" أثر برنامج تمرينات تأهيلية باستخدام الأحبال المطاطية على استعادة الكفاءة الوظيفية لمفصل الكتف لدى لاعبي كرة اليد "

د/ عبدالله ابراهيم عبدالله احمد *
٢/ علياء عبدالصبور سلمان حسين **
١/ محمد عطا احمد ***

المقدمة ومشكلة البحث:

إن انتشار معدل الإصابات في مجال الأنشطة الرياضية أصبح ظاهرة تستدعى انتباه جميع العاملين في المجال الرياضي وعلى كافة مستويات الممارسة سواء كان للاعبين الناشئين أو بالنسبة للأعبين المحليين أو الدوليين ، وعلى الرغم من التقدم في مختلف العلوم الطبيعية واتباع اساليب جديدة في العلاج واستخدام احدث الأجهزة وتوفير المتخصصين من الأطباء وأخصائي الإصابات الرياضية إلا أن الإصابات الرياضية لا تزال منتشرة في جميع الأنشطة الرياضية وبشكل يؤثر بصورة سلبية على الأداء (١:٥) الي الشيخوخة. (٨: ١٩)

*عضو فنى بمنطقة سوهاج الأزهرية – حاصل على دكتوراه فلسفة التربية الرياضية .

**باحثة بقسم العلوم الحيوية والصحية – كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الإسكندرية .

*** باحث بقسم علوم الصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية – جامعة اسوان .

ويعد مفصل الكتف من أكبر مفاصل الجسم عرضة للإصابة وذلك لأنه من المفاصل واسعة الحركة لذا فهو يتعرض للضغط الحركي الناتج عن كثرة الأداء للحركات الفنية الرياضية أعلي المستوى الأفقي للكتف خاصة حركات الرمي واللقف .

كما ان تكوين مفصل الكتف يتكون من أربعة مفاصل منفصلة يجب ان تعمل معا وفي وقت واحد وهي المفصل الحقي العضدي والمفصل الأخرومي الترقوي والمفصل القص الترقوي والمفصل بين اللوح والأضلاع بالإضافة لافتقار الكتف لدعم عضلي أسفله يسهل معه خلع رأس عظم العضد من الحفرة العنابية في الاتجاه السفلي. (٧ : ٢٩٤)

ويؤكد ياسر حسن حامد (٢٠٠٦) علي ان التمرينات البدنية من اكثر الأنشطة الرياضية امنا بالفرد عما قد تسببه العاب اخري كما انها لا تحتاج الي امكانيات او ادوات خاصه ومكان خاص لتأديتها هذا الي جانب ان يمارسها الجميع فهي تناسب المراحل السنيه المختلفة من الطفولة

ويضيف كلاً من **شارون هوجر وويرنر هوجر Werner Hoeger,Sharon Hoeger (2014)**، **فيليب باج وتود ايلين بيكر Philip Page,Todd Ellenbecker (2003)**، أن الحبال المطاطية وسيلة فعالة لزيادة القوة العضلية وتحسين القدرات الوظيفية والمساعدة فى إعادة التأهيل من الإصابة ، حيث أصبحت الأحبال والأشرطة المطاطية من الأدوات السهلة التي تستخدم لأداء مجموعة متنوعة من التدريبات ولمجموعات عضلية مختلفة . (١٠) (١١)

ومن خلال عمل الباحثون في مجال التدريب والتحكيم لرياضة كرة اليد بمنطقة سوهاج لكرة اليد تبين ملاحظة ان اصابات مفصل الكتف من الاصابات الاكثر شيوعا في مجال الاصابات لدي لاعبي كرة اليد ومن هنا جاءت فكرة البحث وتناول بعض مشاكل الإصابة لمفصل الكتف من خلال دراسة العوامل المسببة للإصابة والأساليب التشخيصية إلا أن الدراسة الحالية وإن اتفقت في اختيار اصابة مفصل الكتف إلا انها

تناولت التأهيل بعد الإصابة عن طريق برنامج تمرينات تأهيلية كما اهتمت بالمرحلة الأولي من الإصابة والتي يمكن أن تتحسن الحالة بأداء التمرينات البدنية الخاصة باستخدام الأحبال المطاطية .

أهمية البحث والحاجة إليه:

يمكن الاستفادة من هذه الدراسة في مواجهة الإصابة والتعامل معها ، كما يمكن أن تساهم هذه الدراسة بطرح افتراضات تصورية وتلفت انتباه الباحثين في مجال الإصابات والتأهيل بشكل عام إلي كثير من الظواهر الحركية والميكانيكية المتعلقة بالقدرات الحركية والوظيفية للأوتار والتي تتطلب البحث والدراسة ، وتوفير قدر من البيانات والمعلومات للمهتمين برعاية المصابين بعد إصابة مفصل الكتف و التوصل إلي أفضل الأساليب واستراتيجيات الخاصة بعمل التمرينات الحركية .

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تصميم برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات الأحبال المطاطية و الأثقال الحرة لإصابة تيبس مفصل الكتف بعد الإصابة مباشرة وبيان مدى تأثيرها على :

- تحسن القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف (القبض أماماً – البسط خلفاً – التبعيد جانبا – التقريب – قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف أثناء الدوران للداخل – قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف أثناء الدوران للخارج) .
- تحسن المدى الحركي لمفصل الكتف (المدى الحركي لمفصل الكتف أثناء وضع القبض – المدى الحركي لمفصل الكتف أثناء وضع البسط – المدى الحركي لمفصل الكتف أثناء وضع التبعيد– المدى الحركي لمفصل الكتف أثناء وضع التقريب – المدى الحركي لمفصل الكتف أثناء وضع الدوران للخارج – المدى الحركي لمفصل الكتف أثناء وضع الدوران للداخل) .

فرض البحث:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في تنمية القوة العضلية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في زيادة المدى الحركي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

مصطلحات البحث:

١- التمرينات التأهيلية الحركية :

إحدى وسائل العلاج البدني الحركي بغرض توظيف الحركة المقننة الهادفة سواء في شكل تمرينات مختلفة أو أعمال الوظيفية و المهارية والعمل على استعادة الوظائف الأساسية للجزء المصاب وتأهيله بدنيا للعودة إلى الحالة التي كان عليها قبل الاصابة وممارسة الحياة اليومية الطبيعية بكفاءة. (٩: ٧٨)

٢- الإمكانات الوظيفية:

هي قدرة الجهاز العصبي العضلي على متابعة الحركة ومعالجتها أثناء النشاط الوظيفي عن طريق استهلاك أقل قدر ممكن من الطاقة. (١١)

الدراسات السابقة:

١- دراسة "**اشرف عبد السلام محمد نجم**" (٢٠١٤) عنوان الدراسة " **الأساليب الحديثة في علاج مرض الكتف المتجمد** " ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على الأساليب الحديثة في علاج مرض الكتف المتجمد ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ، وتم اخيار العينة بالطريقة العمدية العشوائية من مصابي مرض الكتف المتجمد ، وتمثلت أهم النتائج في أن الطبيب يشك في تيبس الكتف اذا قام الشخص بإجراء الاختبار البدني ووجد محدودية للمدى الحركي وأيضا عن طريق استخدام الاشعة السينية ، كما أن علاج الكتف يبدأ غالباً مع العقاقير المضادة للالتهاب (المسكنات) واستخدام المدى الحركي يساعد في زيادة المدى الحركي ، واستخدام العلاج عن طريق التحريك أو التمارين يؤدي إلى

تحسن حركة المفصل . اذا كان العلاج لا يساعد فنحتاج إلى عملية جراحية.
(٢)

٢- دراسة "GulzarSaeedAhmed,"(٢٠١١) عنوان الدراسة **"تيبس الكتف ودور حقن الكورتيزون داخل المفصل لمرة واحدة وبرنامج التمرينات المنزلية"**، وهدفت الدراسة إلى ملاحظة تأثير حقل الستيرويد داخل المفصل ثم يتبعه برنامج تمرينات بسيط في المنزل في المرضى الذين يعانون في تيبس الكبد الأولى في مرحلته الأولى والثانية ، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي ، واشتملت عينة الدراسة على خمسة وثمانين من مرضى تيبس الكتف مجهول السبب (الإبتدائي) ، المرحلة الأولى والثانية وكان ذات يتم بشكل فردي وتم ذلك بحد أدنى ستة أشهر تم اختيارها للدراسة ، وتمثلت أهم النتائج فى أن جميع المرضى وكان عددهم (١٥) في المرحلة الأولى من تيبس الكتف تحسنوا في غضون سبعة أسابيع ، ووجد أن الحقن داخل المفصل لمرة واحدة جنباً إلى جنب مع برنامج التمرين المنزلي البسيط فعال في تحسين الألم للكتف وكذلك تحسين محدودية الحركة. (٦)

طرق وإجراءات البحث :

منهج البحث:

استخدمت الباحثون المنهج التجريبي ذو القياس القبلي و البعدي لمجموعة تجريبيه واحدة ، وذلك لمناسبته لموضوع البحث في حدود العينة المتاحة.

