



Ανάλυση ισορροπίας και κινητικότητας σπονδυλικής στήλης

Ενότητα 1: Εισαγωγή

Εισηγητής: Πατίκας Δ.

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Σερρών
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



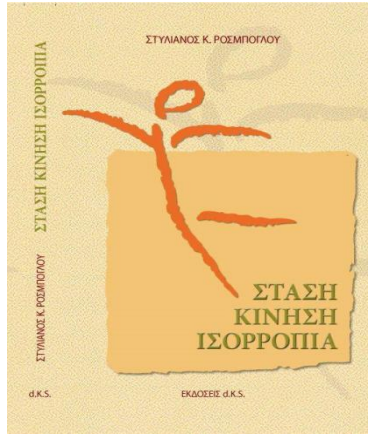
Σχετικά με το μάθημα

- Διαφάνειες – Σημειώσεις
 - blackboard.lib.auth.gr
- Ερωτήσεις
- Επικοινωνία
 - dpatikas@auth.gr
 - Ώρες γραφείου: Τρίτη & Πέμπτη 13:00-15:00
- Συμμετοχή
- Προβληματισμοί προς συζήτηση
- Αξιολόγηση
 - Γραπτές εξετάσεις (80%)
 - Εργασία (20%)
 - Συμμετοχή
- Ύλη
 - Προτεινόμενα βιβλία
 - Σημειώσεις



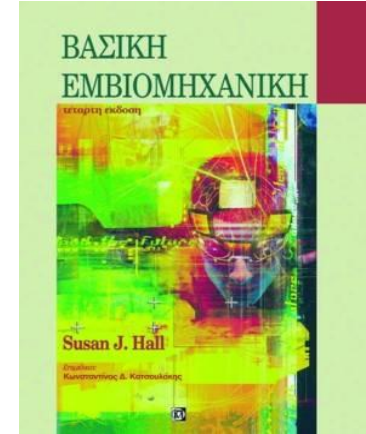
Προτεινόμενα Συγγράμματα

Κ401: Ανάλυση Ισορροπίας και Κινητικότητας της Σπονδυλικής Στήλης 7^ο Εξάμηνο



ΣΤΑΣΗ ΚΙΝΗΣΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

- Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 43061
- Έκδοση: 1/2008
- Συγγραφείς: ΡΟΖΜΠΟΓΛΟΥ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ
- ISBN: 978-960-87547-7-5
- Τύπος: Σύγγραμμα
- Διαθέτης (Εκδότης): Α.Κουρακου & ΣΙΑ Ε.Ε
- Έτος Έκδοσης: 2008
- Λέξεις κλειδιά: ΒΑΔΙΣΗ, ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ, ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ, ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ, ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΑ, ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ
- Εκδόσεις: ΕΚΔΟΣΕΙΣ dKS
- Δέσιμο: Μαλακό Εξώφυλλο
- Διαστάσεις: 17Χ24 εκ.
- Αριθμός Σελίδων: 303
- Ιστοσελίδα Βιβλίου: WWW.DKS.GR



ΒΑΣΙΚΗ ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ

- Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 42111
- Έκδοση: 4η έκδ./2001
- Συγγραφείς: S.J. HALL
- ISBN: 960-394-363-0
- Τύπος: Σύγγραμμα
- Διαθέτης (Εκδότης): ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
- Αριθμός Έκδοσης: 4η έκδ.
- Έτος Έκδοσης: 2001
- Λέξεις κλειδιά: ανατομία, εμβιομηχανική
- Εκδόσεις: Επιστημονικές Εκδόσεις ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ Α.Ε.
- Δέσιμο: Μαλακό Εξώφυλλο
- Διαστάσεις: 21Χ28 εκ.
- Αριθμός Σελίδων: 552



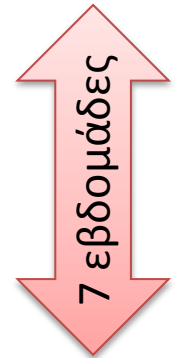
Πλάνο μαθήματος

- Περιεχόμενα
- Σκοπός είναι να μάθουμε
 - τι είναι η ισορροπία
 - ποιες μέθοδοι υπάρχουν για την αξιολόγησή της
 - πρακτική άσκηση στη μέτρηση της ισορροπίας
 - τι μπορούμε να αξιολογήσουμε
 - ποιά άτομα παρουσιάζουν προβλήματα ισορροπίας
 - μεθόδους προπόνησης για βελτίωση της ισορροπίας
 - παραδείγματα κλινικών περιπτώσεων



Περιεχόμενα διαλέξεων

- | | | | |
|-----|-------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. | 8/10 | Εισαγωγή | |
| 2. | 15/10 | Στατική-Δυναμική ισορροπία | |
| 3. | 22/10 | Τεστ πεδίου | <i>Ανάθεση θέματος εργασίας</i> |
| 4. | 29/10 | Δυναμοπλατφόρμα | |
| 5. | 5/11 | Ηλεκτρομυογραφία & τενόντια δόνηση | |
| 6. | 12/11 | Πελματογράφος | |
| 7. | 19/11 | Εργαστηριακό (δυναμική / στατική) | |
| 8. | 26/11 | Τρίτη ηλικία | |
| 9. | 3/12 | Παθολογίες | |
| 10. | 10/12 | Εξάσκηση ισορροπίας | <i>Προθεσμία παράδοσης εργασίας</i> |
| 11. | 17/12 | Παρουσίαση ερευνητικών δεδομένων | |
| 12. | 14/1 | Αξιολόγηση δεδομένων | |
| 13. | - | Αξιολόγηση παθολογικών περιπτώσεων | → Αξιολόγηση Μαθήματος |





Εισαγωγή στην Ισορροπία



<http://images.cdn.fotopedia.com/flickr-7994302232-hd.jpg>

Ισορροπία

- Καθοριστική παράμετρος της ποιότητας ζωής μας
- Απαραίτητη για βασικές δραστηριότητες
 - Περπάτημα
 - Σήκωμα από την καρέκλα
 - κλπ.
- Αυτοματοποιημένη
- Όταν δεν ελέγχουμε την ισορροπία
 - Κίνδυνο για πτώσεις
 - Περιορισμός δραστηριοτήτων και κινητικότητας
 - Απόσπαση προσοχής
 - Κόπωση
 - κ.α.



http://en.wikipedia.org/wiki/File:Balancing_girl_2009.jpg



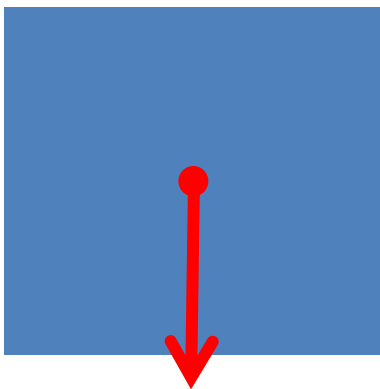
Τι είναι ισορροπία

- Είναι η κατάσταση στην οποία η κάθετη στο έδαφος **προβολή** του **κέντρου μάζας** βρίσκεται εντός της **βάσης στήριξης**.

