

## التحمل (المطاولة)

التحمل هو (قدرة الفرد على العمل لفترات طويلة دون هبوط مستوى الكفاية او الفاعلية)، ونظرا لارتباط هذه الصفة بظاهرة التعب.

ويقصد بالتعب الهبوط الوقتي لمستوى كفاية وفاعلية الفرد كنتيجة لاستمرار بذل الجهد وهناك انواع عديدة من التعب:-

1- التعب العقلي: كما هو الحال عند الانشغال الدائم ببعض الموضوعات العقلية, او عند ممارسة لعبة الشطرنج.

2- التعب الحسي: كما هو الحال عند ارهاق بعض الحواس, مثل تعب العينين نتيجة للقراءة او ممارسة رياضة الرماية.

3- التعب الانفعالي: كنتيجة للخبرات الانفعالية الحادة, كما هو الحال عقب الاشتراك في المنافسات الرياضية الهامة التي تتميز بالكفاح و المنافسة.

4- التعب البدني: كنتيجة للعمل البدني او النشاط العضلي, وهو النوع الشائع في معظم الانشطة الرياضية.

ويرى اوزلين ان القدرة على مقاومة التعب يتحكم فيها الجهاز العصبي المركزي الذي يقوم بتحديد وضبط القدرة او الكفاية على العمل لجميع اجهزة واعضاء جسم الانسان, ولذا فان نقص كفاءة الجهاز العصبي المركزي تعتبر العامل الهام في سلسلة العمليات التي ينتج عنها زيادة درجة التعب, وبالتالي ضعف القدرة على التحمل.

وبالاضافة الى ذلك تتحدد درجة التحمل طبقا للكفاءة الوظيفية لاجهزة جسم الانسان, كالقلب, والرئتين, والدورة الدموية والتنفس وعمليات الايض ( عمليات التمثيل الغذائي كالهدم و البناء) وافراز الهرمونات المختلفة, والتغيرات الكيميائية في العضلات.

محاضرات تدريب لرياضي للمرحلة رابعة د.حسين حسون & د.خالد محمد (المحاضرة خامسة)

ومن ناحية اخرى يتوقف التحمل على مدى اتقان الاداء الحركي بصورة توافقية جيدة وبالتالي القدرة على الاقتصاد في بذل الجهد اللازم للاداء.

وايضا يعتمد التحمل بدرجة كبيرة على عامل ( قوة الارادة).

ويتوقف مستوى التحمل على ....

- 1- امكانيه الفرد وقدرته علي مقاومه التعب لفترة طويله.
  - 2- مدي توافق وقدره الاجهزه الحيويه المختلفه في الجسم وخصوصا النشاط الوظيفي للقلب و الرئتين.
  - 3- مستوى مخزون الطاقه بالاضافه الي كفاءه وسرعه سير العمليات البيوكيميائيه في العضلات.
  - 4- مستوي الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين بأعتبره مؤشر لقدرة الجسم علي انتاج كميته من الطاقه الهوائيه.
  - 5- مستوي ما يتمتع الفرد من قدره علي الصبر و الكفاح والتحدي كذلك اثناء الوحده التدريبيه وكذلك المنافسات المختلفه.
- وتاثر تمارينات التحمل علي الفرد(صحيا وبيولوجيا)
- 1- خفض نسبه الكولستيرول في الدم.
  - 2- منع تراكم الدهون علي جدران الاورده و الشرايين.
  - 3- زياده نسبه الشعيرات الدمويه في العضلات.
  - 4- زياده في نسبه الهيموجلوبين في الدم.
  - 5- زياده كفاءه العضلات علي امتصاص الاوكسجين في العمل عند ظهور التعب (الدين الاوكسجيني)
  - 6- انخفاض معدل النبض في وقت الراحة.
  - 7- تحسن في الكفاءه العضويه للقلب و الرئتين و الكلي و الكبد.

انواع التحمل بالنسبة للزمن:

محاضرات تدريب لرياضي للمرحلة رابعة د.حسين حسون & د.خالد محمد (المحاضرة خامسة)

1- التحمل لفترة زمنية قصيرة: يمتد بين 30 ثا - 2 دقيقة, كما يمتاز بارتباطه بالسرعة والقوة كما هو الحال في ركض 100م, 200م, 400م.

