



## The effect of a rehabilitation program accompanied by a cryo\_cooling device to treat plantar fasciitis in 110 \_meter hurdles players

### Abstract

The primary goal of studying sport injuries is to spread health concepts when practicing sport activity and emphasize preventive measures that prevent or reduce to occurrence of sport injuries . They do not differ much from accident injuries ,but they represent an extremely serious disability for sport practitioners, especially if the body or part of it exposed to damage. Strength exceeding the body's endurance capacity, Which reduces the level retirement .This means a loos of energies that could have a major role in achievement ,achieving medals, and raising the name of the country. There are injuries that do not occur directly ,but rather occur due to repeated stress or excessive tension on the part of the body. One of these injuries is plantar fasciitis which causes server pain in the hole of the foot, especially when getting up from sleep or getting for a certain period .This injury is common in sport in which the feet are used extensively ,such as football and arena and field games . plantar fasciitis is an inflammation of ligament that protect the sole of the foot .It is the tissue that extends from the lower surface of the foot from the heel and reaches all the way to the oldest toes.

The researcher used the experimental method by designing pre-measurement ,an inter – measurement and post- measurement for an experimental group The research sample was chosen intentionally and they are 4 track and field players at Al-Zubair sport club and shatt Al-Arab sport chub in Basra Government for the 2023\2024 season.

**Keywords: Rehabilitation Exercises, cryo-cooling , plantar fasciitis**



تأثير برنامج تأهيلي بمصاحبة جهاز التبريد (الكرايو) لعلاج التهاب اللقافة الاخمصية لدى لاعبي

110 م حواجز

سهير طه ياسين

جامعة البصرة | قسم النشاطات الطلابية

[Sohair.yasee@uobasrah.edu.iq](mailto:Sohair.yasee@uobasrah.edu.iq)

### الملخص

ان الهدف الاساسي من دراسة الاصابات الرياضية هو لنشر المفاهيم الصحية عند ممارسة النشاط الرياضي والتأكيد على الاجراءات الوقائية التي تمنع او تقلل حدوث الاصابات الرياضية وهي لا تختلف كثيرا عن إصابات الحوادث ولكنها تمثل عاقبة بالغة الخطورة على ممارسي الالعاب الرياضية ، وخاصة اذا تعرض الجسم أو جزء منه الى قوة تزيد عن قدرة الجسم على التحمل . مما يقلل من مستوى أداء اللاعبين البدني والمهاري ، وقد تكون السبب في الاعتزال المبكر وهذا يعني خسارة طاقات من الممكن ان يكون لها دور كبير في الانجاز وتحقيق مداليات ورفع اسم البلد و هناك اصابات لا تحدث مباشرة وانما تحدث بسبب الاجهاد المتكرر او التوتر المفرط على الجزء من الجسم ومن هذه الاصابات التهاب اللقافة الأخمصية وتسبب ألم شديد في كعب القدم وخاصة عند النهوض من النوم او الجلوس لفترة معينة ، وتكثر هذه الاصابة في الرياضات التي يتم فيها استخدام القدمين بشكل كبير مثل لعبة كرة القدم والعب الساحة والميدان. والتهاب اللقافة الاخمصية هو التهاب في الرباط الذي يحمي اخمص القدم .وهو ذلك النسيج الممتد من السطح السفلي للقدم من الكعب ويصل حتى اصابع اقدم

واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي وقياس بيني وقياس بعدي لمجموعة تجريبية ، تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وهم 4 لاعبي العاب الساحة والميدان في نادي الزبير الرياضي ونادي شط العرب الرياضي في محافظة البصرة .

الكلمات المفتاحية: التمارين التأهيلية ، جهاز التبريد الكرايو ، التهاب اللقافة الاخمصية



## 1-التعريف بالبحث :

### 1-1 المقدمة واهمية البحث

من المعروف ان الاصابات الرياضية بأنواعها تحدث نتيجة ممارسة التمرينات الرياضية أثناء التدريب او المنافسات وتختلف الاصابة باختلاف الرياضة الممارسة وحسب طبيعتها وخصائصها و الاجزاء المعنية بها والعضلات العاملة عليه ، وقد ثبت في المراجع و الدراسات العلمية للطب الرياضي ظهور إصابات خاصة مرتبطة بالرياضات حيث ان عمليات التدريب الرياضي و ارتفاع الاحجام التدريبية بالإضافة لشكل و قوة و كثرة المنافسة الرياضية عوامل تسهم في زيادة الضغط الحركي علي المفاصل و العضلات العاملة في الأداء الفني ودور التمارين العلاجية هو تطوير القوة العضلية للعضلات الضعيفة وكذلك في التخلص من الالم وزيادة المدى الحركي للمفصل.

ان الهدف الاساسي من دراسة الاصابات الرياضية هو لنشر المفاهيم الصحية عند ممارسة النشاط الرياضي والتأكيد على الاجراءات الوقائية التي تمنع او تقلل حدوث الاصابات التي تمثل اعاقه بالغة الخطورة على ممارسي الالعاب الرياضية ، وخاصة اذا تعرض الجسم أو جزء منه الى قوة تزيد عن قدرة الجسم على التحمل . مما يقلل من مستوى أداء اللاعبين البدني والمهاري ، وقد تكون السبب في الاعتزال المبكر وهذا يعني خسارة طاقات من الممكن ان يكون لها دور كبير في الانجاز وتحقيق مداليات ورفع اسم البلد و هناك اصابات لا تحدث مباشرة وانما تحدث بسبب الاجهاد المتكرر او التوتر المفرط على الجزء من الجسم ومن هذه الاصابات التهاب اللفافة الأخمصية وتسبب الم شديد في كعب القدم وخاصة عند النهوض من النوم او الجلوس لفترة معينة ، وتكثر هذه الاصابة في الرياضات التي يتم فيها استخدام القدمين بشكل كبير مثل لعبة كرة القدم والعب الساحة والميدان. وتكثر اصابة التهاب اللفافة الاخمصية في الرياضات التي يتم فيها استخدام القدمين بشكل كبير مثل لعبة كرة القدم والعب الساحة والميدان وهو التهاب في الرباط الذي يحمي اخمص القدم .وهو ذلك النسيج الممتد من السطح السفلي للقدم من الكعب ويصل حتى اصابع اقدم . والالتهاب هو استجابة الجسم لإصابات الانسجة الناتجة عن الضغط والاحتكاك وتكرار الحمل العالي .

لذا اهمية البحث تكمن في وضع برنامج تأهيلي لإصابة التهاب اللفافة الاخمصية وذلك للتخلص من الم اسفل القدم وليتمكن اللاعب من اداء التدريبات المطلوبة بكفاءة عالية لاجل خوض المنافسات وتحقيق الانجاز .



## 1-2 مشكلة البحث

حرمان اللاعب من خوض منافسة امضى وقته بالتدريب من اجل تحقيق النتائج له اثار نفسية بالإضافة الى الآلام الجسدية التي تسببها الاصابة مما يزيد الضغط على الرياضي

لذا ان عملية التأهيل بعد الاصابة تهدف الى عودة اللاعب الى التدريب والمنافسات في اسرع وقت ممكن مع محاولة الاحتفاظ بالمستوى البدني ولمهاري للاعب الذي كان عليه قبل الاصابة او تقليل الفاقد منه قدر الامكان اضافة الى الدعم النفسي ورفع الحالة المعنوية وزرع الثقة بالنفس وهي عملية مستمرة تبدأ اثناء العلاج الطبي للإصابة وتمتد الى ما بعد العلاج الطبي .

اذ ان اتخاذ الاجراءات المبكرة واللازمة وبطرق سليمة وحماية الرياضي من المضاعفات كما ان اختيار افضل الوسائل العلاجية والتأهيلية المناسبة التي تحقق الشفاء التام وسرعة العودة للممارسة النشاط الرياضي لان العلاج الطبيعي ما بعد الاصابة هو استكمال للعلاج

ومن خلال خبرات الباحثة كأخصائية اصابات ومدرسة بالجامعة ومدربة سباحة ولياقة في النادي الصحي اضافي الى الاطلاع على اصابات الملاعب لاحظت ان اصابة التهاب اللقافة الاخمصية هي اصابة شائعة لدى لاعبي الساحة والميدان وخاصة سباق 110 م حواجز ولكلا الجنسين وذلك لكثرة استخدام القدمين كما انه عدم اكتمال بناء عناصر اللياقة البدنية بصورة جيدة ونوعية الحذاء المستخدم اضافة الى الضغط التدريبي ومن هنا تبدأ المشكلة وبالتالي يعيق مسيرة العمل الرياضي وتعوق التقدم بمستوى الاداء لذلك اتجهت الى اجراء دراسة لوضع برنامج تأهيلي لإصابة التهاب اللقافة الاخمصية.

## 1-3 اهداف البحث

يهدف البحث الى

1\_ اعداد برنامج تأهيلي بمصاحبة جهاز التبريد ( الكرايو ) لعلاج التهاب اللقافة الاخمصية لدى لاعبي 110 م حواجز

2\_ معرفة تأثير البرنامج التأهيلي بمصاحبة جهاز التبريد الكرايو لعلاج اصابة التهاب اللقافة الاخمصية وتقليل الالم لدى لاعبي 110 م حواجز .

3\_ معرفة تأثير البرنامج التأهيلي بمصاحبة جهاز التبريد الكرايو لعلاج اصابة التهاب اللقافة الاخمصية لتقوية العضلات العاملة على مفصل الكاحل وزيادة المدى الحركي للمفصل لدى لاعبي 110 م حواجز .



#### 4-1 فرض البحث

- 1\_ هناك تأثير ايجابي لبرنامج التأهيلي بمصاحبة جهاز التبريد (الكرايو) لعلاج اصابة الالتهاب اللقافة الاخمصية وتقليل الالم للاعبين 110 م حواجز ولصالح الاختبار البعدي.
- 2\_ هناك تأثير ايجابي لبرنامج التأهيلي بمصاحبة جهاز التبريد (الكرايو) لتقوية العضلات وزيادة المدى الحركي لمفصل الكاحل للاعبين 110 م حواجز ولصالح الاختبار البعدي.

#### 5-1 مجالات البحث

5-1- المجال البشري : اللاعبين المصابين 110 م حواجز في نادي الزبير الرياضي ونادي شط

العرب الرياضي في محافظة البصرة .

1\_5\_2 المجال المكاني : المركز الاستشاري جامعة البصرة .

1\_5\_3 المجال الزمني : للفترة من 2024/3/15 لغاية 2024/6/19.

#### 2- منهجية البحث واجراءاته الميدانية

##### 2-1 منهج البحث

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وذلك لملائمته طبيعة البحث

##### 2-2 مجتمع البحث وعينة البحث

تمثل مجتمع البحث بلاعبين 110 م حواجز في نادي الزبير الرياضي ونادي شط العرب الرياضي من المصابين بالتهاب اللقافة الاخمصية وعددهم 10 . والعينة هي التي تمثل مجتمع الاصل او النموذج الذي يجري الباحث مجمل ومحور عمله عليه . 5 ان الاهداف التي يضعها الباحث لبحثه والاجراءات التي يستخدمها هي التي تحدد طبيعة العينة التي يختارها . 3

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من اللاعبين المصابين بالتهاب اللقافة الاخمصية وكان عددهم 4 لاعبين بنسبة 40% من المجتمع الاصلي , وقد تم اجراء الفحوصات الطبية وتم تحديد الاصابة باشعة الرنين المغناطيسي حيث تم الكشف ان جميع افراد العينة لديهم التهاب من الدرجة المتوسطة وعلى اساس الفحوصات تم تصميم البرنامج ليطبق من قبل افراد العينة ككل .

جدول (1) يوضح توزيع عينة البحث



## جدول (1) وصف عينة الدراسة

الحالة	الطول سم	الكتلة كغم	العمر الزمني سنة	العمر التدريري ي شهر	نوع الإصابة
1	180	76	23	52	التهاب اللقافة الاخمصية للقدم الايمن
2	177	74	22	47	التهاب اللقافة الاخمصية للقدم الايمن
3	173	72	23	50	التهاب اللقافة الاخمصية للقدم الايمن
4	179	75	24	54	التهاب اللقافة الاخمصية للقدم الايسر

## جدول (2)

## تجانس عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
العمر الزمني	سنة	23	8.16	23	1.50
الكتلة	كغم	74.25	1.08	74.25	0.350
الطول	سم	177.25	2.33	178	0.16
قوة العضلات العاملة على الكاحل	كغم	4.54	0.45	4.61	2.97
الاتزان الثابت (وقوف على الامشاط)	ثانية	5.75	0.88	5.57	1.04
المدى الحركي للانثناء الظهري للكاحل	درجة	20.62	0.56	0.70	0.41
المدى الحركي للانثناء الاخمصي	درجة	5.94	0.72	6.11	0.95
المدى الحركي للانقلاب للداخل	درجة	19.19	0.16	19.18	1.52
المدى الحركي للانقلاب للخارج	درجة	19.7	0.94	19.50	0.34

يتضح من جدول (2) أن قيم معاملات الالتواء في المتغيرات البحث قد انحصرت ما بين  $(3 \pm)$  وهذا يشير إلى أن التوزيعات تقترب من الاعتدالية في كل من المتغيرات (العمر والوزن والطول وقوة



العضلات العاملة على مفصل الكاحل والمدى الحركي لمفصل الكاحل ( مما يدل على تجانس عينة البحث.

### جدول 3

يبين الاهمية النسبية للعناصر البدنية التي تم ترشيحها من قبل الخبراء

ت	القدرات الوظيفية الخاصة بمفصل الكاحل	الاهمية النسبية
1	القدرات الوظيفية الخاصة بمفصل الكاحل	%95
2	التوازن	%100
3	المدى الحركي	%100

### 2-2 الوسائل والادوات المستخدمة في البحث

استندت الباحثة في جمع البيانات المتعلقة بهذه البحث إلى الوسائل والأدوات التالية:

1. **المسح المرجعي:** قامت الباحثة بالاطلاع علي المراجع العلمية المتخصصة في الطب الرياضي والإصابات والتأهيل، وذلك لتحديد الخلفية المرجعية بأهم المتغيرات الأساسية لإدارة عملية التأهيل عقب اصابة التهاب اللقافة الاخمصية من الدرجة المتوسطة ، وكذلك تحديد المتغيرات الرئيسية لعملية التأهيل بالإضافة للاختبارات الوظيفية الخاصة بقياس تلك المتغيرات لحسن توجيه البرنامج التأهيلي.

### 2 . اختبارات الفحص الاكلينيكي

استخدم الطبيب المعالج بعض الاختبارات الاكلينيكية للمساعدة في تحديد وتشخيص الإصابة، وقد تم استخدام موجات رنين مغناطيسي ( Todd .S & George . J: 2000).

### 1-2-2 الوسائل والاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

#### 1- وسائل جمع المعلومات

- المراجع والمصادر العلمية العربية والاجنبية وشبكة المعلومات العالمية ( INTERNET )



- المقابلات الشخصية
- استمارة تسجيل البيانات
- استمارة استطلاع آراء الخبراء حول صلاحية البرنامج التأهيلي المستخدم .

## 2- الاجهزة و الادوات المستخدمة

- جهاز الرستاميتير Rest meter لقياس الطول بالسنتيمتر والوزن بالكيلو غرام.
- جهاز الجينوميتر (Goniometer) لقياس المدى الحركي لمفصل الكاحل .
- جهاز الداينوميتر ( قياس القوة للعضلات العاملة على مفصل الكاحل . )
- جهاز الكرايو للتبريد
- ساعات إيقاف
- سرير طبي ( سدية.) شريط قياس وعلامات لاصقة
- كرات طبية
- الكرة السويسرية
- كرسي
- مقعد سويدي
- حبال مطاطية
- الاستيك المطاطي.

## 2-3 الخطوات الإجرائية للدراسة:

بعد اكتمال اجراءات الفحوصات الطبية والتشخيص الدقيق للاصابة تم اجراء الاختبارات المطلوبة وهي :

1. قياس قوة العضلات القوة العاملة على مفصل الكاحل.
2. اختبار التوازن.
3. اختبارات المدى الحركي لمفصل الكاحل .



## 2-4 إجراءات البحث الميدانية :

### 2-4-1 . القياس القبلي

تم إجراء القياسات القبليّة لعينة البحث بتاريخ 2023/2/20 في متغيرات البحث (الطول، الوزن، العمر الزمني) وكذلك تم اختبار المدى الحركي لمفصل الكاحل وقياس قوة العضلات العاملة على مفصل الكاحل واختبار التوازن بالمركز الاستشاري الطبي لجامعة البصرة للاعبين المصابين وعددهم 4 .

### 2-4-2 . تنفيذ التجربة الأساسية (البرنامج التأهيلي):

قامت الباحثة بإجراء الدراسة علي عينة قوامها (٤) مصابين ، وذلك علي القدم المصابة بالتهاب اللقافة الاخمصية مع تنظيم التمرينات ، وتم تطبيق البرنامج التأهيلي على اللاعبين الذين عمر الاصابة لديهم من 5-7 ايام مدة البرنامج ( 16 اسبوع ) بواقع وحدتين في الاسبوع و يتراوح زمن الوحدة التأهيلية من ( 30 ) إلي ( 45 ) دقيقة طبقا للتقدم في مراحل البرنامج وقد تم تنفيذ البرنامج التأهيلي في الفترة من ( 2024/3/12 ) لغاية ( 2024/6/15 ) حيث يتم تقسيم الوحدة التأهيلية الى ثلاث أجزاء رئيسية (إحماء ، رئيسي، ختامي)، تبدأ كل وحدة تأهيلية من وحدات البرنامج التأهيلي بخضوع القدم المصابة ع لجهاز التبريد الكرايو لمدة 10 د ، حيث يتم تعريض الجزء المصاب للبرودة بدرجة حرارة منخفض ، 4 ومن ثم أداء مجموعة من حركات الجسم للإحماء ثم يلي ذلك تطبيق محتوى البرنامج التأهيلي ( ملحق 1 ) وقد استخدمت الباحثة تمارين القوة الساكنة والمتحركة بالمساعدة وتمارين القوة المتحركة للعضلات العاملة على مفصل الكاحل وتمارين المدى الحركي لمفصل الكاحل وبعض التمارين المقاومة والتمارين التخصصية مع مراعاة مبدا التدرج والانتقال من السهل الى الصعب ، ثم بعد انتهاء الوحدة يتم ممارسة الاسترخاء.

### 2-4-3.القياس البعدي:

تم إجراء القياس البعدي لعينة الدراسة في نفس الظروف واجراءات التي تم بها القياس البعدي لمتغيرات اختبار المدى الحركي لمفصل الكاحل وقياس قوة العضلات العاملة على مفصل الكاحل واختبار التوازن بالمركز الاستشاري الطبي لجامعة البصرة للاعبين المصابين وعددهم 4 ، بتاريخ 2023 / 5 / 13 .

### 2-5 المعالجات الإحصائية: استخدمت الباحثة الحقيبة الاحصائية SPSS اصدار 19.



## 3- عرض ومناقشة النتائج

## 3-1 عرض نتائج اختبارات المتغيرات البدنية ومناقشتها

## جدول (4)

يبين دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في متغيري القوة والتوازن

مستوى الدلالة	قيمة SIG	قيمة T المحسوبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المتغيرات
			الانحراف المعياري	لوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
معنوي	0.000	27.29	0.70	18.08	0.45	4.54	كغم	قوة العضلات العاملة على مفصل الكاحل
معنوي	0.000	26.35	0.11	17.95	0.88	5.75	ثانية	الوقوف على مشط القدم (الاتزان الثابت)

يتضح من الجدول رقم (4) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في بعض المتغيرات البدنية ( التوازن - القوة العضلية ) حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة لمتغير القوة العضلية ( 27.29 ) وجاءت قيمة (ت) المحسوبة لمتغير التوازن ( 26.35 ) وهي أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة ( 0.05 ) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائية لصالح القياس البعدي في متغير القوة العضلية و متغير التوازن .

## جدول (5)

يبين دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث لمتغيرات المدى الحركي

مستوى الدلالة	قيمة SIG	قيمة T المحسوبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المتغيرات
			الانحراف المعياري	لوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
معنوي	0.000	39.66	0.67	30.22	0.56	20.62	درجة	المدى الحركي للانثناء الظهري للكاحل
معنوي	0.000	60.04	0.87	37.44	0.72	25.94	درجة	المدى الحركي للانثناء الإخمي
معنوي	0.000	45.80	0.52	31.17	0.16	19.19	درجة	المدى الحركي للانقلاب للداخل
معنوي	0.000	44.04	0.67	29.47	0.94	19.72	درجة	المدى الحركي للانقلاب للخارج



يتضح من الجدول رقم (5) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة 0.05 بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث من اللاعبين المصابين في متغيرات المدى الحركي لمفصل الكاحل حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة لمتغير الانثناء الظهري لمفصل الكاحل (39.66) وجاءت قيمة (ت) المحسوبة لمتغير الانثناء الأمامي لمفصل الكاحل (60.04) وجاءت قيمة (ت) المحسوبة لمتغير الانقلاب للداخل (45.8) وجاءت قيمة (ت) المحسوبة لمتغير الانقلاب للخارج (44.04) وجميع هذه القيم أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية 3 مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائياً لصالح القياس البعدي في متغيرات المدى الحركي

### 3-2 مناقشة النتائج

#### أولاً- مناقشة نتائج مستوى متغيرات القوة العضلية والتوازن

من خلال الجدولين (4) و(5) نلاحظ ان هناك فروق في الاوساط الحسابية بين القياسات القبلية والبعدي ولصالح القياسات البعدي لمتغيرات البحث ( القوة والتوازن والمدى الحركي ) التي اظهرت تحسن ملحوظ في القياس البعدي لدى عينة البحث وترى الباحثة ان التمارين التأهيلية التي تدرجت من السهل الى الصعب حيث استخدمت الباحثة في الوحدات الاولى من البرنامج تمارين القوة الساكنة من وضع الجلوس وبتكرارات بسيطة ليتمكن اللاعب المصاب من اداءها خاصة مع وجود التورم والالم اضافة لتتنوع التمارين وقد حققت الفائدة المرجوة من تخفيف الضغط الذي بدوره يخفف الالم كما حققت زيادة في التروية الدموية لتسهيل التخلص من الفضلات ومخلفات الاصابة وهذا ما اشار اليه Mackenzie يجب ان تؤدي التمارين بعناية لتشمل المستوى الذي يمنع حدوث الالم خاصة في المرحلة الاولى من الاداء. 8

كما ان استخدام جهاز العلاج الطبيعي الـ cryo therapy والذي بدوره ساهم في زيادة نشاط الدورة الدموية في المنطقة المصابة، مما ساعد على تقليل التورم ومنع الالتهاب وتخفيف الالم والشفاء من الاصابة. 5.

ان جهاز اكريو cryo therapy هو جهاز يعمل على تحليل الدهون بالتبريد ويعطي هواء بارد بدرجة حرارة 30 تحت اذ ان تحليل الدهون بالتبريد يؤدي الى تحسينات سريرية مهمة في محيط الجسم وانخفاض في سمك طبقة الدهون ويستخدم قبل أداء التمارين العلاجية لتسكين الالم بصورة أفضل، 9 والذي مكن اللاعبين المصابين من مواصلة تنفيذ البرنامج واداء التمارين التأهيلية بصورة سلسة



والانتقال الى التمارين الاكثر صعوبة من تمارين القوة المتحركة و تمارين المقاومة و تمارين الحبال المطاطية .

كما ان استخدام المقاومات المختلفة ساعد على الاستجابة السريعة للعضلات وعكس مدى التوافق الجيد داخل العضلة من خلال تحفيز الوحدات الحركية للعمل العضلي وان تركيز اللاعب المصاب في تطبيقه للتمارين على العضلات المعنية وعدم الضغط على المفصل المصاب ولد نوع من سرعة التحسين وامكانية لتنمية القوة العضلية مع التأكيد على أهمية حجم المقاومة المستخدمة والاهتمام بمقادير هذه المقاومة ومقدار الانقباض العضلي ، 9

إن استخدام الانتقال في تمارين تنمية القوة يؤدي إلى زيادة ملحوظة في قوة عضلات الرجلين وإن زيادة القوة العضلية للرجلين الناتجة عن استخدام الانتقال في التدريب تؤدي إلى سرعة تقدم مستوى الاداء الحركي، 1

كما ان احتواء البرنامج على تمارين للتوازن و تمارين لاستطالة العضلات ومرونة المفاصل له اثر كبير في التحسن والشفاء وخاصة عندما يكون اداء التمارين تدريجي وخارج منطقة الالم ان التمدد والمرونة يحافظان على عضلات لينة وقوية مع مدى حركي جيد طبيعة البرنامج التأهيلي المعد من قبل الباحثة والمتبع من قبل افراد عينة البحث والذي تنوعت فيه التمارين وبأسس علمية ومنها استخدام تمارين القوة والمطاطية والانتقال والمشي وتوازن الحركات وبتكرارات مختلفة تتناسب مع طبيعة إمكانيات المصابين مع استخدام جهاز الكرايو وكذلك طبيعة التكييفات التي حصلت نتيجة تكرار التمارين زاد من قوة العضلات وإمكانية الاداء الحركي للاعبين وبالتالي التطور في القدرات الحركية لدى اللاعبين وسرعة العودة الى الملعب لذا تعزو الباحثة ان سبب التطور الكبير الذي حصل في اداء عينة البحث للبرنامج التأهيلي واثرت بشكل فعال في تأهيل مفصل الكاحل المصاب الذي احدث فرق في نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لصالح الاختبارات البعدية .

### 3- الاستنتاجات والتوصيات

#### 4-1 الاستنتاجات :

1\_ البرنامج المطبق حقق نتائج ايجابية في تحسين القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكاحل .



2\_ حقق البرنامج نتائج ايجابية في تحسين المدى الحركي ويمكن المصابين من العودة الى التدريب والمنافسات .

#### 2-4 التوصيات

- 1- تطبيق البرنامج التأهيلي لما له ما تأثير ايجابي على سرعة الشفاء وتطوير القدرات الخاصة لمفصل الكاحل لدى اللاعبين المصابين .
- 2- ضرورة إجراء المزيد من الدراسات على الرياضيين الممارسين للألعاب الساحة والميدان وبالتالي تقنين برامج وقاية لهم.

#### المصادر العربية والاجنبية

1. أدیل سعد شنودة : التدريب بالأثقال كوسيلة لسرعة تنمية القوة وما يتبعها من تقدم في الاداء الحركي : رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات بالإسكندرية ، 1976 ص8.
2. اسامة رياض : الطب الرياضي والعلاج الطبيعي : الاتحاد السعودي للطب الرياضي ، الرياض، 1991، ص1 .
3. ريسان خريبط مجيد : مناهج البحث العلمي في التربية الرياضية . مديرية دار الكتب للطباعة والنشر . الموصل ، 1987، ص41.
4. عباس خليل محمد الغرابي : ، أثر جهازى الموجات التصادمية والفوق الصوتية بمزامنة تمرينات تأهيلية في تليف العضلة الفخذية ذات الرأسين للاعبى بعض العاب القوى : كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة كربلاء ، 2018 . ص37
5. مجدى الحسيني عليوة : 2000م ، الاصابات الرياضية بين الوقاية و العلاج ، طبعة أولى ، الزقازيق ، ص161
6. وجيه محجوب : 1993م ، طرائق البحث العمي ومناهجه ، بغداد ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، ص181 .

7. Gregory H.Branham–Jeffrey S.Dover–Heather J.Furnas–  
MarissaM.J.Tenenbaum–AllanE.Wulc:Advances in cosmetic surgery : 2018 p  
70



8. Josph E: principles of Rehabilitation Orthopadic Surgerg The Essentials ,thieme ,New york,1999, P779.
9. Mackenze.R:Treat your ownback,oethopedic physical therapy products,1989.p339.
10. Wilkic , D , : Mucle . New YORK , ST . Martim press , 1998 p 185



## ملحق (1)

## نموذج وحدة تأهيلية

الملاحظات	التمارين	الراحة بين المجموعات	الراحة التكرارات	الزمن	الاسبوع
	- جلسة على جهاز الكرايو	-	-	10 د	الاسبوع الاول
-التوقف عن الاداء في حال الشعور بالالم -عمل التمدد خارج منطقة الالم	<p>5- د تمارين تحضيرية</p> <p>_من وضع الوقوف _ الوقوف على الامشاط والثبات 10 ثا ثلاث مجموعات</p> <p>_من وضع الوقوف ادخال الرجلين بالحبل المطاطي المغلق تثبيت احد الرجلين وسحب الاخرى الثبات 10 ثا والتبديل بالرجل الاخرى _ ثلاث مجموعات</p> <p>-من وضع الجلوس محاولة لمس القدمين لبعضها البعض من الجهة الداخلية ثبات 10 ثا ثلاث مجموعات</p> <p>-من وضع الجلوس رفع القدم وتحريك الامشاط باتجاه الجسم ثبات 10 ثا _التبديل الى الوحشية والجهة الانسية ثلاث مجموعات لكل جهة</p> <p>_ من وضع الجلوس مد ساق وثنى الاخرى وضع الحبل المطاطي المخصص برفع المشط بمشط الرجل الممدودة الممدودة ومسك طرفا الحبل باليدين _ سحب الحبل جهة الجسم بحيث تتجه الاصابع الى الجسم والثبات 15 ث _ ثلاث مجموعات</p> <p>-من وضع الجلوس تحريك القدم المصابة على كرة 10 ثا ثلاث مجموعات</p>	15 ثا	10 ثا	10 د	