

## التعب والاستشفاء

**التعب Fatigue:** يعرفه (بسطويسي أحمد) بأنه "هبوط وقتي نسبي في مستوى القدرات الوظيفية المختلفة بدنية وعقلية ونفسية وحسية وانفعالية عند القيام بعمل متعلق بتلك القدرات".

**مناطق التعب:** قد يكون موضع التعب في أحد المناطق الآتية:

الجهاز العصبي المركزي: يحدث عندما يستمر العمل العضلي لفترة طويلة ويتميز بصعوبة أداء المهارات لساعات طويلة.

منطقة الاتصال بين العصب والليف العضلي: يحدث في الأنشطة التي تتميز بالسرعة والقوة المميزة بالسرعة.

العضلة: يحدث التعب في العضلة في أثناء العمل العضلي الذي يتطلب أداء لوحات الحركية البطيئة ومن دون تركيز كبير للجهاز العصبي.

## أنواع التعب:

يقسم التعب حسب مناطق حدوثه الى ثلاثة أقسام (موضعي, منطقه, عام) :

- تعب موضعي: عند اشتراك اقل من 1/3 العضلات في النشاط البدني الممارس.

- تعب منطقة: عند اشتراك من 1/3 الى 2/3 من حجم العضلات في النشاط البدني الممارس.

- تعب عام: عند اشتراك اكثر من 2/3 من حجم العضلات في النشاط البدني الممارس.

## قياس التعب:

يمكن قياس التعب من مظاهره الخارجية عن طريق, قلة كمية العمل الميكانيكي المؤدي وحيث ان التعب هو محصلة التغيرات التي تحدث في مختلف الأعضاء والأجهزة الجسمية خلال فترة أداء العمل البدني, والتي تقود في النهاية الى استحالة استمرارها, تتصف حالة التعب بانخفاض حالة الأداء الذي يظهر في الإحساس الشخصي بالتعب, في حالة التعب تفقد القدرة على المحافظة على مستوى الشدة المطلوبة أو تكتيك الأداء أو فقدان الاستمرارية في الاداء.

## الاستشفاء في المجال الرياضي:

إن طبيعة حياة الكائن الحي تتميز بمظهرين حيويين هما الحركة والسكون واللذان يتضحان من خلال النشاط الذي يقوم به الإنسان في حياته اليومية من اجل كسب العيش او عند ممارسة اي نشاط اخر من أنشطة الحياة وفي المقابل نجد ان السكون والاسترخاء او الراحة هو المطلوب الحيوي المقابل والموازي للتعب الناتج عن الحركة والتي يحتاجها الجسم حتى يستعيد حيويته ونشاطه للعمل والحركة مرة أخرى بنفس النشاط والقوة ،وعدم قيام الإنسان بأخذ القسط الكافي من الراحة قد يسبب له مشاكل صحية ممكن إن تؤدي في النهاية الى الموت .

لذا فان شعور الإنسان بالتعب ماهو الا مؤشر ينبهه لضرورة الاقلال او التوقف لاعن الحركة والخلود الى الراحة .

خلال التدريب الرياضي يظهر بوضوح التبادل بين العمل والاسترخاء او بين الحمل والراحة , حيث يتم تشكيل التدريب من خلال مجموعة احمال تدريبية مختلفة الشدة مرتبطة بالهدف من التدريب وفي الواقع فان الراحة تلعب دورا حيويا وهاما خلال مكونات الاحمال التدريبية بل هي مكون اساسي له ويتم تنظيمها ارتباطا بنوع التعب الذي يظهر على اللاعبين نتيجة الشدد والحجوم المكونة للاحمال التدريبية .

