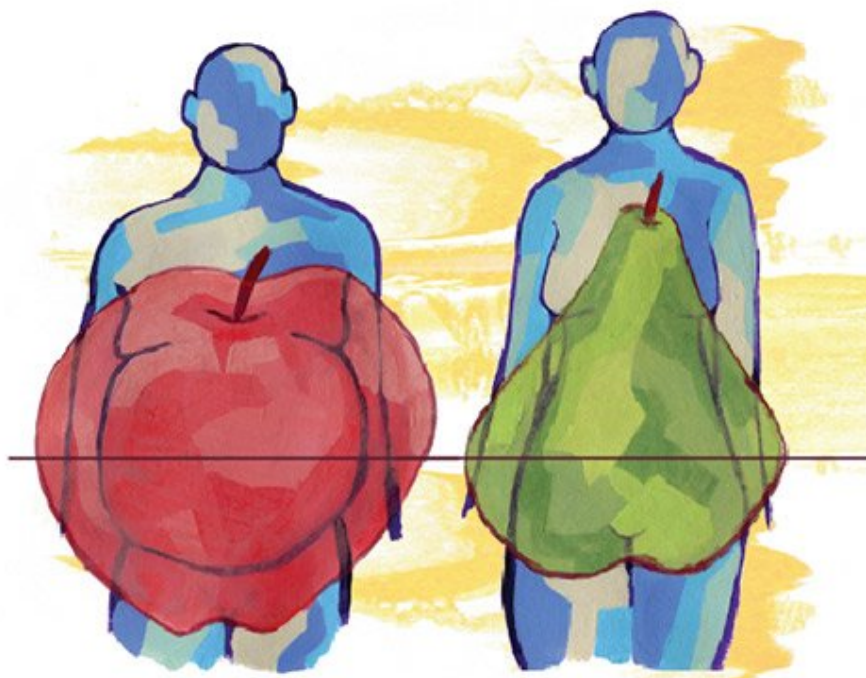


Ο ρόλος της άσκησης στον έλεγχο του σωματικού βάρους – Ασφάλεια προγραμμάτων άσκησης

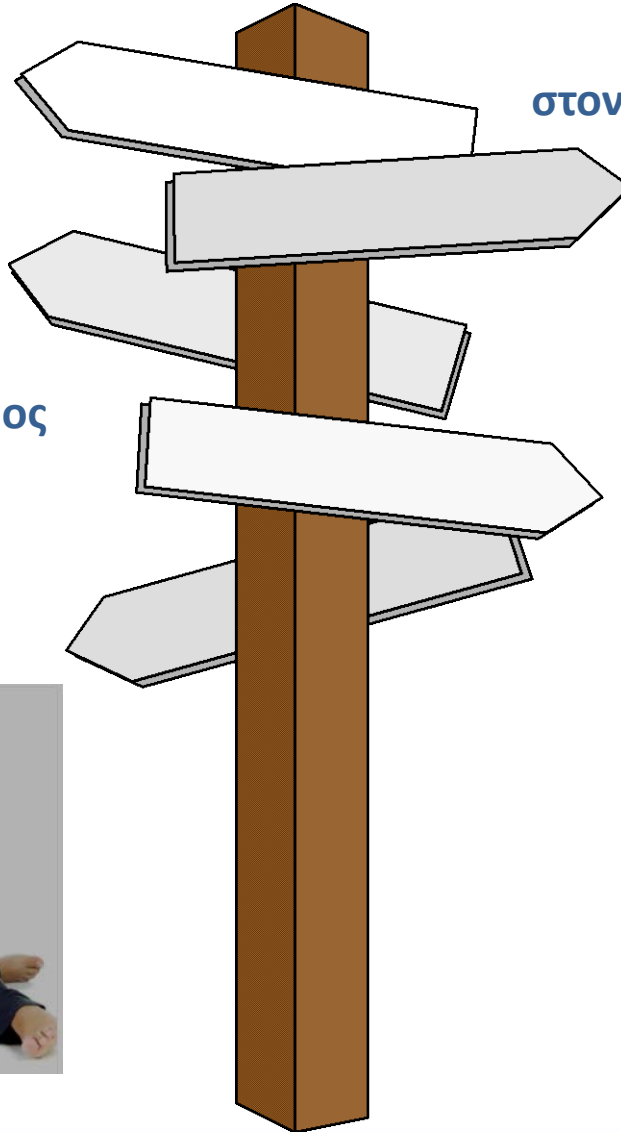
Διδάσκουσα
Καθηγήτρια Ελένη Δούδα



Περιεχόμενα

Κατανομή σωματικού
λίπους μεταξύ των δύο
φύλων

Μπορώ να ρυθμίσω το βάρος
μου;



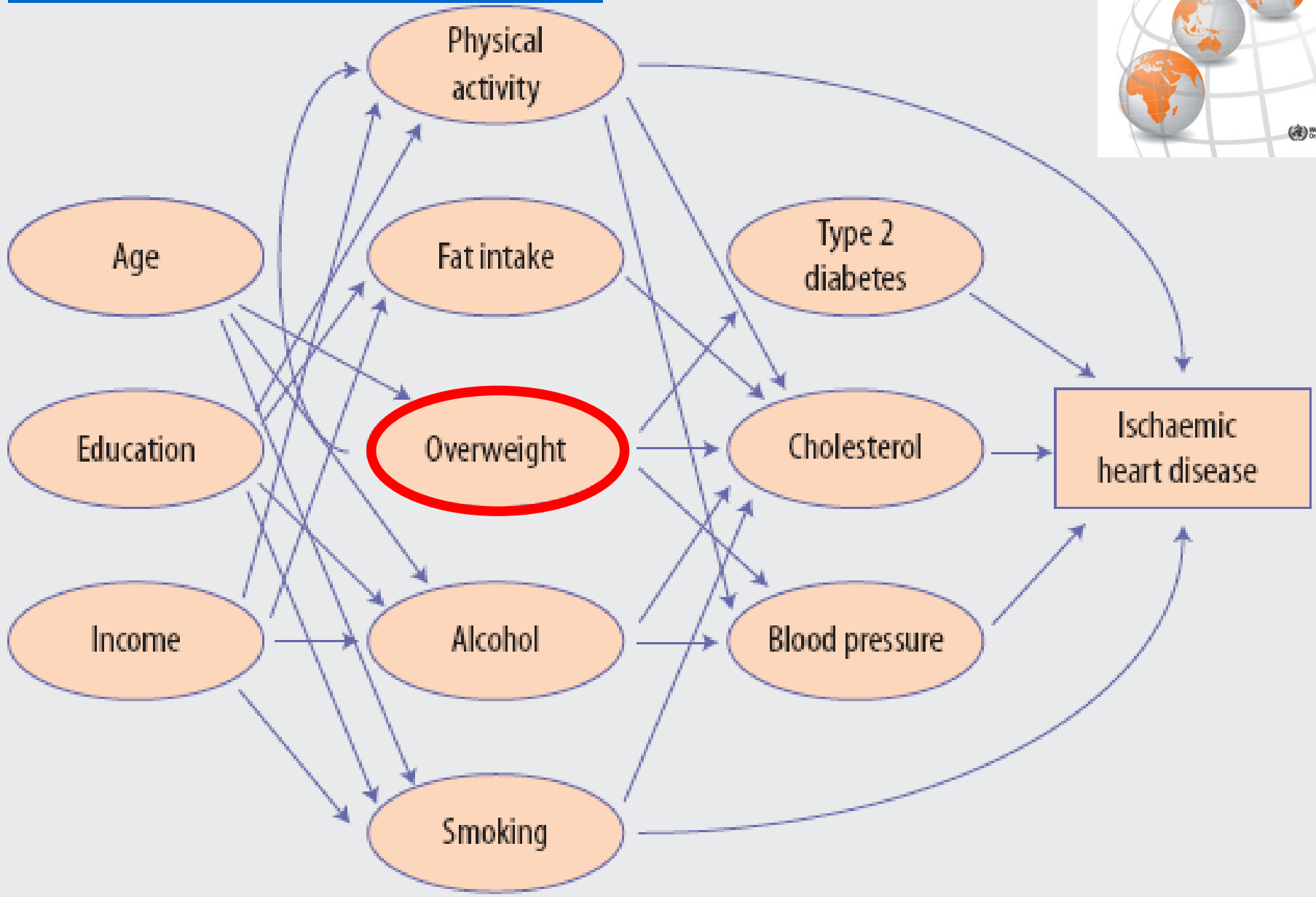
Ο ρόλος της άσκησης
στον έλεγχο του σωματικού βάρους

Χαρακτηριστικά
προγραμμάτων άσκησης

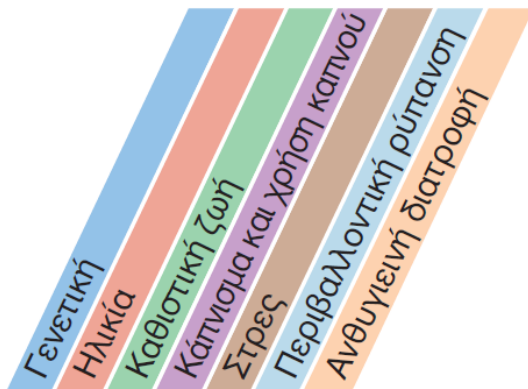
Ασφάλεια ασκήσεων



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

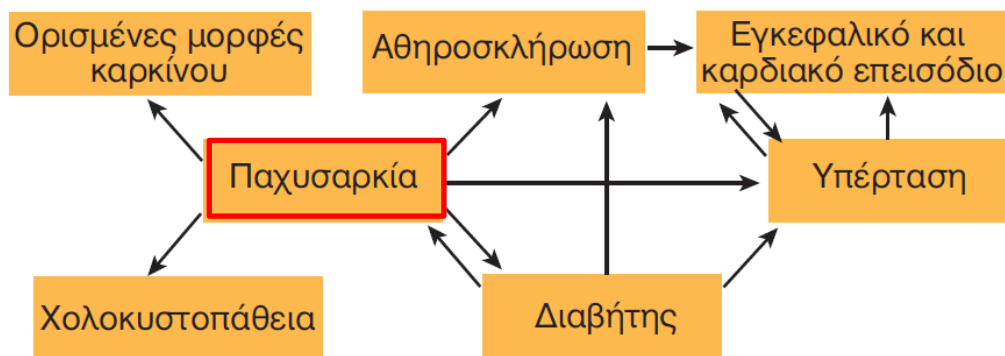


Άλλοι παράγοντες κινδύνου



Χρόνια νοσήματα

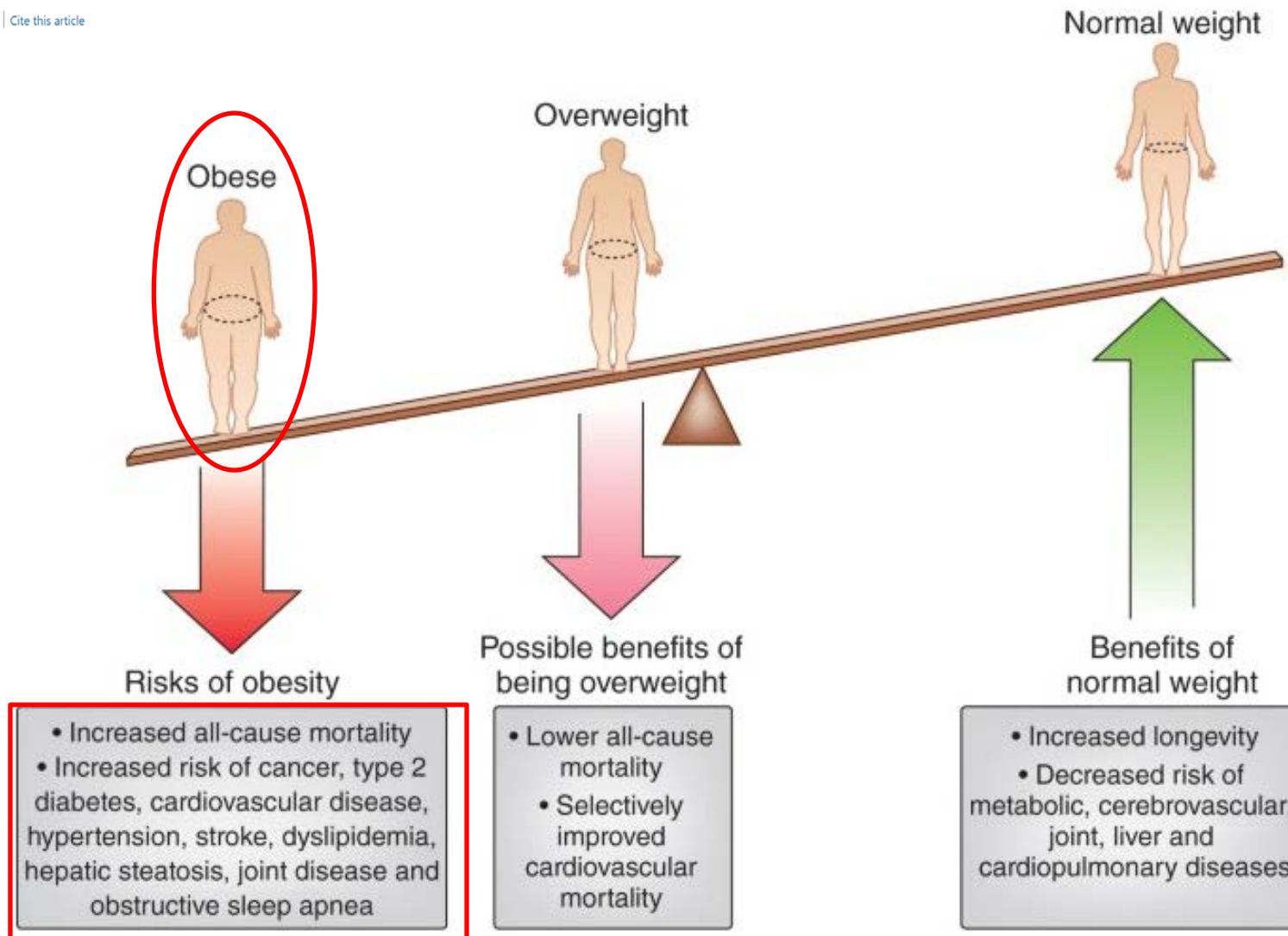
Καρκίνος	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Υπέρταση	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Διαβήτης (τύπου 2)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Οστεοπόρωση	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Αθηροσκλήρωση	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Παχυσαρκία	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Εγκεφαλικό επεισόδιο	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Μεταβολικό σύνδρομο	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



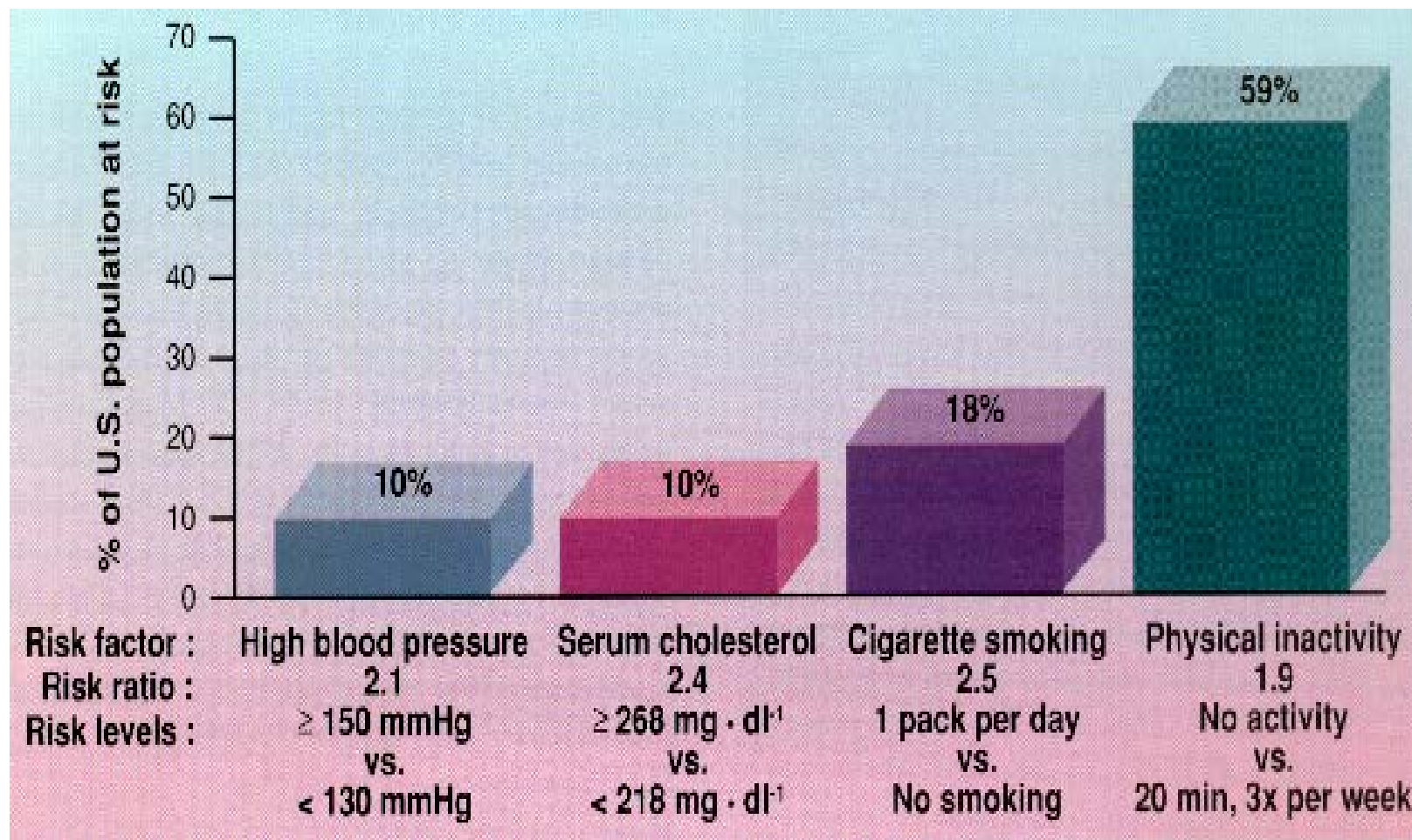
Metabolic Disease Puts Up a Fight: Are diet and exercise helpful for the heart?

Julie A Lovshin & Daniel J Drucker

Nature Medicine 19, 1216–1217 (2013) | Cite this article



Αποχή από τις φυσικές δραστηριότητες & την Άσκηση



Φυσιολογικές μεταβολές...

✓ Μείωση αερόβιας ικανότητας

1% για κάθε ηλικιακό έτος από 25-75 χρόνια

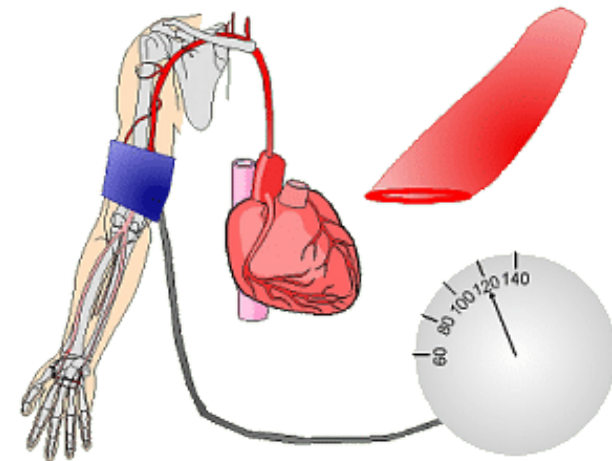
(Wilson & Tanaka, 2000)

✓ Μείωση της μέγιστης καρδιακής συχνότητας

(Gas et al., 2004)

✓ Αύξηση της αρτηριακής πίεσης

(ACSM, 2004)



Βιοχημικές μεταβολές

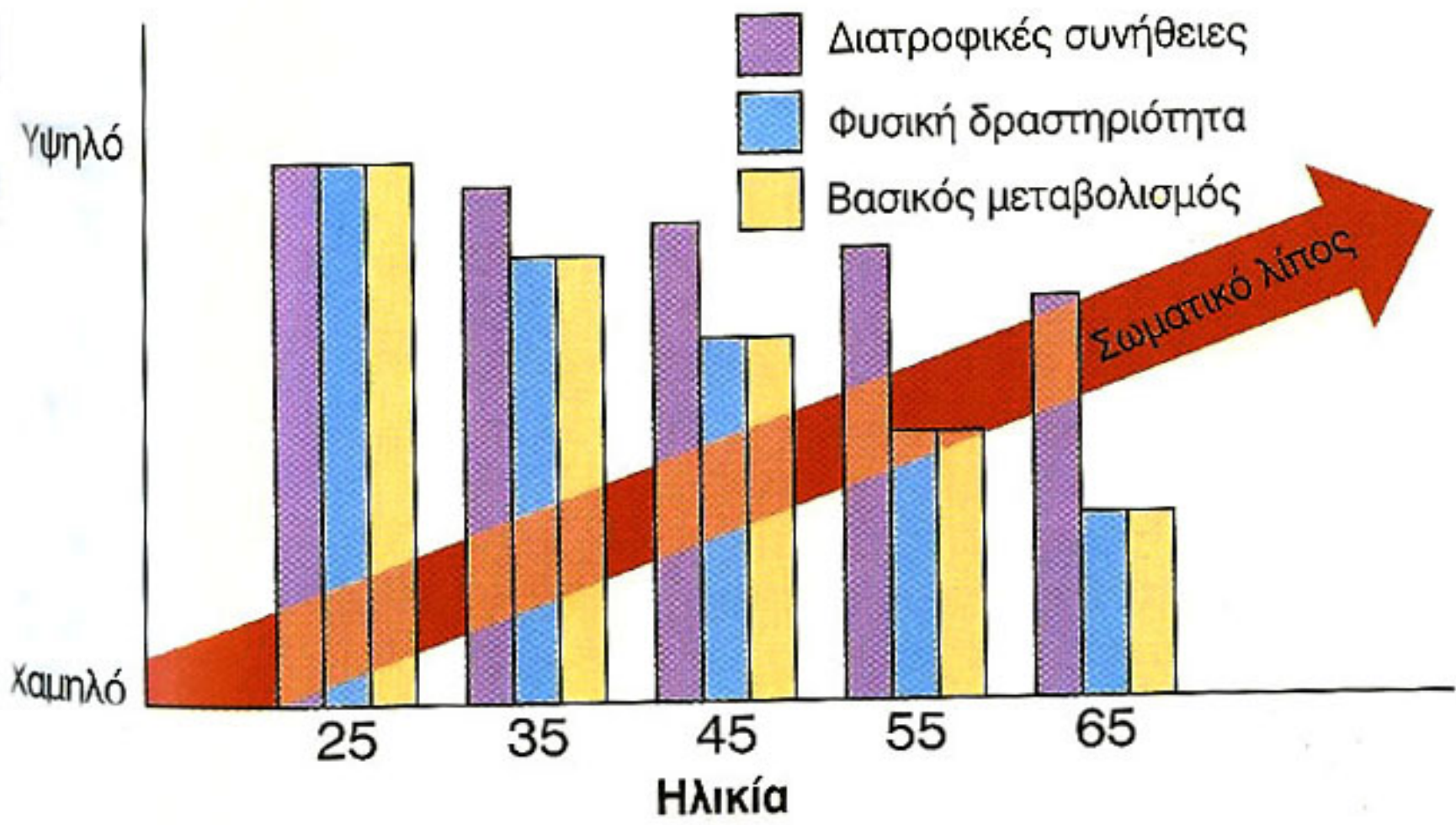
- ✓ Υψηλά επίπεδα ολικής χοληστερόλης (CHO)
- ✓ Αυξημένα επίπεδα τριγλυκεριδίων (TG)
- ✓ Αυξημένα επίπεδα χαμηλής περιεκτικότητας λιποπρωτεΐνης (LDL)
- ✓ Μειωμένα επίπεδα υψηλής περιεκτικότητας λιποπρωτεΐνης (HDL)
- ✓ Αυξημένα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα



Ανθρωπομετρικές μεταβολές

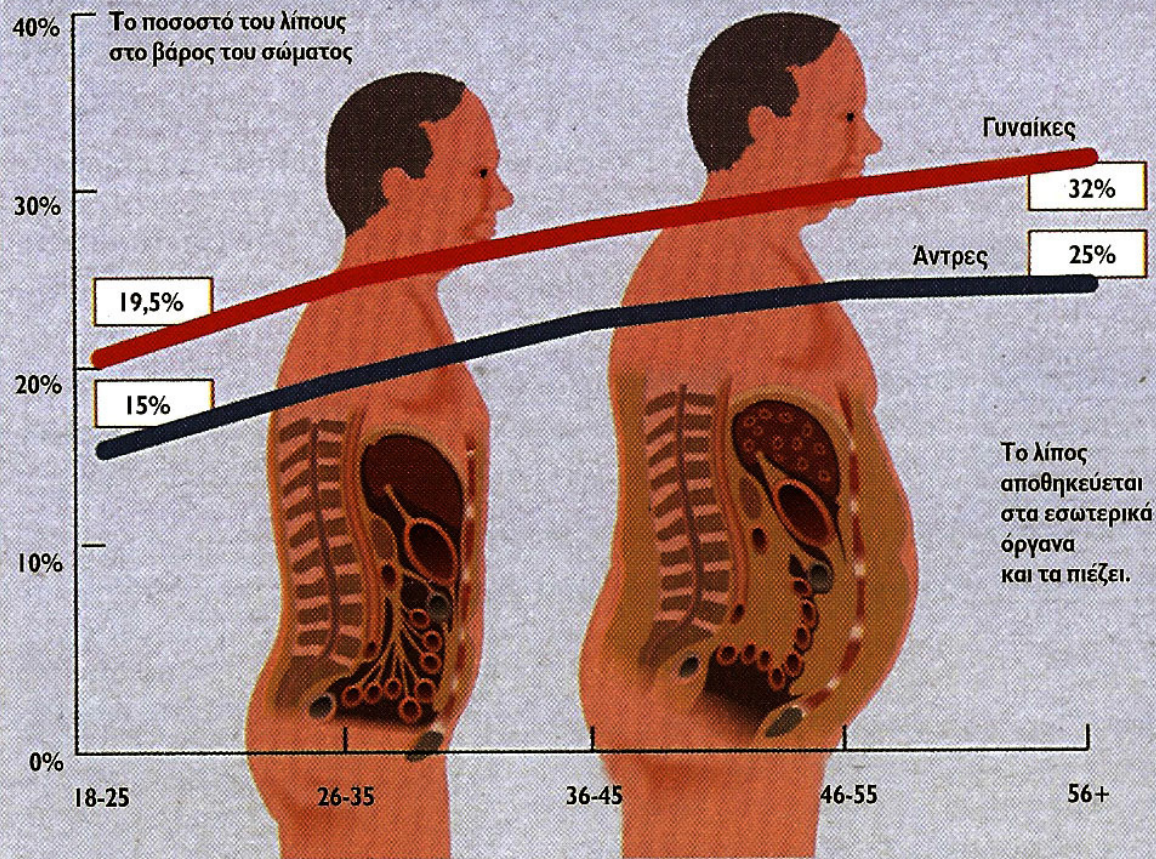
- ✓ Μείωση άλιπης μάζας σώματος έως και 40% από 20-70 ετών
- ✓ Αύξηση σωματικού βάρους
- ✓ Αύξηση λιπώδους ιστού
- ✓ Αύξηση σωματικού λίπους (περιφέρεια κοιλιάς)





Έρπουσα παχυσαρκία

ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΛΙΠΟΣ, ΛΙΓΟΤΕΡΟΙ ΜΥΕΣ



Σε μεγάλη ηλικία μειώνεται ο μεταβολισμός. Ο άνθρωπος χρειάζεται λιγότερες θερμίδες.

Ως επακόλουθο το σώμα αποθηκεύει περισσότερο λίπος.

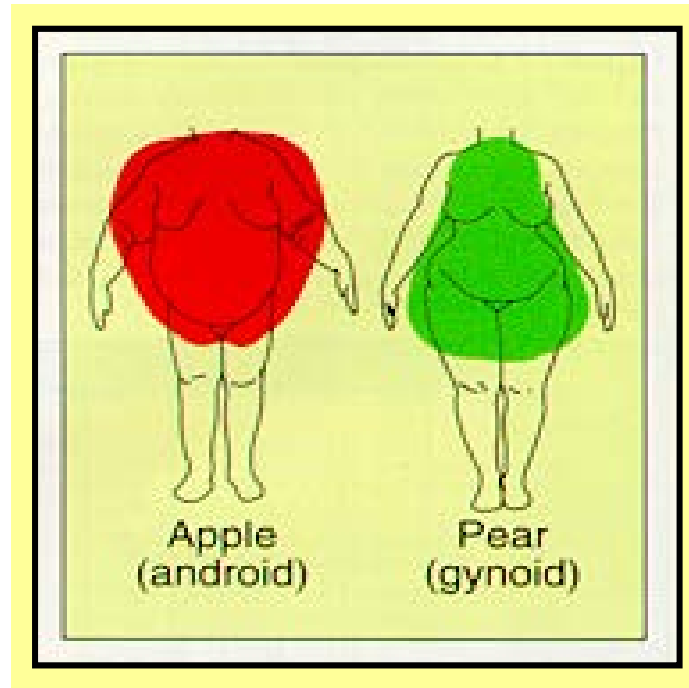
- ♦ Το λίπος γύρω από την κοιλιά είναι «τοξικό απόβλητο». Ο παχύσαρκος πρέπει με κάθε θυσία να το αποβάλει.
- ♦ Η συγκέντρωση λίπους γύρω από την κοιλιά είναι σοβαρός παράγοντας κινδύνου, γιατί μας απειλεί με οξύ θανατηφόρο έμφραγμα.
- ♦ Η παχυσαρκία συνοδεύεται συνήθως από υψηλή χοληστερίνη, που για τον οργανισμό είναι το πιο «φονικό βόλι». Μετά είναι η υψηλή πίεση.

Η συγκέντρωση λίπους γύρω από την κοιλιά είναι σοβαρός παράγοντας κινδύνου γιατί συνδέεται με την εμφάνιση καρδιαγγειακών παθήσεων.

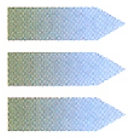
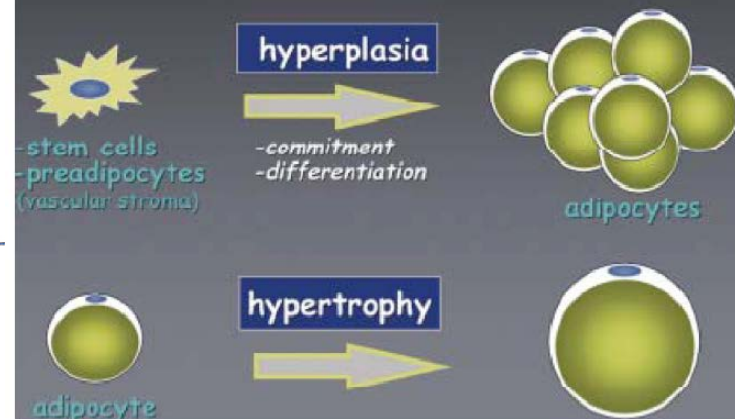
Κατανομή σωματικού λίπους μεταξύ των δύο φύλων



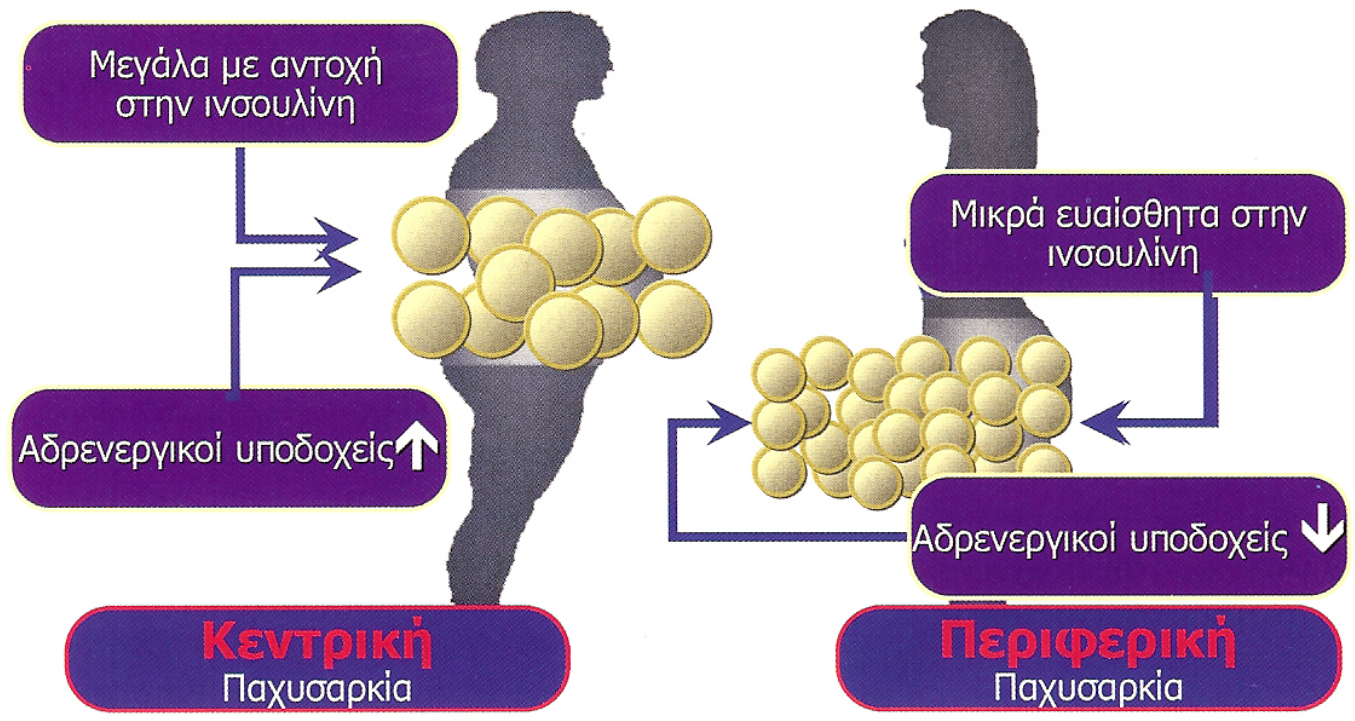
Ανδροειδής τύπος



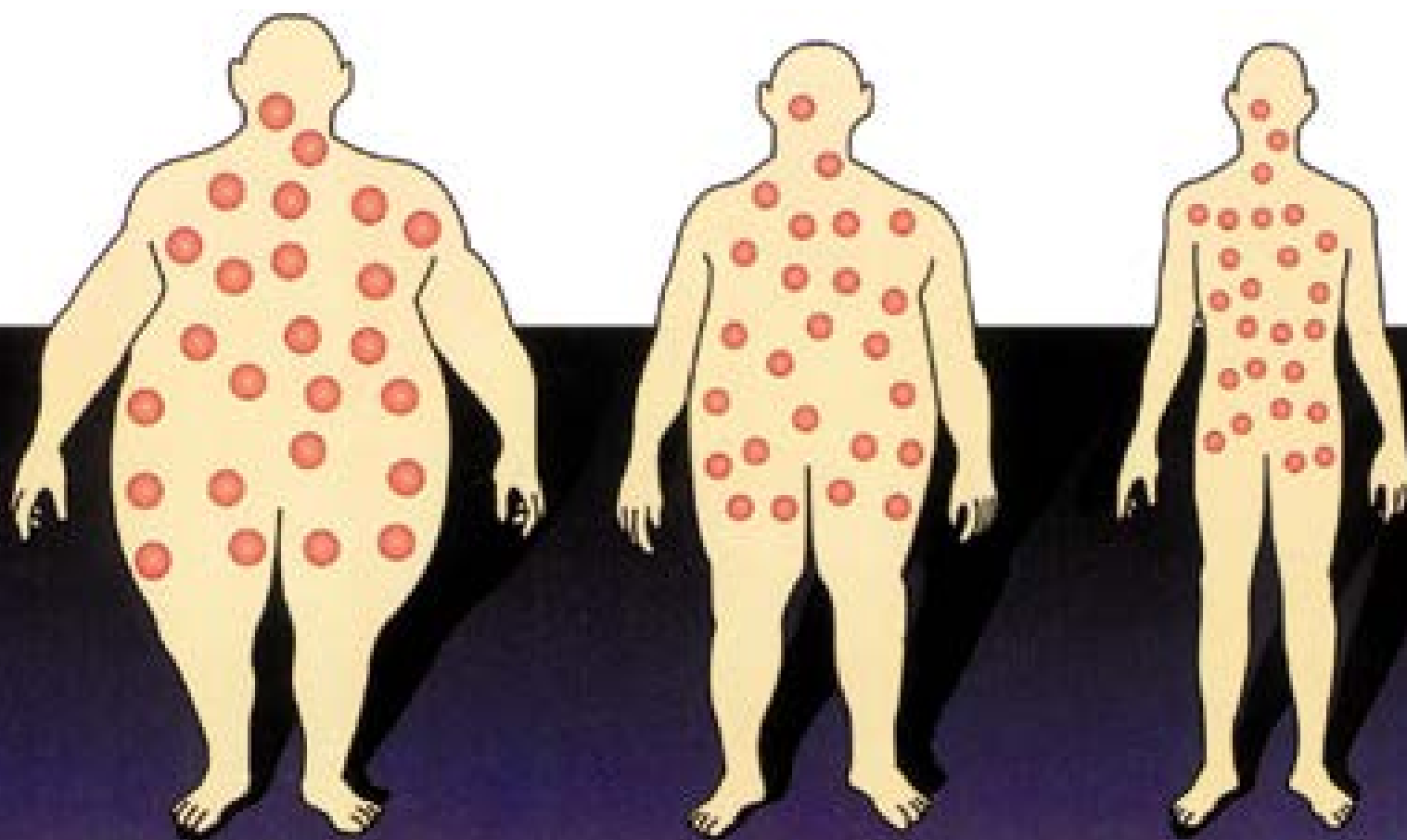
Γυναικοειδής τύπος



Λιπώδης ιστός και λιπόλυση

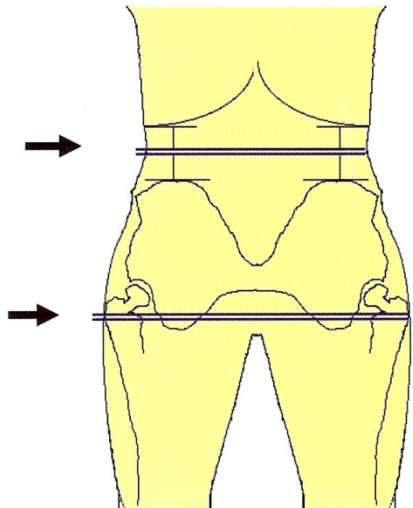


Sharma 2002



Σωματική μάζα	149 kg	103 kg	75 kg
Μέγεθος λιποκυττάρων	0.9 $\mu\text{g}/\text{κύτταρο}$	0.6 $\mu\text{g}/\text{κύτταρο}$	0.2 $\mu\text{g}/\text{κύτταρο}$
Αριθμός λιποκυττάρων	75 δισεκατομμύρια	75 δισεκατομμύρια	75 δισεκατομμύρια

Για τη Διερεύνηση του Ενδοσπλαχνικού Λίπους



Σχετική Κατανομή Λίπους (WHR)

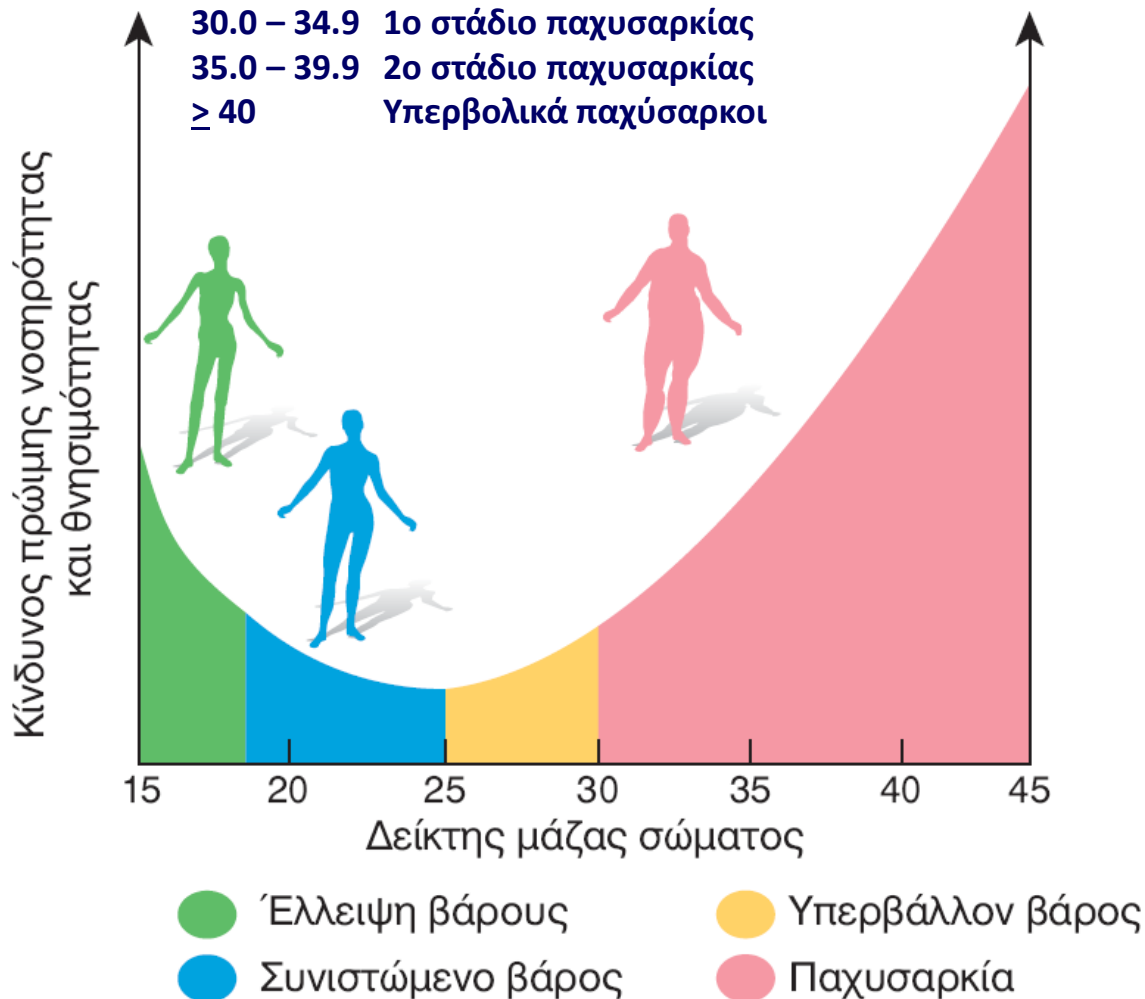
Σημαντικότερος Δείκτης
Waist – to – Hip ratio



Άνδρες	Γυναίκες	Βαθμός Επικινδυνότητας
<0,95	<0,80	Χαμηλός
0,96 - 1	0,81 – 0,85	Μεσαίος
1+	0,85+	Υψηλός

$$\text{Δείκτης Σωματικής Μάζας (BMI)} = \frac{\text{Σωματικό βάρος (Kg)}}{(\text{Υψος σώματος})^2 \text{ (m}^2\text{)}}$$

- < 18.5 Μειωμένο σωματικό βάρος
- 18.5 – 24.9 Επιθυμητές τιμές
- 25.0 – 29.9 Υπέρβαροι
- 30.0 – 34.9 1ο στάδιο παχυσαρκίας
- 35.0 – 39.9 2ο στάδιο παχυσαρκίας
- ≥ 40 Υπερβολικά παχύσαρκοι



CLASSIFICATION OF OVERWEIGHT AND OBESITY BY BMI, WAIST CIRCUMFERENCE AND ASSOCIATED DISEASE RISK*

	BMI (kg/m ²)	Obesity Class	Disease Risk* Relative to Normal Weight and Waist Circumference	
			Men ≤ 102 cm (≤ 40 in) Women ≤ 88 cm (≤ 35 in)	> 102 cm (> 40 in) > 88 cm (> 35 in)
Underweight	<18.5		—	—
Normal [†]	18.5 – 24.9		—	—
Overweight	25.0 – 29.9		Increased	High
Obesity	30.0 – 34.9	I	High	Very High
	35.0 – 39.9	II	Very High	Very High
Extreme Obesity	≥40	III	Extremely High	Extremely High

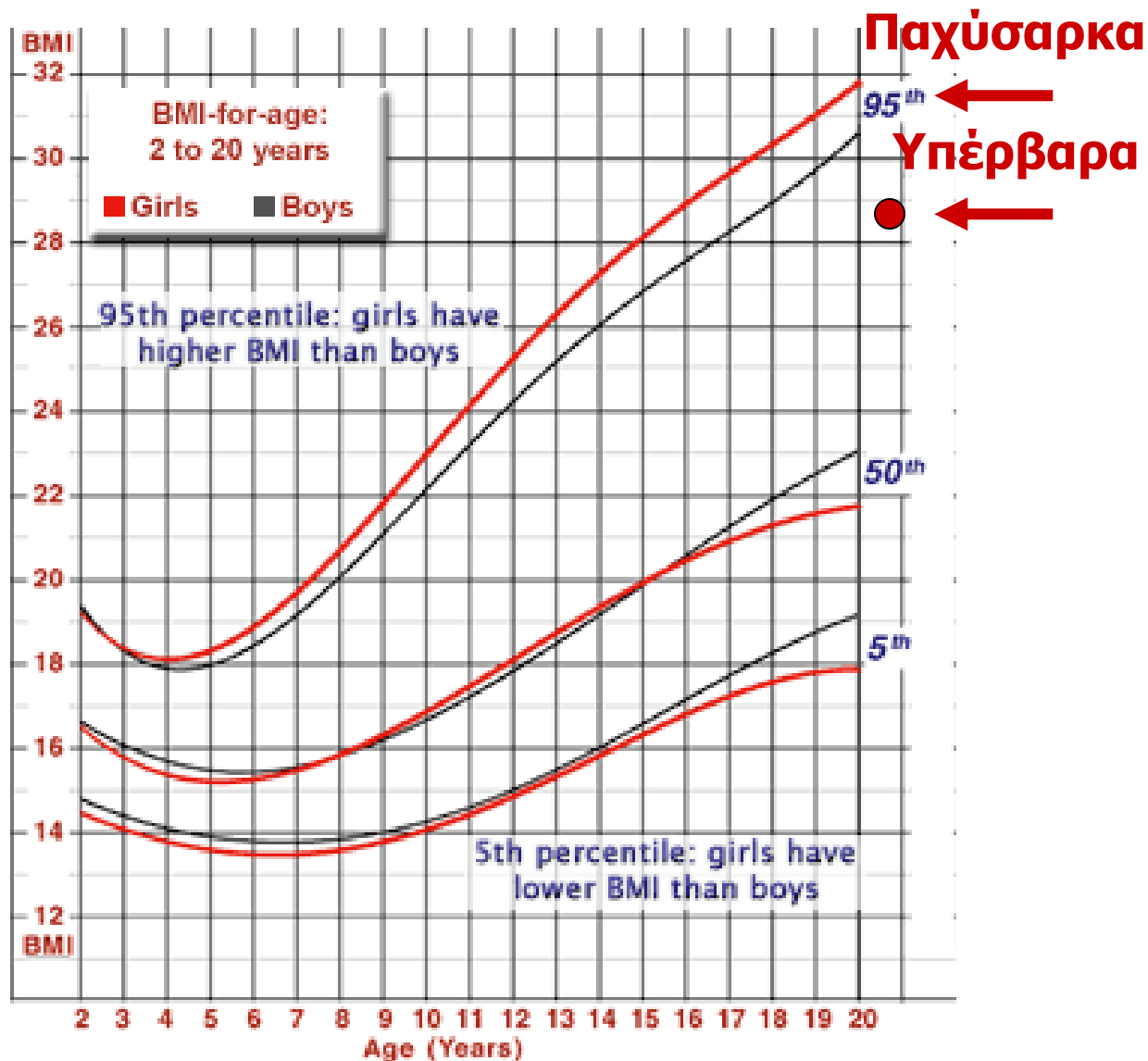
BMI για παιδιά

Λιποβαρή < 5th

Νορμοβαρή
5th έως 85th

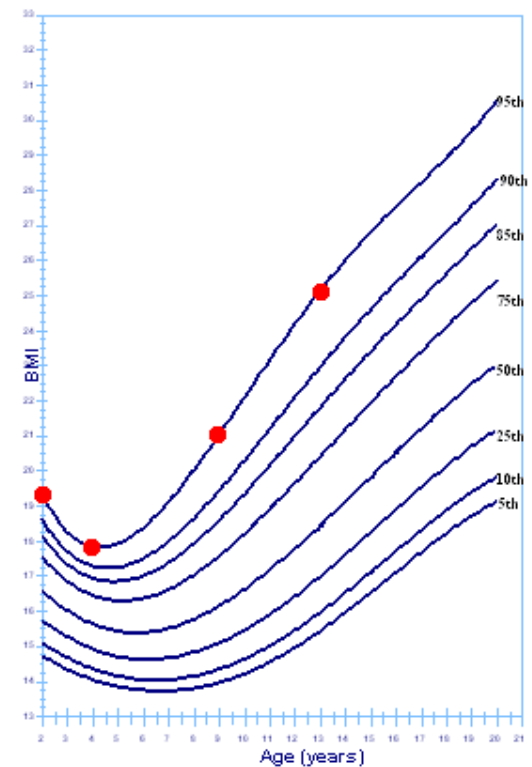
Υπέρβαρα
85th έως 95th

Παχύσαρκα \geq 95th



Παράδειγμα ανάπτυξης ενός αγοριού

Δείκτης BMI



Age	BMI	Percentile
2 years	19.3	95 th
4 years	17.8	95 th
9 years	21.0	95 th
13 years	25.1	95 th

Όρια BMI για παιδιά και εφήβους

Ηλικία	Σωματικό Υπέρβαρο		Παχισαρκία	
	Αγόρια	Κορίτσια	Αγόρια	Κορίτσια
2	18.41	18.02	20.09	19.81
2,5	18.13	17.76	19.80	19.55
3	17.89	17.56	19.57	19.36
3,5	17.69	17.40	19.39	19.23
4	17.55	17.28	19.29	19.15
4,5	17.47	17.19	19.26	19.12
5	17.42	17.15	19.30	19.17
5,5	17.45	17.20	19.47	19.34
6	17.55	17.34	19.78	19.65
6,5	17.71	17.53	20.23	20.08
7	17.72	17.75	20.63	20.51
7,5	18.16	18.03	21.09	21.01
8	18.44	18.35	21.60	21.57
8,5	18.76	18.69	22.17	22.18
9	19.10	19.07	22.77	22.81
9,5	19.46	19.45	23.39	23.46
10	19.84	19.86	24.00	24.11
10,5	20.20	20.29	24.57	24.77
11	20.55	20.74	25.10	25.42
11,5	20.89	21.20	25.58	26.05
12	21.22	21.68	26.02	26.67
12,5	21.56	22.14	26.43	27.24
13	21.91	22.58	26.84	27.76
13,5	22.27	22.98	27.25	28.20
14	22.62	23.34	27.63	28.57
14,5	22.96	23.66	27.98	28.87
15	23.29	23.94	28.30	29.11
15,5	23.60	24.17	28.60	29.29
16	23.90	24.37	28.88	29.43
16,5	24.19	24.54	29.14	29.56
17	24.46	24.70	29.41	29.69
17,5	24.73	24.85	29.70	29.84
18	25	25	30	30



(Cole et al., 2000)

Μπορώ να ρυθμίσω το βάρος μου;

Βάρος = Πρόσληψη - Κατανάλωση θερμίδων
(φαγητό) (Φυσική Δραστηριότητα)



Θερμιδικό ισοζύγιο

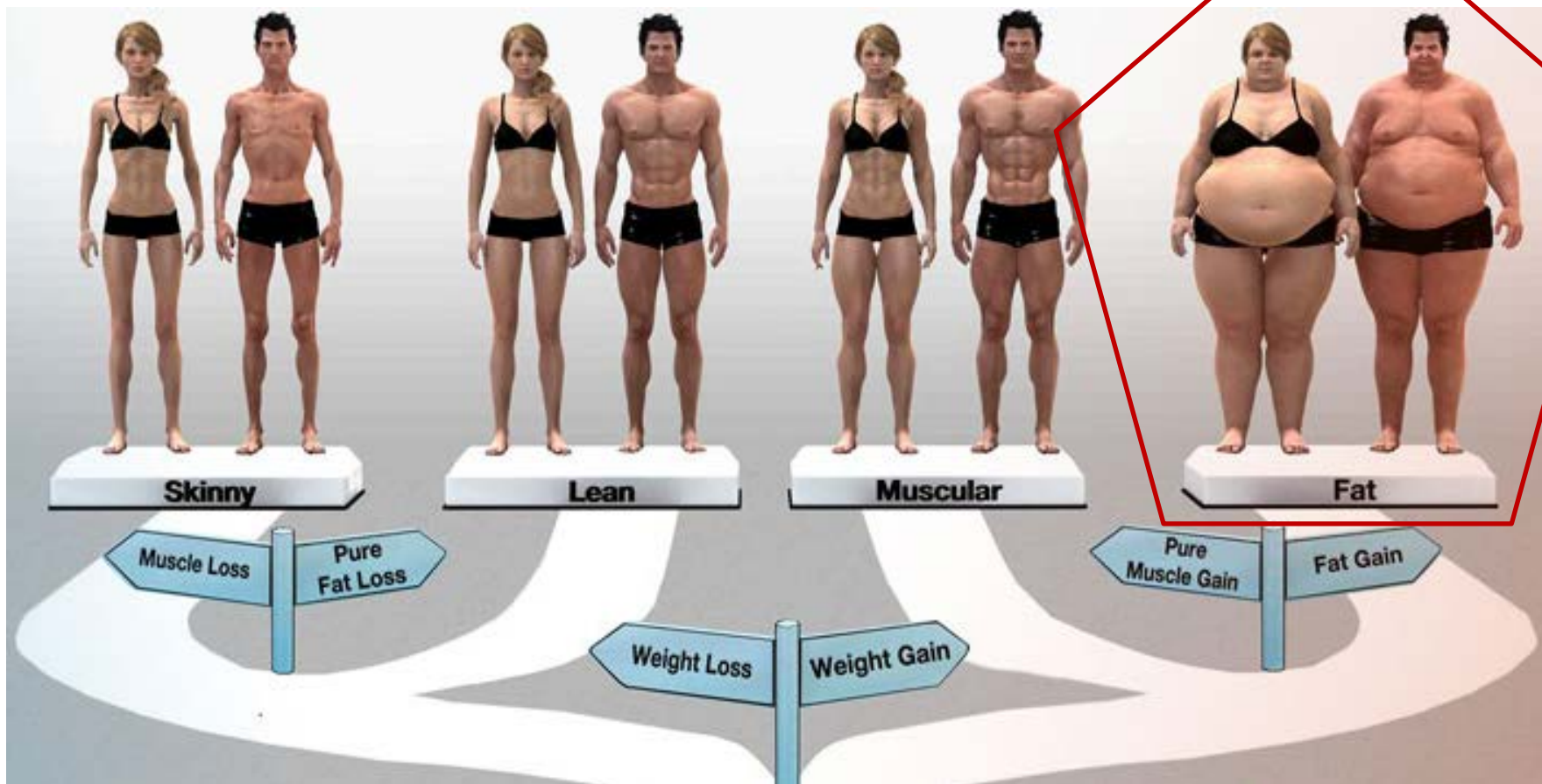
Πρόσληψη θερμίδων
Τροφή

Κατανάλωση θερμίδων
Βασικός μεταβολισμός (60-75%)
Φυσική δραστηριότητα (10-30%)
Θερμογένεση τροφής (10-15%)

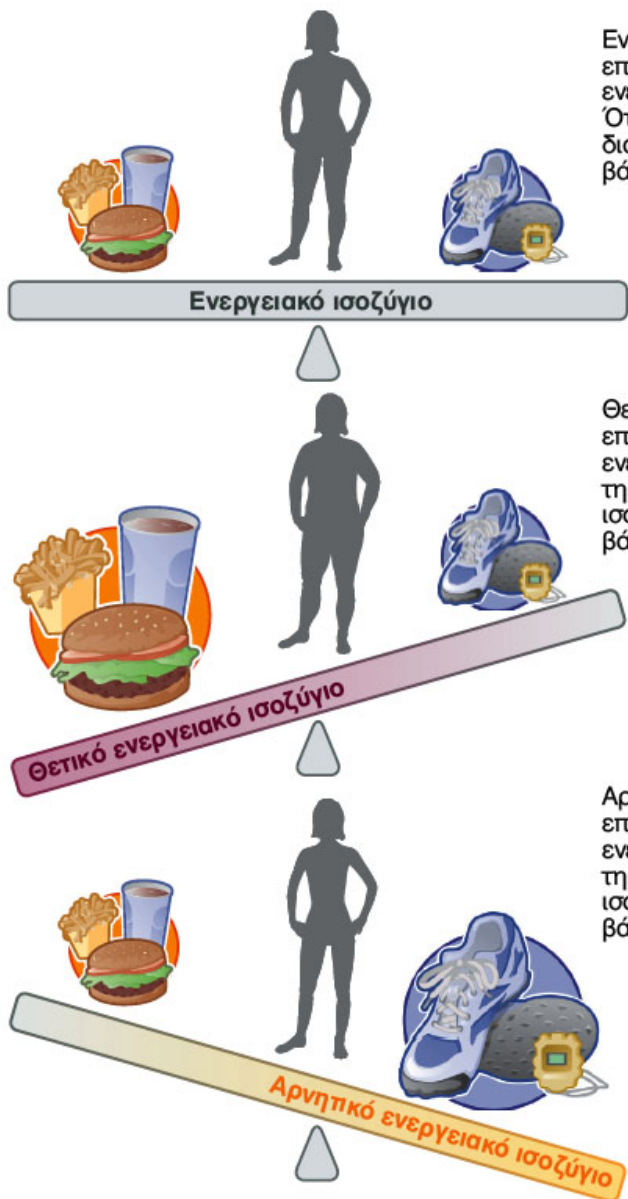


Διατήρηση μάζας σώματος





Η βασική αιτία για την αύξηση της σωματικής μάζας είναι η ενεργειακή ανισορροπία μεταξύ των θερμίδων πρόσληψης και κατανάλωσης του ατόμου.



Ενεργειακό ισοζύγιο επιτυγχάνεται όταν η πρόσληψη ενέργειας ισούται με τη δαπάνη της. Όταν το ενεργειακό ισοζύγιο διατηρείται, το σωματικό βάρος τείνει να παραμένει σταθερό.

Θετικό ενεργειακό ισοζύγιο επιτυγχάνεται όταν η πρόσληψη ενέργειας είναι μεγαλύτερη από τη δαπάνη της. Όταν το ενεργειακό ισοζύγιο είναι θετικό, το σωματικό βάρος τείνει να αυξάνεται.

Αρνητικό ενεργειακό ισοζύγιο επιτυγχάνεται όταν η πρόσληψη ενέργειας είναι μικρότερη από τη δαπάνη της. Όταν το ενεργειακό ισοζύγιο είναι αρνητικό, το σωματικό βάρος τείνει να μειώνεται.

Μπορώ να ρυθμίσω το βάρος μου;

Εβδομαδιαία καταγραφή
ή
3 ημέρες της εβδομάδας
1 καθημερινή + Σαββατοκύριακο

Εκτιμώμενες μέσες απαιτήσεις ενέργειας (Kcal) την ημέρα

Estimated Calorie Requirements (in kilocalories) for Each Gender and Age Group at Three Levels of Physical Activity.

Gender	Age (years)	Activity Level		
		Sedentary	Moderately Active	Active
Child	2-3	1,000	1,000 - 1,400	1,000 - 1,400
Female	4 - 8	1,200	1,400 - 1,600	1,400 - 1,800
Female	9-13	1,600	1,600 - 2,000	1,800 - 2,000
Female	14-18	1,800	2,000	2,400
Female	19-30	2,000	2,000 - 2,200	2,400
Female	31-50	1,800	2,000	2,200
Female	51+	1,600	1,800	2,000 - 2,200
Male	4-8	1,400	1,400 - 1,600	1,600 - 2,000
Male	9-13	1,800	1,800 - 2,200	2,000 - 2,600
Male	14-18	2,200	2,400 - 2,800	2,800 - 3,200
Male	19-30	2,400	2,600 - 2,800	3,000
Male	31-50	2,200	2,400 - 2,600	2,800 - 3,000
Male	51+	2,000	2,200 - 2,400	2,400 - 2,800



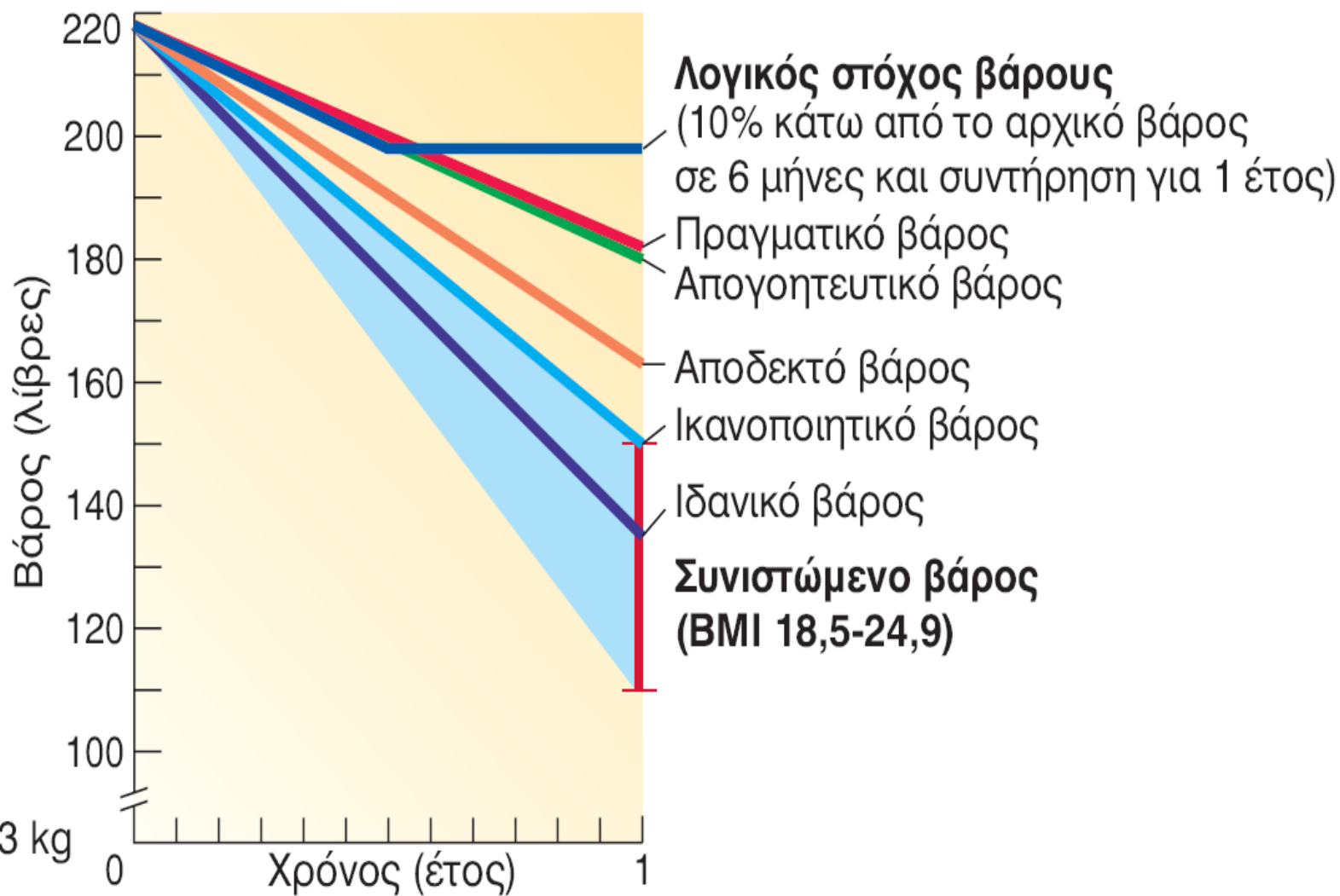
Σωματική απόδοση και ενεργειακή δαπάνη

Ενεργειακή δαπάνη εξαρτάται από:

- Φύλο
- Ηλικία
- Σωματικό βάρος
- Προπονητικό πρόγραμμα
 - *Είδος άσκησης*
 - *Ένταση άσκησης*
 - *Διάρκεια άσκησης*
 - *Συχνότητα άσκησης*
- Διατροφή



Στόχοι απώλειας σωματικού βάρους σε ασκούμενες γυναίκες



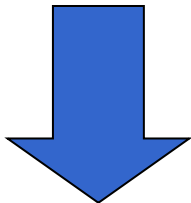
1 kg λίπους = 7.700 Kcal

Πίνακας 11.3 Κατά προσέγγιση προσδιορισμός των ημερών που απαιτούνται για την απώλεια βάρους για ένα δεδομένο θερμιδικό έλλειμμα

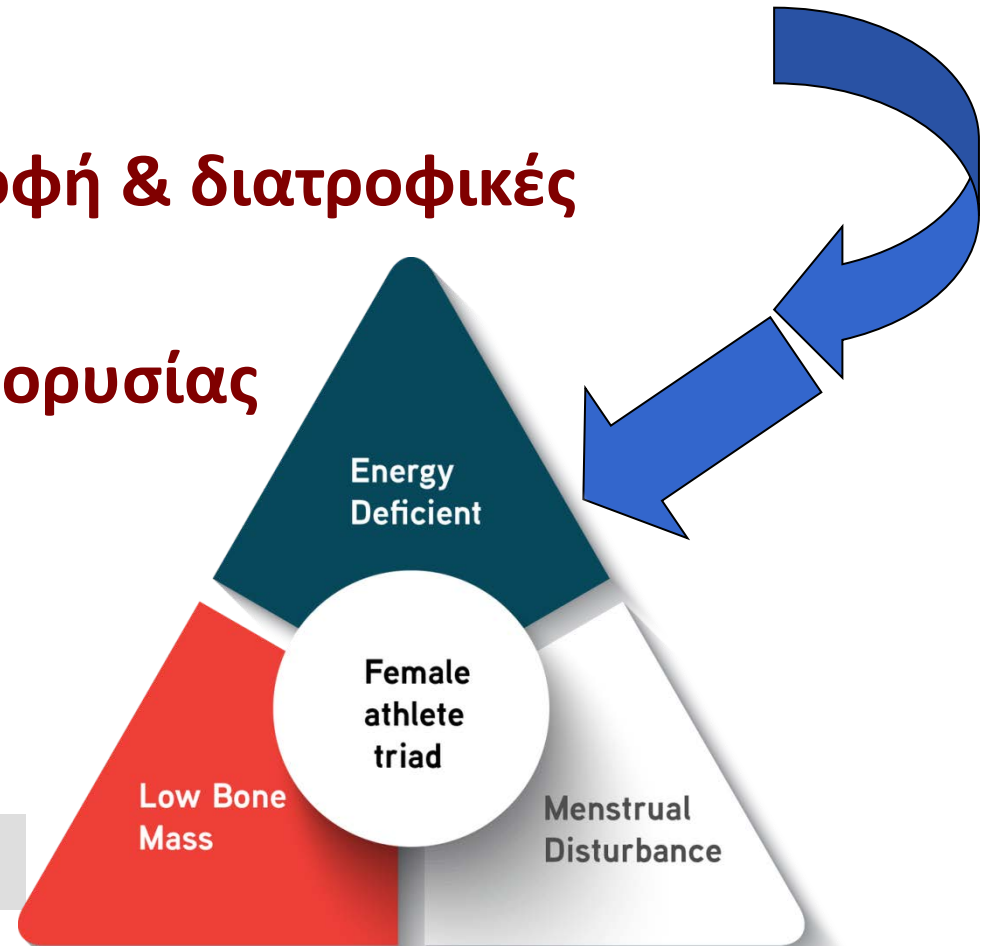
Ημερήσιο Θερμιδικό Έλλειμμα	Απώλεια 2 κιλών	Απώλεια 4 κιλών	Απώλεια 6 κιλών	Απώλεια 8 κιλών	Απώλεια 10 κιλών
100	154	308	462	616	770
200	77	154	231	308	385
300	51	103	154	205	257
400	39	77	116	154	193
500	31	62	92	123	154
600	26	51	77	103	128
700	22	44	66	88	110
800	19	39	58	77	96
900	17	34	51	68	86
1.000	15	31	46	62	77
1.250	12	25	37	49	62
1.500	10	21	31	41	51

Κίνδυνοι από την Έντονη Απώλεια Βάρους

- Αφυδάτωση
- Χρόνια κόπωση
- Διαταραγμένη διατροφή & διατροφικές διαταραχές
- Δυσλειτουργία εμμηνορυσίας
- Οστικές διαταραχές

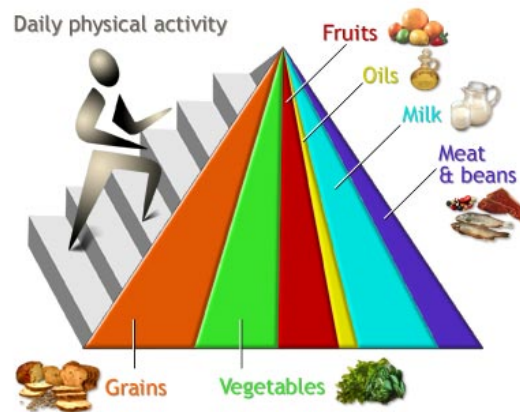


Σύνδρομο αθλητικής τριάδας



Έλεγχος
σωματικού βάρους

Άσκηση



Δίαιτα

Αλλαγή τρόπου
ζωής

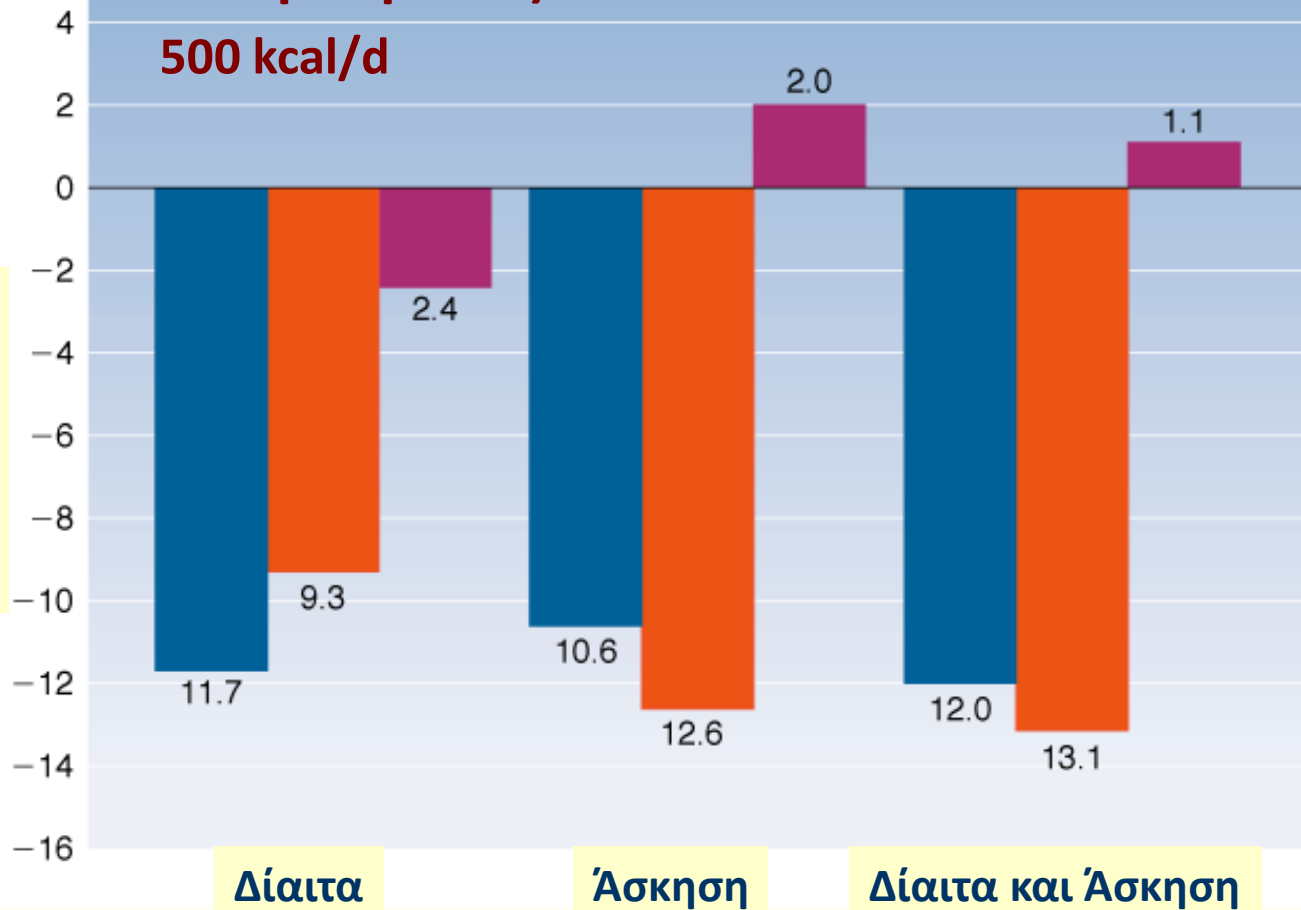


- Σωματική μάζα
- Σωματικό λίπος
- Άλιπη σωματική μάζα

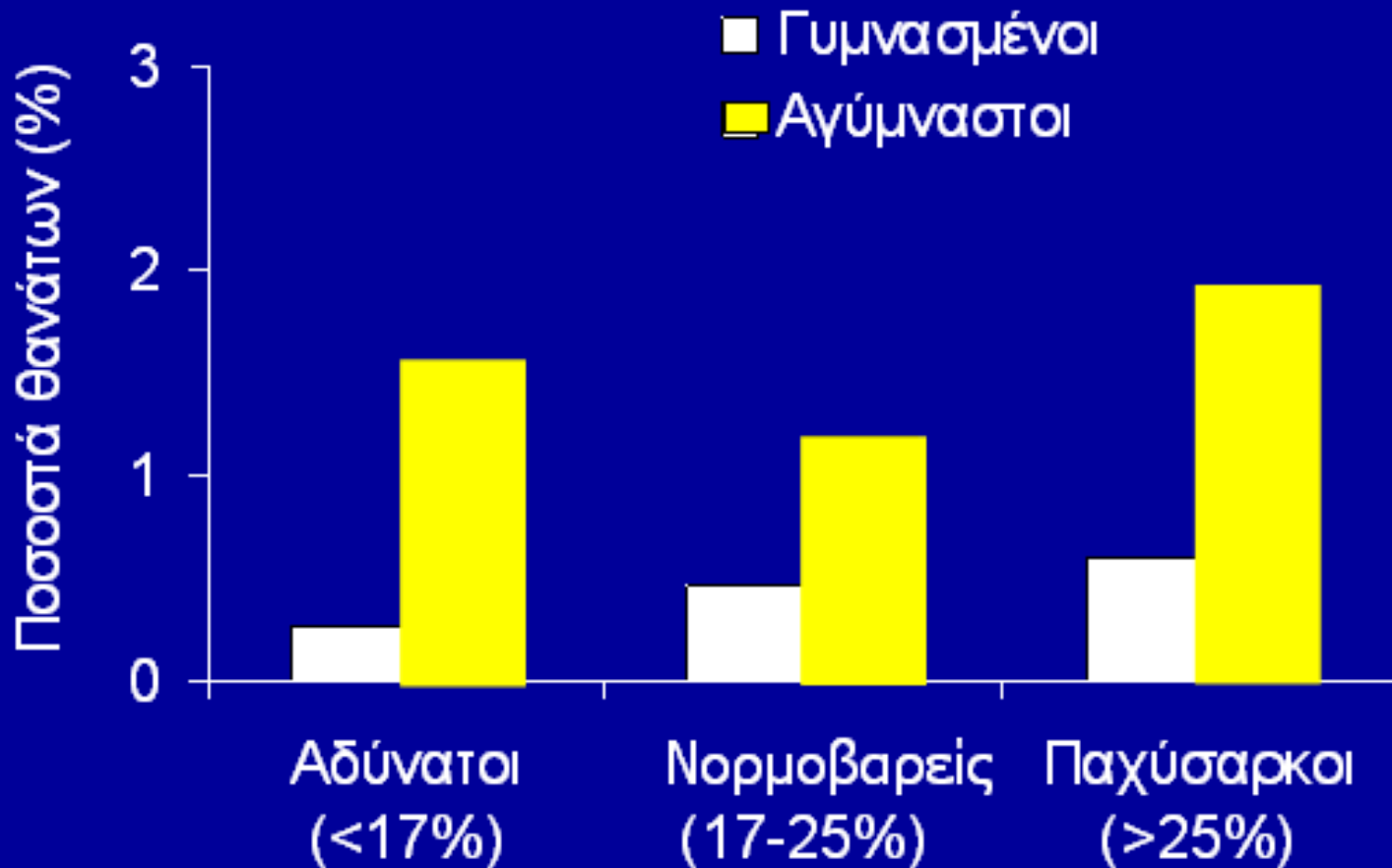
16 εβδομάδες

500 kcal/d

Μεταβολές (lb)



Αδύνατος δεν σημαίνει πάντα υγιής...



Men n=21.925, aged 30–83 y

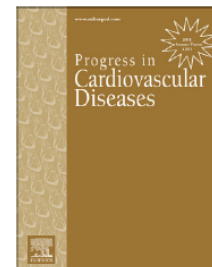
Lee et al. (1999); *Am J Clin Nutr* 69: 373-380



Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

www.onlinepcd.com



The Role of Exercise and Physical Activity in Weight Loss and Maintenance

Damon L. Swift^{a,b,*}, Neil M. Johannsen^{c,e}, Carl J. Lavie^{c,f},
Conrad P. Earnest^d, Timothy S. Church^c

Recommendations for Physical Activity:

- **Maintaining and improving health:** 150 minutes per week
- **Prevention of weight gain:** 150-250 minutes per week
- **Promote clinically significant weight loss:** 225-420 minutes per week
- **Prevention of weight gain after weight loss:** 200-300 minutes per week



**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE®**

POSITION STAND

Appropriate Physical Activity Intervention Strategies for Weight Loss and Prevention of Weight Regain for Adults

This pronouncement was written for the American College of Sports Medicine by Joseph E. Donnelly, Ed.D. (Chair); Steven N. Blair, PED; John M. Jakicic, Ph.D.; Melinda M. Manore, Ph.D., R.D.; Janet W. Rankin, Ph.D.; and Bryan K. Smith, Ph.D.

CONCLUSIONS

Moderate-intensity PA of 150 to 250 min·wk⁻¹ with an energy equivalent of ~1200 to 2000 kcal·wk⁻¹ seems sufficient to prevent weight gain greater than 3% in most adults and may result in modest weight loss. PA without diet restriction generally provides modest weight loss;

Συστάσεις για τον έλεγχο του σωματικού βάρους

- Στόχος απώλειας του σωματικού βάρους 8-10% μετά από συνδυασμό δίαιτας και άσκησης για χρονικό διάστημα από 6 έως 12 μήνες.
- Η αερόβια άσκηση βελτιώνει τη λειτουργική ικανότητα και συμβάλει στη μείωση του ποσοστού σωματικού λίπους.
- Η άσκηση με αντιστάσεις συμβάλει στην αύξηση της μυϊκής μάζας και στην αύξηση του βασικού μεταβολισμού.
- Τα παχύσαρκα άτομα θα πρέπει να συμμετέχουν σε προγράμματα άσκησης 150 - 250 min/εβδομάδα

Χαρακτηριστικά Προγραμμάτων Άσκησης

Στόχος: Μέγιστη συνολική ενεργειακή δαπάνη

Αερόβιες δραστηριότητες με τις οποίες θα ενεργοποιούνται μεγάλες μυϊκές ομάδες (π.χ. περπάτημα, ποδήλατο στατικό ή μη, κολύμβηση, ασκήσεις στο νερό, αντισφαίριση)

- μακροπρόθεσμος έλεγχος του σωματικού βάρους (π.χ. διάρκεια άσκησης 200-300 min/εβδομάδα και θερμιδική δαπάνη >2.000 kcal/εβδομάδα)
- Η ένταση της άσκησης να κυμαίνεται από 40% έως 70% της VO_{2max}
- Η διάρκεια της άσκησης να είναι από 30 έως 45 min (τουλάχιστον 150 min την εβδομάδα)
- Η συχνότητα άσκησης να κυμαίνεται από 3 έως 5 φορές την εβδομάδα

Ασκήσεις μυϊκής ενδυνάμωσης 40-60% της 1 RM

- 2-4 σετ, 8-10 (έως 15) επαναλήψεις, 1-2' διάλειμμα
- Ενεργοποίηση κύριων μυϊκών ομάδων
- Η συχνότητα άσκησης να κυμαίνεται από 2 έως 3 φορές την εβδομάδα
- Προοδευτική αύξηση της επιβάρυνσης

Καθημερινή αύξηση φυσικής δραστηριότητας

(εργασίες σπιτιού, ψώνια, χρήση σκαλιών, κηπουρική, περπάτημα)

Comparison of fat oxidation over a range of intensities during treadmill and cycling exercise in children

Julia Kirstey Zakrzewski · Keith Tolfrey

Age = 8 - 11 yrs
n=13 boys
n= 9 girls

TM Fatmax exercise test

The speed began at 3 km h⁻¹ and increased by 0.5 km h⁻¹ every 3 min at a constant gradient of 0%.

CE Fatmax exercise test

The work rate began at 0 W and increased by 6 or 8 W every 3 min (dependent on body size).

Tests were terminated when the RER exceeded 0.95 or the participant was exercising above 80% $\dot{V}O_{2peak}$. Expired air, HR and ratings of perceived exertion (RPE) were recorded during the final minute of each 3 min stage. The average number of stages completed was 10(1) for both the TM and CE Fatmax tests, which corresponded to an exercise duration of 30 min.

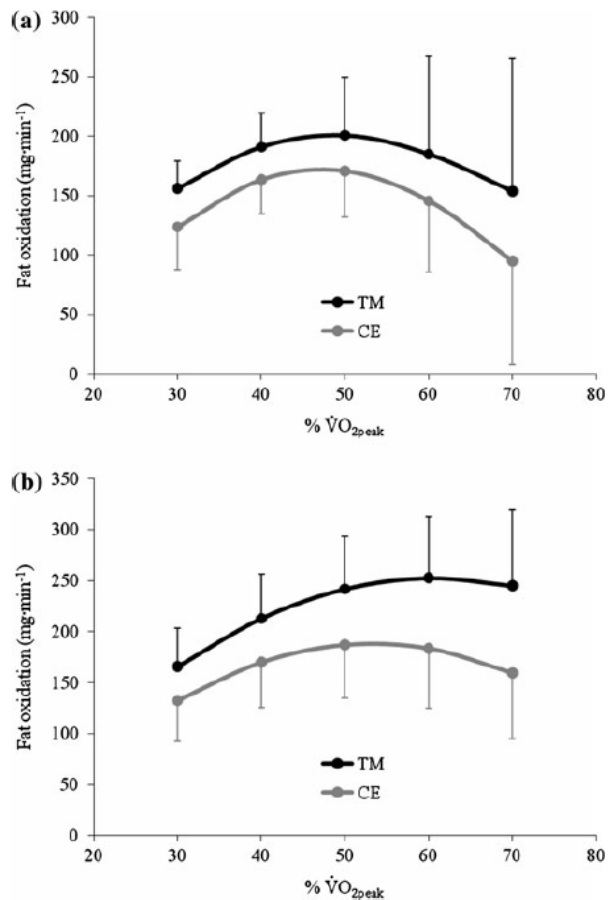


Fig. 1 Comparison of fat oxidation rates between TM and CE at 30–70% $\dot{V}O_{2peak}$ for girls (a) and boys (b)

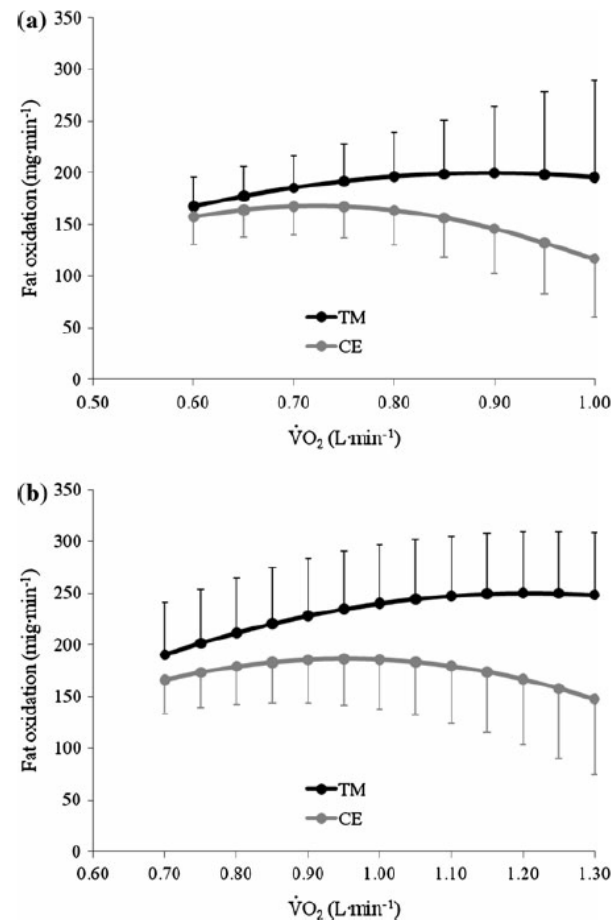


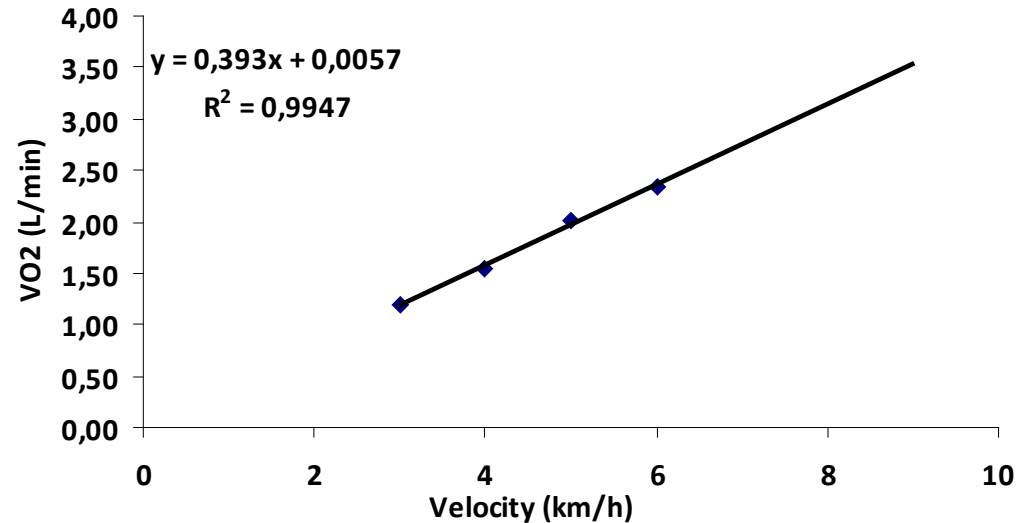
Fig. 2 Comparison of fat oxidation rates between TM and CE at absolute $\dot{V}O_2$ values for girls (a) and boys (b)

Η αρχική ταχύτητα ήταν 3 km/h και κάθε 3 λεπτά αυξανόταν κατά 1 km/h μέχρι το πηλίκο ανταλλαγής αερίων να φτάσει τη μονάδα (RER=1.00).

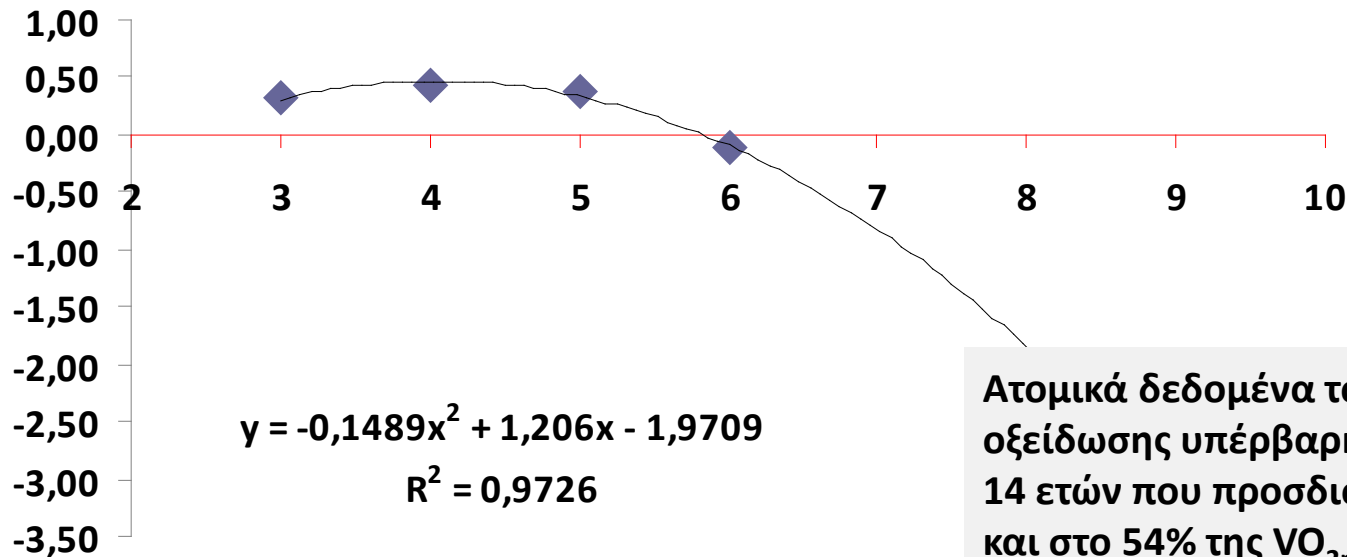
Μετά η ταχύτητα αυξανόταν κάθε 1 λεπτό κατά 1 km/h μέχρι την υποκειμενική εξάντληση του κάθε παιδιού χρησιμοποιώντας την εικοσαβάθμια κλίμακα του Borg.

Η κλίση του διαδρόμου παρέμενε σταθερή στο 6% σε όλη τη διάρκεια της δοκιμασίας.

V02 (L/min) at FATmax point



FATmax oxidation (gr/min)



Ατομικά δεδομένα του μέγιστου ρυθμού οξείδωσης υπέρβαρης μαθήτριας ηλικίας 14 ετών που προσδιορίζεται στα 4 km/h και στο 54% της VO_{2peak} .

Ατομικά δεδομένα σε κορίτσι 14 ετών με BMI = 27,81 kg/m²

Stage	Body mass	Speed (km/h)	Grade (%)	Power (Watt)	VO2 (L/min)	VCO2 (L/min)	Fat ox (gr/min)	CHO (gr/min)	HR	RQ
1	71,2	3	6	34,89	1,18	0,99	0,32	2,21	134	0,84
2	71,2	4	6	46,52	1,55	1,30	0,42	1,21	144	0,84
3	71,2	5	6	58,15	2,02	1,79	0,38	1,31	155	0,89
4	71,2	6	6	69,78	2,34	2,40	-0,11	1,49	185	1,03
5	71,2	7	6	81,41						
6	71,2	8	6	93,03						
7	71,2	9	6	104,66						

a	b	c
-0,1489	1,206	-1,9709

Συντελεστές της εξίσωσης στο γράφημα

FATmax point (km/h)
4,05

FATmax ox (gr/min)
0,47

a	b
0,393	0,0057

VO2 (L/min) at FATmax point
1,60

VO2max (L/min)
2,94

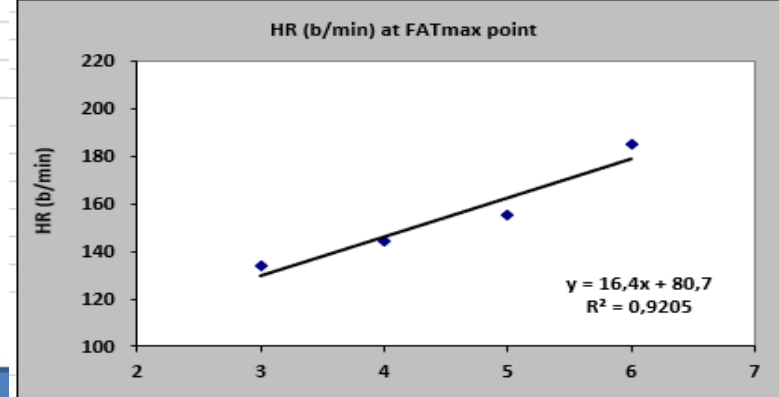
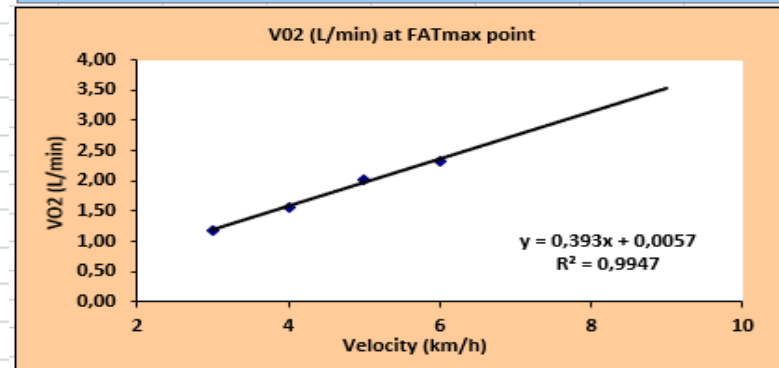
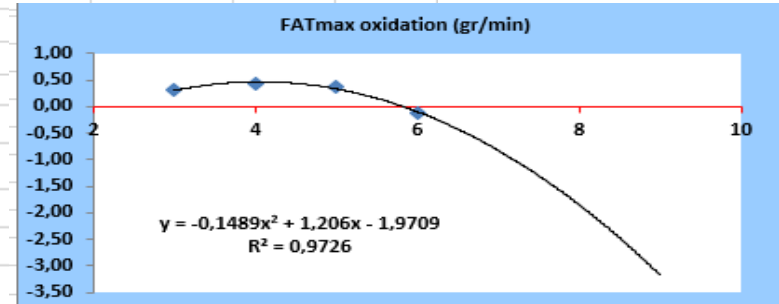
% VO2max
54,33

a	b
16,4	80,7

HR (b/min) at FATmax point
147,12

HRmax (b/min)
191

% HRmax
77,02



Ανθρωπομετρικά Χαρακτηριστικά (Κορίτσι 15 ετών)

	Μετρήσιμες Τιμές	Εύρος επιθυμητών τιμών
Σωματικό Βάρος (kg)	71,2 kg	58-70 (kg)
Υψος από όρθια θέση (cm)	160 cm	
Σωματικό λίπος (%)	29,2 (%)	21 – 27 %
Σωματικό λίπος (kg)	20,8 (kg)	
Άλιπη σωματική μάζα (%)	70,8 (%)	
Άλιπη σωματική μάζα (kg)	50,4 (kg)	
Νερό (%)	51,8 (%)	52- 59 %
Νερό (ltr)	36,9 (ltr)	
Εκτιμώμενος βασικός μεταβολισμός (Kcal)	1631 (Kcal)	
Απαιτήσεις καθημερινής δραστηριότητας	564 (Kcal)	
Δείκτης Σωματικής Μάζας (kg/m ²)	27,8 kg/m ²	<23,66 kg/m ²

Χαρακτηριστικά άσκησης	
Σημείο μέγιστης οξείδωσης λίπους (Fat _{max})	4 km/h με 6% κλίση στο δαπεδοεργόμετρο
*Οξείδωση λίπους ανά λεπτό	0,47 gr/min
Καρδιακή συχνότητα	120 έως 140 bpm
Διάρκεια άσκησης	30 έως 40 min
Συχνότητα	4-5 φορές την εβδομάδα
Είδος άσκησης	Αερόβια άσκηση (γρήγορο περπάτημα, ποδήλατο, κολύμβηση, χορός κτλ)

Πρακτικές συμβουλές για προετοιμασία και ασφαλή συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης

Η κατάλληλη προετοιμασία μπορεί να καταστήσει τη Φυσική Δραστηριότητα / Άσκηση απολαυστική, αποτελεσματική και ασφαλή.

Είναι σημαντικό να καθοριστεί ιατρικώς η ικανότητα για συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης.

Η κατάλληλη ένδυση και υπόδηση θεωρούνται σημαντικοί παράγοντες για ασφαλή και αποτελεσματική συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης.

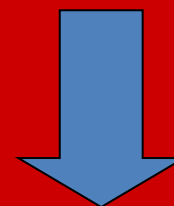


Πρακτικές συμβουλές για προετοιμασία και ασφαλή συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης

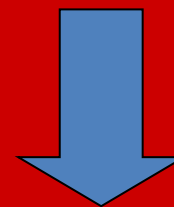
Να υπάρχουν τρία σημαντικά στοιχεία στο καθημερινό πρόγραμμα άσκησης:



Προθέρμανση



Κυρίως Άσκηση



Αποθεραπεία

FIT T formula

- **F**requency
 - Αριθμός συνεδριών/εβδομάδα
- **I**ntensity
 - Ένταση της άσκησης/προσπάθειας
- **T**ime
 - Διάρκεια δραστηριότητας
- **T**ype
 - Είδος άσκησης

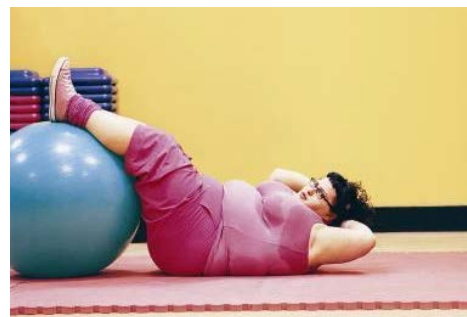


Επίπεδο έντασης (% HR_{max})

Στόχοι Υγείας:	50 – 60 %
Απώλεια βάρους:	60 – 70 %
Βελτίωση καρδιοαναπνευστικής αντοχής:	70 – 80 %
Εξαιρετική φυσική κατάσταση:	80 – 90 %
Αθλητική απόδοση:	90 – 100 %

Τι είδους όργανα μπορώ να χρησιμοποιήσω;

Χρησιμοποιώ όποιο γυμναστικό όργανο θεωρώ ότι θα κάνει την εκτέλεση της άσκησης ευκολότερη και αποτελεσματικότερη...





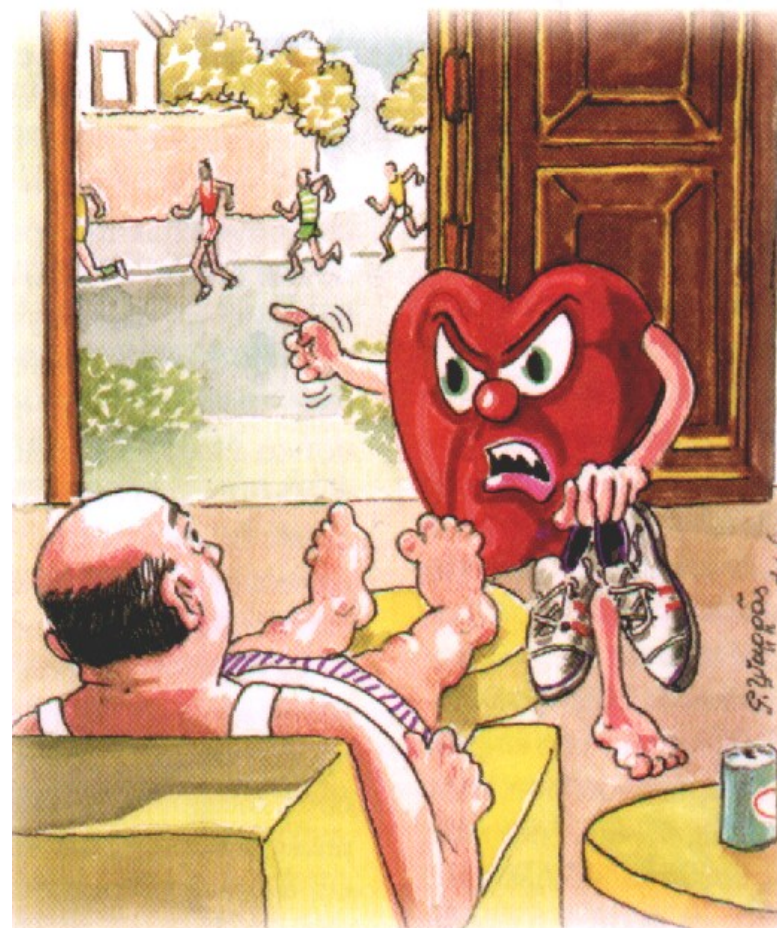
Το περπάτημα...



... είναι η άσκηση με τη μεγαλύτερη δημοτικότητα σε όλο τον κόσμο...

Το περπάτημα ...

- είναι η μοναδική άσκηση που δεν χρειάζεται προετοιμασία και δεν προκαλεί τραυματισμούς
- βοηθά στον έλεγχο του σωματικού βάρους
- αυξάνει την κυκλοφορία
- βελτιώνει την καρδιοαναπνευστική αντοχή
- ρυθμίζει τα επίπεδα της υπέρτασης
- απαλλάσσει από το άγχος



ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ-ΣΤΟΧΟΙ ^α	Αρ.·ΒΗΜΑΤΩΝ·/·ΗΜΕΡΑ ^α	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ·ΛΕΠΤΩΝ ^α
Ακραία·καθιστική·ζωή ^α	<3.000 ^α	0' ^α
Καθιστική·ζωή ^α	3.000·-·6.000 ^α	15' ^α
Στόχοι·Φυσικής·Υγείας ^α	>·10.000 ^α	30' ^α
Απώλεια·βάρους ^α	12.000·-·15.000 ^α	60' ^α



Ατομικού και ομαδικού τύπου δραστηριότητες / ασκήσεις



Επιλογή ασκήσεων

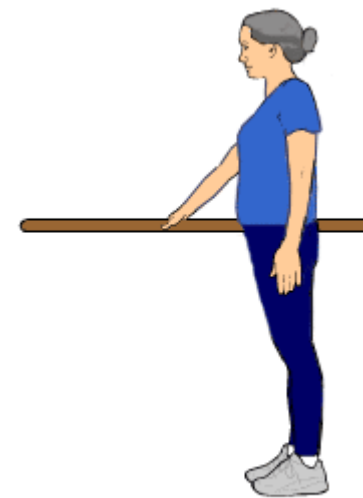
- Μερικές ασκήσεις μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμούς ή και οξείες κακώσεις.
- Μερικές ασκήσεις που μπορεί να είναι αρκετά ασφαλείς για τους περισσότερους όταν εκτελούνται μόνο μία φορά, γίνονται επικίνδυνες όταν εκτελούνται κατ' επανάληψη.
- Αν κάποιες δραστηριότητες απαιτούν κάποιες επισφαλείς ασκήσεις είναι ιδιαίτερα σημαντική η ανάπτυξη και διατήρηση ενός υψηλού επιπέδου φυσικής κατάστασης και ευρωστίας από τους συμμετέχοντες.

Θέση εκτέλεσης ασκήσεων

Ποια θέση επιλέγω;



Παραδείγματα ασκήσεων



12-15 επαναλήψεις, 2-3 σετ

Παραδείγματα ασκήσεων



12-15 επαναλήψεις, 2-3 σετ

Παραδείγματα ασκήσεων



Παραδείγματα ασκήσεων



Παραδείγματα ασκήσεων



Παραδείγματα ασκήσεων





Παραδείγματα ασκήσεων

Άρση κορμού με τα γόνατα και τα ισχία σε κάμψη (Κοιλιακοί)



Πλάγιες άρσεις χεριών με αλτήρες από καθιστή θέση (Ωμοί)



Κάμψεις - εκτάσεις αγκώνων (Στήθος, δικέφαλος βραχιόνιος)



Ημικάθισμα σε τοίχο (Εκτείνοντες κάτω άκρων)



Εναλλάξ άρσεις χεριών και ποδιών (Ραχιαίοι)



Εκτάσεις τρικεφάλων με αλτήρες (Τρικέφαλος βραχιόνιος)



Πιέσεις στήθους με αλτήρες (Στήθος)



Κωπηλατική με αλτήρες (Πλάτη)



Κάμψεις - εκτάσεις αγκώνων (Στήθος)



Παράδειγμα κυκλικής γύμνασης

Σταθμός 1
Άρση του κορμού από την ύπτια θέση με τα ισχία σε κάμψη (Κοιλιακοί)



Σταθμός 7
Βυθίσεις σε στεπ (Τρικέφαλος βραχιόνιος)



Σταθμός 6
Εναλλάξ άρση χεριών και ποδιών από την πρηνή κατάκλιση (Ραχιαίοι)



Σταθμός 2
Ημικάθισμα (Εκτείνοντες κάτω άκρων)



Σταθμός 3
Πλάγιες άρσεις χεριών με αλτήρες (Ωμοί)



Σταθμός 4
Πίσω τρέξιμο (Δικέφαλος μηριαίος)



Σταθμός 5
Κάμψεις - εκτάσεις αγκώνων (Στήθος, δικέφαλος βραχιόνιος)



Πρόγραμμα 1

- ⇒ Στόχος: Γενική ενδυνάμωση.
- ⇒ Μέθοδος προπόνησης: Διαλειμματική.
- ⇒ Μορφή οργάνωσης: Κυκλική προπόνηση.
- ⇒ Στοιχεία επιβάρυνσης:
 - ▶ Διάρκεια άσκησης: 30 s.
 - ▶ Συνολική ποσότητα: 3 κύκλοι.
 - ▶ Διάλειμμα ανά σταθμό: 1:1 έως 1:2.
 - ▶ Διάλειμμα ανά κύκλο: 3 min.
 - ▶ Αριθμός ασκήσεων: 7.
- ⇒ Προπονητικά περιεχόμενα: Ασκήσεις που πραγματοποιούνται με το βάρος του σώματος ή με βοηθητικά όργανα (μπάλα ισορροπίας, αλτήρες, στεπ).

Σταθμός 1 Άρση από καρέκλα (Εκτείνοντες κάτω άκρων)



Σταθμός 2 Πιέσεις στήθους με αλτήρες (Στήθος)



Σταθμός 3 Κάμεις δικεφάλων (Δικέφαλος μηριαίος)



Σταθμός 4 Πλάγιες άρσεις χεριών με αλτήρες (Ωμοί)



Ενδεικτικό πρόγραμμα για τη βελτίωση της αντοχής στη δύναμη (με τη χρήση καρέκλας)

- Στόχος: Αντοχή στη δύναμη.
- Μέθοδος προπόνησης: Διαλειμματική.
- Μορφή οργάνωσης προπόνησης: Κυκλική προπόνηση.
- Στοιχεία επιβάρυνσης:
 - ▶ Συνολική ποσότητα: 2-3 κύκλοι (ανάλογα με το επίπεδο του ασκούμενου).
 - ▶ Διάρκεια άσκησης: 40 s (για τις ασκήσεις όπου κάθε μέλος γυμνάζεται ξεχωριστά, η διάρκεια άσκησης είναι 20 s/μέλος).
 - ▶ Πυκνότητα: 1:2 ανά σταθμό, 2 min διάλειμμα ανά κύκλο.
 - ▶ Αριθμός ασκήσεων: 8 ασκήσεις.
- Προπονητικά περιεχόμενα: Ασκήσεις με το βάρος του σώματος ή με βοηθητικά όργανα (αλτήρες, βαράκι για την ποδοκνημική) από καθιστή θέση ή από όρθια θέση με στήριξη σε καρέκλα για ασφαλή εξάσκηση.

Σταθμός 8 Κάμψεις αγκώνων με αλτήρες (Δικέφαλος βραχιόνιος)



Σταθμός 7 Ανύψωση φτερνών (Γαστροκνήμιος)

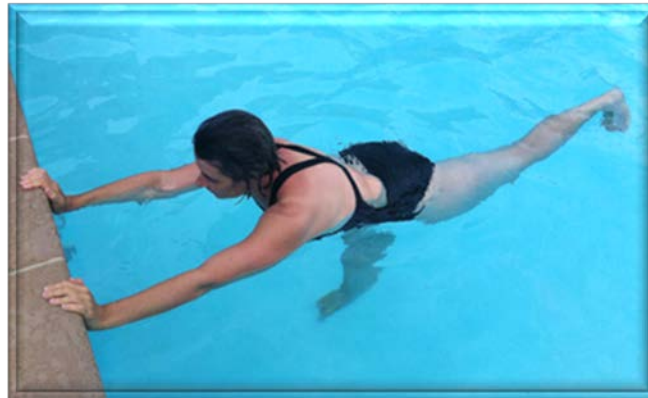


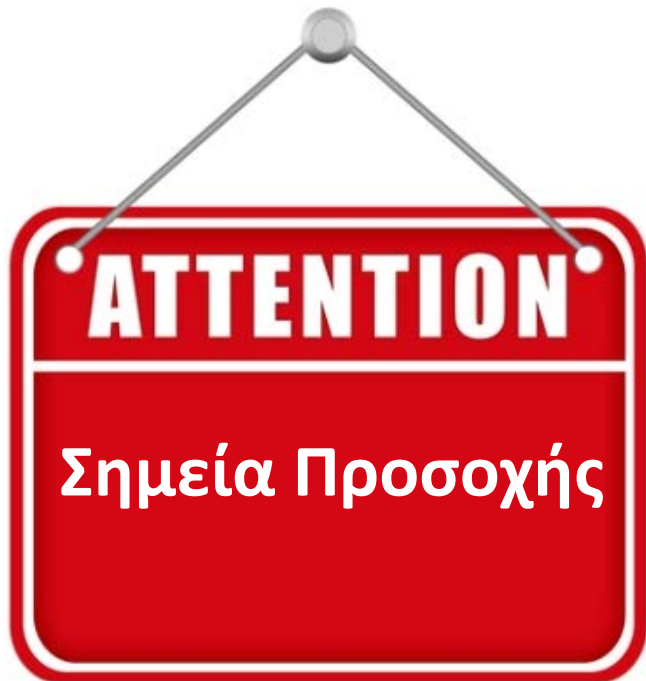
Σταθμός 6 Εκτάσεις τρικεφάλων με αλτήρες (Τρικέφαλος βραχιόνιος)



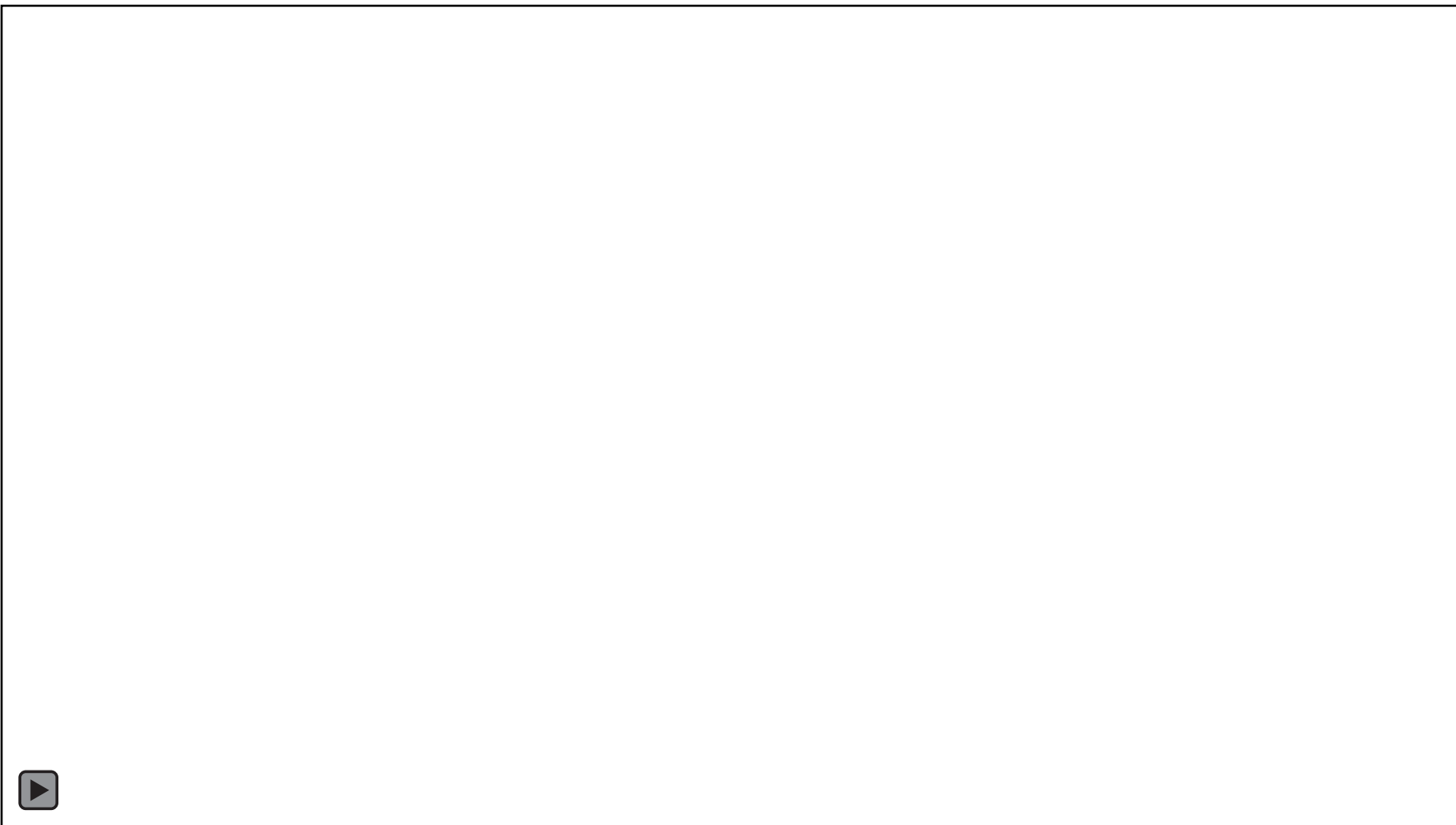
Σταθμός 5 Απαγωγές ποδιών (Απαγωγοί)





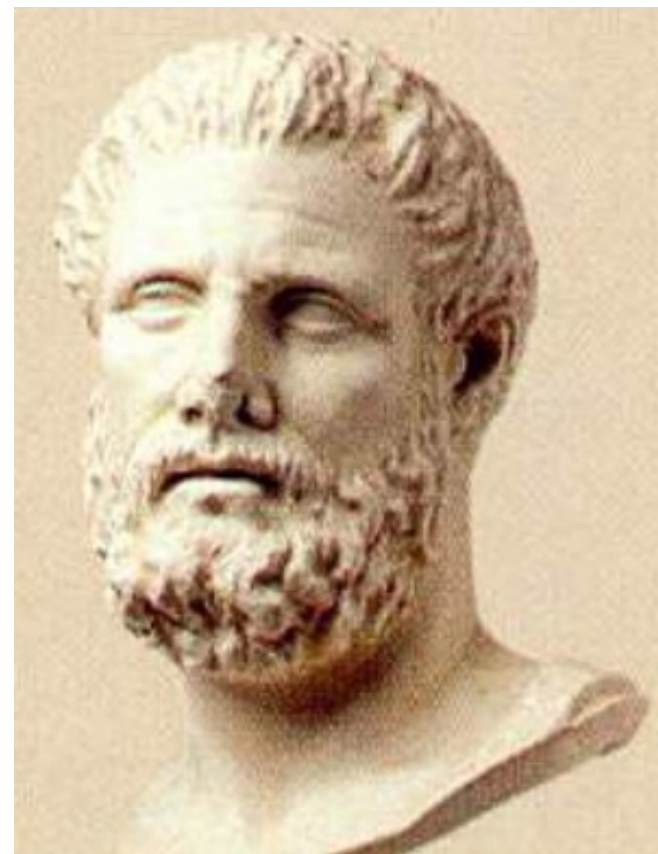


- Αποφεύγω ασκήσεις με αυξημένη επικινδυνότητα
- Ξεκινώ με ήπιες και στη συνέχεια με μέτριες σε ένταση δραστηριότητες
- Τα προπονητικά περιεχόμενα που εφαρμόζω θα πρέπει να βασίζονται στην αρχή της προοδευτικά αυξανόμενης επιβάρυνσης



<https://www.youtube.com/watch?v=FAVGGpiHRKs>

**«...Εάν εξατομικεύσουμε
τη σωστή άσκηση και τη διατροφή...
...όχι λιγότερο και
όχι περισσότερο,
θα έχουμε βρει
τον ασφαλέστερο δρόμο
για την υγεία...»**



**Ιπποκράτης
(460-377 π.Χ.)**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- ✓ Ehrman K. J., Gordon M. P., Visich S. P., & Keteyian J. S. (2023). *Κλινική Εργοφυσιολογία*. Επιμ. 1^{ης} Ελληνικής έκδοσης: Δούδα Ελένη, Σμήλιος Ηλίας, Σπάσης Απόστολος, Τοκμακίδης Σάββας. Εκδότης: UNIVERSITY STUDIO PRESS - ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΑ ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ, Θεσσαλονίκη.
- ✓ Raven P.B., Wasserman D.H., Squires W.G. & T.D. Murray (2016). *Φυσιολογία της Άσκησης: Μια ολιστική προσέγγιση*. Ιατρικές εκδόσεις Λαγός Δημήτριος. Αθήνα.
- ✓ ACSM (2013). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*, Lippincott Williams & Wilkins, ISBN/ISSN: 9781609139551.
- ✓ Ehrman J.K, Gordon P.M., Visich P.S. & Keteyian S.J. (2009). *Clinical Exercise Physiology*, 2nd Edition, Human Kinetics, ISBN-13: 9781450412803.
- ✓ Farrel P.A., Joyner M.J. & Caiozzo V.J. (2012). *ACSM's Advanced Exercise Physiology*, Lippincott Williams & Wilkins, ISBN/ISSN: 9780781797801.
- ✓ Hoeger W.W.K. & Hoeger S.A. (2011). *Principles and Labs for Fitness and Wellness*, 11th Ed. Brooks Cole, Pacific Grove, CA, USA. ISBN: 978-0-840-06945-0
- ✓ Τοκμακίδης Σ. (2003). Άσκηση και Χρόνιες Παθήσεις. Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδη.
- ✓ Τοκμακίδης Σ. & Βόλακλης Κ. (2008). Η άσκηση ως θεραπευτικό μέσο ασθενών με στεφανιαία νόσο. Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδη.