# فاعلية برنامج مقترح باستخدام التمرينات المائية والوظيفية لتأهيل إصابة تمزق العضلات الدوارة لمفصل الكتف للرياضيين

**أ.م.د. محمود الهاشمي**
أستاذ مساعد بكلسة التربية الرياضية
جامعة الأزهر

**مقدمة البحث:-**

إن التقدم الحضاري الذي شمل كافة المجالات بشكل عام والرياضة بشكل خاص أدى إلى الإقبال الكبير على ممارسة الأنشطة الرياضية بصفة عامة والأنشطة التنافسية بصفة خاصة ومن ثم إقبال المدربين على وضع برامج الإعداد والتدريب بغض النظر عن الاهتمام بالأسس العلمية واتخاذ الإجراءات الكفيلة بالوقاية والحماية من حدوث الإصابات الرياضية ، وهذا ما يتعارض مع الدعائم التربوية التي تدعم الدعوة للممارسة الرياضية على مستوياتها المختلفة.(٢:٦)

ويرى Kim,A.W (٢٠٠٠) انه عند حدوث إصابة للمفصل نلاحظ حدوث ضعف وضمور في العضلات المحيطة بالمفصل المصاب ، ويكون هذا العامل مساعد في إمكانية تكرار الاصابة ، وان التأهيل الرياضي يؤدي الى زيادة في حجم وقوة العضلات حول المفصل المصاب.(١١: ٥٠)

ويوضح Frontera, W & Stanley, A(٢٠٠٧) أن للعلاج المائى عوامل ميكانيكية وحرارية تؤثر على العضو المصاب حيث أن ازاحة الماء ، ودرجة حراراتها ، وقوة الطفو(الدفع لاعلى) ، ومقاومة الأحتكاك للماء تلعب دورا هاما فى العلاج بتدريبات الماء ، وعلى اساس المشكلة والهدف يمكن للمعالج استخدام هذة الخصائص. (١٠:١١٣)

كما تشير كل من مها حنفى و داليا على و ريحاب حسن(٢٠٠٩)إلى أن التدليك أصبح وسيلة للتأهيل بعد الأحمال التدريبية الكبيرة وهو من الوسائل الأكثر إنتشاراًفى المجال الرياضى، فهو يستخدم بعد الإصابات والأمراض أيضاً ، ويدخل التدليك ضمن خطة الإستشفاء للرياضيين فى أطار الخطة السنوية والأسبوعية واليومية للتدريب الرياضى , ويعرف التدليك ببساطة بأنه وسيلة فعالة لأزالة التعب ورفع الكفاءة البدنية والرياضية. (٦: ٢١٢)

وتذكر زينب العالم و ياسرعلى (٢٠٠٥) أن التدليك يؤثر تأثيراً إيجابياً على أربطة الجهاز المفصلى فيحسن توصيل الدم للمفاصل والأنسجة المحيطة به ، ويعمل على زيادة أنتشار السائل

الزلالى للطبقة الداخلية , كما يساعد التدليك على تمدد الأنسجة العضلية وزيادة المدى الحركى للمفاصل. (١ : ٣٦)

ومن خلال عمل الباحث في مجال الاصابات الرياضية والتأهيل البدني لاحظ الباحث شكوى كثيرًا من الرياضيين من إصابة تمزق العضلات الدوراة لمفصل الكتف وهي من الإصابات التي تهدد مستقبل الرياضيين وتوقفهم عن المشاركة في التدريبات والمنافسات لفترات طويلة ، مما دعي الباحث الى دراسة هذه الإصابة للوقوف على أحدث الطرق والوسائل لتأهيل الرياضيين المصابين بتمزق العضلات الدوراة لمفصل الكتف ، وانتهى الباحث وفي حدود علمه إلى انه لم يجد برنامج يعتمد علي التمرينات المائية والوظيفية والتدليك بشكل اساسي كأحد الطرق الحديثة لتأهيل المصابين بتمزق العضلات الدوراة لمفصل الكتف وما ينتج عنها من تغيرات وظيفية.

لذا قام الباحث بوضع برنامج مقترح باستخدام التمرينات التأهيلية والمائية والوظيفية والتدليك لتأهيل المصابين بتمزق العضلات الدوراة لمفصل الكتف.

**أهداف البحث:-**

يهدف البحث إلى :-

- تصميم برنامج تمرينات باستخدام التمرينات التأهيلية والوظيفية والتدليك للوقوف على مدى جدواه لتأهيل المصابين بتمزق العضلات الدوراة لمفصل الكتف ، والتعرف على تأثير البرنامج المقترح على كل من:-
  ١. درجة الألم.
  ٢. المدى الحركي.
  ٣. القوة العضلية للعضلات الدوارة لمفصل الكتف.

**فروض البحث:-**

في ضوء أهداف البحث يفترض الباحث ما يلي:-

١. وجود فروق دالة احصائياً بين القياسات القبلية والتتبعية والبعدية في متغير الألم لمفصل الكتف لصالح القياس البعدي.
٢. وجود فروق دالة احصائياً بين القياسات القبلية والتتبعية والبعدية في متغير المدى الحركي لمفصل الكتف لصالح القياس البعدي.

