# "تأثير تدريبات الأثقال باستخدام طريقة الحمل المستمر والصعود والهبوط علي تنمية تحمل القوة لمتسابقي المشي"

* د.سالم حسن سالم مرعي

١- أهميه و مشكله البحث :

إن معظم الدراسات والأبحاث تركزت حول تنمية القوة العضلية والقدرة العضلية بالأثقال وأن الدراسات التى تناولت تحمل القوة تعتبر محدوده جداً فقد قام العديد من الباحثين بدراسة تاثير إستخدام تدريبات الأثقال على تنمية القوة العضلية والقدرة العضلية حيث توصل كل من أستون وبرايت(١٩٨٧)Stoen & Bryauts (١٣)وازن١٩٨٢ Wathen(١٤) و شميدت بليكر وبوهرل (١٩٨٧م ) Schmidt Bleicher&buehrle نقلاً عن طلحة و آخرون (١٩٩٧م )(٢) أن إستخدام الأثقال أدى إلى تنمية القوة العضلية والقدرة العضلية و يرى الباحث أن تدريبات الأثقال التى تستخدم لتنمية القوة العضلية والقدرة العضلية قد تؤدى إلى تنمية تحمل القوة إذا ما تم إستخدامها بالمقادير المناسبه من حيث الشدة و الحجم حيث أكد كل من عبد العزيز النمر (٣) وطلحة وآخرون (٢) أن تدريبات الأثقال التى تستخدم فى تنمية القوه العضلية يمكن أن تستخدم فى تنمية تحمل القوه ولكن الإختلاف يرجع إلى مقدار الشدة المستخدمة بالنسبة للقوة القصوى حيث تتراوح الشدة مابين ٣٠: ٤٠٪ مع زيادة عدد التكرارات كما يؤكد مارسنيك(١٩٨٥) Marcinke وآخرون (١٠) أن التدريب الدائرى بالأثقال بإستخدام شدة تتراوح ما بين ٤٠ : ٦٠٪ من أقصى قوة آدى إلى تحسن فى تحمل القوة بعد برنامج لمدة ١٠ أسابيع بمعدل ٣ وحدات تدريبية فى الأسبوع ومع ما أشار إليه جلسبى (١٩٨٣)Gillespie (٨) بأن إستخدام برنامج منخفض الشدة بالأثقال مع تكرارات كثيرة لمدة ٩ آسابيع بمعدل ٣ وحدات تدريبية فى الأسبوع أدى إلى تنمية تحمل القوة الذى تعتمد علية الرياضات التى تتطلب بذل جهد عالى الشدة لفترات طويلة متتالية ، وفى هذه الحالة لا تكون القوة القصوى أو القدرة هى المطلب الأساسى بقدر ما يكون لتحمل القوة .

ويرى الباحث أن المشى الرياضى سواء كان سباق ( ٢٠كم أو ٥٠كم ) من السباقات التى تعتمد بالدرجة الأولى على بذل قدر كبير من العمل العضلى لفترات زمنية طويلة تمتد من ( ١,٤٠-٣,٣٠ ساعة ) لذا يعتبر تحمل القوة « الجلد العضلى » من أهم عناصر اللياقة البدنية التى تؤثر بدرجة كبيرة على مستوى الإنجاز الرقمى حيث يلاحظ ظهور التعب العضلى على المتسابقين فى نهاية السباق وخاصة لعضلات الرجلين وعضلات المنكبين على الرغم من كفاءة الجهازين الدورى و التنفسي وقد يرجع هذا إلى نقص فى تحمل القوة .

ويقسم بعض علماء فسيولوجيا الرياضة صفة التحمل أو الجلد إلى جلد دورى تنفسي وجلد عضلى « تحمل القوة » كما يقسم تحمل القوة إلى تحمل قوة إستاتيكى وتحمل قوة ديناميكى ، ويعرف علاوى ونصر رضوان تحمل القوة الآستاتيكى بأنة الآستمرار فى بذل مجهود عضلى يتطلب إستخدام القوة العضلية فى وضع ثابت لأطول فترة ممكنة أو لفترة زمنية محددة .

---

★أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضى -كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة - جامعة حلوان

أما تحمل القوة الديناميكى فهو «القدرة على آداء إنقباضات متكررة لعضلة واحدة أو لمجموعات عضلية بشدة منخفضه او متوسطه لأطول فتره ممكنه» (٤ : ١٢٧)، و يعرفه السيد عبد المقصود(١٩٩١) نقلا عن أنيستسكى (١٩٨٧)Enustesihyبأنه «قدرة الرياضى على الحفاظ على السرعة طوال مسافة السباق» ويعرفة مونيكيا نسكايا(١٩٨٥)Monek neskaua بأنة «القدرة على الحفاظ على معدل ثابت من السرعة تقريباً عند آداء عمل مستمر » ، كما يعرفة ماتفيف(١٩٨١)Matfif بأنه «الربط بين القوة والتحمل »، ويعرفة زيمكين (١٩٦٦)Zemkeen بأنه « القدرة على الحفاظ على آداء مستوى معين من القوة المطلوبه طوال فترة الآداء» (١: ٢٣-٥٩) ، كما يعرفة محمد عثمان نقلا عن كل من بومان وتيس وشنايل (١٩٨٧) Bwmann &Thess &Schnael بأنه «أحد عناصر اللياقة البدنية والذى يؤهل الرياضى لإنتاج القوة اللازمة على الرغم من حالة التعب أى القدرة على إنتاج القوة ومقاومة التعب »(٥ : ١١) ، وعرفه هارا(١٩٧٩) Harre بأنه «قدرة الجسم وأجهزته الحيوية الداخلية على مقاومة التعب أثناء المجهود المتواصل الذى يتميز بطول فترة الآداء »( ٥ : ١١) .

ويعتبر تحمل القوة الديناميكى من أهم الصفات البدنية اللأزمة لمتسابقى المشى و الذى يجب الأهتمام به عند وضع برنامج تدريبى لمتسابقى المشى و الذى يمكن أن ينمى عن طريق إستخدام الأثقال ، حيث أنه من المفاهيم الخاطئة فى مجال تدريب المسافات الطويله ( الماراثون والمشى ) عدم التدريب بالأثقال والإعتماد الكلى على التدريب بالجرى أو المشى لمسافات طويلة ، ويرى الباحث أن هذا التدريب ينمى بالدرجة الأولى التحمل أو الجلد الدورى التنفسى وأيضاً الجلد العضلي أو تحمل القوة و لكن بدرجه أقل ، لذا يرى الباحث أن تنمية عنصر تحمل القوة بإستخدام الأثقال له مردود إيجابى ، حيث أن تحمل القوة يرتبط بالقوة العضلية ، حيث أشار طلحة حسين وآخرون أن العضلة الأقوى تتمتع بدرجة أكبر من التحمل عند مقارنتها بالعضله الأضعف عندما تعمل بنسبه (٦٠٪) من حدها الأنقباضى الأقصى (٢ : ٢٠) .

ولهذا إذا فرضنا أن لاعب المشى عندما يمشى بسرعه تحتاج إلى قوة مقدارها ٥٠٠ نيوتن فى كل خطوه وأن قوته القصوى ١٠٠٠ نيوتن فإن ذلك يعنى أن اللاعب يبذل شغلا يعادل (٥٠٪) من قوته القصوى فى كل خطوة فى حين أنه لو كانت قوته القصوى ٧٥٠ نيوتن فقط فإن ذلك يعنى أنه يبذل شغلاً يعادل (٦٧٪) من قوته فى كل خطوه وبالتالى فإن ذلك يؤدى إلى ظهور التعب أسرع عنه فى الحالة الأولى .

ويؤكد ذلك ما أشار إليه ماكدوناف و ديفز(١٩٨٤) Mc Donagh & Davies أن الفرد الذى يؤدى تمرين مد الذراعين من الرقود Bench Press بحد آقصى ١٠٠كيلو جرام يستطيع أن يؤدى ما بين ٦:٧ تكرارات بشغل يزيد عن ٧٥ كيلو جرام أى ٧٥٪ من الحد الأقصى فإذا كان الحد الأقصى ١٥٠ كيلو جرام فإن ٧٥ كيلو جرام تعنى ٥٠٪ فقط من حدة الأقصى وبالتالى سوف يؤدى عدد تكرارات يصل إلى ١٢ :١٣ تكرار وهذا يعنى أن هناك زيادة فى عدد مرات التكرار بإستخدام نسبة ال ٥٠٪من الشدة القصوى (١١ : ٣٠) ، ولذلك فإن تحمل القوة من

المكونات القابله للنمو بمعدلات عالية ، بينما تستغرق زيادة القوة بمعدل ٥٠٪ عدة شهور فإنه من الممكن أن يتحسن تحمل القوة للاعب من ٢٠ تكرار إلى ٣٠ تكرار فى تمرين ثنى ومد الذراعين من الأنبطاح خلال أسابيع قليلة (٧:٦)، وذلك ما أشار اليه محمد عبد الدايم وآخرون من أن تحمل القوة المكتسب من حلال برنامج التدريب بالأثقال المكون من ٣ وحدات أسبوعياً ولمدة ثمانى أسابيع يحتفظ بحوالى ٧٠٪ من مقادير تحمل القوة المكتسب بعد ١٢ أسبوع من التوقف عن التدريب(٦ : ١٥٤) ، وهذا يوضح أن الأساس الهام فى تدريب الأثقال لتنمية تحمل القوة هو كيفية الوصول إلى المقدار المطلوب من تحمل القوة حيث أنه بمجرد الوصول إلى هذا المقدار فإنه من السهل أن نحافظ على هذا المعدل وذلك عن طريق التدريب بالأثقال مرة أو مرتين أسبوعياً ، وقد أشار عبد العزيز النمر إلى أن التدريب من ١٥ : ٢٠ أقصى تكرار لمدة أسبوعين قد أدى إلى زيادة فى تحمل القوة قصير المدى بنسبة قدرها ١٠٪ (٣).

