أثر التدريبين المتزامن والمتعاقب للقوة القصوى والمطاولة العامة في عدد من مكونات البناء الجسمي

أ.د أياد محمد عبدالله *م.م عبدالله حسن علي

*فرع الالعاب الفردية/كلية التربية الرياضية/جامعة الموصل/العراق/البريد الالكتروني: Abdallah_hasane@yahoo.com

(الاستلام ٢٢ آيار ٢٠١٢ ..... القبول ٣٠ آب ٢٠١٢)

الملخص

هدف البحث إلى الكشف عن أثر التدريبين المتزامن والمتعاقب للقوة القصوى والمطاولة العامة في عدد من مكونات البناء الجسمي ، فضلاً عن التعرف على الفروق بين التدريبين المذكورين في المتغيرات نفسها في الاختبار البعدي.

واستخدم الباحثان المنهج التجريبي ، وتم تنفيذ البحث على عينة قوامها (٢٠) فرداً من نادي قرقوش الرياضي وتم تقسيمهم إلى مجموعتين وبواقع (١٠) أفراد لكل مجموعة ، وتم تحقيق التجانس والتكافؤ لمجموعتي البحث في متغيرات العمر والطول والوزن وعدد من مكونات البناء الجسمي.

وتضمنت إجراءات البحث تحديد الشدد القصوى في تدريبات المطاولة والإثقال لتحديد الشدد المستخدمة، وأجريت تجربتين استطلاعيتين الأولى للتمرينات المعتمدة في البحث والثانية لإجراء وحدة تدريبية.

وبعدها قام الباحثان بالإجراءات الميدانية النهائية أولها إجراء القياسات القبلية لمكونات البناء الجسمي تلاها تنفيذ المنهاجين التدريبين المتزامن والمتعاقب اللذين استغرقا (٩) أسابيع في خلال (٣) دورات متوسطة وبواقع (٣) دورات تدريبية صغرى وبتموج حركة حمل (٢ : ١) في كل دورة متوسطة وبواقع (٣) وحدات للتدريب المتزامن و (٦) وحدات للتدريب المتعاقب ، وبعدها تم إجراء القياسات البعدية بنفس طريقة القياسات القبلية.

وبعد استخدام الحقيبة الإحصائية (SPSS) ومعالجة البيانات توصل الباحثان إلى الاستنتاجات الآتية:

١- إن المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت التدريب المتزامن خفضت معنوياً وزن الدهون ووزن الجسم.

٢- إن المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت التدريب المتعاقب خفضت معنوياً وزن الدهون ورفعت معنوياً الوزن الخالي من الدهون ووزن الماء ووزن الجسم.

٣- كان هناك فروق معنوية بين مجموعتي التدريبين المتزامن والمتعاقب في الوزن الخالي من الدهون ووزن الماء ووزن الجسم اذ كانت هذه المتغيرات باتجاه الارتفاع في التدريب المتعاقب وباتجاه الانخفاض في التدريب المتزامن.

وأوصى الباحثان مجموعة من التوصيات أهمها التأكد على المدربين باستخدام التدريب المتزامن للقوة القصوى والمطاولة العامة لخفض وزن الدهون والوزن الخالي من الدهون ووزن الماء ووزن الجسم واستخدام التدريب المتعاقب لخفض وزن الدهون مع رفع الوزن الخالي من الدهون ووزن الماء ووزن الجسم الكلي.

الكلمات المفتاحية: أثر التدريبين – القوة القصوى – المطاولة – البناء الجسمي

Effects of concurrent and sequential training of maximum strength and oxygen endurance on certain components of the body composition

Prof Dr. Ayad Mohammed Abdullah Assistant lecturer. Abdullah Hassani Ali

Abstract

The study aimed at being acquainted with the effects of concurrent and sequential training of maximum strength and oxygen endurance on certain components of the body

composition in addition to the differences between those two types of the training at the post test for the same variables.

The experimental method was used. The study conducted on a sample of 20 subjects from the "Athletic Qaraqush Club". The sample divided into two groups with 10 subjects each. The homogeneity and equality were achieved in variables of age, high, weight and certain components of the body composition.

The procedure of the study included determining the maximum intensities of the endurance and external weights for setting the intensities that will be used in the trainings. Two pilot studies were conducted. The first one was for the adopted exercise in the study and the second one was for conducting a training session.

After that, the final field procedures were applied which started at pre tests of the body composition components followed by applying the two curricula of the concurrent and sequential trainings which lasted 9 weeks with 3 meso cycles. Each meso cycle included 3 micro cycles with (2:1) workload wave and with 3 training sessions per a week for the concurrent training and 6 training sessions per a week for the sequential one. Finally, the posts tests were conducted using the same procedure for the pre tests.

After using the SPSS package to process the data, the conclusions were as the following:

- ***The first experimental group, which applied the concurrent training, significantly decreased the fat weight and significantly increased the body weight.***
- ***The second experimental group, which applied the sequential training, significantly decreased the fat weight and significantly increased the free fat weight, body water and body weight.***
- ***There were significant differences between the two groups of the concurrent and sequential training in the free fat weight, body water and body weight so that they were tended to increase with the sequential training and decreased with the concurrent one.***

The most important recommendations of the study were to emphasize on coaches to use the concurrent training for improving the maximal strength, oxygen endurance, fat weight reduction, free fat weight, body water and body weight; and to emphasize on coaches to use the sequential training for reducing the fat weight in addition to raise the free fat weight, body water and body weight.

Keywords: Effects of Training - Maximum Strength - Endurance - Body Composition

١- التعريف بالبحث

١-١ المقدمة وأهمية البحث:

يعد التدريب المتزامن واحد من الأساليب التدريبية التي ظهرت مؤخراً والتي خضعت للعديد من الدراسات والبحوث العلمية، واعتمدت كلها على تزامن القوة مع المطاولة وتمت مقارنتها مع تدريب تنفصل فيه القوة عن المطاولة (كل صفة تدرب في يوم) وكانت نتائج هذه الدراسات والبحوث متباينة ، إذ أظهرت نتائج دراسة *(Abernethy & Leveritt)* أن إعطاء تمارين المطاولة ذات الشدة العالية قبل تدريب القوة تقلل من انجاز أداء القوة.*(Abernethy & Leveritt ,1999,49-51)*

وأظهرت نتائج دراسة *(Kraemer et al)* أن تزامن تدريبات القوة مع تدريبات المطاولة أدت إلى الزيادة في هرمون التستستيرون والكورتزول *(Kraemer et al,1995,976-989)*.

كما أظهرت نتائج دراسة *(Bishop & Colleagues)* أن إضافة تمارين القوة إلى تمارين المطاولة لم تؤثر سلبيا على الجهازين الدوري والتنفسي ولا على العتبة الفارقة اللاهوائية ولا على السعة الهوائية القصوى، أي حدث تطور

ولكنه لم يرتق إلى المعنوية *(Bishop&Colleagues,1999,886)* وتوصلت دراسة *(Dolezal & Potteriger)* إلى أن التدريب المتزامن قلل من نسبة دهون الجسم *(Dolezal&Potteriger,1998,695)* كما توصلت دراسة *(Hunter et al)* إلى أن مجموعة التدريب المتزامن مابين القوة والمطاولة لم تحدث أي تطور في القوة عند مقارنتها مع المجموعة التي تدربت على القوة فقط. *(Hunter et al,1987,269-275)*

وتوصلت دراسة *(Sale & Colleagues)* إلى أن تدريبات التزامن في القوة والمطاولة أدت إلى تطور في السعة الهوائية *(Sale & Colleagues,1993,115)* .

إن البحث يكتسب أهمية من خلال دراسة التغيرات التي تحدث في مكونات البناء الجسمي التي تنقسم إلى قسمين الأول هو المكون الدهني والقسم الثاني هو المكون الخالي من الدهون الذي يشكل ما تبقى من وزن الجسم ومن ضمنه الكتلة العضلية التي تعد المنجز للعمل البدني والنسبة الأكبر منه.

١-٢ مشكلة البحث:

يَحذَرْ المدربين عادة من إعطاء تدريبات المطاولة العامة بعد تدريبات القوة القصوى أو بالعكس في الوحدة التدريبية الواحدة، إذ إن مثل هذه التدريبات المتضادة (القوة القصوى والمطاولة العامة)

التدريب المتزامن: هو ربط تدريب القوة القصوى مع المطاولة العامة في نفس الوحدة التدريبية.

التدريب المتعاقب: هو عبارة عن تدريب متعاقب ومتتال مابين القوة القصوى و المطاولة العامة أي القوة القصوى في يوم مطاولة العامة في اليوم التالي.

قد تحدث إرباكاً لدى بعض المدربين وذلك خوفا من حدوث تأثيرات سلبية على اللاعبين، " ففي تمرينات المطاولة العامة يحصل تكيف فسيولوجي تحدث فيه (زيادة نشاط الأنزيمات، وزيادة في كثافة الشعيرات الدموية، وزيادة في محتوى المايتوكوندريا) وهي تساعد على إحداث تحسن في هذه المتغيرات المذكورة وكذلك الحفاظ عليها وإطالة السعة الهوائية، أما تمرينات القوة بشكل عام فهي غالبا ما تكون متعارضة مع تمارين المطاولة ، إذ تحصل فيها تكيفات تتمثل في (زيادة الكتلة العضلية) والتي تعادل التناقص في كثافة حجم المايتوكوندريا"*(MacDougall et al ,1979,122)*.

لذلك تكمن مشكلة البحث في اختلاف وتباين النتائج التي خرج بها الباحثون في مختلف المتغيرات الجسمية ، إذ تفوق التدريب المتزامن للقوة القصوى والمطاولة العامة في البعض منها في حين تفوق التدريب المتعاقب للصفتين المذكورتين في البعض الآخر.

ولغرض التعرف على التأثيرات الإيجابية والسلبية لكل من هذين التدريبين على مكونات البناء الجسمي فضلاً عن تأثيرهما في الاختصار بالوقت ، فقد اتجه تفكير الباحثان إلى تجريب هذين الأسلوبين والوقوف على أفضليهما في المتغيرات المذكورة ليمكننا معالجة المخاوف التي يحملها المدربون في استخدام التدريب المتزامن للقوة القصوى والمطاولة العامة في الوحدات التدريبية نفسها، وفي الوقت نفسه التعرف الى التأثيرات التي تظهر عند استخدام التدريب المتعاقب.

١-٣ أهداف البحث:

١-٣-١ الكشف عن أثر التدريب المتزامن للقوة القصوى والمطاولة العامة في عدد من مكونات البناء الجسمي.

١-٣-٢ الكشف عن أثر التدريب المتعاقب للقوة القصوى والمطاولة العامة في عدد من مكونات البناء الجسمي.

١-٣-٣ التعرف الى الفروق في عدد من مكونات البناء الجسمي بين مجموعتي البحث المستخدمتين التدريبين المتزامن والمتعاقب في الاختبار البعدي.

١-٤ فروض البحث :

١-٤-١ وجود أثر للتدريب المتزامن للقوة القصوى والمطاولة العامة في عدد من مكونات البناء الجسمي.

١-٤-٢ وجود أثر للتدريب المتعاقب للقوة القصوى والمطاولة العامة في عدد من مكونات البناء الجسمي.

١-٤-٣ وجود فروق في عدد من مكونات البناء الجسمي بين مجموعتي البحث المستخدمتين التدريبين المتزامن والمتعاقب في الاختبار البعدي.

١-٥ مجالات البحث:

١-٥-١ المجال البشري: عينة من ممارسي النشاط الرياضي غير المتخصصين في فعالية معينة في نادي قرقوش الرياضي.

١-٥-٢ المجال المكاني: نادي قرقوش الرياضي/ قضاء الحمدانية/ نينوى.

