DoI:10.62540/mjss.2025.4.7.27 المجلد (7) العدد (4) 2025

مجلة المستنصرية لعلوم الرياضة

https://mjss.uomustansiriyah.edu.iq/index.php/mjss/index

تأثير تمرينات وقائية مصممة للحد من اصابة اربطة مفصل الكتف لممارسين السباحة الحرة

ايمان كاظم هاني
Eman.k.a@uomustansiriyah.edu.iq
الجامعة المستنصرية

تاريخ الاستلام : 8/28 /2025
تاريخ القبول: 9/22 /2025
تاريخ النشر:2025/10/1

هذا العمل مرخص من قبل Creative Commons Attribution 4.0 International Licens

ملخص البحث:

أن رياضة السباحة من الألعاب التي تتميز بكثرة الحركات المتنوعة والمهارات الفنية ويعتمد النجاح في تنفيذها على ما يبذله الممارس للسباحة من جهد بدني داخل المسبح، وتعد السباحة من الانشطة الرياضية الترويحية يمارسها الافراد السباحين وكذلك عامة الناس من اجل الترويح ،ويتعرض الممارسون للسباحة الحرة خلال الأداء إلى ضغوط كبيرة نتيجة لطبيعة الحياة وطبيعة العمل الذي يزاولونه اضافة الى ابتعادهم عن النشاط البدني الصحي حيث الحركات وسرعة الانتقال، أذ أن الممارس للسباحة الحرة يعتمد على ذراعيه والسحب بهما للتحرك للأمام خلال ممارسة السباحة، والانتقال من نقطة الى أخرى داخل المسبح ، مما يسبب ضغطاً وجهداً بدنياً كبيراً على عضلات ومفاصل الجسم ويؤدي في الكثير من الأحيان الى الإصابة، وأن مفصل الكتف من أكثر المفاصل التي تتعرض للإجهاد والتعب والإصابة يعود السبب الى ان مفصل الكتف في طبيعته من اكثر المفاصل استخدام لأن اغلب حركات الفرد بالذراعين فالضغط يكون على الاكتاف ، وبعد أداء حركة الانتقال من نقطة الى أخرى بالذراعين والخوف والقلق وقلة اللياقة البدنية غالباً ما يجعله اكثر عرضة للإصابات الكثيرة ومن الاصابات التي تمت ملاحضتها من قبل الباحثة هي اصابة اربطة مفصل الكتف

الكلمات المفتاحية : التمرينات الوقائية ، مفصل الكتف، إصابات الأربطة ، السباحة

وتكمن مشكلة البحث من خلال ملاحظة الباحثة ضعف في الاداء لممارسي السباحة الحرة في وتعرضهم للاصابات وخاصة مفصل الكتف وترى الباحثة أن هذا الضعف جاء نتيجة قلة الاهتمام بنواحي اللياقة البدنية نتيجة لأنشغال الاشخاص بالاعمال والحياة الروتينية دون اللجوء لممارسة للأنشطة البدنية التي بدورها تساعد على رفع كفاءة الاجهزة الوظيفية وتقوية العظام والعضلات والمفاصل والاربطة وعلى وجه الخصوص اصابة اربطة مفصل الكتف ، ارتأت الباحثة الى وضع تمارين وقائية تساهم في الحد من الاصابة،

تمثلت عينة البحث من عدد من الافراد الممارسين للسباحة الحرة في مسبح نادي وسام المجد الكائن في بغداد ،وكان الهدف من البحث اعداد تمرينات وقائية مصممة للحد من اصابة اربطة مفصل الكتف والتعرف على مدى تأثيرها .حيث توصلت الباحثة الى استنتاجات ان التمارين المصممة لها دور في ايجابي عند استخدام التمارين المصممة وكذلك تحسين النشاط البدني للممارسين بصورة عامة وتوصي الباحثة باستخدام التمارين من قبل الممارسين للسباحة الحرة في المسابح للحد من الإصابة. ان لتمرينات المصممة دور مهم في الحفاظ على مفصل الكتف والحد من اصابة اربطة مفصل الكتف، لها دور مهم في تقليل خطر اصابات مفصل الكتف اضافة الى تحسين كفاءة عمل المفصل بصورة خاصة وتحسين اللياقة بصورة عامة.

The effect of preventive exercises designed to reduce shoulder ligament injuries in freestyle swimmers

Eman Kadhum Hani

Abstract

Swimming is a sport characterized by many diverse movements and technical skills, and success in its implementation depends on the physical effort exerted by the swimmer inside the pool. Swimming is a recreational sport practiced by swimmers as well as the general public for recreation. Freestyle swimmers are exposed to great pressure during performance due to the nature of life and the nature of the work they do, in addition to their distance from healthy physical activity, such as movements and speed of transition. The freestyle swimmer relies on his arms and pulling them to move forward while swimming and moving from one point to another inside the pool, which causes great physical pressure and effort on the muscles and joints of the body and often leads to injury. The shoulder joint is one of the joints most exposed to stress, fatigue and injury. The reason for this is that the shoulder joint is by nature one of the most used joints, because most of the individual's movements are with the arms, so the pressure is on the shoulders. After performing the movement of moving from one point to another with the arms, fear, anxiety and lack of physical fitness often make it more susceptible to many injuries. Among the injuries that have been observed by The research focuses on shoulder ligament injuries.

Keywords: preventive exercises, shoulder joint, ligament injuries, swimming.

The problem of the research stems from the researcher's observation of poor performance among freestyle swimmers and their exposure to injuries, especially to the shoulder joint. The researcher believes that this weakness is the result of a lack of interest in physical fitness, due to people's

preoccupation with work and routine life, without resorting to physical activities that, in turn, help improve the efficiency of functional systems and strengthen bones, muscles, joints, and ligaments, particularly shoulder ligament injuries. The researcher decided to develop preventive exercises that contribute to reducing injury.

The research sample consisted of a number of individuals practicing freestyle swimming at the Wasam Al-Majd Club pool in Baghdad. The aim of the research was to develop preventive exercises designed to reduce shoulder ligament injuries and to determine their impact. The researcher concluded that the designed exercises have a positive effect when used, as well as improving the physical activity of practitioners in general. The researcher recommends that freestyle swimmers use these exercises in pools to reduce injury. Designed exercises play an important role in maintaining the shoulder joint and reducing shoulder ligament injuries. They also play a significant role in reducing the risk of shoulder joint injuries, in addition to improving the joint's efficiency in particular and improving overall fitness.

Keywords : Preventive exercises , Shoulder joint , Ligament injuries Swimming

1-1 مقدمة البحث وأهميته:

تُعد رياضة السباحة من الأنشطة البدنية التي تتطلب تنسيقًا عاليًا بين مختلف أجزاء الجسم، وتتميز بتنوع حركاتها وتكرارها المستمر، مما يزيد من الضغط الميكانيكي على الجهاز العضلي الهيكلي، وبشكل خاص على مفصل الكتف. ويُعد مفصل الكتف من أكثر المفاصل تعرضًا للإصابات نتيجة لطبيعته التشريحية التي تتيح نطاقًا واسعًا من الحركة، وكونه من اكثر المفاصل استخداما مما يؤدي إلى انخفاض في استقراره عند الاستخدام المكثف والمتكرر، كما هو الحال في السباحة، لا سيما في الحركات التي تتطلب الدفع المتكرر للأمام باستخدام الذراعين.

إن التكرار العالي للحركات فوق الرأس، بالإضافة إلى ضعف التوازن العضلي أو الاستخدام المفرط لمفصل الكتف، يؤدي إلى إجهاد الأربطة الداعمة له، ويزيد من احتمالية تعرضه للإصابات المزمنة، مما قد يُعيق الافراد الممارسين للسباحة من ممارستها، وقد يؤثر على انجاز الاعمال اليومية بسبب الاصابة.

من هذا المنطلق، تبرز أهمية إدخال برامج تمرينات وقائية موجهة، تهدف إلى تقوية عضلات واوتار مفصل الكتف وتحسين استقرار المفصل، وذلك من خلال استخدام تتمرينات وقائية مدروسة تركز على التوازن العضلي والتحكم الحركي، مع الاستفادة من البيئة المائية التي تقلل من الأحمال الميكانيكية على المفاصل.

وتتجلى أهمية هذا البحث في تصميم تمرينات وقائية تستند إلى الأسس العلمية الحديثة في التأهيل والوقاية، بهدف الحد من إصابات أربطة مفصل الكتف لدى ممارسي السباحة، والمساهمة في رفع مستوى كفاءتهم البدنية، مع تعزيز جوانب اللياقة البدنية والمرونة الوظيفية لمفصل الكتف.

2-1 مشكلة البحث:

إن الإقلال من احتمال حدوث إصابة بمفصل الكتف لدى ممارسين السباحة الحرة أمر هام لضمان استمرار الممارسين للسباحة في مزاوله السباحة ،ويساعد استخدام تمرينات في الوسط المائي على الوقاية من الإصابات من خلال تخفيف الضغط على المفاصل والأربطة والعضلات لما له من دور في حمل وزن جسم الممارس مما ينتج عن ذلك عدم وجود الضغط العالي على المفاصل والأربطة والعضلات، وإن مقاومة الماء أعلى من مقاومة الهواء وزيادة حاجة الثبات بأوضاع معينة بسبب الحركة الديناميكية للماء يستدعي مشاركة عدد عضلات أكبر ومن هنا كان الاهتمام بهذه المشكلة للوصول إلى أفضل أسلوب للوقاية من إصابة اربطة مفصل الكتف لممارسي السباحة ، ونتيجة ملاحظة الباحثة ومتابعتها لأغلب ممارسي السباحة فقد لاحظت ضعف في الاداء لممارسي السباحة الحرة في الماء وتعرضهم للاصابات وخاصة مفصل الكتف وترى الباحثة أن هذا الضعف جاء نتيجة قلة الاهتمام بنواحي اللياقة البدنية نتيجة لأنشغال الاشخاص بالاعمال والحياة الروتينية دون اللجوء لممارسة الانشطة البدنية التي بدورها تساعد على رفع كفاءة الاجهزة الوظيفية وتقوية العظام والعضلات والمفاصل والاربطة وعلى وجه الخصوص اصابة اربطة مفصل الكتف، أذ تحتاج السباحة الى قوة بدنية عالية تتطلبها اداء ومرونة ولياقة عالية ، اضافة الى قلة الاهتمام بربط النواحي البدنية مع بعضها والتي لها دور كبير في نجاح الاداء لهم ، اذ انه يتطلب اهتماما عاليا للأداء، لذلك ارتأت الباحثة تسليط الضوء على هذه المشكلة في كيفية الحد من هذه الاصابات وامكانية تفاديها من خلال وضع تمرينات وقائية وفق الية العمل العضلي للذراعين لمحاولة خفض نسبة الاصابات من خلال تقوية المجموعة العضلية العاملة على مفصل الكتف بالشكل الذي يضمن استفادة ممارسي السباحة من تلك التمرينات الموضوعة, لتجنب الاصابة التي من الممكن ان تحدث لممارسي السباحة اثناء السباحة .

3-1 أهداف البحث:

إعداد تمرينات تأثير تمرينات وقائية مصممة للحد من اصابة اربطة مفصل الكتف لممارسين السباحة الحرة.

التعرف على تأثير تمرينات وقائية مصممة للحد من اصابة اربطة مفصل الكتف لممارسين السباحة الحرة.

4-1 فرض البحث:

وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في القدرات البدنية لممارسين السباحة الحرة ولصالح الاختبار البعدي.

5-1 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: مجموعة من الممارسين للسباحة الحرة في مسبح وسام المجد.

1-5-2 المجال الزماني: من 2025/2/11 م ولغاية 2025/4/3 م.

1-5-3 المجال المكاني: مسبح نادي وسام المجد في محافظة بغداد .

2- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث:

ان طبيعة المشكلة تلزم الباحثة اختيار المنهج الملائم لها لتحقيق أهداف البحث والتحقق من صحة فرضيته، إذ استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي وذلك لملاءمته وانسجامه لطبيعة المشكلة المتعلقة بالبحث ، آذ أن المنهج التجريبي (يمثل الاقتراب الأكثر صدقاً لحل العديد من المشكلات العلمية بصورة عملية ونظرية) (217:1) .

2-2 مجتمع البحث وعينته:

قامت الباحثة باختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية المتمثلة ممارسين السباحة الحرة والبالغ عددهم (28) ممارسين السباحة يمثلون مجتمع البحث في مسبح وسام المجد. وعن طريق القرعة وقع الاختيار البالغ عددهم (20) ممارس للسباحة الحرة لتمثل المجموعة البحثية بالإضافة الى استبعاد (6) افراد لامتناعهم عن التدريب واستبعاد (2) افراد لغرض التجربة الاستطلاعية ، بحيث أصبحت العينة البحثية (10) افراد ممارسين للسباحة الحرة، ولمعرفة تجانس أفراد العينة في المتغيرات (طول الجسم، كتلة الجسم، العمر الزمني)، معامل الالتواء أظهر تجانس العينة وفقاً لما هو مبين في الجدول رقم (1).

الجدول(1) القياسات الخاصة لعينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	ن	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
طول الجسم	سم	10	177.5	178.5	3.274	- 0.961
كتلة الجسم	كغم	10	71.35	67.25	9.629	0.203
العمر الزمني	سنة	10	2.5	23.5	1.449	-0.278

2-3 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

2-3-1 وسائل جمع المعلومات

1- المصادر العربية والأجنبية
2- استمارات استبيان
3- المقابلات الشخصية
4- الاختبارات والقياسات
5- استمارة تفريغ البيانات

2-3-2 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

1- كاميرا فيديوية عدد /1 بسرعة 120 ص/ث نوع (LG)
2- ساعات توقيت نوع (LG) ، شريط قياس).
3- حاسوب محمول (HP) كوري
4- شريط قياس متري معدني عدد (1)
5- شريط لاصق لتحديد مناطق الاختبارات
6- حبال مطاطية تدريب
7- كرات طبية زنه 1 كغم
8- دمبلص (بأوزان مختلفة)

2-4 الاختبارات المستخدمة في البحث :

2-4-1 رمي كرة طبية 2 كغم . (47:2)

الغرض من الاختبار :- قياس قوة عضلات الكتف .

الأدوات :- شريط قياس , كرة طبية وزن 2كغم.

مواصفات الأداء :- يرسم على الأرض خط الرمي ويحدد أمامه خطين متوازيين يمثلان قطاع الرمي , يقف المختبر خلف خط الرمي بالوضع الجانبي, ثم يقوم برمي الكرة الطبية بوزن 2كغم الى اقصى مسافة ممكنة .

التسجيل :- تقاس المسافة الأفقية بين خط الرمي الى خط سقوط الكرة على الأرض.

2-4-2 من وضع الوقوف ثني الجذع أسفل – أماما . (327:3)

الهدف من الاختبار : قياس مرونة الكتفين .

الأدوات والمستلزمات : صندوق ، ومسطرة ، وساعة توقيت .

وصف الاختبار : بعد تهيئة الصندوق تثبت عليه مسطرة مقسمة طولها 60 سم من الوضع العمودي على الصندوق في منتصفها ويجب أن يكون 30 سم الى الأعلى فوق الصندوق ويكون 30 سم أسفل سطح الصندوق ، يقف المختبر على الصندوق الخشبي متقارب القدمين والمسطرة بينهما ، ثم يثني جذعه اماماً ـ الى أسفل للوصول بأصبعه الى أسفل المسطرة والثبات بالوضع لمدة ثانيتين دون ثني الركبتين وتحسب القراءة بالسنتمتر ، أما السالب أو الموجب ، وذلك عن مستوى سطح المقعد فإذا لم تصل أطراف الأصابع مستوى سطح المقعد كانت القراءة بالسالب، وإذا تخطت مستوى السطح إلى أسفل المقعد كانت القراءة بالموجب.

التسجيل : تعطى لكل مختبر محاولتان وتسجل المسافة التي حققها في المحاولتين وتحسب المسافة الأكبر له

2-5 التجربة الاستطلاعية :

تعد التجربة الاستطلاعية (تدريباً عملياً للباحث للوقوف بنفسه على السلبيات والايجابيات إثناء إجراء الاختبار ولتفادي السلبيات) (52:5) ، لذا سوف يراعي الباحثان أجراء الاختبار كتجربة مبدئية على عينة ممثلة للمجتمع المراد اختباره وتسجيل الملاحظات المختلفة عن الاختبارات فيما يتعلق بصلاحية التعليمات ومدى فهم إفراد العينة لها ، وتدوين الملاحظات من خلال هذه التجربة تمهيداً لتعديلها في حالة تطلب الأمر إلى ذلك ، أجريت التجربة الاستطلاعية يوم الاثنين بتاريخ 12 / 2 /2025 في الساعة (11) صباحاً على مسبح نادي وسام المجد ، بمساعدة الفريق المساعد على ممارسين للسباحة الحرة ،عدد (2) تم استبعادهم التجربة الرئيسة للبحث. وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية ما يأتي:

1- التأكد من وضوح تعليمات الاختبارات من قبل أفراد العينة
2- تحديد الصعوبات والمعوقات التي ستظهر إثناء تنفيذ الاختبارات وسيرها
3- التعرف على الوقت المناسب لأجراء الاختبارات وكم يستغرق هذا الأجراء
4- التعرف على قابلية أفراد العينة على تنفيذ الاختبارات ومدى ملائمتها لهم

2-6 الاختبارات القبلية :

قامت الباحثة بمساعدة فريق العمل المساعد بأجراء الاختبارات القبلية على عينة البحث في مسبح نادي وسام المجد من يوم الخميس بتاريخ 11/21 /2024 في الساعة (11) صباحاً .

2- 7 التجربة الرئيسة

بعد تطبيق الاختبارات القبلية على عينة البحث تم تطبيق مفردات التجربة الرئيسة بتاريخ (2025/2/16) للبحث والمتضمنة تمرينات وقائية لممارسين السباحة الحرة ، اعتمادا على المصادر والمراجع العلمية

والطبية الحديثة في علم التدريب الرياضي وآراء السادة الاختصاص في السباحة ، توضيحا لمحتويات المنهج قامت الباحثة بأعداد مجموعة تمارين (تمارين الشد والقوة العضلية) لتطوير القوة العضلية الخاصة بمفصل الكتف لدى ممارسين السباحة الحرة معتمده على عدد من المصادر العلمية والخبراء ،وتم تطبيق المنهج (تمارين الشد والقوة العضلية على عينة البحث حيث اعدت الباحثة مجموعة تمارين مراعية الإمكانيات لعينة البحث من ناحية ومن ناحية أخرى مدى توفر الأجهزة والأدوات مستنده في ذلك إلى التجربة الاستطلاعية حيث لجأت الباحثة إلى الاعتماد على تمارين الشد والقوة العضلية المختلفة لتطوير القوة العضلية الخاصة لعضلات الكتف باستخدام تمارين الشد والقوة العضلية المختلفة وبشدة تتراوح من ٥٠ – 80 % وبتكرارات سريعة استغرق تطبيق تمرينات المنهج التدريبي (6) أسابيع وبمعدل ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع كل يوم (سبت وثلاثاء واربعاء) ومجموع الوحدات التدريبية 18 وحدة زمن الواحدة (٦٠) دقيقة ، وهذا ما أكده (مهند بشتاوي ، احمد إبراهيم) ان اداء السباحة الحرة بالطريقة الصحيحة يقلل من حدوث الاصابة .

تصميم البرنامج الوقائي

مدة البرنامج: (6) أسابيع.

عدد الوحدات التدريبية: (18) وحدة.

عدد الوحدات في الأسبوع: (3) وحدات (السبت، الثلاثاء، الأربعاء).

زمن الوحدة التدريبية الواحدة: (60) دقيقة.

شدة التمارين: تتراوح بين (50% – 80%) من أقصى قدرة بدنية.

مكان التنفيذ: مسبح نادي وسام المجد في العاصمة بغداد.

محتوى البرنامج التدريبي

تضمنت كل وحدة تدريبية أربعة أجزاء رئيسية:

الإحماء العام (10 دقائق):

تمارين هوائية خفيفة مثل الجري في المكان وحركات مرونة عامة.

الإحماء الخاص (10 دقائق):

حركات ديناميكية تستهدف الكتف والعضلات المحيطة به باستخدام أوزان خفيفة.

التمرينات الوقائية (30 دقيقة):

- تمارين شد عضلي باستخدام الحبال المطاطية بزوايا متعددة.
- تمارين قوة بالأوزان (دمبلات خفيفة).

- تمارين مرونة واطالة للعضلات المحيطة بمفصل الكتف.
- تمارين في الماء تهدف إلى تعزيز الاستقرار العضلي من خلال مقاومة الماء الطبيعية.

التهدئة (10 دقائق):

- تمارين تنفس، إطالة عضلية ثابتة، وحركات استشفائية.
- أسس تنفيذ التمرينات
- تنفيذ التمارين تحت إشراف مباشر من الباحث وفريقه.
- ضبط شدة التمارين بناءً على تطور الأداء والتكيف العضلي.
- مراعاة الفروق الفردية بين أفراد العينة.
- تسجيل الملاحظات اليومية لضمان فعالية التمارين.

2-8 الاختبارات البعدية:

تم إجراء اختبار البعدية لمجموعتي البحث يوم السبت الموافق 1/18 /2025 من قبل الفريق المساعد على وفق الشروط والتعليمات لكل اختبار وبنفس الظروف.

2-9 الوسائل الإحصائية :

استخدمت الباحثة الحقيبة الإحصائية SPSS وبالقوانين الإحصائية الآتية

- الوسط الحسابي
- الوسيط
- الانحراف المعياري
- معامل الالتواء
- اختبار T للعينات المستقلة

3- عرض النتائج ومناقشتها

3-1 عرض النتائج

3-1-1 عرض نتائج الفروق لاختبارات القدرات البدنية (القبلية والبعدية) لأفراد مجموعة البحث

جدول (2) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبارات القدرات البدنية القبلية والبعدية لأفراد مجموعة البحث

المعالجات الإحصائية	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
المتغيرات		س̄	± ع	س̄	± ع
مرونة الكتفين	Goniometer	1.45	0.24	2.33	0.13
قوة عضلات الكتف	dynamometers	8.66	1.03	12.16	0.75

معنوية تكون (Sig) ≤ (0.05) ، درجة الحرية (ن - 1) = 10-1= 9 ، تحت مستوى الدلالة (0.05)

جدول (3) يبين فرق الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية قيمة (t) المحسوبة ونسبة الخطأ والدلالة لاختبارات القدرات البدينة القبلية والبعدية لأفراد مجموعة البحث

معنوية تكون (Sig) ≤ (0.05) ، درجة الحرية (ن - 1) = 10-1= 9 ، تحت مستوى الدلالة (0.05)

3-2 مناقشة النتائج

المعالجات الإحصائية	وحدة القياس	س	ع	(T) قيمة المحسوبة	Sig	الدلالة
المتغيرات						
مرونة الكتفين	Goniometer	0.88	0.11	8.61	0.000	معنوي
قوة عضلات الكتف	Dynamometers	3.50	0.25	12.84	0.000	معنوي

من خلال الجداول تبين ان لتمرينات الوقائية المصممة للحد من إصابات أربطة مفصل الكتف لممارسي السباحة الحرة تُعتبر من العوامل المهمة التي تساهم في تعزيز صحة مفصل الكتف وتحسين أدائه أثناء ممارسة السباحة الحرة. يتم تصميم هذه التمرينات بهدف تقوية العضلات المحيطة بالكتف وزيادة مرونتها، مما يساعد في تقليل الضغط والتحميل على الأربطة والأوتار الموجودة في المفصل و عند ممارسة السباحة، يتعرض الكتف لعدد من الحركات المتكررة التي تتطلب التنسيق بين عضلاته المختلفة، وهذا يمكن أن يؤدي إلى إصابات إذا لم تكن العضلات والأربطة قوية بما يكفي لتحمل هذه الحركات المتواصلة. وبالتالي، تساعد التمرينات الوقائية على تقوية العضلات المحيطة بالمفصل مثل عضلات الكتف الأمامية والخلفية والعضلات الداعمة للمفصل بشكل عام. أظهرت نتائج دراسة ناطق عبد الرحمن وريثة اللامي (2022) أن استخدام التدريب المتساوي الحركة (الايزوكينيتيكي) مع التحفيز الكهربائي أسهم بشكل فاعل في تحسين ذروة وزمن الإشارة الكهربائية للعضلة العضدية، مما يعكس دور البرامج التدريبية التأهيلية في تعزيز قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف وتقليل فرص الإصابة .

وتعزو الباحثة هذا الفرق المعنوي إلى التمرينات المختلفة والتي طبقها افراد العينة على اسس علمية قد اثبتت فاعليتها واثرها في تطور القوة العضلية للعضلات المحيطة بمفصل الكتف ، مما ادى إلى تحسن القوة العضلية وهذا ناتج عن زيادة قدرة العضلات على الانقباض بمعدل اسرع عند اداء حركات متتالية وهذا يتفق مع ما ذكره عبد العزيز النمر ونريمان الخطيب نقلاً عن (اوين) من ان التمرين المستمر والمكثف يساعد على تحسين التوافق بين حركات الذراعين والجذع والرجلين، ويساعد على تحسين القوة من المجاميع العضلية العاملة بما يخدم ممارسة السباحة بشكلها السليم. (113:7) اعتمدت التمارين الوقائية للعضلات الداعمة لمفصل الكتف والتي اسهمت في تطوير متغيرات البحث لهذه العضلات والذي يتطلب تدريب عضلات الجسم او اداء عمل عضلي يتطلب قوى وتناسق الانقباض بين مجموعتين من العضلات تعاكس بعضها في العمل ، إن تمرينات المنهج المعد أسهمت في تحسن قوة العضلة ومرونة مفصل الكتف ، وهذا التحمل المتزايد عمل على تطوير الكفاءة لدورة الانقباض في حركة العضلة، الأمر الذي يتيح للعضلات الداعمة لمفصل الكتف العمل الثابت المركزي والمشاركة بفاعلية للمحافظة على توازن الجسم ويذكر (بزار علي (2008) إن أهم أسباب حدوث التمزق العضلي الذي ينشأ من عدة عوامل هي عدم تناسق الانقباض بين مجموعتين من العضلات تعاكس بعضهما في العمل (115:8)، وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه (عبود وشفيق 2017) من أن استخدام التمرينات المركبة له أثر إيجابي في تطوير المتغيرات الفسيولوجية لدى الممارسين للسباحة الحرة، مما يوضح أن البرامج التدريبية المصممة علميًا تساهم في تعزيز التكيفات الإيجابية

ولذلك كان استخدام تمرينات المنهج المعد بأدوات مختلفة عمل على تطوير القوة ففي حالة الإطالة، يتم اختزان قدر أكبر من الطاقة المرنة داخل العضلة، وهذه الطاقة المختزنة يعاد استخدامها في مرحلة الانقباض التالية التي تؤدي إلى زيادة قوتها كما ان هذا النوع من الادوات يتطلب للعمل الثابت أو التقلص المركزي الثابت والذي يتطلب تدريب عضلات الجسم او اداء وهنا يبين (حامد) (2000) " في العمل الثابت المركزي يجعل العضلة تعمل على زوايا العمل العضلي كافة إلا أن مقدار الشد العضلي يختلف باختلاف الزوايا وذلك بسبب عدد ألياف العضلة المشاركة كذلك كلما ازدادت المقاومة حصلت زيادة في الشد العضلي الناتج عن مشاركة أكبر عدد من ألياف العضلة فالاستمرار بالتدريب يولد تكيفات عصبية وان هذه التكيفات في بادئ الأمر هي توافقية عصبية عضلية أي تنظيم السيالات العصبية وقد تتطور بعد حين لتصبح تكيفات خلوية تؤدي في زيادة حجم الوحدة الحركية وهذا ما يجعل القابلية الوظيفية للوحدة الحركية في تعصيب أكبر عدد من الألياف العضلية أو إمكانية تجنيد أكبر عدد من الوحدات الحركية مما يحصل زيادة في القوة (73:9) ،اذ

يستخدم هذا النوع من التدريب بأدوات خاصة او اجهزة تدريبية لأداء حركي محدد، ويعد هذا سبباً في صعوبة العمل او محدودية استخدام هذا النوع من التدريب، اذ عملت التمرينات على تنمية القوة العضلية بوساطة الانقباض العضلي الايزوكينتك، الذي يعمل على تنمية القوة الخاصة بالمجموعات العضلية ذات الارتباط بالمهارة وفي اتجاه الحركة، فإذا حافظ المصاب على ابقاء العضلة في اقصى تقلص لها مهما كان شكل التدريب المستخدم، فان المدة الزمنية التي يمكن أن تدرب فيها الالياف تكون مستويات التنشيط العالية مما يجعل التقلص العضلي دائمي ومتكررا، وبذلك تعطي تحسينات سريعة في تطوير القوة العضلية. (117:10) وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه **عباس وعطية (2019)** من أن إهمال تدريب العضلات الداعمة لمفصل الكتف يؤدي إلى تكرار الإصابات وضعف دائم في هذه العضلات، في حين أن التدريبات الخاصة تسهم بفاعلية في استعادة القوة الوظيفية وتقليل الإصابات وتحسين دقة الأداء.

4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

في ضوء البحث وتحليل نتائجه وفي حدود عينة البحث يمكن استخراج مايلي :

1- ان لتمرينات المصممة دور مهم في الحفاظ على مفصل الكتف والحد من اصابة اربطة مفصل الكتف .

٢- ان للتمرينات المصممة دور مهم في تقليل خطر اصابات مفصل الكتف اضافة الى تحسين كفاءة عمل المفصل بصورة خاصة وتحسين اللياقة بصورة عامة.

4-2 التوصيات

في ضوء نتائج المستخلصة وفي حدود البحث توصي الباحثة بما يلي :

1- ضرورة استخدام تمارين التمطية العضلية والتمارين الايكسوتونية لتطوير ووقاية العضلات العاملة على مفصل الكتف من الإصابات لدى الممارسين للسباحة .
2- للحصول على نتائج أفضل من تمارين الشد العضلي والتمارين الايزوكينماتيكية يجب توظيفها بشكل يخدم طبيعة العضلات العاملة على المفصل.

المصادر -

1. بزار علي جوكل : **مبادئ واساسيات الطب الرياضي**، ط 1 ، الاردن، دار دجلة، 2009، ، ص 115.
2. تأثير التدريب المتساوي الحركة مع التحفيز الكهربائي على قمة وزمن الإشارة الكهربائية للعضلة العضدية ورفع الحلمة لدى لاعبي مركز رعاية الموهوبين الرياضيين لرفع الأثقال في ميسان. (2022). مجلة كلية التربية الأساسية ، 21 (89)، 729-748. https://doi.org/10.35950/cbej.v21i89.6668
3. حامد صالح مهدي : تأثير التدريب العضلي المركزي واللامركزي في تطوير القوة القصوى الثابتة والمتحركة والنشاط الكهربائي للعضلة (EMG)، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية, جامعة بغداد ، 2000 ، ص 73 .
4. محمد حسن علاوي ، أسامة كامل راتب **: البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي** ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1999، ص217
5. عباس م. ع. ن. ي., & ابراهيم م. ط. ع. ع. (2019). تأثير تدريبات خاصة لتطوير كهربائية بعض العضلات ودقة مهارة الضرب الساحق القطري لذوي الإصابات المتكررة في مفصل الكتف بالكرة الطائرة. مجلة أبحاث الذكاء, (25), 551–563. https://doi.org/10.36302/jir.v0i25.85
6. عبد العزيز النمر ونريمان الخطيب : **تدريب الأثقال - تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي** ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 1996 ، ص 113.
7. علي سلمان عبد الطرفي : **الاختبارات التطبيقية في التربية الرياضية** ، مطبعة النبراس , بغداد , 2013، ص47
8. -قاسم المندلاوي , ووجيه محجوب : المدخل في علم التدريب الرياضي , ج1, بغداد ,مطبعة جامعة بغداد , 1982 , ص154.
9. محمد صبحي حسانين : **القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية** ، ج1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ،1987، ص 327
10. مهند حسين بشتاوي ، احمد إبراهيم : **مبادئ التدريب الرياضي** ، ط2 ، دار وائل للنشر ، عمان الأردن ، 2010، ص76 .
11. وجيه محجوب : **طرائق البحث العلمي ومناهجه** ، الموصل ، مطبعة جامعة الموصل ،1988، ص52
12. Abboud, R. I. (2019). Effectiveness of compound exercise in fatty blood compounds in gym players. Mustansiriyah Journal of Sports Science, 1(3), 250-2https://doi.org/10.62540/mjss.2019.01.03.13
13. Duchateau & Feiereisen. Motor unit recruitment order during voluntary and electrically induced contractions. Exp Brain Res,1997, p.117

الملاحق

ملحق (1) مكونات الوحدة التدريبية الواحدة

المرحلة	الزمن الاداء	زمن الراحة	المكونات
الإحماء العام	10	1 د	-جري خفيف في المكان داخل الماء - تمرينات مرونة عامة للأطراف
الإحماء الخاص	10	2 د	-دوران الذراعين أمامًا وخلفًا باستخدام أوزان خفيفة (1 كغم) - رفع جانبي وخلفي للذراعين مع تثبيت
التمارين الرئيسية	30	3-1 د	تمارين الشد والقوة 1. .سحب جانبي بالحبل المطاطي (3 مجموعات × 12 تكرار) 2. دوران خارجي للكتف بالحبل المطاطي (3 × 10) 3. تمرين الضغط العكسي باستخدام الدمبلز (3 × 10) 4. تمرين السحب العمودي مع الحبل (3 × 12) 5. رفع الذراع للأمام بزوايا مختلفة مع كرة طبية (3 × 10) 6. تمرين التمدد على الأرض باستخدام عصا مطاطية (2 × 20 ثانية) 7. تمرين دوران داخلي للكتف باستخدام حبل مقاومة (3 × 12) 8. سباحة ثابتة بحركات الذراع فقط داخل الماء لمدة دقيقة × 3
التهدئة	10	2 د	-تمارين إطالة ثابتة للكتف والذراعين - تنفس عميق واسترخاء عضلي في الماء

ملحق (2) التدرج الاسبوعي في شدة التمارين

الأسبوع	الشدة(%)	التكرارات/المجموعات
الأول	50%	2مجموعات × 10 تكرارات
الثاني	60%	3مجموعات × 10 تكرارات
الثالث	65%	3مجموعات × 12 تكرارات
الرابع	70%	3مجموعات × 12 تكرارات
الخامس	75%	3مجموعات × 14 تكرارات
السادس	80%	4مجموعات × 12 تكرارات