الاستشفاء العضلي

- **ماهية الاستشفاء :**

ان طبيعة الحياة تفرض على الكائن الحي ما بين الحركة والسكون ،والجهد والاثارة والتوتر من جهة والراحة من جهة اخرى وبين الجهد البدني الواقع على كاهل الرياضي وبين فترة الراحة اذ ان هذا الايقاع الطبيعي الذي نتعامل به مع الحياة التي نعيشها بصورة عامة والحياة الرياضية بصورة خاصة يفرض على اجهزة الجسم (كل ليفة عضلية وكل عضو في جسم الانسان التعامل بهذا الايقاع).

ان الذي يهمنا هنا ما يحدث اثناء النشاط البدني وكيفية امكانية عودة الجسم الى حالته الطبيعية قبل اداء هذا النشاط ورجوع الاجهزة الوظيفية للرياضي وكل ما حدث من تغيرات فسيولوجية الى الحالة التي كان عليها قبل اداء النشاط الرياضي.

- **الاستشفاء:**

- **الحالة الوظيفية التي يمر بها الفرد بعد العمل البدني وحتى العودة للحالة الطبيعية.**
- **عبارة عن نشاط حركي مستمر بإيقاع هادئ عقب المجهود البدني لغرض تخفيض حامض اللاكتيك المتراكم في العضلات للإقلال من التعب .**

او يستخدم بمعنى استعادة تجديد مؤشرات الحالة الفسيولوجية والنفسية للإنسان بعد تعرضها لتأثير نشاط بدني معين او لضغوط زائدة.

- **أهمية الاستشفاء :**

من المعروف أن عمليات التدريب من وجهة النظر الفسيولوجية هي عمليات هدم من ناحية التمثيل الغذائي فهنالك تكسير لمصادر الطاقة لكي تتحول الطاقة الكيميائية المخزونة في الجسم الى طاقة ميكانيكية كما أن هنالك الكثير من الخلايا التي تتمزق أثناء التدريب والعكس من ذلك فان عمليات البناء تزداد كثافة خلال فترة الاستشفاء .

اذ يتم أعادة مصادر الطاقة التي استهلكها الجسم خلال فترة العمل وكذلك بناء بروتينات الجسم والتخلص من المخلفات الناتجة عن عمليات التمثيل الغذائي لذلك فان فترة الاستشفاء بعد العمل تعتبر هي الجزء الرئيسي المكمل لحدوث التكيف الفسيولوجي اللازم لرفع مستوى الأداء

وتجاهل فترة الاستشفاء وعدم الاهتمام بها سيؤدي حتما الى حدوث التعب وعدم إتاحة الفرصة لعمليات البناء مما يؤدي الى عدم تقدم المستوى لذلك فان فترة ما بعد التدريب أي فترة الاستشفاء تعتبر فترة لا تقل أهمية عن فترة التدريب ذاتها.

- **وتكمن أهمية الاستشفاء أيضا في** :-

1- تفعيل وتنشيط وتعويض وإعادة بناء الجسم ورجوعه الى وضعه الطبيعي وقدرته على العمل مرة أخرى .

2- يساعد على تحسين استجابة الجسم للمثيرات الخارجية .

3- أن الاستشفاء هو العامل الأساس والحاسم في تنمية القدرات الحركية والمهارية للاعب.

4- أبعاد الإصابات وخاصة التمزق العضلي ومشاكل المفاصل عنه .

3- المدرب الكفوء هو الذي يستطيع تحديد فترة الاستشفاء لدى كل لاعب حسب حاجته للراحة التي تؤدي الى الاستشفاء .

- **فترة الاستشفاء** :

- ✓ فترة الاستشفاء تتعلق بشدة وحجم ونوع التدريب خلال الجرعة التدريبية حيث تنقسم الى فترة مبكرة وفترة متأخرة حيث تستمر الفترة المبكرة لعدة دقائق اما المتأخرة فستمر لعدة ساعات.
- ✓ ان الرجوع للحالة الطبيعية قبل اداء العمل البدني تتعلق في عودة التمثيل الغذائي والطاقة الى ما كانت عليه قبل اداء العمل البدني فهي سريعة العمل في بداية الفترة ثم تبدأ بالتباطىء
- ✓ ان الرجوع للحالة الطبيعية يتعلق بنوع التدريب(مستمر ، فتري ، قوة ، سرعة ، مطاولة،...) اذ ان اختلاف الفترة الزمنية للاستشفاء يرجع الى اللياقة الوظيفية لأجهزة الرياضي.

