



7^ο ΕΤΗΣΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΘΗΡΟΣΚΛΗΡΩΣΗΣ

10-12 Μαρτίου 2011

Θεσσαλονίκη

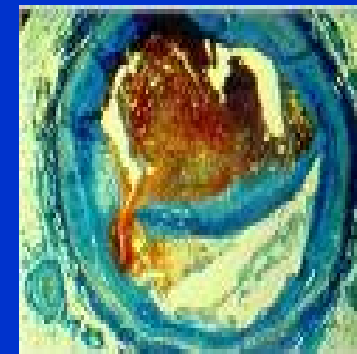
Η Αντιοξειδωτική Δράση της Διατροφής στην Αθηροσκλήρωση και τη Γήρανση

Δέσποινα Κομνηνού, M.D., Ph.D, C.N.S.

Επιστημονικός Συνεργάτης

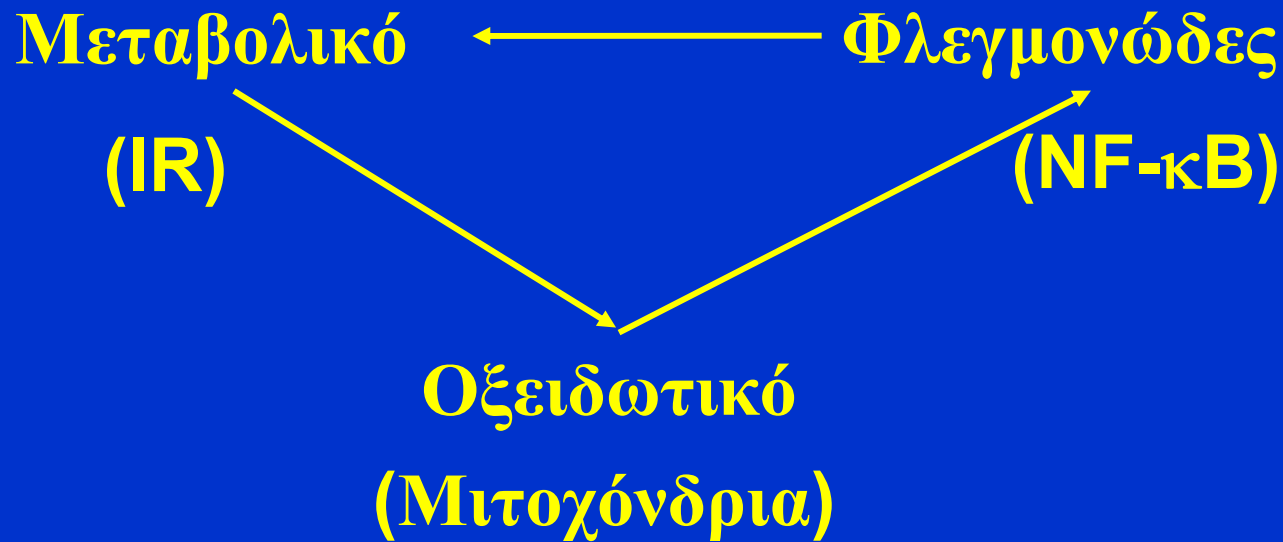
*Εκπαιδευτικό & Ερευνητικό Κέντρο Μεταβολικών Παθήσεων Μεζίτης, NY, ΗΠΑ
Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό & Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, Τμήμα Διατροφής & Διαιτολογίας,
Θεσσαλονίκη*

Η γήρανση είναι παράγοντας κινδύνου ινσουλινο-αντίστασης και καρδιαγγειακών παθήσεων

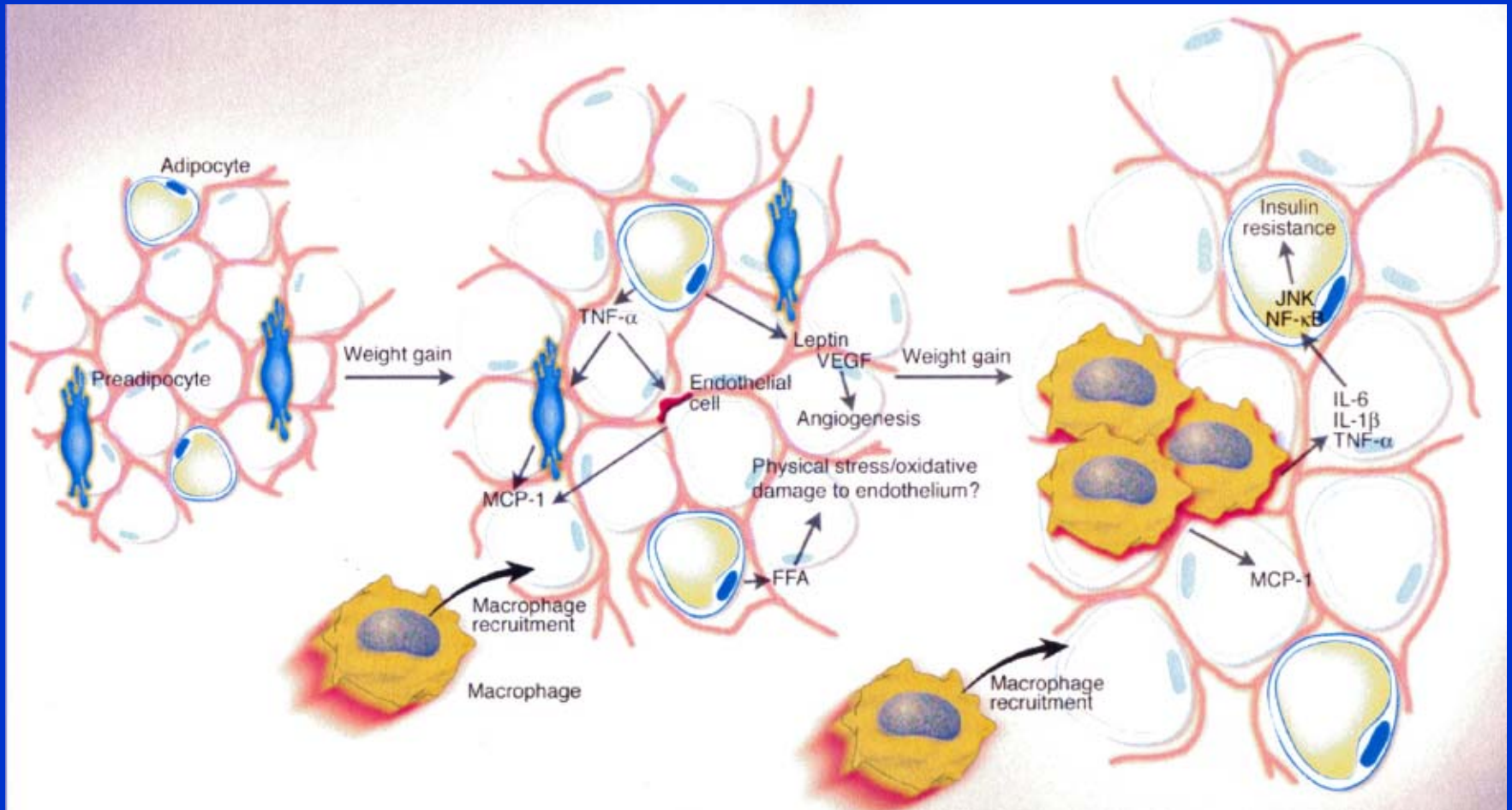


**Κυτταρικό
stress**

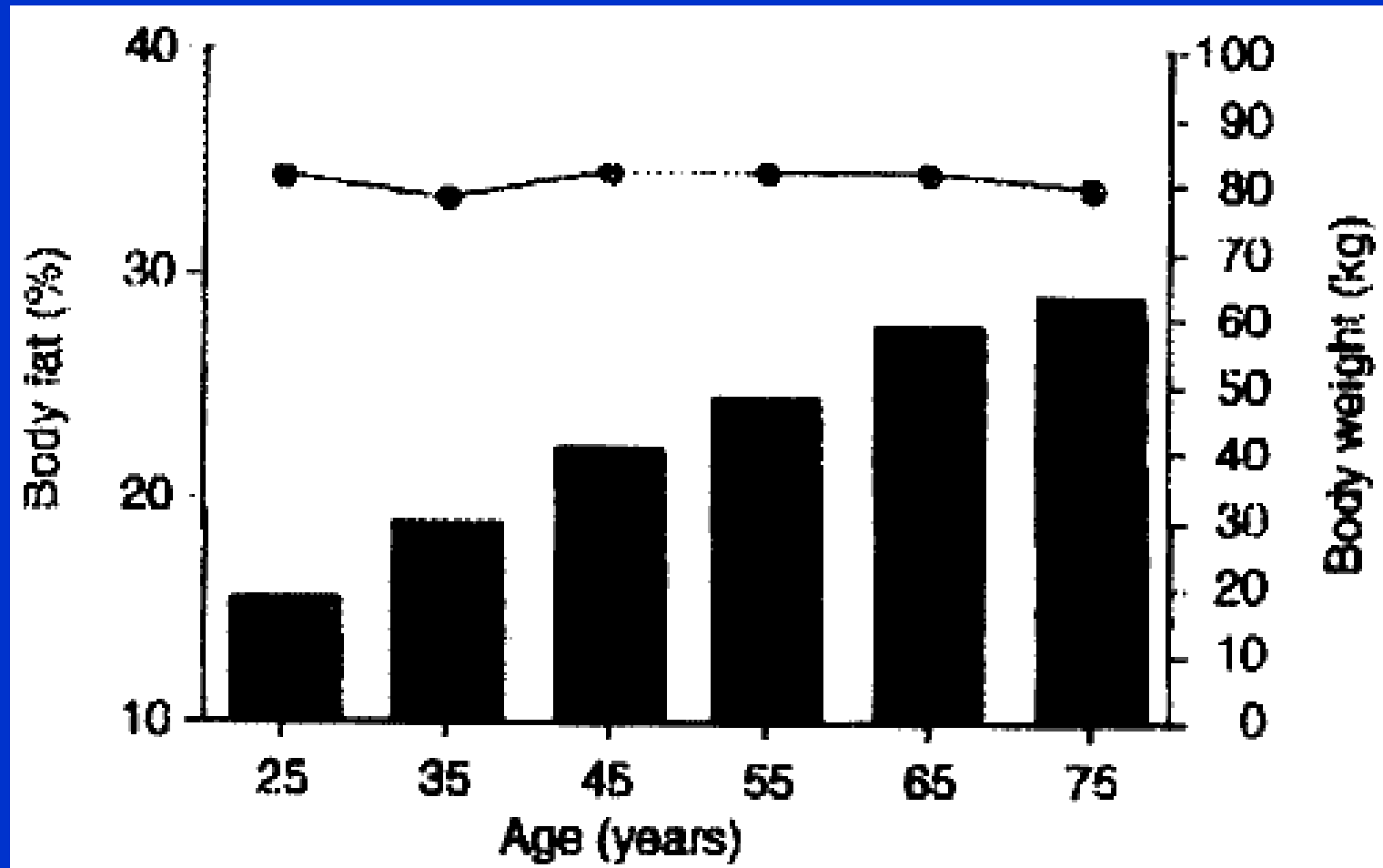
Κυτταρικό Stress



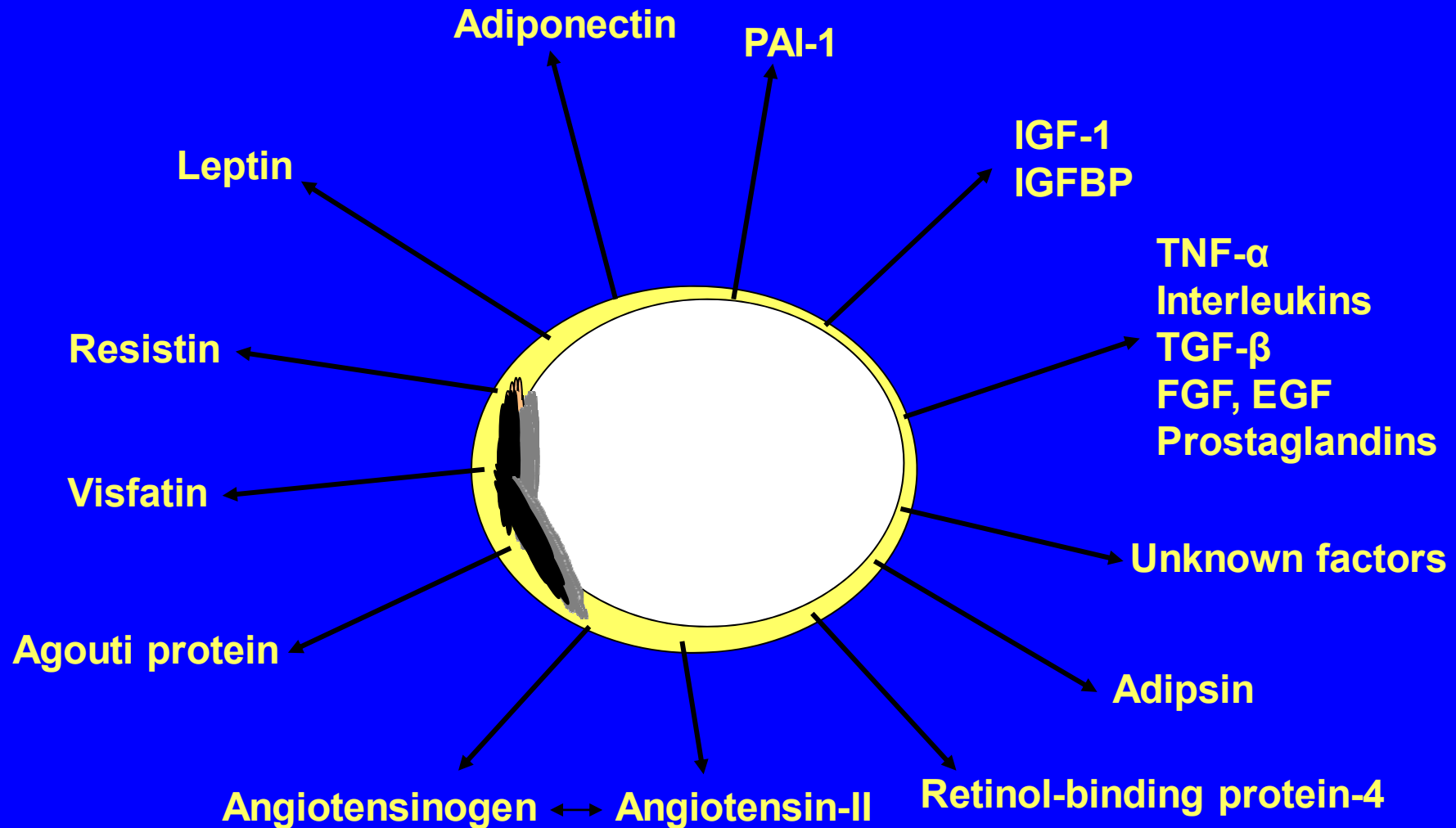
Η αύξηση του λιπώδη ιστού πυροδοτεί φλεγμονώδεις αντιδράσεις και ινσουλινοαντίσταση



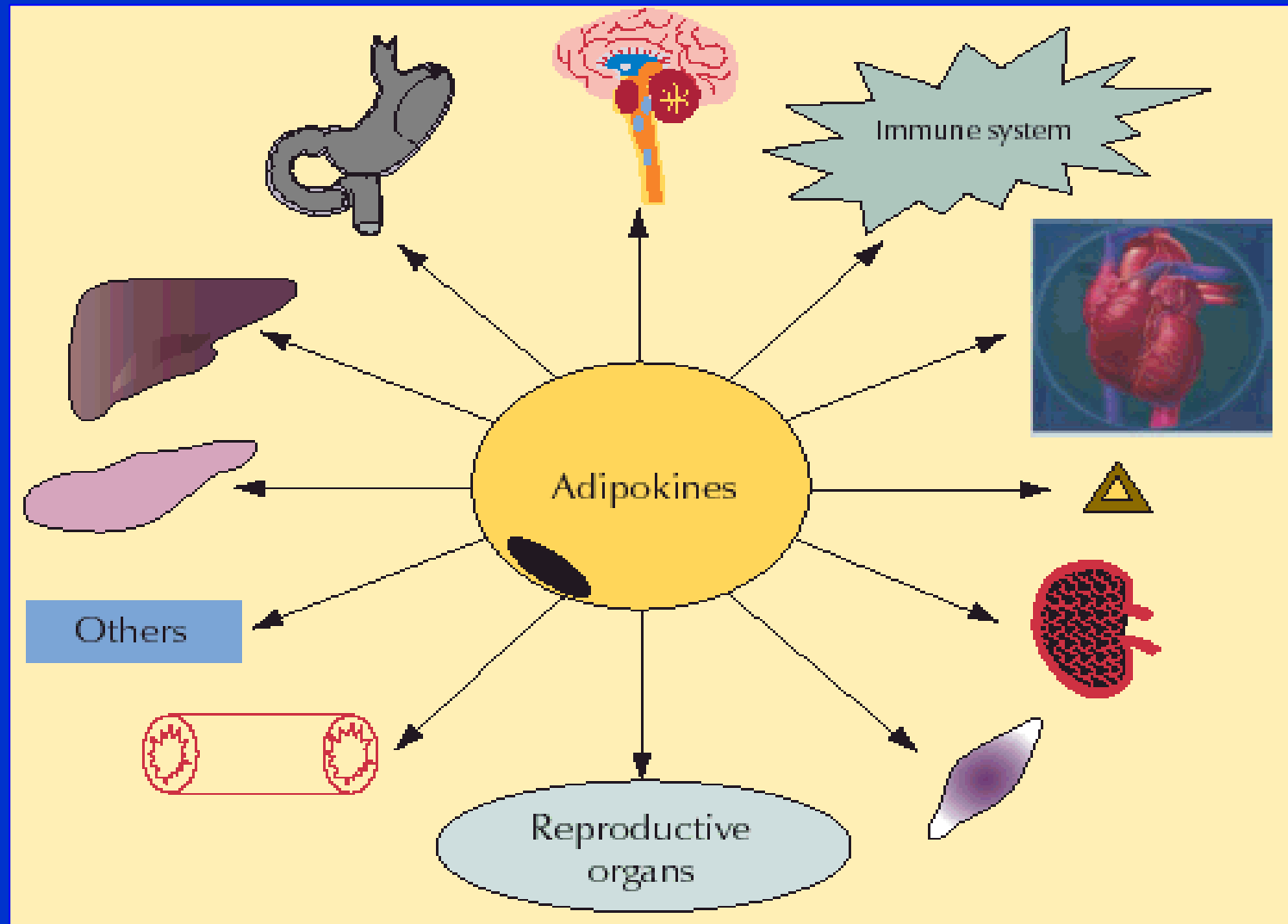
Ο Λιπώδης Ιστός Αυξάνεται κατά την Γήρανση



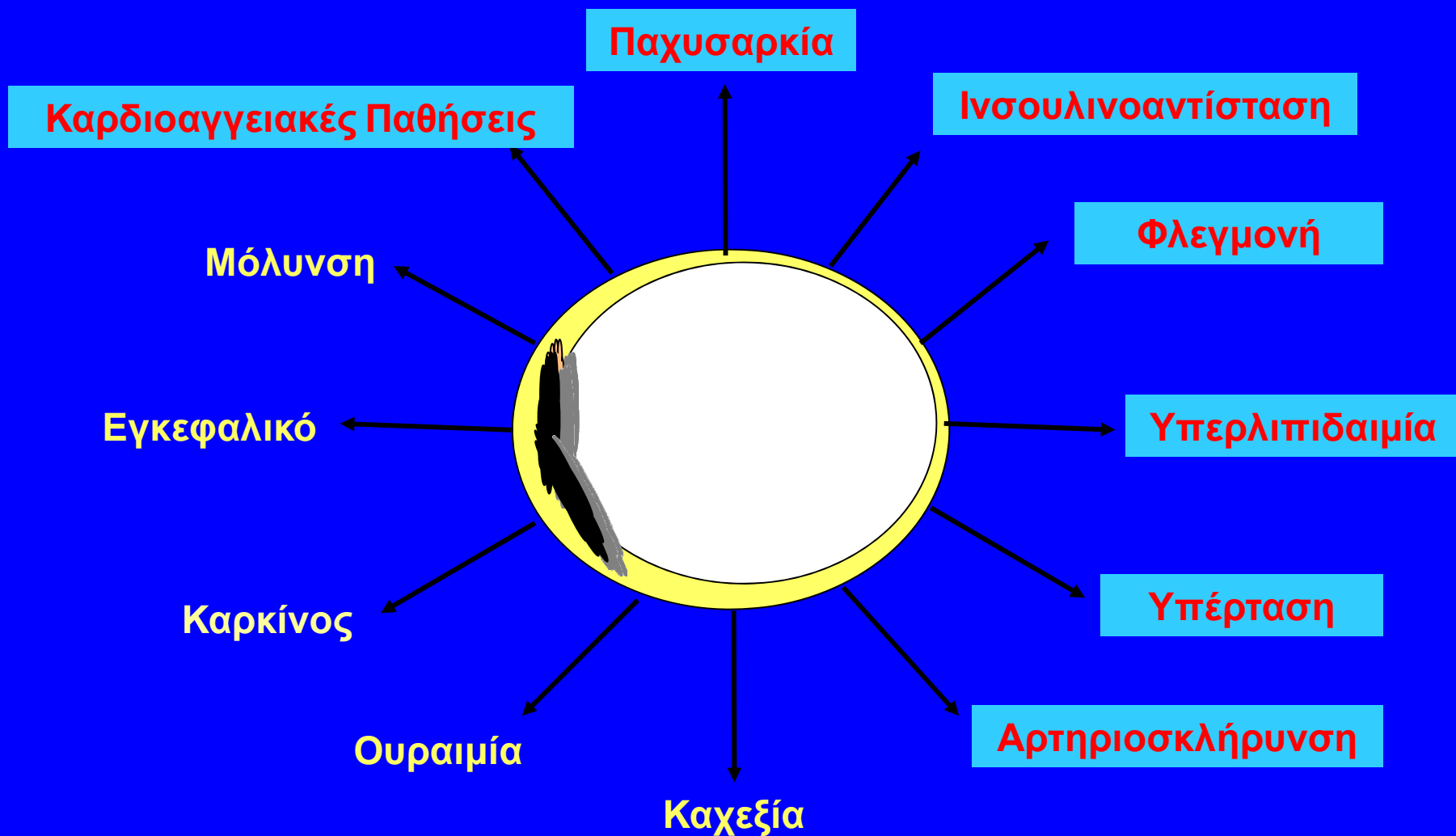
Ορμονική Δράση του Λιπώδη Ιστού (Λιποκίνες)



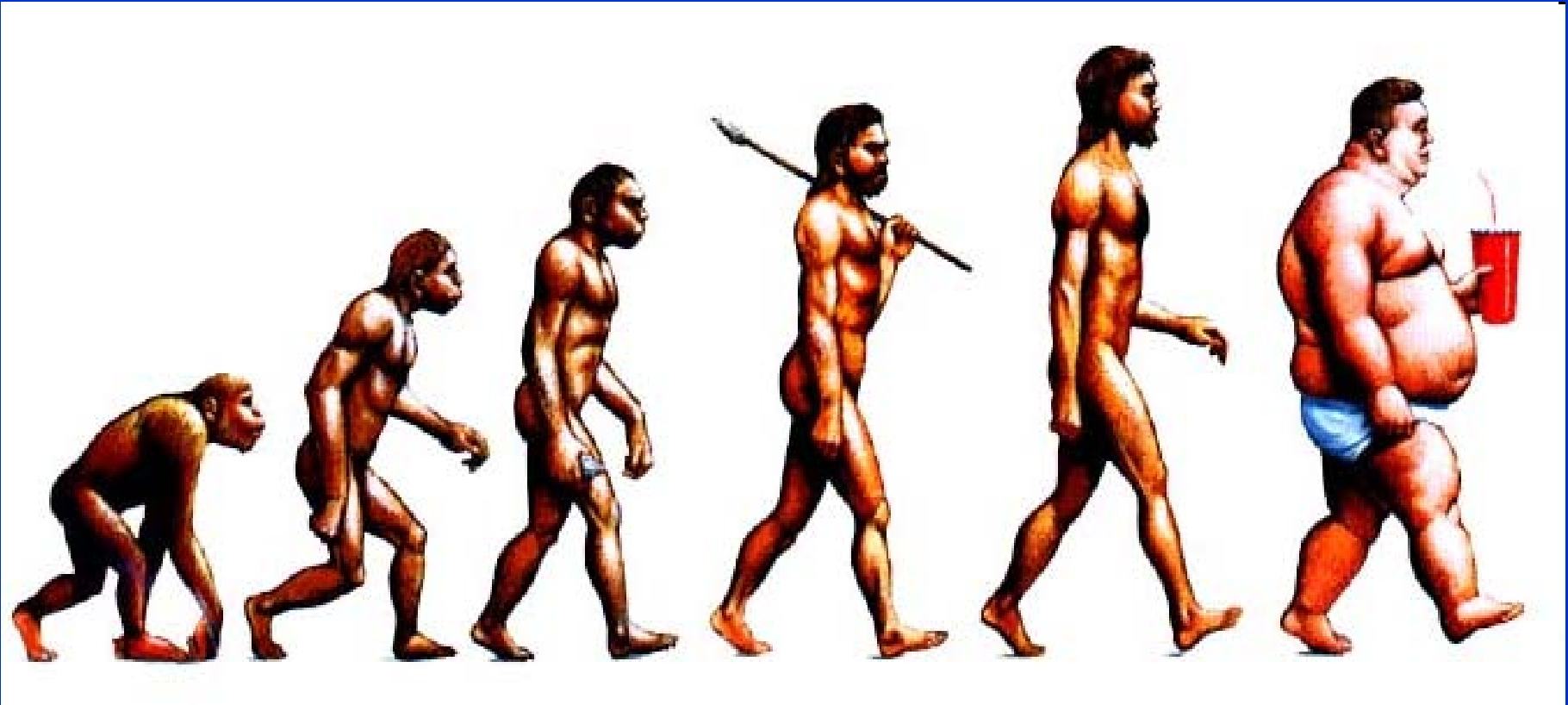
Δράση των λιποκινών στους ιστούς

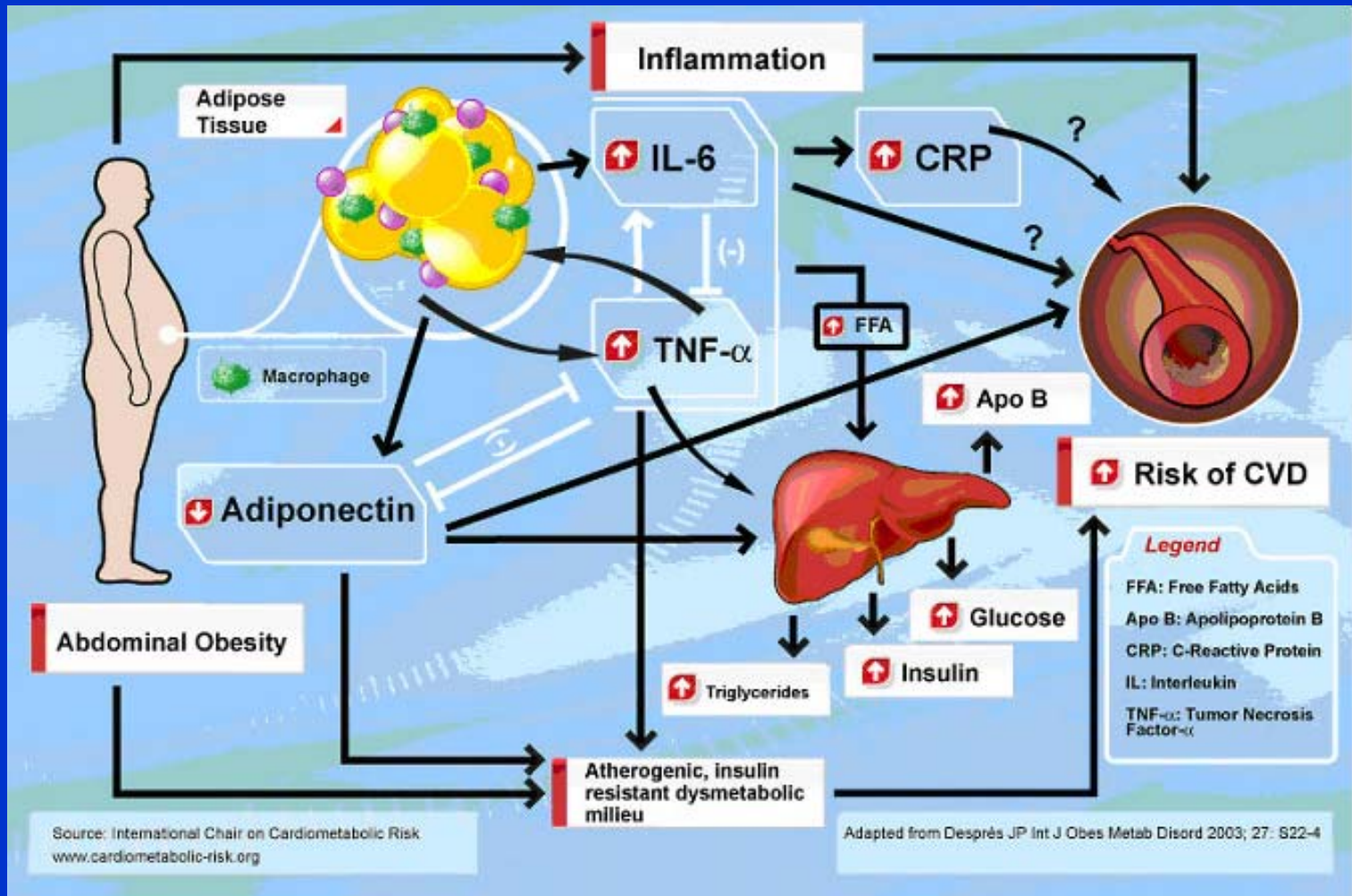


Επιπτώσεις Δυσλειτουργίας του Λιπώδη Ιστού

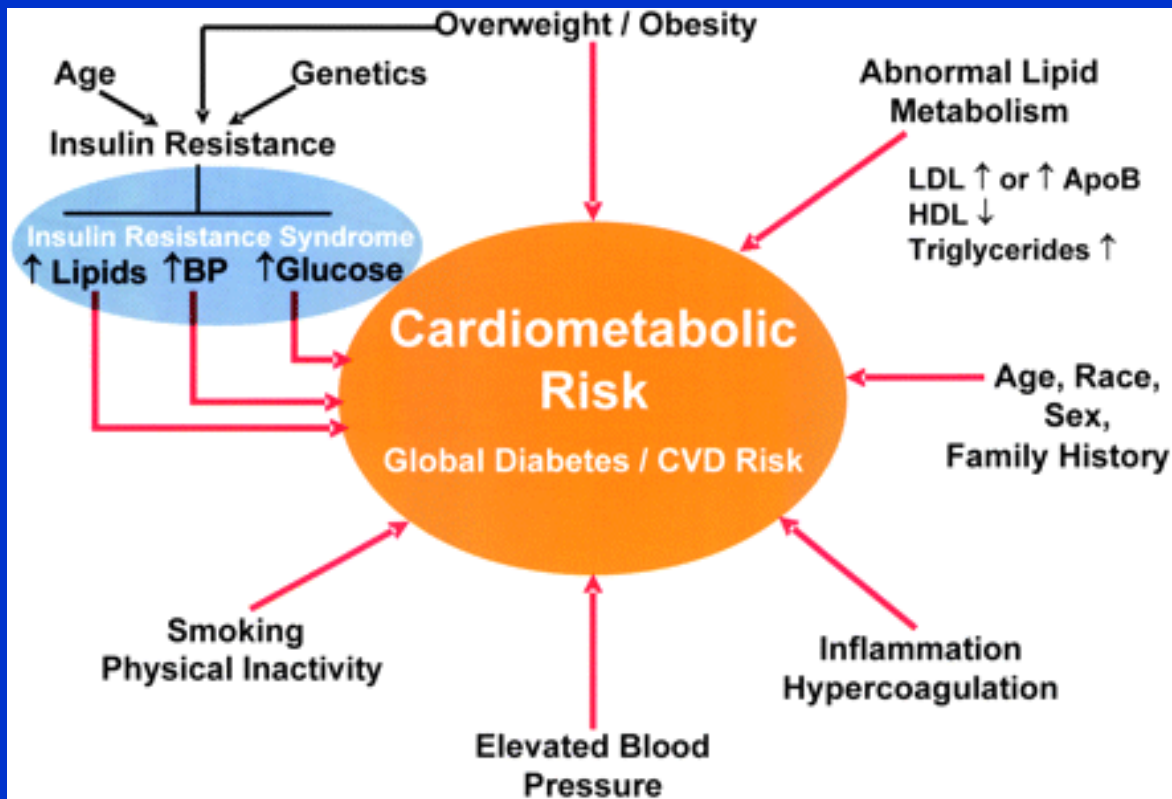


Homo erectus —————> **Homo sapiens** —————> **Homo obesus**

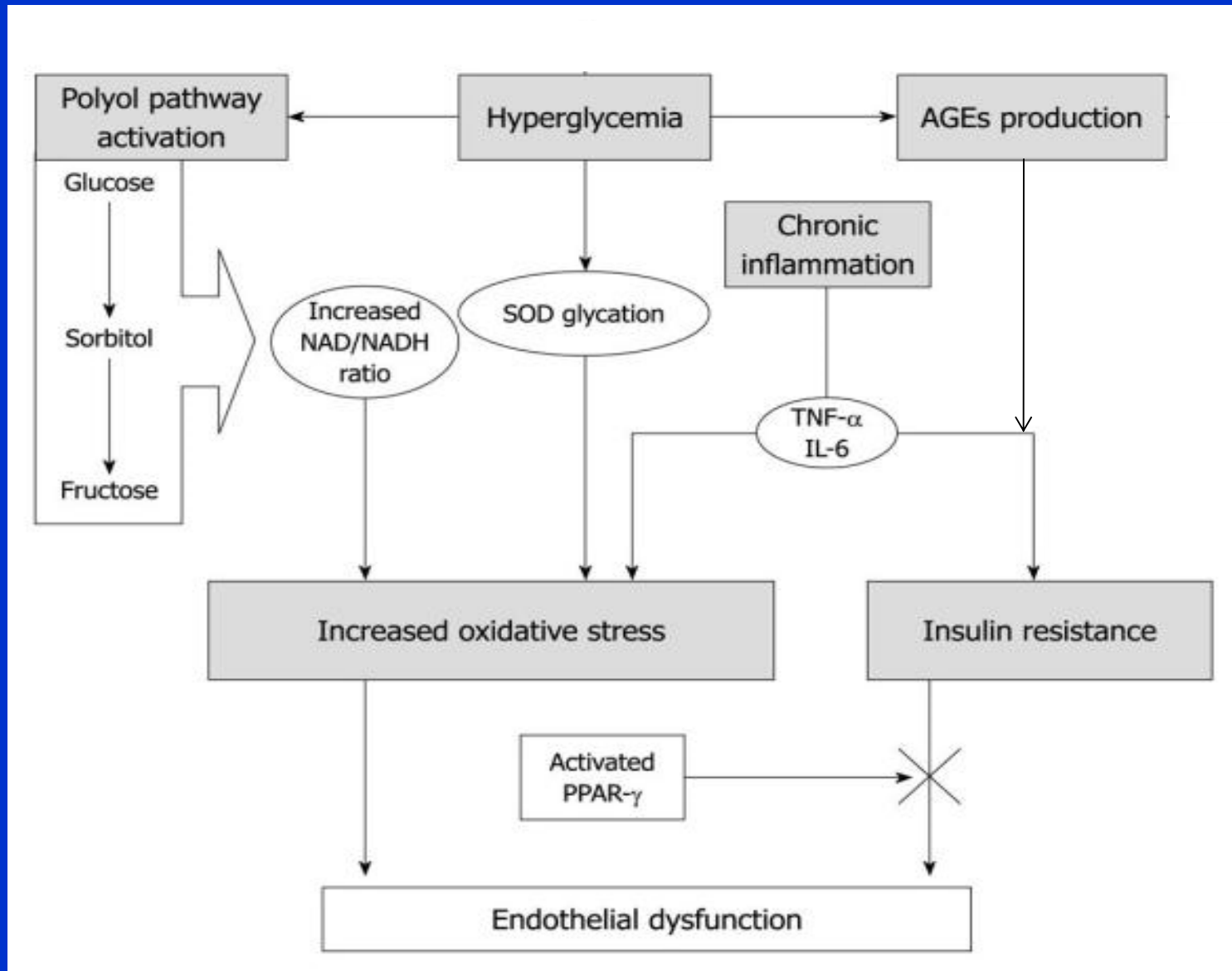




**«Οι επιπτώσεις της παχυσαρκίας
ισοδυναμούν με 20 χρόνια
πρόωρου γήρατος.»**



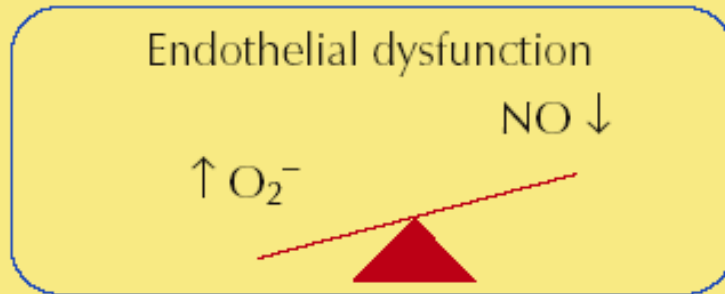
Οξειδωτικό stress: Μηχανιστικός κρίκος στην δυσλειτουργία του ενδοθηλίου

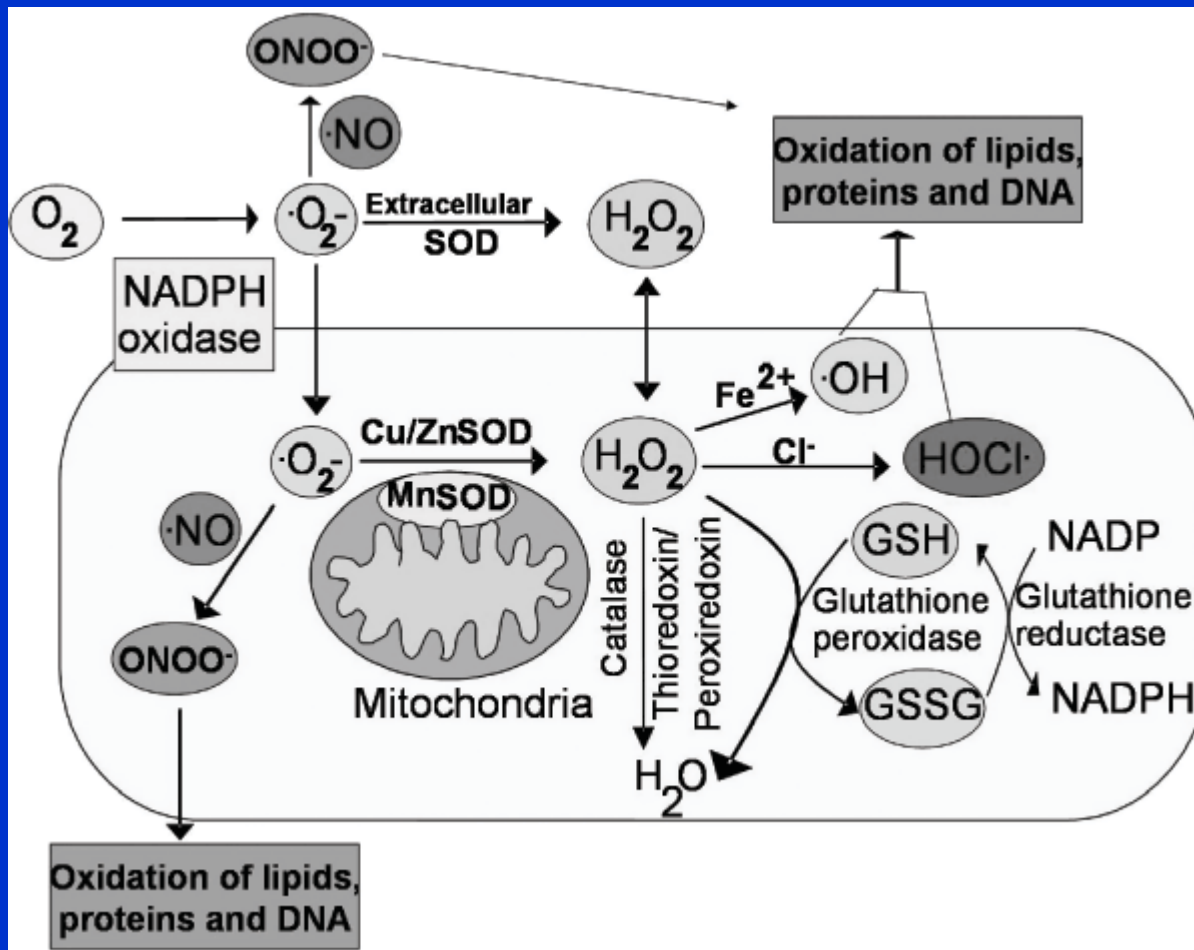


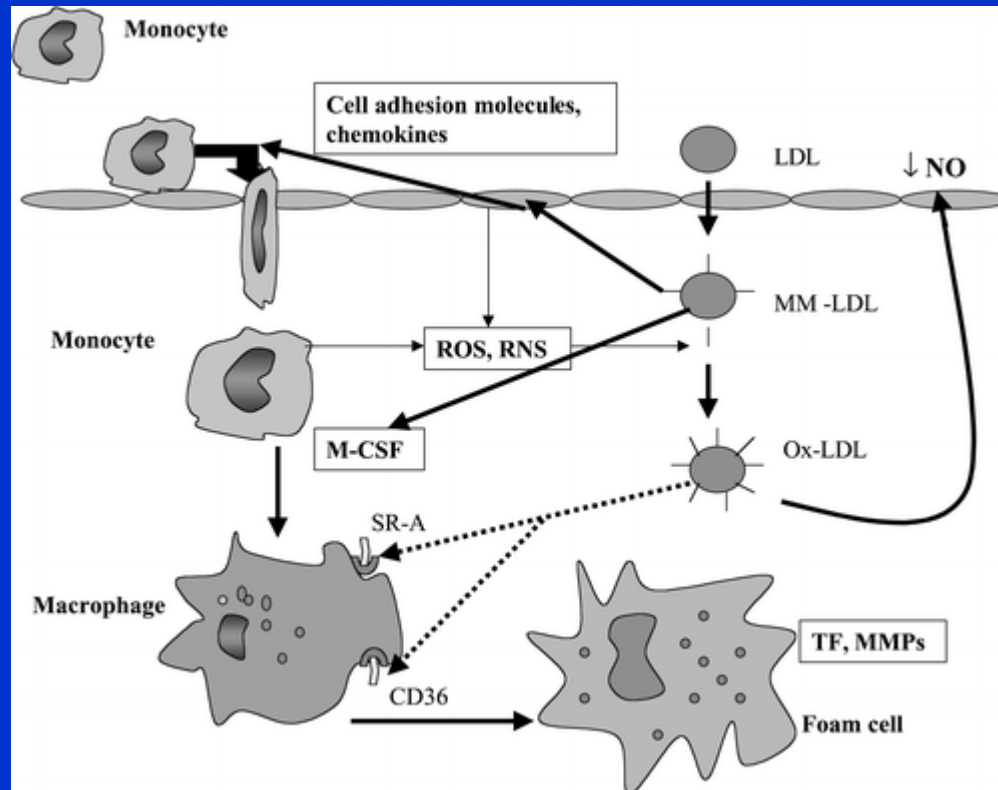
Cardiovascular risk factors

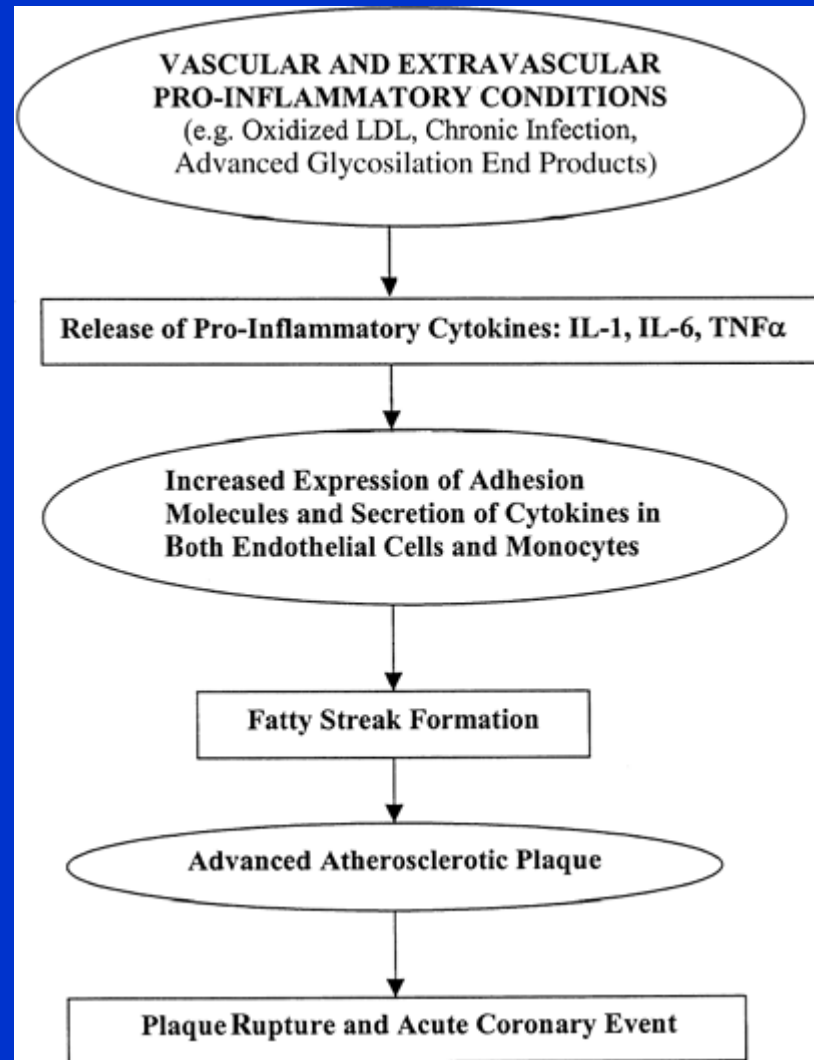


Oxidative stress

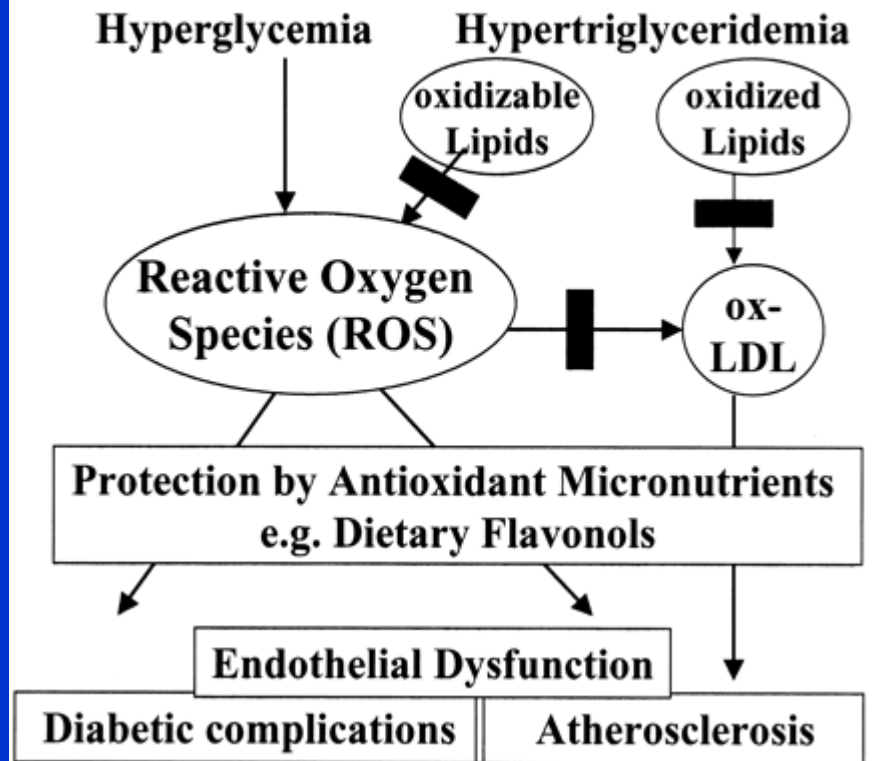


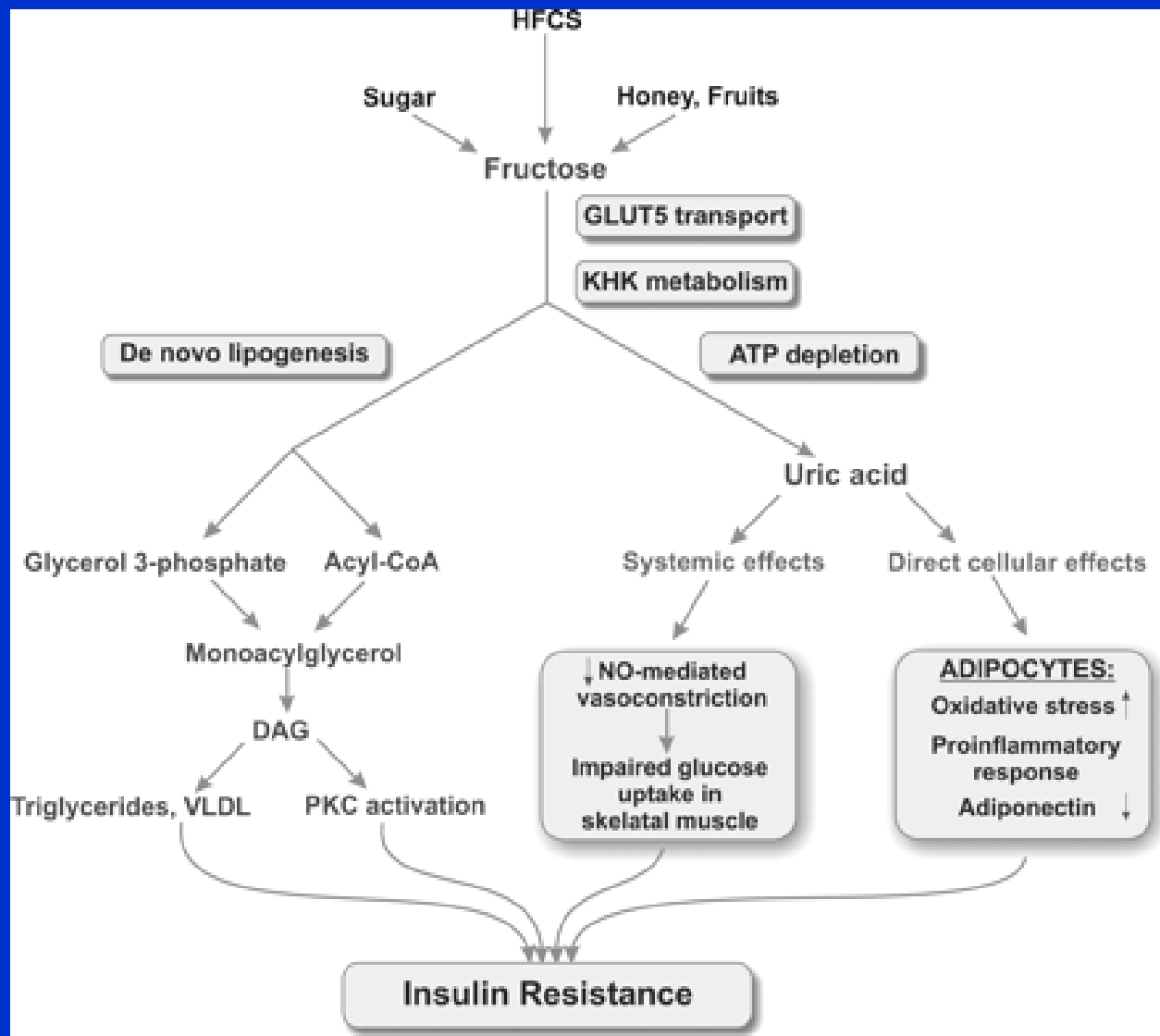


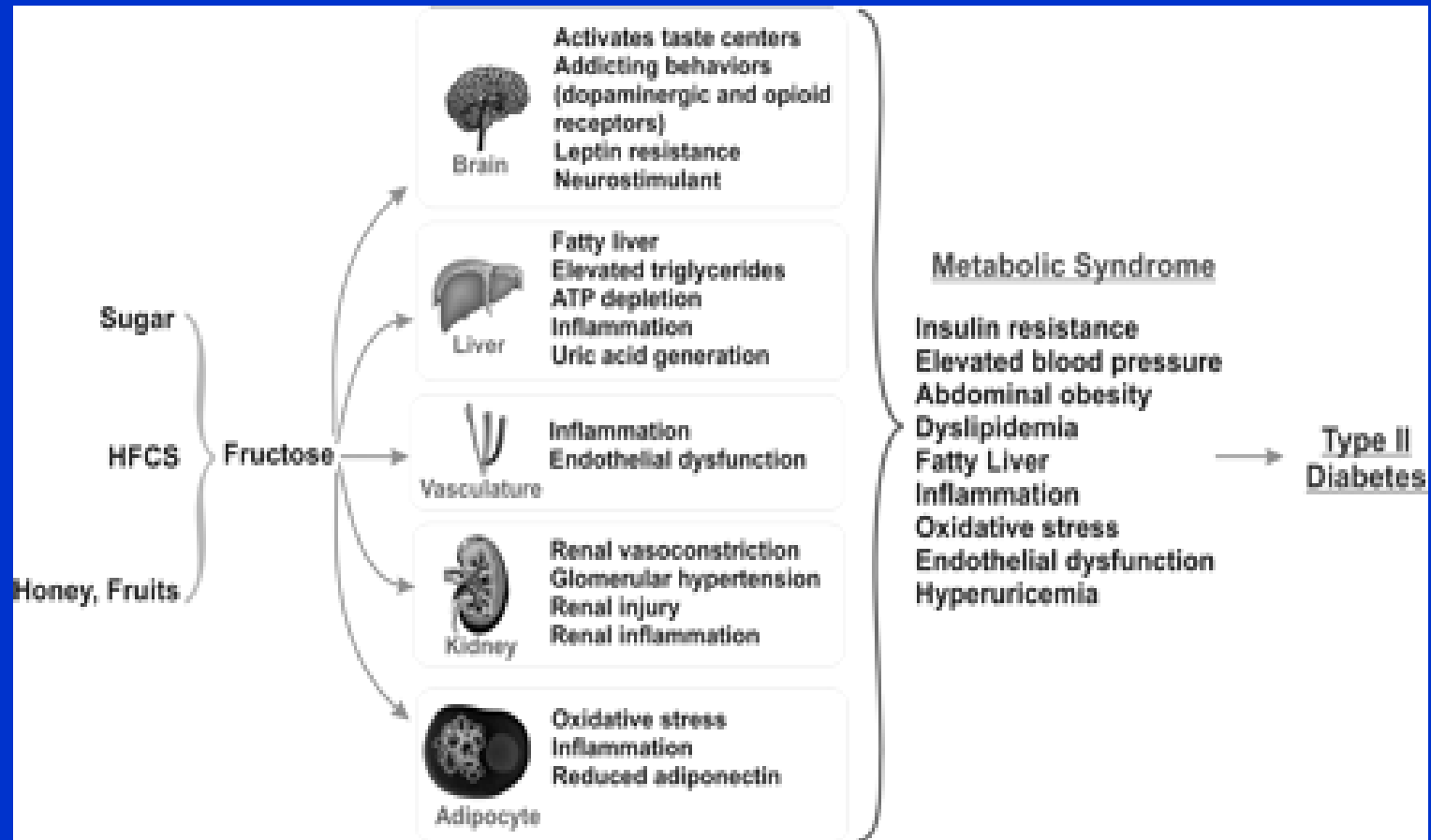




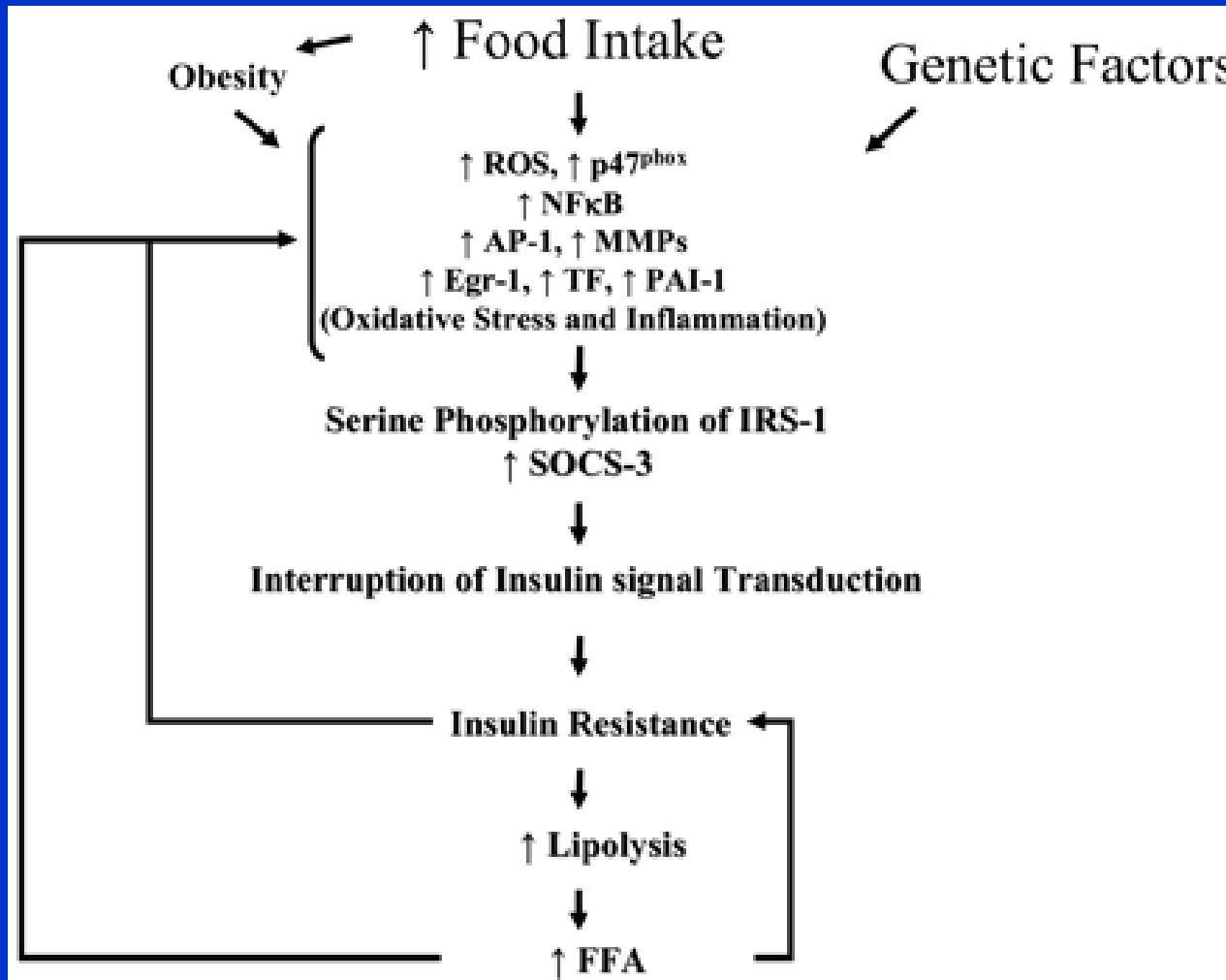
Postprandial Oxidative Stress



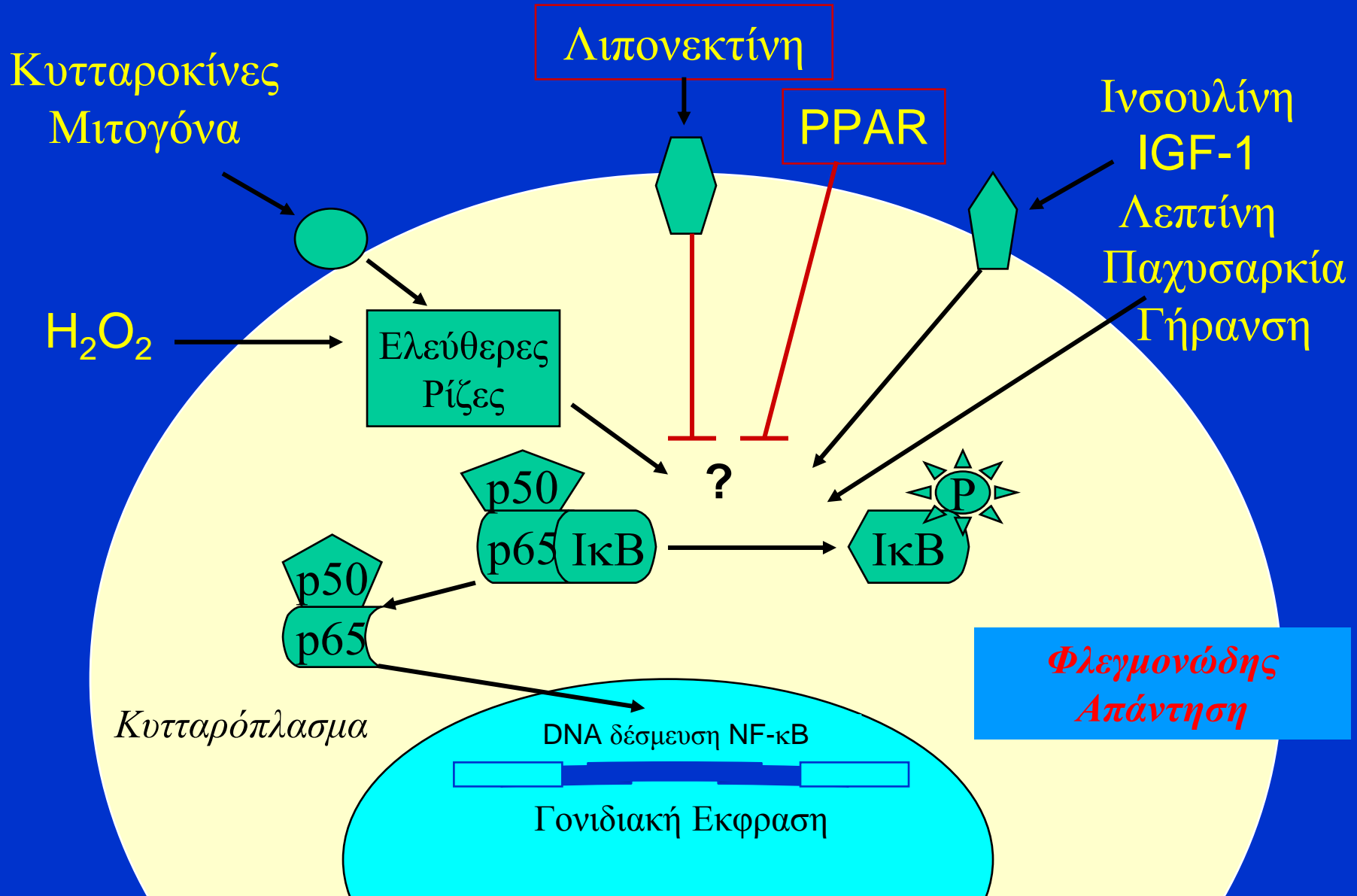




Παθογένεια Μεταβολικού Συνδρόμου: Υπόθεση Οξειδωτικού και Φλεγμονώδους stress



Ενεργοποίηση/Αναστολή του NF-κΒ



Πειραματικά δεδομένα μικρο-συστοιχιών: Κατηγοροποίηση 410 γονιδίων

Categories	Upregulated in obese subjects	Downregulated in obese subjects
Inflammatory Response	52	2
Signalling	25	17
Transcription regulation	12	22
Cell cycle control/cell proliferation	24	8
Cell adhesion	26	2
Transport/carrier	18	14

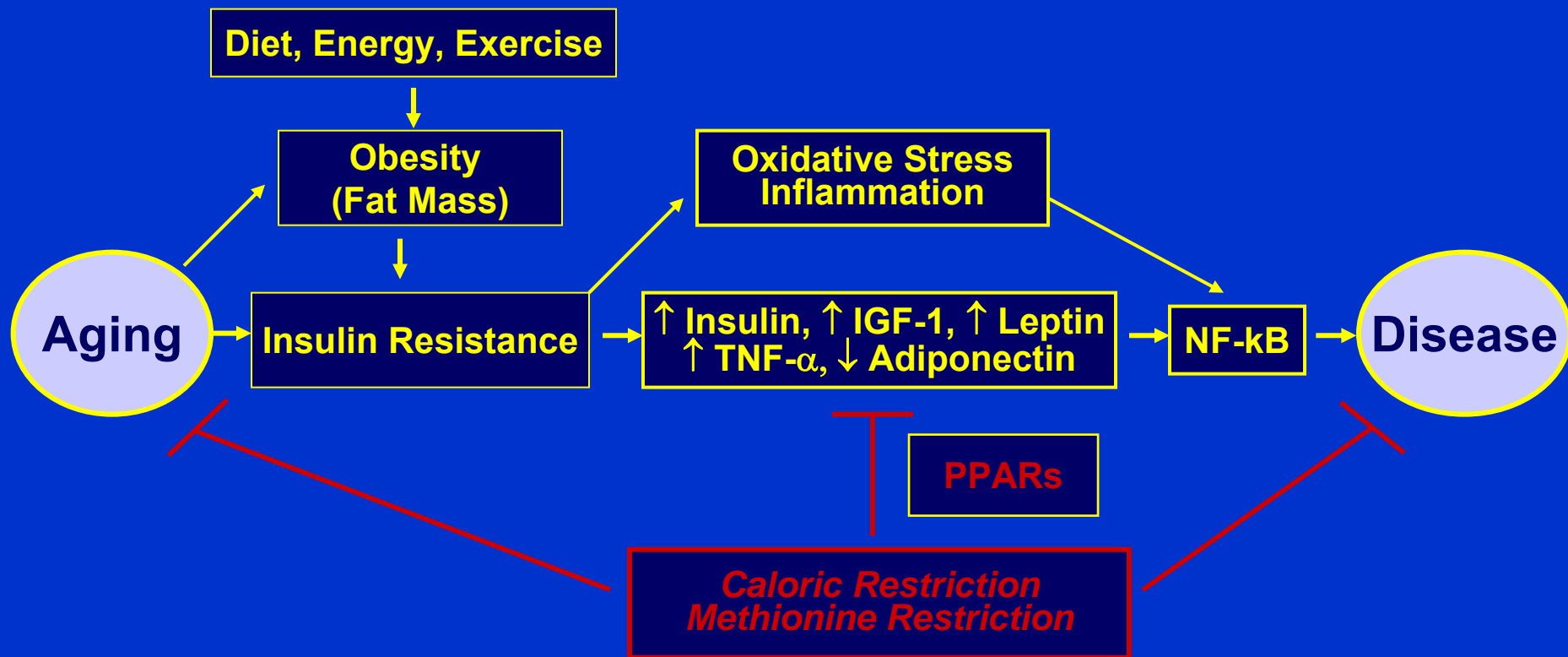
BUSH'S
MILITARY RECORDS
IS DISNEY MOUSETRAPPED?

TIME

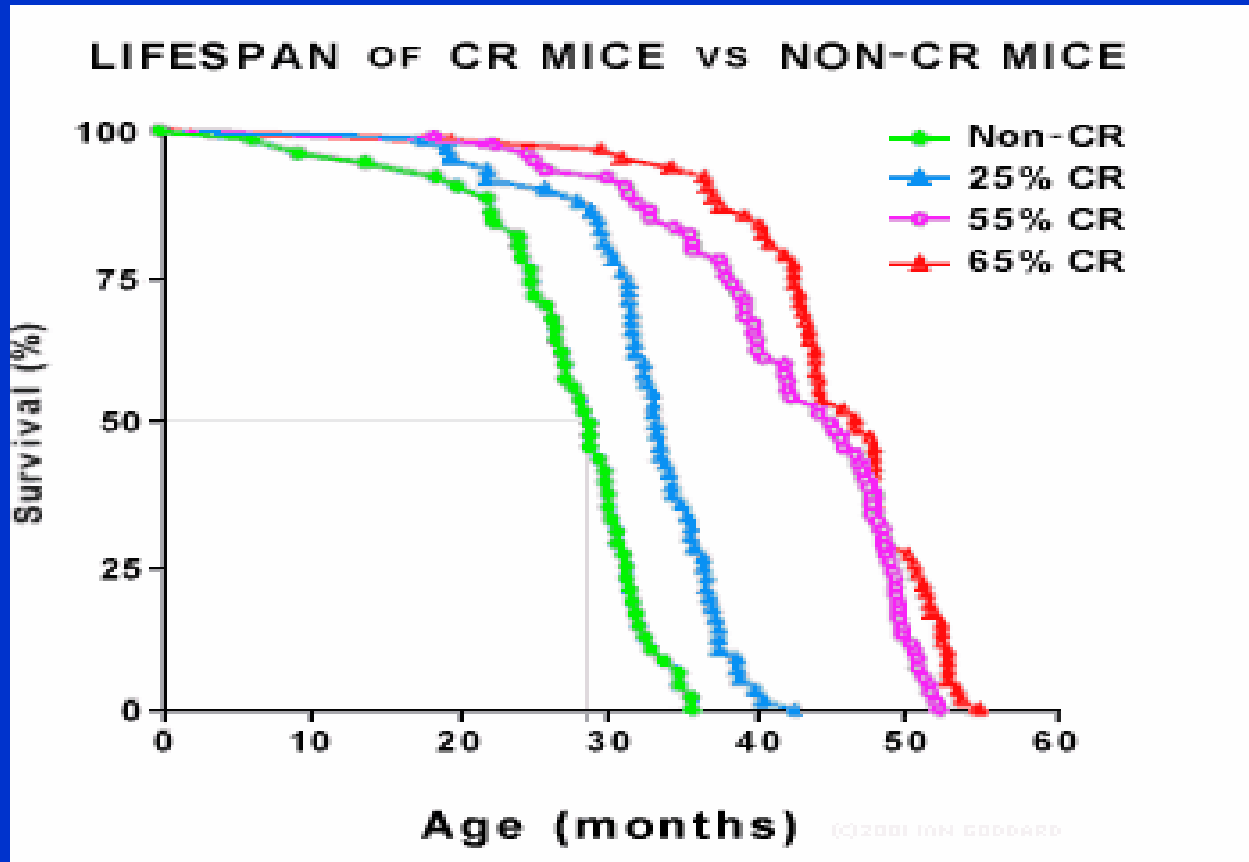
THE SECRET KILLER

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

Aging and Disease Predisposition Model

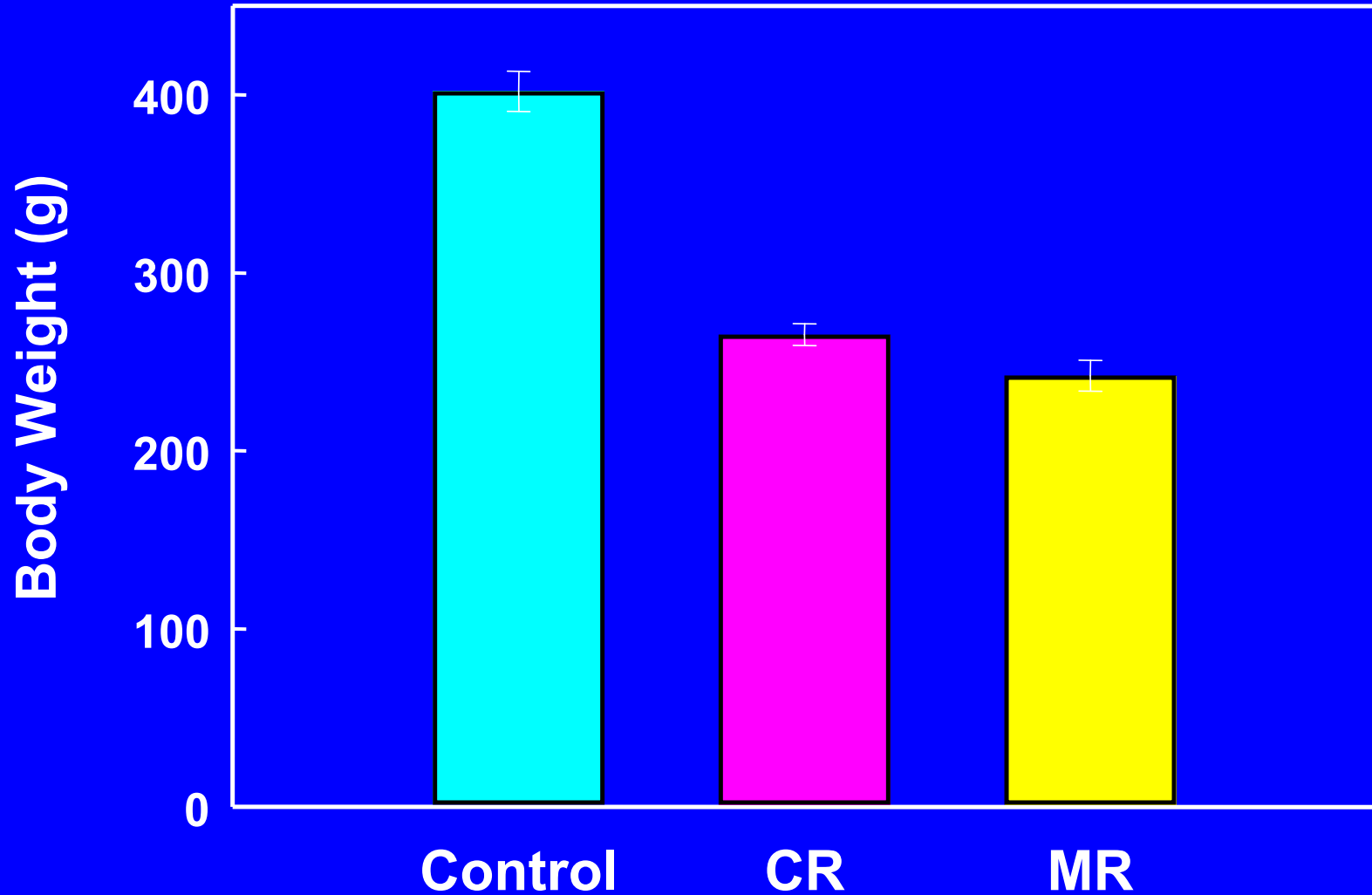


Caloric Restriction (CR)

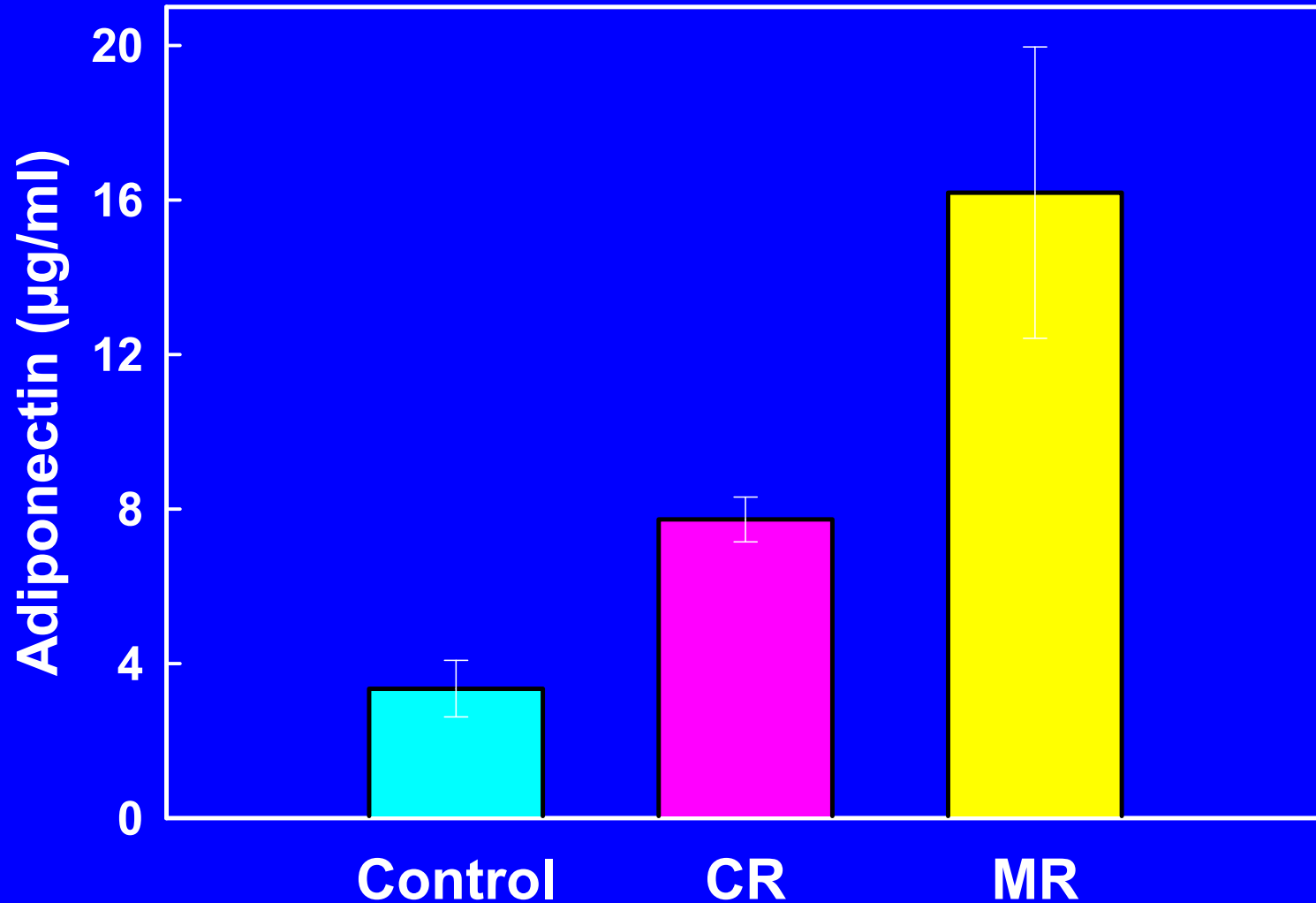


- Reduction of dietary calories by 30 to 40%
- Shows to extend lifespan significantly in many species including primates.
- In humans marked improvement in many health measures (↑ HDL and ↓ LDL & ↓ TG)
- BP, glucose, fasting insulin, T3, TNF-alpha, CRP, BMI and body fat all declined.
- CR increases muscle mitochondria, reduces oxidative stress and lowers body temperature 1⁰F

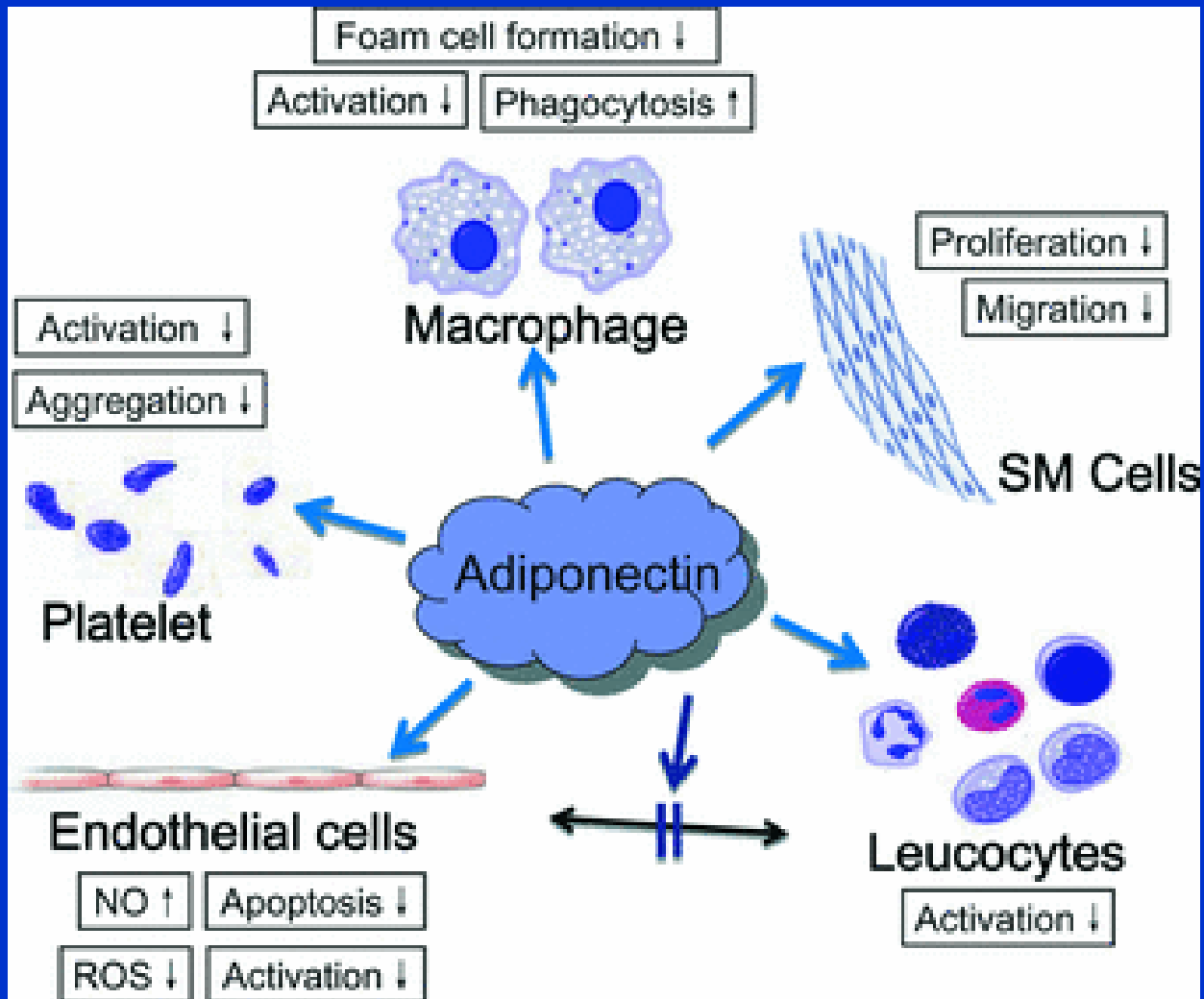
Body Weight Differences in Adult CR and MR Rats



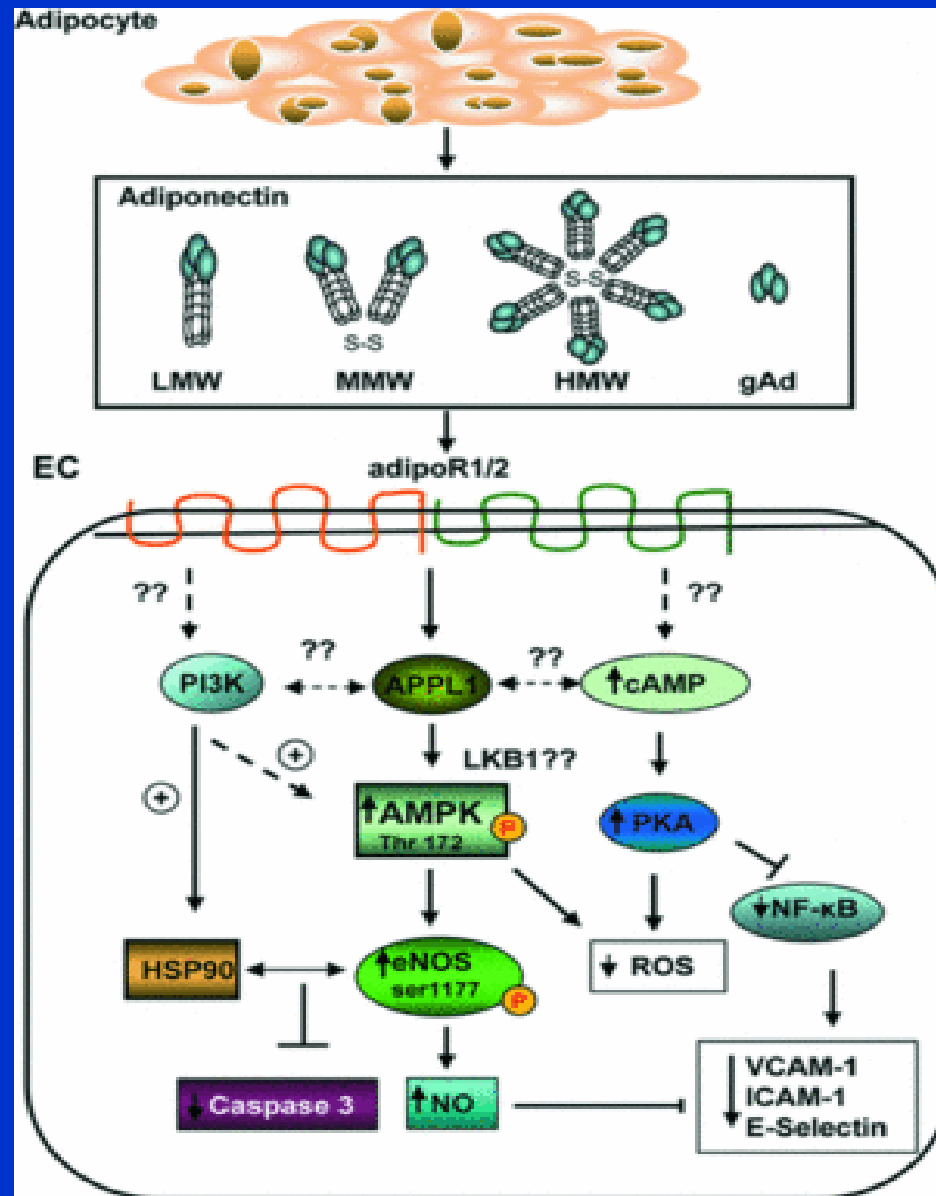
Serum Adiponectin Levels in CR and MR Rats



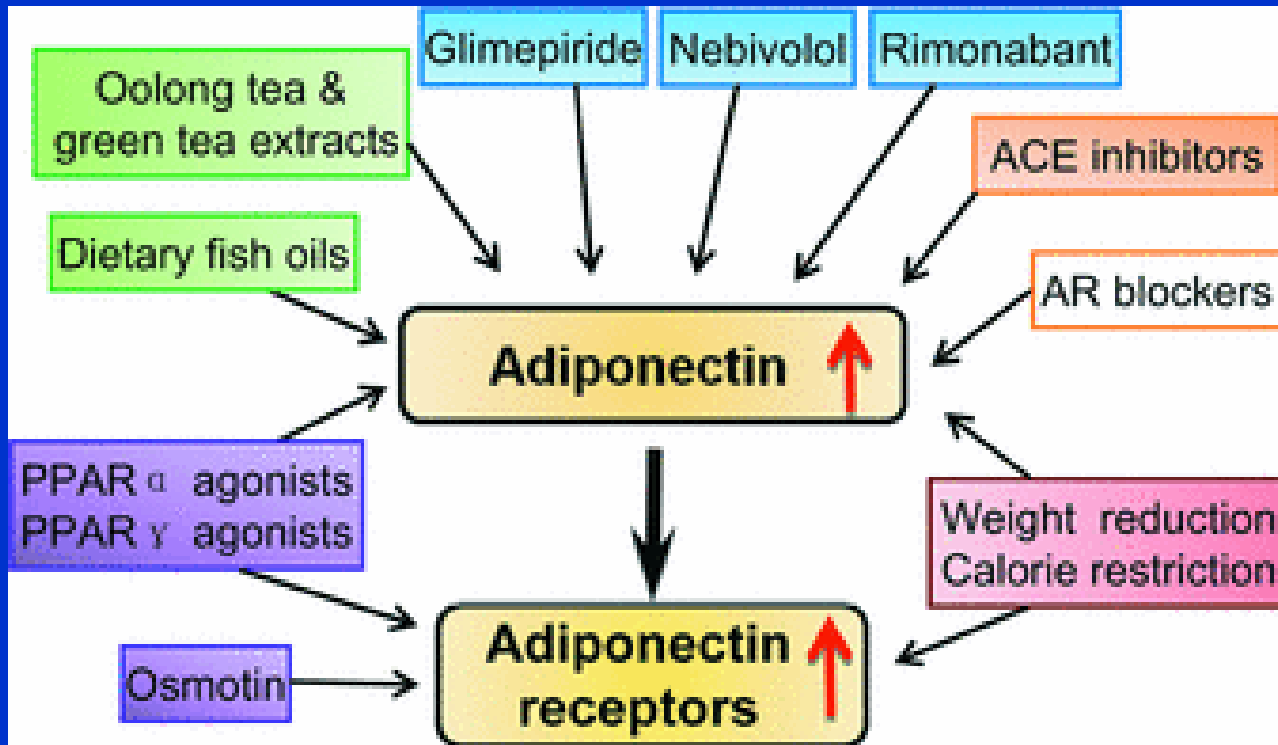
Αντι-αθηρωματική Δράση της Λιπονεκτίνης

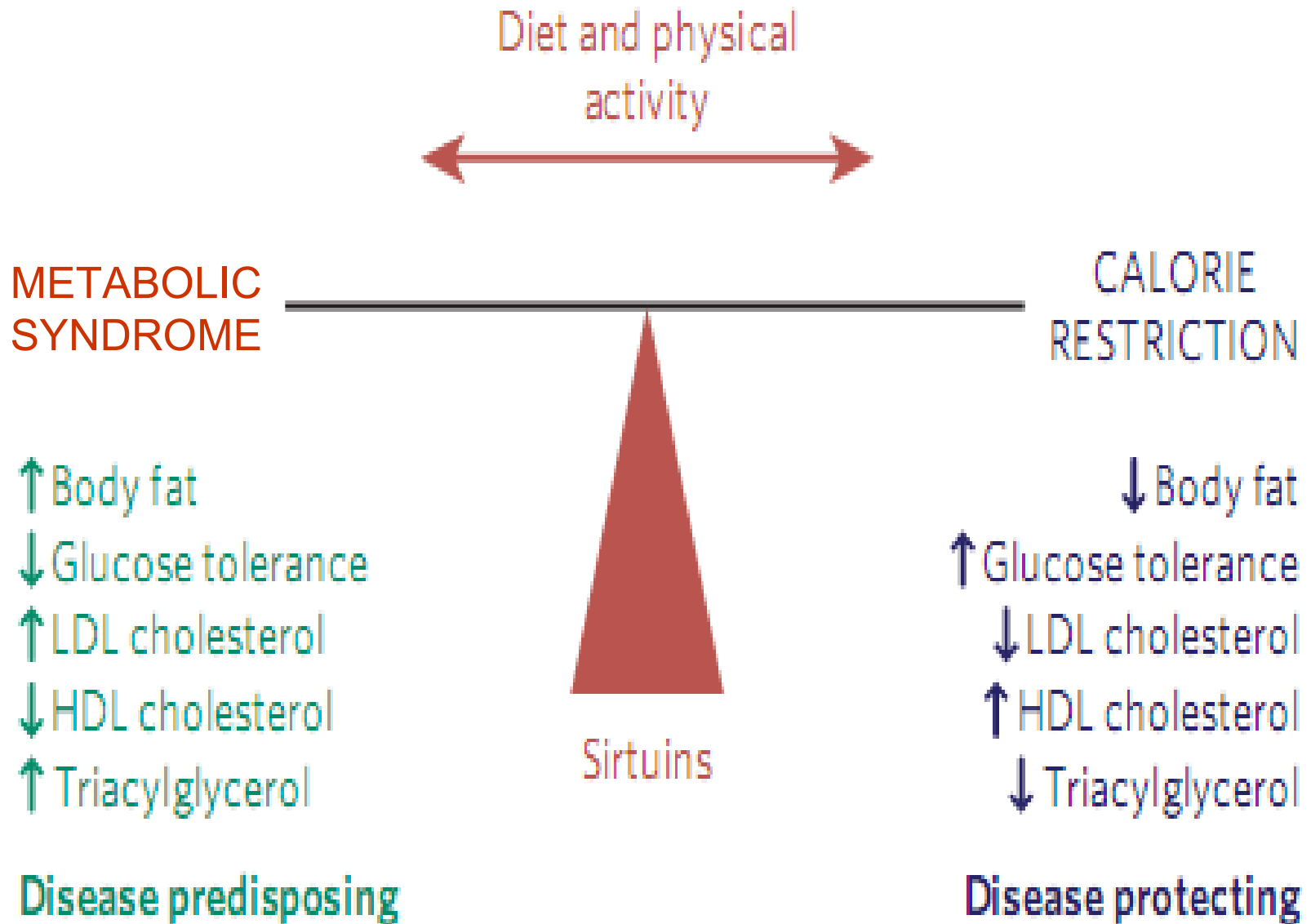


Σηματοδότηση Λιπονεκτίνης στα Ενδοθηλιακά Κύτταρα



Παράγοντες που αυξάνουν την λιπονεκτίνη



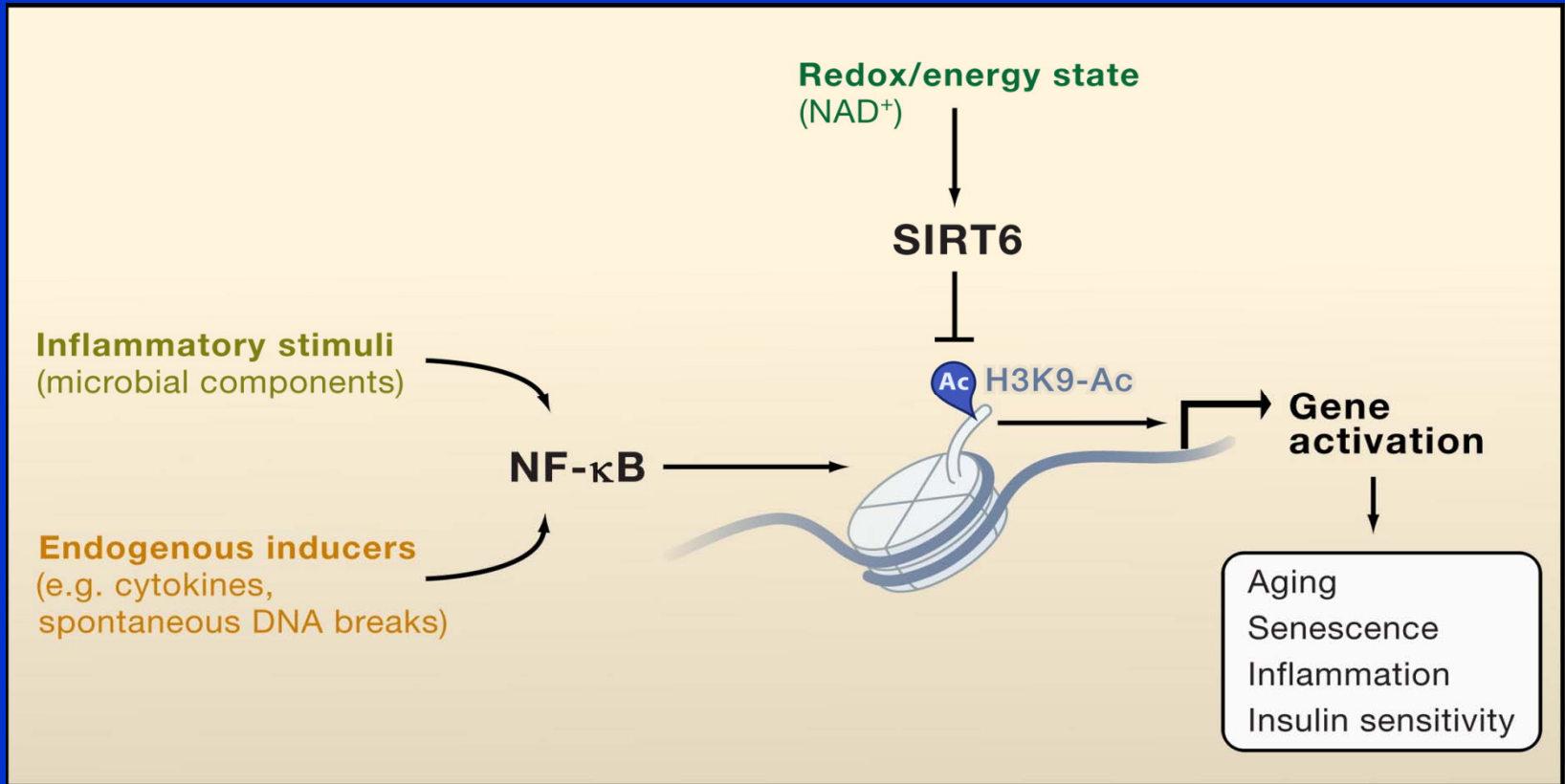


Sirtuins

- **Sir2 family of NAD-dependent deacetylases**
- **Lipid homeostasis (inhibition of adipogenesis)**
- **Glucose homeostasis (↑insulin secretion & sensitivity)**
- **↑ in caloric restriction**
- **↓ in aging**
- **Increased by resveratrol (CR mimetic)**
- **↑ mitochondria function (oxidative capacity)**
- **Involves in ROS scavenging**
- **May reflect metabolic benefit of CR & exercise training (proliferation of “efficient” mitochondria)**

When Sirtuins and NF- κ B Collide

Unveiling a potential link between Aging, Inflammation and Metabolism



CR Mimetics

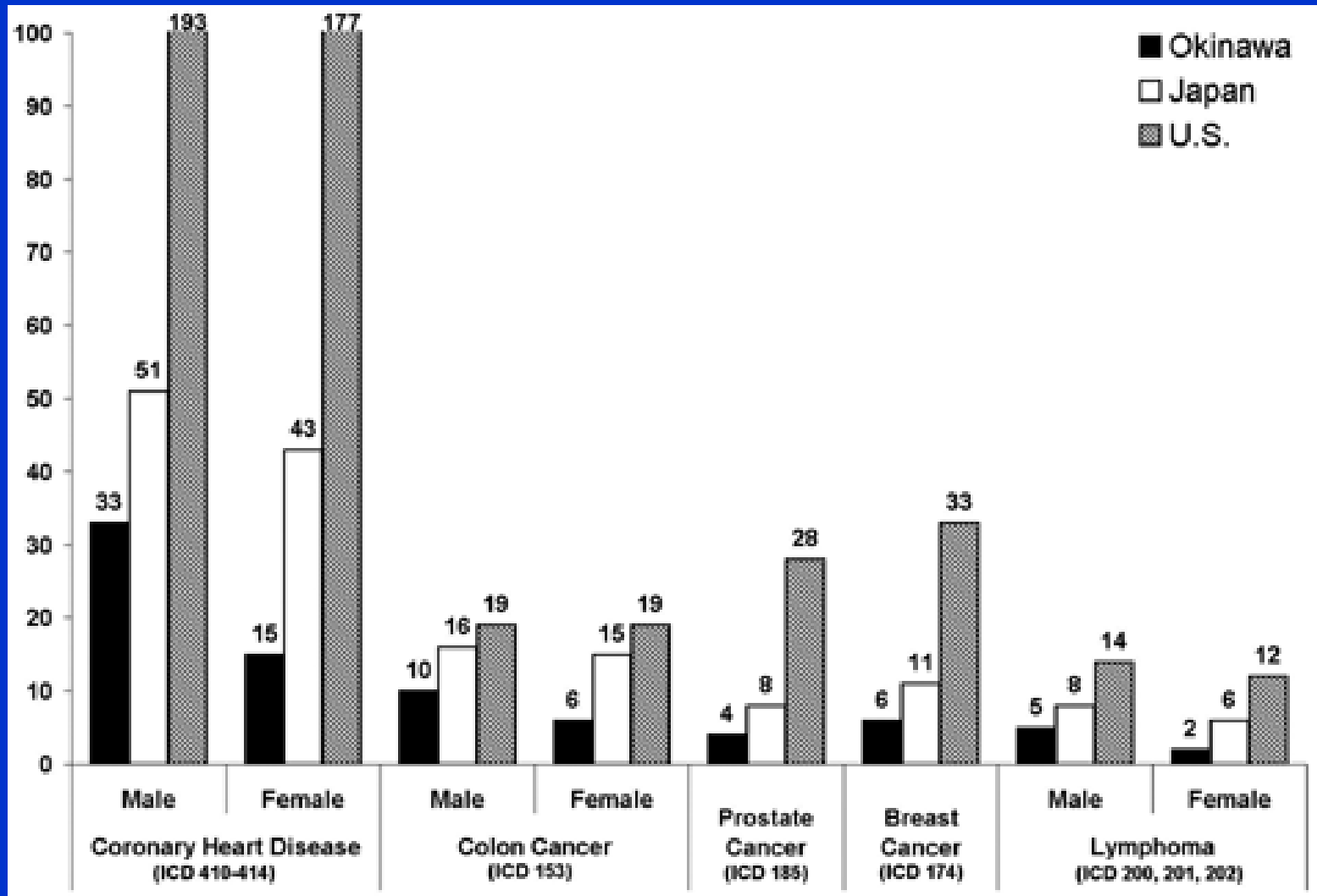
- **Sirtuin-activating compounds (STACs)**
- **Plant-derived polyphenols (resveratrol)**
- **Insulin action enhancers (metformin)**
- **PPAR activators (adiponectin, rosiglitazone)**
- **Non-metabolizable ingredients (2-deoxyglucose)**

Comprehensive Assessment Long-term Reducing Intake Energy

CALERIE Pennington Team

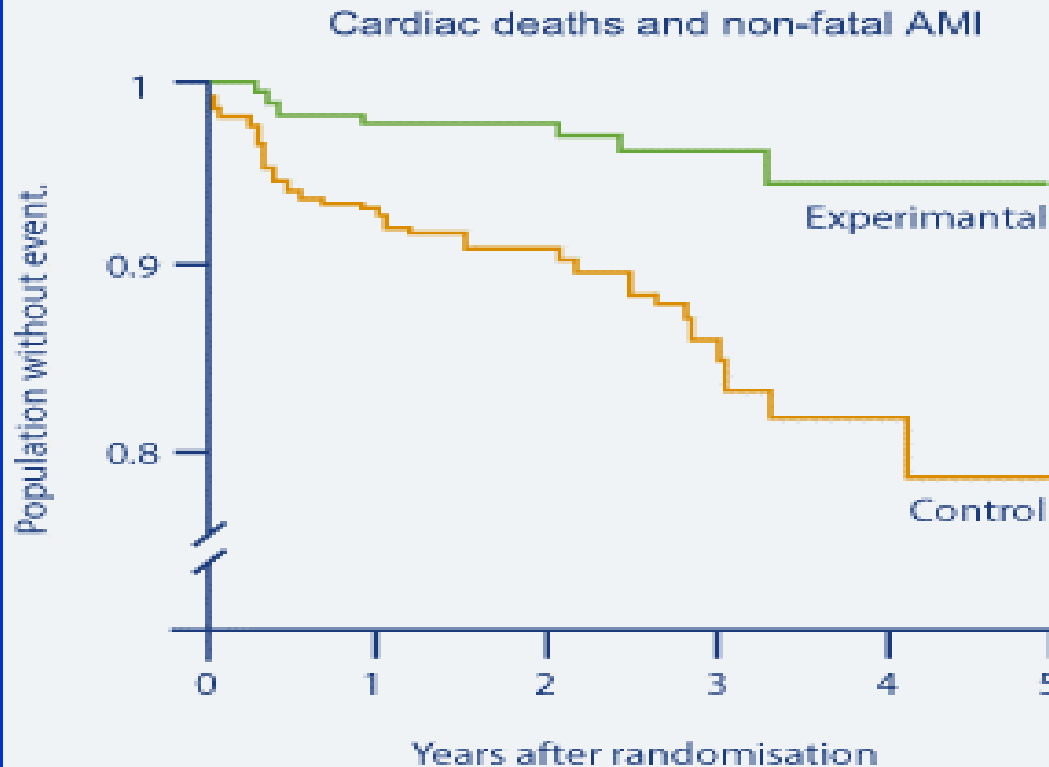
	CR alone 25% CR	p-value	CR +EX 12.5% CR 12.5% EX	p-value
BW Reduction (%)	-10,4 ± 0,9	<0.001	-10 ± 0,8	0.001
Energy Expenditure(kcal/d)	-135 ± 52	0.002	-117 ± 52	0.008
Fat Mass (%)	-24 ± 3	<0.001	-25 ± 3	<0.001
Free Fat Mass (%)	-5 ± 1	<0.001	-3 ± 1	<0.001
Insulin (μU/ml)	-35.4 ± 3	<0.001	-28.2 ± 4	<0.003
Adiponectin (%)	17 ± 1	<0.05	7 ± 1	<0.05
Mit DNA Content (%)	35 ± 5	0.005	21 ± 4	<0.004
DNA Damage (%)	-56 ± 11	0.003	-45 ± 12	0.011
eNOS (%)	67 ± 19	0.002	66 ± 16	0.039
SIRT1 (%)	113 ± 24	0.016	61 ± 8	0.023
T3(ng/ml)	-8,9	<0.001	-4,5	0.01

Okinawa island inhabitants: CVD & cancer mortality (30% fewer calories than average Japanese)



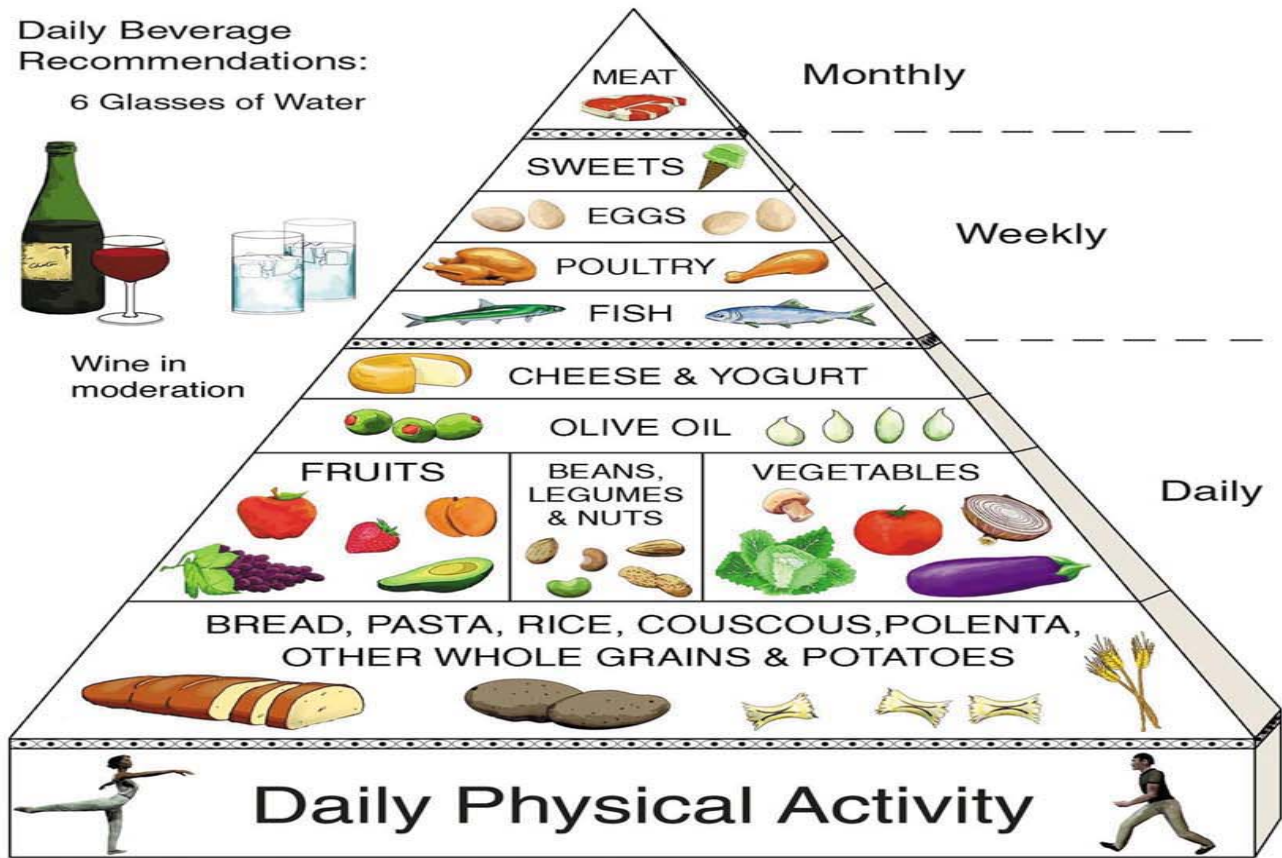
Lyon Heart Study

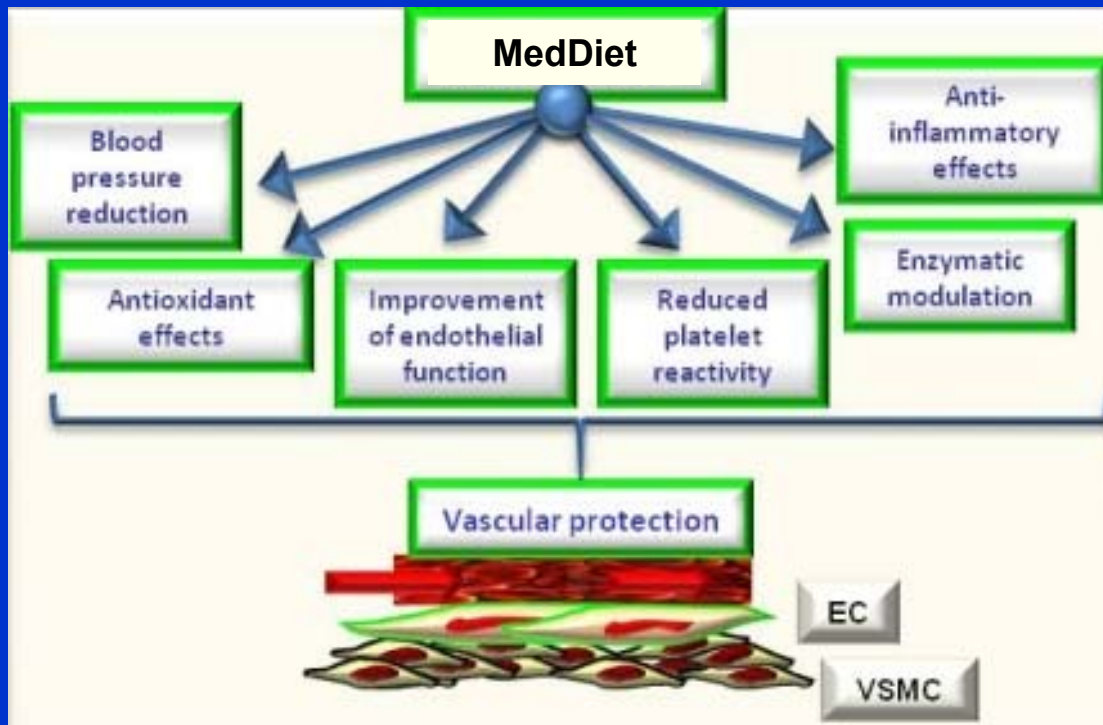
Figure 2: Survival curves combined cardiac death and non-fatal acute myocardial infarction (AMI)

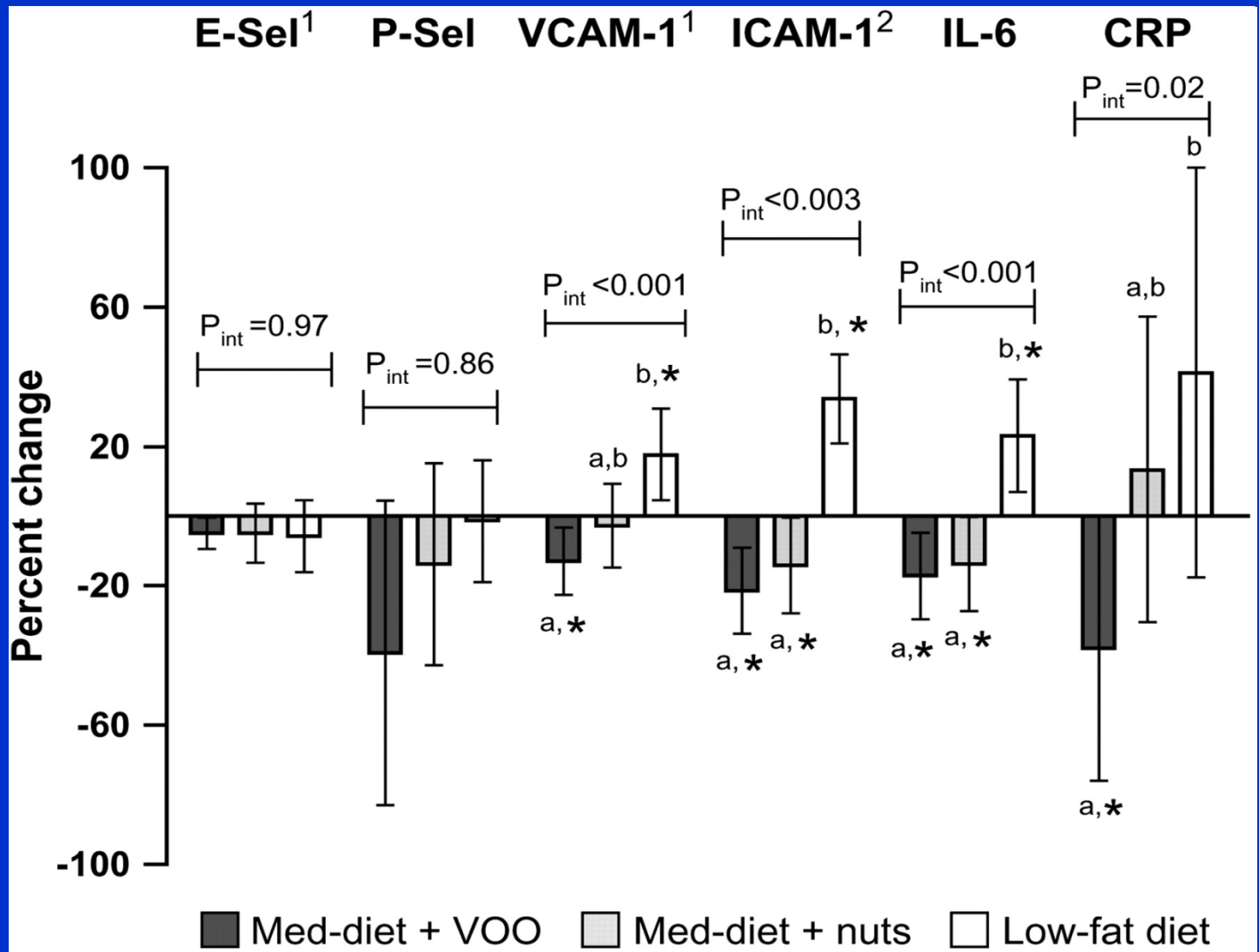


- The experimental group received instructions on a Mediterranean-type diet
- The study was stopped prematurely because of significant benefit in the experimental group (50-70% lower risk of recurrent heart disease)

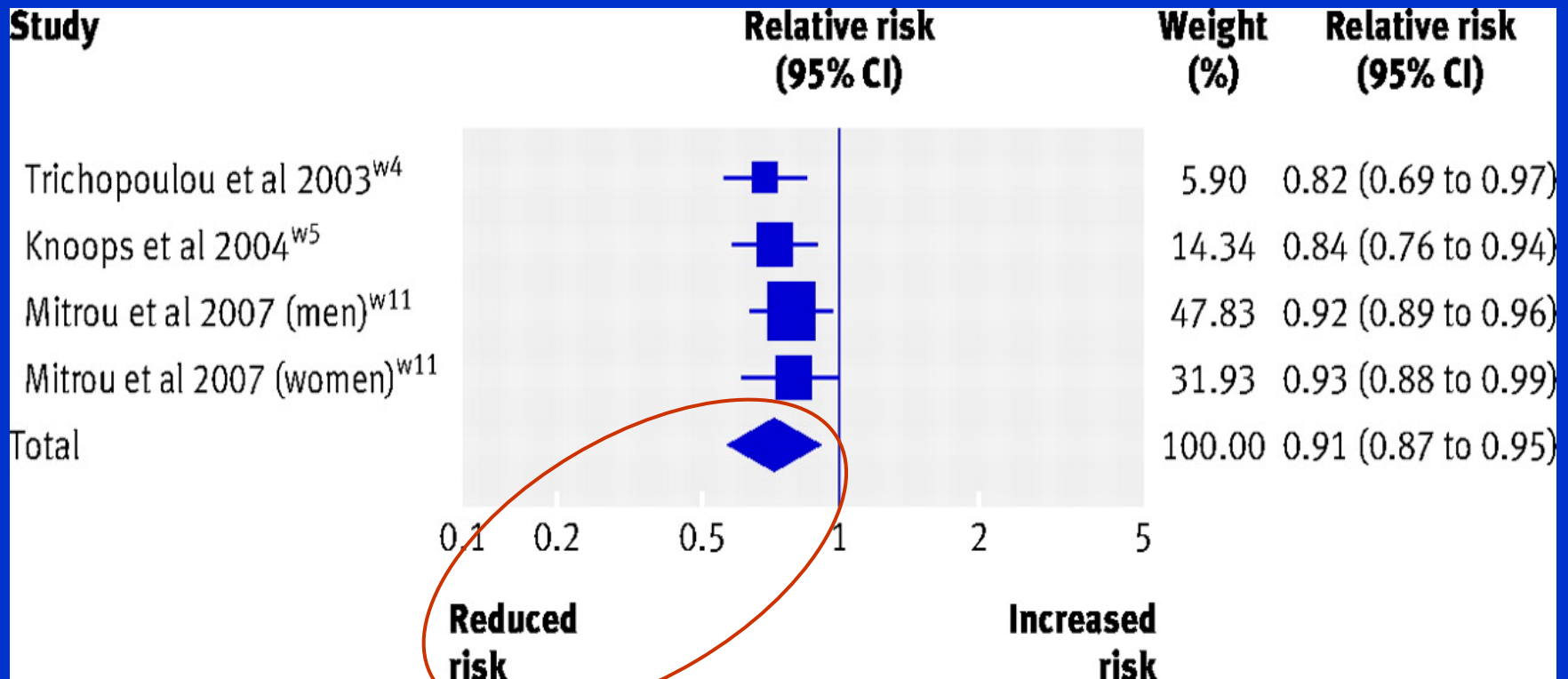
The Traditional Healthy Mediterranean Diet Pyramid





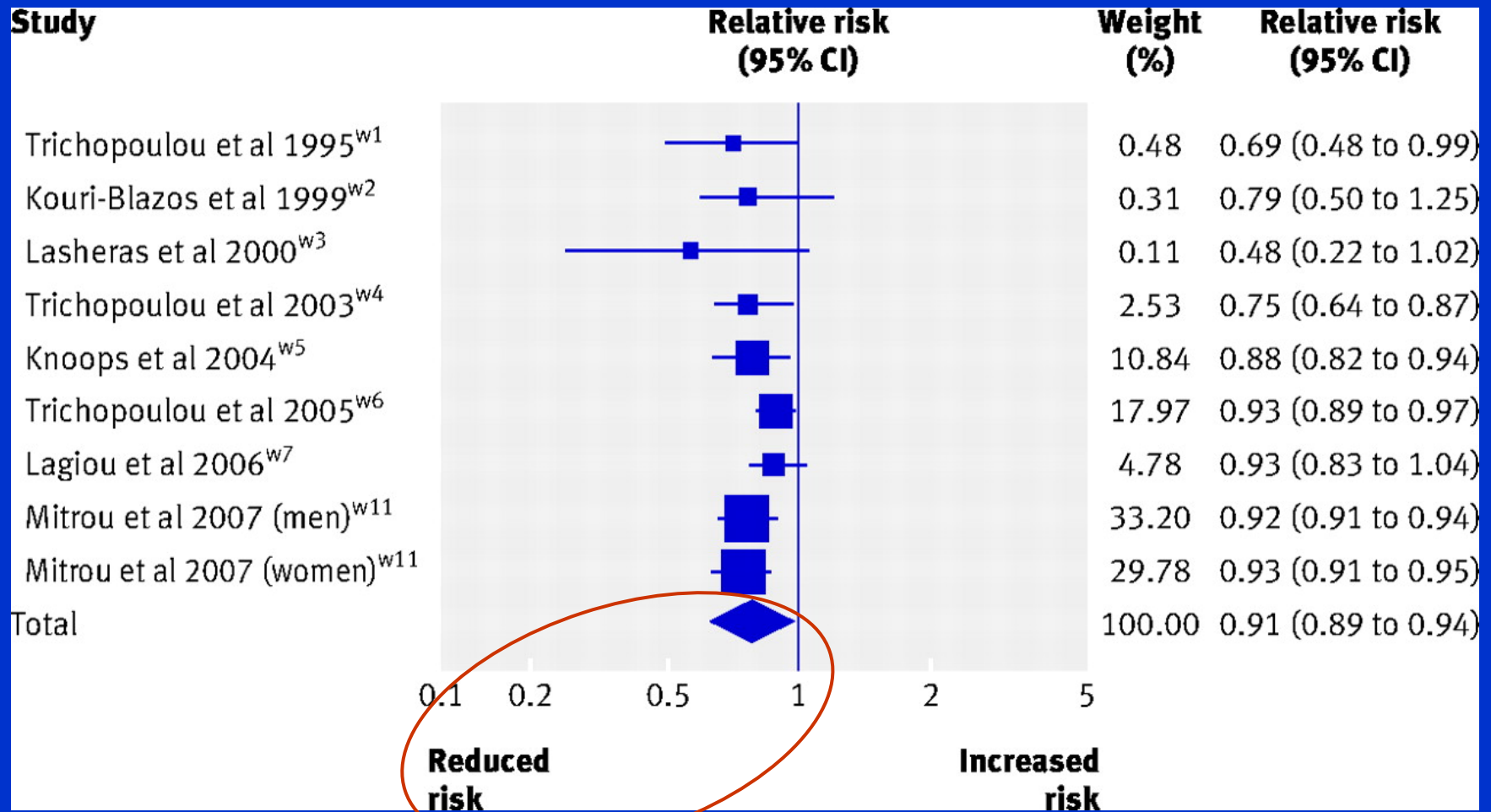


Risk of mortality from cardiovascular diseases associated with two point increase in adherence score for Mediterranean diet. Squares represent effect size; extended lines show 95% confidence intervals; diamond represents total effect size



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

Risk of all cause mortality associated with two point increase in adherence score for Mediterranean diet. Squares represent effect size; extended lines show 95% confidence intervals; diamond represents total effect size



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

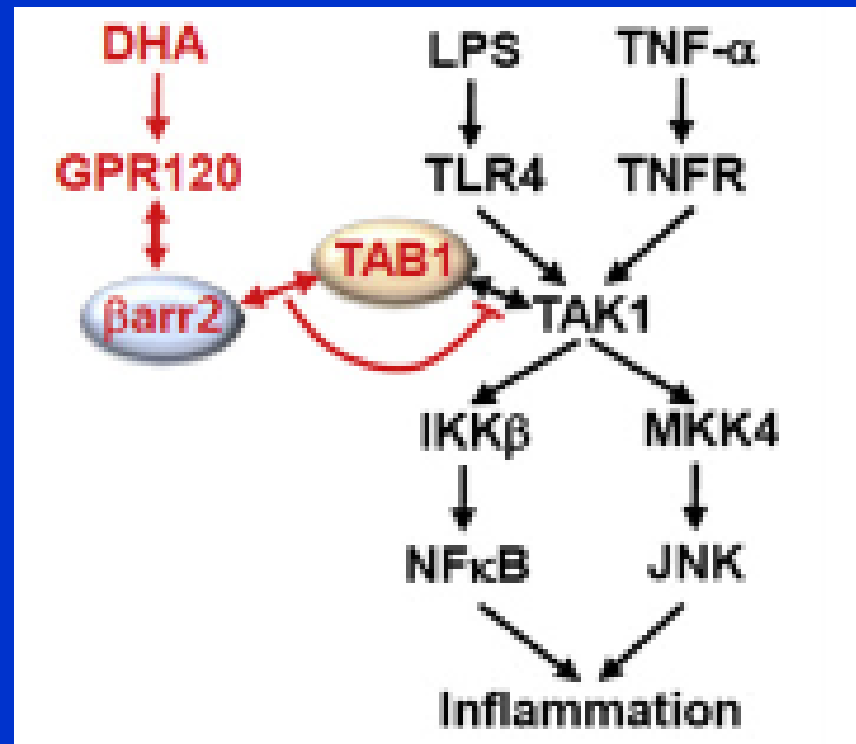
GPR120 Is an Omega-3 Fatty Acid Receptor Mediating Potent Anti-inflammatory and Insulin-Sensitizing Effects

Da Young Oh,^{1,4} Saswata Talukdar,^{1,4} Eun Ju Bae,¹ Takeshi Imamura,² Hidetaka Morinaga,¹ WuQiang Fan,¹ Pingping Li,¹ Wendell J. Lu,¹ Steven M. Watkins,³ and Jerrold M. Olefsky^{1,*}

¹Department of Medicine, Division of Endocrinology and Metabolism, University of California, San Diego, La Jolla, CA 92093, USA

²Division of Pharmacology, Shiga University of Medical Science, Tsukinowa, Seta, Otsu-city, Shiga, 520-2192 Japan

³Tethys Bioscience, 3410 Industrial Boulevard, Suite 103, West Sacramento, CA 95691, USA



Συμπέρασμα

Η αυξημένη πρόσληψη θερμίδων και η μείωση της σωματικής δραστηριότητας επιταχύνουν την γήρανση μέσω της ινσουλινοαντίστασης η οποία αποτελεί χρόνια στρεσογόνα κατάσταση όπου όλα τα στοιχεία του κυτταρικού στρες (οξειδωτικού, μεταβολικού και φλεγμονώδους) εισέρχονται σε φαύλο κύκλο.

Νεότερες μελέτες δείχνουν ότι πιστότερη τήρηση της μεσογειακής διατροφής βελτιώνει την λειτουργία του ενδοθηλίου, τους δείκτες οξειδωσης και φλεγμονής που σχετίζονται με την αθηρογένεση, καθώς και την ινσουλινοαντίσταση.

Συνεπώς, είναι σημαντικό να κατανοήσουμε τον ιδιαίτερο ρόλο που διαδραματίζει η μεσογειακή δίαιτα στη σχέση διατροφής, ινσουλινοαντίστασης, οξειδωτικού στρες, φλεγμονής, γήρανσης και αθηροσκλήρωσης, διατηρώντας την μεταβολική ισορροπία, απαραίτητο στοιχείο για την πρόληψη και αντιμετώπιση των παθήσεων φθοράς που πλήττουν τον ταχέως αυξανόμενο, υπέρβαρο και γηράσκοντα πληθυσμό μας.

Ευχαριστίες

John P. Richie Jr., Ph.D.

Cancer Prevention Center, Penn State University, PA

Basil Rigas, M.D.

Department of Medicine, Stony Brook University, NY

Richard Rivlin, M.D.

CNRU, Rockefeller/Cornell Universities & Strang Cancer Prevention Center, NY

Nicholas H.E. Mezitis, M.D.

**Mezitis Education & Research Institute
Columbia University, NY**

Ευχαριστώ για την προσοχή σας

