تأثير التنشيط الحاد لعضلات كلا من الطرف العلوي والطرف السفلي علي بعض القدرات البدنية للاعبات رمي الرمح

أ.د. بديعة علي عبد السميع شرايف
أستاذ بقسم تدريب المسابقات والمضمار – كلية التربية الرياضة للبنات – جامعة حلوان
Badiea.aly@pef.helwan.edu.eg

أ.م.د. الشيماء جابر علي الديب
أستاذ مساعد بقسم تدريب المسابقات والمضمار – كلية التربية الرياضة للبنات – جامعة حلوان
Alshaimaa_Aldeeb@pef.helwan.edu.eg

تقي طارق عبدالقوي
مشرفه القطاع الرياضي بنادي الصيد المصري فرع ٦ اكتوبر
Toka. tarek@ pef.helwan.edu.eg

المستخلص :

وقد استخدمت العديد من البحوث طرقا مختلفة في التنشيط الحاد للعضلات كالوثب العميق و الوثب العمودي و تمارين القوة و الأثقال.

يهدف البحث الي : التعرف علي تأثير التنشيط الحاد لعضلات لكلا من الطرف العلوي والطرف السفلي علي بعض القدرات البدنية قيد البحث والمستوي الرقمي لرمي الرمح .

المنهج المستخدم : تم إستخدام المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي لمجموعه واحده نظرا لملائمه لطبيعه الدراسه .

عينة البحث : إشتملت عينة البحث الأساسية علي (١٤) لاعبهمن لاعبات رمي الرمح بالنادي الأهلي المصري للموسم الرياضي ٢٠٢٣-٢٠٢٤م ، مرحلة الناشئات . والتي تم إختيارهن بالطريق العمديه .

أهم النتائج : التنشيط الحاد للعضلات أثناء الإحماء بإستخدام كلا من (Bench press) و (Half squat) له تأثير إيجابي علي السرعة الانتقالية و مؤشرات القدرة العضلية للطرف السفلي و مؤشرات القدرة العضلية للطرف العلوي و علي المستوي الرقمي لمسابقة رمي الرمح .

الكلمات المفتاحية : التنشيط الحاد للعضلات .

The Effect of the Muscles Acute Activation of both the Upper and Lower Extremities on some Physical Abilities of Female Javelin Throwers

Abstract

Many studies have used different methods of acute muscle activation, such as deep jumping, vertical jumping, strength training, and weights.

The research aims to: identify the effect of the muscles acute activation of both the upper and lower extremities on some of the physical abilities under study and the digital level of javelin throwing.

Methodology used: The experimental method was used with a pre and post measurement design for one group due to its suitability with the study nature

Research sample: The main research sample included (14) female javelin throwers at Al-Ahly Club in Egypt for the sports season 2023-2024, junior stage. They were selected with the purposive way.

The most important results: Acute muscle activation during warm-up using both bench press and half squat has a positive effect on the transition speed and indicators of lower extremities muscle power and indicators of upper extremities muscle power and on the digital level of the javelin throw competition.

Keywords: Acute muscle activation

اولاً: مقدمه:

يتطلب تطوير الاداء المهاري والخططي في الرياضات التنافسية التحديد الدقيق لعناصر نجاح الأداء في التخصص الرياضي حيث يتأثر الأداء بالعديد من المتطلبات الفسيولوجية، البدنية ، النفسية، والفنية ، و التى تعتبر أساسيات في التدريب الرياضي وهذا ما أشار إلية كل من أبوس توليدس وإيمانويل Apostoidis & Emmanouil (٢٠١٥م)(١٥:٤) .

يعتبر الاحماء من العناصر الاساسيه في اعداد اللاعبين سواء اثناء الوحده التدريبيه او قبل المنافسه لضمان دخوله في المنافسه وهو في احسن حاله ممكنه مما يتضمن تحقيق افضل اداء ممكن ، لذا تعد عمليه الاحماء عمليه تحضيريه لتهيئه اللاعب بدنيا وفسيولوجيا ونفسيا بهدف اعداد اللاعب خلال مجموعه من التمرينات العامه و الخاصه المتدرجه في الحجم و الشده و

التكرار تعمل علي رفع درجه حراره الجسم والذي يؤثر ايجابيا علي قوه انقباض وانبساط العضلات ويساعد علي تجنب الاصابات بنسبه ٣٠% والوصول باللاعب الي مستوي الانجاز البدني والمهاري (٣:٢١) .

