تأثير منهج تأهيلي للتوازن العضلي والانجاز للاعبي رمي الرمح الشباب

زهراء جعفر حسين ، أ.م.د. علي عواد جبار

العراق. جامعة ذي قار. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الملخص

أن اصابات عضلات الظهر وفقدان التوازن العضلي تعد من المشاكل الصحية المنتشرة بنسبة عالية في العالم اذ يعد المصابين بإصابات الظهر من اكثر المترددين على عيادات اطباء العظام والعلاج الطبيعي وللأسباب المذكورة ظهرت الحاجة الى استخدام وسائل وتقنيات حديثة في تأهيل المصابين لما تسببه تلك الاصابة من الالم فإصابة عضلات الظهر من الاصابات الكبيرة والمؤثرة بشكل كبير على ميكانيكية الاداء وبالتالي يفقد اللاعب القوة وعدم تأدية المهارة بالشكل المثالي الصحيح وفي حال تأخر او اهمال مثل هكذا اصابة ممكن أن تتحول الى اصابة بنائية يصعب علاجها الا بالتداخل الطبي . وهنا تكمن اهمية البحث من خلال محاولة الباحثان في ايجاد حلول قد تكون ناجحة لمشكلة حقيقية يعاني منها معظم لاعبي فعالية رمي الرمح الا وهي اعادة تأهيل العضلات المصابة وسرعة عودة اللاعبين الى التمرين وذلك من خلال اعداد منهج تأهيلي لعلاج عضلات الظهر وتحقيق التوازن العضلي لدى لاعبي رمي الرمح للشباب ، اما مشكلة البحث ارتأ الباحثان دراسة هذه المشكلة الحقيقية في محاولة منها لإيجاد الحلول الناجحة في حل هذه المشكلة وذلك بوضع منهج تأهيلي لمعالجة العضلات المصابة من خلال اعداد منهج تأهيلي لتحقيق التوازن العضلي للاعبين وكذلك الحد من درجة الالم المرافقة للإصابة وسرعة عودة اللاعبين الى الملاعب مع ضمان عدم تكرار هذه الاصابات ، وكانت اهداف البحث هي أعداد منهج تأهيلي للتوازن ، والتعرف على تأثير المنهج التأهيلي في تحقيق التوازن العضلي وبعض المتغيرات الميكانيكية ومستوى الانجاز لدى لاعبي فعالية رمي الرمح للشباب ، وافترض الباحثان ان هناك تأثير ايجابي للبرنامج التأهيلي المقترح لعلاج اصابات العضلات الظهرية ، وهناك تأثير ايجابي للبرنامج التأهيلي في تحقيق التوازن العضلي وبعض المتغيرات الميكانيكية ومستوى الانجاز لدى لاعبي فعالية رمي الرمح ، وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة ذات القياس القبلي والبعدي ، اما مجتمع وعينة البحث تم تحديد مجتمع البحث بالطريقة العمدية وهم لاعبو المركز التدريبي بفعالية رمي الرمح في محافظة ذي قار للشباب بأعمار(14–16) سنة ، وبلغ عددهم 20 لاعباً.

الكلمات المفتاحية: منهج تأهيلي ، التوازن العضلي ، رمي الرمح

The effect of a qualifying curriculum for muscular balance and achievement for young javelin throwers

Zahraa Jaafar Hussein , Asst.Prof. Dr. Ali Awad Jabbar

Iraq. Dhi Qar University. Faculty of Physical Education and Sports Sciences

Abstract

Back muscle injuries and loss of muscle balance are among the health problems prevalent in a high percentage in the world, as people with back injuries are among the most frequent visitors to orthopedic clinics and physiotherapy. The back is one of the major injuries that greatly affect the mechanics of performance, and thus the player loses strength and does not perform the skill in an ideal and correct manner. In the event of delay or neglect, such an injury can turn into a structural injury that is difficult to treat except with medical intervention. Here lies the importance of the research through the researchers' attempt to find solutions that may be successful to a real problem that most of the javelin throwers suffer from, which is the rehabilitation of the injured muscles and the speed of the players' return to the exercise, through the preparation of a rehabilitation approach to treat back muscles and achieve muscle balance for javelin players As for the research problem, the researchers decided to study this real problem in an attempt to find successful solutions in solving this problem by developing a rehabilitative approach to treat the injured muscles by preparing a rehabilitative approach to achieve muscular balance for the players as well as reducing the degree of pain accompanying the injury and the speed of the players' return to the stadiums with Ensure that these injuries are not repeated, and the research objectives were to prepare a rehabilitation curriculum for balance, and to identify the effect of the rehabilitation approach in achieving muscular balance, some mechanical variables, and the level of achievement among youth javelin throwers. The researchers assumed that there is a positive effect of the proposed rehabilitation program for the treatment of back muscle injuries There is a positive effect of the rehabilitation program in achieving muscular balance, some mechanical variables, and the level of achievement for Dr The effectiveness of javelin throwing players, and the researchers used the experimental method by designing one experimental group with a tribal and remote measurement. As for the research community and sample, the research community was determined in a deliberate way, and they are the players of the training center with the effectiveness of javelin throwing in Dhi Qar Governorate for young people aged (14-16) years. They numbered 20 players.

Keywords: rehabilitation curriculum, muscle balance, javelin throwing

1- المقدمة:

مع الظهور المتزايد للتقدم في الأنشطة الرياضية في السنوات الاخيرة والمتمثل بالاهتمام في الرياضة من قبل المتابعين وبما فيه من ارقام قياسية وتشجيع الدول المتزايد يوماً بعد الأخر لممارسة الأنشطة الرياضية بما تقدم من حوافز للرياضيين الأبطال والمتميزين كل ذلك أدى إلى الإقبال الكبير على ممارسة الرياضة بكل قوة وحماس والاهتمام الكبير بتحقيق الفوز والذي يتطلب من الرياضي التدريب المكثف للوصول الى اعلى المستويات وما له من تأثيرات على الجسم سواء كانت ايجابية او سلبية الامر الذي دفع من متخصصي الطب الرياضي وتأهيل الاصابات الى تكثيف البحوث العلمية واستخدام الطرق العلمية للحفاظ على سلامة الرياضيين من خطر الاصابات الرياضية . وأن ممارسة هذه التدريبات بطرق عشوائية وغير علمية او التدريب لمجموعة عضلية دون اخرى يصاحبها دائما احتمالات مؤكدة لحدوث الاصابة وكلما زاد مستوى وحجم المنافسة كلما زاد الاحتمال في حدوث الاصابات ، كما أن الإصابات تختلف تبعا لكفاءة اللاعب البدنية التي يتمتع بها، ولهذا يجب توفير عوامل الامن والسلامة من خطر الاصابة ، ورغم كل تلك الجهود الجبارة للمحاولة على اقل تقدير تقليل الاصابات الرياضية الا انه مع كثرة الدوافع تكثر الاصابات لذا بدأ الاتجاه نحو التأهيل ودوره واهميته في تقليل فترة الاصابة وسرعة عودة اللاعب الى الملاعب كما كان قبل الاصابة بدنيا وذهنيا ونفسياً ومهارياً عن طريق المناهج والبرامج التأهيلية والتي تشمل التأهيل البدني والتي تقع مسؤولية تأهيل الرياضي على عاتق اخصائي التأهيل البدني اذ عليه ان يقوم بتصميم منهاج اعادة تأهيل الرياضي المصاب وتطبيقه والاشراف عليه لذا فأنه بالإضافة لضرورة وجود الغاية من منع حدوث الاصابات الرياضية فأن اخصائي التأهيل البدني لا بد وان يكون على مستوى عالٍ من الكفاءة والقدرة على اعطاء العناية المناسبة عند حدوث الاصابة، ولذلك اهتمت الكثير من دول العالم بالوسائل العلاجية الطبية كونها تؤمن استخدام كل ما هو طبيعي في شؤون الحياة كافة وتجنب الاثار الجانبية التي تصاحب استخدام الاشياء الغير طبيعية اذ تم استخدام احدث التقنيات الحديثة في تأهيل الاصابات وبشكل واسع بين فئات المجتمع معدة حسب اسس علمية .أن اصابات فقدان التوازن العضلي تعد من المشاكل الصحية المنتشرة بنسبة عالية في العالم اذ يعد المصابين بإصابات الظهر من اكثر المترددين على عيادات اطباء العظام والعلاج الطبيعي وللأسباب المذكورة ظهرت الحاجة الى استخدام وسائل وتقنيات حديثة في تأهيل المصابين لما تسببه تلك الاصابة من الالم فإصابة عضلات الظهر من الاصابات الكبيرة والمؤثرة بشكل كبير على ميكانيكية الاداء وبالتالي يفقد اللاعب القوة وعدم تأدية المهارة بالشكل المثالي الصحيح وفي حال تأخر او اهمال مثل هكذا اصابة ممكن أن تتحول الى اصابة بنائية يصعب علاجها الا بالتداخل الطبي .وهنا تكمن اهمية البحث من خلال محاولة الباحثان في ايجاد حلول قد تكون ناجحة لمشكلة حقيقية يعاني منها معظم لاعبي فعالية رمي الرمح الا وهي اعادة تأهيل العضلات المصابة وسرعة عودة اللاعبين

الى التمرين وذلك من خلال اعداد منهج تأهيلي لعلاج عضلات الظهر وتحقيق التوازن العضلي والانجاز لدى لاعبي رمي الرمح للشباب .

يتعرض الكثير من الافراد بغض النظر عن البيئة والعمر والجنس الى امراض واصابات العضلات وألأمها ، ولأسباب عديدة ومتنوعة وتختلف طرائق العلاج وتقنيته تبعا لشدة الاصابة ، ونتيجة لعدم وضوح المناهج التأهيلية المعدة لمعالجة هذه المشكلة لدى الرياضيين وغير الرياضيين ، وبما أن فعالية رمي الرمح من الفعاليات التي تحتاج الى توازن عضلي ما بين المجاميع العضلية لكافة اجزاء الجسم الامامية والخلفية والجانبية او توازن ما بين المجاميع العضلية نفسها ولأن هذه الفعالية تحتاج في المرحلة ما قبل الأخيرة الى دوران الجذع للجانب وباستطالة عضلية كاملة ولكون اللاعب يستخدم ذراعاً واحدةً ويكون التأكيد على جهة واحدة اثناء التدريب فان اكثر اللاعبين سوف يعانون من فقدان التوازن العضلي ما بين المجاميع العضلية للظهر للجهتين وبالتالي تكون احدى الجهتين ضعيفة والاخرى قوية الامر الذي يؤدي الى حدوث اصابات في هذه العضلات والذي يؤثر بشكل كبير على مستوى الاداء والانجاز. لذلك ارتأ الباحثان دراسة هذه المشكلة الحقيقية في محاولة منها لإيجاد الحلول الناجحة في حل هذه المشكلة وذلك بوضع منهج تأهيلي لمعالجة العضلات المصابة من خلال اعداد منهج تأهيلي لعلاج عضلات الظهر وتحقيق التوازن العضلي .

ويهدف البحث الى:

1- أعداد برنامج تأهيلي للتوازن العضلي والانجاز للاعبي رمي الرمي للشباب.

2- التعرف على مقدار الفروق للبرنامج التأهيلي للتوازن العضلي المصاحبة للاعبي رمي الرمح للشباب.

3- التعرف على الفرق في قيم الانجاز للاعبي رمي الرمح الشباب .

2- اجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة ذات القياس القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تم تحديد مجتمع البحث بالطريقة العمدية وهم لاعبو المركز التدريبي بفعالية رمي الرمح في محافظة ذي قار للشباب بأعمار(14-16) سنة ، وبلغ عددهم 20 لاعباً.

اعتمد الباحثان على اللاعبين المصابين بفقدان التوازن العضلي كمجموعة تجريبية حيث مثلت عينة البحث نسبة مئوية مقدارها (25٪) من المجتمع الاصلي .

وقام الباحثان بإجراء التجانس بين أفراد العينة في المقاييس الانثروبومترية وباستخدام معامل اللالتواء

جدول (1)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل اللالتواء لأفراد عينة البحث

ت	القياسات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل اللالتواء
1	العمر الزمني	سنة	15.80	0.83	16	0.51
2	العمر التدريبي	سنة	4.80	0.83	5	0.51
3	الكتلة	كغم	78.60	6.50	80	0.82
4	الطول	سم	181.40	18.16	182	0.56

2-3 الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة في البحث:

2-3-1 وسائل جمع المعلومات:

- المصادر العربية والأجنبية.
- المقابلات الشخصية

2-3-2 الاجهزة والادوات المستخدمة:

- رمح عدد (5).
- ملعب.
- مسبح اولمبي
- ميزان طبي
- لا بتوب نوع صنع امريكي hp .
- حاسبة يدوية الكترونية (Calculator) (المنشأ صيني) عدد1.
- آلة تصوير فيدوية من نوع (Sony) يابانية الصنع ذات سرعة تردد 25 صورة/ثانية.
- فيته لقياس الطول.
- ساعة توقيت الكترونية عدد (2)
- صفارة.
- بساط اسفنجي عدد 5.
- ستاند تصوير.
- جهاز الجيموميتر

2-4 اجراءات البحث الميدانية:

2-4-1 تحديد متغيرات البحث:

2-4-1-1 تحديد الاختبارات المستخدمة:

لغرض التعرف على مدى صلاحية الاختبارات البدنية للاعبي رمي الرمح الشباب قام الباحثان بإعداد استمارة استبيان ومن ثم عرضها على الخبراء والمختصين ، والتداول مع الخبراء تم حذف واضافة تفاصيل اخرى لتكون الاختبارات بصورتها النهائية ومن ثم عرضها اليهم لاستحصال مدى صلاحيتها للغرض المعد لأجله وبعد جمع الاستمارات وتفريغ البيانات ومعاملتها إحصائيا تم قبول صلاحية الاختبارات وذلك لحصولها على نسبة اتفاق عالية.

