

**«ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΑΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ  
ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑΣ ΝΟΣΟΥ ΣΤΗΝ  
ΕΝΗΛΙΚΗ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ  
/ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ/ΦΥΣΙΚΗ  
ΑΓΩΓΗ»**

**Κωνσταντίνος Μπουζιώτας**  
**Σχολικός Σύμβουλος Φυσικής Αγωγής**  
**Ν. ΗΜΑΘΙΑΣ-ΑΝ. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

# Στεφανιαία νόσος

- Η διαδικασία της Αρτηριοσκλήρωσης (κύριας αιτίας της Στεφανιαίας νόσου) αρχίζει ήδη από την παιδική ηλικία (Berenson et al., 1992)

# Παράγοντες Κινδύνου ΣΝ στους Ενήλικες

Τροποποιήσιμοι	Μη τροποποιήσιμοι
Ανθυγιεινές Διατροφικές συνήθειες	Ηλικία (Άνδρες >45, Γυναίκες >55 έτη)
Έλλειψη άσκησης	
Κάπνισμα	
Παχυσαρκία	Οικογενειακό ιστορικό πρώιμης στεφανιαίας νόσου
Διαταραχές λιπιδίων	
Αρτηριακή υπέρταση	
Σακχαρώδης Διαβήτης	
Μεταβολικό Σύνδρομο	

**Παράγοντες  
του τρόπου  
ζωής**

**Βιολογικοί  
παράγοντες  
κινδύνου**

# ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ

## ΤΟ ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ

Αποτελεί μια συνάθροιση παραγόντων κινδύνου Σ.Ν.



## Το «μεταβολικό σύνδρομο» απειλεί τους Έλληνες

Μεταβολικό σύνδρομο είναι η ταυτόχρονη παρουσία 3 έως 5 συγκεκριμένων προβλημάτων υγείας σε έναν άνθρωπο. Το 24,5% των ενηλίκων στη χώρα μας πάσχουν από αυτό, αλλά οι δύο στους τρεις δεν το ξέρουν

### Τα 5 προβλήματα υγείας...

**1 Κοιλιακή παχυσαρκία**  
Περίμετρος μέσης πάνω από 102 cm για τους άντρες και πάνω από 88 cm για τις γυναίκες



**2 Αυξημένα τριγλυκερίδια**  
στο αίμα όταν είναι κανείς νηστικός (πάνω από 150 mg/dl)

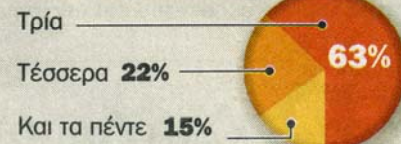
**3 Αυξημένο σάκχαρο**  
όταν είναι κανείς νηστικός (πάνω από 110 mg/dl)

**4 Μειωμένη «καλή» (HDL) χοληστερόλη**  
Κάτω από 40 mg/dl στους άντρες, κάτω από 50 mg/dl στις γυναίκες

**5 Αυξημένη αρτηριακή πίεση** (πάνω από 130/85 mm Hg)



### Πόσα από τα προβλήματα έχουν οι ασθενείς...



... και η συχνότητα των προβλημάτων αυτών σε όσους πάσχουν από το σύνδρομο (ποσοστό πασχόντων που εμφανίζουν το πρόβλημα)

Κοιλιακή παχυσαρκία

Αυξημένο σάκχαρο

Αρτηριακή υπέρταση

Αυξημένα τριγλυκερίδια

Χαμηλή «καλή» χοληστερόλη

**82%**

**55%**

**71%**

**63%**

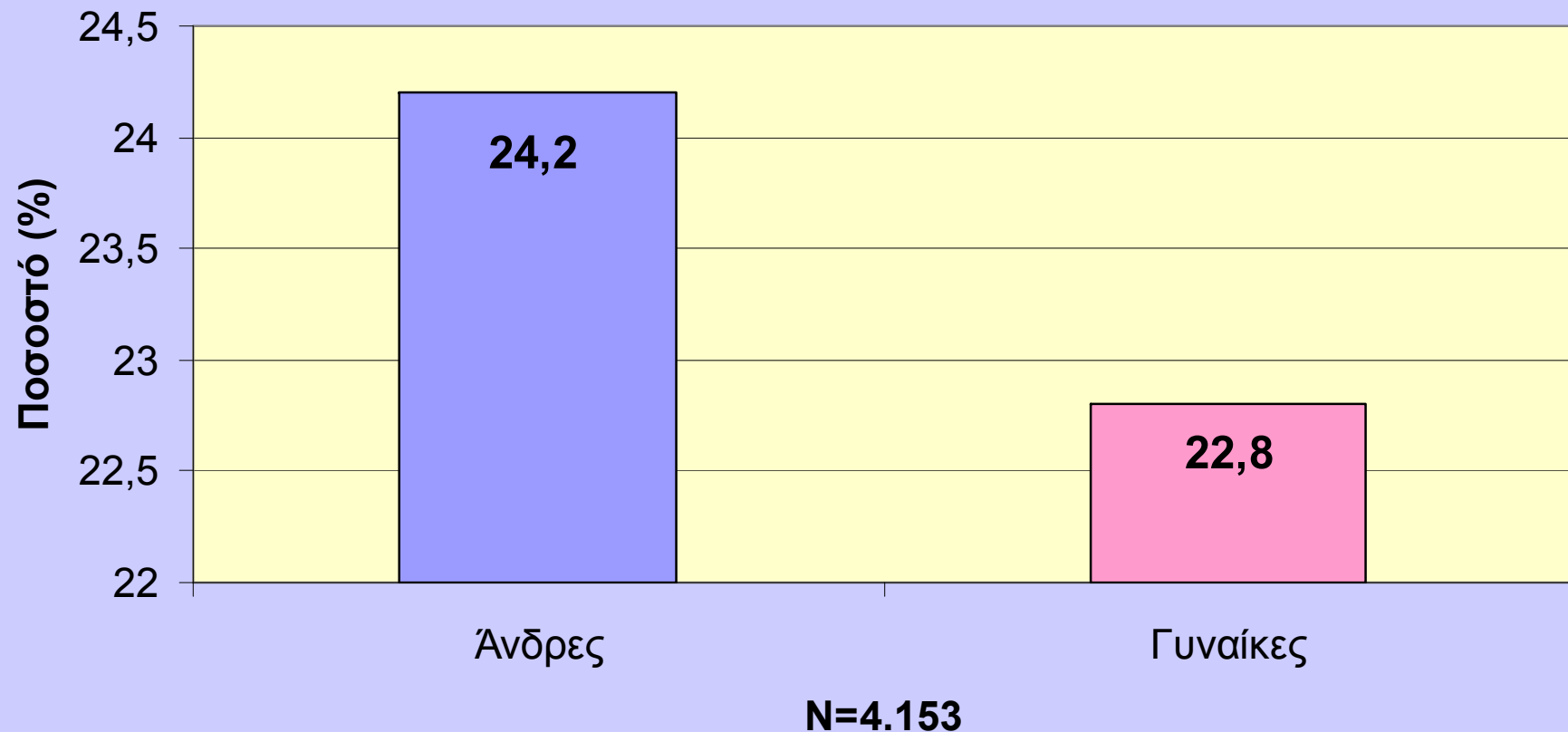
**61%**

Πηγή: Ομάδα εργασίας MetS-Greece

ΤΑ ΝΕΑ

24.5% των Ελλήνων πάσχει από το ΜΣ.  
“Εκρηξη” Εμφραγμάτων-Εγκεφαλικών στην  
Ελλάδα περιμένουν οι ειδικοί  
τα επόμενα 10 χρόνια

### Συχνότητα ΜΣ στη χώρα μας



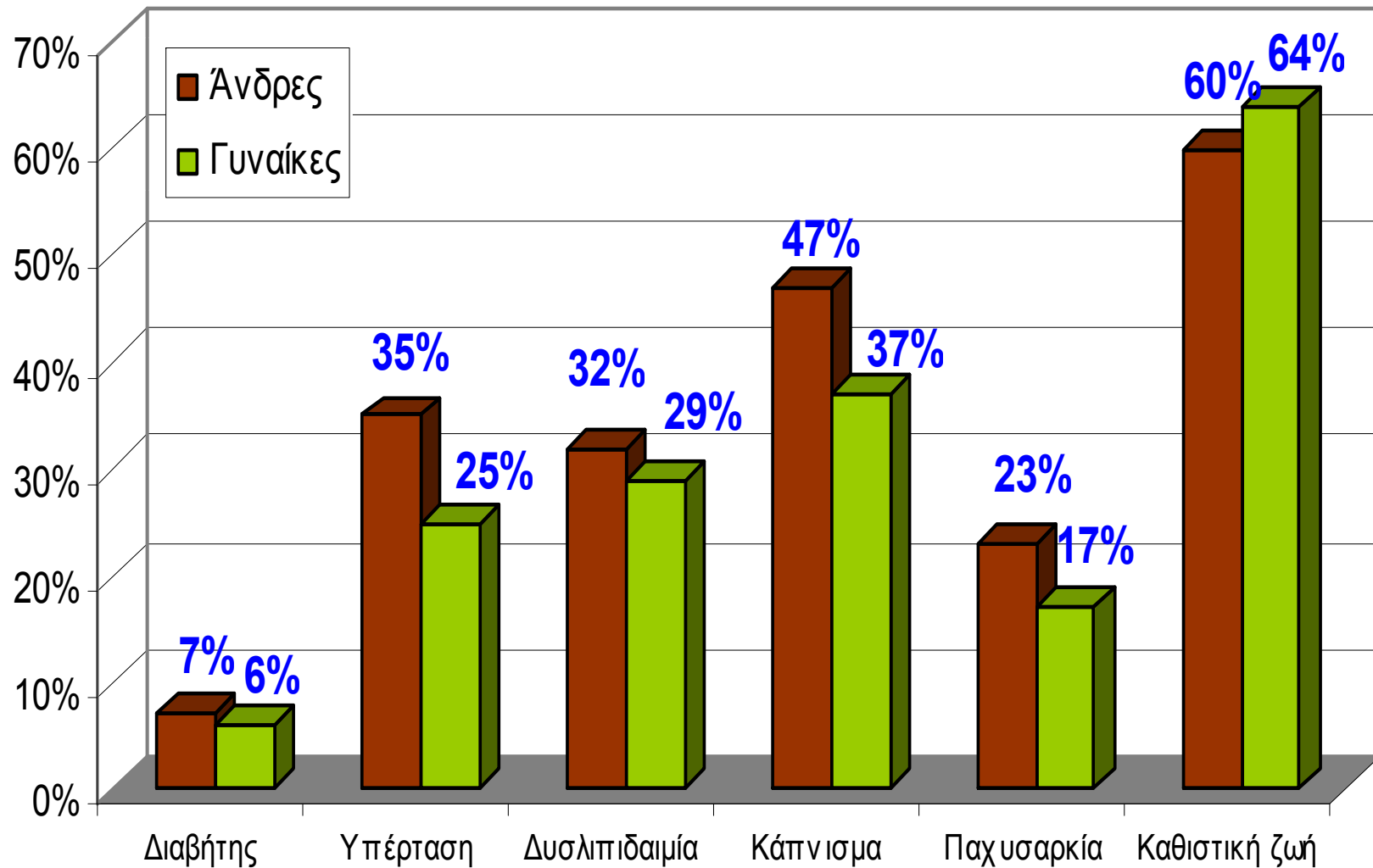
**Athyros et al. (2005) The prevalence of the metabolic syndrome in Greece: the MetS-Greece Multicentre Study. Diabetes Obes Metab, 7(4): 397-405.**

# Θανατηφόρος Τετράς

1. Υπερλιπιδαιμία
2. Υπέρταση
3. Σακχαρώδης Διαβήτης
4. Παχυσαρκία

# Παράγοντες Κινδύνου Στεφανιαίας Νόσου στους Ενήλικες

(Μελέτη «ΑΤΤΙΚΗ», 2001-2002)





# Παράγοντες Κινδύνου Καρδιαγγειακής νόσου

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας αναφέρει ότι οι 3 σημαντικότεροι παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου είναι:

- Η καθιστική ζωή
- Η ανθυγιεινή διατροφή
- Το κάπνισμα

... επειδή είναι παράγοντες που μπορούν να τροποποιηθούν.

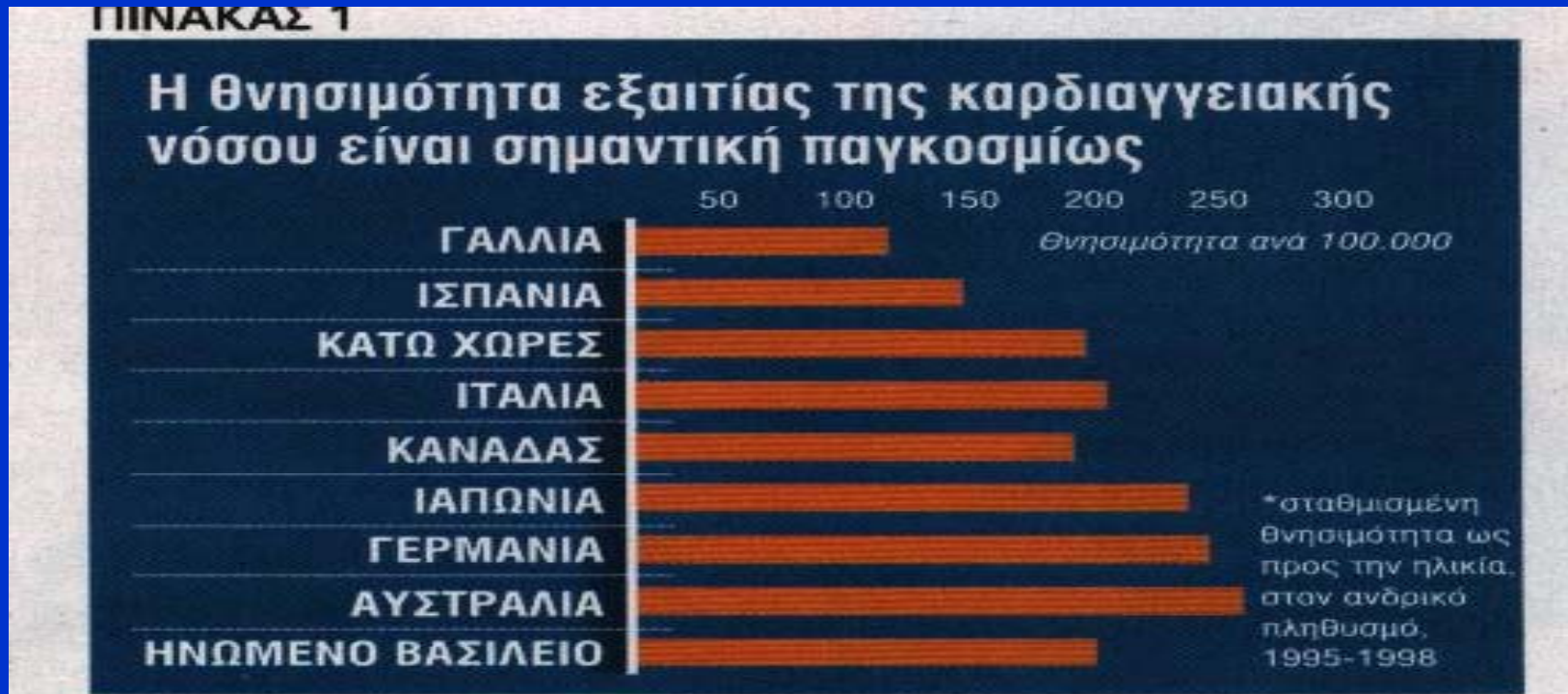
# Παράγοντες Κινδύνου Καρδιαγγειακής νόσου

Πολλοί Καρδιολόγοι θεωρούν ότι η άσκηση  
Είναι περισσότερο ωφέλιμη από την  
αγγειοπλαστική

-284866 θάνατοι θα αποτρέπονταν στις  
ΗΠΑ με 2.5 ώρες βάδισμα τη βδομάδα

Ευρωπαϊκή Εταιρεία Καρδιολογίας, 2009

# Θνησιμότητα Σ.Ν.



- **ΕΛΛΑΔΑ 302 ΑΤΟΜΑ/100.000**

- Καρδιο -Αγγειακά Νοσήματα (Στεφανιαία Νόσος)

1998: 302 Θανάτους/100,000 κατοίκους

- Νεοπλάσματα

1998: 213 Θανάτους/100,000 κατοίκους

(Χειμώνας, 2003)

## 1. Παιδική Ηλικία

Αυτοψία σε νεαρούς στρατιώτες που σκοτώθηκαν στον πόλεμο της Κορέας και του Βιετνάμ, απέδειξε ότι οι Στεφανιαίες Αρτηρίες τους είχαν ήδη Αθηρωματικές Πλάκες.

Enos et al., 1955; McNamara et al. 1971 ; Berenson et al. 1998

2. Έτσι άρχισε το ενδιαφέρον για επιδημιολογικές μελέτες συσχέτισης μεταξύ:

- της παιδικής φυσικής δραστηριότητας και διατροφής
- με τους φυσιολογικούς - βιοχημικούς δείκτες επικινδυνότητας Στεφανιαίας Νόσου
- (Λιπίδια αίματος - αρτηριακή πίεση - αερόβια ικανότητα –παχυσαρκία- Σακχαρώδη Διαβήτη)

- Ανάπτυξη στρατηγικών πρόληψης

### 3. Παιδική Ηλικία

Δηλαδή, αν αναστρέψουμε τους παράγοντες που συσχετίζονται με την εμφάνιση της ΣΝ στους ενήλικες και που υπάρχουν ήδη στον παιδικό πληθυσμό σε ένα πρώιμο στάδιο, θα μειώσουμε τον κίνδυνο της εμφάνισης ΣΝ

**Πίνακας 1** Κριτήρια επικινδυνότητας 14-ρων επιλεγμένων τροποποιήσιμων παραγόντων κινδύνου στεφανιαίας νόσου για παιδιά σύμφωνα με τη σχετική βιβλιογραφία (Τροποποιημένα από Bouziotas et al.)

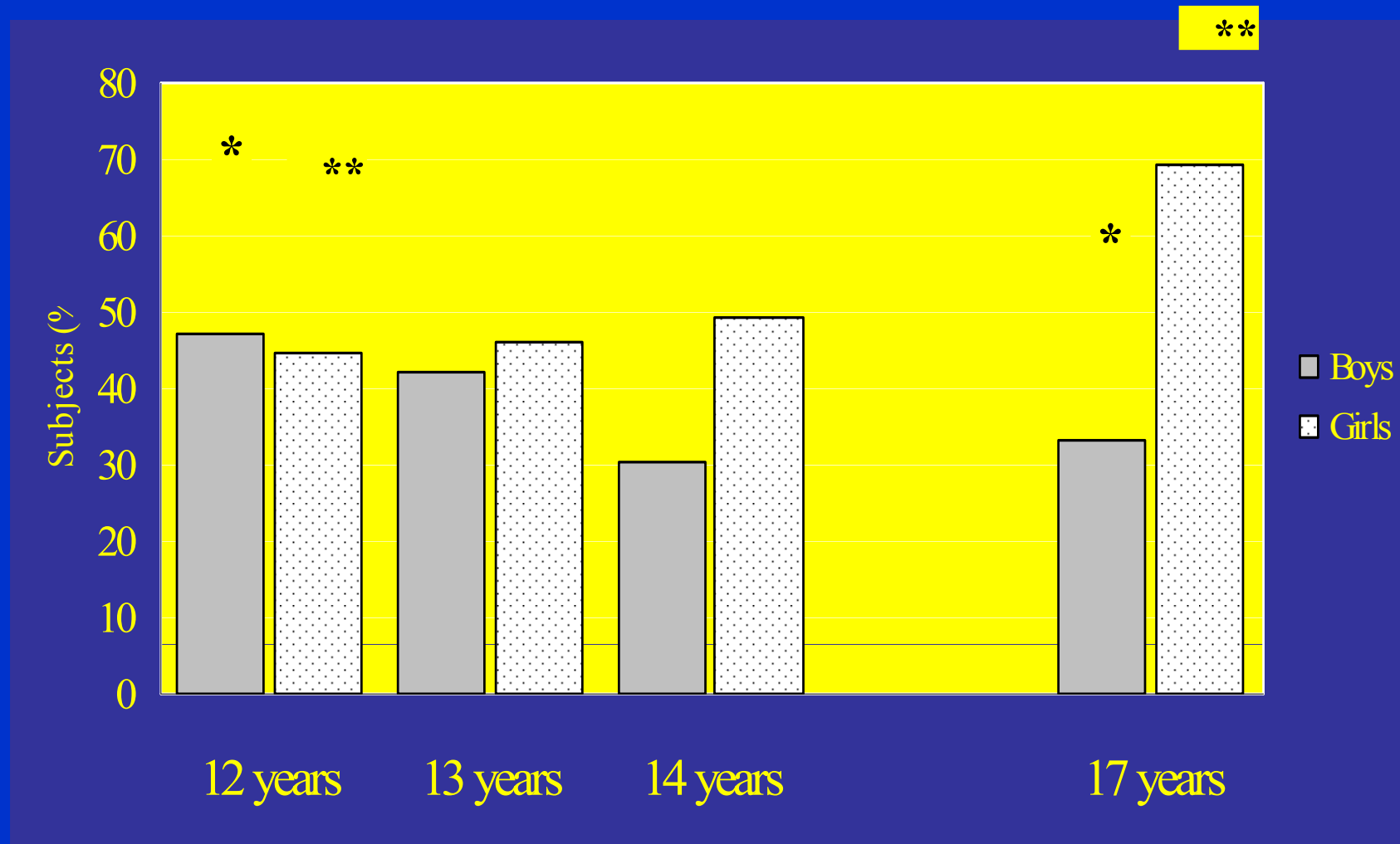
Παράμετρος		Κριτήρια παραγόντων κινδύνου
Σωματικό λίπος (%)	Αγόρια	> 20%
	Κορίτσια	> 30%
Φυσική Δραστηριότητα (ώρες/ημέρα)		< 1ώρα/ημ. of $\geq 3$ - < 6 METs
		< 0.5 ώρες/ημ. of $\geq 6$ METs
Καρδιοαναπνευστική ικανότητα ( $P\dot{V}O_2\ max\ in\ ml/min/kg$ )	Αγόρια	< 34
	Κορίτσια	< 29
Διατροφικό λίπος σε σχέση με την ολική πρόσληψη ενέργειας (%)		> 30%
Κεκορεσμένο Δ. λίπος σε σχέση με την ολική πρόσληψη ενέργειας (%)		> 10%
Κάπνισμα (τσιγάρα/εβδομάδα)		$\geq 1$
TC (mg/dl)		$\geq 200$
LDL-C (mg/dl)		$\geq 130$
HDL-C (mg/dl)		$\leq 30$
TG (mg/dl)		$\geq 150$
HDL-C/TC		$\leq 0.18$
Συστολική αρτηριακή πίεση (mm Hg)		$\geq 134$
Διαστολική αρτηριακή πίεση (mm Hg)		$\geq 90$



**Πίνακας 2 Υγιεινά όρια** τιμών 14-ρων επιλεγμένων τροποποιήσιμων παραγόντων κινδύνου στεφανιαίας νόσου για παιδιά σύμφωνα με τη σχετική βιβλιογραφία (Τροποποιημένα από Bouziotas et al.)

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ		ΥΓΙΕΙΝΑ ΟΡΙΑ
Physical activity ( <i>hours/day</i> )		$\geq 1$ hour/day of 3METs
		$\geq 0.5$ hour/day of 6METs
Cardiorespiratory fitness ( <i>Predicted <math>VO_{2max}</math> in ml/min/kg</i> )	Boys	>40
	Girls	>35
Body fat (%)	Boys	$\leq 15\%$
	Girls	$\leq 20\%$
Smoking ( <i>cigarettes per week</i> )		0
%Dietary fat of total energy intake		$\leq 30\%$
%Saturated fat of total energy intake		$\leq 10\%$
TC ( <i>mg/dl</i> )		$\leq 170$
LDL-C ( <i>mg/dl</i> )		$\leq 109$
HDL-C ( <i>mg/dl</i> )		$\geq 50$
TG ( <i>mg/dl</i> )		$\leq 80$
HDL-C/TC		$\geq 0.30$
Systolic blood pressure ( <i>mm Hg</i> )		<126
Diastolic blood pressure ( <i>mm Hg</i> )		<82

**Σχήμα 1 Ποσοστά αγοριών και κοριτσιών που εκδηλώνουν τρεις και περισσότερους παράγοντες κινδύνου Στεφανιαίας Νόσου κατά τη διάρκεια της μελέτης n=187**  
**ΠΕΡΙΠΟΥ 45% ΑΓΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΚΟΡΙΤΣΙΩΝ ΕΚΔΗΛΩΝΑΝ 3 ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΥΣ ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΑΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ Σ.Ν.**



# Κυριότεροι Παράγοντες

1. Μειωμένη Έντονη Φυσική Δραστηριότητα 53%

2. Κεκορεσμένο Διατροφικό Λίπος 40%

3. Φτωχή Αερόβια Ικανότητα 34%

4. Αυξημένο Σωματικό Λίπος 30%

**ΠΡΟΒΛΕΨΗ % ΣΩΜΑΤΙΚΟΥ ΛΙΠΟΥΣ  
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΣΗΣ (n=187)**

	<b>Φυσική Δραστηρ.</b>	<b>Αερόβια Ικ</b>	<b>Πρόσληψη Διατροφικής Ενέργειας</b>	
<b>%Σωματικό Λίπος</b>	<b><math>\beta=-0.14;</math> <b><math>P&lt;0.001</math></b></b>	<b><math>\beta=-0.14;</math> <b><math>P&lt;0.05</math></b></b>	<b><math>\beta=0.02;</math> <b><math>P&gt;0.05</math></b></b>	

## TIMEΣ P ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΥΝΔΥΑΚΥΜΑΝΣΗΣ (n=187)

	Αερόβια Ικ	Σωμ. Λίπος	Διατρ. Λίπος	Φυσική Δραστηρ.
<b>HDL-C</b>	-----	-----	----	<b>Θετική-P&lt;0.001</b>
<b>HDL-C/TC</b>	-----	-----	-----	<b>Θετική-P&lt;0.001</b>
<b>Συστολική Πίεση</b>	-----	-----	-----	<b>Αρνητική -P&lt;0.001</b>

Φ.Δ.

- (45 kcal/kg/day) Χαμηλή
- (58 kcal/kg/day) Μέση Διεθνή Τιμή

## Μεταβολικό Σύνδρομο και Παράμετροί του στην Ηλικία των 17 ετών

Παράγοντες Κινδύνου	Κορίτσια (n=85)	Αγόρια (n=102)	Όλοι (n=187)
Αρτ. Πίεση $\geq 120/80$ mm Hg	7.1	15.7	11.8
Τριγλυκερίδια $\geq 150$ mg·dL <sup>-1</sup> , %	5.9	11.8	9.1
HDL χοληστερόλη $< 45$ mg·dL <sup>-1</sup> (A) $< 50$ mg·dL <sup>-1</sup> (K), %	24.7	37.3	31.6
Ζάχαρο $> 110$ mg·dL <sup>-1</sup> , %	2.4	1	1.6
ΣΔ (BMI) $> 27.8$ (A), 24.7 (K)	7.1	20.6	14.4
Μεταβολικό Σύνδρομο, %	9.4	17.3	13.7

# ΚΛΙΝΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ

Πρακτική/Ανέξοδη Πρωτογενής Πρόβλεψη  
Μεταβολικού Συνδρόμου από την ηλικία των  
12, 13 και 14 ετών με τη βοήθεια των

1. ΔΜΣ

2. Ποσοστού Σωματικού Λίπους

3. Αερόβιας Ικανότητας

για την ηλικία των 17 ετών



## ΚΛΙΝΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ

### Αγόρια:

Όρια Πρόβλεψης Μεταβολικού Συνδρόμου από την ηλικία των 12,13 και 14 ετών για την ηλικία των 17 :

	12	13	14	
1. ΔΜΣ	20.9	22.5	22.5	
2. %ΣΛ	21.6	20.8	19.4	
3. ΑΙ	31.8	37.5	37.8	(ml/min/kg)

# ΚΛΙΝΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ

## Κορίτσια:

Όρια Πρόβλεψης Μεταβολικού Συνδρόμου από την ηλικία των 12,13 και 14 ετών για την ηλικία των 17 :

	12	13	14	
1. ΔΜΣ	21.2	22.2	22.7	
2. %ΣΑ	25.7	26.4	26.4	
3. ΑΙ	26.8	28.3	28.3	(ml/min/kg)

# 1. Γενικά Συμπεράσματα

- Η Φυσική Δραστηριότητα είναι ο κυριότερος Παράγοντας που συσχετίζεται :

1. Με το % Σωματικού Λίπους

2. Με τα επίπεδα Λιπιδίων Αίματος

2.

Η Φυσική Δραστηριότητα Είναι Σημαντικός Παράγοντας Πρωτογενούς Πρόληψης και μπορεί να λειτουργήσει Ανασταλτικά στην Εμφάνιση των Προδιαθεσιακών Τροποποιήσιμων Παραγόντων Κινδύνου Στεφανιαίας Νόσου

3. Η Φυσική Δραστηριότητα των παιδιών για να έχει τα Άριστα επιθυμητά αποτελέσματα στην υγεία τους, θα πρέπει να είναι τουλάχιστον

60 λεπτά χαμηλής έντασης (3 METs) και 30 λεπτά υψηλής (>6 METs) έντασης σε καθημερινή βάση (Biddle et al., 1998; Pate et al., 1999)

4.

Η Κυριότερη Σχολική Βαθμίδα που Μπορεί  
Να Αρχίσει η Διαδικασία Πρόληψης Είναι η  
Πρωτοβάθμια (και η Προσχολική) Όπου το  
Μάθημα της Φυσικής Αγωγής θα Πρέπει να  
Διδάσκεται Καθημερινά.

5.

## Συμπεράσματα

Το ΥΠΑΜΘ θα πρέπει να λάβει σοβαρά υπόψη  
το θέμα της Αύξησης των ωρών Διδασκαλίας  
της Φυσικής Αγωγής κυρίως στην  
Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και στο Γυμνάσιο  
(Παιδικούς Σταθμούς και Νηπιαγωγεία)

Αν η Πολιτεία επιθυμεί να κάνει μια σοβαρή  
παρέμβαση με σκοπό την αναβάθμιση της  
Δημόσιας Υγείας

# ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ

