## -ثانيا - مفهوم وتعريف حمل التدريب:

مفهوم حمل التدريب: تتأثر الأجهزة الوظيفية المختلفة في جسم الرياضي، إذا ما أدى تمرينا سواء كان بدنيا أو مهاريا أو خططيا، نأخذ على سبيل المثال الجهاز العضلي: تزداد درجة انقباض العضلات تناسبا مع شدة التمرين، فيزداد معدل ضربات القلب فيزداد تنبيه الجهاز العصبي تناسبا مع شدة أداء التمرين، ومن هذا المثال نفهم أن شدة الحمل تتناسب و درجة تأثيره طرديا مع الأجهزة الوظيفية لجسم الرياضي.

*** تعريف الحمل :**

هو تأثير كمية معينة من الجهد أو العبء على أعضاء أجهزة الجسم أثناء القيام بنشاط بدني معين.

**- ثانيا- أنواع حمل التدريب: وهي نوعان:**

١/ حمل تدريب خارجي Outer Load .

٢/ حمل تدريب داخلي Iner Load .

١- حمل تدريب خارجي: هي كل التمرينات التي يقوم بها الفرد الرياضي باختلاف أهدافها المتمثلة في تطوير الصفات البدنية أو التحمل الهوائي أو اللاهوائي أو غيرها، أو صفات حركية (كالسرعة) و غيرها أو مهارات حركية كالسحق في كرة الطائرة أو القدرات الخططية.

٢- حمل التدريب الداخلي: وهي كل النتائج المؤثرة من الحمل الخارجي على كافة أجهزة جسم الرياضي، أي الإستجابات داخل الجسم نتيجة الحمل الخارجي م زيادة النبض، استجابة الجهاز العصبي الجهاز الدوري التنفسي.

لقياس الحمل الخارجي بقياس التغيرات الناتجة في الأجهزة الوظيفية للجسم، وبالتالي معرفة درجة التأثير، مثال:

قياس ضربات القلب قبل وبعد التمرين البدني وملاحظة الفارق وهذه الطريقة هي الأسهل لتقييم درجة الحمل الخارجي.

**ثالثا- مكونات حمل التدريب: وهي ثلاثة**

١/ شدة الحمل. ٢/ حجم أو سعة الحمل. ٣/ كثافة الحمل.

(١) شدة الحمل: أ- تعتبر أهم المكونات الثلاثة، ويقصد بها درجة القوة أو الصعوبة التي يؤدي بها التمرين (الجهد البدني)، ويختلف هذا الجهد من تمرين إلى آخر، ويمكن تحديده وفقا لثلاث عناصر: - سرعة أداء التمرين.

- مسافة أداء التمرين.

شدة حمل الجهد البدني
سرعة الأداء في الجهد البدني
المسافة المقطوعة في الجهد البدني
المقاومة خلال الجهد البدني

المقاومة التي يلقاها اللاعب أثناء أداء التمرين.

**ب- كيفية تحديد شدة الحمل:**

- ✓ تختلف شدة الحمل من فرد إلى آخر، إذن فهي فردية.
- ✓ تحدد بسهولة في التمارين ذات حركة وحيدة أو الحركة الوحيدة المتكررة نظرًا لتداخل الأداء الحركي خلالها.
- ✓ أسهل طريقة يمكن استخدامها لقياس شدة حمل الجهد البدني هي:

(معدل ضربات القلب Heart Rate Method )

وتعتمد هذه الطريقة على معدل ضربات القلب كمؤشر لتحديد حجم شدة الحمل على أجهزة حسم الفرد الرياضي، خاصة الجهاز الدوري التنفسي، وإذا تكلمنا عن الجهاز التنفسي فهذا يعني نسبة الأكسجين المستهلك خلال أداء الحمل، إذا كلما زادت شدة الجهد البدني، زاد معدل ضربات القلب، ويمكن من خلالها وضع معدل معين له بأسلوب مقنن للإرتقاء بشدة حمل الجهد البدني المؤدى، وهذا ما يسمى بـ: (معدل ضربات القلب المستهدف "THR" Target Heart Rate) .

## 1 وللحصول على معدل ضربات القلب المستهدف هناك طريقتان:

- o طريقة م. كارفونين Kervenin –M .
- o طريقة أقصى معدل للنبض.

١- طريقة م. كارفونين: قام كارفونين بحساب أقصى معدل للضربات، بطرح أقصى معدل للنبض أثناء أداء الجهد من أقصى معدل للنبض خلال الراحة (في المثال القادم نحسب معدل بنسبة ٨٠ % )

مثال: - أقصى معدل للنبض لأحد اللاعبين أثناء الجهد هو ٢٠٣ نبضة /ق.

- أقصى معدل للنبض لنفس اللاعبين أثناء الراحة هو ٦٣ نبضة /ق.

- إذا احتياطي أقصى معدل للنبض = ٢٠٣-٦٣ = ١٤٠ نبضة /ق

معدل النبض المستهدف = ١٤٠ × + ٦٣ = ١٧٥ نبضة /ق.

٢- طريقة أقصى معدل للنبض "MHR" Maximum Heart Rate :

نستعمل في هذه الطريقة للحصول على معدل النبض المستهدف من خلال متغير واحد فقط، وهو أقصى معدل لضربات القلب، وذلك من أجل تحديد شدة حمل الجهد البدني.

مثال: أقصى معدل نبض لأحد اللاعبين خلال مجهود بدني (الحمل) هو ١٩٥ نبضة/ق، لحساب النبض المستهدف لشدة حمل يعادل ٨٠ % ، من أقصى شدة يتحملها نقوم بـ:

النبض المستهدف لشدة جمل ٨٠ % = ×١٩٥ = ١٣٧ نبضة /ق.

- إذا يجب أن يصل معدل نبض الرياضي إلى ١٣٧ نبضة/ق عندما يصل شدة حمل التمرين الذي ينفذه يعادل ٨٠ % .

**(٢) حجم الحمل (السعة):**

أ- تعريف ومفهوم: يعبر الحمل الذي يمثل أحد المكونات الثلاثة لحمل التدريب عن عدد أو زمن أو مسافة أو ثقل الأداء أو التكرار خلال أداء الجهد وهو يتركب من بعدين هما:

* عدد مرات أداء التمرين (الزمن المستغرق –طول المسافة –أو ثقل المستخدم).

* عدد مات إعادة تكرار التمرين.

**١- مثال لتوضيح البعد الأول:**

لتطوير القوة العضلية يقوم الرياضي بدفع مقاومة محددة من الجلوس طولا، ويقوم بالأداء لعدد ١٥ مرة أو ٣٠ ثانية.

