

التعب

يرتبط مستوى التحمل على مدى التغلب على ظهور التعب ، فإذا ما قام فرد بأداء واجب لفترة طويلة تضعف كفاءته للعمل تدريجيا وتبطئ حتى تصل الى درجة لا يقوى على العمل ، فإن لكل فرد حدود لطاقاته وإمكاناته فعند إعطاء فرد واجب الجرى لفترة زمنية بدون راحة وسرعة ثابتة، فلا بد بعد مدة ظهور الإنخفاض في مستوى السرعة كمؤشرا على حدوث التعب ولقياس مدى تحمل هذا الفرد من لحظة ابتداء الأداء المحددة حتى يصل الفرد الى مرحلة لا يستطيع فيها الإستمرار .

والتعب هو النقص في القدرة على العمل البدني والإستعداد النفسى الناتج على بذل جهدا كبيرا . ويرجع ذلك بيولوجيا الى تراكم حامض اللاكتيك في العضلات وزيادة دين الأكسجين الى حده الأعلى فلا يستطيع الجسم الإستمرار في العمل ونعبر عن هذه الحالة بالتعب . أما في حالة الرجوع للحالة الطبيعية بإستعادة إنتاج الطاقة بتوافر الأكسجين الوارد للعضلات فينخفض حامض اللاكتيك بإتحاده بالأكسجين ويتحول مرة أخرى الى الجلوكوز ثم النشا الحيوانى وبالتالي يختفى التعب ولقد وجد ان إستعادة الحالة الطبيعية لمجموعات عضلية مختلفة في المتوسط بعد إنتهاء العمل لفترة خمس دقائق ٨٢٪ ، ٢٠ دقيقة ٩٥٪ تقريبا .

تقسيمات التعب : ويقسم التعب إلى

أولا : من حيث التأثير الناتج من الجهود :

ويظهر التعب فيه بصورة أو أكثر من الصور الآتية :

- ١ - التعب البدني : الهبوط في الكفاءة البدنية للفرد نتيجة للتغيرات الكيماوية التي تحدث في العضلة بتجميع حامض اللاكتيك مع قلة الأكسجين في الدم لإعادة تكوين مادة الجليكوجين عن طريق أكسدة حامض اللاكتيك ، وكذلك على الإضطراب في المرات العصبية من العضلة وإليها .
- ٢ - التعب العقلي : النقص في إمكانيات الفرد وقدارته بالنسبة للتفكير والإدراك والتذكر ، ومدى التركيز على متطلبات عقلية عالية .
- ٣ - التعب الحسى : إرهاق بعض الحواس مثل تعب العينين نتيجة التركيز على هدف صغير أو إجهاد حاسه سمع نتيجة للأصوات أو وسائل التشويش العالية.

٤ - التعب الإنفعالي : يكون نتيجة الإنفعالات الحادة وخاصة عقب الإشتراك في مباريات لها أهميتها وتميز بالكفاح .

ثانياً من حيث المجموعات العضلية المشتركة في العمل ،

١ - تعب موضعي : عندما يشترك في العمل اقل من ثلث المجموع الكلي للجهاز العضلي للفرد .

٢ - تعب جزئي : عندما يشترك في العمل اقل من ثلثي المجموع الكلي للجهاز العضلي للفرد .

٣ - تعب عام : عندما يشترك في العمل اكثر من ثلثي المجموع الكلي للجهاز العضلي للفرد .

تقسيمات التحمل :

تعددت التقسيمات للتحمل ، ويعتبر حصر هذه التقسيمات طبقاً للتشابه في الخصائص أو الوظيفة من الخطوات الأساسية التي تساعد على التعرف على الكثير من جوانب استخدام عامل التحمل .

الأشكال المختلفة لتقسيمات التحمل هي :

أولاً: التقسيم الوظيفي :

(أ) التحمل الدوري التنفسي : يعتمد أساساً على مد الخلايا بالأكسجين والمواد الغذائية اللازمة لها حتى تستمر في العمل بجانب سرعة التخلص من فضلات التعب تركيزاً على إشتراك أكثر عدد من المجموعات العضلية الكبيرة وسلامة عمل الجهازين الدوري والتنفسي .

ويعرف بأنه « مقدرة المجموعات العضلية الكبيرة على الإستمرار في عمل إنقباضات عضلية متوسطة ، ولفترات طويلة نسبياً والتي تتطلب تكيف الجهازين الدوري والتنفسي لهذا النشاط » .

وكما يعرف بإيجاز بأنه « كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي على العمل لفترات طويلة » .

وتبين الأدلة الفسيولوجية أن الرد اللائق لدينا من حيث التحمل الدوري التنفسي يتميز بما يلي :

١ - كميات كبيرة من دفعات الدم . ولهذا يمكن حمل أكسجين أكثر الى الخلايا

العضلية كما يستطيع ان يخلصها من الفضلات

- ٢ - تقلل من التعب البدنى لمواجهة متطلبات النشاط الرياضى واليومى .
 - ٣ - اقل سرعة فى النبض .
 - ٤ - إنخفاض مناسب فى ضغط الدم .
 - ٥ - الإقلال من الإصابة بأمراض القلب .
 - ٦ - مساحة أكبر لسطح الرئتين للسماح باستيعاب كمية كبيرة من الأوكسوجين .
 - ٧ - ضبط الوزن بإزالة الدهون من الجسم .
 - ٨ - عدد أكبر من الكرات الحمراء والهيموجلوبين وذلك يزيد من كمية الأوكسوجين الواردة الى الأنسجة .
 - ٩ - طاقة دافعة أكبر للدم وهذا يؤخر ظهور التعب .
- وينخفض مستوى المرأة بالنسبة للرجل فى مسابقات التحمل الدورى التنفسى وذلك لأن القيمة القصوى لإستهلاك الأوكسجين ($VO_2 \max.$) لدى المرأة أقل من إستهلاكها فى الرجل بحدود ١٥ - ٢٥٪ وإلى غير ذلك .



(ب) التحمل العضلي :

يعتمد أساسا على قوة العضلات وسلامة التعاون بينها وبين الجهاز العصبي ، ويعتبر التحمل العضلي في مقدمة القدرات البدنية والحركية الضرورية لجميع أنواع الأنشطة الرياضية التي تحتاج الى مستوى معين من القوة العضلية لفترات طويلة نسبيا .

ويعرف التحمل العضلي بأنه "قدرة الفرد على الإستمرار في بذل جهد مع التغلب على مقاومات ذات شدة أقل من الأقصى" .
وأن تنمية التحمل العضلي له إرتباط عالي بتنمية القوة العضلية حيث أنه مزيج من القوة العضلية والتحمل .

ويتحدد الفرق بين القوة القصوى والتحمل العضلي في أنه عند إنتاج القوة القصوى فإن العضلة تنقبض لإخراج أقصى قوة لها وذلك بإشتراك أكبر عدد ممكن من وحداتها في الإنقباض ، وهنا يصعب على العضلة أداء مثل هذا الإنقباض بتكرار عالي ، أما عندما تعمل العضلة للتحمل العضلي فأنها تهدف الى تكرار الإنقباض لأكثر عدد ممكن من التكرارات مع وجود مقاومة متوسطة ، وبهذا يكون الإنقباض لبعض وحداتها بما يتناسب مع المقاومة .

كما يمكن التقسيم تبعاً لأسلوب إمداد الفضلات بالطاقة

أ - تحمل هوائي حيث يتوفر وجود الأوكسجين لأكسدة مصادر الطاقة .

ب - تحمل لاهوائي حيث لا يتوفر الأوكسجين طوال فترة الأداء ويكون غير كافياً لأكسدة المواد المنتجة للطاقة ولذا يتم إمداد العضلات بالطاقة بالطريقة اللاهوائية .

ثانياً: التقسيم الآتشي:

١ - التحمل العضلي الثابت :

وهو قدرة الفرد على الإحتفاظ ببذل كمية معينة من القوة العضلية أطول فترة زمنية ممكنة من الأوضاع الثابتة . مثال رفع ثقل والشبات به لأطول فترة زمنية ممكنة ، التعلق بشئ الزراعيين والشبات لأطول فترة ممكنة .

٢ - التحمل العضلي الحركي (الديناميكي) :

ويعتبر استمرار في تغيير متعاقب من الإنقباض والإنبساط العضلي مع

