

تعريفات أساسية في علم النشاط البدني

ما المقصود بالنشاط البدني؟

يُعرّف النشاط البدني (Physical activity) على أنه حركة جسم الإنسان بواسطة العضلات الهيكلية مما يؤدي إلى صرف طاقة تتجاوز ما يصرف من طاقة أثناء الراحة. ويدخل ضمن هذا التعريف جميع الأنشطة البدنية الحياتية، كالقيام بالأعمال البدنية اليومية من مشي وحركة وتنقل وصعود الدرج، أو العمل البدني في المنزل أو الحديقة المنزلية، أو القيام بأي نشاط بدني رياضي أو حركي تروحي. وعليه، فالنشاط البدني هو سلوك يؤديه الفرد بغرض العمل أو الترويح أو العلاج أو الوقاية، سواء كان ذلك عفويًا (Spontaneous) أو مخططاً له (Structured).

ماذا تعني اللياقة البدنية (Physical fitness)؟

تعني مجموعة من الصفات (مثل القوة والتحمل والسرعة وغيرها) التي يمتلكها الفرد أو يحصل عليها، وترتبط بقدرته على أداء النشاط البدني. واللياقة البدنية تعد إحدى مخرجات النشاط البدني المنتظم، وعناصرها تتأثر بالعوامل الوراثية والتدريب البدني. وتتقسم عناصر اللياقة البدنية إلى عناصر مرتبطة بالصحة (أي أن انخفاض مستوياتها يؤثر سلباً على الصحة)، وتشمل كل من اللياقة القلبية التنفسية، واللياقة العضلية الهيكلية، والتكوين الجسمي، وعناصر أخرى مرتبطة بالأداء الحركي مثل السرعة، والرشاقة، والدقة.

وتعرّف اللياقة القلبية التنفسية بأنها قدرة الفرد على أداء جهداً بدنياً معتدلاً إلى مرتفع الشدة لأطول فترة زمنية ممكنة، مستخدماً مجموعات عضلية كبرى من الجسم. وتعد اللياقة القلبية التنفسية ذات ارتباط بالصحة، فانخفاض مستوياتها يقود إلى زيادة مخاطر الموت المبكر، خاصة من جراء أمراض القلب، بينما تشير نتائج البحوث إلى أن ارتفاع مستوى اللياقة القلبية التنفسية يؤدي بإذن الله إلى خفض احتمالات الموت المبكر.

المكافئ الأيضي (Metabolic equivalent)

يرمز له عادة بالرمز (MET)، وهو يعني مقدار الطاقة المصروفة من قبل الجسم منسوبة إلى ما يصرف أثناء الراحة، والمعروف أن الجسم يصرف طاقة مقدارها واحد مكافئ أيضي في الراحة، وهو ما يساوي تقريباً 3.5 مليلتر من الأوكسجين لكل كيلوجرام من وزن الجسم في الدقيقة (يبلغ استهلاك الأوكسجين في الراحة لدى شخص وزنه 75 كجم ما يعادل 262 مليلتر في الدقيقة، أو

15.75 لتراً في الساعة). وعليه فالطاقة المصروفة في الراحة تساوي واحد مكافئ أبيض، كما يبلغ المكافئ الأبيض حوالي 0.9 أثناء النوم.

ويمكن حساب الطاقة المصروفة في الراحة بالسرعات الحرارية، حيث تساوي كيلو سعر حراري واحد لكل كيلو جرام من وزن الجسم في الساعة، أو ما يعادل 4.2 كيلو جول لكل كيلو جرام من وزن الجسم في الساعة، أي أن الطاقة المصروفة في الراحة لشخص كتلته (وزنه) 84 كجم تبلغ 84 كيلو سعر حراري في الساعة، أو 1.4 كيلو سعر حراري في الدقيقة (84 كجم ÷ 60 دقيقة).

وعادة ما يتم حساب الطاقة المصروفة أثناء النشاط البدني إما بالكيلو سعر حراري، أو بالمكافئ الأبيض. فعلى سبيل المثال: إذا كان هناك نشاطاً بدنياً يتطلب من الشخص طاقة تقدر بـ 5 مكافئ أبيض، فإن ذلك يعني أن ذلك النشاط يتطلب من الشخص طاقة (وبالطبع مقدار من استهلاك الأكسجين) تعادل 5 أضعاف المطلوب من ذلك الشخص في الراحة (أي وهو جالس وهادئ).

تصنيف شدة النشاط البدني تبعاً لمقدار المكافئ الأبيض

إن الأنشطة البدنية التي تتطلب طاقة أقل من 3 مكافئ أبيض تعد أنشطة بدنية منخفضة الشدة، وتلك التي تتطلب طاقة من 3 إلى أقل من 6 مكافئ أبيض تعد معتدلة الشدة، أما الأنشطة البدنية التي تتطلب طاقة تصل إلى 6 مكافئ أبيض فأكثر فتعد مرتفعة الشدة، علماً بأن المكافئ الأبيض الأقصى المتوقع لشاب غير رياضي يبلغ حوالي 12-13 مكافئاً أبيضاً، إلا أن هذا الرقم يتضاءل مع التقدم في العمر بدءاً من نهاية العشرينات من العمر.

ضربات القلب القصوى (Maximal heart rate)

هي أقصى معدل لضربات القلب في الدقيقة، وعادة ما يتم قياسها أثناء جهد بدني أقصى حتى التعب، أو تقديره من خلال معادلات تنبؤية بناءً على العمر (220 - العمر بالسنة)، أو استخدام معادلة أخرى حديثة أكثر دقة وهي: ضربات القلب القصوى = $208 - (0.7 \times \text{العمر بالسنة})$. علماً بأن معدل ضربات القلب القصوى يتناقص مع التقدم في العمر بعد سن العشرينات.

احتياطي ضربات القلب (Heart rate reserve)

هو الفرق بين ضربات القلب القصوى وضربات القلب في الراحة، ويتأثر مقدار احتياطي ضربات القلب بالعوامل المؤثرة على أي من معدل ضربات القلب القصوى أو ضربات القلب في الراحة، مثل العمر، واللياقة البدنية، وبعض العقاقير الطبية. ويستخدم هذا المفهوم كثيراً في وصفة النشاط البدني المرتبط بالصحة أو في ضبط شدة التدريب البدني.

الاستهلاك الأقصى للأكسجين (Maximal Oxygen uptake)

هو أقصى استهلاك للأكسجين يمكن للفرد بلوغه أثناء جهد بدني أقصى، ويرمز له بـ (VO_2 max)، ويعد دليل على كفاءة القلب والرئتين في أخذ الأكسجين ونقله إلى العضلات العاملة، ثم على قدرة العضلات العاملة على استخلاصه. وعادة ما يتم وصف النشاط البدني بناءً على معرفة الاستهلاك الأقصى للأكسجين، أو تقديره من خلال معادلات تنبؤية تأخذ في الحسبان كل من العمر ووزن الجسم ومتغيرات أخرى.

احتياطي استهلاك الأكسجين (VO_2 Reserve)

هو مقدار الفرق بين الاستهلاك الأقصى للأكسجين واستهلاك الأكسجين في الراحة، ويبلغ استهلاك الأكسجين في الراحة، كما ذكرنا سابقاً، حوالي 3.5 مليلتر لكل كجم من وزن الجسم في الدقيقة. وعادة ما يتم وصف النشاط البدني بناءً على نسبة من احتياطي استهلاك الأكسجين.

الطاقة المصروفة خلال النشاط البدني (Physical Activity Energy Expenditure)

هي كمية الطاقة معبراً عنها بالمكافئ الأيضي أو بالكيلو سعر حراري، أو بالكيلو جول، والناجمة عن النشاط البدني، سواء كان ذلك النشاط نشاطاً بدنياً حياتياً أم نشاطاً رياضياً أو من أنشطة اللياقة البدنية، أو نشاطاً بدنياً مرتبطاً بالعمل. وعادة ما تكون الطاقة المصروفة من خلال النشاط البدني لدى الشخص النشط بدنياً (أو الرياضي) أكبر من غير النشط عندما يتم نسبتها إلى الطاقة الكلية المصروفة من قبل ذلك الشخص، وعموماً تبلغ الطاقة المصروفة من خلال النشاط البدني للشخص غير الرياضي حوالي 20-30% من مجمل الطاقة الكلية المصروفة في اليوم، أما بعض الرياضيين الذين يمارسون تدريبات بدنية شاقة يومياً، فتصل مساهمة النشاط البدني لديهم إلى ما يقارب 50% من مجمل الطاقة الكلية المصروفة في اليوم.

المصدر: الهزاع، هزاع محمد: دليل النشاط البدني للعاملين الصحيين في دول مجلس التعاون.

الرياض: مجلس وزراء الصحة لدول مجلس التعاون، 2014.