فعالية برنامج تأهيلي على إحدى إصابات الحزام الكتفي للاعبي القوس والسهم

د/ أحمد حمدي محمد خضر
مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية – جامعة بنها

مقدمة ومشكلة البحث:

إن معدل انتشار الاصابات في مجال الانشطة الرياضية أصبح ظاهرة تستدعي انتباه جميع العاملين في المجال الرياضي وعلي كافة مستويات الممارسة سواء كان اللاعبين ناشئين او محليين او دوليين، وعلي الرغم من التقدم في مختلف العلوم الطبيعية واتباع اساليب جديدة في العلاج واستخدام احدث الاجهزة وتوفير المتخصصين من الاطباء واخصائي اصابات الملاعب الا ان اصابات الرياضية لا تزال منتشرة في جميع الانشطة الرياضية وبشكل يؤثر بصورة سلبية علي مستوي الأداء. (٢٠: ٢٩)

يرى **محمد قدى بكرى، سهام السيد الغامرى (٢٠٠٥)** أن علم الاصابات الرياضية قد تطور واصبح من العلوم الاساسية المواكبة للحركة الرياضية وأساساً لتطوير قابلية اللاعب متابعاً الاساليب العلمية الت تضمن له الشفاء التام وعودته لساحة المنافسة بكامل لياقته البدنية التى كان عليه قبل حدوث الاصابة. (٢٢: ١٠١)

تعد الإصابة أحد المخاطر التي تهدد الرياضيين، والتي بات من الصعب منعها أثناء ممارسة الأنشطة الرياضية، ويعتبر التنبؤ بوقوع الإصابة الرياضية وتجنبها من ضمن التحديات التي تواجه مجال التأهيل والطب الرياضي والبحث العلمي والمجتمع الطبي ككل، وقد تزايدت المعلومات والنظريات والإفتراضات العلمية الخاصة بالنواحي البدنية والبيولوجية والسلوكية والنفسية والإدراكية، والتي تؤثر جميعها بشكل حيوي على عملية التأهيل، وسرعة الشفاء من الإصابة. (٤: ١-٣)

يشير **محمد قدري بكرى (٢٠٠٥م)** إلى أن الإصابة الرياضية حالة مرضية ينتج عنها تغيرات تشريحية وفسيولوجية ونفسية، وردود أفعال منعكسة للأجهزة المتعددة بالجسم خاصة الحالة المزاجية والنفسية التي يجتاحها الإرتباك والإضراب، وهناك شبة إجماع علي أن الإصابات الرياضة حالة مرضية لها مظاهر وأثار سلبية، تمتد لتشمل ارتباك ردود الأفعال المنعكسة للأجهزة الحيوية المتعددة للجسم المصاب، كما أن النواحي النفسية للشخص المصاب يجتاحها الارتباك والإضراب. (٢٣: ٣، ١٥)

ان معدل انتشار الاصابات في مجال الانشطة الرياضية أصبح ظاهرة تستدعي انتباه جميع العاملين في المجال الرياضي وعلي كافة مستويات الممارسة سواء كان اللاعبين ناشئين او محليين أو دوليين، وعلي الرغم من التقدم في مختلف العلوم الطبيعية واتباع اساليب جديدة في العلاج واستخدام احدث الاجهزة وتوفير المتخصصين من الاطباء واخصائي اصابات الملاعب الا ان اصابات الرياضية لا تزال منتشرة في جميع الانشطة الرياضية وبشكل يؤثر بصورة سلبية علي مستوي الاداء. (٢١: ٨٠)

إن معظم الاصابات التي تحدث في المجال الرياضي هي اساسا شبيهة بالتي تحدث لأي شخص في حياتنا اليومية ولكن قوة الدفع للشفاء والعودة إلي الملاعب في الرياضة يتطلب اهتماما ورعاية أكبر و أسرع وأدق. (٩: ٥)

ومما لا شك فيه أن أهمية التمرينات التأهيلية إلي هدفيها الأساسيين وهما الوقاية من الإصابات الرياضية المختلفة وعودة اللاعب إلي ساحة المنافسة بنفس الكفاءة الوظيفية والبدنية التي كان عليها قبل حدوث الإصابة وبأسرع وقت ممكن. (٣٤: ٥١)

يشير محمد قدري بكري (٢٠٠٥م) نقلا عن كارليف وميرونافا إلي أن كل (١٠٠٠٠) عشرة آلاف ممارس للرياضة أُصيب منهم مابين (٤٣%) إلي (٤٧ %) بصرف النظر عن نوع الإصابة ومدي تأثيرها التى أدت لإستبعاد الرياضي عن ممارسته لنشاطه فترة تطول أو تقصر، وهذه النسبة العالية التي إنتهت إليها بعض الأبحاث تتطلب العناية والإهتمام بالإصابات الرياضية سواءً الأسباب والوقاية أو العلاج والتأهيل مع الوضع في الإعتبار أهمية التنبؤ بها. (٢٣: ١٢)

لذلك يجب على المدربين والأطباء وجميع المتخصصين في مجال الإصابات والطب الرياضي السعي للتعرف على أسباب حدوث الإصابات الرياضية، ومن ثم إجراء ما يلزم للشفاء منها والعمل على تجنب هذه الإصابات مستقبلا. (١٠: ١١)

يتدخل علم إعادة التأهيل والعلاج الطبيعي في مثل هذه الحالات من خلال التعرف على أسباب الإصابة والتقويم الصحيح لها وطرق علاجها، ويعتبر تأهيل الرياضي عملية جماعية أو فريق علاجي متكامل من الأطباء المعالجين وأخصائي العلاج الطبيعي والنفسي والرياضي ومدير الفريق بهدف إستعادة إمكانيات اللاعب من أجل العودة للإشتراك مع الفريق. (١٤: ٦٨)

يذكر **محمد قدرى بكرى (٢٠٠٥م)** أن أساس العلاج البدنى والتأهيل بالتمرينات التأهلية والعلاجية هو إستعادة الذاكرة الحركية والتوازن فى الأداء بغرض استعادة الوظائف الأساسية والطبيعة للعضو المصاب وتقوية وتحسين حالة المريض أو المصاب من خلال تحسين مستوى الوظائف الفسيولوجية وتنشيط دورة الأوعية الدموية وتنشيط وتقوية الأنسجة العضلية وتحريك تدريجى للمفاصل والعمل على استعادة التوافق العضلى العصبى. (٢٣: ٧٦)

أن التمرينات الرياضية تمثل أهمية خاصة فى مجال التأهيل وخاصة فى المراحل الأولى والنهائية عند تنفيذها تمهيداً لإعادة الشخص المصاب لممارسة الأنشطة التخصصية وعودته للأداء الوظيفى، بعد إستعادته للوظائف الأساسية للجزء المصاب، ويهدف العلاج البدنى الحركى إلى إزالة حالات الخلل الوظيفى للجزء المصاب عن طريق العناية لمظاهر ضعف النمو فى بعض العضلات والأربطة، والإهتمام بميكانيكية حركات الجسم المختلفة من خلال تمرينات القوة العضلية والمرونة المفصلية وتحسين درجة التوافق العضلى العصبي لإستعادة الحركة الطبيعية للجسم بصفة عامة والجزء المصاب بصفة خاصة. (٣٢: ١٤٧)

كما يوضح **علي جلال الدين (٢٠٠٦)** أن يعتبر التأهيل الرياضي هو العامل المساعد للمصاب لاستعادة القدرة الوظيفية في اقل وقت ممكن وذلك باستعمال وسائل العلاج الطبيعي التي تتناسب مع نوع وشدة الإصابة وترجع أهمية التمرينات التأهيلية إلى هدفين اساسيين هما الوقاية من الإصابات الرياضية المختلفة وعودة اللاعب إلى ساحة المنافسة بنفس الكفاءة الوظيفية والبدنية التي كان عليها قبل حدوث الإصابة وبأسرع وقت ممكن. (١١: ١٨)

ترى **إقبال رسمي (٢٠٠٨م)** أن هناك العديد من الوسائل التأهيلية المختلفة مثل (الأشعة تحت الحمراء، الموجات فوق الصوتية،....، إلخ) والتي تستخدم ضمن البرنامج التأهيلي لإصابة مفصل الكتف والتي تعمل على الآتي :

- تخفيف الألم الناتج عن الإصابة.
- إستعادة وظيفة الجزء المصاب.
- المساعدة في عملية الإلتئام.
- مساعدة الشخص على التقليل من شدة الإصابة.
- مساعدة الشخص على فهم ميكانيكية ومسببات الإصابة ومن ثم تجنب تكرار الإصابة.

(٥: ٣٨-٤٠)

يذكر **محمد قدري (٢٠٠٥م)** أن نجاح البرنامج التأهيلي يجب أن يأخذ عدة اعتبارات اهمها فهم تركيب ووظيفة المفصل والمستقبلات الذاتية المرتبطة به ونظامها الحركي واستعادة وتحسين قدرة الرياضي على العودة إلى الحالة الطبيعية وتوافر تدريبات خاصة تسمح للرياضي بالعودة لممارسة النشاط الرياضي بالكامل. (٢٣: ٩٥)

في التأهيل قد تعددت الطرق والوسائل المستخدمة بعد العمليات الجراحية فمنها التمرينات التأهيلية حيث تعد واحده من أهم وأكثر الوسائل تأثيرا في عودة المفصل المصاب لحالته الطبيعية فهذه التمرينات التأهيلية تساعد على سرعة التخلص من التجمعات والتراكمات الدموية كما تمنع النزيف الدموي الممكن حدوثه في المفصل بالإضافة إلى سرعة إستعادة العضلات لوظائفها. (٧: ٩)

يري **تامر محمد (٢٠٠٩م)** أن رياضة القوس والسهم تعد من الألعاب الأوليمبية حيث بلغ عدد الدول التي تمارسها ١٣٩ دولة منها ١٢ دولة عربية وذلك وفقا إحصاء عام (٢٠٠٩م)، وهذه الرياضة ليست منتشرة في مصر إلا في أندية قليلة، وقد يعزي ذلك إلي ما تتطلبه هذه الرياضة من أدوات مكلفة الثمن قد لا يستطيع البعض توفيرها. (٦: ٣)

أثناء مهارة الرماية بالسهام تشارك في العمل العديد من مفاصل وعضلات الجسم، فالمفاصل التي تساهم في الأداء هي (مفصل الكتف، مفصل المرفق، مفصل الرسغ، مفاصل الأصابع) وتأخذ هذه المفاصل أشكال مختلفة من الحركات (قبض، بسط، تقريب، تبعيد)، ويعتبر مفصل الكتف أهم المفاصل العاملة أثناء الرماية بالسهام والذي يجب الاهتمام بعمل الإطالة الجيدة له لعدم التعرض للإصابة، ويساهم في الأداء بنسبة كبيرة العضلات التالية (العضلة المنحرفة المربعة - العضلة ذات الرأسين العضدية – العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية – العضلة تحت الشوكة – العضلة فوق الشوكة - العضلة الكعبرية – العضلة المستديرة الكبرى – العضلة المستديرة الصغرى – العضلة الصدرية العظمي – عضلات البطن – عضلات الظهر)، و في الرماية نحن عادة لا نتحرك كثيرا فرياضتنا تعتبر رياضة ساكنة لذلك إنه من المفضل ممارسة تمارين الإطالة للعضلات السابقة للتعويض جزئيا علي الأقل عن الأثار الجانبية التي قد تنتج عن الوقوف لفترة طويلة.(٤٢: ٢٣-٣١)

هذا يتفق مع دراسة **تامر محمد (٢٠٠٩م)** والذي أشار أن كثير من المدربين العاملين في مجال القوس والسهم يولون منطقة الذراعين والكتفين اهتماما خاصا لما لهذه المنطقة من أهمية بالنسبة لدقة وقوة الرمية، ومفصل الكتف قد يكون أهم جزء من مكونات الجسم الذي يعتمد عليه اللاعب من أجل تحقيق أفضل رمية حيث أن العلاقة بين مفصل الكتف والأداء المهارى قد تؤدي إلي الوصول إلي أفضل وأجود النتائج للمستوي الرقمي لرياضة القوس و السهم. (٦: ٣)

يذكر **عمرو محمد إبراهيم حسنين (٢٠١٥)** أن من أكثر الإصابات شيوعاً هي إصابات المفاصل وذلك لأن الحركة هي حركة المفاصل وليست حركة العظام. (١٥: ٢)

كما يعتبر مفصل الكتف من أكبر المفاصل الموجودة في جسم الإنسان ويكون عرضه للإصابة لأنه من المفاصل واسعة الحركة، لذا فهو يتعرض للضغط الحركي من كثرة الأداء لبعض الحركات الفنية باستمرار أعلى المستوى الأفقي للكتف خاصة أثناء حركات الرمي اللقف، بالإضافة لافتقار مفصل الكتف لدعم عضلي أسفله مما يسهل معه خلع رأس العضد. (٣٠ : ٢٩٤)

مفصل الكتف له أهمية تختلف عن باقي مفاصل الجسم الأخرى، وذلك لأنه يتمتع بقدر كبير من الحركات وفي جميع الاتجاهات التي يحتاجها الجسم من القيام ببعض النشاطات والأعمال اليومية، وهذا القدر الهائل والكبير من الحركات يأتي على حساب ثبات مفصل الكتف ويتطلب عملا آخر من الأوتار والعضلات والأربطة المحيطة بمفصل الكتف. (١٢ : ٨٤)

يؤكد **فراس طالب حمادي (٢٠٠٨م)** أن إصابات مفصل الكتف من الإصابات التي دائما وبصفة مستمرة لمعظم الرياضيين اللذين يستخدموا الذراعين في رياضتهم مثل الملاكمة والسباحة والرمي وغيرها من الرياضات التي يستخدم فيها الذراع أثناء ممارستها، والأمر الذي يؤدي إلى تنوع إصابات مفصل الكتف ومنها الالتهاب والخلع والتمزق والملخ، بالإضافة إلى هذا إصابات الأعصاب.(١٦: ٢٠٢، ٢٠٣)

من خلال إجراء مسح مرجعي للمراجع والدراسات السابقة مثل **محمد حسن مصطفي (٢٠٠٦م)(١٧)**، **Mezian, K., Shami, M., & et all. (٢٠١٧م)(٣٦)**، **McDermott, D., & Cantwell, B. (٢٠١٣م)(٣٥)**، **Owens, B. D., & Karunakar, A. M. (٢٠١١م)(٣١)**، **Dulaney, J. A., & Bedi, R. A. (٢٠١٢م)(٣٩)**، **Matsuo, T., & Yanai, T. (٢٠١٠م)(٣٣)**؛ فقد وجد أن إصابات الحزام الكتفي مشكلة شائعة لدي لاعبي القوس والسهم فهي تؤثر عليهم بصورة سلبية، وقد قسمت إصابات الحزام الكتفي للاعبي القوس والسهم بصفة عامة إلى عدة أنواع (تمزق جزئي في عضلات حزام الكتف - التمزقات اللونية - تمزقات الأوتار والأربطة - إصابة الكتف المنزلقة- التهابات الكتف)، وبصفة خاصة أثبتت الدراسات أن أكثرها شيوعاً هي **(إصابة التمزق الجزئي في عضلات حزام الكتف من الدرجة الثانية)** ولتجنب هذه الإصابة من المهم اتباع تقنيات صحيحة والتدريب على القوس والسهم بشكل مناسب، يجب أن يتم تقوية العضلات المحيطة بالكتف وتمديد الجلسات التدريبية لتعزيز المرونة والتقليل من خطر الإصابات، كما يجب أن يكون لدى الرياضيين وعي بأعراض الإصابات المحتملة والبحث عن الرعاية الطبية عند الحاجة، كما أن العلاج لإصابات الحزام الكتفي يعتمد على نوع الإصابة وشدتها، وقد يشمل العلاج الطبيعي، والأدوية المضادة للالتهاب، والتمارين التأهيلية، وفي بعض الحالات الجراحة، ومن هنا سعي الباحث لتصميم برنامج تأهيلي لإصابة التمزق الجزئي في عضلات حزام الكتف من الدرجة الثانية للاعبي القوس والسهم.

أهمية البحث:

يعد هذا البحث أحد المحاولات العلمية التي تخدم المجال الرياضي بصفة عامة والإصابات الرياضية بصفة خاصة، لذا فإن تصميم الباحث لبرنامج تأهيلي لإصابة التمزق الجزئي في عضلات حزام الكتف من الدرجة الثانية للاعبي القوس السهم قد يؤدي إلي:

١- مساعدة المدربين للتعامل مع الإصابات التي قد تحدث للاعبين أثناء تنفيذ الوحدة التدريبية.
٢- مساعدة الباحثين في تصميم برامج تأهيلية مختلفة للاعبين في جميع الرياضات التي يمارسونها.
٣- تحسين كفاءة العضلات العاملة والعضلات المقابلة بعد عملية التأهيل.

هدف البحث:

يهدف البحث إلي تصميم برنامج تأهيلي لإصابة التمزق الجزئي في عضلات حزام الكتف من الدرجة الثانية للاعبي القوس السهم، **ومعرفة أثره علي:**

١- تحسين مستوي القوة العضلية لمنطقة حزام الكتف بعد تطبيق البرنامج التأهيلي.
٢- تحسين المدي الحركي لمفصل الكتف بعد تطبيق البرنامج التأهيلي.
٣- تخفيف شدة الألم بمنطقة حزام الكتف بعد تطبيق البرنامج التأهيلي.

فروض البحث:

١- توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدي لعينة البحث في تحسن مستوي القوة العضلية لمنطقة حزام الكتف لصالح القياس البعدي.
٢- توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدي لعينة البحث في تحسن المدي الحركي لمفصل الكتف لصالح القياس البعدي.
٣- توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدي لعينة البحث في تخفيف شدة الألم بمنطقة حزام الكتف لصالح القياس البعدي.

التعريفات المستخدمة في البحث:

- **البرنامج التأهيلي:** هو سلسلة من الخطوات والإجراءات الطبية تتم بمعرفة الطبيب المختص يليها مجموعة من الخطوات والإجراءات التأهيلية تتم بمعرفة كل من (أخصائي العلاج الطبيعي، أخصائي التأهيل الحركي) وتحت إشراف الطبيب المختص بهدف عودة العضو المصاب إلى حالته الطبيعية ماقبل الإصابة. (٥: ١٦)
- **الاصابات الرياضية:** هي أي مشكلة تحدث في أنسجة الجسم نتيجة ممارسة النشاط الرياضي، فالإصابة تعتبر تعطيل السلامة بعض أعضاء وأجهزة الجسم المختلفة في حالة الإصابات الرياضية تحدث تغيرات تشريحية وفسيولوجية سالبة لبعض أعضاء وأجهزة الجسم. (١: ١٤)
- **تعريف الإصابة الرياضية Sport Injuries:** أنها تلف او إعاقة وهذا التلف سواء كان مصاب اوغير مصاب بتهتك بالانسجه لاى تاثير سواء كان هذا التاثير ميكانيكياً او عضوياً او كيمايئاً كما تعرف بأنها تغير ضار فى نوع أو أكثر من أنسجة الجسم المختلفة يصبحها مراحل رد الفعل فسيولوجى كيميائى،نفس نتيجة قوة داخلية أو خارجية.(٤١: ١٦٣)

- **مفصل الكتف:** هو مفصل من نوع الكرة والتجويف النموذجي (مفصل كروي حقي) لذا تتم الحركات فيه بحرية الى جميع الجهات، يتكون من التقاء رأس عظم العضد البعيد بعظم اللوح في سطحه التمفصلي في الجوف العنابي وتتفصل فوقه النهاية الوحشية للترقوة مع الأخرم بصورة مباشرة وبصورة غير مباشرة مع النتوء الغرابي بواسطة رباط قوي يدعى بالرباط الغرابي الترقوي، أن رأس عظم العضد هو اقل بقليل من نصف كرة ويرتبط بالحفرة الحقانية الضحلة العمق لعظم الكتف وهذه الحفرة تتعمق قليلا بوجود حزمة دائرية في النسيج الليفي الغضروفي الذي يحيط بحافتها، ويحيط بالمفصل من الخارج محفظة تتصل برأس عظم العضد وبحافة الحفرة الحقانية اتصالا رخوا وغير مشدود وضعيفة نسبيا، وثبات واستقرار المفصل يعتمد كليا على العضلات المحيطة به لتسمح له بالحركة غير المقيدة لدرجة كبيرة. (٤٠: ١٤٧)
- **رياضة القوس والسهم:** هو نشاط رياضي يقوم به الفرد بمفرده للرماية علي الأهداف باستخدام أدوات محددة تسمي القوس والسهم. (٢٧: ٨)

الدراسات المرجعية:

الدراسات المرجعية العربية:

- دراسة **محمد حسن مصطفي (٢٠١٦م)(١٨)** بعنوان "دراسة وظيفة للعمل العضلي كأساس لتدريبات الوقاية من إصابات رماة القوس والسهم"، وهدفت الدراسة إلي التعرف علي الأجزاء العضلية المشاركة في الأداء الحركي لحزام الكتف والمرفق ورسغ اليد لكل من الذراعين، وكذلك التعرف علي نسب العمل العضلي للعضلات العاملة أثناء الأداء المهارى لاعبي القوس والسهم، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وتم اختيار مجموعة من لاعبي الرماية بالقوس والسهم، وأشارت أهم النتائج إلي التعرف علي العضلات المشاركة في الأداء والمكونة لكل من حزام الكتف والمرفق ورسغ اليد لكل من الذراع الساحبة لوتر القوس والذراع الحاملة للقوس، وكذلك التعرف علي نسب العمل العضلي للعضلات العاملة أثناء الأداء المهارى لرمي القوس والسهم.
- دراسة **أحمد حمدي محمد (٢٠١٦م)(٢)** بعنوان "برنامج تدريبي باستخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية و تأثيره علي المدي الحركي ومستوي الأداء للاعبي القوس والسهم"، وهدفت الدراسة إلي التعرف علي تأثير البرنامج المقترح علي المدي الحركي ومستوي الأداء للاعبي القوس والسهم، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم اختيار (١٣) لاعب قوس وسهم، وأشارت أهم النتائج إلي وجود فروق بين قيم متوسطات القياسات الأربعة لمتغيرات الدراسة (المدي الحركي للكتفين في اتجاه البسط – المدي الحركي للكتفين في اتجاه القبض – قوة الشد – مستوي الأداء) ولصالح كلاً من متوسط القياس البيني والقياس البعدي والقياس التتبعى.

- **دراسة مروان سعد المرسى" (٢٠٠٩م)(٢٦)** بعنوان **تأثير برنامج تأهيلي بدني مقترح لتأهيل مصابي العضلات الدوارة لمفصل الكتف للاعبي الرمي**، وكان هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير البرنامج المقترح على اصابات العضلات الدوارة للاعبي الرمي من خلال تقليل حدة الالم وتقوية المجموعات العضلية حول مفصل الكتف واستعادة المدى الحركي الكامل لمفصل الكتف، واستخدم الباحث المنهج المستخدم التجريبي، وكانت عينة الدراسة (٢٧) عينة الدراسة على (٥) لاعبين مصابين تحت (٢٠) سنة من لاعبي الرمي في العاب القوي، وكانت أهم النتائج أن البرنامج التأهيلي المقترح قد ساهم في اعادة تأهيل مفصل الكتف بعد اصابة التهاب أوتار العضلات الدوارة للاعبي الرمي وعودته لحالته الطبيعية من خلال استعادة المدى الحركي لمفصل الكتف وتخفيف حدة الالم واستعادة القوة العضلية.

الدراسات المرجعية الأجنبية:

- **دراسة "Daniel et all "(٢٠١٩م)(٢٨)** بعنوان فعالية برنامج لإعادة تأهيل مفصل الكتف بالمقارنة ببرنامج تنمية القوه للمصابين بالام الكتف: دراسة تجريبية، وكان هدفت الدراسة إلى المقارنة بين تأثير برنامج تأهيل تخصصي وبرنامج تنمية عام على تحسين الام أسفل الكتف، واستخدم الباحث المنهج المستخدم التجريبي، وكانت مجموعتين احداهما طبقت البرنامج التأهيلي التخصصي، وكانت أهم النتائج أن وقد اظهرت نتائج الدراسة أن البرنامج التأهيلي التخصصي كان له دور فعال في تحسين الكفاءة الوظيفية لعضلات مصابي مفصل الكتف وأن المجموعة التي استخدمت البرنامج التخصصي اظهرت تحسنا في الاداء الحركي لمفصل الكتف بشكل اسرع من المجموعة التي مارست تمرينات تنمية عامة.

- دراسة **Olcay Mülazımoğlu, et all (٢٠١٨م)(٣٨)** بعنوان "برنامج تدريبي لمدة (٤) أسابيع بواسطة الضغط علي الكتفين بواسطة شريط علم الحركة وتأثيره علي دقة الرماية بالقوس والسهم للرماة الشباب"، وهدفت الدراسة إلي استكشاف تأثير البرنامج المقترح علي دقة الرماية للرماة الشباب باستخدام القوس ذو التقوس المعاكس، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم اختيار (٨) من لاعبي القوس والسهم (٣ إناث، ٥ ذكور)، أشارت أهم النتائج إلي أن البرنامج المقترح أدي إلي إحداث تأثير إيجابي، كما أدي إلي تحسين دقة إطلاق السهم من الرامي.

- دراسة **"Nuntiya Chiensriwimol et all"(٢٠١٨م) (٣٧)** بعنوان " إعادة تأهيل الكتف المتجمد: محاكاة التمرين ودراسة قابلية الاستخدام "، وهدفت الدراسة إلى إعادة تأهيل الكتف المجمدة من خلال برنامج تأهيلي، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٢) شخص، واشتملت أدوات الدراسة على جهاز الروستميتر وميزان طبى ومقياس درجة الآلم وجهاز الجينوميتر وجهاز الديناموميتر، وكانت أهم النتائج أن البرنامج التأهيلي المستخدم أدى إلى تقليل درجة الألم وتحسين مرونة مفصل الكتف المتيبس وتقوية عضلاته للعينة قيد البحث.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

وفقاً لطبيعة البحث وأهدافه، استخدم الباحث المنهج التجريبي مستعيناً بالتصميم التجريبي للقياسات القبلية والبعدية، وذلك باستخدام مجموعة واحدة.

مجتمع وعينة البحث:

اشتمل مجتمع البحث علي لاعبي القوس والسهم المصابين في حزام الكتف بمنطقتي القاهرة والجيزة، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي القوس والسهم وعددهم (٨ لاعبين)، وتراوحت أعمارهم ما بين (٢٠: ٢٤ سنة)، وذلك من منطقتي القاهرة والجيزة للقوس والسهم، والذين يعانون من تمزق جزئي في عضلات حزام الكتف من الدرجة الثانية، وذلك بعد إجراء الكشف الطبي عليهم وإقرار الطبيب المختص بذلك، كما تم الاستعانة بعدد (٣ لاعبين) كعينة من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، وذلك لإجراء المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة قيد البحث.

شروط اختيار عينة البحث:

١- من لاعبي القوس والسهم بمنطقتي القاهرة والجيزة.
٢- من اللاعبين الذين تتراوح أعماهم ما بين (١٧: ٢١ سنة).
٣- ممن يعانون من آلام في الحزام الكتفي نتيجة التمزق الجزئي.
٤- تحديد الطبيب المختص.

تجانس عينة البحث:

جدول (١)
تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات قيد البحث

ن=١١

المتغيرات		المتوسط الحسابي	الوسيط	الإنحراف المعياري	معامل الإلتواء
العمر الزمني		٢٢.٠٠	٢٢.٠٠	١.٠٠٠	٠.٠٠٠
الطول		١٧٤.٩١	١٧٦.٠٠	٢.٩٤٨	-٠.٨٦٥
الوزن		٧٦.٣٦	٧٦.٠٠	١.٢٨٦	٠.١٩٦
العمر التدريبي		٢.٦٤	٣.٠٠	١.٢٠٦	٠.٤٤٦
قياس القوة العضلية لمنطقة حزام الكتف	القبض يمني	٣٤.٧٣	٣٥.٠٠	١.٢٧٢	٠.٢٦٥
	القبض يسري	٢٨.٥٥	٢٨.٠٠	١.٣٦٨	-٠.٤٠٢
	البسط يمني	٤٥.٣٦	٤٥.٠٠	٠.٦٧٤	-٠.٥٩٣
	البسط يسري	٣٩.٢٧	٣٩.٠٠	٠.٧٨٦	-٠.٥٧٤
	التبعيد يمني	٣٥.٠٠	٣٥.٠٠	٠.٧٧٥	٠.٠٠٠
	التبعيد يسري	٢٩.١٨	٣٠.٠٠	١.٠٧٩	-١.٠١٤
	التقريب يمني	٣٧.٦٤	٣٧.٠٠	٠.٩٢٤	٠.٩٠٥
	التقريب يسري	٣٢.٢٧	٣٣.٠٠	١.٠٠٩	-١.٣٧٤
	محصلة القبض يمني	٣٤.٧٣	٣٥.٠٠	٠.٦٤٧	٠.٢٩١
	محصلة القبض يسري	٢٨.٩١	٢٩.٠٠	٠.٨٣١	-١.٠٨٧
	محصلة البسط يمني	٣٨.٩١	٣٩.٠٠	٠.٥٣٩	-٠.١٥٥
	محصلة البسط يسري	٣٣.٠٩	٣٤.٠٠	١.١٣٦	-٠.٧١١
المدي الحركي لمفصل الكتف	للأمام	١٠٩.٥٥	١١٠.٠٠	١.٧٥٣	-١.٨٦٢
	للخلف	٣١.١٨	٣٢.٠٠	٠.٩٨٢	-٠.٤٢٩
	للجانب	٩٠.٩١	٩١.٠٠	١.٥٧٨	-٠.٣٧٩
مقياس درجة الألم		٨.٦٤	٩.٠٠	٠.٥٠٥	-٠.٦٦١

يتضح من جدول (١) أن قيم معاملات الالتواء في متغيرات البحث قد تراوحت ما بين (-١.٨٦٢، ٠.٩٠٥) وهى قيم تنحصر ما بين ±٣، مما يشير إلى تجانس البيانات لأفراد عينة الدراسة الأساسية في المتغيرات المختارة والتي يمكن أن تؤثر في قيمة المتغيرات المعنية.

أدوات ووسائل جمع البيانات:

الأدوات المستخدمة فى البحث: مرفق (٣)

- أحبال مطاطة.
- مقاعد سويدية.
- كرات والتي سوف تستخدم فى البرنامج التأهيلي.

الأجهزة المستخدمة فى البحث: مرفق (٤)

- جهاز الرستاميتر الطول.
- ميزان طبى لقياس الوزن.
- جهاز الجينوميتر لقياس المدى الحركي لمفصل الكتف.
- جهاز الأيزوكينتك لقياس القوة العضلية لمفصل الكتف.

الاختبارات المستخدمة في البحث: مرفق (٥)

١- اختبار قياس الطول.

٢- اختبار قياس الوزن. (١٩: ٤٤، ٥١)

٣- قياس القوة العضلية لمنطقة حزام الكتف (القبض – البسط – التبعيد – التقريب – محصلة القبض – محصلة البسط) باستخدام جهاز الأيزوكينتك. (١٣: ٦٤)

٤- المدي الحركي لمفصل الكتف (للأمام – للخلف – للجانب). (١٨: ٩٤-٩٦)

٥- اختبار قياس درجة الألم "مقياس درجة الألم باستخدام التناظر البصري A Visual Analogue Scale (VAS). (٢٥)

الدراسة الاستطلاعية:

قام **الباحث** بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة قوامها (٣) من اللاعبين، في الفترة من يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢١/٦/١٥م إلي يوم الأحد الموافق ٢٠٢١/٦/٢٠م، **وهدفت الدراسة الاستطلاعية إلي:**

- التعرف على الأجهزة والأدوات المستخدمة.
- التعرف على القياسات المستخدمة في البرنامج المقترح وطريقة القياس.
- التعرف على مدى مناسبة تمرينات البرنامج التأهيلي المقترح لعينة البحث.
- حساب المعاملات العلمية للقياسات المستخدمة في البحث.

وكانت أهم نتائج الدراسة الاستطلاعية:

- تحديد الأدوات والأجهزة المستخدمة.
- تحديد طريقة القياس والقياسات المستخدمة في البرنامج المقترح.
- تم التعرف على مدى مناسبة تمرينات البرنامج التأهيلي المقترح لعينة البحث.
- تم حساب المعاملات العلمية للقياسات المستخدمة في البحث (الصدق- الثبات).

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة قيد البحث:

صدق وثبات أدوات البحث:

فيما يتعلق بصدق وثبات القياسات الخاصة بالقوة العضلية والمرونة لمنطقة حزام الكتف فإن الأجهزة المستخدمة في قياس هذه المتغيرات صادقة وثابتة وتعد من المقاييس النسبية، فهي علي درجة عالية من الدقة، وإمكانية الخطأ فيها قليل جداً، حيث قام الباحث بالتأكد من سلامتها قبل استخدامها، والتأكد كذلك من دقة النتائج قبل إدخالها إلي الحاسب الآلي من أجل معالجتها إحصائياً، وذلك عن طريق التطبيق وإعادة التطبيق بفاصل زمني قدرة (٥) أيام بين التطبيقين حيث أخذت عينة قوامها (٣) أفراد والمتمثلة في العينة الاستطلاعية بنفس الاختبارات وتحت نفس الظروف وباستخدام نفس الأدوات، وجدول (٢) يوضح معاملات الثبات للاختبارات قيد البحث، كما تم حساب الصدق الذاتي لهذه القياسات، وذلك كما أشار محمد نصر الدين رضوان (٢٠١١م، ص٢١٦)(٢٤)، من خلال احتساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار كما في المعادلة التالية:

$$\text{الصدق الذاتي} = \sqrt{\text{الثبات}}$$

جدول (٢)

نتائج معاملات الارتباط بيرسون لدلالة العلاقة بين التطبيق الأول والثاني والصدق الذاتي

ن=٣

المتغيرات		التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة "ر"	الصدق الذاتي
		سَ	±ع	سَ	±ع		
قياس القوة العضلية لمنطقة حزام الكتف	القبض يمني	٣٤.٦٧	٠.٥٨	٣٤.٩٧	٠.٠٦	**٠.٩٩	٠.٩٩٥
	القبض يسري	٢٩.٠٠	١.٠٠	٢٨.٩٣	٠.٩٠	*٠.٩٨	٠.٩٨٩
	البسط يمني	٤٥.٣٣	١.١٥	٤٥.٢٣	١.٠٨	**٠.٩٩	٠.٩٩٥
	البسط يسري	٣٩.٠٠	١.٠٠	٣٩.٢٠	٠.٧٢	*٠.٩٧	٠.٩٨٥
	التبعيد يمني	٣٥.٣٣	٠.٥٨	٣٥.٦٣	٠.٥٥	*٠.٩٨	٠.٩٨٩
	التبعيد يسري	٣٠.٠٠	٠.٠٠	٢٩.٨٧	٠.٢٣	*٠.٩٧	٠.٩٨٥
	التقريب يمني	٣٧.٦٧	١.١٥	٣٧.٥٣	٠.٩٢	*٠.٩٨	٠.٩٨٩
	التقريب يسري	٣٢.٦٧	٠.٥٨	٣٢.٥٠	٠.٥٠	*٠.٩٨	٠.٩٨٩
	محصلة القبض يمني	٣٤.٦٧	٠.٥٨	٣٤.٤٧	٠.٥٠	**٠.٩٩	٠.٩٩٥
	محصلة القبض يسري	٢٩.٠٠	٠.٠٠	٢٨.٩٧	٠.٠٦	**٠.٩٩	٠.٩٩٥
	محصلة البسط يمني	٣٩.٠٠	٠.٠٠	٣٨.٨٧	٠.٢٣	**٠.٩٩	٠.٩٩٥
	محصلة البسط يسري	٣٤.٠٠	٠.٠٠	٣٣.٩٧	٠.٠٦	**٠.٩٩	٠.٩٩٥
المدي الحركي لمفصل الكتف	للأمام	١١٠.٠٠	١.٠٠	١٠٩.٩٧	٠.٩٥	**٠.٩٩	٠.٩٩٥
	للخلف	٣١.٣٣	١.١٥	٣١.٢٧	١.١٠	**٠.٩٩	٠.٩٩٥
	للجانب	٩٠.٦٧	٠.٥٨	٩٠.٦٣	٠.٥٥	*٠.٩٨	٠.٩٨٩
مقياس درجة الألم		٨.٦٧	٠.٥٨	٩.٠٠	٠.٠٠	*٠.٩٧	٠.٩٨٥

**** يوجد ارتباط عند مستوي ٠.٠١؛ حيث قيمة (ر) عند مستوي ٠.٠١ عند درجة الحرية (٢) = ٠.٩٩**

*** يوجد ارتباط عند مستوي ٠.٠٥؛ حيث قيمة (ر) عند مستوي ٠.٠٥ عند درجة الحرية (٢) = ٠.٩٥**

يتضح من نتائج الجدول (٢) أن معامل الارتباط بيرسون للثبات للمتغيرات قيد البحث دال إحصائياً عند مستوي الدلالة ($a\leq 0.05$) حيث تراوحت قيمته ما بين (٠.٩٧، ٠.٩٩)، وتراوحت قيمة الصدق الذاتي ما بين (٠.٩٨٥، ٠.٩٩٥)، ومثل هذه النتائج تشير إلي أن متغيرات البحث علي درجة عالية من الثبات والصدق ويفي لأغراض البحث.

خطوات إجراء البحث:

- يذكر **محمد حسن مصطفي (٢٠٠٦م)(١٧)** أن موضع ونسبة إصابات لاعبي القوس والسهم التي أجرتها اللجنة الطبية بالاتحاد الدولي في بطولة السهم الذهبي بتركيا (٢٠٠٢م) أن نسبة إصابة الكتف ٤٩% يليها إصابة الأصابع ١٢.٣% يليها إصابة المرفق ١١.٤% يليها إصابة أسفل الظهر ١٠% يليها إصابة رسغ اليد ٦.٤% يليها إصابة الرقبة ٤% يليها إصابة الركبة ٤% يليها إصابة الساعد ٢.٣% يليها إصابة الكاحل ٠.٦%، ومن هذه الإحصائية يتضح أن الكتف يحظى بأكبر نسبة من الإصابات.
- وبناء علي هذا قام الباحث بإجراء حصر للإصابات التي تعرض لها اللاعبين "عينة البحث" بمنطقة حزام الكتف خلال الموسم إعداد/ **علي مبارك عبد الجليل محمد (٢٠١٣م)(١٣) مرفق (٦)**، ومن خلالها تم التعرف علي الإصابة الأكثر انتشاراً بمنطقة حزام الكتف والتي يتعرض لها لاعبي القوس والسهم وهي التمزق، ومن ثم تم عمل مقابلات مع اللاعبين لمعرفة نوعية التمزق ليتضح للباحث أن الإصابة الأكثر انتشاراً لدي لاعبي القوس والسهم هي التمزق الجزئي في عضلات حزام الكتف من الدرجة الثانية.
- تم إعداد البرنامج المقترح، **وذلك تبعاً للخطوات التالية:**

مرحلة الإعداد للبرنامج:

الإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات المرجعية والمرتبطة

حيث قام **الباحث** بالإطلاع على الدراسات السابقة التى تناولت برامج تأهيل منطقة الحزام الكتفي مثل دراسة كلٍ من **مروان سعد المرسى" (٢٠٠٩م)(٢٦)، "Daniel et all "(٢٠١٩م)(٢٨)، "Nuntiya Chiensriwimol et all(٢٠١٨م)(٣٨)، "Olcay Mülazımoğlu, et all (٢٠١٨م) (٣٧)** لتحديد الإطار العام للبرنامج التأهيلي والتمرينات التأهيلية المناسبة.

استطلاع رأى الخبراء:

حيث قام الباحث باستطلاع رأى الخبراء حول البرنامج التأهيلي المقترح، والتمرينات التأهيلية، والتوزيع الزمنى لمراحل البرنامج التأهيلي **مرفق (٧)**، وقد أتفق الخبراء على الآتي:

جدول (٣)

النسبة المئوية لآراء الخبراء في تحديد محتويات البرنامج التأهيلي المقترح

ن=٧

م	المـــــــحتوى	التوزيع الزمنى للبرنامج التأهيلي	عدد الخبراء	النسبة المئوية
١	مدة البرنامج الكلى	١١ أسبوع	٧	%١٠٠
٢	عدد الأسابيع للبرنامج	١١ أسبوع	٧	%١٠٠
٣	عدد الوحدات التأهيلية في الأسبوع للبرنامج	٤ وحدات تأهيلية	٦	%٨٥.٧١
٤	العدد الكلى للوحدات التأهيلية فى البرنامج	٤٥ وحدة تأهيلية	٧	%١٠٠
٥	زمن الوحدة التأهيلية للبرنامج	يبدأ من (٣٠: ٥٠) ق	٧	%١٠٠
٦	زمن الاحماء للبرنامج التأهيلي	١٠ ق	٧	%١٠٠
٧	زمن الختام للبرنامج التأهيلي	٥ق	٧	%١٠٠
٩	عدد المجموعات فى البرنامج التأهيلي	٣- ٥ مجموعات	٧	%١٠٠
١٠	عدد مرات التكرار فى البرنامج التأهيلي	١ ــ ١٠ مرة	٧	%١٠٠
١١	الشدة المستخدمة فى البرنامج التأهيلي	المتوسطة	٧	%١٠٠
١٢	عدد مراحل البرنامج التأهيلى	٣ مراحل	٧	%١٠٠
١٣	ترتيب أجزاء الوحدات التأهيلية	الإحماء- الجزء الرئيسي- التهدئة	٧	%١٠٠

يتضح من جدول (٣) محتويات البرنامج المقترح، حيث أن مدة البرنامج كانت (١١) أسبوع وعدد الوحدات التأهيلية (٤) وحدات في الاسبوع، وكان زمن الوحدة التأهيلية هو (يبدأ من ٣٠ – ٥٠ ق) وتم تقسيم الوحدة إلى (الإحماء – الجزء الرئيسي – الختام).

أهداف البرنامج التأهيلى المقترح:

حيث يهدف البرنامج التأهيلي البدني المقترح إلى الآتي:

١- تحسين مستوي القوة العضلية لمنطقة حزام الكتف بعد تطبيق البرنامج التأهيلي.
٢- تحسين المدي الحركي لمفصل الكتف بعد تطبيق البرنامج التأهيلي.
٣- تخفيف شدة الألم بمنطقة حزام الكتف بعد تطبيق البرنامج التأهيلي.

أسس تصميم وتنفيذ البرنامج التأهيلى المقترح يجب أن يراعي فيها الآتي:

- أن يعمل البرنامج التأهيلى على تحقيق الأهداف الموضوعة.
- أن تتناسب التمرينات المقترحة مع الهدف العام للبرنامج.
- مراعاة أن تتناسب التمرينات مع الأسس التشريحية والوظيفية.
- أن تتناسب التمرينات مع الإمكانيات المادية والبشرية المتاحة.
- مراعاة عوامل التشويق والحماس من خلال إدخال أدوات مختلفة للبرنامج التأهيلى.
- مراعاة التدرج في التمرينات من البسيط إلى المركب ومن السهل إلى الصعب.
- أن يتم تنفيذ البرنامج بصفة فردية مطلقة.

مراحل البرنامج التأهيلى:

حيث قام الباحث بتقسيم البرنامج إلى ثلاث مراحل:

حيث قام **الباحث** بالإطلاع على الدراسات السابقة التى تناولت برامج تأهيل منطقة الحزام الكتفي مثل دراسة كلٍ من **مروان سعد المرسى" (٢٠٠٩م)(٢٦)، "Daniel et all"(٢٠١٩م)(٢٨)، "Olcay Mülazımoğlu, et all(٢٠١٨م)(٣٨)، "Nuntiya Chiensriwimol et all(٢٠١٨م) (٣٧)**، تم قام الباحث بعرض البرنامج المقترح علي السادة الخبراء والأساتذة المتخصصين في مجال الإصابات والتأهيل الحركي **مرفق (١)**، وتم الأخذ باقتراحاتهم حيث أستغرق البرنامج مدة (١١) أسبوع لتنفيذه وبواقع (٤) وحدات تأهيلية في الأسبوع، مقسمة علي ثلاث مراحل، وكانت عدد الوحدات للمرحلة الأولى هو (١٥) وحدة تأهيلية، عدد الوحدات للمرحلة الثانية هو (١٥) وحدة تأهيلية، عدد الوحدات للمرحلة الثالثة هو (١٥) وحدة تأهيلية **مرفق (٩)** ولكل مرحلة هدفها، حيث يتميز البرنامج بالمرونة فيسمح بالانتقال للمرحلة التالية عند التحسن وتحقيق أهداف المرحلة وكانت المراحل وأهدافها كالاتي:

المرحلة الأولي من البرنامج التأهيلى

جدول (٤)

محتويات وأهداف المرحلة الأولى من البرنامج التأهيلى

محتويات المرحلة الأولى للبرنامج التأهيلى	أهداف المرحلة الأولى للبرنامج التأهيلى
- الإهتمام بعمل كمادات ثلج لتخفيف الألم. - الإهتمام بعمل تدليك مسحي خفيف علي العضلات المحيطة لمفصل الكتف. - الإهتمام بأداء تمرينات الإحماء لمدة ١٠ق. - الإهتمام بعمل دوران لمفصل الكتف للداخل والخارج وذلك في مدى محدود. - الإهتمام بعمل تقريب وتبعيد سلبى للمفصل لمدى محدود. - الإهتمام بعمل قبض وبسط لمفصل الكتف مع التقدم قليلاً في المدى الحركي. - الإهتمام بعمل تمرينات الإطالة لعضلات لوح الكتف. - الإهتمام بعمل إطالة لمفصل الكتف بالتقريب للداخل. - الإهتمام بعمل تمرينات للإطالة للعضلات العاملة على مفصل الرسخ والمرفق. - الإهتمام بعمل تمرينات ايجابية للتقريب والتبعيد بدون مقاومة.	- تهدف هذه المرحلة إلى العمل على تخفيف الإحساس بالألم والورم بالمفصل وتنشيط الدورة الدموية لمفصل الكتف. - تهدف هذه المرحلة الى العمل على إستعادة المدي الحركي لمفصل الكتف للحد من التأثير السلبي لتثبيت المفصل والحركة المحدودة له. - تهدف هذه المرحلة الى العمل على تجنب حدوث تيبس بمفصل الكتف أو فقد للقوة والمدي الحركي. - تهدف هذه المرحلة إلى العمل على المحافظة علي الكفاءة العضلية لمفصل الكتف.

جدول (٥)
محتويات وأهداف المرحلة الثانية من البرنامج التأهيلى

محتويات المرحلة الثانية للبرنامج التأهيلى	أهداف المرحلة الثانية للبرنامج التأهيلى
- الإهتمام بعمل تدليك مسحي للعضلات العاملة حول مفصل الكتف والعضلات المحيطة. - الإهتمام بعمل كمادات ساخنة على العضلات العاملة وأماكن الورم لمفصل الكتف. - الإهتمام بعمل تمرينات الإحماء لمدة خمس دقائق. - الإهتمام بعمل التقدم بالتمرينات للمدى الحركي وتوسيع مدي الحركات لمفصل الكتف. - الإهتمام بعمل تمرينات مقاومة لمفصل الكتف بإستخدام الشريط المطاط. - الإهتمام بعمل تمرينات بإستخدام الكرة الطبية والعصا لمفصل الكتف. - الإهتمام بعمل تمرينات إطالة للعضلات العاملة علي مفصل الرسغ والمرفق وعمل عمل دوائر أمام الجسم عند حدود الألم.	- تهدف هذه المرحلة الى العمل على تحسين المدي الحركي لمفصل الكتف بشكل أكبر. - تهدف هذه المرحلة الى العمل على تنشيط الدورة الدموية لمفصل الكتف وتسريع عملية الإستشفاء والبناء. - تهدف هذه المرحلة إلى العمل على تنمية قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف. - تهدف هذه المرحلة إلى العمل على إزالة الورم والحد من الألم لمفصل الكتف. - تهدف هذه المرحلة إلى العمل على تحسين التوافق العضلي العصبي لمفصل الكتف.

جدول (٦)
محتويات وأهداف المرحلة الثالثة من البرنامج التأهيلى

محتويات المرحلة الثالثة للبرنامج التأهيلى	أهداف المرحلة الثالثة للبرنامج التأهيلى
- الإهتمام بعمل تدليك مسحي للعضلات العاملة والمحيطة لمفصل الكتف. - الإهتمام بعمل تمرينات الإحماء لمدة ٥ق. - الإهتمام بعمل زيادة في تمرينات القوة العضلية لمفصل الكتف. - الإهتمام بعمل تمرينات مقاومة لمفصل الكتف بإستخدام الشريط المطاط. - الإهتمام بالتقدم بتمرينات التوافق العضلي العصبي للعضلات العاملة على مفصل الكتف. - الإهتمام بعمل تمرينات القوة العضلية لمفصل الكتف بإستخدام الأثقال. - الإهتمام بعمل تمرينات خاصة لتحسين القدرة الوظيفية لمفصل الكتف. - الإهتمام بعمل تمرينات خاصة لمفصل الكتف بالأنشطة المختلفة باستخدام كرة سله مثلاً بالرقود ومسك كرة سلة على الجانبين.	- تهدف هذه المرحلة الى العمل على إستعادة المدي الحركي لمفصل الكتف بشكل كامل. - تهدف هذه المرحلة إلى العمل على إستعادة الكفاءة الوظيفية لمفصل الكتف وإستعادة القوة والحجم العضلي للعضلات العاملة على مفصل الكتف. - تهدف هذه المرحلة الى العمل على إزالة الألم لمفصل الكتف وإستعادة الرياضي إلي أقصى إمكاناته وطاقاته البدنية والنفسية لتهيئته للدخول للفورمة الرياضية ومستوي المنافسة. - تهدف هذه المرحلة إلى العمل على إستعادة الرياضي الثقة بالنفس وعدم الخوف السلبي من تكرار الإصابة عند الوصول إلي ٩٥٪ من القوة العضلية من الكتف السليم يمكن الرجوع لممارسة النشاط الرياضى للقوس والسهم.

إجراءات التطبيق:

القياسات القبلية: تم إجراء القياسات القبلية على عينة البحث الأساسية في يوم السبت الموافق ٢٠٢١/٦/٢٦م، **وذلك للتعرف علي القياسات التالية:**

- القوة العضلية لمنطقة حزام الكتف (القبض – البسط – التبعيد – التقريب – محصلة القبض – محصلة البسط) باستخدام جهاز الأيزوكينتك.
- المدي الحركي لمفصل الكتف (للأمام – للخلف – للجانب).
- اختبار قياس درجة الألم "مقياس درجة الألم باستخدام التناظر البصري A Visual Analogue Scale (VAS).

راعي الباحث في إجراء القياسات ما يلي:

- أن يتم إجراء القياسات في ظروف مماثلة لجميع أفراد العينة وفي نفس التوقيت.
- استخدام أدوات قياس واحدة لجميع أفراد العينة.

تجربة البحث الأساسية: بعد أن قام الباحث بالدراسة الاستطلاعية وما آلت إليه من نتائج، وكذلك بعد القياس القبلي؛ قام بإجراء الدراسة الأساسية، فقام الباحث بإجراء تنفيذ خطوات البرنامج والتجربة الأساسية خلال الفترة من يوم (الأحد) الموافق ٢٠٢١/٦/٢٧م إلي يوم (الأحد) الموافق ٢٠٢١/٩/١٢م.

القياسات البعدية: تم إجراء القياسات البعدية علي عينة البحث في المتغيرات قيد البحث في يوم الإثنين الموافق ٢٠٢١/٩/١٣م، وتم تطبيق الاختبارات تحت نفس الظروف وباستخدام نفس الأدوات التي تمت في القياس القبلي.

المعالجات الإحصائية: بعد جمع البيانات وتسجيل القياسات المختلفة للمتغيرات التي استخدمت في هذه الدراسة تم إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لتحقيق الأهداف والتأكد من صحة الفروض باستخدام القوانين الإحصائية، وكذلك الحاسب الآلي من خلال البرنامج الإحصائي"Excel" التابع للحزمة البرمجية الموثقة"Microsoft office"، كما قام الباحث باستخدام البرنامج الإحصائي "IBM SPSS Statistics Data Editor 25"، وذلك للحصول علي المعالجات الإحصائية التي تتطلبها الدراسة، **وهذه المعالجات هي:**

- المتوسط الحسابي.
- الوسيط.
- الإنحراف المعياري.
- معامل الإلتواء.
- قيمة "ر".
- الصدق الذاتي.
- قيمة "ف".
- قيمة "ت".
- نسبة التحسن.

عرض ومناقشة النتائج:

عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول:

والذي ينص علي: توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدي لعينة البحث في تحسن مستوي القوة العضلية لمنطقة حزام الكتف لصالح القياس البعدي .

جدول (٧)

الفرق بين القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث في تحسن القوة العضلية للعضلات المصابة

ن= ٨

المتغيرات		القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ف"	قيمة "ت"	نسبة التحسن %
		سَ	±ع	سَ	±ع			
قياس القوة العضلية لمنطقة حزام الكتف	القبض يمني	٣٤.٢٥	١.٠٤	٥٠.٢٥	٣.٧٣	١٦	١١.٦٨	٤٦.٧٢
	القبض يسري	٢٨.٠٠	١.٢٠	٤٥.٧٥	١.٠٤	١٧.٧٥	٣١.٧٥	٦٣.٣٩
	البسط يمني	٤٥.١٣	٠.٦٤	٦٣.٨٨	٣.٤٤	١٨.٧٥	١٥.١٥	٤١.٥٥
	البسط يسري	٣٩.٥٠	٠.٧٦	٦٢.١٣	١.٨١	٢٢.٦٣	٣٢.٦٦	٥٧.٢٩
	التبعيد يمني	٣٤.٨٨	٠.٨٣	٥٠.١٣	٠.٨٣	١٥.٢٥	٣٦.٥٥	٤٣.٧٢
	التبعيد يسري	٢٩.٢٥	١.١٦	٤٤.٦٣	٢.١٣	١٥.٣٨	١٧.٨٩	٥٢.٥٨
	التقريب يمني	٣٧.٦٣	٠.٩٢	٤٧.١٣	١.٢٥	٩.٥٠	١٧.٣٧	٢٥.٢٥
	التقريب يسري	٣٢.٢٥	١.١٦	٤٣.٢٥	٠.٤٦	١١	٢٤.٨٢	٣٤.١١
	محصلة القبض يمني	٣٤.٨٨	٠.٦٤	٥٤.٨٨	١.٢٥	٢٠	٤٠.٣٦	٥٧.٣٤
	محصلة القبض يسري	٢٨.٧٥	٠.٨٩	٤٧.٠٠	٢.٠٧	١٨.٢٥	٢٢.٩٢	٦٣.٤٨
	محصلة البسط يمني	٣٩.٠٠	٠.٥٣	٥٣.٥٠	٢.٠٧	١٤.٥٠	١٩.١٨	٣٧.١٨
	محصلة البسط يسري	٣٣.٠٠	١.٢٠	٥٠.١٣	٠.٨٣	١٧.١٣	٣٣.٢٣	٥١.٩١

قيمة "ت" الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) = ٢.٣٦٥

يتضح من نتائج الجدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي الدلالة ($a \leq 0.05$) في (قياس القوة العضلية لمنطقة حزام الكتف) لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية، وكذلك يتضح وجود فروق في النسب المئوية للتحسن بين متوسطات القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي.

ويذكر دافيد David. C (١٩٩١م) انه بالمقارنه مع كثير من مفاصل الجسم فان تاهيل مفصل الكتف هام للغايه لتحقيق استعاده الوظائف العاديه للطرف العلوي من الجسم ويعد مفصل الكتف هو المفصل الأكثر صعوبه من ناحيه التاهيل بسبب ما يتمتع به من مدي حركي واسع لذا يجب ان يدرك كل من المصاب والمعالج اهداف التاهيل:

- ✓ سرعه التخلص من الالم
- ✓ استعاده المدي الحركي للمفصل بدون قيود.
- ✓ استعاده القوه العضليه والوظيفيه الطبيعيه للمفصل. (٢٩: ١٨٧)

وينقل **أحمد عبد السلام عطيتو (٢٠٠٦) عن محمد قدري بكري (٢٠٠٥م)** أن العلاج التأهيلي البدني المتكامل يؤثر تأثيراً إيجابياً علي تقوية العضلات، ويساعد علي ارتخاء العضلات المتوترة وتنشيط الدورة الدموية وتحسين النغمة العضلية وتخفيف الألم وتحسن الحالة النفسية. (٣ : ٧٦)

ويتفق ذلك مع دراسة كل من **Daniel C Ribeiro et all (٢٠١٩م)(٢٨)، Nuntiya Chiensriwimol, et all (٢٠١٨م)(٣٧)، مروان سعد المرسى (٢٠٠٩م)(٢٦)**، ويعزي الباحث تحسن مستوي القوة العضلية لمنطقة حزام الكتف إلي البرنامج التأهيلي المقترح حيث أثبت أنه فعال، وهذا التحسن حدث نتيجة لعدة عوامل وآليات منها احتواء البرنامج علي تمارين موجهة لتعزيز القوة العضلية في منطقة الحزام الكتفي والعضلات المصابة، هذه التمارين صممت بعناية لاستهداف العضلات المتضررة دون وضع ضغط زائد عليها، تلك التمارين شملت استخدام الأوزان الخفيفة والمقاومة المتحركة، وهذا ساعد في تحفيز نمو الألياف العضلية وزيادة القوة، كما أن تدريب العضلات المصابة تم تدريجياً، وهذا أتاح للعضلات التكيف مع الضغط والتوتر بشكل أفضل، مما زاد من قدرتها على تحمل أوزان أكثر ثقلًا والقيام بأداء مهام رياضية أفضل، منا أن البرنامج التأهيلي شجع على تدفق الدم بشكل أفضل إلى المنطقة المصابة، وهذا يعزز توفير الأكسجين والمواد الغذائية اللازمة لعمل العضلات وتأهيلها بشكل فعال.

وبذلك يثبت صحة الفرض الأول، والذي ينص علي "توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدي لعينة البحث في تحسن مستوي القوة العضلية لمنطقة حزام الكتف لصالح القياس البعدي"

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني:

والذي ينص علي: توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدي لعينة البحث في تحسن المدي الحركي لمفصل الكتف لصالح القياس البعدي .

جدول (٨)

الفرق بين القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث تحسن المدي الحركي للمنطقة المصابة

ن= ٨

المتغيرات		القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ف"	قيمة "ت"	نسبة التحسن %
		سَ	±ع	سَ	±ع			
المدي الحركي لمفصل الكتف	للأمام	١٠٩.٣٨	٢.٠٠	١٢١.٨٨	١.٢٥	١٢.٥٠	١٥.٠٣	١١.٤٣
	للخلف	٣١.٦٣	٠.٧٤	٤١.٦٣	٢.٨٣	١٠	٩.٦٨	٣١.٦٢
	للجانب	٩٠.٥٠	١.٦٠	١١٦.٧٥	٢.٣١	٢٦.٢٥	٢٦.٣٧	٢٩.٠١

قيمة "ت" الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) = ٢.٣٦٥

يتضح من نتائج الجدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي الدلالة ($a \leq 0.05$) في (المدي الحركي للمنطقة المصابة) لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية، وكذلك يتضح وجود فروق في النسب المئوية للتحسن بين متوسطات القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي.

حيث أشار كل من **محمد قدرى بكرى، وسهام الغمرى (٢٠٠٥م)** الى أن التمرينات التأهيلية التي تؤدى من الثبات أو الحركة سواء كانت بمقاومة أو بدون مقاومة تساعد في تقوية العضلات وزيادة حجمها وتحسين المرونة المفصلية، كما ان أهداف التأهيل البدنى التى ينبغى أن تحققها برامج التأهيل للإصابات المختلفة هى استعادة الذاكرة الحركية للعضو المصاب، وكذلك استعادة قوة العضلات العاملة على العضو المصاب، مما يؤدى إلى سرعة استعادة سرعة الأعمال الحركية للعضو المصاب. (٢٢: ٦٨-٨٨)

ويتفق ذلك مع دراسة كل من **Daniel C Ribeiro et all (٢٠١٩م)(٢٨)، Nuntiya Chiensriwimol, et all (٢٠١٨م)(٣٧)، مروان سعد المرسى (٢٠٠٩م)(٢٦).**

ويرجع الباحث تحسّن المدي الحركي لمنطقة حزام الكتف إلي البرنامج التأهيلي المقترح، وهذا التحسّن قد حدث من خلال مجموعة من العوامل منها التمارين الخاصة بالإطالة والمرونة أثناء البرنامج التأهيلي، هذه التمارين أدت إلي زيادة مرونة المفاصل وإطالة العضلات والأوتار الموجودة في منطقة حزام الكتف، حيث أن هذه التمارين تضمنت حركات استهداف مفصل الكتف والعضلات والتوترات بطريقة ساعدت في إطالة الأنسجة وزيادة مدى الحركة، كما أن هذه التمارين ساهمت في تقليل التقييدات والتصلب في الأنسجة، مما ساعد على زيادة نطاق الحركة، كما يرجع الباحث هذا التحسن أيضاً إلى الالتزام بتنفيذ التمارين والتكرار المنتظم ضمن البرنامج التأهيلي، وإلي الالتزام الذي ساعد في ترسيخ التحسينات وتحسين مدي الحركة بمرور الوقت.

وبذلك يثبت صحة الفرض الثاني، والذي ينص علي "توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدي لعينة البحث في تحسن المدي الحركي لمفصل الكتف لصالح القياس البعدي"

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث:

والذي ينص علي: توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدي لعينة البحث في تخفيف شدة الألم بمنطقة حزام الكتف لصالح القياس البعدي.

جدول (٩)

الفرق بين القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث تخفيف شدة الألم بمنطقة حزام الكتف

ن= ٨

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ف"	قيمة "ت"	نسبة التحسن %
	سَ	±ع	سَ	±ع			
مقياس درجة الألم	٨.٦٣	٠.٥٢	١.٨٨	٠.٦٤	٦.٧٥	٢٣.١٨	-٧٨.٢٢

قيمة "ت" الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) = ٢.٣٦٥

يتضح من نتائج الجدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي الدلالة (a≤ 0.05) في (تخفيف شدة الألم للعضلات المصابة) لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية، وكذلك يتضح وجود فروق في النسب المئوية للتحسن بين متوسطات القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي.

وتتفق نتائج الدراسة مع نتائج دراسة **مروان سعد المرسى (٢٠٠٩م) (٢٦)** إلى أن البرنامج التأهيلي المقترح قد ساهم في اعادة تأهيل مفصل الكتف بعد اصابته وعودة اللاعب لحالته الطبيعية من خلال استعادة المدى الحركي لمفصل الكتف وتخفيف حدة الألم واستعادة القوة العضلية.

كما تتفق نتائج الدراسة مع نتائج دراسة **سامية عبد الرحمن عثمان (٢٠٠٢م) (٨)** أن البرنامج التأهيلي المقترح ساهم في تخفيف حدة الألم وتنمية القوة العضلية للعضلات المحيطة لمفصل الكتف فضلاً عن زيادة لمدي الحركي، وأن البرنامج التأهيلي البدني المقترح ساهم في علاج تيبس مفصل الكتف.

ويعزو الباحث تخفيف شدة الألم في منطقة حزام الكتف المصابة أن نتيجة أساسية للبرنامج التأهيلي المقترح، هذا التحسن يعكس جهوداً كبيرة بذلت في البرنامج المقترح بهدف تقليل الألم وتأهيل الإصابة؛ حيث اشتمل البرنامج المقترح علي تمارين موجهة نحو تخفيف التوتر وزيادة الاسترخاء في منطقة حزام الكتف المصابة هذه التمارين استهدفت تقليل التشنجات والانقباضات العضلية، مما يمكن أن يؤدي إلى تخفيف الألم، كما أن البرنامج تضمن علي تمارين تقوية مخصصة للعضلات في منطقة حزام الكتف التي تمثل مصدر الألم؛ تلك التمارين عززت قوة هذه العضلات وعززت دعمها للمفصل المتضرر، وأدي ذلك إلي تقليل الضغط والتوتر على المنطقة وبالتالي أدي إلي تخفيف الألم.

وبذلك يثبت صحة الفرض الثالث، والذي ينص علي "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدي لعينة البحث في تخفيف شدة الألم بمنطقة حزام الكتف لصالح القياس البعدي"

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

من خلال أهداف وفروض البحث ووفقاً لعينة ومتغيرات البحث وما أشارت إليه نتائج الأسلوب الإحصائي المستخدم وخصائصه التي تتناسب مع طبيعة البحث؛ **أمكن للباحث التوصل إلى الاستنتاجات التالية:**

١- البرنامج التأهيلي المقترح أدي إلي تحسن مستوي القوة العضلية لمنطقة حزام الكتف "المنطقة المصابة".
٢- البرنامج التأهيلي المقترح أدي إلي تحسن المدي الحركي لمفصل الكتف "المنطقة المصابة".
٣- البرنامج التأهيلي المقترح أدي إلي تخفيف الألم بمنطقة حزام الكتف "المنطقة المصابة".
٤- البرنامج التأهيلي المقترح أثبت فعاليته في تأهيل إصابة التمزق الجزئي في عضلات حزام الكتف من الدرجة الثانية للاعبي القوس السهم "عينة البحث".

التوصيات:

بناء على ما تم من استنتاجات وما جاء بخصوص عرض النتائج ومن خلال تفسيرها؛ **يتقدم الباحث بالتوصيات الآتية:**

١- الاسترشاد بالبرنامج التأهيلي المقترح من قبل الباحث في علاج وتأهيل المصابين بمنطقة حزام الكتف.
٢- الاسترشاد في أداء تدريبات القوة العضلية والمدي الحركي حتي انتهاء البرنامج التأهيلي.
٣- يجب على اللاعبين الانتباه لأية علامات لعودة الألم أو التوتر في منطقة الحزام الكتفي والإبلاغ للجهات الطبية أو المدربين فوراً.

المراجع:

المراجع العربية:

١- **أحمد حسن العدوي:** الإصابات الرياضية لدي ناشئ رياضة التايكوندو "دراسة تحليلية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، القاهرة، ٢٠٠٨م.
٢- **أحمد حمدي محمد:** برنامج تدريبي باستخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية وتأثيره علي المدي الحركي ومستوي الأداء للاعبي القوس والسهم، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها، ٢٠١٦م.
٣- **أحمد عبد السلام عطيتو:** برنامج تدريبي مقترح مساعد لتأهيل الركبة المصاب بالخشونة رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية تربية رياضية، قنا، جامعة جنوب الوادي، ٢٠٠٦م.
٤- **أسامة رياض:** الطب الرياضي وإصابات الملاعب، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٢م.
٥- **إقبال رسمي محمد:** الإصابات الرياضية وطرق علاجها، دار فجر للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠٨م.
٦- **تامر محمد:** الدلالات التنبؤية لبعض المكونات البدنية لمفصل الكتف وعلاقتها بالمستوي الرقمي للاعبي رياضة القوس والسهم، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ٢٠٠٩م.
٧- **حاتم فتح الله محمد:** تأثير برنامج تدريبي للقوة المتوازنة للعضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة علي بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبي المبارزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة أسيوط، ٢٠٠٧م.
٨- **سامية عبد الرحمن عثمان:** تأثير برنامج تأهيلي بدني مقترح لعلاج تيبس مفصل الكتف، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للنبات، جامعة حلوان، ٢٠٠٢م.
٩- **عبد العظيم العوادلي:** الجديد في العلاج الطبيعي والاصابات الرياضية، ط٢، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٤م.
١٠- **عزت محمود الكاشف:** التمرينات التأهيلية للرياضيين ومرضى القلب، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ١٩٩٠م.
١١- **على محمد جلال الدين:** الإضافة في الإصابة الرياضية، الطبعة الثالثة، الزقازيق، ٢٠٠٦م.
١٢- **علي محمد جلال الدين:** الإصابة الرياضية (الوقاية – العلاج)، ط٢، دار رشيد للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠٥م.
١٣- **علي مبارك عبد الجليل محمد:** برنامج تأهيلي بدني للوقاية من إصابات مفصل الكتف لناشئي كرة اليد، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ٢٠١٣م.
١٤- **عماد الدين إحسان عياد:** العلاج الطبيعي والإصابات الرياضية، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ١٩٩٩م.
١٥- **عمرو محمد ابراهيم حسنين:** تأثير برنامج تأهيلي بدني علي درجة الازاحة الامامية لعظم القصبة للوقاية من اصابة الرباط الصليبي الامامي، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ٢٠١٥م.
١٦- **فراس طالب حمادي:** الإصابات الرياضية ومدى نجاح الأساليب التأهيلية للاعبين المصابين في المبارزة، بحث منشور، مجلة الفتح، العدد (٣٣)، كلية التربية الرياضية، جامعة ديالي، العراق، ٢٠٠٨م.

١٧- **محمد حسن مصطفي:** تأثير برنامج وقائي مقترح باستخدام إحدى طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية علي الحزام الكتفي وعلاقته بالمستوي الرقمي للاعبي المنتخب القومي للقوس والسهم، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان، ٢٠٠٦م.

١٨- **محمد حسن مصطفي:** دراسة وظيفة للعمل العضلي كأساس لتدريبات الوقاية من إصابات رماة القوس والسهم، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ٢٠١٦م.

١٩- **محمد صبحي حسانين:** القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ج٢، ط٥، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٣م.

٢٠- **محمد طاهر محمود:** مدى كفاءة برنامج مختار من التمرينات العلاجية في علاج الخلل الوظيفي للظهر، رسالة ماجستير، كلية العلاج الطبيعي، القاهرة، ٢٠٠٧م.

٢١- **محمد عبد الحميد فراج:** كيمياء الإصابة العضلية والمجهود البدني للرياضيين، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، ٢٠٠٤م.

٢٢- **محمد قدرى بكرى، سهام السيد الغامرى:** الإصابات الرياضية والتأهيل البدني "دار المنار للطباعة القاهرة، ٢٠٠٥م.

٢٣- **محمد قدري بكرى:** التأهيل الرياضي والإصابات الرياضية والإسعافات، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠٥م.

٢٤- **محمد نصر الدين رضوان:** المدخل إلي القياس في التربية البدنية والرياضة، ط٢، مركز الكتاب للنشر، مدينة نصر، القاهرة، ٢٠١١م.

٢٥- **مدحت قاسم:** التأهيل الحركي للإصابات برامج عملية، دار الفكر، القاهرة، ٢٠٠٣م.

٢٦- **مروان سعد المرسى:** تأثير برنامج تأهيلي بدني مقترح لتأهيل مصابي العضلات الدوارة لمفصل الكتف للاعبي الرمي "، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، ٢٠٠٩م.

٢٧- **هناء حازم عبدالعزيز:** فاعلية برنامج تعليمي باستخدام الحاسب الآلي علي تعلم بعض المهارات الأساسية لناشئات القوس والسهم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، ٢٠٠٦م.

المراجع الأجنبية:

28- **Daniel C Ribeiro et all:** Effectiveness of a tailored rehabilitation versus standard strengthening program for patients with shoulder pain: a protocol for a feasibility randomised controlled trial, University of Otago, New Zealand, BMJ journal , Jul, 2019.
29- **David C. Reid BPT MD:** Sports Injury Assessment and Rehabilitation, MCh (orth) MCSP MCPA FRCS(C), 1991.
30- **Douglas B. Mckeag, david O. hough:** primar care sports medicine, brown, benchmark, USA, 1993.
31- **Dulaney, J. A., & Bedi, R. A.:** Shoulder impingement syndrome: Prevalence and characteristics of archery-related injuries. Clinical Journal of Sport Medicine, 21(4), 325-329, 2011.
32- **Haruki Ishiyama:** Effect of Arch Height Flexibility in Individuals With Flatfoot on Abductor Hallucis Muscle Activity and Medial Longitudinal Arch Angle During Short Foot Exercises, J Foot Ankle, 2022.
33- **Matsuo, T., & Yanai, T.:** Biomechanical analysis of shoulder injury mechanisms in professional archers. The Journal of Sports Science & Medicine, 9(1) 2010.
34- **Matteo Denti:** Dynamic non-operative management of isolated medial collateral ligament injuries in athletics, Melano, Etalia, 1990.
35- **McDermott, D., & Cantwell, B.:** Injuries in archery. The American Journal of Sports Medicine, 41(5), 2013.
36- **Mezian, K., Shami, M., & et all:** Shoulder injuries in archery. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 57(4), 2017.
37- **Nuntiya Chiensriwimol, Pornchai Mongkolnam, Jonathan Chan:** Frozen Shoulder Rehabilitation: Exercise Simulation and Usability Study, International Conference Proceeding Series (ICPS), Nov; 20 (4), 2018.
38- **Olcay Mülazımoğlu ،Yakup Akif Afyon ،Selçuk Sayılır ،Ayşe Salgın:** The Effect of 4-Week Training with Shoulder Kinesio-Taping on Shooting Accuracy of Young Archers ،International Journal of Sciences ، January, 2018.
39- **Owens, B. D., & Karunakar, A. M.:** Prevention of archery-related injuries. Sports Health: A Multidisciplinary Approach, 4(2), 2012.
40- **Perry, j,:** anatomy and biomechanics of the shoulder in throwing , swimming , gymnastics, and tennis. clinic of sports , U.S.A, 1983.
41- **Schmitz Cl, Csaszar NB, Rompe jD, Chaves H, Furia jp.:**"Treatment of chronic plantar fasciopathy with extracorporeal shock waves", 2013.
42- **World archery:** Coach's manual entry level 2, January, 2015.