 **جامعة بغداد**

**كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات**

 **فرع العلوم النظرية**

 

**محاضرات علم التدريب الرياضي**

**المرحلة الثانية**

**مدرس المادة**

**ا م د ليزا رستم يعقوب**

**طرائق حساب الشدة :-**

**1- الزمن كمؤشر لتوجيه الحمل**

 هناك عدة طرق تستخدم لتحديد شدة الحمل من خلال حساب زمن اداء التمرين ويمكن استخدامها في تدريبات السباحة او الجري لمسافات مختلفة .

مثال- اذا كان زمن الجري باقصى شدة لمسافة 100م =12 ثا , فيمكن تحديد درجات الشدة لهذا التمرين من خلال الأتي:-

- يكون زمن 12 ثا هو 100% من أقصى مقدرة للفرد (اعلى شدة)

تقسيم الزمن الكلي والشدة الكلية الى عشرة اجزاء كما ياتي

12/10 = 1,2 أي كل 1,2ثا من الزمن تقابله 10% من الشدة .

- كل 1,2 ثا يقابلها 10% من الشدة.

- كل 0,6ثا يقابلها 5% من الشدة

- كل 1,8ثا يقابلها 15% من الشدة

- كل 2,4ثا يقابلها 20% من الشدة

وعلى ذالك يمكن اضافة زمن الانخفاض المقابل لنسبة الشدة الى زمن شدة التمرين 12 ثا , وعليه تكون:

100% = 12ثا.

95 % = 12ثا +0,6= 12,6.

90%=12+1,2=13,2ثا.

85%=12+1,8=13,8ثا.

وهكذا يمكن حساب مسافة اي تمرين بعد التعرف على افضل الزمن للمسافات المختارة .

**2- حساب الشدة عن طريق الزمن والمسافة :-**

مثال- رياضي يركض مسافة (100م) بزمن مقداره (12ثا) وهو احسن انجاز والذي يمثل لشدة نسبتها ( 100% ) وهي الشدة القصوى لهذه المسافة, فإذا أراد المدرب من الرياضي ركض 100م بشدة (80%)؟

فان الزمن المطلوب عند الشدة (80%) يكون:-

****

**3- حساب الشدة بمقدار المقاومة ( الكغم ):-**

 يكون حساب الشدة بمقدار المقاومة (عدد كيلوغرام) الذي يؤدي به التمرين.

مثال-لاعب قدرته القصوى على رفع ثقل من الصدر من وضع الرقود على المصطبة( بنج بريس) =180 كغم وهذا يمثل 100% من قدرة اللاعب اي اقصى ما يمكن.

احسب من تلك الشدة 90% ؟

الحل:- 

 **4- طريقة كارفونين لحساب الشدة:**

يمكن الاستعاضة في هذه الطريقة بمعدل النبض المطلوب كدلالة للشدة حيث يمكن تحديدها عن طريق احتساب معدل ضربات القلب الاحتياطي وهو معدل الفارق بين اقصى معدل للنبض اثناء المجهود وبين اقصى معدل للنبض خلال الراحة.

مثال- رياضي أقصى نبض له يساوي 203ن/د .ما هو النبض عند شدة حمل تعادل 80% للرياضي, علما أن نبض الراحة يساوي 63ن/د؟

احتياطي النبض = اقصى نبض – نبض الراحة

 203 – 63 = 140 ضربة / بالدقيقة,احتياطي النبض

نطبق المعادلة :-

 = احتياطي النبض×النسبة المئوية لمعدل النبض للشدة المطلوبة + اقصى معدل للنبض أثناء الراحة.

 = 140× 0,80 + 63 = 175 ن / د نبض الشدة 80% .

