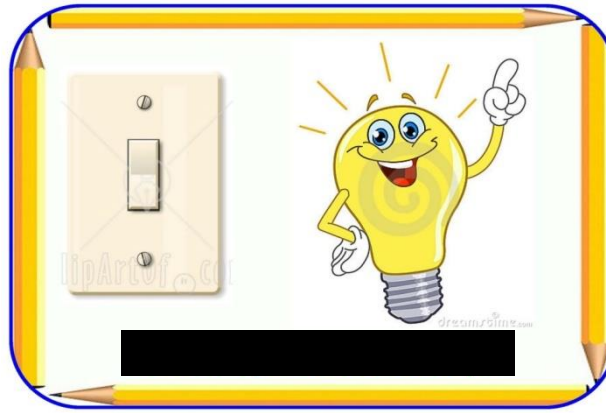




ΔΙΑΤΡΟΦΗ, ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ & ΕΠΑΝΑΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

«Ανοιγοκλείνοντας τους Διακόπτες των Γονιδίων»

Δέσποινα Κομνηνού, M.D., Ph.D, C.N.S.

Επιστημονικός Συνεργάτης

*Εκπαιδευτικό & Ερευνητικό Κέντρο Μεταβολικών Παθήσεων Μεξίτης, ΝΥ, ΗΠΑ
Τεχνολογικό & Εκπαιδευτικό Ιδρυμα, Τμήμα Διατροφής & Διαιτολογίας, Θεσσαλονίκη*

Μεταβολικός Προγραμματισμός & Επιγενετική: *Ευκαιρίες Παρέμβασης & Επαναπρογραμματισμός*



«Ανοιγοκλείνοντας τους Διακόπτες των Γονιδίων»

Η Δύναμη του Προγραμματισμού



EARNEST – EARly Nutrition programming – long term Efficacy and Safety Trials

Integrated Epidemiological, Genetic, Animal & Consumer Research

Στόχοι του EARNEST

- Να προσδιορίσει τους κύριους μεταβολικούς δρόμους, με τους οποίους η διατροφή κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης ή του θηλασμού οδηγεί σε αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης νόσου στους απογόνους, όπως παχυσαρκία, μεταβολικό σύνδρομο, διαβήτη, καρδιαγγειακή ή νεφρική νόσο, διαταραχή του ανοσοποιητικού και καρκίνο.
- Να εξετάσει τις επιπτώσεις των μακρο-και μικροθρεπτικών συστατικών στα συστήματα των οργάνων και τους μεταβολικούς δρόμους που εμπλέκονται στη εξέλιξη κάθε ασθένειας.
- Να αποσαφηνίσει εάν αυτά τα αποτελέσματα έχουν άμεση εξάρτηση από τον γονότυπο (π.χ. με τη χρήση διαγονιδιακών μοντέλων) ή / και είναι αναστρέψιμα και μπορούν να ξεπεραστούν αργότερα με κατάλληλες διατροφικές ή φαρμακολογικές παρεμβάσεις.

Epigenetic events result in changes that do not affect the gene's sequence of DNA (genotype), but alter the gene expression (phenotype), affecting susceptibility of complex diseases including type II diabetes, obesity, cardiovascular disease and cancer.

Epigenetically-mediated changes

- DNA Methylation/Demethylation
- Histone Acetylation/Deacetylation
- Gene silencing
- Impaired insulin and leptin signaling
- Impaired NF- κ B signaling with up-regulation of cytokines

Dietary and other Environmental triggers



Epigenetic-mediated changes



Epigenetic “signatures”