وقد ذكر طلحه وآخرون (١٩٩٧) أن هناك ثلاث طرق لتنمية تحمل القوة بإستخدام الآثقال الطريقه الأولى تدريبات الاثقال التقليديه حيث ذكر أن هناك علاقه بين قوة العضلة وتحمل القوة حيث تستطيع العضلة الأقوى بذل مجهود لفترة أطول من العضلة الضعيفة ،وبالتالى فهى من أهم طرق تنمية تحمل القوة ولكن بشدة تتراوح ما بين ٣٠ : ٤٠٪ من أقصى قوة وقد أشار جونز (١٩٨٤) Jones (٩) إلى أن الخصائص البدنية لكل من القوة وتحمل القوة تعتبر واحده ولذلك يمكن تنمية كل منهما بإستخدام أساليب واحدة مع إختلاف الشدة ، والطريقه الثانية والتى تستخدم فيها التدريبات التى تعتمد على التكرار بإستخدام شدة تتراوح بين ٣٠ : ٥٠ ٪ من الحد الأقصى لثلاث أو أربع مجموعات هذا بالإضافه إلى إمكانية إستخدام عنصر الزمن فى أداء أكبر عدد من التكرارات خلال زمن محدد ويؤيد ذلك ما آشار إليه كل من ماكدوناف وديفيز(١٩٨٤) Mc Donagh & Davies (١١) إلى أن الأحمال التى تقل عن ٦٦٪ من الحد الأقصى لا تؤدى إلى زيادة ملحوظة فى القوة القصوى حتىولو إستخدمت تكرارات تصل إلى ١٥٠ تكرار خلال الوحدة التدريبية فمثل هذا العدد الكبير من التكرارات يؤدى إلى زيادة حامض اللاكتيك و نواتج الإحتراق الأخرى ، بالتالى فإنه يؤدى إلى تحسين قدرة اللاعب على بذل المجهود مع وجود هذه النواتج فيؤدى إلى رفع مستوى ( الجلد العضلى - تحمل القوة ) كما يساعد هذا النوع من التدريب على تحقيق تكيف العضلات الخاصه بالعمل فيسمح بتحسن الدوره الدموية فينشط التمثيل الغذائى ومعدل التخلص من نواتج الإحتراق وبالتالى يتحسن مستوى ( التحمل - تحمل القدرة ) - أما الطريقه الثالثه فهي التى تعتمد على أحمال متغيرة فى الأثقال عن طريق الصعود والهبوط بأحمال تصل إلى ٣٠ : ٤٠٪من أقصي شده .

ومن خلال العرض السابق يتضح أن هناك علاقة بين القوة العضلية و تحمل القوة كما أن التدريب بالأثقال قد يؤدى إلى تنمية تحمل القوة ، لذلك حددالباحث مشكلة البحث فى كونها محاولة علمية لدراسة تآثير تدريبات الأثقال بإستخدام كل من طريقة التدريب بالحمل المستمر وطريقة الصعود والهبوط على تنمية تحمل القوة لدى متسابقى المشى ، وخصوصاً بعد التطور الهندسى الذى أدخل على أجهزة تدريب الأثقال بهدف تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية التى تتطلب تنميتها إستخدام الأثقال بما يتناسب مع طريقة الأداء .

٢- أهداف البحث :

أ- التعرف على تأثير إستخدام تدريبات الأثقال بآستخدام طريقة الحمل المستمر وطريقة الصعود و الهبوط على تنمية تحمل القوة لمتسابقى المشى .

ب- التعرف على الفروق بين طريقة التدريب بالحمل المستمر وطريقة التدريب بالصعود و الهبوط فى تنمية تحمل القوة لمتسابقى المشى .

٣- فروض البحث :

أ-إستخدام كل من التدريب بالأثقال بأستخدام كل من طريقة الحمل المستمر وطريقة الصعود و الهبوط يؤثر أيجابياً على تنمية تحمل القوة لمتسابقى المشى .

ب- هناك فروق دالة أحصائياً بين نتائج أستخدام تدريبات الأثقال بأستخدام طريقة الحمل المستمر وطريقة الصعود و الهبوط لصالح طريقة الحمل المستمر .

٤- منهج البحث :

إستخدم الباحث المنهج التجريبى لمجموعتين متكافئتين بإستخدام القياس القبلى و البعدى .

