

Παιδική παχυσαρκία και μεταβολικές διαταραχές: Προσέγγιση από τον Παιδίατρο

Δικαιάκου Ειρήνη
Επιμελήτρια Β

Ενδοκρινολογικό-Αύξησης και
Ανάπτυξης Τμήμα
Γ.Ν.Π.Α Π&Α Κυριακού

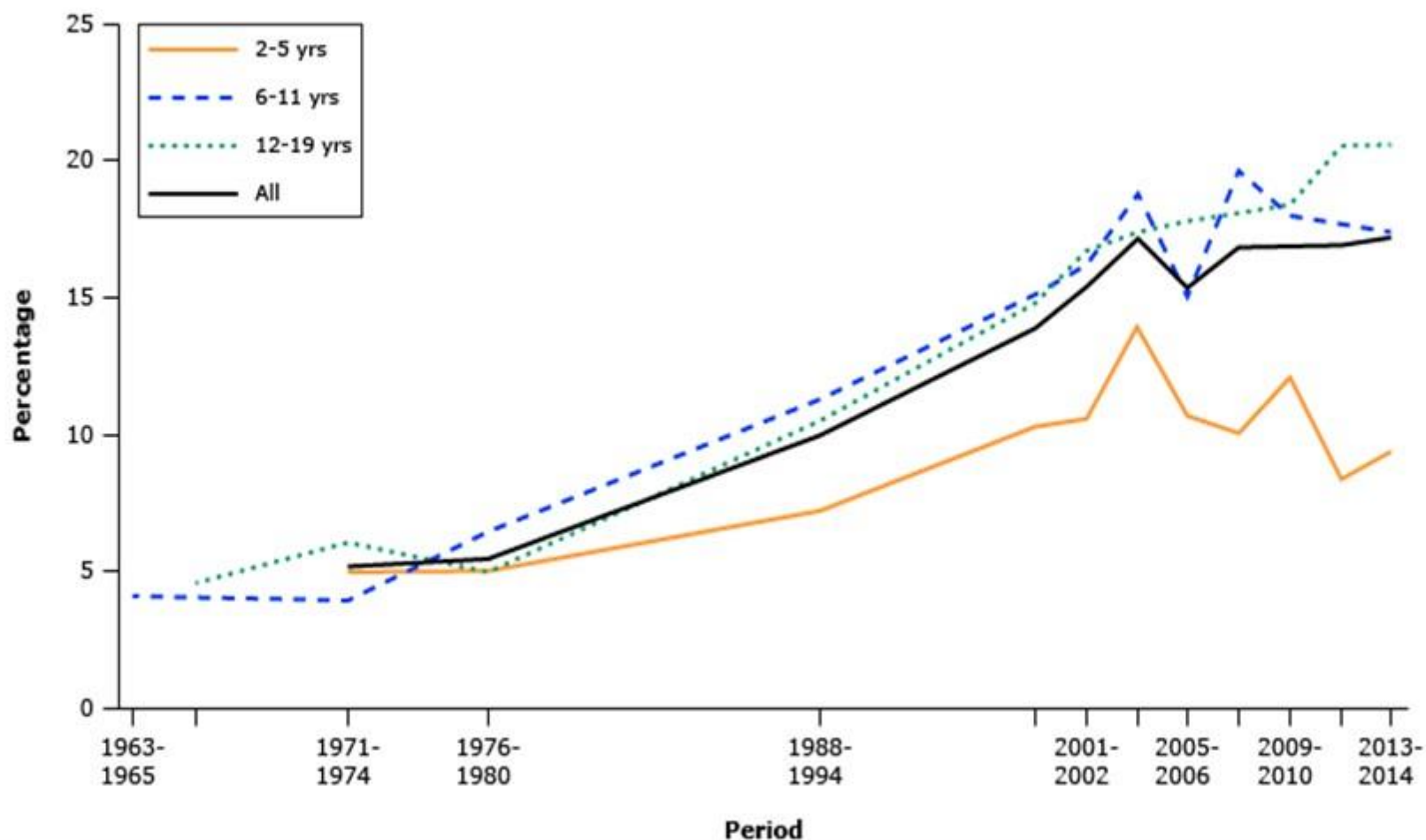


ΠΑΙΔΙΚΗ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ-ΜΙΑ ΝΕΑ ΕΠΙΔΗΜΙΑ

- Η παιδική παχυσαρκία αποτελεί μια συνεχιζόμενη, σοβαρή διεθνή ανησυχία για την υγεία που αφορά περίπου στο **17%** των παιδιών και εφήβων στις ΗΠΑ, απειλώντας την υγεία τους στην ενήλικη ζωή και τη μακροζωία τους
- Δεδομένου ότι ο επιπολασμός της παχυσαρκίας αυξήθηκε, αυξήθηκαν και οι συνοδές μεταβολικές επιπλοκές αυτής.

N Engl J Med. 2017;377(1):13. Epub 2017 Jun 12.
J Clin Endocrinol Metab, March 2017

Trends in obesity among children and adolescents aged 2–19 years, by age: United States, 1963–1965 through 2013–2014



Data from the United States Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES). Obesity is defined as a body mass index (BMI) ≥ 95 th percentile for age and gender. This figure does not distinguish between groups with mild versus severe obesity.

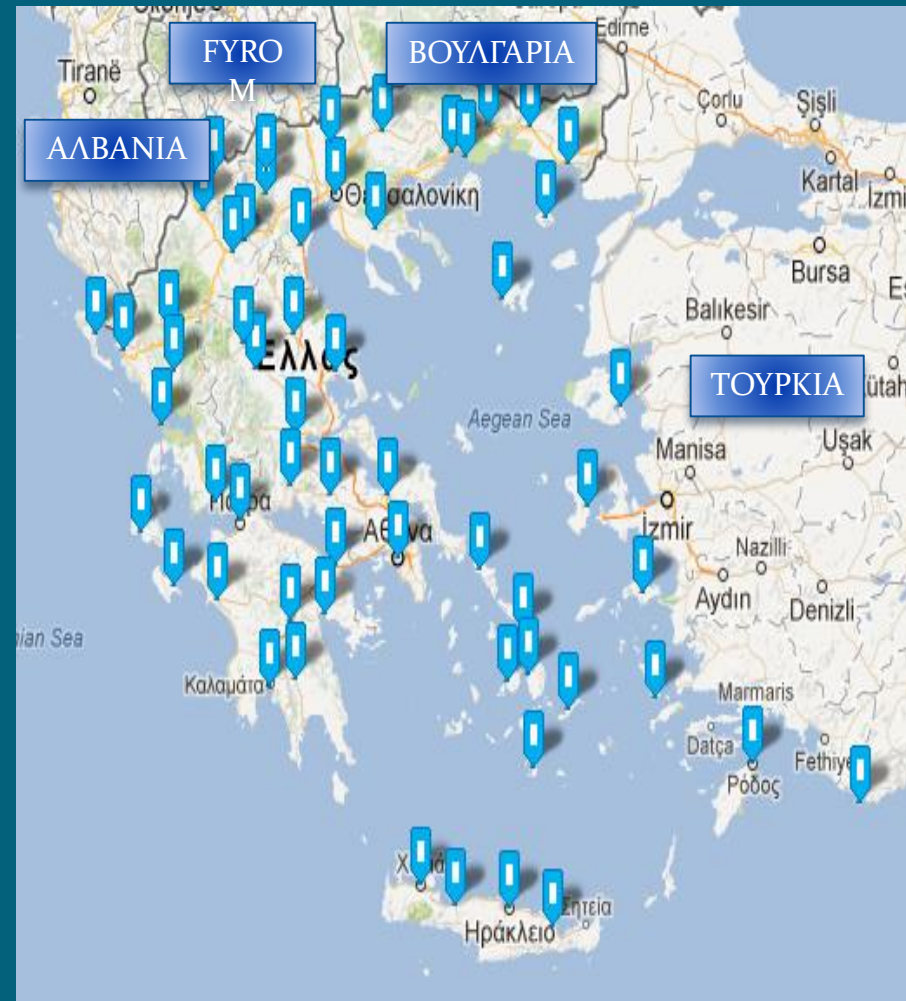


ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
"ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ"



