"فعالية تمرينات علاجية داخل وخارج الماء لتأهيل بعض إصابات الطرف السفلى لكبار السن"

أ.د/ حسين دري أباظة (*)
أ.د / محمد جودة منتصر (*)
د/ هيثم محمد حسنين (***)
د / إيهاب محمد عماد الدين(****)
الباحث / محمد محمود سلطان (*****)

ملخص البحث

يهدف البحث الى التعرف على فعالية تمرينات علاجية داخل وخارج الماء لتأهيل بعض إصابات الطرف السفلى لكبار السن ، إستخدم الباحثون المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة بأسلوب القياسين القبلي والبعدي كتصميم تجريبي وذلك نظرا لمناسبته لطبيعة وهدف البحث. إشتمل مجتمع البحث على المصابين بعد جراحة استبدال مفصل الركبة من المترددين على وحدة الطب الرياضي بمديرية الشباب والرياضة بمحافظة المنوفية. تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من كبار السن بعد جراحة استبدال مفصل الركبة وبلغ عددهم (١٥) لمجموعة الرجال ممن تتراوح أعمارهم ما بين (٥٦ – ٦٥) سنة مقسمين الى مجموعتين الاولى استطلاعية وعددهم (٥) والثانية الأساسية وعددهم (١٠) ، يتضح من خلال عرض النتائج أن البرنامج العلاجي

* أستاذ فسيولوجيا الرياضة والعميد الاسبق لكلية التربية الرياضية للبنين – جامعة بنها – مصر.
** أستاذ جراحة العظام بكلية الطب – جامعة بنها – مصر.
Tel : 0201000887792 E-mail : Ehab.Emad@Fped.bu.edu.eg
*** أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات المائية كلية التربية الرياضية – جامعة بنها – مصر.
**** مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية ـ كلية التربية الرياضية – جامعة بنها – مصر .
***** باحث دكتوراه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المقترح له تأثير إيجابي في تاهيل مفصل الركبة بعد عملية استبدال المفصل حيث أدي البرنامج إلى زيادة حجم وقوة العضلات العاملة

على مفصل الركبة، وقوة الاربطة والاوتار المحيطة بالمفصل التي أدت إلى تحسين مرونة المفصل وزيادة المدى الحركي (مد – ثني) كما أدي البرنامج إلى تقليل الورم الذي نتج عنه إنقاص مرونة الركبة كما أدي البرنامج إلى تخفيف الحمل عن مفصل الركبة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

The effectiveness of therapeutic exercises in and out of the water to rehabilitate some injuries Lower limb for the elderly

Prof. Dr. Hussein Dre Abaza

Prof. Mohamed Gouda Montaser

Dr. Haitham Muhammad Hassanein

Dr. Ihab Muhammad Emad El-Din

Researcher / Muhammad Mahmoud Sultan

Research Summary

The research aims to identify the effectiveness of therapeutic exercises inside and outside the water to rehabilitate some lower limb injuries for the elderly. The researchers used the experimental method of one experimental group in the method of pre and post measurements as an experimental design due to its relevance to the nature and purpose of the research. The research community included patients after knee joint replacement surgery who attended the Sports Medicine Unit at the Youth and Sports Directorate in Menoufia Governorate. The research sample was deliberately chosen from the elderly after knee joint replacement surgery and their number was (15) for a group of men whose ages ranged between (56-65) years, divided into two groups, the first is an exploratory number of (5) and the second basic and their number (10), as shown During the presentation of the results, the proposed treatment program has a positive effect on rehabilitation

The knee joint after joint replacement surgery, where the program increased the size and strength of the working muscles

On the knee joint, the strength of the ligaments and tendons surrounding the joint, which improved joint flexibility and increased range of motion (extension - bending). The program also reduced the swelling that

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

resulted in decreasing knee flexibility, and the program also reduced the load on the knee joint.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

"فعالية تمرينات علاجية داخل وخارج الماء لتأهيل بعض إصابات الطرف السفلى لكبار السن"

أ.د/ حسين دري أباظة (*)
أ.د / محمد جودة منتصر (*)
د/ هيثم محمد حسنين (***)
د / إيهاب محمد عماد الدين(****)
الباحث / محمد محمود سلطان (*****)

مقدمة البحث

البقاء بصحة جيدة والشعور بأن الشخص في أفضل حالاته أمر مهم للغاية في أي سن، ومع التقدم في العمر يواجه الشخص عددًا متزايدًا من التغييرات الرئيسية في الحياة مما يؤثر في صحته النفسية (بما فيها: التغيرات الوظيفية، والتقاعد، وفقدان الأحبة) والتعامل السليم مع هذه التغيرات يُعد مفتاح البقاء بصحة جيدة .

ويتعرض كبار السن الى العديد من المشاكل الصحية منها عمليات تغيير المفاصل نتيجة إصابة او تاكل بتلك المفصال ومنها مفصل (الركبة)

ويعتبر من أهم الأسباب الشائعة لاستبدال مفصل الركبة هو التهاب المفصل العظمي المزمن مما يؤدي إلى الألم وتصلب وإعاقة وعدم استقرار في المشي مما يؤثر على طبيعة حياة المريض. ولا

* أستاذ فسيولوجيا الرياضة والعميد الاسبق لكلية التربية الرياضية للبنين – جامعة بنها – مصر.
** أستاذ جراحة العظام بكلية الطب – جامعة بنها – مصر.
Tel : 0201000887792 E-mail : Ehab.Emad@Fped.bu.edu.eg
*** أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات المائية كلية التربية الرياضية – جامعة بنها – مصر.
**** مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية ـ كلية التربية الرياضية – جامعة بنها – مصر .
***** باحث دكتوراه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يمكن التحكم فيه بطرق بسيطة مثل الأدوية والعلاج التحفظي أو استخدام عصا أو جراحة بسيطة مثل عملية جراحة منظار الركبة(١٧ : ٨٤).

