وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة كربلاء

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ألدراسات العليا / الماجستير

اثر تمرينات تأهيلية باستخدام جهازي الليزر والتحفيز الكهربائي العضلي في تأهيل اصابة متلازمة النفق الرسغي للملاكمين الشباب

رسالة تقدم بها الطالب

محمد عادل طالب

الى مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية - جامعة كربلاء

وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضية

بأشراف

أ.م.د. حسين مكي محمود

أ.م.د. سامر عبد الهادي

١٤٤٠هـ

٢٠١٩م

بِسْمِ اللّهِ الرَّحْمنِ الرَّحِيمِ

مَثَلُ الَّذِينَ يُنفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ
أَنبَتَتْ سَبْعَ سَنَابِلَ فِي كُلِّ سُنبُلَةٍ مِّائَةُ حَبَّةٍ وَاللَّهُ
يُضَاعِفُ لِمَن يَشَاءُ وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ

صَدَقَ اللَّه الْعَلِيُّ الْعَظِيمُ

سورة البقرة المباركة الآية (٢٦٠)

إقرار المشرفين

نشهد ان هذه الرسالة الموسومة:

اثر تمرينات تأهيلية باستخدام جهازي الليزر والتحفيز الكهربائي العضلي في تأهيل اصابة متلازمة النفق الرسغي للملاكمين الشباب

المقدمة من طالب الماجستير **(محمد عادل طالب)** قد تمت بأشرافنا في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة –جامعة كربلاء وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضية.

التوقيع:
المشرف
أ.م.د حسين مكي محمود
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة–جامعة كربلاء

التوقيع:
المشرف
أ.م.د سامر عبد الهادي
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة–جامعة كربلاء

بناءً على التعليمات والتوصيات المتوافرة .. نرشح هذه الرسالة للمناقشة .

التوقيع:
أ.م.د. حاسم عبد الجبار
معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية – جامعة كربلاء

/ / ٢٠١٩

إقرار المقوم اللغوي

اشهد أني قرأت هذه الرسالة الموسومة:

اثر تمرينات تأهيلية باستخدام جهازي الليزر والتحفيز الكهربائي العضلي في تأهيل اصابة متلازمة النفق الرسغي للملاكمين الشباب

وقد تمت مراجعتها من الناحية اللغوية بحيث أصبحت بأسلوب علمي سليم خال من الأخطاء والتعبيرات اللغوية والنحوية غير الصحيحة، ولأجله وقعت.

التوقيع:

الاسـم: د. ساهرة العامري

اللقب العلمي: م.د

مكان العمل: جامعة كربلاء كلية التربية البدنية علوم الرياضة

القسم: قسم اللغة العربية

التاريخ: / / ٢٠١٩ م

إقرار المقوم الإحصائي

اشهد أني قرأت هذه الرسالة الموسومة:

اثر تمرينات تأهيلية باستخدام جهازي الليزر والتحفيز الكهربائي العضلي في تأهيل اصابة متلازمة النفق الرسغي للملاكمين الشباب

وقد تمت مراجعتها من الناحية الإحصائية بحيث أصبحت بأسلوب علمي سليم خال من الأخطاء، ولأجله وقعت.

التوقيع:

الاسـم: مهدي وهاب نصر الله

اللقب العلمي: أستاذ مساعد

مكان العمل: جامعة كربلاء كلية الإدارة والاقتصاد

القسم: الاحصاء

الـتاريخ: / / ٢٠١٩ م

إقرار لجنة المناقشة والتقويم

نحن أعضاء لجنة المناقشة والتقويم نشهد بأننا، اطلعنا على الرسالة الموسومة:

اثر تمرينات تأهيلية باستخدام جهازي الليزر والتحفيز الكهربائي العضلي في تأهيل اصابة متلازمة النفق الرسغي للملاكمين الشباب

وناقشنا الطالب **(محمد عادل طالب)** في محتوياتها وفي ما له علاقة بها ونشهد بأنها جديرة بالقبول لنيل شهادة الماجستير في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة كربلاء.

التوقيع: **التوقيع:**

أ.د عباس حسين عبيد **م.د** أحمد عطشان عبد الرضا

عضوا **عضوا**

التوقيع:

أ.د ولاء فاضل أبراهيم

رئيسا

صدقت من قبل مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة –جامعة كربلاء بجلسته المرقمة ( ) والمنعقدة بتاريخ / / ٢٠١٩م .

التوقيع:

العميد

أ.د ولاء فاضل ابراهيم

عميد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة كربلاء

الإهداء

- **إلى من أحاطني بحنانه وعطفه وأنار بصيرتي ...**

والدي .. اطال الله في عمره

- **الى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي ...**

والدتي .. أطال الله عمرها

- **إلى سندي في الحياة ...**

أخوتي .. اعتزازًا بهم

إلى كل من تعلم علما وعمل به وعلمه ونفع به..... أهدي ثمرة جهدي هذا

محمد

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي جعل الحمد مفتاحا لذكره، وخلق الأشياء ناطقة بحمده وشكره، والصلاة والسلام على نبيه المشتق اسمه من اسمه المحمود ، وعلى آلة الطيبين الطاهرين الذين اصطفاهم الله على سائر المخلوقين واوجب مودتهم في القران الكريم بعد أن أذهب عنهم الرجس وجعلهم من المعصومين ، وعلى أصحابه الكرام الميامين ، الذين باعوا أنفسهم لنصرة الدين وعرفوا الحق فبايعوه بيقين وثبتوا بعده على المنهاج القويم .

يسعدني أن أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى عمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في جامعة كربلاء متمثلة بالسيد عميد الكلية الأستاذ الدكتور ولاء فاضل أبراهيم والسيد معاون عميد الشؤون العلمية الأستاذ المساعد الدكتور حسين حسون عباس لإتاحة الفرصة لي في إكمال دراسة الماجستير فجزاهم الله خير الجزاء .

وأتقدم بوافر الشكر والتقدير لمن كنت محظوظاً بإشرافه الأستاذ المساعد الدكتور حسين مكي محمود والاستاذ المساعد الدكتور سامر عبد الهادي لما أحاطوني به من رعايتهم وتوجيهاتهم التي كان لها الأثر الكبير في إخراج هذا البحث بالشكل الذي وفقني الله عليه، ولما سخر لي من إمكانيات وتسهيلات من مصادر ومعلومات قيمة وملاحظات علمية التي كانت السند القوي في إغناء مادة البحث وعمقت من خبرات الباحث العلمية والعملية فجزاه الله عني خير الجزاء .

وشكري وتقديري واعتزازي أهديه إلى رئيس لجنة المناقشة وأعضائها المحترمين .

ويسرني أن أقدم شكري وتقديري إلى أساتذة عمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية / جامعة كربلاء جميعهم والاستاذ المساعد الدكتور حاسم عبد الجبار والاستاذ المساعد الدكتور المساعد علاء فليح و م.م أحمد سلمان

وجميع الاساتذة الافاضل والموظفين لما أبدوه من مساعدة علمية سهلت لي الكثير من الأمور خلال مدة الدراسة.

ولا يفوت الباحث أن يتقدم بالشكر والتقدير إلى مجتمع وعينة البحث وفريق العمل المساعد والسادة الخبراء والمختصين ، وأشكر السادة المقومين كلا والسيد رياض دوحي رئيس اتحاد الملاكمة في كربلاء والسيد محمد صاحب مدرب نادي العراق في كربلاء للملاكمة و ومدرب نادي الحلة السيد ضرغام ومدرب نادي الكوفة السيد شهاب احمد الذين قاموا بتقويم الأداء وفقهم الله .

وأتقدم بالشكر والامتنان الى موظفات قسم الدراسات العليا ومكتبة الكلية في جامعة كربلاء فجزاهن الله خير الجزاء.

وأقف لمن اقترن رضاهما برضا الله تعالى ، والدي (أطال الله في عمرهما) وحفظها من كل مكروه . واخيرا ويعتذر الباحث عن كونه قد نسى أي اسم أمده بالمشورة العلمية أو المساعدة خلال الدراسة من دون قصد ويوجب عليه أن يتقدم بالشكر والتقدير لهم .

وفي الختام أتقدم بالشكر والامتنان لكل من أسهم في المساعدة في إعداد هذا البحث واسأل الله التوفيق انه نعم المولى ونعم النصير، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين .

الباحث

ملخص البحث

اثر تمرينات تأهيلية باستخدام جهازي الليزر والتحفيز الكهربائي العضلي في تأهيل اصابة متلازمة النفق الرسغي للملاكمين الشباب

الباحث

محمد عادل طالب

أ.م.د حسين مكي محمود **أ.م.د سامر عبد الهادي**

تعد الاصابة من المشكلات الاساسية التي تواجه عملية تقدم المستويات الرياضية وانتقالها من مستوى الى اخر، اذ تشكل الاصابة حاجزا جسميا ونفسيا يحول دون الوصول الى المستويات العليا، ويتعرض لاعبو الملاكمة الى انواع مختلفة من الاصابات الرياضية، وهذا ما شاهده الباحث في متابعته المستمرة ومراقبته للبطولات والوحدات التدريبية التي تجرى لهم، ومن اكثر هذه الاصابات هي اصابة متلازمة النفق الرسغي، ولذلك عدها مشكلة ليتم معالجتها والتخلص منها عبر تأهيلها وفق جهازي الليزر واطئ القدرة والتحفيز الالكتروني. وكانت من اهم الاهداف اعداد تمرينات تأهيلية في تأهيل اصابة متلازمة النفق الرسغي للملاكمين الشباب. وضع الباحث عدة فروض من أهما هناك اثر ايجابي للتمرينات العلاجية في تأهيل اصابة متلازمة النفق الرسغي للملاكمين الشباب.

حدد الباحث مجتمع بحثه بلاعبي أندية محافظة (كربلاء، بابل، النجف) باللعبة الملاكة ألمصابين بمتلازمة النفق الرسغي والبالغ عددهم (١٦) مصاب، واختار الباحث عينته بالطريقة العمدية والبالغ عددهم (١٠) مصابين والتي مثلت نسبة (٥٣,٣%) من مجتمع الاصل، وتم تقسيمهم بالتساوي وبالطريقة الحصر الشامل الى مجموعتين تجريبيتين وبواقع (٥) مصابين لكل مجموعة، وذلك بعد تشخيص الإصابة وشدتها والتاريخ المرضي من الطبيب المختص في عيادة الطبيب والعلاج الطبيعي.

وأخيرا وضع الباحث مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات من أهما هنالك فاعلية في جهاز الليزر و التمرينات العلاجية التأهيلية الى تحسين المدى الحركي والتقليل من درجات الالم. اعتماد جهاز التحفيز الالكتروني مع التمرينات التأهيلية في علاج الاصابة متلازمة النفق الرسغي التي تحدث للرياضين.

ثبت المحتويات

التسلسل	الموضوع	الصفحة
	العنوان	١
	الآية القرآنية	٢
	إقرار المشرفين	٣
	إقرار المقوم اللغوي	٤
	اقرار المقوم الاحصائي	٥
	إقرار لجنة المناقشة والتقويم	٦
	الإهداء	٧
	الشكر والامتنان	٨-٩
	مستخلص البحث	١٠-١١
	المحتويات	
	الملاحق	
الفصل الأول		
١	التعريف بالبحث	١٣-١٧
١-١	مقدمة البحث وأهميته	١٤
١-٢	مشكلة البحث	١٥
١-٣	أهداف البحث	١٦
١-٤	فروض البحث	١٦
١-٦	تحديد المصطلحات	١٧
الفصل الثاني		
٢	الدراسات النظرية والسابقة	١٩
٢-١	الدراسات النظرية .	١٩
٢-١-١	تأهيل الاصابات الرياضية	١٩
٢-١-١-١	اعادة التأهيل	٢٠
٢-١-١-٢	التأهيل بالتمارين العلاجية	٢١

٢-١-١-٣	تصنيفات التمارين التأهيلية	٢١-٢٢
٢-١-١-٤	اعتبارات هامة عند اعادة منهج التأهيل	٢٢-٢٣
٢-١-١-٥	العوامل التي يتأثر بها منهج التأهيل	٢٣
٢-١-٢	العلاج الطبيعي	٢٣-٢٤
٢-١-٢-١	جهاز الليزر	٢٤-٣١
٢-١-٣-١	التحفيز الكهربائي العضلي	٣٢-٣٥
٢-١-٤	الملاكمة	٣٥-٣٦
٢-١-٤-١	اللكمات	٣٦
٢-١-٤-٣	النفق الرسغي	٣٧-٤٣
٢-٢	الدراسات السابقة	٤٣-٤٤
٢-٢-١	مناقشة الدراسة الحالية	٤٥
الفصل الثالث		
٣	منهجية البحث وإجراءاته الميدانية	٤٧
٣-١	منهج البحث	٤٧
٣-٣	الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة في البحث	٤٩
٣-٤	إجراءات البحث الميدانية	٥٠
٣-٤-١-١	التشخيص الاولى لنوع الاصابة (الفحص السريري)	٥٠
٣-٤-١-٥	جهاز الماتوميز لقياس قوة القبضة	٥٨
٣-٤-٢	تكافؤ المجاميع	٥٩
٣-٤-٣	الاسس العلمية للاختبارات	٦٠

٣-٤-٣-١	صدق الاختبار	٦٠
٣-٤-٣-٢	ثبات الاختبار	٦١
٣-٤-٣-٢	موضوعية الاختبار	٦٢
٣-٤-٤	التجارب الاستطلاعية	٦٢
٣-٤-٤-١	التجربة الاستطلاعية الاولى	٦٢
٣-٤-٤-٢	التجربة الاستطلاعية الثانية	٦٣
٣-٤-٥	التجربة الاستطلاعية	٦٣
٣-٤ -٥-١	الاختبارات القبلية	٦٣
٣-٤-٥-٢	التجربة الرئيسية	٦٤
٣-٤-٥-٣	التمارين التأهيلية	٦٤-٦٦
٣-٤-٥-٤	الاختبارات البعدية	٦٦
٣-٤-٥-٥	الوسائل الاحصائية	٦٧
الفصل الرابع		
٤	عرض وتحليلها ومناقشتها النتائج	٦٩
٤-١	عرض وتحليل القياسات القبلية والبعدية لا فراد عينة البحث	٦٩
٤-١-١	عرض وتحليل النتائج القياسات القبلية والبعدية لأفراد مجموعة الليزر واطئ القدرة	٦٩-٧١
٤-١-٢	مناقشة النتائج	٧١-٧٤
٤-٢	عرض القياسات البعدية بين المجموعتين	٧٩
٤-٢-١	عرض القياسات البعدية للمتغيرات زوايا وتحليلها	٧٩-٨٠

٤-٢-٢	مناقشة نتائج القياسات البعدية بين المجموعتين التجريبيتين الاول (جهاز التحفيز الالكتروني) و الثانية (جهاز التحفيز واطئ القدرة)	٨٠-٨٢
الفصل الخامس		
٥	الاستنتاجات والتوصيات	٨٤-٨٥
٥-١	الاستنتاجات	٨٤
٥-٢	التوصيات	٨٥
	المصادر العربية والأجنبية	٨٧-٩١
	الملاحق	٩٢-١٠٢
	المستخلص باللغة الانجليزية	١٠٦-١٠٣

الملاحق

التسلسل	العنوان	الصفحة
١	استمارة استبانة لاستطلاع اراء الخبراء والمختصين حول الاختبارات المعدلة	٩٢
٢	اسماء الخبراء والمختصين الذين عرضت عليهم استمارة الاختبارات المعدلة	٩٣
٣	يبين القياسات ودرجة الأهمية والنسبة المئوية للاهمية حسب رأي الخبراء وقبول الترشيح لقياس مفصل الرسغ	٩٤
٤	التمرينات التأهيلية الخاصة والمستخدم في البحث	٩٥-٩٧
٥	صور لأفراد العينة وهم يخصون لجرعات العلاج الطبيعي بالمنهجين المختلفين	٩٩-١٠٢

فهرس الجداول

التسلسل	العنوان	الصفحة
١	يبين التصميم التجريبي المعتمد في البحث	٤٧
٢	توزيع اختيار عينة البحث	٤٩
٣	يبين تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات كافة	٥٩
٤	يبين مفردات القياسات المعنية بزوايا مفصل الرسغ ومعامل الثبات المحسوبة و الجدولية وقوة العلاقة	٦١
٥	يبين قيم الوسط الحسابي و الانحراف المعياري وقيمة T المستقلة و الجدولية والدلالة المعنوية للقياسات القبلية و البعدية للمجموعة التجريبية الاولى التي استخدمت جهاز الليزر واطئ القدرة	٧٠
٦	يبين قيم الوسط و الانحراف المعياري و قيمتي T المستقلة و الجدولية و الدلالة المعنوية للقياسات القبلية و البعدية للمجموعة التجريبية الثانية (التحفيز الكهربائي)	٧٥
٧	يبين قيم الوسط و الانحراف المعياري و قيمة T المستقلة للقياسات البعدية لمجموعتي البحث	٧٩

فهرس الاشكال

التسلسل	العنوان	الصفحة
١	صورة جهاز الليزر الذي استخدم في البحث	٢٦
٢	جهاز التحفيز الالكتروني	٣٣
٣	تشريح النفق الرسغي	٣٧
٤	عظام اليد	٤٠
٥	عضلات رسغ اليد	٤٢
٦	التشخيص الاولي من قبل الطبيب لاحد افراد العينة	٥٠
٧	التشخيص الدقيق من قبل الطبيب لاحد افراد العينة والاشعة	٥١
٨	جهاز الجونومتر	٥٣
٩	ثني الرسغ	٥٤
١٠	انبساط الرسغ	٥٥
١١	انحناء الرسغ باتجاه عظم الكعبرة	٥٦
١٢	انحناء الرسغ باتجاه عظم الزند	٥٧
١٣	جهاز المانومتر لقيس قوة القبضة	٥٨

الفصل الاول

١- التعريف بالبحث

١-١ مقدمة البحث واهميته

شهد العالم تطوراً في مختلف ميادين الحياة نتيجة نمو المعرفة العلمية والاعتماد على مختلف العلوم والاستفادة من نتائج الدراسات والأبحاث وخصوصاً في المجال الرياضي الذي يشهد تطوراً وتقدماً في الانجازات المتحققة سواء على مستوى البطولات الدولية او العربية ولمختلف الألعاب، وبعد أن وضعت دول العالم المتقدمة إمكانيات كبيرة لرفع المستوى الرياضي بطرائق علمية متقدمة يمكن بواسطتها استثمار الإمكانيات الفنية والبدنية للاعبين كافة، مما جعلهم يصلون إلى أعلى المستويات وتحقيق الانجازات العالية والحصول على الأوسمة وهذا لم يأتِ عن طريق الصدفة بل جاء نتيجة لاستخدام الوسائل والأساليب العلمية الحديثة في التدريب بمساعدة العلوم المرتبطة بالنشاط الرياضي ومنها العلوم الطبية والطرائق التأهيلية وتعد رياضة الملاكمة من الرياضات التي لاتقل شأناً عن أية رياضة تنافسية أخرى.

وساهم الطب الرياضي مساهمة كبيرة في سلامة اللاعبين وحمايتهم من التعرض للإصابات اذ انّ اصابات الملاعب قد تتحول مردوداتها الى اثار نفسية سلبية على اللاعب تمنع تطوير الانجاز لديه، ويقع على عاتق العاملين في المجال الرياضي مسؤولية وقاية اللاعبين من الاصابات فضلاً عن اعادتهم الى الملاعب بصورة سريعة وبنفس المستوى السابق أو قريب من ذلك ويتم ذلك عن طريق معرفة انواع الاصابات واسباب حدوثها وافضل الطرائق المستخدمة في التأهيل منها علاجية وتأهيله بعد حدوث الاصابة، وتعد الاصابة من المشكلات الاساسية التي

تواجه عملية تقدم المستويات الرياضية وانتقالها من مستوى الى اخر، وان قلة الالمام لفئة من اللاعبين والمدربين بأسباب الاصابات وكيفية تجنب حدوثها يؤدي الى الوقوع في اخطاء قد تكون تكنيكية او سوء تنظيم في حمل التدريب او النقص في تهيئة اجهزة الجسم الداخلية وعدم استعداد لتقبل الجهد الذي يقع على اجهزة جسم الرياضي.

