

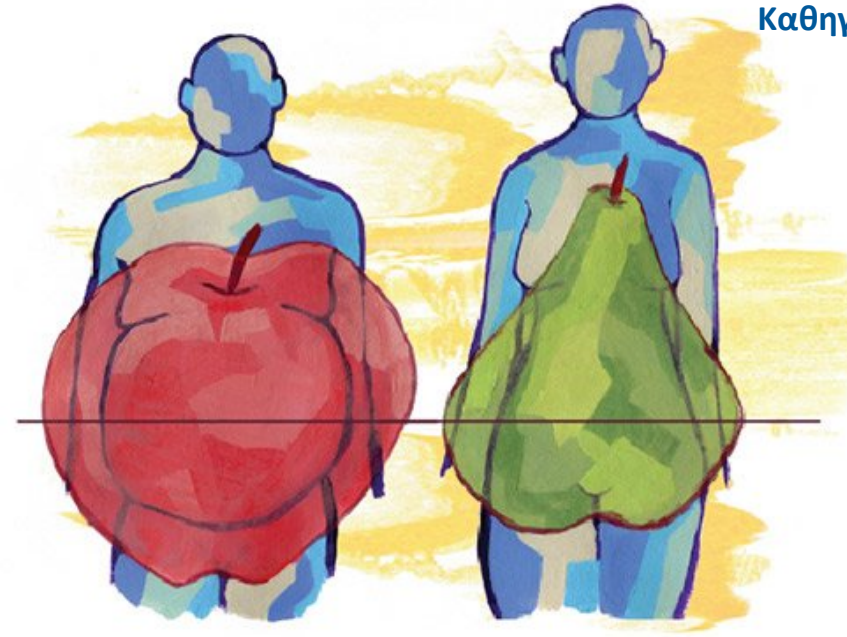
Παχυσαρκία και Άσκηση

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;



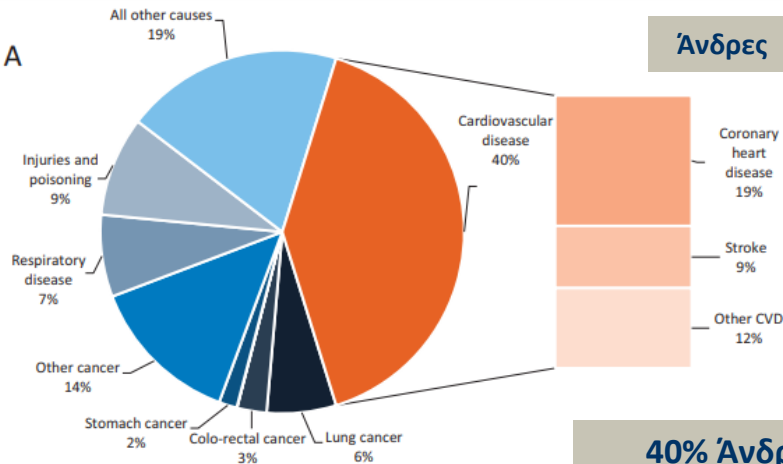
Ο ρόλος της άσκησης
στον έλεγχο του σωματικού βάρους

Χαρακτηριστικά
προγραμμάτων άσκησης

Ασφάλεια ασκήσεων

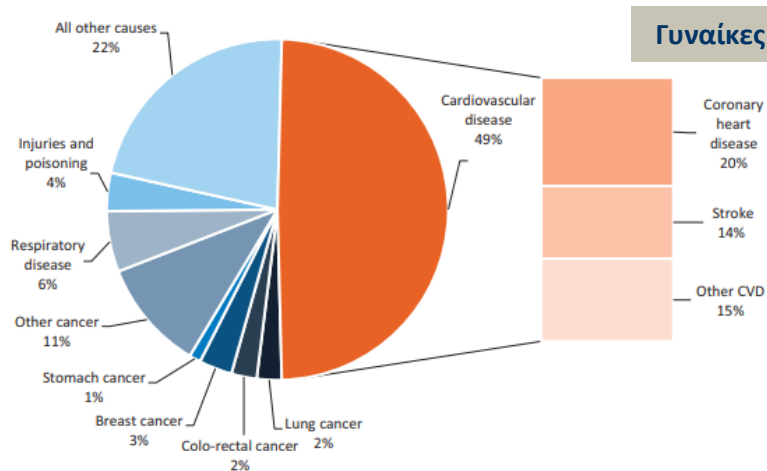


A



**40% Άνδρες
49% Γυναίκες**

B



Αιτίες θανάτου στην Ευρώπη

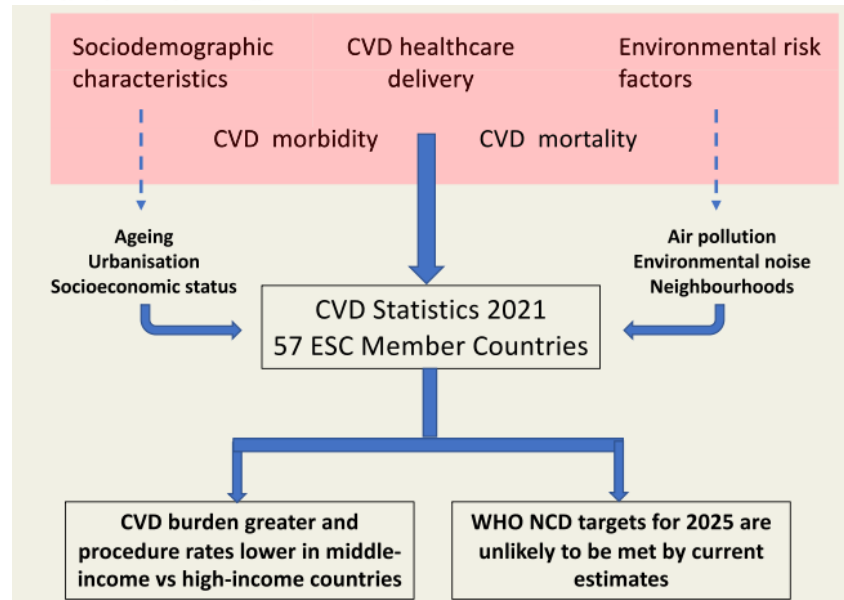


European Society of Cardiology
European Heart Journal (2022) 43, 716–799
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab892>

SPECIAL ARTICLE

European Society of Cardiology: cardiovascular disease statistics 2021

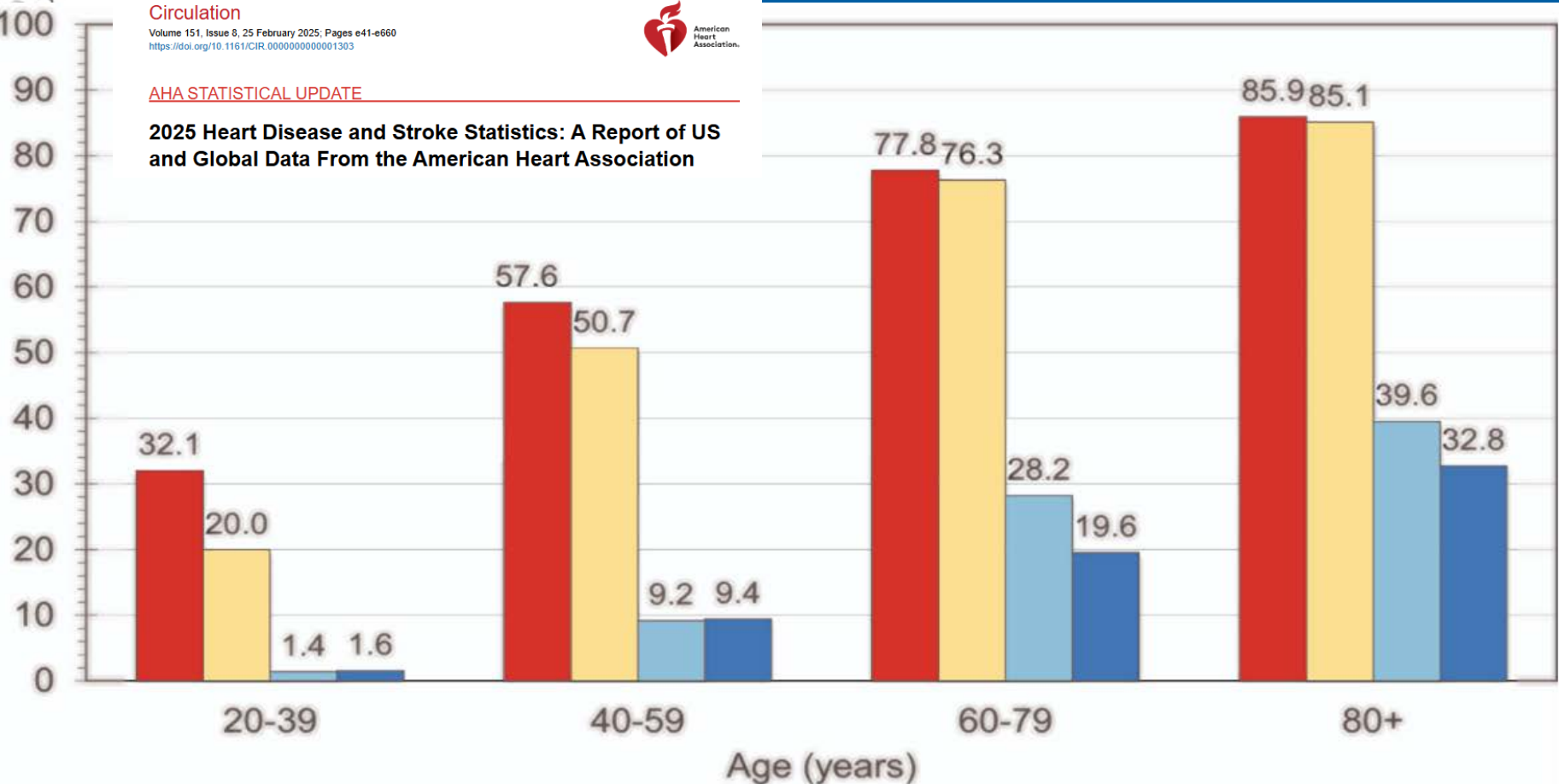
Adam Timmis (Chair Writing Group) ¹, Panos Vardas ^{2,3}, Nick Townsend ⁴, Aleksandra Torbica ⁵, Hugo Katus ⁶, Delphine De Smedt ⁷, Chris P. Gale ⁸, Aldo P. Maggioni ⁹, Steffen E. Petersen ¹⁰, Radu Huculeci ¹, Dzianis Kazakiewicz ¹, Victor de Benito Rubio ¹, Barbara Ignatiuk ¹⁰, Zahra Raisi-Estabragh ¹, Agnieszka Pawlak ¹¹, Efstratios Karagiannis ¹², Roderick Treskes ¹³, Dan Gai ¹⁴, John F. Beltrame ¹⁵, Alex McConnachie ¹⁶, Isabel Bardinet ¹⁷, Ian Graham ¹⁸, Marcus Flather ¹⁹, Perry Elliott ²⁰, Elias A. Mossialos ²¹, Franz Weidinger ²², and Stephan Achenbach ²³ on behalf of the Atlas Writing Group, European Society of Cardiology



AHA STATISTICAL UPDATE

2025 Heart Disease and Stroke Statistics: A Report of US and Global Data From the American Heart Association

Percent of Population



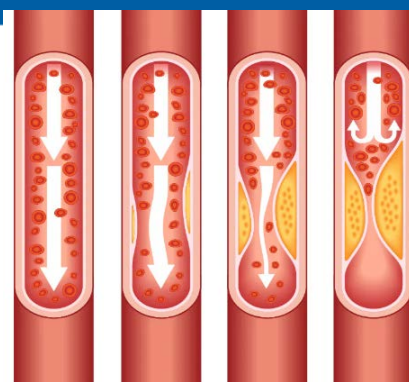
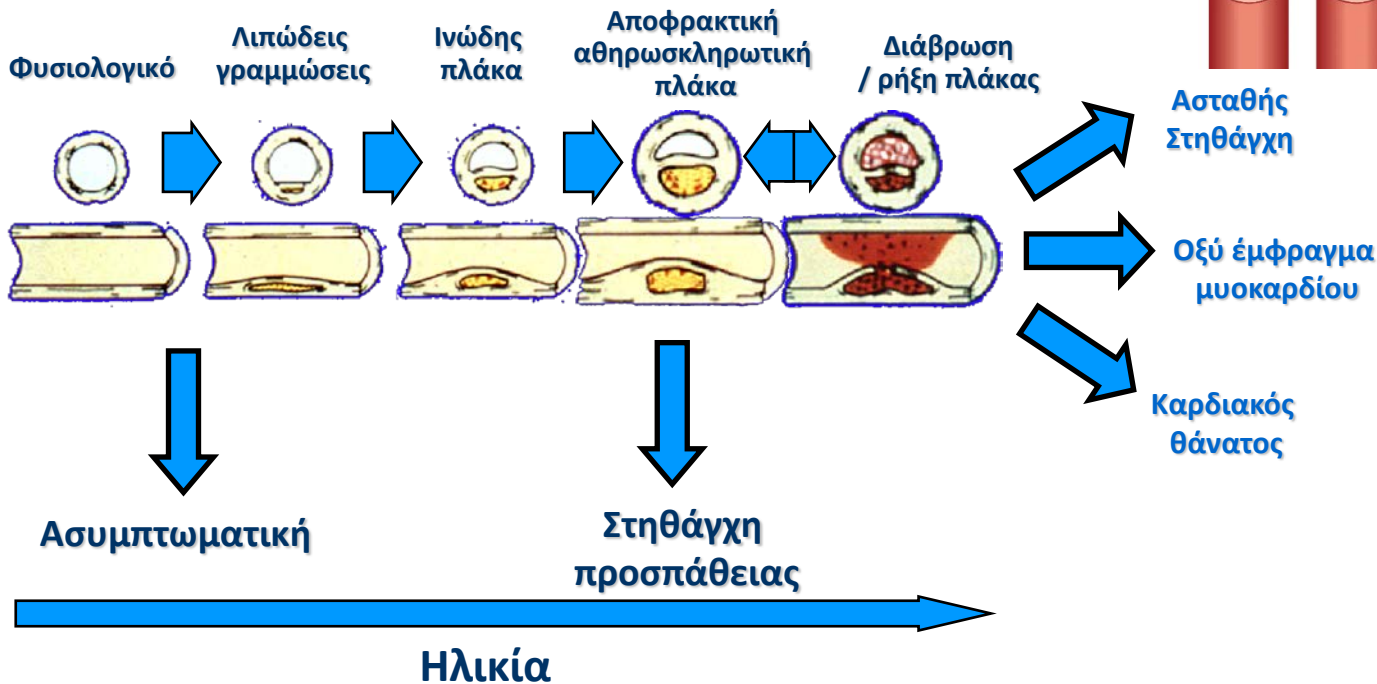
■ Males (with hypertension in CVD definition)

■ Females (with hypertension in CVD definition)

■ Males (without hypertension in CVD definition)

■ Females (without hypertension in CVD definition)

Κύρια αιτία για την ανάπτυξη καρδιαγγειακής νόσου: η αθηροσκλήρωση



Φυσιολογικές μεταβολές...

✓ Μείωση αερόβιας ικανότητας

1% για κάθε ηλικιακό έτος από 25-75 χρόνια

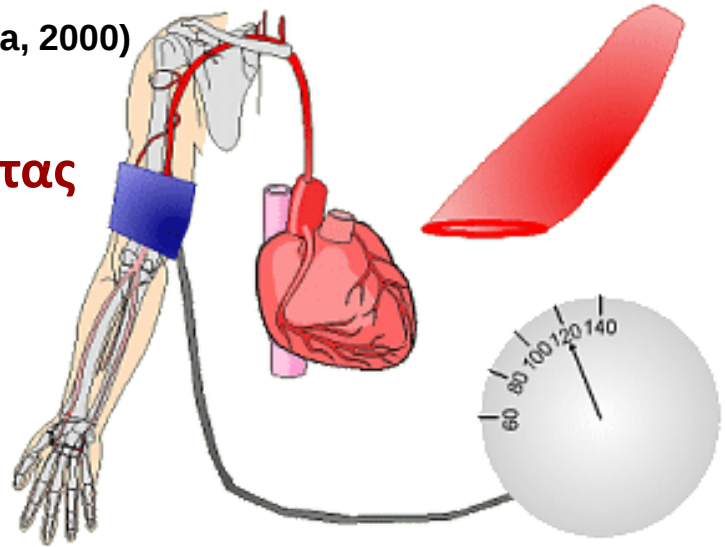
(Wilson & Tanaka, 2000)

✓ Μείωση της μέγιστης καρδιακής συχνότητας

(Gas et al., 2004)

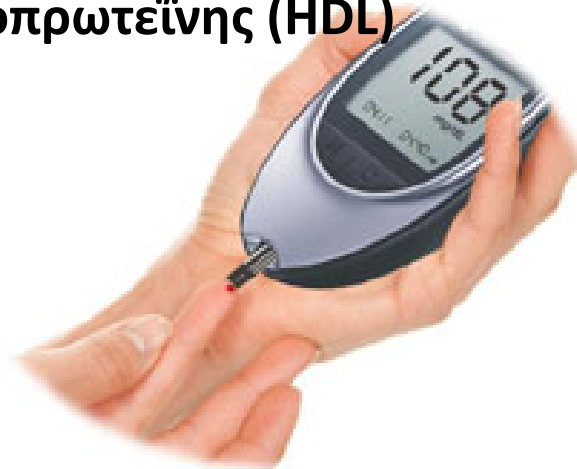
✓ Αύξηση της αρτηριακής πίεσης

(ACSM, 2019)



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



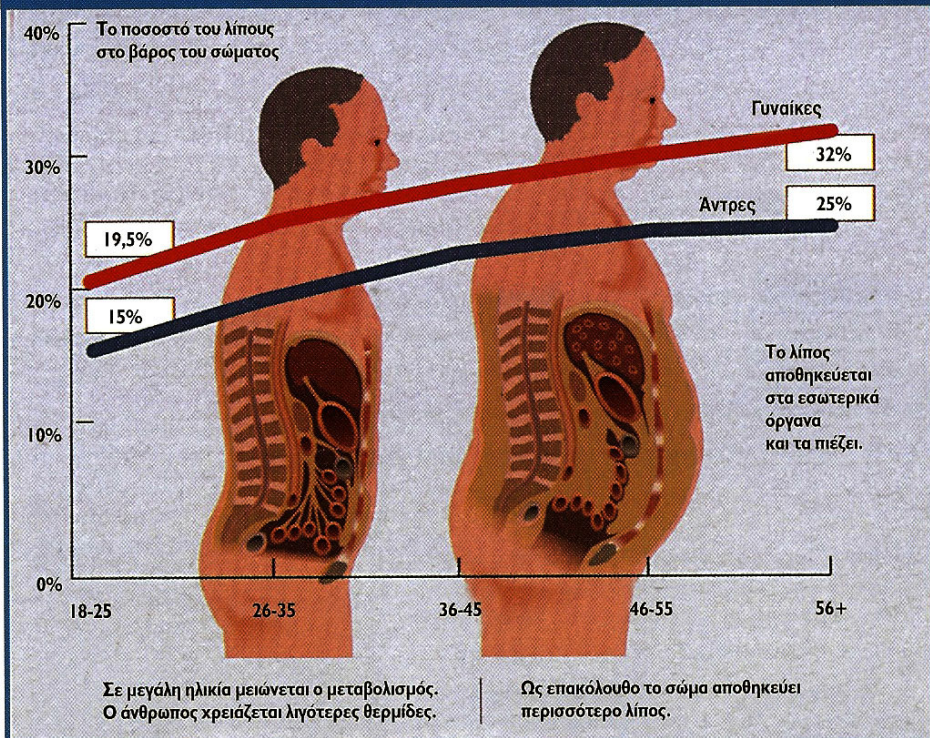
Ανθρωπομετρικές μεταβολές

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



(Hughes et al., 2004; Villareal et al., 2005; Delmonico et al., 2007)

ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΛΙΠΟΣ, ΛΙΓΟΤΕΡΟΙ ΜΥΕΣ



- ♦ 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.



Σπλαχνικό Λίπος

Γυναίκες VS Άνδρες



Obese woman

Visceral
adipose tissue

Subcutaneous
adipose tissue

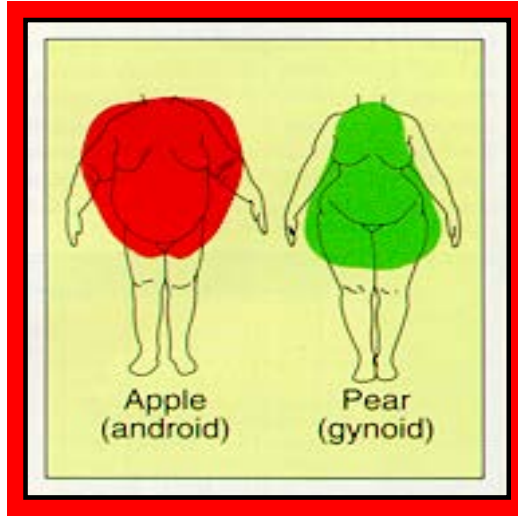


Obese man

Κατανομή σωματικού λίπους μεταξύ των δύο φύλων

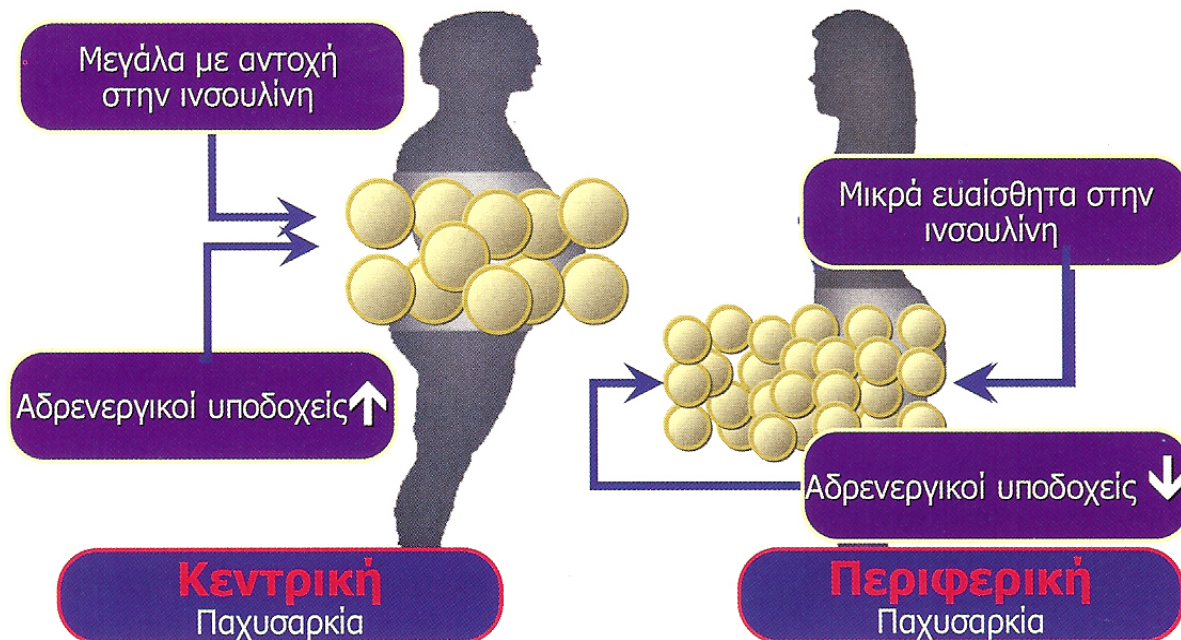


Ανδροειδής τύπος

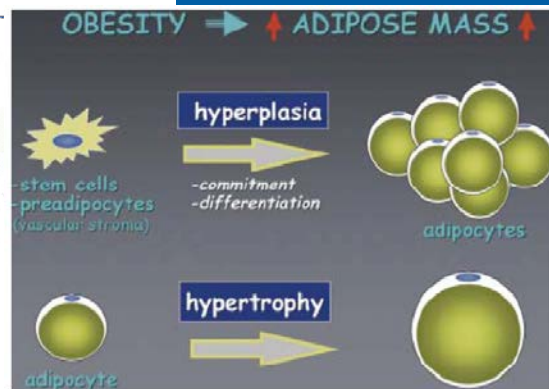


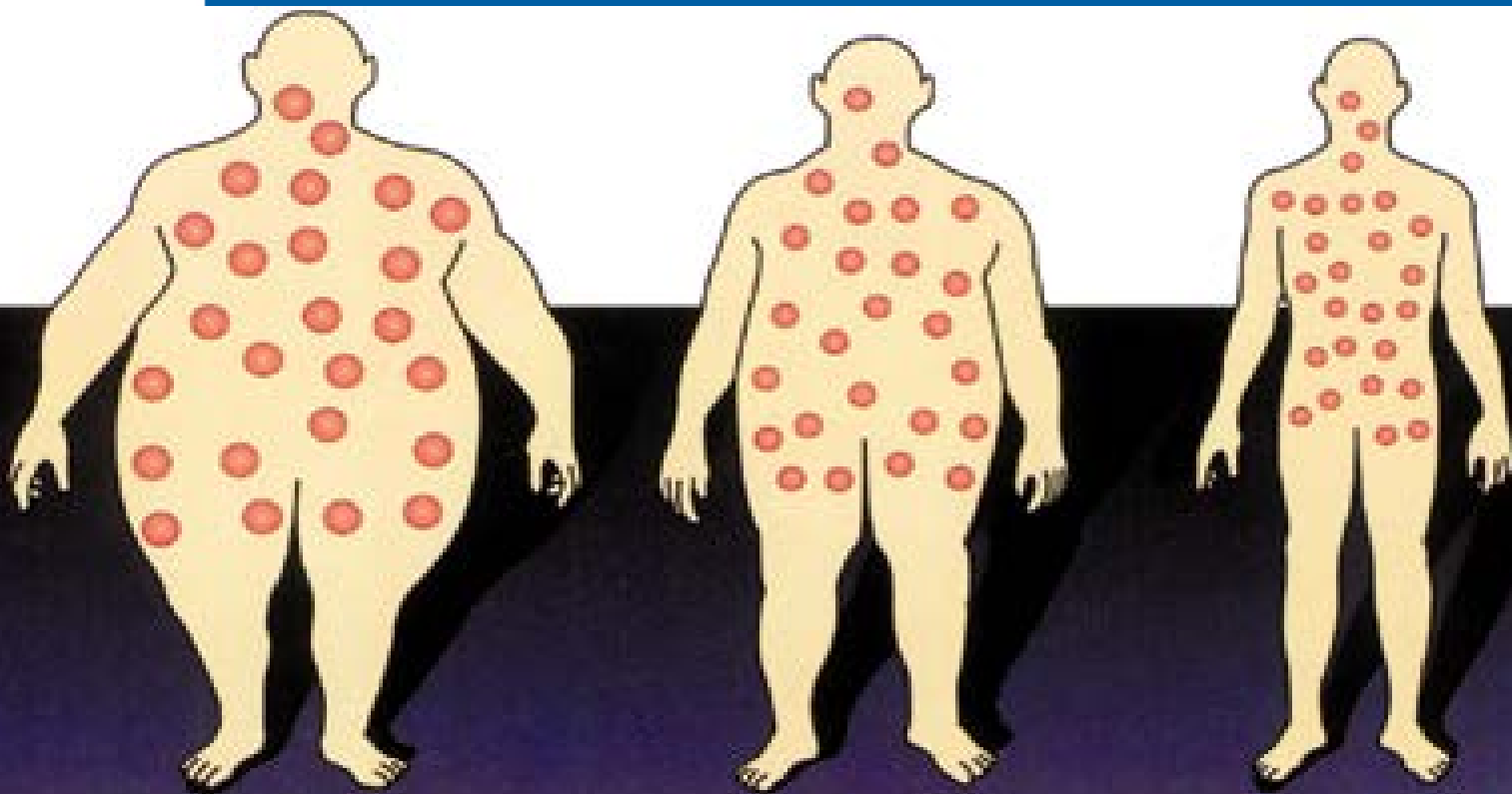
Γυναικοειδής τύπος

Λιπώδης ιστός και λιπόλυση



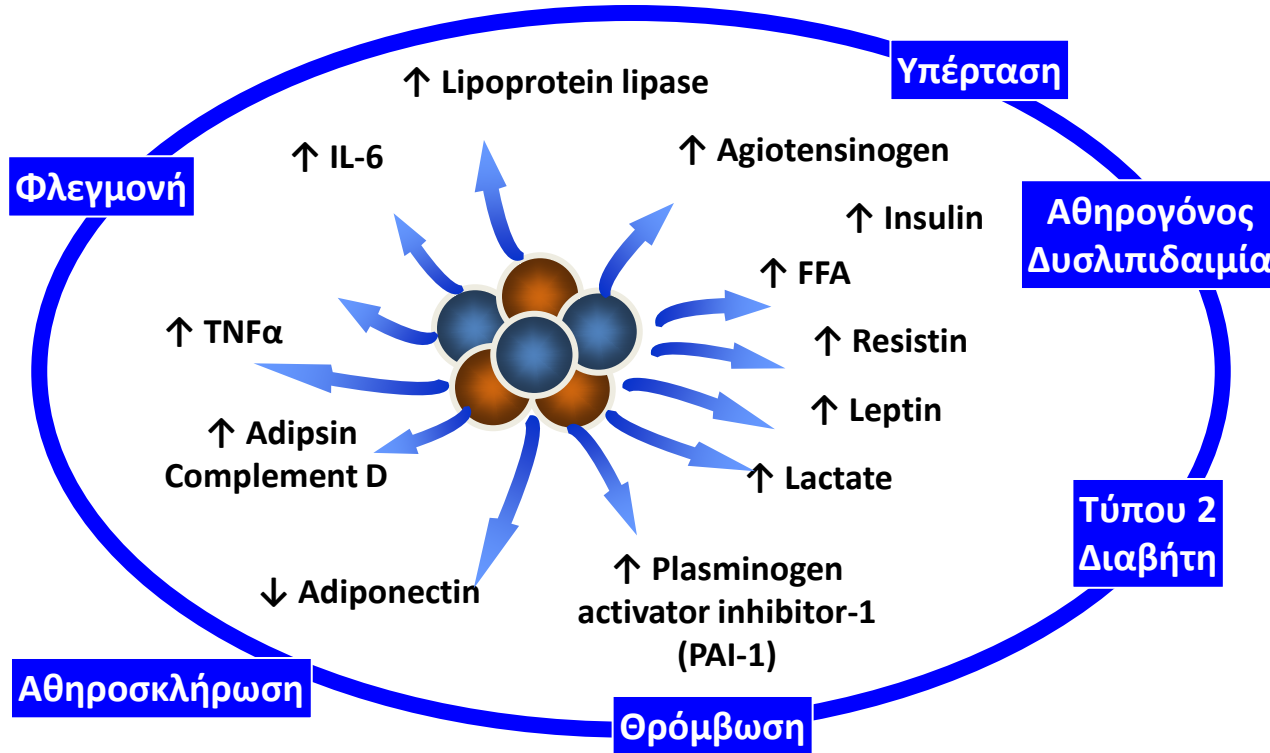
Sharma 2002





Σωματική μάζα	149 kg	103 kg	75 kg
Μέγεθος λιποκυττάρων	0.9 μg /κύτταρο	0.6 μg /κύτταρο	0.2 μg /κύτταρο
Αριθμός λιποκυττάρων	75 δισεκατομμύρια	75 δισεκατομμύρια	75 δισεκατομμύρια

Λιπώδης Ιστός και ανεπιθύμητες καρδιομεταβολικές δράσεις των παραγώγων των λιποκυττάρων

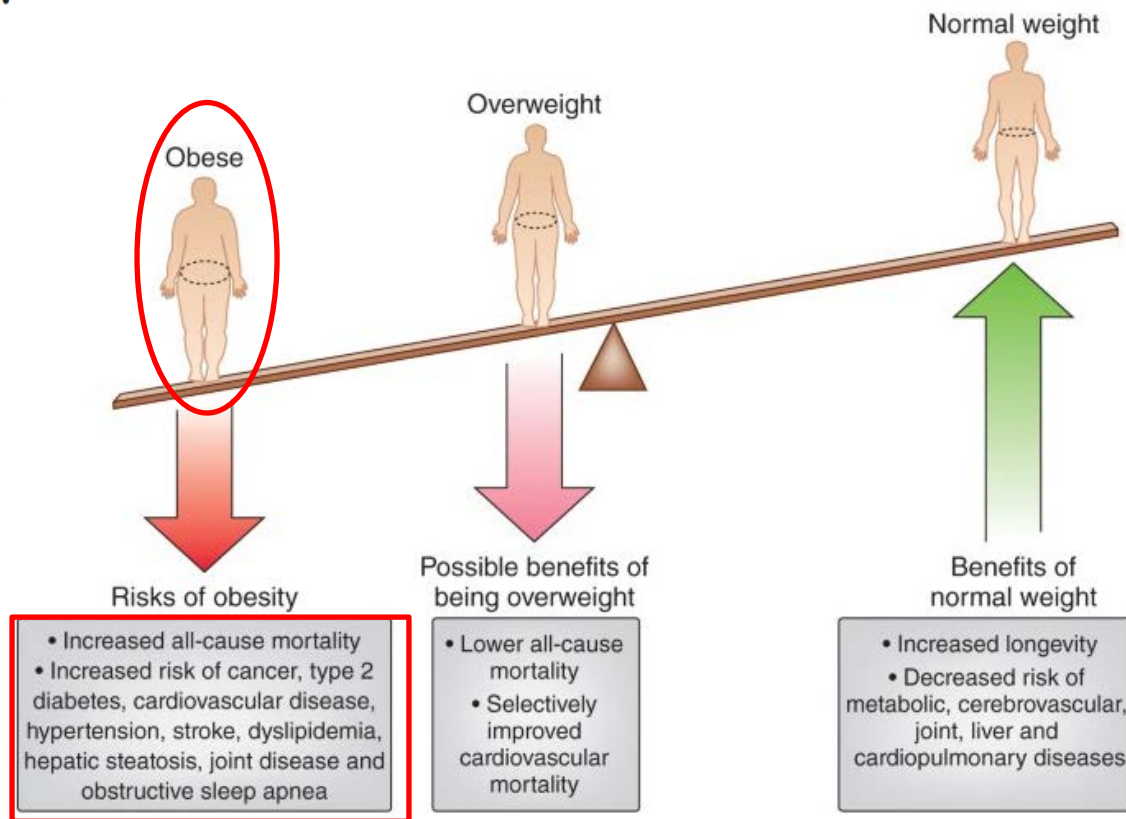


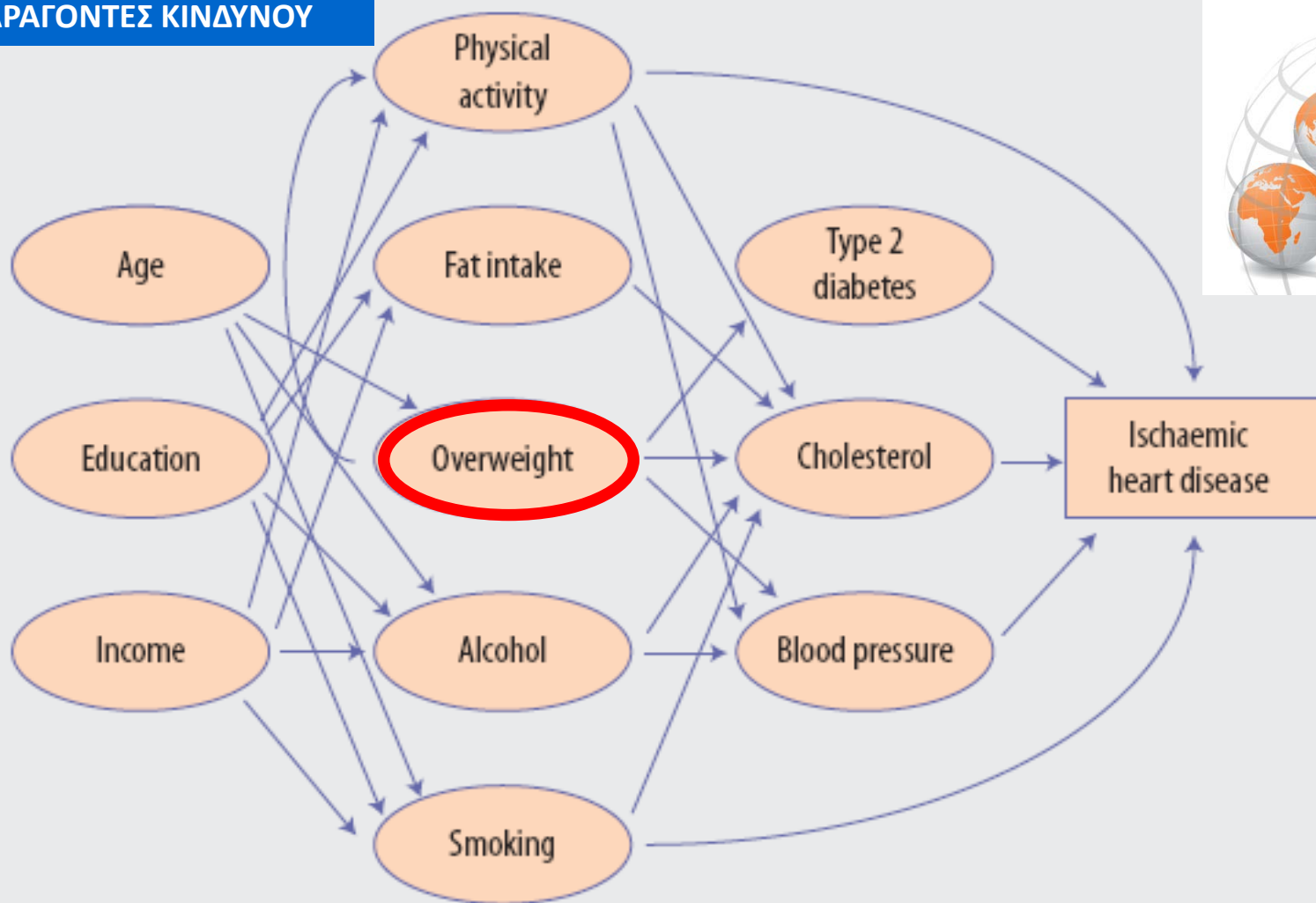
Trayhurn P, Wood IS. *Br J Nutr.* 2004;92:347–355; Eckel RH, et al. *Lancet.* 2005;365:1415–1428; Lyon CJ, et al. *Endocrinology.* 2003;144:2195–2200.

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](#)







Παράγοντες Κινδύνου



Τεκμηριωμένοι

Οι τεκμηριωμένοι παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου, οι οποίοι παλιότερα απουσίαζαν από τις μικρές ηλικίες, αναφέρονται όλο και συχνότερα στα παιδιά.