**٢- البعد الثاني:**

بعد الانتهاء من التمرين المحدد بالدفع لعدد ١٥ مرة أو ٣٠ ثانية يقوم الرياضي بتكرار الدفع بعد راحة قصيرة لعدد ١٥ مرة أو ٣٠ ثانية أخرى،ثم راحة ثم دفع آخر لعدد ١٥ مرة، وهنا يكون قد قام بتكرار التمرين ٣ مرات و هذا ما يبين البعد الثاني .

**ب- كيفية تحديد حجم الحمل:**

لتحديد حجم الحمل نضع المعادلة التالية:

حجم الحمل = عدد مرات أو زمن أداء التمرين لأول مرة +.

" " " " لثاني مرة +.

" " " " لثالث مرة ... الخ.

أما إذا كان الهدف تنمية الصفات البدنية يمكن ربط الأداء البدني ببعض المهارات الحركية(مثلا: تطوير التحمل الهوائي مع مهارة حركية).

حجم الحمل = تحمل هوائي مركب مع مهارة (١) لزمن ثلاث دقائق +.

" " " " (٢) لزمن ثلاث دقائق +.

" " " مهارتين (١) و (٢) لزمن ثلاث دقائق.

لتحديد حجم الحمل نقوم بالمعادلة التالية :

٣- كثافة الحمل:

أ- تعريف و مفهوم:

الكثافة تعبر عن قصر أو طول الزمن أو طول الزمن أو الفترات الزمنية أثناء الراحة بين إعادة التكرار أو بين الجهود البدنية المكونة للحمل.

أي أن كثافة الحمل تحدد الزمن بين كل تكرار و آخر و لتوضيح ذلك نأخذ مثالين يبين المفهوم:

التمرين: الجلوس بعد الرقود(عضلات البطن).

| | التكرار | الراحة | التكرار | الراحة | التكرار |
|---|---|---|---|---|---|
| الحالة(١)<br>مثال(١) | ٢٠ | ٦٠ ثانية | ٢٠ | ٦٠ ثانية | ٢٠ |
| الحالة(٢)<br>مثال(٢) | ٢٠ | ٩٠ ثانية | ٢٠ | ٩٠ ثانية | ٢٠ |

نلاحظ أن الراحة في الحالة (١)أقل من الحالة (٢)، ومنه فإن كثافة الحمل في الحالة الأولى أكبر.

ب- الراحة البينية: وهي الراحة بين كل التمرين وآخر و تنقسم إلى:

١- الراحة الإجابية.

٢- الراحة السلبية.

١- الراحة الإيجابية: يقوم الرياضي ببعض أنواع الأنشطة الرياضية الخفيفة أثناء الراحة بين التمارين، وهذا من أجل التخفيف من آثار الأغراض التي تؤدي إلى التعب أو من أجل استعادة الأجهزة العضوية لشفائها.

٢- الراحة السلبية: وتتمثل في الراحة التامة بين كل تمارين وآخر مثل (الوقوف، الجلوس، الرقود، أو الاسترخاء التام)

* وتنقسم الراحة البينية من حيث مستوياتها إلى نوعين:

- راحة كاملة: غالبا ما يصل فيها النبض ما بين( ١١٠ - ١٢٠) نبضة /ق.

- غير كاملة:( ١٤٠ – ١٨٠) نبضة/ق

## رابعًا- درجات حمل التدريب:

**(١) تعريف ومفهوم درجات حمل التدريب:**

وهي تشير إلى مكونات الحمل الثلاثة (شدة، حجم، كثافة)، وتمثل نسبة مئوية لأقصى ما يستطيع تحمله.

**(٢) الحد الأقصى لدرجات حمل التدريب:**

لسهولة تحديد حمل التدريب، وضع معيار تنسب إليه هذه الدرجة فهو يتمثل في (الحد الأقصى الذي يستطيع الفرض الرياضي تحمله خلال تنفيذه للحمل) وهو يختلف من فرد رياضي لأخر.

**(٣) درجات حمل التدريب الرئيسية:**

وهي (٥) درجات رئيسية:

أ- الحد الأقصى.

ب- الحمل الأقل من الأقصى.

ج- الحمل المتوسط.

د- الحمل الخفيف (الأقل من المتوسط).

هـ- الراحة الإيجابية.

يعتمد اللاعب من أجل تحسين مستواه الرياضي إلى التغيير في درجات الحمل وذلك طبقا لاعتبارات محددة (أي الأهداف).

**أ- الحمل الأقصى:**

· وصفه: وهي درجة من التعب التي لا يستطيع الرياضي بعدها الاستمرار في الأداء.

· تأثيره: عدم متابعة الأداء نتيجة العبء البدني والرغبة في التوقف عن العمل.

· أهمية استخداماته: الارتقاء بمستوى الرياضي خاصة في تمرينات التحمل الهوائي واللاهوائي والقوة العضلية.

· درجات الحمل الأقصى: يتراوح ما بين ١٠٠ % إلى ٩٠ % من أقصى ما يستطيع الرياضي تحمل أدائه.

· عدد مرات تكرار الحمل الأقصى: ما بين ١ إلى ٥ مرات.

· تحديد درجات الحمل الأقصى عمليا: يحددها المدرب من خلال عدد المرات التي يستطيع تكرارها اللاعب والجدول التالي هو مثال يبين المفهوم جيدًا:

| عدد مرات تكرار الحمل الأقصى | الدرجة الفرعية للحمل الأقصى |
|---|---|
| أداء الحمل مرة واحدة | ١٠٠: ٩٨ % من أقصى ما يستطيع الفرد الرياضي تحمله. |
| // // لمرتين | ٩٨ : ٩٦ % // // // // // // // // |
| // // ٣ مرات | ٩٦ : ٩٤ % // // // // // // // // |
| // // ٤ مرات | ٩٤ : ٩٢ % // // // // // // // // |
| // // ٥ مرات | ٩٢ : ٩٠ % // // // // // // // // |

## - تحديد الدرجات الفرعية للحمل الأقصى عمليا من خلال التكرار-

* الفترة اللازمة لاستعادة الشفاء من الحمل الأقصى:

هذه الدرجة تمثل أقصى الدرجات حملاً، لذلك تتطلب أطول فترة راحة وتستغرق عادة ما بين( ٤ - ٥) دقائق.

* نصائح تراعى عند استخدام الحمل الأقصى:

١- عدم استخدام الحمل قبل المنافسة مباشرة (يوم أو يومين على الأقل)، حتى تشفى منه كل أجهزة الجسم قبل الدخول في المنافسة.

٢- عدم الاستخدام بعد المنافسة مباشرة (اليوم التالي لها).

٣- عدم الإفراط في استخدامه مع الناشئين.

٤- تفادي الاستخدام عند الرياضي المريض أو المجهد أو حالات الطمث عند الفتيات.

٥- تفادي استخدام الحمل الأقصى عند الشعور بالألم.

