

الفصل الخامس

5- النتائج والتوصيات والمقترحات والخلاصة:

1-5 النتائج:

2-5 التوصيات:

3-5 المقترحات:

4-5 الخلاصة:

الفصل الخامس

5- النتائج والتوصيات والمقترحات والخلاصة

5-1 النتائج:

- أثر البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية والماء والتسخين الحراري إيجاباً. بزيادة المدى الحركي لمفصل الكاحل للمصابين الرياضيين ببعض إصابات مفصل الكاحل. بمركز العربي للعلاج الطبيعي بمحلية أم درمان الشهداء ولاية الخرطوم السودان.
- أثر البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية والماء والتسخين الحراري إيجاباً. في تقوية عضلات وأربطة وأوتار مفصل الكاحل للمصابين الرياضيين في بعض إصابات مفصل الكاحل. بمركز العربي للعلاج الطبيعي بمحلية أم درمان الشهداء ولاية الخرطوم السودان.
- أثر البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية والماء والتسخين الحراري إيجاباً. في تقوية عضلات الفخذ الأمامية على المصابين الرياضيين بالعضلات الرباعية. بمركز العربي للعلاج الطبيعي بمحلية أم درمان الشهداء السودان.
- أثر البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية والماء والتسخين الحراري إيجاباً. في تقوية عضلات الفخذ الخلفية للمصابين الرياضيين بالعضلات الرباعية. بمركز العربي للعلاج الطبيعي بمحلية أم درمان الشهداء السودان.
- أدى البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية والماء والتسخين الحراري الى تأهيل الطرف المصاب متساوياً تقريباً مع الطرف غير المصاب مما أدى الى تحسين الأداء الحركي للمصابين الرياضيين ببعض إصابات مفصل الكاحل والعضلات الرباعية بمركز العربي للعلاج الطبيعي بمحلية أم درمان الشهداء ولاية الخرطوم السودان.

5-2 التوصيات:

- 1-نوصي باستخدام البرنامج التأهيلي المقترح مع مراعاة التدرج فيه.
- 2-يوصي الباحث بأخذ الحيطة والحذر لمستخدمي برنامج التسخين الحراري. لان هناك بعض المصابين بالمرضى المزمنة، (كالتحسس الجلدي، والتهابات الجهاز التنفسي)، في تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح.
- 3-كما يوصي الباحث مراكز العلاج الطبيعي بالانتباه الى زمن التمرينات مع الاهتمام الدقيق في فترات الراحة البيئية، حيث انها عامل مؤثر شديد في إنجاح العلاج من حيث المدة ما بين التمرينات العلاجية.
- 4-يوصي الباحث باستعمال المراهم ودهان الجسم المصاب قبل العلاج حتى تكون هناك تنشيط للمفصل قبل البرنامج التأهيلي المقترح العلاجي.
- 5-يوصي الباحث مراعاة الفروق الفردية وخاصة من الناحية العمرية عند تصميم زمن البرنامج التأهيلي المقترح والعلاجي. مع مراعاته من الزيادة في شدة وزمن الراحة بين التمرينات وزمن الراحة بين المجموعات مع ما يتناسب مع نوع الإصابة ودرجتها والقدرة الوظيفية للمصاب.

5-3 المقترحات:

- تأثير برنامج تأهيلي مقترح باستخدام التمرينات العلاجية والماء العلاجي والتسخين الحراري المصابين بنقوس القدم الى الداخل من جهة اليمين.
- تأثير برنامج تأهيلي مقترح باستخدام التمرينات العلاجية والماء العلاجي والتسخين الحراري المصابين برضوض عظام امشاط القدم الامامي.

5-4 خلاصة البحث:

جاء هذا البحث في خمسة فصول اشتمل الفصل الأول على خطة البحث والتي تكونت كل من الآتي: مقدمة البحث الذي تناول العلاج الطبيعي للإصابات الرياضية وهو علم يتعامل مع الإصابات

الرياضية لمساعدة اللاعب على استعادة وظيفة العضو المصاب، والعودة الى الرياضة التي كان يمارسها ومنع حدوث أي إصابات جديدة، يتضمن هذا العلم مساعدة وعلاج المصاب في الملعب وتحويل هذا المريض الى الكادر الطبي المختص والعمل كفريق متكامل للوصول بالمريض الى بر الأمان. تطور العلاج الطبيعي للرياضيين والطب الرياضي بحيث أصبح بإمكان المعالج الطبيعي التنبؤ بالإصابة قبل حدوثها. من أكثر وسائل العلاج الطبيعي المستخدمة في التأهيل (العلاج الحراري والعلاج بالإشعاع والتبريد والتنبية الكهربائي والتدليل والعلاج المائي). يعتبر التأهيل من المحاور الأساسية في علاج العديد من الإصابات لأنه يهدف الى إزالة حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب، عن طريق العناية بمظاهر الضعف في بعض العضلات والأربطة والمفاصل. برامج التأهيل الرياضي هي النقطة المثالية التي يبدأ عندها المصاب للتعافي من إصابته، حيث يبدأ التأهيل الرياضي مع بداية برنامج معالجة الألم، مع استخدام بعض الوسائل المساعدة للتخفيف من الألم كالتبريد وتطبيقات التسخين كالتنبية الكهربائي والموجات فوق الصوتية، ويتضمن المحتوى الأعظم للتأهيل الرياضي برامج التمرينات والإطالة، فالإطالة تساعد على رجوع العضلة المصابة أو الألم الى الوضع الطبيعي قبل الإصابة وتحرير المدى الحركي من الألم ويشمل نظام التمرينات القوة. والتحمل والمرونة والتوازن، تحسين الأداء. والتأهيل هو إعادة الوظيفة الكاملة للمصاب، ويعتمد بصورة اساسية على التعرف على أسباب الإصابة والتقييم الصحيح لها وطرق علاجها. ويتم تأهيل المصاب العادي بحيث يستطيع القيام بالوظائف والأعباء الضرورية دون اضطراب، مثل المشي وصعود السلالم وتأدية مطالب الحياة اليومية بصورة طبيعية.

جاءت مشكلة البحث:

من خلال خبرة الباحث العملية كلاعب ومدرب لاحظ كثرة إصابة مفصل الكاحل والتمزق العضلي وصعوبة استشفائها عند الرياضي واستخدام طرق علاجية عالية التكلفة باهظة الثمن مما دفع الباحث الاستفادة من تجاربه وخبراته واستغلال الوسائل العلاجية الحديثة من العوامل الطبيعية والبيئة المحلية

المتاحة فهي قليل التكلفة متوفر لكل يسهل استخدامه قد تسهم في العلاج الطبيعي وتحسين الأداء الحركي للرياضيين. كما لاحظ الباحث من خلال خبرته الميدانية وممارسته للعبة كرة القدم وتعرضه لإصابة مفصل الكاحل أن استخدام الكمادات الباردة لتوقف النزيف والماء قد يساعد في تسكين الألم وراحة العضو المصاب وقد أوردت (مها حنفي قطب وداليا علي حسن منصور وآخرون، 2008م ص 31). بأن العلاج بالتبريد يعتبر وسيلة مؤثرة وفعالة وشائعة في علاج الإصابات الرياضية بمختلف درجاتها ويعمل التبريد على انقباض الأوعية الدموية مما يقلل من كمية الدم المدفوع في مكان الإصابة وبالتالي يقلل من الورم الحاد والإقلال من الشعور بالألم. كما لاحظ الباحث من خلال إصابة وبعض اللاعبين بالتمزق العضلي يمكن الاستفادة من استخدام العلاج الحراري ربما قد يساعد في تحسين العضلة وانخفاض نسبة الألم فيها وتحسين ادائها وقد أوردت (مها حنفي قطب وداليا علي حسن منصور وآخرون، 2008م ص 36). بأن العلاج الحراري تعتبر وسائل سطحية ويرجع ذلك الى امتصاص الجسم او بتأثير العوامل الجوية لذلك فهي تقيد في الإصابات البسيطة كالكدمات وتخفيف الألم الناتج عن الالتهابات المصاحبة للإصابة من وسائل العلاج الحراري أكياس أو زجاجات الماء الساخن، الكمادات الدافئة - شمع البرافين - الطمي الساخن. راي الباحث ضرورة استخدام التمرينات الرياضية لتأهيل العضلات وقد أورد (مختار سالم ورونالدو وآخرون، 1990م ص 20) على أن التمرينات لها أهداف منها المحافظة على حجم ووظيفة الأجزاء المصابة وعلى النغمة العضلية وتمنع التشنجات والتقلصات العضلية ومساعدة اللاعب للوصول الى أقصى إمكانياته البدنية والنفسية في أقل فترة زمنية ممكنة لممارسة جميع متطلبات الأداء الحركي حسب نوع رياضته للاشتراك في التدريب مع الفريق. لذا راي الباحث ضرورة تصحيح برنامج تأهيلي باستخدام التمرينات العلاجية والماء والتسخين الحراري للمصابين ببعض اصابات مفصل الكاحل والعضلات الرباعية والاستفادة منها في العلاج الطبيعي للمصابين بالأنذية الرياضية بولاية الخرطوم، السودان.

جاءت أهمية البحث كما يلي:

- قد تفيد هذه الدراسة في التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية والماء والتسخين الحراري في تحسين الاداء الحركي لدى بعض المصابين الرياضيين ببعض إصابات مفصل الكاحل.

- قد تساعد هذه الدراسة في التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية والماء والتسخين الحراري في تقوية العضلات والاربطة والاورار لدى بعض المصابين الرياضيين ببعض إصابات مفصل الكاحل.

- قد تفيد هذه الدراسة في التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية والماء والتسخين الحراري في تقوية العضلات الامامية لدى بعض المصابين الرياضيين بإصابة العضلات الرباعية.

- قد تفيد هذه الدراسة في التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية والماء والتسخين الحراري في تقوية العضلات الخلفية لدى بعض المصابين الرياضيين بإصابة العضلات الرباعية.

- يمكن لإحصائي العلاج الطبيعي الاستفادة من هذه الدراسة لتقردها باستخدام العوامل الطبيعية المتاحة وبساطتها وحدثها في معالجة إصابات مفصل الكاحل والعضلات الرباعية لدى بعض المصابين الرياضيين.

أما فروض البحث فقد وردت كما يلي:

-توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار مرونة مفصل الكاحل بولاية الخرطوم لصالح القياس البعدي.

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في تقوية عضلات وأربطة وأوتار مفصل الكاحل لصالح القياس البعدي.

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار تقوية عضلات الفخذ الأمامية لصالح القياس البعدي.

-توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار تقوية عضلات الفخذ الخلفية لصالح القياس البعدي.

كما جاءت أهداف البحث فقد جاءت كما يلي:

- التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية والماء والتسخين الحراري في تحسين الأداء الحركي للمصابين الرياضيين ببعض إصابات مفصل الكاحل بمركز العربي للعلاج الطبيعي بمحلية أم درمان الشهداء (ولاية الخرطوم - السودان).

- التعرف على مدى تأثير البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية والماء والتسخين الحراري في تقوية العضلات والأربطة والأوتار للمصابين الرياضيين ببعض إصابات مفصل الكاحل بمراكز العلاج الطبيعي (بولاية الخرطوم - السودان).

- التعرف على مدى تأثير البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية والماء والتسخين الحراري في تقوية عضلات الامامية للمصابين الرياضيين بالعضلات الرباعية بمراكز العلاج الطبيعي (بولاية الخرطوم - السودان).

- التعرف على مدى تأثير البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية والماء والتسخين الحراري في تقوية عضلات الخلفية للمصابين الرياضيين بالعضلات الرباعية بمراكز العلاج الطبيعي (بولاية الخرطوم - السودان).

أما الفصل الثاني: فقد احتوى أولاً: على الإطار النظري الذي تكون من ستة مباحث: تناول المبحث الأول نبذة عن العلاج الطبيعي والمبحث الثاني عن البرنامج التأهيلي والمبحث الثالث عن العلاج بالماء والمبحث الرابع عن العلاج بالتمريعات التأهيلية وتناول المبحث الخامس العلاج بالحرارة كما احتوى المبحث السادس على إصابات الكاحل والعضلة الرباعية. كما احتوى ثانياً على الدراسات السابقة: التي تناولت كل من الدراسات المرتبطة بالبرامج التأهيلية باستخدام التمرينات التأهيلية والعلاج المائي والتسخين الحراري في تأهيل بعض الإصابات الرياضية.

تناول الفصل الثالث إجراءات الدراسة: التي احتوت على كل من احتوى هذا الفصل على منهج البحث وقد تم استخدام المنهج التجريبي بطريقة استخدام المجموعة الواحدة وقياس قبلي _ بعدي تكون مجتمع البحث من المصابين بإصابات متعددة (إصابة بتمزق والتواء الكاحل، الانزلاق الغضروفي لمفصل الركبة، قطع الرباط الصليبي، تمزق الأربطة الجانبية لمفصل الركبة، تمزق العضلات الرباعية الامامية والخلفية) العربي بالشهداء بمدينة أم درمان-ولاية الخرطوم وقد بلغ عددهم (39) مصاباً. تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من المصابين ببعض إصابات مفصل الكاحل وتمزق العضلات الرباعية بمركز العربي الشهداء بمدينة أم درمان-ولاية الخرطوم، وقد بلغ عدد هم (16) فرد، بعدد (8) لكل من المصابين ببعض إصابات مفصل الكاحل والعضلات الرباعية.

أستخدم الباحث المسح المرجعي للكتب العلمية والدراسات السابقة والاطلاع على المعلومات في الشبكة العنكبوتية واستخدام الاختبارات والمقاييس كوسائل لجمع البيانات.

تم تصميم البرنامج بصورته الأولية في مراحل واختيار عدد من التمارين التي تساعد في تأهيل إصابات الكاحل وكيفية استخدامها والأدوات المستخدمة. تم إجراء بعض الدراسات الاستطلاعية والمعاملات

العلمية لتقنين البرنامج. ثم وضع البرنامج في صورته النهائية البرنامج بصورته النهائية وقد تكون من الآتي:

أهداف البرنامج التأهيلي المقترح: هدف البرنامج التأهيلي المقترح الى وضع برنامج تأهيلي مقترح لتأهيل المصابين ببعض اصابات مفصل الكاحل والعضلات الرباعية وتحسين الأداء الحركي لدى بعض المصابين الرياضيين بمركز العربي للعلاج الطبيعي بمحلية أم درمان ولاية الخرطوم السودان. قسم الباحث هدف البرنامج التأهيلي المقترح إلى أهداف فرعية كما يلي:

- زيادة مرونة مفصل الكاحل-تقوية أربطة وعضلات الكاحل. -تقوية العضلات الأمامية والخلفية للعضلة الرباعية.

محتوى البرنامج: تكون محتوى البرنامج من التمرينات العلاجية والماء والتسخين الحراري.

التمرينات العلاجية: استخدام التمرينات العلاجية بالمساعدة واستخدام بعض الأجهزة والأدوات مع التدرج في شدته وزمنها.

الماء العلاجي: استخدام الماء للأغراض العلاجية وفقاً لأسس علمية وترتبط بالتأثيرات الفسيولوجية للتمرينات المائية العلاجية بدرجة حرارة الماء أثناء فترة التدريب، وتتراوح درجة حرارة الماء المناسبة للإصابات الرياضية من (37:33) درجة مئوية وفترة الجلسة العلاجية من (5:45) دقيقة وفقاً لحالة المصاب وسنه. وقد تم استخدام الكمادات الحارة (المبللة).

التسخين بالحرارة: يشمل هذا النوع من العلاج كافة أنواع الحرارة المستخدمة في المجال العلاجي والتأهيلي. (ولا تستخدم طرق الزيادة الحرارة في علاج نزيف تحت الجلد حيث تسبب تقاوم الإصابة). استخدام وسائل التسخين الحراري قبل الإحماء مع التدرج في زيادة الزمن ودرجة الحرارة مع مراعاة درجة تحمل الفرد على حسب نوع وشدة الإصابة.

استعانة الباحث ببعض الأجهزة والأدوات التي تساعد على تحقيق الغرض والمساعدين في تنفيذ

بعض التمرينات العلاجية في البرنامج التأهيلي المقترح والمهام الموجه لهم.

زمن البرنامج التأهيلي المقترح: حدد زمن تطبيق محتوى البرنامج بثلاثة أشهر بما يعادل (36) أسبوعاً.

- تم تحديد زمن التمرينات للوحدات المختلفة. - تم تحديد زمن الراحة بين التدريبات.

- تم تحديد زمن الراحة بين المجموعات. - تم تحديد عدد التكرارات للتمارين لكل مجموعة بناء على القدرة المناسبة لتحمل العينة قيد البحث.

قام الباحث بوضع النسب المقررة لكل عمل موجود في البرنامج التأهيلي المقترح.

الوحدات التدريبية في البرنامج التأهيلي المقترح: تكون الوحدات التدريبية للبرنامج التأهيلي المقترح للمصابين ببعض إصابات مفصل الكاحل والعضلات الرباعية من (36) وحدة تأهيلية خلال فترة تنفيذ البرنامج التأهيلي المقترح. - مجموع وحدات البرنامج التأهيلي يتكون من (12) أسبوع: الوحدة الأسبوعية تتكون من (3) وحدات تأهيلية كاملة.

- مجموع الوحدات التأهيلية للبرنامج التأهيلي المقترح تتكون من (36) وحدة تأهيلية في البرنامج لكل من المصابين ببعض إصابات مفصل الكاحل والعضلات الرباعية.

زمن الوحدة التأهيلية: تم تحديد زمن الوحدة التأهيلية التي تراوحت ما بين (27-45) دقيقة وحدد ذلك لمناسبته مع التدرج في العمل لتأهيل المصابين ببعض إصابات مفصل الكاحل والعضلات الرباعية والتي تختلف في زمن العلاج عن زمن التدريبات للأشخاص الأصحاء والذي يتراوح زمن الوحدة التدريبية بحوالي (90) دقيقة يومياً.

زمن الوحدة التأهيلية الواحدة: زمن الوحدة التأهيلية اليومية: (27) دقيقة-زمن الوحدة التأهيلية الأسبوعية: (1.22) ساعة -زمن مجموع وحدات البرنامج التأهيلي الكلي: (20.5) ساعة شارك في

تجهيزات البرنامج التأهيلي المقترح اربعة من المساعدين من المتخصصين في التربية الرياضية. طريقة التدرج في تكرار أداء التمرين: أعتمد الباحث طريقة التدرج في تكرار أداء التمرين، وذلك بتحديد عدد التكرارات لكل مجموعه ما يتناسب مع الوحدة التدريبية بناء على القدرة المناسبة لتحمل العينة قيد البحث.

تقويم البرنامج: من أهم الوسائل الموضوعية لتقييم البرنامج التأهيلي هو تقويم البرنامج التي تساعد على حسن التعرف على مدى تحقيق هذه البرامج لأهدافها، استخدم الباحث الاختبارات والمقاييس لقياس أثر البرنامج التأهيلي المقترح في كل من عنصري المرونة والقوة لدى المصابين ببعض إصابات مفصل الكاحل والعضلات الرباعية واختبار المشي للتعرف على درجة التحسن في الأداء.

تم جدولت البرنامج التأهيلي المقترح للمصابين ببعض اصابات مفصل الكاحل والعضلات الرباعية (لثلاثة أشهر) مقسمة على اثنتا عشر أسبوعاً. تم تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح على الرياضيين المصابين ببعض إصابات مفصل الكاحل والعضلات الرباعية بمركز العربي للعلاج الطبيعي أم درمان الشهداء، لفترة ثلاثة شهور تظللها قياسات شهرية للمتابعة وتصحيح الأوضاع. تم استخدام الأدوات والأجهزة المساعدة لنجاح البرنامج التأهيلي المقترح.

