العنوان ((تأثير تمرينات حركية في تأهيل مرضى خشونة الركبة (تأكل الغضاريف) بعمر(٣٥-٤٠) سنة))

الباحثة:اسماء جبار شكر

khatabasmaa401@yahoo.com

ملخص البحث

لقد تناول الكثير من الباحثين والاطباء المختصين في مجال الطب الرياضي ضمن دراساتهم موضوع اعداد مناهج تأهيلية واختلفو في وجهات النظر من حيث فترة المنهج التأهيلي وطرق استخدام التمارين التأهيلية حسب درجة الاصابة, وهذا ينعكس وفقاً للتقدم العلمي الذي يشهده العالم في الأونة الاخيرة مما جعل من التربية البدنية ترتبط ارتباطاً وثيقاً في العلوم المختلفة فالتشريح والفسلجة وعلم التدريب الرياضي والطب الرياضي الذي يلعب دوراً فعالاً ومميزاً في الوقاية من التعرض للأصاباتبالأضافة الى طرق العلاج وكيفية التأهيل بأسرع وقت.
وهناك العديد من العوامل التي تؤدي الى اصابة التراكيب التشريحية لمفصل الركبة حيث تعد الركبة من الاجزاء الاساسية التي تقع على عاتقها العديد من الوظائف الاساسية والانشطة الاكثر حيوية مثل(الوقوف –المشي –وصعود ونزول السلالم) ونتجية الضغط على مفصل الركبة والتقدم في العمر ايضاً قد يصاب مفصل الركبة بخشونة في في غضروف الركبة,وان خشونة الركبة "مرض ينتج عن تأكل الغضاريف الناعمة التي تغطي سطح المفصل والتي تساعد على نعومة الحركة" حيث يحدث اولاً ضعف في تماسك هذه الغضاريف مما يؤدي الى تشقق سطحها ثم تبدأ تتأكل تدريجياً الى ان يصبح سطح العظمة عارياً من الغضاريف التي تحميه ويصاحب هذا التأكل التهاب في الغشاء المبطن للمفصل (الغشاء السينوفي) وهو المسئول عن افراز السائل الذي يساعد على تزييت سطح المفصل وهذا الألتهاب يؤدي الى حدوث ارتشاح(تجمع الماء)بالركبة وتورمها, ومن هنا تكمن **اهمية البحث** في ضرورة استخدام الأسس العلمية في وضع منهج تأهيلي في تخفيف الألم واعادة تأهيل مفصل الركبة وبالتالي تحسين المدى الحركي والقوة العضلية لمرضى خشونة الركبة بعمر من ٣٥-٤٠سنة,لذالك**تكمن مشكلة البحث** في وضع تمارين تأهيلية وفق اسس علمية ذات تكرارات وزمن ثبات مقننة لتحسين المدى الحركي والقوة العضلية لمرضى خشونة الركبة ومعرفة مدى تأثير التأهيل من الناحية البدنية لكل مصاب والتعرف على مدى تأثير التمارين الحركية لتأهيل مرضى خشونة الركبة*.اما **فروض البحث** توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في متغيرات البحث(المدى الحركي-القوة العضلية), وكان **المجال المكاني** في قاعة الطب الرياضي والعلاج الطبيعي, اما **المجال الزماني** ٢٠١٦/١/١٧ ولغاية ٢٠١٦/٢/١٨ **والمجال البشري** عينة من مرضى خشونة الركبة والبالغ عددهم(٩) مرضى.استخدمت 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, وتطرقت الباحثة الى الأجهزة والأدوات والوسائل المهمة المستخدمة في البحث حيث شملت خطوات تنفيذ التجربة(اجراء التجربة الاستطلاعية

واجراء الاختبارات القبلية واعداد البرنامج التأهيلي وتطبيقه واجراء الاختبارات البعدية وجمع البيانات ومعالجتها احصائياً).**الاستنتاجات:** 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).**التوصيات:**ضرورة العمل على الكشف المبكر لأعراض مرض خشونة الركبة وذلك لان الدراسات تؤكد على ان اهمال عملية التشخيص المبكر يؤدي الى صعوبة في العلاج فيما بعد , والتأكيد على ممارسة الرياضة اذ تعد من الامور المهمة جداً وان افضل الرياضات هي الهوائية والسباحة ومن الضروري مراعاة الوضع الصحي عند ممارسة أي نوع من انواع التمارين اذ ان هناك تمارين تشكل ضغطاً كبيراً جداً على الركبة وتسبب الماً حتى للأصحاء ولاتعتبر بأي حال تمارين رياضية صحيحة , وكذلك الامتناع عن بعض انواع الجلوس خاصة لأصحاب الوزن الزائد وحتى اصحاب الوزن المثالي كالتربيع او الجلوس على الأرض.