٣. وجود فروق دالة احصائياً بين القياسات القبلية والتتبعية والبعدية في متغير القوة العضلية للعضلات الدوارة لمفصل الكتف لصالح القياس البعدي.

**منهج البحث:-**

قام الباحث باستخدام المنهج التجريبي(لمجموعة واحدة تجريبية) بأسلوب القياسات (القبلية – والتتبعية – والبعدية) وذلك لملائمتها لطبيعة أهداف وفروض البحث.

**عينة البحث:-**

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي أندية كرة اليد المصابين بتمزق العضلات الدوراة لمفصل الكتف ، وبلغ عددهم (٤) لاعبين ، وتتراوح أعمارهم من (١٧- ١٩) سنة.

**شروط اختيار العينة:-**

١. أن تكون لديهم الرغبة في التطوع في إجراء التجربة وتقديم ما يفيد ذلك كتابة.
٢. ألا يعاني أي فرد من أفراد العينة من مشكلة إصابية أو مرضية أخرى بمفصل الكتف.
٣. أن تتراوح اعمارهم ما بين ( ١٧ – ١٩ سنة).
٤. أن يكونوا غير خاضعين لأي برنامج أخر أثناء إجراء التجربة.

**جدول(١)**

**المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمتغيرات(السن –العمر التدريبي – الطول–الوزن)**

**(ن=٤)**

| المتغيرات | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الوسيط | الانحراف المعياري | معامل الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|
| السن | السنة | ١٨.١٠٠ | 17.85 | 1.049 | 0.971 |
| العمر التدريبي | السنة | ٨.٧٢٥ | ٨.٦٥ | 0.340 | ١.١٩٩ |
| الطول | سم | ١.٧٥ | ١.٧٥ | 0.025 | ٠.٥٦٠ |
| الوزن | كجم | 71.750 | ٧٢.٠٠ | 1.258 | 1.129 |

يشير جدول (١) إلى ان قيم معامل الالتواء لمتغيرات الدراسة قد انحصرت ما بين (±٣) مما يدل على تجانس عينة البحث في تلك المتغيرات.

**مجالات البحث:-**

**أ-المجال البشرى:-** اشتمل المجال البشرى للبحث على لاعبي كرة اليد المصابين بتمزق العضلات الدوراة لمفصل الكتف وبلغ عددهم (٤) لاعبين ، وتتراوح أعمارهم من (١٧- ١٩) عام.

**ب-المجال الزمني:-** تم تطبيق تجربة البحث في الفترة ما بين ٢٠٢١/٩/٢ , وحتى ٢٠٢٢/٢/١٧م.

**ج-المجال الجغرافي:-** اختار الباحث مركز التأهيل والاستشفاء ومركز الطبي الرياضي بمدينة نصر لتنفيذ تجربة البحث وذلك للأسباب التالية:-

١- عمل الباحث بمركز التأهيل والاستشفاء.

٢- توافر أدوات وأجهزة القياس الحديثة الخاصة بالبحث بمركز الطب الرياضي.

**وسائل جمع البيانات:-**

- المراجع العلمية التي تتناول موضوع البحث.
- الأبحاث والدراسات السابقة والمرتبطة بالبحث.
- استمارة تسجيل البيانات الخاصة بالقياسات القبلية والبعدية لكل حالة.
- أشعة الرنين المغناطيسي وتقرير طبي لاثبات اصابتهم بتمزق العضلات الدوارة لمفصل الكتف وخلوهم من أي مشاكل إصابية أو مرضية اخرى بمفصل الكتف.

**الأجهزة المستخدمة في البحث:-**

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول الكلي للجسم.
- جهاز الميزان الطبي لقياس الوزن.
- مقياس درجة الألم (Vas).
- جهاز الجينوميتر لقياس المدى الحركي.
- جهاز joint system Muiti Biodex لقياس القوة العضلية (ايزوكينتيك).

**الأدوات المستخدمة في البحث:-**

صالة لياقة بدنية بها وحدة جيمانزيوم متكاملة ، مراتب إسفنجية ، عقل حائط ، حبل مطاط ، أقماع ، أطواق ، حواجز ، كرات طبية ، حمام سباحة ، كرة يد ، ملعب كرة يد ، غرفة تدليك .

**تجربة البحث:-**

تم تطبيق تجربة البحث في الفترة ما بين ٢٠٢١/٩/٢م ، وحتى ٢٠٢٢/٢/١٧م ، بصورة فردية لأفراد العينة تبعا لكل حالة على حدة .

**قياسات البحث:-**

تم إجراء القياسات لجميع أفراد عينة البحث تحت نفس الظروف مع مراعاة التالي:-

- أن تتم القياسات لجميع أفراد العينة بطريقة موحدة.
- مراعاة إجراء القياس بنفس الترتيب وبتسلسل موحد وبنفس الأجهزة.

- **القياسات القبلية:-**

تم تنفيذ القياسات القبلية على مجموعة البحث لكل حالة على حدة وفقًا لتوقيت حدوث الإصابة كالتالي:-

- قياس درجة الالم(Vas). (٢: ٥٢) ، (مرفق ١)
- قياس المدى الحركي بالجينوميتر. (٩: ١٤٤) ، (مرفق ٢)
- قياس القوة العضلية للعضلات الدوارة لمفصل الكتف(الايزوكينتيك)joint Muiti Biodex system. (٧: ٩٢٦ ، ١٠٨٣)، (٨: ٣٧، ١٤٩) ، (١٣: ١٤٧) ، (مرفق ٣)

- **القياسات التتبعية:**

تم أخذ القياسات التتبعية بعد المرحلة الاولي والثانية من تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح وبنفس ترتيب القياسات القبلية ، وذلك بهدف: متابعة وتقدير مدى التقدم في البرنامج.

- **القياسات البعدية:**

تم تنفيذ القياسات البعدية بعد انتهاء البرنامج بنفس ترتيب القياسات القبلية والتتبعية

**زمن الوحدة التدريبية داخل البرنامج التأهيلي المقترح:-**

تتراوح مدتها من (٦٥-٨٠) دقيقة وتم تقسيمها إلي ثلاث أجزاء:-

- الإحماء: ومدته من(٥-١٠) دقائق ويشتمل على تدريبات عامة للجسم ككل.
- الجزء الرئيسي: ومدته من(٤٥-٥٠) دقيقة ويشتمل على تمرينات المرحلة.
- الجزء الختامي: ومدته من(١٥-٢٠) دقيقة ويشتمل علي تدليك علاجي على العضلات العاملة على مفصل الكتف.
- **وقد تم تقسيم البرنامج التأهيلي المقترح إلي ثلاثة مراحل بواقع ١٠ أسابيع ، وإجمالي ٥٠ وحدة تأهيلية:** مرفق (٤)

**١-المرحلة الأولى: التخلص من الألم وازالة توتر العضلات والتحكم في الالتهاب:-**

وهي عبارة عن تمرينات تتم داخل الوسط المائي ، ومدتها (٤) اسابيع في كل أسبوع (٥) وحدات تدريبية ، وتشتمل على تمرينات الإطالة والمرونة ، وتمرينات الانقباض العضلي الثابتة

للعضلات العاملة على مفصل الكتف ، وتدليك علاجي لازالة توتر العضلات العاملة على مفصل الكتف.

**أهداف المرحلة:**خفض مستوى الألم – تنشيط الدورة الدموية – تحسين المدى الحركي للمفصل – تحسين القوة العضلية الثابتة للعضلات العاملة على مفصل الكتف.

**معيار الانتقال من المرحلة الأولي إلي المرحلة الثانية:**القياسات التي تتم في نهاية المرحلة ومقارنتها بالقياس القبلي.

**٢-المرحلة الثانية:مرحلة التخلص من الالم واستعادة المدي الحركي وتنمية القوة العضلية:-**

وهي عبارة عن مجموعة تمرينات تتم داخل صالة اللياقة البدنية ، ومدتها (٣) اسابيع في كل أسبوع (٥) وحدات تدريبية ، وتشتمل على تمرينات الإطالة والمدى الحركي والقوة العضلية الثابتة والمتحركة للعضلات العاملة على مفصل الكتف ، وتدليك علاجي لازالة توتر العضلات العاملة على مفصل الكتف.

**أهداف المرحلة:** التخلص من الالم – التخلص من الالتهابات – تحسين المدي الحركي – تحسين القوة العضلية الثابتة والمتحركة للعضلات العاملة على مفصل الكتف.

**معيار الانتقال من المرحلة الثانية إلي المرحلة الثالثة:**القياسات التي تتم في نهاية المرحلة ومقارنتها بالقياس التتبعي الأول.

**٣-المرحلة الثالثة: استعادة الوظائف الاساسية والعودة إلى ممارسة النشاط الرياضي:-**

وهي عبارة عن مجموعة تمرينات وظيفية داخل ملعب كرة اليد ، ومدتها (٣) أسابيع في كل أسبوع (٥) وحدات تدريبية ، وتشتمل على تمرينات المدى الحركي ، وتمرينات القوة العضلية بالأثقال والأدوات ، وتمرينات وظيفية داخل الملعب ، وتدليك علاجي لازالة توتر العضلات العاملة على مفصل الكتف.

**أهداف المرحلة:**استعادة (المدى الحركي- القوة العضلية) ، عودة المفصل المصاب أقرب ما يكون قبل حدوث الإصابة مقارنةً بالمفصل السليم.

**معيار الانتقال من المرحلة الثالثة إلي العودة للتدريب والمنافسة:**القياسات التي تتم في نهاية المرحلة ومقارنتها بالقياسات القبلية والتتبعية ومقارنتها بالطرف السليم.

**المعالجات الإحصائية:-**

المتوسط الحسابي- الوسيط الحسابي- الانحراف المعياري – معامل الالتواء – دلاله الفروق ويلكوكسون ( Z ) – دلاله الفروق مان ويتني ( U ) – اختبار نسبة التحسن.

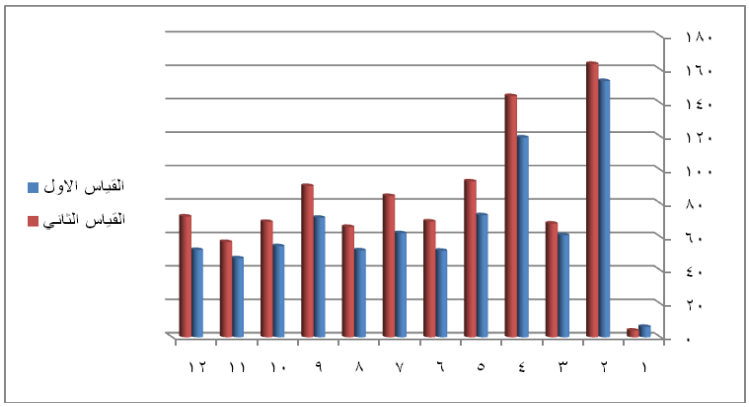
- النتائج ومناقشتها:-

جدول(2)

دلالة الفروق بين القياسين (القياس القبلي والقياس التتبعي الأول) في المتغيرات قيد الدراسة لمفصل الكتف المصاب باستخدام اختبار ويلكوكسون Wilcoxon (Z) ونسبة التحسن بين القياسين (ن=٤)

| اسم المتغير | القياس القبلي | | القياس التتبعي الاول | | قيمةZ | الدلالة Sig | نسبة التحسن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | م | ع | م | ع | | | |
| درجة الالم | ٦.٢٥ | ٠.٩٥٧ | ٤.٠٠ | ٠.٨١٧ | *١.٨٤١ | ٠.٠٦٦ | %٣٦ |
| المدى الحركي قبض | ١٥٣.٢٥ | ٢.٧٥٤ | ١٦٣.٥٠ | 1.291 | *١.٨٢٦ | 0.068 | %٦.٦٨ |
| المدى الحركي بسط | 61.00 | 0.817 | 68.00 | 0.817 | *١.٨٥٧ | ٠.٠٦٣ | %١١.٤٧ |
| المدى الحركي تبعيد | ١١٩.٥٠ | 4.20 | 144.25 | 4.34 | *١.٨٩٠ | 0.059 | %٢٠.٧١ |
| المدى الحركي دوران للداخل | ٧٣.٠٠ | 2.582 | 93.25 | 2.754 | *١.٨٤١ | ٠.٠٦٦ | %٢٧.٧٣ |
| المدى الحركي دوران للخارج | ٥١.٧٥٠ | 5.377 | 69.250 | 0.957 | *١.٨٢٦ | 0.068 | %٣٣.٨١ |
| القوة العضلية قبض | ٦٢.٢٥٠ | 2.629 | 84.500 | 4.435 | *١.٨٤١ | ٠.٠٦٦ | %٣٥.٧٤ |
| القوة العضلية بسط | 52.00 | 2.160 | 66.00 | 1.414 | *١.٨٥٧ | ٠.٠٦٣ | %٢٦.٩٢ |
| القوة العضلية تقريب | 71.500 | 1.915 | 90.500 | 4.203 | *١.٨٢٦ | 0.068 | %٢٦.٥٧ |
| القوة العضلية تبعيد | ٥٤.٥٠٠ | 3.317 | 69.00 | 1.155 | *١.٨٤١ | ٠.٠٦٦ | %٢٦.٦٠ |
| القوة العضلية دوران للداخل | ٤٧.٢٥٠ | 2.217 | ٥٧.٠٠ | ٢.١٦٠ | *١.٨٩٠ | 0.059 | %٢٠.٦٣ |
| القوة العضلية دوران للخارج | ٥٢.٢٥٠ | 1.708 | 72.250 | 1.708 | *٢.٠٠ | 0.046 | %٣٨.٢٧ |

يشير جدول(٢) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس التتبعي الاول لمفصل الكتف المصاب في جميع المتغيرات لصالح القياس التتبعي الاول.



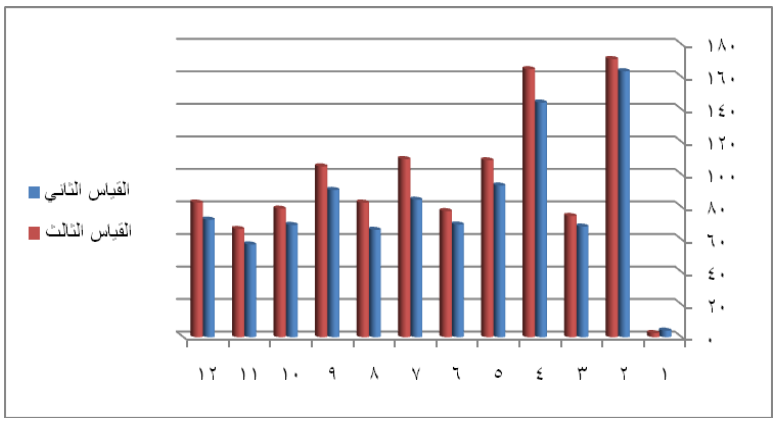

شكل (١) يوضح الفرق بين القياس القبلي والقياس التتبعي الاول

جدول(٣)

