



تأثير برنامج تأهيلي مدعم بالاسكيميا في القوة والمدى الحركي للمصابين بالانسجة الرخوة للوح الكتف لدى لاعبي التنس  
أ.م.د مصطفى محمد علي فرحان  
جامعة واسط كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

[mmali@uowasit.edu.iq](mailto:mmali@uowasit.edu.iq)

DOI:10.52113/7/SJPE/2026-14-1/237-252

تاريخ استلام البحث: ٢٦ /١/ ٢٠٢٦

تاريخ قبول البحث: ١٤ /٢/ ٢٠٢٦

الكلمات المفتاحية: البرنامج التأهيلي - الاسكيميا - الانسجة الرخوة  
مستخلص البحث:

والبعدية في القوة والمدى الحركي للمصابين بالانسجة الرخوة للوح الكتف للاعبين التنس، وبما يخص المنهج فقد اتبع الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدية لملائمته طبيعة مشكلة البحث، تحدد مجتمع البحث بلاعبين اندية بغداد في رياضة التنس الارضي، اما عينة البحث فقد اختار الباحث وعن طريق اسلوب الحصر الشامل (٧) لاعبين مصابين بتمزق الانسجة الرخوة للوح الكتف، إذ تم عرضهم على الطبيب المختص لغرض اجراء الفحوصات الطبية عن طريق الاجهزة الحديثة كالأشعة السينية والرنين المغناطيسي، وبعد اتمام تلك الفحوصات تم التأكد من أن (٣) ليس لديهم اصابة بالانسجة الرخوة للوح الكتف وانما اصابات مختلفة عن ما يبحثه الباحث في الاصابة التي يهدف الى دراستها بالتالي فقد اصبح عدد افراد عينة البحث (٤)

تعد الاساليب الحديثة في التأهيل الرياضي من اهم الامور التي يلجأ اليها العديد من المختصين في هذا المجال سعياً منهم الى اتباع كل ما هو حديث في هذا المجال، وبهذا عمد الباحث الى استخدام احدي تلك الاساليب وهو الاسكيميا وهو احدي تقنيات تقييد تدفق الدم الوريدي، لذا تكمن أهمية البحث في تأهيل القوة العضلية والمدى الحركي للمصابين بالانسجة الرخوة للوح الكتف وذلك من خلال اعداد برنامج تأهيلي يضمن اعادة ذلك اللاعب المصاب بأسرع وقت للمشاركة في التدريب والمنافسات مع أقرانه، بالتالي فقد هدف البحث الى اعداد برنامج تأهيلي مدعم بالاسكيميا، والتعرف على تأثير ذلك البرنامج في القوة والمدى الحركي للمصابين بالانسجة الرخوة للوح الكتف للاعبين التنس، وقد افترض الباحث بوجود فروق ذات دلالة احصائية في الاختبارات القبلية

التنس. وان التمرينات التي تخللها هذا البرنامج مع اسلوب الالسيكيا كانت لها الاثر الواضح في تحسن المدى الحركي والقوة العضلية للمفصل المصاب. ويوصي الباحث بإمكانية تطبيق هذا الاسلوب مع اصابة من نوع آخر، بعد التأكد من الفحوصات الطبية ، وكذلك اختيار مفاصل مصابة غير مفصل الكتف، للكشف عن مدى فاعلية مثل هكذا اساليب من أجل العودة للمنافسات.

**The effect of an ischemia-supported rehabilitation program on strength and range of motion in tennis players .with soft tissue injuries to the scapula**  
**Dr. Mustafa Mohammed Ali Farhan**

**University of Wasit, College of Physical Education and Sports Sciences**

**Abstract**

Modern methods in sports rehabilitation are among the most important approaches adopted by many specialists in this field, striving to keep pace with the latest advancements. The researcher therefore employed one such method, ischemic therapy, a technique for restricting venous blood flow. The significance of this research lies in its focus on rehabilitating muscle strength and range of motion in athletes with soft tissue injuries of the scapula. This is achieved through the development of a rehabilitation program that ensures the swift return of these injured athletes to training and competition with their peers. Consequently, the research aimed to develop a rehabilitation program supported by ischemic therapy and to

مصابين ومن الدرجة المتوسطة حسب تشخيص الطبيب، ثم عمد الباحث الى اختيار (٢) من عينة البحث لغرض التجربة الاستطلاعية. وبعد اطلاع الباحث على عدد من الدراسات والمصادر العلمية عمد الى تحديد متغيرات البحث ومن ثم اختيار الاختبارات الملائمة لها لذا فقد تحددت بالمديات الحركية والقوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف، وقد استخدم الباحث عدد من الاجهزة والادوات لقياس تلك المتغيرات، وقد اجرى الباحث تجربة استطلاعية للتأكد من خطواته عند اجراء التجربة، وبعدها قام الباحث بالاختبارات القبلية لعينة البحث ومن ثم اجرى تجربته الرئيسة بواقع (١٢) اسبوع تخللتها جلسات تأهيلية لثلاثة ايام لكل مصاب وحسب جدول اعد لذلك وبفترات متفاوتة لعدم تكمن افراد العينة من الحضور في وقت واحد. وقد استخدم الباحث خلال مدة هذا البرنامج عدد من الاجهزة والادوات لغرض السرعة في تأهيل المصابين. وبعد انتهاء فترة البرنامج اجرى الباحث اختباره البعدية لكي يعمل على تحويل النتائج الى بيانات يتم وضعها في جداول احصائية لغرض تحليلها ومناقشتها، وقد استدل الباحث من خلال تلك النتائج الى ان هنالك فروق معنوية جاءت لأفراد عينة البحث ولصالح الاختبارات البعدية، وقد استنتج الباحث أن البرنامج التأهيلي المدعم بالالسيكيا له الدور الكبير في تحسن تمزق الاصابة للأنسجة الرخوة للمصابين برياضة

plan, followed by pre-tests for the research sample. The main study was then conducted with twelve players. The week-long program included three-day rehabilitation sessions for each participant, scheduled according to a pre-arranged timetable to accommodate the varying attendance of participants. The researcher utilized several devices and tools throughout the program to expedite the rehabilitation process. Following the program's completion, the researcher conducted post-tests to compile the results into statistical tables for analysis and discussion. These results revealed significant differences among the participants, favoring the post-test scores. The researcher concluded that the rehabilitation program, enhanced with ischemia, played a significant role in improving soft tissue injuries in tennis players. The exercises incorporated into the program, combined with the ischemia technique, demonstrated a clear improvement in range of motion and muscle strength in the affected joint. The researcher recommends applying this method to other types of injuries, after confirming the findings of medical examinations, and selecting joints other than the shoulder to determine the effectiveness of such methods in facilitating a return to competition.