الكلمات المفتاحية : تأهيل

((kinetic effect of exercise in the rehabilitation of patients with the roughness of the knee (cartilage eat) age (40-35 years))

Researcher: AsmaaJabbarShoukr
khatabasmaa401@yahoo.com

the research dealt with a lot of researchers, doctors, specialists in the field of sports medicine within their studies subject prepare rehabilitative methods and Achtlfo of views in terms of the curriculum rehabilitation and ways to use exercise rehabilitation depending on the degree of injury, and this is reflected in accordance with scientific progress witnessed by the world in recent times making physical education are closely related in the various sciences Valthrih and physiology and science of sports training and sports medicine, which plays an active and significant role in the prevention of injury as well as ways and how rehabilitation therapy as soon as possible. There are many factors that lead to the injury of the anatomical structures of the knee joint where it is the knee of the essential parts that fall upon themselves to many of the basic functions and activities of the most vital (such as stand -almshee -osaud and the descent of stairs) and Ntjah pressure on the knee joint and age also may become infected the knee joint roughed up in the cartilage in the knee, and the

roughness of the knee, "a disease caused by eating soft cartilage that covers the joint surface, which helps to smooth the movement" as occurs first weakened the cohesion of the cartilage, which leads to cracking of the surface and then begin gradually eroded until it becomes the surface of greatness naked from the cartilage that protects and accompanies this erosion inflammation of the membrane lining of the joint (the membrane Alcinovi) which is responsible for the secretion of fluid that helps lubricate the surface of the joint and inflammation leads to the occurrence of seepage (water pool) knee and swelling, and here lies the importance of research in the need to use bases scientific in a rehabilitative approach to relieve pain and restore joint rehabilitation of the knee and thus improve the range of motion and muscle strength in patients roughness knee age of 40-35 years, the spectrum lies the problem of the research in the development of rehabilitative exercises in accordance with the occurrences of scientific foundations and time codified firming to improve the range of motion and muscle strength in patients the roughness of the knee and see how rehabilitation effect physically for each infected and to identify the extent of the impact of kinetic exercises to rehabilitate patients roughness knee *. As research hypotheses are no significant differences between pretest and posttest in research variables differences (motor run-muscle strength), and the domain spatial Hall of Sports Medicine and physical therapy, either temporal sphere 03/04/2016 until 06/05/2016 human and field sample of patients with knee and roughness's (9) patients

Part III 2-research methodology and procedures Field: The researcher used the experimental method as the best way to solve the problem of empirical research design and pre and post for one set and chose the sample purposively patients roughness knee of sports medicine and physiotherapy department's (9) patients, and touched the researcher to devices and task tools and methods used in the research included steps to implement the terms of the experiment (to hold exploratory experiment and a tribal tests and the preparation of the qualifying program and its application and a posteriori tests and data collection and processing statistically).

4. Conclusions and Recommendations: The Qualifying Program impact in a positive way where it was noted that there is an improvement in muscle strength and range motor for the research sample, and the emergence of significant differences reflected the results of the tests to sample an appropriate rehabilitation program, and also for the research sample was achieved through its impact on the research variables (muscle strength and range motor).

-The need to work on early detection of the symptoms of roughness knee disease, because studies confirm that the negligence of early diagnosis leads to difficult to treat later, and the emphasis on exercise as it is one of the things are very important and the best sports are aerobic and swimming It is necessary to take into account the situation health when doing any kind of exercise because there exercises pose great pressure too on the knee and cause pain even healthy individuals are not considered in any way calisthenics correct, as well as to refrain from certain types of sit especially for owners of overweight.

١- التعريف بالبحث

١-١ مقدمة البحث واهميته:

تعد التمارين التأهيلية بصورة عامة وفي المجال الرياضي بصورة خاصة واحدة من أكثر الوسائل تأثيرا في إعادة تأهيل المصابين اذ ان هناك إشارات الى ان هذه التمارين التأهيلية تؤدي الى العديد من التاثيرات في جسم الرياضي منها سرعة تصريف التجمعات الدموية والحيلولة دون النزف الدمودي الداخلي في المفصل اضافة الى الإسراع في استعادة العضلات والمفاصل امكانيتهما الوظيفية واعادتهما الى العمل بصورة جيدة(١٣٥:٣).

ان عودة الرياضي الى اللعب بعد الإصابة دون خضوعه الى التأهيل هو خطأ كبير ، فعودة الرياضي واستمراره في منهاجه التدريبي او التنافسي سيؤدي الى مضاعفة الإصابة وقد لايشعر الرياضي بالألم على الرغم من الإصابة أخذت شكلا بنائيا جديدا وهذا يؤدي الى حالة مزمنة لتكرار الإصابة.

ان اغلب اللاعبين معرضين لمختلف الإصابات الرياضية والتي تقف حائلا امام تطوير مستوياتهم لذلك نجد ان هذه الإصابات تتزايد بتزايد المتطلبات الخاصة بالألعاب الرياضية من خلال زيادة الأحمال الخاصة بها التي يعبر عنها من خلال الزيادة في التكرارات بشدد عالية لسوء تخطيط البرامج التدريبية وعدم تناسب مكونات حمل التدريب مع قابلية الرياضي وكلها عوامل تسبب الإصابة الرياضية وتسمى

بأخطاء التدريب ، كما ان الانتقال من أسطح الى أخرى مختلفة في الارتفاعات وطبية التركيب تسبب الإصابة ، فضلا عن عدم صلاحية الأدوات والأجهزة الرياضية الخاصة بالتدريب او الخشونة في اللعب تؤدي الى حدوث الإصابة.(١٢:٤).

ان مفصل الركبة من المفاصل المعرضة الى إصابات مختلفة متعددة منها خشونة الركبة والتي تعد من الإصابات الشائعة لهذا المفصل خصوصا في الفعاليات والألعاب التي تحتاج الى التوقف السريع او تغيير الاتجاه بشكل مفاجئ , والقفز وغيرها من الحركات ، ويكون علاجها طبيا اما عن طريق التداخل الجراحي طبقا لشدة الإصابة او استخدام العقاقير او الأجهزة الطبية الكهربائية كالحرارة والأشعة او تأهيليا باستخدام التمارين العلاجية والتي يمكن التعبير عنها بأنها مجموعة من الحركات الثابتة والمتحركة وفق فلسفة مجموعة من العلوم كالطب الرياضي والتشريح والتدريب الرياضي والقياس والاختبار والفسلجة تقدم الى المصاب من اجل إعادة الجزء المصاب الى وضعة الطبيعي وارجاع عملة وظيفيا ، والتي يمكن ان تؤدى باستعمال مقاومات بمساعدة ادوات حديثة يمكنها أعطاء مقاومة مناسبة على طول المسار الحركي للجزء المصاب بالتساوي ، ولهذه العملية الدور الحاسم في سرعة تأهيل الإصابة.(١٥٢:٧).

وتأتي أهمية البحث في وضع تمرينات لتأهيل خشونة الركبة باستعمال تمارين حركية تأهيلية والتي من شأنها تأهيل الرياضي من الإصابة التي تعيقه من أداء واجباته في رياضته التخصصية لما لهذه التمارين من سهوله في الأداء ورغبة كونها لاتؤدي الى الآلام والى مخاطر الاستعمال نتيجة الاستخدام المفرط , وانها ايضاً تثير الرغبة بالرياضي المصاب دائما في استخدامها كونها تشعره بالمساعدة على إعادة وضعة بأسرع وقت.

١-٢ هدفا البحث: اعداد تمرينات حركية لتأهيل مرضى خشونة الركبة والتعرف على مدى تأثير التنرينات الحركية في تحسين المدى الحركي والقوة العضلية لمرضى خشونة الركبة ومعرفة مدى تأثير التأهيل من الناحية البدنية لكل مصاب.

