برنامج تأهيلى بدنى للمصابين بكسر عظم الزند للرياضيين بعد التدخل الجراحى

أ.د/ محمد قدري عبد الله بكري

أ.د/ حسام الدين حسن شرارة

الباحث/ سعيد إبراهيم محمد إبراهيم

المقدمة ومشكلة البحث :

أصبحت ممارسة الأنشطة الرياضية المختلفة علما لها أصولها وأهدافها وقواعدها الخاصة بها ،والتى يجب مراعاتها ضمانا لتحقيق المستويات الرياضية العليا وبالرغم من تطور أساليب الأداء الحركى والتقدم المذهل للأبطال الرياضيين والتدابير الإحتياطية المستخدمة حاليا فى المجال الرياضى لمنع وتقليل حدوث الإصابة سواء كان ذلك أثناء التدريب أو المباريات إلا أننا نلاحظ إرتفاع هذه الإصابات وقد يرجع ذلك لشدة المنافاسات والحماس الزائد وتصاعد الأحمال البدنية لمحاولة الوصول إلى افضل المستويات .

وتعتبر الإصابات من أكبر المشكلات التى تعمل على تعطيل البرامج التدريبية وإعاقة اللاعب عن الاستمرا فى تنفيذها بكفاءة فالإصابة تعنى ابعاد اللاعب مؤقت عن الممارسة، وبالتالى هبوط مستوى اللاعب بدنيا ومهاريا والإصابة تحدث بشكل مفاجئ مما يجعل التنبؤ بمكانها وزمن حدوثها أمر غاية فى الصعوبة رغم ما انتهت اليه كثير من الدراسات إلى إمكانية توقع نوعية الإصابات واماكن حدوثها فى بعض الأنشطة الرياضية المختلفة وبناء على ذلك يبرز دور المربى الرياضى المتواجد أثناء حدوث الإصابة لانه من الصعب توفير المساعادات الطبية أثناء التدريب (٧٥:٩)

ويذكر **محمد قدرى بكرى (٢٠٠٥)** أن العلاج البدنى الحركى يعد أساس العلاج الطبيعى الذى يستمد تأثيره من الاستخدامات العلمية لمختلف العناصر الطبيعية لعلاج الإصابات ومظاهر التعب والارهاق وفى كثير من حالات مابعد الجراحات ودون أن يكون لهذه الوسائل الطبيعية أثار جانبية ,كما هو الحال فى كثير من الوسائل الغير طبيعية (١١٣:١٨) .

فجسم الإنسان يتكون من عدد كبير من المفاصل والتى تختلف فيما بينها من حيث التركيب والوظيفة ,وعلى الرغم من وجود اختلافات جوهرية بين هذه المفاصل وبعضها إلا إن طبيعة الأسطح المتفصلة وأشكال العضلات العاملة على هذه المفاصل وكذلك الأربطة المحيطة قد تجعل تشابها كبيرا بين بعض المفاصل فى انواع الحركات التى تسمح بها ومدها الحركى (٢٠:١٩)

ويوضح "ستانلي " و "فرونتيرا" Frontera A ، W & Stanley, (2007) أن للعلاج المائى عوامل ميكانيكية وحرارية تؤثر على العضو المصاب حيث أن إزاحة الماء، ودرجة حرارته، وقوة الطفو (الدفع لأعلى)، ومقاومة الاحتكاك للماء تلعب دورا هاما فى العلاج بتدريبات الماء (العلاج المائي) ، وعلى أساس المشكلة والهدف يمكن للمعالج استخدام هذه الخصائص (١٩: ١١٣) .

أنواع كسور جسم عظم الزند :

تختلف كسور الساعد بشكل كبير اعتمادا على القوة التى تسبب الكسر ، حيث قد تصطف قطع العظم بشكل صحيح (كسر مستقر) أو تكون خارج المحاذاة (كسر غير مستقر) قد يكون الجلد المحيط بالكسر سليما (كسر مغلق) أو قد يثقب العظام الجلد (كسر مفتوح) .

كما يصنف الأطباء كسور الساعد اعتمادا على :

- موقع الكسر (ينقسم جسم عظمة الزند إلى الثلث: السفلى والأوسط والعلوى) .
- نمط الكسر (من الممكن ان ينكسر العظام بالطول أو بالعرض أو فى الوسط) .
- تمزق الجلد والعضلات المحيطة بالعظم (الكسر المفتوح) .(٥٦:١١)
- **الكسر المستعرض : Transvers fracture**

عبارة عن خط أفقى مستقيم عبرجسم عظمة الساعد.

- **الكسر المائل : Oblique fracture**

هو عبارة عن خطط مائل عبر جسم عظمة الزند .

- **الكسر الحلزونى : Spiral fracture**

عندما تسبب حركة الألتواء فى حدوث كسر يأخذ الكسر الشكل الحلزونى .

- **الكسر المفتت : Comminuted fracture**

وفى هذا النوع من الكسر ينقسم العظم إلى ثلاث قطع أو أكثر .

ومن خلال ذلك يتضح ان هناك كثيرا من الرياضيين يعانون من الآلام وايضا اصابات فى كسر عظم الزند والتى يحدث لها المضاعفات فى حالة عدم التدخل المبكر للتخلص من تلك الآلام مما يجعل الإصابة لهذه الحالة اصابة مزمنة ولذلك يجب ان نتبع التمرينات العلاجية الصحيحة والفترة الزمنية كاملة حتى لا تحدث الاصابة من جديد ومن الممكن ان نستخدم لعلاج الألم لهذه الإصابة التمرينات التأهيلية والعلاج المائى .

وعليه قام الباحث بمحاولة لتصميم برنامج تأهيلي يستخدم أحد الأساليب العلمية في مجال التأهيل وهو (التمرينات العلاجية –العلاج المائى) ضمن برنامج تأهيلي لإصابة كسر عظم الزند .

أهمية البحث :

يعتبر هذا البحث إحدى المحاولات العلمية لتصميم برنامج تأهيلي باستخدام التمرينات التأهيلية – والعلاج المائى على مصابي كسر عظم الزند مما قد يسهم فى علاج هذه الإصابة بصورة مقننة وموضوعة على أسس علمية تساعد على الشفاء بصورة سليمة، وعودة الطرف المصاب إلى حالته الطبيعية أو اقرب ما يكون عليه فى اقل وقت ممكن .

أهداف البحث :

يهدف البحث إلي :

تصميم برنامج تأهيلى بدني يشمل (التمرينات التأهيلية ، والعلاج المائى) ومكون من ثلاث مجموعات مجموعتين تجريبيتين ومجموعه أخرى ضـابضـه لتأهيل مصـابى كسـر عظم الزند بعد التدخل الجراحي وذلك لأستعادة الوظائف الأساسية لكل من مفصل المرفق ومفصل رسغ اليد للساعد المصاب من خلال:

أ- درجة الألم للساعد المصاب .

ب- قوة العضلات العاملة على كل من مفصل المرفق ومفصل رسغ اليد للساعد المصاب .

ج- المدى الحركى لكل من مفصل المرفق ومفصل رسغ اليد للساعد المصاب .

فروض البحث :

١- توجد فروق إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة للساعد المصاب لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية التي تستخدم (التمرينات التأهيلية ، العلاج المائى) .

أ- درجة الألم للساعد المصاب .

ب- المدى الحركى لكل من مفصل المرفق ومفصل رسغ اليد للساعد المصاب .

ج- قوة العضلات العاملة على كل من مفصل المرفق ومفصل رسغ اليد للساعد المصاب .

٢- لا توجد فروق بين الساعد السليم والساعد المصاب فى القياس البعدى لكل من :

- (درج الألم ,القوة العضلية ,المدى الحركى) .