مثال: عند اداء جهد بدني يصل الى الحد الاقصى تعود الحالة الوظيفية لكل من :

1. الضغط من 6-8 دقيقة
2. الأوكسجين 16-18 دقيقة
3. النبض 20 دقيقة
4. ATP 3 دقيقة
5. PC اكثر من 3 دقيقة

6. كلايكوجين من 30 دقيقة الى عدة ساعات(5-46)ساعة وحسب النشاط البدني.

يعود الكلايكوجين بسرعة الى المخ ⟵ بسرعة اقل الى القلب ⟵ بطيء الى الكبد ⟵ ابطأ للعضلات.

- ان جسم الرياضي يفقد اثناء الجهد البدني كل من (الاوكسجين ، ATP ، الكلايكوجين في العضلات والكبد وكلوكوز الدم والدهون) وبعد المجهود تبدأ هذه العناصر بالعودة الى الحالة الطبيعية التي قد لا تعود الى ما قبل المجهود البدني .

• المراحل الأساسية في عمليات الاستشفاء:-

1- الاستشفاء المستمر :-

يحدث هذا النوع خلال تنفيذ الجرعة التدريبية أو المنافسة ذاتها حيث يمكن للجسم أن يعوض الدين الاكسجيني الذي تسبب نتيجة للنقص الاكسجيني أثناء الركض نفسه ففي البداية يحتاج المتسابق الى كمية اكبر من الأكسجين من تلك التي يوفرها الجهاز الدوري والتنفسي ولكن مع استمرارية الوقت يتدرج عمل الجهاز الدوري .

2- الاستشفاء السريع :-

يحدث هذا النوع عادة في نهاية جرعة التدريب اذ يتخلص الجسم من مخلفات ثاني اوكسيد الكربون وحامض اللاكتيك كما يمكن أن يعوض بعض مصادر الطاقة التي استهلكت أثناء الأداء مثل المصادر الفوسفاتية التي تستغرق فترة تعويضها من (3- 5) دقائق وهي المسئولة عن السرعة والتخلص من حامض اللاكتيك والذي يحتاج الى فترة من (30 دقيقة الى ساعة كاملة) في حالة عدم أداء تمرينات تهدئة .

3- الاستشفاء العميق :-

خلال هذه المرحلة تتم عمليات التكيف ويصبح الرياضي أفضل مستوى مما كان عليه من الناحية الفسيولوجية والنفسية ويعتمد تحقيق أهداف العملية التدريبية على النجاح في تحقيق الاستشفاء العميق لذلك فهي تستغرق فترة زمنية أطول لإعادة بناء بروتين العضلة وتعويض الكلايكوجين .

- **الاسس البيولوجية للاستشفاء**:

1. اعادة مخزون العضلات من الفوسفات: ان مخزون(ATP وPC) المسؤول الاول عن امداد الجسم بالطاقة المباشرة خلال العمل البدني، اذ ان اعادة مليء المخازن الفارغة (ATP) تختلف نسبتها والفترة الزمنية للاستشفاء وكما في الشكل الاتي:

زمن الراحة	اعادة الفوسفات
اقل من 10 ثا	قليل جدا
30 ث	%50
60 ثا	%75
90 ثا	%87
120 ثا	%93
150 ثا	%97
180 ثا	%98

2. اعادة مخزون الكلايكوجين الذي يوجد في العضلات والكبد : ويوجد على شكل سكر كلكوز في الدم ويفقد الرياضي اثناء الجهد البدني جزء كبير من هذه الكمية وعليه ان يعوضها خلال النشاط او الاستشفاء ، ويرتبط عمله داخل العضلات بـ:

-درجة تركيزه في العضلات .

- معدل تراكم حامض اللاكتيك بالدم والعضلات .

-نوع الحمل التدريبي .

3. اعادة امتلاء المايوكلوبين بالأوكسجين: اذ ان المايوكلوبين هو الوسيط الذي ينقل الاوكسجين خلال غشاء الخلية العضلية من الخارج الى الداخل في عملية الاكسدة وتحرير الطاقة اذ تقدر نسبته حوالي (11) مل لكل كغم عضل وتقدر نسبة اوكسجين المايكلوبين (500) مللتر ، ان عملية امتلاء مخازن المايوكلوبين بالأوكسجين بعد الجهد البدني خلال الاستشفاء تبدأ سريعة ثم تتباطأ.

4. التخلص من حامض اللاكتيك بالدم والعضلات:

(85%) من حامض اللاكتيك الناتج من المجهود البدني يعاد تشكيله في صورة كلايكوجين في الكبد و(15%) يتحول الى ماء وثاني اوكسيد الكاربون.

- تراكم حامض اللاكتيك يؤدي غالبا الى حدوث التعب .
- التخلص من حامض اللاكتيك بغرض منع حصول تقلصات في العضلة بعد انتهاء التدريب.
- يحتاج الى فترة ليست بالقصيرة للتخلص من نسبة لابأس بها منه بعد كل تمرين من خلال الاستشفاء الايجابي وكذلك تمارين المرونة والاسترخاء والسونا تساعد على التخلص من حامض اللاكتيك في العضلات وبفترة زمنية من 30 دقيقة– ساعة.

- **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 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 الكاربوهيدرات المركبة التي يجب تناولها بعد المنافسة أو التدريب مباشرة حتى تضمن تعويض الكلايكوجين 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– المشي: 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 استعادة الاستشفاء :

1- **تدريبية** : وذلك من خلال التنوع في شدة وحجم الأحمال وتقنين العلاقة بين الأحمال والراحة . علما بأن الراحة النشطة الإيجابية وسيلة جيدة لتنشيط الدورة الدموية على أن يراعى أن تكون في اتجاه مغاير لاتجاه العمل العضلي السابق .

2- **النفسية** : مساعدة الرياضي لخفض حدة التوتر وأبعاد الكآبة عنه في حالة تعرضه لها وأيضا تدريبات الاسترخاء والإيحاء الذاتي أي تعليم اللاعب طرق ووسائل استعادة الشفاء خلال الفترات التدريبية

3- **الطبية البيولوجية : وتقسم الى :**

1. **التدليك** : يستخدم التدليك للعمل على سرعة استعادة الشفاء وسرعة التخلص من حامض اللاكتيك المتراكم بالعضلات .

2. **تناول السكر(الجلوكوز) خلال التدريب** : من الأشياء المألوفة مشاهدة الكثير من الرياضيين يتناولون الجلوكوز أثناء ممارسة الرياضة وبالأخص الرياضيين الذين يمارسون جري المسافات الطويلة وعادة يكون على شكل سائل .

3. **الحمام (التدليك المائي)** : يعتبر التدليك المائي ذا تأثير مزدوج إذا ما وضع في الاعتبار درجة حرارة الماء حيث يلعب دورا رئيسيا في التأثير على جسم اللاعب .

4. **استنشاق الأكسجين** : وهي الطريقة الوحيدة التي يمكن من خلالها أحداث تشبع اكسجيني بالدم ولهذا دور مؤثر خلال تدريبات الشدة العالية حيث يساعد على تقليل عدد مرات التنفس واستنشاق الاكسجين يزيد من الضغط الجزئي في الدم.

5. **الكمادات** : لكل من الكمادات الباردة والساخنة استخدامات عديدة فالكمادات الدافئة تساعد على تدفق الدم خلال مكان الاستخدام نتيجة لتمدد الأوعية الدموية مما يساعد على نقل الغذاء في حين أن الكمادات الباردة تستخدم في علاج وقف نزيف الدم.

6. **الساونا** : هي أحدى الوسائل الفعالة للإسراع بعمليات استعادة الشفاء خاصة في المراحل التي يتلقى فيها الرياضي أحمالا ذات شدد عالية .

7. **الحجرة الحرارية** .

8. **الأشعة فوق البنفسجية** .

9. **الأشعة الحمراء** .

10. **التعرض الظاهري لطيف الأشعة السينية** .