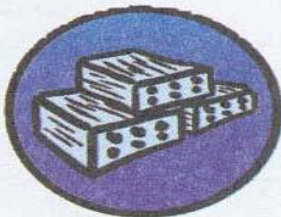
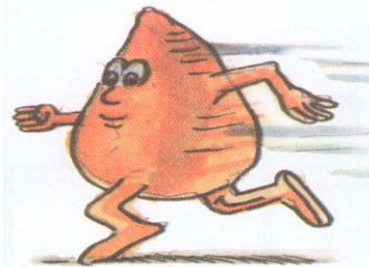
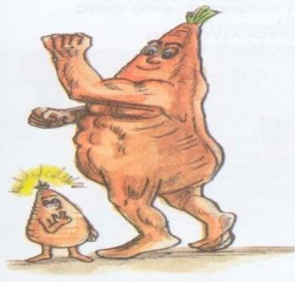


# Ρόλος τροφών

Κατασκευή  
Ανάπτυξη  
Αναπλήρωση

Ενέργεια

Προστασία



# ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ



- Πρωτεΐνες
- Υδατάνθρακες (άμυλο, ζάχαρη)
- Λίπος
- Βιταμίνες Α, Β, C, D, E, Κ
- Άλατα (σίδηρος, ασβέστιο, κάλιο, νάτριο)
- Νερό
- Φυτικές Ίνες (υδατάνθρακες)

# ΡΟΛΟΣ

- Κατασκευή, ανάπτυξη και αναπλήρωση των φθορών των κυττάρων του σώματος
- Καύση και παραγωγή ενέργειας
- Προστασία και διατήρηση της υγείας
- Απομάκρυνση του αισθήματος της πείνας
- Γευστική απόλαυση

# ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

- Χιλιοθερμίδα Kcal
- Χιλιοτζάουλ Kj

$$1 \text{ Kcal} = 4.2 \text{ Kj}$$



# ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΘΡ.ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ

- Πρωτεΐνες 4 θερμ ανά γραμμαριο
- Υδατάνθρακες 4 θερμ ανά γραμμάριο
- Λίπος 9 θερμ ανά γραμμάριο

Τα υπόλοιπα θρεπτικά συστατικά δεν δίνουν ενέργεια

Το αλκοόλ δεν είναι θρ. Συστατικό, αλλά δίνει ενέργεια 7 θερμ ανά γραμμαριο

# ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

- 1 ΠΟΤΗΡΙ ΓΑΛΑ ΟΛΟΠΑΧΟ

Πρωτεΐνες 8gr

Υδατάνθρακες 12gr

Λίπος 3gr

Νερό 200 gr

Βιταμίνες 0.3gr



# ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

- Κάθε άνθρωπος χρειάζεται καθημερινά ένα ορισμένο ποσό ενέργειας
- Ένα μεγάλο μέρος δαπανάται για το βασικές λειτουργίες του οργανισμού
- Το υπόλοιπο ξοδεύεται για τη φυσική δραστηριότητα, δηλαδή τις εκούσιες λειτουργίες του σώματος.
- Όσο πιο έντονη είναι η δραστηριότητα, τόσο πιο πολλή ενέργεια ξοδεύεται.

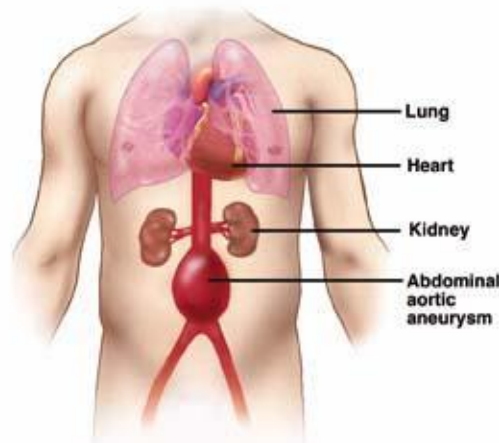
# ΒΑΣΙΚΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ

- Είναι η ελάχιστη ποσότητα ενέργειας που απαιτείται για τη διατήρηση του οργανισμού στη ζωή σε κατάσταση απόλυτης ανάπαυσης, κανονική θερμοκρασία και 12 ώρες μετά το φαγητό.



# Τι περιλαμβάνει:

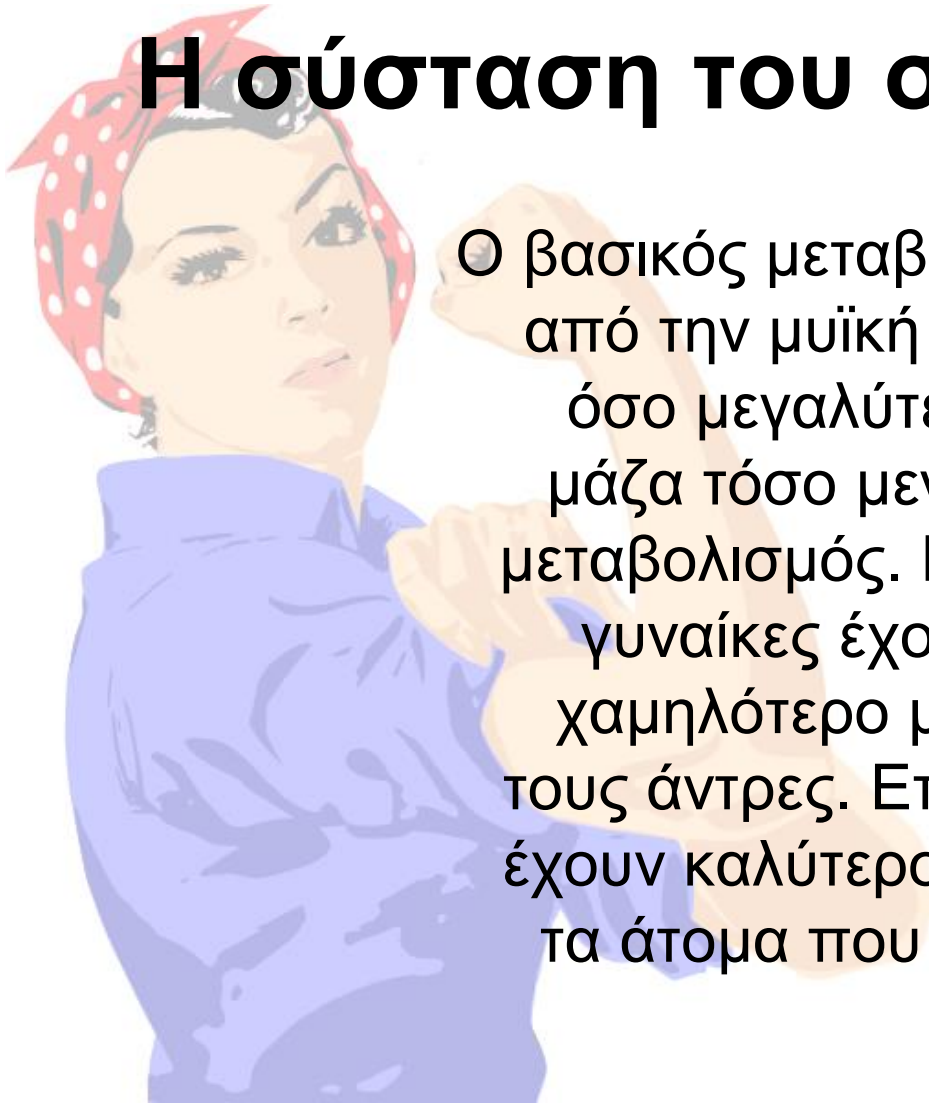
- Την ενέργεια που απαιτείται για:
  1. Τον καρδιακό παλμό
  2. Την αναπνοή
  3. Τη ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος και για όλες τις άλλες εσωτερικές λειτουργίες του οργανισμού.



