تأثير منهج تأهيلي مقترح في علاج تمزقات الأربطة وتقوية العضلات العاملة بمفصل الكتف لدى لاعبي كرة اليد والتنس

م.د. لؤي كاظم محمد (جامعة البصرة – كلية التربية الرياضية)

ملخص البحث

أشتمل البحث على خمسة أبواب

الباب الأول– التعريف بالبحث

الذي أحتوى على المقدمة واهمية البحث التي تجلت في وضع منهج مقترح في علاج تمزقات الأربطة وتأهيل العضلات العاملة على مفصل الكتف والذي يجعله قادراً على أداء النشاط الخاص بهذا المفصل وقيادة الحركة وجعله يركز وبشكل طبيعي على مدخلات تمكنه من إرجاع حركة المفصل بصورة طبيعية وبفترة قصيرة، كون حركة الطرف العلوي تعتمد بشكل أساسي على سلامة وفاعلية هذا المفصل. اما مشكلة البحث فكانت اعداد منهج تأهيلي مقترح للإسراع في الوصول إلى درجة الشفاء الكامل لمفصل الكتف، فضلاً عن الحصول على القوة والمرونة والمطاولة والمدى الحركي المناسب للمفصل مثلما كان عليه الفرد الرياضي قبل حدوث الإصابة من اجل الوصول إلى النسبة الأكبر في تحقيق النجاح في علاج هذه الإصابة. **اما اهداف البحث فكانت :**

١– إعداد منهج تأهيلي مقترح والتعرف على تأثيره في علاج تمزقات الأربطة وتقوية العضلات العاملة بمفصل الكتف لدى لاعبي كرة اليد والتنس.

٢– التعرف على الفروق بين نتائج اختبارات المدى الحركي والمتغيرات البدنية القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة.

٣– التعرف على الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في نتائج اختبارات المدى الحركي والمتغيرات البدنية البعدية.

وكانت فروض البحث على النحو الاتي:

١– إن للمنهج التأهيلي المقترح تأثيراً إيجابياً في علاج تمزقات الأربطة وتقوية العضلات العاملة بمفصل الكتف لدى لاعبي كرة اليد والتنس.

٢– وجود فروق معنوية بين نتائج اختبارات المدى الحركي والمتغيرات البدنية القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح الاختبارات البعدية.

٣- وجود فروق معنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في نتائج اختبارات المدى الحركي والمتغيرات البدنية البعدية ولصالح المجموعة التجريبية.

كذلك احتوى هذا الباب على **مجالات البحث وكانت:**

المجال البشري: المصابون بتمزقات الأربطة في مفصل الكتف والبالغ عددهم(١٦)مصاباً رياضياً وبإعمار (٣٠-٣٥) سنة.

المجال الزماني: المدة الواقعة من ٢٠١٢/١١/٢٥ لغاية ٢٠١٣/٤/٨.

المجال المكاني: مركز البصرة للتأهيل الطبي والعلاج الطبيعي، مختبر الفسلجة في كلية التربية الرياضية في جامعة البصرة، قاعات وملاعب كلية التربية الرياضية في جامعة البصرة.

أما الباب الثاني – الدراسات النظرية

شمل هذا الباب مباحث ذات علاقة بموضوع الدراسة (نوع الإصابة) وكانت في مفصل الكتف، تشريح مفصل الكتف، العضلات العاملة على مفصل الكتف.

أما الباب الثالث –منهجية البحث وإجراءاته الميدانية فاحتوى على التعريف بالمنهج المستخدم ووصف لعينة البحث والاجهزة والادوات المستخدمة في البحث وكذلك القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث فضلاً عن التجربة الاستطلاعيةوإجراءات البحث الميدانية (الاختبارات القبلية، التجربة الرئيسة، الاختبارات البعدية) فضلاً عن الوسائل الاحصائية.

أما الباب الرابع – عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

في هذا الباب تم عرض النتائج وتحليلها، إذ تحقق الباحث من خلال الجداول من نتائج متغيرات البحث (متغيرات المدى الحركي، المتغيرات البدنية) وتم مناقشتها.

اما الباب الخامس – الاستنتاجات والتوصيات

وكان أهم ما توصل إليه الباحث:

إن للمنهاج التأهيلي المقترح تأثيراً إيجابياً معنوياً على متغيرات البحث (الثني، المد، التقريب، الابعاد، التدوير للداخل، التدوير للخارج، مرونة الكتفين، القوة القصوى، القوة المميزة بالسرعة، مطاولة القوة) لدى الرياضيين المصابين في مفصل الكتف.

أما أهم التوصيات فكانت:

ضرورة اعتماد المنهج التأهيلي المقترح لعلاج إصابة (الكتف) وتقوية العضلات العاملة على المفصل المصاب.

١- التعريف بالبحث

١-١ المقدمة وأهمية البحث

يتوقف نجاح عمليات التطور في الدول المتقدمة على مدى كفاءة مو اردها البشرية، ولعل من أهم المظاهر البارزة التي ظهرت في مرحلة التقدم الذي يعيشه العالم الحالي هو دور الطب الرياضي في إعادة وتأهيل المصابين ذاك أنه لا يسبب المضاعفات الجانبية في أثناء استخدام أيٍ من وسائله خاصة الحركية منها مما يقدم الرعاية المثلى للإنسان و المحافظة عليه كثروة وطنية.

ومما لاشك فيه أن هذا التطور جاء نتيجة تزايد الإصابات بشكل ملحوظ خلال السنوات الأخيرة ويفسرها بعض الباحثين على أن هذه الزيادات جاءت نتيجة اختلاف بعض العوامل المرتبطة بالإصابة ومنها عوامل خارجية وداخلية وأخرى ذاتية، ووفقاً لهذا المفهوم فإن من الواضح جداً أن عدم التوازن العضلي والتوقيت غير الملائم الناتج عن التوافق العضلي العصبي الخاطئ وعدم كفاءة القوة العضلية ومشاكل المرونة للزيادة في العمر والمشاكل الأخرى المرتبطة بالتركيب الجسمي تعدُ من الأسباب الأولية للإصابة مما يستدعي ذلك توفير العلاج الذي يبعد المضاعفات ويزيد من حالة التكيف والتهيؤ لأداء متطلبات الحياة.

ويذكر (فؤاد السامرائي وهاشم إبراهيم، ١٩٨٨) "لقد اهتمت كثير من دول العالم بالتمارين البدنية بشكل خاص والاعمال الرياضية بشكل عام كقيم تربوية وصحية كبيرة، ومن متطلبات الحياة الحديثة اعتماد الانسان على المكننة لذا باتت مزاولة الالعاب الرياضية ضرورة لايمكن الاستغناء عنها ولاحتى الابتعاد عن التفكير فيها، ومن ثم وجب على الفرد ان يراعي في أثناء أداء التمرين الابتعاد عن الإصابات الصحية ما استطاع ذلك"(١).

وتعدُ عملية التأهيل للعودة بالفرد للنشاط الذي يمارسهُ بعد حدوث الإصابة من أهم العمليات التي يجب أن تتم بكل حرص ودقة وأن يتعاون معها أخصائي العلاج الطبيعي والمصاب ومدرب اللياقة البدنية (التأهيل) حتى يمكن العودة إلى المستوى الذي كان عليه قبل الإصابة، وعليه فان هنالك مبادئ هامة للتأهيل بعد الإصابة والتي تمر بعدة مراحل مختلفة والمبادئ العامة المستخدمة في مختلف هذه المراحل ممكن ان تستخدم بشكلها الحركي أو بشكلها الطبيعي، إلا أن كلتا الحالتين هو واجبهما تقديم الخدمات العلاجية للأفراد المصابين كلاً حسب طبيعة إصابته.

وأن إصابة مفصل الكتف واحدة من أهم الإصابات الشائعة لما لهذا المفصل من أهمية مباشرة في الاشتراك الفعلي في كثير من الحركات التي يؤديها الجسم، إذ أن تركيبة مفصل الكتف المكون من رأس

---

(١) فؤاد السامرائي وهاشم إبراهيم: الإصابات الرياضية والعلاج الطبيعي، ط١، الاردن، ١٩٨٨، ص١٠٧.

عظمة العضد التي تكون كبيرة بالنسبة للحفرة العنابية، وأن الرباط المحفظي لهذا المفصل كبير ومرن بشكل كبير، أما طرائق إعادة التأهيل فقد اختلفت وسائلها ومنها التمارين التأهيلية التي وضعها الخبراء والمختصون في هذا المجال والتي اختلفت هي الاخرى من حيث زمنها وشدتها وتكراراتها ونوعية الاختبارات التي تقيس مدى تطور شفاء الإصابة وحسب نوع الإصابات الحادثة والحالة الصحية العامة للفرد المصاب من حيث تخفيف الألم وإستجابة المصاب ونشاطه والمدى الحركي.

وتختلف إصابة مفصل الكتف ما بين الخلع والكسر والتمزق والشد العضلي وتقع هذه الإصابات بمكونات مفصل الكتف من العظام والأوتار والأربطة والأعصاب والشرايين والاوردة حيث أن هذه المكونات معرضة للإصابة والتلف والتمزق في حالة إصابة مفصل الكتف، ومن هنا تبرز أهمية هذا البحث في وضع منهج مقترح في علاج تمزقات الاربطة وتأهيل العضلات العاملة على مفصل الكتف والذي يجعله قادراً على أداء النشاط الخاص بهذا المفصل وقيادة الحركة وجعله يركز وبشكل طبيعي على مدخلات تمكنه من إرجاع حركة المفصل بصورة طبيعية وبفترة قصيرة، ذاك أن حركة الطرف العلوي تعتمد بشكل أساسي على سلامة وفاعلية هذا المفصل.

١-٢ مشكلة البحث

تُعد الإصابات إحدى المشكلات الأساسية التي تواجه الفرد بل أصبحت من أهداف العلوم الطبية لما لها من تأثيرات وأبعاد سلبية على الفرد ويشير كثير من المختصين والباحثين في مجال العلاج الطبيعي والإصابات إلى الازدياد المستمر في تعرض الفرد للإصابات وذلك للأخطاء الحركية التي يقوم بها كالرفع والدفع والسحب والمسك والرمي... الخ والتي تقع في أثناء تأديته لمهام أو متطلبات عمله فضلاً عن العلاج والتأهيل المبني على أسس غير علمية والذي يكون سبباً من اسباب عودة الإصابة مبكراً وتجددها أو مضاعفاتها لدى الفرد بمجرد عودته لمزاوله نشاطه، وعلى الرغم من توفر كثير من الدراسات العلمية لموضوع الإصابات وطرق الوقاية منها إلا أن في هذه الإصابة بالذات وطرق الوقاية منها تعد احدى المشاكل الأساسية في الحياة، وان هناك دوراً مهماً لاختلاف البيئات في نوعية الإصابة حيث الاختلاف في طرق العلاج والإمكانات المتاحة لها مما يجعل نسبة الإصابة تكاد تكون هي الأكثر مقارنة مع الإصابات الأخرى.

إن حدوث أي إصابة في مفصل الكتف سيؤدي بدوره إلى حدوث إصابات وتمزقات في الأربطة والعضلات المحيطة بالمفصل وبالتالي ستؤثر في حركته وقد تؤدي إلى تلف الأربطة وضمور العضلات المحيطة بالمفصل وارتفاع مستوى الألم في منطقة الإصابة.

ومن خلال ملاحظة الباحث لطبيعة العلاج لمثل هذه الإصابات وجد عدمتو افر طرق علاج رياضية تسهم في علاج وتأهيل هؤلاء المصابين بصورة تضمن عودتهم لمزاولة نشاطهم الرياضي ضمن مدة زمنية مناسبة وتضمن لهم الشفاء التام وعدم تجدد الإصابة أو حدوث مضاعفات لديهم، لذلك ارتأى الباحث تناول هذه المشكلة واعداد منهج تأهيلي مقترح للإسراع في الوصول إلى درجة الشفاء الكامل لمفصل الكتف، فضلاً عن الحصول على القوة والمرونة والمطاولة والمدى الحركي المناسب للمفصل مثلما كان عليه الفرد الرياضي قبل حدوث الإصابة من اجل الوصول إلى النسبة الأكبر في تحقيق النجاح في علاج هذه الإصابة.

١-٣ أهداف البحث

١- إعداد منهج تأهيلي مقترح والتعرف على تأثيره في علاج تمزقات الأربطة وتقوية العضلات العاملة بمفصل الكتف لدى لاعبي كرة اليد والتنس.

٢- التعرف على الفروق بين نتائج اختبارات المدى الحركي والمتغيرات البدنية القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة.

٣- التعرف على الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في نتائج اختبارات المدى الحركي والمتغيرات البدنية البعدية.

١-٤ فروض البحث

١- إن للمنهج التأهيلي المقترح تأثيراً إيجابياً في علاج تمزقات الأربطة وتقوية العضلات العاملة بمفصل الكتف لدى لاعبي كرة اليد والتنس.

٢-وجود فروق معنوية بين نتائج اختبارات المدى الحركي والمتغيرات البدنية القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح الاختبارات البعدية.

٣- وجود فروق معنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في نتائج اختبارات المدى الحركي والمتغيرات البدنية البعدية ولصالح المجموعة التجريبية.

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري

المصابون بتمزقات الأربطة في مفصل الكتف والبالغ عددهم(١٦)مصاباً رياضياً وبإعمار (٣٠-٣٥) سنة.

١-٥-٢ المجال الزماني

المدة الواقعة من ٢٠١٢/١١/٢٥ لغاية ٢٠١٣/٤/٨.

١-٥-٣ المجال المكاني

مركز البصرة للتأهيل الطبي والعلاج الطبيعي، مختبر الفسلجة في كلية التربية الرياضية في جامعة البصرة، قاعات وملاعب كلية التربية الرياضية في جامعة البصرة.

٢- الدراسات النظرية

٢-١ مفصل الكتف Shoulder Joint

يعد مفصل الكتف من المفاصل الحرة الحركة متعددة المحاور وهو أحد الأجز اء المهمة في الجسم فهو يربط الأطراف العليا من الجسم.

ويشير (فريق كمونة،٢٠٠٢) "إن مفصل الكتف هو مفصل من نوع الكرة والوقب النموذجي (مفصل كروي حقي) وذلك يعني ان رأس عظم العضد كروي تماماً ويستقر في الحفرة الحقانية الضحلة العمق لعظم الكتف وهذه الحفرة الحقانية تتعمق قليلاً بوجود حزمة دائرية من النسيج الليفي الغضروفي يحيط بحافتها"[١].

ويذكر (محمود بدر عاقل، ١٩٨٩) "إن مفصل الكتف هو مفصل زليلي من النوع الكروي لذا تتم الحركات فيه بحرية في جميع الجهات"[٢].

ويذكر (بسطويسي أحمد، ١٩٩٩) "ان اختلاف شكل وحجم سطوح نهايات العظام يؤثر على مجال الحركة في المفاصل فضلاً على تأثير الأربطة والعضلات المحيطة بالمفصل، لذا تختلف المفاصل من حيث التركيب ودرجة الحركة وشكل سطوح التمفصل"[٣].

---

[١] فريق كمونة: موسوعة الإصابات الرياضية وكيفية التعامل معها، ط١، الدار العلمية الدولية للنشر، الاردن، ٢٠٠٢، ص٢٦٠.
[٢] محمود بدر عاقل: الأساسيات في تشريح الإنسان، دار الفكر للنشر والتوزيع، الأردن، ١٩٨٩، ص٢٧٨.
[٣] بسطويسي احمد: التدريب الرياضي، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، القاهرة، ١٩٩٩، ص٢٣١.

أما (سكينة كامل حمزة، ٢٠٠٦) فتشير إلى" أن مفصل الكتف بحكم تكوينه غير مستقر وذلك لعدم عمق التجويف الذي تسكن فيه رأس عظمة العضد في مكانها الطبيعي بلوح الكتف لذا يكثر وجود العضلات والأوتار والأربطة العضلية التي تغطيه وتحميه"[١].

٢-١-١ تشريح مفصل الكتف Anatomy of shoulder Joint

ان عظام مفصل الكتف كما اشار لها (فاسيلي تاتارينوف، ١٩٨٣) تتكون من "عظم الترقوة وعظم لوح الكتف الذي يتصل مع عظم العضد"[٢].

في حين يصف (Richard, 2004) مفص الكتف بأنه يتكون من "الرأس المدور لعظم العضد والتجويف العنابي لعظم لوح الكتف، وهذا التمفصل يغطى بطبقة من الغضروف الهلالي بينما التجويف العنابي يُعمق بواسطة حلقة من ألياف جلاتينية تسمى (glenoid labrum) ويصف كذلك التجويف العنابي بأنه صغير بالنسبة لعظم العضد"[٣].

ويذكر (عبدالمنعم مصطفى، ١٩٨٧) أن مفصل الكتف هو عبارة عن "القسم المدور من الجسم الواقع أعلى الذراع ومتصل بالصدر والرقبة ومتكون من رأس عظم العضد متصلاً بفجوة غير عميقة في الكتف ويثبت العظمان في مفصلهما بواسطة أربطة وأوتار وعضلات قوية"[٤].

ويشير (خالد عبدالقادر، ١٩٩٧) "أن هنالك أربعة أربطة متصلة بمفصل الكتف وهي: الرباط المحفظي، الرباط المستعرض العضدي، الرباط الغرابي العضدي، الرباط العضدي (التجويف الأروح)"[٥].

ويذكر (ممدوح الأشطوخي، ١٩٨٩) أن أقسام مفصل الكتف هي: "الثلمة فوق القصية، الحفرة فوق الترقوية، الأخرم، العضلة الدالية، العضلة المربعة المنحرفة والشريان الأبطي والشريان العضدي والكعبري ومجموعة من الأعصاب الفوق الترقوية والوربية الأمامية وخلف زاوية الضلع"[٦].

ويرى (خالد عبدالقادر، ١٩٩٧) أن مفصل الكتف مكون من "النهاية الكروية العليا لعظم العضد مع الحفرة العنابية للوح الكتف مع غضروف زجاجي أو شفاف محيط به مع وجود منحنى عظمي مكون من السطح السفلي للعظم الغرابي والنتوء الأخرومي والرباط الغرابي الأخرومي"[٧].

---

[١] سكينة كامل حمزة: تأثير منهج تأهيلي مقترح في علاج بعض إصابات الأنسجة الرخوة في مفصل الكتف، إطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية – جامعة بابل، ٢٠٠٦، ص٣١.

[٢] فاسيلي تاتارينوف: تشريح وفسيولوجيا الإنسان، دار مير للطباعة، ١٩٨٣، ص٧٩.

[3] Richard's. snell: clinical anatomy, Lippincott wilkins, 2004, P.495.

[٤] عبدالمنعم مصطفى: الموسوعة الطبية العائلية، المؤسسة العربية للدراسة والنشر، ١٩٨٧، ص٢١٢.

[٥] خالد عبدالقادر: الكتف المتحرر، رسالة مقدمة للهيئة العراقية العليا للاختصاصات الطبية، كلية الطب – جامعة البصرة، ١٩٩٧، ص٣.

[٦] ممدوح الأشطوخي: علم التشريح، طلبة كلية الطب، القاهرة، ج١، ١٩٨٩، ص١٣٥.

[٧] خالد عبدالقادر: مصدر سبق ذكره، ص٥.

٢-١-٢ العضلات العاملة على مفصل الكتف

The active muscles on joint shoulder

أن العضلات الموجودة في جسم الإنسان تقوم بوظائف مهمة ومختلفة، فالأداء الحركي أو المحافظة على أي وضع يتخذه الجسم ضد القوى الخارجية يتطلب قدراً من "القوة العضلية يتناسب من حيث المقدار والاتجاه ونقطة التأثير مع نوع الواجب الميكانيكي المطلوب وهدفه، ونادراً ما يوجد من الواجبات الميكانيكية سواء كانت ديناميكية (حركية) أو أستاتيكية (ثابتة) واجب واحد تشترك فيه مجموعة عضلية واحدة، إذ ان معظم الواجبات الحركية تشترك في أدائها أكثر من مجموعة عضلية"[١].

وأن العضلات التي تعمل على مفصل الكتف عديدة ومعقدة نظراً لأن لها عدة مغارز، وهذه الصفة للعضلات أعطت مفصل الكتف القابلية على الحركة في اتجاهات مختلفة منها الثني والمد والتقريب والتبعيد والدوران الخارجي والداخلي وهي حدوده الممكنة وتكون حسب وظيفتها وعلى النحو التالي:

١- العضلات الرافعة للكتف(٢)

١- العضلة شبه المنحرفة (الألياف العليا)

٢- العضلة الرافعة للكتف

٣- العضلة المعينية الكبرى

٤- العضلة المعينية الصغرى

٥- العضلة القصبية الترقوية الغشائية

٢- العضلات الخافضة للكتف(٣)

١- العضلة شبه المنحرفة (الالياف السفلى)

٢- العضلة الصدرية الصغرى

٣- العضلة الصدرية الكبرى (الجزء القصي الغضروفي)

٤- العضلة العريضة الظهرية

٣- العضلات الساحبة للكتف للأمام

١- العضلة المنشارية الأمامية

٢- العضلة الصدرية الصغرى

٣- العضلة الصدرية الكبرى

---

[١] محمد عادل رشدي: إصابات الرياضيين، طرابلس، الدار الوطنية للكتاب، ١٩٨٤، ص٥٢.
[٢] محمود بدر عاقل: مصدر سبق ذكره، ص١٨٥.
[٣] محمود بدر عاقل: مصدر سبق ذكره، ص١٨٦.

٤- العضلات المثبتة للكتف الى الخلف

١- العضلة شبه المنحرفة (الألياف الوسطى)

٢- العضلة المعينية الكبرى

٣- العضلة المعينية الصغرى

٤- العضلة العريضة الظهرية

٥- العضلات الثانية لمفصل الكتف

١- العضلة الدالية (الألياف الأمامية)

٢- العضلة الصدرية الكبرى (الجزء الترقوي)

٣- العضلة الغرابوية العضدية

٤- العضلة ثنائية الرأس العضدية

٦- العضلات الباسطة لمفصل الكتف(١)

١- العضلة الدالية (الألياف الخلفية)

٢- العضلة الصدرية الكبرى (الجزء القصي الغضروفي)

٣- العضلة العريضة الظهرية

٤- العضلة المدورة الكبرى

٥- العضلة ذات الرؤوس الثلاثة العضدية (الرأس الطويلة)

٧- العضلات المبعدة لمفصل الكتف

١- العضلة الدالية (الألياف الوسطى)

٢- العضلة فوق الشوكية

٣-العضلة ثنائية الرأس العضدية (الرأس الطويلة)

٨- العضلات المقربة لمفصل الكتف

١- العضلة الصدرية الكبرى

٢- العضلة العريضة الظهرية

٣- العضلة المدورة الكبرى

٤-العضلة ثلاثية الرؤوس العضدية (الرأس الطويلة)

٥- العضلة الغرابوية العضدية

---

(١) محمود بدر عاقل: مصدر سبق ذكر، ص١٨٧.

٩- العضلات المدورة لمفصل الكتف للجهة الوحشية

١- العضلة الدالية (الألياف الخلفية)

٢- العضلة تحت الشوكية

٣- العضلة المدورة الصغرى

١٠- العضلات المدورة لمفصل الكتف للجهة الأنسية

١- العضلة الصدرية الكبرى

٢- العضلة المدورة الكبرى

٣- العضلة العريضة الظهرية

٤- العضلة الدالية (الألياف الأمامية)

٥- العضلة تحت الكتفية

٣-منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث

بما أن طبيعة المشكلة هي التي تحدد المنهج المستخدم في البحث، لذا فرضت مشكلة البحث أعتماد المنهج التجريبي بوصفه أنسب الوسائل المستخدمة للحصول على أدق النتائج التي من خلالها يمكن حل هذه المشكلة، والتجريب هو "تغيير متعمد أو مضبوط للشروط المحددة لحادث ما، وملاحظة التغيرات الناتجة من الحادثة ذاتها وتفسيرها"(١) ووفقاً لما تقدم استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة مشكلة البحث المراد حلها.

٣-٢ مجتمع البحث وعينته

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية، إذ شملت (١٦) رياضياً من المصابين بتمزقات الأربطة في مفصل الكتف، وبواقع (١٦) مفصل كتف، (١٠) مفصل كتف يمين و(٦) مفصل كتف يسار، وبواقع (١١) مصاباً رياضياً في لعبة كرة اليد و(٥) مصابين رياضياً في لعبة التنس، حيث تراوحت أعمار المصابين الرياضيين مابين (٣٠-٣٥) سنة، والذين تتطلب حالتهم الخضوع لمنهج تأهيلي لغرض عودتهم لممارسة نشاطهم الرياضي.

وقام الباحث بتوزيع عينة البحث على مجموعتين متساويتين، وبواقع (٨) مصابين رياضيين (المجموعة التجريبية) على وفق (المنهج التأهيلي المقترح) و(٨) مصابين رياضيين (المجموعة الضابطة) على وفق (المنهاج التقليدي) في المركز التخصصي للعلاج والتأهيل.

---

(١) وجيه محجوب: طرائق البحث العلمي ومناهجه، مطبعة الكتب للطباعة والنشر، بغداد، ١٩٩٣، ص٢٣٧.

