

النظرية والتطبيق تنمية القدرة على التحمل



مقدمة

• يجب أن يدعم تصميم برنامج التكيف الفعال فهمًا واضحًا لمتطلبات المنافسة.

• تحليل المتطلبات اللازمة للنجاح. • يسمح للمدرب والرياضي بوضع استراتيجيات تدريب محددة للغاية.

• يعد وجود منصة سليمة للتحمل العام أمرًا أساسيًا لجميع برامج التدريب حيث أنه يوفر قدرة أكبر على تحمل التدريب نفسه والتعافي من التدريب والمنافسة.

أساليب التدريب

• يمكن تقسيم التدريب الخاص بتطوير القدرة على التحمل إلى ثلاث مجموعات: المدة، والتكرار، والمنافسة وطرق الاختبار (الشكل 16.1).

3

مدة

• الطريقة المستمرة:

• يصف هذا التمرين دون الحد الأقصى دون انقطاع حيث يتم الحفاظ على معدل ضربات القلب بين 130 و161 نبضة في الدقيقة (~70%) الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب).

• يمكن أن تمتد مدة التمرين من 30 دقيقة للرياضي الشاب إلى 120 دقيقة للمنافس المخضرم. • على الرغم من أن شدة التمرين ستكون أقل من العتبة اللاهوائية للرياضي، فمن المحتمل حدوث تحسينات في كل من العتبة اللاهوائية والحد الأقصى لـ VO₂ (القدرة الهوائية).

4

مدة

• الطريقة المستمرة:

• الأسلوب المستمر لتطوير قدرة التحمل يسمح للرياضي ببناء حجم التدريب إلى المستوى المطلوب في المنافسة. أي أنه إذا تنافس رياضي في حدث يستمر لمدة 90 دقيقة، فإن التمرين المستمر دون الحد الأقصى لمدة مماثلة سيسمح للجسم بالتكيف بشكل خاص مع تلك المدة.

5

مدة

• طريقة الوتيرة المتناوبة: وهي عبارة عن جري طويل الأمد، مع تناوب سرعة التمديدات المتعاقبة حسب الخطة. • في أبسط مستوى، قد يكون لدى المرء وتيرة بطيئة (معدل ضربات القلب 130-150 = نبضة / دقيقة) لمسافة كيلومتر واحد بالتناوب مع وتيرة سريعة (معدل ضربات القلب 170-180 = نبضة / دقيقة) لمسافة 0.5 كم.

• تكون الوتيرة البطيئة أقل من العتبة اللاهوائية للرياضي، في حين تكون الوتيرة السريعة أعلى من العتبة اللاهوائية (وقريبة من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للرياضي).

• يتم استخدام هذه الطريقة على نطاق واسع سواء في المسافات المتوسطة أو الطويلة الرياضيين.

6

مدة

• فرتلك:

• يتم الجري بكثافة متفاوتة حسب متطلبات الرياضي والتضاريس. (مثل التلال والغابات والمحراث والرمل). • مثل طريقة الوتيرة المتناوبة، توفر الفترات اللاهوائية حافزًا قويًا لتحسين VO2 max.

• بالإضافة إلى ذلك، فإن متطلبات التضاريس تعمل على تحسين قوة التحمل وتوازن التحسس.

7

تكرار

• توفر هذه الأساليب مجموعة واسعة من تأثيرات التدريب المحتملة، وذلك بسبب معالجة عدد من المتغيرات:

1. • مدة الجولة التدريبية (بالنسبة للمسافة أو الزمن: تصنف على أنها قصيرة أو متوسطة أو طويلة). 2. • مدة فترة التعافي (المسافة أو الزمن). 3. • شدة الجري التدريبي (م، ثانية، VO2 % الحد الأقصى، السرعة، إلخ).

4. • عدد التكرارات والمجموعات. 5. • نشاط التعافي (المشي، الركض، السليبي). 6. • التضاريس المخصصة للتدريب (صعودًا، مسارًا، رملاً، ركوب الأمواج، إلخ).