**ثانيا- حجم التدريب:-**

 يتحدد مقدار الحجم من خلال زمن أو مسافة التمرين وكذلك عدد مرات التكرار, وبذلك يمثل حجم الحمل مجموع المسافات أوالأزمنة أوالتكرارات في وحدة التدريب اليومية ودورات الحمل الأسبوعية أو الشهرية ، وعليه يمكن إيضاح أشكال أو صور المصطلحات الخاصة بحجم الحمل وهي:

**1- تكرار التمرين أو المثير:-**

 ويتمثل في عدد مرات أداء أو تكرار التمرين الواحد كما في تكرار الجري لمسافة 50م أربعة تكرارات (4 × 50م ) أو رفع ثقل وزنه 70 كغم عـشرة تكــــــرارات ( 10× 70كغم ) ، أو ثني الذراعين من الانبطاح المائل.

 وإذا تم تكرار التمرين لأكثر من مجموعة كما المثال التالي 3 × 15 تكرار لتمرين ما ، رقود ثني الجذع أماماً ، حيث تمثل 15 تكرار مجموعة واحدة ويمثل المجموع الكلي لعدد تكرارات التمرين وهو 3 × 15 = 45 تكرار.

**2- فترة دوام التمرين أو المثير:-**

 ويقصد بها استمرار أداء التمرين الواحد وتحدد من خلال الأتي: -

* **زمن أداء التمرين:-**

ومثال ذلك الجري لمسافة 100 م/ ثا أي يتمثل دوام المثير في الزمن الذي يستغرقه التمرين وهو 12 ثا أو مجموع الأزمنة إذا تم تكرار التمرين أكثر من مــرة ومثال ذلك 4 ×100 م/ 12 ثا ،راحة بعـد تكـرار 60 ثا وعليه يمـثل زمـن دوام التـمـريــن هنــا 4 × 12 ثا = 48 ثا

* **مسافة التمرين:-**

 ويقصد بها المسافة التي يقطعها اللاعب في تدريبات الجري أو السباحة بصفة عامة، ومثال ذلك الجري لمسافة كيلو ونصف ، حيث يمثل الحجم هنا مسافة الجري وهو 1,5 كم أو الجري 4 × 200 م في زمن 37 ثا وراحة بعد تكرار 70 ثا وهنا يتمثل حجم التمرين في المجموع تكرار المسافات وهو 4 × 200 م = 800 م ، ونفـــس الشيء في مسافات السباحة وبالتالي تتحدد فترة دوام المثير أو التمـــــرين بمجموع المسافات أو الأزمنة التي يستغرقها اللاعب في أداء التمرين في وحدة التدريب .

**ثالثا – الكثافة الحمل :-**

* هي العلاقة الزمنية بين فترات الراحة والحمل في الوحدة التدريبية.
* هي العلاقات الزمنية المتبادلة بين عوامل الحمل التدريبي (حجم وشدة التدريب) وتتابع العمل والعلاقة المتبادلة بين أجزاء التدريب كالوحدات التدريبية .

 وتأثير التدريب الرياضي على أجهزة وأعضاء الجسم المختلفة هو الذي يحدد العلاقة الزمنية بين مكونات الحمل التدريبي وتوزيعها على الوحدة التدريبية .

 فهناك تدريبات تهدف لتطوير التحمل وأخرى للقوة والسرعة وغيرها, وعلية يجب توزيع تلك التدريبات في ضوء علاقتها بدرجة تأثيرها على الأجهزة الوظيفية وما تفرضه من متطلبات لاستعادة الشفاء كتعويض مصادر الطاقة والتخلص من الفضلات وتسديد الدين الأوكسجين .

 وقد اتجه علماء التدريب الرياضي والمدربين في الوقت الحاضر نحو استخدام معدل ضربات القلب لتحديد الشدة التدريبية باعتبار أن معدل ضربات القلب خلال الجهد والراحة هو أفضل مؤشر فسيولوجي يمكن من خلاله تحديد الكثير من المتغيرات ومنها :

* مستوى الحالة التدريبية .
* طول فترات الراحة بين التمارين .

 وأن الاستمرار بالتدريب بمعدلات متوازنة بين الشدة والحجم هي التي تؤثر على القابلية الوظيفية للرياضي وبالتالي تؤدي هذه المرحلة إلى التكيف, إذ تختلف مدة الراحة من لاعب إلى أخر حسب الفروق الفردية ومستوى كفاية كل لاعب على حدة ويمكن تقنين هذه الراحة عن طريق عملية قياس النبض الطبيعي .

أن نبض الإنسان يرتفع بعد الأداء مباشرة حتى يصل في بعض الحالات إلى (170- 180) نبضة أو أكثر في الدقيقة عندما تكون شدة الحمل المستخدمة عالية ويتوقف هذا الارتفاع على شدة الحمل المستخدم .

 وفي أثناء الراحة يبدأ النبض بالانخفاض ،وبعد وصولة إلى مستوى (120-130) نبضة تقريبا يبدأ الفرد المتدرب بعملية التكرار ،وبعد أداء عدد من التكرارات يحدد منهاج التدريب .

 ويعتمد الرجوع إلى الحالة الطبيعية على نوع النشاط ونوع التدريب, إذ أن تفاوت المدة الزمنية لغرض استعادة الشفاء يرجع إلى اللياقة والإمكانية الفسيولوجية لأجهزة الجسم . أن العمليات التي تحدث في إثناء وقت الراحة من التمرين مهمة مثل أهميتها في إثناء أداء التمرين نفسه لان عدم اكتمال الاستشفاء بين جرعات التدريب يؤدي إلى انهيار الإنجاز الرياضي لذا يجب أن تكون مدد الراحة للاستشفاء مناسبة لكل تمرين للانتقال من تمرين إلى آخر.

**وتنقسم الراحة البينية من حيث مستوياتها إلى نوعين هما:**

1. - **راحة كاملة*:*** وفيها تهبط العمليات الفسيولوجية بالجسم إلى مستويات يصل فيها النبض غالباً ما بين 110 – 120 نبضة في الدقيقة ويلاحظ عدم عودتها للحالة الطبيعية للفرد الرياضي .
2. - **راحة غير كاملة***:* ويصل فيها معدل النبض غالباً ما بين 130-140 نبضة في الدقيقة.

**إما الراحة البينية من حيث أسلوب تنفيذها فتقسم إلى نوعين رئيسين هما:**

**الراحة الإيجابية***:* وفيها تستغل الراحة البينية في الأداء الخفيف لبعض أنواع الأنشطة البدنية التي تهدف إلى إعادة الأجهزة العضوية لشفائها والتقليل من آثار الأعراض التي تؤدي إلى ظهور التعب.

1. **الراحة السلبية***:* وهي تتم بعدم أداء الفرد الرياضي لأي نوع من أنواع الأنشطة الحركية المقصودة بعد الانتهاء من تمرين سابق ويتمثل ذلك في الرقود او الوقوف او الجلوس او الاسترخاء.

**العلاقة بين الشدة والتكرار وفترات الراحة**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **مستوى الشدة** | **التكرار المناسب** | **فترات الراحة** | **النبض** |
| **الشدة القصوى 100%** | **1** | **راحة كاملة العودة إلى 120ن/د** | **أكثر من190ن/د** |
| **اقل من القصوى90-99%** | **2-3** | **راحة كاملة العودة إلى 120ن/د** | **180-190ن/د** |
| **شدة عالية80-89%** | **4-6** | **راحة غير كاملة العودة إلى نبض 130-140ن/د** | **170-179ن/د** |
| **شدة متوسطة 70-79%** | **7-10** | **راحة غير كاملة العودة إلى نبض 130-140ن/د** | **160-169ن/د** |
| **شدة خفيفة50-69 %** | **11-20** | **راحة قليلة جدا او لاتوجد راحة** | **150-156ن/د** |
| **شدة ضعيفة30-49%** | **21 فأكثر** | **لاتوجد راحة** | **130-149ن/د** |