



جامعة اليرموك

كلية التربية الرياضية

قسم التربية البدنية

رسالة ماجستير بعنوان

مدى مساهمة التمرينات المائية العلاجية في اعادة تأهيل المصابين في

مفصل الكاحل

## The Contribution Of Therapeutic Aquatic Exercises To The Rehabilitation Of The Injured In The Ankle Joint

إعداد الباحث

طارق أحمد هياجنة

2014382011

إشراف

الدكتورة وصال الربضي

حقل التخصص - التربية البدنية

قُدمت هذه الدراسة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية

البدنية

الفصل الدراسي الأول

2018-2019م

قرار لجنة المناقشة

مدى مساهمة التمرينات المائية العلاجية في اعادة تأهيل المصابين في مفصل

الكاحل

إعداد الطالب

طارق أحمد هياجنة

إشراف

الدكتورة وصال الرضي

أعضاء لجنة المناقشة

الدكتورة وصال جريس الرضي..... مشرفاً رئيسياً

أستاذ مشارك في علم لتدريب السباحة والتمرينات العلاجية المائية - جامعة اليرموك

الأستاذ الدكتور حسن محمود الوديان..... عضواً

أستاذ في أسس علم تدريب الرياضي/ سباحة - جامعة اليرموك

الأستاذ الدكتور معتصم شطناوي..... عضواً

أستاذ في إصابات رياضية وإعادة التأهيل - جامعة مؤتة

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية البدنية/ جامعة

اليرموك

تاريخ مناقشة الرسالة: 2018/11/م

## الإهداء

إلى من كانت سبب وجودي.....إلى من بدعائها أخطو واثقاً مطمئناً.....أمي الغالية...أمد الله

في عمرها

إلى ضوء المحبة في حياتي.....إلى ابتسامة يومي وفرح مستقبلي

والذي العزيز.....أمد الله في عمره

أحبائي....

إلى من عانقت يدي أيديهم إلى من عشت معهم أجمل لحظات عمري إخواني وأخواتي الأعماء

إلى من جلسوا معي في مدرستي وإلى أصدقائي الأعماء إليهم جميعاً أهدي ثمرة جهدي هذه...

سائلاً المولى القدير أن يكون هذا العمل إسهاماً في العلم والمعرفة.

الباحث

طارق هياجنة

## الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الخلق والمرسلين سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم خير مرشد ومعلم الصادق الأمين...

يطيب لي أن أتقدم بجزيل الشكر والتقدير لله عز وجل الذي أنار دربي ووفقني لإخراج هذه الرسالة بصورتها الحالية، فله الحمد، وله الملك وهو على كل شيء قدير.

كما أتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير والعرفان إلى الدكتورة "وصال الربضي"، التي أشرفت على رسالتي ومنحتني من وقتها الكثير، وقدمت لي يد العون والمساعدة والنصح والإرشاد أثناء إعدادي هذه الرسالة.

كما أتقدم بجزيل الشكر والعرفان والتقدير إلى أعضاء لجنة المناقشة، الأستاذ الدكتور "حسين الوديان"، والأستاذ الدكتور "معتصم الشطناوي"، على تفضلهما بالموافقة على مناقشة هذه الرسالة، كما أتقدم بفائق الشكر والامتنان لكل من أسهم في إخراج هذه الرسالة فلمني عظيم الامتنان.

والحمد لله رب العالمين

الباحث

طارق أحمد هياجنة

## فهرس المحتويات

الرقم	المحتوى	الصفحة
	قرار المناقشة	ب
	الإهداء	ج
	الشكر والتقدير	د
	فهرس المحتويات	هـ
	قائمة الجداول	ز
	قائمة الملاحق	ز
	المخلص باللغة العربية	ح
<b>الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها</b>		
	المقدمة	2
	أهمية الدراسة	5
	مشكلة الدراسة	6
	هدف الدراسة	7
	فرضيات الدراسة	7
	عينة الدراسة	7
	مجالات الدراسة	7
	مصطلحات الدراسة	8
	محددات الدراسة	9
<b>الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة</b>		
	أولاً: الإطار النظري	11
	ثانياً: الدراسات العربية	33
	علاقة المرونة بالأنشطة الرياضية	33
	ثالثاً: الدراسات الأجنبية	37
	التعليق على الدراسات السابقة	40

الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات		
43	منهجية الدراسة	
43	مجتمع وعينة الدراسة	
44	وصف البرنامج التدريبي	
44	الدراسة الاستطلاعية	
45	التمرينات العلاجية المستخدمة في البرنامج	
46	الاختبارات المستخدمة	
48	الأدوات المستخدمة	
49	القياسات القبلية والبعديّة	
49	متغيرات الدراسة	
49	المعالجة الإحصائية	
الفصل الرابع: نتائج الدراسة		
52	النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الأولى	
57	النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الثانية	
الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات		
61	الاستنتاجات	
62	التوصيات	
63	قائمة المصادر والمراجع	
70	الملاحق	
102	الملخص باللغة الإنجليزية	

## قائمة الجداول

الرقم	الجدول	الصفحة
1	جدول (1) توصيف أفراد عينة الدراسة	43
2	جدول (2) نتائج ثبات الإعادة (Test. R.test)	45
3	جدول (3) نتائج اختبار (ت) للعينات المزدوجة للتعرف على مدى التحسن في الزاويتين (الحادة والمنفرجة) المتعلقة بمرونة مفصل الكاحل.	53
4	جدول (4) نتائج اختبار زمن تحمل درجة شدة الألم على جهاز الدراجة هوائية	54
5	جدول (5) نتائج اختبار شدة الألم - الاستمارة الطبية	55
6	جدول (6) نتائج اختبار (t) للعينات المستقلة لأثر متغير الجنس	57

## قائمة الملاحق

الرقم	الملحق	الصفحة
1	كتاب تسهيل المهمة	71
2	الأدوات المستخدمة	72
3	قائمة بأسماء المحكمين	78
4	البرنامج التدريبي المقترح	79

## الملخص

الهيابنة، طارق أحمد، (2018). مدى مساهمة التمرينات المائية العلاجية في اعادة تأهيل المصابين في مفصل الكاحل. رسالة ماجستير. كلية التربية الرياضية. جامعة اليرموك. 2018م (المشرف الرئيسي: د. وصال الرضي).

هدفت الدراسة الحالية التعرف إلى مدى مساهمة التمرينات المائية العلاجية في اعادة تأهيل المصابين في مفصل الكاحل، حيث قام الباحث باستخدام المنهج التجريبي، وذلك عن طريق بناء برنامج علاجي قائم على التمرينات المائية لتحسين المرونة لدى المصابين بمفصل الكاحل في كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك، تكونت عينة الدراسة من (10) أفراد مصابين، (5) الذكور، و(5) إناث تم اختيارهم بطريقة قصدية من المصابين بالتواء في مفصل الكاحل، حيث تم إجراء القياسات القبلية المتضمنة الزاوية المنفرجة، والزاوية الحادة، وقياس شدة الألم، وزمن تحمل درجة شدة الألم، ثم تطبيق برنامج علاجي للتمرينات المائية لمدة (8) أسابيع بواقع 4 لقاءات في كل أسبوع. تم إجراء القياسات البعدية في نفس الظروف التي تم فيها إجراء القياسات القبلية، وبعد معالجة النتائج باستخدام اختبار (t) للعينات المزدوجة تم التوصل إلى أن البرنامج التدريبي ساهم بشكل واضح في تحسين مستوى مرونة مفصل الكاحل، ولم تظهر النتائج وجود فروق بين الذكور والإناث في فاعلية البرنامج في تحسين مرونة مفصل الكاحل. وأوصى الباحث بمجموعة من التوصيات من أبرزها استخدام التمرينات العلاجية المائية لتخفيف شدة الألم وزيادة المرونة في مفصل الكاحل لدى المصابين في كليات التربية الرياضية.

الكلمات المفتاحية: التمرينات المائية العلاجية، مرونة مفصل الكاحل، الإصابات.

# الفصل الأول

© Arabic Digital Library Yarmouk University

## الفصل الأول

### خلفية الدراسة وأهميتها

#### المقدمة

التمرينات المائية من الطرق الطبيعية الفعّالة التي تستخدم في علاج بعض الأمراض بعيداً عن العقاقير والجلسات الطبية، وهي طريقة ليس قديمة، حيث كان الفراعنة يستخدمونها، كما استخدمها الرومان واليونانيون واليابانيون، فالعلاج بالتمرينات المائية بجميع أشكاله يساعد على تخفيف الشدّ العضلي، ويحسن من صحة القلب، حيث أن الماء بجميع درجاته يحسن الدورة الدموية في جميع أنحاء الجسم، ويجعل الدم أقل لزوجة، والأوعية تعمل على نحو أفضل، والحمام الدافئ يعمل على خفض ضغط الدم وتحسين وظيفة القلب والجهاز النفسي (كايد، 2013).

ويشير تيري ويرنر (2003) أن التمرينات المائية أصبحت نشاطاً شائعاً من أجل تحسين اللياقة البدنية وتحظى باهتمام كبير في الآونة الأخيرة، فقد كانت تمرينات الماء تمارس من قبل النساء المتقدمات بالسن اللواتي يملن إلى التدريب المنخفض الجهد، أما اليوم فأصبحت تمارس من كل الفئات والمستويات ومن كلا الجنسين، كونها بديلاً آمناً للجري وركوب الدراجات والتمرينات الأرضية.

يعد التمرين المائي تدريب بدني شامل متعدد الأوجه؛ لأنه منخفض الشدة ويتسم بجو من المرح، ويفيد الرياضيين وخاصة المصابين منهم، وهو تدريب عالي القيمة لكل من عناصر السرعة، والقوة، والقدرة؛ لأن الحركات الأقوى والأسرع في الماء يقابلها مقاومات أكبر (حسن، 2008).

تساعد التمرينات المائية على تهدئة الجهاز العصبي، والحدّ من مستويات القلق والتوتر في الجسم وتحسين الحالة المزاجية، كما أن المعالجة المائية يمكن أن تساعد الأشخاص الذين يعانون من مرض التصلب المتعدد من تخفيف آلام العمود الفقري، وتخفيف الأعراض المصاحبة لمرض باركنسون. والتمرينات المائية من الطرق الطبيعية الفعّالة التي تتصح بها العديد من الدراسات لتقوية العظام وخفض مخاطر الإصابة بآلام والتهابات المفاصل وهشاشة العظام والكساح (Troekes, 2003).

تلعب التمرينات المائية دوراً بارزاً في صحة الإنسان وشخصيته وسماته النفسية على النقيض من ضعف الحركة الذي يؤدي إلى آثار سلبية على صحة الإنسان، وأن ممارسة التدريبات الرياضية تجعل من الإنسان شخصاً لائقاً في المجتمع، والتمرينات المائية تعتبر القاعدة الواسعة التي يمكن أن تكون بمثابة العمود الفقري لجميع الأنشطة الرياضية وفي جميع المراحل (شاكر، 2007).

إن للتمرينات المائية أهمية كبيرة في علاج الإصابات الصغيرة وتحقيق اللياقة الوقائية، وكذلك تعمل على تقليل الضغوط الواقعة على الجسم والناجمة عن ممارسة الرياضة التنافسية أو الودية. وتحقق التمرينات المائية اللياقة الكلية للجسم، فهي تساعد على اكتساب القوة، وزيادة المدى الحركي للمفاصل، التحمل الهوائي اللاهوائي، التوازن العضلي بالإضافة إلى تحسين وظائف الجسم (جابر والبدوي، 2004).

تتضمن الإصابات التي يتعرض لها الرياضيون أنواع مختلفة من العضلات كالتمزقات العضلية، والشد العضلي، والتقلص والإرهاق العضلي، وإصابات الأوتار العضلية والكدمات والرضوض العضلية. وفيما يختص بإصابات المفاصل فتكون الإصابة على شكل الملح،

والخلع، وكدم المفاصل، وإصابات الأربطة والأوتار كتمزق الأربطة وتمزق و نمدد أو إلتهاب الاوتار، وإصابات العظام وتشمل الكسور بأنواعها وكدمات العظام (رياض، 2006).

ثبتت العديد من الدراسات أن التمارين الرياضية المائية فعالة للغاية في الحد من الألم بالنسبة للمرضى المصابين بالتهاب المفاصل وذوي الاحتياجات الخاصة، بالإضافة إلى تحسين المرونة والقوة واضطرابات التوازن ولها تأثير نفسي إيجابي كبير (Ahn, 2003).

تعود الأسباب العامة والأساسية في الإصابات الرياضية لنشاط الممارس وطبيعة الأداء ومستوى المنافسة، فضلاً عن الجانب النفسي، والاستعداد المهاري واللياقة البدنية، ووعي الرياضي وإدراكه لخطورة الحركة التي تم تأديتها وإمكانية التسبب في الإصابة، ومعرفته لكيفية تفاديها والحد من وقوعها (إبراهيم وجابر، 1999).

تعتبر التمرينات المائية العلاجية لها دور فعال في معالجة هذه الفئة من الإصابات كون الفرد يمارس هذه الحركات في وسط مائي مثالي يمتلك خواص طبيعية لتحقيق الأهداف العلاجية في بيئة فعالة وآمنة، فالذين لم يتمكنوا من تحقيق أهداف التمرينات التأهيلية في العيادات العادية التقليدية يمكنهم تحقيق ذلك بنجاح بالمشاركة في برامج تمرينات المياه - وكذلك القيود الذين أجروا عمليات جراحية حديثة أو لديهم آلام مزمنة، فإن الوسط المائي يعتبر الأفضل لإجراء التمرينات العلاجية التأهيلية نظراً لخواص المميزة للماء وأهمها نقص الجاذبية.

## أهمية الدراسة

تعتبر القدم ركيزة أساسية في انتصاب الجسم واعتداله حيث يعتمد الجسم في كافة أنشطته وحركاته وأوزانه اعتماداً كلياً على القدم وسلامتها، سواءً ممارسة الأنشطة الرياضية على أرضية الحوض أو داخل الوسط المائي، لذلك فإن سلامة مفصل الكاحل تفيد في المحافظة على انسيابية الحركة وتحمل الصدمات والمؤثرات الخارجية، حيث لا يستطيع السباح القيام بالأداء الحركي بكفاءة عالية إلا إذا كان يمتلك قدمين سليمتين قويتين ذواتا مرونة عالية بكامل مكوناتها، سواء العضلية أو العظمية أو الأربطة فإذا كان مفصل الكاحل مشوهة فإن ذلك يؤثر سلباً على كفاءة القوة المبذولة والقدرة الحركية في ممارسة الأنشطة الرياضية ناهيك عما تُحدثه من آلام وأوجاع لدى المصابين بها.

تعتمد خصائص التعافي والشفاء للتمرينات المائية على الخصائص الميكانيكية والآثار الحرارية للماء، وتتغير ردود فعل الجسم بتغير التطبيق المستخدم للعلاج. تمتلك المياه خصائص فيزيائية فريدة تجعلها ملائمة بشكل جيد لتكون عامل علاجي، فالمياه يمكنها تخزين المزيد من الطاقة أكثر من أي مادة أخرى، والماء موصل جيد للطاقة الحرارية، فهو يوصل الحرارة بفعالية تصل إلى 27 ضعف أكثر من الهواء، والمياه يعتبر متوافقاً تماماً مع الجسم البشري، فالجسم البشري يحتوي على حوالي 70% - 75% من الماء، هذا يعني أن جسم الإنسان لا يمكن أن تكون له حساسية أو انزعاج من المياه.

وتعد مرونة مفصل الكاحل من أحد المفاتيح الأساسية التي تعتمد عليها قدره السباح أو الفرد على أداء حركة أوسع خلال عمل المجموعات العضلية في رياضه السباحة، وبالتالي وصول السباح إلى أكبر مدى حركي يمكنه من الأداء الحركي بطريقه مثلي.

ولا شك أنه يمكننا زيادة المرونة ومعالجة أوجه القصور في مدى الزاوية مفصل الكاحل من خلال برامج تدريبية مخططة تتضمن تمارين علاجية هادفة، سواءً في الوسط المائي أم خارج الماء، لذلك برزت أهمية الدراسة الحالية من خلال تصميم برنامج تدريبي قائم على تمارين علاجية مائية بهدف تحسين المدى الحركي لمصابي مفصل الكاحل.

## مشكلة الدراسة

بعد الاطلاع على الدراسات العلمية والمراجع المتعلقة بالإصابات الرياضية لجميع الأنشطة ومن خلال عمل الباحث كمدرّب وخبير في مجال التربية الرياضية بشكل عام ومدرّب سباحة بشكل خاص، لاحظ أن هناك مشاكل خاصة في مفصل الكاحل يعاني منها الطلبة، وعند الاطلاع والتشخيص من قبل الطبيب المختص لهذه العينة أكد ملاحظة الباحث، وهذا ما دفع الباحث اهتمامه في هذا الجانب؛ لأن مفصل القدم هو القاعدة الأساسية وانتصاب الجسم خاصة عند ممارسته لنشاط السباحة.

فوجود مشكلات يعاني منها السباح أثناء تأديته للحركات في الجزء السفلي للرجلين وعلى الأخص بالمفصل الذي يتعلق بالقدمين (الكاحل) يؤدي إلى حدوث تموجات سلبية حول مفصل الكاحل مما يؤثر سلباً على دفع السباح إلى الأمام، كما يخفف من سرعته، وهذا ما ينتج عنه بذل جهد إضافي وطاقة لإنجاز مسافة أكبر في السباحة المحددة.

فقد ركز الباحث على عينة من المصابين بالالتواء - الدرجة الأولى الخفيفة - والمشاركين في مسابقات السباحة حيث وجد هنالك ضعف واضح في تحريك مفصل الكاحل أثناء المسار الحركي عند تطبيق المهارات الأساسية المقررة لمساقات السباحة. لذلك عمد الباحث إلى

فحص تأثير التمرينات العلاجية المائية بهدف زيادة وتحسين المدى الحركي وتحسين الأداء الجمالي لمسار الحركة لمفصل الكاحل أثناء السباحة.

### هدف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة التعرف إلى مدى مساهمة التمرينات المائية العلاجية في إعادة تأهيل المصابين في مفصل الكاحل.

