



**29ο Πανελλήνιο Ετήσιο Συνέδριο Δ.Ε.Β.Ε.
11-15.11.2015, Θεσσαλονίκη**

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗΣ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΜΑΚΡΟΑΓΓΕΙΟΠΑΘΕΙΑΣ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΣΔ ΤΥΠΟΥ 2

Διαβητολογικό Κέντρο, Β` Προπαιδευτική Παθολογική
Κλινική ΑΠΘ, Ιπποκράτειο Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης

Ε. Κολλάρη, Μ. Γραμματική, Α. Ρέκλου, Ζ. Λάζοβιτς, Α.
Βασιλείου, Β. Λεκάκης, Ι. Ζωγράφου, Χ. Σαμπάνης, Β.
Άθυρος, Α. Καραγιάννης

Διαβήτης

- Το 1999, η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία (AHA) κατηγοριοποίησε το σακχαρώδη διαβήτη ως καρδιαγγειακή (μακροαγγειακή) ασθένεια

Αγγειακή νόσο του
εγκεφάλου

Διαβητική
αμφιβληστροειδοπάθεια

Στεφανιαία νόσο

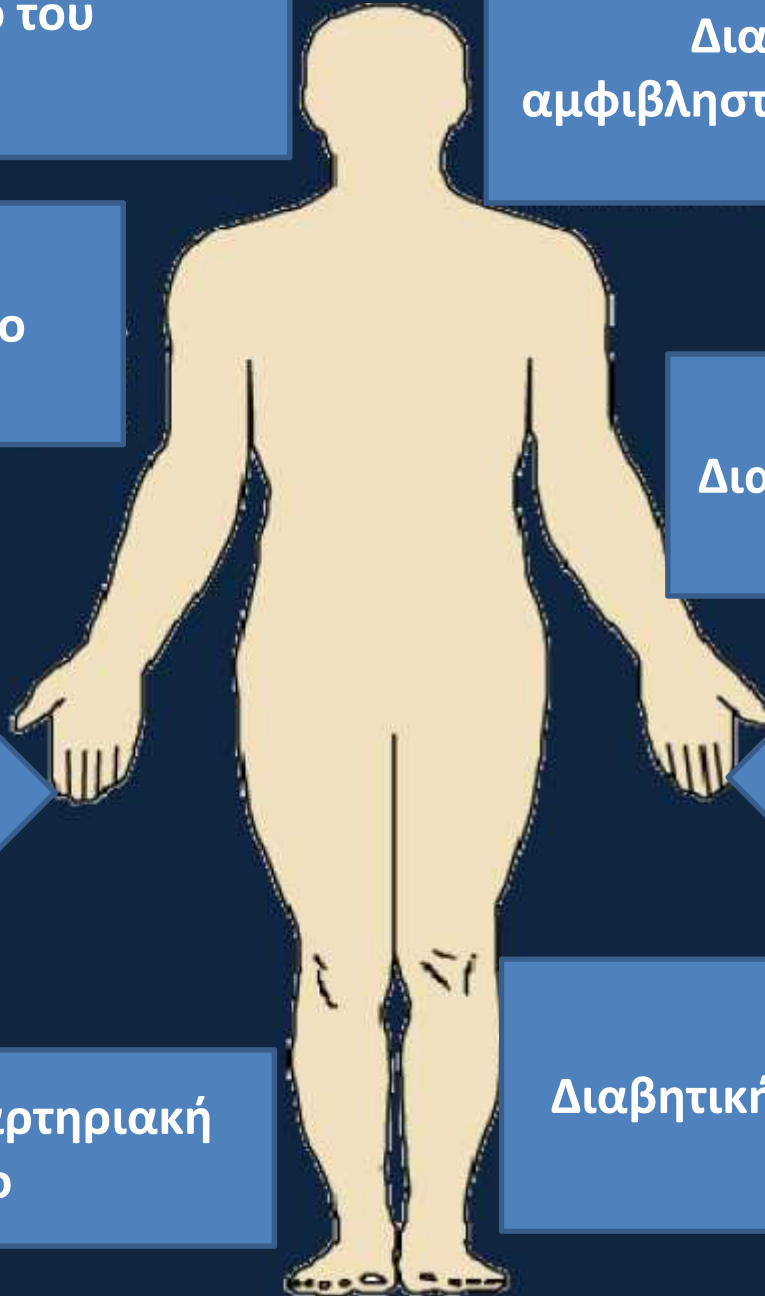
Διαβητική νεφροπάθεια

μακροαγγειοπάθεια

μικροαγγειοπάθεια

Περιφερική αρτηριακή
νόσο

Διαβητική νευροπάθεια



Υπεργλυκαιμία vs δυσλιπιδαιμία και αθηρογένεση

- Η μακροαγγειοπάθεια σε αντίθεση με τη μικροαγγειοπάθεια δεν είναι το εξέχον χαρακτηριστικό των ασθενών με διαβήτη
- Ο αυστηρός γλυκαιμικός έλεγχος φαίνεται να βελτιώνει τις μικροαγγειακές επιπλοκές του διαβήτη- όχι όμως και τις μακροαγγειακές
- Ο καρδιαγγειακός κίνδυνος (μακροαγγειοπάθεια) μειώνεται περισσότερο με τη χρήση στατινών και αντιυπερτασικών φαρμάκων, παρά με τον αυστηρό γλυκαιμικό έλεγχο

Υπεργλυκαιμία vs δυσλιπιδαιμία και αθηρογένεση

- Ανάγκη της εκ νέου διερεύνησης της φύσης του αγγειακού φάσματος της διαβητικής νόσου
- Εγείρει θεμελιώδη ερωτήματα σχετικά με τη διαφορετική επίδραση της γλυκόζης στην αρτηριακή νόσο, ανάλογα με το μέγεθος του αγγείου

