



Journal of

STEPS

for Humanities and Social Sciences

Volume 1 | Issue 3

Article 123

The impact of a constructed device in the rehabilitation of a partial rupture of the anterior cruciate ligament of the knee

Amjad Abd Ali Abd Aoun Hammadi

Babel, Iraq, amjad.abdaoun@student.uobabylon.edu.iq

Abbas Hussein Obaid Al Sultani

University of Babylon, Iraq

Nabil Abdul Al Kazim Eadhab Al Mashayikhi

University of Babylon, Iraq

Follow this and additional works at: <https://www.steps-journal.com/jshss>



Part of the [Arts and Humanities Commons](#), [Business Commons](#), [Education Commons](#), [Law Commons](#), and the [Political Science Commons](#)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-No Derivative Works 4.0 International License](#).

Recommended Citation

Hammadi, Amjad Abd Ali Abd Aoun; Al Sultani, Abbas Hussein Obaid; and Al Mashayikhi, Nabil Abdul Al Kazim Eadhab (2022) "The impact of a constructed device in the rehabilitation of a partial rupture of the anterior cruciate ligament of the knee," *Journal of STEPS for Humanities and Social Sciences*: Vol. 1 : Iss. 3 , Article 123.

Available at: <https://doi.org/10.55384/2790-4237.1188>

This Original Study is brought to you for free and open access by Journal of STEPS for Humanities and Social Sciences (STEPS). It has been accepted for inclusion in Journal of STEPS for Humanities and Social Sciences by an authorized editor of Journal of STEPS for Humanities and Social Sciences (STEPS).

تأثير جهاز مصمم في تأهيل اصابة التمزق الجزئي لرباط الركبة الصليبي الامامي

* امجد عبد علي عبد عون حمادي ، أ.د عباس حسين عبيد السلطاني ، أ.د نبيل عبد الكاظم عذاب المشايخي

تاريخ القبول: 2022/08/31

تاريخ الاستلام: 2022/08/07

المستخلص

احتوى البحث عدة محاور ركزت على معرفة تأثير تصميم جهاز في تأهيل اصابة التمزق الجزئي لرباط الركبة الصليبي الامامي لدى لاعبي كرة القدم. واستخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي، وتحدد مجتمع البحث بلاعبي كرة القدم المصابين بالتمزق الجزئي لرباط الركبة الصليبي الامامي في مركز بابل لتأهيل المعاقين ومستشفى الامام الصادق (عليه السلام) في محافظة بابل والبالغ عددهم (6) لاعبين، واختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية، وقام الباحثون بأجراء وحدات تأهيلية والبالغ عددها (24) وحدة وبمعدل (3) وحدات اسبوعياً، واستخدم الباحثون الحقيبة الاحصائية (spss) لاستخراج النتائج .

الكلمات المفتاحية: مركز بابل، كرة القدم، الحقيبة الاحصائية.

* امجد عبد علي عبد عون حمادي ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بابل، العراق.
amjad.abdaoun@student.uobabylon.edu.iq

The impact of a constructed device in the rehabilitation of a partial rupture of the anterior cruciate ligament of the knee

Amjad Abd Ali Abd Aoun Hammadi, Assistant lecturer, Babel, Iraq

Abbas Hussein Obaid Al Sultani, Prof. Dr, Faculty of Physical Education and Sports Science, University of Babylon, Iraq

Abstract

The research included a preparation of isokinematic exercises for football players who had a partial rupture of the anterior cruciate knee ligament, and to identify the vital effectiveness of these exercises in the rehabilitation of the partial rupture of the anterior cruciate ligament of football players. The researchers use the experimental curriculum (pre and post-test) over one group. The research community is determined with football players who have partial rupture of the anterior cruciate ligament of the knee in Babylon Center for disabled Rehabilitation and the Hospital of Imam Al-Sadiq in the province of Babylon. Their numbers were (6) players. The research sample was chosen by the intentional method, and the researchers conducted rehabilitation units using isokinematic exercises, which numbered (24) units and at a rate of (3) units per week. The researchers used the statistical program (SPSS) to extract the results. The researchers find several conclusions, including that the isokinematic exercises have an active role in the progress of qualifying the partial rupture of the anterior cruciate knee ligament in football players.

