

فعالية برنامج تأهيلي مقترح علي استعادة الكفاءه الوظيفية لمفصل الركبة المصاب بالخشونة للسيدات

الدكتور / فاطمة سعد عبد الفتاح

الدكتور / محمود سعيد محمود حسن

الباحثة / ميار علاء عبده رفعت

ملخص البحث باللغة العربية:

يهدف البحث الي التعرف علي مدي فاعلية برنامج تأهيلي مقترح علي استعادة الكفاءه الوظيفية لمفصل الركبة المصاب بالخشونة للسيدات، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة ذو القياس القبلي والبعدي، وذلك نظراً لمناسبته لطبيعة هذه الدراسة، كما تم اختيار مجتمع البحث من السيدات المصابات بخشونة الركبة وعندهن (١١) مصابة وقامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من السيدات المصابات وهن من الذين يعانون خشونة الركبة، وبلغت حجم العينة الأساسية (٨) سيدات وعينة الدراسة الاستطلاعية بلغت (٣) مصابات، وأشارت أهم النتائج الي:

توجد فروق داله احصائيا بين القياسات القبليه والبعديه للمتغيرات قيد البحث القوة العضلية - المدى الحركي - درجة الألم - محيط منتصف الركبة - محيط ١٠ سم - محيط ١٥ سم) لصالح القياس البعدي .

نسب التحسن بين القياسات القبليه والبعديه للمتغيرات قيد البحث (القوة العضلية - المدى الحركي - درجة الألم - محيط منتصف الركبة - محيط ١٠ سم - محيط ١٥ سم) لصالح القياس البعدي

البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي على القوة العضلية

البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي المدى الحركي

البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي درجة الألم

البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي محيط منتصف الركبة

البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي محيط ١٠ سم

البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي محيط ١٥ سم



Summary of the research in English:

The research aims to identify the effectiveness of a proposed rehabilitation program in restoring the functional efficiency of the knee joint affected by osteoarthritis in women. The researcher used the experimental method using the experimental design of one experimental group with pre- and post-measurement, due to its suitability to the nature of this study. The research population was also chosen from women with osteoarthritis. They suffer from osteoarthritis of the knee and they have (11) sufferers. The researcher deliberately selected the research sample from women who suffer from osteoarthritis. The size of the basic sample was (8) women, and the sample of the exploratory study amounted to (3) women. The most important results indicated:

There are statistically significant differences between the pre- and post-measurements of the variables under study (muscular strength - range of motion - degree of pain - mid-knee circumference - 10 cm circumference - 15 cm circumference) in favor of the post measurement.

Improvement percentages between pre- and post-measurements for the variables under study (muscle strength - range of motion - degree of pain - mid-knee circumference - 10 cm circumference - 15 cm circumference) in favor of the post measurement

The proposed rehabilitation program has a positive effect on muscle strength

The proposed rehabilitation program has a positive effect on motor range

The proposed rehabilitation program has a positive effect on the degree of pain

The proposed rehabilitation program has a positive effect on the mid-knee circumference

The proposed rehabilitation program has a positive effect on the circumference of 10 cm

The proposed rehabilitation program has a positive effect on the circumference of 15 cm

مقدمة ومشكلة البحث:

نعيش الآن أزهى عصور الرياضة والطب الرياضى والطب البديل مما يتيح للجميع الفرصة لإصلاح ما أفسدته الحياة المدنية الحديثة وما ترتب عليها من قلة الحركة مما ساهم فى إحداث

كثير من الأمراض مثل زيادة الوزن الذى نتج عنها الإصابة بخشونة الركبة , وهذا لا يؤدي عادة إلى إعاقة تامة لكنها غالباً ما تكون مصحوبة بإنخفاض كبير في نمط الأنشطة الحياتية الطبيعية بسبب قلة الحركة . (٥ : ٤)

ويعد مفصل الركبة من أكبر المفاصل في الجسم وله أهمية كبيرة في المشي وتحمل الوزن وهو من المفاصل المعقدة التركيب الحركي والثبات نظرا لكونه المفصل الوحيد في الجسم الذي يحمل ثقلا كبيرا , ويقوم مفصل الركبة بوظيفتين متعاكستين وهما الحركة الواسعة من جري ولف والأخرى حمل وزن الجسم وبو النمط المسطح إذ أن الجوف لا يحتوي الرأس كما في مفصل الورك لذا يقع حمل كبير على الأربطة والأوتار . (٤ : ٤١)

