تأثير برنامج تأهيلي مقترح على المجال الحركي لمفصل القدم المصابة بالالتوا من الدرجة الأولى والثانية لدى الرياضيين

* أ.م.د / أحمد عبد السلام عطيتو
**دارس/ سلمان عبد الله سعود

المقدمة ومشكلة البحث :

يتطلب الإنجاز الرياضي ضرورة استمرار اللاعب وانتظامه في عملية التدريب بعيداً عن الإصابات الرياضية التي تعد مرحلة فصل في خط سير الوصول إلى الفورمة الرياضية المطلوبة للمنافسة ، ومن هذا المنطلق فقد عمدت الكثير من الهيئات الرسمية إلى متابعة بيان البحث والتحليل الإحصائي المرتبط بنوعية وعدد الإصابات الرياضية التي يتعرض لها اللاعبين، ومن أمثلة ذلك الدراسة التي أجراها جانج Junge(٢٠٠٤م)التي أجريت لحصر أنواع الإصابات الرياضية لدى لاعبي كرة القدم خلال الدورات والألعاب الاولمبية للفترة ما بين عامي ١٩٩٨م– ٢٠٠١م.(٣)

ويرى **جانج ودفورك Junge, A., Dvorak**(٢٠١٤م)(٢١) أن الإصابات الرياضية تمثل أحد المعوقات الأساسية التي تواجه تطوير المستوى الرياضي للاعب وتحول دون تحقيقه للإنجاز الرياضي المطلوب، حيث تتأثر عمليات التطور المرحلي لتوزيع أحمال التدريب الرياضي نتيجة إلى ما يتعرض له اللاعب من إصابات مختلفة فيما يحول دون تحقيق المستهدف للاعب على مدى فترات الموسم التدريبي.

ويذكر **عادل رشدي (٢٠١٣م)**(١١) أن اختلاف أنواع الإصابات الرياضية وتعددها يرتبط بجوانب عديدة قد يرجع بعضها إلى اللاعب والبعض الآخر إلى المدرب، وقد تكون الإصابة راجعة إلى المحيط الخارجي، أو تتعلق بالنواحي الفسيولوجية الداخلية مثل تعرض اللاعب إلى فقد أو استهلاك الطاقة ووصوله إلى حالة التعب والإرهاق.

ويشير **عبد الرحمن عبد الحميد** (٢٠٠٤م)(٧) إلى أن إصابات الملاعب عادةً تنشأ من أخطاء إما في الأماكن التي تزاول فيها الأنشطة الرياضية أو بسبب الأدوات المستخدمة أو الملابس التي يرتديها اللاعب أو الحالة الجسمانية أو النفسية له أو لخطأ في التدريب أو التطبيق.

ويرى كل من **قدري بكري، سهام الغمري**(٢٠١٣م) أن الإصابات الرياضية تمثل عائق كبير أمام التطور في المستوى الرياضي البطولي، وتؤثر إصابات الجهاز الساند المحرك على أنظمة الجسم المختلفة مما يتسبب عنها إعاقة ردود الأفعال المنعكسة لأجزاء الجسم، وكذلك قد ينتقل تأثيرها إلى أوعية القلب وأجهزة التنفس بالإضافة إلى الجهاز الهضمي والإخراجي مما يؤدي إلى عدم التنسيق بين هذه الأجهزة، لذا فإن الإصابة تعتبر حالة مرضية. (١٢:١٣)

ويشير **أسامة رياض**(٢٠١٣م) إلى أن الاستخدام المستمر للقدمين في ممارسة الأنشطة الرياضية المختلفة ينتج عنه العديد من التغيرات المرضية ، حيث يصاحبها آلام تختلف تبعا لشدتها. (٤ : ١٤٩)

ويوضح عزت الكاشف (٢٠٠٤م) أهمية الدور الذي تلعبه التمرينات التأهيلية في المساعدة على سرعة استعادة الشفاء ، حيث تعتبر واحدة من أكثر الوسائل المركبة تأثيرا في علاج الأفراد الرياضيين وغير الرياضيين المصابين بأي إعاقات في أعضاء أجسامهم، فهي تمنع نشوء النزيف الدموي الممكن حدوثه في المفاصل، ومن ثم تعمل على سرعة استعادة العضلات والمفاصل لوظائفها ، ومن هنا برز دور التمرينات التأهيلية التي تسهم في عودة اللاعب للممارسة

