

## المستلزمات المؤثرة على اللياقة البدنية

### 1. الاختلاف بين الجنسين:

يوجد اختلاف للقدرات البدنية بين الرجال والنساء, فعلى سبيل المثال تتساوى القوة العضلية لكلا الجنسين في سن 10 سنوات, اما بعد ذلك فيزداد معدل نمو القوة عند الاولاد بسرعة وتصل القمة بين سن 20-30 سنة, حيث تكون مرحلة الطفولة والشباب مرحلة النمو للخلايا اعلى منها في حالة الانحلال, وفي سن 30-40 سنة يتساوى عدد الخلايا النامية مع عدد الخلايا الميتة. أما بعد سن الـ 40 سنة تقريبا فيكون الاتجاه عكسي حيث تزداد الخلايا الميتة نسبة للخلايا الجسمية التي تولد أي ان خط الحياة يبدأ مرحلة الهبوط وفق مبدأ الحياة الطبيعي, اي كلما تقدم العمر تقل القوة البدنية بالتدريج مرة اخرى.

أما بالنسبة للفتيات فمعدل نمو القوة أقل بكثير من الفتيان, إذ ان اعلى قوة تصل اليها المرأة ما بين 16-26 سنة, إلا ان اقصى قوة تصل اليها المرأة تتراوح بين 60-65% من قوة الرجل. وتصل القوة القصوى للنساء بعد وصولهن سن البلوغ علما ان مرحلة البلوغ تعني وصولهن حتى سن 16-18 سنة.

وعموما تستطيع المرأة تطوير عناصر اللياقة البدنية بنفس مستوى ودرجة تطور هذه العناصر عند الرجل مع اختلاف واضح لهذا المستوى في صالح الرجل لطبيعة تركيب الجسم عند المرأة والرجل وكذلك لعوامل اخرى عديدة منها النفسية والاجتماعية والتربوية .. الخ .

### 2. سلامة الاجهزة الوظيفية والجسمية:

تعد سلامة الاجهزة الوظيفية والجسمية من العناصر المهمة في تطوير اللياقة البدنية , حيث يرتبط النشاط البدني ارتباطا وثيقا بالاجهزة الوظيفية الحيوية فهو محاولة لتطوير امكانيات الفرد وتنمية استعدادته لتحقيق مستوى افضل من اللياقة البدنية.

ويتم خلق التكيف الوظيفي لأجهزة الجسم المختلفة والتي ترتبط ارتباطا مباشرا بالنشاط الحركي كجهاز التنفس وجهاز الدوران والقلب والجهاز العصبي والجهاز العضلي حيث يؤدي تحسن وظيفة هذه الاجهزة الى انعكاس ايجابي على لياقة اللاعب البدنية .

وترتبط ايضا ارتباطا ولكن غير مباشر بالنشاط الحركي كالجهاز الهضمي والاجهزة الحسية (كالسمع والبصر والحس والتوازن), والغدد والانزيمات على اختلاف وظائفها والاجهزة الحيوية الاخرى كالكبد والبنكرياس والكلية والقابلية البيولوجية للاعب من حيث المناعة ضد الامراض العامة وغيرها.

### 3. التدريب:

لا يهدف التدريب الى تطوير صفة واحدة فقط بل يؤدي الى تطوير صفات بدنية اخرى بصورة جانبية وهذا لا يكفي للوصول الى نتائج عالية. فلكي يكون التدريب ناجحا ينبغي أن يركز المدرب على الخصائص الاساسية للفعالية الحركية ويطورها ولا يكتفي بتحقيق خاصية دون اخرى. فمثلا ينبغي ان لا يفكر بالوصول الى القوة وحدها بل الى السرعة والمطاولة وبالعكس.