**Keywords: Rehabilitation program – Asechemia – Soft tissues**

identify its impact on the strength and range of motion of tennis players with soft tissue injuries of the scapula. The researcher hypothesized that there would be statistically significant differences in strength and range of motion between pre- and post-tests for tennis players with soft tissue injuries of the scapula. Regarding methodology, the researcher adopted a single-group experimental approach with pre- and post-tests, deemed suitable for the nature of the research problem. The research population consisted of tennis players from Baghdad clubs, and the research sample was selected from among them. The researcher, through the comprehensive enumeration method (7). Two players with soft tissue tears of the scapula were examined by a specialist using modern equipment such as X-rays and MRI. After these examinations, it was confirmed that three players did not have soft tissue injuries of the scapula, but rather injuries different from those the researcher was investigating. Therefore, the research sample consisted of four players with moderate injuries, according to the doctor's diagnosis. The researcher then selected two players from this sample for a pilot study. After reviewing several studies and scientific sources, the researcher identified the research variables and selected appropriate tests. These variables were determined to be ranges of motion and muscle strength of the muscles acting on the shoulder joint. The researcher used several devices and instruments to measure these variables. A pilot study was conducted to confirm the research

## ١-تعريف بالبحث

### ١-١ المقدمة وأهمية البحث:

تعد ممارسة الرياضة من أهم الجوانب التي ترفد الجسم بالصحة العامة من أجل العيش بصورة طبيعية بعيداً عن الآلام المزعجة التي تؤثر في حياة الرياضي العملية والنفسية، وبالنظر لارتباط الرياضة بالصحة العامة للفرد أصبح الطب الرياضي يحتل مكانة كبيرة بين مختلف العلوم الأخرى. وبما أن ممارسة الرياضة لا سيما التنس الأرضي التي يصاحبها حدوث الإصابات وبشكل متنوع بسبب طبيعة اللعبة وما تتطلبه من قوة وسرعة فضلاً عن الجهد الكبير الذي يقع على عاتق الذراعان وبالتحديد مفصل الكتف، وبما أن الإصابات تعد تجربة مؤلمة لأي لاعب يكرس وقته وبذل طاقته من أجل الحصول على اللياقة البدنية لتحقيق الانجازات الرياضية، إذ تحدث الإصابات حتى مع أفضل نظم التدريب والاعداد النفسي، وتبقى هي الخطر الوحيد الذي يهدد جميع الأنشطة البدنية، وأن الخطر المرتبط بممارسة رياضة معينة يزيد من فرصة الضرر ولعل أن كيفية تفاعل اللاعبين مع الإصابات يمكن أن يؤثر على إعادة تأهيلهم ورجوعهم الى ممارسة الرياضة والتدريب. ويرى كل من (قذري بكري وسهام الغمري: ٢٠١٧) "أن الإصابات الرياضية تمثل إحدى المعوقات التي تحول دون تطور الاداء

المتوقع من عملية التدريب الرياضي والتي تؤثر على الكفاءة واللياقة البدنية للاعب الرياضي إذ أنها تترك عملية التطور المرحلي للرياضي". وبما أن مفصل الكتف هو من المفاصل التي يقع على عاتقها الجهد الكبير في رياضة التنس، لذا فإن قلة التدريبات التي تؤهل عضلات هذا المفصل تُعرضه للإصابة سواء كانت بالألياف العضلية أو بالأنسجة الرخوة لذلك المفصل، ويتفق الباحث مع دراسة كل من (جاب الله ومحمد: ٢٠٢١) " في أن اصابات مفصل الكتف قد تحدث من الاستعمال المتكرر والمفرط لفترات طويلة من أي نشاط رياضي يحتاج الى الحركة المستمرة للذراع، إذ أنه من الممكن أن تحدث هذه الحركات ضغطاً على الانسجة الناعمة والرخوة التي تحيط بالمفصل ". ومن الاساليب الحديثة في تأهيل الاصابات هو استخدام تمارينات مدعمة بالاسيكيما لما لها من الدور الذي يسهم في تحسين المديات الحركية للمفصل المصاب، إذ يستخدم هذا الاسلوب بعد حدوث الإصابة مباشرة وهي حالة يحدث فيها نقص في تدفق الدم في جزء معين من الجسم، عادة تسبب انسداد في الشرايين أو تضيقها يؤدي ذلك الى حرمان الانسجة من الاوكسجين والمغذيات الضرورية مما قد يؤدي الى تلف الانسجة أو احتمالية حدوث خلل وظيفي اذا استمرت الحالة لفترة طويلة. والاسكيما "هي حالة

الرياضية المختلفة وتحقيق مبدأ السلامة والامان والهدف من تلك التمرينات يتجسد في تأهيل الفرد المصاب تحت ظروف خاصة تحاكي جوهر الاصابة وعزل بعض الاشياء التي لا علاقة لها بنوع وشدة الاصابة، إذ تذكر عدد من الابحاث أن التركيز على الاجهزة في عملية التأهيل اصبح من الاولويات لدى المختصين لغرض الاسراع في اعادة المصاب الى ممارسة واجباته ومشاركته مع زملائه في الوحدات التدريبية والمنافسات. وتعد رياضة التنس من الألعاب التي تتطلب مجهوداً عالياً في العديد من الجوانب كالقوة والسرعة والتحمل فضلاً عن الجوانب الحركية "كما انها تتطلب نضالاً عنيفاً ولياقة بدنية عالية، إذ يجب أن يتميز اللاعب بكفاية وظيفية عالية من جهاز عضلي يتوافق مع متطلبات هذه اللعبة، فضلاً عن احتياج تلك العضلات الى كمية كافية من الدم والاكسجين في وقت واحد، خلال الساعات التي تستغرقها فترة المباراة، ومن هنا تكمن أهمية البحث في تأهيل القوة العضلية والمدى الحركي للمصابين بالأنسجة الرخوة للوح الكتف وذلك من خلال اعداد برنامج تأهيلي يضمن اعادة ذلك اللاعب المصاب بأسرع وقت للمشاركة في التدريب والمنافسات مع أقرانه.

يحدث فيها نقص في تدفق الدم الى جزء من الجسم أو عضو معين مما يؤدي الى تقليل وصول الاوكسجين والمغذيات الى الانسجة" (Loenneke 2012:Wilson). وبما أن القوة العضلية هي أحد عناصر اللياقة البدنية المهمة التي يحتاجها الرياضي للاستمرار بممارسة التدريبات والاشتراك بالمنافسات، إذ تحتاج هذه العمليات الى جهد كبير يقع على عاتق العضلات ومنها تلك التي تكون محيطة بالمفصل، إذ ترى كل من (فاطمة عبد ونوال مهدي: ٢٠٠٨) أن القوة العضلية "تعد محددًا في تحقيق التفوق الرياضي في معظم الرياضات". فالقوة العضلية تعدا هي الاساس التي يصل من خلالها الفرد الرياضي الى اعلى مراتب البطولة الرياضية، إذ انها تؤثر بدرجة كبيرة في تنمية القدرات البدنية وخاصة بالنسبة للرياضات التي يرتبط فيها استخدام القوة العضلية بجانب الصفات البدنية. اذا فأن حدوث الاصابة يقلل من انتاج القوة لدى الرياضي المصاب مما يسبب قلة في المديات الحركية للعضو المصاب، بالتالي فأن اللاعب المصاب يحتاج الى مدة زمنية ليست بالقليلة الى تحسين المدى الحركي للجزء المصاب، ويستخدم عدد من التمرينات مع الاجهزة والادوات لذلك الغرض، إذ أن لها أثر كبير ويجابي في الاسراع بالشفاء من الاصابات

## ٢-١ مشكلة البحث:

إن لعبة التنس هي إحدى الألعاب التي لها صفات بدنية خاصة تتميز بها عن باقي الألعاب ولطالما كانت القوة العضلية والمديات الحركية هي إحدى العوامل الأساسية في التفوق وتحقيق الانجاز في هذه اللعبة إلا أن حدوث الإصابات يعد عائقاً في التقدم للوصول إلى المستويات العليا، فمن خلال خبرة الباحث كونه من المهتمين بهذه اللعبة ولما تحدث فيها من إصابات تتمثل إحداها في الأنسجة الرخوة للوح الكتف وجد أنه من الضروري استخدام أسلوب حديث حسب علم الباحث وهو الاسيكيما كونه يتمتع بخاصية ذات تشويق وجذب لبعض المصابين بتمزق الأنسجة الرخوة على غرار ما هو متبع من البرامج التأهيلية التقليدية، إذ إن الاسيكيما تعمل على تعزيز التعافي بعد الإصابات مع تقليل الاحمال الميكانيكية على العضلات فضلاً عن تحفيز عوامل النمو وبناء العضلات، بالتالي معرفة مدى تأثير تلك التمرينات المدعمة بالاسيكيما في القوة العضلية والمدى الحركي للأنسجة الرخوة للوح الكتف للاعبين المصابين في لعبة التنس.

## ٣-١ أهداف البحث:

١. إعداد برنامج تأهيلي مدعم بالاسيكيما.  
٢. التعرف على تأثير ذلك البرنامج في القوة والمدى الحركي للمصابين بالأنسجة الرخوة للوح الكتف للاعبين التنس.

## ٤-١ فرضا البحث:

١. توجد فروق ذات دلالة احصائية في الاختبارات القبلية والبعديّة في القوة العضلية للمصابين بالأنسجة الرخوة للوح الكتف للاعبين التنس.

٢. توجد فروق ذات دلالة احصائية في الاختبارات القبلية والبعديّة في المدى الحركي (الثني - المد - التقريب - التباعد) للمصابين بالأنسجة الرخوة للوح الكتف للاعبين التنس.

## ٥-١ مجالات البحث:

١-٥-١ المجال البشري: عينة من لاعبي التنس المصابين بالأنسجة الرخوة للوح الكتف.

١-٥-٢ المجال الزمني: الفترة من ٢ / ٥ / ٢٠٢٤ ولغاية ٢٥ / ٩ / ٢٠٢٤.

١-٥-٣ المجال المكاني: مركز التأهيل الطبي وامراض المفاصل في بغداد، صالة التأهيل العلاجي.

٢- منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

١-٢ منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي لملائمته طبيعة مشكلة البحث. إذ يعد المنهج حسب ما يراه (الياسري وآخرون: ٢٠٢٥) بأنه " مجموعة الاجراءات الذهنية التي يتمثلها الباحث مقدماً للعملية المعرفية التي سيقبل عليها من أجل التوصل الى حقيقة مادة البحث".

٢-٢ مجتمع وعينة البحث:

تحدد مجتمع البحث بلاعبين اندية بغداد في رياضة التنس الارضي، اما عينة البحث فقد اختار الباحث وعن طريق اسلوب الحصر الشامل (٧) لاعبين مصابين بتمزق الانسجة الرخوة للوح الكتف، إذ تم عرضهم على الطبيب المختص لغرض اجراء الفحوصات الطبية عن طريق الاجهزة الحديثة كالأشعة السينية والرنين المغناطيسي، وبعد اتمام تلك الفحوصات تم التأكد من أن (٣) لاعبين تبين انه ليس لديهم اصابة بالانسجة الرخوة للوح الكتف وانما اصابات مختلفة عن ما يبحثه الباحث في الاصابة التي يهدف الى دراستها بالتالي فقد اصبح عدد افراد عينة البحث (٤) مصابين ومن الدرجة المتوسطة حسب تشخيص الطبيب، ثم عمد الباحث الى اختيار (٢) من عينة البحث لغرض التجربة الاستطلاعية.

وقبل أن يبدأ الباحث بتنفيذ الإجراءات الميدانية للبحث، وبدافع ضبط المتغيرات الدخيلة التي تؤثر في مدى دقة النتائج البحثية، قام الباحث بالتحقق من تجانس أفراد العينة عن طريق المتغيرات التي تتعلق بالقياسات الجسمية والمورفولوجية التي تتمثل ( الطول والكتلة والعمر والعمر التدريبي ) وكما مبين في الجدول (١).

### جدول (١)

يبين تجانس افراد عينة البحث

الوسيلة الإحصائية للمتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	سم	١٧٩,٢٣	١٧٩,٨٣	١,٣٨	٠,٤٧
الكتلة	كغم	٧٤,٥٢	٧٥,٣٣	١,٧٩	٠,٤٥
العمر	سنة	٢٦,١٧	٢٧,٤٩	٢,٢٧	٠,٥٨
العمر التدريبي	شهر	١٠٨,٢٢	١١٠,٥٩	٢٠,٨٤	٠,٨٣

٢-٣ الوسائل والاجهزة والادوات المستخدمة في

البحث:

٢-٣-١ وسائل جمع المعلومات:

١. المراجع والمصادر العلمية.
٢. الانترنت.
٣. الفحوصات الطبية.
٤. الملاحظة.

٢-٣-٢ الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

١. جهاز الاشعة السينية.

٢. جهاز الرنين المغناطيسي.

٣. جهاز الاشعة تحت الحمراء.

٤. جهاز الامواج فوق الصوتية.

٥. جهاز الجنوميتر.

٦. جهاز الداينوميتر.

٧. مضارب تنس.

٨. كرات مضرب عدد (٢٠).

٩. حبال مطاطية.

١٠. كرات طبية.

١١. اوزان مختلفة (دمبلصات).

٢-٤ تحديد متغيرات البحث:

من أجل التحديد الدقيق لمتغيرات البحث عمد

الباحث الى الاطلاع على عدد من المصادر العلمية

المرتبطة بموضوع الدراسة ومن تلك الدراسات ( دراسة

شيخة ماجد: ١٩٨٩) و ( دراسة سكيينة كامل:

٢٠٠٦) و( دراسة نبيل عبد الكاظم: ٢٠٠٦) و(

دراسة هناء عبد الحميد: ٢٠٢٣) و ( دراسة محمد

حبيب: ٢٠٢٥) فمن خلال تلك الدراسات استطاع

الباحث تكوين فكرة عن تحديد متغيرات البحث بصورة

علمية تتلاءم مع معطيات البحث فضلا عن ايجاد

الحلول الصحيحة لمعالجة المشكلة قيد الدراسة.

بالتالي فقد حدد الباحث البرنامج التأهيلي المدعم

بتمرينات الاسبكيميا لتحسين متغير القوة والمدى

الحركي للاعبين التنس المصابين بالانسجة الرخوة

للوحم الكتف، وذلك للوقوف على مثل هكذا اصابات

والاستفادة من هذا الاسلوب الحديث في تأهيل

المصابين لرياضة التنس وعودتهم الى المنافسات.

٢-٥ تحديد اختبارات البحث:

" قد تكون هنالك صعوبات علمية تحول دون

استخدام اختبار موجود بالفعل، قد يجد الباحث

الاختبار المطلوب من خلال اسم الاختبار ولكنه

يكتشف أنه لا يمثل الوظيفة المراد قياسها فقط، بل

يقيس وظائف اخرى قد تكون غير ذات دلالة بالنسبة

للمشكلة المدروسة" (حسن الهاللي: ٢٠٢٣). ومن

أجل اختيار الاختبارات الملائمة لأفراد عينة البحث

وحسب خبرة الباحث العلمية كونه من المتخصصين

في مجال التأهيل الرياضي، عمد الى تحديد اختبار

المدى الحركي لمفصل الكتف والمتمثل بـ ( الثاني

لأمام - المد للخلف - التقريب - الابعاد) بواسطة

جهاز الجنوميتر. وبما يخص متغير القوة العضلية

فقد وقع الاختيار على اختبار قياس القوة للعضلات

العاملة على مفصل الكتف بواسطة جهاز الداينومي

ميتر.

٢-٦ إجراءات البحث الميدانية:

٢-٦-١ اختبارات البحث قيد الدراسة:

٢-٦-١-١ اختبار قياس المدى الحركي (حسن سعد

الجيجكلي: ٢٠١١)

حدد الباحث اختبارات المدى الحركي وهي كالاتي:

التسجيل:

تم تسجيل درجة القوة النسبية من خلال المعادلة

$$\frac{\text{القوة القصوى للذراع}}{\text{كتلة الجسم}} \text{ الآتية: القوة النسبية}$$

وحدة القياس: الكيلوغرام.

٢-٦-٢ التجربة الاستطلاعية:

اجرى الباحث تجربته الاستطلاعية بتاريخ  
(٢٠٢٤/٥/٨) وعلى (٢) من أفراد عينة البحث  
لوقوف على الحثيات التي قد يتعرض لها البحث  
عند تطبيق تجربته الرئيسية، فضلا عن التعرف على  
المعوقات التي قد يواجهها خلال تطبيق التمرينات  
ومدى ملائمتها للعينة مع الاستعدادات لغرض  
تحضير الاجهزة والادوات، فضلا عن مدى جاهزيتها  
عند التطبيق.

٢-٦-٢ الاختبارات القبليّة:

عمد الباحث الى اجراء اختباره القبليّة على  
افراد المجموعة التجريبية وحسب الجدول (٢) الذي  
يبين حضور أفراد العينة حسب التواريخ المذكورة في  
الجدول، وذلك بسبب عدم تمكن افراد العينة من  
الحضور في وقت واحد كونهم من عدة أندية في  
بغداد، وقد راعى الباحث الشروط العلمية لتنفيذ تلك  
الاختبارات بما يتناسب مع نوع الاصابة وشدتها.

١/ الثني للأمام ويكون بدرجة (٠ - ١٨٠) درجة.

٢/ المد للخلف ويكون بدرجة (٠ - ٤٥) درجة.

٣/ التقريب ويكون بدرجة (٠ - ٩٠) درجة.

٤/ الابعاد ويكون بدرجة (٠ - ١٨٠) درجة.

٢-٦-٢-٢ اختبار القوة: (ريسان خريبط: ١٩٨٩)

الهدف من الاختبار: قياس القوة النسبية لكتف الذراع  
المصابة.

وصف الاختبار:

يجلس المختبر فوق كرسي ملحق بجهاز الداينوميتر  
بحيث يكون جذع المختبر ممدوداً ونظره للأمام  
وذراعه ممدودة للأسفل وماسكة بالقبضة الحديدية  
الواصلة بالجهاز عن طريق السلسلة المعدنية ، بعد  
ذلك يطلب من المختبر عن طريق الإشارة المتفق  
عليها تبعيد الذراع المصابة للجانب بعيدا عن الجذع  
وبأقصى قوة، ثم يتم استخراج وزن المختبر عن طريق  
وقوف المختبر فوق جهاز الكتروني وهو حافي  
القدمين ولأقرب كيلوغرام.

الأدوات المستخدمة في الاختبار:

- جهاز الداينوميتر المعدل.
- كرسي ملحق بجهاز الداينوميتر.
- قبضة حديدية أنبوبية مجوفة.
- سلسلة معدنية خفيفة الوزن.
- ميزان طبي.

## جدول (٢)

يبين تواريخ الاختبارات القبلية ومدة التأهيل والبعديّة

القبلي	عدد الايام	بدء التأهيل	مدة التأهيل	انتهاء التأهيل	البعدي	الكتف المصاب
٢٠٢٤/٥/١٠	٣	٢٠٢٤/٥/١٢	١٢ اسبوع	٢٠٢٤/٨/١	٢٠٢٤/٨/٢	يمين
٢٠٢٤/٥/١٠	٣	٢٠٢٤/٥/١٢	١٢ اسبوع	٢٠٢٤/٨/١	٢٠٢٤/٨/٢	يمين
٢٠٢٤/٦/٣	٣	٢٠٢٤/٦/٥	١٢ اسبوع	٢٠٢٤/٨/١٨	٢٠٢٤/٨/٢٠	يسار
٢٠٢٤/٦/٢٠	٣	٢٠٢٤/٦/٢٢	١٢ اسبوع	٢٠٢٤/٩/١٢	٢٠٢٤/٩/١٤	يمين

### ٢-٦-٣ التجربة الرئيسية:

اجرى الباحث التجربة الرئيسية، إذ تم تطبيق البرنامج التأهيلي المُعد من قبله وفق تمارينات الاسبوع الاسيكيما وحسب التواريخ المذكورة في الجدول أعلاه وبواقع ثلاثة أيام في الاسبوع لكل مصاب، إذ بلغت مدة التأهيل (١٢) أسبوع بسبب نوع وشدة الاصابة كونها من النوع المتوسط وحسب راي الطبيب المختص فأن مثل هذه الاصابات تحتاج الى هكذا فترات مع استخدام بعض الاجهزة والادوات، التي تتلاءم مع هذه الاصابة، ففي الاسبوع الاول والثاني من البرنامج التأهيلي استخدم الباحث جهاز الامواج فوق الصوتية (Ultra sound) والاشعة تحت الحمراء، فضلاً عن إعطاء العقاقير (الفولتارين) بمعدل (١٠٠ ملغم) في جلسة واحدة فقط من كل اسبوع، وبإشراف الطبيب المختص إذ كان الهدف منها هو لتقليل الألم الحاصل

في المنطقة المصابة وعدم حدوث المضاعفات وتقليل التورم الحاصل في المنطقة فضلاً عن تهيئة المصاب الى تطبيق التمارينات البدنية بدون اوزان وتمتاز بالسهولة ايضاً وذلك لكي يتقبلها المصاب، إذ بلغت مدة الجلسة (١٠ دقائق)، اما الاسبوع العشر المتبقية فقد بلغت مدتها (٤٥) دقيقة تم فيها تطبيق اسلوب الاسبوع الثالث والرابع فقد عمد الباحث الى تطبيق بعض التمارينات التي تمتاز بدون مقاومة مع اجراء الاحماء قبل ذلك، وكان الهدف منها هو المدى الحركي لمفصل الكتف فضلاً عن عمل العضلات لأجل حدوث التكيف العضلي العصبي الذي يعمل على حدوث زيادة في القوة العضلية نتيجة تنظيم عمل الالياف العضلية وتنظيم ورود السوائل العصبية. إذ عملت هذه التمارينات على تهيئة عضلات وأربطة المفصل لتقابل الحركة من جديد، مع عدم اقصار المصاب على اداء الحركة بالمدى الكامل للمفصل لعدم حدوث مضاعفات من شأنها تؤدي الى زيادة الألم إذ يقوم المصاب بالحركة السلبية أي مع المعالج، واتسمت اغلب التمارين خلال هذه الجلسات بالمرونة الحركية بأنواعها الثابتة والمتحركة الهدف منها زيادة المدى الحركي للمفصل المصاب، وفي الاسبوع الخامس والسادس لجأ الباحث الى التنوع بين تمارينات المدى الحركي والقوة العضلية ففي بداية الامر يتم تطبيق تمارينات المرونة الحركية ومن ثم إدخال تمارين بوزن الجسم وهنا تكون الشدة

قليلة بعدها يتم استخدام الكرات الطبية من خلال وضعيات الوقوف والانبطاح وبجميع الاتجاهات. اما في الاسبوع السابع والثامن فقد ادخل الباحث الاوزان مع زيادة في شدة التمرينات اذ كان الغرض منها هو تطوير القوة العضلية للعضلات العاملة على المفصل والتي تمثلت وزن الجسم وتمارين بالأشرطة المطاطية وتمينات باستخدام مقاومات حرة وبشدد تتلاءم مع شدة الإصابة، مع مراعاة التدرج بهذه التمرينات من السهل الى الصعب، اما الاسبوع التاسع

والعاشر فقد شمل على ادخال الدمبلص الحديدي إذ راعا الباحث الشدد والراحة خلال هذه التمرينات،

٣-٦-٤ الاختبارات البعدية:

اجرى الباحث الاختبارات البعدية على أفراد عينة البحث مراعيًا فيها الظروف التي اجريت في الاختبارات القبليّة.

٣-٦-٥ الوسائل الاحصائية

استخدم الباحث الوسائل الاحصائية المتمثلة بالحقبة الاحصائية (spss) لاستخراج النتائج.

٣- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

٣-١ عرض النتائج وتحليلها:

بعد أن استحصل الباحث على النتائج النهائية من أفراد عينة البحث عمد الى وضعها في جداول احصائية للاستدلال عليها من أجل تحقيق فروض بحثه.

٣-١-١ عرض نتائج الفروق المعنوية لمتغير المدى الحركي:

جدول (٣)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة ودلالة الفروق للاختبارات القبليّة والبعدية للمدى الحركي

المتغيرات	المعالم الاحصائية	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (t) المحسوبة	دلالة الفروق
		س <sup>-</sup>	ع <sup>±</sup>	س <sup>-</sup>	ع <sup>±</sup>		
المدى الحركي	الثني للأمام	١٣٤,١٧	٧,٤٣	١٧٦,٧٩	٦,٨٩	٣,٢٤٧	معنوي
	المد للخلف	٢٦,٥٢	٦,٧٨	٥٦,٢٢	٥,٧٦	٢,٧١٤	معنوي
	الابعاد	١٢٥,٢٧	٦,٨٤	١٧٧,٢٢	٥,١٢	٤,٢١٢	معنوي
	التقريب	٣٤,١٣	٣,٨٤	٧٩,٤٦	٤,١٣	٣,٠٧١	معنوي

٣-١-٢ مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية في المديات الحركية لأفراد عينة البحث:

يتبين لنا من خلال الجدول (٣) دلالة الفروق في المدى الحركي للمصابين، وبما أن النتائج جاءت معنوية في الاختبار البعدي فإن ذلك يدل على افضلية البرنامج التأهيلي المدعم بالاسيكيما، إذ تضمن ذلك البرنامج على استخدام عدد من الاجهزة والادوات التي عززت من شفاء الاصابة والتمزقات التي حدثت نتيجة تلك الاصابة لذا فان الانسجة الرخوة تحتاج الى نوع من هذه الاجهزة مثل جهاز الامواج فوق الصوتية لغرض تقليل الألم في بداية الأمر ومن ثم التئام التمزقات لكي يكون المصاب مهئاً للتأهيل ولتنفيذ البرنامج وتطبيق التمرينات، إذ يشير (علي عبد الرحيم: ٢٠١٩) أنه "من الضروري استخدام الموجات فوق الصوتية الى جانب التمارين التأهيلية حيث يؤدي الاثنان على حصول العضلات العاملة والمساعدة المحيطة بمنطقة الاصابة على القوة والمرونة الكافية التي تصبح لها دعامة امام المؤثرات الداخلية والخارجية". فضلا عن استخدام الاشعة تحت الحمراء الذي ساهم في تحسين تلك الانسجة مما اغنى المصاب بالتكيف وقدرته على التهيؤ لتنفيذ التمرينات، كما عملت تقنية تقييد المنطقة المصابة اسلوب (الاسيكيما) وهي تقييد جزئي لتدفق الدم عبر الوريد المار بالعضلات، إذ اسهمت هذه التقنية بدور كبير في تأهيل الانسجة الرخوة للوح الكتف، كما يرى الباحث أن التقسيم العلمي المقنن للأسابيع المحددة للبرنامج التأهيلي اعطى للمفصل المصاب مدة زمنية كافية لاستقبال التمرينات التي

جاءت متزامنة مع الاسيكيما، إذ أن هذا الاسلوب ادى الى زيادة في النشاط العصبي المسيطر على الانقباضات العضلية للعضلات المحيطة بالمفصل وهذا يرتبط بنوع لاكتات الدم الموجودة في هذه العضلات . كما ركز الباحث على تجنيد اكبر عدد من الوحدات الحركية لغرض انتاج قوة عضلية للتغلب على المقاومات عندما يصل اليها المصاب في وقت لاحق، حيث أن " زيادة حامضية الدم تعمل على زيادة نشاط المستقبلات العصبية في العضلة تؤدي الى زيادة تحشيد تلك الالياف للتغلب على المقاومة الخارجية" (الربيعي: ٢٠٢٤). ويعزو الباحث التحسن الحاصل في نوع الاصابة المدروسة الى تقسيم تمريناته حسب الاسباب من ناحية المدى الحركي والمرونة ومن ثم القوة العضلية ، حيث شمل الاسبوع الثالث والرابع على تحسين المدى الحركي لمفصل الكتف عن طريق تطبيق تمرينات المرونة واستطالة العضلات اذ ان تلك التمرينات تعزز من الجانب التأهيلي للمفصل، كما أن العمل على تطبيق التمرينات الثابتة والمتحركة ادى الى زيادة في مرونة المفصل نتيجة التيبس الحاصل جراء الاصابة إذ يؤكد (احمد جاب الله: ٢٠٢١) " ان التمارين الحركية لها تأثير ايجابي وفعال في ابقاء واصلاح المدى الحركي في المفصل المصاب حيث يتم استخدامها بعدة طرق أو باستخدام بعض الاجهزة والادوات". ويرى الباحث ان الادوات المستخدمة في البحث اسهمت ايضا في تحسين المدى الحركي للمفصل كالأشرطة المطاطية وبعض التمرينات التي تهدف الى زيادة المرونة مثل تمرينات المرونة الثابتة والمتحركة حيث ركز الباحث

العضلة اذا استطالت بحجمها الطبيعي استطاعت ان تنتج قوة مناسبة للمقاومة الخارجية التي يتعرض لها المصاب، إذ تعد المرونة أو المدى الحركي للمفصل من العناصر الهامة جداً في البرنامج التأهيلي وذلك لتحسين وظائف المفصل لأنه من المعروف عند تعرض المفصل لإصابة معينة ينتج عنها تيبس نتيجة التثبيت لفترة طويلة مما يؤثر على وظائف المفصل الحيوية، وبذلك تحقق الفرض الاول.

على جميع العضلات المحيطة بالمفصل، إذ أن كل عضلة عندما تقترب الى طولها الطبيعي كلما استطاعت انتاج قوة اكبر بالتالي ان التحسن الذي يطرأ على تلك العضلات يعد من اهم المحددات التي تؤثر على حجم القوة المنتجة، إذ يشير (ساري واحمد نومان: ٢٠٠١) الى " اعداد تمرينات لكل عضلة من العضلات العاملة والمساعدة وفق اتجاه حركتها والقوة المناسبة لها مع مراعاة عنصر التدرج بالصعوبة". وفي الاسبوع الخامس والسادس استمر البرنامج على التنوع بين تمرينات المدى الحركي والقوة العضلية معتمداً على الادوات المستخدمة في البحث إذ أن

٢-٣ عرض نتائج الفروق المعنوية لمتغير القوة العضلية:

#### جدول (٤)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة ودلالة الفروق للاختبارات القبلية والبعدي للقوة العضلية

دلالة الفروق	قيمة (t) المحسوبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المعالم الاحصائية المتغيرات
		ع±	س-	ع±	س-		
معنوي	٤,٢٦	٠,١٩	٠,٧٥٦	٠,١٣	٠,٤٣٢	درجة	القوة العضلية

بالاسيكيما، إذ يرى الباحث أن جميع التمرينات التي تم تطبيقها خلال البرنامج لها ارتباط عالٍ مع القدرة العضلية والتي تم التركيز عليها خلال برنامج التأهيل الخاص، وأن التطور الحاصل في نتائج أفراد العينة إنما يدل على تأثير هذه التمرينات في تطور المجاميع العضلية العاملة في حركات إبعاد الذراع وضماها على

١-٢-٣ مناقشة نتائج الاختبار القبلي والبعدي للقوة

العضلية لأفراد عينة البحث:

نلاحظ من خلال الجدول (٤) بأن هنالك فروق معنوية جاءت لصالح الاختبار البعدي في متغير القوة العضلية، ويأتي ذلك لتأثير البرنامج التأهيلي المدعم

قوة وثبات الأربطة على ذلك المفصل Susan). وقد نجح أسلوب الآسيكيا في التحسن الواضح في القوة العضلية لمفصل الكتف، كما أن المديات الحركية التي اكتسبها المصاب، ساهمت في إنتاج القوة لعضلات المفصل المصاب، إذ إن الأدوات المستخدمة مع تلك التمرينات أسهم في تحسين متغير القوة العضلية من خلال تطبيق أسلوب الآسيكيا مع تلك الأدوات إذ يرى (عبد الحميد اسماعيل : ٢٠١٦) " أن استخدام الوسائل المتنوعة والمساعدة في التأهيل مثل الحبال المطاطية والدمبلصات وغيرها من الأدوات التي تمثل المقاومات، تساعد في تحسن القوة العضلية للعضلات المصابة وبمختلف الاتجاهات". ويرى الباحث إن تقوية العضلات العاملة على مفصل الكتف من خلال استخدام تمارين مركزة لها الدور الفعال على الأربطة المحيطة بهذا المفصل، من خلال تقوية العضلات التي لها التأثير المباشر في شد الأربطة المصابة وتطوير قوة هذه العضلات والتي بدورها تزيد من قوة الأربطة لتعزيز ثبات مفصل الكتف والذي تقع عليه ضغوط ميكانيكية كبيرة ناتجة عن الأحمال التدريبية. إذ تميز البرنامج في أسبوعه الأخيرة بالتركيز على الجانب العضلي من حيث تطبيق التمرينات الثابتة ثم التدرج بها إلى تمارين حرة ومن بعدها استخدام المقاومات إذ تعد تلك التدرجات من الأمور التي لها أهمية في تنمية العمل العضلي ومن ثم الارتفاع

مفصل الكتف ذات العلاقة بهذه الحركات، حيث اعتمد الباحث في تطوير عزم عضلات الكتف، من خلال العلاقة بين طول ذراع القوة وقيمة القوة العضلية والتي تمثل حقيقة علمية مهمة يتحدد من خلالها تصنيف القوة الناتجة عن الانقباض العضلي سواء كان إيجابياً ضد الجاذبية أو سلبياً مع الجاذبية لعمل العضلات العاملة على هذا المفصل إذا كانت قوة محرّكة أو قوة مقاومة للحركة. وهذا ما أعتمده الباحث في برنامجه التأهيلي والذي حقق الهدف من وراء استخدام هذه المعايير العلمية وجاءت النتائج معنوية لأفراد عينة البحث. ويرى الباحث إن التفوق الحاصل بالنسبة لمتغير القوة العضلية إلى توزيع التمرينات التي ساعدت على تطوير العضلات العاملة خلال البرنامج التأهيلي وكذلك إلى الأثر الذي أحدثته التمرينات المتنوعة في زيادة القوة القصوى في المجاميع العضلية من جراء زيادة المقاومات المستمرة وزيادة عدد التكرارات التي تؤديها عينة البحث كما أن التدريب على المقاومات التي تضمنتها تمارين البرنامج التأهيلي والتي اعتمدها الباحث على نظرية العزوم وزاوية العمل التي من خلالها يمكن تحديد بعد خط شد العضلة ما بين منشأ ومحور الدوران ، وهذا ما يجب أن يتبع في أثناء تحديد التمارين التأهيلية الخاصة بإصابة الأربطة والعضلات العاملة على مفصل الكتف، حيث إن زيادة كمية الشد العضلي في العضلات الباسطة لأي مفصل يزيد من

بالمقاومة تدريجياً الى احسن مستوى وبدون حدوث أي مضاعفات، إذ يشير (قدري بكري: ٢٠٠٢) الى ان " العلاج التأهيلي البدني المتكامل يؤثر تأثيراً ايجابياً على تقوية العضلات، فضلا عن ارتخاء العضلات المتوترة، وتنشيط الدورة الدموية وتحسين النغمة العضلية وتخفيف الألم وتحسن الحالة النفسية للمصاب". وقد ركز الباحث في برنامجه التأهيلي على التمرينات الثابتة والمتحركة التي تؤدي الى نتائج افضل في متغير القوة، ويرى الباحث ان الارتقاء بمستوى القوة ليس بالضرورة أن يكون عقلياً ، وانما يتزامن افضلية الجهاز العصبي في تنشيط وتحسين الوظيفة العضلية، كما أن زيادة معدل القوة يكون بسبب التناسق بين عمل العضلات العاملة والمساعدة والمضادة نتيجة التكيف العصبي. وقد راعى الباحث نوع الاصابة المدروسة وهي الانسجة الرخوة من حيث التئام التمزقات التي حدثت جراء الاصابة . كما يرى (Ali, H. M.,:2020) " ان من اهداف البرنامج ان يكون ذو صلة بالهدف الذي يصبوا اليه الباحث " ومن اهتمامات الباحث هو توزيع الراحة بين التمرينات التي تتعلق بالقوة العضلية إذ ان أي جهد يبذله المصاب يجب ان يقابله راحة ايجابية تصل بها العضلة الى الراحة الطبيعية، ويتفق الباحث مع (سالم: ٢٠٠٥) " أن العضلة تحتاج الى مدة راحة معينة وهذا رد فعل طبيعي وفسلجي لحاجة العضلة للتغذية بعد بذل الجهد" .

#### ٤-الاستنتاجات والتوصيات

##### ٤-١ الاستنتاجات :

١. البرنامج التأهيلي المدعم بالاسيكيما له الدور الكبير في تحسن تمزق الاصابة للأنسجة الرخوة للمصابين برياضة التنس.
٢. الدور الكبير لأسلوب الاسيكيما في تحسن اللاعبين المصابين ، من خلال تقنية تقييد تدفق الدم والتي يتمتع بها هذا الاسلوب.
٣. التمرينات التي تخللها هذا البرنامج مع اسلوب الاسيكيما كانت لها الاثر الواضح في تحسن المدى الحركي والقوة العضلية للمفصل المصاب.
٤. ملائمة اسلوب الاسيكيما مع هذا النوع من الاصابة حقق نتائج معنوية لمتغيرات البحث المدروسة.

##### ٤-٢ التوصيات:

١. امكانية تطبيق هذا الاسلوب مع اصابة من نوع آخر، بعد التأكد من الفحوصات الطبية.
٢. اختيار مفاصل مصابة غير مفصل الكتف، للكشف عن مدى فاعلية مثل هكذا اساليب من أجل العودة للمنافسات.
٣. اجراء دراسة اخرى مشابهة .

## المصادر

رسالة ماجستير ،كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة  
، جامعة المثنى، سنة ٢٠١٩.

• فاطمة عبد مالح ونوال مهدي: علم التدريب  
الرياضي، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية،  
٢٠٠٨.

• كمال عبد الحميد اسماعيل: اختبارات وتقويم  
الاداء المصاحبة لعلم حركة الانسان، القاهرة، مركز  
الكتاب للنشر، ٢٠١٦.

• محمد جاسم الياسري وآخرون: المنهجية العلمية في  
كتابة البحوث التربوية، بابل، مؤسسة دار الصادق  
الثقافية، (طبع - نشر - توزيع)، ٢٠٢٥.

• محمد قدرى بكري: التأهيل الرياضي والاصابات  
الرياضية والاسعافات الأولية، القاهرة، مركز الكتاب  
للنشر، ٢٠٠٢.

• مختار سالم: اصابات الملاعب ، ط٤، القاهرة،  
دار المريح لتوزيع والنشر، ٢٠٠٥.

### المصادر الاجنبية:

• Loenneke, J. P., Wilson, J. M., Marín,  
P. J., Zourdos, M. C.(2012) & Bemben,  
M Blood Flow Restriction: The  
Metabolite Accumulation Theory.  
Medical Hypotheses, 78(5), 656–662 .

• Susan J,Hall.Basic biomechanics.  
Copyright C;Printed in the USA,1995.

• Ali, H. M., & Mansour, F. D. (2020).  
The effect of compound exercises  
according to error measures on the  
development of some mental abilities  
of junior goalkeepers at the ages of (14-  
16) years in football: Journal of College  
of Physical Education, 13(6), 257-273.

• احمد جاب الله ومي محمد: برنامج تأهيلي لتحسين  
الكفاءة الوظيفية لحزام الكتف بعد التهاب المفصل  
الاخرومي الترقوي المصاحب بألم العضلات ذات  
الرأسين العضدية لدى ناشئي السباحة، مجلة بني  
سويف لعلوم التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة  
بين سويف، ٢٠٢١.

• حسام محمد جمعة: تأثير تقييد تدفق الدم (PBFR)  
المصاحب لتمارين مقاومة منخفضة الشدة في  
تطور بعض المتغيرات البيوكيميائية والقوة العضلية  
للرياضيين الموهوبين برفع الانتقال، العراق، الجامعة  
المستنصرية، ٢٠٢٤.

• حسن سعد الله الجيجكلي: التمارين العلاجية  
واساليب التقويم الفيزيائي، ط١، سوريا، شعاع للنشر  
والعلوم، ٢٠٠٦.

• حسن هادي عطية الهالالي: البحث العلمي في  
المجال الرياضي (اعداد - صياغة- كتابة)، بغداد،  
دار الكوثر للطباعة، ٢٠٢٣.

• ريسان مجيد خريبط : موسوعة القياسات  
والاختبارات في التربية البدنية  
والرياضية، ج١، البصرة، دار الكتب للطباعة ١٩٨٩.

• ساري احمد حمدان ونورمان عبد الرزاق سليم :  
اللياقة البدنية والصحة ، دار وائل للطباعة والنشر ،  
عمان ، ٢٠٠١.

• علي عبد الرحيم محمد : أثر تمارينات والموجات  
فوق الصوتية في تأهيل تمزق أوتار إبهام اليد بدلالة  
القوة والمدى الحركي لدى الرياضيين المصابين ،