الاختبارات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح، تم إجراء الاختبارات البعدية بنفس المكان والوقت وتحت نفس الظروف التي أجريت فيها الاختبارات القبليّة، تم أخذ درجات القياس بغرض إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة. تم معالجة البيانات إحصائياً باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) .

توصل البحث الى أهم النتائج التالية والتي تمثلت في الآتي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي والبعدي لقياس مرونة مفصل الكاحل لصالح القياس البعدي مما يؤكد تأثير البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية للمصابين الرياضيين ببعض إصابات مفصل الكاحل تأثيراً إيجابياً في زيادة المدى الحركي لمفصل الكاحل لصالح القياس البعدي. بمركز العربي للعلاج الطبيعي بالشهداء بمدينة أم درمان ولاية الخرطوم السودان.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي والبعدي لقياس تقوية عضلات وأربطة وأوتار مفصل الكاحل لصالح القياس البعدي. مما يؤكد تأثير البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية والماء والتسخين الحراري إيجاباً في تقوية عضلات وأربطة وأوتار مفصل الكاحل للمصابين الرياضيين ببعض إصابات مفصل الكاحل بمركز العربي بالشهداء للعلاج الطبيعي بمدينة أم درمان الشهداء ولاية الخرطوم السودان.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلي والبعدي لقياسات اختبار تقوية عضلات الفخذ الأمامية لصالح القياس البعدي. وهذه النتيجة تؤكد أن البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية أثر إيجابياً في تقوية عضلات الفخذ الأمامية لصالح القياس البعدي للمصابين الرياضيين بالعضلات الرباعية بمركز العربي بالشهداء للعلاج الطبيعي بمدينة أم درمان الشهداء ولاية الخرطوم السودان.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلي والبعدي لقياسات اختبار تقوية عضلات الفخذ الخلفية لصالح القياس البعدي. وهذه النتيجة تؤكد أن البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية أثر إيجابياً في تقوية عضلات الفخذ الخلفية لصالح القياس البعدي للمصابين الرياضيين بالعضلات الرباعية بمركز العربي بالشهداء للعلاج الطبيعي بمدينة أم درمان الشهداء ولاية الخرطوم السودان.

تم التوصل الى أهم النتائج التالية:

- أثر البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية والماء والتسخين الحراري إيجاباً. بزيادة المدى الحركي لمفصل الكاحل للمصابين الرياضيين ببعض إصابات مفصل الكاحل. بمركز العربي للعلاج الطبيعي بمحلية أم درمان الشهداء ولاية الخرطوم السودان.

- أثر البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية والماء والتسخين الحراري إيجاباً. في تقوية عضلات وأربطة وأوتار مفصل الكاحل للمصابين الرياضيين ببعض إصابات مفصل الكاحل. بمركز العربي للعلاج الطبيعي بمحلية أم درمان الشهداء ولاية الخرطوم السودان.

- أثر البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية والماء والتسخين الحراري إيجاباً. في تقوية عضلات الفخذ الأمامية على المصابين الرياضيين بالعضلات الرباعية. بمركز العربي للعلاج الطبيعي بمحلية أم درمان الشهداء السودان.

- أثر البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية والماء والتسخين الحراري إيجاباً. في تقوية عضلات الفخذ الخلفية للمصابين الرياضيين بالعضلات الرباعية. بمركز العربي للعلاج الطبيعي بمحلية أم درمان الشهداء السودان.

- أدى البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات العلاجية والماء والتسخين الحراري الى تأهيل الطرف المصاب متساوياً تقريباً مع الطرف غير المصاب مما أدى الى تحسين الأداء الحركي للمصابين الرياضيين ببعض إصابات الكاحل والعضلة الرباعية بمركز العربي للعلاج الطبيعي بمحلية أم درمان الشهداء ولاية الخرطوم السودان.

ختم البحث بالتوصيات والمقترحات.