

برنامج تأهيلي مقترح للحد من إصابات الوتر الرضفي للاعبى كرة اليد

الدكتور/ أحمد محمد السيد القط

الدكتور/ عمرو سعيد إبراهيم

الباحثة/ غادة عطية حسن

ملخص البحث:

يهدف البحث إلي التعرف على تأثير برنامج تأهيلي مقترح على إصابة إلتهاب الوتر الرضفي لدى بعض لاعبي كرة اليد، وإستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة بإستخدام القياس (القبلي - البعدى) وذلك لمناسبته لطبيعة هذا البحث، وإشتمل مجتمع البحث على المصابين بإلتهاب الوتر الرضفي من لاعبي كرة اليد بنادى الجمهورية ووتتراوح أعمارهم ما بين (٢٠-٢٥) سنة وبلغ عددهم (٨) لاعب ، وقد تم إختيار (٦) لاعبين عمدياً ممن ينطبق عليهم شروط العينة لإجراء الدراسة الأساسية إستبعاد (٢) لاعب لأسباب غير مطابقة للبحث، وأشارت أهم النتائج إلي:

- (١) البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي على القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة .
- (٢) البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي على المدى الحركى لمفصل الركبة.
- (٣) البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي على تحسين قياس درجة الألم .



Research Summary:

The research aims to identify the effect of a proposed rehabilitation program on the injury of patellar tendinitis in some handball players. Al-Radfi is among the handball players in Al-Gomhoria Club, their ages ranged between (20-25) years, and their number was (8) players. (6) players were deliberately selected who meet the conditions of the sample to conduct the basic study, excluding (2) players for reasons that do not match the research, The most important results indicated that:

1 (The proposed rehabilitation program has a positive effect on the muscular strength of the muscles working on the knee joint.

2 (The proposed rehabilitation program has a positive effect on the range of motion of the knee joint.

3) The proposed rehabilitation program has a positive effect on improving the degree of pain measurement.

مقدمة البحث:

إن التطور العلمي السريع في المجال الرياضي وما حدث من تغير في حياة الأفراد ونظرتهم نحو الرياضة وأهميتها لم يعد فقط للممارسة الرياضية للوصول للبطولات في حد ذاتها بل كوسيلة لاكتساب الصحة واللياقة مما يجعل الرياضة ضرورية لكل فرد في المجتمع وإن احتمال حدوث الإصابة في ميدان المنافسة الرياضية شائعة وخاصة في الأنشطة التي تتميز بالاحتكاك مع المنافس أو الأداء، والإصابة الرياضية تعتبر من العوامل التي تجبر الرياضي على الابتعاد عن المنافسات أو حدوث أثر مدى الحياة، وبذلك يعد الاهتمام بالوقاية للحد من الإصابات الرياضية له أثر في المحافظة على مستوى تقدم الرياضي .

والاصابات الرياضية من أهم الأسباب التي قد تؤدي الى سرعة انهاء المستقبل الرياضي للاعب، ولهذا فقد نالت ظاهرة الاصابة الرياضية اهتماما بالغا في ظل التقدم العلمي الهائل والذي يتطلب اعداد الرياضي اعدادا يلائم مستوى البطولة عن طريق الارتفاع بالأحمال التدريبية وتزايدها أثناء الجرعة التدريبية ، العملية التدريبية قد تستغرق فترة زمنية طويلة نسبياً، الأمر الذي ينعكس على أجهزة وأنظمة الجسم المختلفة بصوره كبيره في رفع كفاءته وقدرته على العمل والانتاج بصورة أفضل بما في ذلك الجهاز الحركي للرياضي .(١١ : ٣٩)

لذا فان معدل انتشار الاصابات في مجال الأنشطة الرياضية أصبح ظاهره تستدعي الانتباه لكل العاملين في المجال، وبرغم التقدم في مختلف العلوم الطبية الرياضية واتباع أساليب جديدة في العلاج واستخدام احدث الأجهزة ، وتوفير المتخصصين من الأطباء الرياضيين وأخصائي اصابات الملاعب الا أن الاصابات الرياضية مازالت منتشرة وبشكل يهدد مستوى الاداء .(٩ : ١٣)

ويشير محمود سليم (٢٠٠٥م) أنه من الطبيعي أن يتأثر المستوى الرياضي لأي لاعب نتيجة لحدوث الإصابة وخاصة الشديدة منها فهي بصفة أساسية تبعده عن الممارسة الطبيعية للعبة وقد يظل اللاعب على ذلك الوضع لفترة طويلة على الرغم من تطور أساليب العلاج واستحداث الطرق والنظريات والأجهزة المستخدمة في هذا المجال ومن الأمور المؤثرة في اللاعب أن يقوم المدرب بإرجاع اللاعب الى المشاركة في اللعب قبل إتمام فترات العلاج مما يحدث إصابة متكررة لديه تؤثر على مستواه الرياضي بشكل عام. (١٢ : ٢٣)

يعتبر التأهيل من المحاور الأساسية في علاج العديد من الإصابات لأنه يهدف إلى إزالة حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب ، عن طريق العناية بمظاهر الضعف في بعض العضلات والأربطة والمفاصل ، حيث أن التأهيل عملية تثقيفية و حل لمشكلة تهدف لتقليل العجز والإعتلال البدني الناتج لمرض لدى شخص ما ، مع وجود هذا العجز في صورة محدودة تكافئ الموارد المتاحة لخلفية المرض أو الإصابة. (١ : ١٠)

والتأهيل الرياضي يهدف أساساً إلى تعويض الفرد عما فقد من عناصر اللياقة البدنية والوصول به إلى المستوى الأقصى لحالته الطبيعية ، وذلك باستخدام العلاج الطبيعي المناسب والذي تستخدم فيه عوامل طبيعية مثل وسائل التدفئة ووسائل كهربائية والتدليك والتمرنات التأهيلية والشد وقبل البدء في البرنامج يلزم تقييم حالة الجزء المصاب وظيفياً وتشريحياً مع اكتشاف درجة إصابته وذلك حتى يمكن الحصول على نتيجة مرضية ، وكذلك أن التأهيل هو إعادة الكفاءة البدنية والوظيفية في الجزء المصاب بالجسم بحيث يؤدي الشخص احتياجاته البدنية والحركية اليومية بسهولة ويسر. (٦ : ١٦٦)

وتعد التمرينات التأهيلية المحور الأساسي في علاج الإصابات الرياضية حيث أنها تهدف إلى منع حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب عن طريق العناية بمظاهر ضعف بعض العضلات والأربطة والمفاصل ، فمن خلال أداء تمرينات تنمية وتطوير القوة العضلية والمرونة المفصلية والتوافق العضلي العصبي يستعيد اللاعب حالته الطبيعية والتنمية الكاملة لقدراته حتى تستطيع جميع الأجهزة والأعضاء أداء وظائفها بأعلى كفاءة ممكنة ، وبالرغم أنها تستنفذ وقت وجهد كبيرين لكنها تعطي نتائج طيبة وآمنة. (٥ : ٢٤٨)

مشكلة البحث :

تتنوع الإصابات الرياضية التي يتعرض لها اللاعب بتنوع النشاط الذي يمارسه، فلكل نشاط رياضي طابعه وخصائصه التي تقررها محتوياته ومكوناته من حيث المتطلبات المهارية والخطية وكيفية الاعداد البدني ، كما أن ظروف المنافسة ونوع الملعب الذي يؤدي عليه اللاعبين وتوقيت البطولة ، كذلك توافر عوامل الأمن والسلامة ومستوى اللاعب وخبرته ، كل ذلك قد يساهم في تحديد نوع ودرجة وخطورة الإصابات الرياضية، وخاصة المستوي التي يتعرض لها اللاعب أثناء ممارسة نوع معين من الأنشطة الرياضية.

ومن الملاحظ أن نسبة انتشار الاصابات بين اللاعبين الأصغر سنا تكون أكثر من الاصابات لدى اللاعبين المتقدمين سناً، وقد يرجع ذلك الى عدد سنوات الممارسة وكثرة الاحتكاك بين اللاعبين والخبرة التي يكتسبها اللاعب، كما أن انتشار الاصابات بين لاعبي كرة اليد للناشئين قد تعزو الى بدء تعلم لعبة كرة اليد في مرحلة عمرية متأخرة، وعدم اكتسابهم للمقومات البدنية والمهارية والخططية المرتبطة بطبيعة لعبة كرة اليد، والأخطاء التي قد تنتج عن التطبيق الخاطئ لأسلوب التدريب المستخدم.

وفي ضوء ذلك تعد كرة اليد من الألعاب الجماعية التي تتميز بطابع القوة المميزة بالسرعة، ويسمح فيها بالاحتكاك بين اللاعبين، وهذا في نطاق ما يشرعه قانون اللعبة، كما تعد الاصابة من المعوقات التي تقلل من كفاءة انتاج اللاعبين البدنية والخططية، وقد تكون عنصراً مؤثراً في قصر عمر اللاعب في الملعب، أو قد تؤدي الى التحول عن ممارسة النشاط الرياضي وإعتزاله نهائياً، وقلما نجد أسلوباً معيناً في التدريب يخلو من وقوع اصابة ، ولذلك فان تحديد نوع الاصابة ومكانها وسببها وكيفية اسعافها يعتبر خطوة أساسية سابقة لمعرفة أساليب الوقاية والحد من من تكررها ، وقد تنتشر الاصابات بين اللاعبين لكثرة الأخطاء التي تنتج عن تطبيق أسلوب تدريبي وقلّة الخبرة والممارسة والاحتكاك ، والاقبال من احتمال حدوث اصابة اللاعب أمر مهم لضمان الاستمرار في تدريبيه ، واشراكه في المنافسات ، واحراز النتائج وكذلك الإحتفاظ على اللاعب سليماً حتى يمكن اطالة عمره الرياضي داخل الملعب.

ومن خلال عمل الباحثة في مجال التدريب الرياضي لكرة اليد بنادى الجمهورية لاحظت زيادة الاصابات الرياضية وانتشارها بين لاعبي كرة اليد وخاصة إلتهاب الوتر الرضفي تسبب لهم مشاكل وضعف فى مستوى أداء المهارات فى كرة اليد مما يضطر الكثير منهم الى الإبتعاد لفترات طويلة ن الملاعب والبعض الآخر إبتعد نهائياً عن اللعب ، ولذلك فإنها خسارة كبيرة للأندية والمنتخب ، فضلا عن ذلك عدم وجود برامج تدريبية بدنية تأهيلية خاصة لإصابات إلتهاب الوتر الرضفي مما دعى الباحثة الى القيام بهذا البحث ومعرفة " تأثير برنامج تأهيلي مقترح على إصابة إلتهاب الوتر الرضفي لدى بعض لاعبي كرة اليد " .

هدف البحث :

التعرف على تأثير برنامج تأهيلي مقترح على إصابة إلتهاب الوتر الرضفي لدى بعض لاعبي كرة اليد .

فروض البحث

- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في (القوة العضلية - شدة الألم - المدى الحركي) لصالح القياس البعدي .

مصطلحات البحث :

التأهيل : يعنى إعادة كل من الوظيفة الطبيعية والشكل الطبيعي للعضو بعد الإصابة ، أما التأهيل الرياضي فينبغي إعادة تدريب الرياضي المصاب لأعلى مستوى وظيفي في أقصر وقت ممكن. (٥ : ٨٥)

التهاب الوتر الرضفي : التهاب الوتر الرضفي أو كما يسميه البعض ركبة القافز (jumper's knee) هو أحد الإصابات الشائعة التي تصيب الرياضيين وخاصة الرياضات التي تستدعي الوثب والقفز بشكل متكرر. (٧ : ٧٨)

جدول (١)**الدراسات المرجعية**

اسم الباحث	عنوان الدراسة	الهدف	المنهج	العينة	أهم النتائج
محمد تاج ، محمد مهدي (٢٠٢١م)	فاعلية برنامج تدريبي مقترح لتأهيل إصابة	التعرف فاعلية تدريبي	على برنامج مقترح	(١) تمزق جزئى	هناك فعالية للبرنامج التدريبي المقترح التأهيلي في تطوير التوافق الحركي من الوحدات المقترحة .
(١٠)	بالرباط الصلبيي الأمامي في مفصل الركبة	لتأهيل بالرباط الصلبيي الأمامي في مفصل الركبة	إصابة الصلبيي في مفصل الركبة على	للرباط الصلبيي الأمامي	ساهم البرنامج التدريبي المقترح في الرفع من كفاءة الجسم العامة نتيجة عودة ليونة المفصل للركبة وقوة الرباط الصليبي الأمامي.
	على تحسين التوافق الحركي	تحسين التوافق الحركي .	التوافق	زيادة حركية المفصل وبالتالي المد الحركي لمفصل الركبة التي كانت مصابة. رفع كفاءة التوافق الحركي للرجلين نتيجة زيادة التنسيق من خلال مرونة المفاصل والأربطة المحيطة .	

تابع جدول (١)

اسم الباحث	عنوان الدراسة	الهدف	المنهج	العينة	أهم النتائج
عبدالرحمن غانم (٢٠٢١م) (٨)	تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات للحس العضلي العميق للركبة .	تصميم برنامج برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات للحس العضلي العميق على إصابة تمزق الرباط الداخلي لمفصل الركبة .	التجريبي	(٥) لاعبين من ممارسي النشاط الرياضي	أن للبرنامج التأهيلي باستخدام تمرينات للحس العضلي العميق تأثير إيجابي على إستعادة (قوة العضلات المحيطة بمفصل الركبة بعد الإصابة ، المحيط العضل للعضلات العاملة على مفصل الركبة بعد الإصابة ، فضلا عن إستعادة عزم الدوران لمفصل الركبة بعد الإصابة ، وهذا يعد مؤشراً على قوة الرباط الداخلي وإستعادة كفاءته بعد الإصابة لان كلما زاد عزم دوران مفصل الركبة زادت قوة الأربطة والعضلات العاملة على المفصل .
مصطفى حسين وآخرون (٢٠٢٠م) (١٤)	دراسة تحليلية لإصابات الطرف السفلي لدى بعض لاعبي كرة اليد	التعرف علي الإصابات الشائعة للطرف السفلي للاعبي كرة اليد وذلك من خلال : التعرف على معدل إصابات الطرف السفلي وأماكن الإصابة بين لاعبي كرة اليد التعرف على الإصابات الشائعة للطرف السفلي وفقا لمراكز اللعب للاعبي كرة اليد.	الوصفي	(٤٠) لاعب نادي الزمالك ، مشط القدم وكذلك تمزق عضلات الفخذ الخلفية ، كذلك إلتواء و خلع رسغ القدم ، وأن لاعب الدائرة هو اللاعب الأكثر تعرضا لإصابات للطرف السفلي.	إصابات الطرف السفلي شيوعا لدى عينة البحث تقع في كدمات مفصل الركبة و كدمات عظم الهمساق و كدمات عضلات الفخذ ، مشط القدم وكذلك تمزق عضلات الفخذ الخلفية ، كذلك إلتواء و خلع رسغ القدم ، وأن لاعب الدائرة هو اللاعب الأكثر تعرضا لإصابات للطرف السفلي.

تابع جدول (١)

اسم الباحث	عنوان الدراسة	الهدف	المنهج	العينة	أهم النتائج
حلمى خورشيد وأخرون (٢٠٢٠م) (٤)	فاعلية برنامج تأهيلي مقترح باستخدام تمرينات السلسلة الحركية المغلقة والمفتوحة على الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة	التعرف على تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات السلسلة الحركية المغلقة والمفتوحة على الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة المصاب بالتمزق الجزئي للغضروف الداخلي في جمهورية العراق .	التجريبي	(٨) مصابين بالتمزق الجزئي للغضروف الداخلي في الركبة	وجود فروق دالية إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في درجة الإلتزان الكلي للجسم ، ودرجة شدة الإحساس بالألم ، والقوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة ، والمدى الحركي لمفصل الركبة ، مما يدل على تأثير البرنامج على إستعادة الحالة الوظيفية لمفصل الركبة ورفع كفاءته .
أحمد عبدالسلام ، محمود نصر الدين (٢٠١٧م) (٢)	فاعلية برنامج حركي مائي لتأهيل تمزق الغضروف الهلالي الداخلي لمفصل الركبة بعد الجراحة	كشف البحث عن فاعلية برنامج حركي مائي لتأهيل تمزق الغضروف الهلالي الداخلي لمفصل الركبة بعد الجراحة	التجريبي	٢ لاعبين مصابين بتمزق الغضروف الهلالي الداخلي بنادي الشبان المسلمين بمحافظة قنا	أن البرنامج التأهيلي المقترح يؤثر إيجابياً وبدلالة إحصائية في تخفيف درجة الارتشاح بدلالة محيط مفصل الركبة المصابة بتمزق الغضروف الهلالي الداخلي وزيادة حجم العضلات العاملة على مفصل الركبة، ووجود فروق دالة احصائياً بين نتائج القياسات القبلية والتتبعية والبعديّة للعينة فيما يتعلق بالمدى الحركي لقبض وبسط مفصل الركبة المصابة وقبض المفصل

تابع جدول (١)

اسم الباحث	عنوان الدراسة	الهدف	المنهج	العينة	أهم النتائج
ريسبرج هولم Risberg MA, Holm (٢٠٠٩م) (١٧)	برنامج إعادة التأهيل بعد جراحة الرباط الصليبي الأمامي	اختبار مدى فاعلية برنامج تأهيلي لمدة ستة أشهر بعد جراحة الرباط الصليبي الأمامي مقارنة بالبرنامج التقليدي .	التجريبي	(٤٧) شخص مصاب	عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين البرنامج التقليدي والبرنامج المستخدم اعتماداً على نتائج القياسات، بينما أشارت إلى وجود تحسن في وظائف الركبة وخفض للألم لدى مجموعة البرنامج التقليدي إلى جانب تحسن في القوة العضلية لمجموعة البرنامج التأهيلي المقترح.
ركلينجو آخرون Reckling et al (٢٠٠٣م) (١٦)	التعرف على إصابات كرة اليد في فرق الشباب	البحث إلى التعرف على مواقف وميكانيكية الإصابة في فرق كرة اليد للشباب	الوصفي	(٥٠) ثلثي الإصابات ٦٩.٢% حدثت أثناء صبي (٥٠) فتاة	الاصابات ٦٩.٢% حدثت أثناء أثناء المنافسات ومعظمها في مواقف الهجوم للاعب الخلفي ٢٩%، لاعب الدائرة ٢٧.٥%، حراس المرمى ١٧% . معظم الإصابات كانت في مفصل القدم كانت قطع بالرباط الجانبي للمفصل ، الإصابة الأكثر شيوعاً بمفصل الركبة كانت قطع للرباط المتصلب الأمامي، أكثر المواقف المتسببة للإصابة كانت الإمساك بالكرة ٣٨.٥%، ومواقف الاحتكاك مع الخصم ٣٤.٥% أو الهبوط بعد القفز ٢٦.٢% .

جدول (١) يوضح الدراسات المرجعية قيد البحث

إجراءات البحث :

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة باستخدام القياس (القبلي - البعدي) وذلك لمناسبته لطبيعة هذا البحث .

مجتمع وعينة البحث

إشتمل مجتمع البحث على المصابين بالتهاب الوتر الرضفي من لاعبي كرة اليد بنادي الجمهورية ووتراوح أعمارهم ما بين (٢٠-٢٥) سنة وبلغ عددهم (٨) لاعب ، وقد تم إختيار (٦) لاعبين عمدياً ممن ينطبق عليهم شروط العينة لإجراء الدراسة الأساسية إستبعاد (٢) لاعب لأسباب غير مطابقة للبحث .

**جدول (٣)
توصيف مجتمع وعينة البحث**

المستبعدات		عينة البحث الأساسية		مجتمع البحث	
%	العدد	%	العدد	%	العدد
٢٥%	٢	٧٥%	٦	١٠٠%	٨

أسباب اختيار العينة :

- جميع أفراد العينة مصابين بالتهاب الوتر الرضفي .
- أن تكون الإصابة بمفصل واحد فقط من مفاصل الركبة ولا يكون مصاب بإصابة أخرى
- أن لا يكون اللاعب خاضع لأي برنامج تدريبي أو علاجى آخر طوار فترة تطبيق البرنامج.
- سهولة الاتصال وتوافر المساعدين من الزملاء داخل النادي لمساعدة الباحثة في القياسات المتعلقة بعينة البحث ، وتفهمهم طبيعة اجراء القياسات .
- موافقة إدارة النادي الجمهورية علي تطبيق إجراءات البحث وأهمية الموضوع للدراسة والاستفادة منها في مجالات أنشطة رياضية أخرى ، كما قام النادي بتذليل كافة الصعاب وتوفير كافة الإمكانيات اللازمة .

التوصيف الإحصائي لعينة البحث :**تجانس مجتمع البحث في المتغيرات الأنثروبومترية**

قامت الباحثة بحساب معامل الالتواء بدلالة كل من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لعينة البحث في المتغيرات الأنثروبومترية قيد البحث ، كما يتضح في جدول (٤) .

جدول (٤)**تجانس مجتمع البحث في المتغيرات الأنثروبومترية قيد البحث
(السن - الوزن - الطول)****ن = ٦**

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	السن	سنة	٢٢.١٨	٥.٢٣	٠.١٧١
٢	الوزن	كجم	٦٦.٤٣	٨.٧٦	٠.٣٣٤-
٤	الطول	سم	١٧٢.١٢	٦.٤٤	١.٣٢٥

يتضح من جدول (٤) أن جميع قيم معاملات الالتواء لأفراد مجتمع البحث الكلية تراوحت بين (٠.٣٣٤- : ١.٣٢٥) في متغيرات قيد البحث وقد انحصرت هذه القيم ما بين (٣ ±) ، مما يشير إلى وقوع عينة البحث الكلية داخل المنحنى الاعتدالي لهذه المتغيرات ، وهذا يدل على تجانس أفراد العينة في هذه المتغيرات .

تجانس عينة البحث في المتغيرات (القوة العضلية- المدى الحركى - شدة الألم) قيد البحث :

قامت الباحثة بحساب معامل الالتواء بدلالة كل من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لعينة البحث في المتغيرات (القوة العضلية- المدى الحركى - شدة الألم) قيد البحث كما يتضح في جدول (٥)

جدول (٥)

تجانس مجتمع البحث في المتغيرات قيد البحث ن=٦

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	القوة العضلية	كجم	٦٠.٨٣	٦.٤٤	١.٥٣
٢	قياس المدى الحركي	درجة	٦٨.٨٣	٧.٣٥	١.٣٦
٣	قياس شدة الألم	درجة	٧.٣٣	٢.٢١	٠.٥٩

يتضح من جدول (٥) أن جميع قيم معاملات الالتواء لأفراد مجتمع البحث الكلية تراوحت بين (٠.٥٩ : ١.٥٣) في المتغيرات وقد انحصرت هذه القيم ما بين (± 3) ، مما يشير إلى وقوع عينة البحث الكلية داخل المنحنى الاعدالي ، وهذا يدل على تجانس أفراد العينة في هذه الأختبارات .
وسائل جمع البيانات :

أدوات الدلالة علي معدلات النمو :

- العمر الزمني : الرجوع الي تاريخ الميلاد الي أقرب سنة .
- الوزن : بواسطة الميزان الطبي لقياس الوزن لأقرب كجم .
- الطول : بواسطة استخدام جهاز الرستاميتز لقياس الطول لأقرب سم .

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :

- جهاز الرستاميتز لقياس الطول بالسم .
- ميزان طبي لقياس الوزن .
- ساعة إيقاف لقياس الزمن .
- شريط لقياس المسافة .
- جهاز الديناموميتر Tensometer لقياس القوة العضلية. مرفق (٣)
- الجنيوميتر Ginometer لقياس الحركة للمفصل . مرفق (٤)
- الدراجة الثابتة Aromeater .
- المشاية الكهربائية Treadmill .
- أثقال متعددة الأوزان من ١-٥ كجم .
- مقعد سويدي - كرسي - كرة طبية .
- مقاومات مطاطة (أحبال) .
- شريط لقياس المحيطات لأقرب ملليمتر .
- مقياس التناظر البصري لقياس درجة الألم. مرفق (٥)

إستمارة تسجيل البيانات: مرفق (٦)

البرنامج التأهيلي المقترح : مرفق (٨)

هدف البرنامج :

تأثير برنامج تأهيلي مقترح على إصابة إلتهاب الوتر الرضفي لدى بعض لاعبي كرة اليد

أسس بناء البرنامج :

- تمت مراعاة مجموعة من الأسس العلمية عند بناء البرنامج وكانت علي النحو التالي :
- أن يحقق البرنامج الهدف الذي وضع من اجله .
 - أن تتمشي التمرينات المقترحة مع الهدف العام للبرنامج
 - أن تتمشي التمرينات المقترحة مع الإمكانيات المادية والبشرية المتاحة
 - مراعاة الأسس التشريحية والوظيفيه للجسم
 - اعاءة التهينة والإحماء بما يتناسب مع طبيعة الإصابة
 - تسلسل التمرينات من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب
 - الاحماء الجيد قبل تطبيق الوحدة التدريبية .
 - البدء بالتمرينات بدون مقاومات ثم التمرينات بمقاومات .
 - التنوع في التمرينات المؤداة .
 - التدرج في شدة التمرينات من حيث الزمن والتكرار والمقاومات .
 - أن يتم أداء التمرينات ويراعى التدرج وفقاً لحدود الألم .
 - أن يتم تدريب العضلات السليمة أثناء فترات الراحة البينية .
 - الانتقال من مرحلة لأخرى بالبرنامج بناء على الحالة الوظيفية للمصاب بصورة فردية من خلال القياسات .
 - التدريبات الحركيه وتدرجات المرونه والإطاله يتم إعطائها في حدود الألم وذلك في الإتجاه الذي لا يؤلم المصاب .

محتوى البرنامج :

تقنين البرنامج التأهيلي المقترح:

- قامت الباحثة بتنفيذ البرنامج التأهيلي المقترح وذلك طبقاً لما يلي:
- مده تنفيذ البرنامج التأهيلي المقترح (٨) أسابيع .
 - يشمل البرنامج التأهيلي المقترح علي (٣) مراحل.
 - تطبيق الوحدات يومين في الاسبوع .

المرحلة الأولى:

- تخفيف الشعور بالألم والمحافظة علي النغمة العضلية.
- تنشيط الدورة الدموية وسرعه إلتئام الأنسجة.
- تحسين القوة العضلية بنسبه ٦٥:٥٠ % مقارنة بالطرف السليم.
- تحسين المدى الحركي بنسبه ٦٥:٥٠ % مقارنة بالطرف السليم.

المرحلة الثانية:

- خفض وتقليل درجة الإحساس بالألم.
- تحسين النغمة والاتزان العضلي.
- تحسين القوة العضلية بنسبه ٨٠:٦٥ % مقارنة بالطرف السليم.
- تحسين المدى الحركي بنسبه ٨٠:٦٥ % مقارنة بالطرف السليم.

المرحلة الثالثة:

- القضاء علي الألم نهائياً.
- إستعادة الاتزان العضلي الكامل لعضلات الركبة مقارنة بالطرف السليم.
- إستعادة المدى الحركي والقوة العضلية الكاملة لعضلات الركبة مقارنة بالطرف السليم.

واشتملت كل وحدة على:**الإحماء (التهيئة):**

وذلك بعمل تهيئة لعضلات مفصل الركبة وتدليك وإطالة العضلات العاملة على مفصل الركبة المصاب ، ومدتها من (١٠) دقائق لتهيئة الجسم بصفة عامة والعضلات المصابة بصفة خاصة، وذلك تبعاً لحالة كل فرد على حدة.

الجزء الرئيسي (التدريبات الأساسية) :

وتشتمل على التمرينات المحددة في كل مرحلة من مراحل تطبيق البرنامج أو انتقاء عدة تمرينات مختلفة من المراحل الأخرى ، وذلك وفقاً لحالة كل مصاب ومدى تقدمه ومدته هذا الجزء من (٣٠) دقيقة.

الجزء الختامي (التهنئة):

ومدتها من (٥) دقائق وتشتمل مجموعة من التمرينات الخاصة بإسترخاء جميع العضلات المشاركة في التمرينات التأهيلية وذلك لعودة العضو المصاب لحالته الطبيعية .

الإطار الزمني للبرنامج التأهيلي المقترح: مرفق (٧)

قامت الباحثة بالإطلاع على الدراسات المرجعية والمراجع العلمية المتخصصة بهدف تحديد الفترة الزمنية لأجزاء البرنامج والنسبة المئوية لتحديد التوزيع الزمني للبرنامج ، ثم قامت الباحثة بوضعها في إستمارة لعرضها على (٧) خبراء ، وجدول (٦) يوضح ذلك.

جدول (٦)**نتائج إستطلاع رأى الخبراء حول تحديد الفترة الزمنية لأجزاء****البرنامج والنسبة المئوية لتحديد التوزيع الزمني للبرنامج**

ن = ٧

م	محتوي البرنامج المقترح	المقترحات	التكرار	النسبة	الترتيب
١	تحديد الفترة الكلية للبرنامج	شهرين ٨ أسابيع	٧	١٠٠%	الاول
		ثلاثة أشهر ١٢ أسبوع	٣	٤٢.٨٥%	الثالث
		أربعة أشهر ١٦ أسبوع	٤	٥٧.١٤%	الثانى
٢	تحديد عدد الوحدات التأهيلية المقترحة اليومية في الاسبوع	(١) وحدة	٣	٤٢.٨٥%	الثالث
		(٢) وحدة	٦	٨٥.٧١%	الاول
		(٣) وحدة	٤	٥٧.١٤%	الثانى
٣	تحديد زمن الوحدة التدريبية خلال البرنامج التأهيلي المقترح	٣٠ دقيقة	٣	٤٢.٨٥%	الثالث
		٤٥ دقيقة	٧	١٠٠%	الاول
		٦٠ دقيقة	٤	٥٧.١٤%	الثانى

يتضح جدول (٦) نتائج إستطلاع رأى الخبراء حول تحديد الفترة الزمنية لأجزاء البرنامج والنسبة المئوية لتحديد التوزيع الزمني للبرنامج ، حيث إرتضت الباحثة والسادة الخبراء والمشرفين بالأجزاء الحاصلة على ٨٠% فأكثر .

الإجراءات التنفيذية للبحث :**القياسات القبلية :**

قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث على المجموعة التجريبية البالغ عددها (٦) مصابين ، وذلك في الفترة الزمنية من الأحد الموافق ٢٠٢١/١/٣م الى يوم الأحد الموافق ٢٠٢١/١/١٠م.

تطبيق البرنامج التدريبي المقترح :

تم تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح بهدف عودة الجزء المصاب للحالة الطبيعية وذلك لمدة (٨) أسابيع ، بواقع (٢) وحدة تدريبية يومية فى الإِسبوع ، ومدة الوحدة التدريبية اليومية (٤٥) دقيقة فى الفترة الزمنية من يوم الإثنين الموافق ٢٠٢١/١/١١ م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٣/٤ م .

القياسات البعدية :

بعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح على المجموعة التجريبية تم إجراء القياس البعدى فى نفس الخطوات التى تم إتباعها فى القياس القبلى وبنفس الإجراءات تماماً (الشروط و الظروف) ، فى الفترة الزمنية السبت الموافق ٢٠٢١/٣/٦ م الى الخميس الموافق ٢٠٢١/٣/١١ م .

المعالجات الإحصائية :

استخدمت الباحثة حزمة البرنامج الإحصائي للبحوث والعلوم الإجتماعية (SPSS) فى المعالجات الإحصائية للبيانات بإستخدام:

المتوسط الحسابي Mean

الوسيط Median

الانحراف المعياري Standard Deviation

معامل الالتواء Skewness

إختبار دلالة الفروق (ت) T- Test

نسبة التحسن Percentage of progress

عرض النتائج ومناقشتها:

عرض النتائج:

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية

لدى عينة البحث للركبة المصابة فى المتغيرات قيد البحث

ن = ٦

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس البعدى		القياس البعدى		الفرق بين القياسين
			الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
١	القوة العضلية	كجم	٤.١٢	٨٥.٥٦	٥.٦٦	٣٠.٥	
٢	شدة الألم	درجة	٠.٨٨	١.٣٣	٠.٢١	٧.٧٩	
٣	المدى الحركى	درجة (ثنى)	٦.٥٢	١٧٨.٢٣	٤.٥٢	٧.١٥	
		(مد)					

يتضح من جدول (٧) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية لدى عينة البحث للركبة المصابة فى المتغيرات قيد البحث

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية
 لدى عينة البحث للركبتين المصابة والسليمة في المتغيرات قيد البحث

ن = ٦

معدل التغير %	الفرق بين القياسين	القياس البعدي (للكفة المصابة)		القياس البعدي (للكفة السليمة)		وحدة القياس	المتغيرات	م
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي			
٨.١٤%	١.٨٨	٥.٦٦	٨٥.٥٦	٥.٢٦	٨٧.٤٤	كجم	القوة العضلية	١
١.٣٣%	١.٣٣	٠.٢١	١.٣٣	صفر	صفر	درجة	شدة الألم	٢
٥.٦٤%	٢.١٧	٤.٤٤	٤٠.٦٢	٥.٨٧	٣٨.٤٥	درجة (ثني)	المدى الحركي	٣
١.٠٥-	١.٨٨-	٥.٩٦	١٧٦.٣٥	٤.٥٢	١٧٨.٢٣	درجة (مد)		

يتضح من جدول (٨) توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعة التجريبية لدى عينة البحث للركبة السليمة والمصابة في المتغيرات قيد البحث .

مناقشة النتائج:

بناءً على نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة مع الاسترشاد بالمراجع العلمية والدراسات المرجعية تم مناقشة النتائج وفقاً لفروض البحث :
مناقشة الفرض الأول للبحث :

يتضح من جدول (٧) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لدى عينة البحث للركبة المصابة في المتغيرات قيد البحث .

ترجع الباحثة هذه الفروق الى أن البرامج التأهيلية البدنية المتكاملة لها تأثير إيجابي على تقوية العضلات ، وإرتخاء العضلات المتوترة وتنشيط الدورة الدموية وتحسين النغمة العضلية وتخفيف الألم .

والتأهيل الحركي يجب ان يمر بالمعالجة الاستشفائية التي يتم فيها القضاء على حالة الإلتهاب وإستشفاء الخلل الوظيفي الناتج عن الإصابة ، ثم تأتي بعد ذلك مرحلة التأهيل الرياضي ، وهي تتلخص في إعادة الرياضي بصورة واضحة الى معاودة التدريب الطبيعي في مجال تخصصه ، مع الأخذ في الإعتبار المستويات المناسبة من أحجام وشدة الأحمال التدريبية وكذلك الوقاية من تكرار الإصابة . وهذا يتفق مع نتائج دراسة كلاً من **محمود يوسف (٢٠١٢م) (١٣) ، أسو محمود (٢٠١٤م) (٣)**

ووجدت الباحثة أن التمرينات التأهيلية لها دور فعال في سرعة الاستشفاء حيث تعتبر واحدة من أكثر الوسائل التي تؤثر في علاج الأفراد المصابين ، فهي تمنع حدوث النزيف الدموي الذي يمكن حدوثه في المفصل وتعمل على استعادة العضلات والمفاصل لوظائفها . وهذا يتفق مع نتائج كلاً من **وليد قنديل (٢٠١٤م) (١٥) ، حلمي خورشيد وآخرون (٢٠٢٠م) (٤)**

وترجع أيضا الباحثة هذه الفروق الى البرنامج التأهيلي المقترح وما يحتويه من أدوات تعتمد على ثقل الجسم أدت الى زيادة القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة مما ساعدت لاعب كرة اليد على الاندماج مع زملائه في الفريق بصورة أسرع .

يتضح من جدول (٨) توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى القياسين البعديين للمجموعة التجريبية لدى عينة البحث للركبة السليمة والمصابة فى المتغيرات قيد البحث ، وشكل (٤) يوضح ذلك .

الفروق فى متوسط القياسين البعديين للركبة السليمة والركبة المصابة فى شدة الألم حيث أن القياس البعدى للركبة المصابة ١.٣٣ .

ترجع الباحثة الإنخفاض فى شدة الألم الى أن التدريبات داخل البرنامج التأهيلي هى الوسيلة الشائعة فى برامج التأهيل لتخفيف الألم حيث انها تحافظ على صحة اللاعب وتخفيف الألم عليه طوال الوقت ، وذلك لأن التمرينات التأهيلية تساعد على التحكم فى الألم المفصل وتورمه الناتج عن الالتهابات المفصالية . وهذا يتفق مع نتائج دراسة ريسبرج هولم **Risberg MA, Holm** (٢٠٠٩م) (١٧) ، عبدالرحمن غانم (٢٠٢١م) (٨)

ويتفق نتائج دراسة كلاً من وليد قنديل (٢٠١٤م) (٤٠) ، أحمد عبدالسلام ، محمود نصر الدين (٢٠١٧م) (٢) ، حلمى خورشيد وآخرون (٢٠٢٠م) (٤) على أن التأهيل والتمرينات الرياضية المقننة لها نتائج إيجابية فى تخفيف شدة الألم .

وترجع الباحثة الفروق فى القياسين البعديين للمدى الحركي للركبة السليمة حيث بلغ ٣٨.٤٥ فى الثنى ، أما فى الركبة المصابة بلغ المدى الحركي ٤٠.٦٢ فى الثنى وهذا يرجع الى أنالبرنامج التأهيلي المقترح لما يحتويه من تدريبات المرونة الإيجابية والسلبية التى تحقق الإطالة للعضلات وزيادة خاصية المطاطية للأربطة والعضلات معاً وهذا ما يؤدي الى زيادة المدى الحركي ، وهذا يتفق مع نتائج محمود يوسف (٢٠١٢م) (١٣) أسو محمود (٢٠١٤م) (٣)

وهذه النتيجة تحقق كلياً صحة ما جاء به الفرض الأول من البحث والذي ينص :
" توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى (القوة العضلية - شدة الألم - المدى الحركي) لصالح القياس البعدى "
الإستخلاصات والتوصيات
الإستخلاصات:

فى ضوء عرض النتائج وماقشتها ونتائج التحليل الاحصائي وفي حدود عينة البحث تم التوصل الي الإستخلاصات التالية:

- البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابى على القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة .
- البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابى على المدى الحركي لمفصل الركبة.
- البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابى على تحسين قياس درجة الألم .

التوصيات:

استناداً إلى نتائج البحث التي توصل اليها الباحث وفي حدود عينة البحث ، توصي الباحثة بالآتي:

- تطبيق البرنامج المقترح على لاعبي كرة اليد المصابين بالتهاب الوتر الرضفي .
- الاهتمام بالكشف المبكر عن الاصابات واتخاذ الاجراءات العلاجية والتأهيلية كلما أمكن ذلك.
- الاهتمام بالبرامج التأهيلية وتنوعها لتشمل كل الألعاب بمختلف المراحل السنية لما لها من دور فعال في تجنب حدوث وتكرار الإصابة .
- فتح دورات تدريبية للمعالجين الطبيعيين وخريجي التربية الرياضية لزيادة الخبرة والتعرف على أسس التمارين التأهيلية.
- الإهتمام بتقوية العضلات العاملة على مفصل الركبة للوقاية من إصابات مفصل الركبة وخاصة الإلتهابات والتمزقات .
- الإهتمام بعمل تمارين لمفصل الركبة بشكل مستمر ومقنن للوقاية من حدوث إصابات به.
- استخدام البرنامج التأهيلي المقترح في تأهيل مفصل الركبة المصابة لتمزق الوتر الرضفي.
- إجراء مزيد من البحوث في مجال التأهيل بالمزج بين الوسائل التأهيلية المصاحبة للأصابات المختلفة لجسم الإنسان.

أولاً: المراجع العربية:

١. أحمد رضوان خالد (٢٠٠٣م): العلاج الطبيعي لماذا؟ ، ط٢ ، مركز الأهرام ، القاهرة
٢. أحمد عبدالسلام ، محمود نصر الدين (٢٠١٧م): فاعلية برنامج حركي مائي لتأهيل تمزق الغضروف الهلالي الداخلي لمفصل الركبة بعد الجراحة ، مجلة علوم الرياضة و تطبيقات التربية البدنية ، المجلد (٢) ، العدد (٤) ، كلية التربية الرياضية بقنا ، جامعة جنوب الوادي.
٣. أسو محمود (٢٠١٤م): تأثير تمارين النجمة لتأهيل مفصل الركبة و بعض المتغيرات البدنية للرياضيين المصابين ، مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية ، المجلد (١٤) ، العدد (٢) العراق .
٤. حلمي خورشيد وآخرون (٢٠٢٠م): فاعلية برنامج تأهيلي مقترح باستخدام تمرينات السلسلة الحركية المغلقة والمفتوحة على الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة المصاب بالتمزق الجزئي للغضروف الداخلي في جمهورية العراق
٥. حمدي احمد على، إبراهيم سعد زغلول(٢٠٠٣م): التمرينات الاستشفائية وتطبيقاتها، دارGms، القاهرة
٦. حياة عياد روفائيل (٢٠٠٤م): الإصابات الرياضية "وقاية-إسعاف-علاج طبيعى" ، منشأة المعارف ، الإسكندرية
٧. عبدالرحمن زاهر (٢٠٠٤م): موسوعة الإصابات الرياضية ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.
٨. عبدالرحمن غانم (٢٠٢١م): تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات للحس العضلي العميق على إصابة تمزق الرباط الداخلي لمفصل الركبة ، مجلة أسبوط لعلوم و فنون التربية الرياضية ، العدد (٥٧) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسبوط .
٩. مجدي الحسيني عليوة(٢٠٠١م): الإصابات الرياضية بين الوقاية والعلاج، ط٤ ، ، دار الفكر العربي، القاهرة
١٠. محمد تاج ، محمد مهيدى (٢٠٢١م): فاعلية برنامج تدريبي مقترح لتأهيل إصابة بالرباط الصليبي الأمامي في مفصل الركبة على تحسين التوافق الحركي ، مجلة العلوم و التكنولوجيا للنشاطات البدنية و الرياضية ، المجلد (١٨) العدد (٢) ، مستغانم .
١١. محمد قدرى بكرى (٢٠٠٠م): الإصابات الرياضية والتأهيل الحديث ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
١٢. محمود سليم قداحة(٢٠٠٥): الإصابات الرياضية لدى لاعبي كرة السلة في الأردن ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية، عمان ، الأردن
١٣. محمود يوسف (٢٠١٢م): تأثير برنامج تأهيلي مقترح لتمزق الرباط الداخلي لمفصل الركبة ، مجلة أسبوط لعلوم و فنون التربية الرياضية ، العدد (٣٤) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسبوط .
١٤. مصطفى حسين وآخرون (٢٠٢٠م): دراسة تحليلية لإصابات الطرف السفلي لدي بعض لاعبي كرة اليد



١٥. وليد قنديل (٢٠١٤م): أثر إستخدام تمارينات القوة العضلية والمدى الحركى على تأهيل العضلات العاملة على مفصل الركبة لبعض الرياضيين المصابين ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها .

ثانيا: المراجع الأجنبية:

16. **Reckling et al (2003):** Identifying handball injuries in youth teams , Mosby College Pub , RD97 .B65 , Dallas, TX, U.S.A .
17. **Risberg MA, Holm (2009):** Rehabilitation program after anterior cruciate ligament surgery, national library of medicine .