* أستاذ مساعد، رئيس قسم علوم الصحة الرياضية، كلية التربية الرياضية بقنا، جامعة جنوب الوادي

**دارس بقسم علوم الصحة الرياضية، كلية التربية الرياضية بقنا، جامعة جنوب الوادي

الطبيعية للأنشطة الرياضية عقب تعرضه للإصابة. (٨ : ٩)

ويذكر **علي جلال الدين** (٢٠٠٧م) أن التأهيل الحركي يجب أن يمر بالمعالجة الإستشفائية Recovery Treatment التي يتم فيها القضاء على حالة الالتهاب واستشفاء الخلل الوظيفي الناتج عن الإصابة ، ثم تأتي بعد ذلك مرحلة التأهيل الرياضي Sport Rehabilitation وهي تتلخص في إعادة الرياضي بصورة متدرجة ومتتابعة إلى معاودة التدريب الطبيعي في مجال تخصصه الرياضي ، مع الأخذ في الحسبان المستويات المناسبة من أحجام وشدة الأحمال التدريبية، وكذلك الوقاية من تكرار الإصابة. (٩ : ٣٣٢، ٣٣٤)

إن الإهمال في علاج الإصابة قد يرجع إلى عدم معرفة مدى خطورتها أو بسبب عدم مصارحة اللاعب للجهاز الطبي، ومن خلال تخصص الباحثان معايشتهما لمجموعة من الرياضيين التي تمارس الأنشطة المختلفة وجد أنها تعاني من مشاكل كثيرة ومختلفة منها إصابات القدم بالالتواء وما يتبعها من عدم القدرة على الحركة وحفظ توازن الجسم، نتيجة تمزق أحد الأربطة أو الغضاريف، ومن ثم وجب العناية بالمفصل المصاب ودراسة أفضل الطرق والوسائل للعلاج والتأهيل بعد حدوث الإصابة لعودة القدم المصابة للحالة الطبيعية في أسرع وقت ممكن، الأمر الذي أدى إلى عمل محاولة تجريبية لإيجاد حلا لهذه المشكلة ، وذلك عن طريق تصميم برنامج تأهيلي مقترح لمفصل القدم المصابة بالالتواء، وكذلك من خلال الاستعانة ببعض الدراسات مثل دراسة كل من **جربرGerber**(٢٠٠٥م)(٢٠)، **أحمد عبد السلام** (٢٠٠٧م)(٢)، **الونسو Alonso** (٢٠٠٨م)(١٧)، **إكستراند جين Ekstrnd Jan**(٢٠٠٩م)(١٩)، **كيرك باترك Kirk atrick**(٢٠٠٩م)(٢٢)، **وينتر وجيلليان Winter&Gillian**(٢٠١٠م)(٢٤).

- هدف البحث :

١- تصميم برنامج حركي مقترح لتأهيل مفصل القدم المصابة بالالتواء من الدرجتين الأولى والثانية.

٢- التعرف على تأثير البرنامج المقترح على تأهيل القدم المصابة بالالتواء من الدرجة الأولى لدى الرياضيين.

٣- التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي المقترح على تأهيل القدم المصابة بالالتواء من الدرجة الثانية لدى الرياضيين.

- فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي في متغير المجال الحركي لمفصل القدم المصاب بالالتواء من الدرجة الأولى لدى الرياضيين لصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي في متغير المجال الحركي لمفصل القدم المصاب بالالتواء من الدرجة الثانية لدى الرياضيين لصالح القياس البعدي.

- مصطلحات البحث :

١- الإصابات الرياضية Sport Injuries

" تلف أو إعاقة سواءً كان التلف مصاحباً أو غير مصاحب بتهتك الأنسجة نتيجة لأي تأثير خارجي سواءً كان ميكانيكي أو كيميائي وعادة ما يكون هذا التأثير مفاجئاً وشديداً " .(١٥:٧)

٢- الالتواء (الجزع) :

" هو إصابة رباط أو أكثر بالمفصل ، ويحدث عندما يدفع المفصل للحركة خارج المدى الطبيعي له" (٩ : ١٢٤)

٣- التمرينات التأهيلية :

" هي أحد وسائل العلاج البدني الحركي الرياضي ، بغرض توظيف الحركة المقننة الهادفة سواء على شكل تمرينات أو أعمال وظيفية أو مهارية ، وذلك لاستعادة الوظائف الأساسية للعضو المصاب وتأهيله بدنيا للعودة بكفاءة لممارسة النشاط الرياضي أو اليومي " . (١٣ : ٧٨)

٤- الكفاءة الحركية :

" المدى الحركي للمفصل أو مجموعة من المفاصل ، وتقاس بأقصى مدى بين بسط وقبض المفصل ، ويعبر عن ذلك إما بدرجة الزاوية أو بخط يقاس بالسنتيمتر" . (٥ : ٤٩)

- إجراءات البحث :

- منهج البحث :

استخدم الباحثان المنهج المنهج التجريبي وأسلوب القياس القبلي والقياس البعدي على مجموعتين تجريبيتين.

