تأثير تمرينات باستعمال جهاز تدريبي مساعد للقوة القصوى في قمة النشاط الكهربائي لبعض العضلات العاملة في رفعة البنج بريس للاعبي القوة البدنية اندية بغداد

احمد عبد الرضا عبد الصاحب
وزارة التربية مديرية تربية الكرخ الثالثة
07710011878
ahmedmasterall@gmail.com

أ.م.د. غسان أديب عبدالحسين
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة بغداد
07828866567
ghassanadeeb4@gmail.com

مستخلص البحث باللغة العربية

يحتاج رياضيو القوة البدنية الى تنمية القوة القصوى بشكل مستمر بهدف تحقيق الإنجاز وكسر الأرقام القياسية ، وامام الاستمرار بتحقيق الإنجاز تظهر العديد من المشكلات لعل ابرزها ضعف القدرات القصوية للاعبين اثناء التدريب والسباق والتي يتم تحسينها من خلال تقانات حديثة والمتمثلة بالجهاز التدريبي المصمم ووضعة في خدمة المدربين واللاعبين لتوظيفه بالشكل الأمثل في معالجة مثل هكذا مشكلات تدريبية، ومن كل ذلك يرى الباحثان ان الانتظام في تدريب اللاعبين على الجهاز المساعد للقوة القصوى وكونه يعطي مسار محدد للاعب في عملية نقل الثقل على طول المدى الحركي له جاءت النتائج ايجابية في النشاط الكهربائي لعضلات الصدر نتيجة تكيف العضلات على هذا المدى الحركي نفسه وعدم اضاعة وتشتت الانقباض العضلي بأشراك اجزاء عضلية لا حاجه لها عند الاداء الامر الذي ينعكس ايجابا على قوة الانقباض مما يعطي اشارة اعلى عند القياس.

الكلمات المفتاحية (جهاز مساعد القوة، نشاط الكهربائي للعضلة، قوة بدنية، قوة قصوى، رفعة البنج بريس)

The Effect of Exercises Using Maximum Strength Assisting Training Apparatus On Some Working Muscles' Electric Activity During Bench Press For Physical Strength Athletes Of Baghdad Clubs

Ahmed Abdel Redha Abdel – Saheb **Dr. Ghassan Adeeb Abdel Hassan**

Physical strength athletes need to improve their maximum strength continuously to break the records and achieve their aims. The problem of the research lies in maximum strength weakness thus the researchers designed a training apparatus to address this problem. A set of exercises were designed to be used on this apparatus hypothesizing that regular training on the apparatus have positive effects on the electric activity of the chest muscles due to the adaptation to this range of motion.

Keywords: strength assisting apparatus, muscle electric activity, physical strength, maximum strength, bench press.

المقدمة:

تلعب ابتكار الأجهزة الحديثة دورا هاما في تحسين الحالة الانجازية لكافة الرياضات المتعلقة بالقوة القصوى وبالأخص رياضة القوة البدنية شريطة ان تكون هذه الأجهزة هادفه باتجاه تدريبي محدد يتناسب وطبيعة معالجة هذه الحالة التدريبية التي يتم تشخيصها بالملاحظة والتأكد من معالجتها بعد التجريب بالجهاز التدريبي المصمم (مساعد القوة) ، ويهدف البحث الى تصميم جهاز تدريبي مساعد للشدد القصوى واعداد تمرينات بالجهاز التدريبي المساعد للشدد القصوى للتعرف على تأثير التمرينات بالجهاز التدريبي المساعد للشدد القصوى في النشاط الكهربائي للعضلات للاعبي القوة البدنية ، وتتجلى مشكلة البحث في إمكانية رفع القدرات القصوية للاعبين من خلال المعالجة بأساليب حديثة متمثلة بالجهاز التدريبي المصمم والتمرينات.

وقد دراسة محمد قصي (2010) هدفت دراسته الى إعداد منهج تدريبي بالانقباض العضلي المختلط وفق بعض مؤشرات العمل العضلي في تطوير القوة النسبية والإنجاز لرباعي القوة البدنية شباب، والتي استخدم فيها المنهج التجريبي ذو الاختبار القبلي والبعدي لمجموعتين واكد ان تطوير القوة النسبية من خلال الانقباض العضلي المختلط.

دراسة عمر خالد (2012) حيث هدفت الدراسة وضع تمرينات مختلفة وفق النشاط الكهربائي من أجل تطوير القوة النسبية وبعض المتغيرات الفسيولوجية للأطراف السفلى للاعبي القوة البدنية، والتي استخدم فيها المنهج التجريبي ذو الاختبار القبلي والبعدي لثلاث مجاميع واكد فيها ان المدى النصفي لتمرين الدبني الخلفي هو الأفضل.

وكذلك دراسة صفاء عبد الوهاب (2009) التي هدفت الى دراسة التغيرات الحاصلة في النشاط الكهربائي لبعض المجموعات العضلية العاملة لدى الرباعين.

وأيضا دراسة غسان اديب (2013) التي هدفت الى دراسة أثر التمرينات البالستية في هضبة القوة وبعض المتغيرات الوظيفية وإنجاز رفعة النتر للرباعين الشباب، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعات المتكافئة بالاختبار القبلي والبعدي لعينة عشوائية تتكون من (12) لاعباً برفع الأثقال، وقد استخدم الباحث التمرينات البالستية لحل مشكلة البحث.

الطريقة الأدوات:

أستخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة بالاختبار القبلي والبعدي وكما مبين في الجدول (1)، كون هذا التصميم ذا ضبط محُكم مع ملائمته لإجراءات البحث، لذا أختار الباحثان مجتمع البحث بالطريقة العمدية من أندية بغداد والبالغ عددهم (16) لاعبا من (8) اندية والذين يمثلون (37%) من مجتمع البحث وهذا ما يبينه الجدول (2)، واختار الباحثان عينة البحث بالطريقة العشوائية وتتكون من (6) لاعبين قوة بدنية متقدمين ضمن الفئتين الوزنيتين (74-83 كغم) و(83-93كغم)، وتم احتساب التجانس لعينة البحث في مقياس العمر والوزن والطول والعمر التدريبي، وكما مبين في الجدول (3) واستخراج قيمة معامل الالتواء (+- 3) للدلالة على تجانس عينة البحث.

جدول (1) يبين التصميم التجريبي لمجموعة البحث

المجموعة	الاختبار القبلي	البرنامج التجريبي	الاختبار البعدي
مجموعة البحث	* اختبار القوة القصوى لعضلات الذراعين.	تمرينات للقوة القصوى بالجهاز التدريبي المصمم (مساعد للقوة)	* اختبار القوة القصوى لعضلات الذراعين.

الجدول (2) يبين تحديد تفاصيل العينة

ت	المجتمع	العدد	النسبة المئوية
1	مجتمع البحث/أندية بغداد	16 لاعب	%100
2	عينة البحث	6 لاعبين	%37
3	العينة الاستطلاعية	3 لاعبين	%18

الجدول (3) يبين تجانس عينة البحث

المتغيرات	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الوزن	78.50	79	3.209	0.155
الطول	178.166	175.500	5.382	0.495
العمر الزمني	26.333	24.000	3.614	0.645
العمر التدريبي	4.666	3	5.085	0.327

حيث كانت الأجهزة والأدوات ووسائل جمع المعلومات المستخدمة على النحو الاتي:

اعتمد الباحثان في جمع المعلومات على الملاحظة والتجريب والقياس واختبار القوة القصوى للذراعين (محمد نصر علاوي، محمد نصر الدين رضوان، 1994 ، صفحة 61) والاستبيان والمقابلات الشخصية وشبكة المعلومات الدولية (الانترنيت)، وكانت الأجهزة والأدوات المستخدمة بالبحث هي: الجهاز التدريبي المصمم (مساعد القوة) وجهاز (EMG) نوع (Myotrace) بلوتوث وملحقاته ألماني الصنع وجهاز حاسوب (Laptop) نوع (Lenovo) صيني الصنع وميزان طبي (صيني الصنع الكتروني) وسيت رفع اثقال نظامي ومساطب مختلفة الارتفاعات وحمالات حديد وكاميرا نوع (Sony).

وصمم الباحثان جهازهم التدريبي (مساعد القوة) بشكله الاولي بعد التعرف على فكرة الجهاز وتجميع اجزاءه وطبيعة عمله وبمعونة المهندسين الاختصاص في هذا المجال، لغرض تبيان مواصفات الجهاز التدريبي المصمم (مساعد القوة) التي تم جمعها وتصميمها وتشغيله بكافة اجزاءه وتتلخص موجبات الجهاز على مساعدة اللاعب عند البدء بالتمرين للسيطرة أليا ونقل البار (الشفت) من الحمالات الى المسار الحركي للأداء.

ويعمل الجهاز كمساعد (اليا – الكترونيا) لتدريب القوة القصوى وهو الهدف الأساس للبحث، وإمكانية الجهاز على مساعد اللاعب عند الانتهاء من التمرين بإرجاع البار (الشفت) آليا على الحمالات وأبرز موجبات عمل الجهاز.

ان التحكم في عملية المساعدة اثناء التمرين يكون تحت سيطرة اللاعب بشكل ذاتي (وهذا الامر يعطي فائدة كبيرة) وهناك أغراض أخرى يمكن ان يستعمل الجهاز من اجلها تتمثل في الجانب الاختباري لقياس كمية الوزن الذي يرفعه اللاعب اثناء الحاجة للمساعدة (كمية المساعدة) من خلال مقياس الهواء الالكتروني الذي يبين كمية المساعدة بالكيلوغرام ومن خلال ما تقدم كان لابد من عرضها وتحديد الية عمل الجهاز والتي تكون كالاتي:

ريمونت التحكم، مستقبل الإشارة، صمام الهواء، كمبريسر الهواء، منظم جريان الهواء، فضال الهواء، سلندر الهواء – الجكات، ذراع من الحديد(عتلة) عدد اثنان، جهاز سمث، شاحن كهربائي(UBS)، انابيب توصيل الهواء، مقياس الهواء الالكتروني.

وتم أجراء الاختبار القبلي لرفعة الضغط النائم (Bench Press) وقياس النشاط الكهربائي للعضلات العاملة، وقام الباحثان بأجراء التجربة الرئيسة بوضع تمرينات تم تطبيقها على الجهاز المصمم (مساعد القوة) من اجل رفع القدرات القصوية لدى الاعبين، اذ اعتمد الباحثان تطبيق التمارين على المدى الكامل للحركة بمساعدة الجهاز وقام الرياضي بالضغط على زر المساعدة المثبت على البار من اجل الحصول على المساعدة، وتمثل التمرينات الوحدة التدريبية اليومية وحسب مبادئ طريقة التدريب التكراري.

وقام الباحثان بتقنين حمل التدريب وفق الأداء القصوي (1RM) على الجهاز التدريبي المصمم (مساعد القوة) وستكون إجراءات البرنامج التدريبي كالاتي:

- مدة البرنامج التدريبي 6 أسابيع.
- 3 وحدات تدريبية في الأسبوع.
- عدد الوحدات التدريبية 18 وحدة تدريبية.
- يتدرب اللاعبين في كل وحدة تدريبية 4 تمرينات بالجهاز.
- كل تمرين يشتمل على 4-3 مجموعات.
- كل مجموعة تحتوي على 4-3 تكرارات.
- زمن الراحة بين المجموعات (3-5 دقيقة).
- زمن الراحة بين التمرينات (3-4 دقيقة).
- زمن الوحدة التدريبية (60-40 دقيقة).

- نسبة العمل الى الراحة (1–4 دقيقة).

وبعد الانتهاء من التجربة الرئيسة أجرى الباحثان الاختبارات البعدية وراعى الباحثان أن تكون الاجراءات مشابهة لظروف الاختبارات القبلية قدر الإمكان من حيث التوقيت والأدوات والأجهزة المستعملة في اختبار رفعة الضغط النائم (Bench Press) وقياس النشاط الكهربائي للعضلات العاملة، واستعمل الباحثان الحقيبة الاحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS باستعمال: الوسط الحسابي، والوسيط، والانحراف المعياري، واختبار T للعينات المتناظرة، ومعامل الالتواء.

وحدة تدريبية يومية بالجهاز التدريبي المصمم (مساعد القوة)

اسم التمرين	شدة التمرين	زمن الأداء للمجموعة	التكرارات	عدد المجموعات	الراحة بين المجموعات	الراحة بين التمرينات	زمن التمرين الكلي
الضغط النائم	%90	16ثا	4	4	3–4 د	4–5 د	10.4 د
بنج بريس اعلى	%90	16ثا	4	4	3–4 د	4–5 د	10.4 د
ضغط اكتاف امامي جالس	%90	16ثا	4	4	3–4د	4–5 د	10.4 د
ضغط اكتاف خلفي جالس	%90	16ثا	4	4	3–4د	4–5 د	10.4 د

النتائج:

الجدول (4) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) المحسوبة ومستوى الخطأ والدلالة وفروق الأوساط الحسابية وانحراف الفروق في الاختبارين القبلي والبعدي لرفعة الضغط النائم البدنية وقمة النشاط الكهربائي لعينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي		فَ	ع ف	قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع					
العضلة الدالية الامامية للكتف	المايكرو فولت	1341.66	337.291	2529.16	823.07	1187.5	253.804	4.679	0.05	معنوية
العضلة ذات الثلاث رؤوس	المايكرو فولت	1551.33	381.344	3130.83	1521.8	1579.5	579.647	-2.725	0.42	معنوية

* معنوي عند مستوى خطأ ≤ (0.05) بدرجة حرية (5)

المناقشة:

من خلال عرض نتائج جدول (4) نلاحظ إن تفوق نتائج مجموعة البحث في الاختبارات البعدية في قياس متغير قمة النشاط الكهربائي للعضلتين (العضلة الدالية الامامية للكتف، العضلة ذات الثلاث رؤوس) الذي يُعد مقياساً لقوة إشارة السيال العصبي الكهربائي بالعضلة معتمداً على أعلى قمة انقباض تصل لها العضلة يعود الى استخدام الجهاز التدريبي (مساعد القوة) والتمرينات والتي تم تقنينها وفق مكونات حمل التدريب والذي اثر معنويا في الاختبارات البعدية (يودي أي تغيير اي مستوى من مكونات الحمل التدريبي الى اثارة الجهاز العصبي المركزي ومن ثم يرتفع مقدار الشدة والتوتر) (معتصم غوتوف ،1995 ، صفحة 102)

وكذلك التمرينات التي تم تطبيقها خلال الوحدات التدريبية وهي تمرين البنج بريس المستوي (الضغط النائم) وتمرين البنج بريس الأعلى إذ ادى اللاعبين التمرينات بشكلٍ منتظم وشدد تدريبية عالية وبتكرارات قليلة نسبيا، " ويوكد (غسان اديب، 2013، صفحة 121) أن التردد عالي السُرعة للسيال العصبي يجعل العضلة تعمل بانقباض عالٍ جداً مما يترك تكيفات

تنعكس على شكل انقباضات قصوية ناتجة من التطبع على العمل القصوي ومقدار ارتفاع المنحنى الذي يمثل قمة انقباض العضلة". فضلاً عن أن مجموعة البحث استعملت الأسلوبين الانقباضي الايزوتوني الذي يهدف لتنمية القوة القصوى باتجاه تنبيه واثارة الجهاز العصبي من خلال أداء التمرينات البدنية بشددٍ من (90–97) % وبتكرارات (3–4)، لذا اكدت العديد من الدراسات على اهمية تدريبات المقاومة على تنمية انواع القوة، وخاصة تلك التدريبات التي تعتمد على استخدام الاثقال (طلحة حسم الدين (واخرون، 1997، صفحة 16).

ومن كل ذلك فان طريقة التدريب التكراري التي تهدف لتنمية القدرة القصوى أدت الى تدفق السيالات العصبية للعضلات بشكلٍ متكرر وسريع وهذا من شأنه رفع قمة نشاط الإشارة الكهربائية للعضلات، وهذا ما يؤكده (ابو العلا واحمد نصر الدين رضوان ، 1993 ، صفحة 96) بان" افضل تأثير لتدريبات القوة هو التدريب باستخدام الانقباض العضلي الاقصى وهذا لا يعني ان يقوم الفرد بأداء اقصى انقباض لمرة واحدة ولكن يتم اعطاء تكرارات تصل الى(6) تكرار لتنمية القوة القصوى"، فبالنسبة الى تطور القوة القصوى فان التدريب بشدة (80%–100%) من الاستطاعة القصوى وبتكرار من (1–7) للتمرين الواحد (سرمد سعيد شكر ، 2007، صفحة 8). كفيل برفع قمة النشاط الكهربائي في العضلات وذلك الأمر جاء متحققاً في رفع قمة النشاط الكهربائي للعضلات العاملة لمجموعة البحث.

الشكر والتقدير:

يدعوني واجب العرفان والوفاء بالجميل أن أتقدم بأسمى آيات الشكر وعميق امتناني إلى أساتذتي الذين قاموا بتدريسي في الدراسات العليا واخص منهم الدكتور استاذي ومعلمي الجليل والمشرف (غسان اديب عبد الحسن) لما قدمه من جهد واهتمام متواصلين في انجاز هذا البحث بالمتابعة والآراء العلمية القيمة متمنيا له دوام الصحة والتوفيق. وأقدم خالص شكري لأداراه أندية بغداد للقوة البدنية لتعاونهم في توفير عينة البحث، وكذلك من الواجب ان أتقدم بالشكر الى افراد عينة البحث الذين ساهموا في إنجاح هذا العمل المتواضع من خلال الالتزام والمواظبة بالتدريب.

المصادر

- محمد قصي محمد جميل (2010). تأثير منهج تدريبي بالانقباض العضلي المختلط وفق بعض مؤشرات العمل العضلي في تطوير القوة النسبية والأنجاز لرباعي القوة البدنية شباب، رسالة ماجستير، جامعة بغداد.
- عمر خالد ياسر (2012). تأثير تمرينات بمديات مختلفة وفق النشاط الكهربائي في تطوير القوةالنسبية وبعض المتغيرات الفسيولوجية للأطراف السفلى للاعبي القوة البدنية؛ رسالة ماجستير، جامعة بغداد.
- صفاء عبد الوهاب اسماعيل (2009) التغيرات الحاصلة في النشاط الكهربائي لبعض المجموعات العضلية العاملة لدى الرباعين في أثناء أداء رفعة الخطف، رسالة ماجستير، جامعة ديالى.
- غسان اديب (2013). أثر التمرينات البالستية في هضبة القوة وبعض المتغيرات الوظيفية وإنجاز رفعة النتر للرباعين الشباب بأعمار (18–20) سنة، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد.
- ابو العلا واحمد نصر الدين رضوان (1996). فسيولوجيا اللياقة البدنية، ط1، القاهرة، دار الفكر العربي.
- سرمد سعيد شكر(2007). تأثير تدريبات القوة المطلقة والنسبية في بعض المتغيرات الفسلجية والبدنية والميكانيكية والانجاز لعدائي 200– 400 متر للمتقدمين: (أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد).
- معتصم غوتوف (2013). دليل المدرب في علم التدريب، مكتبة المراكز التدريبية، سوريا ،1995.
- غسان اديب؛ أثر التمرينات البالستية في هضبة القوة وبعض المتغيرات الوظيفية وإنجاز رفعة النتر للرباعين الشباب بأعمار (18–20) سنة، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد.
- طلحة حسم الدين واخرون(1997). الموسوعة العلمية للتدريب الرياضي، ط1، القاهرة، دار الفكر العربي.