### فرضيات الدراسة:

1. هناك أثر ذو دلالة إحصائية للتمرينات المائية العلاجية في إعادة تأهيل المصابين في مفصل الكاحل؟

2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية للتمرينات المائية العلاجية في إعادة تأهيل المصابين في مفصل الكاحل تعزى لمتغير الجنس؟

### عينة الدراسة:

تمثلت عينة الدراسة بعينة من طلبة كلية التربية الرياضية/ جامعة اليرموك، والمصابين بمفصل الكاحل وعددهم 10 أفراد (5) ذكور و (5) إناث.

## مصطلحات الدراسة:

**الإصابة:** هي خلل يصيب أنسجة الجسم المختلفة نتيجة التعرض لمؤثرات خارجية أو داخلية تؤدي إلى إحداث تغيرات تشريحية وفسولوجية في مكان الإصابة، مما يعطل عمل ووظيفة ذلك النسيج بصورة دائمة أو مؤقتة (محمد، 2004).

**الالتواء:** هي حالة تنتج من إصابة المفصل في وضعية غير طبيعية بشكل مفاجئ فتصاب الأربطة التي تربط بين عظام المفصل، وربما تؤدي إلى تباعد اتصال العظام مما يؤثر على عمل المفصل (العوادلي، 2004).

**التمرينات المائية العلاجية:** هي عبارة عن تمرينات معينة تؤدي بالماء للاستفادة من خصائصه وذلك لتخفيف الألم الناتج عن الإصابة في التواء مفصل الكاحل، وإعادة تأهيل حركة المفصل والتناسق العضلي (تعريف إجرائي).

## حدود الدراسة:

- **حدود مكانية:** تم استخدام مسبح كلية التربية الرياضية لجامعة اليرموك - إريد لإجراء القياسات الخاصة بالدراسة وتطبيق البرنامج التدريبي في حوض السباحة (متدرج الارتفاع في التعليم مبتدئاً من (1.65 م - 5م).
- **حدود زمانية:** تم إجراء الدراسة في الفصل الصيفي من العام الدراسي (2017-2018م) وتحديدًا في الفترة الزمنية من: 2018/7/1م - 2018/8/26م، حيث استغرق البرنامج التدريبي مدة (8) أسابيع مشتملة على أربعة لقاءات في الأسبوع، وبزمن 45 دقيقة لكل لقاء.

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

# الفصل الثاني

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

## الفصل الثاني

### الاطار النظري والدراسات السابقة

#### أولاً: الإطار النظري

#### التمرينات المائية العلاجية

على الرغم من أن المياه تسبب مقاومة إلا أنها تؤدي إلى الاسترخاء وتقليل الضغط على المفصل المصاب وتسبب الشعور بالبهجة. وتعتبر التمارين المائية من الوسائل التي تساعد في الحد من القلق والاكتئاب بشكل أفضل بالمقارنة مع ممارسة التمارين خارج الماء، وتساعد على تقوية العضلات حول المفصل وتقليل الضغط عليه مما يؤدي إلى تقليل الألم وزيادة النطاق الديناميكي (Stenstrom, 1994).

وقد بين كلا من جابر وإبراهيم (1999) بأن الوسط المائي يتميز بعدة خصائص تجعله وسيلة ذات جدوى في إجراء التمرينات العلاجية التأهيلية فهو يكسب الجسم المرونة بسبب نقص الجاذبية والتي تؤدي بدورها إلى نقص في الوزن وعندئذ يصبح الجسم حر الحركة داخل هذا الوسط ويمتلك المرونة العالية التي تعد أول مكونات الشفاء من الإصابة أو الجرح، حيث تساعد على إعادة تنشيط العضلات، وزيادة المدى الحركي للمفصل، فهي تساعد الفرد بدفع المفصل بأقل ألم ممكن.

يعبر المدى الحركي الكبير عن زيادة المرونة في المفصل، وترتبط درجة المرونة لمفصل معين ببعض العوامل كطبيعة تكوين المفصل، وحالة الأربطة المتعلقة التي تحيط به، ومطاطية العضلات والأنسجة العاملة عليه، بالإضافة إلى تركيب العظام، وقدرة النسيج الضام والمحفظة

التي تحيط به، وطول أجزاء الجسم، وكمية الدهون، لذلك تعد المرونة المكون الأساسي لجميع الحركات والمهارات الرياضية (كايد، 2013).

ترتكز دراسة الأداء في رياضة السباحة على تحديد المفهوم الشامل للأداء والذي يوضح كافة عناصره مثل الانجاز الرقمي وإتقان الاداء والعوامل المؤثرة فيه والمحددة له، والتعرف على العلاقة بين هذه العناصر بحيث تشمل كافة حالات ومظاهر الأداء في الأنشطة الرياضية عامة، وفي السباحة بصفة خاصة.

إن أهمية الجوانب الهيدروديناميكية يعتمد على نظريات تعتمد بصفة أساسية على العلوم الحديثة له وعلى اعتبار أن الأداء في السباحة يعتبر نظام مفهوم وخصائص ومكونات مثل النظم الأخرى، حيث يعرف النظام بأنه كيان أو أسلوب يعطي مفهوماً بأن هناك علاقات ارتباطية للعناصر والعمليات التي تتميز بأن لكل عنصر منها وظيفته الخاصة، كما أن كل عنصر له تأثيره على العناصر الأخرى، فوجود خلل في أي عنصر يؤدي إلى حدوث خلل في النظام الكلي وعدم الوصول إلى الأهداف المرجوة (القط، 2002).

## الإصابات الرياضية

تعتبر الإصابات الرياضية أحد أهم المشاكل التي تواجه الممارسين للرياضة خاصة في مجال الرياضة التنافسية، حيث أن التنافس لاحتلال مراكز متقدمة وخاصة في المنافسات الدولية، يستدعي رفع مستوى التدريب من حيث نوعيته وزيادة الأحمال التدريبية بما يتناسب مع كل نوع من أنواع الرياضة، مما يزيد من العبء الملقى على أجسام الرياضيين وبالتالي زيادة فرص التعرض للإصابات الرياضية (Renstrom, 2003).

عرف العلاوي (1998) الإصابات الرياضية بأنها تأثر نسيج الجسم نتيجة مؤثر خارجي أو داخلي، مما يؤدي إلى تعطيل عمل النسيج وقد تكون المؤثرات الخارجية ناتجة عن تعرض اللاعب إلى شدة خارجية أو الاصطدام بالأرض أو أية أداة مستخدمة. بينما يعتبر الإرهاق العضلي أو قلة الماء والأملاح مؤثرات داخلية من جسم اللاعب.

تصنف الإصابات الرياضية بشكل عام والتمزقات الرياضية بشكل خاص من حيث شدتها إلى ما يلي: (العوادلي، 2004)

- إصابات الدرجة الأولى (التمزق والشد الزائد): هي إصابة بسيطة من حيث الخطورة، لا تعيق اللاعب في مواصلة الأداء الرياضي، نسبتها تتراوح بين (80-90) من مجموع الإصابات، ومن أعراضها: الشعور بالألم والانتفاخ الشديد مع عدم الوصول إلى قطع الأريطة.

- إصابات الدرجة الثانية (التمزق الجزئي): وهي إصابة متوسطة من حيث الخطورة تعمل على إعاقة اللاعب عن متابعة الأداء، وتشمل (8%) من مجموع الإصابات الرياضية، ومن أعراضها الشعور بالألم الشديد والانتفاخ والاحمرار في مكان الإصابة وتمزق بسيط في الأريطة.

- إصابات الدرجة الثالثة (التمزق الكلي): وهي إصابة شديدة الخطورة تعيق اللاعب عن استمراره في أداء الأنشطة الرياضية لفترة لا تقل عن شهر، وتشمل (1-2%) من الإصابات الرياضية، ومن أعراضها: ألم شديد مع قطع في الأريطة وأحياناً يرافقه التمزقات من الدرجة الثالثة والتي تكون مصحوبة بالكسر.

وذكر المشايخي (2017) أعراض والعلامات التي تظهر على اللاعب الرياضي عند حدوث

الإصابة:

- عدم ثبات الجزء المصاب في حالة التعرض للكسور.
- الغيبوبة.
- الورم مكان الإصابة في حالة حدوث نزيف دموي.
- شعور بالخدر والوخز والضعف العام.
- شعور بالألم في الجزء المصاب أثناء حدوث أية حركة.
- سماع أصوات في الجزء المصاب أثناء حدوث الكسر.

هناك عدة خطوات يجب اتباعها عند الإصابة الرياضية حيث تبدأ بالإسعافات الأولية مباشرة بعد الإصابة والمتمثلة إعطاء راحة للجزء المصاب، وجعل العضلات في وضع راحة دون شد أو توتر عضلي، ووضع كمادات أو قطع ثلج بارد على مكان الإصابة من أجل إيقاف النزيف وتخفيف الورم (ادريس، 2015). وفي حالة إهمال الإسعاف الأولي أو في حالة المعالجة الخاطئة وعدم اكتمال العلاج بالشكل الصحيح تحدث عدة مضاعفات كاحتمالية حدوث الإصابات المزمنة بشكل دائم، وقصر العمر الرياضي للاعب بسبب انقطاعه عن التدريب لفترة طويلة، وقد تؤدي الإصابات في حالة علاجها بشكل خاطئ إلى عاهات مستديمة وتشوهات قوامية (محمد، 2004).

هناك أنواع من الإصابات الرياضية التي تحدث للرياضي ومن أهمها: (المشايخي، 2017)

- الإصابات الجلدية: وهي الفقاعات والبثور والفطريات والجروح والنزيف والكدمات التي تظهر على الجلد.

- الإصابات العضلية: وتشمل التشنج وكدم العضلة والتمزق والسحب.

- إصابات العظام: وتتمثل في الكسور وكدم العظم.
  - إصابات المفاصل: وهي خلع المفصل والتواءه.
  - إصابات الأعصاب: وتشمل كدم العصب أو سحب والالتواء الكلي.
- تقسيمات حسب درجة الإصابة:

يتم تقسيم الإصابات بناءً على كيفية مواجهة الإصابة ودرجه كل منهما (رياض، 1998) إلى:

أولاً: أي أن الأماكن حدوث الإصابة، وتكون نسبة حدوثها (2%) من مجموع الإصابات وتتمثل في: (إصابة عسكرية، إنتاجية، منزلية، ورياضية).

ثانياً: الإصابة وتتمثل في: إصابات بسيطة مثل: (الشد العضلي، السحجات)، وإصابات شديدة مثل: (المحتويات والأجزاء الداخلية للجسم).

ثالثاً: إصابات مفتوحة مثل: (الحروق، الجروح) وإصابات مغلقة مثل: (التمزق العضلي، والرضوض).

رابعاً: المساحة الإصابة وتقسم إلى نوعين: إصابات صغيرة (السحجات)، وإصابات كبيرة (التمزق الكامل).

خامساً: وتقسم إلى:

1- إصابات الدرجة الأولى (بسيطة الخطورة): وهي الإصابات التي لا تؤثر على العمل

العام ولا على العمل الرياضي وتتراوح نسبتها بين (80-90%) من مجموع الإصابات

العامة مثل (الرضوض، السحجات).

2- إصابات الدرجة الثانية (متوسطة الخطورة): وهي الإصابات التي لا تؤثر على العمل

العام وتؤثر فقط على العمل الخاص ويتراوح زمنها من (10- 12 يوم ) ونسبة حدوثها

(8-9%) من مجموع الإصابات العامة.

3- إصابات الدرجة الثالثة (شديدة الخطورة): وهي الإصابات التي تؤثر على العمل العام

والخاص وغالباً تصل مدتها الزمنية إلى شهر أو أكثر، ونسبة حدوثها قليلة مثل

(الكسور، الانزلاق الغضروفي).

وهناك عدة خطوات يجب اتباعها من اجل الوقاية وتخفيف الإصابات الرياضية (حسن،

:2007)

الخطوة الأولى: تحديد حجم الإصابات الرياضية

تعتبر هذه الخطوة الأولى في استراتيجية الوقاية الصحيحة، ويعتبر هذا النوع من الدراسات مهم

على الرغم من أهميته بسبب الآتي:

أ-يستغرق وقت طويل لإجرائه.

ب-التكلفة الاقتصادية المرتفعة.

ج-يحتاج هذا النوع إلى فرق بحثية.

د-تداخل العوامل المختلفة يؤدي إلى صعوبة حصرها.

الخطوة الثانية: الوقوف على أسباب الإصابات الرياضية:

يساعد الوقوف على أسباب الإصابات الرياضية في التعرف إلى نوع الإصابات التي يمكن تجنبها، مما ينعكس على الاستراتيجية العامة للوقاية من هذه الإصابات، وبالتالي تعدد التصنيفات الخاصة وأهمها كانت:

أ- تصنيف مشيلى: حيث تشكل هذا التصنيف أحد العوامل الخطرة نتيجة وصول إلى إصابات الاستخدام الزائد.

ب- تصنيف فالين: العوامل الداخلية والخارجية (يفضل إضافة شرح لتوضيحها)

الخطوة الثالثة: تطبيق برنامج الوقاية.

هناك عدة أساليب ومنها:

- الأسلوب المهني أو الفني: هو التشجيع على استعمال الأجهزة والمنشآت التي تعمل على توفير عوامل الأمن والسلامة، والعمل على تطويرها مثل: (الملابس والأدوات والأجهزة المناسبة والأحذية الرياضية الصحية).

- الأسلوب التنظيمي: وضع المبادئ والأنظمة والاختبارات التي يمكن أن تحقق أكبر قدر من الوقاية للاعب وتشمل: (الفحص الطبي الدوري واتباع قواعد اللعب واختبارات اللياقة البدنية والحركية).

الأسلوب التعليمي أو السلوكي: هو الأسلوب الذي يشمل على تعليمات للمعلمين واللاعبين بهدف رفع مستوى الأمان وتمثل (اللياقة البدنية، التغذية المتوازنة، الحمل البدني).

الخطوة الرابعة: تقويم برنامج الوقاية

هناك أساليب لتقويم برنامج الوقاية مثل حساب تكلفة كل من الإصابات وبرنامج الوقاية، وارتفاع تكلفة الإصابة الرياضية (العلاج والوقت والألم والخوف والانقطاع عن المشاركة في التدريب) مقارنة بتكلفة برنامج الوقاية (الأدوات والمواد المستخدمة، وقت تطبيق البرنامج، إعداد مسؤول كمدرب).

علاج الإصابات الرياضية (تاج، 2018):

يتم علاج الإصابات الرياضية عن طريق:

- 1- استخدام الرباط الضاغط طول الوقت وإزالته فترة النوم.
- 2- استخدام وسادة أو الجلوس من أجل رفع الجزء المصاب.
- 3- تدريب العضلات المصابة تحت إشراف أخصائي العلاج الطبيعي.
- 4- استخدام كمادات ماء بارد أو حار مرتين إلى ثلاث مرات يومياً.

## إصابات مفصل الكاحل

**مفصل الكاحل:** هو مفصل زلاقي قوي تحفظه أربطة ليفية قوية وأوتار محيطة به من كل الجوانب لتثبيتته، علاوة على العظام المتداخلة مع بعضها البعض والتي تعمل على تثبيت المفصل.

يتكون مفصل الكاحل من أسفل عظمة القصبة ونهاية عظمة الشظية، ويتصلا ببعضهما بواسطة الرباط العقبى الشظي، والذي يتصل بعظمة الكاحل والمسحات القريبة الملساء

وهي على شكل قوس، ولذلك فإن السطح المستدير لعظمة الكاحل يمكنها من التزحلق برفق لتسمح للقدم بالحركة للأعلى والأسفل، والمفصل كله محاط بكبسولة وبأربطة محكمة من جميع الاتجاهات وهو مدعم من الجهة الداخلية والخارجية، وبالتالي هناك الرباط الداخلي والخارجي المتضاعفين على التوالي (العوادلي، 2004).

ويعرف التواء الكاحل بأنه الضرر الناتج عن التواء الأربطة الموجودة في كاحل القدم نتيجة التعرض للسقوط أو حادث معينة (العنزي، 2015). ويعتبر التواء الكاحل من الإصابات التي تحدث عندما تقوم بلف أو ثني أو إدارة كاحلك بطريقة غير مناسبة. وقد يؤدي هذا الأمر إلى حدوث شد أو تمزق في الأشرطة القوية للنسيج (الأربطة) التي تساعد على ربط عظام الكاحل مع بعضها (Salah, 2015).

تساعد الأربطة على تثبيت المفاصل، ومنع الحركة المفرطة، ويحدث التواء الكاحل عندما يتم إجبار الأربطة على الخروج عن نطاقها الطبيعي للحركة، وتتضمن معظم حالات التواء الكاحل إصابات بالأربطة بالجانب الخارجي من الكاحل.

يعتمد علاج التواء الكاحل على مستوى شدة الإصابة، وعلى الرغم من أن تدابير الرعاية الذاتية وأدوية الألم التي تُصرف دون وصفة طبية قد تكون كل ما تحتاجه، فقد يكون التقييم الطبي ضروريًا للكشف عن مدى تأذي الكاحل، وتحديد العلاج المناسب.

#### أسباب إصابة الالتواء الكاحل:

هناك عدة أسباب تؤدي إلى الإصابة في المفصل الكاحل وهي (العنزي، 2015).

1-تحريك كاحل القدم بشكل مفاجئ.

2-السقوط من أماكن مرتفعة.

4-التواء القدم أثناء ممارسة الرياضة.

أعراض التواء الكاحل(العوادلي، 2004):

1-حدوث الانتفاخ في المنطقة الخارجية بصورة بسيطة إلى شديدة أثناء التواء الجانبي.

2-تغير لون الجلد إلى لون أزرق بعد يوم من الإصابة وهذا يدل على حدوث نزيف دموي.

3-ألم شديد أثناء الحركة والمشي.

درجة الإصابة لمفصل الكاحل:

هناك 3 درجات للإصابة مفصل الكاحل (العوادلي، 2004):

-إصابات الدرجة الأولى: وهذا الجزع البسيط إذ يحدث شد أو تمزق جزئي لواحد أو أكثر من

أربطة الكاحل.

- إصابات الدرجة الثانية: ويكون في هذه الدرجة شد وتمزق بأربطة الكاحل مما يصيب المفصل

ضعف وعدم قدرة على العمل مؤقتاً.

- إصابات الدرجة الثالثة: تصل هذه المرحلة إلى التمزق الكامل للأربطة.

## الأعراض

تختلف العلامات والأعراض للكاحل الملتهوي، وذلك وفقاً لشدة الإصابة، وقد تشمل:

• الألم، خاصةً عند حمل الوزن على القدم المصابة.

• الألم عند لمس الكاحل.

• التورم.

• تكدماتًا.

• نطاق حركة مُقيد.

• عدم استقرار الكاحل.

• شعورًا بالانبثاق أو صدور صوت وقت حدوث الإصابة.

**درجات التواء الكاحل:**

لالتواء الكاحل ثلاث درجات مختلفة، ووفقًا لها يتم تحديد مستوى الإصابة والخطة العلاجية

المتبعة

**الطور الأول:**



لا أثر للتواء أو شد أحد أربطة الكاحل ولا أثر لفقد الوظيفة الحركية.

الأعراض: ألم وتورم بسيط حول المفصل.

الطور الثاني:



هي المرحلة المتوسطة من الإصابة ولا أثر لوجود التواء كامل في الأريطة.

الأعراض: صعوبة في أداء الوظيفة الحركية للمفصل و خاصة أثناء المشي، زيادة أثر التورم في

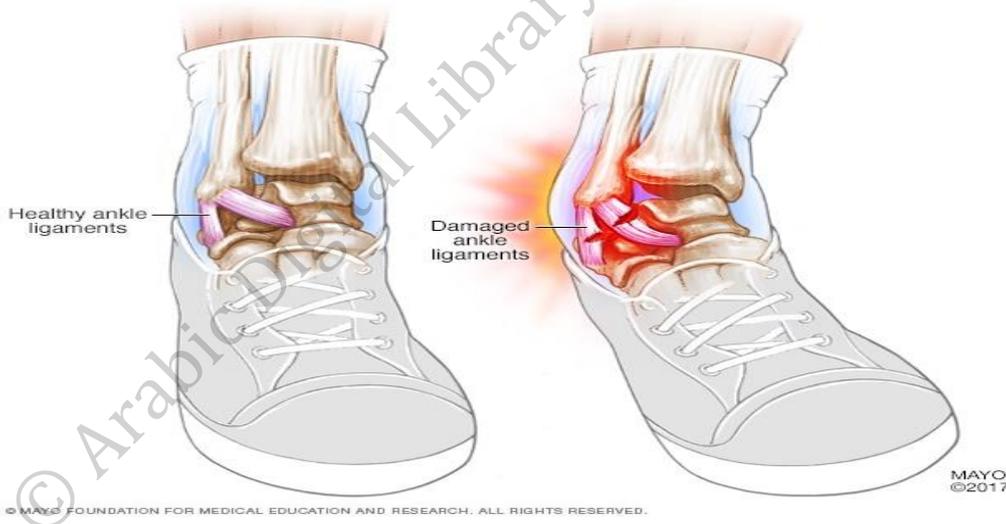
القدم، ألم حاد.

الطور الثالث:



التواء كامل للأربطة أو أحدهم وفقد المفصل لقدرته الوظيفية.

**الأعراض:** ألم حاد، و تورم مُلاحظ بشكل كبير.



**عوامل تؤدي إلى التواء الكاحل**

تتضمن العوامل التي تزيد من خطر الإصابة بالتواء الكاحل ما يلي:

- المشاركة في نشاط رياضي: يعد الالتواء في الكاحل من الإصابات الرياضية الشائعة، خصوصًا في الألعاب الرياضية التي تتطلب القفز أو الحركة العنيفة أو الالتفاف أو الالتواء في القدم، مثل كرة السلة والتنس وكرة القدم الأمريكية وكرة القدم وسباقات الجري على مسارات.

- الأسطح غير المستوية: قد يزيد المشي أو الجري على الأسطح غير المستوية أو سوء الأحوال الميدانية من خطر التواء الكاحل.
- ما قبل إصابة الكاحل: بمجرد إصابتك بالتواء في الكاحل أو تعرضك لإصابة من نوع آخر من إصابات الكاحل، فمن المرجح أن تُصَب بالتواء مرة أخرى.
- سوء الحالة البدنية: قد يزيد الضعف في القوة أو المرونة في الكاحل من خطر الإصابة بالتواء عند المشاركة في الرياضة.
- الأحذية غير الملائمة: تجعل الأحذية التي لا تلائم القدم جيدًا أو غير المناسبة لممارسة نشاط ما، بالإضافة إلى الأحذية عالية الكعب بشكل عام، الكاحل أكثر عرضة للإصابة (محمد، 2009).

### المضاعفات

قد يؤدي فشل علاج التواء الكاحل بشكل صحيح، أو المشاركة في الأنشطة الرياضية بعد وقت قصير من التعرض لالتواء الكاحل أو التواء الكاحل بشكل متكرر، إلى المضاعفات التالية:

- ألم الكاحل المزمن.
- عدم استقرار بمفصل الكاحل بشكل مزمن.
- التهاب المفاصل في مفصل الكاحل.

### الوقاية

يمكن أن تساعدك النصائح التالية في الوقاية من التواء الكاحل أو تكرار الالتواء:

- قم بالإحماء قبل ممارسة التمارين أو ممارسة الرياضة.
- وكن حذرًا عند المشي، أو الجري أو العمل على سطح غير مستوٍ.
- استخدم دعامة أو شريط دعم الكاحل على الكاحل الضعيف أو الذي سبق له الإصابة.
- قم بارتداء الأحذية التي تناسب مقاس قدميك والمصنوعة لتناسب نشاطك.
- قلل من ارتداء الأحذية عالية الكعب.
- لا تقم بممارسة الرياضة أو المشاركة في الأنشطة التي تكون غير مضطر إلى ممارستها.
- قم بالحفاظ على قوة عضلاتك ومرونتها.
- قم بممارسة تدرجات الثبات، بما في ذلك تمارين تحقيق التوازن.

## التشخيص

خلال الفحص الجسدي، سيقوم المعالج الطبيعي بفحص الكاحل والقدم وأسفل الساق. سوف يلمس المعالج الجلد حول موضع الإصابة لفحص نقاط الألم وسيحرك قدمك للتحقق من نطاق الحركة وفهم الأوضاع التي تسبب عدم الراحة أو الألم (أحمد، 2008ص؟).

إذا كانت الإصابة شديدة، فقد يوصي المعالج بإجراء واحد أو أكثر من فحوصات الأشعة لاستبعاد وجود كسر بالعظام أو لتقييم مدى تلف الأربطة ومن هذه الفحوصات :

- الأشعة السينية، أثناء التصوير بالأشعة السينية، تمر كمية صغيرة من الإشعاع من خلال جسمك لالتقاط صور من عظام الكاحل. هذا الاختبار جيد لاستبعاد كسور العظام.

- التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)، يستخدم التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) موجات الراديو ومجالاً مغناطيسياً قوياً لالتقاط صور مقطعية أو ثلاثية الأبعاد مفصلة للهياكل الداخلية الناعمة للكاحل، بما في ذلك الأربطة.
- الفحص بالتصوير المقطعي المحوسب، يمكن للفحص بالأشعة المقطعية الكشف عن تفاصيل أكثر لعظام المفصل. تلتقط فحوص الأشعة المقطعية الأشعة السينية من عدة زوايا مختلفة ثم تجمعها لالتقاط صور مقطعية أو ثلاثية الأبعاد.
- الموجات فوق الصوتية، تستخدم الموجات فوق الصوتية موجات الراديو لالتقاط الصور في الوقت الفعلي، قد تساعد هذه الصور طبيبك في الحكم على حالة الرباط أو الوتر عندما تكون القدم في أوضاع مختلفة.

## العلاج

يعتمد علاج التواء الكاحل على درجة خطورة الإصابة. ويستهدف العلاج تقليل الألم والتورم وتعزيز شفاء الأربطة واستعادة وظيفة الكاحل. في حالات الإصابة الحادة، قد يُحال المُصاب إلى اختصاصي الإصابات العضلية الهيكلية مثل جراح تقويم العظام أو الطبيب المتخصص في الطب الطبيعي وإعادة التأهيل. ويبدأ العلاج باستخدام نهج الراحة والتلج والضغط والرفع التالي في غضون أول يومين أو ثلاثة أيام (Mayoclinic، موقع إلكتروني): ينقل الرابط إلى المراجع مع كتابة التاريخ

- الراحة من خلال تجنب الأنشطة التي تسبب الألم أو التورم أو عدم الراحة.
- الثلج: استخدم كيس ثلج أو حمام طيني ثلجي في الحال لمدة أو تتراوح من 15 إلى 20 دقيقة كل ساعتين إلى ثلاث ساعات حينما تكون مستيقظاً، إذا كنت تعاني أمراض الأوعية الدموية أو السكري أو انخفاضاً في الإحساس، فتحدث مع طبيبك قبل استعمال الثلج.
- الانضغاط: للمساعدة على منع التورم، اضغط على الكاحل باستخدام ضمادة مرنة حتى يتوقف التورم، لا تعرقل الدورة الدموية بلفها بشدة، ابدأ بلف الجزء عند نهاية أبعد مسافة من قلبك.
- الارتفاع: لتقليل التورم، ارفع كاحلك أعلى من مستوى قلبك خاصة ليلاً، تساعد الجاذبية في تقليل التورم من خلال تصريف السائل الزائد.

#### الأدوية:

في معظم الحالات، تكون مسكنات الألم التي تُصرف دون وصفة طبية — إيبوبروفين (أدليل، وموترين آي بي وغيرهما)، أو نابروكسين الصوديوم (أليف وغيره) أو أسيتامينوفين (تايلينول، وغيره) — كافية للسيطرة على ألم التواء الكاحل.

#### الأجهزة:

لأن المشي بكاحل ملتوٍ قد يكون مؤلماً، قد تحتاج إلى استخدام العكازات حتى يخف الألم، وفقاً لشدة الالتواء، قد يوصي معالجك بضمادة مرنة أو شريط رياضي لاصق أو دعامة لدعم الكاحل لتثبيتته، في حالة الالتواء الشديد، قد تكون الجبيرة أو استخدام حذاء المشي أمراً ضرورياً لتثبيت الكاحل في أثناء تعافي الوتر.

## التأهيل:

بمجرد أن يخف الورم ويقل الألم بما يكفي للتحرك، سيطلب منك المعالج الطبيعي بدء سلسلة من التمارين التأهيلية لاستعادة نطاق حركة الكاحل وقوته ومرونته وثباته، سيقوم معالجك الطبيعي بشرح الطريقة المناسبة ومعدل تقدم التمارين.

يكون التدريب على التوازن والثبات أمراً في غاية الأهمية لاستعادة عضلات الكاحل لقوتها لتعمل معاً من أجل دعم المرفق والمساعدة في منع تكرار وقوع الالتواءات، قد تتضمن هذه التمارين درجات متنوعة من تمارين تحدي التوازن كالوقوف على قدم واحدة على سبيل المثال.

إذا التوى كاحلك في أثناء التمارين أو لعب أحد الرياضات، فتحدّث إلى معالجك عن موعد إمكانية العودة إلى نشاطك الرياضي مرة أخرى. قد يطلب منك معالجك الطبيعي إجراء أنشطة واختبارات حركة محددة لتحديد مدى سلامة أداء كاحلك بالنسبة للنشاط الرياضي الذي تمارسه.

## الجراحة: (المدرس، 2017).

وفي حالات نادرة، يتم إجراء عملية جراحية إذا لا تبرا الإصابة أو إذا ظل الكاحل غير مستقر بعد فترة طويلة من العلاج الطبيعي وتمارين إعادة التأهيل. وقد تُجرى الجراحة من أجل ما يلي:

- إصلاح أربطة لن تبرا من تلقاء نفسها.
- ترميم أو إعادة بناء رباطٍ باستخدام أنسجة مأخوذة من رباط أو وتر قريب

العلاج ودور العلاج الطبيعي في إعادة تأهيل التواء الكاحل:

تعتمد مدة العلاج على شدة الإصابة وغالباً تكون أسبوعين، تبدأ منذ ساعة الإصابة بالعلاج

التحفظي:

- الكمادات الباردة.
  - تمارين المدى الحركي للمفصل.
  - الموجات فوق الصوتية.
  - التأهيل تحت إشراف الأخصائي المعالج بعد التأكد من تحسن الحالة.
- أما في الحالات الحرجة (حديثة الإصابة) يجب إتباع ما يلي:
- الراحة الكاملة و استخدام أداة مساعد أثناء السير.
  - استخدام الضمادات الباردة للحد من الألم والتورم (٥ - ١٠ دقائق / ٣ - ٤ مرات / يومياً).

• استخدام رباط ضاغط.

• رفع القدم فوق مستوى القلب والركبة؛ لتحسين الدورة الدموية وتخفيف التورم.

• ارتداء حذاء مناسب ومريح للقدم.

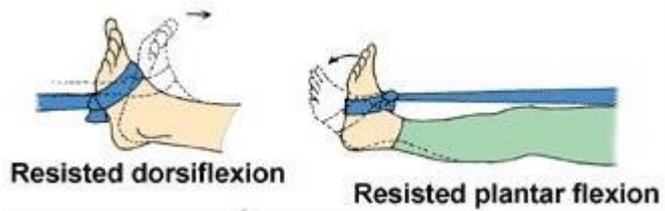
في الحالات المتأخرة:



يقوم أخصائي العلاج الطبيعي بفحص الأربطة والوظائف الحركية للكاحل ؛ للتأكد من عدم وجود كسر ويمكنه الاستعانة بصورة الأشعة، ووفقاً لدرجة الالتواء يتم تحديد ووضع الخطة العلاجية.

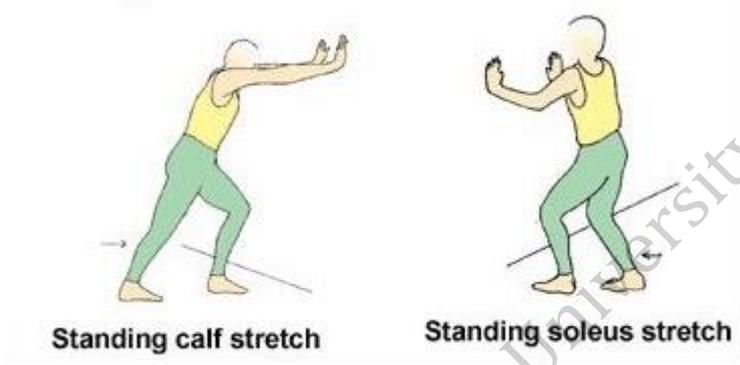
# تمارين المرحلة الأولى في إعادة تأهيل الكاحل:

- رفع الأصابع.
- تحريك الكاحل في جميع الاتجاهات.
- خطوة ترادفية.
- رفع الكاحل من وضعية الجلوس.
- دفع الكاحل جانبيًا.
- قبض الكاحل.

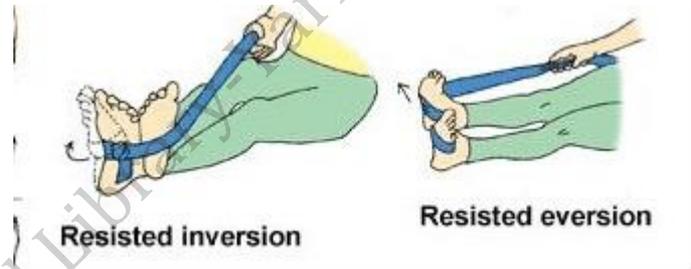


# تمارين المرحلة الثانية في إعادة تأهيل الكاحل:

• تمارين الاستطالة لعضلات الساق.



• دوران داخلي وخارجي ضد المقاومة.



• إنزال الكعب.

• إنزال الكعب باستخدام أوزان.



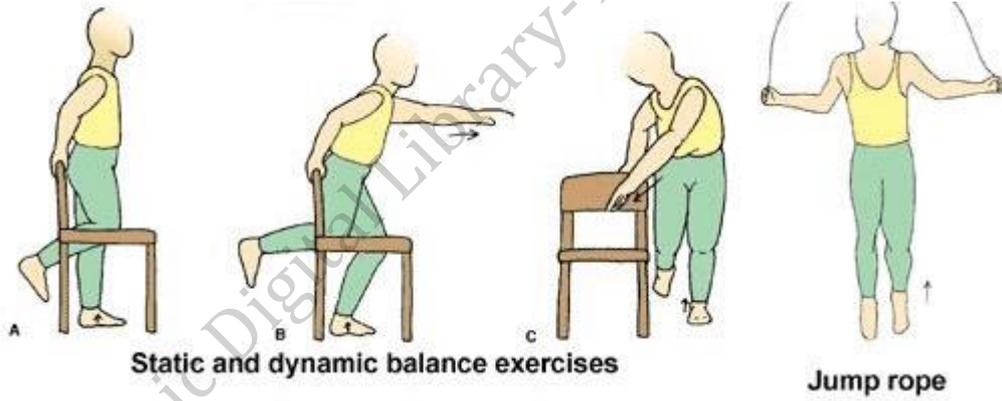
• تمارين التوازن.

• الدوران على أسطوانة.



# تمارين المرحلة الثالثة المتقدمة في إعادة تأهيل الكاحل:

- يُراعى في المرحلة الأخيرة من التأهيل الاهتمام بتطوير توازن المريض واستعادة المفصل لقدرته الوظيفية.



الوقاية خير من العلاج:

- ارتداء أحذية مناسبة ويفضل الأحذية المرنة وخاصة أثناء ممارسة الرياضة.
- الحفاظ على قوة ومرونة القدم وذلك عن طريق التمرينات الرياضية.
- التأكد من أرضية الملاعب والمنزل وألا تكون بها أي منحنيات.

## علاقة المرونة بالأنشطة الرياضية

يرى بعض العلماء أن المرونة تعتبر من أهم الصفات البدنية التي يعتمد عليها وصول الفرد إلى أعلى المراتب التي تساهم مع غيرها، كالقوة والسرعة والتحمل والرشاقة في بناء وتطوير الأداء الحركي للفرد رياضياً كان أم غير رياضي ويسعى الفرد إلى بناء وتطوير هذا العنصر خاصة بالأنشطة التي يرتبط فيها استخدام القوة العضلية بجانب تلك الصفات (الرياضي، 2017)، وتعد المرونة احد المفاتيح الأساسية التي تعتمد عليها قدره السباح أو الفرد على أداء حركه لأوسع مدى في أي مفصل خلال عمل المجموعات العضلية وعلى الأخص رياضة السباحة، وبالتالي وصول السباح إلى مراتب البطولة والتي تمكن الفرد من الأداء الحركي بطريقه مثلى، حيث أشارت دراسة يوسف (2005) أن تمارينات المرونة تؤثر بصورة إيجابية على العضلات والمجموعات العضلية القصيرة لإمكانية زيادة درجة مطايتها بما يؤدي إلى القدرة على أداء الحركات المختلفة بصورة أكبر.

### ثانياً: الدراسات السابقة

بعد الاطلاع على الدراسات العلمية الكتب والأدبية المتخصصة في هذا المجال وجد الباحث دراسات عربية ومحلية وأجنبية تتعلق بالإصابات الرياضية بأشكالها المختلفة ومن أهمها:

#### الدراسات العربية:

-دراسة رائد (2014) هدف البحث إلى التعرف على تأثير التمارين العلاجية التأهيلية للعضلات العاملة على مرفق التنس المصاب والأداء المهاري للضربة الخلفية بكرة أو الطاولة"، وافترض هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدي للتمارين العلاجية التأهيلية للعضلات العاملة على مرفق التنس المصاب والأداء المهاري للضربة الخلفية بكرة أو الطاولة.

وتطرق الباحثان إلى الدراسات النظرية التي احتوت على مباحث متعددة تتعلق بموضوع البحث، وقد استعمل الباحثون المنهج التجريبي واحتوى مجتمع البحث مجموعة من طلاب المرحلة الثالثة المصابين بالتنس المرفقي في كلية التربية الرياضية / جامعة المستنصرية للعام الدراسي (2012-2013) والبالغ عددهم (7) طلاب الممارسين لعبة كرة أو الطاولة، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية من مجتمع البحث الأصلي والبالغ عددهم (145) طلاب وتم تقسيم العينة إلى مجموعة واحدة تضم (7) طلاب ، وقد استغرقت مدة التمارين العلاجية والتمرينات المهارية (8) أسابيع بواقع (3) وحدات أسبوعياً، وبعد الانتهاء من المنهج تم إجراء الاختبارات البعدية واستعمال المعالجات الإحصائية المناسبة للوصول إلى النتائج، وبعدها تم عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها. وقد توصل الباحثان إلى الاستنتاجات أهمها أن التمارين العلاجية كان لها الدور المكمل في تحسين الأداء المهاري للضربة الخلفية بكرة أو الطاولة، واختتم الباحثان بالتوصيات التي من أهمها ضرورة إعداد مناهج تأهيلية للمصابين في ألعاب أخرى.

-دراسة العزاوي وخلف (2010). بعنوان "دراسات مقارنة للإصابات الرياضية في دروس التربية الرياضية". هدفت الدراسة إلى التعرف على دراسات مقارنة للإصابات الرياضية في دروس التربية الرياضية لطلبة كلية التربية الأساسية في الجامعة المستنصرية. وتكونت العينة من (46) مصاباً من أصل (248) طالباً، وهو المجتمع الكلي للدراسة. وبالتالي توصلت الدراسة إلى أن هناك نسبة عالية من الإصابات في كلية التربية الأساسية، وخاصة في المراحل المبكرة وهي المرحلة الأولى والثانية، وارتفاع نسبة الإصابات في الأطراف السفلى وخاصة مفصلي الركبة والكاحل.

-دراسة الصالح (2007). بعنوان: "دراسة تحليلية لأسباب الإصابات الرياضية عند لاعبي المنتخب الوطني تبعاً لفترات الموسم الرياضي في الأردن". هدفت الدراسة إلى التعرف على دراسة تحليلية لأسباب الإصابات الرياضية عند لاعبي المنتخب الوطني تبعاً لفترات الموسم الرياضي في الأردن، حيث استخدم الباحثان المنهج الوصفي بأسلوبه المسحي وتكونت عينة الدراسة من (291) لاعبا ولاعبة للموسم الرياضي في عام (2004-2005) وتشكل نسبه تقريبا (77.8%) من مجتمع الدراسة وفي ضوء النتائج الدراسة ضرورة إلزام الاتحادات الرياضية بإجراء الفحوصات الطبية الدورية للاعبين وضرورة توفير طبيب ومعالج متخصص لكل منتخب وطني، وتعميم نتائج هذه الدراسة على اللجنة الأولمبية والاتحادات الرياضية.

-دراسة موهوبي (2007). بعنوان "الإصابات الرياضية التي يتعرض لها التلاميذ أثناء إجراء امتحان التربية البدنية والرياضية في ولاية برج بوعريريج". هدفت الدراسة إلى التعرف على الإصابات الرياضية التي يتعرض لها التلاميذ أثناء إجراء امتحان التربية البدنية والرياضية في ولاية برج بوعريريج، وتكونت العينة من (120) تلميذ واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة إلى التعرف على الأماكن المعرضة للإصابات عند التلاميذ هي الكاحل والركبة والخذ، وإن أغلب ما يتعرض له التلاميذ هي الجروح والخدوش.

دراسة الحسيني (2006) بعنوان: "تأثير برنامج تمارين تأهيلية على إصابة الالتواء المتكرر للرباط الوحشي لمفصل الكاحل لدى بعض الرياضيين" وتهدف الدراسة إلى تصميم برنامج تمارين تأهيلية لإصابة الالتواء المتكرر للرباط الوحشي لمفصل الكاحل لدى بعض الرياضيين التعرف على تأثير برنامج التمارين التأهيلية المقترح على مدى تحسين قوة العضلات العاملة على مفصل الكاحل (القابضة، الباسطة، المثنية للداخل، المثنية للخارج) لدى بعض الرياضيين

والتعرف على تأثير برنامج التمرينات التأهيلية المقترح على مدى تحسين توازن مفصل الكاحل لدى بعض الرياضيين، واستخدم الباحث المنهج التجريبي لتصميم المجموعة الواحدة مع قياس قبلي وبعدي وقياسات تبعية، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية قوامها من الرياضيين المصابين بالالتواء المتكرر الوحشي لمفصل الكاحل من الدرجة الثانية وتم تثبيت المفصل المصاب بالجبس لمدة أسبوعين، أو كانت أبرز نتائج الدراسة أن البرنامج التأهيلية أثراً إيجابياً على قوة العضلات العاملة على المفصل المصاب في جميع الاتجاهات، حيث أو تراوحت النسب المئوية لقوة العضلات العاملة على مفصل الكاحل المصاب ما بين والمدى الحركي للمفصل المصاب في جميع الاتجاهات اتزان المفصل المصاب، والوصول بعنصر القوة العضلية والمدى الحركي والتوازن في المفصل المصاب إلى المعدل الطبيعي أو أقرب ما يكون له المفصل السليم وجاءت الدراسة بتوصية الاسترشاد بالبرنامج المقترح لتأهيل إصابات الالتواء المتكرر لمفصل الكاحل.

دراسة إبراهيم (2007) عنوان الدراسة: "تأثير برنامج علاجي مقترح باستخدام التمرينات العلاجية والوسائل المصاحبة للرياضيين المصابين بتمزق الرباط الصليبي الأمامي"، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير التمرينات العلاجية المختارة على مفصل الركبة المصابة بالرباط الصليبي الأمامي ACL وكذلك بناء تصميم برنامج مقترح من وسائل العلاج الطبيعي المناسبة والتمرينات العلاجية لتحسين وظائف الركبة المصابة بالرباط الصليبي الأمامي بدون جراحة. واستخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث وبلغ عدد أفراد العينة 6 مصابين وقام بتصميم البحث على نظام تصميم المجموعة الواحدة بقياس قبلي وبعدي ، ومن أهم نتائج الدراسة: - وجود علاقة ارتباطية بين التطور في متغيرات البحث والتئام الرباط الصليبي الأمامي. - توجد علاقة

ارتباطية بين آراء المختصين في مجال العلاج الطبيعي والبرنامج المقترح ودرجة التحسن المطلوبة

### الدراسات الأجنبية:

قم الباحثان (Kim & Choi, 2015) بإجراء دراسة هدفت إلى تحليل الأدلة على آثار العلاج الطبيعي المائي على الرياضيين والأشخاص الذين يشاركون في الأنشطة الرياضية. وقد تم البحث في قواعد البيانات من بداية تخزينها حتى يونيو 2015 لتحديد فعالية العلاج الطبيعي المائية في تأهيل الإصابات الرياضية على الرياضيين أو الأفراد الذين يتمتعون بالأنشطة الرياضية. فيما تم تحديد 311 مقالة. استوفت ثمانى مقالات معايير الاشتمال، وكان متوسط الجودة المنهجية على مقياس قاعدة بيانات العلاج الطبيعي للأدوية (PEDro). العلاج الطبيعي المائي في إعادة تأهيل الإصابات الرياضية تحسن الألم، ومدى الحركة، وقوة العضلات، وقدرة التوازن، والأداء، ولكن كانت الأدلة بشأن فوائد العلاج الطبيعي المائي مقارنة مع العلاج الطبيعي القائم على الأرض غير حاسمة. لذلك هناك حاجة إلى مزيد من التحقيق لتوضيح ذلك.

كما أجريت دراسة (Hamdan, 2015) بعنوان: "تأثير تكتيك ماكينزي على الألم والمجال الحركي والوظيفي على المرضى المصابين بانزلاق غضروفي قطني خلفي"، هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير تمارين ماكينزي مصاحباً له العلاج التقليدي لوحده على المرضى المصابين بانزلاق غضروفي قطني، وتكونت عينة الدراسة من (32) مريض مقسمة إلى عينتين، العينة التجريبية، والعينة الضابطة، بواقع (16) مريض لكل عينة، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، حيث قامت بإخضاع العينة التجريبية إلى تمارين ماكينزي بالإضافة إلى العلاج التقليدي المتبع، بينما تم علاج أفراد العينة الضابطة بالعلاج التقليدي فقط، ومن نتائج الدراسة

ظهور تحسن ملحوظ على العينتين من ناحية الألم والمجال الحركي، والنواحي الوظيفية للمرضى المصابين بانزلاق غضروفي قطني خلفي، كما أن المرضى الذين قاموا بعمل برنامج تدريبي في المنزل شعروا بتحسن أفضل في نشاطات الحياة اليومية، وأوصت الباحثة باعتبار تكتيكيات ماكينزي جزء مهم في علاج مرضى المصابين بانزلاق غضروفي قطني وتطبيقه في العينات الخارجية.

وهناك دراسة (Anap, 2015)، بعنوان: "هل تمارين ماكنزي مع تمارين كور ( core Exercise) لها تأثير على المرضى الذين يعانون خلل في الديسك؟"، هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير تمارين ماكنزي مع تمارين الكور (الحوض) على مرضى الانزلاق الغضروفي، وقد قام بإجراء التجربة على 4 مرضى لمدة أربع أسابيع بمعدل 3 جلسات أسبوعياً، وقد تم عمل تمرين ماكنزي في العيادة بالإضافة إلى تمارين كور، بمعدل 10 تكرارات لكل تمرين، ويقوم المريض بتكرار التمارين في المنزل، وكانت النتائج أن الألم قد خف بنسبة 56% أثناء الراحة، و 55.3% أثناء العمل كما أن المجال الحركي للعمود الفقري قد تحسن بنسبة 44% في الثني للأمام، وبنسبة 43% للرجوع للخلف. هذا وقد استنتج الباحث أن تمارين ماكنزي مع تمارين كور تساعد في تخفيف الألم، وتحسن المجال الحركي، وتخفف من العجز الناتج عن الانزلاق الغضروفي، وأوصى باعتماد مثل هذه التمارين في برامج العلاج للمرضى المصابين بانزلاق غضروفي.

قام الباحثان (Mazloun & Khayambashi, 2014) بدراسة هدفا من خلالها إلى اكتشاف تأثير العلاج بالتدليك التقليدي والعلاج المائي على مضاعفات مفصل الركبة لدى مرضى الهيموفيليا (النزيف الدموي). وتم اختيار العينة بشكل عشوائي وكان ما مجموعه 40

مريضاً. إشراك الهيموفيليا A في واحدة من ثلاث مجموعات: ممارسة العلاجية (N = 13)، العلاج المائي (N = 14) أو الضابطة (N = 13). في حين اتبعت المجموعتان الأوليتان برامجهما المحددة لمدة 4 أسابيع، تم الحفاظ على نمط الحياة الروتيني من قبل أفراد المجموعة الضابطة في هذه الفترة. لتقييم مستوى الألم والركبة ROM، وتم استخدام مقياس التناظرية البصرية ومقياس الزوايا القياسية على التوالي. وكذلك تم قياس النتيجة في الأساس. وبعد الانتهاء من الإجراءات المقررة، تم تحليل البيانات باستخدام تحليل ANOVA والاختبارات Scheffe الإحصائية ( $P < 0.05$ ). وأظهرت النتائج أن المجموعة التجريبية شهدت انخفاض ملحوظ في مستوى الألم ( $P < 0.01$ ) وثني الركبة ومدّ (نطاق حركة الركبة P ROM) ( $P < 0.01$ ) بالمقارنة مع مجموعة الضابطة. على الرغم من أن الألم كان معنوياً بشكل ملحوظ ( $P < 0.01$ ) في المشاركين الذين تم علاجهم من خلال المعالجة المائية مقارنةً بالعلاج التمرضي، إلا أن الفرق في تحسين ROM لم يكن ذو دلالة إحصائية ( $P > 0.05$ ).

قام الباحثون (Asimena et al., 2013) بدراسة هدفت إلى تقييم العجز في التوازن بعد التواء الكاحل لدى الطلاب الجامعيين ودراسة فعالية اثنين من برامج إعادة تأهيل التوازن المختلفة على القدرة على التوازن. وتم تقسيم ثلاثين طالب جامعي عشوائياً يعانون من عدم الاستقرار الوظيفي في الكاحل إلى مجموعتين. اتبعت كلتا المجموعتين برنامج توازن التدخّل لمدة 6 أسابيع، 3 مرات في الأسبوع، 20 دقيقة لكل جلسة، باستخدام لوحات التوازن. قامت واحدة من مجموعتي التدريب بإجراء التمارين على الأرض - مجموعة "الأرض" (عدد = 15)، والأخرى في حوض السباحة - المجموعة "المائية" (عدد = 15). تم تقييم القدرة على التوازن قبل وبعد برنامج التدخّل لمدة 6 أسابيع. شملت تقييمات الرصيد اختبارات ثابتة (مؤشرات استقرار: المجموع، الأمامي، الخلفي، المتوسط-الجانبية) والديناميكية (الديناميكية تحريك المؤشر) على نظام

(Biodex ، Shirley ، Inc ، Biodex Stability System NY). وأظهرت النتائج أنه في كلا المجموعتين التدریبیین تم تحسين قدرة الساق المصابة بشكل ملحوظ بعد فترة التدریب. في القیاسات النهائية، فيما لم يتم العثور على فروق ذات دلالة إحصائية بین الجرحی والأطراف الصحية. كما تشير الدراسة الحالية إلى أن أداء تمارین التوازن في المیاة أو خارجها من قبل الطلاب الجامعیین مع عدم الاستقرار الوظيفي في الكاحل يحسن من قدرتها على التوازن.

وأجريت دراسة (care, et, al, 2004) بعنوان هدفت إلى التعرف إلى أثر استخدام طريقة ماكينزي في علاج ألم العمود الفقري مقارنة بالطرق العلاجية الأخرى، سواء كانت دوائية مثل استخدام المضادات الحيوية أو استخدام طرق العلاج الطبيعي الأخرى، مثل مساج أسفل الظهر أو تمارین التقوية أو استخدام أجهزة لحماية الظهر أو طرق تحريك العمود الفقري. تم جمع البيانات لهذه الدراسة من خمس تجارب كانت لفترة قصيرة أقل من 3 أشهر و 3 تجارب كانت لفترة 3- 12 شهر، وأظهرت النتائج أن طريقة ماكينزي في العلاج كانت نتائجها أفضل من الطرق الأخرى في تخفيف الألم والعجز بالنسبة لمشاكل أسفل الظهر، ولم تكن هناك بيانات كافية لتحديد تأثير تمارین ماكينزي على آلام الرقبة.

#### التعليق على الدراسات السابقة:

تناولت العديد من الدراسات السابقة موضوع التمرينات العلاجية المائية للإصابات الرياضية حيث جاءت دراسة مازلم وخیاباش (2014) هدفا فيها إلى اكتشاف تأثيرات العلاج بالتدليك التقليدي والعلاج المائي على مضاعفات مفصل الركبة لدى مرضى الهيموفيليا ودراسة أناب (2015) التي هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تمارین ماكينزي مع تمارین الكور (الحوض) على مرضى الانزلاق الغضروفي، أما دراسة كاري (2004) فقد هدفت إلى التعرف

على أثر استخدام طريقة ماكينزي في علاج ألم العمود الفقري مقارنة بالطرق العلاجية الأخرى سواء كانت دوائية مثل استخدام المضادات الحيوية أو استخدام طرق العلاج الطبيعي الأخرى، وتميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة حيث بأنها أو تناولت وضع برنامج فني علمي مقنن يتضمن تمارين مائية علاجية باستخدام أدوات خاصة تم ممارستها في الوسط المائي؛ لتحسين المرونة لدى السباحين المصابين في مفصل الكاحل وإدخال جهاز جديد لتحسين المدى الحركي لمفصل الكاحل وتقوية الأربطة بجهاز الارتكاز الدائري، حيث تم بناء تمارين خاصة بواسطة هذا الجهاز لمساعدة المصابين في تحسين المدى الحركي للمفصل، حيث أن هذه الدراسة تعتبر نقلة نوعية في أهدافها ومواضيعها.

