



Carpal Tunnel Syndrome: Rehabilitation for Volleyball Players in Basra Governorate

Lec. Dr. Saif Saeed Al-Sudani* 

General Directorate of Education, Basra Governorate, Iraq.

*Corresponding author: 1989saif1989saif@gmail.com

Received: 04-02-2025

Publication: 28-04-2025

Abstract

The importance of this research is highlighted in developing a rehabilitation program with some physical therapy methods to rehabilitate carpal tunnel syndrome and restore the normal range of motion of the wrist joint for volleyball players. The problem of the research is evident in what volleyball players suffer from recurrent carpal tunnel injury, so it was necessary to develop a standardized and integrated rehabilitation method that relies on the scientific experimental method to treat carpal tunnel syndrome for players who suffer from it. While the research aims to develop a rehabilitation program for carpal tunnel syndrome injuries in volleyball players, the researcher also assumes that the rehabilitation approach has a positive impact in treating carpal tunnel syndrome in volleyball players. As for the research areas, the human field is volleyball players in Basra Governorate. The time frame is from (3/1/2024) to (9/1/2024). The spatial frame is Basra Center for Medical Rehabilitation and Physiotherapy and (Al-Madinah Center for Rehabilitation and Physiotherapy). The researcher chose the sample intentionally, which is volleyball players in Basra Governorate who suffer from carpal tunnel syndrome. The type of injury was identified and diagnosed through the carpal tunnel syndrome symptoms form. Therefore, the researcher found that (8) of the players were suffering from this syndrome, and after presenting the players to the specialist doctor, it was found that (5) of those infected had an average level of infection, which constitutes (70%) of the research community.

Keywords: Carpal Tunnel, Volleyball, Sports Rehabilitation.



متلازمة النفق الرسغي من الاصابة للتأهيل للاعبى الكرة الطائرة في محافظة البصرة

م.د. سيف سعيد السوداني

العراق. المديرية العامة لتربية محافظة البصرة

1989saif1989saif@gmail.com

تاريخ استلام البحث ٢٠٢٥/٢/٤ تاريخ نشر البحث ٢٠٢٥/٤/٢٨

الملخص

تبرز اهمية هذا البحث في وضع برنامجاً تأهيلياً مع بعض وسائل العلاج الطبيعي لتأهيل متلازمة النفق الرسغي وإعادة المدى الحركي الطبيعي لمفصل رسغ اليد للاعبى الكرة الطائرة، وتتجلى مشكلة البحث فيما يعانيه لاعبي الكرة الطائرة من اصابة النفق الرسغي المتكرر لذا استوجب الامر وضع منهج تأهيلي مقنن ومتكامل يعتمد الاسلوب العلمي التجريبي لعلاج متلازمة النفق الرسغي للاعبين المصابين بها. بينما يهدف البحث الى اعداد برنامج تأهيلي لإصابة متلازمة النفق الرسغي للاعبى الكرة الطائرة. كما ان الباحث يفترض ان للمنهج التأهيلي تأثيرا ايجابيا في علاج متلازمة النفق الرسغي لدى لاعبي الكرة الطائرة اما مجالات البحث فالمجال البشري هم لاعبو الكرة الطائرة في محافظة البصرة. المجال الزماني للفترة من (٢٠٢٤/٣/١) ولغاية (٢٠٢٤/٩/١) المجال المكاني مركز البصرة للتأهيل الطبي والعلاج الطبيعي ومركز (المدينة للتأهيل والعلاج الطبيعي) واختار الباحث العينة بالطريقة العمدية وهم لاعبي الكرة الطائرة في محافظة البصرة المصابين بالتهاب متلازمة النفق الرسغي وتم تحديد وتشخيص نوع الاصابة من خلال استمارة اعراض متلازمة النفق الرسغي لذا تبين لدى الباحث ان (٨) من اللاعبين يعانون من الاصابة بهذه المتلازمة وبعد عرض اللاعبين على الطبيب المختص تبين ان (٥) من المصابين بالمستوى المتوسط للإصابة وبما يشكل بنسبة (٧٠ %) من مجتمع البحث.

الكلمات المفتاحية: النفق الرسغي، الكرة الطائرة، التأهيل الرياضي.

