النمذجة بين تدريبات القوة القصوى للمجموعات الممتازة والتحفيز الكهربائي للتغلب على هضبة القوة لدى لاعبي القوة البدنية فئة المتقدمين

م.د عمار مثنى جميل الفتلاوي
كلية التربية الرياضية – جامعة القادسية
Amar.moon62@yahoo.com

الكلمات المفتاحية : هضبة القوة – التحفيز الكهربائي – المجموعات الممتازة – القوة البدنية

ملخص البحث

تضمن البحث خمس أبواب ، الباب الأول وهو التعريف بالبحث وتطرق الباحث الى مقدمة البحث وأهميته ، حيث تم التطرق الى تسخير العلوم الرياضية المتمثلة باستخدام أجهزة وتمارين خاصة في عملية بناء القوة القصوى ، أما مشكلة البحث فكانت هي مشكلة هضبة القوة التي تواجه المدربين في المجال التطبيقي خاصة لمتسابقي بعض الألعاب التي تحتاج الى عنصر القوة مثل فعاليات الرمي والدفع ، وهذه حالة تعتبر غير طبيعية في برنامج التدريب وتحتاج الى برامج تدريبية خاصة للتغلب عليها .

أما هدف البحث هو معرفة تأثير تدريبات القوة القصوى للمجموعات الممتازة والتحفيز الكهربائي للتغلب على هضبة القوة ، وتطرق الباحث الى منهجية البحث واجراءاته الميدانية في الباب الثالث حيث أستخدم المنهج التجريبي ، كذلك تطرق الى عينة البحث وهم لاعبو أندية محافظة الديوانية للقوة البدنية ، أما الباب الرابع فقد تم عرض النتائج والتي توصل اليها الباحث على شكل جداول ومن ثم قام بتحليلها ومناقشتها ، وتم في الباب الخامس التطرق الى الاستنتاجات والتوصيات ومن أهمها :

- الاستنتاجات :

١- كان التدريب بأسلوب المجموعات الممتازة الأثر الإيجابي لدى المجموعتين التجريبيتين في تطوير القوة القصوى وكسر حاجز هضبة القوة .

- التوصيات :

١- التأكيد على مدربي فعالية القوة البدنية بضرورة استخدام التحفيز الكهربائي وفق الترددات (٧٥-١٠٠ هرتز) مع المناهج التدريبية لغرض كسر حاجز هضبة القوة .

Abstract

The maxing between the maximum power training by using the ppefilye group to overcome on the power hill for the physical power players (the youngster class)

Dr. Amar Mothana Jamel

The research Contain five chapters:

The first chapter is the Introduction of the research , the researcher tackles the introduction – importance of the research . The researcher tackles That the athletic sciences which represented by using the equipment's and especial exercises in the maximum power building operation .

The problem of the research the power nature that face the trainers in the application field especially for the runners in some games which is need the power factor such as throwing activity , push activity this state consider up normally in the training programmer and it need especial training to overcome this state .

Aims of the research is to Know the maximum power training effect of the prefiliye group and the electrical motivation to overcome the power hill . The researcher tackles the research curriculum and the research procedures in the third chapter the researcher uses the experimental curriculum .Also the researcher tackles the research specimen who they were Al.Diwaniyh city clubs players in the physical power . The fourth chapter the researcher shows the results which the researcher get on schedmal then the researcher analysis chapter is the conclusion and the recommendation . **The conclusion:**

1-The training by the prefiliye group style has the positive effect for the experiment group in developing the maximum power and broken the power hill partition .

Recommendation :

1-emphesis on the physical power activity trainers to necessity to use the electrical motrvatrm according to (75-100 hertize) reverberate with the training curriculum in order to broke the power hill .

١- المقدمة :

تتنوع الألعاب الرياضية وتختلف من حيث الأداء والجهد المبذول والوقت الذي تمارس فيه اللعبة ، إذ إن لكل رياضة متطلباتها الخاصة التي تميزها وتنفرد بها عند غيرها من الرياضات الأخرى .

وفي الآونة الأخيرة اتجهت معظم الدول في تسخير العلوم الرياضية المتمثلة باستخدام أجهزة وتمارين خاصة في عملية بناء القوة القصوى ، أما في مجال الأجهزة التخصصية المساعدة فتم توظيف جميع العلوم الرياضية المتمثلة بعلم الفسلجة والتدريب الرياضي والأجهزة المختبرية والأجهزة الالكترونية ولذلك اتجه معظم المدربين والباحثين في تطوير وسائل وأجهزة عن طريق مصممي الأجهزة الرياضية لغرض الإسراع في عملية التطوير والنمو البدني للصفات البدنية وحسب نوع الفعالية الممارسة والتي يؤخذ بعين الاعتبار في صنع هذه الأجهزة الرياضية العمر والجنس والقابلية البدنية للرياضيين .