مجالات البحث :

المجال المكاني:

تم إجراءات القياسات القبلية والبعدية علي عينه البحث وتطبيق محتوي البرنامج التأهيلي المقترح بمستشفى نقابه المعلمين " قسم الطب الطبيعي والتأهيل " بسوهاج .

المجال البشري:

تم اختيار عينة البحث وعددهم (٦) بطريقة عمديه من المصابين بتيبس مفصل الكتف الناتج عن بعض الإصابات الرياضية من لاعبي اندية الدرجة الأولى بمنطقة سوهاج لكرة اليد ، وطبق عليهم البرنامج التأهيلي و تم توقيع الكشف الطبي عليهم من قبل الطبيب المختص.

أدوات جمع البيانات:

من خلال الاستعانة بالبحوث والدراسات والمراجع العربية والأجنبية بغرض جمع البيانات الخاصة بموضوع البحث تم استخدام الاتي:

- جهاز ملتي جيم متعدد المحطات لتمرينات التقوية .
- مجموعة من الأثقال الرملية (١-٢-٣ KG).
- شريط قياس سم .
- ساعه إيقاف .

أجهزة القياس المستخدمة:

تمثلت أجهزة القياس المستخدمة في الاتي :

- مقياس طول الجسم لأقرب سنتيمتر .
- ميزان طبي معاير لقياس الوزن لأقرب كيلو جرام .
- جهاز الديناموميتر لقياس القوه العضليه (كجم).
- جهاز الجينوميتر لقياس المدي الحركي Range of motion.

الاختبارات البدنية المقترحة :

قام الباحثون بالإطلاع على الدراسات والبحوث والمراجع العلمية لتحديد أهم الإختبارات التى تقيس القوة العضلية والمرونة لمفصل الكتف وكانت ما يلى :

- اختبار القوة العضلية للعضلات التى تعمل على مفصل الكتف (بإستخدام الديناموميتر) .

- اختبار المدى الحركى لمفصل الكتف (بإستخدام جهاز الجينوميتر) .

تقنين مقاومة الأحبال المطاطية :

قام الباحثون بإستخدام أحبال مطاطية من إنتاج شركة **Body Sculpture** .

وتختلف مقاومة الأحبال المطاطية وفقاً للون الحبل المطاطي ويمكن استخدام أكثر من لون فى نفس التمرين الواحد مع ملاحظة وصول الحبل المطاطى إلى أقصى مطاطية يسمح بها عند نهاية المدى الحركى للتمرين .

المجال الزمني :

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحثون بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة البحث الاستطلاعية وعددهم (٥) من المصابين بقصور بالكفاءة الوظيفية لمفصل الكتف والمصابين بآلام وضعف العضلات العاملة علي المفصل ولمده أسبوع وذلك في الفترة من ٢٠٢٠/٨/١ الى ٢٠٢٠/٨/١٥ .

الدراسة الأساسية:

قام الباحثون بتطبيق الدراسة الأساسية للبحث في الفترة الزمنية من ٢٠٢٠/٨/٢٠م حتي ٢٠٢٠/١٠/٢٠م علي جميع أفراد العينة .

التجانس والتوزيع الاعتدالي للطول والوزن والسن والتاريخ المرضى لعينة البحث ويوضح ذلك جدول رقم (١) :

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار كولجروف سميرونوف في متغيرات النمو والتاريخ المرضي للكتف (السليمة- المصابة) قيد البحث للعينة قيد البحث

(ن=١٠)

م	المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار كولمجروف سميرونوف	
				القوة الإحصائية	مستوى الدلالة
١	السن	٥٤.٥٠	٣.٠٣	٠.٣٠	١.٠٠
٢	الطول	١٦٩.٥٠	٣.٠٣	٠.٣٠	١.٠٠
٣	الوزن	٧٣.٧٠	٥.٦٢	٠.٤٠	١.٠٠
٤	التاريخ المرضي	١٤.٥٠	٦.٨٥	٠.٤٥	٠.٩٩

يتضح من نتائج جدول (١) أن إختبار كولمجروف سميرونوف يشير إلى أن العينة لا تتبع التوزيع الطبيعي في متغيرات النمو والتاريخ المرضي قيد البحث حيث أن قيم أختبار كولمجروف سميرونوف تراوحت ما بين (٠.٣٠: ٠.٤٥) بمستويات دلالة تراوحت ما بين (٠.٩٩: ١) وهي أكبر من ٠.٠٥، والذي يشير إلى إتباعها التوزيع الطبيعي.

إعداد البرنامج التأهيلي المقترح :

إعداد البرنامج للتجربة الأساسية :

قام الباحث بتصميم استمارة استطلاع رأي للعرض علي الخبراء لتحديد التمارين ووقت الجلسة وكافه التفاصيل الخاصة بالتأهيل الحركي لاستعادة الكفاءة الوظيفية وتقليل نسبة الألم لمفصل الكتف والوصول به للحالة الطبيعية.

الخبراء :

تم اختيار الخبراء من الأساتذة المتخصصين في جراحه العظام والطب الطبيعي والروماتيزم والتأهيل و تدريب كرة اليد ، وفي تخصص العلاج الطبيعي وأيضا في إصابات الرياضة والتأهيل البدني. مرفق (١).

رأي **الخبراء** :

تم وضع برنامج تمرينات تأهيليه بعد ان تم عرضه علي الخبراء والمتخصصين في الطب الطبيعي والعظام والتأهيل البدني وتم تقسيمه الي ثلاث مراحل ، كل مرحله تم فيها وضع عدد من التمرينات يتم تنفيذها في كل جلسه ويراعي التنوع حتي لا يشعر المريض بالملل أو الألم .

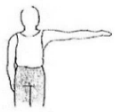
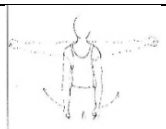
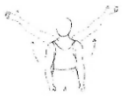
بعد اطلاع الباحثون علي راي الخبراء الموجود أسمائهم في مرفق (١) قام الباحثون بوضع البرنامج المقترح في صورته النهائية لمده (٨) أسابيع بعدد (٣) جلسات في الأسبوع بإجمالي (٢٤) جلسة علاجية.

البرنامج التأهيلي المقترح

المرحـلة الأولى

أهداف المرحلة	**المدة المقترحة**
١- استعادة المدى الحركي بنسبه ٤٠% .	(٢-٣) أسابيع
٢- تنشيط الدورة الدموية في الجزء المصاب بنسبه ٤٠% .	
٣- تخفيف الآلام بنسبه ٣٠% .	

جدول (٢) (النسبة المئوية محتسبه طبقا لإمكانات الكتف السليم)

م	طريقة أداء التمرين	تكرار	راحة	مجموعات	شكل التمرين
١	(الوقوف) ثني الذراع	٣٠	١ق	٣	
٢	(الوقوف) دوران مفصل الكتف	٣٠	١ق	٣	
٣	(الوقوف) رفع الذراع خلفاً	٣٥	١ق	٣	
٤	(الوقوف) رفع الذراع جانباً	٣٥	١ق	٣	
٥	(الوقوف) رفع الذراعين جانباً	٣٠	١ق	٣	
٦	(الوقوف) رفع الذراعين مائلاً أماماً عالياً	٣٠	١ق	٣	
٧	(وقوف الذراعان أماما) تحريك الذراعين جانباً	٣٠	١ق	٣	
٨	(الوقوف) رفع الذراعين مائلاً عالياً	٣٠	١ق	٣	

عرض ومناقشة النتائج

أولا: عرض النتائج :

تحقيقاً لأهداف البحث وتحقيقاً لفروض البحث وفي حدود ما توصلت إليه الباحثة من بيانات من خلال التحليل الإحصائي تحاول الباحثة عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها.

١- الفرض الأول :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في تنمية القوة العضلية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري واختبار كولجروف سميرونوف

في قياس قوة العضلات للكتف (السليمة- المصابة) للعينة قيد البحث

(ن=٨)

م	المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار كولمجروف سميرونوف	
				القوة الإحصائية	مستوى الدلالة
١	قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف اثناء وضع القبض.	١٠.٤٢	٢.٦٦	٠.٣٧	٠.٠١
٢	قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف اثناء وضع البسط.	١٠.٦٣	٤.٨٣	٠.٣٦	٠.٠٢
٣	قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف اثناء وضع التبعيد.	١٠.٠٩	٣.٧٥	٠.٤٣	٠.٠٣
٤	قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف اثناء وضع التقريب.	١٣.١٩	٣.٨٣	٠.٢٣	٠.٠١
٥	قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف اثناء الدوران للخارج.	٥.١٢	٢.٣٢	٠.٢٤	٠.٠٠
٦	قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف اثناء الدوران للداخل.	٣.٥١	٢.٠٧	١.٢٩	٠.٠٣

يتضح من نتائج جدول (٣) أن إختبار كولمجروف سميرونوف يشير إلى أن العينة لا تتبع التوزيع الطبيعي في قوة العضلات للكتف (السليمة- المصابة) للعينة قيد البحث حيث أن قيم اختبار كولمجروف سميرونوف تراوحت ما بين (٠.٢٤: ١.٢٩) بمستويات دلالة تراوحت ما بين (٠.٠٠١: ٠.٠٠٤) وهي أقل من ٠.٠٥، والذي يشير إلى عدم إتباعها التوزيع الطبيعي.

جدول (٤)

دلالة الفروق باستخدام اختبار ويلكوكسون بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة السليمة فى قياس قوة العضلات العاملة لمفصل الكتف قيد البحث

(ن= ٨)

المتغير	القياسات	المتوسط الحسابي	نسبة التحسن	توزيع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"
قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف اثناء وضع القبض.	القياس القلي	١٢.٩١	٢٠	الرتب السالبة	١.٠٠	١.٠٠	٢.٧٠
	القياس البعدي	١٥.٤٩		الرتب الموجبة	٦.٠٠	٥٤.٠٠	
قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف اثناء وضع البسط	القياس القلي	١٥.٢٩	١٩.٨٧	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٩٧
	القياس البعدي	١٨.٣٢		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	
قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف اثناء وضع التبعيد.	القياس القلي	١٣.٦٩	٢٠.٢٨	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٤
	القياس البعدي	١٦.٤٧		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	
قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف اثناء وضع التقريب.	القياس القلي	١٦.٧١	٢٠.٦٥	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٢
	القياس البعدي	٢٠.١٦		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	
قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف اثناء الدوران للخارج.	القياس القلي	٧.٣٢	٢٦.٧١	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٩٧
	القياس البعدي	٩.٢٧		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	
قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف اثناء الدوران للداخل.	القياس القلي	٥.٤٣	٥١.٦٨	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٩١
	القياس البعدي	٨.٢٤		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة السليمة فى قوة العضلات العاملة لمفصل الكتف قيد البحث لصالح القياس البعدي، حيث تراوحت قيم "Z" المحسوبة ما بين (٢.٧٠ : ٢.٩٧) وهي

أكبر من ١.٩٦ عند مستوى (٠.٠٥)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (١٩.٨٧%: ٥١.٦٨%)

جدول (٥)

دلالة الفروق باستخدام اختبار ويلكوكسون بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة المصابة فى قياس قوة العضلات العاملة لمفصل الكتف قيد البحث

(ن= ٨)

المتغير	القياسات	المتوسط الحسابي	نسبة التحسن	توزيع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"
قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف اثناء وضع القبض.	القياس القلي	٧.٩٤	٦٦.٣٧	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٧
	القياس البعدي	١٣.٢١		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	
قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف اثناء وضع البسط	القياس القلي	٥.٩٨	٧٣.٧٥	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٤
	القياس البعدي	١٠.٣٩		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	
قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف اثناء وضع التبعيد.	القياس القلي	٦.٤٩	٦٠.٨٦	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٧
	القياس البعدي	١٠.٤٤		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	
قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف اثناء وضع التقريب.	القياس القلي	٩.٦٧	٦١.٩٤	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٩١
	القياس البعدي	١٥.٦٦		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	
قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف اثناء الدوران للخارج.	القياس القلي	٢.٩٢	٣١.١٦	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٩٧
	القياس البعدي	٣.٨٣		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	

قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف اثناء الدوران للداخل.	القياس القلي	١.٥٩	١٢٢.٦٤	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٩١
	القياس البعدي	٣.٥٤		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة المصابة في قوة العضلات العاملة لمفصل الكتف قيد البحث لصالح القياس البعدي، حيث تراوحت قيم "Z" المحسوبة ما بين (٢.٨٧ : ٢.٩٧) وهي أكبر من ١.٩٦ عند مستوى (٠.٠٥)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (٣١.١٦%: ١٢٢.٦٤%)

- يتضح من الجداول (٣)،(٤)،(٥)، أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في تنمية القوة العضلية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

ومن خلال ملاحظة الجداول :

ترى الباحثة أن كلا من **أبو العلا** (٢٠٠٣)، **ويوسف دهب** ، **محمد مسعود** (٢٠١٤)، و **ناريمان الخطيب وعبد العزيز النمر** (١٩٩٦) أشارو الى ان استعاده الشفاء من الاصابة تكون مصحوبه بزياده قوه القبضة وان القوه العضلية تعتبر من اهم العناصر البدنية التي لها تأثير بصفه كبيره في التحكم في حركه الجسم بالانقباض والانبساط وجذب الأطراف من موضع لآخر .

وان التنمية المتزنة للقوه العضلية علي جانبي المفصل تعد السبيل الأول للحد من الإصابات وان عدم التدريب يؤدي الي تقيد الحركه وتغيرات في شكل العضله وذلك بعد مرور اول ست ساعات من تقلل الحركه. (١: ١١١) (٧: ٦٦) (٦: ٦٥)

وبذلك يتحقق الفرض الأول .

٢ – الفرض الثاني :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في زيادة المدي الحركي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري واختبار كولجروف سميرونوف

في قياس المدى الحركي للكتف (السليمة- المصابة) للعينة قيد البحث

(ن=٨)

م	المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار كولمجروف سميرونوف	
				القوة الإحصائية	مستوى الدلالة
١	قياس المدى الحركي على مفصل الكتف اثناء القبض	١٣٦.٦٠	٢٩.٠٠	١.٤٠	٠.٠٤
٢	قياس المدى الحركي على مفصل الكتف اثناء البسط	٣٦.٣٥	٨.٨٣	٠.١١	٠.٠٣
٣	قياس المدى الحركي على مفصل الكتف اثناء التبعيد	٣٢.١٥	٧.١٨	١.٤٢	٠.٠٤
٤	قياس المدى الحركي على مفصل الكتف اثناء التقريب	١١٨.٧٠	٢٢.٤٠	٠.٧٧	٠.٠١
٥	قياس المدى الحركي على مفصل الكتف اثناء الدوران للخارج	٨١.٥٥	١١.٥٠	١.١٤	٠.٠٣
٦	قياس المدى الحركي على مفصل الكتف اثناء الدوران للداخل	٤٠.٨٠	٥.٠٥	٠.٨٠	٠.٠٢

يتضح من نتائج جدول (٦) أن إختبار كولمجروف سميرونوف يشير إلى أن العينة لا تتبع التوزيع الطبيعي في متغيرات النمو قيد البحث حيث أن قيم أختبار كولمجروف سميرونوف تراوحت ما بين (٠.١١: ١.٤٢) بمستويات دلالة تراوحت ما بين (٠.٠١: ٠.٠٤) وهي أقل من ٠.٠٥، والذي يشير إلى عدم إتباعها التوزيع الطبيعي.

جدول (٧)

دلالة الفروق باستخدام اختبار ويلكوكسون بين القياسين

القبلي والبعدي للمجموعة السليمة فى قياس المدى الحركي للكتف قيد البحث

(ن= ٨)

المتغير	القياسات	المتوسط الحسابي	نسبة التحسن	توزيع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"
قياس المدى الحركي على مفصل الكتف اثناء القبض	القياس القلي	١٦٤.٥٠	١٩.٥٧	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨١
	القياس البعدي	١٩٦.٧٠		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	
قياس المدى الحركي على مفصل الكتف اثناء البسط	القياس القلي	٤٤.٢٠	٢٠.٨١	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٢
	القياس البعدي	٥٣.٤٠		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	
قياس المدى الحركي على مفصل الكتف اثناء التبعيد	القياس القلي	٣٨.٦٠	٦٠.٣٦	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨١
	القياس البعدي	٦١.٩٠		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	
قياس المدى الحركي على مفصل الكتف اثناء التقريب	القياس القلي	١٣٩.٨٠	١٩.٦٧	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٢
	القياس البعدي	١٦٧.٣٠		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	
قياس المدى الحركي على مفصل الكتف اثناء الدوران للخارج	القياس القلي	٩٢.٤٠	٢٠.٣٥	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٢
	القياس البعدي	١١١.٢٠		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	
قياس المدى الحركي على مفصل الكتف اثناء الدوران للداخل	القياس القلي	٤٤.٤٠	٢٤.٥٥	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٤
	القياس البعدي	٥٥.٣٠		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة السليمة فى قياس المدى الحركي للكتف قيد البحث لصالح القياس البعدي، حيث تراوحت قيم "Z" المحسوبة ما بين (٢.٨١: ٢.٨٤) وهي أكبر

من ١.٩٦ عند مستوى (٠.٠٥)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (١٩.٥٧%:٦٠.٣٦%)

جدول (٨)

دلالة الفروق باستخدام اختبار ويلكوكسون بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة المصابة فى قياس المدى الحركي للكتف قيد البحث

(ن= ٨)

المتغير	القياسات	المتوسط الحسابي	نسبة التحسن	توزيع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"
قياس المدى الحركي على مفصل الكتف اثناء القبض	القياس القلي	١٠٨.٧٠	٥٣.٦٣	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٩١
	القياس البعدي	١٦٧.٠٠		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	
قياس المدى الحركي على مفصل الكتف اثناء البسط	القياس القلي	٢٨.٥٠	٥٩.٣٠	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٩٧
	القياس البعدي	٤٥.٤٠		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	
قياس المدى الحركي على مفصل الكتف اثناء التبعيد	القياس القلي	٢٥.٧٠	٩٩.٦١	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٩٧
	القياس البعدي	٥١.٣٠		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	
قياس المدى الحركي على مفصل الكتف اثناء التقريب	القياس القلي	٩٧.٦٠	٦٤.٤٥	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨١
	القياس البعدي	١٦٠.٥٠		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	
قياس المدى الحركي على مفصل الكتف اثناء الدوران للخارج	القياس القلي	٧٠.٧٠	٤٨.٨٠	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨١
	القياس البعدي	١٠٥.٢٠		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	
قياس المدى الحركي على مفصل الكتف اثناء الدوران للداخل	القياس القلي	٣٧.٢٠	٣٤.٦٨	الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨١
	القياس البعدي	٥٠.١٠		الرتب الموجبة	٥.٥٠	٥٥.٠٠	

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة المصابة فى قياس المدى الحركي للكتف قيد البحث لصالح

القياس البعدي، حيث تراوحت قيم "Z" المحسوبة ما بين (٢.٨١: ٢.٩٧) وهي أكبر من ١.٩٦ عند مستوى (٠.٠٥)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (٣٤.٦٨%:٩٩.٦١%)

- يتضح من الجداول (٦)،(٧)،(٨)، أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في زيادة المدي الحركي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

ومن خلال ملاحظة الجداول :

ترى الباحثة أن تلك النتائج تتفق مع ما تشير اليه **سميعة خليل محمد** (٢٠٠٤) (٤) تعد التمارين العلاجية اكثر فعالية في استعاده النشاط بعد ان يتم العلاج الاولي (بالثلج والحرارة السطحية والعميقة والتدليك واحيانا التحفيز الكهربائي) .

وأشار **جوشوا ويز** (٢٠٠٤) (١٠) الي استخدام العلاج بالتمازج بين تقنيه التحريك وبرنامج تمرينات في البيت أظهرت تحسن في المدي الحركي الإيجابي لمفصل الكتف وفي ثني المفصل وفي ثني المفصل والتقريب والدوران للخارج وهذا يتفق مع الباحث في التمرينات في المنزل ومدي الفائدة التي تساعد في سرعه الشفاء.

كما تذكر **سميعة خليل** (٢٠٠٤) ان الهدف الرئيسي من برنامج اعاده التأهيل هو استعاده المدي الحركي اما الهدف الثانوي هو منع ضمور العضلات المحيطة وعند تقديم البرنامج تستخدم تمارين اكثر قوه ، لذلك تجري تمارين القوه مع تيبس مفصل الكتف. (٣: ٧٤)

وبذلك يتحقق الفرض الثاني

الاستنتاجات والتوصيات:

أولاً- إستنتاجات البحث:Conclusions

في حدود أهداف البحث وفروضة والمنهج المستخدم والإجراءات المتبعة وإعتماداً على المعالجات الإحصائية، يمكن التوصل إلى صياغة الإستنتاجات التالية :

١- ان البرنامج التأهيلي باستخدام الأحبال المطاطية كان له التأثير الاكبر و الاكثر فعالية في تنمية القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف.

٢- ان البرنامج التأهيلي باستخدام الأحبال المطاطية كان له التأثير الاكبر و الاكثر فعالية في زيادة المدي الحركي لمفصل الكتف.

ثانياً- توصيات البحث:Recommendation

اعتمادا على المعلومات والبيانات التي امكن الاطلاع عليها وبناءا على نتائج البحث وانطلاقا من الاستنتاجات المستمدة من العرض والتحليل الاحصائى للبيانات في البحث يوصى الباحثون بما يلى :

١- الاسترشاد بالبرنامج التأهيلي المقترح باستخدام الأحبال المطاطية في علاج مفصل الكتف بعد علاج بعض الاصابات الرياضية.

٢- يجب الاخذ في الاعتبار ان البرنامج التأهيلي يجب ان يطبق بشكل فردي .

٣- الاهتمام بتمرينات القوة العضلية لعضلات الكتف والذراع الامامية والخلفية من مرتين الى ثلاث مرات اسبوعيا بعد الانتهاء من البرنامج وذلك لحمايه المفصل وعدم تكرار الاصابة مرة اخرى .

٤- الاهتمام بتمرينات القوة العضلية لعضلات الكتف والذراع الامامية والخلفية للكتف السليم حتى يتم التوازن في تنمية القوة العضلية بين الطرفين المصاب والسليم.

٥- استخدام تدريبات الأحبال المطاطية لما لها من أهمية بالغة فى تنمية القوة العضلية وتنمية الإستجابة العصبية وتحسين المدى الحركي .

المراجع

١- **ابو العلا عبد الفتاح:** فسيولوجيا التدريب والرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٣م

٢- **اشرف عبدالسلام نجم** : الأساليب الحديثة في علاج مرض الكتف المتجمد، كلية الطب، جامعة بنها ، رسالة ماجستير ، ٢٠١٤م .

٣- **سميعة خليل محمد:** الإصابات الرياضية . الاكاديمية العراقية للعلوم الرياضية ، بغداد ،٢٠٠٤م.

٤- ــــــــــــــــ : اصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل ،شركه ناس للطباعة ، القاهرة ، ٢٠٠٨م.

٥- **عبدالعظيم العوادلى:** الجديد في العلاج الطبيعي والإصابات الرياضية ، الطبعة الثانية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٤م.

٦- **عزالدين سعيد الدنشارى ، عبدالله بن محمد البكيرى** : امراض العصر الأسباب والإجراءات الوقائية ، مكتب التربية العربي للدول الخليج ، الرياض، ١٩٩٨م.

٧- **يوسف دهب على ، محمد مسعود:** بيولوجيا الرياضة ، مكتبه الحرية ، الطبعة الاولي ، القاهرة ، ٢٠١٤ م.

٨- **يونس ابراهيم الراوى ، منيب عبدالله فتحى:** أثر برنامج علاجي وتأهيلي لإصابة متلازمة تيبس الكتف كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل مجلة الرافدين للعلوم الرياضية ، المجدل (١٤) ؛ العدد (٤٧) . ٢٠٠٧ م .

9- **A qualitative study of patients**,: perceptions and priorities when living with primary frozen shoulder. UK , 2013

10- **Jung-Pan Wang & Tung-Fu Huang & Hsiao-Li Ma & Shih-Chieh Hung & Tain-Hsiung Chen & Chien-Lin Liu**,: Manipulation under anaesthesia for frozen shoulder in patients with and without non-insulin dependent diabetes mellitus , 2010.

11- www.frozenshoulder.com