Σκοπός της μελέτης

Μακροαγγειοπάθεια

cIMT

fIMT

συσχέτιση

Μικροαγγειοπάθεια

eGFR

Μακροαγγειοπάθεια

- ✓ cIMT (carotid IMT)
- ✓ fIMT (femoral IMT)

cIMT

- Αυξημένο κίνδυνο για καρδιαγγειακή νόσο και στεφανιαία αθηροσκλήρωση-προγνωστικός δείκτης καρδιαγγειακής νόσου
- Ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για την εκδήλωση ΑΕΕ
- Συσχετίζεται και με τη βαρύτητα της περιφερικής αγγειακής νόσου (ΠΑΝ)

Παράγοντες που επηρεάζουν το cIMT

- Ηλικία (↑ 1% ετησίως)
- ΣΔ
- Φύλο (↑ άνδρες)
- Δυσλιπιδαιμία
- Υπέρταση
- ΧΝΝ
- Δείκτης μάζας σώματος
- Τρόπος ζωής (κάπνισμα, αλκοόλ)

fIMT

- Λιγότερο μελετημένο
- Μέχρι σήμερα έχει χρησιμοποιηθεί κυρίως για την εκτίμηση της βαρύτητας της αγγειακής νόσου σε ασθενείς με περιφερική αγγειοπάθεια
- Ηλικία, φύλο, BMI ,τη συστολική αρτηριακή πίεση, ΣΔ, μεταβολικό σύνδρομο, κάπνισμα
- ↑↑ στα άτομα με κλασικούς παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου
- Σχετίζεται με το Framingham Risk Score

cIMT & fIMT

- Η μέτρηση του IMT σε κάθε αρτηριακή θέση εξηγεί ένα μέρος του κινδύνου και των επιπτώσεων της αθηροσκλήρωσης
- Οι μετρήσεις IMT ταυτόχρονα στις καρωτίδες και μηριαίες αρτηρίες αλληλοσυμπληρώνονται και αξιολογούν καλύτερα τις επιπτώσεις της αθηρωμάτωσης

cIMT & fIMT

- Μελέτη AXA

IMT mm (μέση τιμή \pm τυπική απόκλιση)

- ✓ cIMT \rightarrow $0,56 \pm 0,12$ mm στους άνδρες και $0,51 \pm 0,06$ mm στις γυναίκες
- ✓ fIMT \rightarrow $0,50 \pm 0,11$ mm στους άνδρες και $0,43 \pm 0,06$ mm στις γυναίκες

Gariépy J, Salomon J, Denarie N, et al. Sex and topographic differences in associations between large-artery wall thickness and coronary risk profile in a French working cohort: the AXA Study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 1998;18(4):584-90.

Διαβήτης και IMT

- Πολλοί ασθενείς έχουν ήδη αθηρωματική νόσο όταν γίνεται η διάγνωση του Σακχαρώδη διαβήτη
- Το πάχος του IMT είναι 13% μεγαλύτερο σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη
- «Γήρανση» της καρωτίδας κατά δέκα χρόνια σε σύγκριση με τους μάρτυρες της ίδιας ηλικίας
- Αύξηση σχεδόν κατά 40% του καρδιαγγειακού κινδύνου

Διαβητική νεφροπάθεια και IMT

- Το IMT αυξάνεται παράλληλα με την εξέλιξη της διαβητικής νεφροπάθειας
- Το cIMT (carotid IMT) αυξάνει ανάλογα με την επιδείνωση της λευκωματουρίας *
- Ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης (Glomerular Filtration Rate, GFR) σχετίζεται αντιστρόφως ανάλογα με το cIMT και μάλιστα ανεξάρτητα από τα επίπεδα λευκωματουρίας**

*Mykkanen L, Zaccaro DJ, O'Leary DH, et al. Microalbuminuria and carotid artery intima-media thickness in nondiabetic and NIDDM subjects. The Insulin Resistance Atherosclerosis Study (IRAS). Stroke. 1997;28(9):1710-6.

*Kramer H, Jacobs DR, Jr., et al. Urine albumin excretion and subclinical cardiovascular disease. The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. Hypertension. 2005;46(1):38-43.

**Dong X, He M, Song X, Lu B, Yang Y, et al. Performance and comparison of the Cockcroft-Gault and simplified Modification of Diet in Renal Disease formulae in estimating glomerular filtration rate in a Chinese Type 2 diabetic population. Diabet Med. 2007;24(12):1482-6.

**Freedman BI, Langefeld CD, Lohman KK, et al. Relationship between albuminuria and cardiovascular disease in Type 2 diabetes. J Am Soc Nephrol. 2005;16(7):2156-61.

**Ito H, Komatsu Y, Mifune M, et al. The estimated GFR, but not the stage of diabetic nephropathy graded by the urinary albumin excretion, is associated with the carotid intima-media thickness in patients with type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional study. Cardiovasc Diabetol. 2010;9:18.

Διαβητική μικρο και μακρο αγγειοπάθεια- Κοινή παθογένεια

Η μικροαγγειοπάθεια των νεοαγγείων είναι που επιταχύνει τη διαβητική αθηροσκλήρωση των μεγάλων αγγείων