وتعتبر التمرينات البدنية من أفضل الطرق لممارسة النشاط الحركي لسهولة أدائها ولعدم خطورتها ولإمكانية أدائها في أي وقت وأي مكان ولأي فرد وفقا لإمكانياته وقدراته, ولقد تطورت وتعددت أساليب التمرينات البدنية واتخذت إشكالا أكثر تطورا اعتمادا على الإيقاع الحركي للعمل العضلي و استمراريته. (٢ : ١٦)

أن وضع مفصل الركبة يشكل تحديا حقيقيا لمن يقوم بعلاج هذا المفصل فمفصل الركبة من الناحية التشريحية يعد ضعيفا وأسباب ضعف هذا المفصل ترجع لطريقة تركيبية التشريحي الواقع بين مفصلي الفخذ و الكعب. (١٨ : ١٤) (١٣ : ٨٤)

ومما لاشك فيه معاناة الكثيرون من خشونة مفصل الركبة أو ما يسمى "بتآكل غضاريف الركبة", ولأن مفصل الركبة من أهم المفاصل التي يعتمد عليها الانسان في حياته, وعليها يرتكز وزن الجسم بشكل أساسي, لذلك فإن أي مشكلة تظهر في هذا المفصل تؤثر بصورة كبيرة في الحركة بشكل عام.

وخشونة مفصل الركبة عبارة عن إصابة تلحق بأطراف العظام نتيجة تآكل الغضاريف الناعمة التي تغطي سطح المفصل, والتي من شأنها التأثير المباشر على الحركة كالوقوف, المشي, الجري, الصعود, الهبوط, و ما ينتج عنها من تغيرات عدة تؤدي إلى حدوث آلام والتهابات وتورم, وهذا الأمر يزداد طرديا مع تقدم العمر. (٢ : ٢٧)

وتعتبر التمرينات الحركية التأهيلية من المحاور الرئيسية لوقاية وعلاج العديد من الإصابات لأنها تهدف الى إزالة الخلل الوظيفي للجزء المصاب عن طريق العناية بمظاهر ضعف العضلات والأربطة والمفاصل والإهتمام بميكانيكية الجسم وتحسين القوام عن طريق أداء التمرينات الخاصة بالقوة العضلية والمرونة والإتزان العضلي والتوافق العصب العضلي.

(١٥ : ١٥) (٢١ : ٩٧)

نجد أن خشونة المفاصل من الامراض المزمنة الشائعة والاكثر انتشارا على مستوى العالم وايضا في مصر وتسبب الام شديد في المفاصل وربما اعاقه عن القيام بالانشطة اليومية مثل المشى وصعود و نزول السلم. وتعرف لدى الكثير بالاحتكاك العظمى أو التهاب المفصل أو تخشن المفصل. وكلمة التهاب, يقصد بها رد الفعل الطبيعي للجسم عند تعرضه أو جزء منه الى الاصابة. (١٥ : ٢٦)

حيث تفقد الغضاريف التي تحمي المفصل وتعمل على مرونته لانها تتعرض للاهتراء مع التقدم في السن ونتيجة للاهتراء الذي يصيب الغضاريف وتمدد أوتار العضلات والاربطة واحتكاك العظام تحدث الالتهابات وتورم المفاصل والتيبس في حركة المفصل, بالاضافة الى حدوث الالام المبرحة. ويصيب المفاصل التي تحمل وزن الجسم كما في الركبة. (١٠ : ١٦)

تعرف خشونة الركبة بأنها تآكل بالمفصل أو تضخم في المفصل و التهاب أيضا و تؤثر خشونة على جميع مفاصل الجسم وهي أكثر حدوثا في مفصل الفخذ والركبة. (١٩ : ٥)

ويتكون المفصل من غضروف وسائل زلالى لى يسهل حركة المفصل فعند حدوث خشونة يتحول الغضروف الى جسم خشن والوسائل الزلالى يزيد فى الكمية فيؤدى الى تورم بالركبة وحدث ألم وقلة الحركة وتيبس بالمفصل. (١٤ : ٢٥) (٢٠ : ٥٥)

وخشونة الركبة من الاسباب التي تؤدي الى عدم القدرة على القيام بالاعمال اليومية للشخص الى جانب ما تسببه من الم شديد يسبب عدم الارتياح والقلق. (٩ : ٢٢)

نجد أن التمرينات التأهيلية للركبة تلعب دورا مهما فى الحد من تطور المرض مع الحفاظ على صحة المريض ولكن بشرط أن تتم بطريقة صحيحة وفى الوقت المناسب لان خلاف ذلك يؤدي الى حدوث مشاكل أكثر للمريض ويجب على المريض أن يضع فى اعتباره أهداف واقعية للتمرينات الرياضية.

