بأجراء الاختبار القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث، واجريت المعالجات الإحصائية المناسبة، وقد استنتج الباحثان الى إن أدت التمرينات المستخدمة على وفق اسلوب متغير الشدة إلى رفع مستوى القوة الخاصة والإنجاز لعينة البحث، وكذلك التطور الحاصل ببعض للقوة الخاصة قد انعكس ايجابياً في تطوير الانجاز.

ويوصي الباحثان بالاهتمام من قبل المدربين باستخدام اسلوب التدريب متغير الشدة من اجل تطوير الصفات البدنية للاعبين ولفئات مختلفة، واختيار تمرينات متغيرة الشدة المشابهة للأداء المهاري في اللعبة للافاده منها في تطوير المهارات الخاصة في اللعبة، وبضرورة اهتمام المعنيين باللعبة بإقامة دورات تدريبية حول استخدام اسلوب التدريب متغير الشدة للمدربين العاملين باللعبة ول مختلف الفئات العمرية.

**الكلمات المفتاحية:** التدريب متغير الشدة، (القوة النسبية الخاصة).

**The Effect of Variable Intensity Training on Developing Relative Strength and Snatch Performance in Weightlifters Aged 15-17**

Lec. Dr.Ahmed Hussein Ali

Assist. Lec .Hala Khaled Zaki

University of Iraq - College of Dentistry

University of Baghdad - Laser Institute for Postgraduate Studies

## Abstract

The research aims to prepare exercises using the variable intensity training method to develop the specific relative strength and achieve the snatch lift for weightlifters aged (15-17) years, and to know the variable intensity training method in developing the specific relative strength and achieving the snatch lift for the research sample individuals.

To achieve the goal, the researchers used the experimental method with a pre-test and post-test to suit the research problem. The research community included the four-legged National Center for the Care of Sports Talent in Baghdad, consisting of (30) weightlifters. The researchers chose the research sample intentionally from the weightlifters aged (15-17) years who had completed a sufficient period of learning and had stages of training for a period of two years, which amounted to Their number is (9) weightlifters, i.e. (30%) of the research community, from the weight category (62), and the exercises prepared by the researchers were applied. The researchers conducted the pre- and post-test for the research sample members, and appropriate statistical treatments were carried out. The researchers concluded that the exercises used according to the variable intensity method led to raising the level of special strength and achievement for the research sample.

The researchers recommend that coaches focus on using variable-intensity training to develop the physical attributes of players across different age groups. They also recommend choosing variable-intensity exercises that are similar to the skill performance of the game to benefit from them in developing specific skills within the game. They also recommend that those involved in the game focus on holding training courses on the use of variable-intensity training for coaches working in the game and for different age groups.

**Keywords:** Variable intensity training, (special relative strength).

### 1- التعريف بالبحث:

#### 1-1 مقدمة البحث و أهميته:

ان الاهتمام بالرياضي من ناحية (التطور البدني والمهاري والوظيفي ادى الى ايجاد الطرق والاساليب والوسائل التدريبية المتنوعة التي اعتمدت على التسويق والاثارة والجهد العالى) والتغير في نمط التدريب والخروج عن التدريب التقليدية، وان استخدام اساليب التدريب يهدف الى تطوير مستوى الاداء الرياضي وصولا الى تحقيق مستويات عالية في الانجاز.

وبعد اسلوب التدريب المتغير الشدة ننمط جيد الاستخدام ظهر بالسنوات الاخيرة، والذي يعتمد على التغير المستمر في نمط التدريب خلال الوحدة التدريبية الواحدة ببالمسافات والشدة وان استخدام هذا التدريب يهدف الى تطوير التحمل وتحسين القدرة الهوائية.

ويجمع الباحثون والعلمون في المجال الرياضي على أهمية تحسين القوة اذ يعد من الصفات الاساسية المهمة اذ يلعب دورا مهما في تحسين مستوى الانجاز لأغلب الفعاليات الرياضية، إذ يؤثر عدم كفايتها سلبا على الانجاز.

(وتعزى رفع الأنفال إحدى الألعاب التي تمثل فيها صفة القوة دوراً كبيراً ومهماً في تحقيق الإنجاز الفردي للرباع وذلك برفع أكبر وزن ممكناً نسبة لفترة الوزنية والحصول على الميداليات والأوسمة في البطولات المحلية والعالمية)، وت تكون من رفعتين (الخطف والتنر) فرفعة الخطف تؤدي في بداية المسابقة وهي أصعب من رفعه التنر، لأنها تؤدي بسحبة واحدة دون توقف من الأسفل إلى الأعلى وبسرعة عالية، لذا تتطلب بذلك أقصى قوة ممكنة وبقوة إنفجارية تنتجهما عضلات الجسم العاملة التي تعمل باتقباض متحرك في مراحل معينة وثبتت في مراحل أخرى من مراحل أداء رفعه الخطف، ولتطوير مستوى الإنجاز في رفع الأنفال يتطلب من المدرب معرفة ببعض الجوانب التي تخص لاعبيه وتميز كل لاعب عن الآخر فهناك اختلافات بمستويات اللاعبين رغم استخدامهم لنفس المنهج التدريبي، ومن هذه الاختلافات (نسبة الألياف العضلية السريعة والبطيئة في تكوين الجهاز العضلي) التي تؤثر بدورها في قابلية الرباع وتطور الإنجاز، ولضمان عدم ضياع الجهد والوقت يجب أن تكون العملية التدريبية مستندة إلى أسس علمية حتى يكون اللاعبون جميعهم خاضعين لمناهج تضمن تطوير قابلياتهم ومستوياتهم لتحقيق أفضل النتائج والإنجازات.

ومن هنا تتجلى أهمية البحث في استخدام أسلوب التدريب متغير الشدة في تطوير القوة النسبية الخاصة وإنجاز رفعه الخطف للرباعين بأعمار (15-17) سنة.

## 2-1 مشكلة البحث:

من خلال دراسة التطور الكبير للعبة رفع الأنفال توصلنا إلى أن في مطلع هذا القرن حدث تغير واسع في مفاهيم وتدريبات رفع الأنفال، إذ كان سابقاً يعتمد على تدريبات الشدة المحددة الثابتة مع ساعات طوال من التدريب أما اليوم فالتدريب أصبح يعتمد على التدريب المتنوع والمتحدد بشدة مختلفة ومتعددة أداءت إلى تحقيق هذا التطور في المستوى الرقمي، وفي رفع الأنفال رغم كونها لعبة فردية إلا إن التدريب يعد جماعياً كون المنهج التدريبي يشمل الرباعين لجميع فئاتهم، ولا يراعي الفروق الفردية بينهم بشكل دقيق أو عدم التأكيد من الحاجة الفعلية لكل رباع ل النوع معين من أنواع التدريب، إذ لحظ الباحث اختلاف في مستويات الرباعين رغم استخدامهم للمنهج التدريبي ذاته.

من هذا المبدأ تبلورت المشكلة لدى الباحث لإجراء هذه الدراسة من خلال إعداد تدريبات بأسلوب التدريب المتغير الشدة في تطوير القوة النسبية الخاصة والإنجاز للرباعين كمساهمة متواضعة يمكن وضعها تحت إيدي المدربين والعامليين في مجال التدريب الرياضي.

## 3-1 اهداف البحث:

1. إعداد تدريبات بأسلوب التدريب متغير الشدة في تطوير القوة النسبية الخاصة وإنجاز رفعه الخطف للرباعين بأعمار (15-17) سنة.
2. معرفة أسلوب التدريب متغير الشدة في تطوير القوة النسبية الخاصة وإنجاز رفعه الخطف لفراد عينة البحث.

## 4-1 فرض البحث:

1. هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في تطوير القوة النسبية الخاصة وإنجاز رفعه الخطف للرباعين بأعمار (15-17) سنة.

## 1-5 مجالات البحث:

1-4-1 المجال البشري: رباعو الشباب بإعمار (15-17) سنة.

1-4-2 المجال الزماني: من (14/9/2024) ولغاية (18/11/2024).

1-4-3 المجال المكاني: قاعة المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية في بغداد لرفع الاثقال.

## 2- منهجية البحث واجراءاته الميدانية:

### 2-1 منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي ذات الاختبار القبلي والبعدي لملاءمتها مع مشكلة البحث.

### 2-2 مجتمع وعينة البحث:

اشتمل مجتمع البحث من رباعي المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية في بغداد والمكونة من (30) رباع، وقام الباحثان بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من الرباعين بأعمار (15-17) سنة الذين انهوا مدة كافية من التعلم ولديهم مراحل من التدريب لمدة سنتين والذي بلغ عددهم (9) رباع اي بنسبة (30%) من مجتمع البحث من فئة وزن (62) وتم تطبيق التمارينات المعدة من قبل الباحثان.

## 2-3 وسائل جمع المعلومات والاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

### 2-3-1 وسائل جمع المعلومات:

- المراجع والمصادر العربية والاجنبية.
- المقابلات الشخصية.

- استماراة الفحص.

- شبكة المعلومات العالمية (الانترنت).

- الاختبارات والقياس.

- التجربة الاستطلاعية.

### 2-3-2 الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

- جهاز قياس الوزن.
- حاسبة لابتوب.
- بلاستر، مكينة حلاقة.
- مصطبة خاصة برفع الانتقال.
- بار حديد قانوني، أقراص مختلفة الأوزان.

### 2-4 إجراءات البحث الميدانية:

#### 2-4-1 الاختبار البدني المستخدم في البحث:

اولاً/ اختبار البدني الخلفي الكامل (محمد قصي محمد ، 2010، 61).

- ❖ اسم الاختبار: اختبار البدني الخلفي الكامل.
- ❖ الغرض من الاختبار : قياس القوى القصوى الديناميكية لعضلات الرجلين خلال حركة الهبوط الكامل للأسفل ثم النهوض.
- ❖ الادوات المستخدمة : بار حديدي نظامي، أقراص حديدية مختلفة الأوزان، حمالات حديدية.
- ❖ وصف الأداء : وضع عمود الثقل على الكتفين ويستند الى الرقبة وعلى الكتفين وممسكاً بالبار، ويكون البعدين القدمين بعرض الكتفين مع المحافظة على وضع الظهر مسطحاً والصدر بارز عالياً، وبعد أخذ البار من الحمالات، يقوم المختبر بثني الركبتين كاملاً (Full Squat) ثم النهوض كاملاً بالحديد.
- ❖ التسجيل: يعطى المختبر ثلاث محاولات تسجل أفضل محاولة له بـ(الكيلوغرام).

ثانياً/ اختبار التقيبين (Dead Lift) (محمد قصي محمد ، 2010، 61).

- ❖ اسم الاختبار: اختبار التقيبين (Dead Lift).
- ❖ الغرض من الاختبار : قياس القوة القصوى لعضلات الظهر.
- ❖ الادوات المستخدمة : بار حديدي زنة(20) كغم، أقراص حديد مختلفة الأوزان من(0,5 كغم لغاية 25 كغم).

