الاستشفاء (Recovery) :

هو الحالة الوظيفية التي يمر بها الفرد بعد العمل البدني وحتى العودة الى الحالة الطبيعية . أوهو أ داء نشاط حركي مستمر بايقاع هاديءعقب المجهود البدني بفرض تخفيف كمية وكثافة حامض اللاكتيك المتراكم في العضلات الذي يعمل على تقليل من ظهور التعب خلال الايام الاتية . والجدير بالذكر أن حوالي 85 % من حامض اللاكتيك الناتج عن المجهود البدني يعاد تشكيله في صورة كلايكوجين في الكبد والكليتين ، أما المتبقي فهو 15 % فيتحول الى ثاني اوكسيد الكاربون والماء ... وهذا بالتالي يحتاج الى الأوكسجين لتعويض الفاقد منه للمساعدة على التخلص من حامض اللاكتيك من أجل منع حدوث التقلصات عقب التمرين ، أو خلال الايام الاتية اذ أن تراكم اللاكتيك في العضلات يؤدي الى التعب .

ان حامض اللاكتيك يأخذ فترة زمنية ليست قصيرة للتخلص من نسبة لا بأس بها عقب كل تدريب ، من خلال الركض البطيء والهاديء في ظل عمل القلب بمعدل 120 نبضة في الدقيقة فضلا عن اداء بعض تمرينات الاطالة والمرونة والاسترخاء والتهدئة . كما ان التدليك والساونا يعملان ايضآ على التخلص من تراكم حامض اللاكتيك في العضلات .

تعريف الاستشفاء :

يعرف الاستشفاء بأنه تحسين ، تجديد ، تنشيط ، استعادة ، تقوية ، اعادة بناء ، اعادة انتاج ، تعويض ، شفاء ، أو أنه الفترة الزمنية التي تعقب الحمل حتى الوصول الى المستوى الذي كان عليه الفرد قبل اداء حمل معين من جديد .

ويعرفه (يسيس 1982) بأنه مصطلح عام يستخدم بمعنى استعادة تجديد مؤشرات الحالة الفسيولوجية ، والنفسية لانسان بعد تعرضه لتأثير أداء نشاط معين ، أو هو الحالة الاستشفائية التي تعني ان قدرة اللاعب تعود بالتدريج الى حالته الاولى التي بدأ منها . وذلك عندما يعقب المجهود البدني المبذول توقف اللاعب عن الاداء ، أي الانتقال من فترة الحمل الى فترة الراحة . ويعني الاستشفاء كذلك عودة اللاعب الى حالته الطبيعية (الفسلجية والنفسية) التي كان عليها قبل البدء بالمجهود البدني .

مفهوم الاستشفاء :

ان مفهوم الاستشفاء يعني الفترة الزمنية التي تعقب الحمل وحتى الوصول الى المستوى الذي كان عليه اللاعب قبل اداء الجهد ، ويتم خلاله تعويض ما فقده اللاعب من الطاقة وعودة الاجهزة الوظيفية والاعضاء والمراكز العصبية الى وضعها الطبيعي .

ان مصطلح استعادة الشفاء الذي يتم فيه اعادة الشخص الى حيويته مرة اخرى حيث تلعب دورا حاسما في اعادة الشخص الى حالته الصحية الطبيعية والتي تظهر على سبيل المثال في اعادة العمل ، والتوافق بين أعضاء الجسم المختلفة ، وفي المجال الرياضي فأن التبادل الذي يحدث بين التدريب والاستشفاء هو العامل الحاسم والمهم الذي يسمح بالوصول الى الاداء العالي ، فالتدريب يتحدد عن طريق الوحدة التدريبية الواحدة ، أو خلال التدريب على مدار السنة أو السنين عن طريق مزيج من الاثارة والشفاء . وتختلف وسائل الاستشفاء ما بين الاساليب التربوية التي يستعملها المدرب خلال تخطيط عمل التدريب ، وكذلك الوسائل التي يستعملها بهدف اعادة التوازن للعمل العضلي وما يتبعه من عمل الاجهزة الفسيولوجية فضلا عن الوسائل النفسية هنالك الوسائل الطبية والبيولوجية .