Keywords: Babel Centre, Football, SPSS

1 المقدمة:

تعد الاجهزة العلمية المقننة وسيلة من وسائل التأهيل الحديثة التي تساهم مع التمرينات التأهيلية في اعادة اللاعبين بأسرع وقت ممكن وباقل جهد وكلفة واعلى تقنية للمشاركة مع فرقهم في التدريب والمنافسات، ويهدف البحث الى تصميم جهاز تأهيلي للاعبى كرة القدم المصابين بالتمزق الجزئي لرباط الركبة الصليبي الامامي، والتعرف على تأثير الجهاز المصمم في تأهيل اصابة التمزق الجزئي لرباط الركبة الصليبي الأمامي وما يعانیه المصاب من الالام ومعاناة تتمثل في التحدد الحركي والإعاقة، إن من أكثر الإصابات الرياضية شيوعاً هي إصابات مفصل الركبة حيث تعتبر من أكثر مناطق الجسم عرضة للإصابة وقد يرجع

ذلك للخصائص التشريحية لهذا المفصل رغم عوامل التثبيت المحيط به من أربطة وعضلات. ويتمثل ميكانيكيزوم حدوث الإصابة في اللف (الدوران) المفاجئ خارجاً للقصة أثناء تحريكها أماماً مفردة في مقال الركبة وتصف المرحلة الحادة فور حدوث الإصابة بالنزيف الدموي في تجويف مفصل الركبة والأنسجة المجاورة للمفصل وألم على طوال الشقة (الفتحة) الداخلية والخارجية وكذلك في منطقة الأجسام الدهنية مثل الأجسام الدهنية والأربطة الجانبية.

الحركة بالمفصل محدودة ومؤلمة، كذلك يصاحبه عد ثبات مفصل الركبة المصاب. وتحدث إصابات (ACL) بمعدل شخص واحد لكل 300 شخص من مجمل السكان وميكانيزم إصابات ACL تتسم بصفة عامة بركبة مثنية وتباطؤ السرعة وتغير في الاتجاه كما يحدث في القطع أو الهبوط على الأرض وعزم الروحي حول الركبة أو دوران داخلي للقصة – وهناك عدد من العوامل الداخلية والخارجية التي قد تجعل الرياضي قابلاً وذات استعداد للإصابة. ومن هذه العوامل التحكم العضلي العصبي إذ أن التفاعل المتبادل بين العضلة ذات الأربع رؤوس للـ (ACL) وتعتبر إصابة الرباط الصليبي الأمامي من الإصابات شديدة الخطورة وكثيرة الحدوث لدى الرياضيين وغير الرياضيين وكبار السن وغير محصورة بمنطقة جغرافية معينة ومن المشكلات التي يتعرض لها الكثير من الأفراد والتي تؤثر على النتائج وتحد من النشاط وفيها يعاني المصاب من صعوبة في القدرة على الحركة أو القيام بالأعمال اليومية وتختلف درجة الإصابة بالرباط الصليبي الأمامي من فرد إلى آخر. واستخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي، وتحدد مجتمع البحث بلاعب كرة القدم المصابين بالتمزق الجزئي لرباط الركبة الصليبي الأمامي في مركز بابل لتأهيل المعاقين ومستشفى الامام الصادق (عليه السلام) في محافظة بابل والبالغ عددهم (6) لاعبين واختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية، وقام الباحثون بأجراء وحدات تأهيلية والبالغ عددها (24) وحدة وبمعدل (3) وحدات اسبوعياً، واستخدم الباحثون الحقيبة الاحصائية (spss) لاستخراج النتائج .

ومن خلال ضعف الجانب العلاجي بالتمارين العلاجية المرافق للأجهزة الطبية وقلة انتشار ثقافة التمارين العلاجية والأجهزة الطبية في المجتمع عند المصابين وكذلك وجد الباحث ان تأهيل الإصابة يكون غالباً بتمارين علاجية بأساليب تقليدية كالأوزان مثلاً والتي غالباً ما تكون غير مرغوب بها من قبل المصابين الذين يفضلون الطريقة الأسرع والأسهل في الأداء كالأجهزة الحديثة المصنعة للتأهيل لما لها من رغبة واثراً تأهيلي ونفسي على الرياضي المصاب. ويهدف البحث الى:

- 1- تصميم جهاز تأهيلي للاعب كرة القدم المصابين بالتمزق الجزئي لرباط الركبة الصليبي الأمامي.
- 2- التعرف على تأثير الجهاز المصمم في تأهيل اصابة التمزق الجزئي لرباط الركبة الصليبي الأمامي.

2- منهجية البحث واجراءاته الميدانية:

1-2 منهج البحث

استخدم المنهج التجريبي لأنه أنسب المناهج لملائمته لطبيعة المشكلة والوصول الى تحقيق أهداف البحث فالمنهج التجريبي "يستند على أساس منهج البحث العلمي القائم على الملاحظة ووضع الفرضيات والتجربة الدقيقة المضبوطة وما يميز هذا المنهج الدقة العالية لضبط المتغيرات والتحكم بها عن قصد من جانب الباحث. وبأسلوب (المجموعة الواحدة) ذات الاختبارين القبلي والبعدي.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

حدد مجتمع البحث من لاعبي كرة القدم المصابين بالتمزق الجزئي لرباط الركبة الصليبي الأمامي المراجعين في مستشفى الامام الصادق (ع) ومركز بابل لتأهيل المعاقين واختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية والبالغ عددهم (6) لاعبين المصابين بالتمزق الجزئي لرباط الركبة الصليبي الأمامي لدى لاعبي كرة القدم.

3-2 إجراءات البحث الميدانية:

بعد الاطلاع على مجموعة من المراجع والمصادر المختصة في تأهيل الاصابات الرياضية حدد الباحث المتغيرات التي تؤثر في اصابة التمزق الجزئي لرباط الركبة الصليبي الأمامي لدى لاعبي كرة القدم ووفقاً لرأي السادة المشرفين واعضاء لجنة السمنار والخبراء والمتخصصين واللجنة العلمية لإقرار الموضوع ولأجل الدقة في العمل من خلال حصر عدد المصابين بالتمزق الجزئي لرباط الركبة الصليبي الأمامي والتعرف على واقع حال الجوانب المادية والبشرية والتي تمثل ادوات البحث علمياً، قام الباحث

بحصر ما متوفر من اجهزة وادوات والتي يمكن الاستفادة منها لدى مستشفى الامام الصادق(ع) ومركز بابل لتأهيل المعاقين وبعد اجراء المقابلات مع الاطباء والمساعدين المتواجدين، فضلا عن مقابلات الرياضيين المصابين ومدى تقبلهم لفكرة البحث في تأهيل الاصابة ورغبتهم لذلك في تطبيق المنهاج التأهيلي.

2-4 شرح مبسط للجهاز المصنع:

هو جهاز تم تصنيعه كي يتم استخدامه في المرحلة التأهيلية الثانية ففي المرحلة الأولى يتم استخدام الجهاز الأول الذي تم تصنيعه لمدة اسبوعان ثم بعد ذلك يتم استخدام هذا الجهاز وتتراوح مدة استخدامه لمدة ستة أسابيع. صمم الباحث الجهاز وهو عبارة عن هيكل حديدي يبلغ طوله (1،25) م، وعرضه (40) سم، وارتفاعه (160) سم، بمسند للظهر مغطى بلوحة خشبية مبطنة بالإسفنج يبلغ طولها (35) سم، ومسند لجلوس المصاب بعرض (25) سم.

