تأثير برنامج تأهيلى بإستخدام الموجات التصادمية لتقليل التهابات العضلات المدورة لمفصل الكتف للرياضيين

(*)ا.م.د/محمد عودة
(**)د/ ايهاب محمد عماد
(***) أ/ عمرو البكرى

مقدمة و مشكلة البحث :

أن انتشار معدل الإصابات فى مجال الأنشطة الرياضية أصبح ظاهرة تستدعى انتباه جميع العاملين فى المجال الرياضى وعلى كافة مستويات الممارسة سواء كان للاعبين الناشئين أو بالنسبة للاعبين المحليين أو الدوليين ، وعلى الرغم من التقدم فى مختلف العلوم الطبيعية واتباع أساليب جديدة فى العلاج واستخدام أحدث الأجهزة وتوفير المتخصصين من الأطباء وأخصائى إصابات الرياضة إلا إن الإصابات الرياضية لا تزال منتشرة فى جميع الأنشطة الرياضية وبشكل يؤثر بصورة سلبية على مستوى الاداء (١ : ٢٩)

وبالرغم من هذا التقدم الهائل فى مجال الطب الرياضي وبالتحديد فى مجال الإصابات الرياضية وإتخاذ جميع إجراءات عوامل الأمن والسلامة بقدر ما هو متاح فى محاولة للحد من الإصابات إلا أننا نلاحظ إرتفاع نسبة حدوثها وبشكل مستمر وربما يرجع ذلك للحماس الزائد من قبل بعض اللاعبين أو لشدة المنافسة ومحاولة الفوز بالمراكز المتقدمة فى المستويات الرياضية المختلفة مما يجعل اللاعبين أكثر عرضه للإصابة (٢ : ٢٤)

ومصطلح موجة الصدمة يدل علي الموجة الصوتية ذات الطاقة العالية التي تنتهى بأنفجار طاقة والتي تشبة بطائرة أسرع من الصوت " كسر حاجز الصوت " وخلق قوة طاقة قوية بما يكفى لتحطيم النوافذ (SWT) يستخدم ذروة أرتفاع ضغط تتراوح (٥ – ١٣٠) ميجا باسكال ، مع الطاقة الأكثر شيوعا (٥٠) ميجا باسكال وتردد واسع من (١٤ : ٢٠هرتز) . (٢٢ :١٦٧)

و موجات الصدمة فعالة كوسيلة لزيادة الدورة الدموية والتمثيل الغذائي المحلي . وتعتبر هذه الأليات المسؤولة عن الشفاء النهائي ، بالإضافة إلي ذلك يبدو ان موجة الصدمة يكون لها تأثير مضاد للجراثيم .(٢١ : ٦١١)

وعندما تدخل موجة صدمة الأنسجة فإنها تتبدد وتنعكس بحيث يتم امتصاص الطاقة الحركية طبقا الهيكل بحيث لا تتجزأ الأنسجة أو الهياكل التي تتعرض لموجة الصدمة .

القوة التي تنتقل عن طريق موجة الصدمة تعتمد علي الخصائص الفيزيائية للمادة المعنية وعلي سبيل المثال . قويا الهواء تختلف بالمقارنة مع السائل (مثل الماء) .

---

*أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية – جامعة بنها
**مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية – جامعة بنها
***أخصائى تأهيل بدنى بمستشفى عين شمس التخصصى

موجة الصدمة أضطراب ضغط عابر والتي تنتشر في الفضاء الثلاثى الأبعاد مع الأرتفاع المفاجئ من الضغط المحيط إلي أقصى قدر من الضغط إزاء جبهة الموجة .

موجة الصدمة مفيدة طبيا عادة يتم انشاؤها من خلال وسيط السوائل (الماء) ومادة هلامية وأقتران لتسهيل الأنتقال إلي الأنسجة البيولوجية .(١١١ : ٥٧٩) .و مفصل الكتف ذو أهمية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تختلف عن المفاصل الأخرى للجسم وذلك لأنه يتمتع بقدر كبير من الحركة التي يحتاجها الإنسان من القيام بالأعمال والنشاطات اليومية وهذا القدر الكبير من الحركة يأتي على حساب الثبات في المفصل ويتطلب مجهوداً إضافياً من الأربطة والعضلات والأوتار التي تحيط بمنطقة مفصل الكتف

و أعراض آلام مفصل الكتف هي أن يشعر المصاب بالألم عند استعمال اليد للوصول فوق مستوى الرأس كما في حالة تسريح الشعر أو القيام ببعض الأعمال المنزلية وقد يمنع هذا الألم المريضَ النومَ على الجانب المصاب وقد يكون الألم شديداُ ومزعجاً في بعض الأحيان لدرجة أنه يلازم جميع حركات الكتف مما يجعل إرتداء أو خلع الثياب مؤلماً وصعباُ ويشعرالمريض بالألم عادة في أعلى وأمام الكتف وقد ينتقل الألم أو يتحرك إلى منتصف الذراع وفى أحيان قليلة إلى المرفق . (٣ :٨٥)

وقد أهتم الطب الرياضي الحديث بأبحاث وقاية الرياضيين من الإصابة الرياضية من خلال دراسة طبيعة الإصابة الرياضية لاتخاذ الإجراءات الكفيلة للوقاية، كما أعطي اهتماماً أكبر للعلاج والتأهيل من الإصابات الرياضية حتى يمكن أن يعود اللاعب المصاب بعد التأهيل المتكامل أقرب ما يكون إلي حالته الطبيعية قبل الإصابة. (٤: ١٢)

كما أن الموجات التصادمية هو نظام كهروضغطى يستخدم مادة بلورية ، عندما يتم تحفزها مع ضغط كهربائي ذو طاقة عالية ، فيمكن أن تتفق وتتعاقد لبدء موجة الضغط في السوائل المحيطة بها . ألية الكهرومغناطيسية لديها ملفات التي تخلق مجالات مغناطيسية معاكسة عند تطبيق تيار كهربي عليها يتسبب في تحرك الغشاء المغمورة ، وعند بدء موجة .

والضغط داخل السائل يستخدم الأسلوب الهيدروليكية والكهربائية فجوة شرارة عالية الجهد . والشرارة تولد فقاعات البلازما الذى يضغط السائل ، وتبدأ موجة الضغط ، وكل آلية لها صفة الصوت العالي فهى موجة مميزة تخلق كثافة طاقة كما في شكل (٢٠) .

وتستخدم الطريقة حالياً كبديلٍ للجراحة في بعض الحالات، وكوسيلة مساعدة لتسريع الشفاء في حالات أخرى. وحتى الآن فإن الأبحاث حول استخدام هذه الطريقة انصبت على الأوتار، إلا أن مشكلات العضلات والعظام ربما يمكن معالجتها بواسطتها أيضا كآلام المفاصل و خشونة الركبة و الآلام التنكسية للفقرات الظهرية و إصابة مرفق التنس و متلازمة النفق الرسغي. (٢٢)

في الوقت الحاضر فأنه يستخدم في العلاج الطبيعى لتلفيات العضلات والأوتار والأماكن المؤلمة بسبب التكلس " ترسب الكالسيوم " فهو يفتت الترسبات ويفك الالتصاقات العضلية والنسيجية ، والأنواع الحديثة منة ادق في توجية الموجات ، فيتم تركيزها علي النقطة التي يريدها الطبيب ، وليسعلي الدائرة التي يوجة فيها الموجات كلها ، ولذلك تكون موجة الصدمة أعمق في النفاذ داخل الأنسجة ، وبهذا يؤثر في العضلات العميقة التي هي في طبقات أبعد عن الجلد ، وتساهم بذلك في حل مشكلات أكثر . (٢٠) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والموجات التصادمية تعتمد علي تقنية تفتيت الحصوات في موجة الصدمة خارج الجسم (النبضات الصوتية) مستهدف أخمض اللفافة الأصلي في الوقت الحاضر ويستخدم كلا من الطاقة العالية (الكهربائية) وأنخفاض الطاقة (الكهرومغناطيسية) .(١٩ : ٦٠٣)

ومن خلال العرض السابق يتضح لنا اهمية البرنامج التأهيلى المدعم باستخدام أستخدام الموجات التصادمية في علاج التهابات العضلات المدورة لمفصل الكتف الرياضين وهذا ما دفع الباحثون الى استخدام هذة التقنية .

هدف البحث :

يهدف البحث للتعرف على تأثير برنامج تأهيلى باستخدام الموجات التصادمية لتقليل التهابات العضلات المدورة لمفصل الكتف الرياضين من خلال الاتى :

١. التعرف علي تأثير برنامج تأهيلى مدعم باستخدام الموجات التصادمية علي المدي الحركي لمفصل الكتف
٢. التعرف علي تأثير برنامج تأهيلى مدعم باستخدام الموجات التصادمية على القوه العضلية لمفصل الكتف عند قبض وبسط وتقريب وتبعدي وتدوير للداخل والخارج عند مقاومة (٩٠°)
٣. التعرف علي تأثير برنامج تأهيلى مدعم باستخدام الموجات التصادمية علي مقياس درجه الالم لمفصل الكتف

فروض البحث :

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى متغيرات الدراسة (المدى الحركى للكتف –القوة العضلية للكتف قبض وبسط وتقريب وتبعدي وتدوير للداخل والخارج عند ٩٠°– ودرجة الالم) لصالح القياس البعدى.
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى متغيرات الدراسة (المدى الحركى للكتف –القوة العضلية للكتف قبض وبسط وتقريب وتبعدي وتدوير للداخل والخارج عند ٩٠° – ودرجة الالم) لصالح القياس البعدى.
٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى متغيرات الدراسة (المدى الحركى للكتف –القوة العضلية للكتف قبض وبسط وتقريب وتبعدي وتدوير للداخل والخارج عند ٩٠° – ودرجة الالم) لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية .

إجراءات البحث

منهج البحث

إستخدم الباحثون المنهج التجريبى بإستخدام التصميم التجريبى لمجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطه وذلك لملائمتة لطبيعة وأهداف البحث.

عينة البحث

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبى نادى بنها ونادى طوخ الرياضى لموسم (٢٠١٦-٢٠١٧) للرياضات التالية (السباحة – كرة اليد –الكرة الطائرة – كرة السلة)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والمصابين بالتهابات العضلات المدورة لمفصل الكتف وذلك بعد تشخيص الطبيب المختص حيث بلغ حجم العينة على (١٦) لاعب وتم تقسيمهم كالتالى:

مجموعتين أحداهما تجريبية والاخرى ضابطة قوام كل مجموعة (٧) مصابين ، (٢) مصاب للدراسة الاستطلاعية حيث أستخدمت المجموعة الضابطة البرنامج التاهيلى فقط بينما أستخدمت المجموعة التجريبية الموجات التصادمية بالإضافة للبرنامج التأهيلي المقترح من قبل الباحثين.

تجانس عينة البحث :

قام الباحثون بإجراء التجانس لعينة البحث فى متغيرات (السن والطول والوزن والعمر التدريبى)

جدول (١)

تجانس عينه البحث في متغيرات السن والعمر التدريبي والطول والوزن ن=١٦

المتغيرات	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	١٨	٢١	١٩.٦٢٥	٢٠	٠.٨٨٥٠٦	-.٤٣٣
الطول	١٨٥	١٧٧	١٨٠.٨٧٥	١٨٠	٣.٠٣٠٤	٠.١٣٦
الوزن	٧٤	٦٧	٧٠.١٢٥	٧٠	٢.٦٥٥١٨	-.٣٤٩
العمر التدريبي	٧	٤	٥.٦٨٧٥	٦	٠.٨٧٣٢١	٠.٠٢٤

يتضح من جدول (١) ان معامل الالتواء تراوح مابين (٠.٠٢٤ ، -.٤٣٣) اي انه انحصر مابين ±٣ ان البيانات تتوزع توزيعا طبيعيا مما يدل علي تجانس عينه البحث في متغيرات السن والعمر التدريبي والطول والوزن

جدول (٢)

تجانس عينه البحث في متغيرات القوة العضلية ن=١٦

المتغيرات		الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
القوه لمفصل الكتف عند ٩٠°	قبض	٧٠	٧٥	٧٣.١٢٥	٧٣	١.٨٥٧٤٢	-.١٣٦
	بسط	٦٥	٦٧	٦٥.٨١٢٥	٦٦	٠.٩٨١٠٧	-.٠٦٢
	تقريب	٨٦	٨٩	٨٧.٣٧٥	٨٧.٥	١.٠٢٤٧	-.٠٤٠
	تبعيد	٦٧	٦٩	٦٨.٣٧٥	٦٨.٥	٠.٧١٨٨	-.٧٣١
	دوران داخل	٦٥	٦٦	٦٦.٠٦٢٥	٦٦	٠.٨٥٣٩١	-.١٢٩
	دوران للخارج	٤٠	٤٤	٤٢.٢٥	٤٢	١.٢٣٨٢٨	-.٠٦٠

يتضح من جدول (٢) ان معامل الالتواء تراوح مابين (-.٠٦٠ . ، -.٧٣١) اي انه انحصر مابين ±٣ ان البيانات تتوزع توزيعا طبيعيا مما يدل علي تجانس عينه البحث في متغيرات القوة العضلية لمفصل الكتف

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٣)

تجانس عينه البحث في متغيرات المدى الحركى ومقياس الالم ن=١٦

المتغيرات	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
المدى الحركى للامام	١٣١	١٣٤	١٣٢.٧٥	١٣٣	١.٦٥٣٢٨	.٢٥٣-
المدى الحركى للخلف	٤٢	٤٤	٤٣.٤٣٧٥	٤٤	١.٤٥٩١٧	.٠٠٦-
المدى الحركى للجانب	٩٠	٩٥	٩٣.٨٧٥	٩٤.٥	١.٩٩٥٨٣	١.٠١٢-
مقياس الالم	٧	٩	٧.٧٥	٨	٠.٧٧٤٦	٠.٤٩٢

يتضح من جدول (٣) ان معامل الالتواء تراوح مابين (-١.٠١٢، ٠.٤٩٢) اي انه انحصر مابين ±٣ ان البيانات تتوزع توزيعا طبيعيا مما يدل علي تجانس عينه البحث في المدى الحركى ومقياس الالم العضلية لمفصل الكتف

وبعد التأكد من أن الإختبارات والقياسات تخلو من التوزيعات الغير إعتدالية بإجراء معامل الإلتواء قام **الباحثون** بتقسيم العينة الأساسية إلى مجموعتين إحداهم تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منهما (٧) مصابين وذلك بعد إجراء التكافو بينهما فى المتغيرات قيد البحث .

جدول (٤)

تكافؤ عينة البحث في متغيرات الدراسة

ن١=٧، ن٢=٧

م	المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		ف	قيمة ت
		سَ	±ع	سَ	±ع		
١	العمر	١٩.٥٧١٤	٠.٧٨٦٨	٢٠.١٤٢٩	٠.٣٧٧٩٦	.٥٧١٤٣	١.٣٢٢
٢	الوزن	٧٠.٥٧١٤	٢.٢٢٥٣٩	٦٩.٥٧١٤	٣.٣٥٩٤٢	.٠٠٠٠٠٠	.٠٠٠
٣	الطول	١٨١.١٤٢٩	٢.٧٣٤٢٦	١٨١.١٤٢٩	٣.٧١٦١٢	١.٠٠٠٠٠٠-	.٧٣٤-
٤	العمر التدريبي	٦.١٤٢٩	٠.٣٧٧٩٦	٥.٨٥٧١	٠.٣٧٧٩٦	١.٢٨٥٧١-	١.٢٧١-

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ١٤=

يوضح جدول (٤) أن قيمة (ت) المحسوبة إنحصرت بين ( ) بين القياسين القبليين للمجموعتين الضابطة والتجريبية وكانت قيمتها أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ( )

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٠.٠٥) في متغيرات العمر والوزن والطول والعمر التدريبي مما يدل على تكافؤ المجموعتين٠

جدول (٥)

تكافؤ عينة البحث في متغيرات المدى الحركى ومقياس الالم

ن١=٧، ن٢=٧

م	المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		ف	قيمة ت
		سَ	±ع	سَ	±ع		
١	المدى الحركى للامام	١٣٢.٨٥٧١	١.٦٧٦١٦	١٣٢.٤٢٨٦	١.٩٠٢٣٨	.٤٢٨٥٧-	.٣٣٨-
٢	المدى الحركى للخلف	٤٢.٥٧١٤	١.١٣٣٨٩	٤٣.٨٥٧١	١.٤٦٣٨٥	١.٢٨٥٧١	١.٣٢١
٣	المدى الحركى للجانب	٩٣.١٤٢٩	٢.٣٤٠١٣	٩٢.٢٨٥٧	١.٩٧٦٠٥	.٨٥٧١٤-	١.١٢١-
٤	مقياس الالم	٨.١٤٢٩	٠.٨٩٩٧٤	٧.٨٥٧١	٠.٦٩٠٠٧	.٢٨٥٧١-	.٥٠٥-

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ١٤=

يوضح جدول (٥) أن قيمة (ت) المحسوبة إنحصرت بين (-.٣٣٨ ، ١.٣٢١) بين القياسين القبليين للمجموعتين الضابطة والتجريبية وكانت قيمتها أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) في متغيرات المدى الحركى ومقياس الالم مما يدل على تكافؤ المجموعتين٠

جدول (٦)

تكافؤ عينة البحث في متغيرات القوة العضلية

ن١=٧، ن٢=٧

م	المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		ف	قيمة ت
		سَ	±ع	سَ	±ع		
١	قبض	٧٣.١٤٢٩	٢.٤١٠٣	٧٢.٥٧١٤	١.٧١٨٢٥	.٥٧١٤٣-	١.٥٤٩-
٢	بسط	٦٦	١	٦٥.٥٧١٤	٠.٩٧٥٩	.٤٢٨٥٧-	١.٠٠٠-
٣	تقريب	٨٧.٢٨٥٧	٠.٩٥١١٩	٨٧.٢٨٥٧	١.١١٢٧	.٠٠٠٠٠٠	.٠٠٠
٤	تبعيد	٦٨.٤٢٨٦	٠.٧٨٦٨	٦٨.٢٨٥٧	٠.٧٥٥٩٣	.١٤٢٨٦-	.٣١١-
٥	دوران داخل	٦٦.١٤٢٩	٠.٨٩٩٧٤	٦٦	٠.٨١٦٥	.١٤٢٨٦-	.٤٢٠-
٦	دوران للخارج	٤٢.٤٢٨٦	٠.٩٧٥٩	٤٢	١.٤١٤٢١	.٤٢٨٥٧-	١.١٦٢-

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ١٤=

يوضح جدول (٦) أن قيمة (ت) المحسوبة إنحصرت بين (-١.٥٤٩ ، ٠) بين القياسين القبليين للمجموعتين الضابطة والتجريبية وكانت قيمتها أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) في متغيرات القوة العضلية مما يدل على تكافؤ المجموعتين٠

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وسائل جمع البيانات :

- **ادوات واجهزه البحث**

أجهزة القياس المستخدمة في البحث:

- جهاز الرستاميتر Restameter لقياس الطول بالسنتيمتر . مرفق (١)
- ميزان طبى رقمي لقياس الوزن بالكيلو جرام . مرفق (٢)
- جهاز الايزوكينتك لقياس القوة العضلية . مرفق (٤)
- جهاز الجونيوميتر Goniometry لقياس المدى الحركي. مرفق(٥)
- مقياس التناظر البصرى لتحديد مدى الألم . مرفق (٦)
- جهاز SWT(Shock WAVE THERAPY)

قياسات البحث : من خلال اطلاع الباحثون علي الدراسات السابقه والمراجع العلميه توصل الي القياسات الاتيه :

- **قياس الطول** :باستخدام جهاز الريستاميتر Restameter
- **قياس الوزن:** باستخدام ميزان طبي رقمي
- **قياس القوه العضليه:** باستخدام جهاز الايزوكينتك بالكمبيوتر
- **درجة الإحساس بالألم** وتم ذلك باستخدام مقياس التناظر البصري

خطوات اجراء البحث :

إعداد البرنامج التاهيلي : وتمثل اعداد البرنامج في تحقيق الخطوات التاليه :

٣تحديد الأهداف الرئيسية للبرنامج المقترح:

يهدف البرنامج إلى تأهيل مفصل الكتف من خلال :

- تخفيف حدة الألم نتيجة الإصابة.
- تحسين المدى الحركي للمفصل المصاب أقرب ما يكون للمفصل السليم .
- تحسين القوة العضلية للطرف المصاب أقرب ما يكون للمفصل السليم

تحديد الاسس الرئيسيه التي يقوم علي اساسها تصميم وتنفيذ البرنامج التأهيلي :

ويشير ***محمد السيد شطا (١٩٩٦م)*** الي ان اسس تصميم وتنفيذ البرامج التاهيليه يجب ان يراعي فيها الاتي :

أن تتمشى التمرينات المقترحة مع الهدف العام للبرنامج.

- أن يعمل على تحقيق الأهداف الموضوعة .
- أن تتمشى التمرينات مع الإمكانيات المادية والبشرية المتاحة .
- مراعاة الأسس التشريحية والوظيفية.
- مراعاة التدرج في التمرينات من البسيط إلى المركب ومن السهل إلى الصعب
- مراعاة عاملي التشويق والحماس من خلال إدخال أدوات مختلفة.
- أن يتم تنفيذ البرنامج بصفة فردية مطلقة. (٣٢ :٦٤)

تحديد المده الكليه للبرنامج وزمن الوحدات التدريبيه وعددها :

وفيها قام الباحثون بتصميم استماره استطلاع راي الخبراء مرفق (٩) لتحديد الاتي :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تحديد اقصر مده لكل مرحله .
- من خلال اقصر مده لكل مرحله سيتمكن الباحثون من تحديد مده التدريب موضوع الدراسه .
- تحديد عدد الوحدات التدريب الاسبوعيه الممكنه .
- زمن الوحده التدريبيه .

يتضح من استطلاع راى الخبراء محتويات البرنامج المقترح حيث ان مدة البرنامج كانت(٦) اسابيع وعدد الوحدات التدريبية ٤ وحدات فى الاسبوع وتمة تقسيم الوحدة الى (الاحماء – الجزء الرئيسى – الختام)

البرنامج المقترح :

قام الباحثون بتقسيم البرنامج إلى ثلاث مراحل :

المرحلة الاولى : ومدتها (٢) أسبوع ، واشتملت على التمرينات الثابتة وتتمثل أهداف هذة المرحلة فى تخفيف حدة الالم والعمل وزيادة المدى وتنمية المرونة للعضلات المحيطة لمفصل الكتف وفى هذة المرحلة تستخدم الموجات التصادمية للمجموعة التجريبية .

المرحلة الثانية : ومدتها (٢) أسبوع ، وأشتملت هذة المرحلة على التمرينات الثابتة والمتحركة فى مختلف الزوايا لعضلات مفصل الكتف وتتمثل أهداف هذة المرحلة فى العمل على زيادة المدى الحركى وتقوية العضلات العاملة على مفصل الكتف فضلا عن التأكد من المدى الحركى الغير مؤلم والعمل على تحسين مرونة العضلات حول مفصل الكتف كما انة يتم أستخدام الموجات التصادمية فى هذة المرحلة .

المرحلة الثالثة: ومدتها (٢) أسبوع وتهدف هذة المرحلة للوصل بمفصل الكتف الى الوضع الطبيعى من حيث أختفاء الالم وتحسن المدى الحركى والقوة العضلية للعضلات المحيطة بمفصل الكتف

التجربة الأساسية :

تطبيق البرنامج المقترح :

قام **الباحثون** بتطبيق البرنامج المقترح مرفق ( ) فى الفترة حتى ويرجع الباحثون طول الفترة لاختلاف توقيت حدوث الاصابة كما قامة الباحثون بإجراء القياسات لجميع أفراد العينة وتحت نفس الظروف

المعالجات الإحصائية :

تمت المعالجات الإحصائية باستخدام برنامج SPSS وقد تم استخدام المعالجات الإحصائية التالية نظراً لمناسبتها لطبيعة البحث :

(المتوسط الحسابي– الوسيط _ الانحراف المعياري_ معامل الالتواء–تحليل التبيان– اختبار (L.S.D) لإيجاد اقل فرق معنوي– اختبار (ت)

عرض ومناقشة النتائج:

عرض النتائج:

جدول (٦)

الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المدى الحركى لمفصل الكتف

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ن= ٧

م	المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		ف	قيمة ت
		سَ	±ع	سَ	±ع		
١	المدي الحركي للأمام	١٣٢.٨٥٧١	١.٦٧٦١٦	١٣٥.١٤٢٩	١.٦٧٦١٦	٢.٢٨٥٨	١.٩٤٢-
٢	المدي الحركي للخلف	٤٢.٥٧١٤	١.١٣٣٨٩	٤٦.١٤٢٩	١.٣٤٥١٩	٣.٥٧١٥	٤.٩٦٧-
٣	المدي الحركي للجانب	٩٣.١٤٢٩	٢.٣٤٠١٣	٩٧.٠٠٠٠	١.١٥٤٧٠	٣.٨٥٧١	٧.١٢٠-

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٦= ١.٩٤

يوضح جدول(٦) انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فى المدى الحركى لمفصل الكتف حيث كانت قيمة ت المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية(٠.٠٥)

جدول (٧)

الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في القوة العضلية لمفصل الكتف

ن= ٧

المتغيرات		القياس القبلى		القياس البعدى		ف	قيمة ت
		سَ	±ع	سَ	±ع		
القوه لمفصل الكتف عند ٥٩٠	قبض	٧٣.١٤٢٩	٢.٤١٠٣	٧٤.٥٧١٤	١.٧١٨٢٥	١.٤٢٨٥٧-	٣.٨٧٣-
	بسط	٦٦	١	٦٧.٧١٤٣	٠.٩٥١١٩	١.٧١٤٢٩-	٤.٧٦٨-
	تقريب	٨٧.٢٨٥٧	٠.٩٥١١٩	٨٩.٥٧١٤	٠.٩٧٥٩	٢.٢٨٥٧١-	٣.٧٧١-
	تبعيد	٦٨.٤٢٨٦	٠.٧٨٦٨	٧٠.٤٢٨٦	٠.٩٧٥٩	٢.٠٠٠٠٠-	٤.٠٩٩-
	دوران داخل	٦٦.١٤٢٩	٠.٨٩٩٧٤	٦٨.٢٨٥٧	٠.٧٥٥٩٣	٢.١٤٢٨٦-	٥.٣٠٣-
	دوران للخارج	٤٢.٤٢٨٦	٠.٩٧٥٩	٤٤.١٤٢٩	١.٥٧٣٥٩	١.٧١٤٢٩-	٤.٠٧٦-

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٦= ١.٩٤

يوضح جدول (٧) انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في القوة العضلية لمفصل الكتف حيث كانت قيمة ت المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية(٠.٠٥)

جدول (٨)

الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مقياس الالم لمفصل الكتف

ن= ٧

م	المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		ف	قيمة ت
		سَ	±ع	سَ	±ع		
١	درجة الالم	٨.١٤٢٩	٠.٨٩٩٧٤	٤	٠.٥٧٧٣٥	٤.١٤٢٩	١٠.٢٥٣

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٦= ١.٩٤

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يوضح جدول (٨) انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مقياس الالم لمفصل الكتف حيث كانت قيمة ت المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية(٠.٠٥)

جدول (٩)

الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المدى الحركى لمفصل الكتف

ن= ٧

م	المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		ف	قيمة ت
		سَ	±ع	سَ	±ع		
١	المدي الحركي للأمام	١٣٢.٤٢٨٦	١.٩٠٢٣٨	١٣٨.٤٢٨٦	١.٨١٢٦٥	٦.٠٠٠٠٠-	٨.٢٩٠-
٢	المدي الحركي للخلف	٤٣.٨٥٧١	١.٤٦٣٨٥	٤٩.٥٧١٤	٠.٩٧٥٩	٥.٧١٤٢٩-	١٣.٥٨٧-
٣	المدي الحركي للجانب	٩٢.٢٨٥٧	١.٩٧٦٠٥	١٠٠.٤٢٨٦	١.٨١٢٦٥	٨.١٤٢٨٦-	٩.٨٢٤-

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٦= ١.٩٤

يوضح جدول (٩) انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المدى الحركى لمفصل الكتف حيث كانت قيمة ت المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية(٠.٠٥)

جدول (١٠)

الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القوة العضلية لمفصل الكتف

ن= ٧

	المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		ف	قيمة ت
		سَ	±ع	سَ	±ع		
القوه لمفصل الكتف عند ٥٩٠	قبض	٧٢.٥٧١٤	١.٧١٨٢٥	٧٧.٤٢٨٦	١.٥١١٨٦	٤.٨٥٧١٤-	٣٤.٠٠٠-
	بسط	٦٥.٥٧١٤	٠.٩٧٥٩	٧٠.٨٥٧١	١.٥٧٣٥٩	٥.٢٨٥٧١-	١٤.٧٠٢-
	تقريب	٨٧.٢٨٥٧	١.١١٢٧	٩٣.٢٨٥٧	١.٢٥٣٥٧	٦.٠٠٠٠٠-	١٩.٤٤٢-
	تبعيد	٦٨.٢٨٥٧	٠.٧٥٥٩٣	٧٣.٥٧١٤	٠.٩٧٥٩	٥.٢٨٥٧١-	١٨.٥٠٠-
	دوران داخل	٦٦	٠.٨١٦٥	٧١.٥٧١٤	١.٣٩٧٢٨	٥.٥٧١٤٣-	١٠.٥٥٠-
	دوران للخارج	٤٢	١.٤١٤٢١	٤٦.٥٧١٤	١.٨١٢٦٥	٤.٥٧١٤٣-	١٥.٣٧٢-

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٦= ١.٩٤

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يوضح جدول (١٠) انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القوة العضلية لمفصل الكتف حيث كانت قيمة ت المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية(٠.٠٥)

جدول (١١)

الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مقياس الالم لمفصل الكتف

ن=٧

م	المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		ف	قيمة ت
		سَ	±ع	سَ	±ع		
١	درجة الالم	٧.٨٥٧١	٠.٦٩٠٠٧	١	٠.٨١٦٥	٦.٨٥٧١٤	١٤.٩٣٢

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٦= ١.٩٤

يوضح جدول (١١) انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مقياس الالم لمفصل الكتف حيث كانت قيمة ت المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية(٠.٠٥)

جدول (١٢)

الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المدى الحركى لمفصل الكتف

ن١=٧، ن٢=٧

م	المتغيرات	بعدى ضابطة		بعدى تجريبية		ف	قيمة ت	حجم التأثير
		سَ	±ع	سَ	±ع			
١	المدي الحركي للأمام	١٣٥.١٤٢٩	١.٦٧٦١٦	١٣٨.٤٢٨٦	١.٨١٢٦٥	٣.٢٨٥٧١-	٤.٨٣١-	.٩٢٤
٢	المدي الحركي للخلف	٤٦.١٤٢٩	١.٣٤٥١٩	٤٩.٥٧١٤	٠.٩٧٥٩	٣.٤٢٨٥٧-	١١.٥٢٩-	.٨٦٥
٣	المدي الحركي للجانب	٩٧.٠٠٠٠	١.١٥٤٧٠	١٠٠.٤٢٨٦	١.٨١٢٦٥	٣.٤٢٨٥٧-	٥.٢٧٩-	.٧٨٢

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ١٢=٢.١٨

يوضح جدول (١٢) انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية في المدى الحركى لمفصل الكتف حيث كانت قيمة ت المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية(٠.٠٥)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (١٣)

الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في القوة العضلية

ن١=٧، ن٢=٧

المتغيرات		بعدى ضابطة		بعدى تجريبية		ف	قيمة ت	حجم التأثير
		سَ	±ع	سَ	±ع			
القوه لمفصل الكتف عند ٩٠	قبض	٧٤.٥٧١٤	١.٧١٨٢٥	٧٧.٤٢٨٦	١.٥١١٨٦	٢.٨٥٧١٤-	٢٠.٠٠٠-	.٤٥٢
	بسط	٦٧.٧١٤٣	٠.٩٥١١٩	٧٠.٨٥٧١	١.٥٧٣٥٩	٣.١٤٢٨٦-	٩.٢٤٢-	.٦٢٦
	تقريب	٨٩.٥٧١٤	٠.٩٧٥٩	٩٣.٢٨٥٧	١.٢٥٣٥٧	٣.٧١٤٢٩-	١٣.٠٠٠-	.٥٣٨
	تبعيد	٧٠.٤٢٨٦	٠.٩٧٥٩	٧٣.٥٧١٤	٠.٩٧٥٩	٣.١٤٢٨٦-	١٢.٠٥٠-	.٥٦٧
	دوران داخل	٦٨.٢٨٥٧	٠.٧٥٥٩٣	٧١.٥٧١٤	١.٣٩٧٢٨	٣.٢٨٥٧١-	٩.١٣٩-	.٩٦١
	دوران للخارج	٤٤.١٤٢٩	١.٥٧٣٥٩	٤٦.٥٧١٤	١.٨١٢٦٥	٢.٤٢٨٥٧-	١٢.٠٢١-	.٥١٥

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ١٢=٢.١٨

يوضح جدول (١٣) انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية في القوة العضلية لمفصل الكتف حيث كانت قيمة ت المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية(٠.٠٥) ، كما تراوح حجم التأثير بين (.٤٥٢ ، .٩٩٤)

جدول (١٤)

الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الالم

ن١=٧، ن٢=٧

م	المتغيرات	بعدى ضابطة		بعدى تجريبية		ف	قيمة ت	حجم التأثير
		سَ	±ع	سَ	±ع			
١	درجة الالم	٤	٠.٥٧٧٣٥	١	٠.٨١٦٥	٣.٠٠٠٠٠	١٣.٧٤٨	.٤٤٥

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ١٢=٢.١٨

يوضح جدول (١٤) انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين العديين للمجموتين التجريبية والضابطة في مقياس الالم لمفصل الكتف لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية حيث كانت قيمة ت المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية(٠.٠٥)

مناقشة النتائج :

مناقشة النتائج وتفسيرها :

مناقشة الفرض الاول القائل : توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فى متغيرات البحث (المدى الحركى – القوة العضلية عند٩٠ ومقياس اللام) لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من جداول (٦)(٧)(٨)(٩) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة فى أختبارات (المدى الحركى – القوة العضلية– مقياس الالم)لصالح القياسات البعدية للمجموعة الضابطة.

ويرجع **الباحثون** ذلك الى لنوعية البرنامج البرنامج التاهيلى واستخدام التمرينات التى تستند على أسس واشتراطات من حيث مناسبتها لطبيعة العمل العضلى وبدء الانقباضات الثابتة والمتحركة بالادوات والاجهزة الثابتة والمتحركة والمتدرجة بالاوازن والذى يعمل بدورة على رفع كفاءة وقدرة العضلات والاربطة حيث ان أداء الانقباضات العضلية يكون مصحوب بنشاط ملحوظ فى الدورة الدموية وعملية التمثيل الغذائى وبالتالى يزداد الاكسجين الوارد للجزء المصاب (مفصل الكتف) وهذا كفيل بتقوية العضلات والاربطة التى ضعفت نتيجة الاصابة . وهذا ماتؤكدة دراسة كلا من **أسامة رياض** (٢٠٠١) (١) ، **على جلال** (٢٠٠٥) (٣) على ان هناك ارتباط وثيق بين مرونة المفاصل وقدرة الالياف العضلية على الاستطالة وعندما يكون هناك قصور فى المدى الحركى فان ذلك قد يسبب تحديدا لمدى استطالة الالياف العضلية العاملة عليها ولذا يجب التاكيد أولا من مرونة المفاصل ،

كما تؤكد دراسة **محمد سلامة يونس** (٢٠٠١) (٤) ، **محمد قدري بكري – سهام السيد الغمري** (٢٠١١) (١٠) أن العلاج البدنى المتوازن والمتكامل يؤثر تأثيرا أيجابيا على تقوية العضلات وتنشيط الدورة الدموية وتحسين النغمة العضلية وتخفيف الالم وعودة الجزء المصاب الى الوضع الطبيعى .

كما تؤكدة دراسة كلا من **الن واخرون**(٢٠٠٠) **Allaan J.R,M** ، **بيرنير**(١٩٩٤)**Bruner** **وكانون** (١٩٩٣) **Canon WD Jr**، **وكامبل** (١٩٩١) **Campell** بان العلاج بالحركة المقننة الهادفة أحد الوسائل الطبيعية الأساسية في مجال العلاج المتكامل للإصابات الرياضية كما أن العلاج الرياضي يمثل أهمية خاصة في مجال التأهيل الرياضي وخاصة في مراحله النهائية عند تنفيذ العلاج تمهيداً لإعداد اللاعب المصاب لممارسته الأنشطة المتخصصة وعودته للملاعب بعد استعادة الوظائف الأساسية لجسم اللاعب المصاب حيث تعتمد عليه المعالجة والتأهيل الحركي على التمرينات البدنية بمختلف أنواعها(١٢)(١٤)(١٦)(١٥)

وبذلك يتحقق صحة الفرض القائل : توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فى متغيرات البحث (المدى الحركى – القوة العضلية عند ٩٠ ومقياس اللام) لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة .

مناقشة الفرض الثانى القائل : توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى متغيرات البحث (المدى الحركى – القوة العضلية عند ٩٠- ومقياس اللام) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية

يتضح من جداول (١٠)(١١)(١٢)(١٣) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى متغيرات البحث (المدى الحركى – القوة العضلية عند ٩٠ ومقياس اللام) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

ويرجع **الباحثون** ذلك البرنامج التاهيلى المقترح من قبل الباحثون والى نوعية التدريبات المستخدمة بالاضافة لاستخدم المجموعة التجريبية العلاج بموجة الصدمة (SWT) قادر علي إحداث زيادة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

في الأوعية الدموية وفى تجديد انسجة العضلات والأوتار . بشكل عام ، وقد لوحظ في كثير من الأحيان زيادة فورية في تدفق الدم في جميع أنحاء المنطقة المعالجة

وهي تقنية تستخدم للعضلات لتخفيف الألم والإلتهاب ولإسترخاء العضلات المجهدة و لتحفيز الحركة الطبيعية في العضلة. (٢١)

كما ان الدراسات الحديثة أثبتت أن موجات الصدمة تحفز أتساع الأوعية الدموية عند تقاطع وتر العظم ، وهذا بدورة يخفف الألم تجديد الأنسجة وإصلاحها ، ووجد أيضا انه يكون لها تأثير إيجابي علي تركيز عامل النمو المحول **Beta** والتي لديها تأثير كيميائي ومولد للتفتل علي الخلايا بانية العظم . وهناك أيضا بعض الأدلة علي ان موجات الصدمة قد يكون لها تأثير علي أنظمة التوليفات أكسيد النتيريك الذى له دور في شفاء ، وإعادة العظام . (١٨)

وبذلك يتحقق صحة الفرض القائل : توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى متغيرات البحث (المدى الحركى – القوة العضلية عند ٩٠ ومقياس اللام) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

مناقشة الفرض الثالث القائل : توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى متغيرات البحث (المدى الحركى – القوة العضلية عند ٩٠ ومقياس اللام) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

يتضح من جداول (١٤)(١٥)(١٦) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فى متغيرات البحث (المدى الحركى – القوة العضلية عند ٩٠ ومقياس اللام) لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية.

كما تراوحت نسبة التحسن بالنسبة للقوة العضلية عند (٦٠ – ٩٠) درجة مابين (١٥ %: ٤٣ %) كما تراوحت نسبة التحسن بالنسبة للمدى الحركى بين (٩ % : ٢٣ %) وتراوحت نسبة التحسن فى مقياس الالم (٧٦ %) .

ويعزو **الباحثون** التقدم الذى حققه البرنامج التأهيلى فى تنمية القوة العضلية وكذلك المدى الحركى الى إحتواء البرنامج على مجموعة من التمرينات تتميز بالدقة والشمولية مما كان لها عظيم الأثر فى عودة الوظائف الطبيعية لمفصل الكتف حيث **يؤكد كلا من مجدى محمود وكوك،طارق محمد صادق(٢٠٠٢)(١١) محمد قدري بكري** (٢٠٠٩) (٩) ، (١٩٩٠) **El- Rakaway** (١٧) أن التمرينات التأهيلية(تمرينات إيجابية أو سلبية) تعد إحدي وسائل التأهيل الحركي ، وهي من أهم خطوات التأهيل الحركي للمصاب ، وذلك لما للتمرينات البدنيه من أهمية كبيرة في المحافظة علي صحة ولياقة الفرد المصاب والحد من مضاعفات الأجهزة الحيوية بالجسم وإعادة ثقة المصاب بنفسة في القدرة علي الأداء الحركي بصورة طبيعية .

ويرى **الباحثون** بان موجة الصدمة تكون فعاله في الحالة السريرية ، يجب تركيز أقصى قدر من طاقة النبض المفيدة علي النقطة المراد علاجها .

هناك نوعان من الآثار الأساسية : (مباشر) من القوى الميكانيكية (تأثير أبتدائي) ،(غير مباشر) من القوى الميكانيكية التي من قبل التجاويف (تأثير ثانوى) حيث يذكر **هيلش واخرون**(١٨) **Halseh T,Wails J,Kase(٢٠١٠)** يعتقد بأنها تخفف الضغط عن القنوات الليمفاوية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموجودة بين الانسجة والعضلة لتنشأ مساحة أكبر للتدفق اللمفاوي و هكذا يتحسن التدفق الليمفاوي في المنطقة المطبقة عليها موجة الصدمة

كما يؤكد **ويلكرسون** (١٩)(٢٠٠٨)**Wilkerson GB** ان استخدام حاليا تم تطبيق علاج بموجة الصدمة مع الأضطرابات العضلية الهيكلية وقد تستخدم في المقام الأول في علاج الأوتار واللفافة الأخمصية ، والرضفة ، وعيوب العظام ، التكلسات .....الخ .

وعلي الرغم من آلية آثارها العلاجية لا تزال غير معروفة ، فأن غالبية الأبحاث المنشورة أظهرت اثار إيجابية ومفيدة لأستخداام موجة الصدمة كعلاج لأضطرابات الجهاز العضلي الهيكلي ، مع نسبة نجاح تتراوح ما بين ٦٥% إلي ٩١% ولا يوجد إلا مضاعفات منخفضة أو ضئيلة.

وبذلك يتحقق صحة الفرض القائل : توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى متغيرات البحث (المدى الحركى – القوة العضلية عند ٩٠- ومقياس اللام) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية

الاستنتاجات والتوصيات :

استنتاجات البحث:

في ضوء أهداف البحث ونتائجه وفي حدود عينة البحث وخصائصها واستناداً إلى المعالجات الإحصائية والبرنامج التأهيلى المدعم باستخدام الموجات التصادمية أمكن للباحث التوصل إلى الاستنتاجات الأتية:

- وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فى متغيرات البحث (المدى الحركى – القوة العضلية عند٩٠ ومقياس اللام) لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة .
- وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى متغيرات البحث (المدى الحركى – القوة العضلية عند ٩٠ ومقياس اللام) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية
- وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى متغيرات البحث (المدى الحركى – القوة العضلية عند ٩٠ ومقياس اللام) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية

التوصيات :

فى ضوء أهداف البحث وتساؤلاتة وما وانتهت الية المعالجة الاحصائية يوصى الباحثون بالتالى :

- الاسترشاد بالبرنامج التأهيلى لعلاج الم الكتف عقب حدوث الاصابة .
- الاستفادة من اجراءات الدراسة والبرنامج المستخدم فى تصميم برامج أخرى .
- استخدام الموجات التصادمية فى عملية التأهيل لما لها من دور ايجابى فى عملية الشفاء .

المراجع :

اولا : مراجع باللغة العربية

١- **أسامة رياض** : الإسعافات الأولية لإصابات الملاعب، مركز الكتاب للنشر، القاهرة ، ٢٠٠٢م .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- **عصام عبد الحميد حسن ، رضا محمد إبراهيم** : الإصابات الرياضية لدي لاعبات كرة القدم النسائية فى مسابقة الدور الممتاز المصري للموسم الرياضي ٢٠٠٢/٢٠٠٣ ، مجلة نظريات وتطبيقات ، كلية التربية الرياضية للبنين بأبو قير ، الإسكندرية ، العدد ٤٩، ٢٠٠٣م.

٣- **على جلال الدين** : الإصابة الرياضية (الوقاية – العلاج)، الطابعة الثانية ، ٢٠٠٥م.

٤- **محمد سلامة يونس** : تأثير تمرينات تأهلية نوعية مقترحة لحالات أصابات أوتار العضلات الدوارة لمفصل الكتف للرياضين،رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ،(٢٠٠١) .

٥- **محمد عبد العزيز** : تأثير برنامج تأهيلى مقترح لاصابات أوتار العضلات الدوارة لمفصل كتف الملاكمين ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة القاهرة ،(٢٠١٠) .

٦- **محمد على القط** : المبادئ العلمية للسباحة ، مكتبة العزيز للكمبيوتر ، الزقازيق ، ١٩٩٧م .

٧- ــــــــــــ : السباحة بين النظرية والتطبيق ، مكتبة العزيز للكمبيوتر ، الزقازيق ، ١٩٩٨م.

٨- **محمد فوزى محمد** : تأثير برنامج تأهيلى مقترح لخلع مفصل الكتف لدى لاعبى الكاراتية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة السادات (٢٠١٣) .

٩- **محمد قدرى بكرى** : الاصابات الرياضية والتأهيل الحديث ، مركز الكتاب ، القاهرة ٢٠٠٩.

١٠- **محمد قدري بكري ، سهام السيد الغمري** : الإصابات الرياضية والتأهيل البدني ، الطبعة الرابعة ، مركز الكتاب للنشر ٢٠١١ .

١١- **مجدى محمود كوك،طارق محمد صادق** : برنامج تأهيلى حركى لمفصل الركبة بعد الإصلاح الجراحى للغضروف "نظريات وتطبيقات ، مجلة علمية متخصصة لبحوث ودراسات التربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية ٢٠٠٢ .

ثانيا المراجع الاجنبية :

١٢- **Allaan, Els** :Rehabilitates of the injured Athelet university of vixanisnmedcal center, sportsmed , Atlanata(٢٠١٤) .

١٣- **Andrens, J.R., and Whiteside, J.A** : cub rotator immures in tennis player , prevention and rehabilitation, sports medicine Auckland (٢٠٠٩).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٤- **Bruner Mc,Hontas RB**:Thigh n Delee Jc,Drez d,eds.orthopadic sports medicine : principals and practice. Philadelphia:WB saunders,(١٩٩٤) .

١٥- **Campell** : Compell , soperative or the paedics,living stone(١٩٩١).

١٦- **Canon WD Jr**: Problms of the menisci and there treatment Larson RL,Grana WA,ed. The knee Form, Function,Pathology And Treatment. Philadelphia:WB saunders,(١٩٩٣).

١٧- El- Rakaway, M.:(١٩٩٠) Anatomy Of Lower Limp, El- Nasser El-Hadesa Library Cairo

١٨- Halseh T,Wails J,Kase(٢٠١٠):Clinical thearapeutic applications of the kinesio taping method (TOKYO)

١٩- Wilkerson GB(٢٠٠٨)Biomechanical and Neuromuscular Effect of ankle taping and Barcing .j Athl Training

٢٠- www.Physixgear.com

٢١- http://www.moyassar.md/kinesiotaping

٢٢- https://kinesiotaping.com/education/kinesio-taping-courses/

٢٣- https://en.wikipedia.org/wiki/Elastic_therapeutic_tape

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com