مستخلص البحث باللغة العربية

تأثيرفعالية الحقن باستخدام البلازما الغنية بالصفائح الدموية لتأهيل حالات تمزق العضلات المدورة لمفصل الكتف للرياضيين.

الباحث / أيمن أحمد منير

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير فعالية الحقن باستخدام البلازما الغنية بالصفائح الدموية لتأهيل حالات تمزق العضلات المدورة لمفصل الكتف للرياضيين، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ، وذلك عن طريق تطبيق القياسات (القبلية، البينية، البعدية) على مجموعة واحدة من المصابين بتمزق العضلات المدورة لمفصل الكتف على عينة مكونة من (٢٥) لاعب من الرياضات الفردية والرياضات الجماعية من المصابين بتمزق العضلات المدورة لمفصل الكتف والخاضعين للتأهيل بمركز البسام للتأهيل الرياضي بمحافظة القليوبية، وتتراوح أعمارهم ما بين ١٨ : ٢٢ سنةوتشتمل عينة البحث على (٧) لاعبين من المصابين بتمزق العضلات المدورة لمفصل الكتف والخاضعين للتأهيلومنهم (٥) لاعبين كعينة أساسية منهم (٢) لاعب كرة يد (٢) لاعب ملاكمة (١) لاعب رمي وعدد (٢) لاعب كعينة استطلاعية بنسبة مئوية بلغت ٣٥٪ من مجتمع البحثوقد أظهرت نتائج البحث أنالتأثير الإيجابيالتأثير الإيجابي لفعالية الحقن باستخدام البلازما الغنية بالصفائح الدموية لتأهيل حالات تمزق العضلات المدورة لمفصل الكتف للرياضيين يؤدي إلى(تقليل وتخفيف درجة الألم – تحسن ايجابي للمدى الحركي في جميع الاتجاهات (تقريب – تبعيد – قبض – بسط) – تحسن القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف.ويوصي الباحث بالاستدلال بالبرنامج التأهيلي المقترح عند تأهيل إصابة تمزق العضلة المدورة لمفصل الكتف وضرورة تطبيق البرنامج التأهيليباستخدامأحدث أجهزة القياس والتأهيل.

Effectiveness of Platelet-Rich Plasma (PRP) Injection For Rehabilitation of Rotator Cuff Muscles Tear in Athlete's Shoulder Joint

*ayman ahmed monir

The research is aimed to identify theeffectiveness of platelet-rich plasma injection for rehabilitation of rotator cuff muscles tear in athlete's shoulder joint. The researcher adopts the empirical method, applying the (pre-test, mid-test, and post-test) measurements to a group of athletes sustaining rotator cuff muscles tear. The research sample consists of 25 individual sports and team sports players sustaining rotator cuff muscles tear, and getting rehabilitation at El-Bassam Center for Sports Rehabilitation, at Qalyubia Governorate. They are 18-22 years old.The research sample consists of seven players sustaining rotator cuff muscles tear, and getting rehabilitation. They include five players as a basic sample: 2 handball players, 2 boxing players, and 1 shooting player. On the other hand, they include 2 players as a pilot study sample representing 35% of the research population. It is concluded from the research that the positive effect of platelet-rich plasma injection for rehabilitation of rotator cuff muscles tear in athlete's shoulder joint results in the following: mitigating the pain degree, positive enhancement in the shoulder joint's range of motion in all directions (adduction, abduction, flexion, and extension), and strengthening the muscles functioning at the shoulder joint. Therefore, the researcher recommends adopting the proposed rehabilitation

تأثيرفعالية الحقن باستخدام البلازما الغنية بالصفائح الدموية لتأهيل حالات تمزق العضلات المدورة لمفصل الكتف للرياضيين.

الباحث / أيمن أحمد منير

مقدمة البحث

مدخل البحث

تعتبر الإصابات الرياضية من أهم وأكبر المشاكل التي تواجه الشخص الرياضي في الوقت الحالي فهي تعتبر في بعض الأوقات سببا يؤدي إلى الإعاقة بالنسبة لبعض الحالات في مراحل العمر المختلفة، وقد تكون السبب في حدوث حالات وفاه مع بعض الأفراد فالإصابة تعتبر إعاقة بالنسبة لبعض الأفراد وتؤثر تأثيرا سلبيا على صحة ملايين البشر وتعد دراسة الإصابات والتأهيل الحركي من الطرق المهمة والضرورية لتطوير قابلية الإنسان ووقايته من الإصابات لأن معرفة أسباب حدوث الإصابة تجعل الأخصائي على دراية بطرق تجنب وتفادي الإصابة وتوفير عامل الأمن خلال ممارسة النشاط الرياضي.(٥ : ٤٥)

كما يعتبر مفصل الكتف من أكبر المفاصل الموجودة في جسم الإنسان ويكون عرضه للإصابة لأنه من المفاصل واسعة الحركة، لذا فهو يتعرض للضغط الحركي من كثرة الأداء لبعض الحركات الفنية باستمرار أعلى المستوى الأفقي للكتف خاصة أثناء حركات الرمي اللقف،بالإضافة لافتقار مفصل الكتف لدعم عضلي أسفله مما يسهل معه خلع رأس العضد. (٧ : ٢٩٤)

ومفصل الكتف له أهمية تختلف عن باقي مفاصل الجسم الأخرى، وذلك لأنه يتمتع بقدر كبير من الحركات وفي جميع الاتجاهات التي يحتاجها الجسم من القيام ببعض النشاطات والأعمال اليومية، وهذا القدر الهائل والكبير من الحركات يأتي على حساب ثبات مفصل الكتف ويتطلب عملا آخر من الأوتار والعضلات والأربطة المحيطة بمفصل الكتف. (٢ : ٨٤)

ومن الأعراض التي تصيب مفصل الكتف، أن يشعر الشخص المصاب بالألم عند استخدامه اليد للوصول فوق مستوى الرأس، أو القيام ببعض الأعمال المنزلية وقد يتسبب هذا الألم بمنع الشخص المصاب بالنوم على الجانب الذي به الإصابة، وقد يكون الألم شديد لدرجة أنه يلازم الشخص المصاب في جميع حركات الكتف، مما يجعل الأمر مؤلما وصعبا. (٢ : ٨٥)

ويؤكد **فراس طالب حمادي (٢٠٠٨م)** أن إصابات مفصل الكتف من الإصابات التي دائما وبصفة مستمرة لمعظم الرياضيين اللذين يستخدموا الذراعين في رياضتهم مثل الملاكمة والسباحة والرمي وغيرها من الرياضات التي يستخدم فيها الذراع أثناء ممارستها، والأمر الذي يؤدي إلى

تنوع إصابات مفصل الكتف ومنها الالتهاب والخلع والتمزق والملخ، بالإضافة إلى هذا إصابات الأعصاب. (٣ : ٢٠٢، ٢٠٣)

مشكلة البحث

وتعتبر العضلات المدورة عند الرياضيين العضلة المعرضة للأحمال العالية والمتكررة والإصابة في هذه العضلة والتي تتدرج من الإرهاق والتعب إلى نقص في وصول الدورة الدموية، والذي بدوره يؤدي إلى تآكل في النسيج الضام الكولاجيني وتليفه، ومن أسباب إصابة أوتار العضلة المدورة عدم ثبات مفصل الكتف، والكدمات الشديدة والضغط الحركي، وهناك بعض الرياضات التي يحدث معها ألم في وظيفة الكتف مثل رياضة الرمي والملاكمة والسباحة وكرة الماء والكرة الطائرة، حيث تحدث الإصابة نتيجة التعب والإرهاق نتيجة الأحمال العالية والزائدة على العضلة المدورة، وقد يحدث في بعض الأحيان شلل في العصب المغذي لعظم اللوح مما يؤدي لتوقف حركة تلك العضلات. (١٠ : ٢٨٨)

وقد اهتم الطب الرياضي الحديث بأبحاث وقاية الرياضيين من الإصابات الرياضية، وذلك من خلال دراسة طبيعة الإصابة لاتخاذ بعض الإجراءات الكفيلة لعملية الوقاية، كماأعطى اهتماما لتأهيل وعلاج الإصابات الرياضية حتى يتمكن اللاعب بعد البرنامج التأهيلي أن يعود لممارسة الرياضية وأن يكون أقرب إلى حالته الطبيعية قبل الإصابة. (٤ : ١٢)

وعلى الرغم مما حققه مجال الطب الرياضي من تقدم هائل وخصوصا في مجال الإصابات الرياضية، ومع اتخاذ إجراءات عوامل الأمن والسلامة على قدر الإمكان وما هو متاح في الحد من الإصابات إلا أن نسبة حدوث الإصابات مرتفع بشكل مستمر، وقد يرجع ذلك لحماس اللاعبين أثناء التمرين أو المسابقات أو شدة المنافسات ومحاولة اللاعبين الحصول على مراكز متقدمة مما يجعل اللاعبين أكثر عرضه للإصابة. (١ : ٢٤)

واستخدام الصفائح الدموية الغنية بالبلازما (**PRP**) وهي تقنية حديثة تقوم على فصل عينة الدم من المريض ثم تثقل هذه العينة للحصول على صفائح دموية غنية بالبلازما ومن ثم يتم حقنها في الأماكن التي تحتاج إلى معالجة، حيث تحتوي على عدة عوامل من عوامل النمو والسيتوكينات الأخرى المختلفة التي تحفز التئام الأنسجة التي هي عبارة عن خلايا بدائية لها القدرة على التكاثر والانقسام وهذه التقنية طريقة آمنه تماما وبدون أي أعراض أو آثار جانبية، ولأنها تعتمد على حقن مواد ذاتية من نفس الشخص المصاب وعليه لا يوجد أي مخاوف من رفض الجسم للمادة المحقونة أو من انتقال أي عدوى جرثومية.(٩ : ١٠)

وظيفة بلازما الدم هي نقل المواد الغذائية من مكان الامتصاص إلى الأماكن المختلفة من الجسم ونقل أيضا نواتج عملية الأيض. (٨ : ٨)

العلاج بالبلازما الغنية بالصفائح الدموية وتقوم هذه التقنية على تحفيز انقسام الخلايا الجذعية التي هي خلايا بدائية لها القدرة على الانقسام لتعطي أنواعا مختلفة من الخلايا المتخصصة، مثل الخلايا الغضروفية وخلايا الجلد وغيرها من الخلايا، وهذه الخلايا الجذعية مسئولة عن تجديد خلايا الجسم التالفة مما يؤدي إلى إنتاج خلايا جديدة بشكل ذاتي للجسم وتجديد الأنسجة وتعزيز نمو الأوعية الدموية الجديدة وتعمل على تحفيز عملية التئام الجروح، وهذه التقنية طريقة آمنة تماما وبدون أي أثار جانبية على المدى الطويل لأنها تعتمد على حقن مواد ذاتية من نفس الشخص المصاب وبالتالي لا يوجد أي مخاوف من رفض الجسم للمادة المحقونة أو من انتقال أي عدوى جرثومية وقد تم تطوير هذه التقنية لأول مرة في السبعينات من القرن الماضي وقد استعملت أول مرة في إيطاليا في عملية قلب مفتوح، وبدأ استعمال العلاج بالبلازما الغنية بالصفائح الدموية يكتسب شعبيته في تسعينات القرن الماضي وتم تطبيقه على العديد من المجالات الطبية مثل طب الأسنان والطب الرياضي والتحكم بالألم وعمليات التجميل.(٦ : ٢٣١)

من خلال عمل الباحث كأخصائي تأهيل حركي وإصابات بمركز البسام للتأهيل الرياضي بالقليوبية ومن خلال العرض السابق يتضح لنا أهمية استخدام البلازما الغنية بالصفائح الدموية في علاج الكثير من الإصابات الرياضية ومن خلال إطلاع الباحث على الدراسات والبحوث المرجعية السابقة والمرتبطة في حدود علم الباحثوجد أن هناك اهتمام قليل بالأبحاث التي تناولت استخدام برامج تأهيلية مدعومة بحقن البلازما الغنية بالصفائح الدموية في إصابة تمزق العضلة المدورة لمفصل الكتف وهذا ما دفع الباحث لاستخدام هذه التقنية مع وجود برنامج تأهيلي لعلاج وسرعة الاستشفاء من إصابات مفصل الكتف.

هدف البحث

يهدف البحث للتعرف على تأثير فعالية الحقن باستخدام البلازما الغنية بالصفائح الدموية لتأهيل حالات تمزق العضلات المدورة لمفصل الكتف للرياضيين من خلال التعرف على:

- التعرف على تأثير فعالية الحقن باستخدام البلازما الغنية بالصفائح الدموية على مقياس درجة الألم لمفصل الكتف.
- التعرف على تأثير فعالية الحقن باستخدام البلازما الغنية بالصفائح الدموية على المدى الحركي لمفصل الكتف.

- التعرف على تأثير فعالية الحقن باستخدام البلازما الغنية بالصفائح الدموية على القوة العضلية لمفصل الكتف عند قبض وبسط وتقريب وتدوير للداخل والخارج عند مقاومة (٩٠°).
- التعرف على الفروق بين الكتف المصاب والكتف السليم بعد الانتهاء من فترة التأهيل.

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث (القبلي – البيني – البعدي) للمجموعة التجريبية في درجة الأم للكتف لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث (القبلي – البيني – البعدي) للمجموعة التجريبية في المدى الحركي للكتف لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث (القبلي– البيني – البعدي) للمجموعة التجريبية في القوة العضلية للكتف عند (٩٠°) لصالح القياس البعدي.
- لاتوجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوية ٠.٠٥ في القياسين البعديين للكتف المصاب والكتف السليم.

الدراسات المرجعية

- **منى عبد المنعم عبد المنعم النجار (٢٠١٩)** : فعالية الحقن بالبلازما الغنية بالصفائح الدموية لتأهيل مفصل الكتف المتيبس للسيدات من (٣٥-٤٥) سنة.

ويهدف البحث إلى تقييم تأثير البلازما الغنية بالصفائح الدموية **PRP**عند حقنها ضمن النسيج الضام في الأحياء.

وأسفرت أهم النتائج عن أن البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي على تخفيف حدة الألم وأن البرنامج أدى إلى تحسن إيجابي في المدى الحركي في جميع الاتجاهات وتحسن ايجابي في القوة العضلية

- **أحمد محمد أحمد جاب الله (٢٠١٨)** تأثير برنامج تأهيلي باستخدام الوسط المائي بعد حقن البلازما الغنية بالصفائح الدموية **(PRP)** على سرعة شفاء تمزق عضلات الفخذ الخلفية للرياضيين.

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام حقن البلازما الغنية بالصفائح الدموية مع ممارسة التمرينات التأهيلية في الوسط المائي على سرعة شفاء تمزق العضلات الخلفية للرياضيين.

وأسفرت أهم النتائج عن أسهم استخدام البلازما الغنية بالصفائح الدموية مع البرنامج التأهيلي باستخدام الوسط المائي على سرعة الشفاء من تمزق العضلات الخلفية للفخذ وتقليل زمن العودة لممارسة النشاط التخصصي.

- **Genevois C1, Berthier P., et (٢٠١٤م)** : فاعلية برنامج تدريبي بالأحبال المطاطية لمدة ٦ أسابيع للعضلات الدوارة الخارجية للكتف على النخبة النسائية للاعبي كرة اليد في المدرسة

الثانوية.

واستهدفت الرسالة التعرف على تأثير البرنامج التدريبي لمدة (٦ أسابيع) لتحسين وظائف الكتف لنخبة لاعبي كرة اليد في المدرسة الثانوية.

وأسفرت أهم النتائج عن زيادة قوة العضلات المسئولة عن الدوران الداخلي والخارجي للكتف وزيادة المدى الحركي لهما وسرعة إلقاء الكرة.

(٢٠١٤م) : Osteras H, et alتأثير برنامج تمرينات القوة للحد من شكوى الكتف لفرق كرة اليد إناث.

واستهدفت الرسالة التعرف على تأثير برنامج تدريبات القوة للحد من شكوى الكتف لدى الرياضيين الإناث لفرق كرة اليد .

وأسفرت أهم النتائج عن انخفاض نسبة الشكوى من إصابات الكتف من المجموعة الأولى من ١١-٣٤٪ بينما ارتفعت نسبة الشكوى للمجموعة الثانية من نسبة ٢٣-٣٦٪ مما يدل على أهمية تمرينات القوة للحد من إصابة مفصلالكتف.

إجراءات البحث

منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي وهذا لمناسبته لطبيعة البحث، وذلك عن طريق تطبيق القياسات (القبلية، البينية، البعدية) على مجموعة واحدة من المصابين بتمزق العضلات المدورة لمفصل الكتف للاعبي الرياضات الفردية والرياضات الجماعية.

مجتمع وعينة البحث

مجتمع البحث

ويشتمل مجتمع البحث على (٢٥) لاعب من الرياضات الفردية والرياضات الجماعية من المصابين بتمزق العضلات المدورة لمفصل الكتف والخاضعين للتأهيل بمركز البسام للتأهيل الرياضي بمحافظة القليوبية، وتتراوح أعمارهم ما بين ١٨ :٢٢ سنة.

عينة البحث

وتشتمل عينة البحث على (٧) لاعبين من المصابين بتمزق العضلات المدورة لمفصل الكتف والخاضعين للتأهيل بمركز البسام للتأهيل الرياضي بمحافظة القليوبية، وتتراوح أعمارهم ما بين ١٨ :٢٢ سنة ومنهم (٥) لاعبين كعينة أساسية منهم (٢) لاعب كرة يد (٢) لاعب ملاكمة (١) لاعب رمي وعدد (٢) لاعب كعينة استطلاعية بنسبة مئوية بلغت ٣٥٪ من مجتمع البحث.

شروط اختيار ومواصفات العينة

- أن يتراوح أعمارهم ما بين ١٨ :٢٢ سنة.

- أن يكون لدى المصاب الرغبة في التطوع لإجراء التجربة.
- أن يكون من اللاعبين المصابين بتمزق العضلات المدورة لمفصل الكتف.
- أن يكون غير مصاب بتمزق العضلات المدورة نتيجة حادث.
- أن يكون المصاب غير خاضع لأي برنامج تأهيلي أو برنامج دوائي آخر أثناء التجربة.
- الاستمرار والانتظام في البرنامج أثناء فترة تطبيق البحث.

جدول (٢)

تجانس عينة البحث في متغيرات السن والعمر التدريبي والطول والوزن

ن=٧

المتغيرات	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	18	22	19.8889	20	0.60093	-.018
الطول	183	180	182.5556	184	2.651	-.675
الوزن	72	69	71.1111	72	1.76383	-.214
العمر التدريبي	6	4	5.5556	6	0.52705	-.271

يتضح من جدول (٢) إن معامل الالتواء تراوح مابين(- 018. ، - 675.) إي انه انحصر مابين ±٣ إن البيانات تتوزع توزيعا طبيعيا مما يدل علي تجانس عينة البحث في متغيرات السن والعمر التدريبي والطول والوزن.

جدول (٣)

يوضح تجانس عينة البحث في قياسات القوه عند ٦٠°،٩٠°

	المتغيرات	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
القوه للمفصل الكتف عند ٦٠°	قبض	69	73	73.8889	74	1.05409	1.094
	بسط	60	64	66.3333	67	0.86603	.825-
	تقريب	82	86	86.7778	87	0.83333	0.501
	تبعيد	65	69	68.2222	68	0.83333	.506-
	دوران داخل	66	68	65.8889	66	0.78174	0.216
	دوران للخارج	39	41	41.7778	42	1.20185	0.537
القوه للمفصل الكتف عند ٩٠°	قبض	75	78	75.2222	75	0.66667	-.254-
	بسط	65	71	68.5556	69	0.52705	-.271-
	تقريب	96	98	97.3333	97	0.70711	1.121
	تبعيد	75	78	75.8889	76	0.78174	0.219
	دوران داخل	76	81	78.0556	78	1.2856	.895-
	دوران للخارج	44	49	46.5833	47	0.90139	.265-

يتضح من جدول (٣) إن معامل الالتواء انحصر مابين ±٣ إن البيانات تتوزع توزيعا طبيعيا مما يدل علي تجانس عينة البحث في قياسات القوه لمفصل الكتف عند ٦٠° ، ٩٠°.

جدول (٤)

تجانس عينة البحث في متغيرات المدى الحركي ومقياس الألم

ن=٧

المتغيرات	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
المدى الحركيللأمام	131	134	135.3333	135	3.03864	.056-
المدى الحركي للخلف	42	44	46.0952	46	3.12897	.065-
المدى الحركي للجانب	90	95	97.5238	97	2.58107	0.741

يتضح من جدول (٤) إن معامل الالتواء تراوح مابين (٠.٧٤١، .٠٥٦-) أي انه انحصر مابين ±٣ إن البيانات تتوزع توزيعا طبيعيا مما يدل علي تجانس عينة البحث في المدى الحركي ومقياس الألم العضلية لمفصل الكتف.

جدول (٥)

تجانس عينة البحث في مقياس الألم

ن=٧

المتغيرات	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
مقياسالألم	8	5	7.6667	8	0.70711	0.606

يتضح من جدول (٥) أن معامل الالتواء لمقياس الألم كان (٠.٦٠٦)أي انه انحصر مابين ±٣ أن البيانات تتوزع توزيعا طبيعيا مما يدل علي تجانس عينة البحث في مقياس الألم.

الأدوات والأجهزة المستخدمة

أجهزة وأدوات القياس المستخدمة

- استمارة البيانات الخاصة بالمصاب. مرفق (١)
- جهاز الجينوميتر لقياس المدى الحركي للمفاصل.مرفق (٣)
- مقياس التناظر البصري لقياس درجة الألم. مرفق (٤)
- ميزان طبي لقياس الوزن. مرفق (٥)
- جهاز الريستيميتر لقياس الطول. مرفق (٥)
- جهاز الأيزوكينتك لقياس القوة العضلية. مرفق رقم (٩)

أجهزة وأدوات التطبيق المستخدمة:

- السير الكهربائي لعملية الإحماء. مرفق (٧)
- مجموعة من الأوزان المختلفة.
- أحبال مطاطية.
- المتوازي.
- أجهزة مختلفة لتنمية القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف.

تحديد الإطار العام والتوزيع الزمني للبرنامج:

جدول (٦)

الإطار العام والتوزيع الزمني للبرنامج

المحتوى	التوزيع الزمني
مدة البرنامج	شهر ونصف
عدد الأسابيع	٦ أسابيع
مراحل البرنامج التأهيلي	ثلاثة مراحل
زمن الوحدة التأهيلية	يبدأ بـ (٤٠) ق وينتهي بـ (٧٠) ق
عدد وحدات البرنامج	٣ وحدات أسبوعيا
العدد الكلي للوحدات التأهيلية في البرنامج	١٨ وحدة تأهيلية
فترة تنفيذ الوحدات التأهيلية	بعد العصر
الحمل المناسب في البرنامج التأهيلي	متوسط

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية الفترة من ٢٠٢٠/٨/١م حتى ٢٠٢٠/٨/١١م على لاعبين من خارج عينة البحث ولهم نفس شروط اختيار عينة البحث الأصلية من المصابين بتمزق العضلات المدورة لمفصل الكتف.

تطبيق تجربة البحث

القياس القبلي

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية لكل فرد من أفراد العينة في الفترة الزمنية ٢٠٢٠/٨/٢٣م حتى ٢٠٢٠/٨/٢٧م واشتملت على القياسات التالية:

- قياس درجة الألم.
- قياس المدى الحركي لمفصل الكتف.
- قياس القوة العضلية لعضلات مفصل الكتف.

نموذج من تطبيق البرنامج التأهيلي

قام الباحث بتطبيق البرنامج التأهيلي للعينة قيد البحث في الفترة الزمنية من ٢٠٢٠/٩/١م ٢٠٢٠/١٠/١٥م، وفيما يلي نموذج لما تم في الجزء الرئيسي من تلك الوحدة.

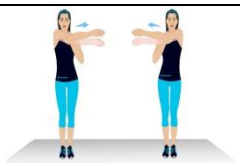
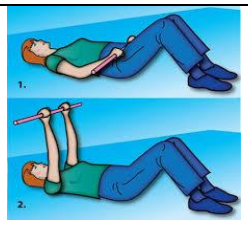
محتوى الوحدة التأهيلية

وتشمل كل وحدة تأهيلية على ثلاث مراحل

جدول (٧)

الأجزاء	محتوى الوحدة	الزمن
الإحماء	ويهدف إلى عملية إحماء وتهيئة لعضلات وأجهزة الجسم المختلفة للعمل العضلي وتشمل فترة الإحماء على مجموعة من تمرينات المرونة وقوة عضلية والمدى حركي وتمرينات على السير الكهربائي.	٥ : ١٠ ق
الجزء الرئيسي	عبارة عن مجموعة من التمرينات المختلفة والمحددة في كل مرحلة ويتم تحديد الشدة والحجم والكثافة حسب كل مرحلة.	٣٠ : ٥٠ ق
الختام	وهدف هذه المرحلة هي عمل استرخاء لعضلات الجسم عن طريق المشي الخفيفوبعض التمرينات الخفيفة.	٥ : ١٠ ق

جدول (٨)

التمرينات	الصورة	شدة	حجم		كثافة	
			مجموعات	تكرارات	بين المجموعات	بين التكرارات
(وقوف) تشبيك الذراعين أمام الجسم ومحاولة رفع الذراعين لأعلى لأقصى مدى مع الثبات.		١٥:١ ث٠	٥:٣	١٠:٦	٦٠:٤٥	٣٠:١٥
(وقوف) سحب الذراع ليتقاطع مع الصدر لأعلى والضغط باليد الأخرى لأقصى مدى.		١٥:١ ث٠	٥:٣	١٠:٦	٦٠:٤٥	٣٠:١٥
(رقود) على سرير العلاج مع رفع الذراع المصابة للأمام وللخلف لأقصى مدى بمساعدة الأخصائي.		١٥:١ ث٠	٥:٣	١٠:٦	٦٠:٤٥	٣٠:١٥
(انبطاح) رفع الذراع للجانب ثم العودة ببطء.		١٥:١ ث٠	٥:٣	١٠:٦	٦٠:٤٥	٣٠:١٥
(وقوف) ميل الجزع أماما مع السند باليد الأخرى وعمل حركات بنادولية باليد المصابة.		١٥:١ ث٠	٥:٣	١٠:٦	٦٠:٤٥	٣٠:١٥

عرض ومناقشة النتائج

عرض النتائج

جدول (٩)

تحليل التباين للقياساتالثلاثةللمدى الحركي(القبلي–البيني–البعدي)

ن = ٥

		مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمه ف	الدلالةالاحصائيه
المدى الحركي للأمام	**بين المجموعات**	78.4	2	39.2	*13.835	0.001
	داخل المجموعات	34	12	2.833		
	المجموع	112.4	14			
المدىالحركي للخلف	**بين المجموعات**	144.933	2	72.467	*67.937	0.00
	داخل المجموعات	12.8	12	1.067		
	المجموع	157.733	14			
المدى الحركي للجانب	**بين المجموعات**	80.533	2	40.267	*18.303	0.00
	داخل المجموعات	26.4	12	2.2		
	المجموع	106.933	14			

قيمه ف الجدوليه عند مستوي معنوية ٠.٠٥ =٣.٨٨

يتضح من جدول (٩)أن قيمه ف المحسوبة اكبر من قيمه ف الجدوليه عند مستوي معنوية ٠.٠٥ مما يدل علي أن هناك فروق داله إحصائية بين القياسات الثلاثةللمدى الحركي (قبلي – بيني – بعدي) للكتف المصاب لصالح القياس البعدي.

جدول (١٠)

اختبار L.S.D للقياسات الثلاثةللمدىالحركي(القبلي–البيني–البعدي)

		المتوسط	الانحراف	قبلي	بيني	بعدي
المدى الحركي للأمام	**قبلي**	132.4	1.48324		2.80000-	2.80000
	بيني	135.2	1.51658			5.60000
	بعدي	138	2			
المدىالحركي للخلف	**قبلي**	42.2	1.09545		4.20000	7.60000
	بيني	46.4	1.14018			3.40000
	بعدي	49.8	0.83666			
المدى الحركي للجانب	**قبلي**	95.2	0.83666		2.00000	5.60000
	بيني	97.2	1.30384			3.60000
	بعدي	100.8	2.04939			

يتضح من جدول (١٠) اقل فرق معنوي بين المتوسطات في القياسات الثلاثة(القبلي – البيني – البعدي) فجميعها داله إحصائيا عند مستوي معنوية ٠.٠٥

جدول (١١)

تحليل التباين للقياسات الثلاثة(القبلي–البيني–البعدي) للقوهالعضلية

ن=٥

			مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمه ف	الدلالة الإحصائية
قبض	٦٠°	بين المجموعات	54.533	2	27.267	*10.099	0.003
		داخل المجموعات	32.4	12	2.7		
		المجموع	86.933	14			
	٩٠°	بين المجموعات	696.033	2	348.017	*43.776	0.00
		داخل المجموعات	95.4	12	7.95		
		المجموع	791.433	14			
بسط	٦٠°	بين المجموعات	49.6	2	24.8	*20.108	0.00
		داخل المجموعات	14.8	12	1.233		
		المجموع	64.4	14			
	٩٠°	بين المجموعات	2689.633	2	1344.817	*95.716	0.00
		داخل المجموعات	168.6	12	14.05		
		المجموع	2858.233	14			
تقريب	٦٠°	بين المجموعات	86.8	2	43.4	*26.571	0.00
		داخل المجموعات	19.6	12	1.633		
		المجموع	106.4	14			
	٩٠°	بين المجموعات	3027.858	2	1513.929	*649.987	0.00
		داخل المجموعات	27.95	12	2.329		
		المجموع	3055.808	14			
تبعيد	٦٠°	بين المجموعات	79.6	2	39.8	*44.222	0.00
		داخل المجموعات	10.8	12	0.9		
		المجموع	90.4	14			
	٩٠°	بين المجموعات	4635.808	2	2317.904	*1806.159	0.00
		داخل المجموعات	15.4	12	1.283		
		المجموع	4651.208	14			
دوران داخل	٦٠°	بين المجموعات	54.533	2	27.267	*13.194	0.001
		داخل المجموعات	24.8	12	2.067		
		المجموع	79.333	14			
	٩٠°	بين المجموعات	840.775	2	420.388	*533.825	0.00
		داخل المجموعات	9.45	12	0.788		
		المجموع	850.225	14			
دوران للخارج	٦٠°	بين المجموعات	57.733	2	28.867	*18.042	0.00
		داخل المجموعات	19.2	12	1.6		
		المجموع	76.933	14			
	٩٠°	بين المجموعات	1053.775	2	526.888	*165.298	0.00
		داخل المجموعات	38.25	12	3.188		
		المجموع	1092.025	14			

قيمه ف الجدوليه عند مستوي معنوية ٠.٠٠٥ =٣.٨٨

يتضح من جدول (١١) أن قيمه ف المحسوبةاكبر من قيمه ف الجدوليه عند مستوي معنوية ٠.٠٥ مما يدل علي أن هناك فروق داله إحصائية بين القياسات الثلاثة للقوه (قبلي– بيني– بعدي) للكتف المصاب.

جدول (١٢)

اختبار L.S.Dللقياسات الثلاثة(القبلي–البيني–البعدي) للقوةالعضلية

			المتوسط	الانحراف	قبلي	بيني	بعدي
قبض	٦٠°	قبلي	72.2	2.16795		1.60000	4.60000
		بيني	73.8	1.30384			3.00000
		بعدي	76.8	1.30384			
	٩٠°	قبلي	76.7	0.67082		6.10000	16.50000
		بيني	82.8	4.65833			10.40000
		بعدي	93.2	1.30384			
بسط	٦٠°	قبلي	65.8	1.09545		1.60000	4.40000
		بيني	67.4	0.89443			2.80000
		بعدي	70.2	1.30384			
	٩٠°	قبلي	69.6	1.14018		16.50000	32.80000
		بيني	86.1	4.30697			16.30000
		بعدي	102.4	4.72229			
تقريب	٦٠°	قبلي	89.6	1.14018		2.00000-	3.80000
		بيني	87.6	1.14018			5.80000
		بعدي	93.4	1.51658			
	٩٠°	قبلي	97.9	0.74162		15.05000	34.70000
		بيني	112.95	1.7713			19.65000
		بعدي	132.6	1.81659			
تبعيد	٦٠°	قبلي	70.4	1.14018		2.20000-	3.40000
		بيني	68.2	0.83666			5.60000
		بعدي	73.8	0.83666			
	٩٠°	قبلي	76.65	0.85878		33.20000	40.35000
		بيني	109.85	0.78262			7.15000
		بعدي	117	1.58114			
دوران داخل	٦٠°	قبلي	68.2	0.83666		1.6000	3.00000
		بيني	66.6	2.07364			4.60000
		بعدي	71.2	1.09545			
	٩٠°	قبلي	80.2	0.83666		7.15000	18.20000
		بيني	87.35	0.60208			11.05000
		بعدي	98.4	1.14018			
دوران للخارج	٦٠°	قبلي	42.6	1.14018		2.2000	4.80000
		بيني	44.8	1.30384			2.60000
		بعدي	47.4	1.34164			
	٩٠°	قبلي	45.75	0.75		8.65000	20.45000
		بيني	54.4	2.70185			11.80000
		بعدي	66.2	1.30384			

يتضح من جدول (١٢) اقل فرق معنوي بين المتوسطات في القياسات الثلاثة(القبلي– البيني – البعدي) فجميعها داله إحصائيا عند مستوي معنوية ٠.٠٥

جدول (١٣)

تحليل التباين للقياساتالثلاثة(القبلي–البيني–البعدي) فيمقياسالألم

		مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمه ف	الدلالة الإحصائية
مقياسالألم	**بين المجموعات**	116.133	2	58.067	*91.684	0.00
	داخل المجموعات	7.6	12			
	المجموع	123.733	14	0.633		

قيمه ف الجدوليه عند مستوي معنوية ٠.٠٠٥ =٣.٨٨

يتضح من جدول (١٣) أن قيمه ف المحسوبة اكبر من قيمه ف الجدوليه عند مستوي معنوية ٠.٠٥ مما يدل علي أن هناك فروق داله إحصائية بين القياسات الثلاثة للقوه عند ٩٠°(قبلي – بيني – بعدي) للكتف المصاب.

جدول (١٤)

اختبار L.S.Dللقياساتالثلاثة(القبلي –البيني–البعدي) فيمقياسالألم

		المتوسط	الانحراف	قبلي	بيني	بعدي
مقياسالألم	**قبلي**	8	1		3.8000-	6.80000-
	بيني	4.2	0.44721			3.00000-
	بعدي	1.2	0.83666			

يتضح من جدول (١٤) اقل فرق معنوي بين المتوسطات في القياسات الثلاثة(القبلي– البيني – البعدي) فجميعها دالهإحصائيا عند مستوي معنوية ٠.٠٥ .

جدول (١٥)

دلاله الفروق بين القياسين البعديين للكتف المصاب والسليم في قياسات المدى الحركي

ن = ٥

	مصابه		سليمة		ف	قيمه ت
	س	ع	س	ع		
المدى الحركي للأمام	138	2	137.4	2.30217	0.6	0.44
المدىالحركي للخلف	49.8	0.83666	49.6	0.54772	0.2	0.447
المدى الحركي للجانب	100.8	2.04939	100.2	1.64317	0.6	0.511

قيمه ت الجدوليه عند مستوي معنوية ٠.٠٥ ودرجه حرية ٤ = ٢.٧٨

يتضح من جدول (١٥)عدم وجود فروق داله إحصائيا عند مستوي معنوية ٠.٥حيث كانت قيمه ت المحسوبةاقلمن قيمه ت الجدوليه وكانت قيمه الدلالةالاحصائيه اكبر من قيمه ٠.٠٥ في اختبارات المدى الحركي .

جدول (١٦)

دلاله الفروق بين القياسين البعديين للكتف المصاب والسليم فيقياساتالقوه لمفصل الكتف

		مصابه		سليمة		ف	قيمه ت
		س	ع	س	ع		
قبض	°٦٠	76.8	1.30384	76.4	1.51658	0.4	0.447
	°٩٠	70.2	1.30384	71	2.54951	-0.8	.625-
بسط	°٦٠	93.4	1.51658	94.4	2.96648	-1	.671-
	°٩٠	73.8	0.83666	74.6	2.07364	-0.8	.800-
تقريب	°٦٠	71.2	1.09545	71.8	2.04939	-0.6	.577-
	°٩٠	47.4	1.34164	47	2	0.4	0.371
تبعيد	°٦٠	93.2	1.30384	93.6	2.07364	-0.4	-.365-
	°٩٠	102.4	4.72229	100.4	2.07364	2	0.867
دوران	°٦٠	132.6	1.81659	132.4	1.94936	0.2	0.168
داخل	°٩٠	117	1.58114	116.8	1.78885	0.2	0.187
دوران	°٦٠	98.4	1.14018	98.6	1.14018	-0.2	-.277-
للخارج	°٩٠	66.2	1.30384	65.6	0.89443	0.6	0.849

قيمه ت الجدوليه عند مستوي معنوية ٠.٠٥ ودرجه حرية ٤ = ٢.٧٨

يتضح من جدول (١٦)عدم وجود فروق داله إحصائيا عند مستوي معنوية ٠.٥حيث كانت قيمه ت المحسوبة اقل من قيمه ت الجدوليه وكانت قيمه الدلالةالاحصائيه اكبر من قيمه ٠.٠٥ في قياسات القوه.

جدول (١٧)

دلاله الفروق بين القياس البعدي للكتف المصاب والسليم في مقياس الألم

	مصابه		سليمة		ف	قيمه ت
	س	ع	س	ع		
مقياسالألم	1.2	0.83666	1	0.44721	.2	-.921

يتضح من جدول (١٧)عدم وجود فروق داله إحصائيا عند مستوي معنوية ٠.٥حيث كانت قيمه ت المحسوبة اقل من قيمه ت الجدوليه وكانت قيمه الدلالةالاحصائيه اكبر من قيمه ٠.٠٥ في مقياس الألم .

مناقشة النتائج

مناقشة نتائج الفرض الأول

يوضح جدول (١٣) وجدول (١٤) وهو الخاص بدرجة الألم، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي لأفراد عينة البحث، ويفسر الباحث ذلك إلى أن التأثير الإيجابي للبرنامج التأهيلي المقدم بما يشمله من تمرينات متنوعة، مما يدل على فاعلية البرنامج التأهيلي ومدى نجاحه وبالتقدم الذي حققه البرنامج مع عينة البحث في قياس درجة الألم.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كلا من**أحمد محمد جاب الله(٢٠١٨م)،سارة حسام الدين شعبان (٢٠١٥م)، Roberto Seijas& et al (٢٠١٢م)**على أن البرنامج التأهيلي بما يحتويه من تمرينات تأهيلية خاصة لإصابة تمزق العضلات المدورة لمفصل الكتف تعمل على تقليل من درجة الألم للعينة قيد البحث.

مناقشة نتائج الفرض الثاني

يوضح جدول (٩) وجدول (١٠) وهو الخاص بقياس المدى الحركي للأمام وللجانب وللخلف وجود فروق دالة إحصائية بين قياسات البحث(القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي لأفراد عينة البحث، ويفسر الباحث ذلك إلى أن التأثير الإيجابي للبرنامج التأهيلي المقدم بما يشمله من تمرينات متنوعة، مما يدل على فاعلية البرنامج التأهيلي ومدى نجاحه وبالتقدم الذي حققه البرنامج مع عينة البحث في قياس المدى الحركي.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كلا من **أحمد محمد عبد الحق (٢٠١٨م)، عمر فاروق علي(٢٠١٨م)،GenevoisBerthies(٢٠١٤م)** على أن البرنامج التأهيلي بما يحتويه من

تمرينات تأهيلية خاصة لإصابة تمزق العضلات المدورة لمفصل الكتف تعمل على تحسين مستوى المدى الحركي للعينة قيد البحث.

مناقشة نتائج الفرض الثالث

يوضح جدول (١١) وجدول (١٢) وهو الخاص بقياس القوة العضلية وجود فروق دالة إحصائية بين قياسات البحث (القبلي – البيني – البعدي) لصالح القياس البعدي لأفراد عينة البحث، ويفسر الباحث ذلك إلى أن التأثير الإيجابي للبرنامج التأهيلي المقدم بما يشمله من تمرينات متنوعة، مما يدل على فاعلية البرنامج التأهيلي ومدى نجاحه وبالتقدم الذي حققه البرنامج مع عينة البحث في قياس القوة العضلية.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كلا من **منى عبد المنعم النجار (٢٠١٩م)، شيماء مصطفى يونس (٢٠١٤م)، Osteras H (٢٠١٤م)** على أن البرنامج التأهيلي بما يحتويه من تمرينات تأهيلية خاصة لإصابة تمزق العضلات المدورة لمفصل الكتف تعمل على تحسين القوة العضلية للعينة قيد البحث.

مناقشة نتائج الفرض الرابع

يوضح جدول (١٥) وجدول (١٦) وجدول (١٧) لاتوجود فروق داله إحصائيا عند مستوي معنوية ٠.٠٥حيث كانت قيمه ت المحسوبة اقل من قيمه ت الجدوليه وكانت قيمه الدلالةالاحصائيهاكبر من قيمه ٠.٠٥ في متغيرات درجةالألموالمدى الحركي والقوة العضلية.

ومن نتائج كل ما سبق، نجد نجاح البرنامج التأهيلي المقترح والوصول بالأهداف المرجوة إلى أعلى مستوى ممكن، وإمكانية الرجوع لممارسة النشاط وعودة اللاعبين إلى النزول إلى أرض الملعب مثل باقي اللاعبين.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفي حدود طبيعة العينة، واستنادا على المعالجات الإحصائية للنتائج وتفسيرها، توصل الباحث إلى أن التأثير الإيجابي لفعالية الحقن باستخدام البلازما الغنية بالصفائح الدموية لتأهيل حالات تمزق العضلات المدورة لمفصل الكتف للرياضيين يؤدي إلى:

- تقليل وتخفيف درجة الألم.
- تحسن ايجابي للمدى الحركي في جميع الاتجاهات (تقريب – تبعيد – قبض – بسط).
- تحسن القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف.

التوصيات

ومن خلال النتائج التي أسفرت عنها الدراسة يوصي الباحث بما يلي:

- الاستدلال بالبرنامج التأهيلي المقترح عند تأهيل إصابة تمزق العضلة المدورة لمفصل الكتف.
- الاهتمام بالكشف المبكر واتخاذ إجراءات العلاج والتأهيل بشكل دقيق ومناسب حتى لا يحدث مضاعفات وتدهور الحالة.
- استخدام الأجهزة الحديثة ومدى تأثير فعالية الحقن باستخدام البلازما الغنية بالصفائح الدموية لتأهيل حالات تمزق العضلات المدورة لمفصل الكتف للرياضيين لما لها دور إيجابي في عملية سرعة الشفاء.
- إجراء المزيد من الأبحاث في مجال الإصابات والتأهيل البدني لإصابات مفصل الكتف باستخدام أحدث أجهزة القياس والتأهيل.

المراجع

١ - عصام عبد الحميد حسن، رضا محمد إبراهيم (٢٠٠٣م): الإصابات الرياضية لدى لاعبات كرة القدم النسائية في مسابقة الدور الممتاز المصري للموسم الرياضي ٢٠٠٢/٢٠٠٣، مجلة نظريات وتطبيقات، كلية التربية الرياضية للبنين، أبو قير، الإسكندرية، العدد ٤٩.

٢- علي محمد جلال الدين (٢٠٠٥م): "الإصابة الرياضية (الوقاية – العلاج)"، ط٢، دار رشيد للنشر والتوزيع، القاهرة.

٣- فراس طالب حمادي (٢٠٠٨م): "الإصابات الرياضية ومدى نجاح الأساليب التأهيلية للاعبين المصابين في المبارزة، بحث منشور، مجلة الفتح، العدد (٣٣)، كلية التربية الرياضية، جامعة ديالي، العراق.

٤-مفتي إبراهيم حماد (٢٠٠١م): "التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة"، دار الفكر العربي، القاهرة.

٥- هاني محمد حجر ، محمود إسماعيل الهاشمي (٢٠١٤م): "الرياضة وصحة المجتمع"، مركز الكتاب الحديث، القاهرة

6- Borrione P, Gianfrancesco AD, Pereira MT, Pigozzi F, (2010): "Platelet-rich plasma in muscle healing" Department of Health Sciences Universal of Rome" ForoItalico" Italy.

7 - Douglas B. Mckeag, david O. hough (1993): primar care sports medicine, brown, benchmark, USA

8 - GenevoisCl, H et al (2014): "Shoulder injuries, rehabilitation, and handball training.

9-Kon et al (2010): platelet rich plasma: intra-articular knee injections produced favorable results on degenerative cartilage lesions knee Surg Sports TraumatolArthrosc

10- - Morrise B., Mellion (1994): Sports Medicine secrens, Hanley, Belfus. Inc.