تاثير برنامج تأهيلي باستخدام الاحبال المعلقة علي القوة العضلية لمصابي أربطة مفصل الكتف

أ.م.د/ محمد محمد علي
أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة بكلية التربية الرياضية – جامعة المنيا .
د/أحمد صلاح السويفي
مدرس بقسم علوم الصحة بكلية التربية الرياضية – جامعة المنيا .
الباحث / محمود مصطفي محمد عليوة
باحث بقسم علوم الصحة بكلية التربية الرياضية – جامعة المنيا.

المقدمة ومشكلة البحث :

أصبح معدل انتشار الإصابات في مجال الانشطة الرياضية ظاهرة تستدعي انتباه جميع العاملين بالمجال الرياضي وعلى الرغم من التقدم في مختلف العلوم الطبية واتباع أساليب جديدة في العلاج واستخدام أحدث الأجهزة وتوفير المتخصصين من الأطباء وأخصائي العلاج الطبيعي وأخصائي إصابات الملاعب إلا أن الإصابات الرياضية مازالت منتشرة وبشكل يهدد مستقبل اللاعبين.

من أبرز الإصابات التي يعاني منها الرياضين خاصة رياضة(الرمي – التنس– الكرة الطائرة –الجودة – الملاكمة –كرة اليد) في المراحل العمرية المختلفة إصابة مفصل الكتف ما بين إصابات الأربطة والأوتار والعضلات لأن مفصل الكتف يعد من المفاصل التي يعتمد عليها في جميع الأعمال وحيث أن إصابة مفصل الكتف يتبعها ضعف في العضلات المحيطة وبالتالي يحدث خلل في المدى الحركي للمفصل ، لذلك يجب أن يعتمد التأهيل على ثلاث نقاط أساسية هي عودة العضو المصاب للممارسة الطبيعية في أسرع وقت ممكن والتحكم والسيطرة على الإصابة في مراحلها المختلفة بداية من الألم حتى الوصول إلى تحسن وزيادة المرونة وكذلك عودة القوة العضلية للطرف المصاب والعضلات العاملة عليه. (٦-٩)

تعد حالات خلع المفصل الاخرومي الترقوى واحدة من إصابات مفصل الكتف التي تشكل ٩% من إصابات مفصل الكتف والتي اختلفت المراجع في تصنيف تلك الإصابة حيث صنفها البعض الي ٦ درجات واعتبر ان الدرجت من الاولي حتي الثالثلة لا تحتاج الي التدخل الجراحي اما الإصابة الحادة التي تمثل الدراجات الرابعة والخامسة والسادسة فتحتاج الي التدخل الجراحي لاعادة بناء وتثبيت المفصل ثم إعادة التاهيل والتخلص من الام وحماية العضلات من الضمور واستعادة المدى الحركي الكامل للمفصل ثم استعادة القوة العضلية (٦-٦٨٤)

يرى " **بروكنر بيتر Bruckner, Peter** " **(٢٠١٢)** أن إصابات مفصل الكتف تحتل المرتبة الثانية من حيث التكرار بعد إصابات مفصل الركبة في جميع المراحل السنية 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. (٢١٩-٢٣)

يرى " **عبد الباسط صديق** " **(٢٠١٣)** إلى إصابات الكتف التي تحدث أثناء النشاط الرياضي قد تنتج من الاستعمال المفرط والمتكرر لفترة طويلة في أي نشاط يحتاج إلى الحركة المستمرة الذراع، ومن الممكن أن تضغط هذه الحركات على الأنسجة الرخوة والناعمة التي تحيط بالمفصل. (٣٤٣: ١١)

يذكر "لي ويجيون " li weijun " (٢٠١١) أن تمرينات التعلق يرمز لها بالرمز (Trx) وهي تعني تمرينات المقاومة الكلية للجسم وهي تتناسب مع المبتدئين وذى المستويات العالية ويمكن التدرج في شدتها عن طريق التغيير في أوضاع الجسم وطبيعة الاسطح التي تؤدى عليها التمرينات سواء كانت اسطح ارتكاز ثابتة أو متحركة بالنسبة لنقطة التعلق (٢٩-٤٠)

يرى " **ليجيه Leigh Crews** " **(٢٠١٢) أن تمرينات TRX** هي نوع من التمرينات تستخدم وزن الجسم ضد الجاذبية لبناء القوة والتوازن والتوافق والمرونة ولتطوير القدرة العضلية والرشاقة وتحمل القوة وتعتمد في أدائها على عضلات البطن والظهر باستخدام مجموعة من التمرينات المختلفة ويمكن استخدامها للجميع دون التفرقة في العمر أو الجنس وبطرق متنوعة كما يمكن تعديلها طبقا للفروق الفردية للممارسين، يعد التدريب المعلق TRX أسلوب التدريب اللياقة

البدنية والتي يظهر في السنوات القليلة الماضية والتي تركز على استخدام كامل لوزن جسم الإنسان في تدريبه وذلك بدلاً من استخدام الأجهزة التي تتواجد بصالات اللياقة البدنية. (٢٧-٢٠)

يرى " **كريستيان ثومسون وليج كرو Christian Thompson, Leigh Crews**" **(٢٠١٢)** أن تمرينات التعلق تعتبر إحدى وآخر التقنيات المعروضة في المجال الرياضي بهدف تحسين الأداء الرياضي واكتساب ميزة تنافسية.(٢٥-٤٨)

ومن أهم خصائص تمرينات TRX أنها تساعد على تنمية المرونة والتوازن والثبات كما هو مطلوب في الأنشطة الرياضية، وتعتبر الأداة الأفضل والأمثل للتدريب حيث يمكن استخدامها في أي مكان وأي وقت ولأي شخص، وأن أساس استخدامها يختلف عن التمرينات التقليدية حيث تكون الأداة يعتمد على وزن الجسم، وقد صممت تقنيات التدريب بأسلوب TRX معتمدة على مركز الجاذبية الذي يعمل على تنشيط العضلات العاملة في كل تمرين. (١٩: ٥١)

يشير " **سمير الجزار** " **(٢٠١٠ م)** أن الإصابات تختلف في شدتها حسب نوعها ومكانها فقد يكون التعرق في باطن العضلة أو المنشأ والإدغام وربما تكون الإصابة بسيطة مثل تمزق الغلاف الخارجي للعضلة في أحد أجزاءه أو تمزق جزء في بعض الألياف أو تمزق كلي العضلة أو التورم ولذلك تختلف التغيرات المصاحبة للإصابة. (٨–٢٥)

وترجع اسباب تعرض مفصل الكتف للعديد من الاصابات الى إنه من المفاصل واسعة الحركة لذا فهو يتعرض للضغط الحركي الناتج من كثرة الحركات الفنية والرياضية، فهو ينتمي الى المجموعة المفصلية الذي يطلق عليها الكرة والحق ويعد من أكثر المفاصل مرونة في جسم الانسان وذألك لكونه المفصل الوحيد الذي يسمح بالحركة لدرجة ٣٦٠ كاملة. ويعتبر من المفاصل غير المستقرة لعدم عمق التجويف الذي تسكن فيها رأس عظمة العضد بلوح الكتف ولذلك يتميز بوجود مجموعات عضلية وأوتار واربطة تغطية وتوفر له الحماية. ويعتمد مفصل الكتف في حركته على العضلة الدالية بصفة رئيسية ويساعدها أربع عضلات صغيرة هي العضلات الدوارة وهذه العضلات تلعب دورا هاما في ثبات واستقرار مفصل الكتف بالإضافة للعمل العضلي الذي يرتكز على حفظ راس عظم العضد في الحفرة العنابية لعظم اللوح اثناء حركة مفصل الكتف. (١٤-٥٩)

ويعتبر من المفاصل الغير مستقرة لعدم التجويف الذى تسكن فيها راس عظمة العضد وذلك يتميز بوجود مجموعات عضلية واوتار واربطة (١٤-٥٩)

ويذكر مجدى وكوك (٢٠١٦) أن التركيب التشريحي لمفصل الكتف هو المنطقة التي تربط الذراع مع الجذع وتتكون من ثلاثة عظام (الترقوة – لوح الكتف – العضد) هو مفصل من نوع الكرة والحق تكون الكرة هنا كبيرة الحجم والحفرة صغيرة فانة يكون معرض للخلع أي خروج راس العظم من الحفرة التي يجلس فيها فان المناطق المتلامسة في مفصل الكتف تكون مغطاة بغضروف من النوع الهلامي لكي تسهل الحركة بين العظام المتلامسة في المفصل يحيط بحافتها غضروف ليفي فيجعلها اعمق (١٦-٨)

ويشير أبو الروس محمد (٢٠١٤) وتعتبر الكفة المدورة مسئولة عن تثبيت مفصل الكتف والقيام بحركات تبعيد العضد ودورانة للداخل وللخارج والأسباب في أصابة أوتار العضلات الدوارة تتضمن في عدم ثبات مفصل الكتف والرياضات الأكثر انتشارا في إصابات مفصل الكتف

(الرمي – التنس– الكرة الطائرة –الجودة – الملاكمة –كرة اليد) حيث تحدث الإصابة نتيجة الارهاقر والتعب الناتج عن الاحمال العالية في هذه الرياضات علي العضلات الدوارة (١-٥٧)

تعد إصابات مفصل الكتف إحدى المشكلات الأساسية التي تواجه الفرد بل أصبحت لها من تأثيرات وأبعاد سلبية علي الفرد ويشير كثير من المختصين والباحثين في مجال التأهيل الرياضي إلي الزيادات المستمرة في تعرض الفرد للإصابات وذلك للأخطاء الحركية التي يقوم بها كالرفع والدفع والسحب والمسك والرمي .....إلخ والتي تقع في أثناء تأديته لمهام أو متطلبات عمله فضلاً عن العلاج والتأهيل المبني على أسس غير علمية والذى يكون سبباً من أسباب عودة الإصابة مبكراً وتجددها أو مضاعفاتها لدى الفرد بمجرد عودته لمزاولة نشاطه وعلي الرغم من توفر كثير من الدراسات العلمية لموضوع الإصابات وطرق الوقاية منها إلا أن في هذه الإصابة بالذات وطرق الوقاية منها تعد إحدى المشاكل الأساسية في الحياة، وأن هناك دوراً مهما لاختلاف البيئات في نوعية الإصابة حيث الاختلاف في طرق العلاج والإمكانات المتاحة لها مما يجعل نسبة الإصابة تكاد تكون هي الأكثر مقارنة مع الإصابات الأخرى.

وحدوث أي إصابة في مفصل الكتف سيؤدى بدوره إلى حدوث إصابات وتمزقات في الأربطة والعضلات المحيطة بالمفصل وبالتالي ستوثر في حركته وقد تؤدي إلى تلف الأربطة وضمور العضلات المحيطة بالمفصل وارتفاع مستوى الألم في منطقة الإصابة. من خلال عمل الباحث والخبرة الميدانية والعملية في مجال الإصابات والتأهيل أن تمزق أربطة الكتف يعتبر من أكثر الإصابات شيوعاً وحدوثاً ويعود ذلك لأسباب كثيرة ومتنوعة، ومن خلال المسح المرجعي الذي قام به الباحث للدراسات التي تناولت الإصابات المتعلقة بمفصل الكتف وجد أن تمزق أربطة الكتف من أكثر هذه الإصابات حدوثاً مما دفع الباحث لإجراء هذه الدراسة من أجل تأهيل الأربطة الممزقة في عضلات الكتف والعمل على الحد من الإصابة بالتمزق مرة أخرى كمحاولة لحل هذه المشكلة.

يهدف هذا البحث الي :-

- **تصميم برنامج تأهيلي بدني حركي باستخدام الأحبال المعلقة لدى المصابيين بخلع** المفصل الاخرومي الترقوى **بمفصل الكتف**
- استعادة القوة العضلية للعضلات المحيطة بالمفصل.

فروض البحث:

١. توجد فروق دالة إحصائية بين القياس (القبلي- البيني -البعدي) في المدى الحركي لمفصل الكتف ولصالح القياس البعدى.

٢. توجد فروق دالة إحصائية بين القياس (القبلي-البيني- لبعدي) في قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف ولصالح القياس البعدى.

بعض المصطلحات والمفاهيم الواردة في البحث:

- الاحبال المعلقة

هي طريقة جديدة لتدريب اللياقة البدنية التي أصبحت مشهورة خلال السنوات القليلة الماضية والتركيز علي استخدام كامل لوزن جسم الانسان في تدريبة وذلك بدلا من أستخدام الأجهزة التي تتواجد بصالات اللياقة البدنية (١٨)

-المفصل الاخرومي الترقوى

هو عبارة عن تمفصل النهاية الوحشية لعظم الترقوة مع النتوء الاخرومي لعظم لوح الكتف حيث يربط الحزام الكتفي بالهيكل العظمي المحورى ويتم تثبيت هذا المفصل بواسطة الاربطة الاخرومية الترقوية والرباط الاخرومي بالإضافة الي الكبسولة المفصلية (١١)

منهج البحث:

يستخدم الباحث المنهج التجريبي لملاءمة طبيعة البحث باستخدام التصميم التجريبي. مجموعة واحدة باتباع القياس القبلي والبعدي لتلك المجموعة.

مجتمع البحث:

قام الباحث باختيار عينة البحث من الرياضيين بالطريقة العمدية من المترددين علي جيم هالك بمركز سمالوط وبروف جيم في المنيا والمصابين بالتمزق بالرباط الخرمي الترقوي الناتج عن الاحتكاك المباشر أو الاصطدام وبعض الاجهاد الناتج عن ممارسة التدريب بالأثقال بطريقة غير صحيحة

عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية عينة قوامها (٦)ممارسين للنشاط الرياضي ومصابين بالرباط الاخرومي الترقوى واعمارهم تتروح ما بين ٢٠-٢٥

القياسات المستخدمة في البحث

١- جهاز الديناميتو لقياس قوة عضلات الكتف.

٢- الجونيوميتر لقياس المدى الحركي

أعداد البرنامج التدريبي

تم تنفيذ البرنامج علي عينة البحث وذلك لمدة شهرين بواقع تلات وحدات في الاسبوع

محتوى البرنامج

يتضمن البرنامج التدريبي مجموعة من التدريبات لتحسن القوة العضلية لدى مصابي أربطة الكتف من سن (٢٠ -٢٥)

الدراسات السابقة

اسم الباحث	العنوان	نوع الدراسة	الجامعة- المجلة	الهدف	المنهج	العينة	النتائج
ريام عماد جاسم. ٢٠٢٠ (٨)	تأثير تمرينات تاهيلية بمصاحبة أدوات مساعدة في تحسين القوة العضلية والمدى الحركي للمصابين بخلع مفصل الكتف.	دكتوراة	مجلة الرياضة المعاصرة	اعداد تمرينات تاهيلية بمصاحبة أدوات مساعدة لتاهيل المصابين بخلع مفصل الكتف.	المنهج التجريبي.	(١٠) مصابين.	استنتجت الباحثة أن التمرينات التأهيلية أثرت تأثير إيجابي واضح في تحسين القوةالعضلية والمدى الحركي لدى أفراد عينة البحث.

اسم الباحث	العنوان	نوع الدراسة	الجامعة- المجلة	الهدف	المنهج	العينة	النتائج
أحمد صلاح السويفى ٢٠١٩ (٢)	دراسة فاعلية استخدام برنامج تمرينات التأهيل الحركي المعلق علي تنمية بعض المتغيرات البدنية ومكونات الجسم لمصابي الرباط لصليبي الامامي بالركبة للرياضيين	دكتوراة	المنيا	التعرف على فاعلية استخدام برنامج تمرينات التأهيل الحركي المعلق علي لمصابي الرباط الصليبي الامامي بالركبة للرياضيين.	المنهج التجريبي	(١٤) لاعباً	ساهم اللبرنامج في تحسن في القوة العضلية ومحيط العضلة والمرونة والتوازن والفرد وثني الركبة
أشرف الدسوقي شعلان وأخرون ٢٠١٥ (٥)	تأثير تمرينات الاحبال المطاطية والأثقال عل اهيل مفصل الكتف بعد الخلع الكامل للمرة الأولي للرياضيين	ماجستير	دمياط	تصميم برنامج تأهيلي بدني مقترح باستخدام تمرينات الأحبال المطاطية والأثقال الحرة لأصابه خلع مفصل الكتف الكامل للمرة ألأولي	المنهج التجريبي	٦ لاعبين	ساهم البرنامج في احدث تحسن نسبة تحسن في المدى الحركي والقوة العضلية للطرف المصاب
محمد عيد سعد علي ٢٠٢٠ (١٧)	تاثير برنامج تاهيلي لاستعادة القدرات الوظيفية لمفصل الكتف المصاب بتمزق عضلاتالكفة الدوارة	ماجستير	بور سعيد	التعرف علي تاثير برنامج تاهيلي مقترح للرياضين المصابين بتمزق العضلات الدوارة لمفصل الكتف ة	المنهج التجريبي.	٦ لاعبين	ساهم البرنامج في انخفاض درجة الألم في مفصل الكتف واستعادة الوظائف الاساية للكتف وزيادة مطاطية بعض العضلات وزيادة المدى الحركي

اسم الباحث	العنوان	نوع الدراسة	الجامعة- المجلة	الهدف	المنهج	العينة	النتائج
Xinningli-vidmdines ٢٠١٤ (٣١)	دراسة حول إصابة المفصل الاخرومي الترقوى	دكتوراة		إعادة بناء الرباط الاخرومي الترقوى	التجريبي	١٠ مصابين	اثر البرنامج تاثير إيجابي ول إعادة النشاط الرياضي واستعادة القوة وإعادة يناء الرباط وزيادة التحمل
Frank. natascha.markusjorgarnean d.dirk 2019 (٢٧)	تشخيص وعلاج خلع المفصل الاخرومي الترقوى الحاد	دكتوراة		هدفت الدراسة الي تحديد الأسلوب الأمثل لتشخيص وعلاج إصابة خلع المفصل الاخرومي الترقوى الحاد	التجريبي	٢٠مصاب	اثبتت الدراسة ان الأسلوب الأكثر فاعلية لعلاج خلع المفصل الاخرومي الترقوى الحاد هو العلاج الجراحي المدعوم بالمنظار وعدم تأخير العلاج الجراحي بعد الإصابة حيث يتم إعادة بناء وتثبيت المفصل المصاب ثم يخضع المصاب لبرنامج تاهيل حركي ح اكتمال الشفاء

جدول (١)

تجانس أفراد العينة في المتغيرات قيد البحث (ن=١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
العمر الزمني	عام	٢١.٥٠	٢١.٥٠	١.٠٤	٠.٢١٤
الطول	سم	١٧٦.٠٠	١٧٦.٠٠	٤.١٩	-٠.٢١٩
الوزن	كجم	٧٣.٥٠	٧٤.٠٠	٥.٤٦	-٠.٥٢٨
العمر التدريبي	عام	٤.٨٣	٥.٠٠	٠.٧٥	٠.٣١٣
قبض العضد	سم	١٧٤.٨٨	١٧٤.٥٠	٤.٣٥	-٠.٠٠٧
بسط العضد	سم	٦٠.٣٣	٥٩.٥٠	٥.٣٢	٠.٢٨٣
تقريب العضد	سم	٧٤.٠٥	٧٥.٠٠	٧.٩٢	-٠.١٣٤
تبعيد العضد	سم	١٧١.٦١	١٧١.٠٠	٧.٩٥	-٠.٠٦٦
قوة عضلات قبض العضد	كجم	١٧.٧٢	١٨.٠٠	٤.٧٢	٠.٤٧٠
قوة عضلات بسط العضد	كجم	١٧.٢٧	١٧.٥٠	٤.٤٩	٠.٤١٥
قوة عضلات تقريب العضد	كجم	٢٣.٠٥	٢٣.٥٠	٣.٧٤	٠.١٧٧
قوة عضلات تبعيد العضد	كجم	٢١.٠٥	٢١.٠٠	٣.٦٥	٠.٠٨٨
مؤشر الألم	درجة	٧.٠٠	٧.٠٠	٠.٨٩	٠.١٤٢

ويتضح من جدول (١) أن قيم معاملات الالتواء انحصرت ما بين (-٠.٥٢٨ ، ٠.٤٧٠) وهي تقع ما بين (±٣) ، وهذا يدل على اعتدالية التوزيع في المتغيرات.

جدول (٢)

أقل فرق معنوي بين قياسات البحث الثلاثة "القبلي والبيني والبعدي" في متغيرات قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف (ن = ١٨)

المتغيرات	القياسات	قبلي		بيني		بعدي	
		متوسط الفرق	الاحتمالية	متوسط الفرق	الاحتمالية	متوسط الفرق	الاحتمالية
قوة عضلات قبض العضد	قبلي			*	*	*	*
	بيني	٤.٨٣	٠.٠٠٩			*	*
	بعدي	٩.٣٣	٠.٠٠٠	٤.٥٠	٠.٠١٤		
قوة عضلات بسط العضد	قبلي			*	*	*	*
	بيني	٤.٦٦	٠.٠٠٥			*	*
	بعدي	٩.١٦	٠.٠٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠٧		
قوة عضلات تقريب العضد	قبلي			*	*	*	*
	بيني	٣.٨٣	٠.٠٠٣			*	*
	بعدي	٧.٨٣	٠.٠٠٠	٤.٠٠	٠.٠٠٣		
قوة عضلات تبعيد العضد	قبلي			*	*	*	*
	بيني	٣.٨٣	٠.٠٠١			*	*
	بعدي	٧.٨٣	٠.٠٠٠	٤.٠٠	٠.٠٠١		
قوة عضلات لف العضد للأنسية	قبلي			*	*	*	*
	بيني	٤.٠٠	٠.٠٢٢			*	*
	بعدي	٧.٦٦	٠.٠٠٠	٣.٦٦	٠.٠٣٤		
قوة عضلات لف العضد للوحشية	قبلي			*	*	*	*
	بيني	٤.١٦	٠.٠٠٩			*	*
	بعدي	٨.٣٣	٠.٠٠٠	٤.١٦	٠.٠٠٩		

يتضح من جدول (٧) أن هناك اختلاف معنوي بين القياسات الثلاثة "القبلي، البيني، البعدي" حيث أن قيمة احتمالية الخطأ أقل من مستوى الدلالة في جميع المتغيرات ولصالح القياس البعدي.

جدول (٣)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينة البحث في متغيرات قوة العضلات العاملة على مفصل الكتف (ن=٦)

المتغيرات	وحدة القياس	المعاملات الإحصائية					
		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمةZ	احتمالية الخطأ
		(+)	(-)	(+)	(-)		
قوة عضلات قبض العضد	كجم	٣.٥٠٠	٠.٠٠	٢١.٠٠	٠.٠٠	٢.٢١٤-	٠.٠٢٧
قوة عضلات بسط العضد	كجم	٣.٥٠٠	٠.٠٠	٢١.٠٠	٠.٠٠	٢.٢١٣-	٠.٠٢٧
قوة عضلات تقريب العضد	كجم	٣.٥٠٠	٠.٠٠	٢١.٠٠	٠.٠٠	٢.٢١٤-	٠.٠٢٧
قوة عضلات تبعيد العضد	كجم	٣.٥٠٠	٠.٠٠	٢١.٠٠	٠.٠٠	٢.٢١٤-	٠.٠٢٧
قوة عضلات لف العضد للأنسية	كجم	٣.٥٠٠	٠.٠٠	٢١.٠٠	٠.٠٠	٢.٢٠٧-	٠.٠٢٧
قوة عضلات لف العضد للوحشية	كجم	٣.٥٠٠	٠.٠٠	٢١.٠٠	٠.٠٠	٢.٢١٥-	٠.٠٢٧

ويتضح من جدول (٩) ما يلي:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث التجريبية حيث أن قيمة احتمالية الخطأ أقل من مستوى الدلالة ٠.٠٥ في جميع المتغيرات قيد البحث.

ثانيا: الفرض الأول

١-القوة العضلية للعضلات العاملة بين القياس (القبلي والبيني والبعدي)

في ضوء مشكلة البحث وتحقيقا لا هدافة يستعرض الباحث نتائجه مصنفة على النحو التالي:

يوضح جدول (٦) أن قيمة (u) المحسوبة باستخدام اختبار مان ويتني لتقييم الفروق بين القياسيات القبلي والبيني والبعدى في متغيرات القوة العضلية لمفصل الكتف يتضح) أن هناك

اختلاف معنوي بين القياسات الثلاثة "القبلي، البيني، البعدي" حيث أن قيمة احتمالية الخطأ أقل من مستوى الدلالة في جميع المتغيرات ولصالح القياس البعدي

كان متوسط الفرق بين القياس القبلي والبيني في قبض العضد (٤.٨٣) و بين يسط العضد (٤.٦٦) و تقريب العضد (٣.٨٣) وتبعيد العضد (٣.٨٣) لف العضد للانسية(٤.٠٠)

لف العضد للوحشية (٤.١٦)

كان متوسط الفرق بين القياس البيني والبعدى في قبض العضد (٤.٥٠) و بين يسط العضد (٤.٥٠) و تقريب العضد (٤.٠٠) وتبعيد العضد (٤.٠٠) لف العضد للانسية(٣.٦٦) لف العضد للوحشية (٤.١٦)

كان متوسط الفرق بين القياس القبلي والبعدى في قبض العضد (٩.٣٣) و بين يسط العضد (٩.١٦) و تقريب العضد (٧.٨٣) وتبعيد العضد (٧.٨٣) لف العضد للانسية(٧.٦٦) لف العضد للوحشية (٨.٣٣)

يوضح الجدول (٧) ان قيمة (u) المحسوبة باستخدام اختبار رتب الإشارة لولككسون لدلالة صحة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى في متغيرات القوة العضلية لمفصل الكتف المصاب (المى الحركي – قبض –بسط–تقريب – تبعيد–دوران الغضد للخارج "تقريب" دوران العضد للداخل " تقريب"–دوران العضد للخارج "تبعيد" –دوران العضد للداخل " تبعيد")كانت علي التوالي (-٢.٢١٤ ،-٢.٢١٣، -٢.٢١٤ ، -٢.٢١٤ ، - ٢.٢٠٧ ، -٢.٢١٥) بمستوى دلالة إحصائية (٠.٠٢٧ ، ٠.٠٢٧ ، ٠.٠٢٧ ، ٠.٠٢٧ ، ٠.٠٢٧ ، ٠.٠٢٧ ،) وجميعها دالة احصائيا ويعني ذلك أن الفروق بين القياسين القبلي والبعدى في هذه المتغيرات حقيقة ولصالح القياس البعدى حيث أن قيمة (z) المحسوبة اقل من قيمة (z) الجدولية

ويعزو الباحث مدى النجاح والتقدم الذي حققه البرنامج التأهيلي في التركيز على خفض درجة الألم حيث تعد من اهم الوظائف الطبيعية للمصابين ومع بداية التمرينات التأهيلية وتنفيذ البرنامج المقترح أدى الي تحسين في انخفاض درجة الألم

ويعزو الباحث ان التحسن في القوة العضلية يرجع الي البرنامج التأهيلي وما يتضمنه من تمرينات لتنمية القوة العضلية الثابتة والحركة واستعادة التوازن والقوة العضلية لمفصل الكتف

يعزو الباحث الزيادة في القوة العضلية والتحمل الي التأثير الإيجابي لتدريبات التعلق باستخدام الاحبال المعلقة مم أدى الي بعض القدرات البدنية كالقوة العضلية والتحمل

ويتضح أن البرنامج التأهيلي أحدث نسبة تحسن بين القياس القبلي والبيني والبعدي لمتغير القوة العضلية وهذا التحسن الهائل في متغيرات القوة العضلية بعد ما كان عدم قدرة اللاعبين على تحريك المفصل في القياس القبلي نتيجة للتورم واللام الناتج عن الإصابة بينما نسبة التحسن بين القياس بين القياس القبلي والبيني في المرحلة الاولي بعد التخلص من الألم يتضح نسبة التحسن منطقية حيث تحسنت نتائج عينة الدراسة

واتفقت نتئج الفرض الثاني ما توصلت الية دراسات كل من سيترباكن (٢٠١١)أندرياس كاربيونير (٢٠١٢)مات مونيز(٢٠١٤)ليسلي سميث وأخرون (٢٠١٦) أن استخدام تدريبات أداء التعلق اددت الي تحسن ملحوظ في القوة العضلية والتحمل العضلي والمدى الحركي

وتتفق نتائج الدراسة اسلام أحمد مصطفي عطيتو (٢٠١٢) في أن برامج التأهيل قد ساهمت في تحسن القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف (٤-٣)

ويذكر "بيرس" burns nick(٢٠١١) أن التمرينات التأهيل الحركي المعلق من التمرينات البسيطة وليست السهلة ويمكن التدرج في شدتها من الشدة الضعيفة الي القصوى والتي تحدث تغيرات في التوازن والقوة وتركيب مكونات الجسم بشكل واضح وفعال (٢٤-٥٥)

ويشير " دويكات "dulcet (٢٠١٣) أن استخدام التمرينات المعلقة في التأهيل يعطي فروق واضحة في تطوير عناصر اللياقة البدنية (القوة- التحمل - القدرة – التوافق)(٢٦)

ويرى أحمد عبد السلام عطيتو (٢٠١٧) ان التمرينات التأهيلية في مصلحة المصاب وتكون طريقة علاج أفضل للمشاكل العضلي وتكون أفضل لتنمية عنصر القوة العضلية بعد الإصابة بالرابطة مفصل الكتف (٣-٦٥)

حيث يتفق بكرى ٢٠٠٩ أن التمرينات التأهيلية تعد إحدى وسائل التأهيل الحركى ، وهى من أهم خطوات التأهيل الحركي للمصاب ، وذلك لما للتمرينات البدنية من أهمية كبيرة في المحافظة علي صحة ولياقة الفرد المصاب، والحد من مضاعفات الاجهزة الحيوية بالجسم وإعادة ثقة المصاب بنفسة في القدرة علي الأداء الحركي بصورة طبيعية (٧)

تشير ياسمين البحار . (٢٠٠٤)الي ان الاعب يحتاج الي القدرة العضلية للتغلب علي المقاومة باعلي سرعة انقباض عضلي (١٩)

ويوكد الان كيوفي واخرون Allan kulfi(٢٠٠٦) أن برنامج التأهيل يؤدى الي زيادة في حجم وقوة العضلات المحيطة بالمفصل المصاب وكذلك يعمل التأهيل على الوقاية من تكرار الإصابات ويساعد علي عودة الوظائف الطبيعية للعضلات العاملة على مفصل الكتف متمثلة ف زيادة القوة العضلية (٢٠-١٥)

ويعلل الباحث هذه النتيجة في نسب التحسن في محيطات كلا من (العضد – عضلات الكتف) لمفصل الكتف من خلال البرنامج التأهيلي الذي أدى الي الحفاظ على القوة العضلية وبذلك يتحقق الفرض الثاني والذي ينص ويتضح من جدول (٧-٩) وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبيني والبعدي في متغيرات القوة العضلية لصلح القياس البعدي

ومما سبق يتحقق الفرض الثاني والذي ينص علي:

-توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبيني والبعدي في العضلات العاملة لصالح القياس البعدي

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث ونتائجه وفي حدود عينة الدراسة والإمكانات المتاحة من الأدوات والعمليات الإحصائية المستخدمة أمكن الباحثون التوصل الي الاستنتاجات التالية:

١. أثر برنامج التمرينات التأهيلي باستخدام الاحبال المعلقة على تنمية القوة
٢. العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف العودة للنشاط الممارس
٣. أثر برنامج تأهيلي باستخدام الاحبال المعلقة على تنمية المدى الحركي لمفصل الكتف دون الإحساس بالألم الناتج عن الإصابة
٤. البرنامج التأهيلي أحدث نسبة تحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي في متغيرات القوة العضلية
٥. البرنامج التأهيلي أحدث نسبة تحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي في
٦. متغيرات المدى الحركي متزامنا مع استعادة القوة العضلية

ثانيا: التوصيات:

١. الاسترشاد بالبرنامج التأهيلي المقترح قيد الدراسة في تأهيل إصابة اربطة الكتف لجنب إصابة الكتف

٢. الالتزام بشروط ومعايير الانتقال بين المراحل التأهيلية مع مراعاة الفروق الفردية مراعاة عوامل الامن والسلامة

٣. استخدام تمرينات المرونة أثناء المرحلة الاولي مع استخدام الثلج بعد الانتهاء من الوحدة التأهيلية لتقليل الشعور بالألم

٤. أستخدم تمرينات الأحبال المعلقة في تنمية القوة العضلية والتحمل والاستجابة العصبية وتحسين المدى الحركي

٥. أجراء برامج وقائية تعويضية للرياضيين لتقوية العضلات العاملة على مفصل الكتف.

المراجع

١- أبو الروس محمد ٢٠١٤ تاثير برنامج لتاهيل العضلات العاملة علي مفصل اكتف بعد تمزق أربطة عضلات الكتف اعلي واسفل الشوكة لدى السباحين

٢- أحمد صلاح السويفى : دراسة فاعلية استخدام برنامج تمرينات التأهيل الحركي المعلق علي تنمية بعض المتغيرات البدنية ومكونات الجسم لمصابي الرباط لصليبي الامامي بالركبة للرياضيين ٢٠١٩

٣- أحمد عبد السلام عطيتو (٢٠١٧) برنامج تاهيلي باستخدام تمرينات البيلاتس والوسط المائي لاستعادة القدرات الوظيفية لمفصل الركبة بعد أعادة بناء الرباط الصليبي الامامي .بحث منشور المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية الرياضة. مصر

٤- أسلام احمد مصطفي عطيتو ك تاثير التاهيل البدنيالمبكر في تحسين الكفاءة الوظيفية لمفصل الكتف بعد التدخل الجراحي بالمنظر للرياضيين رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الريضية للبنين جامعة

٥- أشرف الدسوقي شعلان وأخرون : تأثير تمرينات الاحبال المطاطية والأثقال عل اهيل مفصل الكتف بعد الخلع الكامل للمرة الأولي للرياضيين ٢٠١٥

٦- أمجد سليمان محمد: تأثير برنامج تمرينات تأهيلية لعضلت خلف الفخذ المصابة بالتمزق من الدرجة الثانية جامعة طنطا ٢٠٠٨

بكرى . محمد الغمرى. سهام (٢٠١١). الإصابات الرياضية والتاهيل البدني دار المنار للطباعة . القاهرة ٧-

٨- ريام عماد جاسم; تأثير تمرينات تاهيلية بمصاحبة أدوات مساعدة في تحسين القوة العضلية والمدى الحركي للمصابين بخلع مفصل الكتف.2020

سمير الجزار ٢٠١٤ العلاج الطبيعي والتأهيل للتمزق العضلي مركز الكتب للنشر القاهرة ٩-

١٠- سمير الجزار ٢٠١٤ العلاج الطبيعي والتأهيل للتمزق العضلي مركز الكتب للنشر القاهرة

١١-عبد الحليم كامل : مبادى علم التشريح الوصفي والوظيفي : الطبعة الاولي مركز الكتاب للنشر القاهرة ٢٠٠٥

١٢- عبد الباسط صديق قراءات حديثة في الاصابات الرياضية برنامج التأهيل والعلاج لنشر والتوزيع الاسكندرية (٢٠١٣)

١٣- عمرو سعد إبراهيم.: تأثير برنامج تأهيلي مدعم بتناول Vitamin (C) & Neo cell collagen

١٤- قدرى بكرى : الإصابات الرياضية والتاهيل البدني مركز الكتاب للنشر القاهرة ٢٠٠٩

١٥- لؤى كاظم محمد : تاثير منهج تاهيليمقترح في علاج تمزقات الأربطة وتقوية العضلات العاملة بمفصل الكتف لدى لاعبي كرة اليد والتنس٢٠١٣

١٦- مجدى وكوك :علم التشريح الوظيفي مذكرة غير منشور كلية التربية الرياضية جامعة طنطا ٢٠١٦

١٧- محمد عيد سعد علي; تاثير برنامج تاهيلي لاستعادة القدرات الوظيفية لمفصل الكتف المصاب بتمزق عضلاتالكفة الدوارة 2020

١٨- مريم مصطفي محمد: تأثير برنامج باستخدام جهازالتدريب المعلق trx علي تنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة ببعض المهارات الهجومية للاعبات كرة السلة " رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية للبنات : جامعة حلوان ٢٠١٥

١٩- ياسمين البحار. سوزان طنطاوى (٢٠٠٤) أسس تدريب الجمباز الجزء الأول كلية التربية الرياضية للبنات جامعة الإسكندرية

المراجع باللغة الاجنبية

20-Allan-Kuifi:Morphomertic Allan-Kuifi:Morphomertic Changes in the heights andanterposterior diameters of thelumbar intervertebral discs withage(2006)

21-Allan-Kuifi:Morphomertic Allan-Kuifi:Morphomertic Changes in the heights andanterposterior diameters of thelumbar intervertebral discs withage"(2006)

22-Bc. Martin Hajnovič: TRX (Závesný trénink), Diplomová práce, masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, Brno, (2010).

23-Prukner Peter : Clinical sports medicine thed McGraw Hill Publishing Australia(2012)

24-burns Nick: "Suspension Training: How Risky Is It ? The yorkEfficient . Marathon Vol.5Issue2140-144.Romania examination of shoulder complex (2018)

25- christian Thompson & Leigh Crews Introducing you (And your Novic/Older Clients to the TRX, ACSM Health & Fitness Summit, (2012)

26-Duncan, Kate , & Louise 2012 ,pp.684- 687) (Rios, Mazzocca (2008) p.764

27-Frank.natascha.markusjorg arneand.dirk: Diagnosis and treatment of acute acromioclavicular joint dislocation d'entraînement, Inc., San (2009)Francisco, Californie

28-Leigh Crews : TRX Suspension Training for Core Performance, Fraser Quench, BPE, CSCS, Fellow of Applied Functional Science Head Coach and Director of Programs and Development (2012)

29-LI Weijun, CAO Jie: Discussion on Suspension Training inApplication Science, Issue 5, Leigh Crews:TRX to Basketball, Journal of Hubei Sports

Suspension Training for Core Performance, Fraser Quench, BPE, CSCS, Fellow Page(543-5443) (2010)

30-Martin Tůma: Využití TRX v tréninku juda, Bakalářská práce, masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, Brno(2014)

31-Xinningli-Davidmdines: Study on injury to the acromioclavicular joint (2014)