١ - المقدمة:

العالم وما يشهده من تطورات في كل مجالات الحياة والعلوم والتكنولوجيا الكبيرة التي تحققت خلال هذه السنوات الاخيرة ومنها التطور الهندسي والطبي والرياضي وغيرها. وشهد المجال الرياضي تطوراً كبيراً على مستوى الاداء والخطط والمهارة وصولاً للإنجاز والحد من معوقات الانجاز. ومن اهم معوقات تحقيق الانجاز هو الاصابات الرياضية التي تواجه اللاعب اثناء الاعداد والمنافسة فلماذا اصبحت ضرورة التأكيد على تخطيط مناهج الطب الرياضي من التغذية والبرامج التأهيلية والعلاجية ووسائل العلاج الطبيعي وعلى مسافة واحدة من برامج الاعداد البدني والمهاري والخططي للرياضي. ومما تجدر الاشارة به هو برامج التأهيل محل الدراسة الحالية وما يواجه لاعبو الكرة الطائرة من اصابات الطرف العلوي الاكثر شيوعاً فلماذا اتجهنا بدراستنا لاختيار اصابة النفق الرسغي التي تواجه لاعبي الكرة الطائرة قهرياً من الاصابات الشائعة في هذه اللعبة وتحدث نتيجة الاداء الخاطئ او الاداء المفرط للذراع اثناء الضرب او الاستقبال او الارسل مع التهاون بالأحماء السليم والمطلوب فهي عاملاً مؤثراً على الاداء الامثل والاسلم لتحقيق الانجاز ولتجاوز هذه الاصابة والعودة باللاعب الى الممارسة الطبيعية فلماذا يجب وضع برنامجاً تأهلياً يتلاءم مع مستوى وشدة الاصابة وعليه ولهذه الاصابة مبادئ مهمة لتأهيلها والعودة باللاعب للملعب من خلال مراحل العلاج الطبيعي واستخدام الراجم البدنية التأهيلية بعد تشخيص مستوى الاصابة من قبل الطبيب المختص المؤثر على الاداء الاسلم والامثل ومن هنا ظهرت اهمية البحث في اعداد برنامجاً تأهلياً باستخدام التمارين التأهيل البدني باستخدام وسائل العلاج الطبيعي لتأهيل متلازمة النفق الرسغي واعادتها للوضع الطبيعي للممارسة الاداء بصورة تامة وفي اعلى كفاءة واقل جهد. صبحت الاصابات الرياضية الشغل الشاغل في المجال الرياضي والعائق الاكبر في تحقيق الانجاز ولأجل الوقوف على المشكلة الحقيقية من حيث الاسباب والعلاج والوصول للوضع الطبيعي لممارسة النشاط بصورة امثل فهذا ما يتطلب المعرفة التامة بمستوى وشدة الاصابة وأعراضها والتشخيص السليم من قبل المختص ، فمن خلال المطالعة والاستقصاء والبحث عن احد اسباب الاخفاق في تحقيق الانجاز هو تعرض اللاعبين للإصابات الرياضية وهذا ما دعا الباحث الى دراسة المشكلة والعامل الاكثر تأثيراً على تحقيق الانجاز هو لوجود اصابات النفق الرسغي مما جعل الباحث يجري دراسته في أصابه متلازمة النفق الرسغي كإحدى اصابات مفصل الرسغ ، لذا اقترح الباحث برنامجاً تأهلياً من أجل الحفاظ عليهم من تفاقم الإصابة ووضع الحلول المناسبة من قبل المختصين والخبراء في مجال الطب الرياضي والعلاج الطبيعي بمتابعة الباحث للمشكلة الحالية قيد الدراسة والعمل على اعادة التأهيل السليم للمصابين بهذه الاصابة واعادتهم للوضع الطبيعي وتحقيق الانجاز .

ويهدف البحث الى:

- ١- إعداد منهج تأهيلي لإصابة متلازمة النفق الرسغي للاعبين الكرة الطائرة في محافظة البصرة.
- ٢- التعرف على تأثير المنهج المقترح المتضمن استخدام التمارين التأهيلية ووسائل العلاج الطبيعي لعلاج متلازمة النفق الرسغي للاعبين الكرة الطائرة المصابين بها.

