

Η αξία και η τεκμηρίωση των συμπληρωμάτων διατροφής

Μαρία Χριστοπούλου, MD, MBA

Παθολόγος-Εντατικολόγος

MSc Κλινική Διατροφή

Medical Advisor Pharmaserve Lilly

Πόρτο Χέλι 30/4/2018

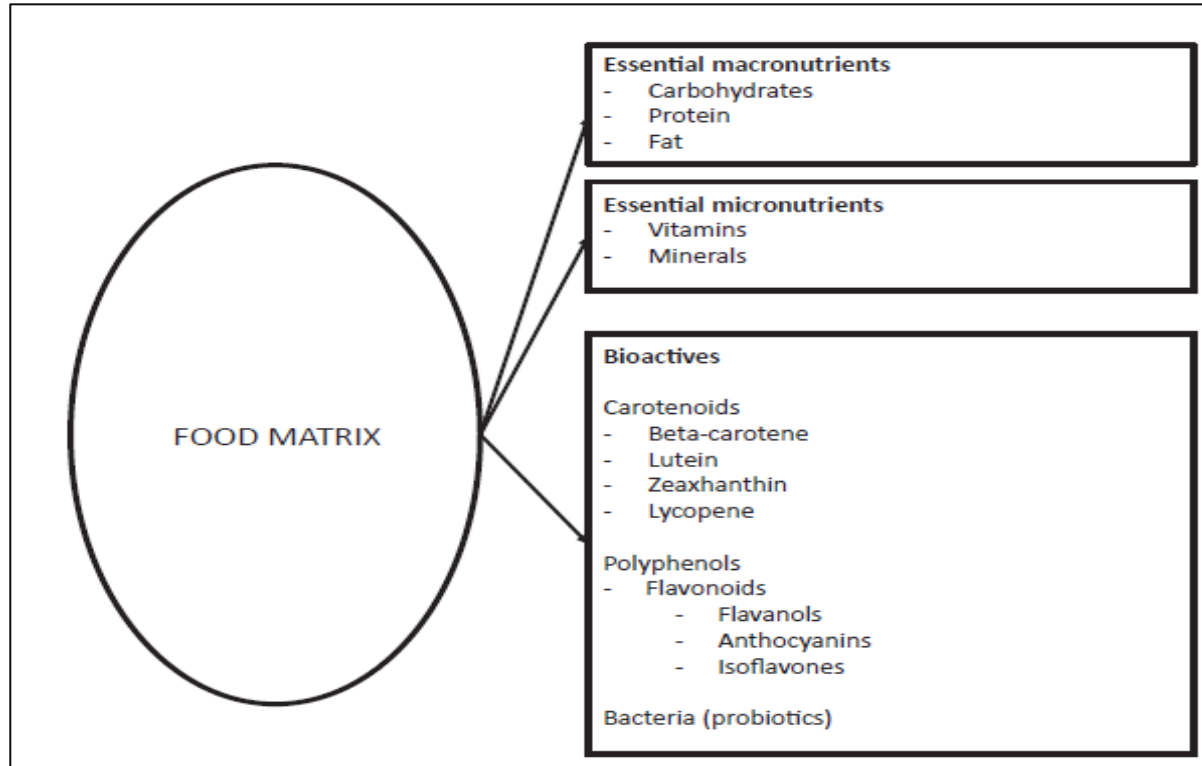


Περιγραφή της παρουσίασης

- ▶ Συμπληρώματα διατροφής -Βότανα
 - ▶ Αποτελεσματικότητα
 - ▶ Ασφάλεια
 - ▶ Προβιοτικά
 - ▶ Συμπεράσματα
-
- ▶ Όχι: Έγκυοι
 - ▶ Αθλητές
 - ▶ Οστεοπόρωση

Over The Counter προϊόντα

λαμβάνονται από το στόμα με στόχο τη βελτίωση της υγείας



Nutriceutics	
Nutrient group	Example
Phytochemicals	Carotenoids, flavonoids, indoles, isothiocyanates, allyl sulfur
Zoochemicals	Conjugated linoleic acid, n-3 fatty acids
Fungochemicals	β -glucans, lentinan, schizophyllan, and other compounds in mushrooms
Bacteriochemicals	Equol, butyrate, and other compounds formed from gastrointestinal flora fermentation

- **Drug:** Intention to diagnose, cure, treat or prevent a disease
- **Dietary Supplement:** Intend to affect structure and function of the body
- **Food:** Can be consumed at free limit to maintain life

Τι ονομάζεται 'Συμπλήρωμα Διατροφής' (ΣΔ)



ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Signature valid

Digitally signed by
VARVARA ZAFRAIAKI
Date: 2017.09.21 9:49:47
EEB
Reason: Signed PDF
(embedded)
Location: Athens, Ethniko
Typografio

39735

21 Σεπτεμβρίου 2017

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 3328

Άρθρο 2

(Άρθρο 2 ΟΔ/2002/46)

Για τους σκοπούς της παρούσας υπουργικής απόφασης νοούνται ως:

α) «Συμπληρώματα διατροφής» τα διατροφικά προϊόντα αρμοδιότητας ΕΟΦ με σκοπό τη συμπλήρωση της συνήθους διαίτας, τα οποία αποτελούν συμπυκνωμένες πηγές **θρεπτικών συστατικών** ή άλλων ουσιών με θρεπτικές ή φυσιολογικές επιδράσεις (π.χ βρώσιμα εκχυλίσματα φυτών και άλλα συστατικά φυσικής προέλευσης με θρεπτικά συστατικά όπως βιταμινούχα, μέταλλα, αμινοξέα, πρωτεΐνες, αντιοξειδωτικές ουσίες κ.τλ.), μεμονωμένων ή σε συνδυασμό, και τα οποία διατίθενται στο εμπόριο σε δοσιμετρικές μορφές, ήτοι μορφές παρουσίασης όπως κάψουλες, παστίλιες, δισκία, χάπια και άλλες παρόμοιες μορφές, καθώς και φακελάκια σκόνης, φύσιγγες υγρού προϊόντος, φιαλίδια με σταγονόμετρο και άλλες παρόμοιες μορφές υγρών και κόνεων που προορίζονται να ληφθούν σε προμετρημένες μικρές μοναδιαίες ποσότητες.

β) «θρεπτικά συστατικά», οι ακόλουθες ουσίες:

- i) οι βιταμίνες,
- ii) τα ανόργανα στοιχεία.

Herbs and Botanicals



Botanicals

- ▶ Η έγκριση κυκλοφορίας δεν προϋποθέτει τεκμηρίωση μέσω κλινικών μελετών
- ▶ Ελέγχεται η ποιότητα και η ασφάλεια πριν την κυκλοφορία
- ▶ Υπάρχει πρόβλεψη για παρακολούθηση και απόσυρση

Rough estimate of DS (includes herbs) clinical trials* listed in PubMed on 7/2016.

DS	# Clinical Trials	# Clinical Trials + Randomized
Aloe vera	115	77
Black cohosh	61	49
Echinacea	80	57
Garlic	207	162
Ginger	161	134
Ginkgo biloba	362	289
Ginseng	302	248
Green tea extract	149	116
Omega-3 fatty acid	2824	2263
St John's wort	222	152
Tumeric	211	139

Η αγορά των ΣΔ

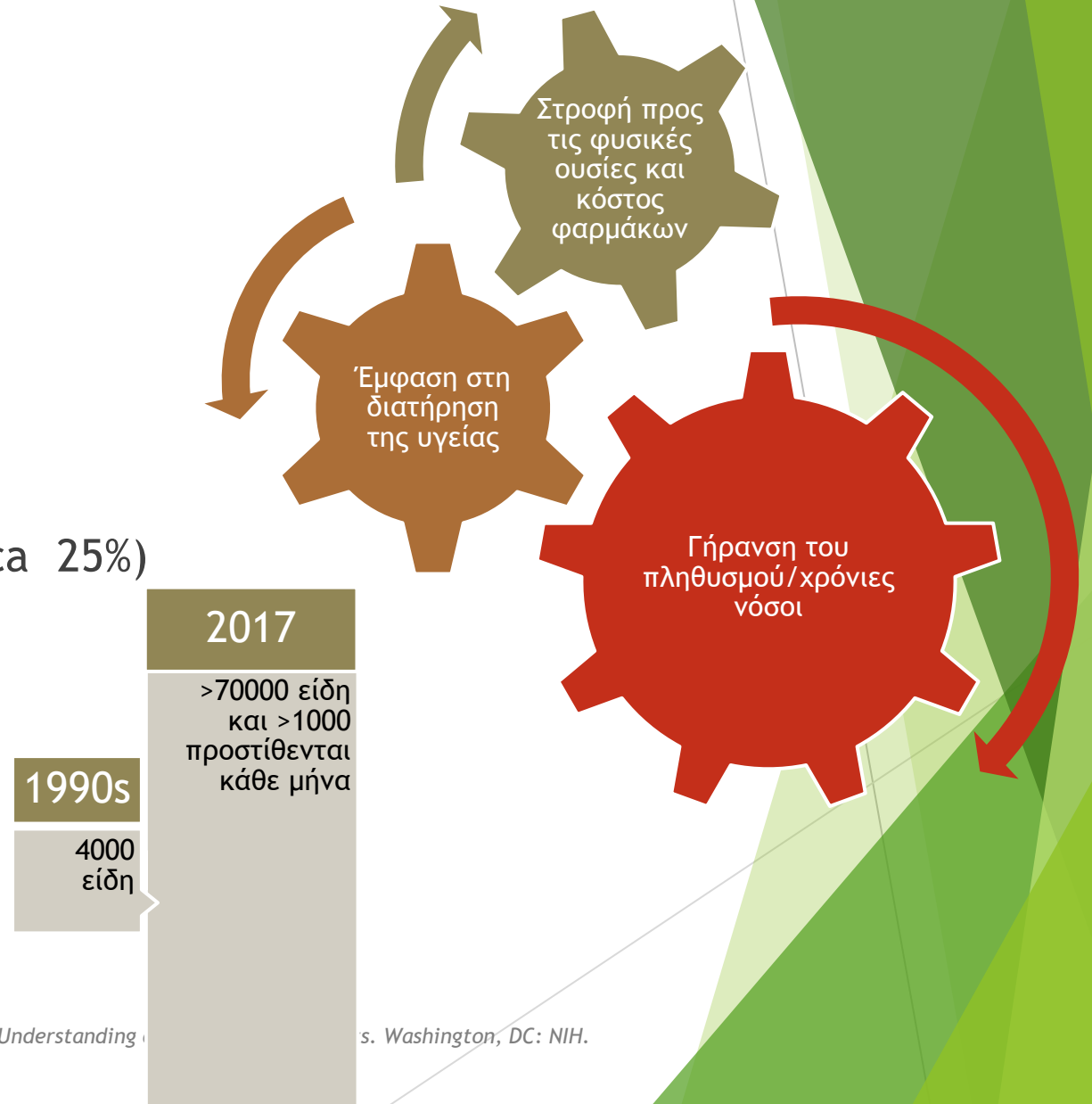
2010: 49% ΗΠΑ
22- 53% παγκοσμίως
35% των παιδιών και εφήβων

Λαμβανουν συστηματικα ΣΔ

Global market (US\$ billion)

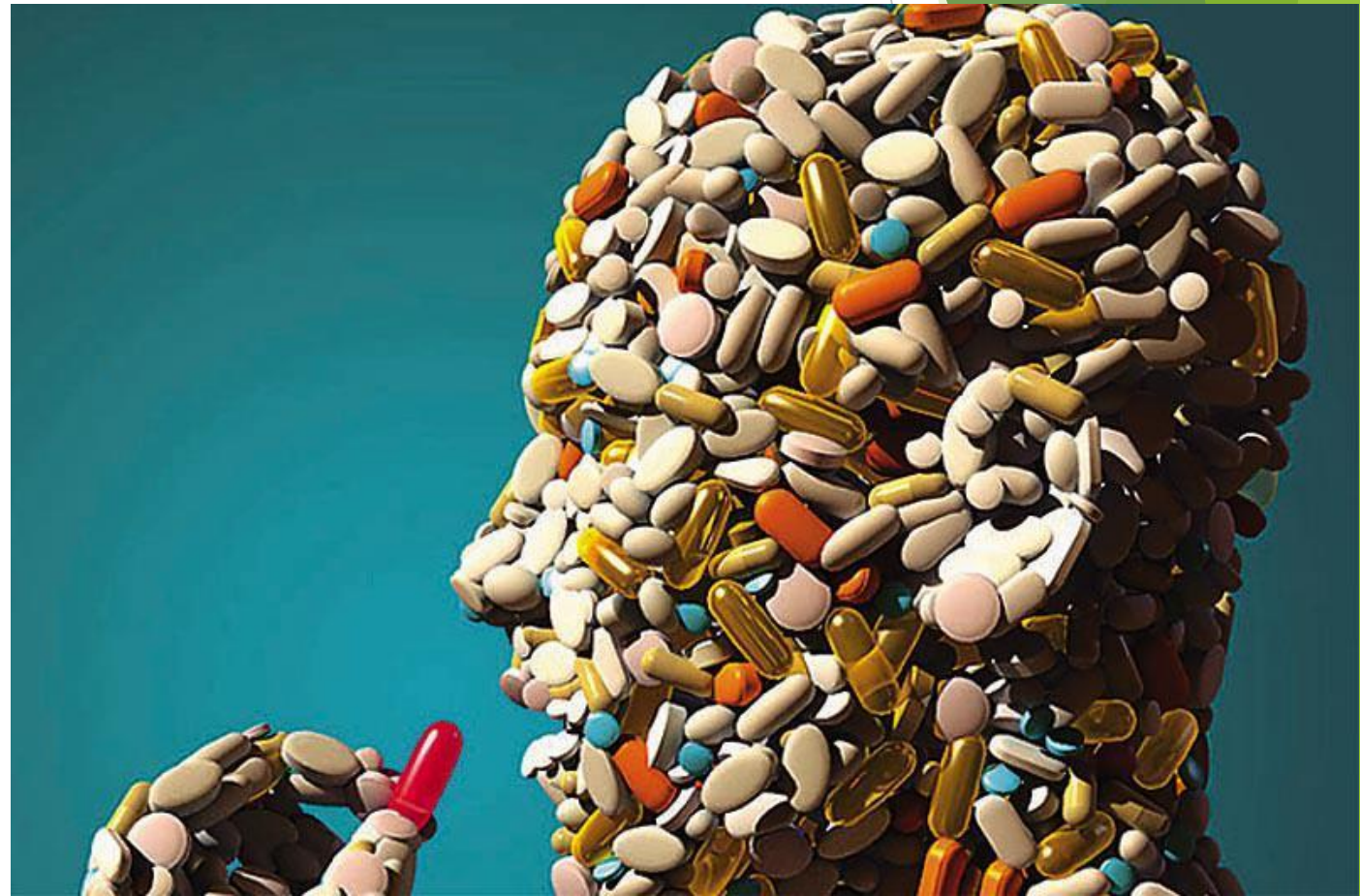
(Asia-Pacific 31%,Europe 30%, North America 25%)

- ▶ 2015= 109
- ▶ 2020= 180
- ▶ 2024= 278



Ποιοι λαμβάνουν ΣΔ

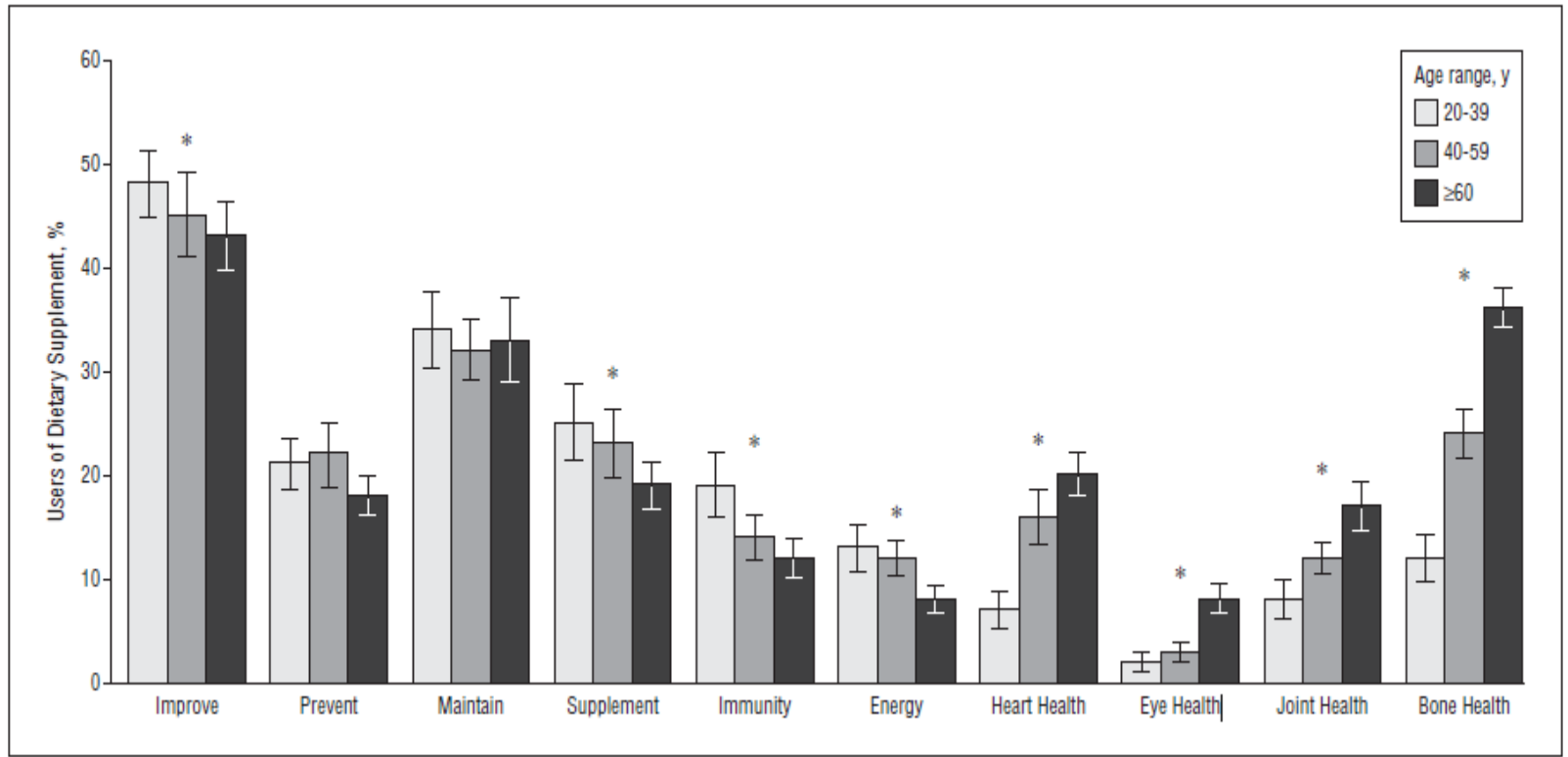
- ▶ Γυναίκες
- ▶ Λευκοί
- ▶ Άτομα με καλή υγεία
- ▶ Μορφωμένοι
- ▶ Μη καπνιστές
- ▶ >60 ετών
- ▶ BMI 18,5-29,9 kg/m²
- ▶ Μέτρια κατανάλωση αλκοόλ
- ▶ Σωματική άσκηση
- ▶ Ασφάλεια ζωής



Γιατί λαμβάνουν ΣΔ

Reasons for taking dietary supplements.

Reason	% Responding
Overall health and wellness	58
Fill nutrient gaps in diet	42
Immune health	32
Healthy aging	32
Energy	31
Bone health	30
Heart health	29
Help reduce risk of serious illness	26
Joint health	20
Maintain healthy cholesterol	19
Skin, hair, and nails	17
Digestive/gastrointestinal health	15
Blood pressure	14
Stress management	14
Weight management	14
Eye health	13
Mental focus, concentration	13
Anti-aging	13
Build/maintain muscles	12



Prevalence of reported motivations for use of dietary supplements among adults (20 years) by age group in the United States, 2007 to 2010.

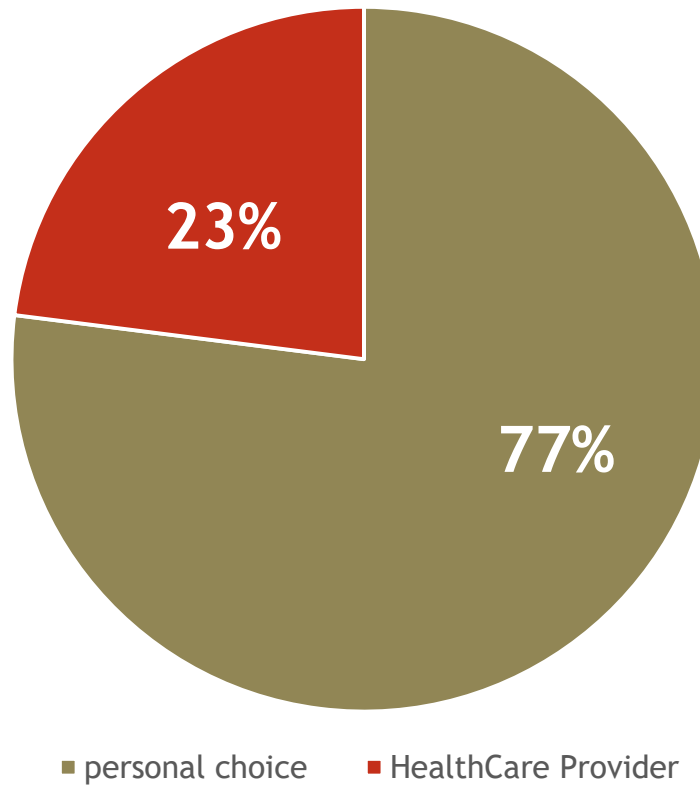
Τα πιο δημοφιλή ΣΔ

Table 3. Prevalence of Use of Specific Types of Dietary Supplements and the Most Frequently Reported Motivation for Use of Each Product Type in Adults (≥ 20 Years) in the United States, 2007-2010^a

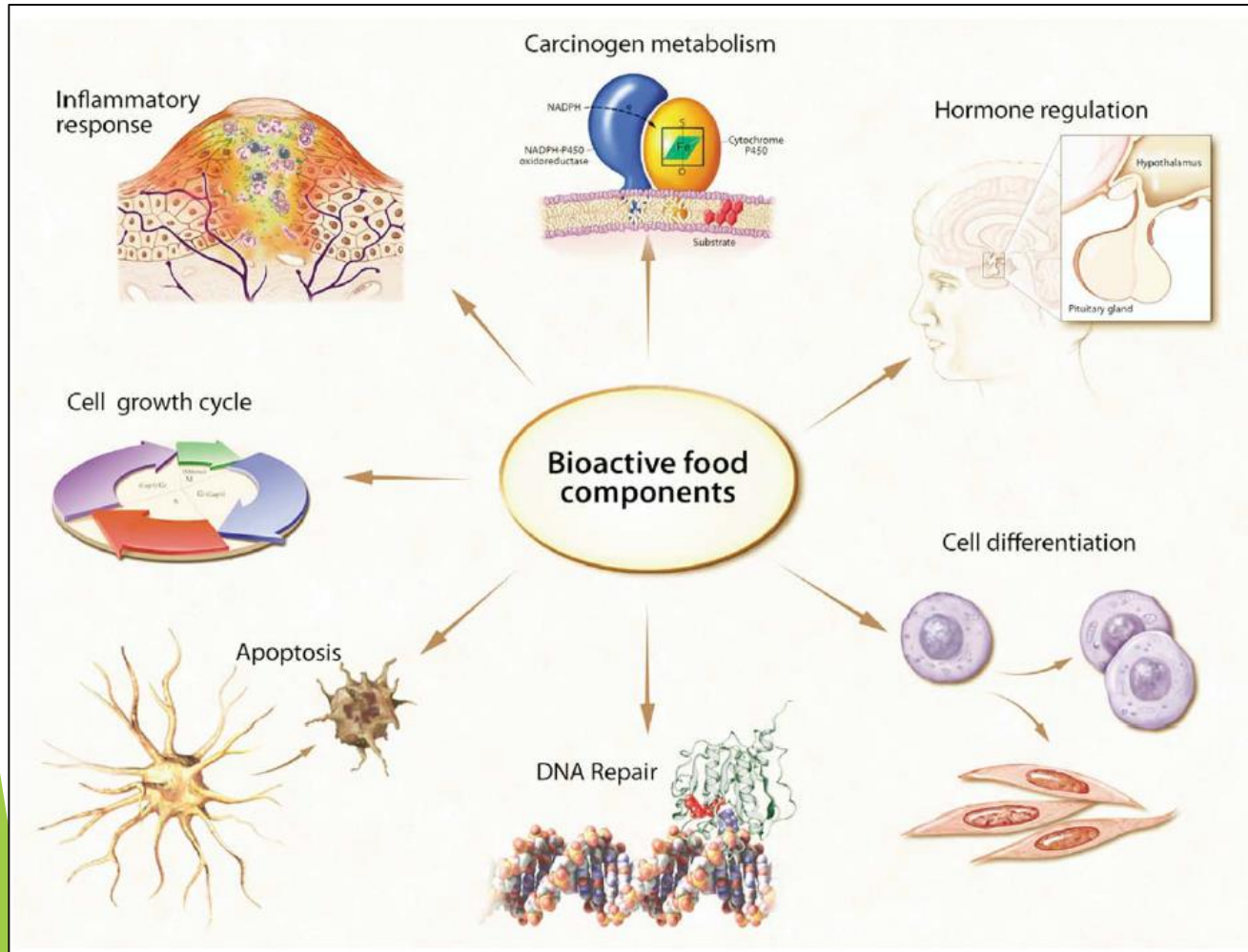
Type of Supplement	Users, No.	Overall (n = 11 956)	Men (n = 5911)	Women (n = 6045)	Most Common Reported Motivation	Users Reporting Motivation, %
Multivitamin-mineral	3404	31.9 (0.8)	28.5 (1.1)	35.2 (0.9) ^b	To improve overall health	48 (1)
Calcium	1342	11.6 (0.6)	4.4 (0.4)	18.5 (0.9) ^b	For bone health	74 (2)
ω -3/fish oil	1032	9.8 (0.6)	9.3 (0.6)	10.3 (0.8)	For heart health, lower cholesterol	48 (2)
Botanical supplements	841	7.5 (0.5)	6.6 (0.5)	8.4 (0.6) ^b	To improve overall health	27 (2)
Vitamin C	764	7.1 (0.5)	6.6 (0.5)	7.6 (0.6)	To boost immune system, prevent colds	45 (3)
Multivitamin	632	5.7 (0.4)	4.7 (0.3)	6.6 (0.5)	To improve overall health	31 (2)
Vitamin D	542	4.9 (0.4)	3.0 (0.3)	6.8 (0.6)	For bone health	38 (2)
Vitamin E	439	3.7 (0.2)	3.1 (0.3)	4.3 (0.4)	To improve overall health	40 (3)
Joint supplements	430	4.0 (0.3)	4.0 (0.4)	4.1 (0.3)	For healthy joints, prevent arthritis	76 (3)
Vitamin B ₁₂	408	3.3 (0.2)	2.5 (0.2)	4.0 (0.3)	To improve overall health	31 (3)
Iron	245	1.8 (0.1)	0.9 (0.2)	2.7 (0.2)	For anemia, low iron	67 (4)
Folic acid	194	1.5 (0.2)	1.0 (0.1)	2.0 (0.2)	Other reason	15 (4)
Protein/sports	155	1.6 (0.2)	1.9 (0.2)	1.3 (0.3)	To improve overall health	25 (4)
Fiber	109	1.1 (0.1)	0.8 (0.1)	1.3 (0.2)	For bowel/colon health	77 (5)
Potassium	119	0.9 (0.1)	0.7 (0.1)	1.2 (0.2)	For muscle related issues	24 (5)
Magnesium	125	1.1 (0.1)	0.9 (0.1)	1.4 (0.2)	To improve overall health	18 (4)
Vitamin B ₆	106	0.9 (0.1)	0.7 (0.1)	1.1 (0.2)	To improve overall health	24 (5)
Vitamin A	103	0.8 (0.1)	0.8 (0.1)	0.8 (0.1)	For eye health	44 (6)
Niacin	70	0.7 (0.1)	0.9 (0.2)	0.4 (0.1) ^b	For heart health, lower cholesterol	77.1 (6)

Inverse Supplement Hypothesis

ADMINISTRATION OF DIETARY SUPPLEMENTS



Συμπληρώματα διατροφής και χρόνια νόσος -ageing

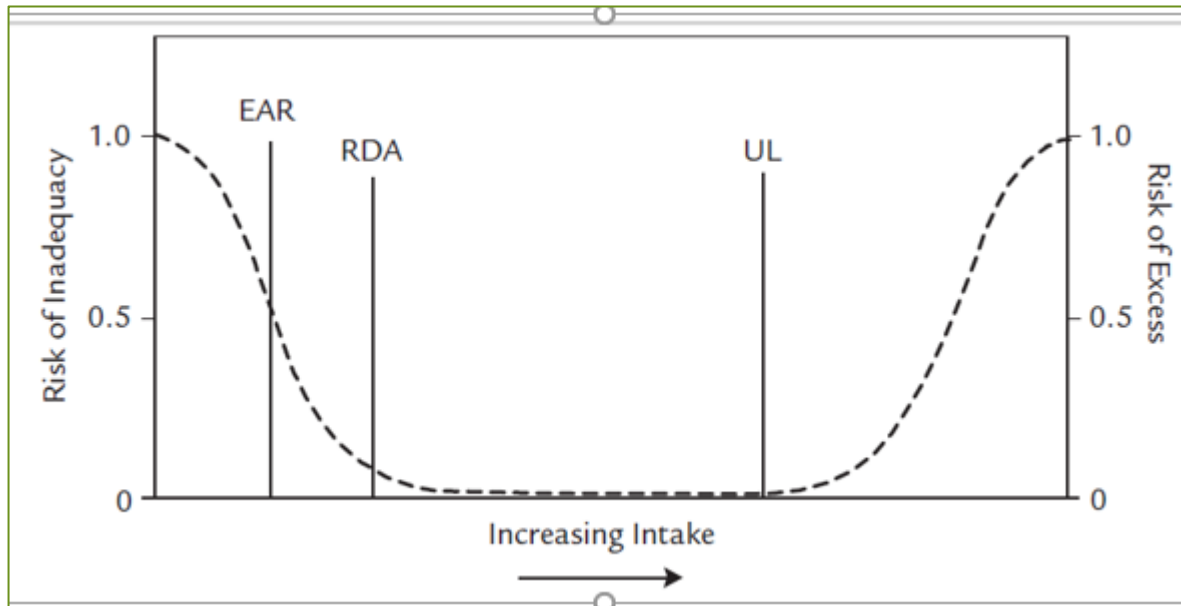


Κάλυψη
διατροφικού
ελείμματος

Ενίσχυση
λειτουργίας
του
οργανισμού

Πρόληψη ή
αντιμετώπιση
νόσου

Πρόσληψη θρεπτικών συστατικών



The Dietary Guidelines for Americans 2015-2020 (DGA)

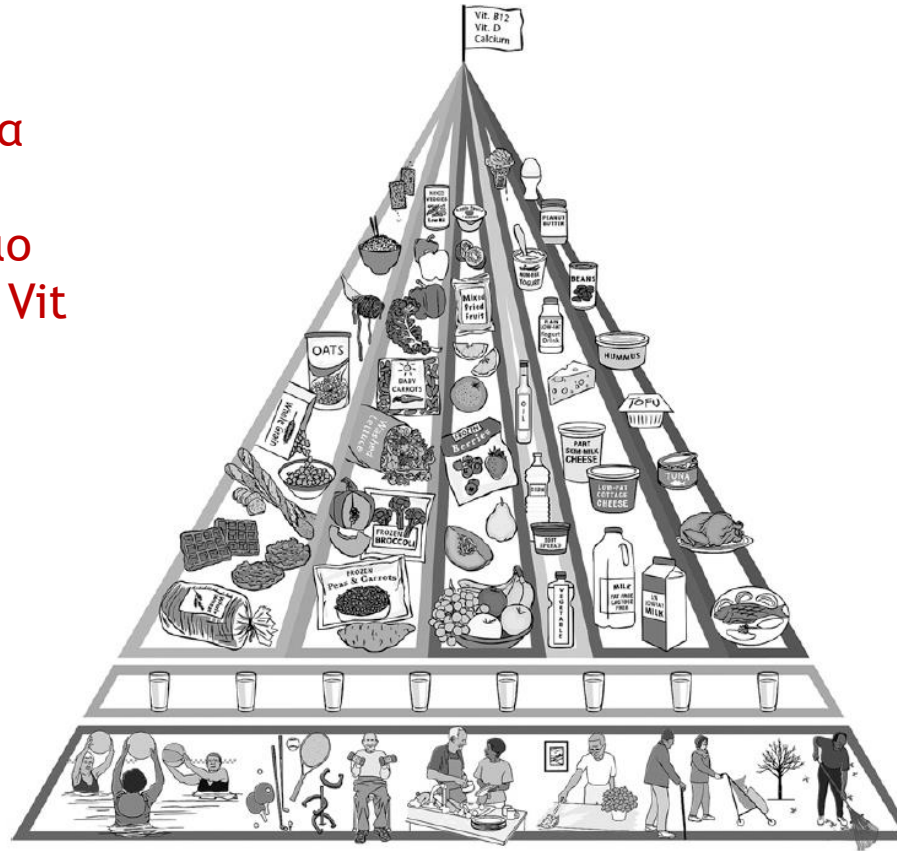
underconsumed nutrients
vit A, vit C, vit D, vit E, choline, Ca, Fe
(for certain age/gender groups), Mg, K,
fiber

nutrients of public health concern
vit D, Ca, K, fiber

3-4% των εκπαιδευμένων στη διατροφή και ελεύθερη πρόσβαση στην τροφή δεν λαμβάνει τις ημερήσιες ανάγκες

Older Adults

- Ατροφική γαστρίτιδα
- Μειωμένη συνθετική ικανότητα δέρματος
- Περιορισμένη έκθεση στον ήλιο
- Διαιτολόγια πτωχά σε Ca και Vit D
- Πτωχότερα γεύματα
- Χαμηλότερη ενεργειακή πρόσληψη



- Για πολλά μικροθρεπτικά συστατικά λαμβάνουν το 20–33% των RDA
- Παρουσιάζουν συχνότερα έλλειψη Ca, Mg, Vit B
- Έχουν σταθερά μειωμένη πρόσληψη για όλα τα συστατικά σε σύγκριση με τις νεώτερες ομάδες

Αποκατάσταση διατροφικών ελλειμμάτων

MVM supplements

Διόρθωσαν επαρκώς τα ελλείμματα vit E, vit A, Zn, vitB6

Δεν διόρθωσαν επαρκώς τα ελλείμματα Ca, Mg, K

Για πολλά βιταμίνες και στοιχεία προσληψη 2-5% > UL με κίνδυνο υπερδοσολογίας Fe, Zn, vitA, and niacin

Συγχυτικός Παράγοντας : Ενήλικες που καταναλώνουν ΣΔ λαμβάνουν ήδη μεγαλύτερες ποσότητες μικροθρεπτικών συστατικών από τη διατροφή

Dietary Supplements and Risk of Cause-Specific Death, Cardiovascular Disease, and Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis of Primary Prevention Trials¹⁻³

Lukas Schwingshackl,^{4*} Heiner Boeing,⁴ Marta Stelmach-Mardas,^{4,5} Marion Gottschald,⁴ Stefan Dietrich,⁴ Georg Hoffmann,⁶ and Anna Chaimani⁷

47 trials 1985 - 2015, 287,304 συμμετέχοντες:

Γενικά δεν υποστηρίζεται η χορήγηση για την πρόληψη καρκίνου, CVD και μείωση θνησιμότητας

- Βιταμινη E , χαμηλές δόσεις 12% μείωση CVD
- φυλλικό οξύ 19% μείωση CVD
- Ασβέστιο ίσως μειώνει το ρίσκο καρκίνου
- Vit A 6% αυξημένο κίνδυνο θνησιμότητας από όλες τις αιτίες

Cardiovascular Risk

Vitamin E	RCTs /Metaanalyses	No prevention of CVD 22% increased risk of haemorrhagic stroke but a 10% reduced risk of ischaemic stroke	Not recommended
Vitamin B6,B12, folate	RCTs/Metaanalyses	No effect for primary and secondary prevention	Not recommended
Vitamin D	Data from postmenopausal women	No effect	Upcoming evidence from 100.000 participants
ω 3	RCTs	• n-3 supplementation (1.0-1.8 g) reduced total CVD or coronary events by 8-19% • Not consistent evidence for biomarkers (LDL) • 0.4-2.3 g in high-risk groups or among patients after myocardial infarction reported no effect on CVD	?
multivitamins	prospective	Not conclusive	Not recommended

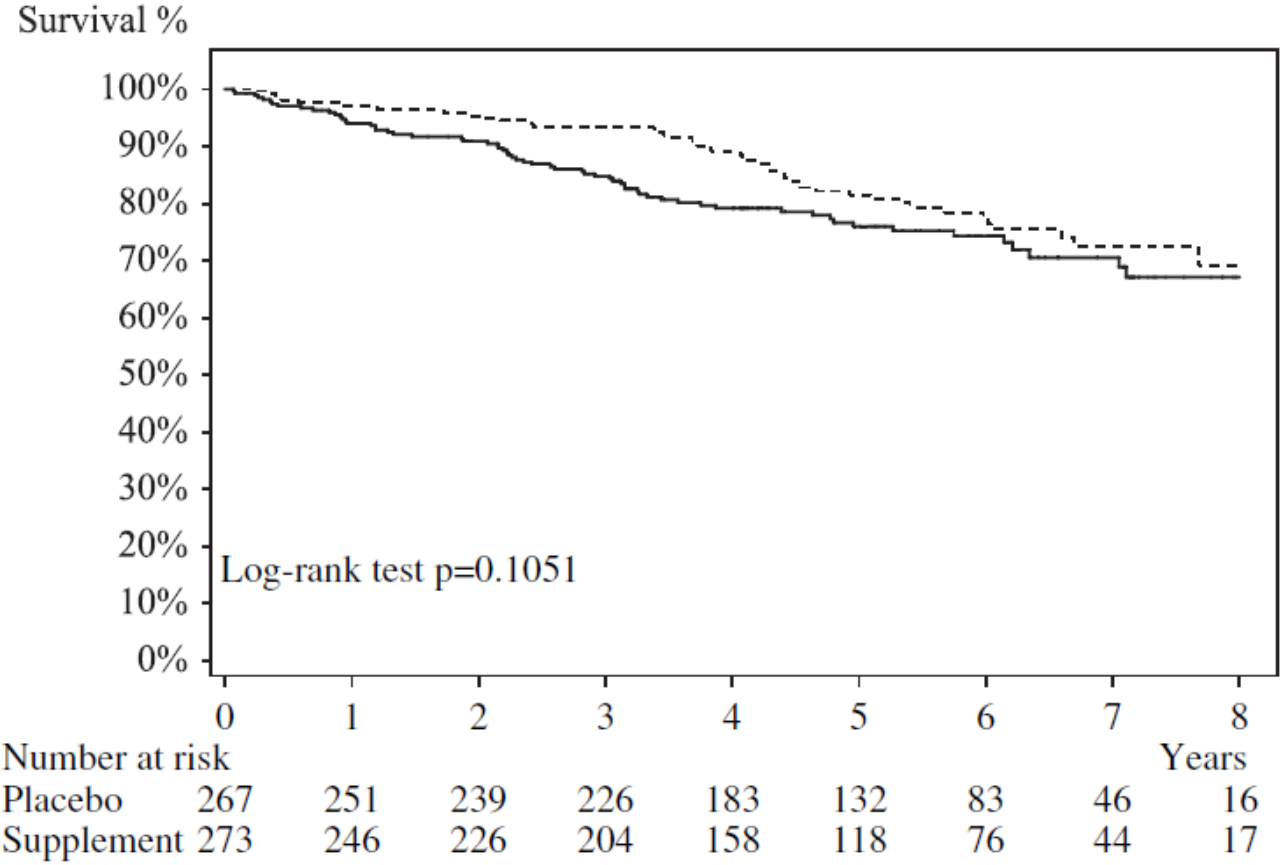
Cancer Prevention

Study	Subject	Tumor	Supplement	Results (Incidence)
CARET (Omenn et al., 1996)	High risk of developing lung cancer	Lung	Beta-carotene plus retinyl palmitate	+28%
The Alpha-Tocopherol, Beta Carotene Cancer Prevention Study Group (1994)	Male smokers	Lung	Beta carotene	+18%
SELECT (Lippman et al., 2009)	Men	Prostate	Vitamin E	+17%
Linxian (Blot et al., 1993)	Men/women Chinese, including poorly nourished	All tumors	Molibden plus vitamin C	+6%
SELECT (Lippman et al., 2009)	Men	Prostate	Selenium	+4%
SU.VI.MAX. (Hercberg et al., 2004)	Healthy French adults	All tumors (women)	Low-dose vitamin plus mineral mix	+4%
Linxian (Blot et al., 1993)	Men/women Chinese, including poorly nourished	All tumors	Zn plus retinol	No difference
The Alpha-Tocopherol, Beta Carotene Cancer Prevention Study Group (1994)	Male smokers	Lung	Vitamin E	-1%
PHS (Hennekens et al., 1996)	Male U.S. physicians	All tumors	Beta carotene	-2%
WHI (Cauley et al., 2013)	Postmenopausal Women	Colorectal	Ca ²⁺ plus vit D	-5%
Linxian (Blot et al., 1993)	Men/women Chinese, including poorly nourished	All tumors	Selenium plus Beta carotene plus vitamin E	-7%
SU.VI.MAX. (Hercberg et al., 2004)	Healthy French adults	All tumors (men)	Low-dose vitamin plus mineral mix	-31%
PHS II (Gaziano 2012)	Male physicians	All cancers	MVM	-8% MEN only

the SU.FOL.OM3 trial raised some concerns about the potential harmful effects of *n*-3 fatty acids on cancer incidence among women

Critical Reviews in Oncology / Hematology 123 (2018) 57-73
 Cochrane Database Syst. Rev. 6, CD007469 (2014)
 ARCH INTERN MED/VOL 172 (NO. 7), APR 9, 2012

Cancer Survivors



-
- Breast
- CRC
- Prostrate
- Head & Neck

Advanced Cancer

	tumours	results	recommendation
Curcumin	pancreatic, biliary and colon	SD 9,5-33%	Need phase III Not discourage due to good safety profile Possible antagonism with IRI and C
Fish oil and w-3 FA (EPA and/or DHA)	Lung, Breast, CRC	ORR, PFS, OS increase	purified EPA/DHA up to a daily dosage of 2 g cannot be discouraged,
Green Tea and extracts	Prostrate, Ovarian, lung	insufficient antitumor activity when used alone	cannot be recommended nor discouraged, but the daily dosage of 6 g of GTEs should not be exceeded. observed antagonism between GTEs and the proteasome inhibitor bortezomib (lymphom
Melatonin	Several, solid	HR for 1 year mortality 0,63 in favor of melatonin reduced some CTrelated side effects, including thrombocytopenia, neurotoxicity and fatigue.	oral melatonin up to a daily dosage of 20 mg has an excellent safety profile and possible clinical efficacy against a wide range of tumors in combination with different types of anticancer treatments.
Vitamin C/IV high doses	Several solid	well tolerated and produced sporadic disease stabilizations	
Vitamin D	Several Solid	poor antitumor activity and potential toxicities with high-dose calcitriol and related compounds	should be discouraged. Potential administration to patients with low plasma levels
Atrmisinin	Crevical, lung	safe at antimalarial dosages Promisind efficacy	At antimalarial dosages, need investigation

The *VIT*amin D and OmegA-3 TriaL (VITAL): Rationale and Design of a Large Randomized Controlled Trial of Vitamin D and Marine Omega-3 Fatty Acid Supplements for the Primary Prevention of Cancer and Cardiovascular Disease

2 x 2 factorial, randomized, double-blind, placebo controlled trial testing the benefits and risks of vitamin D (vitamin D3 [cholecalciferol], 2000 IU/d) and marine omega-3 fatty acids (Omacor fish oil, 1 g/d) in the primary prevention of cancer and CVD

25,874 men >50/ women >55

COcoa Supplement and Multivitamin Outcomes Study (COSMOS)

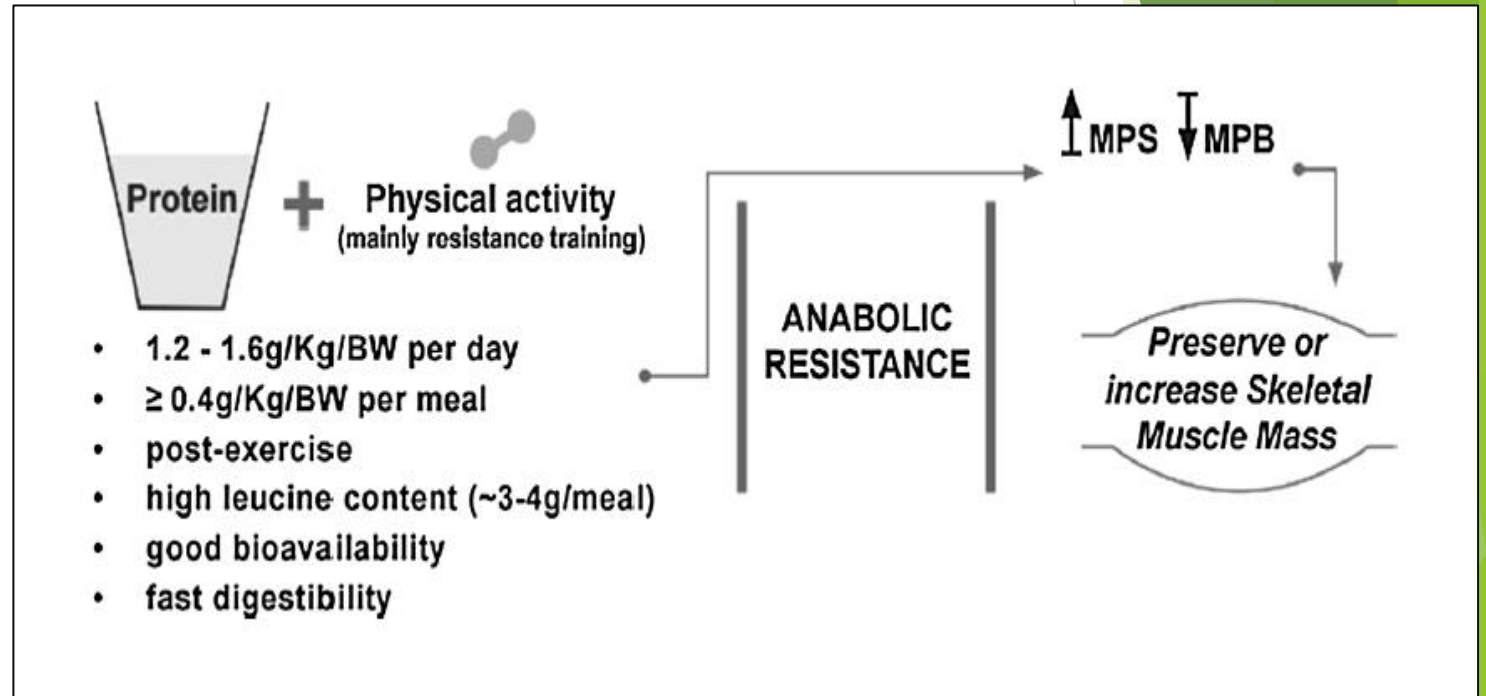
Study Design

Study Type ⓘ	Interventional (Clinical Trial)
Estimated Enrollment ⓘ	22000 participants
Allocation:	Randomized
Intervention Model:	Factorial Assignment
Masking:	Double (Participant, Investigator)
Primary Purpose:	Prevention
Official Title:	COcoa Supplement and Multivitamin Outcomes Study
Study Start Date ⓘ	June 2015
Estimated Primary Completion Date ⓘ	March 2020
Estimated Study Completion Date ⓘ	October 2020

End point: CVD and cancer prevention among women aged 65 years and men aged 60 years in the US.

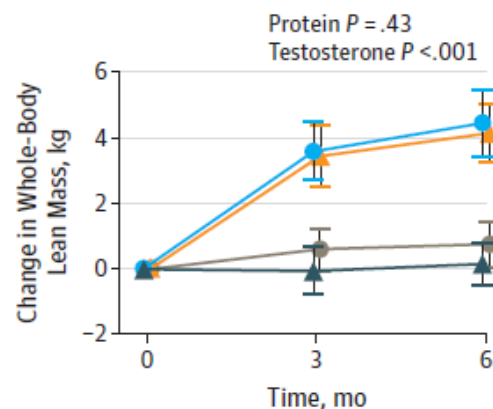
Μυϊκή μάζα: Στρατηγική στους elderly

- ▶ Τα συμπληρώματα αμινοξέων και πρωτεΐνης συνεισφέρουν 30% στην μυϊκή μάζα μόνο αν συνδυαστούν με άσκηση
- ▶ Η μυϊκή εξαρτάται από την άσκηση
- ▶ Τα αποτελέσματα είναι πιο έντονα στους μεγαλύτερους όταν υπάρχει υποκείμενος περιορισμός στην πρωτεϊνική πρόσληψη
- ▶ Ενίσχυση σε απαραίτητα αμινοξέα έχει ευεργετική επίδραση στο μικροβίωμα του εντέρου

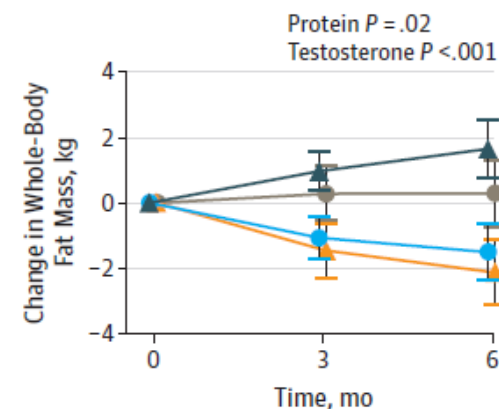


Υπερκάλυψη των αναγκών σε πρωτεΐνη

A Lean body mass

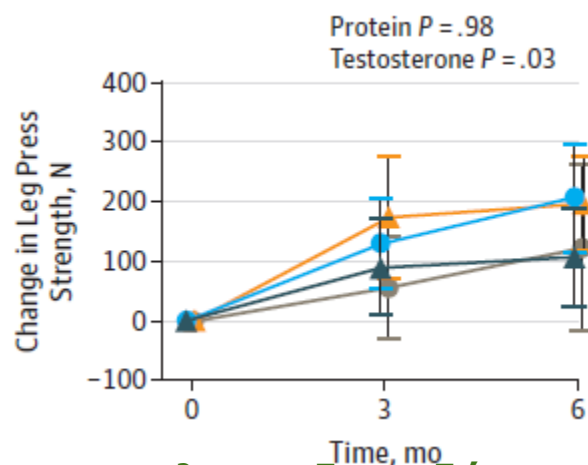


B Fat mass

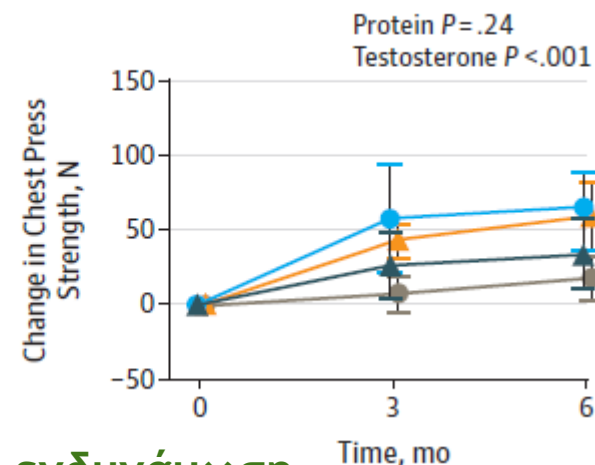


Η μεγαλύτερη ημερήσια προσληψη δεν οδήγησε σε μεγαλύτερη αύξηση της μυϊκής μάζας

A Leg press strength



B Chest press strength



Η μεγαλύτερη ημερήσια προσληψη δεν οδήγησε σε μεγαλύτερη μυϊκή ενδυνάμωση

Γνωσιακή λειτουργία-άνοια

ΠΡΟΛΗΨΗ/ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Βιταμίνη Ε, Β (6-9-12), Α, C

Ανεπερκή δεδομένα

Μέταλλα

Μαγνήσιο πιθανόν ναι
Fe/K Πιθανόν όχι

GinkGo biloba

Ενδεχομένως θετική επίδραση στην πνευματική έκπτωση βελτίωση λόγω ηλικίας

Ginseng

Μεγάλη ετερογένεια μελετών για να εκτιμηθεί η ευεργετική επίδραση της Ginsenosides. Γενικά ασφαλές

Polyphenols

Ευεργετικές, σε επίπεδο μετα-αναλύσεων

Φωσφολιπίδια

Citicoline 600 - 1000 mg daily μπορεί να έχει θετική επίδραση στη γνωσιακή λειτουργία με υποκειμενη CVD
phosphatidylserine 300 mg/day θετική επίδραση στην εγκεφαλική δραστηριότητα /μήμη

Ω3 λιπαρά οξέα

Σε επίπεδο μετανάλυσης , καθυστέρηση της γνωσιακής επιδείνωσης, πρόληψη άνοιας

Μεθοδολογικοί περιορισμοί

- ▶ Η ιδιαίτερη φύση του Placebo
- ▶ Ετερογένεια
- ▶ Συγχυτικοί παράγοντες
- ▶ Χρονισμός
- ▶ Προβλήματα τυχαιοποίησης
- ▶ Τεκμηριώνουν με surrogate markers και όχι με end points
- ▶ Σύγκριση με PL μόνο αλλά όχι με το φάρμακο
- ▶ Στα βότανα, μεγάλο πρόβλημα ποια δραστική ουσία περιέχεται και σε ποια δόση
- ▶ Μακροπροθεσμή συμμορφωση
- ▶ Πτωχή ποιότητα των δεδομένων
- ▶ Γενίκευση των δεδομένων στο γενικό πληθυσμό

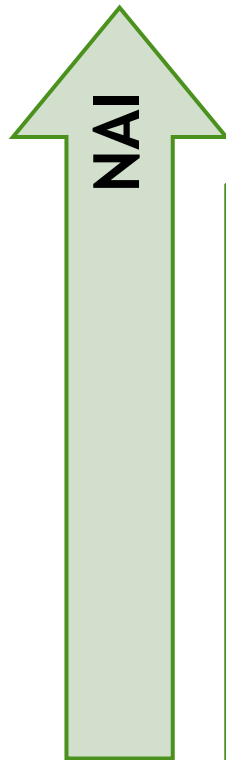
Έλλειψη υψηλού
level of evidence

Αντιφατικά
αποτελέσματα των
δεδομένων που
ήδη υπάρχουν

Τοξικότητα και Ασφάλεια

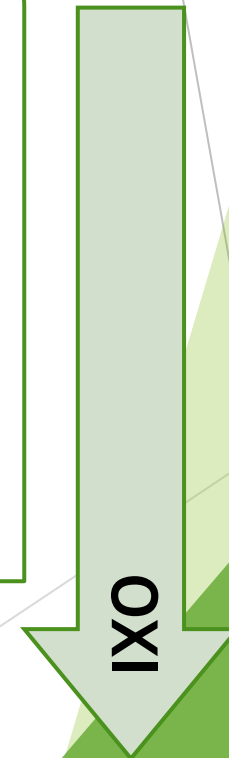


Ισχύει ότι επειδή είναι ‘φυτικά’ και μη φαρμακευτικά, είναι ασφαλή;



<1% παρουσιάζει ΑΕ από
βοτανο , κατά κανόνα
ήπια
2013 1692 θανατοι από
φάρμακα και 0 από ΣΔ

Έλλειψη τεκμηρίωσης σε
ΚΜ
Απουσία ιατρικής
καθοδήγησης
Υπο-αναφορά ΑΕ (1-20%)
Αλληλεπιδράσεις
Ευπαθείς ομάδες
~2% νοσηλειών
8% ενηλίκων US λαμβάνει
δυσνητικά νεφροτοξικο ΣΔ
Πολλαπλά συστατικά



Ασφάλεια

TABLE 2. POTENTIAL ADVERSE EFFECTS OF HERBAL REMEDIES AND THEIR MAJOR CONSTITUENTS.*

Cardiotoxicity	Neurotoxicity or convulsions
Aconite root tuber	Aconite root tuber
Herbs rich in cardioactive glycosides	<i>Alocasia macrorrhiza</i> root tuber†
Herbs rich in colchicine	Artemisia species rich in santonin
Leigongteng	Essential oils rich in ascaridole
Licorice root	Essential oils rich in thujone
Mahuang	Ginkgo seed or leaf†
Pokeweed leaf or root	Herbs rich in colchicine
Scotch broom†	Herbs rich in podophyllotoxin
Squirting cucumber†	Indian tobacco herb
Hepatotoxicity	Kava rhizome†
Certain herbs rich in anthranoids	Mahuang
Certain herbs rich in protoberberine alkaloids	Nux vomica
Chaparral leaf or stem	Pennyroyal oil
Germander species	Star fruit
Green-tea leaf†	Yellow jessamine rhizome
Herbs rich in coumarin	Renal toxicity
Herbs rich in podophyllotoxin	β -Aescin (saponin mixture from horse-chestnut seed)
Herbs rich in toxic pyrrolizidine alkaloids	Cape aloes†
Impila root	Cat's claw†
Kava rhizome	Certain essential oils
Kombucha	Chaparral leaf or stem†
Mahuang	Chinese yew
Pennyroyal oil	Herbs rich in aristolochic acids
Skullcap	Impila root
Soy phytoestrogens†	Jering fruit
	Pennyroyal oil
	Squirting cucumber†
	Star fruit

Ακομη και όταν πρόκειται για 'αγαθά' ΣΔ

- Αντενδείξεις (Βιτ Α σε καπνιστές, σίδηρος σε υγιείς άνδρες κτλ)
- Ανεπιθύμητες ενέργειες (συγκάλυψη ανεπάρκειας B12 από φυλλικό)
- Αλληλεπιδράσεις (απορρόφηση Fe, Cu, Zn)
- Σε ποια μορφή να τα παίρνουν

Φυτοβότανα και φάρμακα

Drugs Aging (2017) 34:891–905
<https://doi.org/10.1007/s40266-017-0501-7>



SYSTEMATIC REVIEW

Concurrent Use of Prescription Drugs and Herbal Medicinal Products in Older Adults: A Systematic Review

Taofikat B. Agbabiaka^{1,2}  · Barbara Wider³ · Leala K. Watson³ · Claire Goodman¹ 

Key Points

Concurrent use of prescription drugs and herbal medicinal products (HMPs) among older adults is substantial, with prevalence varying widely between 5.3 and 88.3%.

The most commonly combined prescription medicines were antihypertensive drugs, β -blockers, diuretics, anticoagulants, analgesics, antidiabetics, antidepressants and statins. And the most frequently used HMPs were *Ginkgo biloba*, garlic, ginseng, St John's wort, Echinacea, saw palmetto, evening primrose oil and ginger.

There is still limited knowledge of the extent and manner in which older adults combine prescription drugs with HMPs.

Ecenachea



- Επιδρά στην εγγενή και προσαρμοστική ανοσολογική απάντηση
- Αρκετές θετικές RCTs στο κρυολόγημα και λοιμώξεις αναπνευστικού
- Cochrane review μη συμπερασματικό για τη θετική επίδραση στο κοινό κρυολόγημα
- Ενδεχομένως περιορίζει τις υποτροπιάζουσες λοιμώξεις αναπνευστικού
- Διαταρασχές ΓΕΣ, εξάνθημα

Alkamides, caffeic acid derivatives, polysaccharides

E. Purpurea
E. Pallida
E. Angustifolia

Μέχρι να ξεκαθαριστεί ρόλος της στο ανοσοποιητικό,
Προσοχή στα άτομα με ανοσολογικές αποκλίσεις

Ginkgo

EGb 761

Gingkolides

A: $R_1 = OH$; $R_2, R_3 = H$

B: $R_1, R_2 = OH$; $R_3 = H$

C: $R_1, R_2, R_3 = OH$

Bilobalide

Flavanoids

Quercetin: $R_1, R_2 = OH$

Kaempferol: $R_1 = H$; $R_2 = OH$

Isorhamnetin: $R_1 = OCH_3$; $R_2 = OH$



Aging and Disease

www.aginganddisease.org

Volume 8, Number 6; 812-826, December 2017

<http://dx.doi.org/10.14336/AD.2017.0615>

Review

Advances in the Studies of Ginkgo Biloba Leaves Extract on Aging-Related Diseases

Wei Zuo¹, Feng Yan^{2,3}, Bo Zhang¹, Jiantao Li¹, Dan Mei^{1,*}

Αλληλεπίδραση με αντιπηκτικά !
Προσοχή σε αιμορραγική διάθεση
και συγχωρηγούμενη αγωγή με
φαρμακα που μεταβολίζονται στο
CYP2C19 (omeprazole, valproic
acid)

St John's Wort



Αντικαταθλιπτική hyperforin

Induction of cytochrome P-450 3A and P-glycoprotein

St. John's wort

5-Aminolevulinic acid
Amitriptyline
Cyclosporine
Digoxin
Indinavir
Midazolam
Nefazodone
Nevirapine
Oral contraceptives
Paroxetine
Phenprocoumon
Sertraline
Simvastatin
Tacrolimus
Theophylline
Warfarin

Quality

- ▶ Η ταχύτητα παραγωγής τους είναι πολλαπλάσια από τη δυνατότητα ελέγχου
- ▶ Το χαλαρό κανονιστικό πλαίσιο
- ▶ Κόστος
- ▶ Διαθεσιμότητα δραστικών ουσιών
- ▶ Απουσία προτυποποίησης

- **Μεγάλες διαφορές στην περιεκτικότητα**
- **Συνθήκες φύλαξης και αλλοίωση**
- **Διατήρηση δραστηκότητας**
- **Τελική ουσια που περιέχεται**
- **Unhealthy format**

Καθαρότητα: Μόλυνση και Νοθεία



TYPE OF ADULTERANT OR CONTAMINANT	EXAMPLES
Botanicals	Aristolochia, digitalis, colchicum, rauwolfia, plants containing belladonna or pyrrolizidine alkaloids†
Microorganisms	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i> (certain strains), salmonella, shigella, <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Microbial toxins	Aflatoxins, bacterial endotoxins
Pesticides	Chlorinated pesticides, organic phosphates, carbamate insecticides and herbicides, dithiocarbamate fungicide, triazin herbicides
Fumigation agents	Ethylene oxide, methyl bromide, phosphine
Toxic metals	Lead, cadmium, mercury, arsenic
Drugs	Analgesic and antiinflammatory drugs (e.g., aminophenazone, phenylbutazone, indomethacin), corticosteroids, benzodiazepines; warfarin, fenfluramine, sildenafil ⁴

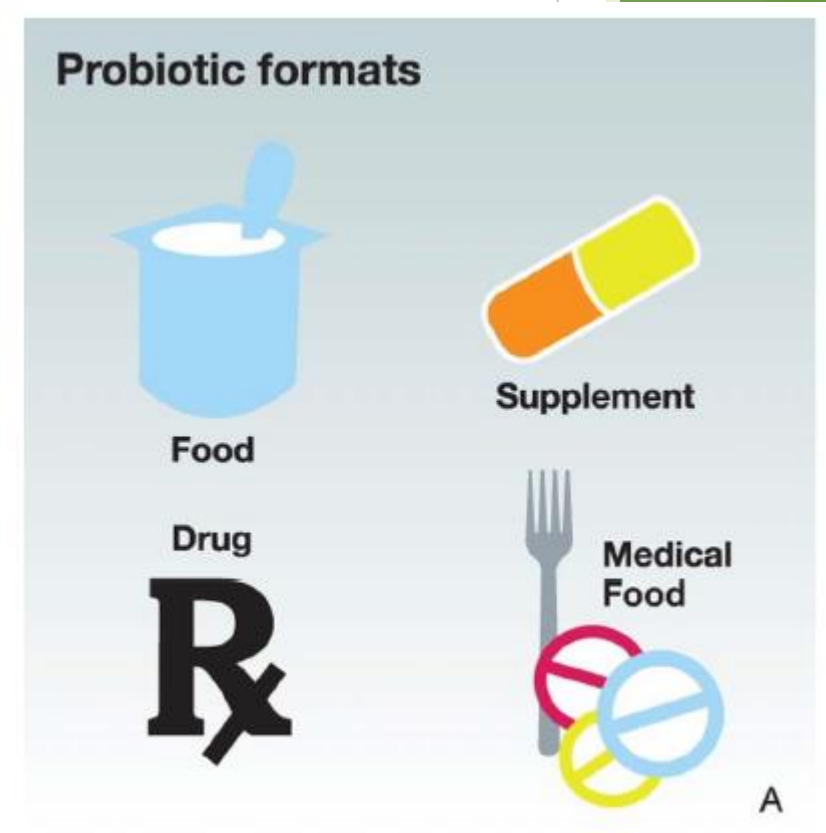
Προβιοτικά

Προβιοτικά

- ▶ 1900 : Απομόνωση *Bifidobacterium* με πιθανές θεραπευτικές ιδιότητες
- ▶ 1960s: Η ορολογία ‘Προβιοτικά’ χρησιμοποιήθηκε για βακτηρίδια πιθανόν ωφέλιμα για το γαστρεντερικό σύστημα
- ▶ 2001: Ο WHO επίσημα αποδίδει τον ορισμό «Προβιοτικά είναι ζωντανοί μικροοργανισμοί οι οποίοι όταν χορηγηθούν σε επαρκείς ποσότητες προσφέρουν όφελος στην υγεία του ξενιστή»
- ▶ 2014 - 2020: Η αγορά των προβιοτικών παρουσιάζει ετήσια αύξηση 8%

Κυκλοφορούντα Προβιοτικά

- ▶ Συνήθως σε γαλακτοκομικά τρόφιμα
- ▶ Γένη *Lactobacillus* - *Bifidobacterium*
- ▶ Ελάχιστος πληθυσμός κυττάρων 10^6 cfu/g
- ▶ GRAS-Generally Regarded As Safe μικροοργανισμοί
- ▶ Τεχνολογικές προδιαγραφές

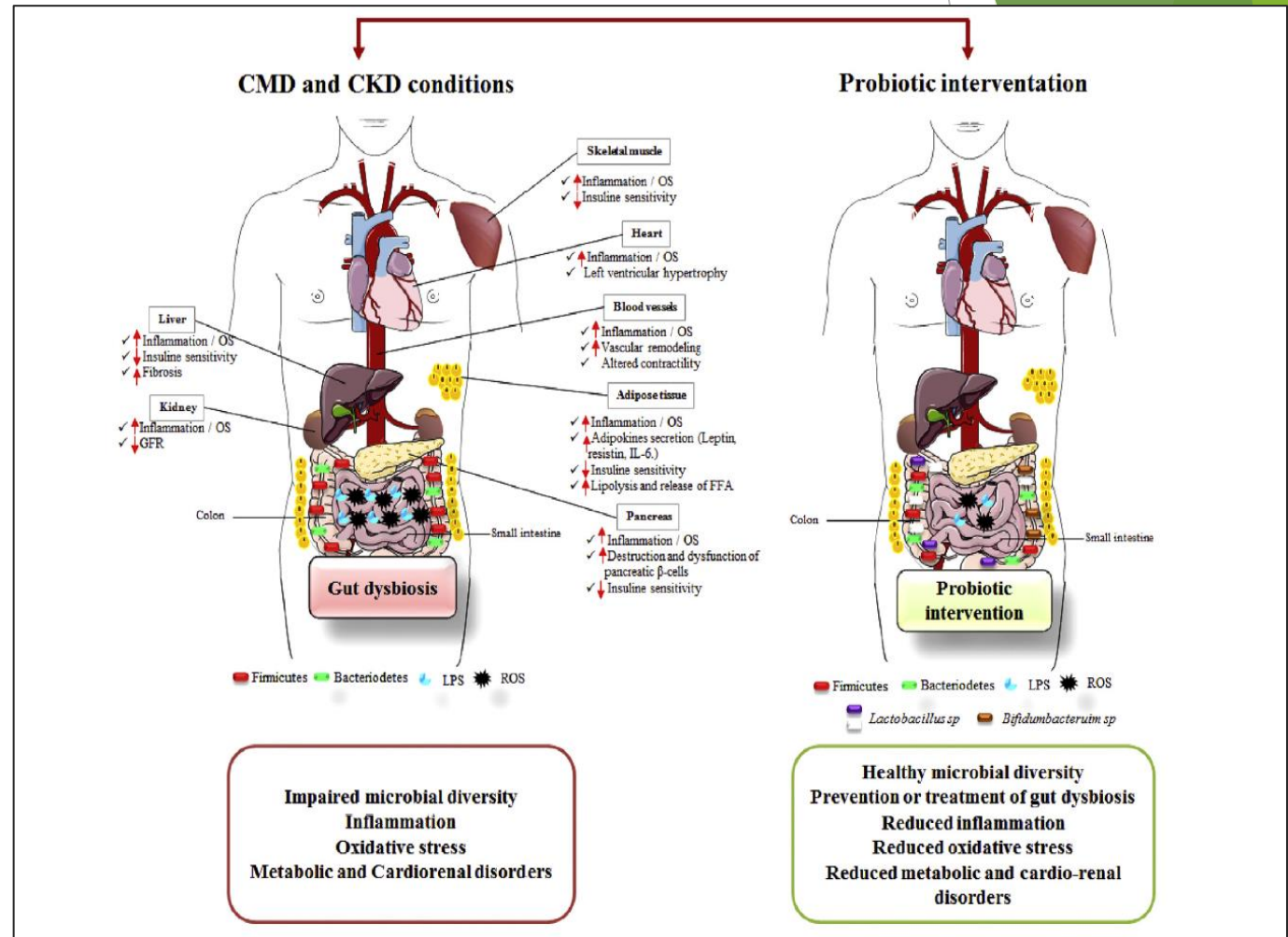


Gut Microbiota

ΣΥΜΒΙΩΣΗ

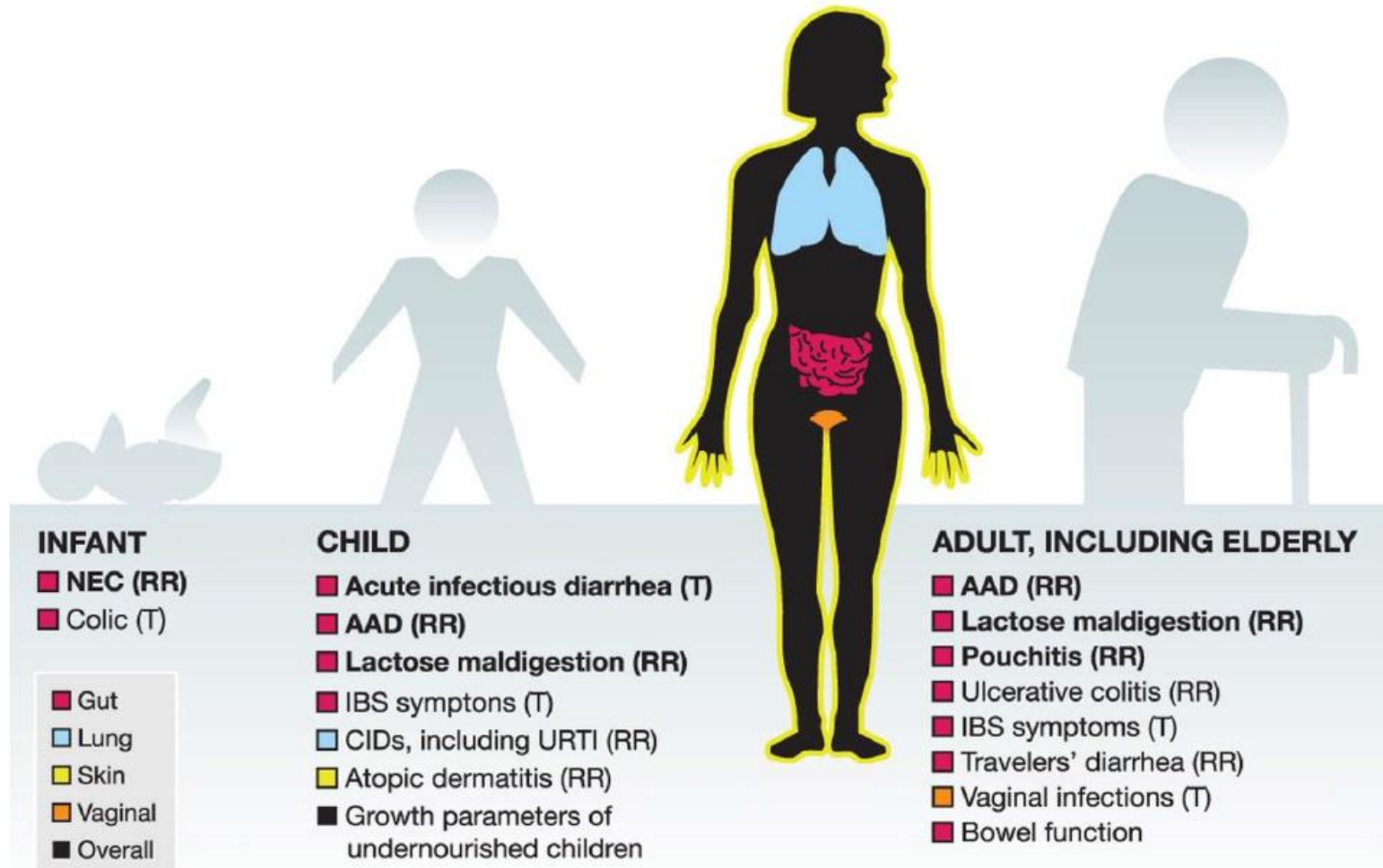
- ✓ Συμμετοχή στο μεταβολισμό
- ✓ Ακέραιος εντερικός φραγμός
- ✓ Ανοσορρύθμιση

Hippocratic phrase “all disease begins in the gut”)

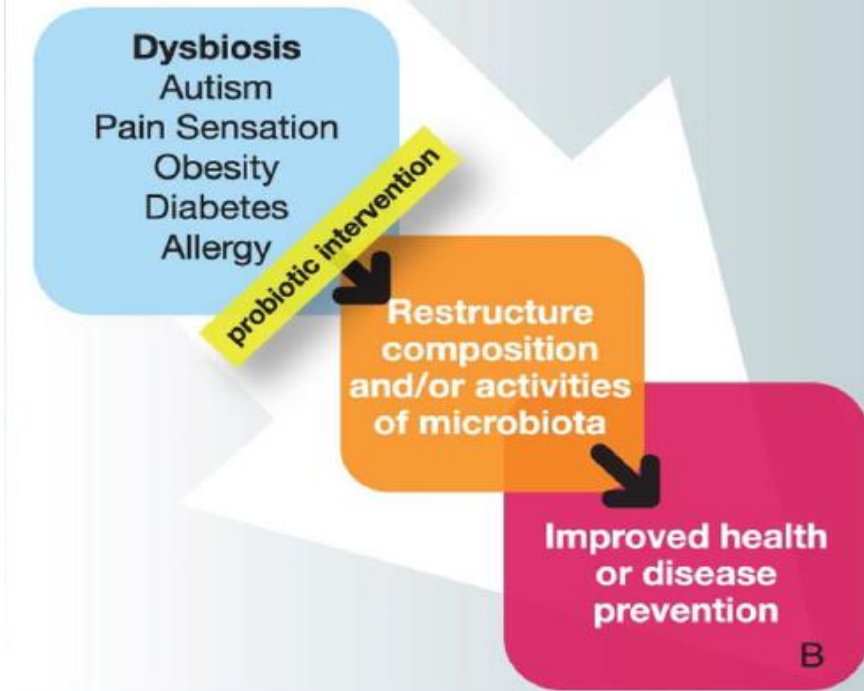


Microbiota-associated conditions

Health and clinical targets addressed by studies on orally administered probiotics conducted in human subjects of different ages



The future



Περιορισμοί στην τεκμηρίωση και αξία των προβιοτικών

Ανάγκη διαρκούς χορήγησης

Δε δρουν από μόνά τους

Αντίσταση / Διάσπαση

Επιτυχία αποικισμού

Διαφορετικά Patterns δυσβίωσης σε κάθε πάθηση

Μικροοργανισμός που περιέχεται / επιλογή στελέχους

Χρονισμός της χορήγησης

Ηλικία

Συμπεράσματα

- ▶ Επαρκής ποσοτικά και ποιοτικά διατροφή είναι η καλύτερη στρατηγική για να απολάβει κανείς την ευεργετική επίδραση της διατροφής στην υγεία
- ▶ Συμπληρώματα μικρο/μακρο θρεπτικών συστατικών είναι χρήσιμα προκειμένου να αποκατασταθούν διατροφικά ελείμματα
- ▶ Ενδέχεται κάποιες βιοδραστικές ουσίες να έχουν ευεργετική επίδραση στη χρόνια νόσο και το ageing
- ▶ Υπάρχει γενική έλλειψη τεκμηρίωσης με υψηλο level of evidence καλης ποιτητας
- ▶ Η τοξικότητα δεν είναι αμελητέα και πολύ λίγα στοιχεία υπάρχουν για τη μακροχρονια ασφάλεια
- ▶ Υπάρχει τεράστιο οικονομικό όφελος
- ▶ Να παραμένει η χρήση τους μεσα σε πλαίσια ηθικής συμπεριφοράς
- ▶ Τα προβιοτικά πιθανόν έχουν θέση στην ολοκλήρωση της σωστής διατροφής αλλα χρειάζονται συνεχή χορήγηση και δε μπορούν να δράσουν μεμονωμένα



Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 56 (2018) 85–89



**BRITISH
Journal of
Oral and
Maxillofacial
Surgery**

www.bjoms.com

Review

Can dietary supplements improve a clinician's well-being and health?

D.A. Parry^a, R.S. Oeppen^b, M. Amin^c, P.A. Brennan^{d,*}

Supplementation of a balanced diet with omega-3 fatty acids, vitamin B3, vitamin C and associated antioxidants, vitamin D, and protein, may improve a clinician's physical and mental health and their performance at work

The background features abstract, overlapping green geometric shapes, primarily triangles and polygons, in various shades of green, creating a modern and dynamic visual effect.

Ευχαριστώ!