ومع تطور الإجراءات العلاجية والتأهيل تطورت معه الواجبات الحركية لتشمل (تمرينات بأدوات ، وعلى الأجهزة ، وفقاً لطبيعة الأداء). (١١ : ٨٧)

ويوضح "**فرنت وستانلي Front era, W & Stanley, A**"(٢٠٠٧) أن للعلاج المائى عوامل ميكانيكية وحرارية تؤثر على العضو المصاب حيث أن إزاحة الماء ، ودرجة حرارتها ، وقوة الطفو (الدفع لأعلى) ، ومقاومة الاحتكاك للماء تلعب دورا هاما فى العلاج بتدريبات الماء ، وعلى أساس المشكلة والهدف يمكن للمعالج استخدام هذه الخصائص . (١٦:١١٣)

ويشير" **قدرى بكرى**"(٢٠٠٠) إلى أن التدريبات الوظيفية هى احد التمرينات البدنية (التأهيلية) المستخدمة فى عملية التأهيل حيث تهدف هذه التدريبات إلى إعداد الفرد الرياضى(المصاب) للعودة للملعب، وذلك بعد استعادة الوظائف الأساسية الطبيعة للعضو المصاب، حيث تتركز هذه التدريبات على استعادة الفرد المصاب للمهارات الأساسية للتخصص الرياضى الذى كان يمارسه واستعادة الأداء المهارى لتخصصه، والارتقاء بسرعة ردود الأفعال الانقباضية والإرتخائية التى تستوجبها المهارات المتعلقة بتخصصه الرياضى ، وكذلك التدرج فى واجبات هذه التدريبات لاستعادة سرعة الأداء وقوته ، وكذلك التحمل العضلى والدورى التنفسى فى إطار التنفيذ الفنى للأداء المهارى التخصصى، وعادة يكون ذلك تحت إشراف وفى أحد أركان الملعب أو بالملعب فى حالة خلوه ليستشعر اللاعب المصاب بالمناخ الرياضي وبالوعى المكانى. (١٠ : ١٨٥)

ومن خلال عمل الباحثون فى مجال التأهيل الحركى فى أحد مراكز التأهيل المتخصصة،لاحظ الباحثون حدوث قصور برامج التاهيل بعد تغيير مفصل الركبة عند كبار السن لذا لابد من الاهتمام والعناية الفائقة بإعادة وتأهيل العضلات والاربطة والاوتار العاملة على مفصل الركبة بعد حدوث هذه الإصابة وبعد الإطلاع على الأبحاث العلمية والدراسات السابقة انتهى الباحثون إلى عدم وجود برامج تأهيلية بعد تغيير مفصل الركبة ، إلى أن الباحثون وفى حدود علمهم لم يجدو برنامج يعتمد بشكل أساسي على الدمج بين التمرينات التأهيلية داخل وخارج الوسط المائى في عملية التأهيل لكبار السن وهو احد الوسائل العلمية الحديثة المعتمد عليها في التأهيل البدنى لما له من فوائد عديدة ، لذا قام الباحثون بوضع برنامج تأهيلى يجمع بين عدة طرق تأهيلية لتأهيل هذه الإصابة ألا وهى التمرينات التأهيلية داخل وخارج الوسط المائى بصورة علمية مقننة بحيث تختصر فترة التأهيل والعمل على سرعة تأهيل المسن والعودة لممارسة نشاطه اليومى فى أسرع وقت ممكن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لذلك فقد توجهوا إلى قسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية – جامعة بنها ، وهذا ما دعا الباحثون إلى التساؤل الأتى :

ما فعالية تمرينات علاجية داخل وخارج الماء لتأهيل بعض إصابات الطرف السفلى لكبار السن ؟

هدف البحث :

تصميم برنامج تأهيلي مقترح باستخدام التمرينات العلاجية داخل وخارج الوسط المائى لتأهيل كبار السن بعد إجراء عملية تغيير مفصل الركبة والتعرف علي تأثير البرنامج التأهيلي علي :

١ـ المجموعة التى استبدلت مفصل الركبة في المتغيرات قيد البحث (درجة الآلم، المدي الحركي لمفصل الركبة ، المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة) ".

٢ ـ الفرق بين مفصل الركبة المستبدل ومفصل الركبة السليم.

فروض البحث :

١ـ توجد فروق دالة إحصائيا بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة في المتغيرات قيد البحث (درجة الآلم، المدي الحركي لمفصل الركبة ، المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة) "

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين البعديين لمفصل الركبة المستبدل ومفصل الركبة السليم للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة في المتغيرات قيد البحث (درجة الآلم ، المدي الحركي لمفصل الركبة ، المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة).

مصطلحات البحث

التمرينات الحركية التأهيلية :

" إحدى وسائل العلاج البدني الحركي بغرض توظيف الحركة المقننة الهادفة سواء في شكل تمرينات مختلفة أو أعمال بدنية ووظيفية أو مهارية والعمل على استعادة الوظائف الأساسية للجزء المصاب وتأهيله بدنيا للعودة إلى الحالة التى كان عليها قبل الاصابة وممارسة الحياة اليومية الطبيعية بكفاءة " . (٢ : ٧٨)

الوسط المائى :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هو تعبير عام يقصد به التواجد داخل الماء والقيام بمجموعة من التمرينات بهدف العلاج والتأهيل للإصابات المختلفة.(٣: ٤٧)

كبار السن :

هى المرحلة التى تبدا فيها الوظائف الجسدية والعقلية فى التدهور بصورة اكثر وضوحا مما كانت عليه فى الفترات السابقة من العمر . (٦ : ١٠)

الدراسات المرجعية :

١ – **دراسة ريحاب حسن محمود عزت** (٢٠١٨) (٥) بعنوان تأهيل مفصل الركبة للمصابين بالخشونة المبكرة الناتجة عن اعوجاج الساقين يهدف البحث إلي تصميم برنامج تمرينات تأهيلية حركية (داخل وخارج الماء) يحتوى على العديد من التمرينات الحركيه التأهيليه (تمرينات تقويه ثابته ومتحركه وتمرينات بمقاومات متعددة وتمرينات بمساعدة وحرة وتمرينات اتزان وتمرينات مرونه) والتعرف على تأثير البرنامج المقترح علي الاستقرار الوظيفي لمفصل الركبة للمصابين بالخشونه المبكره الناتجه عن اعوجاج الساقين ، **وقد اشتملت عينة البحث** علي (٨) لاعبين كرة قدم ، ، **وتم تطبيق البرنامج** علي عينة البحث لمدة (٣)شهور بواقع (٤) وحدات أسبوعيا بشكل فردي واخذت القياسات (قبلي – وتتبعي – وبعدي) في متغيرات البحث ، **وقد أسفرت النتائج** عن التأثير الإيجابي للبرنامج حيث زادت معدلات التحسن في القوة العضلية والمدى الحركى والاتزان ودرجه الألم والمحيط العضلى .

