

تأثير تمارين تأهيلية بوسائل مساعدة في تحسين القوة العضلية وبعض القابليات الحركية لدى لاعبات المسافات القصيرة والمتوسطة المصابات بخشونة الركبة البسيط

The effects of qualifying exercises by auxiliary means to improve some of movement capabilities for middle and short distance female players suffering knee roughness

ا.م.د. فريال سامي خليل

Assist. Prof. Dr Ferial Sami Khalil

College of Physical Education and Sports Sciences,
Al-Mustansiriya University

ferval2017@uomustansiriyah.edu.iq

الملخص

هدف البحث الى اعداد تمارين تأهيلية بوسائل مساعدة على تحسين بعض القابليات الحركية لدى اللاعبات المسافات القصيرة والمتوسطة المصابات بخشونة الركبة البسيط. وافترضت الباحثة ان هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات القبلية والاختبارات البعدية والصالح الاختبارات البعدية لعينة البحث. ولقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذات العينة الواحدة وذلك الملائمة مشكلة البحث، وكانت عينة البحث من اللاعبات المسافات القصيرة والمتوسطة الذي تم اختيارهن بالطريقة العمدية من المصابات بخشونة الركبة الذي يرتدن المستشفى والعلاج الطبيعي والذي كان عددهن (10) مصابات بخشونة الركبة البسيط. ولقد استغرقت فترة التمارين التأهيلية مدة (4 اسابيع بواقع اربع وحدات في الاسبوع الواحد وبعد الانتهاء من التمارين التأهيلية المقترحة من الباحثة تم اجراء الاختبارات البعدية، وتوصلت الباحثة على حدوث تحسن في القابليات الحركية لدى عينة البحث ن خلال النتائج الذي تم التوصل اليها، ولقد توصلت الباحثة الى مجموعة من الاستنتاجات والتي كانت اهمها ان التمارين بمساعدة الوسائل المصاحبة ادت الى تحسين بشكليجابي القوة العضلية والمدى الحركي والتوازن، وأوصت الباحثة الى اجراء بحوث مشابهة وعلى اللاعبات ذات الفئات مختلفة مختلفة.

الكلمات المفتاحية: تمارين تأهيلية، وسائل مساعدة، قابليات حركية

ABSTRACT

The research objective is to set up a qualifying exercises by auxiliary means to improve some of movement capabilities for middle and short distance female players suffering knee roughness and the researcher assumed that there is a differences with statistical significance between the pre_ exercises and post exercises in favor of post tests for the research sample so the researcher

used the one sample experimental approach cause of its suiting in solving the research problem and the research sample was from the female players for middle and short distance and intentionally chosen as suffering knee roughness and regularly hospitalized for physical therapy and they were ten players suffering simple knee roughness with time period of qualifying exercises 16 weeks with 4 exercise units a week and at the end of suggested qualifying exercises by the researcher a post tests have been done with improvement as result in movement capabilities for the research sample and that lead the researcher to an important conclusion for that exercises with auxiliary means leads to improve muscular strength in a very positive way with movement range and balance and the researcher advised making similar researches for female players from other activitie.

Keywords: Qualifying exercises, auxiliary means, movement capability

الفصل الاول

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة واهمية البحث

ان التقدم العلمي الذي شهده العالم تطورات كبيرة في كافة المجالات الحياة ودخول التقنيات الحديثة والوسائل والتقنيات والاجهزة والأساليب الحديثة قد ساعدت على تحسين في الحياة المختلفة جميعها ومن بينها علوم التربية البدنية وعلوم الرياضة عملاً بمبدأ التكامل بين العلوم والمعارف المختلفة والربط بينها لتحقيق الاستفادة المثلى منها في الجانب التطبيقي مما أدى الى الاهتمام بالتمرينات التأهيلية والأساليب العلاجية التي تعمل على شفاء المصاب وعوته سريعاً الحالة الطبيعية التي كان عليها قبل الإصابة في اسرع وقت ممكن (1).

ويؤكد محمد قدري بكري (2002) ان العلوم الرياضة بوجه عام وعلوم الرياضة والصحة بوجه خاص تهتم بحل جميع المشكلات الصحية التي تقف عائقاً في وجه الرياضي , ومن بين هذه العوائق مشكلة الاصابات الرياضية والتي تعد ظاهرة تستدعي انتباه كل العاملين في المجال الرياضي , فهي من اهم العوامل التي تجبر الرياضي على الابتعاد عن المنافسة الرياضية , فقد لا تخلو أي مجال من

1 - محمد صلاح الدين وآخرون: تأثير استخدام برنامج تأهيلي حركي مقترح على كفاءة مفصل الركبة بعد جراحة تغير المفصل للسيدات من

((50-60) سنة, بحث منشور, مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة العدد (2), مصر, 2024

مجالات النشاط الرياضي من احتمال حدوث الاصابات على الرغم من التقدم العلمي الواضح في مجال علم الاصابات الرياضية.⁽²⁾

وتعد فعاليات العاب القوى من احد الفعاليات الرياضية التي تتميز بكثرة فعاليتها ومنها الفعاليات القصيرة والمتوسطة التي تمتاز هذه الفعاليات في السرعة والتنوع في التمارين التدريبية من التمارين القفز وتمرين صعود السلم وكذلك القفز بحمل الوزن مختلفة مما تسبب بحدوث الالم في مفصل الركبة .