- ❖ **وصف الأداء** : يقف المختبر والبار أمام القدمين والقدمان باتساع الكتف، ينخفض المختبر ويقبض البار بالقبض المختلط ( راحة يد تشير إلى الأمام، والأخرى تشير إلى الخلف ) والمسافة بين القبضتين باتساع الكتفين، ثني الورك وميل الجذع أماً أسفل والكتفين أعلى البار، يرفع المختبر الجذع لسحب البار إلى ارتفاع الغذين.
- ❖ **التسجيل**: يعطى المختبر ثلاًث محاولات تسجل أفضلاً محاولة له بـ(الكيلوغرام).
- ثالثاً/ اختبار السحب بفتحة الخطف من الوقوف ( سعود عبد الغني ، 2012 ، 48 ).
- ❖ **اسم الاختبار**: اختبار السحب بفتحة الخطف من الوقوف.
- ❖ **الغرض من الاختبار** : قياس القوة القصوى للعضلات الثانية للذراعين.
- ❖ **الأدوات المستخدمة** : بار حديدي زنة(20) كغم، أقراص حديد مختلفة الأوزان من (0,5 كغم لغاية 25 كغم).
- ❖ **وصف الأداء** : يتخد الرباع وضع الوقوف ويمسك بالبار، والمسافة بين القبضتين بقدر المسافة المستخدمة في رفعة الخطف، والذراعان ممدودتان والقدمان ملامستان الأرض، بعدها يسحب الرباع الثقل بثني المرفقين حتى يكون مستوى العضدين موازياً لمستوى الأفق ثم يعود إلى وضعه الإبتدائي.
- ❖ **التسجيل**: يعطى المختبر ثلاًث محاولات تسجل أفضلاً محاولة له بـ(الكيلوغرام).
- رابعاً/ اختبار الإنجاز في رفعة الخطف ( جميل حنا ، 2004 ، 69 ).
- ❖ **اسم الاختبار**: اختبار الإنجاز في رفعة الخطف.
- ❖ **الغرض من الاختبار** : قياس الإنجاز في رفعة الخطف.
- ❖ **الأدوات المستخدمة** : بار حديدي زنة(20) كغم، أقراص حديد مختلفة الأوزان من (0,5 كغم لغاية 25 كغم).
- ❖ **وصف الأداء** : يوضع البار أفقاً أمام ساقي الرباع، ويتم القبض عليه بحيث تكون سلاميات الأصابع للأسفل، وظهر اليدين للخارج ويتم سحب الثقل في حركة واحدة من الأرض إلى أقصى امتداد الذراعين فوق الرأس، مع ثني الركبتين، ويمر البار أمام الجسم في حركة مستمرة بحيث لا يلامس أي جزء من الجسم اللوحة الخشبية سوى القدمين في أثناء أداء الرفعة، وبعد انتهاء الرفعة يقف اللاعب بدون حركة مع امتداد الرجلين والذراعين والقدمين على خط واحد، حتى إشارة الحكم بإنزال الثقل على اللوحة الخشبية، ولا يوجد توقيت محدد لوقف اللاعب بعد انتهاء الحركة، وينتهي الوضع والقدمان على خط واحد ومتوازية مع الجذع والبار وتعطى إشارة إنزال الثقل عندما يصبح اللاعب بدون حركة تماماً في أجزاء الجسم جميعها.
- ❖ **التسجيل**: يعطى المختبر ثلاًث محاولات تسجل أفضلاً محاولة له بـ(الكيلوغرام).

## 2-4-2 التجربة الاستطلاعية:

قام الباحثان بأجراء التجربة الاستطلاعية في الساعة العاشرة من يوم السبت المصادف 14/9/2024 في المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية، وكان الغرض من هذه التجربة ما يأتي:

- التأكد من سلامة وصلاحية الأدوات المستخدمة في تنفيذ الإختبارات.
- معرفة الوقت الذي يستغرقه كل إختبار.
- معرفة مدى فهم فريق العمل لتفاصيل الإختبارات وكيفية تنفيذها فضلاً عن كيفية تسجيل نتائج الإختبارات.
- العمل على تجاوز الأخطاء وتلافيها قبل تنفيذ التجربة الرئيسية.

#### 2-4-4-2 الأختبارات القبلية:

قام الباحثان بإجراء الاختبار القبلي على عينة البحث في يوم (الاربعاء) المصادف 18/9/2024 ، وذلك في المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية في بغداد، فضلاً عن تهيئة جميع المتطلبات والمستلزمات الخاصة بالاختبارات.

#### 2-4-5 التجربة الرئيسية :

تم البدء بتطبيق هذه التدريبات على عينة البحث بتاريخ 21/9/2024 ولغاية 13/11/2024 ، والتي اتصفـت بالـتـغـيرـ المـسـتـمرـ في مـسـافـاتـ التـدـريـبـ معـ شـدـدـ التـدـريـبـ خـلـالـ الـوـحـدةـ التـدـريـبـيـةـ الـوـاحـدـةـ نـفـسـهـاـ كـمـاـ هـوـ الـمـعـمـولـ بـالـأـسـلـوـبـ الـمـتـغـيرـ الشـدـةـ، اـذـ رـأـعـتـ الـبـاحـثـ.

- ❖ تم تنفيذ هذه التدريبات في مرحلتي الاعداد الخاص ومرحلة ما قبل المنافسات.
- ❖ استخدام اسلوب التدريب المتغير الشدة بالجهد المستمر.
- ❖ تم تنفيذ هذه التدريبات على مدى (8) اسبوع وي الواقع (2) وحدات تدريبية في الاسبوع لاليايام (السبت، الاثنين)، اي بمجموع (16) وحدة تدريبية.
- ❖ استغرق زمن الوحدة التدريبية ما بين (70-125) دقيقة هدف الباحث منها تطوير التحمل الخاص ورفعه الى اعلى درجات ممكنة لدى عينة البحث.
- ❖ راعى الباحث مبدأ التمويج والتدرج في زيادة الحمل التدريبي.
- ❖ تراوح الشدة التدريبية المستخدم ما بين (70 - 75%).

#### 2-4-6 الاختبارات البعدية :

قام الباحثان وبمساعدة فريق العمل المساعد بإجراء الاختبارات البعدية، في يوم الاثنين الموافق (18/11/2024) وذلك في المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية في بغداد وقد تم الاختبار بإشراف الباحثان وفريق العمل المساعد.

## 2-6 الوسائل الاحصائي

استخدم الباحثان الحقيقة الإحصائية الجاهزة (IBM.SPSS.Ver20) للحصول على الآتي:

- ✓ الوسط الحسابي.
- ✓ الانحراف المعياري.
- ✓ معامل الالتواء.
- ✓ اختبار (ت) للعينات المترابطة.

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

3-1 عرض نتائج اختبارات البحث وتحليلها ومناقشتها:

الجدول (1) يبين الاوسعات الحسابية والانحرافات المعيارية قيمة (ت) للاختبار القبلي والبعدي لافراد عينة البحث

الدلاله	Sig	قيمة T	البعدي		القبلي		الاختبار
			ع	س	ع	س	
معنوي	0.04	3.459	1.09	6.005	0.1707	3.925	القوة النسبية الخاصة للرجلين
معنوي	0.03	3.481	0.16	2.4	0.211	1.675	القوة النسبية الخاصة للجذع
معنوي	0.03	3.168	1.41	14.02	2.362	7.75	القوة النسبية الخاصة للذراعين
معنوي	0.00	5.723	0.055	1.215	0.060	1.072	الإنجاز

\* معنوي عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8)

يبين الجدول (1) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث التي خضع لها أفراد عينة البحث، إذ أظهرت النتائج أن قيم الأوساط الحسابية لجميع المتغيرات كانت أعلى في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي، وحدث تغير معنوي بين الاختبارين ولصالح البعدي إذ كلما زاد الوسط الحسابي كلما كان المستوى أفضل.

ويعزى الباحثان سبب التطور الذي حدث في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي من خلال ما تقدم بسبب التمارين المستعملة في تنمية القوة الخاصة تبعاً لهذه التمارين وعلى وفق الأزمان المحددة) لها في التمارين المقترنة" التنوع في الاداء الرياضي من العوامل الأساسية لعملية التوزان في التكامل البدني" (كمال جميل الرياضي، 2001، 126).

