

تأثير تمارين تاهيلية مشابهة للداء المصاحبة بالموجات فوق الصوتية في استعادة كفاءة العضلات الضامة المصابة بتمزق جزئي للاعبي كرة اليد

أ.م.د علاء محمد جاسم

[alaamuhammad@yahoo.com](mailto:alaamuhammad@yahoo.com)

م.د سماهر سلمان علوان

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /الجامعة المستنصرية

---

الملخص

لعبة كرة اليد من الالعاب التي شهدت تطوراً في اساليب علوم التدريب والعلوم الاخرى ومجال تاهيل الاصابات الرياضية من اجل رجوع اللاعب بالسرعة الممكنة الى مضامير اللعب. وتحددت مشكلة البحث بالافتقار الى استخدام التمارين التاهيلية المشابهة للداء والاعتماد على الطرق التقليدية في تاهيل الاصابة وهذا قد يؤدي الى تكرار الاصابة مرة اخرى. وهدف الدراسة الى التعرف على تأثير التمارين التاهيلية في استعادة كفاءة العضلات الضامة بتمزق جزئي للاعبي كرة اليد. واستخدام الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة لملائمة مشكلة البحث وعمد الباحث الى اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والبالغ عددهم (6) لاعبين المصابين بتمزق جزئي بالعضلة الضامة وهم من لاعبي اندية بغداد. وتم تطبيق لبرنامج (8) اسابيع. وتوصل الباحث الى الاستنتاجات التالية ان استخدام التمارين التاهيلية المشابهة للداء المصاحبة بالموجات فوق الصوتية في استعادة كفاءة العضلات الضامة المصابة بتمزق جزئي للاعبي كرة اليد. واوصى الباحث باستخدام هذه التمارين عند تاهيل اللاعبين لما له من اهمية في استعادة كفاءة العضلات الضامة بالنسبة للاعبين.

الكلمات المفتاحية: تاهيل الاصابات، تمارين المشابهة لأداء، العضلة الضامة.

**The effect of rehabilitation exercises similar to the performance associated with ultrasound in restoring the efficiency of the connective muscles affected by partial tearing of the handball players**

Asst.prof.Dr. Alaa Mohammed Jasim

Dr. Samher Salman Alwan

College of physical Education and Sports Science AL Mustansiriya  
University

**Abstract**

Handball is one of the games that have witnessed an evolution in methods of training sciences and other sciences, and the field of sports injury rehabilitation in order for the player to return as quickly as possible to the playing fields. The research problem was identified by the lack of use of rehabilitative exercises similar to performance and reliance on traditional methods of rehabilitating injury and this may lead to recurrence Infection again. The aim of the study is to investigate the effect of rehabilitative exercises in restoring the efficiency of the connective muscles by partial tearing of the handball players. The researcher used the experimental one-group approach to suit the research problem, and the researcher deliberately selected the research sample, which is (6) players with a partial tear of the connective muscle who are players from Baghdad clubs. An 8-week program was applied. The researcher came to the following conclusions that the use of rehabilitative exercises similar to the performance associated with ultrasound in restoring the efficiency of the partially torn connective muscles of handball players. The researcher recommended the use of these exercises when qualifying the players because of its importance in restoring the connective muscles efficiency for the players.

**Key words:** injury rehabilitation, similar exercises, connective muscles.

## المقدمة

اصبحت العلوم الرياضية في تاريخنا المعاصر صناعة تحتاج الى الادوات اللازمة والمتطورة من اجل الوصول الى رياضة علمية متطورة تساهم في رفع مستوى الانجازات الرياضية باستمرار. وكان الاشتراك وتوظيف علوم الرياضة المختلفة دور واهميه كبيره في التقدم الواضح في هذا المجال وبذلك اخذت تؤدي دورا في وضع الحلول للعديد من المشكلات الرياضية لاستمرار عجله التقدم في هذا المجال وان الاصابات الرياضية توقف تقدم المستوى الرياضي عدد لاعبين وتمنعهم من مزاوله النشاط الرياضي وتاثر عليهم وتؤدي الى الابتعاد عنمزاولة النشاط الرياضي مما ينتج عنه تراجع مستوى اللاعبين ,ولذلك كان لا بد من وضع البرامج التأهيلية المناسبة لكل اصابه .التي تعيد للمصابين مستواهم الذين كانوا عليه قبل اصابتهم وتعد التمرينات التأهيلية المشابهه الذي تعمل على تحسين كفاءه اصابات العضلات الضامه ولهذه التمرينات دور مهم لانها تكون قريبه للاداء التخصصي و تكون مشابهه وقريبه. وتمتاز لعبه كره اليد لعبه بسرعه و بالتحركات الجانبيه والتوقفات المفاجئ اثناء جريان المباريات او اثناء التدريب وتكمن اهميه البحث في اهدافه التي يسعى الى تحقيقها هو ضمان عدم عوده الاصابه مره اخرى الى اللاعبين ,بالاضافه الى اعاده اللاعبين الى مستواهم الطبيعي ولهذا ارتأى الباحث وضع تمارين تأهيلية مشابهه للاداء المصاحبة بالموجات فوق صوتيه من اجل استعاده كفاءه العضله الضامه للاعبين كره اليد.

## مشكلة البحث

لاحظ الباحث من خلال المتابعه المستمره له الى دائرة الطب الرياضي في وزاره الشباب والرياضه باستعمال الطرق التقليديه في تاهيل اصابه التمزق الجزئي للعضلة الضامة والافتقار الى استخدام تمرينات تأهيلية تكون مشابهة للاداء التي تعمل على تنشيط عضلات المنطقة المصابة .وهذا شجع الباحث على دراسته هذا النوع من الاصابات لكثرة تكرارها عند اللاعبين وعدم الشفاء منها بسهولة نتيجة المقابلات مع الاطباء المختصين ومدربي الفرق لحظه كثره تكرار هذه الاصابه عند اللاعبين .مما استرعى انتباهه فعمد الى استخدام تمرينات تأهيلية

مشابهه للاداء مصاحبه مع جهاز الموجات فوق الصوتيه للاستعاذه كفاءه العضلة الضامة المصابة بتمزق جزئي للاعبي كره اليد

#### هدفا البحث

- 1- اعداد تمرينات تاهيلية مشابهة للاداء الصاحبة بالموجات فوق الصوتية لاستعادة كفاءة العضلة الضامة المصابة بالتمزق الجزئي لعينة البحث.
- 2- التعرف على تاثير التمرينات مشابهة للاداء الصاحبة بالموجات فوق الصوتية لاستعادة كفاءة العضلة الضامة المصابة بالتمزق الجزئي لعينة البحث.

#### فرض البحث

- 1- لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبارات استمارة الالم والقوى القصوى والرشاقة لعينة البحث .

#### مجالات البحث

المجال البشري : لاعبي اندية بغداد لكرة اليد المصابين بتمزق جزئي بالعضلة الضامة والبالغ عددهم (6) لاعبين .

المجال الزمني : 27-10-2019 الى 31-12-2019

المجال المكاني : دائرة الطب الرياضي وقاعة المرأة للالعاب الرياضية / وزارة الشباب والرياضة /بغداد.

#### منهج البحث واجراءاته الميدانية

#### منهج البحث

انتهج البحث المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي لملائمته طبيعة المشكلة .

## مجتمع البحث وعينته

تكون مجتمع البحث من لاعبين كرة اليد لاندية بغداد الموسم 2019-2020 والمصابين بالعضلة الضامة وبلغ عددهم (8) مصابين وقام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وهم المصابين بالتمزق الجزئي للعضلة الضامة من الدرجة الاولى وبحسب تشخيص الطبيب المختص وبلغ عددهم (6) مصابين وتم استبعاد (2) للاصابته من الدرجة الثالثة .حيث تم الحصول عليهم عند زيارة اللاعبين الى دائرة الطب الرياضي بوزارة الشباب والرياضة وبعد توضيح للاعبين اهمية البحث واهمية التمرينات التأهيلية لهم ومن اجل العودة بصورة طبيعية الى الملاعب. وبلغت اعمار اللاعبين من 16 - 28 سنة .

## وسائل جمع المعلومات والاجهزة والادوات والوسائل المستخدمة في البحث

- شبكة المعلومات الدولية (الانترنت).
- استمارة تحديد الالم للعضلة الضامة .
- الفحص السريري.
- ساعة توقيت الكترونية صينية الصنع عدد (2).
- جهاز الموجات فوق الصوتية صيني الصنع.
- اقماع عدد (12).
- شريط قياس .
- قلم تحديد .
- جهاز دايانوميتر.

## طريقة اجراء البحث

الغرض الحصول على مصابين بتمزق جزئي للعضلة الضامة وكون الباحث مدرب لكرة اليد قام بالاتفاق مع مدربين اندية بغداد بارسال اللاعبين الذين يصابون بالعضلة الضامة الى دائرة الطب الرياضي ليتم فحصهم من طبيب مختص وبعد تحديد درجة الاصابة يتم جمع فقط المصابين من الدرجة الاولى. وبعد شرح الباحث اهمية هذه التمرينات الى اللاعبين وكيف يمكن ان تساعد في عودة اللاعب الى الحالة الطبيعية بالاضافة الى قرب قاعة المراة من دائرة الطب

الرياضي استطاع الباحث بعد انتهاء اللاعبين من استخدام جهاز الموجات فوق الصوتية المباشرة باستخدام التمرينات التأهيلية المشابهة للاداء للاعبين .

### الاختبارات المستخدمة في البحث

#### 1- اختبار درجة الألم (الحسن، 2013) .

مقياس التناظر البصري هو مقياس عالمي ، استعمل هذا المقياس في العديد من الدول الأجنبية والعربية

الهدف من الاختبار:- قياس درجة الألم .

تعليمات الأداء: - تعرض على المريض ورقة عليها خط طوله 10 سم ومقسم إلى 10 درجات ، ويطلب من المريض تحديد درجة الألم التي يشعر بها إنشاء القيام بحركة الجزء المصاب .  
حساب الدرجات: - تسجيل درجة الألم التي يشعر بها المريض عند تحريك الجزء المصاب إلى أقصى مدى ممكن الوصول إليه ، إذ تعبر درجة الصفر عن عدم وجود ألم ودرجة 10 تعبر عن أقصى ألم لا يمكن للمصاب تحمله.

#### 2 - اختبار لقياس قوة العضلات الضامة (Holtby and Razmjou 2004)

الغرض من الاختبار : قياس القوة القصوى للعضلات الضامة .

اجراءات الاختبار : يستخدم جهاز الديناموميتر وإعادة المؤشر الى الصفر , يؤدي الاختبار من وضع الوقوف فتحة مناسبة للرجلين بحيث يرتكز على الرجل السليمة ويربط سلك بالجهاز في نهايته قبضة تثبت بالرجل المصابة ويقوم اللاعب بتقريب الرجل المصابة واداء القياس (كغم) باقصى قوة ممكنة في حدود الالم.

#### 3 - اختبار ( T ) للرشاقة (علاء محمد جاسم 2016).

الهدف من الاختبار : قياس الرشاقة باتجاهات للامام والجانب .

الادوات : ارضية مسطحة وغير زلقة , (4) أقماع , ساعة ايقاف , شريط قياس .

طريقة الاداء : عند سماع الإشارة يبدأ حساب الوقت ويركض اللاعب الى الامام مسافة (5م) او باتجاه القمع (B) ويلمس القمع باليد اليمنى, يركض اللاعب الى الجانب بخطوات جانبية (انزلاق جانبي ) الى اليسار مسافة ( 2.5M ) باتجاه القمع (C) ليلمس القمع باليد اليسرى ,يركض اللاعب الى الجانب الايمن بخطوات جانبية ( انزلاق جانبي ) مسافة (5M) باتجاه القمع (D) ليلمس القمع باليد اليمنى ,يركض اللاعب مرة اخرى الى الجانب الايسر بخطوات جانبية مسافة ( 2.5م) أو

باتجاه القمع ( B ) ليلمس القمع في الوسط باليد اليسرى , يركض اللاعب الى الخلف بخطوات خلفية ليمر على القمع الذي بدأ منه باتجاه (A) وعندها يتم ايقاف الساعة ( الوقت ) .  
احتساب الدرجات :يحتسب الزمن من لحظة الانطلاق عند سماع الاشارة حتى انتهاء جميع المراحل والمرور بالقمع الذي انطلق منه اللاعب ويحسب الزمن بالثانية مقربا الى اقرب ( 0.1 ) ثانية .يعطى اللاعب محاولتين ويحتسب افضل محاولة او اقل زمن مع مراعاة اعطاء فترة راحة (1-2 دقيقة ) بين المحاولتين.

### التجربة الاستطلاعية

عمد الباحث على اجراء التجربة الاستطلاعية على (2) لاعبين من الذين تم استبعادهم من عينة البحث وكان الهدف من القيام من التجربة هو التعرف على سلامة الاجهزة والادوات المستخدمة بالبحث والتعرف على المعوقات والاطفاء التي يمكن ان تحدث اثناء تطبيق البرنامج لكي يتم تلافيها بالمستقبل وكذلك التعرف على الزمن التي تستغرقه تطبيقا لاختبارات وقد اجريت التجربة الاستطلاعية يوم الخميس المصادف 27 /10/2019.

### الاختبار القبلي

قام الباحث باجراء الاختبار القبلي على العينة التجريبية في يوم الاحد المصادف 2019/11/3 في تمام الساعة العاشرة صباحا على عينة البحث البالغ (6) لاعبين وذلك في دائرة الطب الرياضي وزارة الشباب والرياضة وبعد الانتهاء من الفحص من قبل الطبيب المختص تم التوجه الى القاعة المغلقة (قاعة المرأة للالعاب الرياضية ) للاكمال الاختبارات البدنية .

### التمرينات التأهيلية المشابهة للاداء

قام الباحث بعد الاطلاع على المصادر العلمية والانترنت باعداد تمرينات تأهيلية مشابهة للاداء لكرة اليد للمجموعة التجريبية ,وتضمنت (8) اسابيع بواقع (3) وحدات بالاسبوع وتم تنفيذ البرنامج يوم الثلاثاء المصادف 2019/11/5 لغاية 2019/12/31 وتم تقسيم البرنامج التأهيلي على مراحل وكالاتي :

**المرحلة الاولى** , وتم بها استخدام جهاز الامواج فوق الصوتية مع تمرينات ثبات ومقاومة للتخلص من الالم الذي يتعرض له المصاب وارجاع التروية الدموية للعضلات واستمرت هذه المرحلة اسبوعين بواقع (3) وحدات بالاسبوع .ويتضمن العلاج الأمواج الصوتية ,استخدام التيار المتقطع لكون الإصابة غير مزمنة.استخدام تردد (2.5) ميكاهرتز .وكانت الشدة (0.5-1) هرتز. مدة الجلسة العلاجية (8-10) دقائق . طول الموجة (7) ملم.

**المرحلة الثانية** , بعد الانتهاء من عمل الجهاز اتجه العمل بالقاعة حيث تم استخدام السلم الارضي وكانت التمارين المستخدمة بسيطة وسهلة وقام الباحث باعداد التمارين بمايشابه الاداء

بكرة اليد وتضمنت اسبوعين وتم تطبيق (12) تمرين تكون التمرين الواحد (2مجموعة  $3 \times$  ك) والراحة بين تمارين واخر (30ث) وبين المجموعتين (60ث). .

المرحلة الثالثة , تم استخدام بهذه المرحلة الشواخص (الاقماع ) وهنا تم استخدام مسافات متنوعة وان تكون حركة اللاعب للامام والجانب ويقوم اللاعب بالاداء بسرعة مناسبة وكانت اشكال التمارين المستخدمة (مربع , نجمه , مستطيل , خطين , زكراك بين الاقماع , مثلث , مستقيم ) , وتضمنت هذه المرحلة اسبوعين وحدات تاهيلية تكون التمرين الواحد (2مجموعة  $3 \times$  ك) والراحة بين تمارين واخر (40ث) وبين المجموعتين (80ث) .

