



تأثير تمارينات القوة الوظيفية في تأهيل العضلات العاملة

على مفصل الركبة بعد الإصابات المتوسطة لدى لاعبي الساحة والميدان

بحث تقدم به

أ.م. د. احمد بهاء الدين علي
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
جامعة السليمانية

أ.د. رافع صالح فتحي
alheadary@yahoo.com
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
جامعة بغداد

أ.م. د. شيلان صديق عبد الله
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
جامعة السليمانية

مستخلص البحث

هدفت الدراسة الى استخدام أسلوب جديد يعتمد على القوة والتوازن الحركي لتأهيل العضلات العاملة في مفصل الركبة بعد الإصابات المتوسطة لدى لاعبي الساحة والميدان واستخدام الباحثون لذلك المنهج التجريبي كما انهم اختاروا عينة من اللاعبين المصابين من الشباب في فعاليتي القفز الطويل والوثب الثلاثي بعدد (6) مصابين استخدمت لهم عدة أدوات ووسائل واختبارات طبية وبدنية كان أهمها استخدام تمارينات القوة الوظيفية لا هميها في احداث التوازن اعتمادا على انتاج القوة الوظيفية بعد موافقة لطبيب على هذه الإجراءات حيث طبقت التمارينات وبالوسائل العلاجية ووضعت ضمن توصيف علمي فقد أجريت لهم وحدتين علاجية وحدتين تأهليليتين بدنية في الأسبوع لتكون اربعة وحدات أسبوعيا وبعد اجراء الاختبارات والحصول على النتائج تم ملاحظتها إحصائيا والتوصل من خلالها الى عدة نتائج كان أهمها: استخدام تمارينات القوة الوظيفية تساهم في التأهيل السريع في مفصل الركبة اعتمادا على قوة العضلات وتوازنها في العمل والأداء، ووصوا استخدام الوسائل الحديثة الطبية والبدنية مع علاج أي من الحالات او الإصابات التي يصاب بها اللاعب.
الكلمات المفتاحية : القوة الوظيفية ،مفصل الركبة، الإصابات المتوسطة.



The effect of the functional strength on a general rehabilitation of knee joint's medium-injuries of track and field players

Assist.Prof.Ahmad Baha'uddin
Ali
Faculty of Physical Education
and Sport sciences
Sulaymaniyah University

Prof. Dr. Rafia Saleh Fathi
Faculty of Physical Education
and Sports
Baghdad University

Assist.Prof.Shelan Siddiq
Abdullah
Faculty of Physical
Education and Sport
Sciences Sulaymaniyah
University

Abstract

The study aimed to use a new method on balanced power movement to rehabilitate the working muscles of knee medium-injuries on track and field players.

The researches have used an experimental curriculum, six injured participants of long and triple jump took a part in the study.

There are many clinical and physical tests have been used in the study and the main tests was the functional strength test and it is important to mention the tests was depended on the power balanced tests, and also the procedure have been done after doctor's permission. Each participant has done two treatments session and two rehabilitation sessions per week, after the statistical solutions and the results were: Using functional strength exercises contribute to treat knee injuries faster depends on balanced muscles strength. Using modern clinical and physical methods together can treat any of injuries that happened to players.

Key words: functional strength, knee joint, moderate injuries

الفصل الأول

1- التعريف بالبحث:

1-1 مقدمة البحث وأهميته :

يتسارع العالم في تقديم كل ما هو جديد في المجتمعات الدولية وقد اخذت الفعاليات والألعاب الرياضية النصيب الكبير سواء كان في استخدام الأجهزة العلمية الرياضية المصنعة ام ابتكار الطرائق والأساليب العلمية في التدريب الرياضي بحيث اصبح تحقيق الإنجاز يفوق الخيال حتى ان القارئ او المشاهد يكاد لا يصدق ما يحدث من تحقيق للأرقام القياسية وبالمقابل اثرت تدريبات الإنجاز الفائق على قابلية تحمل جسم لاعب الساحة والميدان الى درجة أحصيت إصابات الرياضية فكانت (85%) منها للكدمات العضلية والخلع المفصلي والتمزقات العضلية والاورتار العضلية. هذه الاصابات لم تكن وليدة عدم الالتزام بمفردات او خطوات التدريب وانما تعدى ذلك الى تنوع طرق التدريب الفائقة الأداء والتي تتطلب من اللاعب تقديم ما هو أثر بالإضافة الى ما ذكر فان اعداد مسابقات القمة اثر هو الاخر على زيادة نسبة الإصابات، وإزاء ذلك فان لزاما ان نستخدم أيضاً وسائل علاجية وتأهيلية متنوعة لإسعاف اللاعب وامكانية عودته الى الملاعب الرياضية بما فيها المسابقات، قبل ان يصل الى حالات الاصابات العضلية المزمنة او ما يسمى بالعجز العضلي المزمن وبما ان الانتقاص العضلي هو الوظيفة الاساسية للعضلة وهو المسؤول عن القوة الناتجة عنها وبدرجاتها المختلفة بداية من مستوى النغمة العضلية حتى درجة القوة القصوى.

2-1 مشكلة البحث:

وتكمن في إعادة العضلة بنفس قوتها لذا استخدم الباحثان الوسائل العلاجية المناسبة ((الحرارية، الاشعة القصيرة والتراسونيك، التدليك اليدوي والكهربائي، التمرينات التأهيلية)) لتساهم جميعها في سرعة تصريف التجمعات الدموية فضلا عن الاسراع في استعادة العضلات والمفاصل لامكانياتها عملياً، وعودة اللاعب الى الملاعب بنفس القدرة والأداء المهاري المعهود به.

3-1 اهداف البحث :

1. الكشف عن الإصابة العضلية للأطراف السفلى.
2. وضع تمرينات تأهيلية باستخدام تمرينات القوة الوظيفية.
3. استخدام وسائل علاجية مختلفة لتأهيل الإصابات العضلية للأطراف السفلى.
4. التعرف على تأثير الوسائل العلاجية والتمرينات التأهيلية في شفاء العضلات وعودة اللاعبين الى الملاعب الرياضية.

4-1 فرضية البحث:

1. وجود فروق معنوية في الاختبارات البعدية عنها في القبليّة نتيجة استخدام الوسائل العلاجية وتمرينات القوة الوظيفية.

5-1 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: عينة من المصابين بفعاليتي الوثب الطويل والطفرة الثلاثية.

2-5-1 المجال الزماني: للمدة من 2020/7/1 إلى 2020/8/20.

3-5-1 المجال المكاني: المركز العلاجي في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.

الفصل الثاني

2- منهجية البحث واجراءاته الميدانية :

1-2 منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي كونه يتميز عن غيره من المناهج بقدرته على التحكم والسيطرة والضبط في مختلف العوامل التي يمكن ان تؤثر في السلوك المدروس. (1)

2-2 عينة البحث :

تم اختيار عينة بعدد (6) وبالأسلوب العمدي من المصابين بالشدة المتوسطة في مفصل الركبة في فعاليتي الوثب الطويل والقفزة الثلاثية.

خضعوا جميعهم للتجربة الرئيسية وتم تطبيق التصميم التجريبي ذات العينة المنفردة (قبلي بعدي) اما المواصفات الجسمية والتدريبية فكانت كما يلي:

جدول (1)

يبين عينة البحث

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	المعالم الإحصائية متغيرات العينة
2.33	178.6	الطول
2.13	71.2	كتلة الجسم
1.8	26.3	العمر
1.4	4.8	العمر التدريبي

3-2 الوسائل والأدوات والاجهزة المستخدمة في البحث:

- المصادر والمراجع.

- شبكة المعلومات (Internet).

- الأجهزة والأدوات المتعلقة بالاختيارات البدنية والمهارية.

(1) إبراهيم عبد الخالق: التصاميم التجريبية في الدراسات النفسية والتربوية، عمان، دار الفكر للنشر، 2010، ص148.

- استمارة المعلومات.

- فريق العمل المساعد.

4-2 إجراءات البحث الميدانية:

1-4-2 الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث : (1)

2-1-4-2 قياس مطاولة القوة لعضلات الرجلين:

- الهدف من القياس: قياس مطاولة القوة العضلية لعضلات الفخذ الامامية والخلفية باختبار ثني ومد الرجلين كاملاً.

- الأدوات المستخدمة: استخدام وزن الجسم فقط.

- وصف الأداء: يقف المختبر ويده خلف رأسه متشابكة مع إعطاء إشارة البدء يقوم المختبر بثني الرجلين ومدهما كاملاً مع انتصاب وضع الجذع.

- التسجيل: تحسب عدد مرات الثني والمد مع استنفاد الجهد.

2-1-4-2 قياس القوة القصوى لعضلات الفخذين:

- الهدف من الاختبار: قياس القوة القصوى لعضلات الفخذين.

- الأدوات المستخدمة: جهاز المولتيجم.

- وصف الاختبار: يجلس المختبر على مقعد جهاز المولتيجم في المكان المخصص لأداء هذا القياس حيث يتخذ وضع الجلوس الطويل، وتكون رجلاه في حالة انثناء مفصل الركبة وتمسك يديه المساند الجانبية للمولتيجم عند ذلك يحاول المختبر دفع أقصى وزن ممكن مرة واحدة فقط بواسطة عضلات الرجلين.

2-1-4-3 قياس قوة عضلات الفخذين الامامية :

- الهدف من الاختبار: قياس قوة عضلات الفخذين الاماميين.

- الأدوات المستخدمة: جهاز المولتيجم.

- وصف الاختبار: يجلس المختبر على المصطبة المخصصة للقياس على جهاز المولتيجم (دبني أمامي) وضع الجلوس والرجلين مثنية يضع قدميه على عتلات الرفع ثم يقوم برفع الساقين من مفصل الركبة حيث يوضع الثقل على هذه العتلة وفق المنهج الموضوع للاختبار.

- التسجيل: يحسب وزن الثقل عند الأداء.

2-1-4-4 قياس قوة عضلات الفخذين الخلفية:

- الهدف من الاختبار: قياس قوة عضلات الفخذين الخلفية.

(1) محمد صبحي حسانين: القياس والتقويم في التربية الرياضية والبدنية، الجزء الأول، ط3، القاهرة، دار الفكر العربي، 1995، ص25-27.

- الأدوات المستخدمة: جهاز المولتيجم.

- وصف الاختبار: الانبساط على المصطبة المخصصة للقياس على جهاز المولتيجم، السحب الخلفي على المولتيجم رفع العتلة المحملة بالثقل من الخلف للاعلى عدة مرات وفق المنهج الموضوع للاختبار.

- التسجيل: عدد مرات رفع وزن الثقل المرفوع.

2-5 التجربة الاستطلاعية:

أجريت على أحد اللاعبين بتاريخ 2020/7/1 الساعة العاشرة صباحا في المركز الصحي لكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة بغداد وكان الغرض منها تلافي ما قد يحصل في التجربة الرئيسية ومن كافة الجوانب.

2-6 الاختبارات القبليّة:

أجريت الاختبارات القبليّة بتاريخ 2020/7/3 الساعة العاشرة صباحا حيث أجريت الاختبارات بتسلسل الاختبارات التي ذكرت في الباب الثالث وقد راعى الباحثان الملاحظات التي نشأت في التجربة الاستطلاعية وذلك للحصول على أفضل النتائج بالتجربة الرئيسية.

2-7 المنهج التأهيل التدريبي:

من اجل تنفيذ مفردات المنهج بمضمونه تم العمل بما يلي:

- ابتداء البرنامج بتاريخ 2020/7/6 ولغاية 2020/7/18.

- مدة تطبيق البرنامج (6 اسبوع).

- عدد الوحدات التأهيلية والتدريبية لتمرينات القوة الوظيفية (4 وحدات).

زمن كل وحدة من (30-35) دقيقة.

- استخدمت طريقة التدريب الفترتي المنخفض والمرتفع الشدة.

- استخدمت الشدة بين (60-90%).

- استخدمت وسائل التدريب المختلفة (اثناء ما تعلق بتمرينات المولتيجم الخاصة بالعضلات العاملة على مفصل الركبة، تمرينات بثقل الجسم، تمرينات التوازن).

2-8 الاختبارات البعدية:

تم اجراء الاختبارات البعدية بتاريخ 2020/8/20 وبنفس تسلسل الاختبارات التي كتبت بالباب الثالث واتبعت نفس إجراءات الاختبار والقياس والظروف في الاختبارات القبليّة.

2-9 الوسائل الإحصائية:

تم استخدام الحقيقة الإحصائية (SPSS) للحصول على نتائج الاختبارات الخاصة بالعينة.

الفصل الثالث

3- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مطاولة القوة لعضلات الرجلين:

جدول (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) لعينة البحث في الاختبارات البعدية كما في القبلية لنتائج مطاولة القوة لعضلة الرجلين

المتغير	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف	ع ف	قيمة* (t)	الدلالة الاحصائية
	س1	± ع1	س2	± ع2				
مطاولة القوة للرجلين	29.5	1.04	38.66	0.51	9.16	0.48	4.39	معنوي
القوة القصوى لعضلات الرجلين	36.66	1.63	4.9	0.63	12.34	0.87	10.73	معنوي
قوة عضلات الفخذين الخلفية والامامية	5.81	0.34	13.52	0.39	7.71	0.129	7.70	معنوي
اختبار القوة الثانية لعضلات الفخذ	6.8	1.51	14.7	0.81	7.4	0.78	10.11	معنوي

بالنظر الى الجدول (2) يتضح وجود الفروق المعنوية لعينة البحث في الاختبارات البعدية عنها في القبلية ويعزو الباحثون سبب هذه الفروق الى البرنامج العلاجي المتنوع بتمارين القوة الوظيفية تلك التمرينات التي تهدف الى تحقيق التوازن العضلي اذ ان اختيار هذه التمرينات تعتمد على تمرينات القوة المرتبطة لتحقيق التوازن العضلي لواجبات أخرى فقد استخدمت تمرينات العمل الثابت والمتحرك (القصوية وتحت القصوية) ولجميع العضلات الواقعة على مفصل الركبة.

لهذا نرى ان التطور الذي حصل في القوى القصوى يمكن ان يؤشر التطور في معادلة القوة العضلية حيث ان "العضلة التي لها القابلية على رفع اكبر مقاومة بإمكانها ان تتحمل رفع مقاومات قليلة ولفترة طويلة افضل مما هي عليه العضلة التي لا تستطيع التغلب على مقاومة كبيرة" (1) كما ان العمل القوي او الشديدي الذي يقاس على مقدرة المصاب يزداد تبعا بمرور الوقت من تتعادل مع ما تتطلبه الاحتياجات العالية "ويلزم لذلك في التدريب الاعتماد على فعالية الإشارة العالية الخارجية حتى يمكن للأجهزة الحيوية ان تتكيف معها والتي يترتب عليها او يتبعها التقدم الوظيفي البيولوجي والتكويني للمتغيرات" (2) بالإضافة الى كل ما ذكر فإن "تمرينات القوة الوظيفية تؤدي الى رفع قدرة اللاعب من خلال استعمال الاشكال والدمبلصات ودمج حركة التمرين مع النمط الحركي

(1) طلحة حسام الدين وآخرون: الموسوعة العلمية في التدريب، ط1، القاهرة، مركز الكتاب، 1997، ص20.
(2) Richer & A. Schmidr and cratg A. wrisbery, Motor learning and performance 2nd edition, human kinetics books, champaing lilonos, 2000.p312.

الخاص بالأداء المهاري بالاعتماد على القوة التي يمتلكها اللاعب والتي تتطور تدريجياً بتمارين القوة الوظيفية⁽¹⁾.

وأخيراً يمكن ان نقول "ان الأعضاء المدربة تدريباً جيداً تستطيع ليس فقط استغلال مصادر الطاقة استغلالاً اقتصادياً عند أداء التمارين العنيفة وانما تكون أكثر استعداداً إذا تطلبت الحالة الى الاستغلال الأكثر شدة لهذه المصادر، كي تستطيع تحقيق انجاز أعنف ولمدة أطول"⁽²⁾

الفصل الرابع

4- الاستنتاجات والتوصيات :

1-4 الاستنتاجات :

1. تطور قيم مطاولة القوة لعضلات الرجلين بسبب الوسائل العلاجية وتمارين القوة الوظيفية.
2. تطور القوة القصوى لعضلات الفخذين بتأثير الوسائل العلاجية وتمارين القوة الوظيفية.
3. تطور قوة العضلات الفخذية الامامية والخلفية بتأثير الوسائل العلاجية وتمارين القوة العضلية.

2-4 التوصيات :

1. تعيين طبيب مختص في اتحاد العاب القوى.
2. فتح دورات تثقيفية للمدربين.
3. تثقيف اللاعبين بخصوص الزيارات الطبية المستمرة لتحاشي الإصابة.
4. استخدام أساليب تأهيلية وعلاجية حديثة عند الإصابة.

(1) Paul Collins: Dynamic dumbbell training, meyer & sport, Australia, 2011.p174.

(2) ريسان خربيط مجيد : المجموعة المختارة في التدريب وفسولوجيا الرياضة، مركز الكتاب للنشر، ط1، 2014، ص405.

المصادر

1. إبراهيم عبد الخالق؛ التصاميم التجريبية في الدراسات النفسية والتربوية، عمان، دار الفكر للنشر، 2010م.
2. محمد صبحي حسانين؛ القياس والتقويم في التربية الرياضية والبدنية، الجزء الأول، ط3، القاهرة، دار الفكر العربي، 1995م.
3. طلحة حسام الدين وآخرون؛ الموسوعة العلمية في التدريب، ط1، القاهرة، مركز الكتاب، 1997.
4. Richer & A. Schmidr and cratg A. wrisbery, Motor learning and performance 2nd edition, human kinetics books, champaing lilonos, 2000.
5. Paul Collins: Dynamic dumbbell training, meyer & sport, Australia, 2011.
6. ريسان خريبط مجيد؛ المجموعة المختارة في التدريب وفسولوجيا الرياضة، مركز الكتاب للنشر، ط1، 2014.



الصفحات من ص (53) إلى (62) 9465 - 2074 ISSN:P-

E-ISSN:2706-7718

مجلة جامعة البلقاء للعلوم البدنية والرياضية - المجلد الخامس - العدد الثاني والعشرون (2021/6/30)