نجد أن هذه التمرينات تنقسم الى نوعين النوع الاول يحافظ على صحة المفصل ومرونته والابقاء عليه يعمل قدر المستطاع والنوع الثانى تمرينات التقوية للمريض عامة من الاجهزة الداخلية (القلب والرئتين) والعضلات للمريض . (١ : ٦)

وتكمن مشكلة البحث أن هناك شكوى متكررة لبعض السيدات فى المرحلة العمرية من فوق ٥٠ سنة, وبالإطلاع على المراجع العلمية والدراسات المرجعية لم تجد الباحثة سوى دراسات قليلة تناولت خشونة الركبة , ولذلك ترى الباحثة أن هناك حاجة ماسة لمزيد من الأبحاث التي تضع برامج تأهيلية مبنية على اسس علمية فى مجال تأهيل مفصل الركبة بعد الإصابة بالخشونة,



ومن هنا تحددت مشكلة البحث في ضرورة وضع برنامج تأهيلي مقترح لتحسين الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة المصابه بالخشونه لدي السيدات .

هدف البحث:

١- يهدف البحث الي التعرف علي مدي فاعلية برنامج تأهيلي مقترح علي استعادة الكفاءه الوظيفية لمفصل الركبة المصاب بالخشونه للسيدات.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المدى الحركي والقوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة لصالح القياس البعدي .
٢- توجد نسب تحسن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المدى الحركي والقوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة لصالح القياس البعدي .

مصطلحات البحث:

التأهيل:

نشاط بناء يهدف إلى إعادة القدرة البدنية والعقلية وتحسين الحياة بدرجة قريبة بقدرة الإمكان للحالة قبل المرض أي العالج حتى تلتئم الحالة . (١٢ : ٥٤)

الكفاءة الوظيفية:

قدرة مفصل الركبة على العمل بكفاءة في إتجاهات الحركة بالمدى الحركي الكامل والمسلم به تشريحياً وبالقوة اللازمة لإنجاز الأعمال اليومية المطلوبة بدون الشعور بألم بعد التطبيق .

(٥ : ٦٤)

خشونة الركبة :

خشونة الركبة أو التهاب مفصل الركبة تعتبر واحدة من أشهر أمراض العظام التي تصيب مفاصل الركبة، حيث إنه يتم تآكل الغضاريف التي تحيط بمفصل الركبة وتحميها من حدوث الاحتكاك بشكل مباشر مع بعضها البعض ، وبالتالي يؤدي إلى حدوث ضعف وعدم تماسك بالغضاريف ، مما يعمل على تشقق سطحها . (٢ : ٢٥)

الدراسات السابقة:

١- قام أحمد عبدالسلام عطيتو(٢٠٠٦) (٢) دراسة بعنوان برنامج تدريبي مقترح مساعد لتاهيل الركبة المصابة بالخشونة و يهدف إلى تصميم برنامج تدريبي مقترح مساعد

لتأهيل الركبة المصابة بالخشونة ودراسة تأثيره علي الكفاءة الحركية لمفصل الركبة وكفاءة مجموعة العضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة واستخدام الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها ٢٢ فرد وكانت أهم النتائج البرنامج التأهيلي المقترح أدى الى حدوث تحسن في القوة العضلية والمدى الحركي لمفصل الركبة المصابة بالخشونة.

٢- قام خليل إبراهيم خليل (٢٠١٠) (٧) دراسة بعنوان تأثير برنامج تأهيلي رياضي على خشونة مفصل الركبة بعد أشعة الليزر أو لدغ النحل هدف البحث وضع برنامج تأهيلي رياضي لتأهيل مفصل الركبة المصاب بالخشونة بعد أشعة الليزر أو لدغ النحل والوقوف على أثره لتحسين القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة والمدى الحركي للمفصل واستخدام الباحث المنهج التجريبي بنظام القياسات القبليّة البعدية وتم تطبيق التصميم التجريبي للبحث على مجموعتين تجريبتين على عينة قوامها ١٢ لاعب كرة قدم تتراوح أعمارهم (١٩- ٢٥) سنة

وكانت أهم النتائج :

- ان طريقة التأهيل بأشعة الليزر قبل اداء كل وحدة من وحدات التمرينات التأهيلية المقترحة كان له الاثر في سرعة تحسن اللاعبين المصابين بخشونة مفصل الركبة

- ان طريقة التأهيل بلدغ النحل قبل اداء كل وحدة من وحدات التمرينات التأهيلية المقترحة اسهمت في تحسين القوى للعضلات العاملة على مفصل الركبة والمدى الحركي للمفصل عنها عن طريقة التأهيل بأشعة الليزر ولكن في فترة زمنية أطول لكون لدغ النحل أحد اساليب الطب التكميلي والذي يتعامل مع جسم الانسان على اساس انه وحدة واحدة متكاملة ولا يمكن علاج عضو واحد من اعضاء الجسم بمعزل عن بقية الاعضاء حيث يعمل على علاج الاسباب الحقيقية المسببة للمرض وليس علاج الاعراض المرضية .