2-4-2 التجربة الاستطلاعية:

لقد قام الباحثان بأجراء التجربة الاستطلاعية يوم الاربعاء الموافق 2021/2/3 على عينة مكونه من

(4) لاعبين ، ومن ضمن عينة البحث قبل قيامهم بتطبيق المنهج ، وتم اجراء التجربة في قاعة المركز التدريبي للاعبين ، بوجود فريق العمل المساعد ، وقبل موعد اجراء الاختبارات القبلية وكان الغرض من اجراء التجربة الاستطلاعية هو:

1- معرفة الوقت اللازم لتنفيذ الاختبارات لمراعاة ذلك في الاختبار القبلي .
2- استخراج الأسس والمعاملات العلمية (الصدق والثبات والموضوعية) .
3- معرفة المعوقات التي تواجه الباحثان في اثناء اجراء التجربة الرئيسة للبحث وتنفيذ الاختبارات .
4- مدى صلاحية الاجهزة والادوات المستخدمة .
5- التعرف على الزمن الذي تستغرقه الوحدة التأهيلية الواحدة وزمن كل تمرين داخل الوحدة لأجل تنظيم وقت ملائم لعدد التمارين المطلوب تأديتها .

2-5 الأسس العلمية للاختبارات:

2-5-1 صدق الاختبار:

يذكر (صفوت فرج) ان الاختبار عندما يقيس ما اعد من اجله يعد صادقاً، وتختلف الاختبارات هذه في مستويات صدقها تبعاً لاقترابها او لابتعادها من تقرير تلك الصفة التي تهدف الى قياسها لذلك يصبح استعمال تعريف (ثورندايك وهاجان) للصدق مفهوما "إذ انه تقدير لمعرفة ما أذا كان الاختبار يقيس ما نريد ان نقيسه به ، وكل ما نريد ان نقيسه به ، ولا شيء غير ما نريد ان نقيسه به ام لا" لذلك اعتمد الباحثان صدق المحتوى وذلك بعرض الاختبارات على الخبراء والمختصين لبيان مدى صلاحية الاختبارات لقياس ما وضعت من اجله وتم ترشيحها من قبلهم .

2-5-2 ثبات الاختبار:

يعني ثبات الاختبار (مدى الدقة التي يقيس بها الاختبار الظاهري موضوع القياس)

(ليلى السيد فرحان ، 2001 ، ص142)

واستخدم الباحثان طريقة اعادة الاختبار ، إذْ قامت بإعادة تطبيق الاختبار على العينة نفسها التي اجرت عليها التجربة الاستطلاعية بعد مرور (7) ايام يوم الاربعاء الموافق 10 /2021/2 ، ويعد الحصول على المعلومات الخاصة بالاختبارات قام الباحثان باستخدام معامل الارتباط البسيط بيرسون لمعالجة البيانات ثم تحقيق ثبات الاختبار .

2-5-3 الموضوعية:

من الشروط الواجب توافرها في الاختبار هو موضوعة ((وتعني الاتفاق بين حكمين في تقدير قيمة الاختبار)). (صلاح السيد حسين ، 1993 ، ص249)

ولغرض التعرف على موضوعية الاختبارات استعان الباحثان بدرجات المحكمين (زينب قحطان وأسيل جليل) لنتائج الاختبارات اعادة الاختبار ، اذ تم احتساب معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بين درجات الحكم الاول والحكم الثاني ما يخص المتغيرات الجسمية.

2-6 القياسات والاختبارات المستخدمة:

2-6-1 اختبار نشاط العضلة الكهربائيEMG(لعضلات الظهر المنحرفة ، الكبيرة).

(Basmajian.1985)

- اسم الاختبار: النشاط الكهربائي للعضلات الظهر المنحرفة والكبيرة EMG .
- الغرض من الاختبار: قياس الاشارة الكهربائية (لعضلات الظهر) العضلة المنحرفة والعضلة الكبيرة.
- طريقة عمل الجهاز:

أن جهاز EMG الحديث عبارة عن جهاز لا يزيد وزنه عن 390 غراماً يثبت على خصر اللاعب ويقوم هذا الجهاز بإرسال إشارات بلوتوث (Bluetooth) عن نشاط العضلات ليتم استقبالها من قبل جهاز آخر يعرف بالمستقبل لإشارة بلوتوث مربوط بحاسوب شخصي (Lap Top) ، ويمتاز جهاز EMG الحديث بالسماح للاعب بأداء جميع أنواع الحركات من ثني ومد وركض سريع لمسافة 40 متراً عن موقع المستقبل للإشارة لتُسجل وتُخزن إشارة EMG التي تمثل زمن بداية ونهاية نشاط العضلة وسعة كهربائية العضلة مع مساحة عمل العضلات العاملة في الحركة .

- الاجهزة والادوات المستخدمة في الاختبار:
- طريقة عمل الاختبار:

تم اجراء قياس النشاط الكهربائي (EMG) للعضلتان المنحرفتان والعضلتان الكبيرتان لاختباري القوة للعضلات العلوية والسفلية .

اولا:- اختبار القوة للعضلات العلوية(شبة المنحرفة):

من خلال اداء اختبار القوة (اقصى انقباض ولمرة واحدة) تم تثبيت اللواقط التي هي عبارة عن قناتين كل قناة تحتوي على قطبين وبعد تحديد العضلة من قبل الجهاز تفتح نافذه تحدد مكان وضع اللاقط ، وتم وضع لاقطين على العضلتان المحرفتان ، بعدها يتم اداء اللاعب لاختبار القوة للعضلات العلوية

(كراوس ويبر) وحسب النقاط المؤشرة من خلال النافذة ، وكما في الشكل (1) .

ثانيا:- اختبار القوة للعضلات السفلية(كراوس ويبر)

تم اتباع نفس التعليمات السابقة في الاختبار السابق من حيث وضع اللواقط في المناطق المحددة من خلال الجهاز للعضلة المراد قياس الاشارة الكهربائية لها ، ومن خلال اداء اللاعب المصاب لأكبر عدد ممكن من المحاولات الصحيحة يتم قياس الاشارة الكهربائية للعضلة الكبيرة المراد قياسها .

الشكل (1) يوضح جهاز النشاط الكهربائي E M G

شكل(2) يوضح طريقة وضع اللاقط اثناء اجراء الاختبار لاحد افراد عينة البحث

2-6-2 اختبار انجاز رمي الرمح:

- اسم الاختبار: رمي الرمح

- الغرض: قياس الانجاز

- طريقة الاداء: يقف الرامي والقدمان متباعدان ومتجهان في الغالب للأمام حيث يكون وزن الجسم على القدم الخلفية اليمنى يسحب الرمح بحيث يكون السن تقريباً من العين اليمنى يتجه كف اليد اليمنى في الغالب للأعلى وفوق مستوى الكتف تبدأ الحركة رفع الرجل اليسرى قليلاً عن الأرض ثم قم بدفع الرجل اليمنى بقوى مع الارتكاز على مقدمة القدم والهبوط على كعب القدم اليسرى أولاً يتم لف الحوض للأمام بحيث يتخذ الظهر شكل القوس مع الكتفين والذراع واليد للمتابعة خلال اداء حركة الدخول للرمي يجب الاحتفاظ بالكوع قريباً من الرمح قدر الامكان.

- التسجيل: تحتسب المسافة التي يقطها الرمح .

2-7 التجربة الرئيسية:

2-7-1 الاختبارات والقياسات القبلية:

تم تصوير العينة القبلي في تمام الساعة الخامسة عصراً يوم السبت الموافق 2021/2/13 لغرض التوازن العضلي والمدى الحركي والانجاز .

2-7-2 تطبيق المنهج التأهيلي:

قام الباحثان بإعداد منهج تأهيلي معتمداً في ذلك على المصادر والمراجع والبحوث والدراسات العربية والأجنبية فضلاً عن آراء الخبراء والمختصين نتيجة المقابلات الشخصية التي أجراها الباحثان حيث تضمن المنهاج على ثلاث مراحل مختلفة من التمارين لتأهيل عضلات الظهر الرئيسية والمقابلة معتمده في ذلك على الاسس العلمية في التأهيل وبواقع ثلاثة أشهر (ثلاث وحدات تأهيلية في الاسبوع) حيث بلغ مجموع الوحدات الـتأهيلية للبرنامج (36 وحدة تأهيلية) .اشتمل البرنامج على تمرينات تأهيلية مختلفة ومناسبة مع امكانية العينة مع مراعاة الباحثان اسلوب التكرار والتنوع في اداء التمرينات التأهيلية باختلاف الاداء من حيث الزيادة والتدرج في المديات الحركية وكذلك التدرج بالقوة ابتداء من مقاومة بوزن الجسم وصولا الى القوة المتحركة ،وكان الغرض منها تطوير المدى الحركي وزيادة مرونة المفاصل ومطاطية عضلات الظهر، وقد راع الباحثان في البرنامج التأهيلي اوقات الراحة المناسبة للعينة وحسي امكانية اللاعب

المصاب في العودة الى العمل وفيما يأتي تفصيل للبرنامج التأهيلي حيث احتوى البرنامج التأهيلي المعد على ما يأتي:-

المرحلة الاولى: وهي مرحلة تمارين المرونة والمطاطية وهي تمارين تمدد العضلات واكسابها المرونة والمطاطية والقوة العضلية وان الهدف الرئيسي لهذا من التمرينات هو استعادة الوضع الطبيعي للعضلات بعد فقدانها جزء من المرونة والمطاطية حيث كانت عضلات قوية في جهة معينة وضعيفة في الجهة المعاكسة وايضا زيادة نطاق الحركة (ROM) وذلك عن طريق استطالة العضلات وزيادة الكفاءة العضلية العصبية وكانت الفترة الزمنية بهذه المرحلة هي اسبوعان وهي تمارين تؤدى بواسطة المصاب دون مساعدة من احد اي مقاومة وزن الجسم حيث كانت هذه التمارين متنوعة في استهداف المجاميع العضلية فمنها ما يستهدف بصور رئيسية عضلات الظهر والعضلات البطنية تكون عضلات مقابلة للظهرية وايضا تستهدف عضلات الاكتاف وتمرينات تستهدف العضلات البطنية بصورة رئيسية والظهرية والاكتاف بشكل ثانوي وكان الهدف من هذه التمرينات هي زيادة القوة العضلية والمرونة ومطاطية الاربطة والاوتار المرتبطة بالعضلات ، وكانت هذه المرحلة احدى الاسس العلمية التي يبنى عليها التأهيل في بدايته واعتبرها الباحثان مرحلة مهمة لتهيئة عضلات ومفاصل الجسم للمرحلة الثانية، حيث كان مجموع تمارين المرحلة الاولى ثمانية تمرينات استهدفت فيها العضلات العميقة للعمود الفقري وأن زمن اداء هذه التمرينات هو 32 دقيقة كما موضح في ملحق البرنامج التأهيلي ، وقبل البدء بتمارين المرحلة الاولى قام الباحثان بتقنين شدة التمارين وذلك للبدء بتمارين معدة وفق اسس علمية صحيحة.

المرحلة الثانية:- فهي مرحلة التوافق العصبي العضلي والقوة لعضلات الظهر وهي تمارين خاصة بالسباحة والتي عملت على زيادة القوة العضلية والتوافق العصبي العضلي بين الاطراف السفلى والعليا وزيادة المرونة وفترتها اسبوعان وبواقع ثلاث وحدات تأهيلية في الاسبوع وكان عدد تمريناتها 7 تمارين، وكان زمن اداء الوحدة التأهيلية هو 41 دقيقة حيث عمل الباحثان وبعد الانتهاء من المرحلة الاولى بتقنين تمارين السباحة وحساب التكرارات والراحة وفق الاسس العلمية التي تتناسب مع شدة التمرينات المستخدمة في تقنين التمرينات في المراحل السابقة حيث قام الباحثان بتقنين شدد التمرينات الخاصة بالمقومات قبل البدء في المرحلة الاخيرة وأن سبب تقنين التمرينات التأهيلية قبل كل مرحلة تأهيلية هو ان اللاعب طبق مجموعة من التمرينات التأهيلية التي اكسبته نوع من المرونة والمطاطية للعضلات وتطورت لديه القوة وبالتالي لا يمكن تطبيق مرحلة جديدة من الــتأهيل تختلف تماماً عن سابقتها في نوع التمارين وان كان الهدف منها واحد فاللاعب الذي طبق التمرينات التأهيلية في المرحلة الاولى قد اكتسب درجة من القوة

والمرونة والمطاطية لهذا لا يمكن بتطبيق مرحلة جديدة قبل تقنين تمارينها لأنه اصبح بوضع افضل مما كان عليه في المرحلة السابقة.

المرحلة الثالثة:- كما واشتمل البرنامج العلاجي في المرحلة الثالثة على تمارين بدنية (تمارين باستخدام المقاومات) خاصة بعضلات الظهر كان الهدف منها تقوية العضلات الرئيسية للظهر والخاصة بالفقرات الصدرية والقطنية والمحيطة بالعمود الفقري كذلك بعض التمارين البدنية التي تساعد في تقوية العضلات المضادة ومنها الصدر والبطن لما لها من ارتباط قوي في استقامة العمود الفقري وتحقيق التوافق والتوازن العضلي بين اجهزة الجسم والذ استمر لمدة شهرين متواصلين وبواقع (24 وحدة تأهيلية) .
إذ استمر تطبيق البرنامج التأهيلي ثلاث اشهر وبواقع ثلاث وحدات تأهيلية في الاسبوع ، حيث أشرف الباحثان بنفسها على متابعتهم في تطبيق مفردات البرنامج ألتأهيلي ، وكان عدد الوحدات التأهيلية للبرنامج ألتأهيلي على (ثلاث مراحل) وبواقع و(6 وحدة تأهيلية) في الاسبوع الاول والثاني وهي خاصة لتمارين المرونة والمطاطية و(6 وحدة تأهيلية) في الشهر الاسبوع الثالث والرابع وهي خاصة بمرحلة تطوير القوة العضلية والتوافق العصبي العضلي ، وتتراوح زمن الوحدة التأهيلية ما بين (24 د-51 د) وهو مبين في الملحق( ) الخاص بالبرنامج التأهيلي للرياضيين المصابين. يبدأ البرنامج التأهيلي في الساعة (الخامسة عصرا) وبحضور جميع افراد العينة والبالغة (5) لاعبين يعانون من انعدام التوازن العضلي والتشوهات القوامية في العمود الفقري وذلك في الصالة المغلقة لقضاء الشطرة بالنسبة للمرحلة الاولى والمسبح الاولمبي في الناصرية لتأدية تمارين المرحلة الثانية. طبق المنهج التأهيلي في تاريخ يوم الثلاثاء المصادف 2021/2/16 وانتهى يوم الاحد المصادف2021/4/13.

2-7-3 الاختبارات البعدية:
تم إجراء الاختبارات والقياسات البعدية (تصوير العينة) من قبل الباحثان بعد تطبيق المنهج التأهيلي في يوم الاثنين الموافق 2021/4/15.

2-8 الوسائل الإحصائية: استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية SPSS VER 20 للحصول على نتائج البحث.

3-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج القياسات القبلية – البعدية للتوازن العضلي

جدول (2)

يبين الاوساط الحسابية وفرق الاوساط والخطأ المعياري وقيمة (t) المحسوبة للقياسات القبلية للمجاميع العضلية اليمين واليسار للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	العضلة اليمين		العضلة اليسار		T المحسوبة	Sig	النتيجة
		س̄	+-ع	س̄	+=ع			
العضلة شبة المنحرفة	UV	37.02	0.95	60	1.40	30.21	0.000	معنوي
العضلة الظهرية الكبيرة	UV	33.02	2.41	57.44	2.13	16.94	0.000	معنوي
العضلة القطنية	UV	55.78	4.35	73.02	4.13	6.423	0.000	معنوي

في ضوء البيانات المستخرجة لأفراد عينة البحث يبين الجدول (2) الفروق في قيم متغيرات التوازن العضلي وكما مبين في الجدول اعلاه فان طبيعة افراد عينة البحث اختلفت في بعض المتغيرات واظهرت فروقاً معنوية ففي (الاشارة الكهربائية للعضلة شبة المنحرفة) بلغ الوسط الحسابي للعضلة اليمين في القياس القبلي (37.02) وبانحراف معياري (0.9) والوسط الحسابي القبلي للعضلة اليسار (60) بانحراف معياري (1.40) وباستخدام اختبار (t) للعينات المستقلة فقد بلغت قيمة (t) المحسوبة(30.21) تحت مستوى دلالة (0.05).

اما ففي(الاشارة الكهربائية للعضلة الظهرية الكبيرة) بلغ الوسط الحسابي في القياس القبلي للعضلة اليمين

(33.02) وبانحراف معياري (2.41) والوسط الحسابي القبلي للعضلة اليسار (57.44) بانحراف معياري (2.13) وباستخدام اختبار (t) للعينات المستقلة فقد بلغت قيمة (t) المحسوبة (16.94) تحت مستوى دلالة (0.05).

اما ففي(الاشارة الكهربائية للعضلة القطنية) بلغ الوسط الحسابي في القياس القبلي للعضلة اليمين

(55.78) وبانحراف معياري (4.35) والوسط الحسابي القبلي للعضلة اليسار (73.02) بانحراف معياري (4.13) وباستخدام اختبار (t) للعينات المستقلة فقد بلغت قيمة (t) المحسوبة (6.423) تحت مستوى دلالة (0.05).

جدول (3)

يبين الاوساط الحسابية وفرق الاوساط والخطأ المعياري وقيمة (t) المحسوبة للقياسات البعدية للمجاميع العضلية اليمين واليسار للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	العضلة اليمين		العضلة اليسار		T	Sig	النتيجة
		س̄	+-ع	س̄	+=ع	المحسوبة		
العضلة شبة المنحرفة	UV	44.84	1.95	44.58	2.13	0.201	0.846	غير معنوي
العضلة الظهرية الكبيرة	UV	39.74	1.74	40.34	0.61	0.725	0.489	غير معنوي
العضلة القطنية	UV	47.60	4.13	47.02	4.05	0.224	0.828	غير معنوي

أما الجدول (3) يبين عدم وجود فروق معنوية بين المجاميع العضلية اليمين واليسار في القياسات البعدية قيم متغيرات التوازن العضلي ففي (الاشارة الكهربائية للعضلة شبة المنحرفة) حيث بلغ الوسط الحسابي للعضلة اليمين في القياس البعدي (44.84) وبانحراف معياري (1.95) والوسط الحسابي البعدي للعضلة اليسار (44.58) بانحراف معياري (2.13) وباستخدام اختبار (t) للعينات المستقلة فقد بلغت قيمة (t) المحسوبة (0.201) تحت مستوى دلالة (0.05).

اما في (الاشارة الكهربائية للعضلة الظهرية الكبيرة) بلغ الوسط الحسابي في القياس البعدي للعضلة اليمين (39.74) وبانحراف معياري (1.74) والوسط الحسابي البعدي للعضلة اليسار (40.34) بانحراف معياري (0.61) وباستخدام اختبار (t) للعينات المستقلة فقد بلغت قيمة (t) المحسوبة (0.725) تحت مستوى دلالة (0.05).

اما قيمة (الاشارة الكهربائية للعضلة القطنية) فقد بلغ الوسط الحسابي في القياس البعدي للعضلة اليمين

(47.60) وبانحراف معياري (4.13) والوسط الحسابي البعدي للعضلة اليسار (47.02) بانحراف معياري (4.05) وباستخدام اختبار (t) للعينات المستقلة فقد بلغت قيمة (t) المحسوبة (0.224) تحت مستوى دلالة (0.05).

فمن خلال العرض وتحليل السابق لنتائج القياسات القبلية والبعدية تبين وجود فروق غير معنوية بين المجاميع العضلية اليمين واليسار وكما مبين في الجدول (3) ويعزو الباحثان سبب وجود فروق غير معنوية الى استخدام البرنامج التأهيلي الذي ساعد في الوصول للتوازن العضلي المثالي بين العضلات المصابة والعضلات المقابلة وما بين المجاميع العضلة مع بعضها فقد ساهم البرنامج في حدوث توافق عالي بين هذه المجاميع اذ عمل على اشراك المجاميع العضلية بتناغم زمني اكثر وخلق حالة من التحشيد المتوازن للوحدات الحركية في هذه العضلات مما يضمن عدم ضياع اي جهد عضلي اثناء اداء التمرين الحركي بشكل متزن، واصبحت القدرات والصفات البدنية قيد الدراسة للمجموعة التجريبية ذات توافق عصبي عضلي عالي وبالتالي تحسن الاداء للمجموعة التجريبية ، الذي كان سبب في التفوق الملحوظ الحاصل في الصفة البدنية الاساس في لعبة رمي الرمح الا وهو القوة العضلية ، اذ ان البرنامج التأهيلي الذي اعده الباحثان تضمن تمرينات اثرت بشكل واضح في تطور هذه الصفة والذي راعى فيه مكونات الحمل التدريبي من حيث التدرج في التمرينات من السهل الى الصعب واعطاء فترات الراحة البينية المناسبة، ويؤكد الباحثان بان القوة تعتمد بصورة رئيسية على توظيف اكبر عدد من الوحدات الحركية الموجودة في العضلة وتقع مسؤولية هذا على الجهاز العصبي المركزي، اذا ان الانقباض يزداد كلما زادت عدد الوحدات الحركية الموظفة بوساطة منبهات الجهاز العصبي . وهذا ما أكدته اسيل مجيد "ان اهمال تدريب عضلة او مجموعة عضلية معينة لا يؤدي فقد الى اختلال التوازن العضلي في القوة ولكن ايضا في طول العضلة او العضلات حيث تصبح هذه العضلات اضعف قوة او اقصر طولا او قد تصبح ضعيفة وقصيرة في نفس الوقت" (اسيل مجيد ثلج ، 2010 ، ص39)

كما يؤكد عبد العزيز احمد أن الابقاء على العضلات في حالة توازن حقيقي مع زيادة القوة والمدى الحركي للعضلات هو المطلب الاول لتنمية قابلية العضلات على انتاج القوة.

(عبد العزيز احمد عبد العزيز ، 2010 ، ص43)

أن انعدام التوازن العضلي سببه ضعف العضلات المسؤولة عن استقامة العمود الفقري والذي نتج عنه استطالة وضعف في جهة معينة يقابله قصر وقوة في الجهة المقابلة فهذه يمكن ان تكون رخوة فوق العادة، او اقصر من الحد الضروري ، او متشنجة وصلبة للغاية. الامر الذي كان سبب رئيسياً في انعدام التوازن وظهور انحرافات في العمود الفقري وبالتالي كان سبباً في عدم مقدرة المصاب على التحرك ضمن الحدود التشريحية للعمود الفقري ، هذا ما اعتمد عليه الباحثان في اعداد المنهج التأهيلي وفق المشاكل والمسببات التي عملت على انعدام التوازن العضلي فتضمن البرنامج على ثلاث مراحل مختلفة من التمرينات والتي تعمل على زيادة استطالة العضلات التي كانت تعاني من قصر في طولها وتقوية العضلات الضعيفة بدأ من التمارين السلبية وصولا الى اجهزة الحديد التي كان لها الدور الكبير في تحقيق التوازن العضلي وتطوير

القوة في المجاميع العضلية سواء مع بعضها او العضلات الرئيسية والمقابلة. وهذا ما اكدته غاده فيصل " ان اختلال التوازن العضلي هو حاله يحدث فيها نقص في التوازن ليس فقط بين العضلات العاملة والعضلات المقابلة لها ولكن

ايضا بين العضلات القوامية والعضلات الحركية اذ تقصر العضلات القوامية بالرغم من احتفاظها بالقوة بينما تظهر العضلات الحركية المقابلة والمساعدة ضعفاً في القوة لذا يتطلب التدريب لتنمية القوة ولتنمية الاستطالة في الوقت نفسه". (غاده فيصل ، 2000 ، ص45-46)

كما ويفسر الباحثان سبب تحقيق التوازن العضلي الى دور تمرينات الاطالة والمرونة في المرحلة الاولى في البرنامج التأهيلي والتي عملت على حل مشاكل القصر وما يصاحبها من احتفاظ بالقوة والاستطالة الكبيرة والضعف في الجهة المقابلة حيث عملت هذه التمرينات الى اعادة العضلات الى شكلها الطبيعي والتحرك ضمن الحدود التشريحية من خلال استطالة العضلات وزيادة مرونتها بل وكان لها دور في تقوية المجاميع العضلية ، كما وكان لهذه المرحلة دور في تطوير قدرة المصاب على اداء الحركات بمدى اكبر مما كان عليه دون حدوث أي ضرر بها كالتمزقات والتشنجات في الاربطة المحيطة بها. هذا ما اكده صريح الفضلي وعبد الرزاق جبر" (صريح عبد الكريم الفضلي وعبد الرزاق جبر ، 2017 ، ص306)

أن المرونة التي ترتبط بمديات المفاصل وأداء تمارين الاطالة بانتظام يعدان من الأمور الضرورية للحصول على الصحة المثالية والنشاط الافضل. وهذا يتفق مع ما جاء به

(مهند البشتاوي واحمد الخواجا ، 2010) (بان من الضروري ارتباط تمرينات الإطالة بتمرينات القوة لضمان التنمية المتزنة للجهاز الحركي والعضلي وتجنب تنمية جانب واحد فقط)

(مهند حسين البشتاوي ، احمد إبراهيم الخوجا ، 2010 ، ص334)

كما وتؤكد قياسات ال EMG البعدية لكهربائية العضلات وجود توازن عضلي وتماثل الاشارات العضلية ما بين العضلات الرئيسية والمقابلة للعضلات الظهرية وهذا له اثر في نتاج القوة المستخدمة والاقتصادية في الاداء الحركي واستخدام اقل عدد من الالياف العضلية وهو مؤشر عال لميكانيكية الاداء بشكل جيد وهذا ما أكده صريح الفضلي وعبد الرزاق جبر " أن ميكانيكية العمل العضلي الصحيح يعني استعمال عدد اقل من الالياف العضلية (باقتصادية عالية) وهذا يعني ناتج ميكانيكي عالي، ولذلك فأن العضلة باقل فاعلية كهربائية باعتبار ان هناك اقتصادية في الاداء على العكس منه عندما تكون العضلة تحت وضع ميكانيكي غير مناسب (صريح الفضلي وعبد الرزاق جبر ، 2017 ، ص298)

هذا التطور الحاصل في المتغيرات اعلاه يمكن تفسيره من وجهة نظر الباحث الى فاعلية التمارين الخاصة بالتوازن العضلي بين العضلات العاملة والمعاكسة وان مستوى الانجاز المتحقق في القياسات كان جيدا لاستمرار التدريب وفق الاهتمام بالمتغيرات اعلاه. كما ويوعز الباحثان سبب التطور الى االلتزام التام لأفراد العينة بأداء كافة مفردات المنهج التأهيلي والذي احتوى على تمرينات بدنية خاصة لعلاج هذه الحالة وقد تكررت هذه التمرينات (3) مرات في الأسبوع ولمدة ثلاث اشهر .

3-2 عرض وتحليل ومناقشة نتائج قياسات المدى الحركي القبلية والبعدية للمدى الحركي:

جدول (4)

يبين الاوساط الحسابية وفرق الاوساط والخطأ المعياري وقيمة (t) المحسوبة ونسبة التطور للقياسات القبلية والبعدية لمجموعة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	القياسات		ف	الخطأ المعياري	T المحسوبة	Sig	النتيجة	نسبة التطور
		سَ القبلي	سَ البعدي						
الثني		77	88.60	11.60	1.88	6.14	0.00	معنوي	%13.09
المد		19.80	29.20	9.40	0.40	23.50	0.00	معنوي	%32.19
الانحناء لليمين		25.40	33.40	8	1.87	4.47	0.01	معنوي	%23.95
الانحناء لليسار		24.60	32.80	8.20	1.82	4.48	0.01	معنوي	%25

في ضوء البيانات المستخرجة لأفراد عينة البحث يبين الجدول (6) الفروق في قيم متغيرات المدى الحركي للمجموعة البحث وكما موضح في الجدول اعلاه فان طبيعة افراد عينة البحث اختلفت في بعض المتغيرات واظهرت فروقاً معنوية ففي (ثني الظهر للأمام) بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي(77) والوسط الحسابي البعدي (88.60) وبلغت قيمة فرق الاوساط (11.60) وقيمة الخطأ المعياري (1.88) وباستخدام اختبار (t) للعينات المستقلة فقد بلغت قيمة (t) المحسوبة (6.14) حيث يبين معنوية متغير الثني في الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي لان مستوى الدلالة فيه اقل من (0.05).

اما (المد) فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (19.80) والوسط الحسابي البعدي(29.20) وبلغت قيمة فرق الاوساط (9.40) وقيمة الخطأ المعياري (0.40) وباستخدام اختبار (t) للعينات المستقلة فقد بلغت قيمة (t) المحسوبة (23.50) حيث يبين معنوية متغير المد في الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي لان مستوى الدلالة فيه اقل من(0.05).

وبلغ الوسط الحسابي(للانحناء الجانبي لليمين) في الاختبار القبلي (25.40) والوسط الحسابي البعدي (33.40) وبلغت قيمة فرق الاوساط (8) وقيمة الخطأ المعياري (1.87) وباستخدام اختبار (t) للعينات المستقلة فقد بلغت قيمة (t) المحسوبة (4.47) حيث يبين معنوية متغير الانحناء الجانبي لليمين في الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي لان مستوى الدلالة فيه اقل من (0.05).

اما (الانحناء الجانبي لليسار) فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (24.60) والوسط الحسابي البعدي (32.80) وبلغت قيمة فرق الاوساط (8.20) وقيمة الخطأ المعياري (1.82) وباستخدام اختبار (t) للعينات المستقلة فقد بلغت قيمة (t) المحسوبة (4.48) مما يدل على ظهور نتائج معنوية لان مستوى الدلالة فيه اقل من (0.05) . من خلال ملاحظتنا للجدول (4) نلاحظ ان هنالك تطوراً ايجابياً في نتائج القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياس البعدي ، ويعزو الباحث التطور في متغيرات المدى الحركي الى التمرينات التأهيلية التي اعدت من قبل الباحثان والمتضمنة أساليب متنوعة من التمرينات فقد كانت تمرينات منتظمة ومقترحه لزيادة وتحسن المدى الحركي وخصوصا في المرحلة الاولى والتي استهدفت مطاطية ومرونة عضلات الظهر للجانب الايمن وهذه التمرينات ادت الى حدوث تحسن كبير وملحوظ في مطاطية كل من الالياف العضلية للعضلات المصابة ومرونة الجزء المصاب وكذلك زيادة كفاءة المصابين البدنية مما زاد من قدراتهم على اداء التمرينات التأهيلية بانسيابية وبمدى واسع وهذا ما اكدته النتائج المبينة في الجدول اعلاه . استهدفت التمرينات والاساليب المتنوعة المجاميع العضلية الخاصة بالعمود الفقري وكان البعض منها يستهدف الجهة المصابة والتي تعاني من قصر في طول العضلة وضعف الاربطة المحيطة لفقدانها اهم خاصية وهي المطاطية أي كانت العضلات غير قادرة على عمل الاستطالة المثالية اثناء تنفيذ الواجب الحركي وبالتالي كان لها الاثر الكبير في التأثير على نتاج الحركة الرئيسية في رمي الرمح وخصوصا أن اللاعب في الخطوة ما قبل الأخيرة يحاول جاهداً عمل دوران في الجذع لأوسع نطاق للخلف لكي يحصل على قوة دفع عالية وبالتالي تحقيق انجاز عال ، وبعد تطبيق البرنامج التأهيلي الخاص بالمصابين وبمراحله الثلاث واجراء القياسات البعدية ظهرت لنا فروق معنوية عالية لتبين لنا رجوع المصاب الى المديات الحركية الطبيعة وضمن الحدود التشريحية للجسم ، الامر الذي بين لنا اهمية استخدام تمارين المرونة والاستطالات العضلية وتمارين القوة التي كان لها الدور الكبير في تحسن المدى الحركي للعمود الفقري.

وهذا ما أكده (حسين علي العلي وعامر فاخر ، 2010)(أن هذه التغيرات في التمرينات داخل جرعة التدريب تساهم في تدريب العضلات في ظروف فسيولوجية مختلفة مما لا شك أنها تضيف نوعا جديدا من التأثيرات الفسيولوجية لاختلاف حالتها عند أداء التمرين بأساليب متنوعة ومنتظمة)

(حسين علي العلي ، عامر فاخر شغاتي ، 2010 ، ص196–197)

وهذا يتفق مع ما ذكره (اسامة رياض ، 1999)(الى ان تمرينات المرونة لها تأثير مباشر في القضاء على الالم واللتصاقات وتؤدي الى الحصول على المدى الكامل لحركة المفصل)

(أسامة رياض ، 1999 ، ص 102)

أن طبيعة المراحل أو الاساليب المستخدمة المتنوعة داخل البرنامج التأهيلي والتي تمثلت بتمرينات المرونة والمطاطية التي عملت على منع اللتصاقات التي تؤدي الى فقدان المرونة وبالتالي تؤثر على المدى الحركي للعمود الفقري ، وان طبيعة هذه التمارين في البرنامج التأهيلي أتسمت بالسلاسة في الأداء وبمديات حركية متدرجة وبمختلف الزوايا ، وهذا ما ساعد في الحصول على نتائج ايجابية لمجموعة البحث . وأن زيادة المدى الحركي تعني تحسن في مطاطية العضلات والاربطة المحيطة بالمفصل فضلاً عن تحسن العمل العصبي العضلي في التحكم في عمل المتحسسات المسؤولة عن توفير المعلومات الحسية للدماغ عن هذا المدى"

(Biomechanical Basis of Human . 2009 . p185)

إذ يذكر (ياسين طه ووديع ياسين ، 1986) "إن الحصول على قدرٍ كافٍ من المرونة لعضلات وأربطة وأوتار مفصل معين أو مجموعة مفاصل في حركةٍ أو فعاليةٍ معينة يعتمد على مقدار وشدة التمرينات التي تؤدى في مدى واسع من الحركة كذلك على درجة المرونة المكتسبة للفرد"

(ياسين طه ، وديع ياسين ، 1986، ص24)

كما وساهمت مرحلة تمارين السباحة في زيادة القوة في المجاميع العضلية كافة واكسابها درجة من المرونة والمطاطية لما لها من اثر كبير على الجسم وايضا زيادة التوافق العصبي العضلي اثناء تنفيذ الواجب الحركي لان فعالية رمي الرمح من الفعاليات التي تحتاج الى توافق عال بين اجزاء الجسم نظراً للطبيعة الميكانيكية الخاصة بها ، وهنا ايضا ساهمت المرحلة الاخيرة من البرنامج من تنمية وتطوير المجاميع العضلية ككل مع الاهتمام بالمجاميع العضلية الخاملة والتي كانت تعاني من استطالة عالية وضعف في نتاج القوة ، فضلا عن ذلك قد تم تطبيقها بشكل معتمد من قبل خبراء في مجال التأهيل الرياضي والحركي بما يتناسب مع امكانية المصاب من حيث عدد التكرارات والراحة فكان تطبيقها ينسجم

مع الاسس العلمية المطلوبة لتطوير مطاطية المجاميع العضلية ومرونة الاربطة والمفاصل الخاصة بالعضلات الرئيسية والمساعدة والمسؤولة عن الاداء الحركي. ويتفق الباحثان مع ما ذكره

(أحمد الصباحي ، 1973)"التمارين العلاجية تزيد من مرونة الجسم ونشاطه وتزيد من التوافق العضلي العصبي" (احمد الصباحي عوض الله ، 1973 ، ص199–122)

وهذا ما يؤكده (ابو العلا عبد الفتاح) (يمثل الاعتماد على عمل المستقبلات الحسية أهمية كبيرة في زيادة المدى الحركي للمفصل كما أنها ترفع من مستوى توافق العمل العضلي للمجموعات العضلية العاملة عليه، وعلى ذلك فإن زيادة المدى الحركي باستخدام التدريبات التي تعتمد أساساً على عمل المستقبلات الحسية تعمل على الاستفادة من القدرات البدنية المختلفة في تطوير السرعة والقوة والتوافق التي يتطلبها الأداء البدني).

ويذكر (مدحت قاسم ، 2018)" تعتبر التمرينات هي المحور الاساسي في علاج الاصابات لأنها تهدف الى حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب عن طريق تنمية وتطوير القوة العضلية للعناية بالضعف بالعضلات والاربطة والمفاصل والاهتمام بميكانيكية حركات الجسم من خلال اداء بعض التمرينات الخاصة والمرونة والتوافق. (مدحت قاسم ، 2018 ، ص53)

3-3 عرض وتحليل ومناقشة نتائج االاختبارات القبلية والبعدي لانجاز رمي الرمح:

جدول (5)

يبين الاوساط الحسابية وفرق الاوساط والخطأ المعياري وقيمة (t) المحسوبة ونسبة التطور للقياسات القبلية والبعدية لمجموعة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	القياسات		ف	الخطأ المعياري	T المحسوبة	Sig	النتيجة	نسبة التطور
		سَ القبلي	سَ البعدي						
الانجاز		36.96	40.29	3.60	0.50	7.06	0.00	معنوي	%8.26

ويعزو الباحثان سبب تحسن نتائج المهارة رمي الرمح الى تأثير المنهج التأهيلي الذي احتوى على تمرينات كان لها الدور الاساس في تحسين قوام الجسم حيث ان لكل مفصل من مفاصل الجسم طبيعة عمل خاصة به وان لكل عضلة من عضلات هذا المفصل عملاً خاصاً بها لذلك فأن ضعف هذه العضلات سوف يكون تأثيره على القوة الناتجة لذلك يظهر تأثيره واضحاً على طبيعة الاداء باختلاف مراحله وفقاً لمتطلبات الاداء ، حيث نلاحظ ذلك اثناء مرحلة رمي الرمح فأن عمليات توافق دفع القوة بجهة اليمين وتساويها مع جهة اليسار يزيد من مسافة رمي الرمح والقدرة العالية لزيادة النقل الحركي من الاسفل للأمام وللأعلى وتحقيق زاوية طيران التي تؤدى دوراً كبيراُ في تحديد سرعة وانتقال الرمح وبالتالي القدرة على تحقيق الإنجاز.

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1- إن للتشخيص الجيد والمبكر لضعف للتوازن العضلي والمدى الحركي اثر كبير في تسريع عملية اعادة التأهيل.

2- ان المنهاج التأهيلي المعد له تأثير ايجابي في تأهيل المصابين واكسابها التوازن العضلي وأعادتها الى حالتها الطبيعية قدر الامكان.

3- أن المنهج التأهيلي وباستخدام التمارين البدنية ساهم بإعادة التوازن العضلي بين المجاميع العضلية مع بعضها بصورة جيدة.

4-2 التوصيات:

1- ضرورة اعتماد المنهج التأهيلي في تحقيق التوازن العضلي والمدى الحركي لدى لاعبي رمي الرمح .

2- الاهتمام بانتقاء التمارين في المناهج التأهيلية بشكل ينسجم ومستوى شدة الإصابة ونوعها للمصابين.

3- زيادة الوعي الصحي والتدريبي عند اداء التدريبات البدنية والمهارية حول الاهتمام بتطوير جميع المجاميع العضلية الخاصة بالقوام وليس التدريب لجهة معينة على حساب الجهة الاخرى.

4- ضرورة اعتماد الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث لما لها من اهمية كبيرة في الكشف عن اختلال التوازن وبصورة دقيقة.

المصادر

- احمد الصباحي عوض الله: الصحة الرياضية والعلاج الطبيعي ، بيروت ، صيدا ، المكتبة العصرية ، 1973

- أسامة رياض: العلاج الطبيعي وتأهيل الرياضيين ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1999

- اسيل مجيد ثلج: تدريبات بموازنة القوة العضلية وتأثيرها في اداء المهارى السكواش ، كلية التربية الرياضية للبنات ــ جامعة بغداد ،2010

- حسين علي العلي، عامر فاخر شغاتي: استراتيجيات طرائق واساليب التدريب الرياضي ، ط1، بغداد ، مطبعة النور ، 2010

- صلاح السيد حسين: الأسس العلمية الحديثة للتقويم في الاداء الحركي(جامعة الزقازيق ، النهضة المصرية ، 1993)

- صريح عبد الكريم الفضلي وعبد الرزاق جبر: التحليل التشريحي الوظيفي وميكانيكية االلعاب الرياضية ، ط1، دار ومكتبة عدنان للطباعة والنشر ، العراق ، 2017

- عبد العزيز احمد عبد العزيز: بحوث التربية ، 2010

- غاده فيصل: منهج مقترح لتنمية التوازن في القوة العضلية للذراعين واثره في دقة اداء بعض المهارات الاساسية بالريشة الطائرة ، كلية التربية الرياضية للبنات–جامعة بغداد ،2000

- ليلى السيد فرحان: القياس والاختبار في التربية الرياضية ، ط1 ، (القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 2001)

- ياسين طه ، وديع ياسين: الإعداد البدني للنساء ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر، 1986،

- Basmajian, J & De Luca, G.; Muscles Alive. (Biltmore, Williams and Wilkins1985.
- Biomechanical Basis of Human ، Ham ill, Joseph; Knutzen, Kathleen M (2009) Movement, 3rd Ed, Copyright, Lippincott Williams & Wilkins