Sports Culture12 (2) (2021) 762-777

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.46

Sports Culture

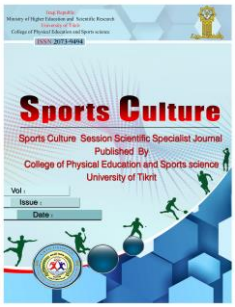
IRAQI Academic Scientific Journals

العراقية المجلات الاكاديمية العلمية

http://jsc.tu.edu.iq

ISSN: 2073 – 9494

E-ISSN: 2664 – 0988



The effect of special exercises to develop the relative strength of the muscles of the lower limb to prevent rupture of the thigh muscles of the posterior muscles of young footballers under the age of 19

Qusay Ali Mahmood [1*]
Muthana Ahmed Khalaf [1]
1- **College of Physical Education and Sports Sciences - University of Tikrit**

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.46

A r t i c l e i n f o.

Article history:
-Received: 4/12/2020
-Accepted: 22/12/2020
-Available online: 31/12/2021

Keywords:
- **Preventive exercises**
- **Development**
- **muscular strength**
- **lower extremities**
- **football**

©2021 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

Abstract

Objectives of the study:

(1Developing special preventive exercises to develop tolerance of the relative strength of the muscles of the lower limb

(2Identify the effect of preventive exercises on developing the variables under study.

The researchers used the experimental approach and in designing the two experimental and pre-test and control groups, to suit the nature and problem of the research.

The two researchers identified the research sample in an intentional way, and they are youth players under 19 years of age, and they represent the Al-Masafi club participating in the League of First Class clubs in Baghdad governorate, whose number is (24) players, and the researcher's choice of this category came as it represents a link between the category of junior and advanced and the fact that preventive programs It will pay off in keeping the player healthy and strong, to be eligible to represent the first team physically, skillfully, and schematically.

The researchers concluded: through the data and results reached after testing the research sample, that preventive exercises have contributed to developing tolerance of the relative strength of the muscles of the lower limb among members of the experimental research sample.

The researchers recommended several things, including:

(1The necessity of using exercises developed by the researcher in all clubs in Baghdad governorate and for the youth group, as it is useful for preventing muscle injuries, including injury to the posterior thigh muscles.

2) Interest in adopting the scientific method in modern training, which means the comprehensive development of all the muscles of the player, especially those that have to do with the variety of activity involved.

* **Corresponding Author: Qusay.sport.89@gmail.com College of Physical Education and Sports Sciences - University of Tikrit.**

Sports Culture12 (2) (2021) 762-777

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.46

تأثير تمرينات وقائية في تطوير اوجه القوة العضلية للأطراف السفلى لدى لاعبي كرة القدم بأعمار تحت 19 سنة

قصي علي محمود مثنى احمد خلف

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة تكريت / العراق

تاريخ البحث
- متوفر على الانترنت:2021/12/31

الكلمات المفتاحية
- تمرينات وقائية
- تطوير
- القوة العضلية
- الأطراف السفلى
- كرة القدم

الخلاصة:

وهدفت الدراسة إلى :

1- وضع تمرينات وقائية خاصة لتطوير بعض انواع القوة للوقاية من تمزق عضلات الفخذ الخلفية لدى لاعبي كرة القدم الشباب بأعمار تحت 19 سنة.

2- والتعرف على تأثير التمرينات الوقائية في تطوير بعض انواع القوة للوقاية من تمزق عضلات الفخذ الخلفية لدى لاعبي كرة القدم الشباب بأعمار تحت 19 سنة

كما استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المستقلتين الضابطة والتجريبية ذات الاختبارين القبلي والبعدي لملائمته طبيعة ومشكلة البحث .

وقام الباحث بتحديد مجتمع البحث وهم اللاعبين الشباب في محافظة بغداد بأعمار تحت 19 سنة للموسم الرياضي 2018-2019 ، واختيرت العينة بالطريقة العشوائية وهم شباب نادي المصافي والبالغ عددهم (24) لاعباً ، حيث تم استبعاد 6 لاعبين لغرض اجراء التجارب الاستطلاعية عليهم و2 لاعبين مصابين ، وبلغ العدد النهائي للعينة على 16 لاعباً من نادي المصافي ، وقسموا الى مجموعتين ضابطة وتجريبية وبواقع (8) لاعبين في كل مجموعة ويشكلون نسبة (66.33%) من مجتمع البحث .

الاستنتاجات : توصل الباحث الى عدة استنتاجات أهمها :

1. إن التمرينات الوقائية الموضوعة من قبل الباحث ساهمت في تطوير متغيرات الدراسة لدى افراد عينة البحث.
2. ظهور فروق معنوية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي في متغيرات تحمل القوة للأطراف السفلى ، **وأوصى الباحث بالاتي :**
1. ضرورة استخدام التمرينات الموضوعة من قبل الباحث في كافة أندية محافظة بغداد ولفئة الشباب كونها ذا فائدة للوقاية من الاصابات العضلية ومنها إصابة عضلات الفخذ الخلفية
2. استخدام الاختبارات المصممة لقياس الصفات المذكورة على ألعاب آخري (كرة اليد ، كرة السلة ، الكرة الطائرة) .