Σκοπός της μελέτης

Μακροαγγειοπάθεια

cIMT

fIMT

συσχέτιση

Μικροαγγειοπάθεια

eGFR

Υπερηχογραφία τύπου B Διαμόρφωση φωτεινότητας B-Mode, Brightness Modulation

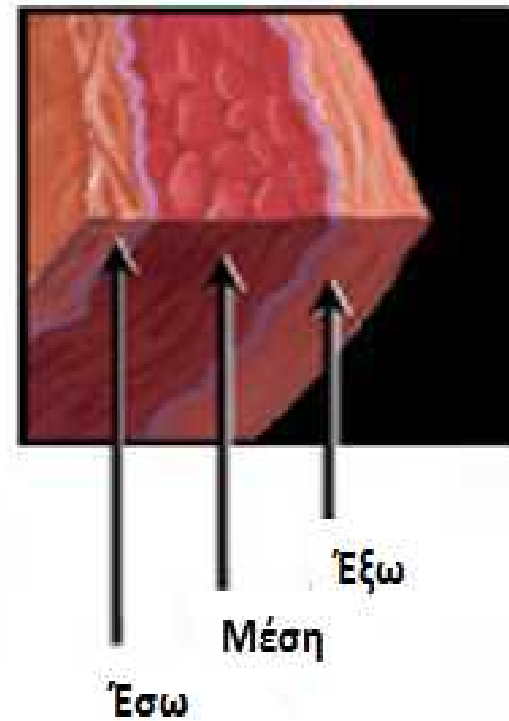
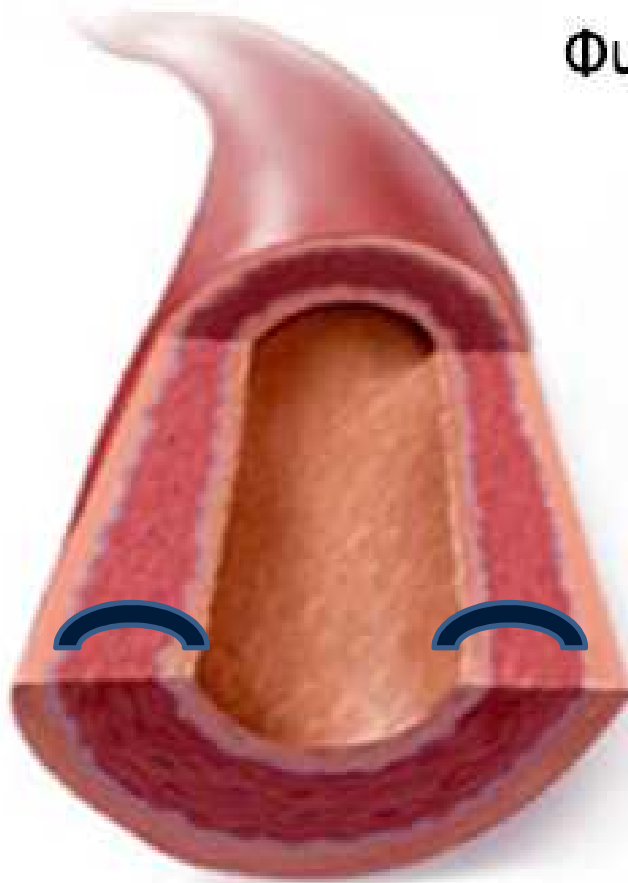
- Ψηφιακή αγγειογραφία - μαγνητική αγγειογραφία



- χαμηλό κόστος
- γρήγορη
- ανώδυνη
- ασφαλής
- μη έκθεση στην ακτινοβολία
- μη επεμβατική τεχνική
- σε ασυμπτωματικούς ασθενείς
- δυνατότητα μετρήσεων κατ' επανάληψη
- ↓↓ μέγεθος δείγματος σε κλινικές μελέτες