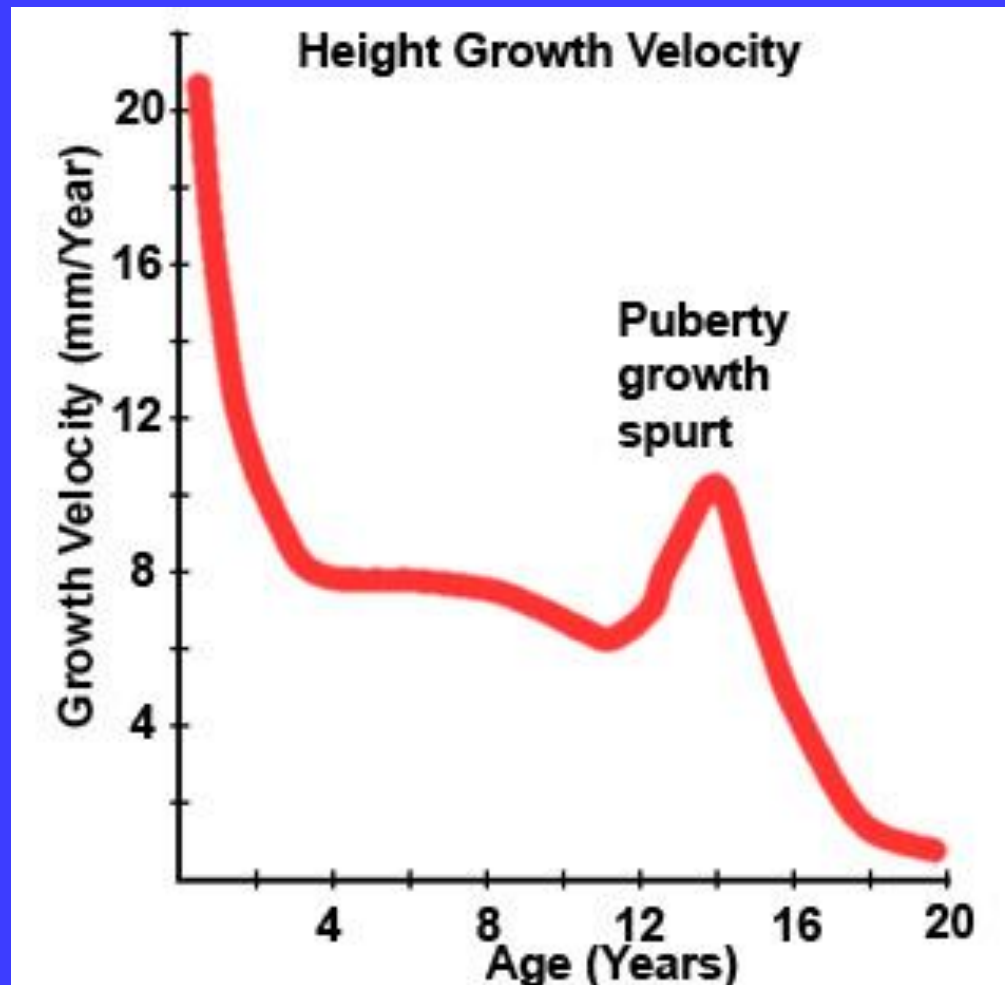


Altered metabolic pathways

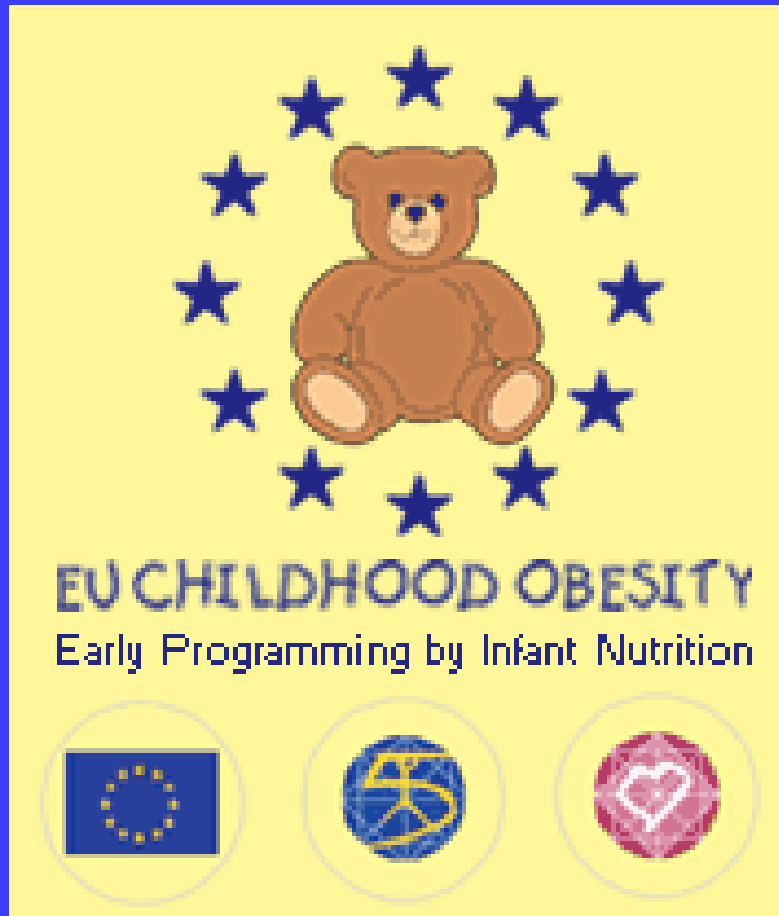


Metabolic Syndrome, Obesity, Aging and Cancer

Περίοδοι με Αυξημένη Ταχύτητα Ανάπτυξης



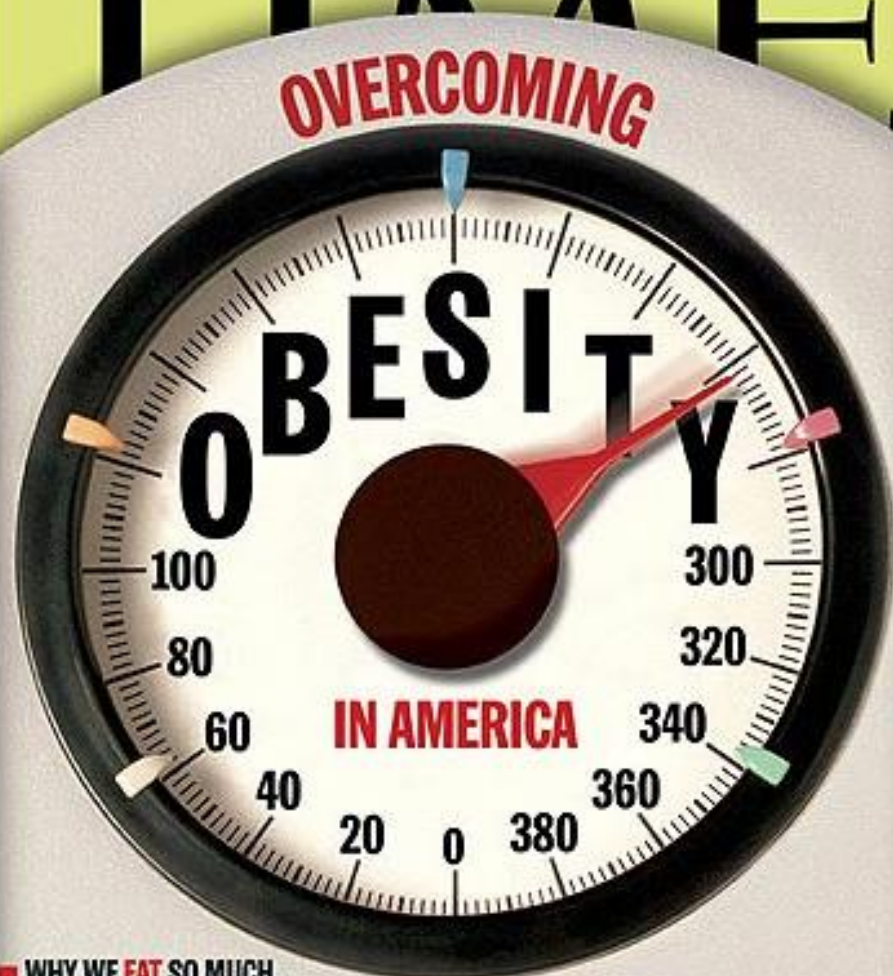
Εμφαση στην Παιδική Παχυσαρκία



JUNE 7, 2004

SPECIAL ISSUE

TIME



- WHY WE EAT SO MUCH
- THE ANTI-FAT CRUSADERS
- WEIGHT-LOSS HEROES
- WHAT TO TELL YOUR KIDS
- A GUIDE TO DIET BOOKS

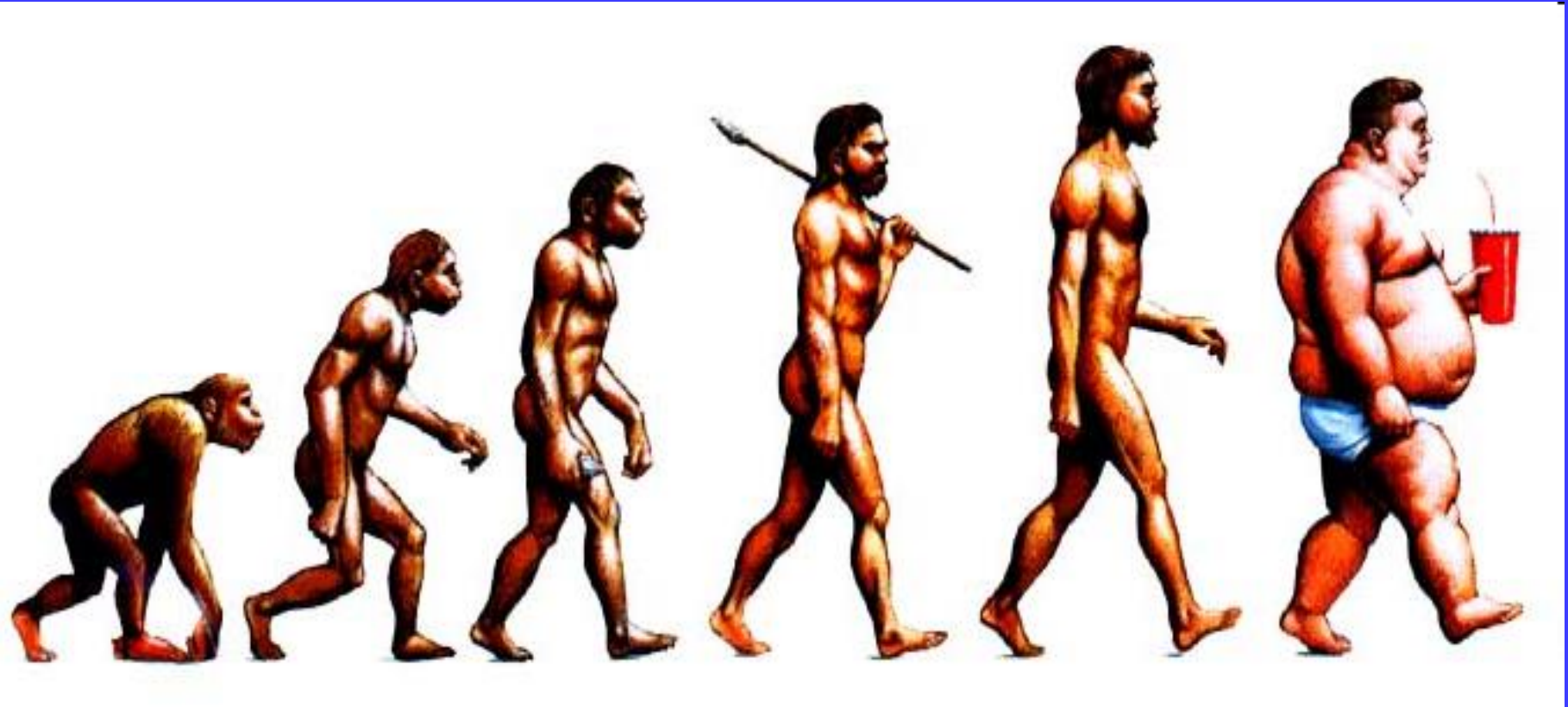
Homo erectus

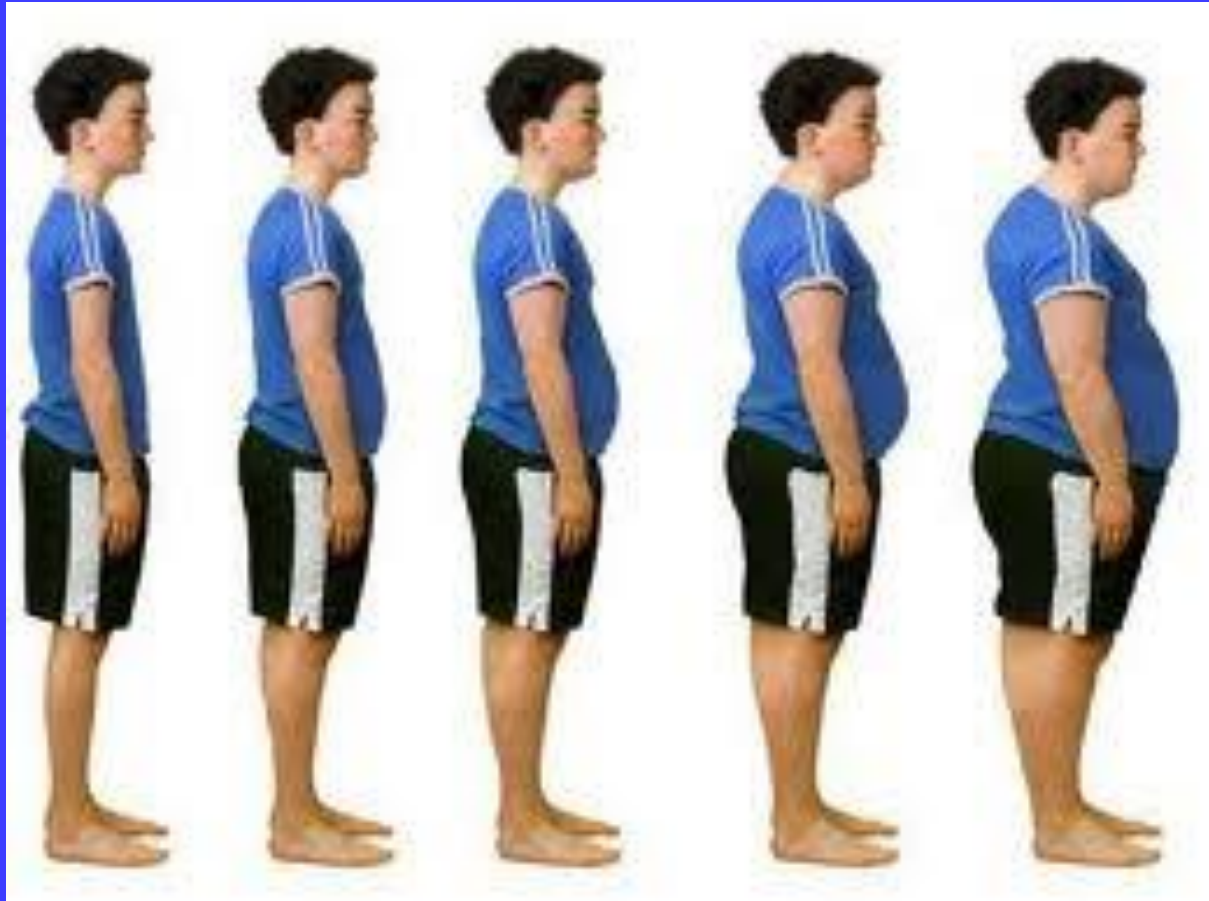


Homo sapiens

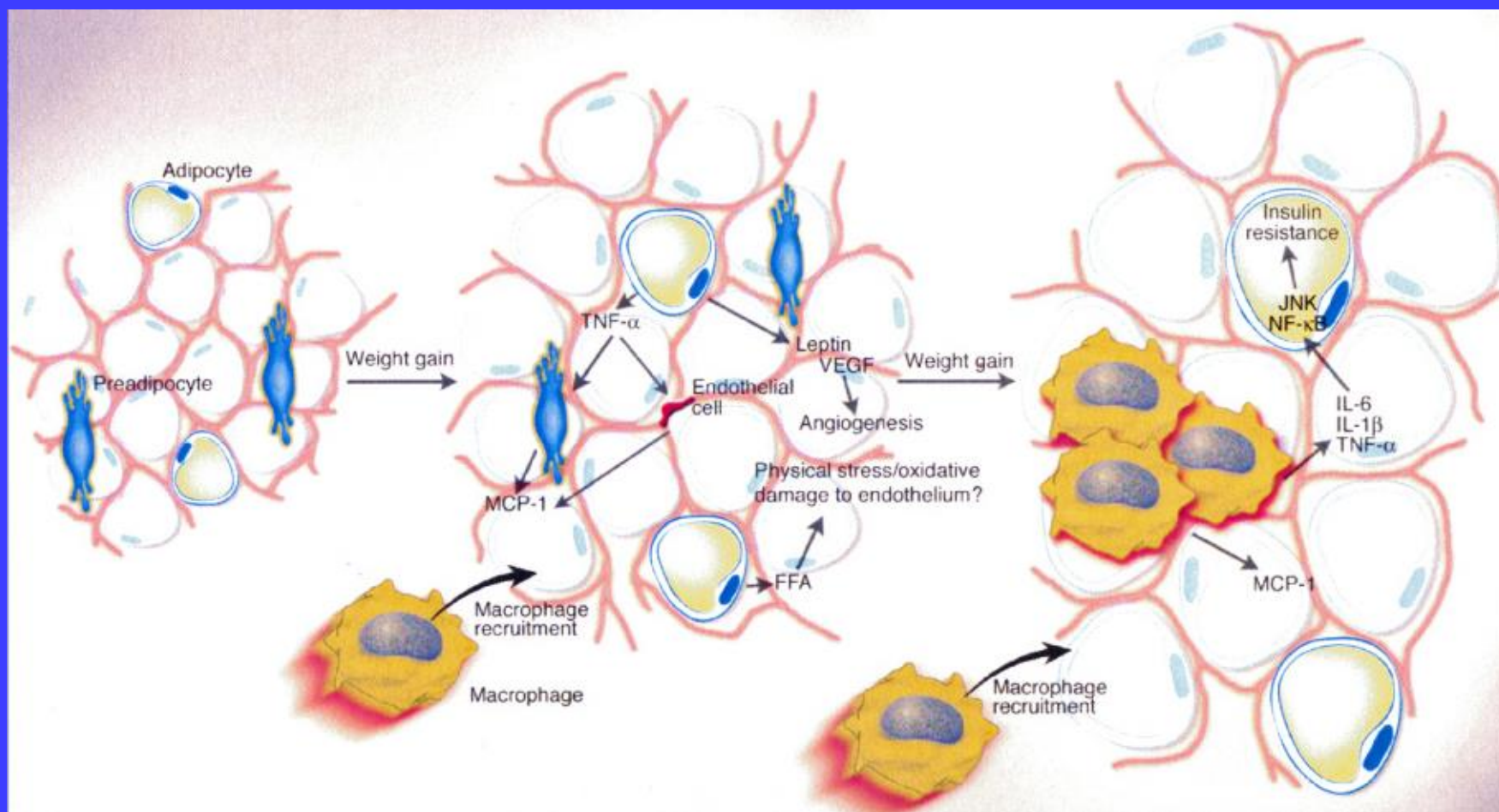


Homo obesus

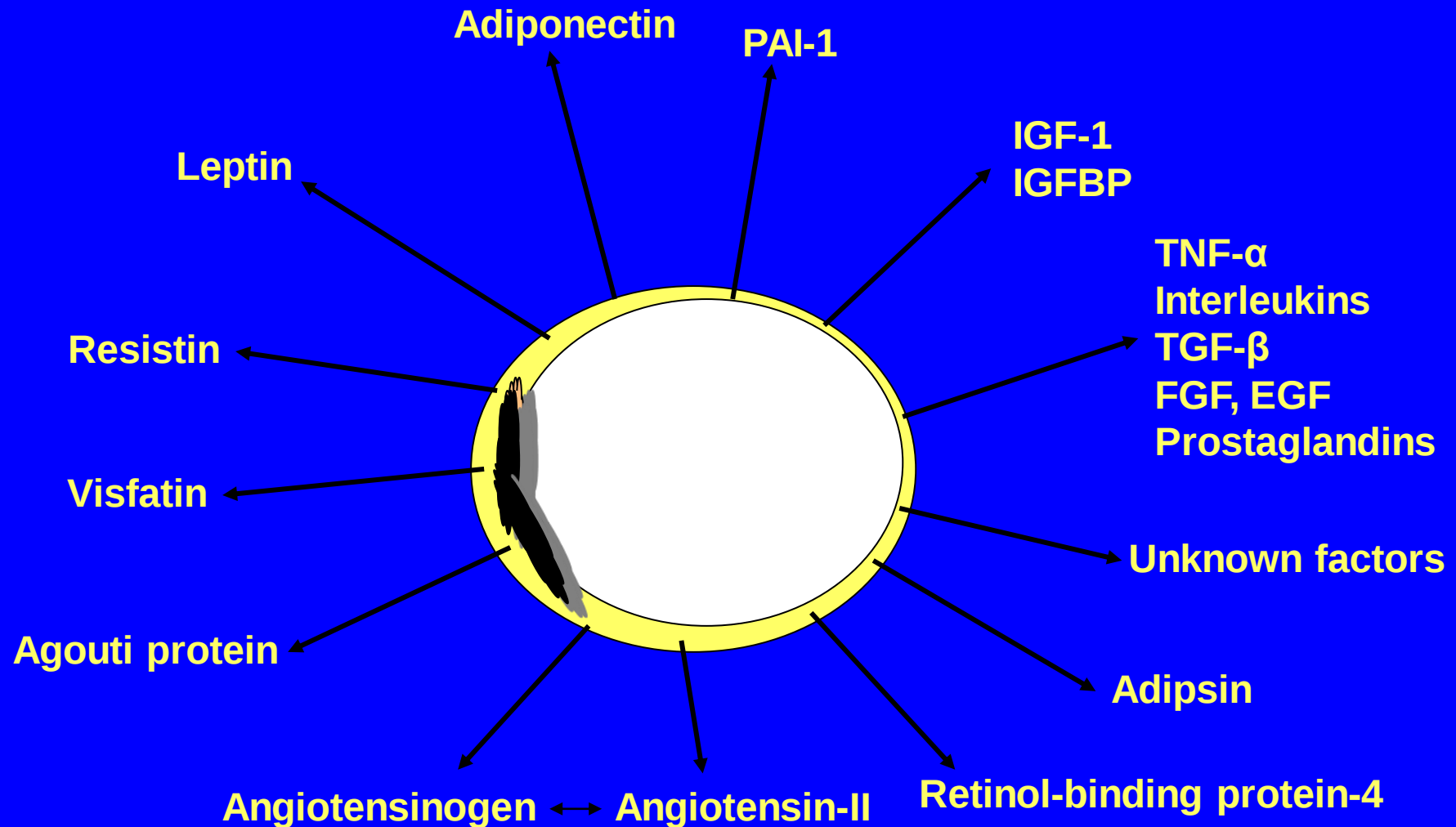




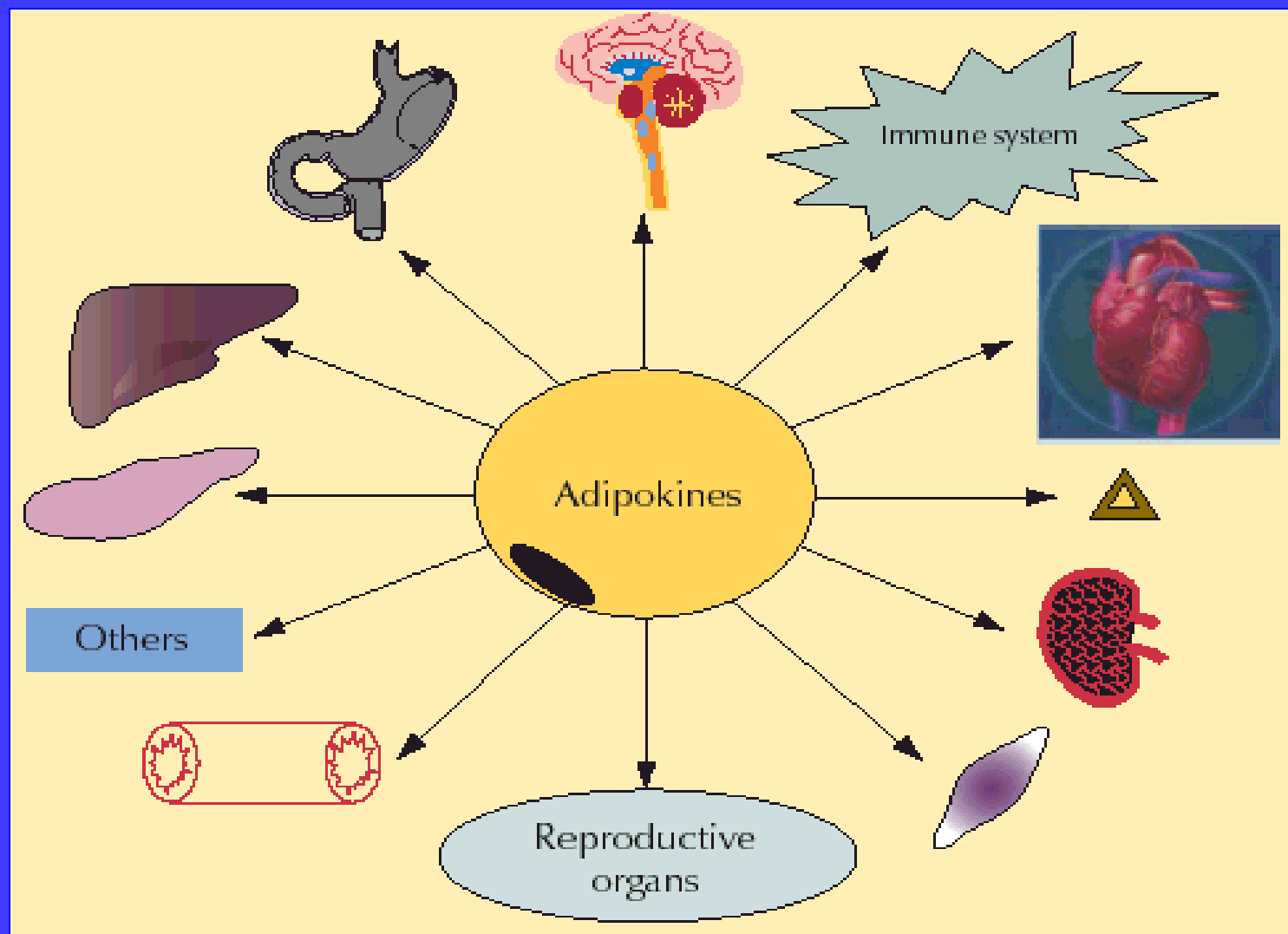
Η αύξηση του λιπώδη ιστού πυροδοτεί φλεγμονώδεις αντιδράσεις και ινσουλινοαντίσταση



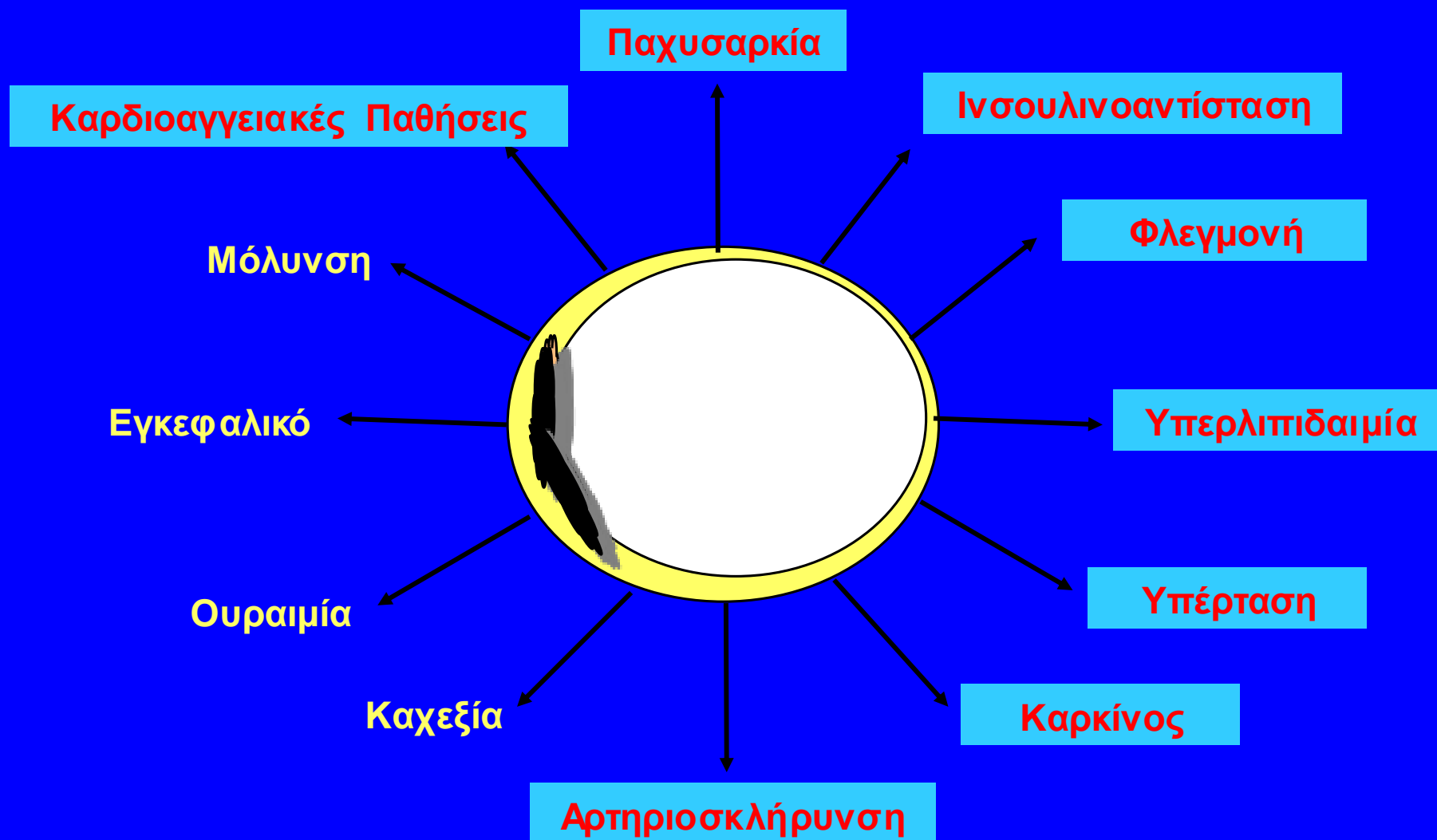
Ορμονική Δράση του Λιπώδη Ιστού (Λιποκίνες)



Δράση των λιποκινών στους ιστούς



Επιπτώσεις Δυσλειτουργίας του Λιπώδη Ιστού



12.10.2006 11:11

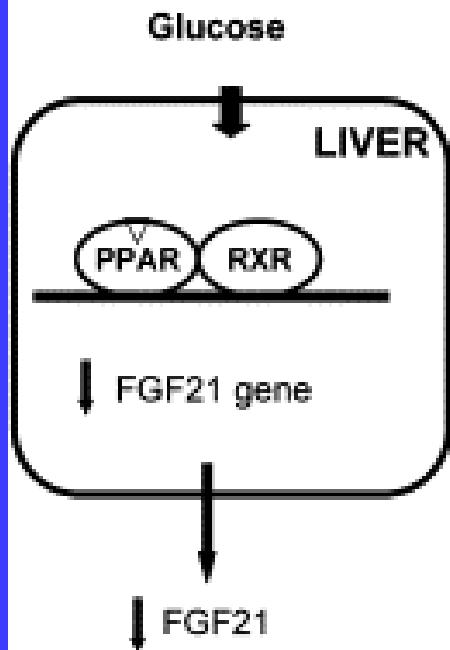
BUSH'S
MILITARY RECORDS
IS DISNEY MOUSETRAPPED?

TIME

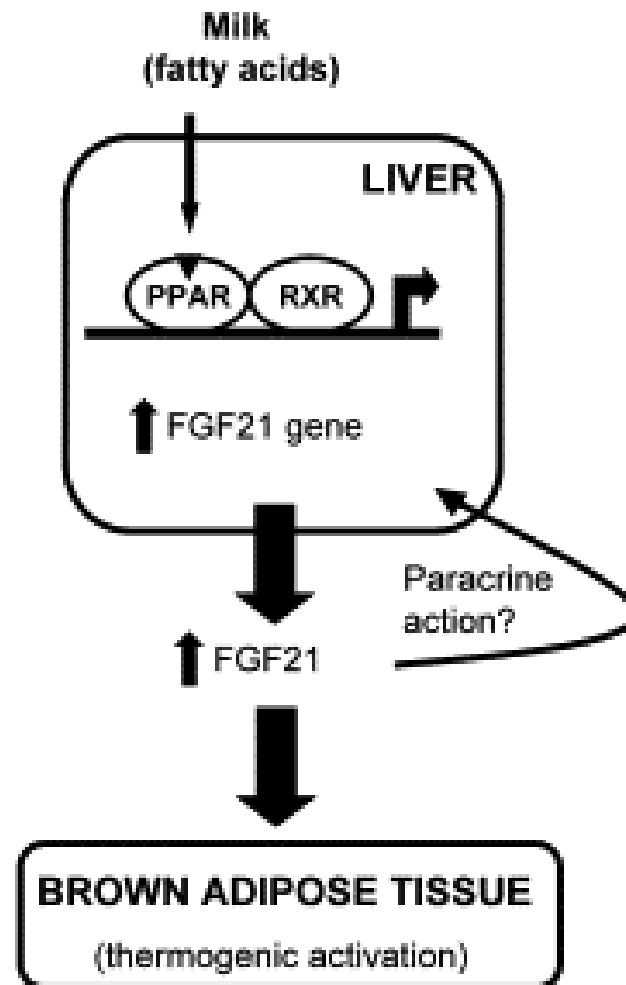
THE SECRET KILLER

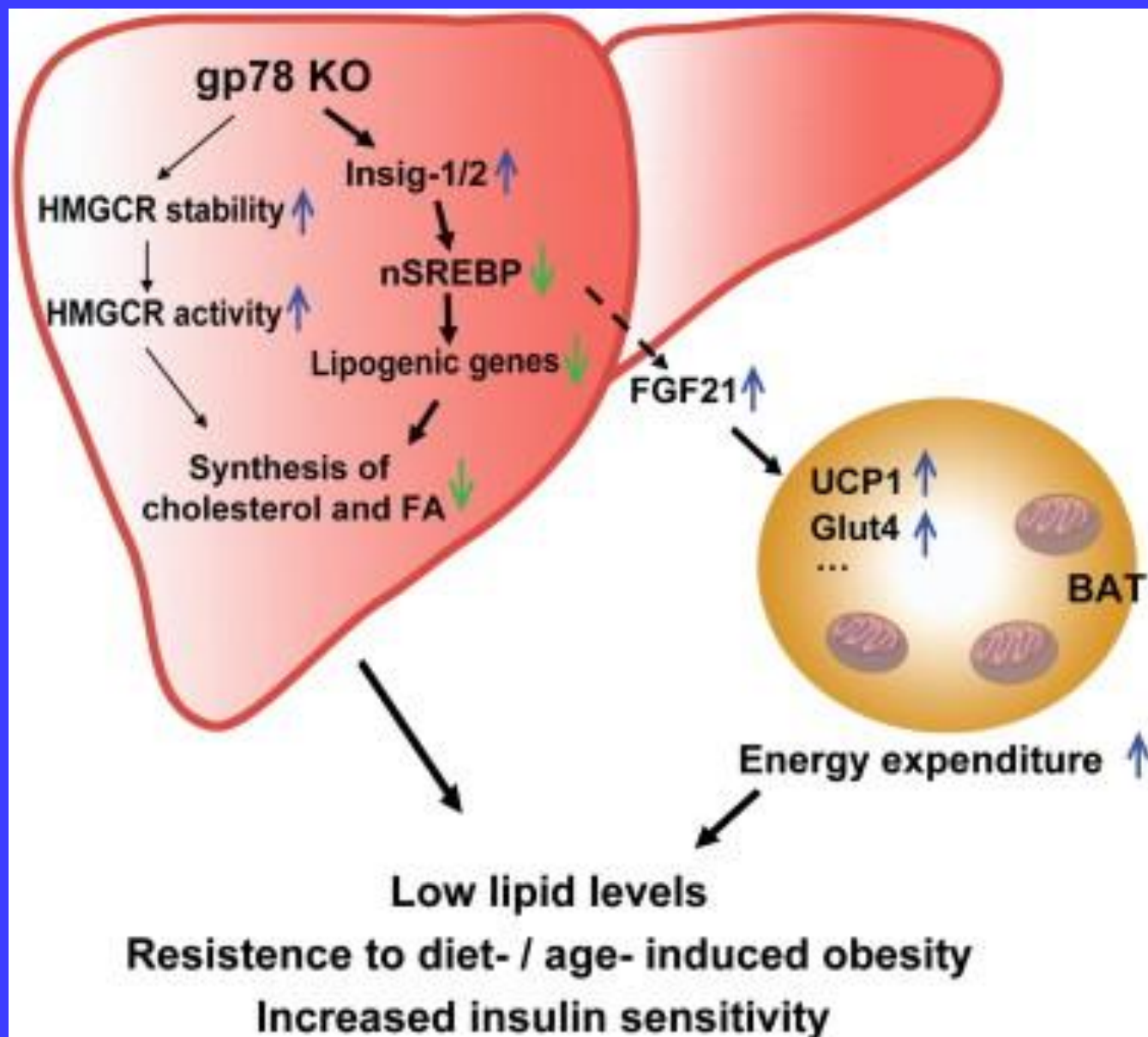
- The surprising link between **INFLAMMATION** and **HEART ATTACKS, CANCER, ALZHEIMER'S** and other diseases
- What you can do to fight it

FETUS

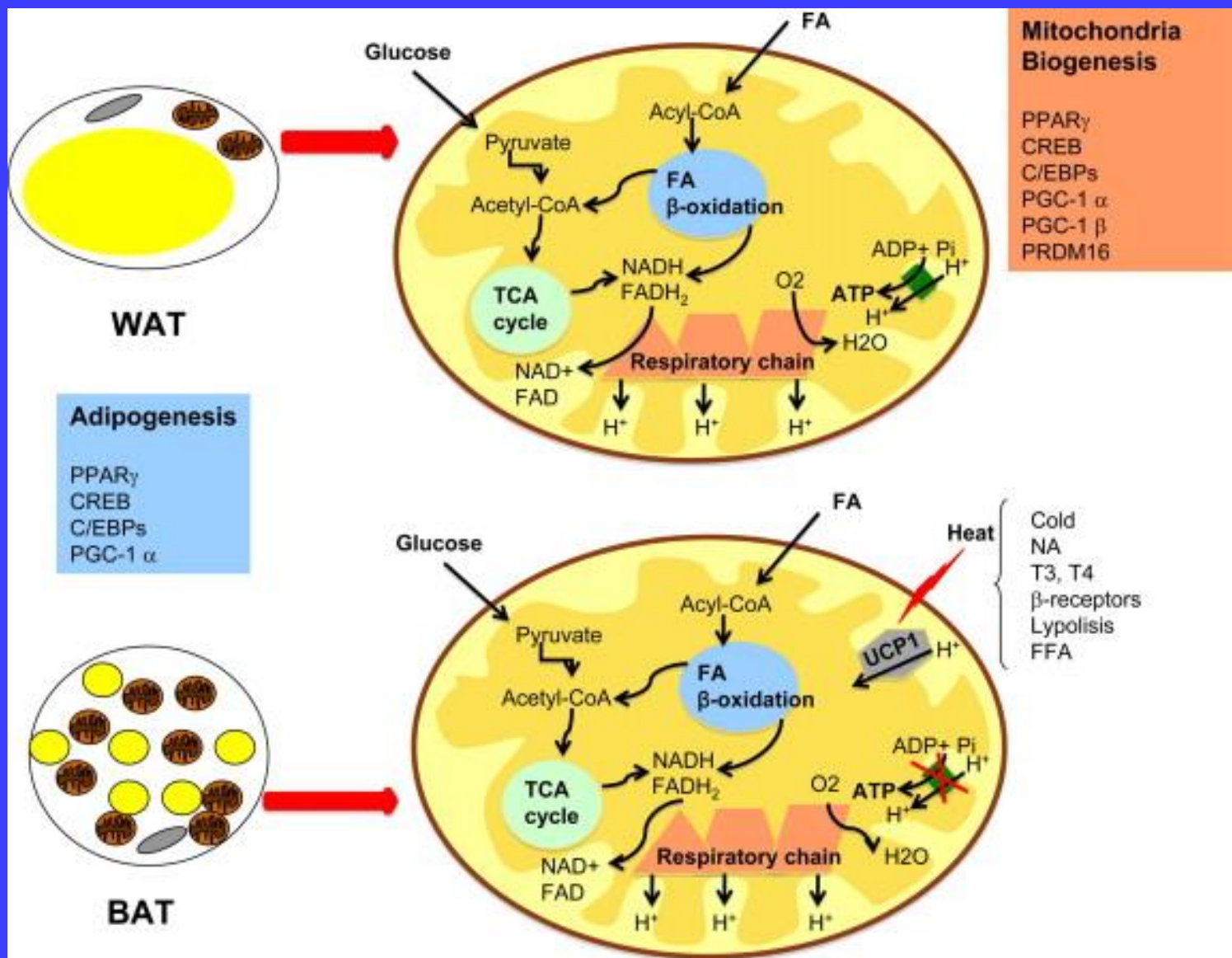


NEONATE



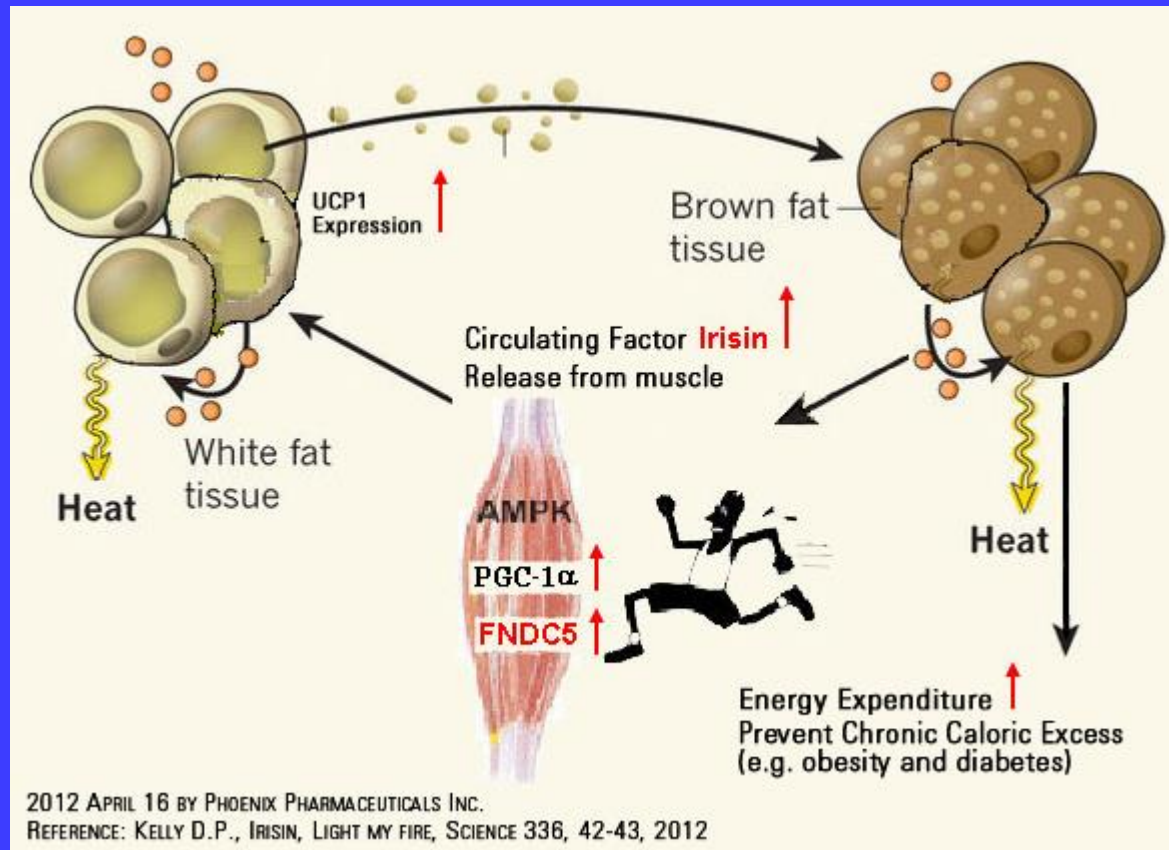


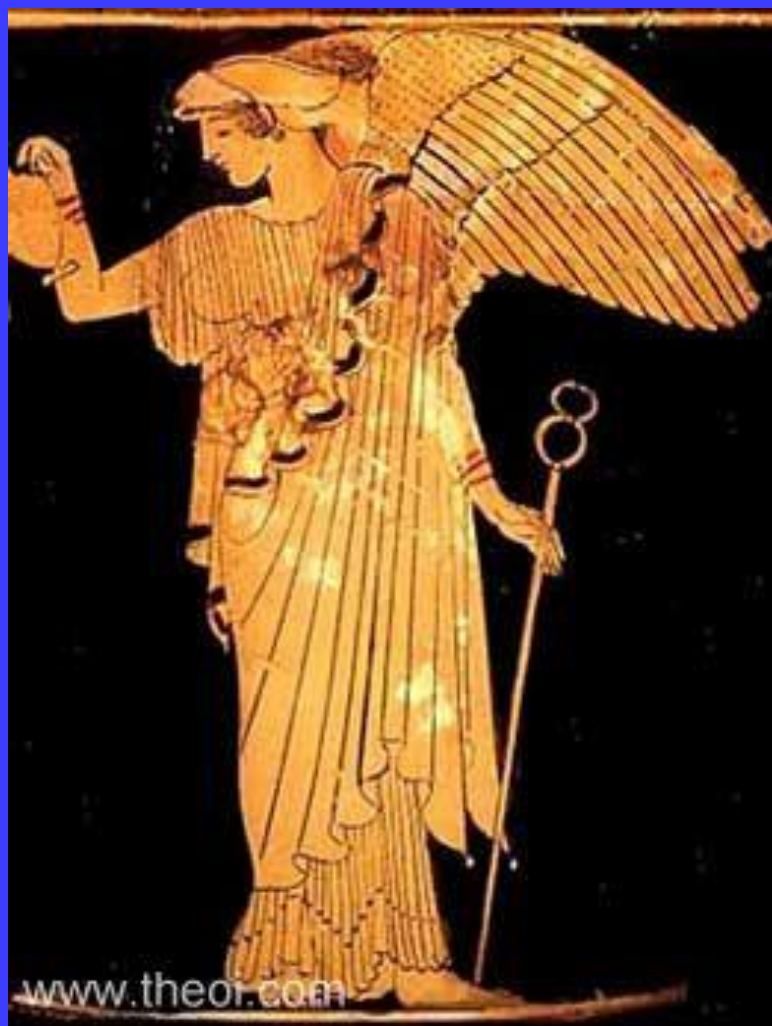
Uncoupling of the Respiratory Chain



Επαναπρογραμματισμός του Λίπους

Όταν η περίσσεια ενέργεια δεν αποθηκεύεται αλλά σπαταλάται σε θερμότητα





Ερευνα “GRECO”:
1 στα 25 παιδιά ακολουθεί την Μεσογειακή Δίαιτα



Fast Food Hits Mediterranean; a Diet Succumbs

By [ELISABETH ROSENTHAL](#) Published: September 23, 2008



A fast-food restaurant in Kasteli, Crete.

"The Mediterranean diet, which has been associated with longer life spans and lower rates of heart disease and cancer, is more likely to be found in the upscale restaurants of London and New York than among the young generation in places like Greece, where two-thirds of children are now overweight and the health effects are mounting."

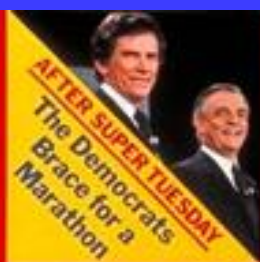
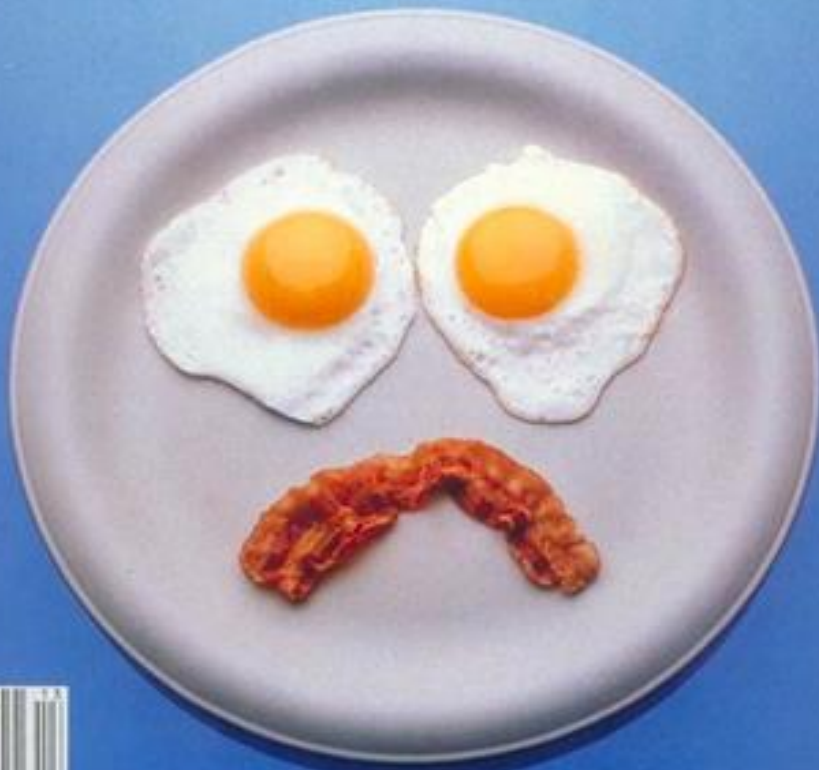
MARCH 26, 1984

\$1.75

TIME

CHOLESTEROL

And Now the Bad News...

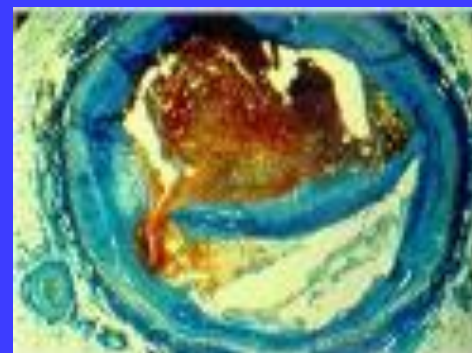


AFTER SUPER TUESDAY
The Democrats
Brace for a
Marathon

**«Οι επιπτώσεις της παχυσαρκίας
ισοδυναμούν με 20 χρόνια
πρόωρου γήρατος»**

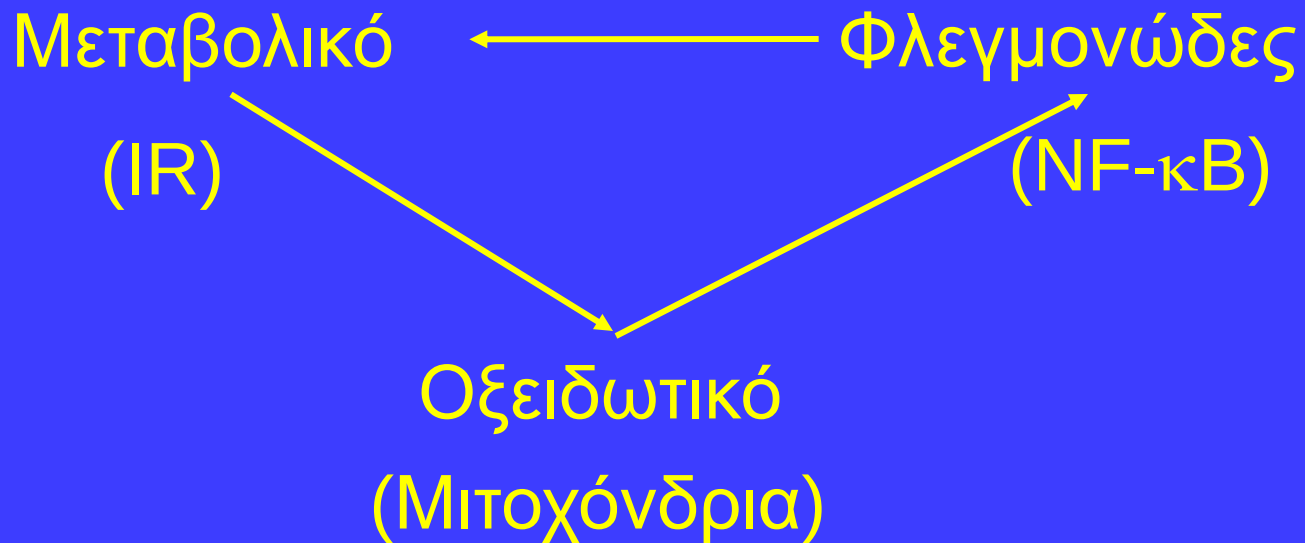
**«Συγχρόνως ενεργοποιούνται 52
γονίδια φλεγμονής»**

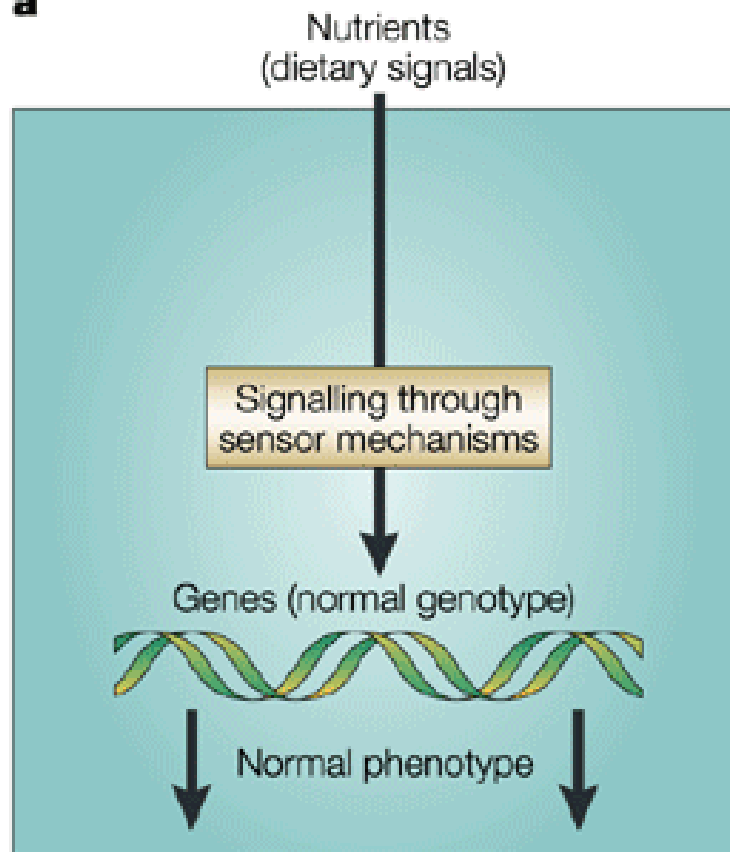
Ο μεταβολικός προγραμματισμός της ινσουλινοαντίστασης οδηγεί σε κυτταρικό stress



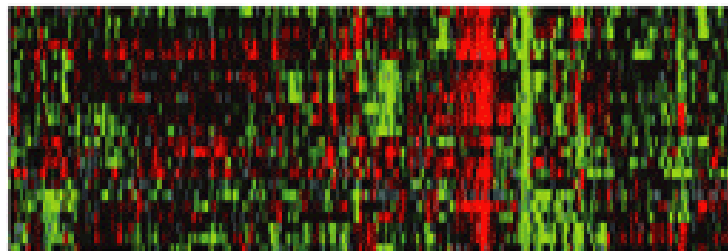
Κυτταρικό
stress

Κυτταρικό Stress

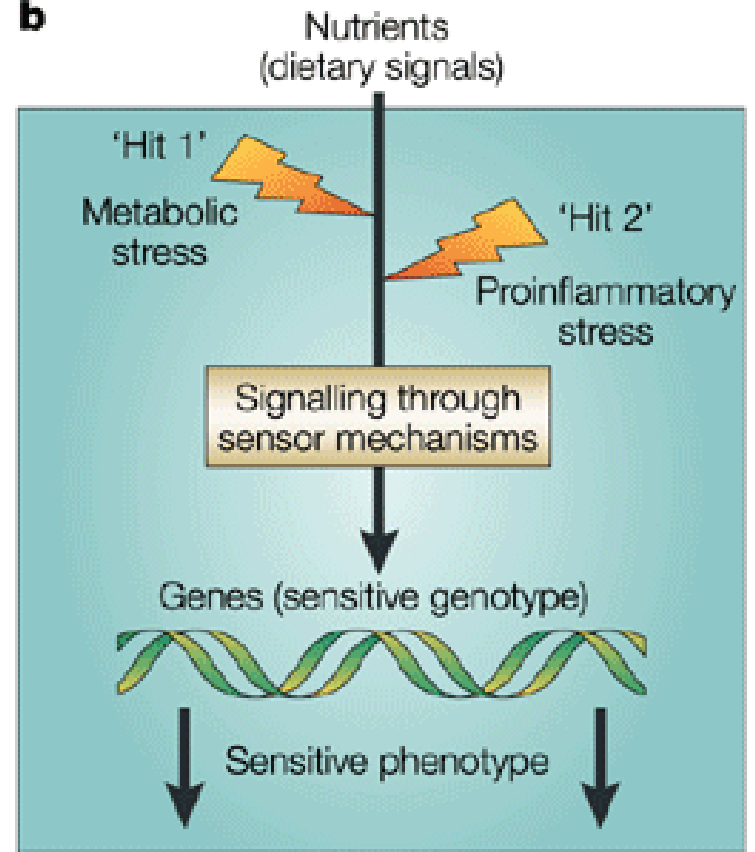


a

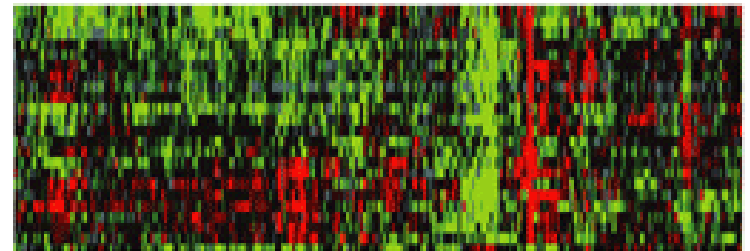
Homeostasis



'Healthy' signatures

b

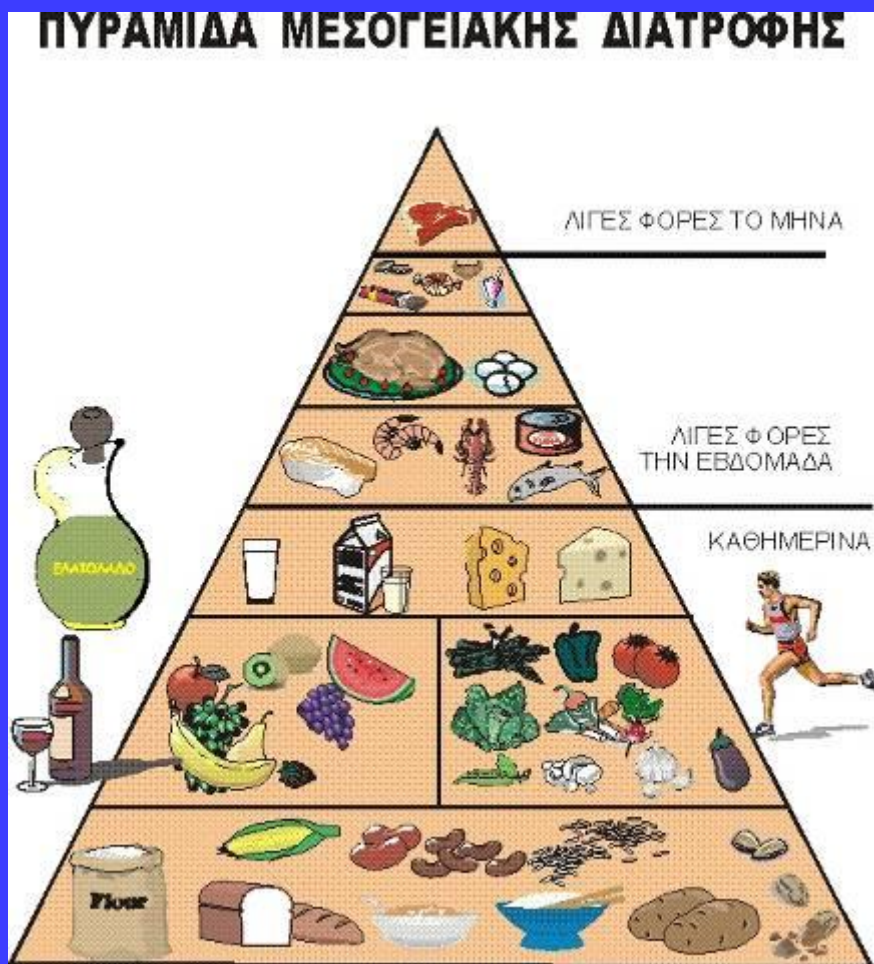
Onset of disease



'Stress' signatures



Μεσογειακή Διατροφή: Πολιτιστική Κληρονομιά της Ανθρωπότητας



Λίγες
φορές
το
μήνα

- Κόκκινο κρέας

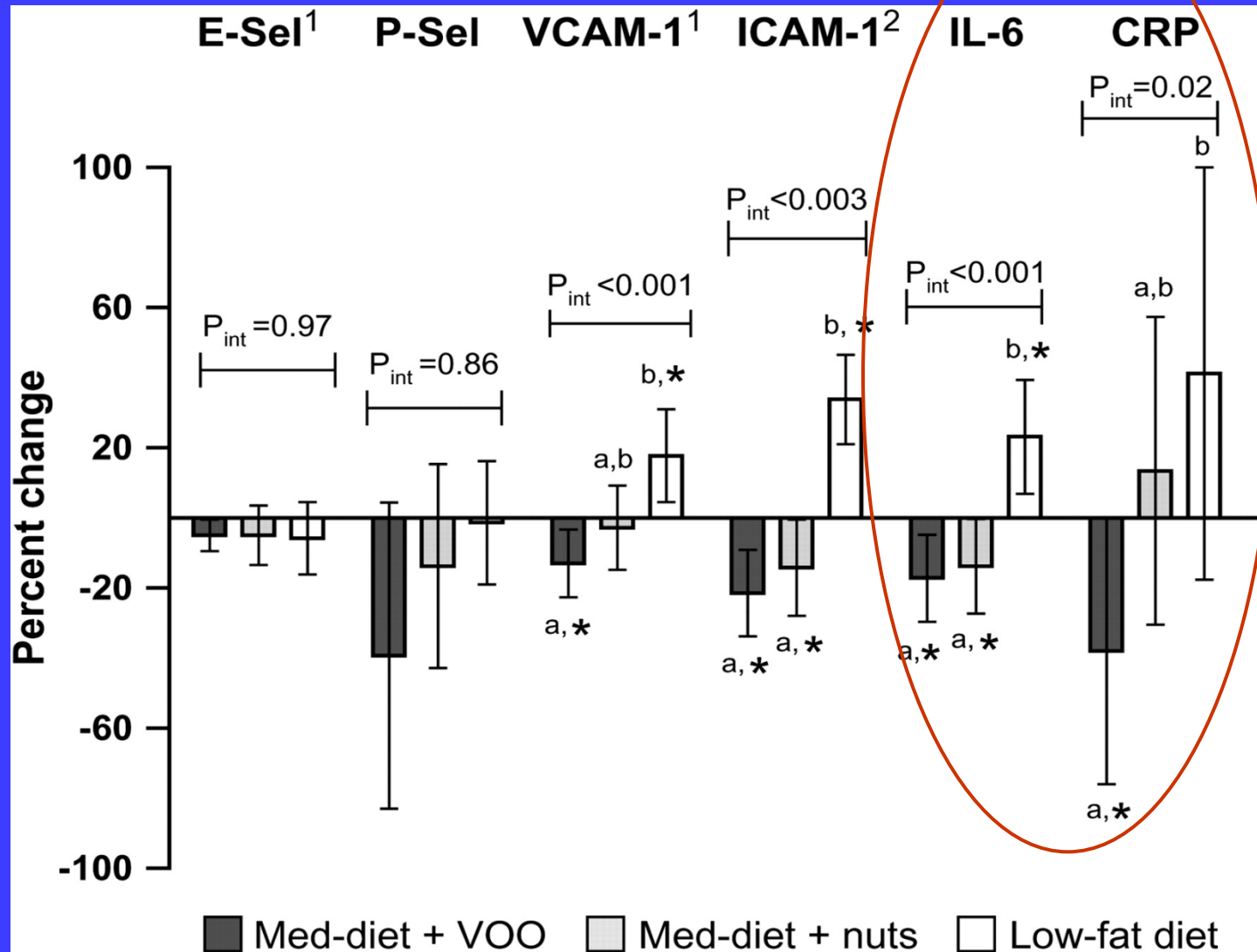
Λίγες
φορές
τη
βδομάδα

- Γλυκά
- Αυγά- πουλερικά
- Ψάρια

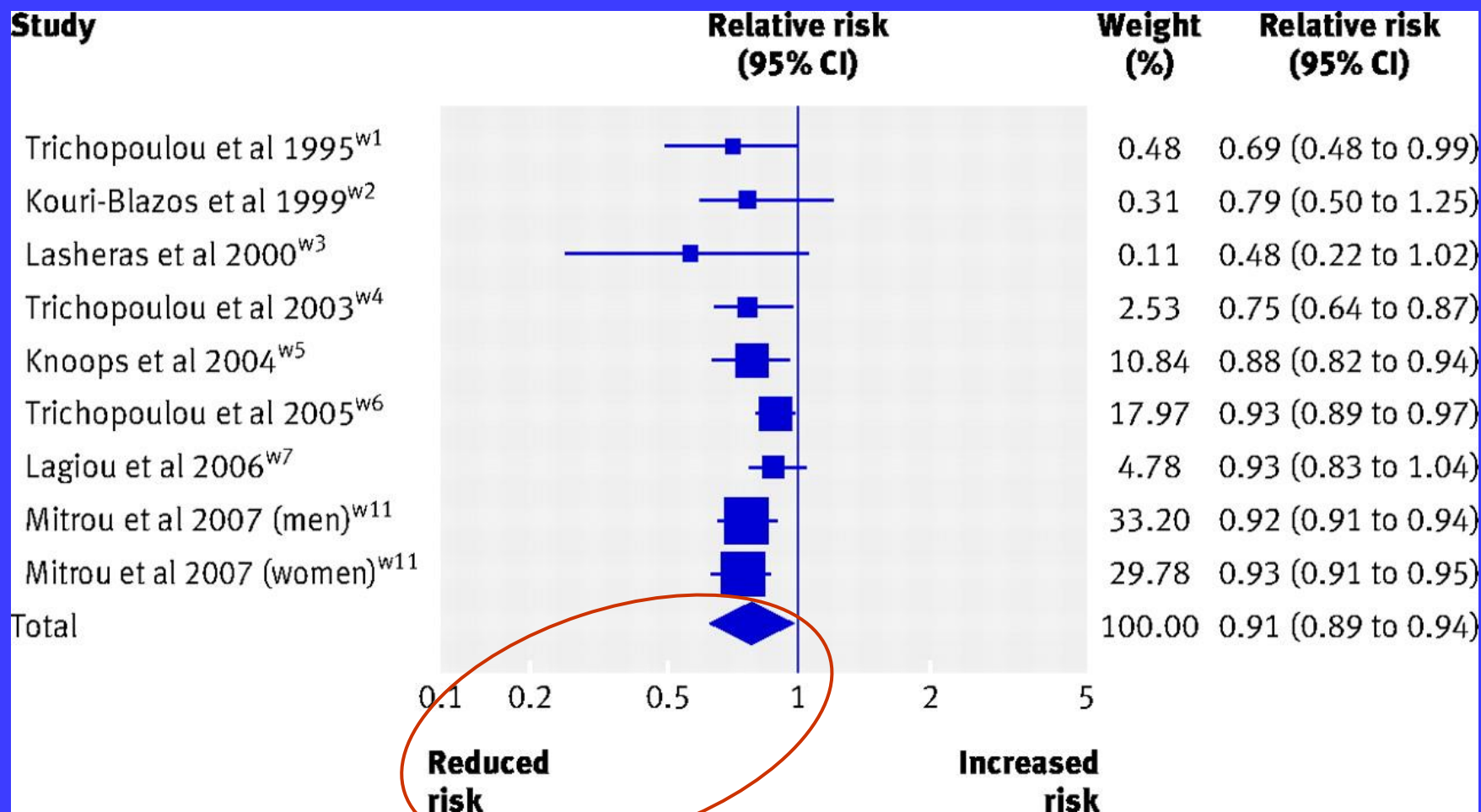
Καθημερινά

- Γαλακτοκομικά
- Ελαιόλαδο, λίγο κρασί
- Φρούτα, λαχανικά,
- Όσπρια, ξηροί καρποί
- Δημητριακά ολικής

Η Μεσογειακή Δίαιτα Ελαττώνει την Φλεγμονή



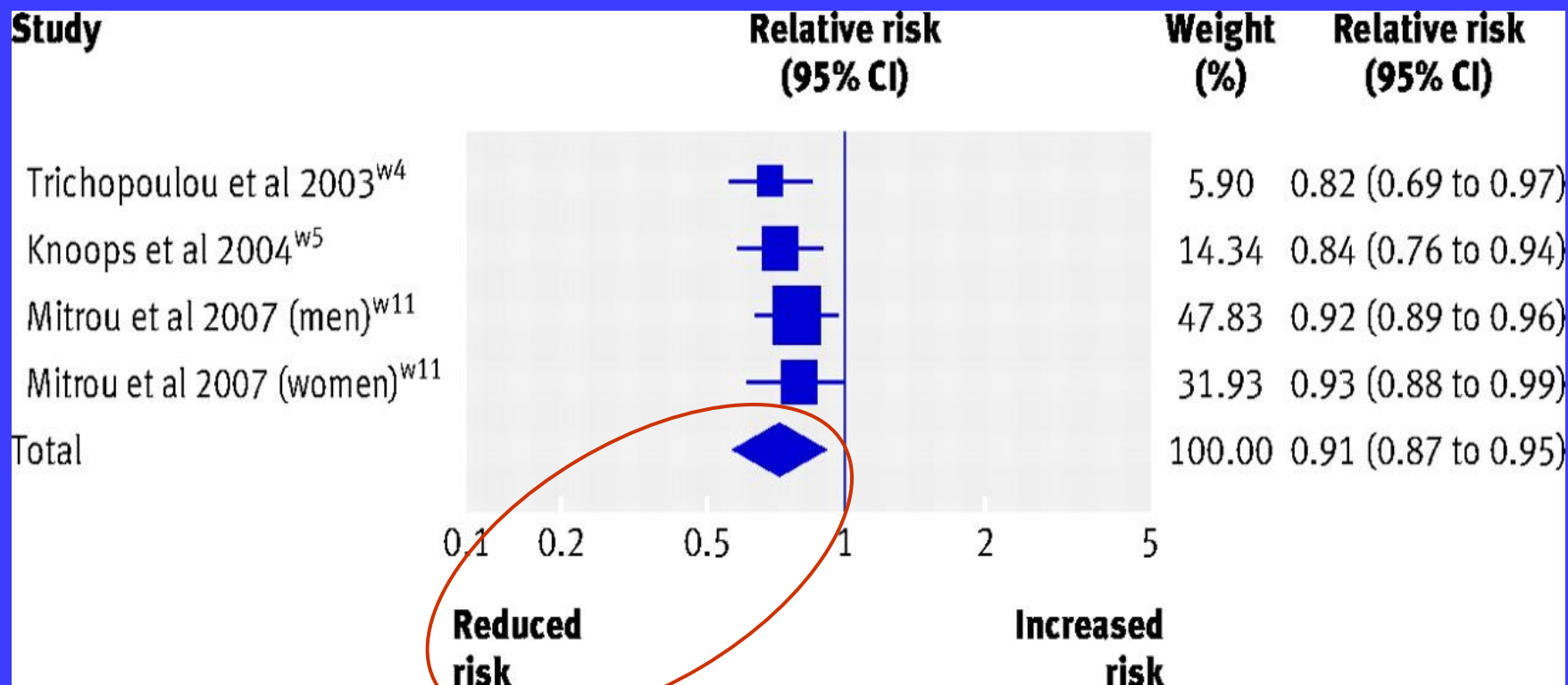
Η Μεσογειακή Δίαιτα Ελαττώνει τον κίνδυνο θνησιμότητας



Sofi, F. et al. BMJ 2008;337:a1344

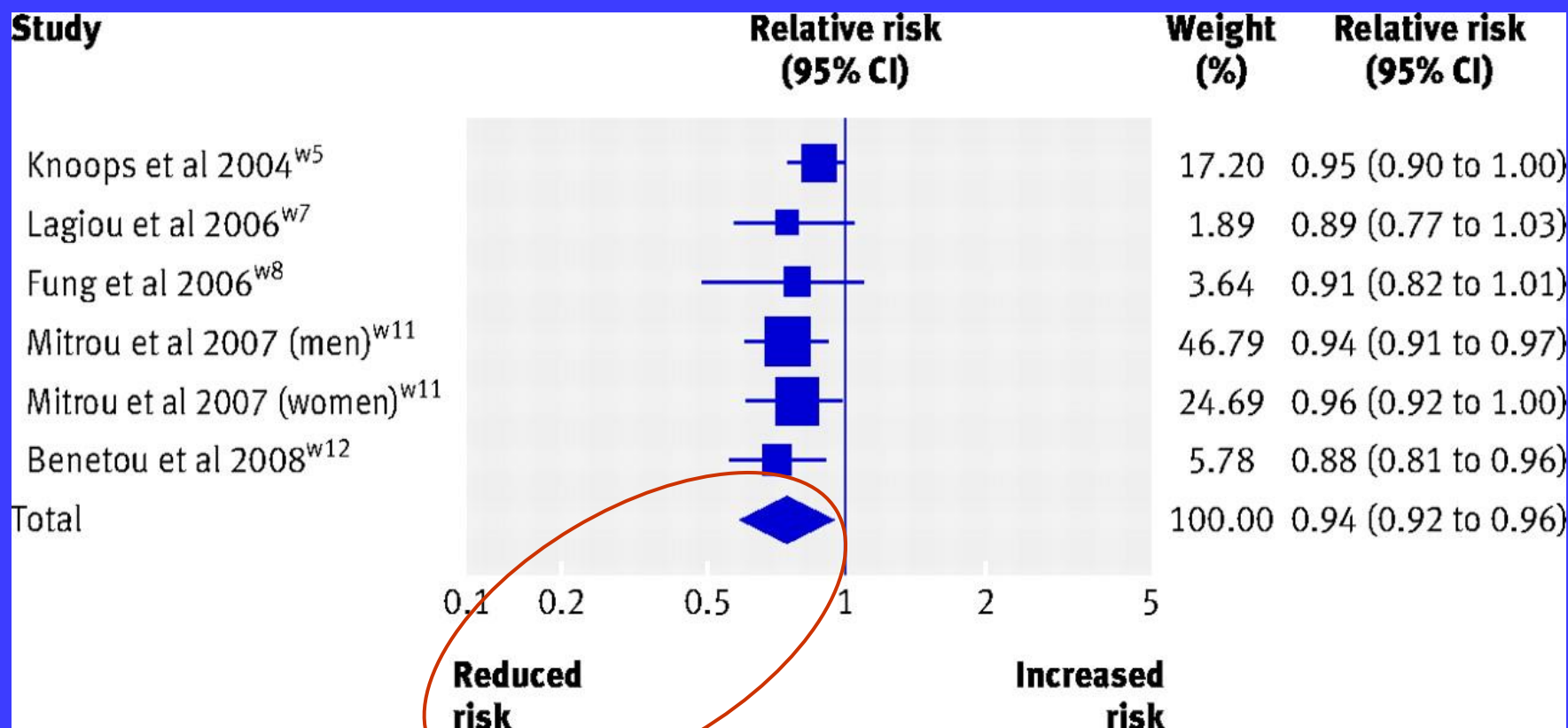
BMJ

Η Μεσογειακή Δίαιτα Ελαττώνει τον κίνδυνο θνησιμότητας από καρδιαγγειακές παθήσεις



Sofi, F. et al. BMJ 2008;337:a1344

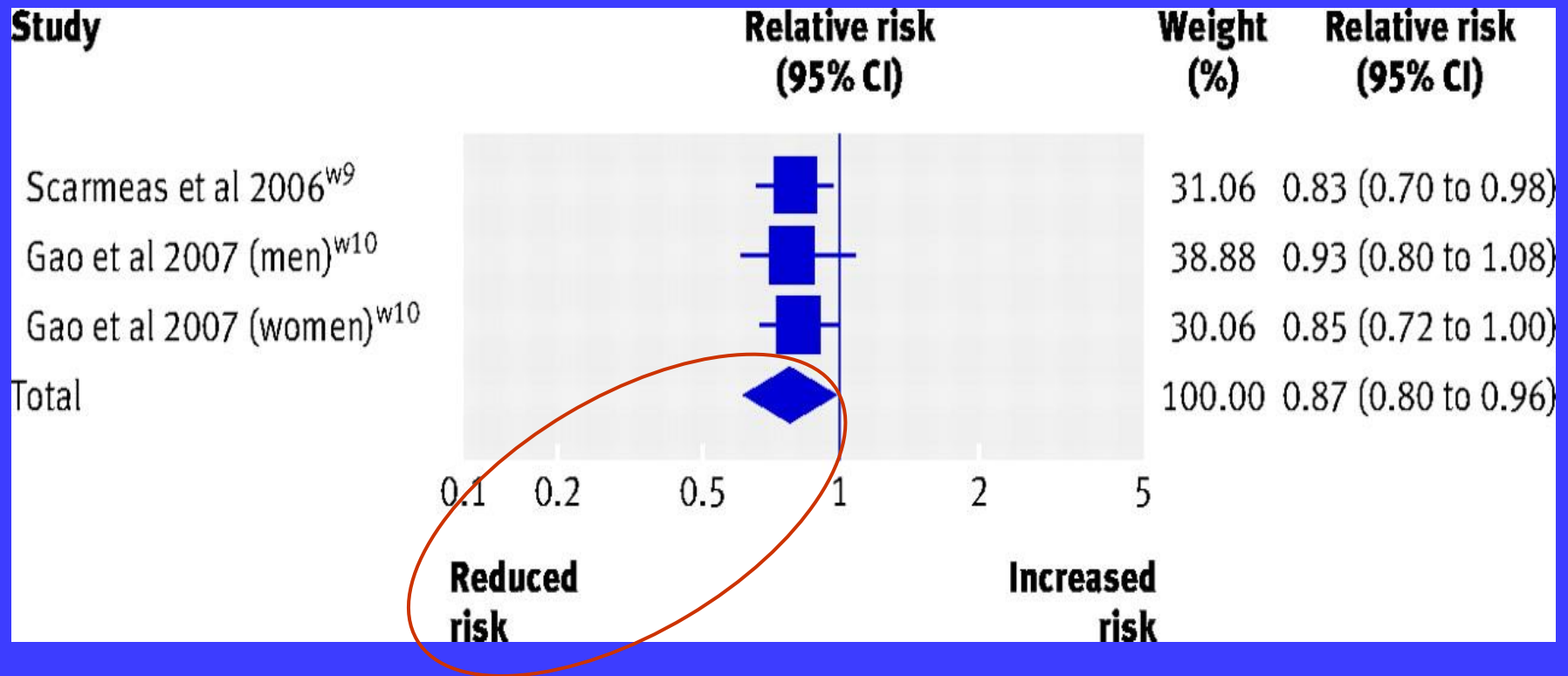
Η Μεσογειακή Δίαιτα Ελαττώνει τον κίνδυνο θνησιμότητας από καρκίνο



Sofi, F. et al. BMJ 2008;337:a1344

BMJ

Η Μεσογειακή Δίαιτα Ελαττώνει τον κίνδυνο εμφάνισης νόσου του Parkinson και Alzheimer



Sofi, F. et al. BMJ 2008;337:a1344

Ρεσβερατρόλη



Αλλισίνη



Πολυφαινόλες



Σουλφοραφάνη



Δράσεις

- Αντικαρκινικές
- Αντιοξειδωτικές
- Αντιμικροβιακές
- Αντιδιαβητικές

Λάχανα, σπαράγγια, ρόκα, ραπανάκια, κάρδαμο, μουστάρδα

ΑΙΩΝΟΒΙΟΙ ΤΗΣ ΙΚΑΡΙΑΣ

New York Times: Αφιέρωμα στη μακροζωία των κατοίκων της Ικαρίας

«Το νησί, όπου οι άνθρωποι ξεχνούν να πεθάνουν»



Ο κ. Σταμάτης το 1943 πήγε μετανάστης στις Η.Π.Α. όπου παντρεύτηκε και απέκτησε τρία παιδιά.

Το 1976 αισθάνθηκε δύσπνοια και αναγκάστηκε να εγκαταλείψει την εργασία του. **Οι γιατροί διέγνωσαν καρκίνο του πνεύμονα και του έδωσαν εννέα μήνες ζωής.**

Τότε αποφάσισε να επιστρέψει στην αγαπημένη του Ικαρία ώστε να ταφεί στους προγόνους του.

Μετακόμισε στους ηλικιωμένους γονείς του, σε ένα μικρό ασβεστωμένο σπίτι σε ένα κτήμα δύο στρεμμάτων με αμπελώνες κοντά στον Ευδήλο, στη βόρεια πλευρά του νησιού.

Τους επόμενους μήνες, κάτι παράξενο συνέβη. Άρχισε να αισθάνεται καλύτερα. Μια μέρα, κατάφερε ακόμα και να φυτέψει μερικά λαχανικά στον κήπο.

Ο καιρός περνούσε και ο κ. Σταμάτης δεν πέθαινε. Η υγεία του διαρκώς βελτιωνόταν. **Σήμερα στα 102 χρόνια ζει χωρίς καρκίνο.** Δεν έκανε ποτέ του χημειοθεραπεία, δεν αναζήτησε κανενός είδους θεραπεία.

Οι κάτοικοι της Ικαρίας, τρώνε μια μεγάλη ποικιλία τροφών της Μεσογειακής διατροφής (**πολλά λαχανικά, προϊόντα ολικής άλεσης, πατάτες, φρούτα, ελιές και ελαιόλαδο, λίγο ψάρι και λίγο κρέας**) προσθέτοντας 6 επιπλέον χρόνια στο προσδόκιμο ζωής τους. Επίσης τρώνε πολλά χόρτα. Υπάρχουν περίπου **70 διαφορετικά είδη χόρτων στο νησί και πολλά από αυτά έχουν δεκαπλάσια ποσότητα αντιοξειδωτικών συγκριτικά με το πράσινο τσάι ή το κόκκινο κρασί.** Συχνά πίνουν **αφεψήματα από βότανα**, μερικά από τα οποία μειώνουν την υπέρταση. Τα περισσότερα γαλακτοκομικά προϊόντα που καταναλώνουν οι κάτοικοι της Ικαρίας που φτάνουν τα 90, παράγονται από **κατσικίσιο γάλα.**

Η πάλη του Ηρακλή με τον γίγαντα Ανταίο που αντλούσε την δύναμή του όταν τα πόδια του άγγιζαν το χώμα της μητέρας του Γής.





PHOTO-ILLUSTRATION FOR TIME BY MICHAEL ELINS

COVER STORY

[How We Grew So Big](#)

Μάταιες προσπάθειες απώλειας βάρους



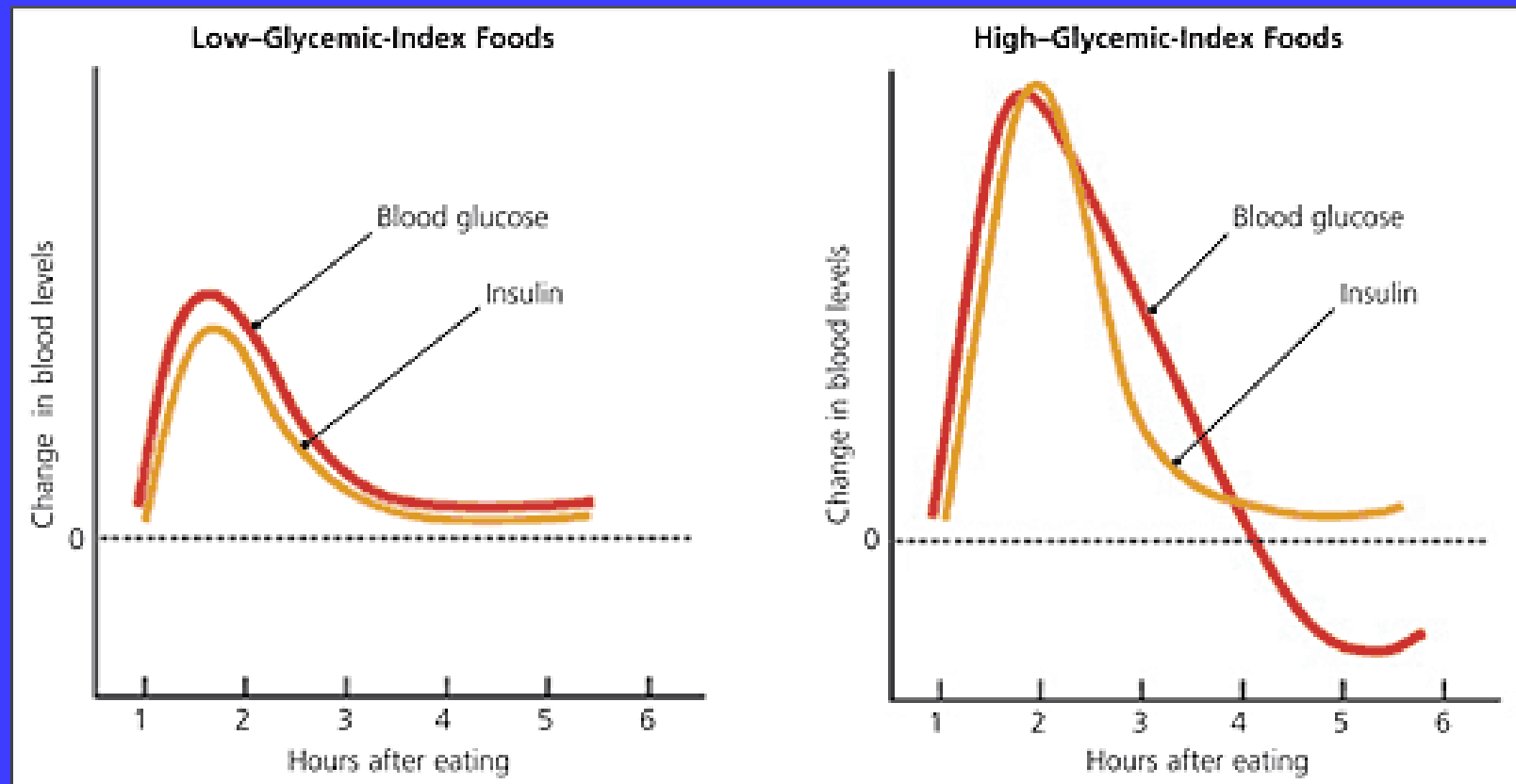
Υπνηλία μετά το φαγητό



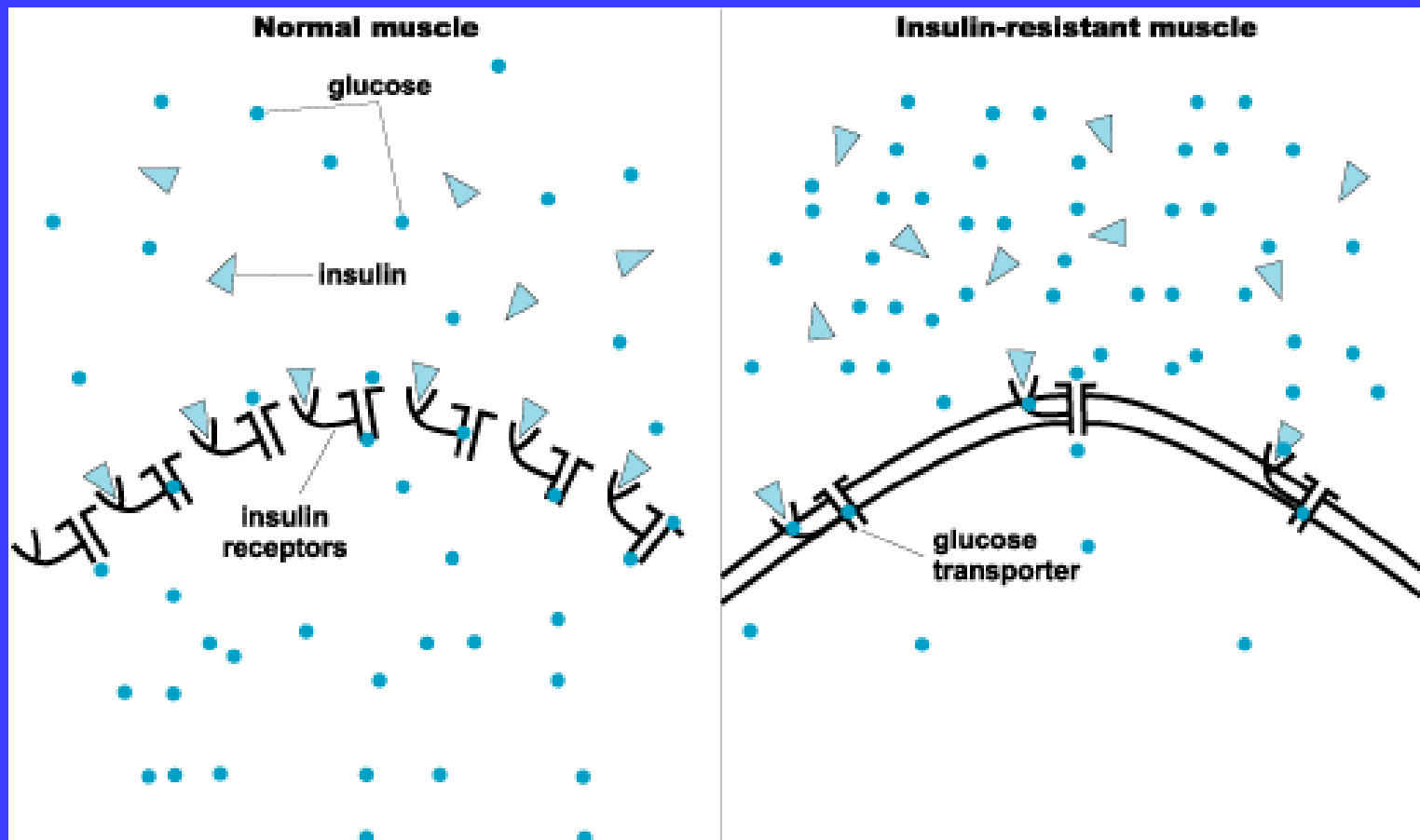
Αίσθημα Υπογλυκαιμίας



Μεταγευματική Γλυκόζη & Ινσουλίνη



Το φυσιολογικό κύτταρο έχει 20000 υποδοχείς, ενώ το κύτταρο με ινσουλινοαντίσταση έχει 5000 υποδοχείς

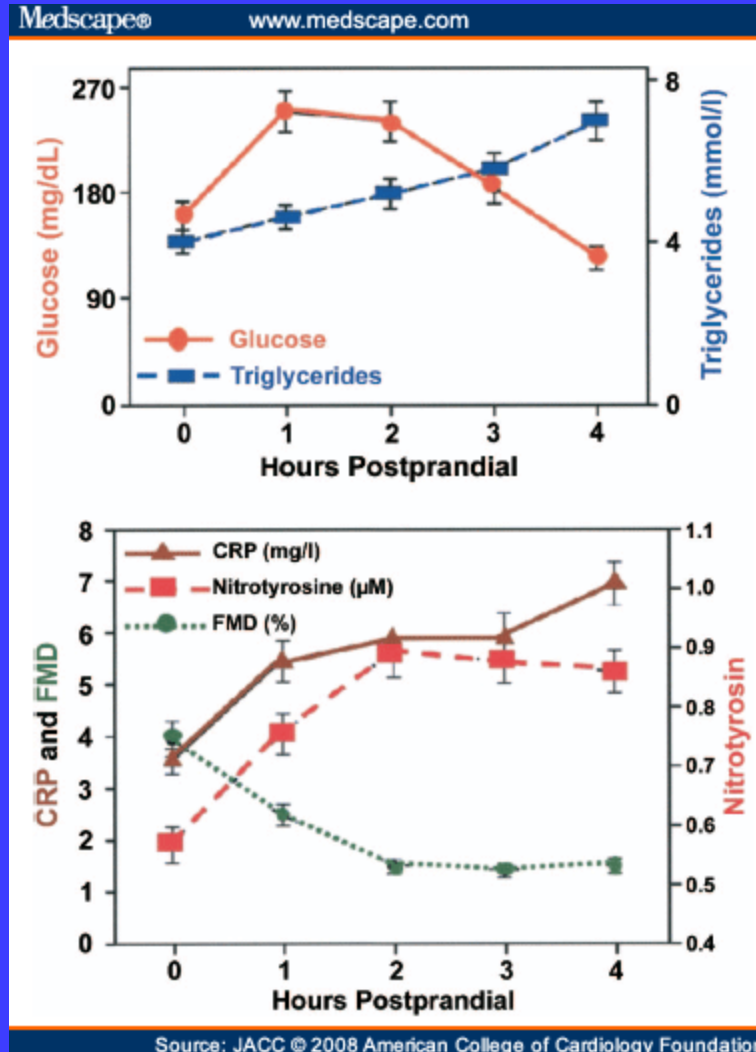


Υπερινσουλιναιμία

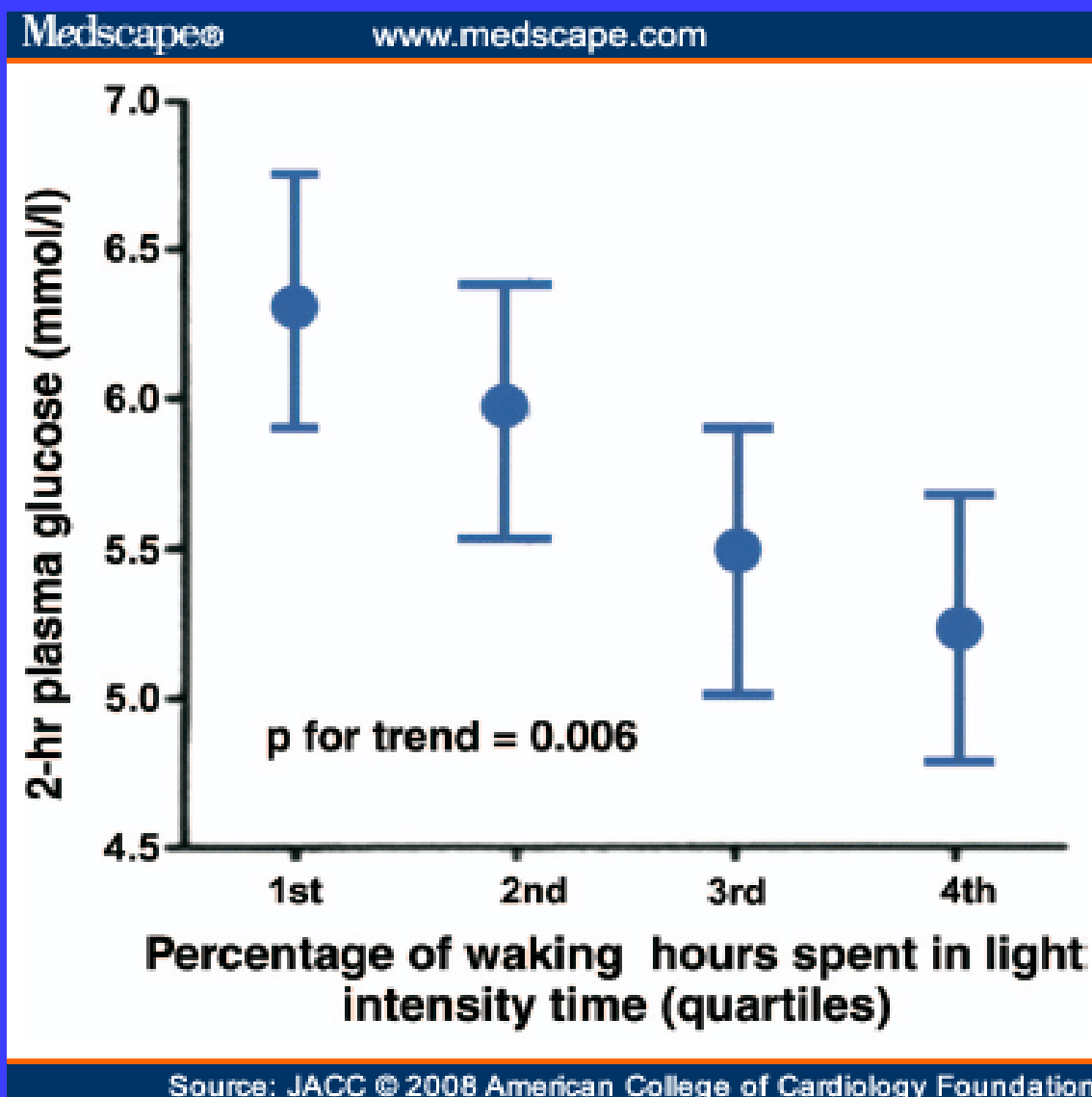
- Αυξημένο αίσθημα «υπογλυκαιμίας»
- Καταβολή, υπνηλία μετά από γεύμα πλούσιο σε απλούς υδατάνθρακες
- Ενεργοποίηση της λιποαποθήκευσης
- «Απαγόρευση» της λιπόλυσης
- Κατακράτηση υγρών (οιδήματα, ροχαλητό, υπέρταση)
- Μεταβολικό σύνδρομο
- Καρδιαγγειοπάθεια
-

Μεταγευματικό Stress:

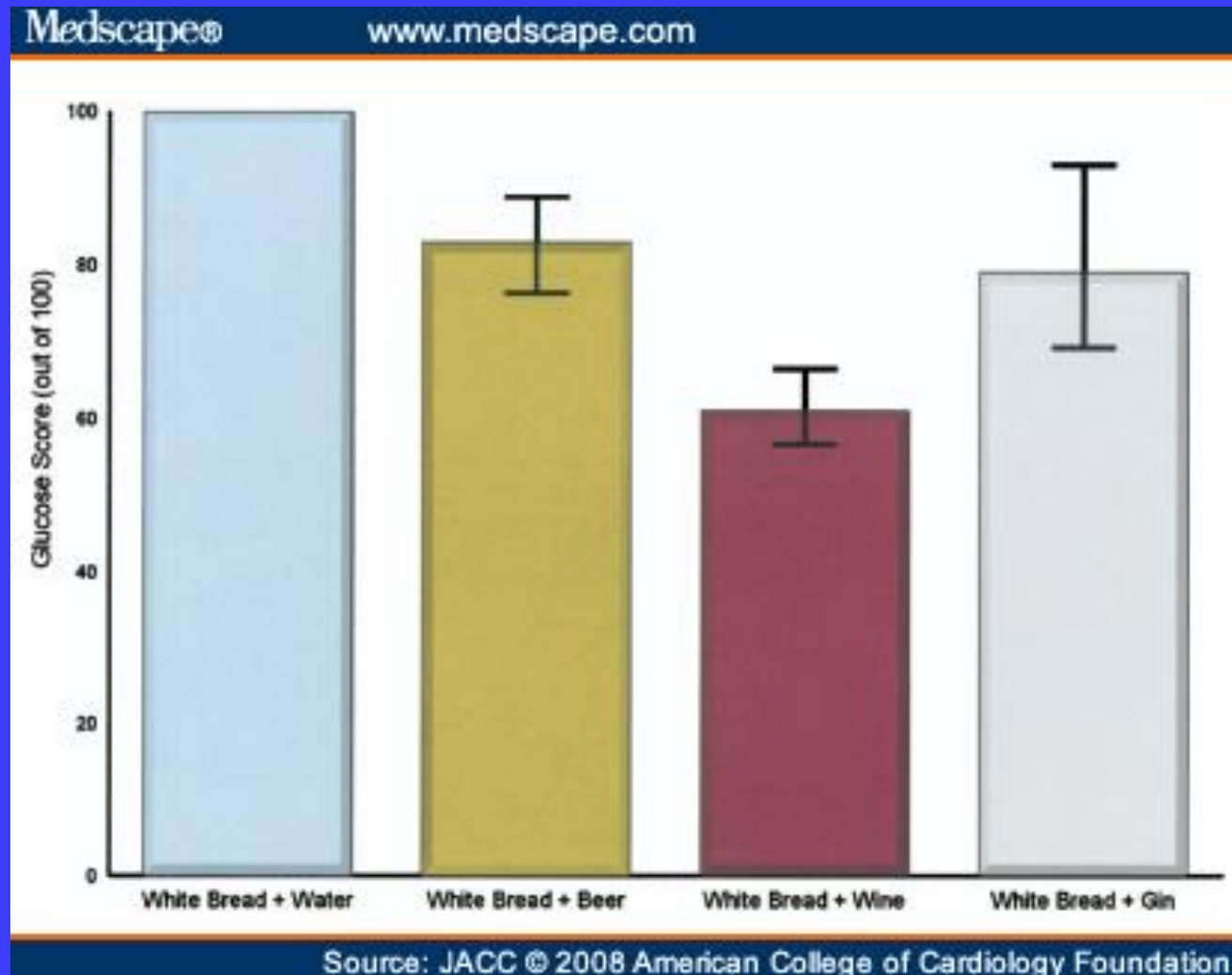
Γλυκαιμία, λιπαιμία, φλεγμονή, οξείδωση & ↓αγγειοδιαστολή



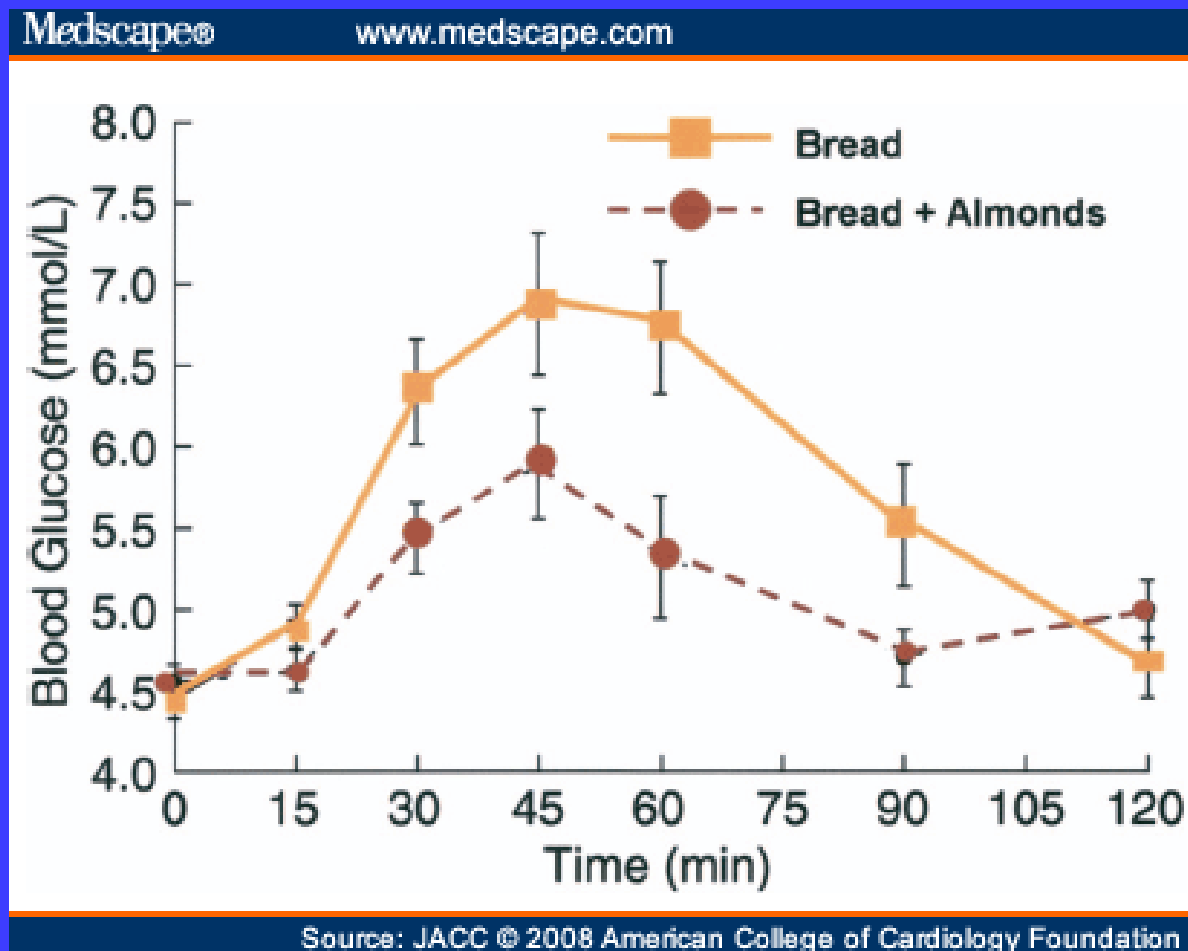
Η Σωματική Δραστηριότητα ελαττώνει την μεταγευματική γλυκόζη



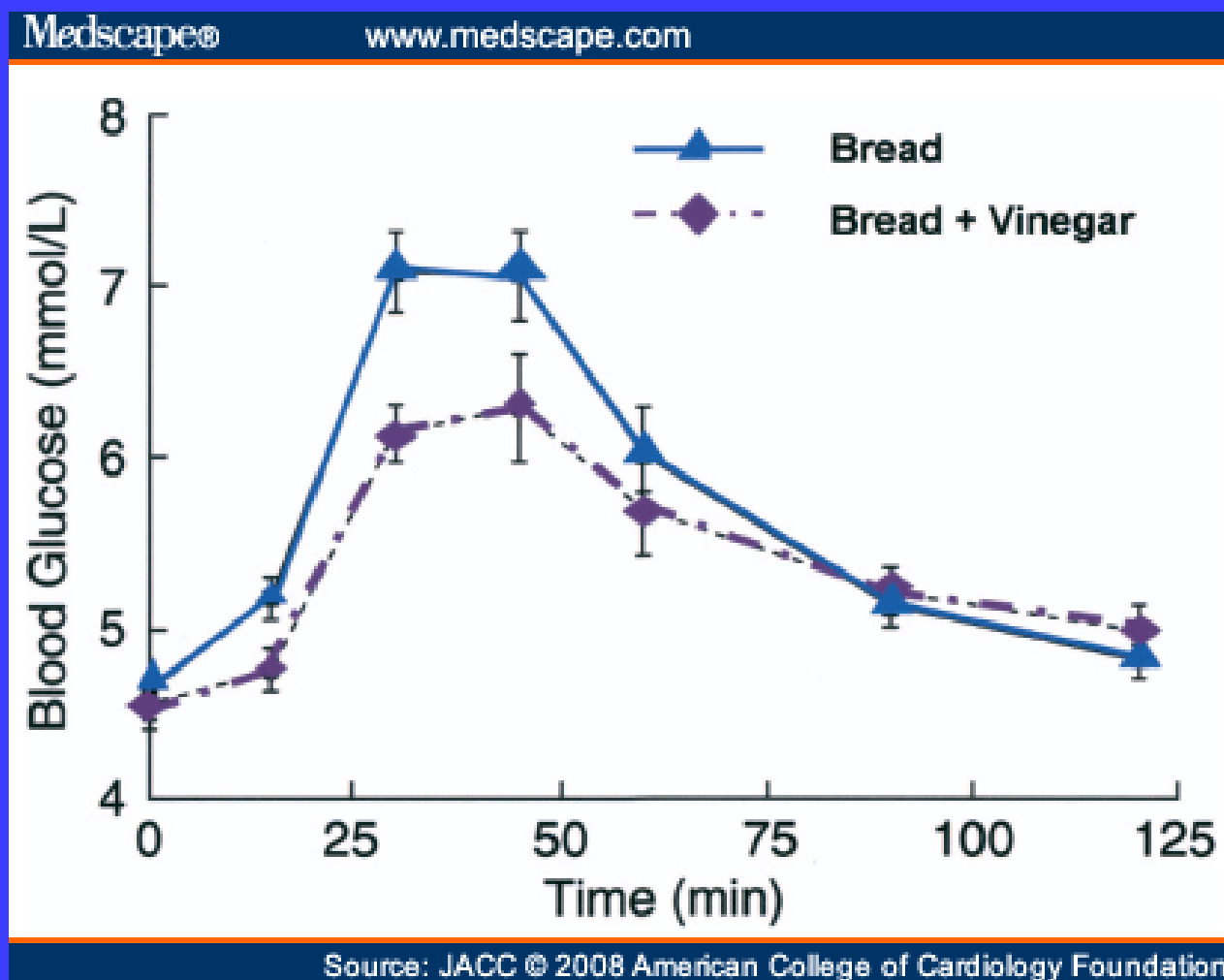
Το Αλκοόλ ελαττώνει την μεταγευματική γλυκόζη



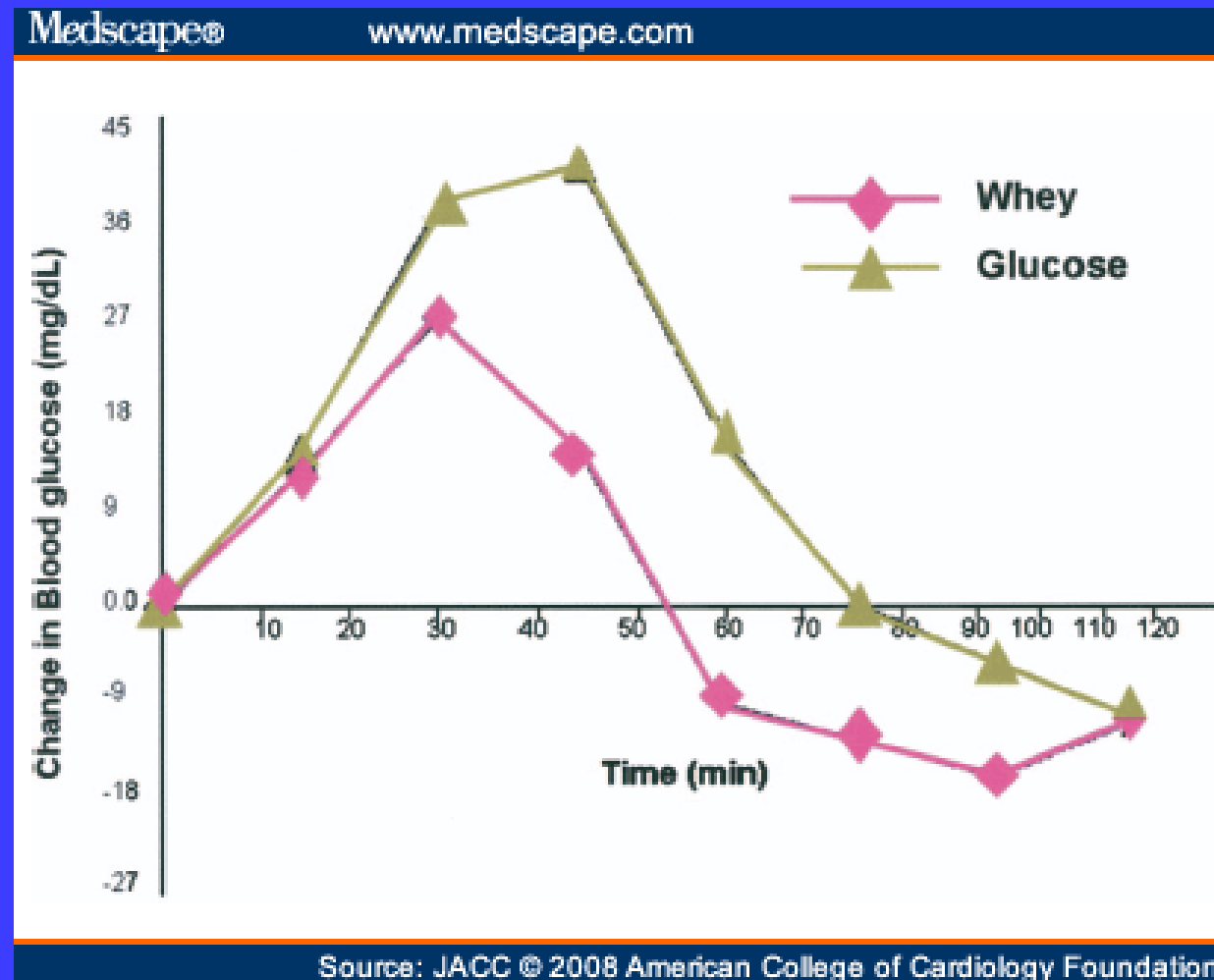
Τα Αμύγδαλα Ελαττώνουν την Μεταγευματική Γλυκόζη



Το Ξύδι Ελαττώνει την Μεταγευματική Γλυκόζη



Η Πρωτεΐνη Ορού Γάλακτος Ελαττώνει την Μεταγευματική Γλυκόζη



Οδηγίες για την βελτίωση της μεταγευματικής γλυκαιμίας, λιπαιμίας, φλεγμονής & καρδιαγγειακής υγείας (Μεταβολικός Επαναπρογραμματισμός)

- Διαλέξτε τροφές με πολλές φυτικές ίνες (λαχανικά, όσπρια, φρούτα, προϊόντα ολικής άλεσης)
- Επιλέξτε άπαχη πρωτεΐνη στα κύρια γεύματα της ημέρας
- Προσθέστε μία χούφτα (κλειστή) ξηρούς καρπούς καθημερινά μαζί με τα φρούτα, λαχανικά ή δημητριακά
- Τρώτε σαλάτα με πράσινα λαχανικά προσθέτοντας ξύδι και εξαιρετικά παρθένο ελαιόλαδο κάθε μέρα
- Αποφύγετε τρόφιμα υψηλής επεξεργασίας και ροφήματα, ειδικά αυτά που περιέχουν ζάχαρη, άσπρο αλεύρι ή τρανς λιπαρά

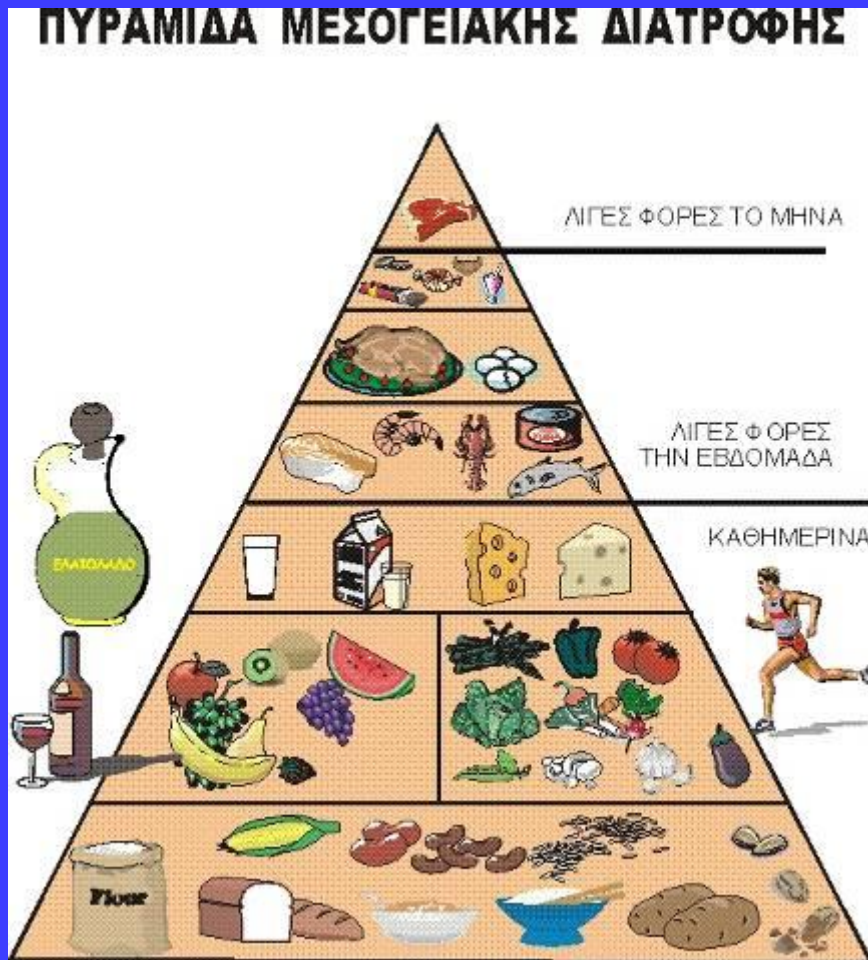
Οδηγίες για την βελτίωση της μεταγευματικής γλυκαιμίας, λιπαιμίας, φλεγμονής & καρδιαγγειακής υγείας (Μεταβολικός Επαναπρογραμματισμός)

- Σερβίρετε σε μέτριες μερίδες
- Φροντίστε η περίμετρος της μέσης σας να είναι μικρότερη από το μισό του ύψους σας
- Καθιερώστε 30 λεπτά ή περισσότερο μέτριας έντασης σωματική δραστηριότητα
- Μπορείτε να πίνετε ένα ποτήρι κρασί με το κύριο γεύμα σας (εφόσον δεν υπάρχει αντέδειξη)
- Γίνετε πρότυπα για τα παιδιά σας



ΣΩΣΤΕ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Η πυραμίδα της σωστής διατροφής



Λίγες
φορές
το
μήνα

- Κόκκινο κρέας

Λίγες
φορές
τη
βδομάδα

- Γλυκά

- Αυγά- πουλερικά

- Ψάρια

- Γαλακτοκομικά

- Ελαιόλαδο

- Φρούτα, λαχανικά,

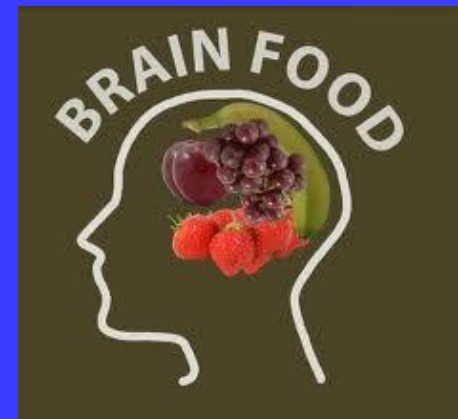
- Όσπρια, ξηροί καρποί

- Δημητριακά ολικής

Καθημερινά



Εξυπνη Τροφή Με Ωμέγα-3 Λιπαρά



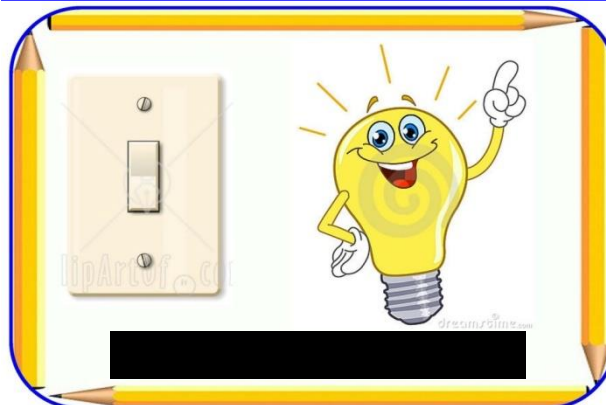
Η πυραμίδα της άσκησης



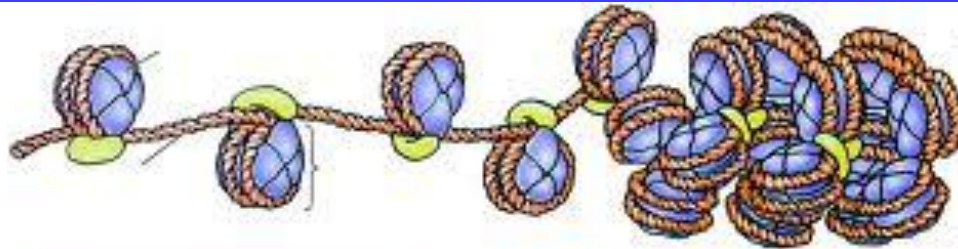
Κάθε μέρα περπάτα!

"Η θετική υγεία απαιτεί γνώση της πρωτογενούς σύστασης του ατόμου (δηλαδή της επιστήμης της γενετικής) και των δυνατοτήτων διαφόρων τροφίμων, τόσο των φυσικών, όσο και εκείνων που προέρχονται από τη δεξιότητα του ανθρώπου (δηλαδή της τεχνολογίας τροφίμων).
... Αλλά το φαγητό από μόνο του δεν αρκεί για την υγεία. Πρέπει να υπάρχει και άσκηση, τα αποτελέσματα της οποίας πρέπει επίσης να γίνουν γνωστά... Αν υπάρχει κάποια έλλειψη τροφής ή άσκησης το σώμα θα ασθενήσει".

Ιπποκράτης (480 π.χ.)



Ανοίξτε τους διακόπτες των γονιδίων που
μας προστατεύουν και μας χαρίζουν
υγεία και ευεξία



Ευχαριστώ για την προσοχή σας

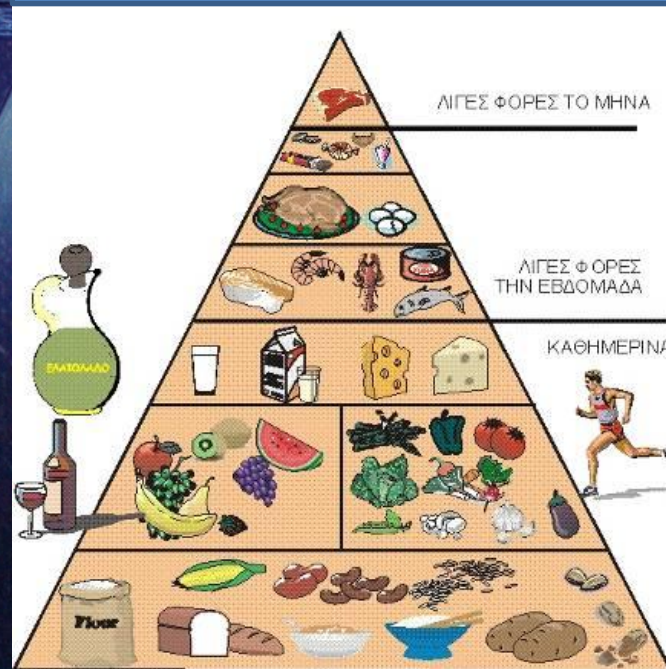
Τρόπος Ζωής

ή «Χαμένος Θησαυρός»

Ασφαλής
Προγραμματισμός



Παραδοσιακή Δίαιτα των Ελλήνων



Ασφαλής Επανα-
Προγραμματισμός