مميزات الجهاز:

- دائري الشكل ويختلف نوعا ما في الشكل.
- يكون الأداء فيه مختلف نوعاً ما من حيث:
- أ إنَّ الرجل تكون ممدودة والدفع يكون أما بشكل مستقيم للأمام وللخلف أو يكون في درجة ثني بسيط.
- ب سمك قاعدة إرتكاز القدم بحيث تكون فيه اكثر استقرارا من الدراجة الثابتة او جهاز الساقين.
- ج نقطة الدفع والمقاومة تتركز في القدم وليس أمام مفصل القدم كما في بعض الأجهزة وهذا من الناحية التشريحية يعطي أداء مشابه للمشي من جهة ومشابه لأداء التدريبات من جهة أخرى.
- د يمكن فيه استخدام الاقراص (الانقال) من جهة واحدة أو من جهتان.
- ه يمكن فيه استخدام الأشرطة المطاطية ذات المقاومات المتدرجة والألوان المعتمدة في التأهيل.
- و يمكن فيه اداء تدريبات للجانب تعمل فيه المجاميع العضلية الضامة (الأنسية) للرجل ولمفصل الركبة.
- ز هذا الجهاز هو محطة وسطية للتأهيل وفائدته تكون اكثر في هذه المرحلة إلا أنه يمكن استخدامه في مراحل متقدمة وذلك عن طريق زيادة المقاومات (الانقال والاشرطة المطاطية).
- ح يمكن استخدام هذا الجهاز بمساعدة الجهاز الأول إذ يتم تحديد زوايا معينة في الجهاز الأول وأداء التدريبات على هذا الجهاز.

2-5 القياسات الجسمية (الانثروبومترية):

أ- قياس الطول:

تم استخدام جهاز الرستاميتير لقياس الطول الكلي للجسم، إذ يقف اللاعب على الجهاز حافي القدمين،

مضمومتين مع شد الجسم والنظر للأمام، ثم تسجل القراءة الموازية لأعلى نقطة من رأس المصاب بالسنتمتر وتعتبر تلك القراءة عن طول اللاعب.

ب- قياس الوزن:

استخدم الباحث ميزان الكتروني صيني الصنع لقياس الوزن، إذ يقف اللاعب بكتفا قدميه على الميزان والنظر موجه للأمام، ثم تسجل القراءة بالكيلوغرام.

2-6 قياسات تركيبية لمفصل الركبة:

تم التعامل مع القياسات التركيبية التشريحية للمفصل المعني من خلال صور الاشعة الي ستكون في مستوى سهمي امامي لاستخراج البيانات المطلوبة وذات العلاقة بإصابة الرباط الصليبي الامامي.

أ- اختبار المدى الحركي (المد صفر- درجة):

الغرض من القياس: قياس المدى الحركي (المد- درجة) للركبة.

اجراءات القياس: باستخدام الجهاز المصنع يجلس المصاب ويتم القياس باستخدام جهاز الجينوميتر ويتكون من منقلة ذات ذراعين احدهما يثبت باتجاه متوازي وملاصق للجزء الثابت من العضو المتصل بالمفصل والاخرى الذراع المتحركة تثبت باتجاه موازي وملاصق للجزء المتحرك من المفصل حيث يقوم المصاب من وضع الجلوس طولا يتم فرد ذراع الجينوميتر على مفصل الركبة بحيث يكون الذراع الاولى على الساق من الخارج والذراع الثانية على الفخذ من الخارج وبحيث يكون مفصل الركبة هو المركز.

طريقة التسجيل: يعطى للمصاب ثلاث محاولات تؤخذ افضل محاولة.

ب- اختبار المدى الحركي (الثني 140 - درجة):

الغرض من القياس: قياس المدى الحركي (الثني - درجة) للركبة.

اجراءات القياس: من وضع الانبطاح تكون زاوية الساق قائمة مع الفخذ، وتوضع ذراع الجينوميتر الثابتة موازية لعضلة الفخذ من الخارج والذراع المتحركة موازية لعضلة الفخذ من الخارج والذراع المتحركة موازية للساق من الخارج وتأخذ الزاوية القائمة للمفصل.

توصيف الاختبار: يقوم اللاعب المصاب بثني مفصل الركبة الى اقصى مدى يستطيع القيام به او حتى حدود الالم وتؤخذ القراءة بين الذراع الثابتة والمتحركة.

طريقة التسجيل: تعطى لكل لاعب ثلاث محاولات وتحسب افضل محاولة لكل لاعب.

2-7 التجربة الرئيسية:

أعد الباحثون برنامج تأهيلي باستخدام التمرينات التأهيلية لإصابة التمزق الجزئي لرباط الركبة الصليبي الامامي معتمد على بعض المصادر والبحوث العلمية الخاصة بتأهيل الاصابة المذكورة اعلاه، فضلا عن رأي الاساتذة المشرفين، وبعض الخبراء والمختصين في مجال التأهيل. بشأن تأدية تمرينات بدنية خاصة بمساعدة الجهازين المصممين بتأهيل اصابة التمزق الجزئي لرباط الركبة الصليبي الامامي والتي استمرت لمدة (8) أسابيع بواقع (3) وحدات خلال الاسبوع والغاية من هذه التمارين هي تقوية عضلات مفصل الركبة ومطوالة قوتها فضلا عن زيادة المدى الحركي والمحاولة في ارجاع مدى حركته الى المدى الطبيعي وفي اتجاهات الحركة كلها، وسوف يتبع اسلوب التدرج في شدة الحمل البدني والتدرج في صعوبة اداء التمرينات.

بدأت التجربة الرئيسية باستخدام التمرينات التأهيلية يوم الأحد الموافق 2021/11/28 وقد حضر الرياضيون الذين لديهم اصابة التمزق الجزئي لرباط الركبة الصليبي الامامي لمدة ساعة ونصف للدورة التعريفية التي اجريت في قاعة التأهيل البدني في مستشفى الامام الصادق (ع) وتم فيها التحدث عن البرنامج التأهيلي متضمن التمرينات التأهيلية وعن كيفية تنفيذها وكيفية تقسيم التمرينات خلال الجلسات التأهيلية وحسب البرنامج.

2-8 الاختبارات القبلية:

بهدف تحديد مستويات أفراد عينة البحث قبل إجراء التجربة الرئيسية عليهم، أعطى الباحث بعض التوجيهات العامة للعينة عن أهمية البحث وتم تنفيذ الاختبارات وألية العمل على الجهاز أمام العينة والتأكيد على ألية الأداء الصحيح لكل اختبار، بعدها تم البدء بإجراء الاختبارات القبلية في يوم الخميس الموافق 2021/10/20 الساعة العاشرة صباحاً في مستشفى الامام الصادق ع ومركز بابل لتأهيل المعاقين واستمرت ليومين قبل البدء بالتجربة الرئيسية لمعرفة المتغيرات (اختبار المدى الحركي (المد 0 درجة)، اختبار المدى الحركي (الثني 140 درجة).

2-9 الاختبارات البعدية:

تم إجراء الاختبارات البعدية يوم الاحد والاثنين الموافقين 2021/12/28 2021/12/29 وراعى الباحثون أن تكون الإجراءات مشابهة لظروف الاختبارات القبلية قدر الإمكان من حيث التوقيت والادوات والأجهزة المستخدمة وإتباع التسلسل نفسه في إجراء الاختبارات وبعد انتهاء البرنامج التأهيلي تم إجراء الاختبارات البعدية على عينة البحث

3 عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:-

3-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية في متغيرات البحث.

جدول (1) المقارنة بين الاختبارات القبلية والبعدية في متغيرات البحث

المتغيرات	الاختبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت	درجة الحرية	نسبة الخطأ	الدلالة الاحصائية
اختبار المدى الحركي (المد 0 درجة)	قبلي	1.1667	1.16905	2.445	5	0.05	معنوي
	بعدي	0	0				
اختبار المدى الحركي (الثني 140 درجة)	قبلي	117.6667	4.54606	8.559	5	0	معنوي
	بعدي	138	2.28035				

يتبين من الجدول (1) ان جميع قيم مستوى الدلالة للاختبارات اصغر من مستوى الدلالة الاحصائية (0.05) وهذا يعني وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعديّة في جميع متغيرات البحث.

2-3 مناقشة نتائج المدى الحركي (المد صفر- درجة) و(الثنائي 140- درجة):

عند مراجعة الجدول (1) نجد ان هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي وهذا ما ظهر واضحا بقياس الزوايا حيث ظهر تطور ملحوظ في نتائج متغير المدى الحركي وهذا ما يؤكد (محمد صبحي حسنين 2001) ان قياس المدى الحركي لأقصى مسافة ممكنة هو مقياس لمرونة الشخص، وهذا ما ينعكس على شكل سنتمترات تستخدم في القياس عند كتابة البحث العلمي .