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.46

1-التعريف بالبحث

1-1 المقدمة واهمية البحث:

كرة القدم هي الرياضة المحببة لدى شريحة واسعة من الناس حيث يمارسها الصغير والكبير على حدٍ سواء ، ومما زاد في حجم المشاركة في هذه اللعبة هو ما تمتاز به من طابع السهولة والاثارة في نفس الوقت ، ونظرا لعدد اللاعبين المشاركين في المباراة الذي يفوق نظيراته في الالعاب الاخرى بواقع 22 لاعباً في المباراة ، مما ساهم في زيادة الاحتكاك الجسدي بين اللاعبين في هذه الرياضة وبالنتيجة زيادة في الإصابات العضلية الهيكلية ، ولا سيما في عضلات أوتار المأبض " [1]

والتمرين هو الاداة التي من خلالها يتم التأثير على أجهزة الجسم الوظيفية والحركية ومساعدتها على التكيف مع البيئة التي يعمل فيها الرياضي ، ويتحدد نوعية التمارين طبقاً للهدف المراد تحقيقه من التمرين إذ أن هناك تمارين شاملة لتطوير كافة عناصر اللياقة البدنية وأخرى خاصة لتطوير صفة معينة كالقوة العضلية

وتُعد القوة العضلية واحدة من الصفات البدنية الاساسية والتي تعتمد عليها باقي الصفات كالسرعة والمطاولة والمرونة ، وهي غير وراثية على عكس عنصر السرعة أي من الممكن تطويرها وهي صفة مستقلة بذاتها وقد تتحد مع الصفات الاخرى لتعطي لنا قدرة حركية ولها أوجه عديدة كالقوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة والقوة القصوى والقوة الانفجارية .

"ويعد المستوى الوقائي والصحي للرياضيين احد الدلالات التي تعتمد على منع حدوث الاصابة والوقاية منها ، لذا تُعد الوقاية (Prevention) من الاساسيات المهمة في علوم الطب الرياضي الحديث والتربية البدنية العلاجية الذي يتجه في الوقت الحاضر الى الوقاية من الاصابات والسعي لخفض نسبة حدوثها الى الحد الادنى ، اذ يدرس الطب الرياضي الاصابات البدنية وكيفية الوقاية منها أولاً ثم كيفية علاجها في حال وقوع الاصابة .

إن **اهمية البحث** تكمن في وضع تمرينات وقائية خاصة لتطوير تحمل القوة لعضلات الرجل الامامية والخلفية والتي من الممكن ان تساعد على التقليل من حدوث التمزق العضلي لدى لاعبي اندية الدرجة الاولى لفئة الشباب في محافظة بغداد .

1-2 مشكلة البحث :

ومن خلال ملاحظة الباحث كونه لاعباً سابقاً في اندية الدرجة الأولى وكذلك الاستفسار من الخبراء ، حول طبيعة التمارين البدنية التي تقدم للاعب وبعد الاطلاع على التمرينات المطبقة في اغلب اندية الدرجة الاولى ، والتي كانت في اغلبها تركز على تطوير القوة العضلية للعضلات الامامية (quadriceps) .

([1]) Dvorak, J. & Junge, A. (2000). Football injuries and physical symptoms. A review of the literature. American Journal of Sports Medicine, 28(5 Suppl), S3-9.

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.46

ونظراً لقلة البحوث في هذا المجال وايماناً من الباحث بان السبيل الوحيد للحفاظ على اللاعب هو ان يكون هناك توازن بين ما يقدم للعضلات العاملة والمقابلة في الحركة ، ولأن كرة القدم تتطلب انواعاً متعددة من القوة اثناء القفز أو الركل أو خفض السرعة المفاجئ بعد الركض السريع ارتأى الباحث الخوض في غمار هذه التجربة من خلال وضع تمرينات وقائية خاصة لتطوير بعض اوجه القوة والتوازن العضلي لعضلات الطرف السفلي الامامية والخلفية للوقاية أو التقليل من التمزق العضلي لدى افراد عينة البحث مستقبلاً .

1- 3 اهداف البحث :

1- وضع تمرينات وقائية ، والتعرف على تأثير هذه التمرينات في تطوير بعض أنواع القوة والتوازن العضلي للوقاية من تمزق عضلات الفخذ الخلفية لدى لاعبي كرة القدم الشباب بأعمار تحت 19 سنة.

2- بناء وحدات اختبار لقياس القوة المميزة بالسرعة للعضلات الامامية والخلفية للرجل لدى لاعبي كرة القدم الشباب بأعمار تحت 19 سنة.

1-4 فروض البحث :

1- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد الدراسة ولصالح الاختبار البعدي.

2- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية .

1-5 مجالات البحث :

1- **المجال البشري** : اللاعبين الشباب بنادي مصافي الوسط تحت 19 سنة والمشاركين في دوري اندية الدرجة الاولى للموسم الرياضي 2019-2020

2- **المجال الزماني** : للمدة من 2019/1/7 ولغاية 2 / 5 / 2019

3- **المجال المكاني** : ملعب نادي مصافي الوسط وملاعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في جامعة بغداد

2- الدراسات النظرية والمشابهة :

2-1 التمرين :

يمثل التمرين مجموعة من الاوضاع والحركات التي تهدف لتشكيل وبناء الجسم وتنمية قدراته الحركية المختلفة للوصول بالرياضي لأعلى مستوى ممكن من الاداء الرياضي والوظيفي وفي مجالات الحياة المختلفة معتمدةً على الاسس التربوية والعلمية ، وتعرفها (نبيلة خليفة) بانها " عبارة عن بعض الحركات البدنية التي توضع وفق قواعد خاصة فيها الاسس التربوية والمبادئ العلمية والفسيولوجية والتشريحية

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.46

والطبيعية وتؤدى هذه الحركات إما مرة واحدة او مرات متتالية في سلاسة وسهولة وجمال ودقة بحيث تتناسب وطبيعة التكوين الجسماني للإنسان [1]

القوة :

" تعد القوة العضلية من أهم القدرات البدنية الاساسية التي تسبب في ظهور باقي القدرات وتشترك في جميع الانشطة الرياضية وتؤثر على مستوى الاداء فيها وتختلف درجة وجودها والحاجة لها بحسب متطلبات كل نشاط بدني او مهاري وتختلف الحاجة إليها في مسابقات السرعة عنها في مسابقات التحمل وكذلك رفع الاثقال عنها في المبارزة فهي تدل على اداء بدني ضد مقاومة او مقاومات مختلفة فمثلاً رياضي الجمباز عليه العمل ضد مقاومة ثقل الجسم وممارس المصارعة عليه التغلب على مقاومة منافس وهي على اختلاف انواعها تحدد قدرة الرياضي على المقاومة أو التغلب على مقاومات خارجية والتصدي لها ، وتعرف القوة العضلية على انها قدرة العضلة او مجموعة العضلات في التغلب على مقاومة او عدة مقاومات خارجية أو هي امكانية العضلة في مواجهة مقاومات مختلفة والتغلب عليها "

1- تحمل القوة :

يعني مقدرة الفرد في بذل جهد بدني مستمر مع وجود مقاومات على المجموعات العضلية المعنية لأطول فترة ممكنة كما يعرفه هارا بانه القدرة على مقاومة التعب اثناء مجهود بدني الذي يتميز بحمل عالي على المجموعات العضلية المستخدمة في بعض اجزائه او مكوناته

ويعرف تحمل القوة بانه " مقدرة العضلة او مجموعة عضلية على مقاومة التعب العضلي وذلك اثناء الانقباضات العضلية المتكررة ولفترة زمنية طويلة " [(2)]

أهمية القوة العضلية في المجال الرياضي وفي لعبة كرة القدم :

تبدأ أهمية القوة العضلية في أنها تؤثر في كمية بعض الصفات البدنية أو بعض مكونات الاداء البدني (الحركي) الاخرى والسرعة والتحمل والرشاقة ، فالقوة العضلية ترتبط بالسرعة لإنتاج الحركة السريعة القوية أو ما يمكن ان تطلق عليها القوة المميزة بالسرعة او القوة الإنطلاقية المتفجرة ، كما إن القوة العضلية عامل مؤثر في سرعة العدو لأن العدو الجري السريع يتطلب المزيد من القوة العضلية لكي يكتسب الجسم أقصى سرعة ويظل محتفظاً بهذه السرعة [(3)] ، ومن ناحية اخرى في العديد من الأداءات الرياضية يكون الزمن

([1]) نبيلة خليفة وآخرون ؛ **الاسس العلمية والفنية للجمباز والتمرينات** :(مصر ، دار الفكر العربي ، ب ت) ص342

([2]) بسطويسي احمد ؛ **اسس تنمية القوة العضلية في مجال الفعاليات والالعاب الرياضية** ، ط1:(القاهرة ، مركز الكتاب الحديث ، 2014) ص 70-71

(2) إبراهيم سالم السكار وآخرون ؛ **موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار** ، ط1: (القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 1988) ص352.

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.46

المتاح لهذه القوة قصيراً نسبياً فاتصال القدم بالأرض في الوثب لا تستغرق أكثر من (100–1500) مللي ثانية لذا لأن بذل القوة بمعدلات عالية من السرعة يعتبر متطلباً أساسياً . [1]

تعد القوة العضلية احد مكونات اللياقة البدنية ، إذ يتوقف عليها أداء معظم الأنشطة الرياضية وتوافرها يضمن وصول الفرد إلى أعلى مراتب البطولة ولتحديد مكونات اللياقة البدنية والتي إتفق على مضمون ادائها ثلاثين عالماً فوجدوا أنهم اجمعوا على أن القوة العضلية هي المكون الأول في اللياقة البدنية كما تعد القوة أحد المكونات الأساسية للياقة الحركية وذلك طبقاً لآراء العلماء ، وإن القوة العضلية هي المكون الأساسي للياقة العضلية والإعداد البدني وطريقة قياس القوة .

3 – منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

3 – 1 منهج البحث :

هناك العديد من المناهج التي تستعمل في البحث العلمي ، ويُعد المنهج من الأمور الأساسية في تنفيذ البحث ، حيث قام الباحث باستخدام المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين الضابطة والتجريبية لملائمته طبيعة ومشكلة البحث والمنهج التجريبي " هو النشاط العلمي الدقيق المضبوط وانه إجراء لضبط العوامل المؤثرة المحيطة بالتجربة ماعدا عاملاً واحداً هو المتغير المستقل لغرض قياس تأثيره على المتغير التابع" [2]

3 – 2 مجتمع البحث وعينته :

وضم مجتمع البحث اللاعبين الشباب في محافظة بغداد بأعمار تحت 19 سنة ، واختيرت العينة بالطريقة العشوائية وهم شباب نادي المصافي وذلك لقرب النادي لمحل سكن الباحث مما يسهل متابعة اجراءات البحث ، واشتملت مجتمع البحث على 24 لاعباً من نادي المصافي ، وتم استبعاد 6 منهم بسبب الاصابة وعينة التجربة الاستطلاعية حيث بلغت عينة البحث النهائية 16 لاعباً , وقسموا الى مجموعتين ضابطة وتجريبية عن طريق القرعة وذلك بوضع اسماء اللاعبين داخل كيس ويتم الاختيار العشوائي وأول 8 للاعبين يعلن عنهم يتم اجراء البرنامج الوقائي عليهم ، بينما (8) لاعبين الاخرين يطبقون البرنامج المعد من قبل المدرب ، وبهذا شكلت نسبة العينة التجريبية (66.33%) من مجتمع البحث والبالغ عددهم (24) لاعباً

([1]) عبد الرحمن عبد الحميد زاهر ؛ **فسيولوجيا مسابقات الوثب والقفز** ، ط1: (القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 2000) ص228

([2]) ظافر هاشم الكاظمي ؛ **التطبيقات العلمية لكتابة الرسائل والاطاريح التربوية والنفسية** : (جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2012) ص 137 .

Sports Culture12 (2) (2021) 762-777

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.46

3-3 تجانس عينة البحث : قام الباحث بإجراء التجانس لمجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية) في متغيرات (كتلة الجسم, طول الرجل, والعمر الزمني) باستخدام معامل الالتواء (±3) وكما مبين في الجدول (1).

جدول (1) يبين تجانس أفراد عينة البحث في قياسات (كتلة الجسم, طول الرجل, والعمر الزمني).

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوسيط	الإلتواء
كتلة الجسم	كغم	58.933	1.791	58.421	0.857
طول الرجل	سم	94.866	2.718	94.312	0.203
العمر الزمني	سنة	17.533	0.516	17.456	0.447

3 – 4 **تكافؤ العينة :**

ولأجل أن تكون نقطة الشروع واحدة لكل أفراد العينة (الضابطة والتجريبية) ، قام الباحث بإجراء التكافؤ بين أفراد العينة في متغيرات البحث ، كما مبين في الجدول (2).

جدول (2) المعالم الاحصائية وقيمة (ت) المحتسبة والجدولية ومستوى الدلالة للإختبارات القبلية بين تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية

المؤشرات الإحصائية / المتغيرات		وحدة القياس	القبلي تجريبية		القبلي ضابطة		قيم (ت) المحسوبة	مستوى دلالة (significance)	دلالة الفروق
			س-	±ع	س-	±ع			
ق.مم بالسرعة لعضلات الطرف السفلي الخلفية	يمين	زمن/مرة	012.50	0.925	11.875	0.640	.5622	0.554	غير معنوي
	يسار	زمن/مرة	11.625	0.744	11.250	0.462	.7712	0.786	غير معنوي
ت.ق لعضلات الطرف السفلي الخلفية	يمين	زمن/مرة	36.250	1.035	35.000	1.069	3.535	0.662	غير معنوي
	يسار	زمن/مرة	36.125	1.246	35.125	1.552	3.421	0.506	غير معنوي

3 – 5 **الأجهزة والأدوات ووسائل جمع البيانات المستخدمة في البحث :**

إستخدم الباحث الاجهزة والادوات ووسائل جمع المعلومات الآتية التي ساعدت في إتمام البحث:

Sports Culture12 (2) (2021) 762-777

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.46

3 – 5 –1 الأجهزة المستخدمة في البحث :

- جهاز حاسوب محمول (Computer) نوع (DELL) صيني المنشأ
- كامرات تصوير فديوية نوع (Sony)
- حاسبة يدوية نوع (CASIO)
- ميزان طبي لقياس الوزن
- ساعة إيقاف يدوية (STOP WATCH) (Made in China) عدد 2

3 – 5 – 2 الادوات المستخدمة في البحث :

- مثقلات زنة 5 كغم عدد 2 ، زنة 2.5كغم عدد2 ، زنة 1كغم عدد 2، زنة ½ عدد 2، زنة ¼كغم عدد2
- صافرة عدد 2
- كرات قدم عدد 10
- صناديق بارتفاع 20 سم عدد 8
- شريط مطاط حلقي قياس (31سم×5سم) عدد 4
- شريط قماش لاصق قياس (40سم×4سم) عدد 2
- قلم (**PERMANENT MARKER**) عدد 2
- بساط تمرين قياس (178×88سم) عدد 4

3 – 5 – 3 وسائل جمع المعلومات :

- المراجع والمصادر العربية والأجنبية
- الإختبار والقياس
- المقابلات
- إستمارة الاستبيان
- إستمارة تفريغ البيانات
- الحقيبة الاحصائية SPSS
- الإختبارات

3 – 6 تحديد متغيرات البحث :

3 – 6 – 1 تحديد القدرات البدنية :

Sports Culture12 (2) (2021) 762-777

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.46

من أجل تحديد أهم القدرات البدنية الخاصة بموضوع البحث ، تم عرض إستمارة الإستبيان على عدد من الخبراء(*) والمختصين لإختيار الأفضل في قياس القدرات المبحوثة ، وبعد جمع البيانات وفرزها تم إختيار القدرات التي حصلت على 75% فصاعداً كما موضح في الجدول

جدول (3)

يبين الأهمية النسبية للقدرات البدنية حسب آراء الخبراء

ت	القدرات البدنية والتوازن العضلي	الاهمية النسبية	القدرات المستبعدة
1	القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجل الخلفية (يمين-يسار)	%100	
3	تحمل القوة لعضلات الرجل الخلفية (يمين - يسار)	%100	
7	القوة القصوى لعضلات الرجل الخلفية	%10	مستبعدة

3 – 6 – 2 تحديد الإختبارات البدنية

في ضوء النتائج التي تم إستخراجها من إستمارة الإستبيان الخاصة بتحديد أهم القدرات البدنية ، فقد تم إعداد إستمارة أخرى لاستطلاع آراء الخبراء حول تحديد الإختبارات البدنية والتي تقيس هذه القدرات ، حيث إشتملت هذه الإستمارة على (6) إختبارا بدنياً ، وقد جاءت ترشيحاتهم كما مبين في جدول (9) وقد تم اختيار الاختبار ذي النسبة التي حصلت على 75% فصاعداً .

جدول (4)

يبين الأهمية النسبية للإختبارات التي رشحها الخبراء لقياس القدرات البدنية والتوازن الديناميكي

ت	القدرات البدنية	الاختبارات المرشحة	النسبة المئوية	المستبعدة
1	القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجل الخلفية	شد الساق(اليمين ، اليسار) للخلف وللأسفل بزاوية 90 من وضع الوقوف على قدم واحدة لمدة 15 ثانية	%90	
		شد الساقين لأعلى ولأسفل من وضع الجلوس على المصطبة لمدة 15ثانية	%10	مستبعدة
3	تحمل القوة لعضلات الرجل الخلفية	شد الساق(اليمين ، اليسار) للخلف وللأسفل بزاوية 90 من وضع الوقوف على قدم واحدة لمدة 60 ثانية	%90	
		شد الساقين للأعلى وللأسفل من وضع الجلوس على المصطبة لمدة 60 ثا	%10	مستبعدة

(*) انظر ملحق (4)

Sports Culture12 (2) (2021) 762-777

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.46

3– 6 – 3 – 1 اختبار القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجل الخلفية

❖ **اسم الاختبار** : شد الساق (اليمين ، اليسار) للخلف وللأسفل بزاوية 90 من وضع الوقوف على قدم واحدة لمدة 15 ثا **(المصمم)**

شكل (1) إختبار القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجل الخلفية (يمين – يسار)

3– 6 – 3 – 2 إختبار تحمل القوة لعضلات الرجل الخلفية (المصمم)

❖ **اسم الاختبار** : شد الساق (اليمين، اليسار) للخلف وللأسفل بزاوية 90 من وضع الوقوف على قدم واحدة لمدة 60 ثا

شكل (2) إختبار تحمل القوة لعضلات الرجل الخلفية (يمين – يسار)

3–7 اجراءات البحث :

3 – 7 – 1 الاختبارات القبلية* :

(*) تم اجراء الاختبارات القبلية بالتنسيق مع مدرب الشباب بنادي الانصار الكابتن كريم ماجد وفريق العمل المساعد ، حيث تم تفريغ اللاعبين في غير ايام التمرين لإجراء الاختبارات (السبت ، الاحد ، الاثنين) حيث خُصص يوم السبت لاختبار نسبية القوة المميزة بالسرعة لعضلات الطرف السفلي (اليمين ، اليسار) الامامية والخلفية ويوم الاحد لاختبار تحمل القوة النسبية لعضلات الطرف السفلي (اليمين ، اليسار) الامامية والخلفية في حين خُصص يوم الاثنين لإجراء اختبار التوازن العضلي الديناميكي لرجل (اليمين ، اليسار)

Sports Culture12 (2) (2021) 762-777

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.46

تم أجراء الاختبارات القبلية على مجموعة أفراد عينتي البحث التجريبية والضابطة في يوم الاثنين المصادف 25 / 2 / 2019 ، في ملعب نادي مصافي الوسط في محافظة بغداد

3 – 7 – 2 البرنامج الوقائي (التجربة الرئيسة) :

حيث باشر الباحث بالبدء بالتجربة الرئيسة وإعطاء اولى الوحدات الوقائية على افراد العينة التجريبية يوم الاحد الموافق 3/3/ 2019 ، واستغرق تطبيق التمرينات على عينة البحث مدة شهرين بواقع 3 وحدات وقائية في الاسبوع موزعة على ثلاثة ايام وهي (الاحد ، الثلاثاء ، الخميس) وزمن الوحدة التدريبية(**) فيتراوح بين (26.30 – 37.20) دقيقة من الوقت المخصص للوحدة التدريبية والبالغ 120 دقيقة ، أما طبيعة التمرينات فهي تمرينات لتطوير القوة المميزة بالسرعة لعضلات الفخذ الامامية والخلفية وتمرينات لتطوير تحمل القوة لعضلات الفخذ الامامية والخلفية ، واستخدم الباحث المثقلات وتحدد كم النسبة المضافة من الاوزان نسبة الى وزن الجسم أو إلى جزء من اجزائه ، بحسب كل هدف للتمرين والارتفاع بالحاجز او الصندوق والاوزان النسبية لأجزاء الجسم من خلال اعتماد وزن الجسم لكل لاعب ومستنداً في ذلك إلى رأي (فيشر) ، من خلال الجدول الذي تم عرضه سابقاً في الباب الثاني والخاص بالأوزان النسبية لأجزاء الجسم , وتم الانتهاء من البرنامج الوقائي يوم الاحد الموافق **2019/4/28**

3 – 7 – 3 الاختبارات البعدية :

بعد أن تم الانتهاء من تنفيذ تمرينات القوة الوقائية المعدة ممن قبل الباحث ، تم أجراء الاختبارات البعدية على أفراد عينتي البحث التجريبية والضابطة وبإشراف مباشر من قبل الباحث وذلك في يوم الاربعاء والخميس ، المصادف 1 – 2 / 5 / 2019

3 – 8 الوسائل الاحصائية : استخدم الباحث الحقيبة الاحصائي . (V.22).SPSS

4 – عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

4 – 1 عرض نتائج الفروق (ت) بين الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في متغيرات الدراسة وتحليلها ومناقشتها

جدول (12)

يبين نتائج الفروق (ت) بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجمـوعة التجريبية في متغيرات الدراسة (قوة مميزة بالسرعة لعضلات الرجل الخلفية – تحمل القوة لعضلات الرجل الخلفية)

المؤشرات الإحصائية	وحدة	القبلي	البعدي	قيم (ت)	مستوى دلالة	دلالة

(**) أنظر ملحق (8)

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.46

المتغيرات		القياس	س-	±ع	س-	±ع	المحسوبة	(significance)	الفروق
قوة مميزة بالسرعة لعضلات الطرف السفلي الخلفية	يمين	مرة/ثا	12.500	0.925	14.1250	0.640	3.870	0.006	معنوي(*)
	يسار	مرة/ثا	625.11	0.744	13.7500	0.707	3.969	050.0	معنوي(*)
تحمل القوة لعضلات الطرف السفلي الخلفية	يمين	مرة/ثا	36.250	1.035	38.6250	1.187	.0294	0.000	معنوي(*)
	يسار	مرة/ثا	36.125	1.246	38.1250	1.125	4.733	0.002	معنوي(*)

(*) معنوي إذا كان مستوى الدلالة أصغر من (0.05)

يتبين من جدول (12) ما يأتي:

– معنوية الفروق بين نتائج الاختبارين (القبلي – البعدي) لمجموعة البحث التجريبية في جميع متغيرات الدراسة (القوة المميزة بالسرعة لعضلات رجل اليمين – اليسار الخلفية – تحمل القوة لعضلات رجل اليمين– اليسار الخلفية) ، إذ يشير (محمد خير سليم ،2010) إلى أن " قيمة (significance) إذا كانت أكبر أو تساوي نسبة الخطأ (0.05) فهذا دليل على عدم معنوية الفروق ، أما إذا كانت قيمة (significance) أصغر من نسبة الخطأ (0.05) فهذا دليل على معنوية الفروق " [1]

مناقشة النتائج :

بعد ملاحظة الجدول (12) ، تبين ان هناك فروق معنوية بين نتائج الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي في متغير (القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجل اليمين– اليسار الخلفية) للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي .

ويعزو الباحث ذلك الى التمرينات الوقائية المستخدمة من قبل الباحث ، إذ كانت في طبيعتها تركز على تطوير العضلات الخلفية للرجل بالتزامن مع الامامية باستخدام المثقلات والاشرطة المطاطية حيث يقوم اللاعب بشد الساقين للخلف بسرعة او مقاومة شد الشريط من قبل زميل آخر والاستمرار بالشد والاسترخاء ويعمل على تحفيز الفعال للألياف العضلية ومن خلال التكرار والتدرج بالجهد سيكون هناك خصخصة للمجاميع العضلية المراد العمل على تطويرها ، أي إن صفة القوة المميزة بالسرعة تعتمد على أمرين هما قوة السيال العصبي وحجم الالياف العضلية المستثارة ، وأيضاً استخدام تدريبات الاثقال من خلال المثقلات توضع على الاكتاف والوثب فوق الصندوق بقوة وبسرعة .

[1] محمد خير سليم أبو زيد؛ **المصدر السابق** ، ص 268.

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.46

حيث ان القوة المميزة بالسرعة هي مزيج من صفتي القوة والسرعة ولكن بنسب متفاوتة بحسب طبيعة الفعالية أو المهارة ، لذلك يتطلب من الرياضي قدرة عالية للجهازين العصبي والعضلي في دمج هاتين الصفتين في مكون واحد مع درجة من التوافق وهذا ما أشار اليه عادل عبد البصير بأنها " مقدار الجهاز العصبي العضلي في التغلب على المقاومات بسرعة انقباضيه عالية " [1] .

وكذلك من خلال الجدول (12) ، تبين أن هناك فروق معنوية بين نتائج الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي متغير (تحمل القوة لعضلات الرجل اليمين– اليسار الخلفية) .

ويعزو الباحث ذلك الى ان التمرينات المقدمة من قبل الباحث ركزت على التطوير الشامل والمتوازن لكل من العضلات الامامية والخلفية للطرف السفلي وبأسلوب علمي من خلال استخدام الوزن النسبي للطرف واعتباره 100% وعلى ضوء الوزن النسبي يتم تحديد وزن الثقل المستخدم ، إذ بلغت قيمة الطرف اليمين واليسار لكل منها 17% من الوزن الكلي ، وايضاً عمد الباحث إلى اعتماد الشدة التدريبية 50–60% من الوزن الكلي للطرف وهي شدة معمول بها لتطوير تحمل القوة ، وراعى الباحث اسلوب التدرج بإعطاء الشدة التدريبية باستخدام الحمل المتموج التصاعدي مع اعطاء فترات راحة غير كافية تسمح باستعادة الجسم لجزء من حالته الطبيعية ومن ثم القيام بالتكرار التالي ، ويعزو الباحث التطور الحاصل الى استخدام المثقلات حيث يتم ربطها على الساق ومن ثم اداء حركة شد الساق لأعلى ولأسفل من وضع الاستناد المواجه من اجل تطوير القوة لعضلات الرجل الخلفية ، وعليه فإن " التدريب الموجه بالأثقال إلى مجموعة عضلية معينة يؤدي الى إحداث التطور فيها " [2] ومن خلال التدريب المنظم واستخدام الاسلوب العلمي واستخدام كل ما هو حديث من ادوات واساليب من الممكن ان يساهم في تطوير القوة وهذا ما يؤكده (peen) " أن القوة تتحسن نتيجة للتدريب المنتظم وخاصة إذا احتوى هذا التدريب على أثقال مناسبة لقدرات اللاعبين مع التدرج في هذه الاحمال تبعاً لتحسن قدراتهم " [3]

4–1–2 عرض نتائج الفروق(ت) بين الاختبارين (البعدي – البعدي) لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في متغيرات الدراسة وتحليلها ومناقشتها

([1]) عادل عبد البصير ؛ **التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق** ، ط1 : (القاهرة ، مكتب الكتاب للنشر ، 1999) ص 98

([2]) سعد محسن إسماعيل ؛ تأثير أساليب تدريبية لتنمية القوة الانفجارية للرجلين والذراعين في دقة التصويب البعيد بالقفز عالياً في كرة اليد ، اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 1996 ، ص 99

([3]) peen,x.G: the effect of depth jump and weight training on vertical jump research quarterly control , human , sport medicine , 1994,p72

Sports Culture12 (2) (2021) 762-777

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.46

جدول (14) يبين نتائج الفروق(ت) بين الاختبارين (البعدي – البعدي) لمجمــوعتي البحث الضابطة والتجريبية في متغيرات الدراسة (قوة مميزة بالسرعة لعضلات الرجل الخلفية – تحمل القوة لعضلات الرجل الخلفية)

المؤشرات الإحصائية / المتغيرات		وحدة القياس	التجريبية		الضابطة		قيم (ت) المحسوبة	مستوى دلالة (significance)	دلالة الفروق
			البعدي		البعدي				
			س-	±ع	س-	±ع			
ق . م بالسرعة خلفية	يمين	مرة /ثا	14.1250	0.640	12.750	0.707	4.022	0.000	معنوي(*)
	يسار	مرة /ثا	13.7500	0.707	11.960	1.035	.0521	0090.	معنوي(*)
ت . ق خلفي	يمين	مرة /ثا	38.6250	1.187	36.500	1.195	3.416	0.001	معنوي(*)
	يسار	مرة /ثا	38.1250	1.125	35.900	0.925	4.424	0.021	معنوي(*)

(*) معنوي إذا كان مستوى الدلالة أصغر من (0.05)

من خلال جدول (14) ، تبين أن هناك فروق معنوية بين نتائج الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية بين الاختبارين البعدي– البعدي في متغير (القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجل اليمين–اليسار الخلفية) للمجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية .

ويعزو الباحث ذلك الى التمرينات الوقائية كانت مفيدة في تطوير قدرة القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجل الخلفية من خلال العمل بشكل سريع وبوقت محدد تراوح ما بين 10 –15 ثانية وهذا نجده في تمرين شد الساقين للأعلى والاسفل من وضع الاستلقاء وباستخدام اشرطة مطاطية مختلفة المقاومة (خفيفة – اقل من المتوسط – متوسطة – فوق المتوسطة – قوية) حيث يتنقل اللاعب بالتدرج السليم باستخدام هذه الاشرطة من الخفيف الى القوي ، وراعى الباحث في التمرينات عدم الثبات بحمل تدريبي معين أي عندما يقوم بالتكرارات الكافية على الشريط الخفيف يتنقل عند تقدم التدريبات الى اشرطة اقوى لان التمرين سيكون مؤثراً في حال قام باستثارة جديدة للعضلة بعد كل اداء وآخر وليس الاستمرار بشد معين دون اضافة احمال اخرى ، وهذا ما يؤكده (علي مطشر مظلف 2018) نقلاً عن فاضل سلطان شريدة " أن الزيادة المتدرجة في الاوزان المستعملة في التدريب من اجل الحصول على التكيف العضلي للوزن الجديد مما يجعل العضلة أكثر قابلية على مواجهة الوزن الجديد. إذ لا يمكن الإفادة من تدريب الاثقال دون زيادة الاوزان " [1]

كما نلاحظ من خلال الجدول (14) ، تبين أن هناك فروق معنوية بين نتائج الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية بين الاختبارين البعدي – البعدي في متغير(تحمل القوة لعضلات الرجل اليمين– اليسار الخلفية) للمجموعة الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية .

([1]) علي مطشر مظلف ؛ تأثير تدريبات الهايبروتروفي بالأثقال الحرة – الاجهزة الخاصة في القوة القصوى والحجم العضلي للاعبي بناء الاجسام المتقدمين ، (بحث منشور ، مجلة كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد ، المجلد الثلاثون ، العدد الثالث ، 2018) ص 16 .

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.46

ويعزو الباحث ذلك إلى أن التمرينات الوقائية كانت منصبة لتحقيق التوازن ما بين القوة العضلية للعضلات الامامية والخلفية للرجلين ، واستخدام التقنين العلمي لمدة اداء التمرين وعدد مرات التكرار والتدرج في زيادة فترة الاداء عند التقدم بالتمرينات ويضاف لها التنوع في استخدام الوسائل التدريبية الوقائية من كرات ball fitness والاشرطة المطاطية ، إضافة الى عمل الاطراف السفلى على عكس عملها المعتاد والذي هو في الغالب إما ركض متسارع او ركل للكرة بمرجحة الرجل للخلف قليلاً وللأمام ، إذ تم التركيز على تمرينات شد عضلات الاطراف السفلى للخلف بغرض تقوية عضلات الرجل الخلفية وهذا الامر غاية في الأهمية " إذ إن تدريب العضلات اللامركزية (الاوتار المأبضية) يكتسب اهمية في الوقت الحاضر بسبب آثاره في الحد من الاصابة عن طريق تكييف العضلات بحسب نوعية النشاط الرياضي ، كما إن تدريب العضلات الخلفية اللامركزية (الاوتار المأبضية) يمكن أن يقلل من خطر إجهاد أوتار الركبة وتحسين أداء العضلات [1]

5-1 الاستنتاجات :

في ضوء النتائج التي توصل اليها الباحث خلال بحثه ، فقد توصل الى عدة استنتاجات :

1- إن التمرينات الوقائية الموضوعة من قبل الباحث ساهمت في تطوير متغيرات الدراسة لدى افراد عينة البحث

2- ظهور فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لدى افراد المجموعة الضابطة في متغير (القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجل الامامية ، تحمل القوة لعضلات الرجل الامامية)

5-2 التوصيات :

واستناداً للاستنتاجات التي توصل إليها الباحث ، يوصي الباحث بالاتي :

1- ضرورة استخدام التمرينات الموضوعة من قبل الباحث في كافة أندية محافظة بغداد ولفئة الشباب كونها ذا فائدة للوقاية من الاصابات العضلية ومنها إصابة عضلات الفخذ الخلفية .

2- الاهتمام بإتباع الاسلوب العلمي في التدريب الحديث ، والذي يعني بالتطوير الشامل لكافة عضلات اللاعب وبالأخص تلك التي لها علاقة بنوع النشاط الممارس .

المصادر العربية :

- إبراهيم سالم السكار وآخرون ؛ موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار ، ط1: (القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 1988)
- بسطويسي احمد ؛ اسس تنمية القوة العضلية في مجال الفعاليات والالعاب الرياضية ، ط1:(القاهرة ، مركز الكتاب الحديث ، 2014)
- سعد محسن إسماعيل ؛ تأثير أساليب تدريبية لتنمية القوة الانفجارية للرجلين والذراعين في دقة التصويب البعيد بالقفز عالياً في كرة اليد ، اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 1996

([1]) Brockett , Morgan DL ,Proske U. Human Hamstring Muscle adapt to eccentric exercise by changing optimum Length . Med SCI Sport Exerc .2001 may ;VoL 33(5):783-90

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.46

- ظافر هاشم الكاظمي ؛ التطبيقات العلمية لكتابة الرسائل والاطاريح التربوية والنفسية : (جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2012)
- عادل عبد البصير ؛ التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق ، ط1 : (القاهرة ، مكتب الكتاب للنشر ، 1999
- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر ؛ فسيولوجيا مسابقات الوثب والقفز ، ط1: (القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 2000)
- علي مطشر مظلف ؛ تأثير تدريبات الهايبروتروفي بالأثقال الحرة – الاجهزة الخاصة في القوة القصوى والحجم العضلي للاعبي بناء الاجسام المتقدمين ، (بحث منشور ، مجلة كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد ، المجلد الثلاثون ، العدد الثالث ، 2018)
- نبيلة خليفة وآخرون ؛ الاسس العلمية والفنية للجمباز والتمرينات :(مصر ، دار الفكر العربي ، ب ت)

- **Ibrahim Salem Al-Skar et al.; Encyclopedia of the Physiology of Track Events, Volume 1: (Cairo, Book Center for Publishing, 1988)**
- **Bastawisi Ahmed; The Contribution of Muscular Strength in the Field of Sports Events and Games, 1st Edition: (Cairo, Modern Book Center, 2014)**
- **Saad Mohsen Ismail; The effect of instructions for developing the explosive power of the legs and shepherds on the accuracy of long-distance shooting by jumping high in handball, PhD thesis, University of Baghdad, College of Physical Education, 1996**
- **Dhafer Hashem Al-Kazemi; Scientific applications of writing educational and psychological theses and thesis: (University of Baghdad, College of Physical Education, 2012)**
- **Adel Abdel Baseer; Sports training and integration between theory and practice, 1: (Cairo, Al-Kitab Publishing Office, 1999**
- **Abd al-Rahman Abd al-Hamid Zaher; The Physiology of Jumping and Jumping Competitions, 1st Edition: (Cairo, Al-Kitab Center for Publishing, 2000)**
- **Ali Mutashar Mazlif; The effect of hypertrophy training with free weights - special equipment on the maximum strength and muscle size of advanced bodybuilders, (published research, Journal of the College of Physical Education - University of Baghdad, Volume Thirty, Number Three, 2018)**
- **Nabila Khalifa et al; Scientific and technical foundations for gymnastics and exercises: (Egypt, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Bt.)**
- **Brockett , Morgan DL ,Proske U. Human Hamstring Muscle adapt to eccentric exercise by changing optimum Length . Med SCI Sport Exerc .2001 may ;VoL 33(5):783-90**
- **Dvorak, J. & Junge, A. (2000). Football injuries and physical symptoms. A review of the literature. American Journal of Sports Medicine, 28(5 Suppl), S3-9.**
- **peen,x.G: the effect of depth jump and weight training on vertical jump research quarterly control , human , sport medicine , 1994,p72.**