MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد 18 العدد 3 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

منهج تأهيلي مقترح لتأهيل العضلات العاملة على مفصل الركبة بعد عملية إزالة النتوءات العظمية أسفل عضم الرضفة لدى بعض الرياضيين

أ.م.د وسام شلال محمد الخزعلي أ.د عمار مكي علي النجم
جامعة المثنى/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

المستخلص

تكمن أهمية البحث من خلال وضع برنامج تأهيلي يضم مجموعة من التمرينات الغرض منها هو تأهيل مفصل الركبة بعد عملية إزالة النتوءات العظمية أسفل عظم الرضفة من خلال تقوية العضلات العاملة عليه ومقارنة هذا البرنامج مع البرنامج التقليدي المعمول عليه في المستشفيات .. أما أهداف البحث هي أعداد منهج تأهيلي مقترح لتأهيل العضلات العاملة على مفصل الفخذ بعد عملية إزالة النتوءات العظمية أسفل عظم الرضفة

وكذلك معرفة تأثير المنهج التأهيلي المقترح لتأهيل العضلات العاملة على مفصل الفخذ بعد عملية ازالة النتوءات العظمية اسفل عظم الرضفة والفروض التي افترضها الباحث هي للمنهج التأهيلي المقترح اثر في تأهيل العضلات العاملة على مفصل الركبة بعد عملية ازالة النتوءات العظمية اسفل عظم الرضفة وكذلك المنهج التأهيلي المقترح يطور قوة العضلات العاملة على مفصل الركبة أسرع من المنهج التقليدي المعمول به في المستشفى . استخدم الباحث في الباب الثالث المنهج التجريبي لملائمته طبيعة الدراسة اما عينة بحثة كانت من اللاعبين الذين اجريت لهم عملية ازالة النتوءات العظمية اسفل عظم الرضفة لأسباب مختلفة وكان عددهم (6) لاعبين قام الباحث باستخدام مجموعة من الادوات والاجهزة لغرض اجراءات البحث وكذلك تم اجراء التجانس والتكافؤ للمجموعتين .والتجربة الاستطلاعية ومن ثم الرئيسية والبرنامج التأهيلي والاختبارات المستخدمة في البحث .. اما في الباب الرابع فقد تم عرض النتائج ومناقشتها حيث استنتج الباحث من خلال مناقشة النتائج الى ان المنهج التأهيلي المقترح طور قوة المجاميع العضلية للفخذ بعد ازالة النتوءات العظمية اسفل عظم الرضفة أسرع من المنهج المعمول به في المستشفى . وعلى ضوء الاستنتاجات اوصى الباحث على ضرورة استخدام التمارين الثابتة والمتحركة في المنهج التأهيلي حيث أن الثابتة تزيد القوة للعضلة و المتحركة تزيد ضخامة العضلة وإتباعها من قبل الرياضيين بعد ازالة النتوءات العظمية اسفل عظم الرضفة وأيضا على العاملين في مجال التأهيل ضرورة الاهتمام بالتمارين التأهيلية في برامجهم التأهيلية للمصابين لمعرفة مدى تأثير التمارين المستخدمة على المصابين ومدى التطور لديهم .

Abstract

The importance of the research is through the development of a rehabilitation program that includes a group of exercises aimed at the rehabilitation of the knee joint after the removal of osteolysis under the patellar bone by strengthening the muscles working on it and compare this program with the traditional program in hospitals .. The objectives of the research is the number of curriculum Qualified rehabilitation for the rehabilitation of the muscles working on the hip joint after the removal of osteolysis under the patella

As well as to know the effect of the proposed rehabilitation method for the rehabilitation of the muscles working on the hip joint after the removal of osteoporosis below the bone patella and the hypotheses assumed by the researcher is to the proposed rehabilitation method has affected the rehabilitation of muscles working on the knee joint after the removal of

osteolysis under the patellar bone as well as the proposed rehabilitation approach develops force The muscles working on the knee joint are faster than the traditional method used in the hospital. The researcher used the third part of the experimental method to suit the nature of the study. The sample of the study was one of the players who underwent the removal of the osteolysis The patella bone for different reasons was (6) players. The researcher used a set of tools and devices for the purpose of the research procedures. Also, the homogeneity and equivalence of the two groups was carried out. The exploratory experiment and then the main and the rehabilitation program and the tests used in the research. In the fourth section, the results were presented and discussed Where the researcher concluded by discussing the results that the proposed rehabilitation approach to develop the strength of the muscle groups of the thigh after removal of the protrusions bones below the bone patella faster than the methodology used in the hospital. In the light of the conclusions, the researcher recommended the use of fixed and mobile exercises in the rehabilitation curriculum where the constant increases the strength of the muscle and mobility increases the muscle size and follow by the athletes after removing the bony protrusions below the patella bone and also the rehabilitation workers need to pay attention to exercises in the rehabilitation programs for the injured To determine the effect of the exercises on the patients and their development

1- التعريف بالبحث:

1-1 المقدمة وأهمية البحث:

في الأعوام الماضية تم اكتشاف زيادة واضحة في إصابات الركبة (طبقا لإحدى إحصائيات الحوادث السويسرية 60-80 حالة لكل 100000 فرد). وكانت الحوادث الرياضية مسؤولة عن 65% من إصابات الركبة وخاصة التزحلق على الجليد وكرة القدم والبيسبول وكرة السلة وبعض الفعاليات في العاب القوى. تعتبر إصابة الرباط الصليبي الأمامي الأكثر شيوعاً بين إصابات الأربطة (بنسبة 70%) تليها إصابة الرباط الصليبي الخلفي ومن ثم الغضاريف . ويليها اصابات عظم الرضفة من جراء موقعها التشريحي في مقدمة مفصل الركبة وهي اكثر عرضة لتلقي الصدمات الخارجية وكذلك ضهور النتوءات اسفل الركبة بسبب التهاب الكيس الزلالي الذي يغلف الرضفة من الاسفل او بسبب نوع عظم الرضفة الوراثي او بسبب تأكل الغضريف الهلالية او من جراء الضغط المتزايد وخصوصا عند تحميل الاوزان فترة التدريب وبعد تعرض الاعب الى هذه البروزات لا يتمكن المصاب من اللعب مرة أخرى بشكل نموذجي حيث يحدث الم كبير اثناء مد وثني مفصل الركبة وكذلك اثناء القفز او الجلوس حيث تقوم هذه البروزات او النتوءات بلمس بعض الانسجة القريبة منها مثل الحواف الخارجية للغضاريف او بعض الاعصاب في هذه الحالة يجب ان يكون هنالك تدخل جراحي الهدف منه إزالة هذه النتوءات عن طريق التدخل الجراحي من هنا أراد الباحث توضيح اهمية بحثه من خلال وضع برنامج تأهيلي يضم مجموعة من التمرينات الغرض منها هو تأهيل مفصل الركبة من خلال تقوية العضلات العاملة عليه ومقارنة هذا البرنامج مع البرنامج التقليدي المعمول عليه في المستشفيات .

2-1 مشكلة البحث:

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد 18 العدد 3 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

تلخصت مشكلة البحث من خلال متابعة الباحث الى البرنامج التأهيلي المستخدم في قسم العلاج الطبيعي في مستشفى الديوانية التعليمي حيث كان هذا البرنامج غير متدرج من خلال شدة التمارين وكذلك اعتماد أكثر المعالجين على أجهزة العلاج الطبيعي الحرارية وعدم الاعتماد على التمارين التأهيلية التي هي كفيلة بصورة اكبر في رجوع قوة العضلات العاملة على مفصل الركبة الى وضعها الطبيعي لذلك ارتئي الباحث من وضع برنامج تأهيلي مدروس ومفصل بشكل علمي متضمناً مجموعة من التمرينات العمل يكون بها بصورة تدريجية ودقيقة .

1-3 أهداف البحث:

1-أعداد منهج تأهيلي مقترح لتأهيل العضلات العاملة على مفصل الفخذ بعد عملية ازالة النتوءات العظمية اسفل عظم الرضفة

2-معرفة تأثير المنهج التأهيلي المقترح لتأهيل العضلات العاملة على مفصل الفخذ بعد عملية ازالة النتوءات العظمية اسفل عظم الرضفة

1-4 فروض البحث:

1- للمنهج التأهيلي المقترح اثر في تأهيل العضلات العاملة على مفصل الركبة بعد عملية ازالة النتوءات العظمية اسفل عظم الرضفة

2- المنهج التأهيلي المقترح يطور قوة العضلات العاملة على مفصل الركبة أسرع من المنهج التقليدي المعمول به في المستشفى .

