



## مجلة المستنصرية لعلوم الرياضة

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



# تأثير تمرينات تاهيلية مقترحة للمصابين بالتمزق الجزئي للعضلات الخلفية من الدرجة الثانية للاعبى كرة القدم اندية الدرجة الاولى

وسن البير يوسف<sup>1</sup>، حسن هادي عطية<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، الجامعة المستنصرية

<sup>1</sup>[Wasaanalbeer@uomustansiriyah.edu.iq](mailto:Wasaanalbeer@uomustansiriyah.edu.iq)

<sup>2</sup>[drhasan66@uomustansiriyah.edu.iq](mailto:drhasan66@uomustansiriyah.edu.iq)

تاريخ الاستلام: 2024/4/21

تاريخ القبول: 2024/5/20

تاريخ النشر: 2024/7/1



Creative Commons Attribution 4.0 International Licens

هذا العمل مرخص من قبل

الملخص:

تعد اصابات العضلات الخلفية من الاصابات الشائعة التي تصيب الكثير من الاشخاص خاصة الرياضيين الذين تتميز حركاتهم على العدو السريع كما في كرة القدم من الالعاب الجماعية التي تكون مساراتها الحركية متمثلة بالسرعة والتوقف المفاجئ وعمليات تغير الاتجاه لاحظت الباحثة نتيجة الجهد العالي في التدريب دون مراعاة توزيع الجهد على مدار الأسبوع بشكل جيد والاستمرار بالتدريب دون مراعاة اللاعبين الذين يعانون بالاكم بالعضلات الخلفية وبالتالي يؤدي الى الاصابة وهدف البحث الى اعداد تمرينات تاهيلية مقترحة للمصابين بالتمزق الجزئي للعضلات الخلفية من الدرجة الثانية للاعبى كرة القدم اندية الدرجة الاولى وتم استخدام المنهج التجاري ذو الاختبار القبلي والبعدي لمجموعة واحدة وشمل مجتمع البحث على (10) مصابين من الذين يمارسون كرة القدم لاذية محافظة بغداد وتوصلت الباحثة الى الاستنتاجات التالية حيث ظهر تحسن ايجابي والشفاء من اصابة العضلات الخلفية الدرجة الثانية والعودة الى الحالة الطبيعية الكلمات المفتاحية : التأهيل ، العضلات الخلفية ، كرة القدم.

The effect of suggested rehabilitative exercises for those with second-degree partial tear of the posterior muscles in first-class club football players

Wasan Albeer Yousif, Hassan Hadi Attia

College of Physical Education and Sports Sciences, Al-Mustansiriyah University

## **Abstract**

Injuries to the posterior muscles are among the common injuries that affect many people, especially athletes whose movements are characterized by rapid running, as in football, which is a team sport whose movement paths are represented by speed, sudden stops, and changes of direction. The researcher noted the result of high effort in training without taking into account the distribution of effort over the course of Week well and continue training without taking into account the players who suffer from pain in the posterior muscles and thus lead to injury. The aim of the research is to prepare suggested rehabilitative exercises for those suffering from partial tear of the posterior muscles of the second degree for football players of first division clubs. The experimental approach was used with a pre- and post-test for one group and included a community. Research on (10) injured people who play football for Baghdad Governorate clubs, and the researcher reached the following conclusions, where there was a positive improvement and recovery from the second degree posterior muscle injury and a return to normal condition.

**Keywords:** rehabilitation, posterior muscles, football

## **1 – التعريف بالبحث**

### **1-1 المقدمة واهمية البحث**

شهد العالم في الوقت الحالي تطوراً "واضحاً" في شتى المجالات في عصرنا هذا وكان للجانب الرياضي نصيب كبير من هذه التطورات لارتباطه بجميع العلوم على اختلافها وتنوعها وكان سبيل البحث العلمي في مجالاته كافة، ولاسيما التدريبية والتعليمية والتأهيلية، وهو ما يلاحظ لدى معظم الدول المتقدمة في مختلف المجالات.

يتجه التأهيل الإصابات الرياضية والعلاجية إلى الوقاية من الإصابة وإلى واعداد مناهج تأهيلية متخصصة تساعده هذه المناهج على عودة الرياضي المصاب إلى ممارسة الانشطة الرياضية، أما بالنسبة فرع تأهيل الإصابات الرياضية فهو علم حديث بحد ذاته تزداد الحاجة إليه وأصبحت الفرق الرياضية تسابق الزمن من أجل عودة رياضيها إلى الحالة الطبيعية بعد حدوث الإصابة إذ إن الاهتمام بعملية إعادة تأهيل اللاعبين المصابين يهدف إلى إعادتهم بأسرع وقت ممكن لمشاركتهم مع فرقهم في التدريب والمنافسات من خلال العلاج التأهيلي باستخدام التمرينات التأهيلية والوسائل والأجهزة المختلفة. تحدث أكثر الإصابات في الجهاز العضلي (العضلات والاربطة والاوთار والعظم) ومن أكثر الإصابات شيوعاً هي اصابة العضلة الخلفية للفخذ التي تتكون من ثلاثة عضلات وهي: العضلة ذات الراسين، والعضلة النصف وترية، والعضلة النصف غشائية، إذ ان حدوث إصابة العضلة ذات الراسين أكثر شيوعاً وتاتي بعدها العضلة النصف وترية، وأخيراً العضلة النصف غشائية.

ان السبب الرئيس لاصابة عضلة الفخذ الخلفية هو الشدة العالية اثناء الأداء التغيير المفاجئ في التسارع وكذلك الرياضات التي تتطلب أداء السرعة القصوى كما في لعبة كرة القدم وفي الألعاب الأخرى التي تحدث فيها إطالة للعضلة اكثر من معتاد، والهبوط من وضع القفز والركبة في المد الكامل، كل تلك الحركات من الممكن ان تكون سبباً لحدوث الإصابة، فضلاً عن ذلك يعد التعب العصبي العضلي، والتقدم

بعمر الرياضي ، وضعف في قوة العضلة وكذلك وجود إصابة سابقة او وجود تمزق سابق في نفس العضلة ولم يتم تاهيلها أي تكرار للإصابة في العضلة ذاتها .

ان هذه الإصابة بمختلف مستوياتها تحدث وأن اهمالها يؤدي الى تفاقمها يتطلب تداخل جراحي قد يؤدي الى خسارة الرياضي في النشاط الرياضي الممارس.

تعد كرة القدم من الألعاب الممتعة التي انتشرت واتسعت في العالم لكونها تستقطب مختلف الأعمار فأصبحت تمارس ليس من أجل التنافس فقط وإنما كنشاط ترويحي مما زاد العناية بها وإيجاد أفضل الوسائل الوقائية والعلاجية لتأهيل أنواع من الإصابات التي قد تحدث لدى الرياضيين.

من هنا جاءت أهمية البحث بإعداد تمارينات بدنية لإعادة تأهيل إصابة التمزق الجزئي لعضلة الفخذ الخلفية لضمان التأهيل مما يسمح بعودة اللاعب المصاب إلى الحالة الطبيعية قبل الإصابة.

## **2-1 مشكلة البحث**

من خلال المتابعة والتقصي ولكون أحد الباحثان يعمل معالجة لدى دائرة الطب الرياضي والعلاج الطبيعي لاحظوا كثرة المراجعين من الرياضيين وبالاخص لاعبي كرة القدم بمختلف مستوياتهم من المصابين بإصابة التمزق الجزئي لعضلة الفخذ الخلفية وبعد اطلاع الباحثة على الوسائل التأهيلية المستخدمة تتتنوع وتختلف فقررت الباحثة الخوض في تجربة التأهيل البدني المتكامل وطرح الباحثة السؤال التالي:- هل ان التأهيل باستخدام التمارينات البدنية تسهم في التأهيل المتكامل الجوانب لإصابة لعضلة الفخذ الخلفية؟

## **3-1 أهداف البحث**

- 1- اعداد تمارينات بدنية لتأهيل اصابة تمزق الجزئي لعضلة الفخذ الخلفية لدى افراد عينة البحث .
- 2- التعرف على تأثير التمارينات البدنية لتأهيل اصابة تمزق الجزئي لعضلة الفخذ الخلفية لدى افراد عينة البحث .

## **4-1 فرضيات البحث**

1. هناك فروق ذات دلالة إحصائية في تأثير التمارينات البدنية لتأهيل اصابة تمزق الجزئي لعضلة الفخذ الخلفية لدى افراد عينة البحث .

## **5-1 محلات البحث**

**1-5-1 المجال البشري:** عينة من لاعبي اندية بغداد من المصابين المراجعين إلى دائرة الطب الرياضي والعلاج الطبيعي في وزارة الشباب والرياضة في بغداد بأعمار (17-25) سنة.

**2-5-1 المجال الزماني :** المدة 2023/12/3 الى 2024/2/8

**3-5-1 المجال المكاني :** قاعة التأهيل في دائرة الطب الرياضي والعلاج الطبيعي في وزارة الشباب في بغداد.

### 3-منهجية البحث واجراءاته الميدانية

#### 1-3 منهج البحث

ان طبيعة المشكلة المراد دراستها هي التي تحدد طبيعة المنهج، استخدم الباحثان المنهج التجريبي. باسلوب المجموعة الواحدة ذو الاختبار القبلي والبعدي، ويعرف المنهج التجريبي " بأنه النشاط العلمي الدقيق والمضبوط، وانه إجراء لضبط العوامل المؤثرة المحيطة بالتجربة ما عدا عامل واحد هو المتغير المستقل لغرض قياس تأثيره على المتغير التابع"(4 : 137).

#### 2-مجتمع البحث وعينته

تم تحديد مجتمع البحث بلاعبين اندية بغداد المشاركين بدورى العراقي الدرجة الاولى للموسما (2023-2024) من المصابين بتمزق الجزئي لعضلة الفخذ الخلفية والمسجلين في دائرة الطب الرياضي والعلاج الطبيعي في وزارة الشباب والرياضة في بغداد بأعمار (17-25) سنة، البالغ عددهم (36) مصابا وهي تمثل مجتمع الأصل وعينة اعداد المقياس.

اما العينة فتم اختيارها من اللاعبين المصابين بتمزق الجزئي لعضلة الفخذ الخلفية وبلغ عددهم (10) لاعب ، وبإجراء الفحص والتشخيص الطبي تم تحديد درجة الألم ونوع الإصابة . كما مبين في الجدول (1) تجانس العينة عن طريق الفحص السريري من قبل الطبيب المعالج\* ، فكان نوع الإصابة من الدرجة المتوسطة وبهذا تكون النسبة المئوية لعينة البحث (33.33%) وهي نسبة تمثل العينة من مجتمع البحث ؛ لأنَّ عملية اختيار عينة البحث من أهم الأمور في البحث العلمي إذ يجب أن يمثل المجتمع الأصلي بالأمانة كي يعطي نتائج دقيقة وحقيقة عن ذلك المجتمع وتثري البحث بمعلومات علمية صادقة.

جدول (1) يُبيّن تجانس عينة البحث في بعض المتغيرات الدخلية

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط	الواسيط	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	سم	167.50	167.50	168	1.71	0.33
الوزن	كغم	63.00	63.00	62	2.94	0.58
العمر	سنة	21.10	21.10	21	2.46	0.23
مدة الإصابة	يوم	15	15	14,5	0,971	0.45
درجة الإصابة	متوسط					
نوع الإصابة	تمزق الجزئي لعضلة الفخذ الخلفية					

يتبيّن من الجدول (1) ان قيم معامل الالتواء محصورة بين (-1+1) وهذا يدل على ان العينة البحث ضمن التوزيع الطبيعي في متغيرات البحث مما يدل على تجانس بين افراد عينة البحث

(\*) د. بدران عبد الرزاق البدران / طبيب استشاري في دائرة الطب الرياضي، وزارة الشباب والرياضة.

### 3-3 الأدوات والأجهزة ووسائل جمع المعلومات

#### 3-3 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

##### 1-3-3 وسائل جمع المعلومات:

❖ المصادر والمراجع العربية والأجنبية.

❖ الملاحظة والتشخيص الطبي<sup>(\*)</sup>.

❖ شبكة المعلومات الدولية (الانترنت).

#### 2-3-3 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

❖ جهاز تصوير فيديو نوع (SONY ) عدد (1).

❖ جهاز حاسوب محمول نوع (made in china) . Lenovo (made in china) عدد (1).

❖ جهاز الجينوميتر لقياس المدى الحركي المنشا صيني ، عدد (1).

❖ ساعة توقيت يدوية (made in china) ، عدد (1).

❖ أشرطة مطاطية مختلفة المقاومة.

❖ بساط جلدي .

❖ مسطرة مدرجة من (0 - 100) لقياس المرونة.

❖ كرة سويدية عددها (2)

❖ عصا عدد (2).

❖ كرات توازن .

❖ اثقال باوزان مختلفة.

❖ شريط قياس محيط العضلة(measuring tape).

❖ صافرة

❖ شفت حديدي باوزان مختلفة.

### 4-3 القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث:

بما أنَّ الاختبارات والقياسات "هي عملية تفاعل بين المختبر والاختبار على بذل أقصى جهد لتحقيق الهدف المراد بكل دقة (6 : 76) ، فقد تم اختيار القياسات والاختبارات بشكل يتناسب مع الهدف الموضوع من أجله، وذلك بالاعتماد على العديد من المصادر والبحوث العلمية التي أكدت أهمية هذه القياسات والاختبارات والخبراء المختصين في مجال تأهيل الاصابات الرياضية

<sup>(\*)</sup> د. بدران عبد الرزاق البدران / طبيب استشاري في دائرة الطب الرياضي، وزارة الشباب والرياضة.

### 3-4-1 الفحص الطبي

تم عرض عينة البحث للفحص للتأكد من درجة الاصابة وتم ذلك من قبل الطبيب المختص (د. بدران عبد الرزاق بدران ود. احمد خير الله عبد الحميد ود. عمار سلام عبد الغفور ود. سعد حسين ود. بهجت عبد الرضا ود. غالب عباس ود. حسام حسن) مكان عملهم وزارة الشباب والرياضة – دائرة الطب الرياضي ، وبعد ذلك تم عمل اشعة السونار(جهاز السونار الامواج فوق الصوتية)(sonar) فثبت ان الاعي مصابين بالتمزق الجزئي للعضلة الخلفية (الدرجة المتوسطة).

### 3-4-2 توصيف القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث:

اولاً: قياس مستوى الالم باستخدام التناظر البصري : (14 : 227-2036).

الهدف من القياس : قياس درجة الالم

وصف الاداء : وهو مقياس فعال سهل الاستخدام لقياس شدة الالم له تقييم عددي يتكون من (0 الى 10 ) سم افقي او راسية على التوالي يبدأ بنقطة الالم الخفيف و عدم وجود الالم والناحية الاخرى الم شديد جدا والمطلوب من المصاب ان يضع علامة على الخط (10) سم و مقياس درجة الالم يعطي رقم يدل على شدة معاناة الالم او قلة زوال الالم . يقوم المختبر بقيامه بحركة بسيطة متدرجة في جزء اذ يقوم المختبر من وضع الاستلقاء على البطن بثني من الرجل المصابة من مفصل الركبة المصابة وعلى استقامة الرجل السليمة ويتوقف عند الشعور بالالم .

التسجيل : يتم تسجيل الدرجة من 1 الى 10 تعبر عن درجة احساسه بالالم.



صورة (1) يوضح اختبار التناظر البصري(درجة الالم)

ثانياً: قياسات محيط عضلات الفخذ (7 : 67).

- الهدف من القياس: قياس محيط الفخذ.

- الأدوات: شريط قياس، استماراة ورقية لتسجيل البيانات، قلم.

- كيفية القياس: قياس المحيطات فوق الردفة من خلال تحديد نقاط القياس اعلى الحد العلوي لعظم الرضفة عند(5سم، 10سم، 15سم) اذ يقف المصاب مراعاة عدم توتر

العضلات.

- التسجيل: تؤخذ القراءة بواسطة شريط القياس لمحيط العضلة ذات الرؤوس الأربع الفخذية.(بالسنتيمتر).



صورة (2) توضح قياسات محيط الفخذ

ثالثاً: قياس المدى الحركي (المد – الثنبي) لمفصل الركبة للرجل المصابة (2 : 66) :

1- قياس المدى الحركي للركبة في حالة المد.

- الغرض من القياس: يهدف الاختبار الى قياس المدى الحركي لمفصل الركبة في حالة المد والثنبي .
- الأدوات المستخدمة: جهاز (الجonomيترا)، أريكة رقود، إستماراة تسجيل.

وصف طريقة القياس: يقف القائم بالقياس الى جانب المُختبر (المصاب) وهو في حاله الرقود على المصطبة ويوضع جهاز (الجonomيترا) على احد جوانب منطقة الركبة المصابة الجانب الوحشي او الانسي، من ثم يطلب من المُختبر مد الرجل المصابة الى الأمام وتتحرك الذراع المتحركة للجهاز مع الخط المحوري المنصف للرجل المصابة وتبقى الاخرى ثابته بوضعها الاول وتقرا الزاوية بين ذراعي (الجonomيترا) وهي تمثل زاوية المد لمفصل الركبة.اما في حالة الثنبي يقف القائم بالقياس الى جانب المُختبر وهو في حالة الرقود على الاريكة، ومن ثم نطلب من المصاب ثني الرجل المصابة الى الداخل الى اقصى درجة يستطيع نأخذ القياس بواسطة الذراع الثابتة، والمتحركة.

- التسجيل: يشير مؤشر جهاز (الجonomيترا) الى قياس المد والثنبي الحركي لمفصل الركبة بالدرجات الزاوية.



صورة (3) يوضح قياس المدى الحركي (الثني والمد)

### 6-3 التجارب الاستطلاعية

#### 1-6-3 التجربة الاستطلاعية الاولى:

للتوصل إلى أفضل طريقة لتنفيذ إجراءات البحث الميدانية قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية، لأنها " تدريباً عملياً للباحث للوقوف على السلبيات والإيجابيات التي تقابله في أثناء إجراء الاختبارات لتقاديمها " (13: 14) ، كذلك هي عبارة عن اختبارات يقوم بها الباحث على عينة تكون خارج عينة البحث الأصلية ومشابهة لها وتعني "دراسة تجريبية أولية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل قيمة بحثه بهدف اختيار أساليب البحث وأدواته" (8: 79) ، قام الباحثان بإجراء التجربة الاستطلاعية على عدد من اللاعبين من ضمن مجتمع البحث ومن خارج العينة حيث كان عدد اللاعبين الذي تم اجراء التجربة الاستطلاعية (4) لاعبين، بيوم الاحد المصادف (2023/12/3) وكان الغرض من التجربة الاستطلاعية هو :-

- التأكيد من استمرارة الاستبيان الاصابة الرياضية للاعبين.
- تقسيم الاسئلة على المختبرين .
- التأكيد من الوسائل والقياسات والاختبارات .
- التأكيد من سلامة الاجهزة والادوات المستخدمة في تنفيذ التمارينات وتوافر ادوات القياس .
- التعرف على الصعوبات المتوقعة في التنفيذ .
- التأكد من فريق العمل المساعد .

#### 7-3 الاختبارات القبلية :

قام الباحثان بإجراء الاختبارات القبلية (الاختبارات البدنية) على عينة البحث والبالغ عددهم (10) لاعبين من المصابين بالتمزق الجزئي للعضلة الخلفية في مركز الطب الرياضي / وزارة الشباب والرياضة بتاريخ (17-12-2023) والمصادف (يوم الاحد) .

### **8- التمارين التأهيلية**

قام الباحثان بإعداد تمارينات التأهيلية مستنداً في إعداده على الإسن وال المصادر والبحوث العلمية الحديثة، فضلاً عن المقابلات الشخصية مع السادة الخبراء والمتخصصين في مجال تأهيل الإصابات الرياضية، والطب الرياضي، فضلاً عن الخبرة الميدانية للباحثة في هذا المجال، وما توصل إليه من نتائج من الاختبارات القبلية والاستطاعية.

وراء الباحثان الأسس الآتية عند تركيب التمارينات التأهيلية:-

- ان تكون التمارينات هدفها الرئيس تحسين اصابة التمزق الجزئي للعضلة الخلفية والتخلص من الالم.
- ان تكون التمارينات مناسبة لعينة البحث من حيث الصعوبة والوقت، وملائمتها لهم .
- ان تكون التمارينات متدرجة من السهل الى الصعب .
- ان تكون صياغة التمارينات واضحة ومفهومه اثناء تطبيقها .
- استخدام مبدأ التنويع في إعداد التمارينات التأهيلية.
- ان يكون تسلسل التمارينات بشكل منظم وهادف .

وقد تم تطبيق التمارينات التأهيلية من المدة 2023/12/24 الى 2024/1/2 وكانت مقسمة كالتالي :

- عدد مرات تنفيذ التمارينات التأهيلية (3) وحدات في الأسبوع(الاحد ، الثلاثاء ، الخميس).
- زمن الوحدة التأهيلية (30-25) دقيقة.
- مراعاة عوامل الأمان والسلامة عند أداء التمارينات وبالتنوع باستخدام أدوات متنوعة وتم مراعاة التدرج من السهل الى الصعب بالتمارينات.

### **9- الاختبارات البعدية**

تم إجراء الاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية في يوم الخميس الموافق 8 / 2 / 2024، وفي تمام الساعة العاشرة صباحاً، وحرص الباحثان على تهيئة الظروف التي تم إجراء الاختبارات القبلية فيها من حيث الزمان والمكان والأدوات الازمة.

### **10- الوسائل الإحصائية**

تم استخدام نظام الحقيقة الإحصائية (SPSS) الإصدار (21V).

#### 4- عرض وتحليل النتائج ومناقشتها

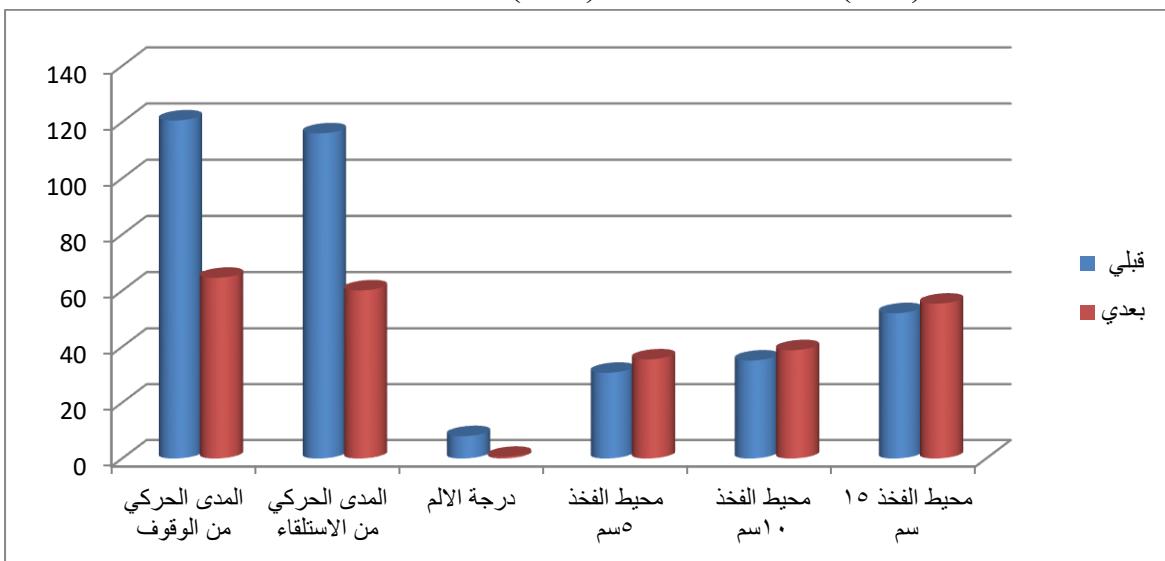
من خلال عرض الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في جداول توضيحية بعد إجراء العمليات الإحصائية اللازمة لها لسهولة ملاحظة النتائج في الاختبارات القبلية البعدية من خلال تحليل وتفسير نتائج كل القياسات لمعرفة واقع الفروق ودلائلها الإحصائية لتحقيق أهداف البحث.

#### 4 – 1 – 1 عرض نتائج اختبارات قياس المدى الحركي ودرجة الالم ومقاييس محیط عضلات الفخذ لعينة البحث وتحليلها ومناقشتها:

جدول (7) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والفروق وقيمة  $\alpha$  المحتسبة للاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث

نوع الفروق	المعنوية الحقيقة	T المحسوبة	ع ف	س ف	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	الاختبارات	نوع
					-ع	-س	-ع	-س			
معنوي	0.000	-58.66	3.01	56.00	2.75	64.60	1.50	120.60	درجة	من الوقوف	الى
معنوي	0.000	106.27	1.96	55.90	1.19	60.10	1.69	116.00	درجة	من الاستلقاء	الى
معنوي	0.000	-27.75	0.84	-7.40	0.51	0.60	0.49	8.00	درجة	درجة الالم	2
معنوي	0.000	7.85	1.93	4.8	1.08	35.50	1.33	30.70	درجة	5سم	نحو
معنوي	0.000	6.87	1.70	3.70	1.39	38.80	0.99	35.10	درجة	10سم	نحو
معنوي	0.000	3.95	2.71	3.40	1.42	55.40	1.76	52.00	درجة	15سم	نحو

ن = 10 درجة الحرية (ن - 1) = 9 مستوى الدلالة (0.05)



شكل (1) يوضح متغيرات البحث (المدى الحركي من الوقوف والاستلقاء ، درجة الالم ، محیط الفخذ )

من خلال النتائج المعروضة في الجدول ( 7 ) والشكل (1) يتبيّن قيمة الوسط الحسابي لاختبار المدى الحركي من الوقوف في الاختبار القبلي بلغ (120.60) وانحراف معياري (1.50) اما في الاختبار البعدى فكان الوسط الحسابي (64.60) وانحراف معياري (2.75) وكان متوسط الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدى(56.00) وبعد حساب قيمة (T) المحسوبة والتي كانت (58.66) وهي دالة مقارنة مع قيمة (sig) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (9) والبالغة (0.000) والتي هي اصغر من (0.05) ةهذا يعني وجود فرق دال احصائيا بين الاختبارين القبلي والبعدى ولصالح الاختبار البعدى. اما في اختبار درجة الالم في الاختبار القبلي بلغ (8.00) وانحراف معياري (0.94) اما في الاختبار البعدى فكان الوسط الحسابي (0.60) وانحراف معياري (0.51) وكان متوسط الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدى(7.40) وبعد حساب قيمة (T) المحسوبة والتي كانت (27.75) وهي دالة مقارنة مع قيمة (sig) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (9) والبالغة (0.000) والتي هي اصغر من (0.05) ةهذا يعني وجود فرق دال احصائيا بين الاختبارين القبلي والبعدى ولصالح الاختبار البعدى.

اما في اختبار محيط الفخذ عند قياس (5سم) في الاختبار القبلي بلغ (30.70) وانحراف معياري (1.33) اما في الاختبار البعدى فكان الوسط الحسابي (35.50) وانحراف معياري (1.08) وكان متوسط الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدى(4.8) وبعد حساب قيمة (T) المحسوبة والتي كانت (7.85) وهي دالة مقارنة مع قيمة (sig) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (9) والبالغة (0.000) والتي هي اصغر من (0.05) ةهذا يعني وجود فرق دال احصائيا بين الاختبارين القبلي والبعدى ولصالح الاختبار البعدى.

اما في اختبار محيط الفخذ عند قياس (10سم) في الاختبار القبلي بلغ (35.10) وانحراف معياري (0.99) اما في الاختبار البعدى فكان الوسط الحسابي (38.80) وانحراف معياري (1.39) وكان متوسط الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدى(3.70) وبعد حساب قيمة (T) المحسوبة والتي كانت (6.87) وهي دالة مقارنة مع قيمة (sig) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (9) والبالغة (0.000) والتي هي اصغر من (0.05) ةهذا يعني وجود فرق دال احصائيا بين الاختبارين القبلي والبعدى ولصالح الاختبار البعدى.

اما في اختبار محيط الفخذ عند قياس (15سم ) في الاختبار القبلي بلغ (52.00) وانحراف معياري (1.76) اما في الاختبار البعدى فكان الوسط الحسابي (55.40) وانحراف معياري (1.42) وكان متوسط الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدى(3.40) وبعد حساب قيمة (T) المحسوبة والتي كانت (3.95) وهي دالة مقارنة مع قيمة (sig) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (9) والبالغة (0.000)

والتي هي اصغر من (0.05) هذا يعني وجود فرق دال احصائيا بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

#### ٤-٢ مناقشة نتائج الاختبارات (المدى الحركي، درجة الالم، قياس محيط الفخذ) لعينة البحث

يتبع من الجدول(7) والشكل (1) اعلاه نتائج القياسات القبليه والبعديه لمتغيرات البحث وظهور فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي. ويعزو الباحثان هذه الفروق في اختبارات المدى الحركي ودرجة الالم وقياسات محيط الفخذ الى نوعيه التمرينات التأهيلية المستخدمة التي كان لها فاعلية كبيرة في تحسين عمل العضلات الرجل الخلفية وتحسين المدى الحركي للرجل المصابة بشكل جيد وهذا كان من انعكاس تحسن اطالة العضلات نتيجة التمرينات التأهيلية المنظمة المعد وعمل على تحسين المدى الحركي واطالة العضلة وبالتالي الرجوع الى الحالة الطبيعية، ويبيّن (Hassan and elt , 2011) ان تطوير قابلية العضلة للاستطالة سيزيد من المدى الحركي للمفصل وصولا الى حدود المدى الطبيعي بسبب وظيفه وشكل المفصل ونوعه وبيّنت اغلب الدراسات العلمية ان التأثير الايجابي للإطالة العضلية يعمّل على زيادة المدى الحركي (15 : 255)، ويتفق الباحثان على ما اكده (طلحة حسام ،1997) ان ممارسة تمرينات الاطالة تحقق المرونة للمفاصل وزيادة خاصيه مطاطيه الأربطة والعضلات معا وبذلك يتسع المدى الحركي (3: 246) ، ويعزو الباحثان الى التمرينات التأهيلية المعدة ساعد على السرعة في عملية الاستشفاء والعمل على تحسين الاصابة والذي عمل على تخفيف الالم وتهيئة العضلات لتكون مهيا لاستقبال التمارين التأهيلية، وبالتالي العودة الى الحالة الطبيعية بشكل اسرع فضلا عن قيام الباحثة بالتدريج في اعطاء التمارين التأهيلية التي كان لها فاعلية بشكل ايجابي بزيادة مرونة مطاطية العضلة الخلفية، ويشير (احمد عبد السلام، 2013 ) الى ان التمرينات التأهيلية لها دور كبير في زيادة المدى الحركي للمفاصل كما انها تزيد من مرونة المفصل وبالتالي زيادة المدى الحركي لها كما ان هذه التمرينات تعمل على زيادة مطاطيه العضلات العاملة على المفصل (1: 129) ، اذ كان للتمرينات المعدة من قبل الباحثان الاثر الايجابي في التخلص من الالم وازالته في مراحل التأهيل للمصابين والعودة الى الحالة الطبيعية بالإضافة الاداء الصحيح للتمرينات وبأشراف مباشر من قبل الباحثة عمل على استهداف العضلات مباشرة والعمل بشكل صحيح، ويؤكد ذلك (فضل سلطان) 1990 الذي بين بان العضلات التي تتمنى تحت اشراف المختص تتطور اكثر من غيرها (5 : 164).

ويشير ( محمد قدرى بكرى و سهام السيد 2011) الى ان العلاج التأهيلي البدنى المتكامل يؤثر تأثيرا ايجابيا على تقوية العضلات المتوردة وتنشيط الدورة الدموية وتحفيز الالم وتحسين النغمة العضلية (10 : 87) ، وراعي الباحثان عند اعداد التمارين التأهيلية ان تكون على مستويات متدرجة للعمل على تكيف

العضلات الخلفية للرجل المصابة دون حدوث الالم والحصول على الاستشفاء وبين (محمد عادل، 2019) نفلا عن (Mackenpze) يجب ان تؤدى التمارين بعمايه لتشمل المستوى الذي يمنع حدوث الالم وخاصة في المرحلة الاولى من الاداء (72: 9).

ويعزى الباحثان التحسن الحاصل للرجل مصابه بالعضلات الفخذيه الى التمارين التأهيلية المعدة من قبلها والتي احتوت على تمارين هدفها تحسين القوة العضلية للرجل المصابة بالإضافة الى انه كانت تتميز بالدقة والشمولية مما كان لها الاثر الكبير في عودة الوظائف الطبيعية من المنطقة المصابة والمتمثلة في القوة العضلية حيث اسهمت التمارين الى زيادة المقطع العرضي لعضلات الفخذ وهذا كان واضح من خلال قياس محيط الفخذ في ثلات قياسات (5 سم ، 10 سم ، 15 سم) وظهور فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعد ولصالح الاختبارات البعدية ويؤكد (مدحت قاسم واحمد محمد ، 2015) على ان عضلات الفخذ الخلفية من اكبر واطول عضلات في جسم الانسان وتمثل اهمية كبيرة في الحفاظ على توازن الجسم كما تعطيه القوة اللازمة القيام بوظائفه المختلفة (91: 11).

## 5- الاستنتاجات والتوصيات :-

### 1-5 : الاستنتاجات :-

بعد معالجة النتائج احصائياً وتفسيرها استنتجت الباحثة ما يلي :-

1. يساعد تطبيق التمارين التأهيلية المصابين في تأهيل عضلات الفخذ الخلفية لعينة البحث .
2. يساعد تطبيق التمارين التأهيلية المصابين في زيادة محيط فخذ العضلات لعينة البحث .
3. إن تطبيق التمارين التأهيلية يساعد المصابين في تقليل شعورهم بالألم للمصابين .

### 2-5 : التوصيات المقترنات :-

استناداً إلى الاستنتاجات التي توصلت إليها الدراسة وضعـت الباحثة جملة من التوصيات والمقترنات وهي كالتالي :-

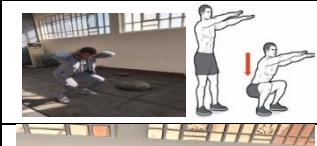
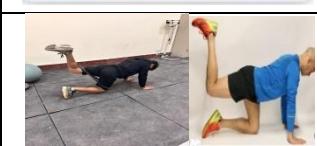
- 1- تعميم نتائج هذه الدراسة عند السعي لمساعدة مصابي التمزق لعضلة الفخذ الخلفية للأستفادة أكثر في تحسين حالتهم عند تلقيهم التأهيل بالتمارين التأهيلية بمساعدة الليزر.
- 2- من الضروري أن تهتم المستشفيات بتطوير خبرات المعالجين العاملين فيها عن كيفية تطبيق التمارين التأهيلية بمساعدة استناداً إلى ما توصلت إليه هذه الدراسة من نتائج .
- 3- من الضروري أن تلائم الأدوات والوسائل والأجهزة التأهيلية لخصوصية المصابين بالتمزق الجزئي لعضلات الفخذ الخلفية ونوع التمارين التأهيلية .
- 3- كما يجب الإهتمام بإجراء دراسات مشابهة على عينات أخرى من الإناث أو من أعمار أخرى .

## المصادر والمراجع

- (1) احمد عبد السلام عطيو : تأثير برنامج (حركي – مائي ) على الفاء الوظيفية للعضلات العاملة على مفصل الركبة بعد الاصلاح الجراحي الجزائري للرباط الصليبي الامامي للمرة الثانية ، المؤتمر الدولي الثاني – البحث العلمي والابداع الوليميبي ، كلية التربية الرياضية بالعربيش ، جامعة فناة السويس ،
- (2) بشار حسن بنوان (2018)، تأثير منهج تأهيلي باستخدام شرائط كينيزيو اللاصقة والعلاج الطبيعي في إعادة تأهيل الرياضيين المصابين بالتمزق الجزئي في عضلات الفخذ الخلفية، اطروحة دكتوراه، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة بغداد.
- (3) طلحة حسام الدين واخرون : الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي (القوة ، القدرة ، تحمل القوة ، المرونة ) (القاهرة ، مركز الكتاب للنشر،1997).
- (4) ظافر هاشم الكاظمي : التطبيقات العلمية لكتابة الرسائل والاطاريج التربوية والنفسية ، بغداد، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية،2012.
- (5) فضل سلطان شريدة : وظائف الاعضاء والتدريب الرياضي ، ط1(الرياض ،مطبع الهلال ،1990).
- (6) لؤي غانم المصمدي : الاحصاء والاختبار في المجال الرياضي ، ط1، (اربيل ،201).
- (7) ليلى السيد فرجات: الاختبارات والقياس في التربية الرياضية، (القاهرة: مركز الكتاب للنشر والتوزيع،2012 ).
- (8) مجمع اللغة العربية: معجم علم النفس وال التربية، ج 1، القاهرة ، الهيئة العامة لشؤون المطبع الامريكية، 1984 ،
- (9) محمد عادل طالب : اثر تمرينات تاهيلية باستخدام جهاز الليزر والتحفيز الكهربائي العضلي في تاهيل اصابة متلازمة النفق الرسغي للملاكmin الشباب ،رسالة ماجستير ،كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة،جامعة كربلاء،2019.
- (10) محمد قدرى بكري و سهام السيد الغمراوى : الاصابات الرياضية والتاهيل البدنى ، ط1(القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ،2011).
- (11) مدحت قاسم عبد الرزاق واحمد محمد عبد الفتاح : الاصابات والتداييك تطبيقات عملية ، ( القاهرة ، دار الفكر العربي ،2015).
- (12) مروان عبد المجيد: الأسس العلمية والطرق الإحصائية للاختبارات والقياس في التربية الرياضية، عمان، دار الفكر النشر، 1999.
- (13) Wewers, Mary Ellen, and Nancy K. Lowe. "A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena." Research in nursing & health 13.4 (1990): 227-236
- (14)Hassan Daneshmandi, and elt: The Effects of PNF and Static Stretching on Knee Rom of Amputee Athletes 'Brazilian: (Journal of Biomotricity, V.5, N4,2011.p255

## ملحق (1) التمرينات التأهيلية

شكل التمرين	شرح التمرين	ت
	الانبطاح على البطن رفع الساق المصابة شد عضلات الفخذ الخلفية رفع الى الاعلى	1
	الانبطاح على البطن شد عضلات الفخذ الخلفية رفع الساق وهي مستقيمة ثبات ٥ ث او ٥ ث و العودة إلى الوضع الطبيعي	2
	الاستلقاء على الظهر شد عضلات الفخذ والساقي رفع الساق الى الاعلى مد كامل بحدود الألم وثبات ٥ ث اعادة رجوع الساق الى الوضع الطبيعي تكرار تمرير ١٠ ث	3
	الاستلقاء على جانب سليم رفع الرجل المصابة باستقامة مع شد عضلات الساق بحدود الألم ثبات ٥ ث	4
	نفس التمرين السابق (4) بدون ثبات رفع وخفض الساق المصابة ١٠ ث	5
	الاستلقاء على الظهر مع شد عضلات الساق المصابة ورفعها الى الاعلى تقريب وتبعد الساق مستمر الى الداخل والخارج ١٠ ث	6
	الاستلقاء على الضector رفع الساق المصابة عمل دوائر بتجاه عقرب الساعة وعكس عقارب الساعة ١٠ ث	7
	الاستلقاء على الظهر شد عضلات الساق وتبعيدها الى الخارج ١٠ ث	8
	الاستلقاء على الظهر رفع الساق المصابة وضع كرة طبية على السرير ورفع الساق المصابة ومرجحتها اي انتقالها من الجهة اليمنى خلف الكرة الى الجهة اليسرى امام الكرة و العودة الى الوضع الاولي	9
	الانبطاح على البطن مد الساق وضع كرة طبية بين الساقين منطقة القدمين ومد الذراعان الى الامام باستقامة ورفع الذراعان والراس عاليًا وشد عضلات الساقين بالقدمين على الكرة من الداخل ورفعها الى الاعلى والرجوع الى الوضع الاولي	10
	الوقوف بجانب الكرسي ثني مفصل الركبة الى الخلف ومسكها بالذراع وثبتات و العودة الى الوضع الاولي	11
	الوقوف وضع الذراعان خلف الرأس فتح الساقين مسافة بعرض الكتفين الجلوس بزاوية ٩٠ درجة العودة الى الوضع الاولي	12
	الانبطاح على السرير وتعليق الرجل خارج المنضدة وعمل مد سلبي بمقاومة الجاذبية	13

	<p>الاتباع على البطن يكون حافة السرير على حافة العوض وتكون الساق المصابة باتجاه الأرض عمل رفع الساق الى الاعلى وثبات وعود الى الوضع الطبيعي ١٠ عدة مع وضع ثقل تدريجيا (كيل سيقان خلفي).</p>	14
	<p>من وضع الوقوف عمل نصف دبني من الثبات ١٠ ث ورجوع الى الوضع الأصلي.</p>	15
	<p>الوقوف باستقامة ثبات على الساق السليمة مسك اليدين ومدها الى الامام وثنى الساق المصابة الى الخلف وثنى الجذع ونزول الى الاسفل ودفع بالخلف الساق ثني ومد كامل</p>	16
	<p>من وضع الاستلقاء على الظهر وضع رولة خلف الركبة (للرجل المصابة) وعم لشد للعضلات الخلفية (١٥ ث)</p>	17
	<p>من وضع الاستناد الامامي والركبتين على الارض بعد ذلك رفع الساق المصابة الى الاعلى من ثني الرجل من مفصل الركبة نزولا وصعودا .</p>	18
	<p>استخدام شريط مطاط من وضع الوقوف وضع الشريط من الأسفل بالساق سحب الشريط بتجاه الخارج والداخل الى الامام والخلف</p>	19
	<p>وضع شريط مطاط الضغط عليه بالساق السليمة تحت القدم بوضع ثني مفصل الركبة المصابة بحيث يكون الشريط على مشط القدم ومقاومة الشريط وتبديل بالساق الأخرى.</p>	20
	<p>استخدام شريط مطاط ثني مفصل الركبة باتجاه الأسفل وثنى الساق الأخرى بحيث يكون الشريط خلف الكاحل مع ثني الركبة ومقاومة الشريط تبدل الشريط بالتناوب</p>	21
	<p>الوقوف على قرص الموازنة مد الساق المصابة الى الامام مع ثني الرجل السليمة محاولة نزول الى الاسفل تبدل بالرجل الأخرى</p>	22
	<p>نفس التمرين السابق ولكن الوقوف بكلتا الرجلين على كرة التوازن مع استخدام شفت حديدي زنة (١٥ كغم)</p>	23
	<p>من الوقوف محاولة وضع الرجل السليمة على الكرة السويسرية ومحاورة ثني الرجل المصابة (نصف) والرجوع الى الوضع الطبيعي</p>	24
	<p>من وضع الركود على الركبة محاولة السقوط الى الامام والاستناد على الذراعين وهكذا تكرار الاداء</p>	25
	<p>نفس التمرين السابق ولكن مع محاولة الرجوع الى الخلف والثبات لمدة (٥ ث) وهكذا تكرار الاداء .</p>	26

## ملحق (2) يبين منهج التمارين التأهيلية المعدة

الشهر الاول : (من الاسبوع الاول الى الاسبوع الثاني )

نموذج للبرنامج التاهيلي : الاولى (المستوى الاول )

زمن التمارين التاهيلية : 27 دقيقة

الملحوظات	زمن الأداء الفعلى للتمرين الواحد	زمن الراحة			عدد المجموع	النكرار	زمن الأداء او عدات	التمارين	أيام الأسبوع
		بين التمارين	بين المجاميع	بين التكرار					
	د3	ث 60	-	ث15	-	4	ث 15	تمرين (1) من الشكل (1)	12/24
	د4	ث 60	-	ث20	-	3	8 عدات	تمرين (2) من الشكل (2)	12/26
	د4	ث 60	-	ث20	-	3	8 عدات	تمرين (3) من الشكل (3)	12/28
	د4	ث 60	-	ث20	-	3	8 عدات	تمرين (4) من الشكل (4)	/12/31 2023 /1/2 2024 /1/4 2024
	د3	ث 60	-	ث15	-	4	ث 15	تمرين (5) من الشكل (5)	
	د3	ث 60		ث15		4	ث 15	تمرين (6) من الشكل (6)	
	د3	ث 60		ث15		4	ث 15	تمرين (7) من الشكل (7)	
	د3	ث 60		ث15		4	ث 15	تمرين (8) من الشكل (8)	
	دقيقة 27								المجموع

الشهر الاول والثاني : (من الاسبوع الثالث الى الخامس )

نموذج للبرنامج التاهيلي : السابعة (المستوى الثاني )

زمن التمارين التاهيلية : 33 دقيقة

الملحوظات	زمن الأداء الفعلى للتمرين الواحد	زمن الراحة			عدد المجموع	النكرار	زمن الأداء	التمارين	أيام الأسبوع
		بين التمارين	بين المجاميع	بين التكرار					
	د4	ث 60	-	ث20	-	4	ث 20	تمرين (9) من الشكل (9)	1/7 1/9
	د4	ث 60	-	ث20	-	4	ث 20	تمرين (10) من الشكل (10)	1/11 1/14
	د4	ث 60	-	ث15	-	4	ث 20	تمرين (11) من الشكل (11)	1/16 1/18
	د4	ث 60	-	ث20	-	4	ث 20	تمرين (12) من الشكل (12)	1/21 1/23
	د4	ث 60	-	ث20	-	4	ث 20	تمرين (13) من الشكل (13)	1/25
	د6	ث 60		ث20		4	6 مرات	تمرين (14) من الشكل (14)	
	د4	ث 60		ث15		4	ث 15	تمرين (15) من الشكل (15)	
	د3	-		ث20		4	ث 20	تمرين (16) من الشكل (16)	
	دقيقة 33								المجموع

الشهر الثاني : (الاسبوع السادس)  
 نموذج للبرنامج التاهيلي : الستة عشر(المستوى الثالث )  
 زمن التمرينات التاهيلية : 38 دقيقة

الملحوظات	زمن الاداء الفعلي للتمرين الواحد	زمن الراحة			عدد المجاميع	النكرار	زمن الاداء	التمارين	أيام الأسبو ع
		بين التمارين	بين المجاميع	بين النكرار					
	٤	٦٠ ث	-	١٥ ث	-	٣	٣ عدات	تمرين (17) من الشكل (17)	1/28
	٤	٦٠ ث	-	٢٥ ث	-	٤	٢٥ ث	تمرين (18) من الشكل (18)	1/30
	٤	٦٠ ث	-	٢٥ ث	-	٤	٢٥ ث	تمرين (19) من الشكل (19)	2/1
	٤	٦٠ ث	-	٢٥ ث	-	٤	٢٥ ث	تمرين (20) من الشكل (20)	
	٤	٦٠ ث	-	٢٥ ث	-	٤	٢٥ ث	تمرين (21) من الشكل (21)	
	٤	٦٠ ث	-	٢٥ ث	-	٤	٢٥ ث	تمرين (22) من الشكل (22)	
	٤	٦٠ ث	-	٢٥ ث	-	٤	٢٥ ث	تمرين (23) من الشكل (23)	
	٤	٦٠ ث	-	٢٥ ث	-	٤	٢٥ ث	تمرين (24) من الشكل (24)	
	٤	٦٠ ث	-	٢٥ ث	-	٤	٢٥ ث	تمرين (25) من الشكل (25)	
	٢	٦٠ ث	-	١٥ ث	-	٣	٤ عدات	تمرين (26) من الشكل (26)	
	٣٨								المجموع