## Παράγοντες που επηρεάζουν τον Βασικό Μεταβολισμό

- Η σύσταση του σώματος
- Το φύλο
- Η επιφάνεια του σώματος.
- Η ανάπτυξη
- Το στρες/άγχος
- Ο πυρετός.
- Η θερμοκρασία περιβάλλοντος
- Η λιμοκτονία/υποσιτισμός
- Τα επίπεδα θυροξίνης

# Η σύσταση του σώματος.



Ο βασικός μεταβολισμός εξαρτάται από την μυϊκή μάζα του ατόμου: όσο μεγαλύτερη είναι η μυϊκή μάζα τόσο μεγαλύτερος είναι ο μεταβολισμός. Για αυτό το λόγο οι γυναίκες έχουν κατά κανόνα χαμηλότερο μεταβολισμό από τους άντρες. Επιπλέον οι αθλητές έχουν καλύτερο μεταβολισμό από τα άτομα που δεν γυμνάζονται.

# Το φύλο

Οι άνδρες έχουν αυξημένο βασικό μεταβολισμό σε σχέση με τις γυναίκες λόγω της σύστασης του σώματος (μεγαλύτερη μυϊκή μάζα).



# Η ηλικία

Ο βασικός μεταβολισμός μειώνεται στους ενήλικες κατά 2-8% ανά δεκαετία ζωής και αυτό εξαιτίας της απώλειας μυϊκής μάζας.

Ιδιαίτερα αυξημένος είναι κατά την παιδική και εφηβική ηλικία, κατά την οποία παρατηρείται η μεγίστη βιολογική και σωματική ανάπτυξη του ατόμου. Το γεγονός αυτό δικαιολογεί τις αυξημένες απαιτήσεις των εφήβων σε θρεπτικά συστατικά.

# Η επιφάνεια του σώματος

Ο βασικός μεταβολισμός αυξάνεται σε περιπτώσεις όπου υπάρχει μεγαλύτερη απώλεια θερμότητας από το σώμα.

Κατά συνέπεια, άτομα με μεγαλύτερη επιφάνεια σώματος (πιο ψηλά άτομα ή πιο εύσωμα άτομα) έχουν ψηλότερο βασικό μεταβολισμό.



# Η ανάπτυξη



Άτομα που βρίσκονται στην ανάπτυξη έχουν αυξημένο μεταβολισμό εξαιτίας της αυξημένης βιοσύνθεσης.

Αύξηση του μεταβολισμού παρατηρείται και κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης για τον ίδιο λόγο.





# Παράγοντες που επηρεάζουν τον B.M.

- Ηλικία:
  - Μειώνεται στους ενήλικες
- Φύλο:
  - Άντρες=μεγαλύτερο B.M. από τις γυναίκες (μεγαλύτερο ποσοστό μυϊκής μάζας)
- Σύσταση του σώματος:
  - Περιεκτικότητα σε μυς και λίπος.
- Ανάπτυξη: Παιδιά και οι έγκυες γυναίκες μεγαλύτερος BM
- Επιφάνεια σώματος: μεγαλύτερο βάρος -μεγαλύτερος BM



- Πυρετός:
  - Αύξηση του Β.Μ.
- Στρες:
  - Έκκριση ορμονών=αύξηση Β.Μ.
- Λιμοκτονία και υποσιτισμός:
  - Χρόνιος υποσιτισμός=μείωση του Β.Μ.
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος:
  - Προσαρμογή στις χαμηλές ή στις ψηλές θερμοκρασίες=αύξηση Β.Μ.
- Επίπεδα θυροξίνης:
  - Αυξημένα επίπεδα θυροξίνης=αύξηση ΒΜ

- Οι έφηβοι έχουν μεγαλύτερες ανάγκες σε ενέργεια από τους ενήλικες.
- Οι ηλικιωμένοι έχουν μικρότερες ανάγκες σε ενέργεια από τους ενήλικες.
- Αυξημένες ανάγκες σε ενέργεια έχουν οι αθλητές και οι γυναικές κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης/γαλουχίας.
- Οι άντρες χρειάζονται γενικά περισσότερη ενέργεια από τις γυναίκες.