١-٣فرض البحث : توجد فروق ذات دلالة احصائيةفي الاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث في متغيرات البحث(القوة العضلية – المدى الحركي) .

١-٤ مجالات البحث

المجال البشري : عينة من مرضى خشونة الركبة والبالغ عددهم(٩)مرضى.

المجال المكاني : قاعة الطب الرياضي والعلاج الطبيعي.

المجالالزماني: ٢٠١٦/٤/٣ ولغاية٢٠١٦/٥/٦.

٢- منهج البحث و اجراءاته الميدانية:

٢ – ١ منهج البحث

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي للتصميم القبلي والبعدي لمجموعة واحدة وذلك لملائمته لطبيعة حل مشكلتها (٣٥٩:٣).

٢-٢عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لمرضى خشونة الركبة في دائرة الطب الرياضي والعلاج الطبيعي في بغداد والبالغ عددهم (٩) مرضى وقد توفرت كل الشروط العلمية والمنهجية التي تحتاج اليها الدراسة.

جدول (١)

يبين تجانس افراد عينة البحث في متغيرات (الوزن – الطول – العمر – طول الرجل – طول الفخذ – محيط الفخذ)

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الأنحراف المعياري	معامل الألتواء	طبيعة التوزيع
الوزن	كغم	٨٢,٥	٨٢	٣,٤٩٢	٠,٤٢٩	اعتدالي
الطول	سم	١٧٢,٦	١٧١	٥,٦٧٩	٠,٨٤٥	اعتدالي
العمر		٣٧,٨	٣٧	٣,٢٨٢	٠,٧٣١	اعتدالي
طول الرجل	سم	٩٣,٤	٩٢	٤,٨٧٥	٠,٨٦١	اعتدالي
طول الفخذ	سم	٤٨,٦	٤٧	٥,١١٢	٠,٩٣٨	اعتدالي
محيط الفخذ 10	سم	٥١,٨	٥٠	٦,١٨٥	٠,٨٧٣	اعتدالي
محيط الفخذ 20	سم	٥٤,٥	٥٤	٣,٧١٢	٠,٤٠٤	اعتدالي

٢-٣وسائل جمع المعلومات والاجهزة والادوات:

-المراجع والمصادر العربية والاجنبية.
-المقابلات الشخصية.*
-شبكة المعلومات الدولية(الانترنت).
-استمارة جمع المعلومات من افراد العينة.
-استمارة الاختبارات المستخدمة.
-جهاز مستشعر القوة.
-ميزان طبي لقياس كتلة الجسم(كيلو غرام واجزاؤه)
-شريط معدني لقياس الطول(وحدة قياس المتر واجزاؤه)
-برنامج دارت فش(لقياس المدى الحركي).
-قاعة خاصة لاجراء الاختبارات.

٢ ـ ٤ الاختبارات المستخدمة: (٢:٩٥)

١-اختبارات القوة العضلية:- اختبار
القوة العضلية بأستخدام جهاز الداينموميتر من الاوضاع التالية
الوضع الاول: الجلوس – ثني الرجل
الهدف : قياس قوة عضلات الفخذ الامامية .
وصف الاداء : يقوم المختبر بالجلوس على مسطبة بأرتفاع (١) م حيث يكون الظهر مستقيم والرجل في وضع الانثناء الطبيعي ويتم تثبيت جهاز الداينموميتر بشكل محكم على الارض ويت تشكيل الحلقة في رجل المصاب ويقوم المصاب بسحبها للاعلى وبأقصى قوة ممكنة مع التأكيد على شد عضلة الفخذ ويعاد الاختبار ثلاث مرات وتأخذ افضل قراءة.
التسجيل: قراءة الجهاز وتأخذ افضل قراءة.

الوضع الثاني : جلوس – مد الرجل
الهدف : قياس قوة العضلات الامامية للفخذ.
وصف الاداء: حيث تكون نفس وضعية الاختبار السابق ولكن الرجل المصابة تكون ممدودة بالكامل ويتم السحب وبأقصى قوة ممكنة ويعاد الاختبار ثلاث مرات وتأخذ افضل قراءة.
التسجيل: قراءة الجهاز وتأخذ افضل قراءة.