Ανατομία αρτηριακού τοιχώματος

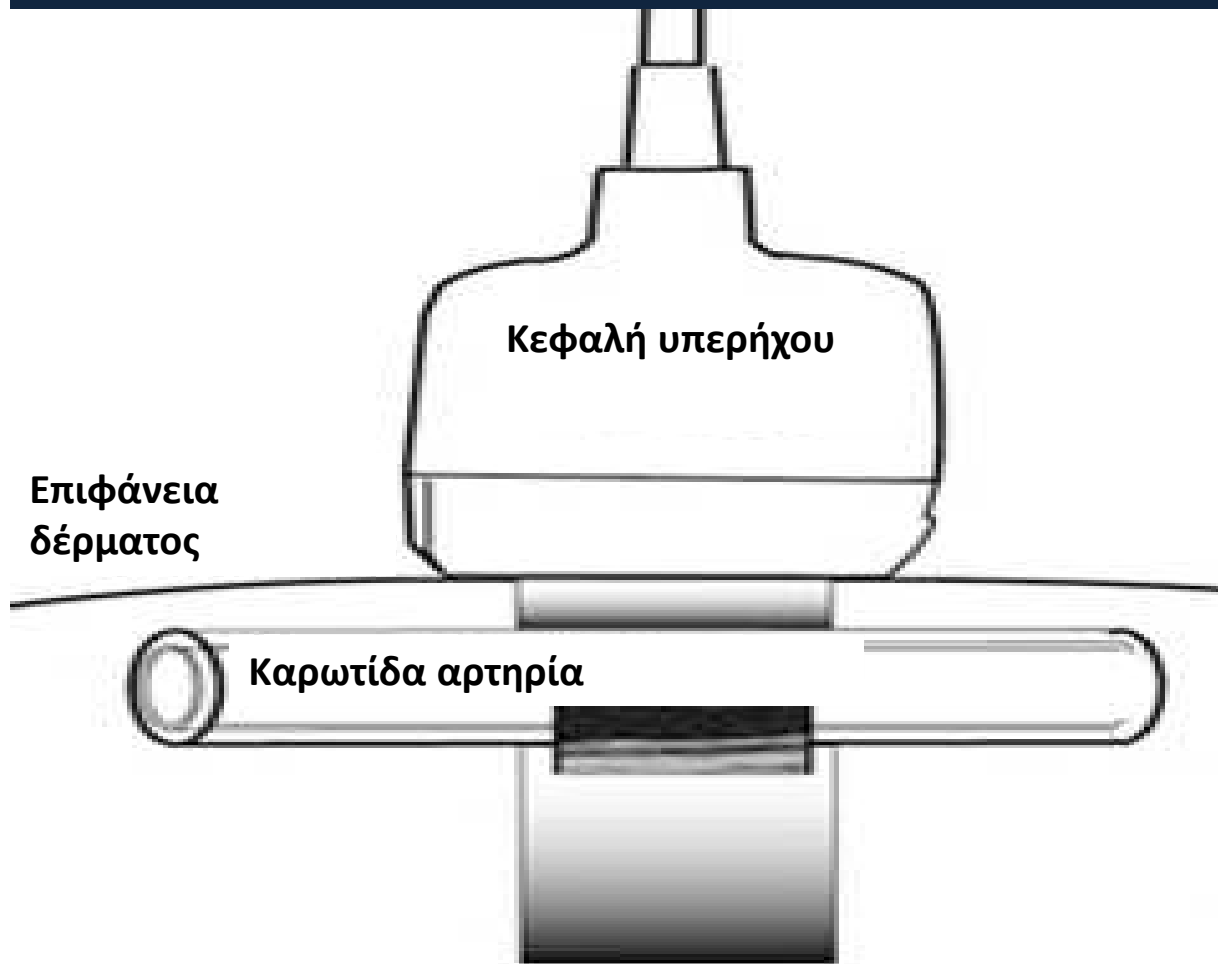
Φυσιολογικές αρτηριακές σιβάδες



Θέση Μέτρησης IMT



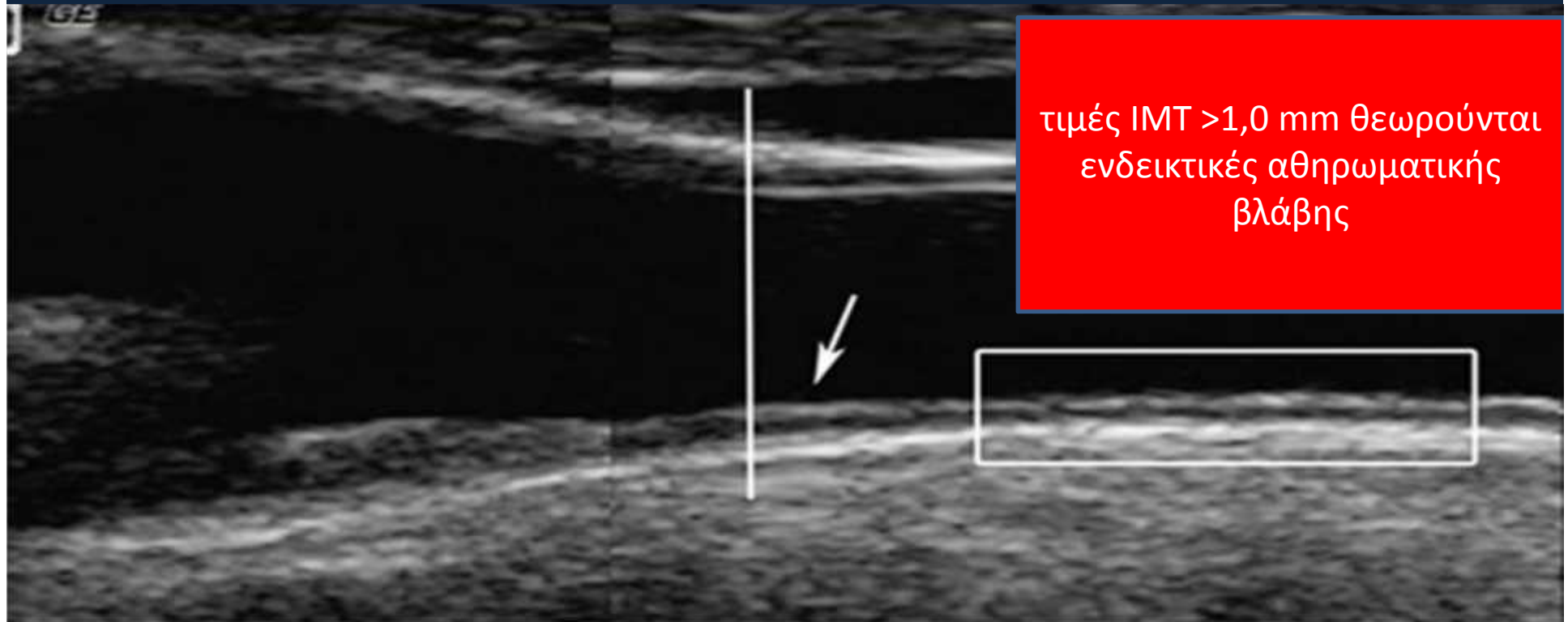
Υπερηχογραφική μέτρηση IMT




Αξιόπιστη μέθοδος
υπολογισμού της
πρώιμης
αθηροσκλήρωσης

Θέση Μέτρησης IMT

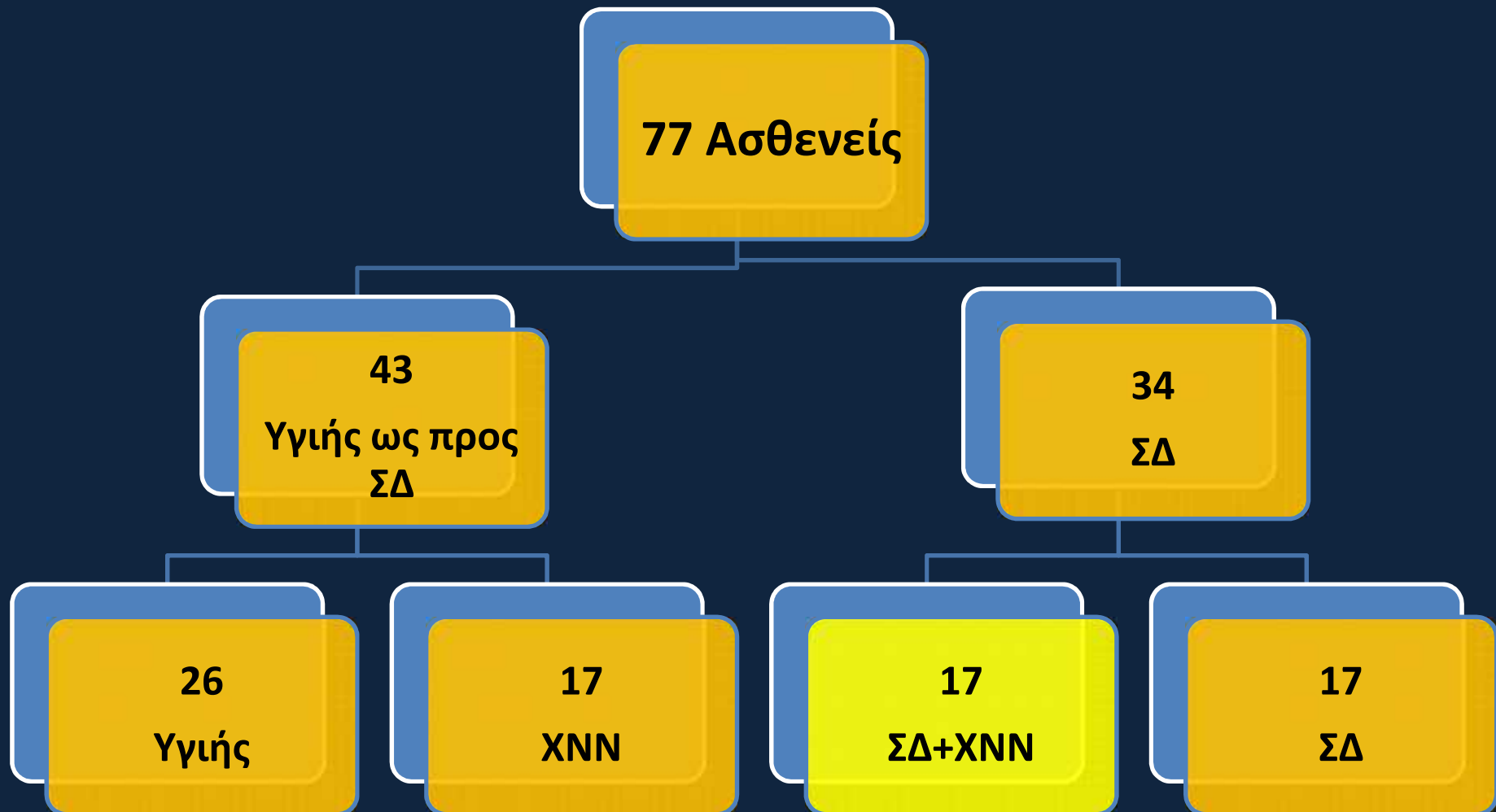
- 0,5 έως 1 εκ. κάτω από το διχασμό της κοινής καρωτίδας
- Άπω τοίχωμα
- Αποφυγή θέσεων σχηματισμού πλακών



Δείγμα Μελέτης

- 77 άτομα 
 - 43 γυναίκες
 - 34 άνδρες
- 50 – 89 ετών με μέσο όρο ηλικίας
τα 71 έτη \pm 9,8 (M.O \pm SD)
- Διάρκεια Μελέτης \rightarrow 6 μήνες
- Νοσηλευόμενοι ή εξεταζόμενοι στο
διαβητολογικό ιατρείο στο Γ.Ν.Θ.
Ιπποκράτειο

Δείγμα Μελέτης



Κριτήρια ΣΔ

1. Συμπτωματολογία υπεργλυκαιμίας και τυχαία τιμή γλυκόζης πλάσματος ≥ 200 mg/dl

(πολυδιψία, πολυουρία, ανεξήγητη απώλεια βάρους)
(τυχαία η τιμή γλυκόζης \rightarrow μέτρηση σε αίμα οποιαδήποτε ώρα της ημέρας και ανεξάρτητα από το χρόνο τυχόν προηγηθέντος γεύματος)

2. Γλυκόζη πλάσματος νηστείας ≥ 126 mg/dl

(νηστεία \rightarrow αποχή από γεύμα τουλάχιστον για 8 ώρες)

3. Θετική δοκιμασία ανοχής στη γλυκόζη

(Γλυκόζη πλάσματος ≥ 200 mg/dl 2 ώρες μετά την από του στόματος χορήγηση 75 g γλυκόζης)

XNN

Ασθενείς με **eGFR < 60 ml/min/1.73m²** \rightarrow σταδίου 3 έως 5

Κριτήρια αποκλεισμού

- Ηλικία <50 ετών
- Εγκυμοσύνη
- Οξεία νεφρική ανεπάρκεια
- Κακοήθης νεοπλασία
- Βαρέως πάσχοντες
- Δευτεροπαθής διαβήτης π.χ μετά από λήψη κορτιζόνης

Στατιστική ανάλυση

- IBM SPSS Statistics Data Editor Version 19.0
- Επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\rightarrow 0,05$
- Όριο εμπιστοσύνης $\rightarrow 95\%$

Ποιοτικές μεταβλητές

- Συχνότητες και ποσοστά επί τις εκατό
- **Δοκιμασία χ^2**
- **Ακριβής δοκιμασία Fisher**
(αναμενόμενος αριθμός συχνοτήτων < 5)

Ποσοτικές μεταβλητές

- Έλεγχος κανονικότητας

 - Κριτήριο Shapiro-Wilk

 - (σε κάθε ομάδα <50 παρατηρήσεις)

- Κανονική κατανομή

 - → μέσοι όροι (\pm τυπική απόκλιση, SD)

 - Δοκιμασία t για 2 ανεξάρτητα δείγματα

- Μη κανονική κατανομή

 - → διάμεσες τιμές (ενδοτεταρτημοριακά εύρη, IQR)

 - Mann-Whitney test

Βασικά χαρακτηριστικά συμμετεχόντων

	Μη Διαβητικοί	Διαβητικοί	Επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας
Αριθμός, N	43	34	p
Φύλο(Α/Γ),n(%)	19/24(44,2/55,8)	15/19(44,1/55,9)	0,995
Μ.Ο Ηλικίας , έτη(SD)	68,7±(10,3)	73,1±(8,7)	0,046
Ατομικό Αναμνηστικό			
Ιστορικό υπέρτασης, n (%)	29(67,4)	32(94,1)	0,004
Ιστορικό δυσλιπιδαιμίας, n (%)	16(37,2)	22(64,7)	0,017
Ιστορικό ΧΝΝ, n (%)	17(39,5)	17(50)	0,488
Ιστορικό στεφανιαίας νόσου,n (%)	4(9,3)	8(23,5)	0,087
Ενεργοί καπνιστές, n (%)	5(11,6)	4(11,8)	1,00
Φαρμακευτική αγωγή			
Υπολιπιδαιμική αγωγή, n (%)	13(30,2)	16(47,1)	0,130
Αντιυπερτασική αγωγή,n (%)	28(65,1)	30(88,2)	0,019