وفي الحقيقة ان الراحة هنا هدفها الرئيسي هو ما يطلق عليها مصطلح (الاستشفاء ) والذي يتم فيه اعادة الجسم الى حيويته مرة ثانية ,وتعد عملية مهمة جدا في عملية التدريب الرياضي وتجاهلها وعدم استخدامها بالشكل الصحيح سوف يؤدي الى الاخلال بالعملية التدريبية والى وصول الرياضي الى (حالة الافراط بالتدريب ) ،الذي يؤدي بدوره الى هبوط مستوى الانجاز في نهاية الامر .وعليه يكون من الخطأ على المدربين ان يفهموا عملية التدريب على انها مجموعة من الجهود او المثيرات التدريبية يؤديها الرياضيون فقط ،دون الاهتمام الجيد بعملية استشفاء الاجهزة الوظيفية بعد الانتهاء من تلك الجهود او المثيرات التدريبية .

ومن المعروف ان عمليات التدريب ذاتها من وجهة النظر الفسيولوجية هي عمليات هدم من ناحية التمثيل الغذائي فهناك تكسير لمصادر الطاقة لكي تتحول الطاقة الكيميائية المخزونة في الجسم الطاقة ميكانيكية كما ان هنالك الكثير من الخلايا

## محاضرات التدريب الرياضي : د. حسين حسون & د. خالد محمد

التي تتمزق خلال التدريب ،والعكس من ذلك فان عمليات البناء تزداد كثافة خلال فترة الاستشفاء ،اذ يتم اعادة مصادر الطاقة التي استهلكها الجسم خلال فترة العمل ،وكذلك بناء بروتينات الجسم ،والتخلص من المخلفات الناتجة من عمليات التمثيل الغذائي ،لذلك فان فترة الاستشفاء بعد العمل هي الجزء الرئيسي المكمل لحدوث التكيف الفسيولوجي اللازم لرفع مستوى الاداء ،وتجاهل فترة الاستشفاء وعدم الاهتمام بها سيؤدي حتما الى حدوث التعب وعدم اتاحة الفرصة لعمليات البناء مما يؤدي الى عدم تقدم المستوى ،لذلك فان فترة مابعد التدريب ذاتها ،ولا يقصد بهذه الفترة الاقتصار على فترة ما بعد الجرعة التدريبية وبين دورات الحمل الاسبوعية القصيرة والمتوسطة والطويلة خلال المواسم التدريبية المختلفة .

**تعريف الاستشفاء:** (الحالة الوظيفية التي يمر بها الفرد بعد العمل البدني وحتى العودة الى الحالة الطبيعية) . أو مصطلح يستخدم بمعنى (استعادة تجديد مؤشرات الحالة الفسيولوجية والنفسية للانسان بعد تعرضها لتأثير نشاط بدني معين أو لضغوط زائدة) .

عبارة عن مقدرة الرياضي في العودة باجهزة الوظيفية تدريجيا الى حالتها الطبيعية قبل الجهد البدني او النفسي من خلال اعادة تجديد مصادر الطاقة المستخدمة .

### الراحة والاستشفاء

من العوامل الاساسية والضرورية لتطوير مستوى الرياضيين وتحقيق انجازات جيدة هو التبادل الصحيح بين التدريب واستعادة الاستشفاء فالعملية التدريبية هي ليست مجرد تنفيذ مجموعة من المثيرات دون الاهتمام ومراعاة عملية استعادة الاستشفاء اذ ان التدريب هو عبارة عن مزيج من الاستثارة والاستشفاء ،وطول فترة الاستشفاء تتوقف على شكل العمل من حجم وشدة الحمل .

ويشير (علي البيك 1995) ان فترة استعادة الاستشفاء تنقسم الى مبكرة وفترة متاخرة والفترة المبكرة تستمر لعدة دقائق ،ام الفترة المتاخرة فتصل الى عدة ساعات بل وقد تمتد الى يوم كامل او اكثر ( 1 )

وهنا تتضح العلاقة بين مصطلح الراحة والاستشفاء ،فالراحة بذلك جزء من الاستشفاء او هي قسم من اقسام الاستشفاء وهي ما يطلق عليها فترة استعادة الاستشفاء المبكر التي تستمر لعدة دقائق .

