

## المحور الثاني: المصطلحات الأساسية في فيزيولوجيا الجهد البدني :

يتطلب الفهم الصحيح لعلم الفيزيولوجيا معرفة وابرار مفهوم مختلف المصطلحات المتداولة فيه والتي من اهمها:

### 1\_ الأيض:

كل التغيرات الكيميائية (الاستجابات) التي تحدث في الجسم أثناء انتاج الطاقة للتشغيل او العمل. عبارة عن التحولات التي تحدث لعناصر الغذاء الأولية المختلفة بعد امتصاصها من القناة الهضمية الى الدم الى أن تتأكسد داخل الخلايا لتعطينا الطاقة أو الحرارة التي يحتاجها الجسم لبناء مادته أو الحفاظ على حياته.

### 2\_ العتبة التدريبية:

هي الحد الأقصى لمعدل القلب الذي تحدث عنه الفائدة المرجوة من التدريب الرياضي وتمثل حوالي 60% من احتياطي معدل القلب.

أو هي مقدار الشدة الكافية لتحقيق الاستجابة المناسبة للجهازين الدوري والتنفسي أثناء الجهد البدني ويصل معدل نبضات القلب الى 60% من معدل القلب.

### 3\_ العتبة الفارقة اللاهوائية:

مستوى شدة الحمل البدني التي يزيد عندها معدل انتقال حامض اللاكتيك من العضلات الى الدم بدرجة تزيد عن معدل التخلص منه .

قدرة العضلات على العمل مع كفاءة الأنظمة الخاصة بتخليص الجسم من حامض اللاكتيك الناتج عن ذلك.

حد التمرين الذي يكون عنده الانتاج اللاهوائي للطاقة.

### 4\_ الكفاءة اللاهوائية:

قدرة الفرد في تكرار انقباضات عضلية قوية تعتمد على انتاج الطاقة بطريقة لا هوائية وبمعدل (مدة) لا تزيد عن ( 2\_1 ) دقيقة.

### 5\_ التحمل الهوائي:

قدرة الجسم على استهلاك أكبر قدر من الأكسجين خلال وحدة زمنية معينة وبالتالي إنتاج طاقة حركية تمكن الفرد من الاستمرار في الأداء البدني لفترة طويلة مع تأخير ظهور التعب.

#### 6\_ العتبة الأوكسجينية:

هي العتبة التي بعدها يبدأ التحسن في النظام الأوكسجيني وتساوي 60% من HR-max هي بداية الدخول الى النظام الأوكسجيني بعد النظام اللاأوكسجيني.

#### 7\_ القدرة الأوكسجينية:

ويطلق عليها المطاولة الهوائية وهي مقياس اللياقة البدنية من خلال VO2 max.(قدرة الجسم على إنتاج الطاقة بوجود الأوكسجين).

#### 8\_ القدرة اللاأوكسجينية:

قدرة الجسم على إنتاج الطاقة اللازمة للتقلص العضلي بدون الاعتماد على الأوكسجين.

#### 9\_ التمارين البدنية الأوكسجينية:

هي تلك التمارين التي تؤدي الى تحسين كفاءة نظم إنتاج الطاقة بوجود الأوكسجين وكذلك تحسين التحمل الدوري التنفسي.

#### 10\_ الحالة الثابتة:

هي تلك الحالة التي يستقر عندها الأداء بمعدل نبض ثابت تقريبا لمدة معينة من الزمن وتبدأ بعد العمل الأوكسجيني(او العجز الأوكسجيني)

#### 11\_ القدرة اللاأوكسجينية القصوى:

وهي القدرة على إنتاج أقصى طاقة او شغل بالنظام الفوسفاجيني وتتراوح ما بين ( 1\_10) ثانية وتشمل جميع الأنشطة الرياضية التي تؤدي بأقصى سرعة وقوة وفي اقل وقت .

#### 12\_ القدرة اللاأوكسجينية اللاكتيكية(التحمل اللاأوكسجيني):

وهي القدرة على الاحتفاظ او تكرار انقباضات عضلية قوى اعتمادا على إنتاج الطاقة اللاأوكسجيني بنظام حامض اللاكتيك وتتراوح ما بين(1\_2) دقيقة وتشمل جميع الأنشطة الرياضية التي تؤدي بأقصى انقباضات عضلية.

### 13\_ اللياقة الفيزيولوجية:

لياقة كل وظائف الجسم المختلفة وكفاءة عمل جميع أجهزته.

### 14\_ الكفاءة البدنية:

كفاءة الجسم في انتاج الطاقة الهوائية واللاهوائية خلال النشاط البدني.

امكانية الجسم في توفير مواد الطاقة الهوائية واللاهوائية اللازمة لأداء اقصى عمل عضلي ميكانيكي والاستمرار فيه لأطول فترة زمنية ممكنة.

### 15\_ اللياقة الدورية التنفسية:

قدرة الجهازين الدوري والتنفسي على توجيه الاوكسيجين الى العضلات العاملة لاستهلاكه اثناء العمل البدني الذي يؤديه لمدة طويلة.

### 16\_ الوحدات الحركية:

عبارة عن العصب المحرك ومجموعة الالياف العضلية التي يسيطر عليها ذلك العصب.

مفهوم وظيفي يربط عمل جهازين مختلفي التركيب والوظيفة ((هما الجهاز العصبي والجهاز العضلي)).

### 17\_ المغازل العضلية:

جسيمات خاصة تتحسس التغيير الحاصل في طول العضلة (معدل ذلك التغيير) وتكون منتشرة في العضلة ومتمركزة في الوسط.

### 18\_ أجسام كولجي الوترية:

عبارة عن حويصلات مضغوطة من وسطها تتصل ببعضها البعض بواسطة خيوط تسمى الخيوط الشبكية اهم وظائفها تكوين الهرمونات والانزيمات.

وهي عبارة عن اجسام الحس بالعضلة تعمل ضد المغازل العضلية.

### 19\_ بيوت الطاقة "الميتوكوندري":

احد عضيات الخلية ليس لها شكل ثابت وتتغير حسب الحالة الفيزيولوجية وهي تحتوي على مواد الطاقة اللازمة للخلية (المواد الزلالية، كلايكونين، دهون... الخ)، وهي عبارة عن حبيبات دقيقة او عصى قصيرة او خيوط.

## 20\_ الاستجابة:

عبارة عن ردود الافعال التي تحدث في الاجهزة الداخلية عند التدريب لمرة واحدة.

تغير في البناء او الوظيفة يحدث نتيجة التدريب لمرة واحدة.

## 21\_ التكيف:

تغير او اكثر في البناء او الوظيفة تحدث كنتيجة لتكرار مجموعة من التمرينات البدنية.

## 22\_ الهرمونات:

مادة كيميائية تنتج بواسطة خلايا خاصة (الغدد) وتفرز داخل الدم حيث تنتقل لتؤثر على الانسجة المحددة

## 23\_ الخلية:

عبارة عن مادة حية معقدة التركيب على درجة كبيرة من التنظيم من حيث البناء والهدم كما تؤدي كل خلية وظيفة معينة.

## 24\_ الدين الاكسوجيني:

كمية الاوكسيجين التي تستهلك خلال فترة الاستشفاء وهي تزيد عن كمية الاوكسيجين التي تستهلك وقت الراحة.

## 25\_ النغمة العضلية:

تعرف بأنها(الانقباض الضعيف الناشئ من انقباض بعض اللييفات العضلية)، وتختلف عدد اللييفات المنقبضة في النغمة العضلية باختلاف وضع الجسم(وقوف، جلوس)، والنغمة العضلية تجعل العضلة معدة للحركة إذ ان عدم وجود نغمة عضلية بالعضلة تجعل انقباضها يبدأ من الصفر ويكون بطيئاً.

## 26\_ النقص الاكسوجيني:

الفرق بين كمية الاوكسيجين المستهلك منذ الدقائق الاولى حتى الوصول الى الحالة الثابتة اثناء الاداء(او التدريب او الجهد)

## 27\_ معدل التمثيل الاساسي:

هو قياس لكمية الطاقة المستهلكة في الجسم اثناء الراحة.

## 28\_ النشاط البدني:

اي حركة ناتجة من العضلات الهيكلية المكونة للجسم والذي ينتج عنه استهلاك طاقة.

## 29\_ النقل البدني:

وهو عبارة عن تحويل طاقة كيميائية مخزونة في العضلة الى طاقة حركية (ميكانيكية) بمساعدة البناء التركيبي الخاص بالليف العضلي.

## 30\_ دورة أو حلقة كريبس:

تحويل ذرات الكربون الى ثاني اوكسيد الكربون (غاز) والتخلص منه مع الزفير وكذلك تحميل المركبات الفيتامينية للهيدروجين لكي ينقل الى السلسلة التنفسية.

## 31\_ السلسلة التنفسية:

عبارة عن سبعة تفاعلات كيميائية اهميتها تكمن في تحويل الهيدروجين الى ماء يفعل الاوكسيجين القادم من الدم.