تعد هضبة القوة المشكلة الحيوية التي تواجه المدربين في المجال التطبيقي خاص لمتسابقي بعض الألعاب التي يحتاج الى عنصر القوة مثل فعاليات الرمي والدفع ، حيث يتدرب الرياضيين موسماً رياضياً كاملاً مع التركيز الكامل لتنمية القوة القصوى ، الا ان النتائج قد تكون تساوي صفراً في بعض الأحيان وقد لا يحدث تقدم يعادل الجهد والوقت الذي بذل في التدريب ، وهذه الحالة تعتبر حالة غير طبيعية في برنامج التدريب وتحتاج الى وسائل وبرامج تدريبية خاصة للتغلب عليها ولذا عمد الباحث الى إيجاد حلول مناسبة لهذه المشكلة .

٢- الغرض من الدراسة :

ان الغرض من هذا البحث هو معرفة تأثير تدريبات القوة القصوى للمجموعات الممتازة والتحفيز الكهربائي للتغلب على هضبة القوة لدى لاعبي القوة البدنية ، ويفترض الباحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية في استخدام تدريبات القوة القصوى للمجموعات الممتازة والتحفيز الكهربائي للتغلب على هضبة القوة ولمصلحة الاختبار البعدي في القوة القصوى لدى لاعبي القوة البدنية .

٣- الطريقة والإجراءات :

٣-١ مجتمع وعينة البحث :

ان اختيار عينة البحث من الخطوات الرئيسة لجمع البيانات والمعلومات ، وكثيراً ما يلجأ الباحثون الى تحديد مجتمع البحث بناءاً على الظاهر أو المشكلة التي يختارها ، تكون مجتمع البحث من (١٢) لاعباً (فئة المتقدمين) اختارهم الباحث بصورة عمدية) وهم لاعبو أندية محافظة الديوانية للقوة البدنية ، وأجرى عليهم الباحث التجانس والتكافؤ بعد تقسيمهم بالطريقة العشوائية البسيط الى مجموعتين وحسب فئاتهم الوزنية بحيث كل مجموعة تكونت من (٦) لاعبين

جدول (١)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة معامل الاختلاف للمتغيرات في الاختبارات والقياسات القبلية للمجموعتين التجريبيتين لغرض التجانس .

المجموعات	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
التجريبية الأولى (القوة القصوى للمجموعات الممتازة)	الوزن	كغم	٦٦,٠٠٠	٢,٦٠٧	%٣,٩٥
	الطول	سم	١٧٠,١٧٠	٢,٠٤١	%١,١٩٩
	العمر	سنة	٢٢,١٦٦	١,٤٧١	%٦,٦٣٦
	اختبار (بنج بريس)	كغم	٠,٩٥٣	٠,٠١٦	%١,٦٧٨
	اختبار (ديد ليفت)	كغم	٢,٢١٦٧	٠,١٤٧	%٦,٦٣٣
	اختبار (دبني)	كغم	٢,٠٧٥	٠,١٢٤	%٥,٩٧٥
التجريبية الثانية (القوة القصوى للمجموعات الممتازة + التحفيز الكهربائي	الوزن	كغم	٦٦,١٦٦	٢,١٣٦	%٣,٢٢٨
	الطول	سم	١٦٩,٣٣٣	١,٧٥١	%١,٠٣٤
	العمر	سنة	٢٢,٥٠٠	١,٦٤٣	%٧,٣٠٢
	اختبار (بنج بريس)	كغم	٠,٩٥٨	٠,٠١١	%١,١٤٨
	اختبار (ديد ليفت)	كغم	٢,٢٠٠	٠,٠٨٩	%٤,٠٤٥
	اختبار (دبني)	كغم	٢,٠٨٠	٠,١٠١	%٤,٨٥٥

وكما مبين في الجدول (١) إن قيم معامل الاختلاف قد انحصرت تحت (٣٠%) وهذا يدل على تجانس العينة في المجموعة الواحدة " فكلما قرب معامل الاختلاف من (١%) يعد تجانساً عالياً وإذا زاد عن(٣٠%) يعني أن العينة غير متجانسة " [١]، علماً ان الباحث استخدم قانون القوة النسبية لمعالجة البيانات الخاصة بالاختبارات البدنية لاعتماد هذه الفعالية على الفئات الوزنية.،

جدول (٢)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمتي (ت) المحسوبة والجدولية للاختبارات والقياسات القبلية لمتغيرات البحث للمجموعتين التجريبيتين لغرض التكافؤ .

ت	المتغيرات	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت)* الجدولية	دلالة الفروق
		سَ	± ع	سَ	± ع			
١	الوزن	٦٦,٠٠٠	٢,٦٠٧	٦٦,١٦٦	٢,١٣٦	٠,١٢١	١,٨١٢	عشوائي
	الطول	١٧٠,١٧٠	٢,٠٤١	١٦٩,٣٣٣	١,٧٥١	٠,٧٥٩		عشوائي
	العمر	٢٢,١٦٦	١,٤٧١	٢٢,٥٠٠	١,٦٤٣	٠,٣٧٠		عشوائي
٢	اختبار (بنج بريس)	٠,٩٥٣	٠,٠١٦	٠,٩٥٨	٠,٠١١	٠,٦١٠		عشوائي
٣	اختبار(ديد ليفت)	٢,٢١٦٧	٠,١٤٧	٢,٢٠٠	٠,٠٨٩	٠,٢٣٧		عشوائي
٤	اختبار (دبني)	٢,٠٧٥	٠,١٢٤	٢,٠٨٠	٠,١٠١	٠,٠٧٦		عشوائي

- عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (١٠) =١,٨١٢

١- وديع ياسين وحسن محمد عبد العبيدي : التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٩، ص ١٦١.

٣-٢ تصميم الدراسة :

استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعات المتكافئة لملامته لطبيعة مشكلة البحث ، اذ ان تصميم الدراسة أشتمل على مجموعة من لاعبي القوة البدنية وتم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبيتين واجرى الباحث الاختبارات القبلية والبعدية لهذه المجموعتين لمعرفة الفرق بينهما من حيث المتغيرات المدروسة

٣-٣ المتغيرات المدروسة :

استعان الباحث بالمصادر والمراجع الخاصة بعلم التدريب الرياضي وكذلك مصادر التشريح الخاصة بالقوة البدنية لغرض تحديد أهم العضلات العاملة والمشتركة بالأداء ، ووضعها في استمارة استبيان وعرضها على الخبراء والمختصين ، وتم تحديد هضبة القوة من خلال توق في نمو القوة القصوى لبعض الرياضيين بالرغم من مواصلتهم لعملية التدريب بصورة منتظمة ، أما بالنسبة للإجراءات التي استخدمت لمعرفة اللاعب يمر بهذه المرحلة هي مرحلة ثبات في الأوزان المستخدمة في التدريب أو الاختبارات (بنج بريس ، ديد ليفت ، دبني) وعدم صعودها أو إمكانية زيادة هذه الأوزان بالنسبة للاعبين.

٣-٤ الاختبارات المستخدمة في البحث :

قام الباحث بإعداد استمارة تتضمن على عدة اختبارات للمجاميع العضلية على ان تكون مشابه لأداء القوة البدنية ، وقد تم عرضها على الخبراء والمختصين الذين قامو بدورهم تحديد أهم الاختبارات التي تلاءم البحث وتتضمن الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث ما يأتي :

١- قياس الوزن بواسطة ميزان طبي .
٢- قياس الطول الكلي لكل لاعب .
٣- العمر (تحديد العمر القانوني للاعب) .

أ- اختبار بنج بريس (الضغط من الاستلقاء على المسطبة المستوية)[١].

- **هدف الاختبار** : يقيس هذا الاختبار قوة عضلات الصدر ، والأكتاف ، والعضلات ذات الرأسين والثلاث رؤوس العضدية .
- **الأجهزة والأدوات** : مسطبة مستوية ، بار حديدي ، أثقال متنوعة .
- **مواصفات الأداء** : يوضع الثقل المناسب في البار الحديدي ويتخذ المختبر وضع الرقود على الظهر فوق المقعد السويدي ، تكون الذراعان بوضع المد ، يقوم المساعدان . بحمل البار الحديدي من الطرفين بحيث يحمله المختبر باليدين امام الصدر وتكون الذراعان ممدودتان وباتساع الصدر تماما وعند إعطاء إشارة البدء يقوم المختبر بثني الذراعين ثنياً كاملا ، ومن ثم يقوم برفع البار الحديدي من صدره الى الأعلى .
- **طريقة التسجيل** : يعطى المختبر محاولتين تسجل أفضل محاولة له بـ(كغم) .

ب- اختبار الديد ليفت (السحبة الميتة) لقوة عضلات الظهر[٢].

- **هدف الاختبار** : قياس القوة القصوى لعضلات الظهر .
- **الأجهزة والأدوات** : بار حديدي ، أثقال متنوعة .
- **مواصفات الأداء** : يقف المختبر والبار أمام القدمين ، والقدمين باتساع عرض الكتفين ، ينخفض المختبر ويقبض البار بالقبض المختلط (راحة تشير الى الأمام وأخرى الى الخلف) ، المسافة بين القبضتين باتساع الكتفين ، ثني الورك وميل الجذع أماما أسفل بحيث تضل الأكتاف ممدودتان ، يرفع المختبر الجذع لسحب البار الى ارتفاع الفخذين ومن ثم إنزاله الى الأرض .
- **طريقة التسجيل** : يعطى للمختبر محاولتين تسجيل أفضل محاولة له بـ(كغم) .

١- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان : اختبارات الأداء الحركي ،ط١، القاهرة ، دار الفكر العربي ،١٩٩٤،ص١٤٤

٢ – قاسم حسن حسين وبسطويسي احمد : التدريب العضلي الايزومتري ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٧٩ ، ص١٣٤.

ج- اختبار الدبني (جلوس القرفصاء الخلفي)[1].

- **هـدف الاختبـار** : يقـيس هـذا الاختبـار القـوة القصـوى لعضلات الفخذ والساق .

- **الأجهزة والأدوات** : بـار حديـدي ، أثقـال متنوعـة ، مسـاند للأثقال عمودية .

- **مواصـفات الأداء** : يقـوم المختبـر بوضـع البـار الحديـدي خلـف الـرأس فـوق لـوح الكتـف فـي وضـع الاسـتعداد لتنفيذ الاختبار ، يقف المختبر وعضلات الظهر مستقيمة ، النظر للأمـان ، القـدمان ملامسـتان لـلأرض ، العقبـان فـي نقطـة مباشرة للأمام وقليلة للجانب ، الكتفين للخلف ، يثنى المختبر ببطء من الركبتين حتى تصبح الفخذان موازيين للأرض ، ثـم يعـود المختبـر بعـد ذلـك لوضـع البدايـة عـن طريـق مـد الرجلين ، الرأس عمودي على الجذع والكتفين تبقى للخلف قليلا ، يقـوم المختبـر برفـع أقصـى ثقـل ممكـن رفعـة لمـرة واحدة .

- **طريقـة التسـجيل** : يعطـى للمختبـر محـاولتين تحسـب أعلـى محاولة له بـ(كغم) .

٣-٥ التجربة الرئيسة :

قسمت التجربـة الرئيسـة الـى ثلاثـة أقسـام وهـي (القياسـات والاختبـارات القبليـة ، وتطبيـق تـدريبات القـوة القصـوى للمجموعـات الممتـازة والتحفيـز الكهربـائي ، ثـم الاختبـارات البعدية) .

استخدم الباحث نظـام تـدريب القوة القصـوى للمجموعـات الممتـازة مـع التحفيـز الكهربـائي حيـث يعتمـد هـذا النظـام التـدريبي على(المجموعـات الممتـازة) هـو اسـتخدام عـدة مجموعـات لتمـرينين مختلفـين لكنهمـا يركـزان علـى نفـس المجموعـة العضـلية ، بحيـث يـؤدي أحـد التمـارين لهـذا المجموعـة يليـه مباشـرة وبـدون راحـة تنفيـذ التمـرين الثـاني ولكن للمجموعة العضلية المقابلة ، ويستخدم هذا النظـام مـع مجموعتين عضـليتين مختلفتين ولكـن بينهمـا علاقـة مشـتركة بحيث تكون أحداهما عضلات عاملة أساسية والأخرى مقابلة لها ، اذ تنقبض إحدى المجموعتين بينما تسترخي المجموعة المقابلة لها .

مثل العضلة ذات الرأسين العضدية ، والعضلة ذات الثلاث رؤوس ، عضـلات الصـدر وعضـلات الظهـر ، وعضـلات الفخذ الأمامية ، وعضلات الفخذ الخلفية .

أمـا بالنسـبة لجهـاز التحفيـز الكهربـائي فكـان بعـد الاعتمـاد على آراء الخبراء والمختصين وقد حددت الشدة في البداية (٧٥) هرتز وبشكل تدريجي وصولاً الـى (١٠٠) هرتـز فقط لغرض تجنب حدوث أي ضـرر فسـلجي مـع اسـتخدام لمـادة الجل الخاصة وإزالة أماكن تواجد الكثافة الشعرية ان وجدت لغـرض ضـمان التوصـيل المناسـب ، علمـاً ان التحفيـز تـم استخدامه بعد التدريب العضـلي (التمرين) مـع إعطـاء راح مماثلـة لوقـت التمـرين المسـتغرق ، وأكـد الخبـراء علـى ان يكون اللاعب أما جالساً علـى كرسـي أو مستلقياً علـى الظهـر تجنبـاً لحـدوث خفقـان قلبـي فـي أثنـاء عمليـة تحفيـز العضـلات القريبة من القلب ، (علماً ان التردد الذي يشكل خطـراً علـى العضـلات والجلـد يبـدأ مـن (١٥٠) هرتـز فمـا فـوق بفولتيـه (٨٠) فولت موجبه) .

* **وصـف جهـاز التحفيـز الكهربـائي :** عبـارة عـن جهـاز ذو أقطاب متعددة تستخدم لأغراض ربطها على جسم الرياضـي وحسـب العضـلات المـراد تحفيزهـا بوجـود تـرددات (٧٥ – ١٠٠ هرتـز) وتـم تحديـد حسـب آراء الخبـراء والمختصـين الـذين تـم عـرض اسـتمارة الاسـتبيان علـيهم ، أمـا بالنسـبة للعضـلات التـي تـم تحفيزهـا فهـي (العضـلة ذات الرأسـين العضدية ، والعضلة ذات الثلاث رؤوس ، عضـلات الصـدر العظيمـة ، وعضـلات الظهـر الكبيـرة ، والعضـلة ذات ثـلاث رؤوس الفخذية ، والعضلة ذات الرأسين الفخذية .

شكل (١) يوضح جهاز التحفيز الكهربائي

٣- وديع ياسين التكريتي : النظرية والتطبيق في رفع الأثقال ، الموصل ، مطبعة جامعة الموصل،١٩٨٥، ص ١٧٢-١٧٦

٤- عرض وتحليل النتائج ومناقشتها :

جدول (٣)
يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمتي (ت) المحسوبة والجدولية للاختبارات والقياسات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعتين التجريبيتين.

المجموعات	المتغيرات	القبلي		البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	دلالة الفروق
		سَ	± ع	سَ	± ع			
التجريبية الأولى	اختبار (بنج بريس)	٠,٩٥٣	٠,٠١٦	٠,٩٦٦	٠,٠١٧	٦,٣٢٥	٢,٠١٥	معنوي
	اختبار(ديد ليفت)	٢,٢١٦	٠,١٤٧	٢,٣٣٣	٠,١٢١	٧,٠٠٠		معنوي
	اختبار (دبني)	٢,٠٧٥	٠,١٢٤	٢,١٦٦	٠,١٣٦	٨,٧٦٢		معنوي
التجريبية الثانية	اختبار (بنج بريس)	٠,٩٥٨	٠,٠١١	١,٠٤٠	٠,٠٩١	٢,٣٥٥		معنوي
	اختبار(ديد ليفت)	٢,٢٠٠	٠,٠٨٩	٢,٤١٦	٠,١١٣	١٣,٠٠٠		معنوي
	اختبار (دبني)	٢,٠٨٠	٠,١٠١	٢,٣٥٠	٠,١٠٤	٧,٩٠٥		معنوي

- عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥) =٢,٠١٥

من خلال الجدول (٣) أظهرت النتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسات والاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الأولى والتي قامت بتدريبات القوة القصوى للمجموعات الممتازة بدون تحفيز كهربائي لمتغيرات (بنج بريس ، ديد ليفت ، دبني) وكانت على التوالي الأوساط الحسابية (٠,٩٥٣-٢,٢١٦- ٢,٠٧٥) وبانحراف معياري قدره على التوالي (٠,٠١٦-٠,١٤٧-٠,١٢٤) ، أما الاختبار البعدي كانت الأوساط الحسابية على التوالي (٠,٩٦٦-٢,٣٣٣-٢,١٦٦) وبانحراف معياري قدره على التوالي (٠,٠١٧-٠,١٢١-٠,١٣٦) ،أما بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية التي قامت بتدريبات القوة قصوى للمجموعات الممتازة مع التحفيز الكهربائي فكانت كالاتي للمتغيرات (بنج بريس ، ديد ليفت ، دبني) وكانت على التوالي الأوساط الحسابية (٠,٩٥٨-٢,٢٠٠-٢,٠٨٠) وبانحراف معياري قدره على التوالي(٠,٠١١-٠,٠٨٩-٠,١٠١) أما الاختبار البعدي كانت الأوساط الحسابية على التوالي (١,٠٤٠-٢,٤١٦-٢,٣٥٠) وبانحراف معياري قدره على التوالي (٠,٠٩١-٠,١١٣-٠,١٠٤) وعند مقارنة قيمة (ت) المحسوبة لهذه المتغيرات والبالغة على التوالي(٦,٣٢٥-٧,٠٠٠-٨,٧٦٢-٢,٣٥٥-١٣,٠٠٠-٧,٩٠٥) مع قيمة (ت) الجدولية والبالغة (٢,٠١٥) ، ومن خلال هذا الجدول توصل الباحث الى وجود فرق معنوي بين القياسات والاختبارات القبلية والبعدية في المتغيرات المذكورة ، ويعزو الباحث ذلك الى استخدام المنهج التدريبي المبني على أسس علمية الذي تم تطبيقه على اللاعبين أدى الى إحداث تغيرات في مستويات اللاعبين البدنية نحو الأفضل لان التدريب المبرمج على وفق الأسس العلمية الصحيحة له الأثر الواضح على نتائج الاختبارات البعدية وهذا ما أكده (أبو العلا أحمد) " ان استخدام التدريبات التي تتفق في طبيعة أدائها مع الشكل العام لأداء المهارات التخصصية يؤدي الى نتائج أفضل في اكتساب القوة "[١]

(١) أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، وأحمد نصر الدين : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٣ ، ص٩٨ .

جدول (٤)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمتي (ت) المحسوبة والجدولية للاختبارات والقياسات البعدية لمتغيرات البحث للمجموعتين التجريبيتين.

المتغيرات	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	دلالة الفروق
	سَ	± ع	سَ	± ع			
اختبار (بنج بريس)	٠,٩٦٦	٠,٠١٧	١,٠٤٠	٠,٠٩١	١,٩٣٠	١,٨١٢	معنوي
اختبار(ديد ليفت)	٢,٣٣٣	٠,١٢١	٢,٤١٦	٠,١١٣	١,٨٤١		معنوي
اختبار (دبني)	٢,١٦٦	٠,١٣٦	٢,٣٥٠	٠,١٠٤	٢,٦٠٧		معنوي

● عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (١٠) =١,٨١٢

من خلال الجدول(٤) أظهرت النتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسات والاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات أعلاه وكانت على التوالي الأوساط الحسابية على التوالي للمجموعة التجريبية الأولى (بدون تحفيز كهربائي)(٠,٩٦٦-٢,٣٣٣-٢,١٦٦) وبانحراف معياري قدره على التوالي (٠,٠١٧-٠,١٢١-٠,١٣٦) ، أما بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية التي قامت بتدريبات القوة القصوى للمجموعات الممتازة مع التحفيز الكهربائي فكانت الأوساط الحسابية على التوالي (١,٠٤٠-٢,٤١٦-٢,٣٥٠) وبانحراف معياري قدره على التوالي (٠,٠٩١-٠,١١٣-٠,١٠٤) وعند مقارنة قيمة (ت) المحسوبة لهذه المتغيرات والبالغة على التوالي (١,٩٣٠-١,٨٤١-٢,٦٠٧) مع قيمة (ت) الجدولية والبالغة (١,٨١٢) ، ومن خلال هذا الجدول توصل الباحث الى وجود فرق معنوي بين القياسات والاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبيتين ، ويعزو الباحث ذلك الى طبيعة التدريبات المستخدمة لتطوير وتنمية القوة القصوى ولكلا المجموعتين ، كان لها الأثر الايجابي في تطوير وتنمية القوة القصوى لكلا المجموعتين ولكن الأفضلية كانت للمجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت تدريبات القوة القصوى للمجموعات الممتازة مع التحفيز الكهربائي عن المجموعة التجريبية الأولى والتي استخدمت تدريبات القوة القصوى للمجموعات الممتازة بدون التحفيز الكهربائي وهذا يدل على ان المنهج التدريبي والذي وضعه الباحث بشكل دقيق أثر في العضلات العاملة المستهدفة والتي بدورها أدت الى زيادة تطور القوة القصوى مما أنعكس ايجابياً على الانجاز وبالتالي كسر حاجز هضبة القوة لدى اللاعبين ، إضافة الى ذلك فقد حقق المنهج التدريبي اقتصادية في الجهد والحركة باستهداف أو إشراك العضلات العاملة فقط وعدم اشتراك مجاميع عضلية غير مرغوب فيها أثناء التدريب ، أي يستهدف العضلات ذات العمل المباشر في الأداء مما يؤدي الى تطوير هذه المجموعات الممتازة باتجاه خدمة عملها في تحقيق الانجاز وكسر حاجز الهضبة ، وجاء هذا متفقاً مع رأي (جوندن وآخران) " ان أفضل انجاز يأتي من خلال زيادة المستوى للعضلات التي تكون ضرورية في العمل والأداء " [١]

إضافة الى ذلك كانت عملية التحفيز الكهربائي بالنسبة للمجموعة الثانية ايجابية من حيث ساهمت عملية التحفيز الكهربائي في إشراك أكبر عدد من الألياف العضلية خلال التمرين الذي له دور فعال في إخراج القوة القصوى بأقصى حد ممكن .

فالقوة القصوى تزداد كلما زاد عدد الألياف العضلية المشتركة في التمرين ، وهذا كان أحد ايجابيات استخدام مبدأ التحفيز الكهربائي ضمن المنهج التدريبي ولان القوة تعتمد على عدد الألياف المشتركة في العمل العضلي وهذا ما أكده العلماء " القوة القصوى تزداد في حالة القدرة على استثارة جميع ألياف العضلة الواحدة أو إثارة أكبر عدد ممكن من ألياف العضلة الضرورية ، فكلما زادت درجة شدة الحافز كلما تطلب ذلك مشاركة أكبر عدد من الألياف العضلية وزيادة القوة التي تستطيع العضلة إنتاجها " [٢]

(1)Gondinj ,Guettem,Bally,Ymartina : Electromoyo stimulation Training effect on neural drive and muscle are hitecture .medsoi sports Exerc 2005 ;p37 .

(٢) قاسم حسن حسين ، ومنصور جميل العنبكي : اللياقة البدنية وطرق تحقيقها ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٨ ، ص١٦٧ .

٥- الاستنتاجات والتوصيات :

٥-١ الاستنتاجات :

١- يعد الجهاز المستخدم مؤثراً في تطوير القوة القصوى للعضلات بالتحفيز الكهربائي .

٢- كان التدريب بأسلوب المجموعات الممتازة الأثر الايجابي لدى المجموعتين التجريبيتين في تطوير القوة القصوى وكسر حاجز هضبة القوة .

٣- حققت المجموعة التجريبية الثانية والتي استخدمت أسلوب تدريب المجموعات الممتازة مع التحفيز الكهربائي بتردد (١٠٠) هرتز أفضلية في تطوير القوة القصوى على المجموعة الأولى والتي استخدمت التدريب وفق أسلوب المجموعات الممتازة .

٥-٢ التوصيات :

١- التأكيد على استخدام المنهج وفق تدريبات القوة القصوى للمجموعات الممتازة لتنمية وتطوير القوة القصوى أو أي صفة أخرى.

٢- التأكيد على مدربي فعالية القوة البدنية بضرورة استخدام التحفيز الكهربائي وفق الترددات (٧٥-١٠٠هرتز) مع المناهج التدريبية لغرض كسر حاجز هضبة القوة .

٣- ضرورة إجراء دراسة مشابهة لتطوير صفات بدنية أخرى باستخدام التحفيز الكهربائي .

المصادر

(١) أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، وأحمد نصر الدين : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٣ .

٥- ريسان خريبط مجيد ، وعلي تركي : نظريات تدريب القوة ،ب.ت ، ٢٠٠٢ .

٢- قاسم حسن حسين ، ومنصور جميل العنبكي : اللياقة البدنية وطرق تحقيقها ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٨ .

٣- وديع ياسين وحسن محمد عبد العبيدي : التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٩ .

٤- وديع ياسين التكريتي : النظرية والتطبيق في رفع الأثقال ، الموصل ، مطبعة جامعة الموصل،١٩٨٥.

5-Gondinj ,Guettem,Bally,Ymartina : Electromoyo stimulation Training effect on neural drive and muscle are hitecture .medsoi sports Exerc 2005 ;

ملحق (١)

_ يوضح المنهج التدريبي استخدم من قبل الباحث على لاعبي القوة البدنية .

١- تم الاستعانة بمنهج المدرب وإدخال التدريبات الخاصة بالقوة القصوى للمجموعات الممتازة إضافة الى التحفيز الكهربائي .

٢- تقسيم تدريب العضلات العاملة حسب رأي الخبراء والتي عددها (١٢) عضلة الى ثلاثة أقسام كل قسم تحوي على أربعة عضلات لكي يتم العمل على تحفيزها كهربائياً وكان توزيعها حسب العضلات الكبيرة والصغيرة وكذلك حسب العمل العضلي .

٣- لتفادي ظاهرة الحمل الزائد على اللاعبين قام الباحث بالبدء بمجاميع متبادلة أي اذا كان العمل على المجاميع العضلية العلوية بالتحفيز فأن المجاميع العضلية السفلية تعمل بالتدريب البدني .

٤- تم تطبيق المنهج في فترة الإعداد الخاص ، ومدة المنهج (٨) أسابيع واستخدم طريقة التدريب التكراري مرتفع الشدة ، أما عدد الوحدات التدريبية (٣) وحدات في الأسبوع والزمن للوحدة التدريبية الواحدة تتراوح ما بين (٨٠ – ١٠٠) دقيقة من ضمنها (٤١) دقيقة للتحفيز الكهربائي ، مثال على ذلك :

- بنج بريس + سحب بكرة خلفي (الصدرية العظيمة مع مجموعة عضلات الذراع + العضلة الظهرية الكبيرة مع بعض العضلات الظهرية الصغيرة .
- هاك باك + كيرل سيقان (عضلات الساق الامامية + عضلتي الساق الخلفية) .
- ترابسيس سيقان + سسي سكوايت (عضلات الفخذ الأمامية + الخلفية) .
- كيرل دمبلص زوجي + ترابسيس نائم (عضلات الذراع الثلاث رؤوس العضدية + ذات الرأسين العضدية) .

ملحق (٢)

يوضح استمارة آراء الخبراء والمختصين بالتأهيل الفيزياوي والطب بالنسبة لتحديد جرعات التحفيز الكهربائي وصلاحية جهاز التحفيز لإدخالها ضمن المنهج التدريبي .

جامعة القادسية

كلية التربية الرياضية

الأستاذ الفاضل ..... المحترم

تحية طيبة . . .

لما تتميزون به من خبرة ودراية علمية رصينة في تخصصكم العلمي ، أرجو منكم إبداء مساعدتكم في تحديد مديات التحفيز الكهربائي لتقلص عضلي قصوي وبدون أثار جانبية ووضعها أسفل توصيف المصادر أو اي معلومات قد تساعد البحث كذلك أرجو الإجابة حول صلاحية الجهاز لتلبية متطلبات البحث في تطوير القوة القصوى ، علماً ان الجهاز يبدأ من تردد (٤٠ – ١٤٠) هرتز بفولتيه (١٠ – ٣٥) فولت وذلك لإجراء البحث الموسوم (النمذجة بين تدريبات القوة القصوى للمجموعات الممتازة والتحفيز الكهربائي للتغلب على هضبة القوة لدى لاعبي القوة البدنية فئة المتقدمين)

مع الشكر والتقدير

الاسم الكامل :

اللقب العلمي :

مكان العمل :

التوقيع :

التوصيف	تردد التحفيز لتطوير القوة القصوى	مدة التحفيز للعضلة	الراحة	عدد المرات (التكرار)
توصيف المصادر	٧٥ هرتز	٣ ثانية	١٩ ثانية	١–٣
	١٠٠ هرتز	٤ ثانية	٣٥ ثانية	١–٣
توصيف الخبراء				

السؤال	نعم	لا
هل ان الجهاز صالح وملائم لتنمية صفة القوة القصوى		

أو أي معلومات أخرى قد تسهم في إغناء البحث .

ملحق(٣)

يبين نموذج لوحدة تدريبية للمجموعتين التجريبيتين (الأولى والثانية)

الأسبوع : الثاني　　يوم التدريب : السبت

شدة الأسبوع : ٩١,١١　　الهدف : تنمية القوة القصوى

شدة الوحدة التدريبية (٩٢%)

القسم	زمن الوحدة	التمرينات	شدة التمرين	الحجم		الراحة بين المجموعات
				التكرار	المجموعات	
الرئيسي	٤٩ دقيقة	دبني أمامي كامل	%٩٥	٢	٣	٢-٥ دقيقة
		دبني خلفي كامل	%٩٠	٤	٣	
		دفع ماكنة أمامي	%٩٥	٢	٣	
		كيرل سيقان خلفي	%٩٠	٣	٣	
منهج التحفيز الكهربائي للمجموعة الثانية						
زمن الوحدة : ٨ دقيقة+ زمن لصق الالكترودات ٢٥ دقيقة = الزمن الكلي ٣٣ دقيقة	العضلات	المجموعة الثانية (١٠٠) هرتز / ٥ دقيقة				
		زمن التحفيز	الراحة	التكرار	الجهة	الراحة بين المجموعات
	ذات الرأسين العضدية	٤ ثانية	٣٥ ثا	١	يمين	١٠-٣٠ ثا
		٤ ثانية	٣٥ ثا	١	يسار	
	ذات الثلاث رؤوس العضدية	٤ ثانية	٣٥ ثا	١	يمين	
		٤ ثانية	٣٥ ثا	١	يسار	
	الصدرية العظيمة	٤ ثانية	٣٥ ثا	١	يمين	
		٤ ثانية	٣٥ ثا	١	يسار	
	الظهرية العريضة	٤ ثانية	٣٥ ثا	١	يمين	
		٤ ثانية	٣٥ ثا	١	يسار	

ملحق(٤)

يبين أسماء الخبراء والمختصين

ت	الاسم	الاختصاص	مكان العمل
١-	أ.د رحيم رويح حبيب	تدريب رياضي	كلية التربية الرياضية – جامعة القادسية
٢-	أ.م.د أثير عبد الله اللامي	تدريب رياضي	كلية التربية الرياضية – جامعة القادسية
٣-	أ.م.د أكرم حسين جبر	تدريب رياضي	كلية التربية الرياضية – جامعة القادسية
٤-	أ.م عامر موسى عباس	تدريب رياضي	كلية التربية الرياضية – جامعة القادسية