



ΠΡΩΙΜΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ ΣΤΟ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ

Κυριακή Παπαδοπούλου-Λεγμπέλου
Λέκτορας Παιδιατρικής-Παιδοκαρδιολογίας ΑΠΘ

Δ' Παιδιατρική Κλινική
Νοσοκομείο «Παπαγεωργίου» Θεσσαλονίκη



- Η παχυσαρκία σε παιδιά και εφήβους έχει ήδη αναγνωριστεί ως παράγοντας κινδύνου για την εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου στην ενήλικη ζωή.
- Ο καρδιαγγειακός κίνδυνος αυξάνει όταν υπάρχουν και άλλοι επιβαρυντικοί παράγοντες (δυσλιπιδαιμία, υπέρταση κλπ)

- Η παχυσαρκία αυξάνει τη νοσηρότητα κατά την παιδική ηλικία
- Στις Η.Π.Α τα ετήσια έξοδα κατά μέσο όρο είναι 1500\$ /άτομο επιπλέον στα παχύσαρκα παιδιά, σε σύγκριση με τα παιδιά φυσιολογικού βάρους.

- Η πρόληψη της παχυσαρκίας πρέπει να ξεκινά πολύ νωρίς από την περιγεννητική περίοδο:
- Η National Health and Nutrition Examination Survey στις ΗΠΑ (1999-2008) σε 3644 παιδιά ηλικίας 3-6 χρόνων έδειξε:
- 13,8% παχύσαρκα, 26,5% υπέρβαρα
- Ο αποκλειστικός μητρικός θηλασμός και η μη πρόωγη χορήγηση στερεών τροφών (πριν από τον 6^ο μήνα) προστατεύει από την εμφάνιση παχυσαρκία
- Το κάπνισμα της μητέρας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης δρα επιβαρυντικά.

Τα τελευταία χρόνια έχουν αναγνωριστεί και πρώιμες επιπτώσεις της παχυσαρκίας στο καρδιαγγειακό σύστημα των παιδιών και νεαρών ενηλίκων.





