

تأثير برنامج تأهيلي لأربطة مفصل الكتف وأثره علي الأداء المهاري لأساسيات رياضه الكاراتيه التقليدي

أ.د/ اقبال رسمي محمد

أستاذ بقسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية كلية
علوم الرياضة بنات جامعة حلوان
ekbal.rasmy@pef.helwan.edu.eg

أ.د/ امل فاروق علي

أستاذ بقسم المنازلات والرياضات الفردية كلية علوم
الرياضة جامعة حلوان
amalfarok56@yahoo.com

م.د/ وداد محمد خليل

nt863577@gmail.com

ملخص البحث:

يهدف البحث الحالي الى تصميم برنامج تأهيلي لأربطة مفصل الكتف واثره علي الأداء المهاري لأساسيات رياضه الكاراتيه التقليدي واستخدم الباحثون المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة البحث باستخدام المجموعة الواحدة بإتباع القياسات القبليّة والبعدية لتلك المجموعة وتم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية الممثل بعدد (١٢) لاعب كاراتيه تقليدي بنادى النصر الرياضى بمحافظة القاهرة من سن (١٧ - ٢٠) سنة والمسجلين بالاتحاد المصري للكراتيه التقليدي الموسم ٢٠٢٣/٢٠٢٤م و قد اختارت الباحثة عينة البحث من لاعبين الكاراتيه التقليدي حيث بلغ قوامهم (١٢) لاعب وقد تم اختيار عينة استطلاعية من مجتمع البحث (٥) لاعبين وذلك بهدف ايجاد المعاملات العلمية والتجارب الاستطلاعية كما بلغت عينة البحث الأساسية على عدد (٧) لاعبين كمجموعة تجريبية وأشارت اهم النتائج الى أن البرنامج التأهيلي المقترح قيد البحث ادى الى نتائج ايجابية على القوى العضليه للعضلات العاملة والمدى الحركي للعضلات المحيطة بمفصل الكتف ، كما أن البرنامج التأهيلي المقترح قيد البحث ادى الى نتائج ايجابية في نسب تحسن أفراد العينة في القوى العضليه والمدى الحركي لمفصل الكتف قيد البحث ويوصي الباحثون الأسترشاد بالبرنامج التأهيلي المقترح قيد البحث للوقاية من الأصابات الرياضية في رياضة الكاراتيه بصفة خاصة وباقى العاب المنازلات بصفة عامة.

The Effect of a Rehabilitation Program for Shoulder Ligaments and its Impact on the Skill Performance of the Basics of Traditional Karate

Abstract:

The current research aims to design a rehabilitation program for the shoulder joint ligaments and its effect on the skill performance of the basics of traditional karate. The researchers used the experimental method due to its suitability to the nature of the research using one group by following the pre- and post-measurements of that group. The research community was chosen intentionally, represented by (12) traditional karate players at Al-Nasr Sports Club in Cairo Governorate, aged (17-20) years, registered with the Egyptian Traditional Karate Federation for the 2023/2024 season. The researcher chose the research sample from traditional karate players, whose strength reached (12) players. A survey sample was chosen from the research community (5) players with the aim of finding scientific transactions and survey experiments. The basic research sample reached (7) players as an experimental group. The most important results indicated that the proposed rehabilitation program under research led to positive results on the muscle strength of the working muscles and the range of motion of the muscles surrounding the shoulder joint. The proposed rehabilitation program under research also led to positive results in the percentages of improvement of the sample members in Muscle strength and range of motion of the shoulder joint are under investigation. Researchers recommend using the proposed rehabilitation program to prevent sports injuries in karate in particular and other wrestling games in general.

تأثير برنامج تأهيلي لأربطة مفصل الكتف وأثره على الأداء المهاري لأساسيات رياضته
الكاراتيه التقليدي

مقدمة البحث :

انتشرت ممارسة الرياضة بمختلف صورها في الآونة الأخيرة بشكل واسع بين جميع الفئات العمرية، فإضافة إلى إقبال الكثير من الشباب على أنواع متعددة منها، وتعد الرياضة بصفة عامة

من الأمور التي يحث عليها الأطباء والأخصائيون، سواء لتجنب الإصابة ببعض الأمراض كالسمنة، أو كأسلوب من أنواع العلاج، وبخاصة بالنسبة للأمراض النفسية كما تفيد الرياضة بمختلف أنواعها، الأشخاص، لأنه بممارسة حتى أقل الأنواع كالمشي أو الجري يستطيع الشخص الحصول على جسم صحي، إلا أن البعض وبسبب قلة الخبرة، أو لبعض العوامل سواء الداخلية أو الخارجية، يمكن أن يتعرض لإصابة ما، والتي تتراوح من إصابة خفيفة إلى شديدة.

وتشير (" اقبال محمد "، ٢٠٠٨م: ٢٢) ان الوصول الى المستويات الرياضية العليا لا يتطلب فقط برامج التدريب وإنما يتطلب ايضا الاهتمام بالعديد من الجوانب مثل البرامج التأهيلية كأساس للحفاظ الى ما تم الوصول اليه لأطول فترة نتيجة لان الاصابات تؤثر بالسلب على مستوى اللاعب بل في بعض الأحيان تؤدي الى عزوف اللاعب عن النشاط بصفة خاصة والرياضة بصفه عامه وكما انه لا يخلو أي مجال من مجالات النشاط الرياضي من احتمال حدوث الإصابة وحتمية حدوثها على اختلاف أنواعها وشدة درجتها فالواقع هو الذي تفرضه طبيعة الأداء في مختلف الأنشطة على مختلف صورها .

كما أن التقدم العلمي في المجال الرياضي في هذا العصر والذي تهتم بعوامل امن وسلامة اللاعبين عن طريق تطوير الاجراءات والطرق المتبعة في التدريب والمنافسة الا انا معدلات الإصابة مازالت مرتفعة مما يؤدي الى اعاقه سرعة الوصول الى المستويات العليا او المحافظة عليها ، فمعدلات الإصابة تختلف من رياضة الى اخرى حيث يتوقف ذلك على طبيعة خصائص وادوات النشاط الممارس ، ومدى توافر عوامل الوقاية من الإصابة اثناء التدريب او المنافسة ، فلا يخلو أي نشاط من رياضي من احتمال حدوث الإصابة او تكرارها على اختلاف أنواعها ودرجة شدتها وفقا للمتطلبات البدنية والمهارية التي يقوم اللاعب بتنفيذها في ضوء متغيرات أخرى . ("محمود عبد العزيز " ، ٢٠١٩م : ٢٥)

ويؤكد ("ديهام دى ، كوالدو بيم " Dehm de , Colado Bem ، ٢٠١٢م): (٢٢٦، ٢٤١) ان استخدام الأجهزة التقليدية أثناء عملية التأهيل ليس هو الخيار الأمثل دائماً لتحقيق التأهيل الجيد وسرعه الشفاء للمصابين حيث تتجه معظم أساليب التأهيل الحديثة إلى استخدام العديد من أجهزة التأهيل المبتكرة والتي تعتمد على التنوع فى انظمه المقاومة ومنها أسطح ثابتة

وغير ثابتة فأن استخدام تلك الطريقة في عمليه التأهيل الرياضي فأنها تعطي الكثير من الفوائد التي من خلالها سوف تحقق نجاح اثناء عمليه التأهيل.

كما تعد الاصابات الرياضية موضوع مهم في الطب الرياضي وقد تطورت بتطور التشخيص ووسائل العلاج ويعد علم الاصابات الرياضية اساسا في تطور قابلية الرياضي ووقايته ن الاصابات لان عرفة اسباب حدوث الاصابات تجعل المدرب ملما بطرق تفاديها وتوفير الامان والسلامة اثناء النشاط البدني والوقاية الملئمة. ("أسامه رياض ، ناهد عبد الرحيم" ٢٠٠١م: ٤٠) وقد اتضح انه بالرغم من اجراءات الامن والسلامة التي تتخذ في كثير من المجتمعات اثناء الممارسة الرياضية ورغم وسائل التربية الحديثة الا أن احتمالية الاصابة لا تزال واردة يمكن حدوثها . ("بزار جوكل " ، ٢٠٠٧م : ٥٥)

إن إتباع برامج التدريب والتهيئه بشكل صحيح أو مناسب ، سيصبح الفرد الرياضي الاكثر قربا من تحقيق نجاح في نشاطه الرياضي المختار ، والاكثر اهمية ، اوضحت كثير من الدراسات انخفاض معدلات الاصابة لدي الرياضيين جيدي التهيئه حيث انه عن طريق استخدام المبادي العلمية يمكن للرياضي تحقيق معظم طرق التدريب الفنية المتقدمة والحديثة المتاحة المتيسرة الاستخدام. ("على الدين" ، ٢٠٠٧م: ١٢٦)

أصبحت زيادة معدلات إصابات الرياضيين وإصابات الملاعب والمضاعفات المرضية الناتجة عنها رغم التطورات الهائلة التي شملت اغلب جوانب الحياة ولاسيما في مجال العلاجات الطبيعية وغيرها ظاهرة تستوجب الانتباه لها لدى جميع الرياضيين والمهتمين بمجال الرياضة، ولدراسة إصابات الملاعب أهمية كبيرة حيث أنها تساعد الرياضي على تجنب الإصابة وكيفية إسعاف الجزء المصاب إسعافات أولية في بداية الإصابة، ومن اهم أسباب حدوث الإصابة هو الإجهاد المفاجئ والضغط الزائد وعادة يكون ذلك نتيجة لخطأ في التطبيق أو لحادث غير متوقع أو قد يكون نتيجة إصابة بسيطة متكررة لنفس المكان ، الاصابة الرياضية تعني ضرر ما وتعطيل وإعاقة احد أعضاء الجسم يحدث نتيجة حدث غير متوقع تم أثناء ممارسة رياضة ما ودائما يكون هذا المؤثر قوي وشديد يحدث مفاجئاً، ودائماً يأتي الألم مصاحباً لممارسة النشاط الرياضي أثناء تلك الإصابة . ("أشرف محمود " ، ٢٠١٦م : ٥)

إذا فالإصابة هي تعطيل لسلامة أنسجة و أعضاء الجسم، ونادرا ما تؤدي الحركة المكررة إلى حدوث الإصابة، و في حالة الإصابة تحدث تغييرات تشريحية أو فسيولوجية لبعض الوظائف الجسمانية. و يدخل في مفهوم الإصابة النفسية التي تعتبر نتيجة لتأثيرات انفعالية شديدة تؤدي بدورها إلى عرقلة عمليات الجهاز العصبي المركزي. كما تعرف الإصابة بأنها تعرض أنسجة الجسم المختلفة لمؤثرات داخلية أو خارجية تؤدي إلي إحداث تغييرات تشريحية أو فسيولوجية أو كلاهما في مكان الإصابة مما قد يعطل أو يعيق عمل هذا الجزء. ("أشرف محمود"، ٢٠١٦م : ١٠)

يذكر ("مختار سالم"، (م ٢٠١٥) : ٥) في تعريف الإصابة ان الاصابة عبارة عن تلف اوإعاقة سواء كان هذا التلف مصاحبا او غير مصاحب بتهتك بالانسجة نتيجة لأي تأثير خارجي سواء كان هذا التأثير ميكانيكا ,عضويا ,كيميائيا مما قد ينتج عنه تغييرات فسيولوجية مثل كدم وورم مكان الاصابة مع تغير لون الجلد والشكل التشريحي .

ويتفق كل من ("سمعية خليل"، ٢٠٠٨م : ١٢), ("اقبال رسمي" ٢٠٠٨م : ١) , ("محمود حمدي"، ٢٠٠٨م : ٣١) ان الاصابة عبارة عن تلف او إعاقة سواء كان هذا التلف مصاحبا او غير مصاحب بتهتك بالانسجة نتيجة لأي تأثير خارجي سواء كان هذا التأثير ميكانيكا ,عضويا ,كيميائيا وغالبا ايون التأثير الخارجي مفاجئا وشديدا ويسبب تعطيل في وظائف انسجة واعضاء الجسم.

يشير كل من ("محمد بكري"، ٢٠٠٠م : ١٠), ("محمد علاوي"، ١٩٩٨م : ١٤) ان الاصابة الرياضية عبارة عن اعطاب قد يصيب الجهاز المحرك " عضلات _ عظام _ مفاصل " فينتج عنها عدم التطور الديناميكي لمستوي الرياضي وتؤدي الي عدم قدرة اللاعب علي الاشتراك في ال منافسات الرياضية واكثر الاصابات شيوعا اصابات المفاصل ومن اهمها اصابة مفصل الكتف.

ويرى الباحثون أن التأهيل الحركي للإصابات الرياضية يعد من الواجبات الاساسيه التي يقوم بها أخصائي التأهيل بعد أن يتلقي المصاب برتوكول ومراحل علاج المتفق عليها والتدرج في وسائله ومراحله المناسبة وفقا لطبيعة الاصابه والإجراءات الطبية التي تمت سواء بالعلاج الدوائي أو الجراحي أو بالعلاج الطبيعي ثم يبدأ عمل أخصائي الإصابات والتأهيل

الحركي من قبل المتخصصين في التأهيل الحركي بناء على توجيه الطبيب المعالج ، ولو سألت أي لاعب في العالم عن الشيء الذي يخاف منه ستكون الاجابه واحدة بنسبه كبيرة وهي لعنه الإصابات ، ولو خصصنا السؤال أكثر وسألنا عن أي أصابه تخيف اللاعبين ستكون الاجابه متطابقة إلي حد كبير .

يعتبر مفصل الكتف أحد أعظم التركيبات التشريحية والبنائية في جسم الإنسان، وهو شديد أو متعدد الجوانب والاستعمالات والحركات بدرجة منطقية رائعة، ويعتبر من الأنواع المفصلية التي يطلق عليها الكرة والحق، وهو مفصل بحكم تكوينه غير مستقر وذلك لعدم عمق التجويف الذي تسكن فيه رأس عظمة العضد في مكانها الطبيعي بلوح الكتف، ولذلك توجد العضلات والأوتار والأربطة العضلية التي تغطيه، وهو المفصل الوحيد الذي يسمح بالدوران بدرجة ٣٦٠ درجة. ("زينب العالم"، ٢٠٠٥م : ٨٨)

تتم الوقايه من الاصابات الرياضيه بالتعرف علي خصائص الإصابات الرياضيه ومسبباتها حتي يمكن تقادي حدوثها ، وعلمنا أن نسبه حدوث الإصابات في الالاعاب المختلفه وان لكل نوع من أنواع الرياضيه توجد احتمالات كبيرة أو ضئيله لحدوث الاصابه وتتوقف هذه الاحتمالات لحد كبير علي تنظيم السبل الوقائيه أثناء التدريبات او في المنافسات والوقايه من الاصابات لابد من اتباع التعليمات لإبعاد عن خطر الاصابه. ("عبدالرحمن زاهر"، ٢٠٠٤م : ٢٧)

كما تعد الإصابات المفصليه الاكثر شيوعا في المجال الرياضي وذلك بسبب الحركه التي تقوم بها ، والاصابات المفصليه شائعه الحدوث في الالاعاب الجماعيه خاصه كره القدم والسلة والطائرة واليد وتحدث أيضا في الالاعاب الفرديه والمنازلات والجمناستك والتنس والاسكواش وفي الرياضات الترويحيه مثل الهروله والمشي . ("عبدالرحمن زاهر"، ٢٠٠٤م : ١٦٩)

تعتبر إصابات مفصل الكتف شائعته في المجال الرياضي ،وقد تحدث نتيجة الإفراط في الممارسه الرياضيه في الرياضات مثل الجمباز والمنازلات والمصارعه والتنس الارضي والاسكواش ، او تكرار الرمي مثل رمي الرمح والمطرقة والقرص والكره الحديديه في العاب القوي أو لتكرار رفع الأثقال. ("أسامة رياض"، ٢٠٠٢م : ٤٩)

ومن اهم العوامل الميكانيكية التي قد تؤدي الي حدوث اصابات مفصل الكتف بوجه عام :

- خطأ في الاداء الكلي أو الجزئي .
 - خطأ في التوقيت الزمني سواء بالتبكير او التأخير .
 - خطأ في التوقع الحركي الذاتي او الخارجي .
 - خطأ في مكان وجود نقطة مركز ثقل كتلة الجسم . ("طلحه حسام الدين " ، ١٩٩٨ م : ٣٥٥)
- وتعد رياضة الكاراتيه تعد أم رياضات الدفاع عن النفس لشمولها علي حركات الهجوم والدفاع بالذراعين والرجلين متمثلة في حركات اللكم والركل ومهارات إخلال التوازن والمسك والرمي والكنس ، كما أنه من أقدم وأقوي الألعاب القتالية وهي تطور لحركات الجسم الطبيعية لخلق نوع من التنافس الحركي بين الأيدي والأرجل ولعمل نوع من الانسجام بين العقل والجسم ولصعوبة الحركات في الكاراتيه نجد أن العامل المؤثر الأول هو العقل ودرجة الاستقبال العصبي ومدى الاستجابة لردود أفعال الجسم . ("بسمات على " ، ٢٠٠٨ م : ١)
- وتعتبر رياضة الكاراتيه من أحد الرياضات التنافسية والتي تتميز بأنها ذات مسابقات متعددة مليئة بمواقف لعب متغيرة تظهر من خلال ظروف مفاجئة ، مما يتطلب من اللاعب ردود أفعال متعددة ومتنوعة تتمثل في أساليب الدفاع والهجوم في الاتجاهات المختلفة والتي يوجه من خلالها خطط اللعب . ("أحمد إبراهيم " ، ١٩٩٥ م : ٧)
- تعرض رياضة الكاراتيه في الآونة الأخيرة على مستوى العالم إلى الكثير من التطور العلمي في الجوانب المختلفة للاعبين وخاصة برامج التدريب المطبقة عليهم مما أدى إلى التغيير في أساليب اللعب سواء الهجومية أو الدفاعية شأنها في ذلك شأن الأنشطة الرياضية الأخرى ، وقد جاءت نتائج بطولات العالم الأخيرة وحصول مصر على ميداليات متقدمة خير شاهداً على مواكبة هذا التطور ، واستغلال الإمكانيات والأدوات التي تتيح الحفاظ على هذا المستوى واستخدام الأسس العلمية الحديثة التي تهدف إلى الإعداد الجيد من الناحية البدنية والمهارية والخطية وذلك للاقتصاد في الجهد والوقت . (" سعد محمد " ، ٢٠١١ م : ٢)

مشكلة البحث:

يرتبط الاداء الرياضي للاعبين بالكفاءة البدنية والتشريحية والفسيولوجية، كاستجابة إلى خصائص ومتطلبات الأداء الفني، وإذا كان اللاعب يعاني من إصابة بأحد أجزائه فإن ذلك يؤدي إلى فقدان العلاقة بين أجزائه المختلفة، ومن ثم يفقد الطاقة التي يحتاجها لأداء الحركي السليم، مما يؤدي إلى عرقلة انسيابية الحركة وضعف الأداء، ومن هنا ازداد الاهتمام بالتأهيل الرياضي

باستخدام كل ما هو جديد من وسائل وتمارين لتطوير قابلية الرياضيين ووقايتهم من إصابات الملاعب أو لعالجههم وإعادة تأهيلهم للعودة للملاعب بكامل اللياقة البدنية والفنية.

وتتميز الكاراتيه التقليدي بالعديد من التغييرات المتكررة في الاتجاه وتتطلب إعدادًا مناسبًا من حيث التقنيات الرياضية والإعداد البدني المحدد كما يمكن أن تحدث الإصابة أثناء ممارسة هذه الرياضة نتيجة التغيرات المفاجئة في الحركة. لذا ينبغي على اللاعب أن يحرص على تأدية تمارين الإحماء وتحريك المفاصل جيدًا قبل بدء اللعبة.

ومن خلال طبيعة عمل الباحثون التي تتطلب بمتابعة أداء لاعبي الكاراتيه التقليدي ومن خلال دراسة وتحليل الحركات التي يقوم بها اللاعبين في لعبة الكاراتيه وبصورة خاصة في مفصل الكتف وجد الباحثون ان القوة الصادرة عن العضلات المحركة للمفصل والسيطرة على أداء تلك الحركات الخاصة ونوع الفاعلية غير كافية للانجاز المثالي ، الامر الذي يؤدي الى زيادة احتمالية حدوث الاصابات الرياضية ولاسيما اصابات مفصل الكتف . وقد يرجع السبب هو إهتمام المدرب بتأهيل الرياضي بتنمية بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة بلعبة الكاراتيه التقليدي بالإضافة إلى تنمية القوة العضلية ومرونة مفصل الكتف القائم بالمهارة على جانبي واحد من الجسم دون الجانب الآخر مما يؤثر على الشكل القوامي للاعبين وهذا ما أدى إلى شكوى بعض اللاعبين من حدوث آلام في مفصل الكتف الأكثر استخداما دون الآخر وحدثت بعض الإصابات لديهم ، كما لاحظ الباحثون أيضا غياب بعض اللاعبين عن التمرين الأسبوعي من الفريق بسبب تلك المشكلة.

ومن خلال الإطلاع والبحث المرجعي للرسائل والكتب العلمية والدراسات المرتبطة كدراسة كل من (أشرف شعلان ، أدهم الشرقاوى ، محمد أمين ، أحمد أحمد"، ٢٠٢٢ م) ("أحمد سويدان ، ٢٠١٩م)، ("محمد قشقوش"، ٢٠١٣ م)("ماجد مجلي ، مهند الزعيلات ، صهيب اليزيدات"، ٢٠١١م) ("روبرت بيلي وآخرون Robert Bailey et al"، ٢٠١٥م) وفي حدود علم الباحثه لم تجد أي دراسة تناولت موضوع البحث خاصة بالأبحاث الخاصة بالبرامج التأهيلية من الإصابات للاعبي الكاراتيه التقليدي وأيضاً زادت ساعات التدريب ومعاناة بعض اللاعبين من الآلام في بعض أجزاء الجهاز الحركي وهذا ما يضر بمستقبل اللاعب ، ومن خلال طبيعة عمل الباحثون قد لمسوا معاناة بعض اللاعبين ، ولذلك حاول الباحثون وضع برنامج تأهيلي لأربطه مفصل الكتف واثره علي الأداء المهاري لأساسيات رياضه الكاراتيه التقليدي.

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي الى تصميم برنامج تاهيلي لأربطه مفصل الكتف واثره علي الأداء

المهاري لأساسيات رياضته الكاراتيه التقليدي وذلك للتعرف علي مدي تحسين كل من :

- القوة العضليه لمجموعه من العضلات العامله علي مفصل الكتف
- المدي الحركي لمفصل الكتف

فروض البحث:

في ضوء هدف البحث يضع الباحثون الفروض التالية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في معدل الالتهاب اربطه مفصل الكتف
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في مدي تحسين القوة العضليه للعضلات العامله علي مفصل الكتف
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في مدي تحسين المدي الحركي

المصطلحات الواردة في البحث :

البرنامج:

هو برنامج مخطط ومنظم في ضوء اسس علمية لتقديم الخدمات التأهيلية فى صورة تدريبات منظمة مقننة للوقاية من الإصابات وتكون اما بصورة فردية أو جماعية . ("محمد محمد " ، ٢٠١٩م : ٥٢)

البرامج التأهيلية :

تعرف بأنها مجموعة من الأنشطة حركية بدنية تساهم في تشكيل الجسم وتنمي قدرته الحركية لتحقيق أهداف وواجبات علاجية خاصة ووفق قواعد محددة يراعى فيها الأسس التربوية والمبادئ العلمية . ("محمد محمد " ، ٢٠١٩م : ٤٠)

الإصابات الرياضية:

تلف أو إعاقة سواء كان هذا التلف مصاحبا أو غير مصاحب بتهتك بالأنسجة نتيجة لاي تأثير خارجي سواء كان هذا التأثير ميكانيكيا -عضويا -كيميائيا مما قد ينتج عنه تغيرات

فسيولوجية مثل كدم وورم مكان الإصابة مع تغير لون الجلد و الشكل التشريحي. ("عبد العظيم العوادلي"، ٢٠٠٤م : ٦)
 إصابات مفصل الكتف:

يعرف ("براكنر بيتر **Brukner, peter** ، ٢٠١٢م : ٣٤٣) إصابات مفصل الكتف بأنها تحتل المرتبة الثانية من حيث التكرار بعد إصابات مفصل الركبة في جميع المراحل السنوية للرياضيين ، والناشئين هم الأكثر عرضة لتكرار إصابات الكتف من البالغين ، وتظهر ثلاث أنواع لإجهاد الكتف تشاهد بصورة متكررة في الرياضات التي يتطلب الأداء فيها حركة متكررة للذراع فوق الرأس.

ثانيا الدراسات السابقة

١- الدراسات العربية :

أ- دراسة ("أشرف شعلان ، أدهم الشرقاوى ، محمد أمين ، أحمد أحمد"، ٢٠٢٢م) بعنوان تأثير تمارينات الأحبال المطاطية والأتقال على تأهيل مفصل الكتف بعد الخلع الكامل للمرة الأولى للرياضيين هدفت الدراسة إلى تصميم برنامج تأهيل باستخدام تمارينات المقاومة المطاطية والأتقال لمفصل الكتف بعد إصابة الخلع للمرة الأولى ، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة قوامها 6 رياضيين مصابين بخلع مفصل الكتف للمرة الأولى ، وقد استخدم الباحثون التصميم التجريبي بتصميم مجموعة واحدة تجريبية ومقارنة القياسات القبلية بالقياسات البعدية لأفراد العينة . وكانت أهم النتائج يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف لصالح القياس البعدي ، يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في المدى الحركي لمفصل الكتف لصالح القياس البعدي . وكانت أهم التوصيات استخدام البرنامج التأهيلي المقترح في تأهيل إصابة الخلع للمرة الأولى للرياضيين لتجنب حدوث إصابة الخلع المتكرر التي تحتاج إلى تدخل جراحي ، استخدام تمارينات الأحبال المطاطية في التأهيل لتنمية القوة العضلية وتحسين الاستجابة العصبية العضلية . أداء تمارينات القوة العضلية الثابتة وتمارين المرونة المختلفة للطرف المصاب أثناء المرحلة الأولى من البرنامج مع استخدام الثلج بعد الانتهاء من الوحدة التأهيلية لتقليل الشعور بالألم .

ب- دراسة ("أحمد سويدان"، ٢٠١٩م) بعنوان أثر برنامج وقائي مقترح للحد من الإصابات الرياضية لدى لاعبات كرة القدم وتحسين بعض القدرات البدنية والمهارية هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج وقائي مقترح للحد من الإصابات الرياضية على تحسين بعض القدرات

البدينية و المهارية لدى اللاعبين باستخدام تدريبات الأثقال ، التمرينات البليومترية ، و تمارين اللب قام الباحث باستخدام المنهج التجريبي بصورته التطبيقية وذلك لملائمته لطبيعة وأهداف الدراسة ، حيث تكونت عينة الدراسة من (١٠) لاعبات لكرة القدم ممن تنطبق عليهم شروط الدراسة، وتم استخدام استمارة مقننة لقياس القدرات البدنية و المهارية. وأشارت أهم النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة α (٠.٠٥) بين القياسين القبلي و البعدي ولصالح القياس البعدي في القدرات البدنية (قوة الرجلين ، قوة الظهر ، ثني الجذع ، الوثب العمودي ، الوثب الطويل من الثبات ، المرونة ، الرشاقة ، السرعة) ، و المهارية (ضرب الكرة لأبعد مسافة بالرجل اليمنى ، ضرب الكرة لأبعد مسافة بالرجل اليسرى ، الجري بين الأقماع ، التصويب على المرمى بالرجل اليمنى ، التصويب على المرمى بالرجل اليسرى) ويوصي الباحث بتطبيق البرنامج الوقائي المقترح خلال فترة الإعداد لتطوير تلك القدرات البدنية و العناصر المهارية قيد البحث.

ج- دراسة ("محمد قشقوش" ، ٢٠١٣ م) وعنوانها تأثير برنامج تأهيلي مقترح لخلع مفصل الكتف لدى لاعبي الكاراتيه، وقد هدفت الدراسة إلى تصميم برنامج تأهيلي مقترح لخلع مفصل الكتف لدى لاعبي الكاراتيه ومدى تأثير البرنامج المقترح على كلا من : المدى الحركي لمفصل الكتف المصاب بخلع أمامي للمرة للمرة الأولى ، القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف المصاب بخلع أمامي للمرة للمرة الأولى . وقد إشتملت عينة البحث على 4 لاعبين تم اختيارهم بالطريقة العمدية من لاعبي الكاراتيه المصابين بالخلع الأول لمفصل الكتف . وتمثلت أهم النتائج التي تم التوصل إليها في : أدى البرنامج المقترح تأثيراً إيجابياً على متغير المدى الحركي لمفصل الكتف المصاب بخلع أمامي للمرة للمرة الأولى لصالح البعدي . أثر البرنامج المقترح تأثيراً إيجابياً على متغير القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف المصاب بخلع أمامي للمرة للمرة الأولى لصالح القياس البعدي .

د- دراسة (" ماجد مجلي ، مهند الزعيلات ، صهيب اليزيدات " ، ٢٠١١ م) بعنوان : الإصابات الرياضية الشائعة لدى لاعبي الكاتا في رياضة الكاراتيه في الأردن هدفت الدراسة للتعرف إلى أكثر الإصابات شيوعاً لدى الكاتا في رياضة الكاراتيه في الأردن ومواقعها وأسبابها وشملت حالة الهجوم والدفاع. شدة الإصابة، بالإضافة إلى أهم الإرشادات الوقائية من الإصابات الرياضية ، كما هدفت الدراسة إلى التعرف إلى الفريق في حدوث الإصابات تبعاً لوقت حدوث الإصابة التدريب ، المنافسة تبعاً للجسم (الجزء العلوي، الجزء السفلي). - استخدم الباحثون المنهج الوصفي بأسلوبه المسحي لمناسبته لطبيعة الدراسة. - تكونت عينة الدراسة من (١٤٧) لاعبة - واصلت الدراسة

بضرورة اتخاذ الإجراءات الوقائية اللازمة لتلافي تعرض اللاعبين للإصابات، او عطائهم دورات خاصة للوقاية من الإصابات وكيفية التعامل معها .

هـ- دراسة (" اسراء المحمدي "، ٢٠١٠م) بعنوان " تأثير استخدام برنامج تأهيلي باستخدام تقنية التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية مع بعض وسائل العلاج الطبيعي على مفصل الكتف المتيبس لدى السيدات " وهدفت هذه الدراسة إلى تصميم برنامج باستخدام تقنية التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية العميقة وبعض وسائل العلاج الطبيعي لتأهيل الكتف المصاب بالتيبس لدى السيدات ودراسة تأثيره على المتغيرات الأتية: درجة الألم المصاحبة للاداء، قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف، المدى الحركي لمفصل الكتف المصاب في الاتجاهات المختلف، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين أحدهم تجريبية والآخرى ضابطة وقد اشتملت عينة البحث على (٨) مصابات لكل مجموعة وكانت أهم النتائج التي أسفرت عنها الدراسة: ادى استخدام البرنامج الى تخفيف حدة الألم الناتج عن الاصابة بتيبس الكتف لدى السيدات عينة البحث، تنمية القوة العضلية للمجموعات العضلية العاملة على مفصل الكتف، زيادة المدى الحركي لمفصل الكتف.

٢- الدراسات الأجنبية :

أ- دراسة ("يون هي بو وآخرون Youn Hee Bae et al " ، ٢٠١٧م) وعنوانها تأثير تمارين القوة العضلية و التحكم الحركي على الألم واستعادة الوظائف والقوة العضلية والمدى الحركي للمصابين بأعراض الكتف المختنق ، وقد هدفت الدراسة إلى تقييم تأثير تمارين القوة العضلية و التحكم الحركي على المصابين بإصابة الكتف المختنق . وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي . واشتملت العينة على ٣٥ مصاب تم تقسيمهم إلى : مجموعة تتعرض تمارين التحكم الحركي والقوة العضلية وعددهم (١٧)، مجموعة تتعرض لأجهزة لأجهزة العلاج الطبيعي وعددهم (١٨) . وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق بين المجموعتين فى التخلص من الألم واستعادة الوظائف والقوة العضلية والتحكم الحركي . وأن تمارين التحكم الحركي والقوة العضلية مناسبة تمامًا لتأهيل المصابين بأعراض الكتف المختنق .

ب- دراسة ("روبرت بيلي وآخرون Robert Bailey et al " ، ٢٠١٥م) بعنوان " حدوث الإصابات بين لاعبي كرة القدم للرجال في الفريق الأول لجامعة الولايات الحرة في دوري كولا كوكا - موسم ٢٠٠٧/٢٠٠٨ " وهدفت الدراسة لتحديد نوع وطبيعة وشدة الإصابة لدى لاعبي كرة القدم الرجال بفريق جامعة الولايات الحرة ، استخدم الباحثون المنهج الوصفي ، واستعان باستمارة لجمع البيانات وتسجيل الإصابات ، تم مشاهدة ٢٣ مباراة في الدوري وتسجيل الإصابات التي تحدث ،

أشارت أهم النتائج إلى حدوث ١٥ إصابة لعشرة لاعبين ، كانت إصابة الجروح بنسبة ٥٣٪ ، إصابة الكاحل ٤٧٪ ، إصابة الركبة ٢٧٪ ، سجل الالتواء أعلى نسبة للإصابة ، وجاء التعرض للعرقلة كأكثر الأسباب المؤدية للإصابة ، إصابات الطرف السفلي كانت أكثر من إصابات الطرف العلوي.

ج- دراسة (جوي بريeto وآخرون Joa~o Brito et al " ، ٢٠١٤م) بعنوان " الإصابات لدى لاعبي كرة القدم الشباب في بداية الموسم " وهدفت الدراسة إلى تقييم الإصابات التي تحدث في بداية الموسم للاعبي كرة القدم الشباب ، اشتملت العينة على ٤٠ فريق ، ٩١٢ لاعب ، الدراسة استغرقت ستة اسابيع من أغسطس إلى منتصف سبتمبر ، تم تسجيل الإصابات بواسطة الطاقم الطبي لكل فريق باستخدام استمارة لتسجيل نوع ومكان الإصابة ، استخدم الباحثون المنهج الوصفي ، أشارت أهم النتائج إلى حدوث الجروح بنسبة ٧.٢٪ ، ٧٩٪ من الإصابات التي كانت بالطرف السفلي ، ٢٣٪ من الإصابات حدثت بالفخذ ، التقلص العضلي والكدمات أكثر الإصابات شيوعاً

منهج البحث :

استخدم الباحثون المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة البحث باستخدام المجموعة الواحدة بإتباع القياسات القبلية والبعدية لتلك المجموعة .

مجتمع وعينة البحث :

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية الممثل بعدد (١٢) لاعب كاراتيه تقليدي بنادي النصر الرياضي بمحافظة القاهرة من سن (١٧ - ٢٠) سنة والمسجلين بالاتحاد المصري للكراتيه التقليدي الموسم ٢٠٢٣/٢٠٢٤م وقد اختارت الباحثة عينة البحث من لاعبين الكاراتيه التقليدي حيث بلغ قوامهم (١٢) لاعب وقد تم اختيار عينة استطلاعية من مجتمع البحث (٥) لاعبين وذلك بهدف ايجاد المعاملات العلمية والتجارب الاستطلاعية كما بلغت عينة البحث الأساسية على عدد (٧) لاعبين كمجموعة تجريبية والجدول التالي يوضح ذلك

جدول (١)
توصيف عينة البحث الكلية

(ن = ١٢)

العينة	العدد	النسبة المئوية
الأساسية	٧	٥٨,٣٣%
الإستطلاعية	٥	٤١,٦٧%
الكلية	١٢	١٠٠%

يتضح من جدول (١) توصيف عينة البحث الكلية ، وقد بلغ عدد عينة البحث الاساسية (٧) لاعبين، في حين بلغ عدد افراد عينة البحث الاستطلاعية (٥) لاعبين .

توزيع افراد العينة توزيعا اعتداليا :

قامت الباحثة بإيجاد التجانس بين افراد مجموعة البحث من سن (١٧:٢٠) سنة في متغيرات النمو (السن ، الطول ، الوزن) و ذلك بإيجاد المتوسط الحسابي و الوسيط ، و الانحراف المعياري ، و معامل الالتواء ، لمتغيرات عينة البحث التي قد يكون لها تأثير في نتائج الدراسة و جدول (٢) يوضح ذلك

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث
في متغيرات " السن - الطول - الوزن

(ن = ١٢)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
السن	سنة	١٨,٥٠	١٨,٠٠	٣,٦٦	٠,٥١٨
الطول	سم	٦٣,٢٨	٦٥,٠٠	٥,١٥	٠,٤٤٤-
الوزن	كجم	١٦٦,٤٣	١٦٥,٠٠	٥,٥٦	٠,٢٤٩

يتضح من الجدول (٢) تجانس أفراد عينة البحث في متغيرات " السن - الطول - الوزن " ، حيث أن قيم معاملات الالتواء لتلك المتغيرات تتحصر بين (٣ ±) مما يعني إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في تلك المتغيرات.

وسائل جمع البيانات

لجمع البيانات استخدم الباحثون ما يلي:

- الأجهزة والأدوات
- الاستثمارات المستخدمة في البحث
- القياسات المستخدمة في البحث
- برنامج التدريبات التأهيلية .

أولاً: الأجهزة والأدوات:

- جهاز الايزوكينتك لقياس القوة العضلية .
- جهاز الرستمتر لقياس الطول بالسنتيمتر والوزن بالكيلو جرام .
- مقاييس التناظر البصري لقياس درجة الألم
- أدوات مساعدة
- ساعة إيقاف وشريط قياس

ثانياً الاستثمارات المستخدمة في البحث :

- أ- قام الباحثون بتصميم استمارة جمع البيانات الاساسيه الخاصه بالعينه (مرفق ٢)
- ب- استثماره جمع النتائج للقياسات القبليه والبعديه وتم تحديد المتغيرات الخاصه لعينه البحث .
- ج- استثماره استطلاع رأي الخبراء بالنسبه لتحديد لتحديد القياسات الخاصه قيد البحث وقد اجمع الساده الخبراء على أهم القياسات الخاصه لتطبيقها على عينة البحث (مرفق ٣) .

ثالثاً القياسات المستخدمة في البحث:

القوة العضليه لمفصل الكتف:

تم قياس المدى الحركي لمفصل الكتف باستخدام جهاز الايزوكينتك.

المعاملات العلمية الإختبارات البدنية :

قام الباحثون بحساب المعاملات على النحو التالي :

الصدق : للتحقيق من صدق الإختبارات البدنية المستخدمة استخدمت الباحثة صدق التمايز بين مجموعتين إحداهما (العينة المميزة) وعددهم (٥) لاعبين ، والاخرى عينة التقنين وعددهم (٥) لاعبين بمجموع (١٠) لاعبين .

جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في الاختبارات البدنية قيد البحث

(ن = ١ = ٢ = ٥)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
قوة انفجارية	متر	٩,٢٠	١,٥٣	٧,٤٠	١,٤٩	١,٨٠	*٧,٢٦٦
قدرة عضلية	ثانية	٢١,٦٠	٢,٧٤	١٨,٢٠	٢,٨٢	٣,٤٠	*٩,٥٤٣
تحمل سرعة	ثانية	٢١,٨٠	٢,١٨	١٧,٦٠	٢,٢٥	٣,٢٠	*٨,٠٢١

قيمة "ت" الجدولية عند دلالة معنوي $0.05 = 2.776$

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في الاختبارات البدنية قيد البحث عند مستوى دلالة 0.05 معنوية حيث قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في اختبارات

مرونة الكتف قيد البحث (ن = ١ = ٢ = ٥)

الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
مرونة الكتف الأيمن	درجة	٦٠,٨٠	١٢,٥٣	٥٦,٦٠	١٣,٧٢	٤,٢٠	*٦,٢١٣
مرونة الكتف الأيسر	مئوية	٧٣,٤٠	١١,٤٩	٧٠,٢٠	١٢,٨٠	٣,٢٠	*٥,٩٧٧

قيمة "ت" الجدولية عند دلالة معنوي $0.05 = 2.776$

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في اختبارات مرونة الكتف قيد البحث عند مستوى دلالة 0.05 معنوية حيث قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية.

النتائج : لحساب ثبات الاختبارات استخدمت الباحثة طريقة التطبيق و إعادة التطبيق و ذلك على عينة قوامها (٨) من مجتمع البحث و من خارج العينة الاصلية و بفواصل زمنية مدته (٣) ثلاثة أيام بين التطبيق الأول و التطبيق الثاني ، و الجداول الاتية توضح ذلك:

جدول (٥)

معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في الاختبارات البدنية قيد البحث

(ن = ٥)

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ر"
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
قوة انفجارية	متر	٩,٤٠	١,١٥	٩,٦٠	١,٣٣	٠,٢٠	*٠,٩٣٦
قدرة عضلية	ثانية	٢١,٢٠	٢,٤٢	٢١,٤٠	٢,٦١	٠,٢٠	*٠,٩٥٤
تحمل سرعة	ثانية	٢١,٦٠	٢,٣٧	٢٢,٠٠	٢,٥٤	٠,٤٠	*٠,٩١٧

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) معنوية = ٠,٧٢٩

يتضح من جدول (٥) أن قيم معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في الاختبارات البدنية قيد البحث تراوحت ما بين (٠,٩١٧ – ٠,٩٥٤) مما يدل على ان الاختبارات المختارة ذات معاملات ثبات عالية

جدول (٦)

معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في الاختبارات (مرونة الكتف) قيد البحث

(ن = ٥)

الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ر"
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
مرونة الكتف الايمن	درجة	٦٠,٤٠	١٣,٢٢	٦٠,٦٠	١١,٢٨	٠,٢٠	*٠,٩٣٠
مرونة الكتف الأيسر	مئوية	٧٢,٨٠	١٠,٨٩	٧٣,٢٠	١٢,٣٧	٠,٤٠	*٠,٩٢٦

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) معنوية = ٠,٧٢٩

يتضح من جدول (٧) أن قيم معاملات الارتباط بين التطبيق الاول والتطبيق الثاني في الاختبارات الفسيولوجية (مرونة الكتف) قيد البحث تراوحت ما بين (٠,٩٢٦ - ٠,٩٣٣) مما يدل على أن الاختبارات المختارة ذات معاملات ثبات عالية .

رابعاً: البرنامج التأهيلي المقترح قيد البحث (مرفق ٥) :

١- الهدف العام للبرنامج :

يهدف البرنامج إلى تأهيل إصابات مفصل الكتف في رياضة الكاراتية حيث نجد أن أي إصابة يتبعها نقص في المدى الحركي ويكون هذا النقص من تأثير عدم الحركة وذلك يؤثر في أنسجة وخلايا المفصل ٤ : ٦ أسابيع حيث يحدث تغير فسيولوجي في هذه الأنسجة كما يحدث نقص في نسبة الماء والسوائل في المفصل ومن هنا نجد أن برنامج إعادة المدى الحركي يبدأ بالتحريك السلبي منعاً من حدوث آثار سلبية لو قام المصاب بأداء التمرينات في البداية ثم نقوم بأداء التمرينات التأهيلية للمفصل

٢- أسس تصميم وتنفيذ البرنامج التأهيلي قيد البحث:

- أ- أن يحقق البرنامج ما وضع من اجله .
- ب- مراعاة الأسس التشريحية والوظيفية.
- ج- التدرج من البسيط إلى المركب ومن السهل إلى الصعب.
- د- توافر عوامل الامن والسلامة أثناء تطبيق البرنامج .
- هـ- مراعاة الفروق الفردية بين أفراد العينة .
- و- المرونة في التطبيق البرنامج لتحقيق الاهداف والاستمرار فيه والشموليه في التطبيق .
- ز- ان يتمشي البرنامج التأهيلي مع الامكانيات المتاحة .
- ح- وضوح التعليمات التي يتم من خلالها العمل .
- ط- تقييم البرنامج بصفه مستمرة لتلافي نقاط الضعف .
- ي- مراعاة الاسس العلميه المتعلقة بمكونات الحمل التأهيلي من حيث " الشده - الحجم - الكثافه - الدوام والتكرار " .
- ك- تنوع التمرينات التأهيلية بأدوات وبدون أدوات .

وقد أشتمل البرنامج المقترح قيد البحث على الأجزاء التالية:

- الجزء الرئيسي والمتضمن التمرينات التأهيلية.
 - تمرينات ثابتة لعضلات حزام الكتف الأمامية والخلفية.
 - تمرينات حرة متدرجة في جميع الاتجاهات لجميع أجزاء الجسم.
 - تمرينات متدرجة في الشدة والحمل وذلك تبعاً لحالة المصاب.
 - الجزء الختامي.
- قام الباحثون بتحديد محتوى البرنامج من تمرينات تأهيلية وقد تم عرض هذه التمرينات على الخبراء وعددهم (١٢) اثني عشر خبير (مرفق ١) وذلك لتحديد مدى مناسبتها لطبيعة الدراسة حسب درجة صعوبتها وفي ضوء آراء الخبراء تم اختيار وإضافة التدريبات من آرائهم المناسبة.
- عدد الوحدات في الأسبوع الواحد.
 - زمن الوحدة.

وبناء على رأي الخبراء تم إجراء التعديلات اللازمة في البرنامج المقترح وهي:

- محتوى البرنامج من ٤٠ إلى ٥٠ تمريناً
- عدد الوحدات ثلاث وحدات في الأسبوع لمدة شهرين.
- زمن الوحدة في بداية البرنامج (٣٠ق) ويتدرج ليصل إلى (٦٠ق)

الخطة الزمنية للبرنامج:

أشتمل البرنامج على (٢٤) وحدة لمدة (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات أسبوعياً

خامساً: خطوات تنفيذ البحث

أ-الإجراءات الإدارية:

- شرح أهداف البحث للعينة والتأكد من رغبتهم في الاشتراك في البرنامج والتزامهم بأسلوب الحياة من حيث النوم وتنفيذ التمرينات والحياة اليومية.
- الاتفاق على وقت معين لإجراء القياسات المطلوبة لعينة البحث وتحديد مواعيد تنفيذ البرنامج.
- الاستعانة بآراء الخبراء في مجال علوم الرياضة ومجال الطب الرياضي والعلاج الطبيعي وذلك من خلال استمارة لاستطلاع رأي الخبراء والاستعانة بالمراجع العلمية.

ب- تنفيذ التجربة الأساسية

- قام الباحثون بتنفيذ التجربة الأساسية في الفترة من ٢٠٢٤/٧/٢ إلى ٢٠٢٤/٧/٤ وقد قام الباحثون بإجراء القياسات لجميع أفراد العينة وتحت نفس الظروف مع مراعاة الآتي:
- أن تتم القياسات لجميع أفراد العينة بطريقة موحدة.

- استخدام نفس الأدوات القياسات لجميع أفراد العينة.
- مراعاة إجراء القياسات بنفس الترتيب وبتسلسل موحد.
- ج- القياسات القبلية:

قام الباحثون بتنفيذ القياسات القبلية على مجموعة البحث من ٢٠٢٤/٧/٦ إلى ٢٠٢٤/٩/٢ وقد تم قياس القوة العضلية للمجموعات العضلية العاملة على مفصل الكتف والمدى الحركي لمفصل الكتف للعينة قيد البحث .

د- تطبيق البرنامج:

- تم تطبيق البرنامج المقترح على مجموعة التجربة من لاعبي الكاراتية وقد استغرق تطبيق البرنامج شهرين لكل حالة على حدة استغرق ٨ أسابيع ويؤدي الباحثون ثلاث مرات كل أسبوع .
- تبدأ الوحدة (٣٥ق) في بداية البرنامج ثم تتدرج إلى (٦٠ق) للوحدة في نهاية البرنامج
- و- القياسات البعدية:

- قام الباحثون بتنفيذ القياسات البعدية على المجموعة من ٢٠٢٤/٩/٣ إلى ٢٠٢٤/٩/٥ وذلك بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح لمدة شهرين لكل حالة على حدة وب نفس إجراءات القياس المتبعة في القياس القبلي.

ولقد واجه الباحثون بعض الصعوبات عند تنفيذ التجربة الأساسية مثل " عدم توفير الأجهزة والأدوات بالشكل المناسب- صعوبة التمرين نتيجة الألم على الكتف المصاب- اهتمام المدربين بالعضلات العاملة دون العضلات المقابلة اثناء الإحماء والتدريب.

سادسا: الأسلوب الإحصائي المستخدم

قام الباحثون بمعالجة البيانات الخاصة بنتائج البحث إحصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS v22 ومن خلال المعاملات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- اختبار (ت) لدلالة الفروق.
- نسبة التحسن.
- ✓ وقد ارتضى الباحثون بنسبة دلالة عند مستوى (٠.٠٥).

عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها :

تحقيقاً لهدف البحث وفروضه وفي ضوء نتائج البحث قام الباحثون بعرض النتائج وفقاً

لما يلي :

- دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في مدي تحسين القوة العضلية للعضلات العاملة علي مفصل الكتف
- دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في مدي تحسين المدي الحركي
- نسب تحسن أفراد العينة في تحسين القوة العضلية للعضلات العاملة والمدي الحركي لمفصل الكتف قيد البحث.

جدول (٧)

دلالة الفروق القياس القبلي والقياس البعدي في الاختبارات البدنية قيد البحث

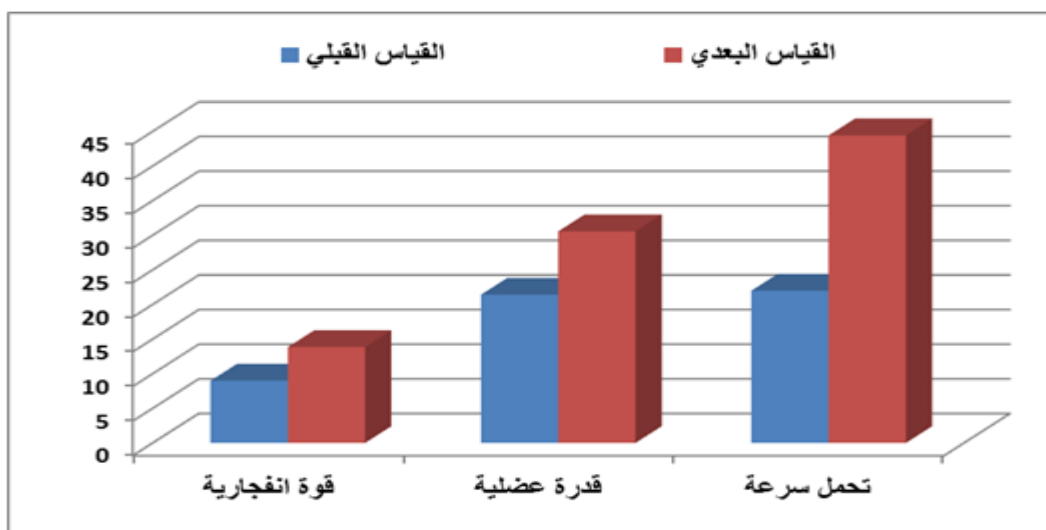
(ن = ٧)

المتغيرات	وحدة القياس	درجة الالم	الاتجاه	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة ولكسن "Z"	الدلالة
قوة انفجارية	متر	١٠,٠٠	-	٠	٠	٠	*٢,٣٧٥	٠,٠١٨
			+	٧	٤	٢٨		
			=	٠	٠	٠		
قدرة عضلية	ثانية	٥,٤٢	-	٠	٠	٠	*٢,٣٧١	٠,٠١٨
			+	٧	٤	٢٨		
			=	٠	٠	٠		
تحمل سرعة	ثانية	٣,٢٨	-	٠	٠	٠	*٢,٣٧٥	٠,٠١٨
			+	٧	٤	٢٨		
			=	٠	٠	٠		

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في

الاختبارات البدنية قيد البحث عند مستوى دلالة ٠,٠٥ معنوية حيث تراوحت قيمة "Z" المحسوبة ما

بين (٢,٣٧١) كأصغر قيمة و(٢,٣٧٥) كأكبر قيمة.



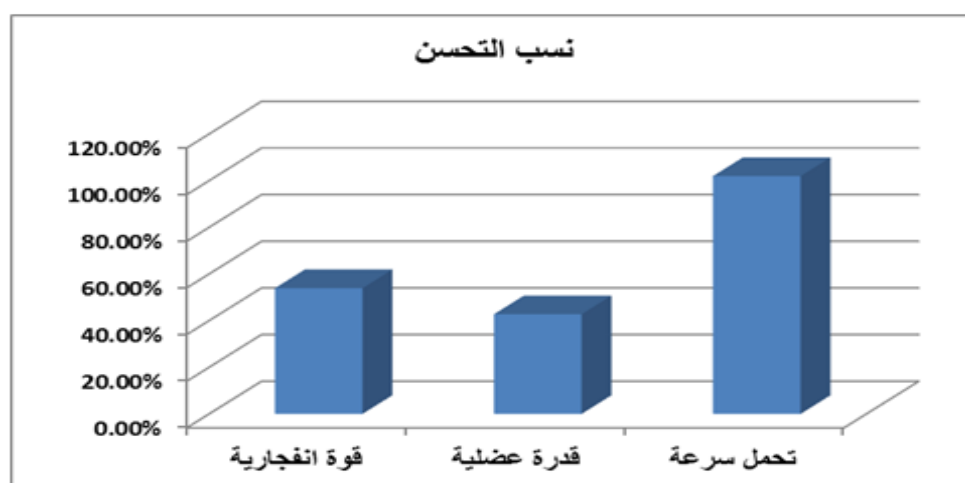
شكل (١) الفرق بين القياس القبلي والقياس البعدي في الاختبارات البدنية قيد البحث

جدول (٨)

نسب التحسن في الاختبارات البدنية قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	نسبة التحسن
قوة انفجارية	متر	٩,٠٠	١٣,٨٥	%٥٣,٨٨
قدرة عضلية	ثانية	٢١,٤٢	٣٠,٥٧	%٤٢,٧١
تحمل سرعة	ثانية	٢٢,٠٠	٤٤,٤٣	%١٠١,٩٥

يتضح من جدول (١٢) أن نسب التحسن في الاختبارات البدنية قيد البحث تراوحت ما بين (٤٢,٧١) % - (١٠١,٩٥) %.



شكل (٢) نسب التحسن في الاختبارات البدنية قيد البحث

جدول (٩)

دلالة الفروق القياس القبلي والقياس البعدي في اختبارات مرونة الكتف قيد البحث

(ن = ٧)

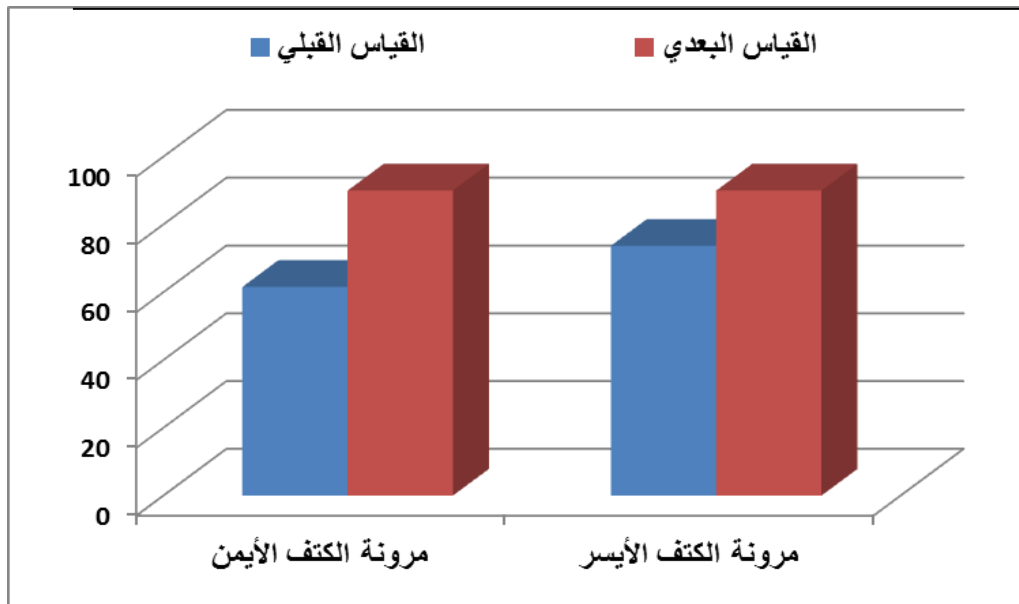
الاختبارات	وحدة القياس	درجة الألم	الاتجاه	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة ولكسن "Z"	الدلالة
مرونة الكتف الأيمن	درجة مئوية	٦,٢٨	-	٠	٠	٠	*٢,٢٠١	٠,٠٢٨
			+	٦	٣,٥٠	٢١,٠٠		
			=	١	٠	٠		
مرونة الكتف الأيسر	درجة مئوية	٢,٢١	-	٠	٠	٠	١,٣٤٢	٠,١٨٠
			+	٢	١,٥٠	٣,٠٠		
			=	٥	٠	٠		

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في

اختبارات مرونة الكتف للذراع الأيمن عند مستوى دلالة ٠,٠٥ معنوية حيث قيمة "Z"

المحسوبة (٢,٢٠١) بينما لا توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في

اختبارات مرونة الكتف للذراع الأيسر عند مستوى دلالة ٠,٠٥ معنوية.



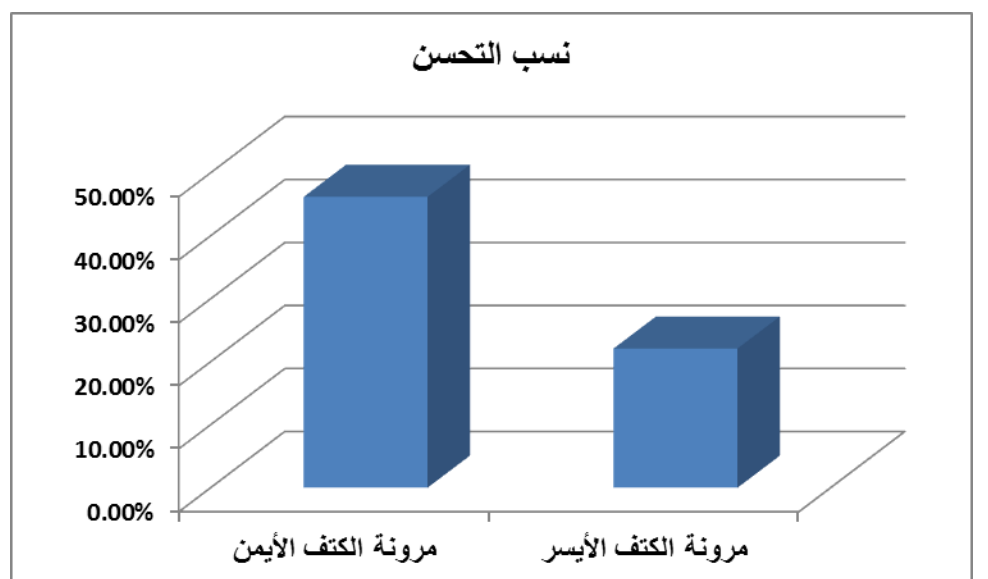
شكل (٣) الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في اختبارات مرونة الكتف قيد البحث

جدول (١٠)

نسب التحسن في الاختبارات (مرونة الكتف) قيد البحث

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	نسبة التحسن
مرونة الكتف للذراع الأيمن	درجة	٦١,٥٧	٩٠,٠٠	٪٤٦,١٨
مرونة الكتف للذراع الأيسر	مئوية	٧٣,٧١	٩٠,٠٠	٪٢٢,١٠

يتضح من جدول (١٣) أن نسب التحسن في الاختبارات الفسيولوجية (مرونة الكتف) قيد البحث تراوحت ما بين (٢٢,١٠٪ - ٤٦,١٨٪).



شكل (٤) نسب التحسن في اختبارات مرونة الكتف قيد البحث

مناقشة نتائج الفرض الأول :

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في الاختبارات البدنية قيد البحث عند مستوى دلالة ٠,٠٥ معنوية حيث تراوحت قيمة "Z" المحسوبة ما بين (٢,٠٢٣) كأصغر قيمة و(٢,١٢١) كأكبر قيمة.

يعزو الباحثون تلك النتيجة إلى أن البرنامج المقترح قيد البحث عمل على زيادة في القوة العضلية لمجموعة العضلات المشاركة في عمل المفصل وهذا يرجع إلى احتواء البرنامج المقترح

على تمارين تأهيلية جيدة ثم تم التدرج نحو التمارين الديناميكية الحرة وباستخدام أشكال متدرجة ثم تمارين بالأثقال مما ساعد على تنمية وتحسين القوة العضلية .

كما يعزو الباحثون تلك النتيجة إلى أن برنامج التأهيلي قيد البحث كان له دورا مؤثرا وإيجابيا على تحسين القوة العضلية خاصة انه ارتبط بالعديد من التمارين الإيجابية المختلفة التي لها تأثيرا إيجابيا ووقائيا على الكفاءة الوظيفية للمفصل، وهذا ما أكدته دراسة (أشرف شعلان ، أدهم الشرفاوى ، محمد أمين ، أحمد أحمد ، ٢٠٢٢م) ("أحمد سويدان" ، ٢٠١٩م) من أن استخدام التمارين التأهيلية كان لها تأثيرا إيجابيا على المتغيرات قيد أبحاثهم.

ويرجع الباحثون تلك النتيجة إلى ان البرنامج المقترح قيد البحث وباستخدام التمارين الوقائية عمل على تنشيط الخلايا وساعد أيضا على تخفيف الألم نتيجة إنتاج الأندرفينات و يقوم بتنشيط وتقوية الجهاز المناعي مما يساهم في تخفيف وتقليل الإصابة وبالتالي تزداد القوة العضلية للمفصل

ويعزو الباحثون تلك النتيجة إلى أن هناك تحسن ملحوظ في القوة العضلية لمفصل الكتف ذلك التحسن في القوة العضلية يرجع إلى تأثير البرنامج التأهيلي المقترح ويتفق ذلك الراي مع ما ذكره كل من (اسامة رياض وناهد عبدالرحيم" ، ٢٠٠١م) في أن تطبيق التمارين الساكنة ثم التدرج الى استخدام تمارين مساعدة ثم تمارين حرة ثم تمارين بمقاومة لها أهمية كبيرة في تحسين وتنمية العمل العضلي للعضلة والارتفاع بهذه المقاومة تدريجيا للوصول الى احسن مستوى ممكن بدون حدوث أي مضاعفات.

ويتفق كلا من ("محمد بكري وسهام الغمري" ، ٢٠٠٠م) ان من أهم أهداف البرامج الوقائية هو استعادة الوظائف الأساسية الطبيعية للمفصل تتمثل في استعادة الذاكرة الحركية للمفصل والعمل على استعادة سرعة (رد الفعل الانقباضي الارادي الكامل ورد الفعل الارتخائي الارادي الكامل) للمفصل فضلا عن استعادة قوه عضلات المفصل كذلك ضرورة مراعاة التوازن في الأداء الحركي البدني لجميع اجزاء الجسم بالاضافه على مراعاة التدرج في تنفيذ البرنامج من السهل الي الصعب ومن البسيط الي المركب خلال الاداء .

وتتفق تلك النتيجة مع دراسة كل من (أشرف شعلان ، أدهم الشرفاوى ، محمد أمين ،

أحمد أحمد ، ٢٠٢٢م) ("أحمد سويدان" ، ٢٠١٩م) ("روبرت بيلي وآخرون Robert Bailey et

al"، ٢٠١٥م) والتي اشارت نتائجهم إلى فاعلية البرامج الوقائية في تحسين المجموعات العضلية العاملة على مفصل الكتف قيد ابحاثهم

وبهذا يكون قد تحقق صحة الفرض الثاني والذي ينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لأفراد العينة في مدي تحسين القوه العضليه للعضلات العاملة علي مفصل الكتف
مناقشة نتائج الفرض الثاني :

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في اختبارات مرونة الكتف للذراع الأيمن قيد البحث عند مستوى دلالة ٠,٠٥ معنوية حيث قيمة "Z" المحسوبة (٢,٢٠١) بينما لا توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في اختبارات مرونة الكتف للذراع الأيسر قيد البحث عند مستوى دلالة ٠,٠٥ معنوية.
ويعزو الباحثون تلك النتيجة وهذا التقدم إلى أن البرنامج التدريبي الذي قام الباحثون بتصميمه وتنفيذه والذي اشتملت محتوياته على تدريبات مقننة لتنمية وتحسين المتغيرات قيد البحث حيث أن البرنامج التأهيلي ساهم في الحفاظ على اللاعبين عينة البحث من زيادة وقوع الإصابات الرياضية المختلفة عليهم حيث نبتعد باللاعب عن العزوف عن ممارسة النشاط الذي يمارسه.

ويعزو الباحثون تلك النتيجة إلى أن تأثير الأعمال التدريبية التي يحتويها البرنامج التأهيلي على إمكانية الجسم الفسيولوجية إذا أن تحت هذه الأعمال التدريبية تحدث في الجسم مجموعة كبيرة ومختلفة من التغيرات الفسيولوجية لتلك العينة قيد البحث .

ويتفق ذلك مع كل (" عادل عبد البصير ، إيهاب عبد البصير " ، ٢٠٠٧م : ٢٠٢ - ٢٠٦) (" Carol A. Oatis " ، ٢٠٠٤م : ١٢٧) أن مفصل الكتف هو أحد أعظم التركيبات التشريحية والبدنية في جسم الإنسان ، وهو مفصل زلالي من نوع الكرة والحق لذلك فهو مبنى على الحركة الأكثر منه على الثبات ، لديه القدرة على الحركة حول المحاور الثلاثة وقد يرجع السبب في ذلك إلى نسبة حجم رأس العضد إلى التجويف الحقي قليل العمق حيث تبلغ النسبة (٤ : ١) كما يحاط المفصل بمحفظة ليفية رخوة نسبيا حتى لا تعوق حركاته ، لذلك فهو مفصل غير ثابت يستمد قوته من العضلات المحيطة به والأربطة الموجودة حوله.

ويعزو الباحثون تلك النتيجة إلى أن البرنامج التأهيلي المقترح قيد البحث اشتمل على مجموعة متنوعة من تمارين المرونة التي ساهمت في تحسن مرونة مفصل الكتف ومطاطية العضلات المشاركة في عمل المفصل مما انعكس بدوره على زيادة المدى الحركي عند أداء حركاته .
 وتتفق تلك النتيجة مع دراسة كل من (أشرف شعلان ، أدهم الشرقاوى ، محمد أمين ، أحمد أحمد ، ٢٠٢٢م) (أحمد سويدان ، ٢٠١٩م) (محمد قشقوش ، ٢٠١٣ م) (ماجد مجلي ، مهند الزعيلات ، صهيب اليزيدات ، ٢٠١١م) (روبرت ببلي وآخرون Robert Bailey et al ، ٢٠١٥م) والتي اشارت نتائجهم إلى فاعلية البرامج التأهيلية في تحسين المدى الحركي للكتف لدى العينات قيد ابحاثهم

ومن خلال ما سبق يتضح التأثير الإيجابي باستخدام البرنامج التأهيلي المقترح في تحسين المدى الحركي للكتف لدى لاعبي الكارتية قيد البحث
 وبهذا يكون قد تحقق صحة الفرض الثاني والذي ينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لأفراد العينة في تحسين المدى الحركي لمفصل الكتف قيد البحث

مناقشة نتائج الفرض الثالث :

بالنظر الي جدول (٨) ، (١٠) هناك نسب تحسن أفراد العينة في تحسين القوه العضليه للعضلات العاملة والمدى الحركي لمفصل الكتف قيد البحث.

ويعزو الباحثون تلك النتيجة إلى أن البرنامج المقترح يحتوى على تمارين تأهيلية تتضمن تمارين مرونة لمفصل الركبة وتمارين إطالة سلبية وإيجابية لمفصل الكتف وكذلك التدرج السليم والتصاعدي في تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح والذي يتناسب مع طبيعة العينة قيد البحث حيث كان المجال متاح لممارسة التمارين طوال فترة البرنامج على جميع مفصل الكتف زوايا العمل العضلي الممكنة مما ساعد على إكساب المدى الحركي المستهدف بجانب الوسائل المساعدة والتي لها بالغ الأثر في تحسن المدى الحركي لمفصل الكتف وإتمام الحركة الطبيعية للمفصل

وبهذا يكون قد تحقق صحة الفرض الثالث والذي ينص على أن "هناك نسب تحسن أفراد العينة في تحسين القوه العضليه للعضلات العاملة والمدى الحركي لمفصل الكتف قيد البحث
 الاستخلاصات والتوصيات

أولاً : الاستخلاصات :

في ضوء نتائج البحث توصل الباحثون إلى الاستخلاصات التالية :

- (١) البرنامج التأهيلي المقترح قيد البحث أدى الى نتائج ايجابية على القوة العضلية للعضلات العاملة والمدى الحركي للعضلات المحيطة بمفصل الكتف.
- (٢) البرنامج التأهيلي المقترح قيد البحث أدى الى نتائج ايجابية في نسب تحسن أفراد العينة في القوة العضلية والمدى الحركي لمفصل الكتف قيد البحث

ثانياً : التوصيات

في ضوء اهداف البحث وفروضة وفي حدود طبيعة العينة والمعالجات الاحصائية

المستخدمة ومن خلال نتائج التجربة ومناقشتها يمكن للباحثون أن يوصوا بما يلي

١. الأسترشاد بالبرنامج التأهيلي المقترح قيد البحث للوقاية من الإصابات الرياضية في رياضة الكارتية بصفة خاصة وباقي العاب المنازلات بصفة عامة.
٢. استخدام البرنامج التأهيلي المقترح قيد البحث على اللاعبين الذين تتطلب رياضاتهم تحميل على منطقة الكتف لتفادي الآلام الناتجة عن نوع النشاط الممارس
٣. يمكن الإستفادة من تدريبات البرنامج التأهيلي المقترح قيد البحث في رفع مستوى الصحي والبدني للرياضيين وغير الرياضيين
٤. ضرورة استخدام تدريبات البرنامج التأهيلي المقترح قيد البحث في البرامج التدريبية المختلفة .

قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية :

١. احمد أديب سويدان (٢٠١٩) أثر برنامج وقائي مقترح للحد من الإصابات الرياضية لدى لاعبات كرة القدم وتحسين بعض القدرات البدنية والمهارية ، بحث منشور ، مجلة دراسا بحوث وتطوير أنشطة علوم الرياضة ، الإمارات
٢. أحمد محمود إبراهيم : مبادئ التخطيط للبرامج التعليمية والتدريبية في رياضة الكاراتيه ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ١٩٩٥
٣. أسامة رياض (٢٠٠٢م): الطب الرياضي وأصابات الملاعب ، دار الفكر العربي ، القاهرة
٤. أسامة رياض، ناهد احمد عبد الرحيم (٢٠٠١) القياس والتأهيل الحركي للمعاقين، دار الفكر العربي، القاهرة.

٥. اسراء عطا المحمدي ابو شعير (٢٠١٠) تأثير استخدام برنامج تأهيلي باستخدام تقنية التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية مع بعض وسائل العلاج الطبيعي على مفصل الكتف المتيبس لدي السيدات، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة جنوب الوادي
٦. أشرف الدسوقي شعلان ، أدهم عبد الرؤوف الشرقاوي ، محمد محمود أمين زيادة ، أحمد محمد أحمد جاب الله (٢٠٢٢) تأثير تمارين الأحبال المطاطية والانتقال على تأهيل مفصل الكتف بعد الخلع الكامل للمرة الأولى للرياضيين ، بحث منشور ، مجلة كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة
٧. أشرف محمود (٢٠١٦) الإصابات الرياضية - الأنواع ، العلاج والتأهيل ، من المحيط إلى الخليج للنشر والتوزيع ، عمان
٨. اقبال رسمي محمد (٢٠٠٨) :الاصابات الرياضية وطرق علاجها ,دار الفجر للنشر والتوزيع , القاهرة .
٩. بزار علي جوكل (٢٠٠٧) مبادئ واساسيات الطب الرياضي , دار دجلة , عمان .
١٠. بسمات محمد علي (٢٠٠٨) : تأثير برنامج تدريبي لتطوير بعض القدرات التوافقية الخاصة علي مستوي أداء لاعب الكاتا في رياضة الكاراتية ، بحث منشور ، مجلة علوم الرياضة ، جامعة المنيا .
١١. زينب عبد الحميد العالم (٢٠٠٥): التدايك الرياضي واصابات الملاعب , ط٤, دار الفكر العربي ,القاهرة .
١٢. سعد إبراهيم محمد (٢٠١١): تأثير برنامج تدريبي مقترح للسرعة الحركية والمرونة علي مستوى الأداء الفني للاعب الكاتا بمدينة المنيا ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .
١٣. سمعية محمد خليل (٢٠٠٨) اصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل ,دار الكتب المصرية , القاهرة
١٤. طلحه حسين حسام الدين ، وفاء صلاح الدين ومصطفى كامل حمد ,سعيد عبد الراشد(١٩٩٨م) : الموسوعة العلمية في التدريب , مركز الكتاب للنشر ,القاهرة
١٥. عادل عبد البصير ، إيهاب عادل عبد البصير (٢٠٠٧) : التحليل البيوميكانيكي والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي ، المكتبة المصرية ، القاهرة .
١٦. عبد الرحمن عبد الحميد زاهر (٢٠٠٤), موسوعة الاصابات الرياضية واسعافاتها الاولية , مركز الكتاب للنشر , القاهرة .

١٧. عبد العظيم العوادلي (٢٠٠٤م) : الجديد في العلاج الطبيعي والإصابات الرياضية ، ط ٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ،
١٨. علي جلال الدين (٢٠٠٧) الاضافة في الاصابة الرياضية . ط٣ ، القاهرة.
١٩. ماجد مجلي ، مهند الزعبلات ، صهيب الديدات (٢٠١١م)، الإصابات الرياضية الشائعة لدى لاعبي الكاتا في رياضة الكاراتيه في الأردن ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة.
٢٠. محمد حسن علاوي (١٩٩٨) : علم التدريب الرياضي ,دار الفكر العربي ,القاهرة .
٢١. محمد صلاح الدين محمد (٢٠١٩): تأثير برنامج تمارين تأهيلية بأستخدام وسائل مساعده لتقوية وزياده مرونة عضلات أسفل الظهر لدى لاعبي كرة الطائرة ، رسالة ماجستير ، جامعه قناة السويس.
٢٢. محمد فوزي قشقوش (٢٠١٣م) : تأثير برنامج تأهيلي مقترح لخلع مفصل الكتف لدى لاعبي الكاراتية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية جامعة المنوفية.
٢٣. محمد قدرى بكري ، سهام السيد الغمري (٢٠١١م) : الاصابات الرياضية والتأهيل البدني ، دار النهضة العربية ، القاهرة
٢٤. محمود إسماعيل عبد العزيز أحمد ملش (٢٠١٩) تأثير برنامج إرشادى وقائى للإصابات الرياضيه الشائعه لدى ناشئ الملاكمة ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها
٢٥. محمود حمدي احمد (٢٠٠٨) :الاستراتيجية العلمية في التأهيل العلاجي للاصابات الرياضية الطبعة الاولى ، المكتبة الاكاديمية ,القاهرة .
٢٦. مختار سالم (٢٠١٥م) :اصابات الملاعب ,ط٤ ، دار المريح ، الرياض.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

27. Brukner, peter (2012): clinical sports medicine, 4th ed, McGraw-Hill publishing, Australia,.
28. Carol A. Oatis (2004) : Kinesioio, the Mechanics , pathomechanics of Human Movment , Lippincott Williams& Wilkins , Pennsylvania , 2004.
29. Davies, G. (2006) : “ Isokinetic Testing “ Acompendium of Isokinetic in clinical Usage",S. Publishers, Onalaska, Wisconsin.
30. Joaõ Brito (2014).Injuries in Youth Soccer During the Preseason , Clin J Sport Med. May;21(3):259-60.

doi:10.1097/JSM.0b013e31821a6025

31. Robert Bailey , et al (2015). Incidence of injuries among male soccer players in the first team of the University of the Free State in the Coca Cola League –, SAJSM vol 21 No. 1 ,.
32. Youn Hee Bae, Gyu chang lee, Won Seob Shin, Tae Hoon Kim, Suk Min Lee : Effect of Motor control and strengthening Exercises on pain, Function, Strength and the Range of Motion of Patients with shoulder impingement Syndrome, Journal of physical Therapy science V 23 (4), p 687- 692 (2017).