٥- عينة البحث:

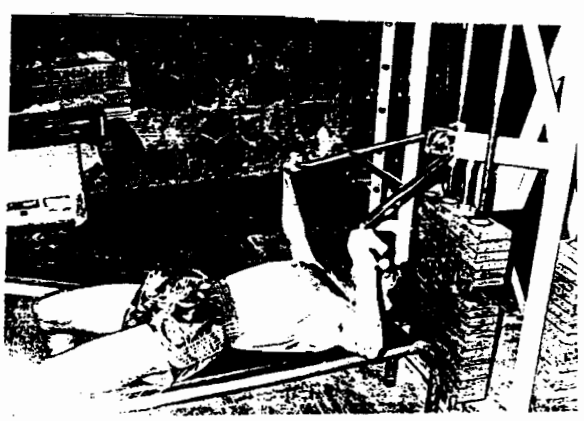
تم أختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من متسابقى المشى بآندية أنترسانة ٤ لاعبين و الشمس ٦ لاعبين و الجيش ٢ لاعب ، بمتوسط عمر زمنى ٢١,٧٣ سنة و المشاركين فى بطولة الجمهورية درع وكاس فرق ومرفق أسمائهم وأقتصر الباحث على هذه العينة لامكانية متابعةتنفيذ البرنامج وقد قسمت العينة بطريقة عشوائية إلى مجموعتين كل مجموعة ٦ لاعبين وتم أجريت الدراسة خلال الفترة من ١٩٩٧/٣/٨م: ١٩٩٧/٥/١م .

٦- أدوات البحث :

أ-أستخدم الباحث جهاز الأثقال وذلك لتدريب تحمل القوة للرجلين ، شكل (١) بصالة نادى الشمس الرياضى .

ب-أستخدم الباحث جهاز Power sport multi gym لتدريبات المنكبين ،شكل (٢) بصالة نادى الشمس الرياضى .

شكل (١)



شكل (٢)

٧-تحديد متغيرات البحث :

نظراً لقلة ماكتب عن سباق المشى فقد قام الباحث بتحديد أهم المجموعات العضلية لمتسابقى المشى وذلك إعتماداً على خبرته كمدرب للمشى والتى تتمثل فى مجموعة عضلات المنكبين وعضلات الرجلين حيث أن سباق المشى يستمر لفترات طويله ويعتمد على التحمل العضلى للرجلين وكذلك التحمل العضلى لعضلات المنكبين .

٨-القياسات المستخدمه للتعرف علي تحمل القوه

- إستخدام الباحث لقياس تحمل القوة الأختبارات التالية :

أ - تكرار مد وثنى الذراعين أكبر عدد من المرات حتى التوقف بثقل ٤٠٪ من أقصى قوة و ذلك في كل من القياس القبلى -القياس البعدى .

ب- تكرار ثنى و مد الرجلين كاملاً أكبر عدد من المرات حتى التوقف بثقل ٤٠٪ من أقصى قوة للرجلين و ذلك في كل من القياس القبلى - القياس البعدى .

وهذا يتفق مع ما آشار إليه كل من أندرسون وكيرني(١٩٨٢) Anderso& Kearney حيث حددا أن تحمل القوة المطلق يمكن أن يقاس عن طريق أكبر عدد من التكرارات بشدة حمل من ٣٠ : ٥٠٪ من الحد الآقصى حيث تعتمد قيم التحمل المطلق على القوة العضلية القصوى للاعب (٧) وقد حدد الباحث نسبة ال٤٠٪ من أقصى ثقل يستطيع اللاعب رفعه لمره واحدة.

٩- وضع البرنامج التدريبى للمجموعتين :

حيث أن مشكلة البحث تنحصر فى محاولة التعرف على آثر إستخدام كل من تدريبات الأثقال بطريقة الحمل المستمر وتدريبات الأثقال بطريقة الصعود والهبوط على تنمية تحمل القوة لمتسابقى المشى أتبع الباحث الخطوات التالية فى وضع البرنامج :

أ-اجراء دراسهأاستطلاعيه تهدف إلي :

- تحديد أقصى قوة لعضلات الرجلين وعضلات الذراعين عن طريق أقصى ثقل أمكن رفعه لمره واحده قبل بدء تنفيذ البرنامج .

- تحديد نسبة ٤٠٪ من آقصى ثقل يمكن رفعه لمره واحده لكل من عضلات الرجلين والذراعين لكل لاعب قبل بدء تنفيذ البرنامج.

- تحديد عدد التكرارات وزمن أداء الحمل المستمر وذلك لتحديد الجرعات التدريبية فى بداية البرنامج .

- تحديد عددالتكرارات و المجموعات فى طريقة التدريب بالصعود و الهبوط وذلك لتحديد الجرعات التدريبية من حيث التكرارات و المجموعات ، مرفق صورة من البرنامج موضحاً مكونات التدريب (حجم-شدة - راحة)

ب- تم وضع البرنامج بواقع ثلاث وحدات تدريبية فى الأسبوع مكرره بنفس المجموعات والتكرار لكل من مجموعة الصعود والهبوط والأداء و الزمن لمجموعة الحمل المستمر حتى يتم التكيف على الحمل ، مرفق صورة من البرنامج موضحاً مكونات التدريب ( حجم - شده - راحة ) .

ج- أستغرق البرنامج ٩ أسابيع بآجمالى ٢٧ وحدة تدريبيه .

د- قياسات تتبعيه كل ثلاث أسابيع لتحديد نسبه الـ ٤٠ ٪من أقصى قوة لتحديد الشدة الجديدة المستخدمة.

**١٠-طريقه اداء التدريب :**

أ- طريقه الحمل المستمر يبدء الاعب بشده ٤٠٪ ثم ٣٥٪ ثم ٣٠٪ تقريباً علي سبيل المثال في الوحده الأولى تدريب مستمر لمدة ٦ دقائق ( الدقيقه الأولى ٤٠٪- الدقيقه الثانيه والثالثه ٣٥٪ - الدقيقه الرابعه والخامسه و السادسه ٣٠٪ وهكذا) .

ب- طريقه الصعود و الهبوط يبدأ بشده منخفضه ثم مرتفعه ثم منخفضه كما هو مبين بالوحده الأولى .

**١١- التحليل الاحصائى :**

إستخدم الباحث المعالاجات الإحصائيه التالية فى التحليل الإحصائى للتحقق من فروض البحث .

أ- المتوسط الحسابى وذلك لحساب :.

- متوسط التكرارات (م/ك) لكل من الذراعين و الرجلين .
- متوسط زمن الأداء (م/ن) لكل من الذراعين و الرجلين .
- متوسط معدل التكرار في الدقيقه (م/ك/ن) لكل من الذراعين و الرجلين .

ب- الإنحراف المعيارى .

ج- إختبار ت للعينات الصغيرة وذلك لحساب :.

- دلآلة الفروق بين متوسطات نتائج القياس القبلى والقياس البعدى لكل مجموعة على حدة فى التكرار والزمن.
- دلآلة الفروق بين متوسط نتائج القياس البعدى لكل من المجموعتين فى التكرار والزمن .

## ١٢- عرض النتائج :

**القياس القبلى :**

قام الباحث بإجراء القياس القبلى قبل تطبيق البرنامج وذلك للتأكد من التكافؤ بين المجموعتين فى متغيرات البحث ( عضلات الذراعين و الرجلين ) .

**جدول (١)**

**دلالة الفروق بين متوسط نتائج القياس القبلى لطريقه الحمل المستمر والصعود والهبوط فى التكرار والزمن للرجلين**

| البيان | التكرار | | | الزمن | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | م / ك | ع | قيمة ت | م/ن | ع | قيمة ت |
| صعود وهبوط | ٥١٦,٦٧ | ٩٣,٩٥ | ,٥٠٤ | ١٨,٣٣ق | ٢,٥٠ | ١,٥٨١ |
| مستمر | ٥٤١,٦٧ | ٤٩,٧٢ | | ١٨,٦٧ق | ٢,٢٥ | |

قيمة ت الجدولية عند (٠٥ , ) ٥٧١ ر٢

تشير النتائج إلى وجود فروق غير دلالة إحصائياً بين متوسط نتائج القياسى القبلى لكل من المجموعتين فى التكرار وزمن الأداء مما يدل على أن المجموعتين متكافئتان .

**جدول (٢)**

**دلالة الفروق بين متوسط نتائج القياس القبلى لطريقه الحمل المستمر والصعود والهبوط فى التكرار والزمن للذراعين .**

| البيان | التكرار | | | الزمن | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | م/ك | ع | قيمة ت | م/ن | ع | قيمة ت |
| صعود وهبوط | ١٢٣,٣٤ | ٢٦,٩٥ | ١,٦٦٧ | -,٩ق | ١,٥٥ | ,٤١٥ |
| مستمر | ١٢٥ | ٢٧,٢٠ | | ٩,١٧ق | ١,١٧ | |

تشير نتائج الجدول أن هناك فروق غير دالة إحصائياً بين متوسط نتائج القياس القبلى لكل من المجموعتين فى التكرار وزمن الآداء للذراعين مما يدل على أن المجموعتين متكافئتان .

**١٢-تطبيق البرنامج :**

تم تطبيق البرنامج على المجموعتين فى وقت واحد بصالة نادى الشمس الرياضى حيث راعى الباحث ما يلى قبل البدء فى تنفيذ البرنامج الأساسى :.

أ- أحماء لمدة ١٥ق لكل من المجموعتين شاملاً الجرى وبعض تدريبات الأطالة العامة .

ب- تمرينات إطاله خاصة لمدة ١٠ دقائق بعد آداء البرنامج الأساسى كاستشفاء.

جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسط نتائج القياس القبلى والبعدى لمجموعة التدريب المستمر فى متغيرات البحث

| البيان | | م/ك | ع | قيمة ت | البيان | | م/ن | ع | قيمة ت |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تكرار رجلين | قبلى | ٦٤١,٦٧ | ٤٩,٧٢ | ١٨,٣٢١* | زمن آداء رجلين | قبلى | ١٨,٦٧ق | ٢,٢٥ | ٢٩,-* |
| | بعدى | ١٥٠٠ | ٦٨,٣٣ | | | بعدى | ٢٨,٣٣ق | ٢,٣٤ | |
| تكرار ذراعين | قبلى | ١٢٥ | ٢٧,٢٠ | ٤٢,٦٩١* | زمن آداء ذراعين | قبلى | ٩,١٧ق | ١,١٧ | ١٥,٦٥٣* |
| | بعدى | ٣٦٠ | ٣٢,٢٥ | | | بعدى | ١٢,٦٧ق | ١,٥١ | |

تشير نتائج جدول (٤) على أن هناك فروق دالة إحصائياً بين متوسط نتائج القياس القبلى والبعدى لمجموعة التدريب المستمر لصالح القياس البعدى فى جميع متغيرات البحث .

جدول (٤)

دلالة الفروق بين متوسط نتائج القياس القبلى والبعدى لمجموعة تدريب الصعود والهبوط فى متغيرات البحث

| البيان | | م/ك | ع | قيمة ت | البيان | | م/ن | ع | قيمة ت |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تكرار رجلين | قبلى | ٥١٦,٦٧ | ٩٣,٩٥ | ١٢,٥٩٣* | زمن آداء رجلين | قبلى | ١٨,٣٣ق | ٢,٥٠ | ٤,٢٨٧* |
| | بعدى | ٨٥٨,٣٣ | ٥٩,٤٣ | | | بعدى | ٢١,٣٣ق | ٣,٢٣ | |
| تكرار ذراعين | قبلى | ١٢٣,٣٣ | ٢٦,٩٥ | ١٢,٢٧٩* | زمن آداءذراعين | قبلى | ٩,-ق | ١,٥٥ | ٤,٢٨٧* |
| | بعدى | ٢٧٠,- | ١٧,٨٩ | | | بعدى | ١١,-ق | ١,٤١ | |

قيمة ت الجدولية (٠,٠٥ ) ٢,٥٧١

تشير نتائج جدول (٣) إلى أن هناك فروق دالة إحصائياً بين متوسط نتائج القياس القبلى والبعدى لمجموعة تدريب الصعود والهبوط لصالح القياس البعدى فى جميع متغيرات البحث .

جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسط نتائج القياس البعدي لكل من طريقة الحمل المستمر وطريقة الصعود والهبوط في متغيرات البحث

| البيـــــان | | م/ك | ع | قيمة ت |
|---|---|---|---|---|
| تكرار رجلين | الصعود والهبوط | ٨٥٨,٣٣ | ٥٩,٤٣ | *٦,٦٧٧ |
| | المستمر | ١٥٠٠ | ٦٨,٣٣ | |
| تكرار الذراعين | الصعود والهبوط | ٢٧٠ | ١٧,٨٩ | *١٤,٢٣ |
| | المستمر | ٣٦٠ | ٣٢,٢٥ | |
| زمن أداء الرجلين | الصعود والهبوط | ٢٥,٣٣ | ٣,٢٣ | ١,٨٨٥ |
| | المستمر | ٢٨,٣٣ | ٢,٣٤ | |
| زمن أداء الذراعين | الصعود والهبوط | ١١,١٢ | ١,٤١ | ١,٢٢٥ |
| | المستمر | ١٢,١٢ | ١,٥١ | |

تشير نتائج جدول (٥) أن هناك فروق داله احصائياً بين متوسط نتائج القياس البعدي لكل من مجوعه التدريب طريقة التدريب بالحمل المستمروطريقة الصعود والهبوط لصالح متوسط نتائج القياس البعدي لمجموعه الحمل المستمر في تكرار الرجلين والذراعين .

كما أن هناك فروق غير دالة احصائياً بين متوسط نتائج القياس البعدي لكل من مجموعه التدريب بطريقة الصعود والهبوط وطريقة التدريب المستمر في كل من زمن أداء الرجلين والذراعين .

جدول (٦)

متوسط معدل التكرار في الدقيقة لكل من الرجلين والذراعين لكل من القياس القبلي والبعدي لكل من طريقة الحمل المستمر وطريقة الصعود و الهبوط

| طرق التدريب | | الرجلين | | | الذراعين | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | م / ك | م / ن | م/ك/ن | م / ك | م / ن | م/ك/ن |
| الصعود وهبوط | قبلي | ٥١٦,٦٧ | ١٨,٣٣ق | ٢٨مرة | ١٢٣,٣٣ | ٩ق | ١٤مرة |
| | بعدي | ٨٥٨,٣٣ | -,٢٥ق | ٣٤مرة | ١٧٠ | ١١,١٢ق | ١٥مرة |
| المستمر | قبلي | ٦٤١,٦٧ | ١٨,٦٧ق | ٢٩مرة | ١٢٥ | ٩,١٧ق | ١٣مرة |
| | بعدي | ١٥٠٠ | ٢٨,٣٣ق | ٥٣مرة | ٢٦٠ | ١٢,١٢ق | ٢٢مرة |

تشير نتائج جدول (٦) إلى أن معدل التكرار زاد في كل من المجموعتين الا أن معدل تكرار كل من الرجلين والذراعين في مجموعه التدريب المستمر كان أعلى .

