

## تأثير بعض التمارين العلاجية التأهيلية لإصابات مرفق التنس في الأداء المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة

م.د. رائد مهوس زغير م.د. سميرة عبد الرسول  
م.م. حسنين هاشم إسماعيل

2014 م

1435 هـ

ملخص البحث باللغة العربية.

تأثير بعض التمارين العلاجية التأهيلية لإصابات مرفق التنس في الأداء المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة

هدف البحث إلى التعرف على تأثير التمارين العلاجية التأهيلية للعضلات العاملة على مرفق التنس المصاب والأداء المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة، وافترض هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبليّة والبعدية للتمارين العلاجية التأهيلية للعضلات العاملة على مرفق التنس المصاب والأداء المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة. وتطرق الباحثون إلى الدراسات النظرية التي احتوت على مباحث متعددة تتعلق بموضوع البحث، وقد استعمل الباحثون المنهج التجريبي وتحدد مجتمع البحث مجموعة من الطلاب المرحلة الثالثة المصابين بالتنس المرفقي في كلية التربية الرياضية / جامعة المستنصرية للعام الدراسي (2012 - 2013) والبالغ عددهم (7) طلاب الممارسين لعبة كرة الطاولة، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية من مجتمع البحث الأصلي والبالغ عددهم (145) طلاب وتم تقسيم العينة إلى مجموعة واحدة تضم (7) طالب، وقد استغرق مدة التمارين العلاجية والتمرينات مهارية (8) أسابيع بواقع (3) وحدات أسبوعياً، وبعد الانتهاء من المنهج تم إجراء الاختبارات البعدية واستعمال المعالجات الإحصائية المناسبة للوصول إلى النتائج وبعدها تم عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها وقد توصل الباحثون إلى الاستنتاجات أهمها إن التمارين العلاجية كان لها الدور المكمل في تحسين الأداء المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة، أما أهم التوصيات فكانت ضرورة إعداد مناهج تأهيلية للمصابين في ألعاب أخرى.

### Abstract

#### Effect of some therapeutic rehabilitative exercises for tennis elbow injury in performance the skill the back hand Table Tennis

Objective of this research is to identify the effect of exercise therapeutic rehabilitative muscles working on tennis elbow injured and performance skill the back hand Table Tennis, and I suppose there were statistically significant differences between the tests before and after exercise therapeutic rehabilitative muscles working on tennis elbow injured and performance skill the back hand Table Tennis.

Turning researchers to theoretical studies which contained Detectives multiple on the subject of research, has been used by researchers experimental method and define the research community a group of students the third stage with tennis crankshaft in the Faculty of Physical Education / University of Mustansiriya for the academic year (2012 - 2013) and numbered (7) students practitioners Game table tennis, was selected sample way intentional from the community of original research and numbered (145) students were divided the sample into one group includes (7) students , it took two exercises and therapeutic exercise technique (8) weeks, (3) units per week , and after completion of the curriculum has been testing a posteriori and the use of statistical treatments appropriate to reach the results were then viewing the results and analysis and discussion has reached the researchers conclusions illusion that the exercises therapeutic had a complementary role in improving the performance skill the back hand Table Tennis, as the most important recommendations was the need to develop curricula qualifying for people living in other games.

## 1- الباب الاول: التعريف بالبحث.

### 1-1 مقدمة البحث وأهميته.

تعد وسائل التمارين العلاجية الطبيعية من الوسائل المهمة والأمنة التي بدأت أنظار العالم بالاتجاه إليها حالياً بصورة واسعة لأنها تؤمن استخدام كل ما هو طبيعي في شؤون الحياة كافة ولعل أهم الأسباب في ذلك الآثار الجانبية التي تصاحب استخدام كل ما هو غير طبيعي، فضلاً عن أنها تتيح أسلوباً علاجياً مأموناً وفعالاً وطبيعياً، ولا تسبب تلفاً في أنسجة الجسم لكونها بعيدة عن المواد الكيماوية الضارة، ونظراً لارتباط الرياضة الوثيق بالصحة العامة للفرد أصبح التأهيل الرياضي يأخذ مجالاً أوسع في مختلف دول بقاع العالم من خلال التأثير في النواحي الاجتماعية والصحية والنفسية، والنمو السليم لأفراد المجتمع، وأن من أهم اهتمامات التأهيل الرياضي هي التوعية والثقافة البدنية والصحية على المدى القريب والبعيد كذلك استخدام الوسائل العلاجية الطبيعية المدروسة على أسس علمية ومنها التمارين الرياضية العلاجية التأهيلية.

والتمارين العلاجية تعد من الوسائل التي تتدرج تحت مظلة الطب الرياضي، وأصبح الإنسان يهتم في البحث في كثير من فروعه وأقسامه ليجد الأفضل ويسخره في خدمة البشرية، فالطب الرياضي Sport Medicine مجموعة من العلوم تختص بشرح الجوانب الوظيفية والتشريحية، "أما التمارين العلاجية فهي مجموعة من الحركات ذات التأثير الفلسجي والحركي للجسم هدفها وقائي علاجي، إذ تحاول إعادته إلى حالته الطبيعية والحفاظ على الجسم وتقريبه من الإصابة" (5:4)، ولعبة كرة الطاولة من الألعاب التي تحتاج إلى متطلبات البدنية ومتنوعة ويلزم أن تتوافر لدى اللاعب بمستوى عال، إذ يتطلب الأمر منه التحكم السريع في حركاته وتصرفاته في اللعب مثل التحرك من مكان إلى آخر وتغيير الاتجاه واستخدام القوة والسرعة وسرعة الاستجابة، وبهذا يتعرض بعض لاعبيها للإصابة نتيجة الجهد العالي والمستمر على أعضاء وأجهزة الجسم المختلفة ، فضلاً عن التكنيك المهاري الخاطيء، وعندما لا تراعى الشروط العلمية والفنية خلال التدريب تحدث الإصابة لذلك يجب اتخاذ الإجراءات المبكرة واللائمة للإسعافات الأولية بتشخيص الإصابة طبياً ثم أتباع الوسائل العلمية في العلاج.

ومن أجل دراسة تأثير بعض التمارين العلاجية التأهيلية للعضلات العاملة على التنس المرفقي المصاب بعد الكشف على مكان الخلل والضعف في الأداء الحركي والنشاط العضلي المصاحب لذلك الأداء تكمن أهمية البحث في استعمال تمارين علاجية مختلفة الغرض منها تأهيل اللاعبين المصابين بمرفق التنس ومعرفة تأثير التمارين على الأداء

المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة على مجموعة من الطلاب المصابين بالتنس المرفقي في كلية التربية الرياضية / جامعة المستنصرية الممارسين لعبة كرة الطاولة.

## 2-1 مشكلة البحث.

من خلال اطلاع الباحثون على عدد من البحوث والدراسات واهتماماتهم للعبة كرة الطاولة واستشارتهم المستمرة للخبراء في مجال التأهيل والطب الرياضي والفسلجة وجد أن هناك مشكلة تحيط بموضوع التمارين العلاجية التأهيلية للعضلات العاملة على التنس المرفقي الذين يعانون منه اغلب الطلبة واللاعبين، إذ يلجأ هؤلاء إلى استخدام العقاقير الطبية واخذ الراحة الكاملة بناء على وصفة الطبيب المختص والذي لا تتيسر لديه برامج للتدريب البدني بالرياضة العلاجية، وان كانت هناك محاولات إلا أنها قليلة ولا تشمل الإصابات الرياضية جميعها والتي يمكن علاجها ببرنامح تأهيلي رياضي ولو كان هناك جسور مشتركة بين أخصائيي التأهيل العلاجي والمدرّب كما هو الحال في الدول المتقدمة لكان من الأسهل وضع مناهج خاصة ملائمة بالتمارين العلاجية كل على وفق إصابة ، ومن هنا تكمن مشكلة البحث في إيجاد تمارين علاجية مختلفة لتأهيل العضلات العاملة على التنس المرفقي وتحسين الأداء المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة.

## 3-1 أهداف البحث.

1. إعداد تمارين علاجية تأهيلية للعضلات العاملة على مرفق التنس المصاب.
2. التعرف على تأثير التمارين العلاجية التأهيلية للعضلات العاملة على مرفق التنس المصاب والأداء المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة.

## 4-1 فروض البحث.

1. للتمارين العلاجية التأهيلية للعضلات العاملة تأثير على مرفق التنس المصاب والأداء المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة .
2. هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعديّة للتمارين العلاجية التأهيلية للعضلات العاملة على مرفق التنس المصاب والأداء المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة.

## 5-1 مجالات البحث.

- 1-5-1 المجال البشري: مجموعة من الطلاب المرحلة الثالثة المصابين بالتنس المرفقي في كلية التربية الرياضية / جامعة المستنصرية الممارسين لعبة كرة الطاولة.
- 2-5-1 المجال الزمني: المدة من 2012/10/22م ولغاية 2013/1/3م.
- 3-5-1 المجال المكاني: مستشفى الكرخ للتأهيل والعلاج الطبيعي والكائن في محافظة بغداد - العطفية والقاعة المغلقة لكلية التربية الرياضية / جامعة المستنصرية.

## 2- الباب الثاني: الدراسات النظرية والدراسات السابقة.

### 1-2 الدراسات النظرية.

#### 1-1-2 التمارين العلاجية.

تعد التمارين العلاجية واحدة من الوسائل المهمة لإعادة الجزء المصاب إلى وضعه الطبيعي بدون تدخل جراحي أو عقاقير كيميائية وعرفت بأنها "عبارة عن تنظيم أية حركة من حركات الجسم التي تؤدي إلى هدف علاجي فقد تكون على شكل خطوات إيقاعية أو حركات رياضية أو حركات لهدف معين" (2:11)، وتعرفها سميعة خليل بأنها حركات رياضية معينة لحالات موضعية مختلفة غرضها وقائي، علاجي وذلك لإعادة الجسم إلى الحالة الطبيعية أو تأهيلها، وبتعبير آخر هي استخدام المبادئ الأساسية بالعمل الحسي والحركي التي تعمل في التأثير على قابلية تلبية العضلات والأعصاب وذلك باختيار حركات معينة وأوضاع مناسبة للجسم وإن الكثير من الأمراض والإصابات في العصر الحديث أصبحت تعالج عن طريق ممارسة التمارين الرياضية المنظمة والمناسبة. (13:9).

وهنا يرى الباحثون أن التمارين العلاجية هي من أهم الوسائل التي يمكن من خلالها تحسين نشاط اللاعب أو المريض ورجوعه إلى وضعه الطبيعي في بعض الحالات التي لا تستوجب اللجوء إلى العقاقير الطبية والتدخل الجراحي.

#### 1-1-1-2 تأثير التمارين العلاجية من الناحية الفسلجية.

إن التمارين العلاجية المختارة لها تأثير من الناحية الفسلجية من حيث أنواعها وشدتها وتكرارها فضلاً عن تأثيرها الواضح على العضلات التي يكون فيها الضمور نتيجة الإصابة وكذلك المفاصل ويكون تأثير التمارين العلاجية التأهيلية كما يأتي (1:119):

1- زيادة مرونة العضلات وقوتها وزيادة التوافق العصبي العضلي.

2- زيادة تغذية العضلات والعظام والمفاصل ونموها .

3- زيادة حساسية المفاصل للحركة نتيجة شد العضلات لنهايتها.

4- تنشيط الدورة الدموية وتحسين عمل الجهاز اللمفاوي.

#### 2-1-1-2 أهداف التمارين العلاجية (9:33).

1- تطوير الإدراك الحركي والعمل الإرادي .

2- تطوير القوة والمقاومة والمهارات لدى المصاب.

3- تحقيق الهدف التربوي بمشاركة المصاب الفعالة في تأديته للتمارين العلاجية في أوقات محددة.

4- إعادة السيطرة الإرادية للعضلات الهيكلية بعد فقدانها للحركة والسيطرة بعد الإصابة وتتم استعادة ذلك استناداً على

الترتيب الآتي (النشاط - القوة - المطاولة - السرعة - المدى الحركي - التوافق).

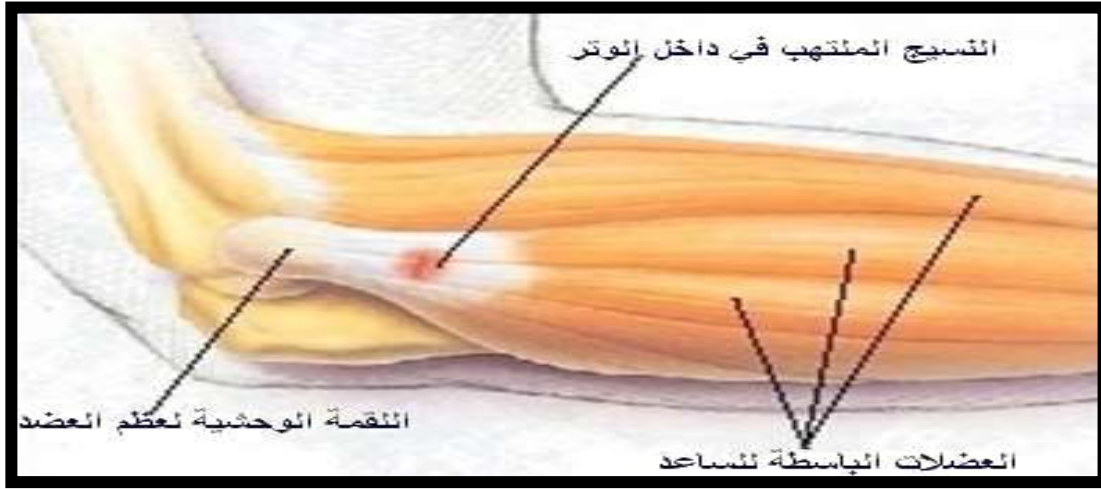
#### 2-1-2 إصابة التنس المرفقي.

إن السبب الشائع لألم المرفق التنس هو "التهاب وتر العضلة الباسطة ومنطقة اتصالها بالحدبة الوحشية (الخارجية)، وفي الغالب ينتج عن هذا ضغط مفاجئ غير مسيطر عليه أو ضغوط متكررة تتجاوز احتمالية الأنسجة" (14:18)، ويظهر لدى لاعبي العاب المضرب، والكولف، وبعض الرياضيين الآخرين، بينما يظهر أيضاً في فعاليات أخرى التي تستعمل فيها ميكانيكية معينة.

والتنس المرفقي هو عبارة عن إصابة ناتجة من تكرار الإجهاد في الأوتار الخارجية للمرفق، وترتبط هذه الأوتار ببعض عضلات اليد والساعد بالذراع وتصاب العضلات والأوتار التي تمتد الرسغ والأصابع (إرجاع الرسغ للخلف) وينشأ

عدد غير قليل من العضلات من منطقة صغيرة من العظم وتبدأ المشكلة عندما تقوم العضلة ببذل قوة أكبر من العضلة نفسها ويسبب تكرار الاستعمال الزائد تمزقات ميكروسكوبية (صغيرة جداً) بالقرب من منشأ عضلتين هما (العضلة الكعبية الطويلة الباسطة للرسغ) والعضلة الكعبية باسطة الأصابع في الوتر الذي يربطها في الحدة الخارجية للمرفق، وهذا يؤدي إلى تكوين التليف وتحبب الأنسجة (تصبح على شكل حبيبات) ورشح الخلايا الملتهبة يظهر مبكراً كمسببات رئيسية لهذه الإصابة وغالباً ما يظهر الألم في المنطقة الخارجية للمرفق. (16:169).

يحدث الالتهاب في التنس المرفقي في عضلات وأوتار مفصل المرفق، وتعمل عضلات الساعد على بسط (مد) الرسغ والأصابع، إنَّ تربط أوتار الساعد يطلق عليها (الباسطات) العضلات بالعظم. وتنشأ من الحدة الوحشية (الخارجية)، والوتر الذي يستعمل غالباً في التنس المرفقي وهو للعضلة الكعبية الطويلة باسطة الرسغ وكما موضح بالشكل (1).



شكل (1)

يوضح تشريحي النسيج الملتهب داخل وتر العضلة

## 2-1-2 العوامل المسببة للإصابة بالتنس المرفقي:

يأتي اسم التنس المرفقي من ممارسة لعبة التنس لكنها ليست الفعالية الوحيدة التي تسبب هذه الأعراض حتى أعتقد أن ألعاب المضرب هي المسبب الأكبر، إلا أن معظم الفعاليات يمكن أن تحدث فيها التنس المرفقي ويشمل فعاليات الكولف، السباحة، المبارزة، رمي الرمح... الخ، وفيما تأتي مسببات إصابة التنس المرفقي (12:94-95):

1- الاستعمال المفرط للذراع، مثل اللعب الزائد أو تكرار حركات الذراع.

2- الأدوات الغير ملائمة.

فالألم الذي يتزامن مع التنس المرفقي يظهر تدريجياً لكن في بعض الأحيان يظهر فجأة في الذراع السائدة وبنسبة تتراوح 75% من المصابين ، يمكن لأي شخص أن يصاب، لكن التنس المرفقي يظهر غالباً لدى مجموعة من الأشخاص.:

1- العمال اليدويين: الأشخاص الذين يعملون بأيديهم هم في خطر كبير من إصابة التنس المرفقي والأعمال التي تؤدي إلى ظهور الإصابة وتشمل (الصباغين والفلاحين والنجارين).

2- ممارسة الرياضة: ممارسين الرياضة خصوصاً ألعاب المضرب عرضة للإصابة بالتنس المرفقي نحو ثلث ممارسين لعبة التنس خلال مدة مزولة اللعبة، فضلاً عن ألعاب المضرب يظهر التنس المرفقي في الكولف والمبارزة وبعض الألعاب الأخرى.

## 2-1-3 الضربة الخلفية بكرة الطاولة.

أن المهارات الأساسية للعبة الطاولة كثيرة ومتنوعة ومهارة الضربة الخلفية تشكل ثقلاً كبيراً والتي تكون في أساس اللعب إذ لا بد للاعب الطاولة أن يتعلم مهارات اللعب كلها وخاصة تعلم مهارة الضربة الأمامية والضربة الخلفية فضلاً عن تعلمه للإرسال، وتكون القدم اليمنى سابقة لليسرى والكتف الأيمن مواجهاً للشبكة والكرة لجهة اليسار من اللاعب وثقل الجسم ينتقل من القدم اليسرى إلى القدم اليمنى واليد تسحب للخلف، إذ تضرب الكرة أمام جسم اللاعب بمسافة قدرها (30 سم) وفي لحظة ضرب الكرة يجب أن تكون زاوية ميل المضرب (45 درجة) على سطح المنضدة تقريباً، وعند لعب الكرة التي تسقط قرب الشبكة يجب أن تقدم القدم اليمنى أكثر وإن تمتد المرجحة للأمام أكثر ويكون دوران جسم اللاعب واضحة في الضربة الخلفية أكثر مما في الضربة الأمامية، أن في الوقت الحاضر يمكن للاعب من إتقان هذه الضربة بصورة جيدة من خلال التدريب المبرمج (7:19)، يمكن أداء الضربة الخلفية في مواجهة الدوران الأمامي والخلفي واستقبال الإرسال من المرسل وهي ليست بقوة الضربة الأمامية ولكن يجب تمييزها بشكل متساوي مع الضربة الأمامية، وإلا سوف يستغل المنافس الجانب الضعيف في توجيه الكرات القوية، وعند أداء الضربة الخلفية نتصور استخدام مثلث الضربة الخلفية ونمسك المضرب لمسافة (30-36 سم) مباشرة أمام منتصف الجسم، ونتخيل المثلث بين المضرب والأكتاف وكما موضح بالشكل (2)، وعندما نلعب الضربة الخلفية نحتاج إلى تحريك الجسم لنضمن أن تصل الكرة إلى المكان الصحيح أي إلى رأس مثلث الضربة الخلفية، فيبقى مفهوم مثلث الضربة الخلفية في الذهن عند اللعب وسوف يساعدنا على تعلم تدوير الجسم بشكل صحيح والتحرك للكرة أفضل، وتكون لدينا سيطرة على اتجاهات العودة للجسم إلى الوضع الأصلي (17:14-18).