ويعزو الباحث هذا الفرق المعنوي لفاعلية المنهج التأهيلي المستخدم لفترة (8) اسابيع التي ساهمت في زيادة المرونة لدى عينة البحث. وهذا ما اشار اليه (قاسم حسن حسين 1998) ان تكرار التمارين التأهيلية يساعد على تطوير المرونة. وهذا ما اتفق معه ايضا تكرار التمارين البدنية من 3-4 مرات في الاسبوع بأربعة تكرارات لكل تمرين عضلي يساهم في تطوير المرونة.

وهذا ما اكده بان نمو المرونة تتحقق في اكثر من عشر وحدات تدريبيّة، اي يكفي لتكاملها استخدام (6-8) اسابيع للوصول الى الجزء المهم لإمكانية نمو السعة الحركية التي تتعلق بتحسين التمثلية العضلية.

ويرى الباحث ان استخدام التمرينات التأهيلية المقننة مع التدرج في الوحدات التدريبيّة من البسيط الى المركب ومن السهل الى الصعب يساهم في تحسين نتائج الاختبارات، ويتفق مع ذلك حيث يؤكد ان اعداد وتصميم البرامج التأهيلية للأفراد المصابين بأسلوب علمي متدرج ومنظم ويحتوي على تمرينات مناسبة مدعومة بأجهزة طبية يكون لها الاثر الايجابي في سرعة استعادة الشفاء وعودة المصاب اقرب ما يكون الى وضعه الطبيعي قبل حدوث الاصابة .

إذ يستطيع أي مناهج أو أي تمارين تأهيلية أو تدريبيّة أن تحقق نسب تقدم وتطور في صفة المرونة (مد الركبة وثنيها)، وهذا ما ظهر في نتائج الاختبارات لمتغيري مرونة المفصل (المد والثنائي)، ويعزو الباحث هذا التطور لدى إلى التمارين الموضوعية من الباحث لرفع قابلية مرونة المفصل المصاب وتطوير عمل العضلات العاملة وإعادة المدى الحركي الطبيعي للمفصل المصاب بإصابة التمزق الجزئي للرباط الصليبي الامامي للمدى الذي كان عليه قبل الإصابة وذلك من خلال استخدام تمارين المقاومة وحركة المفصل بتكرارات متدرجة، فضلاً عن أهمية المرونة في إتقان حركات الأنشطة الرياضية فضلاً عن أنها عامل أمان لوقاية العضلات والأربطة والمفاصل من الإصابات، وهذا يتفق مع ما ذكره إذ ذكر " ان فاعلية الفرد في كثير من الأنشطة تتحدد بدرجة مرونة الجسم الشاملة أو مرونة بمفصل معين والخص ذي المرونة العالية يبذل جهد أقل من الشخص الأقل مرونة".

كما يرجح الباحث ان اسلوب الفروق المعنوية تعود الى تطور قوة العضلات العاملة على مفصل الركبة، حيث تساهم بزيادة قوة الاربطة الجانبية لمفصل الركبة والذي بدوره يؤدي الى تعزيز استقرار مفصل الركبة وثباته ويقلل من نسبة التعرض لمضاعفات الاصابات، بالإضافة الى ان شدة الوحدات التأهيلية كلما كانت مناسبة للإصابة وقوتها تساعد على عدم حصول مضاعفات .

وان المنهج التأهيلي المقترح حقق أغراض عدة ومنها تحسين المدى الحركي المفصلي"، إن التمرينات الرياضية تؤدي إلى زيادة المدى الحركي للمفصل وتحسن من أداء الأربطة والأوتار المحيطة بالمفصل وتقلل من نسب التكلسات.

واكد على ان المنهج العلاجي له اثره الفعال في اعادة الجزء المصاب للعمل بصورة طبيعية بعد ان تنتفي التمرينات بشكل فعال ومؤثر واعتمادها على الاسس العلمية في التكرارات والاداء وفترات الراحة، ولذا يرى الباحث بان التمرينات التأهيلية كلما كانت شاملة لجميع العضلات العاملة على مفصل الركبة وبمختلف واجباتها الحركية (العضلة الرباعية، عضلات الفخذ الخلفية) يعطي تكييفا لهذه العضلات وتأثيرا مباشرا في زيادة قوة هذه العضلات والاربطة للمفصل وهذا ما حصل في الدراسة الحالية.