لا يستخدم في مرحلة الانتقال.

**ب- الحمل الأقل من الحمل الأقصى:**

* وصفه: تقل درجته عن الحمل الأقصى.

* تأثيره: قريب من الحمل الأقصى فإن الأجهزة الوظيفية تعمل بمستوى عال لكن ليس بالدرجة القصوى.

* أهمية استخدامه: تحقيق الإرتقاء المستوى دون عبء بدني وعصبي أقصى على الفرد، وتطوير الجهد البدني (المهاري والخططي) مع الحفاظ على الأجهزة الوظيفية وتحسين عملها.

*عدد مرات تكرار الحمل الأقل من الحمل الأقصى: ما بين( ٧ - ١٠) مرات.

*درجات الحمل الأقل من القصوى: (٩٠ - ٧٥) % من أقصى ما يستطيع اللاعب تحمله.

* تحديد درجات الحمل الأقل من الأقصى عمليا: يحددها المدرب من خلال عدد المرات التي يستطيع تكرارها أثناء تنفيذ التمرين والجدول التالي يوضح المفهوم جيدًا.

| عدد مرات تكرار الحمل الأقل من الأقصى | الدرجة الفرعية للحمل الأقل من الأقصى |
|---|---|
| ٦ مرات | ٩٠ :٨٧ % من أقصى ما يستطيع الفرد الرياضي تحمله. |
| ٧ مرات | ٨٧ : ٨٤ % // // // // // // // |
| ٨ مرات | ٨٤ : ٨١ % // // // // // // // |
| ٩ مرات | ٨١ : ٧٨ % // // // // // // // |
| ١٠ مرات | ٧٨ : ٧٥ % // // // // // // // |

**- تحديد الدرجات الفرعية للحمل الأقل من الأقصى عمليا من خلال تكراره-**

- الفترة اللازمة لاستعادة الشفاء من الحمل أقل من الأقصى: وهي أقل بقليل من الراحة أثناء الحمل الأقصى وتتراوح بين( ٤ - ٢) دقيقة.

- نصائح تراعى عند الحمل الأقل من الأقصى:

١- عدم الاستخدام قبل المنافسة بيوم أو يومين. ٢- عدم الاستخدام في فترة الانتقال.

**(ج) الحمل المتوسط:**

وصفة: وهي الدرجة المتوسطة من حيث العبء المطبق على الأجهزة الوظيفية في الجسم.

تأثيره: يقل فيه الإحساس بالتعب لأن درجته أقل من الدرجتين السابقتين، فيستطيع اللاعب متابعة الأداء دون ظهور أعراض الإرهاق.

**أهمية استخدام الحمل المتوسط:**

- يستعمل بعد استخدام الدرجتين السابقتين من أجل خفض درجة الحمل.
- يستخدم من أجل الارتقاء بالمستوى والتعلم المهاري والخططي.
- يستخدم في مرحلة الانتقال بعد المنافسة.
- يستخدم قبل أو بعد المنافسة مباشرة.

درجات الحمل المتوسط: ما بين (٧٥- ٥٠) % من أقصى ما يستطيع الفرد الرياضي أدائه.

عدد مرات تكرار الحمل المتوسط: من( ١١- ٢٠ )مرة.

تحديد درجات الحمل المتوسط عمليا: يحدده المدرب من خلال عدد مرات التكرار التي يقوم بها اللاعب، والجدول التالي يبين المفهوم:

| عدد مرات تكرار الحمل المتوسط | الدرجة الفرعية للحمل المتوسط |
|---|---|
| تكرار الحمل ١١ مرة | ٧٥: ٧٢.٥ % |
| تكرار الحمل ١٢ مرة | ٧٢.٥: ٧٠ % |
| تكرار الحمل ١٣ مرة | ٧٠: ٦٧.٥ % |
| تكرار الحمل ١٤ مرة | ٦٧.٥: ٦٥ % |
| تكرار الحمل ١٥ مرة | ٦٥: ٦٢.٥ % |
| تكرار الحمل ١٦ مرة | ٦٢.٥: ٦٠ % |
| تكرار الحمل ١٧ مرة | ٦٠: ٥٧.٥ % |
| تكرار الحمل ١٨ مرة | ٥٧.٥: ٥٥ % |
| تكرار الحمل ١٩ مرة | ٥٥: ٥٢.٥ % |
| تكرار الحمل ٢٠ مرة | ٥٢.٥: ٥٠ % |

- تحديد الدرجات الفرعية للحمل المتوسط عمليا من خلال مرات التكرار-

- الفترة اللازمة لاستعادة الشفاء من الحمل المتوسط: يتراوح الزمن من (١-٢) دقيقة، ويزيد أو يقل حسب هدف الحصة.

- نصائح تراعى عند استعمال الحمل المتوسط:

١- عدم التراخي عند استعماله حتى لا تنخفض إلى الدرجة الأقل منه (خفيف).

٢- عدم الإكثار منه من أجل رفع المستوى منه.

(د) الحمل الخفيف (الأقل من المتوسط):

وصفة: هو أقل درجة من الحمل المتوسط.

تأثيره: عدم إلقاء أعباء كبيرة على جم الرياضي وتنشيط الأجهزة الوظيفية وهو لا يُشعر بالتعب.

**أهمية استخدامه:**

- التخفيف من الضغط نتيجة الأحمال القصوى والأقل من القصوى.
- يستعمل في مراحل التعلم الحركي الأولى التي تتطلب عبء خفيف.
- يستعمل في عملية الإحماء والتهدئة.

- يستعمل في فترة الانتقال.

- يستعمل في الترويح عن النفس خلال وحدة التدريب.

درجات الحمل الخفيف: من (٥٠- ٣٥) % من أقصى ما يستطيع اللاعب تحمل أدائه.

عدد مرات تكرار الحمل الخفيف: من (١٦- ٣٠) مرة.

تحديد درجات الحمل الخفيف عمليًا: يحددها المدرب من خلال عدد مرات التكرار مسترشدًا بالجدول التالي:

| عدد مرات تكرار الحمل الخفيف (الأقل من المتوسط) | الدرجة الفرعية للحمل الخفيف (الأقل من المتوسط) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تكرار الحمل ٢١ مرة | ٥٠: ٤٨.٥ % من أقصى ما يستطيع الفرد الرياضي تحمله | | | | | | |
| تكرار الحمل ٢٢ مرة | ٤٨.٥: ٤٧ % // | // | // | // | // | // | // |
| تكرار الحمل ٢٣ مرة | ٤٧: ٤٥.٥ % // | // | // | // | // | // | // |
| تكرار الحمل ٢٤ مرة | ٤٥.٥: ٤٤ % // | // | // | // | // | // | // |
| تكرار الحمل ٢٥ مرة | ٤٤: ٤٢.٥ % // | // | // | // | // | // | // |
| تكرار الحمل ٢٦ مرة | ٤٢.٥: ٤١ % // | // | // | // | // | // | // |
| تكرار الحمل ٢٧ مرة | ٤١: ٣٩.٥ % // | // | // | // | // | // | // |
| تكرار الحمل ١٨ مرة | ٣٩.٥: ٣٨ % // | // | // | // | // | // | // |
| تكرار الحمل ٢٩ مرة | ٣٨: ٣٦.٥ % // | // | // | // | // | // | // |
| تكرار الحمل ٣٠ مرة | ٣٦.٥: ٣٥ % // | // | // | // | // | // | // |

**تحديد درجات الحمل الخفيف عمليا من خلال عدد مرات تكراره.**

نصائح تراعى عند استعمال الحمل الخفيف:

- لا يستخدم عند تنمية الصفات البدنية.

- عدم الإطالة في استعماله حتى لا يمل اللاعبون.

الفترة اللازمة لاستعادة الشفاء منه: من ١ دقيقة ---->٤٥ ثانية حسب الهدف.

**(هـ) الراحة الإيجابية:**

وصفها: أقل درجات الإحماء التي يتعرض لها اللاعب.

تأثيرها: لا يظهر أي تعب على الأجهزة الوظيفية للجسم خلال الممارسة بل يشفى من الأحمال السابقة بشكل أسرع.

**خامسًا – ضبط الحمل والتحكم فيه:**

- إذا ما غير المدرب أحد مكونات الحمل الثلاثة (الشدة، الحجم، الكثافة)، فإنه يقوم بذلك بتغيير الحمل ذاته، والجدول التالي يبين لنا الارتفاع التدريجي لدرجة حمل التدريب للأثقال من خلال التغيير في المكونات الثلاثة:

| ترتيب الحمل | شدة الحمل(ك) | حجم الحمل | | كثافة الحمل والراحة بين التكرار /ك |
|---|---|---|---|---|
| | | عدد مرات أداء التمرين | عدد مرات تكرار التمرين | |
| الأول | ٢٠ | ١٠ | ٣ | ٢ |
| الثاني | ٢٠ | ١٠ | ٤ | ٢ |
| الثالث | ٢٠ | ١٥ | ٤ | ٢ |
| الرابع | ٢٠ | ١٥ | ١٤ | ١.٥ |
| الخامس | ٢٥ | ١٥ | ٣ | ٢ |
| السادس | ٢٥ | ١٥ | ٣ | ١.٥ |
| السابع | ٢٥ | ٢٠ | ٣ | ١.٥ |
| الثامن | ٢٥ | ٢٠ | ٤ | ٢ |
| التاسع | ٢٥ | ٢٠ | ٤ | ١.٥ |
| العاشر | ٣٠ | ١٥ | ٣ | ٢ |
| الحادي عشر | ٣٠ | ٢٠ | ٣ | ٢ |
| الثاني عشر | ٣٠ | ٢٠ | ٤ | ٢ |
| الثالث عشر | ٣٠ | ٢٠ | ٤ | ١.٥ |

**معايير ضبط الحمل والتحكم فيه وتشكيله:**

نموذج مقترح للارتقاء التدريجي بالحمل:

١- طرق ضبط الحمل والتحكم فيه:

**أ- استخدام شدة الحمل: وذلك بالتغيير في كل من:**

١- سرعة أداء التمرين.

٢- المسافة المحددة لأداء التمرين.

٣- درجة المقاومة.

٤- التغيير في الموانع والأدوات.

**ب- استخدام حجم الحمل: وذلك بالتغيير في كل من:**

١- عدد مرات أداء التمرين الواحد أو زمن أدائه.

٢- عدد مرات أداء التكرار الواحد أو زمن أدائه.

**ج- استخدام كثافة الحمل:**

تساوي التزايد في وقت الراحة بين كل تمرين وآخر.

٢- إرشادات تراعي في العلاقة بين مكونات حمل التدريب الثلاثة عند ضبطه والتحكم فيه:

١- التدرج عند الزيادة في مكونات الحمل الثلاثة.

٢- أسهل طريقة هي الزيادة في المكون والحفاظ على ثبات المكونين الآخرين.

٣- الارتقاء بدرجة الحمل الكلية بفضل الزيادة في حجم الحمل أولا.

٤- إذا ما زادت الشدة تخفض الكثافة (زيادة الراحة البدنية).

٥- البدء بزيادة الحجم قبل الشدة، والكثافة عند الناشئين.

**سادسًا- تشكيل حمل التدريب في الدورات الحملية المختلفة:**

١- تشكيل حمل التدريب: وهي طريقة توزيع الأحمال التدريبية المتتالية والعلاقة بينهم من حيث الإرتقاء والانخفاض.

- إن أربع أحمال التدريبية متتالية تعبر عن تشكيل التدريب، ونوضح ذلك أكثر بملاحظة النموذج التالي:

حمل أقل من أقصى
حمل

رقم (١)
حمل

رقم (٢)
حمل

رقم (٣)
حمل

رقم (٤)
حمل

رقم (٥)
حمل

رقم (٦)
حمل أقصى
حمل متوسط
حمل خفيف
راحة إيجابية

تشكيل دورة حمل وحدة تدريبية (جرعة تدريبية):

ويلاحظ في المثال السابق ارتقاء وانخفاض درجة الأحمال المختلفة وعلاقتها معًا.

**٢- دورات حمل التدريب:**

أ- مفهوم دورات حمل التدريب: وهي تحقيق أهداف تدريبية معينة من خلال مجموعة من الأحمال المتتالية.

**ب- أنواع حمل التدريب:**

١- الجرعة التدريبية: وهي تحتوي على عدد م الأحمال التدريبية تحقيق هدف أو مجموعة من الأهداف، وهذا يرجع إلى الشكل المركب به وحدة التدريب (إتجاه منفرد أو مركب).

٢- دورة الحمل الأسبوعية أو الصغرى: وهي تحقيق لنا هدف أو أهداف في الأسبوع التدريبي وهي مجموعة من الجرعات أو الوحدات التدريبية يمكن أن تجرى جرعتين في اليوم الواحد.

٣- دورة الحمل المرحلية أو المتوسطة: وهي تحقيق لنا هدف أو أهداف معينة من خلال عدد من الأسابيع التدريبية أو خلال مرحلة زمنية.

٤- دورات الحمل الفترية الكبرى: وهي تحقق لنا هدف أو مجموعة منن الأهداف من خلال فترة حملية قائمة، أو من خلال عدد من الدورات الحملية المرحلية أو المتوسطة.

٥- دورة الحمل السنوية: وهي الموسم التدريبي الذي يتكون من عدد من الدورات الحملية الفترية الكبرى.

٣- تشكيل دورات الحمل: هو الأسلوب في اختيار العلاقة بين درجات الأحمال المتتالية خلال دورة حملية معينة، ونأخذ النموذج التالي لتوضيح المعنى

حمل أقل من أقصى
دورة حمل أسبوعية أو صغرى
حمل أقصى
حمل متوسط
حمل خفيف
راحة إيجابية
دورة حمل أسبوعية أو صغرى
دورة حمل أسبوعية أو صغرى
دورة حمل أسبوعية أو صغرى

## ٤- الشكل النموذجي لدرجات الحمل:

أ- مفهوم الشكل النموذجي لدرجات الحمل: أظهرت الأبحاث أن الأسلوب الجيد والمثالي لتشكيل درجات الحمل المتتالي هو الشكل النموذجي، أي أن درجات أحمال التدريب المتتالية يجب أن ترتفع وتنخفض ولا تسير على وتيرة واحدة، فلا يمكن للرياضي العمل بأقصى حمل بصورة متتالية، فهذا يشكل عبء على أجهزة جسمه ولا يحقق الإرتقاء في المستوى، كما لا يمكن العمل بدرجة الحمل المتوسطة لأن مستواه لا يرتفع، إذا فالطريقة الأنسب (بين وحدة التدريب، ودورة الحمل الأسبوعية، والدورة الحملية، الفترية، دورة الحمل السنوية)، هي الطريقة النموذجية.

ب- نماذج الأشكال المختلفة لتموجات درجات الأحمال: يمكن الاسترشاد بالنماذج التالية لتموجات الحمل:

نموذج ١:١: - إعطاء حمل للرياضي ثم إعطاء حمل يليه يكون مغايرًا له.

- حمل أقصى ثم حمل متوسط.
- حمل أقل من الأقصى ثم حمل متوسط.
- حمل خفيف ثم حمل أقصى.

نموذج ٢: ١: إعطاء حمل مرتفع ثم حمل أكثر ارتفاعا ثم أخر منخفض:

- حمل أقل من الأقصى ثم حمل أقصى ثم حمل متوسط.
- حمل أقل من الأقصى ثم حمل أقصى ثم حمل أقل من الأقصى.
- حمل متوسط ثم حمل أقل من الأقصى ثم حمل متوسط.
- حمل متوسط ثم حمل أقصى ثم حمل أقل من الأقصى.
- حمل متوسط ثم حمل أقصى ثم حمل متوسط.

**٥- العوامل المؤثرة في توزيع درجات الأحمال خلال الدورات الحملية المختلفة:**

هناك عاملين رئيسيين يؤثران بطريقة مباشرة على توزيع درجات الأحمال وذلك في كل مستوى دورات الحمل الخمسة وهما:

١- علاقة درجات الحمل ببعضها البعض.

٢- علاقة درجات الحمل بأهداف كل منها.

١- علاقات درجات الحمل ببعضها البعض: ونقصد تتابع الأحمال فمثلا الأحمال القصوى يفضل أن تتبعها أحمال خفيفة أو الراحة الإيجابية والعكس صحيح.

٢- علاقة درجة الحمل بأهداف كل منها: تتغير الأحمال من القصوى إلى الراحة الإيجابية باختلاف الهدف (المهاري، الخططي أو العضلي).

**سابعًا- تقويم الحمل:**

تعتبر مرحلة هامة في تخطيط التدريب وتنفيذه ونستعمل لذل طريقتين وهما:

١- أسلوب موضوعي: وهو أكثر دقة يستخدم من خلاله الأجهزة العملية وذلك من خلال الفحوصات والتحاليل الميدانية والمحملية.

٢- الأسلوب التقديري: هناك طريقتين لتقويم الأسلوب التقديري:

**أ- تقدير درجة الحمل المقترح قبل التنفيذ: وتتمثل في :**

- خبرة المدرب.

- دراسة قدرات اللاعبين وتحليلها.

- الاستعانة بمسجلات التدريب التراكمية.

ب- تقدير درجة الحمل أثناء وبعد تقديمه للاعب:

يستعمل المدرب الملاحظة الموضوعية ولك من خلال استمارة يراعى فيها كل من:

١- المؤشرات الفسيولوجية: لون البشرة، التنفس، عدد ضربات القلب في الدقيقة، ...الخ.

٢- مؤشرات نفسية: تعبيرات الوجه، الألفاظ التلقائية، التركيز العام، ...الخ.

٣- الأداء الحركي بشكل عام.

**ثامـنًا- الحمل الزائد:**

١.مفهوم الحمل الزائد على اللاعبين: هي الهبوط في مستوى اللاعب نتيجة لسوء تخطيط البرنامج التدريبي، و دلك بزيادة مكونات حمل التدريب بسرعة دون مراعاة قدرات اللاعبين الفردية التي تختلف من لاعب لأخر.

**٢. تأثير الحمل الزائد على اللاعبين:**

- تدبدب في مستوى اللاعبين ما يتطلب تعديل في البرنامج

- تأثير الجهاز العصبي كغيره من الأجهزة الحيوية الأخرى.

- تزداد نسبة احتمال الإصابة لدى اللاعبين خاصة المصابين بالحمل الزائد.

**٣-أسباب الحمل الزائد:**

أ- أسبابا تتعلق بأخطاء في التخطيط و تنفيذ برامج التدريب:

- رفع التدريب إلى الحمل والأقصى و تكرار العملية دون مراعاة القدرات

- الرفع المفاجئ لشدة حمل التدريب بعد راحة طويلة.

- عدم مراعاة مكونات الحمل (الشدة، الحمل، الكثافة) في تشكيل درجاته.

- عدم منح الوقت الكافي للراحة، واستغلاله في رفع المستوى.

- المشاركة بكثرة في المنافسات لفترة زمنية قصيرة.

ب- أسباب تتعلق بحياة اللاعب خارج البيئة التدريبية:

**في ما يلي بعض الأسباب التي تؤدي إلى الحمل الزائد**

- النوم الغير الكافي.
- الحياة اليومية غير المنتظمة.
- التدخين.
- تعاطي المنشطات.
- تعاطي المشروبات الكحولية.
- الحياة الجنسية الغير منتظمة.
- الكسل الغير صحي ( الضوضاء – سوء التهوية-العدد الزائد)

**٤-أعراض الحمل الزائد:**

أ- الأعراض النفسية للحمل الزائد:

- ارتفاع في درجة توتر اللاعب.

- انخفاض في الروح المعنوية.

- القلق من نقد المدرب أو الزملاء.

- سرعة الاستسلام وانخفاض درجة الكفاح والإرادة.

- توهم بعض الأمراض.

ب.الأعراض البدنية للحمل الزائد:

- هبوط في مستوى كل من: التحمل، السرعة، القوة العضلية

**ج-الأعراض الفسيولوجية للحمل الزائد:**

- فقدان الشهية للطعام.

- هزال عام و إحساس بالضعف.

- زيادة في الزمن اللازم لاستعادة النبض لمعدله الطبيعي.

- انخفاض في كفاءة التنفس.

- الشعور ببرودة الجو لدرجة مبالغ فيها.

الأعراض المهارية للحمل الزائد:

- ظهور أخطار متكررة و متنوعة.
- صعوبة في تصحيح الأخطاء المهارية
- ظهور حركات إضافية في الأداء.
- انخفاض درجة التركيز و الانتباه خلال تنفيذ الأداء.

**هـ-الأعراض الخططية للحمل الزائد:**

- عدم الالتزام في تطبيق الإرشادات الخططية المتفق عليها مع المدرب والزملاء.

- ضعف في الالتزام و الاستغلال للقدرات الخططية التي يتميز بها الرياضي.
- سوء الاختيار بين البدائل المتاحة خلال تنفيذ الواجب الخططي.

**٥- خصائص أعراض الحمل الزائد:**

- التسلسل في الظهور: الأعراض البدنية ثم الأعراض النفسية و أخيرا الخططية.
- التدرج في ظهور حدة العرض : تظهر الأعراض بصورة متدرجة و ليست مفاجئة.
- الكمون: بعض الأعراض لا تبدو واضحة إلا حين تستشار مثل النفسية.

**٦- دور المدرب في التعامل مع ظاهرة الحمل الزائد:**

**ينقسم دور المدرب هنا إلى قسمين:**

* التعرف على الحمل الزائد * علاج الحمل الزائد

أ- التعرف على الحمل الزائد: يعتمد المدرب للتعرف على الحمل الزائد على النقاط التالية:

- معرفة و متابعة حياة الرياضي بشكل عام.
- التقييم الذاتي من جانب المدرب للبرنامج التدريبي.
- ملاحظة تأثير البرنامج على الرياضي.
- أخد بعين الاعتبار شكاوى ومشاكل الرياضي و حلها.
- تعويد الرياضي على إخبار المدرب بكل ما يشعر به خلال التدريب و المنافسة.

**ب-علاج الحمل الزائد:**

على المدرب مساعدة الرياضي على الشفاء من الحمل الزائد، و هده بعض النقاط التي تساعد على دلك:

- عدم الإبطاء بل الإسراع في العلاج.
- تعديل البرنامج التدريبي مع مراعاة خفض الحمل ( درجات الحمل)، ولكن دون توقف التدريب.
- الإكثار في استخدام وقت الراحة و خاصة الإيجابية.
- استخدام أساليب العلاج الطبيعية مثل: التدليك، السونا، التدليك المائي
- توقف اللاعب عن المسابقات و المشاركة في المباريات مؤقتا.

# ثالثًا : التدريب الرياضى و نظم انتاج الطاقة

تنوع حركات الجسم والانشطة البدنية المختلفة يقابلها تنوع فى نظم انتاج الطاقة ويتفق معظم العلماء على ان هناك ثلاث انظمة لانتاج الطاقة :

**اولاً: النظام الفوسفاتى ( او نظام فوسفات الكرياتين: ( ATP _ PC )**

يعتبر فوسفات الكرياتين مركب كيميائى غنى بالطاقة وهو يوجد بالخلايا العضلية مثل ATP وعند انشطار PC تخرج كمية من الطاقة لتعيد بناء ATP ومن المعروف ان الطاقة الناتجة من PC محدودة للغاية ويكفى جرى ١٠٠ متر باقصى سرعة لانهاء مخزونها ولا يعاد تكوينها الا بـــــــــــــــــــوفرة مـــــــــــــــــن الاكســـــــــــــــــجين عنـــــــــــــــــد الراحـــــــــــــــــة.
وتشير الابحاث انه فى بداية العمل العضلى تعتمد العضلات فى حصولها على الطاقة لانجاز العمل العضلى على مزيج من المركبات ذات الطاقة العاليـــــــــــــــــــــــــــة المتمـــــــــــــــــــــــــــثلة فى
ATP _ PC.

**مميزاته :**

_لا يعتمد على سلسلة طويلة من التفاعلات الكيميائية.
_لا يعتمد على انتظار تحويل اكسجين التنفس الى العضلات.
_تخزن العضلات كل من ATP, PC بطريقة مباشرة.

**ثانيا : نظام حمض اللاكتيك The Lactic acid system :**

ويسمى هذا النظام ايضا الجلكزة اللاهوائية Anaerobic Glycolys's نسبة الى انشطار السكر فى غياب الاكسجين ويعتبر حامض اللاكتيك الصورة النهائية لانشطار السكر ، وحسنما يتجمع حامض اللاكتيك فى العضلة وفى الدم ويصل الى مستوى عال ينتج عن ذلك تعب وقتى ، ويعتبر ذلك عائقا محدودا ، والسبب الاول للتعب المبكر.

ويعتبر نظام حامض اللاكتيك عنصرا هاما لتوفير الطاقة اللازمة لاستعادة ATP للانشطة التى تؤدى باقصى سرعة والتى تستغرق فترة زمنية تتراوح ما بين دقيقة وثلاث دقائق مثل الجرى ٤٠٠ متر او ٨٠٠ متر والجرى 1500 متر او ميل.

**مميزاته :**

_يحدث التعب العضلى نتيجة تراكم حمض اللاكتيك.
_لا يحتاج الى اكسجين.
_يعتمد على الجليكوجين والجلوكوز كمصدر للطاقة.
_يحتاج كمية كبيرة من الطاقة لاستعادة كمية قليلة من.ATP

**ثالثاً : نظام الاكسجين او النظام الهوائى:**

يتميز هذا النظام بانتاج الطاقة عن طريق اكسدة المواد الكربوهيدرات والدهون عن طريق اكسوجين الهواء الجوى ، ويصل معدل الاستهلاك الى مستواه الاقصى خلال بضع دقائق ، ونظرا لوجود الاكسجين فى الهواء الجوى ، وما يحتفظ به الجسم من الكربوهيدرات مخزونة فى شكل جليكوجين فان هذا النظام يستمر لفترات طويلة وبمقارنة هذا النظام بالنظامين اللاهوائى نجد ان سرعة انتاج الطاقة فى هذا النظام تعتبر بطيئة ، لذلك يستخدم فى الانشطة التى تتطلب الاداء لفترة طويلة مثل سباقات الجرى ٥٠٠٠ متر و ١٠,٠٠٠ متر والمارثون والسباحة لمسافات 1500 , 800 متر

**الفترات الزمنية لاستشفاء مصادر الطاقة اللاهوائية والهوائية**

**عن (Fox et al , 1993)**

| عمليات الاستشفاء | فترات إعادة الإستشفاء | |
|---|---|---|
| | الحد الأدنى | الحد الأقصى |
| إعادة الاستشفاء<br>مخزون الفوسفات ( ATP-PC )<br>استهلاك الأكسجين المفرط بعد التمرين ( الدين الأكسجيني بدون اللاكتيك ) " المكونات السريعة " | ٢ دقيقة<br>٣ دقيقة | ٥ دقائق<br>٦ دقائق |
| تعويض جليكوجين | ١٠ ساعات بعد النشاط المستمر<br>٥ ساعات بعد النشاط المتقطع | ٤٦ ساعة<br>٢٤ ساعة |
| تعويض جليكوجين الكبد | غير معروف | ١٢-٢٤ ساعة |
| التخلص من حامض اللاكتيك فى الدم والعضلة | ٣٠ دقيقة فى حالة تمرينات التهدئة<br>١ ساعة فى حالة الراحة | ٢ ساعة |
| استشفاء الأكسجين المستهلك بعد التمرين ( الدين الأكسجيني اللاكتيكي – المكونات البطيئة ) | ٣٠ دقيقة | ١ ساعة |
| تعويض مخزون الأكسجين | ١٠-١٥ ثانية | ١ ساعة |

**- ارتباط نظم إنتاج الطاقة فى المجال الرياضي بالتخطيط الفسيولوجي لأحمال التدريب :**

**أولا : بالنسبة لنظم إنتاج الطاقة فى المجال الرياضي :**

جدول(٣) خصائص نظم إنتاج الطاقة

| الخصائص | النظام الفوسفاتي | نظام حامض اللاكتيك | نظام الأكسجين |
|---|---|---|---|
| استخدام الأكسجين | لا يستخدم الأكسجين | لا يستخدم الأكسجين | هوائي يستخدم الأكسجين |
| سرعة إنتاج الطاقة | الأسرع | سريع | بطئ |
| مصادر الطاقة | كرياتين الفوسفات | الجليكوجين | الجليكوجين والدهون |
| إنتاج ATP | محدود جداً (ضئيل) | محدود | غير محدود (كبير) |
| عدد مولات ATP فى الدقيقة | ٣.٦ فى الدقيقة | ١.٦ | ١.٠ |
| التعب نتيجة المخلفات | لا يوجد | يوجد بسبب اللاكتيك | لا يوجد |
| الفترة الزمنية | اقل من ٣٠ ثانية | من ١-٣ دقائق | أكثر من ٣ دقائق |
| نماذج الأنشطة والألعاب الرياضية | ألعاب القوة والسرعة | ألعاب تحمل السرعة وتحمل القوة | أنشطة وألعاب التحمل |

**ثانياً: بالنسبة لأحمال التدريب :**

ينقسم حمل التدريب اللاهوائى إلى قسمين :

أ- حمل التدريب اللاهوائى الفوسفاتى :

ب- حمل التدريب اللاهوائى اللاكتيكى :

حمل التدريب الهوائى يندرج تحته :

أ- حمل التدريب الهوائى الاستشفائى

**أولا: حمل التدريب الهوائى الاستشفائى :**

مؤشراته:-

١- معدل القلب HR من ٥ ± ٧٠ إلى ١٤٠ نبضة/دقيقة .

٢- تركيز اللاكتيك أسيد Lactic Acid Concertration ٢-٣ ملليمول/لتر وفى حالة الراحة يصل إلى ١ ملليمول/لتر.

٣- حجم التهوية الرئوية Ventitation Volum (V.V) : من ٥٠-٦٠ لتر/الدقيقة .

٤- نسبة استهلاك $O_2$ من الاستهلاك الأقصى ( $V.O_2$-Max ) يكون من ٤٠-٥٠%.

**ثانياً: حمل التدريب الهوائى :**

مؤشراته :-

١- معدل القلب HR من ١٤١إلى ١٥٥ نبضة/دقيقة .

٢- تركيز اللاكتيك أسيد Lactic Acid Concertration ٣-٥.٩ ملليمول/لتر .

٣- حجم التهوية الرئوية Ventitation Volum (V.V) : من ١٠٠-١٣٠ لتر/الدقيقة .

٤- نسبة استهلاك $O_2$ من الاستهلاك الأقصى ( $V.O_2$-Max ) يكون من ٧٠-٨٠%.

**ثالثاً: حمل التدريب اللاهوائى الهوائى ( متوسط الشدة ) :**

مؤشراته :-

١- معدل القلب HR من ١٥٦ إلى ١٧٠ نبضة/دقيقة .

٢- تركيز اللاكتيك أسيد Lactic Acid Concertration ٦-٨ ملليمول/لتر .

٣- حجم التهوية الرئوية Ventitation Volum (V.V) : من ١١٠-١٤٠ لتر/الدقيقة .

٤- نسبة استهلاك $O_2$ من الاستهلاك الأقصى ( $V.O_2$-Max ) يكون من ٨١-٩٠%.

**رابعاً : حمل التدريب اللاهوائى اللاكتيكى:**

مؤشراته :-

١- معدل القلب HR من ١٧١ إلى ١٩٠ نبضة/دقيقة .

٢- تركيز اللاكتيك أسيد Lactic Acid Concertration ٨-١٢ ملليمول/لتر .

**خامساً: حمل التدريب اللاهوائى الفوسفاتى :-**

مؤشراته :-

١- معدل القلب HR من ١٩١ إلى ٢٢٠ نبضة/دقيقة .

**ثالثاً: درجات حمل التدريب فى ضوء نظام إنتاج الطاقة ومعدلات النبض والأهداف التدريبية :**

| درجات الحمل | نظام إنتاج الطاقة | الشدة وتقاس من أقصى قدرات اللاعب | مكونات حجم التدريب | | الراحة | | معدل النبض | الأهداف التدريبية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | عدد مرات التكرار | دوام المثير | بين التكرارات | بين المجموعات | | |
| **حمل أقصى** | لا هوائي فوسفاتي | ٩٥-١٠٠% | ١-٣ | حتى ١٠ث | ١.٥-٣ق | ٥-٨ق | ١٩٠فأكثر | قوة عظمى ،سرعة،قوة مميزة بالسرعة |
| **حمل أقل من الأقصى** | لاهوائي فوسفاتي لاكتيكي | ٨٠الى أقل من ٩٠% | ٣-٧ | ١٠-٢٠ث | ٣-٤ق | ٥-٨ق | ١٧٠-١٨٥ | قوة مميزة بالسرعة-تحمل قوة |
| **حمل متوسط** | لاكتيكي هوائي | ٧٠الى أقل من ٨٠% | ٧-١٥ | ٢٠-٣٠ث | ٣-٧ق | ١٠-٢٠ق | ١٥٠-١٦٥ | تحمل سرعة-تحمل أداء |
| **حمل بسيط** | هوائي لاكتيكي | ٥٠الى أقل من ٧٠% | ١٥-٢٠ | ٣٠ث فأكثر | ١.٥-٣ق | ٥-٨ق | ١٤٠-١٥٠ | تحمل دوري تنفسي-تحمل أداء |
| **حمل ضعيف (راحة نشطة)** | هوائي | ٣٠الى أقل من ٥٠% | أكثر من ٢٠ | فترات طويلة | - | - | ١٢٠-١٤٠ | إستعادة شفاء-إستجماع قوى |

| مواد الطاقة أثناء عملية الاستشفاء | فترات الاستشفاء | |
|---|---|---|
| | الحد الأدنى | الحد الأقصى |
| تعويض مخازن الفوسفات بالعضلات ATP – PC | ٢ دقيقة | ٣ دقيقة |
| تعويض مخازن المايوجلوبين بالأوكسجين | ١ دقيقة | ٢ دقيقة |
| تعويض مخازن الجليكوجين بالعضلات | ١٠ ساعات ، ٥ ساعات | ٤٦ ساعة بعد التمرينات المستمرة<br>٢٤ ساعة بعد التمرينات المتقطعة |
| تخلص العضلات والدم من حامض اللاكتيك | ٣٠دقيقة<br>١ ساعة | ١ ساعة باستخدام التمرينات الخفيفة<br>٢ ساعة بدون استخدام راحة |
| الدين الأوكسجين لحامض اللاكتيك | ٣٠ دقيقة | ١ ساعة |

**يقصد باستعادة الاستشفاء .**

التبادل الصحيح بين عمليات بذل الجهد واستعادة الشفاء و هى من العوامل الأساسية و الضرورية لوصول اللاعب الى المستويات العالية . عمليات التدريب ككل عبارة عن : ( استثارة واستشفاء ) ومن الخطأ الكبير ان يفهم المدرب أن عملية التدريب عبارة عن مجموعة من المثيرات فقط دون مراعاة استعادة الاستشفاء .

وفترة استعادة الاستشفاء تنقسم الى فترتين :

١- مبكرة : تستمر لدقائق

٢- متأخرة : تستمر لساعات وربما يوم كامل أو اكثر .

وأسس العودة إلى الحالة الطبيعية تتحدد فى شكل عودة التمثيل الغذائى والطاقة إلى ما كانت علية قبل الحمل البدنى فهى سريعة جداً فى بداية استعادة الاستشفاء ثم تميل للبطء.

**أهمية الاستشفاء :**

يذكر " أبو العلا عبد الفتاح " أن مشكلة الاستشفاء أصبحت فى التدريب الرياضى الحديث لا تقل أهمية عن حمل التدريب الذى يعد الوسيلة الرئيسية التى يستخدمها المدرب للتأثير على الرياضى بهدف الارتفاع بمستوى الاداء والانجاز الرياضى ولايمكن الوصول الى النتائج الرياضيةالعالية اعتماداً على زيادة حجم وشدة التدريب فقط بدون مصاحبة عمليات الاستشفاء للتخلص من التعب الناتج عن أثر حمل التدريب .

**فترات الاستشفاء فى المجال الرياضى :**

يشير بهاء سلامه " ١٩٩٩ أن قدرة الفرد على العمل والاداء البدنى أثناء التدريب تمر فى عدة مراحل :

**المرحلة الاولى :** هى مرحلة استنفاد الجهد ، فعند قيام الفرد بجهد بدنى فإنه يستنفذ قدراً من الطاقة وتنخفض قدرته على العمل تدريجياً وتظهر علية علامات التعب .

**المرحلة الثانية :** وهى مرحلة استعادة الاستشفاء أى انه عندما يعقب الجهد البدنى توقف عن العمل أى انتقال الى الراحة فإن قدرة الفرد تعود تدريجياً الى حالتها الاولى التى بدأت منها.

**المرحلة الثالثة :** هى زيادة استعادة الاستشفاء ، اى انه استمرار فترة الراحة نجد أن الفرد فى هذة المرحلة تزداد فيها قدراته عما كانت علية فى البداية وتعرف هذة المرحلة بزيادة استعادة الاستشفاء

( التعويض الزائد ) .

**المرحلة الرابعة :** وهى العودة لنقطة البداية أى أنه إذا طالت فترة الراحة أكثر من اللازم فان قدرة الفرد تعود الى حالتها الاولى ،

وتستغرق كل من المراحل الثلاثة الاخيرة فترة معينه تتناسب مع شدة وحجم الحمل فى المرحلة الاولى وهى تختلف من فرد الى اخر .

**وسائل استعادة الاستشفاء :**

تهدف الى استعادة اللاعب الى حالتة الطبيعية أو قريباً منها فى أقل فترة زمنية ممكنة والوسائل هى :

**١- تدريبية :** وذلك من خلال التنوع فى شدة وحجم الاحمال وتقنين العلاقة بين الاحمال والراحة .

علما بأن الراحة النشطة الإيجابية وسيلة جيدة لتنشيط الدورة الدموية على أن يراعى أن تكون فى إتجاه مغاير لاتجاه العمل العضلى السابق .

**٢ – النفسية :** الاسترخاء والإيحاء الذاتى .

**٣ – الطبية البيولوجية :** العقاقير - التدليك – السونا – التغذية – التنبية الكهربائى – الفيتامينات – المشروبات - حمام الأعشاب - الحجرة الحرارية - استنشاق الأكسجين - التعرض الظاهرى لطيف الأشعة السينية - الأشعة فوق البنفسجية

## المـراجـــــع : ( الفصل الأول )


١- أبو العلا عبد الفتاح(١٩٩٧) : التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٢- أسامة كامل راتب(١٩٩٥) : علم نفس الرياضة ، دار الفكر العربي، القاهرة.

٣- السيد عبد المقصود (١٩٩٤) : نظريات التدريب الرياضي، مكتبة الحسناء٩ء، الإسكندرية.

٤- علي فهمي البيك وأخرون(٢٠٠٩): تخطيط التدريب الرياضي ، منشأة المعارف بالاسكندرية .

٥- محمد حسن علاوي (١٩٩٢): سيكولوجية التدريب والمنافسات، الطبعة السابعة ، دار المعارف، القاهرة.

٦- مفتي أبراهيم حماد(١٩٩٦): تخطيط برامج التدريب الرياضي ،مذكرا تغير منشورة ، دورة ثقل مدربي كرة القدم، دولة الأمارات العربية المتحدة ومركز إعداد القادة بوزارة الشباب.

٧- مفتي إبراهيم حماد(٢٠٠١): التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتدريب وقيادة ، دار الفكر العربي ، القاهرة.