" تأثير تدريبات التابيو على مستوى أيض البروتين وبعض المتغيرات البدنية والتعب العضلي لدى المصارعين "

*** أ.م.د/ محمد عبد الرازق طه عبده خليل**
أستاذ مساعد بقسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية كلية التربية الرياضية جامعة قناة السويس
****د/ حسام سليمان علي سالم**
*** مدرس دكتور بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات الفردية والمنازلات – كلية التربية الرياضية – جامعة العريش.**

المقدمـــة :

يمثل التقنين العلمي السمة الأساسية للتطبيقات العملية في المجال الرياضي سواء على المستوى التربوي أو مستوى البطولة، حيث يشهد العالم تطورا ملحوظا في كافة المجالات المرتبطة بالمجال الرياضي وذلك بهدف تحسين مستوى الأداء.

ويبحث الرياضيون بشكل متواصل عن وسائل ترفع من مستوى أداءهم إلى الحد الذي يفوق قدراتهم الفردية بهدف تحقيق إنجازات رياضية والوصول إلى المراكز المتقدمة وعلى كافة المستويات لتحسين الأداء الرياضي.

وتشير **ايريكا ليسبيرانس Erica Lesperance** (٢٠٠٦) أن الهدف الأسمى لكل العاملين في المجال الرياضي هو تحسين الأداء بطرق مشروعه من خلال وسائل وبدائل علمية غير ممنوعة دولياً وغير مدرجه في جداول المنشطات.(٢٣)

ويشير **حسين حشمت ونادر شلبي** (٢٠٠٣) إلى أن البروتينات تلعب الدور الرئيسي في بناء المادة الحية، وكذلك في إنجاز عمليات النشاط الحيوي، وحينما توجد الحياة نجد أنها ترتبط بوجود جسم بروتيني وحيثما يوجد الجسم البروتيني تقابلنا بلا استثناء ظواهر الحياة.(٤ : ١٧)

ويذكر **روبرت ولف Robert Wolfe** (٢٠٠٦) أن البروتينات تتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين والنيتروجين وفى بعض الحالات الكبريت، ويعتبر البروتين هو الغذاء الوحيد الذي يحتوى على النيتروجين، ويشتمل على الأحماض الأمنية الأساسية التي لا يستطيع الجسم تصنيعها ويقدر عددها بـ ١٠ حامض أميني، والأحماض الأمينية غير الأساسية التي يستطيع الجسم تصنيعها وعددها ١٢ حامض أميني. وتتحلل البروتينات في القناة الهضمية تحت

تأثير الخمائر المعوية والبنكرياس والأمعاء الدقيقة إلى الأحماض الأمينية التي يتم امتصاصها من الأمعاء الدقيقة للدم وتنقل للجسم بأكمله. (١٦ : ٥٢٥)

ويؤكده **لي شيبه Lee Chiba** (٢٠٠٤) على أن التدريب الرياضي له تأثير كبير على النمو العضلي، والذي يحدث في حالة واحدة فقط وهى إذا تجاوزت عمليات تكوين بروتين العضلة (البناء) عمليات تكسير بروتين العضلة (الهدم).(١٣ :١١٣)

ومن خلال التعرف على العديد من أنظمة التدريب الحديثة وجد أن تدريبات التايبو - Tae Bo هي أنسب تلك الأنظمة التدريبية لتنمية التوافق العضلي العصبي ، حيث يشير المجلس الأمريكي للتدريب الرياضي **American Council on Exercise**(١٩٩٩م)(١٩) إلى أن تدريبات التايبو أصبحت تستخدم على نطاق واسع ، حيث استطاعت أن تحل محل جهاز الخطو والدراجات الثابتة داخل (صالات الجيم) وذلك لسهولة استخدامها وممارستها عن طريق شرائط الفيديو ، بالإضافة إلى أنها تمدنا بجرعات تدريبية مختلفة الشدة وكذا تنوع حركي رائع ومتعدد يعمل على تحسين القوة العضلية والمرونة وسرعة رد الفعل ، أيضاً يحسن بصورة كبيرة التوازن والتوافق العضلي العصبي.

ويعتبر **بيلي بلانكس Billy Blanks** لاعب الكاراتيه هو صاحب السبق في ابتكار تدريبات التايبو Tae - Bo عام ١٩٧٥م ، وقد أخذت هذه التدريبات في الانتشار تدريجياً حتى اصبحت الآن أكثر الأنظمة التدريبية شعبية في الولايات المتحدة الأمريكية وفي العديد من دول العالم فيمارسها الجميع على اختلاف أنواعهم وأعمارهم وحالاتهم التدريبية ، وتدريبات التايبو Tae Bo - هي مزيج من فنون عديدة أهمها الملاكمة والتايكوندو والرقص الهوائي ، ولكنها تعتمد في الأساس على الملاكمة الحرة بدون خصم (الشادو Shadow boxing) وكلمة Tae تعني الرجل أو القدم باللغة الكورية ويقصد بها الضربات أو الحركات التي تؤدى بالجزء السفلي من الجسم ، وكلمة Bo تاتي من كلمة ملاكمة أو ملاكم ويقصد بها الجزء العلوي من الجسم مما يعني التكامل في الأداء بين حركات الطرف العلوي والسفلي.(١١ :٢٤)

ويتفق كلاً من **المجلس الأمريكي للتدريب الرياضي ACE** (١٩٩٩م)(١٩) ، **وبيلي بلانكس Billy Blanks** (١٩٩٩م)(١١) على أن ممارسة تدريبات التايبو Tae - Bo بشكل منتظم تؤدي إلى رفع مستوى اللياقة البدنية عن طريق تحسين عناصر القوة والمرونة والتحمل والرشاقة والتوازن والتوافق وسرعة رد الفعل ، بالإضافة إلى رفع مستوى الكفاءة البيوكيميائية للممارسين وشعورهم بالمزيد من الثقة بالنفس.

مشكلة البحث:

يرتبط إتقان الفرد للمهارات الحركية الأساسية لنوع النشاط الحركي الذي يؤديه ارتباطاً وثيقاً بتنمية بعض العناصر البدنية والبيوكيميائية الضرورية للارتقاء بمستوى الأداء لهذا النوع من النشاط ، وتعتبر رياضة المصارعة من الرياضات العنيفة وتستخدم فيها القوة البدنية بصورة كبيرة وخاصة عند أداء الحركات التي تتطلب عمل أكثر من مجموعة عضلية في وقت واحد ، وفي كثير من الأحيان تعمل تلك المجموعات العضلية في أكثر من اتجاه في توقيت زمني واحد وهذا يحتاج إلى قدر كبير من الجهد ، حيث يساعد هذا العنصر الهام على التحكم في أجزاء الجسم المشتركة في أداء الحركة أو المهارة بطريقة صحيحة وبدرجة كبيرة من الانسيابية والسلاسة والدقة.

يشير " **تيبول Te-poel** " (٢٠٠٢) إلى أن تدريبات التايبو تعتبر أسلوب حديث لبرنامج لياقة كامل يتم في مناخ يمتاز بالرضا والسعادة ويعتبر الهدف الرئيسي من هذه التدريبات تحسين اللياقة البدنية والوظيفية لممارسيها . (١٨ : ٣)

يعتبر الواي بروتين مصل الحليب أو ما يسمي ببروتين الشرش، وهو احد نوعى البروتينات الموجودة في اللبن، ويعتبر الواي بروتين من المكملات الغذائية التي لا غني عنها لدي لاعبي رفع الأثقال فهو يزود اللاعب بنحو أكثر من ثلث احتياجه اليومي من البروتين، ويتكون من (٩٢% ماء – ٦.٥ لاكتوز – ٠.٩ بروتين - ٠.٢ فيتامينات وأملاح ودهون مذابة).(٢ : ١٩١٨)

يعمل الواي بروتين على تزويد الرياضي بالأحماض الأمينية اللازمة لبناء الأنسجة العضلية بالإضافة إلى تميزه بالقيمة البيولوجية العالية التي لا تتوافر في مصادر البروتين كالأخرى كاللحوم والأسماك والبيض وغيرها، وأيضا يتميز بأنه سريع الهضم والامتصاص وذلك في اقل من ساعة من تناوله، ويحتوي علي الكالسيوم الهام لبناء عظام قويه ولقد أثبتت الدراسات أيضا أهمية الكالسيوم في التقليل من ترسيب الدهون .

يرى "لوريا وشيرود Lauralee Sherwood" (٢٠٠٨م) إلى أن هناك أنواع من البروتين منها (الواي بروتين المركز Whey Protein concentrate (WPC) وهو يقوم بعملية ترشيح السوائل من شرش الحليب ومعالجته عند درجة حرارة معينه للتخلص من اللاكتوز والدهون والكولسترول والواي المركز تبلغ نسبة البروتين فيه ٨٠% مع قليل من اللاكتوز والدهون. (**الواي بروتين المعزول:Whey Protein Isolate (WPI)**) ويتم معالجته بطريقه أفضل من الواي المركز وتكون نسبة البروتين فيه من ٩٠ –٩٥% وهو واي خالي من اللاكتوز والدهون ويعتبر أسرع في الهضم والامتصاص من المركز.(**البروتين المعزول أيونيا– Ion-Exchanged Protein Isolates**) يتم عزله بواسطة شحنات كهربائية، وتصل نسبة البروتين

فيه إلي ٩٨%. (**البروتين المائي الببتيدي-Hydrolyzed Whey Peptide (HWP)**) واي معزول أو مركز ولكنه يتميز بروابط ببتيدية قصيرة (سهل تحللها مائيا وسريعة الامتصاص). (٨٧: ١٢)(٧٤٢: ٢٠)

وتشير **سميعة خليل** (٢٠٠٨) أن التعب ظاهرة فسيولوجية كيميائية تحدث لأجهزة وأعضاء الجسم المختلفة نتيجة الأداء البدني أو المهاري أو الخططي التي يؤديها الرياضي خلال التدريبات، والبعض يرى أن التعب يكمن داخل الجهاز العصبي المركزي ويدعى (بالتعب المركزي)، وهذا التعب ينتج من جراء انخفاض كفاءة عمل المراكز العصبية بما يؤدي إلى ظهور حالة التعب، أما البعض الأخر فيرى أن التعب يكمن داخل العضلة العاملة نفسها إذ تتجمع نواتج الاحتراق خلال العمل البدني.(٧ : ١١١)

وللتخلص من التعب الناتج عن التدريب أو المنافسة وتحديد وسيلة الاستشفاء المناسبة يجب التعرف أولا على أنواع التعب المختلفة، فالتعب ليس مجرد ظاهرة من نوع واحد لا تتغير مظاهره أو أسبابه من نشاط رياضي إلى أخر، ولكن على العكس من ذلك فان التعب ظاهرة متعددة الأوجه والأسباب، حيث تختلف أسباب حدوث التعب طبقا لمتطلبات الأداءات البدنية والبيوكيميائية في ضوء طبيعة النشاط المستخدم . (١٧ :٦)

ويشير **بير-اولوف وكارى Per-Olof & Kare** (٢٠٠٣) إلى بعض العوامل المحددة للتعب خلال تمرين شدة عالية إلى أن قابلية الشخص تعتمد على أداء تمرين شدة عالية على كفائتة في توليد وإدامة ناتج قدرة عالي. تحتاج هذه الاستمرارية إلى قابلية لاهوائية عالية وقابلية وظيفية لتكوين القوة الضرورية والسرعة لإنتاج القوة المطلوبة، وتعتمد قمة السرعة وناتج القدرة على عوامل عدة، أهمها: حجم العضلة، القوة في المقطع العرضي، معدل قمة تطور القوة، والسرعة القصوى لتقصير العضلة (Velocity maximum) . وعدم قابلية المحافظة على ناتج القدرة المرغوبة يعني ظهور التعب، وتصنف الميكانيكيات التي تحاول تفسير التعب على إنها نتيجة تراكم مخلفات الاحتراق أو نقص مصادر الطاقة ومنها (**عامل الكالسيوم**) تحدد قيمة تطور القوة بمقدار الترابط بين المايوسين واللاكتين(الجسور المستعرضة)، ولقد اثبت أن هذا التطور في القوة له علاقة مباشرة مع انتظام الكالسيوم(++CA)، بالإضافة إلى إمكانية تتبع الهبوط في ناتج القوة في جزء منه كنتيجة لنقص إطلاق الكالسيوم من الشبكة الهيولية (الساركوبلازم SR)، تفتح قنوات إطلاق الكالسيوم في الشبكة الهيولية (الساركوبلازم) للسماح بنفاذه وإعادة امتصاصه عن طريق مضخات الكالسيوم ، وهناك علاقة وثيقة بين سرعة التقلص ومعدل الراحة وزيادة عدد مضخات Ca، بالإضافة إلى أن مضخات Ca هي المستهلك الأساسي لـ ATP خلال فترة الراحة والنشاط البدني، وتقدر نسبة استهلاك مضخات Ca بـ ٣٠% من ATP خلال الانقباض الايزومتري (**عامل ادينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP)**

(Adenosine Triphosphate يعتقد أن عدم كفاية ATP في الخلايا هو المسبب للتعب كنتيجة إلى عدم التوازن بين حاجة العضلة من ATP وقابليتها على تكوين ATP (٢). فعند بداية التمرين تزداد الحاجة إلى ATP وتظهر سلسلة من ردود الأفعال لتكوين ATP وإعادة توفره مرة ثانية. وذلك خلال استهلاك الجسور المستعرضة لـ ATP وتكوين ناتج ADP يبدأ مباشرة بتزويد PC (فوسفات كرياتين) لإعادة تكوين ATP ، وعندما يبدأ PC بالتناقص يستمر ADP بالتراكم، عند إذا يظهر رد فعل الميوكينيز (Myokinase) لتكوين ATP. ويؤدي تراكم هذه المنتجات إلى التحفيز بتحليل السكر لتكوين ATP إضافي مما ينتج عنه تراكم +H، وأثناء زيادة الحاجة لتكوين ATP تظهر ردود أفعال مختلفة في الخلية تعمل على تحديد الشغل داخل الخلية من اجل حمايتها من الضرر، وتعتبر هذه إحدى الآليات لحماية العضلة من التعب. (١٥ :٣٢١) (٢١)

من خلال قيام الباحث بمتابعته وإشرافه على تدريب لاعبي المصارعة بنادي ( ) لاحظ ظهور الإجهاد والتعب العضلي بصورة سريعة على المصارعين عند أدائهم للعديد من الحركات والمهارات، وقد أعزى الباحث هذا إلى القصور في شمولية العملية التدريبية والتي تفتقر استخدام التدريبات التي تنمي وترتقي بالجوانب البدنية والبيوكيميائية، بالإضافة إلى مراعاة الجوانب الحيوية المرتبطة بتغذية العضلات ومدى اشتمالها على النسب المقننة من البروتينات اللازمة لنموها وتقويتها.

هذا ما دعى الباحث لمحاولة معالجة هذا القصور لدى هؤلاء المصارعين عن طريق وضع تدريبات تتماشى وتحاكى القدرة العضلية اللازمة لمساعدة المصارعين على عدم ظهور التعب ومساعدة الأجهزة الحيوية على وتنميتها ورفع مستوى أيض البروتين بالعضلات وعدم ظهور التعب بصورة سريعة، لذلك رأى الباحث أن تدريبات التايبو يمكن أن تسهم بصورة كبيرة في هذا الشأن.

وفي حدود علم الباحث ومن خلال ما تيسر له الاطلاع عليه من قراءات نظرية ودراسات مرتبطة والاسترشاد بالشبكة القومية للمعلومات – لاحظ أن هذه الدراسة لم يتطرق إليها أحد من قبل في مجال رياضة المصارعة، حيث يأمل الباحث أن تسهم هذه الدراسة في مساعدة المهتمين والباحثين في مجال تدريب المصارعة للتعرف على أحد أهم النظم التدريبية الخاصة برفع مستوى الأداء في رياضة المصارعة.

هدف البحث :

يهدف هذا البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات التايبو على كل من :
المتغيرات البدنية قيد البحث (القدرة العضلية للرجلين والذراعين، القوة العضلية الثابتة والمتحركة)
أيض البروتين متمثلا في (البروتين الكلى، الألبومين، اليوريا،الكرياتين) وتأثير ظهور التعب

فروض البحث :

١-توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات البدنية وأيض البروتين وتأخير ظهور التعب لصالح القياس البعدي .

٢-توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات البدنية وأيض البروتين لصالح القياس البعدي .

٣-توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض المتغيرات البدنية وأيض البروتين لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

٤-توجد فروق في نسب التحسن بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعتين (التجريبية-الضابطة) في المتغيرات البدنية وأيض البروتين وتأخير ظهور التعب لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث :

تدريبات التايبو : The Tae-Bo Training

أنها "تدريبات هوائية تشتمل على مجموعة من حركات الكاراتيه والملاكمة والتايكوندو والأيروبكس وتؤدي بمصاحبة الموسيقى بإيقاع ورشاقة وانسيابية". (١١: ٢)

أيض البروتين: Protein metabolism

أيض البروتين يتم في العضلات ونتائج تحللها هو الماء، وغاز ثاني أكسيد الكربون، الأمونيا والبولينا ويمكن الاستدلال على وظائف الكبد والكلى والقلب عن طريق أيض البروتين والأنزيمات. (٥ : ٢)

التعب :Fatigue

حالة من الانخفاض المؤقت للكفاءة البدنية والوظيفية للجسم تنشأ كنتيجة لأداء مجهود بدني قوي ومتكرر يؤثر بشكل واضح على مستوى الفرد وقدرته على الاستمرار في الأداء. (٢١: ٢٤٧)

الدراسات المرجعية :

قام " موريس وآخرون Morice & et al " (٢٠٠٢)(١٤) بدراسة تهدف إلى التعرف على تأثير أنواع مختلفة من النشاط البدني على معدل ضربات القلب ومعدل إنتاج الطاقة والقوة العضلية للرجلين ، استخدم الباحثون المنهج التجريبي ، واشتملت عينة البحث على (٢٦) طفل وقاموا باستخدام تدريبات التايبو ، المشي والجري على جهاز السير المتحرك ، ألعاب ، وكان من أهم النتائج أن تدريبات التايبو تسهم في تحسين معدلات إنتاج الطاقة بالإضافة إلى تقليل معدل ضربات القلب أثناء الراحة .