4 الاستنتاجات والتوصيات:

1-4 الاستنتاجات:

وفقا لأهداف البحث وفرضه، وفي حدود عينته، واجراءاته، ونتائج المعالجات الاحصائية للبيانات التي جمعت في الاختبارات القبلية والبعديّة تم التوصل الى الاستنتاجات الآتية:

1. إنَّ للمنهج التأهيلي التأثير الايجابي في خفض الإشارة الكهربائية للعضلات المصابة وزيادة انسيابية ترتيبها.
 2. للمنهج التأهيلي تأثير ايجابي في تحسين المدى الحركي.
- #### 2-4 التوصيات:
1. الاسترشاد بالمنهج التأهيلي الذي أعده الباحث عند إعادة تأهيل اللاعبين المصابين بالتمزق الجزئي للرباط الصليبي الامامي.
 2. اعتماد الفحص الطبي التخصصي عند تحديد اصابات اللاعبين.
 3. ضرورة الاستدلال بدرجة الألم في جميع مراحل إعادة التأهيل للاعبين المصابين.
 4. اعتماد القياسات والاختبارات التي استعملها الباحث عند تقييم إصابات التمزق الجزئي لرباط الركبة الصليبي الامامي.
 5. اجراء دراسات مشابهة على العاب وعينات ومستويات أخرى.

المصادر

- اسامة رياض: الطب الرياضي واصابات الملاعب، القاهرة، دار الفكر العربي ، 2002.
1. زكي يحيى عبد الله: دراسة مقارنة بين ثلاث طرق في علاج اصابة الظهر القطني المبهم، اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة البصرة، 2001.
 2. سميرة خليل محمد: اعادة تاهيل الاصابات الرياضية ، محاضرات دكتوراه، الاكاديمية الاولمبية العراقية، 1775 .
 3. سميرة خليل محمد (2021): اثر منهج تاهيلي للاعبين المصابين في مفصل الكاحل بكرة اليد المتقدمين، مجلة علوم التربية الرياضية، جامعة بابل، المجلد (14)، العدد (4).
 4. ناهد احمد عبد الرحيم(2021): اثر منهج تاهيلي للاعبين المصابين في مفصل الكاحل بكرة اليد المتقدمين، مجلة علوم التربية الرياضية، جامعة بابل، المجلد (14)، العدد (4).
 5. عامر رشيد حسن، إيجاد درجات معيارية لاختبارات اللياقة البدنية لطلاب المدارس البغدادية بأعمار 17-19 سنة في العراق، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة البصرة، 1986، .
 6. عمر خالد ياسر الخفاجي: تأثير مضادات الاكسدة في بعض المؤشرات البيو كيميائية والفسيوولوجية وعلاقتها بالإنجاز لرباعي المنتخب الوطني للمتقدمين، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2018.
 7. قاسم حسن حسين: علم التدريب الرياضي في الاعمار المختلفة، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر، 1998 .
 8. ماتيف ترجمة قاسم حسن حسين، قواعد التدريب الرياضي، الموصل، مطبعة جامعة الموصل، 1988.
 9. محمد عادل رشدي (2004): اثر الاجهزة الطبية والتمرينات العلاجية في اعادة تاهيل اصابة الرباط الصليبي الامامي بمفصل الركبة، مجلة علوم التربية الرياضية، جامعة بابل، المجلد (9)، العدد (4).
 10. مجدي عزيز إبراهيم: قراءات في المنهج، ط2، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية، 1985.
 11. محمد صبحي حسنين: التقويم والقياس في التربية الرياضية، القاهرة، دار الفكر العربي، 2001.
 12. نايف مفضي الجبوري: الرياضة صحة ورشاقة ومرونة، عمان، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، 2006 .
 13. هزاع محمد الهزاع: فسيولوجيا الجهد البدني – الاسس النظرية والاجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية ، ج1، السعودية، مطبعة جامعة الملك سعود، 2009.