8

تكرار

•التدريب المتقطع: هذا النوع من التدريب فعال للغاية لتحسين التمارين الهوائية بسرعة

تَحْمُل.

• باستخدام المتغيرات الموصوفة أعلاه، قد يبدو التدريب المتقطع كما يلي: 1. الجري بسرعة 200 متر. 2. 200 متر ركض نشط. 3. شدة كافية لرفع معدل ضربات القلب إلى ما يقرب من 180 نبضة / دقيقة. 4. الزيادة التدريجية في التكرارات. 5. الركض لمدة 90 ثانية - إعادة معدل ضربات القلب إلى ما يقرب من 120 نبضة / دقيقة. 6. المسار.

9

تكرار

•التدريب المتقطع: تُعرف هذه الجلسة النموذجية في المصطلحات الرياضية بأنها بطيئة-سريعة 200 ثانية، وتؤدي إلى تحسن أسرع في القدرة الهوائية مقارنة بالتدريب المستمر لمدة أطول (مسافة طويلة ثابتة).

• هذا النوع من التدريب يتطلب جهداً بدنياً وبشرك جميع أنواع الألياف العضلية. تتم إدارة التعافي بين النوبات بعناية لخلق مستوى مخطط من التعب.

• التمرين لفترات قصيرة عند أو أعلى من VO2 max يمكن أن يؤثر تغييرات أكبر في القدرة الهوائية مقارنة بتلك التغييرات التي تحدث مع التمرين المستمر دون الحد الأقصى.

10

تكرار

•التدريب على تحمل السرعة: •يعمل هذا على تطوير قدرة الرياضي على تقديم أداء عالي الجودة على الرغم من انخفاض مستويات بروتين CrP والحمض في العضلات. •هناك عدد لا حصر له من الوحدات لتحقيق هذا الهدف ولا يمكن تقييم قيمتها حقاً إلا من خلال دراسة مكانها في خطة التدريب. •على سبيل المثال، في شهر أغسطس، ربما تكون فتاة تجري مسافة 200 × 4متر في 27ثانية مع 30ثانية من التعافي قد تقدمت في الشدة والكثافة، ولكنها تراجع في المدى من الوحدة التي تم أداؤها في يناير والتي تبلغ 200 × 10متر في 30ثانية مع 175استعادة ثواني.

11

تكرار

- التدريب على تحمل السرعة: 1. •زيادة المدى (العدد) الإجمالي للتكرارات (مثال: 200 × 4م إلى 12 × 200م).
2. •باستخدام وقت تعافي محدد، قم بتوحيد شدة الجري على مسافة التدريب (كل جري يهدف إلى وقت معين، على سبيل المثال 200 × 12متر في 34ثانية مع 75ثانية من الاستشفاء).
3. •قم بزيادة الشدة تدريجيًا (اجعل الجري أسرع، على سبيل المثال 200 × 12م في 34 ثانية إلى 30ثانية مع استرداد 75ثانية).
4. •تقليل المدى الإجمالي (العدد) للتكرارات (على سبيل المثال 200 × 12م في 30ثانية مع 75ثانية من الاسترداد إلى 200 × 4 × 2م في 27ثانية مع 75ثانية من الاسترداد و 20 -دقيقة بين المجموعات).
5. •زيادة الكثافة تدريجيًا (تقصير فترة الاسترداد، على سبيل المثال 200 × 4 × 2م في 27ثانية مع 75ثانية إلى 30ثانية من الاسترداد).

12

تكرار

•التدريب على تحمل السرعة: يسعى هذا النوع من العمل إلى الحفاظ على الجودة ومعدل الخطى

غالبًا ما تستخدم مجموعات العمل.

•إذا تضاءلت أوقات التكرارات في مسار الوحدة فإن التدريب يتجه نحو تحمل القوة بدلاً من تحمل السرعة. يجب أن يضمن كل التقدم الحفاظ على الجودة.

•تجدر الإشارة إلى أنه داخل الوحدة، يمكن استخدام وتيرة متفاوتة في مجموعات منفصلة -ومن ثم وحدات مثل "التنحي". على سبيل المثال:

13

تكرار

•التدريب على تحمل السرعة: 3×300 متر في 48 ثانية مع التعافي من الركض لمسافة 100 متر في 60

ثانية (الركض 100 متر في 60 ثانية بين المجموعات)

3×300 متر في 45 ثانية مع التعافي من الركض لمسافة 100 متر في 60 ثانية (الركض 100 متر في 60 ثانية بين المجموعات) 3×300 متر في 42 ثانية مع التعافي من الركض 100 متر في 60 ثانية. •أو مرة أخرى، قد يتم دمج

مسافات مختلفة بوتيرة متفاوتة داخل الوحدة، على سبيل المثال، يشتمل ما يلي على مجموعة واحدة من ثلاث

مجموعات، مع الركض مسافة 100 متر بين المجموعات والتكرارات:

14

تكرار

•التدريب على تحمل السرعة: 600 متر في 108 ثانية

• 400 متر في 68 ثانية

• 300 متر في 48 ثانية

• 200 متر في 30 ثانية

• 100 متر في 14 ثانية

•الطبيعة المتكررة عالية الكثافة للتدريب المتقطع تشغل جميع أنظمة الطاقة وجميع أنواع الألياف العضلية في تلك المجموعات العضلية المستخدمة.

15

تكرار

•التدريب على تحمل السرعة: بالإضافة إلى ذلك، تتضمن عمليات التكيف داخل العضلات زيادات في أنشطة الإنزيمات الهوائية وأنزيمات تحليل السكر وكذلك تحسينات في قدرة العضلات على التخزين المؤقت.

•تؤدي أيضًا إلى تغيرات في قدرة الجهاز القلبي الوعائي على توصيل الأكسجين إلى العضلات التي تمارس التمارين.

16

تكرار

• تدريب القوة على التحمل: • هذا تدريب لتطوير قدرة الرياضي على استخدام القوة عندما يؤدي الحمض في العضلات إلى التعب والضعف.

• فترات التعافي عادة ما تكون صارمة للغاية، وعلى الرغم من أنه نادرًا ما تتم مراقبة شدة الجري، إلا أنه يجب على الرياضي أن يركض بأقصى قوة ممكنة.

17

تكرار

• تدريب القوة على التحمل: • التدريب على الحلبة $2 \times 4 \times 100$ م "ظهرًا لظهر" (30 ثانية من التعافي) $2 \times 5 \times 80$ م "دوران" (جري مكوك) 6×150 م جري على التلال (التعافي من الركض 90 ثانية) • تسلق الكثبان الرملية 5×80 مترًا (المشي على الأقدام) 6×200 متر في ركوب الأمواج (الاسترداد السلبي لمدة ثلاث دقائق) 4×200 متر التخطي B (حركة الركبة العالية والمخالب؛ التعافي السلبي لمدة ثلاث دقائق) قاوم أداء نشاط معين في مناخ عوامل التحمل، أي: 6×50 م سباحة وقطر، 8×500 م تجديد وقطر.

18

تكرار

•التدريب على تحمل القوة: •تعمل جلسات تحمل القوة على تحسين قدرة الرياضي على الاستمرار عندما يكون اللاكتات مرتفعًا، وعلى الرغم من اختلاف خطط التدريب السنوية، فمن الأفضل إدخال هذه الوحدات بين الدورة المتوسطة 1 و2، و/أو في وقت متأخر من الدورة المتوسطة 2.

•هذا النوع من التدريب يتطلب جهدًا كبيرًا ويجب مراقبة التعافي من هذه الجلسات بعناية. •يحتاج الرياضيون إلى تجنب تجربة عدد كبير جدًا من جلسات تحمل القوة في نفس الدورة الدقيقة، حيث إن التعافي غير الكافي بين كل منها سيزيد من مخاطر تجاوز الحدود وضعف الوظيفة وكذلك الإصابة.

19

المنافسة والاختبار

•توفر المنافسة والاختبار التغذية الراجعة والتحفيز اللازمين للرياضي لتحسين قدرة التحمل بشكل أكبر.

•قد تتضمن الأهداف والمهام التي سيتم تحديدها ما يلي: •التجارب الزمنية على مسافات تساوي السباق أو أقل منه أو تزيد عنه

مسافة.

•تجري مهمة محددة حيث يجب على الرياضي أن يصل إلى نقطة معينة في وقت معين، ثم ينتهي بأقصى شدة (على سبيل المثال، 600 متر حيث يجب على الرياضي أن يصل إلى 400 متر في 60 ثانية، ثم العدو السريع حتى النهاية).

•وحدات التدريب القياسية حيث يحاول الرياضي أداء وحدة معينة قبل الاختبار.

20

المنافسة والاختبار

• سوف تتأثر الأساليب التي يستخدمها الرياضيون لتحسين قدرتهم على التحمل بعدد من العوامل. وهي تشمل: • متطلبات المنافسة في هذه الرياضة. • الحالة التدريبية للرياضي . • مرحلة تطور الرياضي (العمر، الجنس، التشريح، علم وظائف الأعضاء، إلخ).

• الأهداف الطويلة والقصيرة المدى للتدريب. • القيود المفروضة على بيئة التدريب .
• متطلبات البيئة غير الرياضية .

• شخصية الرياضي الخاصة .

21

متطلبات المنافسة في هذه الرياضة

• تؤثر مدة وشدة التمرين على المساهمات النسبية في عملية التمثيل الغذائي الهوائي واللاهوائي.

• في حين أن التدريب يجب أن يكون في معظمه محددًا للمتطلبات الخاصة لحدث ما، خاصة بالقرب من المنافسة، فمن المهم أن يتدرب الرياضيون على نطاق واسع من المسافات من أجل تحقيق أقصى قدر من التكيف مع جميع الأنظمة الفسيولوجية التي ستشارك في التدريب. حدث.

22

متطلبات المنافسة في هذه الرياضة

Distance in m	Aerobic	Anaerobic
200	5%	95%
400	17%	83%
800	34%	66%
1500	50%	50%
5000	80%	20%
10,000	90%	10%
Marathon	98%	2%

TABLE 16.1 Aerobic v anaerobic contribution to energy requirement according to distance. Active run

23

متطلبات المنافسة في هذه الرياضة

• التحمل قصير المدى: التحمل المطلوب لتغطية جهود تتراوح مدتها بين 45 ثانية ودقيقتين. من الواضح أن هناك مشاركة كبيرة لأنظمة الطاقة اللاهوائية في مثل هذه الجهود.

• يعتبر تحمل السرعة وتحمل القوة أمرًا بالغ الأهمية على المدى القصير
تَحْمَل.

• التحمل متوسط المدى: التحمل المطلوب لجهود يتراوح من دقيقتين إلى ثماني دقائق

مدة.

• أنظمة الطاقة اللاهوائية تشارك بشكل كبير، وهناك أيضًا مساهمة كبيرة لنظام الطاقة الهوائية في تلبية متطلبات التمرين.

• قوة التحمل وتحمل السرعة يحددان كفاءة التحمل على المدى المتوسط

24

متطلبات المنافسة في هذه الرياضة

• التحمل طويل الأمد: • التحمل المطلوب للجهود التي تزيد مدتها عن ثماني دقائق والتي لا يحدث خلالها انخفاض جوهري في السرعة. • الجهاز الهوائي مسؤول إلى حد كبير عن الحفاظ على إنتاج الطاقة في العضلات.

25

الحالة التدريبية للرياضي الفردي

• القياسات البشرية، وتركيزات علامات الدم المختلفة، والعتبة اللاهوائية وبيانات VO2 max يمكن أن توفر معلومات مفيدة للمدرب فيما يتعلق بفعالية برنامج التدريب.

• قبل وبعد كل تكرار، والبرنامج التدريبي الإجمالي، يتم اتخاذ تدابير معدل ضربات القلب واللاكتات.

26

مرحلة تطور الرياضي

• ومع ذلك، يجب على الأطفال تجنب التخصص المبكر في أحداث معينة. مجموعة واسعة من الأنشطة الممتعة ستسمح بتنمية واسعة للصفات البدنية.

• إن تجنب التخصص المبكر لن يؤدي فقط إلى تقليل الضغط الواقع على الطفل، بل سيكون هناك أيضًا انخفاض في خطر التعرض لإصابات الإفراط في الاستخدام.

27

حدود بيئة التدريب

• يجب أن يؤخذ في الاعتبار القرب من التلال والشواطئ والمحراث وركوب الأمواج والملاعب المثالية والملاعب الأساسية وصالة الألعاب الرياضية والقاعات الرياضية وما إلى ذلك، بالإضافة إلى إمكانات قيمتها التدريبية.

28

متطلبات البيئة غير الرياضية

• مشاكل الالتزامات الأخرى، على سبيل المثال، تجاه الأسرة والعمل والتعليم والمشهد الاجتماعي والأنشطة الثقافية وما إلى ذلك، يجب حلها بمساعدة رياضي ومدرب وخطة موضوعة بعناية.

29

متطلبات البيئة غير الرياضية

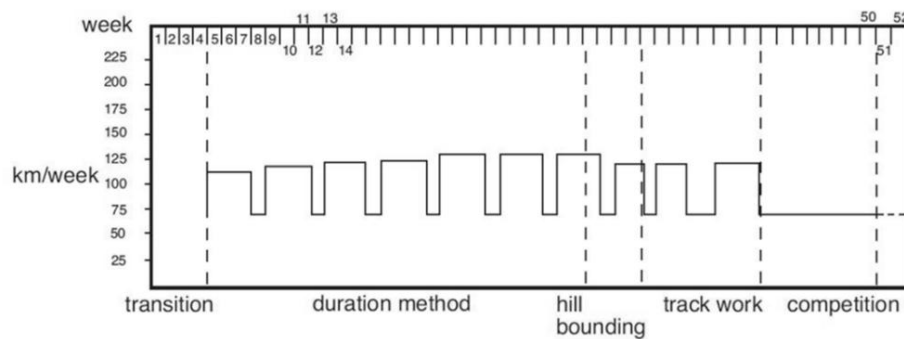


FIGURE 16.4 Interpretation of Lydiard method of planning endurance training (from Sinkkonen, 1975)

30

التدريب على الارتفاع في الممارسة العملية

• إن العيش والتدريب على ارتفاعات تتراوح بين 1500 متر و0003 متر لمدة 2-3 أسابيع في كل مرة هو أسلوب يتبعه رياضيو التحمل التنافسيون لتحسين أدائهم عند مستوى سطح البحر.

• نقص الأكسجة على ارتفاعات معتدلة يؤدي إلى زيادة في إنتاج الإريثروبويتين (EPO).

31

التدريب على الارتفاع في الممارسة العملية

• يؤدي الارتفاع إلى تفاقم الالتهابات ومشاكل الأسنان، لذا يلزم إجراء فحص صحي كامل قبل أن يتمكن الرياضيون من المشاركة في معسكرات الارتفاع.

• يجب أن يحصل الرياضيون على فترة تجريبية على ارتفاع خارج موسم المنافسة قبل استخدامها كاستعداد نهائي لبطولة كبرى.

• الفترة المثالية للتدريب على المرتفعات هي 2-3 أسابيع. • يجب أولاً اختبار الرياضيين عند مستوى سطح البحر لتحديد سرعات مختلفة للتدريب على التحمل على الارتفاعات.

• تكون الأشعة فوق البنفسجية أكثر كثافة في الارتفاعات. يجب ارتداء كريمات الشمس / الكتل والنظارات الشمسية.

32

التدريب على الارتفاع في الممارسة العملية

Pace for the month 62 sec / 400 m Next month 61 sec / 400 m

	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4
Sunday	20 miles continuous			
Monday	8 x 400m: 62: jog 400 m	10 x 400 m: 62: jog 200 m	8 x 400 m: 62: jog 100 m	10 x 400 m: 62: jog 100 m
Tuesday	10 miles alternating 800 m jog between sets	as before	as before	as before
Wednesday	2 x 5 x 300 m: 46.5: jog 300 m	3 x 4 x 300 m: 46.5: jog 200 m	4 x 3 x 300 m: 46.5: jog 100 m	5 x 3 x 300 m: 46.5: jog 100 m
Thursday	Fartlek – 60 mins			
Friday	10 miles continuous			
Saturday	Competition-training / cross country / time trials / indoors / etc.			

FIGURE 16.5 Interpretation of complex method of planning endurance training.

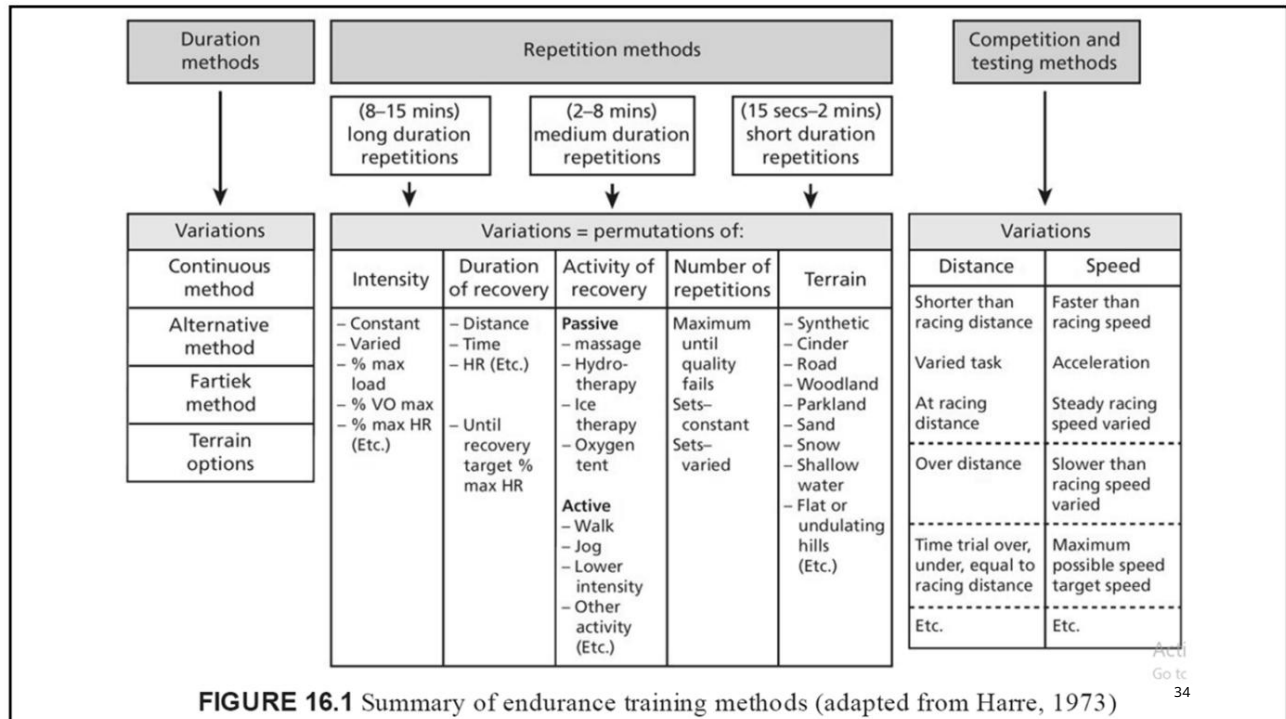


FIGURE 16.1 Summary of endurance training methods (adapted from Harre, 1973)