

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής
Αγωγής & Αθλητισμού



Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών: Άσκηση και Υγεία
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ - Τ.Ε.Φ.Α.Α., ΚΑΡΥΕΣ 42100, ΤΡΙΚΑΛΑ

Μάθημα: MB05

Άσκηση, Πρόληψη και Αποκατάσταση Καρδιοπαθειών

Διάλεξη 11^η

Καρδιαγγειακές Παθήσεις και Άσκηση: Πρόληψη και Αποκατάσταση

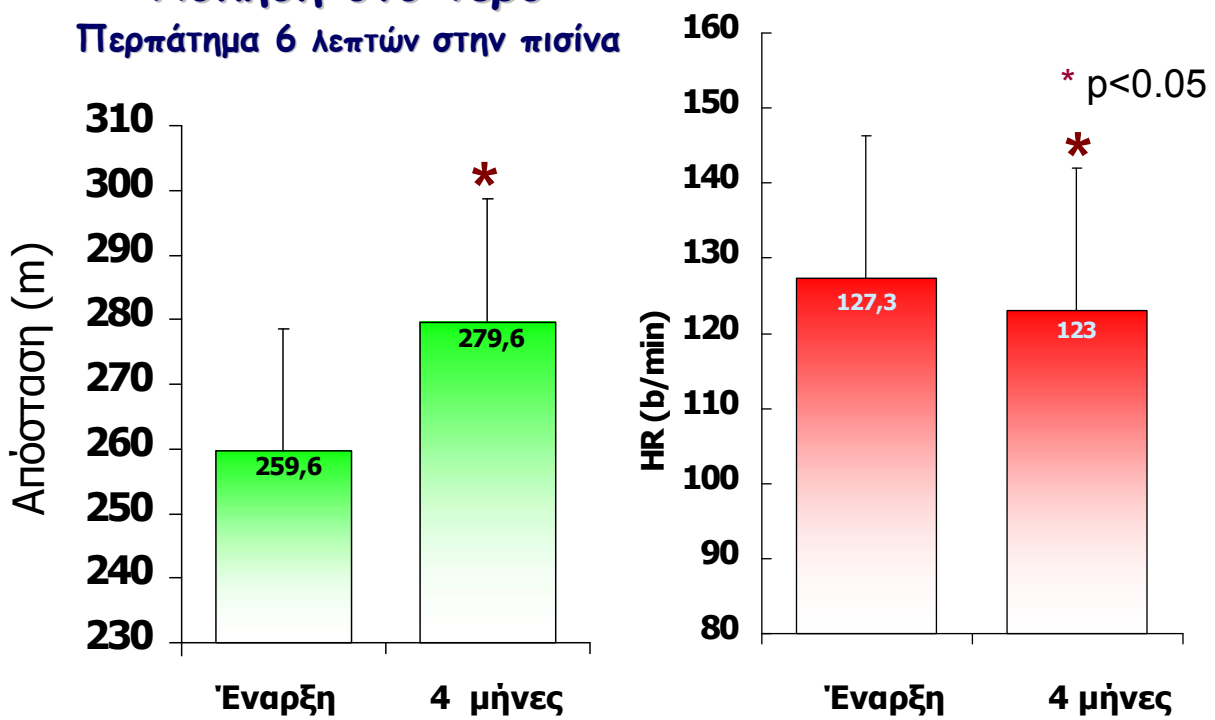
Καθηγητής Σάββας Π. Τοκμακίδης

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης - Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

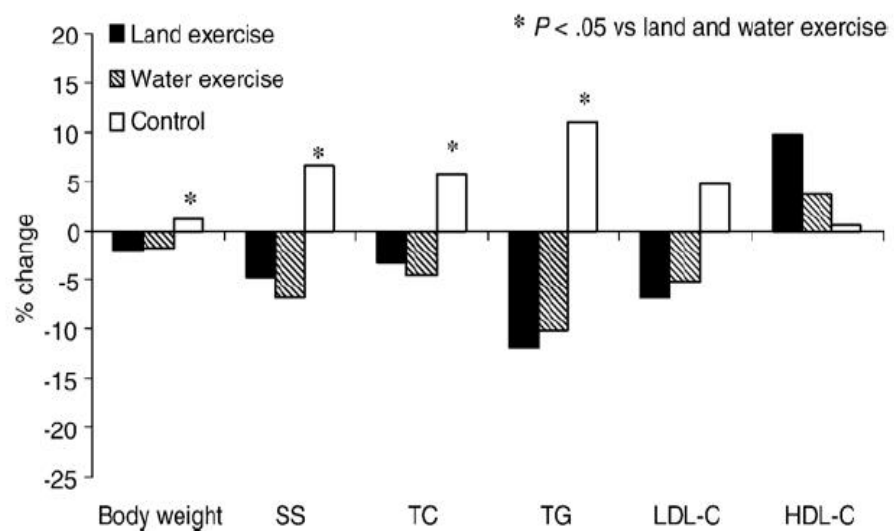


Άσκηση στο νερό

Περπάτημα 6 λεπτών στην πισίνα



Combined Land versus Water Exercise in Patients with Coronary Artery Disease

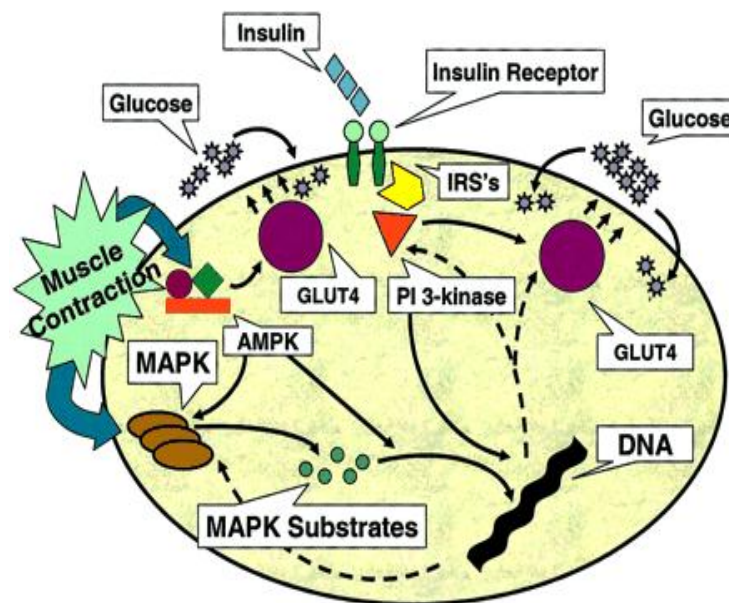


Volaklis, Spassis, Tokmakidis (2007), *Am Heart J* (2007); 23: 1085-1103

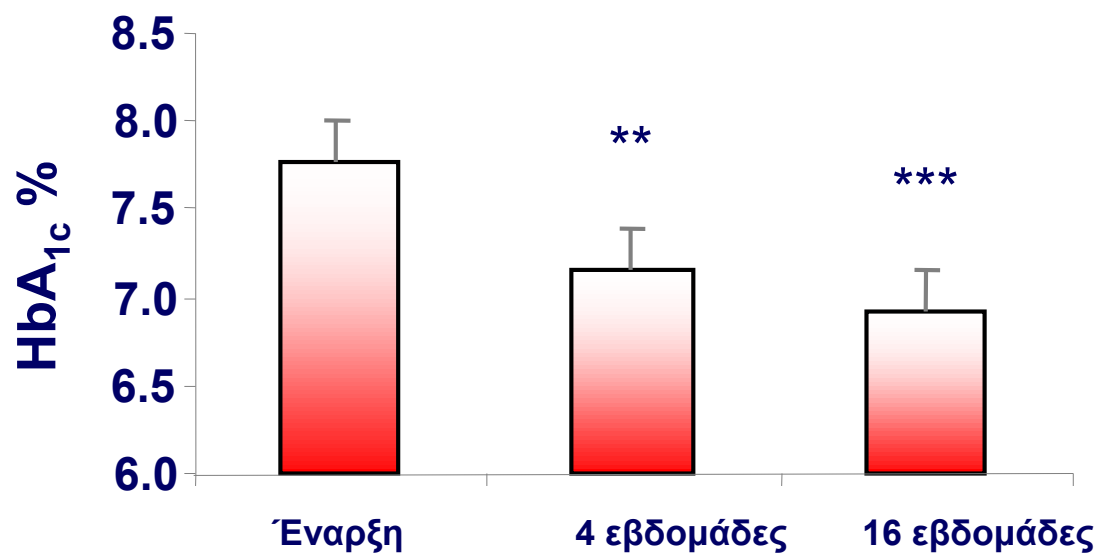
ΑΣΚΗΣΗ & ΔΙΑΒΗΤΗΣ



Η άσκηση προσομοιάζει τη δράση της ινσουλίνης (Hollooszy 1963)

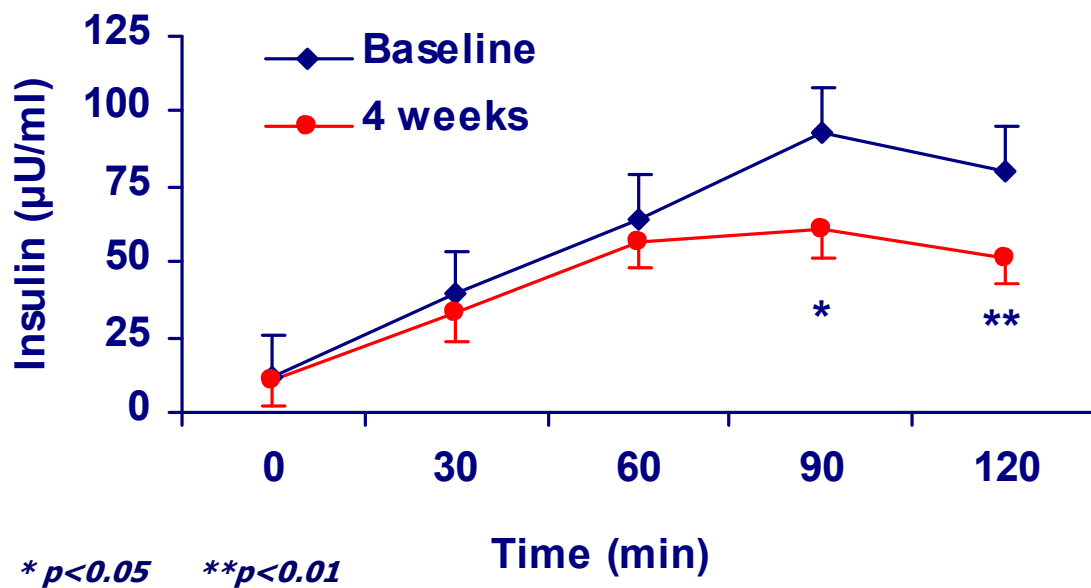


Γλυκοζυλιωμένη Αιμοσφαιρίνη

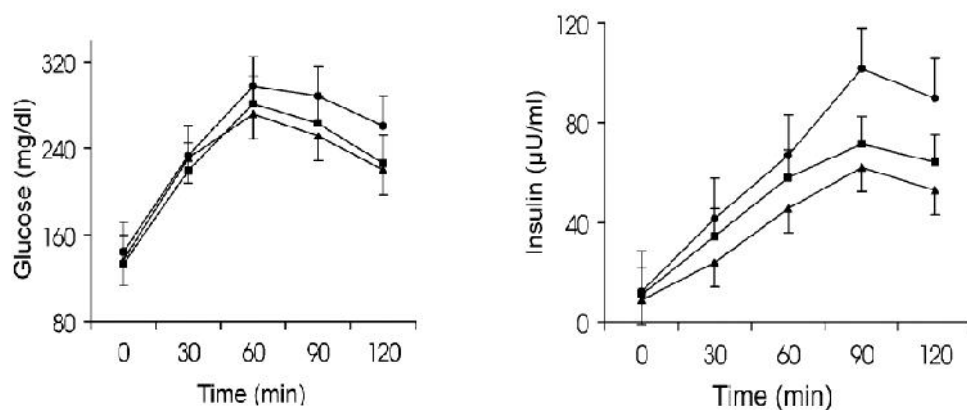


**** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$**

Ευαισθησία στην ινσουλίνη

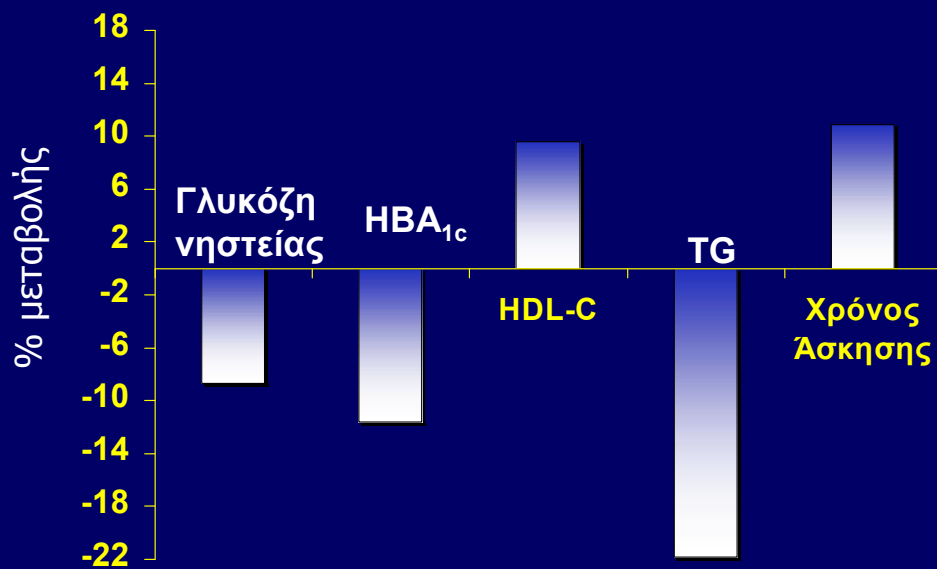


Συγκέντρωση Γλυκόζης και Ινσουλίνης μετά Πρόγραμμα Συνδυασμού Δύναμης και Αερόβιας Άσκησης σε Ασθενείς με Διαβήτη τύπου 2



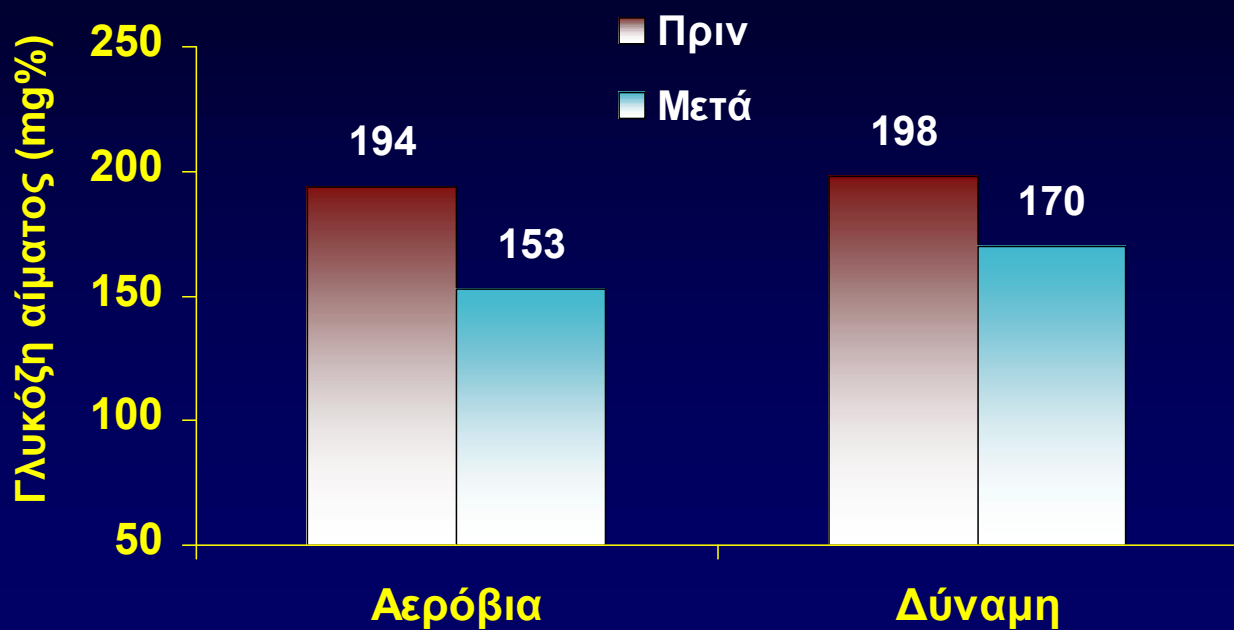
Tokmakidis, Zois, Volaklis et al. (2004), Eur J Appl Physiol 92: 437-442

Προσαρμογές της Άσκησης μετά από Συνδυασμό Δύναμης και Αερόβιας Άσκησης σε Γυναίκες με Διαβήτη Τύπου 2

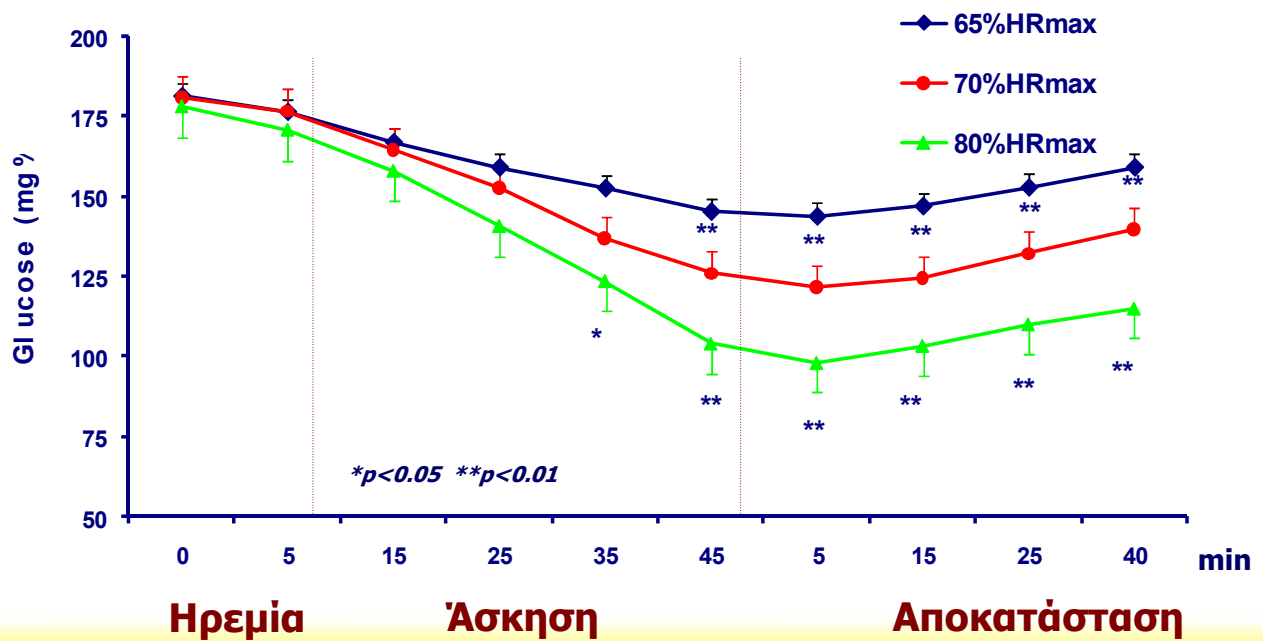


Tokmakidis, Zois, Volaklis et al. (2004), Eur J Appl Physiol 92: 437-442

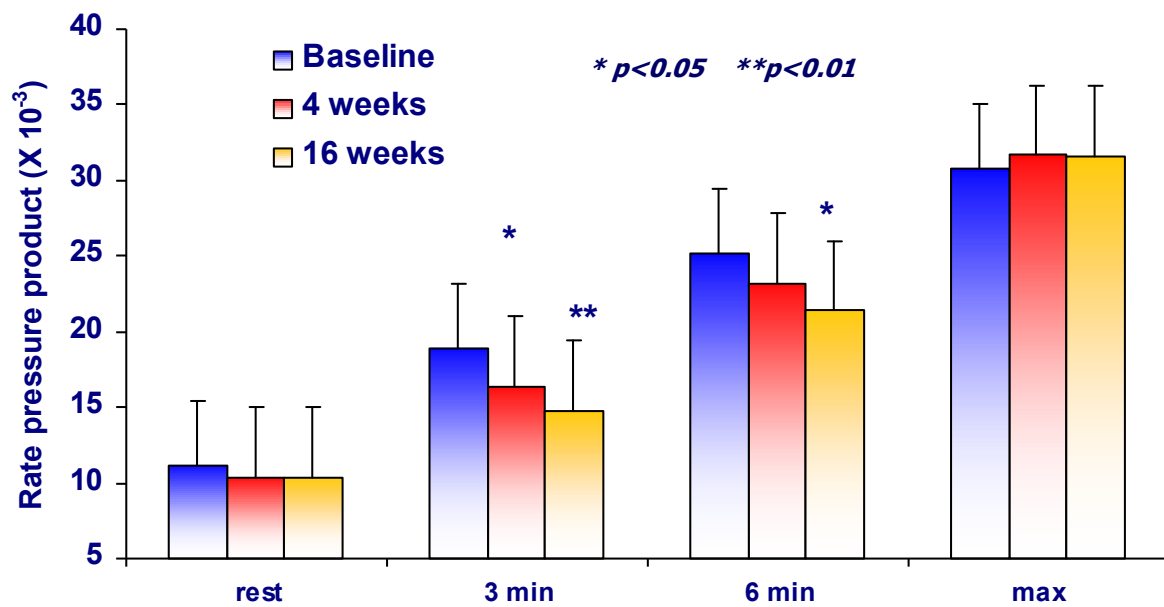
Άσκηση σε ασθενείς με διαβήτη



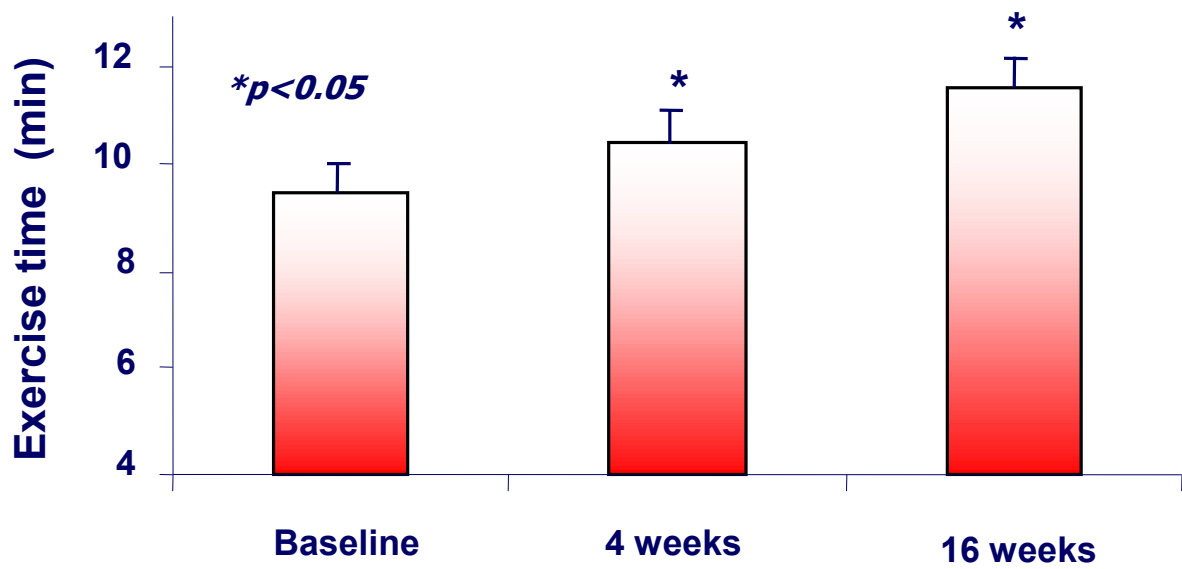
Ανταπόκριση της γλυκόζης κατά την άσκηση



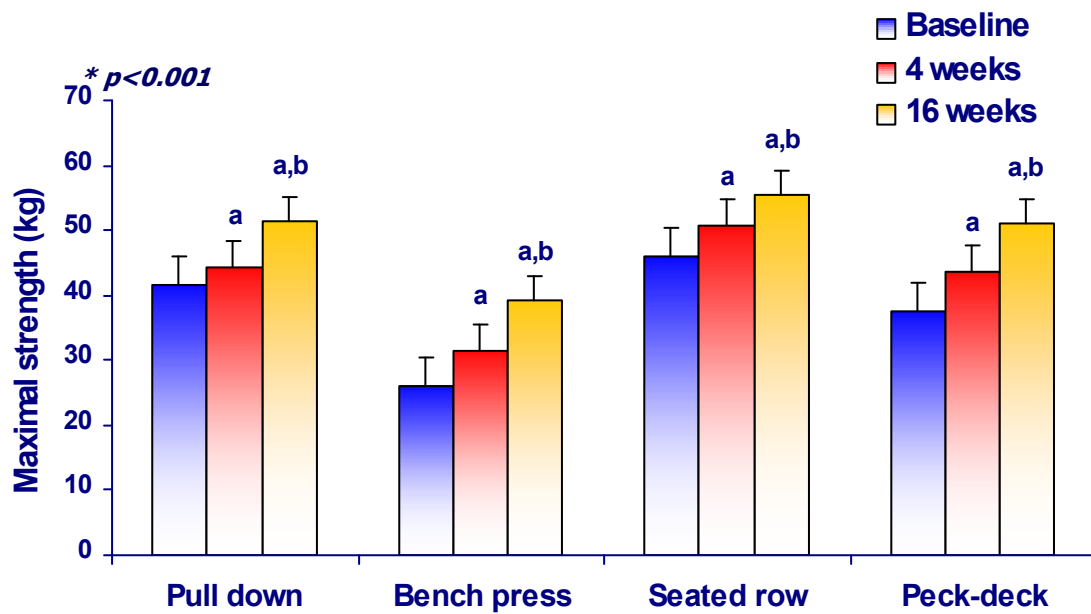
Αιμοδυναμικές προσαρμογές



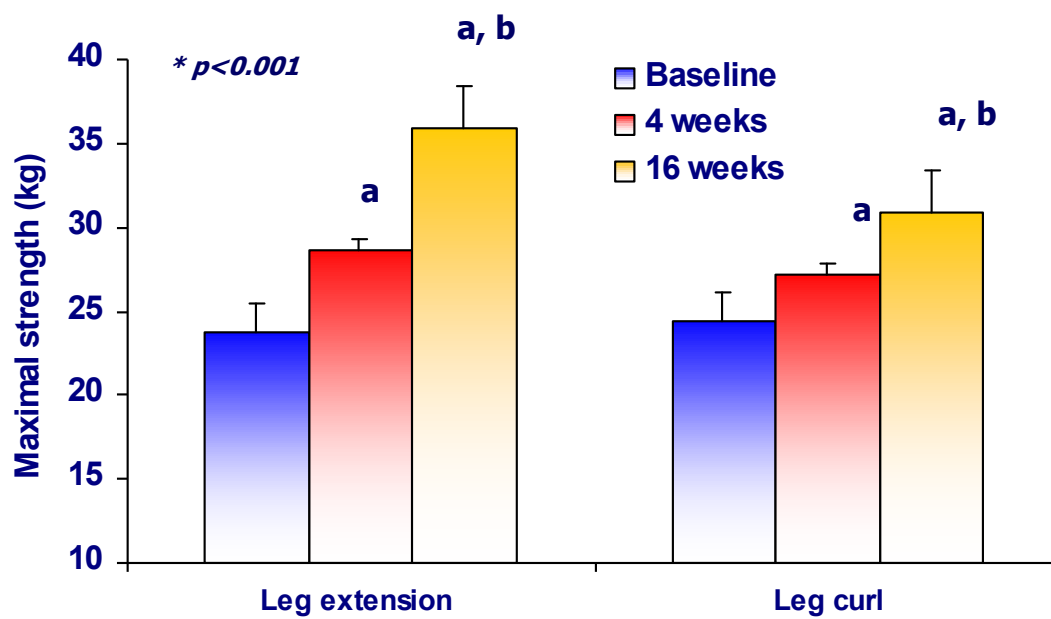
Ανοχή στην κόπωση



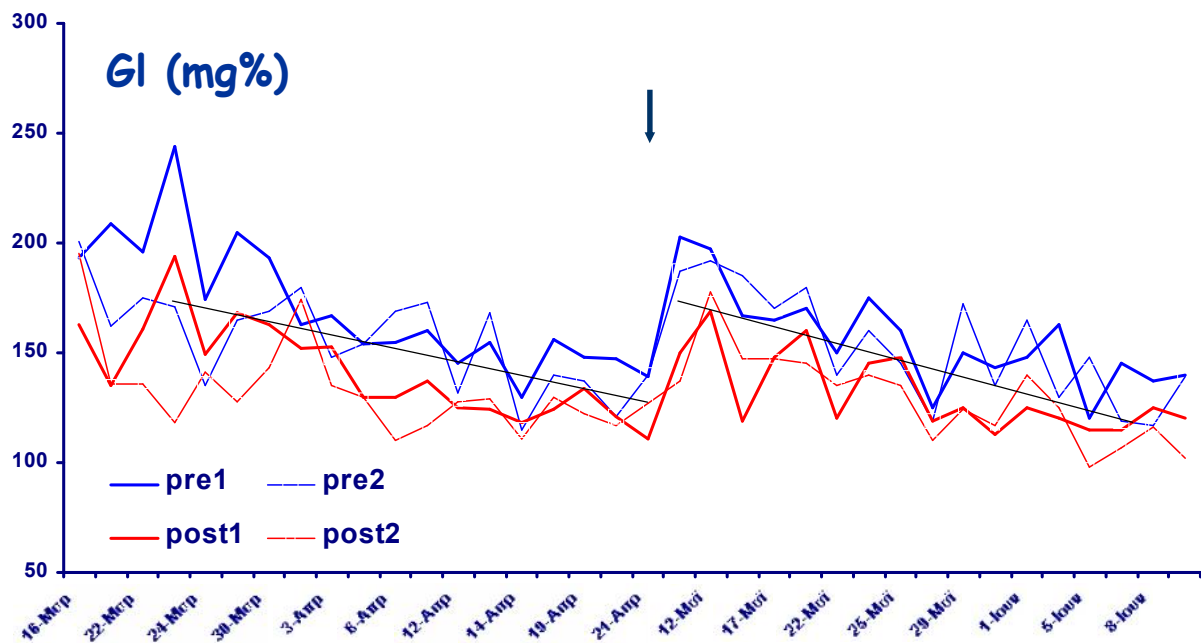
Αύξηση δύναμης άνω άκρων



Αύξηση δύναμης κάτω άκρων



Μέτρηση της γλυκόζης πριν και μετά το πρόγραμμα άσκησης

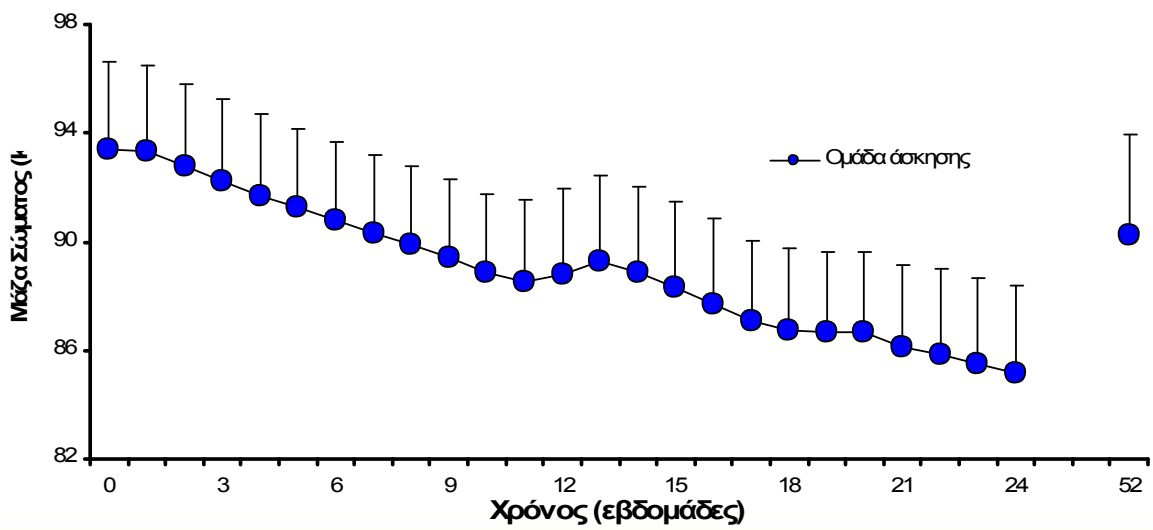


ΑΣΚΗΣΗ & ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ





Διακύμανση μάζας σώματος (kg) ανά εβδομάδα

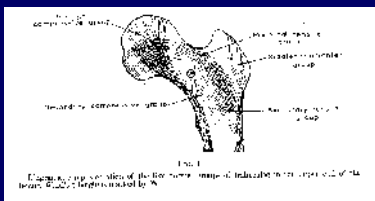
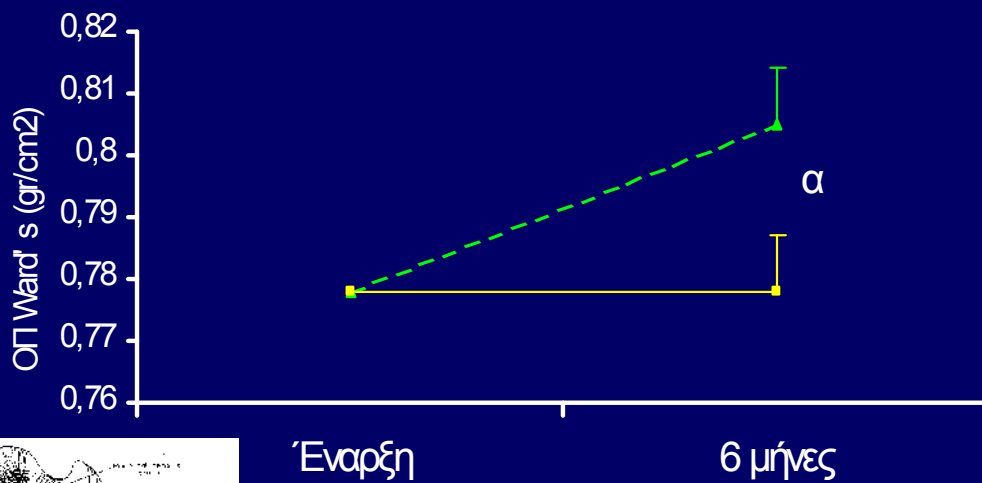


ΑΣΚΗΣΗ & ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ



Μεταβολές στην Οστική Πυκνότητα μετά από Συνδυασμό Προγράμματος Αερόβιας και Άσκησης με Βάρη σε Εμμηνόπαυσιαικές Γυναίκες

—▲— Ομάδα άσκησης —■— Ομάδα ελέγχου

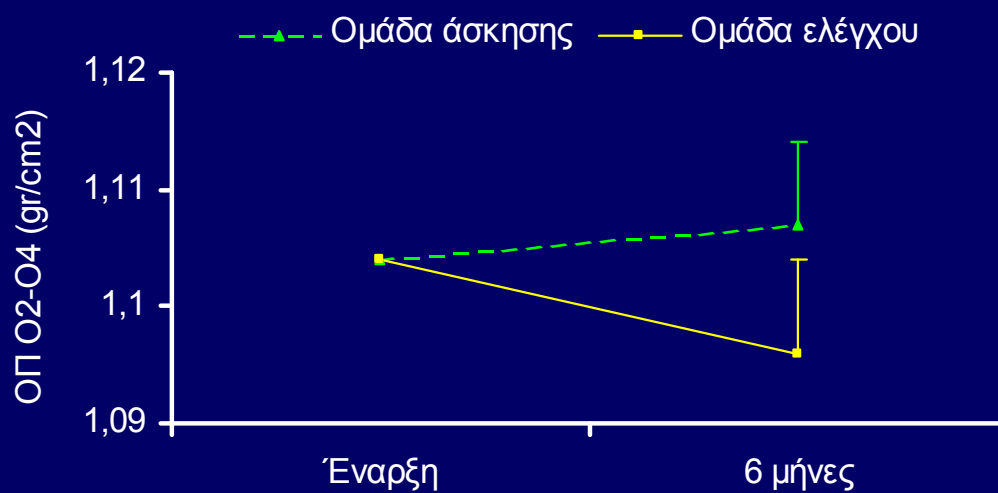


Έναρξη

6 μήνες

Καρακύριου, Βόλακλης, Τοκμακίδης και συν. (2005),
Οστούν 16(4): 241-247

Μεταβολές στην Οστική Πυκνότητα μετά από Συνδυασμό Προγράμματος Αερόβιας και Άσκησης με Βάρη σε Εμμηνόπαυσιαικές Γυναίκες



Καρακύριου, Βόλακλης, Τοκμακίδης και συν. (2005),
Οστούν 16(4): 241-247

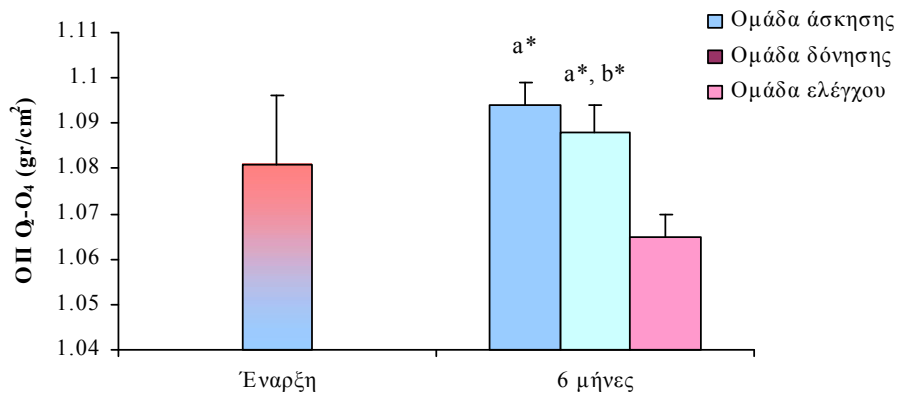
Άσκηση μέσω Δονήσεων και Επίδραση στην Οστική Πυκνότητα

Ειδικό πρόγραμμα δονήσεων 20 min την ημέρα, 5 ημέρες την εβδομάδα, διάρκειας ενός έτους είχε ως συνέπεια την αύξηση της οστικής πυκνότητας στο μηριαίο οστό κατά 32%!

Rubin et al. (2001) Nature 412: 603-604



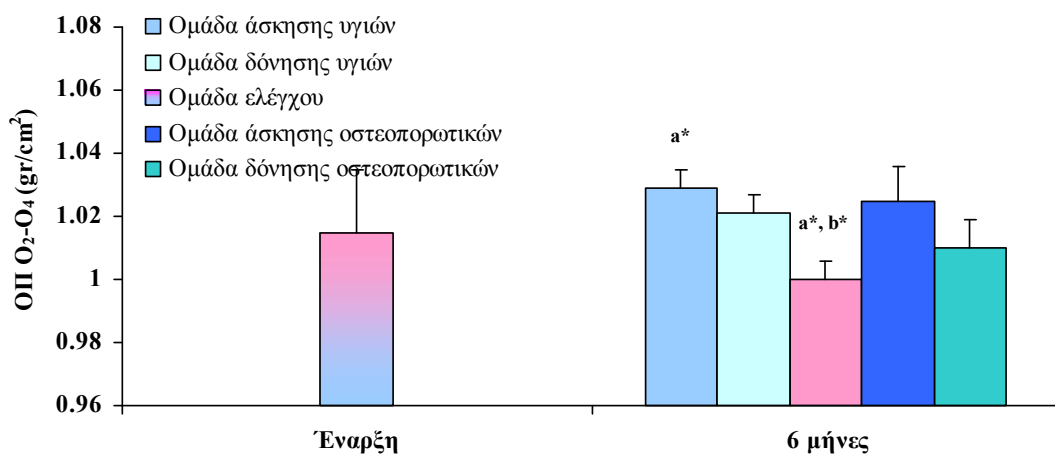
ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΟΣΤΙΚΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ



Μέσες τιμές της οστικής πυκνότητας (ΟΠ) των οσφυϊκών σπονδύλων O2-O4 των μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών στην ομάδα άσκησης, την ομάδα δόνησης και την ομάδα ελέγχου, προσαρμοσμένες σε ανάλυση συνδιακύμανσης, όπου: * $p < .05$
a: διαφορά με την έναρξη του προγράμματος
b: διαφορά με την ομάδα άσκησης

(Υπό δημοσίευση *Calcified Tissue International*, 2009)

ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΟΣΤΙΚΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ



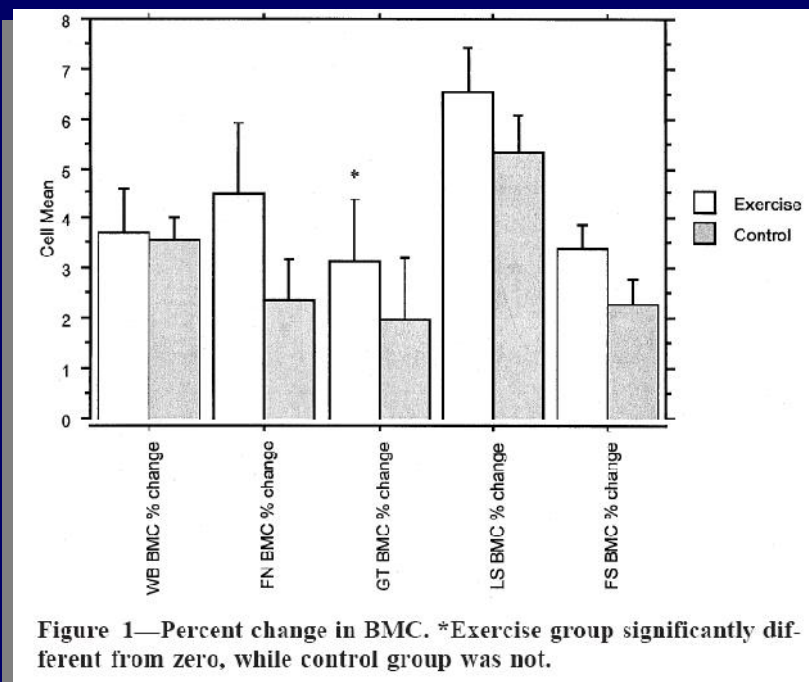
Μέσες τιμές της οστικής πυκνότητας (ΟΠ) των οσφυϊκών σπονδύλων O2-O4 των μετεμηνοπαυσιακών γυναικών σε κάθε ομάδα χωριστά, προσαρμοσμένες σε ανάλυση συνδιακύμανσης, όπου: * $p < .05$

a: διαφορά με την έναρξη του προγράμματος

b: διαφορά με την ομάδα άσκησης

Αποτελέσματα διδακτορικής διατριβής

Άσκηση και Οστό στην παιδική και εφηβική ηλικία



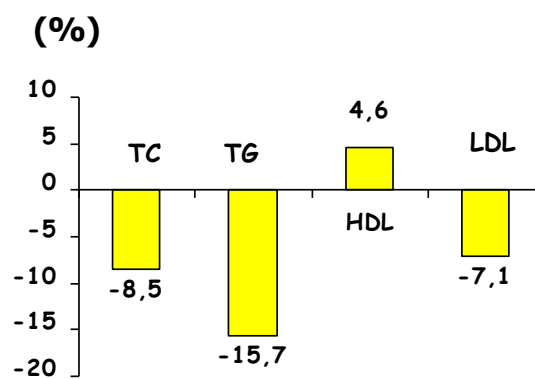
Εμμηνορροϊκά κορίτσια: $14,6 \pm 0,4$ χρόνων, 3 προπονήσεις την εβδομάδα για 9 μήνες
Ασκήσεις για πόδια 2-3 σετ x 8-12 επαν. με φορτίο (γυλέκο) 5-15% του σωματικού βάρους
Αλτικές ασκήσεις (5-20 ασκήσεις) 2-3 σετ x 2-20 επαν. (100 – 1000 άλματα)

Witzke K. A. & Snow C. *Med. Sci. Sports Exerc.* 32: 1051-1057, 2000.

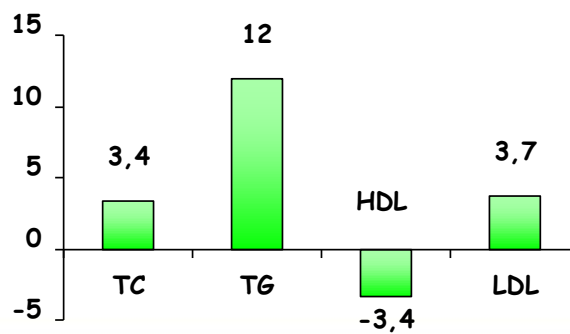
Τι συμβαίνει με τη διακοπή της άσκησης:



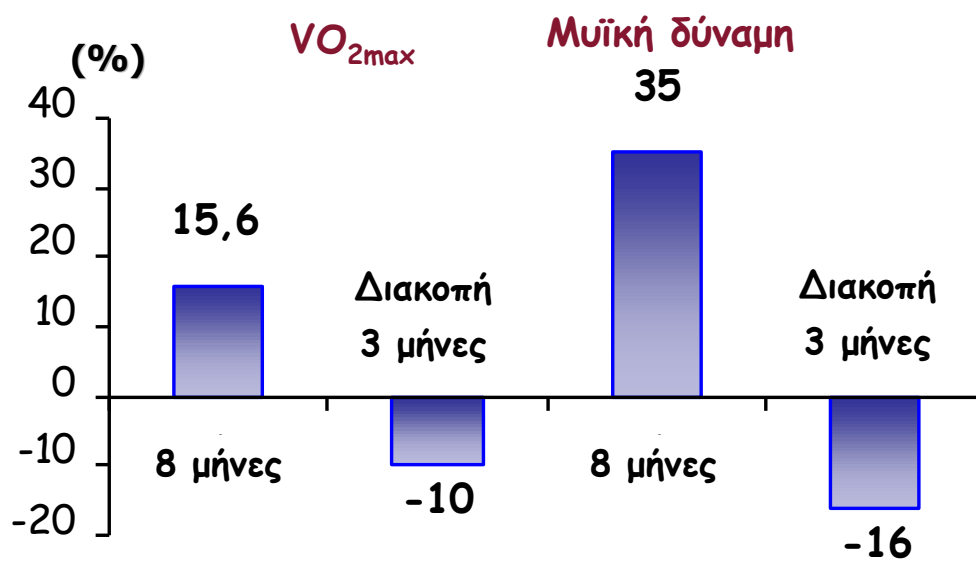
**Προπόνηση
8 μηνών**
**Θετικές
επιδράσεις**



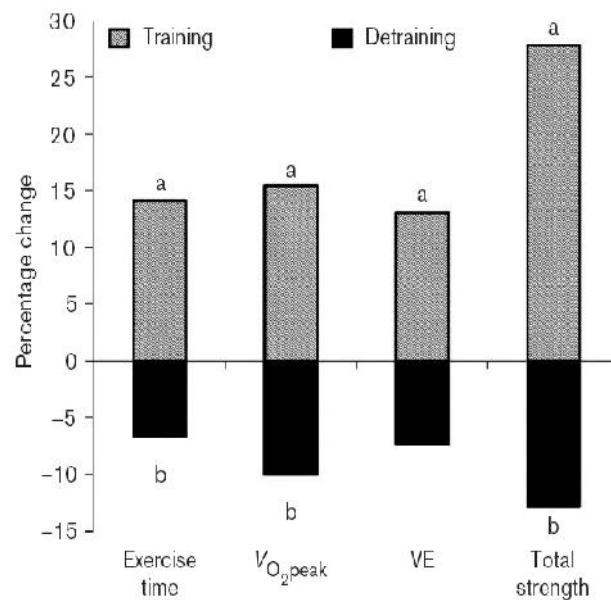
**Διακοπή
3 μηνών**
**Αρνητικές
επιδράσεις**



Αλλαγές στη φυσική κατάσταση μετά τη διακοπή της άσκησης

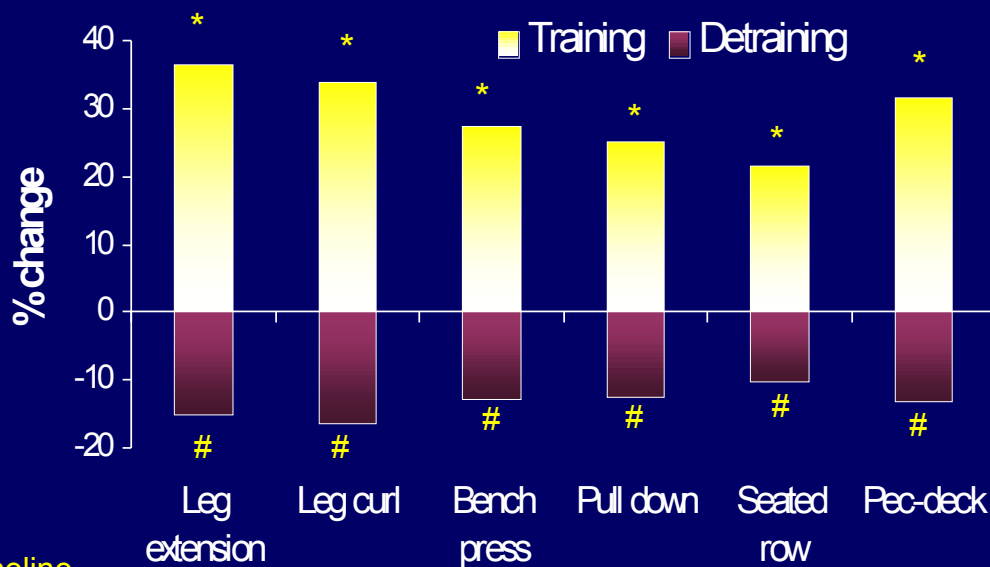


Προσαρμογές της Άσκησης και Απώλεια μετά από Τρίμηνη Διακοπή σε Ασθενείς με Στεφανιαία Νόσο



Volaklis et al. (2006), Eur J Cardio Prev Rehabil

Διακοπή άσκησης και απώλεια μυϊκής δύναμης

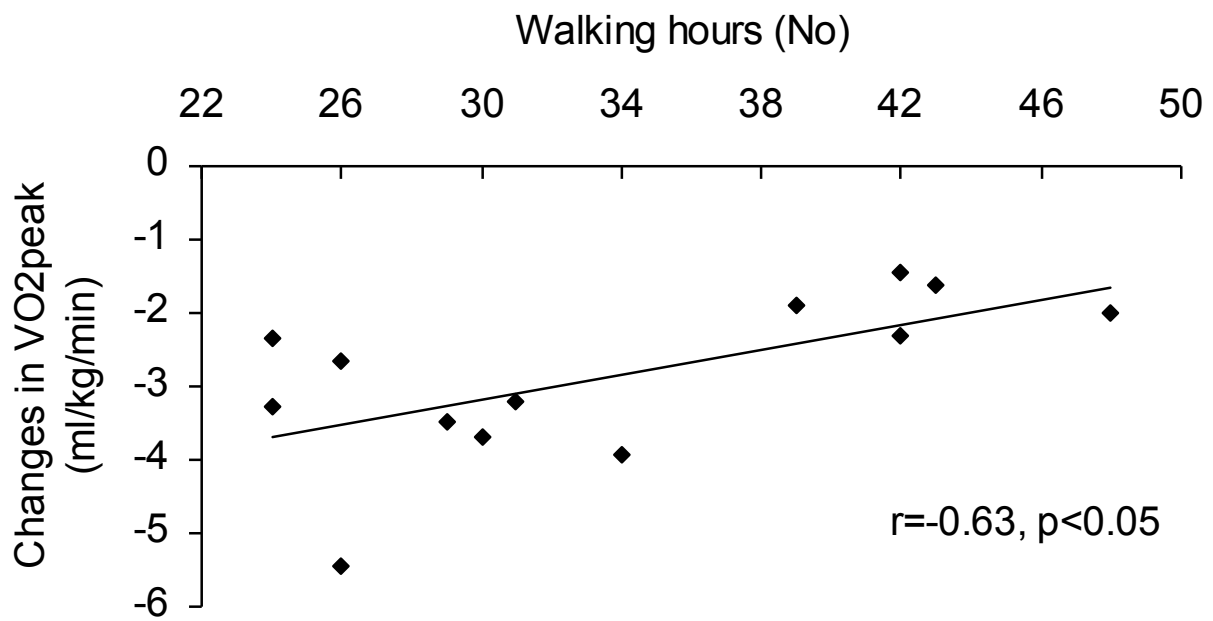


* vs baseline

vs 8 months

Tokmakidis & Volaklis J Cardiopulm Rehabil (2003)

Διακοπή της συστηματικής άσκησης (μόνο περπάτημα)



Volaklis, et al., EJCP 2006

Η άσκηση πρέπει να γίνει τρόπος ζωής...



Οι θετικές επιδράσεις χάνονται
μετά από λίγο χρονικό διάστημα
από τη διακοπή της...

Το κλειδί είναι η συστηματική
άσκηση...



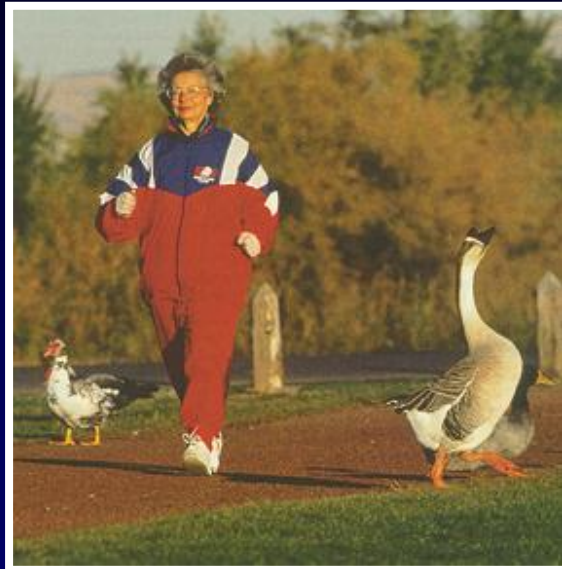
...απαραίτητη για τη διατήρηση
των φυσιολογικών προσαρμογών!

Η άσκηση είναι ...



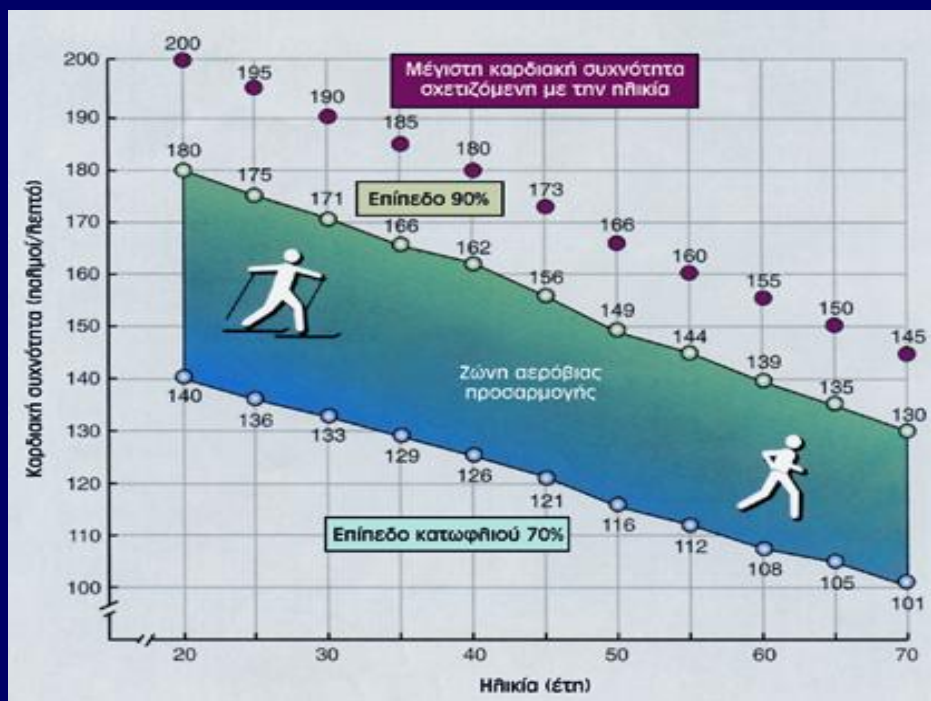
... βιολογική ανάγκη!

Η άσκηση βελτιώνει ...

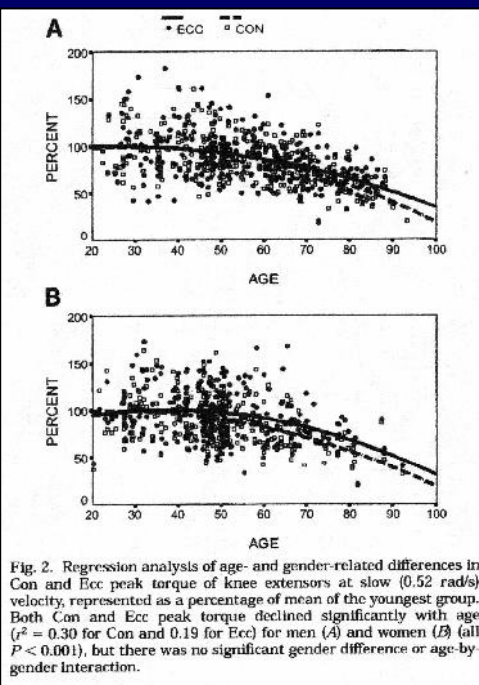
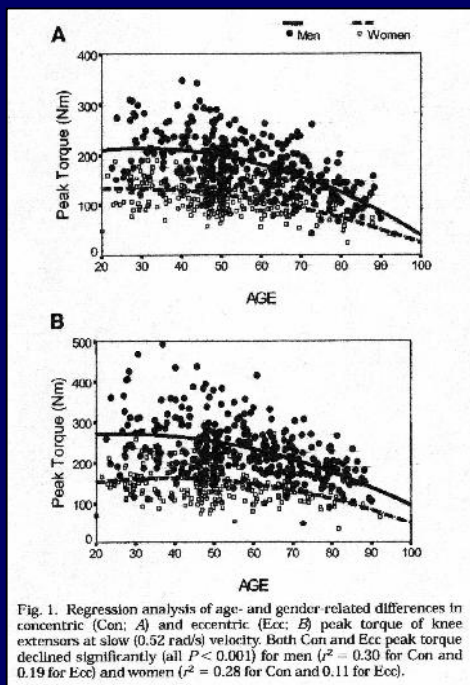


... την ποιότητα ζωής

Ορισμός υπομέγιστης και μέγιστης έντασης στην αερόβια άσκηση



Μεταβολή της δύναμης με την ηλικία



Lindle et al. Age and gender comparisons of muscle strength in 654 women and men aged 20-93 yr. *J. Appl. Physiol.* 83(5): 1581 – 1587, 1997.

Μεταβολή της μυϊκής μάζας με την ηλικία

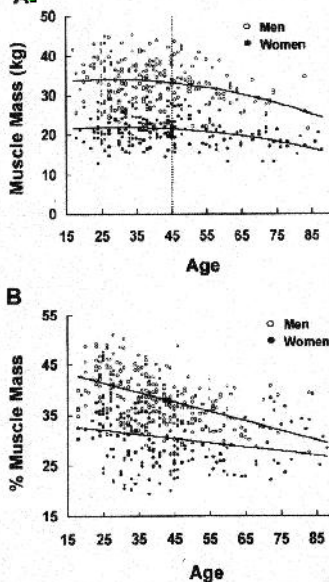


Fig. 2. A: relationship between whole body SM mass and age in men and women. Solid lines, regression lines. Men: SM mass = $-0.001(\text{age}^2) + 35.5$; SE of estimate (SEE) = 5.1. Women: SM mass = $-0.001(\text{age}^2) + 22.5$; SEE = 3.6. B: relationship between relative SM mass (body mass/SM mass) and age in men and women. Solid lines, regression lines. Note that slope of regression line is greater ($P < 0.01$) in men than in women. Men: SM mass = $-0.188(\text{age}) + 46.0$; SEE = 4.4. Women: SM mass = $-0.064(\text{age}) + 34.2$; SEE = 5.4.

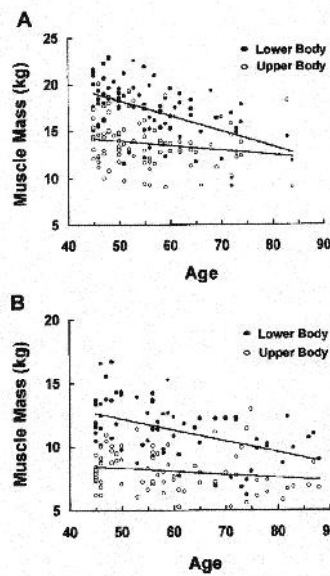
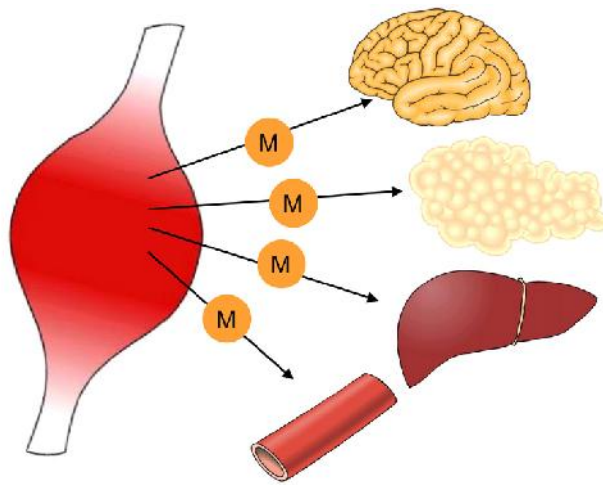


Fig. 3. A: relationship between upper body and lower body SM mass in men aged 45+ yr. Solid lines, regression lines. Only lower body SM was significantly ($P < 0.05$) related to age. Lower body: SM mass = $-0.063(\text{age}) + 20.6$; SEE = 3.0. Upper body: SM mass = $-0.029(\text{age}) + 15.3$; SEE = 2.5. B: relationship between upper body and lower body SM mass in women aged 45+ yr. Solid lines, regression lines. Both upper and lower body SM were significantly ($P < 0.01$) related to age. Slope of regression line for lower body is greater than slope of regression line for upper body ($P < 0.01$). Lower body: SM mass = $-0.049(\text{age}) + 14.3$; SEE = 2.4. Upper body: SM mass = $-0.019(\text{age}) + 9.2$; SEE = 1.8.

Janssen et al. Skeletal muscle mass and distribution in 468 men and women aged 18 – 88 yr. *J. Appl. Physiol.* 89: 81 – 88, 2000.

Το Μυϊκό Σύστημα ως Ενδοκρινής Αδένας



Το Μυϊκό Σύστημα ως Ενδοκρινής Αδένας

