

✓ الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين المطلق (ل/د).

✓ الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي (مل/د/كلغ). (أحمد يوسف متعب الحسناوي، ص 105، ص 106، ص 109)

المحاضرة رقم 03: محددات تقييم عناصر اللياقة البدنية

محاضرة خاصة بالتحمل و محددات تنميته الجزء الاول :

2-6- تقييم عناصر اللياقة البدنية (مثال على كرة القدم) :

الهدف من البرنامج التدريبي هو تطوير وتعزيز مختلف مكونات اللياقة البدنية التي ينبغي أن تتوافق مع تحسين الأداء على أرض الملعب. كمدرب فمن الأهمية بمكان معرفة ما إذا كان البرنامج الذي قمت بتنفيذه فعال، وإجراء اختبارات تقييم اللياقة البدنية في البداية وعند مراحل مناسبة طوال العام التدريبي سيساعد في تحقيق هذا الهدف. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام النتائج التي تم جمعها في بداية الموسم وتحديد نقاط الضعف التي ظهرت على الفرد والفريق أساساً، وتحديد أهداف محددة يتعين تحقيقها من خلال مراحل محددة في الموسم.

التحمل او (المداومة)

1-تعريف التحمل:

التحمل بالمفهوم العلمي للموسوعة العالمية هو قدرة وقابلية مقاومة الجسم للتعب، والقدرة على الإستشفاء بعد الحمل البدني، ويعرف زينلت 1994 التحمل بأنه القدرة على استمرار الحمل البدني والنفسي الطويل الذي يتصف بالشدة والمدة المسببة للتعب، أو هو عبارة عن قابلية مقاومة ومواجهة التعب ثم القدرة على الاستشفاء السريع بعد إنتهاء الحمل.

ويعرفه (هوهمان Hohmann 2007) بأنه: القدرة أو القابلية على مقاومة التعب ومن خلال التعريف يمكن لهذه القدرة أو القابلية أن تحقق ما يلي:

-المحافظة على شدة الاداء الحركي المستخدمة لفترة زمنية طويلة.

-المحافظة على عدم خسارة شدة الأداء كثيراً أو هبوطه.

-المحافظة على مستوى التكتيك والتكتيك الرياضي وثباته لأطول مدة ممكنة.

أما مفهوم التحمل بمفهوم علم التدريب فهو: تلك القدرة البدنية التي تساعد الرياضي على تنفيذ الجهد البدني الطويل الأمد بأقل مستوى ممكن من التعب واستعادته لحالة الراحة بأقصر مدة ممكنة.

التحمل بالمفهوم الفسيولوجي هي كفاءة جميع أجهزة جسم الرياضي بالعمل الطويل والمجهود بنفس الكفاية والفاعلية ومقاومة درجات التعب الحاصلة.

التحمل بالمفهوم علم الحركة هو القدرة على تنفيذ الواجبات الحركية للحركات المتشابهة أو المفردة و لأطول مدة ممكنة وبمستوى أداء ثابت وفعال.

التحمل بالمفهوم البايوميكانيكي هو القدرة على إنجاز شغل ميكانيكي بمستوى عالي باستخدام القوى الداخلية والخارجية لجسم الرياضي ولأطول فترة زمنية ممكنة. (علي حسن أبو جاموس ، 2012، ص 185، ص 187)

2- ويهدف التحمل إلى:

- 1-تحسين الكفاءة الوظيفية لعمل الأجهزة الداخلية في جسم الانسان عن طريق:
أ-زيادة حجم القلب مما ينتج عنه زيادة في نسبة الدم المضخ للجسم ويسرعه أكبر.
ب-زيادة السعة الهوائية للرئتين مما ينتج عنه زيادة في نسبة التبادل الغازي في الجسم و أثره في زيادة الأوكسجين المستنشق وتوزيعه بالجسم.
ج-زيادة عدد الشعيرات الدموية وتوسيعها بالجسم، مما ينتج عنه سهولة وسرعة نقل الغذاء في الجسم.
 - 2-تحسين العمليات الأيضية(البناء والهدم) لتحرير الطاقة.
- إن عملية تنمية التحمل لدى اللاعبين تأتي في مقدمة التنمية لباقي القدرات أو العناصر البدنية وهي الأولى والأهم ومن غيرها لا يطرأ تحسن على وظائف الجسم الحيوية و لا ترتفع مستويات تدريب القدرات أو العناصر البدنية الأخرى، حيث نبدأ بتنمية التحمل الهوائي أولاً لتحسين القدرة الهوائية لكونها تسهم بتحسين عمل الجهازين التنفسي والدوري بزيادة قدرة الدم على حمل كمية أكبر من الأوكسجين والوقود الغذائي اللازم لاستمرار الجهد لفترة زمنية طويلة. (فاضل كامل مذكور، عامر فاخر شغاتي ، 2011، ص 18، ص 23).

3-العوامل المؤثرة على التحمل:

- هناك عوامل تؤثر في التحمل يمكن إيجازها بالآتي:
- 1-العامل الوراثي: إذ أن المطاولة الهوائية صفة وراثية بشكل رئيسي، لأن الألياف العضلية البطيئة والسريعة تتحدد وراثياً.
 - 2-كفاءة القلب والدورة الدموية والرئتين في توصيل الأوكسجين من الرئتين إلى الدم، وكفاءة عمليات توصيل الأوكسجين إلى الأنسجة بواسطة كريات الدم الحمراء ويعني ذلك نسبة تركيز الهيموغلوبين، ومقدرة الأوعية الدموية على تحميل الدم من الأنسجة غير العاملة، إذ تزداد الحاجة إلى الأوكسجين.
 - 3-ترتبط المطاولة الهوائية بالحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين.
 - 4-كما أن هناك عوامل كثيرة تتحكم في تحديد كفاءة عمل الجهازين الدوري والتنفسي هما شدة التمرين ومدة دوام النشاط وكمية العمل العضلي الذي يحتويه هذا النشاط.

4-أنواع التحمل:

يقسم التحمل إلى عدة أنواع وتقسيمات وفيما يأتي شرحاً مفصلاً لتلك التقسيمات:

أ) التحمل من حيث التقسيم النوعي يقسم إلى:

1-التحمل العام:

-ويقصد به قدرة الفرد على أداء النشاط البدني بشدة مناسبة لمدة طويلة وهذا يتطلب العمل لأكثر جزء من الجهاز العضلي ويكون هذا التحمل هو القاعدة الأساسية للتحمل الخاص.

-ولتنمية التحمل العام تفضل التمارين المتتالية والمتشابهة بشدة قليلة إلى فوق المتوسطة.

-الحجم بسيط نسبيا.

-عدم وجود فترات راحة والنبض يكون في حدود 140 ن/د.

-اشتراك مجموعات عضلية كبيرة خلال وحدة تدريبية واحدة في اليوم والتي تستمر بـ (30-90 د).

-بحدود (4-5) أيام في الأسبوع.

-يفضل لذلك التدريب المستمر.

2- التحمل الخاص:

-تختلف الأنشطة الرياضية من حيث متطلباتها من التحمل طبقا للخصائص المميزة لها، والتحمل الخاص هو نتيجة

ارتباط التحمل العام مع أحد المكونات البدنية الأخرى المرتبط بعضها البعض (تحمل السرعة، تحمل القوة) إذ أن

المطلوب في المسابقات هو استمرار الأداء الحركي بالسرعة أو القوى المثلّي وذلك لفترة زمنية محددة مستخدما

التحمل العضلي بأقصى مجهود.

ويقسم التحمل الخاص إلى:

2-1- تحمل القوة:

-يعني القدرة على أداء العمل بقوة عضلية كبيرة ولوقت طويل، كما في (التجديف، السباحة).

-يفضل التدريب التكراري أو الفترّي بشدة 75%.

-تكرار العمل ما بين (15-25) مرة.

-الراحة بين التكرارات (60-90 ثا) راحة ايجابية، تمارين مرونة أو رشاقة.

-عدد المجاميع (3-6) مجموعة.

2-2- تحمل السرعة:

-يعني قدرة الفرد على الاحتفاظ بالسرعة في ظروف العمل المستمر مثل ركض (200 م، 400 م موانع، 800 م).

-يفضل التدريب التكراري أو الفترّي بشدة (80-90%).

-تكرار العمل ما بين (8-10) مرة.

-الراحة بين التكرارات (180-300 ثا).

2-3- تحمل الأداء:

-يعني القدرة على أداء مهارات حركية بتوافق جيد مع إمكانية تكرارها لمدة طويلة نسبيا مثل تكرار أداء مهارات

في (كرة اليد أو كرة السلة أو كرة القدم) أو (التمرير والجري والتصويب) ومن ذلك يتضح أن التحمل ليس صراعا

ضد التعب فحسب بل إنه الاستمرار على أداء العمل المكلف به بكفاءة وحيوية.

-لتنمية تحمل الأداء تكون الشدة متوسطة إلى أقل من القصوى.

-تكرار العمل ما بين (8-10) مرة.

-الراحة بين التكرارات (90-95 ثا) ايجابية.

2-4- تحمل التوتر العضلي الثابت:

-يعني القدرة على الاستمرار في الأداء الثابت لفترات طويلة ويظهر ذلك في تمارين الجمناستك التي تتميز بأوضاع ثابتة أو لاعب الاثقال.

-لتنمية هذا النوع من التحمل تكون الشدة ما بين (50-75 %) أي ثلث أو نصف وزن الجسم.

-تكرار العمل ما بين (20-30) مرة.

-الراحة ما بين (90-95 ثا) ايجابية.

-عدد المجاميع (3-6) مجموعة. (نوال مهدي العبيدي، فاطمة عبد المالك، 2011، ص142، ص143).

ب) يقسم التحمل طبقا لنظام إنتاج الطاقة المستخدم للانقباض العضلي إلى:

1- التحمل الهوائي:

-يعرف بأنه المقدرة على الاستمرار في الأداء بفاعلية دون هبوط في مستوى الأداء في الرياضة التخصصية باستخدام الأوكسجين المستنشق من الهواء.

-النظام المستخدم في إنتاج الطاقة للتحمل الهوائي هو النظام الهوائي من خلال تحويل الغلايكوجين الموجود في الخلايا العضلية في وجود الأوكسجين إلى ثنائي أوكسيد الكربون والماء، حيث تتحرر الطاقة اللازمة لبناء ثلاثي أدينوسين الفوسفات اللازم للانقباض العضلي.

-تستخدم تمارين التحمل الهوائي في رياضات التي تهدف إلى تحسين كفاءة الأداء لفترة طويلة تزيد مدة استمراريتها عن حوالي 10 دقائق.

-تعمل تمارين التحمل الهوائي كذلك على تحسن قوة العضلات والأربطة والأوتار والأنسجة الأمر الذي يقلل احتمالات الإصابة.

-تنمية التحمل الهوائي تتطلب فترة أطول من التحمل اللاهوائي.

-تستعمل طريقة التدريب بالحمل المستمر ومن أساليبه:جري الفارتلك والتلال، كذلك الدائري بدون راحة.

2- التحمل اللاهوائي:

-يعرف بأنه المقدرة على الاستمرار في الأداء بفاعلية دون هبوط في مستوى الأداء في الرياضة التخصصية بدون استخدام الأوكسجين المستنشق.

-هناك نظامان أساسيان لإنتاج الطاقة اللازمة للتحمل اللاهوائي وهما يعملان لاهوائيا بدون وجود الهواء المستنشق وكما يلي:

*النظام الفوسفاجيني وهو أسرع نظام لإنتاج الطاقة.

*نظام حامض اللاكتيك (الجلكتة اللاهوائية) وهو نظام أقل سرعة من النظام السابق ويعتمد على تحليل غير تام للمواد الكربوهيدراتية وهو يعمل على تراكم حامض اللاكتيك في العضلة.

(ج)التقسيم الوظيفي للتحمل:

1-التحمل الدوري التنفسي :

كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي للفرد على العمل لفترات طويلة.

2-التحمل العضلي:

قدرة الفرد على الاستمرار في بذل الجهد مع التغلب على مقاومات ذات شدة أقل من الأقصى (نوال مهدي

العبيدي، فاطمة عبد المالك، 2011، ص144، ص145).

إن التدريب الهوائي يتضمن هدفين أساسيين أولهما: هو تطوير قابلية عمل الجهازين الدوري التنفسي والذي يؤدي بدوره إلى الهدف الثاني وهو زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (VO_{2max}) بالإضافة إلى التكيف العام للاعب والذي يتناسب وزمن اللعبة.

إن تنمية عمل الجهازين الدوري التنفسي تتوجب التدريب بشدة تتراوح بين 20-40% من الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (VO_{2max}) وهو ما يعرف عنه بالتدريب عند نقطة الثبات (الثبات بين الأوكسجين المجهز والأوكسجين المستهلك) لكنه في حالة العمل على تنمية قدرة العضلة على استهلاك الأوكسجين بشكل أقصى فلا بد من التدريب بشدة تتراوح بين 80-100% من (VO_{2max}).
إن التدريب بكثافة عالية يعمل بصورة نسبية أيضا على رفع عدد الشعيرات الدموية وزيادة حجم الميتاكوندريا، لكن مدة التدريب أغلب الأحيان تكون قصيرة للحصول على التكيف المثالي لكن تعطي ثمارا ملموسة على المدى الطويل.

المحاضرة رقم 04: محددات تقييم عناصر اللياقة البدنية

محاضرة خاصة بالقوة و محددات تنميتها (الجزء الاول)

-القوة العضلية:

1- تعريف القوة العضلية:

تعرف القوة وفقا لقوانين نيوتن بأنها هي المؤثر الذي يغير أو يعمل على تغيير حالة الجسم من السكون إلى الحركة بخط مستقيم.

ويعرف شتيبيلر 1973 القوة بأنها هي إمكانية العضلات أو المجموعة العضلية في التغلب على مقاومة أو عدة مقاومات خارجية.

وتعرف القوة بايوميكانيكيا بأنها هي تلك الكمية المتجهة الحاصلة من تأثير حركات الدفع والجذب لجسم على

آخر . (علي حسن أبو جاموس، 2012، ص425).