١٤- مناقشة النتائج :

تشير نتائج جدول (٤،٣) إلى أن هناك فروق داله إحصائياً بين متوسط القياس القبلي ،والبعدي لكل من طريقة تدريب الحمل المستمر وطريقة تدريب الصعود والهبوط لصالح القياس البعدي في متغيرات تحمل القوة قيد البحث وهذا يعنى أن كل من التدريب بالأثقال المستمر وبطريقة الصعود والهبوط قد أدى إلى زيادة تحمل القوة وهذا يتفق مع ماأشار اليه عبد العزيز النمر إلى أن التدريب بالأثقال سواء الحره أو الأجهزة يؤدى إلى زيادة التحمل العضلى (٣) ، وأتفق مع كل من طلحه حسين وآخرون (٢) أن تدريبات الأثقال التى تستخدم في تنمية القوة يمكن أن تستخدم فى تنمية تحمل القوة ولكن الإختلاف يرجع إلى نسبة شدة الحمل المستخدمة بالنسبه للقوة العظمى حيث تتراوح الشدة ما بين ٣٠: ٤٠٪ مع زيادة عدد التكرارات ويؤكد ذلك ما أشار اليه مارسنيك Marcink (١٠) أن التدريب بالأثقال بإستخدام شدة بين ٤٠: ٦٠٪ من أقصي قوة أدى إلى تحسين فى تحمل القوة وأتفق أيضاً جلسبى Gillespie(٨) بأن إستخدام برنامج منخفض الشدة بالأثقال مع تكرارات كثيره لمدة ٩ أسابيع بمعدل ٣ وحدات تدريبية في الآسبوع أدى إلى تنمية تحمل القوة .

وهذا يحقق صدق الفرض الآول الذى يشير إلى أن تدريبات الأثقال بإستخدام طريقة الحمل المستمر أو طريقة الصعود والهبوط يوثر إيجابياً على تنمية تحمل القوة .

كما يتضح من نتائج جدول (٥) أن هناك فروق دالة احصائياً بين متوسط نتائج القياس البعدى لكل من مجموعه التدريب بطريقة الحمل المستمر والصعود والهبوط فى تكرار عمل الرجلين والذراعين لصالح طريقة الحمل المستمر ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى أن الإستمرار فى الآداء يؤدى إلى رفع مستوى التحمل العضلى (تحمل القوة) حيث أشار ماكدوناف وديفز Mc Donugh & Davies(١١) إلى أن الآحمال التى تقل عن ٦٠٪ من الحد الآقصي لا تؤدى إلى زيادة ملحوظة فى القوة القصوى حتى ولو إستخدمت تكرارات تصل إلى ١٥٠ مره أو أكثر خلال الوحده التدريبيه فمثل هذا العدد من التكرارات يؤدى إلى زيادة نسبة حامض اللاكتيك ونواتج الإحتراق الأخرى وبالتالى فإنه يؤدى إلى رفع قدرة اللاعب على بذل المجهود مع وجود هذه النواتج فيؤدى إلى رفع مستوى التحمل .

كما يذكر طلحة حسين وآخرون (٢) أن مثل هذا النوع من التدريب يساعد على تحقيق تكيف للعضلات الخاصه بالعمل فيسمح بتحسين الدورة الدموية الخاصه فينشط التمثيل الغذائى ومعدل التخلص من نواتج الإحتراق وبالتالى يتحسن مستوى التحمل .

وهذا يحقق صدق الفرض الثانى من فروض الباحث الذى يشير إلى أن هناك فروق دالة احصائياً بين نتائج القياس البعدى لكل من طريقة الحمل المستمر و الصعود والهبوط لصالح طريقة الحمل المستمر أى أن إستخدام تدريبات الأثقال بنسبه من ٣٠: ٤٠٪ من أقصى قوة بطريقة الحمل المستمر أدى إلى زيادة دالة فى تحمل القوة أكبر من طريقة الصعود و الهبوط .

كما أشارت نتائج جدول (٥) إلى أنه توجد فروق غير دالة احصائياً بين زمن الأداء لكل من الرجلين والذراعين فى نتائج القياس البعدى لكل من التدريب بالحمل المستمر و الصعود و الهبوط على الرغم من وجود فروق دالة إحصائياً فى عدد التكرارات مما يدل على أن التدريب بالحمل المستمر أدى ألى زيادة السرعه الحركية لكل من الرجلين والذراعين على الرغم من تقارب زمن الآداء وهذا هو المطلوب فى سباقات الزمن حيث إن الهدف ليس المشى أو الجرى فى زمن واحد ولكن العبره بالمسافه المقطوعه فى هذا الزمن وهذه المسافه ترتبط بالسرعه فى الآداء .