Βασικά χαρακτηριστικά συμμετεχόντων

	Μη Διαβητικοί	Διαβητικοί	Επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας
Αριθμός, N	43	34	p
Σωματομετρικά και κλινικά χαρακτηριστικά			
Διάμεσος Δ.Μ.Σ ,kg/m ² (IQR)	25,2(23,4-29)	28,7(26,5-31,1)	0,008
Μ.Ο ΣΑΠ,mmHg (SD)	133±(18,3)	137±(18,4)	0,314
Διάμεσος ΔΑΠ, mmHg (IQR)	75(66-80)	70(60-80)	0,259
Μ.Ο Πίεσης σφυγμού, mmHg (SD)	60±(14,3)	66,8±(17,8)	0,068
Μ.Ο Παλμών, σφ/λ(SD)	73±(10,3)	71±(10,8)	0,525
Εργαστηριακές Εξετάσεις			
Διάμεσος Χοληστερόλη,mg/dl(IQR)	181(162-208)	163(136-202)	0,126
Διάμεσος Τριγλυκερίδια,mg/dl(IQR)	89(73-142)	139(94,5-201)	0,006
Μ.Ο HDL, mg/dl(SD)	47,5±(15,8)	41,9±(13)	0,095
Διάμεσος LDL, mg/dl(IQR)	<u>109(94-142)</u>	<u>89,5(72,5-123)</u>	0,019
Διάμεσος Ουρικό οξύ, mg/dl(IQR)	5,4(3,4-6,5)	5,1(4,1-7)	0,322
Μ.Ο eGFR, ml/min/1,73m ² (IQR)	65±(19,9)	55,7±(17,7)	0,894

Το IMT ανάμεσα σε διαβητικούς και υγιείς

	Μη Διαβητικοί	Διαβητικοί	Επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας
Αριθμός, N	43	34	p
IMT			
M.O CIMT, mm(SD) ^α	0,70±(0,13)	0,81±(0,14)	0,001
M.O CR, mm(SD) ^β	0,68±(0,14)	0,82±(0,16)	<0,001
M.O CL, mm(SD) ^γ	0,72±(0,15)	0,80±(0,17)	0,023
M.O FIMT, mm(SD) ^δ	0,69±(0,14)	0,76±(0,17)	0,068
M.O FR, mm(SD) ^ε	0,70±(0,18)	0,77±(0,20)	0,123
M.O FL, mm(SD) ^ζ	0,67±(0,14)	0,74±(0,20)	0,075

α . Μέση τιμή πάχους έσω-μέσου χιτώνα και των δύο καρωτίδων αρτηριών

β . Πάχος έσω-μέσου χιτώνα δεξιάς καρωτίδας αρτηρίας

γ . Πάχος έσω-μέσου χιτώνα αριστερής καρωτίδας αρτηρίας

δ . Μέση τιμή πάχους έσω-μέσου χιτώνα και των δύο μηριαίων αρτηριών

ε . Πάχος έσω-μέσου χιτώνα δεξιάς μηριαίας αρτηρίας

ζ . Πάχος έσω-μέσου χιτώνα αριστερής μηριαίας αρτηρίας

Σύγκριση >2 ομάδων

- **Ανάλυση διακύμανσης (ANOVA)**
συνεχείς μεταβλητές- κανονική κατανομή
- Επιμέρους συγκρίσεις
→ **δοκιμασία t για ανεξάρτητα δείγματα**
- Επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας
→ **ρύθμιση κατά Bonferroni** για πολλαπλές συγκρίσεις

Το IMT ανάμεσα στις 4 κατηγορίες ασθενών

	Υγιείς	ΣΔ	ΧΝΝ	ΧΝΝ+ΣΔ	Επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας
		0.14		0.16	
Αριθμός, N	26	17	17	17	p
M.O CIMT, mm(SD) ^α	0,66±(0,1)	0,80±(0,12)	0,76±(0,15)	0,82±(0,16)	0,001 ¹
M.O CR, mm(SD) ^β	0,64±(0,12)	0,79±(0,10)	0,74±(0,16)	0,85±(0,2)	<0,001 ²
M.O CL, mm(SD) ^γ	0,68±(0,12)	0,80±(0,18)	0,78±(0,17)	0,80±(0,15)	0,034 ³
M.O FIMT, mm(SD) ^δ	0,66±(0,15)	0,76±(0,16)	0,73±(0,12)	0,760±(0,2)	0,178
M.O FR, mm(SD) ^ε	0,69±(0,20)	0,79±(0,22)	0,73±(0,13)	0,75±(0,19)	0,336
M.O FL, mm(SD) ^ζ	0,64±(0,15)	0,71±(0,16)	0,72±(0,12)	0,77±(0,23)	0,110

1 . Υγιείς / ΣΔ (p=0,011), Υγιείς /ΧΝΝ+ΣΔ (p=0,002), με διόρθωση κατά Bonferroni

2. Υγιείς / ΣΔ (p=0,008), Υγιείς /ΧΝΝ+ΣΔ (p<0,001), με διόρθωση κατά Bonferroni

3. Υγιείς / ΣΔ (p=0,093), Υγιείς /ΧΝΝ+ΣΔ (p=0,093), με διόρθωση κατά Bonferroni εξάλειψη στατιστικής σημαντικότητας

Αναφέρονται μόνο οι επιμέρους συγκρίσεις όπου προέκυψε στατιστικώς σημαντική διαφορά

α . Μέση τιμή πάχους έσω-μέσου χιτώνα και των δύο καρωτίδων αρτηριών

β . Πάχος έσω-μέσου χιτώνα δεξιάς καρωτίδας αρτηρίας

γ . Πάχος έσω-μέσου χιτώνα αριστερής καρωτίδας αρτηρίας

δ . Μέση τιμή πάχους έσω-μέσου χιτώνα και των δύο μηριαίων αρτηριών

ε . Πάχος έσω-μέσου χιτώνα δεξιάς μηριαίας αρτηρίας

ζ . Πάχος έσω-μέσου χιτώνα αριστερής μηριαίας αρτηρίας

Συσχέτιση-συνεξάρτηση μεταξύ ποσοτικών μεταβλητων

- **Συντελεστής συσχέτισης κατά Pearson**

(Pearson correlation coefficient- Pearson's r)

Η μακροαγγειοπάθεια (IMT) και μικροαγγειοπάθεια (eGFR) σε διαβητικούς και μη ασθενείς

	Μη Διαβητικοί		Διαβητικοί	
	eGFR		eGFR	
	r	p	r	p
M.O CIMT, mm(SD) ^α	-0,16	0,316	-0,07	0,710
M.O CR, mm(SD) ^β	-0,15	0,332	-0,08	0,646
M.O CL, mm(SD) ^γ	-0,16	0,306	-0,03	0,857
M.O FIMT, mm(SD) ^δ	-0,12	0,450	-0,01	0,942
M.O FR, mm(SD) ^ε	-0,09	0,577	0,11	0,544
M.O FL, mm(SD) ^ζ	-0,11	0,485	-0,13	0,453

α . Μέση τιμή πάχους έσω-μέσου χιτώνα και των δύο καρωτίδων αρτηριών

β . Πάχος έσω-μέσου χιτώνα δεξιάς καρωτίδας αρτηρίας

γ . Πάχος έσω-μέσου χιτώνα αριστερής καρωτίδας αρτηρίας

δ . Μέση τιμή πάχους έσω-μέσου χιτώνα και των δύο μηριαίων αρτηριών

ε . Πάχος έσω-μέσου χιτώνα δεξιάς μηριαίας αρτηρίας

ζ . Πάχος έσω-μέσου χιτώνα αριστερής μηριαίας αρτηρίας

Πρόβλεψη της ακριβής σχέσης μεταβλητών

- Προσπάθεια πρόβλεψης ακριβής σχέσης 2 μεταβλητών
 - Μονοπαραγοντική γραμμική ανάλυση παλινδρόμησης
- Επίδραση όλων των σημαντικών ανεξάρτητων μεταβλητών στην εξαρτημένη
 - Πολυπαραγοντική γραμμική ανάλυση παλινδρόμησης
- Ποσοτικές ανεξάρτητες μεταβλητές - έλεγχος ύπαρξης πολυσυγραμμικότητας
 - κριτήριο VIF (Variance Inflation Factor) και Tolerance

CIMT Μέση τιμή πάχους έσω- μέσου χιτώνα και των δύο καρωτίδων αρτηριών	Μονοπαραγοντική Ανάλυση			Πολυπαραγοντική Ανάλυση		
	Συντελεστής (β)	95% Διαστήματα εμπιστοσύνης	ρ	Συντελεστής (β)	95% Διαστήματα εμπιστοσύνης	ρ
Ιστορικό διαβήτη	0,11	0,05 έως 0,18	0,001	0,08	0,02 έως 0,15	0,016
Ηλικία *	0,05	0,02 έως 0,08	0,003	0,03	-0,01 έως 0,06	0,136
Αντιυπερτασική αγωγή	0,11	0,04 έως 0,184	0,004	0,06	-0,02 έως 0,13	0,156
HDL, mg/dl	-0,01	-0,01 έως 0,01	0,024	0,02	-0,05 έως 0,09	0,497
Ιστορικό ΧΝΝ	0,07	0,01 έως 0,14	0,032	0,01	-0,06 έως 0,09	0,770
eGFR ,ml/min/1.73m ²	-0,01	-0,01 έως 0,00	0,086			
LDL, mg/dl*	-0,01	-0,02 έως 0,00	0,094			
Ουρικό οξύ mg/dl	0,01	-0,01 έως 0,03	0,110			
Ιστορικό δυσλιπιδαιμίας	0,05	-0,17 έως 0,12	0,140			
Δ.Μ.Σ, kg/m ²	0,01	-0,01 έως 0,01	0,173			
ΣΑΠ, mmHg	0,01	-0,01 έως 0,01	0,243			
Πίεση σφυγμού, mmHg	0,01	-0,01 έως 0,01	0,269			
Χοληστερόλη, mg/dl*	0,00	-0,01 έως 0,00	0,281			
Τριγλυκερίδια, mg/dl*	0,00	0,00 έως 0,01	0,316			
Φύλο(Α/Γ)	-0,22	-0,09 έως 0,05	0,512			
Υπολιπιδαιμική αγωγή	0,02	-0,05 έως 0,09	0,526			
Σφύξεις/min	0,01	-0,01 έως 0,01	0,685			
Ιστορικό υπέρτασης	-0,01	-0,03 έως 0,23	0,734			
ΔΑΠ, mmHg *	0,00	-0,02 έως 0,03	0,779			
Ιστορικό στεφανιαίας νόσου	0,01	-0,08 έως 0,10	0,802			

*Για κάθε αύξηση της τιμής της μεταβλητής κατά 10

FIMT Μέση τιμή πάχους έσω-μέσου χιτώνα και των δύο μηριαίων αρτηριών	Μονοπαραγοντική Ανάλυση			Πολυπαραγοντική Ανάλυση		
	Συντελεστής (β)	95% Διαστήματα εμπιστοσύνης	ρ	Συντελεστής (β)	95% Διαστήματα εμπιστοσύνης	ρ
Ηλικία *	0,04	0,01 έως 0,08	0,021	0,04	0,00 έως 0,08	0,03
Ιστορικό διαβήτη	0,07	-0,01 έως 0,14	0,068	0,03	-0,04 έως 0,11	0,382
Ιστορικό δυσλιπιδαιμίας	0,06	-0,01 έως 0,13	0,111	0,06	-0,02 έως 0,13	0,133
HDL, mg/dl*	-0,02	-0,04 έως 0,01	0,132			
Χοληστερόλη, mg/dl*	-0,01	-0,01 έως 0,00	0,168			
Ιστορικό ΧΝΝ	0,04	-0,03 έως 0,12	0,248			
LDL, mg/dl*	-0,01	-0,02 έως 0,00	0,273			
Υπολιπιδαιμική αγωγή	0,04	-0,04 έως 0,11	0,315			
eGFR ,ml/min/1.73m ² *	-0,01	-0,03 έως 0,01	0,320			
Αντιυπερτασική αγωγή	0,04	-0,04 έως 0,12	0,359			
Πίεση σφυγμού, mmHg*	0,01	-0,01 έως 0,03	0,401			
Τριγλυκερίδια,mg/dl*	0,00	-0,01 έως 0,00	0,426			
Ιστορικό στεφανιαίας νόσου	-0,03	-0,13 έως 0,07	0,528			
Σφύξεις/min*	0,01	-0,03 έως 0,04	0,573			
ΔΑΠ, mmHg *	-0,01	-0,04 έως 0,02	0,628			
ΣΑΠ, mmHg *	0,00	-0,02 έως 0,02	0,676			
Ουρικό οξύ, mg/dl*	0,03	-0,15 έως 0,22	0,710			
Ιστορικό υπέρτασης**	-0,02	-0,32 έως 0,28	0,897			
Φύλο(Α/Γ)	-0,01	-0,8 έως 0,7	0,914			
ΔΜΣ, kg/m ² *	0,00	-0,08 έως 0,08	0,922			

*Για κάθε αύξηση της τιμής της μεταβλητής κατά 10

**Για κάθε αύξηση της μέσης τιμής της διαφοράς μεταξύ των δύο ομάδων κατά 10

Περιορισμοί

- Έρευνα χρονικής στιγμής
- Μικρό μέγεθος δείγματος
- Είδος δείγματος (η ομάδα των υγιών αποτελείται από νοσηλευόμενους ασθενείς για άλλα αίτια)
- Μονοκεντρική μελέτη
- Εκτίμηση νεφρικής λειτουργίας βάση eGFR
(συνδυασμός και με άλλους δείκτες όπως πχ. λευκωματινουρία)

Συμπεράσματα

- Επιβεβαίωση της σχέσης μεταξύ **cIMT** με το **ΣΔ**
- Η διαφορά στο **cIMT** στους διαβητικούς σε σύγκριση με τους υγιείς ως προς ΣΔ αυξάνει από **0,14 σε 0,16 mm**, όταν οι διαβητικοί ασθενείς έχουν παράλληλα και **έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας**

Συμπεράσματα

- Δε διαπιστώθηκε η ύπαρξη στατιστικά σημαντικής διαφοράς, μεταξύ διαβητικών και υγιών ως προς ΣΔ, στη μέση τιμή f IMT
- Αξιόπιστος δείκτης μακροαγγειακής νόσου στους διαβητικούς ασθενείς ???
- Εφόσον θεωρηθεί και με βάση τη βιβλιογραφία ότι πρόκειται περί αξιόπιστου δείκτη → η ΣΝ και τα ΑΕΕ είναι συχνότερα της ΠΑΝ στους διαβητικούς ασθενείς *

*Bhatt DL, Steg PG, Ohman EM, et al. International prevalence, recognition, and treatment of cardiovascular risk factors in outpatients with atherothrombosis. JAMA :Association. 2006;295(2):180-9.

Συμπεράσματα

- Δεν επιβεβαιώνεται η ύπαρξη γραμμική συσχέτισης μεταξύ της μακροαγγειοπάθειας (IMT) και μικροαγγειοπάθειας (eGFR) στους διαβητικούς ασθενείς
- Παραμένει **αναπάντητο το ερώτημα των πιθανών κοινών μηχανισμών** εμφάνισης και συνύπαρξης αυτών των δύο τόσο σημαντικών επιπλοκών στους διαβητικούς ασθενείς
- ✓ Μικρό δείγμα μελέτης
- ✓ Αμφιλεγόμενα ευρήματα ως προς τις δύο αυτές παραμέτρους και από άλλες μελέτες

Συμπεράσματα

- Πιο καθοριστικοί παράγοντες για την αύξηση του **cIMT**

0,11 mm →

✓ ύπαρξη **ΣΔ**, $p=0,001$

✓ **Ηλικία**, $p=0,003$

✓ λήψη **Αντιυπερτασικής αγωγής**, $p=0,004$

✓ επίπεδα της **HDL**, $p=0,024$

✓ **XNN**, $p=0,032$

- **ΣΔ ο σημαντικότερος παράγοντας για την αύξηση του cIMT**
- ✓ Η σχέση με το cIMT παρέμεινε ανεξάρτητη και στατιστικά σημαντική ($p=0,016$) ακόμα και μετά από τη διόρθωση ως προς την ηλικία, την ύπαρξη XNN, τα επίπεδα της HDL και τη λήψη αντιυπερτασικής αγωγής
- ✓ Ο μόνος καθοριστικός παράγοντας για την αύξηση της μέσης τιμής του **fIMT** ήταν η **ηλικία**

Συμπεράσματα

- Η παρουσία **ΣΔ** μεταφράζεται σε αυξημένο πάχος του έσω-μέσου χιτώνα των κοινών καρωτίδων αρτηριών, δηλαδή σε **αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο**

Συμπεράσματα

- Η παρουσία **ΣΔ** συμβάλλει σημαντικά στην εξέλιξη της **μακροαγγειοπάθειας** και η επίδραση αυτή γίνεται **πιο εμφανής** όταν συνυπάρχει **διαταραγμένη νεφρική λειτουργία**

Ευχαριστώ