(Ablij & Meinders, 2002; Abou-Raya, 2006; Isomaa et al., 2001; Boreham et al., 2001; Freedman, Dietz, Srinivasan & Berenson, 1999; Freedman, Khan, Dietz, Srinivasan & Berenson, 2001; Trayhurn & Beattie, 2001; Χριστόδουλος και συν., 2007)



Νεώτεροι

- Δείκτες Φλεγμονής
- Μεταβολικό Σύνδρομο
 - ✓ Ενδοθήλιο
 - ✓ Κύτταρα (μακροφάγα, αιμοπετάλια)
 - ✓ Ινωδογόνο
 - ✓ Αντίσταση στην ινσουλίνη
 - ✓ Παράγοντες πήξης - ινωδόλυσης
 - ✓ Ομοκυστεΐνη
 - ✓ Δείκτες φλεγμονής
 - ✓ Λιποπρωτεΐνες



World Health Organization (2005)

Physical Inactivity

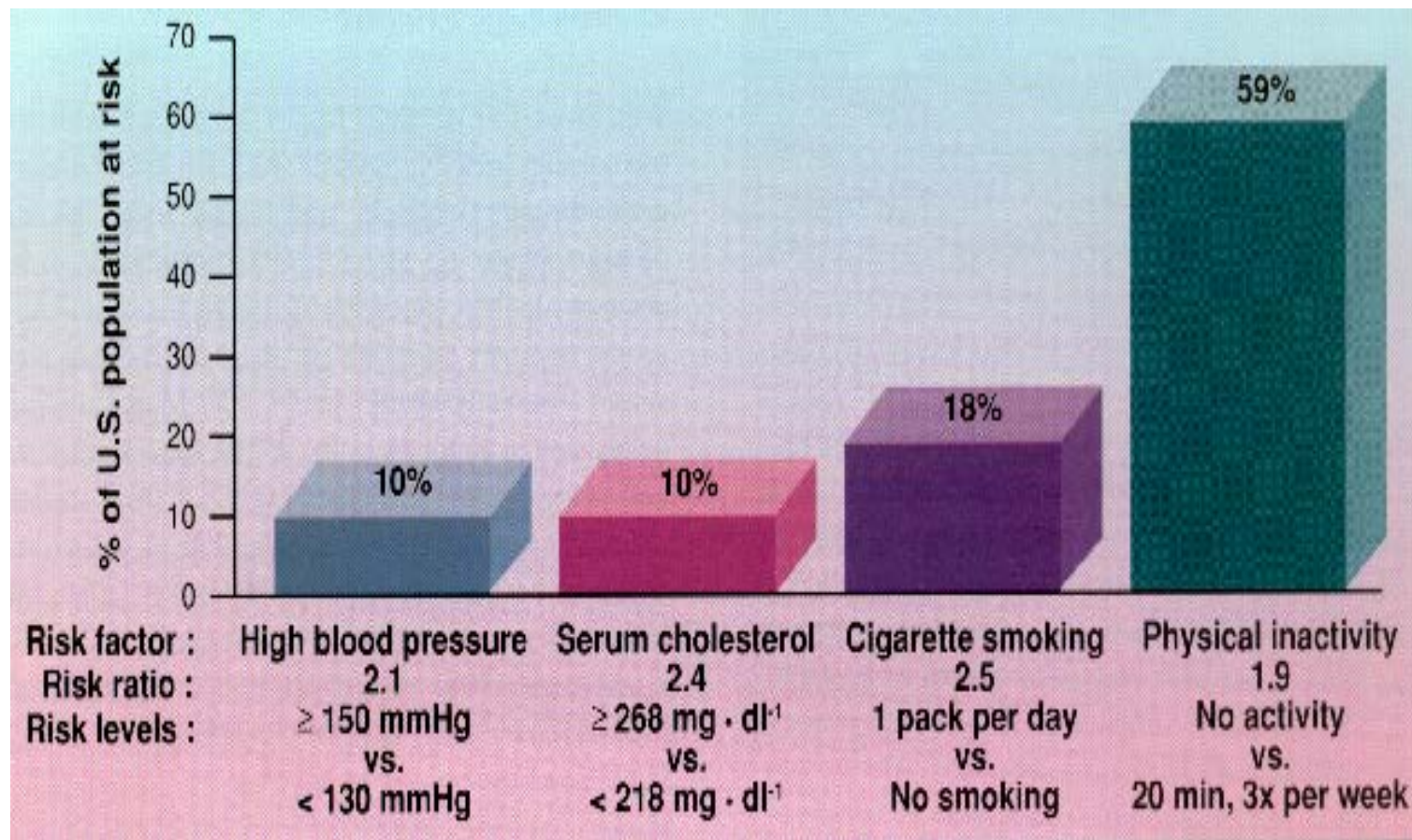
ΥΠΟΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

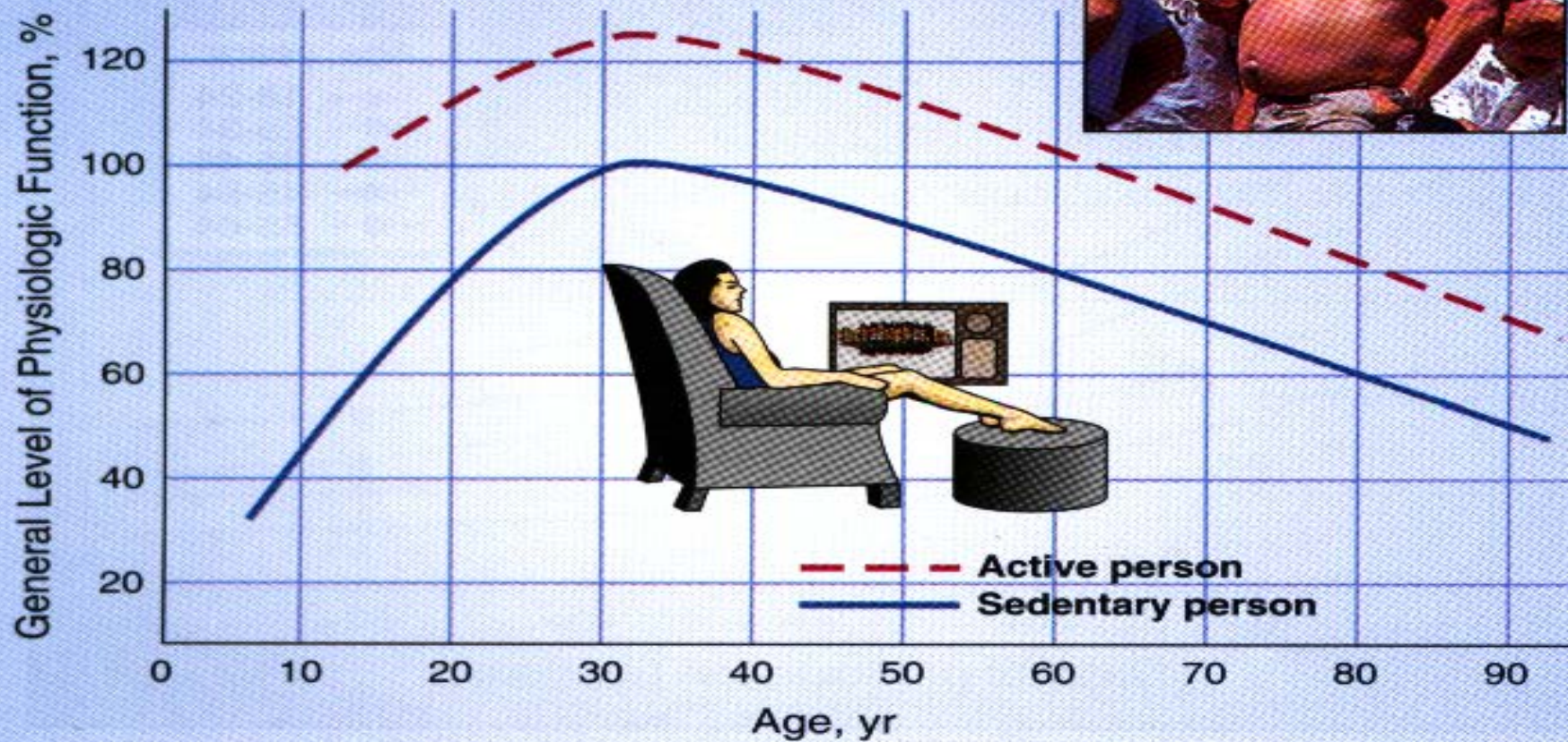
η νέα σιωπηρή επιδημία του 21^{ου} αιώνα

(World Rev Nutr Diet, 95: 73-79, 2005)



Αποχή από τις φυσικές δραστηριότητες & την Άσκηση







**Μικρότερη ενεργειακή
κατανάλωση θερμίδων**

- Αύξηση σωματικής μάζας
- Μείωση μεταβολισμού
- Οστικός μεταβολισμός

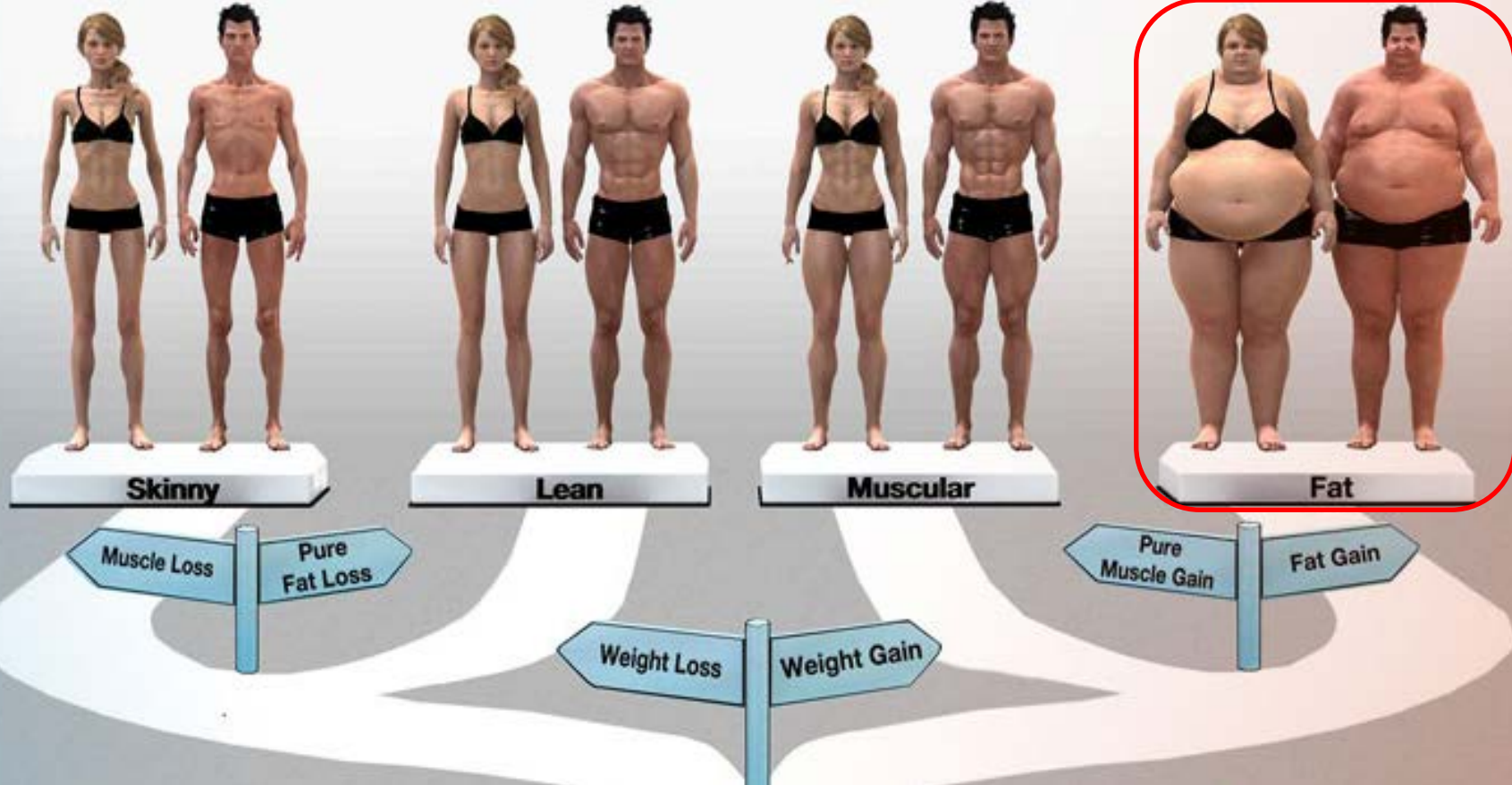
Σωματική αδράνεια

- Μείωση μυϊκής δύναμης
- Μείωση αντοχής
- Μείωση λειτουργικής ικανότητας
- Μειωμένη καρδιαγγειακή λειτουργία