1-5 مجالات البحث :

1-5-1 المجال البشري: بعض الرياضيين الذين يعانون من وجود نتوءات عظمية اسفل عظم الرضفة والبالغ عددهم (6) رياضيين .

1-5-2 المجال ألزماني: الفترة من 2018/7/10 إلى 2018/9/27

1-5-3 المجال المكاني: مركز العلاج الطبيعي في مستشفى الديوانية التعليمي. قاعة (SPORT) لرشاقة وبناء الأجسام

2- منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

2-1 منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته طبيعة المشكلة قيد الدراسة

2-2 عينة البحث: تكونت عينة البحث من الرياضيين الذين خضعوا لعملية ازالة النتوءات العظمية اسفل عظم الرضفة وعددهم (6) رياضيين حيث قسموا الى مجموعتين بواقع (3) رياضيين للمجموعة (الضابطة) و (3) رياضيين للمجموعة (التجريبية)

2-3 الأجهزة والأدوات: قام الباحث باستخدام مجموعة من الأجهزة والأدوات لغرض أتمام مجريات البرنامج التأهيلي المستخدم وهي .

1- ميزان لقياس الوزن
2- ساعة توقيت الكترونية
3- جهاز السير المتحرك (التريدميل)
4- دراجة طبية نوع (perocs)
5- مثقلات مختلفة الأوزان
6- حبال مطاطية
7- أكياس ثلج
8- رباط ضاغط
9- جهاز الجينوميتر
10- معاصم مختلف الاوزان

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد 18 العدد 3 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

4-2 التجانس والتكافؤ بين افراد عينة البحث (الضابطة والتجريبية):

جدول (1) يبين تجانس أفراد المجموعة الضابطة

ت	الاختبارات	الوسط	الانحراف	الاختلاف	الدلالة
1	العضلة الرباعية	3.00	0.87	28.87	متجانس
2	العضلات الخلفية	2.50	0.50	20.00	متجانس
3	العضلات الضامة	1.33	0.29	21.65	متجانس
4	عضلات الفخذ الوحشية	3.33	0.29	8.66	متجانس

جدول (2) يبين تجانس افراد المجموعة التجريبية

ت	الاختبارات	الوسط	الانحراف	الاختلاف	الدلالة
1	العضلة الرباعية	2.92	0.52	17.84	متجانس
2	العضلات الخلفية	2.00	0.50	25.00	متجانس
3	العضلات الضامة	1.17	0.29	24.74	متجانس
4	عضلات الفخذ الوحشية	3.17	0.29	9.12	متجانس

جدول (3) يبين التكافؤ يبين أفراد عينة البحث

ت	الاختبارات (كغم)	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة t المحسوبة	الدلالة
		س	ع	س	ع		
1	العضلة الرباعية	3.00	0.87	2.92	0.52	0.14	0.89
2	العضلات الخلفية	2.50	0.50	2.00	0.50	1.22	0.29
3	العضلات الضامة	1.33	0.29	1.17	0.29	0.71	0.52
4	عضلات الفخذ الوحشية	3.33	0.29	3.17	0.29	0.71	0.52

5-2 التجربة الاستطلاعية: ان التجربة الاستطلاعية عبارة عن " دراسة تجريبية اولية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل قيامه ببحثه بهدف اختيار اساليب البحث وادواته "[1].

قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية احد الرياضيين المصابين بالنتوء اسفل عظم الرضفة بتاريخ 2018/7/10 الساعة العاشرة صباحاً في مركز تأهيل الاطراف/مستشفى الديوانية التعليمي الهدف من التجربة هو التعرف على عمل الاجهزة والأدوات المستخدمة في التجربة ومعرفة مدى دقة الاختبارات والقياسات التي تستخدم في البحث وكذلك التعرف على شكل اداء التمرينات التأهيلية المستخدمة في البحث.