يسعي المدربون والباحثون في مجال التدريب للبحث عن افضل الطرق لتهيئه و رفع درجه استعداد اللاعب اثناء الاحماء و التي تمكنه من الوصول الي الاداء الامثل خلال التدريب او المنافسه حيث اشار "سميث واخرون " smith et al (٢٠١٤) ان القدره علي اخراج طاقه كبيره في فتره زمنيه قصيره تعتمد علي اليات الاحماء الفسيولوجيه لذلك فانه من المهم تطوير اليات الاحماء (١٢:٣٨) .

تناولت العديد من الد ارسات الإحماء بمنظور جديد، بهدف تطوير الطرق و الأساليب المستخدمة في تهيئة اللاعب من خلال زيادة إنقباضية ومطاطية العضله قبل التدريب أو المنافسة Chen Wang, Peng, Yu, & Wang, 2013; Nelson & Kokkonen, 2001; , . (Faigenbaum, 2005 ,Bellucci, Bernieri, Bakker, & Hoorens

حيث بينت العديد من الدارسات أن استخدام تمارين بدنية ذات شدة قصوى أو قريبة من القصوى لفترة زمنية قصيره تمكن من رفع أداء الجهاز العصبي- العضلي وتعزز من القدرة الإنقباضية للعضلة من خلال زيادة التوصيل العصبي- العضلي وهو ما عرف حديثا بالتنشيط الحاد للعضلات post-activation potentiation و يختصر ب(PAP) Rouissi (2016) et al.(2017) Okuno et al الأمر الذي يسهم في تطوير أداء السرعة، القوة، والقدرة العضلية Karavelioglu,(2017) و أشار سيتز وهاف (Seitz & Haf, ٢٠١٥) أن الاستجابات البدنية نتيجة تأثير التنشيط الحاد للعضلات تختلف من رياضي إلى آخر، حيث بين أن الاستجابات تختلف بحسب الاختصاص الرياضي، العمر التدريبي، مستوى اللياقة البدنية و غيرها من العوامل المؤثرة.(٥:٢٢)

وأوضحت دراسة الرويسي واخرون (2017),Karavelioglu و(٢٠١٧)., Rouissi et al) أن التنشيط الحاد للعضلات عن طريق تمارين القوة 80%-50%) half-squat) من القوه القصوى أثرت ايجابياً على تكرارالسرعة (٣٠م)(٨:٣٥)

وقد اتبع العديد من الباحثين اسلوب معين في تدريبات الاحماء عرفت بمصطلح التنشيط الحاد للعضلات (post- Activation potentiation: PAP) كوسيله لتعزيز القوه وتطوير مستوي الاداء وهي احد الاساليب المستخدمه علي نطاق واسع واكثرها قابليه للتطبيق لتحسين مستوي الاداء والتي تعني زياده حاده في فاعليه الانقباض العضلي بعد نشاط عضلي سابق.(٣٥:٧)

فغالبيه الدراسات التي بحثت في تأثير التنشيط الحاد للعضلات علي الاداء الرياضي وجدت اثرا ايجابيا عند استخدام الاوزان الثقيله قبل الحركات الانفجاريه مثل القفزات القصيره او القفزات الرأسيه او الرميات القويه الانفجاريه.(٤٥:٢)

ويشير "ليفا و اخرون " leyva et al (٢٠١٦) إلي ان التنشيط الحاد للعضلات يعتبر نوع من تمرينات الاحماء الحديثه التي اثبتت فعاليتها في رفع مستوي الاداء خلال التدريب او المنافسه و الذي يعتمد علي وجود مقاومه مقارنه بالاحماء التقليدي(٣٣:١٠)

مشكلة البحث:

ومن خلال استعراض البرامج التدريبية للاعبي الرمي لاحظت الباحثة ان المدرب لا يعمل فقط علي تطوير القوه العضليه فقط وانما تتدخل باقي الصفات البدنيه من سرعه وتحمل وقابليه حركيه مع بعضها وبنسب مختلفه وحسب نوع التدريب والمهارات المراد تدريبها وان تدريب القوه يتم في جميع الفترات الانتقاليه ولجميع اجراء الجسم وليس جزء معين.(هارمنسي و كارافليوجلو Harmanci & Karavelioglu (٢٠١٧م)(٥٨:٨)

ولانواع القوه العضليه اهميه خاصه ومشتركه في انجاز فعاليات الرمي كما ان التداخل فيما بينها مهم ومتفاوت في كل نوع من انواع الرمي وهناك عدة اسباب توضح اهميه القوه العضليه و ضروره الاهتمام بتدريبها وقياسها تتلخص في كونها عاملاً اساسيا في تأديه المهارات بدقة عالية, كما تعد مقياس للياقه البدنيه بصفة عامة و تقل القوه العضليه للفرد تدريجيا باستخدام الاداء البدني حيث تقل عقب العمل العضلي المجهد.(١٦:٢)

ومن خلال المسح المرجعي وجدت الباحثه ان هناك ندره في الدراسات التي تناولت موضوع التنشيط الحاد للعضلات في مجال العاب القوي بصفه عامه ومسابقات الرمي بصفه خاصه ونظرا لرغبه الباحثه في تناول احدي الطرق الحديثه التي تعمل بشكل كبير علي تحسين مستوي الاداء جاءت فكره الدراسه الحاليه في التعرف علي مدي تأثير ومساهمه التنشيط الحاد للعضلات علي مستوي القوه العضليه للاطراف المشتركه في الاداء في مسابقه رمي الرمح (الاطراف العليا – الاطراف السفلي) بالاضافه الي المستوي الرقمي٠

أهداف البحث:

يهدف البحث الي التعرف علي تأثير التنشيط الحاد لعضلات لكلا من الطرف العلوي والطرف السفلي علي:

١- القدرات البدنية قيد البحث .

٢- المستوي الرقمي لرمي الرمح .

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنيه قيد البحث لصالح القياس البعدي .

٢- توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي في المستوي الرقمي لرمي الرمح لصالح القياس البعدي .

التعريف بالمصطلحات البحث :

الاحماء warm up:

عرفه نوريس Norris (٢٠١٥) علي انه مكون هوائي منخفض الشده يهدف الي زياده حراره الجسم والعضلات وتحسين الوظيفه العصبيه العضليه (٣٥:٩).

التنشيط الحاد للعضلات post- Activation potentiation (PAP)

عرفه لورينز Lorenz (٢٠١١) بانه ظاهره تزيد فيها القوه المبذوله من العضله نتيجه انقباض عضلي سابق فهو تنشيط حاد للنظام العصبي العضلي قبل الاداء الفعلي. (١٠:٧)

خطه واجراءات البحث :

أولًا : منهج البحث :

تم استخدام المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي لمجموعه واحده نظرا لملائمه لطبيعه الدراسه.

ثانيا : مجتمع البحث :

اشتمل مجتمع البحث علي لاعبات رمي الرمح بالنادي الاهلي للموسم الرياضي ٢٠٢٣-٢٠٢٤م مرحلة الناشئات والبالغ عددهم (١٤) لاعبة .

ثالثا:عينه البحث

تم اختيار عينه البحث بالطريقه العمديه من لاعبات رمي الرمح بالنادي الاهلي للموسم الرياضي ٢٠٢٣-٢٠٢٤م مرحلة الناشئات وبلغ عددهم (١٢) لاعبة حيث تم استبعاد لاعبتان لعدم انتظامهم في الحضور اثناء تطبيق التجربة وبلغت نسبة العينه (٨٥.٧١ %) من مجتمع البحث.

