https://gospodarkainnowacje.pl

GOSPODARKA I INNOWACJE

LABORATORIUM WIEDZY Artur Borcuch

Volume: 53 | 2024

Economy and Innovation
ISSN: 2545-0573

For more information contact: **editor@gospodarkainnowacje.pl**

THE EFFECT OF A TRAINING PROGRAM TO IMPROVE MUSCLE BALANCE AND NERVE CONDUCTION VELOCITY OF THE KNEE JOINT TO REDUCE MUSCLE INJURIES OF THE SKIPPERS

Dr. Isam mansoor Mohin alhameed
College of Physical Education and Sport Science, University of Thi-Qar, Iraq

A R T I C L E I N F O.

Keywords: Muscle balance, nerve conduction velocity, knee joint, muscle injury in fencers.

Abstract

This research aims to improve muscle balance and nerve conduction speed of the knee joint to reduce muscle injuries for fencers. The researcher used the experimental method due to its suitability to the nature of the research by using the experimental design of the single group. The research sample was chosen intentionally and included junior fencers at Diyala Club in Iraq, where the total community of the research sample was (16) fencers divided into (8) fencers, a survey sample divided into (4) distinguished and (4) non-distinguished, and (8) fencers, a basic sample, aged (14-16) years. The program was applied, which contains plyometric exercises, weights, and (PNF). The most important results were reached, which are that the training program had a positive impact on developing the nerve conduction speed of the knee joint, as the training program led to an improvement in muscle strength and range of motion. The researcher recommended the importance of using plyometric exercises, weights, and (PNF) on fencers due to their importance in developing the nerve conduction speed and increasing muscle strength and range of motion.

http://www.gospodarkainnowacje.pl/ © 2024 LWAB.

1. مقدمة البحث:

لقد وصلت المستويات الرياضية العالية الى مستوى عال جدا حتى أصبح من غير الممكن الإقتراب من هذه المستويات أو تخطيطها إلا إذا توافرت العديد من الجوانب والشروط في الرياضي نفسه، وفي الظروف المحيطة، وفي طرق إعداده، فمن نظرة الماضي الى تكنولوجيا الحاضر نجد ان رياضة المبارزة اصبحت مجالاً له أصوله وقواعده وله فلسفته واتجاهاته واستخدمت فيه شتى الاساليب والقدرات الجسمية والعقلية والنفسية.

تذكر محروسة علي واخرون (2020) ان رياضة المبارزة من الرياضات الفردية التي تطورت تطوراً سريعا وقد ظهر هذا التطور من الناحية القانونية والتدريبية والخططية حيث حدثت في الآونة الاخيرة العديد من التعديلات في القانون الدولي لرياضة المبارزة مما كان له اثرة على الطرق وأنماط وطبيعة وأساليب التدريب لتلك الرياضة، وبالرغم من ان رياضة المبارزة تتميز بطابع تدريبي مختلف بالمقارنة ببعض الرياضات الفردية الأخرى إلا أنها تحتوي على العديد من الاختلافات الجوهرية في اسلوب التدريب بين الانواع الثلاثة المستخدمة في تلك الرياضة وهي الشيش- السيف -سيف المبارزة . (11 :17)

يضيف اسامه صلاح (2002) أن رياضة المبارزة من الرياضات عالية المستوى وصعبة التعلم وذلك لما تتطلبه من تنسيق في الاسلوب الفني لليد المسلحة وتحركات القدمين ويجب على المبارز ان يضبط نفسه مع تحركات المنافس وعليه فهي تتطلب قدرات بدنيه خاصة تختلف عن باقي الأنشطة الرياضية.(3 : 14)

Copyright © 2024 All rights reserved International Journal for Gospodarka i Innowacje This work licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

كما يذكر السيد سامي (2000) ان أي ثغرة تظهر لدى المبارز يتوقف استغلالها على ادراك المنافس لتلك الثغرة وتوجيه الهجوم الملائم اليها في التوقيت المناسب ، وبالتالي فان التركيبات الهجومية لرياضة المبارزة تكون ذات فعالية اذا ما استخدمت في المكان والتوقيت المناسبين . (4 : 44)

يرى اسامة عبد الرحمن (2005) أن لاعب المبارزة يحتاج إلى القدرات البدنية الخاصة وتكون مترابطة مع بعضها حتى يتمكن من تأدية مهارات اللعبة واللعب بصورة جيدة وتحقيق الفوز، بالإضافة إلى النواحي التكنيكية والتكتيكية والتدريب عليها لتأثيرها الفعال في إتقان المهارة، ولكن لابد من وجود صفة أو أكثر بشكل خاص يحتاجها المبارز عند أداء كل مهارة من مهارات اللعبة وفق متطلبات المهارة. (4 :19)

يشير ابراهيم نبيل (2003) الى ان القدرات البدنية الخاصة تشكل عاملاً هاماً لرفع مستوى الأداء خلال المنافسات فقد لا يستطيع المبارز إتقان الاداء فى حال افتقاره للقدرات البدنية الخاصة بهذا النشاط ورياضة المبارزة تحتاج إلى قدر معين من القدرات البدنية لكى تتم بأسلوب جيد وأداء فني سليم وعندما لا تتوافر هذه الامكانيات يفشل المبارز في أداء مهاراتها بالطريقه الصحيحة مما يؤثر على مستوى المبار.(1 : 44)

يذكر هزاع بن محمد (2009) أن التوازن العضلي من أهم الصفات البدنية إن لم تكن أهمها فهي الأساس في الاداء الحركي في مختلف الأنشطة الرياضية عامة ورياضة المبارزة من الرياضات التي تتطلب تنمية التوازن بدرجة عالية لكل أجزاء الجسم وخاصة العضلات العاملة على مفاصل الجسم ، حيث يؤدي التدريب البدني الى تثبيط اكبر لعملية نشاط العضلات المضادة ، الأمر الذي يؤدي في النهاية الـى زيادة التوازن العضلي الناتجة عن العضلات العاملة اثناء انقباضها ، لكن ذلك يأتي على حساب تعرض المفصل للإصابة بشكل أكبر ما لم يتم ايضا تقوية العضلات المضادة من خلال تمرينات توازن القوة العضلية كما أكد أيضاً على أن التوازن العضلي بين قوة العضلات الفخذية الأمامية والخلفية للفخذ يعد أمراً حيويا لسلامة المفصل من الاصابة حيث يقود التفاوت الكبير بين قوة العضلات الامامية والخلفية للفخذ الى تعرض مفصل الركبة للإصابة بصورة اكبر ، وتشير البحوث العلمية التي اجريت باستخدام أجهزة قياس القوة المتساوية السرعة عند 180 درجة في الثانية ان الرياضيين الذين تقل لديهم نسبة قوة العضلات الخلفية للفخذ مقابل العضلات الامامية للفخذ عن 75% هم اكثر عرضة لإصابة مفصل الركبة اثناء المشاركات الرياضية ، كما ان الرياضيين الذين تزيد قوة عضلات احدى الرجلين عن قوة الأخرى بمقدار يتجاوز 15% يعدون أكثر عرضة للإصابة في اطرافهم السفلى من الذين ليس لديهم تفاوت ملحوظ بين قوتي عضلات الرجلين اليمنى واليسرى. (13 : 244- 245).

مشكلة البحث:

لاحظ الباحث بعض القصور في عدم انسيابية مهارات التقدم والتقهقر والحركة الانبساطية وحركة السهم الطائر لدى كثير من أفراد فريق الكلية بالإضافة إلى عدم التوافق الحركي المركب لهذه المهارات وظهور ملامح التعب مبكرا عند أداء مهارات الهجوم لانها ترتكز على مفصل الركبة ، وقد يرجع ذلك إلى عدم التوازن في القوة للعضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة و بعض القصور في القدرات البدنية الخاصة للمبارز.

أيضاً من خلال مقابلة الباحث لبعض مدربي المبارزة اثناء التدريب لاحظ أن المدربين يهتمون بالاعداد البدني والمهاري وعدم الاهتمام بتنمية العضلات العاملة دون الاهتمام بتنمية العضلات المضادة، كما أن بعض المدربين يهتم بتنمية القوة دون تنمية المدى الحركي الكامل للمفصل أثناء الأداء وهذا ما دفع الباحث إلى القيام بهذه الدراسة والتي قد تساعد علي تحسين القوة المتوازنة للعضلات القابضة والباسطة على المفاصل وتأثير ذلك على سرعة التوصيل العصبي للعضلات مما قد يساعد على تحسين مستوى الاداء البدني والمهاري للمبارزين الذي يتميز بالاقتصاد في الجهد من خلال التوازن العضلي للعضلات المحيطة بمفصل الركبة وايضاً سرعة الاستثارة العصبية للعضله حتى يتم النقل الحركي بطريقة سريعة من الأطراف السفلى إلى الأطراف العليا والذي بدوره قد يساعدالمبارز على سرعة الهجوم والعودة من الهجوم إلى وضع التحفز .

هدف البحث :

يهدف البحث إلى تحسين التوازن العضلي وسرعة التوصيل العصبي لمفصل الركبة للحد من الإصابات العضلية للمبارزين من خلال :

- تصميم برنامج تدريبي مقترح .
- تأثير البرنامج التدريبي المقترح على تحسين التوازن العضلي للقوة العضلية لمفصل الركبة للمبارزين
- تأثير البرنامج التدريبي المقترح على تحسين التوازن العضلي للمرونة المدى الحركي المفصل الركبة للمبارزين).
- تأثير البرنامج التدريبي المقترح على تحسين سرعة التوصيل العصبي للمبارزين .

فروض البحث :

- توجد فروق ذات دلاله احصائياً بين القياس القبلى والقياس البيني والقياس البعدي في التوازن العضلي للقوة العضلية الناشئ المبارزة.

Copyright © 2024 All rights reserved International Journal for Gospodarka i Innowacje This work licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبيني والبعدي في التوازن العضلي المدى الحركي للمرونة الناشئ المبارزة.
- توجد فروق ذات دلاله احصائياً بين القياس القبلى والقياس البيني والقياس البعدي في سرعه التوصيل العصبى لناشئي المبارزة.

مصطلحات البحث :

التوازن العضلى :

هو قوة عضلة واحدة أو مجموعة عضليه وعلاقتها النسبية بعضلة أو مجموعة عضلات وغالبا يعبر التوازن العضلي عن الحدود النسبية للقوة. (12 : 2).

هو الحدود النسبية للقوة العضلية في العضلات العاملة (agonists) والعضلات المقابلة (antagonists) على نفس المفصل ويتطلب وجود تكافؤ بين قوة العضلة او المجموعة العضلية العاملة مع قوة العضلة أو المجموعة العضلية المقابلة لها وكذلك على جانبى الجسم وبين الطرفين العلوي والسفلي للجسم وبين المجموعات العضلية حول نفس المفصل .

(25 : 7)

التوصيل العصبي:

يعتبر التوصيل العصبي مهمة أساسية لعمل الجهاز العصبي ، إذ يعتمد الجهاز العصبي في عمله على مرور السيال العصبي (Nerve Impulse) عبر الألياف العصبية وبين الخلايا العصبية ، وينتقل جهد الفعل (Action) Potential) من عصبون خلية عصبية إلى عصبون بواسطة الانتشار المحلي للتيار عبر المحور، وترجع قدرة المحور على الحفاظ على تيار جهد الفعل إلى آلية الإرتجاع الإيجابي لتنشيط قنوات الصوديوم.

الأصابة الرياضية :

تلف أو إعاقة سواء كان هذا التلف مصاحب او غير مصاحب بتهتك الأنسجة نتيجة لأى تأثير خارجي سواء كان هذا التأثير ميكانيكا أو عضويا أو كيميائيا. (2 : 4)

هي تعرض أنسجة الجسم المختلفة لمؤثرات خارجية أو داخلية تؤدى إلى إحداث تغييرات تشريحية وفسيولوجية في مكان الإصابة مما يعطل عمل أو وظيفة ذلك النسيج (9 : 5)

سرعة التوصيل العصبي:

سرعة استثارة الاعصاب للمحفزات القادمة من جهاز تخطيط العضلي العصبي أو أنها اختبار صلاحية محور الأعصاب المحيطة عن طريق إندفاعات كهربائية نحو العضلات (10: 7)

إجــراءات البحــث:

2. منهج البحث:

استخدمت الباحث المنهج التجريبي وذلك باستخدام تصميم تجريبي للمجموعة التجريبية الواحدة وذلك الملائمتة لطبيعة البحث.

3. مجالات البحث:

- **المجال المكاني** : في نادي ديالى بالعراق .
- **المجال الزمني :** أجريت جميع إجراءات البحث في الفترة من 2023/7/11 وحتى 2023/11/12 حيث أجريت كلا من:
- القياس القبلى من 8/1 /2023 إلى 2023/8/2 .
- تطبيق البرنامج التدريبي من 2023/8/5 إلى 2023/11/9 .
- القياس البيئي من 2023/9/15 بعد مرور (6) اسابيع من تطبيق الربرنامج التدريبي المقترح.
- القياس البعدى من 2023/11/10 إلى 2023/11/12.
- **المجال البشري** : مجموعة من ناشئي المبارزة بنادي ديالى بالعراق .

- **مجتمع وعينة البحث :**

بلغ مجتمع وعينة البحث من (16) مبارزاً وتم اختيار عينة البحث بالطريقه العمديه وتم تقسيمهم كلاتي :

(المجموعه التجريبيه وبلغ قوامها (8) مبارزا الذين يطبق عليهم البرنامج التدريبي المقترح) :-

- المجموعه الاستطلاعيه وبلغ قوامها (8) مبارزا ويتم تصنيفهم كالاتي :

Copyright © 2024 All rights reserved International Journal for Gospodarka i Innowacje This work licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

- المجموعه المميزه وبلغ قومها (4) مبارزين وهم الذين يحتلون المراكز الأولى .
- المجموعه غير المميزه وبلغ قوامها (4) مبارزين وهم الذين يحتلون المراكز الاخيره .

وقد تم إجراء التجانس بين أفراد المجموعة التجريبية في جميع القياسات قبل تطبيق البرنامج التدريبي المقترح والجدول التالي يوضح التوصيف الإحصائي لبيانات عينة البحث قبل البرنامج .

جدول (1)

تجانس عينة البحث في المتغيرات الأساسية واختبارات القدرات البدنية قبل التجربة (ن=6)

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار شابيرو ويلك لاعتدالية التوزيع	
					القيمة الإحصائية	الدلالة (p)
المتغيرات الأساسية	العمر الزمنى	سنة	14.83	0.753	0.990	0.990
	الطول	سم	159.50	3.271	0.865	0.208
	الوزن	كجم	50.50	2.881	0.866	0.212
	العمر التدريبي	سنة	4.17	0.753	0.866	0.212
إختبارات القوة العضلية لمفصل الركبة	الجانب الأيمن		17.67	2.338	0.908	0.421
			30.00	3.406	0.983	0.967
			13.83	1.329	0.921	0.514
			18.00	1.414	0.982	0.960
	الجانب الأيسر		17.83	2.401	0.891	0.324
			22.33	3.011	0.971	0.901
			14.67	2.422	0.907	0.415
			22.67	2.658	0.864	0.204
إختبارات المرونة (المدى الحركي) لمفصل الركبة	الجانب الأيمن		16.50	1.517	0.902	0.389
			22.67	1.751	0.974	0.918
	الجانب الايسر		14.33	2.066	0.915	0.473
			20.50	1.871	0.982	0.961
سرعة التوصيل العصبي للعضلة رباعية الرؤوس	يمين	ميكرو فولت	22.75	3.835	0.937	0.633
	يسار	ميكرو فولت	19.13	2.332	0.928	0.564

يتضح من جدول (1) أن القيمة الإحصائية لاختبار شابيرو ويلك غير دالة إحصائيًا (P>0.05) في المتغيرات الأساسية ومتغيرات البحث مما يدل على اعتدالية توزيع هذه المتغيرات لدى عينة البحث الأساسية وتمتعها بمستوى متقارب فيها قبل التجربة.

القياسات المستخدمة في البحث :

- **اولاً القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة:**

بالرجوع الى الدراسات السابقة ، والمراجع العلمية عبد الكريم (2016) (10)، حمدي احمد (2016)(7) وما تم تحديده من قبل أطباء الطب الطبيعي تم اجراء))درجه الجهد الكهربائي للعضلات بما يتفق مع **اهداف البحث .**

- تحديد أهم العضلات العاملة على مفصل الركبة لأجراء قياس درجة الجهد الكهربي للعضلات وذلك بالرجوع إلى الدراسات والمراجع العلمية وخبراء الطب الطبيعي .

- **ثانيا قياس القوة العضلية للعضلات الباسطة لمفصل الركبة من الجلوس** :
- **طريقة الاداء** :

- يجلس اللاعب مع ثني الركبة .
- يوضع جهاز الديناموميتر أسفل الكرسي أمام القدم .

Copyright © 2024 All rights reserved International Journal for Gospodarka i Innowacje This work licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

- يتم تثبيت الجهاز من طرف التثبيت في مكان ثابت عكس اتجاه جسم اللاعب والطرف الاخر للجهاز) طرف القياس (يتم توصيله بمفصل كاحل اللاعب عن طريق حزام عريض بحيث تكون الرجلان والجهاز والحزام في خط واحد .
- يقوم اللاعب بجذب الرجل للخلف بدون رفع القدم ثم تسجل أعلى قراءة موجودة على الجهاز.
- يؤدي المختبر ثلاث محاولات، يتم اخذ أفضلها .

جدول (2)

نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي لاختبارات القوة العضلية لمفصل الركبة (ن=6)

الجانب	المتغير	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن %
		متوسط	انحراف معياري	متوسط	انحراف معياري	
الأيمن	قبض	17.67	2.338	21.75	2.894	23.11
	بسط	30.00	3.406	34.33	2.944	14.44
	تقريب	13.83	1.329	17.83	1.329	28.92
	تبعيد	18.00	1.414	23.17	0.983	28.70
الأيسر	قبض	17.83	2.401	22.33	2.338	25.23
	بسط	22.33	3.011	26.67	2.338	19.40
	تقريب	14.67	2.422	19.33	3.386	31.82
	تبعيد	22.67	2.658	26.83	1.941	18.38

يتضح من جدول (2) تحسن القوة العضلية لمفصل الركبة على الوجه الآتي:

- تحسن القبض للجانب الأيمن بنسبة 23.11% .
- تحسن القبض للجانب الأيسر بنسبة 25.23% .
- تحسن البسط للجانب الأيمن بنسبة 14.44% .
- تحسن البسط للجانب الأيسر بنسبة 19.40% .
- تحسن التقريب للجانب الأيمن بنسبة 28.92% .
- تحسن التقريب للجانب الأيسر بنسبة 31.82% .
- تحسن التبعيد للجانب الأيمن بنسبة 28.70% .
- تحسن التبعيد للجانب الأيسر بنسبة 18.38% .

- **ثالثا: للعضلات القابضه لمفصل الركبة من الجلوس :**
- **طريقة الاداء**:

قياس القوة العضلية:

- يجلس اللاعب على كرسي مع ثني الركبة .
- يوضع جهاز الديناموميتر أسفل الكرسي أمام القدم. .
- يتم تثبيت الجهاز من طرف التثبيت في مكان ثابت عكس اتجاه جسم اللاعب والطرف الاخر للجهاز) طرف القياس (يتم تثبيته بأسفل الساق عن طريق حزام عريض بحيث تكون الرجلان والجهاز والحزام في خط واحد. .
- يقوم اللاعب بجذب الرجل للخلف بدون رفع القدم ثم تسجل أعلى قراءة موجودة على الجهاز. .
- يؤدي المختبر ثلاث محاولات ، يتم اخذ أفضلها . **(1)،(2)،(3)**

Copyright © 2024 All rights reserved International Journal for Gospodarka i Innowacje This work licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

جدول (3)

نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي لاختبارات المرونة (المدي الحركي) لمفصل الركبة (ن=6)

الجانب	المتغير	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن %
		متوسط	انحراف معياري	متوسط	انحراف معياري	
الأيمن	ثني	16.50	1.517	20.67	1.633	25.27
	مد	22.67	1.751	26.50	1.643	16.89
الأيسر	ثني	14.33	2.066	18.00	1.673	25.61
	مد	20.50	1.871	25.33	1.472	23.56

يتضح من جدول (3) تحسن المدى الحركي لمفصل الركبة على الوجه الآتي:

- تحسن الثني للجانب الأيمن بنسبة 25.27%
- تحسن الثني للجانب الأيسر بنسبة 25.61%
- تحسن المد للجانب الأيمن بنسبة 16.89%
- تحسن المد للجانب الأيسر بنسبة 23.56%

- **الدراسة الاستطلاعية الاولى :** قام الباحث بأجراء الدراسة الاستطلاعية من 2023/7/11 الى 2023/7/13.
  - **المجال المكاني :** نادي ديالى بالعراق .
  - **هدف الدراسة :**تحديد المجال البشري واختيار عينة البحث من لاعبي المبارزة .
  - **نتائج الدراسة** :
- تم تحديد عينة البحث حيث اشتملت على (16) من لاعبي المبارزة .
- أخذ الموافقة من أولياء أمور اللاعبين والمدربين في تطبيق البرنامج التدريبي المقترح .
  - **الدراسة الاستطلاعية الثانية:** أجريت هذه الدراسة من 2023/7/14 إلى 2023/7/16.
  - **المجال المكاني :**أجريت بنادي ديالى بالعراق.

- **هدف الدراسة :**
  - التأكد من وجود الوسائل التدريبية المعينة المساعدة في تطبيق البرنامج التدريبي .
  - تدريب المساعدين على اخذ القياسات من اللاعبين .
  - تحديد الاختبارات الخاصة بقياس القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة .
  - تحديد القياس الخاص بالنشاط الكهربائي للعضلات العاملة على مفصل الركبة .
  - التأكد من مناسبة جميع الاختبارات للمجموعة التجريبية .

- **نتائج الدراسة .**
  - تم تحديد المجال البشري واختيار عينة البحث من ناشئي النادي.
  - تم الحصول على موافقة أولياء أمور اللاعبين في الإشتراك في تطبيق البرنامج التدريبي المقترح.
  - تم الحصول على موافقة مدرب الفريق اللاعبين ومدير النادي في الإشتراك في تطبيق إجراءات الدراسة الحالية.
  - تم التأكد من مناسبة جميع الاختبارات للعينة قيد البحث .

الاجهزه والادوات ووسائل جمع البيانات المستخدمه :

Copyright © 2024 All rights reserved International Journal for Gospodarka i Innowacje This work licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

جدول (4)

الاجهزة والادوات الخاصة بالقياسات الانثرومترية

م	اسم الجهاز	وحدة القياس	استخداماته
1	جهاز الروستاميتر Rest meter	السنتيمتر	لقياس الطول الكلي
2	الميزان الطبى	كجم	لقياس الوزن الكلى
3	جهاز الديناموميتر	كجم	لقياس قوة عضلات الفخذ والساق

- الادوات المستخدمة :

• سلم عقل حائط	• أقماع
• كرة طبية	• حلق دائري
• أثقال مختلفة	• ساعة أيقاف
• العجلة الثابتة	• صناديق خشبية +أوزان إضافية
• سلاح شيش	• قاعة المبارزة

جدول (5)

الاجهزة والادوات الخاصة النشاط الكهربي للعضلات

م	الأدوات	وحدة القياس	نوع الأستخدام
1	**جهاز .EMG) (Electromyography)بلوث امريكي الصنع**	**مايكروفولت**	**لقياس الجهد الكهربي للعضلات العاملة على مفصل الركبة**
2	**اللاصقات السطحية**	**—**	**لنقل الجهد الكهربي من العضلات إلى الجهاز لقراءاتها**
3	**لاب توب laptopنوع Fujitsu**	**—**	**المتغيرات البيوميكانيكية لأستخراج نتائج النشاط الكهربي للعضلات (EMG)**

البرنامج التدريبي المقترح :

- **أسس وضع البرنامج التدريبى المقترح :**

1- يتسم البرنامج التدريبى بالمرونة .

2- مراعاه الفروق الفردية بين أفراد عينة البحث.

3- التدرج بمكونات حمل التدريب (فترات الشدة والحجم وفترات الراحة).

4- يطبق فى مرحلة الاعداد البدنى الخاص.

5- ان يستخدم اسلوب التدريب الفترى (مرتفع – منخفض) الشدة .

6- مراعاه الامن والامان عند تطبيق تمرينات البرنامج التجريبى .

7- تحقيق الاتزان فى الاداء الحركى البدنى لجميع اجزاء الجسم .

8- مراعاه العمل العضلى لتنمية جميع الالياف العضلية لتستطيع العضلة ان تعمل بكامل كفائتها.

9- ان تتماشى التمرينات مع المرحلة السنية لعينة البحث.

المعالجات الاحصائية :

استعان الباحث بالبرنامج الإحصائي SPSS الإصدار 23 لإجراء التحليل الإحصائي واستخدم المعالجات الإحصائية التالية وقد استخدم المعالجات الإحصائية اللابارامترية نظرًا لصغر حجم العينة (أقل من 40)

- **معامل لوش لصدق المحتوى ويحسب كالآتي :**

Copyright © 2024 All rights reserved International Journal for Gospodarka i Innowacje This work licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

معامل لوش لصدق المحتوى	=	عدد الخبراء الموافقون - (عدد الخبراء ÷ 2) (عدد الخبراء ÷ 2)

- معامل ارتباط سبيرمان.
- معامل ألفا كرونباخ للثبات.
- اختبار مان ويتني اللابارامتري للمقارنة بين مجموعتين مستقلتين.
- اختبار فريدمان اللابارامتري للمقارنة بين ثلاث قياسات متتالية فأكثر (لايتطلب الاختبار اعتدالية التوزيع في أي من القياسات). (14 : 204)
- اختبار المقارنة الثنائية بين المتوسطات لفريدمان.
- حجم الأثر كاندال W(Kendall's W) ويفسر حجم الأثر كالآتي :صغير 0.1إلى أقل من 0.3، متوسط 0.3إلى أقل من 0.5، كبير 0.5فأكبر .

جدول (6)

نتائج اختبار المقارنة الثنائية لفريدمان بين القياسات الثلاث القبلي والبيني والبعدي

لاختبارات المرونة (المدي الحركي) لمفصل الركبة

(ن= 6)

الجانب	المتغير	القياس	متوسط الرتب	المقارنة الثنائية بين متوسطات الرتب			
				القياس البيني		القياس البعدي	
				الفرق بين المتوسطين	الدلالة (p)	الفرق بين المتوسطين	الدلالة (p)
الأيمن	ثني	قبلي	1.00	1.00	0.083	2.00	0.001*
		بيني	2.00			1.00	0.083
		بعدي	3.00				
	مد	قبلي	1.00	1.00	0.083	2.00	0.001*
		بيني	2.00			1.00	0.083
		بعدي	3.00				
الأيسر	ثني	قبلي	1.00	1.00	0.083	2.00	0.001*
		بيني	2.00			1.00	0.083
		بعدي	3.00				
	مد	قبلي	1.00	1.00	0.083	2.00	0.001*
		بيني	2.00			1.00	0.083
		بعدي	3.00				

***دال إحصائيًا عند (P<0.05) 0.05**

يتضح من جدول (6) مايلي :

- وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياس القبلي والقياس البعدي في اتجاه القياس البعدي .
- الفروق بين القياس القبلي والقياس البيني غير دالة إحصائيًا .
- الفروق بين القياس البيني والقياس البعدي غير دالة إحصائيًا .

وتوضح سميعة خليل (2004) الى ان الهدف الرئيسي من برنامج التأهيل هو أستعادة وتطوير المدى الحركي أما الهدف الثاني هو منع ضمور العضلات العاملة على المفصل وعند تقدم البرنامج تستخدم تمرينات اكثر قوة . (9 : 74)

- ان التمرينات التأهيلية تزيد من مرونة المفصل وبالتالي زيادة المدى الحركي للمفصل وتزيد من تغذية العظام فتنمو بشكل سليم كما تعمل على زيادة مطاطية العضلات العاملة على المفصل ، وان برامج التأهيل تعمل على اعادة المدى الحركي للمفاصل وتعمل على علاج النقص الناتج الذي يؤثر على انسجة الجسم وخلايا المفصل) .

ويشير زكي حسن (2007) ان التوازن له علاقة باتزان أجزاء الجسم المختلفة وكذلك اتزان العضلات العاملة والمضادة بالنسبة لضبط

Copyright © 2024 All rights reserved International Journal for Gospodarka i Innowacje This work licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

حركات المفصل الواحد وذلك حتى يحدث الاتزان الميكانيكي للجسم ، لانه عند استياء ميكانيكية الجسم فان الاجزاء المختلفة تميل وتعرج وتؤدي الى تشوة قوامي نتيجة لوقوع حمل زائد عليها ، وأن الاحتفاض بالتوازن في الأوضاع الثابتة يرجع الى عملية مستمرة يقوم بها الجهاز العصبي العضلي لابقاء مركز ثقل الجسم داخل حدود قاعدة الأرتكاز. **(8 : 52- 92)**

الاستنتاجات:

- البرنامج التدريبي المقترح ادى الى القوة العضلية لمفصل الركبة من حيث : -
  - القوة العضلية الباسطة بنسبة 34.33% .
  - القوة العضلية القابضة بنسبة 21.75% .
  - القوة العضلية من حيث التقريب بنسبة 17.83% .
  - القوة العضلية من حيث التبعيد بنسبة 23.17% .
  - المرونة (المدى الحركي) لمفصل الركبة من حيث :-
  - المرونة من حيث الثني لمفصل الركبة الأيمن بنسبة 20.67% .
  - المرونة من حيث المد لمفصل الركبة الأيسر بنسبة 25.33% .
  - سرعة التوصيل العصبي للعضلة رباعية الرؤوس الأيمن بنسبة 28.12% .
  - سرعة التوصيل العصبي للعضلة رباعية الرؤوس الأيسر بنسبة 30.02% .

التوصيات :

في حدود النتائج التي أسفرت عنها هذه الدراسة يوصى الباحث بما يلي :-

- إهتمام المدربين أثناء وضع البرنامج التدريبي باستخدام تمرينات البلوميترك والأثقال لما لها من أهمية في تطوير القوة العضلية والتوازن العضلي والمدى الحركي للمبارزين مم ينعكس على تحسين مستوى الأداء المهاري لهم .
- الاسترشاد باجراءات هذه الدراسة للمدربين في رياضة المبارزة عند تصميم البرامج التدريبي باستخدام تمرينات التسهيلات العصبية للمستقبلات الحسية (PNF) التي تعمل على تحسين الكفاءة المفصلية وزيادة القوة العضلية للحد من الاصابات الرياضة المختلفة .
- استخدام البرامج التدربية المقننة للوقاية من حدوث الاصابات عند لاعبي المبارزة .
- إجراء بحوث مماثلة على المبارزين في الأسلحة الثلاثة (سلاح الشيش – سيف المبارزة – سلاح السيف) .

المصادر

أولاً: المراجع العربيه

- ✓ **إبراهيم نبيل مراد (2003)** : الأسس الفنية للمبارزة ، الطبعة الرابعة ، مركز الكتاب للنشر.
- ✓ **أسامة رياض (2000)** : الطب الرياضي وإصابات الملاعب . الطبعة الأولى. دار الفكر العربي.القاهرة.
- ✓ **أسامة صلاح فؤاد (2002)** :المبارزة لسلاح الشيش "، مذكرات غير منشورة .الجزء الثاني .كلية التربية الرياضية للبنين .جامعة بنها .
- ✓ **أسامة عبد الرحمن على(2005)** : تأثير اختلاف الوسط التدريبي على فعالية الأداء لحركات الرجلين للمبارزة "، رسالة دكتوراه . كلية التربية الرياضية للبنين .جامعة الإسكندرية .
- ✓ **ألسيد سامي صلاح الدين (2000م)**: تأثير إستخدام كلاً من الهداف الثابتة والتحركة على الدقة على المبارزة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا .
- ✓ **توفيق ابراهيم محمد النبوى (2005)** :تأثير أستخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية على تنمية المرونة ومستوى الانجاز للناشئين في السباحة (دراسة مقارنة).
- ✓ **حمدى السيد عبد الحميد النواصرى (2016):** تأثير التدريب المركب على التوازن العضلى لعضلات الرجلين والانحرافات الجانبية والمستوى الرقمى لمتسابقى رمى الرمح .

Copyright © 2024 All rights reserved International Journal for Gospodarka i Innowacje This work licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

- ✓ **زكي محمد محمد حسن (2007)** : التدريب المتقاطع إتجاة حديث في التدريب الرياضي .المكتبه المصرية،الأسكندرية .
- ✓ **سميعة خليل محمد (2004)**: الإصابات الرياضية .كلية التربية الرياضية للبنات .جامعة بغداد .
- ✓ **عبد الكريم عبدالله عبدالكريم (2016):** برنامج تأهيلى لتطوير سرعة التوصيل العصبى وقوة الدفع لعضلات مفصل الركبة للحد من الاصابة للاعبى الكرة الطائرة بالعراق.
- ✓ **محروسة علي حسن واخرون (2020):** المبارزة بين النظرية والتطبيق, ط7, دار الطباعة الحرة ، الاسكندرية.
- ✓ **محمد حسن علاوى ،محمد نصر الدين رضوان (2001):** اختبارات الاداء الحركى" ، دار الفكر العربى القاهرة .
- ✓ **هزاع بن محمد الهزاع (2009):** فسيولوجيا الجهد البدني ، الاسس النظرية والاجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية"، الجزء الاول . كلية التربية البدنية . جامعة الملك سعود .

ثانياً : المراجع الأجنبية

1. **Elliott, A. C., & Woodward, W. A. (2007):** Statistical Analysis Quick Reference Guidebook with SPSS Examples (1st ed.). Sage Publications.

Copyright © 2024 All rights reserved International Journal for Gospodarka i Innowacje This work licensed under a Creative Commons Attribution 4.0