فعلى سبيل المثال في المسافات القصيرة لا يمكن نجاح الراكض بالقوة وحدها أو بالسرعة وحدها أو بالمطاولة وحدها بل يجب أن يتميز بهذه الصفات جميعا وبصورة نسبية, كما لا يمكن لراكض المسافات الطويلة ان يزيد من سرعته في مقطع معين من مسافة الركض أو عند الوصول الى النهاية اذا لم يكن متدربا تدريبا كافيا على السرعة, وكذلك الحال بالنسبة لرافع الاثقال والجمناستك فعلى الرياضي ان يمتلك القابلية على المطاولة لغرض اجراء العدد اللازم من التمارين واعادتها. ويجب أن يكون استعداده مكون من جوانب متعددة لكي تنمو لديه الاسس البايوكيميائية لكل الخواص الحركية المهمة. فراكض المسافات الطويلة يمتلك الاستعداد الكافي على استخدام الطريقة الهوائية في اعادة بناء ثلاثي فوسفات الادينوسين. أما راكض المسافات القصيرة فتعتبر الطرق اللاهوائية في عملية بناء المركبات الفوسفاتية الغنية بالطاقة ذات اهمية كبيرة وان تكييف اعضائه ينبغي أن يكون ملائما لظروف نقص الاوكسجين النسبي.

من هذا نستنتج أن التدريب في اي نوع من انواع الرياضة البدنية ينبغي أن تكون له قاعدة واسعة من الاستعدادات البدنية والمتعددة الجوانب.

### 4. الطاقة:

تستهلك الكائنات الحية الطاقة باستمرار بعد ان يحصل الجسم من البيئة المحيطة به على الغذاء اللازم ويقوم بتحويل هذه المواد الى مواد بسيطة لتتم بعد ذلك عملية تحرير الطاقة اللازمة المستخدمة في الحركة وانشطة الجسم الاخرى, كما يتخلص الجسم من مخلفات التمثيل الغذائي ونتاج الطاقة عن طريق منافذ جسمية اخرى. يتألف التمثيل من عمليتين رئيسيتين هما:

أ. عملية البناء Anabolism: وهي عملية تمثيل للمواد الغذائية لتحويلها الى انسجة حيوانية او نباتية لتؤلف مكونات الخلية والمتعلقة بالمحافظة على النمو واصلاح الانسجة الجسمية.

ب. عملية الهدم Catabolism: هي عملية الانحلال الخلوي حيث تتحلل الخلية الحية ومكوناتها الى اجزاء صغيرة, وكذلك تشتمل على عمليات إزالة مكونات الانسجة لتغييرها وتجديدها وكذلك عمليات تحرير الطاقة لأداء الانشطة والفعاليات الحيوية المختلفة.

وترتبط عمليات الهدم والبناء ببعضها فعند أنشطار مواد الطاقة (الهدم) يتم في نفس الوقت بناء مواد جديدة (البناء) وتستمر الحياة عندما تتوازن عمليات البناء والهدم.

فعند زيادة النشاط الحيوي للجسم في حالة النشاط العضلي والرياضي فإن ذلك يتطلب زيادة في انتاج الطاقة بكميات كبيرة ليتم تعويض مصادر الطاقة التي استهلكت في عمليات الهدم. لذلك فإن التمثيل الغذائي يتجه الى زيادة عمليات البناء. لذلك ففي فترة الطفولة اي فترة النمو تتغلب عمليات البناء أما فترة الشيخوخة فتتغلب عمليات الهدم.

### 5. نمط (نوعية) الجسم وتركيبه:

وهو تحديد كمي للعناصر الثلاثة الاصلية التي تحدد الشكل الخارجي لشخص ما, ويعبر عنه بثلاثة ارقام متتالية, يشير الرقم الاول الى عنصر السمنة أو البدانة والعنصر الثاني الى عنصر العضلية أما الثالث فيشير الى عنصر النحافة.

أن لعلاقة مقاييس الجسم الانثروبومترية بالاداء الحركي علاقة مباشرة في تحديد فن الاداء الحركي وجماليته ودقته, كذلك تعد مهمة من ناحية متطلبات الاداء الحركي للانشطة الرياضية. كلا على حدة كأحد المتطلبات الاساسية والمهمة للوصول الى المستويات الرياضية العالية. وهذه الانماط هي:

1. النمط السمين الايندومورف: Endomorphic هو الدرجة التي تغلب بها صفة (الاستدارة التامة), حيث يتصف هذا النمط بقصر الذراعين وقصر الرجلين وطول الجذع وضيقه, اي يكون بدين الجسم ومترهلا. وفي هذا التكوين الجسمي تكون اعضاء الهضم اكثر نموا بالنسبة لباقي اجهزة الجسم ويكون للشخص تجويف بطني وصدري متضخم.
2. النمط العضلي الميسومورف: Mesomorphic هو الدرجة التي تسود فيها العظام والعضلات, حيث يتصف هذا النمط بجسم تنمو معظم مقاييسه بمؤشرات متساوية تقريبا. والعلامة المميزة لهذا النوع هي استقامة القامة وقوة البنية, والمتطرفون فيه هم النوع القوي الذي يبرز في المجال الرياضي.
3. النمط النحيف الايكتومورف: Ectomorphic هو الدرجة التي تغلب فيها النحافة وضعف البنية, حيث يتصف هذا الصنف بطول الذراعين وطول الرجلين وقصر الجذع وعرضه. والشخص المتطرف في هذا التكوين يكون نحيفا ذا عظام طويلة رقيقة وعضلات ضعيفة النمو.

وعليه ان الحركة التي يقوم بها الفرد هي متعددة الجوانب والاتجاهات فلا بد من التفكير الجيد لحل هذا الاشكال وهذا التعقيد العلمي بحيث يتم وضع اعتبارات خاصة لمدى الترابط بين هذه الاتجاهات.

## 6. التعب العضلي وإعادة الشفاء:

يحدث التعب العضلي نتيجة للانقباضات العضلية المطلوبة لاداء الانشطة البدنية المختلفة. أم الاستشفاء او إعادة الشفاء فهو استعادة القدرة على اداء حمل معين من جديد. أو هو تلك الفترة التي تعقب الحمل والتي ينخفض اثنائها مستوى الرياضي نتيجة لحالة التعب البدني أو النفسي الناتج عن اداء المجهود الرياضي .

فالعضلة يضعف انقباضها نتيجة استمرارها باداء عمل ما بعد ذلك تصل الى درجة لا تقوى العضلة فيها على الانقباض ويعبر عن هذه الحالة بالتعب الذي يعود السبب فيه الى تراكم حامض اللبنيك في الالياف العضلية ومركبات اىضية أخرى وزيادة في دين الاوكسجين الى الحد الاعلى فلا تستطيع العضلة بعد ذلك الاستمرار في اداء العمل.

وهناك عدة انواع من التعب منها ما هو ذهني وحسي وانفعالي وبدني (موضعي- جزئي- كلي). والالم العضلي نوعان:

1. الم عام بسبب وجود فضلات قابلة للانتشار في الجسم: وسببه تجمع هذه الفضلات في العضلات ويشتد اثناء العمل العضلي ويتلاشى الالم تدريجيا بعد عدة ساعات.

2. الم يعود سببه الى تمزق في الليفة العضلية: وهذا النوع لا يمكن ملاحظته اثناء التمرين بل يظهر بعد فترة تقدر بثمان ساعات او اكثر وقد يتأخر حتى اليوم الثاني ثم يختفي تدريجيا بعد عدة ايام او قد يستمر مدة اطول .

وتشفى العضلة خلال الراحة التي تلي فترة التمرين والتي نستدل عليها من خلال شعور الفرد بالنشاط والقوة لأن اهم نتائج التمرين المنتظم ان العضلات لا تستعيد قوتها السابقة بعد شفاءها وحسب ولكن تزداد قوتها ومرونتها.

وتعتمد فترة الشفاء على عدة عوامل وهي:

1. مدة العمل العضلي.
2. كمية الطاقة اللازمة للاداء العضلي.
3. مدى التدريب السابق.
4. حالة الجسم ونموه.