وقام " تي بول وبراك Te-Poel, H.P & Brake " (٢٠٠٢)(١٨) بدراسة تهدف إلى التعرف على تأثير برنامج لتدريبات التايبو على تحسن عناصر اللياقة البدنية ، واستخدم الباحثان

المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة ، واشتملت عينة البحث على (٢٠٠) طالبة جامعية ، واستغرق البرنامج مدة (٤) أسابيع ، وكان من أهم النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في تحسين مستوى عنصرى السرعة والتوافق لصالح المجموعة التجريبية .

وقامت " شيرين يوسف " (٢٠٠٤)(٩) بدراسة تهدف إلى التعرف على تأثير تدريبات التايبو على نشاط الغدة الدرقية وبعض العناصر البدنية وعلاقتها بمستوى الأداء للمبارزة ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي واشتملت عينة البحث على طالبات الفرقة الثالثة تخصص سلاح بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الزقازيق ، وكان من أهم النتائج تحسين مستوى كفاءة نشاط الغدة الدرقية لهرمون (T4 - T3) وتحسين عناصر اللياقة البدنية المرتبطة برياضة المبارزة ، كما ساهم البرنامج المقترح في تحسين مستوى الأداء المهاري .

قامت " رانيا عبد الجواد " (٢٠٠٦)(٦) بدراسة تهدف إلى التعرف على فاعلية تدريبات التايبو على مستوى أداء بعض المهارات الهجومية وتنمية التحمل الخاص لدى لاعبات الكاراتيه ، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة ، بلغ قوام العينة (٤٢) لاعبة درجة أولى الحاصلات على الحزام الأسود بكلية التربية الرياضية بنات بالزقازيق تم تقسيمهن إلى مجموعتين بالتساوي واستغرق البرنامج (١٠) أسابيع بمعدل (٣) مرات أسبوعياً ، وكان من أهم النتائج أن لتدريبات التايبو تأثير إيجابي على تحسين التحمل الخاص (تحمل سرعة – تحمل قوة) ، كذلك ارتفاع مستوى الأداء المهاري للمهارات الهجومية قيد البحث .

كما قامت وفاء محمود (٢٠٠٦)(١٢) بدراسة تهدف إلى وضع برنامج مقترح لتمرينات التايبو والتعرف على تأثيره مع وبدون مضادات الأكسدة على بعض وظائف الكبد وعناصر اللياقة ومستوى الأداء في التمرينات ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين تجريبيتين واشتملت عينة البحث على (١٢) طالبة من طالبات الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الزقازيق ، وقسمت إلي مجموعتين تجريبيتين متساويتين واستغرق البرنامج مدة (١٠) أسابيع بواقع (٤) وحدات أسبوعياً وتبدأ زمن الوحدة التدريبية بـ (٣٠) دقيقة في بداية البرنامج وتنتهي بـ (٦٠) دقيقة في نهاية البرنامج ، وكان من أهم النتائج أن برنامج التايبو أدى إلى تحسين وظائف الكبد وعناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء في التمرينات الإيقاعية .

كما قامت " بسمات علي " (٢٠٠٧)(١) بدراسة تهدف إلى التعرف على تأثير تدريبات التايبو على تحسين بعض عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء للاعبات الكاراتيه ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة على عينة من طالبات الفرقة الرابعة تخصص كاراتيه بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا وبلغ قوامها (١٤) طالبة تم تقسيمهن بالتساوي إلى مجموعتين ،

واستغرق البرنامج مدة (٩) أسابيع بواقع (٣ – ٤) وحدات تدريبية أسبوعياً وتراوح زمن الوحدة من (٣٥ – ٥٥) دقيقة ، وكان من أهم النتائج أن لتدريبات التايبو تأثير إيجابي على المستوى البدني والمهاري لطالبات تخصص الكاراتيه .

وقامت " جيهان الصاوي " (٢٠٠٧)(٣) بدراسة تهدف إلى التعرف على تأثير التدريب العرضي باستخدام التايبو على تحسين بعض المتغيرات البدنية والبيوكيميائية ومستوى الأداء المهاري لدى لاعبات رياضة التايكوندو واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة ، واشتملت عينة البحث على (٢٤) لاعبة من لاعبات التايكوندو باتحاد الشرطة الرياضي ، واستغرق البرنامج مدة (١٤) أسبوع بواقع (٣) مرات أسبوعياً وكان من أهم النتائج أن تدريبات التايبو تؤدي إلى تحسين عناصر اللياقة البدنية الخاصة برياضة التايكوندو ، وكذلك تحسين بعض المتغيرات البيوكيميائية ومستوى الأداء المهاري للاعبات .

وقامت " سناء مأمون " (٢٠٠٨)(٨) بدراسة تهدف إلى وضع برنامج إعداد بدني باستخدام تدريبات التايبو والتعرف على تأثيره على بعض المتغيرات البدنية والنفسية والبيوكيميائية ومستوى أداء الجملة الحرة في التمرينات الإيقاعية ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة ، واشتملت عينة البحث على (٢٢) طالبة تم تقسيمهن بالتساوي إلى مجموعتين من طالبات الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة واستغرق البرنامج مدة (١٢) أسبوع بواقع مرتين أسبوعياً وزمن الوحدة التدريبية (٩٠) دقيقة وتم تنفيذ البرنامج في الجزء الرئيسي من المحاضرة (الإعداد البدني) ، وكان من أهم النتائج أن برنامج التايبو المقترح أدى إلى تحسن عناصر اللياقة البدنية (القدرة – الرشاقة – المرونة – التوافق – التوازن) وبعض المتغيرات البيوكيميائية (النبض – ضغط الدم – مدة كتم النفس – مؤشر استهلاك الأكسجين لعضلة القلب – مستوى العمل الوظيفي للجهاز التنفسي) والنفسية (خفض التوتر) ومستوى الأداء في التمرينات الإيقاعية .

إجراءات البحث :

أولاً: منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة باتباع القياس القبلي والبعدي لكل منهم نظراً لمناسبته لطبيعة وإجراءات البحث.

ثانياً : عينة البحث :

اشتملت عينة البحث على لاعبي نادي المؤسسة العسكرية بمدينة الاسماعيلية للعام التدريبي / / والبالغ قوامهم (٤٨) لاعب، وقد تم استبعاد لاعباً واحداً لإصابته، بالإضافة إلى

سحب عدد (١٠) لاعبين للدراسة الاستطلاعية وبذلك أصبحت عينة البحث الأساسية (٣٨) لاعب ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين (تجريبية – ضابطة) قوام كل مجموعة ( ) لاعب. وتم إيجاد اعتدالية التوزيع التكراري لأفراد عينة البحث في المتغيرات الآتية :

- القياسات الانثروبومترية (الطول – العمر الزمني – الوزن) .
- المتغيرات البدنية .
- المتغيرات البيوكيميائية (البروتين الكلى–الألبومين–اليوريا – الكرياتين – حامض اللاكتيك) .

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء

للمتغيرات قيد البحث

(ن = ٤٨)

	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الأنثروبومترية	السن	الشهر	١٩.٧٦	١.٠٢	١٩.٥٠	٠.٧٦
	الطول	سنتيمتر	١٧٤.٠٥	٣.٦٣	١٧٤.٠٠	٠.٠٤
	الوزن	كيلو جرام	٧٣.٩١	١.٥٤	٧٣.٥٠	٠.٨٠
البدنية	قوة عضلات الرجلين	كيلو جرام	٥٢.٤٤	١.٠١	٥٢.٠	١.٣٢
	قوة عضلات الظهر	كيلو جرام	٤٧.٢٢	٠.٤٤	٤٧.٠	١.٥١
	القدرة العضلية للرجلين	سنتيمتر	٣٢.٢٢	٠.٤٤	٣٢.٠	١.٥١
	القدرة العضلية للظهر	عدد مرات	١٥.٢٢	٠.٤٤	١٥.٠	١.٥١
	القدرة العضلية للذراعين	المتر	٨.١١	٠.٣٣	٨.٠	١.٠
البيوكيميائية	البروتين الكلى	جم/ديسلتر	٦.٣٩	٠.٢٥	٦.٣٢	٠.٨٤
	الألبومين	جم/ديسلتر	٣.٣٦	٠.٣٣	٣.٤١	-٠.٥٥
	اليوريا	ملجرام/١٠٠مللي	٢٢.٥٤	٢.٥١	٢١.٩٢	٠.٧٤
	الكرياتنين	ملجرام/١٠٠مللي	٠.٧١	٠.١٤	٠.٧٠	١.٤٨
	حامض اللاكتيك	مللى مول / لتر	١.٠٩	٠.٠٦	١.١٠	-٠.٥٠

يتضح من جدول (١) أن معامل الالتواء لعينة البحث في المتغيرات قيد البحث قد انحصر ما بين (-٠.٥٠، ١.٥١) أي ما بين (±٣) مما يشير إلى اعتدالية التوزيع التكراري .

ثالثاً – أدوات جمع البيانات :

(١) استمارات استطلاع رأي الخبراء :

أ – استمارة استطلاع رأي الخبراء في تحديد أهم عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالبحث مرفق (١) .

ب – استمارة استطلاع رأي الخبراء في اختيار أفضل الاختبارات لقياس عناصر اللياقة البدنية المختارة مرفق (٢) .

ج – استمارة لاستطلاع رأي الخبراء في تحديد أنسب الفترة الزمنية وعدد الوحدات وزمن الوحدة التدريبية للبرنامج المقترح مرفق (٣) .

(٢) أدوات البحث :

أولاً – الأجهزة والأدوات :

- ميزان طبي معاير – لقياس وزن الجسم.
- جهاز رستامير – لقياس ارتفاع الجسم عن الأرض.
- أثقال بأوزان مختلفة
- كرات طبية وزن ٣كجم
- جهاز متعدد التدريبات (مالتى جيم)
- سرنجات معقمة.
- مادة مطهرة + قطن طبى.
- أنابيب إختبار بها مادة مانعه للتجلط ESRA
- جهاز طرد مركزى .
- ديب فريزر – ٢٠ْم وكولمان .
- ماصات أوتوماتيك
- أجاروزجل للفصل الكهربي ومصدر طاقه .
- جهاز التفريد الكهربائي للبروتين
- جهاز تعقيم
- جهاز اكيوسبورت Accusport لقياس حامض اللاكتيك
- شريط قياس
- استمارة تسجيل بيانات وقياسات عينة البحث
- جهاز الديناموميتر ذو السلسلة

ثانياً – المتغيرات البدنية :

قام الباحث بحصر جميع عناصر اللياقة البدنية التي تخدم البحث للاعبي المصارعة وتم عرضها على السادة الخبراء مرفق (١) لاختيار أفضل عناصر اللياقة البدنية المناسبة مرفق (٢) والاختبارات التي تقيسها مرفق (٣) وتم اختيار أفضل الصفات البدنية والاختبارات التي تقيسها

والتي تزيد عن ٧٠% من النسبة المئوية حيث أن هناك أكثر من اختبار لبعض العناصر والجدول التالي يوضح النسبة المئوية لآراء الخبراء في عناصر اللياقة البدنية

جدول (٢)

النسبة المئوية لآراء الخبراء في عناصر اللياقة البدنية المختارة

عناصر اللياقة البدنية	رأي الخبير	النسبة المئوية %
القوة المميزة بالسرعة	٧	% ٧٠
القوة العضلية	٨	% ٨٠
القدرة العضلية	٧	% ٦٠
التوازن	٥	% ٥٠
التوافق	٥	% ٥٠
الدقة	٦	%٦٠

يتضح من جدول (٢) النسب المئوية لكل عنصر من عناصر اللياقة البدنية وفقاً لآراء الخبراء وتبعاً للمتغيرات قيد البحث حيث ارتضت الباحثة نسبة ٧٠ % فأكثر لتحديد أهم عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالبحث .

وقد تم التوصل لرأي الخبراء إلى العناصر والاختبارات التالية :-

الوثب العريض	متر
ثنى الجذع	سم
قوة عضلات الرجلين	ثقل/كجم
قوة عضلات الظهر	ثقل/كجم

ثالثاً – المتغيرات البيوكيمائية :

قام الباحث بالإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة في مجال التدريب وفسيولوجيا الرياضة بصفة عامة وكذلك الدراسات السابقة المرتبطة بالبحث للاستفادة من تلك الدراسات والمراجع عند تحديد أهم المتغيرات البيوكيمائية المرتبطة بالبحث وقد توصل الباحث إلى المتغيرات التالية:

- قياس أيض البروتين باستخدام طريقة التفريد الكهربائي للبروتين.
- قياس حامض اللاكتيك باستخدام جهاز اكيوسبورت. مرفق (٣)

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء دراسة إستطلاعية في الفترة من / وحتى / على العينة الإستطلاعية وعددهم (٥) مصارعين وذلك للتأكد من :

- صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة.

- سلامة وتنفيذ وتطبيق القياسات والقياسات وما يتعلق بها من إجراءات وفق الشروط الموضوعة لها .
- التدريب على زيادة معلومات وخبرة المساعدين في الإشراف على تنفيذ القياسات والقياسات وذلك للتعرف على الأخطاء التي يمكن الوقوع فيها أثناء التنفيذ ولضمان صحة تسجيل البيانات
- تحديد الزمن اللازم لعملية القياس وكذلك الزمن الذي يستغرقه كل لاعب لكل اختبار على حدة وذلك لتحديد المدة المستغرقة في تنفيذ القياسات والقياسات
- ترتيب سير القياسات وأداؤها .
- التعرف على الصعوبات التى قد تواجه الباحث أثناء إجراء الدراسة الأساسية.
- إجراء المعاملات العلمية للاختبارات البدنية (القدرة العضلية – القوة العضلية الثابتة والمتحركة) قيد البحث.

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة :

-صدق الإختبارات

تم حساب صدق الإختبارات البدنية عن طريق الصدق التجريبى (التمايز) على مجموعتين قوام كل منهم (١٠) المجموعة الأولى هم عينة الدراسة الإستطلاعيه (مجموعة غير مميزة) ، والمجموعة الأخرى تمثل عينة من اللاعبين ذوي مستوى عالي (مجموعة مميزة) ، وجدول (٣) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة فى المتغيرات قيد البحث .

جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة للمتغيرات قيد البحث

ن١=ن٢=١٠

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة "ت"
		س	ع	س	ع	
الوثب العريض	متر	٢.٢٤	٠.١٨	٢.٠١	٠.١٠	*٣.٦٨
ثنى الجذع	سم	١٣.٩٠	٣.٥٤	١١.١٠	٠.٩٩	*٢.٤١
قوة عضلات الرجلين	ثقل/كجم	١٦٧.٠٠	٨.٥٦	١٤٨.٤٠	٧.٢٩	*٥.٢٣
قوة عضلات الظهر	ثقل/كجم	١٤٣.٠٠	١١.٨٣	١٢٦.٠٠	٩.٦٦	*٢.٢٥

***قيمة ت الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٠**

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين المميزة وغير المميزة فى جميع المتغيرات قيد الدراسة ولصالح المجموعة المميزة الأمر الذى يشير إلى صدق الإختبارات المستخدمة.

- ثبات الاختبارات

لإيجاد معامل ثبات الاختبارات البدنية استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه Test &, Retest علي عينة قوامها (١٠) من اللاعبين من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية (عينة الدراسة الاستطلاعية)، وبفارق زمنى قدره (٣) أيام ، والجدول (٤) يوضح ثبات الاختبارات قيد البحث

جدول (٤)

معامل الثبات بين التطبيق الأول والثانى للمتغيرات قيد البحث ن = ١٠

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		معامل الارتباط
		س	ع	س	ع	
الوثب العريض	متر	٢.٢٤	٠.١٨	٢.٢٧	٠.٢٤	*٠.٩٦٩
ثنى الجذع	سم	١٣.٩٠	٣.٥٤	١٤.٠٠	٣.٦٥	*٠.٩٩٦
قوة عضلات الرجلين	ثقل/كجم	١٦٧.٠٠	٨.٥٦	١٦٧.٥٠	٨.٥٨	*٠.٩٨٣
قوة عضلات الظهر	ثقل/كجم	١٤٣.٠٠	١١.٨٣	١٤٣.٤٠	١١.٧٩	*٠.٩٩٤

*قيمة ر الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٦٣٢

يتضح من جدول (٤) وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائياً بين التطبيقين الأول والثانى للمتغيرات قيد الدراسة الأمر الذى يشير إلى ثبات الاختبارات المستخدمة ، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (٠.٩٦٩ ، ٠.٩٩٦) ، وجميعها تدل على ثبات الاختبارات البدنية قيد البحث.

–تمرينات التايبو :

قام الباحث بوضع تدريبات التايبو مرفق (٣) ، وذلك بعد الإطلاع على الدراسات السابقة وشبكة المعلومات.

أسس وضع تدريبات التايبو المقترح :

١- مراعاة مكونات البرنامج بما يتفق مع تحقيق الهدف منه (تحسين بعض عناصر اللياقة البدنية والبيوكيميائية) .

٢- أن يسبق تدريبات التايبو فترة إحماء جيدة وتشمل جميع أجزاء الجسم وتحتوي على تمرينات للإطالة العضلية حتى لا تتعرض الطالبات للإصابة .

٣- أن يلي تدريبات التايبو فترة تهدئة لاستعادة أجهزة الجسم إلى الحالة الطبيعية .

٤- مراعاة التدرج بحمل التدريب وتزداد التمرينات في الصعوبة حتى يتعود الجسم على زيادة الحمل تدريجياً .

٥- أن تؤدي التمرينات ببطء في بداية البرنامج ثم تزداد في السرعة تدريجياً .

٦- التدرج في زيادة زمن الوحدة التدريبية خلال الفترة الكلية للبرنامج وفي عدد مرات التكرار بما يسمح للجسم بالتكيف مع الجهد المبذول .

٧- التركيز على المجموعات العضلية الكبيرة .

٨- ومن الأسس الخاصة للبرنامج الهوائي مراعاة أن تكون شدة متوسطة من ٥٠% : ٧٠% من الحد الأقصى لمعدل النبض بحيث يتراوح معدل ضربات القلب من ١٣٥ : ١٦١ نبضة في الدقيقة

٩- أن تكون فترات الراحة إيجابية تتراوح ما بين ٤٥ ثانية و ٦٠ ثانية.

وقد قام الباحث بعرض تفصيلي لمحتوي تدريبات التايبو على السادة الخبراء لتحديد المدة الكلية وعدد وزمن الوحدة اليومية . مرفق (٣)

جدول (٤)

النسبة المئوية لآراء الخبراء في محتوى البرنامج المقترح لتدريبات التايبو

محتوى كل برنامج	رأي الخبير	النسبة المئوية
تحديد الفترة الكلية	**٨ أسابيع**	**٨٠ %**
تحديد الوحدات اليومية خلال الأسبوع	**٣ وحدات**	**٩٠ %**
زمن الوحدة التدريبية في بداية البرنامج	**٦٠ دقيقة**	**٨٠ %**
زمن الوحدة التدريبية في نهاية البرنامج	**٧٥ دقيقة**	**٨٠ %**

يتضح من جدول (٤) رأي الخبراء في تحديد محتوى البرنامج ، وقد توصل الباحث إلى أن الفترة الكلية لكل برنامج (٨) أسابيع بواقع (٣) مرات أسبوعياً ويكون زمن الوحدة التدريبية (٦٠) دقيقة في بداية البرنامج إلى أن تصل إلى (٧٥) دقيقة في نهاية البرنامج.

محتوى برنامج تدريبات التايبو المقترح :

بعد أن انتهاء الباحث من وضع البرنامج قام بعرضه على السادة الخبراء بهدف التعرف على مدى مناسبته للتطبيق على عينة البحث وتأثيره على المتغيرات المختارة وتم تعديل محتوى وزمن البرنامج طبقاً لآراء الأساتذة المتخصصين مرفق (٥) ، وقد تم توزيع الوحدة التدريبية كالآتي :

١- الإحماء :

ويستغرق (١٠) دقائق تقسم إلى جزأين (الجزء الأول) اشتمل على تمرينات لجميع أجزاء الجسم وذلك لإعداد الجسم للعمل في الجزء الرئيسي من البرنامج عن طريق رفع درجة حرارة العضلات وتدفئة المفاصل ويشتمل على (٥) مجموعات كل مجموعة تحتوي على (١٠) تمرينات يتم تطبيق مجموعة كل أسبوعين وذلك للتنوع والتجديد ، أما الجزء الثاني من الإحماء فقد راع الباحث أن يشتمل على (٥) مجموعات تحتوي كل مجموعة على (٥) تمرينات للإطالة التي تزيد

من المرونة وتساعد على تحسين مدى الحركة ، وبذلك يستغرق الجزء الأول (١٠) دقائق ، الجزء الثاني على (٥) دقائق .

٢- **الجزء الرئيسي :**

ويشمل على برنامج تدريبات التايبو في صالة التدريب ، ويعتبر أهم جزء في الوحدة التدريبية اليومية لأنه يؤدي إلى تحقيق الهدف من البحث ، وقد تم تقسيم هذا الجزء إلى (٥) مجموعات استغرق زمن كل مجموعة أسبوعين مع التدرج في حمل التدريب حيث تراوحت الفترة الزمنية من (٢٠-٥٥) دقيقة.

٣- **التهدئة :**

وتشمل على مجموعة من التمرينات والألعاب تأخذ شكل الاسترخاء حتى تسمح لأجهزة الجسم بالعودة إلى الحالة الطبيعية ومدة هذا الجزء (١٠) دقائق عند نهاية كل وحدة تدريبية ، وجدول (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥)

تقسيم زمن الوحدة التدريبية على عدد أسابيع البرنامج

أجزاء الوحدة	الأسبوع الأول – الثاني	الأسبوع الثالث – الرابع	الأسبوع الخامس – السادس	الأسبوع السابع – الثامن
إحماء	٥ ق	١٠ ق	١٠ ق	١٠ ق
جزء رئيسي	٢٥ ق	٣٥ ق	٤٥ ق	٥٥ ق
ختام	١٠ ق	١٠ ق	١٠ ق	١٠ ق
المجموع	٦٠ ق	٦٥ ق	٧٠ ق	٧٥ ق

يتضح من جدول (٥) تقسيم زمن الوحدة التدريبية والزيادة التدريجية في زمن الجزء الرئيسي على عدد أسابيع البرنامج

خطوات إجراء التجربة :

أولاً – القياسات القبلية :

تم إجراء القياسات القبلية في المدة من يوم الموافق / / إلى يوم الموافق / / وذلك لقياس متغيرات البحث كالتالي :

- قياس الطول والوزن .
- قياس عناصر اللياقة البدنية المختارة .
- قياس المتغيرات البيوكيميائية.

ثانياً – تطبيق البرنامج

قام الباحث بتطبيق تدريبات البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات التايبو على أفراد عينة البحث من المجموعة التجريبية داخل صالة التدريب بنادي المؤسسة العسكرية بالإسماعيلية

ثالثاً – القياسات البعدية :

تم إجراء القياسات البعدية في الفترة من يوم / / إلى يوم/ / ، وقد تم إجراء القياسات البعدية لجميع المتغيرات قيد البحث بنفس الطريقة للقياسات القبلية .

المعالجات الإحصائية :

- المتوسط الحسابي .– الانحراف المعياري .–معامل الالتواء .–معامل الارتباط .
- تحليل التباين في اتجاه واحد .–دلالة الفروق بين المجموعات .معادلة نسب التحسن %.

عرض النتائج ومناقشتها:

أولاً:عرض النتائج:

جدول (٦)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة (ت) بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية قيد الدراسة

ن=١٩

المتغيرات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة (ت)
		س	ع	س	ع	
الوثب العريض	متر	٢.٢٤	٠.١٧	٢.٥٢	٠.١٣	*١١.٠٠
ثنى الجذع	سم	١٣.٧٤	٢.٤٢	١٦.١٦	٢.٦٥	*٥.٠٥
قوة عضلات الرجلين	ثقل/كجم	١٦٩.٤٧	٨.١٥	١٩٦.٢٧	٧.١٨	*١٣.٨١
قوة عضلات الظهر	ثقل/كجم	١٤٢.٣٧	١٠.٥٩	١٥٧.١١	١٢.٧٣	*١٢.٥٢

*قيمة ت الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٠١

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى القياسات القبلية والبعدية فى جميع المتغيرات البدنية قيد الدراسة ولصالح القياسات البعدية.

جدول (٧)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية قيد الدراسة

ن=١٩

المتغيرات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة (ت)
		س	ع	س	ع	
الوثب العريض	متر	٢.٣٠	٠.١٦	٢.٣٩	٠.١٩	*٣.٣١
ثنى الجذع	سم	١٤.٠٠	٢.٤٥	١٧.٩٤	٢.١٦	*٨.٥٨
قوة عضلات الرجلين	ثقل /كجم	١٦٧.٦٣	١٢.٢٩	١٨٣.٤٢	١٣.٦	*١٠.٢٣
قوة عضلات الظهر	ثقل /كجم	١٤٢.٦٣	١٠.٤٦	١٥٤.٤٧	٨.١٥	*٨.٥٢

*قيمة ت الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٠١

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فى جميع المتغيرات البدنية قيد الدراسة ولصالح القياسات البعدية.

جدول (٨)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) بين المجموعتين (التجريبية–الضابطة) فى القياسات البعدية للمتغيرات البدنية قيد الدراسة

ن١=ن٢=١٩

المتغيرات البدنية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)
		س	ع	س	ع	
الوثب العريض	متر	٢.٥٢	٠.١٣	٢.٣٩	٠.١٩	*٢.٥٥
ثنى الجذع	سم	١٧.٩٤	٢.١٦	١٦.١٦	٢.٦٥	*٢.٤٣
قوة عضلات الرجلين	ثقل/كجم	١٩٦.٢٧	٧.١٨	١٨٣.٤٢	١٣.٦٥	*٢.٧٨
قوة عضلات الظهر	ثقل/كجم	١٥٧.١١	١٢.٧٣	١٥٤.٤٧	٨.١٥	٠.٧٦

***قيمة ت الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٣**

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين (التجريبية–الضابطة) في القياسات البعدية لصالح المجموعة التجريبية فى الاختبارات البدنية(قيد البحث)

جدول (٩)

نسب تقدم القياسات البعدية عن القياسات القبلية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) فى المتغيرات البدنية قيد الدراسة

ن١=ن٢=١٩

المتغيرات البدنية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		نسب التقدم%	المجموعة الضابطة		نسب التقدم%
		القبلى	البعدى		القبلى	البعدى	
الوثب العريض	متر	٢.٢٤	٢.٥٢	١٢.٥٠	٢.٣٠	٢.٣٩	٣.٩١
ثنى الجذع	سم	١٤.٠٠	١٧.٩٤	٢٨.١٤	١٣.٧٤	١٦.١٦	١٧.٦١
قوة عضلات الرجلين	ثقل/كجم	١٦٩.٤	١٩٦.٢٧	١٥.٨١	١٦٧.٦٣	١٨٣.٤٢	٩.٤٢
قوة عضلات الظهر	ثقل/كجم	١٤٢.٣	١٥٧.١١	١٠.٣٥	١٤٢.٦٣	١٥٤.٤٧	٨.٣٠

يتضح من جدول (٩) وجود نسب تقدم للقياسات البعدية عن القياسات القبلية فى المتغيرات البدنية قيد البحث للمجموعتين التجريبية.

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث

ن = ١٩

المتغيرات البيوكيميائية	المعدلات الطبيعية	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ر)	قيمة (ت)
		م١	ع١	م٢	ع٢		
البروتين الكلى	٦ – ٨ جم/ديسلتر	٦.٤٧	±٠.١٥	٦.٦٣	±٠.٢٥	٠.٩٥١	٢.٤٧
الألبومين	٣.٢ – ٥ جم/ديسلتر	٣.٣٠	±٠.٤٢	٣.٣٩	±٠.٢٩	٠.٩٠١	*٤.٥٤
اليوريا	٢٠ – ٤٠ ملجرام/١٠٠مللي	٢٢.٦٥	±٢.١١	٢١.٣٢	±٢.٤٣	٠.٨٧٥	*٩.٨٩
الكرياتنين	٠.٥ – ١.٥ ملجرام/١٠٠مللي	٠.٧٧	±٠.١١	٠.٧٥	±٠.١٤	٠.٨٨٨	٢.٢٢
حامض اللاكتيك	٠.٧ – ٢ مللى مول / لتر	١.٠٦	±٠.٠٧	١.٠١	±٠.٠٧	٠.٩٢٢	*٣.٩٠

ت الجدولية عند ٠.٠٥ = ٢.٣٧

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في جميع المتغيرات البيوكيميائية لصالح القياسات البعدية عدا متغيري البروتين الكلي والكرياتنين ، وتراوحت نسب التحسن ما بين ٢.٤٧% لمتغير البروتين الكلي إلى ٥.٨٧% لمتغير اليوريا.

جدول (١١)
دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية
في المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث

ن = ١٩

المتغيرات البيوكيميائية	المعدلات الطبيعية	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ر)		قيمة (ت)
		م ١	ع ١	م ٢	ع ٢			
البروتين الكلى	٦ – ٨ جم/ديسلتر	٦.٤٥	± ٠.٢٧	٦.٩٨	± ٠.١٤	٠.٧٦ ٨		*٥.٨٩
الألبومين	٣.٢ – ٥ جم/ديسلتر	٣.٣٠	±٠.٣١	٣.٥٧	± ٠.٣٦	٠.٩٥ ١	-١	*٦.٠٧
اليوريا	٢٠ – ٤٠ ملجرام/١٠٠مللي	٢١.٩ ٢	±٢.٤٣	٢٢.٠ ٣	± ٢.١٢	٠.٨٦ ٨	-٢	١.٩٢
الكرياتنين	٠.٥ – ١.٥ ملجرام/١٠٠مللي	٠.٧٢	±٠.١٢	٠.٧٦	± ٠.٠٩	٠.٨٥ ٦	-٣	*٢.٩٨
حامض اللاكتيك	٠.٧ – ٢ مللى مول / لتر	١.٠٦	±٠.٠٤	٠.٩٨	± ٠.٠٨	٠.٩٢ ٣	-٤	*٤.٢١

ت الجدولية عند ٠.٠٥ = ٢.٣١

يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات البيوكيميائية لصالح القياسات البعدية ، عدا متغير اليوريا.

جدول (١٢)
دلالة الفروق بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة
في المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث

ن١=ن٢=١٩

المتغيرات البيوكيميائية	المعدلات الطبيعية	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)
		م ١	ع ١	م ٢	ع ٢	
البروتين الكلى	٦ – ٨ جم/ديسلتر	٦.٩٨	±٠.١٤	٦.٦٣	±٠.٢٥	*٣.٥
الألبومين	٣.٢ – ٥ جم/ديسلتر	٣.٥٧	±٠.٣٦	٣.٣٩	±٠.٢٩	*٢.٨٢
اليوريا	٢٠ – ٤٠ ملجرام/١٠٠مللي	٢٢.٠٣	±٢.١٢	٢١.٣٢	±٢.٤٣	١.٠٩
الكرياتنين	٠.٥ – ١.٥ ملجرام/١٠٠مللي	٠.٧٦	±٠.٠٩	٠.٧٥	±٠.١٤	١.٥٠
حامض اللاكتيك	٠.٧ – ٢ مللى مول / لتر	٠.٩٨	±٠.٠٨	١.٠١	±٠.٠٧	١.٨٧

ت الجدولية عند ٠.٠٥ = ٢.١٣

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيري البروتين الكلى والألبومين وذلك لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق دالة إحصائيا في متغيرات اليوريا ، الكرياتنين وحامض اللاكتيك.

جدول (١٣)

نسب تقدم القياسات البعدية عن القياسات القبلية للمجموعتين (التجريبية والضابطة)

في المتغيرات البيوكيميائية قيد الدراسة ن١=ن٢=١٩

المتغيرات البيوكيميائية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		نسب التقدم%	المجموعة الضابطة		نسب التقدم%
		القبلى	البعدى		القبلى	البعدى	
البروتين الكلى	٦ – ٨ جم/ديسلتر	٦.٤٥	٦.٩٨	٨.٢٢	٦.٤٧	٦.٦٣	٢.٤٧
الألبومين	٣.٢ – ٥ جم/ديسلتر	٣.٣٠	٣.٥٧	٨.١٨	٣.٣٠	٣.٣٩	٢.٧٣
اليوريا	٢٠ – ٤٠ ملجرام/١٠٠مللي	٢١.٩٢	٢٢.٠٣	٠.٥٠	٢٢.٦٥	٢١.٣٢	٥.٨٧
الكرياتنين	٠.٥ – ١.٥ ملجرام/١٠٠مللي	٠.٧٢	٠.٧٦	٦.٩٤	٠.٧٧	٠.٧٥	٢.٦٠
حامض اللاكتيك	٠.٧ – ٢ مللى مول / لتر	١.٠٦	٠.٩٨	٧.٥٥	١.٠٦	١.٠١	٤.٧٢

يتضح من جدول (١٣) وجود نسب تقدم للقياسات البعدية عن القياسات القبلية فى المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث للمجموعتين التجريبية.

مناقشة النتائج :

يتضح من الجداول أرقام (٧)، (٨)، (١١)، (١٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى فى جميع المتغيرات البدنية قيد البحث لدى أفراد المجموعة التجريبية التى استخدمت تدريبات التايبو ،مما يدل على أن تدريبات التايبو ذات تأثير تؤدى إلى تنمية القدرات البدنية فى الإختبارت البدنية قيد البحث بدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي.

ويعزى الباحث هذه النتائج إلى فاعلية تدريبات التايبو التى إستخدمها ضمن محتوى البرنامج التدريبى المقترح، كما أن الفترة الزمنية للبرنامج والتى بلغت (٨) أسابيع كانت مناسبة لحدوث تغير فى القدرات البدنية للعينة قيد البحث وذلك بسبب حدوث التكيف للأحمال البدنية كما أن مبدأ التنمية الشاملة بالنسبة للقدرات البدنية أثناء تنفيذ تدريبات التايبو كان له الأثر الإيجابى فى تنمية هذه القدرات البدنية ، كما أن التمرينات التى وضعت لتنمية القدرات البدنية تتشابه فى

طبيعتها مع طبيعة أداء الإختبارات البدنية قيد البحث فالتشابة فى ميكانيكية أداء التمرينات المؤداه مع طبيعة أداء الإختبارات تسهم فى تحسين نتائج هذه الإختبارات.

كما يعزى الباحث هذه النتائج إلى أن تدريبات التايبو المقترحه قد احتوت على تمرينات بدنية مهارية مقننة على أسس علمية ومراعى فيها مبدأ التدرج والاستمرارية وتتميز بإستخدام العديد من الوسائل المساعدة التى يرى الباحث أنها من الوسائل اللازمة لتطوير المستوى البدنى ، كما أنه قد تم مراحات الأحمال التدريبية للزيادة المتباينة في الشدة مما كان له بالغ الأثر فى تنمية القدرات البدنية قيد البحث.

كما يتضح من نتائج جدول (١١) والخاص بدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البيوكيميائية وجود فروق دالة إحصائية بين القياسات في جميع المتغيرات البيوكيميائية لصالح القياسات البعدية، عدا متغير اليوريا.

ويعزى الباحث هذه الفروق إلى تأثير تدريبات التايبو مع وجود البروتينات، فالتدريب الرياضي يعمل على استهلاك جليكوجين العضلات لإنتاج الطاقة اللازمة للأداء ، فيبدأ الجسم في اللجوء إلى الأحماض الأمينية ليحولها إلى جلوكوز ، ومن هنا يأتي دور الواي بروتين في تجديد وسرعة تكون جليكوجين العضلات ، وهذا ما يؤكده **تيبتون وآخرون Te-poel, H.D, et al.** (٢٠٠٤)(١٨) من أن الواي بروتين يعتبر من أفضل المكملات الغذائية التي تقلل من تسارع عمليات الهدم داخل النسيج العضلي ، وذلك لاحتوائها على البيتا – لاكتوجلوبولين بنسبة تتراوح من ٥٠– ٥٥% ، والتي تعتبر مصدر رئيسي لإمداد العضلات أثناء التدريب بالأحماض الأمينية الأساسية والجليكوجين.

ويتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات البيوكيميائية لصالح القياسات البعدية ، عدا متغير اليوريا ، وتراوحت نسب التحسن ما بين ٠.٥٠% لمتغير اليوريا إلى ٨.٢٢% لمتغير البروتين الكلى.

ويعزى الباحث ذلك إلى تأثير تدريبات التايبو مع وجود البروتين في صورة الواي بروتين ، الذي يعمل على زيادة مستويات البروتين الكلى في الجسم ، نتيجة لقيام الواي بروتين باستثارة الهرمونات البنائية التي تؤدى إلى إنتاج البروتين.

وعن أليه ارتفاع البروتين الكامل في الجسم يشير **حسين حشمت ونادر شلبى** (٢٠٠٣)(٤) أن التدريب الرياضي يؤدى اعتماداً على الأبحاث إلى زيادة في الهرمونات خاصة البنائية منها مثل التستسترون وهو الهرمون الذكرى والاستروجين وهو الهرمون الأنثوي . بجانب كل من هرموني النمو GH و IGF1 عامل النمو الشبيه بالأنسولين وكل هذه الهرمونات تؤدى إلى

إنتاج البروتين. على أن هرمون النمو يقوم بعمله من خلال استثارة هرمون IFG1 من الكبد والذي يعمل مباشرة على إنتاج البروتين الخلوي.

ويضيفا إلى أن هناك هرمونات هامة تشارك هرمونات النمو في الزيادة أثناء التدريب منها هرمون ACTH الهرمون المثير للكورتيزول وكذلك هرمونات الأندروفين وهى المثبطة للدم.

وعن تحسن الألبومين أشارت الجمعية الأمريكية للتدريبات (١٩) إلى أن السبب فى زيادة الألبومين بعد أداء التدريبات المقترحة يرجع إلى أن المجهود البدني يصاحبه نقص حجم وزيادة تركيز الدم الناتج عن البخر والعرق المصاحب للمجهود البدني، مما يسهم في حدوث التكيف التدريبي .

وقد أكد هذه النتيجة **روبرت** ر **Robert R.** (٢٠٠٦)(١٦) حيث أوضح أن الألبومين يعمل على ثبات الماء في الدم من خلال الضغط الاسموزى وعند أداء مجهود بدني يزداد في الدم مع زيادة العرق والجفاف أو نتيجة استخدام كمية من الألبومين عن طريق الحقن.

وعن تحسن الألبومين يشير **حسين حشمت ونادر شلبي** (٢٠٠٣)(٤) إلى انه يمكن تلخيص دور الهرمونات أثناء التدريب في أن الغدة النخامية تعمل على تنظيم التوازن المائي وتنظيم عمل الكلى والإنتاج البروتيني بجانب تنظيم عمل الغدة الجنسية. وتنظيم إنتاج الطاقة يتم عن طرق الكاتيكولامين، وتنظيم الجلوكوز يتم من خلال البنكرياس، في الوقت الذي يؤدى فيه التدريب طويل المدى إلى زيادة إفراز الكورتيزول، هرمون النمو ، والاستروجين في الإناث لتنظيم عمل الجلوكوز والنشاط الخلوي. وبذلك يتضافر عمل الهرمونات لإنتاج الطاقة بمساعدة الغدة الدرقية بهرموناتها الثيروكسين وثلاثي أيودوثيرونين مما يساهم في عملية النمو حيث أن النمو لا يتم بدون توفير الطاقة اللازمة له.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة **سناء محمود مأمون** "(٢٠٠٨م) والتي توصلت نتائجها إلى أن برنامج التابيو المقترح أدى إلى تحسن عناصر اللياقة البدنية (القدرة – الرشاقة – المرونة – التوافق – التوازن) وبعض المتغيرات البيوكيميائية (النبض – ضغط الدم – مدة كتم النفس – مؤشر استهلاك الأكسجين لعضلة القلب – مستوى العمل الوظيفي للجهاز التنفسي) والنفسية (خفض التوتر) ومستوى الأداء في التمرينات الإيقاعية .

ومع العرض السابق يتضح صحة الفرض الأول والثالث للبحث.

يتضح من نتائج جدولى (٩)، (١٣) والخاصة بنسب التحسن للمتغيرات البدنية والبيوكيميائية ، واتضح وجود تحسن في المتغيرات البدنية والمبينة بالجدول رقم (٩) حيث سجل اختبار الوثب العريض للمجموعة التجريبية نسبة قدرها ١٢.٥٠% وللضابطة ٣.٩١%، بينما سجل اختبار ثني الجذع نسبة قدرها ٢٨.١٤% للتجريبية وللضابطة ١٧.٦١، وفي اختبار قوة عضلات الرجلين ١٥.٨١% للتجريبية، والضابطة ٩.٤٢%، بينما قوة عضلات الظهر سجل ١٠.٣٥ للتجريبية وللضابطة ٨.٣٠%.

بينما سجلت نسبة التحسن في المتغيرات البيوكيميائية في جدول (١٣) حقق البروتين الكلي نسبة قدرها ٨.٢٢% للمجموعة التجريبية و٢.٤٧% للضابطة، بينما حقق الألبومين نسبة قدرها ٨.١٨% للتجريبية وللضابطة نسبة قدرها ٢.٧٣%، واليوريا نسبة ٠.٥٠ للتجريبية وللضابطة ٥.٨٧% وهذا هو الهرمون الوحيد الذي لم يستجب لتدريبات التايبو، بينما سجل الكرياتين نسبة قدرها ٦.٩٤% للتجريبية وللضابطة نسبة ٢.٦٠% وفي الأخير سجل حامض اللاكتيك نسبة قدرها ٧.٥٥% للتجريبية وللضابطة ٤.٧٢%.

ويرجع الباحث هذا التحسن إلى تأثير تدريبات التايبو المستخدمة تأثيراً إيجابياً على مستوى القدرات البدنية والبيوكيميائية وذلك نتيجة للإرتقاء بالنواحى البدنية قيد البحث وأيضاً مراعاة أن التدريبات البدنية بإستخدام تدريبات التايبو ساهمت إلى حد كبير مع العمل العضلى لرياضة المصارعة وكذلك تركيز تلك التدريبات على المجموعات العضلية الأساسية والمساعدة فى أداء المهارات الخاصة بهذه الرياضة.

كما يرى الباحث أن التحسن فى مستوى المتغيرات البيوكيميائية والبدنية ناتج عن إستخدام تدريبات التايبو حيث لا يتخلل هذه التدريبات مرحلة فرملة طويلة خلال الإنقباض بالتطويل أى أن سرعة الجسم لا تصل إلى الصفر لذا فإنه يساعد على إنتاج قوة كبيرة وبتسارع عالى ، وهذه الحالة تناسب أداء بعض المهارات في رياضة الجمباز إلى جانب توظيف القوة العضلية بأعلى سرعة ممكنة وذلك من خلال تحسن كفاءة العمل العضلى العصبى والذى يرجع إلى أن هذا النوع من التدريبات يعد من أفضل التدريبات تأثيراً على الجهاز العصبى ويعطى الفرصة للإرتقاء لأعلى وتغير وضع الجسم فى الهواء ، وكذلك تنمية القدرة العضلية للرجلين أدى إلى تحسين مستوى اللاعبين وذلك نظراً لمبدأ النقل الحركى فإن الفرد يستطيع تجميع القوة العضلية المستخدمة من الرجلين إلى الجذع ثم إلى الذراعين حيث أن الجسم عبارة عن سلسلة كينماتيكية تسهم فى النقل الحركى المطلوب .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة **وفاء السيد محمود**" **(٢٠٠٦م)** والذي كان من أهم نتائجها أن برنامج التايبو أدى إلى تحسين وظائف الكبد وعناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء في التمرينات الإيقاعية .

ومن العرض السابق يتضح صحة الفرض الخاص بنسب التحسن في المتغيرات البدنية والبيوكيميائية (قيد البحث).

الاستخلاصات و التوصيات :

أولاً: الاستخلاصات :

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفي حدود عينة البحث وخصائصها والمجال الذي تم فيه تنفيذ البرنامج ، واستناداً إلى المعالجة الإحصائية ونتائجها توصل الباحث للاستخلاصات التالية :

١- البرنامج المقترح لتدريبات التايبو كان له تأثيراً إيجابي على تحسن بعض المتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية ، وهذا يرجع إلى ما تتميز به تلك التدريبات من حركات تؤدى بأكثر من عضو من أعضاء الجسم في وقت واحد وفي اتجاهات ومستويات مختلفة.

٢- البرنامج المقترح لتدريبات التايبو كان له تأثيراً إيجابي على تحسن القوة العضلية والعضلية القدرة للرجلين والذراعين والجذع للمصارعين.

٣- البرنامج المقترح لتدريبات التايبو كان له تأثيراً إيجابي على تحسن مستوى أيض البروتين والتعب العضلي لدى المصارعين.

ثانياً: التوصيات:

في حدود أهداف البحث وخصائص العينة وما تم التوصل إليه من نتائج يوصي الباحث بما يلي :

١- الاستعانة ببرنامج تدريبات التايبو التي تم تطبيقها في هذا البحث لتحسين بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة برفع مستوى الأداء في رياضة المصارعة.

٢- الاستعانة بتدريبات التايبو عند وضع برامج لتنمية القوة والقدرة العضلية لما لهذه التدريبات من تأثير كبير على تنمية هذين العنصرين العنصر الهامين في رياضة المصارعة.

٣- أهمية الاستفادة من تناول الواي بروتين عند أداء تدريبات التايبو لتحسين القدرات البدنية للمصارعين.

٤- استخدام تدريبات التايبو في رفع مستوى الأداء في المصارعة لما لها من دور مؤثر وفعال في هذا المجال، حيث تتميز تلك التدريبات بالثراء الحركي المتنوع والمشوق.

٥- إجراء دراسات أخرى في مجال تدريبات التايبو تشمل مراحل سنية مختلفة مع تناول متغيرات أخرى.

المراجـع

المراجع العربية:

١- **بسمات محمد على (٢٠٠٧)** : " تأثير تدريبات التايبو على تحسين بعض عناصر اللياقة البدنيــة ومسـتوى الأداء للاعبـات الكاراتيـه " ، مجلـة علـوم الرياضــة ، المجلـد العشرون ، الجزء الثاني ، مارس – يونية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .

٢- **بهاء الدين إبراهيم سلامة(١٩٩٤)**: فسيولوجيا الرياضة ،دار الفكر العربي، القاهرة.

٣- **جيهان يوسف الصاوي (٢٠٠٧)** : " تأثير التدريب العرضي باستخدام التايبو على تحسين بعض المتغيرات البدنيـة والنفسية ومستوى الأداء المهاري لدى لاعبات رياضة الكاراتيه " ، المؤتمر العلمي الثاني (التدريب الميداني) بكليات التربية الرياضية في ضوء مشروع ضمان الجودة والاعتماد في التعليم ، المجلد الأول مارس ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق .

٤- **حسين حشمت ونادر شلبي (٢٠٠٣)** : الوراثة في الرياضة ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.

٥- **خالـد محمـد فنرجـى (١٩٩٨)**: تـأثير برنـامج مقترح لتنمية عناصـر المرونـة على المستوى الرقمي للناشئين(رفع الأثقال). . كلية التربية الرياضية. الهرم. القاهرة.

٦- **رانيا محمد عبد الجواد (٢٠٠٦)** : " فاعلية تدريبات التايبو على مستوى أداء بعض المهارات الهجومية وتنمية التحمل الخاص لدى لاعبات الكاراتيه " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق .

٧- **سميعة خليل (٢٠٠٨)**: مبادئ فسيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

٨- **سـناء محمـود مـأمون (٢٠٠٨)** : " فاعليـة تـدريبات التـايبو علـى بعـض المتغيـرات البدنيـة والـنفس فسـيولوجية ومسـتوى الأداء فـي التمرينـات الإيقاعيـة " ، المجلـة العلميـة الرياضـة علوم وفنون ، المجلد التاسع والعشرون ، فبراير ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان .

٩- **شـيرين أحمـد يوسـف (٢٠٠٤)** : " تـأثير تـدريبات التـايبو علـى نشـاط الغـدة الدرقيـة وبعـض العناصر البدنية وعلاقتها بمستوى الأداء لرياضة المبارزة " ، مجلة البحوث ، كلية التربية الرياضية ببورسعيد ، جامعة قناة السويس .

١٠- **محمد حسن علاوى ونصر الدين رضوان (١٩٩٣م)** : إختبارات الأداء الحركى ، دار الفكر العربى.

١١- **محمد صبحى حسانين (١٩٩٦م)** : القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضية ، الطبعة الثالثة ، دار الفكر العربي ، القاهرة.

١٢- **وفاء السيد محمود (٢٠٠٦)** : " تأثير برنامج مقترح لتمرينات التايبو مع وبدون مضادات الأكسدة على بعض عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء وبعض وظائف الكبد " ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، العدد التاسع والأربعون ، يناير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .

المراجع الأجنبية:

11- Billy Blanks (1999) : The Tae-Bo Way, California
12- Billy Blanks : The Tae-Bo way, California, U.S.A, 1999.
13- Lauralee Sherwood (2008): Human Physiology: From Cells to Systems, CengageBrain. USA.
14- Lee I. Chiba (2004): Protein Metabolism & Vitamins/ Minerals, Nonruminant Nutrition Handbook, USA.
15- Morice & all (2002) : Validation and Calibration Physical of Activity Moitors in Children the North American Association for the Study of Obesity Research.
16- Per-Olof Åstrand, Kåre Rodahl (2003): Textbook of work physiology: physiological bases of exercise, human kinetics, USA.
17- Robert R. Wolfe (2006): Skeletal Muscle Protein Metabolism and Resistance Exercise, American Society for Nutrition.
18- Sandra K. Hunter, Jacques Duchateau, and Roger M. Enoka (2004):Muscle Fatigue and the Mechanisms of Task Failure, American College of Sports Medicine, Exercise and Sport Sciences Reviews
19- Te-Poel, H.D, Barake (2002) : " Diefitness Sport or Tae-Bo eine Trend Sport art Fueden Schul Sport Tae-Bo Zartachnok and Zumstand Aufboueimer Aktuellen Fitness.

20- The American Council on Exercise (ACE) : Beginners Should Use Care With Tae-Bo and Other Kick-Boxing Workouts , the Physician and sports Medicine, Vol 27-No.6 June, 1999.

21- Volek, C E ,Forsythe J S and W J Kraemer (2006):Nutritional aspects of women strength athletes ,Br J Sports Med 2006 40: 742-748 originally published online July 19,

مراجع شبكة المعلومات الدولية:

22- http://www.nutritionandmetabolism.com

23- http://www.faqs.org/sports-science/Dr-Fo/Fatigue.html

تأثير تدريبات التايبو على مستوى أيض البروتين وبعض المتغيرات البدنية والتعب العضلي لدى المصارعين

أ.م.د/ محمد عبد الرازق طه عبده خليل *
د/ حسام سُليمان علي سالم **

يهدف هذا البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات التايبو على كل من المتغيرات البدنية قيد البحث (القدرة العضلية للرجلين والذراعين، القوة العضلية الثابتة والمتحركة) أيض البروتين متمثلا في (البروتين الكلى، الألبومين، اليوريا،الكرياتين) وتأثير ظهور التعب واستخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة باتباع القياس القبلي والبعدي لكل منهم نظراً لمناسبته لطبيعة وإجراءات البحث واشتملت عينة البحث على لاعبي نادي المؤسسة العسكرية بمدينة الاسماعيلية والبالغ قوامهم (٤٨) لاعب، وقد تم استبعاد لاعباً واحداً لإصابته، بالإضافة إلى سحب عدد (١٠) لاعبين للدراسة الاستطلاعية وبذلك أصبحت عينة البحث الأساسية (٣٨) لاعب ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين (تجريبية – ضابطة) واشارت اهم النتائج الى ان البرنامج المقترح لتدريبات التايبو كان له تأثيراً إيجابي على تحسن بعض المتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية ، وهذا يرجع إلى ما تتميز به تلك التدريبات من حركات تؤدى بأكثر من عضو من أعضاء الجسم في وقت واحد وفي اتجاهات ومستويات مختلفة. ويوصى الباحثان بضرورة الاستعانة ببرنامج تدريبات التايبو التي تم تطبيقها في هذا البحث لتحسين بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة برفع مستوى الأداء في رياضة المصارعة.

* أستاذ مساعد بقسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية كلية التربية الرياضية جامعة قناة السويس.
* مدرس دكتور بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات الفردية والمنازلات – كلية التربية الرياضية – جامعة العريش.

The effect of taipo training on the level of protein metabolism, some physical variables, and muscle fatigue among wrestlers

*** Prof. Dr. Mohamed Abdel Razek Taha Abdo Khalil**

****Dr. Hossam Suleiman Ali Salem**

This research aims to identify the effect of Taipo training on each of the physical variables in question (muscular ability of the legs and arms, fixed and mobile muscle strength) protein metabolism represented in (total protein, albumin, urea, creatinine) and the effect of fatigue appearance. The researcher used the experimental approach for two groups, one of them Experimental and the other a control by following the tribal and remote measurements for each of them due to its relevance to the nature and procedures of the research The sample of the research included the players of the Military Institution Club in Ismailia, which consisted of (48) players, and one player was excluded for his injury, in addition to the withdrawal of (10) players for the exploratory study. The most important results indicated that the proposed program of Taipu exercises had a positive effect on the improvement of some physical variables of the experimental group, and this is due to the movements characterized by these exercises performed by more than one member of the body simultaneously and in different directions and levels. The researchers recommend the need to use the Taipo training program that was applied in this research to improve some elements of physical fitness related to raising the level of performance in wrestling.