المرحلة الاخيرة , تم استخدام بهذه المرحلة الشواخص والسلم الارضي بشكل مركب وتم التركيز على ان يكون الاداء بشكل اسرع ومحاولة رفع الشدة من اجل تحسين عمل العضلات الضامة وتضمنت هذه المرحلة اسبوعين بواقع (4) وحدات تاهيلية وتكون التمرين الواحد (2مجموعة  $3 \times$  ك) والراحة بين تمارين واخر (45ث) وبين المجموعتين (90ث) .  
تم مراعاة بعض النقاط المهمة عند اعدادالتمارين التاهيلية المشابهة للاداء :

- التدرج بشدة التمرينات التاهيلية المستخدمة والبدء من السهل صعودا الى الاصعب .
- تم استخدام التمارين بحدود الالم .
- تم اعداد التمارين التاهيلية بمايشابه حركة لاعبين كرة اليد من خلال التحركات الجانبية والامامية والتوقفات المفاجئة والدوران .
- مدة تطبيق التمرينات كان من 25-30 د .

#### الاختبار البعدي

تم اجراء الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية يوم الخميس المصادف 2019/12/13 وفي تمام الساعة العاشرة صباحا وحرص الباحث على تهيئة الظروف التي تم اجراء الاختبارات القبلية فيها من حيث الزمان والمكان والادوات اللازمة .

الوسائل الاحصائية

تم استخدام الحقيبة الاحصائية (spss20) .



## عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

بعد ان قام الباحث باجراء الاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث تمت معالجة النتائج احصائيا للتوصل الى تحقيق اهداف البحث والتحقق من الفروض المصاغة فيه وفيما يأتي عرض النتائج بالجدول الاتية .

### جدول (1)

يبين فروق الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة T المحتسبة للمجموعة التجريبية في الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث .

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		T المحتسبة	قيمة sigg	دالة الفروق
	س	ع	س	ع			
اختبار درجة الالم	8,75	0.71	1.05	2.55	7.12	0,001	معنوي
اختبار لقياس قوة العضلات الضامة كغم	37.75	22.08	66.34	21.43	6.33	0.004	معنوي
اختبار ( T ) للرشاقة (ث)	16.93	1.55	13.37	1.07	4.44	0.003	معنوي

درجة الحرية = 5... معنوي عند (sig) > 0.05

يتبين من الجدول (1) ان قيمة الوسط الحسابي لاختبار درجة الالم في الاختبار القبلي قد بلغ ( 8,75 ) وبانحراف معياري ( 0.71 ) اما في الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (1.05) وبانحراف معياري (2.55) وبعد حساب قيمة T المحسوبة التي كانت (7.12) وهي دالة بالمقارنة مع قيمة (SIG) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (5) البالغة ( 0.001 ) التي هي اصغر من ( 0,5 ) وهذا يعني وجود فروق دال احصائيا بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي . اما في اختبار قياس قوة العضلات الضامة فبلغ قيمة الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (37.75) وبانحراف معياري (22.08) اما في الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (66.34) وبانحراف معياري (21.43) وبعد حساب قيمة T المحسوبة التي كانت (6.33) وهي دالة بالمقارنة مع قيمة (SIG) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (5) البالغة ( 0.004 ) التي هي اصغر من ( 0,5 ) وهذا يعني وجود فروق دال احصائيا بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي . اما في اختبار T للرشاقة فبلغ قيمة الوسط الحسابي (16.93) وبانحراف معياري (1.55) اما في الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (13.37) وبانحراف معياري (1.07) وبعد حساب قيمة T المحسوبة التي كانت (4.44) وهي دالة بالمقارنة مع قيمة (SIG) عند مستوى دلالة

(0.05) ودرجة حرية (5) البالغة (0.003) التي هي اصغر من (0,5) وهذا يعني وجود فروق دال احصائيا بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي .

#### مناقشة النتائج

من خلال ما تم عرضه في الجدول (1) ظهرت النتائج وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي ولصالح الاختبار البعدي .وهنا يبين الباحث استخدام الفرض البديل بدل الفرض الصفري وهذا ما تبينه النتائج من فروق معنوية وظهرته نتائج الاختبارات البعدية. ويعزو الباحث ظهور هذه النتائج الى فاعلية التمرينات التاهيلية المشابهة للاداء التي قام باعدها الباحث والتي عملت على تحسين وزيادة كفاءة عمل العضلات الضامة المصابة وتاهيل اللاعبين بشكل افضل ومدة الوحدات التدريبية والمناسبة لعملية التاهيل بالاضافة الى استخدام جهاز الامواج فوق الصوتية الذي كان له دور في بداية الاسابيع الاولى من الاصابة واستخدام التمرينات على أسس علمية صحيحة من حيث مراعاة استخدام المدى المناسبة والتكرارات بالإضافة إلى الراحة التي تكون مناسبة لإفراد العينة وان تكرار التمرينات البدنية من 3-4 مرات في الأسبوع بأربعة تكرارات لكل تمرين عضلي تساهم في تحسين المرونة (الجبوري، 2006) .وتبين (عمار، 2015) أن التأثير الحراري من قبل الأمواج فوق الصوتية لها القدرة مساعدة على الزيادة في ألياف الكولاجين في النسيج الحيوي ويخفف الألم ويعمل على زيادة ضخ الدم. ويرى الباحث كفاءة وفاعلية التمرينات التاهيلية المشابهة للاداء بالإضافة إلى جهاز الأمواج فوق الصوتية الذي ساعد في تخفيف درجة الألم لدى عينة البحث وهذا ما يبين أهمية العلاج الطبيعي باستخدام التمارين التي تعد الحل الناجح لتقليل الشعور بالألم .حيث يجب إن تؤدي التمارين بعناية لتشمل المستوى الذي يمنع حدوث الألم وخصوصا في المرحلة الأولى من الأداء (Back and Neck 1997). وهذا ما أشار اليه البعض أن قدرة الأمواج فوق الصوتية تعمل على تحسن جريان الدم للمنطقة التي تعرضت للإصابة وتقوم بإيصال الأوكسجين إلى الخلايا التي تعاني النقص منه (Mitragotri 2005). ويرى الباحث ان استخدام الوسائل المناسبة والقريبة من الاداء تساهم في اعادة التاهيل العضلة الضامة بشكل مناسب وتطوير العضلات الضامة وتحسن من كفاءته ولا يمكن الاستفادة من هذه التمرينات الا اذا اخذت الوقت اللازم لها ,ويمكن للاعب ان يشعر بالقيمة الحقيقية لهذه التمرينات من شعوره بالقوة وادائه الحركي الذي اصبح افضل مما كان عليه خصوصا اذا تم تنظيم الوحدات التاهيلية ما بين العمل ولراحة بطريقة صحيحة بحيث تتمكن عضلة اللاعب من الاستشفاء الكامل خلال التمرينات التي تساعد بدرجة كبيرة على استعادة اللياقة البدنية مثل استعادة القوة والتوافق العصبي العضلي والتحمل والمرونة (اسامة رياض، 1999). وراعى الباحث استخدام تمرينات مماثلة تتناسب مع طبيعة الاداء المهاري في كرة اليد للاهمية هذه التمرينات ودورها الايجابي في اعادة تاهيل العضلات الضامة

المصابة .حيث ان التمرينات المستخدمة كانت مشابهة حيث المسار الزمني والحركي بالاضافة الى ان التمرينات كانت متنوعة ومختلفة خلال تنفيذ البرنامج .ويؤكد (البصير ، 1999) ان الرشاقة تتطور من خلال جري الموانع والجري المكوكي وماشابه ذلك من مختلف التمرينات الحركية .ويتفق الباحث مع (الفتاح، 1997) انه ينبغي العمل عند تنمية الرشاقة اكساب اللاعب عدد كبير من التمرينات المختلفة والمتنوعة من خلال التدريب الرياضي لضمان مقدرة اللاعب على اداء المهارات بسرعات عالية وتوافق كبير وتغيير الاتجاه على ان ترتبط في شكل مركب خلال التدريبات مع النشاط التخصصي .وتعتبر القدرة على تغير الاتجاه بسرعة من المهمات للاعب كرة اليد للنجاح في تحقيق هدفه حيث ان التغير المفاجئ في الاتجاه من الدوران والخداع بتغير الاتجاه والجري السريع والتوقف هي من الضروريات للاعب كرة اليد.

#### الاستنتاجات والتوصيات

##### الاستنتاجات

- 1- اظهرت التمرينات التاهيلية المشابهة للاداء المصاحبة للامواج فوق الصوتية قدرة في استعادة كفاءة العضلة الضامة المصابة بالتمزق الجزئي للاعبين كرة اليد .
- 2- ساعدت التمرينات تاهيلية المشابهة بالاداء على تحسين الرشاقة والقوة القصوى للعضلة الضامة وهذه مآظهورته النتائج .
- 3- ساعدت الامواج فوق الصوتية في تقليل الام عند المصابين وسرعة الشفاء من الاصابة.

##### التوصيات

- 1- تعميم التمرينات التاهيلية المشابهة للاداء المصاحبة للامواج فوق الصوتية على الاندية الرياضية في عموم العراق .
- 2- زيادة الاهتمام بالتمارين الوقائية مستقبلا وتخصيص جزء من الوحدة التدريبية لها تقاديا من الاصابة مستقبلا .
- 3- يوصي الباحث بدراسة نفس الاصابة الرياضية ولكن على عينة اخرى وعلى الدرجة الثانية من اصابات التمزق للعضلة الضامة .

المصادر العربية والاجنبية

- ابو العلا احمد عبد الفتاح. (1997). التدريب الرياضي والاسس الفسيولوجيا. (ط1،  
المحرر) القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.ص21
- امال داوود عبد الحسن. (2013). تاثير التمرينات العلاجية المصاحبة لليزر منخفض  
المستوى في تحسين القوة العضلية والمدى الحركي لبعض المفاصل المابة عند لاعبي  
التنس . /طروحة دكتوراه. بغداد: كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة الجامعة  
المستنصرية.
- امام حسن النجمي اسامة رياض. (1999). الطب الرياضي والعلاج الطبيعي. القاهرة،  
مصر: مركز الكتاب للنشر.ص21
- امل عمار. (2015). خصائص العلاج الطبيعي في سطور. كتيب /صدر في اليوم  
العالمي للعلاج الطبيعي، ص 15.
- عادل عبد البصير. (1999). التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق.  
القاهرة، مصر: مركز الكتاب للنشر.ص146
- نايف مفضي الجبوري. (2006). الرياضة صحة ورشاقة ومرونة. عمان: مكتبة  
المجمع العربي للنشر والتوزيع.ص225
- علاء محمد جاسم, حسن نوري طارش. 2016. “أثر استخدام تمرينات الرشاقة في  
تطوير التحركات الدفاعية الفردية للاعبين كرة اليد بأعمار 112-13. ”مجلة الرياضة  
المعاصرة 15(2):84-98
- Back, Treat Your Own, and Treat Your Own Neck. 1997. “ROBIN  
MCKENZIE.” Holtby, Richard, and Helen Razmjou. 2004. “Validity of the  
-Supraspinatus Test as a Single Clinical Test in Diagnosing Patients with  
Rotator Cuff Pathology.” Journal of Orthopaedic & Sports Physical  
Therapy 34(4):194-200.

-Mitragotri, Samir. 2005. "Healing Sound: The Use of Ultrasound in Drug Delivery and Other Therapeutic Applications." *Nature Reviews Drug Discovery* 4(3):255–60.