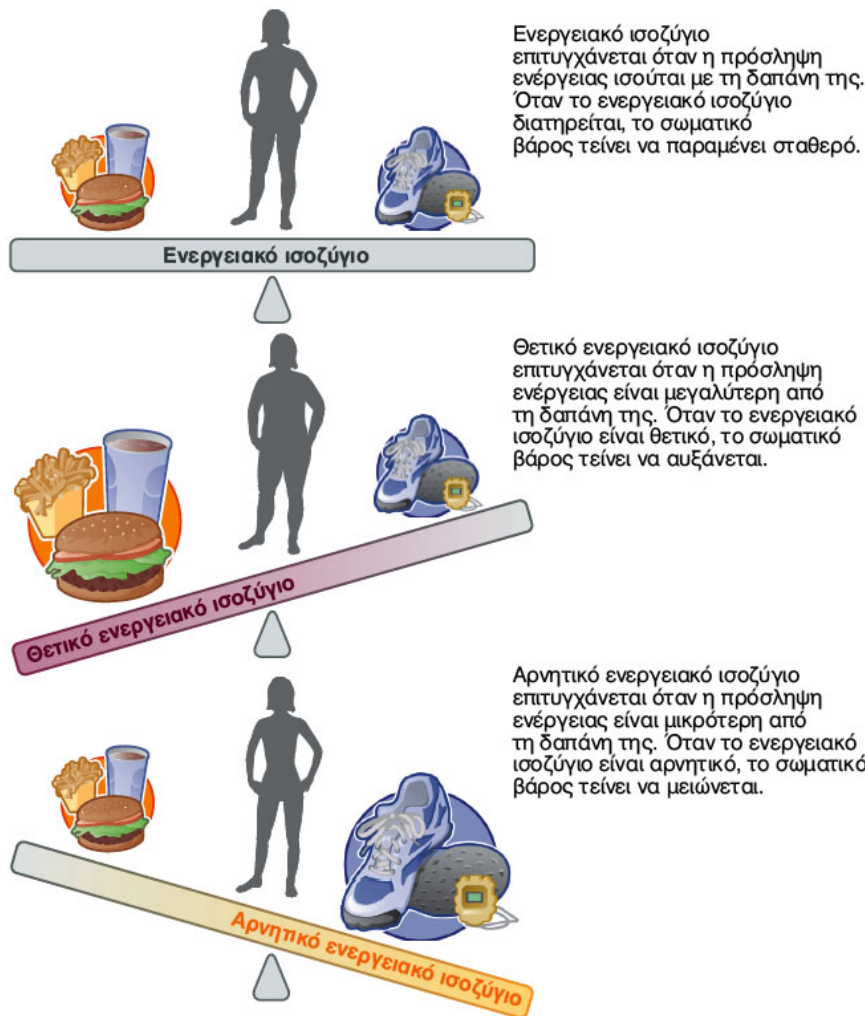
**Ανοσοποιητική
λειτουργία**

- Εξασθένιση ανοσοποιητικού
- Επιρρέπεια σε λοιμώξεις
- Εμφάνιση φλεγμονών

Μειωμένη φυσική δραστηριότητα



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



Μπορώ να ρυθμίσω το βάρος μου;

Εβδομαδιαία καταγραφή
ή
3 ημέρες της εβδομάδας
1 καθημερινή + Σαββατοκύριακο

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



Σωματική απόδοση και ενεργειακή δαπάνη

Ενεργειακή δαπάνη εξαρτάται από:

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



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

Source: HHS/USDA Dietary Guidelines for Americans: 2005

**Εκτιμώμενες μέσες απαιτήσεις
ενέργειας (Kcal) την ημέρα**



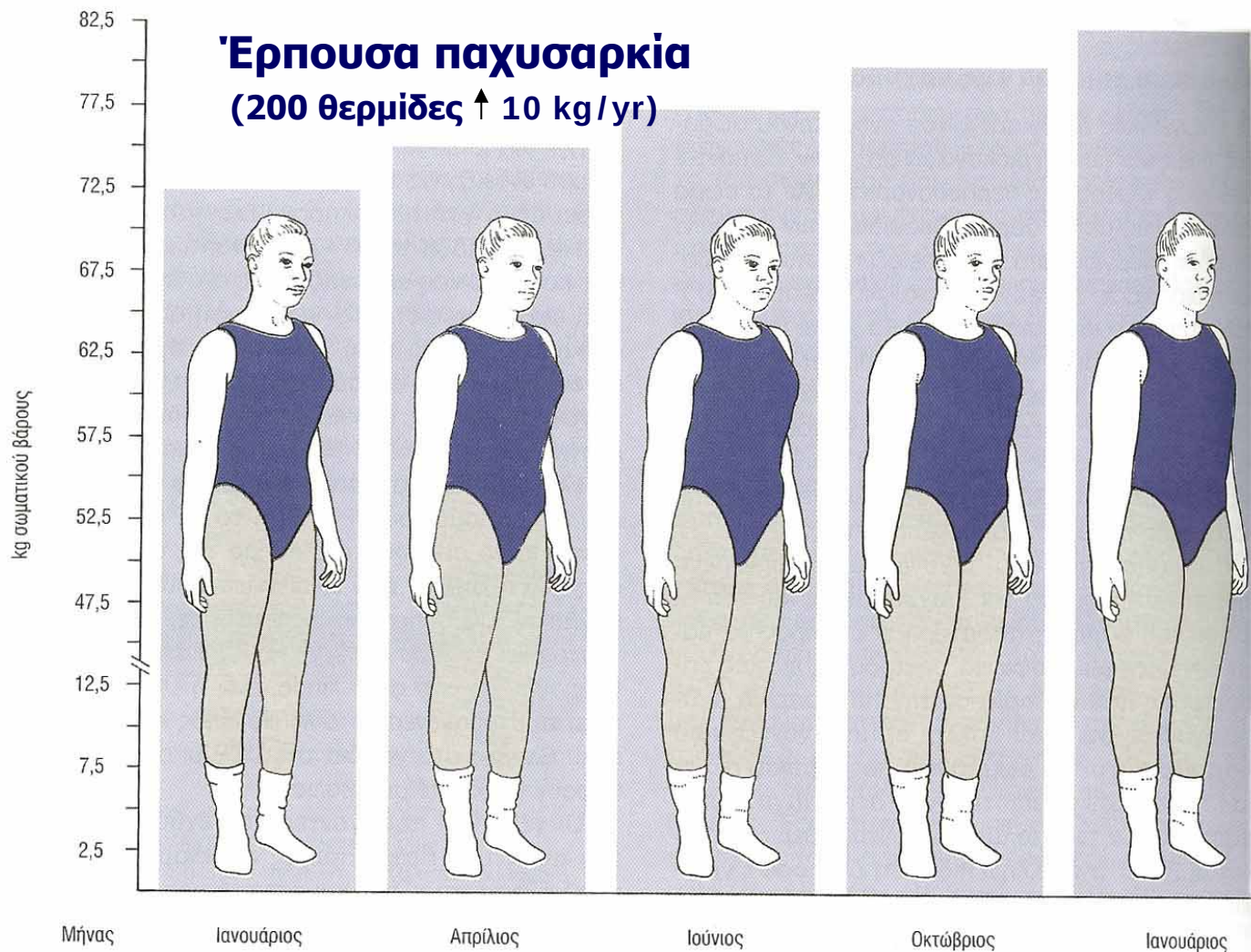
1 kg λίπους = 7.700 Kcal

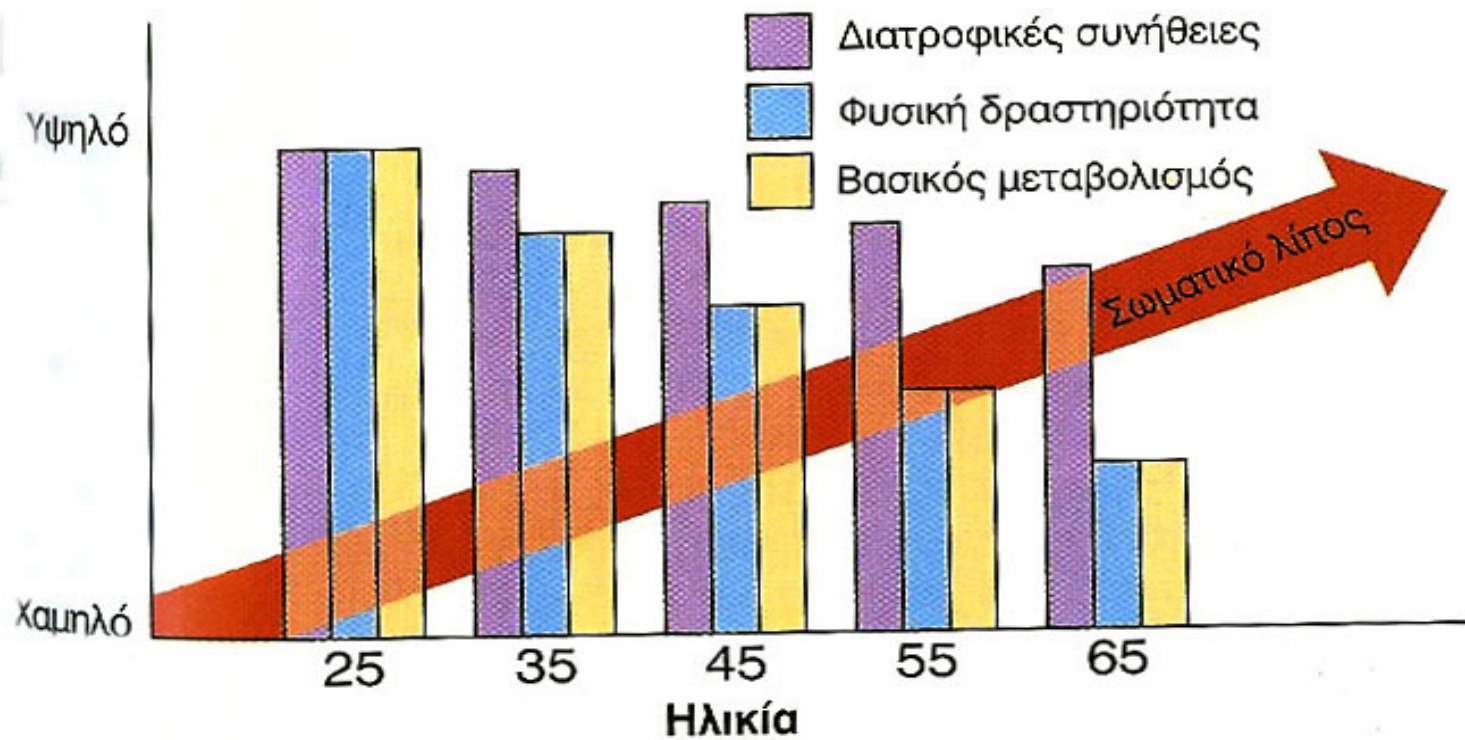
Πίνακας 11.3 Κατά προσέγγιση προσδιορισμός των ημερών που απαιτούνται για την απώλεια βάρους για ένα δεδομένο θερμιδικό έλλειμμα

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



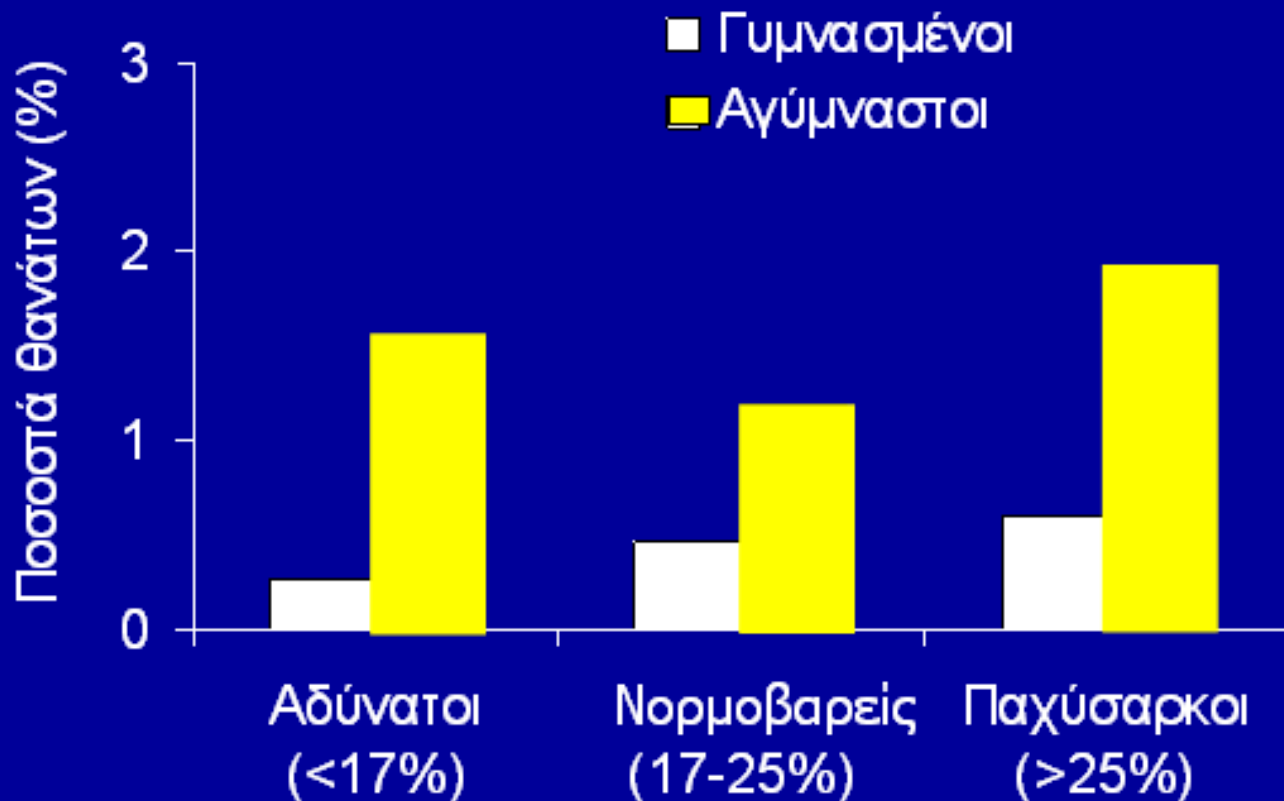
Έρπουσα παχυσαρκία (200 θερμίδες $\uparrow$ 10 kg/yr)





Έρπουσα παχυσαρκία

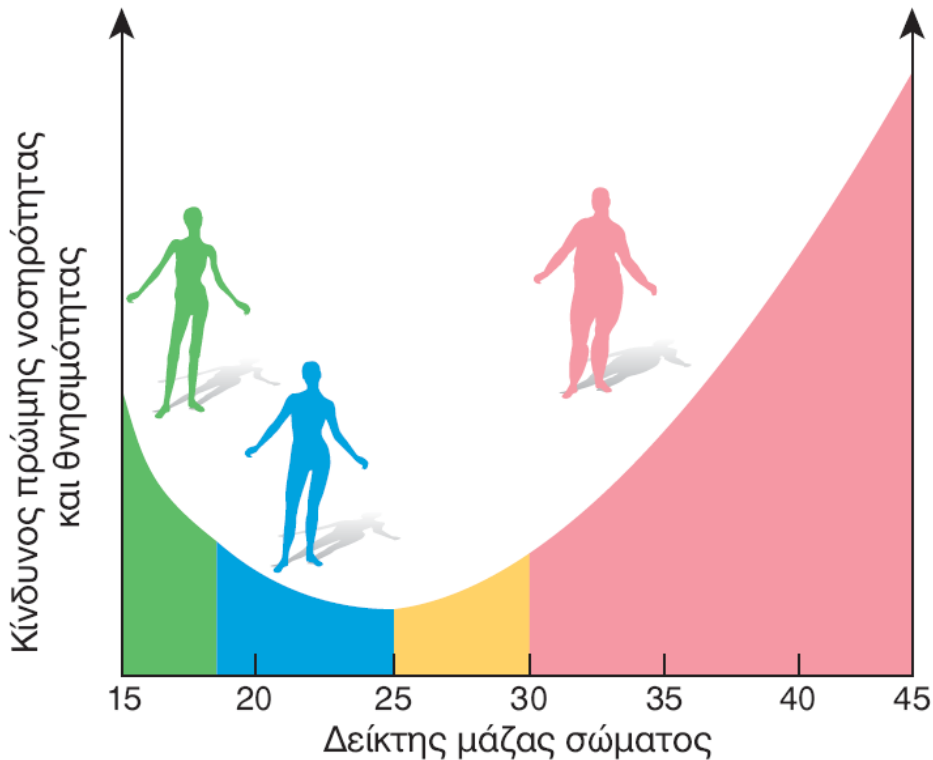
Αδύνατος δεν σημαίνει πάντα υγιής...



Men n=21.925, aged 30–83 y

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

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



Έλλειψη βάρους

Συνιστώμενο βάρος

Υπερβάλλον βάρος

Παχυσαρκία

- < 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

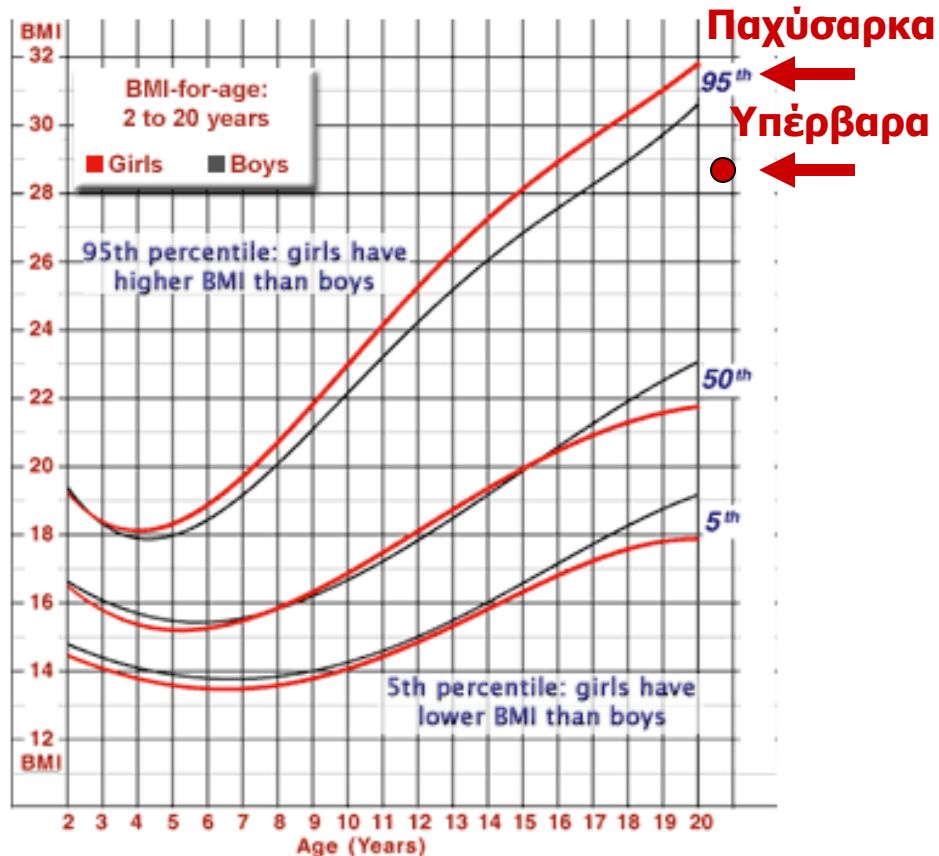
BMI για παιδιά

Λιποβαρή < 5th

Νορμοβαρή
5th έως 85th

Υπέρβαρα
85th έως 95th

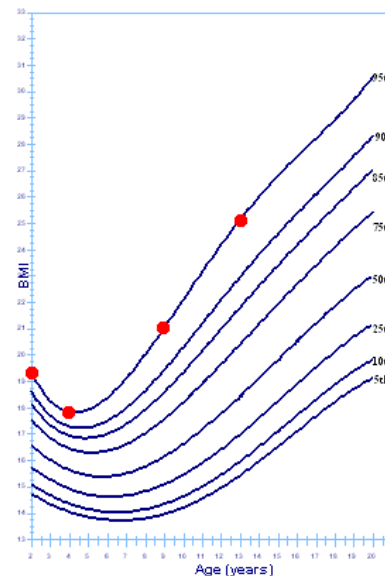
Παχύσαρκα ≥ 95th





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

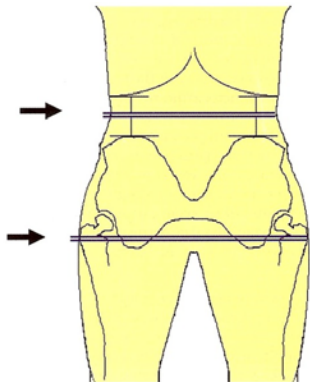
Ηλικία	Σωματικό Υπόβαρο		Παχυσαρκία	
	Αγόρια	Κορίτσια	Αγόρια	Κορίτσια
2	18.41	18.02	20.09	19.81
2,5	18.13	17.76	19.80	19.55
3	17.89	17.56	19.57	19.36
3,5	17.69	17.40	19.39	19.23
4	17.55	17.28	19.29	19.15
4,5	17.47	17.19	19.26	19.12
5	17.42	17.15	19.30	19.17
5,5	17.45	17.20	19.47	19.34
6	17.55	17.34	19.78	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

Όρια BMI για παιδιά και εφήβους



(Cole et al., 2000)

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



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

		Disease Risk* Relative to Normal Weight and Waist Circumference		
	BMI (kg/m ²)	Obesity Class	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

Τρόποι αντιμετώπισης της παχυσαρκίας

- Δίαιτα (μεγάλος αριθμός)
- Άσκηση – Φυσική δραστηριότητα
- Άσκηση και δίαιτα
- Αλλαγή τρόπου ζωής και συνηθειών –
Επανεξέταση διατροφικών επιλογών
Βιολογικά προϊόντα

← Θεραπεία →

- Χειρουργική αντιμετώπιση
- Με φαρμακευτικά σκευάσματα

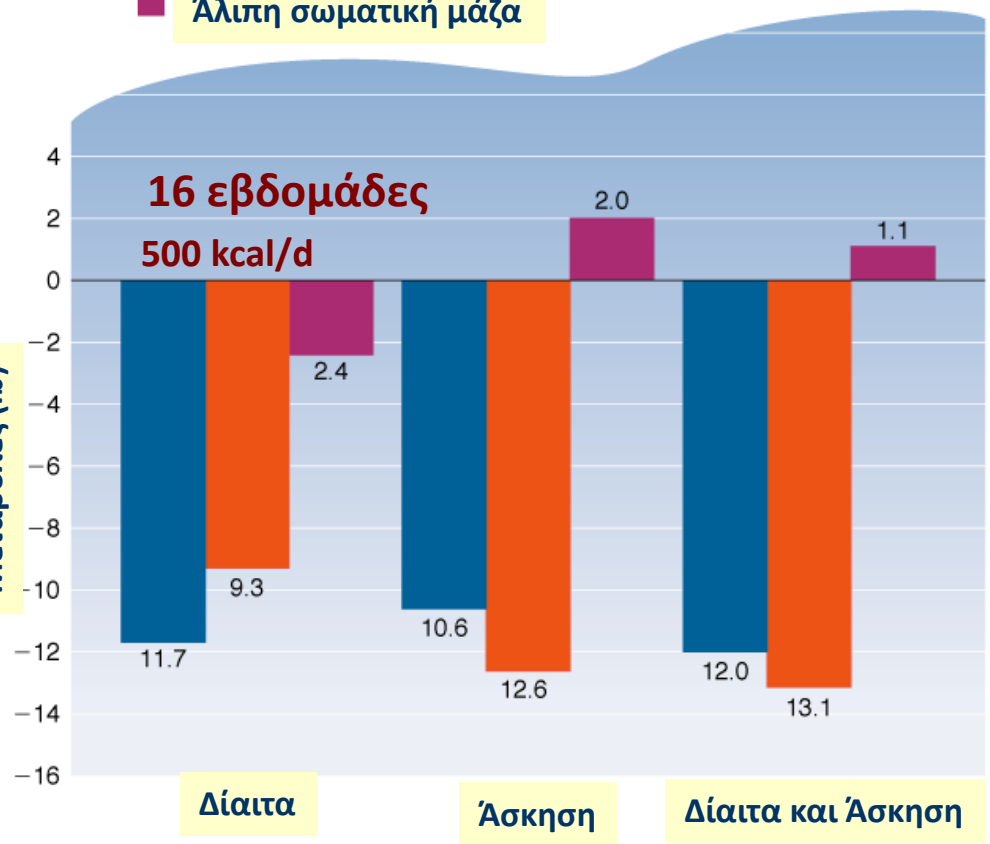




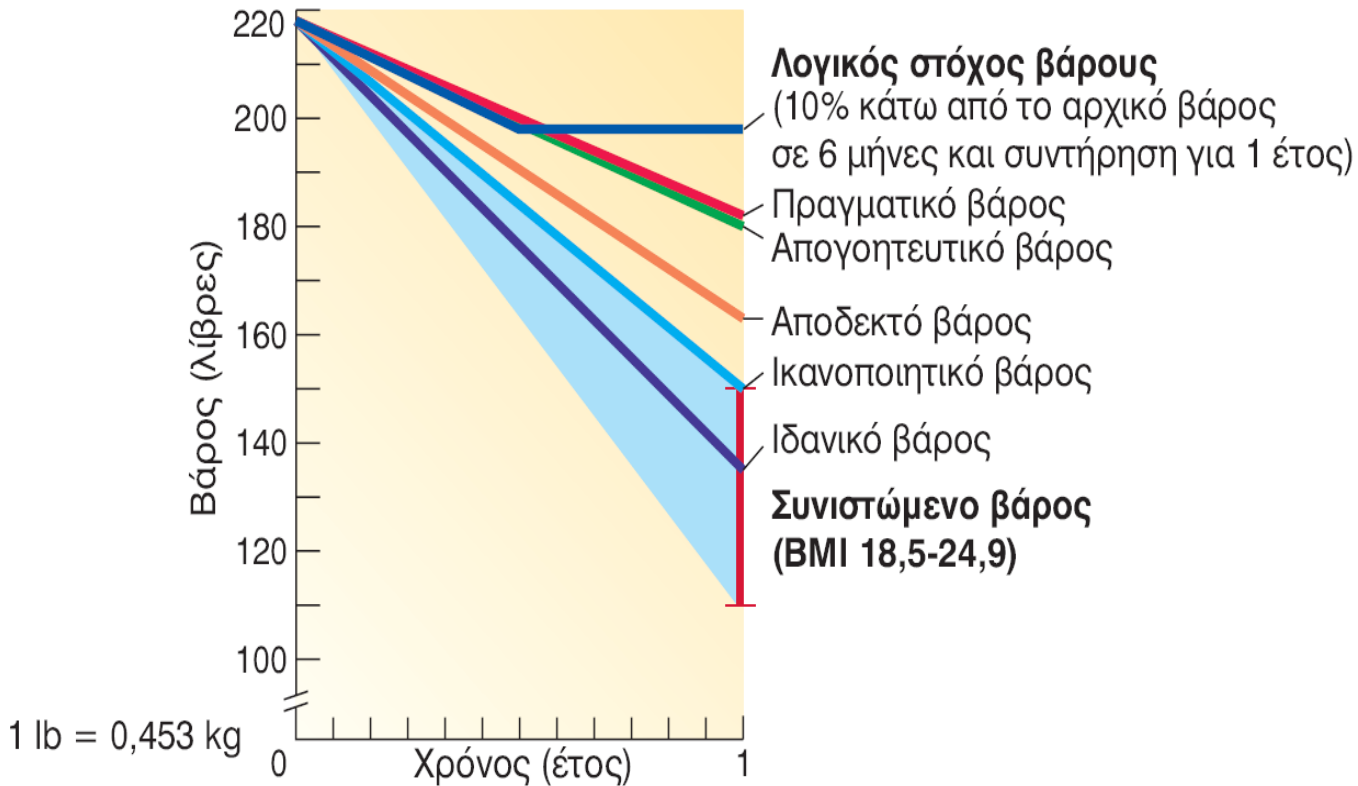


Μεταβολές (lb)

