

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
 ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ

MANAGING AUTHORITY OF THE OPERATIONAL PROGRAMME EDUCATION AND INITIAL VOCATIONAL TRAINING

EUROPEAN COMMUNITY  
 Co-financing  
 European Social Fund (E.S.F.)  
 European Regional Development Fund (E.R.D.F.)

ΜΙΝΙΣΤΗΡΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

# Ανατομία και Φυσιολογία Βαδίσματος

Διάλεξη 1

Γιάννης Γιάκας

ggiakas@pe.uth.gr


# Χαρακτηριστικά βάδισης

Διάλεξη 1

# Εξέταση

- 40% REPORT
- 60% γραπτές εξετάσεις

# Τι είναι το βάδισμα

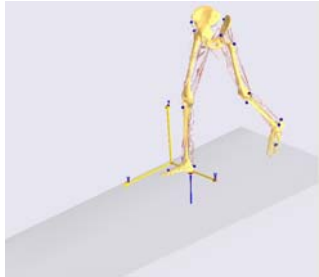


- Μετακίνησης κατά την οποία το ὄρθιο, κινούμενο σώμα υποστηρίζεται αρχικά από το ένα πόδι και στη συνέχεια από το άλλο.
- Τουλάχιστον ένα πόδι βρίσκεται σε επαφή με το έδαφος (υποστήριξη κέντρου μάζας).
- Το άλλο πόδι αιωρείται προς τα μπρός, προκειμένου να αναλάβει την υποστήριξη του σώματος στη συνέχεια.
- Κατά τη μεταφορά του βάρους του σώματος και τα δύο πόδια βρίσκονται σε επαφή με το έδαφος.

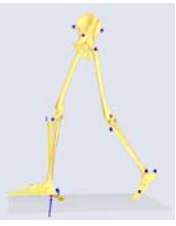
# Προϋποθέσεις

- Δυνάμεις αντίδρασης του εδάφους
- Περιοδικές κινήσεις των μελών

# Άξονες – επίπεδα βάδισης

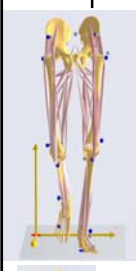


## ● ● ● Προσθιοπίσθιο




- Γιατί το σώμα αρχικά επιβραδύνεται και στη συνέχεια επιταχύνεται σε κάθε βήμα;
  - Το πόδι στήριξης δεν βρίσκεται συνέχεια ακριβώς κάτω από το σώμα
  - έρχεται σε επαφή με το έδαφος μπροστά από το σώμα (επιβράδυνση)
  - περνά πίσω από το κέντρο μάζας του σώματος (επιτάχυνση)
- Κάμψη - έκταση

## ● ● ● Μετωπιαίο



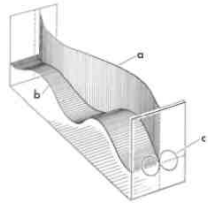
- Γιατί το σώμα αρχικά ανασηκώνεται και στη συνέχεια πέφτει σε κάθε βήμα;
  - ανυψώνεται μέχρι τη στιγμή που το σώμα έρχεται πάνω ακριβώς από το πόδι στήριξης
  - πέφτει καθώς το πόδι στήριξης περνάει πίσω το σώμα
  - στην υψηλότερη θέση η ταχύτητα του σώματος είναι ελάχιστη
  - στη χαμηλότερη θέση η ταχύτητα του σώματος είναι μέγιστη
- Προσαγωγή - απαγωγή

## ● ● ● Εγκάρσιο



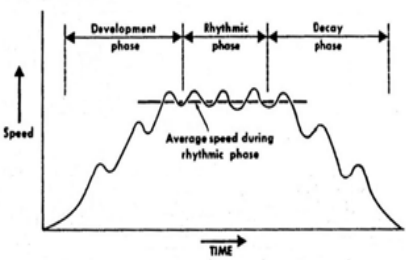
- Γιατί το σώμα αρχικά ανασηκώνεται και στη συνέχεια πέφτει σε κάθε βήμα;
  - ανυψώνεται μέχρι τη στιγμή που το σώμα έρχεται πάνω ακριβώς από το πόδι στήριξης
  - πέφτει καθώς το πόδι στήριξης περνάει πίσω το σώμα
  - στην υψηλότερη θέση η ταχύτητα του σώματος είναι ελάχιστη
  - στη χαμηλότερη θέση η ταχύτητα του σώματος είναι μέγιστη
- Έσω - έξω στροφή

## ● ● ● Αποτέλεσμα



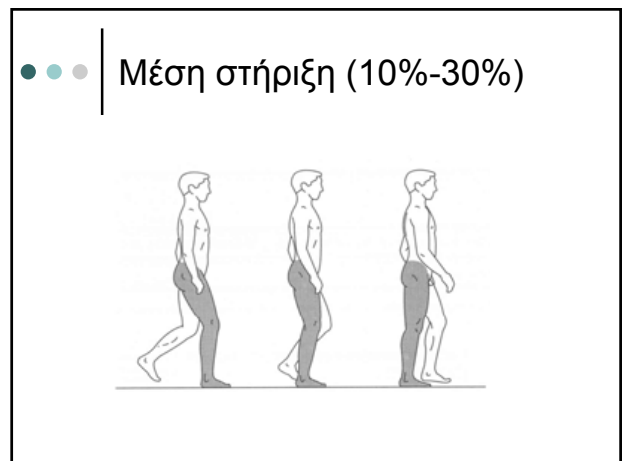
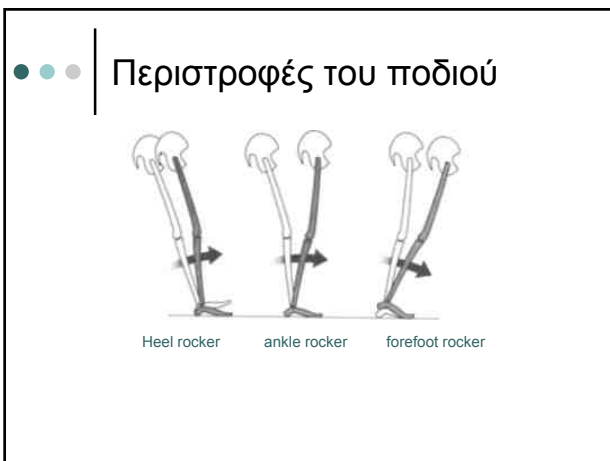
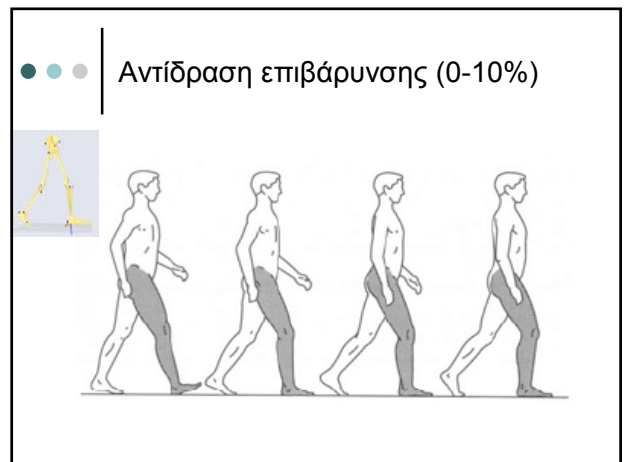
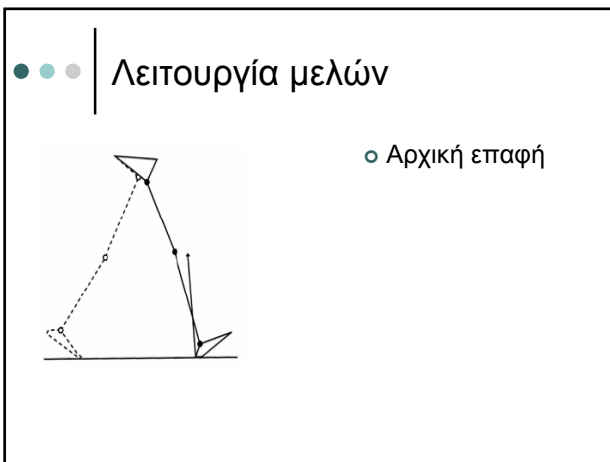
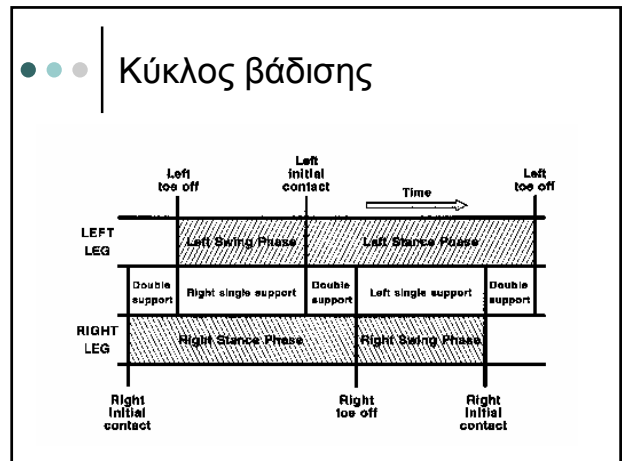
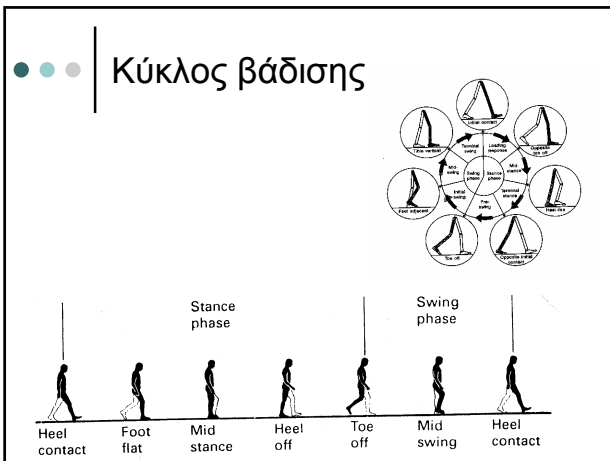
- Το Κέντρο Μάζας δεν κινείται σε ευθεία γραμμή.
- Είναι το βάδισμα ενεργοβόρο ?

## ● ● ● Φάσεις βαδίσματος

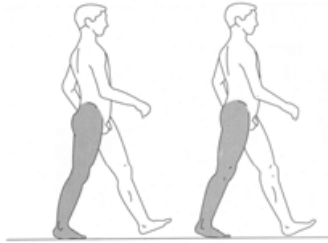


## ● ● ● Κύκλος Βάδισης

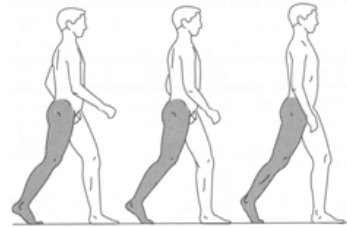
- Επαναλαμβανόμενο γεγονός
  - Στιγμή επαφής



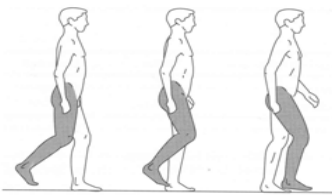
• • • | Τελική στήριξη (30% - 50%)



• • • | Προαιώρηση (50%-60%)

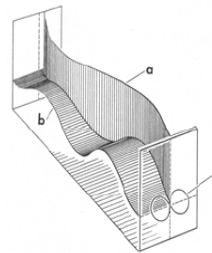


• • • | Αιώρηση (60%-100%)



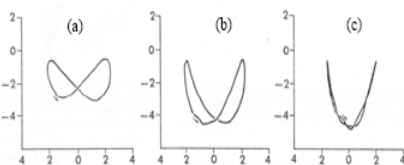
Αργυκή αιώρηση (initial swing) (60-73% κύκλου)  
 Μέση αιώρηση (mid-swing) (73-87% κύκλου)  
 Τελική αιώρηση (terminal swing) (87-100% κύκλου)

• • • | Μετακίνηση του κέντρου μάζας



- ο Το κέντρο μάζας του σώματος (ΚΜ) κινείται στα τρία επίπεδα του χώρου (προσθιοπίσθιο, μετωπιαίο και εγκάρσιο)
- ο Στο προσθιοπίσθιο επίπεδο διαγράφει μια ημιτονοειδή τροχιά, μετατοπιζόμενο κατακόρυφα, σε κάθε διασκελισμό
- ο Στο εγκάρσιο επίπεδο διαγράφει επίσης μια ημιτονοειδή πορεία, μετατοπιζόμενο δεξιά-αριστερά σε κάθε διασκελισμό
- ο Στο μετωπιαίο επίπεδο, κατά το βήμα με μεγάλη ταχύτητα η πορεία του ΚΜ διαγράφει ένα "u", ενώ με χαμηλή ταχύτητα η πορεία του ΚΜ μοιάζει με ένα οριζόντιο "8"

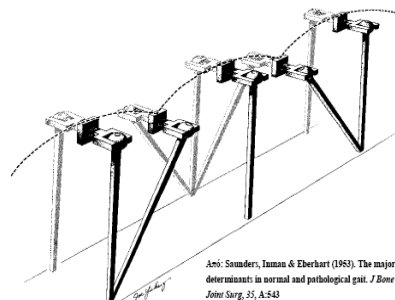
• • • | Ταχύτητα βάδισης και ΚΜ



Από: Rose & Gamble (1994), *Human Walking*, 2nd ed. Baltimore, MA: Williams & Wilkins

- ο Προβολή της πορείας του ΚΜ στο βήμα, στο μετωπιαίο επίπεδο σε: (α) χαμηλή ταχύτητα βάδισης (58.4 m/min), (b) μέτρια ταχύτητα βάδισης (85.6 m/min) και (c) υψηλή ταχύτητα βάδισης (103.4 m/min)

• • • | Μοντέλο πρότο (κύμψη - έκταση ισχίου)



Από: Saunders, Inman & Eberhart (1953). The major determinants in normal and pathological gait. *J Bone Joint Surg*, 35, A-543