وتعد اصابة مفصل الركبة من اكثر الاصابات الرياضية حدوثا لا نها هي المحور التي تنسند وتتحرك وتحمل وزن الجسم وعملية التنقل الحركي من الاقدام الى الاطراف العليا والتحكم بالقوة المطلوبة للأداء الحركي. ومن هنا تأتي اهمية البحث من خلال استخدام مجموعة من التمارين التأهيلية التي تصاحب الوسائل المتنوعة والتي تؤثر على القابليات الحركية لدى اللاعبين المسافات القصيرة والمتوسطة وبالتالي تعمل على تحسين القابليات الحركية سواء كانت القوة العضلية والمدى الحركي(المرونة المفصل) والتوازن لدى اللاعبين وبالتالي تؤثر على مفصل الركبة وتقليل من الالم الحاصلة في الركبة .

2-1 مشكلة البحث

تذكر اقبال سالم (2003) ان من اسباب خشونة الركبة ترجع الى العديد من الاسباب منها زيادة الوزن لأسباب مرضية وتآكل بعض اجزاء مكونات الركبة اما لكبر السن ولسوء استخدام الطرفين السفليين , وضعف عضلات الفخذ خاصة ذات الاربع رؤوس الفخذية , وكثرة ممارسة التمرينات البدنية مع ثني الركبتين كاملا واستخدام الاثقال مع الثني.⁽³⁾

ومن خلال عمل الباحثة في المجال الرياضي ل والمراجعة المراكز التأهيل الرياضي لاحظت الباحثة هناك ان هناك الكثير من اللاعبين من الذين يمارسون الركاض القصيرة والمتوسطة يعانون من الالم في الركبة اثناء اداء التمارين البدنية اثناء التدريبات واثناء الحركة وصعود المدرجات واثناء اجراء التشخيص الطبي والاختبارات الوظيفية وجدت انهن يعانون من (خشونة الركبة المبكرة) ومن الصعوبة اجراء اصلاح جراحي الا بعد فترة طويلة وهذا ما دفع بالباحثة الى اجراء هذه الدراسة كونها تمثل مشكلة خطيرة تقف عندها اللاعبين وذلك من خلال استخدام بعض من التمارين التأهيلية من اجل تحسين الكفاءة الحركية وتقوية العضلات والاربطة لمفصل الركبة وذلك من اجل تخفيف العبء على الاربطة والمفاصل بالركبة.

- محمد قدرى بكري , التأهيل الرياضي والاصابات الرياضية والاسعافات الأولية , مركز الكتاب للنشر, القاهرة, 2002²

- اقبال محمد سالم: كيف تتغلب على الروماتيزم , ارشادات عملية المحافظة على مفاصل سليمة, الطبعة الثانية , مكتبة المنار³

الاسلامية, الكويت, 2033, ص19-23

3-1 اهداف البحث

- 1- اعداد تمارين تأهيلية حركية بوسائل مساعدة لتحسين القوة العضلية وبعض القابليات الحركية لدى لاعبات المسافات القصيرة والمتوسطة المصابات بخشونة الركبة البسيط .
- 2- معرفة تأثير هذه التمارين التأهيلية على القوة العضلية و القابليات الحركية (المرونة الحركية, والتوازن) لدى لاعبات المسافات القصيرة والمتوسطة المصابات بخشونة الركبة البسيط .

4-1 فرض البحث

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والاختبارات البعدية على بعض القابليات الحركية(القوة العضلية, والمرونة الحركية, التوازن) لدى عينة البحث والصالح الاختبارات البعدية.

5-1 مجالات البحث

- 1-5-1 المجال البشري: على عينة من المصابات بخشونة الركبة البسيط لدى اللاعبات المسافات القصيرة والمتوسطة ممن يرتدن مراكز التأهيل الرياضي في محافظة بغداد.
- 2-5-1 المجال المكاني : التأهيل الاصابات الرياضية في مستشفى الكرخ والطب الرياضي, قاعة بلو دايموند للرشاقة والتأهيل الالهية
- 3-5-1 المجال الزمني : من 2024/1/24 الى 2024/2/28

الفصل الثاني

2- منهج البحث و جرائته الميدانية:

1-2 منهجية البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة للاختبارات القبلية والاختبارات البعدية نظرا لملائمة الطبيعة حل المشكلة.

2-2 مجتمع وعينة البحث:

يمثل مجتمع البحث من المصابات بخشونة مفصل الركبة البسيط من الالاعات المسافات الطويلة والمتوسطة الذي يرتدن مستشفى الكرخ العلاج الطبيعي والطب الرياضي والذي بلغ عدد المجتمع البحث (12) مصابة والذي تم اجراي التجربة الاستطلاعية على اثنين منهم والذي تم ابعدهن عن التجربة الرئيسية وتم اختيار عينة البحث بالصورة العمدية والذي كانت عددهن (10) مصابات والذي تم التشخيص الاصابة من قبل الطبيب المختص *. والذي اكد على حدوث الاصابة بخشونة الركبة البسيط الكلاً الساقين. إذ تم اجراء التجانس بينهم من ناحية (الطول- الوزن- العمر)

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الوزن	كغم	74.3	75.5	4.45	-0.083
الطول	سم	166.0	166.0	2.96	-0.311
العمر الزمني	سنة	30.6	33.0	2.20	-0.658

3-2 الوسائل والادوات المستخدمة في البحث:

استخدمت الباحثة مجموعة من الوسائل المساعدة والمناسبة لطبيعة العمل في هذا البحث وتحقيق مما يسهل تنفيذ البحث.

- 1- المصادر والمراجع العربية والاجنبية
- 2- شبكة المعلومات الدولية الانترنت.
- 3- استمارة تسجيل البيانات.
- 4- جهاز جينوميتر لقياس المدى الحركي المفصل الركبة.
- 5- شريط قياس صيني المنشاء عدد(1) و شواخص واقمعه صغيرة
- 6- ستييب عدد(10) و عصا عدد(10) وبساط مرن بلاستيكي عدد(10).
- 7- كراسي عدد(10) و منشفة عدد (10) و وسادة بلاستيكية مرنة عدد(10)
- 8- حائط املس و صالة رياضية .
- 9- جهاز تقوية عضلات الرجلين

4-2 التجربة الاستطلاعية

اجرت الباحثة التجربة الاستطلاعية يوم الاربعاء في تمام الساعة التاسعة صباحا بتاريخ 24/1/2024 على اثنين من المصابات بخشونة الركبة البسيط والذي تم استبعادهن بعد الانتهاء من التجربة

الاستطلاعية اذ كان الهدف من اجراء التجربة الاستطلاعية التعرف الوقت المستغرق لكل اختبار وكذلك تعرف فريق العمل المساعد على كيفية اجراء الاختبارات ومعرفة ملائمة الاختبارات مع عينة البحث .

2- 5 الاختبارات المستخدمة:

1- اختبار القفز العمودي من الثبات(4)

- اسم الاختبار: اختبار الوثب العمودي من الثبات.
- الهدف من الاختبار: قياس القوة العضلية للرجلين.
- الادوات المستخدمة: حائط املس, قطعة طباشير, شريط قياس
- طريقة الاداء : يقف المختبر جانبا بجوار الحائط ممسكا بيده قطعة من الطباشير يفرد يده كامل امتدادها بأقصى ما يستطيع ليصنع علامة على الحائط بالطباشير ويقوم المختبر بثني الركبتين كاملا مع احتفاظه بذراعة للأعلى والراس والظهر على استقامة واحدة وبيداء المختبر في الوثب العمودي للأعلى بأقصى ما يستطيع ليصنع علامة بالطباشير في اعلى نقطة يصل اليها.
- طريقة التسجيل: تقاس المسافة بين الاشارة الاولى والثانية ويسجل الرقم يعطي للمختبر ثلاثة محاولات وتسجل افضلها.

2- اختبار التوازن (ybalance):(5)

- اسم الاختبار: ybalance
- الهدف من الاختبار: قياس التوازن المتحرك
- الادوات: سطح مستوي ,شريط قياس.
- طريقة الاداء: يؤدي هذا الاختبار من خلال وضع القدم المفحوصة (قدم الارتكاز) على نقطة البداية ,ويطلب من المختبر للوصول الى ابعد نقطة من خلال لمس خفيف بواسطة ابهام الرجل الاخرى(الحرّة) ثم عودة هذه القدم الى الخلف مع المحافظة على الارتكاز على نقطة المركز.
- تؤدي الحركة للاتجاه الامامي وتكون امام قدم الارتكاز ,ويشترط ان يتم اللمس بشكل خفيف وعدم الارتكاز القدم الحرّة على الارض والمحافظة على التوازن قدم الارتكاز واي اخلاخل بالتوازن تلغى المحاولة ويعاد الاختبار.

– محمد صبحي حسنين وحدي عبد المنعم : الأسس العلمية لكرة الطائرة وطرق القياس , ط1, مركز الكتاب للنشر, القاهرة, مصر, ص 117⁴

– علاء محمد جاسم : تأثير تمارين الاحساس الداخلي العميق في بعض القدرات الحركية الخاصة بمهارة الخداع للوقاية من الاصابات الركبة للاعبي⁵

كرة اليد للناشئين , اطروحة الدكتوراة غير منشورة ., الجامعة المستنصرية, العراق, بغداد, 2021, ص74

- طريقة التسجيل: يتم احتساب المسافة (سم) من نقطة البداية الى اقصى مسافة تلمس بواسطة القدم الحرة على امتداد الخط المرسوم , علما ان الخط المرسوم على الارض مقسم الى (سنتمترات) يسمح اجراء ثلاث محاولات وتؤخذ الفضل محاولة.

3- اختبار المدى الحركي:6

الغرض من القياس: قياس المدى الحركي المفصل الركبة المصابة من دون مساعدة الادوات المستخدمة: جهاز جونوميتر

الموصفات: يقف المصاب في وضعية عادية , بحيث تكون فتحت الرجل حسب عرض الكتف (يكون الارتكاز على الرجل السليمة) , يقوم المصاب بثني الركبة المصابة الى اقصى حد ممكن بحيث عند بلوغ اقصى درجة ثني يقوم المختص بأخذ اداة (جونوميتر) ليأخذ القياس بوضوح الذراع الثابتة على الفخذ ومركز الجونوميتر على نهاية مفصل الركبة وتحريك الذراع الاخرى على حسب الثني للرجل.

التسجيل: عند تطبيق القياس اخذ الباحث قياس اقصى زاوية ثني (المد الحركي) للركبة المصابة بدون مساعدة وكانت تعطى ثلاث محاولات واخذ الباحث المحاولة الافضل وكانت هناك فترة راحة بين محاولة واخرى دقيقة كاملة.

- الاسس العلمية للاختبارات هي

- الصدق: الاختيار الصادق هو الاختبار الذي يقيس ما وضع من اجل قياسه , التأكيد من صدق الاختبارات فقد قامت الباحثة باستخدام الصدق الظاهري اذ عرضت على مجموعة من الخبراء والمختصين الثبات: هو الاختبار الذي يعطي نتائج مقاربة او النتائج نفسها اذ طبق اكثر من مرة في ظروف مماثلة .

-الموضوعية: ان يتصف الاختبارات الجيدة بالموضوعية الذي يعطي النتائج نفسها مهما اختلف المصححون.

2-6 الاختبارات القبلية

تم اجراء الاختبارات القبلية على عينة البحث في يوم الخميس المصادف 2023/1/25 على قاعة بلو دايمون للرشاقة والتأهيل حيث قامت الباحثة بأجراء الاختبارات القبلية على عينة البحث.

- امير رحاب كاطع الدراجي, تأثير تمارين تأهيلية باستخدام اليوغا المائية في تحسين المدى الحركي والقوة العضلية للمصابين بالتمزق الجزئي⁶

للرباط الوحشي لمفصل الركبة للاعبي شباب كرة القدم, رسالة ماجستير غير منشورة, الجامعة المستنصرية, بغداد, 2020, ص57

7-2 التمارين التأهيلية المستخدمة في البحث

هدفت الباحثة من استخدام التمارين التأهيلية الى:

- 1- تحسين من القوة العضلية وذلك من خلال استخدام مجموعة من التمارين الذي تعمل على مشاركة اعلى نسبة من العضلات في العمل الموجودة في مفصل الركبة.
- 2- تنمية المدى الحركي للمفصل الركبة المصابة.
- 3- تنمية التوازن الحركي للمفصل الركبة المصابة.

اذ تم تصميم واختبار التمرينات التأهيلية المقترحة بناء على المصادر والمراجع والدراسات السابقة من خلال الاستنتاجات الذي توصلوا اليها ومن خلال اطلاع الباحثة على المناهج التأهيلية السابقة وكذلك عرض التمارين على المختصين في مجال التأهيل ومن ثم تم اجراء التعديل المطلوب من حيث المدة التطبيق ونوع التمرينات المستخدمة حتى تم وضعة في صورة النهائية القابلة للتطبيق على العينة المصابة بخشونة الركبة البسيط .

اذ تم تطبيق التمرينات التأهيلية من قبل فريق العمل المساعد وبإشراف الباحثة اذ راعت الباحثة عند التطبيق بالتدرج بالتمرينات من السهل الى الصعب والذ تتناسب مع مستوى القابليات الحركية لدى عينة البحث اذ اجرت فترة استخدام التمرينات لمدة ستة عشر وحدة بواقع اربع وحدات من التمارين التأهيلية من الايام (2024/1/27 الى 2024/2/27) بواقع اربع وحدات تأهيلية في الاسبوع في قاعدة بلو دايموند في الايام هي (الاحد ,الاثنين , الثلاثاء ,الاربعاء) وكانت المدة الزمنية المستغرقة الكل وحدة ما بين (15 د - 40 د) في تمام التاسعة صباحا . اذ كانت هذه التمارين تحتوي على تمارين القوة وتمارين مرونة بالإضافة الى تمارين التوازن اذ راعت الباحثة عند استخدام هذه التمارين ان تكون ذات طابع مختلف عن التمارين التقليدية داخل المراكز التأهيل التقليدية اذا استخدمت الباحثة مجموعة من الوسائل المتعددة في تحسين القوة والمرونة الحركية الأربطة والمفاصل لدى اللاعبين المصابات خشونة الركبة .

8-2 الاختبارات البعيدة

بعد الانتهاء من تنفيذ التمارين المعدة من قبل الباحثة تم اجراء الاختبارات البعدية على عينة البحث في يوم الاربعاء المصادف 28/2/2024 في تمام الساعة التاسعة صباحا في نفس الظروف التي اجريت بها الاختبارات القبلية.

2-9 الوسائل الإحصائية

استخدمت الباحثة في المعالجة الإحصائية الحقيقية الإحصائية (spss) (الجاهزة).

الفصل الثالث

3- عرض وتحليل ومناقشة النتائج:

يتضمن هذا الفصل على عرض النتائج التي توصلت اليها الباحثة وتحليلها ومناقشتها من خلال البيانات التي تم الحصول عليها بعد الانتهاء الوحدات التأهيلية وبعد اجراء الاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث.

جدول رقم (1)

عرض وتحليل ومناقشة النتائج الاختبارات القبلية والبعدية العينة البحث في الاختبارات (الوثب من الثبات, التوازن والمدى الحركي)

جدول رقم (1)

الاختبارات	وحدة القياس	الاختبارات القبلية		الاختبارات البعدية		س ف	ع ف	قيمة ت المحسوبة	الدلالة
		س	ع	س	ع				
الوثب من الثبات	سم	2,538	0,257	2,839	0,250	0,301	0,007	8,166	دال
التوازن	سم	8,166	5,147	31,08	5,558	4,4	0,411	12,944	دال
المدى الحركي	درجة	73,2	6,268	80,6	7,548	7,4	5,437	3,850	دال

يتبين النا من الجدول (1) ان الوسط الحسابي الوثب من الثبات في الاختبارات القبلية (2,538) وبانحراف معياري (0,257) فيما بلغ الوسط الحسابي الاختبار البعدي للوثب من الثبات (2,839) وبانحراف معياري (0,250) وكانت قيمة الوسط للفروق (0,301) وبانحراف المعيارية (0,007) وقيمة (T) المحسوبة (8,166) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (1,895) وعليه يكون الفروق لصالح الاختبارات البعدية.

اما في اختبار التوازن لدى عينة البحث فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي (8,166) وبانحراف معياري (5,147) واما الوسط الحسابي لاختبارات البعدية فقد بلغت (31,0) وبانحراف معياري بلغ (5,558) وقد بلغت قيمة الوسط للفروق (4,4) وبانحراف معياري للفروق (0,411) وقيمة (T) المحسوبة (12,944) وهي اكبر من القيمة الجدولية (1,895) وعليه يكون الفروق لصالح الاختبارات البعدية.

بينما كانت نتائج اختبار المدى الحركي لعينة البحث اذ بلغت قيمة الوسط الحسابي لاختبار القبلي (73,2) وبانحراف معياري بلغت (6,268) اما الوسط الحسابي بلغت في الاختبارات البعدية (80,6) وبانحراف معياري بلغت قيمته (7,548) وكانت قيمة الوسط الحسابي للفروق (7,4) وبانحراف معياري للفروق بلغت (5,437) وباستخراج قيمة (T) المحسوبة (3,850) وهي اكبر من القيمة الجدولية وعليه تكون الفروق لصالح الاختبارات البعدية .

2-3 مناقشة النتائج

من خلال الجدول (1) دلت النتائج على وجود فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين الاختبارات القبلية والاختبارات البعدية في متغيرات البحث والصالح الاختبارات البعدية , اذ تعزو الباحثة الى التمرينات التأهيلية المستخدمة من قبل الباحثة وذلك من خلال استخدام الوسائل المساعدة التي كانت مناسبة للعينة البحث والتي اسهمت في تحسين المتغيرات البحث والتي من خلالها الاعتماد الباحثة ضمن الأسس العلمية في تحديد الوسائل ونوع التمارين وفق التكرارات المناسبة لتحسين المجاميع العضلية والاربطة العاملة على مفصل الركبة. اذ ان تحسين القوة العضلية لمفصل الركبة المصابة وذلك بفعل التمرينات التأهيلية النوعية المقننة التي كان لها الدور الكبير في زيادة القوة العضلية للمفصل الركبة سواء كانت هذه التمارين ساكنة او متحركة وباستخدام الوسائل المتعددة وهذا ما اكده FAIKEI,JEFFRY (بان التطور القوة العضلية يتم باختبار تمارين ثابتة ومتحركة تؤدي الى الوصول الى نتائج افضل)⁷ .

⁷ Jeffry E, Falkel .(1986): methods of training in sport physical therapy. :New york
Bernhardt D editor ,pub .chirchi 11 Livingstone

حيث يرى مفتي ابراهيم (ان من اهم الاسس في اعداد البرامج التأهيلية تحديد الحمل المثالي للتمارين التأهيلية 'حيث يعرف الحمل المثالي على انه كمية التأثير الواقعة على الاعضاء والاجهزة المختلفة للفرد عند ممارسة النشاط البدني , ويعرف كذلك بانه الجهد او العبء البدني والعصبي الواقع على اعضاء الجسم واجهزة)⁸.

ومن خلال ما تم عرضه في الجدول رقم (1) لوحظ تحسن في التوازن لدى عينة البحث ويعود ذلك الى الوحدات التأهيلية المستخدمة على عينة البحث والذي تم اختيارها بصورة مقننة ومتدرجة في الصعوبة والذي يتناسب مع القدرات البدنية لدى عينة البحث اذ ان يجب على كل البرامج والوحدات تحتوي على تمارين التوازن , وكذلك استخدام الوسائل الاتزان بواسطة وسائل مساعدة والذي ساعدت بشكل كبير في استعادة الاتزان بين عمل الاطراف كما ان هذه القدرة تدلل على التحسن الحاصل في لجزء المصاب وعودة الى ما كان عليه سابقا اذ ان يجب ان يتحقق التوازن بين القوة العضلية سواء كانت القابضة او الباسطة لكي تتمكن من تحقيق من السيطرة العضلية والخاص في مفصل الركبة لدى اللاعبات الساحة والميدان في فعاليات الركض المتوسط والطويل. وهذا يتفق مع حمادة مفتي ابراهيم (ان استخدام تمارين تأهيلية متدرجة ومتوازنة تعمل على تقوية العضلات والاربطة والاورار لحمايتها من الاصابات كذلك تعمل على زيادة القدرة على التوازن)⁹

ومن خلال ما تم عرضه فقد ظهرت النتائج الاختبارات القبلية والاختبارات البعدية في المدى الحركي هنالك فروق ولصالح الاختبارات البعدية وتعزو هذا التحسن الى الوحدات التأهيلية المعدة من قبل الباحثة بالإضافة الى الوسائل المساعدة التي اسهمت بصورة فعالة في تحسين عمل الركبة اذ ان استخدام تمارين تساعد على تقوية المفصل الركبة والتوازن الفترة من الزمن تساعد على تحسين الاربطة والعضلات العاملة على مفصل الركبة والقدر استعانت الباحثة من استخدام العصا وكذلك الكراسي وكذلك الاشرطة المرنة من خلال الاداء التمارين قد اسهمت على التحسن المرونة لدى المصابات , وهذا يتفق مع النتائج التي توصل اليها كل من (بسام محفوظ)¹⁰ , و(احمد عبد السلام , ياسر فتحي)¹¹ التي اتفقت جميعها على ان ممارسة التمارين التأهيلية مع استخدام الوسائل المناسبة يؤدي الى التحسن المدى الحركي للمفصل.

- مفتي ابراهيم حمادة: التدريب الرياضي الحديث (تخطيط وتطبيق وقيادة) المجلد 2, ط2, دار الفكر العربي 'القاهرة' 2002, ص 877

- حمادة مفتي ابراهيم. مصدر سابق الذكر, ص 100⁹

يسام علي محفوظ علي: دراسة مقارنة التأهيل العضلات العاملة على مفصل الركبة بعد الاصلاح الجراحي بطريقة مختلفة, رسالة ماجستير غير منشورة, كلية التربية الرياضية للبنين, جامعة الاسكندرية: 2022, ص 22.

- احمد عبد السلام, ياسر فتحي: تأثير تمارين تأهيلية باستخدام البيئة الرملية على كفاءة الوظيفية للعضلات المحيطة بمفصل الركبة بعد اعادة بناء¹¹ الرباط الصليبي الامامي, مجلة علوم الرياضية وتطبيقات التربية البدنية, المجلد السابع عشر, اكتوبر, 2022

ومن خلال ما تم التطرق اليها ترى الباحثة ان التحسن يأتي نتيجة فعالية التمرينات التأهيلي حيث انو
حتوى على مجموعة مختلفة من التمرينات المقننة كان لها اثر كبير في عودة المدى الحركي للمفصل
المصاب اقرب ما يكون بالجزء السليم , كما ان استخدام هذه التمارين ساعدت في تحسن زيادة القدرة
العضلات على تحمل التعب والتقلص العضلي وزيادة الحركة سهولة ويسر وكذلك اشتملت هذه
التمرينات على تقوية العضلات العاملة على مفصل الركبة, وكذلك تمرينات الاطالة للمجموعات العضلية
وما ينتج عنه من احداث توازن في العمل العضلي العاملة زيادة وتحسين المدى الحركي للمفصل .
والاتزان هو جزء لا يتجزأ من البرامج التأهيلية لدى المصابات في مفصل الركبة والاعتماد على هذه
الاختبارات من اجل العودة السريعة الى الملاعب . اذ اتفقت نتائج هذه النتائج هذه الدراسة مع نتائج كل
من (HUSSAM-ELDIN, ETAL)¹², (واسو محمود)¹³ حيث أشاروا الي ان جميع البرامج التأهيلية
المقترحة ادت الى تحسين ملحوظ في جميع المتغيرات (القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل
الركبة, المدى الحركي, والتوازن للمفصل الركبة). كما استنتجت الباحثة ان تأثير هذه التمرينات
باستخدام الوسائل المساعدة على تحسين المدى الحركي نتيجة التمرينات المقترحة والتي كان لها تأثير
الفعال على الاثارة الالياف العضلية التي حدث بها خشونة بسيطة وبالتالي ادى الى تحسين القوة العضلية
وكما ترى الباحثة ان استخدام الوسائل المساعدة التي استعملت قيد الدراسة قد انعكس اثارها الايجابية
على تقوية مفصل الركبة بما قل من الالم الحاصلة في المفصل وبالتالي حسن من تقوية المفصل الركبة
وبهذا يتحقق الفرض البحث .

4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات:

- 1- ان التمرينات التأهيلية المستخدمة المصاحبة بمساعدة الوسائل أدت الى تحسين القابليات الحركية
(القوة العضلية, والتوازن, والمدى الحركي).

4-2 التوصيات:

¹² - Hussam-Eldin Yousuf1, Mustafa Abdulaziz, Amr Alpadry Mohamadin (2016) : The Effectiveness of a Rehabilitative Exercise Program on Mechanical Senso

اسو محمود رضا : تأثير تمارين النجمة لتأهيل مفصل الركبة وبعض المتغيرات البدنية للرياضيين المصابين , مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية, مجلد ¹³
14, العدد 2, مصر, جامعة حلوان, 2014,

- 1- توصي الباحثة بالاهتمام القابليات الحركية لدى اللاعبين من قبل المدربين لما لها دور كبير من تجنب الاصابات.
- 2- ضرورة مراجعة الاطباء المختصين عند حدوث الاصابة لاسيما عندما تكون في مراحل الاولى بحيث يسهل علاجها بالتمارين لتجنب تفاقمها
- 3- ضرورة اجراء بحوث مشابهة على عينات مختلفة واصابات مشابهة.

المصادر

- 1-- امير رحاب كاطع الدراجي, تأثير تمارين تأهيلية باستخدام اليوغا المائية في تحسين المدى الحركي والقوة العضلية للمصابين بالتمزق الجزئي للرباط الوحشي لمفصل الركبة للاعبين شباب كرة القدم, رسالة ماجستير غير منشورة, الجامعة المستنصرية, بغداد, 2020.
- 2- اسو محمود رضا: تأثير تمارين النجمة لتأهيل مفصل الركبة وبعض المتغيرات البدنية للرياضيين المصابين, مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية, مجلد 14, العدد 2, مصر, جامعة حلوان, 2014.
- 3-1 احمد عبد السلام, ياسر فتحي: تأثير تمارين تأهيلية باستخدام البيئة الرملية على كفاءة الوظيفية للعضلات المحيطة بمفصل الركبة بعد اعادة بناء الرباط الصليبي الامامي, مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية, المجلد السابع عشر, اكتوبر,
- 4-1 - اقبال محمد سالم: كيف تتغلب على الروماتيزم, ارشادات عملية المحافظة على مفاصل سليمة, الطبعة الثانية, مكتبة المنار الاسلامية, الكويت, 2033,
- 5- يسام علي محفوظ علي: دراسة مقارنة التأهيل العضلات العاملة على مفصل الركبة بعد الاصلاح الجراحي بطريقة مختلفة, رسالة ماجستير غير منشورة, كلية التربية الرياضية للبنين, جامعة الاسكندرية: 2022,
- 6- علاء محمد جاسم : تأثير تمارين الاحساس الداخلي العميق في بعض القدرات الحركية الخاصة بمهارة الخداع للوقاية من الاصابات الركبة للاعبين كرة اليد للناشئين, اطروحة الدكتوراة غير منشورة, الجامعة المستنصرية, العراق, بغداد, 2021.
- 7- محمد صبحي حسنين وحدي عبد المنعم : الأسس العلمية لكرة الطائرة وطرق القياس, ط1, مركز الكتاب للنشر, القاهرة, مصر,

