

المعلم الأول

طرق حساب الطاقة

Methods Of Energy Calculation

الهدف من الدرس :

- ✓ التعرف على طرق حساب الطاقة الكلية للفرد وحساب احتياجه من كل عنصر من عناصر الطاقة.
- ✓ التعرف على طرق حساب الوزن المثالي.
- ✓ التعرف على كيفية حساب نسبة البدانة.

المخرجات :

بنهاية الدرس تكون الطالبة لديها القدرة على:

- ✓ حساب الطاقة الكلية للفرد.
- ✓ حساب السعرات من كل مصدر من مصادر الطاقة.
- ✓ حساب الجرامات للفرد من كل مصدر من مصادر الطاقة.
- ✓ إجراء التحويلات اللازمة وفق ما يتطلب التدريب.
- ✓ حساب مؤشر كتلة الجسم.

محتوى الدرس

الطريقة الأولى

ويتم فيها حساب الطاقة الكلية للفرد باستخدام المعادلات التالية:

$$\text{الطاقة الكلية} = \text{الطاقة الأساسية} + \text{طاقة الجهد} + \text{طاقة الهضم}$$

$$\text{أ - الطاقة الأساسية} = 0,9 \times \text{الوزن بالرطل} \times 10 \quad (\text{للمرأة})$$

$$= 1 \times \text{الوزن بالرطل} \times 11 \quad (\text{لرجل})$$

$$\text{ب - طاقة الجهد} = \text{نوع الجهد} \times \text{الطاقة الأساسية}$$

وذلك في حالة الجلوس أغلب الوقت مع الحركة ببطء أقل من ساعتين في اليوم.	30% من الطاقة الأساسية للجهد اليسير.
وذلك في حالة المشي والوقوف من (2-4) ساعات في اليوم.	50% من الطاقة الأساسية للجهد المتوسط.
وذلك في حالة القيام بأنشطة رياضية (4) ساعات وأكثر في اليوم.	75% من الطاقة الأساسية للجهد الشاق.

$$\text{ج - طاقة الهضم} = (\text{طاقة الأساسية} + \text{طاقة الجهد}) \times 10\%$$

حساب النسبة المئوية لكل عنصر من عناصر الطاقة من إجمالي السعرات في الوجبة بالقانون التالي :

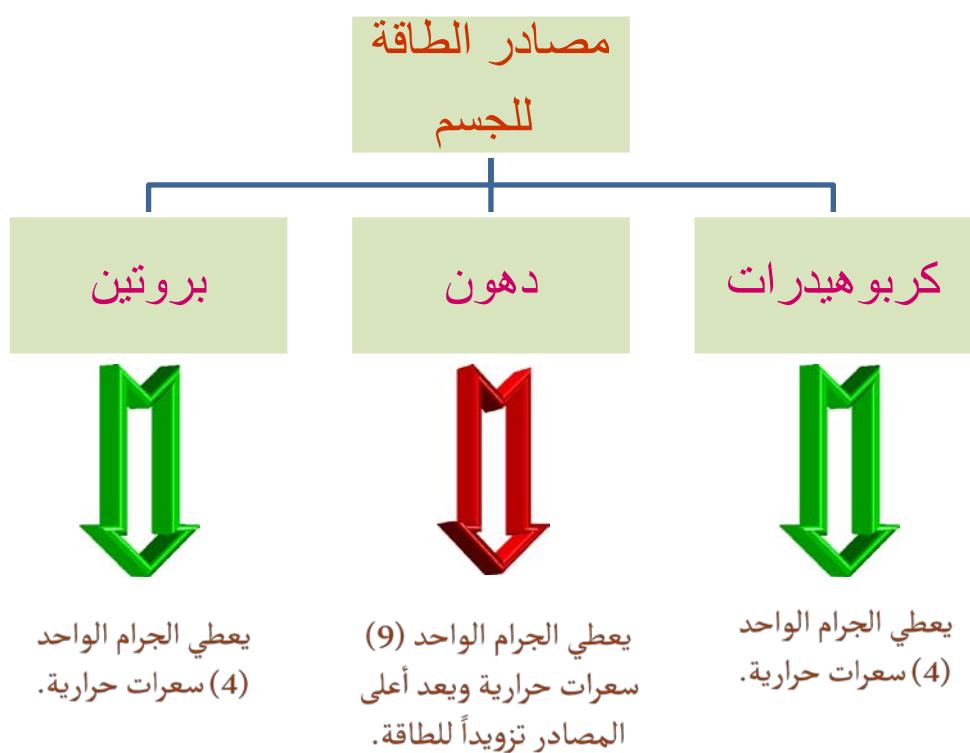
$$\text{نسبة العنصر} = (\text{سعرات العنصر} / \text{السعرات الكلية}) \times 100$$

حساب السعرات في كل عنصر من عناصر الطاقة بمعرفة عدد الجرامات بالقانون التالي :

$$\text{سعرات العنصر} = \text{عدد الجرامات من العنصر} \times \text{سعرات الجرام الواحد للعنصر}$$

حساب السعرات من كل عنصر بمعرفة إجمالي السعرات الكلية للوجبة بالقانون التالي :

$$\text{سعرات العنصر} = (\text{السعرات الكلية للوجبة} \times \text{نسبة العنصر}) / 100$$



و يتم توزيع الطاقة الكلية التي يحصل عليها الفرد من مصادرها بالنسبة التالية:

%35 - %10	بروتین
%35 -%20	دهون
%65 - %45	کربو ھیدرات

تطبيق (1)

سيدة تبلغ من العمر (36) عاماً وزنها الحالي (54) كجم ويبلغ طولها (162) سم تقوم بجهد يسير،

- ✓ احسب احتياجاتها من الطاقة الكلية في اليوم.
 - ✓ احسب احتياجها من عناصر الطاقة بالجرامات.

تطبيق (2)

رجل رياضي يبلغ من العمر (42) عاماً وزنه الحالي (72) كيلوجراماً ويبلغ طوله (170) سم.

- ✓ احسب احتياجاته من الطاقة الكلية.

- ✓ احسب احتياجاتك من كل عنصر من عناصر الطاقة بالجرامات.

تطبيق (3)

احسب السعرات الحرارية التي تملك بهاوجبة الإفطار التالية :

تحتوي على (6) جم بروتين، و (5) جم دهون.	1 بيضة مسلوقة
يحتوي الكوب على (8) جم بروتين، و (11) جم كربوهيدرات، و 8 جم دهون.	0.5 كوب حليب كامل الدسم
تحتوي الشريحة على (2) جم بروتين ، و (13) جم كربوهيدرات، و (1) جم دهون.	2 شريحة توست

تطبيق (4)

وجبة تحتوي على (60) جم بروتين، و (80) جم دهن، و (310) جم كربوهيدرات، ما كمية السعرات التي تحتويها الوجبة ؟

تطبيق (5)

إذا كانت السعرات الحرارية للوجبة (2400) سعر حراري وكانت نسب عناصر الطاقة في الوجبة (%20) بروتين، و(%25) دهون، و (%55) كربوهيدرات، احسب عدد السعرات والجرامات من كل عنصر.

الطريقة الثانية لحساب الطاقة

و يتم فيها حساب معدل الأيض القاعدي تبعاً للمعادلة التي استنبطها هاريس وبندكت.

معادلة حساب معدل الأيض BMR

$$\text{BMR}_{\text{لرجال}} = 66.5 + 13.8 \times \text{الوزن_كجم} + 5 \times \text{الطول_سم} - 6.76 \times \text{العمر_سنة}.$$

$$\text{BMR}_{\text{للنساء}} = 655 + 9.56 \times \text{الوزن_كجم} + 1.85 \times \text{الطول_سم} - 4.68 \times \text{العمر_سنة}.$$

أنواع النشاط لـ عادلة هاريس وبندكت

نوع النشاط	معامل النشاط
1.2	في حالة السكون (الجلوس، السوادة ، الطباعة).
1.3	في حالة النشاط الخفيف (المشي لمدة لا تزيد عن ساعتين / يوم أو ممارسة الرياضة من (1-3أيام)
1.4	في حالة النشاط المتوسط (شغل البيت ، ممارسة الرياضة (5-3 أيام في الأسبوع ، الرقص)
1.5	في حالة النشاط الشاق (7-6 أيام في الأسبوع ، البناء) .

الطاقة الكلية = معدل الأيض × معامل النشاط



حساب الوزن المثالي

يتم حساب الوزن المثالي باستخدام المعادلة التالية :

(الطول - (100 - ((الطول - 150) / 4للذكور، 2.5للإناث)

تطبيقات

احسبي الوزن المثالي لسيدة تبلغ من العمر (42) سنة ويبلغ طولها (165) سم.

حساب البدانة للبالغين

تصنف السمنة باستخدام مؤشر كتلة الجسم

Body mass Index (BMI)

ويتم حسابه بالمعادلة التالية:

= الوزن بالكجم / مربع الطول بالمتر

ويوضح الجدول التالي تصنیفات السمنة للرجال والنساء

BMI	التصنيف
أقل من 18.5	تحت الوزن الطبيعي
24.9 – 18.5	الوزن طبيعي
29.9 – 25	زيادة وزن
40-30	سمنة
أكثر من 40	سمنة مفرطة

تطبيق (7)

رجل وزنه (73) كجم، طوله (170) سم، احسب مؤشر كتلة الجسم وحددي إلى أي فئة ينتمي باستخدام الجدول الموضح.

تطبيق (8)

اختاري الإجابة الصحيحة.

1- من أجل الصحة إذا كان مؤشر كتلة الجسم للفرد هو (21 كجم / متر ٢) يحتاج إلى أن :

- ✓ يفقد وزنه.
- ✓ يحافظ على وزنه.
- ✓ يكتسب وزناً.

2- لحساب مؤشر كتلة الجسم يستخدم القانون :

- ✓ الوزن/مربع الطول بالسم.
- ✓ الوزن/ مربع الطول بالمتر.
- ✓ الوزن/الطول بالمتر.

الواجب

1- باستخدام المعادلة احسبي الوزن المثالي لرجل يبلغ من العمر (39) سنة وطوله (176) سم.

2- احسب الطاقة الكلية التي تحتاجينها في اليوم مع مراعاة نوع الجهد الذي تقومين به. مع مراعاة كتابة وزنك وطولك.

3- احسب احتياجك من عناصر الطاقة بالجرامات.

4- احسبي مؤشر كتلة الجسم الخاص بك.