دلالة الفروق بين القياسين (القياس التتبعي الاول والقياس التتبعي الثاني) في المتغيرات قيد الدراسة لمفصل الكتف المصاب باستخدام اختبار ويلكوكسون Wilcoxon (Z) ونسبة التحسن بين القياسين (ن=٤)

| اسم المتغير | القياس التتبعي الاول | | القياس التتبعي الثاني | | قيمةZ | الدلالة Sig | نسبة التحسن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | م | ع | م | ع | | | |
| درجة الالم | ٤.٠٠ | ٠.٨١٧ | 2.500 | 0.577 | *1.857 | 0.063 | %٣٧.٥ |
| المدى الحركي قبض | ١٦٣.٥٠ | 1.291 | 171.00 | 0.817 | *1.841 | 0.066 | %4.587 |
| المدى الحركي بسط | 68.00 | 0.817 | 74.500 | 1.290 | *1.890 | 0.059 | %٩.٥٥ |
| المدى الحركي تبعيد | 144.25 | 4.34 | 164.75 | 3.304 | *1.826 | 0.068 | %١٤.٢١ |
| المدى الحركي دوران للداخل | 93.25 | 2.754 | 108.75 | 2.986 | *1.841 | 0.066 | %١٦.٦٢ |
| المدى الحركي دوران للخارج | 69.250 | 0.957 | 77.500 | 2.082 | *1.826 | 0.068 | %١١.٩١ |
| القوة العضلية قبض | 84.500 | 4.435 | 109.500 | 3.00 | *1.841 | 0.066 | %٢٩.٥٨ |
| القوة العضلية بسط | 66.00 | 1.414 | 82.750 | 2.217 | *1.841 | 0.066 | %٢٥.٣٧ |
| القوة العضلية تقريب | 90.500 | 4.203 | 105.00 | 2.449 | *1.826 | 0.068 | %١٦.٠٢ |
| القوة العضلية تبعيد | 69.00 | 1.155 | 79.000 | 1.155 | *2.000 | 0.046 | %١٤.٤٩ |
| القوة العضلية دوران للداخل | ٥٧.٠٠ | ٢.١٦٠ | 66.500 | 1.291 | *1.890 | 0.059 | %١٦.٦٦ |
| القوة العضلية دوران للخارج | 72.250 | 1.708 | 82.750 | 2.217 | *1.826 | 0.068 | %١٤.٥٣ |

يشير جدول(٣) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس التتبعي الاول والقياس التتبعي الثاني لمفصل الكتف المصاب في جميع المتغيرات لصالح القياس التتبعي الثاني.



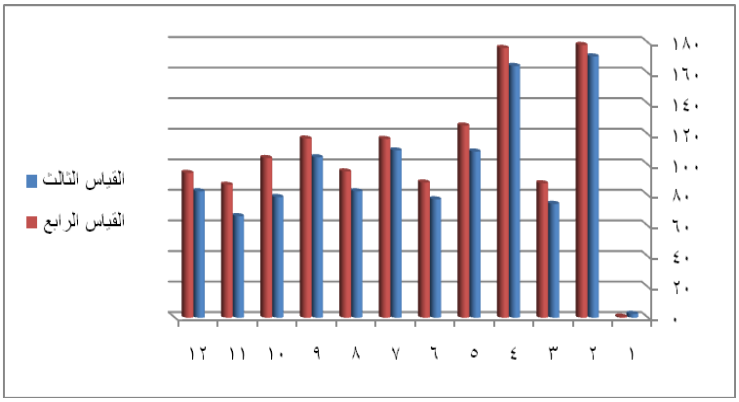

شكل (٢) يوضح الفرق بين القياس القياس التتبعي الاول والقياس التتبعي الثاني

جدول(٤)

دلالة الفروق بين القياسين (القياس التتبعي الثاني والقياس البعدي) في المتغيرات قيد الدراسة لمفصل الكتف المصاب باستخدام اختبار ويلكوكسون Wilcoxon (Z) ونسبة التحسن بين القياسين (ن=٤)

| اسم المتغير | القياس التتبعي الثاني | | القياس البعدي | | قيمةZ | الدلالة Sig | نسبة التحسن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | م | ع | م | ع | | | |
| درجة الالم | 2.500 | 0.577 | 0.750 | 0.500 | *1.890 | 0.059 | %٧٠ |
| المدى الحركي قبض | 171.00 | 0.817 | 178.500 | 0.577 | *1.857 | 0.063 | %4.685 |
| المدى الحركي بسط | 74.500 | 1.290 | 88.00 | 1.633 | *1.826 | 0.068 | %١٨.١٢ |
| المدى الحركي تبعيد | 164.75 | 3.304 | 176.500 | 1.291 | *1.841 | 0.066 | %٧.١٣ |
| المدى الحركي دوران للداخل | 108.75 | 2.986 | 125.750 | 4.349 | *1.826 | 0.068 | %١٢.٥٧ |
| المدى الحركي دوران للخارج | 77.500 | 2.082 | 88.500 | 2.380 | *1.857 | 0.063 | %١٤.١٩ |
| القوة العضلية قبض | 109.500 | 3.00 | 117.000 | 2.449 | *1.841 | 0.066 | %٦.٨٤ |
| القوة العضلية بسط | 82.750 | 2.217 | 95.750 | 0.957 | *1.826 | 0.068 | %١٥.٧٠ |
| القوة العضلية تقريب | 105.00 | 2.449 | 117.250 | 1.708 | *1.841 | 0.066 | %١١.٦٦ |
| القوة العضلية تبعيد | 79.000 | 1.155 | 104.500 | 2.887 | *1.826 | 0.068 | %٣٢.٢٧ |
| القوة العضلية دوران للداخل | 66.500 | 1.291 | 87.000 | 2.160 | *1.890 | 0.059 | %٣٠.٨٢ |
| القوة العضلية دوران للخارج | 82.750 | 2.217 | 94.750 | 2.500 | *1.841 | 0.066 | %١٤.٥٠ |

يشير جدول(٤) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس التتبعي الثاني والقياس البعدي لمفصل الكتف المصاب في جميع المتغيرات لصالح القياس البعدي.



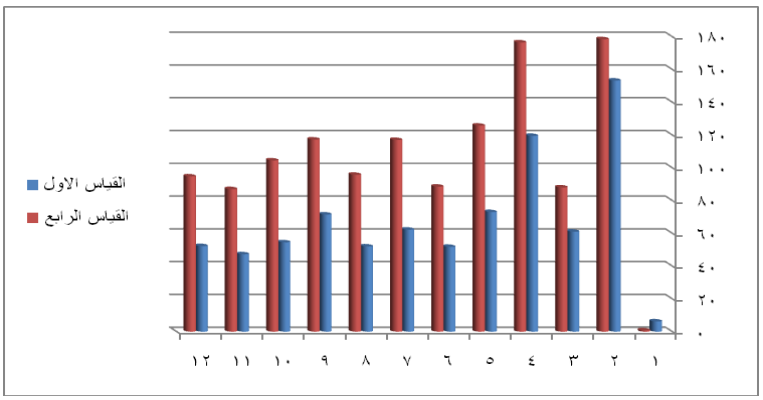

شكل (٣) يوضح الفرق بين القياس التتبعي الثاني والقياس البعدي

جدول(٥)

دلالة الفروق بين القياسين (القياس القبلي والقياس البعدي) في المتغيرات قيد الدراسة لمفصل الكتف المصاب باستخدام اختبار ويلكوكسون Wilcoxon (Z) ونسبة التحسن بين القياسين (ن=٤)

| اسم المتغير | القياس القبلي | | القياس البعدي | | قيمةZ | الدلالة Sig | نسبة التحسن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | م | ع | م | ع | | | |
| درجة الالم | ٦.٢٥ | ٠.٩٥٧ | 0.750 | 0.500 | *1.890 | 0.059 | %٨٨ |
| المدى الحركي قبض | ١٥٣.٢٥ | ٢.٧٥٤ | 178.500 | 0.577 | *1.841 | 0.066 | %١٦.٤٧٦ |
| المدى الحركي بسط | 61.00 | 0.817 | 88.00 | 1.633 | *1.826 | 0.068 | %٤٤.٢٦ |
| المدى الحركي تبعيد | ١١٩.٥٠ | 4.20 | 176.500 | 1.291 | *1.841 | 0.066 | %٤٧.٦٩ |
| المدى الحركي دوران للداخل | ٧٣.٠٠ | 2.582 | 125.750 | 4.349 | *1.826 | 0.068 | %٧٢.٢٦ |
| المدى الحركي دوران للخارج | ٥١.٧٥٠ | 5.377 | 88.500 | 2.380 | *1.841 | 0.066 | %٧١.٠١ |
| القوة العضلية قبض | ٦٢.٢٥٠ | 2.629 | 117.000 | 2.449 | *1.826 | 0.068 | %٨٧.٩٥ |
| القوة العضلية بسط | 52.00 | 2.160 | 95.750 | 0.957 | *1.826 | 0.068 | %٨٤.١٣ |
| القوة العضلية تقريب | 71.500 | 1.915 | 117.250 | 1.708 | *1.890 | 0.059 | %٦٣.٩٨ |
| القوة العضلية تبعيد | ٥٤.٥٠٠ | 3.317 | 104.500 | 2.887 | *1.826 | 0.068 | %٩١.٧٤ |
| القوة العضلية دوران للداخل | ٤٧.٢٥٠ | 2.217 | 87.000 | 2.160 | *1.890 | 0.059 | %٨٤.١٢ |
| القوة العضلية دوران للخارج | ٥٢.٢٥٠ | 1.708 | 94.750 | 2.500 | *1.890 | 0.059 | %٨١.٣٣ |

يشير جدول(٥) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لمفصل الكتف المصاب في جميع المتغيرات لصالح القياس البعدي .



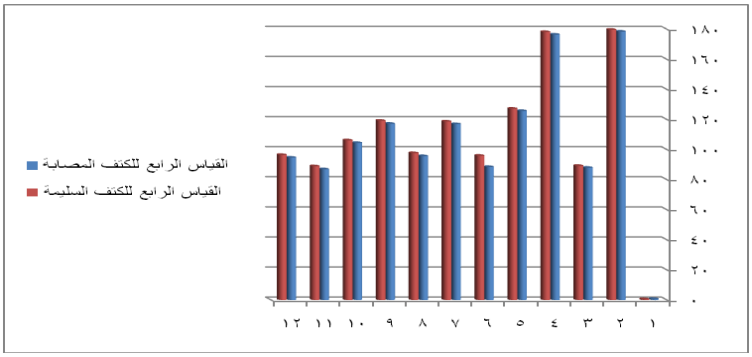

شكل (٤) يوضح الفرق بين القياس الاول والقياس الرابع

جدول(6)

دلالة الفروق بين مفصل الكتف المصابة ومفصل الكتف السليمة في المتغيرات قيد البحث للقياس البعدي باستخدام اختبار مان وتني(u) Man Whitney ونسبة التحسن بين الكتف المصابة والسليمة للقياس البعدي (ن=4)

| المتغير | الكتف المصابة م٤ | الكتف السليمة م٤ | قيمة U | الدلالة Sig | نسبة التحسن بين الكتف المصابة والسليمة في القياس البعدي |
|---|---|---|---|---|---|
| درجة الالم | 0.750 | ٠.٦٢٥ | ٦.٥٠٠ | ٠.٦١٧ | %١٦.٦٦ |
| المدى الحركي قبض | 178.500 | ١٧٩.٧٥ | ١.٠٠ | 0.032 | %٠.٧٠٠ |
| المدى الحركي بسط | 88.00 | ٨٩.٢٥ | ٤.٠٠ | ٠.٢٢٥ | %١.٤٢٠ |
| المدى الحركي تبعيد | 176.500 | ١٧٨.٢٥ | ٢.٥٠٠ | ٠.١٠٢ | %٠.٩٩١ |
| المدى الحركي دوران للداخل | 125.750 | 127.25 | ٦.٥٠٠ | 0.659 | %١.١٩٣ |
| المدى الحركي دوران للخارج | 88.500 | ٩٦.٠٠ | ٤.٥٠٠ | 0.309 | %٨.٤٧٥ |
| القوة العضلية قبض | 117.000 | ١١٨.٧٥ | ٥.٠٠ | 0.369 | %١.٤٩٦ |
| القوة العضلية بسط | 95.750 | ٩٧.٧٥ | ١.٠٠ | ٠.٠٣٧ | %٢.٠٨٨ |
| القوة العضلية تقريب | 117.250 | ١١٩.٢٥ | ٢.٠٠ | 0.078 | %١.٧٠٦ |
| القوة العضلية تبعيد | 104.500 | ١٠٦.٢٥ | ٥.٠٠ | 0.381 | %١.٦٧٤ |
| القوة العضلية دوران للداخل | 87.000 | ٨٩.٠٠ | ٣.٥٠٠ | 0.191 | %٢.٢٩٨ |
| القوة العضلية دوران للخارج | 94.750 | ٩٦.٥٠٠ | ٤.٠٠ | ٠.٢٤٣ | %١.٨٤٦ |

يشير جدول(6) إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا بين الكتف المصابة والكتف السليمة في جميع المتغيرات قيد البحث في القياس البعدي.




شكل (٥) يوضح الفرق بين الكتف المصابة والكتف السليمة في القياس البعدي

ويرجع الباحث تلك الفروق بين القياسات (القبلية والتتبعية والبعدية) في متغيرات البحث في الجدول (٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥) وزيادة نسبة التحسن ، إلى البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات التأهيلية والمائية والوظيفية والتدليك والذي تم تطبيقه على عينه البحث ، وهذا يتفق مع ما توصلت اليه صفاء توفيق (٢٠٠٧) أن التمرينات التأهيلية تحسن وتزيد من القوة العضلية للعضلات العاملة ، وتحسن وتزيد من المدى الحركي ، وتقلل مستوى الألم ، وتعمل علي سرعة عودة الوظائف الطبيعية للمفصل. (٣: ١١٣)

كما يتفق مع ما أشار الية Mario.P (٢٠٠١) أن تقنية التدليك ( مسحى خفيف، مسحى عميق) تقنية فعالة فى تقليل وجود التكتلات الصغيرة وتمديد العضلات الضيقة والأغشية العضلية والنسيج الليفى بالأضافة إلى أنة يعمل على تعزيز الدورة الدموية والأسترخاء والتخلص من الألم . (١٢: ١٦٣)

ويتفق مع ما توصل اليه محمد قدري بكري ، سهام السيد الغمري (٢٠١١) أن العلاج التأهيلي البدني المتكامل يؤثر تأثيرا إيجابيا على تقوية العضلات ، وارتخاء العضلات المتوترة وتنشيط الدورة الدموية ، وتحسين النغمة العضلية وتخفيف الألم.(٤: ٣٢)

وهذا يتفق مع ما أشار الية " محمد يوسف " (٢٠١١ ) أن التمرينات التأهيلية التى تشتمل على تمرينات الأنقباض الثابت والمتحرك ، والتدليك العلاجى تحسن وتزيد من القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الفخذ وتقليل مستوى الألم وسرعة عودة الوظائف الطبيعية للمفصل (٥: ١٠٦).

**الاستنتاجات:-**

١. البرنامج المقترح ساعد علي التخلص من الآم لمفصل الكتف.
٢. البرنامج المقترح ساعد علي تحسين المدى الحركي لمفصل الكتف.
٣. البرنامج لمقترح ساعد علي تحسين القوة العضلية للعضلات الدوارة لمفصل الكتف.
٤. التمرينات داخل الوسط المائي ساعدت على التخلص من الالم وتحسين المدى الحركي والقوة العضلية لمفصل الكتف.
٥. ساعد التدليك على التخلص من الالم وتحسين المدى الحركي والقوة العضلية لمفصل الكتف.
٦. التمرينات الوظيفية ساعدت على استعادة الوظائف الأساسية لمفصل الكتف وعودة اللاعب الى النشاط الرياضي التخصصي.

**التوصيات:-**

١. الاسترشاد ببرنامج التمرينات المقترح عند تأهيل الرياضيين المصابين بتمزق العضلات الدوارة لمفصل الكتف.
٢. التركيز على استخدام التمرينات داخل الوسط المائي عند تصميم البرامج التأهيلية كأحد الوسائل المساعدة في عملية التأهيل.
٣. التركيز على استخدام التمرينات الوظيفية عند تصميم البرامج التأهيلية كأحد الوسائل المساعدة في عملية التأهيل.
٤. التركيز على استخدام التدليك عند تصميم البرامج التأهيلية كأحد الوسائل المساعدة في عملية التأهيل.
٥. التركيز على استخدام تمرينات المدى الحركي داخل البرامج التأهيلية لإصابات الطرف العلوي.
٦. استخدام تمرينات القوة العضلية للعضلات العاملة علي الطرف العلوي داخل البرامج التأهيلية لإصابات الطرف العلوي.
٧. زيادة عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع الواحد لاختصار زمن التأهيل.
٨. واستخدام وسائل تأهيلية حديثة أخري.
٩. ضرورة استخدام اجهزة القياسات الحديثة وذلك لدقة نتائجها.
١٠. إجراء المزيد من الأبحاث في مجال إصابات مفصل الكتف .

**قائمة المراجع**

**أولا: المراجع العربية:-**


١. زينب عبد الحميد العالم ، ياسر على نور الدين: "التدليك للرياضيين وغير الرياضيين" ، دار الفكرالعربى ، الطبعة الأولى ، القاهرة ، (٢٠٠٥).

٢. سهام السيد الغمري : "تأثير برنامج مقترح من التمرينات التأهيلية والتدليك العلاجي على الالام المبكرة لمتلازمة المفصل الرضفي الفخذي" ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين بالهرم ، جامعة حلوان ، (٢٠٠١م).

٣. صفاء توفيق عطا: "فاعلية التمرينات وبعض الوسائل العلاجية الحديثة على التخلص من التقلص العضلي لعضلات الرقبة للسيدات من ٢٥-٣٠ سنة" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات ، الجزيرة، القاهرة ، (٢٠٠٧).

٤. محمد قدري بكرى ، سهام السيد الغمرى: "الإصابات الرياضية والتأهيل البدني" ، مركز الكتاب للنشر ، الطبعة الرابعة ، القاهرة ، (٢٠١١).

٥. محمد يوسف اسماعيل: "تأثير برنامج تأهيلي بدني بمصاحبة التدليك العلاجي على العضلات الضامة المصابة بالتمزق العضلي" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضيةللبنين ، جامعة حلوان ، القاهرة ، (٢٠١١).

٦. مها حنفي قطب ، داليا على حسن، ريحاب حسن محمود:"الأصابات الرياضية والعلاج الحركي"،الأسراء للطباعة ، الطبعة الاولى ، القاهرة ، (٢٠٠٩).


**ثانيًا: المراجع الأجنبية:-**


7. Carl G. Mattacola and Maureen K. Dwyer : Rehabilitation of the Ankle After Acute Sprain or Chronk- IriSLabihty. National Athletic Trainers'- Association- Inc.J Athi Train٢٠٠٢ December: ( 2002)
8. Davies G.J.: Isokinetic testing in :Davies - G. J. (ed): A compendium of isokinetic in clinical usage-S&S Publishers, Onalaska, Wisconsin,p(١٩٩٢)
9. Dvir Z: Isokinetic muscle testing interpretation and clinical application.London, Chruchill Livingstone. (1995)

10. Frontera , W. Stanley , A . Herring , M . Micheli , L . &Silver , J : " Clinical sports Medicine – Medical Management and Rehabilitation " Saunders, first edition , An Imprint of Elsevier(2007)
11. Kim,A.W:Selective muscle activation folجlowing electrical simulation of the collateral ligaments of the human shoulder joint, North Westem, UNI, Chicago.(2000)
12. Mario, P.C. (2001) : " Hand Book of Massage Therapy , Butterworth" , 3thed ,Heinemann.
13. Sports Injury Assessment and Rehabilitation by David C. Reid BPT MD MCh(orth) MCSP MCPA FRCS(C) Dec 1, (1991)