جدول (١)

توصيف عينة البحث

مجتمع البحث	المستبعدات	العينة الاستطلاعية	عينة البحث الاساسية
١٤ لاعبة	٢ لاعبة	(٣ لاعبات من مرحلة الدرجة الاولي بالنادي الاهلي) (٣ لاعبات من ناشئات نادي مدينة نصر)	١٢ لاعبة

جدول (٢)

التوصيف الاحصائي لعينة البحث

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات الوصفية قيد البحث

(ن=١٢)

المتغيرات	م	ع	ل
السن	21.5833	.51493	-.388
الطول	165.0000	6.38179	.972
الوزن	64.5833	6.12682	.015

مؤشر الكتلة	23.2417	2.41641	1.144

يتضح من جدول رقم (٢)ان معاملات الالتواء للمجتمع في المتغيرات قيد البحث قد انحسرت بين (+٣)مما يدل علي ان مجتمع البحث يتمتع بتوزيع اعتدالي طبيعي في المتغيرات قيد البحث

شروط إختيار العينة:

- موافقة المدرب القائم علي التدريب
- أن يكون اللاعببات مسجلات بالاتحاد المصري لالعاب القوي .
- ان تكون جميع اللاعبات من نادي واحد لثبات المتغيرات .
- الالتزام في البرنامج التدريبي واستبعاد من هم تغيبوا لاكثر من ٣ مرات .

تجانس العينه :

جدول (٣)

التوصيف الاحصائي لعينة البحث

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات الوصفية قيد البحث

(ن=١٢)

المتغيرات	م	ع	ل
السن	21.5833	.51493	-.388
الطول	165.0000	6.38179	.972
الوزن	64.5833	6.12682	.015
مؤشر الكتلة	23.2417	2.41641	1.144

يتضح من جدول رقم (٣) أن معاملات الالتواء للمجتمع في المتغيرات قيد البحث قد انحسرت بين (+٣)مما يدل علي ان مجتمع البحث يتمتع بتوزيع اعتدالي طبيعي(تجانس افراد العينه) في المتغيرات قيد البحث

الأدوات والاجهزه المستخدمه :

اولا: الادوات :

١- ساعه ايقاف ١/١٠٠ ث .

٢- ميزان طبي .

٣- كرات طبيه وزن ٣كجم .

٤- شريط قياس .
٥- علامات تحديد مسافات الرمي و الوثب و المستوي الرقمي.
٦- بار حديد وزن ٢٥ك .
٧- طارات حديديه أوزان (٢.٥-٥-١٠-١٥-٢٠)
٨- جهاز bench press بأوزان .

مرفق (١)

الاختبارات البدنية:

١- اختبار قياس القدره العضليه للرجلين

- (الوثب الطويل من الثبات) مرفق (٢)

٢- اختبار قياس القدره العضليه للذراعين

- (اختبار الكره الطبيه من وضع الجثو) مرفق (٣)

٣- اختبار العدو ٣٠ متر من البدء الطائر:

- لقياس السرعة في الخط المستقيم مرفق (٤)

الخطه التنفيذيه للبحث :

تم تنفيذ التجربه الاساسيه للبحث خلال الفتره من الاربعاء الموافق١٧-١-٢٠٢٤ الي السبت الموافق ٤-٢-٢٠٢٤ وتمت القياسات وفقا للترتيب التالي:

اولا :القياس القلبي

تم خلاله قياس الاختبارات البدنيه و المستوي الرقمي لرمي الرمح وبدون التنشيط الحاد للعضلات علي مدارثلاث ايام يفصل بينهما ٤٨ ساعه للاستشفاء , ويوضح ذلك جدول (٤)

جدول (٤)

اليوم التاريخ	محتوي التطبيق
اليوم الاول ١٧-١-٢٠٢٤	الاحماء العادي (بدون التنشيط) + اطالات ومرونات لمده (١٥) دقيقه + تطبيق اختبار قدره عضلات الذراعين
اليوم الثاني ٢٠-١-٢٠٢٤	الاحماء العادي (بدون التنشيط) + اطالات ومرونات لمده (١٥) دقيقه + تطبيق اختبار قدره عضلات الرجلين

اليوم الثالث **٢٣-١-٢٠٢٤**	الاحماء العادي (بدون التنشيط) + اطالات ومرونات لمده (١٥) دقيقه + تطبيق اختبار المستوي الرقمي

القياس البعدي :

تم من خلال إعاده تطبيق القياس القبلي لكن بعد استخدام التنشيط الحاد للعضلات وذلك علي ثلاث ايام متتاليه يفصل بينهما ٤٨ ساعه في الفتره من السبت ٢٧-١-٢٠٢٤ الي الاحد ٤-٢-٢٠٢٤ وذلك وفقا للتوزيع الزمني الموضح بجدول (٥) :

جدول (٥)

اليوم **التاريخ**	**محتوي التطبيق**
اليوم الاول **٢٧-١-٢٠٢٤**	الاحماء العادي +التنشيط الحاد لعضلات الذراعين بواسطه ال 95% BENCH PRESS +٥دقائق راحه +اختبار قياس قوه عضلات الذراعين
اليوم الثاني **٣٠-٢-٢٠٢٤**	(الاحماء العادي +التنشيط الحاد لعضلات للرجلين بواسطه ال95% HALF SQUAT) + ٥دقائق راحه + اختبارقياس عضلات الرجلين واختبارقياس السرعه في خط مستقيم
اليوم الثالث **٣-٢-٢٠٢٤**	(الاحماء العادي+ التنشيط الحاد للذراعين بواسطه ال95% BENCH PRESS و الرجلين بواسطه ال95% HALF SQUAT) + ٥دقائق راحه + قياس المستوي الرقمي لرمي الرمح

المعالجات الاحصائيه

استخدمت الباحثات الوسائل الاحصائية التاليه :-

١- المتوسط الحسابي.
٢- الانحراف المعياري.
٣- معامل الالتواء.
٤- اختبار (T-test) لدلالات الفروق الفرديه.
٥- نسب التحسن

عرض النتائج

في ضوء اهداف البحث وفروضة ومن خلال التحليل الاحصائي جائت نتائج البحث وفق العرض التالي :

جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياس القبلي- البعدي لمجموعة البحث في بعض المتغيرات البدنية قيد البحث

ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي (قبل		القياس البعدي (بعد		الفرق	قيمة ت	P.V
		م	ع	م	ع			
السرعة الانتقالية	Sec	3.536	0.384	2.462	1.378	1.068	**2.714	0.001
القدرة العضلية (رجلين)	Newto	1.751	0.191	2.2	2.226	0.449-	**2.226	0.008
القدرة العضلية (ذراعين)	Metr	9.805	0.831	12.837	2.09	1.964-	**3.09	0.000

قيمة (ت) الجدولية (1.782) عند مستوي معنوية (0.05)

يتضح من جدول(٦) وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي- البعدي لمجموعة البحث لصالح القياس البعدي في جميع المتغيرات البدنية قيد البحث.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياس القبلي- البعدي لمجموعة البحث في المستوي الرقمي لمسابقة رمي الرمح

ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي (قبل		القياس البعدي (بعد		الفرق	قيمة ت	P.V
		م	ع	م	ع			
المستوي الرقمي لمسابقة رمي الرمح	Metr	32.545	2.65	38.241	1.765	2.345	**-2.979	0.000

قيمة (ت) الجدولية (1.782) عند مستوي معنوية (0.05)

يتضح من جدول(٧) وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي- البعدي لمجموعة البحث لصالح القياس البعدي في المستوى الرقمي لسباق رمي الرمح .

جدول (٨)

النسب المئوية لمعدلات التحسن في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لمسابقة رمي الرمح – قيد البحث

ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق	النسبة المئوية %
		م	ع	م	ع		
السرعة الانتقالية	Sec	3.536	0.384	2.462	1.378	1.068	% 30.37
القدرة العضلية (رجلين)	Newto	1.751	0.191	2.2	2.226	0.449-	% 25.642
القدرة العضلية (ذراعين)	Count	9.805	0.831	12.837	2.09	1.964-	% 17.622
المستوي الرقمي لمسابقة رمي الرمح	Min	32.545	2.65	38.241	1.765	2.345	% 18.692

قيمة (ت) الجدولية (1.782) عند مستوي معنوية (0.05)

يتضح بالجدول (٨) ان نسب التحسن تراوحت بين (**17.622 % – 30.37 %**) بين القياس القبلي والبعدي في متغيرات قيد البحث لصالح القياس البعدي .

مناقشة النتائج

يتضح من الجداول (٦) (٨) وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في متغير القدره العضليه للطرف العلوي (الذراعين) للعينه قيد البحث ، حيث بلغت قيمه (ت) الجدوليه (٣.٠٩)عند مستوي معنوي (٠.٠٥) ، وبلغت نسب التحسن للقدره العضليه للذراعين (١٧.٦٢٩%) . كذلك وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في متغير القدره العضليه للطرف السفلي (الرجلين) للعينه قيد البحث ، حيث بلغت قيمه (ت) الجدوليه (٢.٢٢٦) عند مستوي معنوي (٠,٠٥) ، وبلغت نسب التحسن للقدره العضليه للرجلين (٢٥,٦٤%) .

وترجع الباحثات هذه النتائج الي ايجابيه التنشيط الحاد للعضلات في الوصول بمستوي القدره العضليه الي اعلي مستوياتها من خلال زياده الإستثاره العضليه العصبيه لعضلات الطرف العلوي والسفلي للاعبات رمي الرمح .

وتتفق هذه النتائج مع ما اشار إليه كلا من "مريم المعمري"(٢٠١٩)(١) ، و"اوكينو واخرون " okinoo(٢٠١٣)(26) ، و"دوشيرتي وهودلسوم"dwshy (٢٠٢١)(٢٠)على أهميه إستخدام التنشيط الحاد للعضلات قبل المنافسه لتحسين أداء الانشطه الرياضيه الانفجاريه مثل الرمي والقفزوالجري ، بالإضافه إلي استخدام تمرين "نصف قرفصاء" يؤثر إيجابيا علي التنشيط الحاد للعضلات .

وتلك النتائج السابقة تؤكد صحة الفرض الاول الذي ينص على انه " توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنيه قيد البحث لصالح القياس البعدي " .

كما يتضح من الجداول (٧)(٨) بالإضافة إلى وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي في متغيرالسرعه الانتقاليه ، حيث بلغت قيمه (ت)الجدوليه (٢,٧٤١)عند مستوي معنوي(٠.٠٥).وبلغت نسب التحسن للسرعه الانتقاليه(٣٠,٣٧%).

وترجع الباحثات هذا التحسن إلي التحسن في الأداء الناتج عن إستخدام التنشيط الحاد للعضلات في الإحماء وما له من تأثير إيجابي علي تنمية بعض القدرات البدنيه الخاصه للاعبات والذي يؤثر بدوره على المستوى الرقمي لمسابقة رمي الرمح .

حيث اتفقت هذه النتائج مع ماأشار اليه كلامن "رويسيي" rouissi (٢٠١٩)(٢٥)و "اوكينو" okenioo (٢٠١٨)(٢٢)إلي أن استخدم التنشيط الحاد للعضلات مع استخدام الاثقال أثر إيجابيا علي أداء تكرار السرعه مع تغيير الاتجاه ,وأنه بالامكان استخدام تمرينات التنشيط الحاد للعضلات من وضع نصف قرفصاء مع استخدام الاثقال لتحسن اداء تكرار السرعه . كذلك اتفق كلا من "ماك برايدواخرون"mcbried (٢٠٠٥)(٢٠) و"يلانواخرون " whelanoo (٢٠٠٦)(٦٦) و"ليما" إلي ايجابيه استخدام التنشيط الحاد للعضلات بإستخدام شده عاليه (٩٠%).

وتلك النتائج السابقة تؤكد صحة الفرض الثاني الذي ينص على انه " توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي في المستوي الرقمي لرمي الرمح لصالح القياس البعدي ".

الإستنتاجات

في ضوء نتائج الدراسة ومناقشتها توصلت الباحثه إلي الإستنتاجات الأتية:

١- التنشيط الحاد للعضلات أثناء الإحماء بإستخدام كلا من (Bench press) و Half (squat) له تأثير إيجابي علي السرعة الانتقالية.

٢- التنشيط الحاد للعضلات أثناء الإحماء بإستخدام كلا من (Bench press) و Half (squat) له تأثير إيجابي علي مؤشرات القدرة العضلية للطرف السفلي.

٣- التنشيط الحاد للعضلات أثناء الإحماء بإستخدام كلا من (Bench press) و Half (squat) له تأثير إيجابي علي مؤشرات القدرة العضلية للطرف العلوي.

٤- التنشيط الحاد للعضلات أثناء الإحماء بإستخدام كلا من (Bench press) و Half (squat) له تأثير إيجابي علي المستوي الرقمي لمسابقة رمي الرمح.

التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة توصي الباحثة بما يلي:

١- حث مدربي الألعاب الفردية والجماعية علي إستخدام التنشيط الحاد للعضلات بإستخدام Bench press & Half squat أثناء الإحماء من أجل رفع مستوي القدرة العضلية القصوي، مستوي الرشاقة التفاعلية ومستوي مكونات الرمي (السرعه في خط مستقيم – القدره علي الرشاقه – القدره علي الدقه في الاداء – مؤشر القدرة العضلية – الطاقة المبذولة –القدره الانفجاريه للذراعين و الرجلين)

٢- إجراء المزيد من الدراسات حول التنشيط الحاد للعضلات أثناء الإحماء بإستخدام Bench press& Half squatالعميق العمودي مع التنوع في استخدام درجات الشدة والتمرينات المركبة.

٣- إجراء دراسات تهدف إلي وضع برامج مقننه لإستخدام التنشيط الحاد للعضلات طوال فترة الموسم الرياضي.

المراجع :

أولاً: المراجع العربية:

١- مريم بنت علي بن سعيد المعمري (٢٠١٩م): "أثر نوعين من التنشيط الحاد للعضلات بإستخدام الأثقال أثناء الإحماء علي القدرة العضلية للذراعين"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس.

٢- مشرق خليل فتحي (٢٠٠٩م): " بناء وتقنين اختباري القدرة البدنية (القوة المميزة بالسرعة) و التحركات الدفاعية قصيرة المدى والرجوع بميل بكرة اليد والعلاقة بينهم"، مجلة التربية الرياضية، جامعة بغداد.

٣- مهدي صالح (٢٠٠٦م): "تأثير برنامج مقترح لفترة الإحماء في تطوير بعض الصفات البدنية و مستوى الأداء الفني بالملاكمة"، مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية،العراق

ثانياً: المراجع الأجنبية

4- Apostolidis, N. & Emmanouil Z. (2015): "The influence of the anthropometric characteristics and handgrip strength on the technical skills of young basketball players", journal of physical education & sport.

5- Chen Z., Wang Y., Peng H., Yu C. & Wang M. (2013): "The acute effect of drop jump protocols with different volumes and recovery time on countermovement jump performance", journal of strength and conditioning research.

6- 6-Docherty, D. & Hodgson, M. J. (2007): "The application of post activation potentiation to elite sport", international journal of sports physiology and performance.

7- 7- Faigenbaum A. D., Bellucci M., Bernieri A., Bakker B. & Hoorens K. (2005): "Acute effect of different warm-up protocols on fitness performance in children", journal of strength and conditioning research.

8- 8- Harmanci H. & Karavelioglu M. B. (2017): "effects of different warm-up methods on repeated sprint performance", journal of biomedical research, India.

9- Lamberto V., Sergio S., Basilio P. & Jose M. (2020): "Squat-based post-activation potentiation improves the vertical jump of elite female

volleyball players", journal of physical education and sport, faculty of education, university of Alicante, Spain.

10- leyva and Sale, D. G.(2016) (2002): "Post activation potentiation: role

11- Okuno N. M., Tricoli V., Silva S. B., Bertuzzi R., Moreira A. & Kiss M. A. (2013): "Post activation potentiation on repeated-sprint ability in elite handball players", journal of strength and conditioning research

12- Smith, C. E., Hannon, J. C., McGladrey, B., Shultz, B., Eisenman, P. & Lyons, B. (2014): "The effects of a post activation potentiation warm-up on subsequent sprint performance", Human Movement.