

تأثير تمرينات مقترحة بمصاحبة بعض وسائل العلاج الطبيعي في التخفيف من حدة الالم والقوة العضلية للرياضيين المصابين بالقطع التام للرباط الصليبي الامامي لمفصل الركبة

الباحث احمد سمير داود أ.م.د. شيماء رضا علي الاعرجي

كلية التربية الأساسية - قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة - الجامعة المستنصرية

مستخلص البحث:

يهدف البحث الى إعداد تمرينات تأهيلية باستخدام تمرينات مقترحة سهلة التنفيذ واستخدام بعض الوسائل المتنوعة المصنعة منها والمقترحة في تطوير القوة العضلية لمفصل الركبة للاعبين المصابين بالقطع التام للرباط الصليبي الامامي بعد التداخل الجراحي وكذلك استخدام وسائل علاجية يسيرة وهي الموجات فوق الصوتية و العلاج الكهربائي (Gal – Faradic Tens) والأشعة تحت الحمراء التي تعد من الوسائل الطبيعية لذا ارتأى الباحث ، البحث في كل ماذكر من الوسائل معاً للتعرف على مدى تأثيرها في تأهيل الرباط الصليبي الامامي وعودة الرياضي المصاب الى ممارسة نشاطه بأقل وقت ممكن . استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب (المجموعة الواحدة) ذات الاختبارين القبلي والبعدي لملاءمته طبيعة المشكلة . وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية البالغ عددهم (3) لاعبين مصابين بالقطع التام للرباط الصليبي الامامي بعد التداخل الجراحي بناءً على تقرير طبي من الطبيب المختص . وتم اجراء التجربة الرئيسية (المنهج التأهيلي) بواقع (12) اسبوع و (3) ايام بالأسبوع الواحد ، وبعد الحصول على البيانات من جراء الاختبارات والقياسات تمت معالجتها وفق الحقيبة الإحصائية (SPSS) لتحليل النتائج وتضمن جداول إحصائية تمت مناقشتها علمياً اعتماداً على العرض والتحليل ومستنداً إلى المصادر العربية والأجنبية ، فضلاً عن الدراسات السابقة . على وفق النتائج التي توصل لها الباحث خرج بالاستنتاجات التالية: ان للمنهج المعد اثر ايجابي في تطوير القوة العضلية لمفصل الركبة بعد التداخل الجراحي للرباط الصليبي الامامي ، وان استخدام التمرينات ووسائل العلاج الطبيعي المقترحة والمصنعة لها فاعلية كبيرة في تطوير القوة العضلية ،ايضا ان استخدام التمرينات والوسائل المصنعة لم تترك اي آثار سلبية على العينة بل حصلوا على آثار ايجابية وتحسن سريع في القوة العضلية .

- بحث مستل من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في التربية البدنية وعلوم الرياضة

1-1 مقدمة البحث وأهميته :

تعد الإصابة الرياضية أحد مجالات الطب الرياضي الذي هو أحد التخصصات الطبية الحديثة وله دور خاص في الحقل الرياضي بسبب مزاياه الفريدة من حيث عدم وجود مضاعفات جانبية لأي من وسائله سواء كانت مائية أو كهربائية أو حركية، كما يلعب العلاج الطبيعي والتمرينات الرياضية دوراً هاماً ورئيسياً، كأحد أقسام الطب الرياضي في استكمال علاج الرياضيين ما بعد الإصابة أو التداخل الجراحي ووضعت التمرينات التأهيلية للمصاب على أسس علمية سليمة. إن من أكثر الإصابات الرياضية شيوعاً هي إصابات مفصل الركبة حيث تعد من أكثر مناطق الجسم عرضة للإصابة، وقد يرجع ذلك للخصائص التشريحية لهذا المفصل، رغم عوامل التثبيت المحيط به من أربطة وعضلات و أن إصابة الرباط الصليبي الامامي من الإصابات

شديدة الخطورة كثيرة الحدوث لدى الرياضيين، ويتمثل ميكانيكيزوم اي (Mechanical Injury) (في الف (الدوران) المفاجئ خارجاً للقصبه أثناء تحريكها أماماً مفرودة في مقال الركبة وتصف المرحلة الحادة (فور حدوث الإصابة) بالنزيف الدموي، في تجويف مفصل الركبة والانسجة المجاورة للمفصل وألمعى طول الشقة (الفتحة) الداخلية والخارجية وكذلك في منطقة الاجسام الدهنية (مثل الاجسام الدهنية والاربطة الجانبية) اذ ان الحركة بالمفصل محدودة ومؤلمة، كذلك يصاحبه عدم ثبات مفصل الركبة المصابة ⁽¹⁾ ويعتبر مفصل الركبة أكثر مفاصل الجسم تعقيداً وذلك لأن تركيبه التشريحي يحدد وظيفته حيث تقع عليه مسئولية العديد من الحركات المختلفة، والتي تلقي عبئاً على هذا المفصل وتعرضه بشكل مستمر للإصابة، بحيث تمثل إصابة الركبة حوالي 70 % من الإصابات التي تصيب الرياضيين في الملاعب. وتكمن أهمية البحث في إعداد تمرينات مقترحة سهلة التنفيذ واستخدام بعض الوسائل المتنوعة المصنعة منها والمقترحة مثل (الكرات الطبية ، الاشرطة المطاطية ، صندوق خاص ومصنع بقياسات خاصة، قطع جلاتينية ، مصطبة خشبية مائلة مصنعة بقياسات خاصة ، اثقال محمولة، ميدان التوازن مصنع بقياسات خاصة) بهدف تأهيل وتطوير الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة للاعبين المصابين بالقطع التام للرباط الصليبي الامامي بعد التداخل الجراحي وكذلك استخدام وسائل علاجية يسيرة وهي الموجات فوق الصوتية و العلاج الكهربائي (Gal – Faradic- Tens) والأشعة تحت الحمراء التي تعد من الوسائل الطبيعية لذا ارتأى الباحث ، البحث في كل ماذكر من الوسائل معاً للتعرف على مدى تأثيرها في تأهيل الرباط الصليبي الامامي وعودة الرياضي المصاب الى ممارسة نشاطه بأقل وقت ممكن .

1-2 مشكلة البحث :

ان من المشاكل التي يواجهها الرياضي والتي تشكل خطر على مستقبل الرياضي هي إصابة الرباط الصليبي الأمامي، وما يعانيه المصاب من الآلام والتورم للمنطقة المصابة و التحدد الحركي وعدم القدرة على المشي وخيانة الركبة أثناء اداء أي حركة ، وتزداد الآلام في حالات ثني ومد مفصل الركبة لأي حركة، وبعد ان قام الباحث بدراسة ميدانية واحصائية لإعداد المصابين في مركز التأهيل والعلاج الطبيعي في دائرة الطب الرياضي في وزارة الشباب والرياضة في بغداد وكون الباحث موظف ممارس مهنة العلاج الطبيعي في هذا المركز وكذلك عمل كمعالج طبيعى في المركز الطبى الدولى ولما له من خبره طويله في تأهيل الاصابات الرياضية ، وجد ان هناك نسبة عالية قياساً بباقي الاصابات الاخرى في الركبة والتي تعتبر من الاصابات الشائعة، ومن خلال ملاحظة الباحث لضعف الجانب العلاجي بالتمارين العلاجية المرافقة للأجهزة الطبية لكونها تفتقد للحداثة، وقلة انتشار ثقافة الوسائل المتنوعة والمبتكرة في التأهيل والمتضمنة التمارين والوسائل العلاجية ، مما يؤدي إلى تدهور حالة المصاب و اخفاقه في استعادة الوظيفة الكاملة للجزء المصاب، وحرمانه من ممارسة نشاطه الرياضي بصفة مؤقتة او نهائية وخاصة أن مفصل الركبة أكثر مفاصل الجسم تعقيداً، فلذلك سعى الباحث لحل هذه المشكلة من خلال وضع تمرينات بوسائل متنوعة المقترحة منها والمصنعة والمصاحبة للأجهزة

(1) إقبال رسمي محمد ومحمد امجد سويدان : علم التشريح الرياضي ، القاهرة ، دار الفجر للنشر والتوزيع ، 2006م، ص34

التحفيزية والمختارة بطريقة علمية مدروسة لتأهيل اصابة الرباط الصليبي الامامي بالقطع التام بعد التداخل الجراحي وتطوير الكفاءة الوظيفية للمصابين من خلال تقوية العضلات المحيطة بالمفصليين رغبة المصاب في استعمالها لحداتها. وحاول الباحث ان يقوم بإجراء هذا البحث ليثبت ان لممارسة التمرينات بوسائل متنوعة والتي تمتاز بالحدثة بجانب الأجهزة التحفيزية المختارة بعلمية الأثر في تخفيف آلام الركبة والعمل على تقوية العضلات المحيطة بالركبة من اجل تأهيل الرباط الصليبي الامامي، مما ارتأى الباحث إلى دراسة هذه المشكلة وإيجاد سبل لعودتهم سريعاً أقرب ما يكون لحالتهم الطبيعية قبل الإصابة.

3-1 أهداف البحث

1. اعداد تمرينات تأهيلية بأستخدام بعض وسائل العلاج الطبيعي المقترحة منها والمصنعة في تطوير القوة العضلية لمفصل الركبة بعد التداخل الجراحي للاعبين المصابين بالقطع التام للرباط الصليبي الامامي .
2. معرفة تأثير التمرينات المقترحة بأستخدام بعض وسائل العلاج الطبيعي المقترحة منها والمصنعة والأجهزة التحفيزية في تطوير درجة الألم و القوة العضلية للخذ والركبة والساق.

4-1 فرض البحث :

- 1- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات القبلية والبعدي في تطوير درجة الألم و القوة العضلية لعينة البحث.

5-1 مجالات البحث :

1-5-1 المجال البشري:

اشتمل المجال البشري على مجموعة من الرياضيين المصابين بالقطع التام للرباط الصليبي الامامي للركبة بعد اجراء العملية تتراوح أعمارهم من (23 - 26) سنة البالغ عددهم (3) مصابين.

2-5-1 المجال الزمني:

تمت إجراءات الدراسة من 12 / 6 / 2022م ولغاية 29 / 9 / 2022م

3-5-1 المجال المكاني :

دائرة الطب الرياضي والعلاج الطبيعي في وزارة الشباب والرياضة في بغداد.

2- منهج البحث واجراءاته الميدانية:

1-2 منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب (المجموعة الواحدة) ذات الاختبارين القبلي والبعدي لملاءمته لطبيعة المشكلة.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من اللاعبين المصابين بالقطع التام للرباط الصليبي الامامي لمفصل الركبة بعد التداخل الجراحي من الذكور المترددين على قسم العلاج الطبيعي في دائرة الطب الرياضي في وزارة الشباب والرياضة وتم التشخيص وتحديد الإصابة عن طريق الطبيب المتخصص^(**) واستخدام احدث الاساليب في التشخيص مثل الرنين المغناطيسي

^(**) ديدران عبدالرزاق / طبيب اختصاص مفصل.

(MRI) . وكان عددهم (3) بواقع مجموعة تجريبية واحدة تخضع للمنهاج التأهيلي المقترح من قبل الباحث وتتراوح اعمارهم ما بين (23 - 26) سنة.
2-3 وسائل جمع المعلومات والاجهزة والأدوات المستعملة في البحث:
لتحقيق أهداف البحث والحصول على نتائج دقيقة وصحيحة فقد استعان الباحث بالوسائل والأجهزة الآتية:

- المراجع والمصادر العربية والأجنبية.
- الاختبار والقياس.
- المقابلات الشخصية.
- استمارة تسجيل نتائج القياسات والاختبارات.
- استمارة تسجيل بيانات الرياضي المصاب: وهي عبارة عن استمارة تسجيل بيانات خاصة بكل حالة وتشمل البيانات (العمر - الطول - الوزن).
- فريق العمل المساعد.
- جهاز حاسوب نوع (LG) (كوري المنشأ) عدد (1) .
- طابعة نوع (Canon) موديل (MF4410) عدد (1) .
- جهاز آيفون نوع (11 برو max) عدد (1) .
- مقياس التناظر البصري (لقياس درجة الألم) .
- جهاز (FORCE GAUGE) نوع (M3-200) (امريكي المنشأ) لقياس القوة العضلية عدد (1) .
- ساعة يد الكترونية رقمية لقياس زمن التمارين نوع (Casio) (صناعة يابانية) عدد (1).
- ميزان طبي لقياس الوزن.
- شريط قياس مدرج بالسنتيمتر.
- جهاز الاشعة تحت الحمراء (I-R)
- جهاز التحفيز الكهربائي (Tens – Glvanic – Faradic) .
- جهاز الموجات فوق الصوتية (Ultrasound) .
- جهاز العلاج بالتبريد (Cryotherapy) .
- الاوزان ابتداءً من نصف كيلو الى 2 كيلو سواء الدمبلز أو المثبتة على الرجل عدد (3) من كل نوع.
- رول طبي عدد (3) .
- كرة طبية كبيرة عدد (3) .
- كرة طبية صغيرة عدد (3).
- كرة طبية بوزن (2كغم) .
- قطعة جلاتينية .
- بساط مضغوط عدد (3).
- سدية طبية عدد (3) .
- درج طبي .

- الاشرطة المطاطية (Band Thera) (صناعة المانية) المفتوحة والحلقية عدد (6).
- جهاز المتوازي .
- صندوق خشبي مصنع بقياسات خاصة .
- لوح خشبي مائل مصنع بقياسات خاصة.
- جهاز نابضي بمقاومه معينة .

4-2 إجراءات البحث الميدانية:

لأجل الدقة في العمل من خلال حصر عدد المصابين بإصابة القطع التام للرباط الصليبي الامامي بعد اجراء التداخل الجراحي والعودة لتأهيل الاصابة والتعرف على واقع حال الجوانب المادية والبشرية والتي تمثل ادوات البحث المقترحة منها والمصنعة. قام الباحث بتوفير الاجهزة والادوات اللازمة لعينة البحث من داخل دائرة الطب الرياضي والعلاج الطبيعي من اجهزة كهربائية تحفيز و اجهزة للموجات فوق الصوتية و اجهزة الاشعة تحت الحمراء و اجهزة العلاج بالتبريد والبعض منها تم تجهيزها من خارج المركز المقترحة منها والمصنعة التي تخدم عينة البحث فضلاً عن المقابلات التي اجراها الباحث مع المصابين ومدى تقبلهم لفكرة البحث في تأهيل الاصابة ورغبتهم لذلك في تطبيق البرنامج التأهيلي .

وبعدها تم اختيار الاختبارات التالية :

4-2-1 اختبارات القوة العضلية الثابتة باستخدام جهاز (مستشعر القوة)

يتطلب اختبار وقياس هذا النوع قياس القوة العضلية التي تستطيع العضلة او مجموعة العضلات اخراجها من انقباض عضلي لمرة واحدة باستخدام اجهزة معينة مثل جهاز مستشعر القوة . قد عرض الباحث مفهوم جهاز مستشعر القوة على خبراء ومتخصصين في مجال التأهيل الطبي لتحديد العضلات المراد قياسها ووضع الجهاز بصورة صحيحة على العضلة المراد قياسها .

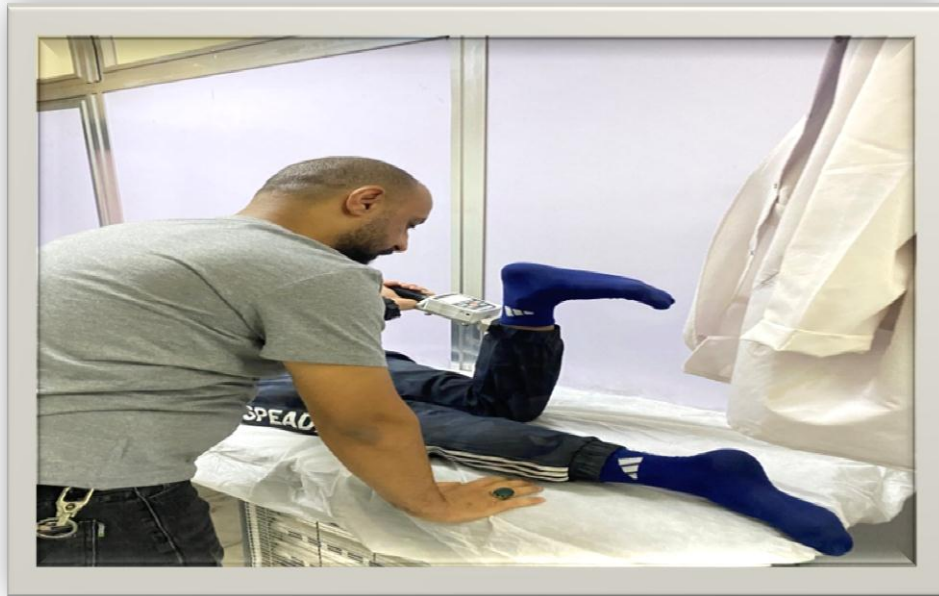
اسم الاختبار : اختبارات القوة العضلية الثابتة باستخدام جهاز (مستشعر القوة)

الغرض من القياس : قياس القوة العضلية للعضلات الامامية والخلفية العاملة على مفصل الركبة .



صورة (1) توضح استخدام جهاز مستشعر القوة

الادوات المستخدمة: جهاز مستشعر القوة (Ek3-200).
وصف الاداء : من (وضع الجلوس) على السرير الطبي والساق المصابة ممدودة والسليمة مثنية يقوم الباحث ب تثبيت الجهاز على نهاية عظمة الساق المصابة وعند الاشارة يقوم المصاب برفع الساق الى الاعلى بشد عضلات الفخذ الامامية اقصى مايمكن وتسجيل قراءة الجهاز من (وضع الانبطاح) على السرير الطبي والساقين ممدودتين وعند الاشارة يقوم المصاب بثني الساق الى الداخل بشد عضلات الفخذ الخلفية اقصى مايمكن وتسجيل قراءة الجهاز والتي اختيرت من قبل الباحث والخبراء المتخصصين ويعاد الاختبار ثلاث مرات .
التسجيل : قراءة الجهاز تأخذ افضل قراءة .



شكل (2) يوضح استخدام جهاز مستشعر القوة في وضع مختلف

3-4-5 اختبار مستوى درجة الالم (التناظر البصري):⁽¹⁾

اسم الاختبار: التناظر البصري .

الغرض من القياس: قياس درجة وشدة الالم بعد التداخل الجراحي للقطع التام للرباط الصليبي الامامي لمفصل الركبة.

الادوات المستخدمة : (ورقة ، قلم) .

وصف القياس : تعرض على المصاب ورقة مقسمة الى عشرة مربعات مرقمة من (1) الى (10) وتبدأ من اليسار الى اليمين ، وان لكل مربع وقت أداء (5) ثواني ، أي ان بعد انتهاء

⁽¹⁾ Dr. Mary Ellen We Wers M.E and Lowe NK, Acritical review of visual analoge scales in measurement of clinical phenomena ,res nurs health , 1990 ,p22.

(5) ثواني ينتقل الى المربع الذي بعده ، ويطلب تحديد درجة الالم الي يشعر بها في اثناء القيام بحركة الجزء المصاب بالوضع الذي يتم تحديده .
التسجيل : تسجل درجة الالم التي يشعر بها المصاب عند تحريك الجزء المصاب الى اقصى مدى حركي ممكن الوصول اليه ، وان درجة (10) تعتبر من اقصى الم لايمكن للمصاب تحمله.

شكل (3)

Visual Analog Scale:
Mark a point on the line to show how strong your pain is

no pain worst pain imaginable

Box Scale:
Rate the level of your pain by circling one number on the scale, where 0 means "no pain" and 10 means "worst pain imaginable"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Verbal Rating Scale:
Circle the phrase that best describes your pain

Not Painful Slightly Painful Moderately Painful Very Painful Extremely Painful

يوضح لوحة المقياس لدرجة مستوى الالم
• اذ يتم اختبار درجة الالم ب (3) اوضاع وضعت من قبل الباحث بعد استشارة الطبيب المختص :
1. من الاستلقاء رفع الساق الى الاعلى .



شكل (4) يوضح الوضع الاول لأختبار درجة الألم

2. ثني مفصل الركبة المصابة من الجلوس.

شكل (5) يوضح الوضع الثاني لأختبار درجة الألم



3. سحب امشاط القدم الى الداخل بواسطة شريط مطاطي .



شكل (6) يوضح الوضع الثالث لأختبار درجة الألم

5-2 التجربة الاستطلاعية :

من أجل التوصل الى نتائج دقيقة أجرى الباحث التجربة الاستطلاعية في يوم الاحد الموافق 2022/ 6/ 12 م في تمام الساعة العاشرة صباحاً في دائرة الطب الرياضي والعلاج الطبيعي على العينة الاساسية المتكونة من (3) لاعبين قبل اجراء التجربة الرئيسية . وذكر (وجيه محجوب) ان التجربة الاستطلاعية تعد بمثابة تجربة صغيرة مشابهة للتجربة الحقيقية الاساسية .⁽¹⁾

1. التعرف على هم المشكلات التي قد تواجه الباحث في تجربته الرئيسية.
2. التعرف على الوقت اللازم للوحدات التأهيلية ومعرفة مدى ملائمة المنهج لقدرات العينة.
3. معرفة فريق العمل المساعد على طبيعة الاختبارات وتسجيل النتائج .
4. صلاحية الأجهزة والأدوات المستعملة .
5. معرفة مدى ملائمة الاختبارات لعينة البحث.

6-2 الاختبارات القبليّة:

أجرى الباحث الاختبارات القبليّة على افراد عينة البحث المتكونة من (3) لاعبين مصابين بالتمزق التام للرباط الصليبي الامامي لمفصل الركبة بعد اجرائهم للتدخل الجراحي مع فريق العمل المساعد^(*) في يوم واحد في يوم الخميس الموافق 2022 /6/ 16 م في تمام الساعة العاشرة صباحاً في دائرة الطب الرياضي في وزارة الشباب والرياضة / بغداد . وقام الباحث بتثبيت جميع المتغيرات المتعلقة للاختبارات كالمكان والزمان وطريقة تنفيذ الاختبار والأجهزة نفسها المستخدمة من اجل السيطرة قدر الإمكان على خلق ظروف مشابهة عند إجراء الاختبارات البعيدة .

7-2 التجربة الرئيسية (تطبيق المنهاج) :

بعد ان تم اختيار العينة من اللاعبين المصابين بالقطع التام للرباط الصليبي الامامي بعد التدخل الجراحي من مكان عملي في دائرة الطب الرياضي والعلاج الطبيعي وبعد اجراء الفحوصات الطبية اللازمة (الفحص السريري ، وفحص الرنين المغناطيسي (M.R.I) تم بدأ التجربة الرئيسية يوم الأحد الموافق 2022 /6/ 19 م في تمام الساعة التاسعة صباحاً وتطبيق المنهاج التأهيلي^(**) إذ استغرقت التمارين التأهيلية مدة (12) اسبوع بواقع (3) وحدات في الأسبوع الواحد واصبحت (36) وحدة تأهيلية، ومدة كل وحدة تأهيلية تتراوح بين (31- 61 دقيقة) ، مع العلم إن تنفيذ المنهاج التأهيلي للمصاب تم بعد ايعاز من الطبيب المختص لأجراء التأهيل بعد العملية إذ اصبح بمقدور المصاب تحريك ساقه المصابة والانتهاء من الفحوصات الطبية للتأكد من سلامة العملية الجراحية وبعدها يباشر التأهيل عن طريق إعطاء الطبيب الاذن للمصاب والإيعاز له بالتوجه نحو أجراء التأهيل الخاص به والذي تم في مكان عملي في دائرة الطب الرياضي والعلاج الطبيعي في وزارة الشباب والرياضة .

(1) وجيه محجوب : اصول البحث العلمي ومناهجه ، ط 1 ، (عمان ، دار المناهج ، 2001 م) ، ص 82.

(*) ملحق رقم (7)

(**) ملحق رقم (17)



شكل (3) يوضح الفحص النهائي بـ (M.R. I) للمصاب قبل التجربة الرئيسية
3-10 الوحدات التأهيلية المقترحة بوسائل متنوعة واجهزة تحفيزية :

قام الباحث باعداد تمرينات تأهيلية ومصاحبة لبعض وسائل العلاج الطبيعي المقترحة منها والمصنعة لتأهيل الرياضيين المصابين بالقطع التام للرباط الصليبي الامامي لمفصل الركبة بعد التدخل الجراحي واستبدال الرباط لتطوير الكفاءة الوظيفية والقوة العضلية لمفصل الركبة معتمداً في ذلك على المصادر والمراجع والبحوث والدراسات العربية والأجنبية فضلاً عن آراء الخبراء والمختصين نتيجة المقابلات الشخصية التي أجراها الباحث معهم، وبعد التحاور معهم بطبيعة محتوى التمارين التأهيلية المقترحة والوسائل المصنعة والمقترحة من قبل الباحث وكيفية فائدتها للجزء المصاب بعدها قام الباحث بتنفيذ وتطبيق المنهاج التأهيلي على عينة البحث من اللاعبين المصابين بالقطع التام للرباط الصليبي الامامي اذ يحتوي المنهاج التأهيلي على (36 وحدة تأهيلية وتكون الجلسات العلاجية بواقع ثلاث ايام في الاسبوع الواحد ومدة كل وحدة تأهيلية تتراوح بين (31- 61 دقيقة) مع الازمنة ، وقد راعى الباحث تدرجها ضمن المنهج من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المعقد مع الزيادة المتدرجة بالوزن مع مراعاة مبدأ التدرج (منخفض، متوسط، عال)، كما راعى الباحث المستوى الخاص بالتمارين المستخدمة ، وأستخدم الباحث في منهجه التأهيلي الأربطة المطاطية والاجهزة النابضية وصندوق خشبي بمقاسات خاصة ولوح توازن مائل من الخشب وميدان التوازن وجهاز الاشعة تحت الحمراء (I.R) وجهاز التحفيز الكهربائي (Tens – Glvanic – Faradic) وجهاز الموجات فوق الصوتية (Ultrasound) وجهاز العلاج بالتبريد (Cryotherapy) والاوزان ابتداءً من

نصف كيلو الى 2 كيلو سواء الدمبلز أو المثبتة على الرجل و رول طبي و كرة طبية كبيرة و كرة طبية صغيرة و كرة طبية بوزن (2كغم) و قطعة جلاتينية وبساط مضغوط وسرير طبي و درج طبي وتم البدء بتطبيق المنهاج التأهيلي الخاص (بإصابة القطع التام للرباط الصليبي الامامي لمفصل الركبة) في دائرة الطب الرياضي والعلاج الطبيعي في مقر وزارة الشباب والرياضة في يوم الاحد الموافق 19 / 6 / 2022 م في تمام الساعة العاشرة صباحاً ولغاية يوم الخميس الموافق 29 / 9 / 2022 م .

3-11 الاختبارات البعدية:

بعد تنفيذ الوحدات التأهيلية من قبل عينة البحث قام الباحث بإجراء الاختبارات البعدية وقد نفذت الاختبارات لعينة البحث يوم الثلاثاء بتاريخ 2022/10/4م في تمام الساعة التاسعة صباحاً في دائرة الطب الرياضي وأعتد الباحث التسلسل والإجراءات نفسها التي أجراها في الاختبارات القبلية.

3-12 الوسائل الاحصائية :

اعتمد الباحث الحقيبة الاحصائية (SPSS) لاستخراج النتائج الاحصائية .

4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

4-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبارات مقياس التناظر البصري (لقياس درجة الالم):

جدول رقم (2)

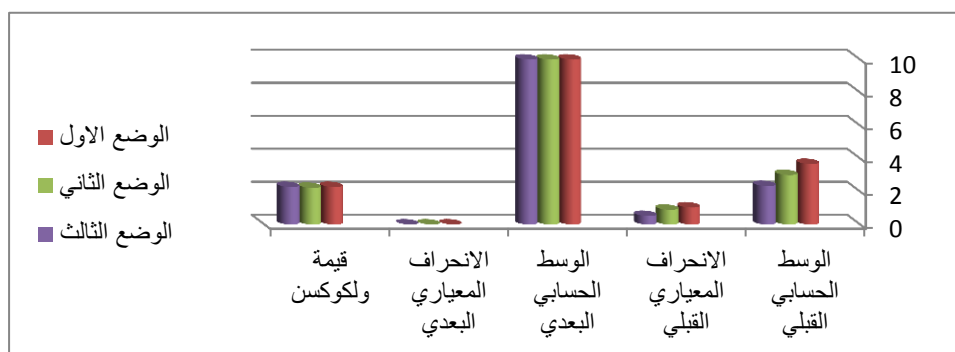
يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومتوسط ومجموع الرتب وقيمة ولكوكسن لعينة البحث للاختبارات القبلية والبعدية لقياس درجة الالم

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة ولكوكسن	القيمة الاحتمالية	الدالة الاحصائية
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
الوضع الاول	درجة	3.67	1.033	10.00	0.000	0.00	3.50	0.00	21.00	2.271	0.023	معنوي
الوضع الثاني	درجة	3.00	0.894	10.00	0.000	0.00	3.50	0.00	21.00	2.220	0.026	معنوي
الوضع الثالث	درجة	2.33	0.516	10.00	0.000	0.00	3.50	0.00	21.00	2.271	0.023	معنوية

تحت مستوى الدلالة (0,05) ودرجة حرية (2). من خلال الجدول (2) الذي يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومتوسط ومجموع الرتب وقيمة ولكوكسن للاختبارين القبلي والبعدي لدرجة الالم في اختبار مقياس التناظر البصري بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي

(لمقياس التناظر البصري) اختبار درجة الألم (الوضع الاول) (3.67) بانحراف معياري (1.033) بينما بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي (10.00) بانحراف معياري (0.000) وأن متوسط الرتب لمتغير درجة الألم السالبة (وضع الاول) (0.00) بينما بلغ متوسط الرتب الموجبة (3.50)، فيما بلغ مجموع الرتب السالبة (0.00) و بلغ مجموع الرتب الموجبة (21.00)، أما قيمة ولكوكسن (2.271) وعند مقارنة القيمة الاحتمالية البالغة (0.023) وهو أقل من مستوى الدلالة البالغ (0.05) ودرجة حرية (2)، وهذا يعني وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلي والبعدي لمتغير درجة الألم ولصالح القياسات البعدي .

وبلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (لمقياس التناظر البصري) اختبار درجة الألم (الوضع الثاني) (3.00) بانحراف معياري (0.894) بينما بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي (10.00) بانحراف معياري (0.000) وأن متوسط الرتب لمتغير درجة الألم السالبة (وضع الثاني) (0.00) بينما بلغ متوسط الرتب الموجبة (3.50)، فيما بلغ مجموع الرتب السالبة (0.00) و بلغ مجموع الرتب الموجبة (21.00)، أما قيمة ولكوكسن (2.20) وعند مقارنة القيمة الاحتمالية البالغة (0.026) وهو أقل من مستوى الدلالة البالغ (0.05) ودرجة حرية (2)، وهذا يعني وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلي والبعدي لمتغير درجة الألم ولصالح القياسات البعدي ، كما موضح في الشكل (1). وبلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (لمقياس التناظر البصري) اختبار درجة الألم (الوضع الثالث) (2.33) بانحراف معياري (0.516) بينما بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي (10.00) بانحراف معياري (0.000) وأن متوسط الرتب لمتغير درجة الألم السالبة (وضع الثالث) (0.00) بينما بلغ متوسط الرتب الموجبة (3.50)، فيما بلغ مجموع الرتب السالبة (0.00) و بلغ مجموع الرتب الموجبة (21.00)، أما قيمة ولكوكسن (2.271) وعند مقارنة القيمة الاحتمالية البالغة (0.023) وهو أقل من مستوى الدلالة البالغ (0.05) ودرجة حرية (2)، وهذا يعني وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلي والبعدي لمتغير درجة الألم ولصالح القياسات البعدي ، كما موضح في الشكل (1).



شكل (1) يوضح نتائج الاختبارات القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبارات مقياس التناظر البصري (لقياس درجة الألم)

1-2-4 مناقشة نتائج الاختبارات القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبارات مقياس التناظر البصري (لقياس درجة الألم):

يلحظ من الجدول رقم (2) والشكل رقم (1) الخاص بمقياس التناظر البصري (لقياس درجة الالم) وجود فروق معنوية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي لعينة البحث كما يلحظ انخفاض درجة الالم بشكل ملحوظ. ويعزو الباحث سبب ذلك الى ان استخدام التمرينات بمصاحبة بعض وسائل العلاج الطبيعي (المقترحة والمصنعة) من اجهزة التحفيز الكهربائي والتي استخدمها الباحث بترددات موجية متنوعة واخذ منها ثلاث ترددات والتي تنقسم الى ثلاثة انواع وهي (Ultra sound-T.E.N.S – Gal-Faradic) ويكون استخدامها مباشر ولها تأثير ايجابي على الجلد وكذلك تصل الى الانسجة العميقة التي تساعد على الشفاء من الاصابة وبصورة اسرع وهذه الترددات التي استخدمها الباحث هامة جداً في تنبيه العضلات وكذلك الاعصاب ، واستخدم ايضاً العلاج بالحرارة من خلال استخدام (I.R) التي تزيد من التروية الدموية في المنطقة المصابة وبالتالي تصل اليها المواد الغذائية والتي سوف تساعد على سرعة الاستشفاء وتقلل من نسبة الالم، واستخدم الباحث العلاج بالتبريد (Cryotherapy) الذي يقلل من التورم في منطقة الاصابة في المراحل الاولى من تطبيق المنهاج والذي يكون استعماله بعد الانتهاء من الوحدة التأهيلية.

كما ذكرت (سميرة خليل محمد) بأنه من العلاجات القديمة اذ استخدم من قبل الصينيين منذ 3500 عام ويستخدم بشكل كبير في علاج الإصابات الرياضية وغير الرياضية وذلك باستخدام الثلج (المبروش او المكعبات) او السوائل الباردة (بأكياس او كمادات) او تسليط مياه بارده بشكل مباشر على مناطق الجسم بهدف تخفيف الالم (لانه يبطأ من ايصال الايعازات العصبية الحسية المسببة للالم ايقاف النزف والتورم (لان البرودة تسبب انقباض الاوعية الدموية في مكان الاصابة وتحد من توسعها وتبطئ الاستشفاء الموضوعي⁽¹⁾).

علماً ان اللاعب عندما يصاب بالقطع التام للرباط الصليبي الامامي تحصل مضاعفات منها ضعف في التنبيه العصبي وبالتالي تفقد العضلات وظيفتها مما تؤدي الى انعدام في حركة المفصل وكان لازماً بعد ان يجري المصاب العملية الجراحية ان يخضع الى المنهاج التأهيلي الذي وضع من قبل الباحث مع منهاج مقترح من التمرينات العلاجية ذات الطابع المتدرج من السهل الصعب مع وسائل حديثة تم تصنيعها من قبل الباحث بصورة علمية وقياسات خاصة وهي (صندوق خشبي – لوحة مائلة – ميدان التوازن) التي تسرع وتقتصد بالجهد والوقت في عملية تأهيل اللاعب المصاب والتي تكون ذات طابع مشوق الذي يجعل من المصاب يستمر في التأهيل والابتعاد عن طابع الملل مما كان لهذه التمرينات تأثير ايجابي في تطوير المدى الحركي والقوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة و التي بدورها عملت على خفض درجة الالم التي يعاني منها المصابين بعد التداخل الجراحي واصلاح الرباط الصليبي الامامي والعودة الى ممارسة نشاطه مثل او مايقارب حالته قبل الاصابة . كما يعزو الباحث انخفاض درجة الالم الى استخدام التمارين المقترحة مع وسائل متنوعة يؤدي الى تطوير عمل العضلات ومن ثم يقلل من درجة الشعور بالالم في اثناء الحركة . ان انخفاض درجة الالم يعد مؤشراً للتمائل للشفاء إذ بانخفاضه يستطيع المصاب القيام بالحركات بالمديات الحركية القريبة من الطبيعية ووجوده يدل على خلل ما ،اذ إن "الالم هو المانع من اداء العضلات بفاعلية وتنسيق وانه يمكن ان يكون

(1) سميرة خليل محمد : تقنيات ووسائل العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين، بغداد ، دار الحرية للطباعة والنشر ، 2007 م ، ص 41 .

علامة على وجود ضرر محتمل⁽¹⁾ ان أي تحسن في القوة العضلية او المدى الحركي لمفصل الركبة يؤدي الى تخفيف الالم وهذا ماكداه (macken zie) بقوله " يجب ان تؤدي التمارين بعناية لتشمل المستوى الذي يمنع حدوث الالم وخصوصا في المرحلة الاولى من الاداء"⁽²⁾ ويرى الباحث ان دور التمرينات بمصاحبة بعض وسائل العلاج الطبيعي المقترحة والمصنعة المستخدمة وفق صورة متدرجة اثرت بشكل فعال في تطوير الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة للاعبين المصابين بالقطع التام للرباط الصليبي الامامي .

4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

4-4 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لعينة البحث في اختبارات

القوة العضلية باستخدام جهاز (مستشعر القوة) :

جدول (2) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومتوسط ومجموع الرتب وقيمة ولكوكسن لعينة البحث للاختبارات القبلية والبعدي لأختبار القوة العضلية (باستخدام جهاز مستشعر القوة)

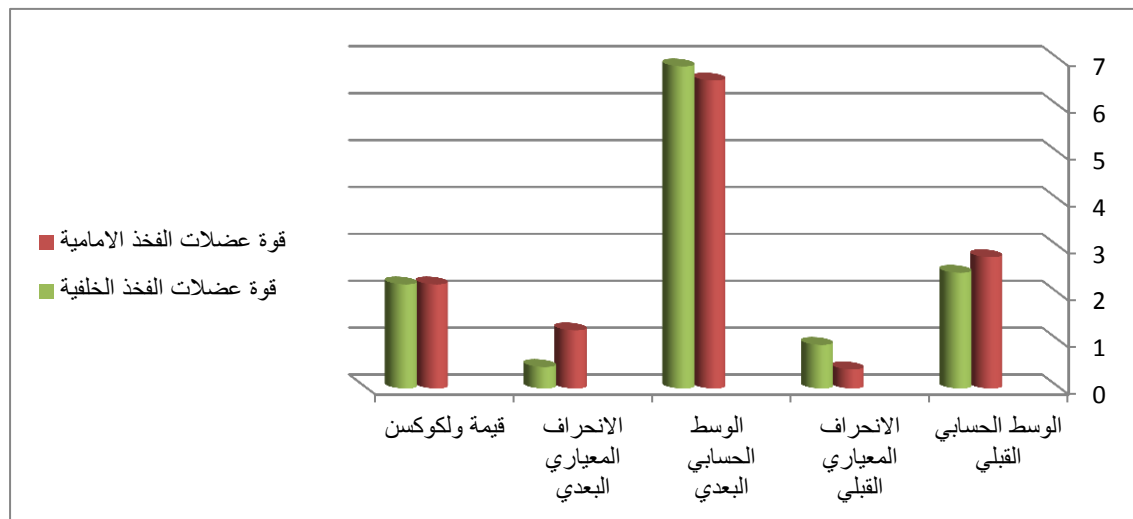
المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة ولكوكسن	القيمة الاحتمالية	الدلالة الاحصائية
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
قوة عضلات الفخذ الامامية	كغم	2.800	0.409	6.567	1.240	0.00	3.50	0.00	21.00	2.220	0.026	معنوي
قوة عضلات الفخذ الخلفية	كغم	2.467	0.930	6.867	0.459	0.00	3.50	0.00	21.00	2.220	0.026	معنوي

تحت مستوى الدلالة (0,05) ودرجة حرية (2) من خلال الجدول (2) الذي يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومتوسط ومجموع الرتب وقيمة ولكوكسن للاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار القوة العضلية باستخدام جهاز مستشعر القوة ، اذ بلغ الوسط الحسابي للاختبار القبلي لقوة عضلات الفخذ الامامية (2.800) وبانحراف معياري (0.409) ، وفيما بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي لقوة عضلات الفخذ الامامية (6.567) وبانحراف معياري (1,240) ، وان متوسط الرتب لمتغير قوة عضلات الفخذ الامامية السالبة بلغ (0,00) فيما بلغ متوسط الرتب الموجبة (3,50) ، وبلغ مجموع الرتب السالبة (0,00) فيما بلغ مجموع الرتب الموجبة (21,00) ، أما قيمة ولكوكسن (2.220) باحتمالية خطأ (0.026) ، وهو أقل من مستوى الدلالة البالغ (0,05) ، وهذا يعني وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي لمتغير قوة عضلات الفخذ الامامية ولصالح الاختبار البعدي ، كما موضح في الشكل (4) . وبلغ الوسط الحسابي للاختبار القبلي لقوة عضلات الفخذ الخلفية (2,467) بانحراف

(1) احمد فوزي الملا : علاج الآلام والتخدير بالبحوث الطبية ، جامعة الاسكندرية ، مصر ، 2007 م ، ص 20 .

(2) Macken Zie , R : Treat .yourown Back of the poetic physical therapy product ,1989 ,p339.

معياري (0.930) ، فيما بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي لقوة عضلات الفخذ الخلفية (6.867) بانحراف معياري (0.459) ، وان متوسط الرتب لمتغير قوة عضلات الفخذ الخلفية السالبة (0,00) فيما بلغ متوسط الرتب الموجبة (3,50) ، وبلغ مجموع الرتب السالبة (0,00) فيما بلغ مجموع الرتب الموجبة (21,00) ، أما قيمة ولكوكسن (2,220) باحتمالية خطأ (0,026) ، وهو أقل من مستوى الدلالة البالغ (0,05) ، وهذا يعني وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي لمتغير قوة عضلات الفخذ الخلفية ولصالح الاختبار البعدي ، كما موضح في الشكل (4) .



شكل (4) يوضح عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبارات القوة العضلية باستخدام جهاز (مستشعر القوة)

1-4-4 مناقشة نتائج الاختبارات القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبارات القوة العضلية باستخدام جهاز (مستشعر القوة):

من خلال عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلي والبعدي لمتغير (القوة) لعينة البحث التي يبينها الجدول رقم (2) ، والموضحة بالشكل (4)، ظهرت بأن هناك فروقا معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح البعدي ، ويعزو الباحث سبب هذه الفروق إلى الزيادة في القوة بالنسبة للاختبارات من خلال التمرينات المصاحبة لبعض الوسائل المقترحة والمصنعة التي كان لها الاثر الكبير في تطوير القوة العضلية للمصاب بعد التداخل الجراحي للرباط الصليبي الامامي ولكون الوحدات التأهيلية كانت تتسم بالتدرج من السهل الى الصعب وحسب نوع التمرين ان كان من الثبات او بالحركة تبدأ بثوان وتصل إلى (30) ثانية من الثبات ومن ثم العودة إلى الوضع الابتدائي مع وجود الوسائل المتنوعة ذات الاثر الكبير في المقاومة وبتكرارات معينة حسب نوع التمرين المعطى الى المصاب وبشكل تدريجي سيؤدي إلى عمل مجاميع عضلية معينة ولمدة طويلة تؤدي إلى زيادة في القوة العضلية بشكل عام وحصول عملية التكيف للعضلات المحيطة بمفصل الركبة وكيفية التدرج بالتمارين العلاجية بشكل تدريجي أدى الى زيادة في محيط العضلة الفخذية والتخلص من الضمور الحاصل لها وهذا يتفق مع ما أشار إليه أبو العلا احمد عبد الفتاح. " أن تضخم العضلة احد العوامل الأساسية المرتبطة بالقوة

العضلية ومن المعروف أن تدريب القوة يزيد من حجم العضلات ونسبة النسيج العضلي في الجسم ⁽¹⁾ كما يرى الباحث أن كون العينة المصابة للرياضيين تمتلك استعدادا سابقا ومتراكما من التكيف الوظيفي والإعداد النفسي سيجعل مستوى الاستجابة عندهم أفضل من أفراد غير رياضيين مصابين لا يملكون الشجاعة بتخطي مرحلة التأهيلي لما ينتابهم من خوف في تنفيذ التمارين فضلا أن التغيرات التي حدثت كانت تتسجم ومستوى المدة الزمنية للمنهاج كون الزيادة لم تكن كبيرة نسبيا وربما عائدة للاستجابة السريعة من قبل العضلة في التوتر الحاصل الذي كان مفقود سابقا في العضلات المحيطة بالمفصل. وكما ان نتائج اختبار القوة العضلية الفخذية اظهرت هذه النتائج فروقا معنوية لدى افراد عينة البحث لكل من العضلات الفخذية الامامية والخلفية وهذا ما يدل على التأثير الايجابي للمنهج التأهيلي المتبع من قبل الباحث في تطوير القوة للعضلات الفخذية في تأهيل وتطوير القوة العضلية بعد التداخل الجراحي للرباط الصليبي الامامي اذ احتوى المنهج المعد على اسلوبي التمارين الثابتة والمتحركة وبمصاحبة الوسائل المتنوعة المقترحة منها والمصنعة بمختلف التمارين وبأسلوب التدرج للمحافظة على عينة البحث من تعرضهم للإصابات الاخرى وتعد التمرينات الثابتة والمتحركة من اهم الاساليب التأهيلية في علاج وتأهيل اغلب الاصابات الرياضية اذ يعد استخدام هذه التمرينات في اعادة التأهيل جداً مهمة وله فوائد كبيرة في علاج و تأهيل الرباط الصليبي الامامي عن طريق استخدام بعض وسائل العلاج الطبيعي المتنوعة وهي تعد من الاجراءات البحثية الحديثة في اعادة تأهيل الاصابات ويشير "عبد الباسط صديق" (1991م) إلى أن التأهيل الرياضي (البشري) يهدف أساساً إلى تعويض الفرد عما فقد من عناصر اللياقة البدنية والوصول به إلى المستوى الأقصى لحالته الطبيعية ، وذلك باستخدام العلاج الطبيعي المناسب والذي تستخدم فيه وسائل طبيعية مثل وسائل التدفئة ووسائل كهربائية والتدليك والتمرينات التأهيلية والشد ⁽¹⁾.

5- الاستنتاجات والتوصيات :

1-5 الاستنتاجات:

- على وفق النتائج التي توصل لها الباحث خرج بالاستنتاجات التالية:
1. ان للمنهج المعد اثر ايجابي في تأهيل مفصل الركبة بعد التداخل الجراحي للرباط الصليبي الامامي .
 2. استخدام الوسائل المصنعة من قبل الباحث في تنفيذ التمرينات المقترحة قد اسهم بتعجيل الوصول الى القوة العضلية القصوى بأقصى وقت وجهد وتحسن درجة الالم .
 3. ان استخدام التمرينات والوسائل المصنعة لم تترك اي آثار سلبية على العينة بل حصلوا على آثار ايجابية وتحسن سريع .

2-5 التوصيات:

على ضوء الاستنتاجات التي توصل اليها الباحث تم وضع التوصيات التالية:

⁽¹⁾ أبو العلا احمد عبد الفتاح: التدريب الرياضي والاسس الفسيولوجية ط1 ، (القاهرة، دار الفكر العربي، 1997م)، ص 98.

⁽¹⁾ عبد الباسط صديق عبد الجواد : الاصابات الرياضية برامج التأهيل والعلاج ، الاسكندرية ، ماهي للنشر والتوزيع، 2013 م، ص 94 .

1. ضرورة استخدام التمرينات التأهيلية المقترحة الخاصة بالمنهاج لما أظهرته من تحسن في تأهيل إصابة القطع التام للرباط الصليبي الأمامي بعد التداخل الجراحي لدى أفراد عينة البحث.
 2. ضرورة التنوع باستخدام وسائل تأهيل الإصابات الرياضية في مراكز العلاج الطبيعي .
 3. استحداث وحدات طبية أو مراكز التأهيل البدني في الأندية كافة بغية الحفاظ على سلامة الرياضيين.
 4. ضرورة استخدام الوسائل المصنعة بالمنهاج لما لها من أهمية كبيرة في تأهيل إصابة القطع التام للرباط الصليبي الأمامي بعد التداخل الجراحي لدى أفراد عينة البحث.
 5. التأكيد على نشر الوعي الصحي بين الرياضيين لوقايتهم من الإصابات المختلفة التي تحدث في الملاعب.
 6. ضرورة إقامة دورات تخصصية في الطب الرياضي والتأهيل يلقيها أساتذته متخصصون في هذا المجال .
 7. التأكيد على أن يخضع الرياضيين للفحوصات الطبية الدورية .
 8. التأكيد على تطوير قوة العضلات والاربطة العاملة على مفصل الركبة للرياضيين كافة قبل دخولهم أي مباراة .
 9. اجراء اختبارات القوة العضلية للعضلات الفخذية بصورة دورية على جميع الرياضيين وعلى جهاز قياس مستشعر القوة العضلية وذلك للتعرف على تطور او ضعف القوة العضلية لديهم قبل ممارسة النشاط الرياضي.
 10. التأكيد على أن تكون ارضية الملاعب من العشب الطبيعي ويمنع اللعب على العشب الصناعي للوقاية من الاصابة .
 11. التأكيد على تمارين القوة في المناهج التدريبية للمدربين لإبعاد اللاعبين من خطر الإصابة الرياضية .
 12. اجراء المزيد من البحوث في مجال استخدام اجهزة العلاج الطبيعي والتمرينات العلاجية المصاحبة للوسائل المتنوعة (المقترحة منها والمصنعة) على اصابات اخرى لمعرفة تأثيرها.
- المصادر العربية:**

1. أبو العلا احمد عبد الفتاح: التدريب الرياضي والأسس الفسيولوجية. ط1 ، (القاهرة، دار الفكر العربي، 1997م).
 2. احمد فوزي الملا : علاج الآلام والتخدير بالبحوث الطبية ،جامعة الاسكندرية ، مصر ، 2007 م.
 3. إقبال رسمي محمد ومحمد امجد سويدان : علم التشريح الرياضي ، القاهرة ، دار الفجر للنشر والتوزيع ، 2006م.
 4. سميرة خليل محمد : تقنيات ووسائل العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين، بغداد ، دار الحرية للطباعة والنشر ، 2007م.
 5. عبد الباسط صديق عبدالجواد : الإصابات الرياضية برامج التأهيل والعلاج ، الاسكندرية ، ماهي للنشر والتوزيع، 2013 م.
 6. وجيه محجوب : اصول البحث العلمي ومناهجه ، ط1 ، (عمان ، دار المناهج ، 2001 م).
- المصادر الاجنبية:

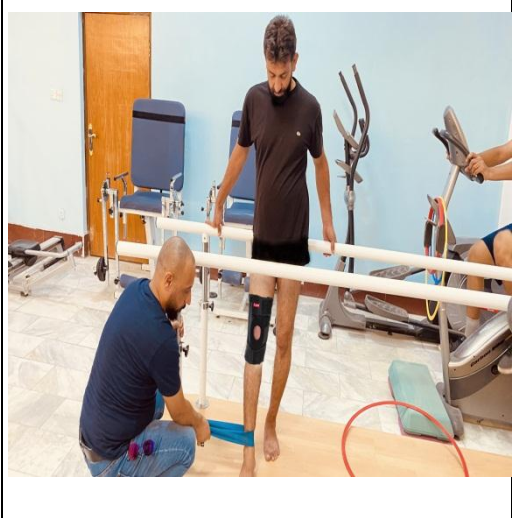
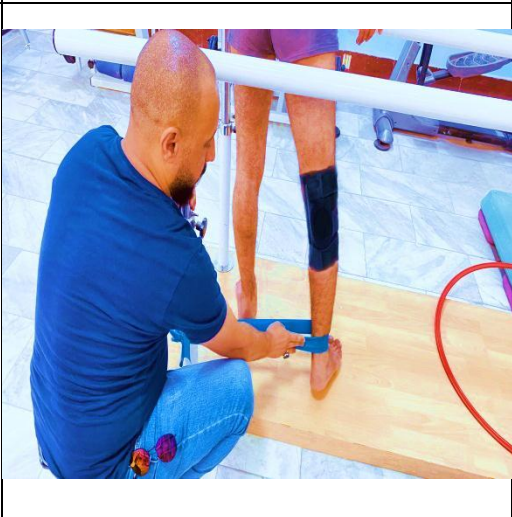
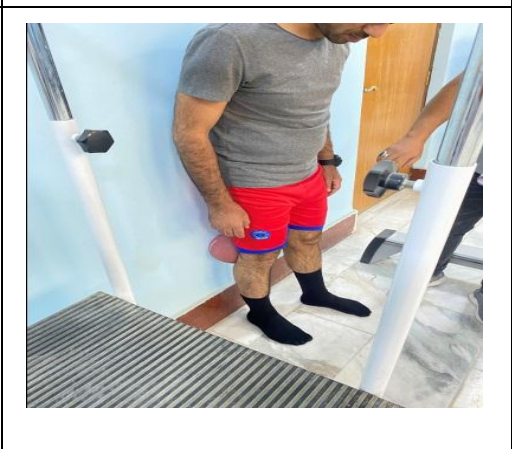


1. Dr. Mary Ellen We Wers M.E and Lowe NK, Acritical review of visual analoge scales in measurement of clinical phenomena ,res nurs health , 1990 ,p22.
2. Macken Zie , R :Treat .yourown Back of the poetic physical therapy product ,1989 ,p339.

ملحق (1)
بعض التمرينات المستخدمة

		25 من وضع الوقوف واستناد اليدين على المتوازي يقوم المصاب بتقديم الساق المصابة مع تقديم الجسم الى الامام بهدف تحميل الوزن والثبات ثم العودة الى الوضع الرئيسي مع التكرار.	
		26 من وضع الوقوف واستناد اليدين على المتوازي يقوم المصاب بوضع الساق المصابة الى الجانب الخارجي ثم تحميل وزن الجسم عليها والثبات ثم العودة الى الوضع الرئيسي مع التكرار.	

		27 من وضع الوقوف واستناد اليدين على المتوازي يقوم المصاب بسحب الساق المصابة الى الخلف ثم تحميل وزن الجسم عليها والثبات ثم العودة الى الوضع الرئيسي مع التكرار.	27
		28 من وضع الوقوف واستناد اليدين على المتوازي مع استخدام الشريط المطاطي يقوم المعالج بربط الشريط حول الساق المصابة والطرف الآخر بعمود ثابت يقوم المصاب بشد عضلات الساق ثم سحبها الى الامام والقدم مرفوعة عن الارض الى اقصى حد والثبات مع التكرار.	28

		29 من وضع الوقوف جانباً بالاستناد على المتوازي يقوم المعالج بربط الشريط حول الساق المصابة والطرف الآخر بعمود ثابت يقوم المصاب بشد الساق المصابة وسحبها الى الداخل والثبات مع التكرار .	29
		30 من وضع الوقوف جانباً بالاستناد على المتوازي يقوم المعالج بربط الشريط حول الساق المصابة والطرف الآخر بعمود ثابت يقوم المصاب بسحب الساق المصابة الى الجانب الخارجي الى اقصى حد والثبات مع التكرار.	30
		31 من وضع الوقوف يقوم المعالج بوضع الكرة الطبية الصغيرة بين الحائط ومفصل الركبة المصابة ويطلب من المصاب دفع الكرة بالمفصل والثبات مع التكرار.	31

ملحق (2)
نموذج لاسبوع كامل لثلاث وحدات مطبقة على عينة البحث

اليوم	الوحدة التأهيلية	اسم الجهاز التحفيزي	زمن التحفيز	رقم التمرين	الزمن بالثبات او بالحركة	التكرار	الراحة بين التكرارات	المجاميع	الراحة بين المجاميع	الزمن الكلي
الأحد	الاولى	Gal	10 د	5	15 ثا	5	5 ثا	3	30 ثا	32.88 د
		Faradic	10 د	6	2 ثا	25	5 ثا	3	30 ثا	
		ic	5 د	7	4 ثا	4	5 ثا	3	30 ثا	
				8	5 ثا	5	5 ثا	2	30 ثا	
الثلاثاء	الثانية	Gal	10 د	8	6 ثا	10	5 ثا	3	30 ثا	33 د
		Faradic	10 د	9	5 ثا	10	5 ثا	2	30 ثا	
		ic	5 د	10	5 ثا	10	5 ثا	2	30 ثا	
				11	5 ثا	10	5 ثا	2	30 ثا	
الخميس	الثالثة	Gal	10 د	8	10 ثا	10	5 ثا	3	30 ثا	45 د
		Faradic	10 د	9	10 ثا	10	5 ثا	3	30 ثا	
		ic	5 د	10	10 ثا	10	5 ثا	3	30 ثا	
				11	10 ثا	10	5 ثا	3	30 ثا	

**The effect of proposed exercises accompanied by some
physiotherapy means in alleviating pain and muscle strength for
athletes with complete pieces of the front cruciate ligament of the
knee joint**

Ahmed Samir Dawood

Dr. Shaima Reda Ali Al-Araji

Al-Mustansiriya University /College of Basic Education

Department of Physical Education and Sports Sciences

Abstract

The research aims to prepare rehabilitation exercises using suggested and easy-to-implement exercises and use some of the various methods manufactured and proposed in improving the muscle strength of the knee joint for players with complete cuts of the front cruciferial ligament after surgical interference as well as the use of easy therapeutic methods, which are ultrasound and electrical therapy (GAL - FARADIC - Tens) and infrared, which is one of the natural means, so the researcher decided to search in all the aforementioned means to identify the extent of its impact on the rehabilitation of the front cruciate ligament and the return of the injured athlete to exercise his activity as short as possible. The researcher used the experimental curriculum in the style of (one group) with the two tribal and posttests to comprehend the nature of the problem. The sample was chosen in the intention of 3 (3) players with a complete cutting of the front cruciate ligament after the surgical interference based on a medical report from the specialist doctor. The main experience (qualifying curriculum) was conducted by (12) weeks and (3) days per week, and after obtaining data due to tests and measurements it was addressed according to the statistical bag (SPSS) to analyze the results and ensures statistical schedules that were discussed scientifically depending on the presentation, analysis and document To Arab and foreign sources, as well as previous studies. In light of the results reached by the researcher came out with the following conclusions: the curriculum prepared has a positive effect in improving the muscle strength of the knee joint after the surgical interference of the front cruciate ligament, and that the use of exercises and the proposed and manufactured physiotherapy means are very effective in improving muscle strength, also that the use of exercises and means The manufacturer did not leave any negative effects on the sample, but rather obtained positive effects and a rapid improvement in muscle strength. In light of these conclusions reached by the researcher, it recommends the necessity of using the proposed rehabilitation exercises for the curriculum because of the improvement in the rehabilitation of the fully cutting of the front cruciate ligament after the surgical overlap of members of the research sample.