٢ – **اسماء جبار شكر** (٢٠١٨) (١) " تأثير تمرينات حركية في تأهيل مرضى خشونة الركبة (تأكل الغضاريف) بعمر (٤٠–٣٥) سنة " وهدفت الدراسة الى التعرف على تاثير تمرينات حركية فى تاهيل مرضى خشونة الركبة (تاكل الغضاريف) بعمر (٤٠ – ٣٥) سنة ، واشتملت عينة البحث من مرضى خشونة الركبة والبالغ عددهم(٩) مرضى.واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي كونه الطريق الأمثل لحل مشكلة البحث بالتصميم التجريبي القبلي والبعدي لمجموعة واحدة واختارت العينة بالطريقة العمدية من مرضى خشونة الركبة من دائرة الطب الرياضي والعلاج الطبيعي والبالغ عددهم(٩) مرضى، وكانت اهم النتائج ان البرنامج التأهيلي اثر بشكل ايجابي حيث لوحظ ان هناك تحسن في القوة العضلية والمدى الحركي لعينة البحث، وظهور فروق معنوية تجلت بنتائج الاختبارات لعينة البحث وكذالك ملائمة البرنامج التأهيلي لعينة البحث وقد تحقق ذلك من خلال تأثيره في متغيرات البحث(القوة العضلية والمدى الحركي).

٣ – **قام Mattacola G, Dwyer MK** (2002م)(١٩) بدراسة استهدفت التعرف على تأثير هرمون الأستروجين على التمثيل الغذائي الخلوي للرباط الصليبي الأمامي لمفصل الركبة ولقد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استخدم الباحثون المنهج الوصفي وأجريت الدراسة على لاعبات كرة القدم ولقد أشارت نتائج هذه الدراسة إلي ارتفاع فى نسبة هرمون الأستروجين على سبيل المثال أثناء منتصف الدورة الشهرية قد يؤدي إلي انخفاض فى مستوي أداء المهارات الحركية نتيجة للتأثير على الجهاز العصبي المركزي والطرفي

٤ - **دراسة كوليسيك وآخرون "Kolisek,F.r.etal" (٢٠٠٠) م** (١٨) بعنوان "طريقة الانزلاق والثني والشد والمد كطريقة فعالة وآمنة بعد الاستبدال الكلي لمفصل الركبة"وتهدف الدراسة إلى إعادة التأهيل بعد الاستبدال الكلي لمفصل الركبة عن طريق برامج الانزلاق والشد والثني والمد وقد استخدم الباحثين المنهج التجريبي وكانت أهم النتائج أن ٧٠% من المرضي تم استعادة المدى الوظيفي للحركة وهو الامتداد الكامل وعلى الأقل ٩٠% من الثني في الأسبوع السابع للبرنامج

اجراءات البحث

منهج البحث

إستخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية بأسلوب القياسين القبلي والبعدي كتصميم تجريبي وذلك نظرا لمناسبته لطبيعته وهدف البحث.

مجتمع البحث

إشتمل مجتمع البحث على المصابين بعد جراحة استبدلت مفصل (الركبة) من المترددين على وحدة الطب الرياضي بمديرية الشباب والرياضة بمحافظة المنوفية والبالغ عددهم (١٥) مصاب.

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من كبار السن بعد جراحة استبدلت مفصل (الركبة) وإشتمل مجتمع البحث على المصابين بعد جراحة استبدلت مفصل (الركبة) من المترددين على وحدة الطب الرياضي بمديرية الشباب والرياضة بمحافظة المنوفية. وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية من كبار السن بعد جراحة استبدلت مفصل (الركبة) وبلغ عددهم (١٥) لمجموعة الرجال ممن تتروح أعمارهم ما بين (٥٦ – ٦٥) سنة مقسمين الى مجموعتين الاولى استطلاعية وعددهم (٥) والثانية الأساسية وعددهم (١٠) ، والجدول (١) يوضح توزيع عينة البحث والنسبة المئوية لها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التوصيف الإحصائى لعينة البحث في متغيرات السن والوزن والطول

جدول (١)

التوصيف الإحصائى لعينة البحث الأساسية فى متغيرات الطول والوزن والسن

ن=٣٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
الطول	سم	١٧٢	١٧٢	٢.٣	٠
الوزن	كجم	٧٧.٥	٧٨	٤.٣	-٠.٣
السن	سنة	٦٢.٣	٦٢	١.٨	٠.٥

يوضح جدول (١) أن قيم معاملات الالتواء لمتغيرات السن والوزن والطول تراوحت بين (-٠.٣ : ٠.٥) أى أنها تقع بين ±٣ مما يدل على إعتدالية التوزيع الطبيعى للبيانات.

جدول (٢)

اعتدالية التوزيع الطبيعى لقياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) بإستخدام اختبار كولمجروف- سمرنوف فى درجة الآلم للمجموعة التجريبية قيد الدراسة التى استبدلت مفصل الركبة

ن=١٢

درجة الألم	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البيني		القياس البعدى	
		قيمة الاختبار	القيمة الإحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الإحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الإحتمالية
	درجة	٠.١	٠.٢٠	١.٣	٠.٠٧	٠.١	٠.٢٠

يوضح جدول (٢) أن القيم الإحتمالية لقياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) فى درجة الآلم للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة تراوحت بين (٠.٠٧ : ٠.٢٠) وهى أكبر من ٠.٠٥ وهذا يدل على أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٣)

اعتدالية التوزيع الطبيعى لقياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) بإستخدام اختبار كولمجروف- سمرنوف فى المدي الحركي لمفصل الركبة للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة

ن=١٢

المدي الحركي لمفصل الركبة		وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البيني		القياس البعدى	
			قيمة الاختبار	القيمة الإحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الإحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الإحتمالية
المدى الحركي	القبض	درجة	٠.٢	٠.٠٠٩	٠.٩	٠.٣٨	٠.١	٠.٢٠
	البسط	درجة	٠.١	٠.١٧	٠.٨	٠.٥٢	٠.١	٠.٢٠

يوضح جدول (٣) أن القيم الإحتمالية لقياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) فى المدي الحركي لمفصل الركبة للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة تراوحت بين (٠.٠٠٩ : ٠.٢٠) وهى أكبر من ٠.٠٥ وهذا يدل على أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٤)

اعتدالية التوزيع الطبيعى لقياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) بإستخدام اختبار كولمجروف- سمرنوف في المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة عند السرعة ٢٤٠ درجة / ث للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة

ن=١٢

المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البيني		القياس البعدى	
		قيمة الاختبار	القيمة الإحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الإحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الإحتمالية
أقصى عزم دوران عند القبض	نيوتن .متر	١.٣	٠.٠٦	١.٣	٠.٠٧	٠.٨	٠.٥٤
أقصى عزم دوران عند البسط	نيوتن .متر	١.٢	٠.٠٨	١	٠.٢٠	٠.٧	٠.٦٤
أقصى شغل عند القبض	جول	١	٠.١٢	١.١	٠.١٣	١.١	٠.١٤
أقصى شغل عند البسط	جول	١.١	٠.١٤	٠.٨	٠.٤٠	٠.٧	٠.٦٨
أقصى قدرة عند القبض	واط	١.٣	٠.٠٦	١.١	٠.١٤	٠.٩	٠.٢٨
أقصى قدرة عند البسط	واط	١.٢	٠.٠٨	١.٣	٠.٠٩	١	٠.٢٢

يوضح جدول (٤) أن القيم الإحتمالية لقياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) فى المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة عند السرعة ٢٤٠ درجة / ث للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة تراوحت بين (٠.٠٦ : ٠.٦٨) وهى أكبر من ٠.٠٥ وهذا يدل على أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعى.

وسائل وأدوات جمع البيانات:

١- حوض مائى ارتفاع الماء واحد متر عرض ٣ متر وطول ٦ متر

٢- جهاز الرستاميتر لقياس الطول .

٣- الميزان الطبى لقياس الوزن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤- شريط قياس لتحديد محيط الساق والفخذ.

٥- جهاز الايزوكينتك.

٦- جهاز الموجات فوق الصوتية.

٧- السير المتحرك – عجلة ثابتة.

٨- مراتب اسفنجية- كرات طبية- أحبال مطاطية متعددة المقاومات- عقل حائط- حمام سباحة- ألواح للطفو- ساعة إيقاف.

٩- جهاز للدفع للعضلة الرباعية الفخذية والفخذ الخلفية والعضلات المقربة والمبعدة – ملعب- جهاز سمانة الساق.

خطوات تطبيق البرنامج التأهيلى بإستخدام التمرينات العلاجية المقترحة

البرنامج التأهيلي المقترح :

تم تصميم برنامج تاهيلى بعد جراحة استبدال مفصل الركبة وعرض البرنامج المقترح فى صورته بناء على مايلى:

- الإطلاع على المراجع والدراسات العلمية المرتبطة بموضوع الدراسة والبرامج التأهيلية المختلفة والمعلومات المتعددة المتاحة على شبكة المعلومات الدولية.
- عمل الباحثون على تحليل جميع البرامج التأهيلية السابقة والمعلومات التي تم التوصل إليها وذلك لتحديد أوجه الاختلاف والاتفاق بين هذه البرامج بالإضافة إلى التعرف على القصور والمشكلات التي واجهت هذه البرامج عند تصميمها.
- قام الباحثون بتصميم البرنامج التأهيلي المقترح بما يتناسب مع درجة الإصابة والمرحلة السنية لعينة البحث.

تم عرض البرنامج علي مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال الإصابات الرياضية والتأهيل، وأطباء العظام وطب العلاج الطبيعى، وذلك للاسترشاد بآرائهم من خلال استمارة استطلاع رأى الخبراء.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٥)

يوضح النسبة المئوية لأراء السادة الخبراء فى الفترة الزمنية للبرنامج التأهيلى المقترح

(لمفصل الركبة المستبدل)

البيان				محتوياها	عدد الوحدات الأسبوعية	زمن الوحدة التأهيلية	تكرار المواقفة	النسبة المئوية
الفترة الزمنية الكلية للبرنامج	١٢ أسابيع (ثلاث مراحل)	المرحلة الأولى ٤ (أسابيع)	الأسبوع الأول و الثانى	تمرينات (انقباضات ثابتة)	٦	٤٥-٥٠ ق	٨	٨٠ %
			الأسبوع الثالث والرابع	(تمرينات تأهيلية ، تمرينات إطالة العضلات)	٦	٤٥-٥٠ ق	٨	٨٠ %
		المرحلة الثانية ٤ (أسابيع)	الأسبوع الخامس السادس سابع وثامن	(تمرينات تأهيلية، إطالة للعضلات)	١٢	٤٥-٥٠ ق	٨	٨٠ %
		المرحلة الثالثة ٤ (أسابيع)	الأسبوع تاسع وعاشر	(تمرينات تأهيلية ، قوة عضلات الفخذ)	٦	٤٥-٥٠ ق	١٠	١٠٠%
			الأسبوع الحادى عشر	(تمرينات تأهيلية إطالة فخذ مرونة ركبة)	٦		١٠	١٠٠%

يتضح من الجدول (٥)الآتي:-

- الفترة الزمنية الكلية للبرنامج ثلاث أشهر بواقع (١٢) أسبوع ، وعدد مراحل البرنامج (٣) مراحل بواقع أربع أسابيع لكل مرحلة وجاءت الموافقة بنسبة (١٠٠%).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- عدد الوحدات الأسبوعية (٣) وحدات أسبوعيا ، وبذلك يكون قد بلغ عدد الوحدات التأهيلية (٣٦) وحدة تأهيلية. وجاءت الموافقة بنسبة (٩٠%).
- زمن الوحدة التأهيلية من(٤٥-٥٠ دقيقة) ، وجاءت الموافقة بنسبة (٨٠%)

- **وقد حدد الباحثون الأهداف الرئيسية للبرنامج كما يلى:-**

١- القضاء علي مستوى الألم.

٢- استعادة المدى الحركى للركبة إلي ما كان عليه قبل الإصابة أو اقرب ما يكون.

٣- الوصول بالقوة العضلية لمجموعة العضلات العاملة على مفصل الركبة إلى ما كان عليه قبل الإصابة أو أقرب مايكون .

٤- رفع الكفاءة البدنية للحماية من تكرار الإصابة .

خطوات تطبيق البرنامج التاهيلى .

١- الدراسة الإستطلاعية:

أجري الباحثون دراسة استطلاعية في الفترة من ٢٠١٩/١/٢٦ إلى ١/٢٨ / ٢٠١٩م علي عينة البحث الاستطلاعية والتي يمثلها عدد (٥) مصاب من داخل مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية مع مراعاة التجانس أفراد العينة الاستطلاعية وتطابق مواصفاتها وشروط اختيارها على الشروط التى ستنطبق على العينة الأساسية .

٢- الدراسة الاساسية :

قام الباحثون بتطبيق القياس القبلى على عينة البحث الأساسية ، وذلك يوم ١ / ٢ / ٢٠١٩ م وشمل القياس القبلى جميع متغيرات البحث لعينة البحث الأساسية فى استمارة التسجيل المعدة لهذا الغرض .

تطبيق البرنامج :-

تم تطبيق البرنامج ، وذلك داخل الجزء الرئيسى من الوحدة التدريبية على عينة البحث التجريبية فى الفترة من ٢/ ٢ / ٢٠١٩ م إلى يوم ٢ / ٢٠١٩/٥ م .مع الاخذ في الاعتبارا ان حوض المياه به (هيتر) تدفئة لتثبيت درجة حرارة الماء عند (٣٠) درجة .

الهدف

١- التخلص من التورم والارتشاح

٢- الحد من الالتهابات .

٣- انخفاض درجة الالم .

٤- تحسين القوة العضلية الثابتة للعضلات العاملة على مفصل الركبة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٦)

نموذج لوحدة تاهيلية باستخدام برنامج التمرينات العلاجية المقترح

م	التمرين	الشدة	التكرار	الراحة	المجموعات
١	(جلوس طولا) انقباض ايزومترى للعضلات الرباعية للرجل المصابة	٧ث او حتى حدود الالم	------	٣٠ث	٣
٢	(جلوس طولا) وضع وسادة اسفل الركبة المصابة والرجل على كامل استقامتها والضغط بالركبة لاسفل والثبات	١٠ ث او حتى حدود الالم	------.	٤٠ ث	٣
٣	(رقود) ثنى ومد الركبة المصابة	-----	١٠	٤٠ ث	٣
٤	الجلوس على حافة السرير ثنى الركبة المصابة بمساعدة الرجل السليمة	١٠ ث او حتى حدود الالم		٣٠ ث	٥
٥	(جلوس طولا) وضع وسادة اسفل كعب الرجل المصابة مع فرد الرجل والضغط لاسفل	٧ ث او حتى حدود الالم	٥	٣٠ ث	٢
٦	(جلوس طولا) تحريك مشط قدم الرجل المصابة للامام والخلف	-----	١٠	٣٠ ث	٣
٧	(جلوس طولا) وضع كرة طبية بين القدمين والرجل فى كامل استقامتها والضغط على الكرة والثبات	٧ ث او حتى حدود الالم	٥	٣٠ ث	٢
٨	(الرقود) تبعيد وتقريب الرجل المصابة	-----	١٠	٣٠ث	٣

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يتم استخدام الثلج بعد الوحدة التاهيلية على مفصل الركبة التى تم اجراء الجراحة لها فى حالة احساس المصاب بالاجهاد وذلك لتخفيف احتمالات الالم او اى ارتشاحات مصاحبة للاداء .

القياس البعدى :-

تم إجراء القياس البعدى على عينة البحث بنفس شروط ومواصفات القياس القبلى بعد انتهاء مدة تطبيق البرنامج ، وذلك يوم ٣ / ٥ / ٢٠١٩ م .

٩/٣ المعالجات الاحصائية المستخدمة في البحث :

استخدم الباحثون البرنامج الإحصائي (SPSS) لمُعالجة البيانات إحصائياً واستعان بالأساليب الإحصائية التالية :

المتوسط الحسابي .

الوسيط .

الانحراف المعياري .

معامل الالتواء .

التفلطح .

اختبار " ت " إختبار دلاله الفروق بين المتوسطات .

نسبة التحسن .

عرض النتائج

من خلال هدف البحث وفروضه والبيانات الخاصة بعينة البحث الأساسية وتبويبها فى جداول ومعالجتها إحصائيا ظهرت نتائج البحث كما يلى :

١/١/٤ عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الأول والذى ينص على :

" توجد فروق دالة إحصائيا بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة في المتغيرات قيد البحث (درجة الآلم، المدي الحركي لمفصل الركبة ، المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة) "

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٧)

تحليل التباين وقيمة ف بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) فى درجة الآلم للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة

ن= ١٢

	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	القيمة الإحتمالية
درجة الألم	بين القياسات	١٥٠.١	٢	٧٥.١	٣٠.٤*	٠.٠٠
	داخل القياسات	٨١.٦	٣٣	٢.٥		
	المجموع	٢٣١.٧	٣٥			

قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٢، ٣٣= ٣.٣٠

يوضح جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائيا بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) فى درجة الآلم للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة حيث كانت قيمة ف المحسوبة (٣٠.٤) وتلك القيمة أكبر من قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ، كما أن القيمة الإحتمالية المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٨)

تحليل التباين وقيمة ف بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) فى المدي الحركي لمفصل الركبة للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة

ن= ١٢

المتغيرات		مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	القيمة الإحتمالية
المدى الحركي	القبض	بين القياسات	٤٤٨٢.٨	٢	٢٢٤١.٤	٣٤.٨*	٠.٠
		داخل القياسات	٢١٢٧.٢	٣٣	٦٤.٥		
		المجموع	٦٦١٠	٣٥			
	البسط	بين القياسات	١٨٧.١	٢	٩٣.٦	٣١.٣*	٠.٠
		داخل القياسات	٩٨.٥	٣٣	٣		
		المجموع	٢٨٥.٦	٣٥			

قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٢، ٣٣= ٣.٣٠

يوضح جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائيا بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) فى المدي الحركي لمفصل الركبة للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة حيث تراوحت قيم ف المحسوبة بين (٣١.٣ : ٣٤.٨) وتلك القيم أكبر من قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ، كما أن القيم الإحتمالية المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٩)

تحليل التباين وقيمة ف بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) في المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة عند السرعة ٢٤٠ درجة / ث للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة

ن= ١٢

المتغيرات		مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	القيمة الإحتمالية
المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة	أقصى عزم دوران عند القبض	بين القياسات	١٠٦٧.٢	٢	٥٣٣.٦	٢٠.١*	٠.٠
		داخل القياسات	٨٧٤	٣٣	٢٦.٥		
		المجموع	١٩٤١.٢	٣٥			
	أقصى عزم دوران عند البسط	بين القياسات	١٠٦٦	٢	٥٣٣	٢٦.٤*	٠.٠
		داخل القياسات	٦٦٦	٣٣	٢٠.٢		
		المجموع	١٧٣٢	٣٥			
	أقصى شغل عند القبض	بين القياسات	٦٤٢	٢	٣٢١	٢٦.٥*	٠.٠
		داخل القياسات	٤٠٠	٣٣	١٢.١		
		المجموع	١٠٤٢	٣٥			
	أقصى شغل عند البسط	بين القياسات	٧٦٢	٢	٣٨١	٢٣.٢*	٠.٠
		داخل القياسات	٥٤١	٣٣	١٦.٤		
		المجموع	١٣٠٣	٣٥			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	أقصى قدرة عند القبض	بين القياسات	٩١٤	٢	٤٥٧	٢٢.٥*	٠.٠
		داخل القياسات	٦٧٠	٣٣	٢٠.٣		
		المجموع	١٥٨٤	٣٥			
	أقصى قدرة عند البسط	بين القياسات	٦٧٤	٢	٣٣٧	٢٧.٨*	٠.٠
		داخل القياسات	٤٠٠	٣٣	١٢.١		
		المجموع	١٠٧٤	٣٥			

قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٢، ٣٣= ٣.٣٠

يوضح جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائيا بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) فى المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة عند السرعة ٢٤٠ درجة / ث للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة حيث تراوحت قيم ف المحسوبة بين (٢٠.١ : ٢٧.٨) وتلك القيم أكبر من قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ، كما أن القيم الإحتمالية المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها .

عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الثاني والذى ينص على :

" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين البعديين لمفصل الركبة المستبدل ومفصل الركبة السليم للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة في المتغيرات قيد البحث (درجة الآلم ، المدي الحركي لمفصل الركبة ، المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة) "

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (١٠)

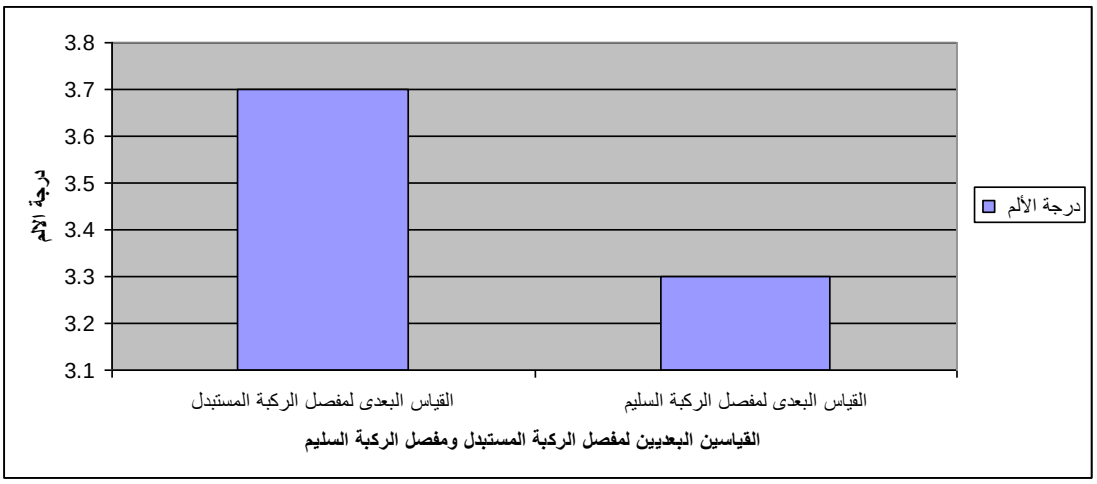
دلالة الفروق بين متوسطي درجة القياسين البعديين لمفصل الركبة المستبدل ومفصل الركبة السليم في درجة الآلم للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة

ن=١٢

درجة الألم	وحدة القياس	القياس البعدى لمفصل الركبة المستبدل		القياس البعدى لمفصل الركبة السليم		الفرق بين متوسطين	قيمة ت المحسوبة
		سَ	ع	سَ	ع		
	درجة	٣.٧	٠.٥	٣.٣	٠.٧	٠.٤	١.٤

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٢٢= ٢.٠٧٤

يوضح جدول (١٠) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجة القياسين البعديينلمفصل الركبة المستبدل ومفصل الركبة السليم للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (١.٤) وهى قيمة أقل من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) .



شكل (١)

دلالة الفروق بين متوسطي درجة القياسين البعديين لمفصل الركبة المستبدل ومفصل الركبة السليم في درجة الآلم للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (١١)

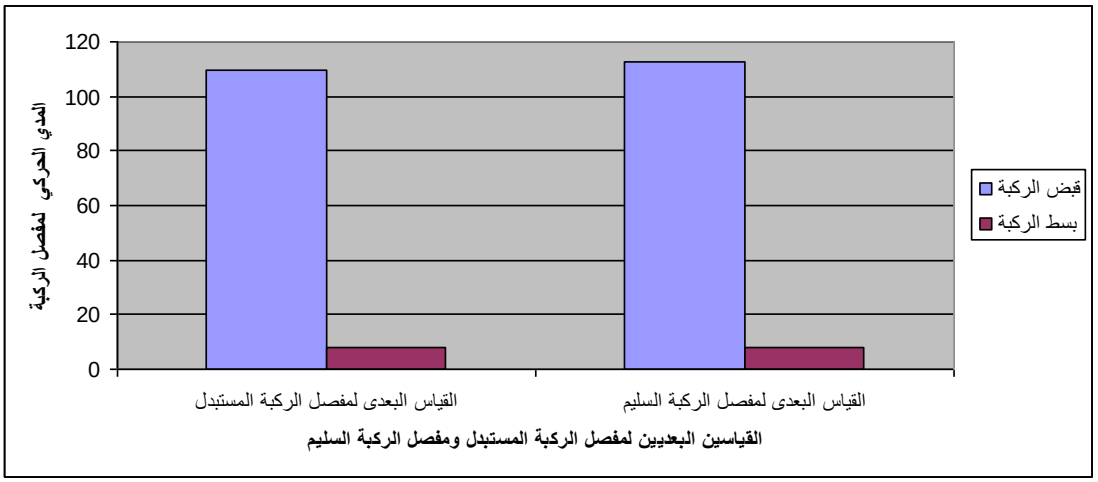
دلالة الفروق بين متوسطات درجة القياسين البعديين لمفصل الركبة المستبدل ومفصل الركبة السليم في المدي الحركي لمفصل الركبة للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة

ن=١٢

المدي الحركي لمفصل الركبة		وحدة القياس	القياس البعدى لمفصل الركبة المستبدل		القياس البعدى لمفصل الركبة السليم		الفرق بين متوسطين	قيمة ت المحسوبة
			سَ	ع	سَ	ع		
المدي الحركي	القبض	درجة	١٠٩.٨	٧.٣	١١٢.٦	٥.٤	٢.٨-	١.٢-
	البسط	درجة	٧.٩	١	٨.٢	٠.٧	٠.٣-	٠.٧-

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٢٢= ٢.٠٧٤

يوضح جدول (١١) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجة القياسين البعديين لمفصل الركبة المستبدل ومفصل الركبة السليم في المدي الحركي لمفصل الركبة للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة ، حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة بين (-١.٢ : -٠.٧) وهى قيم أقل من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) .



شكل (٢)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دلالة الفروق بين متوسطات درجة القياسين البعديين لمفصل الركبة المستبدل ومفصل الركبة السليم في المدي الحركي لمفصل الركبة للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين متوسطات درجة القياسين البعديين لمفصل الركبة المستبدل ومفصل الركبة السليم في المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة عند السرعة ٢٤٠ درجة / ث للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة

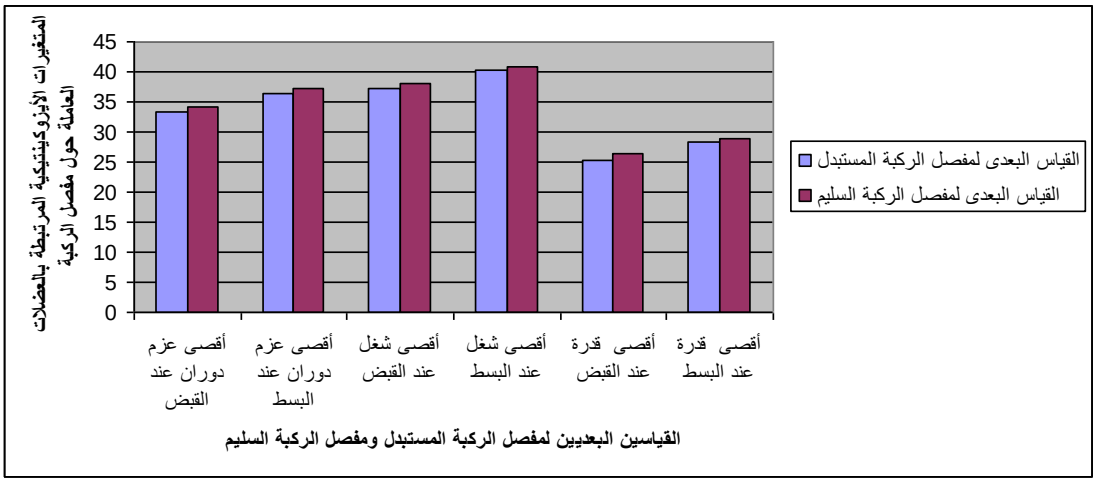
ن=١٢

المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة	وحدة القياس	القياس البعدى لمفصل الركبة المستبدل		القياس البعدى لمفصل الركبة السليم		الفرق بين متوسطين	قيمة ت المحسوبة
		سَ	ع	سَ	ع		
أقصى عزم دوران عند القبض	نيوتن.متر	٣٣.٣	٢.٦	٣٤.٣	٢.٤	-١	-٠.٩
أقصى عزم دوران عند البسط	نيوتن.متر	٣٦.٣	٣	٣٧.١	٣.٣	-٠.٨	-٠.٦
أقصى شغل عند القبض	جول	٣٧.٣	٢	٣٨	٢.٢	-٠.٧	-٠.٨
أقصى شغل عند البسط	جول	٤٠.٣	٣.٤	٤٠.٨	٣.٢	-٠.٥	-٠.٤
أقصى قدرة عند القبض	واط	٢٥.٣	١.٨	٢٦.٣	١.٩	-١	-١.٣
أقصى قدرة عند البسط	واط	٢٨.٣	٢.٦	٢٩	٢.٦	-٠.٧	-٠.٦

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٢٢= ٢.٠٧٤

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يوضح جدول (١٢) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجة القياسين البعديين لمفصل الركبة المستبدل ومفصل الركبة السليم في المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة عند السرعة ٢٤٠ درجة / ث للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة ، حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة بين (-١.٣ : -٠.٤) وهى قيم أقل من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) .



شكل (٣)

دلالة الفروق بين متوسطات درجة القياسين البعديين لمفصل الركبة المستبدل ومفصل الركبة السليم في المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة عند السرعة ٢٤٠ درجة / ث للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة

مناقشة النتائج

مناقشة نتائج الفرض الأول : الذى ينص على

توجد فروق دالة إحصائيا بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة في المتغيرات قيد البحث (درجة الآلم، المدي الحركي لمفصل الركبة ، المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة

يتضح من جدول (٧) (٨) (٩) أنه يوجد فروق بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) في درجة الآلم للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة حيث كانت قيمة ف المحسوبة (٣٠.٤) أعلى نسبة تحسن بين القياسين القبلى والبعدى فى درجة الآلم بنسبة مئوية قدرها (٥٧.٥%) وأنه يوجد فروق بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) في المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة تراوحت قيم ف

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحسوبة بين (٢٠.١ : ٢٧.٨) وأعلى نسبة تحسن بين القياسين القبلى والبعدى فى المدى الحركي بنسبة مئوية قدرها (٢٢٩.٢%)وأنه يوجد فروق بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) في المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة تراوحت قيم ف المحسوبة بين (٣١.٣ : ٣٤.٨) وأعلى نسبة تحسن بين القياسين القبلى والبعدى عند أقصى قدرة عند قبض الركبة بنسبة مئوية قدرها (٩٣.٨%)

. يتضح من هذه النتائج تحسن (درجة الآلم، المدي الحركي لمفصل الركبة ، المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة) ، ويرجع ذلك إلى تمرينات القوة العضلية الثابتة في بداية البرنامج ثم تمرينات متحركة بمساعدة ثم حرة ثم بمقاومات المياه أدى ذلك إلى زيادة المقطع العرضى للعضلة وزيادة حجم الألياف العضلية. ويتفق ذلك مع كل من ياسر الشافعى (١٩٩٣م) (١٢) وطارق صادق (٢٠٠٠م) (٧) ،ومحمد عبد المعبود (٢٠٠٤م) (٩) ،بأن تمرينات القوة الثابتة والمتحركة للعضلات وتمرينات التقوية داخل الماء يؤدى إلى زيادة حجم الألياف العضلية وبالتالى زيادة محيط العضلة.

عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الثاني والذى ينص على :

" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين البعديين لمفصل الركبة المستبدل ومفصل الركبة السليم للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة في المتغيرات قيد البحث (درجة الآلم ، المدي الحركي لمفصل الركبة ، المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة) "

مناقشة نتائج الفرض الثانى : الذى ينص على

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين البعديين لمفصل الركبة المستبدل ومفصل الركبة السليم للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة في المتغيرات قيد البحث (درجة الآلم ، المدي الحركي لمفصل الركبة ، المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة

. يتضح من هذه النتائج انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين البعديين لمفصل الركبة المستبدل ومفصل الركبة السليم للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة في المتغيرات قيد البحث (درجة الآلم ، المدي الحركي لمفصل الركبة ، المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة ، ويرجع ذلك إلى تمرينات القوة

ويتفق ذلك مع كل من دافيد David (١٩٩٢م) (١٤)، وياسر الشافعى (١٩٩٣م) (١٢) ،وطارق صادق (٢٠٠٠م) (٧) ،وكاتى Kathy (٢٠٠١م) (١٥) ،وبريان Bryen (٢٠٠٣م)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(١٣) ومحمد على عبد المعبود (٢٠٠٤م) (٩)، وفهد عيد (٢٠٠٥م) (٨)، وأشرف محمد (٢٠٠٩م) (٤) ،على أن التحسن في المدى الحركى يرجع إلى الدور الإيجابى لتمرينات الإطالة والمرونة المقننة واستخدام الوسط المائى يحسن أيضاً المدى الحركى ويزداد التحسن مع انخفاض درجة الألم وتحسن القوة العضلية. كما ركز الباحثون على تمرينات الإطالة لعضلات الفخذ الأمامية وعضلات الساق الإنسية لتخفيف العبء والضغط الواقع على مفصل الركبة مما يقلل الشعور بالألم وأيضاً تزداد قوة الأربطة والأوتار.

الاستنتاجات:

في ضوء الأهداف والعينة والمعالجة الإحصائية توصل الباحثون إلى ما يلي:

١- البرنامج المقترح أدى إلى تحسن إيجابي في درجة الألم لمفصل الركبة .

٢- البرنامج المقترح أدى إلى تحسن إيجابي في المدي الحركي لمفصل الركبة.

٣- البرنامج المقترح أدى إلى تحسن إيجابي في المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة (أقصى عزم دوران عند القبض – أقصى عزم دوران عند البسط – أقصى شغل عند القبض – أقصى شغل عند البسط – أقصى قدرة عند القبض – أقصى قدرة عند البسط) حول مفصل الركبة .

٤- وجود فروق دالة إحصائيا بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى ، البينى ، البعدى) لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة في المتغيرات قيد البحث (درجة الآلم، المدي الحركي لمفصل الركبة ، المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة) "

٥- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين البعديين لمفصل الركبة المستبدل ومفصل الركبة السليم للمجموعة التجريبية التى استبدلت مفصل الركبة في المتغيرات قيد البحث (درجة الآلم ، المدي الحركي لمفصل الركبة ، المتغيرات الأيزوكينتيكية المرتبطة بالعضلات العاملة حول مفصل الركبة).

التوصيات:

في ضوء الاستنتاجات أوصى بما يلي:

١-استخدام البرنامج المقترح للتاهيل المائى في تاهيل مفصل الركبة الصناعية والعضلات العاملة عليه .

٢- استخدام برنامج التاهيل المائى عند الشعور بالالم في اى برنامج تاهيلى اخر

٣- الاستدلال بالبرنامج التأهيلي المقترح كوقاية وتأهيل للمصابين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- الفحص المبكر والسريع للركبة خاصة للمصابين بجراحة تغيير المفصل واتخاذ إجراءات تحفظيه وعلاجيه وتأهيليه سريعة لمنع حدوث مشكلات بالركبة .

٣- العناية بالبرامج التاهيلية في مراحل السن المختلفة لتقوية العضلات المحيطة بمفصل الركبة خاصة في حالات العيوب الجسمية والانحرافات.

٤- حث عينة البحث على الاستمرار في تنفيذ الجرعات التأهيليه البدنية للوقاية من عودة الالتهاب والألم واتخاذ الإجراءات الطبية الجراحية في الحالات المتأخرة والتى تعرض الركبة للعديد من المشكلات.

٦- الاهتمام بالبرامج التى تعمل على الوقاية من الإصابات بجانب البرامج التأهيلية وتوفير الأجهزة المساعدة في عمليات التأهيل.

المراجع

اولا : المراجع العربية

١. اسماء جبار شكر :" تأثير تمرينات حركية في تأهيل مرضى خشونة الركبة (تأكل الغضاريف) بعمر (٤٠-٣٥) سنة"، بحث منشور المجلة الرياضية المعاصرة ٢٠١٨م.

٢. أحمد أحمد ابراهيم:" تأثير برنامج تأهيلي على القوة والمدى الحركى للعضلات العاملة على مفصل الركبة المصابة بالخشونة "، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية ببور سعيد، جامعة قناة السويس، ٢٠٠٦م.

٣. أسامة رياض، إمام حسن محمد النجمي: الطب الرياضي والعلاج الطبيعي، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠١م .

٤. أشرف محمد احمد: "برنامج تأهيلي باستخدام الأوزون لعلاج وتحسين الكفاءة الوظيفية لحالات خشونة مفصل الركبة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بطنطا، جامعة طنطا، ٢٠٠٩م.

٥. ريحاب حسن محمود عزت : " تأهيل مفصل الركبة للمصابين بالخشونة المبكرة الناتجة عن اعوجاج الساقين " ، ٢٠١٨م .

٦. ضياء حربى العرنوس: اسس النمو الى مراحل ، مجلة علوم التربية الرياضية _ العدد الثانى ، المجلد الثالث ، جامعة بابل ، العراق ، ٢٠١٠ .

٧. طارق محمد صادق:" برنامج علاجى تأهيلي حركى بديل لجراحة إصابة الرباط الداخلى لمفصل الركبة"، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، ٢٠٠٠م.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٨. فهد عيد محمد:" تأثير برنامج تمرينات تأهيلية على كفاءة مفصل الركبة بعد التدخل الجراحى لإصابة الرباط الصليبي الأمامى"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، ٢٠٠٥م.

٩. محمد على عبد المعبود:" الخصائص البيوميكانيكية لمفصل الركبة المصابة أثناء إعادة التأهيل"، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، ٢٠٠٤م.

١٠. محمد قدري بكري: الإصابات الرياضية والتأهيل الحديث، مركز الكتاب للنشر القاهرة. ٢٠٠٠م .

١١. محمد قدري بكري: سهام السيد الغمري: الإصابات الرياضية والتأهيل البدني، دار الفنار القاهرة ٢٠٠٥.

١٢. ياسر سعيد شافعى:" تأهيل مفصل الركبة بعد الإصلاح الجراحي لإصابة الرباط الصليبي الأمامى"، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، ١٩٩٣م.

ثانيا : المراجع الاجنبية

13. Brynhildsen,-J ,Ekstrand ,J ,Jeppsson, -A, Tropp -H: Previous Injuries and Persisting Symptoms in Female Soccer Players, International Journal of Sports Medicine,(Stuttgart,FRG) 11(1), Dec,1990

14. David, j, Magee:" Orthopedic physical assessment" W, bsaumdress company, Lobdon, 1992.

15. Kathy Stevens: "Theoretical overview of stretching and flexibility American fitness, printed from findarticles",2001.

16 .(8 : 113) Front era, W. Stanley , A . Herring , M . Micheli ,&Silver , J:" Clinical sports Medicine – Medical Management and Rehabilitation " Saunders, first edition , An Imprint of Elsevier. 2007

17. (9 : 84) Kannus P.et al: Function of the quadriceps and et al. : The Knee ,form, function ,pathology and treatment. W. Saunders company , London, 2002.

18. (10) Kolisek,-F- R.etal: Slide and flex , lighten ,extend (SAFTE) asafe Convenient effective and no, cost approach to Rehabilitation after total knee arthroplasty Orthoindy 29ndiana29olis 29ndiana USA-2000

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

19. Mattacola G, Dwyer MK:" Rehabilitation of the ankle after acute sprain on chronic instability", Journal of Athletic training, 2002.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com