2- التحمل لفترة زمنية متوسطة: يمتد من 2 - 8 دقيقة , ويتم تحسين مستوى هذا التحمل من خلال التكرار للاداء كما هو الحال في ركض 800م , 1500م, والسباحة 400م.

3- التحمل لفترة زمنية طويلة : يمتد من 10 - 30 دقيقة و يعتقد ان تأثير تحمل السرعة وتحمل القوة يكون ضعيفا كما هو الحال في ركض 3000م, 5000م, 10000م.

4- التحمل لفترة زمنية فوق الطويلة: يمتد لاكثر من ثلاثين دقيقة, كما هو الحال في الماراثون والدراجات, والسباحة لمسافات طويلة.

## انواع التحمل

### 1- التحمل العام

يمكن تعريف التحمل العام بانه القدرة على العمل (الاداء) باستخدام مجموعات كبيرة من العضلات لفترات طويلة وبمستوى متوسط (او فوق المتوسط) دون استخدام شدة كبيرة من الحمل مع استمرار عمل الجهازين الدوري و التنفسي بصورة طبيعية.

ويحبذ بعض العلماء - وخاصة علماء التربية الرياضية بالولايات المتحدة الامريكية استخدام مصطلح ( التحمل الدوري التنفسي ) بدلا من التحمل العام نظرا لان هذا النوع من التحمل يرتبط ارتباطا وثيقا بدرجة مستوى الجهازين الدوري و التنفسي اذ يتوقف عليهما عملية نقل الاوكسجين و الوقود (الغذاء) الى العضلات حتى يمكنها الاستمرار في العمل لفترات طويلة .

محاضرات تدريب لرياضي للمرحلة رابعة د.حسين حسون & د.خالد محمد(المحاضرة خامسة)

ويعتبر التحمل العام (التحمل الدوري التنفسي) من الصفات الهامة بالنسبة للاعداد البدني العام الذي يتطلب تنمية نواحي متعددة من اجهزة واعضاء جسم الفرد الرياضي للوصول بها الى درجة عالية من الكفاءة في العمل, لامكان القدرة على اداء مختلف المهارات الحركية الرياضية بصورة توافقية جيدة. ويمكننا القول ان التحمل العام هو القاعدة الاساسية في تطوير تحمل القوة و تحمل السرعة.

## 2- التحمل الخاص:

يعد التحمل الخاص عنصرا بدنيا مهما في انجاز المسابقة او اداء التدريب بكفاءة وقابلية عالية وذلك وفقا لطبيعة النشاط الرياضي والخصائص التي يتسم بها ذلك النشاط وقد يطلق مفهوم التحمل الخاص على الاداء الذي يتصف بالسرعة والقوة فضلا عن التحمل، ونتيجة لارتباط هذه العناصر بعضها مع البعض الاخر فهي تعد صفة بدنية مركبة تحتاجها متطلبات المنافسات او التدريب من اجل الاستمرار بالاداء الحركي باقصى جهد عضلي ممكن طوال مدة ما يستغرقه ذلك النشاط ويعرف التحمل الخاص بانه قابلية اداء الحمل الخاص بالفعاليات الرياضية لمدة زمنية طويلة دون التقليل من فعالية الاداء

أو مقدرة اللاعب على الاستمرار في أداء الأحمال البدنية التخصصية بفاعلية و دونما ظهور هبوط في مستوى الأداء -تشابه تمارين التحمل الخاص بشكل الاداء التخصصي من حيث المكونات والايقاع الزمني والديناميكي، أي يجب ان تمثل تمارين المنافسة والتمارين الخاصة مساحة كبيرة في الوحدة التدريبية

-الوصول بقدرة اللاعب الى المستوى الذي يسمح به تحمل احمال اعلى من

احمال المنافسة، وذلك بالتدرج بالحمل

## محاضرات تدريب لرياضي للمرحلة رابعة د.حسين حسون & د.خالد محمد (المحاضرة خامسة)

-تقنين مكونات الحمل التدريبي من حيث الشدة والتكرار بالقدر الذي يعمل على تنمية التحمل الخاص المناسب

-العمل على تقارب الايقاع الزمني بين وحدات السباق من البداية وحتى النهاية.  
استعمال انسب الطرائق واساليب التدريب الخاصة بتنمية التحمل الخاص  
التحمل العام هو الاساس للتحمل الخاص في اعداده ويؤكد ذلك (محمد عبد الحسن)