١-٥-٣: المجال الزماني ابتداً من: ٢٠١٠/٦/٨ ولغاية ٢٠١٠./٩/١٨

٢- إجراءات البحث:

٢-١ منهج البحث: استخدم الباحثان المنهج التجريبي لملاءمته وطبيعة البحث.

٢-٢ مجتمع البحث وعينته:

بعد تحديد مجتمع البحث بنادي قرقوش الرياضي والبالغ عددهم (٨٥) فرداً في الموسم الرياضي (٢٠٠٩ – ٢٠١٠) تم اختيار عينة البحث بشكل عمدي من الأفراد الممارسين للنشاط الرياضي ومن غير المختصين بأية فعالية رياضية وكان عددهم (٣٦) فرداً ، وتم تقسيمهم بطريقة القرعة إلى مجموعتين تجريبيتين وبواقع (١٨) فرداً لكل مجموعة بطريقة القرعة.

وبعد استبعاد الأفراد الذين تخلفوا عن بعض الاختبارات وعدد من الوحدات التدريبية وعددهم (١٠) واستبعاد (فردين) بسبب الإصابة و(٤) أفراد أُجريت عليهم التجارب الاستطلاعية، أصبح عدد أفراد عينة البحث (٢٠) فرداً يمثلون (٢٣.٥٣ %) من مجتمع البحث وبواقع (١٠) أفراد لكل مجموعة وقد راعى الباحثان عند اختياره لعينة البحث أن تكون العينة ممثلة للفئة العمرية ما بين (٢١-٢٣) سنة.

٢-٣ التجانس والتكافؤ لمجوعتي البحث :

٢-٣-١ التجانس لعينة البحث:

للتأكد من تجانس عينة البحث تم استخدام معامل الاختلاف في متغيرات (العمر، والطول، والوزن) وكما هو مبين في الجدول (١).

الجدول رقم (١)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الاختلاف لعينة البحث في متغيرات العمر والطول والوزن

المتغيرات	وحدة القياس	سَ	± ع	معامل الاختلاف
العمر	(سنة)	٢٢.١٤	٠.٩٧	% ٤.٣٨
الطول	(سم)	١٧٢.٥	٤.١٣	% ٣.٣٩
الوزن	(كغم)	٦٩.٠٤	٢.٠١	% ٢.٩١

يتبين من الجدول رقم (١) أن قيم معاملات الاختلاف لعينة البحث كانت على التوالي (٤.٣٨% للعمر ، و ٣.٣٩% للطول ،و ٢.٩١% للوزن) هي أقل من (٣٠%) مما يدل على تجانس العينة.

٢-٣-١ التكافؤ بين مجموعتي البحث :

أُجري التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغيرات (مكونات البناء الجسمي) والجدول (٢) يبين نتائج هذا الأجراء.

الجدول رقم (٢) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة ودلالة الفروق بين مجموعتي البحث في مكونات البناء الجسمي

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		قيمة ت المحسوبة	مستوى الاحتمالية
		سَ	± ع	سَ	± ع		
وزن الدهون	(كغم)	٩.٥٩	٠.٥٩	٩.٤٤	١.٠٦	٠.٣٨	٠.٧٢
الوزن الخالي من الدهون	(كغم)	٥٩.٤٥	٠.٥٧	٥٩.٨٦	٠.٥٧	١.٥٧	٠.٢٢
وزن الماء	(لتر)	٤١.٨٠	١.٢٥	٤٢.١٦	١.٣٢	٠.٦٢	٠.٥٥
وزن الجسم	(كغم)	٦٩.٠٤	٢.٣١	٦٩.٣٠	١.٤٩	٠.٨٩	٠.٤٤

يتبين من خلال ملاحظتنا للجدول السابق يتضح أن قيم (ت) المحسوبة كانت على التوالي (٠.٣٨ ، ١.٥٧ ، ٠.٦٢ ، ٠.٨٩) عند مستويات احتمالية على التوالي (٠.٧٢ ، ٠.٢٢ ، ٠.٥٥ ، ٠.٤٤) وهي اكبر من (٠.٠٥) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مجموعتي البحث ، وهذا يؤكد على تكافؤ مجموعتي البحث في مكونات البناء الجسمي.

٢-٤ القياسات المستخدمة في البحث :

القياسات الانثروبومترية (قياس الطول ، وقياس الوزن)

٣-٤-١ قياس المكونات الجسمية (طريقة المقاومة الحيوية):

تم قياس المكونات الجسمية عن طريق جهاز قياس الدهون بطريقة المقاومة الحيوية للتيار الكهربائي ، وتتم عملية القياس بأن يستلقي المختبر على سرير طبي، ويتم وضع أربعة أقطاب كهربائية اثنان منهما على القدم اليمنى واثنان على اليد اليمنى ، ويوضع الأول للقدم اليمنى في المنطقة خلف الإصبعين الكبير والذي يليه وراء المفصل

تماماً ويوضع القطب الثاني على الكاحل وسط الخط المار بين النتوئين العظميين الداخلي والخارجي للكاحل، أما أقطاب اليد فيوضع القطب الأول على ظهر اليد خلف برجمة مفصل السبابة ويوضع القطب الثاني في نهاية اليد وسط الخط بين نتوئي الكعبرة والزند وعند تشغيل جهاز القياس يمر تيار كهربائي واطئ الفولتية في جسم المختبر وتظهر بعدها قراءة رقمية للتيار على شاشة الجهاز تعبر عن كمية التيار المنصدم بالنسيج الدهني في الجسم ، ويسجل الرقم ويتم

ادخالة في برنامج الحاسوب المخصص *(Body state, 2005,53)*.

٢-٤-٢ النقاط الواجب إتباعها قبل القيام بقياس المقاومة الحيوية:

. عدم تناول الطعام أو الشراب خلال (٦) ساعات قبل القياس.

. عدم إجراء أي جهد خلال (١٢) ساعة قبل القياس .

. عدم الإدرار خلال (٣٠) دقيقة قبل القياس *(David ,2003,156-157)*.

وبعد عملية أخذ قياس المقاومة الحيوية لأفراد عينة البحث تم إدخال بيانات كل فرد وهي الاسم، وتاريخ الميلاد/اليوم ، والشهر ، والسنة، والقياسات الجسمية (الطول، والوزن، ومحيط الصدر ، وقيمة المقاومة الحيوية ، ومحيط البطن ، ومحيط الفخذ الأيمن، وطول الذراع اليمنى ومحيط سمانة الساق اليمنى) إلى منهاج خاص، عندها يقوم هذا المنهاج بإظهار المعلومات على شكل بيانات ورسوم، وهذه المعلومات هي(وزن الدهون / كغم)، و(النسبة المئوية للدهون %)، و(الوزن الخالي من الدهون / كغم)، و(النسبة المئوية للوزن الخالي من الدهون %)، و(وزن الماء الكلي / لتر)، و(وزن الجسم).

٢-٤-٣ اختبار الجهد الهوائي :

- الهدف من الاختبار: قياس المطاولة العامة (الهوائية) .
- الأدوات: جهاز الشريط الدوار *(Treadmil)* ،ساعة إيقاف.
- وصف الأداء :

١. يقوم المختبر بإجراء عملية الإحماء لمدة (٥) دقائق ، وذلك بالهرولة الخفيفة على الشريط الدوار بسرعة (٩.٦) كم\ساعة ، وبانحدار (٤%).

٢. إعطاء فترة راحة لا تزيد عن (٥) دقائق .

٣. يبدأ الاختبار بعد تعيير جهاز الشريط الدوار على انحدار قدره (٤%) وبسرعة قدرها (٩.٦) كم/ساعة، أو حسب قابلية المختبر.

٤. عند بدء المختبر بالعدو يبدأ المؤقت بتشغيل ساعة التوقيت .

٥. بعد كل دقيقة نقوم برفع الانحدار درجة واحدة إلى أن يصل إلى (١٠%) نقوم بسؤال المختبر عن رغبته في زيادة الانحدار درجة واحدة أو زيادة السرعة (١.٦) كم/ساعة.

٦. يستمر الاختبار بزيادة السرعة أو الانحدار إلى إن يصل المختبر مرحلة الإجهاد وأقل زمن يستغرقه المختبر في أداء هذا الاختبار هو (٨) دقائق .

٧. يوقف المؤقت ساعة الإيقاف لحظة مسك المختبر الحاجز الجانبي لجهاز الشريط الدوار ، ويقوم بتسجيل الزمن المستغرق والسرعة النهائية والانحدار باستمارة خاصة .

٨. بعد انتهاء المختبر من الاختبار يقوم بعملية التهدئة والتي تشمل المشي السريع ثم ينتقل تدريجيا إلى المشي البطئ *(Brian, 1997, 72-74)*.

٢- ٥ خطوات الإجراءات الميدانية:

٢-٥-١ تصميم المنهاجين التدريبيين:

تم تصميم منهاجين تدريبيين للمجموعتين التجريبيتين الأول تنفذه المجموعة التجريبية الأولى وهو منهاج التدريب المتزامن، والثاني تنفذه المجموعة التجريبية الثانية وهو منهاج التدريب المتعاقب.

٢-٥-٢ التدريب على الأجهزة والأدوات المستخدمة:

أجرى الباحثان تدريبات تجريبية لعينة البحث على الشريط الدوار *(Treadmil)* وبشدد مناسبة لمدة (١٤) يوماً اعتباراً من تاريخ ٢٠١٠/٦/٨ ولغاية ٢٠١٠/٦/٢١ للتآلف معها قبل البدء في تدريبات المطاولة في المنهاجين التدريبيين.

٢-٥-٣ تحديد الشدد القصوى:

٢-٥-٣-١ تحديد الشدد المستخدمة في تدريبات المطاولة في المنهاجين التدريبيين:

أجرى الباحثان بتاريخ ٢٣-٢٠١٠/٦/٢٤ اختبارات على الشريط الدوار *(Treadmil)* على أفراد عينة البحث،وكان الهدف من هذه الاختبارات تحديد الشدد للنبض لتمرينات المطاولة لكل فرد، وذلك عن طريق قياس معدل نبض القلب، عن طريق حزام متحسس يربط حول صدر الفرد تحت مستوى حلمتي الثديين مائلاً قليلاً إلى اليسار، إذ يرسل هذا المتحسس موجات إلى ساعة الكترونية تحتوي على مستقبل يعمل على تحليل الإشارة ويعطي قيمة النبض والذي يظهر على شاشة الساعة بصورة مباشرة، ويتم قياس معدل نبض القلب في أثناء الراحة، وبعد عدو خفيف على جهاز السير المتحرك وصولاً إلى معدل نبض القلب المطلوب للمنهاجين التدريبيين في تمرينات المطاولة.

وتمت معرفة (أقصى معدل للنبض، والنبض المستهدف في المنهاجين لتمرينات المطاولة) من خلال معادلة (*Karvonen*) وكما يأتي:

١. قياس معدل النبض وقت الراحة ( ) نبضة/ دقيقة.

٢. استخراج أقصى معدل للنبض = ٢٢٠ – العمر = ( ) نبضة/ دقيقة.

استخراج قيمة النبض باستخدام المعادلة الآتية:

٣. قيمة النبض = شدة الحمل المطلوبة (%) × (معدل النبض القصوي – معدل النبض في الراحة) + معدل النبض وقت الراحة = ( ) نبضة/ دقيقة (ألبساطي ،١٩٩٨، ٤٥).

٢-٥-٣-٢ تحديد الشدد القصوى لتدريبات الأثقال:

أجرى الباحثان بتاريخ ٢٠١٠/٦/٢٦ اختبارات بالإثقال على أفراد عينة البحث، وكان الهدف من هذه الاختبارات تحديد الشدد القصوى لكل فرد، وذلك لكي يتسنى للباحثان البدء في وضع الشدد المعتمدة في المنهاجين التدريبيين لتدريبات الأثقال، فمثلاً بالنسبة للشدة (٨٠%) وهي إحدى الشدد المستخدمة في المنهاجان التدريبيان يكون احتسابها كالأتي:

. احتساب الشدة القصوى لكل فرد (فلو حقق احد الأفراد ٩٠ كغم في الاختبار القصوي للدبني)

. فبالنسبة للشدة (٨٠%) يكون احتسابها كأتي ٩٠ كغم X ٨٠% = ٧٢ الشدة المستخدمة

١٠٠

٢-٥-٤ التجربة الاستطلاعية:

تم إجراء وحدة تدريبية من كلا المنهاجين التدريبيين المتزامن والمتعاقب على (٤) أفراد من مجتمع البحث ايضاً وبتاريخ (٢-٣/٧/٢٠١٠) وبمساعدة المدربين* المنفذين للمنهاجين التدريبيين لعينة البحث الرئيسة ، وكان الهدف من تنفيذ هذه التجربة هو إعطاء الفكرة الكاملة عن كيفية تنفيذ الوحدات التدريبية تنظيمياً.

٢- ٥- ٥ القياسات القبلية لمكونات البناء الجسمي:

تم إجراء قياس مكونات البناء الجسمي بتاريخ ٢٠١٠/٧/٥

٢-٥-٦ تنفيذ المنهاجين التدريبيين:

بعد الأنتهاء من إجراء القياسات القبلية تم تنفيذ المنهاجين التدريبيين المقترحين للتزامن والتعاقب للفترة من ١٢ / ٧ /٢٠١٠ ولغاية ١١ / ٩ /٢٠١٠ .

وعند تنفيذ المنهاجين التدريبيين تم مراعاة النقاط الآتية :

١. تم إجراء الوحدات التدريبية الأسبوعية (الدورات الصغرى) للمجموعة التجريبية الأولى (التدريب المتزامن) أيام (الاثنين و الأربعاء و الجمعة) أما المجموعة التجريبية الثانية (التدريب المتعاقب) فكانت في أيام (الاثنين و الأربعاء والجمعة) لتدريبات القوة القصوى و أيام (الثلاثاء و الخميس و السبت) للمطاولة العامة.

٢. استغرق المنهاجان التدريبيان مدة (٩ أسابيع) وبتموج حركة حمل (٢ : ١) بحيث يحتوى كل منهاج تدريبي على ثلاث دورات متوسطة وتتكون كل دورة متوسطة من (٣) أسابيع (دورات صغرى).

٣. تم تحديد شدد المطاولة العامة للمجموعتين باستخدام شدة قدرها (٦٠ - ٦٥%) من معدل النبض بعد استخدام طريقة حسابية خاصة سبق ذكرها آنفاً .

٤. استغرقت فترات التدريب بالحمل المستمر مابين (٢٠- ٢٧.٥) دقيقة.

٣-٥-٧ القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية على عينة البحث بعد الانتهاء من تنفيذ المنهاجين التدريبيين بتاريخ (١٣-٢٠١٠/٩/١٨) وبطريقة القياسات القبلية نفسها.

٢-٦ الوسائل الإحصائية:

تم استخدام الحقيبة الإحصائية *(SPSS)* لاستخراج النتائج وتم الاعتماد على القوانين الإحصائية الآتية:(الوسط الحسابي ، والانحراف المعياري ، واختبار (ت) للعينات المرتبطة، واختبار (ت) للعينات غير المرتبطة، والنسبة المئوية) وتم استخدام التغير المطلق والنسبي لمعالجة النتائج الإحصائية.

٣- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

٣-١ عرض وتحليل نتائج الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في مكونات البناء الجسمي لمجموعتي البحث :

*** المدربان هما:**

حسام قرياقوس/ مدرب تدريبات الأثقال.

فارس مارزينا/ مدرب لياقة بدنية.

لأجل التوصل إلى نتائج البحث تم إجراء المقارنة في مكونات البناء الجسمي بين القياسين القبلي والبعدي فبالنسبة لنتائج المجموعة التي استخدمت التدريب المتزامن كانت موضحة في الجدول (٣)

الجدول رقم (٣) يبين الأوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية لمكونات البناء الجسمي في القياسين القبلي والبعدي وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى الاحتمالية لمجموعة التدريب المتزامن

مكونات البناء الجسمي	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة ت المحسوبة	مستوى الاحتمالية
		سَ	± ع	سَ	± ع		
وزن الدهون	(كغم)	٩.٥٩	٠.٥٩	٨.٢٣	١.٠٠	٧.٨١	٠.٠٠٠٥*
الوزن الخالي من الدهون	(كغم)	٥٩.٤٥	٠.٥٧	٥٨.٩٩	٠.٨٠	١.٢٠	٠.٢٨
وزن الماء	(لتر)	٤١.٨٠	١.٢٥	٤١.٦٣	١.٤٨	٠.٧٢	٠.٤٨
وزن الجسم	(كغم)	٦٩.٠٤	٢.٣١	٦٧.٢٢	٢.٢٩	٨.٥٧	٠.٠٠٠٠٤*

*** معنوي عند مستوى احتمالية اقل من (٠.٠٥)**

من خلال ملاحظتنا للجدول (٣) يتبين لنا مايأتي :

. وجود فرق ذات دلالة معنوية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى ولمصلحة القياس البعدي في المكونات الجسمية الآتية (وزن الدهون، ووزن الجسم) اذ كانت قيمتا (ت) المحسوبة على التوالي (٧.٨١ ، ٨.٥٧) عند مستويات احتمالية على التوالي (٠.٠٠٠٥ ، ٠.٠٠٠٠٤) وبهذا لم يتحقق جزء من الفرضية الأولى.

ـ عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين القياسين القبلي والبعدي في المكونين (الوزن الخالي من الدهون، ووزن الماء) إذ بلغت قيمتا (ت) المحسوبة على التوالي (١.٢٠، ٠.٧٢) عند مستوى احتمالية على التوالي (٠.٢٨ ، ٠.٤٨).

الجدول رقم (٤) يبين الأوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية لمكونات البناء الجسمي في القياسين القبلي والبعدي وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى الاحتمالية لمجموعة التدريب المتعاقب

مكونات البناء الجسمي	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار ألبعدي		قيمة ت المحسوبة	مستوى الاحتمالية
		سَ	± ع	سَ	± ع		
وزن الدهون	(كغم)	٩.٤٤	١.٠٦	٨.٥٧	١.١٤	٧.١٦	٠.٠٠٠٠٠٧*
الوزن الخالي من الدهون	(كغم)	٥٩.٨٦	٠.٥٧	٦١.٤٦	٠.٤٩	٧.٨١	٠.٠٠٠٠٠٦*
وزن الماء	(لتر)	٤٢.١٦	١.٣٢	٤٢.٩٦	١.٢٥	٦.٧٠	٠.٠٠٠٠٠١ *
وزن الجسم	(كغم)	٦٩.٣	١.٤٩	٧٠	١.٥١	٣.٢٨	٠.٠٠٥ *

*** معنوي عند مستوى احتمالية اقل من (٠.٠٥)**

من خلال ملاحظتنا للجدول (٤) يتبين لنا مايأتي:

. وجود فرق ذات دلالة معنوية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية ولمصلحة القياس البعدي في المكونات الجسمية الآتية (وزن الدهون، والوزن الخالي من الدهون، ووزن الماء ، ووزن الجسم) اذ كانت قيم (ت) المحسوبة على التوالي (٧.١٦ ، ٧.٨١ ، ٦.٧٠ ، ٣.٢٨) عند مستويات احتمالية على التوالي (٠.٠٠٠٠٠٧ ، ٠.٠٠٠٠٠٦ ، ٠.٠٠٠٠١ ، ٠.٠٠٥) وهو ما يحقق جزءاً من الفرضية الثانية.

٣-٢ مناقشة نتائج الفروق في مكونات البناء الجسمي بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث:

من خلال الجدولين (٣ ، ٤) يتضح أن هناك انخفاضاً وصل إلى درجة المعنوية في وزن الدهون عند المقارنة ما بين القياسين القبلي والبعدي لكلا المجموعتين المستخدمتين للتدريبين المتزامن والمتعاقب، ويعزو الباحثان هذا الانخفاض إلى تنفيذ التمرينات المستخدمة في البحث والمتكونة من تمرينات القوة القصوى والمطاولة العامة ولمدة (٩) أسابيع سواء كانت في الوحدة التدريبية نفسها أم بشكل منفصل ، إذ إن تمرينات المطاولة العامة باستخدام طريقة التدريب المستمر ولمدة تقاربت بين (٢٠-٢٧.٥) دقيقة وبشدة تقاربت مابين (٦٠-٦٥) من النبض القصوي كان لها دورها الايجابي في خفض وزن الدهون بسبب حرق كميات من السعرات الحرارية واستخدام الدهون المخزونة في الجسم ومن ثَم كان له تأثيره على كمية الدهون في الجسم، وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل إليه ***(McCarthy, et al)*** في وجود انخفاض في كمية الدهون في الجسم نتيجة ممارسة تمارين المطاولة لمدة طويلة.

(McCarthy et al, 2002, 511-519)

كما تتفق ايضاً مع ما ذكره ***(Bernald et al)*** في أن التدريب البدني متوسط الشدة يؤدي إلى خفض الدهون في الجسم ***(Bernald et al ,2002,818-840)*** كما أوضح ***(simoes et al)*** بهذا الجانب بان الدهون تعد مصدر طاقة فعال إلى أبعد حد لتحمل النشاط البدني لاسيما في العضلات التي تخضع لتدريب المطاولة ***(simoes et al,1995,240-244)***.

مما سبق نستدل إن حرق الدهون المخزونة في الجسم حدث نتيجة الأداء الرياضي سواء في تدريبات التزامن أم التعاقب بعد أداء تمرينات المطاولة نتيجة الاعتماد على الدهون في إنتاج الطاقة.

أما فيما يخص الوزن الخالي من الدهون فقد أظهر الجدول (٤) أن هناك ارتفاعاً معنوياً عند المقارنة مابين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة التدريب المتعاقب، وكان له تأثيره في زيادة وزن الماء وارتفاعه المعنوي أيضاً لأن وزن الماء جزء من الوزن الخالي من الدهون.

إن الارتفاع المعنوي للوزن الخالي من الدهون لمجموعة التدريب المتعاقب كان له تأثيره أيضاً في رفع وزن الجسم الكلي إلى أن وصل إلى درجة المعنوية عند المقارنة ما بين القياسين القبلي والبعدي ، وهذا يعني أن هذا النوع من التدريب كان له أثره في المكونات الجسمية (الوزن الخالي من الدهون، ووزن الماء ، ووزن الجسم) على الرغم من الانخفاض المعنوي لوزن الدهون، وهذه النتيجة تؤكد على أن فصل تمرينات المطاولة عن تمرينات القوة القصوى وإجراءها في يوم منفصل أدى إلى حصول العضلات على الوقت الكافي للتكيف، لأن تمرينات المطاولة بعد تمرينات القوة لاتعطي الفرصة الكافية للعضلات في تكيفها على زيادة وزنها.

أما بالنسبة لمجموعة التدريب المتزامن فقد أظهر الجدول (٣) عدم وجود فروق معنوية بين القياسين القبلي والبعدي في الوزن الخالي من الدهون ووزن الماء ، كما أظهر انخفاضاً معنوياً في وزن الجسم الكلي.

وهي نتيجة تتفق مع ما ذهب إليه ***(Melby, et al)*** عندما أشار إلى أن الفقدان العام في وزن الدهون يكون ناتجاً عن المقدار الكبير من العمل في تدريبات القوة والمطاولة في وحدة تدريبية واحدة ***(Melby,e t al,1993, 1847-1853)***.

٣-٣ عرض وتحليل نتائج الفروق بين مجموعتي البحث في الاختبار البعدي لمكونات البناء الجسمي:

الجدول رقم (٥) يبين الأوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية لمكونات البناء الجسمي في القياس البعدي وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى الاحتمالية بين مجموعتي البحث

مكونات البناء الجسمي	وحدة القياس	المجموعة الأولى (التدريب المتزامن)		المجموعة الثانية (التدريب المتعاقب)		قيمة ت المحسوبة	مستوى الاحتمالية
		سَ	± ع	سَ	± ع		
وزن الدهون	**(كغم)**	٨.٢٣	١.٠٠	٨.٥٧	١.١٤	٠.٧١	٠.٤٨
الوزن الخالي من الدهون	**(كغم)**	٥٨.٩٩	٠.٨٠	٦١.٤٦	٠.٤٩	٢.٨٣	٠.٠٣ *
وزن الماء	**(لتر)**	٤١.٦٣	١.٤٨	٤٢.٩٦	١.٢٥	٢.١٦	٠.٠٤ *
وزن الجسم	**(كغم)**	٦٧.٢٢	٢.٢٩	٧٠	١.٤٩	٧.٩٥	٠.٠٠٠٠٦*

*** معنوي عند مستوى احتمالية اقل من (٠.٠٥)**

من خلال ملاحظتنا للجدول (٥) يتبين ما يأتي:

- وجود فروق ذات دلالة معنوية في القياس البعدي بين مجموعتين البحث في (وزن الجسم) اذ كانت قيمة (ت) المحسوبة (٧.٩٥) عند مستوى احتمالية (٠.٠٠٠٠٠٦).

. وجود فروق ذات دلالة معنوية في القياس البعدي بين مجموعتين البحث في مكوني البناء الجسمي الآتيين (الوزن الخالي من الدهون، ووزن الماء) اذ كانت قيمتا (ت) المحسوبتان على التوالي (٢.٨٣ ، ٢.١٦) عند مستوى احتمالية على التوالي (٠.٠٣ ، ٠.٠٤).

. عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية في القياس البعدي بين مجموعتين البحث في (وزن الدهون) اذ كانت قيمة (ت) المحسوبة (٠.٧١) عند مستوى احتمالية (٠.٤٨) وبهذا يتحقق جزء من الفرضية الثالثة.

٣-٤ مناقشة نتائج الفروق في مكونات البناء الجسمي في الاختبار البعدي بين مجموعتي البحث:

في ضوء النتائج التي تم الحصول عليها من الجدول (٥) ظهر أن هناك فروقاً معنوية في مكونات البناء الجسمي (الوزن الخالي من الدهون، ووزن الماء، ووزن الجسم الكلي) عند المقارنة بين مجموعتي البحث المستخدمتين التدريبين المتزامن والمتعاقب، اذ كانت مقادير هذه المكونات باتجاه الارتفاع لدى مجموعة التدريب المتعاقب، وبهذا نستطيع القول إن التدريب المتزامن أدى إلى تقليل وزن الجسم على حساب الدهون، وعلى العكس من ذلك فقد أدى التدريب المتعاقب إلى زيادة وزن الجسم نتيجة زيادة الوزن الخالي من الدهون ووزن الماء على الرغم من فقدان جزء من الدهون في الجسم ، ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى أن التدريب المتزامن عمل على صرف عدد من السعرات الحرارية وكان له تأثيره في تقليل دهون الجسم المخزونة ومن ثم تقليل وزن الجسم الكلي، وذلك يتفق مع ما أورده ***(Bell, et al)*** في دراسته حول هذا الموضوع في أن التدريب المتزامن له نتائج ايجابية في تركيبة الجسم

على حساب وزن الدهون بعد (١٠) أسابيع من التدريب. ***(Bell, et al, 1991, 384-390)*** كما تتفق النتيجة مع ما توصل إليه كل من ***(Dolezel & Potteriger)*** في أن التدريب المتزامن أظهر لهم بأن المتدربين قادرون على إحداث زيادة مهمة في الـ ***(BMR)*** بصورة واضحة، وتقليل نسبة الدهون في الجسم بعد (١٠) أسابيع ***& (Dolezel Potteriger,1998,695-700)*** .

واتفقت العديد من المصادر العلمية على أن التدريب المتزامن يؤدي إلى تغيرات ايجابية في تركيبة الجسم منها انخفاض في وزن الدهون.

(Dudley & Djamil, 1985, 1446-1451) (Nelson, et al, 1990, 287-294)

كما تتفق هذه النتيجة التي نحن بصددها مع ما ذهب إليه ***(Whatley, et al)***بهذا الخصوص عندما أوضح بان تمارين المطاولة المدمجة مع تمارين المقاومة معاً بشكل متزامن قد تخفض دهون الجسم ويخفض بعدها وزن الجسم الكلي ولكنه لم يكن قادراً على التأثير المعنوي على الوزن الخالي من الدهون ***(Whatley, et al, 1994,1088-1092)***.

٤- الاستنتاجات والتوصيات

٤-١ الاستنتاجات

٤-١-١ إن المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت التدريب المتزامن خفضت معنوياً وزن الدهون ووزن الجسم.

٤-١-٢ إن المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت التدريب المتعاقب خفضت معنوياً وزن الدهون ورفعت معنوياً الوزن الخالي من الدهون ووزن الماء ووزن الجسم.

٤-١-٣ كانت هناك فروق معنوية بين مجموعتي التدريب المتزامن والمتعاقب في الوزن الخالي من الدهون ووزن الماء ووزن الجسم إذ كانت هذه المتغيرات باتجاه الارتفاع في التدريب المتعاقب وباتجاه الانخفاض في التدريب المتزامن.

٤-٢ التوصيات

٤-٢-١ التأكيد على المدربين باستخدام التدريب المتزامن للقوة القصوى والمطاولة العامة عند خفض وزن الدهون والوزن الخالي من الدهون ووزن الماء ووزن الجسم.

٤-٢-٢ التأكيد على المدربين باستخدام التدريب المتعاقب مابين القوة القصوى والمطاولة عند خفض وزن الدهون مع رفع الوزن الخالي من الدهون ووزن الماء ووزن الجسم الكلي.

٤-٢-٣ إجراء دراسات مشابهة على العاب وفعاليات معينة ولكلا الجنسين.

المصادر

١. البســـاطي، أمـــر الله احمـــد ، (١٩٩٨) ، "قواعـــد وأســـس التـــدريب الرياضـــي وتطبيقاتـــه"، منشأة المعارف، الإسكندرية.

2. Abernethy, PJ & Leveritt, M (1999) Acute effectes of high-intesity endurance exercise on subsequent resistance activity. Journal of Strength and Conditioning Research.

3. Bishop D and Jenkins DG (1999) "The effects of strength training on endurance performance and muscle characteristics". Medicine and Science in Sports and Exercise.

4. Bell, G. J., S. R. Petersen, J. Wessel, K. Bagnall, and H. AQuinney (1991) Physiological adaptations to concurrent endurance training and low velocity resistance training. Int. J. Sports Med.

5. Bernald G.P., and others (2002) Effects of exercise intensity on cardiovascular fitness, total body composition, and viscerad adiposity of obese adolescents 1-3 am J clin Nutr.

6. Body state. (2005) "Userguide For Body state 1500", Body state Compane.

7.Brian J. Shaikey, (1997) "Fitness and health", 4th ed, Human Kinetics.

8. Dudley GA and Djamil R (1985) "Incompatibility of endurance and strength training modes of exercise". Journal of Applied Physiology.

9. Dolezal, B.A., and J.A. Pootteiger, (1998) concurrent resistance and endurance training influence basal metabolic rate in nondieting individuals, Journal of Applied Physiology.

10. David, C. (2003) "Exercise Testing and Prescription", 5th ed , McGraw Hill.

11. Hunter, G, Demment R and Miller D (1987) Development of strength and maximal oxygen uptake during simultaneous training for strength and endurance. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness.

12. Kraemer, W.J., Patton, J.F., Gordon, S.E., Harman, E.A., Deschenes, M.R., Reynolds, K., Newton, R.U., Triplett, N.T., and Dziados, J. (1995) Compatibility of high-intensity strength and endurance training on hormonal skeletal muscle adaptations. Journal of Applied Physiology.

13. MacDougall, J.D., Sale, D.G, Moroz, J.R., Elder, G.C.B., Sutton, J.R. & Howald, H. (1979) Mitochondrial volume density in human skeletal muscle following heavy resistance training. Medicine and Science in Sports and Exercise.

14. McCarthy, J.P., Pozniak, M.A. & Agre, J.C. (2002). Neuromuscula concurrent strength and endurance training. Medicine and Science in Sports and Exercise.

15. Melby, C., C. Scholl, G. Edwards, and R. Bullough. (1993) Effect of acute resistance exercise on postexercise energy expenditure and resting metabolic rate. J. Appl. Physiol.

16. Nelson, G. Conlee. (1990) Consequences of combining strength and endurance training regimens. Phys. Ther. A., D. A. Arnell, S. F. Loy, L. J. Silvester, and R. K.

17. Sale D.G., D.E, Moroz, R.S. Mckelvie, J.D. MacDougall, and N, McCartriney. (1993) Comparison of blood pressure response to isokinetic and Weight-lifting exercise. European Journal of Applied Physiology.

18. Simoes E , and others (1995). The assiociation between leisuretime physical activity and dietary fat in Ameican adults .Am. J. of public health.

19.Whatley, J. E., W. J. Gillespie, J. Honig, M. J. Walsh, A. L. Blackburn, and G. L. Blackburn. (1994) Does the amount of endurance exercise in combination with weight training and a very-low-energy diet affect resting metabolic rate and body composition? Am. J. Clin. Nutr.

أنموذج من الوحدات التدريبية للتدريبين المتزامن والمتعاقب

المنهاج التدريبي الخاص بالمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية

الدورة المتوسطة الأولى / الوحدات التدريبية للأسبوع الأول *

ت	التمارين	هدف التمرين	الشدة	الحجم		الراحة بين المجاميع	الراحة بين التمرينات
				تكرار	المجاميع		
١	جلوس القرفصاء الخلفي بحمل الثقل (دبني)	تطوير القوة القصوى لعضلات الرجلين	٨٠ %	٥	٣	٢-٣ دقائق	٥ دقائق
٢	الضغط من الاستلقاء على المسطبة المستوية بحمل الثقل ***(Bench Press)***	تطوير القوة القصوى لعضلات الذراعين الصدر	٨٠ %	٥	٣		
٣	ركض بطريقة الحمل المستمر لمدة ٢٠ دقيقة	تطوير المطاولة العامة	٦٠-٦٥% من النبض القصوي				

الدورة المتوسطة الأولى / الوحدات التدريبية للأسبوع الثاني

ت	التمارين	هدف التمرين	الشدة	الحجم		الراحة بين المجاميع	الراحة بين التمرينات
				تكرار	المجاميع		
١	جلوس القرفصاء الخلفي بحمل الثقل (دبني)	تطوير القوة القصوى لعضلات الرجلين	٨٥ %	٤	٣	٢-٣ دقائق	٥ دقائق
٢	الضغط من الاستلقاء على المسطبة المستوية بحمل الثقل ***(Bench Press)***	تطوير القوة القصوى لعضلات الذراعين الصدر	٨٥ %	٤	٣		
٣	ركض بطريقة الحمل المستمر لمدة ٢٢.٥ دقيقة	تطوير المطاولة العامة	٦٠-٦٥% من النبض القصوي				

*** يتم إجراء الوحدات التدريبية نفسها خلال الأسبوع سواء إذا كانت ثلاث وحدات للتدريب المتزامن أو ست وحدات للتدريب المتعاقب .**