- مجتمع البحث:

الرياضيين المصابين بالتواء في مفصل الكاحل من الدرجة الأولى والدرجة الثانية والمترددين على مراكز التأهيل البدني بدولة الكويت

- عينة البحث :

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من بين الرياضيين الذكور المصابين بالالتواء في مفصل القدم من الدرجتين الأولى أو الثانية ودون التدخل الجراحي، وذلك تبعا لتشخيص الطبيب المختص، وبلغ عدد العينة (١٢) مصاب منهم(٦) مصابين من الدرجة الأولى، و(٦) مصابين من الدرجة الثانية، وتراوحت أعمارهم من (١٨ – ٢٢) سنة.

- شروط اختيار العينة :

١- أن يكونوا من المصابين بالتواء مفصل الكاحل من الدرجة الأولى أو الثانية .
٢- أن يكونوا من اللاعبين المشاركين في بعض الألعاب الجماعية أو الفردية .
٣- موافقة جميع أفراد العينة على الاشتراك في البرنامج .
٤- تقارب الظروف البيئية بين الأفراد .
٥- تقارب الصفات البدنية للأفراد (الطول ، الوزن ، السن) .

جدول (١)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء لعينة البحث في متغيرات السن والوزن والطول ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل التواء
السن	سنة	٢٠.٢٥	٢٠.٠٠	٣.٦٦	٠.٢٠
الوزن	الكيلوجرام	٧٦.٣٣	٧٦.١٢	٤.١٧	٠.١٥
الطول	السنتيمتر	١٧٥.٠١	١٧٥.٠٩	٢.٢٢	-٠.١١

يتضح من الجدول (١) أن معاملات الالتواء في المتغيرات قيد الجدول لعينة البحث ككل تراوحت ما بين ٠.٢٠،-٠.١١ أي أنها انحصرت ما بين +٣، -٣ مما يدل على تجانس العينة ككل في هذه المتغيرات.

- أدوات ووسائل جمع البيانات :

١- جهاز ريستاميتر لقياس الطول والوزن الكلي للمصاب.

٢- جنيوميتر لقياس المدى الحركي لمفصل الكاحل .

٣- لوحة الاتزان . ٤ - عقل حائط . ٥- حبل مطاط . ٦- كرة طبية (١ كجم) .

٧- استمارة جمع بيانات للاعبين المصابين.

تصميم البرنامج التأهيلي المقترح:

بعد الاطلاع على المراجع والدراسات العلمية المرتبطة بموضوع الدراسة والبرامج التأهيلية المختلفة والمعلومات المتعددة على شبكة المعلومات الدولية مثل دراسة **محمد عبد العزيز**(٢٠٠٢م)(١٢)، **جيربر Gerber**(٢٠٠٥م)(٢٠) **أحمد عبد السلام**(٢٠٠٧م)(٢)، **ألونسو Alonso, A**(٢٠٠٨م)(١٧) **كيرك باترك Kirk Patrick**(٢٠٠٩م)(٢٢)**أكستراند وجان Ekstrand & Jan**(٢٠٠٩م)(١٩)، **هاشم شريف**(٢٠١٠م)(١٥)، **ساندرس مارى"Sanders-Marry"**(٢٠١١م)(٢٣) **أحمد عبد التواب** (٢٠١٢م)(١)، حيث عمل الباحثان على تحليل جميع البرامج التأهيلية السابقة والمعلومات التي تم التوصل إليها وذلك لتحديد اوجه الاختلاف والاتفاق بين هذه البرامج بالاضافة إلى التعرف على القصور والمشكلات التي واجهت هذه البرامج عند تصميمها، ثم قام الباحثان بتصميم البرنامج التأهيلي المقترح بما يتناسب مع درجة الاصابة.

