

الطاقة الكلية المنفقة **Total energy expenditure** تشمل

1 - معدل الأيض الأساسي Basal Metabolic Rate

يمكن أن تسمى الطاقة المنفقة خلال الراحة Resting Energy expenditure

2 - التأثير الحراري للأغذية **The thermic effect of food (TEF)**

3- الطاقة اللازمة للنشاط

كيف تحسب الطاقة الكلية المنفقة **Total energy expenditure**

كيف نحسب معدل الأيض الأساسي **Basal Metabolic Rate (BMR)**

1. General Calculation: $BMR = \text{your body weight in lbs} \times 10 \text{ kcal/lb}$

Ex. Lyla weighs 150 lbs

$BMR = 150 \times 10 \text{ kcal/lb} = 1,500 \text{ kcals}$ (is Not accurate) Why?

2. The Harris-Benedict Equation: 2- معادلة هرس-بندكت

Males: $66 + (13.7 \times W) + (5 \times H) - (6.8 \times A)$

Females: $655 + (9.6 \times W) + (1.7 \times H) - (4.7 \times A)$

where W = actual weight in kg (weight in lb/2.2 lb/ kg)

H = height in cm (height in inches x 2.54 cm/in)

A = age in years

Ex. Kalid weighs 150 lbs, stands 5'6", and is 21 years old

$150 \text{ lbs} / 2.2 \text{ lb/kg} = 68 \text{ kg}$

$$5'6" = 66 \text{ inches} \times 2.54 \text{ cm} = 168 \text{ cm}$$

$$\text{BMR} = 66 + (13.7 \times 68) + (5 \times 168) - (6.8 \times 21)$$

$$\text{BMR} = 66 + 932 + 840 - 143 = 1695 \text{ kcals per day}$$

ثانيا : التأثير الحراري للأغذية (TEF) The thermic effect of food

- تشكل التأثير الحراري للأغذية من ٥ الى ٣٠ %
- البروتين ٢٠ الى ٣٠ %
- الكربوهيدرات من ٥ الى ١٠ %
- الدهون من ٠ الى ٥ %
- القيمة التي تستخدم في الغالب ١٠ %
- في المثال السابق

$$\text{TEF} = 1695 \times 10/100 = 169.5 \text{ kcals per day}$$

ثالثا: الطاقة المطلوبة للنشاط

عوامل النشاط		حسب نوع النشاط
رجال	نساء	النشاط
١	١	Sedentary -
١.١	١.١٢	low active -
١.٢٥	١.٢٧	Active -
١.٤٥	١.٤٨	Very active -

مثلا عند استخدام عامل النشاط

$$\text{BMR} = 1695 \text{ سعر حراري}$$

$$\text{معدل الأيض الأساسي مضافا إليه طاقة النشاط (خالد نشيط) } = 1.25 \times 1695 = 2118.75 \text{ سعر}$$

$$\text{او تحسب الطاقة اللازمة للنشاط على حدة } = 0.25 \times 1695 = 423.75 \text{ سعر}$$

$$\text{معدل الأيض الأساسي مضافا إليه طاقة النشاط } = 1695 + 423.75 = 2118.75 \text{ سعر}$$

$$\text{مجموع الطاقة الكلية} = \text{معدل الأيض الأساسي} + \text{التأثير الحراري للأغذية} + \text{الطاقة المطلوبة للنشاط}$$

$$\text{مجموع الطاقة الكلية} = 1695 + 169.5 + 423.75 = 2288.25 \text{ سعر}$$