6-2 الاختبارات المستخدمة في البحث:

أ-اختبار قوة عضلات الفخذ: ان جميع الاختبارات المستخدمة يكون أداءها من وضع الرقود على السرير الطبي وباستخدام مجموعة من الاوزان على شكل (كيتر) مملوء ببرادة حديد وكما موضح في الشكل (1)

(1) مجمع اللغة العربية ، مجمع علم النفس والتربية ، ج1 ، القاهرة ، الهيئة العامة لشؤون المطابع الاميرية ، 1984 ، ص79 .

MODERN SPORT JOURNAL
مـجـلـة الـريـاضـــة المـعـاصرة
special issue of first international scientific conference
عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091
Vol.18 Issue 3 Year /2019
المجلد 18 العدد 3 للعام /2019

شكل (1)
يوضح نوع من الأوزان (الكيتر) الذي استخدم في قياس قوة عضلات الفخذ

حيث يقوم المصاب بأداء كل اختبار من خلال اضافة الوزن بصورة تدريجية الى للحظة الإحساس باللام علماً ان الاختبار يطبق بعد مرور اسبوع على اجراء العملية ولجميع عضلات الفخذ (الرباعية. الخلفية . الضامة. الوحشية) وكما موضح في الجدول (4)

جدول (4) يبين الاختبارات المستخدمة في البحث

ت	اسم الاختبار	شكل الاختبار
1	1-اختبار قوة عضلات الفخذ من خلال حركة الرفع الأمامي (العضلة الرباعية)	
2	2-اختبار قوة عضلات الفخذ (العضلات الخلفية) سحب خلفي	
3	3-اختبار قوة عضلات الفخذ (العضلات الضامة) الرفع للداخل	

4	4-اختبار قوة عضلات الفخذ الرفع الجانبي(العضلة الوحشية)	

7-2 البرنامج التأهيلي: قام الباحث بإعداد برنامج تأهيلي متكامل لإعادة تأهيل مفصل الركبة بعد ازالة النتوءات العظمية اسفل عظم الرضفة وذلك من خلال تنمية القوة لجميع عضلات الفخذ حيث استخدم الباحث مجموعة متنوعة من التمارين التأهيلية الدقيقة لان عمليةازالة النتوءات العظمية اسفل عظم الرضفة تعتبر من العمليات الصعبة حيث من خلالها تتعرض عضلات الفخذ الى ظاهرة الضمور بصورة كبيرة وتستمر هذه الظاهرة اذا ما عولجت بصورة سريعة بعد العملية مباشرتاً .. حيث تم اجراء العملية الجراحية للمصابين بتاريخ 2018/7/20 في مستشفى الديوانية التعليمي الساعة التاسعة صباحاً ثم قام الباحث بتقسيم عينة البحث من المصابين الى مجموعتين مجموعة ضابطة عدد (3) رياضي ومجموعة تجريبية عدد (3) رياضي، حيث ان المجموعة الضابطة خضعت للعلاج في مركز العلاج الطبيعي في مستشفى الديوانية التعليمي وحسب المنهج المعد من قبل المستشفى اما المجموعة التجريبية فقد خضعت للتأهيل من خلال المنهج المعد من قبل الباحث والذي يتكون من (6) اسابيع وبواقع وحدة تدريبية واحدة في اليوم الواحد من الاسبوع ويستمر لمدة (6) اسابيع حيث يبدأ البرنامج التأهيلي بعد اجراء العملية بيوم واحد من خلال عمليات التقلص والانبساط التي يقوم بها المصاب لعضلات الفخذ.
الجدول (5) يوضح بعض التمارين المستخدمة في المنهج التأهيلي .

جدول (5) يبين بعض التمارين المستخدمة في المنهج التأهيلي

اسم التمرين	شكل التمرين
1- من الوقوف مع ميل الجسم إلى الأمام قليلا سحب (الكابل) من الخلف إلى الأمام لتقوية العضلة الرباعية بدون ثني مفصل الركبة	

E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

	2- من الوقوف جانباً سحب (الكابل) من الخارج إلى الداخل لتقوية العضلات الضامة للفخذ بدون ثني مفصل الركبة

3- عرض وتحليل ومناقشة النتائج:

3-1عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية في المتغيرات قيد الدراسة للمجموعة الضابطة والتجريبية:

جدول (6) يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارات القبلية والبعدية في المتغيرات قيد الدراسة وللمجموعتين الضابطة والتجريبية

ت	المتغيرات (كغم)		الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة t المحسوبة	الدلالة
			س	ع	س	ع		
1	العضلة الرباعية	ضابطة	3.00	0.87	10.33	1.53	5.38	0,03
		تجريبية	2.92	0.52	16.00	1.00	18.38	0.00
2	العضلات الخلفية	ضابطة	2.50	0.50	6.00	1.00	4.04	0.06
		تجريبية	2.00	0.50	10.00	1.00	16.00	0.00
3	العضلات الضامة	ضابطة	1.33	0.29	5.00	1.00	8.32	0.01
		تجريبية	1.17	0.29	7.33	0.58	13.98	0.01
4	عضلات الفخذ الوحشية	ضابطة	3.33	0.29	6.67	1.15	5.55	0.03
		تجريبية	3.17	0.29	9.33	0.58	13.98	0.01

***قيمة (t) الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلاله(0.05) = (4.30)**

مناقشة النتائج:

من خلال النتائج اعلاه نلاحظ ان افراد المجموعة التجريبية حصل لديهم تطور واضح في قوة رفع العضلات الفخذية (العضلة الرباعية) من خلال فترة برنامجهم التأهيلي البالغ (6اسابيع) وهي نفس المدة التي تم تأهيل المجموعة الضابطة بها, ويعزو الباحث ذلك الى اثر البرنامج التأهيلي الذي وضعه للمجموعة التجريبية والذي يقود إلى تطوير عضلات الفخذ في اختبارات الرفع والسحب (العضلة الرباعية والعضلات الخلفية والضامة والوحشية) ويعطي العضلات التي تعمل على رفع الساق قوة اكبر من خلال استمرارية أفراد المجموعة التجريبية في البرنامج التأهيلي وما يتضمنه البرنامج من تمارين متنوعة ثابتة ومتحركة, والذي غالباً ما يقود إلى تحفيز الجهاز العضلي أكثر مما يؤدي إلى تحسين القوة

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد 18 العدد 3 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

. حيث أن معدل نمو القوة يتطور من خلال تمارين مختلفة تجمع بين التدريب الثابت والمتحرك وهذا يتفق مع ما يؤكده الباحثان (جيفري وفا لكل) (1986) بان تطور القوة المعنوية يتم باختيار تمارين ايزومترية وايزوتونية تؤدي خلال البرنامج التدريبي المقترح للوصول إلى نتائج أفضل لتطوير صفة القوة[2]

وكذلك التطور الملحوظ في قوة سحب العضلات الخلفية للفخذ خلال فترة التدريب البالغة (6) اسابيع علماً بأن افراد المجموعة الضابطة ايضاً استطاعوا تحقيق زيادة واضحة نسبياً خلا فترة برنامجهم لكنها اقل نسبة من المجموعة التجريبية حيث كان تطور قوة سحب العضلات الخلفية للفخذ واضحاً وسريعاً وتفوق الزيادة التي حققتها المجموعة الضابطة, من خلال التدريب المستمر لدى افراد المجموعة التجريبية والمتابعة المستمرة من قبل الباحث .. ويعزو الباحث ضعف التطور لدى افراد المجموعة الضابطة الى البرنامج التأهيلي الموجود في مركز تأهيل الاطراف يعتبر من البرامج التقليدية وذلك من خلال نوع التمرينات المستخدمة وعدد التكرارات وغيرها من الامور التي تخص البرنامج التاهيلي كل هذا ادى الى ضعف التطور في قوة العضلات الفخذية لإفراد المجموعة الضابطة, وقد اكد كل من هنتر و نوس (Hunter&Nosse) (1985) انه كلما زاد عدد مرات التدريب الاسبوعية زاد معدل نمو القوة وكان معدل هبوط القوة اسرع بعد مرحلة انتهاء التدريب والعكس صحيح اي ان عدد مرات التدريب الاسبوعي لها دور كبير وفعال على تقدم المستوى, ولكن يجب ان لا نغفل شدة التدريب لان نمو القوة يتوقف على عدد مرات تكرار التدريب الاسبوعي وكذلك شدة اثارة التدريب[3] .

ومن خلال ملاحظة الباحث الى التمارين التي يستخدمها افراد المجموعة الضابطة الخاصة لعضلات الفخذ انها تمارين عامة غير مركزة أي تتركز على عضلات دون اخرى حيث يجب ان تكون التمارين والاحمال المعطاة شاملة لكل العضلات العاملة على المفصل المصاب حيث يرى مفتي ابراهيم (2001) " ان من أهم الأسس في إعداد المناهج التأهيلية تحديد الحمل المثالي للتمارين التأهيلية حيث يعرف الحمل المثالي بأنه كمية التأثير المعينة الواقعة على الأعضاء والأجهزة المختلفة للفرد عند ممارسة النشاط المدني، كذلك هو الجهد أو العبء البدني والعصبي الواقع على أعضاء الجسم وأجهزته ورد فعل للأداء البدني المنفذ"[(4)] .

حيث قام الباحث بإعطاء تمرينات ثابتة ومتحركة شاملة للعضلات الفخذية وهي (الرباعية الخلفية والضامة والوحشية) وبصورة مركزة وذلك بهدف تطويره بشكل جيد وقد لوحظ ذلك من خلال النتائج التي حصلت عليها المجموعة التجريبية حيث لو لاحظنا الفرق الكبير في قوة العضلات الضامة لدى المجموعة التجريبية وكذلك العضلات الوحشية نعم هنالك تطور لدى افراد المجموعة الضابطة لكن تطور نسبي أي جاء من خلال التمارين المعطاة للعضلة الرباعية والخلفية للفخذ حيث يعزو الباحث التطور الحاصل بالنسبة لمتغير القوة (لعضلات الفخذ) الى توزيعات التمرينات التي ساعدت على تطوير العضلات العاملة خلال المنهج التأهيلي وكذلك الى الأثر الذي أحدثته التمرينات المتنوعة في زيادة القوة في المجاميع العضلية من جراء زيادة المقاومات المستمرة وزيادة عدد التكرارات التي يؤديها افراد المجموعة التجريبية .

3-2 عرض نتائج الاختبارات البعدية في المتغيرات قيد الدراسة للمجموعتين الضابطة والتجريبية:

جدول (7) يوضح الاختبارات البعدية في المتغيرات قيد الدراسة للمجموعتين الضابطة والتجريبية

ت	الاختبارات (كغم)	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة t المحسوبة	الدلالة
		س	ع	س	ع		

2Jeffry E.falkel,methods of training, in sports physical therapy, Bernhardt D editor,pub.churchi11 Livingstone,New york,1986

(3) Larry j.Hunter & Nosse, Free Weights: A Review Supporting Their Use in Training and Rehabililtation, Athlaic Training,Journal,Vol,20,No,3,1985,P.208

(4) مفتي إبراهيم حماد: التدريب الرياضي الحديث (تخطيط وتطبيق وقيادة)، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة، 2001، ص63 .

1	العضلة الرباعية	10.33	1.53	16.00	1.00	5.38	0.01
2	العضلات الخلفية	6.00	1.00	10.00	1.00	4.90	0.01
3	العضلات الضامة	5.00	1.00	7.33	0.58	3.50	0.02
4	عضلات الفخذ الوحشية	6.67	1.15	9.33	0.58	3.58	0.02

مناقشة النتائج:

من خلال النتائج اعلاه يعزو الباحث هذا التطور في الاختبار البعدي لدى افراد المجموعة التجريبية في متغير القوة (العضلة الرباعية) والتي تعتبر من اكبر عضلات الجسم حجماً مقارنتاً بالتطور لدى افراد المجموعة الضابطة إلى في تطبيقها والإشراف الدائم من قبل الباحث والانتظام بمفردات المنهج التأهيلي وتطبيقها بشكل جيد من قبل المجموعة التجريبية كان له الاثر الكبير في هذا التطور هذا يعني ان مفردات المنهج كانت منسجمة من خلال استعمال التمارين الثابتة والتمارين المتحركة كان له الاثر الواضح في تطوير القوة لهذه العضلة إذ ان القوة تزداد بزيادة استعمال التمارين البدنية وتقل في حالة عدم تحريك الجزء وهذا يتفق مع (جيفري وفالكل)(1986) (ان تطوير القوة المعنوي يتم باختيار تمارين ثابتة ومتحركة تؤدى خلال المنهج التدريبي للوصول إلى نتائج افضل لتطوير صفة القوة)[5] . كما ان الارتقاء بمستوى القوة ليس بالضرورة ان يكون تضخم عضلي بل يمكن ان يكون معتمدا على كفاءة الجهاز العصبي في تنشيط او تحسين الوظيفة العضلية .

وأن ما حصل عليه افراد المجموعة التجريبية من نمو في مقدار قوة رفع العضلات الفخذية (العضلة الرباعية) اكبر مما حصل عليه افراد المجموعة الضابطة, ان مقدار التطور لهذا الاختبار والذي سجلته عضلة الفخذ (الرباعية) يبرهن مدى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح والذي يطور هذه العضلة المسؤولة عن رفع الفخذ للأعلى وهذا يتفق مع ما اكده (ريسان خريبط)(1991) بأنه يمكن التعرف على جوده العضلة من خلال معرفه مدى ما تستطيع حمله او من درجه التحمل عليها وكذلك من مقدار ما تنتجه من شغل [6].

وكذلك ومن خلال هذه النتائج نستنتج بان مقدار التطور الحاصل لإفراد المجموعة التجريبية اعلى وبنسبة واضحة من مقدار التطور الذي وصله افراد المجموعة الضابطة, ففي المجموعتين حصل تطور في قوة سحب العضلات الفخذية لكن التطور الاسرع والاكبر كان من نصيب افراد المجموعة التجريبية, وهذا يؤكد بأن البرنامج التدريبي المقترح يطور المجموعات العضلية الفخذية لقوة السحب بطريقة اكبر واسرع من البرنامج التدريبي المتبع في المستشفى, ويعزو الباحث هذا التحسن لاحتواء البرنامج المقترح على تمارين تدريبية مختلفة تزيد من تكرار الانقباضات العضلية مما يؤدي الى نمو القوة وتطورها بصورة افضل, وهذا يتفق مع كل من برينيه وليفي (levy&berna) بان اجراء التمارين المنتظمة للقوة القصوى بسبب بناء عدد اكثر من الييفات العضلية (myofibrils) ويحدث تضخماً في الخلايا العضلية العاملة, كما ويحدث الضغط المتزايد نتيجة ايجابية في نمو الاربطة والاوتار والعظام).

مما تقدم ومن خلال نتائج جميع اختبارات قياس قوة المجاميع العضلية للفخذ للمجموعتين التجريبية والضابطة يرى الباحث بأن وراء تلك النتائج المختلفة والتي اظهرت تطوراً ملحوظا لإفراد المجموعة التجريبية وتطوراً نسبياً لإفراد المجموعة الضابطة اسباب عديده منها الاختلاف بين العينتين المستخدمتين في تلك الاختبارات من حيث الاعمار والمستويات الرياضية المختلفة اذ كانت من الاشخاص المجربين تدريباً عالياً او من الابطال, وكذلك المجاميع العضلية الفخذية وعلاقتها بزوايا مفصل الركبة الذي اجريت عليه عمليه جراحيه لغرض الحصول على اقصى قوة تقليص عضلي ممكنه تساعد على اعادة العضلة الى حالتها الاعتيادية قبل الاصابة [7].

كذلك استطاع الباحث من خلال تطبيق البرنامج المقترح الى تفادي اي حاله من حالات الضمور العضلي التي قد تحدث للمصاب بعد اجراء العملية الجراحية ومنذ اليوم الاول ومن خلال تأديته للبرنامج التدريبي وهذا يتفق مع ما اكده العالم اوستراند (ASTRAND) بأن الاشخاص الذين يبقون في الفراش بسبب الإصابة يمكن ان يتفادوا الضمور العضلي بتقليص عضلاتهم فترة ثواني بحيث تتناسب مع ثلث القوة القصوى للعضلة ولا يشترط هنا ان يكون التقلص قصوياً وهذا يعني ان معظم الرياضيين المصابين يمكن ان يمارسوا التدريب بما يكفي لمنع الضمور العضلي .

ومن ناحيه اخرى فأن العالم اوستراند (ASTRAND) بان فقدان القوة العضلية يكون اكثر عندما تكون العضلة موضوعة في الجبس وذلك لنقص انتقال الحوافز العصبية اليها, فمن الممكن ان يفقد الشخص 20% من قوته العضلية خلال اسبوع واحد من توقفه عن التدريب [8].

---

(5) Jeffry . E. Falkel : Methods of training in sport physical therapy Bernard . T. ditor pupishing Churchill living stonc , USA , Newyork , 1986 . p. 76 .

(6) ريسان خريبط مجيد , التحليل البيوكيماوي والفسلجي في التدريب الرياضي, مطبعه دار الحكمة , جامعه البصرة ,1991, ص35 .

) 7(Berne,R.& Levy, M , physiology, 2nd Ed., the c. v. Mosby Company,st.Louis,1988,p.351

) 8(KRodhal & p-oAstrand: (op, City) , (1975), pp.388-421.

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1- ان المنهج التاهيلي المقترح طور قوة المجاميع العضلية للفخذ بعد ازالة النتوءات اسفل الرضفة أسرع من المنهج المعمول به في المستشفى .
2- زيادة حجم عضلة الفخذ لدى أفراد المجموعة التجريبية دليل على تطور القوة لديهم
3- المنهج المقترح كان اكثر تركيزا من المنهج المعمول به في المستشفى من حيث عدد التمارين المعطاة وكذلك شمولها للتمارين الثابتة والمتحركة ولكل عضلة من عضلات الفخذ .

4-2 التوصيات:

1- ضرورة استخدام التمارين الثابتة والمتحركة في المنهج التأهيلي حيث أن الثابتة تزيد القوة للعضلة و المتحركة تزيد ضخامة العضلة وإتباعها من قبل الرياضيين بعد ازالة النتوءات اسفل الرضفة
2- على العاملين في مجال التأهيل ضرورة استخدام الاختبارات التتبعية أو الوسطية في برامجهم التأهيلية للمصابين لمعرفة مدى تأثير التمارين المستخدمة على المصابين ومدى التطور لديهم وذلك لأجراء بعض التعديلات في المنهج أذا وجد هنالك خطا .
3- يجب ومن الضروري إعطاء التمارين للمصاب بعد يوم إجراء العملية على شكل تقلص مع ارتخاء بصورة مستمرة للعضلات العاملة على المفصل الذي أجريت له العملية دون تحريك المفصل وذلك لتفادي عمليات الالتصاق التي تحدث بين الألياف في حالة عدم تحريكها .
4- ضرورة اطلاع الرياضيين على المنهج المقترع والنضر في تفاصيله ليتسنى لهم كيفية العمل به إذا تعرض احدهم للإصابة .

المصادر العربية والأجنبية:

المصادر العربية:

- سميعة خليل: **الرياضة العلاجية**، بغداد، دار الحكمة، 1990.
- الحسو، ثامر سعيد: **التمارين العلاجية**، مطبعة الجامعة، بغداد. (1978).
- حياة روفائيل، صفاء الخربوطي، **اللياقة القوامية والتدليك الرياضي**، الاسكندرية، مركز دلتا للطباعة .
- فراج عبد الحميد توفيق: **اهمية التمارين البدنية في علاج التشوهات القوامية**، الاسكندرية، دار الوفاء، 2005.
- عمار عبدالرحمن قبع، **الطب الرياضي**، الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر، 1999، ط2.
- ريسان خريبط مجيد, **التحليل البيوكيماوي والفسلجي في التدريب الرياضي**, مطبعه دار الحكمة, جامعه البصرة, 1991.
- مفتي إبراهيم حماد: **التدريب الرياضي الحديث (تخطيط وتطبيق وقيادة)**، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة، 2001.
- مجمع اللغة العربية، **مجمع علم النفس والتربية**، ج1، القاهرة، الهيئة العامة لشؤون المطابع الاميركية، 1984.

المصادر الأجنبية:

- KRodhal & p-oAstrand:. (op, City) (1975).
- Jeffry E.falkel,methods of training, in sports physical therapy, Bernhardt D editor,pub.churchi11 Livingstone,New york,1986
- Larry j.Hunter & Nosse, Free Weights: A Review Supporting Their Use in Training and Rehabililtation, Athlaic Training, Journal, Vol 20, No 3, 1985.
- Berne, R.& Levy, M, physiology, 2nd Ed., the c. v. Mosby Company, st.Louis,1988.