- 8- مفتي ابراهيم حمادة: التدريب الرياضي الحديث (تخطيط وتطبيق وقيادة) المجلد 2, ط2, دار الفكر العربي 'القاهرة' 2002.
- 9- محمد صلاح الدين واخرون: تأثير استخدام برنامج تأهيلي حركي مقترح على كفاءة مفصل الركبة بعد جراحة تغير المفصل للسيدات من ((50-60) سنة, بحث منشور, مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة العدد (2), مصر, 2024
- 10 - محمد قدرى بكري, التأهيل الرياضي والاصابات الرياضية والاسعافات الاولى, مركز الكتاب للنشر, القاهرة, 2002
- 11 Hussam-Eldin Yousuf¹, Mustafa Abdulaziz, Amr Alpadry Mohamadin (2016) : The Effectiveness of a Rehabilitative Exercise Program on Mechanical Senso
- ¹-12Jeffry E, Falkel .(1986): methods of training in sport physical therapy. New .york: Bernhardt D editor ,pub .chirchi 11 Livingstone

نموذج من الوحدة التأهيلية

ت	التمارين التأهيلية	التكرار	الراحة	زمن التمرين	الزمن الكلي
1	الوقوف مواجهاً للحائط وضع اليدين على منطقة الخصر ثم رفع مشط إحدى القدمين على الحائط ثم الثاني مشط القدم برفق شديد للغاية مع الحفاظ على توازن الجسم	4	4 ثا	20 ثا	64 ثا
2	الوقوف مستقيماً على الأرض مستوية ثم ثني الركبة واحدة حتى تصبح القدم متساوية مع المؤخرة امسك كاحل القدم ثم اسحبه برفق للأعلى	2	6 ثا	14 ثا	64 ثا
3	الاستلقاء على الظهر ومد القدمين بشكل مستقيم مع رفع أحدهما قليلاً عن الأرض والثبات على هذا الوضع ثم تنزيل القدم بشكل بطيء	4	4 ثا	12 ثا	64 ثا
4	الاستلقاء على الظهر ثني قدم والبقاء أخرى بشكل مستقيم أسفل الرجل الممدودة شد الفخذ الامامية مع شد الركبة للخلف	4	6 ثا	14 ثا	108 ثا
5	الاستلقاء على الظهر وضع الرجل بشكل مستقيم مع ثني الركبة الأخرى لدعم أسفل الظهر وشد عضلة الجزء العلوي من الفخذ يرفقها للأعلى حتى تصل مستوى الركبة ثم انزالتها ببطء	4	6 ثا	14 ثا	108 ثا
6	الوقوف مواجهة الحائط مع تمديد الساق خلفك اما الأخرى تضع على المقدمة ووضع اليد على الحائط للحصول على الدعم مع ثني الركبة الامامية ببطء مع بقاء الكعب الساق الخلفية على الأرض	4	6 ثا	14 ثا	108 ثا
7	الوقوف بمواجهة معقد وثني إحدى الساقين ببطء للخلف نحو الاردا ف ثم افردها	2	5 ثا	65 ثا	140 ثا
8	الاستلقاء على الظهر مع ثني الساقين رفع إحدى القدمين وهي مثنية لتقرب الركبة من الصدر ثني اليدين خلف منطقة الفخذ ومد القدم بشكل مستقيم وسحب القدم وهي مستقيمة باتجاه الراس	4	4 ثا	16 ثا	80 ثا

9	الاستلقاء على البطن مع وضع وسادة تحت منطقة الارداف احدى القدمين بشكل مستقيم وتنزيل القدم ببطء	3	10 ثا	120 ثا
10	الجلوس على كرسي مع الحفاظ على استقامة الظهر ارجح احدى القدمين للخلف مع بقاء الاصابع على الارض ثابتة ورفع القدم الاخرى عن الارض وهي مثنية	2	5 ثا	20 ثا
11	من وضع الوقوف وتباعد بين القدمين والكتفين ومد الذراعين للأمام مع ثني الركبتين ببطء حتى تصبح نصف جاس ,الحفاظ على الصدر مرفوع والظهر مستقيم ثم الف ببطء	4	4 ثا	12 ثا
12	من الوقوف رفع احدى الساقين 12 بورصة وابقائها على هذا الوضع وحافظ على استقامة الظهر ثم رجل الاخرة وخفض جسمك قليلا ببطء على وشك الجلوس على الكرسي والذراعين ممدودا للأمام	2	6 ثا	14 ثا
13	من وضع الجلوس على المقعد مد الساق اليمنى ثم رفعها مستقيمة الى مسنوى الركبة الاخرة تقوم تقوم بعمل دوائر للدخل والخارج	4	6 ثا	14 ثا