وراعى الباحثان عند وضع التمارين التدرج الصحيح للعملية التدريبية وأداء التمارين المطلوبة في الوحدات التدريبية المعدة إذ أن (القوة الخاصة والإنجاز تتحسن إذا كان التدريب يشمل أيضاً تمارينات تعمل على تنمية القدرات البدنية الأخرى في الوقت نفسه، إن عمليات التقدم في مستوى القوة الخاصة والإنجاز تتم نتيجة التبادل الصحيح بين العمل والراحة، إذ أن الحمل الذي يقع كاهل الفرد يؤدي إلى هبوط مؤقت في القدرة الوظيفية للأعضاء الدالة للجسم، وخلال الراحة ينتج الجسم كمية من الطاقة أكبر من التي تستهلكها في أثناء المجهود.

ويرى الباحثان إن التعامل الدقيق مع مكونات الحمل التدريبية بشكل علمي مدروس أدى إلى تطوير ، القوة الخاصة والإنجاز "ان عملية تغيير ممكن في مرد الحمل، والراحة، ومحاولة الوصول بالرياضي إلى المستوى المطلوب"(محمد حسن علاوي، 1999، 77).

وكذلك يعزو الباحثان ذلك التطور إلى استخدام اسلوب التدريب متغير الشدة، والتي تعتمد على التناوب بين الجهد والراحة على وفق تكرارات ومجاميع موزعة فيها أوقات العمل، والراحة والتغيير في الشدة " فطريقة التدريب متغير الشدة تشابه ما يقوم به لاعب كرة القدم في المباراة، فاللاعب يجري، ثم يستريح، ثم يجري، وهكذا"(أحمد عربي عودة، 1998، 195).

ويؤكد ذلك (Komi) إذ يذكر إن تدريب القوة العضلية وملحوظة التحسن الحاصل فيها في ظرف أسباب عديدة يمكن إيعازه إلى تغيرات عصبية التي تساعد العضلة على الوصول إلى إمكانية إنجازية أفضل(Komi, 1992, 386)

#### 4- الاستنتاجات والتوصيات:

##### 4-1 الاستنتاجات:

ما عرض من النتائج وتحليلها ومناقشتها توصلت الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

- أدت التمارين المستخدمة على وفق اسلوب متغير الشدة إلى رفع مستوى القوة الخاصة والإنجاز لعينة البحث.
- إن التطور الحاصل ببعض للقوة الخاصة قد انعكس إيجابياً في تطوير الإنجاز .

## 4-2 التوصيات:

- الاهتمام من قبل المدربين باستخدام أسلوب التدريب متغير الشدة من أجل تطوير الصفات البدنية للاعبين ولفئات مختلفة.
- اختيار تمرينات متغيرة الشدة المشابهة للأداء المهاري في اللعبة للافاده منها في تطوير المهارات الخاصة في اللعبة.
- ضرورة اهتمام المعنيين باللعبة بإقامة دورات تدريبية حول استخدام أسلوب التدريب متغير الشدة للمدربين العاملين باللعبة ولمختلف الفئات العمرية.

## المصادر:

- احمد عربى عودة(1998). كرة اليد وعناصرها الاساسية، ط1، طرابلس ، منشورات الجامعة ، الفاتح.
- سعود عبد الغنى الهرمانى(2012). علاقة القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة ببعض المتغيرات الميكانيكية للمسار الحركي لقضيب الثقل والانجاز فى رفعه الخطاف، رسالة ماجستير، جامعة الموصل، 2012.
- كمال جميل الرياضى(2001). التدريب الرياضي للقرن الحادى والعشرون فى عمان ، دار المطبوعات للنشر،.
- محمد حسن علاوى(1999). علم التدريب الرياضي ، الاسكندرية ، مطبعة المعرى،.
- محمد قصي محمد(2010). تأثير منهج تدريسي بالانقباض العضلي المختلط وفق بعض مؤشرات العمل العضلي في تطوير القوة النسبية لرباعي القوة البدنية شباب، رسالة ماجستير، جامعة بغداد.
- *Strength and power in sport, The Olympic Book of sport medicine, Blak (1992Komi P.V .werll scientific publication Germany*