شكل (2)

يوضح مثلث الضرب الخلفية

## 2-2 الدراسة السابقة.

2-2-1 دراسة إحسان قاسم الطائي (2008).

عنوان الدراسة (برنامج مقترح لتأهيل إصابة مفصل التنس لدى لاعبي كرة اليد لبعض أندية الدرجة الممتازة في بغداد) .

هدفت هذه الدراسة التعرف على إصابة مفصل التنس المزمّن لدى لاعبي أندية الدرجة الممتازة بكرة اليد وإعداد برنامج تأهلي لمعالجة التهاب مفصل التنس المزمّن لدى لاعبي كرة اليد ومعرفة مدى أثر البرنامج المقترح على تأهيل إصابة مفصل التنس المزمّن لدى لاعبي كرة اليد.

وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بأسلوب تصميم مجموعة التجربة الملائم لطبيعة البحث، واختارت الباحثة عينة البحث بالطريقة العمدية حيث تكونت من (12) لاعب في كرة اليد لبعض أندية الدرجة الممتازة في بغداد من المصابين بالتهاب مفصل التنس، وقد تضمن البرنامج التأهيلي المقترح (12) أسبوع بواقع (72) وحدة تأهيلية وبمعدل (6) وحدات تأهيلية في الأسبوع، وقد أدى تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح إلى تطوير في كل من زاوية حركة مفصل المرفق، ومحيط عضلة العضد والساعد، وقوة عضلات الذراع، وتحسن الألم في المفصل.

### 2-2-2 مناقشة الدراسات السابقة.

من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة قام الباحثون باستخلاص بعض المؤشرات العلمية في الدراسة الحالية بمعرفة المنهج المستخدم والوسائل الإحصائية المناسبة والتعرف على بعض المصادر التي ساعد الباحثون في حل المشكلة المراد دراستها، والنقاط الآتية توضح مناقشة ما جاءت به الدراسات السابقة من نتائج وفق الآتي:

◀ تناولت دراسة إحسان قاسم الطائي برنامج مقترح لتأهيل إصابة مفصل التنس ، أما الدراسة الحالية فقد تناولت دراسة التمارين العلاجية في تأهيل العضلات العاملة على مرفق التنس المصاب وأداء المستوى المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة.

◀ تناولت دراسة إحسان قاسم الطائي فعالية كرة اليد، أما الدراسة الحالية فقد تناولت مهارة الضربة الخلفية بكرة الطاولة، لان العاب المضرب هي الأكثر عرضة للإصابة بالتنس المرفقي.

### 3- الباب الثالث: منهجية البحث وإجراءاته الميدانية.

#### 3-1 منهج البحث.

بما إن هدف دراستنا هو إعداد تمارين علاجية تأهيلية للعضلات العاملة على مرفق التنس المصاب ومعرفة تأثيره في عينة البحث، لذا يعد المنهج التجريبي أفضل ما يتبع للحصول على نتائج دقيقة لأنه يسمح بالملاحظة المباشرة والدقيقة لعينة البحث.

#### 3-2 مجتمع البحث وعينته.

اختار الباحثون عينة بحثهم بالطريقة العمدية، وتمثلت بمجموعة من طلاب المرحلة الثالثة / الدراسة الصباحية المصابين بالتنس المرفقي في كلية التربية الرياضية / جامعة المستنصرية للعام الدراسي (2012 - 2013)، والبالغ عددهم (7) طلاب من الممارسين للعبة كرة الطاولة، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية من مجتمع البحث الأصلي والبالغ عددهم (145) طالب وتم تقسيم العينة إلى مجموعة واحدة تضم (7) طالب.

#### 3-2-1 تجانس العينة.

من أجل ضبط المتغيرات التي تؤثر في دقة نتائج البحث لجأ الباحثون للتحقق من تجانس عينة البحث في المتغيرات التي تتعلق بالقياسات المورفولوجية وهي (الطول، والوزن، والعمر، والعمر التدريبي) وكما هو مبين في الجدول (1).

### جدول (1)

يبين تجانس عينة البحث في المتغيرات (الطول والوزن والعمر والتدريبي)

معامل الالتواء	الوسيط	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	وحدة القياس	المعالجات المتغيرات
(ل)	(و)	(ع $\bar{F}$ )	(س)		
0.77	162.52	5.85	164.03	سم	الطول
0.73 -	63.13	4.33	62.08	كغم	الوزن
0.76 -	22	1.97	21.5	سنة	العمر
0.61	5	2.42	5.5	سنة	العمر التدريبي

ويبين الجدول (1) أن قيم معامل الالتواء تتحصر بين  $(1 \pm)$  مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث في هذه

المتغيرات أي اعتدالية التوزيع الطبيعي لهم.

### 3-3 الوسائل والأدوات والأجهزة المستعملة.

#### 3-3-1 الوسائل البحثية:

- المصادر العربية والأجنبية.
- استمارة استبيان.
- الملاحظة.
- الاختبارات والقياس.

#### 3-3-2 الأدوات والأجهزة المستعملة.

- استمارة تسجيل الاختبارات.
- منضدة نظامية قانونية لكرة الطاولة مع ملحقاتها.
- كرات منضدة قانونية حديثة عدد (80) كرة.
- شريط لاصق ملون وشريط قياس (سم) وأصباغ وطباشير.
- جهاز الجونيومتر (لتحديد زاوية حركة مفصل المرفق).
- شريط مطاطي.
- ثقل (0.5) كغم.
- صفارة وساعة توقيت يدوية عدد (2) وميزان طبي (كغم) لقياس الوزن.
- حاسبة إلكترونية.
- جهاز لابتوب نوع (hp Intel core"i5).
- كاميرة تصوير .
- أدوات مكتبية مختلفة (أوراق ، أقلام ... الخ).

#### 3-4 إجراءات البحث الميدانية:

لغرض التأكد من صلاحية الاختبارين (اختبار زاوية تحدد حركة مفصل مرفق التنس واختبار الأداء المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة) قام الباحثون بأعداد استبانة، وتم عرض الاستبيان على مجموعة من الخبراء والمختصين (الملحق - 1) في مجال علوم التربية الرياضية والبالغ عددهم (9) خبير ومختص، لبيان رأيهم في مدى صلاحيتها، وفي



ضوء آراء الخبراء والمختصين تبين أن قيمة (كا2) المحسوبة هي (9) التي تم الحصول عليها من خلال اتفاق جميع الخبراء والمختصين، ومقارنتها مع قيمتها الجدولية البالغة (3.84) عند درجة حرية (1) ومستوى دلالة (0.05) وبحسب ما تم الاتفاق عليه فهي أكبر من القيمة الجدولية.

### 3-4-1 تحديد حركة مفصل مرفق التنس.

لغرض تحديد إصابة أفراد عينة البحث الذين يعانون من إصابة التنس المرفقي حسب نوع شدة الإصابة تم تشخيص الإصابة من قبل الفريق الطبي بأنها إصابة متوسطة. (الملحق - 2)

### 3-4-1-1 اختبار زاوية تحدد حركة مفصل مرفق التنس (113:12).

◀ الغرض من الاختبار: قياس زاوية تحدد حركة مفصل المرفق لتحديد شدة الإصابة.  
◀ الأدوات المستخدمة:

1. جهاز الجونيو متر: يتكون من ذراعين مربوطان من طرفيه لوجود دائرة مقسمة إلى درجات (0 - 180)، ويوجد مؤشر على أحد الأذرع، وكما في الملحق (2).
  2. شريط لاصق: لتثبيت أطراف أذرع الجهاز على ذراع المصاب.
- ◀ الإجراءات: يقف المختبر بالقرب من المصاب ويثبت أحد ذراعي الجهاز بشريط لاصق على المحور الطولي للعضد، وموازياً له، وتثبت الذراع الثانية للجهاز بشريط لاصق موازياً للساعد على أن تكون ذراع المصاب ممدودة في أقصى بسط له (180) درجة، ثم يثني المصاب مفصل المرفق وذلك بتقريب الساعد من العضد لتسجيل زاوية تحدد المفصل.
- ◀ التسجيل: للمختبر الواحد محاولتين، ويتم تسجيل درجة الزاوية لأفضل محاولة.

### 3-4-1-2 اختبار الأداء المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة (86-84:5).

- ◀ الغرض من الاختبار: قياس الأداء المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة.
- ◀ الأدوات المستخدمة: طاولة قانونية، لوح خشبي أبعاده (152 × 100) سم، شريط لاصق، مضرب تنس طاولة وسلة تحمل كرات تنس طاولة، كاميرا اعتيادية أو سريعة، مسند كاميرا، جهاز حاسوب.
- ◀ طريقة الأداء: يقف اللاعب المختبر أمام الطاولة القانونية لمسافة (50 سم) عن الطاولة الموضوع عليها اللوح الخشبي، ويتم تقسيم هذا اللوح إلى مستطيلات متداخلة عدد (5) أبعادها تنازلياً كالتالي: أولاً: المستطيل (الكبير) (36×40)، ثانياً: (28 × 32)، ثالثاً: (20×24)، رابعاً: (12×16)، خامساً: (الصغير) (4×8 سم)، وعند الإشارة يقوم اللاعب بإسقاط الكرة على الطاولة ومن ثم أداء عدة محاولات لمعرفة طريقة الأداء، وعند الاستعداد التام للاعب يقوم بأداء (15) ضربة الخلفية بأسرع وقت ممكن.
- ◀ ملاحظة: يمكن الاستغناء عن اللوح الخشبي بطوي الطاولة من جهة واحدة ورسم المستطيلات على الطاولة المطوية، ومن ثم أداء الاختبار، كذلك ممكن تصوير الاختبار بكاميرا اعتيادية بشرط تثبيت الكاميرا على المسند.

- ◀ التسجيل: يتم تسجيل الأداء بواسطة الكاميرا (كاميرا سريعة أو كاميرا اعتيادية) ومن ثم إدخال المقطع المسجل إلى برنامج (Media Player Classic) ويتم ضبط سرعة المقطع الفيديو على الحركة البطيئة (Slow) من السرعة الأصلية للمقطع، وإظهار ساعة التوقيت في البرنامج ومن ثم

احتساب النقاط التي حصل عليها اللاعب من خلال مشاهدة المقطع الفيديو أي مكان ملامسة الكرة للمستطيلات، ويتم احتساب زمن الأداء من لحظة ملامسة الكرة المضرب إلى لحظة ارتداد آخر كرة من المستطيلات، أن سرعة الكرة تقاس من لحظة انطلاقها.

وإذا فقد اللاعب الكرة يستعين بكرة أخرى من السلة التي تحمل كرات تنس الطاولة الموضوعة بجانب اللاعب القريب ويكمل الاختبار دون إعادة زمن الاختبار، ويتم التأكد من تثبيت الكاميرا على مسند لكي تعطي صورة ثابتة أثناء تسجيل وعرض المقطع، ويتم إعطاء الدرجات كالتالي:

1. إذا لامست المستطيل الأول (الكبير) (داخل المستطيل أو على الخطوط المحددة له) يحسب للمختبر (1) درجة.

2. إذا لامست المستطيل الثاني (داخل المستطيل أو على الخطوط المحددة له) يحسب للمختبر (2) درجة.

3. إذا لامست المستطيل الثالث (داخل المستطيل أو على الخطوط المحددة له) يحسب للمختبر (3) درجات.

4. إذا لامست المستطيل الرابع (داخل المستطيل أو على الخطوط المحددة له) يحسب للمختبر (4) درجات.

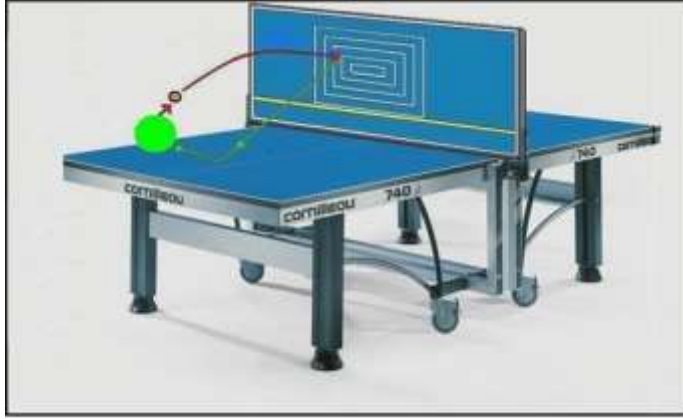
5. إذا لامست المستطيل الخامس (الصغير) (داخل المستطيل أو على الخطوط المحددة له) يحسب للمختبر (5) درجات.

6. إذا لم تلامس الكرة أي من المستطيلات المرسومة فيحسب للمختبر صفراً.

ويتم جمع الدرجات التي حصل عليها اللاعب المختبر من (15) ضربة خلفية في اختبار الأداء المهاري للضربة الخلفية، ومن ثم تقسيم درجات الدقة للضربة الخلفية على زمن الأداء لهذه الضربة، وباستخدام المعادلة التالية (45:15)، لإظهار النتيجة النهائية:

$$\frac{\text{مجموع نقاط الدقة}}{\text{سرعة الأداء (الزمن)}} = \text{الأداء المهاري}$$

فتكون حاصل قسمة درجات الدقة على زمن الأداء وكلما زادت درجات الدقة وزادت سرعة الأداء (أي يقل زمن أداء الحركة) كانت الدرجة التي يحصل عليها اللاعب اكبر، مما تظهر النتيجة ارتفاعاً في الأداء المهاري لتلك المهارة (المهارة الأسرع والأدق)، ومعتمدين على العلاقة العكسية بين السرعة والدقة، وكما في الشكل (3).



شكل (3)

يوضح طريقة اختبار الأداء المهاري للضربة الخلفية مع اللوح المخصص للاختبار

### 3-5 التجربة الاستطلاعية.

قام الباحثون بإجراء تجربة استطلاعية لاختبار الأداء المهاري للضربة الخلفية في يوم الاثنين الموافق (2012/10/22م) على عينة من مجتمع الأصل عددهم (6) لاعبين غير مصابين والغرض منها:

- تشخيص الأخطاء التي قد ترافق تطبيق الاختبارات.
- التعرف على صلاحية وسلامة الأدوات المساعدة والمستخدم في إجراء الاختبارات.
- التعرف على الزمن المستغرق لتنفيذ الاختبارات.
- تدريب فريق العمل المساعد\*.
- استخراج الأسس العلمية للاختبارات.

### 3-6 الأسس العلمية للاختبارات.

#### 3-6-1 صدق الاختبار:

نعني بالصدق هو "قدرة الاختبار على قياس ما وضع من اجله أو السمة المراد قياسها" (13:23)، وقد تم عرض اختبار البحث على عدد من السادة الخبراء المختصين والذين أكدوا صلاحية اختبارات البحث للغرض الذي وضعت من اجله، وعليه فان عرض الاستمارات على الخبراء والمختصين يعد صدقا للمحتوى.

#### 3-6-2 ثبات الاختبار.

يعبر ثبات الاختبار عن "الاختبار الذي يعطي نتائج متقاربة أو النتائج نفسها إذا أعيد تطبيقه أكثر من مرة وفي الظروف نفسها" (6:55)، ولحساب معامل الثبات تم اختيار طريقة الاختبار وإعادة الاختبار، وقد تم تطبيق اختبارات البحث في يوم الاثنين الموافق (2012/10/22م) على عينة من مجتمع الأصل عددهم (6) لاعبين غير مصابين وبعد مرور سبعة أيام من الاختبارات وتحت نفس الظروف تم إعادة اختبارات البحث في يوم الأحد الموافق (2012/10/28م) وإيجاد معامل الارتباط البسيط بين التطبيق الأول للاختبار والتطبيق الثاني ولكل اختبار، وقد أظهرت نتائج الاختبارات بان الاختبارات تمتاز بمعاملات ارتباط عالي أي بدرجة عالية من الثبات، والجدول (2) يبين ذلك.

\* تشكيل فريق العمل المساعد من السادة المبرجة أسمائهم أتناه:

1. محمد عبد الوهاب (ماجستير تربية رياضية). 2. ماهر محمد (ماجستير تربية رياضية). 3. احمد سكران (بكالوريوس تربية رياضية).

### 3-6-3 موضوعية الاختبار.

"إن الموضوعية تعني استقلال النتائج عن الحكم الذاتي للمقوم فلو قام أكثر من محكم بإعطاء الدرجة للاختبار نفسه، فيجب أن تكون نتائج التقويم متقاربة" (21:8)، وعلى الرغم من أن اختبارات البحث هي اختبارات لها شروط محددة وواضحة ولا يظهر فيها تحيز ذاتي إلا أن الباحثون قاما بوضع محكمان لتسجيل درجات الاختبار ومن ثم إيجاد معامل الارتباط بينهما وكما في الجدول (2).

#### جدول (2)

يبين معامل الثبات والموضوعية للاختبارات المستعملة

ت	الاختبارات	معامل الثبات	معامل الموضوعية
1	اختبار الأداء المهاري للضربة الخلفية الإرسال بكرة الطاولة	0.87	0.90

قيمة معامل الارتباط الجدولية تساوي (0.811) بدرجة حرية (4) ومستوى دلالة (0.05)

### 3-7 إجراءات البحث الميدانية.

قام الباحثون بإعادة تأهيل مرفق اللاعب المصاب باستخدام التمارين العلاجية (الملحق - 3)، والعودة إلى ممارسة اللعبة دون الشعور بالألم، ويتألف المنهاج المعد باستخدام التمارين العلاجية من (تسعة تمارين) تم تطبيقه في يوم الأحد الموافق (2012/11/4م) باستخدام أسلوب التدريب الدائري لأنه يسهم بدرجة كبيرة في تنمية الصفات البدنية والمهارية، إما مفردات المنهج فكانت في (8 أسابيع) بواقع (3 وحدات) في الأسبوع، إذ بلغ العدد الكلي للوحدات (24 وحدة) علاجية وتدريبية، وبعد الانتهاء في يوم الخميس الموافق (2012/12/27م) من أداء منهاج التمارين العلاجية ومن ثم إجراء طريقة المصافحة والضغط على نراع اللاعب للتأكد من تأهيله وتحسين الأداء المهاري للضربة الخلفية، أجريت الاختبارات البعدية وبالظروف نفسها التي كانت عليها الاختبارات القبالية في يوم الأحد الموافق (2013/12/30).

### 3-8 الوسائل الإحصائية.

استخدم الباحثون الوسائل الإحصائية التالية: (الوسط الحسابي - الانحراف المعياري - معامل الالتواء - الوسيط - كاي سكوير (كا2) - معامل الارتباط (بيرسون) - اختبار (t) للعينات المتناظرة).

#### 4- الباب الرابع: عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها.

4-1 عرض نتائج تحسين المستوى المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة وتحليلها ومناقشتها:

##### الجدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبار

الأداء المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة

نوع الدلالة	قيمة (t) المحسوبة	البعدي		القبلي		المعالم الإحصائية الاختبار
		ع ±	س	ع ±	س	
معنوي	4.09	1,157	3,483	1,422	2,105	الأداء المهاري للضربة الخلفية / درجة

الدرجة الجدولية (t) = (2.45) عند مستوى دلالة (0.05) وتحت درجة حرية (6)

يبين الجدول (3) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) بين الاختبارات القبلي والبعدي لاختبار الأداء المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة ، وأظهرت النتائج إن الوسط الحسابي في اختبار الضربة الخلفية القبلي هو (2.105) بانحراف معياري مقداره (1.422)، والوسط الحسابي في الاختبار البعدي هو (3.483) بانحراف معياري مقداره (1.157)، أما قيمة (t) المحسوبة فهي (4.09) وهي أكبر من قيمتها الجدولية والبالغة (2.45) تحت درجة حرية (6) وعند مستوى دلالة (0.05)، وهذا يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي.

#### 4-2 مناقشة نتائج الاختبار القبلي والبعدي لاختبار الأداء المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة في

##### متغير البحث:

من خلال النتائج التي أظهرت في الجدول (3) نجد أن هناك تحسن واضح وملحوظ لدى أفراد المجموعة في الاختبار البعدي وهذا يتفق مع ما جاء في الفرض الأول من الدراسة، فيعزوها الباحث على ضوء ما ذكرت المصادر إن استعمال التمارين العلاجية تعمل على تنشيط الحالة الوظيفية والحفاظ على مستوى الكفاءة البدنية والنفسية للاعب أو الشخص المصاب مما يؤدي إلى زيادة القوة والاستثارة العصبية وسرعة سيلان الاشارات العصبية والتي لها تأثير على قابلية تلبية العضلات والأعصاب باختيار حركات وأوضاع مناسبة للجسم (3:26)، وتعمل التمارين العلاجية على زيادة القوة والحركة المتضمنة للعمل العضلي الثابت والمتحرك والمشابه للأداء، إذ أنها تساعد على إصلاح النسيج وتنشيط الدورة الدموية المحيطة بالمنطقة المصابة وهذا ما يؤدي إلى تكيف العضلة باستعادة قدرتها من خلال زيادة حجمها الناتج من زيادة حجم الألياف العضلية ثم زيادة القوة التي تحتاجها العضلة للأداء وهذا ما يتفق مع (Devrise1980) بأن العمل العضلي ضد مقاومة يؤدي إلى زيادة محيط العضلة وهذه الزيادة نتيجة لزيادة حجم الألياف العضلية (Hypertrophy) (12:158)، مما يؤدي إلى تحسين المستوى المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة إذ إن العضلات العاملة على مرفق التنس تؤدي دوراً مهماً في أداء الحركات التي يتم من خلالها التركيز على حركة البسط أو المد كالحركات الكب والبطح في ضرب الكرة وغيرها من الحركات الأخرى التي تؤدي غالباً بشكل سريع ومفاجئ وهذا ما يؤدي إلى زيادة نشاط العضلات الخاصة بالتنس المرفقي وقوتها فضلاً عن تحسين قابلية الأداء الحركي المشابه للضربة الخلفية بكرة الطاولة ، ونتيجة الإحساس الحركي بطبيعة عمل العضلات في مفصل مرفق التنس بما ينسجم وأداء الحركة بفاعلية وتوافق بين العضلات العاملة والعضلات المضادة وهذا التوافق ظهر جيداً من خلال ما تم استخدامه من تمارين علاجية أعطى

انسجماً لهذه المجاميع العضلية الذي حقق تعاقباً انسيابياً في حركة مفصل مرفق التنس واسهم في سرعة ضرب الكرة بالمضرب التي اعتمدت على التناسق العصبي العضلي وهذا ما جاء به قانون نيوتن الثاني في أن التعجيل في أي جزء يتناسب طردياً مع القوة المستخدمة (10:284)، إذ يذكر (محمد وأبو العلا، 1984) أن زيادة القوة العضلية يرتبط ارتباطاً وبتقاً بدرجة التوافق بين العضلات المشتركة في الأداء ويعتمد في ذلك على الجهاز العصبي المركزي الذي ينظم التوافق الداخلي في العضلة نفسها من خلال عدد الوحدات العاملة ومعدل تردد الإثارة العصبية والعلاقة الزمنية المتبادلة بين عمل الوحدات الحركية (14:127)، لذا يرى الباحثون أن سبب تفوق المجموعة بين الاختبار القبلي والبعدي قيد البحث يعكس تأثير المناهج المتبعة في البحث، مما جعلها أكثر ملاءمة في استجابة العضلات العاملة على مرفق التنس المصاب وهذا ما يحقق أهداف البحث وفروضه.

## 5- الباب الخامس: الاستنتاجات والتوصيات.

### 5-1 الاستنتاجات: في ضوء نتائج البحث توصل الباحثون إلى الاستنتاجات الآتية:

- 1- أن استعمال التمارين العلاجية التأهيلية للعضلات العاملة تأثير إيجابي على مرفق التنس المصاب.
- 2- إن التمارين العلاجية التأهيلية كان لها الدور المكمل في تحسين الأداء المهاري للضربة الخلفية بكرة الطاولة.
- 3- تحسن واضح وملحوس بالألم في مرفق التنس للاعب عند أداء اللاعب الضربة الأرضية الخلفية بكرة الطاولة أثناء اللعب، وهذا يدل على التأثير الإيجابي للمنهج التأهيلي المعد من قبل الباحثون باتجاه متغير البحث.

### 5-2 التوصيات: بناء على نتائج البحث يوصي الباحثون بما يأتي:

- 1- التركيز على استخدام التمارين العلاجية في إعداد المناهج العلاجية التي تهدف إلى تحسين العضلات المصابة فضلاً عن وتقوية العضلات المصابة بالتنس المرفقي لكافة الفعاليات.
- 2- التركيز على استخدام التمارين العلاجية وحسب حالة الإصابة وأهمية الوقت للرجوع إلى الحالة الطبيعية.
- 3- التركيز على التوعية المستمرة في المجال الرياضي والابتعاد عن تناول الأدوية الكيماوية والمسكنات لتأثيراتها الجانبية على أجهزة الجسم.
- 4- ضرورة إعداد مناهج تأهيلية للمصابين في ألعاب أخرى.
- 5- إجراء بحوث مشابهة وعلى فعاليات أخرى قد تكون لها علاقة بإصابات التنس المرفقي.

## المصادر

1. أحمد الصباحي. الصحة الرياضية والعلاج الطبيعي، ط1، بيروت، المكتبة العصرية، 1998م.
2. إحسان قاسم الطائي. برنامج مقترح لتأهيل إصابة مفصل التنس لدى لاعبي كرة اليد لبعض أندية الدرجة الممتازة في بغداد، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة بغداد، 2008م.
3. بسام سامي. تأثير التدريب على بعض الصفات البدنية وتأهيل المجاميع العضلية العاملة على مفصل الركبة بعد استئصال الغضروف الهلالي، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 1994م.
4. ثامر سعيد الحسو. التمارين العلاجية، جامعة بغداد، مطبعة جامعة بغداد، 1987م.
5. حيدر عبد الأمير. تمارين مقترحة لتطوير تردد سرعة الاستجابة الحركية والدقة وأثرها على المستوى المهاري للضربتين الأمامية والخلفية لناشئي كرة الطاولة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 2012م.

6. خير الدين علي عويس. دليل البحث العلمي، القاهرة، دار الفكر العربي، 1999م.
7. رائد مهوس زغير. بعض مؤشرات القدرة اللاهوائية والهوائية وعلاقتها بدقة أداء المهارات الأساسية المشتركة في العاب المضرب، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بابل، 2002م.
8. زكريا محمد الطاهر. مبادئ القياس والتقويم في التربية، عمان، مكتبة دار الثقافة، 1991م.
9. سميرة خليل محمد. الرياضة العلاجية، مطبعة دار الحكمة، بغداد، 1990م.
10. صريح عبد الكريم. تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي، ط2، بغداد، دار الكتاب والوثائق، 2010م.
11. ضاري بطوطة. فوائد التمارين العلاجية بين الواقع والتطبيق، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2006م.
12. طالب جاسم. تأثيرات التحفيز الكهربائي والتمارين العلاجية في تأهيل العضلات العاملة على مرفق التنس المصاب وبعض القدرات البدنية وأداء الضربة الأمامية الخلفية في التنس، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 2011م.
13. مصطفى حسين باهي. المعاملات العلمية العملية بين النظرية والتطبيق، ط1، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1999م.
14. محمد حسن علاوي، أبو العلا أحمد عبد الفتاح. فسيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي، ط1، القاهرة، دار الفكر العربي، 1997م.
15. يعرب خيون. التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق، ط2، بغداد، الكلمة الطبية للطباعة، 2010م.
16. Croisier JL, Foidart - Dessalle M, Tinant F, Crielaard JM, Fothomme B. An iso Kinetic eccentric program for the management of chronic lateral epicondylar tendinopathy. Br J Sports Med 2007.
17. Richard McAfee ;Table Tennis steps to success ,1stE (Human Kinetics, 2009).
18. Webmd. Tennis Elbow Retrieved, September 5, 2006.

الملاحق

### ملحق (1)

السادة الخبراء والمختصين الذين تم توزيع استمارة الاستبيان عليهم

ت	الاسم	اللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل
1	مظفر عبد الله شفيق	خبير	مفاصل وتأهيل طبيعي	جامعة بغداد/ كلية التربية الرياضية للبنات
2	محمد جاسم الياسري	أستاذ	الاختبارات والقياس	جامعة بابل/ كلية التربية الرياضية
3	مازن عبد الهادي	أستاذ	تعلم حركي	جامعة بابل/ كلية التربية الرياضية
4	مؤيد جاسم عباس	أستاذ مساعد	التدريب الرياضي	جامعة بغداد/ كلية التربية الرياضية
5	محمد حسن هليل	أستاذ مساعد	العاب المضرب	جامعة بغداد/ كلية التربية الرياضية
6	عماد عبد الكريم	أستاذ مساعد	العاب المضرب	جامعة بغداد/ كلية التربية الرياضية
7	حميد الحاج	أستاذ مساعد	طب رياضي	جامعة بغداد/ كلية التربية الرياضية
8	عباس حسين	أستاذ مساعد	طب رياضي	جامعة بابل/ كلية التربية الرياضية
9	مازن هادي كزار	أستاذ مساعد	العاب المضرب	جامعة بابل/ كلية التربية الرياضية

ملحق (2)

تحدد حركة مفصل مرفق التنس Tennis Elbow

تشخيص إصابة العضلات * مدى تحدد حركة مفصل مرفق التنس			اسم اللاعب
متوسطة وحركة المرفق محددة	شديدة مع وجود ورم وتقييد بالحركة	شديدة جداً (حادّة) مع وجود ورم مع (تقييد بالحركة)	
يحتاج إلى راحة وعدم إجهاد، وإعادة تأهيل مع ممارسة الرياضة بشكل تدريجي مع مراجعة الطبيب المختص	التوقف عن ممارسة الأنشطة الرياضية بشكل تام لمدة ستة أشهر مع مراجعة الطبيب المختص	التوقف عن ممارسة الأنشطة الرياضية بشكل تام لمدة سنة مع مراجعة الطبيب المختص	
نعم	/	/	1
نعم	/	/	2
نعم	/	/	3
نعم	/	/	4
نعم	/	/	5
نعم	/	/	6
نعم	/	/	7

\* الفريق الطبي الذي قام بتشخيص إصابة العضلات وتحديد (زاوية حركة مفصل مرفق التنس)، بجهاز الجونيو متر:

1. د. مظفر عبد الله شفيق / أخصائي مفاصل وتأهيل طبيعي / جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية للبنات.
2. د. عدنان عبد عنبر / أخصائي مفاصل وتأهيل طبيعي / مستشفى الكرخ.
3. د. سري علاء محمد / طبيبة ممارسة.
4. طه صبيح / معالج بوحدة العلاج الطبيعي / مستشفى الكرخ .