- ان طريقة التأهيل بأشعة الليزر قبل البرنامج التأهيلي المقترح كان له الاثر في سرعة تحسن درجة الالم عنه عن طريقة التأهيل بلدغ النحل والمصاحبة للبرنامج التأهيلي الرياضي المقترح

٣- قام علاء خليل على (٢٠١٤) (١١) دراسة بعنوان تأثير برنامج تأهيلي مقترح على تحسين الكفاءة الوظيفية لخشونة مفصل الركبة وكانت هدف الدراسة تصميم برنامج تأهيلي مقترح لمعرفة تأثيره على تحسين الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة المصاب بالخشونة وذلك من خلال التعرف على :



- القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة (القابضة - الباسطة - المقربة - المبعدة).
 - المدى الحركي لمفصل الركبة
 - محيط العضلات العاملة على مفصل الركبة.
 - درجة الإحساس بالألم.
- وإستخدام الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها ١٥ فرد وكانت أهم النتائج :
- أن البرنامج المقترح قد أدى الى تحسن ايجابي بالرجل اليمنى واليسرى فى قياس محيط العضلات العاملة على مفصل الركبة عند ٥ ، ١٠ ، ١٥ للمرحلة العمرية من سن ٤٥ : ٥٥ سنة.
 - أن البرنامج المقترح قد أدى الى تحسن ايجابي بالرجل اليمنى واليسرى فى قوة العضلات " القابضة والباسطة والمقربة والمبعدة " لطرف المصاب بخشونة مفصل الركبة للمرحلة العمرية من سن ٤٥ : ٥٥ سنة.
 - أن البرنامج المقترح قد أدى الى تحسن ايجابي بالرجل اليمنى واليسرى فى المدى الحركي " المد والثني " لطرف المصاب بخشونة مفصل الركبة للمرحلة العمرية من سن ٤٥ : ٥٥ سنة .
 - أن البرنامج المقترح قد أدى الى تحسن ايجابي فى عودة الوظائف الطبيعية لمفصل الركبة المصابة بالخشونة للمرحلة العمرية من سن ٤٥ : ٥٥ سنة.
 - برنامج التمرينات المقترح له تأثيرا ايجابيا وفعال فى سرعة تحسين الحالة الطبيعية لمفصل الركبة المصاب والسليم.

إجراءات البحث

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة ذو القياس القبلي والبعدى، وذلك نظراً لمناسبته لطبيعة هذه الدراسة.

مجتمع وعينة البحث:

تم اختيار مجتمع البحث من السيدات المصابات بخشونة الركبة وعندهن (١١) مصابة وقامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من السيدات المصابات وهن من الذين يعانون خشونة الركبة، وبلغت حجم العينة الأساسية (٨) سيدات وعينة الدراسة الاستطلاعية بلغت (٣) مصابات.

أسس إختيار العينة:

- ١- أن يكون أفراد العينة من السيدات المصابات بخشونة الركبة.
- ٢- سهولة الاتصال وتوافر المساعدين من الزملاء داخل المركز الصحي لمساعدة الباحثة في القياسات المتعلقة بعينة البحث، وتفهيم طبيعة إجراء القياسات.
- ٣- أن يتراوح أعمارهن بين ٥٥ إلى ٦٥ سنة.
- ٤- أن يكون لدي أفراد العينة المختارة الرغبة في الاشتراك في مجموعة البحث.
- ٥- أن يتم تشخيص الإصابة عن طريق الطبيب المختص للفريق.
- ٦- الانتظام في تنفيذ البرنامج المقترح طوال فترة إجراء البحث.
- ٧- أن يكون أفراد عينة البحث غير خاضعين لأي برامج علاجية أخرى.
- ٨- استبعاد الأفراد المصابين بإصابات أخرى في الطرف السفلي

تجانس عينة البحث:

إعداد التجانس مرة ثانية بحيث يشتمل العدد علي (١١) عينة بواقع (٨) أساسية و (٣) استطلاعية.

جدول (١)

تجانس عينة البحث في متغيرات السن والطول والوزن (ن = ١١)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	السن	سنة	٦٣.٩	٢.٣٩	٦٣.٥	٠.٦٢٧
٢	الطول	سم	١٧١.٧٥	٣.٩٥	١٧١	٠.٤٥٠
٣	الوزن	كجم	٩٦.٤	٧.٢٩	٩٦	٠.٨٦٧

يتضح من جدول (١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات الأساسية قيد البحث، حيث تراوح معامل الالتواء ما بين (٠.٤٥٠ - ٠.٨٦٧) أي انحصر ما بين (٣±) وهذا يعطى دلالة مباشرة على خلو العينات من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية، أي أن العينة متجانسة في متغيرات السن والطول والوزن.

وسائل وأدوات جمع البيانات:

أدوات الدلالة علي معدلات النمو:

- ١- العمر الزمني: الرجوع إلي تاريخ الميلاد إلي أقرب سنة.
- ٢- الوزن: بواسطة الميزان الطبي لقياس الوزن لأقرب كجم.

٣- الطول: بواسطة استخدام جهاز الرستاميتير لقياس الطول لأقرب سم.

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

- ١- جهاز الرستاميتير لقياس الطول بالسم.
- ٢- ميزان طبي لقياس الوزن.
- ٣- استطلاع رأى السادة الخبراء فى البرنامج التأهيلي المقترح.
- ٤- استمارة تسجيل البيانات.
- ٥- شريط قياس لقياس المحيطات (Tape).
- ٦- جهاز الجونوميتر Goniometry لقياس المدى الحركي لمفصل الركبة.
- ٧- جهاز الدينامو ميتر لقياس القوة العضلية.
- ٨- شريط لقياس المحيطات.
- ٩- التناظر البصرى لقياس درجة الألم.

الدراسة الاستطلاعية:

أجريت الدراسة الاستطلاعية بالطريقة العمدية علي عدد (٣) سيدات من مجتمع البحث من السيدات المصابات بخشونة الركبة وخارج العينة الأساسية للبحث بهدف التأكد من صلاحية المكان الذي سيتم فيه تطبيق البرنامج.

أهداف الدراسة الاستطلاعية:

- ١- تحديد شكل الاستمارة المستخدمة في البيانات.
- ٢- تحديد الزمن الفعلي للبرنامج.
- ٣- تحديد القياسات المستخدمة في البرنامج.
- ٤- التأكد من سلامة الأجهزة والأدوات المستخدمة في القياس.
- ٥- تدريب المساعدين علي إجراء الاختبارات وكيفية القياس والتسجيل وذلك للتعرف علي الأخطاء التي يمكن الوقوع فيها أثناء القياسات لضمان صحة تسجيل البيانات.
- ٦- تقنين الحمل التدريبي للبرنامج التأهيلي.

الإجراءات التنفيذية للبحث:

القياسات القبليّة:

تم إجراء القياسات القبليّة لعينه البحث الأساسية فى الفترة الزمنية من ٢٧-٣٠/١/٢٠٢١م حيث بلغ عددهم (٨) مصابيين وذلك بعد حقن عينة البحث بحمض الهيالورونيك أسيد في عيادة العظام بمستشفى بنها التعليمي. واشتملت علي القياسات التالية:



قياس الطول بالسنتيمتر باستخدام جهاز الرستاميتتر.

قياس الوزن بالكيلو جرام باستخدام ميزان طبي رقمي.

قياس محيط الفخذ عند (5سم ، 10سم ، 15سم) ومحيط السمانة عند أعلي تجمع عضلي لها وذلك باستخدام شريط قياس.

جهاز الدينامو ميتر لقياس القوة العضلية.

قياس المدى الحركي لمفصل الركبة باستخدام جهاز الجونيوميتر (Goniometer).

قياس درجة الإحساس بالألم باستخدام مقياس التناظر البصري VAS .

الدراسة الأساسية:

قامت الباحثة بتطبيق البرنامج المقترح في الفترة من الأحد الموافق 2022/1/2 إلى يوم الخميس الموافق 2022/3/24 وترجع الباحثة طول الفترة لاختلاف توقيت حدوث الإصابة، كما قامت الباحثة بإجراء القياسات لجميع أفراد العينة وتحت نفس الظروف مع مراعاة ما يلي:

1- أن تتم القياسات لجميع أفراد العينة بطريقة موحدة.

2- استخدام نفس أدوات القياس لجميع أفراد العينة.

3- مراعاة إجراء القياسات بنفس الترتيب وبتسلسل موحد.

القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية علي عينه البحث بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج مع إجراء القياسات بنفس ترتيب القياسات القبالية ونفس الشروط والظروف وذلك في الفترة الزمنية 2022/3/30م.

الأسس التي يقوم عليها تصميم البرنامج التأهيلي المقترح:

4- أن تتمشي التمرينات المقترحه مع الهدف العام للبرنامج.

5- أن تتمشي التمرينات المقترحه مع الإمكانيات المادية والبشرية المتاحة.

6- أن يتم تنفيذ البرنامج بصفه فريده مطلقه.

7- مراعاة عامل التشويق والحماس من خلال إدخال أدوات مختلفه.

8- مراعاة الأسس التشريحيه والوظيفيه للجسم.

9- مراعاة التدرج في التمرينات الموضوعه من السهل إلي الصعب ومن البسيط إلي المركب.

10- مرونة البرنامج التأهيلي وقبوله للتطبيق العملي.

- ١١- التدرج في شدة الحمل التدريب للتمرينات البدنيه الموضوعه.
- ١٢- التنوع في التمرينات حتي لا يشعر المصاب بالملل.
- ١٣- التدريبات الحركيه وتدرجات المرونه والإطاله يتم إعطائها في حدود الألم وذلك في الإتجاه الذي لا يؤلم المصاب.
- عرض النتائج ومناقشتها:
- عرض نتائج الفرض الاول:

جدول (٢)

دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى في المتغيرات قيد البحث (ن = ٨)

sig	قيمة Z	الرتب السالبة	الرتب الموجبة	الفرق بين المتوسطين	متوسط القياس البعدى	متوسط القياس القبلى	وحدة القياس	المتغيرات
٠.٠١٢	٢.٥٢-	-	٨	٧.٨٩	٥٤.٢١	٤٦.٣٢	كجم	القوة العضلية
٠.٠١٢	٢.٥٢-	-	٨	٣٤.٢٥	٩٤.١	٦٠.٢٥	درجة	المدى الحركى
٠.٠١٠	٢.٥٨-	٨	-	٥.٨٨	٢	٧.٨٨	درجة	درجة الألم
٠.٠١١	٢.٥٤-	٨	-	٣	٤١.٢٥	٤٤.٢٥	سم	محيط منتصف الركبة
٠.٠٠٨	٢.٦٣	-	٨	٢.٣٨	٤٥.٣٨	٤٣	سم	محيط ١٠ سم
٠.٠٠٨	٢.٦٣-	-	٨	٣	٥٤.٨٨	٥١.٨٨	سم	محيط ١٥ سم

قيمة (Z) الجدولية عند ٠.٠٠٥ = ١.٩٦

يتضح من جدول (٤) وجود فروق داله احصائيا بين القياسات القبلى والبعدى للمتغيرات قيد البحث.

جدول (٣)

نسب التحسن بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات قيد البحث (ن = ٨)

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
القوة العضلية	كجم	٤٦.٣٢	٥٤.٢١	٧.٨٩	١٧%
المدى الحركي	درجة	٦٠.٢٥	٩٤.١	٣٤.٢٥	٥٦.٨%
درجة الألم	درجة	٧.٨٨	٢	٥.٨٨	٧٤.٦%
محيط منتصف الركبة	سم	٤٤.٢٥	٤١.٢٥	٣	٦.٧%
محيط ١٠ سم	سم	٤٣	٤٥.٣٨	٢.٣٨	٥.٥%
محيط ١٥ سم	سم	٥١.٨٨	٥٤.٨٨	٣	٥.٧%

يتضح من جدول (٣) نسب التحسن بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات قيد البحث حيث تراوحت نسب التحسن بين ٥.٥% إلى ٧٤.٦%.

مناقشة النتائج:

بناءً على نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة مع الاسترشاد بالمراجع العلمية والدراسات المرجعية تم مناقشة النتائج وفقاً لفروض البحث:

مناقشة نتائج الفرض الأول للبحث والذي ينص على:

يتضح من جدول (٢) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسات القبلي والبعدي للمتغيرات قيد البحث.

وترجع الباحثة هذه الفروق إلى البرنامج التأهيلي المقترح وما يحتويه من تمارين المرونة التي تعمل على تنمية عنصر الإطالة العضلية وزيادة خاصية مطاطية العضلات والأربطة معاً مما يؤدي إلى زيادة في المدى الحركي مما يؤدي إلى اختفاء درجة الألم.

وهذا يتفق مع نتائج دراسة كلاً من إسلام محمود (٢٠١٦م) (٣) ، أسماء جبار (٢٠١٨م) (٤) .

والتمارين التأهيلية لها تأثير إيجابي على تحسين وقلّة درجة الألم مما يساعد في علاج التهاب عضلات مفصل الركبة وبالتالي تخفيف آلام إصابات المفصل، كما أن البرامج التأهيلية تعتبر



طريقة مأمونة ومؤثرة ولها نتائج مرضية لتجنب تفاقم الإصابة وبالتالي تجنب الجراحة ومضاعفتها.

وترجع الباحثة هذه الفروق إلى البرنامج التأهيلي الذي اشتملت مرحلته الأولى على تمارين المدى الحركي السلبي بمساعدة الباحثة والمدى الحركي الايجابي والتي قد أدت إلى زيادة المدى الحركي للمفصل.

وهذا يتفق مع نتائج دراسة ربحاب حسن (٢٠١٣م) (٧)، علاء خليل (٢٠١٤م) (١٠).

كما أن التحسن في المدى الحركي للمفصل يرجع إلى الدور الايجابي لتمارين المرونة والإطالة المقننة وتزامن ذلك التحسن مع انخفاض درجة الألم، وتمارين المرونة تعمل على زيادة خصائص مطاطية العضلات والأربطة مما يؤدي إلى زيادة المدى الحركي.

مناقشة نتائج الفرض الثاني للبحث والذي ينص علي:

يتضح من جدول (٢) نسب التحسن بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات قيد البحث وترجع الباحثة هذا التحسن إلى البرنامج التأهيلي المقترح الذي اشتملت مرحلته الأولى على تمارين القوة العضلية بمساعدة الباحثة والتي قد أدت إلى تحسين العضلات، حيث أن الإصابة تحتاج إلى وقت إضافي وتمارين تأهيلية متنوعة أكثر بشدة أكبر من تمارين المرحلة الأولى.

وهذا يتفق مع نتائج دراسة كلاً من إقبال رسمي (٢٠٠٩م) (٦)، ربحاب حسن (٢٠١٣م) (٧) إلى ضرورة احتواء البرامج التأهيلية على تمارين المرونة والقوة العضلية وممارستها بصورة منتظمة ومتدرجة مما يؤدي إلى حدوث تغيرات مختلفة في العضلات مثل زيادة المقطع العضلي للعضلة وزيادة كثافة الشعيرات الدموية.

وهذا التحسن أيضاً يرجع إلى أن برنامج التمارين العلاجية المشتمل على تمارين قوة عضلية (استاتيكية - ديناميكية) يلعب دوراً هاماً ويجابياً في تحسين وتنمية القوة العضلية واشتراك الألياف العضلية في الانقباض، كذلك فإن عدد أكبر من الوحدات الحركية يشترك في العمل العضلي وبالتالي ينشط ذلك من وظيفة العضلات المحيطة بالمفصل ويحسن من الكفاءة الوظيفية بمفصل الركبة وكذلك يرفع ذلك مستوى الأداء المبدول وهذا يتفق مع نتائج دراسة كلاً من ولاء حسن (٢٠٢٠م) (١٦)، نجوى سعيد (٢٠٢١م) (١٥).

وترجع الباحثة التحسن في قياسات محيط العضلات للرجل إلى البرنامج التأهيلي حيث أنه احتوى على تمارين المرونة والقوة العضلية وممارستها بصورة منتظمة ومتدرجة مما يؤدي إلى حدوث



تغيرات مختلفة في العضلات مثل زيادة المقطع العضلي للعضلة وزيادة حجم الألياف السريعة إلى زيادة حجم وقوه الأوتار والأربطة وزيادة كثافة الشعيرات الدموية.

الإستنتاجات:

في ضوء عرض النتائج ومناقشتها ونتائج التحليل الاحصائي وفي حدود عينة البحث تم التوصل الي الإستنتاجات التالية:

توجد فروق داله احصائيا بين القياسات القبليه والبعديه للمتغيرات قيد البحث القوة العضلية - المدى الحركي - درجة الألم - محيط منتصف الركبة - محيط ١٠ سم - محيط ١٥ سم) لصالح القياس البعدي .

نسب التحسن بين القياسات القبليه والبعديه للمتغيرات قيد البحث (القوة العضلية - المدى الحركي - درجة الألم - محيط منتصف الركبة - محيط ١٠ سم - محيط ١٥ سم) لصالح القياس البعدي

البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي على القوة العضلية

البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي المدى الحركي

البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي درجة الألم

البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي محيط منتصف الركبة

البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي محيط ١٠ سم

البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي محيط ١٥ سم

التوصيات:

استناداً إلى استنتاجات البحث التي توصلت إليها الباحثة وفي حدود عينة البحث، توصى الباحثة بالآتي:

تطبيق البرنامج المقترح لحالات خشونة الركبة للمرحلة السنوية من ٥٥ إلى ٦٥ سنة.

أهمية الإسراع بالفحص المبكر للإصابة واتخاذ إجراءات العلاج والتأهيل لمنع تدهورها وحدوث مضاعفات.

التشخيص الصحيح للإصابة وتصنيفها حسب درجة الإصابة.

عمل دراسات تنقيفية للأفراد بأسباب وأعراض وعلاج مرض خشونة الركبة.



Print ISSN: 2682-2687

Online ISSN: 2682-2695

جامعة بنها



المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة

Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences



تطبيق البرنامج التأهيلي علي عينة مختلفة من الرجال.

العناية بالبرامج في مراحل السن المختلفة والتي تعمل على تقوية العضلات المحيطة بمفصل الركبة والعمل على إطالتها.

إجراء بحوث مشابهه بوضع برامج تأهيلية للمصابين بالآلام في مناطق أخرى من الجسم.

اعتماد التمرينات المستخدمة في تقويم عمل مفصل الركبة بعد الإصابة.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

١. أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين (٢٠٠٣م) : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربي ، القاهرة
٢. أحمد عبد السلام (٢٠٠٦م) برنامج تدريبي مقترح مساعد لتأهيل الركبة المصابة بالخشونة ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية بقنا شعبة تربية رياضية ، جامعة جنوب الوادي .
٣. إسلام محمود (٢٠١٦م) : وظائف مفصل الركبة المصابة بالخشونة من الدرجة الأولى ومدى فاعلية استخدام برنامج تأهيلي مصاحب للتبني الكهربي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة كفر الشيخ .
٤. أسماء جبار (٢٠١٨م) تأثير تمارين حركية في تأهيل مرضى خشونة الركبة (تأكل الغضاريف) بعمر (٤٠ - ٣٥ سنة ، المجلة الرياضية المعاصرة ، المجلد (١٧) ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات ، جامعة بغداد
٥. أشرف الدسوقي وآخرون (٢٠١٦م) : تأثير برنامج تأهيلي على بعض المؤشرات الكينماتيكية لمفصل الركبة بعد التدخل الجراحي لغضروف الركبة ، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة ، العدد (٢٦) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة .
٦. إقبال رسمي (٢٠٠٦م) الإصابات الرياضية وطرق علاجها ، دار الفجر للنشر والتوزيع ، القاهرة
٧. خليل إبراهيم على (٢٠١٤م): تأثير برنامج تأهيلي رياضي على خشونة مفصل الركبة بعد أشعة الليزر أو لدغ النحل رسالة دكتوراة ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها
٨. ریحاب حسن (٢٠١٣م): تأهيل مفصل الركبة للمصابين بالخشونة المبكرة الناتجة عن اعوجاج الساقين ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، العدد (٦٧) ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان
٩. طارق عبد العزيز (٢٠١٠م) : خشونة مفصل الركبة ، المجلد (٢٩) ، العدد (٣٣٦) ، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية
١٠. عبد الرحمن زاهر (٢٠٠١م) : موسوعة الإصابات الرياضية وإسعافاتها الأولية ، مركز الكتاب للنشر ، الطبعة الأولى ، القاهرة

١١. علاء خليل (٢٠١٤م): تأثير برنامج تأهيلي مقترح على تحسين الكفاءة الوظيفية لخشونة مفصل الركبة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا
١٢. سميرة خليل محمد (٢٠٠٨م) اصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتاهيل شركة ناس لمطبعة، القاهرة .
١٣. محمد بكرى (٢٠٠٠م): التأهيل الرياضى والإصابات الرياضية والتأهيل الحديث ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.
١٤. محمد فراج (٢٠١٠م) : برنامج لتأهيل إصابة خشونة الركبة سابقة الجراحة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان .
١٥. مدحت قاسم ، احمد عبد الفتاح (٢٠١٥م): الإصابات والتدليك ، تطبيقات عملية ، دار الفكر العربي ، القاهرة
١٦. نجوى سعيد (٢٠٢١م) تأثير برنامج تأهيلي مقترح داخل وخارج الوسط المائي على تحسين الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة المصاب بالخشونة ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، المجلد (٢٨) ، العدد (٢) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها
١٧. ولاء حسن (٢٠٢٠م) تأثير برنامج حركي داخل وخارج الماء لتأهيل المصابين بخشونة الركبة لكبار السن ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها .

ثانيا: المراجع الأجنبية:

18. **Aggawal A, Sempowski IP(2004):** Hyaluronic acid injection for knee OA. Can Fam Physician Feb; 50.
19. **Australian Orthopedic Association National Joint Replacement Registry (2012):** Hip and knee arthroplasty, Adelaide: Australian Orthopedic Association.
20. **Forero, All(2008):** Security policies in the sport during training and competition clubs North Sydney, Australia.
21. **William. A. Grana, S(2002):** The Knee form, Function pathology ,and Treatment, London.