المصطلحات :

- العلاج المائي : Hydrotherapy

يعنى استخدام كافة الطرق المائية فى أغراض علاجية والوظيفة الأساسية للماء هنا هو ضخ الحرارة والبرودة لهذه الاستخدامات المائية حيث يحدث ذلك تنبيه ميكانيكي وكيميائي له اثر علاجي ملموس . (٤٩ : ١)

٣- البرنامج التأهيلي:Rehabilitation Program

هو مجموعة التمرينات التي يمارسها المصاب وفقاً لنشاطه التخصصي حتى يعود إلى حالته الطبيعية (١٠:٨)

١-تشريح مفصل المرفق: The elbow joint anatomy

هو مفصل وحيد المحور يتكون من تمفصل لعظم العضد مع الطرف العلوى لعظم الكعبرة والزند , ويشمل مفصل المرفق على ثلاثة مفاصل له محفظة ليفية واحدة ومحفظة زلالية واحدة , ويوجد بالساعد عظمتان هم عظم الزند فى الجهة الأنسية وعظم الكعبرة فى الجهة الوحشية ,وفى حالة بطح اليد تكون العظمتين فى وضع متوازى تقريبا أما فى حالة كب اليد فتوجد هاتين العظمتين فى وضع متاقطع ,ويربط

بين العظمتين غشاء ليفى متصل يعرف بالغشاء بين العظمتين ويصل بين الطرف الوحشى لعظم الزند والطرف الأنسى لعظم الكعبرة ,ويتمفصل هذان الطرفان العلويان مع الطرف السفلى لعظم العضد لتكون مفصل المرفق كما يتمفصل الطرفان السفليان

-المفاصل المكونة لمفصل المرفق:

أولا: المفصل العضدى الزندى:

وهو يتكون من تمفصل بكرة عظم العضد مع الحفره السينيه الكبرى لعظم الزند .

ثانيا: المفصل العضدى الكعبرى:

وهو يقع بين لقمة عظم العضد ورأس عظم الكعبره .

ثالثا: المفصل الكعبرى الزندى:

وهو يقع بين الحفره السينيه الصغرى لعظم الزند والجزء المقابل لها من رأس عظم الكعبره .

(٦٨-٦٩/٢٠)

- أربطة مفصل المرفق:ligament of The elbow joints

شكل (٣) (٣١)

تعمل أربطة على تقوية كبسولة المفصل ,بالإضافه إلى انها تعمل على ثباته ومن أهم هذه الأربطة.

الرباط المتشعب الزندى Ulnar collatenal ligament (UCL)

هذا الرباط يوفر الثبات الخارجى للمفصل **Valgus Stability** ويتكون من ثلاث ضفائر امامية **Anteriar**المسئولة على الثبات الأعظم للمفصل – خلفية **Posterior** مستعرض **Transverse** .

الرباط المتشعب الكعبرى Radial Collateral ligament :

- هذا الرباط يوفر الثبات فى الدوران للداخل **Varus Stability**

الرباط الزندى الكعبرى Annular ligament of Radialis :

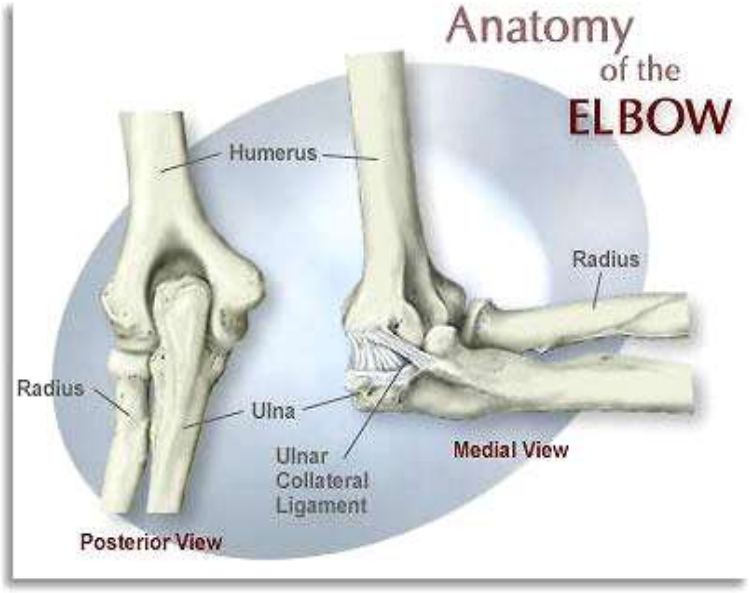
- هذا الرباط دائرى حول راس عظام الكعبرة ويساعد على ثباتها فى تجويف عظام الزند(التجويف يسمى(**Radial – Notch**) .

يغلف مفصل المرفق بمحفظتين:

- المحفظة الليفية من جميع الجهات ، وتلتصق بعظم العضد من الأمام أعلى الحفرتين القرنية والكعبين ومن أسفل لطرفى عظم الزند والكعبرة ومن الخلف فى الجزء العلوى من الحفرة المرفقة وتلتصق على الجانبين بحافة الأسطح المفصلية للبكرة واللقمة.
- المحفظة الزلالية وتبطن السطح الداخلى للمحفظة الليفية وتلتصق بحافة الأسطح المفصلية ويوجد بين المحفظة الليفية الزلالية فى الجزء العلوى من الحفرة المرفقية من الخلف وسادة دهنية وكيس زلالى يفصل بين المحفظة الليفية للمرفق وبين وتر العضلة العضوية ذات الثلاث رؤوس ، وتقلل هذه الوسادة الدهنية من الصدمات التى تقع على المفصل من الخلف (١٤:٣٧)

ميكانيكية عمل المرفقBiomechanics of Elbow :

ظهرت فى السنوات الأخيرة دراسات عن علم الحركة وميكانيكية المفاصل التى تشكل فى مجموعها مفصل المرفق وأكدت على أن التركيب العظمى لمفصل المرفق ومفاصل الزند والكعبرة يمثل هيكل مثير حيث تتم حوله الحركات التى يسمح بها المفصل فالشكل الكربوى للنهاية القريبة لعظم الكعبرة يسمح للعضد وقد يكون ذلك بهدف تثبيت المفصل ويحث الطرف البعيد البارز للأمام من عظم العضد زاوية 45 ويحقق ذلك أنها النهاية القريبة من عظم الزند حيث يكون النتوء المرفقى والنتوء انتاجى زاوية 45 للأمام . ويسمح التجويف المرفقى التاجى لمفصل المرفق بمدى حركة أكبر أثناء انقباض الساعد على العضد بدون أن يتسبب ذلك فى انفصال الزند عن العضد(٢٢:٢٠)



شكل (١٣) (٣١)

كما يلعب ايضا عم انتظام المفصل البكرى دورا هاما فى انحراف الزند على العضد فيكون ما يعرف بزاوية الحمل ، وتكون هذه الزاوية وسيلة للمحافظة على أن يكون الذراع بعيدا عن جانب الجسم أثناء حمل الاشياء ، وتختفى هذه الزاوية فى حالة حمل الاشياء الثقيلة حيث أنها دائما تحمل بالساعد فى وضع متوسط بين البطح والكب وهذا الوضع يبطل أى تأثير لهذه الزاوية ، وتتراوح هذه الزاوية ما بين (١٥:١٠)° عند الذكورة ، (٢٥:٢٠)° عند الإناث(١٨٢:٣١)

وقد وجد بعض الباحثين أن زاوية الحمل لمفصل المرفق تختلف طويلا عند أداء وظيفة الانقباض ، ووجدوا أن مفصل المرفق يتطور ما بين انحناء زاوية خارجية" تحدب "فى وضع الانبساط الى انحناء زاوية داخلية" تقعر "فى وضع الانقباض وقد قام Youn بدراسة على ستة أفراد فوجد أن أربعة أفراد أظهروا وجود علاقة بين تموجية أكثر من العلاقة الخطية أى عدم وجود حركة خارجية داخلية لبداية عظمى الزند عن عظمة العضد أثناء حركة انقباض وانبساط المفصل.