Με τη
συγχρηματοδότηση
της Ελλάδας και της
Ευρωπαϊκής
Ένωσης

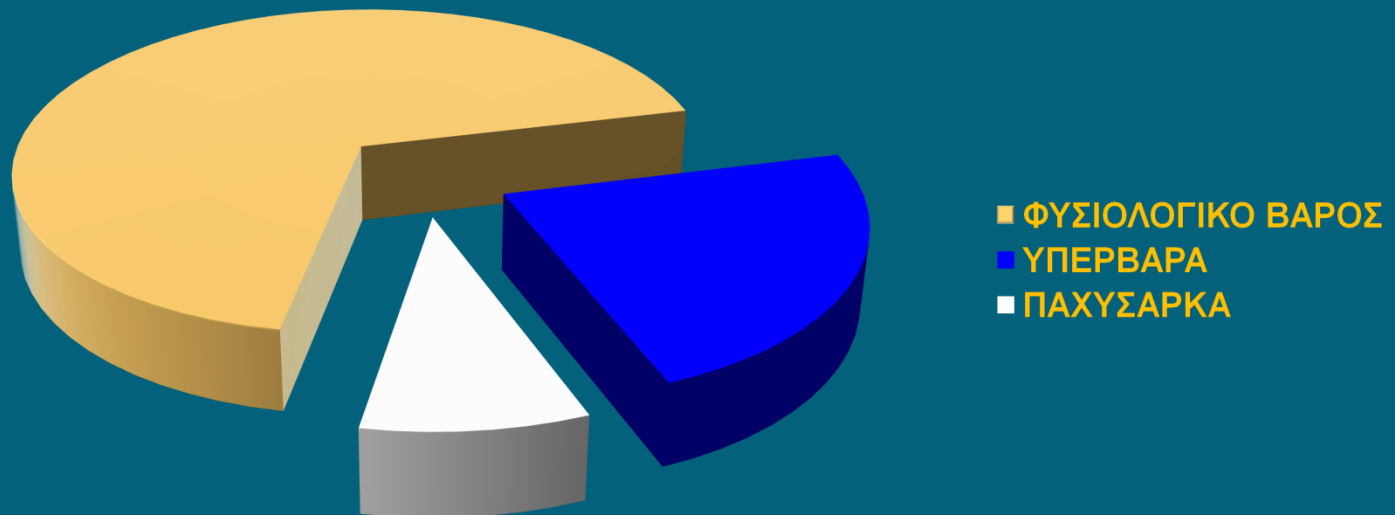
- Από το σύνολο των 40.000 μαθητών, από **260 δημοτικά** και **93 Γυμνάσια** μετρήθηκαν οι **25.195** μαθητές, για τους οποίους οι γονείς έδωσαν έγγραφη συγκατάθεση
- 18.648 μαθητές δημοτικού
- 6.547 μαθητές γυμνασίου



ΕΘΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ, ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ – ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ (ΜΙΣ301205)

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Συνολικό ποσοστό υπερβαρότητας-παχυσαρκίας στην Επικράτεια **34,4 %**
- Ποσοστό ανά φύλο
Αγόρια 35,7 % **Κορίτσια 33,1 %**
- Ποσοστό ανάλογα με βαρύτητα
Υπέρβαρα 25,0 % **Παχύσαρκα 9,4 %**



Διάγνωση της παχυσαρκίας

- ❖ Συνιστάται η χρήση του **ΔΜΣ** και των αντίστοιχων καμπυλών εκατοστιαίων θέσεων του CDC για τη διάγνωση υπερβαρότητας ή παχυσαρκίας σε παιδιά και εφήβους ≥ 2 ετών .
- ❖ **Υπέρβαρο παιδί ή έφηβος ≥ 2 ετών** : $\Delta\text{Μ}\Sigma \geq 85^{\text{η}}$ ΕΘ αλλά $< 95^{\text{η}}$ ΕΘ για την ηλικία και το φύλο
- ❖ **Παχύσαρκο**: $\Delta\text{Μ}\Sigma \geq 95^{\text{η}}$ ΕΘ
- ❖
- ❖ **Εξαιρετικά παχύσαρκο**: 1. $\Delta\text{Μ}\Sigma \geq 120\%$ της $95^{\text{ης}}$ ΕΘ ή $\geq 35 \text{ kg} / \text{m}^2$. 2. $\Delta\text{Μ}\Sigma \geq 140\%$ της $95^{\text{ης}}$ ΕΘ ή $\geq 40 \text{ kg} / \text{m}^2$.
- ❖ **Παιδιά < 2 ετών** θεωρούνται παχύσαρκα όταν το βάρος ανάλογα με το φύλο για το αντίστοιχο μήκος είναι $\geq 97^{\text{ης}}$ ΕΘ στις καμπύλες του WHO

Δείκτης Μάζας Σώματος

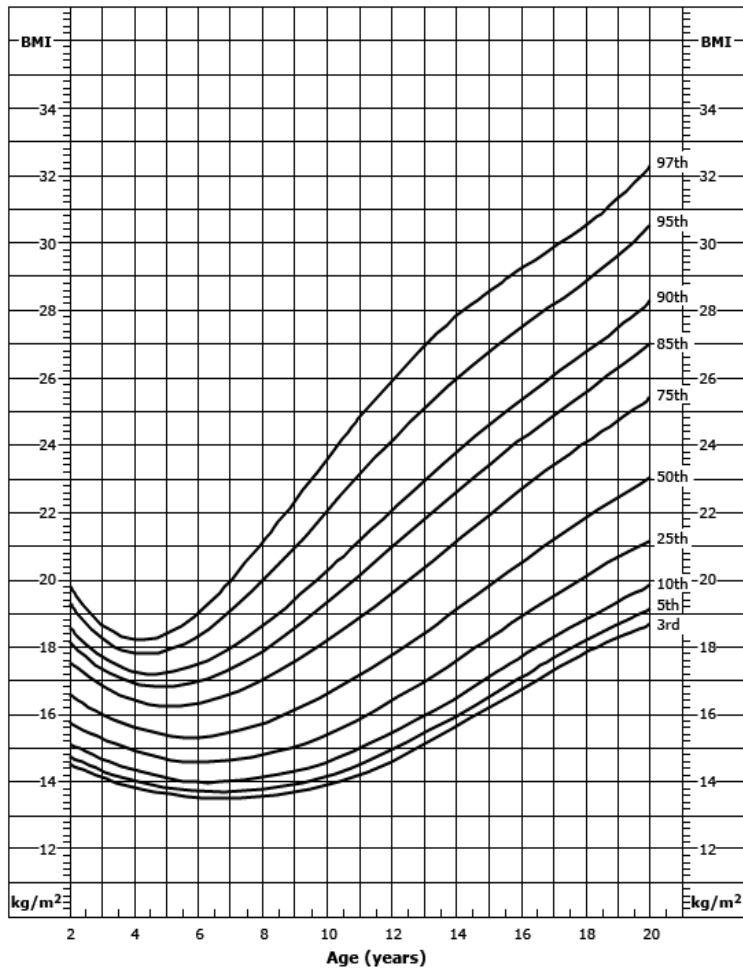
$$\text{B.M.I} = \frac{\text{βάρους}}{\text{ύψος}^2}$$



**ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ ΝΑ ΥΠΟΛΟΓΙΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΑΙΔΙΑΤΡΟ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ
ΣΕ ΕΤΗΣΙΑ ΒΑΣΗ**

Pediatric Obesity—Assessment, Treatment and Prevention: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab, March 2017

Body mass index-for-age percentiles, boys, 2 to 20 years, CDC growth charts: United States