حيث قام الباحث بجمع أفراد عينة البحث من المصابين الرياضيين الذين يراجعون مركز البصرة التخصصي للعلاج الطبيعي والتأهيل الطبي وللمدة من ٢٠١٢/١١/٢٥ ولغاية ٢٠١٣/١/١٠، وقد بلغ عدد الرياضيين المصابين بتمزقات الأربطة في مفصل الكتف في خلال تلك المدة (٣٢) مصاباً رياضياً، حيث استبعد الباحث عدداً من أفراد عينة البحث الذين لديهم إصابات أخرى فضلاً عن إصابة تمزق أربطة مفصل الكتف ومنها إصابة (الكتف المتجمد) وإصابات الانسجة الرخوة (العضلات، الأربطة، المحفظة) لمفصل الكتف وكان عددهم (١٦) مصاباً رياضياً، وبذلك تشكل العينة نسبة (٥٠%) من مجموع المصابين الرياضيين في الفترة الزمنية لجمعهم والذين تم تثبيت مراجعتهم للمركز التخصصي للتأهيل الطبي والعلاج الطبيعي في محافظة البصرة، وقد اختيرت العينة في ضوء تشخيص نوع الإصابة والتي حددت من قبل الطبيب المختص*، وبعد ذلك أخضعت عينة البحث بمجموعتيها للتجربة الرئيسة (المجموعة التجريبية) للمنهج التأهيلي المقترح و(المجموعة الضابطة) للمنهاج التقليدي من قبل المعالج الطبيعي المختص** وبإشراف مباشر من قبل الباحث، علماً أن أفراد عينة البحث من الممارسين لألعاب كرة اليد والتنس الأرضي والذين هم من ضمن صفوف أندية درجات النخبة والممتازة والأولى في محافظة البصرة.

ولغرض التأكد من تجانس أفراد العينة وصحة التوزيع الطبيعي بين أفرادها استخدم الباحث معامل الاختلاف في متغيرات البحث كافة لدى عينة البحث، حيث ظهر أن قيمة معامل الاختلاف لعينة البحث تتراوح بين (١.٣٢١ – ١٣.٥٢٤) وهو مبين في الجدول (١) "وهذا يعني حسن توزيع العينة وتجانسها وذلك لأن قيم معامل الاختلاف انحصرت بين (١.٣٢١ – ١٣.٥٢٤)% لعينة البحث وهي قيمة مقبولة، حيث أن قيمة معامل الاختلاف كلما اقتربت من (٥%) يعد التجانس عالياً وإذا زاد عن (٣٠%) يعني أن العينة غير متجانسة"(١).

* الطبيب الاختصاص الذي شخص إصابة تمزق الأربطة لمفصل الكتف لأفراد العينة.
١- أ. م. د. خليل ابراهيم صادق، اختصاص في جراحة العظام والمفاصل والكسور، مستشفى البصرة العام.
** السيد فارس عبدالله عاتي، اختصاص في العلاج الطبيعي والمعالج الطبيعي للمنتخب الوطني العراقي لكرة القدم، مركز البصرة للتأهيل الطبي والعلاج الطبيعي.
(١) وديع ياسين وحسن محمد: التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٩٩، ص١٦٠-١٦١.

جدول(١)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم معامل الاختلاف لدى العينة في متغيرات البحث كافة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الاوساط الحسابية	الانحرافات المعيارية	معامل الاختلاف
	الطول	سم	١٧٩.٠٦٢	٦.٦٣٧	٣.٧٠٦
	الوزن	كغم	٨٠.٠٦٢	٣.٧٣٢	٤.٦٦١
	العمر	سنة	٣٢.٣٧٥	١.٨٢١	٥.٦٢٤
	العمر التدريبي	سنة	٩.٨١٢	١.٣٢٧	١٣.٥٢٤
	الثني	درجة	١٦٩.٨٧٥	٢.٤٤٦	١.٤٣٩
	المد	درجة	٣٩.٩٣٧	١.٤٨١	٣.٧٠٨
	التقريب	درجة	٣٦.٤٣٧	٠.٩٦٣	٢.٦٤٢
	الابعاد	درجة	٣٩.٠٠٠	٠.٩٦٦	٢.٤٧٦
	التدوير للداخل	درجة	١٧٠.٢٥٠	١.٤٣٧	٠.٨٤٤
	التدوير للخارج	درجة	١٧٦.٦٢٥	٢.٣٣٤	١.٣٢١
	مرونة الكتفين	سم	٤١.٧٥٠	٣.٨٣٨	٩.١٩٢
	القوة القصوى	كغم	٤٥.٢٥٠	٤.٦٥٤	١٠.٢٨٥
	القوة المميزة بالسرعة	عدد	١٠.٨١٢	١.٢٢٣	١١.٣١١
	مطاولة القوة	عدد	٢٠.٦٨٧	٠.٧٠٤	٣.٤٠٣

وبغية التأكد من تكافؤ العينة في المتغيرات كافة تم تطبيق اختبار (T) على عينة البحث (المجموعتين التجريبية والضابطة) وعند مقارنة (T) المحسوبة مع نظيرتها (T) الجدولية عند درجة حرية (١٤) ومستوى دلالة (٠.٠٥) والبالغة (١.٧٦١)، وجد ان القيم المحسوبة جميعها اصغر من قيمة (T) الجدولية وهي مؤشر عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين في هذه المتغيرات وذلك يعني أن العينة متكافئة وهو مبين في الجدول (٢).

جدول(٢)

يبين تكافؤ المجموعتين في متغيرات البحث كافة

ت	المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيم (T) * المحسوبة	الدلالة الإحصائية
		الأوساط الحسابية	الأنحرافات المعيارية	الأوساط الحسابية	الأنحرافات المعيارية		
١	الطول	١٨٠.٠٠٠	٦.٥٤٦	١٧٨.١٢٥	٧.٠٣٩	٠.٥٥٢	غير معنوي
٢	الوزن	٨٠.٣٧٥	٤.٥٩٦	٧٩.٧٥٠	٢.٩١٥	٠.٣٢٥	
٣	العمر	٣٢.٥٠٠	٢.٠٧٠	٣٢.٢٥٠	١.٦٦٩	٠.٢٦٦	
٤	العمر التدريبي	٩.٦٢٥	١.٤٠٧	١٠.٠٠٠	١.٣٠٩	٠.٥٥٢	
٥	الثني	١٧٠.١٢٥	٢.٦٩٥	١٦٩.٦٢٥	٢.٣٢٦	٠.٣٩٧	
٦	المد	٣٩.٧٥٠	١.٣٨٨	٤٠.١٢٥	١.٦٤٢	٠.٤٩٣	
٧	التقريب	٣٦.٧٥٠	١.٠٣٥	٣٦.١٢٥	٠.٨٣٤	١.٣٣٠	
٨	الابعاد	١٧٠.٧٥٠	١.٦٦٩	١٦٩.٧٥٠	١.٠٣٥	١.٤٤٠	
٩	التدوير للداخل	٨٥.٢٥٠	١.٢٨١	٨٤.٢٥٠	١.٢٨١	١.٥٦٠	
١٠	التدوير للخارج	٨٥.٦٢٥	١.٤٠٧	٨٤.٥٠٠	١.٦٠٣	١.٤٩١	
١١	مرونة الكتفين	٤٢.٦٢٥	٣.٥٨٣	٤٠.٨٧٥	٤.١٢٠	٠.٩٠٦	
١٢	القوة القصوى	٤٤.٥٠٠	٥.٣٧١	٤٦.٠٠٠	٤.٠٣٥	٠.٦٣١	
١٣	القوة المميزة بالسرعة	١١.٢٥٠	٠.٨٨٦	١٠.٣٧٥	١.٤٠٧	١.٤٨٨	
١٤	مطاولة القوة	٢٠.٨٧٥	٠.٨٣٤	٢٠.٥٠٠	٠.٥٣٤	١.٠٧٠	

*** (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (١٤) = ١.٧٦١**

٣-٣ وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

١- المصادر العربية والأجنبية.

٢- الاختبارات والقياس.

٣- سرير فحص.

٤- أجهزة العلاج الطبيعي (الأشعة القصيرة، الأمواج فوق الصوتية، الأشعة تحت الحمراء).

٥- جهاز الجينوميتر (Goniometry) لقياس المدى الحركي للمفصل.

٦- جهاز الميزان الطبي لقياس الوزن.

٧- مسطرة لقياس الطول.

٨- ساعة توقيت الكترونية.

٩- قاعة ومصاطب وأبسطة.

١٠- أوزان حديدية وأثقال مختلفة الوزن وكرات طبية.

١١- قائم وعارضة لغرض الاختبار.

١٢- كادر العمل المساعد*.

٣-٤ القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث

٣-٤-١ القياسات الانثروبومترية

٣-٤-١-١ قياس الطول

تم قياس أطوال عينة البحث عن طريق استخدام المسطرة المدرجة المثبتة على جهاز قياس الوزن ويستخدم في قياسات المتر وأجزائه.

٣-٤-١-٢ قياس الوزن

تم قياس أوزان عينة البحث على جهاز الميزان الطبي ومن غير ارتداء الحذاء الرياضي.

٣-٤-١-٣ العمر البايولوجي والعمر التدريبي

قام الباحث بتدوين العمر لكل (مصاب رياضي) وذلك بالاعتماد على هوية الأحوال المدنية محددة باليوم والشهر والسنة، وتم تدوين العمر التدريبي لكل رياضي مصاب بسؤال الشخص نفسه.

٣-٤-٢ اختبارات المدى الحركي[1]

٣-٤-٢-١ اختبار الثني (Flexion)

وضع المصاب: يكون المصاب في وضع الاستلقاء على الظهر وتكون الذراعان بجانب الجسم وموازيتين للخط الوسطي المنصف للجسم (أي مفصل الكتف في وضع صفر) وراحة الكف باتجاه الجسم.

طريقة القياس: نضع محور الجنيومتر تحت العظم الغرابي ومن الجهة الجانبية وذراعا الجنيومتر إحداهما موازية لعظم العضد (الذراع المتحركة) والأخرى موازية للخط الوسطي للجذع (الخط الأبطي الوسطي) (الذراع الثابتة)، يقوم المختبر بتثبيت الذراع الثابتة للجنيوميتر وتحريك الذراع المتحركة عن طريق مسك العضد وتحريك الذراع المصابة نحو الأمام الأعلى بأقصى مدى ثني وتقرأ الزاوية بين ذراعي الجهاز وهي تمثل زاوية الثني.

* لقد تألف فريق العمل المساعد من السادة المدرجة أسماؤهم أدناه وعناوينهم العلمية والوظيفية:
١- أ. م. د. كامل شنين. كلية التربية الرياضية – جامعة البصرة.
٢- م. د. سلام جابر. كلية التربية الرياضية – جامعة البصرة.

[1] Cynthia clair: Measurement of joint motion, F. A Davis company philadephia, 1987, P. 27.

٣-٤-٢-٢ اختبار المد (Extension)[١]

وضع المصاب: يكون المصاب في وضع الاستلقاء على الوجه، ويكون اتجاه الوجه معاكساً لجبهة القياس، الذراعان بجانب الجسم وموازيتان للخط الوسطي المنصف للجسم وباطن الكف يكون باتجاه الجسم.

طريقة القياس: نضع محور الجنيومتر تحت العظم الغرابي وذراعي الجنيومتر إحداهما موازية لعظم العضد من الجانب الوحشي (الذراع المتحركة) والأخرى موازية للخط المار من منتصف الأبط (الخط الأبطي الوسطي)، يقوم المختبر بتثبيت الذراع الثابتة للجنيومتر، بينما تحرك الذراع المتحركة من الذراع المصابة نحو الخلف والأعلى بأقصى مدى مد وتقرأ الزاوية بين ذراع الجينومتر وهي تمثل زاوية المد.

٣-٤-٢-٣ اختبار التقريب (Adducation)[٢]

وضع المصاب: يكون المصاب في وضع الاستلقاء على الظهر والذراعان بجانب الجسم وموازيتان للخط الوسطي المنصف للجسم وباطن الكف متهجة نحو الأمام.

طريقة القياس: نضع محور الجينومتر أمام مفصل الكتف وبصورة موازية للعظم الغرابي، ذراعا الجينومتر إحداهما موازية للجذع (الذراع الثابتة) والأخرى موازية للمحور الطولي لعظم العضد (الذراع المتحركة)، يقوم المختبر بتثبيت الذراع الثابتة وتحريك الذراع المتحركة مع الذراع المصابة عن طريق مسك الذراع المصابة وتحريكها نحو الأمام وللأعلى عن طريق مسكها من العضد وتحريكها أمام الصدر باتجاه الكتف الأخرىبأقصى تقريب وتقرأ الزاوية بين ذراعي الجنيومتر وهي تمثل زاوية التقريب.

٣-٤-٢-٤ اختبار التبعيد (Abducation) [٣]

وضع المصاب: يكون المصاب في وضع الاستلقاء على الظهر والذراعان بجانب الجسم وموازيتان للخط الوسطي المنصف للجسم وباطن الكف متجهة نحو الأمام.

طريقة القياس: نضع محور الجنيومتر أمام مفصل الكتف بصورة موازية للعظم الغرابي، ذراعا الجنيومتر إحداهما موازية للجذع (الذراع الثابتة) والأخرى موازية للمحور الطولي لعظم العضد (الذراع المتحركة)، يقوم المختبر بتثبيت الذراع الثابتة وتحريك الذراع المتحركة مع الذراع المصابة عن طريق مسك الذراع المصابة من المرفق وتحريكها نحو الجانب والخارج وللأعلى بأقصى مدى تبعيد ونقرأ الزاوية بين ذراعي الجهاز وهي تمثل زاوية التبعيد.

---

(1) Cynthia clair: (Op.cit), p.28.
(2) Cynthia clair: (Op.cit), p.29.
(3) Cynthia clair: (Op.cit), p. 33.

٣-٤-٢-٥ اختبار الدوران الداخلي(الفتل الأنسي) (Internal Rotation)[١]

وضع المصاب: يكون المصاب في وضع الاستلقاء على الظهر والذراع المصابة في وضع تبعيد، وثني المرفق(٩٠)° بحيث تكون الذراع عمودية على سرير الفحص، وراحة اليد مواجهة للقدم.

طريقة القياس: نضع محور الجنيومتر على نتوء المرفق، ذراعا الجنيومتر إحداهما تكون عمودية على الأرض (الذراع الثابتة) والأخرى موازية للعظم الزندي (Ulnar) (الذراع المتحركة)، يقوم المختبر بتثبيت الذراع الثابتة وتحريك الذراع المتحركة مع الذراع المصابة عن طريق مسكها مع الرسغ وتحريكها نحو الأمام بأقصى مدى دوران داخلي.

٣-٤-٢-٦ اختبار الدوران الخارجي(الفتل الوحشي) (Lateral Rotation)[٢]

وضع المصاب: يكون المصاب في وضع الاستلقاء على الظهر والذراع المصابة في وضع تبعيد، وثني المرفق(٩٠)° بحيث تكون الذراع عمودية على سرير الفحص.

طريقة القياس: نضع محور الجنيومتر على نتوء المرفق، ذراعا الجنيومتر إحداهما تكون عمودية على الأرض الذراع الثابتة والذراع الأخرى موازية للعظم الزندي (Ulnar) الذراع المتحركة، يقوم المختبر بتثبيت الذراع الثابتة وتحريك الذراع المتحركة مع الذراع المصابة عن طريق مسكها مع الرسغ وتحريكها نحو الخلف بأقصى مدى دوران خارجي.

٣-٤-٣ الاختبارات البدنية

٣-٤-٣-١ اختبار رفع الكتفين (مرونة الكتفين) (Shoulder Elevation)[٣]

الأدوات اللازمة: قائم مقسم إلى وحدات كل منها (١سم) ويثبت عمودياً على الأرض مع مراعاة بداية الترقيم من أسفل القائم ويلحق بالقائم عارضة صغيرة موازية للأرض ويسهل تحريكها للأعلى وللأسفل.

الإجراءات: يقاس طول الذراع للمختبر وذلك من الحافة الوحشية للنتوء الأخرومي حتى السطح العلوي للقائم أثناء قيام المختبر بالقبض عليه بحيث تكون الذراعان ملامستين للأرض والقائم ملامس للأرض أمام المختبر ويلاحظ أن يكون امتداد الذراعين باتساع الكتفين.

وصف الأداء: يتخذ المختبر وضع الانبطاح على الأرض مع مد الذراعين باتساع الكتفين ويقبض المختبر على القائم ويقوم برفعه لأعلى أقصى ما يمكن مع احتفاظه ببقاء الذقن ملامساً للأرض وامتداد المرفقين والرسغين.

---

(1) Cynthia clair: (Op.cit), p.35.

(2) Cynthia clair: (Op.cit), p.37.

(٣) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان: اختبارات الأداء الحركي، ط٣، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٤، ص٣٤٩-٣٥٠.

إدارة الاختبار: مسجل يقوم بالنداء على المختبرين وتسجيل النتائج.

مساعد يقوم بقياس طول الذراع وقياس مسافة الأداء.

زميل يقوم بتثبيت فخذي المختبر.

حساب الدرجات: تقاس المسافة من الأرض لأسفل العصا مباشرة ويسجل أحسن الأرقام لثلاث محاولات بين كل منها دقيقة للراحة. ويضرب هذا الرقم في (١٠٠) ويقسم الناتج على طول الذراع.

٣-٤-٣-٢ ضغط أمامي من وضع الجلوس على المصطبة (لقياس القوة القصوى)[١]

الإجراءات: يجلس الرياضي (المصاب) على مصطبة مستوية حاملاً الثقل على صدره بحيث تكون المسافة بين القبضتين بقدر عرض الصدر تقريباً، ثم يقوم الرياضي برفع الثقل ضغطاً إلى الأعلى ثم إعادته إلى الصدر.

الهدف من الاختبار: يهدف هذا الاختبار إلى قياس قوة عضلات الكتفين والعضلة ذات الرؤوس الثلاث العضدية وعضلات الظهر العليا.

طريقة التسجيل: يستخدم هذا الاختبار من وضع الجلوس لقياس القوة القصوى بشدة (١٠٠%)، ويتم حساب أكبر وزن خلال تكرار واحد.

٣-٤-٣-٣ ضغط أمامي من وضع الجلوس على المصطبة (لقياس القوة المميزة بالسرعة)[٢]

الإجراءات: يجلس الرياضي (المصاب) على مصطبة مستوية حاملاً الثقل على صدره بحيث تكون المسافة بين القبضتين بقدر عرض الصدر تقريباً، ثم يقوم الرياضي برفع الثقل ضغطاً إلى الأعلى ثم إعادته إلى الصدر.

الهدف من الاختبار: يهدف هذا الاختبار إلى قياس قوة عضلات الكتفين والعضلة ذات الرؤوس الثلاث العضدية وعضلات الظهر العليا.

طريقة التسجيل:يستخدم هذا الاختبار من وضع الجلوس لقياس القوة المميزة بالسرعة (القوة السر يعة) ويؤدى بتكرار أقل من (٢٠) مرة وبشدة من (٤٠-٦٠%) ولمدة (١٠) ثانية وبأقصى عدد من المرات خلال المدة الزمنية المحددة.

---

[١] وديع ياسين التكريتي: النظرية والتطبيق في رفع الأثقال، الجزء الأول، جامعة الموصل، مطابع جامعة الموصل، ١٩٨٥، ص١٦٠.

[٢] وديع ياسين التكريتي: مصدر سبق ذكره، ص١٦٠.

٣-٤-٣-٤ ضغط أمامي من وضع الجلوس على المصطبة (لقياس مطاولة القوة)[١]

الإجراءات: يجلس الرياضي (المصاب) على مصطبة مستوية حاملاً الثقل على صدره بحيث تكون المسافة بين القبضتين بقدر عرض الصدر تقريباً، ثم يقوم الرياضي برفع الثقل ضغطاً إلى الأعلى ثم إعادته إلى الصدر.

الهدف من الاختبار: يهدف هذا الاختبار إلى قياس قوة عضلات الكتفين والعضلة ذات الرؤوس الثلاث العضدية وعضلات الظهر العليا.

طريقة التسجيل: يستخدم هذا الاختبار من وضع الجلوس لقياس مطاولة القوة ويؤدى بتكرار من (٢٠-٣٠) مرة وبشدة من (٥٠-٧٠%) حتى استنفاذ الجهد.

٣-٥ التجربة الاستطلاعية

قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية من أجل التعرف على المعوقات والصعوبات التي قد ترافق إجراء الاختبارات لتفاديها ولضمان الحصول على نتائج موضوعية وكذلك لتثبيت القياسات ومعرفة توقيتات تطبيق تمرينات المنهج التأهيلي المقترح على المصابين الرياضيين.

وقد تم إجراء التجربة الاستطلاعية في يوم الأحد الموافق ٢٠١٣/١/١٣ على عينة من نفس المجتمع (أفراد عينة البحث)، حيث بلغ عددهم (٥) مصابين رياضيين بتمزق أربطة مفصل الكتف، وقد إجريت التجربة الاستطلاعية في قاعة ومختبر كلية التربية الرياضية في جامعة البصرة وفي تمام الساعة العاشرة صباحاً، وقد أجرى الباحث في يوم الخميس الموافق ٢٠١٣/١/١٧ تجربة استطلاعية ثانية في مكان إجراء البحث وذلك لغر ض معرفة ما يأتي:

١- معالجة الأخطاء التي قد تظهر في أثناء التجربة الرئيسة.

٢- تحديد الزمن اللازم للتمرين الواحد في كل وحدة تأهيلية.

٣- مدى سلامة وكفاءة الأدوات المستخدمة.

٤- مدى انسجام الاختبارات مع مستوى وقدرات المختبرين (المصابين الرياضيين).

٥- تدريب فريق العمل المساعد على تنفيذ الاختبارات وتسجيل البيانات.

٣-٦ إجراءات البحث الميدانية

٣-٦-١ الاختبارات القبلية

بعد أن تم تحديد أفراد عينة البحث بمجموعتيها (التجريبية والضابطة)، قام الباحث بإجراء الاختبارات القبلية في يوم الأحد الموافق ٢٠١٣/١/٢٠.

[١] وديع ياسين التكريتي: مصدر سبق ذكره، ص١٦١.

٣-٦-٢ المنهاج التأهيلي (التجربة الرئيسة)

قام الباحث بإجراء التجربة الرئيسة في يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٣/١/٢٣، ولمدة (٦) أسابيع مشتملة على (٢٤) وحدة تأهيلية وبواقع (٤) وحدات تأهيلية أسبوعياً، وكان زمن الوحدة التأهيلية الواحدة ما بين (٤٠-٥٠) دقيقة، وقد خضعت المجموعتان (التجريبية والضابطة) للظروف التأهيلية نفسها مع اختلاف وحيد لصالح (المجموعة التجريبية) من حيث إضافة تمرينات جديدة للمنهج التأهيلي الخاص بهم.

و اشتمل المنهج التأهيلي المعد على أسلوب التدرج في شدة الحمل البدني والتدرج في صعوبة أداء التمارين للمفصل المصاب، إذ أن الغاية من هذه التمارين هي تقوية العضلات العاملة على مفصل الكتف ومطاولة قوتها فضلاً عن زيادة المدى الحركي والمحاولة في إرجاع مداه الحركي إلى المدى الطبيعي وفي جميع اتجاهات الحركة(الثني، المد، التقريب، الابعاد، الفتل الأنسي، الفتل الوحشي).

وأشتمل المنهج التأهيلي المقترح على (٦) أسابيع، مقسمة بصورة متساوية على (٣) مراحل، كل مرحلة تشمل (أسبوعين)، فالمرحلة الأولى تؤدى فيها التمرينات البدنية الخاصة بتأهيل إصابة مفصل الكتف والتي تكون عبارة عن تمارين (بدون وزن) اي بمساعدة المعالج الطبيعي، أما المرحلة الثانية وتشمل أسبوعين أيضاً فتؤدى فيها تمارين باستعمال وزن الجسم ومقاومات مختلفة والكرات الطبية، أما المرحلة الثالثة والتي تشمل الأسبوعين الأخيرين ففيها تؤدى التمارين باستعمال الأثقال والأدوات الحديدية مثل (البار الحديدي والدمبلص والأقراص الحديدية مختلفة الأوزان) وهو مبين في ملحق (١).

٣-٦-٣ الاختبارات البعدية

تم إجراء الاختبارات البعدية لأفراد عينة البحث في تمام الساعة العاشرة صباحاً في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٣/٣/١٢، وذلك بعد إكمال المدة المقررة للتجربة الرئيسية والبالغة (٦) أسابيع، وقد التزم الباحث قدر الإمكان بتهيئة الظروف التي أجريت بها الاختبارات القبلية من حيث الزمان والمكان والأدوات والأجهزة المستخدمة وبمساعدة الكادر المساعد ذاته.

٣-٧ الوسائل الإحصائية

لغرض معالجة البيانات التي حصل عليها الباحث فقد استخدم الوسائل الإحصائية الآتية:

- الوسط الحسابي (M)
- الانحراف المعياري (ST.D)
- اختبار (T) للعينات المستقلة والمرتبطة
- معامل الاختلاف (C.V)[1]

[1] مروان عبدالمجيد إبراهيم: الإحصاء الوصفي والاستدلالي، ط١، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠٠، ص٢٤١.

وقد عولجت البيانات بجهاز الحاسوب على وفق البرنامج الإحصائي SPSS ver 14، عدا معامل الاختلاف فقد استخرج من المصدر المذكور أدناه.

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

٤-١ عرض نتائج اختبارات متغيرات المدى الحركي والمتغيرات البدنية القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية وتحليلها ومناقشتها

جدول (٣)

يبين الأوساط الحسابية الانحرافات المعيارية والأوساط الحسابية للفروق وقيم الخطأ المعياري وقيم (T) المحسوبة والدلالة الإحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في متغيرات البحث

ت	المتغيرات	الاختبارات القبلية		الاختبارات البعدية		الأوساط الحسابية للفروق	الخطأ المعياري	قيم (T) * المحسوبة	الدلالة الإحصائية
		الأوساط الحسابية	الانحرافات المعيارية	الأوساط الحسابية	الانحرافات المعيارية				
١	الثني	١٧٠.١٢٥	٢.٦٩٥	١٧٧.٨٧٥	٢.١٦٧	٧.٧٥٠	٠.٧٥٠	١٠.٣٣٣	معنوي
٢	المد	٣٩.٧٥٠	١.٣٨٨	٤٤.٣٧٥	٠.٧٤٤	٤.٦٢٥	٠.٤١٩	١١.٠١٤	معنوي
٣	التقريب	٣٦.٧٥٠	١.٠٣٥	٣٩.٥٠٠	٠.٧٥٥	٢.٧٥٠	٠.٣١٣	٨.٧٧٥	معنوي
٤	الابعاد	١٧٠.٧٥٠	١.٦٦٩	١٧٧.٧٥٠	٢.٠٥٢	٧.٠٠٠	٠.٥٣٤	١٣.٠٩٦	معنوي
٥	التدوير للداخل	٨٥.٢٥٠	١.٢٨١	٨٩.٠٠٠	١.١٩٥	٣.٧٥٠	٠.٢٥٠	١٥.٠٠٠	معنوي
٦	التدوير للخارج	٨٥.٦٢٥	١.٤٠٧	٨٩.٢٥٠	٠.٨٨٦	٣.٦٢٥	٠.٤١٩	٨.٦٣٢	معنوي
٧	مرونة الكتفين	٤٢.٦٢٥	٣.٥٨٣	٥١.١٢٥	١.٩٥٩	٨.٥٠٠	٠.٩٢٥	٩.١٨١	معنوي
٨	القوة القصوى	٤٤.٥٠٠	٥.٣٧١	٥٩.٣٧٥	٣.٢٠٤	١٤.٨٧٥	١.٥٧٤	٩.٤٤٦	معنوي
٩	القوة المميزة بالسرعة	١١.٢٥٠	٠.٨٨٦	١٥.٥٠٠	١.١٩٥	٤.٢٥٠	٠.٣٦٥	١١.٦١٣	معنوي
١٠	مطاولة القوة	٢٠.٨٧٥	٠.٨٣٤	٢٧.٣٧٥	١.٩٩٥	٦.٥٠٠	٠.٦٢٦	١٠.٣٧٠	معنوي

*** (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) = ١.٨٩٥**

يتبين من الجدول (٣) ان الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (الثني) في الاختبار القبلي قد بلغ (١٧٠.١٢٥) و(٢.٦٩٥)، وللاختبار البعدي (١٧٧.٨٧٥) و(٢.١٦٧)، وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين (٧.٧٥٠) و(٠.٧٥٠)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (١٠.٣٣٣) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) والبالغة (١.٨٩٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (المد) في الاختبار القبلي (٣٩.٧٥٠) و(١.٣٨٨)، وللاختبار البعدي (٤٤.٣٧٥) و(٠.٧٤٤)، وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين (٤.٦٢٥) و(٠.٤١٩)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين

الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (١١.٠١٤) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) والبالغة (١.٨٩٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (التقريب) في الاختبار القبلي (٣٦.٧٥٠) و(١.٠٣٥)، وللاختبار البعدي (٣٩.٥٠٠) و(٠.٧٥٥)، وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين (٢.٧٥٠) و(٠.٣١٣)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (٨.٧٧٥) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) والبالغة (١.٨٩٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (الابعاد) في الاختبار القبلي (١٧٠.٧٥٠) و(١.٦٦٩)، وللاختبار البعدي (١٧٧.٧٥٠) و(٢.٠٥٢)، وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين (٧.٠٠٠) و(٠.٥٣٤)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (١٣.٠٩٦) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) والبالغة (١.٨٩٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (التدوير للداخل) في الاختبار القبلي (٨٥.٢٥٠) و(١.٢٨١)، وللاختبار البعدي (٨٩.٠٠٠) و(١.١٩٥)، وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين (٣.٧٥٠) و(٠.٢٥٠)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (١٥.٠٠٠) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) والبالغة (١.٨٩٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (التدوير للخارج) في الاختبار القبلي (٨٥.٦٢٥) و(١.٤٠٧)، وللاختبار البعدي (٨٩.٢٥٠) و(٠.٨٨٦)، وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين (٣.٦٢٥) و(٠.٤١٩)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (٨.٦٣٢) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) والبالغة (١.٨٩٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (مرونة الكتفين) في الاختبار القبلي (٤٢.٦٢٥) و(٣.٥٨٣)، وللاختبار البعدي (٥١.١٢٥) و(١.٩٥٩)، وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين (٨.٥٠٠) و(٠.٩٢٥)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (٩.١٨١) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) والبالغة (١.٨٩٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (القوة القصوى) في الاختبار القبلي (٤٤.٥٠٠) و(٥.٣٧١)، وللاختبار البعدي (٥٩.٣٧٥) و(٣.٢٠٤)، وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين (١٤.٨٧٥) و(١.٥٧٤)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (٩.٤٤٦) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) والبالغة (١.٨٩٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (القوة المميزة بالسرعة) في الاختبار القبلي (١١.٢٥٠) و(٠.٨٨٦)، وللاختبار البعدي (١٥.٥٠٠) و(١.١٩٥)، وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين (٤.٢٥٠) و(٠.٣٦٥)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (١١.٦١٣) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) والبالغة (١.٨٩٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (مطاولة القوة) في الاختبار القبلي (٢٠.٨٧٥) و(٠.٨٣٤)، وللاختبار البعدي (٢٧.٣٧٥) و(١.٩٩٥)، وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين (٦.٥٠٠) و(٠.٦٢٦)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (١٠.٣٧٠) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) والبالغة (١.٨٩٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وأظهرت النتائج في الجدول(٣) وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبارات المدى الحركي والاختبارات البدنية ولصالح الاختبارات البعدية ويرجع سبب ذلك إلى فاعلية المنهج التأهيلي المقترح، إذ ان أهم ما يبتغيه الباحث هو إعادة تأهيل مفصل الكتف مستخدماً تمرينات تأهيلية لتقوية العضلات العاملة في الكتف وبالتالي الحصول على مرونة المفصل الخاصة بالحركة ومن

ثم زيادة فاعلية العمل لهذا المفصل فضلاً عن الانتقاء الصحيح لهذه التمرينات وتحديد النسب والتكرارات واعطاء الراحة المناسبة بين التمرينات وهذا ما أكده (زكي يحيى عبدالله، ٢٠٠١) على أن "المنهج العلاجي له أثره الفعال في إعادة الجزء المصاب للعمل بصورة طبيعية بعد أن تنتقى التمارين بشكل فعال ومؤثر واعتمادها على الأسس العلمية في التكرارات والأداء وفترات الراحة"(١).

وقد أكدت ذلك أيضاً (ميرفت السيد يوسف، ١٩٩٨) على أن "تمارين المدى الحركي كالثني والمد والتقريب والتبعيد والدوران هي تمرينات قياسية لعملية إعادة وضع الكتف الطبيعي وان كل تمرين يعمل على عضلة خاصة أو مجموعة عضلات والتي تساعد على تثبيت مفصل الكتف وبالتالي الحصول على المدى الحركي الواسع"(٢).

ولقد اتبع الباحث قاعدة التدرج في زيادة حجم التمارين التي أدت إلى حدوث حالة التكيف على العمل بشكل تدريجي يضمن سلامة سير عملية التأهيل وفق مراحل متدرجة من البسيط إلى المعقد والذي يؤدي بدوره إلى ضرورة تأهيل وعودة المصاب إلى حالة ما قبل الإصابة قدر الإمكان وهذا ما أشار إليه كل من (أشرف الدسوقي ومجدي محمود، ١٩٩٩) إلى أن "أهمية مراعاة التدرج في التمرينات الموضوعة من السهل إلى الصعب خاصة التمرينات التي تهدف إلى تحسين المدى الحركي"(٣).

ويرى الباحث أن المنهاج التأهيلي له الأثر الفعال في إرجاع حالة الجزء المصاب إلى وضعها الطبيعي كونه يحتوي على أهداف منها زيادة نشاط الدورة الدموية، زيادة فعالية وقوة العضلات، القضاء على التشنجات العضلية، الإقلال من التليفات الموجودة حول المفصل.

---

(١) زكي يحيى عبدالله: دراسة مقارنة بين ثلاث طرق في علاج إصابة الظهار القطني المبهم، أطروحة دكتواه، كلية التربية الرياضية، جامعة البصرة، ٢٠٠١، ص١٧٣.

(٢) ميرفت السيد يوسف: دراسات حول مشكلات الطب الرياضي، مطبعة الاشعاع، جامعة الاسكندرية، ١٩٩٨، ص١٦٤.

(٣) أشرف الدسوقي و مجدي محمود: برنامج تمرينات لتأهيل الظهر بعد الإنزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية، بحث منشور، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، مصر، ١٩٩٩، ص٨.

٤-٢ عرض نتائج اختبارات متغيرات المدى الحركي والمتغيرات البدنية القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة وتحليلها ومناقشتها

جدول (٤)

يبين الأوساط الحسابية الانحرافات المعيارية والأوساط الحسابية للفروق وقيم الخطأ المعياري وقيم (T) المحسوبة والدلالة الإحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في متغيرات البحث

ت	المتغيرات	الاختبارات القبلية		الاختبارات البعدية		الأوساط الحسابية للفروق	الخطأ المعياري	قيم (T) * المحسوبة	الدلالة الإحصائية
		الأوساط الحسابية	الانحرافات المعيارية	الأوساط الحسابية	الانحرافات المعيارية				
١	الثني	١٦٩.٦٢٥	٢.٣٢٦	١٧٣.٠٠٠	٢.٦١٨	٣.٣٧٥	٠.٥٩٥	٥.٦٦٥	معنوي
٢	المد	٤٠.١٢٥	١.٦٤٢	٤٢.٣٧٥	١.٤٠٧	٢.٢٥٠	٠.٢٥٠	٩.٠٠٠	معنوي
٣	التقريب	٣٦.١٢٥	٠.٨٣٤	٣٨.٥٠٠	٠.٩٢٥	٢.٣٧٥	٠.٣٢٣	٧.٣٣٣	معنوي
٤	الابعاد	١٦٩.٧٥٠	١.٠٣٥	١٧٥.٥٠٠	٢.١٣٨	٥.٧٥٠	٠.٥٩٠	٩.٧٤٤	معنوي
٥	التدوير للداخل	٨٤.٢٥٠	١.٢٨١	٨٧.٥٠٠	١.٠٦٩	٣.٢٥٠	٠.٢٥٠	١٣.٠٠٠	معنوي
٦	التدوير للخارج	٨٤.٥٠٠	١.٦٠٣	٨٧.٧٥٠	١.٣٨٨	٣.٢٥٠	٠.١٦٣	١٩.٨٥٨	معنوي
٧	مرونة الكتفين	٤٠.٨٧٥	٤.١٢٠	٤٥.٦٢٥	٢.٦١٥	٤.٧٥٠	٢.٥٠٤	١.٨٩٦	معنوي
٨	القوة القصوى	٤٦.٠٠٠	٤.٠٣٥	٥٤.٧٥٠	٤.٣٠١	٨.٧٥٠	٠.٤٩٠	١٧.٨٢١	معنوي
٩	القوة المميزة بالسرعة	١٠.٣٧٥	١.٤٠٧	١٢.٢٥٠	١.١٦٤	١.٨٧٥	٠.٢٢٦	٨.٢٧٥	معنوي
١٠	مطاولة القوة	٢٠.٥٠٠	٠.٥٣٤	٢٢.٣٧٥	٠.٧٤٤	١.٨٧٥	٠.١٢٥	١٥.٠٠٠	معنوي

*** (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) = ١.٨٩٥**

يتبين من الجدول (4) ان الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (الثني) في الاختبار القبلي (١٦٩.٦٢٥) و(٢.٣٢٦)، وللاختبار البعدي (١٧٣.٠٠٠) و(٢.٦١٨)، وقد بلغ الوسط الحسابي

والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين (٣.٣٧٥) و(٠.٥٩٥)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (٥.٦٦٥) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) والبالغة (١.٨٩٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (المد) في الاختبار القبلي (٤٠.١٢٥) و(١.٦٤٢)، وللاختبار البعدي (٤٢.٣٧٥) و(١.٤٠٧)، وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين (٢.٢٥٠) و(٠.٢٥٠)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (٩.٠٠٠) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) والبالغة (١.٨٩٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (التقريب) في الاختبار القبلي (٣٦.١٢٥) و(٠.٨٣٤)، وللاختبار البعدي (٣٨.٥٠٠) و(٠.٩٢٥)، وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين (٢.٣٧٥) و(٠.٣٢٣)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (٧.٣٣٣) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) والبالغة (١.٨٩٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (الابعاد) في الاختبار القبلي (١٦٩.٧٥٠) و(١.٠٣٥)، وللاختبار البعدي (١٧٥.٥٠٠) و(٢.١٣٨)، وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين (٥.٧٥٠) و(٠.٥٩٠)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (٩.٧٤٤) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) والبالغة (١.٨٩٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (التدوير للداخل) في الاختبار القبلي (٨٤.٢٥٠) و(١.٢٨١)، وللاختبار البعدي (٨٧.٥٠٠) و(١.٠٦٩)، وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين (٣.٢٥٠) و(٠.٢٥٠)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (١٣.٠٠٠) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) والبالغة (١.٨٩٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (التدوير للخارج) في الاختبار القبلي (٨٤.٥٠٠) و(١.٦٠٣)، وللاختبار البعدي (٨٧.٧٥٠) و(١.٣٨٨)، وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين (٣.٢٥٠) و(٠.١٦٣)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (١٩.٨٥٨) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) والبالغة (١.٨٩٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (مرونة الكتفين) في الاختبار القبلي (٤٠.٨٧٥) و(٤.١٢٠)، وللاختبار البعدي (٤٥.٦٢٥) و(٢.٦١٥)، وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين (٤.٧٥٠) و(٢.٥٠٤)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (١.٨٩٦) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) والبالغة (١.٨٩٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (القوة القصوى) في الاختبار القبلي (٤٦.٠٠٠) و(٤.٠٣٥)، وللاختبار البعدي (٥٤.٧٥٠) و(٤.٣٠١)، وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين (٨.٧٥٠) و(٠.٤٩٠)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (١٧.٨٢١) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) والبالغة (١.٨٩٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (القوة المميزة بالسرعة) في الاختبار القبلي (١٠.٣٧٥) و(١.٤٠٧)، وللاختبار البعدي (١٢.٢٥٠) و(١.١٦٤)، وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين (١.٨٧٥) و(٠.٢٢٦)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (٨.٢٧٥) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) والبالغة (١.٨٩٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (مطاولة القوة) في الاختبار القبلي (٢٠.٥٠٠) و(٠.٥٣٤)، وللاختبار البعدي (٢٢.٣٧٥) و(٠.٧٤٤)، وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين (١.٨٧٥) و(٠.١٢٥)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (١٥.٠٠٠) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية

تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧) والبالغة (١.٨٩٥)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وأظهرت النتائج في الجدول (٤) وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في اختبارات المدى الحركي والاختبارات البدنية ولصالح الاختبارات البعدية ويرجع سبب ذلك إلى المنهاج التأهيلي الموضوع من قبل مركز البصرة للعلاج الطبيعي والتأهيل الطبي (المنهاج التقليدي) والذي كان له الأثر الإيجابي في إرجاع المفصل المصاب إلى وضعه الطبيعي وهذا ما يؤكده (محمد حسن علاوي، ١٩٩٢) بأن "التمرينات العلاجية تؤدي إلى تحسين مرونة الكتف والذراعين من خلال تهيئة العضلات للضغط على المفاصل الموجودة قربها لتحسين المرونة حيث يعد قصر العضلات وعدم مرونتها والتليفات هي من أهم العوامل المؤثرة على مرونة المفصل، وعليه يجب استخدام تمرينات علاجية للتخلص من التليفات بالمفصل وزيادة مطاطية العضلة مؤكداً بذلك على مجموعة التمرينات الخاصة بالمرونة وتمرينات القوة من أجل إحداث التنمية المتزنة للمفصل"(١).

ويرى الباحث أن التمارين التأهيلية للمنهاج التقليدي الموضوع من قبل مركز البصرة للعلاج الطبيعي والتأهيل الطبي كانت ذات فائدة فعالة في تخفيف الألم إذ ان زيادة قوة العضلات أدى إلى سحب الأوتار وبالتالي الأربطة مما أدى إلى رفع الضغط المسبب للألم وقد أكدت هذا (ميرفت السيد يوسف، ١٩٩٨) أن "من أهم أهداف التمارين العلاجية هي علاج جزء من الجسم أصيب بأحد الإصابات او الأمراض مما أدى إلى ضعف أو عدم الحركة وبالتالي يجب وضع منهاج خاص تبعاً لتشخيص حالته ومدى احتياجه للحركات المختلفة من التمرينات"(٢).

(١) محمد حسن علاوي: علم التدريب الرياضي، ط١، ج١، دار المعارف، القاهرة، ١٩٩٢، ص١٩٣.
(٢) ميرفت السيد يوسف: مصدر سبق ذكره، ص٦٨.

٤-٣ عرض نتائج اختبارات متغيرات المدى الحركي والمتغيرات البدنية البعدية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) وتحليلها ومناقشتها

جدول (٥)

يبين الأوساط الحسابيةو الانحرافات المعيارية وقيم (T) المحسوبة والدلالة الإحصائية لنتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) في متغيرات البحث

ت	المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيم (T) * المحسوبة	الدلالة الإحصائية
		الأوساط الحسابية	الأنحرافات المعيارية	الأوساط الحسابية	الأنحرافات المعيارية		
١	الثني	١٧٧.٨٧٥	٢.١٦٧	١٧٣.٠٠٠	٢.٦١٨	٤.٠٥٧	معنوي
٢	المد	٤٤.٣٧٥	٠.٧٤٤	٤٢.٣٧٥	١.٤٠٧	٣.٥٥٢	معنوي
٣	التقريب	٣٩.٥٠٠	٠.٧٥٥	٣٨.٥٠٠	٠.٩٢٥	٢.٣٦٦	معنوي
٤	الابعاد	١٧٧.٧٥٠	٢.٠٥٢	١٧٥.٥٠٠	٢.١٣٨	٢.١٤٧	معنوي
٥	التدوير للداخل	٨٩.٠٠٠	١.١٩٥	٨٧.٥٠٠	١.٠٦٩	٢.٦٤٦	معنوي
٦	التدوير للخارج	٨٩.٢٥٠	٠.٨٨٦	٨٧.٧٥٠	١.٣٨٨	٢.٥٧٥	معنوي
٧	مرونة الكتفين	٥١.١٢٥	١.٩٥٩	٤٥.٦٢٥	٢.٦١٥	٤.٧٦٠	معنوي
٨	القوة القصوى	٥٩.٣٧٥	٣.٢٠٤	٥٤.٧٥٠	٤.٣٠١	٢.٤٣٩	معنوي
٩	القوة المميزة بالسرعة	١٥.٥٠٠	١.١٩٥	١٢.٢٥٠	١.١٦٤	٥.٥٠٨	معنوي
١٠	مطاولة القوة	٢٧.٣٧٥	١.٩٩٥	٢٢.٣٧٥	٠.٧٤٤	٦.٦٤٠	معنوي

*** (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (١٤) = ١.٧٦١**

يتبين من الجدول(٥) أن الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (الثني) في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية قد بلغ (١٧٧.٨٧٥) و(٢.١٦٧)، وللمجموعة الضابطة (١٧٣.٠٠٠) و(٢.٦١٨)، وبعد استخدام اختبار (T)للتعرف على معنوية الفروق بين المجموعتين التجريبية و الضابطة بلغت قيمة (T) المحسوبة (٤.٠٥٧) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (١٤) والبالغة (١.٧٦١)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) ولصالح المجموعة التجريبية.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (المد) في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية (٤٤.٣٧٥) و(٠.٧٤٤)، وللمجموعة الضابطة (٤٢.٣٧٥) و(١.٤٠٧)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة بلغت قيمة (T) المحسوبة (٣.٥٥٢)

وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (١٤) والبالغة (١.٧٦١)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) ولصالح المجموعة التجريبية.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (التقريب) في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية (٣٩.٥٠٠) و(٠.٧٥٥)، وللمجموعة الضابطة (٣٨.٥٠٠) و(٠.٩٢٥)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة بلغت قيمة (T) المحسوبة (٢.٣٦٦) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (١٤) والبالغة (١.٧٦١)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) ولصالح المجموعة التجريبية.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (الابعاد) في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية قد بلغ (١٧٧.٧٥٠) و(٢.٠٥٢)، وللمجموعة الضابطة (١٧٥.٥٠٠) و(٢.١٣٨)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة بلغت قيمة (T) المحسوبة (٢.١٤٧) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (١٤) والبالغة (١.٧٦١)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) ولصالح المجموعة التجريبية.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (التدوير للداخل) في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية (٨٩.٠٠٠) و(١.١٩٥)، وللمجموعة الضابطة (٨٧.٥٠٠) و(١.٠٦٩)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة بلغت قيمة (T) المحسوبة (٢.٦٤٦) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (١٤) والبالغة (١.٧٦١)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) ولصالح المجموعة التجريبية.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (التدوير للخارج) في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية (٨٩.٢٥٠) و(٠.٨٨٦)، وللمجموعة الضابطة (٨٧.٧٥٠) و(١.٣٨٨)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة بلغت قيمة (T) المحسوبة (٢.٥٧٥) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (١٤) والبالغة (١.٧٦١)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) ولصالح المجموعة التجريبية.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (مرونة الكتفين) في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية (٥١.١٢٥) و(١.٩٥٩)، وللمجموعة الضابطة (٤٥.٦٢٥) و(٢.٦١٥)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة بلغت قيمة (T) المحسوبة

(٤.٧٦٠) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (١٤) والبالغة (١.٧٦١)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) ولصالح المجموعة التجريبية.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (القوة القصوى) في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية (٥٩.٣٧٥) و(٣.٢٠٤)، وللمجموعة الضابطة (٥٤.٧٥٠) و(٤.٣٠١)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة بلغت قيمة (T) المحسوبة (٢.٤٣٩) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (١٤) والبالغة (١.٧٦١)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) ولصالح المجموعة التجريبية.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (القوة المميزة بالسرعة) في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية (١٥.٥٠٠) و(١.١٩٥)، وللمجموعة الضابطة (١٢.٢٥٠) و(١.١٦٤)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة بلغت قيمة (T) المحسوبة (٥.٥٠٨) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (١٤) والبالغة (١.٧٦١)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) ولصالح المجموعة التجريبية.

وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير (مطاولة القوة) في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية (٢٧.٣٧٥) و(١.٩٩٥)، وللمجموعة الضابطة (٢٢.٣٧٥) و(٠.٧٤٤)، وبعد استخدام اختبار (T) للتعرف على معنوية الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة بلغت قيمة (T) المحسوبة (١.٦٤٠) و هي اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (١٤) والبالغة (١.٧٦١)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) ولصالح المجموعة التجريبية.

ويظهر من النتائج المعروضة في الجدول (٥) ان تطور المجموعة التجريبية أكبر من تطور المجموعة الضابطة وهذا يعني وجود فروق معنوية ولصالح المجموعة الأولى (التجريبية) التي تعمل بالمنهاج المقترح ويعزو الباحث سبب هذا الفرق المعنوي ومستوى تطور المجموعة التجريبية بشكل رئيس إلى اهمية التمارين التأهيلية والتي تشكل دعامة كبيرة وأساسية للفرد، إذ أن استخدام التمارين البدنية العلاجية يعمل على توسيع الأوعية الدموية مما يزيد في تجهيز المنطقة بالأوكسجين، وأن أستخدم التمارين البدنية يزيد من الوحدات الحركية العاملة على المفصل وكذلك يعمل على حصول تكيف في تناوب عمل الألياف العضلية ومن هنا انطلق الباحث لإثبات حقيقة بحثه وهي مدى فائدة التمرينات التأهيلية ووضع

المنهاج الخاص للمصابين وفق متطلبات ومقتضيات شدة الإصابة، وفي رأي الباحث ان من اهم اهداف التمرينات التأهيلية هي تقوية العضلات العاملة على الجزء المصاب وزيادة مرونتها والوصول إلى حركة الجزء المصاب إلى حالة أقرب للشفاء مع إستعادة التوافق العضلي والوصول بمستوى متطلبات الأداء لمنع حدوث تكرار الإصابة مع المحافظة على اللياقة الخاصة للفرد، وقد أكدت ذلك (ميرفت السيد يوسف، ١٩٩٨) أن "من أهم اهداف التمرينات العلاجية هو الوصول بالفرد إلى المدى الحركي الطبيعي بالمفصل مع إستعادة حركة ورشاقة الجزء المصاب ورفع الكفاءة الوظيفية واستمرارية العمل بالجزء المصاب بدون تكرار حدوث الإصابة"(١).

ويرى الباحث ان فعالية التمارين التأهيلية اسهمت في التغلب على المحددات الحركية وما تكسبه للمفاصل والأربطة والعضلات من مرونة وقوة، إذ يعد الباحث المديات الحركية (الثني، المد، التقريب، الابعاد، الدوران للداخل، الدوران للخارج) من المتغيرات المهمة جداً التي يجب التركيز عليها، إذ ان حركة المفصل وفي الاتجاهات المختلفة هي التي تمثل المفصل بكامله.

ويرى الباحث أن الانتظام في ممارسة النشاط البدني يؤدي إلى رفع الكفاءة الوظيفية لأعضاء وأجهزة الجسم المختلفة، وهذا له الأثر الكبير في زيادة قابلية الفرد على الوقاية من خطر الإصابة في مثل هذه الإصابات وتجنب الأربطة والعضلات والمفاصل مخاطرها، وقد أكد ذلك (ابو العلا أحمد، ٢٠٠٠) أن "ممارسة انشطة التدريب وفق المناهج المتخصصة بالتمارين البدنية والعلاجية لها تأثير أيجابي على الجسم ويكون هذا واضحاً ومؤثراً في الأربطة والعضلات والمفاصل"(٢).

ويعزو الباحث سبب تطور المجموعة الأولى التي تعمل بالمنهاج المقترح بصورة عامة إلى ملائمة المنهاج لطبيعة المصابين من حيث التدرج بمفرداته واعتماده على أسس علمية في تحديد التكرارات والشدد والحجوم فضلاً عن الاهتمام بفترات الراحة بين التمرينات والمجاميع المختلفة أثناء تكرارها والذي يؤديدوراً كبيراً في زيادة نشاط الدورة الدموية وإعادة الالياف العضلية والاتصالات العصبية إلى وضعها الطبيعي وهذا ما أشار إليه كل من (حمه نجم وصفاء الدين طه، ٢٠٠٢) أن "ممارسة التمارين البدنية للمصابين بشكل ينسجم ونوع الإصابة له أثره على المتغيرات الفسيولوجية والأداء الحركي للمفاصل المصابة، وأن الانتظام في الممارسة يؤدي إلى تكيفات الجزء المصاب وإعادته إلى وضعه الطبيعي"(٣).

ويرى الباحث ان أهمية التمارين البدنية التأهيلية المستخدمة بشكلها المنتظم جعل من مفصل الكتف ان يستعيد نشاطه وبالتالي أعاد أداء الحركات المختلفة في هذا المفصل كونها تعمل على تنشيط العضلات

---

(١) ميرفت السيد يوسف: مصدر سبق ذكره، ص٩٨.
(٢) ابو العلا أحمد عبدالفتاح: بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي، مصر، ٢٠٠٠، ص١٥١.
(٣) حمه نجم وصفاء الدين طه: الطب والرياضي والتدريب، مطبعة جامعة صلاح الدين، ٢٠٠٢، ص١٦٥.

والأوتار من خلال زيادة التوافق العصبي العضلي، وان عضلات وأربطة ومفاصل الجسم يجب ان تحصل على قدر جيد من المدى الحركي والذي يزيد من مرونة الجسم ونشاطه.

وأن التطور والتحسن في المدى الحركي للعضلات التي تحيط بمنطقة الكتف فضلاً عن التطور الذي تحقق في المدى الحركي لمفصل الكتف يفسر التطور الذي صاحب نتائج الاختبارات البعدية وهذا يتفق مع ما أشار إليه (علي محمد فرج، ١٩٩٨) أن "انخفاض الآلام وزوالها زاد من الحماس والشعور بالثقة اثناء تأدية تمارين المنهاج وخاصة خلال الاختبار البعدي مما جعل الاختبارات تظهر تطوراً ملحوظاً"(١).

أما بالنسبة للمتغيرات البدنية (مرونة الكتفين، القوة القصوى، القوة المميزة بالسرعة، مطاولة القوة) فيعزو الباحث هذا التطور في الاختبار البعدي إلى استخدام المنهج التأهيلي بكامل مفرداته والانتظام في تطبيقه والإشراف الدائم من قبل الباحث كان له الأثر الكبير في هذا التطور.

فبالنسبة لمتغير (مرونة الكتفين) يرى الباحث أن كثيراً من البحوث العلمية أثبتت ارتباط الصفات البدنية بكثير من المجالات الهامة ومنها التأهيل العلاجي، إذ تعد صفة المرونة من المكونات الهامة والمحددة للمستوى الرياضي بصفة اساسية من اجل الوصول إلى مستوى رياضي جيد وهذا ما يتفق مع ما اشار اليه كل من (التكريتي والحجار، ١٩٨٦) أن "الحصول على قدر كافي من المرونة لعضلات وأوتار وأربطة مفصل معين أو مجموعة مفاصل في حركة أو فعالية معينة يعتمد على مقدار وشدة التمرينات التي تؤدي إلى مدى أوسع من الحركة كذلك على درجة المرونة المكتسبة"(٢). وهذا يتفق مع ما ذكره (مختار سالم، ١٩٧٨) "أن التمارين العلاجية تنمي وتطور المرونة المفصلية وتشمل المفاصل الصغيرة والكبيرة"(٣).

أما بالنسبة لمتغير (القوة القصوى) فيعزو الباحث سبب تطور ذلك إلى ما يحتويه المنهج التأهيلي من تمارين ثابتة وتمارين متحركة والتي كان لها الأثر الواضح في تطوير القوة إذ ان القوة تزداد بزيادة استخدام التمارين البدنية وتقل في حالة عدم تحريك الجزء المصاب وهذا يتفق مع ما أكده (Jeffry, 1986) إذ أن "تطوير القوة يتم من خلال استخدام تمارين (ايزومترية) ثابتة وتمارين (ايزوتونية) متحركة تؤدى خلال المنهاج التأهيلي للوصول إلى نتائج أفضل لتطوير صفة القوة"(٤).

---

(١) علي محمد فرج: برنامج مقترح لتأهيل المصابين بإصابات التحميل العالي في المنطقة المغبنية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، ١٩٩٨، ص٨٩.

(٢) وديع ياسين التكريتي وياسين محمد علي الحجار: الاعداد البدني للنساء، دار الكتب للطباعة، الموصل، ١٩٨٦، ص٣٧٠.

(٣) مختار سالم: إصابات الملاعب، ط١، دار المريخ للنشر، الرياض، ١٩٧٨، ص١٢٩.

(4) Jeffry. E. Falkell: Methods of training in sport physical therapy, Bernhard. T. editor Publishing Churchill living stonc, USA, New York, 1986. P.76.

وأن استخدام الباحث في تمارينه لمبدأ التدرج في الحمل التأهيلي كان له الاثر الواضح في زيادة القوة العضلية العاملة على مفصل الكتف المصابة دون حدوث اي إصابات تذكر وهذا ما اكده (المندلاوي والشاطئ، ١٩٨٧) بأن "قاعدة التدرج هي وقاية ضد الاضطرابات الداخلية في المفاصل والاوتار العضلية أي ابعاد حالة التشنج العضلي"(١). وهذا يتفق مع ما ذكره (Wilke, 1998) بأن "هناك حاجة لزيادة الشد ومقدار الشغل المنجز لتنمية القوة القصوى مع التأكيد على اهمية حجم المقاومة المستعملة والاهتمام بمقدارها ونقطة تأثيرها وانجاحها ومقدار الشد الطولي للعضلة وكذلك نقطة الاتصال بوتر العضلة وعلاقته بالمفصل"(٢).

وبالنسبة لمتغير (القوة المميزة بالسرعة) فيعزو الباحث سبب تطور المجموعة التجريبية إلى التمرينات التي يحتويها المنهج التأهيلي إذ ان تنفيذ هذه التمرينات جعل الحركة مستمرة في الوحدة التأهيلية، إذ تم اختيار التمرينات المناسبة وتنفيذها بشكل منتظم مع زيادة عدد مرات تكرارها خلال وقت الوحدة التأهيلية الامر الذي أسهم في زيادة مستوى القدرات البدنية لدى أفراد المجموعة التجريبية مما ساعد المصابين على عملية إتقان تلك التمارين بالشكل المطلوب وهذه النتيجة تتفق مع ما أشار إليه (Hockey, 1985) بأن "الرياضي في حاجة ماسة لاكتساب اللياقة البدنية بدرجة عالية وذلك لطبيعة النشاط الممارس"(٣).

أما بالنسبة لمتغير (مطاولة القوة) فيعزو الباحث ذلك التطور إلى التمارين المعطاة في المنهاج التأهيلي وفاعلية تلك التمرينات التي تحتاج إلى فترة أطول حتى يظهر تأثيرها، وأن التطور في القوة القصوى له الأثر في تطوير مطاولة القوة وهذا يتفق مع ما أكده (فاضل سلطان شريدة، ١٩٩٠) بأن "تمارين المطاولة يمكن أن تنمي القوة العضلية وبالعكس"(٤). ويعزو الباحث تطور صفة مطاولة القوة إلى دور التمارين البدنية العلاجية في تنشيط الدورة الدموية مما أدى إلى زيادة انسياب الدم إلى المنطقة المصابة وبالتالي زيادة تغذية العضلات ونموها فضلاً عن تغذية الاوتار والأربطة وكذلك تساعد في زيادة التوافق العضلي العصبي فضلاً عن دورها في تأخير التعب وهذا يتفق مع ما أشار إليه (صادق فرج ذياب، ١٩٩٩) حيث يذكر بأن "صفة مطاولة القوة تعد مؤشراً جيداً لسلامة العضلة لأنه يبين مدى مقاومة العضلة أو المجموعة العضلية لمؤشرات التعب حيث أن أغلب إصابات العضلات والمفاصل تحدث أثناء التعب"(٥).

---

(١) قاسم المندلاوي ومحمود الشاطئ: التدريب الرياضي والأرقام القياسية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٨٧، ص١٢٣.

(2) Wilke, D. Muscles, USA, New York st. Marting press, 1998, P.85-86.

(3) Hockey, V, R, Physical fitness the pathway to health living, th, ed, C.V. Mosby lo. Saint Louis, Toronto, 1985, P.61.

(٤) فاضل سلطان شريدة: وظائف الاعضاء والتدريب الرياضي، ط١، مطابع الهلال، الاتحاد السعودي للطب الرياضي، المملكة العربية السعودية، ١٩٩٠، ص١٥٥.

(٥) صادق فرج ذياب: تدريب الآيزوكنتك لتطوير القوة العضلية واستخدام اجهزة التدريب في تشخيص وتأهيل إصابات المفاصل، بحث منشور، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة بغداد، ١٩٩٩، ص١١.

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

١- إن للمنهاج التأهيلي المقترح تأثيراً إيجابياً معنوياً على متغيرات البحث (الثني، المد، التقريب، الابعاد، التدوير للداخل، التدوير للخارج، مرونة الكتفين، القوة القصوى، القوة المميزة بالسرعة، مطاولة القوة) لدى الرياضيين المصابين في مفصل الكتف.

٢- أظهرت نتائج متغيرات البحث (الثني، المد، التقريب، الابعاد، التدوير للداخل، التدوير للخارج، مرونة الكتفين، القوة القصوى، القوة المميزة بالسرعة، مطاولة القوة) للمجموعة التجريبية تقدم الاختبارات البعدية على الاختبارات القبلية.

٣- أظهرت نتائج متغيرات البحث (الثني، المد، التقريب، الابعاد، التدوير للداخل، التدوير للخارج، مرونة الكتفين، القوة القصوى، القوة المميزة بالسرعة، مطاولة القوة) للمجموعة الضابطة تقدم الاختبارات البعدية على الاختبارات القبلية.

٤- تقدمت المجموعة التجريبية التي استخدمتالمنهاج التأهيلي المقتر ح على المجموعة الضابطة في نتائج متغيرات البحث كافة (اختبارات المدى الحركي، الاختبارات البدنية).

٥-٢ التوصيات

١- ضرورة اعتماد المنهج التأهيلي المقترح لعلاج إصابة (الكتف) وتقوية العضلات العاملة على المفصل المصاب.

٢- ضرورة اعتماد الاختبارات والقياسات التي استخدمت في البحث واعتمادها في الدراسات مستقبلاً لتقويم الحالة الصحية للرياضيين المصابين.

٣- الاستناد إلى نظريات علوم التربية الرياضية في تقنين شدة وحجم التدريب عند وضع المناهج التأهيلية الخاصة بالتمارين وحسب نوع الإصابة.

٤- فتح قسم في التربية الرياضية يهتم بالعلاج الطبيعي والتأهيل الطبي وكذلك قسم في كلية الطب يهتم بالطب الرياضي وزيادة التعاون بين هاتين الكليتين من أجل أعداد خبرات علمية رصينة تسهم في تقديم الخدمات الطبية الأمينة وفق الاسلوب العلمي الحديث.

٥- فتح دورات تدريبية للمعالجين الطبيعيين وخريجي التربية الرياضية لزيادة الخبرة والتعرف على أسس التمارين التأهيلية.

٦-إجراء بحوث ودراسات مشابهة للإصابة وكذلك العمل على اجراء بحوث تخص جميع الإصابات التي يتعرض لها الجسم سواء أكان الفرد المصاب رياضياً أو شخصاً غير رياضي.

المصادر العربية

- ابو العلا أحمد عبدالفتاح: بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي، مصر، ٢٠٠٠.
- أشرف الدسوقي و مجدي محمود: برنامج تمرينات لتأهيل الظهر بعد الإنزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية، بحث منشور، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، مصر، ١٩٩٩.
- بسطويسي احمد: التدريب الرياضي، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، القاهرة، ١٩٩٩.
- حمه نجم وصفاء الدين طه: الطب والرياضي والتدريب، مطبعة جامعة صلاح الدين، ٢٠٠٢.
- خالد عبدالقادر: الكتف المتحرر، رسالة مقدمة للهيئة العراقية العليا للأختصاصات الطبية، كلية الطب – جامعة البصرة، ١٩٩٧.
- زكي يحيى عبدالله: دراسة مقارنة بين ثلاث طرق في علاج إصابة الظهار القطني المبهم، أطروحة دكتواه، كلية التربية الرياضية، جامعة البصرة، ٢٠٠١.
- سكينة كامل حمزة: تأثير منهج تأهيلي مقترح في علاج بعض إصابات الأنسجة الرخوة في مفصل الكتف، إطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية – جامعة بابل، ٢٠٠٦.
- صادق فرج ذياب: تدريب الآيزوكنتك لتطوير القوة العضلية واستخدام اجهزة التدريب في تشخيص وتأهيل إصابات المفاصل، بحث منشور، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة بغداد، ١٩٩٩.
- عبدالمنعم مصطفى: الموسوعة الطبية العائلية، الموسسة العربية للدراسة والنشر، ١٩٨٧.
- علي محمد فرج: برنامج مقترح لتأهيل المصابين بإصابات التحميل العالي في المنطقة المغبنية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، ١٩٩٨.
- فاسيلي تاتارينوف: تشريح وفسيولوجيا الإنسان، دار مير للطباعة، ١٩٨٣.
- فاضل سلطان شريدة: وظائف الاعضاء والتدريب الرياضي، ط١، مطابع الهلال، الاتحاد السعودي للطب الرياضي، المملكة العربية السعودية، ١٩٩٠.
- فريق كمونة: موسوعة الإصابات الرياضية وكيفية التعامل معها، ط١، الدار العلمية الدولية للنشر، الاردن، ٢٠٠٢.
- فؤاد السامرائي وهاشم إبراهيم: الإصابات الرياضية والعلاج الطبيعي، ط١، الاردن، ١٩٨٨.
- قاسم المندلاوي ومحمود الشاطئ: التدريب الرياضي والأرقام القياسية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٨٧.
- قاسم حسن حسين: تعلم قواعد اللياقة البدنية، دار الفكر للطباعة والنشر، بغداد، ١٩٩٨.
- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان: اختبارات الأداء الحركي، ط٣، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٤.

- محمد حسن علاوي: علم التدريب الرياضي، ط١، ج١، دار المعارف، القاهرة، ١٩٩٢.
- محمد عادل رشدي: إصابات الرياضيين، طرابلس، الدار الوطنية للكتاب، ١٩٨٤.
- محمود بدر عاقل: الأساسيات في تشريح الإنسان، دار الفكر للنشر والتوزيع، الأردن، ١٩٨٩.
- مختار سالم: إصابات الملاعب، ط١، دار المريخ للنشر، الرياض، ١٩٧٨.
- مروان عبدالمجيد إبراهيم: الإحصاء الوصفي والاستدلالي، ط١، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠٠.
- ممدوح الأشطوخي: علم التشريح، طلبة كلية الطب، القاهرة، ج١، ١٩٨٩.
- ميرفت السيد يوسف: دراسات حول مشكلات الطب الرياضي، مطبعة الاشعاع، جامعة الاسكندرية، ١٩٩٨.
- وجيه محجوب: طرائق البحث العلمي ومناهجه، مطبعة الكتب للطباعة والنشر، بغداد، ١٩٩٣.
- وديع ياسين التكريتي وياسين محمد علي الحجار: الاعداد البدني للنساء، دار الكتب للطباعة، الموصل، ١٩٨٦.
- وديع ياسين التكريتي: النظرية والتطبيق في رفع الأثقال، الجزء الأول، جامعة الموصل، مطابع جامعة الموصل، ١٩٨٥.
- وديع ياسين وحسن محمد: التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٩٩.

المصادر الأنكليزية

- Cynthia clair: Measurement of joint motion, F. A Davis company philadephia, 1987.
- Hockey, V, R, Physical fitness the pathway to health living, th, ed, C.V. Mosby lo. Saint Louis, Toronto, 1985.
- Jeffry. E. Falkell: Methods of training in sport physical therapy, Bernhard. T. editor Publishing Churchill living stonc, USA, New York, 1986.
- Richard's. snell: clinical anatomy, Lippincott wilkins, 2004.
- Wilke, D. Muscles, USA, New York st. Marting press, 1998.

نموذج لوحدة تأهيلية في الأسبوعين الأول والثاني

التمارين المستخدمة في المنهج التأهيلي للأسبوعين الأول والثاني

بمساعدة المعالج الطبيعي

الوحدة التأهيلية (الأولى)	(هدف الوحدة)	الزمن الكلي للوحدة (٥٠) دقيقة
الاسبوع الأول	تأهيل العضلات العاملة المحيطة بمفصل الكتف وإعادة المدى الحركي إلى المفصل المصاب	التأريخ: الاربعاء ٢٠١٣/١/٢٣

ت	شرح التمارين	عدد التكرارات	الراحة بين التكرارات	عدد المجاميع	الراحة بين المجاميع
١	استخدام اجهزة العلاج الطبيعي (الاشعة القصيرة، الامواج فوق الصوتية، الاشعة تحت الحمراء)	اعطاء المصاب زمن (٥) دقيقة لكل جهاز علاجي			
٢	(الاستلقاء) تقريب وتبعيد مفصل الكتف والذراع مستندة إلى السرير	٤	١٠ ثانية	٣	٣٠ ثانية
٣	(الوقوف) رفع الذراعين إلى الجانب وخفضهما	٤	١٠ ثانية	٣	٣٠ ثانية
٤	(الوقوف) دوران الكتف إلى الداخل والخارج مع ثبات المرفق	٤	١٠ ثانية	٣	٣٠ ثانية
٥	(الوقوف) الكفان متشابكتان رفع الذراعين إلى الأماموا إلى الأعلى	٤	١٥ ثانية	٣	٣٠ ثانية
٦	(الجلوس الطويل، حلقة أماماً) رفع الذراعين أماماً عالياً وتشكيل حلقة بالذراعين	٦	١٥ ثانية	٢	٣٠ ثانية
٧	(بروك، تقاطع الذراعين اماماً) مد الذراعين أمام الجسم وهي متقاطعتان	٦	١٥ ثانية	٢	٣٠ ثانية
٨	(الوقوف، ثني الجذع) مرجحة الذراع إلى لأمام وإلى الخلف وعمل دوائر وهمية في الارض بواسطة الذراع	٦	١٥ ثانية	٢	٣٠ ثانية
٩	(الوقوف، فتحاً) رسم دوائر وهمية بواسطة الاطراف العليا	٦	١٠ ثانية	٢	٣٠ ثانية
١٠	(الوقوف، فتحاً) وضع الذراعان خلف الرأس	٥	١٠ ثانية	٣	٣٠ ثانية
١١	(الوقوف، الذراعان مقلوبة جانباً) مد الذراعين جانباً وراحتي الكفين إلى الأعلى ثم إلى الأسفل	٥	١٠ ثانية	٢	٣٠ ثانية
١٢	(الوقوف، جانباً) دوران الكتف لجهتي اليمين واليسار	٥	١٠ ثانية	٢	٣٠ ثانية

نموذج لوحدة تأهيلية في الأسبوعين الثالث والرابع

التمارين المستخدمة في المنهج التأهيلي للأسبوعين الثالث والرابع التي استخدمت وزن الجسم ومقاومات مختلفة

الوحدة التأهيلية (العاشرة)	(هدف الوحدة)	الزمن الكلي للوحدة (٥٠) دقيقة
الاسبوع الثالث	تأهيل العضلات العاملة المحيطة بمفصل الكتف وإعادة المدى الحركي إلى المفصل المصاب	التأريخ: الثلاثاء ٢٠١٣/٢/١٢

ت	شرح التمارين	عدد التكرارات	الراحة بين التكرارات	عدد المجاميع	الراحة بين المجاميع
١	الضغط بالذراعين والوقوف بين سطحين بنفس الارتفاع ومد الذراعين جانباً ومن ثم رفع الجسم من وضع الركبتين من على الارض (اي ترك الاقدام على الارض)	٦	٣٠ ثانية	٣	١ دقيقة
٢	مسك كرة طبية (١كغم) أمام الجسم واليد مستقيمة ومن ثم عمل نصف دائرة من مستوى الورك	٨	٣٠ ثانية	٣	١ دقيقة
٣	مسك كرة طبية (١كغم) أمام الجسم بمستوى الورك واليدان ممدودتان ومن ثم عمل دوائر كاملة أمام الجسم	١٠	٣٠ ثانية	٢	١ دقيقة
٤	مسك كرة طبية (٢كغم) أمام الجسم بمستوى الورك واليدين ممدودة ومن ثم عمل دوائر كاملة أمام الجسم وفوق الرأس ويعاد التمرين بالاتجاه المعاكس	٦	٢٠ ثانية	٣	١ دقيقة
٥	(الوقوف، فتحاً) مد الذراعين إلى الأمام مع رفع عصا وتحريكها للأعلى والاسفل	٨	٢٠ ثانية	٣	١ دقيقة
٦	مسك كرة طبية (٢كغم) فوق الرأس وتنزيلها لتلامس الارض ويعاد التمرين بصورة مستمرة إلى لأعلى وإلى الاسفل	١٠	١٥ ثانية	٢	١ دقيقة

نموذج لوحدة تأهيلية في الأسبوعين الخامس والسادس

التمارين المستخدمة في المنهج التأهيلي للأسبوعين الخامس والسادس التي استخدمت البار الحديدي والدمبلص والأثقال مختلفة الاوزان

الوحدة التأهيلية (الرابعة والعشرون)	(هدف الوحدة)	الزمن الكلي للوحدة (٥٠) دقيقة
الاسبوع السادس	تأهيل العضلات العاملة المحيطة بمفصل الكتف وإعادة المدى الحركي إلى المفصل المصاب	التأريخ: الأحد ٢٠١٣/٣/١٠

ت	شرح التمارين	عدد التكرارات	الراحة بين التكرارات	عدد المجاميع	الراحة بين المجاميع
١	مسك دمبلص (٢/١ كغم) باليدين لكل يد ممدودة أمام الصدر ومن ثم الشد الجانبي بالمستوى الافقي	٤	٣٠ ثانية	٣	١ دقيقة
٢	حمل الدمبلص (٢كغم) بكل يد واتخاذ وضع الوقوف الصليبي في هذا الوضع	٤	٣٠ ثانية	٣	١ دقيقة
٣	مسك دمبلص (١كغم) باليدين كل يد ممدودة بجانب الجسم ومن ثم عمل نصف دائرة تنتهي فوق الرأس	٤	٣٠ ثانية	٣	١ دقيقة
٤	من وضع الجلوس على المصطبة مسك وزن (٢كغم) والثبات في زاوية معينة لكل يد ممدودة	٤	٣٠ ثانية	٣	١ دقيقة
٥	الانبطاح على مقعد سويدي والذراعان جانباً ومسك الثقل ومن ثم رفع الذراعين جانباً عالياً. الوزن (٣كغم)	٦	٣٠ ثانية	٢	١ دقيقة
٦	(الوقوف، فتحاً) حمل دمبلص (٣كغم) فوق مستوى الكتفين ورفع الذراعين عالياً	٦	٣٠ ثانية	٢	١ دقيقة
٧	(الرقود) الذراعان جانباً والرجلان متباعدتان قليلاً ومن ثم رفع الثقل امام الجسم. الوزن (٣كغم)	٦	٣٠ ثانية	٢	١ دقيقة
٨	(الرقود) المرفقان منثنيان جانباً والرجلان متباعدتان قليلاً ورفع الثقل امام الجسم. الوزن (٣كغم)	٨	٣٠ ثانية	٣	١ دقيقة
٩	بنج بريس. الوزن (٣كغم)	٨	٣٠ ثانية	٣	١ دقيقة
١٠	(الوقوف، فتحاً) حمل بار حديدي بدون اثقال امام الصدر ومن ثم رفع الذراعين عالياً. الوزن (٣كغم)	٨	٣٠ ثانية	٣	١ دقيقة

Abstract

The effect of a proposed rehabilitative curriculum on the treatment of lacerations ligaments and strengthening muscles working in the shoulder joint for handball and tennis players

This paper deals with developing a curriculum proposed to the treatment of lacerations ligaments and rehabilitate muscles working in the shoulder joint, which makes it able to perform the activity for this joint and its movement to make it focus on the inputs that make the return movement of the joint naturally and in a very short time. This is due to the fact that the movement of the upper limb mainly depends on the safety and effectiveness of this joint.
The problem of the research is preparing a curriculum proposed to accelerate the complete healing of the shoulder joint, as well as to access power, flexibility and endurance proper to the joint, similar to the state of the athlete before injury in order to reach the largest percentage in achieving success in the treatment of this injury.

The research comes up with some conclusions and recommendations. It is concluded that the proposed Platform for rehabilitation has a significant positive effect on the variables of the research (flexion, Extension, Adduction, Abduction, Internal rotation, Lateral Rotation, the flexibility of the shoulders, the maximum of power, the power deals fast, Endurance of power) in athletes injured in the shoulder joint. It is also recommended that this curriculum be adopted to treat the injury of the shoulder joint and strengthening the active muscles on the affected joint.