

Παράγοντες Κινδύνου για Εμφάνιση Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 2 & Συμπεριφοριστικές Παρεμβάσεις Πρόληψης

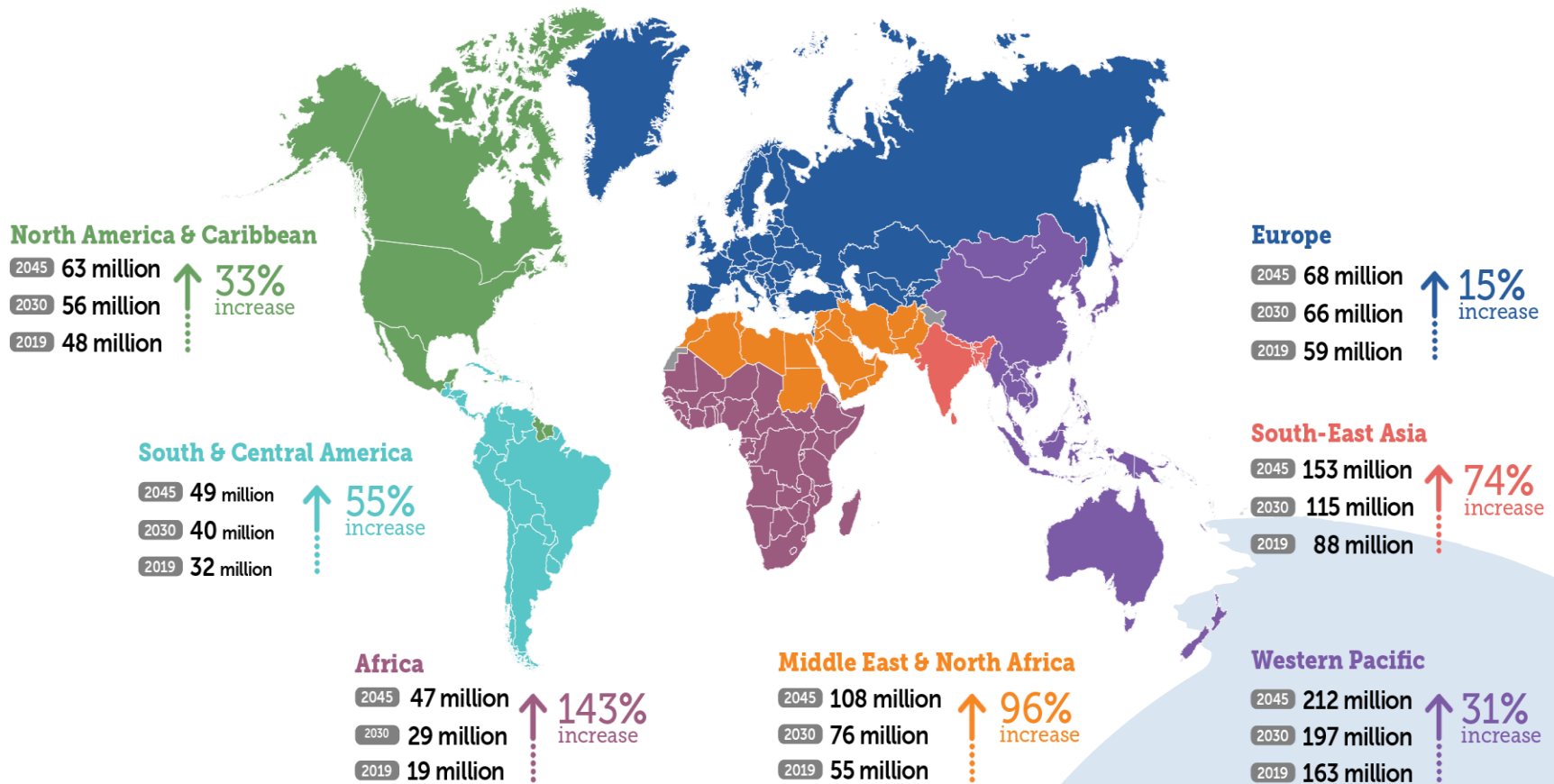
Δρ. Οδυσσέας Ανδρούτσος

Αναπληρωτής Καθηγητής

Τμήμα Διατροφολογίας & Διαιτολογίας

Παν/μιο Θεσσαλίας

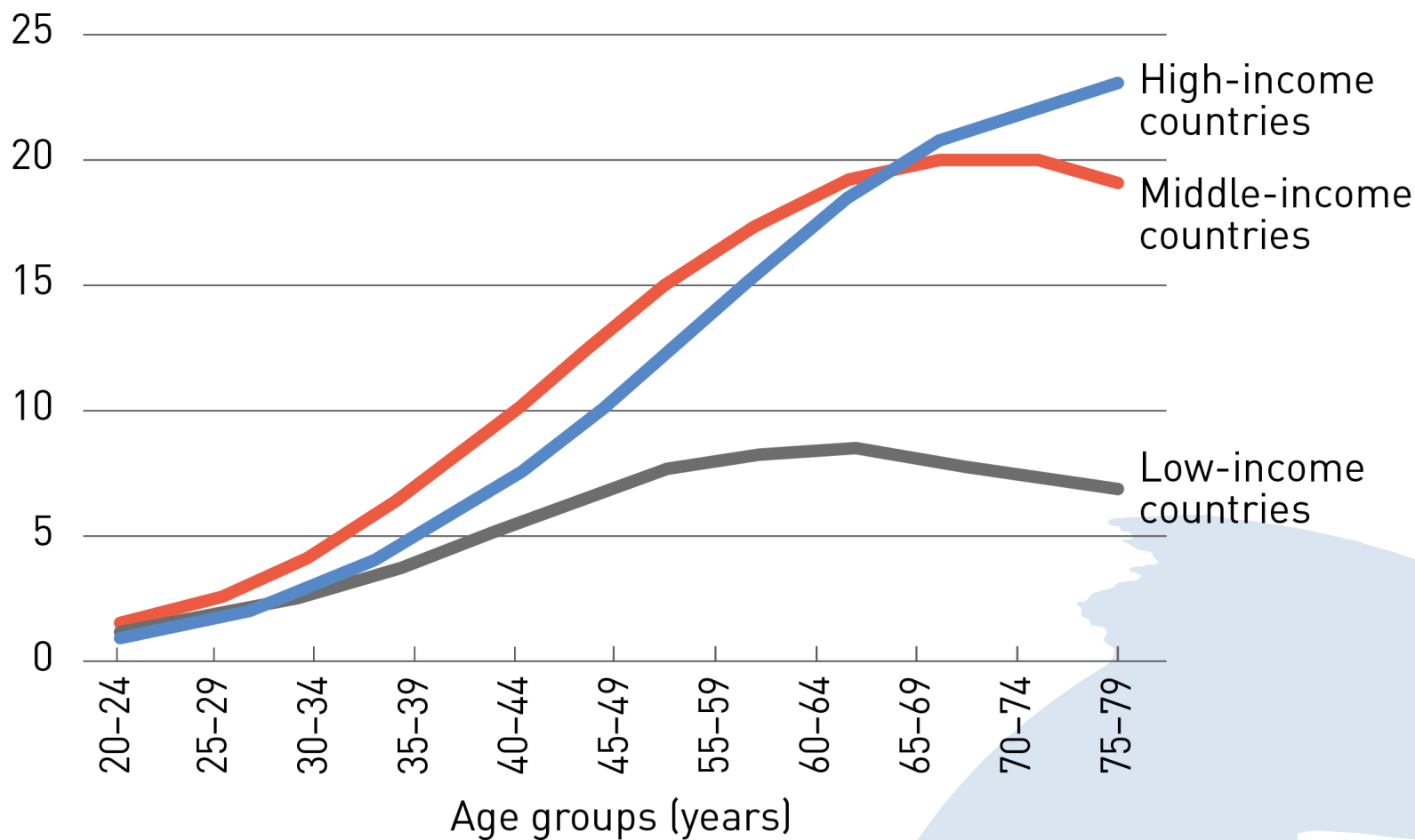
Επιπολασμός Ενήλικων Διαβητικών Ασθενών (20-79 ετών) Παγκοσμίως & ανά Ζώνη-IDF



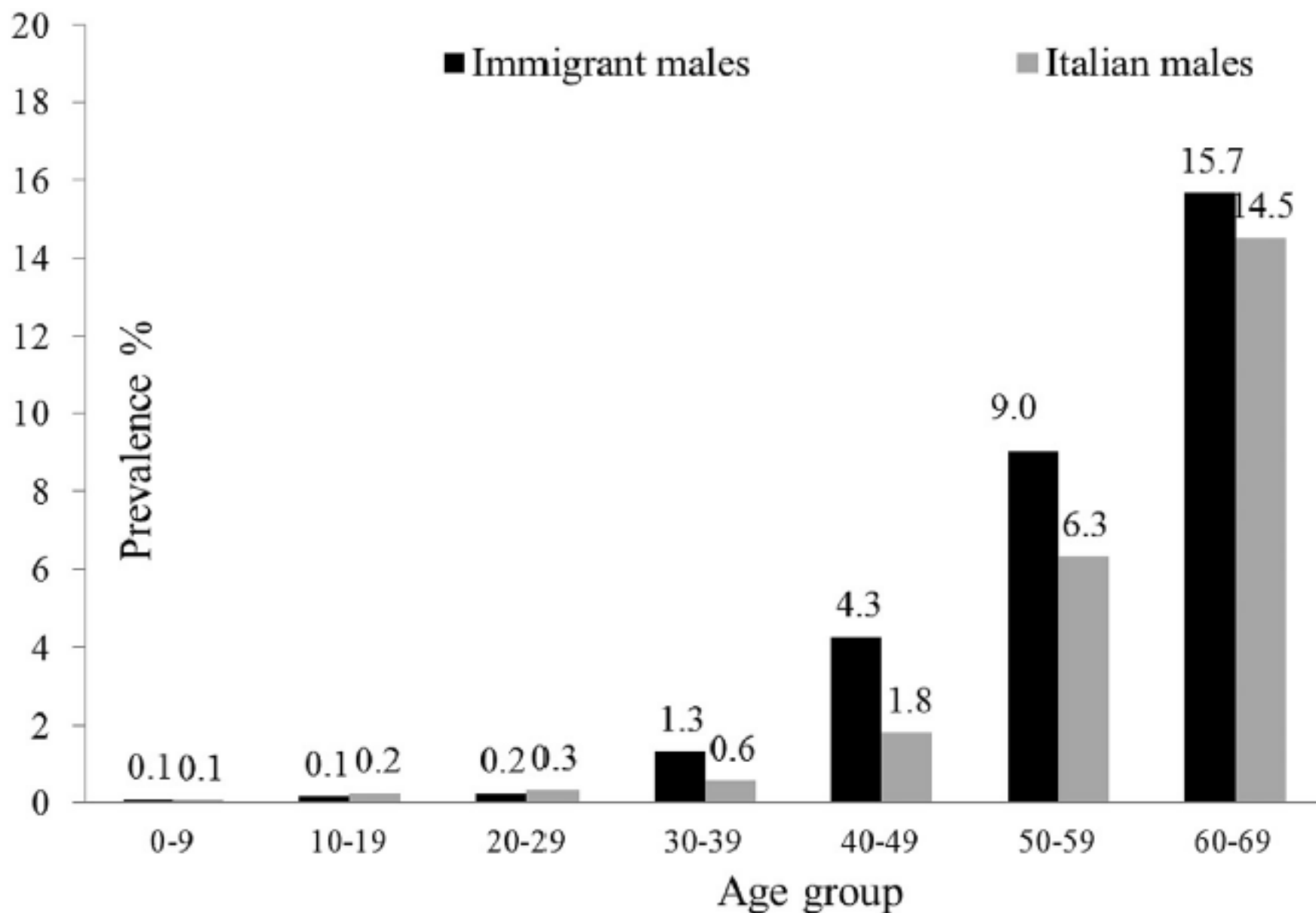
International
Diabetes
Federation

IDF Atlas 2019 (9th edition)

Επιπολασμός Διαβητικών Ασθενών ανά Ηλικία & Εισόδημα Χώρας (%), 2019



International
Diabetes
Federation

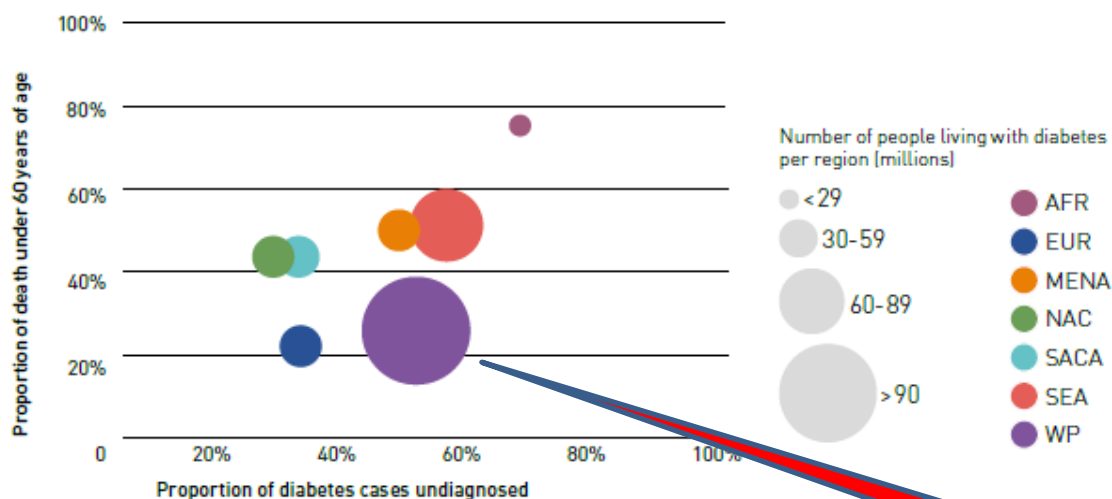


At a glance	2017	2045
Adult population (20-79 years)	661 million	655 million
Diabetes (20-79 years)		
Regional prevalence	8.8% (7.0-12.0%)	10.2% (8.2-13.7%)
Age-adjusted comparative prevalence	6.8% (5.4-9.9%)	6.9% (5.5-9.9%)
Number of people with diabetes (20-79 years)	58.0 million (46.5-79.5 million)	66.7 million (53.5-89.5 million)
Number of deaths due to diabetes (20-79 years)	477,715 (379,632-628,359)	-

+ 8-9 εκ.

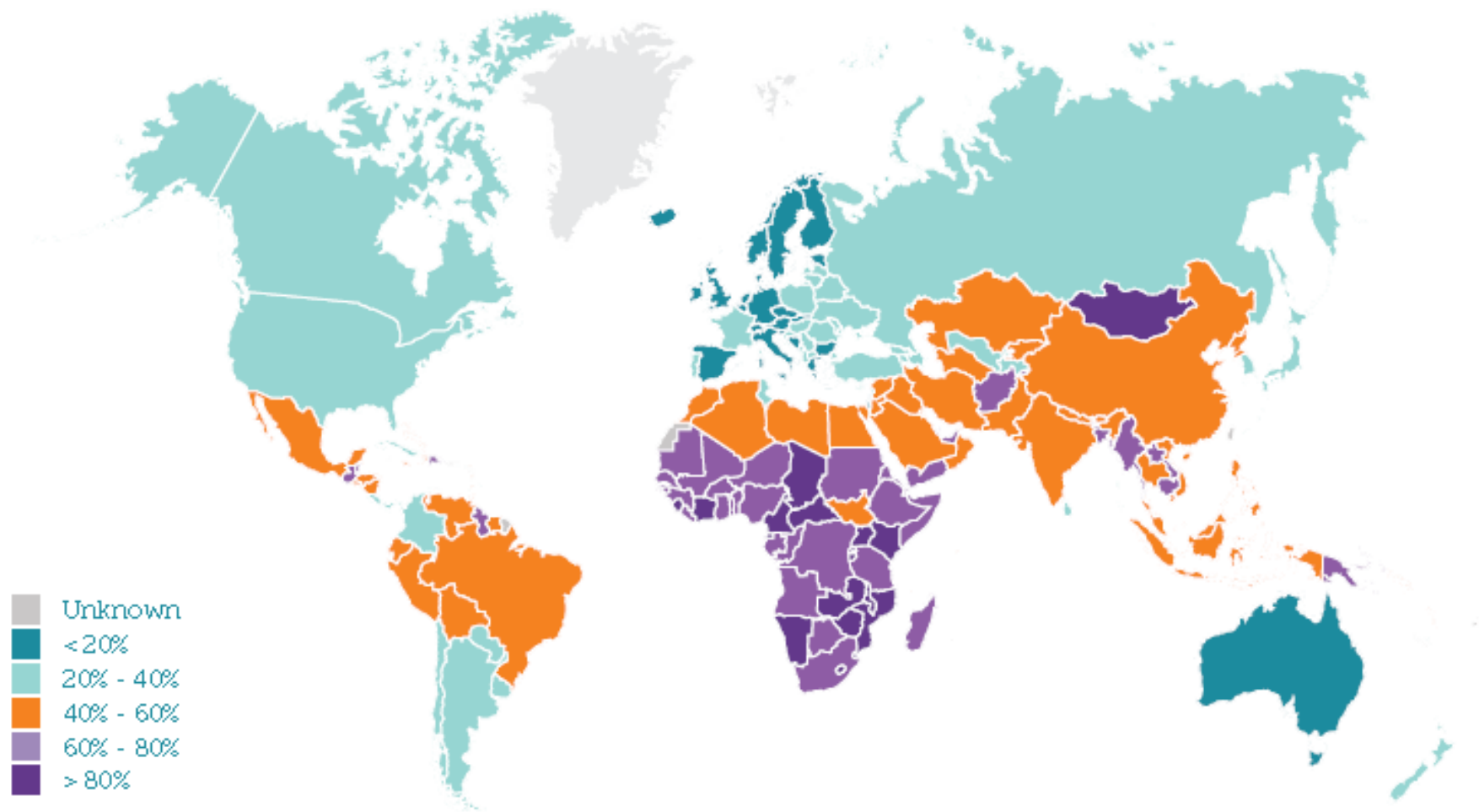
The hidden diabetes epidemic

Proportion of early deaths, undiagnosed diabetes and number of diabetes per region.

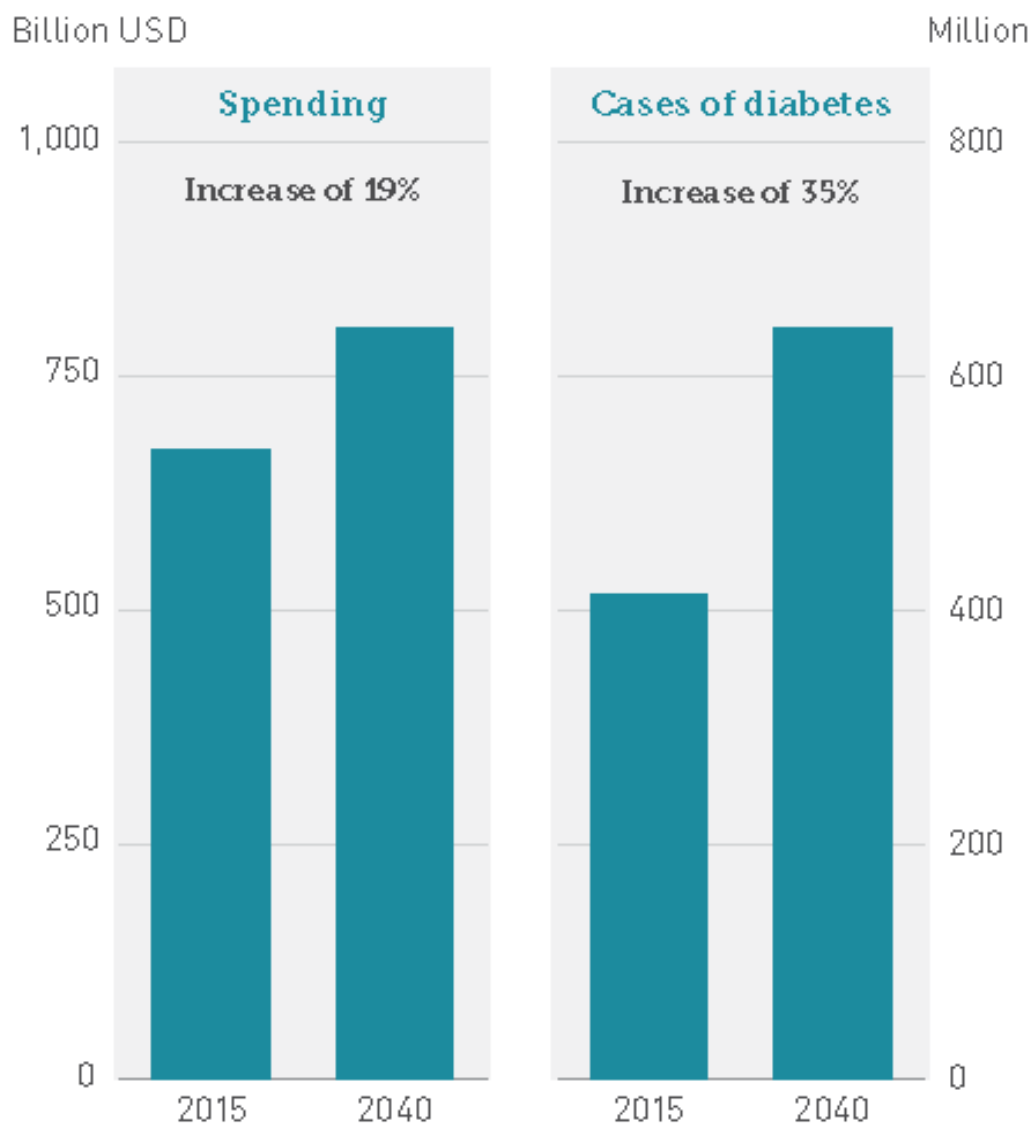


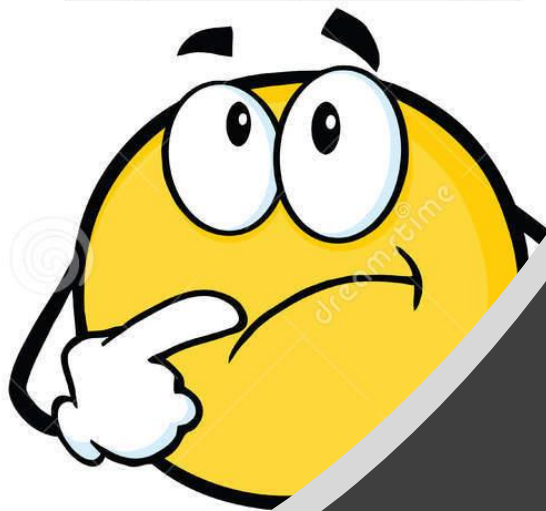
+ 30-60 εκ.

Ποσοστό θανάτων λόγω ΣΔ πριν τα 60 έτη ζωής



Δαπάνες υγείας για θεραπεία ΣΔ





Ποιοι
Παράγοντες
Συνδέονται με
την Εμφάνιση
του ΣΔ2;

ID 32970681



Chudtsankov | Dreamstime.com

Γονότυπος

ΣΔ2

Γονίδια



Your Guide to Understanding
Genetic Conditions

Search



Health Conditions

Genes

Chromosomes & mtDNA

Classroom

Help Me Understand Genetics

Type 2 diabetes

Printable PDF



Open All

Close All

► Description

► Frequency

▼ Causes

The causes of type 2 diabetes are complex. This condition results from a combination of genetic and lifestyle factors, some of which have not been identified.

Studies have identified at least 150 DNA variations that are associated with the risk of developing type 2 diabetes. Most of these changes are common and are present both in people with diabetes and in those without. Each person has some variations that increase risk and others that reduce risk. It is the combination of these changes that helps determine a person's likelihood of developing

Related Information

[What is a gene?](#)

[What is a gene mutation and how do mutations occur?](#)

<https://ghr.nlm.nih.gov/condition/type-2-diabetes#>

Γονίδια

NIH U.S. National Library of Medicine



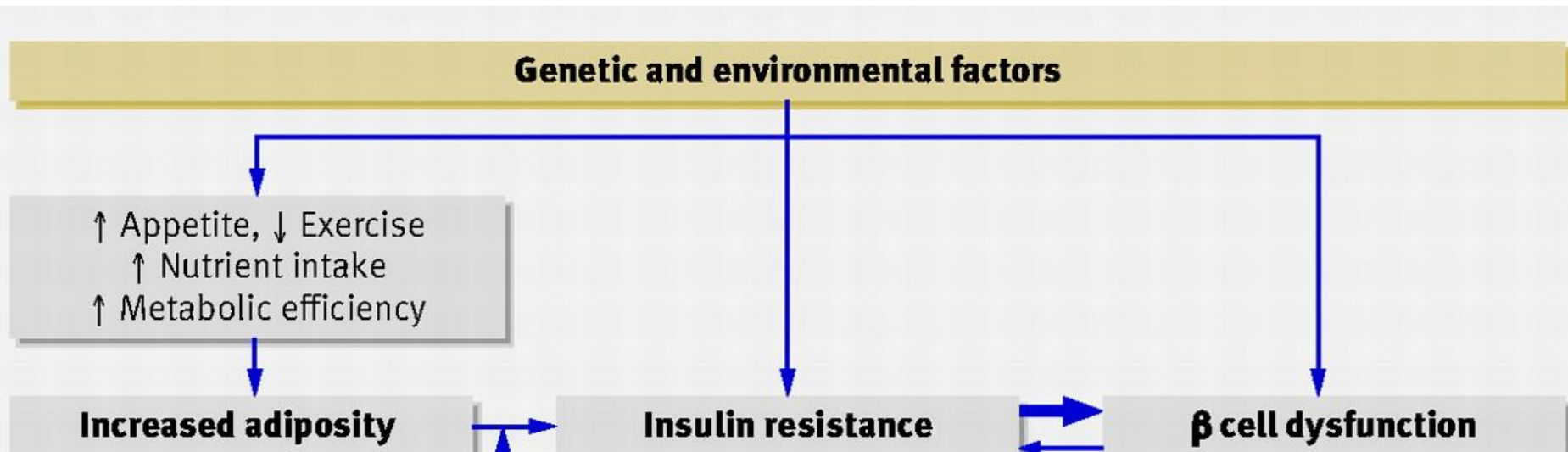
Genetics
Home
Reference

Your Guide to Understanding
Genetic Conditions

The majority of genetic variations associated with type 2 diabetes are thought to act by subtly changing the amount, timing, and location of gene activity (expression). These changes in expression affect genes involved in many aspects of type 2 diabetes, including the development and function of beta cells in the pancreas, the release and processing of insulin, and cells' sensitivity to the effects of insulin. However, for many of the variations that have been associated with type 2 diabetes, the mechanism by which they contribute to disease risk is unknown.

<https://ghr.nlm.nih.gov/condition/type-2-diabetes#>

Γονίδια



Γονότυπος



Genetic variations likely act together with health and lifestyle factors to influence an individual's overall risk of type 2 diabetes. All of these factors are related, directly or indirectly, to the body's ability to produce and respond to insulin. Health conditions that predispose to the disease include overweight or obesity, insulin resistance, prediabetes (higher-than-normal blood sugar levels that do not reach the cutoff for diabetes), and a form of diabetes called gestational diabetes that occurs during pregnancy. Lifestyle factors including smoking, a poor diet, and physical inactivity also increase the risk of type 2 diabetes.

Προδιαβήτης

Parameter	Normal Values	Prediabetes		T2DM
Glycosylated haemoglobin A1c [HbA1 (%)]	<5,7%	5,7-6,4%		≥6,5%
		Impaired Fasting Glucose (IFG)	Impaired glucose tolerance (IGT)	
Fasting plasma glucose	<100 mg/dL	110-125 mg/dL	<126 mg/dL	≥126 mg/dL
Two-hour plasma glucose following a 75g oral glucose load (OGTT)	<140 mg/dL	and 140 mg/dL	and ≥140 to <200 mg/dL	≥200 mg/dL
Random plasma glucose				≥200 mg/dL

Προδιαβήτης



ARE YOU ON THE PATH TO DIABETES?

TRENDING

When there are higher than normal levels of sugar in the

PREDIABETES

The early, reversible stage of diabetes. Damage is already occurring in the body, but there is still time to change course.

DIABETES

The disease becomes increasingly aggressive. Overall health deteriorates rapidly.

Ινσουλινοαντίσταση

Ορολογία

Ορισμός

Ινσουλινοαντίσταση
(Insulin resistance)

Η αντίσταση του οργανισμού στη δράση της ινσουλίνης που έχει σχέση με την απομάκρυνση της γλυκόζης από το αίμα.

Καθορίζεται από την ποσότητα της ινσουλίνης που απαιτείται για να απομακρύνει συγκεκριμένη ποσότητα γλυκόζης από το πλάσμα προς τα κύτταρα.

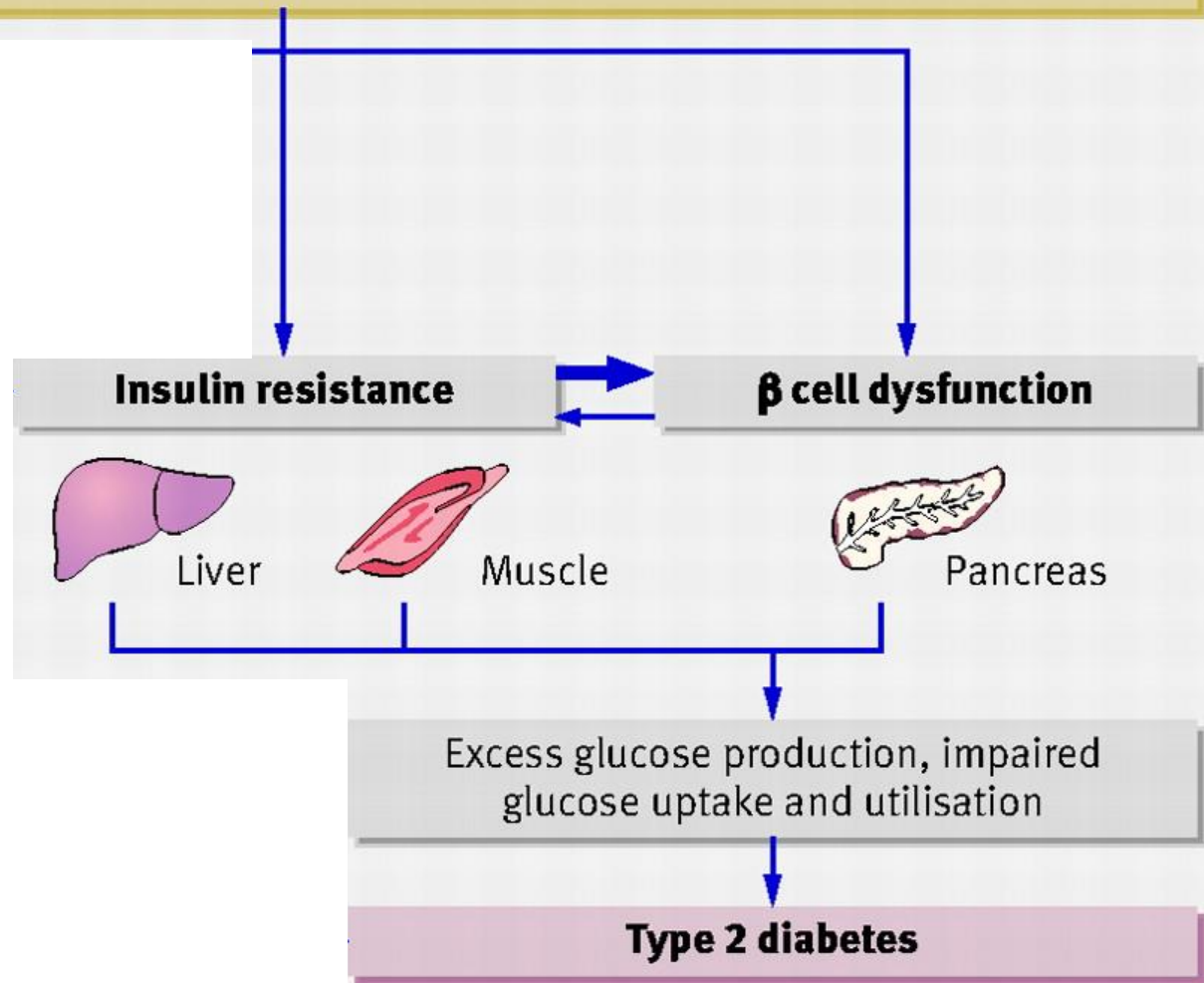
Ινσουλινοευαισθησία
(Insulin sensitivity)

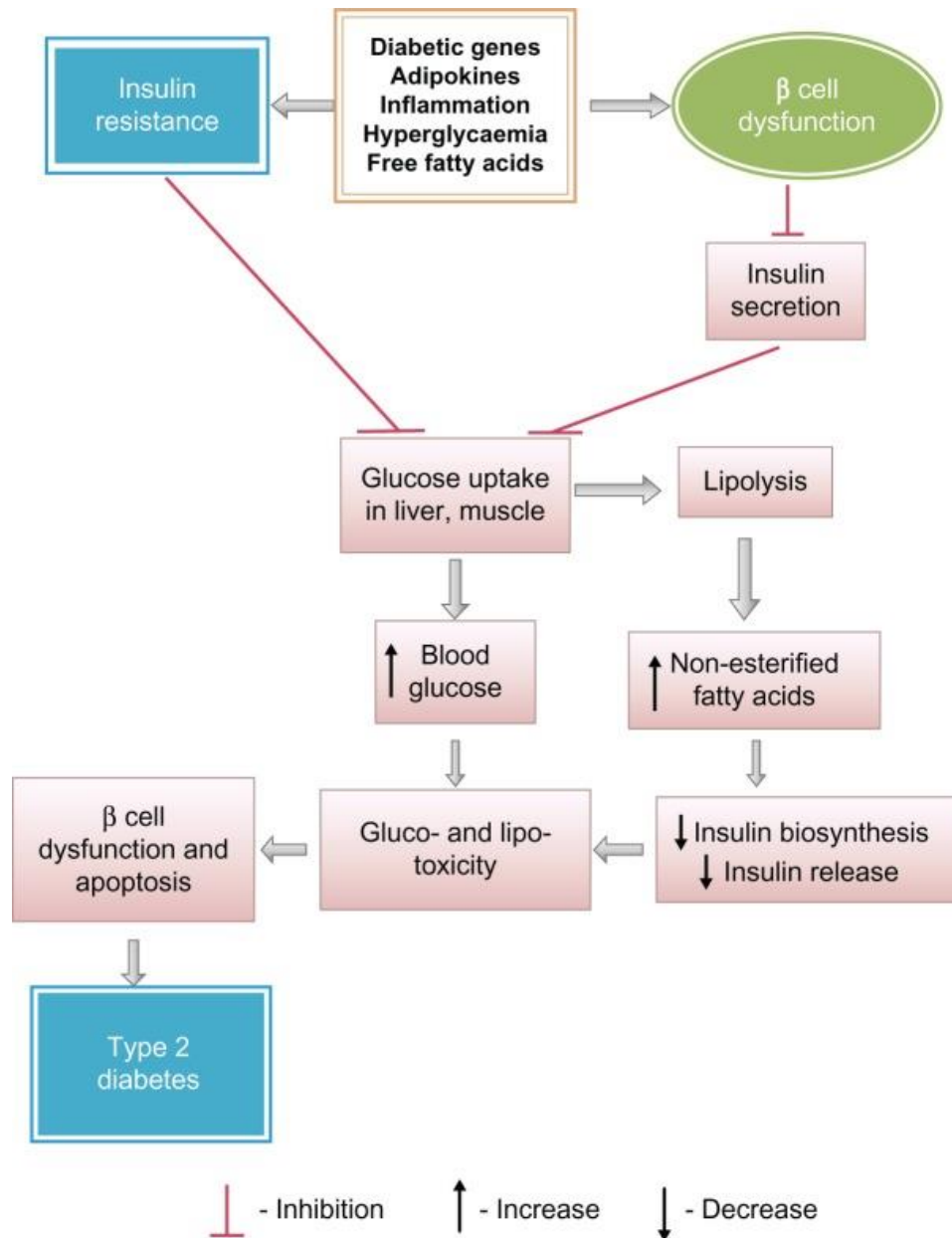
Η ποσότητα της γλυκόζης που μπορεί να απομακρύνει ο οργανισμός για μία συγκεκριμένη συγκέντρωση ινσουλίνης.

Όσο μεγαλύτερη ποσότητα γλυκόζης απομακρύνεται για μια συγκεκριμένη συγκέντρωση ινσουλίνης τόσο πιο ινσουλινοευαίσθητος θεωρείται κάποιος.

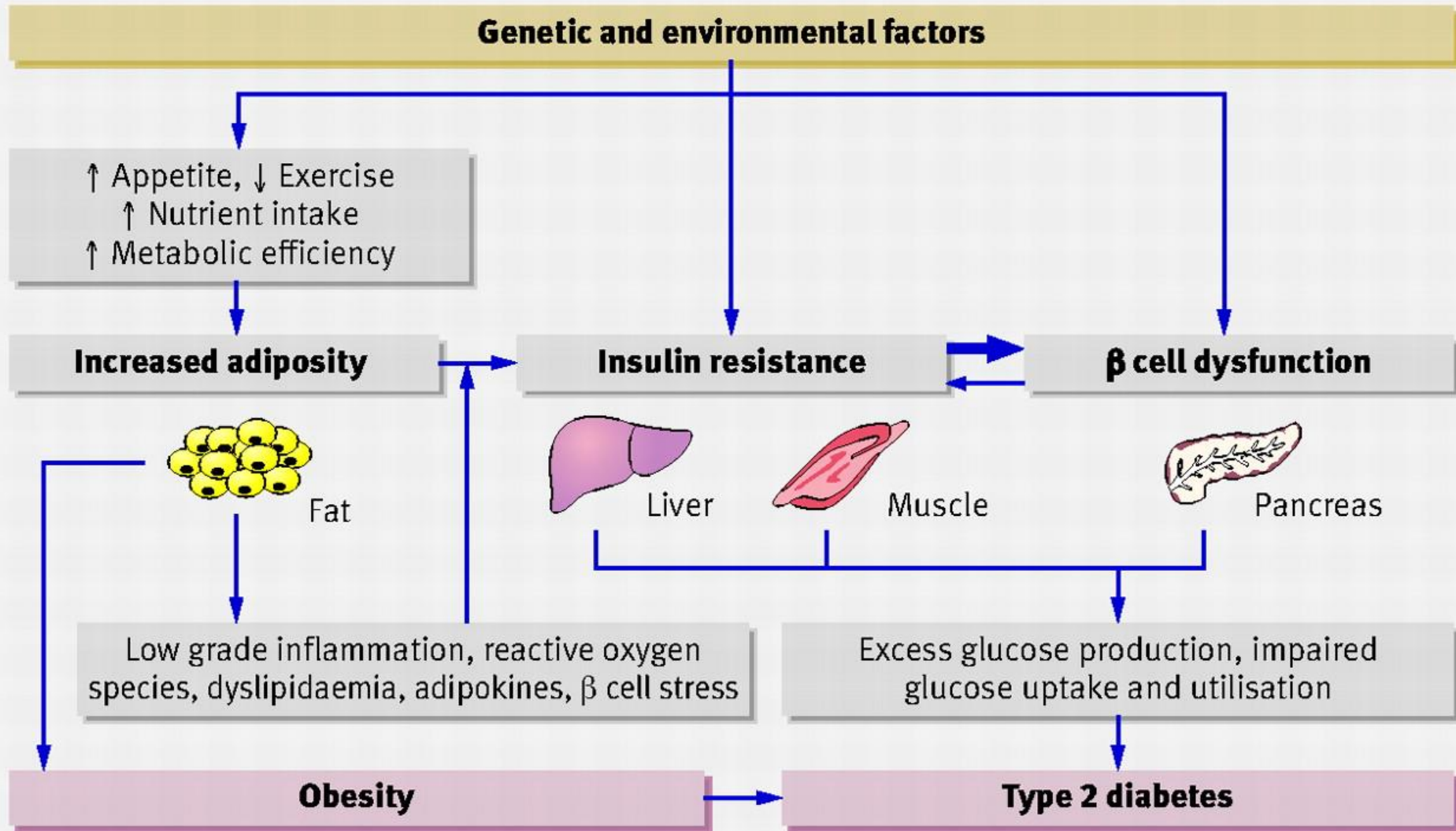
Ινσουλινοαντίσταση

Genetic and environmental factors

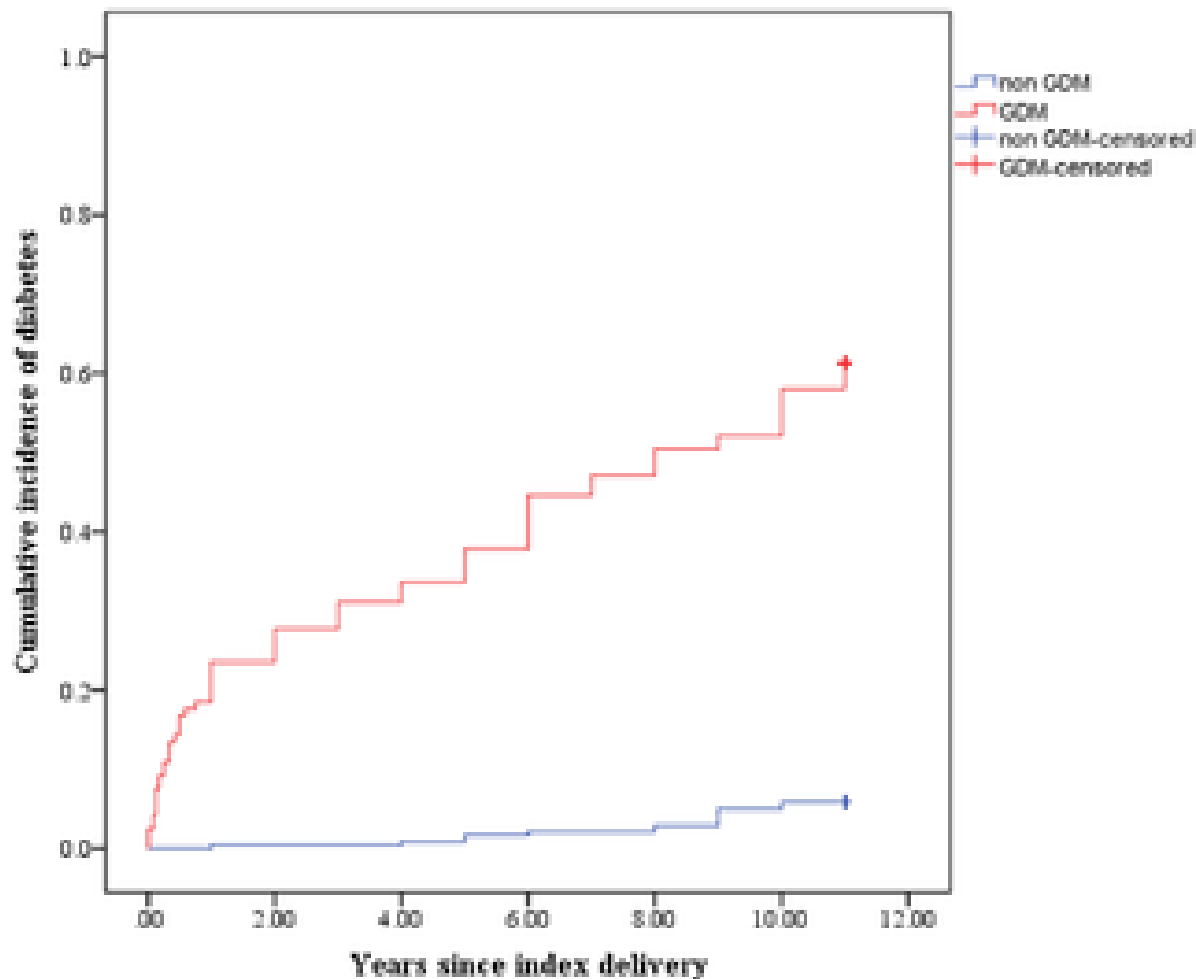




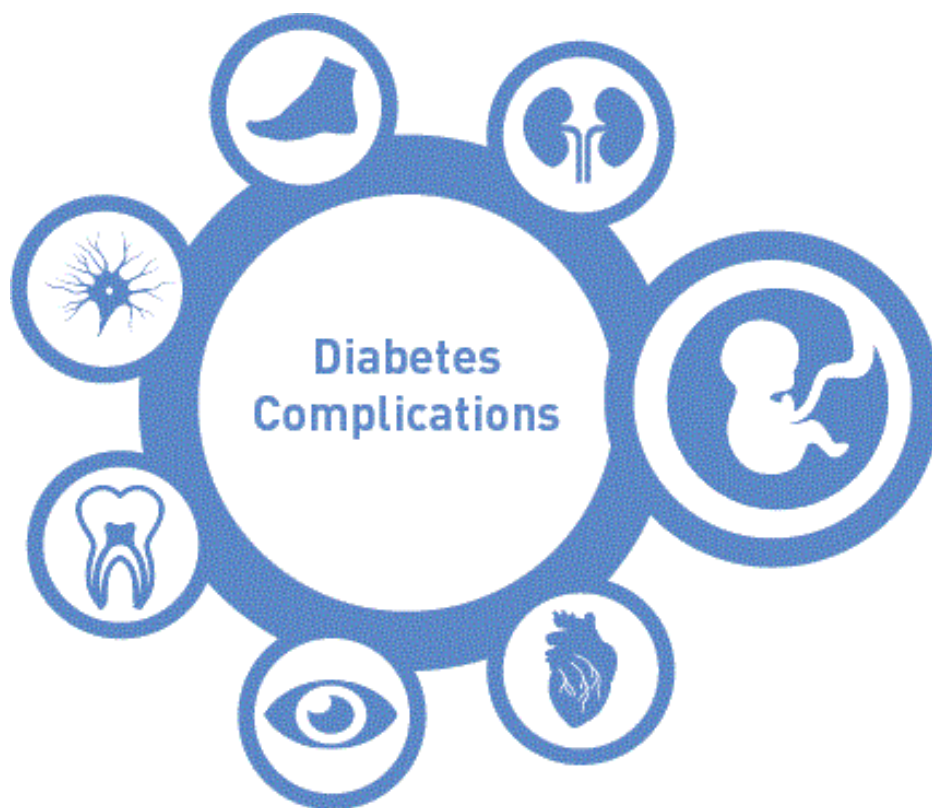
Παχυσαρκία



Διαβήτης Κύησης vs. Εμφάνιση ΣΔ2 (στις Μητέρες)



Διαβήτης Κύησης vs. Εμφάνιση ΣΔ2 (στο Παιδί)



Children who
are exposed to
high blood glucose
in the womb are
at higher risk
of developing
type 2 diabetes
later in life

Ψυχολογία vs. ΣΔ2

- Η ψυχική κατάσταση μπορεί να οδηγήσει σε διαταραγμένα επίπεδα σακχάρου → διαχείριση ΣΔ2 περιλαμβάνει μεταξύ άλλων και έλεγχο ψυχικής κατάστασης.
- Ο ΣΔ2 μπορεί να επηρεάζει την ψυχική κατάσταση του ασθενούς: ο ασθενής έχει για 6-9 μήνες μετά τη διάγνωση συναισθήματα άγχους, κατάθλιψης, διαταραχή ύπνου, ↑ επιθετικότητας, κοινωνική απομόνωση, ανησυχία.
- Διαβουλιμία
 - Πρόκειται για διαταραχή πρόσληψης τροφής που εμφανίζεται σε διαβητικούς ασθενείς.
 - Χαρακτηριστικά διαβουλιμίας:
 - Διαταραγμένες τακτικές πρόσληψης τροφής ή λήψης ινσουλίνης, υιοθέτηση συμπεριφορών όπως: πρόκληση εμέτου, νηστεία, χρήση καθαρτικών-διουρητικών, υπερβολική άσκηση.
 - Σε σχέση με ανορεξία, στη διαβουλιμία προστίθεται η παράλειψη ή λήψη ↓ ποσότητα ινσουλίνης με στόχο την απώλεια βάρους.

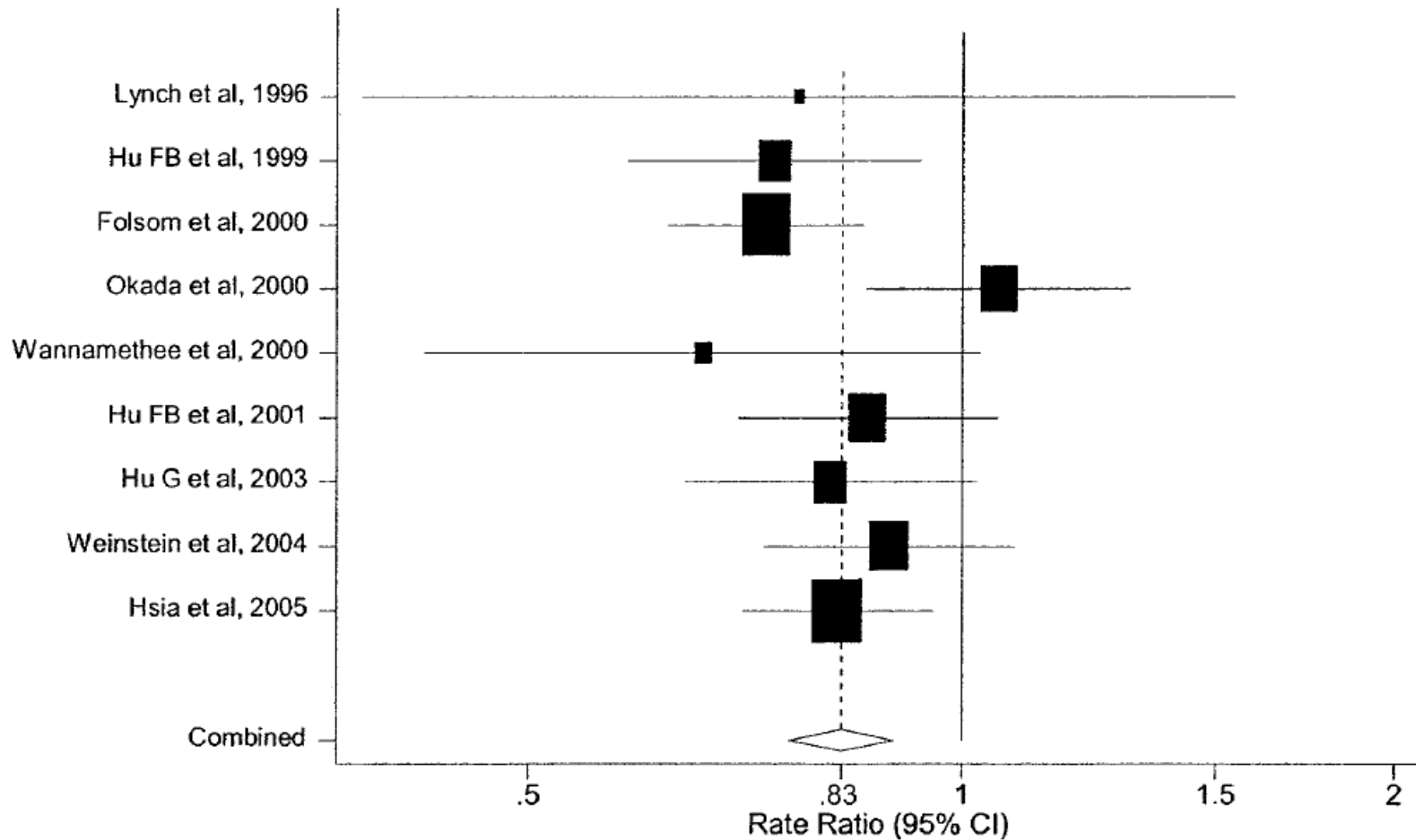
Γονότυπος



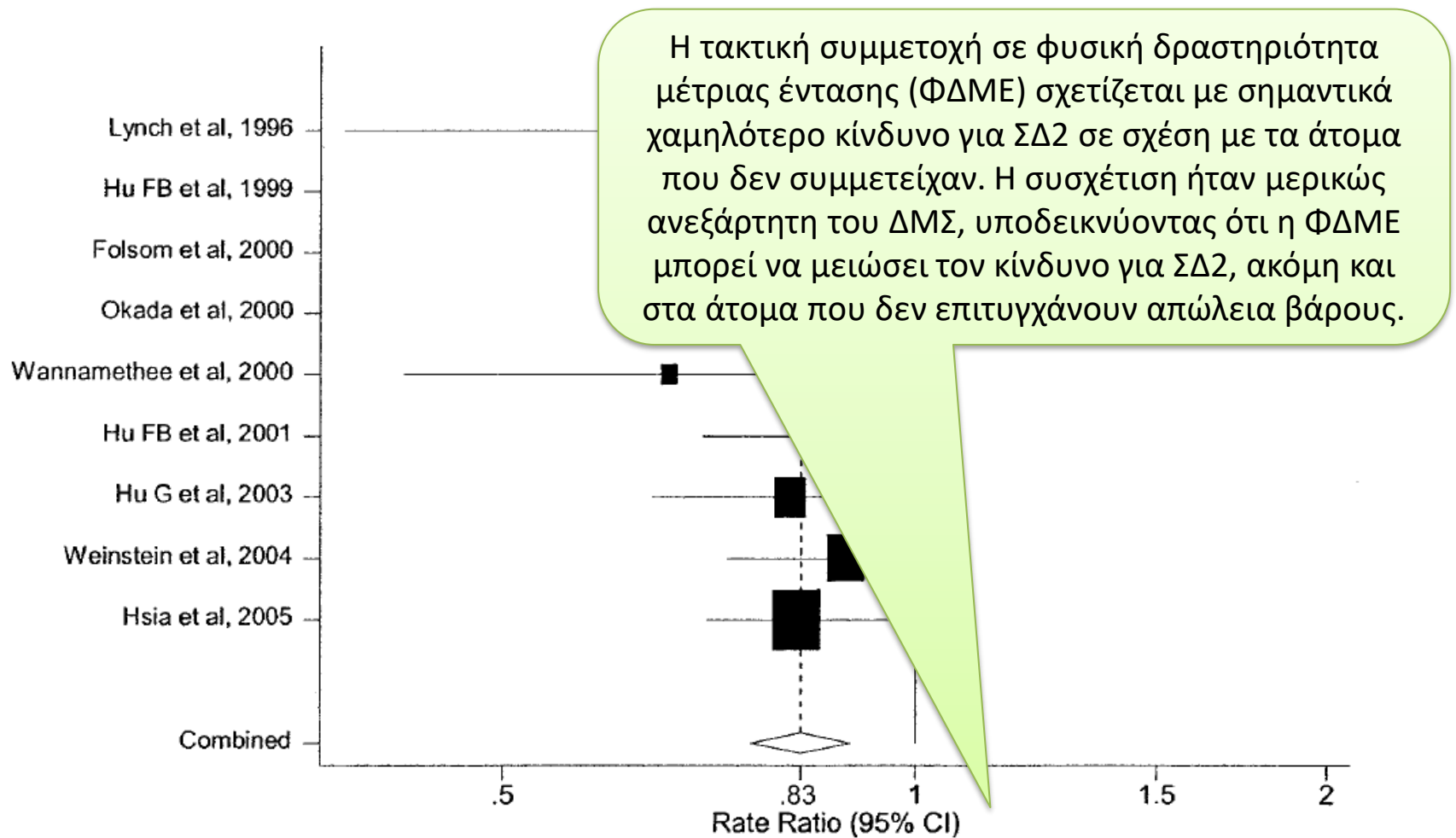
Παράγοντες τρόπου ζωής

- **Φυσική δραστηριότητα:** η αύξηση της συμβάλλει στη διατήρηση της απώλειας βάρους και συνδέεται με χαμηλότερη αρτηριακή πίεση, αυξημένη ινσουλινο-ευαισθησία και ιδανικότερη σύσταση σώματος.
- **Ισορροπημένη διατροφή** είναι απαραίτητη για την υγεία, και μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο εμφάνισης ΣΔ2 & των κλινικών παραγόντων που συνδέονται με το ΣΔ2.
- **Άλλοι παράγοντες τρόπου ζωής που σχετίζονται με τον ΣΔ2:**
 - Κάπνισμα
 - Άγχος & κατάθλιψη
 - Ύπνος

Επίπεδα Φυσικής Δραστηριότητας (ΦΔ) και κίνδυνος για ΣΔ2

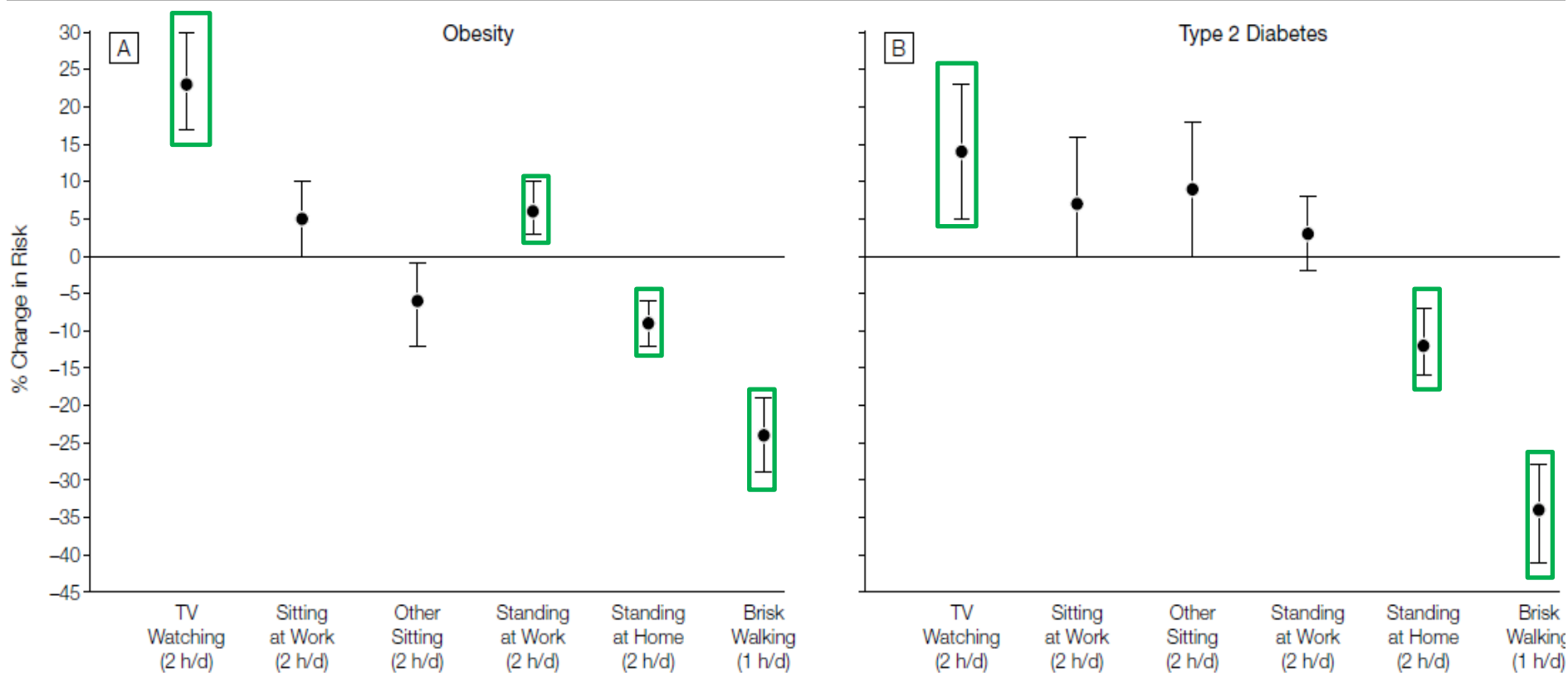


Επίπεδα Φυσικής Δραστηριότητας (ΦΔ) και κίνδυνος για ΣΔ2



Καθιστικές δραστηριότητες και κίνδυνος για ΣΔ2 σε γυναίκες

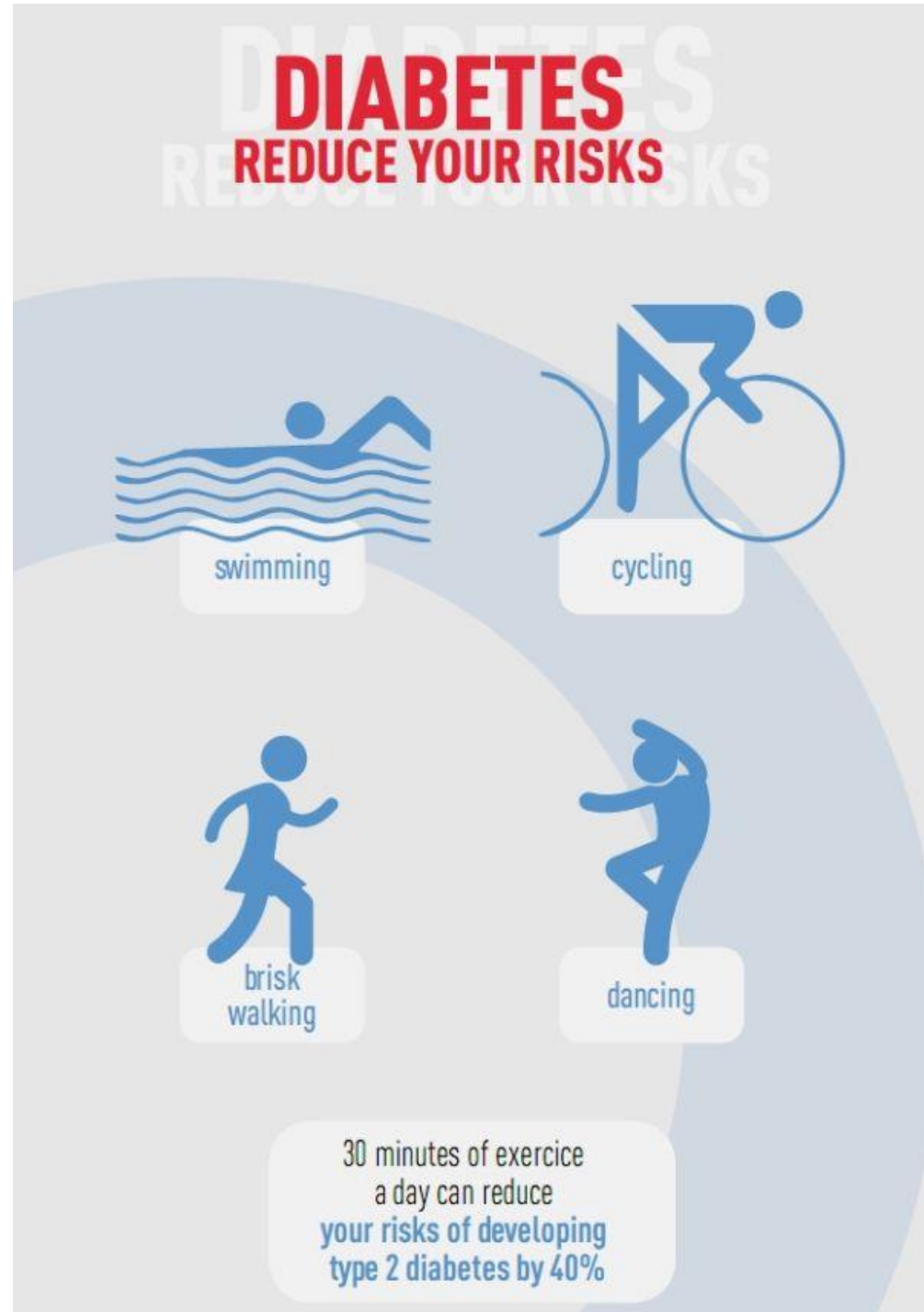
Figure 1. Percentage Changes in Risk of Developing Obesity Among Nonobese Women and in Risk of Developing Type 2 Diabetes Among Nondiabetic Women Associated With Television (TV) Watching, Other Sedentary Behaviors, and Walking



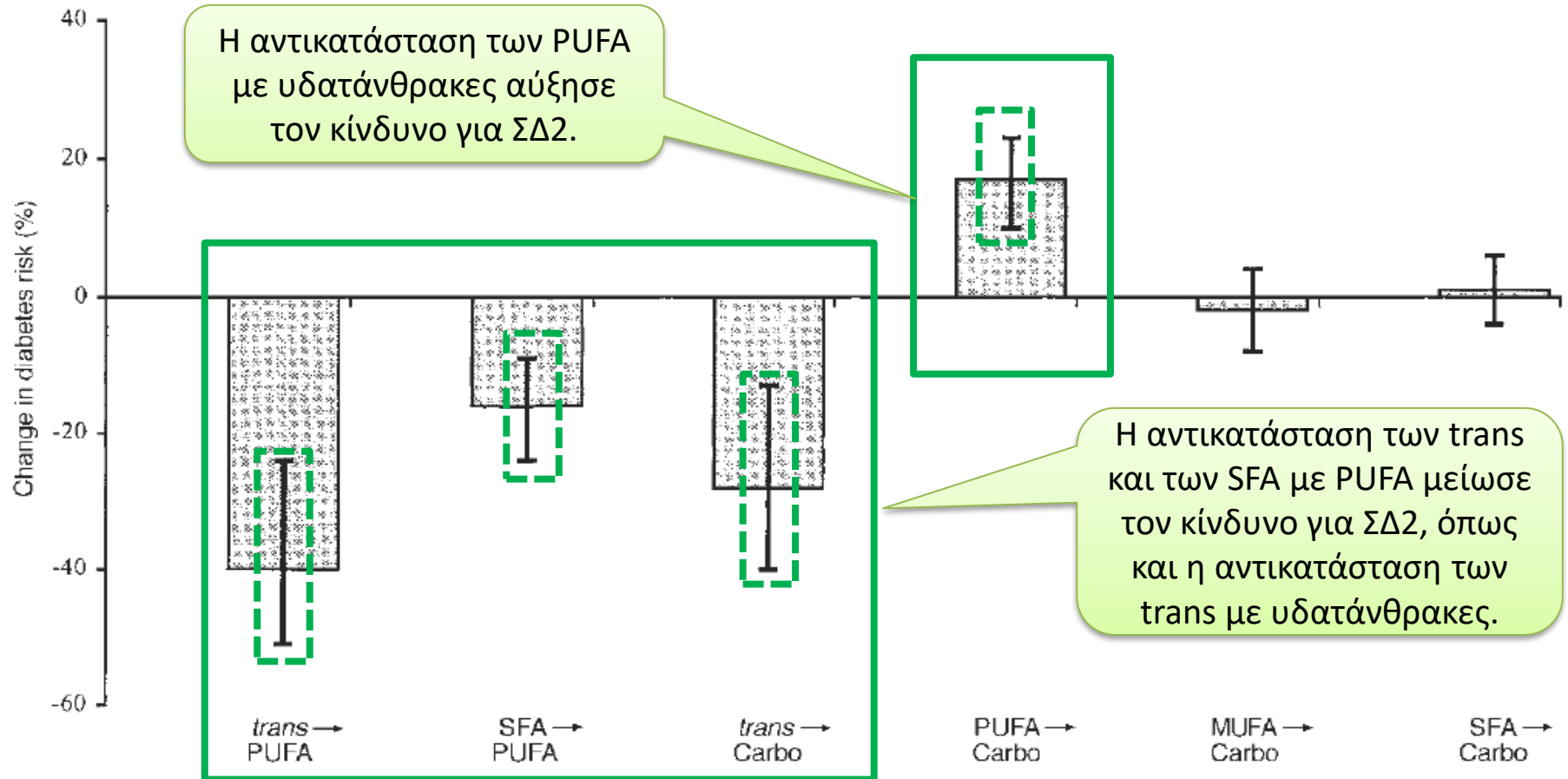
Οι καθιστικές δραστηριότητες και ιδιαίτερα η παρακολούθηση τηλεόρασης σχετίζεται άμεσα με την εμφάνιση παχυσαρκίας και ΣΔ, ενώ ακόμη και ελαφριά-έως-μέτρια φυσική δραστηριότητα μπορεί να μειώσει σημαντικά τον αντίστοιχο κίνδυνο.

Hu et al, 2003, JAMA,

IDF recommendation

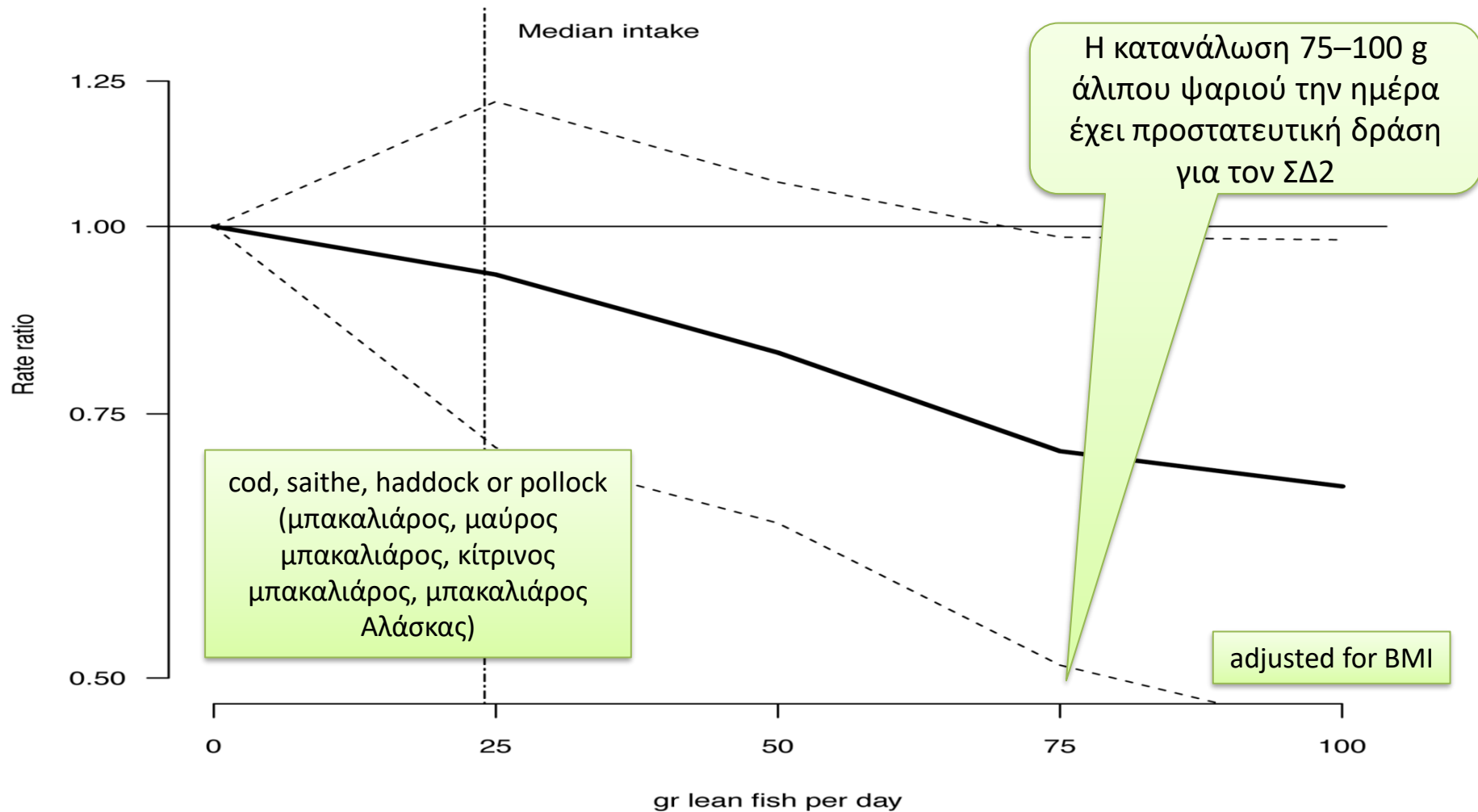


Λιπαρά οξέα και κίνδυνος για ΣΔ2 σε γυναίκες



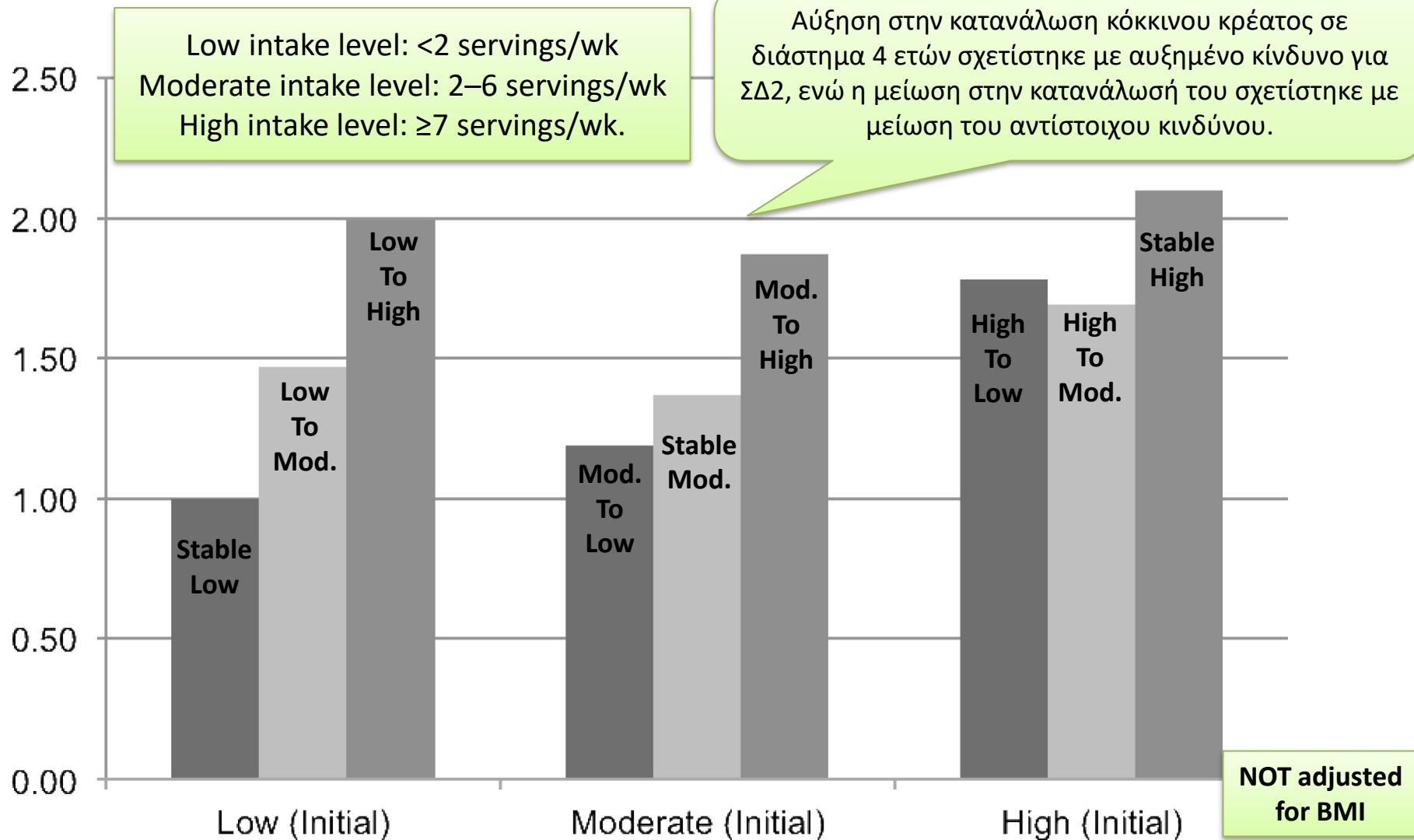
Εκτιμώμενος κίνδυνος για ΣΔ2 σε σχέση με ισο-ενεργειακές αντικαταστάσεις στο 2% της ενεργειακής πρόσληψης. Τα βέλη δείχνουν την αντικατάσταση του πάνω θρεπτικού συστατικού με το κάτω. Οι μπάρες αναπαριστούν τα 95% CIs. Salmeron et al, 2001, Am J Clin Nutr

Κατανάλωση ψαριού χαμηλού σε λιπαρά και κίνδυνος για ΣΔ2



RRs are indicated by the solid line and the 95% CI by the dashed horizontal lines. Numbers are adjusted for BMI, hypertension, smoking status, age and physical activity. Median intake of lean fish in the study group is indicated by the dashed vertical line.

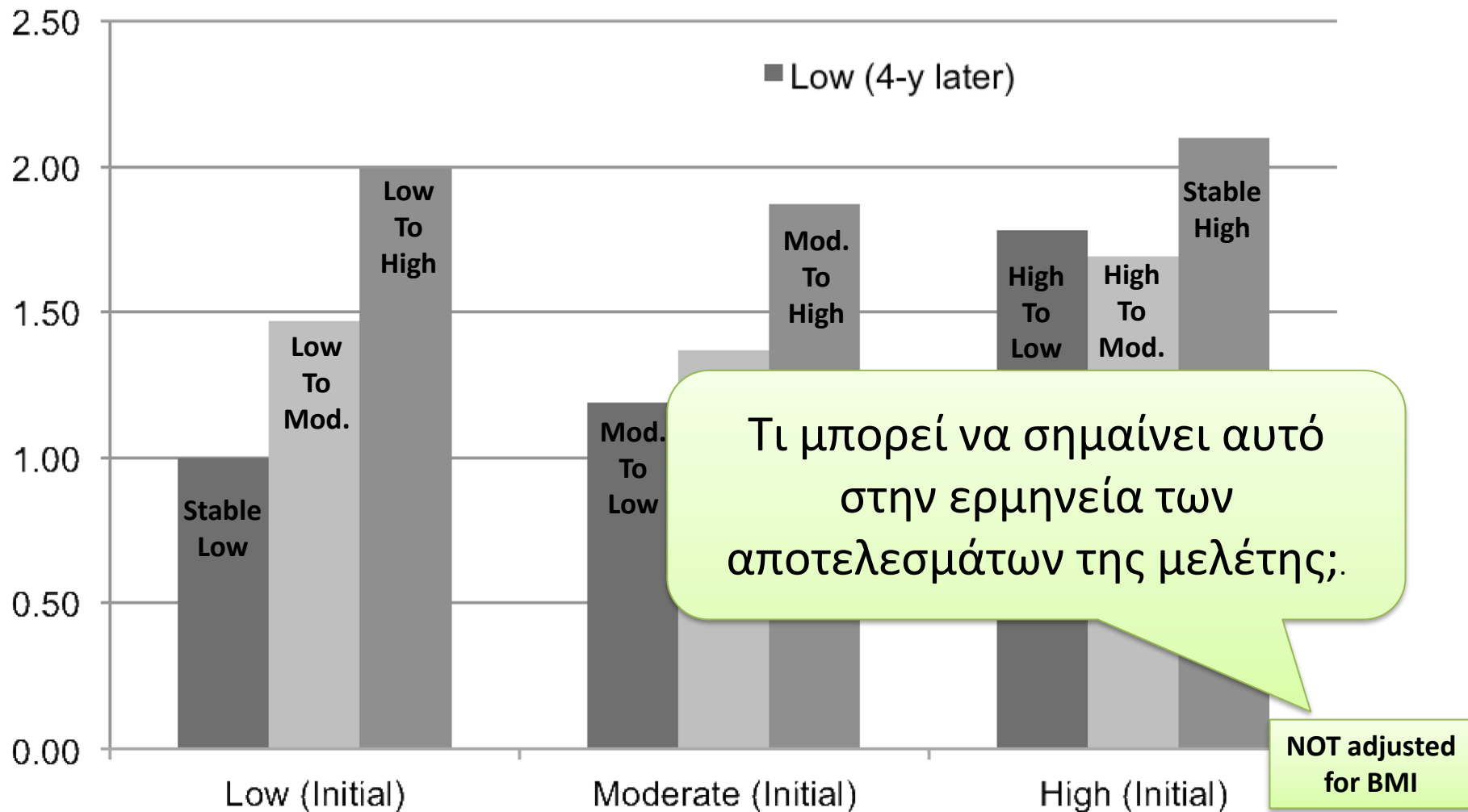
Κατανάλωση κόκκινου κρέατος και κίνδυνος για ΣΔ2



Hazard ratios of type 2 diabetes according to updated 4-year changes in total red meat intake

The reference group (hazard ratio=1.00) was the low intake level both at initial and 4-y later follow-up visit. The results across the three cohorts were pooled using fixed-effect meta-analysis. Pan et al, 2013, JAMA Intern Med.

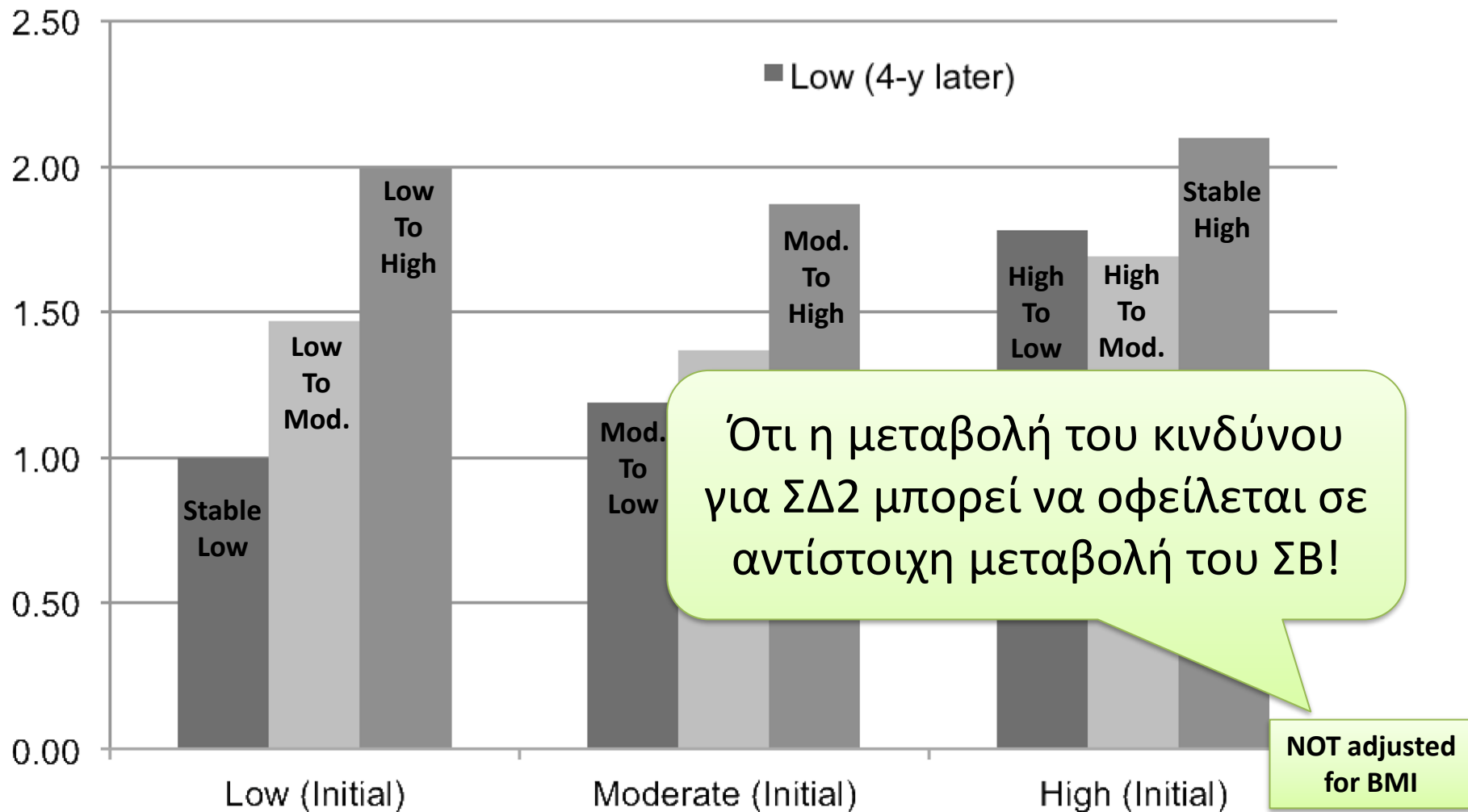
Κατανάλωση κόκκινου κρέατος και κίνδυνος για ΣΔ2



Hazard ratios of type 2 diabetes according to updated 4-year changes in total red meat intake

The reference group (hazard ratio=1.00) was the low intake level both at initial and 4-y later follow-up visit. The results across the three cohorts were pooled using fixed-effect meta-analysis. Pan et al, 2013, JAMA Intern Med.

Κατανάλωση κόκκινου κρέατος και κίνδυνος για ΣΔ2



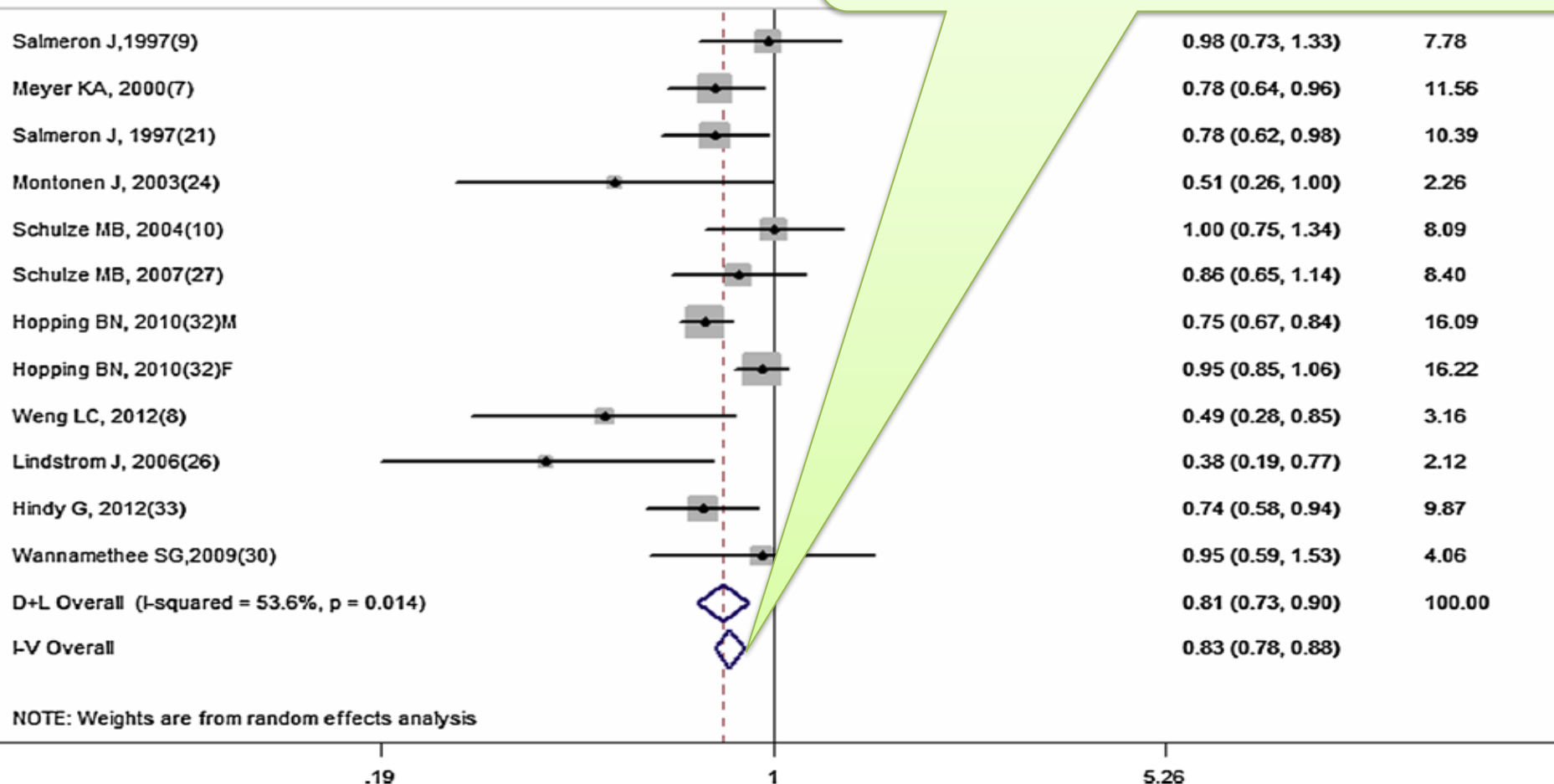
Hazard ratios of type 2 diabetes according to updated 4-year changes in total red meat intake

The reference group (hazard ratio=1.00) was the low intake level both at initial and 4-y later follow-up visit. The results across the three cohorts were pooled using fixed-effect meta-analysis. Pan et al, 2013, JAMA Intern Med.

Κατανάλωση φυτικών ινών και κίνδυνος για ΣΔ2

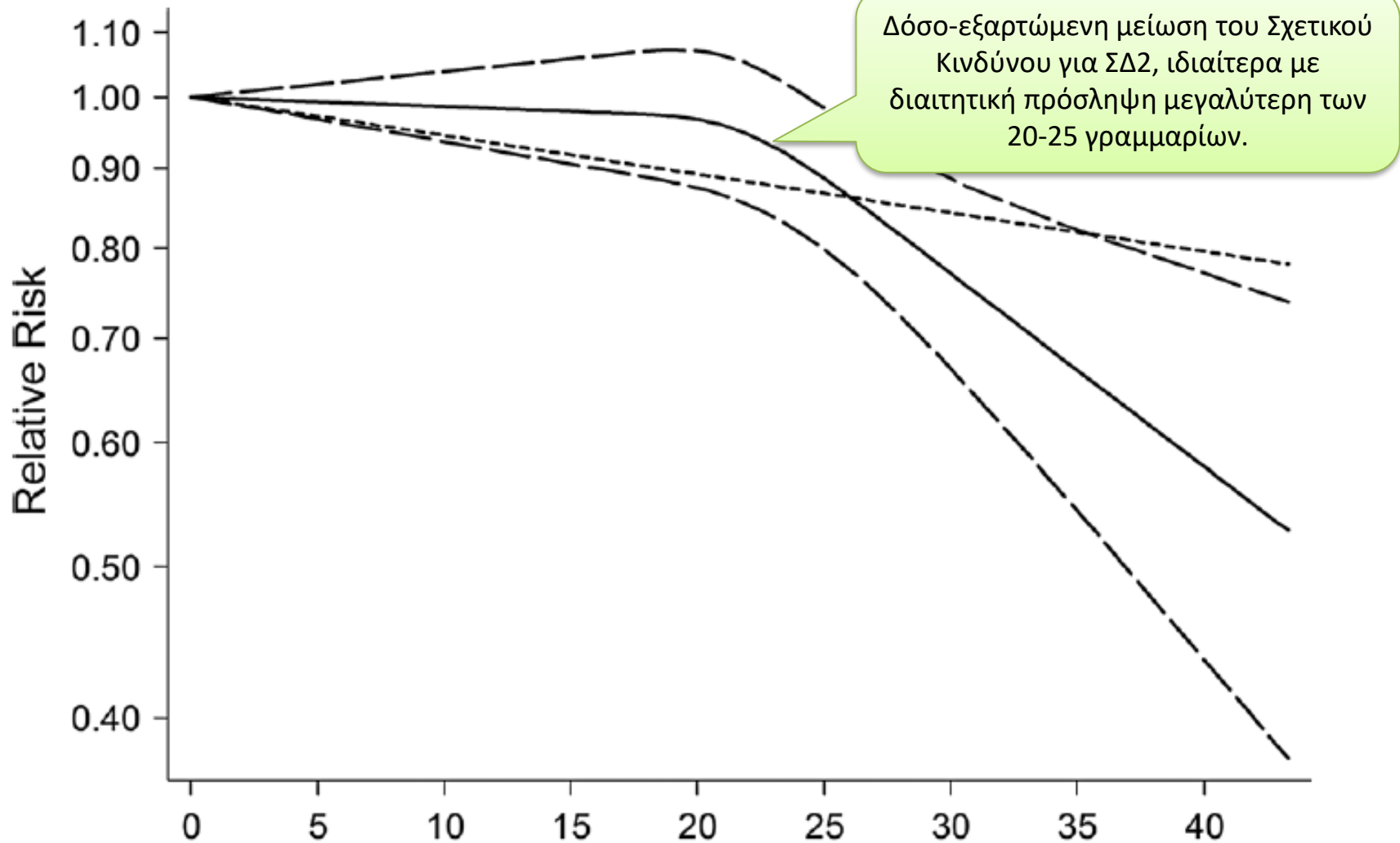
Study

Σημαντική αντίστροφη συσχέτιση της κατανάλωσης φυτικών ινών με τον κίνδυνο για ΣΔ2. Η κατανάλωση φυτικών ινών μειώνει σημαντικά τον Σχετικό Κίνδυνο (RR) ΣΔ2 κατά 17%.



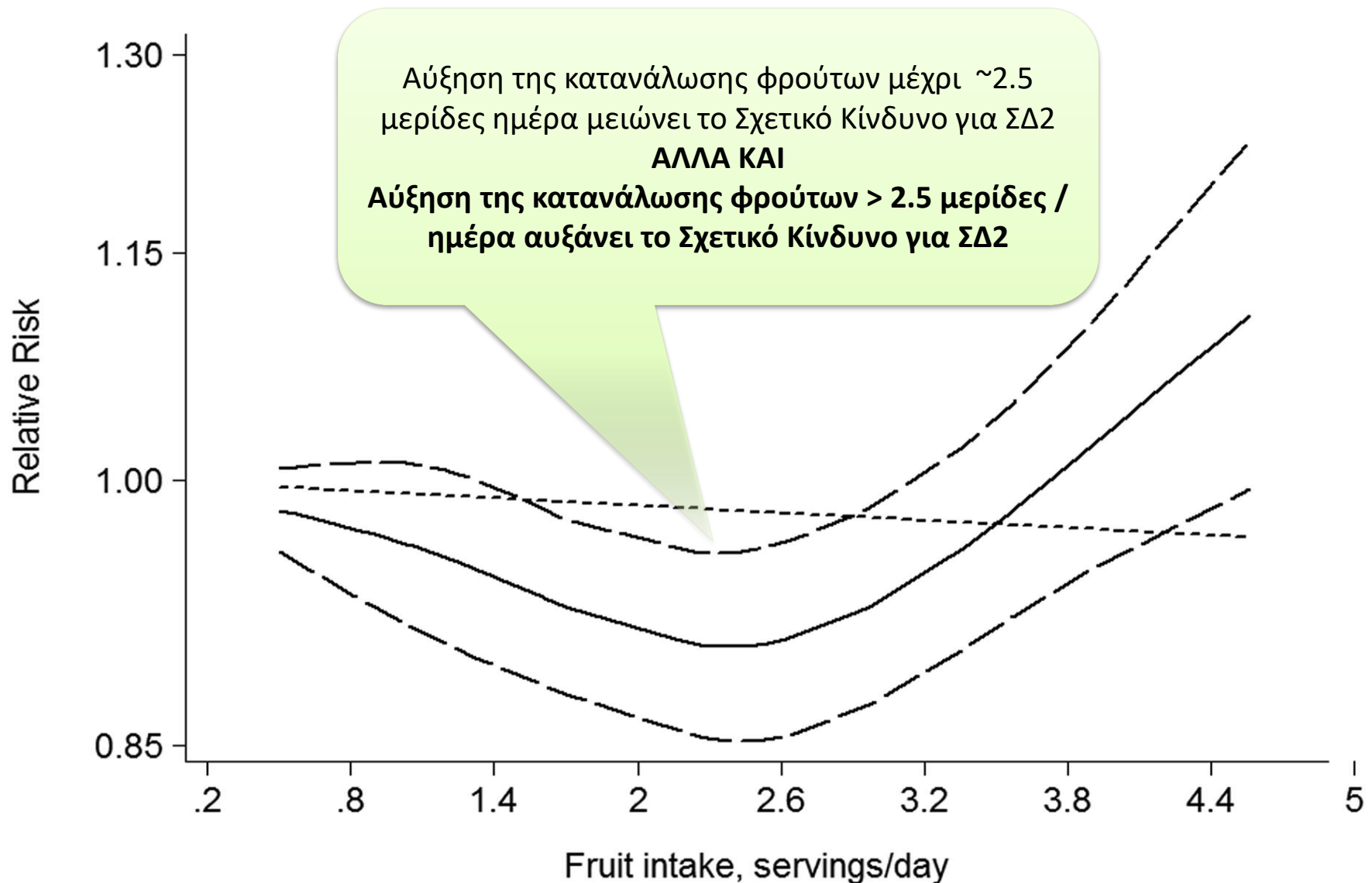
Forest plot of relative risk of high versus low analysis for total dietary fiber intake with type 2 diabetes risk. ES effect size, I-V, inverse variance, D + L DerSimonian and Laird Yao et al, 2014, Eur J Epidemiol

Κατανάλωση φυτικών ινών και κίνδυνος για ΣΔ2

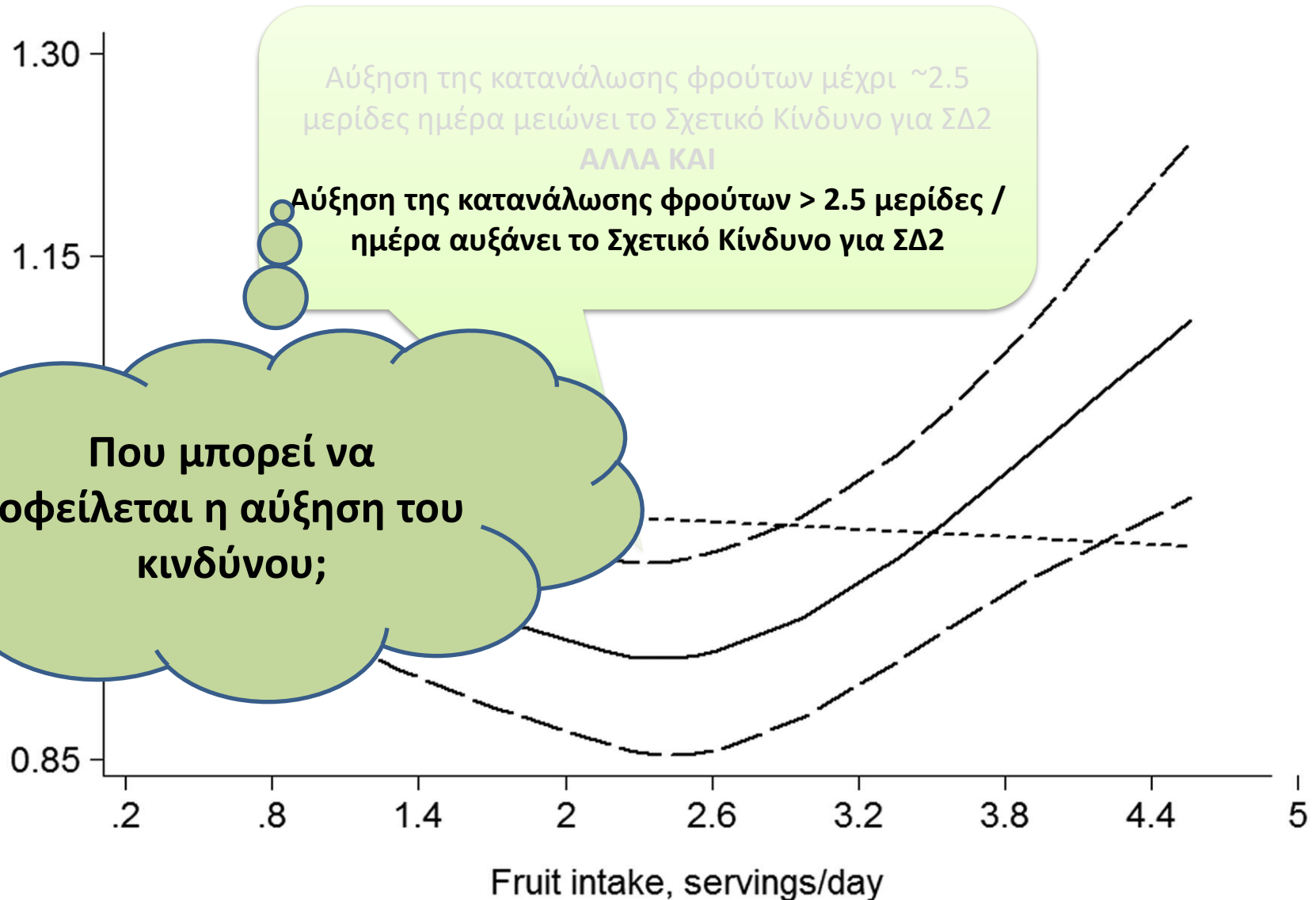


The dose–response analysis between total dietary fiber intake and risk of type 2 diabetes in prospective studies with restricted cubic splines in a multivariate random-effects dose–response model. The solid line and the long dash line represent the estimated relative risk and its 95 % CI of the nonlinear relationship. Short dash line represents the linear relationship

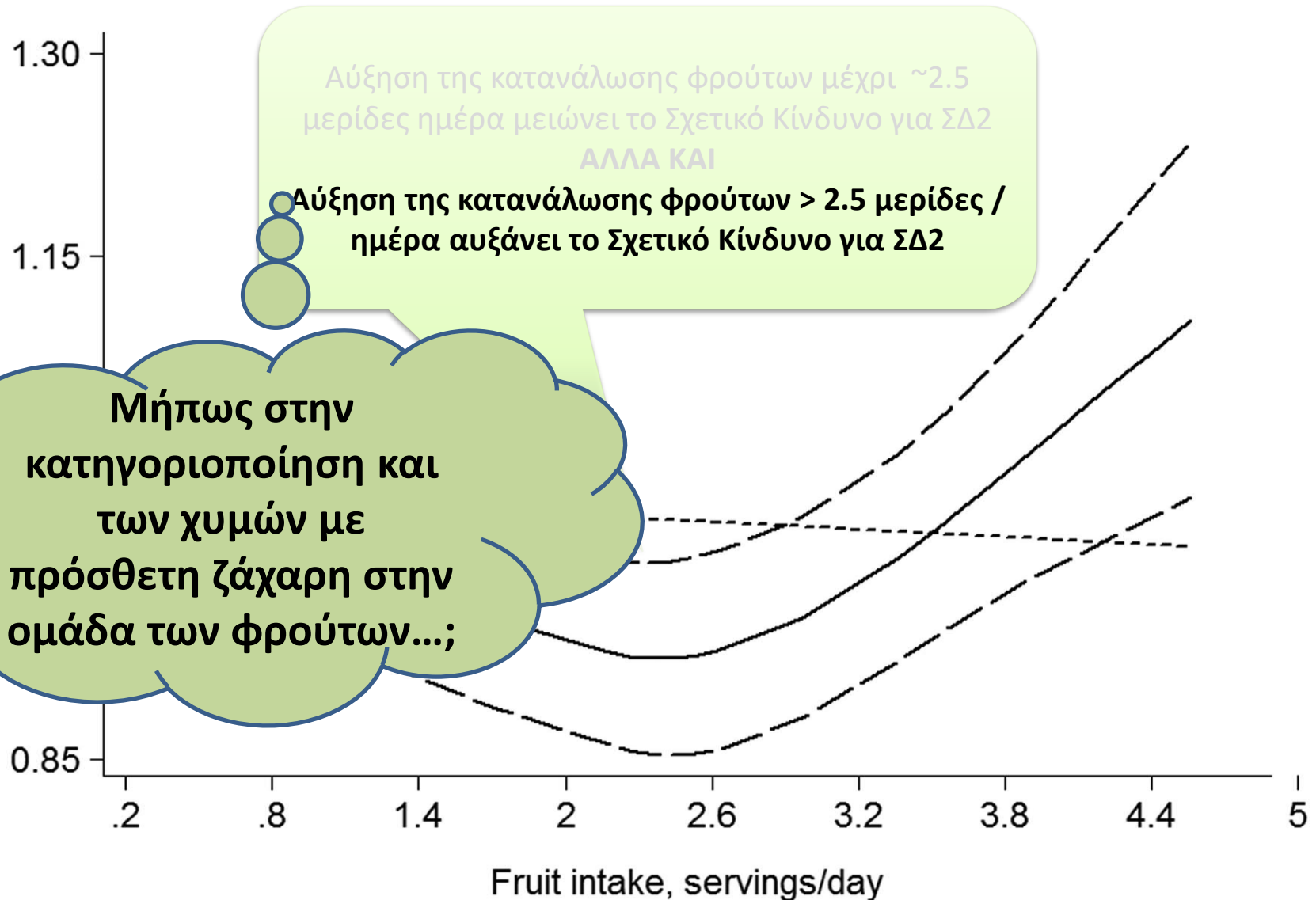
Κατανάλωση φρούτων και κίνδυνος για ΣΔ2



Κατανάλωση φρούτων και κίνδυνος για ΣΔ2



Κατανάλωση φρούτων και κίνδυνος για ΣΔ2

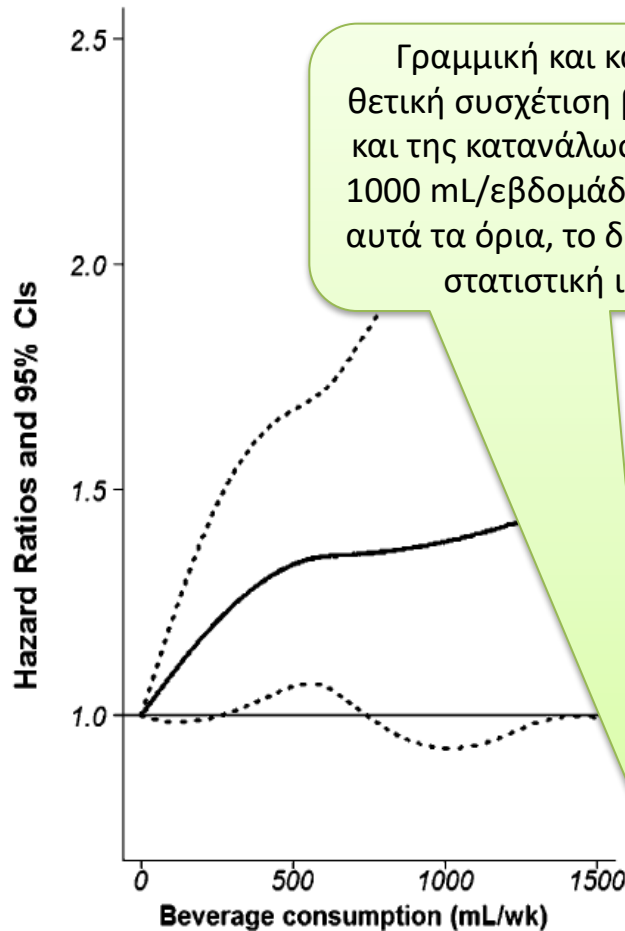


Dose-response analyses of fruit intake and risk of type 2 diabetes.

Li et al, 2014, BMJ Open

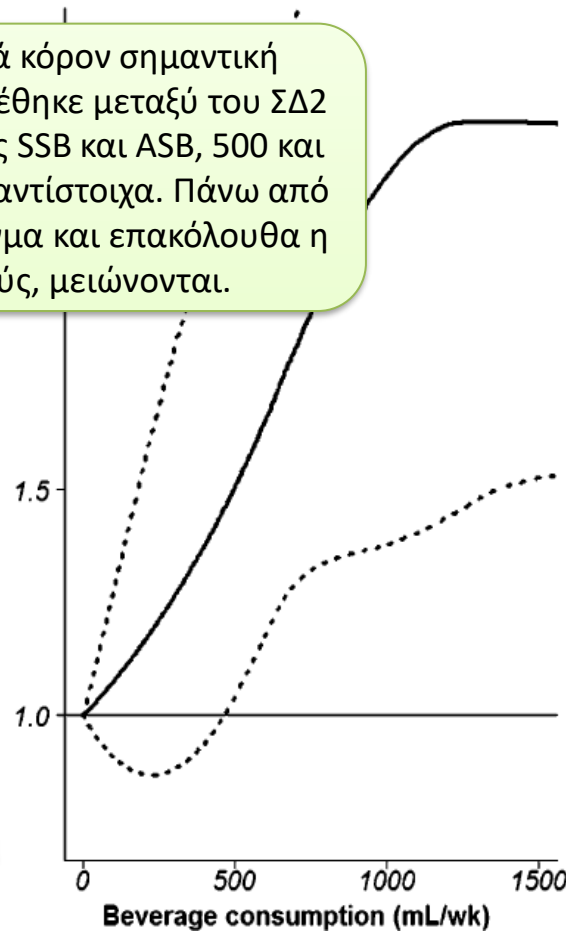
Κατανάλωση ροφημάτων με πρόσθετη ζάχαρη και κίνδυνος για ΣΔ2

Sugar-Sweetened Beverages

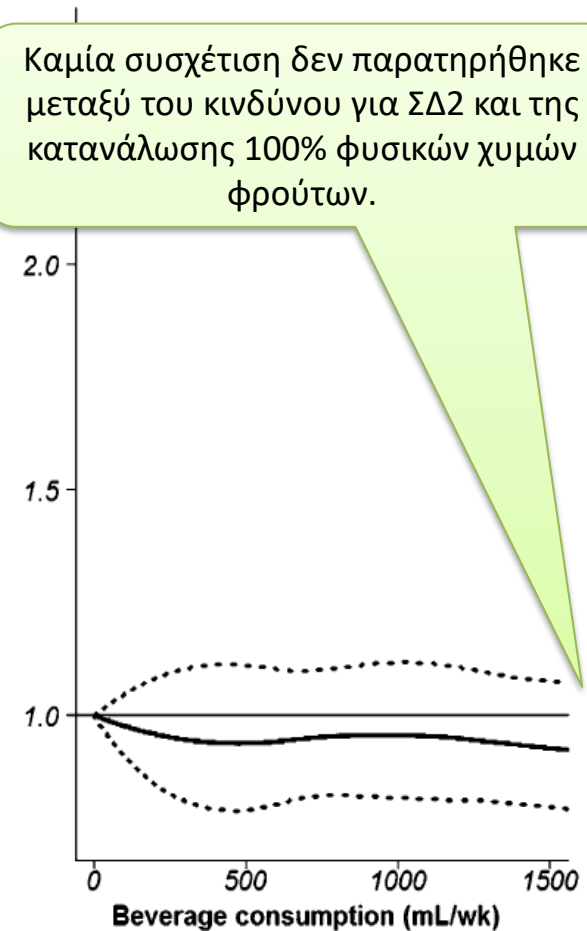


Γραμμική και κατά κόρον σημαντική θετική συσχέτιση βρέθηκε μεταξύ του ΣΔ2 και της κατανάλωσης SSB και ASB, 500 και 1000 mL/εβδομάδα αντίστοιχα. Πάνω από αυτά τα όρια, το δείγμα και επακόλουθα η στατιστική ισχύς, μειώνονται.

Artificially Sweetened Beverages



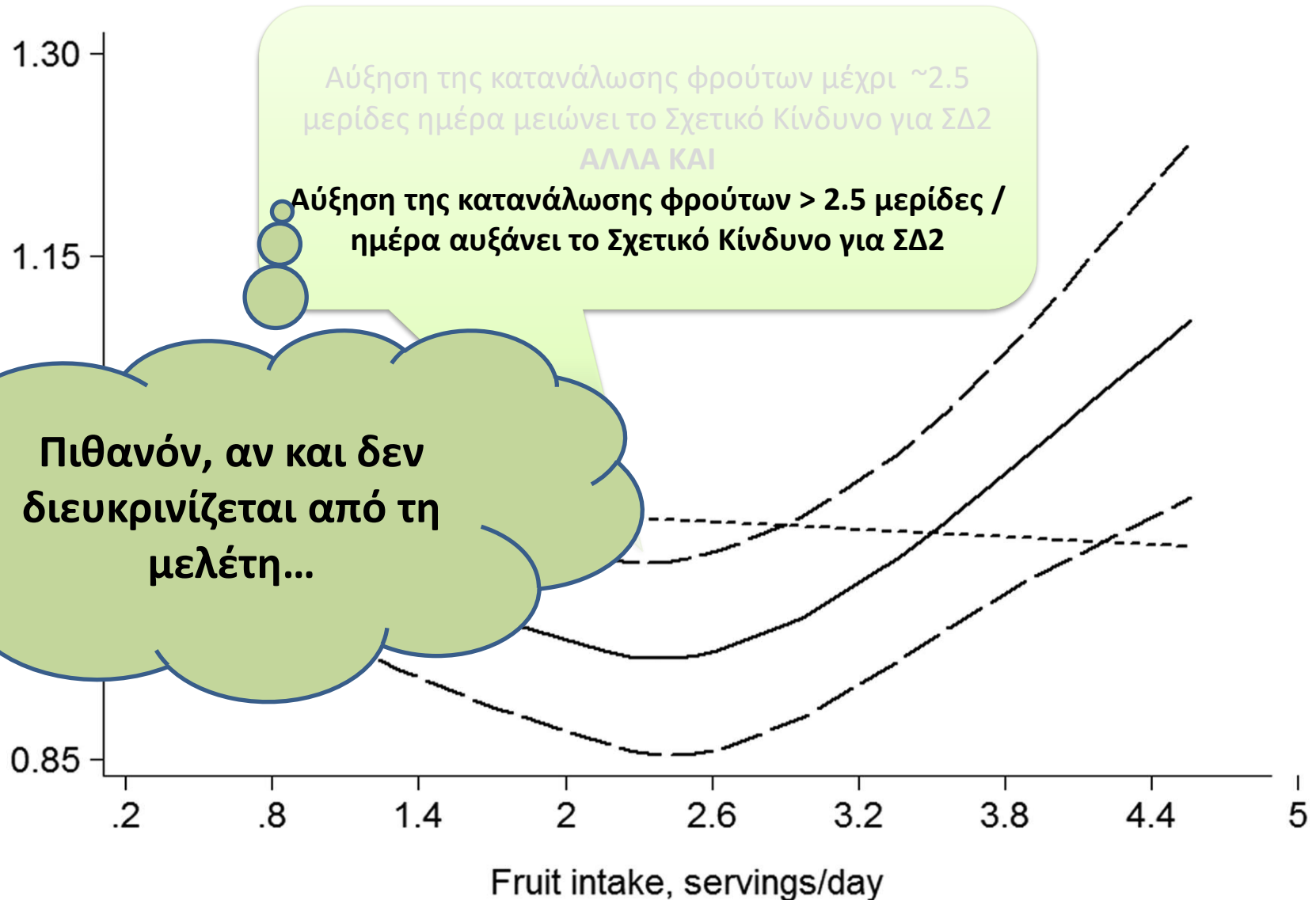
100% Fruit Juices



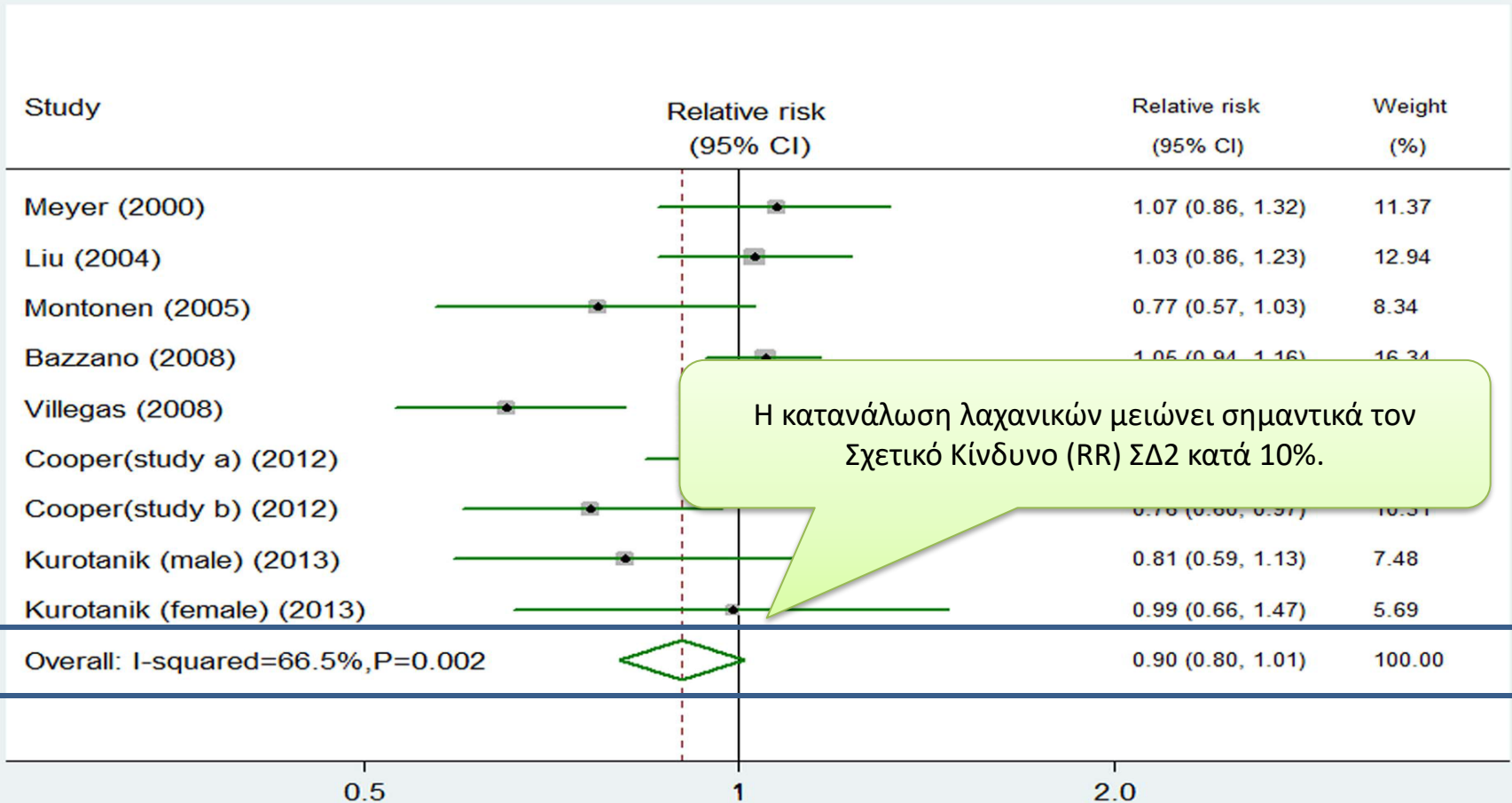
Καμία συσχέτιση δεν παρατηρήθηκε μεταξύ του κινδύνου για ΣΔ2 και της κατανάλωσης 100% φυσικών χυμών φρούτων.

Quadratic spline regression models for risk of type 2 diabetes according to the consumption of sugar-sweetened and artificially sweetened beverages and 100% fruit juice. (n = 66,118; reference: 0 mL/wk; 2 knots at 560 and 1330 mL/wk). Solid lines correspond to HRs, and dashed lines correspond to 95% CIs.

Κατανάλωση φρούτων και κίνδυνος για ΣΔ2



Κατανάλωση λαχανικών και κίνδυνος για ΣΔ2

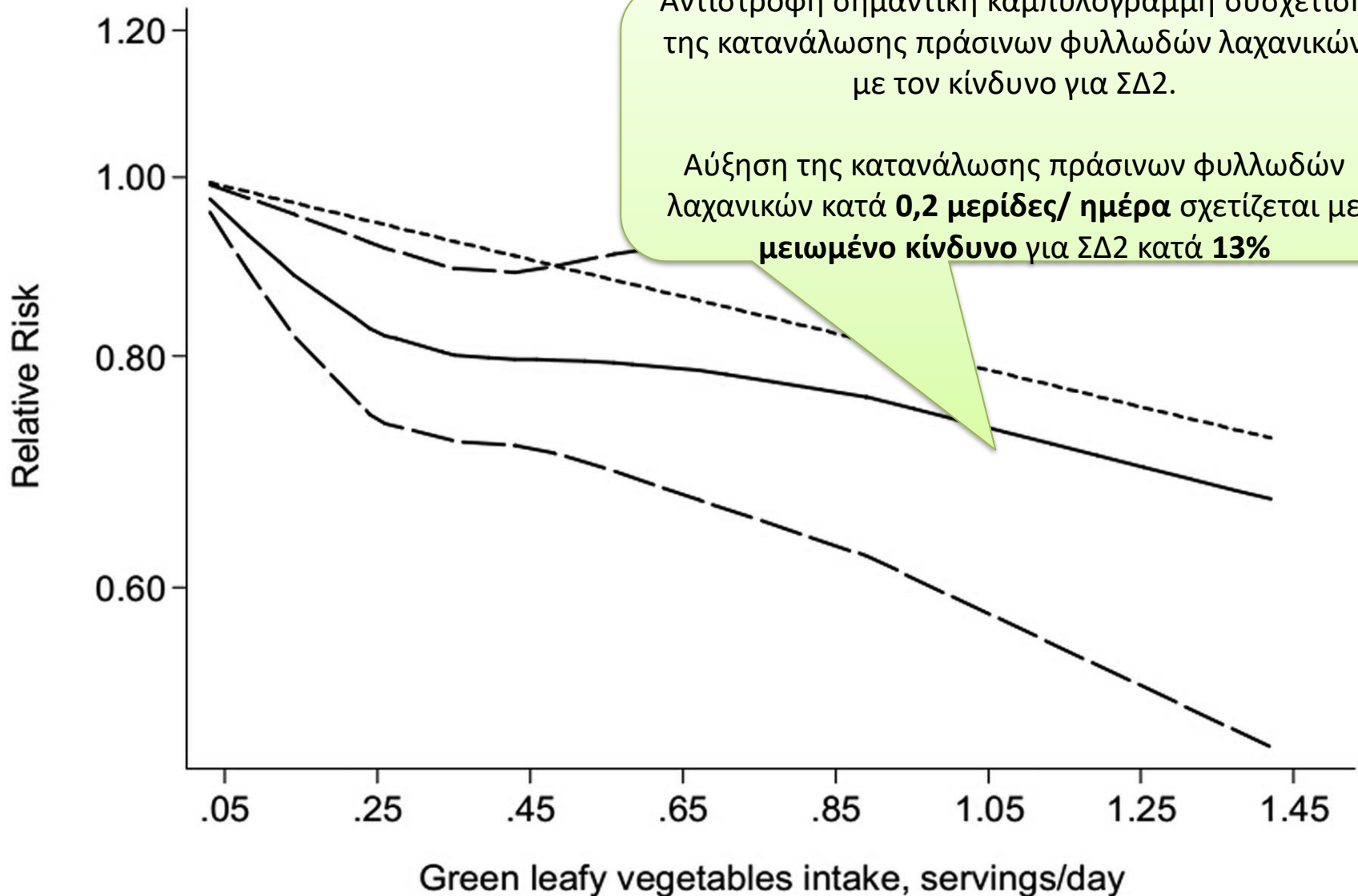


Random effects analysis of fully adjusted studies for highest versus lowest intake of vegetables and risk of type 2 diabetes.

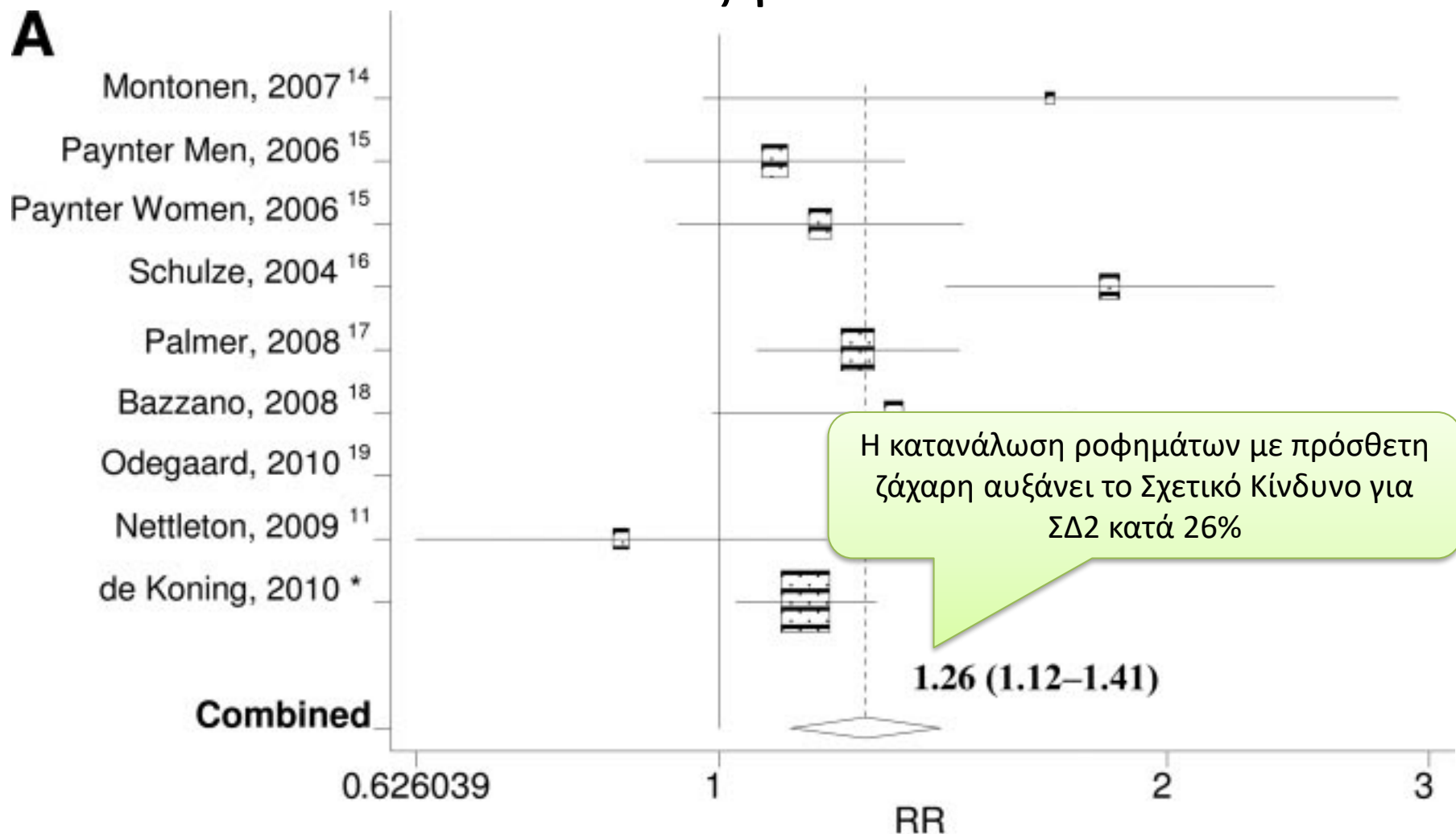
Κατανάλωση λαχανικών και κίνδυνος για ΣΔ2

Αντίστροφη σημαντική καμπυλόγραμμη συσχέτιση της κατανάλωσης πράσινων φυλλωδών λαχανικών με τον κίνδυνο για ΣΔ2.

Αύξηση της κατανάλωσης πράσινων φυλλωδών λαχανικών κατά **0,2 μερίδες/ ημέρα** σχετίζεται με **μειωμένο κίνδυνο** για ΣΔ2 κατά **13%**



Κατανάλωση ροφημάτων με πρόσθετη ζάχαρη και κίνδυνος για ΣΔ2

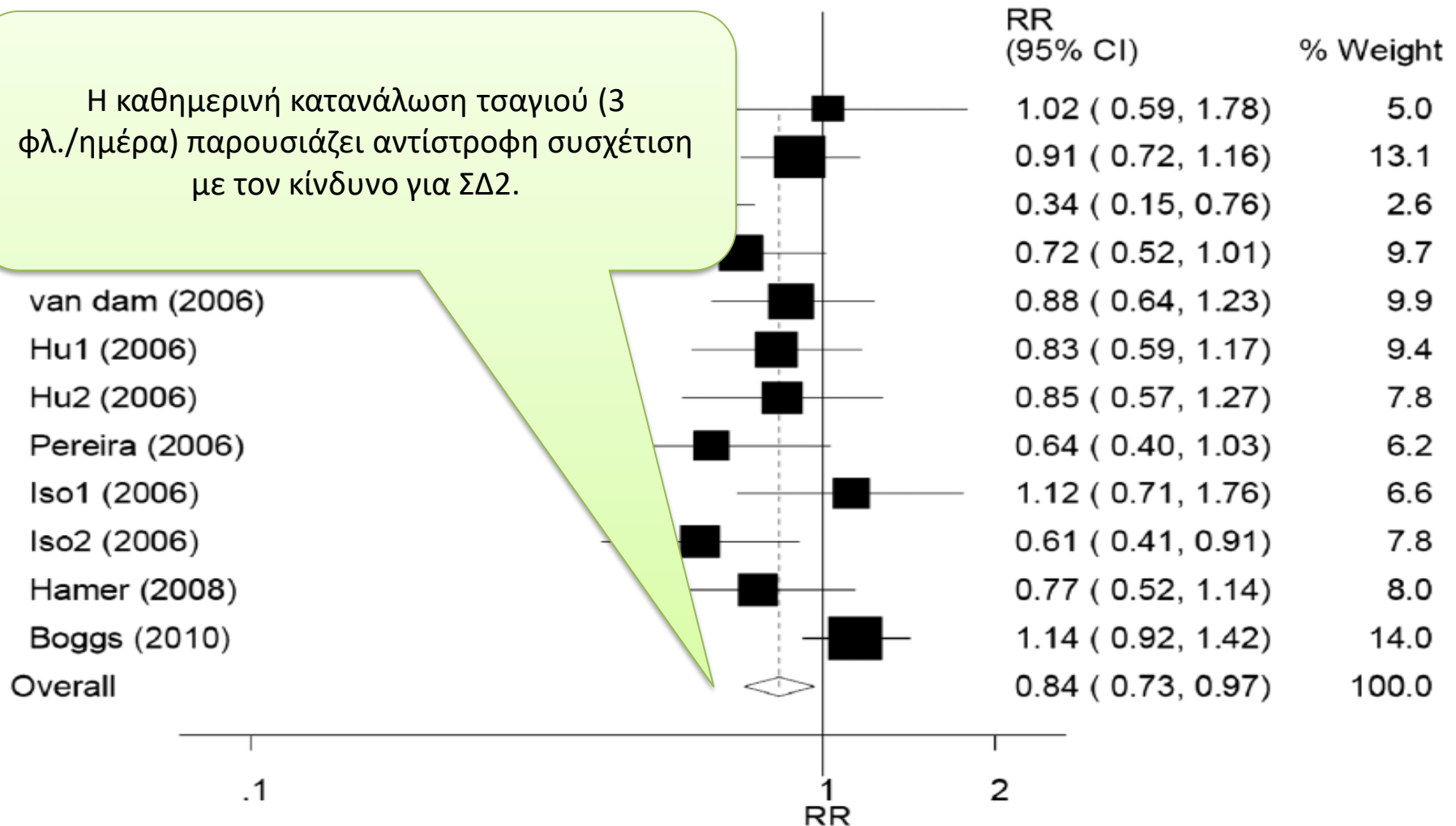


Malik et al, 2010, Diabetes Care

Forrest plot of studies evaluating SSB consumption and risk of type 2 diabetes, comparing extreme quantiles of intake. Random-effects estimate (DerSimonian and Laird method). *Information from personal communication.

Κατανάλωση τσαγιού και κίνδυνος για ΣΔ2

Η καθημερινή κατανάλωση τσαγιού (3 φλ./ημέρα) παρουσιάζει αντίστροφη συσχέτιση με τον κίνδυνο για ΣΔ2.



Forest plots of RR (relative risk) with 95% CI of T2DM associated with the tea consumption stratified by random-effect model (≥ 3 cups/day of tea consumption vs the reference). Black square means value of RR, and the size of the square means inversely proportional to its variance. Horizontal line means 95% CI of RR. The studies were ordered by published year.

Τεκμηρίωση Συσχέτισης Τρόπου Ζωής και Κινδύνου Εμφάνισης ΣΔ2

Evidence	Decreased risk	No relationship	Increased risk
Convincing	Voluntary weight loss in overweight and obese people Physical activity	–	Overweight and obesity** Abdominal obesity*** Physical inactivity Maternal diabetes†
Probable	NSPs*	–	Saturated fats Intrauterine growth retardation (IUGR)
Possible	<i>n</i> -3 Fatty acids Low glycaemic index foods Exclusive breastfeeding‡	–	Total fat intake <i>Trans</i> fatty acids
Insufficient	Vitamin E Chromium Magnesium Moderate alcohol	–	Excess alcohol

* NSP – Non-starch polysaccharide.

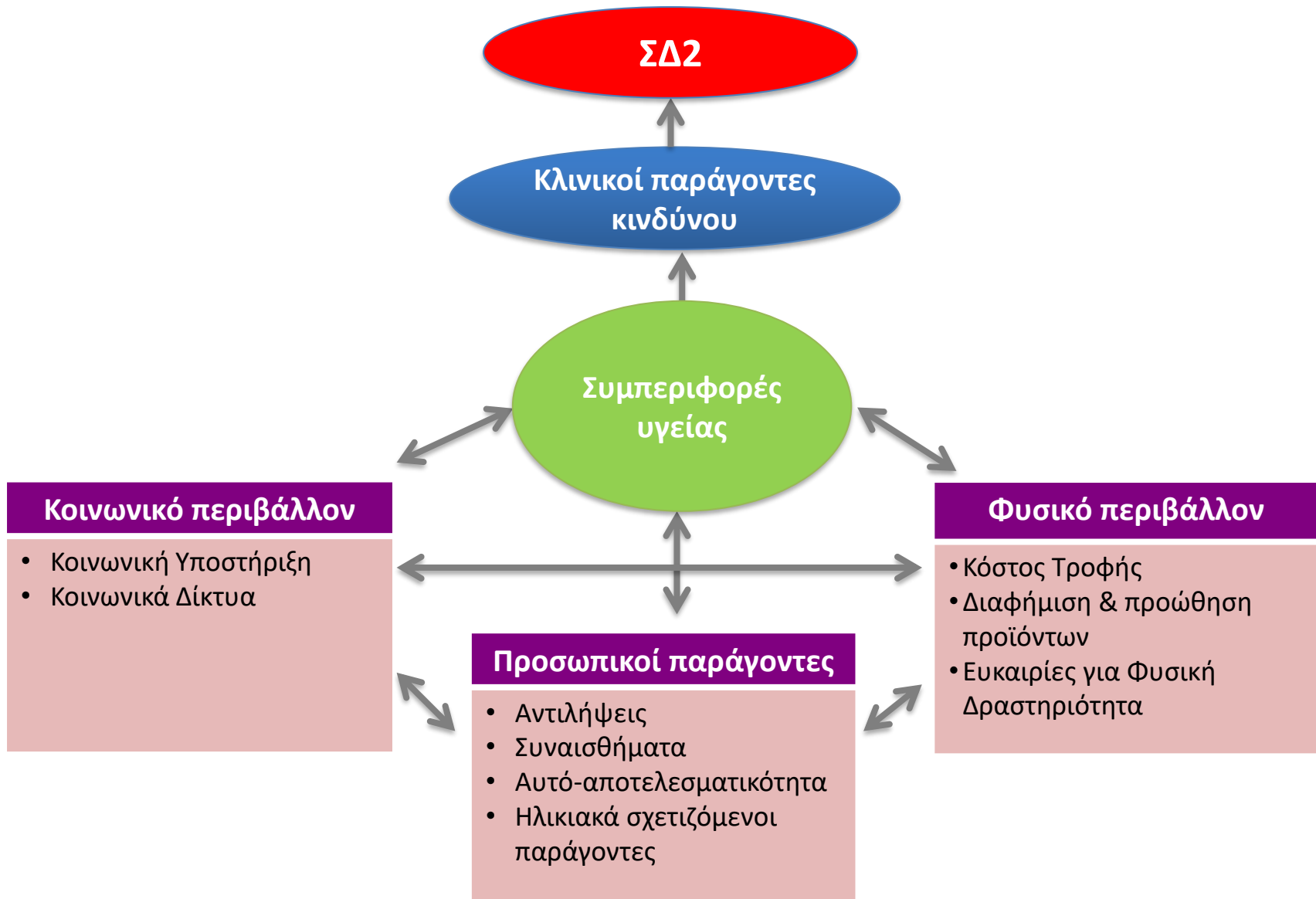
** Overweight: BMI $\geq 25 \text{ kg/m}^2$, obesity: BMI $\geq 30 \text{ kg/m}^2$.

*** Waist circumference: men $\geq 102 \text{ cm}$, women $\geq 88 \text{ cm}$.

† This includes gestational diabetes.

‡ As a global public health recommendation, infants should be exclusively breastfed for the first six months of life to achieve optimal growth, development and health.

Γονότυπος



Φυσικό περιβάλλον (κόστος τροφής) και διατροφικές συνήθειες σε ενήλικες

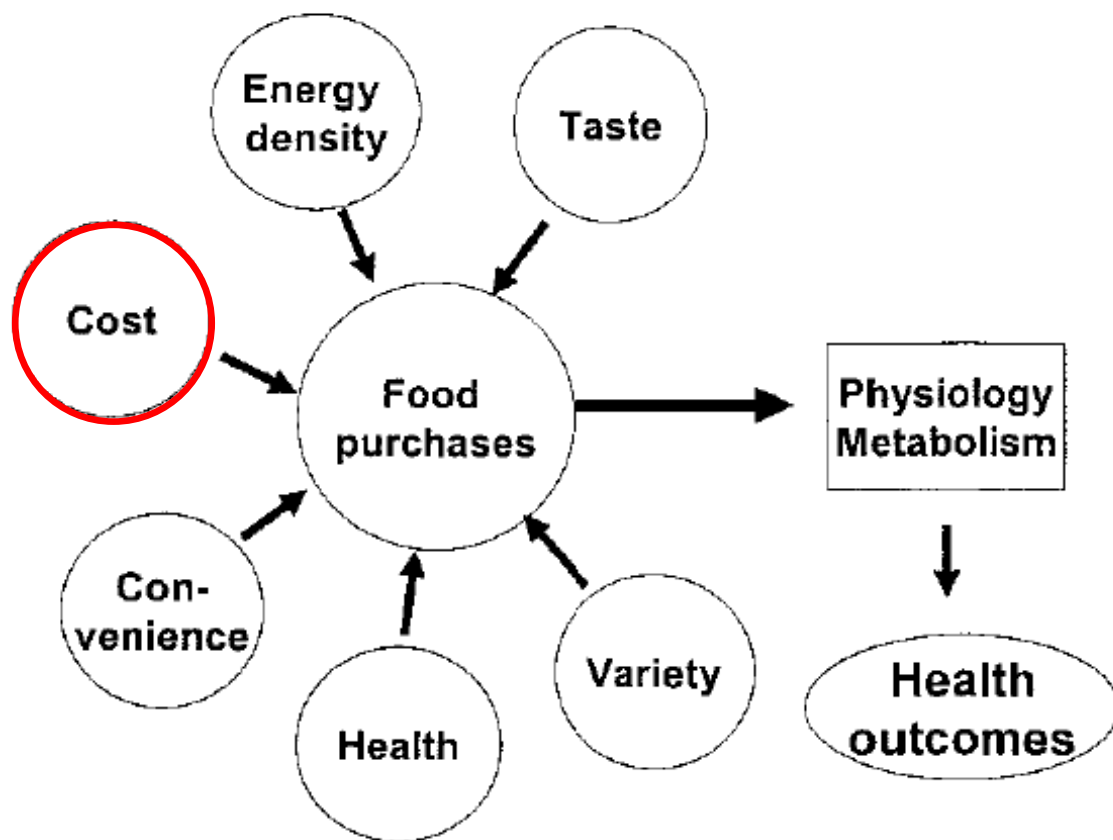
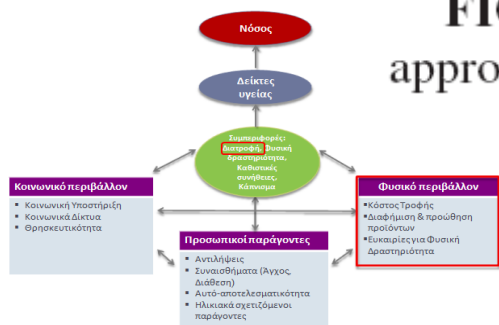


FIGURE 1. The influences on food purchases: consumer and marketing approach. Reprinted with permission from reference 38.



Φυσικό περιβάλλον (κόστος τροφής) και διατροφικές συνήθειες σε ενήλικες

Διαθεσιμότητα και προσβασιμότητα σε υγιεινές επιλογές τροφίμων

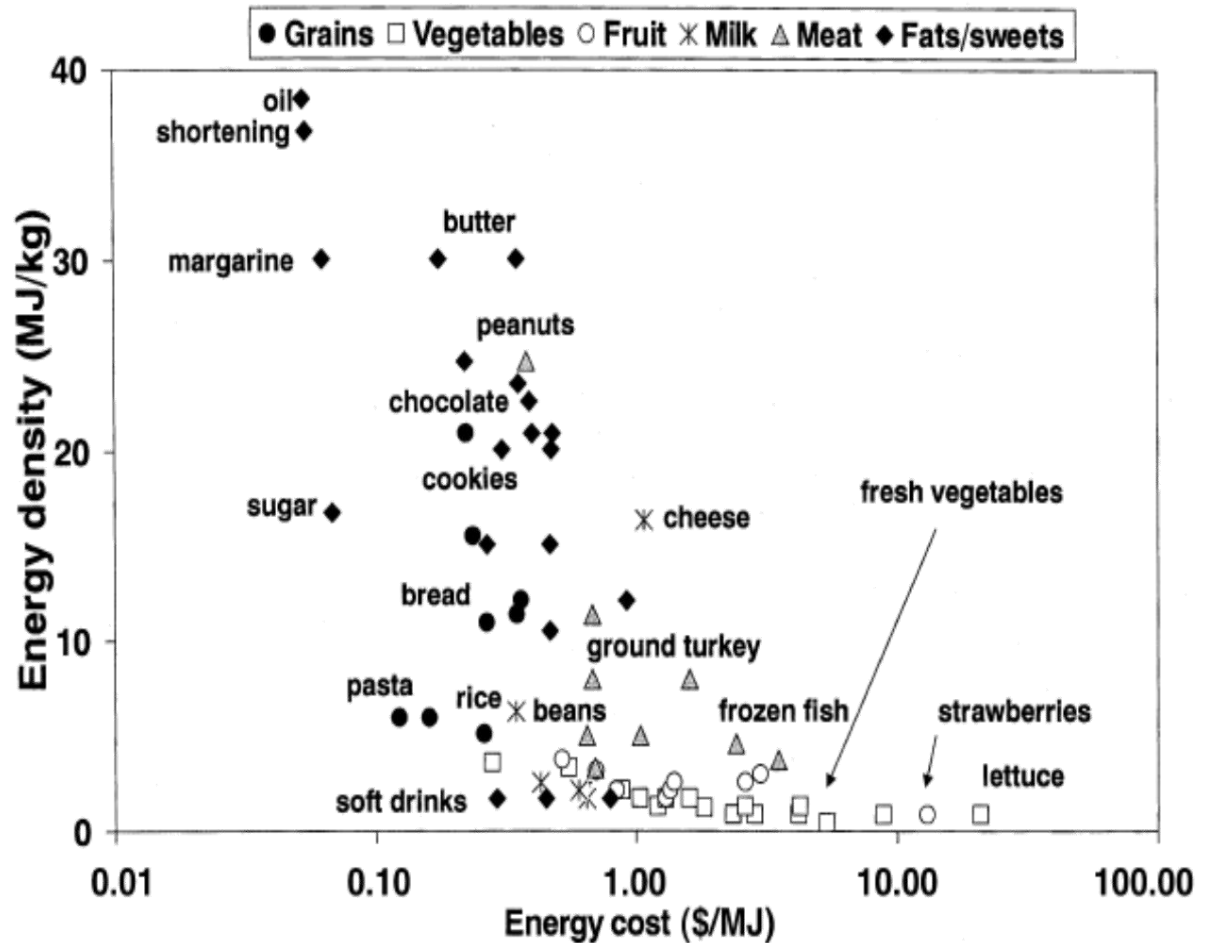
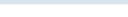
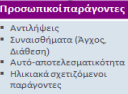
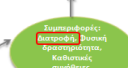
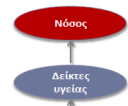


Figure 1. Relationship between energy density of selected foods (MJ/kg) and energy cost (\$/MJ). Note the logarithmic scale on the x-axis.



Κοινωνικό περιβάλλον

• Κοινωνική Υποστήριξη
• Κοινωνικά Δίκτυα
• Φθινοπωριότητα

Προσωπικοί παράγοντες

• Αντιλήψεις
• Συναισθήματα (Άγχος, Διάθεση)
• Αυτό-αποτελεσματικότητα
• Ηλικιακά σχετιζόμενοι παράγοντες

Φυσικό περιβάλλον

• Κόστος Τροφής
• Διαφήμιση & προώθηση προϊόντων
• Ευκαιρίες για Φυσική Δραστηριότητα

Φυσικό περιβάλλον (κόστος τροφής) και διατροφικές συνήθειες σε ενήλικες

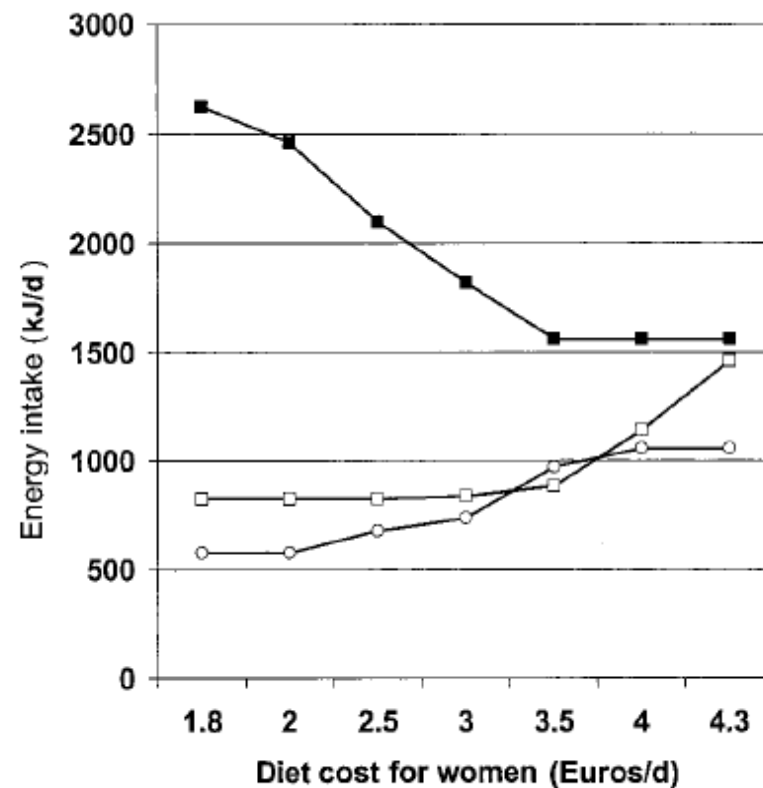
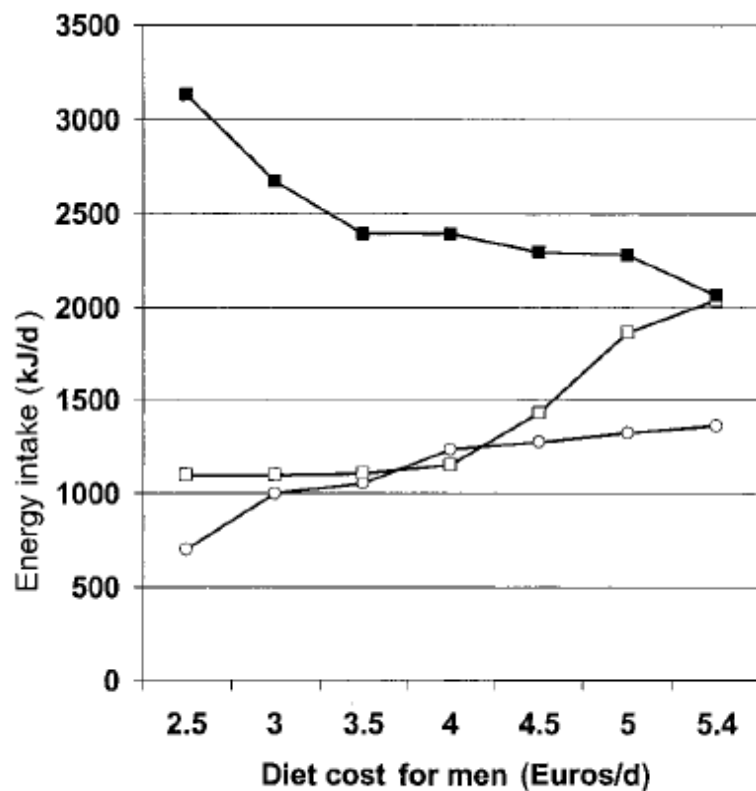
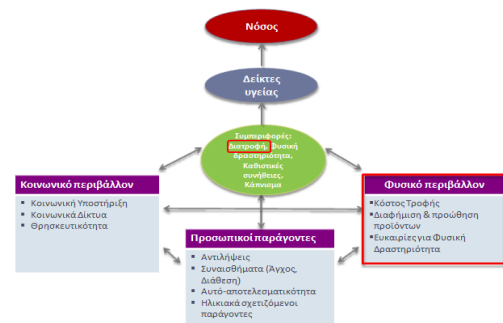


FIGURE 7. Change in energy intakes from different food sources in men and women from the Val-de-Marne data set after the imposition of cost constraints. ○, fruit and vegetables; □, meat, fish, and eggs; ■, fats and sweets. 1 Euro = US\$1.1. Adapted from reference 106.



Φυσικό περιβάλλον (κόστος τροφής) και διατροφικές συνήθειες σε ενήλικες

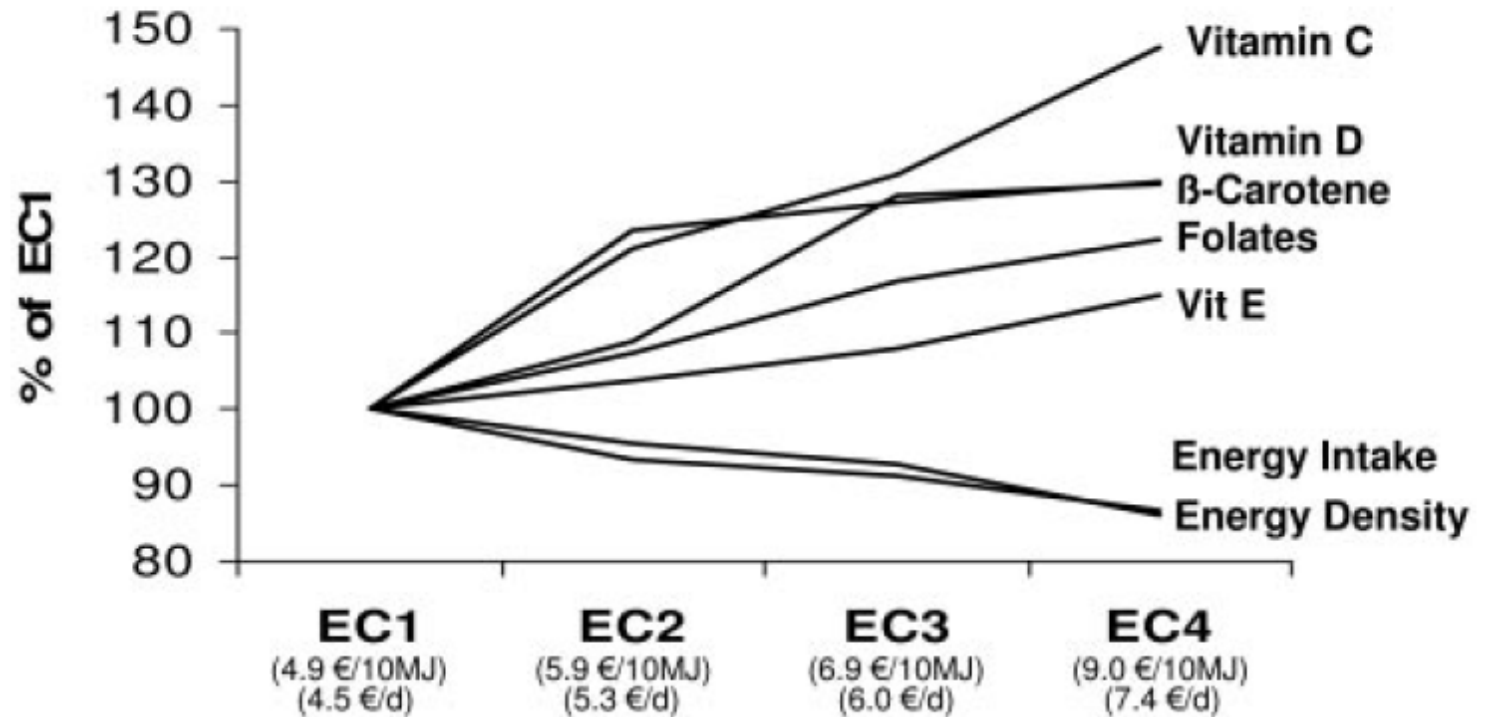
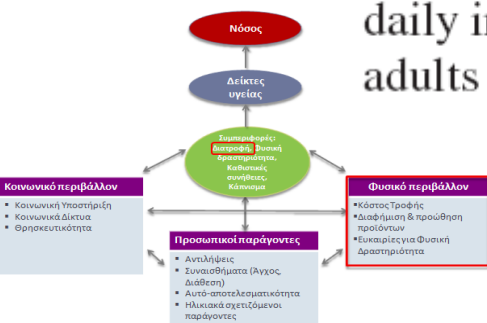


FIGURE 1. Evolution of daily energy intakes, dietary energy density, and daily intakes of selected vitamins per quartile of energy cost (EC) of diets of adults living in France. Adapted from reference 24.



Ποιότητα προσλαμβανόμενης τροφής ανά δείκτες ΚΟΕ

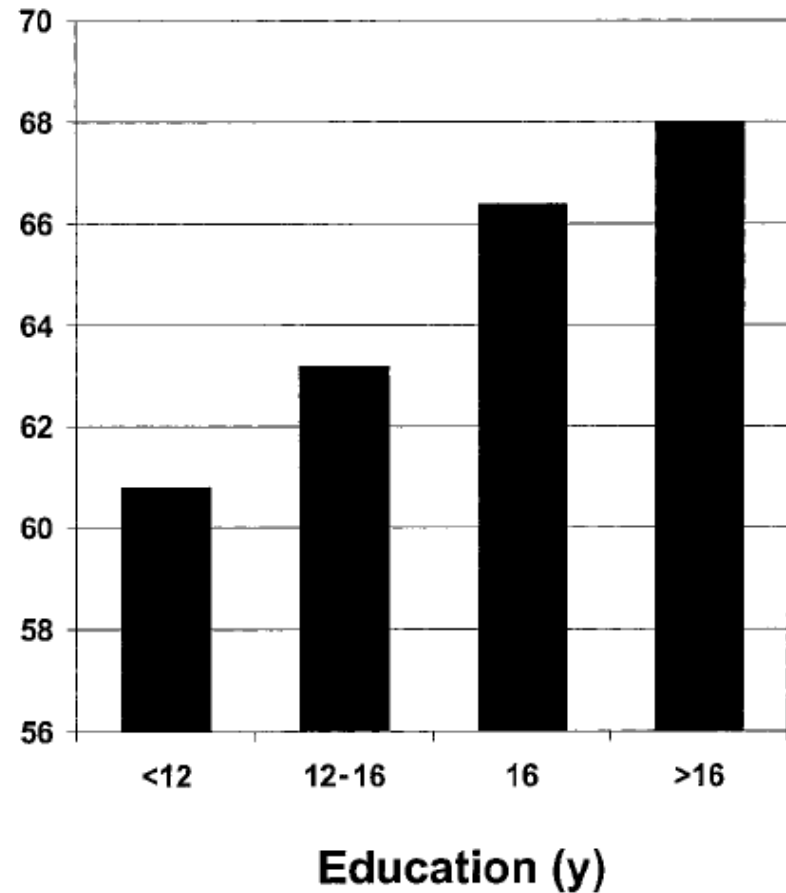
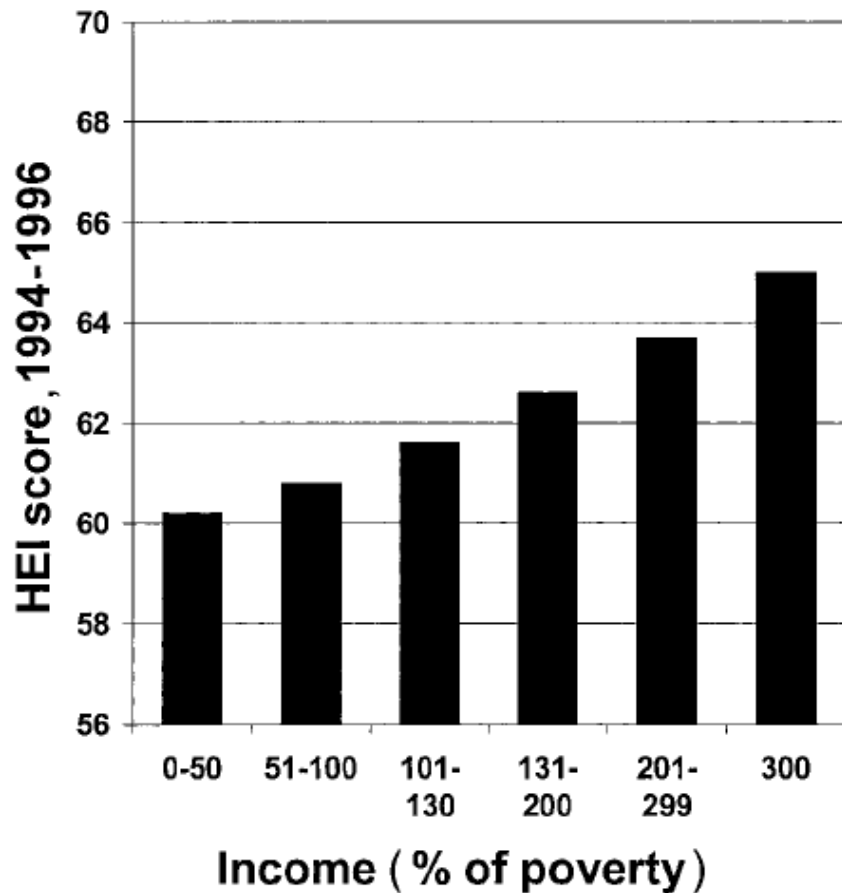
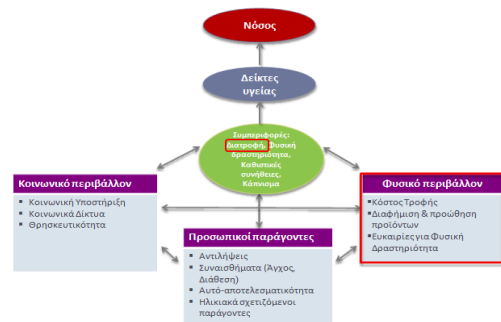
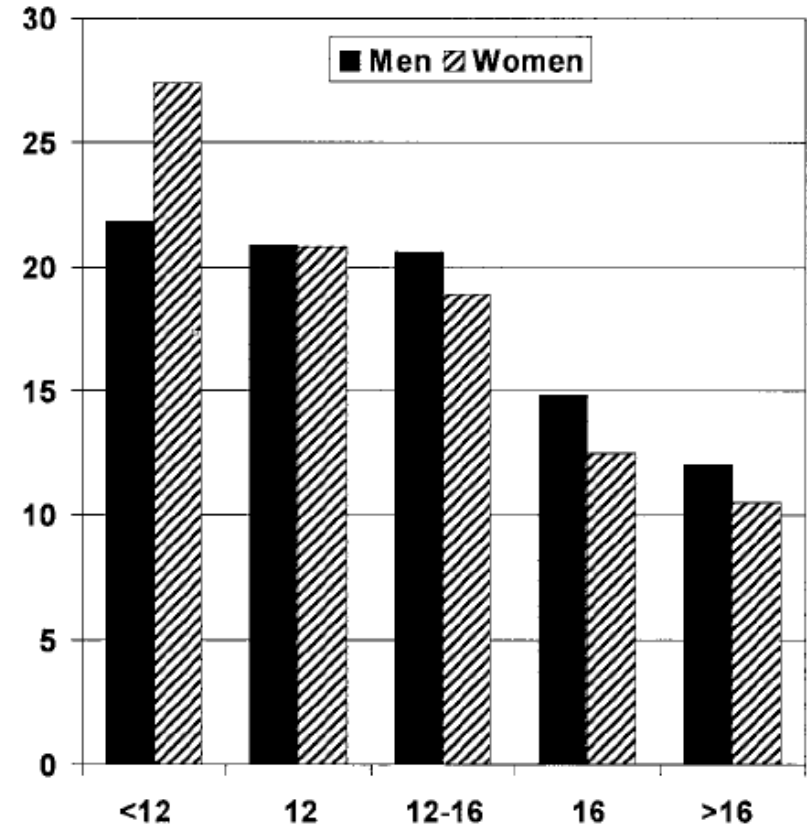
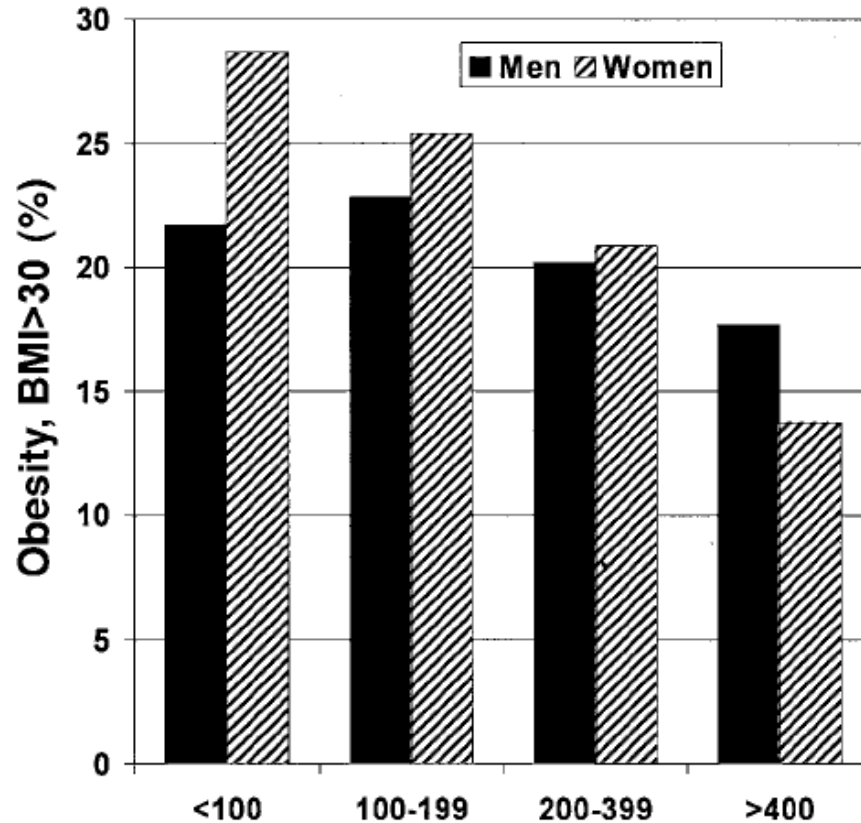


FIGURE 5. Diet quality, on the basis of Healthy Eating Index (HEI) scores, as a function of income and education. Adapted from reference 75.



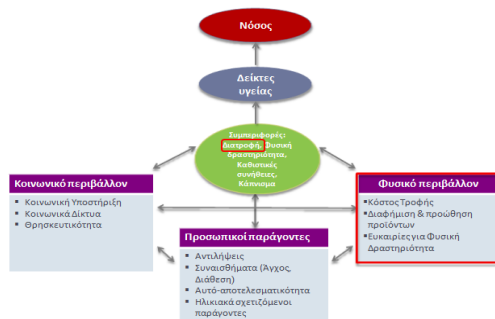
Επιπολασμός παχυσαρκίας ανά δείκτες ΚΟΕ



Income (% of poverty)

Education (y)

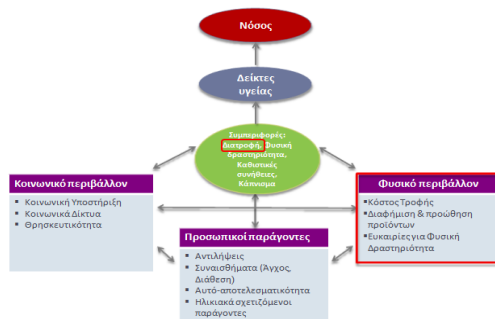
FIGURE 1. Obesity as a function of income and education. Adapted from reference 22.



Συνήθειες κατανάλωσης *fast-food* και διαιτητική πρόσληψη ενέργειας και θρεπτικών συστατικών από ενήλικες

Table 4. Mean¹ Energy, Macronutrient, and Food Group Intakes of Adults Ages 20 Years and Over (N = 2,623) Who Consumed Fast Food on One of the Two Survey Days, CSFII 1994–1996

Variables	Unadjusted mean intakes			
	Fast food day	Non-fast food day	Difference ²	p-value ²
Energy (kilocalories)	2,204 ± 23	1,998 ± 21	206	<0.0001
Energy density (kilocalories per 100 grams total food amount ³)	99.8 ± 0.8	93.8 ± 0.8	6.0	<0.0001
Total fat (g)	85 ± 1	75 ± 1	10	<0.0001
Saturated fat (g)	29 ± 0.4	25 ± 0.4	4	<0.0001
Carbohydrate (g)	269 ± 2.8	246 ± 2.6	23	<0.0001
Added sugars (g)	91 ± 1.6	76 ± 1.4	15	<0.0001



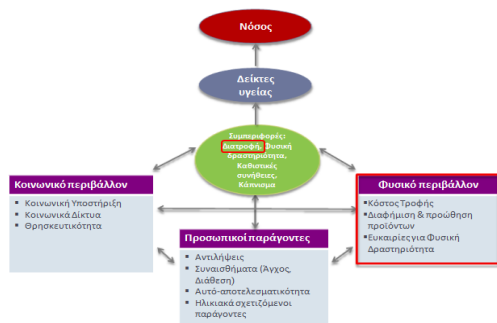
Συνήθειες κατανάλωσης *fast-food* σε σχέση με υπέρβαρο και διαιτητική πρόσληψη λίπους (ολικού & κορεσμένου) και πρόσθετων σακχάρων από ενήλικες

Table 3. The Odds of Adults Consuming Fast Food Being Overweight¹ or Not Meeting Recommendations for Fat and Added Sugars, Adjusted for Gender, Age, Socio-Economic and Demographic Factors, CSFII 1994–1996

Dependent variables by fast food consumption status	Fast food consumption status	Odds Ratio ²	95% lower limit	95% upper limit	p-value
Being overweight ¹	one day	1.27	1.13	1.42	0.0001
	both days	1.31	1.1	1.57	0.0035
Consuming more than 10% of total calories from saturated fat	one day	1.65	1.47	1.85	0.0001
	both days	2.14	1.81	2.52	0.0001
Consuming more than 35% of total calories from total fat	one day	1.53	1.36	1.73	0.0001
	both days	1.76	1.45	2.14	0.0001
Consuming more than 25% of total calories from added sugars	one day	1.26	1.04	1.52	0.0197
	both days	1.64	1.27	2.11	0.0003

¹ Having a Body Mass Index value at or above 25 kg/m².

² No-fast food status was the reference category.



Ενεργειακή πρόσληψη σε σχέση με την ενεργειακή πυκνότητα των τροφών και το μέγεθος μερίδας

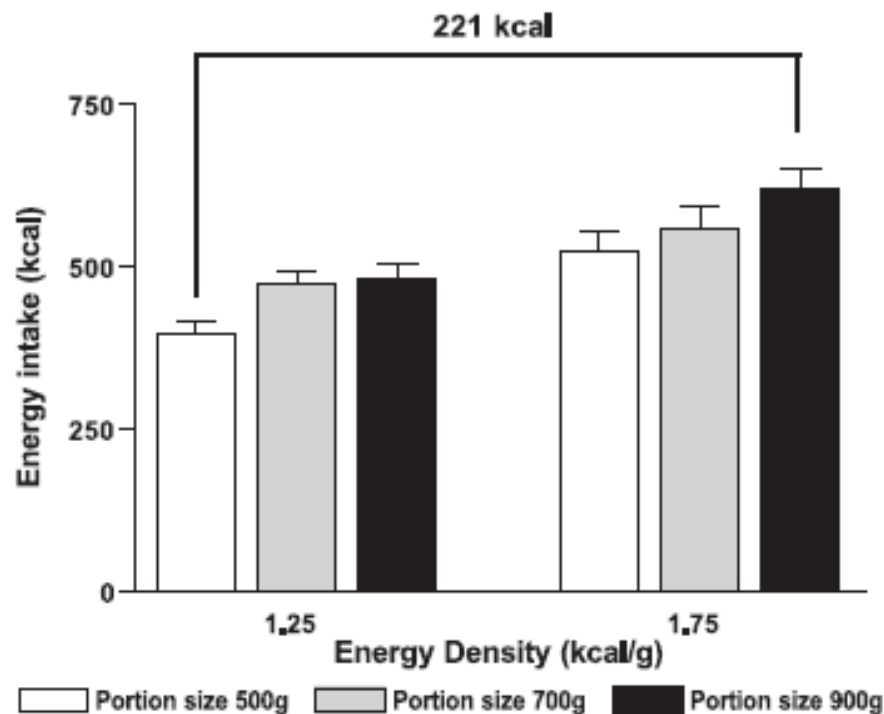
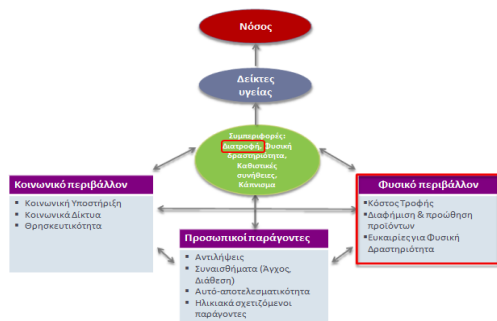


Fig. 4. Mean ($\pm$ S.E.M.) energy intakes by energy density and portion size ($n=39$). The figure illustrates their combined effects on energy intake (kcal). Reproduced with permission by the *American Journal of Clinical Nutrition* Am. J. Clin. Nutr. American Society for Clinical Nutrition from Ref. [36].



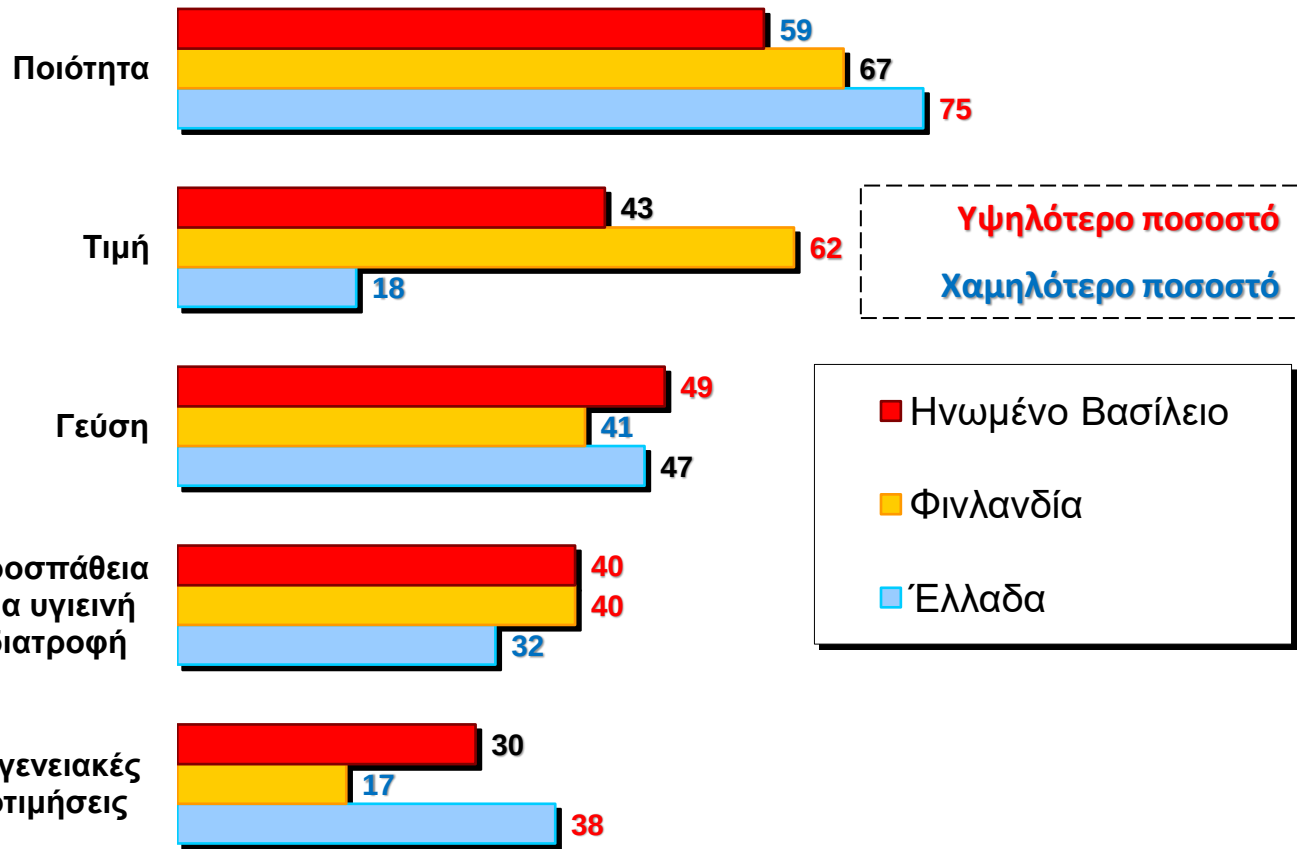
Κοινωνικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες στους ενήλικες

Table 2. Summary of the number of associations between environmental determinants and fruit and vegetable (FV) consumption

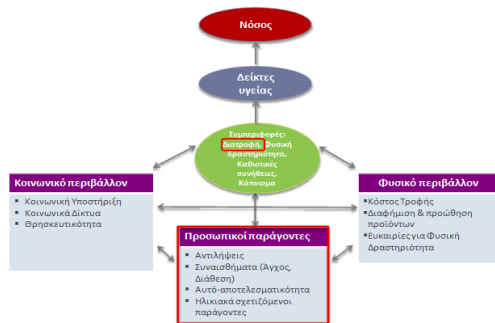
Environmental determinants	Fruit intake	Vegetable intake	FV intake
Social factors			
Being married	+1/1	+2	+2/+1
Household size	+1	+1	
Having child(ren) (compared with no children)	+1/-2	-1/+1/-1	+1
Family functioning			1
Social support from family members			+1/+1
Social support from others			+1
Cultural factors			
Presence of others during mealtimes	+1	1	
Intellectual-cultural orientation of family			+1

Προσωπικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες στους ενήλικες

«Ποιοι είναι οι τρεις πιο σημαντικοί λόγοι που επηρεάζουν τις επιλογές τροφίμων;»



Lennernas M, Fjellstrom C, Becker W, et al. (1997) European journal of clinical nutrition 51 Suppl 2:S8-15.



Προσωπικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες στους ενήλικες

Διάθεση - Άγχος

51,8 %
50,5 %
67,8 %

Reported consumption of each food around the time of the specific stressor (table shows percentages of response category and count for each food type).

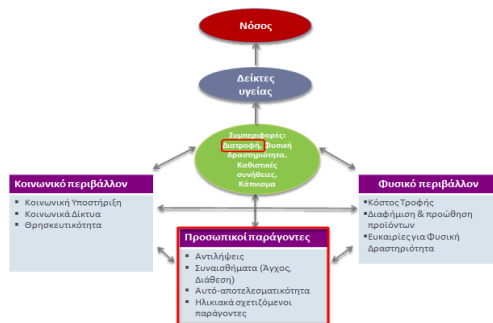
	Much less than usual	Less than usual	Same as usual	More than usual	Much more than usual
Crisps* (n = 83)	8.4 (7)	18.1 (15)	21.7 (18)	49.4 (41)	2.4 (2)
Biscuits* (n = 85)	11.8 (10)	17.6 (15)	20.0 (17)	43.4 (37)	7.1 (6)
Chocolate* (n = 84)	7.1 (6)	14.3 (12)	10.7 (9)	46.4 (39)	21.4 (18)

* Significant emotional eating status differences (see text for details).

Wallis DJ, Hetherington MM (2009) Appetite 52:355-362.



Fig. 1. Mean grams (and standard deviations) of grapes, M&M candies, peanuts, and potato chips consumed by subjects who were stressed and not stressed during the experimental session.



Zellner DA, Loaiza S, Gonzalez Z, et al. (2006) Physiology & behavior 87:789-793.



- Ο επιπολασμός του ΣΔ2 είναι υψηλός, ιδιαίτερα σε χαμηλού/μέσου ΚΟΕ πληθυσμιακές ομάδες και αναμένεται να αυξηθεί ακόμα περισσότερο τα επόμενα 20-30 έτη.
- Οι συνέπειες του ΣΔ2 είναι σημαντικές & το κόστος θεραπείας υψηλό.
- Δεδομένου ότι ο μέσος όρος ηλικίας αυξάνεται, απαιτούνται προγράμματα πρόληψης του ΣΔ2.

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Diabetes Care. 1999 Apr;22(4):623-34.

The Diabetes Prevention Program. Design and methods for a clinical trial in the prevention of type 2 diabetes.

[No authors listed]

Erratum in

Diabetes Care 1999 Aug;22(8):1389.

Abstract

The Diabetes Prevention Program is a randomized clinical trial testing strategies to prevent or delay the development of type 2 diabetes in high-risk individuals with elevated fasting plasma glucose concentrations and impaired glucose tolerance. The 27 clinical centers in the U.S. are recruiting at least 3,000 participants of both sexes, approximately 50% of whom are minority patients and 20% of whom are ≥ 65 years old, to be assigned at random to one of three intervention groups: an intensive lifestyle intervention focusing on a healthy diet and exercise and two masked medication treatment groups--metformin or placebo--combined with standard diet and exercise recommendations. Participants are being recruited during a 2 2/3-year period, and all will be followed for an additional 3 1/3 to 5 years after the close of recruitment to a common closing date in 2002. The primary outcome is the development of diabetes, diagnosed by fasting or post-challenge plasma glucose concentrations meeting the 1997 American Diabetes Association criteria. The 3,000 participants will provide 90% power to detect a 33% reduction in an expected diabetes incidence rate of at least 6.5% per year in the placebo group. Secondary outcomes include cardiovascular disease and its risk factors; changes in glycemia, beta-cell function, insulin sensitivity, obesity, diet, physical activity, and health-related quality of life; and occurrence of adverse events. A fourth treatment group--troglitazone combined with standard diet and exercise recommendations--was included initially but discontinued because of the liver toxicity of the drug. This randomized clinical trial will test the possibility of preventing or delaying the onset of type 2 diabetes in individuals at high risk.

Τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή σε 3000 συμμετέχοντες από 27 κλινικά κέντρα των Η.Π.Α.



The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Diabetes Care. 1999 Apr;22(4):623-34.

The Diabetes Prevention Program. Design and methods for a clinical trial in the prevention of type 2 diabetes.

[No authors listed]

Erratum in

Diabetes Care 1999 Aug;22(8):1389.

Abstract

The Diabetes Prevention Program is a randomized clinical trial testing strategies to prevent or delay the development of type 2 diabetes in high-risk individuals with elevated fasting plasma glucose concentrations and impaired glucose tolerance. The 27 clinical centers in the U.S. are recruiting at least 3,000 participants of both sexes, approximately 50% of whom are minority patients and 20% of whom are ≥ 65 years old, to be assigned at random to one of three intervention groups: an intensive lifestyle intervention focusing on a healthy diet and exercise and two masked medication treatment groups--metformin or placebo--combined with standard diabetes self-management recommendations. Participants are being recruited during a 2 2/3-year period, and all will be followed for an additional 2 2/3 years after the close of recruitment to a common closing date in 2002. The primary outcome is the development of diabetes, diagnosed by fasting plasma glucose ≥ 126 mg/dL, challenge plasma glucose concentrations ≥ 200 mg/dL, or HbA_{1c} $\geq 6.5\%$. Secondary outcomes include the detection of a 33% reduction in an estimated cardiovascular risk score, a 33% reduction in health-related quality of life, and occurrence of diabetes-related complications. The study was included initially in the National Diabetes Prevention Program or delaying the onset of diabetes.

Έλεγχος στρατηγικών για την πρόληψη ή καθυστέρηση της εμφάνισης ΣΔ2 σε άτομα υψηλού κινδύνου με προδιαβήτη

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Κριτήρια συμμετοχής

- ▶ Ηλικία ≥ 25 ετών
- ▶ ΔΜΣ $\geq 24\text{kg/m}^2$
- ▶ Διαταραγμένη ανοχή στη γλυκόζη (Impaired Glucose Tolerance, IGT): Γλυκόζη πλάσματος 2 ώρες μετά τη χορήγηση 75g γλυκόζης 140-199mg/dL, στο πλαίσιο OGTT (Oral Glucose Tolerance Test)
- ▶ Διαταραγμένη γλυκόζη νηστείας (Impaired Fasting Glucose, IFG): Γλυκόζη πλάσματος νηστείας 100-125mg/dL

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Κριτήρια συμμετοχής

- ▶ Ηλικία ≥ 25 ετών
- ▶ ΔΜΣ $\geq 24\text{kg/m}^2$
- ▶ Διαταραγμένη ανοχή στη γλυκόζη (Impaired Glucose Tolerance, IGT): Γλυκόζη πλάσματος 2 ώρες μετά τη χορήγηση 75g γλυκόζης 140-199mg/dL, στο πλαίσιο OGTT (Oral Glucose Tolerance Test)
- ▶ Διαταραγμένη γλυκόζη νηστείας (Impaired Fasting Glucose, IFG): Γλυκόζη πλάσματος νηστείας 95-125mg/dL

Μη διαβητικά άτομα με υψηλό κίνδυνο εμφάνισης ΣΔ και συγκεκριμένα με προδιαβήτη, δηλαδή με IGT και IFG.

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Κριτήρια αποκλεισμού

- ▶ Εκδηλωμένος σακχαρώδης διαβήτης
- ▶ Εκδηλωμένες σοβαρές παθολογικές καταστάσεις, όπως καρδιαγγειακά νοσήματα, καρκίνος και νεφρική ανεπάρκεια
- ▶ Ειδικές καταστάσεις, όπως εγκυμοσύνη και ψυχιατρικές ασθένειες
- ▶ Λήψη φαρμακευτικής αγωγής που σχετίζεται με το διαβήτη

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Κριτήρια αποκλεισμού

- ▶ Εκδηλωμένος σακχαρώδης διαβήτης
- ▶ Εκδηλωμένες σοβαρές παθολογικές καταστάσεις, όπως καρδιαγγειακά νοσήματα, καρκίνος και νεφρική ανεπάρκεια
- ▶ Ειδικές καταστάσεις, όπως εγκυμοσύνη και ψυχιατρικές ασθένειες
- ▶ Λήψη φαρμακευτικής αγωγής που σχετίζεται με τον διαβήτη

Αποκλεισμός ατόμων με ΣΔ ή με ασθένειες που επηρεάζουν την εφαρμογή & αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των παρεμβάσεων

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΟΜΑΔΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

1^η Ομάδα
n=1.082

Βασική παρέμβαση
στον τρόπο ζωής
&
Λήψη placebo δύο
φορές την ημέρα

2^η Ομάδα
n=1.073

Βασική παρέμβαση
στον τρόπο ζωής
&
850mg μετφορμίνη
δύο φορές την ημέρα

3^η Ομάδα
n=1.079

Εντατικοποιημένη
παρέμβαση στον
τρόπο ζωής

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής

- ▶ Βασική παρέμβαση αλλαγών στον τρόπο ζωής
Γραπτές πληροφορίες για τη σημασία του υγιεινού τρόπου ζωής για την πρόληψη του σακχαρώδη διαβήτη

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής

- ▶ Βασική παρέμβαση αλλαγών στον τρόπο ζωής

Συμβουλές για:

- Υιοθέτηση των συστάσεων της διατροφικής πυραμίδας
- Απώλεια 5-10% του αρχικού σωματικού τους βάρους με συνδυασμό διατροφής και άσκησης
- Σταδιακή αύξηση της σωματικής δραστηριότητας, με στόχο την υιοθέτηση τουλάχιστον 30' κάποιου είδους άσκησης όπως το περπάτημα 5 ημέρες την εβδομάδα
- Αποφυγή της υπερβολικής κατανάλωσης αλκοόλ
- Διακοπή καπνίσματος

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής

- ▶ Βασική παρέμβαση στον τρόπο ζωής
Γραπτές πληροφορίες για τη σημασία του υγιεινού τρόπου ζωής για την πρόληψη του σακχαρώδη διαβήτη

Οι συμβουλές αυτές δίνονταν μετά την τυχαιοποίηση (σε ετήσια βάση) σε όλους τους συμμετέχοντες, ανεξάρτητα από την ομάδα της παρέμβασης στην οποία είχαν συμπεριληφθεί, μέσω ατομικής συνεδρίας 20-30'.

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Φαρμακευτική παρέμβαση

- ▶ Η φαρμακευτική παρέμβαση περιλάμβανε τη λήψη μετφορμίνης ή placebo.

Η δόση αρχικά ήταν 850mg μια φορά την ημέρα και έπειτα, μετά από 1 μήνα αυξήθηκε στα 850mg δύο φορές την ημέρα.

Η προσκόλληση στη φαρμακευτική παρέμβαση ελεγχόταν μέσω της μέτρησης των χαπιών.

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής

- ▶ Εντατικοποιημένη παρέμβαση στον τρόπο ζωής
Οι στόχοι της ήταν ουσιαστικά οι ίδιοι με αυτούς της βασικής παρέμβασης, αλλά η προσέγγιση για την επίτευξή τους ήταν πολύ πιο εντατικοποιημένη.

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής

- ▶ Εντατικοποιημένη παρέμβαση στον τρόπο ζωής

Στόχοι:

- Απώλεια και διατήρηση τουλάχιστον του 7% του αρχικού σωματικού βάρους μέσω υιοθέτησης υγιεινής διατροφής και φυσικής δραστηριότητας
- Επίτευξη και διατήρηση ενός επιπέδου φυσικής δραστηριότητας που αντιστοιχεί τουλάχιστον σε περίπου 150' άσκησης ή σε δαπάνη 700kcal την εβδομάδα μέσω μέτριας έντασης άσκησης, όπως το περπάτημα ή η ποδηλασία

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής

- ▶ Εντατικοποιημένη παρέμβαση στον τρόπο ζωής

Η εντατικοποιημένη παρέμβαση περιλάμβανε τουλάχιστον 16 ατομικές συνεδρίες τις 24 πρώτες εβδομάδες. Έπειτα, μέχρι το τέλος του προγράμματος η επικοινωνία με τον συμμετέχοντα γινόταν τουλάχιστον 1 φορά το μήνα.

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Βασικά χαρακτηριστικά της παρέμβασης “Lifestyle Balance”

- ▶ Τροποποίηση της συμπεριφοράς με βάση τους στόχους
- ▶ Εφαρμογή της παρέμβασης από ειδικούς “lifestyle coaches”
- ▶ Συχνή επαφή και συχνές συνεδρίες με τους ειδικούς
- ▶ Εφαρμογή ειδικών στρατηγικών σε ατομικό επίπεδο
- ▶ Ειδικό υλικό για τις ανάγκες των διαφορετικών εθνικών ομάδων
- ▶ Εκτενές τοπικό και εθνικό δίκτυο για την εκπαίδευση, την ανατροφοδότηση και την κλινική υποστήριξη των ατόμων

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Βασικά χαρακτηριστικά της παρέμβασης “Lifestyle Balance”

- ▶ Τροποποίηση της συμπεριφοράς με βάση τους στόχους
- Στόχος για την απώλεια βάρους

Απώλεια 7% του αρχικού σωματικού βάρους τους πρώτους 6 μήνες της παρέμβασης, με ρυθμό 0,5-1kg/εβδομάδα

Στόχος για το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας

Δαπάνη τουλάχιστον 700kcal/εβδομάδα μέσω μέτριας έντασης άσκησης, όπως το περπάτημα και η ποδηλασία

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Βασικά χαρακτηριστικά της παρέμβασης “**Lifestyle Balance**”

- ▶ Εφαρμογή της παρέμβασης από ειδικούς “lifestyle coaches”

Τον κάθε ένα συμμετέχοντα τον είχε αναλάβει ένας “coach”, ο οποίος ήταν υπεύθυνος για την εφαρμογή του βασικού προγράμματος της παρέμβασης, τη διεξαγωγή των συνεδριών, την παρακίνηση του συμμετέχοντα για να επιτύχει τους στόχους του και τη συλλογή των δεδομένων.

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Βασικά χαρακτηριστικά της παρέμβασης “**Lifestyle Balance**”

- ▶ Συχνή επαφή και συχνές συνεδρίες με τους ειδικούς

Το βασικό πρόγραμμα της παρέμβασης περιλάμβανε 16 συνεδρίες, που πραγματοποιούνταν σε 24 εβδομάδες και εκπαίδευαν τα άτομα σχετικά με τη διατροφή, τη φυσική δραστηριότητα και την τροποποίηση της συμπεριφοράς.

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Session 1. Welcome to the Lifestyle Balance Program

Build commitment to the DPP lifestyle change program by recording personal reasons for joining the DPP and perceived benefits to self, family, and others.

Highlight the two study goals: 7% weight loss and 150 minutes of weekly physical activity and review key aspects of the relationship between the lifestyle coach and participant in working towards these goals. Introduce self-monitoring of food intake.



The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Session 1. Welcome to the Lifestyle Balance Program

Session 2. Be a Fat Detective

Introduce regular self-monitoring of weight at home. Help participants find the main sources of fat in their diet through self-monitoring fat grams using the “DPP Fat Counter” and by reading food labels. Assign a fat gram goal based on starting weight.



The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Session 1. Welcome to the Lifestyle Balance Program

Session 2. Be a Fat Detective

Session 3. Three Ways to Eat Less Fat

Practice self-monitoring skills, including weighing and measuring foods and estimating portion size of foods. Teach three ways to eat less fat: eat high-fat foods less often, eat smaller portions, and substitute lower fat foods and cooking methods.



The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Session 1. Welcome to the Lifestyle Balance Program

Session 2. Be a Fat Detective

Session 3. Three Ways to Eat Less Fat

Session 4. Healthy Eating

Emphasize the importance of a regular meal pattern and eating slowly. Use the Food Guide Pyramid (USDA) as a model for healthy eating and compare personal eating patterns to these recommendations. Recommend specific low-fat, low-calorie substitutes at each level of the Food Pyramid.



The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Session 1. Welcome to the Lifestyle Balance Program

Session 2. Be a Fat Detective

Session 3. Three Ways to Eat Less Fat

Session 4. Healthy Eating

Session 5. Move Those Muscles

Introduce physical activity and begin to build to 150 minutes of physical activity over the next 4 weeks, using activities such as brisk walking. Begin self-monitoring of physical activity as well as food intake. Review personal activity history and likes and dislikes about physical activity. Encourage attendance at group supervised activity sessions



The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Session 1. Welcome to the Lifestyle Balance Program

Session 2. Be a Fat Detective

Session 3. Three Ways to Eat Less Fat

Session 4. Healthy Eating

Session 5. Move Those Muscles

Session 6. Being Active: A Way of Life

Help participants learn to find the time to be physically active each day by including short bouts (10–15 min) and healthy lifestyle activities, e.g., climbing stairs and walking extra blocks from the bus stop. Teach the basic principles for exercising safely, what to do in the event of injury, and knowing when to stop.



The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Session 1. Welcome to the Lifestyle Balance Program

Session 2. Be a Fat Detective

Session 3. Three Ways to Eat Less Fat

Session 4. Healthy Eating

Session 5. Move Those Muscles

Session 6. Being Active: A Way of Life

Session 7. Tip the Calorie Balance

Teach the fundamental principle of energy balance and what it takes to lose 1–2 lbs per week. For those individuals who have made little progress with weight loss, assign self-monitoring of calories as well as fat grams or provide a structured meal plan at reduced calorie levels.



The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Session 1. Welcome to the Lifestyle Balance Program

Session 2. Be a Fat Detective

Session 3. Three Ways to Eat Less Fat

Session 4. Healthy Eating

Session 5. Move Those Muscles

Session 6. Being Active: A Way of Life

Session 7. Tip the Calorie Balance

Session 8. Take Charge of What's Around You

Introduce the principle of stimulus control. Identify cues in the participant's home

Οι 8 πρώτες συνεδρίες παρουσίασαν τους στόχους της παρέμβασης, εκπαίδευσαν τους συμμετέχοντες σχετικά με την τροποποίηση της ενεργειακής τους πρόσληψης και την αύξηση της ενεργειακής τους δαπάνης και τους βοήθησαν να ρυθμίζουν μόνοι τους την πρόληψη τροφής και τη φυσική τους δραστηριότητα.

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Session 9. Problem Solving

Present the five-step model of problem solving: describe the problem as links in a behavior chain, brainstorm possible solutions, pick one solution to try, make a positive action plan, evaluate the success of the solution. Apply the problem-solving model to eating and exercise problems.



The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Session 9. Problem Solving

Session 10. The Four Keys to Healthy Eating Out

Introduce four basic skills for managing eating away from home: anticipating and planning ahead, positive assertion, stimulus control, and making healthy food choices.



The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Session 9. Problem Solving
Session 10. The Four Keys to Healthy Eating Out
Session 11. Talk Back to Negative Thoughts
Practice identifying common patterns of <u>self-defeating, negative thoughts</u> and learn to counter these thoughts with positive statements.



The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Session 9. Problem Solving

Session 10. The Four Keys to Healthy Eating Out

Session 11. Talk Back to Negative Thoughts

Session 12. The Slippery Slope of Lifestyle Change

Stress that slips are normal and learning to recover quickly is the key to success.

Teach participants to recognize personal triggers for slips, their reactions to those slips, and what it takes to get back on track.



The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Session 9. Problem Solving

Session 10. The Four Keys to Healthy Eating Out

Session 11. Talk Back to Negative Thoughts

Session 12. The Slippery Slope of Lifestyle Change

Session 13. Jump Start Your Activity Plan

Introduce the basic principles of aerobic fitness: frequency, intensity, time, type of activity (FITT). Teach participants to measure their heart rate and perceived level of exertion as a way of determining the appropriate levels of activity. Discuss ways to cope with boredom by adding variety to the physical activity plan.



The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Session 9. Problem Solving

Session 10. The Four Keys to Healthy Eating Out

Session 11. Talk Back to Negative Thoughts

Session 12. The Slippery Slope of Lifestyle Change

Session 13. Jump Start Your Activity Plan

Session 14. Make Social Cues Work for You

Present strategies for managing problem social cues, e.g., being pressured to overeat, and help participants learn to use social cues to promote healthy behaviors, e.g., making regular dates with a walking partner or group. Review specific strategies for coping with social events such as parties, vacations, and holidays.



The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Session 9. Problem Solving

Session 10. The Four Keys to Healthy Eating Out

Session 11. Talk Back to Negative Thoughts

Session 12. The Slippery Slope of Lifestyle Change

Session 13. Jump Start Your Activity Plan

Session 14. Make Social Cues Work for You

Session 15. You Can Manage Stress

Highlight the importance of coping with stress, including stress caused by the DPP, by using all of the skills previously taught, e.g., positive assertion, engaging social support, problem solving, planning, talking back to negative thoughts, and being physically active.



The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Session 9. Problem Solving

Session 10. The Four Keys to Healthy Eating Out

Session 11. Talk Back to Negative Thoughts

Session 12. The Slippery Slope of Lifestyle Change

Session 13. Jump Start Your Activity Plan

Session 14. Make Social Cues Work for You

Session 15. You Can Manage Stress

Session 16. Ways to Stay Motivated

Enhance motivation to sustain behavior change by reviewing participants'

Οι επόμενες 8 συνεδρίες εστίασαν στις ψυχολογικές και κοινωνικές προκλήσεις, καθώς και στην εύρεση κινήτρων από τους συμμετέχοντες, ώστε να διατηρήσουν τις υγιεινές αυτές συμπεριφορές του τρόπου ζωής και μακροπρόθεσμα.

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Βασικά χαρακτηριστικά της παρέμβασης “**Lifestyle Balance**”

- ▶ Συχνή επαφή και συχνές συνεδρίες με τους ειδικούς

Οι συνεδρίες ήταν ατομικές και διαρκούσαν 30-60'. Περιλάμβαναν ζύγιση, έλεγχο των καταγραφών αυτο-ελέγχου, παρουσίαση του καινούριου θέματος, αναγνώριση των προσωπικών εμποδίων που δυσχέραιναν την απώλεια βάρους και την υιοθέτηση της απαιτούμενης φυσικής δραστηριότητας και θέσπιση των επόμενων στόχων.

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Βασικά χαρακτηριστικά της παρέμβασης “**Lifestyle Balance**”

- ▶ Συχνή επαφή και συχνές συνεδρίες με τους ειδικούς

Τροποποίηση της διατροφικής πρόσληψης:

Έμφαση στη μείωση της πρόσληψης διατροφικού λίπους και στη μείωση των προσλαμβανόμενων θερμίδων.

Έλλειμμα 500-1.000kcal, ανάλογα με το αρχικό σωματικό βάρος για απώλεια 0,5-1kg/εβδομάδα.

Αυτο-έλεγχος της πρόσληψης λίπους και θερμίδων και της φυσικής δραστηριότητας:

Καταγραφή της διατροφικής πρόσληψης και της φυσικής δραστηριότητας.

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Βασικά χαρακτηριστικά της παρέμβασης “**Lifestyle Balance**”

- ▶ Συχνή επαφή και συχνές συνεδρίες με τους ειδικούς

Επιτηρούμενες συνεδρίες φυσικής δραστηριότητας:

Τουλάχιστον 2 φορές την εβδομάδα παρεχόταν επιτηρούμενες συνεδρίες φυσικής δραστηριότητας, αλλά η παρακολούθησή τους ήταν προαιρετική και περιλάμβαναν, για παράδειγμα, ομαδικούς περιπάτους στη γειτονιά.

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Βασικά χαρακτηριστικά της παρέμβασης “**Lifestyle Balance**”

- ▶ Συχνή επαφή και συχνές συνεδρίες με τους ειδικούς

Μετά το πέρας των 24 εβδομάδων, στη φάση της διατήρησης:

Οι συνεδρίες ήταν είτε ατομικές, είτε ομαδικές, διαρκούσαν 15-45’ και πραγματοποιούνταν τουλάχιστον μια φορά στους 2 μήνες. Στο ενδιάμεσο μεταξύ των συνεδριών η επικοινωνία γινόταν τουλάχιστον μια φορά μέσω του τηλεφώνου.

Πραγματοποιούνταν, επίσης, ανά έτος 3 ομαδικά μαθήματα, ένα για υγιεινή διατροφή/απώλεια βάρους, ένα για φυσική δραστηριότητα και ένα για τροποποίηση συμπεριφοράς/κινητοποίηση.

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΤΑΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Βασικά χαρακτηριστικά της παρέμβασης “Lifestyle Balance”

- ▶ Εφαρμογή ειδικών στρατηγικών σε ατομικό επίπεδο
Στην περίπτωση που το άτομο αντιμετώπιζε εμπόδια που δεν μπορούσαν να ξεπεραστούν, οι “coaches” χρησιμοποιούσαν ειδικές στρατηγικές, για παράδειγμα, παρείχαν βιβλίο με συνταγές μαγειρικής ή ελεγχόμενες μερίδες φαγητών ή ατομικές συνεδρίες άσκησης.

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν πριν και μετά την παρέμβαση (στους 6 μήνες) και έπειτα, πραγματοποιούνταν 1 φορά το έτος.

Γλυκόζη και ινσουλίνη:

Μέτρηση γλυκόζης πλάσματος νηστείας

Δοκιμασία OGGT με 75g γλυκόζη

Ευγλυκαιμία:

Μέτρηση της HbA_{1c}

Διατροφή και φυσική δραστηριότητα:

Συμπλήρωση από τους συμμετέχοντες δύο ερωτηματολογίων για την αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας και ενός ημι-ποσοτικού ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων για την αξιολόγηση της διαιτητικής πρόσληψης

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

N Engl J Med. 2002 Feb 7;346(6):393-403.

Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin.

Knowler WC¹, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, Nathan DM; Diabetes Prevention Program Research Group.

Author information

Abstract

BACKGROUND: Type 2 diabetes affects approximately 17 million Americans. Fasting glucose concentrations in the fasting state and after meals are important factors in the development of diabetes. We hypothesized that modifying these factors would delay the development of diabetes.

METHODS: We randomly assigned 3234 non-diabetic persons at high risk of developing type 2 diabetes to placebo, metformin (850 mg twice daily), or a lifestyle-intervention group. The lifestyle-intervention group received 150 minutes of physical activity per week. The mean age of the participants was 51 years, and the mean body-mass index (the weight in kilograms divided by the square of the height in meters) was 34.0; 68 percent were women, and 45 percent were members of minority groups.

RESULTS: The average follow-up was 2.8 years. The incidence of diabetes was 11.0, 7.8, and 4.8 cases per 100 person-years in the placebo, metformin, and lifestyle groups, respectively. The lifestyle intervention reduced the incidence by 58 percent (95 percent confidence interval, 48 to 66 percent) and metformin by 31 percent (95 percent confidence interval, 17 to 43 percent), as compared with placebo; the lifestyle intervention was significantly more effective than metformin. To prevent one case of diabetes during a period of three years, 6.9 persons would have to participate in the lifestyle-intervention program, and 13.9 would have to receive metformin.

CONCLUSIONS: Lifestyle changes and treatment with metformin both reduced the incidence of diabetes in persons at high risk. The lifestyle intervention was more effective than metformin.

Ο μέσος χρόνος παρακολούθησης των ατόμων ήταν 2,8 έτη.

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα χαρακτηριστικά των ατόμων στην αρχή της παρέμβασης δε διέφεραν μεταξύ των τριών ομάδων.

TABLE 1. BASE-LINE CHARACTERISTICS OF THE STUDY PARTICIPANTS.*

CHARACTERISTIC	OVERALL (N=3234)	PLACEBO (N= 1082)	METFORMIN (N= 1073)	LIFESTYLE (N= 1079)
Sex — no. (%)				
Male	1043 (32.3)	335 (31.0)	363 (33.8)	345 (32.0)
Female	2191 (67.7)	747 (69.0)	710 (66.2)	734 (68.0)
Race or ethnic group — no. (%)				
White	1768 (54.7)	586 (54.2)	602 (56.1)	580 (53.8)
African American	645 (19.9)	220 (20.3)	221 (20.6)	204 (18.9)
Hispanic	508 (15.7)	168 (15.5)	162 (15.1)	178 (16.5)
American Indian	171 (5.3)	59 (5.5)	52 (4.8)	60 (5.6)
Asian†	142 (4.4)	49 (4.5)	36 (3.4)	57 (5.3)
Family history of diabetes — no. (%)	2243 (69.4)	758 (70.1)	733 (68.3)	752 (69.8)‡
History of gestational diabetes — no. of women (%)	353 (16.1)	122 (16.3)	111 (15.7)‡	120 (16.3)
Age — yr	50.6±10.7	50.3±10.4	50.9±10.3	50.6±11.3
Weight — kg	94.2±20.3	94.3±20.2	94.3±19.9	94.1±20.8
Body-mass index	34.0±6.7	34.2±6.7	33.9±6.6	33.9±6.8
Waist circumference — cm	105.1±14.5	105.2±14.3	104.9±14.4	105.1±14.8
Waist-to-hip ratio	0.92±0.09	0.93±0.09	0.93±0.09	0.92±0.08
Plasma glucose — mg/dl§				
In the fasting state	106.5±8.3	106.7±8.4	106.5±8.5	106.3±8.1
Two hours after an oral glucose load	164.6±17.0	164.5±17.1	165.1±17.2	164.4±16.8
Glycosylated hemoglobin — %	5.91±0.50	5.91±0.50	5.91±0.50	5.91±0.51
Leisure physical activity — MET-hr/wk¶	16.3±25.8	17.0±29.0	16.4±25.9	15.5±22.1

*Plus-minus values are means ±SD.

†Twenty Pacific Islanders were included in this category.

‡Information was not available for one participant.

§To convert the values for glucose to millimoles per liter, multiply by 0.05551.

¶Data are based on responses to the Modifiable Activity Questionnaire.¹⁶ MET denotes metabolic equivalent. MET-hours represent the average amount of time engaged in specified physical activities multiplied by the MET value of each activity.

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΠΡΟΣΛΗΨΗ

CHARACTERISTIC	PLACEBO (N=1.082)	METFORMIN (N=1.073)	LIFESTYLE (N=1.079)	<i>P-value</i>
Daily Energy Intake (kcal)	-249±27	-296±23	-450±26	<0.001
Average Fat Intake (%)	-0.8±0.2	-0.8±0.2	-6.6±0.2	<0.001

Values as Mean±SD

Το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων για την αξιολόγηση της διαιτητικής πρόσληψης συμπληρώθηκε από τους συμμετέχοντες μόνο μετά τον πρώτο χρόνο της παρέμβασης.

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΠΡΟΣΛΗΨΗ

CHARACTERISTIC	PLACEBO (N=1.082)	METFORMIN (N=1.073)	LIFESTYLE (N=1.079)	<i>P-value</i>
Daily Energy Intake (kcal)	-249±27	-296±23	-450±26	<0.001
Average Fat Intake (%)	-0.8±0.2	-0.8±0.2	-6.6±0.2	<0.001

Values as Mean

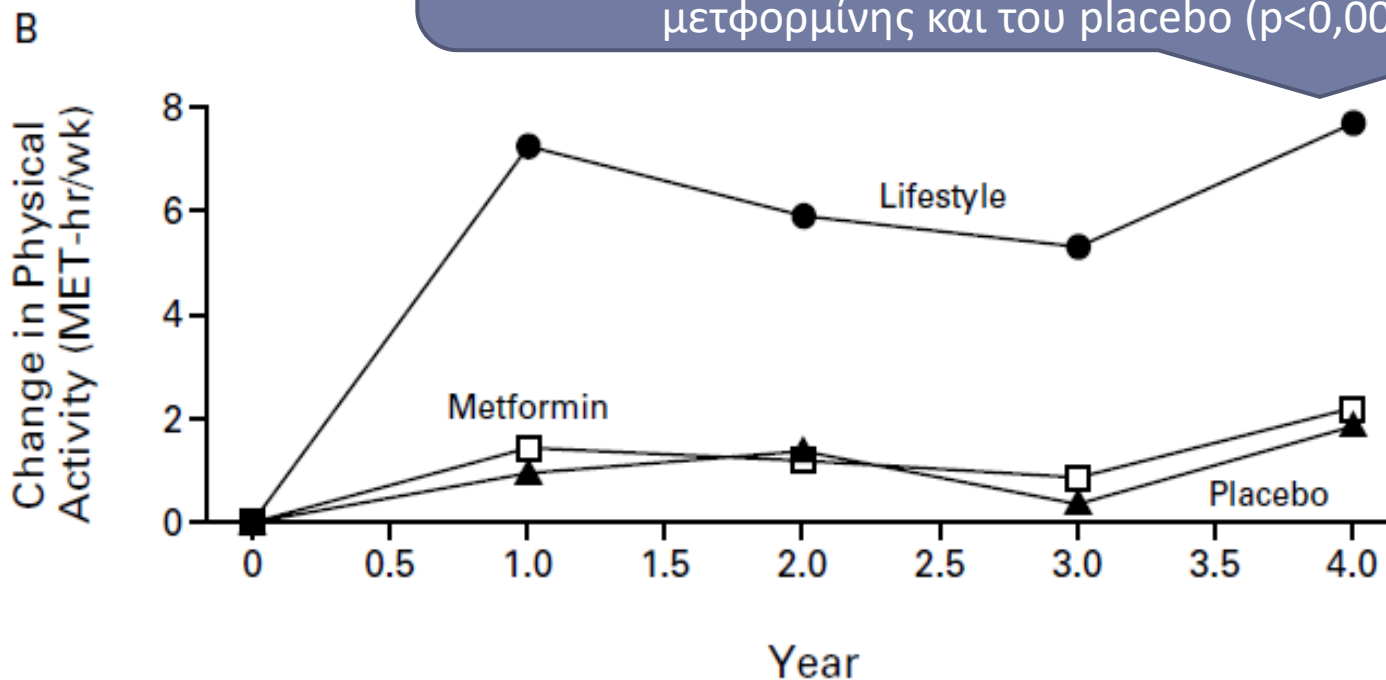
Τα άτομα της ομάδας της εντατικοποιημένης παρέμβασης είχαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερη μείωση τόσο στην πρόσληψη ενέργειας, όσο και στην πρόσληψη λίπους, σε σχέση με τα άτομα της ομάδας της μετφορμίνης και του placebo.

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Figure 1. Changes in Body Weight and Medication Regimen (Panel C)

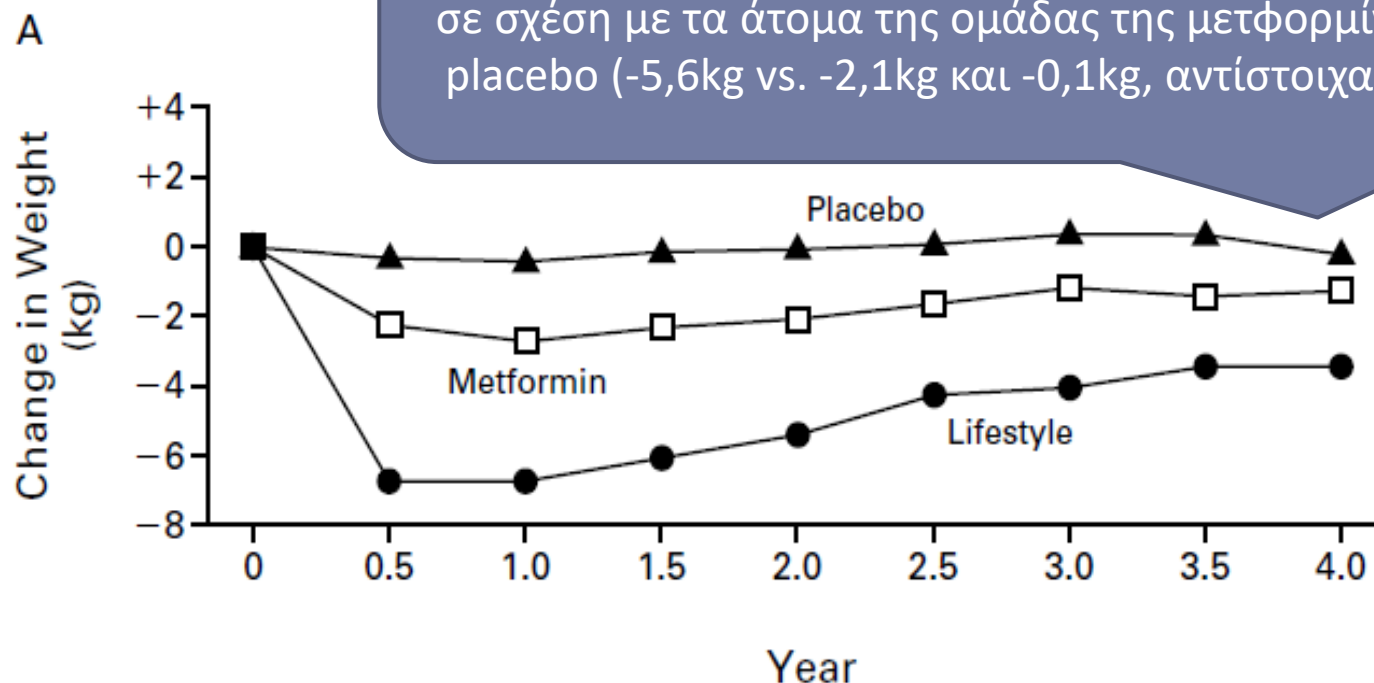
Τα άτομα της ομάδας της εντατικοποιημένης παρέμβασης είχαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερη αύξηση στη φυσική δραστηριότητα, σε σχέση με τα άτομα της ομάδας της μετφορμίνης και του placebo ($p < 0,001$).



The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΣΩΜΑΤΙΚΟ ΒΑΡΟΣ

Figure 1. Changes in Body Weight by Medication Regimen (Panel C)

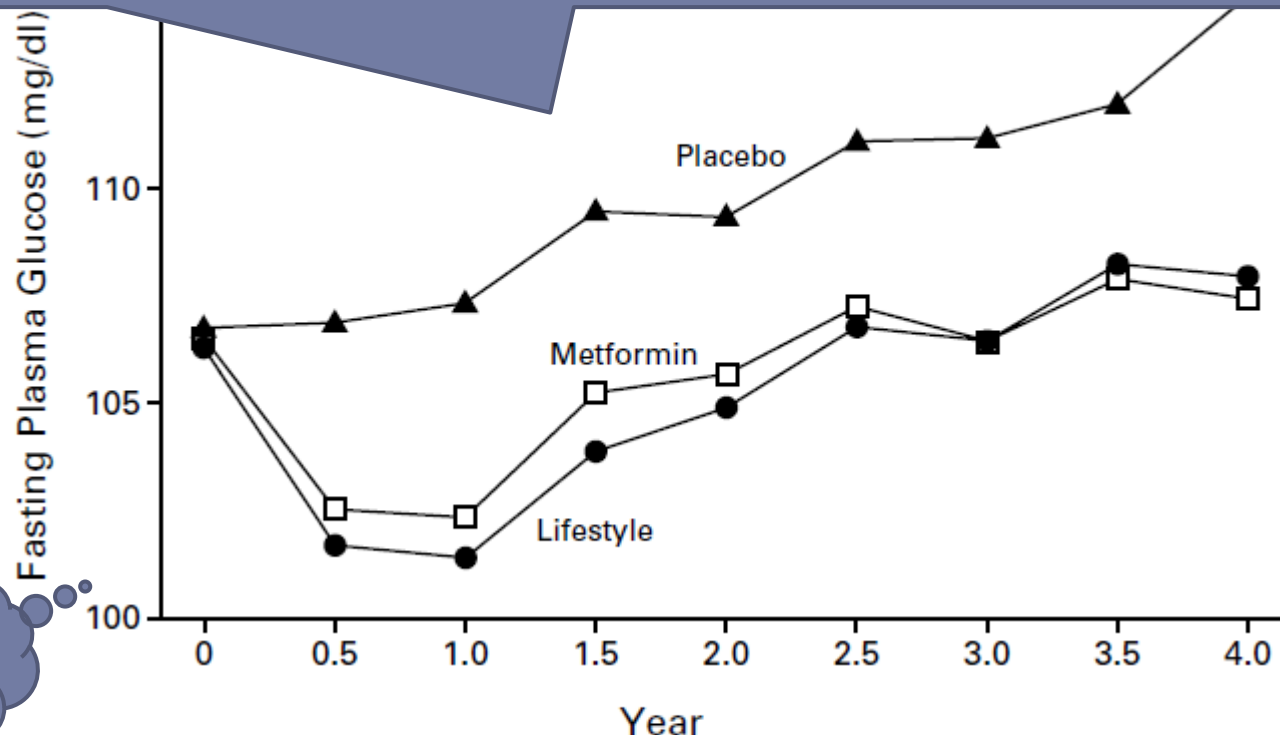


Τα άτομα της ομάδας της εντατικοποιημένης παρέμβασης είχαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερη απώλεια βάρους, σε σχέση με τα άτομα της ομάδας της μετφορμίνης και του placebo (-5,6kg vs. -2,1kg και -0,1kg, αντίστοιχα, $p < 0,001$).

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΓΛΥΚΟΖΗ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ ΝΗΣΤΕΙΑΣ

Μετά από 1 έτος η μείωση στις τιμές της γλυκόζης πλάσματος νηστείας ήταν ίδια μεταξύ της ομάδας της εντατικοποιημένης παρέμβασης και της ομάδας της μετφορμίνης. Από το σημείο αυτό και έπειτα οι τιμές της γλυκόζης αυξανόταν παράλληλα και στις 3 ομάδες.

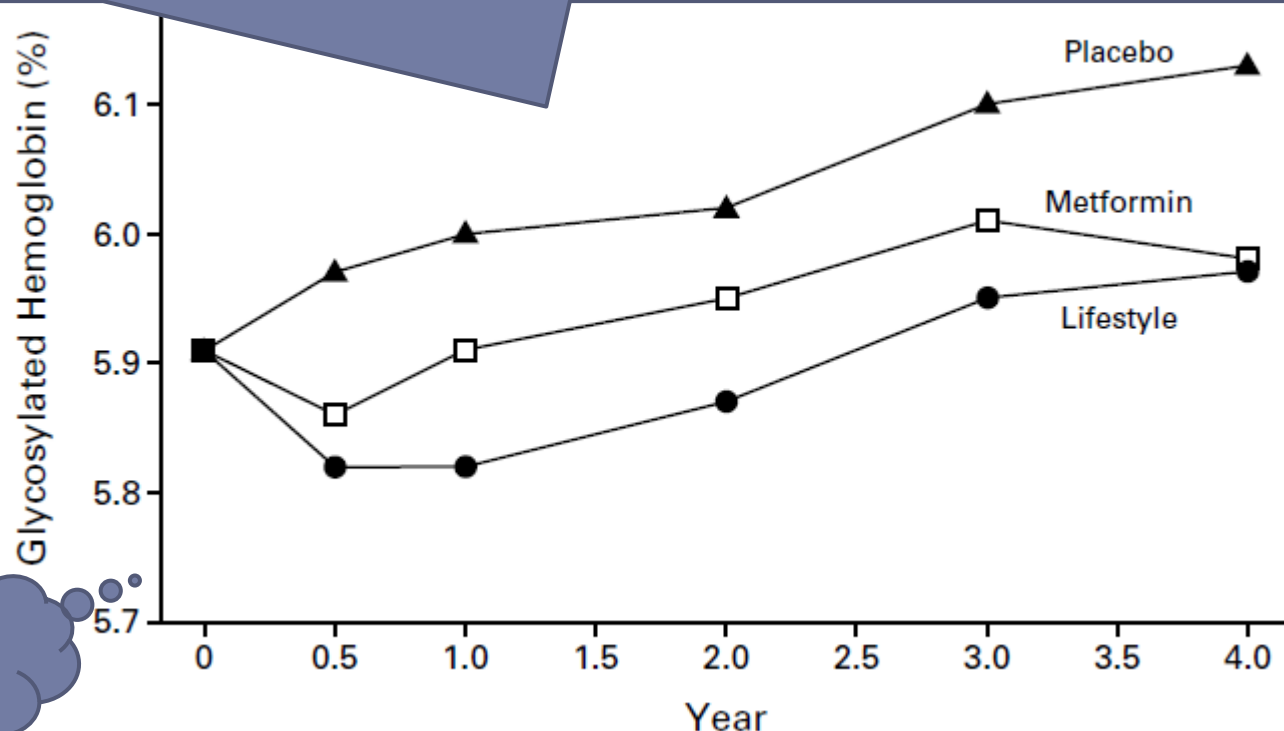


IFG: 100-125mg/dL

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΓΛΥΚΟΖΥΛΙΩΜΕΝΗ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗ

Οι τιμές της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA_{1c}) διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των 3 ομάδων από τους 6 μήνες μέχρι και τα 3 έτη ($p < 0,001$).



Προδιαβήτης
 HbA_{1c} : 5,7-
6,4%

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

TABLE 2. INCIDENCE OF DIABETES.

VARIABLE	No. OF PARTICIPANTS (%)	INCIDENCE			REDUCTION IN INCIDENCE (95% CI)*		
		PLACEBO	METFORMIN	LIFESTYLE	LIFESTYLE VS. PLACEBO	METFORMIN VS. PLACEBO	LIFESTYLE VS. METFORMIN
		cases/100 person-yr			percent		
Overall	3234 (100)	11.0	7.8	4.8	58 (48 to 66)	31 (17 to 43)	39 (24 to 51)
Age							
25–44 yr	1000 (30.9)	11.6	6.7	6.2	48 (27 to 63)	44 (21 to 60)	8 (–36 to 37)†
45–59 yr	1586 (49.0)	10.8	7.6	4.7	59 (44 to 70)	32 (18 to 46)	41 (18 to 57)†
≥60 yr	648 (20.0)	10.8	9.6	3.1	71 (51 to 83)	69 (47 to 82)	69 (47 to 82)†
Sex							
Male							
Female							
Race or ethnic group							
White							
African American							
Hispanic							
American Indian							
Asian†							
Body-mass index§							
22 to <30							
30 to <35							
≥35							
Plasma glucose¶							
In the fasting state							
95–109 mg/dl							
110–125 mg/dl**							
Two hours after an oral load							
140–153 mg/dl	1049 (32.4)	7.1	4.3	1.8	76 (58 to 86)†	41 (11 to 61)	59 (27 to 77)
154–172 mg/dl	1103 (34.1)	10.3	6.6	4.4	60 (41 to 72)†	38 (13 to 56)	34 (2 to 56)
173–199 mg/dl	1082 (33.5)	16.1	12.3	8.5	50 (33 to 63)†	26 (3 to 43)	33 (9 to 51)

*CI denotes confidence interval.

†P<0.05 for the test of heterogeneity across strata. Age, body-mass index, and plasma glucose were analyzed as continuous variables.

Στην ομάδα της εντατικοποιημένης παρέμβασης η επίπτωση του σακχαρώδη διαβήτη ήταν 58% χαμηλότερη, σε σχέση με την ομάδα του placebo και 39% χαμηλότερη, σε σχέση με την ομάδα της μετφορμίνης. Στην ομάδα της μετφορμίνης η επίπτωση του σακχαρώδη διαβήτη ήταν 31% χαμηλότερη, σε σχέση με την ομάδα του placebo.

The Diabetes Prevention Program (DPP)

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

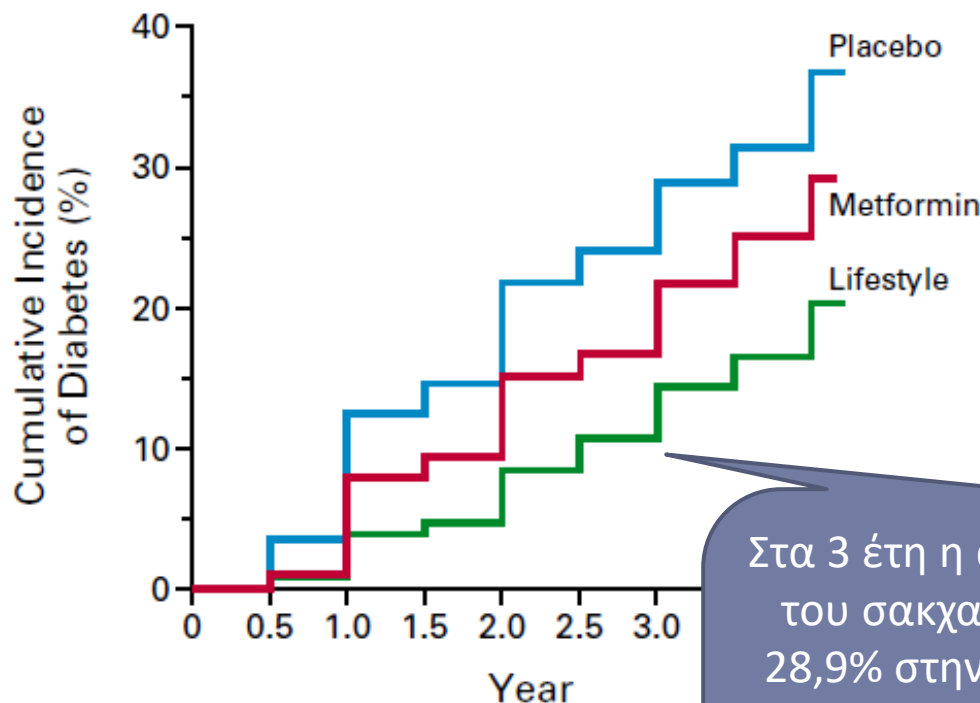


Figure 2. Cumulative Incidence of Diabetes A Group.

The diagnosis of diabetes was based on the American Diabetes Association.¹¹ The incidence differed significantly among the three groups (comparison).

Στα 3 έτη η αθροιστική επίπτωση του σακχαρώδη διαβήτη ήταν 28,9% στην ομάδα του placebo, 21,7% στην ομάδα της μετφορμίνης και 14,4% στην ομάδα της εντατικοποιημένης παρέμβασης.

The Diabetes Prevention Program (DPP)

Συμπεράσματα

- ▶ Ο σακχαρώδης διαβήτης μπορεί να προληφθεί ή να καθυστερηθεί σε άτομα υψηλού κινδύνου με προδιαβήτη.
- ▶ Η επίπτωση του σακχαρώδη διαβήτη μετά από 3 περίπου χρόνια ήταν κατά 58% χαμηλότερη στην ομάδα εντατικοποιημένης παρέμβασης σε σχέση με την ομάδα placebo.

The SLIM Study

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Diabet Med. 2008 May;25(5):597-605. doi: 10.1111/j.1464-5491.2008.02417.x.

Impact of 3-year lifestyle intervention on postprandial glucose metabolism: the SLIM study.

Roumen C¹, Corpeleijn E, Feskens EJ, Mensink M, Saris WH, Blaak EE.

Author information

Abstract

OBJECTIVE: To determine the effect of a 3-year lifestyle intervention on postprandial glucose metabolism, on glucose tolerance, insulin resistance and metabolic cardiovascular risk factors in Dutch subjects with impaired glucose tolerance (IGT).

METHODS: The study was a randomized controlled lifestyle intervention over 3 years. A total of 147 IGT subjects (75 male, 72 female) were randomized to the intervention (INT) group or control (CON) group; 106 subjects (52 INT, 54 CON) completed 3 years of intervention. Annually, glucose, insulin and free fatty acid (FFA) concentrations were determined fasting and after an oral glucose tolerance test. Measurements of body weight, serum lipids, blood pressure and maximal aerobic capacity were also performed.

RESULTS: Analysis of those who completed the 3-year trial, showed that the lifestyle intervention improved body weight (INT -1.08 +/- 4.30 kg; CON +0.16 +/- 4.91 kg, $P = 0.01$), homeostatis model assessment index for insulin resistance and 2-h FFA. Two-hour glucose concentrations improved in the INT group, the difference being most pronounced after 1 year, with a return to baseline values after 3 years, from 8.59 +/- 1.55 to 8.55 +/- 0.34 mm; in contrast, 2-h glucose deteriorated in the CON group-from 8.46 +/- 1.84 to 9.35 +/- 2.50 mm ($P = 0.02$). In the INT group, diabetes incidence was reduced by 58% ($P = 0.025$).

CONCLUSION: Our lifestyle intervention showed a sustained beneficial effect on 2-h glucose concentrations, insulin resistance and 2-h FFA, even after 3 years. Our lifestyle intervention is effective, but for implementation more information is needed about factors influencing adherence.

Τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή σε άτομα από την Ολλανδία.

The SLIM Study

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Diabet Med. 2008 May;25(5):597-605. doi: 10.1111/j.1464-5491.2008.02417.x.

Impact of 3-year lifestyle intervention on postprandial glucose metabolism: the SLIM study.

Roumen C¹, Corpeleijn E, Feskens EJ, Mensink M, Saris WH, Blaak EE.

⊕ Author information

Abstract

OBJECTIVE: To determine the effect of a 3-year diet and exercise lifestyle intervention, based on general public health recommendations, on glucose tolerance, insulin resistance and metabolic cardiovascular risk factors in Dutch subjects with impaired glucose tolerance (IGT).

METHODS: The study was a randomized controlled lifestyle intervention over 3 years. A total of 147 IGT subjects (75 male, 72 female) were randomized to the intervention (INT) group or control (CON) group; 106 subjects (52 INT, 54 CON) completed 3 years of intervention. Annually, glucose, insulin and free fatty acid (FFA) concentrations were determined fasting and after a 2-hour glucose tolerance test. Measurements of body weight, serum lipids, blood pressure and maximal aerobic capacity were also performed.

RESULTS: Analysis of those who completed the 3-year trial, showed that the lifestyle intervention reduced body weight (INT -1.08 +/- 4.30 kg; CON +0.16 +/- 4.91 kg, $P = 0.01$), homeostatic model assessment index for insulin resistance (INT -0.12 +/- 0.18; CON +0.02 +/- 0.18, $P = 0.01$). Two-hour glucose concentrations improved in the INT group (INT 8.59 +/- 0.34 mmol/L; CON 8.59 +/- 0.34 mmol/L, $P = 0.01$). The incidence of diabetes was lower in the INT group (INT 0.00; CON 0.04, $P = 0.01$).

CONCLUSION: A 3-year lifestyle intervention based on general public health recommendations improved glucose tolerance, insulin resistance and 2-h FFA, influencing adherence.

Μελέτη της επίδρασης 3-ετούς παρέμβασης διατροφής και άσκησης στην ανοχή στη γλυκόζη, στην ινσουλινοαντίσταση και στη μέγιστη αεροβική ικανότητα σε άτομα με διαταραγμένη ανοχή στη γλυκόζη (Impaired Glucose Tolerance, IGT).

The SLIM Study

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Κριτήρια συμμετοχής

- ▶ Ηλικία ≥ 40 ετών
- ▶ ΔΜΣ $\geq 25\text{kg/m}^2$
- ▶ Διαταραγμένη ανοχή στη γλυκόζη (Impaired Glucose Tolerance, IGT): Γλυκόζη πλάσματος 2 ώρες μετά τη χορήγηση 75g γλυκόζης 140-225mg/dL, στο πλαίσιο OGTT (Oral Glucose Tolerance Test)
- ▶ Φυσιολογική ή διαταραγμένη γλυκόζη νηστείας (Impaired Fasting Glucose, IFG): Γλυκόζη πλάσματος νηστείας $<140\text{mg/dL}$

The SLIM Study

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Κριτήρια αποκλεισμού

- ▶ Διαγνωσμένος σακχαρώδης διαβήτης
- ▶ Διαγνωσμένες χρόνιες ασθένειες, όπως καρδιαγγειακά νοσήματα, καρκίνος και νεφρική ανεπάρκεια
- ▶ Συμμετοχή τον τελευταίο χρόνο σε εντατικά προγράμματα απώλειας βάρους ή έντονης άσκησης
- ▶ Λήψη φαρμακευτικής αγωγής που σχετίζεται με την ανοχή στη γλυκόζη

The SLIM Study

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΟΜΑΔΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

1^η Ομάδα
n=73

Ομάδα ελέγχου

2^η Ομάδα
n=74

Ομάδα παρέμβασης

The SLIM Study

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής

- ▶ Ομάδα ελέγχου

Ενημέρωση στην αρχή της παρέμβασης για τις ωφέλιμες επιδράσεις της υγιεινής διατροφής, της απώλειας βάρους και της αυξημένης φυσικής δραστηριότητας.

Σύντομες γραπτές πληροφορίες για τη σημασία του υγιεινού τρόπου ζωής

Δεν παρέχονταν ατομικές συμβουλές.
Δεν προγραμματίζονταν συναντήσεις, εκτός από τις ετήσιες επισκέψεις
κάθε 1 έτος.

The SLIM Study

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής

- ▶ Ομάδα παρέμβασης

Το πρόγραμμα της ομάδας παρέμβασης αποτελούνταν από ένα κομμάτι για τη διατροφή και ένα κομμάτι για τη φυσική δραστηριότητα.

Οι συνεδρίες ήταν ατομικές, διάρκειας 1 ώρας και πραγματοποιούνταν μια φορά κάθε 3 μήνες. Στο τέλος της κάθε συνεδρίας θέτονταν οι στόχοι μέχρι την επόμενη συνεδρία.

The SLIM Study

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής

- ▶ Ομάδα παρέμβασης

Συμπλήρωση 3-ημερου
ημερολογίου καταγραφής
τροφίμων που ελεγχόταν σε
κάθε συνεδρία

Διατροφικές συστάσεις:

Πρόσληψη υδατανθράκων 55%, πρόσληψη λίπους <30-35%, πρόσληψη κορεσμένου λίπους <10% και πρόσληψη πρωτεϊνών 10-15% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης.

Απώλεια βάρους:

5-7% του αρχικού σωματικού βάρους μέσα στον πρώτο χρόνο, ανάλογα με το αρχικό βάρος του ατόμου

The SLIM Study

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής

- ▶ Ομάδα παρέμβασης

Συμπλήρωση 3ημερου ημερολογίου καταγραφής της φυσικής δραστηριότητας που ελεγχόταν σε κάθε συνεδρία

Συστάσεις για τη φυσική δραστηριότητα:

Αύξηση της φυσικής δραστηριότητας τουλάχιστον στα 30' μέτριας έντασης άσκησης 5 ημέρες την εβδομάδα. Σε κάθε συνεδρία δίνονταν συμβουλές για τους τρόπους αύξησης της φυσικής δραστηριότητας (π.χ. περπάτημα, ποδηλασία ή κολύμπι), αξιολογούνταν οι στόχοι και έπειτα θέτονταν νέοι στόχοι.

The SLIM Study

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής

► Ομάδα παρέμβασης

Συμπλήρωση 3ημερου
ημερολογίου καταγραφής της
φυσικής δραστηριότητας που
ελεγχόταν σε κάθε συνεδρία

Συστάσεις για τη φυσική δραστηριότητα:

Αύξηση της φυσικής δραστηριότητας τουλάχιστον στα 30'
μέτριας έντασης άσκησης 5 ημέρες την εβδομάδα.

Οι συμμετέχοντες παρακινούνταν να συμμετέχουν
τουλάχιστον 1 ώρα την εβδομάδα σε ένα πρόγραμμα
άσκησης σχεδιασμένο ειδικά για τους σκοπούς της
μελέτης, το οποίο αποτελούνταν από αερόβιες ασκήσεις
και από ασκήσεις αντιστάσεων και επιτηρούνταν από
ειδικούς εκπαιδευτές.

τρόπους
τάτημα,
οι και

The SLIM Study

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν πριν την παρέμβαση και έπειτα, πραγματοποιούνταν ανά 1 έτος.

Δοκιμασία ανοχής στη γλυκόζη (OGGT)

Βιοχημικοί δείκτες: Γλυκόζη, ινσουλίνη, HbA_{1c} και HOMA-IR

Ανθρωπομετρικοί δείκτες: Σωματικό βάρος, λιπώδης μάζα

Διατροφική πρόσληψη:

Συμπλήρωση από τους συμμετέχοντες ενός 3ημερου ημερολογίου καταγραφής τροφίμων

Φυσική δραστηριότητα:

Μέτρηση της μέγιστης αερόβιας ικανότητας (VO₂max) μέσω σταδιακά αυξανόμενης έντασης άσκησης σε στατικό ποδήλατο

The SLIM Study

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η ηλικία των ατόμων ήταν μεγαλύτερη στην ομάδα της παρέμβασης, ενώ τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά δε διέφεραν μεταξύ των δύο ομάδων στην αρχή της παρέμβασης .

Table 1 Baseline characteristics of the subjects participating in the 3-year SLIM lifestyle intervention study

	Intervention group	Control group
<i>n</i> (male/female)	52 (28/24)	54 (30/24)
Age (years)	54.2 ± 5.8	58.4 ± 6.4*
Weight (kg)	87.5 ± 13.7	83.0 ± 11.7
BMI (kg/m ²)	29.6 ± 3.8	29.2 ± 3.3
Waist (cm)	103.2 ± 10.6	102.4 ± 9.2
Body fat percentage (%)	38.4 ± 6.3	37.5 ± 6.4
Body fat mass (kg)	33.4 ± 7.2	31.0 ± 6.6
Body fat free mass (kg)	54.1 ± 10.4	51.9 ± 9.4
VO ₂ max (l/min)	2.22 ± 0.61	2.13 ± 0.55
Fasting glucose (mmol/l)	6.0 ± 0.87	5.9 ± 0.70
2-h glucose (mmol/l)	8.59 ± 1.55	8.46 ± 1.84
HbA _{1c} (%)	5.6 ± 0.5	5.8 ± 0.5
Fasting insulin (mU/l)	18.0 ± 6.3	17.1 ± 6.9
2h insulin (mU/l)	103.3 ± 73.0	96.4 ± 89.9
HOMA-IR	4.82 ± 2.04	4.55 ± 2.05

Data are mean ± SD, *n* = 106.

**P* = 0.001 (Student's *t*-test).

The SLIM Study

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΠΡΟΣΛΗΨΗ

Table 3 Changes in energy intake, based on 3-day food records, after 1, 2 and 3 years compared with baseline

		Baseline	Δ Year 1	Δ Year 2	Δ Year 3	Δ Year 3 95% CI interval	P*
Energy (MJ/day)	INT	8.8 ± 2.2	-0.7 ± 1.7	-0.9 ± 2.1	-1.1 ± 1.9	(-1.6; -0.5)	0.231
	CON	8.7 ± 2.2	-0.2 ± 2.0	-0.3 ± 1.8	-0.3 ± 1.8	(-0.8; 0.2)	
Total fat (E%)	INT	36.2 ± 6.7	-4.8 ± 6.3	-4.3 ± 7.6	-4.7 ± 5.9	(-6.4; -3.0)	< 0.001
	CON	35.0 ± 6.8	-0.2 ± 7.1	0.2 ± 7.0	-0.5 ± 5.8	(-2.1; 1.1)	
Saturated fat (E%)	INT	13.6 ± 2.9	-2.4 ± 2.9	-2.3 ± 3.7	-2.9 ± 3.2	(-3.8; -2.0)	< 0.001
	CON	13.6 ± 3.5	-0.2 ± 3.2	0.1 ± 3.1	-0.7 ± 3.1	(-1.6; 0.1)	
Carbohydrates (E%)	INT	41.0 ± 7.4	4.5 ± 5.5	5.3 ± 6.9	4.8 ± 5.6	(3.3; 6.4)	0.001
	CON	43.4 ± 7.3	0.3 ± 6.7	0.3 ± 7.0	1.2 ± 5.4	(-0.3; 2.8)	
Fibre (g/MJ)	INT	2.7 ± 0.8	0.5 ± 0.7	0.4 ± 0.8	0.5 ± 0.6	(0.3; 0.7)	0.050
	CON	2.7 ± 0.9	0.1 ± 0.8	0.2 ± 0.8	0.2 ± 0.8	(0.0; 0.5)	
Alcohol (E%)	INT	6.2 ± 7.1	-0.6 ± 5.4	-1.6 ± 4.6	-1.5 ± 3.7	(-2.5; -0.4)	0.304
	CON	5.6 ± 5.5	-0.0 ± 5.6	-0.4 ± 4.8	-0.4 ± 3.7	(-1.4; 1.2)	

Μετά από 3 χρόνια η συνολική πρόσληψη λίπους και η πρόσληψη κορεσμένου λίπους μειώθηκε στατιστικά σημαντικά περισσότερο στην ομάδα της παρέμβασης, σε σχέση με την ομάδα ελέγχου ($p < 0,001$ και $p < 0,001$, αντίστοιχα), ενώ η πρόσληψη υδατανθράκων και η πρόσληψη φυτικών ινών αυξήθηκε στατιστικά σημαντικά περισσότερο στην ομάδα της παρέμβασης, σε σχέση με την ομάδα ελέγχου ($p < 0,001$ και $p < 0,05$, αντίστοιχα).

up × time interaction).

The SLIM Study

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΕΡΟΒΙΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ

Table 2 Changes in body composition and glucose

Weight (kg)	INT						
	CON						
BMI (kg/m ²)	INT						
	CON						
Waist (cm)	INT						
	CON						
Body fat percentage (n = 76) (%)	INT	-1.66 ± 2.68		-1.05 ± 3.38	(-1.97; -0.09)	0.006	0.002
	CON	-0.84 ± 1.90		-0.41 ± 2.72	(-1.16; 0.34)		
Body fat mass (n = 75) (kg)	INT	-2.40 ± 3.21	-1.26 ± 3.51	-1.16 ± 3.80	(-2.21; -0.10)	0.016	0.010
	CON	-1.03 ± 2.81	-0.64 ± 2.68	-0.24 ± 3.99	(-1.34; 0.86)		
Body fat free mass (n = 75) (kg)	INT	-0.37 ± 2.20	-0.34 ± 2.20	0.07 ± 3.44	(-0.88; 1.03)	0.087	0.138
	CON	0.33 ± 1.87	0.44 ± 1.68	0.33 ± 2.33	(-0.31; 0.98)		
VO ₂ max (n = 76) (l/min)	INT	0.13 ± 0.25	0.10 ± 0.25	0.05 ± 0.35	(-0.06; 0.16)	0.019	0.009
	CON	0.02 ± 0.21	-0.05 ± 0.23	-0.06 ± 0.21	(-0.12; 0.12)		
Fasting glucose (mmol/l)	INT	-0.11 ± 0.54	0.03 ± 0.66	0.32 ± 0.83	(0.08; 0.53)	0.169	0.040
	CON	0.02 ± 0.63	0.40 ± 0.84	0.55 ± 0.82	(0.33; 0.78)		
2-h glucose (mmol/l)	INT	-0.63 ± 1.55	-0.21 ± 2.13	-0.05 ± 2.02	(-0.61; 0.52)	0.023	0.086
	CON	0.37 ± 2.19	0.80 ± 2.66	0.89 ± 1.90	(0.37; 1.40)		
HbA _{1c} (n = 99) (%)	INT	-0.24 ± 0.39	-0.09 ± 0.62	-0.09 ± 0.43	(-0.21; 0.03)	0.952	0.838
	CON	-0.19 ± 0.32	-0.11 ± 0.38	-0.10 ± 0.38	(-0.20; 0.00)		
Fasting insulin (mU/l)	INT	-0.69 (-5.98; 1.58)	-3.66 (-10.85; 0.77)	-1.17 (-5.23; 2.46)	—	0.077	0.613
	CON	0.24 (-2.79; 3.45)	-2.42 (-9.07; 0.92)	-0.35 (-3.74; 2.96)	—		
2-h insulin (n = 95) (mU/l)	INT	-9.28 (-30.66; 14.60)	-10.44 (-45.97; 11.31)	7.77 (-26.35; 61.60)	—	0.071	0.388
	CON	12.06 (-6.27; 32.77)	1.25 (-13.23; 23.70)	15.57 (-5.83; 49.01)	—		
HOMA-IR	INT	-0.26 (-1.97; 0.57)	-1.05 (-2.62; 0.41)	-0.19 (-1.11; 1.12)	—	0.039	0.346
	CON	0.13 (-0.74; 1.11)	-0.41 (-2.27; 0.56)	0.37 (-0.97; 1.52)	—		

Μετά από 3 χρόνια, το VO₂max αυξήθηκε στην ομάδα της παρέμβασης, ενώ στην ομάδα ελέγχου μειώθηκε και η διαφορά μεταξύ των ομάδων ήταν στατιστικά σημαντική (p=0,02).

Data are mean ± SD. Fasting insulin, 2-h insulin, HOMA-IR are expressed as median (25th percentile; 75th percentile) n = 106: 52 INT, 54 CON, unless stated otherwise.

*P-value for the completers analysis regarding the difference between the groups over a period of 3 years (group × time interaction). (per protocol analysis)

†P-value for the intention-to-treat analysis regarding the difference between the groups over a period of 3 years (group × time interaction).

The SLIM Study

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΣΩΜΑΤΙΚΟ ΒΑΡΟΣ

Table 2 Changes in body composition and glucose metabolism after 1, 2 and 3 years compared with baseline

		Δ Year 1	Δ Year 2	Δ Year 3	Δ Year 3 95% CI interval	P*	P†
Weight (kg)	INT	-2.77 ± 3.69	-1.76 ± 4.34	-1.08 ± 4.30	(-2.28; 0.11)	0.011	0.045
	CON	-0.62 ± 3.92	-0.11 ± 3.26	0.16 ± 4.91	(-1.18; 1.50)		
BMI (kg/m ²)	INT	-0.74 ± 1.23	-0.81 ± 1.49	-0.36 ± 1.47	(-0.77; 0.03)	0.014	0.047
	CON	-0.20 ± 1.39	-0.02 ± 1.17	0.08 ± 1.80	(-0.41; 0.57)		
Waist (cm)	INT	-3.31 ± 4.53	-1.49 ± 4.59	-0.33 ± 6.77	(-2.21; 1.56)	0.505	0.670
	CON	-1.04 ± 4.78	-0.64 ± 4.78	1.30 ± 7.38	(-0.72; 3.31)		
Body fat percentage (n = 76) (%)	INT		-0.74 ± 2.54	-1.03 ± 3.38	(-1.97; -0.09)	0.006	0.002
	CON		-0.63 ± 2.04	-0.41 ± 2.72	(-1.16; 0.34)		
Body fat mass (n = 75) (kg)	INT			-1.16 ± 3.88	(-2.34; 0.02)	0.016	0.010
	CON			-0.46 ± 3.88	(-1.34; 0.42)		
Body fat free mass (n = 76) (kg)	INT			0.08 ± 4.30	(-0.60; 0.76)	0.087	0.138
	CON			0.16 ± 4.91	(-0.60; 0.92)		
VO ₂ max (n = 76) (l/min)	INT			0.08 ± 1.80	(-0.41; 0.57)	0.019	0.009
	CON			0.08 ± 1.80	(-0.41; 0.57)		
Fasting glucose (mmol/l)	INT			0.08 ± 1.80	(-0.41; 0.57)	0.169	0.040
	CON			0.08 ± 1.80	(-0.41; 0.57)		
2-h glucose (mmol/l)	INT			0.08 ± 1.80	(-0.41; 0.57)	0.023	0.086
	CON			0.08 ± 1.80	(-0.41; 0.57)		
HbA _{1c} (n = 99) (%)	INT			0.08 ± 1.80	(-0.41; 0.57)	0.952	0.838
	CON			0.08 ± 1.80	(-0.41; 0.57)		
Fasting insulin (mU/l)	INT			0.08 ± 1.80	(-0.41; 0.57)	0.077	0.613
	CON			0.08 ± 1.80	(-0.41; 0.57)		
2-h insulin (n = 95) (mU/l)	INT			0.08 ± 1.80	(-0.41; 0.57)	0.071	0.388
	CON			0.08 ± 1.80	(-0.41; 0.57)		
HOMA-IR	INT			0.08 ± 1.80	(-0.41; 0.57)	0.039	0.346
	CON			0.08 ± 1.80	(-0.41; 0.57)		

Μετά από 1 χρόνο η απώλεια βάρους ήταν μεγαλύτερη στα άτομα της ομάδας παρέμβασης, σε σχέση με τα άτομα της ομάδας ελέγχου (-2,77±3,69kg vs. -0,62±3,92kg, p=0,003).

Data are mean ± sd. Fasting insulin, 2-h insulin, HOMA-IR

are expressed as median (25th percentile; 75th percentile) n = 106: 52 INT, 54 CON, unless stated otherwise.

*P-value for the completers analysis regarding the difference between the groups over a period of 3 years (group × time interaction). (per protocol analysis)

†P-value for the intention-to-treat analysis regarding the difference between the groups over a period of 3 years (group × time interaction).

The SLIM Study

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΣΩΜΑΤΙΚΟ ΒΑΡΟΣ

Table 2 Changes in body composition and glucose metabolism after 1, 2 and 3 years compared with baseline

		Δ Year 1	Δ Year 2	ΔYear 3	Δ Year 3 95% CI interval	P*	P†
Weight (kg)	INT	-2.77 ± 3.69	-1.76 ± 4.34	-1.08 ± 4.30	(-2.28; 0.11)	0.011	0.045
	CON	-0.62 ± 3.92	-0.11 ± 3.26	0.16 ± 4.91	(-1.18; 1.50)		
BMI (kg/m ²)	INT	-0.94 ± 1.23	-0.81 ± 1.49	-0.36 ± 1.47	(-0.77; 0.03)	0.014	0.047
	CON	-0.20 ± 1.39	-0.02 ± 1.17	0.08 ± 1.80	(-0.41; 0.57)		
Waist (cm)	INT	-3.31 ± 4.33	-1.49 ± 4.59	33 ± 6.77	(-2.21; 1.56)	0.505	0.670
	CON	-1.72 ± 4.99	-0.64 ± 4.78	30 ± 7.38	(-0.72; 3.31)		
Body fat percentage (n = 76) (%)	INT	-1.66 ± 2.68	-0.74 ± 2.54	03 ± 3.38	(-1.97; -0.09)	0.006	0.002
	CON	-0.84 ± 1.90	-0.63 ± 2.54	41 ± 2.72	(-1.16; 0.34)		
Body fat mass (n = 75) (kg)	INT	-2.40 ± 3.21	-1.03 ± 2.87	16 ± 3.88	(-2.34; 0.18)	0.016	0.010
	CON	-1.03 ± 2.87	-0.37 ± 2.54	03 ± 3.38	(-0.72; 3.31)		
Body fat free mass (n = 75) (kg)	INT	-0.37 ± 2.54	0.33 ± 1.17	03 ± 3.38	(-0.72; 3.31)		0.138
	CON	0.33 ± 1.17	0.13 ± 0.99	02 ± 0.99	(-0.72; 3.31)		
VO ₂ max (n = 76) (l/min)	INT	0.13 ± 0.99	0.02 ± 0.99	02 ± 0.99	(-0.72; 3.31)		0.009
	CON	0.02 ± 0.99	-0.11 ± 0.99	02 ± 0.99	(-0.72; 3.31)		
Fasting glucose (mmol/l)	INT	-0.11 ± 0.99	0.02 ± 0.99	02 ± 0.99	(-0.72; 3.31)		0.040
	CON	0.02 ± 0.99	-0.63 ± 1.17	03 ± 3.38	(-0.72; 3.31)		
2-h glucose (mmol/l)	INT	-0.63 ± 1.17	0.37 ± 2.54	03 ± 3.38	(-0.72; 3.31)		0.086
	CON	0.37 ± 2.54	-0.24 ± 0.99	02 ± 0.99	(-0.72; 3.31)		
HbA _{1c} (n = 99) (%)	INT	-0.24 ± 0.99	-0.19 ± 0.99	02 ± 0.99	(-0.72; 3.31)		0.838
	CON	-0.19 ± 0.99	-0.69 ± 1.17	03 ± 3.38	(-0.72; 3.31)		
Fasting insulin (mU/l)	INT	-0.69 ± 1.17	0.24 ± 0.99	02 ± 0.99	(-0.72; 3.31)		0.613
	CON	0.24 ± 0.99	-9.28 ± 3.38	12.06 ± 6.77	(-0.72; 3.31)		
2-h insulin (n = 95) (mU/l)	INT	-9.28 ± 3.38	12.06 ± 6.77	02 ± 0.99	(-0.72; 3.31)		0.388
	CON	12.06 ± 6.77	-0.26 ± 0.99	01 ± 0.99	(-0.72; 3.31)		
HOMA-IR	INT	-0.26 ± 0.99	0.13 ± 0.99	02 ± 0.99	(-0.72; 3.31)		0.346
	CON	0.13 ± 0.99					

Μετά από 3 χρόνια η διαφορά στην απώλεια βάρους μεταξύ των δύο ομάδων μειώθηκε, αλλά παρέμεινε στατιστικά σημαντική (-1,08±4,30kg vs. +0,16±4,91kg, p=0,01).

Data are mean ± sd. Fasting insulin, 2-h insulin, HOMA-IR

*P-value for the completers analysis regarding the difference between the groups over a period of 3 years (group × time interaction). (per protocol analysis)

†P-value for the intention-to-treat analysis regarding the difference between the groups over a period of 3 years (group × time interaction).

The SLIM Study

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΓΛΥΚΟΖΗ ΝΗΣΤΕΙΑΣ ΚΑΙ HbA_{1c}

Η διαφορά στις μεταβολές των επιπέδων της γλυκόζης νηστείας μεταξύ των δύο ομάδων ήταν στατιστικά σημαντική με βάση την intention-to-treat analysis (p=0,040).

Body fat mass (n = 75) (kg)	CON	-0.84 ± 1.90	-0.63 ± 2.04	-0.41 ± 1.80	(-1.16; 0.34)	0.016	0.010
	INT	-2.40 ± 3.21	-1.26 ± 3.28	-1.16 ± 3.80	(-4.16; 1.84)		
Body fat free mass (n = 75) (kg)	CON	-1.03 ± 2.81	-0.64 ± 2.68	-0.24 ± 3.99	(-1.16; 0.68)	0.027	0.138
	INT	-0.37 ± 2.20	-0.34 ± 2.20	0.07 ± 3.44	(-0.88; 1.03)		
VO ₂ max (n = 76) (l/min)	CON	0.33 ± 1.87	0.44 ± 1.68	0.33 ± 2.33	(-0.31; 0.98)	0.019	0.009
	INT	0.13 ± 0.25	0.10 ± 0.25	0.05 ± 0.35	(-0.06; 0.16)		
	CON	0.02 ± 0.21	-0.05 ± 0.23	-0.06 ± 0.21	(-0.12; 0.12)		
Fasting glucose (mmol/l)	INT	-0.11 ± 0.54	0.05 ± 0.66	0.32 ± 0.83	(0.08; 0.55)	0.169	0.040
	CON	0.02 ± 0.63	0.40 ± 0.84	0.55 ± 0.82	(0.33; 0.78)		
2-h glucose (mmol/l)	INT	-0.63 ± 1.55	-0.21 ± 2.13	-0.05 ± 2.02	(-0.61; 0.52)	0.023	0.086
	CON	0.27 ± 2.19	0.80 ± 2.66	0.89 ± 1.90	(0.27; 1.40)		
HbA _{1c} (n = 99) (%)	INT	-0.24 ± 0.39	-0.09 ± 0.62	-0.09 ± 0.43	(-0.21; 0.03)	0.952	0.838
	CON	-0.19 ± 0.32	-0.11 ± 0.38	-0.10 ± 0.38	(-0.20; 0.00)		
Fasting insulin (mU/l)	INT	-0.62 (-5.98; 1.38)	-5.66 (-10.83; 0.77)	-1.17 (-5.23; 2.46)	—	0.077	0.613
	CON	0.24 (-2.79; 3.45)	-2.42 (-9.07; 0.92)	-0.35 (-3.74; 2.96)	—		
2-h insulin (n = 95) (mU/l)	INT	-9.28 (-30.66; 14.60)	-10.44 (-45.97; 11.31)	7.77 (-26.35; 61.60)	—	0.071	0.388
	CON	12.06 (-6.27; 32.77)	1.25 (-13.23; 23.70)	15.57 (-5.83; 49.01)	—		
HOMA-IR	INT	-0.26 (-1.97; 0.57)	-1.05 (-2.62; 0.41)	-0.19 (-1.11; 1.12)	—	0.039	0.346
	CON	0.13 (-0.74; 1.11)	-0.41 (-2.27; 0.56)	0.37 (-0.97; 1.52)	—		

Data are mean ± SD. Fasting insulin, 2-h insulin, HOMA-IR are expressed as median (25th percentile; 75th percentile) n = 106: 52 INT, 54 CON, unless stated otherwise.

*P-value for the completers analysis regarding the difference between the groups over a period of 3 years (group × time interaction). (per protocol analysis)

†P-value for the intention-to-treat analysis regarding the difference between the groups over a period of 3 years (group × time interaction).

The SLIM Study

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-HOMA-IR

Table 2 Changes in body composition and glucose metabolism after 1, 2 and 3 years compared with baseline

		Δ Year 1	Δ Year 2	Δ Year 3	Δ Year 3 95% CI interval	P*	P†
Weight (kg)	INT	-2.77 ± 3.69	-1.76 ± 4.34	-1.08 ± 4.30	(-2.28; 0.11)	0.011	0.045
	CON	-0.62 ± 3.92	-0.11 ± 3.26	0.16 ± 4.91	(-1.18; 1.50)		
BMI (kg/m ²)	INT	-0.94 ± 1.25	-0.61 ± 1.49	-0.36 ± 1.47	(-0.77; 0.05)	0.014	0.047
	CON	-0.38 ± 1.38	-0.03 ± 1.17	0.08 ± 1.88	(-0.41; 0.57)		
Waist (cm)							
Body fat percentage (n = 76) (%)							
Body fat mass (n = 75) (kg)							
Body fat free mass (n = 75) (kg)							
VO ₂ max (n = 76) (l/min)							
Fasting glucose (mmol/l)							
2-h glucose (mmol/l)							
	CON	0.37 ± 2.19	0.80 ± 2.66	0.89 ± 1.90			
HbA _{1c} (n = 99) (%)	INT	-0.24 ± 0.39	-0.09 ± 0.62	-0.09 ± 0.54	(-0.20; 0.00)	0.952	0.838
	CON	-0.19 ± 0.32	-0.11 ± 0.38	-0.10 ± 0.38			
Fasting insulin (mU/l)	INT	-0.69 (-5.98; 1.58)	-3.66 (-10.85; 0.77)	-1.17 (-7.94; 5.60)		0.077	0.613
	CON	0.24 (-2.79; 3.45)	-2.42 (-9.07; 0.92)	-0.27 (-3.14; 2.96)			
2-h insulin (n = 95) (mU/l)	INT	-9.28 (-30.66; 14.60)	-10.44 (-45.97; 11.31)	-7.77 (-26.35; 61.60)		0.071	0.388
	CON	12.06 (-6.27; 32.77)	1.25 (-13.23; 23.70)	15.57 (-5.83; 49.01)			
HOMA-IR	INT	-0.26 (-1.97; 0.57)	-1.05 (-2.62; 0.41)	-0.19 (-1.11; 1.12)		0.039	0.346
	CON	0.13 (-0.74; 1.11)	-0.41 (-2.27; 0.56)	0.37 (-0.97; 1.52)			

Μετά από 3 χρόνια η ινσουλινοαντίσταση μειώθηκε στατιστικά σημαντικά στην ομάδα παρέμβασης, ενώ στην ομάδα ελέγχου αυξήθηκε και η διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων ήταν στατιστικά σημαντική (p=0,04).

Data are mean ± SD. Fasting insulin, 2-h insulin, HOMA-IR are expressed as median (25th percentile; 75th percentile) n = 106: 52 INT, 54 CON, unless stated otherwise.

*P-value for the completers analysis regarding the difference between the groups over a period of 3 years (group × time interaction). (per protocol analysis)

†P-value for the intention-to-treat analysis regarding the difference between the groups over a period of 3 years (group × time interaction).

The SLIM Study

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

Η επίπτωση του σακχαρώδη διαβήτη μετά από 3 χρόνια ήταν ίση με 18% στην ομάδα παρέμβασης και 38% στην ομάδα ελέγχου.

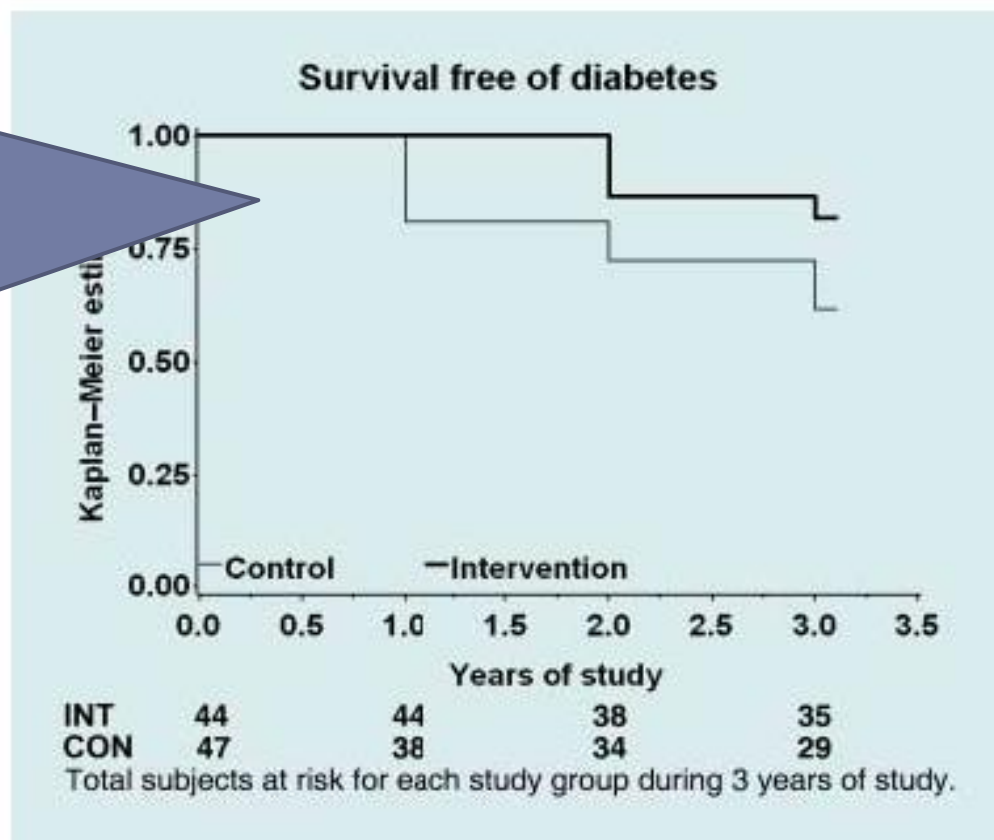


FIGURE 2 Proportion of subjects without diabetes during the study. The relative risk of diabetes for subjects in the intervention (INT) group, as compared with those in the control (CON) group, was 0.42 ($P = 0.025$ for the comparison between groups).

The SLIM Study

Συμπεράσματα

- ▶ Το πρόγραμμα παρέμβασης στον τρόπο ζωής ήταν αποτελεσματικό ως προς τη βελτίωση της διατροφικής πρόσληψης και την αύξηση της μέγιστης αερόβιας ικανότητας ($\text{VO}_{2\text{max}}$).
- ▶ Η παρέμβαση είχε θετικές επιδράσεις στην ανοχή της γλυκόζης και στην ινσουλινοευαισθησία.
- ▶ Η επίπτωση του σακχαρώδη διαβήτη μειώθηκε κατά 58% στην ομάδα παρέμβασης, σε σχέση με την ομάδα ελέγχου.



Families across Europe following a hEalthy Lifestyle 4 Diabetes prevention

Funded by the EU Horizon 2020 research and innovation programme.
Grant agreement n° 643708.



www.toybox-study.eu



2010

2011

2012

2013

2014



Promoting healthy lifestyle
in families across Europe

2015

2016

2017

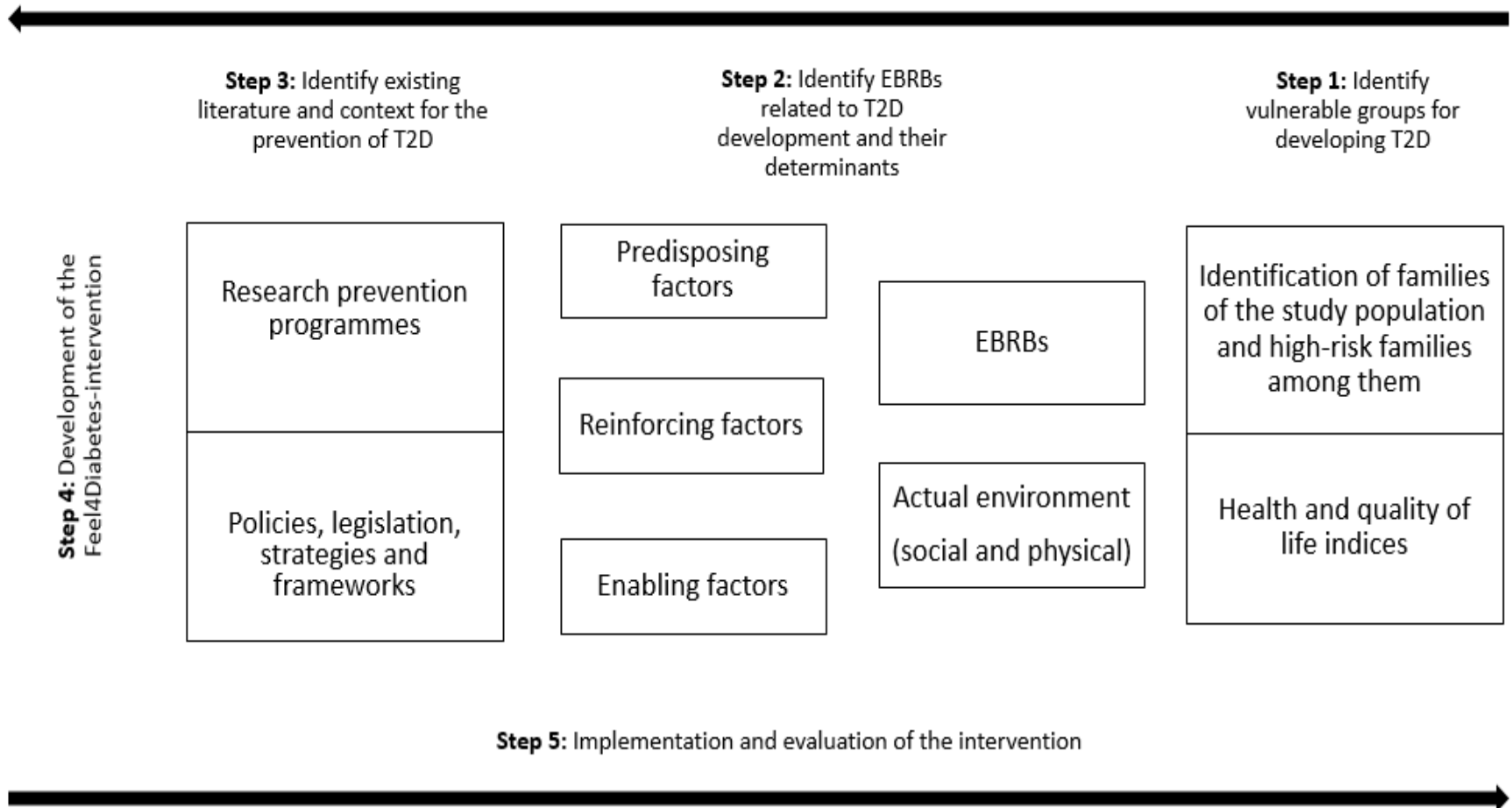
2018

2019

www.feel4diabetes-study.eu

Μεθοδολογικός Σχεδιασμός Ευρωπαϊκού Προγράμματος Feel4Diabetes

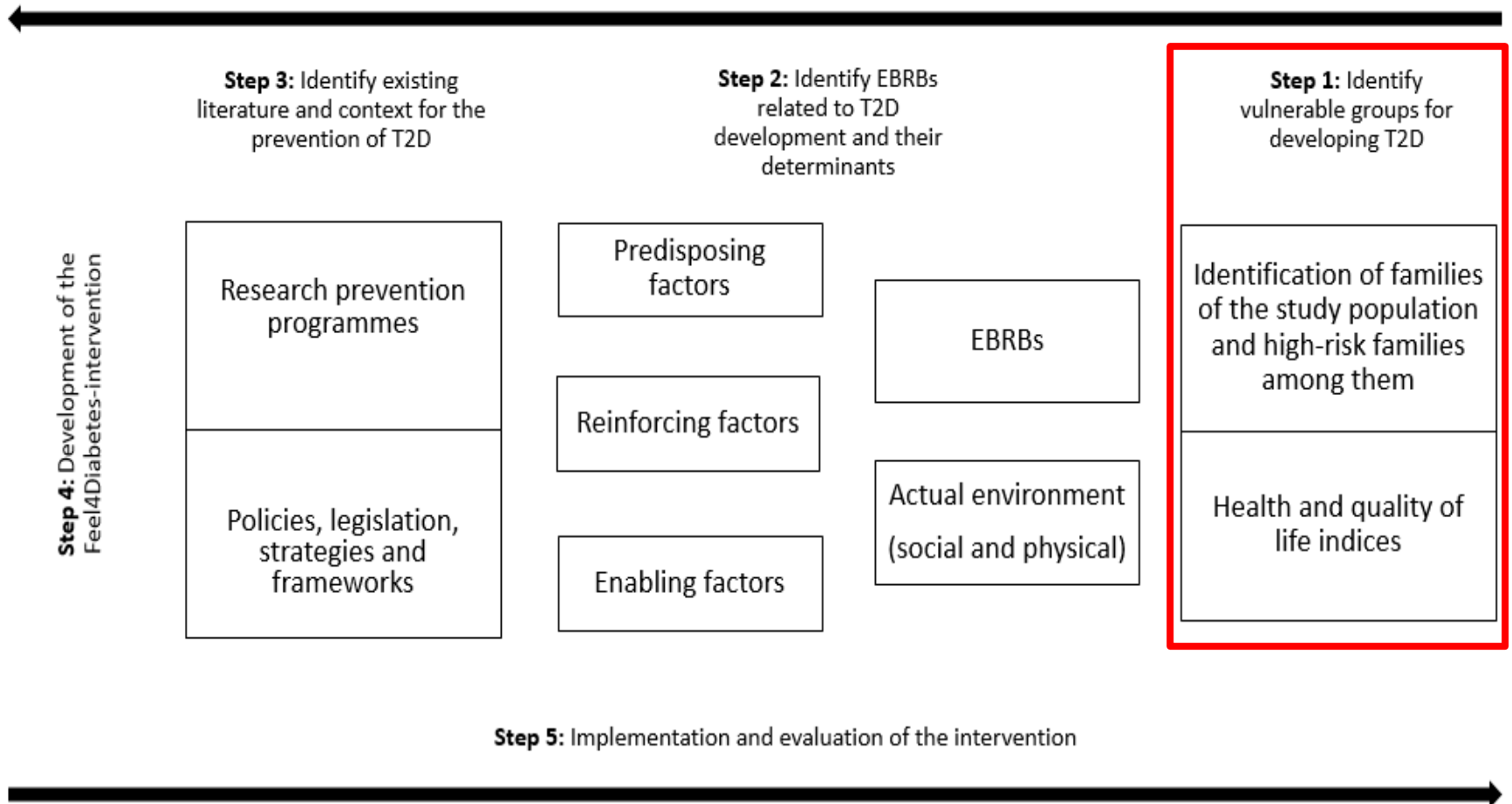
PRECEDE phase



PROCEED phase

Μεθοδολογικός Σχεδιασμός Ευρωπαϊκού Προγράμματος Feel4Diabetes

PRECEDE phase



PROCEED phase

Συστηματική ανασκόπηση 1: προσδιορισμός ομάδων υψηλού κινδύνου για ΣΔ2

▶ Βάσει κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων

1. Άτομα με ιστορικό ΣΔ2
2. Ηλικιωμένοι
3. ↓ ΚΟΕ
4. Εθνικές μειονότητες

▶ Βιολογικοί παράγοντες

1. Υπέρταση
2. ↑ TG
3. Ινσουλινοαντίσταση
4. Διαταραγμένη ανοχή στη γλυκόζη

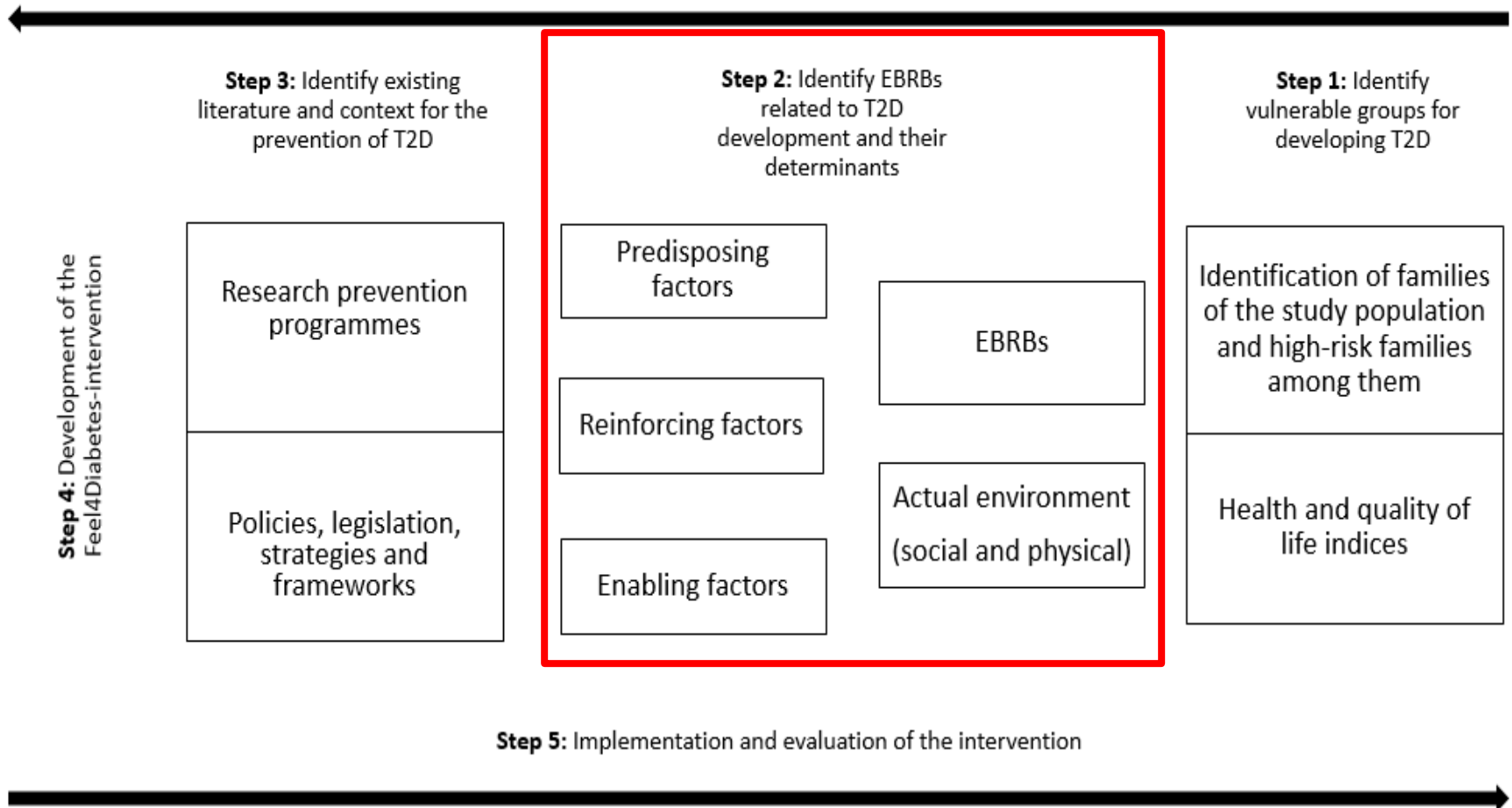
▶ Ανθρωπομετρικοί παράγοντες

1. Υπέρβαρο/παχυσαρκία
2. ↑ περιφέρεια μέσης (κεντρική παχυσαρκία)
3. Ταχεία αύξηση σωματικού βάρους
4. Χαμηλό βάρος γέννησης



Μεθοδολογικός Σχεδιασμός Ευρωπαϊκού Προγράμματος Feel4Diabetes

PRECEDE phase



Συστηματική ανασκόπηση 2: εντοπισμός συμπεριφορών υγείας που σχετίζονται με κίνδυνο για ΣΔ2 σε ομάδες υψηλού κινδύνου

Συμπεριφορές υγείας (διατροφής) που βρέθηκαν να σχετίζονται με **χαμηλότερο** κίνδυνο

- ▶ Καθημερινή κατανάλωση φρούτων & μούρων (> 156 g)
- ▶ Καθημερινή κατανάλωση (πράσινων) λαχανικών (> 43 g)
- ▶ Καθημερινή κατανάλωση προϊόντων ολ. άλεσης
- ▶ Καθημερινή κατανάλωση ελαιόλαδου ή/και μαργαρίνης (> 6 g)
- ▶ Κατανάλωση πουλερικών
- ▶ Κατανάλωση ξηρών καρπών
- ▶ Κατανάλωση τροφίμων με χαμηλά λιπαρά
- ▶ Κατανάλωση καφέ
- ▶ Κατανάλωση τσαγιού



Συστηματική ανασκόπηση 2: εντοπισμός συμπεριφορών υγείας που σχετίζονται με κίνδυνο για ΣΔ2 σε ομάδες υψηλού κινδύνου

Συμπεριφορές υγείας που βρέθηκαν να σχετίζονται με **υψηλότερο** κίνδυνο

Διατροφή:

- ▶ Κατανάλωση τροφίμων με ζωικό λίπος
- ▶ Κατανάλωση τροφίμων πλούσιων σε λίπος (ιδίως κορεσμένου)
- ▶ Κατανάλωση καπνιστού κρέατος
- ▶ Προσθήκη άλατος στο φαγητό/μαγειρική
- ▶ Καθημερινή κατανάλωση πατάτας

Φυσική δραστηριότητα: χαμηλά επίπεδα σωματικής δραστηριότητας (ορισμένος είτε ως συνολικός χρόνος ΦΔ είτε ως συμμετοχή τακτικά σε αθλήματα)

Καθιστική συμπεριφορά: υψηλά επίπεδα καθιστικού χρόνου (ιδίως παρατεταμένου)



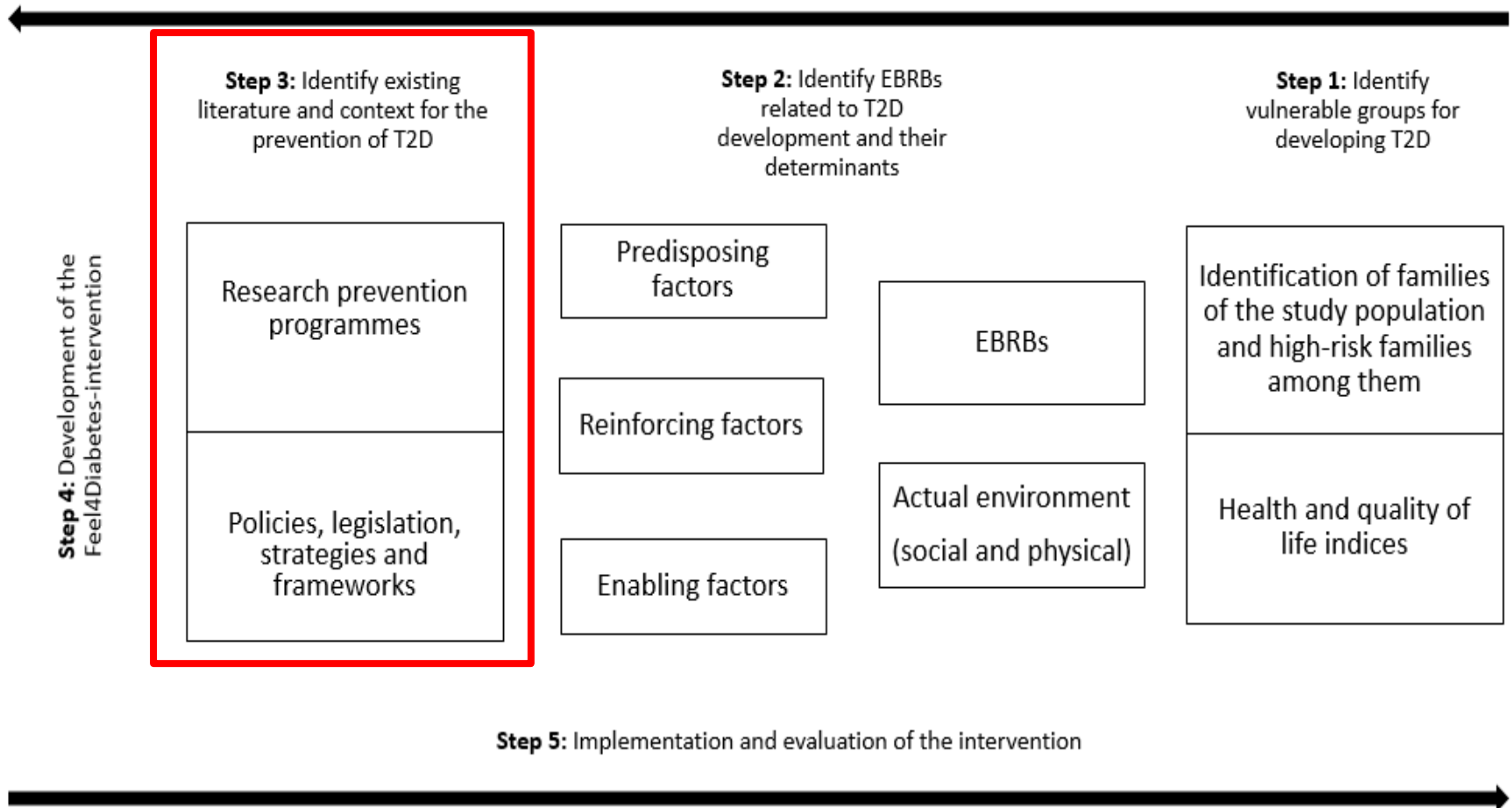
Ομάδες εστίασης (focus groups)

- ▶ Με γονείς
- ▶ Με παππούδες/γιαγιάδες
- ▶ Με δασκάλους
- ▶ Με επιστήμονες υγείας Δήμων



Μεθοδολογικός Σχεδιασμός Ευρωπαϊκού Προγράμματος Feel4Diabetes

PRECEDE phase



PROCEED phase

Ανασκόπηση βιβλιογραφίας 1: παρεμβάσεις πρόληψης στο σχολείο

Δάσκαλοι:

- ▶ Είχαν εκπαιδευτεί από επαγγ. υγείας
- ▶ Υλοποιούσαν τις παρεμβάσεις και συντόνιζαν τις σχολικές δραστηριότητες
- ▶ Χρησιμοποιούσαν έτοιμο-προς-χρήση υλικό (εγχειρίδια, πόστερ)
- ▶ Συμμετείχαν ενεργά ως πρότυπα-μίμησης για τα παιδιά σε όλες τις δραστηριότητες του εκάστοτε προγράμματος

Πολιτικές στο χώρο του σχολείου:

- ▶ Διαθεσιμότητα μόνο υγιεινών διατροφικών επιλογών στο σχολικό εστιατόριο
- ▶ Απομάκρυνση αυτόματων πωλητών
- ▶ Δωρεάν παροχή φρούτων
- ▶ Αυξημένη διαθεσιμότητα/προσβασιμότητα σε νερό
- ▶ Συγκρότηση συμβουλίου-wellness (αποτελούμενο από το προσωπικό του σχολείου), το οποίο συνέταξε σχετικές οδηγίες/κανόνες



Ανασκόπηση βιβλιογραφίας 1: παρεμβάσεις πρόληψης στο σχολείο

- ▶ **Σχολική αυλή:** διαθεσιμότητα και μετά τις σχολικές ώρες, αναδιαμόρφωση προαύλιου χώρου για περισσότερες δραστηριότητες
- ▶ **Σχολικά δ/τα:** προαγωγή ΦΔ
- ▶ **Μαθήματα Φυσικής Αγωγής:** μη-ανταγωνιστικές, διασκεδαστικές δραστηριότητες με τη συμμετοχή όλης της τάξης
- ▶ **Κίνητρα:** υλικά (π.χ. stickers, t-shirts)
- ▶ **Συμμετοχή γονέων μέσω:**
 - ▶ Εργασιών που τους είχαν ανατεθεί για το σπίτι
 - ▶ Ενημερωτικών φυλλαδίων
 - ▶ Ενημερωτικών συναντήσεων/ events
 - ▶ Αναδιαμορφώνοντας το φυσικό περιβάλλον στο σπίτι (π.χ. φρούτα & λαχανικά)
- ▶ **Διάφορα:** Συνεργασία με εμπλεκόμενους φορείς, ΜΜΕ και χρήση τεχνικών marketing (π.χ. χρήση σλόγκαν, χαρακτήρων)



Ανασκόπηση βιβλιογραφίας 2: παρεμβάσεις σε ομάδες υψηλού κινδύνου

- ▶ Το διαθεωρητικό μοντέλο (trans-theoretical model) ήταν το πιο συχνά χρησιμοποιούμενο συμπεριφοριστικό μοντέλο στις παρεμβάσεις.
- ▶ Αποτελεσματικές τεχνικές και μέθοδοι ήταν οι εξής:
 - ▶ Συνέντευξη κινητοποίησης (motivational interviewing)
 - ▶ Κοινωνική υποστήριξη
 - ▶ Διαδραστική εκπαίδευση, κινητοποίηση και τεχνικές βελτίωσης της αυτό-αποτελεσματικότητας
 - ▶ Υποστήριξη κατά τη στοχοθεσία (π.χ. SMART goals) και την αυτό-παρακολούθηση, επίλυση προβλημάτων και διαχείριση υποτροπών
 - ▶ Ανατροφοδότηση



Ανασκόπηση βιβλιογραφίας 2: παρεμβάσεις σε ομάδες υψηλού κινδύνου

- ▶ Συχνή επαφή/συνεδρίες και μέτριας διάρκειας διαστήματα μεταξύ των συνεδριών (<1 μήνα) κατά τη διάρκεια της εντατικής περιόδου.
- ▶ Βασιζόμενα σε εθνικές συστάσεις υγείας και λαμβάνοντας υπόψη προηγούμενη εμπειρία/προγράμματα (δίνοντας όμως το περιθώριο για τροποποίηση ώστε να ενσωματωθούν καλύτερα στις τοπικές ανάγκες).
- ▶ Μετά την ολοκλήρωση της εντατικής περιόδου, συστήνεται η συνέχιση της παρέμβασης/επαφής (π.χ. μέσω SMS, internet ώστε να μειωθεί το κόστος)
- ▶ Χρήση μετρητών ΦΔ (π.χ. βηματομετρητών) κατά τη διάρκεια της παρέμβασης.



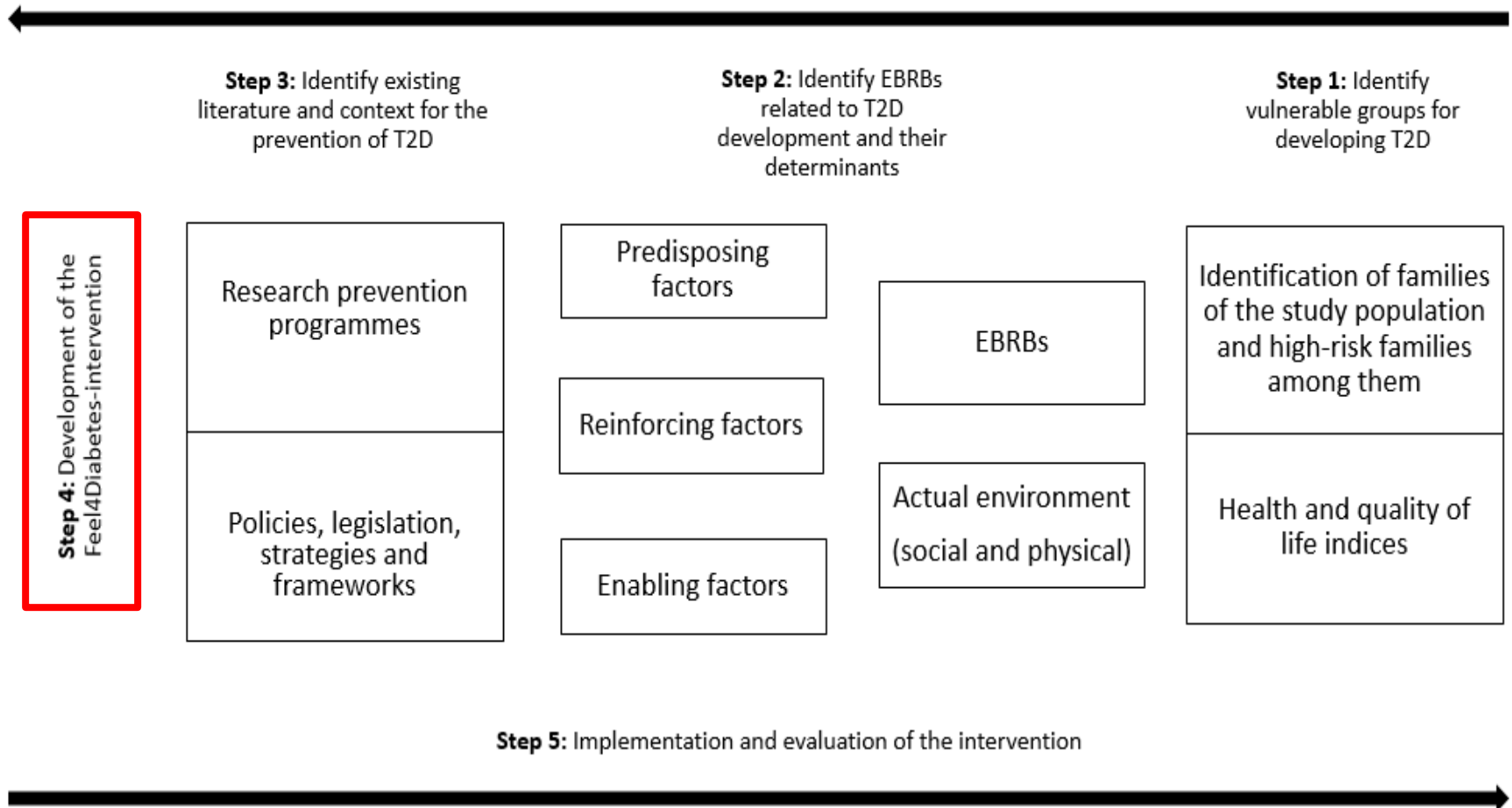
European Diabetes Survey

- ▶ Καταγραφή εθνικών/τοπικών συστάσεων για πρόληψη του ΣΔ2, καθώς και πολιτικής, κανονισμών και πρακτικών σχετικά με αυτό το θέμα
- ▶ Καταγραφή υποδομών για την πρόληψη του ΣΔ2 (π.χ. Δημοτικά Ιατρεία, ΚΑΠΗ, χώροι για ΦΔ, πάρκα, ποδηλατόδρομοι/πεζόδρομοι κλπ)
- ▶ Καταγραφή διαθέσιμου ανθρώπινου δυναμικού για την πρόληψη του ΣΔ2



Μεθοδολογικός Σχεδιασμός Ευρωπαϊκού Προγράμματος Feel4Diabetes

PRECEDE phase



PROCEED phase

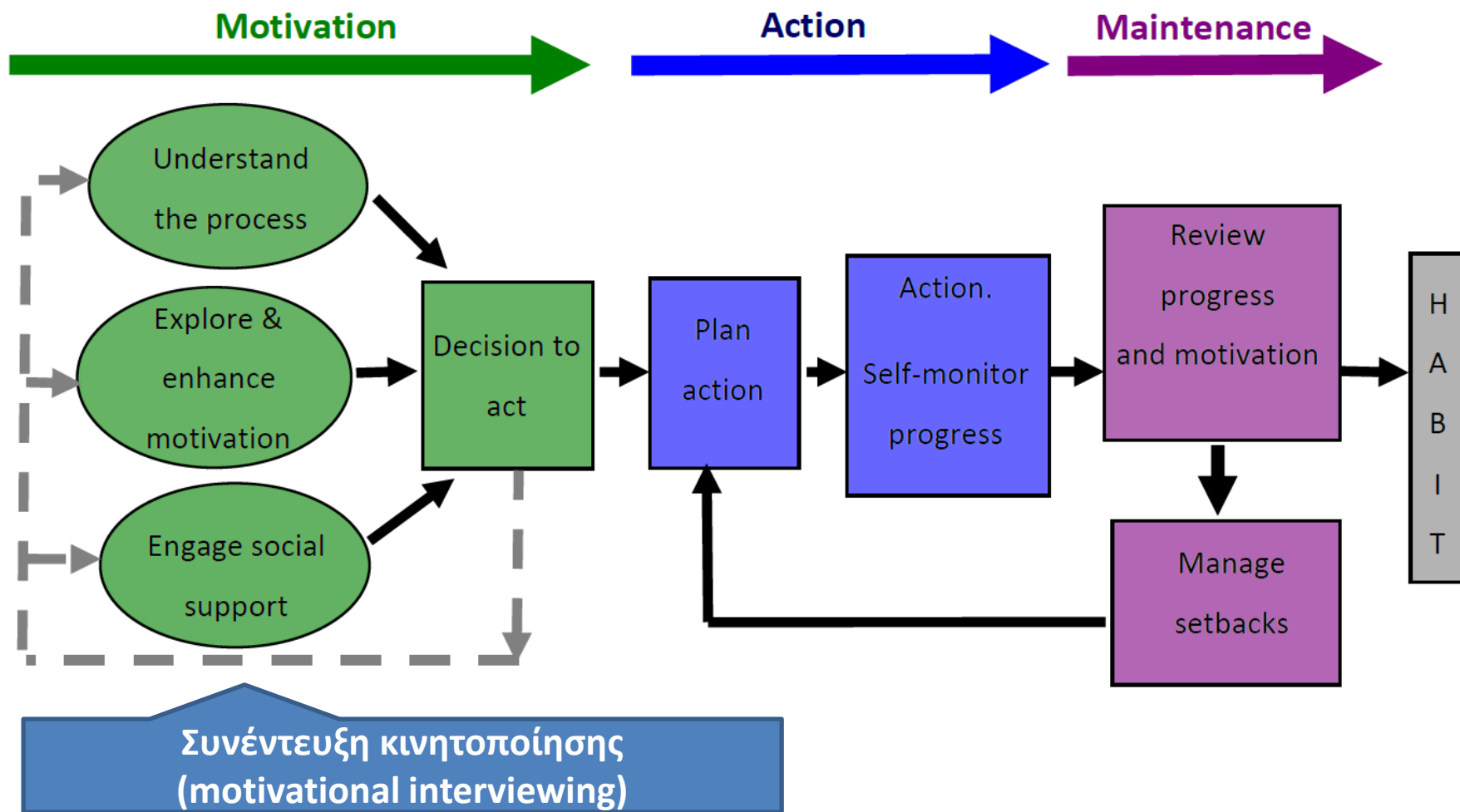
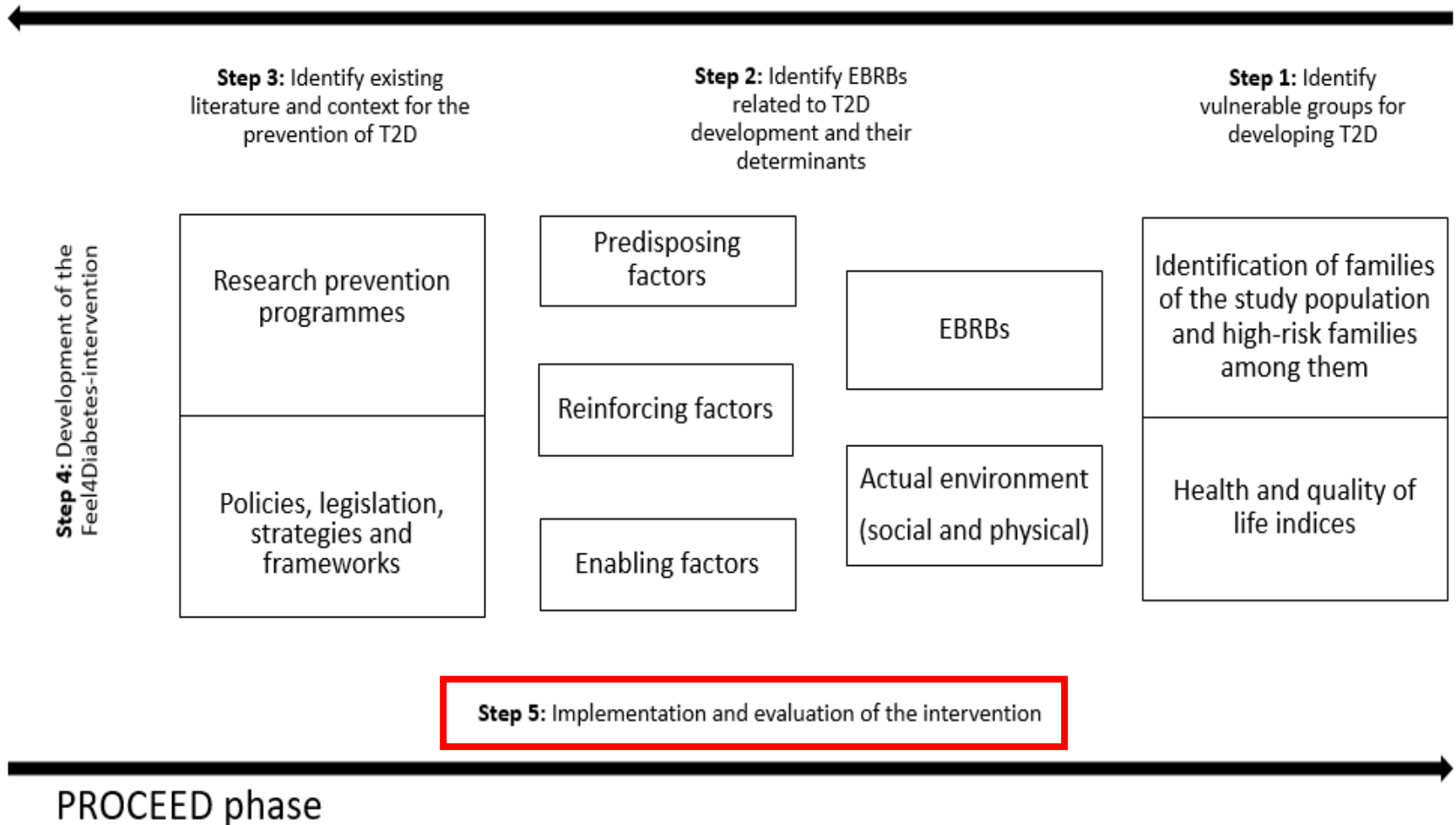


Figure 6.1. The Health Action Process Approach (HAPA) model.

Μεθοδολογικός Σχεδιασμός Ευρωπαϊκού Προγράμματος

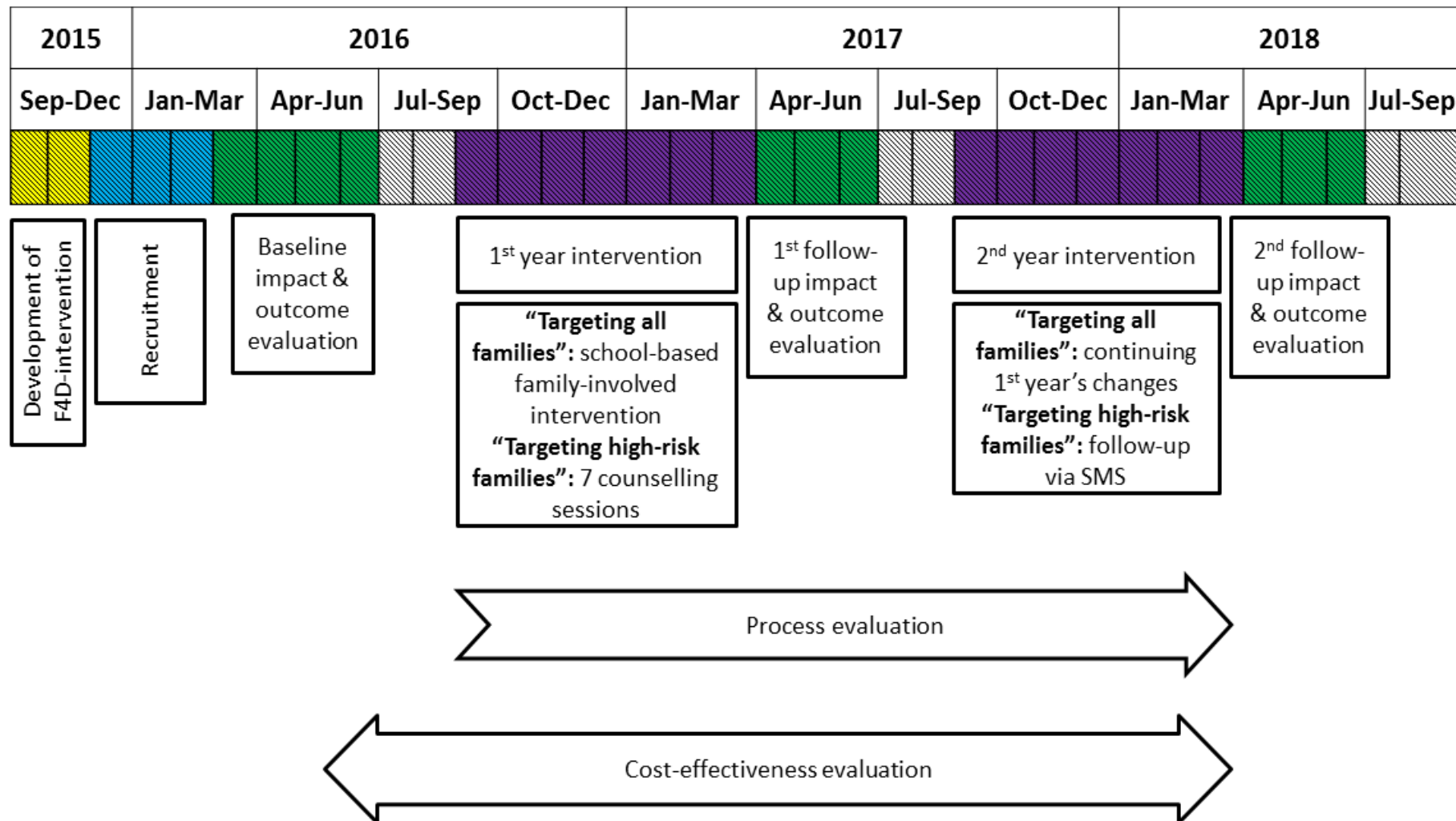
PRECEDE phase



Χρονοδιάγραμμα

Development

Recruitment, implementation & Evaluation



Συμμετέχουσες χώρες

Low/Middle Income Countries

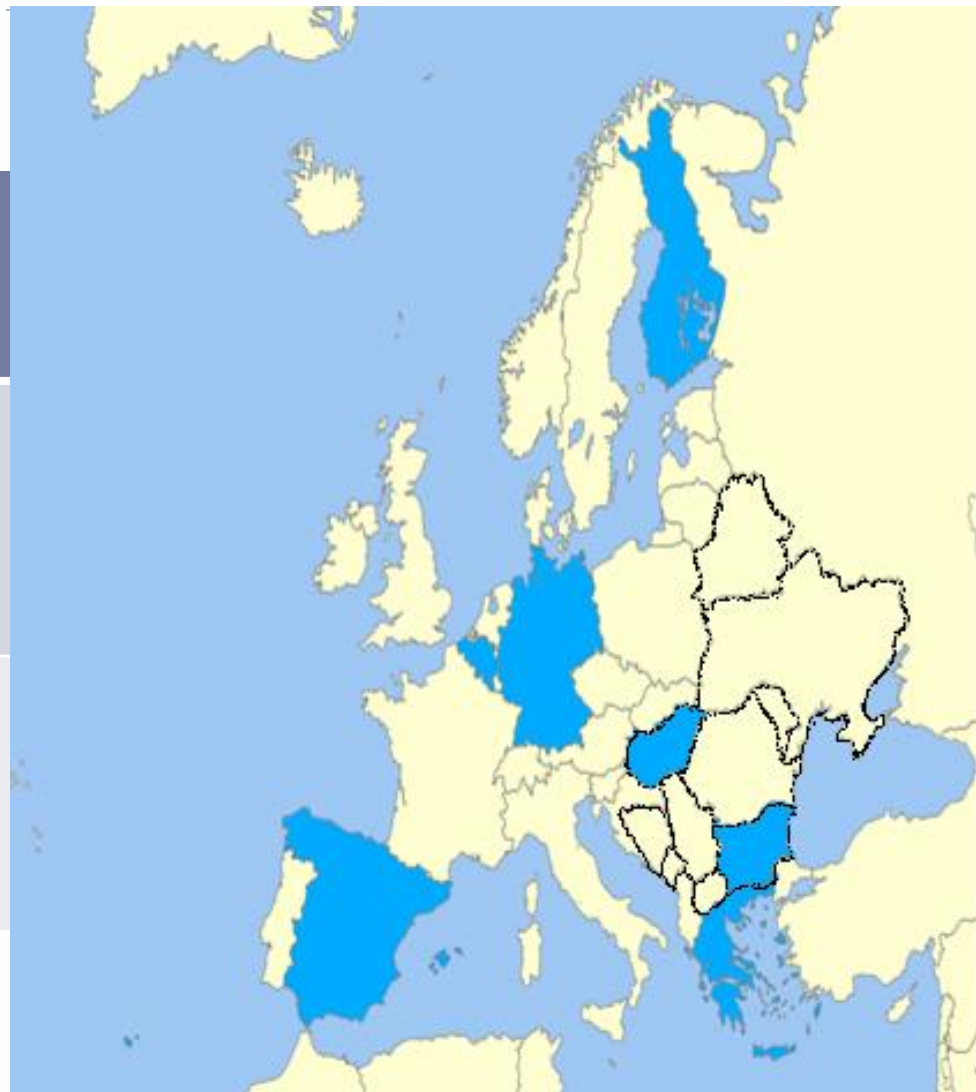
- Bulgaria
- Hungary

High Income Countries (Under Austerity Measures)

- Greece
- Spain

High Income Countries (low SES areas/Vulnerable groups)

- Finland
- Belgium



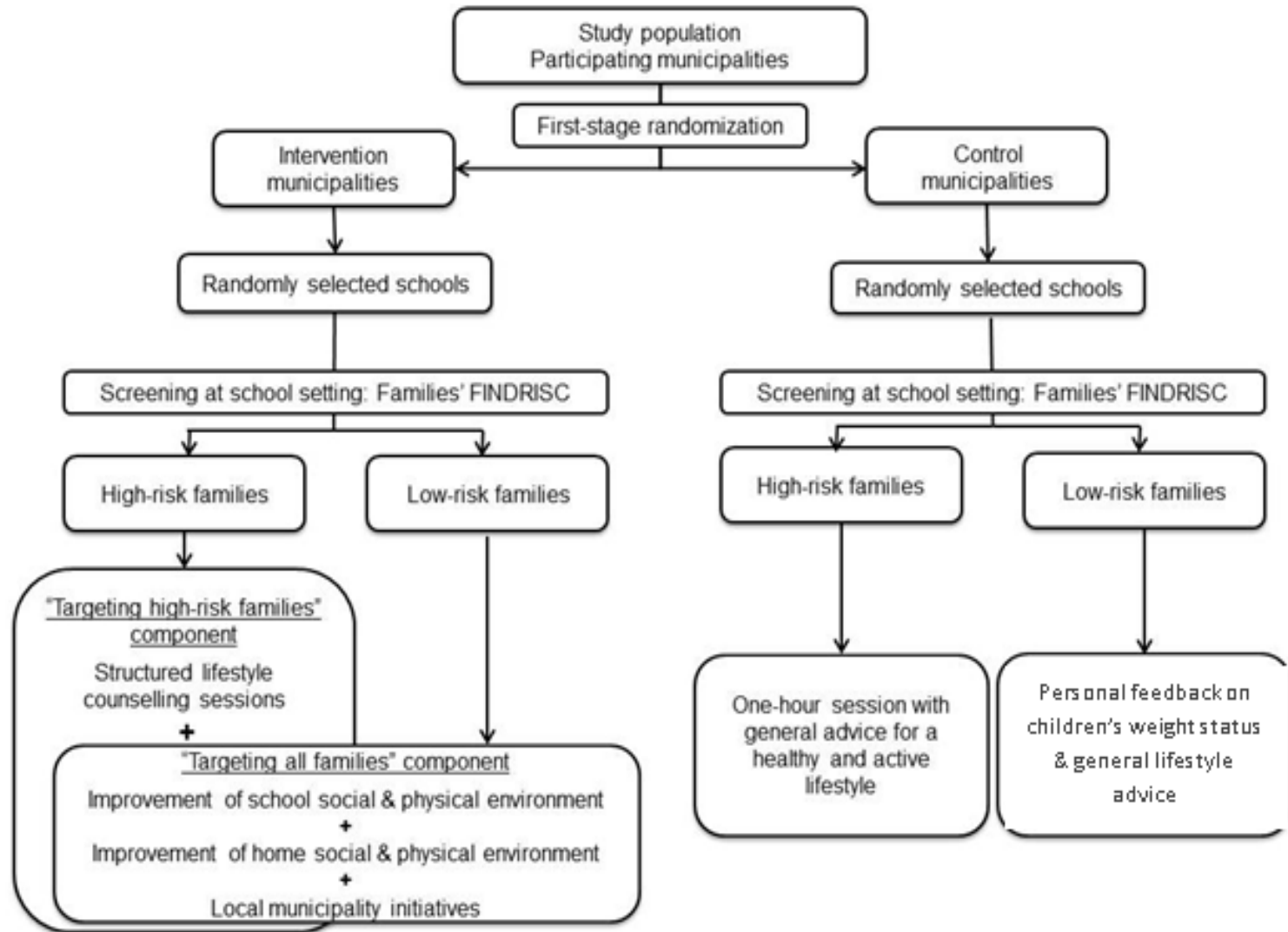
Δήμοι Αττικής/Ελλάδα

Δειγματοληψία δήμων χαμηλού κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου

Low-SES	%	Medium-SES	%	High-SES	%
Perama	11,47	Koridallos	8,65	Elliniko-Argiroupoli	6,93
Agia Varvara	10,45	Dafni-Imittos	8,50	Paleo Faliro	6,85
Egaleo	10,08	Agios Dimitrios	8,24	Glifada	6,48
Athina	10,05	Galatsi	8,22	Likovrisi-Pefki	6,38
Nikaia-Agios Ioannis Renti	9,85	Kaisariani	8,10	Alimos	6,25
Peristeri	9,67	Petroupoli	8,09	Chalandri	6,09
Moschato-Tavros	9,44	Metamorfosi	8,08	Agia Paraskevi	6,00
Kallithea	9,28	Vironas	7,74	Penteli	5,79
Ilion	9,15	Zografou	7,62	Marousi	5,78
Nea Ionia	9,15	Ilioupoli	7,53	Papagou-Cholargos	5,12
Keratsini-Drapetsona	8,95	Chaidari	7,45	Vrilissia	4,93
Filadeleia-Chalkidona	8,83	Iraklio	7,20	Kifisia	4,90
Agii Anargiri-Kamatero	8,83	Nea Smirni	7,14	Filothei-Psichiko	4,04
Pireus	8,81				

The map shows the Athens metropolitan area with various districts. The districts highlighted in yellow are Peristeri, Keratsini, and Kallithea. The district highlighted in blue is Pireus. Other districts shown include ΦΥΛΗ, ΑΧΑΡΝΕΣ, ΚΗΦΙΣΙΑ, ΜΑΡΟΥΣΙ, ΑΘΗΝΑ, ΠΑΛΛΗΔΙ, ΠΑΙΔΙΑ, and others. The map also shows the coastline and the city of Thessaloniki (ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ) to the north.

Μεθοδολογικός Σχεδιασμός Παρέμβασης Feel4Diabetes



Επίπεδα Παρέμβασης

- Παρέμβαση στο σχολείο



- Παρέμβαση στο Δήμο



- Παρέμβαση στις οικογένειες «υψηλού κινδύνου»



At school level



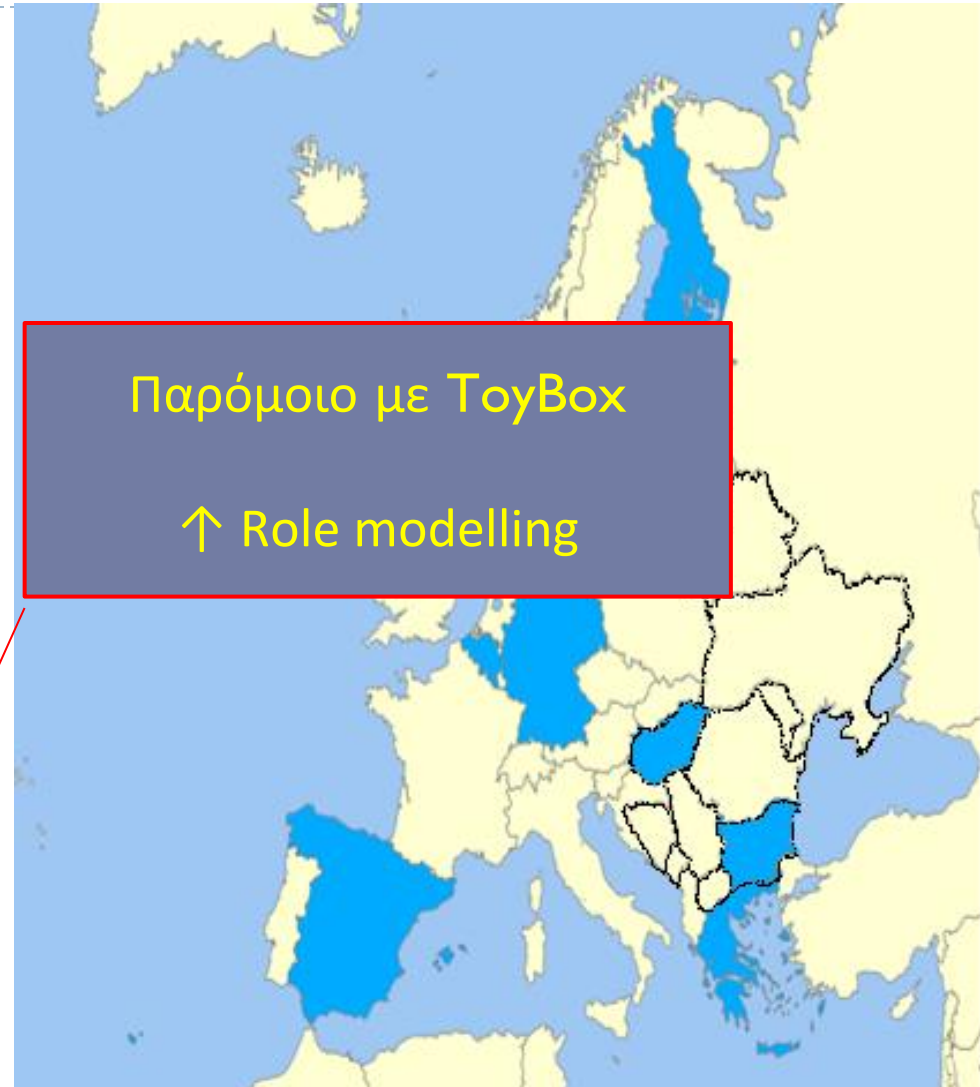
Target all
children and
all families



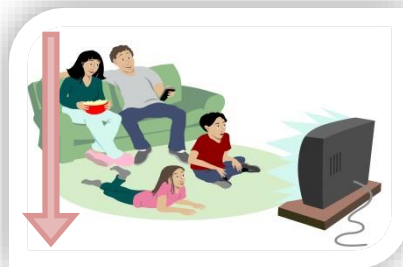
School + Families

Παρόμοιο με ToyBox

↑ Role modelling



Σε ποιες συμπεριφορές υγείας εστιάζεται το πρόγραμμα;



1. Κατανάλωση νερού
(αντί ροφημάτων που
περιέχουν ζάχαρη)

2. Κατανάλωση υγιεινού
πρωινού και δεκατιανού

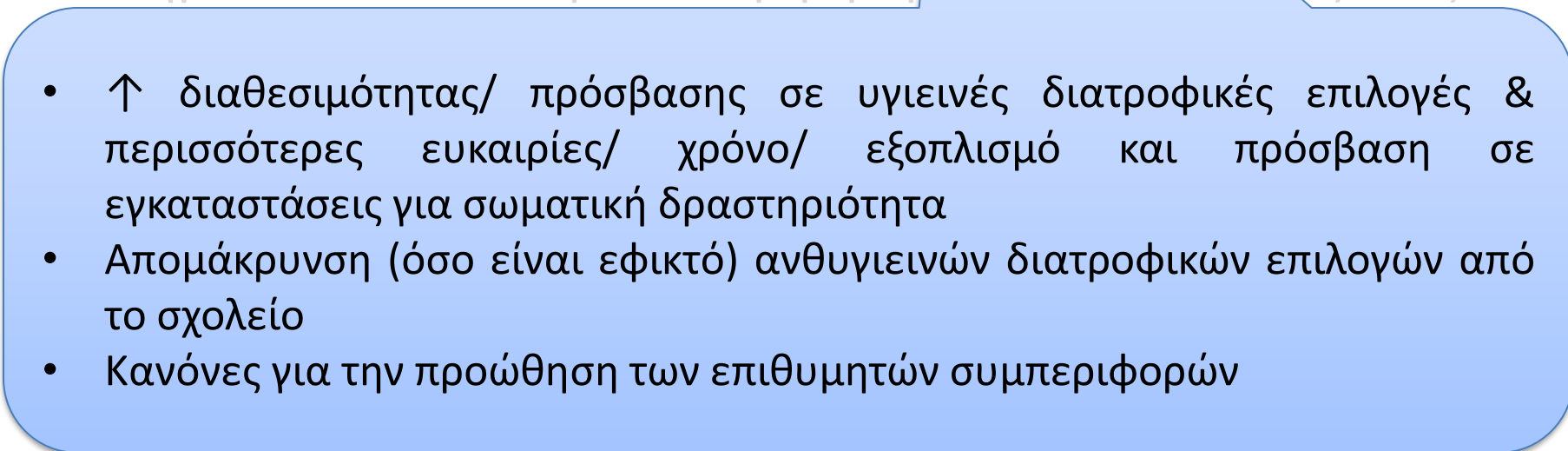
3. Σωματική
δραστηριότητα

4. Μείωση/ διακοπή του
παρατεταμένου
καθιστικού χρόνου

Βήματα προώθησης συμπεριφορών

- Βήμα 1: δημιουργία υποστηρικτικού περιβάλλοντος στο σχολείο
- Βήμα 2: υλοποίηση συμπεριφορών καθημερινά, στοχεύοντας στη συμμετοχή όλης της τάξης
- Βήμα 3: δάσκαλοι-πρότυπα μίμησης για τους μαθητές τους
- Βήμα 4: δραστηριότητες για την τάξη
- Βήμα 5: ενεργή συμμετοχή γονέων μέσω ενημερωτικών φυλλαδίων

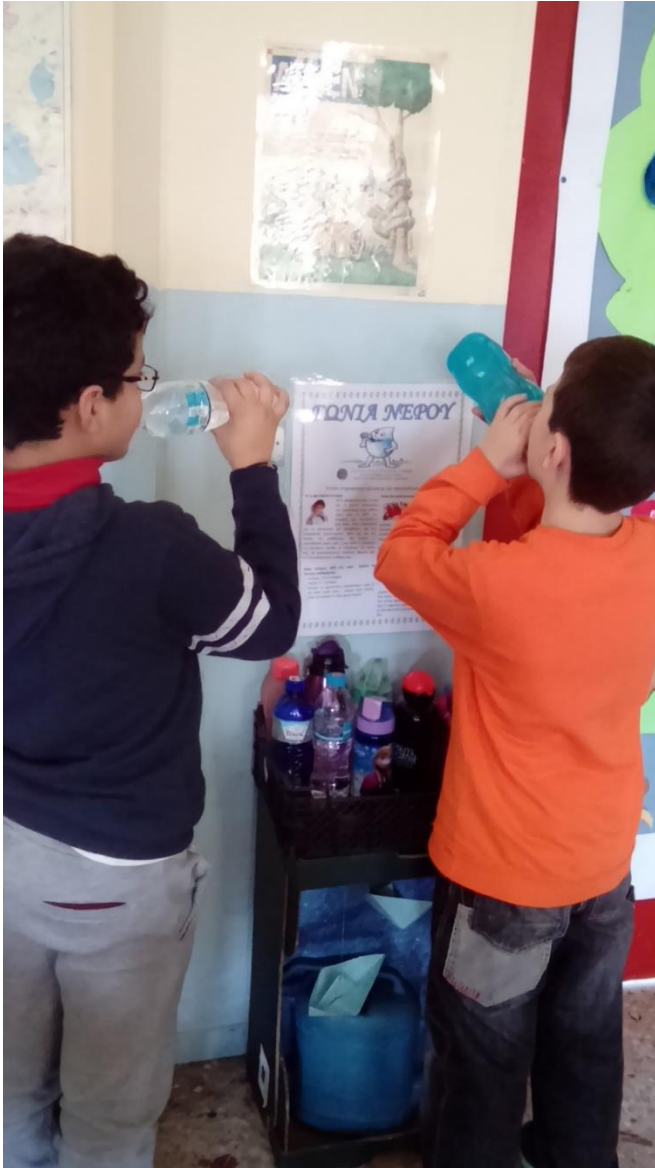
Βήματα προώθησης συμπεριφορών

- Βήμα 1: δημιουργία υποστηρικτικού περιβάλλοντος στο σχολείο
 - Βήμα 2: υλοποίηση συμπεριφορών με περιανά, στοχεύοντας στη συμμετοχή όλης της τάξης
 - Βήμα 3: δάσκαλοι-πρότυπα μίμησης συμπεριφορών τους
- 
- ↑ διαθεσιμότητας/ πρόσβασης σε υγιεινές διατροφικές επιλογές & περισσότερες ευκαιρίες/ χρόνο/ εξοπλισμό και πρόσβαση σε εγκαταστάσεις για σωματική δραστηριότητα
 - Απομάκρυνση (όσο είναι εφικτό) ανθυγιεινών διατροφικών επιλογών από το σχολείο
 - Κανόνες για την προώθηση των επιθυμητών συμπεριφορών



Βήματα προώθησης συμπεριφορών

- Βήμα 1: δημιουργία υποστηρικτικού περιβάλλοντος στο σχολείο
- Βήμα 2: υλοποίηση συμπεριφορών καθημερινά, στοχεύοντας στη συμμετοχή όλης της τάξης
- Βήμα 3: δόση επιθυμητών συμπεριφορών για τους μαθητές τους
- Επανάληψη των επιθυμητών συμπεριφορών καθημερινά, ώστε τα παιδιά να αναπτύξουν υγιεινές συνήθειες
- Βήμα 5: ενεργή συμμετοχή γονέων μέσω ενημερωτικών φυλλαδίων



Βήματα προώθησης συμπεριφορών

- Βήμα 1: δημιουργία υποστηρικτικού περιβάλλοντος στο σχολείο
- Βήμα 2: υλοποίηση συμπεριφορών καθημερινά, στοχεύοντας στη συμμετοχή όλης της τάξης
- Βήμα 3: δάσκαλοι-πρότυπα μίμησης για τους μαθητές τους

- Οι δάσκαλοι & οι γονείς είναι σημαντικά πρότυπα μίμησης για τα παιδιά
- Τους ζητήθηκε να αποφεύγουν ανθυγιεινές συμπεριφορές μπροστά στα παιδιά

Βήματα προώθησης συμπεριφορών

Δραστηριότητες σχετικά με τις επιθυμητές συμπεριφορές, δίνοντας έμφαση στη βιωματική μάθηση και όχι στη διδασκαλία.

- Στόχος: να κινητοποιηθούν τα παιδιά και να αυξηθεί η αυτο-αποτελεσματικότητα & οι δεξιότητες τους
- Έμφαση στη συμμετοχή και συνεργασία όλης της τάξης, χωρίς να ανταγωνίζονται τα παιδιά μεταξύ τους

- Βήμα 3: δάσκαλοι-πρότυπα μίμησης των επιθυμητών συμπεριφορών τους
- Βήμα 4: δραστηριότητες για την τάξη
- Βήμα 5: ενεργή συμμετοχή γονέων μέσω ενημερωτικών φυλλαδίων



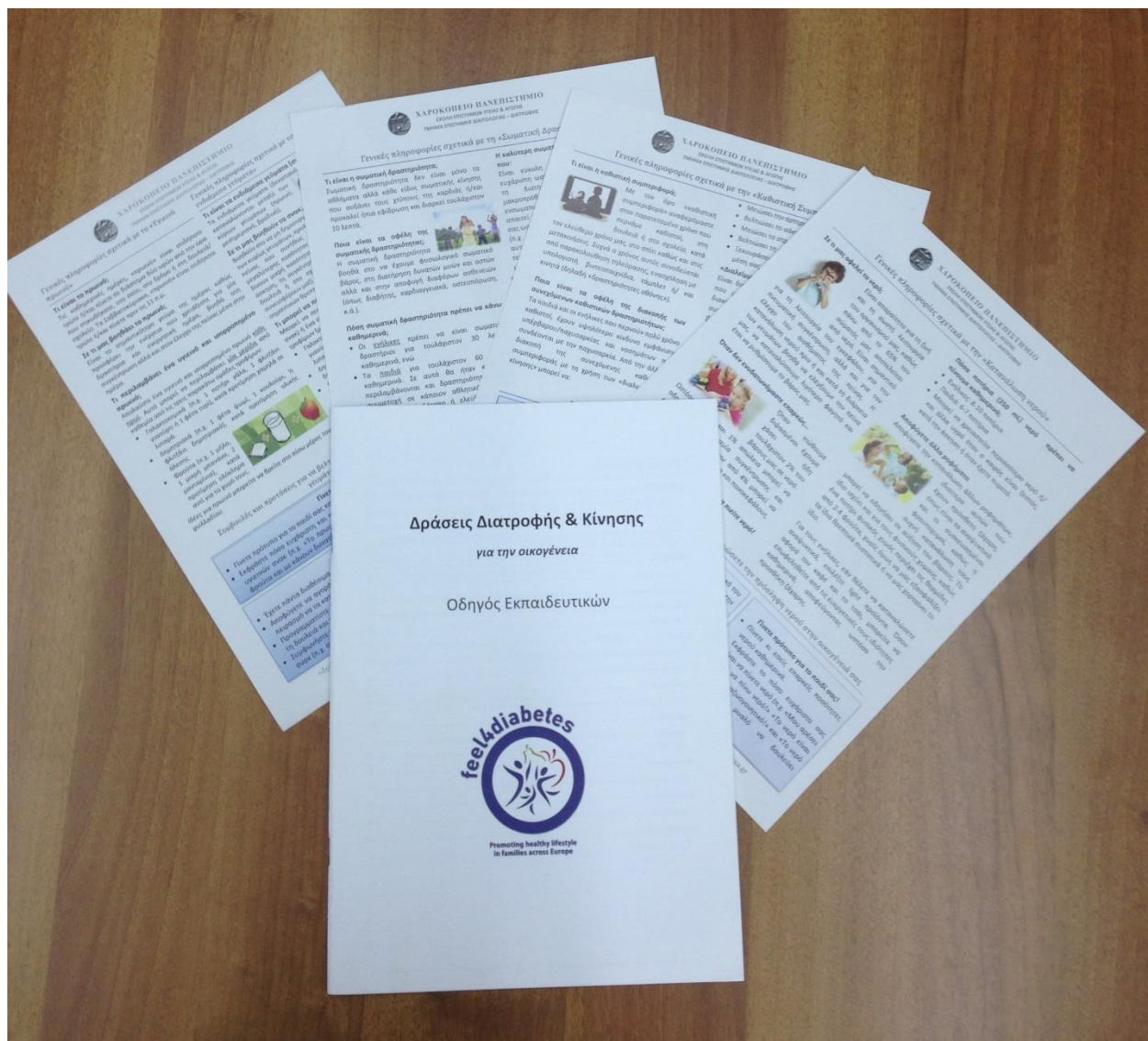
Βήματα προώθησης συμπεριφορών

- Βήμα 1: δημιουργία υποστηρικτικού περιβάλλοντος στο σχολείο
- Βήμα 2: υλοποίηση συμπεριφορών καθημερινά, στοχεύοντας στη συμμετοχή όλης της τάξης
- Ενημερωτικά φυλλάδια με πληροφορίες, συμβουλές και ενθάρρυνση για τις επιθυμητές συμπεριφορές
- Συζήτηση με όσους γονείς επιθυμούν περισσότερες πληροφορίες
- Βήμα 5: ενεργή συμμετοχή γονέων μέσω ενημερωτικών φυλλαδίων

Εκπαίδευση Δασκάλων



Υλικό



At school level



Target all
children and
all families



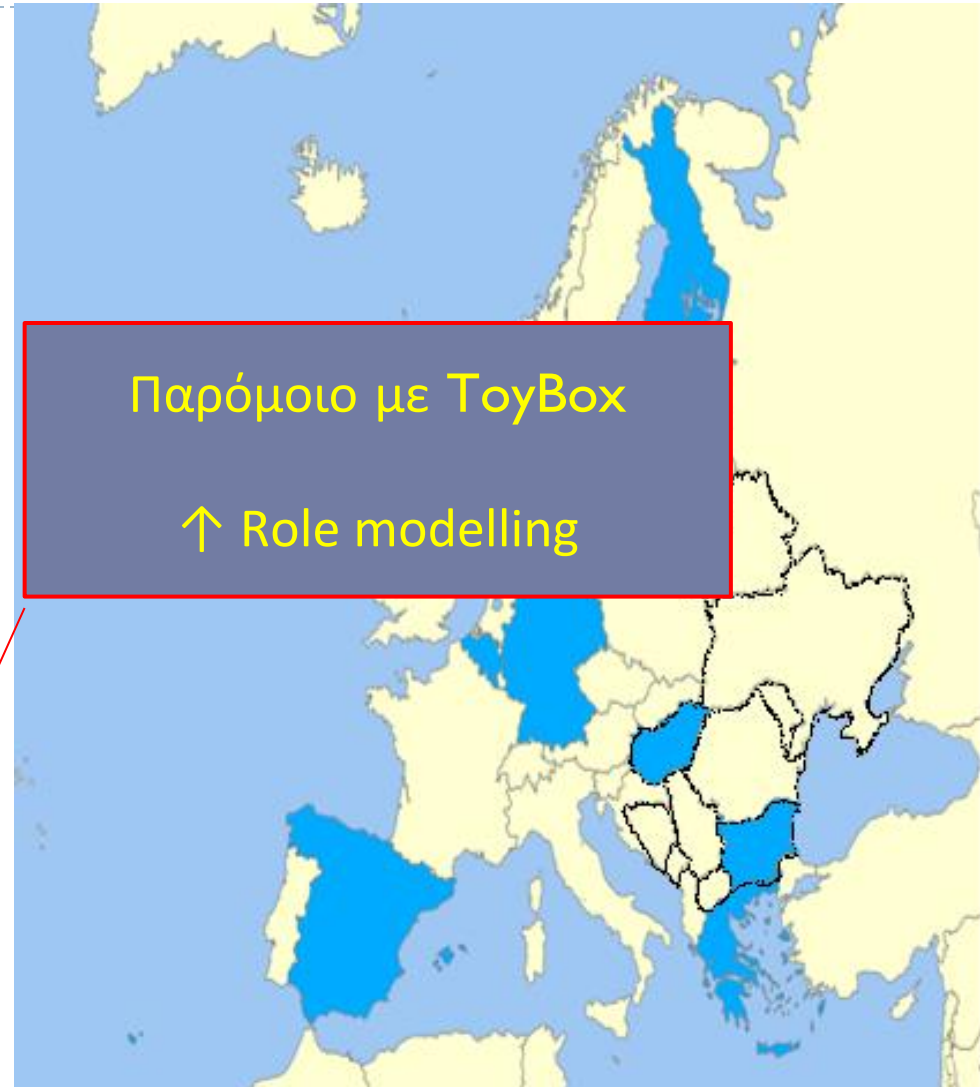
School + Families

+

Community

Παρόμοιο με ToyBox

↑ Role modelling



At school level



Target all
children and
all families



School + Families

+

Community



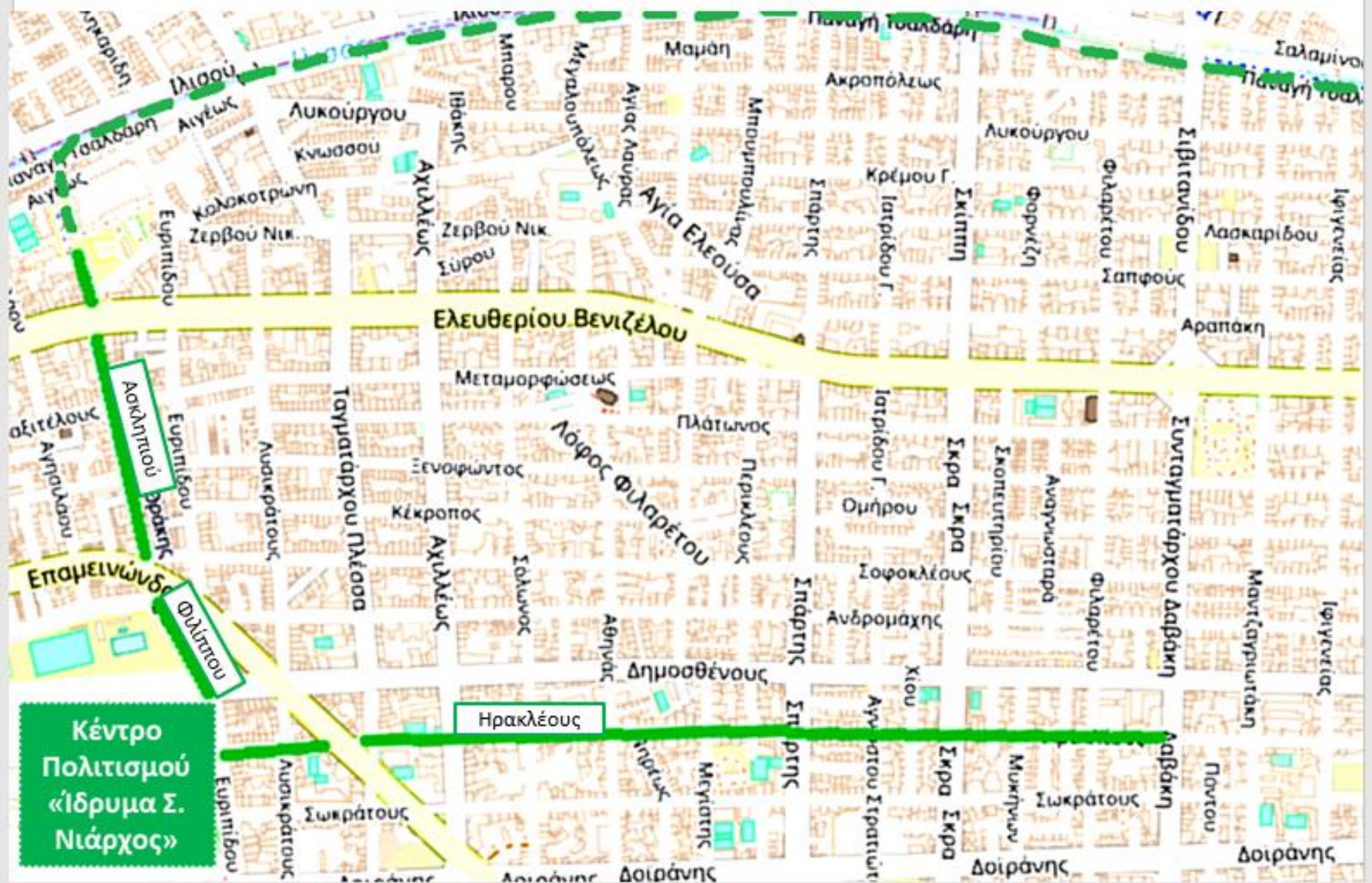
Δραστηριότητες στο Δήμο

1. «Ανοικτές σχολικές αυλές» (απογευματινές ώρες & ΣΚ (σε συνεργασία με τους Συλλόγους Γονέων & Κηδεμόνων)
2. «Πεζοδρομήσεις» δρόμων (Κυριακές)
3. Ενημέρωση Δημοτών σχετικά με τρέχοντα προγράμματα ΦΔ στο Δήμο

«Ανοικτές σχολικές αυλές»



«Πεζοδρομήσεις»



Τρέχοντα προγράμματα ΦΔ στο Δήμο Καλλιθέας: Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος



Τρέχοντα προγράμματα ΦΔ στο Δήμο Περικτερίου: Άλσος Περικτερίου



Οργάνωση οικογενειακών δραστηριοτήτων στο Δήμο



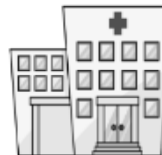
At school level



Target all
children and
all families

Out of school

Target High Risk
Families



School + Families

+

Community

TYPE 2 DIABETES RISK ASSESSMENT FORM

Finnish Diabetes Association

Circle the right alternative and add up your points.

1. Age

- 0 p. Under 45 years
- 2 p. 45–54 years
- 3 p. 55–64 years
- 4 p. Over 64 years

6. Have you ever taken medication for high blood pressure on regular basis?

- 0 p. No
- 2 p. Yes

2. Body-mass Index

(See reverse of form)

- 0 p. Lower than 25 kg/m²
- 1 p. 25–30 kg/m²
- 3 p. Higher than 30 kg/m²

7. Have you ever been found to have high blood glucose (eg in a health examination, during an illness, during pregnancy)?

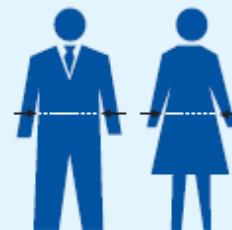
- 0 p. No
- 5 p. Yes

3. Waist circumference measured below the ribs (usually at the level of the navel)

- | | MEN | WOMEN |
|------|------------------|-----------------|
| 0 p. | Less than 94 cm | Less than 80 cm |
| 3 p. | 94–102 cm | 80–88 cm |
| 4 p. | More than 102 cm | More than 88 cm |

8. Have any of the members of your immediate family or other relatives been diagnosed with diabetes (type 1 or type 2)?

- 0 p. No
- 3 p. Yes: grandparent, aunt, uncle or first cousin (but no own parent, brother, sister or child)
- 5 p. Yes: parent, brother, sister or own child



4. Do you usually have daily at least 30 minutes of physical activity at work and/or during leisure time (including normal daily activity)?

- 0 p. Yes
- 2 p. No

5. How often do you eat vegetables, fruit or berries?

- 0 p. Every day
- 1 p. Not every day

Total Risk Score

☐ The risk of developing type 2 diabetes within 10 years is

- | | |
|----------------|---|
| Lower than 7 | Low: estimated 1 in 100 will develop disease |
| 7–11 | Slightly elevated: estimated 1 in 25 will develop disease |
| 12–14 | Moderate: estimated 1 in 6 will develop disease |
| 15–20 | High: estimated 1 in 3 will develop disease |
| Higher than 20 | Very high: estimated 1 in 2 will develop disease |

Please turn over

At school level

Out of school

Target all
children and
all families

Target High Risk
Families

School + Families

+

Community

TYPE 2 DIABETES RISK ASSESSMENT FORM

Circle the right alternative and add up your points.

1. Age

- 0 p. Under 45 years
- 2 p. 45–54 years
- 3 p. 55–64 years
- 4 p. Over 64 years

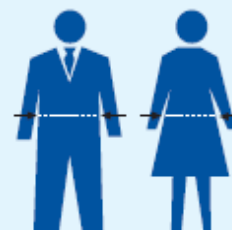
2. Body-mass Index

(See reverse of form)

- 0 p. Lower than 25 kg/m²
- 1 p. 25–30 kg/m²
- 3 p. Higher than 30 kg/m²

3. Waist circumference measured below the ribs (usually at the level of the navel)

- | | MEN | WOMEN |
|------|------------------|-----------------|
| 0 p. | Less than 94 cm | Less than 80 cm |
| 3 p. | 94–102 cm | 80–88 cm |
| 4 p. | More than 102 cm | More than 88 cm |



4. Do you usually have daily at least 30 minutes of physical activity at work and/or during leisure time (including normal daily activity)?

- 0 p. Yes
- 2 p. No

5. How often do you eat vegetables, fruit or berries?

- 0 p. Every day
- 1 p. Not every day

6. Have you ever taken medication for high blood pressure on regular basis?

- 0 p. No
- 2 p. Yes

7. Have you ever been found to have high blood glucose (eg in a health examination, during an illness, during pregnancy)?

- 0 p. No
- 5 p. Yes

8. Have any of the members of your immediate family or other relatives been diagnosed with diabetes (type 1 or type 2)?

- 0 p. No
- 3 p. Yes: grandparent, aunt, uncle or first
cousin (but no own parent, brother, sister
or child)
- 5 p. Yes: parent, brother, sister or own child

Total Risk Score

☐ The risk of developing
type 2 diabetes within 10 years is

- | | |
|-------------------|---|
| Lower than 7 | Low: estimated 1 in 100
will develop disease |
| 7–11 | Slightly elevated:
estimated 1 in 25
will develop disease |
| 12–14 | Moderate: estimated 1 in 6
will develop disease |
| 15–20 | High: estimated 1 in 3
will develop disease |
| Higher
than 20 | Very high:
estimated 1 in 2
will develop disease |

Please turn over

At school level

Out of school

Target all children and all families

Target High Risk Families

Structured lifestyle counseling sessions

+
Follow-up with mobile applications

School + Families

+

Community

TYPE 2 DIABETES RISK ASSESSMENT FORM

Circle the right alternative and add up your points.

1. Age

- 0 p. Under 45 years
- 2 p. 45–54 years
- 3 p. 55–64 years
- 4 p. Over 64 years

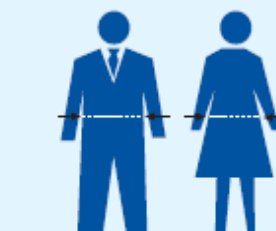
2. Body-mass index

(See reverse of form)

- 0 p. Lower than 25 kg/m²
- 1 p. 25–30 kg/m²
- 3 p. Higher than 30 kg/m²

3. Waist circumference measured below the ribs (usually at the level of the navel)

- | | MEN | WOMEN |
|------|------------------|-----------------|
| 0 p. | Less than 94 cm | Less than 80 cm |
| 3 p. | 94–102 cm | 80–88 cm |
| 4 p. | More than 102 cm | More than 88 cm |



4. Do you usually have daily at least 30 minutes of physical activity at work and/or during leisure time (including normal daily activity)?

- 0 p. Yes
- 2 p. No

5. How often do you eat vegetables, fruit or berries?

- 0 p. Every day
- 1 p. Not every day

6. Have you ever taken medication for high blood pressure on regular basis?

- 0 p. No
- 2 p. Yes

7. Have you ever been found to have high blood glucose (eg in a health examination, during an illness, during pregnancy)?

- 0 p. No
- 5 p. Yes

8. Have any of the members of your immediate family or other relatives been diagnosed with diabetes (type 1 or type 2)?

- 0 p. No
- 3 p. Yes: grandparent, aunt, uncle or first cousin (but no own parent, brother, sister or child)
- 5 p. Yes: parent, brother, sister or own child

Total Risk Score

☐ The risk of developing type 2 diabetes within 10 years is

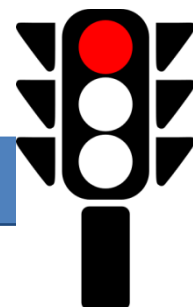
- | | |
|----------------|---|
| Lower than 7 | Low: estimated 1 in 100 will develop disease |
| 7–11 | Slightly elevated: estimated 1 in 25 will develop disease |
| 12–14 | Moderate: estimated 1 in 6 will develop disease |
| 15–20 | High: estimated 1 in 3 will develop disease |
| Higher than 20 | Very high: estimated 1 in 2 will develop disease |

Please turn over

Παρέμβαση με τις οικογένειες «υψηλού κινδύνου»



Στόχοι παρέμβασης



**Φρούτα και λαχανικά
Δημητριακά ολικής άλεσης
Γαλακτοκομικά χαμηλών λιπαρών
Ελαιόλαδο και μαλακές μαργαρίνες
Ξηροί καρποί**

**Κατανάλωση πρωινού
Οικογενειακά γεύματα**

Σωματική δραστηριότητα/άσκηση

**Ροφήματα με πρόσθετη ζάχαρη
Αλμυρά σνακ/fast food
Κόκκινο ή/και επεξεργασμένο κρέας**

**Χρόνος τηλεθέασης/ καθιστικές
δραστηριότητες**

Χρονοδιάγραμμα συνεδριών

Μήνας	Οκτώβριος	Οκτώβριος/ Νοέμβριος	Δεκέμβριος	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Μετά τις εξετάσεις
Αριθμός συνεδρίας	1 ^η	2 ^η	3 ^η	4 ^η	5 ^η	6 ^η	7 ^η
Ομαδική ή οικογενειακή συνεδρία	Ομαδική	Οικογενειακή	Ομαδική	Ομαδική	Ομαδική	Ομαδική	Οικογενειακή
Περιεχόμενο συνεδρίας	Εισαγωγή	Συζήτηση & θέσπιση στόχων	Διατροφή & κίνηση	Σχεδιασμός γευμάτων & άσκηση	Αξιολόγηση στόχων: Όταν τα πράγματα δεν πηγαίνουν όπως τα περιμένουμε	Τρόπος ζωής για μια ζωή	Αποτελέσματα εξετάσεων, ανακεφαλαίωση & μελλοντικές κατευθύνσεις



«ΕΞΥΠΝΟΙ» (SMART) στόχοι

- **Συγκεκριμένοι**
- **Μετρήσιμοι**
- **Εφικτοί**
- **Σχετικοί**
- **Χρονικά προκαθορισμένοι**



Παραδείγματα

Ο στόχος μου είναι να καταναλώνω 3 φρούτα/ ημέρα μέχρι το τέλος του χρόνου.

Θα ξεκινήσω με ένα φρούτο την ημέρα τις καθημερινές ημέρες:

Συγκεκριμένος: Θα τρώω ένα φρούτο το απόγευμα στη δουλειά. Θα αγοράζω 5 φρούτα τη Δευτέρα το πρωί, ώστε να έχω έτοιμα τα φρούτα όλης της εβδομάδας. Θα έχω τα φρούτα στο γραφείο μου για μην τα ξεχνάω.

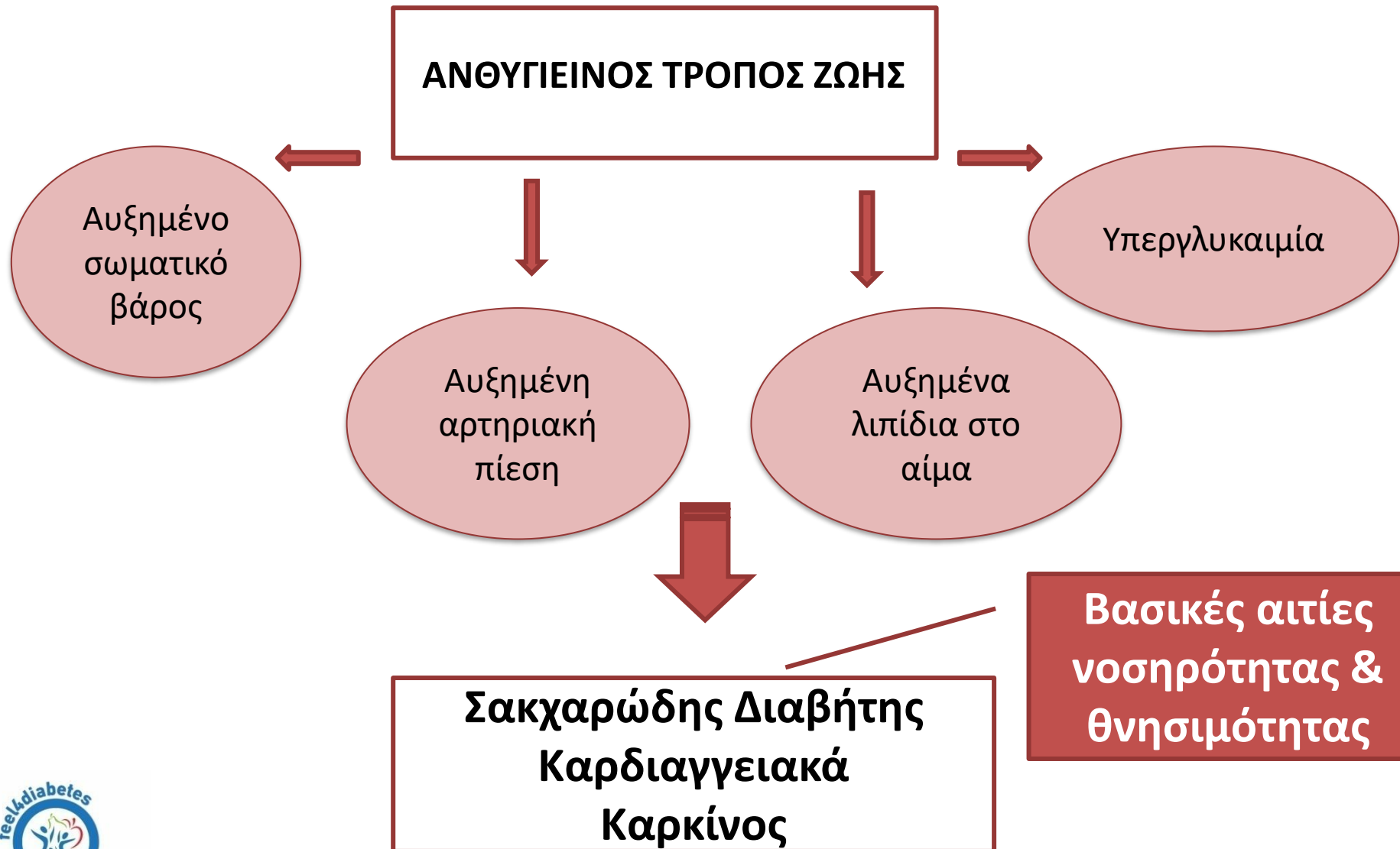
Μετρήσιμος: Μέχρι το τέλος της εβδομάδας, θα έχω φάει 5 φρούτα.

Εφικτός: Δε χρειάζεται να αλλάξω τίποτα, παρά μόνο να πηγαίνω στο σούπερ μάρκετ κάθε Δευτέρα πρωί. Μπορώ ακόμα να καταναλώνω μία μπάρα σοκολάτας τα απογεύματα. Το φρούτο είναι κάτι επιπλέον.

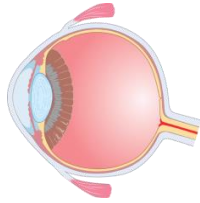
Σχετικός: Είναι σημαντικό για μένα, γιατί κατανάλωνα ελάχιστα πριν. Θα μου δίνουν ενέργεια και θα μου φτιάχνουν τη διάθεση, όταν είμαι κουρασμένος/η.

Χρονικά προκαθορισμένος: Θα δώσω στον εαυτό μου ένα μήνα για το επιτύχω.

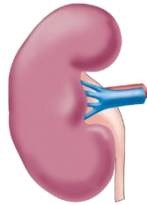
1^η συνεδρία



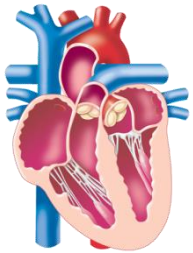
Επιπλοκές του Διαβήτη



**Οφθαλμολογικά
προβλήματα**



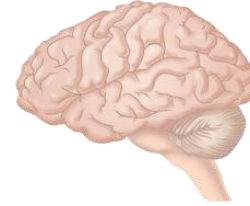
Νεφρική νόσος



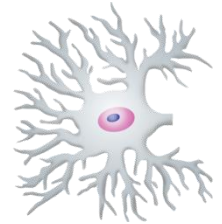
**Καρδιαγγειακά
νοσήματα
(π.χ. οξύ έμφραγμα του
μυοκαρδίου)**



Στυτική δυσλειτουργία



**Εγκεφαλικά επεισόδια
και άνοια**



**Νευροπάθειες
Ακρωτηριασμοί**

Αυξημένο σωματικό βάρος παιδιών: Επιπτώσεις στην υγεία

- Πρόωρη ήβη
- Πρόωρη εμμηναρχή



Αρνητική επίδραση
στο ύψος/ την
ανάπτυξη

Αυξημένος κίνδυνος για:

- Προ-διαβήτη
- Δυσλιπιδαιμία
- Υπέρταση
- Άσθμα

2^η συνεδρία

- Δείξτε και εξηγήστε τα αποτελέσματα των μετρήσεων
- Εστιάστε στις «μη φυσιολογικές» τιμές.
 - Ποιες είναι οι πιθανές συνέπειες για την υγεία.
 - Πώς επηρεάζονται οι τιμές από τον τρόπο ζωής και τις συνήθειές τους.
 - Ρωτήστε τους ποιες από τις συνήθειες του τρόπου ζωής τους μπορεί να έχουν αρνητικές επιδράσεις στα αποτελέσματα τους.
 - Επικεντρωθείτε στο ρόλο των γονέων
- Απαντήστε σε ερωτήσεις τους/ αποσαφηνίστε πιθανές παρερμηνείες.

Συζήτηση για το περιβάλλον & τις συνήθειες των συμμετεχόντων

Έχοντας υπόψη τα αποτελέσματα των μετρήσεων των συμμετεχόντων προσπαθήστε να συλλέξετε κάποιες πληροφορίες σχετικά με:

- τις συνήθειες του τρόπου ζωής τους,
- την ύπαρξη πιθανών εμποδίων ή παραγόντων που μπορεί να διευκολύνουν και οι οποίοι σχετίζονται με τις υφιστάμενες συνήθειές τους,
- την πιθανότητα εφαρμογής αλλαγών στον τρόπο ζωής τους στο προσεχές μέλλον.

Ζητήστε τα ημερολόγια καταγραφής (εφόσον συμπληρώθηκαν) από την 1^η συνεδρία ή συμπληρώστε τα μαζί εκ νέου.



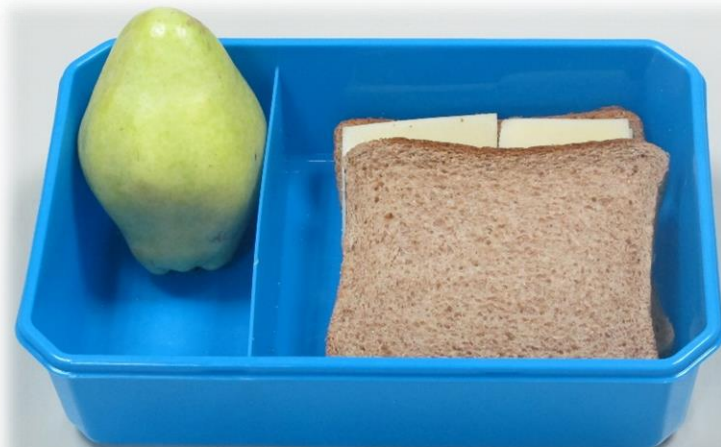
❖ Για τους ίδιους (ενήλικες)
❖ Για τα παιδιά τους

Θέστε «Έξυπνους στόχους»

- Βοηθήστε τους συμμετέχοντες να διαλέξουν 1-3 στόχους που είναι σχετικοί, ελκυστικοί και εφικτοί για αυτούς.
- **Επιδιώξτε οι στόχοι να είναι κοινοί για όλα τα μέλη της οικογένειας & τα παιδιά ή να μπορούν να πραγματοποιηθούν μαζί με τα παιδιά ή παράλληλα με τις δραστηριότητές τους**

3^η συνεδρία

Υγιεινό και ισορροπημένο πρωινό;



Υγιεινά σνακ (1 ομάδα τροφίμων):



Υγιεινά σνακ (2 ομάδες τροφίμων):



Καθιστικές δραστηριότητες: Τι μπορείτε να κάνετε;

- Στο σπίτι: επιλέξτε να κάνετε άλλες δραστηριότητες

Ελαφριές δουλειές στο σπίτι, κηπουρική, να παίξετε με τα παιδιά ή να παίξετε ενεργητικά βιντεοπαιχνίδια.



Σηκωθείτε κατά τη διάρκεια των διαφημιστικών
βάλτε τις πιτζάμες σας, βουρτσίστε



**Χρόνος καθιστικών
δραστηριοτήτων**
Χρόνος τηλεθέασης:
< 2 ώρες / ημέρα

Διακοπή καθισιού:
Κάθε 30-40 λεπτά

4^η συνεδρία

- Η αναλογία των ομάδων τροφίμων παραμένει ίδια για όλους
- Μέγεθος μερίδας: βάσει ενεργειακών αναγκών (βάρος, ύψος, ηλικία, φύλο, σωματική δραστηριότητα)



Πρότυπο πιάτο για ένα ισορροπημένο γεύμα (Μεσημεριανό & βραδινό)

Ωμή/ βραστή/ ψητή
σαλάτα

**Προτιμήστε
πολύχρωμες
σαλάτες εποχής!**
*Καταναλώστε
περισσότερα
λαχανικά εάν
νιώθετε πεινασμένοι*

Τι ισχύει για το λίπος;

1-2κ.σούπας/ γεύμα ανάλογα με τις
ενεργειακές σας ανάγκες

**Σαλάτα/
Λαχανικά**

Πρωτεΐνη

Κοτόπουλο
Κόκκινο κρέας
Ψάρι
Όσπρια
Αυγά
Τυρί
Γιαούρτι

**Προτιμήστε επιλογές
χαμηλών λιπαρών**

**Δημητρι-
ακά**

**Προτιμήστε ολικής
άλεσης**

Ρύζι
Μακαρόνια
Πατάτα/ Αρακάς/ Καλαμπόκι
Ψωμί
Φρυγανιές/ Παξιμάδια

Ας μιλήσουμε για τη σωματική δραστηριότητα...



Άσκηση:

Ενήλικες:

Τουλάχιστον **20-30 λεπτά**
μέτριας προς υψηλής έντασης
δραστηριότητα **την ημέρα**
(όχι απαραίτητα συνεχόμενα)

Παιδιά:

60 λεπτά μέτριας προς
υψηλής έντασης
δραστηριότητα **την ημέρα**



Πώς να αξιολογήσετε το σωματικό σας βάρος;

$$\text{Δείκτης Μάζας Σώματος: } \frac{\text{Βάρος (kg)}}{\text{Ύψος}^2 \text{ (m)}}$$

Δείκτης Μάζας Σώματος	
<18,5 kg/m ²	Λιποβαρές
18,5-24,9 kg/m ²	Φυσιολογικό
25-29,9 kg/m ²	Υπέρβαρο
>30-34,9 kg/m ²	1 ^{ου} Βαθμού Παχυσαρκία
35-39,9 kg/m ²	2 ^{ου} Βαθμού Παχυσαρκία
>40 kg/m ²	3 ^{ου} Βαθμού Παχυσαρκία

Π.χ. άτομο
1,70 m →
53,5-72 kg

Πώς να αξιολογήσετε την περιφέρεια μέσης;

Περιφέρεια μέσης (εκ.)

	Φυσιολογική	Υψηλή	Πολύ υψηλή
Άνδρες	Μικρότερη από 94 εκ.	94 - 102 εκ.	Μεγαλύτερη από 102 εκ.
Γυναίκες	Μικρότερη από 80 εκ.	80 – 88 εκ.	Μεγαλύτερη από 88 εκ.

5^η συνεδρία

Μετά από μια **μεγάλη ή επαναλαμβανόμενη** υποτροπή,

αναρωτη

ΔΕΙΤΕ ΤΙΣ

• Πώς ξεκίνη **ΥΠΟΤΡΟΠΕΣ ΣΑΝ** υικό, ήσαστε

κουρασμέ

ΜΙΑ ΕΥΚΑΙΡΙΑ ΓΙΑ

• Άξιζε για ε **ΝΑ ΜΑΘΕΤΕ ΚΑΙ**

• Τι πήγε κα

ΟΧΙ ΣΑΝ

ματα που πήγαν καλά.

• Ήταν σωσ

ΑΠΟΤΥΧΙΕΣ

άγματι σημαντικός για

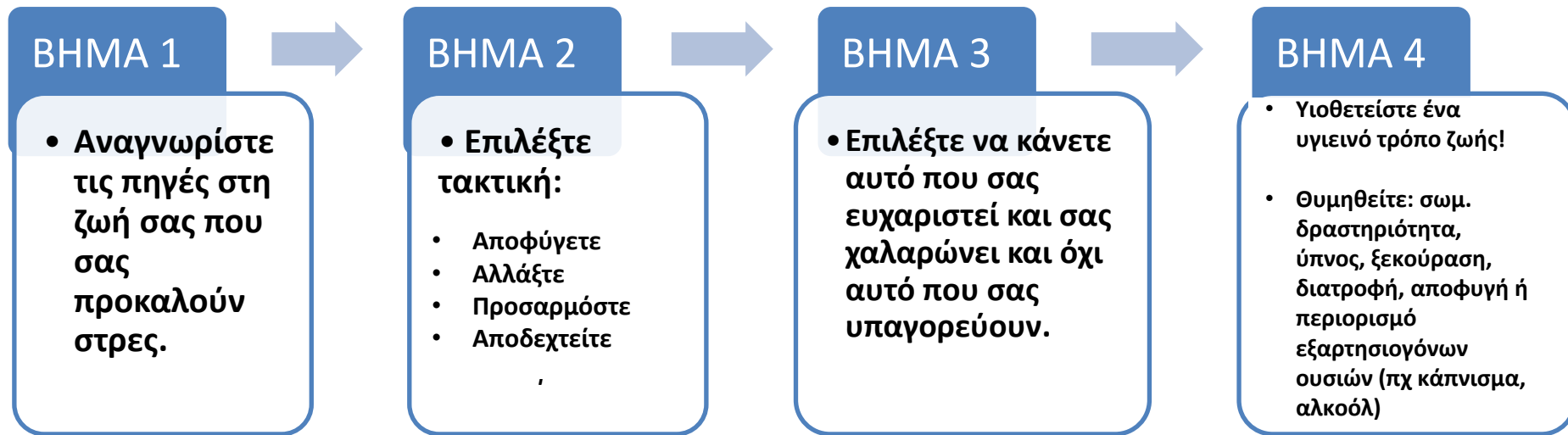
εσάς; Μήπως ήταν πολύ φιλόδοξος ο στόχος σας;

Η μη προσεκτική κατανάλωση φαγητού μπορεί να οδηγήσει σε:

- Αυξημένη θερμιδική πρόσληψη,
- Κατανάλωση φαγητού γρήγορα,
- Αίσθηση πείνας σε σύντομο χρονικό διάστημα,
- Λιγότερο υγιεινές επιλογές.

Τα άτομα που δεν τρώνε προσεκτικά δεν
θυμούνται τι έχουν φάει!!!

Διαχείριση στρες



Ύπνος και υγεία

- Ο επαρκής ύπνος μας κάνει να αισθανόμαστε πιο **ξεκούραστοι και ενεργητικοί** και αυτό μας βοηθάει να έχουμε **καλές συμπεριφορές υγείας**, όπως
 - να είμαστε περισσότερο σωματικά δραστήριοι
 - να καταναλώνουμε
 - τακτικά & προγραμματισμένα γεύματα
 - περισσότερα φρούτα και λαχανικά
 - λιγότερα ενεργειακά πυκνά τρόφιμα
 - να έχουμε λιγότερα επεισόδια υπερφαγίας
- Η **έλλειψη ύπνου** μπορεί να οδηγήσει σε πιο έντονη αντίδραση του εγκεφάλου στο φαγητό, αυξάνοντας έτσι την τάση προς **υπερκατανάλωση**.

6^η συνεδρία

ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ



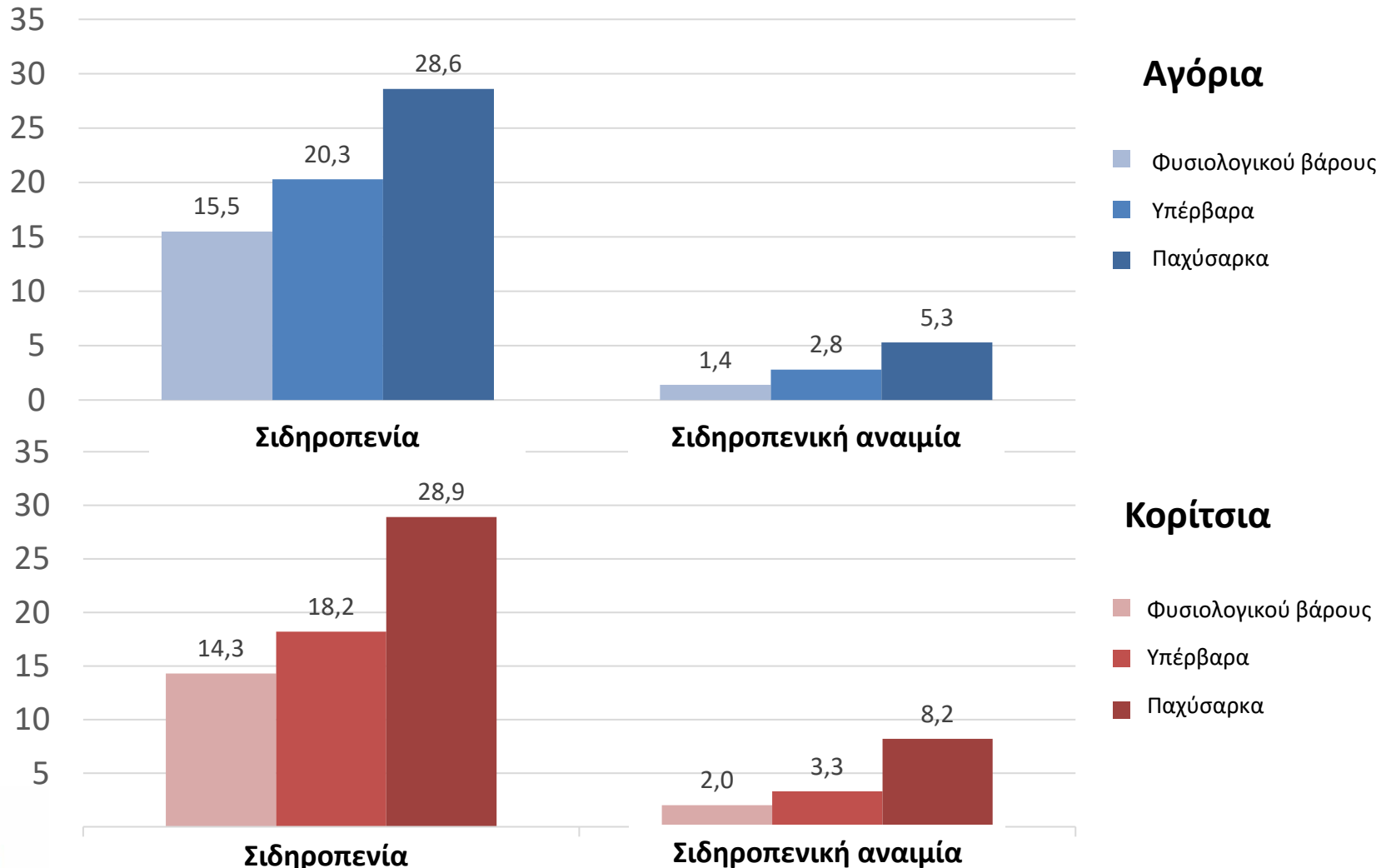
Ρύζι, Στάρι (Στάρι Ολικής Άλεσης, Σιτάλευρο), Ζάχαρη, Γλουτένη Σταριού, Απολιπασμένο Φύτρο Σταριού, Αποβουτυρωμένο Γάλα σε Σκόνη, Αλάτι, Άρωμα Βύνης, Βιταμίνη C, Νιασίνη, Σίδηρος, Βιταμίνη B6, Ριβοφλαβίνη (B2), Θειαμίνη (B1), Φολικό Οξύ, Βιταμίνη B12

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: ΤΟ ΠΡΟΪΟΝ ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΓΑΛΑ, ΣΤΑΡΙ, ΚΡΙΘΑΡΙ.

Πιθανά αλλεργιογόνα

ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ: Ζάχαρη, Στερεά αμυλοσιροπίου, Υδρογονωμένα φυτικά λιπαρά (7,7%), Φυτικά λιπαρά (7,3%), Γαλακτωματοποιητές: μόνο- και διγλυκερίδια των λιπαρών οξέων, οξικοί και γαλακτικοί εστέρες των μόνο- και διγλυκεριδίων των λιπαρών οξέων, εστέρες του μόνο- και διακετυλικού τρυγικού οξέος με μόνο και διγλυκερίδια των λιπαρών οξέων, Τροποποιημένο άμυλο, Πρωτεΐνες γάλακτος, Σταθεροποιητές: όξινο φωσφορικό κάλιο, αλγινικό νάτριο, Μέσο οξίνισης: κιτρικό οξύ, Αρωματική ύλη: βανιλίνη, Χρωστική: β-καροτένιο, Αντιοξειδωτικό: εκχύλισμα πλούσιο σε τοκοφερόλες σόγιας, Πιθανόν να περιέχει ίχνη από σιτηρά που περιέχουν γλουτένη, γάλα και προϊόντα του.

Ένα παιδί στον αναπτυγμένο κόσμο με αυξημένο βάρος κινδυνεύει περισσότερο από σιδηροπενία/ αναιμία Fe



7^η συνεδρία

- Δείξτε και εξηγήστε τα αποτελέσματα των επαναληπτικών μετρήσεων
- Εστιάστε στις «μη φυσιολογικές» τιμές.
 - Ποιες είναι οι πιθανές συνέπειες για την υγεία.
 - Πώς επηρεάζονται οι τιμές από τον τρόπο ζωής και τις συνήθειές τους.
 - Ρωτήστε τους ποιες από τις συνήθειες του τρόπου ζωής τους μπορεί να έχουν αρνητικές επιδράσεις στα αποτελέσματα τους.
 - Επικεντρωθείτε στο ρόλο των γονέων
- Απαντήστε σε ερωτήσεις τους/ αποσαφηνίστε πιθανές παρερμηνείες.

Αξιολόγηση της προόδου/ της στάσης/ της κινητοποίησης/ των εμποδίων

- Αξιολογήστε την πρόοδο, τις στάσεις, την προθυμία, την κινητοποίηση και την αυτό-πεποίθηση των συμμετεχόντων για την παρέμβαση και τις αλλαγές στον τρόπο ζωής τους, καθώς και την αντίληψη που έχουν για τον τρόπο ζωής τους.



Αξιολόγηση παρέμβασης

All Families

Children

- BMI
- Breakfast
- Snacking/ Food intake
- Physical activity
- Sedentary time

Parents

- BMI & WC
- FINDRISC
- Breakfast
- Snacking/ Food intake
- Physical Activity
- Sedentary time

High-risk Families

Children

- BMI
- Breakfast
- Snacking/ Food intake
- (+ questions)
- Physical activity
- Sedentary time
- (accelerometers/ pedometers)

Parents

- BMI & WC
- Blood pressure
- Blood samples
- FINDRISC
- Perceptions and determinants of behaviours
- Breakfast
- Snacking/ Food intake
- Physical Activity
- Sedentary time
- (accelerometers / pedometers)

Έλεγχος εγκυρότητας & επαναληψιμότητας ερωτηματολογίων

Baseline sample: all families

Χώρα	Προσέγγιση	Μετρήθηκαν
Βέλγιο	5367	1768
Βουλγαρία	5049	2740
Φινλανδία	2762	1386
Ελλάδα	6090	2248
Ουγγαρία	2902	1811
Ισπανία	5694	1228
Σύνολο	27864	11181

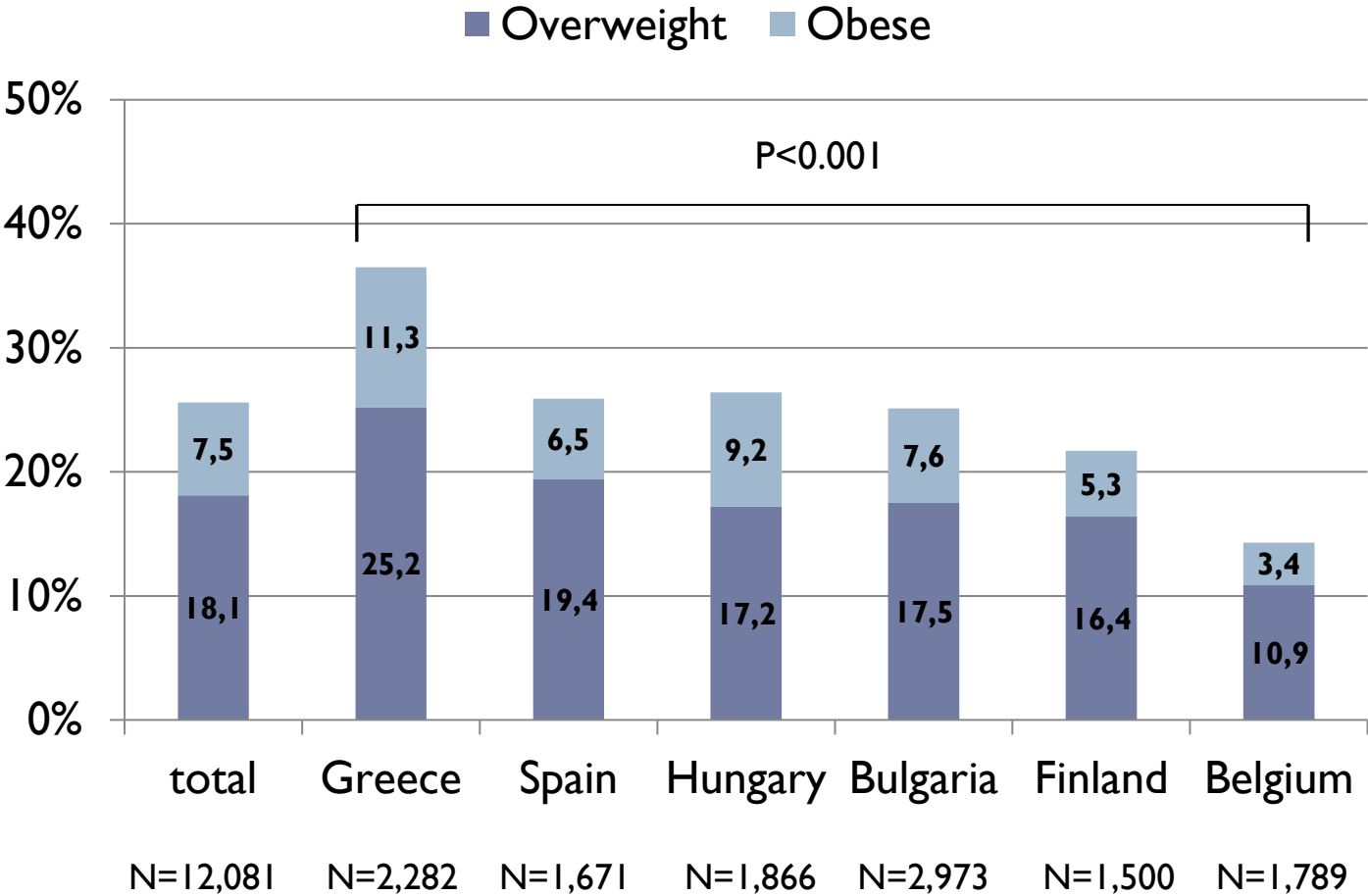
Baseline sample: high-risk families

Χώρα	Οικογένειες με FINDRISC ≥ 10	Μετρήθηκαν
Βέλγιο	481	394
Βουλγαρία	626	469
Φινλανδία	752	388
Ελλάδα	689	461
Ουγγαρία	534	211
Ισπανία	381	460
Σύνολο	3463	2383

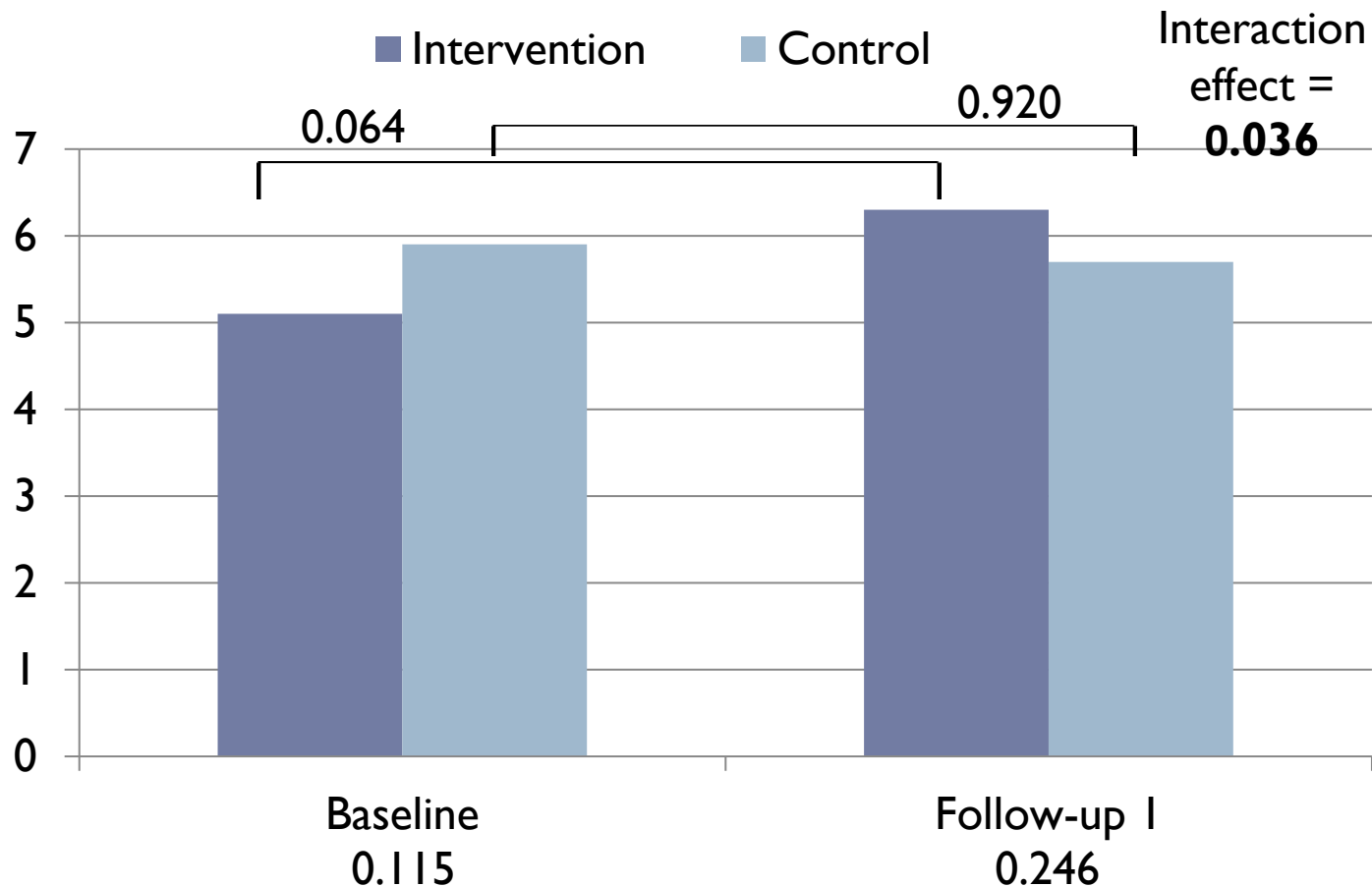
Feel4Diabetes-study: Preliminary results



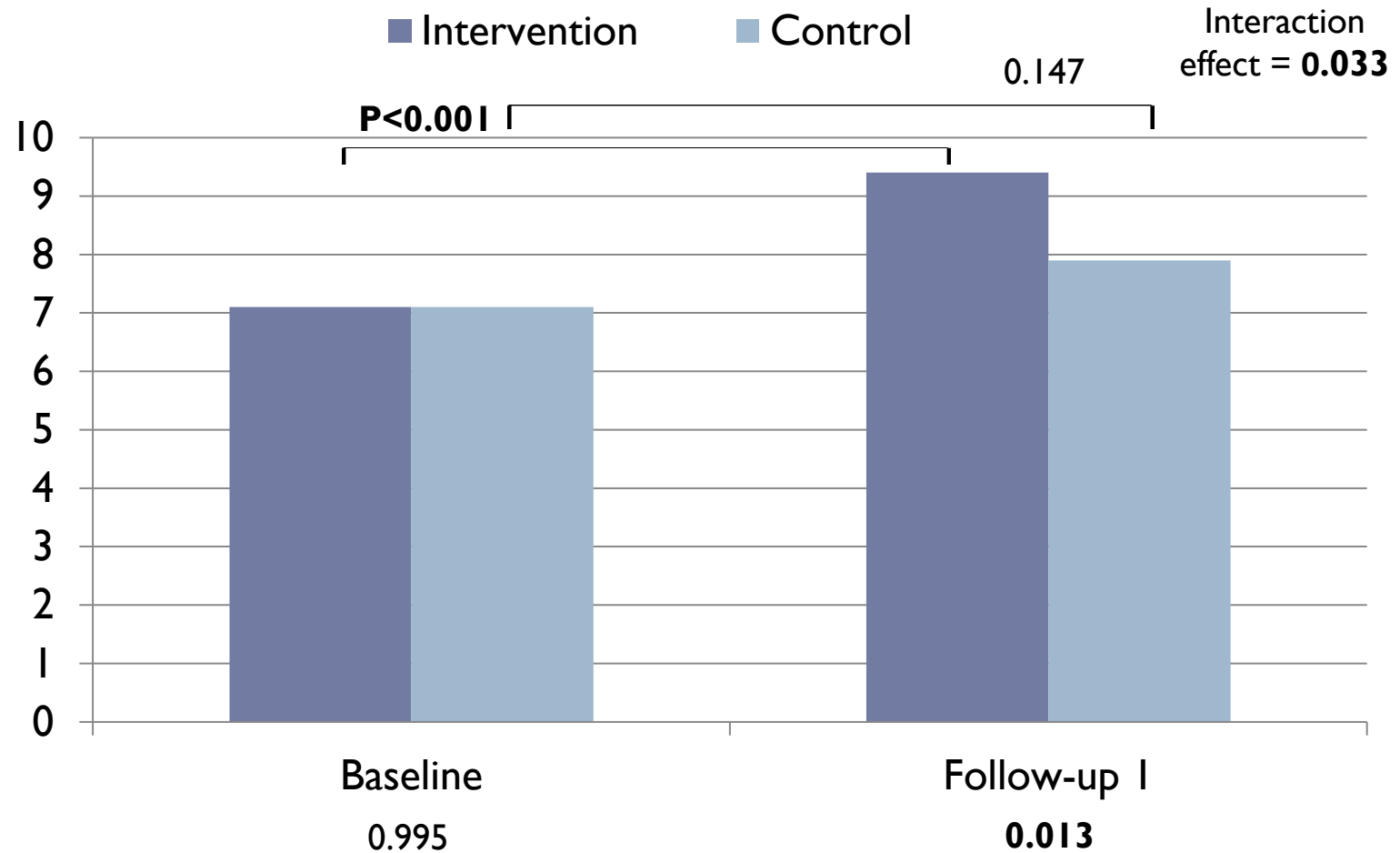
Prevalence of overweight/ obesity in children by country



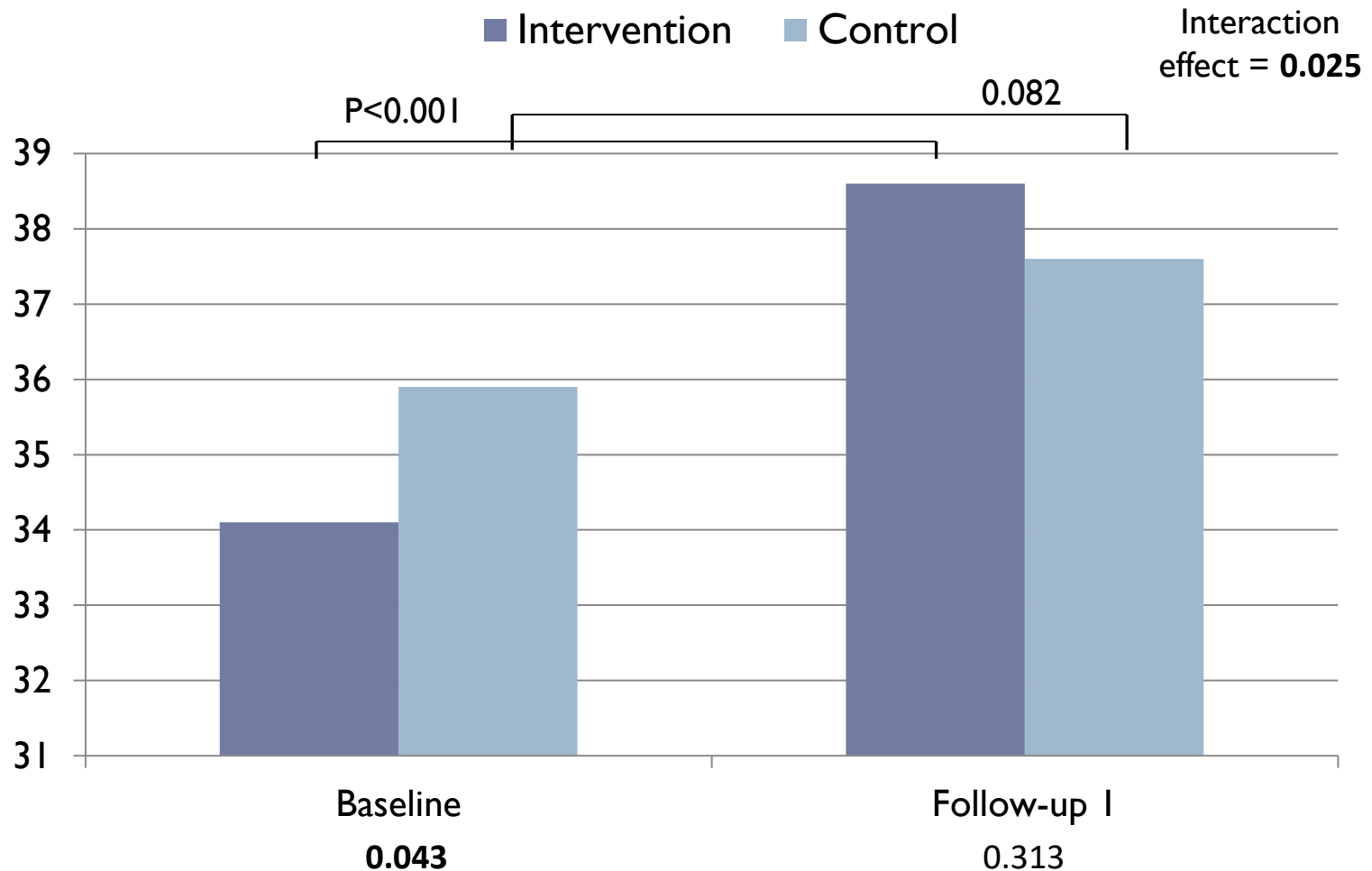
% AF Children: > 5 Fruits & Vegetables per day



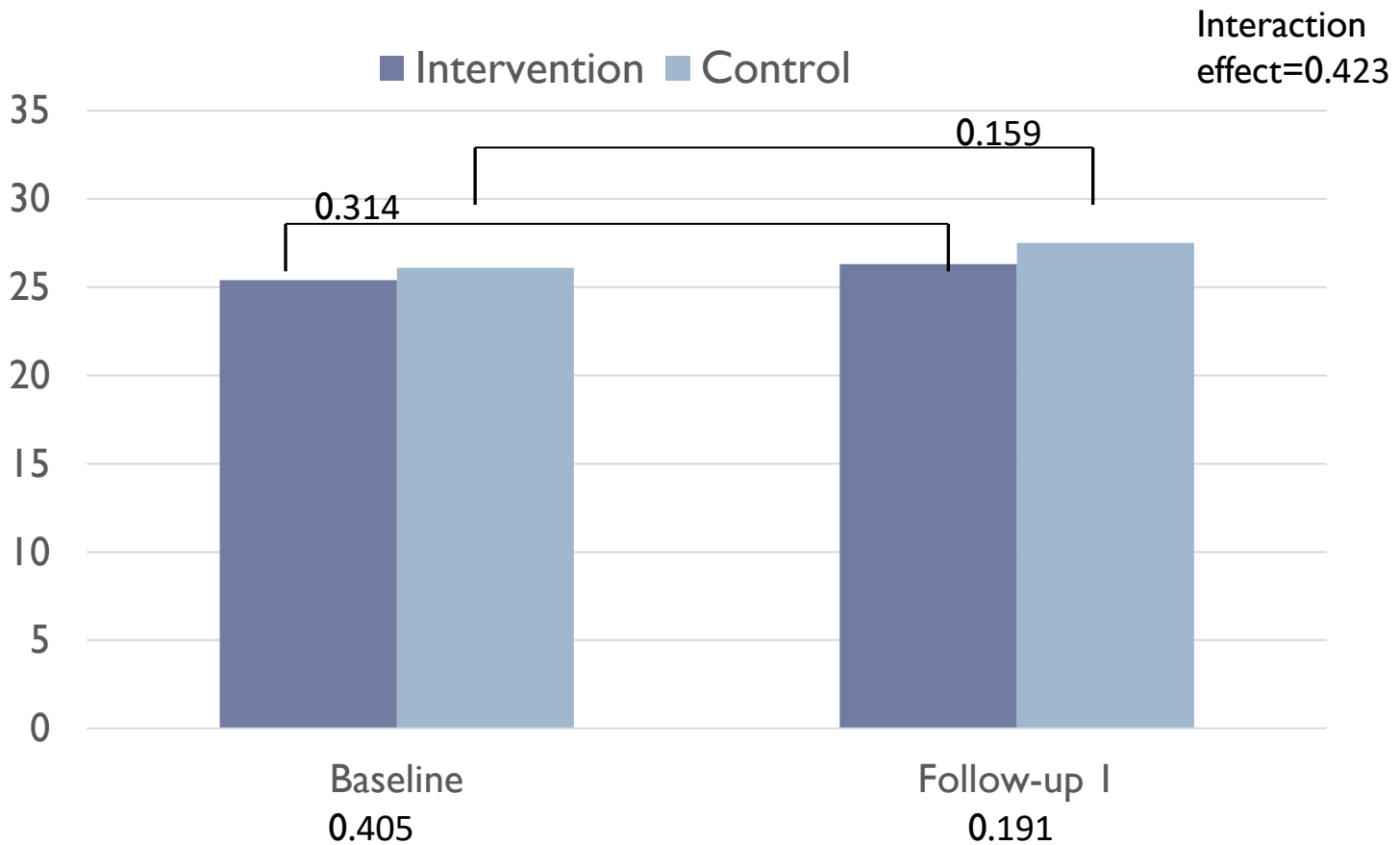
% AF Children: Sweets < 1 portion per week



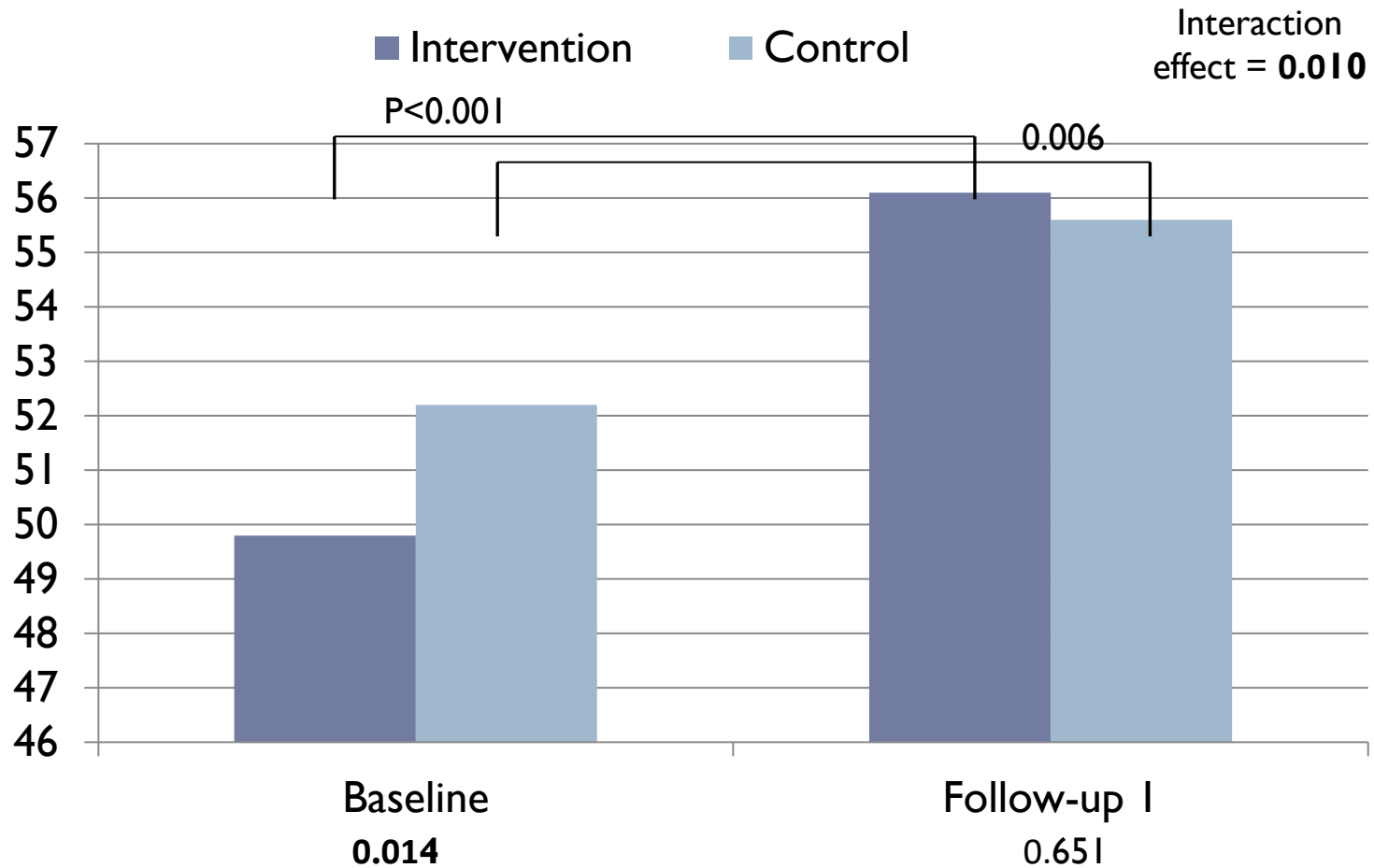
% AF Children: PA $\geq$ 60 min per day



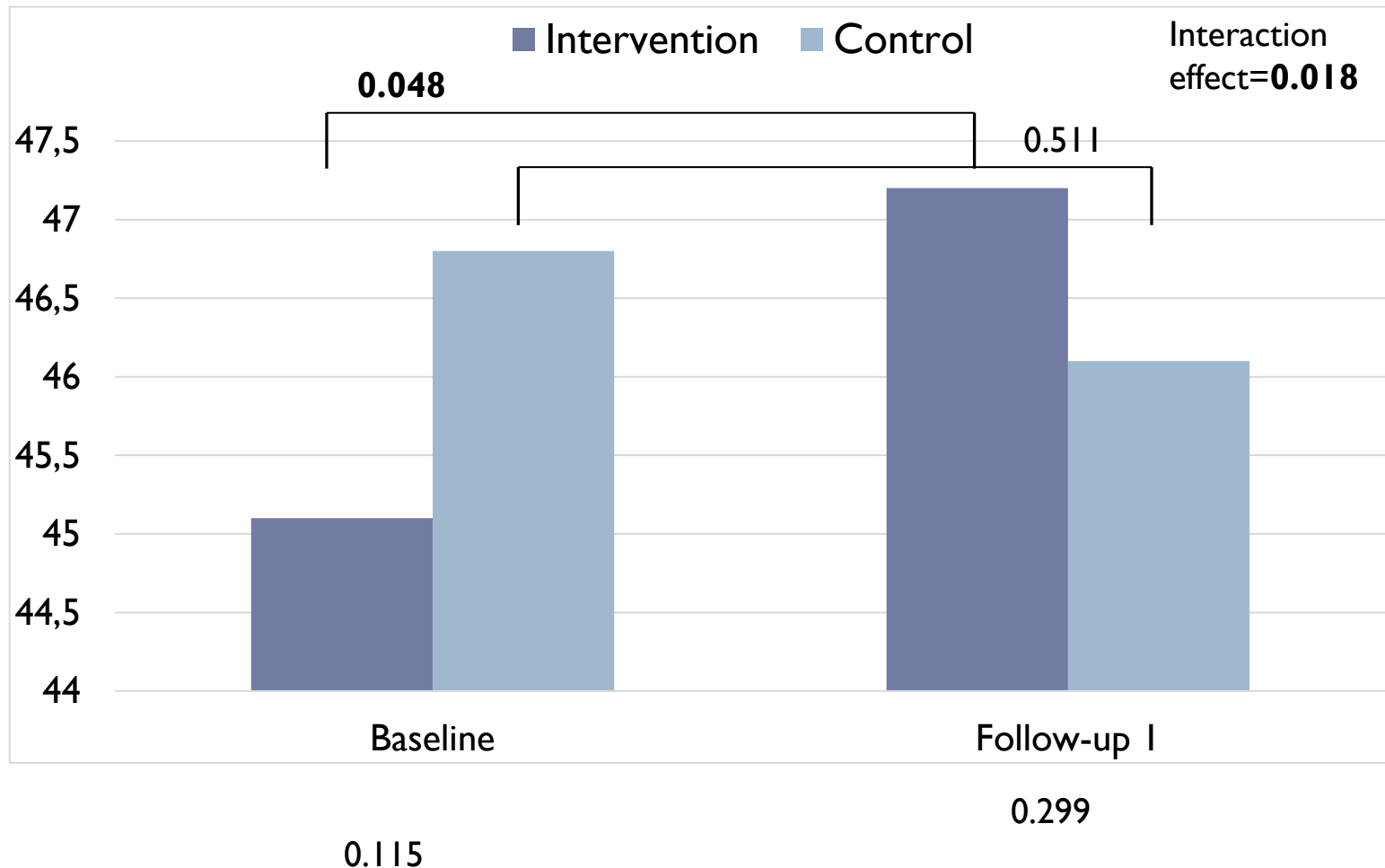
% overweight & obese children from AF (IOTF)



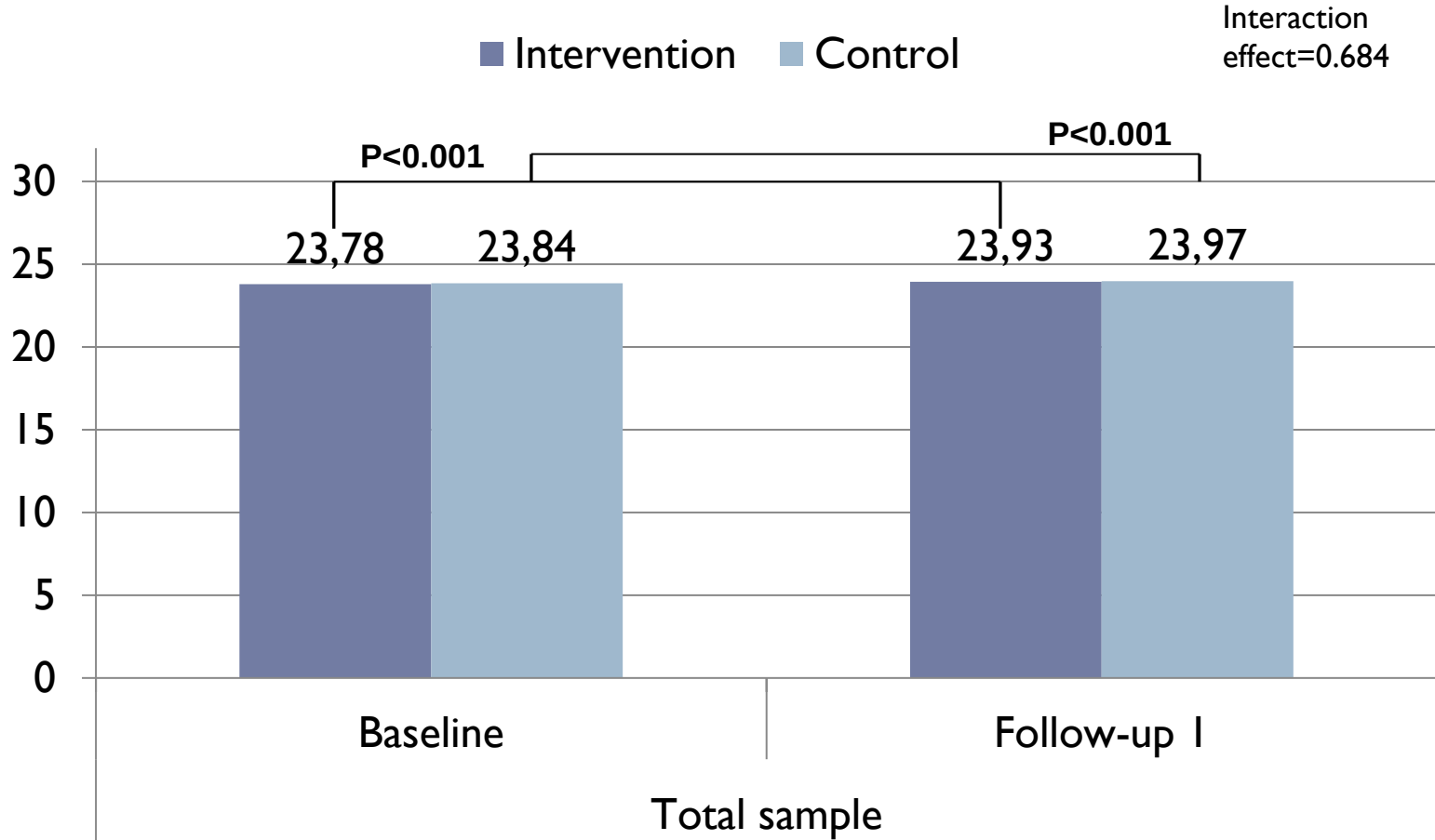
% AF Parents: PA $\geq$ 30 min 5 days/ week



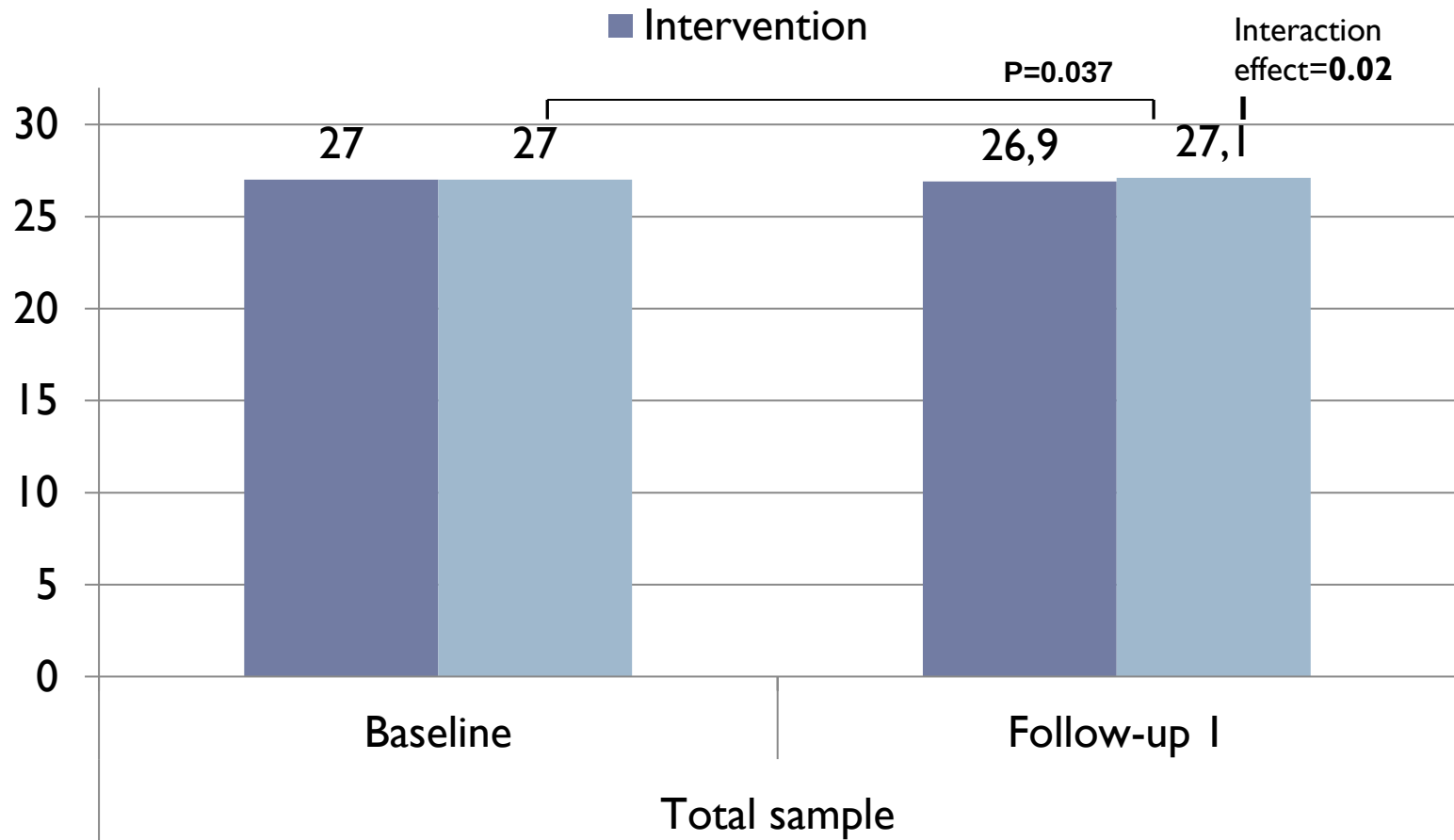
% AF Parents: Screen time < 2h all days



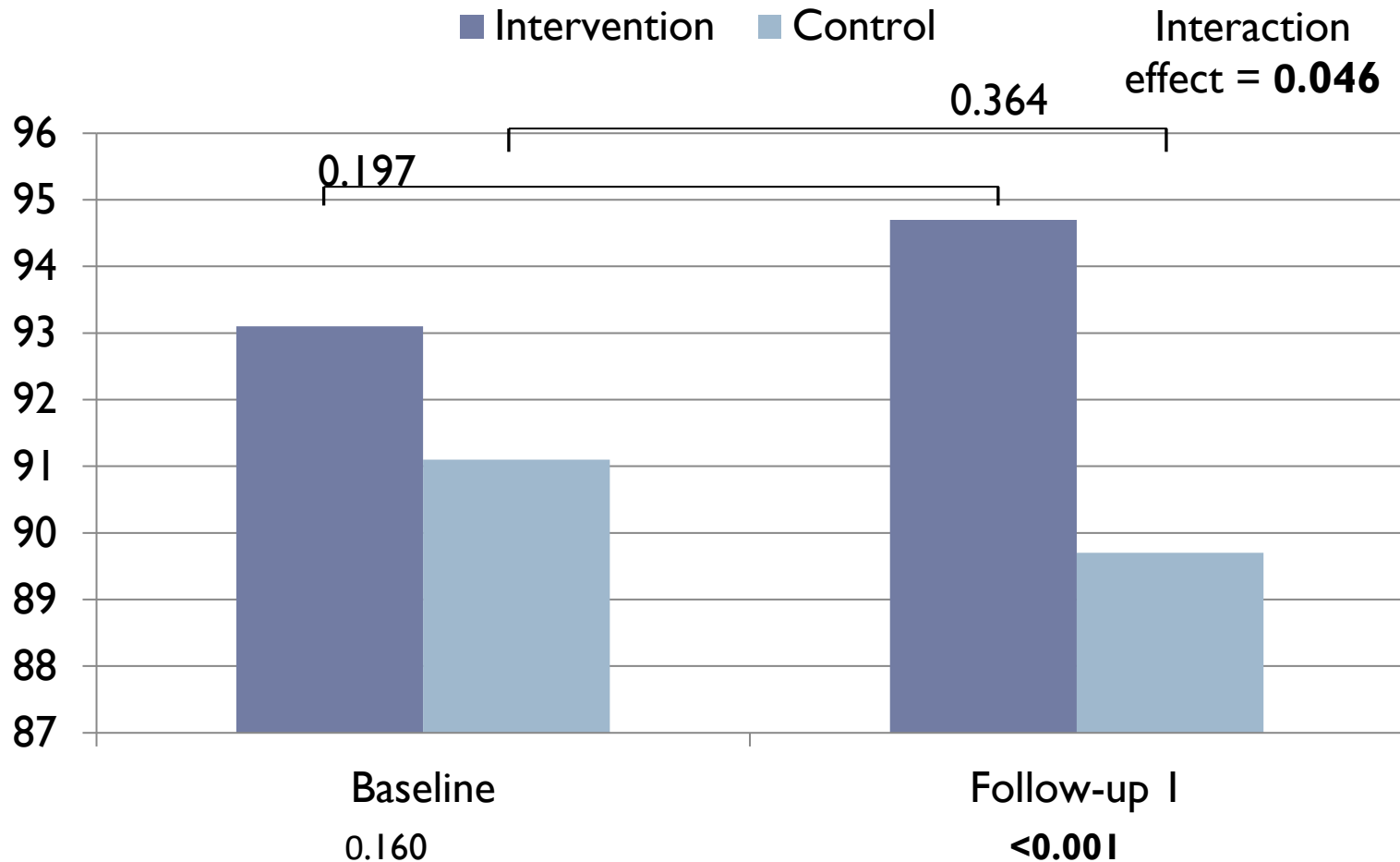
Mother's BMI (self-reported data)



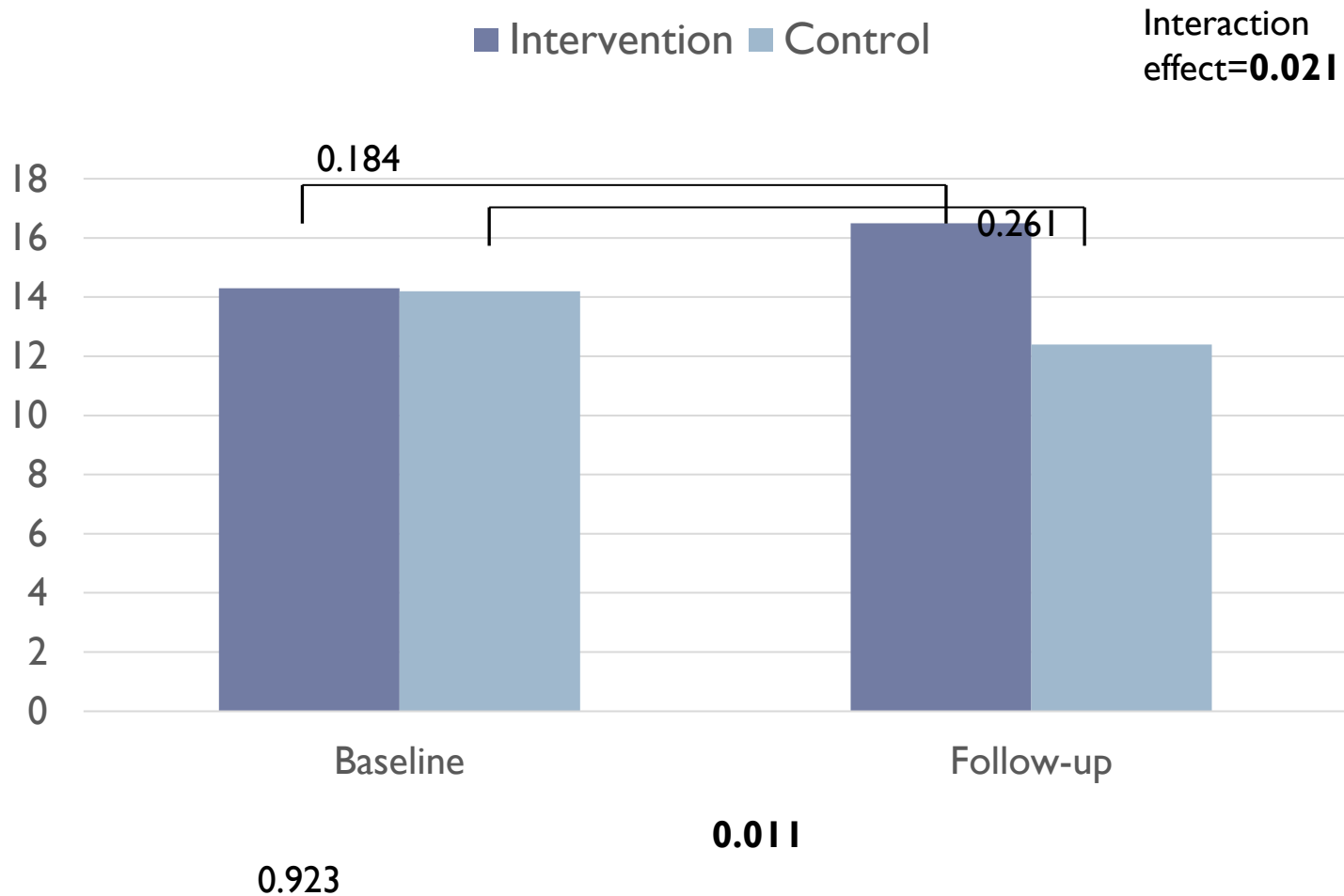
Father's BMI (self-reported data)



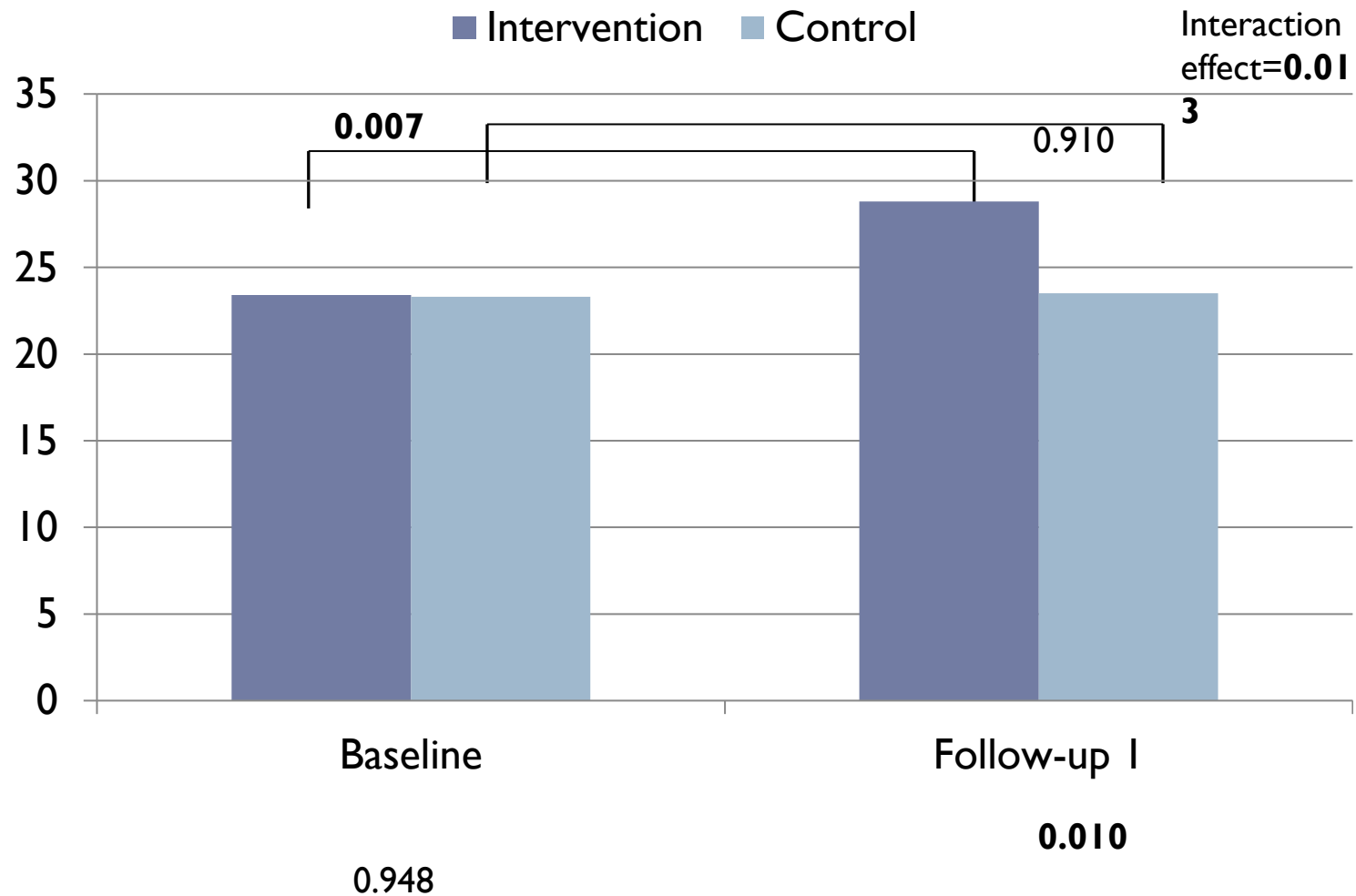
% HR Adults: SSB < 1 portion per day



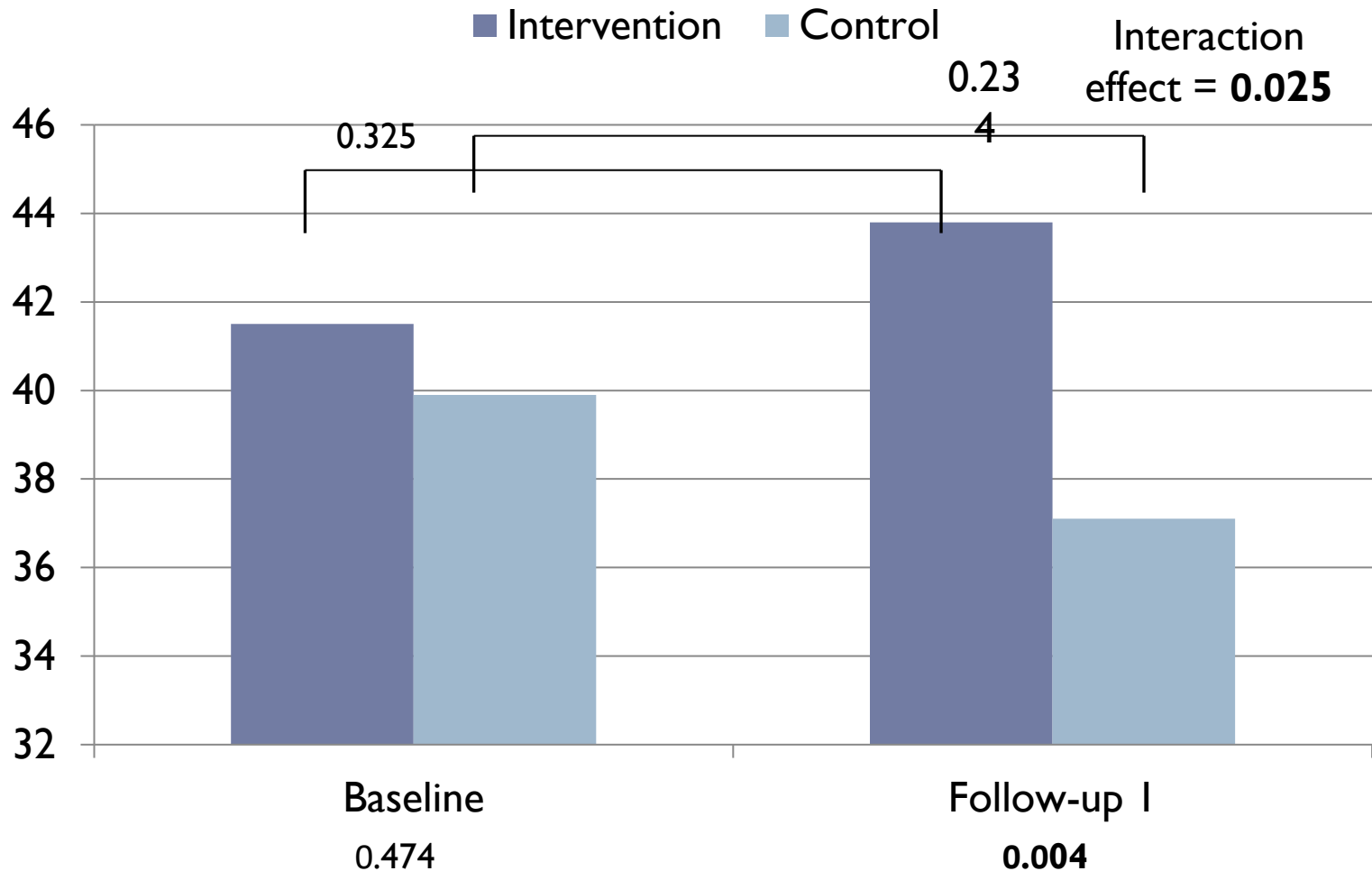
% HR Adults: Fruits & Juice $\geq$ 1cup per day



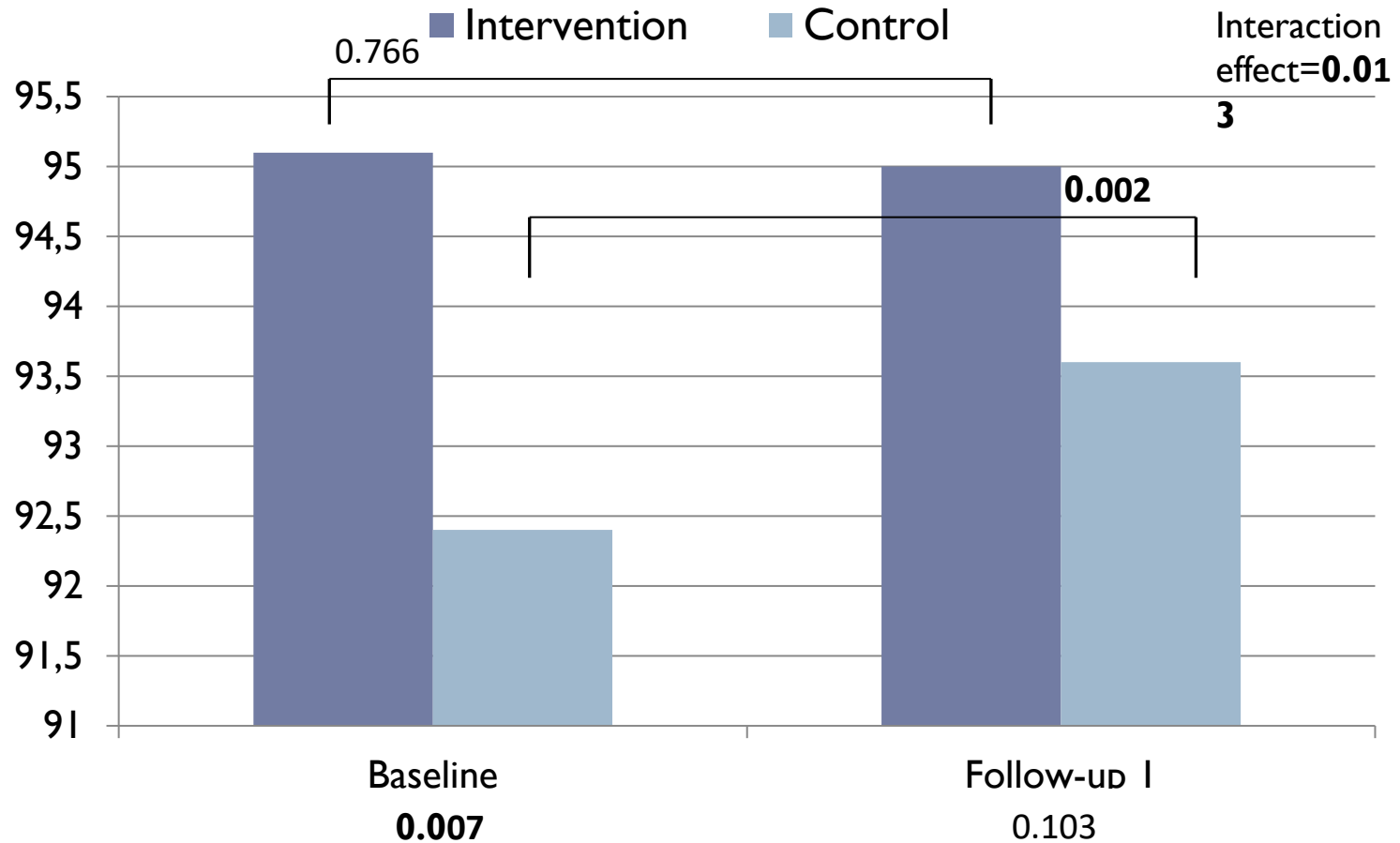
% HR Adults: Sweets < 1 portion per week



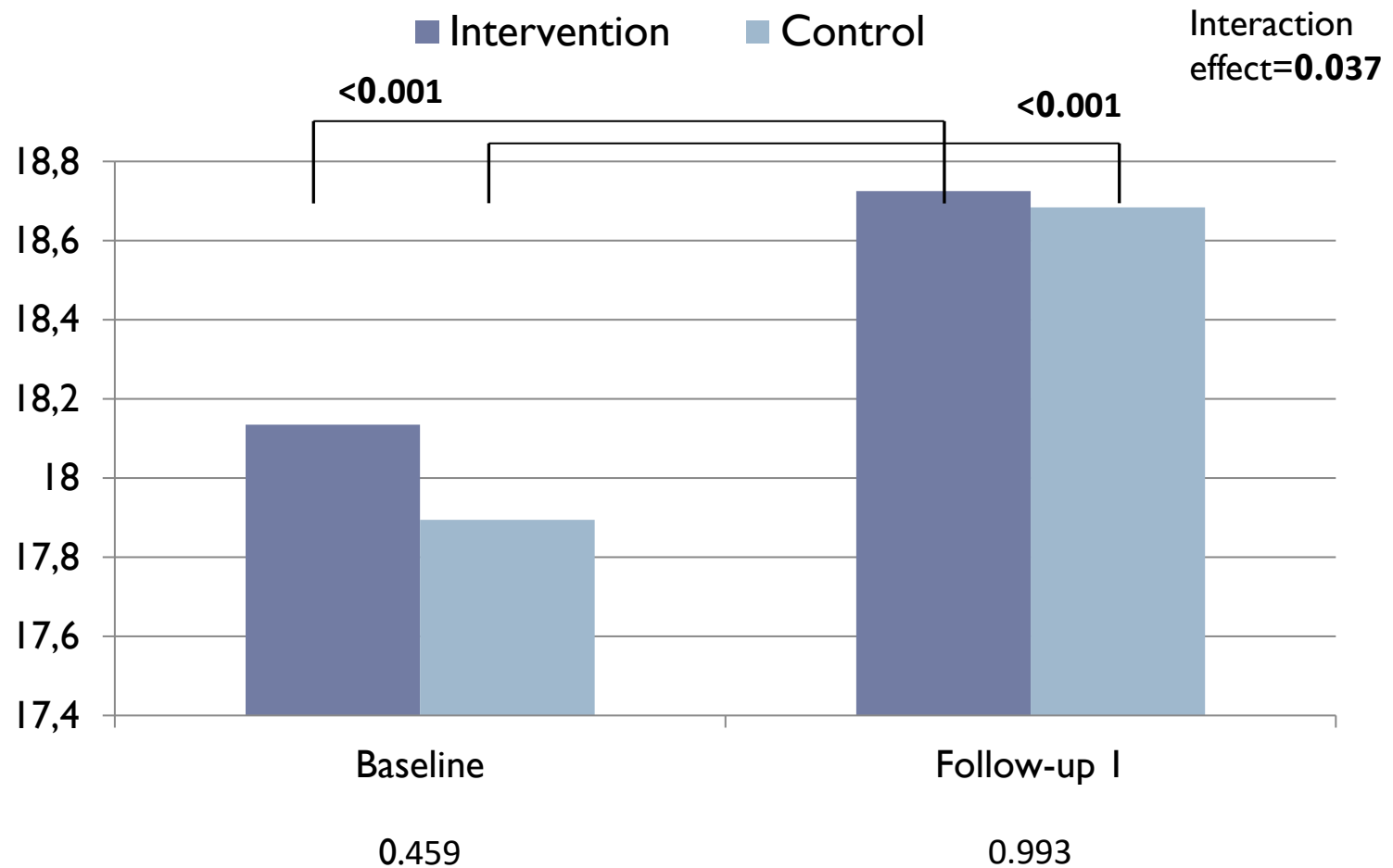
% HR Adults: Screen time < 21 hours per week



HR parents' WC in Greece



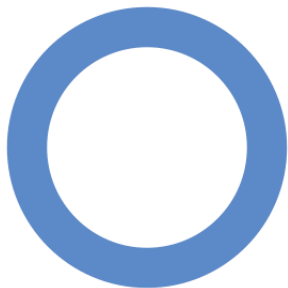
HR children BMI in Greek children



Συμπεράσματα

- ▶ Οι ευάλωτες πληθυσμιακές ομάδες που έχουν τον υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης ΣΔ φαίνεται να είναι αυτές που μπορούν να επωφεληθούν το μέγιστο από τις συμπεριφοριστικές παρεμβάσεις πρόληψης του νοσήματος.
- ▶ Οι ευάλωτες αυτές πληθυσμιακές ομάδες που έχουν περιορισμένη πρόσβαση σε πληροφορίες ή/και δομές υγείας θα μπορούσαν να είναι οι πιο κατάλληλες ομάδες-στόχοι για την υλοποίηση παρεμβάσεων υψηλής σχέσης κόστους-αποδοτικότητας





Παράγοντες Κινδύνου για Εμφάνιση Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 2 & Συμπεριφοριστικές Παρεμβάσεις Πρόληψης

Δρ. Οδυσσέας Ανδρούτσος

Αναπληρωτής Καθηγητής

Τμήμα Διατροφολογίας & Διαιτολογίας

Παν/μιο Θεσσαλίας

oandroutsos@uth.gr