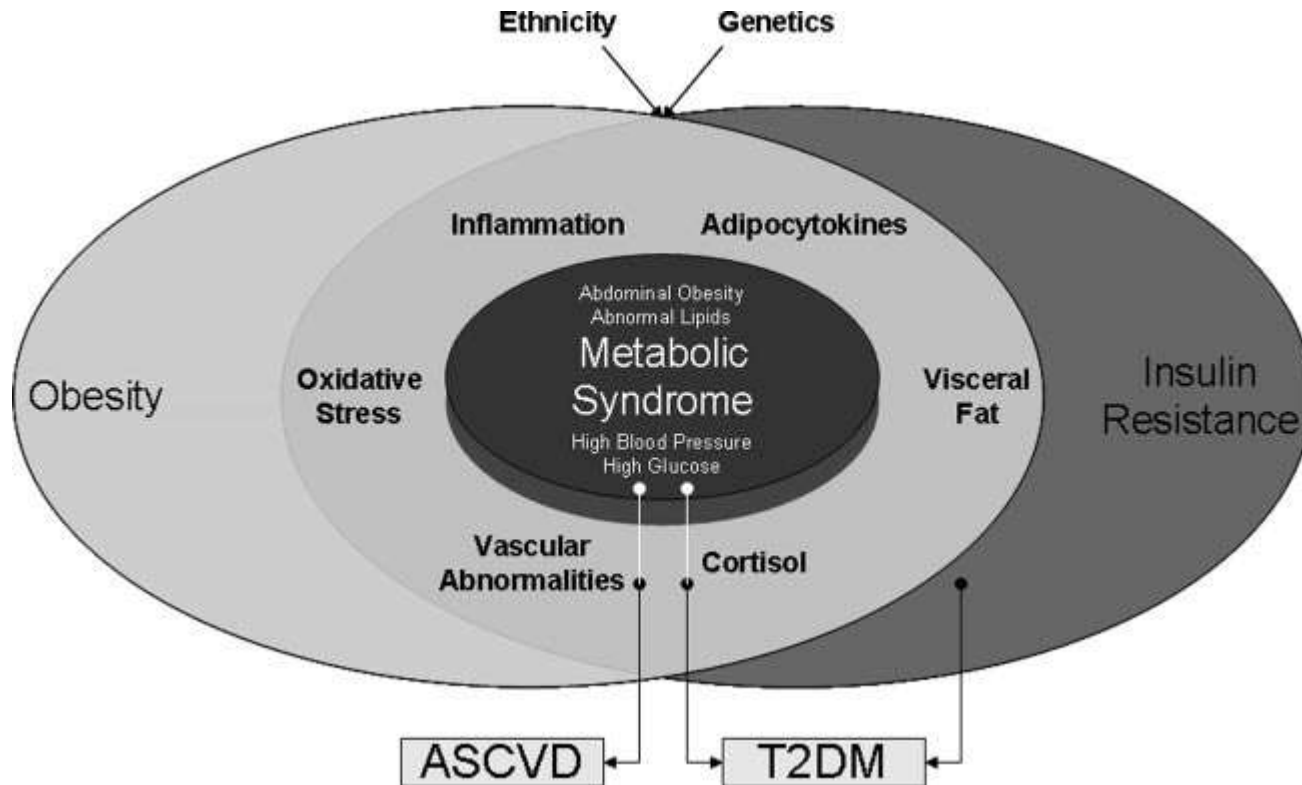
Παχυσαρκία



Υπερινσουλιναιμία-αντίσταση στην ινσουλίνη

- ➡ ΣΔ τύπου 2, δυσλιπιδαιμία
- ➡ Υπερτροφία μυοκαρδίου
- ➡ Υπέρταση
- ➡ Αθηροσκλήρωση

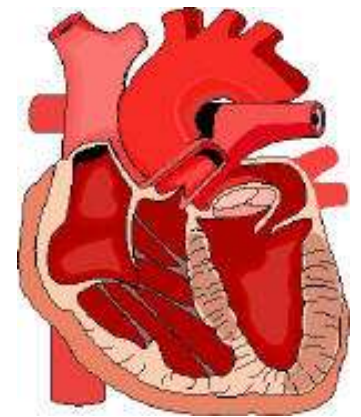
Παθογενετικοί μηχανισμοί του μεταβολικού συνδρόμου



ASCVD: (Atherosclerotic
Cardiovascular disease)

T2DM: Type 2 Diabetes
mellitus

Παχυσαρκία και υπερτροφία του μυοκαρδίου



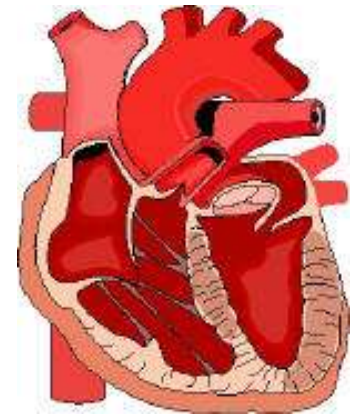
Η διαδικασία της αναδιαμόρφωσης του μυοκαρδίου ξεκινά από την εφηβική ηλικία αρχικά με πάχυνση του μεσοκοιλιακού διαφράγματος και αύξηση της μάζας της αριστερής κοιλίας (έκκεντρη υπερτροφία).

Παχυσαρκία και υπερτροφία του μυοκαρδίου

Ακόμη και φαινομενικά υγιή παχύσαρκα παιδιά (χωρίς χαρακτηριστικά του μεταβολικού συνδρόμου όπως πχ η υπέρταση) έχουν:

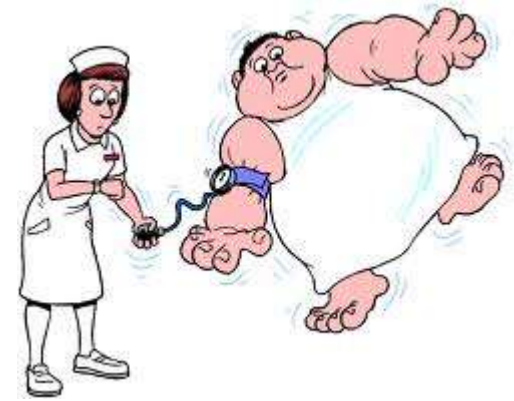
- Μεγαλύτερο πάχος τοιχωμάτων της αριστερής κοιλίας
- Μεγαλύτερη μάζα της αριστερής κοιλίας (σε σύγκριση με αδύνατα παιδιά ανάλογης ηλικίας και φύλου).

Παχυσαρκία και υπερτροφία του μυοκαρδίου



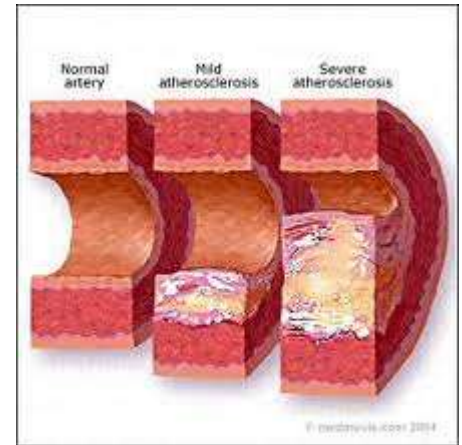
Η ινσουλίνη νηστείας έχει θετική συσχέτιση με τη μάζα της αριστερής κοιλίας σε παχύσαρκα παιδιά και νέους ενήλικες, στα πλαίσια ενός υποκλινικού μεταβολικού συνδρόμου.

Παχυσαρκία και υπέρταση



- Η υπέρταση αποτελεί ένα από τα χαρακτηριστικά του μεταβολικού συνδρόμου.
- Τα παχύσαρκα παιδιά με τιμές ΑΠ < 95^η ΕΘ εμφανίζουν υψηλότερες τιμές αρτηριακής πίεσης σε σύγκριση με αδύνατα παιδιά
- Η απώλεια βάρους προκαλεί ελάττωση των τιμών της.

Παχυσαρκία και αθηροσκλήρωση



Σε βιοψίες μυοκαρδίου έχουν βρεθεί εκτεταμένες αθηροσκληρωτικές βλάβες στην αορτή και τα στεφανιαία αγγεία παιδιών και εφήβων, τα οποία εμφάνιζαν δυσλιπιδαιμία, υπέρταση και παχυσαρκία.

Παχυσαρκία και αθηροσκλήρωση

- Μία πρώιμη εκδήλωση της αθηροσκλήρωσης είναι η **δυσλειτουργία του ενδοθηλίου των αγγείων**:
- Επηρεάζεται κυρίως η ελαστικότητα των αγγείων (arterial stiffness) και το πάχος των τοιχωμάτων τους (carotid artery intima-media thickness).

Παθογενετικοί μηχανισμοί

- Η αυξημένη πρόσληψη θερμίδων/παχυσαρκία αυξάνει το οξειδωτικό stress των αγγείων και προκαλεί ενδοθηλιακή δυσλειτουργία πριν ακόμη από την εμφάνιση αντίστασης στην ινσουλίνη (πειραματικές μελέτες).
- Η αντίσταση στην ινσουλίνη αναστέλλει την προστατευτική δράση ουσιών (όπως το nitric oxide) στο ενδοθήλιο των αγγείων.

Παχυσαρκία και αθηροσκλήρωση

- Η ελαστικότητα των αγγείων φάνηκε ότι βελτιώθηκε με την αεροβιακή άσκηση, ακόμη και σε παιδιά που δεν παρουσίασαν απώλεια βάρους.
- Η άσκηση μειώνει την παραγωγή φλεγμονωδών κυτοκινών (CRP, IL-6, TNFa) και το οξειδωτικό stress των αγγείων



Συμπεράσματα



- Η παχυσαρκία η οποία παίρνει μορφή επιδημίας τα τελευταία χρόνια, έχει και πρώιμες επιπτώσεις στο καρδιαγγειακό σύστημα των παιδιών, οι οποίες είναι αναστρέψιμες με την άσκηση και την απώλεια βάρους.
- Ωστόσο η πρωτογενής πρόληψη παραμένει το «κλειδί» της αντιμετώπισης και πρέπει να ξεκινάει πολύ νωρίς, ακόμη και από την περιγεννητική περίοδο.