وقد اعتمدت بعض الدراسات على أن مفصل المرفق مفصل معلق وأن الذى يتحكم فى تثبيت المرفق بالعضد هى الأربطة المحيطة به ، وأهتمت هذه الدراسات بالحركة الثلاثية الأبعاد لمفصل المرفق وتحليل لراحة الانبطاح والكب والفيض والبسط وتوصلت الى أن المحور الطولى لمفصل المرفق يدور حوالى 5° للداخل عند بداية انقباض المفصل ويدور 5° للخارج أثناء المراحل المتقدمة للانقباض كما أظهرت نتائج بعض الدراسات أن مراكز الدوران موجودة وبصورة محددة فى المفصل البكرى، أما بالنسبة للجزء الأخير من مدى الحركة عند (١٠:٥) درجات الأخيرة من الانقباض فإن المحور يتحرك تجاه تجويف النتوء التاجى ، بينما يتحرك نفس الدرجات فى حركة الانبساط تجاه تجويف النتوء المرفق (١٨٤،١٨٣:٣١)

- تشريح مفصل رسغ اليد:Anatomy of wrist joint

هى عبارة عن ثمانية عظام صغيرة غير منتظمة الشكل تتمفصل مع بعضها البعض ومرتبة فى صفين صف علوى ويحتوى علي اربع عظام ثلاثة منها يتمفصل مع عظمة الكعبرة فى السطح العلوى والأخري تتمفصل مع عظام الصف الثانى فى الطرف السفلى , ويتكون الصف الثانى أيضا من أربعة عظام تتمفصل مع بعضها البعض , وتتمفصل من أعلى مع عظام الصف الاول وتتمفصل بسطحها السفلى مع قواعد امشاط اليد الخمسة .

مفصل رسغ اليد والتكوين التشريحى :

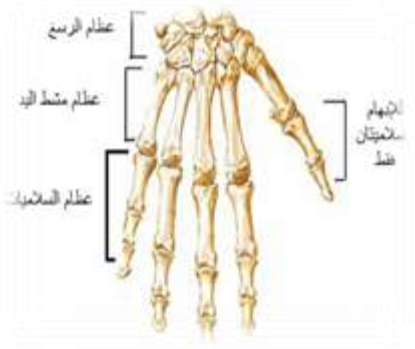
عظام هيكل اليد Bones of the hand

يتكون هيكل اليد فى الإنسان من ثلاث أجزاء اساسية من العظام وهى :

١- عظام رسغ اليد وعددها ثمانية .

٢- عظام مشط اليد وعددها خمسة .

٣- عظام سلاميات الأصابع وعددها ثلاث فى كل فى كل اصبع هدا الابهام اثنين



- ميكانيكية مفصل رسغ اليد والحركات التى تقوم بها رسغ اليد:

يعتبر مفصل الرسغ من المفاصل المعقدة التى تلعب دورا أساسيا فى ميكانيكية حركة اليد لكى تقوم بوظائفها المدعومة بمجموعة من الأربطة والأوتار والعضلات العاملة عليه والتى توجد فى راحة اليد ولها أهمية كبيرة فى حركات الأصابع خاصة الحركات الدقيقة من قبض للسلاميات وبسط لها وتقريب الأصابع إلى بعضها البعض وحركات المسك والقبض على الأشياء بالأصابع ومن هنا يجب أن نتعرف بشكل عملى على التشريح الوظيفى والميكانيكا الحيوية والقوى والأحمال التى توثر على هذا المفصل (٣:٥) .

٤- ويقوم مفصل رسغ اليد بالحركات التالية:

١-القبض: Flexion

أى قبض اليد على الساعد وتقوم بذلك العضلات التالية (العضلة القابضة للرسغ الزندية والكعبرية والقابضة للأصابع السطحية والغائر والقابضة للإبهام الطويلة) .

٢-البسط: Extension

وهو عكس القبض أى شد اليد إلى الخلف وتقوم بذلك العضلات التالية (العضلة الباسطة للرسغ الكعبرية الطويلة والقصيرة والباسطة للرسغ الزندية والباسطة للأصابع عامة والباسطة لابهام الطويلة والقصيرة) .

٣-التقريب إلى الأنسية: Ulna deviatio

وتقوم هذه الحركة العضلات التالية (العضلة الباسطة للرسغ الزندية والقابضة للرسغ الزندية) .

٤-التبعيد إلى الوحشى: Radial deviation

وتقوم بهذه الحركة العضلات التالية (العضلة القابضة للرسغ الكعبرية والباسطه الكعبرية الطويلة والمبعدة للإبهام الطويلة والباسطة للإبهام القصيرة) (٤٤:٦).

- الكسور: Fractures

من الإصابات الكبيرة ويصيب العظام بقطع استمراريته وانسيابيه ويكون نتيجة لأصطدام مباشر أو مواجهة قوة أكبر من مقاومة العظم نفسه ,وقد يحدث فى المجال الرياضى نتيجة الارتطام ببعض الأجهزة أو السقطات الشديدة بطريقة مفاجئة أو الاحتكاك بالمنافس.....الخ.(٤٦:١٨)

-أنواع الكسور:

- كسر مستعرض حيث تنكسر العظمة كسرا أفقيا مستعرضا.
- كسر مائل.
- كسر حلزونى.
- كسر مفتت حيث تنكسر العظمة إلى أكثر من جزئين.
- كسر مزدوج أو ثلاثى حيث تنكسر العظمة لأكثر من جزء واحد ولا تتصل خطوط الكسر ببعضها.
- كسر مصدوم ,حيث تنكسر العظمة وتتداخل فيه اطراف الكسر فى بعضها البعض وتظل العظمة ككل متماسكة فى موضع الكسر.

أبرز أسباب حدوث كسور العظام ما يأتي:

١-التعرض للسقوط.

٢-ضربات مباشرة على الجسم.

٣-التصادم، مثل: حوادث السير، أو إصابات الرصاص.

٤-الإصابات الناتجة عن لعب الرياضة.(٣١)

-الأعراض:

١- ألم فى موضع الكسر.

٢- أحيانا سماع صوت حدوث الكسر.

٣- تشوه مكان حدوث الكسر وظهور حركة فى موضع لاتصح فيه الحركة.

٤- تورم موضع الكسر.

٥- ثقل الطرف أو الجزء المصاب.(١٨:٥٠)

٦- - التأهيل الرياضى:

٧- ١-العلاج البدنى الحركى وتأثيرة:

٨- يعتبر العلاج بالحركة المقننة الهادفة أحد الوسائل الطبيعية الأساسية فى مجال العلاج المتكامل للإصابات الرياضية ,كما أن العلاج الرياضى يمثل أهمية خاصة فى مجال التأهيل الرياضى وخاصة فى مراحل النهائية عند تنفيذ العلاج تمهيدا لإعداد اللاعب المصاب للمارسة الأنشطة المتخصصة وعودته للملاعب بعد إستعادة الوظائف الأساسية للجزء حيث تعتمد عملية المعالجة والتاهيل الحركى الرياضى على التمرينات البدنية المختلفة (٦:٥١) .

٩- يرى محمد قدرى بكرى (٢٠١١) ان العلاج الحركى يعد أساس العلاج الطبيعى الذى يستمد تأثيره من الاستخدامات العلمية لمختلف العناصر الطبيعية لعلاج الإصابات ومظاهر التعب والارهاق

وفى كثير من حالات ما بعد الجراحات ودون ان يكون اهذه الوسائل الطبيعية آثار جانبية ,كما هو الحال فى كثير من الوسائل الغير طبيعية (١١٣:٢٤) .

-أهداف العلاج البدنى الحركى:

- إستعادة الوظائف الأساسية الطبيعية للعضو المصاب والتى تتمثل فى الآتى:
- إستعادة القدرة على الشعور باللمس للعضو المصاب.
- إستعادة الذاكرة الحركية للعضو المصاب للشخص نفسه.

- الدراسات المرتبطة:

١- أحمد عبد الوهاب الشيخ : (٢٠١٢) رسالة ماجستير

عنوان الدراسة: "الجديد فى علاج كسور أعلى عظم العضد"

هدف الدراسة:

مدى التطورات الحديثة فى كسور عظم العضد.

الإجراءات:

المنهج: التجريبى

العينة:من الفئات التى تتراوح أعمارهم من فوق ٦٠

مدة البرنامج: ٦:١٢أسبوع

أهم النتائج:

إلى مناقشة كسور أعلى عظمة العضد فى البالغين من نواحية التشريحية والميكانيكيه ,والتصنيفات المختلفة ,وطرق تشخيصها ,ومضاعفاتها واالبدائل المطروحة لعلاجها.

٢-عمرو أحمد خليل محمد : (٢٠١٥) رسالة دكتوراه

عنوان الدراسة:"تأثير برنامج تأهيلى مقترح لكفاءة مفصل المرفق بعد إصابة الكسر لعظم الساعد"

-هدف الدراسة:

وضع برنامج تأهيلى لمفصل المرفق ورسغ اليد ومدى تأثير البرنامج التأهيلى على إستعادة المفصل للمدى الحركى الطبيعى .

الإجراءات:

المنهج: التجريبى

العينة:٥مصابين من الرياضيين المصابين بالتكلس المفصلى بمفصل المرفق نتيجة لكسر فى عظم الساعد (٣مصابين بكسر فى عظم الزندو٢مصابين بكسر فى عظم الكعبره) وتتراوح أعمارهم من (٢٥:١٩) سنة رجال.

مدة البرنامج: ١٢أسبوع لكل مصاب على حده.

-أهم النتائج:

ان الرنامج التأهيلى مع استخدام العلاج المائى اثر ايجابى لعودة المفصل لأداء الوظائف الطبيعية والمدى الحركى له (١٦)

-ثانيا الدراسات الأجنبية:

٦- بيجوردال : Bjordal (2008) رسالة دكتوراة:

عنوان الرسالة:

" مراجعة منظمة بالتقديرات الاجرائية والتحليل لعلاج الليزر المستوى المنخفض للتنس البو. "

هدف الدراسة:

وكانت تهدف هذه الدراسة الى مراجعة المنظمة بالتقديرات الاجرائية والتحليل meta لعلاج المفصل المصاب وتأثيره على الاصابة بالليزر للمستوى المنخفض للتنس البو.

أهم النتائج :

وتوصلت نتائج هذه الدراسة الى أنه استخدام الليزر المنخفض الشدة بالجرع المثالية من 904 nm و 632 nmموجة طويلة مباشرة على مفصل المرفق المصاب بالتهاب الوتر الجانبى) تنس البو (، والتى أدت الى تخفيف الآلام القصيرة الأمد هذا مع وجود نظام تغذية وتمرينات معينة (٧٧:٤٦)

٧- جاندرى Jandry (2007) رسالة دكتوراة:

عنوان الدراسة:

" تأثير العلاج الطبيعى فى معالجة ما بعد الاصابة بتيبسات المرفق عند الأطفال"

هدف الدراسة:

الى معرفة تأثير العلاج الطبيعى واعادة التأهيل على المدى الحركى لمفصل المرفق المصاب بالتيبس فى سن الطفولة.

أهم النتائج :

حدوث تحسن فى المدى الحركى لمفصل المرفق للأطفال المصابيين بالتيبس المؤلم فى المرفق عن طريق العلاج الطبيعى. (٨٩:٢٦)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

١- استخدم الباحث المنهج التجريبى بأسلوب القياس القبلى – – البعدى.

٢-مجتمع البحث:

المصابون بكسر عظم الزند من الرجال المترددون على مستشفى قوص وعددهم (١٤) مصاب .

٣- **عينة البحث.**

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية من الرجال المصابين بكسر عظم الزند بمفصل المرفق بعد فترة التثبيت بناء على تشخيص الطبيب المختص حيث بلغ عددهم(١٤) مصاب، وتتراوح أعمارهم من(٣٠:٢٥) عاما ، ، وقد تم تقسيمهم الى ثلاثة محموعات إحداهما ضابطة خضعت للعلاج الطبى التقليدى تحت إشراف الطبيب المعالج دون التعرض لتطبيق البرنامج المقترحة ، والمجموعة التجريبية الأولى خضع أفرادها لبرنامج التمرينات التأهيلية بينما خضعت المجموعة التجريبية الثانية للتمرينات التأهيلية والعلاج المائى،مع ملاحظة ان المجموعات الثلاثة خضعت للعلاج الطبى التقليدى.

جدول (1)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث

ن = ١٤

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	شهر	29.21	1.89	0.68
الطول	سم	184.31	0.83	-0.43
الوزن	كجم	82.36	1.34	0.58

ويوضح جدول (1) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعات البحث الثلاثة فى السن والطول والوزن.

جدول(2)

تحليل التباين للمجموعات الثلاثة فى القياسات القبلية (بسط ، قبض، بطح ، كب)

لمفصل المرفق بطريقة كروسال – ويلز اللاباروميترية

ن =١٤

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	قيمةكا2/z	الدلالة
الطول	**المجموعة الاولى**	7.10	0.085	0.958
	المجموعة الثانية	7.60		
	المجموعة الثالثة	7.88		
الوزن	**المجموعة الاولى**	8.30	0.826	0.826
	المجموعة الثانية	6.70		
	المجموعة الثالثة	7.50		
السن	**المجموعة الاولى**	7.10	1.785	0.41
	المجموعة الثانية	9.30		
	المجموعة الثالثة	5.75		

يتضح من الجدول السابق (2)عدم وجود فروق داله إحصائيا للمجموعات الثلاثة في القياسات القبلية للمقاييس الانثروبومترية (الطول، الوزن، السن) مما يشير إلى تكافؤ مجموعات البحث.

جدول(3)

تحليل التباين للمجموعات الثلاثة في القياسات القبلية (بسط، قبض ،بطح، كب)

لمفصل المرفق بطريقة (كروسكال – ويلزاللاباروميترية)

ن =١٤

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	قيمةكا2/z	الدلالة
بسط مفصل المرفق	المجموعة الاولى	7.20	0.34	0.844
	المجموعة الثانية	7.00		
	المجموعة الثالثة	8.50		
قبض مفصل المرفق	المجموعة الاولى	7.90	0.108	0.947
	المجموعة الثانية	7.10		
	المجموعة الثالثة	7.50		
بطح مفصل المرفق	المجموعة الاولى	7.00	0.525	0.769
	المجموعة الثانية	7.00		
	المجموعة الثالثة	8.75		
كب مفصل المرفق	المجموعة الاولى	7.30	0.085	0.958
	المجموعة الثانية	7.30		
	المجموعة الثالثة	8.00		

يتضح من الجدول السابق (3) عدم وجود فروق داله إحصائيا للمجموعات الثلاثة في القياسات القبلية (كب ، بطح، قبض، بسط) لمفصل المرفق مما يشير إلى تكافؤ مجموعات البحث.

جدول(4)

تحليل التباين للمجموعات الثلاثة في القياسات القبلية (القوة العضلية)

بطريقة كروسكال –ويلز اللاباروميترية

ن = ١٤

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	قيمةكا2/z	الدلالة
القوة العضلية	المجموعة الاولى	6.20	0.855	0.652
	المجموعة الثانية	8.10		
	المجموعة الثالثة	8.38		

يتضح من الجدول السابق (4)عدم وجود فروق داله إحصائيا للمجموعات الثلاثة في القياسات القبلية للقوة العضلية مما يشير إلى تكافؤ مجموعات البحث.

جدول(5)

تحليل التباين للمجموعات الثلاثة في القياسات القبلية لدرجة الالم بطريقة كروسكال ويلز اللاباروميترية

ن = ١٤

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	قيمةكا2/z	الدلالة
درجة الالم	**المجموعة الاولى**	7.4	3.564	0.168
	المجموعة الثانية	9.8		
	المجموعة الثالثة	4.75		

يتضح من الجدول السابق (5)عدم وجود فروق داله إحصائيا للمجموعات الثلاثة في القياسات القبلية فى) درجة الالم (مما يشير إلى تكافؤ مجموعات البحث.

اولآ : عرض نتائج البحث :

يتناول هذا الفصل عرضا للنتائج التى امكن التوصل إليها من خلال المعالجة الإحصائية لبيانات الدراسة , وفى ضوء القياسات المستخدمة , وتسهيلا لأسلوب العرض ,فقد تم عرض وفقا لترتيب الأهداف والتسأولات كما يلى :

أ- نتائج تأثير برنامج التمرينات التأهيلية على المدى الحركى , والقوة العضلية , ودرجة الألم للمجموعة التجريبية الأولى .

ب- نتائج تأثير التمرينات التأهيلية والعلاج المائى معا على المدى الحركى , والقوة العضلية , ودرجة الألم للمجموعة التجريبية الثانية .

ج- نتائج تأثير المجموعة الضابطة فى المدى الحركى , والقوة العضلية , ودرجة الألم.

د - نتائج المقارنة بين المجموعات الثلاثة فى المدى الحركى , والقوة العضلية , ودرجةالألم .

وسوف توضح الجداول الأتية نتائج الدراسة :-

أ- **نتائج تأثير برنامج التمرينات التأهيلية على المدى الحركى , والقوة العضلية , ودرجة الألم للمجموعة التجريبية الأولى .**

جدول(6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعة التجريبية الاولى التمرينات العلاجية (فى المتغيرات قيد البحث

ن = ٥

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي	
	م	ع	م	ع
بسط مفصل المرفق	148.20	6.72	175.60	0.55
قبض مفصل المرفق	148.40	3.29	166.00	1.00
بطح مفصل المرفق	64.40	10.19	83.40	3.13
كب مفصل المرفق	60.40	10.57	87.00	1.41
القوة العضلية	47.80	0.837	57.20	0.837
درجة الالم	6.62	0.29	2.10	0.22

يتضح من جدول (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الاولى التمرينات التأهيلية فى المتغيرات قيد البحث.

جدول(7)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الاولى التمرينات التأهيلية فى المتغيرات قيد البحث

ن = ١٤

المتغيرات	اتجاه الاشارة	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمةz	مستوى الدلالة p
بسط مفصل المرفق	-	0	0.000	0.00	*2.032	0.042
	+	5	3.00	15.00		
	=	0				
قبض مفصل المرفق	-	0	0.000	0.00	*2.041	0.041
	+	5	3.00	15.00		
	=	0				
بطح مفصل المرفق	-	0	0.000	0.00	*2.032	0.042
	+	5	3.00	15.00		
	=	0				
كب مفصل المرفق	-	0	0.000	0.00	*2.032	0.042
	+	5	3.00	15.00		

	=	0				
القوة العضلية	−	0	0.000	0.00	*2.041	0.041
	+	5	3.00	15.00		
	=	0				
درجة الالم	−	0	3.00	0.00	*2.060	0.039
	+	5	0.00	15.00		
	=	0				

يتضـــح من جدول (7) وجود فروق دالة إحصـــائيا بين القياســـين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الاولى التمرينات التأهيلية في المتغيرات قيد البحث، باستخدام اختبار ويلككسون اللابارومترى ،وقد تراوح مستوى الدلالة مابين (0.042 – 0.039)وهى مستويات اقل من مستوى الدلالة 0.05 التى ارتضاها الباحث شرطا لقبول الفروق ولذلك تم قبول الفروق لصالح البعدى. .

ب- **نتائج تأثير التمرينات التأهيلية والعلاج المائى معا على المدى الحركى , والقوة العضلية , ودرجة الألم للمجموعة التجريبية الثانية .**

جدول (8)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعة التجريبية الثانية التمرينات التأهيلية فى المتغيرات قيد البحث

ن = ٥

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي	
	م	ع	م	ع
بسط مفصل المرفق	148.00	6.63	158.40	4.34
قبض مفصل المرفق	147.00	5.39	156.80	1.10
بطح مفصل المرفق	64.40	10.19	71.20	6.57
كب مفصل المرفق	60.40	10.57	75.60	3.71
القوة العضلية	48.20	0.837	51.60	0.548
درجة الالم	6.77	0.33	3.50	0.50

يتضح من جدول (8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية)التمرينات التأهيلية والعلاج المائى (فى المتغيرات قيد البحث.

جدول (9)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية

التمرينات التأهيلية والعلاج المائى فى المتغيرات قيد البحث

ن = ٥

المتغيرات	اتجاه الاشارة	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمةz	مستوى الدلالة p
بسط مفصل المرفق	-	0	0.000	0.00	*2.032	0.042
	+	5	3.00	15.00		
	=	0				
قبض مفصل المرفق	-	0	0.000	0.00	*2.041	0.041
	+	5	3.00	15.00		
	=	0				
بطح مفصل المرفق	-	0	0.000	0.00	*2.032	0.042
	+	5	3.00	15.00		
	=	0				
كب مفصل المرفق	-	0	0.000	0.00	*2.032	0.042
	+	5	3.00	15.00		
	=	0				
القوة العضلية	-	0	0.000	0.00	*2.041	0.041
	+	5	3.00	15.00		
	=	0				
درجة الالم	-	0	3.00	0.00	*2.032	0.042
	+	5		15.00		
	=	0	0.00			

يتضـــح من جدول (9) وجود فروق دالة إحصـــائيا بين القياســـين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية **التمرينات العلاجية والعلاج المائى** في المتغيرات قيد البحث، باســـتخدام اختبار ويلككســون اللابارومترى ،وقد تراوح مســتوى الدلالة مابين (0.042-0.041)وهى مســتويات اقل من مستوى الدلالة 0.05التى ارتضاها الباحث شرطا لقبول الفروق ولذلك تم قبول الفروق لصالح البعدى .

ج- نتائج تأثير المجموعة الضابطة فى المدى الحركى , والقوة العضلية , ودرجة الألم.

جدول(10)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعة الضابطة فى المتغيرات قيد البحث

ن= ٤

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي	
	م	ع	م	ع
بسط مفصل المرفق	151.50	3.00	155.25	0.96
قبض مفصل المرفق	147.25	6.18	148.25	4.50
بطح مفصل المرفق	68.00	8.29	70.00	8.76
كب مفصل المرفق	61.75	9.29	63.75	7.54
القوة العضلية	48.92	0.68	50.00	0.82
درجة الالم	6.11	0.78	4.50	0.58

يتضح من جدول (10) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة فى المتغيرات قيد البحث.

جدول (11)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة فى المتغيرات قيد البحث

ن=٤

المتغيرات	اتجاه الاشارة	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمةz/	مستوى الدلالة p
بسط مفصل المرفق	-	0	0.00	0.00	1.826	0.068
	+	4	2.50	10.00		
	=	0				
قبض مفصل المرفق	-	0	0.00	0.000	1.00	0.317
	+	1	1.00	1.00		
	=	3				
بطح مفصل المرفق	-	0	0.00	0.00	1.633	0.102
	+	3	2.00	6.00		
	=	1				
كب مفصل المرفق	-	0	0.00	0.00	1.604	0.109
	+	3	2.00	6.00		
	=	1				

القوة العضلية	-	0	0.00	0.00	1.00	0.317
	+	1	1.00			
	=	3				
درجة الالم	-	4	2.50	10.00	1.826	0.068
	+	0	0.00	0.00		
	=	0				

يتضح من جدول (11) وجود فروق غيردالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث، باستخدام اختبار ويلككسون اللاباروميترى ،حيث تراوح مستوى الدلالة مابين (0.059-0.317)وهى مستويات اعلى من مستوى الدلالة . 0.05

د – نتائج المقارنة بين المجموعات الثلاثة فى المدى الحركى , والقوة العضلية , ودرجة الألم .

جدول(12)

تحليل التباين للمجموعات الثلاثة في القياسات البعدية فى المدى الحركى (بسط، قبض ، بطح، كب) لمفصل المرفق بطريقة كروسكال – ويلز اللاباروميترية

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	قيمةكا2ئ	الدلالة
بسط مفصل المرفق	المجموعة الاولى	12	*9.460	0.009
	المجموعة الثانية	5.6		
	المجموعة الثالثة	4.25		
قبض مفصل المرفق	المجموعة الاولى	12	*11.779	0.003
	المجموعة الثانية	7		
	المجموعة الثالثة	2.5		
بطح مفصل المرفق	المجموعة الاولى	12	*9.242	0.01
	المجموعة الثانية	5.5		
	المجموعة الثالثة	4.38		
كب مفصل المرفق	المجموعة الاولى	12	*11.231	0.004
	المجموعة الثانية	6.8		
	المجموعة الثالثة	2.75		

يتضح من جدول (12) وجود فروق داله إحصائيا للمجموعات الثلاثة في القياسات البعدية في المدى لحركى (بسط ، قبض ،بطح، كب) لمفصل المرفق **لصالح للمجموعة التجريبية الاولى التمرينات التأهيلية.**

جدول(13)

تحليل التباين للمجموعات الثلاثة في القياسات البعدية للقوة العضلية بطريقة كروسكال –ويلز اللاباروميترية

ن = ١٤

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	قيمةكا/2ئ	الدلالة
القوة العضلية	المجموعةالاولى	12	11.852*	0.003
	المجموعة لثانية	7		
	المجموعة لثالثة	2.5		

يتضح من الجدول السابق (13) وجود فروق داله إحصائيا للمجموعات الثلاثة في القياسات البعدية **للقوة العضلية لصالح للمجموعة التجريبية الاولى التمرينات التأهيلية.**

جدول(14)

تحليل التباين للمجموعات الثلاثة في القياسات البعدية لدرجة الالم بطريقة كروسكال –ويلز اللاباروميترية

ن=14

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	قيمةكا/2ئ	الدلالة
درجة الالم	المجموعة الاولى	3	*11.187	0.004
	المجموعة الثانية	8.4		
	المجموعة الثالثة	12		

يتضح من الجدول السابق (14)وجود فروق داله إحصائيا للمجموعات الثلاثة في القياسات البعدية فى درجة الالم **لصالح للمجموعة التجريبية الاولى التمرينات التأهيلية.**

هـ – نتائج المقارنة بين المجموعات الثلاثة باليد السليمة فى المدى الحركى , والقوة العضلية , ودرجةالألم .

جدول(15)

البيانات الوصفية لعينة البحث فى المدى الحركى (بسط، قبض ،بطح، كب) القوة العضلية لمفصل المرفق للمجموعة التجريبية الاولى التمرينات التأهيلية

القياس	نوع القياس	العينة	اصغر قياس	اكبر قياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
بسط مفصل المرفق						
الاول	قبلى	5	141.000	155.000	148.200	6.723
الثانى	تتبعى	5	158.000	164.000	162.400	2.510

الثالث	بعدى	5	175.000	176.000	175.600	0.548
اليد السليمة		5	175.000	178.000	177.000	1.225
متوسط فروق القياسات القبلية والبعدية 27. 4						.
قبض مفصل المرفق						
الاول	قبلى	5	146.000	152.000	148.400	3.286
الثانى	تتبعى	5	160.000	164.000	162.600	1.673
الثالث	بعدى	5	165.000	167.000	166.000	1.000
اليد السليمة		5	170.000	171.000	170.400	0.548
متوسط فروق القياسات القبلية والبعدية **17.6**						
بطح مفصل المرفق						
الاول	قبلى	5	55.000	77.000	64.400	10.188
الثانى	تتبعى	5	80.000	84.000	82.600	1.673
الثالث	بعدى	5	80.000	86.000	83.400	3.130
اليد السليمة		5	96.000	98.000	97.200	0.837
متوسط فروق القياسات القبلية والبعدية **19.00**						
كب مفصل المرفق						
الاول	قبلى	5	51.000	74.000	60.400	10.574
الثانى	تتبعى	5	65.000	80.000	71.200	7.629
الثالث	بعدى	5	86.000	89.000	87.000	1.414
اليدالسليمة		5	89.000	91.000	90.200	0.837
متوسط فروق القياسات القبلية والبعدية 26.6						
القوة العصلية						
الاول	قبلى	5	47.000	49.000	47.800	0.837
الثانى	تتبعى	5	53.000	55.000	53.800	0.837
الثالث	بعدى	5	56.000	58.000	57.200	0.837
اليدالسليمة		5	64.00	66.00	64.80	0.84
متوسط فروق القياسات القبلية والبعدية **9.4**						

يتضح من جدول (15) البيانات الوصفية للمتوسط الحسابى، والانحراف المعيارى ,اصغر قياس ,اكبر قياس,وكذلك الفروق بين القياسات القبلية والبعدية.وحيث ان تلك الفروق تشير الى التحسن فى قياس المدى الحركى(بسط، قبض ،بطح، كب) القوة العضلية لمفصل المرفق فى القياسات الاربعة للمجموعة التجريبية الاولى التمرينات التأهيلية لذا فقد استخدم الباحث تحليل التباين لمعرفة دلالة الفروق الاحصائية لصالح اى من القياسات.

جدول (١٦)

النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية للمجموعات الثلاثة فى متغيرات البحث

القياسات	المجموعة الاولى				المجموعة الثانية				المجموعة الثالثة				
	قبلى	بعدى	اليد السليمة	%	قبلى	بعدى	اليد السليمة	%	قبلى	بعدى	اليد السليمة	%	%
بسط مفصل المرفق	١٤٨.٢٠	١٧٥.٦٠	١٧٧.٠٠٠	١٨.٤٩٪	١٤٨.٠٠	١٥٨.٤٠	١٧٤.٦	٧.٠٣٪	١٥١.٥٠	١٥٥.٢٥	١٧٤.٧٥	١٧.٩٧٪	٢.٤٨٪	١٥.٣٥٪
قبض مفصل المرفق	١٤٨.٤٠	١٦٦.٠٠	١٧٠.٤٠٠	١١.٨٦٪	١٤٧.٠٠	١٥٦.٨٠	١٧٠.٤	٦.٦٧٪	١٤٧.٢٥	١٤٨.٢٥	١٧٠.٥٠	١٥.٩٢٪	٠.٦٨٪	١٥.٧٩٪
بطح مفصل المرفق	٦٤.٤٠	٨٣.٤٠	٩٧.٢٠٠	٢٩.٥٠٪	٦٤.٤٠	٧١.٢٠	٩٧.٤	١٠.٥٦٪	٦٨.٠٠	٧٠.٠٠	٩٦.٠٠	٥١.٢٤٪	٢.٩٤٪	٤١.١٨٪
كب مفصل المرفق	٦٠.٤٠	٨٧.٠٠	٩٠.٢٠٠	٤٤.٠٤٪	٦٠.٤٠	٧٥.٦٠	٩٠.٠	٢٥.١٧٪	٦١.٧٥	٦٣.٧٥	٩٠.٠٠	٤٩.٠١٪	٣.٢٤٪	٤٥.٧٥٪
القوة العضلية	٤٧.٨٠	.٥٧.٢٠	٦٤.٨٠	١٩.٦٧٪	٤٨.٢٠	٥١.٦٠	٦٤.٢	٧.٠٥٪	٤٨.٢٥	٤٩.٧٥	٦٤.٥٠	٣٣.٢٠٪	٣.١١٪	٣٣.٦٨٪
درجة الالم	٦.٦٢	٢.١٠	٠.٠٠	٦٨.٢٦٪	٦.٧٧	٣.٥٠	٠.٠٠	٤٨.٣٠٪	٦.١١	٤.٥٠	٠.٠٠	١٠٠.٠٠٪	٢٦.٣٥٪	١٠٠.٠٠٪

يتضح من جدول (16) النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية للمجموعات الثلاثة في متغيرات البحث

ثانياً مناقشة النتائج :

أ- مناقشة نتائج الفرض الأول :

أشارت نتائج جدول(٧) الى وجود فروق دالة إحصائيا فى المدى الحركى للمرفق لصالح القياس البعدى عن القياس القبلى للمجموعة التجريبية الأولى التى خضعت لبرنامج التمرينات التأهيلية المقترح , وهذا التحسن فى نتائج المجموعة التجريبية الأولى قد يرجع إلى ممارسة المصابين لبرنامج التمرينات التأهيلية بصورة منتظمة حيث تضمن فى مراحلة على تمرينات تهدف الى تنمية مرونة ومطاطية العضلات المكونة لمفصل المرفق والساعد لزيادة المدى الحجركى لمنطقة المرفق مما يساهم في بصورة ايجابية فى زيادة المدى الحركى للمرفق فى جميع الاتجاهات (قبض – بسط – بطح – كب) وهذا ما تؤكده معدلات تغير القياسات البعدية عن القياسات القبلية بجدول (٢١) حيث بلغت نسب التحسن فى

المدى الحركى بسط (١٨,٧٩٪)- وقبض (١١,٨٦٪)- وبطح (٢٩,٥٠٪)- (١٩,٦٧٪)وقد يرجع ذلك إلى تكامل أسلوب التأهيل فى برنامج التمرينات التأهيلية المقترح الذى يهدف إلى تحسين المدى الحركى للمرفق وتنمية وتقوية العضلات المكونة لمفصل المرفق وأيضا تحسين درجة الألم وهذا يتفق مع ما أوضحه طلحة حسام الدين (١٩٩٨) من أن ممارسة تمرينات المرونة السلبية والإيجابية تحقق الإطالة للعضلات وزيادة خاصية المطاطية للأربطة والعضلات معا , وبتنمية هذه الخواص يتسع المجال الحركى لمفصل المرفق فتتحرك بسهولة ويسر بالإضافة إلى زيادة القدرة على تحمل الألم الناتج عن الإطالة. (٤٥:١٣)

بينما كانت القوة العضلية لمجموعة عضلات المكونة لمفصل المرفق فى هذه المجموعة كما هو موضح بجدول (٧) وجود فروق دالة إحصائية لصالح القياس البعدى , وهذا التحسن يرجع الى برنامج التمرينات التأهيلية بصورة منتظمة, وإحتواء البرنامج على تمرينات استاتيكية والتى تتناسب مع هذه الإصابة ثم استخدام التمرينات الإستاتيكية والديناميكية فى المرحلة الثانية مما ساهم فى تنمية وتحسين القوة العضلية لمفصل المرفق , وهذا ما تؤكده معدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية بجدول (١٦) حيث بلغت نسبة التحسن (١٩,٦٧٪) وهذه الدراسة تتفق مع نتائج دراسة رحاب عزت (١٩٩٨) الى ان برنامج التمرينات العلاجية الشامل على تمرينات قوة عضلية استاتيكية وديناميكية يلعب دورا هاما وايجابيا فى تحسين وتنمية القوة العضلية (٥٧:٦) .

ويتضح أيضا من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائية لصالح القياس البعدى عن القبلى فى درجة الألم وهذا التحسن قد يرجع الى تحسن وزيادة المدى الحركى للمرفق وزيادة القوة العضلية لعضلات المكونة لمفصل المرفق مما ادى الى تخفيف الضغط الواقع على الأربطة والعضلات وبالتالى تقليل درجة الألم بمفصل المرفق .

كما تتفق هذه الدراسة مع نتائج دراسة جوفيل Govil (٢٠٠٩) والتى توصلت الى أن فاعلية البرامج التأهيلية البدنية لإعادة تأهيل القوة العضلية لعضلات مفصل المرفق والمدى الحركى وتخفيف الألم المصاحب للحركة (٥٨ :٢٦٧ – ٢٧١) .

ومما سبق يتضح أن برنامج التمرينات التأهيلية له تأثير ايجابى لما حققه من نتائج عالية جدا على المدى الحركى والقوة العضلية ودرجة الألم .

مناقشة نتائج الفرض الثانى :

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائية لصالح القياسات البعدية عن القياسات القبلية فى المدى الحركى والقوة العضلية لمجموعة العضلات المكونة للمرفق ودرج الألم للمجموعة الجريبية الثانية التى خضعت للتمرينات التأهيلة والعلاج المائى . وهذا ما تؤكده معدلات التحسن كما هو موضح بجدول (٢١) فى المدى الحركى بسط (٧,٠٣٪) – قبض (٦,٦٧٪)- بطح (١٠,٥٦٪)- كب (٢٥,١٧٪)- كما

بلغت نسب التحسن فى القوة العضلية (٧,٠٥٪)- كما بلغت نسبة التحسن فى مستوى الألم (٤٨,٣٠٪) وقد يرجع هذا التحسن إلى أنه أثناء المرحلة الأولى من البرنامج كان التحسن كبير نتيجة للإستجابات السريعة من البرنامج بينما جاءت نسب التحسن أقل فى المرحلة الثانية والتى تأتي بشكل طبيعي حيث أن المدى الحركى قد تحسن بشكل كبير فى البداية ثم جاء التحسن بطئ نتيجة للوصول للوضع الأقرب من الطبيعيى فى نهاية تطبيق البرنامج وجاءت نسب التحسن الى التمرينات التى تم استخندامها فى البرنامج التى يعمل على إطالة العضلات العاملة على المفصل كما يرجع التحسن فى متغيري قبض وبسط المرفق إلى تأثير التمرينات التى تعمل على إطالة وتقوية العضلات القابضة والباسطة للذراع ككل وأنقصت نتائج متغير قوة القبضة مع نتائج متغيرات المدى الحركى حيث أرتفعت نسبة التحسن فى المرحلة الاولى من البرنامج عن المرحلة الثانية منه.

كم يشير محمد قدرى بكرى (٢٠٠١) بأن برنامج التأهيل البدنى لمفصل المرفق بعد الجراحة يجب أن يتأسس على إعداد المدى الحركى للمفصل من خلال إعادة ثبات الأنسجة المحيطة بالمفصل والتوازن بينهما حتى لا تتكرر الاصابات مرة أخرى . (٢٨ : ٣٧٤ : ٣٧٥)

ويرجع الباحث هذه الزيادة للتأثر السريع فى بداية البرنامج ثم انخفاض مرة أخرى فى المرحلة الثانية فى البرنامج لعدم زيادة فترة التطبيق وعدم زيادة الشدة المستخدمة والتى تسمح بتنمية عنصر القوة والوصول بها الى المستوى الطبيعى حيث ان زيادة استخدام التبريد عن حدة المطلوب خاصة أن الجلد يتأثر من عوامل البرودة يؤدى الى إحساس الفرد بالألم الزائد داخل المفصل.

كما تشير سامية عبد الرحمن (٢٠٠٢) أن برنامج التمرينات العلاجية يشمل على تمرينات قوة عضلية إستاتيكية و ديناميكية يلعب دوراً هاما فى التغلب على حد الألم وحتمية القوة العضلية والتمرينات العلاجية تؤدى الى انخفاض نسبة الاحساس بالألم نتيجة للبرنامج المقترح المطبق على العينة.

(١٠: ١٢٧)

مناقشة نتائج الفرض الثالث :

يتضح من جدول (١١) وجود فروق غير دالة إحصائيا بين القياس القبلى والبعدى وذلك لعدم تعرض هذه المجموعة لأى برامج الا وان كان هناك نسب تحسن ضيئلة فى بعض القياسات حيث كانت النسب فى المدى الحركى بسط (٢,٤٨٪)- قبض (٠,٦٨٪) – بطح (٢,٩٤٪)- كب (٣,٢٤٪) وبلغت القوة العضلية (٣,١١٪) ونسبة التحسن فى الألم (٢٦,٣٥٪) وفى هذه النسب كما هو موضح بجدول (١٦) يوجد تحسن بسيط جد وهذا يوضح من أهمية استخدام برنامج التمرينات التأهيلية وعلى الرغم من عدم استمرار هذه المجموعة فى تطبيق برنامج خاص بها ويرجع الباحث هذا التحسن الى استخدام المرفق بشكل أقرب ما يكون من الطبيعى بعد زوال الألم مما يساعد على تحقيق بعض المدى نتيجة لعدم الاستمرار فى تطبيق برنامج محدد ويعمل على تأهيل المفصل فقد

حدث انخفاض فى نسب التحسن وأن كان هذا الانخفاض ضعيف بينما لم يظهر اختلاف فى متغيرات الكب والبطح للمرفق وقبض وبسط المرفق وقوة القبضة على الرغم وجود تحسن طفيف لهذه المتغيرات يوضحه جدول(١٦)

ويرى محمد قدرى بكرى (٢٠٠١) أن العلاج بالحركة المقننة الهادفة (العلاج البدنى الحركى الرياضى) أحد الوسائل الطبيعية الأساسية فى مجال العلاج المتكامل للإصابات كما أن العلاج الرياضى يمثل أهمية خاصة فى مجال التأهيل الرسمى فى مراحله النهائية عند تنفيذ العلاج بالعمل تمهيدا لإعداد الشخص المصاب لممارسة نشاطه التخصصى بعد استعادة الوظائف الاساسية للجسم حيث يعتمد العلاج على التمرينات على مختلف أنواعها وهى (تمرينات سلبية ، تمرينات مساعدة ، تمرينات إيجابية ، تمرينات بالمقاومة) ومع تطور الإجراءات العلاجية والتأهيلية تتطور الواجبات الحركية لتشمل تمرينات بأدوات وعلى أجهزة تتناسب وطبيعة الأدوار وشكل وطبيعة الجهاز.(٨،٦)

نتائج المقارنة بين المجموعات الثلاثة :

ويتضح من جدول (١٢) (١٣) (١٤) وجود فروق دالة احصائيا للمجموعات الثلاثة فى القياسات البعدية فى المدى الحركى والقوة العضلية ودرجة الألم لصالح المجموعة التجريبية الأولى التمرينات التأهيلية وهذا ما يؤكده معدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية بجدول(١٦) حيث زادت النسبة للأفضل بتحسن المدى الحركى بسط (١٨,٤٩٪)– قبض (١١,٨٦٪) – بطح (٢٩,٥٠٪) – كب (٤٤,٠٤٪) وقد يرجع ذلك الى تكامل أسلوب التاهيل الذى جمع بين جميع التمرينات المتدرجة من السهل الى الصعب وتطبيقها على أعلى مستوى مما أدى ذلك الى نجاح هذه المجموعة ويرجع ذلك الى مجموعة التمرينات المستخدمة منذ بداية البرنامج وحتى نهاية فترة التطبيق وتساعد على تحقيق المدى الحركى.

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة محمد سلامة يونس (٢٠٠١) والتى أظهرت أن البرنامج التأهيلى العلاجى المقترح يسهم فى اختفاء الألم وكذلك وجود قاعدة حركية ثابتة واسعة للمفصل فضلا عن استعادة المدى الحركى لمفصل الكتف مواكبا لأستعادة القوة العضلية مما يؤكد فاعلية البلرنامج المقترح (٦٧:٢٥)

ويرجع الباحث هذا التحسن إلى التأثيرات الوظيفية المصاحبة لاداء التمرينات التأهيلية لهذه الاصابة والتى تعمل بدورها على رفع كفاءة وقدرة العضلات والأربطة حيث أن أداء الانقباضات العضلية يكون مصحوبا بنشاط ملحوظ فى الدورة الدموية وعملية التمثيل الغذائى وبالتالى يزداد الأكسجين الوارد للعضو المصاب عن طريق زيادة الدم المتدفق بما يكفل تقوية العضلات والأربطة التى ضعفت نتيجة الإصابة .

وتتفق هذه الدراسة مع دراسة داليا على حسن منصور وهى تأثير طريقتين مقترحتين لتأهيل المفصل المصاب بالتهاب اللقمة الوحشية بإستخدام التنبيه الكهربائي وبرنامج حركى بدنى حيث تم تقسيم العينة إلى ثلاثة مجموعات أجراها ضابطة والنظريتين تجريبيتين حيث أن أدت البرامج المقترحة الى عودة المفصل

المصاب بالتهاب اللقمة الوحشية الى حالته الطبيعية ووجود فروق بين الثلاثة مجموعات لصالح البرنامج الحركى البدنى فى المتغيرات قيد الباحث. (٧،٨٩)

المراجع:

أولا المراجع العربية:

١- أحمد السيد محمود : استخدام بعد المقاومات والتبريد فى تأهيل إصابة إلتهاب مفصل المرفق ,رسالة ماجستير كلية التربية الرياضية بنين ,جامعة الإسكندارية ,(٢٠١٣)م.

٢- أحمد سلامة يمانى فتح الباب : اقصى عزم ايزوكيناتيكى للعضلات الثانية والباسطة لمفصل المرفق مع الأوضاع المختلفة لمفصل الكتف في الذكور الأصحاء رسالة ماجستير غير منشورة , كلية التربية الرياضية للبنين , جامعة حلوان (٢٠٠٣) م.

٣- أسامة رياض , إمام حسن محمد : الطب الرياضى والعلاج الطبيعى , مركز الكتاب للنشر ,القاهرة, (١٩٩٩) م.

٤- تيسير حسن محمد صيام : تأثير التأهيل البدنى المهارى لمفصل المرفق بعد الإصابة وفقاً للمسار الحركى على مرحلة الجهد النهائى لبعض مسابقات الرمى , رسالة دكتوراه , غير منشورة , كلية التربية الرياضية للبنين , جامعة الإسكندرية (٢٠١٠) م.

٥- حياة عياد روفائيل : إصابات الملاعب وقاية – إسعاف – علاج طبيعى , منشأة المعارف ,الإسكندرية(١٩٨٦) م .

٦- داليا حسن منصور : تأثير طريقتين لتأهيل المفصل المصاب بإلتهاب اللقمة الوحشية تنس البو بإستخدام التشبيه الكهربائى برنامج حركى بدنى , رسالة دكتوراه , كلية التربية الرياضية بنين , جامعة حلوان (٢٠٠١) م .

٧- رمضام محمود طه(٢٠١٥) م .

٨- سمعية خليل : كتاب الإصابات الرياضية , الأكاديمية الرياضية العراقية ,(٢٠٠٤) م.

٩- شيماء محرز : دراسة مقارنة بين تأثير علاج موجة الصدمة من خارج الجسم والعلاج بالموجات فوق الصوتية والعلاج التقليدى لإلتهاب مفصل المرفق ,رسالة ماجستير ,كلية التربية الرياضية بنين بالهرم (٢٠٠٦) م .

١٠- طلحة حسام الدين وأخرون :الموسوعة فى التدريب الرياضى ,مركز الكتاب للنشر ,القاهرة (١٩٩٧) م .

١١- عبد العزيز النمر ,ناريمان الخطيب : تدريب الأثقال ,دار الكتاب للنشر ,القاهرة (١٩٩٨) م .

١٢- عماد الدين شعبان : الإصابات الرياضية وإسعافاتها , كلية التربية البدنية والرياضية (٢٠٠٦) م .

١٣- عمرو احمد خليل :تأثير برنامج تأهيلى مقترح لكفاءة مفصل المرفق بعد إصابة الكسر لعظم الساعد, رسالة دكتوراة , جامعة حلوان , (٢٠٢٥) .

١٤- محمود حسن رشوان : فاعلية التمرينات العلاجية والتدليك فى تأهيل الرياضيين المصابين بالتهاب الوتر الأبرى , رسالة ماجستير , كاية التربية الرياضية , بنين بالهرم ,جامعة حلوان , (٢٠١٤) .

١٥- محمد عبد العزيز محمد حماد : تأثير التمرينات العلاجية على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية المرتبطة بالالتهاب الروماتويدى المفصلى بمفصل رسغ اليد ، رسالة ماجستير ، غير منشورة , كلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان (٢٠٠٢) م .

١٦- مصطفى عودة عمرو : تأثير التمرينات التأهيلية وأشعة الليزر على الكفاءة الوظيفية لمفصل المرفق , رسالة ماجستير غير منشورة , كلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان (٢٠٠٩) م .

١٧- محمد فتحى هندى : علم التشريح الطبى الرياضى,ط ٤,دار الفكر العربى , القاهرة , (١٩٩٦) م .

١٨- محمد قدرى بكرى : الإصابات الرياضية والتأهيل البدنى ,دار المنار , القاهرة , (٢٠٠٥) .

١٩- محمد قدرى بكرى , سهام الدين الغمرى : الإصابات الرياضية والتأهيل الحديث,مركز الكتاب للنشر ,القاهرة , (٢٠١١) م .

٢٠- محمد قدرى بكرى , سهام الدين الغمرى : الإصابات الرياضية والتأهيل البدنى ,مركز الكتاب للنشر ,القاهرة , (٢٠١٥) م .

٢١- ياسر سعيد الشافعى :أضواء على تشريح هيئة الانسان , مطبعة الفجر للطباعة والنشر , القاهرة (٢٠٠٤) م .

ثانياً المراجع الأجنبية:

22- BJordal : asystametic revennis elbow procedural assessment and meat analysis of law level laser therapy in lateral elbow tendinopathy (tennis elbow) bc- musuloskelatal disorders : 2008

23- Edward : sports medicine elbow injuries, lateral epicondylilis, No. 98-102,2001 .

24-functional instability following lateral ankle sprain J-sports Med (2000)-

25-Garyl – soderberg : (Kinesiology Application to palhology Motion) , 2Ed, Baltimoree William & Wilkins, (1996) .
26-Jandiry :effect of physical rheapy in the treatment of the posttraumatic elbow contracturesin the childern bosn-med sci (2007) -
27-Jen Sen B., Samsoeb, and Alher : Sports medicine , December (2002) .
28-London : study of the axis of movement of the elbow joint and arm Vol (14) , No (2) , 1995 .
29-Micheal Kent : The oxfotddictionry of sports science and Medicine Second ed., Oxford University press, Inc., New york. U.S.A, 1998.
30-Wake faild kwin he role of physical therapy & medical expectation after breaking the raius boun p-h-p (2002) .

ثالثا المواقع الالكترونية:

31-Arab Encyclopedia
32-web teb
33-www.vasportsmedicine.com