# Υπολογισμός ατομικών αναγκών

- Ολικές θερμίδες =  
Βασικός Μεταβολισμός + Φυσική  
Δραστηριότητα

$$\text{BM} = \text{Βάρος σε κιλά} \times 1 \text{ θερμίδα} \\ \times 24 \text{ ώρες}$$

- **ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ**



**Καθιστική ζωή 30% του ΒΜ**

**Ελαφριά δραστηριότητα 60% του ΒΜ**

**Μέτρια δραστηριότητα 70% του ΒΜ**

**Βαριά δραστηριότητα 90% του ΒΜ**

# Παράδειγμα υπολογισμού

- Μαθητής 60 κιλά με μέτρια δραστηριότητα
- Ολικές θερμίδες =  
Βασικός Μεταβολισμός + Φυσική Δραστηριότητα

**BM= Βάρος σε κιλά x 1 θερμίδα x 24 ώρες**

**BM = 60 \* 1 \* 24 = 1440 θερμίδες την ημέρα**

**ΦΔ = 1440 \* 0,60 = 864 θερμ**

**ΣΥΝΟΛΟ = 1440 + 864 = 2304 Kcal**

# ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

- Προσλαμβανόμενη ενέργεια > Δαπανώμενη ενέργεια  
**ΘΕΤΙΚΟ ΙΣΟΖΥΓΙΟ**
- Προσλαμβανόμενη ενέργεια < Δαπανώμενη ενέργεια  
**ΑΡΝΗΤΙΚΟ ΙΣΟΖΥΓΙΟ**
- Προσλαμβανόμενη ενέργεια = Δαπανώμενη ενέργεια  
**ΜΗΔΕΝ = ΣΤΑΘΕΡΟ**



# ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

- Αυξημένη ανάγκη σε ασβέστιο και πρωτεΐνη
- Απαραίτητο το γάλα πλήρες σε λίπος
- Αποφεύγεται η κατανάλωση γλυκών (τερηδόνα, παχυσαρκία, χοληστερίνη)

# ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΕΦΗΒΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

- Εφηβεία: 2<sup>η</sup> φάση μετά τη βρεφική ηλικία, κατά την οποία ο ρυθμός ανάπτυξης είναι γρήγορος και έντονος
- ΑΛΛΑΓΕΣ
  - Βάρος – Ύψος
  - Σύσταση σώματος
  - Νοητικές και Ψυχοκοινωνικές αλλαγές



# Αυξημένες ανάγκες σε θρεπτικά συστατικά λόγω:

- Του γρήγορου ρυθμού ανάπτυξης.
- Της αύξησης της οστικής μάζας.
- Της αύξησης του μυϊκού συστήματος.
- Της αύξησης του όγκου του αίματος.
- Της εμμήνου ρύσεως (στα κορίτσια).





- **Πρωτεΐνες**

Ο έφηβος θα πρέπει να προσλαμβάνει ικανοποιητικές ποσότητες **πρωτεϊνών ανώτερης βιολογικής αξίας** (κρέας, ψάρι, αυγά, γαλακτοκομικά προϊόντα).

- **Ασβέστιο**

Οι έφηβοι έχουν αυξημένες απαιτήσεις ασβεστίου λόγω της γρήγορης αύξησης της οστικής μάζας.



- **Βιταμίνη D**

Απαραίτητη για την απορρόφηση του ασβεστίου

- **Σίδηρος**

Οι ανάγκες σε σίδηρο είναι αυξημένες λόγω της αύξησης του όγκου του αίματος και της μυϊκής μάζας.



# Προβλήματα της εφηβείας που σχετίζονται με τη διατροφή:

- Ακμή
- Σιδηροπενική αναιμία (ειδικά τα κορίτσια)
- Παχυσαρκία
- Ψυχογενής ανορεξία
- Ψυχογενής βουλιμία



# Οδηγός καλής διατροφής

- Ψωμιά, δημητριακά, ρύζι, ζυμαρικά:  
Υδατάνθρακες, φυτικές ίνες, βιταμίνες Β, σίδηρο, πρωτεΐνη
- Λαχανικά: βιταμίνες Α, C, φυτικές ίνες
- Φρούτα: βιταμίνες Α, C, άλατα, φυτικές ίνες, γλυκόζη

- Κρέας, πουλερικά, ψάρι, όσπρια, αβγά, ξηροί καρποί:

Πρωτεΐνη, φώσφορο, βιταμίνες Β, σίδηρο, μαγνήσιο

- Γάλα, γιαούρτι, τυρί:

Ασβέστιο, πρωτεΐνη, βιταμίνες Β, Α