- Σωματική μάζα
- Σωματικό λίπος
- Άλιπη σωματική μάζα



Στόχοι απώλειας σωματικού βάρους σε ασκούμενες γυναίκες



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)



**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.;
Michael W. Sallis, Ph.D.; and Robert M. Sallis, 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;



ELSEVIER

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:

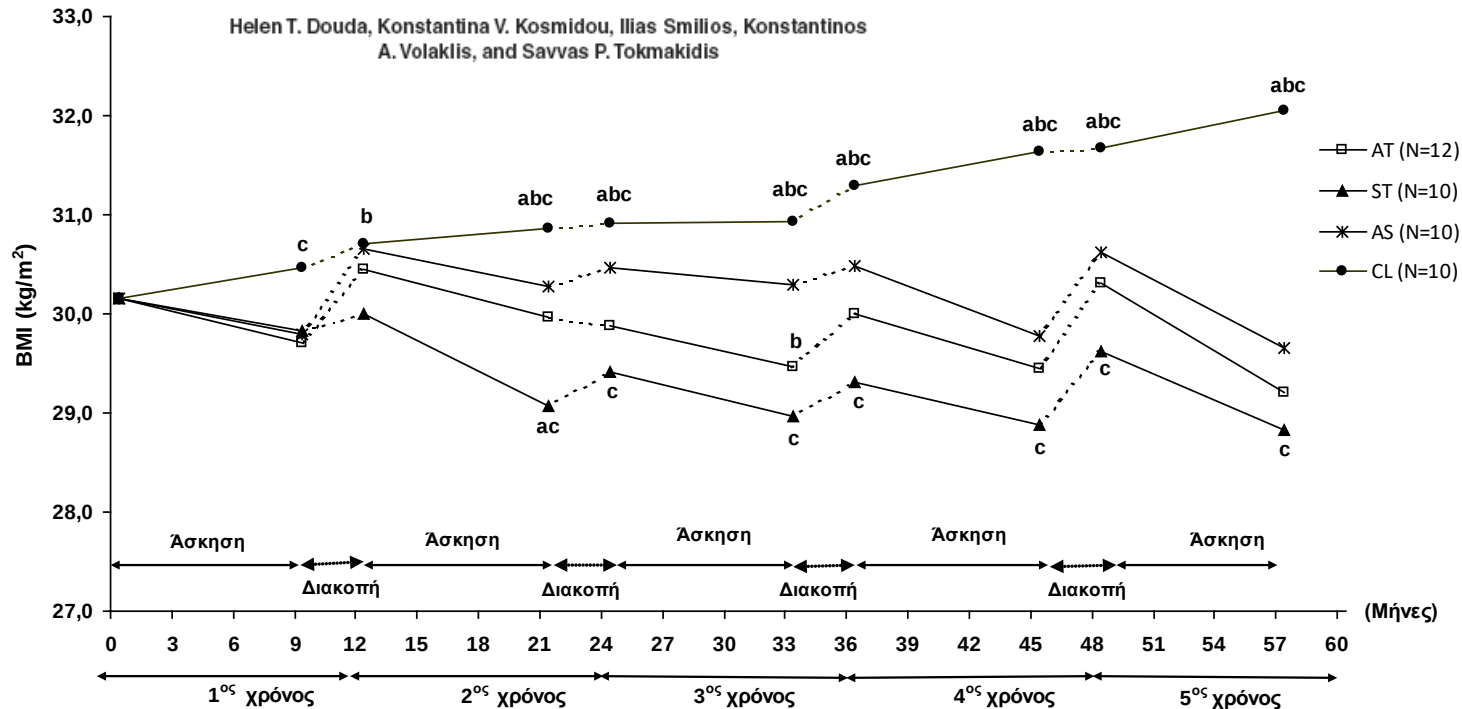
- **Maintaining and improving health:** 150 minutes per week
- **Prevention of weight gain:** 150-250 minutes per week
- **Promote clinically significant weight loss:** 225-420 minutes per week
- **Prevention of weight gain after weight loss:** 200-300 minutes per week

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

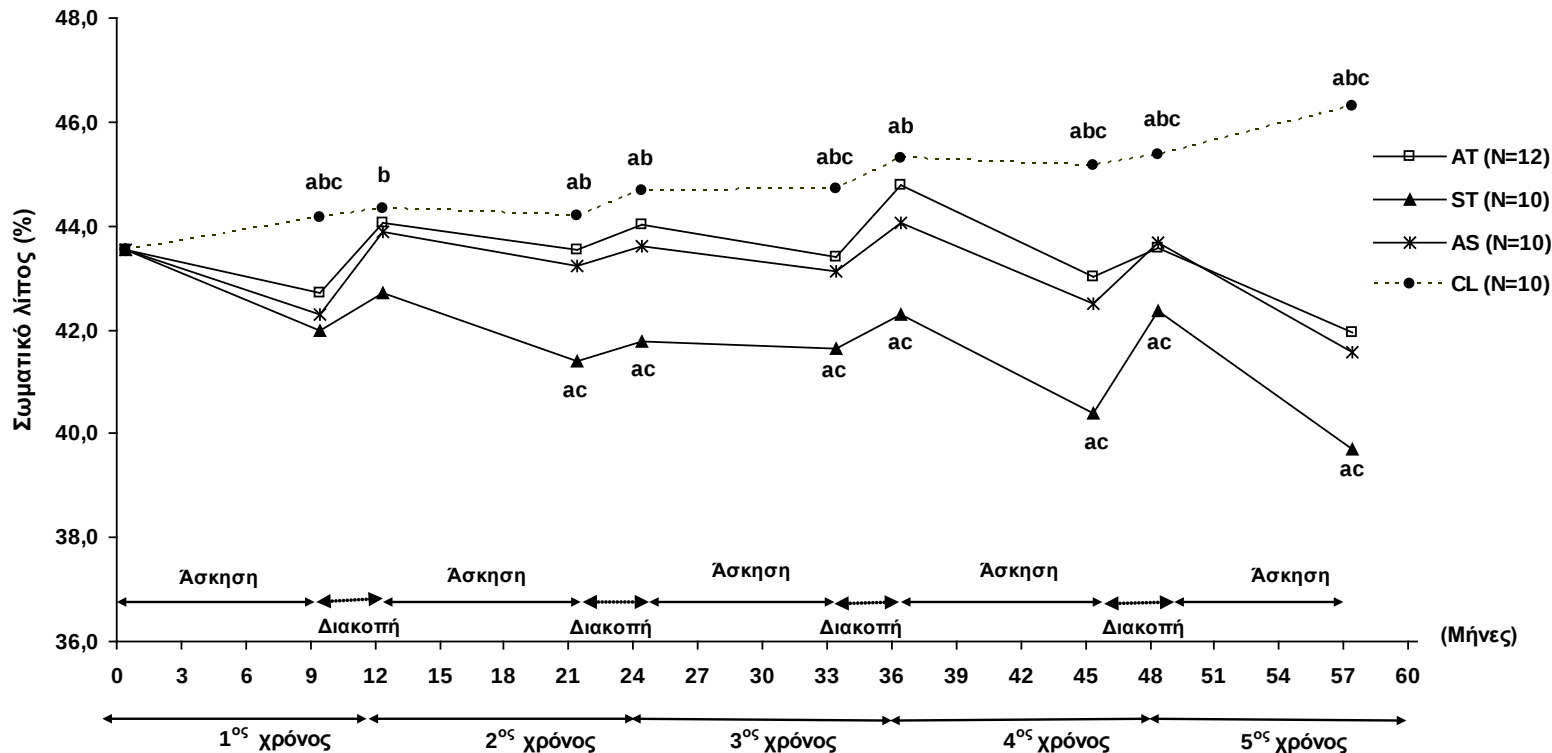
Community-Based Training–Detraining Intervention in Older Women: A Five-Year Follow-Up Study

Helen T. Douda, Konstantina V. Kosmidou, Ilias Smilios, Konstantinos
 A. Volaklis, and Savvas P. Tokmakidis



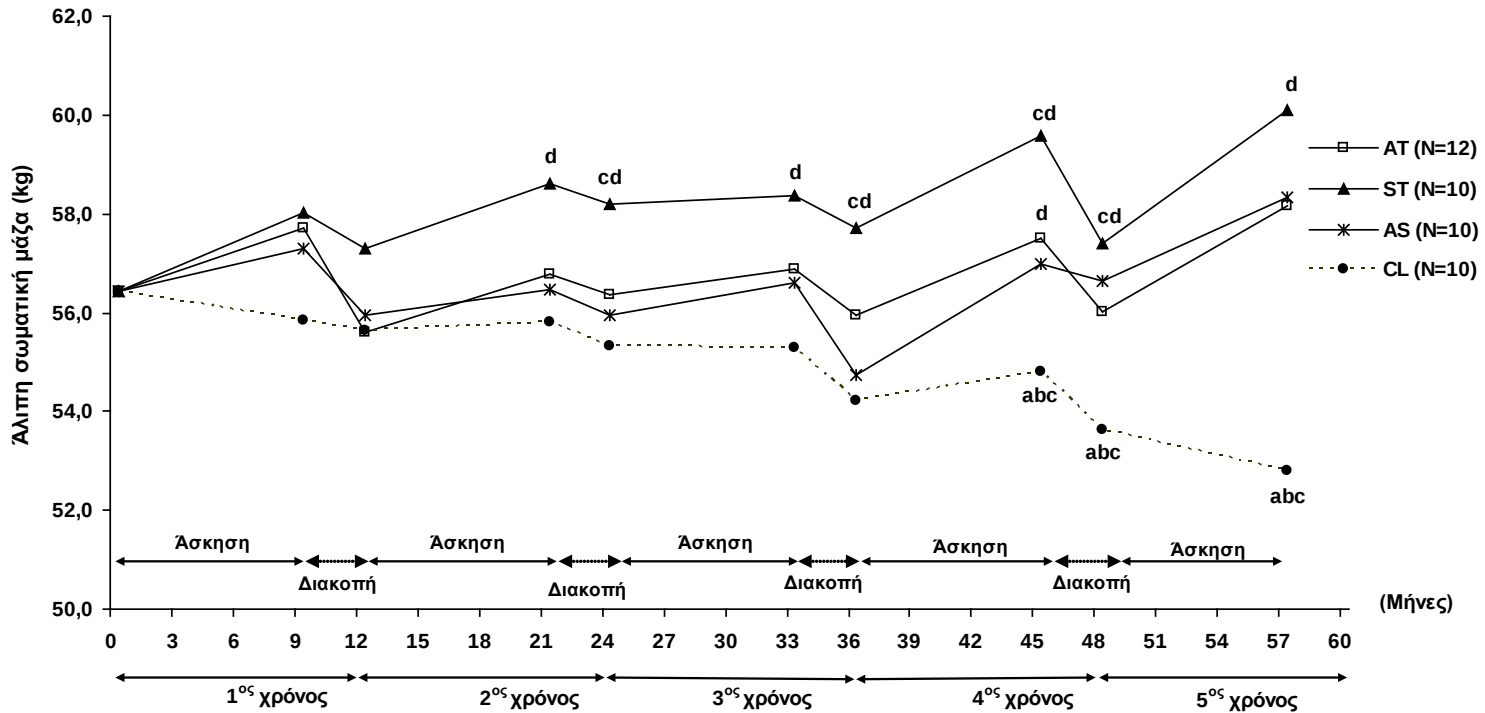
AT: Ομάδα αερόβιας άσκησης, ST: Ομάδα μυϊκής ενδυνάμωσης, AS: Ομάδα συνδυασμού αερόβιας άσκησης και μυϊκής ενδυνάμωσης, CL: Ομάδα Ελέγχου
 a: $p < 0.05$ σημαντικές διαφορές από Ομάδα AT, b: $p < 0.05$ από Ομάδα ST, c: $p < 0.05$ από Ομάδα AS, d: $p < 0.05$ από Ομάδα Ελέγχου (CL)