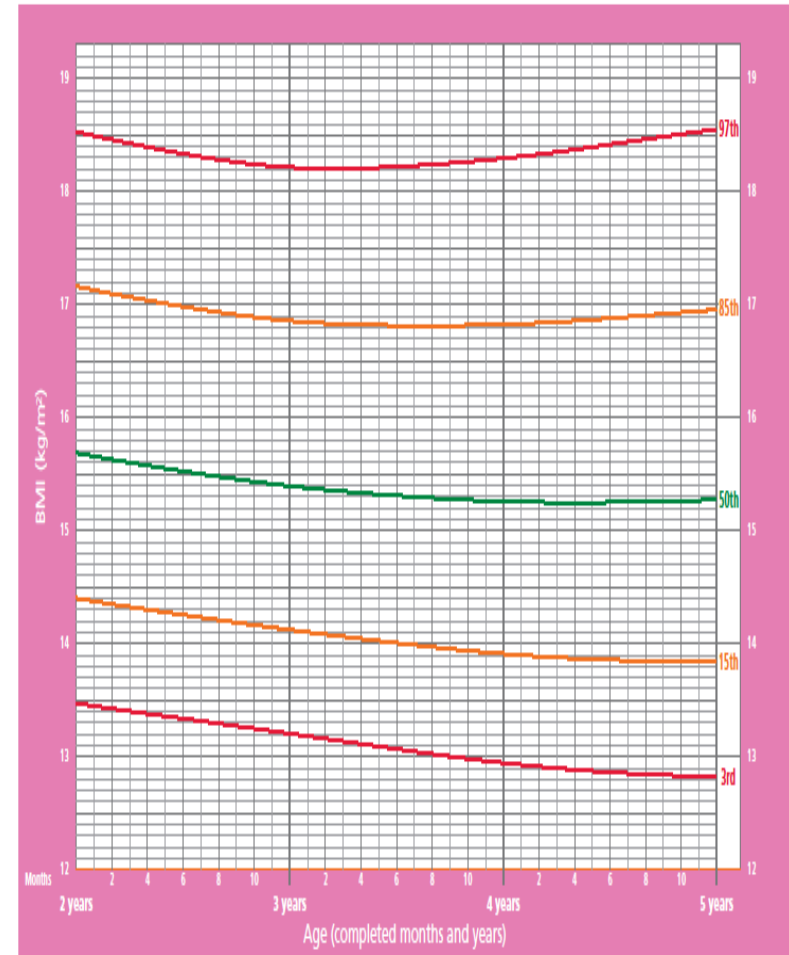
BMI: body mass index; CDC: Centers for Disease Control and Prevention.

Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).

UpToDate®

BMI-for-age GIRLS

2 to 5 years (percentiles)



WHO Child Growth Standards

ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

- Αντίσταση στην ινσουλίνη, διαταραχή ανοχής στη γλυκόζη
- Σακχαρώδης διαβήτης
- Μεταβολικό σύνδρομο
- Δυσλιπιδαιμία
- Λιπώδης διήθηση ήπατος
- Σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών
- Υπέρταση



Αντίσταση στην ινσουλίνη

- Η αντίσταση στην ινσουλίνη είναι η κατάσταση στην οποία μια δεδομένη συγκέντρωση ινσουλίνης συνδέεται με μη φυσιολογική απάντηση στη γλυκόζη
- Η αντίσταση στην ινσουλίνη αποτελεί καλό προγνωστικό παράγοντα της διαταραχής της ανοχής στη γλυκόζη και θα ήταν κλινικά χρήσιμο να ποσοτικοποιηθεί.
- Ωστόσο, δεν υπάρχει συναίνεση για το πώς αξιολογείται με ακρίβεια στα παιδιά η αντίσταση στην ινσουλίνη.



N Engl J Med. 1991;325(13):938.

Εργαστηριακή διάγνωση αντίστασης στην ινσουλίνη

Ένας από τους πιο συχνά χρησιμοποιούμενους δείκτες για την εκτίμηση της αντίστασης στην ινσουλίνη στην κλινική πράξη αποτελεί

Ο δείκτης HOMA-IR (Homeostasis Model Assessment-Insulin Resistance): Ινσουλίνη νηστείας (FIL) (IU/ml)×γλυκόζη νηστείας (FPG) (mmol/l)/22,5 ή

HOMA-IR : (Γλυκόζη νηστείας (FPG) mg/dl x Ινσουλίνη νηστείας (FIL) μU/ml)/405

Αντίσταση στην ινσουλίνη αν HOMA ≥ 2.5 ή ≥ 3

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗ

- ▶ Πρόσφατες βιβλιογραφικές αναφορές παρουσιάζουν την πιθανή χρησιμότητα του δείκτη Τριγλυκερίδια-Γλυκόζη (TyG) στη διάγνωση της αντίστασης στην ινσουλίνη.
- ▶ Ο δείκτης TyG υπολογίζεται ως
 $\text{Ln (TG [mg/dL] \times \text{glucose [mg/dL] / 2)}$

- ▶ *International Journal of Obesity* (20 January 2017) | doi:10.1038/ijo.2017.14
- ▶ *Endocrinol Nutr.* 2014 Dec;61(10):533-40. doi: 10.1016/j.endonu.2014.06.009.
- ▶ *JKorean Med Sci* 2017; 32: 427-433

ΤyG INDEX ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗ

Μελετήθηκαν 534 παιδιά και έφηβοι (60% κορίτσια) με μέση ηλικία $10,8 \pm 2,3$ χρόνια, τα οποία παρακολουθούνται στο Ενδοκρινολογικό -Αύξησης και Ανάπτυξης τμήμα Π&Α Κυριακού

- 72% προεφηβικής ηλικίας 28% εφηβικής ηλικίας
- 12,9 % υπέρβαρα 87,1% παχύσαρκα
- Μέσο BMI 26,34
- Υπολογίστηκαν οι δείκτες HOMA-IR, TyG

Ο ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΡΙΓΛΥΚΕΡΙΔΙΑ-ΓΛΥΚΟΖΗ TyG ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΙΝΣΟΥΛΙΝΟΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΕΦΗΒΟΥΣ

*Ε. Δικαιάκου¹, Ε. Βλαχοπαπαδοπούλου¹, Ι. Παναγιωτόπουλος¹, Μ. Καφετζή², Ε. Καλουμένου¹,
Α. Φωτεινού², Σ. Μιχαλάκος¹*

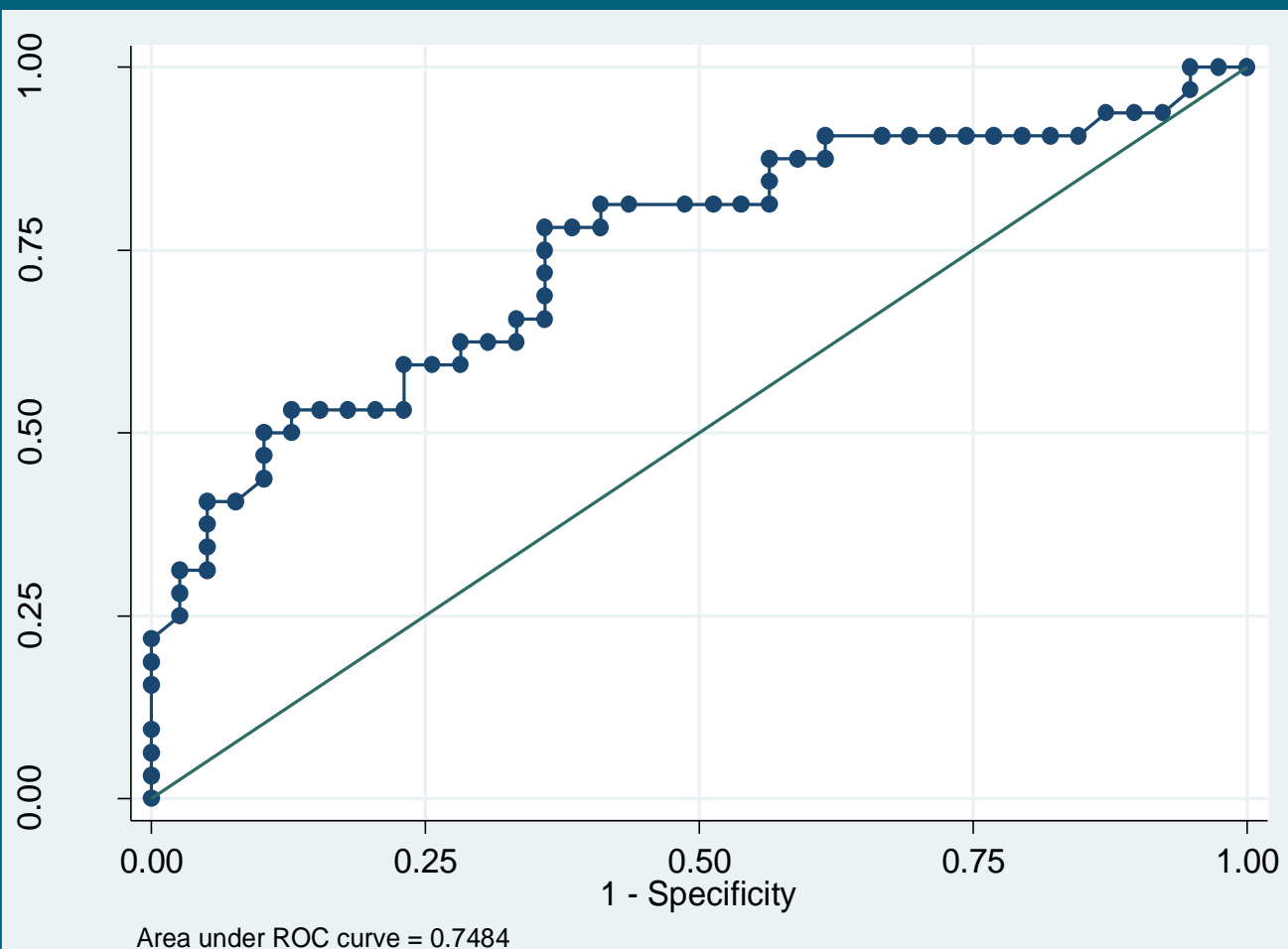
10^ο Εντατικό σεμινάριο στην εφηβική ιατρική

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Υψηλότερες μέσες τιμές του δείκτη TyG βρέθηκαν στα παιδιά και τους εφήβους με αντίσταση στην ινσουλίνη ($8,31 \pm 0,52$ έναντι $7,86 \pm 0,41$, $p < 0,001$)

	Insuline resistance (HOMA-IR \geq 3)				P Student's t-test
	Όχι		Ναι		
	Μέση τιμή	SD	Μέση τιμή	SD	
TyG	7,86	0,41	8,31	0,52	<0,001

Στο ακόλουθο γράφημα παρουσιάζεται η ROC καμπύλη για την πρόβλεψη Insuline resistance (HOMA-IR>3) από το δείκτη TyG.



Η επιφάνεια κάτω από την καμπύλη ήταν ίση με 0,75 (95% CI: 0,63-0,87, $p < 0,05$). Βρέθηκε ότι το βέλτιστο όριο του δείκτη TyG για την πρόβλεψη insulin resistance > 3.0 ήταν **ίσο με $\geq 7,96$** με **ευαισθησία** ίση με **78,1%** και **ειδικότητα** ίση με **64,1%**.

ΜΕΛΑΝΙΖΟΥΣΑ ΑΚΑΝΘΩΣΗ

- Ανιχνεύεται εξίσου σε παιδιά και ενήλικες
- Υψηλότερο επιπολασμό σε άτομα με πολλούς παράγοντες κινδύνου για διαβήτη
- Ο μόνος βιοφυσικός παράγοντας που συσχετίζεται με τα επίπεδα ινσουλίνης και την αντίσταση στην ινσουλίνη

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ορατός δείκτης πρόληψης

J Am Board Fam Med. 2010 ; 23(4): 476-485



Ενδείξεις εργαστηριακού διαγνωστικού ελέγχου

Η Αμερικανική Διαβητική Ένωση (ADA) συνιστά έλεγχο σε ασυμπτωματικά παιδιά για ΣΔ τύπου II, όταν έχουν τα ακόλουθα κριτήρια:

Υπέρβαρα ή παχύσαρκα παιδιά (ΔΜΣ >85^η εκατοστιαία θέση), μαζί με δυο ή περισσότερους από τους παρακάτω παράγοντες κινδύνου:

1. ΣΔ τύπου II σε πρώτου ή δευτέρου βαθμού συγγενείας συγγενή
2. Εθνικότητα Αμερικανική, μη Ισπανική μαύρη φυλή, Αφροαμερικανοί, Ασιατες-Αμερικανοί, κάτοικοι των νησιών του Ειρηνικού
3. Συνθήκες που συνδέονται με αντίσταση στην ινσουλίνη(υπέρταση, δυσλιπιδαιμία, μελανίζουσα ακάνθωση, πολυκυστικές ωοθήκες, παιδιά με βάρος μικρό για την ηλικία κύησης)
4. Ιστορικό διαβήτη κύησης της μητέρας



Διαταραχή ανοχής στη γλυκόζη- Προδιαβήτης

- Ορίζεται ως:
Γλυκόζη πλάσματος $\geq 140\text{mg/dl}$ - 199mg/dl ($\geq 7,8$ - 11 mmol/L)
δυο ώρες μετά τη χορήγηση γλυκόζης κατά τη διενέργεια
καμπύλης ανοχής γλυκόζης OGTT
- **Η γλυκόζη νηστείας ορού FPG 100 - 125 mg/dL** και η
HbA_{1c} $\geq 5,7\%$ - $6,4\%$ υποδεικνύουν αυξημένο κίνδυνο για διαβήτη
και χρήζει περαιτέρω διερεύνησης με OGTT

ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΤΥΠΟΥ II

- ❖ Σε μελέτη, το 4% των εφήβων με BMI $\geq 95^{\text{η}}$ εκατοστιαία θέση για την ηλικία και το φύλο είχαν ασυμπτωματικό ΣΔ2.
- ❖ Η έγκαιρη διάγνωση είναι επιτακτική επειδή η επιθετική θεραπεία μπορεί να επιβραδύνει την ανάπτυξη επιπλοκών, όπως η προοδευτική νευροπάθεια, η αμφιβληστροειδοπάθεια, η νεφροπάθεια και η αθηροσκληρωτική καρδιαγγειακή νόσο.

N Engl J Med. 2002;346(11):802.

Pediatrics. 2005;116(2):473.



Διαγνωστικά κριτήρια Διαβήτη Τύπου II

1. HbA_{1c} \geq 6.5% (47 mmol/mol) (Το εργαστήριο πρέπει να χρησιμοποιεί μέθοδο πιστοποιημένη από το National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP)

ή

2. FPG \geq 126 mg/dl (\geq 7.0 mmol/L)

ή

3. Γλυκόζη πλάσματος \geq 200mg/dl (11,1 mmol/L) δυο ώρες μετά τη χορήγηση γλυκόζης στην OGTT

ή

4. Γλυκόζη πλάσματος \geq 200mg/dl σε ασθενή με συμπτώματα υπεργλυκαιμίας ή υπεργλυκαιμικής κρίσης (πολυουρία, πολυδιψία, απώλεια βάρους)

ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΤΥΠΟΥ II

- Τα άτομα που παρουσιάζουν ΣΔ2, κατά την εφηβεία φαίνεται να έχουν ταχύτερη εξέλιξη των επιπλοκών που σχετίζονται με το διαβήτη σε σύγκριση με εκείνους που παρουσιάζουν αργότερα στη ζωή.
- Σε μελέτη μεταξύ των εφήβων ασθενών με νεοδιαγνωσμένο ΣΔ2, ένα μεγάλο ποσοστό είχε συνοσηρότητα
 - 13,0% είχαν μικρολευκωματινουρία,
 - 80,5% είχαν δυσλιπιδαιμία και
 - 13,6% είχαν υπέρταση.



