Journal of Studies and Researches of Sport Education
spo.uobasrah.edu.iq

The effect of a rehabilitation curriculum for fencers with partial tears the lateral deltoid ligament and its effect on balance using the manufactured device

Batool Nasser Yissen[1] **Salam jabber Abdullah** [2]
University of Basra/ College of Physical Education and Sports Sciences[1,2]

Article information

Article history:
Received 19/4/2024
Accepted 22/5/2024
Available online 15, July,2024

Keywords:
rehabilitation approach, rehabilitation exercises, partial rupture of the lateral deltoid ligament, manufactured device

website

Abstract

The aim of the research was to: − Prepare a rehabilitation approach for injury to the lateral ligaments of the ankle joint in players injured in fencing. The researchers used the experimental approach with a single group design to suit the nature of the problem to be solved, in addition to manufacturing a device consisting of several sensors to measure the degree of injury and the level of improvement achieved. The sample was The research included players with partial rupture of the lateral deltoid ligament. The most important results reached by the researchers were: that the rehabilitative exercises used by members of the research sample had a positive impact on the balance of the ankle joint. The most important recommendations were: − Adopting the manufactured device to measure the severity of the injury and the level of improvement. The result.

DOI: https://doi.org/10.55998/jsrse.v34i3.679©Authors, 2024. College of Physical Education and sport sciences, University of Basrah.
This is an open-access article under the CC By 4.0 license (creative commons licenses by 4.0)

مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية
spo.uobasrah.edu.iq

تأثير منهج تأهيلي للمبارزين المصابين بالتمزق الجزئي للرباط الدالي الوحشي وتأثيره على التوازن باستخدام الجهاز المصنع

بتول ناصر ياسين [1]
سلام جابر عبدالله [2]
جامعة البصرة / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة[1،2]

معلومات البحث

تاريخ البحث :
الاستلام : 2024/4/19
القبول : 2024/5/22
التوفر على الانترنت: 15 يوليو 2024

الكلمات المفتاحية :
منهج تأهيلي ، تمارين تأهيلية ، التمزق الجزئي للرباط الدالي الوحشي ، الجهاز المصنع

الملخص

هدف البحث الى: –اعداد منهج تأهيلي لإصابة الاربطة الوحشية لمفصل الكاحل لدى اللاعبين المصابين في لعبة المبارزة واستعمل الباحثان المنهج التجريبي ذو تصميم مجموعة واحدة لملائمة لطبيعة المشكلة المراد حلها ، بالإضافة الى تصنيع جهاز مكون من عده متحسسات لقياس درجة الاصابة ومستوى التحسن الحاصل ، وكانت العينة البحث هم اللاعبين المصابين بالتمزق الجزئي للرباط الدالي الوحشي وكانت اهم النتائج التي توصل اليها الباحثان هي : ان للتمرينات التأهيلية المستخدمة من قبل افراد عينة البحث قد اثرت بشكل ايجابي في التوازن لمفصل الكاحل اما اهم التوصيات فكانت : – اعتماد الجهاز المصنع للقياس مدى شدة الاصابة ومستوى التحسن الحاصل.

DOI: https://doi.org/10.55998/jsrse.v34i3.679©Authors, 2024. College of Physical Education and sport sciences, University of Basrah.
This is an open-access article under the CC By 4.0 license (creative commons licenses by 4.0)

1.التعريف بالبحث:

1-1 المقدمة وأهمية البحث

التطور الحاصل في جميع العلوم سواء النظرية او التطبيقية وهو بذلك مرتبط علم بعلم اخر والتقدم التكنولوجي يكون الأرقى والاحدث من نوعه في تطور العلوم وخاصة الرياضة في ومساعدة في تحقيق الانجازات التي يريدها .

حيث ان الرياضة تمثل الركن الاساسي واليومي في حياة الكثير من الاشخاص وفي مختلف دول العالم اذ ان الفعاليات الرياضية احدى اهم اساليب التعبير عن الذات فضلا عن استطاعتها جذب للاهتمام والجماهيري لما تحتويه من اثارة ونتيجة لذلك تطوير الفعاليات الرياضية والاقبال عليها لملائمتها لحياة الناس فقد اصبحت الوسيلة والمتنفس لتفريغ الطاقات السلبية والاهتمام بالصحة . (Mousa et al., 2019)

احد المعوقات التي تمنع الاستمراية في ممارسة الفعاليات المختلفة هي الاصابات الرياضية في مختلف انواعها وتكون سبب في تركهم للرياضة اذا تكررت الاصابة بشكل متكرر وايضا سبب في عدم تطور مستويات والانجازات في الفعاليات الرياضية (L. H. Aldewan, 2005)حيث ان ممارسة الفعاليات والتعرض للضغوط المختلفة على العضلات والمفاصل والاربطة وعدم القيام بالاحماء الجيد وبالصورة صحيحة وسوء استخدام الاجهزة والادوات في التدريب او سوء الارضيات مما يؤدي الى احتمالية لحدوث العديد من الأصابات المختلفة وفي مختلف اجزاء الجسم وحسب الفعاليات الممارسة سواء كانت جماعية او فردية . (Jawad Kadhim & Mousa, 2024)

ان رياضة المبارزة تعد من الفعاليات الفردية وتتمتع بخصوصية تختلف (Fatimah Abed Malih & Marib Jawad Kadhim, 2016)عن الكثير من الفعاليات الاخرى من حيث مهاراتها التي تمتاز بردود افعال سريعة ورشيقة وايضا الدقة في الاداء ولا ننسى انتقال المبارز على الملعب بصوره متكررة وسريعة لتجنب الهجمات والهجوم على المنافس وكل (L. H. , Aldewan et al., 2016) هذا يسبب ضغط على الاقدام وبهذا يزيد احتمالية كبيره في وقوع الأصابة في مفصل الكاحل ولكون هذا المفصل يقع علية مسوؤلية في حمل وزن الجسم ومن المفاصل المهمة في جسم الانسان وفي رياضة المبارزة بالذات لكون الحركة بشكل اساس تعتمد على مفصل الكاحل وبهذا يزيد احتمالية الاصابة وخاصة في الاربطة الوحشية للكاحل وتحدث نتيجة الحركات المفاجئة وزيادة الحمل الواقع على الاربطة . (Hamidi & Jassim, 2022)

حيث ان الكثير من الباحثين تناولوا هذه الاصابة وهناك الكثير من البرامج التأهيلية الخاصة بعلاج مفصل الكاحل ولكن قلة الاجهزة ووسائل الفحص لمثل هذا النوع من الاصابات وخاصة للاعبي المبارزة على الرغم اننا في ضل التطور التكنولوجي الحاصل في العالم و ارتباطه بالهندسة والية صناعة العديد من الاجهزة (sarah et al., 2017)

ومن هنا جاءت اهمية البحث في تصنيع جهاز سهل الاستخدام ويعتمد على قيم رقمية وتكون دالة منطقية لتفسير الاصابة ولقياس وزن الجسم المسلط على القدمين والتوازن والقوة الانفجارية.

1- 2مشكلة البحث:-

لعبة المبارزة من الفعاليات الفردية التي تمتلك خصوصية مختلفة عن باقي الفعاليات لمالها من مهارات هجومية ودفاعية تمتاز بالسرعة والدقة والرشاقة وبالإضافة الى كون بساط اللعب ذو مساحة محددة ولا يستطيع المبارز الخروج عنة والحركة للأمام والخلف وان النظر الى ارضية الملعب مما يسبب احتمال وقوع اصابة مفصل الكاحل ولقلة الأجهزة المستخدمة في اختبارات التأهيل عل حد علم الباحثان وان وجدت فيجب ان تستخدم من قبل شخص مختص بالأجهزة وداخل على الأقل دورة وهذه من الأمور التي تعيق عمل الباحثين .

وبعد اطلاع الباحثان على العديد من الدراسات والبحوث السابقة في تأهيل اصابة مفصل الكاحل وكثرة البرامج الفعالة لمثل هذه الإصابة حيث تكمن مشكلة البحث في قلة الأجهزة وسائل القياس فأرتئت الباحثان تصميم جهاز مبتكر وحديث ويعتمد في تصميمة على الأجهزة الالكترونية للتقييم من خلال ارقام حقيقية ذات دلالة منطقية .

1- 3 اهداف البحث

1- اعداد منهج تأهيلي لإصابة الاربطة الوحشية لمفصل الكاحل لدى اللاعبين المصابين لعبة المبارزة .

2- التعرف على تأثير المنهج التأهيلي لإصابة الاربطة الوحشية لمفصل الكاحل لدى اللاعبين المصابين لعبة المبارزة .

1- 4 فروض البحث

1- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي في تأهيل اصابة الأربطة الوحشية لمفصل الكاحل .

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري :- اللاعبين المصابين بالتمزق الجزئي للرباط الدالي الوحشي .

1-5-2 المجال المكاني:- مختبر كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة \ جامعة البصرة

1-5-3 المجال الزماني:- 2024\1\8 ولغاية 30\3\ 2024

تعريف المصطلحات :-

1. التأهيل :- هو اعادة كل من الوظيفة والشكل الطبيعي للنسيج المصاب الى ما كان علية قبل الاصابة ويكون ذلك باشتراك علوم عديدة في اعداد برنامج تأهيلي مدروس تستخدم فيه افضل الوسائل التأهيلية .(Obaid, 2013)

2. التمرينات التأهيلية :- هي عبارة عن حركات معينة لحالات مختلفة غرضها تأهيلي وذلك من اجل استعادة[1] وظائف الجسم الى حالها الطبيعية , ويراعي في اعدائها الجوانب التشريحية والوظيفية والفسلجية التي تخص المصاب (Obaid, 2013) .

3. اصابة الرباط الدالي الوحشي :- وهو من اكثر الاربطة في مفصل الكاحل عرضة للأصابة ويتكون من ثلاث اربطة لربط الكعب الوحشي مع عظمي الكعب والعقب وهي :- (Muhammad, 2013)
   - الرباط العقبي الشظوي الأمامي الذي يسير من الكعب الوحشي الى السطح الوحشي العقبي
   - الرباط العقبي الشظوي الذي يسير من ذروة الكعب الوحشي نحو الاسفل والخلف الى السطح الوحشي العقبي
   - الرباط العقبي الشظوي الحلفي الذي يسير من الكعب الى الحديبة الخلفية للعقب .

4. الجهاز المصنع :- هو جهاز كهربائي الالكتروني مصنع على ايدي خبراء في مجال البرمجيات والهندسة وتم تصنيعه بناء على حاجة الاشخاص الذين يعملون في هذا المجال ومن الممكن ان تعتبر مؤشر لقياس درجة الاصابة ومستوى التحسن الحاصل .

3- منهجية البحث واجراءاته الميدانية :-

3-1 منهج البحث:

أن طبيعة مشكلة البحث هي التي تحدد اختيار المنهج الملائم لغرض الوصول الى الحلول المناسبة لذا استخدم الباحث المنهج التجريبي "الذي يعد افضل المناهج واكثرها ملائم لتحقيق اهداف البحث فضلا عن كونة أكثر الوسائل كفاية في الوصول الى معرفة موثوق فيها (Al-Kazemi, 2012)

اختار الباحثان التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة ذات الاختيار القبلي والبعدي.

3-2 مجتمع وعينة البحث :-

اختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية اي التي "تختار اختيار حرا على اساس انها تحقق اغراض الدراسة التي يقوم بها الباحث " (Obaidat, 1984) وشملت عينة البحث اللاعبين المصابين بالتمزق الجزئي للرباط الدالي الوحشي .

اذ قام الباحثان قبل الشروع في تنفيذ الدراسة بأجراء مسح الميداني على الاندية ومستشفيات محافظة البصرة وتبين ان هناك اصابات متكررة تحدث لدى اللاعبين في مفصل الكاحل وقد وبذلك فقد بلغت العينة (6) مريضا وتراوحت اعمارهم (20- 30) استبعدت (2 منهم لان احدهم رفض الاستمرار بالمنهاج والاخر تغيب عن المنهاج لفترة طويلة وبذلك اصبحت العينة (4 مصابين) فقط.

(85.66 %) وهي النسبة المتمثلة من المجتمع الاصل .وقد تم الاتفاق مع المصابين بضرورة الالتزام بالمنهج التأهيلي ثم اختيار عينة البحث عن طريق تحديد مده الاصابة بشهريين للعلاج الطبيعي .

3-3جهاز المصمم:-

صوره الجهاز المصمم

- **مراحل تصنيع الجهاز**

جاءت فكرة الجهاز من خلال اطلاع الباحث والمقابلة والاستشارة مع السيد المشرف قد توصلوا الى قلة اجهزة القياس المستخدمة لهذا النوع من الاصابات وتوفر اجهزة تحتاج الى خبراء لتشغيل والعمل عليها وتحديث مستمر لعدم فقد جودتها .

الجهاز المصنع :- وهو جهاز كهربائي الالكتروني مصنع على ايدي خبراء في مجال البرمجيات والهندسة وتم تصنيعه بناء على حاجة الاشخاص الذين يعملون في هذا المجال ومن الممكن ان يعتبر مؤشر لقياس درجة الأصابه من خلال تحديد درجة الضغط لرجل المصابة ومقارنتها مع الرجل السليمة

- أهمية الجهاز وفائدته

ان الجهاز المصنع يستخدم لقياس الاصابة في حدود بحثنا هذا فأن الجهاز المصنع للبحث يستعمل في قياس شدة الاصابة ومستوى التحسن من خلال الارقام منطقية .

القياسات :-

- فياس توازن الجسم حيث يعد من المقايس المهمة جدا في بحوث الاصابات ويدل التوازن للكاحل على مدى قوى الاربطة والعضلات العاملة في مفصل الكاحل .
- قياس القوة الانفجارية للقدم المصابة من خلال متحسسات قوة .

حيث تكمن فائدته في تحديد شدة الاصابة ومستوى التحسن الحاصل بعد البرنامج التأهيلي وذلك من خلال اختبارات معينة تقاس على الجهاز وبهذا يوفر الوقت والجهد للباحث والمصاب.

- **مكونات الجهاز** :- يتكون الجهاز المصنع من :-

1- الاطار المعدني :-

وهو اطار الجهاز وهيكلة مصنوع من الحديد القوي سميك يتحمل الوزن العالي حيث يكون من الاسفل من منصة حديد ذو طول (140 cm) وعرض (50 cm) واضا اعمدة حديد ذو ارتفاع (105 cm) لحمل الشاشة الامامية ذات قياس طول (28 cm) وعرض(38 cm) وذراعين للاستناد ويكون هيكلة مرتكز على الارض بشكل ثابت ويحتوي على عجلتين من الاسفل لتسهيل نقل الجهاز قدر الامكان من مكان الى اخر .

2- منصة الحديد :-(قاعدة سفلية)

قطعة من الخشب مغلفة بجلد سميك للجماية تحتوي على متحسسات للوزن للجهتين اليمين واليسالر وفوق المتحسس مباشرة قطعة من الخشب قوي وتغليف جلد للحماية اكثر للمتحسس من المؤشرات الخارجية وربط المتحسسات بشاشات امامية من خلال اسلاك توصيل لكل جهة شاشة خاصة بها تعرض قيمة الوزن للقدم المسلط عليها بوحدة (k g).

3- منصة خارجية :-

وهي منصة مفصولة عن الجهاز مربعة الشكل من الخشب ذو طول (30 cm) وعرض (30 cm) مفصولة عن الجهاز تحتوي على متحسس للقوة مثبت عليها ومغلق بقطعة من الجلد السميك للحماية وتربط اسلاك بفيشة خارجية لتوصيل بشاشة لتعرض عليها الارقام الناتجة من الاختبار.

4- الشاشة الامامية :-

وهي شاشة تكون من طول (30) وعرض 38) مثبتة على هيكل الحديدي امام المصاب وقدرتة على مشاهدة الارقام الناتجة من الاختبارات :

- تحتوي على على شاشتين صغيرة للجهتين يمين ويسار ال ذات طول طول (8 cm) وعرض (4 cm) لعرض الوزن لعرض الوزن عليها بوحدة ( ) k g
- محولة (9 V cd)

-إجراءات تصنيع الجهاز

- تم تصنيع الجهاز من الباحث والمختصين في مجال الهندسة والبرمجيات والإلكترونيات تم ربط المتحسس الوزن الذي يتحمل الوزن العالي بأسلاك موصلة في اشاشه امامية تظهر عليها قياسات الوزن بوحده) k g(وعند ثبات الجسم تظهر القراءة ثلاث مرات بشكل متتالي وثباتها لفترة من الزمن وهذا و للجهتين اليمين واليسار وبذلك يتم قياس وزن الجسم المسلط على القدمين خلال فرق بين القدم المصابة والسليمة .

- **مميزات الجهاز عن باقي الأجهزة :-**

1- جهاز سهل الاستخدام
2- لا يحتاج الى خبرا للعمل علية
3- قليل الكلفة
4- يمكن تصنيعة محلي
5- 5 قابل للتطور
6- استعمال اقل عدد من المراقبين اثناء الاختبار
7- تخفيف من الجهد والوقت
8- يستقبل جميع القياسات الاقدام والاوزان وبهذا يخدم لتشخيص الاصابة لجميع الالعاب وليس فقط المبارزة
9- عدم قيد المصاب في اسلاك توصيل وجهاز حاسوب حيث يتم ظهور القياسات على شاشة امام المصاب
10- الابتعاد عن الاختبارات التقليدية
11- امكانية التصحيح الاني للحركات المصاب وتوجيهه المباشر

- **كفاية الجهاز المصمم**

قام الباحثان بالاستعانة بآراء الخبراء والاختصاصيون في مجال (التأهيل و البايوميكانيك و الفسلجه والاختبارات) بواسطة اطلاع على الجهاز المصمم وتم شرح كيفية العمل علية وطريقة استعماله كوسيلة للاختبار وقد اجمع الاخصائيون على صلاحية الجهاز وملائمته للعمل وكفائتة التامة .

اجراءات البحث الميدانية :-

الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث :-

- **اختبار التوازن** (Hassanein, 2004)

اسم الاختبار :- الوقوف على القدم المصابة .

الغرض من الاختبار :- قياس التوازن الثابت

وصف الاداء :- يتخذ المختبر وضع الوقوف على جهاز المصنع لاطول فترة ممكنة بالقدم المصابة ثم يقوم بوضع الرجل الحرة على الجانب الداخلي لركبة عند اعطاء الاشارة يقوم المختبر بالمحافظة على توازنه لأطول فترة ممكنة دون تحريك القدم ويستخدم ساعة لتسجيل الوقت الذي يحتفظ بتوازنه .

التسجيل :- يسجل للاعب الوقت الذي يحتفظ بتوازنه .

- **اختبار القوة الانفجارية :-**

اسم الاختبار :- القوة الانفجارية للقدم المصابة .

هدف من الاختبار :- قياس القوة الانفجارية للقدم المصابة

الادوات المستخدمة :- جهاز المصمم لقياس القوة , ورقة وقلم لتسجيل الرقم المحقق

طريقة الاداء :- من حلال الجهاز المصمم حيث توضع منصة قياس القوة الانفجارية على الارض ويقف المختبر خلف منصة القياس بخطوة واحدة عند سماع الاشارة يقوم بعمل قفزة واحدة بالقدم المصابة على منصة القياس لأبعد مسافة ممكنة .

طريقة التسجيل :- عند مغادرة القدم للمنصة تحتفظ بقياس القوة الانفجارية المسلطة وتظهر بشكل رقم على شاشة الاردوينوا وتسجل في ورقة التسجيل.

(تعطى ثلاث محاولات وتسجل افضل محاولة)

صورة توضيحية لاختبار القوة الانفجارية

علما ان الاختبار للقوة الانفجارية تكون حسب قدرة المصاب واي درجة يعطيها سواء (1 N , 2N , 3N) القياس بالنيوتن وبهذا التسجيل للاختبار القبلي والبعدي.

3-4 الاختبارات القبلية

تم اجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث بتاريخ 4/ 2/2024 يوم الاثنين في تمام الساعة العاشرة صباحاً وعلى قاعة العلاج الطبيعي في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة البصرة ، وقامت الباحثان بأجراء الاختبارات القبلية التي تم الاتفاق عليها من قبل الخبراء والمختصين، وقد تم مراعاة تثبيت جميع الظروف المتعلقة بالاختبارات من حيث الأدوات والأجهزة والزمان والمكان، وكذلك طريقة التنفيذ.

3-4 التجربة الرئيسة

المنهج التأهيلي المعد

يعد المنهج التأهيلي ذا اهمية كبيرة في علاجه اصابه الرباط الدالي الوحشي لمفصل الكاحل وتأهيلها، وبعد اطلاع الباحثان على أغلب المصادر العلمية المتوافرة واستعانتها بخبرات بعض الخبراء في مجال اختصاص التأهيل الطبيعي والمفاصل واختصاصيين للاستفادة من آرائهم وتوجيهاتهمٍ السديدة ، ومن أجل تحقيق أهداف البحث قامت الباحثان بإعداد منهج مقترح *لتأهيل اصابة الكاحل للرباط الدالي الوحشي وتأهيل المجاميع العضلية على مفصل الكاحل على وفق الأسس العلمية لتأهيل المصاب.

تم تطبيق المنهج المعد من قبل الباحثان على العينة يوم الاحد بتاريخ 11\2\2024، وكانت التمارين المستخدمة في المنهج على شكل تمارين مختلفة والتي تشمل مجموعة تمارين للمجاميع العضلية والأربطة المحيطة بالمفصل وكان

التدرج من السهل إلى الصعب حيث أن التمارين في الأسبوع الأول والثاني لا تحتوي على مقاومة بينما الأسبوع الثالث الرابع والخامس تتضمن تمارين باستخدام كرات صغيرة طبية، وكذلك استخدام الحبال المطاطية التدرج بالمنهج وحسب قدرات المصاب وتحمله ولحين ظهور الألم ، ان المنهج المعد والمصمم يعتمد على تمارين القوة العضلية والتمطيه والمرونة وتمارين الثني والمد للكاحل المصاب باستخدام مقاومات.(Shabib et al., 2020)

- مدة المنهج التأهيلي 6 أسابيع.
- عدد الوحدات التأهيلية الكلية (18) وحدة تدريبية.
- عدد الوحدات التأهيلية في الأسبوع ثلاث وحدات تأهيلية.
- ايام التأهيل في الاسبوع ، الأحد ،الثلاثاء ، الخميس.

3-5 الاختبارات البعدية

قام الباحثان بأجراء الاختبارات البعدية بتاريخ 2024/3/24 يوم الاحد الساعة العاشرة صباحاً بعد انتهاء من تنفيذ البرنامج التأهيلي وحاولت الباحثان توحيد الظروف نفسها التي تم اجراء الاختبارات القبلية.

3-6 الوسائل الاحصائية

استخدم الباحثون الحقيبة الاحصائية spss , Ver 16 لتحليل النتائج

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

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

4-1 عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث لعينة البحث

الجدول (1)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث لعينة البحث وقيمة T_{tes} والقيمة الاحتمالية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة T_{tes}	**القيمة الاحتمالية**
		س	ع	س	11،3		
القوة الانفجارية للقدم السليمة	نيوتن	**120.33**	**2.80**	**125.66**	8.66	11،3	**0.000**
القوة الانفجارية للقدم المصابة	نيوتن	**66.51**	**3.48**	**114.34**	3.4	8.66	**0.002**
التوازن للقدم السليمة	درجة	**30.33**	**2.78**	**32.16**	3.75	3.4	**0.006**
التوازن للقدم المصابة	**درجة**	6.33	2.42	25.83	2.17	6.33	**0.000**

يبين الجدول رقم (1) في متغير قوة الانفجارية للقدم المصابة للاختبار القبلي قد بلغ الوسط الحسابي (128.33)والانحراف المعياري (2.80) اما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (125.66) والانحراف المعياري (3.77) وقد بلغت قيمة T المحتسبة (8.66) والقيمة الاحتمالية (0.002) حيث ان الاختبار معنوي اما متغير الوزن للقدم المصابة فكون الاختبار القبلي فقدد بلغ الوسط الحسابي (6.33)والانحراف المعياري (2.42) اما في الاختبار البعدي

فقد بلغ الوسط الحسابي (25.83) والانحراف المعياري (2.17) وقد بلغت قيمة T المحتسبة (6.33) والقيمة الاحتمالية (0.000) حيث ان الاختبار معنوي .

يرى الباحثان ان المتغيرات التي حددت في المنهج التأهيلي جاءت بفروق معنوية في الاختبارات البعدية ويرجع السبب في ذلك الى المنهج التأهيلي الذي اعده الباحثان وفقا للأسس العلمية فعال , اذا ان التمارين التي نفذت على مجموعة افراد عينة البحث في المنهج التأهيلي أدت الى زيادة استقرار مفصل الكاحل .

هذا اما اكده الباحثان ضمن منهاجها التأهيلي والذي اعطى افضليته الفروق للأوساط لمجموعة افراد عينة البحث ولصالح الاختبار البعدي .

الاستنتاجات والتوصيات :-

1- ان للتمرينات التأهيلية المستخدمة من قبل افراد عينة البحث قد اثرت بشكل ايجابي في التوازن لمفصل الكاحل

2_ اتضح ان استخدام الجهاز المصمم لقياس شدة الاصابة يوفر الوقت والجهد للباحث

3_ سهولة استخدام الجهاز المصمم ويمكن لأي شخص استخدامه

4_ ان للوحدات التأهيلية اثر ايجابي في تطوير القوة الانفجارية

وقد جاءات اهم التوصيات هي :-

- 1- اعتماد التمرينات التأهيلية المعد من قبل الباحثان على مراكز العلاج الطبيعي
- 2- اعتماد الجهاز المصنع للقياس مدى شدة الاصابة ومستوى التحسن الحاصل .

الشكر والتقدير

نسجل شكرنا لعينة البحث المتمثلة في اللاعبين المصابين بالتمزق الجزئي للرباط الدالي الوحشي

تضارب المصالح

يعلن المؤلفان انه ليس هناك تضارب في المصالح

بتول ناصر ياسين batoolnaser56@gmail.com

References

Aldewan, L. H. (2005). The most important obstacles facing girls' clubs in Iraq. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *17*.

Aldewan, L. H. , Jaber salam, & Yassin, S. (2016). The effect of the impact of the use of guided discovery method to teach some skills in epee fencing game. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *49*, 11–25. https://www.iasj.net/iasj/article/126002

Al-Kazemi, D. H. (2012). *Scientific applications for writing educational and psychological dissertations and dissertations* (2nd edition, p. 137). University of Baghdad, College of Physical Education.

Fatimah Abed Malih, & Marib Jawad Kadhim. (2016). Design and manufacture of the electronic device to measure the compatibility and speed of motor response lower limbs fencing. *The Swedish Journal of Scientific Research*, *26*. https://sjsr.se/en/issue.php?issue=26

Hamidi, A. K. T., & Jassim, A. H. A. (2022). The effect of rehabilitation exercises with the help of physical therapy devices and their effect in treating the partial tear of the connective muscles of football players. *Journal of Physical Education Studies and Research*, *32*(2), 28–38. https://doi.org/10.55998/jsrse.v32i2.317

Hassanein, M. S. (2004). *Measurement and Evaluation in Physical Education and Sports*. Dar Al-Fikr Al-Arabi.

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), 214–239.

Mousa, H. J., Hadi, A. K., & Ali Kadhim, M. A. (2019). Effectiveness of the Ultrasonic Device with Therapeutic Exercises in the Rehabilitation of Knee Joint Injury in Football Players. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*, *13*(4).

Muhammad, S. K. (2013). *The functional anatomy of athletes* (p. 52). Das Printing Company.

Obaid, A. H. (2013). *Sports Medicine, Athletes' Injuries* (p. 345). Dar Al-Diyaa Printing.

Obaidat, D. (1984). Scientific research - understanding - its tools - methods. In *Dar Al-Fikr for Publishing and Distribution* (p. 116). 52.

sarah, S. S., Makki, J. O., & Salam, J. A. (2017). Designing an auxiliary device to measure the level of performance of some offensive skills for young fencing players in the southern region. *Journal of Studies and Researches of Sport Education* , */*(53), 359–373. https://www.iasj.net/iasj/article/147727

Shabib, S. S., Abdullah, S. J., & Odeh, makki J. (2020). *An auxiliary device to evaluate the performance of some skills of fencing players* (Patent 419 / 2019). 6101.

نموذج من الوحدات المعدة بالبرنامج

الاسبوع:- الاول التأريـخ : اليـوم

زمن الوحدة:(30- 45)

اجهزه العلاج الطبيعي (زمن جهاز الكرايوثيرابي(5-3 دقائق)

وقت تمارين التأهيل (30-40 د)

هدف الوحدة : تأهيل الاربطة الوحشية لمفصل الكاحل

الاسبوع	ت-التمرين	زمن	تكرار	الراحة بين التكرارات	الـراحـة بـيـن المجموعات	الزمن الكلي
الاول	(الجلوس على كرسي) ثني الكاحل مع الثبات	10ثا	3	5 ثا	30 ثا	1.10ثا
	(الجلوس على كرسي) مد الكاحل مع الثبات	10ثا	3	5 ثا	30 ثا	1.10ثا 1.21ثا
	(الجلوس الطويل) ربط القدم المصابة شريط مطاط ومحاولة سحب الشريط باتجاه الجسم مع الثبات	10ثا	3	5 ثا	30 ثا	2.40
	(الجلوس على كرسي) تمرين ثني ومد الكاحل	25	4	5 ثا	1 د	2.35
	(الجلوس على كرسي) تمرين ثني ومد امشاط اصابع القدم قدر المستطاع	20	4	5 ثا	1 د	
	(الجلوس على كرسي) تمرين تدوير الكاحل باتجاه عقارب الساعة	30	3	5 ثا	1د	2.40
	(الجلوس على كرسي) تمرين تدوير الكاحل عكس اتجاه عقارب ساعة	30	3	5ثا	1د	2.40
	(الجلوس على كرسي) تحريك القدم المصابة على كرة مطاطية	25	4	5 ثا	1د	2.55
	(الوقوف) تجميع المناديل بالأصابع القدم المصابة	30	4	5ثا	1د	2.55
المجموع						20.06د

(ملاحظة) جميع التمارين تكرر على الساق السليمة وبهذا الوقت الكامل للتمارين هو(38.40 د)