أهمية الاستشفاء :

ادى التطور السريع في أحجام أحمال التدريب وشدتها الى الاهتمام بعمليات استشفاء الرياضي وسرعة تخليصه من آثار التعب الناتج عن جرعة التدريب السابقة ، أو عن المنافسة . وتكمن خطورة استخدام الأحمال التدريبية الكبيرة في أمكانية اصابة الرياضي بالتدريب الزائد وضعف مستواه الفني وتدهور حالته الصحية . لذلك أصبح على المدرب أن يواجه هذا التحدي الذي يفترض عليه استخدام الأحمال الكبيرة . وفي الوقت نفسه لايسبب أي ضرر صحي أو بدني أو فني للرياضي ، ولا يقتصر تأثير الاحمال التدريبية على مجرد احداث التغيرات الفسيولوجية والمورفولوجية أثناء العمل ذاته بقدر ما يرتبط ذلك بالتغيرات التي تحدث خلال فترة ما بعد العمل (فترة الاستشفاء) وبناءا على نظرية (فالكوف) ان الجسم لا يتعرض لحالتين فقط هما (الراحة والعمل) وانما الى اعادة الاستشفاء ، ومن المعروف ان عمليات التدريب ذاتها من وجهة النظر الفسيولوجية هي عمليات هدم من ناحية التمثيل الغذائي فهنالك تكسير لمصادر الطاقة لكي تتحول الى الطاقة الكيميائية المخزونة في الجسم الى طاقة ميكانيكية وحرارية . كما ان هناك الكثير من الخلايا تتمزق أثناء التدريب ، والعكس من ذلك فان عمليات البناء تزداد كثافة خلال فترة الاستشفاء . أذ يتم اعادة مصادر الطاقة التي استهلكها الجسم خلال فترة العمل ، وكذلك بناء بروتينات الجسم وتخلص من المخلفات الناتجة عن عمليات التمثيل الغذائي ، لذلك فان فترة الاستشفاء بعد العمل تعد 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 ما بعد التدريب أي فترة الاستشفاء تعد فترة لا تقل أهمية عن فترة التدريب ذاتها .

دور الجهاز العصبي في تنظيم عملية الاستشفاء :

- يتم تجديد أحتياطي (ATP) في العضلات أسرع من (CP) ومن ثم الكلايكوجين ثم البروتينات .
- تجديد أيونات الهيدروجين ورجوع كريات الدم البيضاء والاقراص الدموية الى وضعها الطبيعي .

ومن الجدير بالذكر ان عملية الاستشفاء لمختلف الاجهزة الجسمية لا تحدث بوقت واحد ومن الصعب تحديد الفترة الزمنية اللازمة لكل منهم . وبذلك يجب ان تكون الراحة كافية لاستعادة الشفاء وان كل من الراحة الغير كافية والطويلة تؤثر بشكل سلبي على استعادة القابلية الوظيفية ويمكن الاستدلال على ذلك من خلال قياسات (النبض ، VO2 max ، pwc 170 ، السعة الحيوية) .

الوسائل التي تسرع من الاستشفاء :

1- الراحة الايجابية .
2- المواد المنشطة .
3- المساج .
4- التغذية الصحية .
5- الغازات .
6- البيئة المائية .
7- النوم .

مراحل عمليات الاستشفاء :

وصف العالم يسيس Yesis مراحل عمليات الاستشفاء في ثلاث مراحل أساسية هي :

1- الاستشفاء المستمر Ongoing Recovery

ويحدث هذا النوع من الاستشفاء خلال الوحدة التدريبية ، أو المنافسة ذاتها ، اذ يمكن للجسم أن يعوض الدين الاوكسجيني من النقص الاوكسجيني أثناء الركض نفسه. ففي البداية يحتاج المتسابق الى كمية أكبر من الاوكسجين من تلك التي يوفرها الجهاز الدوري التنفسي ولكن مع استمرارية الوقت يتدرج عمل الجهاز الدوري ، والتنفسي في زيادة توفير الاوكسجين المطلوب لتعويض ما كان ينقص المتسابق . كذلك يمكن اثناء الاداء عند زيادة توافر الاوكسجين بالعضلة للتخلص من بعض حامض اللاكتيك فضلاً عن دور المنظمات الحيوية الاخرى بالدم في تحقيق ذلك ، ودور العضلات والجلد والكلى في افراز الزائد منه .

2- الاستشفاء السريع Quick Recovery

ويحدث هذا النوع عادة في نهاية جرعة التدريب اذ يتخلص الجسم من مخلفات ثاني اوكسيد الكاربون ، وحامض اللاكتيك ، كما يمكن ان يعوض بعض مصادر الطاقة التي استهلكت اثناء الاداء مثل المصادر الفوسفاتية التي تسغرق فترة تعويضها من (3 – 5) دقيقة وهي المسؤولة عن السرعة والتخلص من حامض اللاكتيك والذي يحتاج الى فترة من (30 – 60) دقيقة في حالة اداء تمرينات تهدئة . وتتضاعف هذه المدة في حالة عدم اداء تمرينات التهدئة ، كما ان سرعة تناول مواد كاربوهيدراتية مناسبة بعد الاداء تساعد في سرعة اعادة مخزون الكلايكوجين الذي أستنفذ أثناء الاداء بفترة تتراوح من (45 – 60) دقيقة .

3- الاستشفاء العميق Deep Recovery

خلال هذه المرحلة من الاستشفاء تتم عمليات التكيف ويصبح الرياضي بمستوى افضل مما كان عليه من الناحية الفسيولوجية والنفسية . ويعتمد تحقيق اهداف العملية التدريبية على النجاح في تحقيق الاستشفاء العميق . لذلك فهي تستغرق فترة زمنية اطول لاعادة بناء بروتين العضلة وتعويض الكلايكوجين

انواع وسائل الاستشفاء :

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

1- الوسائل التدريبية :

تهدف الى توجيه الكفاءة البدنية للرياضي بأستخدام عمليات الاستشفاء عن طريق تنظيم العلاقة بين الحمل والراحة .

2- الوسائل الطبية والبايولوجية :

تهدف الى زيادة مقاومة الجسم للاحمال البدنية وسرعة التخلص من التعب العام والموضعي واستعادة مصادر الطاقة وزيادة 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 وأعداد الرياضي لأداء أعمال التدريب والمنافسة وبرامج الاستشفاء بفاعلية وتعبئة جهود الرياضي للوصول الى الحد الأقصى لامكاناته الفردية .

4 – التأهيل الرياضي في حالة الاصابات والامراض :

تهدف الى التدرج بتكيف الجسم لزيادة حمل التدريب ، واستعادة مؤشرات في مختلف ظروف الاداء الحركي ، واستعادة مستوى الاعداد البدني العام . والاعداد المهاري الخاص .

العوامل والخصائص الفسيولوجية للاستشفاء :

ان تكرار توالي الجرعات التدريبية في التدريب الرياضي الحديث أصبح يعتمد على أن يكون توقيت تكرار التدريب بحيث لا تكون عمليات الاستشفاء قد تمت بصفة كاملة بعد اداء جرعة التدريب السابقة ، وترتبط خصائص عمليات التعب والاستشفاء بالظروف التدريبية والمنافسات عوامل عدة تشمل ما يأتي :

- نوع النشاط الرياضي التخصصي .
- نوع الانقباض العضلي المستخدم .
- حجم وكتلة العضلات المستخدمة .
- نوعية وشدة التدريب .
- درجة اعداد الرياضي ، والعمر ، والجنس .
- أهداف جرعة التدريب .

وهناك عوامل فسيولوجية أخرى للاستشفاء نذكر منها :

- مدى توفر ATP – PC في الخلايا العضلية .
- أكتمال الخصائص الوظيفية لدى اللاعب (خصائص الاجهزة الحيوية في الجسم) ، كذلك غدد الصم وعمليات التمثيل الغذائي أبتداءً من عمليات الهضم حتى وصول الغذاء الى الخلايا .

العمر والاستشفاء :

يعد العمر من أهم العوامل المؤثرة على طبيعة عمليات الاستشفاء ، وبالرغم من اختلاف نتيجة الدراسات عند الموازنة بين سرعة الاستشفاء لدى الاطفال والبالغين الا ان هذا الاختلاف يرجع الى اختلاف نوعية الحمل البدني المستخدم لاحداث حالة التعب ، حيث أمكن التوصل الى بعض الاستنتاجات العامة في هذا المجال خلال المرحلة العمرية (11 – 20) سنة يزداد العبء على وظائف الجهاز الدوري والتنفسي كلما كان العمر أصغر مع قلة الانتاجية أثناء العمل .

1- كلما صغر العمر زاد بطء الاستشفاء بعد تكرار استخدام مسافات (30 – 100 – 200) متر ، خاصة بالنسبة للوظائف اللاارادية والكفاءة العضلية .

2- تبطيء سرعة الاستشفاء تحت تأثير عام كبار السن (الشيخوخة) .

طرق اعادة الاستشفاء :

هناك طرق عدة لاعادة الاستشفاء منها :

أولا / الطريقة الصحية (التدليك) :-

يستخدم للعمل على سرعة اعادة الاستشفاء حيث يحسن من الحالة التي عليها الجهاز العصبي المركزي كذلك يحسن من عمل الجهاز الحركي والجلد والدورة الدموية مما يساعد على التخلص من حامض اللاكتيك المتراكم بالعضلات وفي الوقت الحاضر يستخدم الى جانب التدليك اليدوي أجهزة التدليك وكذلك التدليك المائي ، ويقسم التدليك الى :

1 – تدليك يدوي عام :- وهو تدليك متنوع يستخدم فيه طرق التدليك (المسحي ، العجني ، الاهتزازي ، النقري ، ..الخ) ويكون التدليك في البداية مسحياً ، ويلاحظ ان نوع وطريقة التدليك والموقع المدلك بالجسم له علاقة بنوع النشاط الرياضي ، وأجزاء الجسم الاكثر استخداماً في النشاط الرياضي الممارس .

2 – التدليك المنعش :- ويهدف هذا النوع من التدليك الى التخلص من فضلات عمليات التدريب وأكساب الجسم الاحساس بالاسترخاء والراحة ، وعادة ما يتم هذا النوع بعد مدة لاتقل عن ساعة من المجهود .

ثانياً / تناول السكر (الكلوكوز) خلال التدريب :-

من الاشياء المألوفة مشاهدة الكثير من الرياضيين يتناولون الكلوكوز أثناء الممارسة ويكون عادة على شكل سائل وبالاخص الرياضيين الذين يمارسون جري المسافات الطويلة . عامة لقد أتفق على أن سكر الكلوكوز السائل خلال الانشطة التي تستمر فترة زمنية طويلة يساعد على تأخير حدوث الانخفاض في مستوى سكر الدم ، ويبقى مستوى الكلايكوجين داخل العضلة كما هو ، ان بقاء مستوى الكلايكوجين وتأخير حدوث أنخفاض مستوى سكر الدم سوف يساعد في تقليل أو تأخير التعب .

ثالثاً / حمام الاعشاب :-

يستخدم في الحمام أعشاب تساعد على التخلص من الدهون والعرق الزائد ورفع تأثيرها على نهايات الاعصاب (أعشاب مهدئة للاعصاب) .

رابعاً / الحمام (التدليك المائي) :-

يعد التدليك المائي ذا تأثير مزدوج اذا ما وضع بالاعتبار درجة حرارة الماء ، ويتم ذلك في بانيو خاص مجهز بمخارج للتيار المائي الذي يمكن التحكم في أتجاهه طبقاً لموضع العضو الاساسي المراد اجراء التدليك له . وتلعب درجة الحرارة للماء دوراً رئيسياً في التأثير على جسم اللاعب .

خامساً / الدوش :-

له تأثير حراري ميكانيكي على الناحية الحيوية ويعتمد تأثيره على قوة التأثير الميكانيكي والانحراف الحراري . ان استمرار الدوش الساخن يخفف استثارة الاعصاب الخاصة بالاحساس والحركة ويرفع من شدة عمليات تبادل المواد . والدوش الدافيء يحدث تأثيراً مهدئاً على النواحي العضوية ، والدوش السريع الساخن يرفع من حيوية نشاط العضلات والنظام الدوري ، أما الدوش المختلط فيعد وسيلة فعالة لاستعادة الشفاء .

سادساً / البانيو الدافيء :-

ان لهذا الحمام تأثير على نهايات الاعصاب حيث يعطي احساساً بالراحة ، كما يتبع ذلك أنتظام أكثر من عملية التمثيل الغذائي اذا ما تبعه تدليك مسحي خفيف . ويفضل استخدام هذا النوع ليلاً أو بعد التدريب .

سابعاً / استنشاق الاوكسجين :-

وتعد الطريقة الوحيدة التي يمكن من خلالها احداث تشبع الاوكسجين بالدم ففي حالة تنفس غاز بنسبة عالية من الاوكسجين عن مثيلها في الهواء الجوي 20،9 % التي تتراوح مابين 50 % - 100 % يحدث هذا التشبع ، ولقد أوضحت التجارب العلمية ان قدرة الفرد الهوائية يمكن تحسينها في حالة استنشاق أوكسجين نقي ، أو خليط من الغازات يحتوي على نسبة عالية من الاوكسجين حيث تلعب دوراً هاماً خلال الانشطة ذات الشدة العالية وخلال المسابقات التي تحتاج الى انتاج طاقة هوائية بكمية كبيرة .

ثامناً / الكمادات :-

ان لكل من الكمادات الباردة والساخنة استخدامات عدة ، فالكمادات الدافئة تساعد على تدفق الدم في المكان المستخدم نتيجة لتمدد الاوعية الدموية مما يساعد على نقل المواد الغذائية التي يحتاج اليها الجسم وفي نفس الوقت تساعد على تخليص الجسم من مخلفات الهدم عن طريق حملها الى الكلى ليتم التخلص منها .

تاسعاً / التأين :-

هو عبارة عن تغير التوازن في الذرات أو الجزيئات الخاصة بالغازات وقد يحدث ذلك طبيعياً بأختلاف عدد الالكترونات السابقة للبروتينات (البرق وخلافه) ، أو صناعياً عن طريق تعرض حجم معين من الغاز لشحنة كهربائية عالية .

عاشراً / الساونا :-

تعد الساونا من أهم الوسائل التي يستخدمها الرياضيون للتخلص من التعب ، والتوتر العصبي وخاصة في الظروف التي تزيد فترة الراحة فيها عن 10 ساعات . وتختلف أنواع الساونا تبعاً لدرجة حرارة الجو ، ونسبة الرطوبة ، اذ ان هناك نوعين من الساونا هي :

1 – الساونا الجافة : وتكون درجة حرارة الهواء فيها (70 – 110) مئوية ونسبة الرطوبة (10 – 15) .

2 – الساونة البخارية : وتكون درجة حرارة الهواء فيها (40 – 60) مئوية ونسبة الرطوبة (75 – 100) . وتعد أقوى من الساونا الجافة التي لا يمكن تحملها لفترة طويلة .

خلاصة عملية الاستشفاء :

1 – تعد عملية الاستشفاء بعد أداء التدريب الرياضي في غاية الاهمية لجميع الرياضيين وهي تشغل المهمتين بالمجال الرياضي .

2 – امتلاء مخازن العضلات بالفوسفات يكون سريعا جداً في الدقائق الاولى من فترة الاستشفاء اذ تتراوح الفترة المطلوبة لذلك من (10 ثانية – 3 دقيقة) .

3 – يساعد القيام بالتمرينات المتقطعة التي تشمل على فترات راحة بينية على امتلاء وتجديد الفوسفات لأستخدامه في فترات العمل التالية .

4 – الطاقة اللازمة لتجديد مخازن الفوسفات تستمد من عمليات الاكسدة الهوائية بالاضافة الى عمليات تكسير حامض اللاكتيك وتستغرق حوالي (60 – 90) دقيقة .

5 – مقدار كمية الدين الاوكسجيني يتم تعويضها أثناء عملية الاستشفاء ، وعادة ما تستهلك في فترة الاستشفاء وينطبق ذلك على الدين الاوكسجيني لحامض اللاكتيك .

6 – مخازن الأوكسيميوكلوبين (0,5) لتر مهمتها هي تسهيل عملية أنتشار الاوكسجين داخل الانسجة العضلية بواسطة أجسام المايتوكوندريا أثناء التمرينات البدنية ومخازن الاوكسيميوكلوبين تمتلىء في غضون عملية الاسترداد .

7 – تمتليء العضلات بالكلايكوجين في غضون عملية الاسترداد بعد التمرينات المستمرة الطويلة وتستغرق حوالي 46 ساعة اذا تناول الفرد الرياضي كميات مضاعفة من الكاربوهيدرات في الغذاء .

8 – تمتليء العضلات بحوالي 60% من الكلايكوجين في أول عشر ساعات من عملية الاسترداد .

9 - تكرار تدريبات التحمل لعدة أيام يؤدي الى نقص مخازن الكلايكوجين اذ ينقص مستواه مع مرور أيام التدريب ويستمر على ذلك ما دام الفرد الرياضي لا يتناول كميات كافية من الكاربوهيدرات وهذا يؤدي الى التعب العضلي المزمن .

10 – الرياضيون الذين يتناولون كميات عادية من الكاربوهيدرات في غذائهم ثم يؤدون تدريبات لوقت قصير (شدة عالية – متقطعة) تمتليء عضلاتهم بالكلايكوجين بعد 24 ساعة وحوالي 45% تمتليء في أول خمس ساعات في فترة الاستشفاء وقليل جداً من الكلايكوجين يعاد تكوينه بعد 30 دقيقة من فترة الاسترداد حتى اذا لم يتناول الفرد أي غذاء بعد التدريب .

11 – الألياف العضلية البيضاء تمتليء بالكلايكوجين أسرع من الالياف العضلية الحمراء .

12 – يتحول قدرمن حامض اللاكتيك الى كلايكوجين بواسطة الكبد عن طريق الاكسدة الهوائية ويساعد ذلك في سرعة تعويض ثم امداد العضلات بما فيها من كلايكوجين .

13 – تعتمد عمليات أكسدة اللاكتيك على الاوكسجين الذي يدخل الى الرئتين ثم ينتقل الى الدم ، لذلك ينصح بأن تكون عملية التهوية الرئوية بعد التمرينات عميقة ويفضل الابتعاد عن التنفس السطحي .