وهذا ما تؤكدة النتائج المعروضة فى جدول(٦) حيث أشارت النتائج إلى أن متوسط معدل التكرار بالنسبة للزمن فى كل من الرجلين والذراعين أرتفع حيث أشارت النتائج إلى أن متوسط معدل التكرار فى القياس البعدى بالنسبه للرجلين بإستخدام الحمل المستمر بلغ ٥٣ك /ق أما الصعود والهبوط فقد بلغ ٣٤ك/ق أما بالنسبه للذراعين فقد بلغ فى الحمل المستمر٢٢ ك/ق و فى الصعود و الهبوط فقد بلغ ١٥ ك / ق أى أن التدريب بالحمل المستمر أدى إلى تحسن فى تحمل القوة وكذلك عدد مرات التكرار فى الآداء .

**١٥- الاستنتاجات :-**

أ- التدريب بالآثقال يؤدى إلى تحسن تحمل القوة تحت شروط معينه حيث تكون شدة التدريب بين٣٠: ٤٠٪ من أقصى قوة .

ب- التدريب بالآثقال بإستخدام الحمل المستمر بشده من ٣٠: ٤٠٪ أفضل من التدريب بالأثقال بطريقة الصعود والهبوط فى تنمية تحمل القوة .

ج- متوسط معدل التكرار بإستخدام الحمل المستمر أفضل من إستخدام الصعود والهبوط .

**١٦- التوصيات**

فى حدود عينة البحث وفى ضوء نتائج البرنامج المقترح يوصى الباحث بما يلى :-

أ- إستخدام برنامج التدريب بإستخدام الحمل المستمر بشدة تتراوح ما بين ٣٠: ٤٠٪ لتنمية تحمل القوة لمتسابقى المشى بصفه خاصه .

ب- إستخدام تدريبات الآثقال لتنمية تحمل القوة بشروط معينه بحيث لا يزيد من شدة الحمل عن ٥٠٪ .

ج- إجراء هذا البحث على مجموعات عضليه آخرى وعلى مسابقات أخرى كالمسافات الطويلة لتنمية تحمل القوة .

د- إجراء دراسه للتعرف على أثر تدريبات الآثقال على تنميه تحمل القوه بشدات مختلفه ٤٠٪، ٥٠٪، ٦٠٪ وبيان أى من هذه الشدات أفضل فى تنميه تحمل القوه .

## المراجع


١- السيد عبد المقصود :" نظريات التدريب الرياضى وفسيولوجيا التحمل "، مطبعة الشباب الحر . ١٩٩١م .

٢- طلحة حسام الدين وآخرون :" الموسوعه العلمية فى التدريب الرياضى"، الجزء الأول ،مركزالكتاب للنشر١٩٩٧م

٣- عبد العزيز النمر :" تأثير إستخدام الأثقال الحرة وجهاز الأثقال على تنمية التحمل العضلى "،المجله العلميه للتربيه الرياضيه و الرياضه العدد(١٥) ١٩٩٢م .

٤- محمد حسن علاوى ، محمد نصر الدين رضوان :" إختبار الاداء الحركى "، دار الفكر العربى ١٩٨٩م .

٥- محمد عثمان :" موسوعة العاب القوى "، دار القلم الكويت ١٩٩٠م .

٦- محمد محمود عبد الدايم وآخرون :" برامج التدريب - الاعداد البدنى وتدريبات الاثقال "، دار الكتب المصرية ١٩٩٢م .

7-Anderson.T & Kearne" Effects of three resistance training Programs an muscular strength and relative endurance ". R.Q. for exercise and sport 1982 .

8-Gillespie,J.W. :" The Effect of three selected weight training programs on strength and muscular endurance" ;texas university . 1983 .

9-Jones . A :" Progessive exercise Athletic "Journal N 55 1974 .

10-Marcink, E.J.,J.A. Hodgdon, K. Mittleman and J.J. O`Brien :"Aerobic Calisthenic and aerobici Circuit weight training programs for navy men ": a comparative study . Medicine and science in sports and exercise. Indiana polic, indiana , 482-487 1985 ".

11-Mc Donugh M. & Davies . C :" Adaptive response of macmalian sheletal muscle to exercise with high loads". European Jaurmal of Applied physiology N 25. 1984 .

12-Sharkey, B.J.:" coaches guide to sport physiology". Champaing, Illinois : Human kinetics publishers, INC" 1986 .

13-Stone, M. and H. O`Bryant :" Weight training : Ascientific approach (2 nd. ed. ) . Bellwether press : Burgess International Group INC 1987 .

14-Wathen, D. :" A comparision of the effects of selected isotonic and isokinetic exercises , modalities , and programs on the vertical jimp in college Football players". National strenght coaches Association Journal 2 : 47-48 "1982 .