**مراحل الاستشفاء :** ويمكن تقسيمها الى ثلاثة مراحل هي

---

## محاضرات التدريب الرياضي : د. حسين حسون & د. خالد محمد

### 1- الاستشفاء المستمر

ويحدث هذا النوع من الاستشفاء خلال تنفيذ الوحدة التدريبية او المنافسة ذاتها ،اذ يمكن للجسم ان يعوض الدين الاوكسجيني الذي تسبب نتيجة للنقص الاوكسجيني اثناء الركض .ففي البداية يحتاج المتسابق الى كمية اكبر من الاوكسجين من تلك التي يوفرها الجهاز الدوري و التنفسي ولكن مع استمرارية الوقت يتدرج عمل الجهازين في زيادة توفير الاوكسجين المطلوب لتعويض ما كان ينقص المتسابق ،كذلك يمكن اثناء الاداء عند زيادة توافر الاوكسجين بالعضلة التخلص من بعض حامض اللاكتيك ،بالاضافة الى دور المنظمات الحيوية الاخرى بالدم في تحقيق ذلك ودور العضلات والجلد والكلى في افراز الزائد منه .

### 2-الاستشفاء السريع

ويحدث هذا النوع من الاستشفاء عادة في نهاية الوحدة التدريبية اذ يتخلص الجسم من مخلفات ثاني اوكسيد الكربون وحامض اللاكتيك ،كما يمكن ان يعوض بعض مصادر الطاقة التي استهلكت اثناء الاداء مثل المصادر الفوسفاتية التي تستغرق فترة تعويضها من(3-5)دقيقة وهي المسؤلة عن السرعة ،والتخلص من حامض اللاكتيك والذي يحتاج الى فترة من(30 دقيقة الى ساعة كاملة ) في حالة عدم اداء تمرينات التهدئة ،كما ان سرعة تناول مواد كاربوهيدراتية بعد الاداء مناسبة وتساعد في سرعة اعادة مخزون الكلايوجين الذي استنفذ اثناء الاداء بفترة تتراوح من (45-60دقيقة) .

### 3-الاستشفاء العميق

وخلال هذه العملية تتم عملية التكيف ويصبح الرياضي افضل مستوى مما كان عليه من الناحية الفسيولوجية والنفسية ويعتمد تحقيق اهداف العملية التدريبية على النجاح في تحقيق الاستشفاء العميق .

### نظريات الاستشفاء

لقد اصبح رفع مستوى الانجاز الرياضي وفي مختلف الالعاب الرياضية لايعتمد فقط على تنفيذ حمل تدريبي عالي ،وبالاعتمادعلى شدة وحجم ونوعية التمرينات المستخدمة ،وانما من خلال الاهتمام ايضا بعمليات الاستشفاء والراحة بين المؤثرات التدريبية داخل الوحدة التدريبية وبين الوحدات التدريبية والدوائر التدريبية المختلفة . اذ تؤدي فترة الاستشفاء دورا مهما في تشكيل حمل التدريب

## محاضرات التدريب الرياضي : د. حسين حسون & د. خالد محمد

والتكيف اه من قبل الرياضي ومن اجل فهم عملية الاستشفاء بالشكل الصحيح ومعرفة تاثيراتها على مستوى الانجاز لابد لنا من التطرق الى اهم النظريات التي تناولت موضوع الاستشفاء بالعرض والتحليل .

### 1- نظرية العامل الواحد

يطلق على نظرية العامل الواحد ايضا مصطلح نظرية التعويض الزائد وبناءا على هذه النظرية يمكن تقسيم مراحل الاستشفاء الى اربعة مراحل كما يأتي :

أ-التعب او الاستهلاك: تعتبر مرحلة الاستهلاك هي مرحلة نهاية الاداء البدني للحمل التدريبي وبداية الانطلاق لعمليات الاستشفاء كلما كانت درجة التعب في حدود قدرة تحمل الرياضي كان اعادة الشفاء منها اسرع ،وعلى العكس اذا مازادت اكم التعب وتكراره على خلفية عدم الاستشفاء المناسب يمكن ان يؤدي الى التأثيرات السلبية المختلفة ،وترتبط نوعية التعب بنوعية الحمل البدني الذي تم تنفيذه ،وان تكرار حمل التدريب لا يصلح تماما خلال هذه المرحلة .

ب- الاستشفاء : تلعب هذه المرحلة دورا هاما في حدوث عمليات التكيف الفسيولوجي ونجاحها وفشلها اذ تتم خلال هذه الفترة التغيرات الفسيولوجية او البنائية المسؤلة عن الكفاءة الوظيفية ورفع مستوى الرياضي ويرجع ذلك الى توقيت تكرار الحمل بعد فترة الاستشفاء البيئية ،وقد قسم بلاتونف هذه المرحلة الى فترتين :

1- فترة الاستشفاء المبكر وتتم هذه الفترة خلال عدة دقائق الى عدة ساعات اذ يحاول الجسم العودة بحالته الطبيعية والتخلص من تاثيرات التعب ،وتحدث هذه الفترة خلال التدريب او المنافسة او بعد التدريب والمنافسة في غضون الجقائق او الساعات القليلة .

2- فترة الاستشفاء المتأخرة :وتتميز هذه الفترة بحدوث التغيرات البنائية الوظيفية التي تساعد الجسم على نجاح عمليات التكيف الفسيولوجي ،عادة ما تحدث هذه التغيرات نتيجة حدوث افعال عدة احمال تدريبية ،غالبا مايلاحظ في هذه الفترة حدوث مرحلة التعويض الزائد ،عادة ما يتم الوصول الى هذه المرحلة لتدريب الرياضيين ذوي المستويات العليا بعد اداء احمال تدريبية كبيرة ،اذ تستدعي هذه الاحمال التاثيرات الفسيولوجية المثيرة لحدوث التغيرات الوظيفية مما يساعد على تطوير الحالة التدريبية.

ج- التعويض الزائد :وهي المرحلة التي تلي فترة الاستشفاء المتأخرة او قد تتداخل معها في بعض الاحيان ،اذ يتميز الرياضي بحلة فسيولوجية جيدة تجعله في وضع افضل مما كان عليه قبل اداء التدريب او الحمل البدني وعادة ما يفضل ان يكرر

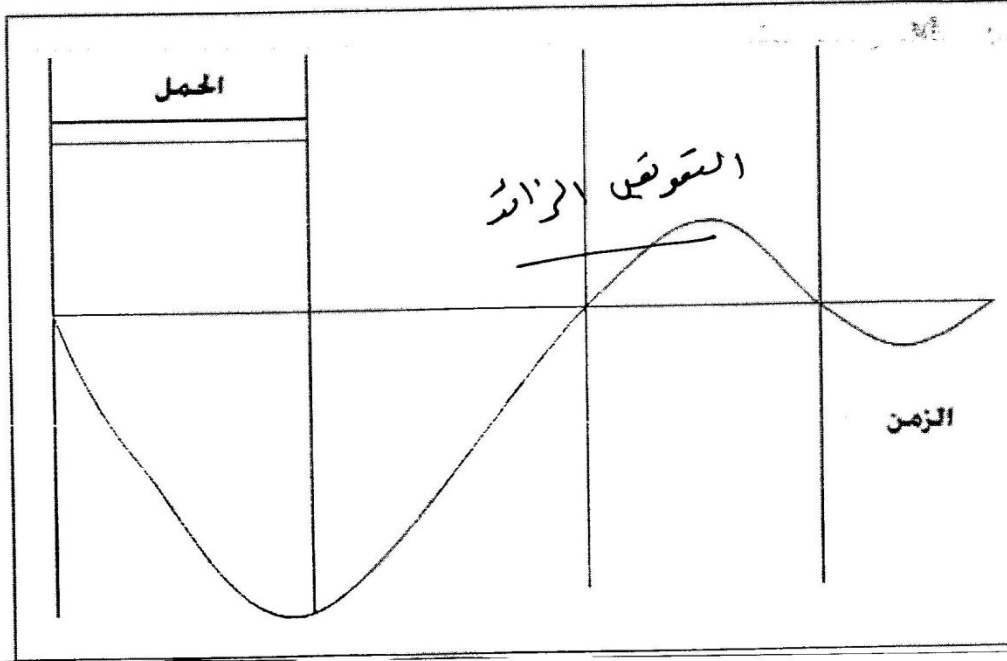
## محاضرات التدريب الرياضي : د. حسين حسون & د. خالد محمد

الحمل التدريبي خلال هذه المرحلة اذ انها المرحلة المناسبة التي تساعد على رفع المستوى الرياضي وتجنب الوصول الى مرحلة الاجهاد .

د- مرحلة العودة الى الحالة الاولية : وتاتي هذه المرحلة في حالة عدم تكرار جرعة التدريب او تكرار التدريب خلال المرحلة الاولى اذ يرجع مستوى الرياضي الى الحالة التي كان عليها قبل التدريب ويصعب ضمان تطوير المستوى اذا طالت فترة الاستشفاء اكثر من ذلك .

وتعد المراحل اعلاه تقسيما "عاما" للدراسة اذ يمكن ان تتم هذه المراحل نفسها مع اختلاف الفترات الزمنية لكل منها , وكذلك الاختلاف في نوعية ومستويات التغيرات الوظيفية بعد اداء المؤثر الواحد وخلال فترة الاستشفاء بين تكرار وآخر, وكما تحدث بين وحدة تدريبية وأخرى, وكذلك على مستوى الدورات التدريبية المختلفة.

تحدد مرحلة التعب او الاستهلاك من بداية الاداء البدني للحمل التدريبي وحتى الانهاء منه وبداية الانطلاق لعمليات الاستشفاء من التعب , اذ كلما كانت درجة التعب في حدود فترة الرياضي كان الاستشفاء من آثار التعب اسرع والعكس صحيح, ويتم خلالها استهلاك مصادر الطاقة بحسب نوع الحمل من حيث الشدة والحجم , ان تكرار الحمل خلالها لا يصلح تماما, في حين تؤدي مرحلة الاستشفاء دورا "مهما" في حدوث عمليات التكيف الوظيفي ونجاحها أو فشلها, وخلال هذه الفترة تحدث التغيرات الوظيفية والبنائية المسؤولة عن تطوير الكفاية الوظيفية ورفع مستوى الانجاز الرياضي, ويتم ذلك من خلال التوقيت الصحيح والمناسب لتكرار حمل التدريب بعد فترة الاستشفاء الملائمة.



الشكل يوضح مراحل نظرية العامل الواحد

### نظرية العاملين

يسمى على هذه النظرية ايضا " بنظرية اللياقة والتعب , وتعتمد على فكرة ان عمليات التكيف الوظيفي للرياضي لاتعد ثابتة ولكنها تختلف وتتغير تبعا" لعنصر الوقت , فهناك تغييرات بطيئة واخرى سريعة.

وبناء" على هذا التقسيم فأن اكتساب اللياقة البدنية يعد من التغييرات البطيئة , اذ لايمكن ان يرتفع مستوى اللياقة البدنية خلال دقائق او ساعات بعد التدريب , اما التعب او ضغوط التدريب التي تقع على كاهل الرياضي فأنها تغييرات سريعة فقد تظهر أثناء او بعد التدريب مباشرة" ولكنها تتغير خلال ثوان او دقائق او ساعات او حتى ايام , لذا يتم تحديد فترات الراحة البيئية او الاستشفاء بحيث تزيد عمليات اكتساب اللياقة اكثر من عمليات زيادة التعب والاجهاد.

### أنواع الاستشفاء

1- الاستشفاء الايجابي ويشمل:-

- أ- أنشطة التهدئة :- مثل الهرولة الخفيفة في نهاية الجرعة التدريبية لمدة 15 دقيقة .
- ب- تشكيل حمل التدريب :- بحيث لا تنفذ جرعات تدريبية عالية الشدة بشكل متتالي

## محاضرات التدريب الرياضي : د. حسين حسون & د. خالد محمد

- أو كبيرة الحجم خلال دورة التدريب الصغيرة الأسبوعية .
- ج- تعويض السوائل :- يجب تناول السوائل وخاصة الماء قبل وأثناء وبعد التدريب ويعتبر تناول الماء مع الكلوكوز من أفضل الوسائل لتعويض الماء والطاقة والملاح المعدنية .
- د- التغذية :- يجب أن يشمل الغذاء على نسبة عالية من الكربوهيدرات المركبة التي يجب تناولها بعد المنافسة أو التدريب مباشرة حتى تضمن تعويض الكلايكونين الذي فقدته العضلات كذلك الأغذية الغنية بالأملاح (صوديوم ؛ بوتاسيوم ؛ حديد ؛ ...الخ)
- هـ- النوم :- يجب تعويد الرياضي النوم في توقيتات معينة وتجنب السهر بحيث لا تقل عن ثمانية ساعات .
- و- التمشية :- يفيد المشي الحر للاسترخاء والترويح في نهاية اليوم التدريبي .

### 2- الاستشفاء السلبي ويشمل:-

- أ- التدليك :- يتم التدليك للتخلص من اللاكتيك وتنشيط الدورة الدموية .
- ب- حمامات الاسترخاء :- استخدام الجاكوزي بحيث تكون درجة الحرارة (36) مئوية حيث تساعد في التخلص من حامض اللاكتيك واستعادة معدل القلب .
- ج- الساونا :- تستخدم للاستشفاء ويمكن استخدام التدليك معها في نفس الوقت وبمعدل مرة في الأسبوع .

### وسائل الاستشفاء

وهي جميع الوسائل المستخدمة للتأثير على جسم الرياضي مثل التدليك والتدفئة الكهربائية والجلسات المائية وغيرها وهي تعد في حد ذاتها مثيرات إضافية يستجيب لها الجسم ، وخلال الثمانينيات امكن تقسيم وسائل الاستشفاء على وسائل ميدانية (العقاقير) وفسيونفسية ، تعمل جميعها على زيادة سرعة عمليات الاستشفاء ، وترفع مستوى الكفاءة البدنية العممة ، وتساعد على امكانية تنفيذ احجام تدريبية كبيرة . مع تجني الاخهاد ، وتحقيق التكيف الفسيولوجي للمؤثرات الخارجية ، ويمكن تقسيم وسائل الاستشفاء بصفة عامة الى اربعة انواع :

1-الوسائل التدريبية :تهدف الى توجيه الكفاءة البدنية للرياضي باستخدام عمليات الاستشفاء عن طريق تنظيم العلاقة بين المل والراحة .

2-الوسائل الطبية و البيولوجية :تهدف الى زيادة مقاومة الجسم للاحمال البدنية ، وسرعة التخلص من التعب العام والموضعي . واستعادة مصادر الطاقة وزيادة



## محاضرات التدريب الرياضي : د. حسين حسون & د. خالد محمد

سرعة عمليات الاستشفاء ورفع الكفاءة البدنية والقدرة على مواجهة الضغوط العامة والخاصة .

3-الوسائل النفسية :تهدف الى خفض التوتر العصبي النفسي وسرعة استشفاء الطاقة المستهلكة واعداد الرياضي لاداء اعمال التدريب والمنافسة وبرامج الاستشفاء بفاعلية وتعبه جهود الرياضي للوصول الى الحد الأقصى لإمكاناته الفردية .

4-التاهيل الرياضي في حالة الإصابات والأمراض :تهدف الى التدرج بتكيف الجسم ازيادة حمل التدريب واستعادة المؤشرات في مختلف ظروف الأداء الحركي واستعادة مستوى الإعداد البدني العام والإعداد المهاري الخاص .