

مخلص البحث باللغة العربية

تأثير برنامج تأهيلي على الإستقرار الوظيفي للكاحل بعد تمزق الرباط

الخارجي للرياضيين

الباحث / محمد نور الدين عبد الرحمن

يهدف البحث الى التعرف علي تأثير برنامج تأهيلي على الإستقرار الوظيفي للكاحل بعد تمزق الرباط الخارجي للرياضيين وقد استخدم إستخدام الباحث المنهج التجريبي بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة بأستخدام القياس (القبلي -البيني -البعدي) وذلك لملائمة لطبيعة وأهداف البحث تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من أندية (بنها الرياضي -وشبين الكوم) لفرق الناشئين والدرجة الاولى للرياضات (كرة القدم - كرة السلة - كرة اليد) والمصابين بتمزق الرباط الخارجي لمفصل الكاحل من الدرجة الثانية دون التدخل الجراحي بعد تشخيص الطبيب المختص وأشتملت العينة على عدد (١٠) لاعب تما تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية قوامها (٨) لاعبين وعدد (٢) لاعبين للدراسة الاستطلاعية .

وبعد جمع البيانات والمعالجات الإحصائية والنتائج التي توصل إليها الباحث أمكن التوصل إلى

الاستخلاصات والتوصيات الآتية :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلي و المتبعي والبعدي) للمجموعة التجريبية في القوة العضلية لصالح القياسات البعدية.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلي و المتبعي والبعدي) للمجموعة التجريبية في المدى الحركي لصالح القياسات البعدية.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلي و المتبعي والبعدي) للمجموعة التجريبية في التوازن لصالح القياسات البعدية.
- الاسترشاد البرنامج التأهيلي لعلاج تمزق الرباط الخارجي لمفصل الكاحل من الدرجة الثانية عقب حدوث الإصابة
- الاستفادة من اجراءات الدراسة والبرنامج المستخدم في تصميم برامج أخرى .

الكلمات المفتاحية:

" برنامج تأهيلي - الإستقرار الوظيفي - الرباط الخارجي "

Summarize the research in English

The effect of a rehabilitation program on the functional stability of the ankle after the rupture of the external ligament in athletes

Researcher / Mohamed Nouredine Abdel Rahman

The research aims to identify the effect of a rehabilitation program on the functional stability of the ankle after the rupture of the external ligament for athletes. Clubs (Benha Al-Riyadi - Shebin El-Kom) for junior teams and first-class sports (football - basketball - handball) and those with rupture of the external ligament of the ankle joint of the second degree without surgical intervention after the diagnosis of the specialist doctor. The sample included (١٠) players, who were divided into An experimental group consisting of (٨) players and two (٢) players for the exploratory study.

And the data collection, statistical treatments, and the researcher's findings made it possible to reach the following conclusions and recommendations::

- There are statistically significant differences between the measurements (before, sequential, and dimensional) for the experimental group in muscular strength in favor of the dimensional measurements.
- There are statistically significant differences between the measurements (before, successive and dimensional) for the experimental group in the motor range in favor of the dimensional measurements.
- There are statistically significant differences between the measurements (before, sequential and dimensional) of the experimental group in the balance in favor of the dimensional measurements.
- Guidance for the rehabilitation program for the treatment of rupture of the external ligament of the ankle joint of the second degree after the occurrence of the injury
- Benefit from the study procedures and the program used in designing other programs..

key words : "Qualifying Program - Job Stability - External Bond"

تأثير برنامج تأهيلي على الإستقرار الوظيفي للكاحل بعد تمزق الرباط

الخارجي للرياضيين

الباحث / محمد نور الدين عبد الرحمن

مقدمة البحث :

تسعى الفرق الرياضية والمنتخبات القومية إلى الارتقاء بمستوى لاعبيها ، والوصول بهم إلى أعلى المستويات ، وتقف الإصابات الرياضية كأحد ابرز المعوقات التي تحول دون الارتقاء بالمستوى الرياضي ، إضافة إلى ظاهرتي التعب وسوء تقنين حمل التدريب . (١ : ٥٢)

وأشار " محمد حسن علاوى " (٢٠٠٠م) نقلا عن " بارجمان - Bargeman " (١٩٩٣م) إلى وجود بعض الإحصاءات الرياضية التي أشارت إلى أن هناك سبعة من بين كل عشرة رياضيين يعانون من الإصابة البدنية المختلفة طوال فترة حياتهم ، وبذلك ينقطعون عن التدريب والاشتراك فى المنافسات الرياضية لفترات تتراوح ما بين ثلاثة أسابيع وثلاثة أشهر . (١٠ : ٢)

ويرى كل من " قدرى بكرى وسهام الغمرى " (٢٠٠٥م) إن الإصابات الرياضية تمثل العائق الأساسى أمام تطور المستوى الرياضى البطولى حيث ترتبك عملية التطور المرحلى للتدريب الرياضى وبالتالي يستحيل تحقيق الأهداف الرياضية المستهدفة تحقيقها وبرغم أن الإصابات تعتبر يسيرة بالمقارنة بإصابات الطرق والحوادث والكوارث والزلازل والحروب إلا أنها متعددة وبعضها قد يؤدي إلى العجز المؤقت أو التام وأحيانا إلى الوفاة مما يستوجب العناية بدراساتها خاصة لارتباط ذلك بحياتنا الوظيفية والرياضية. (١٢ : ٢٣)

وبالرغم من هذا التقدم الهائل فى مجال الطب الرياضى وبالتحديد فى مجال الإصابات الرياضية واتخاذ جميع إجراءات عوامل الأمن والسلامة بقدر ما هو متاح فى محاولة للحد من الإصابات إلا أننا نلاحظ ارتفاع نسبة حدوثها وبشكل مستمر وربما يرجع ذلك للحماس الزائد من قبل اللاعبين أو لشدة المنافسة ومحاولة الفوز بالمراكز المتقدمة فى المستويات الرياضية المختلفة مما يجعل اللاعبين أكثر عرضه للإصابة . (١٣ : ١)

ويؤكد " أسامة رياض " (٢٠٠٢م) أن الإصابة تختلف باختلاف طبيعة الأداء للعبة فمثلا وجد أن إصابات الأطراف السفلى فى كرة القدم حوالى (٦٩%) من مجمل إصابات كرة القدم وذلك نظرا للاستخدام المستمر للأطراف السفلى فى كرة القدم. (٥ : ٢٤)

وفى دراسة اجرتها " اللجنة الأولمبية الدولية " ، كشفت أن نسبة (٩,٦ %) من إجمالي الرياضيين المشاركين فى منافسات دورة الألعاب الأولمبية " بكين ٢٠٠٨ " قد تعرضوا لإصابات مختلفة ، وذكرت الدراسة أن نسبة (٥٥%) من الإصابات طالت الطرف السفلى من الجسم ، و مقابل (٢٠%) للطرف العلوى و (١٥%) فى منطقة الجذع، و(١٠%) فى الرأس ، وأضافت الدراسة أن إصابات الكاحل والإصابات الناجمة عن الحمل العضلي الزائد كانت الأكثر شيوعا بين الرياضيين ، معتبره رياضات كرة القدم ، التايكوندو ، الهوكي ، كرة اليد ، الملاكمة ورفع الأثقال ، كأكثر المنافسات خطورة على سلامة الرياضيين (٧)، حيث تشكل الممارسة الرياضية ضغطا على المفاصل والأربطة والمحافظة مزمنة. (١٤ : ١)

مشكلة البحث:

عند حدوث إصابة فى أحد أربطة مفصل الكاحل ينتج عنه ألم وتورم وقصور فى المدى الحركى العام للمفصل وكذلك خلل فى اتزان مفصل الكاحل والاتزان العام للجسم وتزداد هذه الأعراض بزيادة درجة الإصابة ، وكثير من المصابين يعانون بعد هذه الإصابة من خلل فى اتزان الجسم على المفصل المصاب مما يؤدي إلى تكرار الإصابة. (١٥ : ٣٩٤)

وقد يحدث نتيجة لهذه الإصابة إصابة التكوين العضلى والعصبى المكون للكاحل والتي أوضحت الدراسات أنه لو لم يتم التعامل معها فإنه سوف تؤدي إلى قصور قد ينتج عنه عدم الاستقرار نسبى ومزمن والذي قد يؤثر على الأداء الرياضى ويضع الرياضى فى عرضه أكثر لتكرار الإصابة. (١٦ : ٤٧٨)

وقد أشارت نتائج دراسة " هرتل - Hertal " (٢٠٠٠م) بأن عندما تحدث الإصابة يحدث تمزق تكوينى ليس فقط للأربطة قد تحدث ارتخاء حول المفصل ، أما إصابة الأربطة ولكن أيضا للأعصاب والعضلات والأوتار حول المفصل ، إلا أن إصابة الأعصاب والعضلات فتؤدي إلى نقصان الاتزان ونقصان الاحساس بوضع الانتصاب للجسم ، ورد فعل العضلات للحركات المفاجئة ، ونقصان سرعة نقل الإشارة العصبية ، ونقص فى الاحساس السطحى ، ونقصان المدى الحركى ، وزيادة الضعف العضلى . (١٧ : ٧١)

وقد لا تعود الأربطة إلى نفس قوتها الطبيعية مما يؤثر سلبيا على استقرار مفصل القدم وسهولة الالتواء المتكرر مع تكرار الآلام والتورم عند نفس المفصل. (١٨ : ٤٥٩)

وكرست أبحاث الطب الرياضى الجهد الكثير من أجل إيجاد طرق فعالة لعلاج مثل هذه الإصابات واستخدام أحسن الوسائل لعلاج وتأهيل هؤلاء اللاعبين ، لهذا فإن الهدف من التأهيل الرياضى هو العمل على تقليل الأعراض الجانبية التى تصاحب الإصابة وكذلك تحفيز التئام الأنسجة المصابة وتنمية وتقوية الإحساس الحركى فى مفصل الكاحل وذلك من أجل منع حدوث إصابة أخرى. (١٠ : ١٠)

ونظر لما لاحظته الباحث من تعدد إصابات اللاعبين بمفصل الكاحل وما يصاحبها من عدم القدرة على الحركة وحفظ توازن الجسم نتيجة تمزق أحد الأربطة بمفصل الكاحل مما دفع الباحث بمحاولة تصميم برنامج تأهيلي بعد حدوث إصابة تمزق أربطة مفصل الكاحل لدى لاعبي الرياضات المختلفة لوظائفه الطبيعية فى أسرع وقت ممكن ، ولسرعة عودة اللاعب إلى ممارسة النشاط .

ومن خلال هذا البحث يتم التركيز على تحسين مفصل الكاحل وذلك لأهميته فى عدم تكرار هذه الإصابة وعودة اللاعب بنفس الكفاءة الوظيفية التى كان عليها قبل حدوث الإصابة حيث أن معظم البرامج التأهيلية كانت تركز على تنمية عنصرى القوة العضلية للعضلات المحيطة بمفصل الكاحل ومرونة المفصل " المدى الحركى " دون التركيز على عنصر الاتزان والاحساس بالاستقرار عند مفصل الكاحل ، كما ركزت على تأهيل اصابة تمزق الكلى لأربطة الكاحل أى الإصابة من الدرجة .

أهداف البحث :

يهدف البحث التعرف على تأثير برنامج تأهيلي على الإستقرار الوظيفى للكاحل بعد تمزق الرباط الخارجى للرياضيين، وذلك من خلال التعرف على :

- تأثير البرنامج المقترح على الالم .
- تأثير البرنامج المقترح على القوة العضلية لمفصل الكاحل.
- تأثير البرنامج المقترح على المدى الحركى لمفصل الكاحل (قبض - بسط)
- تأثير البرنامج المقترح على التوازن لمفصل الكاحل

فروض البحث :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبليّة و التتبعية والبعدية) للمجموعة التجريبية فى مقياس الالم لصالح القياسات البعدية.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلية و المتتبعية والبعدية) للمجموعة التجريبية فى القوة العضلية لصالح القياسات البعدية.
 - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلية و المتتبعية والبعدية) للمجموعة التجريبية فى المدى الحركى لصالح القياسات البعدية.
 - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلية و المتتبعية والبعدية) للمجموعة التجريبية فى التوازن لصالح القياسات البعدية.
- إجراءات البحث :
منهج البحث :

إستخدم الباحث المنهج التجريبي بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة بأستخدام القياس (القبلى -البينى -البعدى) وذلك لملائمة لطبيعة وأهداف البحث .
عينة البحث :

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من أندية (بنها الرياضى -وشبين الكوم) لفرق الناشئين والدرجة الاولى للرياضات (كرة القدم - كرة السلة - كرة اليد) والمصابين بتمزق الرباط الخارجى لمفصل الكاحل من الدرجة الثانية دون التدخل الجراحى بعد تشخيص الطبيب المختص وأشتملت العينة على عدد (١٠) لاعب تما تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية قوامها (٨) لاعبين وعدد (٢) لاعبين للدراسة الاستطلاعية .

شروط إختيار الباحث لعينة البحث :

١. أن يكونوا من المصابين بالتمزق الرباط الخارجى لمفصل الكاحل من الدرجة الثانية دون التدخل الجراحى .
 ٢. أن يكونوا غير خاضعين لاي برنامج آخر أثناء أجراء التجربة .
 ٣. أن يكون لدي أفراد العينة المختارة الرغبة فى الأشتراك فى مجموعة البحث .
- تجانس عينة البحث :
- قام الباحث بإجراء التجانس لعينة البحث فى المتغيرات التالية : (السن - العمر التدريبى - الطول -الوزن -التوازن الكلى للقدم لمصابة - القوة العضلية للقدم المصابة - المدى الحركى لمفصل الكاحل - مقياس الالم)

جدول (١)

تجانس عينة البحث في بعض المتغيرات الأساسية قيد البحث

ن=١٠

المتغيرات	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	١٦,٩	١٧	٠,٨٧٦	٠,٢٢٣
العمر التدريبي	٣,٤	٣	٠,٥١٦	٠,٤٨٤
الطول	١٧٤,٦	١٧٥	٢,٢٧١	-٠,٨٧٤
الوزن	٦٨,٤	٦٩	١,٥٧٨	-٠,٦٢
مقياس الألم	٧,٣	٧,٥	٠,٨٢٣	-٠,٦٨٧
توازن مصابه	١٢	١٢	١,٠٥٤	-٠,٧١٢
قوة قبض ٩٠	٤٦,٦	٤٧	١,٠٧٥	-٠,٣٢٢
قوة بسط ٩٠	٥٢,٣	٥٢,٥	١,٣٣٧	-٠,٣٣٤
قوة قبض ٦٠	٦١,٣	٦١	١,٠٥٩	٠,٦٥٩
قوة بسط ٦٠	٦٦,٧	٦٦,٥	١,٠٥٩	٠,٠٤٢
مدي حركي قبض	٨,٩٢	٩	٠,٦٠٣	-٠,٩٤٣
مدي حركي بسط	٣٠,١٥٤	٣٠,١١٥	٠,٥٥٨	-٠,٤٨٨

يتضح من جدول (١) أن معامل الالتواء لكل من العمر والطول والوزن ومقياس الألم والتوازن الكلي والقوة العضلية والمدي الحركي انحصر بين ± 3 مما يشير إلى تجانس العينة قيد البحث.

وسائل جمع البيانات:

الأدوات و الأجهزة المستخدمة في البحث :

- جهاز رستاميتير لقياس الوزن والطول (Rest Meter) مرفق (١) .
- ساعة إيقاف (Stop Watch) مرفق (٢) .
- جهاز الايزوكينتك لقياس القوة العضلية لمفصل الكاحل مرفق (٣) .
- الجونيوميتر لقياس المدي الحركي لمفصل الكاحل مرفق (٤) .
- جهاز قياس الاتزان الكلي للجسم على مفصل الكاحل (Biodex Multi- Joint System) مرفق (٥) .
- مقياس درجة الألم The degree of pain scale (بالدرجات) مرفق (٦)
- استمارة تسجيل الاصابات ودرجاتها المختلفة مرفق (٧) .
- أثقال مختلفة الاوزان والتي سوف تستخدم في البرنامج التدريبي .
- إستطلاع رأى السادة الخبراء في مجال التربية الرياضية في البرنامج التأهيلي المقترح .

خطوات تنفيذ البحث :

أولا :الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة قوامها (٢) لاعبين مصابين بتمزق الرباط الخارجى لمفصل الكاحل من الدرجة الثانية ، فى الفترة من ٢٠٢١/١/١ إلى ١٥ / ١ / ٢٠٢١ .

نتائج الدراسة الاستطلاعية :

- تحديد الأجهزة والادوات المستخدمة فى البحث .
- تحديد القياسات المستخدمة فى البرنامج المقترح من حيث طريقة القياس والمقاومات المستخدمة فى عملية القياس (جهاز الايزوكينتك) .
- تحديد الزمن الفعلى للبرنامج
- تحديد أماكن تنفيذ التجربة
- تحديد شكل الاستمارة المستخدمة فى البيانات

خطوات إجراء البحث:

اولا : إعداد البرنامج التأهيلي المقترح لاستعادة كفاءة مفصل الكاحل بعد تمزق الرباط الخارجى :

ويتمثل إعداد البرنامج في تحقيق الخطوات التالية :

قام الباحث بتصميم إستمارة أستطلاع رأي الخبراء مرفق (٨) ، (٩) لتحديد الاتي :

- تحديد الفترة الزمنية للبرنامج
- تحديد عدد الوحدات التدريب الأسبوعية الممكنة
- زمن الوحدة التدريبية
- عدد المراحل التى سوف يتم تنفيذ البرنامج من خلالها.
- التدريبات المستخدمة فى البرنامج المقترح
- وبناء على ذلك قد حدد الباحث الآتي :
- المدة الزمنية للبرنامج (٦ أسبوع).
- عدد وحدات التدريب الأسبوعية ٤ وحدات .
- التدريبات المناسبة فى كل وحدة تدريبية .
- وقد قام الباحث بتقسيم البرنامج إلى ثلاث مراحل أجمالى كل مرحلة أسبوعين وعدد الوحدات التدريبية فى كل مرحلة مرحلة :-
- المرحلة الاولى: أجمالى عدد الوحدات (٨) وزمن الوحدة فى الاسبوع الاول ٢٥ ق ، بالنسبة للاسبوع الثانى (٣٠) ق.

- المرحلة الثانية: أجمالى عدد الوحدات (٨) وزمن الوحدة فى الاسبوع الثالث ٤٥ ق ، بالنسبة لاسبوع الرابع (٥٠) ق.
 - المرحلة الثالثة: أجمالى عدد الوحدات (٨) وزمن الوحدة فى الاسبوع الخامس (٥٥) ق ، بالنسبة لاسبوع السادس (٦٠) ق.
- التجربة الأساسية :
- لقد تم تنفيذ تجربة البرنامج التأهيلي على الإستقرار الوظيفي للكاحل بعد تمزق الرباط الخارجى في الفترة من ٢٠٢١/١/١٧ م حتى ٢٠٢١/٦/١ لجميع أفراد العينة وذلك نظرا لإختلاف توقيت الإصابة من لاعب لآخر خلال الموسم التدريبى للعينة المختارة ولذا فقد أختلف توقيت تطبيق التجربة من حيث القياسات القبلية وتنفيذ البرنامج والقياسات البعدية من لاعب لآخر مع مراعاة الاتى :
- أن تتم القياسات (القبلية - المتتبعية- البعدية) لجميع أفراد العينة بطريقة واحدة .
 - مراعاة التسلسل والترتيب لإجراء ت القياس .
 - استخدام نفس أدوات القياس لجميع أفراد العينة .
- المعالجة الاحصائية : (المتوسط الحسابي ، الوسيط ، الإنحراف المعياري ، معامل الالتواء ، تحليل تباين ، اختبار حساب أقل فروق معنوية (L.S.D) عرض ومناقشة النتائج:

جدول (٢)

تحليل التباين للمجموعه التجريبيه ن=٨

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة
مقياس الالم	بين المجموعات	١٣١,٧٣٣	٢	٦٥,٨٦٧	*١٣١,٧٣٣	دال
	داخل المجموعات	٦	١٢	٠,٥		
	المجموع	١٣٧,٧٣٣	١٤			
توازن مصابه	بين المجموعات	٢١٣,٧٣٣	٢	١٠٦,٨٦٧	*٢٤٦,٦١٥	دال
	داخل المجموعات	٥,٢	١٢	٠,٤٣٣		
	المجموع	٢١٨,٩٣٣	١٤			
قوة قبض ٩٠	بين المجموعات	٩٨٥٨,٥٣٣	٢	٤٩٢٩,٢٦٧	*٣٦٠٦,٧٨	دال
	داخل المجموعات	١٦,٤	١٢	١,٣٦٧		
	المجموع	٩٨٧٤,٩٣٣	١٤			
قوة بسط	بين المجموعات	١١٠٤٠,٥٣٣	٢	٥٥٢٠,٢٦٧	*٦١٣٣,٦٣	

٩٠	داخل المجموعات	١٠,٨	١٢	٠,٩	دال
	المجموع	١١٠٥١,٣٣٣	١٤		
قوة قبض ٦٠	بين المجموعات	١١١٦١,٧٣٣	٢	٥٥٨٠,٨٦٧	دال
	داخل المجموعات	٣٣,٢	١٢	٢,٧٦٧	
	المجموع	١١١٩٤,٩٣٣	١٤		
قوة بسط ٦٠	بين المجموعات	١٢٥٢٦,٩٣٣	٢	٦٢٦٣,٤٦٧	دال
	داخل المجموعات	٨	١٢	٠,٦٦٧	
	المجموع	١٢٥٣٤,٩٣٣	١٤		
مدي حركي قبض	بين المجموعات	١٠٣,٠٧٤	٢	٥١,٥٣٧	دال
	داخل المجموعات	٤,٣٠٨	١٢	٠,٣٥٩	
	المجموع	١٠٧,٣٨٢	١٤		
مدي حركي بسط	بين المجموعات	٤٧١,٢٢٧	٢	٢٣٥,٦١٣	دال
	داخل المجموعات	٦,٩٧٦	١٢	٠,٥٨١	
	المجموع	٤٧٨,٢٠٣	١٤		

قيمه ف عند مستوي معنويه ٠,٠٥ = ٣,٧٤

يتضح من جدول (٢) ان قيمة "ف" المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية فى جميع متغيرات البحث مما يدل وجود فروق ذات دلالة أحصائية .

جدول (٣)

اختبار I.s.d لعينه البحث التجريبيه

ن=٨

المتغيرات	المتوسط الحسابى	الانحراف	قبلي	بيني	بعدي
مقياس الالم	قبلي	٧,٤	٠,٨٩٤	*-٤,٤	*-٧,٢
	بيني	٣	٠,٧٠٧		*-٢,٨
	بعدي	٠,٢	٠,٤٤٧		
توازن مصابه	قبلي	١١,٨	٠,٨٣٧	*-٥,٤	*-٩,٢
	بيني	٦,٤	٠,٥٤٨		*-٣,٨
	بعدي	٢,٦	٠,٥٤٨		
قوة قبض ٩٠	قبلي	٤٦,٢	٠,٨٣٧	*٢٧	*٦٢,٦
	بيني	٧٣,٢	١,٣٠٤		*٣٥,٦
	بعدي	١٠٨,٨	٧,٤		
قوة بسط ٩٠	قبلي	٥٢,٦	٣	*٢٣,٦	*٦٥,٦
	بيني	٧٦,٢	٠,٢		*٤٢

			١١,٨	١١٨,٢	بعدي	
*٦٥,٦	*٢١,٨		٦,٤	٦١,٦	قبلي	قوة قبض ٦٠
*٤٣,٨			٢,٦	٨٣,٤	بيني	
			٤٦,٢	١٢٧,٢	بعدي	
*٧٠,٤	*٢٨,٨		٧٣,٢	٦٧	قبلي	قوة بسط ٦٠
*٤١,٦			١٠٨,٨	٩٥,٨	بيني	
			٥٢,٦	١٣٧,٤	بعدي	
*٦,٤٢	*٣,٣١		٧٦,٢	٩,٠٧	قبلي	مدي حركي قبض
*٣,١١			١١٨,٢	١٢,٣٨	بيني	
			٦١,٦	١٥,٤٩	بعدي	
*١٣,٤١٥	*٤,١٧٧		٨٣,٤	٣٠,٤٢١	قبلي	مدي حركي بسط
*٩,٢٣٨			١٢٧,٢	٣٤,٥٩٨	بيني	
			٦٧	٤٣,٨٣٦	بعدي	

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسات القبلية والنتبعية والبعدي في المتغيرات الأساسية للمجموعة التجريبية لصالح القياسات البعدية .

قشة النتائج وتفسيرها :

مناقشة نتائج الفرض الأول الذي ينص علي

توجد فروق دالة إحصائية عند مستوي معنوية ٠,٠٥ في قياسات البحث الثلاثة (القبلي - البيني - البعدي) لصالح القياس البعدي في درجة الألم لمفصل الكاحل المصاب بالتمزق.

حيث يتضح من جدول (٢) أن قيمة ف المحسوبة أكبر من قيمة ف الجدولية في درجة الإحساس بالألم مما يدل علي وجود فروق دالة إحصائية عند مستوي معنويه ٠,٠٥ بين القياسات الثلاثة (القبلي - البيني - البعدي).

كما يتضح من جدول (٣) إختبار L.S.D أن دلالة الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي - البيني - البعدي) جميعها إتفقت علي أن التحسن لصالح القياس البعدي في قياس درجة الإحساس بالألم.

وهذا ما أشار إليه محمد قدرى بكري - سهام السيد الغمري (٢٠٠٥م) (١٢) إلي أن العلاج التأهيلي البدني المتكامل يؤثر تأثيراً إيجابياً على تقوية العضلات المتوترة وتنشيط الدورة الدموية وتخفيف الألم وتحسين النغمة العضلية.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول الذي ينص علي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلية و النتبعية والبعدي) للمجموعة التجريبية في مقياس الألم لصالح القياسات البعدية.

مناقشة نتائج الفرض الثاني الذي ينص علي

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلية و التتبعية والبعدية) للمجموعة التجريبية في القوة العضلية لصالح القياسات البعدية..

يتضح من جدول (٢) أن قيمة ف المحسوبة أكبر من قيمة ف الجدولية في قياسات القوة العضلية عند مما يدل علي وجود فروق دالة إحصائية عند مستوي معنوية ٠,٠٥ بين القياسات الثلاثة (القبلي - البيني - البعدي).

كما يتضح من جدول (٣) إختبار L.S.D أن دلالة الفروق بين القياسات الثلاثة جميعها إتفقت علي أن التحسن لصالح القياس البعدي في قياسات القوة العضلية للقبض والبسط.

ويرجع الباحث ذلك الى البرنامج التأهيلي المقترح ونوعية التدريبات المستخدمة التي تساعد اللاعب في الحفاظ على توازنه كما تساعد على استعادة القوة العضلية لمفصل الكاحل واستعادة المدى الحركي الكامل للمفصل وتساعد أيضا على استعادة الشفاء والتخلص من الالم وهذا يؤكد عودة المفصل المصاب الى الوضع الطبيعي . وهذا ما يؤكد كلا من إيناس محب (٢٠١٢) ، محمد قدرى (٢٠٠٠)، محمد عصمت الحسيني (٢٠٠٦م) (٦)(١١)، (٩) على اهمية التأهيل الحركي ويعتبر من أهم الوسائل الطبيعية الاساسية في مساعدة الجزء المصاب الى الرجوع الى الوضع الطبيعي قبل الاصابة حيث تهدف عملية التأهيل الناجحة الى الاتي :

(استعادة الاحساس بالجزء المصاب وأختفاء الالم - أستعادة قوة عضلات الجزء المصاب -

استعادة المدى الحركي الكامل للجزء المصاب - استعادة الذاكرة الحركية للجزء المصاب

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني الذي ينص علي :توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين

القياسات (القبلية و التتبعية والبعدية) للمجموعة التجريبية في القوة العضلية لصالح القياسات البعدية

مناقشة نتائج الفرض الثالث الذي ينص علي

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلية و التتبعية والبعدية) للمجموعة التجريبية في المدى الحركي لصالح القياسات البعدية..

يتضح من جدول (٢) أن قيمة ف المحسوبة أكبر من قيمة ف الجدولية في قياسات المدى الحركي مما يدل علي وجود فروق دالة إحصائية عند مستوي معنوية ٠,٠٥ بين القياسات الثلاثة (القبلي - البيني - البعدي).

كما يتضح من جدول (٣) إختبار L.S.D أن دلالة الفروق بين القياسات الثلاثة جميعها إتفقت علي أن التحسن لصالح القياس البعدي في قياسات المدى الحركي للقبض والبسط.

ويعزو الباحث التقدم الذي حققه البرنامج التأهيلي في تنمية القوة العضلية وكذلك المدى الحركي الى إحتواء البرنامج على مجموعة من التمرينات تتميز بالدقة والشمولية مما كان لها عظيم الأثر في عودة الوظائف الطبيعية لمفصل الكتف حيث يؤكد كلا من طارق محمد صادق (٢٠٠٢) (٨) أحمد حمدي (٢٠١٢) (٢) ، أحمد عبد التواب (٢٠١٢) (٤) ، أحمد صلاح محمد (٢٠١٥) (٣) أن التمرينات التأهيلية (تمرينات إيجابية أو سلبية) تعد إحدى وسائل التأهيل الحركي ، وهي من أهم خطوات التأهيل الحركي للمصاب ، وذلك لما للتمرينات البدنية من أهمية كبيرة في المحافظة علي صحة ولياقة الفرد المصاب والحد من مضاعفات الأجهزة الحيوية بالجسم وإعادة ثقة المصاب بنفسه في القدرة علي الأداء الحركي بصورة طبيعية .

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثالث الذي ينص علي :توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلية و التتبعية والبعدية) للمجموعة التجريبية في المدى الحركي لصالح القياسات البعدية .

مناقشة نتائج الفرض الرابع الذي ينص علي

توجد وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلية و التتبعية والبعدية) للمجموعة التجريبية في الاتزان لصالح القياسات البعدية..

يتضح من جدول (٢) أن قيمة ف المحسوبة أكبر من قيمة ف الجدولية في قياسات الاتزان مما يدل علي وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية ٠,٠٥ بين القياسات الثلاثة (القبلي - البيني - البعدي).

كما يتضح من جدول (٣) إختبار L.S.D أن دلالة الفروق بين القياسات الثلاثة جميعها إتفقت علي أن التحسن لصالح القياس البعدي في قياسات الاتزان .

ويرجع الباحث ذلك إلى سرعة التعامل المبكر مع الإصابة وكذلك تنفيذ البرنامج التأهيلي المقترح ، فضلا عن مناسبة التمرينات لطبيعة الإصابة من حيث إتجاه العمل العضلي والحجم والشدة وفترات الراحة بين التمرينات التأهيلية المقترحة ، بالإضافة إلى التقنية الحديثة المستخدمة فوالتي ساعدت اللاعبين على سرعة استعادة الشفاء للمفصل المصاب ، كما ساعدت على سرعة النئام التمزق الموجود بالرباط الخارجى وهذا ما تؤكد كلا من طارق محمد (١٩٩٤) (٨) ، سهام الغمري

(٢٠٠١) (٧) ، محمد عصمت الحسيني (٢٠٠٦) (٩)، (١٥) (٢٠١٥) Maller W.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الرابع الذي ينص علي :توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلية و التتبعية والبعدية) للمجموعة التجريبية في الاتزان لصالح القياسات البعدية

الاستنتاجات والتوصيات :

استنتاجات البحث:

في ضوء أهداف البحث ونتائجه وفي حدود عينة البحث وخصائصها واستناداً إلى المعالجات الإحصائية والبرنامج على الإستقرار الوظيفي للكاحل بعد تمزق الرباط الخارجى والإمكانات المتاحة من أدوات مستخدمة وبعد عرض النتائج وتفسيرها أمكن للباحث التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبليّة و التتبعية والبعديّة) للمجموعة التجريبية في مقياس الألم لصالح القياسات البعديّة.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبليّة و التتبعية والبعديّة) للمجموعة التجريبية في القوة العضلية لصالح القياسات البعديّة.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبليّة و التتبعية والبعديّة) للمجموعة التجريبية في المدى الحركي لصالح القياسات البعديّة.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبليّة و التتبعية والبعديّة) للمجموعة التجريبية في التوازن لصالح القياسات البعديّة.

التوصيات :

في ضوء أهداف البحث وتساؤلاته وما انتهت إليه المعالجة الإحصائية يوصى الباحث بالتالى :

- ١- الاسترشاد البرنامج التأهيلي لعلاج تمزق الرباط الخارجى لمفصل الكاحل من الدرجة الثانية عقب حدوث الإصابة
- ٢- الاستفادة من اجراءات الدراسة والبرنامج المستخدم فى تصميم برامج أخرى .
- ٣- إجراء المزيد من البحوث على إصابات ومناطق اخرى (اوتار - غضريف - اربطة) .

المراجع :

- ١- أبو العلا أحمد عبدالفتاح (٢٠٠٣م) : " فسيولوجيا التدريب والرياضة ، ط ١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- ٢- احمد حمدي محمد على (٢٠١٢م) : برنامج تأهيلي بدني للطرف السفلي باستخدام جهاز مقترح للتمرينات الثابتة لإصابة تمزق الرباط الوحشي لمفصل الكاحل ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الاسكندرية .
- ٣- أحمد صلاح محمد سيد (٢٠١٥م): تأثير برنامجين باستخدام التدريب الاهتزازي والتمرينات التأهيلية على تأهيل إصابات تمزق أربطة مفصل الكاحل لدى لاعبي كرة القدم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .
- ٤- أحمد عبدالنواب مصطفى(٢٠١٢م) :تأثير برنامج تمرينات تأهيلية بعد التدخل الجراحي لمفصل القدم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان .
- ٥- أسامة رياض (٢٠٠٢م) : " الطب الرياضي وإصابات الملاعب " ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
- ٦- إيناس محب إبراهيم صالح (٢٠١٢م) : فاعلية برنامج تأهيلي مقترح وتكميلي بجهاز الأرتيو Artu لعلاج إصابة (التواء الكاحل) لمتسابقى الميدان والمضمار ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان .
- ٧- سهام السيد الغمري(٢٠٠١م) : برنامج مقترح من التمرينات التأهيلية و التدليك العلاجي على الآلام و المتلازمة للمفصل الزمنى للركبة ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة ، جامعة حلوان .
- ٨- طارق محمد صادق (١٩٩٤م): تأثير برنامج تمرينات تأهيلية مقترح لعلاج الرباط الصليبي الامامي بدون جراحة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بالهرم . جامعة حلوان .
- ٩- محمد عصمت الحسيني (٢٠٠٦م) : تأثير برنامج تمرينات تأهيلية على إصابة الإلتواء المتكرر للرباط الوحشي لمفصل الكاحل لدى بعض الرياضيين ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا .
- ١٠- محمد حسن علاوى ، أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٠م) : " فسيولوجيا التدريب الرياضى " ، المطبعة ، القاهرة .
- ١١- محمد قدرى بكرى (٢٠٠٠م) :الإصابات الرياضية والتأهيل الحديث " مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

١٢- محمد قدرى بكري ، سهام السيد الغمرى (٢٠٠٥م) : الإصابات الرياضية والتأهيل البدنى " ، دار المنار للطباعة ، القاهرة .

ثانيا المراجع الاجنبية :

- ١٣- **Gyton A.C. and Hall , J . E** (١٩٩٦) : Text book of medical physiology . ٩ th edition , W . B Saunders company , Philadelphia .
- ١٤- **Hertal J .** (٢٠٠٠) : Functional instability following lateral ankle sprain . J . Sports Med ٢٠٠٠ May ٢٩ (٥) : ٣٦١ -٧١)
- ١٥- **Maller W.**(٢٠١٥) : The knee Form function and iganent Reconstruction New Springer, Verlog.
- ١٦- **Weinberg, SK.**(٢٠١١): Medical aspects of symchnorized swimming related Articles, books, ٢٠١١.
- ١٧- **Wilmore , J ., and D . Costill** (١٩٩٣) ;Training for sport and Activity : The Physiological Basis of the conditioning process ,Champaign , IL ; Human Kinetics .
- ١٨- **Wyke B** (١٩٧٢) : Articular neurology : a review physiother ; ٥٨ : ٩٤ - ٩٩ .
- Young A , Stokes M , Hes JF** (١٩٨٧); Effects ot joint pathology – on muscle . Clin Orthop; ٢١٩ (Jun) : ٢١ - ٢٧