الوضع الثالث: انبطاح – ثني الرجل للخلف.
الهدف: قياس قوة العضلات الخلفية للفخذ.
وصف الاداء: يقوم المصاب بالأنبطاح على الارض ويتم تثبيت الجهاز بأحكام على الارض ووضع حلقة الجهاز في الرجل المصابة ويقوم المختبر بسحب السلسلة من خلال ثني الساق بأتجاه العضلة الخلفية للفخذ ويعاد الاختبار ثلاث مرات وتأخذ افضل قراءة,
التسجيل : قراءة الجهاز وتأخذ افضل قراءة.

*دبني من الثبات:-
الهدف :- قياس القوة العضلية للرجل المصابة.

وصف الاداء :-يقوم المختبر بأخذ الوضعية الصحيحة للأداء حيث يقوم المصاب بفتح الرجلين بمسافة موازية لعرض الكتف والذراعان تكون خلف الرقبة والجذع مستقيم ويؤدي المختبر هذا الاختبار لعدد غير محدد من التكرارات لحساب القوة لكل مصاب.

٢-اختبار المدى الحركي لمفصل الركبة:-
اولاً:- قياس المدى الحركي من وضع الاستلقاء – ثني.
الهدف :قياس المدى الحركي لثني مفصل الركبة نحو الامام.
الادوات المستخدمة : جهاز الجونوميتر, كاميرا , ورقة , قلم , سرير.
وصف الاداء:من وضع الاستلقاء يتم سحب الرجل بعد ثني مفصل الركبة ومحاولة ضمها الى اقرب مسافة للصدر ويثبت جهاز الجونوميتر بوضع مركزه على منتصف مفصل الركبة من جانب الجهة الوحشية ويكون احدى ذراعيه على استقامة الفخذ والثاني تكون مع مقدار الضم الذي يستطيع المصاب الوصول اليه وتسجل القراءة لاقرب درجة زاوية.

ثانياً:- قياس المدى الحركي من وضع الانبطاح – ثني.
الهدف:- قياس المدى الحركي لمفصل الركبة نحو الخلف.
وصف الاداء:- يقوم المصاب او المختبر بالانبطاح على الارض ومن ثم يتم رفع الرجل المصابة نحو الخلف ومحاولة تقريبها نحو العضلات الخلفية للفخذ ومن ثم يتم تثبيت الجونوميتر على مفصل الركبة ايضاً من الجهة الوحشية, وتكون احدى ذراعيه على استقامة الفخذ والثانية تكون مع مقدار ضم الساق للخلف الذي يستطيع المصاب الوصول اليه ومن ثم يتم قراءة اقرب درجة زاوية.

٣-اختبار التناظر البصري .
الهدف:قياس درجة الالم .
وحدة القياس:- الدرجة.
وصف الاداء:- تعرض على المريض ورقة مقسمة الى عشر مربعات مرقمة تبدأ من رقم (١) وتنتهي برقم (١٠) وتكون من اليسار الى اليمين ويطلب تحديد درجة الالم التي يشعر بها المختبر اثناء حركة الجزء المصاب بالوضع الذي يتم تحديده .
حساب الدرجات:- تسجيل درجة الالم التي يشعر بها المصاب عند تحريك الجزء المصاب الى اقصى مدى يمكن الوصول اليه , ودرجة (١٠) تعبر عن اقصى الم لايمكن للمصاب تحمله.
ملاحظة:-
قامت الباحثة بقياس درجة الالم عن طريق التناظر البصري بوضعيين:-
الاول:- من وضع الجلوس – ثني الرجل المصابة ورفعها للأعلى ثم الثبات.
الثاني:- من وضع الجلوس – مد الرجل المصابة بحيث تكون مستقيمة وامام الجسم ثم الثبات.

٢ – ٥ التجربة الأستطلاعية:

تم اجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ ٢٠١٦/١/٣ يوم الاحد وتم اعادتها ٢٠١٦/١/٥ على عينة مرضى خشونة الركبة والبالغ عددهم (٤) وتم تحديد مستوى فريق العمل المساعد من خلالها ذلك لان التجربة الأستطلاعية "تجربة مشابهة ومصغرة للتجربة الاساسية".

٢ – ٦ الاختبارات القبلية:

تم اجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث يوم ٢٠١٦/١/٧ الموافق يوم الثلاثاء الساعة التاسعة في دائرة الطب الرياضي والعلاج الطبيعي وبمساعدة الفريق المساعد, فسجلت النتائج لقياسات الوزن والطول والعمر والقياسات الخاصة بالقوة العضلية وفي اليوم الثاني ٢٠١٦/١/١٠ المصادف يوم الاحد فسجلت نتائج قياس زاوية الحركة ومحيط الفخذ.

٢ – ٧ المنهج التأهيلي المستخدم:

استخدمت الباحثة المنهج المعد من قبل الباحثة بعد الاطلاع على العديد من المصادر والمراجع العربية والاجنبية والدراسات السابقة الخاصة بالتأهيل واخذ رأي الخبراء والمختصين(*) على تأدية تمرينات حركية خاصة لتأهيل مرضى خشونة الركبة لعينة البحث والذي استمر لمدة اربعة اسابيع وبواقع ثلاثة ايام في الاسبوع (الاحد-الثلاثاء –الخميس) ابتدأً من ٢٠١٦/١/١٧ ولغاية ٢٠١٦/٢/١٨ وكانت الغاية من هذه التمارين هي تقوية العضلات المحيطة بمفصل الركبة فضلاً عن زيادة المدى الحركي ومحاولة ارجاع مدى حركته الى المدى الطبيعي وفي اتجاهات الحركة كلها.

٢ – ٨ الاختبارات البعدية:

قامت الباحثة بأجراء الاختبارات البعدية ليومي االاحد والثلاثاء الموافق ٢٠١٦/٢/٢٣-٢٠١٦/٢/٢١ وقد تم استخدام نفس الخطوات في تنفيذ الأختبارات والقياسات القبلية.

٢ – ٩ الوسائل الاحصائية:

تم استخدام الوسائل الاحصائية المناسبة منها (الوسط الحسابي- الانحراف المعياري- الوسيط- معامل الألتواء- وقيمة ت المحسوبة).

٣- عرض نتائج البحث ومناقشتها

جدول رقم (٢)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة بين الاختبار القبلي والبعدي في متغيرات المبحوثة لدى عينة البحث

الاختبارات	وحدة القيا س	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		س ف	ع ف	قيمة ت المحسوبة	الدلالة الاحصائية
		سَ	ع	سَ	ع				
قوةعضلية جلوس ثني		١٤,٦	٢,٣٦١	١٦,٢٥	١,٤٩٥	١,٦٥	١,١٢٤	٤,١٥٦	معنوي
قوةعضلية جلوس مد		١٤,٨	٣,٠٦٩	١٦,٨٤	٢,٣٥١	٢,٠٤	١,١٧٧	٤,٩٠٣	معنوي
قوةعضلية انبطاح ثني		١٣,٤	٢,٧٨١	١٥,٩٢	١,٩٥٣	٢,٥٢	١,٨٥٢	٣,٨٥٣	معنوي
المدى الحركي ثني للأمام		٧٣,٢	٦,٢٦٨	٨٠,٦	٧,٥٤٨	٧,٤	٥,٤٣٧	٣,٨٥٠	معنوي
المدى الحركي ثني للخلف		٦٥	٩,٢٠١	٧٢,٥١	٨,١٤٣	٧,٥١	٦,٠٣٢	٣,٥٢٢	معنوي
درجة الالم (ثني)		٦,٣	١,١٢٤	٤,٥٤	٠,٩٢٦	١,٧٦	١,١٤٨	٤,٣٤٥	معنوي
درجة الالم (مد)		٦,٨	١,٨٩٤	٤,٧٣	٠,٧٢٦	٢,٠٧	١,٢٣٢	٤,٧٥٨	معنوي
دبني		١٠,٦	١,٥١٦	١٢,٢١	١,٠٨٥	١,٦١	١,١٦٥	٣,٩١٧	معنوي

قيمة ت الجدولية (١,٨٩٥) تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ ودرجة حرية ٧.

يبين جدول رقم (٢) ان قيمة T المحسوبة كانت اعلى من القيمة الجدولية والبالغة (١,٨٩٥) في جميع الاختبارات معنى ذلك انه توجد فروق معنوية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي ولصالح الاختبار البعدي في الاختبارات المبحوثة وتعزو الباحثة ذلك الى ان مفردات التمارين التأهيلية التي اعتمدت عليها الباحثة كانت ضمن الاسس العلمية في تحديد الشدد المطلوبة لتطوير المجاميع العضلية لعاملة على مفصل الركبة , وان تطوير القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة انما تعبر عن قوة الاربطة التي تحيط بالمفصل نفسه , لذا ظهرت الفروق في المؤشرات لمجموعة تمارين القوة العضلية ولصالح الاختبار البعدي والتي دلت على فاعلية التمارين المستخدمة في المنهاج التأهيلي, ويبين الجدول ايضاً الفروق المعنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير المرونة ولصالح الاختبار البعدي مما يعني ان التمرينات

التأهيلية المستخدمة قد أثرت تأثيراً ايجابياً في صفة (مرونة المفصل), فالمرونة تتحسن من خلال تمرينات الاطالة التي تعد خصيصاً لهذا الغرض, وعند ملاحظتنا لقيم درجة الألم نجد ان هناك فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي لعينة البحث وتعزو الباحثة ذلك الى فاعلية وتنوع التمرينات المستخدمة في المنهج وان التطور الحاصل في المدى الحركي والقوة العضلية ساعدا في تخفيف الالم الذ يشعر به المصاب.

٤- استنتجت الباحثة من البحث اعلاه ما يلي:

-ان التمرينات الحركية المستخدمة من قبل افراد عينة البحث اثرت بشكل ايجابي في المدى الحركي لمفصل الركبة وفي جميع اتجاهات الحركة.
-ان للتمرينات الحركية المستخدمة من قبل افراد العينة اثرت بشكل ايجابي في تحسين القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة.
-ان التطور الحاصل في تحسين المدى الحركي والقوة العضلية نتيجة استخدام التمارين الحركية المعدة في المنهج التأهيلي اثرت بشكل ايجابي في تخفيف الالم الناتج من الاصابة.

واوصت ب:

-ضرورة الاهتمام بالعلاج الطبيعي.
-اعتماد المنهج التأهيلي المعد من قبل الباحثة في مراكز العلاج الطبيعي .
-الاهتمام بالاصابة عند حدوثها من حيث العلاج اللازم واعطائها الوقت الكافي للشفاء .
-ضرورة مراجعة المصابين للأطباء المختصين عند حدوث الاصابة لاسيما عندما تكون في مراحلها الاولى بحيث يسهل علاجها بالتمارين العلاجية لتجنب تطورها.

المصـــــــــــــــــــادر

(١) إقبال رسمي محمد ومحمد امجد سويدان : علم التشريح الرياضي ، القاهرة ، دار الفجر للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٦ ، ص ١٠٦

(٢) ديمه ن فرج كريم,تأثير منه معد وفق بعض المتغيرات البيو ميكانيكية والانثروبومترية في تأهيل ركبة القافز,سليمانية, اطروحة دكتوراه , كلية التربية الرياضية , جامعة سليمانية , ٢٠٠٩ , ص٩٥.

(٣) سامي محمد ملحم ؛ مناهج البحث في التربية وعلم النفس, ط١ (عمان , دار السيرة للنشر والتوزيع ,٢٠٠٠)ص ٣٥٩.

(٤) سميعة خليل محمد:الإصابات الرياضية ، ب م , ٢٠٠٥ ، ص ١٢.

(٥) طارق محمد صادق ؛ تأثير برنامج تأهيلية مقترح لعلاج الرباط الصليبي الامامي بدون جراحة ,القاهرة ,رسالة ماجستير, كلية التربية الرياضية للبنين , جامعة حلوان ,١٩٩٤,ص١٣٥.

(٦) كنج هام : التشريح العلمي ، (ترجمة) حسن خليفة ، ج١ ، القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية ، ١٩٦٠ ، ص ٤٢٥.

(٧) مجدي الحسيني عليوه ؛ الاصابات الرياضية بين الوقاية والعاج , ط٢,القاهرة, مكتبة النهضة العصرية ,١٩٩٧,ص١٥٢.

(٨) ندى عبد السلام صبري : تأثير التحفيز الكهربائي والتمارين العلاجية على استجابة العضلات العاملة على مفصل الركبة ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٠، ص ١١.