٢- إجراءات البحث:

٢-١ منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

٢-٢ مجتمع البحث وعينه:

شمل مجتمع البحث بعض اندية محافظة البصرة بالكرة الطائرة والمشاركين في الدوري الممتاز ودوري الدرجة الاولى للموسم الرياضي (٢٠٢٣-٢٠٢٤) كما تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي الكرة الطائرة المصابين بالتهاب متلازمة النفق الرسغي (الاصابة المتوسطة) في بعض اندية محافظة البصرة وتم تحديد الاصابة من خلال استمارة الاعراض التي تسببها متلازمة النفق الرسغي (ملحق ٢) لذا تبين لدى الباحث ان (٨) من اللاعبين يعانون من الاصابة وبعد عرض اللاعبين على الطبيب الاختصاصي (الدكتور الاختصاص مدحت محمد مهدي .اختصاص امراض العظام والمفاصل والعمود الفقري والتأهيل الطبي) وقام بأجراء الفحوصات السريرية الخاصة بنوع الإصابة (استخدام اشعة الرنين المغناطيسي) اذ تبين أن (٥) من اللاعبين هم المصابون بمتلازمة النفق الرسغي من الدرجة المتوسطة وبهذا شكلت نسبة عينة البحث (٧٠%) من مجتمع البحث .

جدول (١) يبين تجانس العينة للقياسات المورفولوجية وقوة القبضة

ت	المتغيرات	وحدات القياس	الاوراط الحسابية	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	الطول	سم	١٦٩,٠٠٠	٤,١٣٣	٠,٠٠٠
٢	الوزن	كغم	٦٨,٠٠٠	١,٣٢	٠,١٥٤
٣	العمر الزمني	سنة	١٢,٤٣٢	٠,٤٣٥	٠,٠٠٠
٤	العمر التدريبي	سنة	٢,٢٥٠	٠,٣٥٤	٠,٠٠٠

2-3 الأجهزة والأدوات والوسائل المستخدمة في البحث:

- جهاز Goniometer (لقياس المدى الحركي)
- جهاز (EMG)
- الميزان الطبي
- شريط قياس الطول
- ساعة الإيقاف
- الاشرطة المطاطية
- الانتقال
- كاميرة تصوير
- واستمارات المنهج التأهيلي للتشخيص والمنهج المقترح
- المصادر والمراجع والاختبارات والقياسات المستخدمة واستمارة تحديد الاصابة والمقابلات الشخصية

2-4 إجراءات البحث الميدانية:

2-4-1 تشخيص نوع الإصابة:

اعتمد الباحث على تشخيص الإصابة ودرجتها من قبل الطبيب المختص واستمارة اعراض الإصابة واستخدام اشعة الرنين المغناطيسي

2-4-2 تحديد المتغيرات والاختبارات المستخدمة:

أولاً:- أسم الاختبار EMG

- هدف الاختبار: تحديد استجابة العصب لبعض العضلات العاملة على قبضة اليد.
- الأدوات المستخدمة: يستخدم الاختبار جهاز الحاسب الآلي والمكون من شاشة ترتبط بكل من لوحة المفاتيح والشاحن وصندوق الحاسوب والجهاز الذي يتم التحفيز من خلاله والجهاز الذي يحتوي على الأقطاب التي يتم الفحص فيها.
- طريقة العمل: يقوم الطبيب بوضع أقطاب على الجلد فوق العضلات المراد اختبارها حيث تثبت الأقطاب بواسطة لاصقات تسمح بربط الأقطاب عليها ومن ثم يقوم الطبيب بإعطاء تحفيز من أحد القطبين يكون في نهايته نيدل يغرس في داخل العضلة ويقوم الجهاز بحساب كل من سرعة

الاستثارة والاستجابة العضلية بواسطة القطب الآخر للعضلة المراد قياسها. كما موضح في الشكل (١)

- **التسجيل:** من خلال القطب الذي يعطي البيانات للحاسب الآلي يتسنى للطبيب كتابة البيانات المقروءة آلياً وحفظها.



ثانياً: - اختبار المدى الحركي لمفصل الرسغ (المد)

(Litton.1979.213)

- **أسم الجهاز: جهاز Goniometer**

- **الغرض من الاختبار:** قياس المدى الحركي لمفصل رسغ اليد بالاتجاهات التالية (المد، الثني، التقريب، التبعي)

- **الأدوات المستخدمة في الاختبار:** سرير طبي، كرسي يسمح لأداء الاختبار بانسيابية عالية.

- **وصف الأداء:** يقوم المصاب بوضع الذراع المصابة بجانبه على السرير بشكل يسمح لحركة مفصل الرسغ بكل حرية على السرير ثم يتم ثني المفصل بالاتجاه المطلوب وبأقصى مدى يستطيع الوصول إليه ويقوم الباحث بوضع جهاز الجونيوميتر لتحديد المدى الحركي الذي وصل إليه الشخص المصاب أثناء أداء الاختبار.