# الفصل الثالث

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

## الفصل الثالث

### الطريقة والإجراءات

#### منهجية الدراسة:

تم استخدام المنهج التجريبي نظراً لملاءمته لطبيعة الدراسة.

#### مجتمع وعينة الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من المصابين بمفصل الكاحل في كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك، وتم اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية، حيث تكونت عينة الدراسة من (10) أفراد، (5) ذكور مصابين و(5) مصابات من الإناث في كلية التربية الرياضية، والجدول (1) يبين القياسات الأنثرومترية للذكور والإناث أفراد عينة الدراسة.

#### جدول (1) توصيف عينة الدراسة

القياسات الانثرومترية (الذكور)				
الرقم	العمر (سنة)	الوزن (كيلوغرام)	الطول (متر)	نمره القدم (سم)
-1	23	56	171	42
-2	22	60	173	41
-3	21	60	176	43
-4	23	62	170	43
-5	22	65	173	44
القياسات الانثرومترية (الإناث)				
-1	22	57	163	39
-2	21	64	170	41
-3	20	55	165	38
-4	23	57	159	39
-5	22	60	167	40

## وصف البرنامج التدريبي:

تكون البرنامج التدريبي من (24) وحدة تدريبية تتضمن تمارين علاجية، متدرجة الشدة موزعة على 8 أسابيع بواقع 4 تكرارات أسبوعياً، زمن كل وحدة (45) دقيقة. وتتضمن كل وحدة ما يلي:

### \* الجزء التمهيدي 5 دقائق.

- إجماء

### \* الجزء الرئيسي 35 دقيقة.

- تمارين إطالة.

- تمارين علاجية بأدوات 30.

- تمارين علاجية بدون أدوات.

### \* الجزء الختامي 5 دقائق.

- سباحة خفيفة بزمن 5 د.

### الدراسة الاستطلاعية:

تم تنفيذ الدراسة الاستطلاعية في الفترة 2018/6/24 - 2018/6/28 حيث استغرقت التجربة 4 أيام على عينة تتكون من 5 أفراد. حيث تم التأكد من صلاحية أدوات الدراسة، واستخراج ثبات اختبارات الدراسة بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (Test.R.test)، عن طريق استخراج معامل الارتباط بين التطبيقين.

## - الصدق

بغرض التأكد من صلاحية اختبارات الدراسة، تم عرضها على مجموعة من الخبراء في مجال العلاج الطبيعي، والطب العلاجي، وطلب منهم إبداء آرائهم ومقترحاتهم حول صلاحية الاختبارات لأغراض تطبيقها على الدراسة.

## - الثبات

جدول (2) نتائج ثبات اختبارات الدراسة بطريقة الإعادة (Test. R.test)

الاختبار	معامل الارتباط ( Test. ) (R.test)	الدلالة الإحصائية
قياس الزاوية الحادة	0.95	0.00
قياس الزاوية المنفرجة	0.96	0.00
زمن شدة الألم - الدراجة الهوائية	0.80	0.00
قياس شدة الألم - الاستمارة الطبية	0.94	0.00

يظهر من الجدول (2) أن معاملات الثبات بطريقة الإعادة (Test. R.test) تراوحت بين (0.80 - 0.96)، كان أبرزها لقياس الزاوية المنفرجة، وأدناها لقياس زمن شدة الألم.

## إجراءات تطبيق الدراسة

### التمرينات العلاجية المستخدمة في البرنامج

تم تنفيذ البرنامج التطبيقي في الفترة 2018/7/1 - 2018/8/26 حيث تم تطبيق

البرنامج بواقع 4 لقاءات في الأسبوع في الأيام التالية: سبت أحد ثلاثاء خميس، وتضمنت

اللقاءات ما يلي:

- تمرينات الإطالة.

- تمرينات باستخدام أدوات أثقال (ثقل ضد أو مقاومة).

- تـمـرـيـنـات بـاسـتـخـدـام أـدـاءـة الطـفـو المـعـكـرونيـة.



- تـمـرـيـنـات بـأجـهـزـة مائـية.

- جـهـاز الدراجة الهوائية.

- جـري بالماء (إحماء+ لباس رياضي كامل) دقيقة / 2 / 3 دقائق.

### الاختبارات المستخدمة

الاختبار الأول: مقياس درجة الزاوية الحادة لمفصل الكاحل.

1. جلوس طويل-أخذ نفس طويل- ثم ثني المفصل باتجاه الجسم ثم قياس أكبر مدى

حركي عن طريق إيجاد الزاوية بين المشط والساق (الزاوية الكاحل).

تم أخذ محاولتين واعتماد القياس الأفضل الزاوية الحادة.



الاختبار الثاني: مقياس درجة الزاوية المنفرجة لمفصل الكاحل و زاوية.

2. جلوس طويل- أخذ نفس طويل، تحريك مفصل الكاحل للخارج لأقصى مدى ممكن، ثم

قياس الزاوية المحصورة بين المشط و الساق (أو زاوية مرونة الكاحل).

تم أخذ أو محاولتين لكل مصاب واختبار أفضل قياس الزاوية المنفرجة.



3. الاختبار الثالث: قياس زمن شدة الألم:

4. قياس زمن درجة شدة الألم (التحمل) للمدى الحركي لمفصل الكاحل لمعرفة مدى تحمل

مفصل الكاحل لشدة الألم (عن طريق الدراجة الهوائية).



### وصف الاختبار

أخذ الباحث أو (المختبر) 4 أو محاولات للقياس تضمنت الشدة المتدرجة، وتبدأ من 20% من

الشدة، ثم 30%، ثم 40%، ثم 50% ثم 60%، وذلك بفترة دقيقتين لكل شدة، و 5 دقائق راحة

بينهما.

بمعنى أن الزمن ثابت ولكن الشدة متغيرة ولمدة دقيقتين وراحة 5 دقائق.

## الأدوات المستخدمة:

- 1- ساعة رقمية سامسونج (Samsung) مزودة بتوقيت لحساب زمن كل تمرين.
- 2- أطواق نجاة.
- 3- زعانف سباحة.
- 4- حبل مطاطي.
- 5- القرص الدائري.
- 6- جهاز الارتكاز الدائري (الجديد).
- 7- دراجة هوائية.
- 8- جهاز لتقوية مرونة المفصل.
- 9- عبوة بلاستيكية.
- 10- ألواح السباحة.
- 11- الأدوات الهندسية المناسبة لقياس الزوايا مفصل الكاحل (مسطرة حجم كبير، منقلة، لاصقات).
- 12- أداة الطفو.
- 13- كرات مائية.
- 14- جهاز الارتكاز الدائري. والذي تم ابتكاره لتقوية أربطة مفصل الكاحل.



## المواصفات الفنية للجهاز

- قطر الدائرة كامل 35 سم.
- نصف القطر 17.5 سم.
- نصف المربع السفلي (20\*20 سم).

- ارتفاع القاعدة 16 سم.

- مادة الصنع (ستانلس ستيل الطبي).

- الوزن (5.5 كغم).

**القياسات القبلية والبعديّة:**

تم قياس الزاوية مفصل الكاحل قبل تقديم البرنامج التدريبي وبعده، تحت الظروف نفسها وبأدوات القياس ذاتها، وتم قياس بعض المتغيرات الخاصة بمرونة مفصل الكاحل مثل: (الزاوية ثني الكاحل باتجاه الجسم (الزاوية الحادة)، والزاوية باتجاه خارج الجسم (الزاوية المنفرجة) (للقدم اليمين واليسار)، وزمن تحمل درجة شدة الألم على جهاز الدراجة الهوائية) متدرج الشدة (20%-30-40-50-60%)، ودرجة شدة الألم من خلال الاستمارة الطبية للتدرج (من 1 - 10) والمعتمدة من الأطباء المختصين.

**متغيرات الدراسة:**

المتغيرات المستقلة:

- البرنامج العلاجي المائي، والجنس.

المتغيرات التابعة:

- المدى الحركي لمفصل الكاحل، وزمن شدة الألم.

**المعالجة الإحصائية**

تم استخدام الإحصاء الوصفي لمعرفة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة (الزاوية الحادة لمفصل الكاحل، والزاوية المنفرجة لمفصل الكاحل، وشدة الألم على جهاز الدراجة الهوائية، وزمن تحمل درجة شدة الألم -الاستمارة الطبية)، وتم استخدام اختبار (t).

للعينات المزدوجة للتعرف على مدى التحسن في متغيرات الدراسة، واستخدام اختبار (t) للعينات المستقلة للتعرف على الفروق بين الذكور والإناث تبعاً لمتغيرات الدراسة.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

# الفصل الرابع

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

## الفصل الرابع

### نتائج الدراسة ومناقشتها

يتضمن هذا الفصل عرض نتائج الدراسة التي هدفت التعرف إلى مدى مساهمة التمرينات المائية العلاجية في تحسين المرونة لدى السباحين المصابين في مفصل الكاحل، حيث تناولت الدراسة الزاوية الحادة والزاوية المنفرجة لمفصل الكاحل، وشدة الألم على جهاز الدراجة الهوائية، وزمن تحمل درجة شدة الأم الاستمارة الطبية، وفيما يلي عرض النتائج بالاعتماد على أسئلة الدراسة.

#### اختبار الفرضيات

النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الأولى: هناك أثر ذو دلالة إحصائية للتمرينات المائية العلاجية في إعادة تأهيل المصابين في مفصل الكاحل؟

لاختبار هذه الفرضية تم إجراء أربعة قياسات قبلية وأخرى بعدية هي (الزاوية الحادة لمفصل الكاحل، والزاوية المنفرجة لمفصل الكاحل، وزمن تحمل درجة شدة الألم على جهاز الدراجة الهوائية، والاستمارة الطبية لقياس شدة الألم)، وتطبيق اختبار (ت) للعينات المزدوجة بين القياسين القبلي والبعدي للتعرف على مدى التحسن لدى المصابين بمفصل الكاحل عند عينة الدراسة.

جدول (3) نتائج اختبار (ت) للعينات المزدوجة للتعرف على مدى التحسن في الزاويتين (الحادة والمنفرجة)

المتعلقة بمرونة مفصل الكاحل لدى عينة الدراسة (ن=10)

الدالة الإحصائية	قيمة (t)	البعدي		القياس		المتغير
		الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	
0.00	-9.96	6.63	42.00	7.12	36.40	الزاوية الحادة لمفصل كاحل القدم اليمنى
0.00	-6.99	4.17	40.50	5.56	35.50	الزاوية الحادة لمفصل كاحل القدم اليسرى
0.00	-7.89	8.95	43.10	7.84	37.10	الزاوية المنفرجة لمفصل كاحل القدم اليمنى
0.00	-5.57	9.55	41.90	7.65	34.90	الزاوية المنفرجة لمفصل كاحل القدم اليسرى

يظهر من الجدول (3) أن جميع قيم (t) للعينات المزدوجة والتي هدفت المقارنة بين القياسات القبلية والبعدي للزاوية الحادة والمنفرجة للقدمين اليمين واليسار كانت دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05)، وهذا يدل على تأثير البرنامج العلاجي المائي في زيادة مرونة مفصل الكاحل للمصابين لدى عينة الدراسة ، حيث كانت نتائج المتغيرات على النحو التالي:

- متغير الزاوية الحادة لمفصل الكاحل للقدم اليمين: حيث بلغت قيمة (t) بين القياسين القبلي والبعدي (9.96) وبدلالة إحصائية (0.00) وكانت الفروق لصالح القياس البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي في القياس البعدي (42.0) بينما بلغ قبل تطبيق البرنامج (36.40)، وهذا يدل على أن الزاوية باتجاه الجسم تحسنت نتيجة زيادة مرونة مفصل الكاحل.

- متغير الزاوية الحادة لمفصل الكاحل للقدم اليسرى: حيث بلغت قيمة (t) بين القياسين القبلي والبعدي (6.99) وبدلالة إحصائية (0.00) وكانت الفروق لصالح القياس البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي في القياس البعدي (40.50) بينما بلغ المتوسط الحسابي قبل

تطبيق البرنامج (35.50)، وهذا يدل على أن الزاوية باتجاه الجسم تحسنت نتيجة زيادة مرونة مفصل الكاحل.

- متغير الزاوية المنفرجة لمفصل الكاحل للقدم اليمنى: بلغت قيمة (t) بين القياسين القبلي والبعدي (7.89) وبدلالة إحصائية (0.00) وكانت الفروق لصالح القياس البعدي حيث بلغت الزاوية باتجاه خارج الجسم - الزاوية المنفرجة- في القياس البعدي (43.10) بينما بلغت قبل تطبيق البرنامج (37.10)، وهذا يدل على أن الزاوية المنفرجة- باتجاه خارج الجسم زادت نتيجة زيادة مرونة مفصل الكاحل.

- متغير الزاوية المنفرجة لمفصل الكاحل للقدم اليسرى: بلغت قيمة (t) بين القياسين القبلي والبعدي (9.55) وبدلالة إحصائية (0.00)، وكانت الفروق لصالح القياس البعدي حيث بلغت الزاوية باتجاه خارج الجسم - الزاوية المنفرجة- في القياس البعدي (41.91)، بينما بلغت قبل تطبيق البرنامج (34.90)، وهذا يدل على أن الزاوية المنفرجة- باتجاه خارج الجسم زادت نتيجة زيادة مرونة مفصل الكاحل.

#### • نتائج اختبار زمن تحمل درجة شدة الألم على جهاز الدراجة هوائية (متدرج الشدة).

جدول (4) نتائج اختبار زمن تحمل درجة شدة الأم على جهاز الدراجة هوائية، لدى عينة الدراسة

(ن=10)

الدلالة الإحصائية	قيمة (t)	البعدي		القبلي		زمن تحمل درجة شدة الألم على جهاز الدراجة هوائية
		انحراف	متوسط	انحراف	متوسط	
0.00	-10.59	0.13	1.96	0.02	1.52	(شدة 20)
0.00	-6.56	0.24	1.85	0.08	1.49	(شدة 30)
0.00	-4.36	0.26	1.70	0.03	1.33	(شدة 40)
0.00	-3.78	0.25	1.64	0.07	1.31	(شدة 50)

0.00	-3.09	0.46	1.42	0.45	0.72	(شدة 60)
------	-------	------	------	------	------	----------

يظهر من الجدول (4) أن جميع قيم (t) دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي عند مستوى الدلالة (0.05) وكانت الفروق لصالح القياس البعدي في جميع قياسات زمن تحمل شدة الألم (متدرج الشدة - 20، 30، 40، 50، 60%). وهذا يدل على أن البرنامج المستخدم ساهم بشكل واضح في زيادة قدرة المصابين على تحمل شدة الألم أثناء استخدام الدراجة الهوائية، وباستخدام درجات شدة متزايدة (20، 30، 40، 50، 60%).

#### • الاستمارة الطبية لقياس شدة الألم

جدول (5) نتائج اختبار (t) للعينات المستقلة لآراء العينة حول شعورهم بشدة الألم (الاستمارة الطبية)

الدلالة الإحصائية	قيمة (t)	البعدي		القبلي		الاستمارة الطبية لقياس شدة الألم
		انحراف	متوسط	انحراف	متوسط	
0.00	7.329	0.74	3.37	1.03	6.75	

يظهر من الجدول (5) أن قيمة (t) بين القياسين القبلي والبعدي بلغت (7.329) وبدلالة إحصائية (0.00)، وكانت الفروق لصالح القياس البعدي، حيث بلغ متوسط شعور العينة بشدة الألم (3.37)، بينما بلغت قبل تطبيق البرنامج (6.75)، وهذا يدل على أن متوسط شدة الألم انخفض بعد تطبيق البرنامج من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

وبالتالي يتم قبول الفرضية الأولى للدراسة والتي تنص على: هناك أثر ذو دلالة إحصائية للتمرينات المائية العلاجية في تحسين المرونة لدى المصابين في مفصل الكاحل.

وهذا يدل على أن البرنامج العلاجي ساهم بشكل واضح في معالجة الإصابة في مفصل الكاحل، وحسن مستوى المرونة، وخفف من مستوى شدة الألم لدى المصابين في مفصل الكاحل، ويعود السبب في ذلك إلى التمرينات المستخدمة، والتخطيط المسبق لتطبيقها وتهيئة عينة الدراسة لمعالجة تلك الإصابة، واستخدام أدوات مساعدة في الوسط المائي.

واتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسة رائد (2014)، ودراسة (إبراهيم، 2007)، ودراسة (الحسيني، 2006) التي أظهرت بأن البرنامج التأهيلي اثر إيجابيا على قوة العضلات العاملة علي المفصل المصاب في جميع الاتجاهات، حيث تراوحت النسب المئوية لقوة العضلات العاملة علي مفصل الكاحل المصاب ما بين والمدى الحركي للمفصل المصاب في جميع الاتجاهات اتزان المفصل المصاب، والوصول بعنصر القوة العضلية والمدى الحركي والتوازن في المفصل المصاب إلى المعدل الطبيعي أو اقرب ما يكون له المفصل السليم.

كما اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة الأجنبية مثل دراسة ( Kim & Choi, 2015) في فاعلية العلاج الطبيعي المائي في إعادة تأهيل الإصابات الرياضية وتحسن الألم، والمدى الحركة، وقوة العضلات، والقدرة على التوازن، والأداء. كما اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة (Hamdan, 2015) التي أظهرت تحسن ملحوظ على العينتين من ناحية الألم والمجال الحركي، والنواحي الوظيفية

للمرضى المصابين بانزلاق غضروفي قطني خلفي. ودراسة (Anap, 2015) ودراسة (Mazloun & Khayambashi, 2014) اللتان أظهرت نتائجهما: أن المجموعتين التجريبيتين شهدتا انخفاض ملحوظ في مستوى الألم ( $P < 0.01$ ) وثني الركبة ومدّ (نطاق حركة الركبة  $P < 0.01$ ) (ROM) بالمقارنة مع مجموعة الضابطة. على الرغم من أن الألم كان معنوياً بشكل ملحوظ ( $P < 0.01$ ) في المشاركين الذين تم علاجهم من خلال المعالجة المائية مقارنةً بالعلاج الترميضي.

**نتائج اختبار الفرضية الثانية:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية للتمرينات المائية العلاجية في إعادة تأهيل المصابين في مفصل الكاحل تعزى لمتغير الجنس.

لاختبار هذه الفرضية تم تطبيق اختبار (t) للعينات المستقلة للكشف عن الفروق بين الذكور والإناث في القياس البعدي لمتغيرات الدراسة (الزاوية الحادة لمفصل الكاحل باتجاه الجسم، والزاوية المنفرجة للمفصل باتجاه خارج الجسم، وشدة الألم على جهاز الدراجة الهوائية، وزمن تحمل درجة شدة الأم للمدى الحركي لمفصل الكاحل)، جدول (6) يوضح ذلك.

جدول (6) نتائج اختبار (t) للعينات المستقلة للكشف عن الفروق في متغيرات الدراسة في القياس

البعدي تبعاً لمتغير الجنس

الدلالة الإحصائية	قيمة (t)	الإناث		الذكور		المتغير
		الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	
0.23	1.28	5.68	39.40	7.06	44.60	الزاوية الحادة لمفصل كاحل القدم اليمنى
0.43	0.81	1.34	39.40	5.86	41.60	الزاوية الحادة لمفصل كاحل القدم اليسرى
0.09	1.88	6.47	38.40	9.12	47.80	الزاوية المنفرجة لمفصل كاحل القدم اليمنى
0.21	1.34	4.06	38.00	12.28	45.80	الزاوية المنفرجة لمفصل كاحل

القدم اليسرى						
0.34	1.00-	0.00	2.00	0.18	1.92	زمن تحمل شدة الألم (20)
0.72	0.36	0.24	1.82	0.26	1.88	زمن تحمل شدة الألم (30)
0.93	0.07-	0.27	1.71	0.29	1.69	زمن تحمل شدة الألم (40)
0.58	0.56	0.23	1.59	0.29	1.69	زمن تحمل شدة الألم (50)
0.94	0.071-	0.34	1.43	0.60	1.41	زمن تحمل شدة الألم (60)
0.845	0.204-	0.78	7.07	0.62	6.97	الاستمارة الطبية درجة الألم

يظهر من الجدول (6): عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة

(0.05) بين الذكور والإناث في جميع متغيرات الدراسة في القياس البعدي، وهذا يدل على عدم وجود فروق في دور التمرينات المائية العلاجية في تحسين المرونة لدى السباحين المصابين في مفصل الكاحل تعزى لمتغير الجنس، ولكن يظهر أن جميع المتوسطات الحسابية في القياس البعدي كانت أفضل لدى الإناث من الذكور ولكن لم تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية (0.05).

وبالتالي يتم رفض الفرضية الثانية للدراسة والتي تنص على: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية للتمرينات المائية العلاجية في تحسين المرونة لدى المصابين في مفصل الكاحل تعزى لمتغير الجنس. وقبول الفرضية البديلة لتصبح كما يلي: ليس هناك توجد فروق ذات دلالة إحصائية للتمرينات المائية العلاجية في إعادة تأهيل المصابين في مفصل الكاحل تعزى لمتغير الجنس.

مما يدل على أن البرنامج العلاجي في الوسط المائي الذي تم استخدامه مناسب لكلا

الجنسين في معالجة مفصل الكاحل والتخفيف من شدة الألم.

وتشير ميرفت السيد (2002) بأن استخدام التمرينات المائية يؤثر إيجابياً في رفع

المستوى الوظيفي والحركي لمكان الإصابة، كما أكد أسامة رياض (2001) بأن التمرينات

العلاجية المختارة بشكل يتناسب مع طبيعة الإصابة والتدرج المبني على أسس علمية لزيادة الشدة، والتكرار لهذه التمرينات التي ترتبط ارتباطاً كبيراً بالمرحلة العمرية للاعب، وطريقة الإصابة والتي يطلق عليها ميكانيكية الإصابة وحدث الإصابة والإسعافات الأولية التي تعد بشكل طبيعي أول خطوة لإعادة تأهيل الإصابة.

ويرى أسامة رياض، وإمام حسن (1991) أن وضع البرنامج وتدرجه واستخدام أجهزة مناسبة لطبيعة الإصابة يكون له أثر إيجابي في سرعة الشفاء والتنام الإصابة وعودة المصاب لحالته ووضع الذي كان عليه قبل حدوث الإصابة.

وبالتالي توصل الباحث إلى أن التمرينات المائية العلاجية لعبت دوراً فعالاً في تحسين زمن شدة التحمل (الدراجة الهوائية- وجهاز الارتكاز الدائري) مع الأدوات المساعدة، حيث تم تصميم وتقديم تمرينات متدرجة الشدة ومناسبة للمصابين من كلا الجنسين وتطبيقها في الوسط المائي، وحسب علم الباحث لم يتم تطبيق مثل هذه الأدوات وممارستها في الوسط المائي.

# الفصل الخامس

© Arabic Digital Library - Al-Qadiriyyah University

## الفصل الخامس

### الاستنتاجات والتوصيات

من خلال النتائج السابقة تم التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

- هناك أثر إيجابي للبرنامج التدريبي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية المائية والأدوات المصاحبة لإعادة تأهيل للرياضيين المصابين بالتواء مفصل الكاحل.
- إن شدة الألم يمكن تخفيفها من خلال استخدام تمرينات علاجية مائية مخطط لها مسبقاً.
- يمكن زيادة الزاوية المنفرجة الزاوية الحادة في مفصل الكاحل من خلال تمارين علاجية مائية ذات أهداف محددة، وباستخدام أدوات مناسبة.
- البرنامج الذي تم استخدامه لمعالجة شدة الألم وزيادة المرونة في مفصل الكاحل صالح للذكور والإناث، ويحقق نتائج إيجابية لدى الجنسين.

## التوصيات

من خلال النتائج والاستنتاجات التي تم التوصل إليها توصي الدراسة بما يلي:

- استخدام التمرينات العلاجية المائية لتخفيف شدة الألم وإعادة تأهيل مفصل الكاحل لدى المصابين في كليات التربية الرياضية.
- مراعاة وجود تخطيط مسبق لتقديم التمرينات المائية العلاجية المناسبة للطلبة المصابين في التواء المفاصل.
- استخدام أدوات مساعدة أثناء تقديم التمرينات العلاجية المائية مثل أدوات الطفو المعكرونية، والدراجة الهوائية، وجهاز الارتكاز الدائري، ومساعدة الزملاء وبعض الأدوات المساعدة.
- التركيز في معالجة الإصابات الرياضية المختلفة وخاصة ذات الشدة الخفيفة على استخدام الوسط المائي كونه أثبت فاعليته في معالجة مثل هذه الإصابات.
- الاهتمام بتمرينات الإطالة والمرونة لجميع مفاصل الجسم أثناء الإحماء.
- إجراء التمرينات العلاجية المائية للإصابات الرياضية تحت إشراف مختصين في هذا المجال، للمساهمة في استعادة الشفاء بأقل وقت وأقل عدد من الأخطاء.
- إجراء دراسات أخرى مشابهة لإصابات أخرى في مفاصل الجسم المختلفة.

## قائمة المراجع والمصادر

### المراجع العربية:

- إبراهيم، خيرية وجابر، بريقع.(1999). تمارين الماء تأهيل-علاج-لياقة.: منشأة المعارف. مصر.
- إبراهيم، محمد. (2007). تأثير برنامج علاجي مقترح باستخدام التمارين العلاجية والوسائل المصاحبة للرياضيين المصابين بتمزق الرباط الصليبي الأمامي. رسالة ماجستير، جامعة العلوم والتكنولوجيا، السودان.
- أحمد، محمود. (2008). الاستراتيجيات العلمية في التأهيل الرياضي للإصابات الرياضية.: المكتبة الأكاديمية. القاهرة، مصر.
- إدريس، طارق.(2015). الإصابات الرياضية وإسعافها. عمان: الجنادرية للنشر والتوزيع، عمان الأردن
- أميرة، حسن وماهر، حسن. (2008). الاتجاهات الحديثة في علم التدريب الرياضي. مصر: دار الوفاء.
- بريقع محمد جابر و خيرية، السكري والعشماوي، عصام محمد.(2004). التخطيط لتدريب الأداء الفني في الوسط المائي. مصر: منشأة المعارف.
- تاج، زهير. (2018). الإصابات الرياضية: (أنواعها- أسبابها- طرق علاجها).
- جابر، بريقع والبدوي، محمد. (2004). التدريب العرضي. مصر: منشأة المعارف.
- حسن، عادل. (2007). إصابات الملاعب الرياضية،: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، السعودية.

- الحسيني، محمد عصمت. (2006). تأثير برنامج تدريبات تأهيلية على إصابة الالتواء المتكرر للرباط الوحشي لمفصل الكاحل لدى بعض الرياضيين، رسالة ماجستير، جامعة المنصورة، مصر.
- الدرس، سنان. (2017). تأثير تمارين تأهيلية مصاحبة للأمواج فوق الصوتية في قوة ومرونة مفصل الكاحل للمصاب بالتمزق الجزئي للرباط الوحشي للاعبين مدرسة البطل الأولمبي بالنتس الأرضي. مجلة الرياضة المعاصرة، 14(2).
- رائد، سميرة حسنين، (2014). تأثير بعض التمارين العلاجية التأهيلية لإصابات مرفق التنس في الأداء المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة. مجلة كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 26 (1).
- الرضي كمال. (2008). الرياضة لغير الرياضيين لياقه - صحه - جمال، ط1، عمان: دائرة المكتبة الوطنية.
- الرضي، وصال (2017) تأثير تدريبات المرونة المائبة المصاحبة للموسيقى لتحسين الزاوية الجذع في سباحة الصدر التموجية، مجلة المنارة، العدد (86)، جامعة آل البيت، الأردن.
- الرضي، وصال. (2009). "أثر استخدام تدريبات اليوغا المائبة لتحسين عملية التنفس والاسترخاء لدى طالبات كلية التربية الرياضية"، مجلة جامعة النجاح للأبحاث والعلوم الانسانية، 2 (23)، 527-564.
- رزق، سمير عبدالله. (2003). الموسوعة العلمية لرياضة السباحة، ط1، عمان: سلسلة عالم الكتب.

- رياض، أسامة.(2001). أطلس الإصابات الرياضية المصورة، ط1، القاهرة، دار الفكر العربي.
- رياض، أسامة وحسن، إمام.(1991). الطب الرياضي والعلاج الطبيعي، ط1، القاهرة، مركز الكتاب للنشر.
- رياض، أسامة.(2006). الطب الرياضي وإصابات الملاعب. القاهرة: دار الفكر العربي.
- السكري، خيرية ويرقيع، محمد. (1999). تمرينات الماء تأهيل-علاج-لياقة. مصر: منشأة المعارف..
- شاکر، جمال(2007).. أثر برنامج تدريب مائي مقترح باستخدام أدوات خاصة على مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة. رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، الأردن.
- الصالح، ماجد فايز (2007). دراسة تحليلية لأسباب الإصابات الرياضية عند لاعبي المنتخبات الوطنية تبعاً لفترات الموسم الرياضي في الأردن. مجلة العلوم التربوية، 34 (2).
- العزاوي، محمد وخلف، ابتسام. (2010). دراسة مقارنة للإصابات الرياضية في دروس التربية الرياضية، مجلة كلية التربية الأساسية،.
- العلاوي، محمد (1998). سيكولوجية الإصابة الرياضية، القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
- العنزى، هند عبد السلام.(2015). التواء الكاحل، قسم العلاج الطبيعي، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية
- العوادلي، عبد العظيم (2004). الجديد في العلاج والإصابات الرياضية، ط2، القاهرة: دار الفكر العربي.

- العوادلي، عبد الله. (2004م). الطب الطبيعي والإصابات الرياضية، القاهرة: دار الفكر العربي.
- القط، محمد علي. (2002). الموجز في الرياضيات المائية. مصر: المركز العربي للنشر.
- كايد، محمود. (2013). أثر التدريب الأرضي والأرضي مائي على بعض المتغيرات البدنية وتركيب الجسم لدى المشتركين الذكور في مراكز اللياقة البدنية لأعمار (35-45). رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
- محمد، سمية. (2009). إصابات الكاحل. العراق: جامعة بغداد.
- المشايخي، نبيل عبد الكاظم. (2017). الإصابة الرياضية، العراق: جامعة بابل.
- موهوبي، عيسى. (2007). الإصابات الرياضية التي يتعرض لها التلاميذ أثناء اجراء امتحان التربية البدنية والرياضية في ولاية برج بوعرييج، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الجزائر، الجزائر.
- يوسف، مرفت السبد (2002)، التشریح الوصفي للرياضيين، الشنابي للطبع والنشر، الإسكندرية.
- يوسف، مرفت السبد (2005)، مشكلات الطب الرياضي، الطبعة الثالثة، مكتبة الشنابي للطباعة، الإسكندرية.

- 1- Ahn, YD (2003) **Effects of the aquatic exercise and weight training for physical fitness of patients with middle aged man lumbago.** Kor Soc Sport Leis, 19: 1301–1316.
- 2- Anap. D (2015). **Is mckenzie method with core exercise effective for patients with disk derangement? AcASE series.** VIMS HEALTH SCINCE JOURNA. Volume2. march.
- 3- Asimena, Gioftsidou , **Paraskevi, Malliou, Polina, Sofokleous, Anastasia, Beneka, Kyriakos, Tsapralis and Georgios, Godolias** (2013) Aquatic Training for Ankle Instability.
- 4- [file:///C:/Users/User/Downloads/2013\\_Foot\\_Ankle\\_Specialist.pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/2013_Foot_Ankle_Specialist.pdf)
- 5- Calare. H, adams. R. maher. C (2004) **A systemic review of efficacy of mckenzie therapy for spinal pain,** Australian journal of physiotherapy. Vol: 50, 209- 216 .
- 6- Hamdan. E (2015). **The Effect of Mckenzie Techniques on pain, ROM and function in Subactue posterior Lumber Disk Derangement Syndrome patients,** Faculty of health profession, Al- Quds University.

- 7- <http://www.samiralgazzar.com/index.php/categories/medical-sub/1323><http://www.samiralgazzar.com/index.php/categories/medical-sub/1323>–
- 8- Kargarfard, Mehdi, Dehghadani, Mehdi and Ghias, Reza (2013) **The Effect of Aquatic Exercise Therapy on Muscle Strength and Joint's Range of Motion in Hemophilia Patients.** Int J Prev Med.Vol.4, No,(1).
- 9- Kim, Eunkuk and Choi, Hokyung (2015) **Aquatic Physical Therapy in the Rehabilitation of Athletic Injuries: A Systematic Review of the Literatures.** J Yoga Phys Ther. Vol. 5, Issu, 3. Pages (1-6).  
<https://www.omicsonline.org/open-access/aquatic-physical-therapy-in-the-rehabilitation-of-athletic-injuries-a-systematic-review-of-the-literatures-2157-7595-1000195.pdf>
- 10- Kim, YH (1998) **The effects and theory of aqua aerobic exercise on health promotion.** J Rhumatol H, 5: 296–302.
- 11- Mazloun, Vahid and Khayambashi, Khalil (2014) **Effects of Therapeutic Exercise and Hydrotherapy on Pain Severity and Knee Range of Motion in Patients with Hemophilia: A Randomized Controlled Trial.** Int J Prev Med.; 5(1): 83–88.
- 12- Shahesta Salah (2015) **Hand book of sport therapy injury assessment ,Sport injury rehabilitation.**

13- Stenstrom CH. (1994). **Home exercise in rheumatoid arthritis functional class II: Goal setting versus pain attention.** J Rheumatol. Vol.21,:627–34.

14- Troekes, A. (2003). **Yoga Handbuch Anleitungen zur Fachdidaktik für Kursleiterinnen , Klett Verlag, Stuttgart –Germany.**

15- Terry, Ann Spitzer Gibson & Werner W.K, Hoeger.(2003). **Water Aerobics For Fitness and Wellness Third Education. Canada:** Canada:Thomson Learning Academic Resource Center

المواقع الإلكترونية:

- <https://www.mayoclinic.org/ar/diseases-conditions/sprained-ankle/diagnosis-treatment/drc-20353231>
- <https://ptideas.org/tag>

© Arabic Digital Library - Yamouk University

# الملاحق

© Arabic Digital Library - Yarmouk University

## ملحق رقم (1)

### كتاب تسهيل المهمة

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الأستاذ الدكتور رئيس قسم التربية البدنية المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،،

أرجو التكرم على إتاحة الفرصة لطالب الماجستير طارق هياجنة بإجراء التسهيلات اللازمة باستخدام المسبح لتنفيذ تجربة الدراسة ابتداء من الفصل الصيفي للعام الجامعي ٢٠١٧/٢٠١٨ على عينة من طلبة كلية التربية الرياضية والتي تحمل عنوان " مدى مساهمة التمرينات المائية العلاجية في تحسين المرونة لدى السباحين المصائبين في مفصل الكاحل " بحيث لا تتحمل الجامعة أي نفقات .

وتفضلو بقبول فائق الاحترام

مقدم : الدكتورة وصال الوبضي

١٤/٥/١٨

الأستاذ المساعد

لعمارة التربية البدنية وعلوم الرياضة

Kaunig

٢٠١٨/١٥/١٤

جامعة الترمسوت
كلية التربية الرياضية
الكويت
رقم
٣٧٨
حول إلى

شمانع

٢٠١٨/١٥/١٤

## ملحق رقم (2)

الادوات المستخدمة



الاختبار الأول: قياس درجة الزاوية الحاده لمفصل الكاحل



الاختبار الثاني: درجة الزاوية المنفرجة لمفصل الكاحل



الاختبار الثالث: الاختبار قياس زمن تحمل شدة الالم



## – التمرينات العلاجية المائية لمفصل الكاحل

### التمرينات العلاجية المائية لمفصل الكاحل







© Arabic Digital Library-Yarmouk University

رابعاً: استمارة طبية لقياس شدة الألم

مقياس شدة الآلام 0-10		
لا يوجد آلام على الإطلاق	0	<b>خفيفة</b> لا تتعارض مع معظم نشاطاتي ولدي القدرة على التأقلم مع الآلام
الآلام خفيفة جداً بالكاد ملحوظة ولا أفكر بها أغلب الوقت	1	خفيف جداً
ألم خفيف لا يذكر	2	غير مريح
الآلام ملحوظة ولكن يمكن التعامل معها أغلب الاوقات إلا أنه يمكنني ملاحظتها والتأقلم معها	3	محتمل
الآلام قوية وعميقة وأشعر بها معظم الوقت ولا يمكنني التأقلم معها	4	مقلقة ومحزنة
الآلام متوسطة الشدة ولا يمكنني تجاهلها لأكثر من دقائق معدودة ولكن مع بعض الجهد ما زلت قادر على القيام ببعض النشاطات الاجتماعية.	5	مقلقة ومحزنة جداً
الآلام متوسطة الشدة وأصبحت تعيق بعض نشاطاتي الاعتيادية وهناك صعوبة في التركيز بسببها.	6	متوسطة
آلام شديدة نوعاً ما وأصبحت تسطير على حواسي وهناك محدودية ملحوظة بالقيام بالنشاطات اليومية والعلاقات الاجتماعية وتصاحبني الآلام حتى أثناء النوم.	7	شديدة
الآلام فظيعة والنشاطات اليومية أصبحت محدودة بشدة وحتى أثناء الكلام أحس أنني بحاجة للكثير من الجهد.	8	فظيعة تماماً

9 لا تُطاق	الآلام شديدة جداً وحادة ولا أستطيع تحملها لدرجة أنها لا تُطاق.
10 يستحيل تصورها ولا يمكن وصفها	الآلام شديدة ولا يمكن تصورها وأحس أنني سأفقد الوعي من شدة الآلام وأتوقع بأن أغلب الناس لم يصلوا لهذه الدرجة من الآلام.

- تنويه: يرجى تحديد شدة الآلام من خلال الجدول السابق ومحاولة إعطاء رقم يدلنا عن شدة

الألم التي تحس بها من 0-10 درجات.

- : [https://www.healthline.com/healthpain\\_scale/types](https://www.healthline.com/healthpain_scale/types)

### ملحق (3)

#### قائمة أسماء المحكمين

الرقم	أعضاء لجنة التحكيم	الخبرة	التخصص	المكان
1	د. خلدون بشايرة	20 سنة	تخصص جراحة عظام/ مفصل الكاحل	جامعة التكنولوجيا
2	د. باومن شميدت	22 سنة	تخصص عظام/ مفصل كاحل	جامعة تومني
3	د. إبراهيم رشيد	7 سنوات	عظام/ مفصل الكاحل وعמוד فقري	جامعة التكنولوجيا
4	معالج أمجد الشрман	15 سنة	معالج	وزارة الصحة
5	المهندس إياد الطيبي	15 سنة	هندسة الكرتونيات	جامعة اليرموك

## ملحق (4)

### البرنامج التأهيل المقترح

عنوان البرنامج: مدى مساهمة التمرينات المائية العلاجية في تحسين المرونة لدى السباحين

المصابين في مفصل الكاحل

يتضمن البرنامج التدريبي الأسس التي بنيَ عليها البرنامج، والهدف العام والأهداف الخاصة:

أولاً: الهدف العام من البرنامج:

يهدف هذا البرنامج على تأثير برنامج تدريبي مقترح يتضمن تمرينات المائية العلاجية في

إعادة تأهيل المصابين في مفصل الكاحل.

ثانياً: أسس وضع البرنامج:

تم بناء البرنامج في ضوء الأسس التالية:

1. تحديد عدد الوحدات التعليمية والمدة الزمنية لكل جلسة.
2. تحديد هدف لكل وحدة، وبيان طريقة تنفيذها.
3. مراعاة التنوع في طرق التدريب والوسائل المستخدمة في تنفيذ البرنامج.
4. مراعاة التدرج بالتدريبات من الأسهل إلى الأصعب.
5. إثارة دافعية المشتركين عند المشاركة في البرنامج.
6. التحلي بالصبر والمثابرة واستخدام أسلوب المرح والتشجيع.
7. الاهتمام بفترات الراحة أثناء تنفيذ البرنامج.

### ثالثاً: التعريف بالبرنامج المقترح:

هو مجموعة من الوحدات التعليمية المنظمة زمنياً والمعدة نظرياً حيث قام الباحث بتنفيذ تلك الجلسات بالتعاون مع المشرفة بهدف مدى مساهمة التمرينات المائية العلاجية في إعادة تأهيل المصابين في مفصل الكاحل.

### رابعاً: الأهداف الفرعية للبرنامج:

يتضمن البرنامج جملة من الأهداف التي يسعى الباحث إلى تحقيقها:

التعرف على مدى مساهمة التمرينات المائية العلاجية في إعادة تأهيل السباحين المصابين في مفصل الكاحل.

### خامساً: تنظيم محتوى البرنامج

الهدف	مدى مساهمة التمرينات المائية العلاجية في إعادة تأهيل المصابين في مفصل الكاحل
الفئة المستهدفة	طلبة مساق السباحة- كلية التربية الرياضية/ جامعة اليرموك
الفئة العمرية	19-22 سنة
عدد الوحدات	(24) وحدات تدريبية موزعة على 8 أسابيع بواقع (3) وحدات في كل أسبوع، مدة كل منها (45) دقيقة.
بناء البرنامج	قام الباحث بإعداد البرنامج التدريبي بالاستناد إلى الدراسات السابقة المتعلقة بتأثير التمرينات المائية العلاجية في إعادة تأهيل السباحين المصابين في مفصل الكاحل.

## ملحق البرنامج التدريبي والصور التوضيحية

المستوى الأول: هدف من الأسبوع الأول الإحساس الحركي للمفصل بالوسط المائي.

الملاحظات	الأدوات	الحجم	التمرينات	المحتوى	الزمن
	حبل مطاط ي		1- احماء عام لجميع اجزاء الجسم باستخدام الحبل المطاطي (الذراعين، والرجلين، والقدمين) 2- شرح التمرينات المعطاه.	الجزء التمهيدي	5 د
تمرينات داخل المسبح بالمنطقه الضحلة - بعمق 2 م			1- المشي بالماء باتجاهات متعددة على خط أرضيه المسبح. 2- المشي باوضاع مختلفة للقدمين على الخط الارضي للمسبح (رجل تتقدم عن الاخرى كعب أولاً ثم المشط، تقاطع في الخطوات) 3- المشي بخط مستقيم بعرض الحوض رفع الركبه عن الارض باوزاوية 90 وشد مشط القدم للاسفل الذراعين اماما وعمل دوائر امام الصدر لمدة (تكرر 3 مرات) راحة 30 ث 4- المشي اماما بعرض الحوض على المشطين مع مسك اللوح الطفو بالذراعين اماما عاليا لمدة (تكرر 3 مرات) راحة 20 ث 5- المشي خلفا بعرض الحوض على الكعبين مع تطويق اللوح الطفو بالذراعين خلف الظهر لمدة (يكرر 3 مرات) راحة 20 ث 6- المشي - لبس الحذاء - تحريك القدم في اتجاهات مختلفه. 7- الوقوف فتحا- الضغط بالركبتين للاسفل مع مرجحه الذراعين ثم الصعود للاعلى. (تكرر 20 مره) 8- وقوف - رفع العقبين لاعلى. 6- مسك اللوحين الطفو بكل ذراع اسفل الكتف رفع	الجزء الرئيسي	35د
	- اللوح الطفو - حذاء رياضي - اداه الطفو المعكر	15%			

	ونيه	20% 20%	<p>الركبه بزوايه 90 درجه مع ثني وفرد المشط ثم عمل هروله بالمكان والعكس للرجل الاخرى-(تغير اتجاه زاويه الحوض من رفع الركبه اماما- جانبا - اماما) ثم عمل هروله مع مراعاة ثني وفرد مفصل الكاحل</p> <p>7- مسك اداه الطفو المعكرونيه اسفل الكتف، عمق 2م حركات القدمين بطريقه حركات الدراجه لمدته دقيقه واحده، باسترخاء الجسم مستلقيا على الظهر(يكرر 3 مرات) راحة 30 ث</p> <p>8- الجري بالحذاء الرياضي في المكان لمدة 20ث بسرعه منخفضه مع مراعاة خطوات القدمين بنفس الحركة (تكرر 3 مرات). راحة 10ث</p> <p>9- مسك اللوح بكلا الذراعان على مستوى سطح الماء جري سريع لمدة 15 ث بخطوات سريعة (يكرر 3 مرات) راحة 30 ث</p> <p>10- (جري خلفا الساعدين جانبا) دفع الماء باليدين اماما.(يكرر 3 مرات) راحة 10 ث.</p> <p>11- جري حول الزميل مع عقارب الساعة وعند سماع الصافرة التبديل مع الزميل.</p>		
		5%	<p>استرخاء الجسم كامل على مستوى سطح الماء مع ضم وفتح الرجلين - عمل حركات تبادليه خفيفه - حركات تشبه حركه الدراجه.</p>	الختامي	د5

المستوى الاول: الهدف من الاسبوع الثاني تنمية تحمل القوة الحركيه للمفصل الكاحل.

الزمن	المحتوى	التمريبات	الشدة	الادوات	الملاحظات
5د	الجزء التمهيدي	1- احماء عام لجميع اجزاء الجسم 2- شرح التمرينات المعطاه.		ادوات الطفو المعكرونية، وكرة ماء	
35د	الجزء الرئيسي	1- وقوف - استخدام الحائط الصعود والهبوط على الامشاط. تكرار 10 مرات 2- وقوف - رفع العقبين للاعلى تكرار 5 مرات 3- وقوف - ثبات الوسط- الوثب في المكان، تكرار 10 مرات 4- وقوف - النقاط قطعه من على الارض. 5- 6- (وقوف فتحا اليدين ممسكتين بأداه الطفو المعكرونية امام الصدر) فرد الذراعين اماما وميل الجذع اماما مع رفع الرجل اليمنى للخلف ووضع الوجه داخل الماء وطرح زفير مع التبادل (تكرار 10مرات ) راحة 15 ث. 7- (وقوف فتحا اليدين ممسكتين بأداه الطفو المعكرونية والذراعين متوازيتين جانبا) توازي الذراعين جانبا بالتبادل. (يكرر 10 مرات 4) راحة 15 ث 8- (وقوف تطويق أداه الطفو المعكرونية اسفل الركبه) رفع		ادوات الطفو المعكرونية	راحة بينيه بين كل تمرين استرخاء تشجيع الطلبة على الأداء الجيد

		<p>الذراعين للاعلى مع ركبه الرجل اليمنى ثم خفض الذراعين والركبه اسفل والتبادل مع القدم الاخرى (تكرار 10مرات) راحة 15 ث</p> <p>9- وقوف - التقدم بالمشي اماما مبتدأ بالكعب ثم بخارج القدم بالامشاط.</p> <p>10- (وقوف فتحا اليدين ممسكتين باداه الطفو المعكرونية اماما) الارتكاز والضغط للاسفل على قدم واحده ثم الثبات 15ث مع التبديل،(يكرر 5 مرات ) راحة 10 ث</p> <p>11- (وقوف الذراعين عاليا واليدين ممسكتين باداة الطفو المعكرونية) تبادل رفع الركبة باوزاوية 90 رفع القدم اماما خفض الذراعين اسفل.(يكرر 10 مرات) راحة 15ث</p> <p>12- (وقوف الاداه متطوقه حول الخصر) مشي لمدة 5 دقائق بطول الحوض راحة 30 ث</p> <p>13- (جلوس على الاداه وضع الكرسي) تبادل رفع الركبة 90 ورفع القدم اماما (لمدة 2 دقائق) راحة 30 ث</p>		
	اداه الطفو المعكرونية	1- انزلاق خلفا اليدين ممسكتين باداة الطفو المعكرونية خلف الرقبة ثني وفرد مفصل الكاحل مع اخذ شهيق وطرح زفير.	الجزء الختامي	د5

			2- مع الزميل انزلاق امامي واليدين ممسكتين باداة الطفو المعكرونية، تلاصق باطن القدمين لكلا الزميلين بتوقيت واحد مع محاوله ثني وفرد الركبتين (يكرر 10 مرات).		
--	--	--	---	--	--

الاسبوع الثاني: التمرينات الاسبوع الثاني باستخدام اداة الطفو المعكرونية:  
الجزء الرئيسي:

1- (وقوف فتحا اليدين ممسكتين حافه الحوض رفع المشطين مع الكعبين بالتبادل) فرد الذراعين اماما وميل الجذع اماما ووضع الوجه داخل الماء وطرح زفير
2- (استناد بالرجلين على الحافه الحوض ممسكتين بكلا الذراعين الحافه عمل ثني وفرد الذراعين والرجلين بالتبادل.
3- (وقوف فتحا اليدين اماما) ضم القدمين مع الضغط القدمين للاسف لتشكّل الركبتين زاويه 90درجه مع رفع الذراعين عاليا والثبات 15ث مع طرح زفير ببطء (تكرار 10)
4- (وقوف مسك الحبل المطاطي باليدين تطويق اسفل القدم ) بالشد بالحبل للاعلى تبادل رفع القدم ليشكّل الركبة باوزاوية 90 ثم خفض الذراعين اسفل (تكرار 10)
5- (وقوف اداه الطفو المعكرونيه متطوقه حول الخصر) مش بالحذاء المائي لمدة 1 دقيقه راحة 30 ث - تبادل رفع الركبه بزوايه 90 درجه.

\*الجزء الختامي:

1- انزلاق خلفا اليدين ممسكتين باداة الطفو المعكرونية خلف الرقبة عمل فرد وثني القدم بمداعبه كره ماء
2- انزلاق امامي واليدين ممسكتين باداة الطفو المعكرونية وضع كره ماء بين القدمين بعمل تبادل فرد وثني بحركه القدمين

المستوى المتوسط من الاسبوع (الثالث والرابع والخامس: الهدف من اليوم الاول والثالث من الاسبوع الثالث والخامس واليوم الثاني من الاسبوع الرابع تنمية مرونة مفصل الكاحل.

الزمن	المحتوى	التمرينات	الحجم	الادوات	الملاحظات
5د	الجزء التمهيدي	1- هرولة خفيفة لمدة 1 دقيقة (تكرر 3 مرات) راحة لمدة 15 ث 2- اطالة عامة بالوسط المائي.		لا يوجد	
35د	الجزء الرئيسي	<b>منطقه الضحله:</b> 1- المشي العادي مع الوزن باليدين 2 كيلو 4 خطوات مع عمل طعن اماما بالضغط على القدمين والثبات 15 ث وبالتبادل ثم تكرر بعرض الحوض 2- الوقوف - مسك اللوح بكلا الذراعين -ثني الجذع اماما مع رفع الرجل اليمنى للخلف والثبات 10 ث والعودة بالقدم للاسفل مع رفع الجذع للاعلى ثم التبادل. (تكرر 10مرات) راحة 10 ثواتي 3- وضع كرسي داخل الماء الجلوس عليه والقدمين مرتكزات على الارض عمل بالتبادل ثني وفرد القدمين معا- قدم تلو الاخرى (تكرر 20 مرات) راحة 10 ث. 4- وقوف على الكرسي الارتكاز اليدين على حافه الحوض - رفع كعبي القدمين والثبات 20 ث - المشطين والثبات 20 ث- بالتبادل حركات الكعب والمشط (تكرر		اللواح الطفو - وزن 2 كيلو زعانف - حبل المطاطي - كرسي	تشجيع الطلبة على الأداء الجيد

<p>تنبیه للطلبه على تحديد المسار بشكل جيد.</p>		<p>10مرات) راحة 10ث  5- وضع الكرسي داخل الماء مع  محاولة الصعود عليه القدم تلو  الآخرى مع مراعاة الارتكاز بكلا  الذراعين بحافه الحوض ثم  العودة النزول على الارض.  6- الارتكاز بالقدم اليمنى من وضع  الطعن على الكرسي والثبات 15  ث والرجل اليسار ممتده على  الارض. ثم التبدیل (تكرار 5  مرات) راحة 10ث  7- وقوف - على كرسي الارتكاز  على رجل واحده، 10 ثواني ثبات  8- وقوف استخدام الحبل المطاطي  بمقاومه وتحريك القدم في  الجانبين.  9- وقوف- الحبل المطاطي مواجه  جذب الاصابع بين الزميلين.  10- وقوف باستخدام حبل  المطاطي يثبت بحافه المسبح  والطرف الاخر يطوق من مفصل  الكاحل مع محاوله سحب القدم  باتجاهات مختلفه للامام خلف -  جانبا ثم العوده ثم تغير اتجاه  للخلف - تقاطع (تكرار 5 مرات  ( راحة 10 ث  11- وقوف ظهر مواجه للزميل  تطويق كل واحد منهم من مفصل  الكاحل من طرف الحبل</p>	
--	--	--	--

			<p>المطاطي: اخذ مسافه بينهم محاولة كل واحد مقاومه سحب الحبل للامام باتجاه. (تكرار 5 مرات ) راحه 10 ث 12- 9- نفس المرين السابق سحب بالتبادل. (تكرار 10 مرات ) راحه 15 ث</p> <p><b>مسك لوح الطفو بمنطقة العمق:</b></p> <p>13- (وقوف الذراعين ممسكتين في الالواح بجانب الجسم) تبادل ثني وفرد مفصل القدمين (يكرر 5) رحة 10 ث</p> <p>14- تمرين استرخاء (الذراعين جانبا اليدين ممسكتين باللوح الطفو اللوح اسفل الذراعين) رفع الذراعين والغوص داخل الماء وطرح زفير سحب الذراعين جانبا اسفل واخذ شهيق لمدة 45 ث. (انبطاح جانبا احد الذراعين عاليا وممسكة باللوح واللوح الاخر جانبا) ضربات رجلين دلفينية باستخدام الزعانف وتبديل الجانب الاخر (يكرر 10 مرات) راحة 1 دقيقة</p>		
	استرخاء		<p>1- (انزلاق خلفا اليدين ممسكتين باللوح الطفو امام الجسم) القدمين متباعدتين (يكرر 10 مرات) 5</p>	الجزء الختامي	د5

			مجموعات) 2- (انزلاق خلفا لوح بين الفخذين الذراعين عاليا) لمدة 1 دقيقة		
--	--	--	---	--	--

المستوى المتوسط من الاسبوع (الثالث والرابع): الهدف من اليوم الاول والثالث من الاسبوع الثالث والخامس واليوم الثاني من الاسبوع الرابع تنمية مرونة المفصل الكاحل.

