استخدام تمرينات الأشرطة المطاطية في تطوير القوة الخاصة وكهربائية بعض عضلات الطرف العلوي واداء مهارة الأرسال في لعبة التنس الأرضي

م . سنان هشام رشيد
Sinania1978@yahoo.com

ملخص البحث
علم التدريب الرياضي وطرائقه من قواعد واسس خدمت ولازالت تخدم العملية التدريبية في ظل انتشار المستوى الأدائي المرتفع وخاصة في لعبة التنس الأرضي التي شهدت نقلات نوعية في الطابع الأحترافي والتدريبي في تخصيص الأسلوب الأنسب لعملية التطور الضرورية للقدرات البدنية الخاصة للاعب والتركيز على العضلات العاملة التي تخدم خصوصية المهارة وتكنيكها ، وهذا ما شغل الباحثة في البحث بقراءة معلومات عن نشاط العضلة ومدته وفترة الراحة لتلك العضلة وذلك من خلال استخدام تمرينات الأشرطة المطاطية في تطوير القوة الخاصة لبعض عضلات الأطراف العليا للاعبي الشباب ومعرفة تأثيرها على تطور قوة الأرسال في لعبة التنس الأرضي .
الكلمات المفتاحية: التنس الارضي , كهربائية العضلات

Use exercises elastics in the development of special strength, electric power and some of the muscles of the upper limb and performing serve skill in tennis.

M . Sinan Hisham Rasheed

Sports training knowledge and methods and rules and principles have served and still serving the training process in the light of the high-level performance, especially in a game of tennis that saw quality changes in the professional training level in the specification of the most appropriate method to the necessary development process of the physical capacities for the player and focus on the working muscles that serve the skill and it technique specialty, and that's what filled the researcher in the search to read the information of muscle activity, duration and rest period for that muscle through the use of elastic exercises in the development of the special strength of some muscles of the upper limbs for the young players and their impact on the development of the serve power in the game of tennis.
Key Word:tennis electric muscle

1 ـ مقدمة البحث واهميته

1 – 1 مقدمة البحث

ان التطور العلمي الحاصل في المجال الرياضي فرض افاقاً جديدة لا حدود لها في العلوم الرياضية ومنها علم التدريب الرياضي الذي تطور بصورة سريعة واتخذت نظرياته منحنى جديد لمواكبة الاتجاهات

الحديثة في التدريب الرياضي لان تحقيق النتائج الجيدة للوصول الى المستويات العالية يتطلب اتباع الاساليب العلمية والموضوعية بشكل سليم ومخطط ، ويتعلق هذا الامر بما قدمه علم التدريب الرياضي وطرائقه من مبادئ واسس تخدم تطوير العملية التدريبية في ظل انتشار الاحتراف ، وما يتطلبه من اداء اكثر تعقيداً وتطوراً واصبح اتباع كل ما هو جديد في علم التدريب ضرورة لابد من الاخذ بها عند التخطيط لعملية التدريب ووضع المناهج الخاصه بها. فأن التطور السريع في تحقيق المستويات الرياضية العاليه في شتى مجالات الرياضة سواء في الالعاب الجماعية ام الفردية يسير متواكباً مع تكنولوجيا علم التدريب الرياضي، وان الارتقاء بهذا المستوى لم يكن يأتي من فراغ بل كان وما يزال العلم هو الاساس ، وكانت الجهود مستمره نحو المزيد من الفهم الاعمق لما تضمنه اسس علم التدريب الرياضي وقواعده ومفهومه لرفع مستوى الحاله التدريبية وبلوغ المستويات العليا ويستلزم ذلك القاء الضوء على كل ما هو جديد ومستحدث في مجال التدريب الرياضي وتطبيقاته.

وان لعبة التنس الأرضي من الالعاب التي تتطلب التناسق والترتيب في حمل التدريب بين تلك المهارات من جهة والقدرات الفنية من جهة اخرى ولأن لكل مهارة قدرتها الخاصة التي تختلف احداهما عن الاخرى زيادة ام نقصان لذى فان من المهم ان يتميز التدريب الحديث التوليف في ان تكون المهارات والقدرات البدنية تخدم احداهما الاخرى ويمكن معرفة قدرة تلك الصفات البدنية بطرق عده منها الاختبارات العملية ومنها الاختبارات المعملية ونظرا كون الباحثة مارست اللعبة لعدة سنوات وجدت هناك تأثير لاساليب التدريب في بعض القدرات البدنية بشكل عام وارتأت التعرف على تأثير تمرينات الاشرطة المطاطية في القوة الخاصة من خلال النشاط الكهربائي للعظلات المنتجة لهذه القوة. حيث كانت مشكلة البحث ان التدريب الرياضي يعد عملية تربوية هادفة وموجهة ذات تخطيط علمي لأداء اللاعبين بمختلف مستوياتهم وعلى وفق قدراتهم اعداداً متعدد الجوانب لوصول الى اعلى مستوى ممكن. ارادت الباحثة اعداد منهج تدريبي بأستخدام تمرينات المطاط وحتى يتم اعداد هذا المنهج وجدت من الاسلم وضع معايير للقوة الخاصة لعضلات الطرف العلوي من خلال قياسها عن طريق (EMG) ، علما ان المدربين لم يغفلوا هذه التدريبات لكن لم تكن الاساس في اعداد الوحدات وفقاً لكهربائية عضلات الطرف العلوي ، من هذه الوقفة العلمية ارتأت الباحثة وضع مشكلة لبحثها ومن ثم ايجاد الحلول الناجحة لهذه المشكلة مبنية على اسس البحث العلمي.

1 – 2 اهداف البحث

1. اعداد تمرينات بأستخدام الاشرطة المطاطية يتم تطبيقها على عينة البحث.
2. التعرف على تأثير التمرينات بأستخدام الاشرطة المطاطية في القوة الخاصة وكهربائية بعض عضلات الطرف العلوي.
3. التعرف على تأثير التمرينات بأستخدام الاشرطة المطاطية في تطوير قوة مهارة الارسال لعينة البحث.

1 – 3 فروض البحث

1. هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في القوة الخاصة وكهربائية بعض عضلات الطرف العلوي لعينة البحث.
2. هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في قوة مهارة الارسال لعينة البحث.

1 – 4 مجلات البحث

1. المجال البشري : عينة من لاعبي نادي الجيش فئة الشباب والبالغ عددهم (5) لاعبين .
2. المجال الزماني : للفترة من 2016/1/3 ولغاية 2016/2/21 .
3. المجال المكاني : ملعب نادي الكرخ الرياضي / محافظة بغداد.

2- منهج البحث واجراءاته

2-1 منهج البحث

ان اختيار المنهج العلمي لحل المشاكل البحثية يعد امراً اساسياً ، اذ "ان مشكلة البحث هي التي تفرض المنهج الذي يمكن استخدامه" (3 :47) لذا اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي لملاءمته طبيعة مشكلة البحث.

2-2 عينة البحث:

ان الاهداف التي يضعها الباحث لبحثه والاجراءات التي يستخدمها ستحدد طبيعة العينة التي يختارها ، لذلك قامت الباحثة بأختيار عينة بحثها بالطريقة العمدية للاعبي نادي الجيش من فئة الشباب بلعبة التنس والبالغ عددهم (5) لاعبين واجرت الباحثة التجانس لافراد عينة البحث في (الطول ، الوزن ، العمر ، العمر التدريبي) كما موضح في الجدول (1)

وتبين ان افراد عينة البحث ذو توزيع طبيعي. اذ ان قيم معامل الالتواء كانت محصورة بين (1F) مما يدل على تجانس افراد عينة البحث.

جدول (1)

تجانس افراد عينة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1-	الوزن	كغم	68,91	68	9,74	0,43-
2-	الطول	سم	176,22	176	13,88	0,9-
3-	العمر الزمني	سنة	17,51	17	4,045	0,61
4-	العمر التدريبي	سنة	5,86	5	1,33	0,72-

2-3 الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة بالبحث

- المصادر العربية والاجنبية.
- شبكة المعلومات الدولية (الانترنت).
- استمارة استطلاع اراء الخبراء.
- استمارات جمع البيانات.
- فريق العمل المساعد.
- شريط قياس لقياس الطول.
- كرات طبية زنة 3كغم.

- اشرطة مطاطية ملونة.[1]
- جهاز حاسوب نوع Dell.
- اقراص ليزرية (CD).
- جهاز (EMG) بلوتوث خاص بتخطيط الكهربائي للعضلات MyoTRACE 400 وهو كندي الصنع.
- قطن طبي + بلاستر + محلول الكحول + مكائن حلاقة.

4-2 تحديد متغيرات البحث:
قامت الباحثة بعرض مجموعة القدرات البدنية والمهارية والنشاط الكهربائي للعضلات وعرضها على مجموعة من الخبراء* لاختيار اهم المتغيرات والاختبارات والتي حصلت على نسبة 75% صعوداً و"للباحث حق في اختيار النسبة التي يراها مناسبة عند اختيار المؤشرات" (16 : 266) .
وان اهم الاختبارات البدنية والمهارية ، والنشاط الكهربائي للعضلات التي يتم اختبارها كما يلي:

1- الاختبارات البدنية:
- القوة الانفجارية للذراعين - رمي كرة طبية زنة 3 كغم.
- القوة المميزة بالسرعة للذراعين - شناو مدة 10 ثا.
- تحمل القوة للذراعين. - شناو مدة 60 ثا.

2- الاختبارات المهارية:
- اختبار كوبان (coban) للارسال.

3- النشاط الكهربائي لاهم العضلات التي تم اختيارها هي:
- العضلة الدالية الكتفية.
- العضلة ثلاثية الرؤوس.

1-4-2 وصف الاختبارات المستخدمة بالبحث
اولاً: الاختبارات البدنية
- اختبار رمي الكرة الطبية زنة (3كغم) بالذراعين للخلف. (8 : 55)
- الهدف من الاختبار : قياس القوة الانفجارية للذراعين.
- الادوات : كرة طبية زنة 3كغم.
- وصف الاداء : يحدد خط يقف خلفه المختبر من ضع الوقوف فتحاً ماسكا بالكرة الطبية بكلتا يديه من فوق الرأس بعد محاولة مد الذراعين للامام ثم رمي الكرة للخلف بأقصى قوة ممكنة.

---

*الخبراء .

أ.د حسين علي / تدريب .

أ.د لؤي البكري / تنس أرضي.

أ.د صفاء عبد الوهاب / بايوميكانيك .

- اختبار الاستناد الامامي ثني ومد الذراعين باستمرار لمدة (10 ثا) ([3]) (9 : 58)

- الهدف من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين .
- وصف الاداء: يتخذ اللاعب وضع الاستناد الامامي عند البدء يقوم المختبر بمد الذراعين كاملا ويسجل اكبر عدد ممكن خلال (10 ثا).

- اختبار الاستناد الامامي ثني ومد الذراعين باستمرار لمدة (60 ثا) ([4]) (12 : 117)

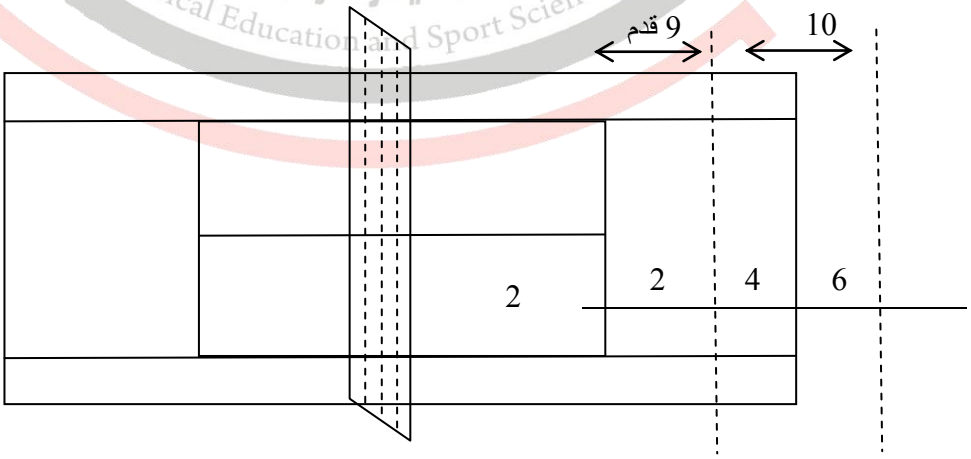
- الهدف من الاختبار: قياس تحمل القوة للذراعين.
- وصف الاداء: يتخذ اللاعب وضع الاستناد الامامي عند البدء يقوم المختبر بمد الذراعين كاملا ويسجل اكبر عدد ممكن من التكرارات خلال (60 ثا).

ثانياً: الاختبارات المهارية.

- اختبار كوبان (coban) للارسال. (6 : 207)

- الهدف من الاختبار: قياس قوة ضربات الارسال.
- الادوات: مضرب واحد مع كل مختبر ، كرات تنس ، ملعب تنس مقسم على الارسال وخط القاعدة الى نصفين متساويين كل منهما 9 قدم ويرسم خط اخر موازي له وخلف القاعدة بمسافة 10 قدم ، صندوق مجاور لحفظ الكرات.

- طريقة الاداء: يقف اللاعب خلف خط القاعدة على الجانب الايمن من الملعب او العكس بالنسبة للاعب اعسر اليد.
يقوم المختبر بأرسال 14 كرة موجهة الى منطقة الارسال الصحيحة.
- التسجيل ، الكرات الساقطة خارج منطقة الارسال الصحيحة لها درجة (صفر) ، الكرات الساقطة داخل منطقة الارسال الصحيحة لها درجتان في حالة ما اذا كان الارتداد التالي للكرة يكون في منطقة الارسال او في منطقة الـ 9 اقدام التي خلفها ويسجل 4 درجات في حالة ما اذا كان الارتداد التالي للكرة يكون في المنطقة المحصورة بين خط الـ 9 أقدام وخط القاعدة ويسجل لها 6 درجات في حالة ارتداد الكرة خلف خط الـ 10 أقدام.
- الكرات التي تسقط فوق الخطوط تسجل لها القيمة الاعلى.



ثالثاً: النشاط الكهربائي للعضلات.
اثناء قوة مهارة قوة الارسال من قبل عينة البحث تقوم الباحثة بتسجيل نشاط العضلات عن طريق(ENG) التي تم اختيارها من قبل الخبراء.

- قياس تخطيط العضلات بأستعمال جهاز (EMG) بلوتوث. (5 : 54)
- اللاقطات السطحية :

وضع لاقطين سطحيين فوق منتصف وسط العضلة وبعد حلاقة الشعر من سطح الجلد وتحت موضع اللاقطات وبعد ان تتم مسح المنطقة بالكحول بأزالة افرازات الجلد للتقليل من مقاومة الجلد للاشارات الكهربائية والحصول على اشارة (EMG) جيدة ومن ثم لصق اللاقطات على قمة منتصف العضلة , يوجد لاقط اضافي يعمل على ازالة الكهربائية التي يلتقطها الجسم من المحيط ويطلق عليها اللاقط الارضي , وقطر اللاقط 1 سم والبعد بين مركزي اللاقطتين فوق العضلة 2سم ولتحديد حركة الاسلاك وضع فوقها شريط لاصق فوق الاسلاك للتثبيت .

- البرنامج : يحمل هذا البرنامج (my research xp (ver.1.06.67,2006 الى الحاسوب ومن واجب هذا البرنامج عرض اشارة (EMG)وخزنها على شكل اشارة خام وفوقها اسم العضلة ومعالجة هذه الاشارة .
- عمل جهاز (EMG) يعمل هذا الجهاز على استقبال كهربائية العضلة بواسطة الاسلاك الواصلة بينه وبين اللاقطات فوق العضلة ويرسل هذا الجهاز اشارة (EMG) على شكل اشارة بلوتوث عن بعد الى جهاز الاستقبال المربوط بالحاسوب .
- تحليل الاشارة :

عملت الباحثة على تحويل اشارة كل عضلة وضعتها بمعزل عن الاخرى واستخراج من الاشارة (القمة الكهربائية) وتحويلها الى بيانات يمكن التعامل معها احصائياً وذلك من خلال التصوير وتطابق حركة اللاعب مع اشارة (EMG) الناتجة من العضلات .

5-2 التجربة الاستطلاعية .
قامت الباحثة بأجراء التجربة الاستطلاعيه على (2 لاعبين) لم يستبعدوا من التجربة الرئيسية الغرض من التجربة ما يلي :

- التعرف على وضع اللاقطات وكيفية عمل جهاز (EMG) .
- ضبط خطوات معالجة اشارة (EMG) على العضلات المراد قياسها .
- التأكد من سير الاختبارات المهارية والبدنية بصورة سليمة.
- التعرف على صلاحية البرنامج التدريبي وسير التمارين داخل الوحدة التدريبية .
- معرفة فريق العمل المساعد لاداء واجباته اثناء الاختبارات واثناء سير الوحدات التدريبية.
- قامت الباحثة بأجراء التجربة الاستطلاعية الساعة التاسعة صباحاً في 3 / 2016/1 .

6-2 الاختبارات القبلية

قامت الباحثة بأجراء الاختبارات القبلية بتاريخ 2016/1/4 الساعة التاسعة صباحاً على ملعب نادي الكرخ الرياضي في بغداد بعد ضبط كل متغيرات الاختبارت على عينة البحث .

7-2 الوحدات التدريبية

قامت الباحثة بأعداد تمرينات بأستخدام الاشرطة المطاطية*والتي تم استخدام الوان متعددة من الشريط المطاطي وهي (اللون الاحمر , الاصفر , الاخضر , الازرق) اذ ان لكل لون نسبة مقاومة ومطاطية وحجم يختلف عن اللون الاخر ولكل لون من الوان اشرطة المطاط يطور صفة بدنية معينة وعلى هذا الاساس تم وضع التمرينات حسب الشدة الخاصة بكل لون .

- تعطى التمرينات في فترة الاعداد الخاص .
- تم تطبيق الوحدات التدريبية بتاريخ 2016/1/5 .
- مدة المنهاج التدريبي ست اسابيع .
- عدد الوحدات التدريبية 18 وحدة تدريبية .
- تم زيادة الاحمال التدريبية وفقاً لنوع الشريط المستخدم .
- استخدمت الباحثة التدريب مرتفع الشدة .

2 - 8 الاختبارات البعدية

تم اجراء الاختبارات البعدية بتاريخ 2016/2/21 وتحت نفس الظروف التي تم اجراء الاختبارات القبليه بها .

2 - 9 الوسائل الاحصائية .

1- الوسط الحسابي .
2- الانحراف المعياري .
3- الوسيط .
4- معامل الالتواء .
5- اختيار T للعينات المتناظرة .

3- عرض النتائج ومناقشتها

3-1 عرض نتائج الاختبارت القبلية والبعدية للاختبارات البدنية لعينة البحث .

جدول (2)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمتي ت المحسوبة والجدولية للاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية لعينة البحث

ت	المتغيرات	درجة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمتي ت		الدلالة
			س	ع	س	ع	المحسوبة	الجدولية	
1	القوة الانفجارية للذراعين	سم	3,26	0,97	4,55	0,38	2,901	2,78	معنوي
2	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	عدد	9,04	2,63	13,71	2,035	3,63	2,78	معنوي

* ملحق 2

*ملحق (3)

3	تحمل القوة للذراعين	عدد	33,82	8,21	39,66	8,1	2,88	2,78	معنوي

درجة الحرية 5-1= 4 تحت مستوى دلالة0,05

من خلال الجدول رقم (2) الذي يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمتي (ت) المحسوبة والجدولية، ظهرت قيمة (ت) المحسوبة لاختبار القوة الانفجارية للذراعين (2,901)و هي اكبر من الجدولية البالغه (2,78) وهذا يعني ان الفرق معنوي فيما ظهرت قيمة (ت) المحسوبة لاختبار القوة المميزة بالسرعة (3,63) وهي اكبر من الجدولية البالغه (2,78) وهذا يعني ان الفرق معنوي وظهرت قيمة (ت) المحسوبة لاختبار تحمل القوة (2,88)وهي اكبر من الجدولية البالغة (2,78) وهذا يعني ان الفرق معنوي وتعزو الباحثة هذه الفروق المعنوية الى فاعلية التدريب بأستخدام المطاط لفاعليتها في مشابهة الفعل العضلي للقوة الانفجارية والتي ساعدت تطوير الاستجابة السريعة للعضلات . وان عدد التكرارات داخل الوحدة التدريبية والتدرج في العمل بالمطاط واستخدام الشدة التدريبية وفقاً لقوة الارتداد حسب الالوان المبينة ساعد في تطوير قدرة العضلات العاملة على اداء الحركات والمهارات بكفاءة وقدرة عالية . كما ان الاشرطة المطاطية ساعدت في تكرارات الضربات للكرة من خلال تطوير القوة المميزة بالسرعة للذراعين اثناء الاداء واعطت صفة تحمل القوة لعضلات الذراع الضاربة مما ساعد في تطوير الاداء المهاري وقد اكد (ناجي سعد) " يعد تدريب العضلات على الانبساط والاطالة في الحركات المطلوب تنفيذها تهدف انتاج اكبر قوة في اقصر زمن ,وتعد هذه الاطالة مفتاح الزيادة في القوة الانفجارية وتكون العضلات في هذه الحاله مثل (الزنبرك)الذي يشد بقوة معينة ثم يترك ليعود الى وضعه الاصلي بقوة وسرعة " (17 : 31)

كما ان العمل للمقاومات ولاوقات طويلة يمكن ان يحسن صفة تحمل القوة وهذا ما اشار اليه (كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسانين) "القدرة على تكرار الاداء العضلي لاكبر عدد ممكن من المرات على ان يكون الحمل الواقع على كاهل العضلات حملاً متوسط " (11 : 84)

2-3 عرض نتائج الاختبارت القبلية والبعدية لاختبار اداء مهارة قوة الارسال لعينة البحث

جدول (3)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمتي (ت) المحسوبة والجدولية للاختبارين القبلي والبعدي لاختبار اداء مهارة قوة الارسال لعينة البحث .

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة ت		الدلالة
			س	ع	س	ع	المحسوبة	الجدولية	
1	اختبار قوة	درجة	45,89	13,71	48,93	13,42	2,81	2,78	معنوي

درجة الحرية 5-1= 4 تحت مستوى دلالة 0,05

من خلال جدول (3) الذي يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمتي (ت) المحسوبة والجدولية لعينة البحث ظهرت قيمة (ت) الجدولية لاختبار اداء مهارة الارسال (2,81) وهي اكبر من الجدولية البالغة (2,78) وهذا يعني ان الفرق معنوي تعزو الباحثة الفرق المعنوي الى التمرينات المستخدمة من قبل افراد العينة والتي ساعدت في زيادة مطاطية العضلات والاربطة مما يؤدي الى خزن طاقه كامنة وعند الثني السريع تتولد قوة في العضلات من جهة وطاقه كامنة متولدة من المط الاضافي مما يؤدي الى انتاج قوة اكبر . وان خصوصية الاشرطة المطاطية بكافة الوانها والتي تعطي لكل لون

شدته وقوة ارتداده الخاص بهذا اللون ساعدت مسبقاً في تطوير القدرات البدنية والتي هي حصيلة لتطور الاداء المهاري المتمثل بقوة الارسال حيث ترى الباحثة ان المنهج التدريبي ادى الى تطوير القدرات البدنية وان طبيعة اداء مهارة الارسال تتطلب من اللاعب الضارب قدرات بدنيه خاصة اذ يرتبط الاداء المهاري بالقدرات البدنية الخاصه ارتباطاً وثيقاً , ويعتمد اتقان الاداء المهاري على مدى تطور متطلبات هذا الاداء من قدرات بدنية خاصة مثل القوة الانفجارية والمميزة بالسرعة . وهذا ما اشار اليه (محمد حسن علاوي)" ان الصفات البدنية ترتبط الى حد كبير بالمهارات الحركية لمختلف الوان النشاط الرياضي عن طريق التدريب الرياضي ويجب النظر في عمليات التدريب وتسليط الضوء على تنمية الصفات البدنية وكذلك تنمية المهارات الحركية على انها جزئين لعملية واحدة " (13 :73).

3-3 عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لقياس النشاط الكهربائي للعضلات قيد البحث لعينة البحث

جدول (4)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية للاختبارين القبلي والبعدي لقياس النشاط الكهربائي للعضلات قيد البحث لعينة البحث .

ت	المتغيرات	وحدة القياس	العضلة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة ت		الدلالة
				س	ع	س	ع	المحسوبة	الجدولية	
1	قمة الكهربائية	مايكروفولت	الدالية	603,40	131,88	451,58	128,22	4,71	2,78	معنوي
			ذات الرؤوس الثلاثة	425,19	173,22	398,27	117,71	2,56	2,78	غير معنوي
2	متوسط الجذر التربيعي (RMS)	مايكروفولت	الدالية	228,56	98,47	202,16	84,46	2,93	2,78	معنوي
			ذات الرؤوس الثلاثة	176,33	45,78	168,58	77,37	1,97	2,78	غير معنوي
3	مساحة نشاط العضلة	مكروفولت ث*	الدالية	118,13	32,39	87,86	34,89	3,21	2,78	معنوي
			ذات الرؤوس الثلاثة	89,97	27,23	64,85	28,51	3,09	2,78	معنوي

درجة الحرية 5-1=4 عند مستوى دلالة 0,05

من خلال الجدول رقم (4) الذي يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم ت المحسوبة للنشاط الكهربائي حيث ظهرت قيمة (ت) المحسوبة للقيمة الكهربائية للعضلة الدالية (4,71) وهي اكبر 2,78 وللعضلة ذات الرؤوس الثلاثة 2,56 وهي اصغر من الجدولية وهذا يعني ان الفرق غير معنوي وظهر الفرق معنوي في متغير متوسط الجذر التربيعي للعضلة الدالية وغير معنوي للعضلة ذات الرؤوس الثلاثة وظهر الفرق معنوي للعضلتين الدالية وذات الرؤوس الثلاثة في متغير مساحة نشاط العضلة . تعزو الباحثة الفروق المعنوية للنشاط الكهربائي للعضلات الى التمرينات المستخدمة والمطبقة على افراد عينة البحث والتي ادت الى تجنيد اكبر عدد من الوحدات الحركية في بداية التدريب ولكن بعد استمرار التدريب يتم تنظيم هذه الزيادة وتناسبها بشكل يتفق مع متطلبات الحركة من خلال التكيف وهذا يتفق مع ما اشار اليه ابو العلا(2000) انه " " "يرتبط تنفيذ اي حركه بمدى مشاركة الوحدات الحركية في العمل العضلي من حيث عدد الوحدات الحركية ووحدة توقيت عملها ,وكلما زادت الوحدات المشاركة في الانقباض زاد مستوى القوة العضلية" (1 :115)

كما وان التخطيط الكهربائي للعضلات العاملة يعطينا الصورة الواضحة الى طبيعة الحركه الحاصلة في العضلات بأن الجهد الحركي لا يعد نشاطاً موقعياً ثابتاً بل يتحرك على طول الليف العضلي حتى يصل الى نهايتها ويختفي عندها .

ويضيف (كاربوفيش 1971)" بأن التحليل الكهربائي للعضلة هو تسجيل التغيرات الكهربائية التي تحدث في العضلات في اثناء التقلص العضلي " (20 : 164)
كما لاحظت الباحثة ان التمرينات المستخدمة ساهمت في اقتصادية عمل العضلة اذا اصبحت تؤدي عملها الكامل بنشاط عضلي اقل واصبح لها اقتصادية في العمل وهذه الاقتصادية تحافظ على عمل اطول للعضلة وعدم شعورها بالتعب .

4 - الخاتمة

4-1 حيث استنتجت الباحثة ما يلي :

1- لتمرينات الاشرطة المطاطية اثر ايجابي في تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة للذراعين لعينة البحث.
2- فاعلية التمرينات بأستخدام الاشرطة المطاطية (كلا حسب شدته وفقاً للون الشريط) ساهم في تحسين النشاط الكهربائي للعضلات (الدالية , ذات الرؤوس الثلاثة) في متغيرات (القمه, الجذر التربيعي , والمساحة).
3- تمرينات الأشرطة المطاطية تأثير ايجابي في تطور الأداء المهاري لعينة البحث .

4-2 وأوصت بـ :

1- ضرورة الاعتماد على القياسات التجريبية العملية في تشخيص نقاط القوة والضعف وعلى اساسها توضع البرامج التدريبية.
2- تطبيق البحوث العلمية على الاندية والمنتخبات والارتقاء بالمستوى التدريبي خلالها.
3- الاعتماد على طرق وبرامج تدريبية حديثة مدروسة وتطبيقها على فئات مختلفه من الرياضيين .

المصادر العربية

1. ابو العلا احمد عبد الفتاح ، بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي ، ط1 ، القاهرة ،دار الفكر العربي، 2000.
2. ابو العلا واحمد نصر الدين ، فسيولوجيا اللياقة البدنية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2003.
3. حسين حسن وسوزان علي ، مباديء البحث في التربية البدنية والرياضة ،الأسكندرية ، منشأة المعارف ، 1999.
4. سعد محسن اسماعيل، تأثير اساليب تدريبية لتنمية القوة الأنفجارية للرجلين في دقة التصويبالبعيد بالقفز العالي في كرة اليد، اطروحة دكتوراة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 1996.
5. صفاء عبد الوهاب ، التغييرات الحاصلة في النشاط الكهربائي لبعض المجموعات العضلية العاملة لدى الرباعين في اثناء اداء رفعة الخطف ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة ديالى ، كلية التربية الرياضية ، 2009.
6. علي سلوم جواد ، الأختبارات والقياس والأحصاء في المجال الرياضي ، الطيف للطباعة ، بغداد ، 2004.
7. عبد علي نصيف وقاسم حسن حسين ، تدريب القوة ، ط1، بغداد، الدار العربية للطباعة ، 1979.
8. عبد الكريم محمود ، تصميم بطارية قياس اللياقة البدنية للطلاب ، كلية الشرطة ، جامعة ديالى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 2007.
9. قاسم حسن حسين وبسطويسي احمد ، التدريب العضلي الأيزوتوني في مجال الفعاليات الرياضية ، جامعة ، مطبعة الوطن العربي ، 1979.
10. قاسم حسن حسين ، علم التدريب الرياضي في الأعمار المختلفة ، ط1 ، الأردن ، دار الفكر العربي ، 1998.
11. مفتي ابراهيم حماد ، التدريب الحديث ، تطبيق وقيادة ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1998.
12. محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان ، اختبارات الأداء الحركي ، ط3، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1994.
13. محمد حسن علاوي ، علم التدريب ، ط9 ، القاهرة ، دار المعارف ، 1993.
14. محمد رضا ابراهيم ، التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي ، ط1 ، بغداد ، مكتب الفضلي ، 2008 .
15. ماجد علي موسى ، التدريب الرياضي الحديث ، ط1 ، البصرة ، مطبعة النخيل ، 2009.
16. محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان ، القياس في التربية الرياضية وعلم النفس ، القاهرة ، دار النشر للطباعة ، 2000.
17. ناجي اسعد يوسف ، التدريب البلايومترك ، نشرة العاب القوى ، القاهرة ، 1999.

المصادر الأجنبية

18- Basmajian,j deluca, G. 1985: muscles alive, Biltmore, willims and wikins.
19- Ivsl,devrics,h,physiology of exercise, 3rd. ed Dubuque lowa, wm.c, brown company, publishers, 1980.
20- Karpovich. Sining: physiology of muscular activity 1 st ED, saunders company Philadelphia ,.

ملحق (1)
الشدة الخاصة بكل لون من الوان الأشرطة المطاطية

الشدة	الشريط الأحمر/الوزن / كغم	الشريط الأخضر/الوزن / كغم	الشريط الأزرق/الوزن / كغم	الشريط الأصفر/الوزن / كغم
% 25	0,7	0,9	1,3	3,6
% 50	1،2	1,5	2,1	6,3
% 75	1,5	1,9	2,7	8,2
%100	1,8	2,3	3,2	9,8
%125	2،0	2,6	3,7	11,2
%150	2,2	3,0	4,1	12,5
%175	2,5	3,3	4,6	13,8
%200	2,7	3,6	5,0	15,2
%225	2,9	4,0	5,5	16,6
%250	3,2	4,4	6,0	18,2

ملحق (2)
يبين التمارين بأستخدام الأشرطة المطاطية

1 – من وضع الوقوف ، المطاط مربط بالحائط ، يقوم اللاعب بسحب المطاط الأزرق ، 3 عدات ، والثبات بالوضع ثم يكرر على الذراع الأخرى .

2 – من وضع الوقوف بجانب الحائط ، والشريط الأحمر مربوط بالحائط ، يقوم اللاعب بسحب الشريط المطاطي بأتجاه الأسفل ، 3 عدات ، والثبات يكرر .

3 – من وضع الجلوس على كرسي، والشريط المطاطي الأصفر تحت القدم يقوم اللاعب بسحب الشريط للأعلى ، 5 عدات، والثبات يكرر على الذراع الأخرى .

4 – من وضع الجلوس على كرسي ، والشريط المطاطي الأحمر مربوط بالكرسي ، سحب الشريط للأعلى ، 5 عدات ، والثبات يكرر على الذراع الأخرى .

5 – من وضع الأستلقاء على الظهر ، والشريط المطاطي الأزرق مربوط بالحائط فوق الرأس عند الأستلقاء ، سحب الشريط للأمام ، 5 عدات ، والثبات يكرر على الذراع الأخرى .

6 – من وضع الوقوف ، الشريط المطاطي الأخضر مربوط بالحائط ، سحب الشريط المطاطي للأسفل ، 5 عدات ، والثبات . يكرر .

7 – من وضع الجلوس على كرسي، الشريط المطاطي الأخضر تحت القدم يقوم اللاعب بسحب الشريط بمستوى الصدر ، 5 عدات ، والثبات ، يكرر على الذراع الأخرى .

8 – من وضع الجلوس على كرسي ، الشريط المطاطي الأحمر تحت القدمين احدهما تحت القدم اليمنى والأخر تحت القدم اليسرى، يقوم اللاعب بسحب الشريط للأعلى سوية ، اليمنى واليسرى ، 5 عدات والثبات .

9 – من وضع الوقوف ، والشريط الأخضر تحت القدم اليمنى ، يقوم اللاعب بسحب الشريط بمستوى الحوض ، 5 عدات ، والثبات، يكرر .

10 – من وضع الأستلقاء على الظهر ، والشريط المطاطي الأصفر مربوط بأتجاه الذراع اليمنى واليسرى ، يقوم اللاعب بسحب الشريط للذراعين معا ، 5 عدات ، والثبات.

ملحق رقم (3)
يوضح نموذج الوحدة التدريبية

التاريخ	التمرين	اثره	التكرار	الراحة بين التكرارات	المجاميع	الراحة بين المجاميع	المجموع
2016/1/5	1	% 95	20	1 ثا	3	60 ثا	240
	2		20	1 ثا	3	60 ثا	
	3		20	1 ثا	3	60 ثا	
	4		20	1 ثا	3	60 ثا	
	5		20	1 ثا	3	60 ثا	