- **التسجيل:** يتم احتساب الدرجة بواسطة الزاوية التي يؤشرها الجهاز.

١ - **قياس درجة الثني لمفصل رسغ اليد:**

- **وضعية المصاب -** من وضع الجلوس على الكرسي والذراع بجانب الجسم على السرير الطبي واليد مبسوطة خارج حافة السرير وباستقامة واحدة مع الساعد وراحة اليد باتجاه الاسفل

- **محور الجهاز -** نتوء عظم الزند

- **الذراع ثابتة -** المحور الطويل لعظم الزند

- حركة الذراع - المحور الطويل متصل مع المشط الخامس
- الحركة - الاصابع مبسوطة ومرتخية وراحة اليد وحركة اليد باتجاه باطن الرسغ معدل الزاوية (٠ - ٩٠°)

٢- قياس درجة المد لمفصل رسغ اليد:

- وضعية المصاب - من وضع الجلوس على الكرسي والذراع بجانب الجسم على السرير الطبي واليد مبسوطة خارج حافة السرير وباستقامة واحدة مع الساعد وراحة اليد باتجاه الاسفل
- محور الجهاز - نتوء عظم الزند
- الذراع ثابتة - المحور الطويل لعظم الزند
- حركة الذراع -المحور الطويل متصل مع المشط الخامس
- الحركة -الاصابع مرتخية ومبسوطة وحركة مفصل الرسغ باتجاه ظهر اليد، معدل الزاوية (٠ - ٧٠°) درجة

٣- قياس درجة التباعد لمفصل رسغ اليد:

- وضع المصاب - من وضع الجلوس على الكرسي والذراع بجانب الجسم على السرير الطبي واليد مبسوطة خارج حافة السرير وباستقامة واحدة مع الساعد وراحة اليد باتجاه الاسفل
- محور الجهاز - فوق أكبر عظم رسغي من جهة السطح الظهري
- حركة الذراع - محور الجهاز على مفصل المشط الثالث
- الحركة - الإبهام نصفه مع اليد ثم تحرك اليد الى الجهة الكعبرية ومعدل الزاوية (٠ - ٣٥°) درجة.

٤- قياس درجة التقريب لمفصل رسغ اليد:

- وضع المصاب - من وضع الجلوس على الكرسي والذراع بجانب الجسم على السرير الطبي واليد مبسوطة خارج حافة السرير وباستقامة واحدة مع الساعد وراحة اليد باتجاه الأسفل
- محور الجهاز - فوق اكبر عظم رسغي من جهة السطح الظهري
- حركة الذراع - محور الجهاز على مفصل المشط الثالث
- الحركة - من الوضع الحيادي يقوم المصاب بتحريك اليد باتجاه الجهة الزندية ومعدل الزاوية (٠ - ٤٥°) درجة.

٢-٥ التجربة الاستطلاعية:

أجري الباحث في إجراء التجربة الاستطلاعية للاطلاع على ظروف العمل والمواقف التي قد تواجه الدراسة الحالية في يوم (السبت) المصادف (٢٥/٦/٢٠٢٣) ولتهيئة الظروف للاختبار والقياس القبلي لأفراد عينة البحث ثم تطبيق المنهاج المقترح، وتم الاطلاع على الأدوات والأجهزة التي يحتاجها الباحث في تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح ورؤية مدى ملاءمتها لعلاج وتأهيل إصابة النفق الرسغي.

٢-٦ الاختبارات القبلية:

أجري الباحث الاختبارات القبلية لعينة البحث البالغ عددهم (٥) بتاريخ (١٠/٢/٢٠٢٤) وعلى قاعة (gold's gym) وتم تسجيل النتائج الخاصة بالاختبارات والخاضعين للمنهج التأهيلي المقترح لغرض تأهيلهم لممارسة النشاط الرياضي من جديد

٢-٧ المنهج التأهيلي المقترح (التجربة الرئيسية):