وتعد إصابة متلازمة النفق الرسغي من الاصابات الرياضية المهمة التي تحدث بكثرة عند لاعبي الملاكمة، وقد تحدث الاصابة نتيجة الاستخدام الخاطئ للمفصل او التمرين الزائد دون احماء مسبق الذي يؤدي تفاقمها و زيادة الالم ومنعهم من مزاولة اللعبة.

لذا تكمن أهمية البحث في استخدام جهازي الليزر واطئ القدرة والتحفيز الكهربائي العضلي مع تمارين تأهيلية لإصابات متلازمة النفق الرسغي للملاكمين الشباب لغرض أعدادهم أعداد جيدا كي يتمكنوا من العودة إلى مزاولة فعاليتهم الرياضية.

١-٢ مشكلة البحث

تشكل الاصابة حاجزا مؤثرا ونفسيا للوصول الى المستويات العليا، حيث يتعرض لاعبو الملاكمة للكثير من الاصابات التي تمنعهم من الاستمرار بالتدريب او قد تمنعهم من الاستمرار في مسيرتهم الرياضية ،ومن خلال ملاحظه الباحث كونه احد لاعبين الملاكمة ومتابعه للبطولات المحلية والوحدات التدريبية للاعبي الملاكمة في بعض الاندية الرياضية ، وجد ان لاعبي الملاكمة يتعرضون الى انواع مختلفة من الاصابات الرياضية واهم هذه الاصابات هي اصابة متلازمة النفق الرسغي والتي تحدث نتيجة الاحتكاك القوي بين الاعبين و اجهزة التدريب و المنافس و خصوصا أثناء اللكمات ع الكيس وضعف الاعداد البدني للاعب قبل الإحماء.

ان عدم معرفة تقدير درجة الاصابة من المدرب او اللاعب نفسه والعودة الى الملاعب قبل استعادة الشفاء التام يسبب تأزم الحالة وتفاقم الاصابة، كون فترة التأهيل تكون حسب نوع وشدة الاصابة وذات تأثير منخفض لعدم ادخال الوسائل والتقنيات الحديثة في عملية التأهيل .

لهذا ارتأى الباحث أدخال وسائل وتقنيات حديثة في تأهيل اصابة متلازمة النفق الرسغي من خلال استعمال تمرينات علاجية وفق جهازي الليزر والتحفيز الكهربائي العضلي للاعبين المصابين بالملاكمة .

١-٣ اهداف البحث

يهدف البحث الى :

١-اعداد تمرينات تأهيلية في تأهيل اصابة متلازمة النفق الرسغي للملاكمين الشباب.
٢-التعرف على تأثير استخدام جهازي الليزر واطئ القدرة وجهاز التحفيز الكهربائي العضلي والتمرينات التأهيلية في تأهيل اصابة متلازمة النفق الرسغي للملاكمين الشباب.
٣-التعرف على افضلية التأثير لجهازي الليزر واطئ القدرة والتحفيز الكهربائي العضلي في تأهيل متلازمة النفق الرسغي للملاكمين الشباب.

١-٤ فرض البحث

يفترض الباحث:

- هناك تأثير ايجابي للتمرينات التأهيلية في تأهيل اصابة متلازمة النفق الرسغي للملاكمين الشباب.
- هناك اثر ايجابي لجهازي الليزر واطئ القدرة وجهاز التحفيز الكهربائي العضلي في تأهيل اصابة متلازمة النفق الرسغي للملاكمين الشباب.
- هناك افضلية لجهاز التحفيز الكهربائي العضلي في تأهيل اصابة متلازمة النفق الرسغي للملاكمين الشباب.

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ **المجال البشري:** لاعبو الملاكمة الشباب في محافظة كربلاء المقدسة و النجف الاشرف وبابل(نادي العراق في كربلاء، نادي الحلة ،نادي الكوفة) المصابين بمتلازمة النفق الرسغي في مفصل الرسغ.

١-٥-٢ **المجال المكاني:** مختبر العلاج الطبيعي و قاعة فنون قتالية – وقاعة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة– جامعة كربلاء ، عيادة الطبيب أحمد فاهم ألقزويني.

١-٥-٣ **المجال الزماني:** من ٢٠١٨\١٢\١٧ الى ٢٠١٨\٧\١٥.

١-٦ تحديد المصطلحات

النفق الرسغي:

يتكون من العظام الموجودة في الرسغ والاربطة التي تدور حول قاعدة راحة اليد ، واوتار متعددة و العصب الوسطي يمر خلال النفق الرسغي لتزويد اليد بالحركة والاحساس بالأصابع .

الفصل الثاني

٢- الدراسات النظرية و السابقة.

٢-١ الدراسات النظرية:

٢-١-١ تأهيل الاصابات الرياضية

يعرف التأهيل حسب منظمة الصحة العالمية World Health Organization(WHO)، بانه الإفادة من مجموعة الخدمات المنظمة في المجالات الطبية والاجتماعية والتربوية والتقييم المهني من أجل التدريب أو إعادة تدريب الفرد والوصول به إلى أقصى مستوى من مستويات القدرة الوظيفية "[١].

ان مفهوم التأهيل الرياضي "هو عملية استعادة الشكل الطبيعي والوظيفي العالي للجزء المصاب لما كان عليه قبل حدوث الإصابة وفي اقصر وقت ممكن"[٢].

ويرى (قبع) أن التأهيل يحتاج إلى برنامج مكثف وشامل لجميع أجهزة الجسم بحيث يعطي مدى حركي وقوة ومطاولة وتناسق وخلال هذا البرنامج يجب تقدير مدى استفادة الرياضي بين فترة وأخرى للتأكد من سيره بصورة صحيحة" [٣].

ويرى الباحث التأهيل (بانه مجموعة من الاجراءات التي تساعد المصاب على استعادة الشكل الطبيعي و العمل الوظيفي والبدني والميكانيكي للمصاب بأسرع وقت ممكن)

---

[١]- ماجد سعيد عبيد : مقدمة في تأهيل المعوقين ، ط 1 ، عمان ، دار صفاء لمنشر ، 2000 ، ص.

2-Thomas Janssen , Will Wodzi : Impact of exercise training on oxidative stress in individuals with a spinal cord injury, Eur J ApplPhysiol , 2010.p.1059.

[٣]- عمار عبد الرحمن قبع: الطب الرياضي، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٩، ص١٦٦.

٢-١-١-١ اعادة التأهيل [١]

١- اعادة مرونة المفاصل والعضلات والاوتار .

٢- اعادة مطاطية الأنسجة الرابطة الليفية للأوتار والعضلات إلى أقصى طاقة ممكنة.

٣- تحسين التوافق الحركي والحسي معا.

ومن العوامل التي يجب مراعاتها عند اعادة التأهيل [٢]:

١- التدرج بالتمرينات التأهيلية بشكل يتلاءم وقدرات المصاب.

٢- التوقف عند وصول المصاب إلى مرحلة الشعور بألم.

٣- عدم استعمال اثقال في بداية البرنامج التأهيلي للمصاب.

٤- تقييم حالة الجزء المصاب ومقارنة الطرف السليم بالطرف المصاب.

وتهدف عملية التأهيل[٣]

وتشمل عملية التأهل هدفين رئيسين هما :

١-تقليل عملية التأهيل إلى أقصى حد ممكن .

٢-مساعدة الفرد على تنمية القوة العضلية واعادتها إلى الحالة الطبيعية او القريبة منها وهذا يعتمد على نوع الاصابة ودرجتها ومكانها.

---

[١] عارف عبد الجبار: تأثير منهج علاجي تأهيلي باستخدام اجهزة وادوات مساعدة لتقويم بعض تشوهات العمود الفقري، رسالة ماجستير، جامعة بغداد- كلية التربية الرياضة، ٢٠٠٤، ص ٣٥.

[٢] مرفت السيد يوسف : دراسة حول مشكلات الطب الرياضي، مصر، مكتبة الإشعاع للطباعة والنشر والتوزيع ،١٩٩٨، ص٤٢.

[٣] محمد عبد الكريم ال عجام: اثر برنامجين بالتمارين والاجهزة الطبية في تأهيل الانزلاق الغضروفي للفقرات العنقية، رسالة ماجستير ،جامعة بابل ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، ٢٠١٤،ص٦٨.

٢-١-١-٢ التأهيل بالتمرينات ألتأهيلية:

يعد التأهيل بالتمارين التأهيلية والرياضية واحدا من أهم أقسام الطب الرياضي ، اذ تنتقي تمارين منظمة وهادفة لعلاج اصابة معينة أو لتخفيف الألم او لتقوية جزء من أجزاء الجسم، وأن التمارين التأهيلية "تدل على نوع من النشاطات توضع بواسطة اختبار أوضاع الجسم المناسبة حتى تؤثر على العمل الحسي والحركي نسبة لحاجة المصاب" [١]

وعرفت أيضا على أنها "مجموعة مختارة من التمارين البدنية يقصد بها تقويم الانحراف على الحالة الطبيعية أو علاج الاصابة التي تؤدي إلى اعاقة العضو عن القيام بوظيفته التامة ومساعدته على الرجوع إلى الحالة الطبيعية أو القريبة منها[٢].

٢-١-١-٣ تصنيفات التمرينات التأهيلية :

تصنف التمارين التأهيلية حسب تدرجها من السهولة إلى الصعوبة والتي يجب ان تستعمل عند التعامل الميداني منها[٣]:

١- **التمرينات السلبية Passive exercises**:وهي التمرينات التي تنفذ من المعالج او من جهاز دون ان يقوم المصاب بأي تقلص فاعل.

٢- **التمرينات المساعدة Assistive exercises**: هي التمرينات التي ينفذها المصاب بالتقلص الفاعل مع مساعدة المعالج أو الجهاز.

٣- **التمرينات الفعالة Active exercises**: هي التمرينات التي ينجزها المصاب دون مساعدة ودون مقاومة أيضاً وفي هذا النوع من التمرينات ينفذ المصاب كامل الحركة بنفسه.

---

[١] RASCH J .Kinesiology and Applied Anatome ,Philada,lphia and **Feblgen,1995,p.160.**

[٢] حيـاة عبـاد رفائيـل ،صـفاء الـدين الخربـوطي :اللياقـة القواميـة والتـدليك الرياضـي، مصـر، مركـز دلتـا للطباعة،١٩٩١م،ص٤٦.

[٣] حسن سعد الله الجيجكلي: التمرينات العلاجية واساليب التقييم الفيزيائي، ط١، سوريا، شعاع للنشر والتوزيع، ٢٠٠٦، ص ١١.

٣-**التمرينات المقاومة Resistance exercises:**هي التمرينات التي ينجزها المصاب بشكل فاعل مع تطبيق مقاومة يدوية أو الية، وفي هذا النوع من التمرينات ينفذ المصاب كامل الحركة بنفسة فضلا عن العمل ضد الجاذبية الأرضية أو مقاومة خارجية.

٢-١-١-٤ اعتبارات هامة عند اعداد منهج التأهيل :

عندما يتم اعداد منهج يجب مراعاة النقاط الأتية [١]:

١-تقييم حالة الجزء المصاب تشريحيا وفسيولوجيا وحركيا من طبيب مختص بالطب الرياضي لتوضيح حالة الاصابة .

٢-يجب الاستفسار عن معلومات من المصاب عن الرياضة التي يمارسها ومستواه الرياضي عبر (استمارة عدة لهذا الغرض) ومعرفة ميكانيكية الاصابة لكي تساعد على اعادة التأهيل.

٣-وضع المنهج على أسس علمية سليمة من حيث تحديد الشدة وعدد المجموعات وفترات الراحة البينية .

٤-تحديد المدة الزمنية للمنهج كاملة والفترة المعدة لكل وحدة تأهيلية منه.

٥-ينصح بالتدريبات بعد زوال الألم والورم؛ وذلك لان الألم هو علامة تحذير ينبغي عدم تجاهلها، ويجب أن يكون هناك تقدم من يوم إلى أخر في تطبيق المنهج حتى يسمح بزيادة الحمل تدريجيا وبدون حمل زائد مفاجئ وبهذه الطريقة يعمل على اثارة التقدم لتنمية العضلة.

---

[١] عمار حسن عبد الرضا السلطاني : تأثير منهج علاجي وتأهيلي لاصابة التحميل العالي للوتر الأخيلي للاعبي المنتخبات الوطنية لبعض فعاليات العاب القوى في العراق، رسالة ماجستير، جامعة بابل ،كلية التربية الرياضة،٢٠٠٨م ، ص٦٧.

٦-ينصح بإعادة التأهيل بالتمرينات العلاجية ،ويتم اختيار التمارين الأولية التي لا تسبب خطورة ولا ضغطا على الأنسجة المصابة أو مضاعفات تؤدي إلى زيادة الالتهابات والالتصاقات .

٧-اذ كانت حرية المفصل محدودة فيؤدي انقباض ثابت (Isometric)وفي هذه المرحلة عندما يراد الحصول على مدى حركي بدون ألم عبر تدريبات متدرجة في الصعوبة .

٢-١-١-٥ العوامل التي يتأثر بها المنهج التأهيلي:

يتأثر المنهج التأهيلي بعدة عوامل هي[١]:

١-شدة الاصابة.

٢-الألم عند حركة المفصل.

٣-ورم المفصل .

٤-مدى حركة المفصل.

٥-قوة العضلات العاملة على المفصل.

٦-نوع العلاج ويشمل الجراحي.

٢-١-٢ العلاج الطبيعي:

العلاج الطبيعي هو فن وعلم يسهم في تطوير الصحة ومنع المرض عبر فهم حركة الجسم وهو يعمل على تصحيح وتخفيف آثار المرض والاصابة وتشتمل الوسائل على التقييم والعلاج للمرضى والادارة والاشراف لخدمات العلاج الطبيعي[٢].

---

[١] فرقد عطا رؤوف: دراسة مقارنة بين منهجين مقترحين للإعادة تأهيل الانسجة الرخوة لمفصل الكاحل وتأثيرهما في بعض المتغيرات البايو ميكانيكية رسالة دكتوراه ،جامعة بغداد ،كلية التربية الرياضة ،٢٠٠٥م،ص٣٢.

[٢] http://www.se77ah.com/art-225.html.2017

وعرفت سميعة خليل العلاج الطبيعي بانه العلاج بقوة الطبيعة ويعني استعمال وسائل وتقنيات متعددة من مآخذ طبيعية طورت بما يتناسب والخلل التركيبي الوظيفي الحاصل بعد الاصابة او المرض او الاعاقة، اذ يتم استعمال الوسائل الطبيعية من كهرباء وحرارة وماء وغيرها بعد تقنينها لتتلاءم مع الاصابة الحاصلة أو الضرر [١].

وهناك وسائل عدة للعلاج الطبيعي منها[٢]

١-أشعة الليزر

٢- شمع البرافين

٣-الأشعة تحت الحمراء

٤-الأشعة فوق البنفسجية

٥-الموجات فوق الصوتية

٦- الموجات القصيرة العلاجية

٧-التحفيز الكهربائي العضلي.

٢-١-٢-١جهاز الليزرLaser:

الليزر هو(تضخيم الضوء بانبعاث الإشعاع المحفز) هو اشعاع كهرومغناطيسي تكون فوتوناته مساوية في التردد ومتطابقة الطول الموجي حيث تتداخل تداخلا بناءً بين موجاتها لتتحول إلى نبضة ضوئية ذات طاقة عالية وشديدة التماسك زمانيا ومكانيا ذات زاوية انفراج صغيرة جدا وهو مالم يمكن تحقيقه باستخدام تقنيات أخرى غير تحفيز الإشعاع[٣]

---

[١] سميعة خليل محمد: العلاج الطبيعي الوسائل والتقنيات ،القاهرة ،شركة ناس للطباعة ،٢٠١٠،ص١١.

[٢] http://www.se77ah.com/art-225.html.2017

[٣] اندرسون (وآخرون) : العلاج بالليزر على الالم الظهر للعضلة الهيكلية ، ١٩٩٩ ، ص ٢٣٢ .

وهناك من عرف الليزر بانه "مصدر الضوء الذي يظهر خصائص فريدة ومتنوعة من التطبيقات المستعملة في اللحام، والمسح، والطب، والاتصالات، والدفاع الوطني، وكأدوات في كثير من مجالات البحث العلمي [١]

ويوجد من عرفه على أنه عبارة عن ضوء ذي تضخم مرتفع واتجاهية عالية جدا، وأشعة الليزر غالبا ما يكون لديها نقاء جيد في طول الموجة أو التردد[٢].

وعرف أيضا بأنه عبارة عن أشعة ضوئية مضخمة غاية في النقاء في شكل حزمة ضيقة موحدة تكون فوتوناتها متماسكة ولها تردد وطول واتجاه موجه واحد، وأستعمل الأطباء الفرنسيون هذه الأشعة في المجال الطبي ولاسيما أخصائي الأعصاب [٣].

إن طول الموجة هو مشابه لأمواج الأشعة تحت الحمراء وإن الليزر العلاجي هو يمثل ميكانيكية التفاعل بين اشعاع الليزر والأنسجة البيولوجية حيث إن الجلد والأنسجة تحت الجلد والأنسجة العضلية هي شبه شفافة بالنسبة إلى اشعة الليزر تحت الحمراء إن هذه الأشعة تخترق الأنسجة إلى عمق (٢٠-٣٠)مليمتر مع عدم إحداث تأثير حراري سطحي في العظم والغضروف إن طاقة الليزر تتركز في منطقة محدود جدا ويستخدم في معالجة الالم ويعمل على اعادة البناء الخلوي داخل الأنسجة المتضررة ويكون العلاج باختيار نقاط محددة في المنطقة المؤلمة ويجب إن يكون القطب العلاجي ملامسا للجلد الذي يجب إن يكون نظيفاً وجافاً تماما وذلك لمنع الأشعة من الانعكاس والانكسار الضوئي وقد يصل مدة العلاج (٢-١٥) دقيقة

---

[١] اندرسون (وآخرون) : العلاج بالليزر على الالم الظهر للعضلة الهيكلية ، ١٩٩٩ ، ص ٢٣٢ .
[٢] بروسور (وآخرون) : ليزر منخفض المستوى لعلاج هشاشة العظام ، مطبعة كوركين ، ٢٠٠٤ ،ص١٢٤
[٣] بروسور (وآخرون) : ليزر منخفض المستوى لعلاج هشاشة العظام ، مطبعة كوركين ، ٢٠٠٤ ، ص١٢٤.

ويختلف عدد الجلسات حسب الحالة المرضية ولكن بشكل عام يتراوح إلى (٣ جلسات) اسبوعيا لمدة من (٢-٤اسابيع) لإصابات المفاصل[١].

شكل (١)

صورة جهاز الليزر الذي استخدم في البحث

٢-١-٢-٢مكونات جهاز الليزر

يتكون جهاز الليزر من ثلاثة أجزاء رئيسة هي[٢]:

١- مادة الوسط الفعال:

وهي التي تنتج أشعة الليزر، وقد تكون مادة صلبة، مثل الياقوت الصناعي، الذي يتكون من أكسيد الألومنيوم مضافاً إليه كمية ضئيلة من الكروم، لا تزيد نسبتها عن (٠،٠٥) %، وهذه النسبة من الكروم هي المسؤولة عن إنتاج

---

[١] سندس سليم عبد الرحمن: اثر برنامج تأهيلي في معالجة التمزق الجزئي الطولي للغضروف الهلالي الانسي لمفصل الركبة لدى لاعبي كرة القدم، رسالة دكتوراه ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، ٢٠١٤م،ص٥٠.

[٢] ميشيل تكلا : قصة الميزر، مؤسسة سجل العرب ، ط 2 ، 1978 ، ص. 89

الليزر القوى، أي إنها المادة الفعالة في هذا النوع من الليزر، والوسط الفعال يقذف بضوء شديد التركيز والتماسك، إذا وجهت إليه طاقة مثل تيار كهربي أو إشعاع ضوئي.

٢-مصدر الطاقة لإثارة ذرات مادة الوسط الفعال.

٣-وحدة تضخيم الضوء، وتكون غالباً في شكل مرآتين .

٢-١-٢-٣ مميزات المعالجة بالليزر واطئ القدرة [١]:

١-نوع من أنواع الأشعة الضوئية الأحادية اللون أو تحت الحمراء الموضعية والمركزة والنقطية.

٢-ذات طاقة عالية التأثير ونابضة و ذات أعراض جانبية قليلة.

٣-تخترق الانسجة الرخوة من (٢٠-٣٠)مليمتر الأنسجة الصلبة والعظمية مـن(٣-٤)مليمتر.

٤-تنتقل عن طريق الإشعاع وقد تكون مرئية أو غير مرئية.

٢-١-٢-٤ التأثير الفسلجي للمعالجة بشعاع الليزر[٢]:

١-تنشيط بناء الخلايا وتسريع التئام الأنسجة والجروح.

٢-تنشيط تشكل النسيج الحبيبي وزيادة نسبة ألياف الكولاجين، وتقليل نسبة المادة بين الخلايا .

٣-مضاد شديد للحالة الالتهابية والتورم.

٤- ليس له تأثير واضح على نهايات الأعصاب .

٥-مخفف ومسكن فعال للألم.

٦-يمكن من خلاله الحصول على نتائج باهرة بجلسات قليلة.

٧-تحسين الدورة الدموية والتروية الدموية للمنطقة المصابة.

---

[١] بروسور وآخرون : مصدر سبق ذكره، مطبعة كوركين ، ٢٠٠٤ ، ص١٢٤.

[٢] Michelle Gundy : user manual;last reference , 2009. p,14.

٢-١-٢-٥ العلاج بالليزر واطئ القدرة [١]:

إن عملية العلاج بالليزر واطئ القدرة والذي يسمى أحيانا بالعلاج الضوئي أو العلاج بالليزر البارد COLD LASERأو التحفيز الحيوي هو تقنية طبية متطورة، فأي تعرض لضوء هذا الليزر أو الثنائيات الباعثة للضوء قد تحفز وظيفة خلوية ما، ومن المحتمل إن تقود إلى تأثيرات سريريةَ مفيدة للجسم وتعرف المعالجة بالليزر منخفض الكثافة LASER THERAPY.

إن تضخيم الضوء بالإصدار المحثوث للإشعاع وهنا لا نعني الإشعاعات الضارة المعروفة وإنما يطلق عليها اسم الضوء المتنقل أو الهاجر (جزيئات دقيقة ذات طاقة عالية) تصطدم ببعضها، والليزر واطئ القدرة هو محور بحثنا الذي لا يشمل طول موجة واحدة بل يشمل جميع أطوال الموجات ضمن الضوء المرئي وفوق البنفسجي وتحت الحمراء وبناءً على ذلك تطلق التسمية على نوع الإشعاع حسب طول الموجة فمثلا إذا كان طول موجته ٩٠٠ نانو متر فيسمى عند إذن الليزر تحت الأحمر أما إذا كان طول الموجة ٦٦٠ فيسمى بالليزر الأحمر ، ولكل طول موجي لليزر تأثير يختلف نوعا ما عن الآخر ويهدف العلاج بالليزر واطئ القدرة للتحفيز الحيوي وليس الفيزولوجي لأنه على مستوى الخلايا طبيعة الطاقة المنخفضة له فإن التأثير يكون بيوكيميائي وليس حراري وليس له أدنى تأثير حراري على الأنسجة ولا يسبب أي ضرر أو تخريب.

وهناك أربعة مستويات للتأثيرات التي تحدث عند تعرض النسيج لأشعة الليزر واطئ القدرة وهي:

---

[١] Goldman L, Rockwell RJ: Lasers in medicine, New York, Gordon,Breach,1971,p,123

١.على المستوى داخل الخلوي ضمن الخلايا وازدياد عملية تصنيع البروتين- استجابة عوامل النمو ضمن الخلايا كنتيجة لازدياد إنتاجATP - تنشيط الانقسام الخلوي - تغيير نفوذية الغشاء الخلوي بالنسبة للكالسيوم.

٢.على مستوى النواقل العصبية: تخفيف الألم بوصفه نتيجة لزيادة إنتاج الإندرفينات - زيادة إفراز السيروتونين - تثبيط مستقبلات النواقل العصبية المحرضة للألم، وان مستقبلات النوافل العصبية مركزية وليست طرفية لانها اذا كانت طرفية فان له تأثير على نهايات الاعصاب .

٣.على المستوى المناعي: تقوية الجهاز المناعي كرد فعل لزيادة مستوى نشاط الخلايا اللمفاوية.

٤.على المستوى العصبي: تنشيط النقاط العصبية الفعالة، اذ وجد إن استعمال الليزر واطئ القدرة يساعد كثيرا في إعادة بناء المحور العصبي .

٢-١-٢-٦الأعراض الجانبية للمعالجة بشعاع الليزر:

تعد الأعراض الجانبية بشعاع الليزر ضئيلة جداً وتتلخص بالنقاط الأتية [١]:

١-فتور الحرارة الموضعية والإحساس بالوخز .

٢-تشنجات موضعية ليلاً في المنطقة المعرضة للعلاج .

٣-في حالة ظهور زيادة في شدة أعراض الحالة الحادة يمكن تقليل مدة العلاج وستختفي هذه الحالة سريعاً.

---

[١] نجيب محمود نصر ، المجلة العسكرية: تكنولوجيا الوقاية من أشعة الليزر المدمرة، القاهرة، ١٩٩٤، ص٤٨.

٢-١-٢-٧ملاحظات تقنية وتحضيرات قبل وأثناء تشغيل الليزر [١]:

أولاً: قبل التشغيل

هناك بعض الشروط الواجب مراعاتها قبل المعالجة بشعاع الليزر:

١-تهيئة مكان المعالجة بحيث يتضمن الانتباه إلى عدم وجود جدران عاكسة لأشعة الليزر وعدم وجود أجواء رطبة .

٢- تنظيف جلد المريض وإزالة أية مواد يمكن إن تعكس الإشعاع كالمراهم.

٣- تعيين مكان البؤرة أو المؤشر، وتأشير النقاط التي يراد علاجها على الجلد.

٤-تنظيف حدقة الجهاز قبل العلاج وبعده بواسطة الكحول .

ثانياً: في أثناء التشغيل

١-لبس النظارات الواقية الخاصة بالجهاز للمعالج والمريض في الوقت نفسه .

٢-عدم توجيه حدقة الجهاز مطلقاً نحو العين حتى ولو كانت لمسافة بعيدة وتجنب السطوح العاكسة .

٣-وضع حدقة الجهاز بصورة عامودية على نقاط الهدف والانتقال بين النقاط والتحكم بالتشغيل عبر الزر الموجود في الحدقة أو المؤشر .

٤-تحريك الحدقة بصورة دائرية صغيرة .

٥-الانتقال إلى النقطة الأخرى والمجاورة بواسطة الزحف أو التزحلق البطيء.

٦-بعد إكمال النقاط كافة تتم مراقبة أدمة الجلد واستعمال المراهم الملائمة لإزالة الاحتقان.

---

[١] احمد عبد الحمزة كريم نصر الله :المصدر السابق نفسة، ٢٠١٤، ص٤٢.

٢-١-٢-٨ كيفية تعيين نقاط العلاج والجلسات بالليزر[١]:

اولاً: في حالة معالجة المفاصل والعضلات :

يكون تعيين عمق البؤرة والنقاط السطحية على وفق الخرائط المعتمدة ومحاولة الوصول والتصويب الدقيق إلى داخل العضلة أو المفصل بأقصر الطرق وبدون إن يعترض مسار الشعاع أي نسيج عظمي .

ثانياً: في حالة معالجة العصب :

ملاحظة مناطق نشوء العصب وتفرعاته ونقاط التأثير .

ثالثاً : في حالة معالجة الجروح والحروق وقرح الفراش وبالأخص الواسعة منها :

تقسم المنطقة على شكل شبكة من النقاط كل نقطة تمثل ٢سم.

-في حالة الجروح الحديثة تعُرض كل نقطة لمدة زمنية مقدرها ٩٠ث من الاشعاع.

-في حالة الجروح المزمنة تعرض كل نقطة لمدة ٦٠ ث من الاشعاع.

رابعاً : عدد الجلسات :

يتراوح عدد الجلسات بين (١٠-١٨) جلسة للإصابات الحديثة ومن (١٤-٢٤) جلسة للحالات المرضية الأخرى وفي الحالات المزمنة يمكن متابعة العلاج حتى اختفاء الأعراض

---

[١] Michelle Gundy : user manual , last reference .2009. p,14.

٢-١-٣- التحفيز الكهربائي العضلي [١]

٢-١-٣-١ الحقيقة التاريخية لجهاز تحفيز العضلات الكهربائي(EMS):

بدأ العمل بهذا الجهاز منذ الخمسينيات في (أوربا الشرقية) وبعدها تم العمل به عام (١٩٧٣) في الدول الغربية من خلال محاضرة القاها Dr.y.Kots في جامعة مونتريـال كندا، الذي كان يعمل في المعهد الثقافي الروسي/الاتحاد السوفيتي، واضاف في محاضرته تقريراً ذكر به فكرة انه بالإمكان تعزيز القوة العضلية بالتحفيز الكهربائي اضافة إلى طرق التدريب التقليدية حيث أنه يساعد على انقباض العضلات في استخدامه لبناء الاجسام ورفع الاثقال لزيادة قوة العضلة وليس حجمها فقط ويفضل استخدامه بالعضلات الكبيرة.

ويضيف (Juggemaut and chad smith)(2012)) أنه من المعروف عن هذا الجهاز (EMS) هو لتأهيل الرياضيين وبنفس الوقت من الممكن استخدامه في بناء الاجسام وفعاليات الركض ولاعبين كرة القدم واخيراً اثبتت فائدته في تدريب رافعي الاثقال وانه يزيد من القوة العضلية بمقدار حوالي ٢٠% خلال ثلاث اسابيع.

واشارة (١٩٧٣) (kots) ان من خلال توتر العضلة سوف ينتج أكبر انقباض باستخدام (EMS) ويزيد حوالي ٣٠% اعلى من الانقباض الاعتيادي واكدت عليه دراسات حديثة في الوقت الحاضر.

اذ أن تجنيد العضلة أو تطويعها للاستفادة في السرعة بحيث يتوصل إلى الألياف العضلية ويكون بإمكانها ان تصل إلى اعلى توتر وتتراوح (٢٠/م ثا) للألياف العضلية البيضاء إلى (٦٥/م ثا) للألياف العضلية الحمراء في اعلى قوة من الممكن ان يجعل التحفيز الكهربائي للعضلة (EMS) يتعامل مع تطوير السرعة من خلال كافه انواع الالياف العضلية وهذا يعد مفتاحاً للحالات الانفجارية.

---

[١] فالح هاشم فنجان: منهج تدريبي بالتحفيز الكهربائي وجهاز التقويم اداء رفعة النتر واثرهم في القوة العضلية ولإنجاز لدى الرباعين الشباب ،اطروحة دكتوراه ،جامعة بغداد ،كلية التربية وعلوم الرياضية ،٢٠١٦،ص٥٣.

٢-١-٣-٢ جهاز التحفيز الكهربائي العضلي (EMS) وكيفية عمله [١]

هو محفز كهربائي وعصبي للعضلات ومن خلال اسمه نستطيع ان نتعرف فيه عن تحفيز الاعصاب المرتبطة بالعضلات، ويكون عمله من خلال تحفيز الخلايا العصبية وهذه الخلايا العصبية تعطي الايعاز العصبي للعضلات في الجسم ويلحظ من خلال عمل الانقباضات العضلية ان هناك وقفات بين الانقباضات القصيرة التي نلاحظها تستمر لعدة ثواني في كل حالة انقباضيه والتي يكون هدفها أو نتيجتها تحسين القوة العضلية، اما بالنسبة لكيفية عمل جهاز التحفيز الكهربائي(EMS) توضع اللاقطات على الجلد في العضلة المراد تحفيزها وهذه اللاقطات فيها(٤) قنوات كهربائية متصلة باسلاك وكل سلك يتصل بقطبين وبكمية قليلة جدا من التيار الكهربائي يكون بترددات محدده على شكل دفعات إلى الخلايا العصبية الموصلة للعضلة وعلى ضوء هذا الفعل يحدث انقباض في العضلات وان التغيير في هذه الترددات يحدد نسبة الانقباض في الخلايا العصبية المراد تحفيزها وعلى ضوء هذا الفعل سوف تحدث تقوية بالعضلات ومن خلال عمل الجهاز يمكن التحفيز به لنوع معين من العضلة وليس الضغط على العضلات الاخرى. وشكل رقم (٢) يوضح ذلك .

شكل (٢)

يوضح جهاز التحفيز الكهربائي

---

[١] فالح هاشم فنجان: **مصدر سبق ذكره** ،اطروحة دكتوراه ،جامعة بغداد ،كلية التربية وعلوم الرياضية ،٢٠١٦،ص٥٦.

٢-١-٣-٣- فوائد التحفيز الكهربائي(MES) [١]:

تمكن أسلوب الحث العضلي الكهربائي في الآونة الأخيرة أن يجد لنفسه مكانا في مناهج التدريب الرياضي واعادة التأهيل وعلاج الاصابات التي ترتبط بعدم الحركة وقد أيدت الكثير من الأبحاث هذا الدور فعدم استخدام العضلات يؤدي إلى تقلص حجمها وتقليل حساسية الاعصاب المتصلة بها.

وفيما يأتي ملخص لفوائد التدريب الكهربائي:

- يؤدي إلى نشوء مثير قوي للنمو العضلي.
- يمنع حصول التعب العضلي المبكر ويوفر الجهد الذي يقوم به الجهاز العصبي لأنه يقوم بنفس المهام التي يقوم بها الجهاز العصبي بتنبيه الالياف العضلية

ويضيف منصور جميل مجموعة فوائد:

- يؤدي نفس الغرض الذي يؤديه التدريب الاعتيادي ولكن بفترة قصيرة ومختزلة فالتدريب التقليدي الذي يستمر لمدة ساعتين بالإمكان اداء بفترة (١٠)دقيقة.
- يؤدي التحفيز الاقصى للتكوينات الإنقباضية إلى توتر عضلي عال ومن ثم إلى نمو عضلي كبير.
- يستمر التوتر العضلي الناشئ عن التحفيز الكهربائي مدة أطول وينشأ عن ذلك مثير قوي للنمو العضلي.
- نظرا لما يتم في هذه الوسيلة التدريبية من تجنب الإعاقة التي تنشأ عن الجهاز العصبي المركزي عند التعب فيمكن أداء عدة تكرارات أكبر ومن ثم إلى حجم تدريب اكبر ويؤدي ذلك الارتباط مع شدة حمل عالية إلى زيادة سريعة في كتلة العضلة .

وأما الفوائد التي تطرق لها عبد المقصود نذكر منها.

- يمكن باستخدام هذا الأسلوب تدريب مجموعات عضلية معينة منعزلة وتوجيه التدريب إليها (وحدها) مباشرة لذا يصلح هذا التدريب بصورة كبيرة للتدريب الذي يؤدى إلى تأهيل الرياضيين بعد الاصابات.

---

[١] فالح هاشم فنجان: **مصدر سبق ذكره** ،اطروحة دكتوراه ،جامعة بغداد ،كلية التربية وعلوم الرياضية ،٢٠١٦،ص٥٧.

عند استمرار هذا النوع من التدريب مدة ٢٠ دقيقة يتم التوصل إلى النتيجة نفسها التي يحققها اداء تدريب تقليدي يستمر لمدة ساعتين

٢-١-٤ الملاكمة: [١]

تعد من الالعاب الرياضية القديمة جداً وتطورت بتطور الزمن واصبحت واضحة واعتمدت مدلولاتها النظرية مبنية على مبادئ وفقرات معلومة وموصوفة لدى الملاكم والمدرب والحكم وحاول المشرعون والمهتمون بهذا النوع من الرياضة تطوير مناهجها ونظرياتها حيث بدأ الاهتمام بأخذ منحنى بدني وخططي وخصوصا خلال السنوات الاخيرة حيث بدأ بالتعديلات القانونية الخاصة باللعبة ووضع مرتكزات النهوض التدريبية وخصوصا في ما يتعلق بالأوزان ووقت الجولة وزمن النزال والمراعاة الطبية ووزن القفازات .... وهكذا تطورت العملية للمراحل الراهنة ووصلت ذروتها خلال اعتماد الاتحاد الدولي على (جهاز التحكيم الالي) في تحكيم النزالات والذي يعد نقطة تحول لايلاء اهمية للجانب الفني خلال النزالات والاعتماد على صفات بدنية متعددة اضافة الى القوة المميزة بالسرعة ومطاولة السرعة... وتقليل دقيقة من دقائق زمن الجولة الواحدة واضافة جولة رابعة بعد ان كانت سابقاً ثلاث جولات، علما ان نتائج النزالات كانت تعتمد على بطاقات التحكيم والتي تعتمد على التقييم من قبل قضاة النزال وهذا طبعا يعود لأهميتها و القاضي واحتساب النقاط بشكل بسيط في نهاية كل جولة وهنا لابد من الاشارة الى ان هذه النتائج يمكن ان تتأثر بالحالة النفسية والتقويم الذاتي للقاضي بعيدا عن الموضوعية التي يتطلبها النزال . ان الاستخدام الالي في تحكيم النزالات الخاصة بالملاكمة اعطى دفعة كبيرة لهذه اللعبة من خلال المصداقية في قراراتها حيث تعلن النتيجة بعد كل لكمه

[١] قواعد القانون الدولي للملاكمة للهواة، ترجمة الاتحاد العربي السوري للملاكمة،٢٠٠٦.

صحيحة يسددها الملاكم والنتيجة معلنة بشكل واضح نهاية كل جولة [١].

***اللكمات:**

ان اللكمات المستخدمة في الملاكم هدفها الاساسي اصابة المنافس في اثناء المنافسة وتسجيل النقاط من خلال اللكمات الهجومية والهجومية المضادة. واللكمات الاساسية تشمل ثلاثة انواع رئيسة هي:

(اللكمات المستقيمة – اللكمات الجانبية – واللكمات الصاعدة) ولكل لكمة من هذه اللكمات مواصفات خاصة بها فضلاً عن امكانية تسديدها بالذراع اليسار او اليمين وبأتجاه الوجه او الجذع

ويرى الباحث انه يجب ان تؤدى هذه اللكمات بدقة وسرعة والمحافظة على توازن الجسم واتخاذ اوضاع دفاعية لتلافي لكمات المنافس.

*المناطق المسموح بها اللكم في الملاكمة [٢] :

وهي المناطق التي يسمح للملاكمين تسديد لكماتهم فيها كي يتم احتساب ضربات صحيحة وهي امام الوجه وجانب الصدر والبطن حتى الحزام ولا يجوز اللكم من غير هذه المناطق.

- شروط اللكمة الصحيحة:

لكي تحتسب اللكمة الصحيحة يجب ان تتوفر فيها الشروط الأتية:-

١- أن تصيب بمقدمة القفاز المقفل.

٢- ان لا يرتكب الملاكم خطآ في اثناء الأداء.

٣- ان تصيب المناطق المسموح بها اللكم.

٤- ان تكون مؤثرة أي مصحوبة بثقل الجسم او الكتف

---

[١] قواعد القانون الدولي للملاكمة للهواة، مصدر سبق ذكره ،٢٠٠٦ .

[٢] حسام رفقي: الملاكمة بين النظرية والتطبيق، ط٣، القاهرة، مكتبة النهضة،١٩٩٦،ص٢١ .

٢-١-٥ النفق الرسغي:[١]

يتكون من العظام الموجودة في الرسغ والاربطة التي تدور حول قاعدة راحة اليد ، واوتار متعددة و العصب الوسطي يمر خلال النفق لتزويد اليد بالحركة والاحساس بالأصابع .

شكل رقم (٣)

يوضح تشريح النفق الرسغي

٢-١-٥-١ماهي أسباب حدوث متلازمة النفق الرسغي :

الاعراض تحدث عندما يصبح العصب مضغوط خلال النفق . السبب عادة يكون غير معلوم لكن الاسباب المحتملة تتضمن :

_ تورم أغشية الاربطة

_خلع المفصل

_كسور أو التهاب المفاصل

_تجمع السوائل في الجسم اثناء الحمل ممكن يسبب تورم في النفق الرسغي

_ الاعراض تكون أسوء بجعل الرسغ مطوي لفترة طويلة

– [١]Anne alexander ,clinical specialist physic ,Therapist hand therapy and plastic surgery April 2014,oxford university hospitals n's trust.

٢-١-٥-٢ ماهي الاعراض:

الاعراض تشمل خدر ،تنمل مع ألم في الساعد اليد والاصابع بالجهة المصابة ، الاعراض أكثر الاحيان تكون خلال الليل كلن يمكن ان تحس في بعض الاحيان خلال النهار عندما الرسغ يلتوي (يطوى) لفترة طويلة .

ممكن تلاحظ قبضة ضعيفة عندما تستعمل يدك وفي الحالات الشديدة ممكن ان يفقد الاحساس بصورة دائمه و العضلات في قاعدة الابهام تقل بالحجم .

٢-١-٥-٣ التشخيص :

الطبيب يقوم بأجراء فحوصات مثل النقر على طول العصب أو لوي (طوي) الرسغ لرؤية هل الاعراض تحدث ام لا .

ومن الممكن ايضا ارسال الشخص لا جراء تخطيط عصب لا عطاء قياسات دقيقة لدرجة الضغط المسلط على العصب .

٢-١-٥-٤ العلاج: [٢]

اعطاء حمالة ساندة لليد تلبس في الليل لمنع طوي الرسغ و الضغط على العصب .والمعالج ينصح المصاب بكيفية وضع اليد اثناء النشاطات الطويلة في العمل او ممكن يعطي بعض التمارين الخفيفة للقيام بها .

العلاجات المسكنة تؤخذ عن طريق الفم او الحقن التي تزق في النفق الرسغي لتخفيف الاعراض .

عندما تكون الاعراض شديدة او لا تستجيب في هذه الحالة نحتاج الى اجراء الجراحة لتوفير مساحة اكبر للعصب

العملية بسيطة تتضمن تحرير الرابط الذي يكون قمة النفق على راحة اليد لذلك يحرر الضغط من على العصب .

– [٢] www.ouh.nhs.uk/patient-guide/iea flets/library.aspx.

٢-١-٥-٥ ماهي مخاطر الجراحة:

كأي عملية ممكن ان يبقى مع ألم مستمر مع أو تحديد حركة اليد بعد العملية على الرغم من الاستعمال الطبيعي ، التمارين ستجعلها غير محتملة ،ايضا هناك احتمالية التعرض للاتهاب او اتلاف العصب او الاوعية الدموية الموجودة في المنطقة في هذه الحالة يجب مناقشتها مع الطبيب للتعرف على معلومات إضافية.

٢-١-٥-٦ ماهي الاشياء الواجب تجنبها :

النشاط الوحيد الواجب تجنبه للأسابيع الاربعة الاولى هو حمل الوزن الزائد على رسغ اليد مثل السقوط من كرسي او المهام التي تستوجب قبضة قوية يجب جعل الاصابع محدودة .

٢-١-٦ عظام مفصل الرسغ:

يتألف الرسغ من ثمانية عظام تنتظم بصفين غير منتظمين الصف العلوي يتمفصل عظم الكعبرة لتكوين مفصل الرسغ وهذه العظام حسب ترتيبها من الجهة الوحشية الى الاصابع [١]:

الأول يحتوي على:

١- العظم الزورقي Scaphoid bone

٢- العظم الهلالي Lunate bone

٣- العظم المثلثي os triquetrum

٥- العظم الحمصي pisiform bone

---

[١] صالح بشير ابو خيط، يوسف لازم كماش: مبادئ علم التشريح للرياضيين، عمان، دار زهران للنشر والتوزيع، ٢٠٠٩، ص١٢٢.

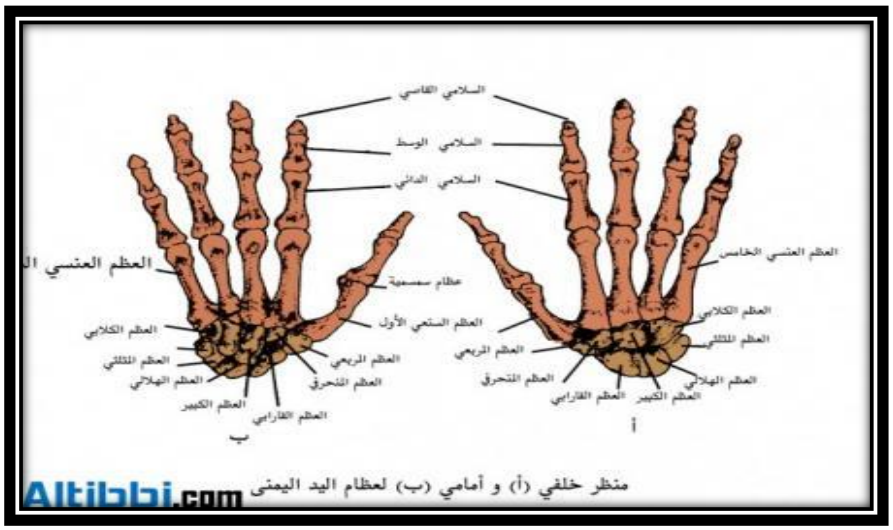
والثاني يحتوي على:

١- العظم المربع المنحرف Trapezium bone

٢- العظم شبه المنحرف Trapezoid bone

٣- العظم الكبير capitate

٦- العظم الكلابي Hamate



شكل (٤)

يوضح عظام اليد

٢-١-٥-١العضلات الداعمة لمفصل الرسغ

١-ثانية الرسغ الكعبرية:

المنشأ:- من الوت[١] المشترك للعضلات الثانية للرسغ والأصابع من فوق اللقمة الأنسية لعظم العضد.

المدغم:- في السطح الراحي "الأمامي" لقاعدة عظم السنغي الثاني.

الفعل:- تثنى الرسغ، تثنى المرفق قليلا، تساعد في ابعاد اليد عن الجذع.

---

[١] صالح بشير ابو خيط، يوسف لازم كماش: مصدر سبق ذكرة، ص ١٢٩-١٣٠.

٢-الراحية الطويلة:

المنشأ:- من الوتر المشترك للعضلات الثانية للرسغ والاصابع من فوق اللقمة الأنسية لعظم العضد.

المدغم:- في النصف السفلي للقسم الامامي لقيد العضلات الثانية وبالقسم الوسطي لصفاق راحة اليد الوسطى.

الفعل:- ثني الرسغ- ثني المرفق.

٣- ثانية الرسغ الزندية:

المنشأ: الرأس العضدي من الوتر المشترك للعضلات الثانية للرسغ والأصابع من فوق الأنسية لعظم العضد الرأس الزندي من القسم الأنسي للنتوء المرفقي ومن الثلثين العلوي للحافة الخلفية لعظم الزند بصفاق مشترك لها وللعضلة باسطة الرسغ الزندية.

المدغم:- بالعظم الحمصي.

الفعل:- ثني الرسغ – تقريب اليد نحو الجذع.

٤- باسطة الرسغ الكعبرية الطويلة:

المنشأ:- من الحرف فوق اللقمة الوحشية لعظم العضد.

المدغم:- بالسطح الخلفي "الظهري" لقاعدة عظم المشط الثاني.

الفعل:- تبسط اليد عند مفصل الرسغ ومفاصل ما بين عظام الرسغ- تبعد اليد عن الجسم.

٥- باسطة الرسغ الكعبرية القصيرة:

المنشأ:- من فوق اللقمة الوحشية لعظم العضد ومن الوتر المشترك للعضلات الباسطة للرسغ والأصابع من فوق اللقمة الوحشية لعظم العضد.

المدغم:- بالسطح الخلفي "الظهري" لقاعدة عظم المشط الثالث.

الفعل:- تبسط اليد عند مفصل الرسغ ومفاصل ما بين عظام الرسغ- تبعد اليد عن الجسم.

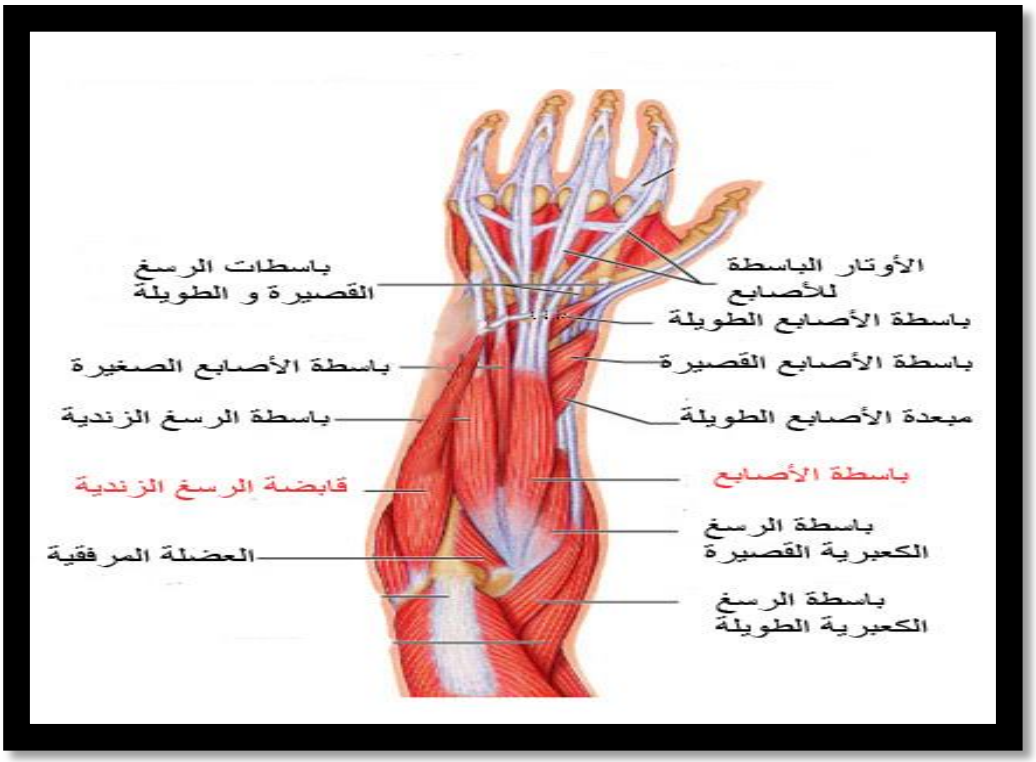
٦- باسطة الرسغ الزندية:

المنشأ:- من الوتر المشترك للعضلات الباسطة للرسغ والأصابع من فوق اللقمة الوحشية لعظم العضد ومن الحافة الخلفية لعظم الزند بصفاق مشترك بينهما وبين العضلة ثانية الرسغ الزندية.

المدغم:- في القسم الأنسي لقاعدة عظم السنعي "المشط" الخامس.

الفعل:- تبسط اليد عن مفصل الرسغ- تقرب اليد نحو الجذع.

كما موضح بالشكل (٥)



شكل (٥)

يوضح عضلات رسغ اليد

٢-١-٥-٢ اوتار مفصل الرسغ :

تنتهي العضلة من كلا جانبيها بالأوتار، والوتر هو عبارة عن نسيج ليفي رابط متين له القدرة على التحمل والشد، ويسمى القريب من مركز الجسم بالمنشأ والبعيد يسمى بالمدغم. ويتكون الوتر من عدد كبير من الألياف البيضاء الموازية لبعضها البعض والتي تحصر بينها الخلايا المولدة الليفية المسماة بالخلايا الوترية في حالة الوتر ويختلف طوله باختلاف العضلات وقد يكون للعضلة أكثر من وتر واحد كما في العضلة ذات الرأسين العضدية[١] وتتعرض الأوتار العضلية للإصابة الرياضية إما مباشرة عن طريق الشدة الخارجية أو التقلص العضلي الحاد والمفاجئ أو غير مباشرة كإصابة غشاء الوتر العضلي بالالتهاب [٢]

٢-٢ الدراسات السابقة :

أولا _دراسة أحمد عبد الحمزة كريم نصر الله ٢٠١٤ [٣]

عنوان الدراسة

(أثر برنامج باستخدام الليزر واطئ القدرة والتمرينات الخاصة في تأهيل التمزق الجزئي للعضلة الدالية لدى الرباعين).

هدفت الدراسة إلى :

١. استعمال برنامج بالليزر واطئ القدرة في تأهيل التمزق الجزئي للعضلة الدالية لدى الرباعين .
٢. استعمال برنامج بالتمرينات الخاصة في تأهيل التمزق الجزئي للعضلة الدالية لدى الرباعين .

---

[١] فالح فرنسيس: انقطاع الوتر العضلي، بغداد، مطبعة جميل ،١٩٨١، ص٥.

[٢] Peterson L. and Rensteon P: Sports Injuries their Prevention and Treatment, Singapore, Kyodoshing cooing Printing Industries, 1990, P 25.

[٣] احمد عبد الحمزة كريم نصر الله: مصدر سبق ذكره، ٢٠١٤م، ص٢١.

٣. استعمال برنامج بالليزر واطئ القدرة والتمرينات الخاصة في تأهيل التمزق الجزئي للعضلة الدالية لدى الرباعين.

٤. التعرف على تأثير البرنامج المستعملة في تأهيل التمزق الجزئي للعضلة الدالية لدى الرباعين.

٥. معرفة أفضيلة التأثير بين البرنامج المستعملة في تأهيل التمزق الجزئي للعضلة الدالية لدى الرباعين

بما أن طبيعة المشكلة هي الذي تحدد المنهج الذي يختاره الباحث للتوصل إلى النتائج، فقد اختار الباحث المنهج التجريبي ، أما عينة البحث فتكونت من لاعبي أندية محافظة النجف الأشرف من الرباعين المتقدمينٍ المصابين بتمزق جزئي للعضلة الدالية والبالغ عددهم (١٢)لاعباً من أندية (النجف، الكوفة، التضامن، الخورنق)، وتم توزيعهم على المجموعات التجريبية الثلاث عشوائيا حسب تسلسل انضمام اللاعب، بواقع (٤)لاعبين لكل مجموعة، واستنتج الباحث ما يأتي:

١. حدث تحسن واضح في متغيرات البحث لمجاميع البحث عند استعمال البرنامج التأهيلية سوء بالتمرينات الخاصة والليزر واطئ القدرة والتمرينات الخاصة المصاحبة لليزر واطئ القدرة .

٢. إن التمرينات الخاصة المصاحبة بالليزر ساعدت على تحسن المدى الحركي والقوة العضلية الدالية للمصابين وبالتأثير نفسها التي أظهرها استعمال التمرينات الخاصة المصاحبة بالليزر .

٣. كانت أفضلية التأهيل في بعض متغيرات المدى الحركي والقوة لحين الشعور بالألم ودرجة الألم للمجموعة التي استعملت التمرينات المصاحبة بالليزر عند مقارنة نتائج البحث .

٢-٢-٣ مناقشة الدراسات السابقة :

من الملاحظ إن لكل دراسة هدفاً أو مجموعة أهداف ترمي إليها، ولا مانع من إن هنالك بعض أوجه التشابه بينها وبين دراسات أخرى لأن معظم الدراسات تبنى على أساس ما انتهت أو توقفت عليه الدراسة السابقة وهذا يولد نوعاً من التطور العلمي المرجو من أي دراسة تعمل على هذا الأساس ومع التشابه في بعض الأمور إلا إنها تختلف عنها في أمور أخرى لهذا سيعرض الباحث أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسة السابقة الأخرى .

- تتفق الدراسة الحالية مع دراسة أحمد عبد الحمزة كريم في اعتماد الليزر واطئ القدرة والتمرينات في البرنامج التأهيلي.
- في حين تختلف الدراسة الحالية عن دراسة احمد حمزة في استعمال شمع البرافين والتمرينات في عملية التأهيل، وكذلك في موقع ونوع الإصابة المراد تأهيل اللاعب منها، وتختلف في مدة العلاج ومقدار الجرعات التأهيلية، وكذلك تختلف عن هذه الدراسة في اختيار عينة البحث وعدد المجاميع البحثية واللعبة الرياضية المدروسة .

ونتيجة لتلك المؤشرات التي ظهرت للباحث في ضوء ملاحظة اوجه التشابه والاختلاف فيما بين الدراسة السابقة والدراسة الحالية فقد استعان الباحث بتلك الدراسة من اجل معرفة اجراءات بحثه من حيث استخدام و وضع التمارين التأهيلية وخاصة ان دراسة أحمد عبد الكاظم استخدم نفس الجهاز المستخدم في الدراسة الحالية وهو جهاز الليزر واطئ القدرة وفي اختيار عينة الدراسة، وكذلك اسهمت الدراسة السابقة في اغناء الدراسة الحالية بالمعلومات في جانبها النظري وسهلت تغطية الموضوع من الناحية العلمية.

٣- منهجية البحث واجراءاته الميدانية:

٣-١ منهج البحث :

. "المنهج هو الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسته للمشكلة لغرض اكتشاف الحقيقة"[١]من أولى الخطوات التي يقوم بها الباحث عند تنفيذ البحث هي اختيار المنهج الذي يتلاءم مع طبيعة المشكلة الخاصة بالبحث، اذ قام الباحث باستخدام المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبيتين المتكافئتين وذلك لملائمته لطبيعة مشكلة البحث المدروسة

جدول (١)

المجموعة	الاختبارات القبلية	التجربة الرئيسية	الاختبارات البعدية
تجريبية الاولى	قياس المدى الحركي للمفصل اختبار القوة العضلية	جهاز الليزر واطئ القدرة مع تمرينات تأهيلية	قياس المدى الحركي للمفصل اختبار القوة العضلية
تجريبية الثانية		جهاز التحفيز الكهربائي العضلي مع تمرينات تأهيلية	

يبين التصميم التجريبي المعتمد في البحث

[١] احمد بدر : اصول البحث العلمي ومناهجه، ط٤، الكويت، وكالة المطبوعات، ١٩٩٧،ص٣٣.

٣-٢ مجتمع البحث وعينته :

"أن الأهداف التي يوضعها الباحث لبحثه والإجراءات التي يستخدمها تحدد طبيعة العينة التي سيختارها" [١].

على وفق أهداف البحث الموضوعة تم اختيار مجتمع البحث بطريقة الحصر الشامل للاعبي الملاكمة لأندية الفرات الأوسط المصابين بمتلازمة النفق الرسغي و تم تحديد اللاعبين المصابين بمتلازمة النفق الرسغي وعددهم (١٦) ثم تم عرضهم على الطبيب المختص* للقيام بالفحص الطبي ومن خلال الفحص الطبي السريري للتشخيص الأولي لنوع الإصابة وقد تم تشخيص ١٠ حالات إصابة متلازمة النفق الرسغي ، وتم استبعاد ٥ لاعبين من قبل الطبيب لعدم توافق إصاباتهم مع الإصابة المطلوبة، ومن ثم قام الباحث بعرض احد اللاعبين المصابين على طبيب (الأشعة) ** لغرض التشخيص الدقيق لنوع الاصابة، وبعد نتائج فحص السونار تم استبعاد لاعب حيث تبين ان أصابته هي تمزق عضلي وليس بمتلازمة النفق الرسغي ، وبذلك اصبح العدد الكلي لمجتمع البحث (١٠) لاعبين من أصل (١٦) لاعب ثم تم توزيع عينة البحث الى مجموعتين تجريبيتين بواقع (٥) لاعبين لكل مجموعة استخدمت المجموعة التجريبية الاولى جهاز الليزر واطئ القدرة Laser مع تمرينات تأهيلية واستخدمت المجموعة التجريبية الثانية جهاز التحفيز الكهربائي الإلكتروني EMS مع التمرينات التأهيلية، والجدول (٢) يبين توزيع عينة البحث.

---

[١] وجيه محجوب :أصول البحث العلمي ومناهجه، ط١، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٢، ص٢٧٤.

*د. احمد فاهم القزويني : طبيب اختصاص امراض المفاصل والفقرات والاصابات الرياضية.

** د. علي احمد سلمان : اختصاص أشعة وسونار دوبلر.

الجدول (٢)

الاندية	عدد اللاعبين	النسبة المئوية
نادي العراق كربلاء	٤	**%٥٠**
نادي الحلة	٣	**%٣٣**
نادي الكوفة	٣	**%٣٣**
المجموع	١٠	**%١٠٠**

توزيع اختيار عينة البحث

٣-٣ الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة في البحث :

١- . استمارة تفريغ المعلومات

٢- المصادر والمراجع العربية والاجنبية

٣- جهاز التحفيز الكهربائي الالكتروني(الماني الصنع)

٤- . جهاز الليزر واطئ القدرة (الماني الصنع)

٥- جهاز المدى الحركي (Goinometer).

٦- جهاز لقياس القوة(Dynamometer).

٧- اثقال بأوزان مختلفة من(١كغم – ١٠كغم)

٨- جهاز الأشعة

٩- سرير فحص طبي .

١٠- ساعة ايقاف الكترونية

١١- ميزان طبي

١٢- شريط قياس

٣-٤ إجراءات البحث الميدانية :

أولا -التشخيص الأولي لنوع الإصابة (الفحص السريري) :

- أجراء فحص – فحص سريري .
- هدف الاختبار – تحديد نوع الاصابة .
- الادوات المستخدمة –سرير فحص طبي.
- طريقة العمل – بعد ان يقوم اللاعب المصاب بالجلوس على السرير المخصص له يقوم الطبيب باتخاذ الاجراءات الطبية الخاصة به إذ يقوم بطرح اسئلة للاعب المصاب للإجابة عنها وكذلك عمل بعض الحركات لمنطقة الرسغ المصابة لتحديد نوع الاصابة . والشكل (٦) يوضح التشخيص الاولي من قبل الطبيب الاختصاصي .

شكل (٦)

(يوضح التشخيص الاولي من قبل الطبيب لاحد افراد العينة)

ثانيآ- التشخيص الدقيق لنوع الاصابة (فحص جهاز الاشعة) :

أجراء فحص – فحص بجهاز الاشعة.

هدف الاختبار – التحديد الدقيق لنوع الاصابة

الأدوات المستخدمة – جهاز الاشعة ، سرير فحص طبي .

طريقة العمل – يقوم اللاعب المصاب بالجلوس على الكرسي المقابل للسرير المخصص له ويقوم الطبيب المختص بالأشعة بفحص اللاعب المصاب بالجهاز للتحديد الدقيق لنوع الاصابة. وشكل رقم (٧) يوضح ذلك.

شكل (٧)

يوضح التشخيص الدقيق من قبل الطبيب لاحد افراد العينة والاشعة

٣-٤-١-٣ قياس زوايا المدى الحركي (Goinometer)[١] .

اجراءات تحديد المدى الحركي لمفصل رسغ اليد:

من اجل تحديد وقياس المدى الحركي لمفصل الرسغ حتى قدرة اللاعب لدى عينة البحث قام الباحث بمسح المصادر والمراجع العلمية ذات العلاقة، وتحديد بعض القياسات لمفصل الرسغ وإدراجها ضمن استمارة استبيان وعرضها على مجموعة من السادة الخبراء والمختصين* في الطب الرياضي لاستطلاع آرائهم، وبعد جمع الاستمارات وتفريغ البيانات ومعالجتها إحصائياً تم قبول ترشيح القياسات التي حققت درجة مقدارها (٢٥) والتي تمثل نسبة (٥٥،٥٥%) من الأهمية النسبية حسب رأي السادة الخبراء والمختصين، وبهذا أصبح عدد القياسات المقبولة (٤) من أصل (١٤) .

قياسات زوايا المدى الحركي لمفصل الرسغ :

إن تحديد المدى الحركي لمفصل الرسغ يعد مقياسا واضحا لوجود إصابة فيه لذلك سيقوم الباحث إلى تحديد المدى الحركي لزوايا مفصل الرسغ عبر الاختبار الأتي:

قياس زاوية انثناء مفصل الرسغ :

-**الغرض من الاختبار:** قياس المدى الحركي لمفصل الرسغ بحركة الكف باتجاه الساعد اي انثناء المفصل.

-**الأدوات ألمستخدمة في الاختبار:** جهاز الجونيومتير.

---

[١] Peggya:Examinationof muscul oskeletal lnjurs, second edition, America, human kinetics, 2006,p323.

* ينظر ملحق (٢)

– **وصف الأداء** : سوف يقوم الشخص المصاب بمد مفصل الرسغ المصابة وبعدها يقوم بثني المفصل الى اقصى مدى يستطيع الوصول اليه، إذ يقوم الباحث بوضع جهاز الجونوميتر لتحديد المدى الحركي الذي وصل إليه الشخص المصاب أثناء أداء الاختبار .

– **التسجيل** : سيتم احتساب القيمة بواسطة قراءة الزاوية التي يؤشره مؤشر جهاز الجونيوميتر .

شكل (٨)

يوضح جهاز الجونوميتر

٣-٤-١-٤ قياس زوايا المدى الحركي لمفصل رسغ اليد

قياس متغير زوايا مفصل الرسغ

أولا-اسم الاختبار ثني مفصل الرسغ

١. وضعية المصاب: راحة اليد الى الاسفل واليد منبسطة

٢. محور الجهاز: نتوء عظم الزند

٣. الذراع ثابتة: المحور الطويل لعظم الزند

٤. حركة الذراع: المحور الطويل لمتصل المشط الخامس

الحركة: الاصابع مبسوطة ومرتخية، وراحة اليد نحركها باتجاه بطن الرسغ، معدل الزاوية (٠ - ٩٠ْ)

شكل (٩)

يوضح ثني الرسغ

٢- اسم الاختبار انبساط الرسغ

ثانيا- هدف الاختبار قياس مستوى زاوية الرسغ

١. وضعية المصاب: راحة اليد الى الاسفل واليد منبسطة
٢. محور الجهاز: نتوء عظم الزند
٣. الذراع ثابتة: المحور الطويل لعظم الزند
٤. حركة الذراع: المحور الطويل متصل مع المشط الخامس

الحركة: الاصابع مرتخية ومبسوطة، تمدد الرسغ بواسطة حركة ظهر اليد باتجاه ظهر الرسغ، معدل الزاوية (٠ - ٧٠°)

شكل(١٠)

يوضح انبساط الرسغ

١-اسم الاختبار ثني باتجاه عظم الكعبرة

ثالثا-هدف الاختبار قياس مستوى زاوية الرسغ

١. وضعية المصاب: راحة اليد الى الاسفل واليد منبسطة
٢. محور الجهاز: فوق اكبر عظم رسغي من جهة السطح الظهري
٣. الذراع ثابتة: خط المشط على الساعد
٤. حركة الذراع: المحور الطويل على مفصل المشط الثالث

الحركة: الابهام نصفه مع اليد، ثم تحرك اليد الى الجهة الكعبرية

معدل الزاوية (٠ -٢٠°)

شكل (١١)

يوضح انحناء الرسغ باتجاه عظم الكعبرة

٤- اسم الاختبار ثني بأتجاة عظم الزند

رابعا- هدف الاختبار قياس مستوى زاوية الرسغ

١. منبسطة وضعية المصاب: راحة اليد الى الاسفل واليد
٢. محور الجهاز: فوق اكبر عظم رسغي من جهة السطح الظهري
٣. الذراع ثابتة: خط المشط على الساعد
٤. حركة الذراع: المحور الطويل على مفصل المشط الثالث

الحركة: من الوضع الحيادي نقوم بتحريك اليد بأتجاة الجهة الزندية، معدل الزاوية(٠- ٣٠°)

شكل(١٢)

يوضح انحناء الرسغ باتجاه عظم الزند

٣-٤-١-٥ الاختبار قوة القبضة[١]

أسم الاختبار: جهاز المانومتر لقياس قوة القبضة.

الأجهزة والأدوات: جهاز المانومتر.

الغرض منه : قياس قوة القبضة .

مواصفات الاداء: جهاز اللياقة البدنية ذو الوزن الخفيف ، مناسب للحمل ، مصنوع من مواد عالية الجودة ومتينة، يمكنك معرفة مقدار الزيادة في قوة قبضة، يمسك المختبر بالجهاز في قبضة اليد ثم يقوم بالضغط بقوة على الجهاز ويجب ملاحظة عدم لمس الذراع الحامل للجهاز لأي جسم خارجي او جسم المختبر نفسه كما يجب تجنب مرجحة الذراع عند الاداء، (خطأ القياس اليدوي ١-٢ سنتيمتر)، وكذلك مجموعة جدول القبضة: ٠(-١٣٠ كجم).

التسجيل : تسجل القراءة لأقرب كيلوغرام مع مراعاة ارجاع المؤشر الى صفر التدريج عقب كل محاولة (القبضة اليمنى او اليسرى).

شكل (١٣)

يوضح جهاز المانومتر لقياس قوة القبضة .

---

(١)
https://m.aliexpress.com/item/32710656021.html?trace=wwwdetail2mobilesitedetail&productId=32710656021&productSubject=New-Hand-Grip-Force-Measurement-Power-Strength-Meter-Home-exercises-Fitness

٣-٤-٢ تكافؤ المجموعتين:

لكي يستطيع الباحث ارجاع الفروق الى العامل التجريبي (وجب ان تكون مجموعات البحث متكافئة تماما في جميع لظروف والمتغيرات عدا المتغير التجريبي الذي يؤثر في مجموعات البحث) [١]. ولغرض التحقق من تكافؤ مجموعتي البحث، قام الباحث بأجراء التكافؤ للمتغيرات التالية وكما مبين في جدول (٣)

الجدول (٣)

يبين تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات كاف

ت	المتغيرات		التجريبية الاولى		التجريبية الثانية		قيمة t المحسوبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		وحدات القياس	الوسط	الانحراف المعياري	الوسط	الانحراف المعياري			
١	العمر	سنة	١٧,٤٠٠	١,٥١٧	١٩,٤٠	٢,٣٠٢	_١,٦٢٧	٠,١٤٣	غير معنوي
٢	العمر التدريبي	سنة	١،٨٠٠	٠،٨٣٧	٢،١٠٠	٠،٨٩٤	_٠،٥٤٨	٠،٥٩٩	غير معنوي
٣	الطول	سم	١٧١،٤٠	٦،١٠٧	١٦٤،٢٠٠	٧،٤٦٣	١،٦٦٩	٠،١٣٤	غير معنوي
٤	الوزن	كغم	٦١،٤٠٠	٥٥،١٢٨٣٥	٦٣،٤٠	١١،٨٨٧	٠،٣٤٥	٠،٧٣٩	غير معنوي
٥	انحناء بأتجاة عظم الكعبرة	سم	٢٣،٤٠٠٠	٢،٠٧٤	٢٢،٨٠٠	١،٩٢٣٤	٠،٤٧٤	٠،٦٤٨	غير معنوي
٦	انحناء بأتجاة عظم الزند	سم	١٥،٨٠٠٠	٠،٤٤٧	١٤،٨٠٠	١،٠٩٥	١،٨٩٠	٠،٠٩٥	غير معنوي
٧	انبساط الرسغ	سم	٦٤،٦٠٠٠	١،١٤٠	٦٣،٤٠	٢،٠٧٤	١،١٣٤	٠،٢٩٠	غير معنوي
٨	ثني الرسغ	سم	٧٨،٢٠٠٠	٤،٨١٧	٧٦،٨٠٠	٣،٢٧١	٠،٦٤٢	٠،٦٠٥	غير معنوي
٩	قوة القبضة	كغم	٥٤،٦٠٠	٤،٢١٩	٥٤،٨٠٠	٣،١١٤	_٠،٠٨٥	٠،٩٣٤	غير معنوي

[١] فاندالين : مناهج البحث العلمي في التربية ، علم النفس ، (ترجمة) : محمد شبل (وآخرون) ، القاهرة ، مكتبة الانجلو مصرية ، ١٩٩٥ ، ص ٣٤١ .

٣-٤-٣ الاسس العلمية للاختبارات

من أجل استكمال تحقيق الهدف والغرض من الاختبار الذي وضع من أجله ولأجل الاعتماد عليه والوثوق بصحته وصدقه يجب أن تتوافر فيه شروط ومواصفات أهمها المعاملات العلمية المتمثلة بـ(الصدق والثبات والموضوعية) في النتائج، ويرى (سامي، ٢٠٠٥) بأنه " لا يمكن تلافي الأخطاء في أي قياس ولكن هدف اختصاص القياس هو تقليل هذه الأخطاء الحتمية إلى أدنى قدر ممكن إذ يتوجب على الباحث التأكد من المعاملات العلمية للاختبارات قبل إجراء التجربة الرئيسية من خلال تجريبها على عينة استطلاعية من المختبرين" [١].

٣-٤-٣-١ صدق الاختبار :

يعد الصدق واحداً من أهم معايير جودة الاختبار إذ يشير إلى الحقيقة أو مدى الدقة التي تقيس بها أداة القياس الشيء أو الظاهرة التي وضع لقياسها، فالصدق لا يعني ارتباط الاختبار بنفسه كما في الثبات ولكنه يعني الارتباط بين الاختبار وبعض المحكات الخارجية التي تتميز بأنها مستقلة عن الاختبار أو أداة القياس. وعلية أستخدم الباحث صدق المحتوى الذي يسمى الصدق المنطقي يعتمد على اراء الخبراء والمختصين في تأكيد ان الاختبار يقيس الظاهرة التي وضع من أجله فعلا، وهذا ما اكدة الخبراء على ما جمعوا على ان بعض الاختبارات المقترحة تقيس فعلا الغرض الذي وضعة من أجلة وذلك من خلال عرض استمارة استبيان عليهم لتحديد أراءهم.

---

[١] سامي محمد ملحم: القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، ط٣، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ٢٠٠٥، ص٢٤٦ .

٣-٤-٣-٢ ثبات الاختبار :

يعني ثبات الاختبار "مدى الدقة التي يقيس بها الاختبار الظاهر موضوع القياس" [١]، وبغية استخراج معامل الثبات ومعرفة استقرار نتائج القياس لابد من تطبيق مبدأ الاختبار الثابت "وهو الذي يعطي نتائج متقاربة أو النتائج نفسها إذا طبق أكثر من مرة في ظروف متماثلة" [٢]، ولأجل معرفة ثبات قيم قياسات القدرات الحركية قام الباحث باستخراج قيم معامل ارتباط (سبيرمان) بين تطبيق القياس في المرحلة الأولى من التجربة الاستطلاعية الثانية و التي كانت يوم ٣/٢٣ /٢٠١٨ومن ثم إعادة تطبيقها بعد مرور فترة (٧) أيام مع مراعاة تثبيت الظروف نفسها وقد ثم أستخرج قانون معامل الارتباط البسيط (بيرسون) لاستخراج معامل الثبات ، وقد ظهر ان جميع الاختبارات تتمتع بقدر عال من الثبات، لان قيم (T) المحسوبة أكبر من قيمة (T) الجدولية و البالغة (٠،٨٧٨) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٣) وكما مبين بالجدول(٤) .

جدول (٤)

يبين مفردات القياسات المعنية بزوايا مفصل الرسغ ومعامل الثبات المحسوبة والجدولية و قوة القبضة

ت	الاختبارات	وحدات القياس	قيمة معامل الثبات	القيمة الجدولية لمعامل الثبات	قوة العلاقة
١	ثني بأتجاة عظم الكعبرة	سم	٠،٩٣٠	٠،٨٧٨	قوية
٢	ثني بأتجاة عظم الزند	سم	٠،٩٤١	٠،٨٧٨	قوية
٣	انبساط الرسغ	سم	٠،٩٢٩	٠،٨٧٨	قوية
٤	ثني الرسغ	سم	٠،٩٢٢	٠،٨٧٨	قوية
٥	قوة القبضة	كغم	٠،٩٥٦	٠،٨٧٨	قوية.

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٣) تساوي (٠،٨٧٨) .

---

[١] ليلى السيد فرحات: مصدر سبق ذكرة، ص١٤٤

[٢] نادر فهمي، هشام عامر عليان: مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط٣، عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع، ٢٠٠٥، ص١٤٥ .

٣-٤-٣-٣: موضوعية الاختبارات :

يقصد بموضوعية الاختبارات هي "عدم اختلاف المقدرين في الحكم على شيء ما أو على موضوع معين [١]. وكون الباحث أستخدم أجهزة دقيقة وعالية في احتساب نتائج الاختبارات دون خضوعها الى عامل الصدفة والتحيز فأن الاختبارات المستخدمة بالبحث جميعها تتمتع بالموضوعية العالية.

٣-٤-٤ التجارب الاستطلاعية :

٣-٤-٤-١: التجربة الاستطلاعية الاولى :

قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية الأولى في صباح يوم الخميس المصادف ٢٠١٨/٣/٢٢ في عيادة العلاج الطبيعي وذلك للاطلاع على الأجهزة والأدوات التي سوف تستعمل في التجربة الرئيسية ومعرفة صلاحية تشغيلها وكان الغرض من التجربة الاستطلاعية ما يلي :

١-معرفة ما تمتلك العيادة من الأجهزة المستخدمة في البحث حيث وجد فقط جهاز الليزر واطئ القدرة وجهاز التحفيز الكهربائي الإلكتروني .
٢-التأكد من صلاحية الجهاز للاستخدام .
٣-تهيئة الجهاز والأدوات التي سوف تستخدم في التمرينات العلاجي
٤-تشخيص المعوقات والأخطاء لتلافيها عند اجراء التجربة الرئيسية .
٥- التأكد من كفاءة فريق العمل المساعد.

---

[١] مصطفى باهي، صبري عمران : الاختبارات والمقاييس في التربية الرياضية، ط١، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية، ٢٠٠٧، ص٩١ .

٣-٤-٤-٢: التجربة الاستطلاعية الثانية :

قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية الثانية في صباح يوم الجمعة المصادف ٢٠١٨/٣/٢٣ في قاعة الاثقال وذلك للاطلاع على الأجهزة والأدوات التي سوف تستعمل في التجربة الرئيسية لمعرفة صلاحيتها للاستخدام وكان الغرض منها ما يلي :

١-التعرف على الاجهزة المستخدمة في البحث جهاز قياس قوة القبضة واداة المسطرة لقياس المدى الحركي فقط

٢-تهيئة الادوات الذي سوف يستخدم في التمرينات العلاجية.

٣-تشخيص المعوقات والأخطاء لتلافيها عند اجراء التجربة الرئيسية.

٤- التأكد من صلاحية المكان لأجراء التمرينات العلاجية.

٣-٤-٥ التجربة الرئيسية :

٣-٤-٥-١ الاختبارات القبلية :

بعد ان اكمل الباحث مع فريق العمل المساعد متطلبات إجراء التجربة الرئيسية على وفق إجراءات التجربتين الاستطلاعيتين.

اجري الباحث الاختبار القبلي في يوم الاثنين الموافق ٢٠١٨/٤/٢ في قاعة الاثقال بالكلية باستخدام اختبار زوايا المدى الحركي لمفصل الرسغ وتم تدوين النتائج لغرض معالجتها إحصائيا.

٣-٤-٥-٢ التجريبية الرئيسية:

جرى تطبيق التمرينات العلاجية التجريبية في يوم الاحد الموافق ٢٠١٨/٤/٨ الساعة التاسعة صباحاً في قاعة الاثقال للمجموعة التجريبية الأولى و الثانية الى يوم الأربعاء ٢٠١٨/٥/٢.

٣-٤-٥-٣ التمارين التأهيلية :

ان اختيار الوسائل والتمرينات العلاجية لم يكن عشوائيا وانما جاء عن طريق الدراسات السابقة والبحث والاطلاع من قبل الباحث على المصادر العربية والأجنبية والدراسات السابقة والبرامج التأهيلية في مراكز التأهيل في منطقة الفرات الاوسط، حيث تتميز هذا التمرينات العلاجية التأهيلية التي استخدمها الباحث عن باقي البحوث الاخرى في علاج وتأهيل متلازمة النفق الرسغي هي احتوائها على أجهزة حديثة للعلاج الطبيعي وهو جهاز الليزر واطئ القدرة وجهاز التحفيز الالكتروني اللذان يعدا حديثي الدخول في عالم العلاج الطبيعي وتعتبر هذا اول تجربة باستخدام الجهازين على هكذا اصابة وكذلك من اهم التمرينات التأهيلية المستخدمة بأنواعها المركبة والثابتة والمتحركة و بشدد تتلاءم مع نوع شدة الإصابة .

وقد تم عرض التمرينات العلاجية التأهيلية على الطبيب الاختصاص وكذلك السادة المختصين والخبراء في مجال العلاج الطبيعي، وقد اكدوا صلاحية هذه التمرينات لنوع الاصابة.

ان استخدام جهاز الليزر والتحفيز هو لغرض خفض درجة الألم وأزاله الالتهابات من رسغ اليد المصاب وتهيئة المنطقة المصابة لأجراء التمرينات التأهيلية ، حيث اكد المختصين في هذا المجال على ان استخدام التمرينات العلاجية يجب ان لا يصاحبها الشعور بالألم، وقد كان الهدف من التمرينات العلاجية التأهيلية هي تقوية العضلات وتقوية الأعصاب والاربطة .

وقد تضمن التمرينات التأهيلية ما يلي:

1-تقسيم العينة الى مجموعتين، الأولى تتعالج بجهاز الليزر واطئ القدرة مع التمرينات العلاجية التأهيلية ، والثانية تتعالج بجهاز التحفيز الكهربائي الالكتروني مع نفس التمرينات ومع مراعاة التدرج بشدة التمرينات وصعوبتها للمجموعتين.

2-تكونه التمرينات العلاجي التأهيلي من (٨) جلسات علاجية تأهيلية.

3-كل وحدة علاجية تأخذ (٣) تمرينات تأهيلية ولكلا المجموعتين ويكون وقت لتمرين (١) دقيقة.

4-بالنسبة الى الاجهزة الطبية يكون زمنها متساوي (٦) دقائق بالنسبة للمجموعتين الاولى والثانية وبحسب تعليمات الجهاز.

لقد راع الباحث مبدأ التدرج بالحمل باستخدام التمرينات التأهيلية، حيث تم ترتيب التمرينات التأهيلية حسب صعوبتها ومن السهل الى الصعب. يتم اعطاء الليزر و التحفيز بعد (٨) دقائق من الراحة بعد التمرينات حيث قسمت التمرينات الى (٣) مجموعات ولكل مجموعة (٣) تمرينات ولكل جلستين علاجيتين مجموعة، حيث اخذت الجلسة الاولى والثانية اول (٣) تمرينات ذات المقاومة (الثابتة) وبتكرارات عددها (٨) والتمرينات التي تتطلب ثبات حيث كانت بثبات (5) ثانية ، وبعدها الجلسة الثالثة أعطيت التمرينات ال(6-5-4) حيث كانت تمرينات متحركة وبتكرارات عددها (٨)، وتضمنت الجلسة التأهيلية الخامسة والسادسة التمرينات ال(9-8-7) حيث تضمنت تمرينات مركبة وبنفس التكرارات السابقة وكانت بشده اعلى، والجلستين السابعة والثامنة تضمنت التمرينات (١٠-١١-١٢) حيث كانت التمرينات اكثر شدة وب (٨) تكرار لكل تمرين. وفترة الراحة بين الجلسة العلاجية بالجهاز والتمرينات هو (٨) دقائق .

5-راعى الباحث التنويع والتغيير في التمرينات التأهيلية من حيث نوعية التمرينات و أوضاعها الأساسية .

6-نفذت التمرينات التأهيلية من قبل فريق العمل المساع* وبإشراف مباشر من قبل الباحث.

7-تم توجيه افراد عينة البحث بعدم تعريض المنطقة المصابة لجهد إضافي؛ وذلك تلافيا لحدوث مضاعفات للإصابة وكذلك لضبط المتغيرات الداخلية والخارجية.

٣-٤-٥-٤ الاختبارات البعدية :

قام الباحث بإجراء الاختبار البعدي للمجموعتين في قاعة الاثقال للكلية في يوم الاحد الموافق ٦/ ٥/٢٠١٨ بعد انتهاء الفترة المخصصة للتمرينات التأهيلية وبنفس الأسلوب الذي استخدم في الاختبار القبلي وقد حرص الباحث على اجراء الاختبار البعدي في ظروف مقاربة لظروف الاختبار القبلي من ناحية الظروف المكانية والزمانية المناسبة .

١. عباس خليل : ماجستير تربية بدنية وعلوم الرياضة.
٢. احمد سلمان :ماجستير تربية بدنية وعلوم الرياضة.
٣. حيدر صباح بكالوريوس تربية بدنية وعلوم الرياضية.

٣-٤-٥-٥الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحث البرنامج الإحصائي (SPSS) في معالجة واستخراج البيانات الخاصة بالبحث وبأشراف السادة المشرفين وكانت القوانين الإحصائية المستخدمة بالبحث على النحو الاتي .

١-الوسط الحسابي

٢-الانحراف المعياري

٣-T-Test.

٤-عرض وتحليل ومناقشة النتائج

٤-١ عرض وتحليل القياسات القبلية والبعدية لأفراد عينة البحث

تحقيقاً لأهداف الدراسة الثالث والرابع والمتضمنة (التعرف على اثر تمرينات علاجية وفق جهازي الليزر في تأهيل اصابة متلازمة النفق الرسغي للاعبين المصابين بالملاكمة وكذلك

التعرف على اثر تمرينات علاجية وفق جهاز التحفيز الإلكتروني في تأهيل اصابة متلازمة النفق الرسغي للاعبين المصابين بالملاكمة) ، وبعد الانتهاء من تنفيذ إجراءات البحث الميدانية والتي شملت القياسات القبلية وكذلك تنفيذ التمارين التأهيلية، وتنفيذ القياسات البعدية للمتغيرات المبحوثة على افراد المجموعتين التجريبيتين، وبعد الحصول على البيانات وتفريغها ومعالجتها إحصائيا لكافة المتغيرات المبحوثة التي تناولها البحث، وفقآ للسياقات الاتية

٤-١-١ عرض و تحليل نتائج القياسات القبلية والبعدية لأفراد مجموعة الليزر واطئ القدرة وتحليلها ومناقشتها

لكي يتمكن الباحث من التعرف على الفرق بين القياسات القبلية والبعدية لدى افراد مجموعة الليزر واطئ القدرة سعى الباحث الى معالجة بيانات القياسين القبلي والبعدي إحصائيا واستخراج مؤشرات الاحصاء التجريبي المتمثلة بالوسط والانحراف المعياري للبيانات والمتغيرات المبحوثة بعدها قام باستخدام اختبار (T) للعينات المستقلة كوسيلة احصائية لتحقيق هذا الغرض والوقوف والاستدلال عن معنوية الفرق بين المجموعتين والجدول (٥) يبين ذلك

جدول(٥)

يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) المستقلة والجدولية والدلالة المعنوية للقياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الاولى التي استخدمت جهاز الليزر واطئ القدرة .

ت	المتغيرات	وحدات القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف	ع ف	T	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
			س	ع	س	ع					
١	انحناء باتجاه عظم الكعبرة	سم	٢٣,٤٠٠	٢,٠٧٤	٢٧,٠٠٠	١,٠٠٠	-٣,٦٠٠	٠,٨٧٢	-٤,١٢٩	٠,٠١٤	معنوي
٢	انحناء بأتجاة عظم الزند	سم	١٥,٨٠٠	٠,٤٤٧	١٨,٠٠٠	٠,٧٠٧	-٢,٢٠٠	٠,٢٠٠	-١١,٠٠٠	٠,٠٠٠	معنوي
٣	ثني الرسغ	سم	٧٨,٢٠٠	٤,٨١٧	٨٣,٢٠٠	١,٩٢٣	-٥,٠٠٠	١,٥٤٩	-٣,٢٢٧	٠,٠٣٢	معنوي
٤	انبساط الرسغ	سم	٦٤,٦٠٠	١,١٤٠	٦٨,٤٠٠	١,١٤٠	-٣,٨٠٠	٠,٨٠٠	-٤,٧٥٠	٠,٠٠٩	معنوي
٥	قوة القضبة	كم	٥٤,٦٠٠	٤,٢١٩	٦٥,٨٠٠	١,٦٤٣	-١١,٢٠٠	١,٢٤١	-٩,٠٢٥	٠,٠٠١	معنوي

في ضوء الجدول (١٢) يتبين ان هناك اختلافا وتباينا بين قيم الوسط ولجميع متغيرات البحث إذ كان الوسط الى الساعد وراحة اليد الى الاعلى للقياس القبلي (٢٣,٤٠٠) وبانحراف معياري (٢,٠٧٤) اما الوسط للقياس البعدي (٢٧,٠٠٠) وبأنحراف معياري (١,٠٠٠)، اما الساعد وراحة اليد الى الاسفل كان الوسط للقياس القبلي (١٥,٨٠٠) وبأنحراف معياري (٠,٤٤٧) اما الوسط للقياس البعدي (١٨,٠٠٠) وبأنحراف معياري (٠,٧٠٧)، اما انبساط الرسغ كان الوسط للقياس القبلي (٦٤,٦٠٠) وبأنحراف معياري (١,١٤٠) اما الوسط للقياس البعدي (٦٨,٤٠٠) وبأنحراف معياري (١,١٤٠)، اما ثني

الرسغ كان الوسط للقياس القبلي (٧٨,٢٠٠) وبأنحراف معياري (٤,٨١٧) اما الوسط للقياس البعدي (٨٣,٢٠٠) وبأنحراف معياري (١,٩٢٣)، اما قوة القبضة كان الوسط للقياس القبلي (٥٤,٦٠٠) وبأنحراف معياري(٤,٢١٩) اما الوسط للقياس البعدي (٦٥,٨٠٠) وبأنحراف معياري (١,٦٤٢)، وعند الاستدلال عن معنوية الفرق سعى الباحث الى استخراج قيمة (T) بين القياسات القبلية والبعدية ولجميع المتغيرات المبحوثة إذ يتبين من الجدول ان قيمة (T) المستقلة (اصغر) من قيمتها الجدولية البالغة (صفر) تحت مستوى دلالة (٠,٠٥) وعند درجة حرية (٤) مما يدل ان هناك فرقا بين القياسات القبلية والبعدية نتيجة التأثيرات الإيجابية للتمارين التأهيلية في القياسات.

٤-١-٢ مناقشة نتائج القياسات البعدية والقبلية لأفراد مجموعة الليزر واطئ القدرة:

ويعزو الباحث هذا التغير الى مستوى الشفاء والتأهيل للإصابة بسبب استخدام جهاز الليزر واطئ القدرة و التمرينات التأهيلية واللذان بدورها يساعدان على زيادة نشاط الدورة الدموية في منطقة الاصابة مما يساعد على تقليل الالم والشفاء من الاصابة بصورة اسرع وزيادة التروية الدموية للمنطقة المصابة والعضلات العاملة وعدم ضمورها وبالتالي تطور في تأهيلها ، ويرى الباحث ان سبب الاستشفاء والتحسن في المتغيرات المبحوثة لمفصل الرسغ و لأفراد مجموعة الليزر واطئ القدرة والتمرينات التأهيلية اللذان كان لهم دور مهم في زيادة قابلية الرياضي بعد الاصابة

ولعل من أهم الأسباب في حدوث هذا التطور هو مراعاة المديات الحركية والقوة للمفصل بشكل مشابه وتدريجي للحركة الطبيعية وذلك من خلال وضع تمرينات مبنية على أسس علمية تناسب المديات الحركية والقوة وطبيعة العضلات العاملة على المفصل وتأثيرها الميكانيكي

وإن التمرينات عبارة عن حركات منظمة وهادفة تحصل من خلالها على تنمية الصفات الحركية في مجال الحياة والرياضة"[١].

فضلا عن اتباع التدرج في إعطاء تلك التمرينات له أثر ايجابي في زيادة مرونة وقوة مفصل الرسغ وهذا ما أكده (محمد ال عجام،٢٠١٤)"ان قاعدة التدرج هي وقاية ضد الاضطرابات الداخلية في المفاصل والاوتار العضلية اي ابعاد التشنج العضلي"[٢]، وهذا ما نحتاجه في عملية التأهيل.

أما بالنسبة لتمرينات القوة هي أيضا كان لها دور فعال في الحصول على القوة والمرونة لمفصل الرسغ وهذا يتفق مع ما أشار إليه (ياسر الشافعي، ١٩٩٣)[٣] و(أبو العلا، ١٩٩٧)[٤]، من أن المدى الحركي للمفصل (المرونة) محددة بقوة المجموعة العضلية القائمة بالحركة ومطاطية العضلات المقابلة لها ولتطوير المدى الحركي في المفصل يجب تنمية قوة المجموعات العضلية القائمة بالحركة فضلا عن تحسين قوة المجموعات العضلية المقابلة لها وكذلك تمرينات المدى الحركي.

إن استعمال التمرينات التأهيلية قد نتج عنه زيادة تدفق الدم إلى منطقة الإصابة وبالتالي ساعدت في رفع مخلفات الإصابة، علما أن التمرينات كانت تؤدى ببطيء لتجنب أي شد قد يؤدي إلى زيادة الألم في هذه المرحلة وهذا ما أكد عليه (1989, Mackenpze) "فيجب أن تؤدى التمارين بعناية لتشمل المستوى الذي يمنع حدوث الألم وخاصة في المرحلة الأولى من الأداء"[٥] .

---

[١] – بسطويسي احمد ،عباس السامرائي، طرائق التدريس في التربية الرياضية ،جامعة الموصل ،١٩٨٤،ص٢٣٥.

[٢] – محمد عبد الكريم ال عجام ، مصدر سبق ذكره ،٢٠١٣،ص١٠٧.

[٣]– ياسر الشافعي: تأهيل مفصل الركبة بعد التأهيل الجراحي لإصابة الرباط الأمامي ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية بالهرم، جامعة حلوان ، ١٩٩٣ ، ص ٩٧.

[٤] – أبو العلا احمد عبد الفتاح ، التدريس الرياضي الأسس ط١ ، القاهرة دار الفكر العربي ، ١٩٩٧ ص ٢٤٨.

[5] - Mackenzie R. Treat your Own Back, Orthopedic Physical Therapy Products, 1989, P. 339.

وان الاستعمال الامثل للتمرينات التأهيلية وبأوقات منتظمة ساعد افراد المجموعة التجريبية الاولى على التطور وبصورة واضحة في نتائج الاختبارات البعدية وهذه ما يسعى له الباحث.

إذ كانت فاعلية الجرعة العلاجية لليزر في المنطقة المصابة عالية جدا في عملية التأهيل "إذ إن ذبذبة الليزر والتي تكون ألف أو أكثر من ألف ذبذبة في الثانية والتي تدخل بتقاطع مع الذبذبة الكهربائية التي تنقل الإحساس بالألم إلى الدماغ إي إن ذبذبة أشعة الليزر تتقاطع مع ذبذبة العصب فيقل الألم في مكان الإصابة"[١]. وبذلك ذلك يفسر الباحث إن تقليل الألم في المفصل عمل على تقليل تحديد زاوية المفصل عند المصاب، وكذلك عند تخفيف الالم في مفصل الرسغ فانه تزيد قدرته على التمدد والتقلص وزيادة المدى الحركي للمفصل وهذا ما اكده (عبد علي، قاسم ،١٩٨٠) ومن المعروف أن الكثير من مفاصل الجسم لا تسمح للرياضي الا بقدر معين من المدى الحركي وبما يتناسب مع تركيبها التشريحي وذلك عن طريق الاربطة التي تتصل بين المفاصل[٢].

وأيضا " له تأثير في تسكين الألم، أما في حالات التهاب العظام والتهاب المفاصل، فهو جدير بعلاج تلك الالتهابات "[٣]، ولعل هذا هو السبب الذي أدى إلى التطور الملحوظ في مرونة وقوة العضلات العاملة على مفصل الرسغ والتي تعمل على حركة المفصل باتجاهاته المختلفة.

---

[1] -D-Hawkins and H .Abrahamsen , phototherapy a treatment modality for wound healing and pain relief,AF.Bio, 2007,P,109.

[٢]– قاسم حسن حسين، عبد علي نصيف : مبادى علم التدريب، بغداد، مطبعة دار المعرفة،١٩٨٠، ص١٠٦.

[3]- https://en.wikipedia.org/wiki/Laser ,

فضلا عن أن عملية تفاعل الليزر واطئ القدرة مع الأنسجة الحية هي عملية حيوية تقوم ببناء الأنسجة وتخفيض إعراض الالتهابات، "اذ ان الليزر يساعد في علاج الخلايا المتضررة في أجسامنا وعلى إعادة فعاليتها ووظائفها"[١].

وبذلك فإن "عملية بناء الأنسجة تمر خلال عملية تداخل بين الأطوال الموجية الحمراء وتحت الحمراء والتي لها القدرة على تحفيز سلسلة من تفاعلات بيوت الطاقة الموجودة في الخلية الحية والتي بدورها تكون غزيرة لإنتاج مادة ATP الضرورية لعملية البناء أو الطاقة، وكذلك لها تداخل مع كهربائية الخلية وتبادل عناصر الكالسيوم والبوتاسيوم من وإلى خارج الخلية والتي لها تأثير كبير في عملية البناء"[٢]، وهذا ساعد على اعادة بناء الانسجة التالفة للمفصل جراء التمزق الذي اصابها مما ادى الى زيادة القوة لمفصل الرسغ.

٤-١-٣ عرض نتائج القياسات القبلية والبعدية لأفراد مجموعة جهاز التحفيز الالكتروني وتحليلها ومناقشتها

لكي يتمكن الباحث من التعرف على فرق القياسات القبلية والبعدية لدى افراد مجموعة التحفيز الإلكتروني سعى الباحث الى معالجة بيانات القياسين القبلي والبعدي إحصائيا واستخراج مؤشرات الاحصاء الوصفي المتمثلة بالوسط والانحراف المعياري لبيانات المتغيرات المبحوثة (الزوايا) بعدها قام باستخدام اختبار (T)

للعينات المستقلة كوسيلة احصائية لتحقيق هذا الغرض والوقوف والاستدلال عن معنوية الفرق بين القياسين والجدول (٦) يبين ذلك.

---

[1]- https://www.coldlaserworld.com/2015/03/cold-laser-success-equifest ,

[٢] - احمد عبد الحمزة كريم نصر الله: مصدر سبق ذكره ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة،٢٠١٤، ص٩٢.

جدول (٦)

يبين قيم الوسط والانحراف المعياري وقيمتي (T) المستقلة والجدولية والدلالة المعنوية للقياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية (التحفيز الالكتروني).

ت	المتغيرات		الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف/	ع ف	T	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		وحدات القياس	س	ع	س	ع					
١	انحناء باتجاه عظم الكعبرة	سم	٢٢,٨٠٠	١,٩٢٤	٢٤.٢٠٠	١,٠٩٥	-١,٤٠٠	٠,٢٤٢	-٥,٧٨٥	٠,٠٠٥	معنوي
٢	انحناء باتجاه عظم الزند	سم	١٤,٨٠٠	١,٠٩٥	١٦,٤٠٠	١,١٤٠	١,٦٠٠	٠,٢٤٥	-٦,٥٣٢	٠,٠٠٣	معنوي
٣	انبساط الرسغ	سم	٦٣,٤٠٠	٢,٠٧٣	٦٥,٢٠٠	١,٧٨٨	١,٨٠٠	٠,٣٧٤	-٤,٨١١	٠,٠٠٩	معنوي
٤	ثني الرسغ	سم	٧٦,٨٠٠	٣,٢٧١	٧٩,٨٠٠	٢,٠٠٠	-٣,٠٠٠	٠,٦٣٢	-٤,٧٤٣	٠,٠٠٩	معنوي
٥	قوة القبضة	كم	٥٤,٨٠٠	٣,١١٤	٦٢,٢٠٠	١,٤٨٣	-٧,٤٠٠	١,٢٨٨	-٥,٧٤٤	٠,٠٠٥	معنوي

في ضوء الجدول (٦) يتبين ان هناك اختلافا وتباينا بين قيم الاوسط ولجميع متغيرات البحث اذ كان الوسط الى نحناء باتجاه عظم الكعبرة للقياس القبلي (٢٢,٨٠٠) وبأنحراف معياري (١,٩٢٤) اما الوسط للقياس البعدي (٢٤,٢٠٠) وبأنحراف معياري (١,٠٩٥)، اما انحناء باتجاه عظم الزند كان الوسط للقياس القبلي (١٤,٨٠٠) وبأنحراف معياري (١,٠٩٥) اما الوسط للقياس البعدي (١٦,٤٠٠) وبأنحراف معياري (١,١٤٠)، اما انبساط الرسغ كان الوسط للقياس القبلي (٦٣,٤٠٠) وبأنحراف معياري (٢,٠٧٣) اما الوسط للقياس البعدي (٦٥,٢٠٠) وبأنحراف معياري(١,٧٨٨)، اما ثني الرسغ كان الوسط للقياس القبلي (٧٦,٨٠٠) وبأنحراف معياري (٣,٢٧١) اما الوسط للقياس البعدي (٧٩,٨٠٠) وبأنحراف معياري (٢,٠٠٠)، اما قوة القبضة كان الوسط للقياس القبلي

(٥٤,٨٠٠) وبأنحراف معياري (٣,١١٤) اما الوسط للقياس البعدي (٦٢,٢٠٠) وبأنحراف معياري (١,٤٨٣)، وعند الاستدلال عن الفرق سعى الباحث الى استخدام اختبار (T) للتعرف على الفرق بين القياسين القبلي والبعدي واظهرت النتائج ان قيم الوسط الحسابي لمتغيرات المبحوثة اكبر في الاختبار البعدي من القبلي وحدث تغير بين الاختبارين ولصالح البعدي وهذا ما أشارت اليه مستويات الدلالة من خلال قانون (T) للعينات المستقلة اذ كانت لجميع المتغيرات اقل من مستوى دلالة (٠،٠٥) مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين ، ولصالح المجموعة الاولى ولجميع المتغيرات وهذا يدل على ان التمارين التأهيلية لها تأثيرا ايجابيا في القياسات البعدية لدى افراد مجموعة.

