

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قالوا سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا
إنك أنت العظيم الحكيم

صدق الله العظيم
سورة البقرة

تدريبات التحمل العضلي

Muscle Endurance

أ. د. ماهر أحمد عاصمي

المقدمة

يعد التحمل طبقاً لرأي عدة خبراء عنصراً بدنياً هاماً بين العناصر البدنية الأساسية كالقوة والسرعة وصفة من صفات الجسم البشري التي تظهر بصورة واضحة أثناء العمل والنشاط العقلي، والرياضي.

كما ويفهم التحمل في النشاط الرياضي عن مفتي ابراهيم بأنه "مقدرة الفرد الرياضي على الاستمرار في الاداء بفاعلية دون هبوط في كفاءته .

ويعرفه عصام الدين عبد الخالق بأنه "قدرة الفرد في الاستمرار لأداء نشاط بدني لأطول مدة واكبر تكرار بايجابية دون هبوط مستوى الانجاز ."

وعرفه سامي الصفار (واخرون) بأنه "قابلية مقاومة الاجهزة العضوية للتعب اثناء اداء التمرينات الرياضية لمدة طويلة

تدريبات التحمل Endurance Training

ان بعض اساليب التدريب تنمي متغيرات معينة في اجهزة الجسم المختلفة ويتبع المدرب كل منها لاهداف معينة وفي فترات تدريبية مختلفة خلال السنة التنافسية. ويحدث الاثر التدريبي نتيجة علاقة مباشرة بين فترة استمرار الحمل وشدة الاداء. ويمكن تقسيم انواع التدريبات على التحمل الى ثلاثة انواع على وفق العنصر المتفوق في كل منها وهي: المستمر، المتقطع، المنافسة والاختبار

اولا: الاسلوب المستمر:



تنفذ الجرعات التدريبية على وفق الاسلوب المستمر بعدة طرائق منها:

- 1) المستمر البطيء: ركض بايقاع ثابت وبشدة تساوي 70% من المعدل القصوي لضربات القلب لمسافة معينة ما بين 3 الى 10 كلم. مفيد لتطوير جهاز القلب التنفسي (عملية تبادل الغازات وزيادة حجم الضخة الواحدة) ويزيد من الاستهلاك الاقصى للاوكسيجين. يستعمل عادة من قبل عدائي المسافات الطويلة في فترة الانتقال.
- 2) المستمر السريع: ركض بايقاع ثابت وبشدة تعادل 80 الى 85% من المعدل القصوي لضربات القلب لمسافة من 3 الى 5 كلم. يطور الاجهزة نفسها اعلاه ولكن بفترة زمنية اقل وبسرع تتقارب الى ايقاع السباق.
- 3) تبادل الايقاع: يكون الحمل مستر لكن بايقاعيين مختلفين (سرعتين مختلفتين) لكن التبادل يتبع خطة موضوعة مسبقا. وبمستواه البسيط يركض الرياضي مسافة كيلومتر واحد بشدة تعادل 70% من المعدل القصوي لضربات القلب ومن بعدها يركض مسافة نصف كيلومتر بشدة اعلى تعادل 90% من المعدل القصوي لضربات القلب يلي ذلك ركض كيلومتر واحد بالشدة الاولى وهكذا الى ان يقطع الرياضي المسافة المحددة له. الركض بالايقاع السريع يرفع مستوى العمل الى العتبة اللااوكسيجينية والمسفة الاكول والاقبل شدة تساهم في ازالة آثار العمل بالعتبة اللااوكسيجينية. هذ الاسلوب مثير قوي لتحسين الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسيجين ويتقارب اكثر الى ايقاع السباق ويطور عملية تبادل الغازات على مستوى الخلية العضلية ويقوي العضلة القلبية. يتدرب عدائي المسافات المتوسطة والطويلة بهذ الاسلوب بشكل واسع.
- 4) الفارتلك (التلاعب في السرعة): الركض بشدد مختلفة على وفق متطلبات الرياضي والارضية التي يركض عليها.
- 5) يستعمل الرياضي ارضية متباينة المستوى تتطلب من الرياضي جهود مختافة (هضبات، غابات، ارض محروثة، رمال)، وكما هي الحال مع اسلوب تبادل الايقاع، توفر الفترات اللااوكسيجينية مثير قوي لتطوير الاستهلاك الاقصى للاوكسيجين. اضافة لذلك الارضيات المرتفعة تساهم في تنمية اطولة القوة والتكيفات الحسية الطرفية للكاحل والركبة والورك.

ثانيا: الاسلوب المتقطع:



يوفر هذا الاسلوب تنوعات عديدة للتأثيرات لتدريبية بسبب عدد من المتغيرات وهي:

- 1) الحجم : حجم التدريب (مسافة او زمن وتصنف بالقصير، المتوسط، والطويل).
 - 2) مدة استعادة القوى (مسافة او زمن).
 - 3) شدة الركض (متر/ ثانية، او % من المعدل القصوي لضربات القلب، او نسبة من السرعة...)
 - 4) عدد التكرارات والمجاميع:
 - 5) طبيعة نشاط استعادة القوى (المشي،الهرولة، راحة سلبية).
 - 6) الارضية: الركض بصعود التلال، المضمار، الرمل، امواج البحر...
- يوجه التدريب بهذا الاسلوب الى نوع المطاولة المطلوبة لرياضة معينة وعلى الفروقات في الاثر التدريبي الذي يسببه التلاعب بهذه المتغيرات.

ثالثا : اسلوب المنافسة او الاختبار

وهو اسلوب ياخذ شكل المنافسة الحقيقية يتم فيه الوقوف على المستوى العام للرياضي وقدراته البدنية والوظيفية والانجازية ويجب ان تنظم الاختبارات او المنافسات ضمن خطة التدريب بما يتيح استعادة الشفاء للرياضي وتكيف اجهزته الويفية خصوصا الجهاز الدوري التنفسي .

نموذج تدريب التحمل

الشدة
عالية
(متوسطة)

الحجم
كبير

الكثافة
الراحة
معدومة

تصنيف التحمل

اولا : التحمل العام:-

التحمل العام يعني "المقدرة على الاستمرار بفاعلية في اداء عمل بدني غير تخصصي له تأثير ايجابي على عمليات بناء المكونات الخاصة بالنشاط الرياضي التخصصي نتيجة لرفع مستوى التكيف لأداء الاحمال البدنية وانتقال تأثيرها الى النشاط الرياضي التخصصي ."

ويعرفه محمد رضا ابراهيم نقلاً عن (اوزولين، 1971) إنه "قدرة الرياضي على اداء نوع النشاط البدني يشترك في ادائه مجموعات عضلية وأجهزة وظيفية كثيرة (كجهاز الدوري - التنفسي - والجهاز العصبي المركزي - والجهاز العصبي - العضلي) لمدة طويلة من الزمن ."

بينما يعرفه ماتيفيف بأنه تحمل العمل الذي يتميز بما يأتي:-
مدة استمرار طويلة.

بدون مدة راحة.

بدرجة شدة حمل بسيطة نسبياً.

بعمل المجموعات العضلية الكبيرة.

بمستوى انجاز عالي للجهازين الدوري والتنفسي.

التحمل الخاص:

التحمل الخاص بأنه "قدرة الفرد على الاحتفاظ بكفاءته البدنية طوال مدة اداءه لنشاط معين . وكذلك يعني "الاستمرار بالأداء بكفاءة عالية جدا لتحقيق الانجاز المطلوب في فعالية معينة دون الشعور بالتعب وبشكل فعال وتحت متطلبات محددة ."

ولقد اشارة عصام الدين عبد الخالق بان "الانشطة الرياضية تختلف في متطلباتها من التحمل طبقا للخصائص المميزة لها والتحمل الخاص هو نتيجة ارتباط التحمل العام مع مكون المكونات البدنية الأخرى بعضها ببعض (تحمل سرعة- تحمل قوة) اذ ان المطلوب في المسابقات هو استمرار الاداء الحركي بالسرعة او بالقوة المثلى وذلك لمدة زمنية محددة مستخدما العمل العضلي بأقصى مجهود

ويذكر ابو العلا احمد عبد الفتاح نقلا عن (ماتيف) ان التحمل الخاص يتميز ببعض المظاهر هي:-

1. نقص زمن قطع مسافة السباق في الانشطة ذات الحركة الوحيدة المتكررة وهذا يعني زيادة قطع المسافة.
2. إمكانية الاحتفاظ بمستوى الاداء خلال المنافسة او الارتفاع به ويتضح ذلك في:-
 - الاحتفاظ بمستوى سرعة الاداء.
 - زيادة عدد مرات الهجوم الفعال في الانشطة التي تتطلب ذلك.
 - إمكانية زيادة مواجهة التدرج في شدة الاداء كما تظهر في رفع الاثقال والوثب والرمي.
 - الاحتفاظ بمستوى عال للأداء المهاري اثناء المنافسة.

انواع التحمل الخاص

1 - تحمل السرعة:-

وهي مركبة من صفتين التحمل والسرعة وهي "قدرة الفرد على الاحتفاظ بالسرعة في ظروف العمل المستمر بتنمية مقدرة التعب عند حمل ذو درجة عالية (شدته 75-100% من مقدرة الفرد)

محمد رضا ابراهيم نقلا عن (بومبا 1999) "يمثل هاذ النوع من التحمل مقاومة الرياضيين لحالة التعب الناتج من التدريب في حالة الشدة القصوى فأغلب العمل التدريبي لهذا التحمل يتم عن طريق كتم النفس، الذي يتطلب من الرياضيين ان يمتلكوا مستوى معيناً من السرعة والقوة .

كذلك يعني تحمل السرعة هو "قابلية العضلات لمقاومة التعب اثناء السرعة العالية للركض، اذ لا تظهر حالة التوازن بين كمية الاوكسجين المأخوذ وحاجة الجسم. في حين عرفها (Bompo) هو "مقاومة اجهزة جسم الرياضي العضوية للتعب في الشدة القصوى .

2 - تحمل القوة

وهو "القدرة على اداء العمل بقوة عضلية كبيرة ولوقت طويل .
وعرفها محمد رضا ابراهيم هي "قابلية الرياضي لتحمل اداء جهد لمدة طويلة من الزمن. وأنها تمثل
ناتج التركيز في التدريب على القوة والتحمل .
ويشير ابو العلا احمد ومحمد نصر الدين ان هناك اختلافاً في فسيولوجية العمل العضلي في تدريب
تحمل القوة عن تدريب القوة فقط بأمر عدة :-

- نوع الالياف العضلية العاملة.

- الوحدات الحركية المشاركة في الانقباضات العضلية.

- نظم انتاج الطاقة السائدة.

ويذكر Emin Ergen ان "تدريبات القوة تسبب تضخم في الالياف العضلية مصحوبة بزيادة في
البروتين المسبب للانقباض في حين تحمل القوة يسبب تضخماً قليلاً او قد لا يسبب ولكن تكون
هناك زيادة في كثافة الشعيرات الدموية وكثافة حجم الميتوكوندريا ونشاط في مستوى تركيز
الانزيمات المؤكسدة وزيادتها

3 – تحمل الاداء

يعد تحمل الاداء احد القدرات الرئيسية لتدريب الرياضي فهو غالباً ما يكون مطلوب عندما يكون التدريب منفذاً تحت حالة التعب او عندما يزداد مستوى التعب كنتيجة لطول مدة اداء النشاط البدني ويكون ذلك واضحاً اكثر عندما تكون الشدة المستخدمة عاملاً مهماً في التدريب. ويعرف تحمل الاداء هو "مقدرة الفرد الرياضي على اداء مجموعة من الحركات المركبة البدنية والمهارية لمدة زمنية طويلة دون ان يؤدي الى انخفاض في مستوى الاداء فيعرف تحمل الاداء بأنه "امكانية اللاعب على تنفيذ مجموعة من الواجبات الحركية والمهارية والخططية بشكل مستمر لمدة زمنية طويلة دون الشعور بالتعب .

Thank you