اشتمل المنهج المعد كما في الملحق (١) على مجموعة من التمرينات البدنية الخاصة بتأهيل إصابة متلازمة النفق الرسغي ، واستمر تطبيق المنهج المعد لمدة (٦) أسابيع بواقع (ثلاث) وحدات خلال الاسبوع ومدة كل وحدة تأهيلية تتراوح ما بين (٤٥-٦٠) دقيقة ، وتم اتباع اسلوب التدرج في شدة الحمل البدني والتدرج في صعوبة اداء التمارين وصولا الى استخدام تمارين التأهيل بواسطة التمارين، وتم متابعة تنفيذ المنهج من قبل الباحث شخصيا والتأكد من تطبيقهم للتمارين مع العلم ان البدء بتنفيذ المنهج التأهيلي بعد تسعة ايام من اجراء الاختبارات القبلية مع العينة المصابة وصولا للأسبوع الاخير من المنهج التأهيلي

٢-٨ الاختبارات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق المنهج التأهيلي المقترح على العينة المصابة بإصابة متلازمة النفق الرسغي، قام الباحث بأجراء الاختبارات البعدية، واعتمد الباحث التسلسل والاجراءات نفسها التي اجريت في الاختبارات القبلية للمصابين لأدائها في الاختبارات البعدية، وقد تم اجراء الاختبارات للاعبين المصابين واكمالهم للشفاء التام من الإصابة

٢-٩ الوسائل الإحصائية: استخدم الباحث البرنامج الإحصائي (SPSS) في معالجة واستخراج

البيانات الخاصة بالبحث وكانت القوانين المستخدمة هي

- الوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري و T-Test .

3- عرض وتحليل ومناقشة النتائج:

عرض وتحليل ومناقشة نتائج اختبار Goniometer القبلية والبعدية للمدى الحركي لليد المصابة و (EMG) لدى عينة البحث

جدول (٢) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري للفروق وقيمة (t) المحسوبة والقيمة الاحتمالية لنتائج قياس المدى الحركي و (EMG) القبلية والبعدية لرسغ مفصل اليد المصابة لعينة

ن	المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		الخطأ المعياري	قيمة t المحسوبة	القيمة الاحتمالية
			الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي			
1	المد	الدرجة	1.60	51.65	4.300	78.40	1.973	2.278	0.12
2	الثني	الدرجة	2.22	54.35	0.757	80.10	1.315	18.41	0.00
3	التباعد	الدرجة	0.70	26.10	0.243	33.30	0.300	12.00	0.10
4	التقريب	الدرجة	11.3	22.40	0.000	44.00	5.265	3.413	0.11
5	قابضة الرسغ	Mv	2.21	22.34	0.414	75.50	6.302	5.535	0.60
6	قابضة الاصابع	Mv	20.4	24.40	3.513	77.50	9.300	5.415	0.11
7	قابضة السبابة	Mv	16.3	33.34	1.905	74.34	8.354	3.500	0.15
8	قابضة الابهام	Mv	1.45	44.65	3.804	62.25	2.118	2.641	0.35
9	قابضة الرسغ الزندي	Mv	19.6	21.00	3.612	44.00	5.157	2.876	0.13

من خلال الجدول (٢) تبين ان هناك فروق معنوية ولصالح الاختبارات البعدية ولكل المتغيرات المأخوذة للاعبين المصابين بإصابة متلازمة النفق الرسغي ومن خلال ما ظهر من نتائج للاختبارات البعدية فان الباحث يرى ان هذه الفروق للأوساط الحسابية والخطأ المعياري والقيمة

الاحتمالية فأن التحسن الحاصل في المديات الحركية للحالة المدروسة جاءت نتيجة التمرين التأهيلي المنتظم والمتدرج وعلى غرار البرنامج الموضوع من قبل المختصين والباحث حيث ان التوجيه السليم والملاحظات التي وظفت لهذه البرنامج كان لها الاثر الايجابي في اظهار النتائج الكبيرة في علاج متلازمة النفق الرسغي مع مراعاة اوقات الوحدات التأهيلية المناسبة ومستوى الاصابة وكيفية التعامل مع المديات الحركية لمفصل رسغ اليد المصابة وباستخدام نظام التمرين المتدرج وبعيدات عن مستويات الصعوبة التي قد تعيق بناء الانسجة والخلايا المتأثرة بالإصابة ، ويتفق الباحث بما جاء به (محمد عادل ٢٠١٩) "ان من اهم اسباب التطور والشفاء لكل الاصابات العضلية والعصبية يجب ان يتطابق مع نظام التدرج ومراعاة المدى الحركي والقوة العضلية للمفصل وبما ينسجم مع مستوى الاصابة والعمل بالتمرين التدريجي والعمل على وضع تمرينات مبنية على اسس علمية تناسب المديات الحركية والقوة وطبيعة العضلات العاملة على المفصل وتأثيرها الميكانيكي.

(محمد عادل، ٢٠١٩، ٣٦)

كما اظهرت النتائج هذه الايجابية من خلال استخدام تمرينات الاستطالة الثابتة والمتحركة وبما يتناسب مع مستوى الاصابة وهذا ما يؤكد (Bryan 2009) "تعمل تمرينات الاستطالة تساعد على زيادة عدد الشعيرات الدموية وزيادة مقدار كمية الدم المدفوعة وبذلك تحدث اطالة للعضلات (article2009) كما عمد الباحث في الوحدات التأهيلية الاولى بالاعتماد على تمرينات المرونة الثابتة والمتحركة مع الاخذ بنظر الاعتبار مؤشر الالم للاستمرار بالتمرين او التوقف عنه، وهذا ما يتفق مع (مفتي ابراهيم) "حيث ان المدى الحركي الذي يصل اليه المفصل في الحركة ثم الثبات فيه هو أسرع طريقة لتنمية المرونة وذلك لأنها تحقق اقوى وأطول توتر عضلي في أنواع الاستطالات.

(مفتي ابراهيم، ٢٠٠٩، ٨٧)

ويشير (ابو العلاء ١٩٩٣) " ان التمرين التأهيلي يؤدي الى زيادة المرونة للمفصل من خلال العمل على زيادة المدى الحركي فضلا على انها ترتبط بخصائص الجهاز الحركي الوظيفي والتي ترتبط بطبيعة كل المفاصل والاورتار والاربطة كما انها تتأثر بحالة المفصل التشريحي وحالة العضلات العاملة على المفصل (ابو العلاء ١٩٩٣) " كما تبين من خلال الاختبارات البعدية ان الفروق المعنوية في متغيرات (قابضة الرسغ الكعبرية ، قابضة الاصابع السطحية ، قابضة الاصابع العميقة ، قابضة الإبهام الطويلة ، قابضة الرسغ الزندية) ، ويرى الباحث ان هذه الفروق والتحسين في مقدار كهربائية العضلات الى امكانية حصول الاستجابة العضلية العصبية في مفصل رسغ اليد وذلك التأثير ناتج عن استخدام المنهاج التأهيلي المقترح من قبل الباحث كون مفردات المنهج تعتمد على دمج بعض وسائل العلاج الطبيعي مع التمرينات التأهيلية البدنية فهذا يعني ان العضلة تخضع للتحفيز الكهربائي وهذا ينشط العضلات العاملة بدون جهد وكذلك الموجات فوق الصوتية

التي من وظيفتها معالجة الضرر الحاصل في العصب جراء ضغط الانسجة وبهذا يصبح تأثير التمارين سواء للمرونة او لتقوية العضلات بشكل يرفع من كفاءة عملها الوظيفي والفيسيولوجي، ومن جانب آخر ان التمرينات العلاجية لا تحدث تراكمات فسلجية عالية (كحامض اللاكتك) مما يصبح عبأ على العضلة ويحتاج الى وقت طويل للاستشفاء ، كما اظهرت النتائج ان لوسائل العلاج الطبيعي دورا بارز في اعادة الشفاء بصورة اسرع للجزء المصاب مع استخدام الشدد والاحجام للتمارين بما ينسجم ومستوى الاصابة ، وهذا ما تؤكدته (سميعة خليل) "ان للتمرين التأهيلي دورا رئيسي في السيطرة على اعضاء الجسم ووضعتها تحت سيطرة الجهاز العصبي المركزي.

(سميعة خليل، ١٩٩٠، ٤٧)

"ويشير (Robertson) أن اجهزة التحفيز الالكتروني تعمل على تحفيز الاعصاب الحركية للعضلة بالانقباض اللاإرادي بواسطة تيار كهربائي وبشدة منخفضة. (Robber Tsonv، 2006)

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

- ١- ان استخدام وسائل العلاج الطبيعي مع التمارين التأهيلية في برامج التأهيل تعطي الفاعلية الكبيرة بإعادة الشفاء لمتلازمة النفق الرسغي للاعبين الكرة الطائرة.
- ٢- إن التمارين التأهيلية والوسائل الطبية أسهمت في إعادة المدى الحركي والقوة العضلية وتحرير العصب الوسطي المتضرر لأفراد عينة البحث .
- ٣- ان استخدام التمرين المتدرج في الوحدات التأهيلية ادت الى التطور الحاصل في المديات الحركية لمفصل الرسغ.

4-2 التوصيات:

- ١- يجب استشارة الطبيب الاختصاصي من قبل الباحثين في نوع الإصابة واتباع الارشادات والتوجيهات الطبية، ذلك يسهم في اختصار الوقت والجهد للوصول إلى شفاء الإصابة .
- ٢- يجب على المدربين إجراء الفحوصات الدورية للاعبين الملاكين من أجل ضمان سلامتهم من الإصابات ذات التأثير التراكمي كمتلازمة النفق الرسغي.
- ٣- عدم التهاون عن استشارة الطبيب او المعالج الاختصاصي عند الشعور بالألم لدى اللاعبين وفي أي جزء من الجسم كان .
- ٤- اعتماد البرنامج التأهيلي المقترح في تأهيل متلازمة النفق الرسغي للرياضيين.

المصادر

- ابو العلاء احمد عبد الفتاح، احمد نصر الدين سيد، فسيولوجيا اللياقة البدنية، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٣.
- أكرم خطابية: المناهج المعاصرة في التربية الرياضية، ط١، عمان، دار الفكر، ١٩٩٧.
- حسن هادي عطية: تأثير استخدام جهاز ميكانيكي مقترح في تقويم تشوه تسطح القدم المرن وتنمية بعض المهارات الأساسية للاعبين الفئات العمرية للمدارس الكروية، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ٢٠١٠.
- سميرة خليل محمد: الرياضة العلاجية، جامعة بغداد، مطبعة دار الحكمة ، ١٩٩٠.
- عباس حسين عبيد السلطاني: الطب الرياضي وإصابات الرياضيين: دار الضياء للطباعة، النجف، ط١ ٢٠١٣.
- فؤاد السامرائي وهاشم أبراهيم الإصابات الرياضية والعلاج الطبيعي، دائرة المكتبات والوثائق الوطنية، ط١، عمان، ١٩٨٨.
- محمد عادل طالب: أثر تمارين تأهيلية باستخدام جهازي الليزر والتحفيز الكهربائي العضلي في تأهيل متلازمة النفق الرسغي للملاكمين الشباب، رسالة ماجستير، جامعة كربلاء، ٢٠١٩.
- مفتي ابراهيم حماد: التدريب الرياضي الحديث-تخطيط وتطبيق وقيادة، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٨.
- article ، Calcareus fibular ligament Injury ،Bryan L(2009)
- Litton, Glyun, Peltierl; Athletic Injuries: (charchill, ltd, London, 1979)
- Examinationof muscul oskeletal injurs, second edition, Americam, human kinetics, 2006,.
- Robber Tsonv ،Warder ،Low ،Reed A .Electrotherapy، Explained: Principles and Practice London: Butterworth– Heinemann Ltd، 2006

ملحق (١) التمارين التي استخدمها الباحث في البرنامج التأهيلي المقترح

ت	التمارين التأهيلية المقترحة	المدة دقائق	عدد التمارين	عدد الكرات	عدد الكرات
١	من وضع الجلوس على الكرسي والكفين متقابلين من الظهر امام الجسم حيث يقوم المصاب بالضغط بين الكفين ولكن تجنب الوصول للألم المفرط	٨×٤	٤×٣٠	٣٠ ثا	١ د
٢	من وضع الجلوس على الكرسي يقوم المصاب بلصق راحات اليد امام الجسم في مستوى الصدر ثم ترفع المرفقين الى الجانبين مع نزول الكفين بالتدريج الى اقصى مدى يستطيع المصاب	٨×٤	٤×٣٠	٣٠ ثا	١ د
٣	من وضع الجلوس على الكرسي واليد ممدودة امام الجسم يقوم المصاب بضم أصبع الابهام الى راحة اليد ثم يقبض فوقه بواسطة الاصابع الأربعة ثم يثني مفصل الرسغ دافعا قبضه اليد الى الاسفل	٨×٤	٤×٣٠	٣٠ ثا	١ د
٤	من وضع الجلوس على الكرسي واليد المصابة ممدودة الى الجانب في مستوى الكتف وراحة اليد الى الاعلى ويتم سحب الاصابع في اتجاه الارض وكذلك يدفع المصاب برأسه باتجاه عكس الذراع الممدودة	٨×٤	٤×٣٠	٣٠ ثا	١ د
٥	من وضع الوقوف على بعد مسافة مناسبة لمد الذراع كامل الى الجدار ثم وضع الكف مفتوحة ويدفع المصاب بجسمه للضغط باتجاه الجدار	٨×٤	٤×٣٠	٣٠ ثا	١ د
٦	من وضع الوقوف في القرب من الجدار على مسافة قدم ونصف حيث يقف المصاب جانبا الى الجدار واليد المصابة مرفوعة الى الاعلى ويقوم المصاب بدفع جسمه من الورك والجزع باتجاه الجدار	٨×٤	٤×٣٠	٣٠ ثا	١ د
٧	من وضع الوقوف ينحني المصاب على السرير ويقوم بمد اليد المصابة ويتكى على اليد الاخرى ويتم سحب الجسم باتجاه يد الارتكاز التي يستند عليها الجسم	٨×٤	٤×٣٠	٣٠ ثا	١ د
٨	من وضع الجلوس على الكرسي والجسم مقابل السرير يتم وضع فوطه فوقها ثقل بوزن كيلو غرام حيث يقوم المصاب بسحبها بواسطة الاصابع باتجاه الجسم	٨×٤	٤×٣٠	٣٠ ثا	١ د
٩	من وضع الجلوس على الاربع حيث يكون اتجاه الاصابع الى	٨×٤	٤×٣٠	٣٠ ثا	١ د

				(الامام، الى الخلف) والذراع مع الجذع زاوية ٩٠ درجة ثم يقوم المصاب بدفع جسمه للأمام	
١٠	من وضع الاستلقاء على السرير يقوم المعالج بثني مفصل المرفق وراحة اليد (مواجهه لجسم المصاب، باتجاه اقدام المصاب، باتجاه راس المصاب) ويتم سحب اصابع اليد الأربعة باتجاه ظهر اليد وتثبيتها	٨×٤	٤×٣٠	٣٠ ثا	١ د
١١	من وضع الجلوس على الكرسي يجلس المعالج امام المصاب ويشابك المعالج اصابع كلتا يديه مع اصابع اليد المصابة ويسحبها باتجاه ظهر اليد.	٨×٤	٤×٣٠	٣٠ ثا	١ د
١٢	من وضع الاستلقاء على السرير ومفصل المرفق مثني بزاوية ٩٠ درجة مع العضد والكف باستقامة واحده مع الذراع يقوم المعالج بسحب الابهام الى الخلف وتثبيته	٨×٤	٤×٣٠	٣٠ ثا	١ د
١٣	من وضع الجلوس على الكرسي واليد ممدودة امام الجسم وكرة التنس مستقرة في راحة اليد للمصاب ثم يضغط الكرة بواسطة قبض الاصابع وتثبيتها	٨×٤	٤×٣٠	٣٠ ثا	١ د
١٤	من وضع الجلوس على الكرسي وضع الكرة الإسفنجية الطبية بين إصبعي الابهام والسبابة وضغطها ببطء	٨×٤	٤×٣٠	٣٠ ثا	١ د
١٥	من وضع الجلوس على الكرسي وضع الكرة الإسفنجية الطبية بين إصبعي الابهام والوسطى وضغطهما	٨×٤	٤×٣٠	٣٠ ثا	١ د

ملحق (٢) الاستمارة التي أعدها الباحث لتحديد نوع الإصابة للاعبين كرة القدم

الاسم	العمر الزمني	الطول	الوزن	مكان العمل
حقل اعراض متلازمة النفق الرسغي				
كلا	نعم	١- هل تعاني من وخز او خدر باليد ٢- هل تشعر بمرور تيار كهربائي بالأصابع ٣- هل تشعر بمرور تيار كهربائي بالذراع ٤- هل تسقط من يدك الاشياء بسبب الخدر او ضعف في عضلات الابهام والعضلات القابضة لليد ٥- هل تفقد الاحساس بالحرارة او البرودة ٦- هل تشعر بيدك متورمة في غياب التورم ٧- هل تتكرر الحالات في فقرة (٤,٥,٦) في حالة العمل والراحة		

ملحق (٣) يوضح المدى الحركي لرسغ اليد

ت	حركات الرسغ	المدى الحركي
١	المد للرسغ	حتى ٨٥ درجة
٢	الثني للرسغ	حتى ٩٠ درجة
٣	التقريب	حتى ٤٥ درجة
٤	التباعد	حتى ٣٥ درجة