٤-١-٤ مناقشة نتائج القياسات القبلية والبعدية لأفراد مجموعة جهاز التحفيز الإلكتروني.

ويعزو الباحث التطور والتحسن في المجموعة الثانية التي استخدمت التحفيز الالكتروني بين القياسين القبلي والبعدي الى استخدام التمارين التأهيلية تم مباشرة بعد المرحلة الحادة من الاصابة وباستشارة طبيب مما ادى الى الشفاء من الاصابة وتقليل الالم والالتهاب في منطقة الاصابة وكذلك فائدة التمرينات التأهيلية التي لها تأثيرات ايجابية في تحسين المدى الحركي للمفصل لدى اللاعب

و للتمارين التأهيلية تأثيرات ايجابية على الحالات النفسية التي تؤثر على الوظائف الفسلجية التي تحدث في الجسم عند ممارسة التمارين التأهيلية حتى يتأقلم مع التغيرات الحاصلة في وظائف الخلايا لمختلف اعضاء واجهزة الجسم المرتبطة مع بعضها وكذلك فان العمليات التي في عضوا او جهة ما تسبب تغيرا في عمل اعضاء اجهزة الجسم الاخرى[١].ومن خلال الانقباضات التي تحدث من جهاز التحفيز يمكن أعادة قوة العضلة الى ما كانت علية قبل

---

١) سميعة خليل محمد: العلاج الطبيعي الوسائل والتقنيات ،القاهرة ،شركة ناس للطباعة ،٢٠١٠.

الاصابة وعودة المصاب الى الملاعب بأسرع وقت ممكن (Dr,kots) في جامعة مونتريال كندا، الذي يعمل في المعهد الثقافي الروسي في محاضرته تقريرا ذكر به فكرة انه بالإمكان تعزيز القوة العضلية واعادة تأهيلها من خلال التحفيز الالكتروني حيث انه يساعد على انقباض العضلات وزيادة كثافة العضلة وقوتها [١] التحفيز الالكتروني يعمل ع تأهيل متلازمة النفق الرسغي من خلال التحفيز الكهربائي للعصب الوسطى الذي يمر من خلال مجموعة أوتار يغذي اليد بالإيعازات وهذا ما اكدة (Robertson) ان هذا جهاز التحفيز الالكتروني يعمل على تحفيز الاعصاب الحركية للعضلة انقباض لاإرادي بواسطة تيار كهربائي ينتج من حث كهربائي خاص[٢]. واستخداماته في التأهيل الطبي من خلال تقليل تشنجات العضلية ،والتوتر العضلي ،تخفيف الإلام المزمنة وعمليات الاستشفاء بعد التدريب والاصابات [٣].

وكذلك للتحفيز الكهربائي العضلي دورا مهما في تطوير القوة و السرعة عن طريقه زيادة في عدد الوحدات الحركية المشاركة في التأهيل العضلي ، اذ ان القوة هي احدى سمات الاداء في الالعاب الرياضية التي يمكن ان تتحقق من قبل التحفيز الكهربائي العضلي [٤].

ان هذا النوع من التدريبات بالتحفيز الكهربائي العضلي هي أقصى درجات التي تدخل في تنمية القوة وتأهيل ، وقد ظهر في الانة الاخيرة اهتماما ملحوظا بالتحفيز الكهربائي

---

1) Charlie Frances , http:// www.medword.com/medwordstor/pcp.EMS.arath.html,4/5/2015.

2) Robber Tsonv , Warder , Low , Reed A . Electrotherapy , explained : Principles and practice London : Butterworth – Heinemann Ltd , 2006 . 447 .

٣) ابو العلا احمد ، عبد الفتاح و احمد نصر الدين ، فسيولوجيا اللياقة البدنية – القاهرة – دار الفكر العربي ، ٢٠٠٣ ، ص١٢٤ .

4) Duchatea Feiereisean : Motor unit requirement order during voluntary and electrically induced contractions. Edp Brain Res. , 1997 , P.117 .

للعضلات كأسلوب من اساليب التدريب والتأهيل لاسيما بعد نجاح التحفيز الكهربائي العضلي في الجانب العلاجي لعدة انواع من القصور في جهازي العصبي والعضلي [١].

ويتطلب من التحفيز الكهربائي العضلي لتقليص العضلة الى تحفيز العصب الحركي في نقطة حركية معينة ، تقع هذه النقطة الحركية عند مدخل العصب الحركي الى العضلة ، يتم تعيين النقطة الحركية من سطح الجلد اذ هو مكان اثارة اكبر تقلص للعضلة باقل كمية من التيار ويمكن ان تستخدم هذه المواقع لخلق تقلصات عضلية ايقاعية لإزالة التشنج ، او تحسين القوة العضلية[٢].

ولا يحدث الانقباض العضلي في التحفيز الكهربائي عبر دفعات عصبية ارادية موجهة عن طريق الجهاز العصبي المركزي ، وانما عبر تنبيه العضلة كهربائيا اما بصورة مباشره عن طريق وضع القطب الكهربائي فوق العضلة مباشرة او بصورة غير مباشرة عن طريق اثارة العصب المغذي للعضلة مما يؤدي الى انقباضها[٣]

اذ ان الاثارة الكهربائية لتحفيز العضلة تختلف عن التقلصات الارادية ، ففي كل مره يستخدم فيه الحافز الكهربائي تستجيب الوحدة الحركية نفسها بالمقدار وبالمقدار نفسه من القوة . فالتقلص الارادي ينشط بعض الوحدات الحركية في حين تبقى الوحدات الاخرى غير فاعلة بسبب اخذ بعض الوحدات الحركية الراحة في حين تستمر الوحدات الاخرى في العمل وهذا لا يؤدي الى التعب العضلي في التقلص الارادي بينما يحدث التعب مبكرا عند اجراء

---

١) طلعت حسام الدين ، الاسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٤ .

2) Bent on LA , ET : Functional electrical stimulation . A practical clinical guide , Downy , 1980.p1.

.(٣) ندى عبد السلام. تأثير التحفيز الكهربائي والتمرينات العلاجية على استجابة العضلات العاملة على مفصل الركبة المصاب، رسالة ماجستير. جامعة بغداد . كلية التربية الرياضية،٢٠٠٠.

تقلصات التحفيز الكهربائي العضلي وهذا التأثير مهم لأجل تأهيل العضلات بوساطة تحفيز العضلة عندما تتحدد الحركة الارادية من تحديد الحركة[١]

٤-٢ عرض القياسات البعدية بين المجموعتين التجريبيتين الأولى (جهاز الليزر واطئ القدرة) والثانية (جهاز التحفيز الإلكتروني).

٤-٢-١ عرض القياسات البعدية للمتغيرات وتحليلها ومناقشتها

تحقيقا لهدف الدراسة الخامس واختبار فرضيتها سعى الباحث الى التعرف على افضلية التأثير في القياسات البعدية لدى افراد المجموعتين ولجميع المتغيرات المبحوثة وكما مبين ضمن الجداول (٧).

جدول (٧)

يبين قيم الوسط والانحراف المعياري وقيم (T) المستقلة للقياسات البعدية لمجموعتي البحث

ت	المتغيرات		الاختبار البعدي		الاختبار البعدي		T	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		وحدات القياس	س	ع	س	ع			
١	انحناء باتجاه عظم الكعبرة	سم	٢٧,٠٠٠	١,٠٠٠	٢٤,٢٠٠	١,٠٩٥	٤,٢٢١	٠,٠٠٣	معنوي
٢	انحناء باتجاه عظم الزند	سم	١٨,٠٠٠	٠,٧٠٧	١٦,٤٠٠	١,١٤٠	٢,٦٦٧	٠,٠٢٩	معنوي
٣	انبساط الرسغ	سم	٦٨,٤٠٠	١,١٤٠	٦٥,٢٠٠	١,٧٨٨	٣,٣٧٣	٠,٠١٠	معنوي
٤	ثني الرسغ	سم	٨٣,٢٠٠	١,٩٣٢	٧٩,٨٠٠	٢,٠٠٠	٢,٧٩٥	٠,٠٢٣	معنوي
٥	قوة القضبة	كغم	٦٥,٨٠٠	١,٦٤٣	٦٢,٢٠٠	١,٤٨٣	٣,٦٣٧	٠,٠٠٧	معنوي

(1)Bent on LA , ET : Functional electrical stimulation . A practical clinical guide , Downy , 1980.

في ضوء الجدول (٧) يتبين ان هناك اختلافا وتباينا بين قيم الاوسط ولجميع متغيرات البحث إذ كان الوسط الى انحناء باتجاه عظم الكعبرة لمجموعة التحفيز الالكتروني (٢٧,٠٠٠) وبأنحراف معياري (١,٠٠٠) اما الوسط للمجموعة الليزر واطئ القدرة (٢٤,٢٠٠) وبأنحراف معياري (١,٠٩٥)، اما انحناء باتجاه عظم الزند كان الوسط للمجموعة التحفيز الالكتروني (١٨,٠٠٠) وبأنحراف معياري (٠,٧٠٧) اما الوسط للمجموعة الليزر واطئ القدرة (١٦,٤٠٠) وبانحراف معياري (١,١٤٠)، اما الوسط الى انبساط الرسغ لمجموعة التحفيز الإلكتروني (٦٨,٤٠٠) وبأنحراف معياري (١,١٤٠) اما الوسط لليزر واطئ القدرة (٦٥,٢٠٠) وبأنحراف معياري (١,٧٨٨)، اما اثني الرسغ كان الوسط لمجموعة التحفيز الالكتروني (٨٣,٢٠٠) وبأنحراف معياري (١,٩٣٢) اما الوسط لليزر واطئ القدرة (٧٩,٨٠٠) وبأنحراف معياري (٢,٠٠٠)، اما قوة القبضة كان الوسط لمجموعة التحفيز الالكتروني (٦٥,٨٠٠) وبأنحراف معياري (١,٦٤٣) اما الوسط لليزر واطئ القدرة (٦٢,٢٠٠) وبأنحراف معياري (١,٤٨٣)، وعند الاستدلال عن معنوية الفرق بين القياسين البعديين بأستخدام اختبار (T) اظهرت النتائج أن قيم الوسط للمتغيرات المبحوثة كانت اكبر في الاختبار البعدي وحدث تغير معنوي بين الاختبارين ولصالح البعدي ،وهذا ما أشارت اليه مستويات الدلالة من خلال استخدام قانون (T) للعينات المستقلة اذ كانت لجميع المتغيرات اقل من مستوى دلالة (٠،٠٥)

٤-٢-٢ مناقشة نتائج القياسات البعدية بين المجموعتين التجريبيتين الأولى (جهاز الليزر واطئ القدرة) والثانية (جهاز التحفيز الإلكتروني).

من العرض السابق لنتائج الاختبارات للقياس البعدي وللمجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية تبين من خلال الجدول (٧) وجود فروق ذات دلالة معنوية في نتائج الاختبارات ولصالح المجموعة التجريبي الثانية التي استخدمت التحفيز الالكتروني مع التمرينات التأهيلية .

و السبب يعود في ظهور هذه الفروق وحصول التطور لإفراد المجموعة التجريبية الأولى إلى استجابتهم لمفردات التمارين التأهيلي الذي اعده الباحث وبمشورة ذوي الاختصاص الذي ادى الى تطوير قوة العضلات العاملة على مفصل الرسغ وزيادة مرونة المفصل وقوة الاربطة والاوتار وزيادة المدى الحركي للمفصل مع تقليل الالم.

وكذلك أكد (juggemaut and Chad smith–٢٠١٢) أنه من المعروف عن جهاز التحفيز الكهربائي الالكتروني هو لتأهيل الرياضيين وبنفس الوقت من الممكن استخدامه في بناء الاجسام و فعاليات الركض و لاعبين كرة القدم وأخيرا اثبتت فائدته في تدريب رافعي الاثقال وانه يزيد من القوة العضلية بمقدار حوالي ٢٠% خلال ثلاث اسابيع[١].

وكذلك يعمل هذا الجهاز على تدريب وتأهيل مجموعة عضلية معينة منعزلة وتوجيه التأهيل اليها وحدها مباشرة لذا يصلح هذا التدريب بصورة كبيرة للتدريب الذي يؤدي الى التأهيل الرياضيين بعد الاصابات.

ويشير (Juggemaud and Chad) و العلوم الحديثة الى استخدام (EMS) جيد في تطوير القوة العضلية وتكون استخدامات جهاز التحفيز واسعة في مختلف المجالات الرياضية والتأهيل الاصابات ويعد عامل مساعد للاستشفاء وفي حالات التأهيل الطبي والشلل والاصابات وله فائدة في تدليك وعامل مساعد لتوصيل الدم في اثناء الجلوس الطويل في السفر لمدة طويلة.

وكذلك اكدت دراسة (أيلاف عبد النبي _2017) عن قدرات جهاز التحفيز الكهربائي الالكتروني حيث ان طبيعة الانقباض يكون ثابت ويمكن عزل العضلات العاملة عن غيرها

---

1) Juggemaut and Chad Smith , EMS . fon Maximum strength and performance . Article , jt strength . 2012 . P.10 .

يعمل على تأخير التعب يقلل زمن الوحدة التدريبية ويستخدم الى التدريب وتأهيل الاصابات الرياضية وتخفيف الوزن وبالإمكان التدريب في اي مكان(ايلاف)[٢]

أن التحفيز الالكتروني أسهم في تطوير و تأهيل المناطق المصابة بشكل افضل بسبب تجنيد اكبر عدد ممكن من الالياف العضلية ما أدى الى ملاحظة تطور عالي في زيادة قوة العضلات والاوتار والاربطة وهذ ما أكد علية [١] أن ميزة استخدام التحفيز الإلكتروني الكهربائي في قدرته على تجنيد جميع الالياف العضلية على انقباض دفعه واحدة وهذا ما لا يحدث في حالة الانقباض الارادي حيث يبقى دائما هناك جزء من الالياف العضلية في نقيض.

اذ يمكن للتحفيز الالكتروني تمييز العضلات غير الاساسية في التأهيل وأبطال عملها مؤقتا وهو لا يمكن تحقيقه في بعض التمرينات و البرامج التأهيلية وكذلك اجهزة التأهيل من يعوق هدف الاساس تأهيل مجموعة عضلية مستهدفة . وهو ما أكدة (قدري بكري) أن التدريب والتأهيل بالتحفيز الالكتروني يلغي التناوب للعمل بين أنسجة العضلة الواحدة ويقوم هذه العضلة المدربة أو المؤهلة بالتحفيز الالكتروني الكهربائي، مما يزيد من كفائه ويقوم بتشغيل أنسجة العضلة المعينة بتأهيلها وتدريبها وزيادة قوتها مرة واحدة وكفاية كبيرة و في توقيت واحد، مما يزيد من كفائه عمل هذه العضلة المدربة والمؤهلة بالتحفيز الالكتروني [٢].

---

[٢] أيلاف محمد عبد النبي: تأثير تمرينات خاصة بالتحفيز الكهربائي في تحسين (قمة – مساحة) النشاط الكهربائي لاهم عضلات الذراع الضاربة ودقة الضرب الساحق الامامي بالريشة الطائرة، رسالة ماجستير، جامعة كربلاء، ٢٠١٧.

[١] ابو العلا احمد ، عبد الفتاح و احمد نصر الدين ، فسيولوجيا اللياقة البدنية – القاهرة – دار الفكر العربي ، ٢٠٠٣ ، ص١٢٤.

[٢] قدري بكري ، التدريب العضلي والتحفيز الكهربائي المدخل الى نظريات التدريب ، (ترجمة) مركز التنمية الاقليمية ، الاتحاد الدولي لألعاب القوى الهوائية ، ١٩٩٦ ، ص ١٦ .

٥-الاستنتاجات والتوصيات :-

٥-١ الاستنتاجات

في ضوء ما أفرزته نتائج الدراسة توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية :-

١- هنالك فاعلية للتمرينات التأهيلية وجهاز الليزر الى تحسين المدى الحركي والتقليل من درجات الالم.

٢- هنالك فاعلية للتمرينات التأهيلية وجهاز التحفيز الالكتروني الى تحسين المدى الحركي والتقليل من درجات الالم.

٣- وجود تأثير ايجابي بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي لزوايا الرسغ من جراء استخدام جهاز الليزر واطئ القدرة وجهاز التحفيز الإلكتروني والتمارين التأهيلية.

٤- وجود تأثير ايجابي بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح البعدي لقياس قوة القبضة من جراء استخدام التحفيز الالكتروني و وجهاز الليزر واطئ القدرة والتمرينات العلاجية التأهيلية

٥- ان لجهاز التحفيز الالكتروني قد اساهم في تقليص التأهيل للمصابين وضمان عودتهم الى الملاعب.

٥-٢ التوصيات:-

١- اعتماد جهاز التحفيز الالكتروني مع التمرينات التأهيلية في علاج الاصابة متلازمة النفق الرسغي التي تحدث للرياضين.

٢ استخدام على جهاز الليزر واطئ القدرة مع التمارين التأهيلية في علاج بعض الاصابات الرياضية الاخرى والتي يمكن ان يكون له تأثير مباشر عليها.

٣- الاهتمام بالرياضيين المصابين وإجراء الفحوصات الطبية عليهم حتى لا تتطور الاصابة لديهم.

٤ - التركيز على الإحماء الجيد قبل البدء بالتمارين الرياضية والمسابقات تجنباً لحدوث الإصابة الرياضية والتركيز على إحماء مفصل الرسغ باعتباره من اكثر المفاصل اصابة لدى لاعبي الملاكمة.

٥- إجراء دراسات تتضمن التمرينات التأهيلية المستخدمة في الدراسة الحالية على رياضات اخرى وكذلك على مفاصل اخرى من الجسم .

– المصادر العربية:

- سورة البقرة المباركة الآية (٢٦١).
- ابو العلا احمد ، عبد الفتاح و احمد نصر الدين ، فسيولوجيا اللياقة البدنية – القاهرة – دار الفكر العربي ، ٢٠٠٣.
- أبو العلا احمد عبد الفتاح ، التدريس الرياضي الأسس ، ط١ ، القاهرة دار الفكر العربي ، ١٩٩٧.
- احمد بدر : اصول البحث العلمي ومناهجه، ط٤، الكويت، وكالة المطبوعات، ١٩٩٧.
- احمد عبد الحمزة نصر الله :اثر استخدام الليزر واطئ القدرة والتمرينات الخاصة في تأهيل العضلة الدالية لمفصل الكتف ،رسالة ماجستير ،جامعة كربلاء ،٢٠١٥
- اندرسون (وآخرون) : العلاج بالليزر على الالم الظهر للعضلة الهيكلية ، ١٩٩٩.
- أيلاف محمد عبد النبي: تأثير تمرينات خاصة بالتحفيز الكهربائي في تحسين (قمة – مساحة) النشاط الكهربائي لاهم عضلات الذراع الضاربة ودقة الضرب الساحق الامامي بالريشة الطائرة، رسالة ماجستير، جامعة كربلاء، ٢٠١٧.
- بروسور (وآخرون) : ليزر منخفض المستوى لعلاج هشاشة العظام ، مطبعة كوركين ، ٢٠٠٤.
- بسطويسي احمد ،عباس السامرائي، طرائق التدريس في التربية الرياضية ،جامعة الموصل ،١٩٨٤.
- حسام رفقي: الملاكمة بين النظرية والتطبيق، ط٣، القاهرة، مكتبة النهضة،١٩٩٦.
- حسن سعد الله الجيجكلي: التمرينات العلاجية واساليب التقييم الفيزيائي، ط١، سوريا، شعاع للنشر والتوزيع، ٢٠٠٦.
- حياة عباد رفائيل ،صفاء الدين الخربوطي: اللياقة القوامية والتدليك الرياضي، مصر، مركز دلتا للطباعة،١٩٩١م.
- سامي محمد ملحم: القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، ط٣، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ٢٠٠٥.

- سميعة خليل محمد: العلاج الطبيعي الوسائل والتقنيات ،القاهرة ،شركة ناس للطباعة ،٢٠١٠.
- سندس سليم عبد الرحمن: اثر برنامج تأهيلي في معالجة التمزق الجزئي الطولي للغضروف الهلالي الانسي لمفصل الركبة لدى لاعبي كرة القدم، رسالة دكتوراه ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، ٢٠١٤م.
- صالح بشير ابو خيط، يوسف لازم كماش: مبادئ علم التشريح للرياضيين، عمان، دار زهران للنشر والتوزيع، ٢٠٠٩.
- طلعت حسام الدين ، الاسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٤ .
- عارف عبد الجبار: تأثير منهج علاجي تأهيلي باستخدام اجهزة وادوات مساعدة لتقويم بعض تشوهات العمود الفقري، رسالة ماجستير، جامعة بغداد- كلية التربية الرياضة، ٢٠٠٤.
- عمار حسن عبد الرضا السلطاني : تأثير منهج علاجي وتأهيلي لإصابة التحميل العالي للوتر الأخيلي للاعبي المنتخبات الوطنية لبعض فعاليات العاب القوى في العراق، رسالة ماجستير، جامعة بابل ،كلية التربية الرياضة،٢٠٠٨م.
- عمار عبد الرحمن قبع: الطب الرياضي، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٩.
- فالح فرنسيس: انقطاع الوتر العضلي، بغداد، مطبعة جميل ،١٩٨١.
- فالح هاشم فنجان: منهج تدريبي بالتحفيز الكهربائي وجهاز التقويم اداء رفعة النتر واثرهم في القوة العضلية ولإنجاز لدى الرباعين الشباب ،اطروحة دكتوراه ،جامعة بغداد ،كلية التربية وعلوم الرياضية ،٢٠١٦.
- فاندالين : مناهج البحث العلمي في التربية ، علم النفس ، (ترجمة) : محمد شبل (وآخرون) ، القاهرة ، مكتبة الانجلو مصرية ، ١٩٩٥.
- فرقد عطا رؤوف: دراسة مقارنة بين منهجين مقترحين للإعادة تأهيل الانسجة الرخوة لمفصل الكاحل وتأثيرهما في بعض المتغيرات البايو ميكانيكية ،رسالة دكتوراه ،جامعة بغداد ،كلية التربية الرياضة ،٢٠٠٥م.
- قاسم حسن حسين، عبد علي نصيف : مبادى علم التدريب، بغداد، مطبعة دار المعرفة،١٩٨٠.
- قدري بكري، التدريب العضلي والتحفيز الكهربائي المدخل الى نظريات التدريب ، (ترجمة) مركز التنمية الاقليمية ، الاتحاد الدولي لألعاب القوى الهوائية ، ١٩٩٦.

- قواعد القانون الدولي للملاكمة للهواة، (ترجمة) الاتحاد العربي السوري للملاكمة،٢٠٠٦.
- ماجد سعيد عبيد : مقدمة في تأهيل المعوقين ، ط١ ، عمان ، دار صفاء لمنشر ، ٢٠٠٠.
- محمد عبد الكريم ال عجام: اثر برنامجين بالتمارين والاجهزة الطبية في تأهيل الانزلاق الغضروفي للفقرات العنقية، رسالة ماجستير ،جامعة بابل ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، ٣٠١٤.
- محمد عبد الكريم ال عجام: اثر برنامجين بالتمارين والاجهزة الطبية في تأهيل الانزلاق الغضروفي للفقرات العنقية، رسالة ماجستير ،جامعة بابل ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، ٣٠١٤.
- مرفت السيد يوسف : دراسة حول مشكلات الطب الرياضي، مصر، مكتبة الإشعاع للطباعة والنشر والتوزيع ،١٩٩٨.
- مصطفى باهي، صبري عمران: الاختبارات والمقاييس في التربية الرياضية، ط١، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية، ٢٠٠٧.
- ميشيل تكلا : قصة الميزر، مؤسسة سجل العرب ، ط ٢ ، ١٩٧٨.
- نادر فهمي، هشام عامر عليان: مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط٣، عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع، ٢٠٠٥.
- نجيب محمود نصر، المجلة العسكرية: تكنولوجيا الوقاية من أشعة الليزر المدمرة، القاهرة، ١٩٩٤.
- ندى عبد السلام: تأثير التحفيز الكهربائي والتمرينات العلاجية على استجابة العضلات العاملة على مفصل الركبة المصاب، رسالة ماجستير. جامعة بغداد . كلية التربية الرياضية،٢٠٠٠.
- وجيه محجوب :أصول البحث العلمي ومناهجه، ط١، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٢.
- ياسر الشافعي: تأهيل مفصل الركبة بعد التأهيل الجراحي لإصابة الرباط الأمامي ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية بالهرم، جامعة حلوان ، ١٩٩٣.

المصادر الاجنبية:

- Anne alexander ,clinical specialist physic ,Therapist hand therapy and plastic surgery April 2014,oxford university hospitals n's trust.
- Bent on LA , ET : Functional electrical stimulation . A practical clinical guide , Downcy , 1980.
- CharlieFrances,http://

  www.medword.com/medwordstor/pcp.EMS.arath.html, 4/5/2015.
- D.Hawkins and H .Abrahomse , phototherapy a treatment modality for wound healing and pain relief,AF.Bio, 2007.
- Duchatea Feiereisean : Motor unit requirement order during voluntary and electrically induced contractions. Edp Brain Res. , 1997.
- http://www.se77ah.com/art-225.html.2017 .
- https://en.wikipedia.org/wiki/Laser .
- https://m.aliexpress.com/item/32710656021.html?trace=wwwdetail2mobilesitedetail&productId=32710656021&productSubject=New-Hand-Grip-Force-Measurement-Power-Strength-Meter-Home-exercises-Fitness.
- https://www.coldlaserworld.com/2015/03/cold-laser-success-equifest .
- Juggemaut and Chad Smith , EMS . fon Maximum strength and performance . Article , jt strength . 2012.
- Mackenize R. Treat your Own Back, Oethopedic Physical Therapy Products, 1989.
- Michelle Gundy : user manual; last reference , 2009.

- Peggya:Examinationof muscul oskeletal lnjurs, second edition, America, human kinetics, 2006.
- Peterson L. and Rensteon P: Sports Injuries their Prevention and Treatment, Singapore, Kyodoshing cooing Printing Industries, 1990.
- RASCH J .Kinesiology and Applied Anatome ,Philadelphia and **Feblgen,1995**.
- Rober Tsonv , Wardar , Low , Reed A . Electrotherapy , explained : Principles and practice London : Butterowrth – Heinemann Ltd , 2006 .
- Thomas Janssen , Will Wodzi : Impact of exercise training on oxidative stress in individuals with a spinal cord injury, Eur J ApplPhysiol , 2010.
- www.ouh.nhs.uk/patient-guide/iea flets/library.aspx.

ملحق (١)

استمارة استبانة لاستطلاع اراء الخبراء والمختصين حول الاختبارات المعدلة

م\ استبيان

تحية طيبة .....

يروم الباحث اجراء بحثه الموسوم (**اثر تمرينات علاجية وفق جهازي الليزر والتحفيز العضلي الكهربائي في تأهيل اصابة متلازمة النفق الرسغي للاعبين المصابين بالملاكمة**)،راجين تفضلكم بأبداء رايكم حول هذه الاختبارات التي تم تعديلها باستخدام جهاز الجونيومتر .

مع الشكر والتقدير .....

الباحث

محمد عادل طالب

طالب ماجستير-كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

جامعة كربلاء

اسم الأستاذ :

اللقب العلمي :

التوقيع :

مكان العمل:

التاريخ : / /

ملحق (٢)

اسماء الخبراء والمختصين الذين عرضت عليهم استمارة الاختبارات المعدلة

ت	الخبير	اللقب العلمي	التخصص	مكان العمل
١	نبيل عبد الكاظم	استاذ مساعد	الصحة والطب رياضي	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة \جامعة كربلاء
٢	حسن علي حسين	استاذ مساعد	اختبارات وقياس	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة \جامعة كربلاء
٣	فريال فاضل	رئيس معالجين	معالج طبيعي	مستشفى كربلاء العام\ قسم التأهيل والعلاج الطبيعي
٤	حسن علي جاسم	رئيس معالجين	معالج طبيعي	مستشفى كربلاء العام\ قسم التأهيل والعلاج الطبيعي

ملحق (٣)

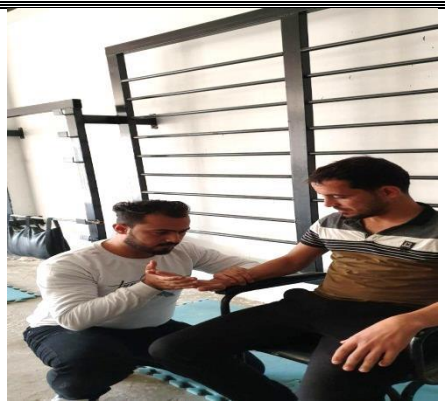
يبين القياسات ودرجة الاهمية والنسبة المئوية للأهمية حسب رأي الخبراء وقبول الترشيح لقياسات مفصل الرسغ

ت	القياسات	درجة الاهمية	النسبة المئوية	قبول الترشيح	
				نعم	كلا
١	الساعد وراحة اليد الى الاعلى	١٠	%٢٢،٢٢		
٢	الساعد وراحة اليد الى الاسفل	١٣	%٢٨،٨٨		
٣	ثني مفصل بين السلاميات	١١	%٢٤،٤٤		
٤	انبساط مفصل بين السلاميات	١٢	%٢٦،٦٦		
٥	ثني الرسغ	٤١	%٩١،١١	✓	
٦	انبساط الرسغ	٤٠	%٨٨،٨	✓	
٧	انحناء باتجاه عظم الكعبرة	٣٦	%٨٠	✓	
٨	انحناء بأتجاة عظم الزند	٣٨	%%٨٤،٤٤	✓	
٩	ثني الابهام	١٤	%٣١،١١		
١٠	انبساط الابهام	١٠	%٢٢،٢٢		
١١	ثني مفصل عظام المشط	١١	%٢٤،٤٤		
١٢	انبساط مفصل عظام المشط	١٠	%٢٢،٢٢		
١٣	تقريب الابهام	١٣	%٢٨،٨٨		
١٤	ابعاد الابهام	١١	%٢٤،٤٤		

ملحق (٥)

التمرينات التأهيلية المستخدمة في البحث

الاسبوع الاول (التمارين السلبية)

ت	التمرين	التكرار	صور للتمرين
١	رفع وخفض اليد بمساعدة المعالج	(٨)مرات	
٢	تدوير اليد باتجاه اليمين بواسطة المعالج	(٨)مرات	
٣	تدوير اليد باتجاه اليسار بواسطة المعالج	(٨)مرات	

الاسبوع الثاني (التمارين الإيجابية)

ت	التمرين	التكرار	صور للتمرين
١	رفع اليد من دون مساعدة	(٨)مرات	
٢	خفض اليد من دون مساعدة	(٨)مرات	
٣	تدوير اليد باتجاه اليمين	(٨)مرات	

الاسبوع الثالث (تمرينات المقاومة الحبال المطاطية والأثقال)

ت	التمرين	التكرار	صور للتمرين
١	السحب بأتجاة اليمين بواسطة اليد لشريط مطاطي	(٨)مرات	
٢	السحب بأتجاة اليسار بواسطة اليد	(٨)مرات	
٣	السحب الى الأعلى بواسطة اليد للشريط المطاط	(٨)مرات	

٥	تمرين رفع الدمبلس الى الاعلى	(٨)مرات	
٦	تمرين خفض الدمبلس الى الاسفل	(٨)مرات	
٧	تمرين رفع الدمبلس الى الاعلى من الجانب	(٨)مرات	

ملحق (٥)

يوضح صور لأفراد عينة البحث في العلاج الطبيعي

ARTHRITIS-JOINT INFLAMMATION
THE MUSCULAR SYSTEM
THE HUMAN SPINE—
CR7
Loflam
Muscoflex

ARTHRITIS-JOINT INFLAMMATION
THE MUSCULAR SYSTEM
THE HUMAN SPINE—DISORDERS
Loflam
Muscoflex

CR7

adidas
ARTHRITIS

نـــادي الحلة الرياضـــي
مرحباً بالضيوف الكرام

Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of Karbala
College of Physical Education and Sports Sciences
Graduate Studies Masters

Effect of rehabilitation exercises using laser machines and electrical stimulation in muscle rehabilitation of carpal tunnel syndrome for young boxers

researcher

Mohamed Adel Taleb

Dr. Hussein Makky Mahmoud **Dr. Samer Abdel Hadi**

The injury is one of the main problems facing the process of advancing the levels of sport and moving from level to level, as the injury is a physical and psychological barrier prevents access to higher levels, and boxers are exposed to different types of sports injuries, and this is what the researcher saw in his

continuous follow-up and monitoring of tournaments and units The most common of these injuries is carpal tunnel syndrome, Therefore, it is considered a problem to be processed and disposed of through rehabilitation according to the laser devices and low capacity and electronic stimulation. The most important goals were the preparation of rehabilitation exercises in the rehabilitation of carpal tunnel syndrome for young boxers. The researcher put several hypotheses of either there is a positive effect of the exercises in the rehabilitation of the treatment of carpal tunnel syndrome of young boxers. The researcher identified his research community with the players of Karbala, Babil and Najaf governorates in the game. The owners of the carpal tunnel syndrome (16) were infected. The researcher chose him by the intentional method of (10) infected people, which represented (53.3%) of the community of origin. (5) for each group, after diagnosis and severity of the injury and the history of the disease from the doctor in the specialist clinic and physiotherapy. Finally, the researcher developed a set of conclusions and recommendations, including the effectiveness of the laser device and rehabilitation training exercises to improve the range of motor and reduce the degrees of pain. Adopt an electronic stimulation device with rehabilitation exercises in the

treatment of carpal tunnel syndrome that occurs for athletes.

Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of Karbala
College of Physical Education and Sports Sciences
Graduate Studies Masters

Effect of rehabilitation exercises using laser machines and electrical stimulation in muscle rehabilitation of carpal tunnel syndrome for young boxers

A letter from the student

Mohammed Adel Taleb

To the Council of the Faculty of Physical Education and Mathematical Sciences - University of Karbala

Requirements for a Master's Degree in Physical Education and Mathematical Sciences

Supervised by

D. Samer Abdel Hadi **D. Hussein Makki Mahmoud**

1440H **2019M**

الفصل الاول

١- التعريف بالبحث

١-١ مقدمة البحث واهميته

١-٢ مشكلة البحث

١-٣ اهدف االبحث

١-٤ فرض البحث

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري

١-٥-٢ المجال الزماني

١-٥-٣ المجال المكاني

١-٦ تحديد المصطلحات

الفصل الثاني

٢- الدراسات النظرية والسابقة

٢-١ الدراسات النظرية

٢-١-١ تأهيل الاصابات الرياضية

٢-١-١-١ اعادة التأهيل

٢-١-١-٢ التأهيل بالتمارين العلاجية

٢-١-١-٣ تصنيفات التمارين التأهيلية

٢-١-١-٤ اعتبارات هامة عند اعادة منهج التأهيل

٢-١-١-٥ العوامل التي يتأثر بها منهج التأهيل

٢-١-٢ العلاج الطبيعي

٢-١-٢-١ جهاز الليزر

٢-١-٢-٢ مكونات جهاز الليزر

٢-١-٢-٣ مميزات المعالجة بالليزر واطئ القدرة

٢-١-٢-٤ التأثير الفسلجي للمعالجة بشعاع الليزر

٢-١-٢-٥ العلاج بالليزر واطئ القدرة

٢-١-٢-٦ الاعراض الجانبية للمعالجة بشعاع الليزر

٢-١-٢- ٧ ملاحظات تقنية وتحضيرات قبل تشغيل الليزر واثنائه

٢-١-٢-٨ كيفية تعين نقاط العلاج والجلسات بالليزر

٢-١-٣-١ جهاز التحفيز الالكتروني

٢-١-٣-٢ جهاز التحفيز الالكتروني للعضلة و كيفية عملة

٢-١-٣-٣ فوائد التحفيز الالكتروني

٢-١-٤ الملاكمة

٢-١-٤-١ اللكمات

٢-١-٤-٢ المناطق المسموح بها اللكم في الملاكمة

٢-١-٥ عظام مفصل الرسغ

٢-١-٥-١ العضلات الداعمة لمفصل الرسغ

٢-١-٥- أوتار مفصل الرسغ

٢-٢ الدراسات السابقة :

٢-٢-١ دراسة احمد عبد الحمزة كريم – جامعة كربلاء – ٢٠١٤م

٢-٢- ٣ دراسة أيلاف محمد عبد النبي – جامعة كربلاء – ٢٠١٨م

٢-٢-٤ مناقشة الدراسات السابقة

الفصل الثالث

٣ منهج البحث واجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث

٣-٢ مجتمع البحث وعينته

٣-٣ وتكافؤ العينة

٣- ٤ الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة في البحث

٣-٤-١-١ التشخيص الاولي لنوع الاصابة (الفحص السريري)

٣-٤-١-٢ التشخيص الدقيق لنوع الاصابة (لفحص السونار الدوبلر والاشعة)

٣-٤-١-٣ قياسات زوايا المدى الحركي

٣-٤-١-٤ توصيف قياسات المدى الحركي لمفصل رسغ اليد قياس متغير زوايا مفصل الرسغ

٣-٤-١-٥ جهاز المانوميتر لقياس قوة القبضة

٣-٤-٢ تكافؤ المجاميع

٣-٤-٣ الاسس العلمية للاختبارات

٣-٤-٣-١ صدق الاختبار

٣-٤-٣-٢ ثبات الاختبار

٣-٤-٣-٣ موضوعية الاختبار

٣-٤-٤ التجارب الاستطلاعية

٣-٤-٤-١ التجربة الاستطلاعية الاولى

٣-٤-٤-٢ التجربة الاستطلاعية الثانية

٣-٤-٥ التجربة الاستطلاعية

٣-٤-٥-١ الاختبار القبلية

٣-٤-٥-٢ التجربة الرئيسية

٣-٤-٥-٣ التمارين العلاجية

٣-٤-٥-٤ وقد تضنه التمارين العلاجية التأهيلية

٣-٤-٥-٥ الاختبارات البعدية

٣-٤-٥-٦ الوسائل الاحصائية

الفصل الرابع

٤- عرض وتحليل ومناقشة النتائج

٤-١ عرض وتحليل القياسات القبلية والبعدية لا فراد او عينة البحث .

٤-١-١ عرض وتحليل نتائج القياسات القبلية والبعدية لا فراد مجموعة الليزر واطئ لقدرة .

٤-١-٢ مناقشة نتائج القياسات البعدية والقبلية لأفراد مجموعة الليزر وواطئ القدرة.

٤-١-٣ عرض نتائج القياسات القبلية والبعدية مجموعة التحفيز الالكتروني وتحليلها .

٤-١-٤ مناقشة النتائج

٤-٢ عرض القياسات البعدية بين المجموعتين.

٤-٢-١ عرض القياسات البعدية لمتغيرات الزوايا وتحليلها.

٤-٢-٢ مناقشة النتائج.

الفصل الخامس

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

٥-٢ التوصيات

المصادر

الملاحق