### انواع التحمل الخاص:

1- تحمل القوة :هي قدرة بدنية تتكون من صفتين هما (التحمل والقوة) اذ تؤثر تأثيرا بارزا وايجابيا في مستوى بعض الفعاليات الرياضية لان هذه الفعاليات يتحدد مستوى انجازها على صفتي القوة والمطاولة و يمكن تعريف تحمل القوة بانه " قدرة اجهزة الجسم على مقاومة التعب اثناء الجهد المتواصل الذي يتميز بطول فتراته وارتباطه بمستويات القوة العضلية".

1-تحمل السرعة :هي قدرة بدنية تتكون من صفتين هما(التحمل والسرعة)

ويمكن تقسيم تحمل السرعة الى الانواع التالية:

أ:تحمل السرعة القصوى: ويقصد به القدرة على تحمل اداء الحركات المتماثلة المتكررة لفترات قصيرة باقصى سرعة ممكنة كتحمل السرعة في المسافات القصيرة او السباحة لمسافات قصيرة.

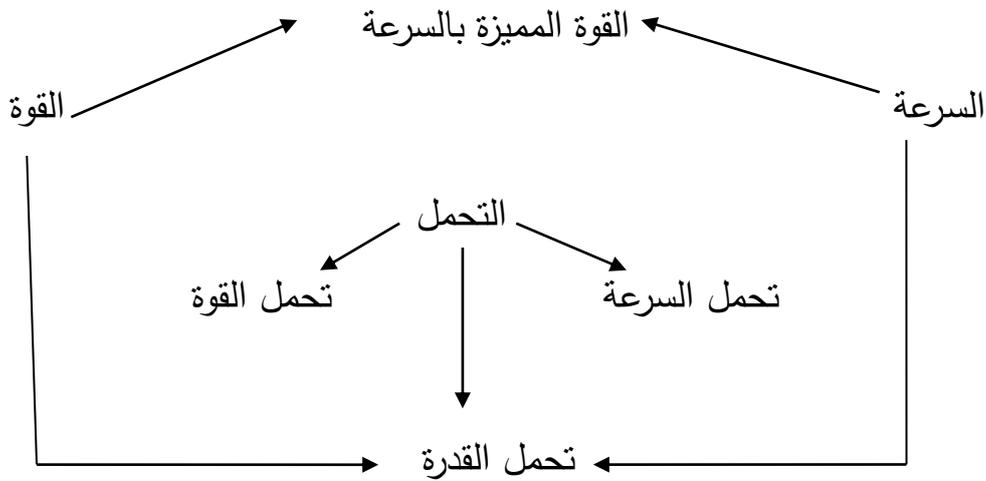
ب: تحمل السرعة الاقل من القصوى: ويقصد به القدرة على تحمل اداء الحركات المتماثلة المتكررة لفترات متوسطة وبسرعة تقل عن الحد الاقصى لقدرة الفرد كما هو الحال في مسابقات المسافات المتوسطة.

ج:تحمل السرعة المتوسطة: ويقصد به القدرة على تحمل اداء الحركات المتماثلة المتكررة لفترات طويلة وبسرعة متوسطة كما هو الحال في ركض المسافات الطويلة او التجديف أو ركوب الدراجات.

## محاضرات تدريب لرياضي للمرحلة رابعة د.حسين حسون & د.خالد محمد (المحاضرة خامسة)

د:تحمل السرعة المتغيرة:ويقصد به القدرة على تحمل سرعات متغيرة ومختلفة التوقيت لفترات طويلة كما هو الحال في كرة القدم وكرة السلة وكرة اليد....الخ.

2- تحمل القدرة:ويقصد به"مقاومة التعب بالنسبة للعضلات العاملة بشكل منفرد أو لمجموعات عضلية قليلة" أو "قدرة الرياضي على الاستمرار ببذل أقصى جهد متعاقب ذي مقاومات خاصة والتغلب عليها عن طريق تقلص عضلي عالي السرعة لاطول مدة ممكنة كما في السباق أو المنافسة" ولتحليل هذه التعاريف نجد ان الصفات البدنية الاساسية للتدريب الرياضي قد جمعت في هذا المكون اذ ان الرياضي وتحت ظروف معينة يؤدي التدريبات الخاصة بهذا المكون للحصول على العناصر البدنية المفيدة لخصوصية رياضته عن طريق ضمها سوية تحت اسم مكون واحد وان العلاقة بين التحمل والسرعة والقوة تولد قدرات فسلجية تعمل عند اللاعب على اداء اعلى الحركات الرياضية ولعدد من التكرارات و(طاقة) لمدة زمنية معينة لمقاومة التعب ووصولها الى اعلى مايمكن والعمل يكون على شكل حركات متفجرة وان نتائج هذه العلاقة يدعى (تحمل القدرة) كما في المخطط



محاضرات تدريب لرياضي للمرحلة رابعة د.حسين حسون & د.خالد محمد (المحاضرة خامسة)

4- تحمل الأداء :يرى بعض العلماء إن هناك نوعاً من التحمل الخاص يطلق عليه تحمل الأداء ويقصد به (تحمل تكرار أداء المهارات الحركية لفترات طويلة نسبياً بصورة توافقية جيدة مثال ذلك تكرار حركات الجمباز المركبة أو تكرار المهارات الحركية في الألعاب الرياضية ككرة القدم وكرة السلة وكرة الطائرة وغيرها من الألعاب أما مفتي إبراهيم حماد<sup>(3)</sup> فإنه يعرف تحمل الأداء بأنه ( القدرة على استمرار تكرارات المهارات الحركية بكفاءة وفاعلية لفترات طويلة دونما هبوط مستوى كفاءة الأداء ) .

وتستخدم تحمل الأداء بصورة واسعة في الألعاب الفردية والفرقية التي تتضمن أداء مهارات مفتوحة وظروف لعب متغيرة نظراً لما تحتاج إليه تلك الألعاب من مواصلة في استخدام المهارات الفنية طوال وقت المباراة .

ومن ناحية أخرى يرى بسطويسي احمد<sup>(4)</sup> إن (مفهوم تحمل الأداء مرادفاً لتحمل القوة المميزة بالسرعة والذي هو عنصر مركب من التحمل والقوة والسرعة وهو مصطلح شائع في مختلف الألعاب الرياضية التي تحتاج إلى تحمل في القوة المميزة بالسرعة ) .

5-تحمل التوتر العضلي الثابت: ويقصد به القدرة على تحمل الانقباض العضلي الثابت لفترات طويلة كما هو الحال بالنسبة لرياضة الرماية او بالنسبة لبعض تمارين الجمباز التي تتميز بالاوضاع الثابتة كالوقوف على اليدين او حركة الميزان او عند تكرار حمل ثقل معين والثبات به فترة معينة كما هو الحال في رفع الاثقال

### تنمية التحمل :

تنمية التحمل العام :

يمكن تنمية التحمل العام باستخدام طريقة الحمل الدائم ( المستمر ) وطريقة التدريب الفتري .

<sup>(3)</sup>مفتي إبراهيم حماد . مصدر سبق ذكره ، ص 106 .

<sup>(4)</sup>بسطويسي احمد . مصدر سبق ذكره ، ص 211 .

## محاضرات تدريب لرياضي للمرحلة رابعة د.حسين حسون & د.خالد محمد(المحاضرة خامسة)

أ-طريقة التدريب باستخدام الحمل المستمر : تعتمد هذه الطريقة على القيام بالتدريب لمدة تتراوح ما بين دقيقة إلى ساعتين أو أكثر بدون انقطاع أو تغيير في توقيت الأداء ويراعى ضرورة الالتزام بتوقيت معين يتناسب مع حالة الفرد ونوع التمرينات المختارة .

خصائصها :

-شدة التمرينات : تتراوح شدة التمرينات ما بين 45- 75 % من أقصى مستوى للفرد

-حجم التمرينات : تتميز بزيادة مقدار حجم التمرينات عن طريق زيادة طول فترة الأداء سواء بواسطة الأداء المستمر أو بواسطة زيادة عدد مرات التكرار .

-فترات الراحة البينية : تؤدي التمرينات بصورة مستمرة لا تتخللها فترات للراحة البينية

ب -طريقة الفترى منخفض الشدة :تهدف طريقة التدريب الفترى بصفة خاصة إلى تحسين مستوى عمل القلب والدورة الدموية ، وفي حالة استخدام هذه الطريقة يتم إتباع الأسس التالية :

خصائصها :

-شدة التمرينات : تتميز التمرينات المستخدمة في هذه الطريقة بالشدة المتوسطة ، حيث تصل في تمرينات الجري إلى حوالي 60 - 80% من أقصى مستوى للفرد ، وتصل في تمرينات التقوية سواء باستخدام الأثقال الإضافية أو باستخدام ثقل الجسم إلى حوالي 50- 60 % من أقصى مستوى للفرد .

-حجم التمرينات : إن الشدة المتوسطة لتمرينات في هذه الطريقة تسمح بزيادة حجم التمرينات المستخدمة ، وعلى ذلك يمكن استخدام تكرار كل تمرين إلى

حوالي 20 - 30 مرة ، كما يمكن تكرار علي هيئة مجموعات لكل تمرين

( أي تكرار كل تمرين 10 مرات لثلاث مجموعات )

## محاضرات تدريب لرياضي للمرحلة رابعة د.حسين حسون & د.خالد محمد(المحاضرة خامسة)

تتراوح فترة التمرين الواحد ما بين حوالي 14 - 90 ثانية بالنسبة للجري ، وما بين حوالي 15 - 30 ثانية بالنسبة لتمارين التقوية سواء بالأثقال الإضافية أو باستخدام ثقل جسم الفرد نفسه .

فترات الراحة البينية : فترات راحة غير كاملة تتيح للقلب العودة إلي جزء من حالته 90 ثانية بالنسبة للاعبين المتقدمين ( أي عندما تصل -الطبيعية وتتراوح ما بين 45 نبضات القلب إلي حوالي من 120-130 نبضة في الدقيقة ) والناشئين تتراوح ما بين 60 - 120 ثانية أي عندما تصل نبضات القلب إلي حوالي 110 -120 نبضة في الدقيقة .

طرق تنمية التحمل الخاص : بالإضافة إلي طريقة التدريب الفتري المنخفض الشدة هناك طرق أخرى لتنمية التحمل الخاص :  
أ- طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة

شدة الحمل : تتميز التمرينات المستخدمة في هذه الطريقة بالشدة المرتفعة ، إذ تبلغ في تمارين الجري حوالي من 80-90% من أقصى مستوى للفرد ، وتصل في تمارين التقوية باستخدام الأثقال الإضافية إلي حوالي 75% من أقصى مستوى للفرد .

حجم التمرينات : يقل حجم التمرينات كنتيجة لشدة التمرينات وعلى ذلك يمكن - تكرار تمارين الجري لحوالي 10 مرات ، وتكرار تمارين التقوية لحوالي 8-10 مرات .

فترات الراحة البينية : فترات راحة غير كاملة تتيح للقلب العودة إلي جزء من حالته - 180 ثانية بالنسبة للاعبين المتقدمين ، أما بالنسبة - الطبيعية وتتراوح ما بين 90 للناشئين تتراوح ما بين 110 - 240 ثانية أي عندما تصل نبضات القلب إلي حوالي 110 -120 نبضة في الدقيقة ، ويراعى استخدام مبدأ الراحة الايجابية خلال فترات الراحة البينية

ب - طريقة التدريب التكراري

شدة التمرينات : تتراوح الشدة المستخدمة ما بين 85-90% من أقصى مستوى -

## محاضرات تدريب لرياضي للمرحلة رابعة د.حسين حسون & د.خالد محمد (المحاضرة خامسة)

للفرد ، وقد تصل أحيانا إلي 100% من أقصى مستوي للفرد

- حجم التمرينات : تتميز بقلّة الحجم ، تتراوح عدد مرات التكرار بالنسبة لتمرينات - رفعة 20-30 الجري ما بين حوالي 1 - 3 مرات وبالنسبة لتمرينات الأثقال ما بين . في الفترة التدريبية الواحدة أو التكرار ما بين 3-6 مجموعات
- الراحة البيئية : فترات الراحة طويلة وبالنسبة لتمرينات الجري تتراوح ما بين 10- - 45 دقيقة ، وبالنسبة لتمرينات الأثقال تتراوح ما بين 3-4 دقائق