Θεραπευτική αντιμετώπιση

- ❖ Η μείωση του σωματικού βάρους βελτιώνει άμεσα το γλυκαιμικό προφίλ και είναι σημαντικό και αναπόσπαστο κομμάτι της θεραπείας.
- ❖ **Η φυσική δραστηριότητα** είναι σημαντική στη διατήρηση γλυκαιμικού ελέγχου, βελτιώνοντας την ευαισθησία στην ινσουλίνη. Συμβάλλει επίσης στη διατήρηση του σωματικού βάρους
- ❖ **Η μετφορμίνη και η ινσουλίνη** είναι τα μόνα φάρμακα που εγκρίνονται απ' το Αμερικανικό FDA για την αντιμετώπιση του ΣΔ2 σε παιδιά και εφήβους



Μεταβολικό σύνδρομο

Υπάρχει σταθερότητα του χαρακτηρισμού του μεταβολικού συνδρόμου από την παιδική ηλικία στην ενήλικη ζωή;

Η ύπαρξη μεταβολικού συνδρόμου στην παιδική ηλικία μπορεί να προβλέψει τη νοσηρότητα στην ενήλικη ζωή;

Δεν υπάρχει σταθερότητα στη διάγνωση του μεταβολικού συνδρόμου

Το μεταβολικό σύνδρομο μπορεί να προβλέψει νοσηρότητα στην νεαρή ενήλικη ζωή όπως μεταβολικό σύνδρομο, Διαβήτης τύπου 2

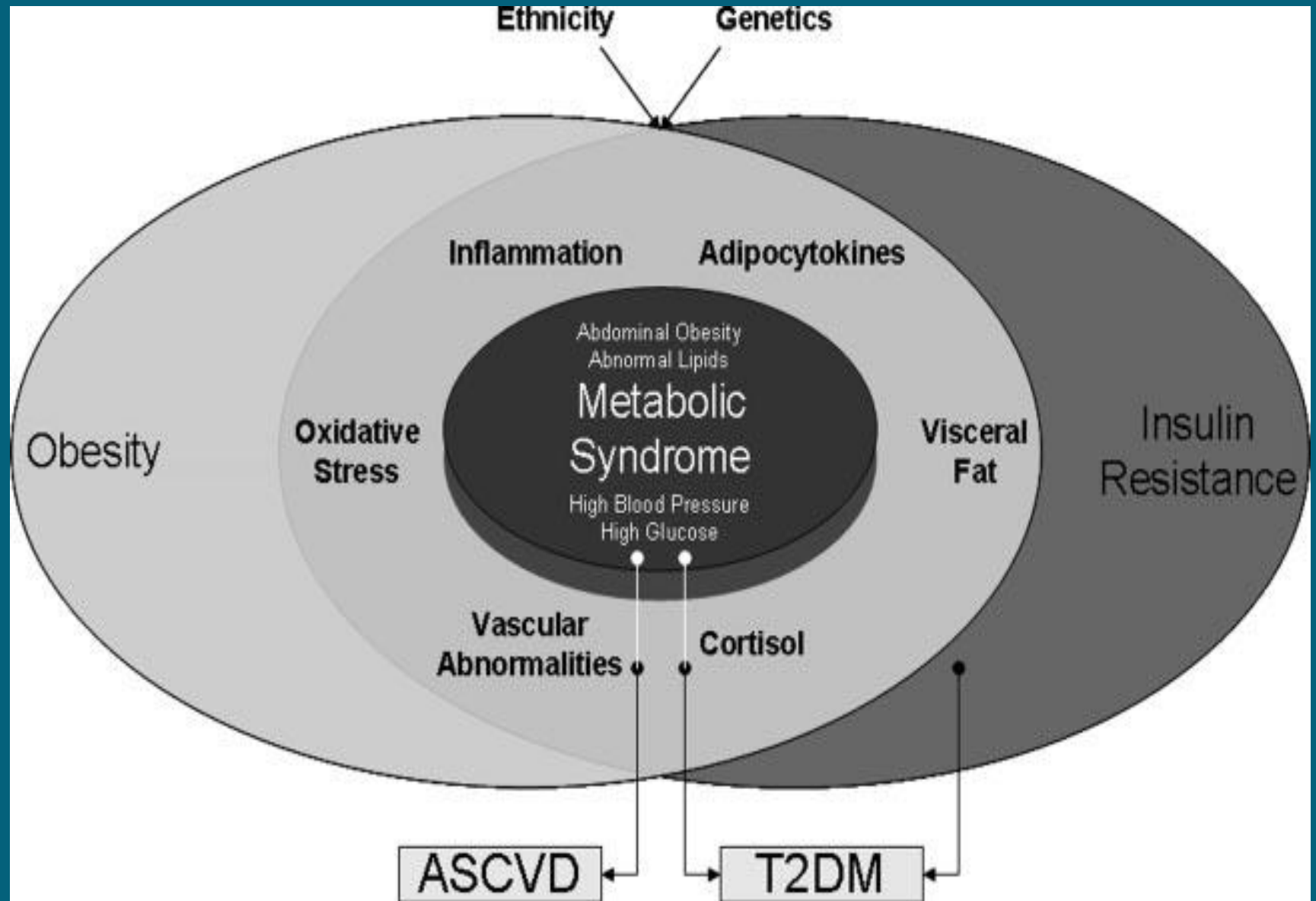
Μεταβολικό σύνδρομο

Definitions of metabolic syndrome in children and adolescents

Parameters	Modified ATP III	IDF (10 to 16 years)	NHANES III
Required			
Waist circumference		≥90th percentile*	≥90th percentile
Number of abnormalities	≥3	≥2	All
Triglyceride	>95th percentile	≥150 mg/dL (1.7 mmol/L)	≥110 mg/dL (1.24 mmol/L)
HDL	<5th percentile	<40 mg/dL (1.03 mmol/L)	≤40 mg/dL (1.03 mmol/L)
BP	Either	Either	≥90th percentile
Systolic	>95th percentile	>130 mmHg	
Diastolic	>95th percentile	≥85 mmHg	
Glucose	Impaired glucose tolerance	≥100 mg/dL (5.6 mmol/L)	Fasting ≥110 mg/dL (6.1 mmol/L)

ATP III: Adult Treatment Panel; IDF: International Diabetes Federation; NHANES: National Health and Nutrition Examination Survey; HDL: high-density lipoprotein; BP: blood pressure.

* Ethnic-specific waist circumference (see Fernandez JR, Redden DT, Pietrobelli A, et al. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. *J Pediatr* 2004; 145:439).



Συμπέρασμα...

- Η Αμερικανική Διαβητολογική Ένωση (ADAS) και η Ευρωπαϊκή Ένωση για τη Μελέτη του Διαβήτη (EASD) συμφωνούν ότι η θεραπεία του συνδρόμου δεν διαφέρει από τη θεραπεία για καθένα από τα «συστατικά του».
- Η συσσώρευση παραγόντων κινδύνου για τον διαβήτη και η καρδιαγγειακή νόσος είναι ένα πραγματικό φαινόμενο.
- Η παρουσία μιας κλινικής οντότητας του μεταβολικού συνδρόμου θα πρέπει να οδηγήσει σε αξιολόγηση για άλλους παράγοντες κινδύνου.
- **Οι συμβουλές παραμένουν για:**
 - ❖ τη θεραπεία μεμονωμένων παραγόντων κινδύνου όταν υπάρχουν
 - ❖ για τη συνταγογράφηση φαρμάκων
 - ❖ αλλαγών στον τρόπο ζωής και
 - ❖ τη διαχείριση βάρους για παχύσαρκους ασθενείς με πολλαπλούς παράγοντες κινδύνου.

ΔΥΣΛΙΠΙΔΑΙΜΙΑ-ΟΡΙΣΜΟΙ

Definition of lipid levels in children from the 2011 Expert Panel Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk reduction in Children and Adolescents*

Category	Acceptable mg/dL (mmol/L)	Borderline mg/dL (mmol/L)	High ^Δ
TC	<170 (4.4)	170 to 199 (4.4 to 5.2)	≥200 (5.2)
LDL-C	<110 (2.8)	110 to 129 (2.8 to 3.3)	≥130 (3.4)
Non-HDL-C	<120 (3.1)	120 to 144 (3.1 to 3.7)	≥145 (3.8)
ApoB	<90 (2.3)	90 to 109 (2.3 to 2.8)	≥110 (2.8)
TG			
• 0 to 9 years	<75 (0.8)	75 to 99 (0.8 to 1.1)	≥100 (1.1)
• 10 to 19 years	<90 (1 mmol/L)	90 to 129 (1 to 1.5)	≥130 (1.5)
Category	Acceptable	Borderline	Low ^Δ
HDL-C	>45 (1.2)	40 to 45 (1 to 1.2)	<40 (1)
ApoA-1	>120 (3.1)	115 to 120 (3 to 3.1)	<115 (3)

ΔΥΣΛΙΠΙΔΑΙΜΙΑ ΚΑΙ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ

- Σε ανάλυση δεδομένων της Εθνικής Έρευνας για την Υγεία και τη Διατροφή (NHANES) 1996-2006, η πιθανότητα εμφάνισης αυξημένων επιπέδων λιπιδίων ήταν υψηλότερη στους εφήβους με υψηλότερο δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ).

Ο επιπολασμός

- νεαρών ατόμων με κανονικό βάρος → 14%
- υπέρβαρων (ΔΜΣ 85η – 95η ΕΘ) → 22%
- παχύσαρκων (ΔΜΣ > 95η ΕΘ) → 43% .

- Παρόμοια ποσοστά παιδικής δυσλιπιδαιμίας με παρόμοιες σχέσεις με την παχυσαρκία έχουν αναφερθεί σε άλλες χώρες.

MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2010;59(2):29.

Diabetes Metab Syndr Obes. 2012;5:425. Epub 2012 Dec 20.

J Pediatr. 2017;187:153. Epub 2017 May 18.



Screening

- **Γέννηση έως 2 έτη** - δεν ενδείκνυται σε παιδιά <2 ετών.
- **2 -8 έτη** - επιλεκτικός έλεγχος αν υπάρχουν παράγοντες κινδύνου για πρόωρη καρδιαγγειακή νόσο
- **9-11 ετών** – Σε όλα τα παιδιά, διότι είναι ένας σταθερός χρόνος για την αξιολόγηση των λιπιδίων, προ της έναρξης της εφηβείας.
- **12-16 ετών** - **δεν συνιστάται** λόγω φυσιολογικών μεταβολών στα επίπεδα λιπιδίων κατά τη διάρκεια της εφηβείας, οι οποίες μειώνουν την ευαισθησία και την εξειδίκευση για την πρόβλεψη των επιπέδων LDL-C ενηλίκων και την αύξηση των ψευδώς αρνητικών αποτελεσμάτων. **Επιλεκτικός έλεγχος σε παιδιά που έχουν παράγοντες κινδύνου**
- **17 έως 21 ετών** - Μια δεύτερη καθολική εξέταση πραγματοποιείται μεταξύ 17 και 21 ετών.

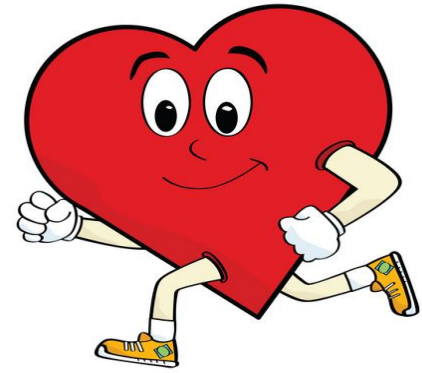
Pediatric dyslipidemia screening guidelines from the 2011 Expert Panel
Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in
Children and Adolescents

Παράγοντες κινδύνου

- Οικογενειακό ιστορικό καρδιαγγειακής νόσου (δηλαδή γονέας, παππούδες ή θεία / θείος) με TC > 240 mg / dL ή γνωστή δυσλιπιδαιμία
- Ο ασθενής πάσχει από σακχαρώδη διαβήτη, υπέρταση, έχει ΔΜΣ $\geq 85^{\text{η}}$ ΕΘ ή καπνίζει
- Ο ασθενής πάσχει από νόσο που σχετίζεται με αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο (π.χ. χρόνια νεφρική νόσο, μεταμόσχευση καρδιάς, ν. Kawasaki με αγγειακή επιπλοκή, χρόνια φλεγμονώδη νόσο)

**Pediatric dyslipidemia screening guidelines from the 2011 Expert Panel
Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction
in Children and Adolescents**

Θεραπεία-Στόχοι



- Απώλεια βάρους
- Αύξηση σωματικής δραστηριότητας
- Φυτικές στερόλες (μειώνουν κατά 5-10% την LDL-C, όμως δεν υπάρχουν δεδομένα ότι μειώνουν την αθηροσκλήρωση και τον καρδιαγγειακό κίνδυνο)
- Φαρμακευτική θεραπεία με **στατίνες, σε παιδιά >10 ετών** όταν η αλλαγή τρόπου ζωής δεν επιφέρει αποτελέσματα, ή σε παιδιά με παράγοντες κινδύνου ή αν η LDL-C >180 mg/dl

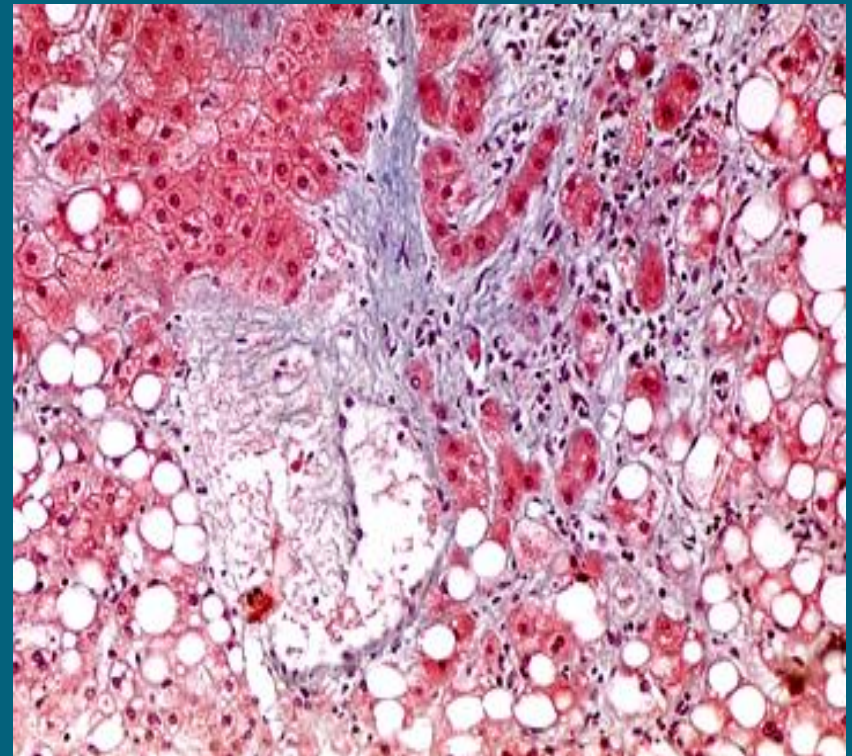
ΣΤΟΧΟΙ

- Επιθυμητή τιμή, **LDL-C <130 mg / dL** (3,35 mmol / L)
- Βέλτιστη τιμή, **LDL-C <110 mg / dL** (2,85 mmol / L)
- Αναφέρονται ως στόχοι τιμές LDL-C <100 mg / dL (2,59 mmol / L) για ασθενείς υψηλού κινδύνου, όπως αυτοί με σακχαρώδη διαβήτη ή χρόνια νεφρική ανεπάρκεια

Μη αλκοολική λιπώδης διήθηση ήπατος

Non-Alcoholic Liver Disease(NAFLD)

Κλινικοιστολογική
διάγνωση που
χαρακτηρίζεται από
μακροφυσσαλιδώδη
συσσώρευση λίπους στο
ήπαρ χωρίς ιστορικό
κατανάλωσης αλκοόλ



ΔΙΑΓΝΩΣΗ

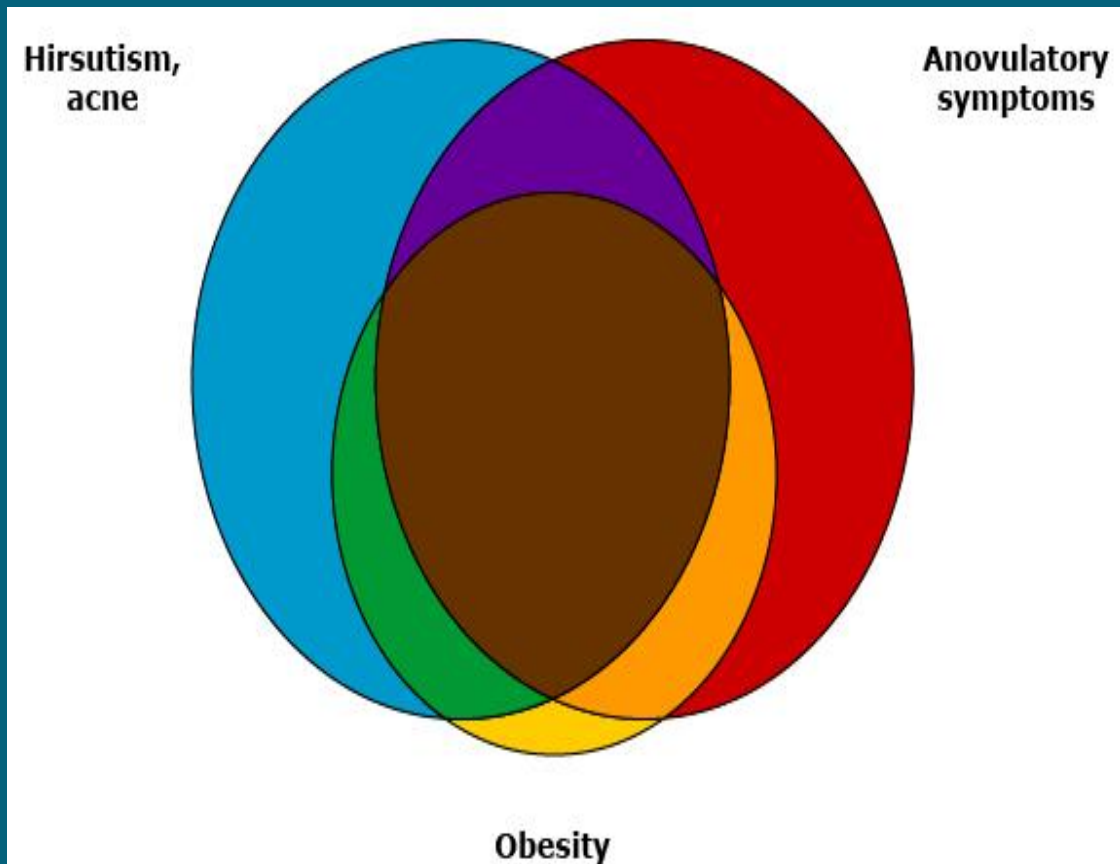


- Οι περισσότεροι ασθενείς είναι ασυμπτωματικοί
- Οι εργαστηριακές διαταραχές περιλαμβάνουν αυξημένες στις ηπατικές τρανσαμινάσες ALT και AST, αλκαλική φωσφατάση και γ-GT.
- Το ανώτερο φυσιολογικό όριο για την **ALT θα πρέπει να είναι περίπου 26 για τα αγόρια και 22 για τα κορίτσια**, όπως καθορίστηκαν από υγιή άπαχα παιδιά από τη National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES).
- **Η απεικόνιση μπορεί να επιβεβαιώσει την παρουσία λιπώδους ήπατος, που υποδεικνύεται από αυξημένη ηχογένεση στην υπερηχογραφία**
- Αυτές οι διαταραχές ομαλοποιούνται με απώλεια βάρους

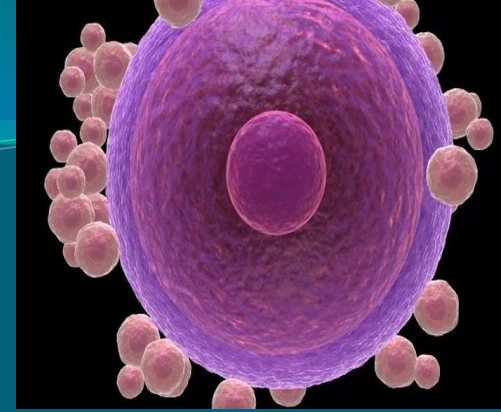
ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΠΟΛΥΚΥΣΤΙΚΩΝ ΩΟΘΗΚΩΝ (PCOS)

Το PCOS περιλαμβάνει ένα φάσμα μεταβλητών κλινικών χαρακτηριστικών που περιλαμβάνουν:

- Σημεία υπερανδρογοναιμίας (π.χ. δασυτριχισμό, ακμή)
- Διαταραχές εμμήνου κύκλου (π.χ. oligo- ή amenorrhea ή ακανόνιστη αιμορραγία)
- Πολυκυστικές ωοθήκες
- Παχυσαρκία και αντίσταση στην ινσουλίνη



ΔΙΑΓΝΩΣΗ-ΘΕΡΑΠΕΙΑ



Συνδυασμός (που δεν εξηγείται με άλλη διάγνωση)

1. Διαταραχών εμμήνου ρύσεως

- A) Μη φυσιολογικοί κύκλοι για την γυναικολογική ηλικία
- B) Επιμονή των συμπτωμάτων για ένα έως δύο χρόνια.

2. Σημείων υπερανδρογοναιμίας

- A) Επίμονα αυξημένη τεστοστερόνη, πάνω από τα φυσιολογικά όρια, σε αξιόπιστο εργαστήριο μετρημένη
- B) Μέτρια ή έντονη υπερτρίχωση, κλινικά σημεία υπερανδρογοναιμίας
- Γ) Μέτρια ή έντονη φλεγμονώδης ακμή, συνιστά σημείο πιθανής υπερανδρογοναιμίας

Η θεραπευτική αντιμετώπιση περιλαμβάνει

- 1. Αλλαγή τρόπου ζωής (άσκηση- απώλεια βάρους)
- 2. Αντισυλληπτικά
- 3. Μετφορμίνη

Pediatrics. 2015 Dec;136(6):1154-65. by the American Academy of Pediatrics.

ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΥΠΕΡΤΑΣΗ

- Υπάρχουν αυξανόμενες ενδείξεις ότι η αρτηριακή υπέρταση της παιδικής ηλικίας, σχετίζεται με υπέρταση στην ενήλικη ζωή.
- Η υπέρταση στην παιδική ηλικία και την εφηβεία μπορεί να συμβάλει στην πρόωρη αθηροσκλήρωση και στην πρόιμη ανάπτυξη καρδιαγγειακής νόσου (CVD).
- Επίσης σχετίζεται με την εμφάνιση μεταβολικού συνδρόμου στην ενήλικη ζωή

Pediatrics. 2007;119(2):237.



Ορισμοί

Για παιδιά ηλικίας 1-13 ετών:

- ❖ Φυσιολογική : Συστολική ΑΠ (ΣΑΠ) και διαστολική ΑΠ (ΔΑΠ) $< 90^{\text{η}}$ ΕΘ.
- ❖ Αυξημένη: ΣΑΠ και / ή ΔΑΠ $\geq 90^{\text{η}}$ ΕΘ έως $< 95^{\text{η}}$ ή 120/80 mm Hg έως $< 95^{\text{η}}$ ΕΘ (όποιο είναι χαμηλότερο).
- ❖ Στάδιο 1 υπέρτασης : ΣΑΠ και / ή ΔΑΠ $\geq 95^{\text{η}}$ ΕΘ έως $< 95^{\text{η}}$ ΕΘ + 12 mmHg, ή 130/80 έως 139/89 mm Hg (όποιο είναι χαμηλότερο).
- ❖ Στάδιο 2 υπέρτασης: ΣΑΠ και / ή ΔΑΠ $\geq 95^{\text{η}}$ ΕΘ + 12 mmHg, ή $\geq 140 / 90$ mm Hg (όποιο είναι χαμηλότερο).

Για παιδιά ηλικίας ≥ 13 ετών:

- ❖ Φυσιολογική : ΑΠ $< 120/80$ mm Hg
- ❖ Αυξημένη : ΣΑΠ 120- 129 με ΔΑΠ < 80 mm Hg. •
- ❖ Στάδιο 1 υπέρταση : ΑΠ: 130/80 - 139/89 mm Hg.
- ❖ Υπέρταση σταδίου 2 : ΑΠ: $\geq 140 / 90$ mm Hg.



Screening-Αντιμετώπιση

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Υπέρτασης (ESH) του 2016

✓ η Αρτηριακή Πίεση (ΑΠ) πρέπει να εξετάζεται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

✓ Η εξέταση της ΑΠ, η οποία δεν είναι επεμβατική, δαπανηρή ή χρονοβόρα, θα μπορούσε να βελτιώσει την έκβαση της υγείας.

Οι κατευθυντήριες γραμμές της ESH συνιστούν την εξέταση:

✓ Σε ηλικία 3 ετών και επανεξέταση κάθε 2 χρόνια για παιδιά με φυσιολογικές τιμές

✓ Ετησίως για εκείνους που έχουν αυξημένες τιμές χωρίς ενδείξεις βλάβης τελικού οργάνου.

✓ Τα παιδιά που διαγιγνώσκονται με υπέρταση πρέπει να παραπέμπονται σε ιατρό με πείρα στη διαχείριση της παιδιατρικής υπέρτασης.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ



- Χρήση του ΔΜΣ για τη διάγνωση υπερβαρότητας ή παχυσαρκίας σε παιδιά και εφήβους ≥ 2 ετών .
- Δε συνιστάται ενδοκρινολογικός έλεγχος στα παιδιά, εκτός και αν επηρεάζεται ο ρυθμός αύξησης και σε σχέση με το γενετικό δυναμικό και το στάδιο εφηβείας.
- Παιδιά με ΔΜΣ $\geq 85^{\text{η}}$ ΕΘ πρέπει να εξετάζονται για πιθανές συνοσηρότητες
- Προτείνεται γενετικός έλεγχος σε ασθενείς με ακραίες καταστάσεις παχυσαρκίας (πριν από την ηλικία των 5 ετών) και με κλινικά χαρακτηριστικά συνδρόμων γενετικής παχυσαρκίας (πχ υπερφαγίας) και / ή οικογενειακό ιστορικό νοσογόνου παχυσαρκίας



Αλλαγές τρόπου ζωής

- Αποφυγή ανθυγιεινών γευμάτων με ζάχαρη, αναψυκτικά, fast food
- Ενίσχυση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών παρά συσκευασμένων χυμών
- Καθημερινή σωματική δραστηριότητα μέτριας έντασης άσκησης, τουλάχιστον 20 λεπτών (ιδανικά 60 λεπτών), 5 ημέρες την εβδομάδα.
- Υιοθέτηση σωστών συνηθειών ύπνου
- Μείωση του χρόνου μπροστά σε οθόνες σε 1-2 ώρες ημερησίως
- Ενίσχυση του μητρικού θηλασμού στα βρέφη

Συστήνεται...

Στα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά πρέπει να γίνεται

- Έλεγχος γλυκόζη νηστείας, προσδιορισμός λιπιδίων ,ηπατικών ενζύμων και μέτρηση ΑΠ
- Σε παιδιά υψηλού κινδύνου  καμπύλη γλυκόζης

Κλινική εξέταση για:

μελανίζουσα ακάνθωση ,αυξημένη Περίμετρο Μέσης ακραία ακμή και υπερτρίχωση σε κορίτσια εφηβικής ηλικίας περιφερικό οίδημα

εξέταση θυρεοειδούς για βρογχοκήλη

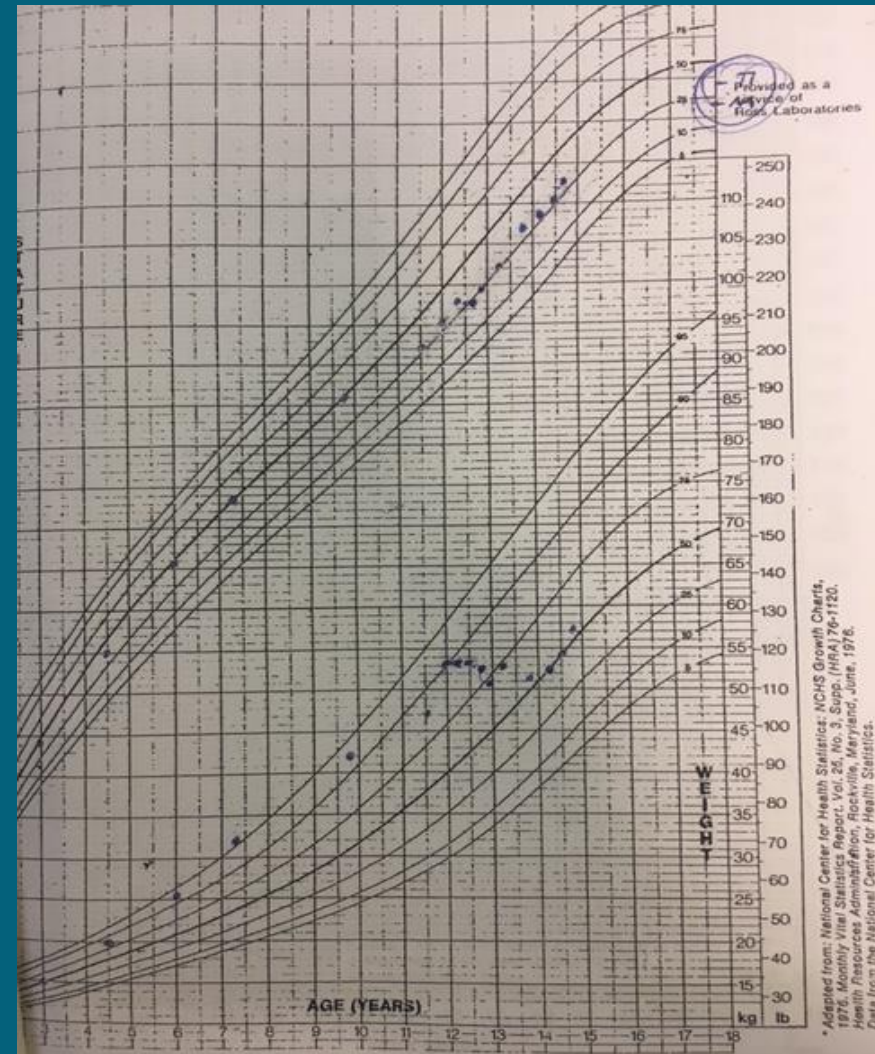
ευρήματα που σχετίζονται με συνδρομική παχυσαρκία

- Παραπομπή σε ειδικά κέντρα για αντιμετώπιση από ομάδα ειδικών.



Take home message

- Όσο πιο έγκαιρη η διάγνωση και αντιμετώπιση της παχυσαρκίας, τόσο λιγότερες οι επιπλοκές
- Στα παιδιά που η διάγνωση έχει γίνει εγκαίρως, η απλή διατήρηση του ΣΒ διορθώνει προοδευτικά το ΔΜΣ καθώς ψηλώνουν, κάτι που διευκολύνει πολύ την προσπάθειά τους



ευχαριστώ για την προσοχή σας