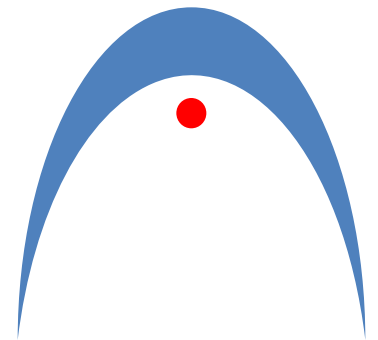
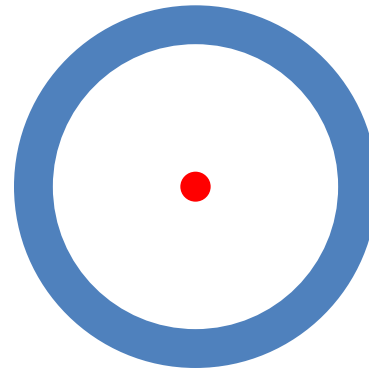
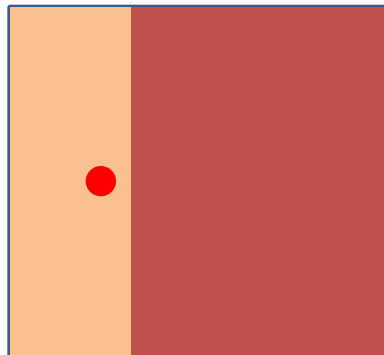


Κέντρο μάζας

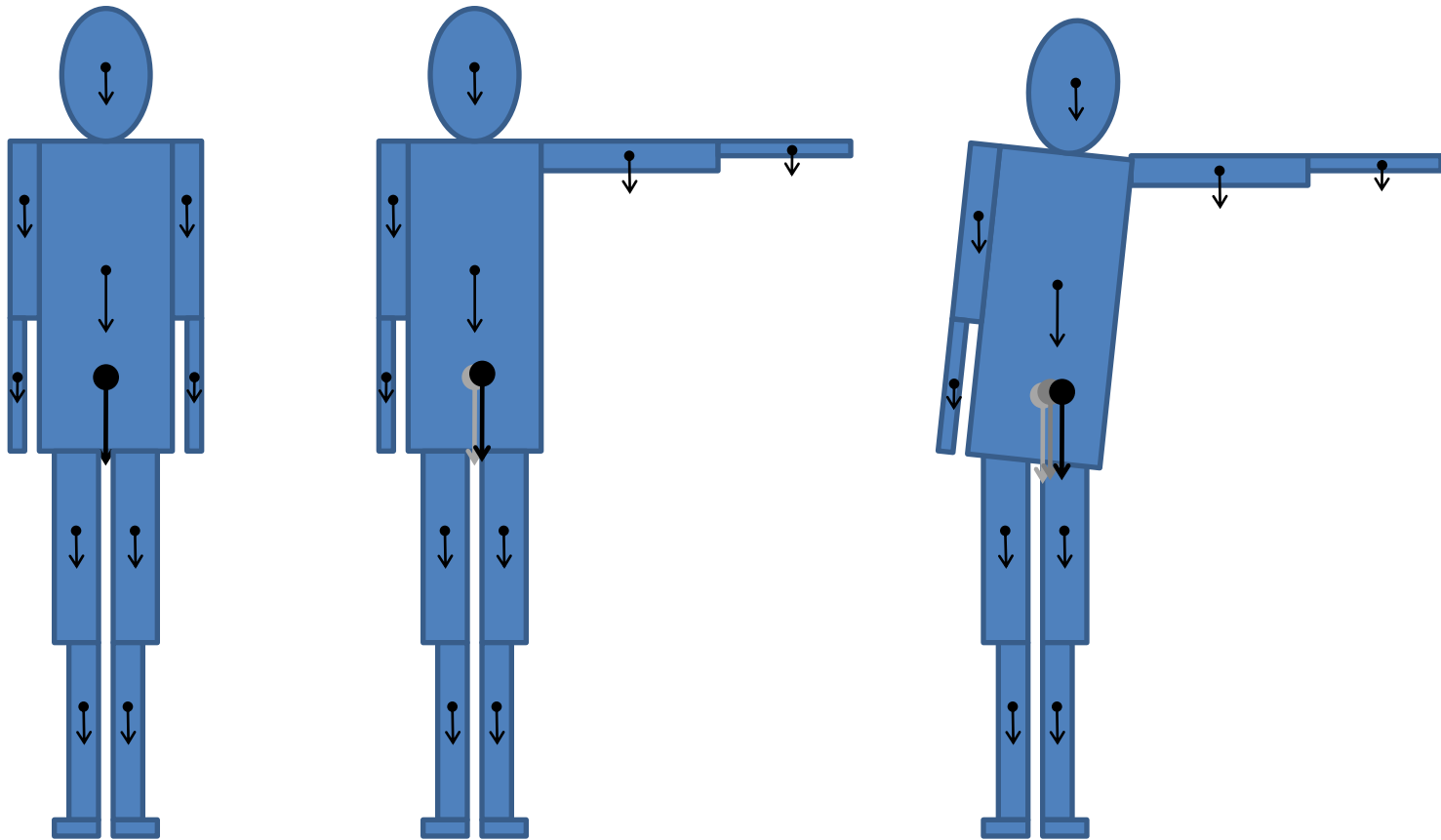
- Είναι εκείνο το θεωρητικό σημείο όπου μπορούμε να υποθέσουμε πως αν όλη η μάζα βρισκόταν εκεί, τότε το αντικείμενό μας θα είχε τις ίδιες φυσικές ιδιότητες σε ότι αφορά την κίνησή του



Κέντρο βάρους



Μετατόπιση κέντρου μάζας

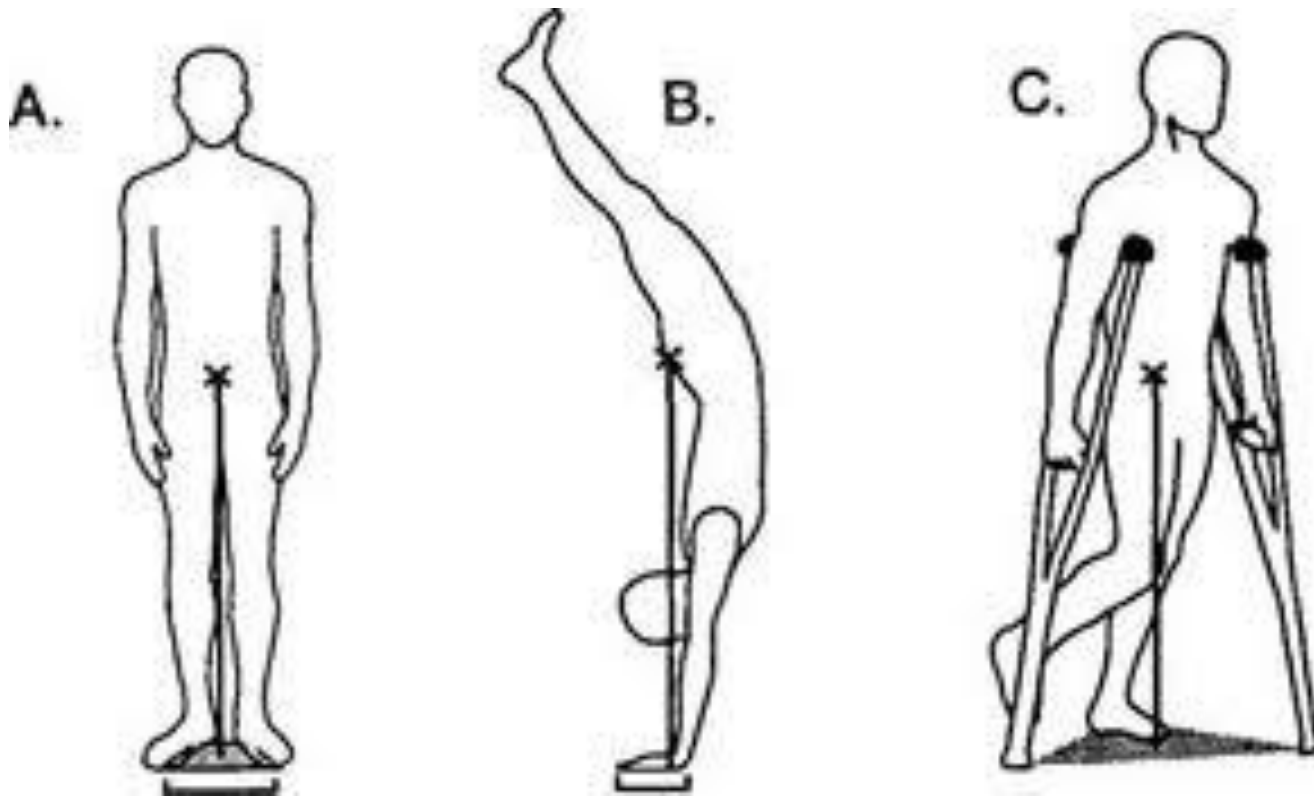


Βάση στήριξης

- Δύο πόδια
- Ένα πόδι
- Μπαστούνι
- Ολόκληρο πέλμα / μύτες

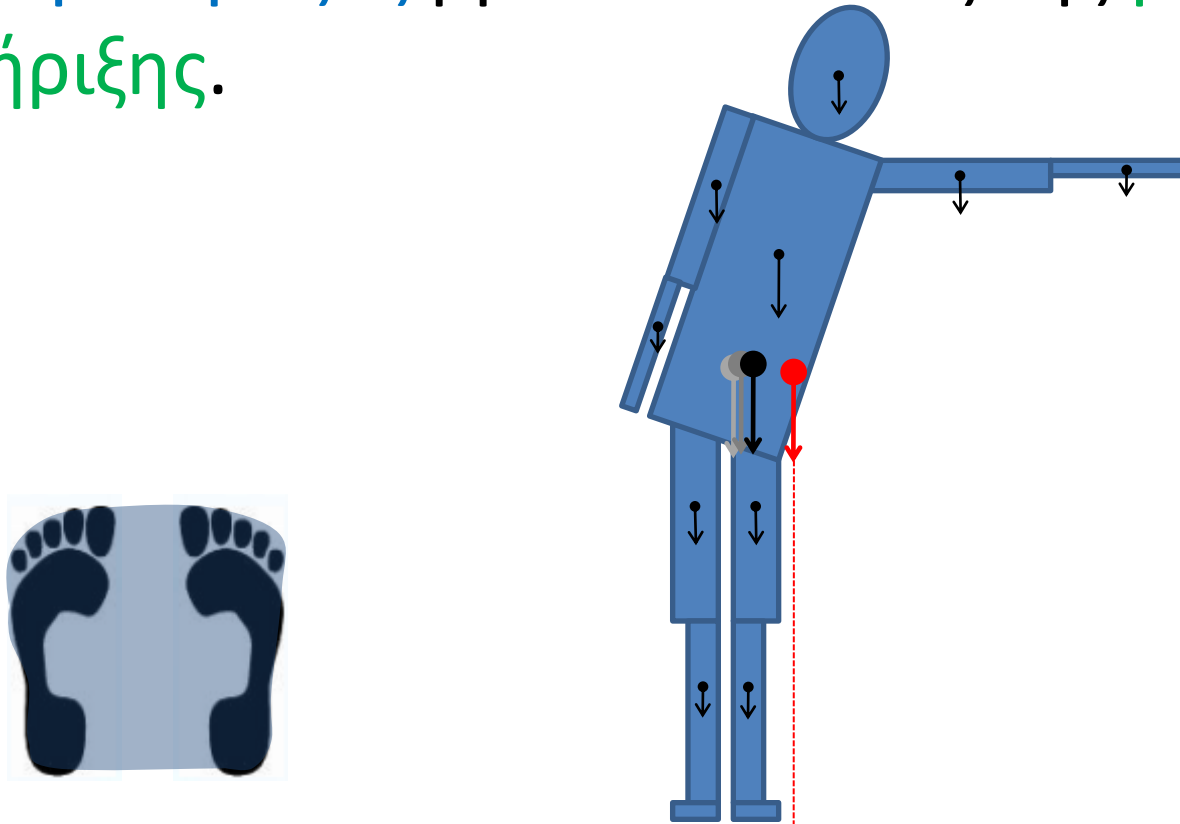


Βάση στήριξης

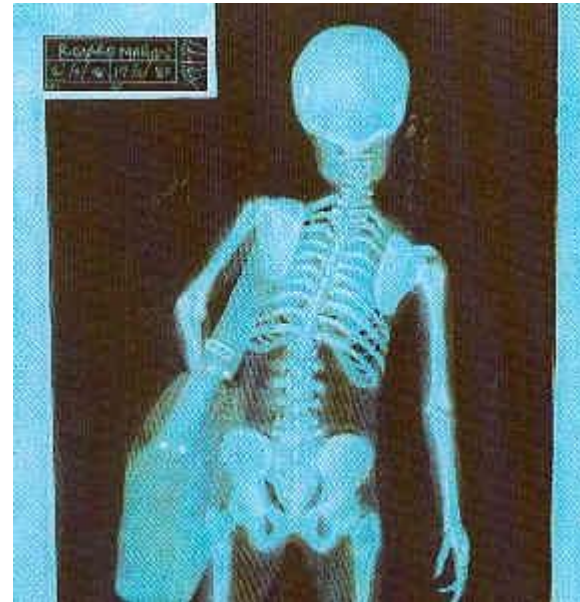
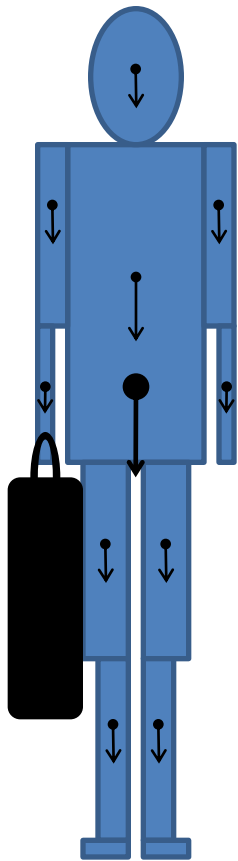


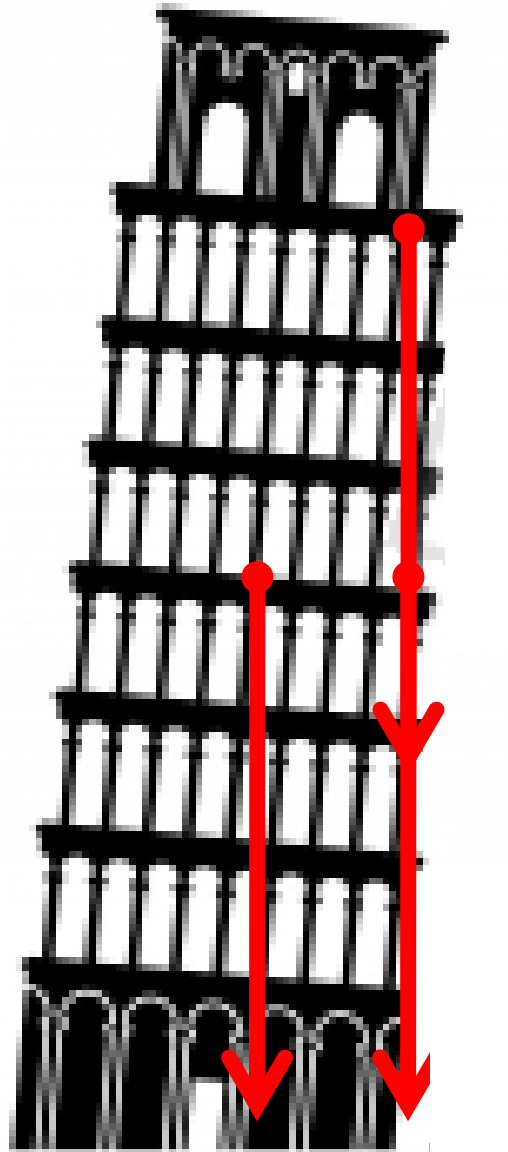
Τι είναι ισορροπία

- Είναι η κατάσταση στην οποία η **προβολή** του **κέντρου μάζας** βρίσκεται εντός της **βάσης στήριξης**.



Αντιστάθμιση ισορροπίας

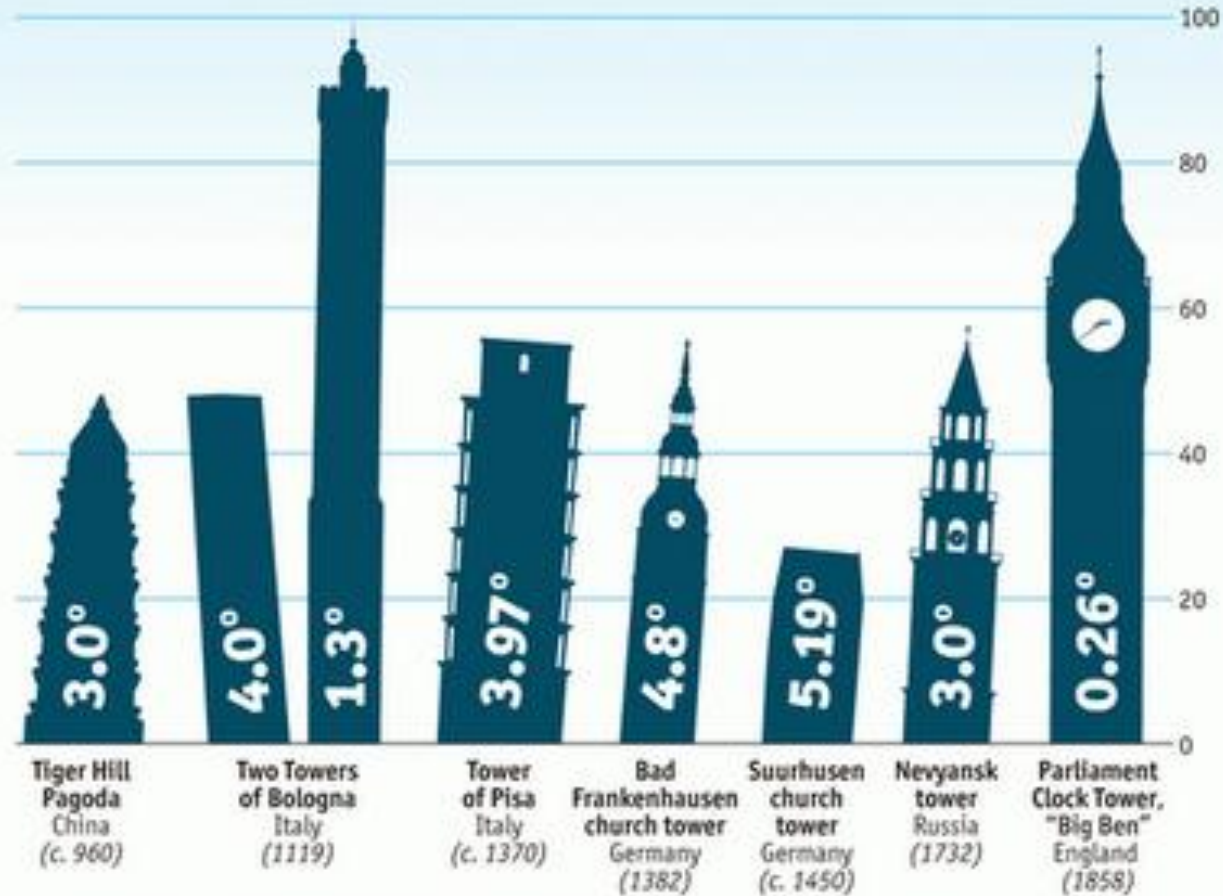




Ανάλυση ισορροπίας και κινητικότητας σπονδυλικής στήλης
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Σερρών

Selected leaning buildings

Height in metres, (year of completion)



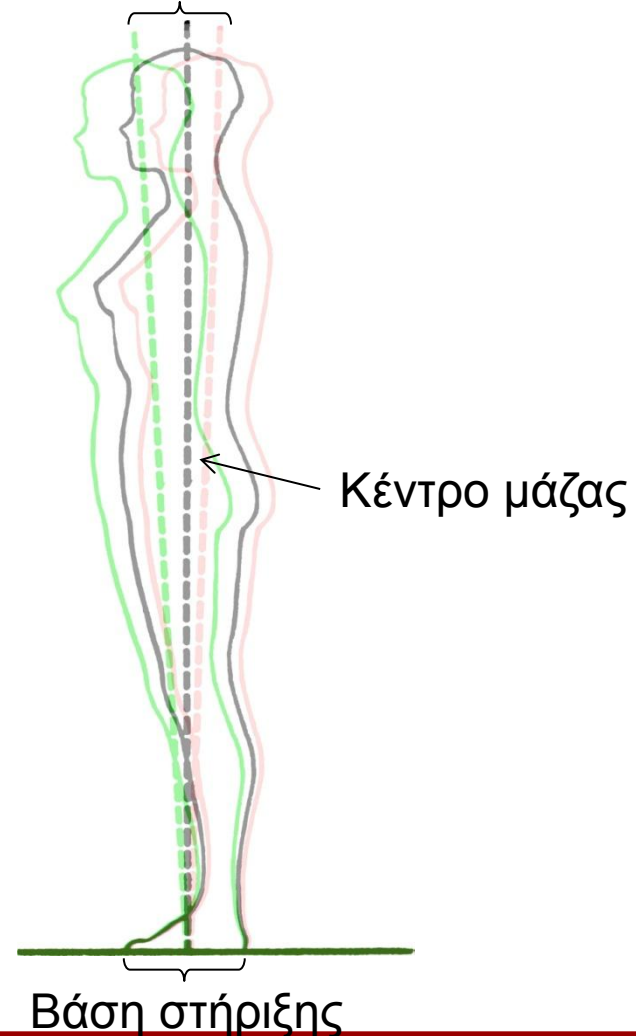
Sources: National sources; Guinness World Records; press reports

Όρια σταθερότητας

Εξαρτώνται από

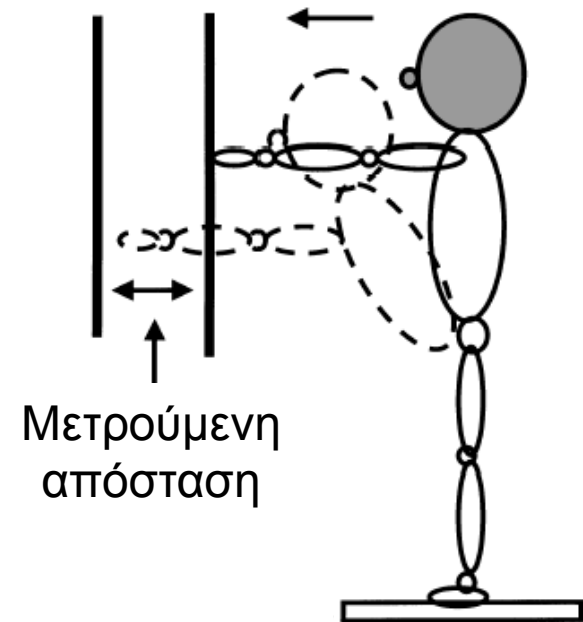
- Βάση στήριξης
- θέση του κέντρου μάζας
- Δύναμη
- Φόβο για πτώση
- Ανατροφοδότηση

Όρια σταθερότητας



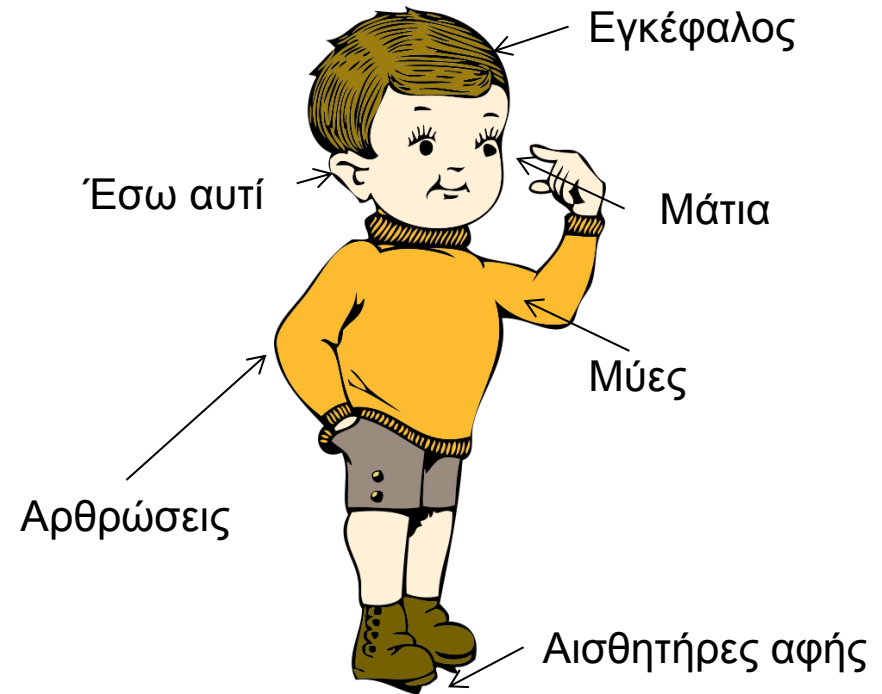
Όρια σταθερότητας

- Πόσο κοντά στις μύτες μπορεί να φέρει το κέντρο πίεσης
- Αιτίες μικρών ορίων
 - Μειωμένη ευκαμψία
 - Αδύναμοι οπ. Κνημιαίοι
 - Τραύμα εγκεφαλικό
 - Φόβος για πτώση



Έλεγχος ισορροπίας

- Υπάρχει συνεχής
 - αποστολή πληροφοριών από την περιφέρεια
 - που επεξεργάζονται συνεχώς στο κεντρικό νευρικό σύστημα
 - και αυτό με τη σειρά του στέλνει εντολές στους μύες ώστε να διατηρηθεί η ισορροπία



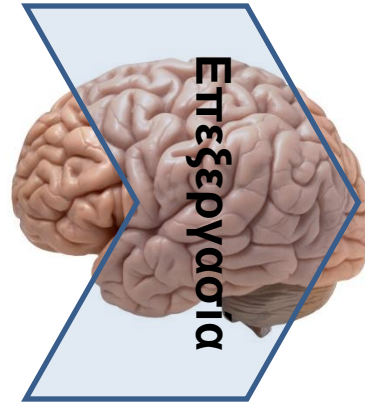
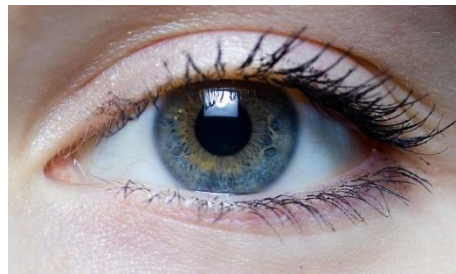
http://openclipart.org/image/800px/svg_to_png/2762/johnny_automatic_little_boy.png



Όργανα που συμμετέχουν στην ισορροπία

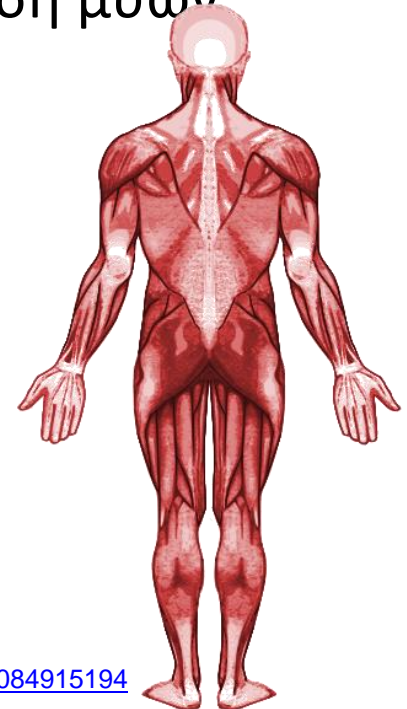
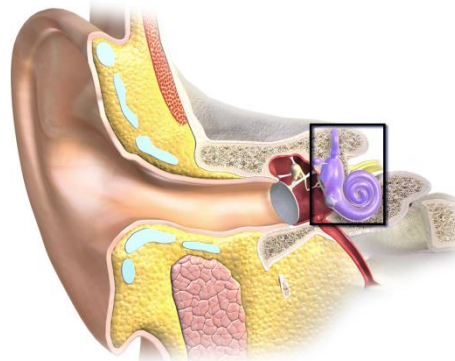
Είσοδος πληροφοριών

- Μάτι
- Αυτί
- Ιδιοδεκτικοί υποδοχεί



Έξοδος εντολών

- Ενεργοποίηση μυών
- Σύσπαση μυών



http://farm9.staticflickr.com/8055/8376271918_cf0b1b5c4f_o.jpg

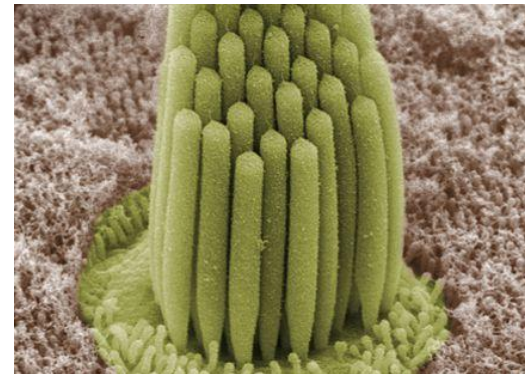
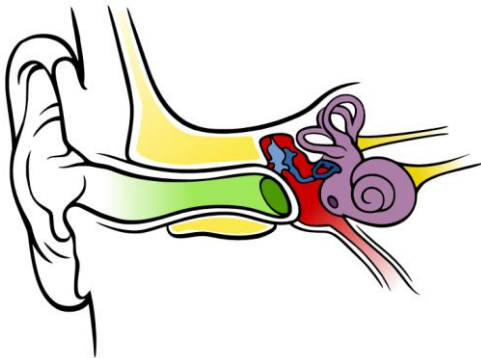
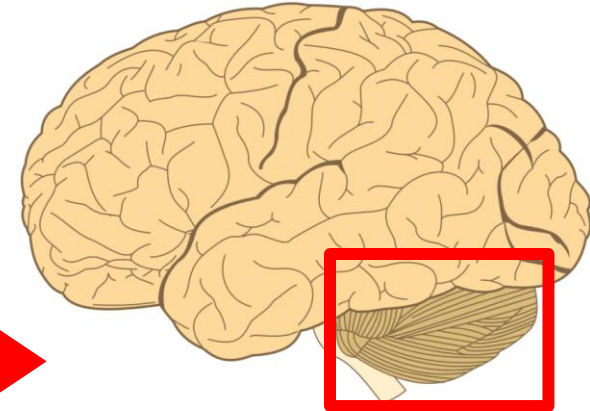
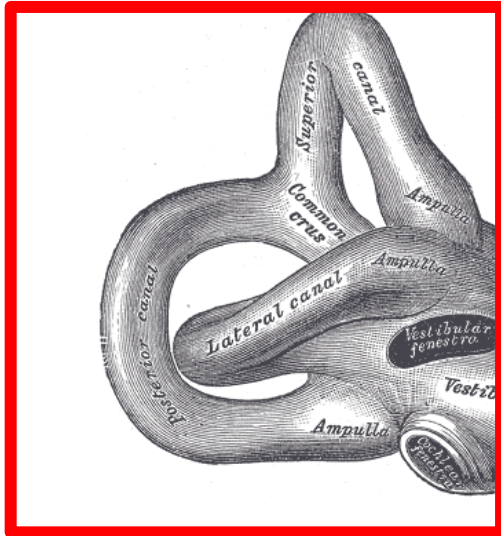
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/14/Blausen_0329_EarAnatomy_InternalEar.png

http://www.attentional-fitness.com/storage/post-images/eye.jpg?_SQUARESPACE_CACHEVERSION=1369084915194

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/90/Muscular_system-back.svg



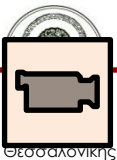
Αιθουσαίο Σύστημα



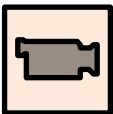
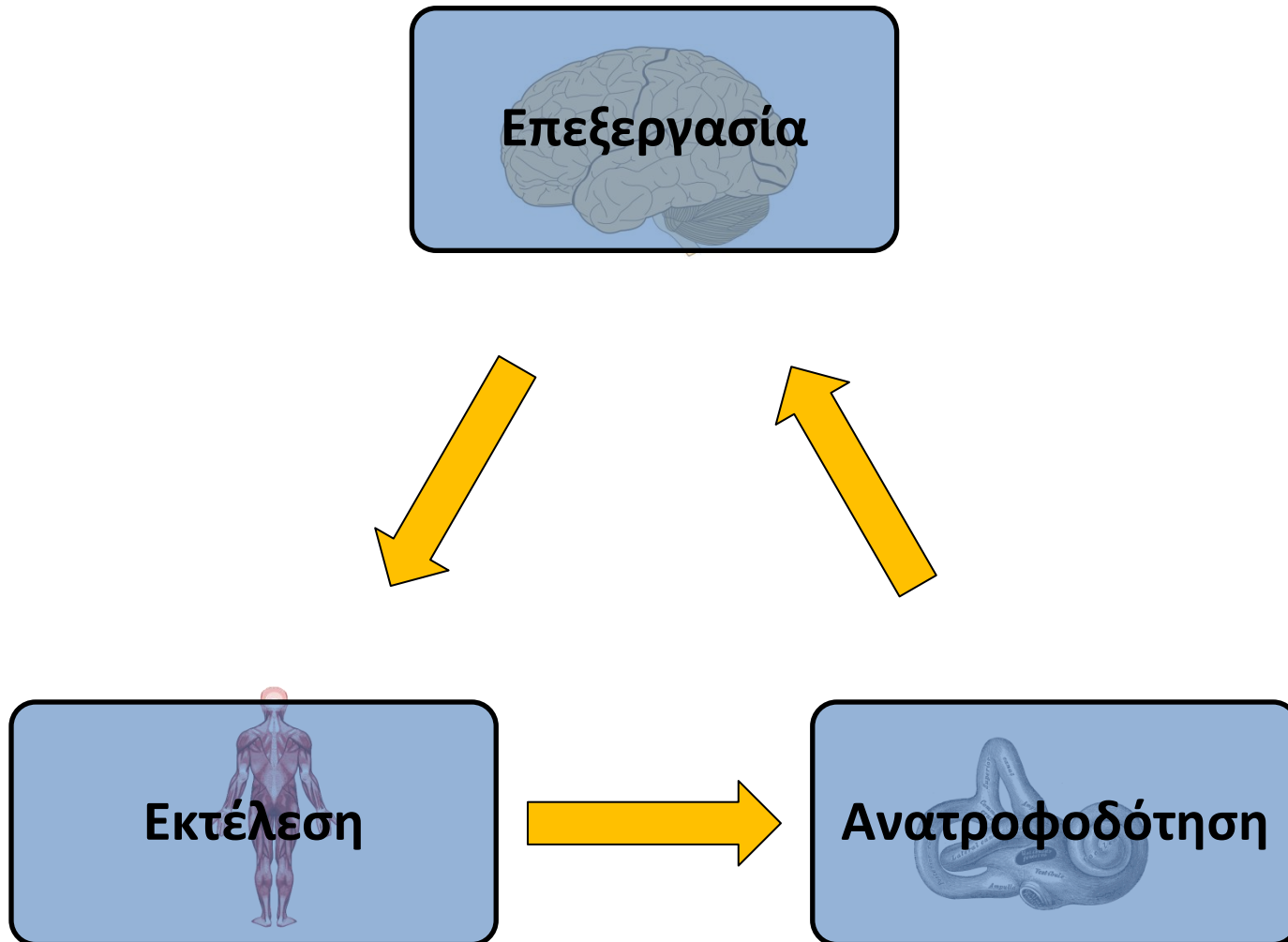
<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/22/Gray920.png>

http://farm9.staticflickr.com/8055/8376271918_cf0b1b5c4f_o.jpg

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ee/Anatomy_of_the_Human_Ear_blank.svg

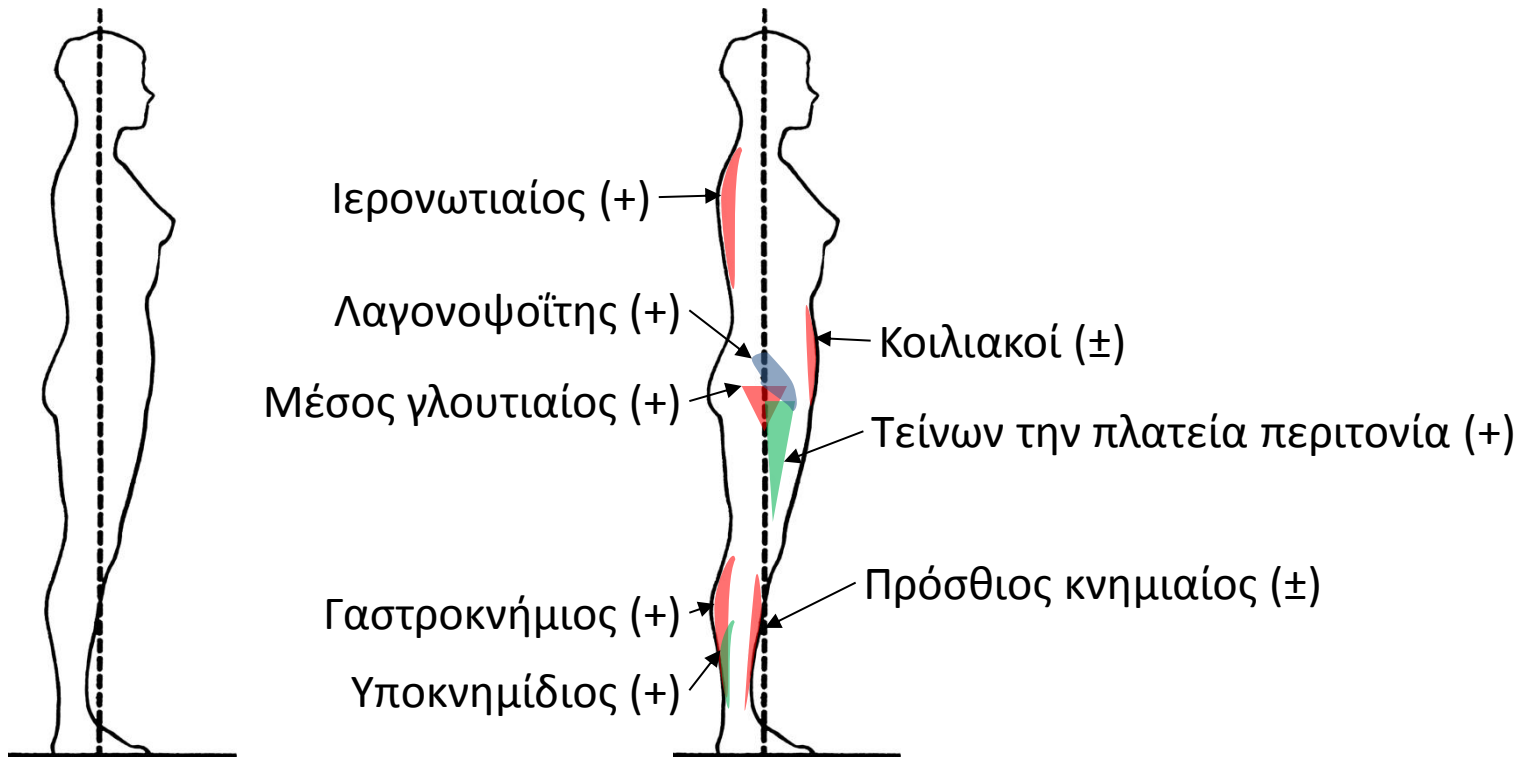


Έλεγχος της ισορροπίας

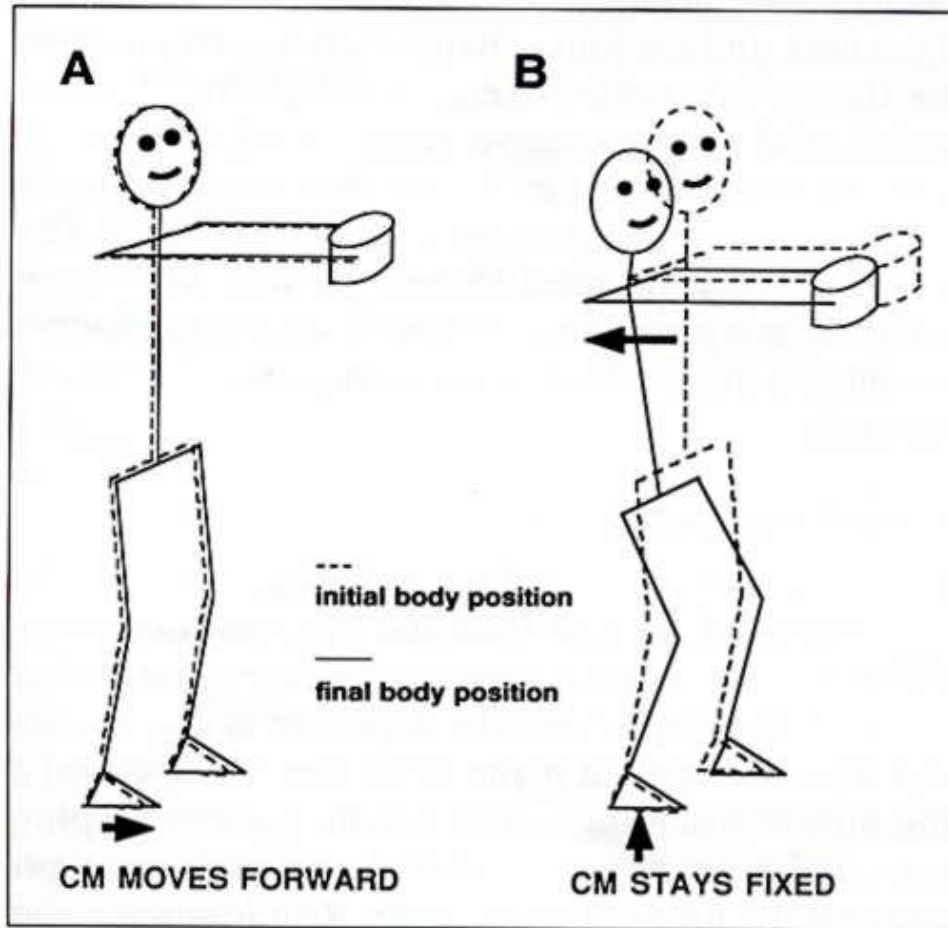


Όρθια στάση

- Είναι κάτι στατικό;
- Ποιοι μύες ενεργοποιούνται;



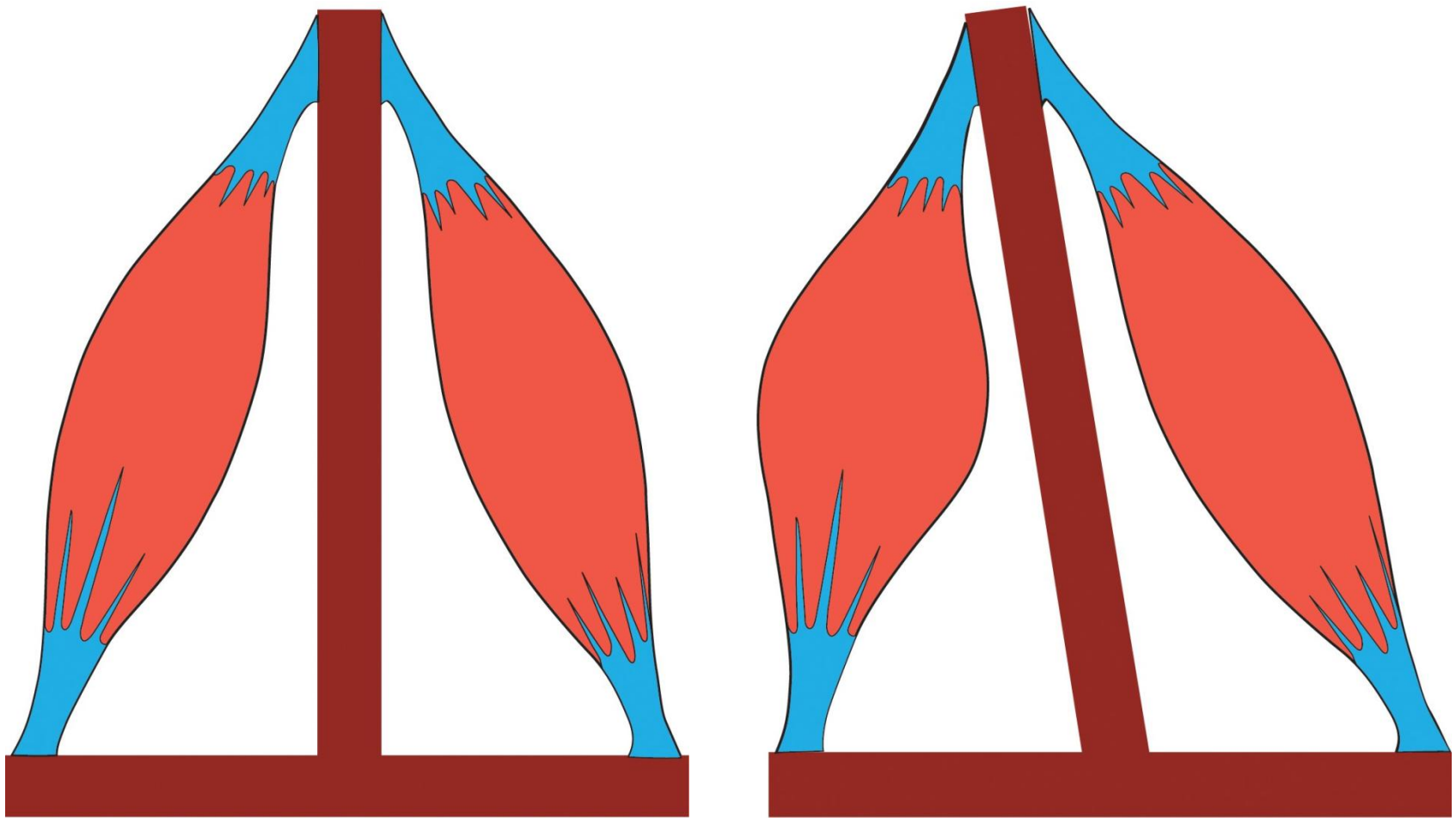
Αντιστάθμιση ισορροπίας



Bouisset, S., & Zattara, M. (1987). Biomechanical study of the programming of anticipatory postural adjustments associated with voluntary movement. *J Biomech*, 20(8), 735-742

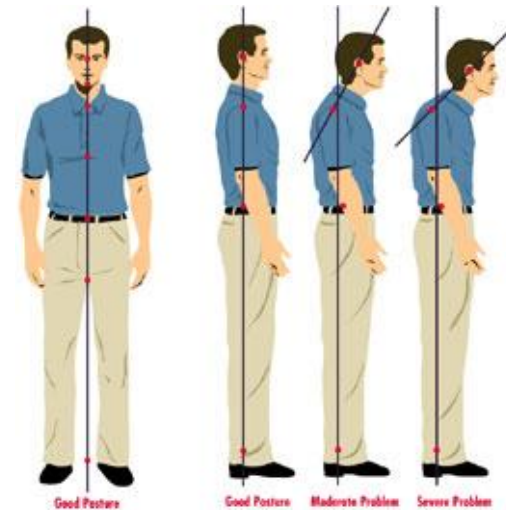
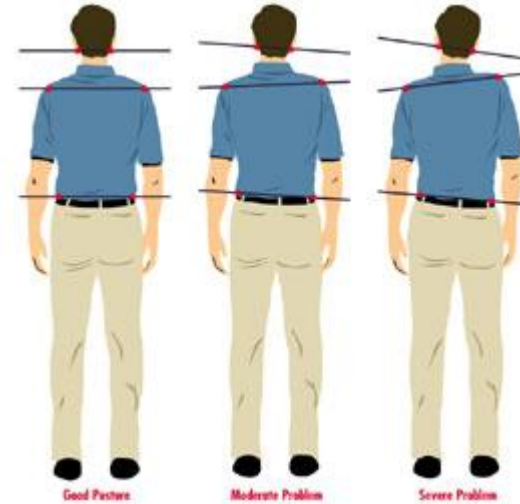


Ισορροπία δύναμης / μήκους μυών

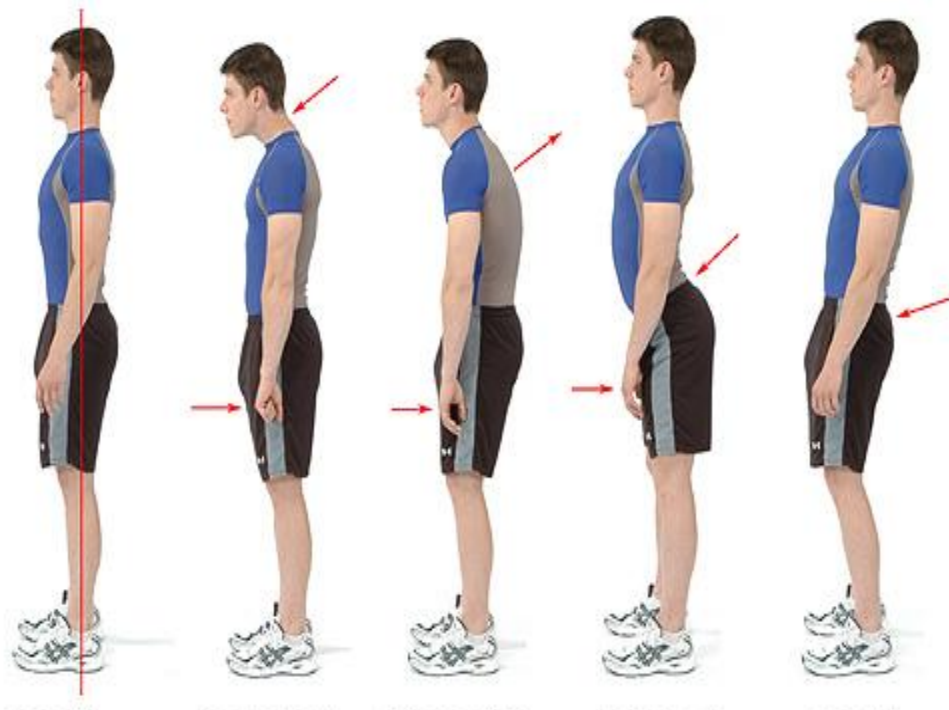


Ισορροπία δύναμης / μήκους μυών

- Σχέση
 - αγωνιστών
ανταγωνιστών
 - δεξιάς – αριστερής
πλευράς
 - Πρόσθιας - οπίσθιας
 - καμπτήρων –
εκτεινόντων
 - Μυών μηρού – κνήμης

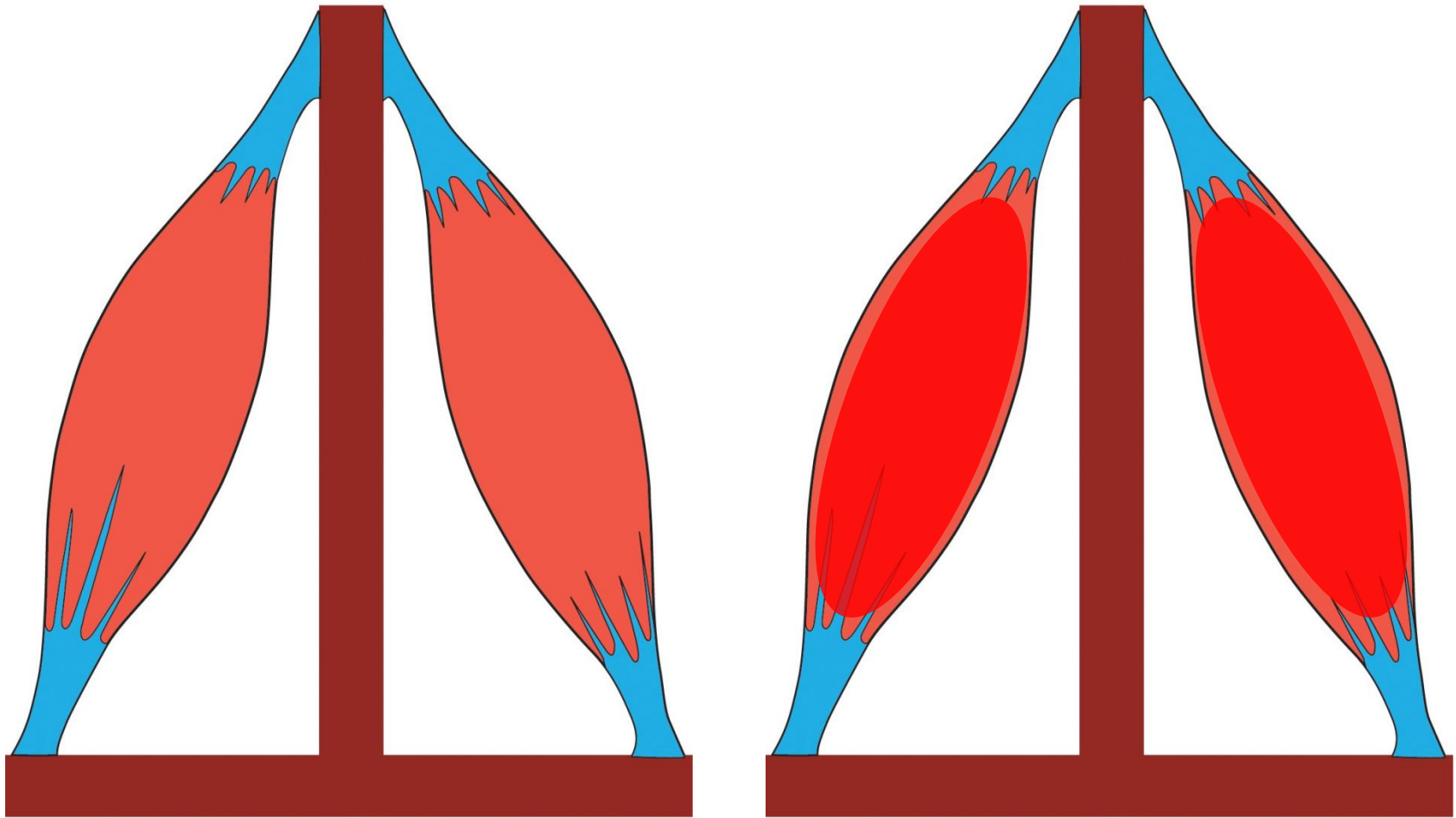


Όρθια θέση

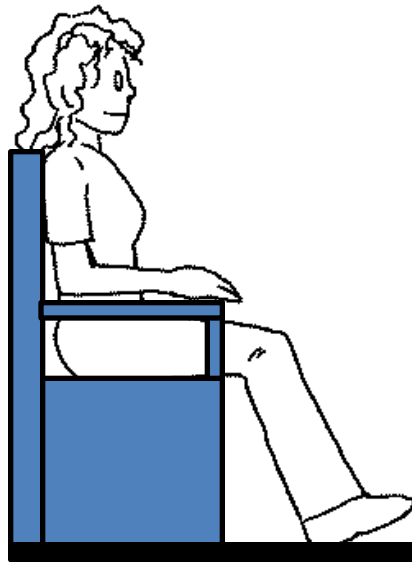


© Burke Cleland

Συνδιέγερση



Καθιστή θέση



Ανακεφαλαίωση

- Ορισμός (Βάση στήριξης, κέντρο μάζας/βάρους)
- Όρια σταθερότητας (από τι εξαρτώνται;)
- Έλεγχος της ισορροπίας (ποια όργανα συμμετέχουν;)
- Μύες που συμμετέχουν
- Ισορροπία δυνάμεων και στάση σώματος
- Αντιστάθμιση ισορροπίας (πως;)





Τέλος Ενότητας

Επεξεργασία: Ανθή Ξενοφώντος
Θεσσαλονίκη, Χειμερινό Εξάμηνο 2013-14



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