القياسات القبلية:

قام الباحث بتنفيذ القياسات القبلية علي مجموعة عينة البحث لكل حالة علي حدة حسب موعد حضورها للتأهيل في الفترة من ٢٠١٧/٩/٢٠م – ٢٠١٧/٩/٢٣م.

تجربة البحث الاساسية :-

تم تطبيق التجربة الأساسية للبحث من حيث القياسات القبلية وتنفيذ البرنامج والقياسات البعدية لكل مصاب على حده، وبلغت مدة البرنامج(٦) أسابيع بواقع(٣) جلسات أسبوعيا، ومن ثم بلغ عدد الجلسات(١٨) جلسة، وكان زمن الجلسة يتراوح ما بين(٣٥: ٦٠) دقيقة. وقد قام الباحثان بتطبيق تجربة البحث الأساسية في الفترة من ٢٠١٧/٩/٢٥م – ٢٠١٧/١١/٦م .

واشتملت كل جلسة على ما يلي:

- **الإحماء:** ومدته من (٥ – ١٠) دقائق وذلك لتهيئة العضلات ، من خلال التدليك العلاجي ومجموعة من تمرينات المرونة والإطالة وذلك في حدود الألم .

- **فترة التمرينات الأساسية:** ومدتها من (٢٥ – ٤٠) دقيقة ، واشتملت على التمرينات المحددة في كل مرحلة من مراحل البرنامج المقترح .

- **التهدئة:** ومدتها من (٥ – ١٠) دقائق واشتملت على مجموعة من تمرينات الاسترخاء لعودة الجسم لحالته الطبيعية .

القياسات البعدية:

تم تنفيذ القياسات البعدية بعد الإنتهاء من تنفيذ البرنامج التأهيلي علي عينة البحث بنفس ترتيب القياسات القبلية وتحت نفس الظروف في الفترة من ٢٠١٧/١١/٨- ٢٠١٧/١١/١٢م.

- المعالجة الإحصائية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- اختبار دلالة الفروق باستخدام الإحصاء اللابارامترية بطريقة ويلكوكسن .
- النسب المئوية لمعدلات التغير % .

- عرض ومناقشة النتائج:

- عرض النتائج: **جدول (٢)**

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعدل التغير للمجموعة المصابة بالتواء مفصل القدم من الدرجة الأولى ن = ٦

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق	معدل التغير %
		م	ع	م	ع		
البسط	درجة	١٦.٩٨	٣.٣١	١٨.٩٩	٢.٧٢	٢.٠١	%١١.٨٤
القبض	درجة	٣٥.٧٧	١.٥٠	٣٨.٦٥	٠.٨٥	٢.٨٨	%٨.٠٥
الدوران للخارج	درجة	٢٥.٩٠	٤.٦٦	٢٧.٤٥	٥.٥٦	١.٥٥	%٥.٩٨
الدوران للداخل	درجة	١١.٥٥	٢.٣٠	١٣.٤٤	١.٨٠	١.٨٩	%١٦.٣٦

- **يوضح جدول(٢)** المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في القياسات القبلية والبعدية في متغيرات البسط والقبض، والدوران للخارج، والدوران للداخل، وذلك بالنسبة للقدم المصابة بالتواء من الدرجة الأولى.
- كما تشير النتائج إلى النسب المئوية لمعدل التغير والتي تراوحت ما بين(٥.٩٨ %-١٦.٣٦ %).

جدول (٣)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة المصابة بالتواء مفصل القدم من الدرجة الأولى بطريقة ويلكوكسن اللابارامترية

المتغير	القياس	متوسط الرتب	الفرق		قيمة Z	احتمال الخطأ P
			اتجاه	عدد		
البسط/درجة	قبلي	صفر	-	صفر	*٣.٤٥١	٠.٠٠٨
	بعدي	٨.٠٠	+	٦		
			=	صفر		
القبض/درجة	قبلي	صفر	-	صفر	*٣.٤٥١	٠.٠٠٨
	بعدي	٨.٠٠	+	٦		
			=	صفر		
الدوران للخارج/درجة	قبلي	صفر	-	صفر	*٣.٤٥١	٠.٠٠٨
	بعدي	٨.٠٠	+	٦		
			=	صفر		
الدوران للداخل/درجة	قبلي	صفر	-	صفر	*٣.٤٥١	٠.٠٠٨
	بعدي	٨.٠٠	+	٦		
			=	صفر		

قيمة Z الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٩٦

- **يتضح من جدول(٣)** وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية والقياسات القبلية في(البسط ، القبض، الدوران للخارج، الدوران للداخل) لصالح القياسات البعدية .

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعدل التغير للمجموعة المصابة بالتواء مفصل القدم من الدرجة الثانية ن = ٦

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق	معدل التغير %
		م	ع	م	ع		
البسط	درجة	١٢.٣٤	١.١٢	١٧.٠٥	٠.٨٩	٤.٧١	%٣٨.١٧
القبض	درجة	٣٠.٥٥	٢.٣٣	٣٤.٤٧	١.٠٠	٣.٩٢	%١٢.٨٣
الدوران للخارج	درجة	٢٢.٢٤	١.٧٥	٣٥.١٥	٠.٥٧	١٢.٩١	%٥٨.٠٥
الدوران للداخل	درجة	١٤.١٢	٠.٥٠	١٦.٩٦	١.٠٠	٢.٨٤	%٢٠.١١

- **يوضح جدول (٤)** المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في القياسات القبلية والبعدية في متغيرات البسط والقبض ، والدوران للخارج ، والدوران للداخل ، وذلك بالنسبة للقدم المصابة بالتواء من الدرجة الثانية، كما تشير النتائج إلى النسب المئوية لمعدل التغير والتي تراوحت ما بين(١٢.٨٣ %-٥٨.٠٥%)

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة المصابة بالتواء مفصل القدم من الدرجة الثانية بطريقة ويلكوكسن اللابارامترية

المتغير	القياس	متوسط الرتب	الفرق		قيمة Z	احتمال الخطأ P
			اتجاه	عدد		
البسط/درجة	قبلي	صفر	-	صفر	*٢.٧٧٤	٠.٠١١
	بعدي	٤.٠٠	+	٦		
			=	صفر		
القبض/درجة	قبلي	صفر	-	صفر	*٢.٧٧٤	٠.٠١١
	بعدي	٣.٥٠	+	٦		
			=	صفر		
الدوران للخارج/درجة	قبلي	صفر	-	صفر	*٢.٧٧٤	٠.٠١١
	بعدي	٤.٠٠	+	٦		
			=	صفر		
الدوران للداخل/درجة	قبلي	صفر	-	صفر	*٢.٧٧٤	٠.٠١١
	بعدي	٤.٠٠	+	٦		
			=	صفر		

قيمة Z الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٩٦

– **يتضح من جدول (٥)** وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية والقياسات القبلية في (البسط ، القبض ، الدوران للخارج ، الدوران للداخل) لصالح القياسات البعدية .

– **مناقشة النتائج :**

يوضح جدول(٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي في جميع المتغيرات في حالة الإصابة بالالتواء مفصل القدم من الدرجة الأولى، حيث حدث تحسن في حركة البسط بنسبة ١١.٨٤% ، والقبض بنسبة ٨.٠٥% ، والدوران للخارج بنسبة ٥.٩٨% ، والدوران للداخل ١٦.٣٦%.

كما يوضح جدول (٣) الفروق بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لدى مفصل الكاحل المصاب باستخدام اختبار ويلككسون (Z) والذي اشار الى وجود فروق داله احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي.

وكذلك يوضح جدول(٤) وجود فروق دالة إحصائيا لصالح القياسات البعدية عن القياسات القبلية في جميع متغيرات البحث في حالة الإصابة بالالتواء مفصل القدم من الدرجة الثانية، حيث حدث تحسن في حركة البسط بنسبة ٣٨.١٧% ، والقبض بنسبة ١٢.٨٣% ، والدوران للخارج بنسبة ٥٨.٠٥% ، والدوران للداخل ٢٠.١١% .

كما يوضح جدول (٥) الفروق بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لدى مفصل الكاحل المصاب باستخدام اختبار ويلككسون (Z) والذي اشار الى وجود فروق داله احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي.

يرجع الباحثان تلك الفروق بين القياسات القبلية والبعدية وزيادة نسبة التحسن فى المجال الحركي لمفصل القدم المصابة لصالح القياس البعدي عن القياس القبلي إلى قوة وفاعلية البرنامج التأهيلى المقترح لعينة البحث، مما يدل على أن البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابى وفعال وذلك لأستخدامة التمرينات التأهيلية التى كانت تهدف إلى تنمية المدى الحركى للعضلات العاملة على مفصل القدم المصاب، وذلك من خلال تمرينات الأطالة والمرونة السلبية والأيجابية التى نفذت خلال مراحل البرنامج التاهيلى، كما يتضح أن من الفوائد الفسيولوجية للتمرينات التأهيلية الحركية تحسين المرونة والمطاطية للعضلات والأوتار والأربطة ، وأدى هذا التحسن إلى زيادة المدى الحركى .

وهذا يتفق مع ما أشار اليه **دافيد David (٢٠٠٩م)** أن الهدف من التأهيل هو أستعادة الوظيفة الكاملة للمفصل من حيث المدى الحركى ، والقوة العضلية دون أجهاد العضلات العاملة على المفصل. (١٨: ٢٩٥)

ويتفق ذلك مع ما أشار اليه **عبد الباسط صديق (٢٠١٣م)** أن ممارسة التمرينات التأهيلية تؤدى إلى تحسين المرونة فى المفاصل وبالتالى زيادة المدى الحركى للعضلات . (٦: ١١٦)

وهذا يتفق مع ما أشار اليه **فراج عبد الحميد (٢٠٠٥م)** أن التمرينات التأهيلية تزيد من مرونة المفصل وبالتالى زيادة المدى الحركى للمفصل ، كما تزيد من تغذية العظام فتنمو بشكل سليم ، كما تعمل على زيادة مطاطية العضلات العاملة على المفصل .(١٠: ١٠٦)

وهذا يتفق مع ما اشار اليه "**وليد الدمرداش** "(٢٠١٠م) ان برنامج التمرينات التأهيلية يعمل على تحسن المدى الحركى، والقوة العضلية ، للطرف المصاب مقارنة بالطرف السليم .(١٦: ١٠٤)

وهذا يتفق مع ما أشارت اليه **كل من مها حنفى قطب، داليا على حسن، ريحاب حسن محمود** (٢٠٠٩م)، إلى أن التمرينات التأهيلية، والتدليك من أفضل وسائل العلاج والتأهيل البدنى الأمنة لما لها من أثر هام فى تخفيف الألم وزيادة المدى الحركى.(١٤: ١٣٢)

مما سبق يتضح أن البرنامج التأهيلى المقترح له تأثير إيجابى على زيادة معدلات المدى الحركى، حيث توجد فروق دالة أحصائية فى متغيرات المدى الحركى(بسط مفصل الكاحل، قبض مفصل الكاحل)، وبذلك يتحقق الفرض الثاني للبحث في تحسن المجال الحركي لمفصل القدم المصابة بالالتواء من الدرجة الأولى والثانية لدى الرياضيين.

- الاستنتاجات :

١- البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي على تحسن وزيادة المدى الحركي لمفصل القدم المصابة المتمثل في(البسط ، القبض ، الدوران للخارج ، الدوران للداخل) .

٢- وجود تحسن في حالة إصابة مفصل القدم بالالتواء من الدرجة الأولى بشكل أسرع نتيجة البدء في التأهيل قبل تفاقم الإصابة.

٣- وجود تحسن بشكل أكبر بالنسبة لإصابة مفصل القدم بالالتواء من الدرجة الثانية نتيجة اختفاء الألم.

- التوصيات :

١- الاسترشاد بالبرنامج التأهيلي المقترح عند تأهيل إصابة التواء مفصل القدم

٢- اهتمام المدربين بعوامل الأمن والسلامة واتباع أساليب التدريب الجيدة للوقاية من الإصابة بالالتواء بمفصل القدم.

٣- عدم التسرع باللجوء للتدخل الجراحي عند الإصابة بالتواء مفصل القدم من الدرجة الثانية .

٤- توجيه المزيد من الاهتمام بتصميم برامج حركية وقائية لمنع حدوث مثل تلك الإصابة .

٥- تصميم برامج تأهيلية للمصابين بالتواء مفصل القدم في مراحل عمرية مختلفة لكلا الجنسين .

المـراجــع

أولاً: المراجع العربية:

١- **أحمد عبد التواب مصطفى** (٢٠١٢م): "تأثير برنامج تمرينات تأهيلية بعد التدخل الجراحى لأصابة القطع فى الرباط الخارجى لمفصل القدم"، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان ، القاهرة.

٢- **أحمد عبد السلام عطيتو(٢٠٠٧م):** " تأثير برنامج تأهيلي مقترح على المجال الحركي لمفصل القدم المصابة بالالتواء لدى لاعبي بعض الألعاب الجماعية والفردية بمحافظة قنا"، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، العدد الثاني والخمسون– ديسمبر ٢٠٠٧م، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.

٣- **أحمد عبد السلام عطيتو(٢٠١٦م):** إصابات الملاعب والتعامل مع المواقف الطارئة، دار الكتاب الحديث للنشر، القاهرة.

٤- **أسامة رياض (٢٠١٣م):** الطب الرياضي وألعاب القوى ، دار الفكر العربي، القاهرة .

٥- **سميعة خليل محمد**(٢٠٠٨م):"أصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل"، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة بغداد .

٤- **عبد الباسط صديق (٢٠١٣م):** " قراءات حديثة في الإصابات الرياضية – برنامج التأهيل والعلاج " ، ماهي للنشر والتوزيع ، الإسكندرية.

٥- **عبد الرحمن عبد الحميد زاهر(٢٠٠٤م):** موسوعة الإصابات الرياضية وإسعافاتها الأولية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة .

٦- **عزت محمد كاشف (٢٠٠٤م):** التمرينات التأهيلية للرياضيين ومرضى القلب ، مكتبة نهضة مصر ، الطبعة الثانية، القاهرة .

٧- **علي جلال الدين(٢٠٠٧م)** : الإضافة في الإصابة الرياضية ، الطبعة الثالثة ، الزقازيق .

٨- **فراج عبد الحميد توفيق** (٢٠٠٥م) :"أهمية التمرينات البدنية فى علاج التشوهات القوامية"، الطبعة الأولى، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

٩- **محمد عادل رشدي**(٢٠١٣م): البحث العلمي وفسيولوجيا إصابات الرياضيين، منشأة المعارف الإسكندرية .

١٠- **محمد عبد العزيز محمد** (٢٠٠٢م): " تأثير التمرينات العلاجية على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية المرتبطة بالالتهاب الروماتويدي المفصلي بمفصل رسغ اليد " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان ، القاهرة .

١١- **محمد قدري بكري، سهام الغمري(٢٠١٣م):** الإصابات الرياضية والتأهيل البدني ، دار المنار للطباعة ، القاهرة .

١٢- **مها حنفى قطب، داليا على حسن، ريحاب حسن محمود** (٢٠٠٩م): "الأصابات الرياضية والعلاج الحركى"،الأسراء للطباعة، الطبعة الاولى، القاهرة .

١٣- **هاشم شريف درينى**(٢٠١٠م): " تأثير برنامج للتمرينات التأهيلية والعلاج المائي للحد من ألام أسفل الظهر لدى رباعي رفع الأثقال "، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة حلوان، كلية التربية رياضية للبنين .

١٤- **وليد محمد الدمرداش** (٢٠١٠م) : "تأثير برنامج بدنى علاجى تأهيلى مقترح على ناشئ كرة السلة المصابين بتمزق وتر اكيلس"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة حلوان، القاهرة .

ثانيا : المراجع الأجنبية:

15- Alonso, A .(2008): " The Medical Tests To Injuries Ankle Tendo ", The Journal Of Orthopedic And Sports Physical Therapy Baltimore, Md .27(4) Apr . 276-284 , London .

16-David C. Reid BPT MD(2009): Sports Injury Assessment and Rehabilitation, MCh(orth) MCSP MCPA FRCS(C) .

17- Ekstrand & Jan , et all (2009) : " The Incidences Of Ankle Sprains In Orienteering " , Jul , 544 , No (3) , P. 621-627 , Sweden .

18- Gerber . J . P , et all . (2005) : " Persistent Disability Associated With Ankle Sprains A Prospective Examination Of An Athletic Population " , Fppt and Ankle International Baltimore md . 19 (10) , Oct

19- Junge, A., Dvorak, J., Graf, T., and Peterson, (2014): Football Injuries During FIFA Tournaments and the Olympic Games,. American Journal of Sports Medicine, 32, 805-895.

20- Kirk Patrick , D. P. (2009) : " The Snowboarders Injuries Foot and Ankle " , American Journal Of Sport Medicine (Waltham – Mass) 26 (2) , Mar/Apr, 271-277 , U.S.A

21-Sanders-Mary,Elizabeth(2011):"Selected Physiological Training Adaptations During A Water Fitness Program Called Wave Aerobics" D N Degree Name Ms, DD.

22- Winter , Jillian , J. (2010): A Comparative Study Between Childs and Adult to Know The Sports Injuries " , Jan , 255- 260 Australia .