1- (وقوف الذراعين ممسكتين في الالواح على الصدر) تبادل رفس الرجلين باقصى سرعة لمدة 1 دقيقة
2- تمرين استرخاء (وقوف الذراعين جانبا اليدين ممسكتين باللوح الطفو اللوح اسفل الذراعين) رفع الذراعين والغوص داخل الماء وطرح زفير سحب الذراعين جانبا اسفل واخذ شهيق لمدة 20 ث.
3- (انبطاح جانبا احد الذراعين عاليا وممسكة باللوح واللوح الاخر جانبا) ضربات رجلين دلفينية وتبديل الجانب الاخر
4- (وقوف) تبادل حركات الرجلين وحركة الذراعين بطريقه دائريه
5- عمل وقوف في الماء دون ادوات لمدة 30 ث

الجزء الختامي:

1- (انزلاق خلفا اليدين ممسكتين باللوح الطفو امام الجسم) قتح وضم القدمين
2- (انزلاق خلفا لوح بين الفخذين الذراعين عاليا)

هدف اليوم الثاني من الاسبوع الثالث والخامس واليوم الاول والثالث من الاسبوع الرابع تنمية تحمل القوة:

التاريخ	المحتوى	التمرينات	الحجم	الادوات	الملاحظات
5د	الجزء التمهيدي	احماء عام واطالة عامة باستخدام الحبل المطاطي			
35د	الجزء الرئيسي	جري في المكان واليدين ممسكتين بعبوة الماء مع تغيير أوضاع القدمين	70%	عبوة ماء 600 مل - حذاء	

<p>التركيز على الاداء وليس السرعة.</p>	<p>رياضي - وزن 2 كيلو</p>		<p>1- (جري الذراعين اماما واليدين ممسكتين بعبوة الماء) خفض الذراعين اسفل. (يكرر 10 مرات)</p> <p>2- (جري الذراعين اماما واليدين ممسكتين بعبوة الماء) وضع الذراعين جانبا. (يكرر 10 مرات)</p> <p>3- (جري الذراعين اماما واليدين ممسكتين بعبوة الماء) رفع الذراعين عاليا بالتبادل. (يكرر 10 مرات)</p> <p>4- (جري الذراعين اماما واليدين ممسكتين بعبوة الماء) رفع احدة الذراعين عاليا وخفض الاخرة اسفل والتبديل الجهة الاخرة (يكرر 10 مرات)</p> <p>5- (جري - رفع الركبتين بالتبادل زاويه 90 درجة مع مرجحه الذراعين ممسكتين بعبوة الماء (يكرر 10 مرات)</p> <p>6- (جري تقاطع بالقدمين مع تحريك الذراعين انثناء عرضا واليدين ممسكتين بعبوة الماء) تبادل لف الذراعين جانبا (يكرر 10</p>		
--	-------------------------------	--	--	--	--

			<p>(مرات)</p> <p>7- (جري واليدين ممسكتين بعبوة الماء اخذ خطوات بالقدمين شكل رقم 7 (يكرر 10 مرات)</p> <p>8- (جري واليدين ممسكتين بوزن 2 كيلو العضدين جانبا والساعدين عالي) تبادل رفع الركبة باوزاوية 90 رفع القدم اماما لف الجذع جانبا معاكس لتجاه الركبة (يكرر 10 مرات)</p> <p>اطواق النجاه الفولاذيه:</p> <p>9- وضع 4 اطواق على الارض على شكل صفيين - محاوله القفز داخل كل طوق على قدم واجده - ثم التبديل للقدم الاخرى - القفز بكلا القدمين مع فتد القدمين داخل الطوقين المتلاصقين - الحجل على قدم واحد بشكل تقاطع ثم التبديل لمدته 30 ث (تكرار 3مرات ) راحه 15 ث</p>		
	الحذاء		1- (وقوف توازي الذراعين جانبا) بالوثب لف الجذع جانبا بالتبادل. (يكرر 10	الجزء الختامي	د5

			<p>مرات 4 مجموعات)  2- (وقوف الذراعين عاليا)  تبادل رفع الركبة باوزاوية  90 ورفع القدم اماما  خفض الذراعين اسفل  (يكرر 10 مرات 4  مجموعات)  3- (انزلاق خلفا القدمين على  حافة البركة) اخذ شهيق  وزفير لمدة 1 دقيقة</p>		
--	--	--	--	--	--

© Arabic Digital Library - Yamouk University

## المستوى المتوسط من الاسبوع الثالث والرابع والخامس:

- هدف اليوم الثاني من الاسبوع الثالث والخامس واليوم الاول والثالث من الاسبوع الرابع تنمية **تحمل القوة:**
- جري في المكان مع الحذاء الرياضي في المنطقه الضحله واليدين ممسكتين بعبوة الماء مع **تغير الاوضاع:**
- جري بالمنطقه العمق مع تطويق الخصر باداه الطفو المعكرونيه 5 د واليدين ممسكتين بعبوة **الماء مع تغير الاوضاع:**

1- (جري الذراعين اماما واليدين ممسكتين بعبوة الماء) خفض الذراعين اسفل
2- (جري الذراعين اماما واليدين ممسكتين بعبوة الماء) وضع الذراعين جانبا.
3- (جري الذراعين اماما واليدين ممسكتين بعبوة الماء) رفع الذراعين عاليا.
4- (جري الذراعين اماما واليدين ممسكتين بعبوة الماء) رفع احده الذراعين عاليا وخفض الاخرة اسفل والتبديل الجهة الاخرة
5- (جري الذراعين انثناء عرضا واليدين ممسكتين بعبوة الماء) مد الذراعين اماما
6- (جري الذراعين انثناء عرضا واليدين ممسكتين بعبوة الماء) تبادل مد الذراعين اماما
7- (جري واليدين ممسكتين بعبوة الماء العضدين جانبا والساعدين عاليا) مد الذراعين جانبا
8- (جري واليدين ممسكتين بعبوة الماء العضدين جانبا والساعدين عاليا) وضع العضدين اماما
9- (جري واليدين ممسكتين بعبوة الماء العضدين جانبا والساعدين عاليا) تبادل رفع الركبة باوزاوية 90 رفع القدم اماما لف الجذع جانبا معاكس لتجاه الركبة

10- الجري جري بالمنطقه العمق مع تطويق الخصر باداه الطفو المعكرونيه 5 د واليدين  
ممسكتين بعبوة الماء مع تغير الاوضاعز (تكرار 3 مرات) راحه 1 دقيقه

الجزء الختامي:

استرخاء انزلاق خلفا  
الذراعين بجانب الجسم مع  
ثني ومد الركبتين كاملا

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

المستوى المتقدم من الاسبوع السادس والسابع:

هدف من اليوم الاول والثالث من الاسبوع السادس واليوم الثاني من الاسبوع السابع تنمية تحمل القوة:

الزمن	المحتوى	التمرينات	الحجم	الأدوات	الملاحظات
د5	الجزء التمهيدي	إطالة عامة داخل الماء بدون استخدام أدوات		لا يوجد	
د35	الجزء الرئيسي	<p>1- الركض المائي واداء الطفو المعكرونيه مطوفه لخصر باخذ خطوات واسعه بالجري. اداء الحركة تصاعديا 1-2-3- دقائق (تكرار 3) راحه بينيه ث30- ث45-1د.</p> <p>2- سباحه صدر خفيفه بطول الحوض لمدته دقيقه.</p> <p>الوقوف جانبا الاستناد بكلا الذراعين على الجدار الحوض باستخدام اداء التوازن الدائريه توضع على الارض - وضع باطن القدم والاخرى رفع الركبه بزوايه 90درجه والثبات ثم التبادل لمدته 15ث، (تكرار 3)، 10ث راحه مع مراعاة الذراعين ممسكه الجدار.</p> <p>4- وضع القدمين معا على الاداه مع حاوله الضغط عليها للاسفل</p> <p>5- نفس الوضع السابق مع رفع الكعبين معا للاعلى والارتكاز على الامشاط لمدته 20ث، (تكرار 3)، 10ث راحه. مع مراعاة الذراعين ممسكه الجدار</p>	85%	اداء الطفو المعكرونيه وكفوف السباحة	<p>راحة بعد نهاية التمرين</p> <p>التركيز على الاداء وليس السرعة.</p>

			<p>6- نفس التمرين السابق مع محاوله رفع الكعب مع خفض المشط القدم الاخر بتوقيت واحد - اداء الحركه والقدمين من وضع حافه الاداه لمده 0 ث، (تكرار 3)، 10ث راحه. مع مراعاة الذراعين ممسكه الجدار</p> <p>7- الوقوف باطن القدمين على الاداه لف الجذع لجهه اليسار ثم اليمين (تكرار 3مرات بالعد 20عده، راحه 25ث</p> <p>8- نفس الوضع السابق لف لجهه اليمين ثم اليسار بعدها الضغط بكلا الركبتين كاملا للاسفل مع بقاء تحت الماء لمده 15ث مع طرح رفير تكرار 20 مره، راحه 30 ث.</p> <p>9- وقوف ظهر مواجه للزميل تطويق كل واحد منهم من مفصل الكاحل من طرف الحبل المطاطي: اخذ مسافه بينهم محاوله كل واحد مقاومه سحب الحبل للامام باتجاه. (تكرار 5 مرات ) راحه 10 ث</p> <p>10 - 9- نفس المرين السابق سحب بالتبادل. (تكرار 10 مرات ) راحه 15 ث</p> <p>11- الجري للامام بسحب ثقل مثبت بطرف والطرف الاخر مثبت منحول مفصل الكاحل بعرض الحوضثم التبديل للجهه المعاكسه.. (تكرار 5 مرات ) راحه 15 ث</p>	
--	--	--	--	--

استرخاء			سباحه حره محاوله فرقة البالونات بالقدمين	الجزء الختامي	د5
---------	--	--	---	------------------	----

### المستوى المتقدم من الاسبوع السادس والسابع:

هدف من اليوم الاول والثالث من الاسبوع السادس واليوم الثاني من الاسبوع السابع تنمية مرونة المدى الحركي وتحمل القوة المميزه بالسرعة.  
هدف اليوم الثاني من الاسبوع السادس واليوم الاول والثالث من الاسبوع السابع تنميه القوة المميزة بالسرعة.

الملاحظات	الأدوات	الحجم	التمرينات	المحتوى	الزمن
			اطالة عامة بدون ادوات	الجزء التمهيدي	د5
راحة بعد نهاية التمرين	كفوف السباحة - اللوح الطفو - عصا- القرص التوازن الدائري- كره ماء	85%	1- وضع على الارض زجاجة ماء حجم كبير ممتلىء محاولة المشي دحرجه الزجاجة بالقدم اليمين ثم اليسار بعرض الحوض. 2- الوقوف مع الضغط على عبوه الماء لمدة 15ث 3- الوقوف نصف الارتكاز على القرص التوازن الدائري على قدم واحده، الثبات 10 ثواني ثم التغير 4- الوقوف بالقدمين معا مع رفع العقبين على القرص التوازن الدائري، الثبات 10 ثواني 5- الوقوف بالقدمين معا مع رفع	الجزء الرئيسي	د35

			<p>المشطين على القرص التوازن الدائري، الثبات 10 ثواني 6- الوقوف بالقدمين معا مع تحريك مفصل القدمين، وعمل دوائر خارجية لمدة 15 ثواني 7- الجري بالتبادل بالنقر العبوه بالقدم لمدة دقيقة، راحه 20ث. 8- وقوف فوق عصا في باطن القدم دحرجه القدم فوق العصا. 9- وقوف - استخدام الحائط الصعود والهبوط على الامشاط، تكرار 10 مرات 10- دراجه داخل الماء: ركوب الدراجه مع تحريك لمدة 45 ث،(تكرار 3 مرات)، راحه 20ث. 11- مشي مائي بالحذاء بطول الحوض مره سريع مره ببطء لمده 5 دقائق، راحه 1 دقيقه.</p>		
			<p>انزلاق خلفي - مراوغه بكره الماء بين القدمين مع محاوله بقاء الكره ملامسه لجسمه بمساعدته من مفصل الكاحل للقدمين</p>	الجزء الختامي	د5

## الأسبوع السادس والسابع:

المستوى المتوسط هدف اليوم الثاني من الاسبوع السادس واليوم الاول والثالث من الاسبوع السابع تنمية القوة المميزة بالسرعة والمرونة:

### الجزء الرئيسي:

1- تمارين الاطالة لمفصل الكاحل بالحبل المطاطي.
2- وضع الجسم عمودي بمنطقة العمق مسك اللوح بين اليدين ضربات رجلين حرة لمدة 30ث، شدة 80%، (تكرار 3)، راحة 15 ث.
3- وضع الجسم عمودي بمنطقة العمق اخذ شهيق عميق النزول بالضغط الجسم للأسفل ثم الصعود للأعلى بجركات الرجلين الدولفينيه مع طرح الزفير ببطء. تكرار 10 مرات راحة كامله دقيقه.
4- الدراجة الثابتة: حركات الرجلين والمقعد للأعلى اي بدون الجلوس على الدراجة، اداء الحركة لمدة 30ث بأقصى سرعه ممكنه، (تكرار 3 مرات)، راحة بينيه 40ث.

### الاسبوع الثامن:

المستوى المتقدم: هدف من اليوم الاول من الاسبوع الثامن تنمية تحمل القوة المفصل:

الزمن	المحتوى	التمريينات	الشدة	الأدوات	الملاحظات
5د	الجزء التمهيدي	احماء واطالة باستخدام كل من اداء قدم الارتكاز الدائريه وحبل المطاطي.			
35د	الجزء الرئيسي	لبس الحذاء الرياضي مع عبوه الماء حجم صغير: 1- مشي باتجاهات مختلفة. 2- جري بعرض الحوض. 3- (جري خلفا الساعدين جانبا) دفع الماء اماما 4- (جري في المكان) تبادل رفع الذراعين اماما. (يكرر 10 مرات) 5- (جري في المكان) تبادل رفع الركبتين عاليا (يكرر 10 مرات). 6- جري لمدة 15 ث سريع وعند سماع الصافرة	75%	حذاء رياضي	

التركيز على السرعة			<p>جري 20 ث بطيء ثم 20 سريع و 15 بطيء وهكذا لمدة 3 دقائق.</p> <p>7- جري بالدوران وعند سماع الصافرة تغير اتجاه الدوران</p> <p>8- وضع عبوه الماء حجم كبير على قاع الحوض المراوغة مع الزميل بتحريك العبوه الماء ثم الجري بتحريكها للامام والخلف الضغط بها بين القدمين - قذفها بالقدم للاعلى.</p> <p>9- الدراجة الثابتة: لمدة 5 دقائق، شدة 60%، (تكرار مرتين) راحة دقيقة واحدة.</p>		
			الجري عكس الاشارة.	الجزء الختامي	د5

### الاسبوع الثامن:

المستوى المتقدم: هدف من اليوم الثاني والثالث من الاسبوع الثامن تنمية

المرونة وتحمل القوة المفصل:

الجزء الرئيسي:

1- الوقوف - وضع المفصل الكاحل امام تيار ماء لمدة 20 ث ثم التبديل.
2- الوقوف تطويق اداة الطغو المعكرونيه بكلا الذراعين من اسفل الركبة مع رفع الذراعين والركبة للاعلى لتشكل الركبة زاوية 90 درجة ثم خفض الذراعين التبادل للقدم الاخرى (تكرار 15) مره راحة 10 ث
3- انزلاق الخلفي بمساعده الزميل الكل ممسك بالاداه الطفو اسفل الكتف مع محاوله كل منهما ملامسه القدمين للاخر بتوقيت واجد - عمل مقاومه ضد الاخر - عمل فرد وثني القدمين معا - عمل فرد وثني القدمين بالتبادل
4- مسك اداة الطفو اسفل الكتف- انزلاق باوضاع متنوعه: خلقي - عمودي - جانبي - مقصي جركات الرجلين التبادليه
5- المشي المائي بخطوات التزلج الجليد للامام بعرض الحوض

6- (جري في المكان) تبادل رفع الركب بالتبادل
7- الجري بسحب جسم حديدي للامام - ربط القدمين من مفصل الكاحل بالجسم الحديدي
12- الدراجة الثابتة: جرعات الرجلين: (تكرار مرتين ) - 3 دقائق بشده 70%، راحه 45ث - دقيقتين بشده 60%، راحه 35ث - دقيقه بشده 50%، راحه 25ث. ت
الجزء الختامي: (المشي المائي مع تطويق باداه الطفو المعكرونيه الخصر مع استخدام لوح الكف - لمده 3 دقائق، شده 50% راحه دقيقه).

© Arabic Digital Library-Yamouk University

## Abstract

**Al-Hyagna, Tariq Ahmad, (2018 The contribution of therapeutic aquatic exercises to the rehabilitation of the injured in the ankle joint. Master Thesis at Yarmouk University. 2018 AD (Supervisor: Dr. Wesal Rabdi).**

The aim of the present study was to determine the contribution of therapeutic aquatic exercises to Rehabilitation Among Swimmers Injured Ankle Joint. The researcher developed a hydrotherapy program to improve the flexibility of the ankle joints Among physical education student the Faculty of Physical Education at Yarmouk University. AS ample Of males (N=5) injured and females (N=5) injured, And the measurement of the severity of the pain, and the time we carry the degree of severity of pain and then apply a therapeutic program for water hyperventilation for 8 weeks 3 times per week, and then conduct post measurements in the same conditions in which pre measurements were made , And after processing the results using t-test for the paired samples, it was found that the training program clearly contributed to improving the flexibility of the ankle joint, and the results did not show differences between males and females in the effectiveness of the program in improving the flexibility of the ankle joint.

The researcher recommend that uses of hydrotherapy exercises to reduce the intensity of pain and increase flexibility in the ankle joint among the injured in the faculties of physical education.

**Keywords: therapeutic exercises, ankle joint flexibility, injuries.**