Σωματικό λίπος (%)



AT: Ομάδα αερόβιας άσκησης, ST: Ομάδα μυϊκής ενδυνάμωσης, AS: Ομάδα συνδυασμού αερόβιας άσκησης και μυϊκής ενδυνάμωσης, CL: Ομάδα Ελέγχου
a: $p < 0.05$ σημαντικές διαφορές από Ομάδα AT, b: $p < 0.05$ από Ομάδα ST, c: $p < 0.05$ από Ομάδα AS, d: $p < 0.05$ από Ομάδα Ελέγχου (CL)

Άλιπη σωματική μάζα (kg)



AT: Ομάδα αερόβιας άσκησης, ST: Ομάδα μυϊκής ενδυνάμωσης, AS: Ομάδα συνδυασμού αερόβιας άσκησης και μυϊκής ενδυνάμωσης, CL: Ομάδα Ελέγχου
 a: $p < 0.05$ σημαντικές διαφορές από Ομάδα AT, b: $p < 0.05$ από Ομάδα ST, c: $p < 0.05$ από Ομάδα AS, d: $p < 0.05$ από Ομάδα Ελέγχου (CL)

**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

FITT 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 %

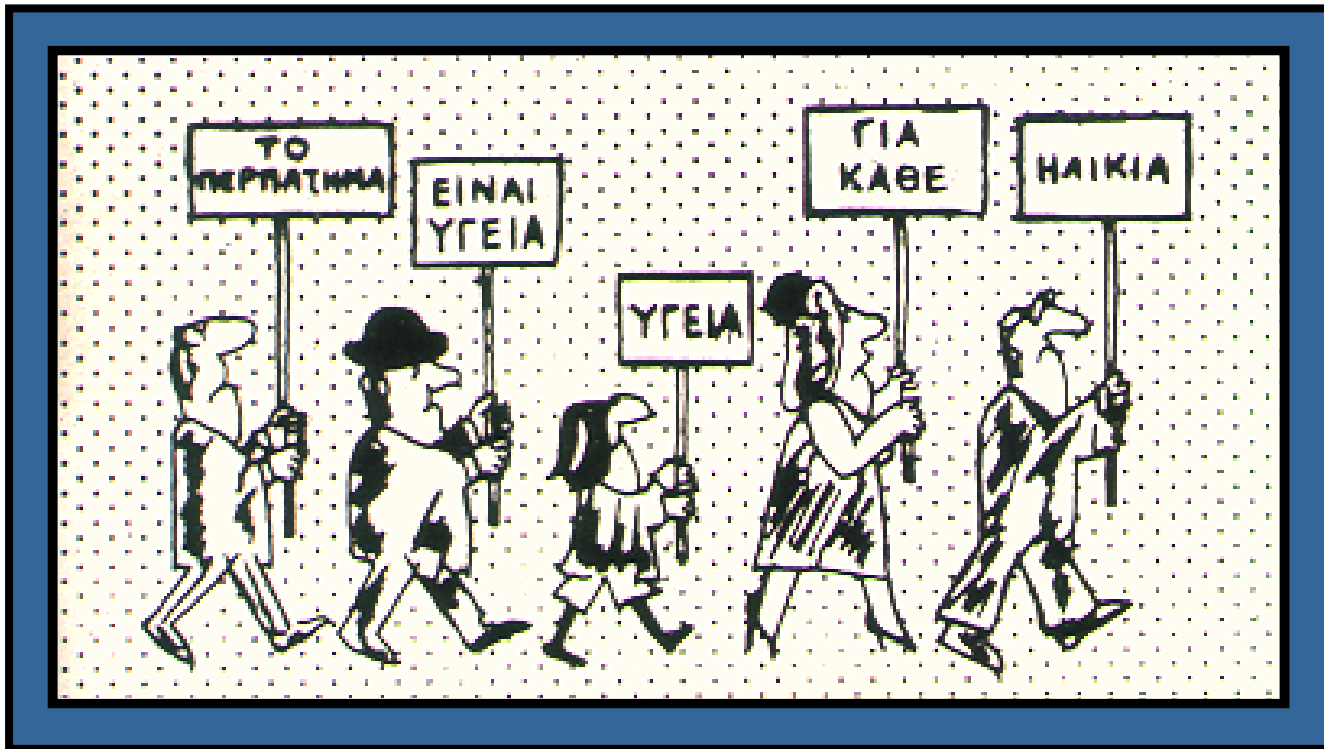
Τι είδους όργανα μπορώ να χρησιμοποιήσω;

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



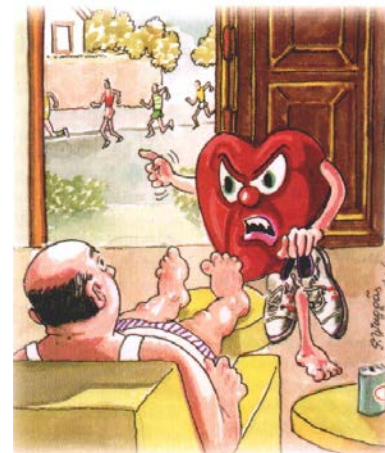
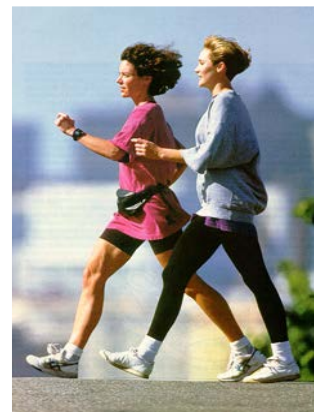


Το περπάτημα...



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

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

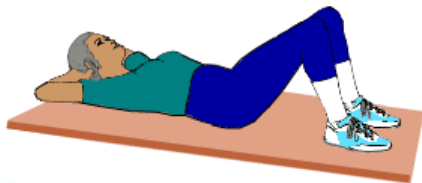


Επιλογή ασκήσεων

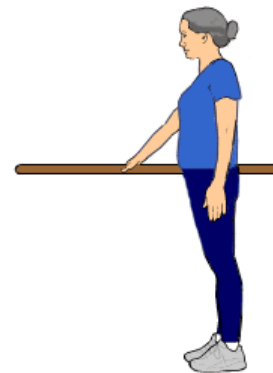
- Μερικές ασκήσεις μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμούς ή και οξείες κακώσεις.
- Μερικές ασκήσεις που μπορεί να είναι αρκετά ασφαλείς για τους περισσότερους όταν εκτελούνται μόνο μία φορά, γίνονται επικίνδυνες όταν εκτελούνται κατ' επανάληψη.
- Αν κάποιες δραστηριότητες απαιτούν κάποιες επισφαλείς ασκήσεις 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



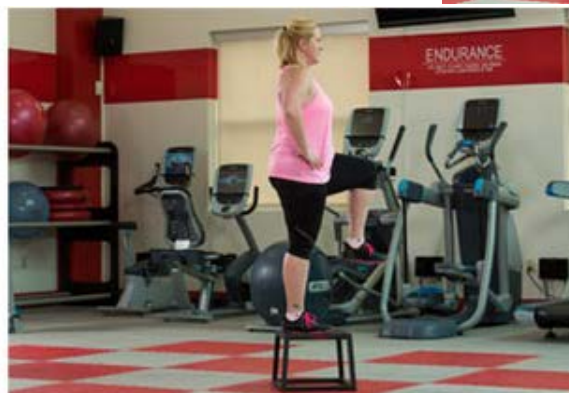
Παραδείγματα ασκήσεων



Παραδείγματα ασκήσεων



Παραδείγματα ασκήσεων



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



Εναλλάξ άρσεις
χεριών και ποδιών
(Ραχιαίοι)



Παραδείγματα ασκήσεων

Πλάγιες άρσεις χεριών με αλτήρες
από καθιστή θέση
(Ωμοί)



Εκτάσεις τρικεφάλων με αλτήρες
(Τρικέφαλος βραχιόνιος)



Κωπηλατική με αλτήρες
(Πλάτη)



Κάμψεις - εκτάσεις αγκώνων
(Στήθος, δικέφαλος βραχιόνιος)



Πιέσεις στήθους με αλτήρες
(Στήθος)



Ημικάθισμα σε τοίχο
(Εκτείνοντες κάτω άκρων)



Κάμψεις - εκτάσεις αγκώνων
(Στήθος)



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



Σταθμός 7
Βυθίσεις σε στεπ
(Τρικήφαλος βραχιόνιος)



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



Σταθμός 2
Ημικάθισμα
(Εκτείνοντες κάτω άκρων)



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



Σταθμός 3
Πλάγιες άρσεις χεριών με αλτήρες
(Ωμοί)



Σταθμός 4
Πίσω τρέξιμο
(Δικέφαλος μηριαίος)



Παράδειγμα κυκλικής γύμνασης

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 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)



Σταθμός 1
Άρση από καρέκλα
(Εκτείνοντες κάτω άκρων)



Σταθμός 2
Πιέσεις στήθους με αλτήρες
(Στήθος)



Σταθμός 3
Κάμψεις δικεφάλων
(Δικέφαλος μηριαίος)

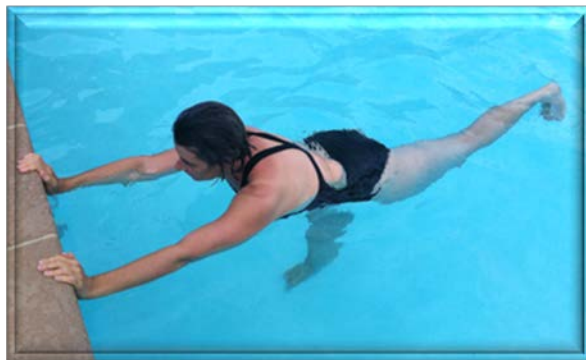


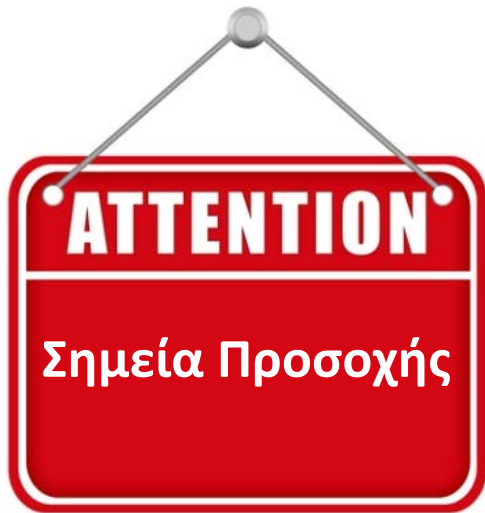
Σταθμός 4
Πλάγιες άρσεις χεριών με αλτήρες
(Ωμοί)



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 εκτέλεση.





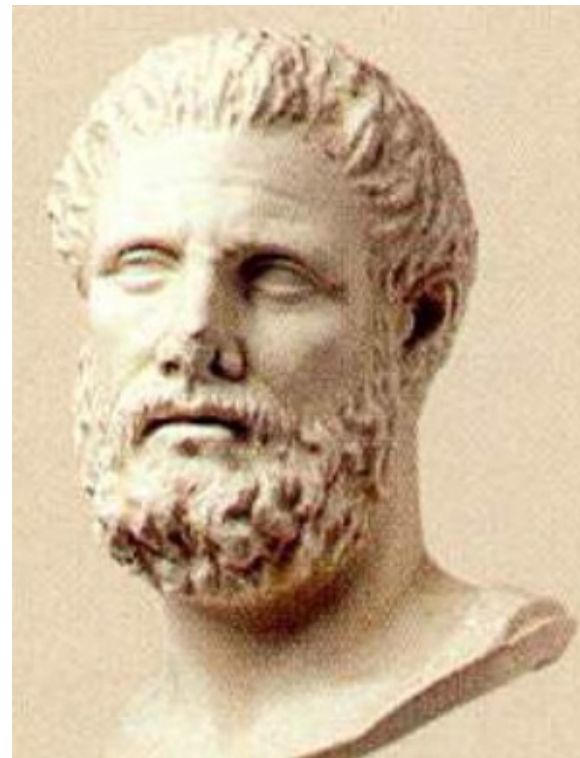
- Αποφεύγω ασκήσεις με αυξημένη επικινδυνότητα
- Ξεκινώ με ήπιες και στη συνέχεια με μέτριες σε ένταση δραστηριότητες
- Τα προπονητικά περιεχόμενα που εφαρμόζω θα πρέπει να βασίζονται στην αρχή της προοδευτικά αυξανόμενης επιβάρυνσης





<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.
- Powers S.K. & Howley E.T. (2018). *Φυσιολογία της Άσκησης: Θεωρία και Εφαρμογές Ευρωστίας και Απόδοσης*. Broken Hill Publisher Ltd, Nicosia, Cyprus.
- 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.
- [Farrell 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 Σάββας (2003). *Άσκηση και Χρόνιες Παθήσεις*. Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα.
- Τοκμακίδης Σ. & Βόλακλης Κ. (2008). *Η άσκηση ως θεραπευτικό μέσο ασθενών με στεφανιαία νόσο*. Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδη.