



تأثير تدريبات تأهيلية داخل الوسط المائي لتحسين المدى الحركي لمفصل الكاحل والمكونات الجسمية بعد اصابته

بالالتواء للاعبين كرة القدم

dr.riyadh1972@mu.edu.iq

أ.م.د رياض حسن صالح

NOORSAADABDULHAMEED@mu.edu.iq

م.م نور سعد عبد الحميد

BASHAERHARBIAODAH@mu.edu.iq

م.د بشائر حربي عودة

جامعة المثنى / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

تاريخ استلام البحث: ٢٠٢٥/١١/ ١١

تاريخ قبول البحث : ٢٠٢٥/١١/ ٢٨

الكلمات المفتاحية : تدريبات تأهيلية داخل الوسط المائي ، المدى الحركي ، المكونات الجسمية مفصل الكاحل

مستخلص البحث :

لمدة (٦) اسابيع بواقع (٣) وحدات اسبوعياً. وبعد الانتهاء والحصول على النتائج تبين ان تحسن المدى الحركي لمفصلي الكاحل في حركتي (الثني و المد) بشكل جيد للمجموعة التجريبية التي استخدمت التمارين التأهيلية في الوسط المائي وهذا يدل على ان اعطاء التمارين التأهيلية في مكان مفتوح تعطي نتائج. للتمرينات التأهيلية اثر واضح في تقليل ايام الشفاء والرجوع بالرياضي للحالة الطبيعية

يهدف البحث الى اعداد تدريبات تأهيلية داخل الوسط المائي لتحسين المدى الحركي ومكونات الجسمية لمفصل الكاحل والمكونات الجسمية بعد اصابته بالالتواء للاعبين كرة القدم"استعان الباحثون بالمنهج التجريبي وبتصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي ، اما مجتمع البحث بلاعبين محافظة المثنى بكرة القدم والبالغ عددهم ١٠ مصابين بالتواء مفصل الكاحل ، اما متغيرات البحث فتمثلت ب(المرونة للأعلى ، المرونة للأسفل ، كتلة الجسم ، نسبة الدهون ، كتلة الدهون ، كتلة العضلات) ثم باشر الباحثون بتطبيق الاختبارات القبلي ولم تكن في وقت واحد لان العينة كان من الصعب الحصول عليها في وقت واحد وبعد ذلك طبق البرنامج التأهيلي



program was implemented for six weeks, with three sessions per week. The results showed a significant improvement in the range of motion of the ankle joints in both flexion and extension movements for the experimental group that used aquatic rehabilitation exercises. This indicates that providing rehabilitation exercises in an open environment yields positive results. The rehabilitation exercises have a clear effect on reducing recovery time and the return to training. In sports, normal condition

Keywords: Aquatic rehabilitation exercises, range of motion, body components, ankle joint

١- التعريف بالبحث

١-١ المقدمة واهمية البحث

في وقتنا الحاضر لم يقتصر العلاج فقط على الادوية والمهدئات فقد جاء دور مهم للتمرينات واجهزة العلاج الطبيعي من خلال ارجاع الجزء المصاب تدريجيا الى مستواه السابق وبنفس الكفاءة العملية . اذ يعد الوسط الرياضي مجالاً خصباً للإصابات المتنوعة حيث تعد الاصابات اثناء ممارسة الأنشطة الرياضية تعتبر هذه الظاهرة من القضايا التي تستوجب انتباه جميع المختصين في المجال، حيث تُعد واحدة من أهم العوامل التي قد تدفع اللاعب إلى الابتعاد عن

The effect of aquatic rehabilitation exercises on improving the range of motion of the ankle joint and body components after sprains in football players

RIYADH HASAN SALIH

Noor Saad Abdulhameed

bashaar harby ouda

Al-Muthanna University / College of Physical Education and Sports Sciences

Abstract

This research aims to develop aquatic rehabilitation exercises to improve the range of motion and body composition of the ankle joint in football players after sprains.

The researchers employed an experimental approach with a single-group pre-test/post-test design. The research population consisted of 10 football players from Al-Muthanna Governorate who had suffered ankle sprains. The research variables included: upward flexibility, downward flexibility, body mass, body fat percentage, fat mass, and muscle mass. The researchers administered pre-tests, which were not conducted simultaneously due to the difficulty of collecting the sample all at once. Following this, the rehabilitation

تكرار الإجهاد على نفس المنطقة، مما يؤدي في النهاية إلى إصابة خطيرة إذا استمر هذا الضغط دون معالجة أو وقاية. ومن هنا جاءت أهمية البحث في إعداد برنامج تدريبات تأهيلية داخل الوسط المائي لتحسين المدى الحركي لمفصل الكاحل بعد إصابته بالالتواء للاعبين كرة القدم

١-٢ مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في الاجابة على التساؤلات الآتية :

١- هل للتمرينات التأهيلية دور في علاج إصابة التواء مفصل الكاحل وارجاع المفصل تدريجيا الى ما كانت عليه قبل الاصابة.

٢- هل للتمرينات التأهيلية بإشرافها مع البيئة المائية دور في علاج التواء مفصل الكاحل وارجاع المفصل تدريجيا الى ما كانت عليه قبل الاصابة.

١-٣ اهداف البحث

١- اعداد تدريبات تأهيلية داخل الوسط المائي لتحسين المدى الحركي لمفصل الكاحل والمكونات الجسمية بعد اصابته بالالتواء للاعبين كرة القدم

٢- التعرف على تاثير تدريبات تأهيلية داخل الوسط المائي لتحسين المدى الحركي لمفصل الكاحل والمكونات الجسمية بعد اصابته بالالتواء للاعبين كرة

القدم

المنافسات الرياضية. فلا يخلو أي نشاط رياضي من احتمالية وقوع الإصابات، مما جعل هذا الجانب يحظى باهتمام كبير من قبل المجتمعات الرياضية. فالإصابات الرياضية تُعتبر حالة مرضية تحتاج إلى دراسة دقيقة لتحديد أنواعها وأسباب حدوثها، بهدف الوصول إلى أفضل الوسائل للوقاية منها ومعرفة الطرق الأمثل لعلاجها. إذ تصاعد بشكل كبير وملحوظ عدد الإصابات الرياضية في الآونة الأخيرة؛ نتيجة للجهد العالي في الأنشطة الرياضية التي تتطلب أداء حركات رياضية مختلفة و بشدد عالية ومتوسطة وكذلك أداء حركات مفاجئة وقوية خلال مواقف اللعب والتدريب المختلفة مع تزامن بعض الأسباب مثل إرضيات الملعب وكذلك الإهمال في الإحماء كتمرينات المرونة أو الإحماء بالقوة والتي تعد عاملاً رئيسية في تنمية قوة العضلات ومفاصل الجسم والأربطة المحيطة بها، حيث تؤدي هذه العوامل مشتركة إلى حدوث إصابات متكررة ومزمنة. ومن جانب آخر فإن الإجهاد المفاجئ لجزء معين من الجسم والذي قد يكون أكثر من قوة تحمل أنسجة هو الذي يؤدي إلى الإصابة. يُعد الإجهاد البدني الزائد من العوامل التي قد تؤدي إلى الإصابة، حيث يمكن أن تحدث الإصابة بشكل مفاجئ نتيجة خطأ في الأداء أو حادث غير متوقع. كما قد تكون ناجمة عن



١-٤ فرض البحث

٣- للتمرينات التأهيلية اثر ايجابي في علاج

اصابة التواء مفصل الكاحل وارجاع المفصل

تدرجيا الى ما كانت عليه قبل الاصابة.

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري : لاعبي محافظة المثنى

بكرة القدم والبالغ عددهم ١٠ مصابين بالتواء مفصل

الكاحل

١-٥-٢ المجال الزمني : للفترة من ١/٤/٢٠٢٥

ولغاية ٢٠/١٢/٢٠٢٥

١-٥-٣ المجال المكاني : قاعة البديري في المثنى

٢- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

٢-١ منهج البحث

"يعد المنهج التجريبي اقرب مناهج البحوث لحل

المشكلات بالطريقة العلمية فهو محاولة للتحكم في

المتغيرات والعوامل الأساسية جميعها باستثناء متغير

واحد أو أكثر يقوم الباحثون بتغييره بهدف تحديد

وقياس تأثيره العلمي، ولكون طبيعة البحث تحتاج

معرفة تأثير (معين) لذا استخدم الباحثون المنهج

التجريبي وبتصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار

القبلي والبعدي.

٢-٢ مجتمع البحث

حدد الباحثون مجتمع البحث بلاعبي محافظة

المثنى بكرة القدم والبالغ عددهم ١٠ مصابين بالتواء

مفصل الكاحل

٢-٣ الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة في

البحث

٢-٣-١ وسائل جمع المعلومات

١- المراجع والمصادر .

٢- شبكة الانترنت .

٣- الاختبارات والقياس .

٤- استمارة تسجيل .

٢-٣-٢ الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث

١- كرة طبية .

٢- شريط مطاطي .

٣- اثقال مختلفة الاوزان .

٤- شريط قياس .

٥- ساعة ايقاف لقياس الزمن .

٦- لابتوب (FUJITSU) .

٢-٤ تشخيص الاصابة :

من الجانبين قطعتان من ورق الرسم، كما في الشكل (٧).

يقبض القدم للأسفل إلى أقصى مدى يستطيع الوصول إليه ثم يقوم المحكم برسم الحدود الخارجية للقدمين على ورق الرسم من الجانبين على أن يتم الرسم من أعلى العقب حتى نهاية الأصبع الكبير، ثم يقوم المختبر بقبض القدم لأعلى إلى أقصى مسافة يستطيع الوصول إليها، ثم يقوم المحكم برسم الحدود الخارجية للقدمين بنفس الأسلوب السابق.

التسجيل: تحسب زوايا القدمين في القبض للأسفل والقبض للأعلى وتسجل للمختبر، إذ تقارن بعد ذلك بالزوايا الطبيعية لحركة القدم (٤٠) درجة للأسفل، (١٠) درجة للأعلى.

ثانياً: قياس المكونات الجسمية

١. كثافة الجسم : تم إيجاد كثافة الجسم بقياس مناطق الاكتناز الدهني للعينة للفئة العمرية (١٥-١٧) سنة . وقد تم حساب كثافة الجسم حسب المعادلة الآتية :

$$\text{Body Density} = 1.0802 - 0.0002(S2) - 0.0007(S6) - 0.0003(S7) - 0.0006(S8) - 0.0004(S9)$$

يتم تشخيص الإصابة من خلال الطبيب المختص (د. صادق صاحب صادق) وذلك من خلال الفحص السريري حيث تنظم لكل مصاب استمارة خاصة و ان من العلامات السريرية التي لوحظت أثناء الفحص هي .

١- ألم شديد في منطقة الإصابة خصوصاً عند حركة الرجل المصابة .

٢- الألم عند رفع الرجل الى الاعلى .

٣- وجود احمرار في منطقة الاصابة .

٣-٣ تحديد متغيرات البحث .

١- القياسات الانثروبومترية

٢- قياس المتغيرات (، المرونة) .

٢-٥ توصيف الاختبارات المستخدمة في البحث:

أولاً: اختبار زوايا مفصل الكاحل (هند علي ثابت : ٢٠١٤)

الغرض من الاختبار: قياس مرونة مفصل الكاحل. الأدوات والمستلزمات: قطعة من الخشب مثبتة على الأرض عمودياً (٥٠×٥٠) سم، ورق رسم يقطع لقطع (٤٠×٤٠) سم، ورق لاصق، قلم.

وصف الأداء : يجلس المختبر الجلوس الطويل بحيث توضع قطعة الخشب بين قدميه، يلصق على الخشب



٣. منطقة متوسط الإبط (S7) Mid Axially

٤. منطقة متوسط الفخذ (S8) Thigh

٥. منطقة البطن (S9) Umbilicus

* مناطق الاكتناز الدهني حسب الفئة العمرية للعينة

١. سمك الطية الجلدية للمنطقة العضدية الخلفية

(S2) : يتم القياس عند منطقة العضلة ذات

الثلاثة رؤوس العضدية، تحديداً في منتصف

الخط الخلفي للذراع فوق العضد. يتم تحديد نقطة

القياس في منتصف المسافة بين البروز الجانبي

للنتوء الأخرى لعظم الكتف والنتوء المرفقي لعظم

الزند. أثناء القياس، ينبغي أن يكون الشخص

الذي يقوم بالقياس واقفاً خلف الشخص

المفحوص، الذي يجب أن يكون بدوره واقفاً بشكل

مستقيم مع بقاء اليد ممدودة دون توتر وملاصقة

للجسم. يتم إجراء القياس بطريقة طولية لتحقيق

الدقة المطلوبة..

٢. سمك الطية الجلدية لمنطقة أسفل الذقن (S6) :

ويتم القياس بسحب المنطقة تحت الحنك وفوق

الحنجرة ويتم السحب بوضع طولي ويتم القياس

٢. النسبة المئوية للدهون : تم حساب النسبة

المئوية للدهون باستعمال المعادلة الآتية :

457

Percent fat = ————— - 414.2

Density

٣. كتلة الدهون : تم إيجاد وزن الدهون في الجسم

باستعمال المعادلة الآتية :

/ Fat Weight = Percent fat × total weight
100

٤. كتلة الجسم الخالية من الدهون : وتم إيجاده من

المعادلة الآتية :

Fat free weight = total weight - Fat
Weigh

قياس مناطق الاكتناز الدهني :

ويتم ذلك من خلال قياس سمك الثنايا الجلدية

باستعمال جهاز (المسماك) (Skinfold caliper)

واستخدمت استمارة لتسجيل هذه القياسات إذ تم اخذ

قياسات خمس مناطق في الجسم وحسب الفئة العمرية

المحددة للعينة وكانت على التوالي :

١. المنطقة العضدية الخلفية (S2) Triceps

٢. منطقة أسفل الذقن (S6) Chin ()

السرة لدى بعض الأشخاص. يتم إجراء القياس بينما يكون الشخص المفحوص في وضعية وقوف مستقيمة، ويتم القياس باتجاه طولي لهذه المنطقة.

٢-٦ التجربة الاستطلاعية:

يوصي خبراء البحث العلمي بإجراء تجارب استطلاعية على الاختبارات المستخدمة في البحوث بهدف الحصول على نتائج ومعلومات دقيقة وموثوقة يمكن الاستفادة منها عند تنفيذ التجربة الرئيسية. تعد التجربة الاستطلاعية دراسة أولية يجريها الباحثون على عينة صغيرة لاختبار أساليب البحث وأدواته والتأكد من فاعليتها قبل الشروع في الدراسة الأساسية. بناءً على ذلك، قام الباحثون بإجراء تجربته الاستطلاعية على ٢ من اللاعبين يوم (٢٠٢٥/٣/١٠) في المركز التخصصي وكان الغرض من إجراء التجربة الاستطلاعية هو :

١- التعرف على الصعوبات التي يمكن ان تحدث خلال التطبيق للتجربة الرئيسية لأجل وضع حل لها.

٢- التأكد من صلاحيات الأدوات والاجهزة .

٣- التعرف على الوقت المستغرق لكل اختبار .

والمفحوص واقفاً والقائم بالقياس واقفاً أمام المفحوص .

٣. سمك الطية الجلدية لمنطقة متوسط الابط (S7)

: تقع هذه المنطقة عند قياسها للسيدات عند نقطة تبعد حوالي ثلث المسافة بين حمة الثدي و طية الجلد للخط الإبطي الأمامي ، ويتخذ المفحوص وضع الوقوف والذراعان بجانب الجسم ويكون القياس مائلاً أو عمودياً .

٤. سمك الطية الجلدية لمنطقة متوسط الفخذ (S8)

: تقع هذه المنطقة في منتصف الوجه الأمامي للفخذ، وتحديداً في النقطة التي تتوسط المسافة بين التجعيد الإربي والحافة العلوية القريبة من عظمة الرضفة. تتم عملية القياس بينما يكون الشخص في وضعية الوقوف، مع ثني الورك الأيمن. يتم رفع الطية الجلدية بشكل رأسي باتجاه الأعلى، بمحاذاة المحور الطولي للطية وعلى الجزء الأمامي للساق.

٥. سمك الطية الجلدية لمنطقة البطن (S9) : تقع

هذه المنطقة بالقرب من السرة، على بُعد حوالي ٥ سم من جانبها و ١ سم أسفل مستواها. ومع ذلك، قد يكون من الصعب تحديد موقع دقيق يناسب الجميع بسبب احتمالية وجود ترهلات في منطقة

- ❖ راعى الباحثون مبدئ التنوع في التمرينات التأهيلية .
- ❖ تم تطبيق المنهاج على اللاعبين بعد مرور اسبوعين على الاصابة .
- ❖ راعى الباحثون التموج في توزيع الشدة بين الاسبوع والوحدات والتمرينات التأهيلية اذ كان التموج (١:١) .
- ❖ راعى الباحثون التدرج من السهل الى الصعب في التمرينات.
- ❖ كانت طبيعة هذه التمرينات بوزن وبدون وزن مع حبال مطاطية واثقال مختلفة .
- ❖ في بداية الوحدات التدريبية تم تطبيق التمرينات بوزن الجسم ثم اضافة اوزان لضمان التكنيك الصحيح في التمرين.
- ❖ تم التطبيق للوحدات التأهيلية من قبل الباحثون والسيد المشرف للمجموعة التجريبية في القسم الرئيسي وبعد الاحماء مباشرة ليتسنى للاعب ان يكون على مستوى من الاستعداد البدني والتوافق العضلي العصبي لتحقيق الهدف من التمرينات المقترحة.

٣-٧-٢ الاختبار البعدي

- ٤- كفاية الفريق المساعد و استيعابهم لكيفية تطبيق مفردات الاختبار وتوزيعهم لمعرفة مهامهم عند إجراء الاختبارات لعينة البحث .
- ٧-٢ التجربة الرئيسية
- ٢-٧-١ الاختبار القبلي
- بعد ان تم الحصول على افراد عينة البحث من الرياضيين المصابين بالتواء مفصل الكاحل والذين كانت اصابتهم متفاوتة من الناحية الزمنية أي من اسبوع الى ثلاثة اسابيع لذلك جميعها تقع ضمن النوع (المتوسط) حيث كان اول اختبار قبلي للفترة من ٢٠٢٥/٣/٢٠ ولغاية ٢٠٢٥/١١/٣٠ للمتغيرات القياسات الانثروبومترية والمرونة .

٢-٧-٢ البرنامج التأهيلي

- طبقت التمرينات التأهيلية يوم ٢٠٢٥/٣/٢٢ لغاية ٢٠٢٥ /١٢/١ المصابين في فترة واحدة اذ طبقت التمرينات التأهيلية وقد عمد الباحثون على تضمين مفردات التمرينات التأهيلية بما يلي :

- ❖ استغرق تطبيق البرنامج التأهيلي (٦) اسابيع بواقع (٣) وحدات اسبوعياً وكانت تطبق في الايام (الاحد- الثلاثاء-الخميس) لتبلغ مجموع الوحدات التأهيلية (١٨) وحدة .

بعد تطبيق البرنامج التأهيلي على مجموعة البحث قام الباحثون بأجراء الاختبار البعدي على افراد عينة البحث والبالغ عددهم (١٠) لاعبين ، وقد تم اجراء اختبار بعدي للمتغيرات للمتغيرات القياسات الانثروبومترية والمرونة .

٢-٨ الوسائل الاحصائية المستخدمة في البحث:
 قام الباحثون باستخدام الحقيبة الإحصائية (SPSS) للحصول على البيانات

٣. عرض نتائج وتحليلها ومناقشتها :
 ٣-١ عرض النتائج

جدول (١)

الايوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) ومستوى الدلالة للفروق بين الاختبارات القبليّة والبعديّة في متغيرات البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		م س ف	ع ف	قيمة t المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
		ع	م س	ع	م س					
المرونة للأعلى	درجة	11.828	1.118	14.745	0.812	2.917	1.039	8.879	0.000	معنوي
المرونة للأسفل	درجة	40.442	1.979	44.907	0.865	4.465	1.801	7.840	0.000	معنوي

يبين الجدول ان قيم مستوى الدلالة لاختبار t للعينات المترابطة ولجميع المتغيرات بلغت اصغر من نسبة الخطا ٠,٠٥ وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبارات البعديّة

جدول (٢)

الايوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) ومستوى الدلالة للفروق بين الاختبارات القبليّة والبعديّة في متغيرات البحث

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		م س ف	ع ف	قيمة t المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
	ع	م س	ع	م س					
كتلة الجسم	24.730	0.813	25.41	0.855	-0.680	0.342	6.278	0.000	معنوي
نسبة الدهون	5.500	0.849	4.750	0.756	0.750	0.126	18.685	0.000	معنوي
كتلة الدهون	17.465	1.060	16.280	1.255	1.185	0.238	15.738	0.000	معنوي
كتلة العضلات	47.120	1.006	47.920	0.972	-0.800	0.169	14.884	0.000	معنوي

التي تتميز بالتلقائية والسهولة والتكرار وآلية التحمل والتي تناسبت مع قدرات العينة. كما ان الكيفية التي تم بها إخراج الوحدة التأهيلية كانت ذات أثر فعال في رفع مستوى نتائج الاختبارات الخاصة بمديات الحركة للمفصل لأفراد عينة البحث. (أسامة رياض : ٢٠٢٢)

حيث ان المصابين في مفصل الكاحل يمكنهم الاكتفاء بالمشي في الماء مع تحريك الزراعين. واما الحالات الأقل تأثرها مثل التمزق العضلي السحب الشد العضلي يمكنها مزاوله تمارين أكثر قوة في الماء و لا سيما بمساعدة بعض الأجهزة مثل قطع الفلين و الزعانف. (فؤاد وهاشم السامرائي : ١٩٨٨).

اما التحسن الذي حصلت عليه المجموعة في حركتي المد والثني المرونة لمفصل الكاحل يرى الباحثون ان الوسط المائي قد اعطى السهولة للجهاز العصبي لحل الواجبات الحركية، وهذا الواجب الاضافي ساهم بتحسن عمل الجهاز العصبي، او بمعنى اخر "يحدث تكيف في عمل هذا الجهاز الذي يعد المسؤول المباشر على انسجام ترابط المعلومات الحسية والحركية اثناء الاداء" (مجدي الحسيني : ١٩٩٧)

٤- الاستنتاجات والتوصيات

٤-١ الاستنتاجات

يبين الجدول ان قيم مستوى الدلالة لاختبار (T) للعينات المترابطة ولجميع المتغيرات بلغت اصغر من نسبة الخطأ (0.05) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبارات البعدية

٣-٢ مناقشة النتائج

نلاحظ من النتائج اعلاه ان المجموعة التجريبية استخدمت التمارين التأهيلية في الوسط المائي حققت تحسناً في القوة العضلية والمرونة المدى الحركي لمفصل الكاحل (المد و الثني).حيث "تعتبر المسابح من الأماكن المثالية للإصابات العضلية والمفصلية . يعمل الطفو الذي يوفره الماء على تقليل الضغط الواقع على المفاصل أثناء ممارسة الرياضة، مما يجعل الحركة أكثر سهولة. فعندما يصل مستوى الماء إلى الخصر، يتحمل الماء نصف وزن الجسم، أما إذا ارتفع مستوى الماء ليصل إلى العنق، فإن الماء يتحمل حينها ٩٠% من وزن الجسم. " حيث تم استخدام تمارين مناسبة لمستوى عمر العينة وكذلك لنوع الاصابة.(احمد الصباحي : ١٩٩٩) كما أن ممارسة الرياضة في مجموعات يساعد كثيرا على تشجيع المصابين على المواظبة على الرياضة. أن عينة البحث قد نفذت التمرينات في الوسط المائي

علمي جيد من خلال الشدة ومدى تأثيرها على المنطقة المصابة .

٤- الاستمرار في أداء التمرينات بين فترة وأخرى وخاصة المنطقة المصابة وذلك لتقوية العضلات المحيطة بها .

المصادر

— احمد الصباحي عوض الله : الصحة الرياضية والعلاج الطبيعي ، بيروت ، صيدا ، المكتبة العصرية ، ١٩٩٣ .

— أسامة رياض : الإسعافات الأولية لإصابات الملاعب ، ط١: (مركز الكتاب للنشر، القاهرة ، ٢٠٠٢) .

— فؤاد السامرائي ، هاشم السامرائي : الإصابات الرياضية والعلاج الطبيعي ، ط١ ، الأردن ، عمان ، شركة الشرق الأوسط للطباعة ، ١٩٨٨ .

— مجدى الحسينى عليوة؛ الإصابات الرياضية بين الوقاية والعلاج، مكتبة النهضة المصرية ، الطبعة الثانية، ١٩٩٧م .

— هند علي ثابت : تأثير تمرينات بمقاومات وأوزان مختلفة داخل الماء في تحسين المدى الحركي والقوة العضلية لمفصل الكاحل بعد إصابته بالالتواء ، جامعة بغداد ، رسالة ماجستير ، ٢٠١٤ .

١- اظهرت المجموعة التجريبية تحسناً واضحاً في اختبارات (القياسات الانثروبومترية ، المرونة) بعد تطبيقهما للمناج التأهيلي (الوسط المائي) وهذا يدل على إن تركيز التمارين في المنهج التأهيلي المقترح له الأثر الكبير على المنطقة المصابة وكذلك العضلات العاملة على مفصل الكاحل .

٢- تحسن المدى الحركي لمفصلي الكاحل في حركتي (الثني و المد) بشكل جيد للمجموعة التجريبية التي استخدمت التمارين التأهيلية في الوسط المائي وهذا يدل على ان اعطاء التمارين التأهيلية في مكان مفتوح تعطي نتائج.

٣- للتمرينات التاهيلة اثر واضح في تقليل ايام الشفاء والرجوع بالرياضي للحالة الطبيعية

٤-٢ التوصيات

١- ضرورة استخدام التمارين التأهيلية في الوسط المائي لأنها تزيد من المدى الحركي وكذلك قوة المنطقة المصابة .

٢- استخدام التمارين داخل الوسط المائي لأنها تعجل من شفاء الاصابة .

٣- ضرورة تأهيل الإصابة لحظة حدوثها يؤدي ذلك إلى تسريع عملية الشفاء وكذلك وضع التمارين التأهيلية المناسبة والمدروسة بشكل