المجلد (6) العدد (2) DOI: 10.62540/mjss.2024.02.06.7

مجلة المستنصرية لعلوم الرياضة

https://mjss.uomustansiriyah.edu.iq/index.php/mjss/index

تأثير استخدام تمارين القوة للوقاية من بعض اصابات مفصل الكتف للاعبي المنتخب الوطني للركبي

بيداء رزاق جواد[1], شيماء حبيب علي[2]، رؤى اكرم اكبر[3]
[1،2،3] جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
[1]Baidaa.Kazem@cope.uobaghdad.edu.iq
[2]Shaima.H@cope.uobaghdad.edu.iq
[3]Roaa.A@cope.uobaghdad.edu.iq

تاريخ الاستلام: 2024/2/21
تاريخ القبول: 2024/3/19
تاريخ النشر: 2024/4/1

هذا العمل مرخص من قبل Creative Commons Attribution 4.0 International License

مستخلص البحث

هدفت دراسة هذا البحث لتهيئة تمارين القوة لأجل الوقاية من الاصابات الكتف المرافقة للاعبين الركبي بشكل شائع وذلك نتيجة الاحتكاك المباشر مع اللاعب الخصم و لكون لعبة الركبي لعبة حديثة العهد في البلد ولكون بعض لاعبين الركبي منهم خارج حيز التربية البدنية وعلوم الرياضة و لعدم معرفة الاسس الاساسية لحماية اللاعب نفسه من الاصابة و تلافيها ، أرتى الباحثون الخوض في هذا المجال وخصوصا ان احدى الباحثات عضو في اتحاد الركبي وقربها من اللاعبين ولديها معرفة و دراية بهذه اللعبة وعضو فيها والسعي فيها للحد من هذه الاصابة بتقوية عضلات و اربطة لوح الكتف لدى اللاعبين.

من اجل زيادة كفاءة العضلات العاملة على هذا المفصل ومعرفة تأثير المنهاج الموضوع لذلك هنا ظهرت فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي و البعدي لعينة البحث استخدم الباحثون المنهج التاهيلي ذو الاختبارين القبلي و البعدي ذو مجموعة الواحدة و تم تقييم الاصابة على لاعبي المنتخب الوطني للرجال موسم (2022-2023) بأعمار متقاربة من (22-26) سنة والبالغ عددهم (20) لاعب واختار (10) منهم لالتزامهم باجراءات البحث واخذ موافقة المدرب بأجراء اختبارات وتبين من نتائج البحث تحسن مستوى الاداء لاعبين و لوحظ تطور في المدى الحركي للمفصل الكتف وتحسين الاداء الحركي و الوظيفي للوح الكتف.

الكلمات المفتاحية : تمارين القوة _ لوح الكتف _ الركبي.

Abstract

The research study aimed to prepare strength exercises to prevent shoulder injuries that frequently accompany rugby players as a result of direct contact with the opposing player, the fact that rugby is a new game in the country, and the fact that some of the rugby players are outside the field of physical education and sports sciences, and due to the lack of knowledge of the basic foundations for protection. The player himself from the injury and avoiding it, the researchers decided to delve into this field, especially since the extent of the female researchers in the rugby union and their closeness to the players and they have knowledge and knowledge of this game and a member of it and strive to reduce this injury by strengthening the muscles and ligaments of the shoulder blades of the players.

In order to increase the efficiency of the muscles working on this joint and to identify the effect of the established curriculum, statistical differences emerged between the pre- and post-tests of the research sample. The researchers used the training curriculum with two pre- and post-tests of one group, and the injury was evaluated on the players of the men's national team for the season (2022-2023). At approximately the ages of (22-26) years, the number of players was (20), and (10) of them were chosen for their commitment to the research procedures and obtaining the approval of the coach to conduct tests. The results of the research showed that the level of performance of the players improved, and it was noted that the range of motion of the scapula developed and the motor and functional performance of the scapula improved.

Keywords: strength exercises - shoulder blade - rugby.

1- التعرف بالبحث:

1-1 مقدمة و اهمية البحث.

تعتبر لعبة الركبي من الالعاب الرياضية الحديثة الهجومية والسريعة والجماعية اذ تعتمد على القوة السرعة حسب اماكن اللاعبين فمن يلعب بالاطراف الايمن والأيسر يجب ان يمتاز بالسرعة والقوة اما الوسط فيمتازوا بالكتلة العضلية ولوجود التلاحم والتصادم المستمر طول فترة المباراة تكون الاكتاف معرضة للاصابة إذا يجب ان يتمتع جسم اللاعب بالقوة البدنية العالية وأكتاف قوية كون رمي الكرة بكلتا اليدين و أخذ الاوضاع حسب قوانين اللعبة

و غالبيتها هو تلاحم من الاكتاف و الجزء العلوي من الجسم ولكونها لعبة كرة أي يكون اللاعب حامل الكرة باليد او بكلتا اليدين ومحاولة الخصم قطع الكرة وسحبها من اللاعب فأن الاصابات تكون أغلبها في الجزء العلوي وخصوصا مفصل الكتف.

أرتى الباحثون الخوض في هذا الموضوع وهي لأعطاء تمرينات وقائية للحد من اصابه لوح و مفصل الكتف التي يتعرض لها لاعبي الركبي بصورة مستمرة , كما وتعد أكثر الاصابات شيوعاً في رياضة الركبي هي اصابة مفصل الكتف كون المفصل يغير اساس الحركة و محورها للعديد من الاتجاهات لمدى واسع , والذي يجعله في نفس الوقت اكثر تعرضاً للاصابه وبنسبه عالية مقارنة بغيره من مفاصل الجسم , وان علاجه يتطلب الكثير من الوقت مصاحبة ذلك معاناة كبيرة نتيجة قوة الالم الذي يواجهه اللاعب المصاب في مفصل الكتف , وهذا نتيجة لما يمنحه مفصل الكتف لجسم اللاعب من ديناميكية الحركة بمرونة كبيرة و لمدى اوسع في لحظة اداء

الحركات التدريبية المعقدة و الصعبة اذ ان هذه المديات تشكل ضغطاً كبيراً على العضلات و الاربطة و الاوتار المحيطة بالمفصل اذ ان اي اصابة يتعرض لها اي جزء كان من مفصل الكتف سواء كان عضلة او وتر سيكون له تأثير واضح وكبير على الوظيفة الحركية للمفصل مما يؤدي الى الاخلال أو التوقف للحركة الطبيعية للمفصل .

من ذلك كله تولدت فكرة لدى من ضرورة وتوخي الحذر والاحتياط اثناء ممارسة اللعبة للمحافظة على الحركات الطبيعية والمرنة محاولتة من اللاعب لتجنب اي اصابة محتمله لمنطقة المفصل. نظرا للتطور الملحوظ في المستوى الاداء الرقمي في كافة المباريات و تطور طرق التدريب تعددت الاصابات التي يتعرض لها اللاعب اثناء التدريب و المنافسات ولكونها لعبة الركبي حديثة الولادة في البلد وذو متطلبات عالية من القوة الجسمانية او السرعة و كلن حسب مركزه في اللعب سبب لوجوه احتكاك مباشر بين اللاعبين وخصوصا من مفصل الكتف عند اعطاء (Abd & Shabba, 2021)التي تتطلب قوة العالية لمفصل الكتف ولكنه احدى العاب الكرة التي يستخدم فيها مفصل الكتف بصورة اساسية ، لذلك اهتم الباحثون بتمارين تقوية مفصل الكتف للوقاية من الاصابة المحتملة اثناء اللعب او المنافسات عن طريق اعطاء تمرينات و استخدام ادوات اثناء التدريب لتقوية مفصل الكتف وعضلات المحيطة به ويعد مفصل الكتف من اهم المفاصل التي تستخدم في هذه اللعبة ومن متطلباتها الاساسية رفع اللياقة اللاعب بصورة عامة و قوة الاكتاف بصورة خاصة.

2-1 مشكلة البحث.

لعبة الركبي من العاب الجماعية الحديثة في العراق حيث يستخدم الكتف بكامله مفصل و لوح والذراع والرسغ لكون يعتمد على رمي الكرة (المناولات) كما في لعبتي بكرة السلة وكرة الطائرة التي تعتمد على الجزء العلوي من الجسم و لتلافي الاصابات التي من الممكن ان يتعرض لها اللاعبين كون الاعتماد الكلي في هذه اللعبة على حركة الذراع والتي اساسها من الكتف فكلما كان الكتف بحالة جيدة وسليم ويتمتع بقوة العضلات كانت الرميات ادق ويستمر اللعب لفترة طويلة بدون تعب او جهد على العضلات العاملة لكون الاعتماد الاساسي في هذه اللعبة على الجزء العلوي من رمي و مسكات وتعتمد هذه المهارات على الجزء العلوي بشكل عام وبالاخص الكتف.

ولكون اللعبة حديثة العهد وتعتمد على أسس حديثة في التدريب لما تتمتع به من خصوصية ولكون الباحثون هم اعضاء الاتحاد لكرة الركبي والمدربون قد لوحظ ضعف وتعب اللاعبين اثناء اداء المناولات المتكررة وحمل الكرة طول فترة المباراة و التعرض او الالام في مفصل الكتف الذي يعد اساس هذه اللعبة.

ارتى الباحثون ان يخوضوا في هذه المشكلة و هي ضعف عضلات لوح الكتف ولتفادي الاصابة استوجب اجراء بحث تجريبي على عينة من لاعبي المنتخب الوطني للركبي وذلك بتنظيم برنامج وقائي يعتمد على التمارين لتقوية عضلات لوح الكتف و الاربطة المحيطة به.

1-3 اهداف البحث.

- اعداد تمارين قوة الخاصة للوقاية من الاصابات الحاصلة في مفصل الكتف لدى عينة البحث .
- معرفة تأثير هذه التمارين على الاصابات الحاصلة في مفصل الكتف لدى عينة البحث.

1-4 فروض البحث.

- هناك فروض ذات دلالات احصائية لدى الاختبارين القبلي و البعديفي اختبارات الوقاية من اصابات مفصل الكتف لعينة البحث .

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري :عدد من لاعبي المنتخب الوطني للركبي العراقي والبالغ عددهم (10).

1-5-2 المجال الزماني: من 2023/2/7 الى 2023/4/4.

1-5-3 المجال المكاني : ملعب نادي الفروسية ملعب نادي الاسكان قاعة ركبي جم /محافظة بغداد .

2- اجراءات البحث.

2-1 منهج البحث : استخدم الباحثون المنهج التجريبي وذلك بتصميم المجموعة الواحدة التجريبية ذوات الاختبارين القبلي و البعدي بملائمة طبيعة مشكلة البحث و البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته .

يتكون مجتمع البحث من لاعبي منتخب الركبي العراقي السباعي الذين يمثلون المجتمع الاصلي والمتكونين من (20)لاعب اختير(10) منهم بصورة العمدية كونهم أكثر التزاماً بالوحدات التدريبية ولا يعانون من اصابات كباقي اللاعبين الذين تعرضوا لعدة اصابات اثناء الدوري والبطولات الخارجية حيث اختار الباحثون بصورة العمدية وبهذا تكون النسبة 50 % من المجتمع الاصلي الذين يمثلون منتخب الركبي المعتمد من قبل الاتحاد العراقي للركبي وكان الاعمار اللاعبين من 20-25 سنة حيث قام المدرب بملاحظة حالات الضعف وشخصه المعالج الطبي* المرافق للمنتخب للحالة الموجودة في البحث.

---

*المعالج الطبي : محمد جلاب

2-3 وسائل جمع المعلومات و الاجهزة و الادوات المستخدمة للبحث:

تم استخدام وسائل جمع المعلومات و الاجهزة و الادوات من قبل الباحثون التي تساهم في مساعدتهم للاتمام البحث:

2-3-1 وسائل جمع المعلومات

- المراجع و المصادر العربية و الاجنبية.
- التشخيص الطبي والملاحظات .
- (الانترنيت) شبكة المعلومات الدولية.

2-3- 2 الأجهزة و الادوات المستخدمة في البحث

1 - جهاز حاسوب نوع Dell .

2 - كاميرا تصوير (كانون).

3 - كرة طبية.

4 - كرة ركبي.

5 - ملعب للتمرينات.

6 - قاعة جم.

7- دمبلصات.

8 - صافرات.

9 - ساعات توقيت عدد 3.

10 - اشرطة.

2-4 القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث.

تعتبر الاختبارات والقياسات هي عملية تفاعل بين المختبر والاختبار اثناء بذل اقصى جهد لتحقيق الهدف بكل دقة فعليه تم اختيار القياسات والاختبارات بشكل يتناسب مع الهدف المراد الاخذ به وذلك بالاعتماد على العديد من المصادر والبحوث العلمية التي اكدت اهمية هذه القياسات والاختبارات والتي عرضها وحددها مجموعة من خبراء اللعبة والاختصاص. (الصميدعي و اخرون، 2010)

2-5 توصيف الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث

اولاً : اختبار القوة المميزة بالسرعة (محمد صبحي حسنين، 2003)

اسم الاختبار : الاستناد الامامي , ثني ومد الذراعين مع الاستمرار لمدة (10) ثوان.

الغرض من الاختبار قياس عضلات الذراعين.

الادوات المستخدمة ساعة ايقاف صافرة .

طريقة الاداء : يعتمد المختبر وضع الاستناد الأمامي على الارض حيث يكون الجسم في وضع مستقيم , عند انطلاق اشارة البدء يقوم المختبر بثني الذراعين كاملاً بحيث يستمر في تكرار الاداء اكبر عدد ممكن من التكرارات و بدون توقف لمدة عشر ثواني .

ثانيا : اختبار السرعة (30) م (محمد صبحي حسنين، 2003)

اسم الاختبار: ركض (30) متر من الوضع الطائر.

الغرض من الاختبار : هو قياس السرعة الانتقالية.

الاجهزة و الادوات المستخدمة : طرق ركض ، ساعة ايقاف , تحديد خط البداية.

اجراءات الاختبار : تحدد منطقة اجراء الاختبار بثلاث خطوط خط بداية اول و ثاني تكون المسافة بعد 10م منه والخط الثالث المسافة تكون 20م. المسافة الكلية من الخط الاول الى نهاية الخط الثالث تكون 30م .

طريقة اداء الاختبار : يبدأ الاختبار يأخذ كل مختبر مكانه ووضع الاستعداد خلف خط البداية الاول وعندما يعطى الاذن بالبدء يقوم المختبر بالجري بسرعة تزايد تصل الى اقصى مدى ممكن عند بدء الخط الثاني يخصص لكل مختبر مراقب بمكان معين عند خط البداية الثاني ويقف المراقب بخفض ذراعه للأعلى وعندما قطع المتسابق خط البداية الثاني يقوم المراقب بخفض ذراعه للأسفل بسرعة حينها يقوم الميقاتي بتشغيل الساعة مع هذه الاشارة , وعندما يقطع المختبر خط النهاية يقوم الميقاتي بايقاف الساعة وحساب الزمن الذي استغرقه ما بين الاشارة التي يعطيها المراقب ولحظة اجتيازه خط النهاية. (Mohsen et al., 2024)

التسجيل : يحسب للمختبر احسن زمن يسجله في المحاولتين.

ثالثا : اختبار الكرة الطبية (ليلى فرحات السيد، 2007)

اسم الاختبار: رمي الكرة الطبيه لابعد نقطه ممكنه زنة (2) كغم للذراعين من الوقوف.

الهدف من الاختبار: قياس القوة الانفجارية لعضلات الذراعين.

الادوات المستخدمة : كرة طبية زنة (2) كغم , شريط قياس , وكرسي مع لوح خشبي حزام لربط اللاعب.

وصف الاداء : يقف اللاعب بالقرب من اللوح الخشبي الذي يكون بارتفاع 150 سم و عرضه 50 سم , و يوجد حزام من كلا الجانبين مثبت في اللوح الخشبي بعرض 5 سم لربط صدر اللاعب وذلك لعدم حركة جذع اللاعب عند الرمي وتكون الكرة خلف الرأس ليقوم اللاعب برمي الكرة الطبية لأبعد مسافة ممكنة حتى امتداد الذراعين اماماً.

التسجيل : تعطى لكل لاعب ثلاث محاولات وتحسب له افضل محاولة من بين الأزمان الثلاثة تحسب المسافة بالمتر و اجزائه.

2-6 التجربة الاستطلاعية

اجرت التجربة الاستطلاعية هذه التجربة يوم الثلاثاء المصادف 7/2/2023 على ثلاث لاعبين من افراد العينة وذلك

1- معرفة صلاحية القياسات والاختبارات ومدى ملائمتها للأفراد عينة البحث.

2- معرفة صلاحية الادوات المستخدمة و ملائمتها للعينة.

3- معرفة الوقت المستغرق لكل اختبار.

4- التعامل مع الشروط التي هي من واجبات الفريق المساعد.

5 - مدى تفاعل العينة مع الاختبارات الموضوعة وجديتهم للأكمال التجربة.

2-6 الاجراءات الميدانية

3-6-1 الاختبارات القبلية : اجرت الاختبارات القبلية على مجموعة افراد عينة البحث يوم الخميس 2023/2/9 على ارض ملعب نادي الفروسية الساعة 4 مساءً وتم اجراء الاختبارات.

2-7 المنهج الوقائي

اعتمدوا الباحثون بعض الاسس اثناء التمارين الوقائية استخدموا الباحثون نظام التدرج بالأحمال و الشدد والصعوبات لأداء التمارين الوقائية مع مراعاة الفروق الفردية للاعبين و اوزانهم حيث لكل مركز لعب يحتاج صفات بدنية معينة وقوام جسمي وكتلة عضلية بالاضافة الى العمر التدريبي والعمر الزمني لكل رياضي وعدد البطولات التي اشترك بها وما اكتسبه من خبرة لتعامل مع التدريبات والضغط النفسي والتدريبي اثناء التمارين.(Mohsen et al., 2024)

وقد طبقت وحدة الوقاية وتمارين الوقاية من اصابات مفصل الكتف بعد اجراء الاحماء العام والخاص وطبقت و وحدة الوقاية **و**استمرت الوحدة التدريبية لمدة شهرين متتالين وكانت الوحدة التدريبية الاسبوعية تدريب في الاسبوع 3 وحدات تستخدمها الباحثون كتمارين وقائية لتلافي اصابة لوح الكتف تأخذ على45 د من وقت الوحدة التدريبية الكلي الذي يشمل ساعتان و تبدا الوحدة الوقائية قبل بدأ الوحدة التدريبية ايام (السبت والثلاثاء والخميس)، وكذلك اخذ اراء المدربين والمعالجين وذوي الاختصاص بالاضافة الى الجدول الموضوع وتوقيتات المباريات والمشاركات الدولية الداخلية والخارجية لما لها الأثر الكبير على تطبيق البرنامج الوقائي.

2-8 الاختبارات البعدية.

تم اجراء الاختبارات البعدية يوم الثلاثاء 2023/4/4 الساعة 4 مساءً في ملعب نادي الفروسية و اكدو الباحثون وفريق العمل على اجراء الاختبارات بظروف مماثلة للاختبارات القبلية وذلك للوصول الى افضل النتائج.(AbdulsalamWaheeb et al., 2024)

2-9 الوسائل الاحصائية:

استخدم الباحثون الحقيبة الاحصائية (Spss) لاجراء المعالجات الاحصائي :

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- T-test للعينات المتناظرة.

4-عرض النتائج الاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث و مناقشتها .

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		اختبار البعدي		قيمة(T) المحسوبة	خطأ المستوى	الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع			
اختبار ركض 30م من الوضع الطائر	ثانية	6.101	1.205	5.929	1.154	3.380	0.008	معنوية
اختبار الاستناد الامامي لمدة 10ثا	مرة	14.70	1.418	17.90	1.197	7.236	0.000	معنوية
اختبار رمي الكرة الطبية	مرة	6.992	0.836	7.225	0.787	5.58	0.001	معنوية

جدول (4) يبين الاوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية وقيمة(T) المحسوبة ومستوى خطأ و دلالة الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي و البعدي

درجة الحرية (9=1-10)

معنوي عند مستوى الخطأ (0.05) اذا كان مستوى الخطأ اصغر او يساوي (0.05).

4-1-1 مناقشة نتائج الاختبارات القبلية و البعدية لعينة البحث.

تبين من عرض الجداول ان هناك فروق ذات دلالات احصائية بالاختبار القبلي و البعدي الركض 30 م من الوضع الطائر حيث يعزى الباحثون ذلك الى فعالية مفردات البرنامج التدريبي الذي اعد حسب الاسس العلمية الصعبة من حيث تدريبات القوة العضلية الواضحة والمعروفة اذ ترتبط التدريبات بزيادة نشاط الانزيمات الخاصة بتدفق ثلاثي فوسفات الادنيوسين (ATP) و فوسفات الكرياتين (CP) ومخزونه بالعضلة من الكلايكوجين وهذا ما اكده عليه ابو العلا و احمد نصر الدين يرتفع الحد الاقصى باستهلاك الاوكسجين تحت تأثير تدريبات القوة العضلية و خاصتاً عند استخدام نظام التدريب الدائري.(AbdulsalamWaheeb et al., 2024).

اما بالنسبة لمؤشرات الركض 30 متر من الوضع الطائر فأن هذا المؤشر يعكس مقياس السرعة القصوى التي يمكن تطويرها وتحسينها عن طريق تدريبات القوة المطلقة والنسبية اذ ترتبط بالسرعة القصوى تدريبات القوة العضلية التي اكدتها المصادر ضمن تأثير طريقة التدريب التكراري . (AbdulsalamWaheeb et al., 2024)

وتبين من عرض النتائج للاختبارات القبلي والبعدي للكرة الطبية ان مزيج التمرينات الموجهة لتطوير صفات القوة مع جهد تطور حركة المفصل في تمرين واحد يساعد زيادة حركة المرونة في المفاصل مع مؤشرات لتطوير فعال التوازن والتوافق العصبي العضلي وبعض صفات القوة على حساب تنطيط تمهيدي نشط للعضلات العاملة والمقابلة مما يؤدي الى زيادة القوة العضلية على انتاج اقصى قوة .(Hadi & Kadhum, 2021):

و يرى الباحثون ان تهيئة التسهيلات العصبية العضلية المستطيلات حسية حيث أثرت في تطوير المجاميع العضلية العاملة ذات العلاقة في عمل حركات التقريب و التبعيد لمفصل الكتف بحيث اعطت العضلات في انثناء اطالتها الى ان تبذل اقصى قوة و اثارة لمستطيلات حسية فيها لما يضمن ذلك زيادة في الانقباض العضلي وهذا ما اشار اليه ريسان خريبط وعلي تركي , (2002) حيث ارتباط القوة الناتجة من الانقباض العضلي بمقدار الوحدات الحركية المشاركة في هذا الانقباض وتحت تأثير تدريبات المقاومة وتزداد قدرة الجهاز العصبي على تحديد عدد اكبر من الوحدات الحركية للمشاركة بالانقباض العضلي وبذلك تزداد القوة العضلية. (خريبط و مصلح، نظريات تدريب القوة)

تعزيزاً لما ظهر من فروق معنوية في اختبارات القوة العضلية للكتف من خلال تأثير التمرينات التأهيلية التي استخدمها اللاعبون وقد طبقت هذه التمرينات بأشراف الباحث والمعالج والمدربين مختصيين العلاج الطبيعي والتدريب الرياضي لتوفير الامان للاعبين في اثناء ادائهم وهذا يدل على ان التمرينات عملت بصورة علمية وبدقة وتركيز على الجزء المصاب مما ادت الى تغير وظيفي للعضلات العاملة على مفصل الكتف وبمدة (8) اسابيع وهذا ما ذكره (Dhuha Hadi, 2021) من ان مدة (6–8) اسابيع من التأهيل الحركي العضلي ممكن ان تطور مؤشرات بالمفصل أو العضلات عند الرياضيين بعد الشفاء من الألم والورم ويمكن ان تقلل من عوامل الاصابة بالمفصل مستقبلا .(Ali Al-Attar & Jari, 2023)

كما يعزو الباحثون سبب تطور القوة العضلية إلى حدوث عمليات التكيف العصبي العضلي داخل العضلة نفسها، نتيجة التدريب المنتظم القوة العضلية، إذ يذكر (ابو العلا عبد الفتاح و محمد نصر الدين راضوان، 2003) بأنه (يمكن أن تحدث تغيرات فسيولوجية في العضلة نتيجة لتدريبات القوة منها ما هو مؤقت وما هو مستمر (مزمن)، والتي يطلق عليها مصطلح التكيف (Adaptation) التي غالباً ما تحدث في الجهاز العصبي والعضلة نفسها والتي يمكن أن تكون مورفولوجية أي زيادة في المقطع الفسيولوجي للعضلة وزيادة كثافة الشعيرات الدموية وزيادة قوة الأوتار والأربطة وحجمها وتغيرات إنثروبومترية وتشمل التغير في تركيب الجسم (التكوين الجسمي)، وتغيرات بيوكيمائية وتشمل زيادة مخزون العضلة من مصادر الطاقة، وزيادة نشاط الأنزيمات واستجابة الهرمونات، والتأثيرات العصبية وهي من أهم التأثيرات المرتبطة بنمو القوة، وهي تفسر زيادة القوة العضلية على الرغم من عدم وجود زيادة في حجم العضلة، كما أنها قد تفوق في تطورها الزيادة التي تحدث في حجم العضلات، وتشمل التغيرات العصبية التحسن في السيطرة العصبية على العضلة وزيادة تعبئة الوحدات الحركية وتزامن توقيت عملها والتقليل من العمليات الوقائية للإنقباض العضلي).

قد أكد كل من (Mondher et al., 2023)ان من العوامل التي تزيد من سرعة التخلص من حامض اللاكتيك أداء تدريبات خفيفة في إثناء فترة الاستشفاء" (1) .

ويذكر (أبو العلا) ان "التدريب يحسن كفاءة الرياضي على الاستمرار بالرغم من زيادة حامض اللاكتيك ، وبالرغم من الإحساس بالتعب لفترة أطول ، إذ يتميز الرياضيون في الأنشطة التي تتطلب صفة تحمل السرعة والتي تستمر 2–5 دقائق بالقدرة على الأداء لفترة 3–4 دقائق، ويلاحظ ان الحد الأقصى لتراكم اللاكتيك يظهر عند أداء الأحمال البدنية القصوى لفترة قصيرة خلال 1–4 دقائق (2) .

هذا يتفق مع ما أشار إليه (Kzar & Kadhim, 2020) ، إذ أشار إلى أنَّ استخدام المقاومة لها تأثير إيجابي على تنمية القوة فهو يساعد في زيادة تعبئة الألياف العضلية المشاركة في العمل العضلي كما يعمل على تحسين التوافق العصبي العضلي داخل العضلة وبين المجموعات العضلية (1)

كما يعزو الباحث التطور الحاصل في المدى الحركي إلى استعمال تمرينات القوة العضلية وتطبيقها بشكل صحيح وفعال، وفي هذا الصدد (Easa et al., 2022) إلى إنَّ الكثير من البحوث أثبتت إن تمرينات الإطالة الصحيحة المناسبة تسمح بقدر كبير في زيادة قدرة الأربطة والأوتار على الإستطالة ، مما يسمح بزيادة مرونة المفاصل".

كما إنَّ لتخطيط البرنامج التأهيلي وتدرج الحمل فيه كان له الأثر البالغ في تحسين المدى الحركي، إذ تم إعداد البرنامج وفق الضوابط الخاصة بتدريبات القوة العضلية ومن ثم أدت هذه التمارين المقننة إلى تحسين المدى الحركي، وعدم حدوث مضاعفات للإصابة بسبب مناسبة مفردات ونوع التمارين المستعملة لقدرات المصابين البدنية، إذ إن "قاعدة التدرج هي وقاية ضد الاضطرابات الداخلة في المفاصل والأوتار العضلية بمعنى آخر إبعاد حالة التمزق والتشنج العضلي . (قاسم المندلاوي ، محمود الشاطي، 1987)

كما إن استعمال تمارين القوة يعتمد على أداء تمرينات الإطالة ببطء وبكامل المدى الحركي للمفصل، إذ تكون تمرينات الإطالة أكثر فعالية عندما تؤدى ببطء وبكامل المدى الحركي" . (فؤاد السامرائي وهاشم ابراهيم، 1988)لأن الشد القوي والسريع في تمرينات الإطالة يعطي نتائج سلبية وقد يؤدي إلى حدوث إصابات، وعدم حدوث التكيف العصبي في المستقبلات الحسية، وفي هذا الصدد يذكر (Mellion–1988) "إن الشد القوي والسريع ينتج منه رد فعل معاكس للشد ومن ثم حدوث انقباض في العضلة لمنعها من الإستطالة، وإن الشد السريع قد يحدث قوة في غير محلها وفي منطقة الإصابة الأمر الذي قد يزيد من مضاعفاتها" (Mellion.M.B, 1988)

5– الاستنتاجات

1- التمارين القوة المستخدمة لمفصل الكتف عملت على تطوير القوة في مفصل الكتف بشكل ملحوض.
2- لتنوع التمارين و اماكن التدريبات وتقبل العينة للتمرينات والتجربة اسهمت بشكل واضح نتيجة جيدة بالاضافة الى ان الباحثون احدى لاعبات المنتخب الوطني للركبي ومعرفتها بالجوانب الفنية و اساسيات اللعبة وذلك كثيراً من الصعوبات التي ممكن ان تواجه الباحثون الذي يخوض تلك البحوث.

6- التوصيات

1 – أكد الباحثون بضرورة استخدام التمارين القوة وممكن تطبيقها على عينة لاعبات المنتخب الوطني للركبي وخصوصاً و أن تمرينات اللاعبات واللاعبين مجتمعة في كثير من الاحيان.

2- الاهتمام بأداء تمرينات تقوية للمجموعات العضلية العاملة على مفصل الكتف.

3– يجب تخصيص و توفر ملاعب خاصة الركبي ومجهزة تجهيز كامل لكانت النتائج والاختبارات اكثر و اوسع والعينة اكبر اعطت نتائج ممتازة.

ملحق رقم (1)

نموذج من وحدات الوقاية لمفصل الكتف:

ات	التمارين المستخدمة	زمن الدتمرين	التكرار	المجاميع	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المجاميع
1	مناولات على مسافة 20 م ذهاب واياب	30ثا	4	2	30ثا	1 د
2	تمارين رمي الكرة الطبية وزن 1 كيلو رمي بكلتا اليدين	30ثا	4	2	30ثا	1د
3	رمي الكرة الطبية اليد اليمنى	30ثا	4	2	30ثا	1د
	تمارين	30ثا	4	2	30ثا	1د

	بواسطة استخدام دمبلص بوزن 1 كيلو يمين ويسار حركة المشي مع تحريك الذراعين					
4	استخدام جهاز الفراشة الحديدي باوزان طابوكة	**30ثا**	**4**	**2**	**30ثا**	**1د**
5	تمارين بواسطة رفع البار وزن20 كيلو دفع للامام بكلتا اليدين	**30ثا**	**4**	**2**	**30ثا**	**1د**

ملحق رقم (2)

اسماء فريق العمل المساعد

ت	الاسم	الاختصاص	مكان العمل
1	أ.م.د احمد محمد عبد الخالق	طب رياضي	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ الجادرية
2	م.د محمد جلاب	معالج الطبي للمنتخب الوطني للركبي	جامعة كربلاء/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
3	م.د فريق عبد الله هزاع	علم النفس	نشاطات الطلابية و الرياضية /رئاسة جامعة بغداد
4	م.م حسين عمار	علم التدريب الرياضي	كلية السلام الاهلية/ قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة
5	المدرب حسين عدنان	بكلوريوس تربية بدنية وعلوم الرياضة	مدرب المنتخب الوطني للركبي

المصادر و المراجع:

Abbas, E. R., & Jasim, A. A. (2023). Designing compound exercises with hardware technology and its impact on some physical and skill abilities of the Airways Club players under (19) years old. *Journal of Physical Education*, *35*(3).

Al Gheithi, R., Al Droushi, A. R., & Gaafar, A. (2024). Social Impacts of Hosting the 2022 FIFA World Cup on Citizens and Residents in Qatar. Journal of Physical Education, 36(1), 112–169. https://doi.org/10.37359/jope.v36(1)2024.2006

Al Kitani, M. (2024). The effect of neuromuscular training on improving some skill performances in basketball. Journal of Physical Education, 36(1), 15–1. https://doi.org/10.37359/jope.v36(1)2024.2061

Al-Ghamdi, T., & Haggag, M. (2024). The contribution of The Mindfulness and its relationship to risk-taking behavior in predicting sports injury among junior footballers in the Kingdom of Saudi Arabia. Journal of Physical Education, 36(1), 68–16. https://doi.org/10.37359/jope.v36(1)2024.2044

Al-Hadabi, B., El-Ashkar, H., & Sassi, R. (2024). A Field Study to Assess Physical Activity Levels During Weekdays Among Students in the First Cycle and its Relationship with Lower Limb Muscle Strength. Journal of Physical Education, 36(1), 165–148. https://doi.org/10.37359/jope.v36(1)2024.2022

Ali, N. (2024). Special competitive training and the effect it inflicts on some offensive planning skills in football. Journal of Physical Education, 36(1), 296–274. https://doi.org/10.37359/jope.v36(1)2024.2057

Al-Saadi, E., & Shalsh, M. (2024). The Impact of Mechanical Training in Accordance with Regulating the Optimal Stride Length in the First and Second Straight Phases on the Achievement of 400 Meter Events for Men. Journal of Physical Education, 36(1), 263–240. https://doi.org/10.37359/jope.v36(1)2024.2032

Al-Uqabi, J. M. H., & Al-Maliki, M. A. H. THE EFFECTIVENESS OF ELECTRONIC TEACHING USING THE LEARNING PLATFORM (G-MEET) ACCORDING TO THE SIX HATS IN LATERAL THINKING IN FUTSAL. *Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation*, *32*, 2.

Curby, D., Ali, A., & Khudair, G. (2024). A Comparison of Some Important Biochemical Indicators According to Escalating Physical Effort till Fatigue for Elite Freestyle Wrestlers, 800m Runners, and 200m Freestyle Swimmers. Journal of Physical Education, 36(1), 184–166. https://doi.org/10.37359/jope.v36(1)2024.2065

Deeb, M., Maghayreh, E., & Alnader, H. (2024). Quality of Life for the Jordanian National Team Female Players. Journal of Physical Education, 36(1), 147–113. https://doi.org/10.37359/jope.v36(1)2024.1972

Easa, F. A. W., Shihab, G. M., & Kadhim, M. J. (2022). the Effect of Training Network Training in Two Ways, High Interval Training and Repetition To Develop Speed Endurance Adapt Heart Rate and Achieve 5000 Meters Youth. *Revista Iberoamericana de Psicologia Del Ejercicio y El Deporte*, *17*(4), 239–241.

Fadel, G. A., & Kadem, M. J. (2021). Youth and Sports Forums' Administration and Their Relationship with Baghdad's Youth and Sport Directorates Forum Organizational Culture from Workers' Point of View. *Journal of Physical Education*, *33*(3), 1–15. https://doi.org/10.37359/jope.v33(3)2021.1182

Husaein, S. A., & Salman, A. S. (2020). The Effect of Special Exercises on Some Kinetic Variables of Performing Double Backflip on Parallel Bars in Artistic Gymnastics for Young Gymnastics. *Journal of Physical Education*, *32*(1).

Ismaeil, K. S., & Jawad, B. R. (2023). The Effect of Electric Stimulation Using Proposed Apparatus on Static Balance Through Hamstring Muscle Rehabilitating in Athletes Suffering from Mild Muscle Tear. *Journal of Physical Education*, *35*(2).

Jamal, A., & Muayed, G. (2023). The effect of using an auxiliary device in teaching the spindle skill on the pommel horse in the artistic gymnastics for juniors. *Journal of Physical Education*, *35*(2), 413–421. https://doi.org/10.37359/JOPE.V35(2)2023.1456

Jasim, M., & Hassan, U. (2024). The Effect of Special Exercises in Soccer Skill Tests for Young Players. Journal of Physical Education, 36(1), 273–264. https://doi.org/10.37359/jope.v36(1)2024.1895

Jawad Kadhim, M. (2016). Predicting Energy Expenditure Quantity With Lactic Acid Indicator After Maximal Physical Effort For Soccer Players Aged 18 – 25 Years old. *Journal of Physical Education*, *28*(4.2), 195–207. https://doi.org/10.37359/JOPE.V28(4.2)2016.242

jawad kadhim, M., & Mahmood, H. (2023). The effect of special exercises for some physical, motor and electrical abilities accompanied by symmetrical electrical stimulation in the rehabilitation of the muscles of the arms of patients with simple hemiplegic cerebral

palsy. *Journal of Physical Education*, *35*(3), 618–593. https://doi.org/10.37359/JOPE.V35(3)2023.1515

Jawad Kadhim, M., & Mousa, A. (2024). The use of an innovative device to improve the efficiency of the posterior quadriceps muscle of the man after the anterior cruciate ligament injury of advanced soccer players. Journal of Physical Education, 36(1), 239–214. https://doi.org/10.37359/jope.v36(1)2024.1934

Jawad Kadhim, M., & Salman Ahmed, W. (2016). Evaluating Training Program Using Physiological and Biochemical, and Physical Indicators On National Artistic Gymnastics League For Men. *Journal of Physical Education*, *28*(3), 116–129. https://doi.org/10.37359/JOPE.V28(3)2016.1064

Jawad, B. R. (2013). The Effect of Slops Training on the Development of the Special Force of Legs in the Long jump. *Karbala Journal of Physical Education Sciences*, *1*(3).

Jawad, M., & Jabbar Shinen, I. (2016). Prediction by the maximum oxygen consumption in terms of the concentration of lactic acid after the maximum physical effort for football players (18-25 years). *Journal of Physical Education*, *28*(3), 99–115. https://doi.org/10.37359/JOPE.V28(3)2016.1063

Kadhim, M. J. (2012). The effects of drinking water, magnetized through training on some biochemical variables in blood. *Journal of Physical Education*, *24*(1), 453–480.

Karam Salam Ismaeil, D. B. R. J., & Kadhim, H. A. A. (2023). The effect of using electrical stimulation and massage within a suggested device to restore muscle lengthening for athletes with a moderate-intensity muscle tear in some posterior thigh muscles. *Pakistan Heart Journal*, *56*(1), 262-267.

Kumar, R., & Amer, A. (2024). Mental arrangement in cognitive processes, processing information accurately, and performing the skill of shooting from both sides in basketball. Journal of Physical Education, 36(1), 197–185. https://doi.org/10.37359/jope.v36(1)2024.2060

Kzar, F. H., & Kadhim, M. J. (2020). The Effect of Increasing Rehabilitation Program Using Electric Stimulation On Rehabilitating Knee Joint Working Muscles Due to ACL Tear In Athletes. *Journal of Physical Education*, *32*(3), 14–18. https://doi.org/10.37359/jope.v32(3)2020.1012

Lian, D., & Atiyah, H. (2024). Physical Activity, Sleep and Health-related quality of life (HRQOL) for college students in Iraq. Journal of Physical Education, 36(1), 213–198. https://doi.org/10.37359/jope.v36(1)2024.2064

Mahmood, H. A., Mohammed, P., & Kadhim, J. (2023). Special exercises for some physical , kinetic and electrical abilities accompanied by symmetrical electrical stimulation in the rehabilitation of the muscles of the legs for patients with simple hemiplegic cerebral palsy. *Pakistan Heart Journal*, *56*(01), 580–595. http://pkheartjournal.com/index.php/journal/article/view/1291

Moayed, A., Moayed, G., & Jawad, M. (2019). The Effect of Group Investigation Model on Learning overhead and underarm Pass in Volleyball. *Journal of Physical Education*, *31*(2), 176–181. https://doi.org/10.37359/JOPE.V31(2)2019.926

Mohammed, Z. J., & Abdulsalam, L. D. Z. S. (2020). Effect of lactic threshold training on the development of some functional lung indicators and achievement of 800 meter runners under 20 years old. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, *24*(05).

Mondher, H. A., & Khalaf, S. Q. (2023). The Effect of Compound Exercises with the Intense Method and the Training Mask on the Development of Some Physical Abilities and the

Level of Skillful Performance of Futsal Players. *Pakistan Heart Journal*, *56*(01), 310–323.

Mousa, A. M., & Kadhim, M. J. (2023). NMUSING AN INNOVATIVE DEVICE TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF THE ANTERIOR QUADRICEPS MUSCLE OF THE INJURED KNEE JOINT AFTER SURGICAL INTERVENTION OF THE ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT IN ADVANCED SOCCER PLAYERS. *Semiconductor Optoelectronics*, *42*(1), 1504–1511.

Naif, A. S., & Atia, M. A. H. (2020). The Effect of Constructive Learning Model on Cognitive Achievement and Learning dribbling Skill in Soccer for Secondary School Students. *Journal of Physical Education*, *32*(2).

Salman, I. S., & Dawood, S. S. (2018). The effect of using two active learning strategies (jigsaw) and problem solving in learning some balance beam skills in artistic gymnastics. *Published research, Al-Qadisiyah Journal of Physical Education and Sports Sciences*, *18*(1), 23.

Sayhood, H. A., & Dawood, S. S. (2021). Learning Motivation According to Cognitive Style (meditation–impulsiveness) and its relationship with performing some Skills in Artistic Skills in Gymnastics for Men. *Journal of Physical Education*, *33*(3).

HE EFFECT OF PLYOMETRIC EXERCISES ACCORDING TO SOME BIOMECHANICAL VARIABLES IN DEVELOPING THE PERFORMANCE AND ACCURACY OF PASSES IN SOCCER FOR YOUTH. (2024). International Development Planning Review, 23(1), 301-320. https://idpr.org.uk/index.php/idpr/article/view/141

A. (2024). EVALUATING THE EFFECTIVE CREATIVE LEADERSHIP ROLE OF THE DEAN AND HEADS OF SCIENTIFIC DEPARTMENTS IN THE COLLEGE OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS SCIENCES AL-MUSTANSIRIYAUNIVERSITY. International Development Planning Review, 23(1), 321-337.

Mohsen, Y. F., Makttof, A. M., Sami, M. M., Hikmat, T. Z., Hammood, A. H., Abed, N., & Abdulhussein, A. A. (2024). EVALUATING THE EFFECTIVE CREATIVE LEADERSHIP ROLE OF THE DEAN AND HEADS OF SCIENTIFIC DEPARTMENTS IN THE COLLEGE OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS SCIENCES AL-MUSTANSIRIYAUNIVERSITY. *International Development Planning Review*, *23*(1), 321-337.

Ali, Y. S., Abdulhussein, A. A., & Jassim, A. H. (2023). EMPLOYMENT OF RESISTANCE EXERCISE IN ACCORDANCE TO VARIABLE BIOMECHANICAL MARKERS TO DEVELOP THE STRENGTH AND THE SPEED OF ARM MUSCLES OF WATER POLO PLAYERS. *International Development Planning Review*, *22*(2), 589-605.