

Η ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΝΕΥΡΟΠΑΘΕΙΑ ΤΟΥ ΑΥΤΟΝΟΜΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΕΝ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΣΚΛΗΡΥΝΣΗΣ ΤΗΣ ΑΟΡΤΗΣ

Λεβισιανού Δ¹, Κουκούλη Μ.Π.¹, Φουφοπούλου Ε¹,
Κωνσταντίνου Γ¹, Γιαννακόπουλος Ν¹, Τσαγκλής Σ¹,
Φιλιώτη Κ¹, Αδαμοπούλου Β², Μελιδώνης Α¹

1: Διαβητολογικό Κέντρο ΓΝΠ «Τζάνειο»

2: Καρδιολογική Κλινική ΓΝΠ «Τζάνειο»

Διαβητική Αυτόνομη Νευροπάθεια

- Πρώιμη επιπλοκή στην πορεία του ΣΔ
- Συχνότητα: 34% ΣΔτ2, 25% ΣΔτ1
- Σχετίζεται με 30% θνητότητα από οποιοδήποτε αιτία
- Αιτίες θανάτου: καρδιαγγειακή νόσος, αρρυθμίες, αιφνίδιος θάνατος

Διαβητική Αυτόνομη Νευροπάθεια

- 4 δοκιμασίες από την ADA για τον έλεγχο της ΔΑΝ
- Οι δοκιμασίες αυτές είναι:
 - 1) Δοκιμασία μεταβλητότητας της καρδιακής συχνότητας κατά τη διάρκεια βαθιάς εκπνοής/εισπνοής (Beat to beat rate variation)
 - 2) Δοκιμασία Valsalva
 - 3) Δοκιμασία μεταβολής της καρδιακής συχνότητας από την ύπτια στην όρθια θέση (Δείκτης 30:15)
 - 4) Δοκιμασία μεταβολής της αρτηριακής πίεσης από την ύπτια στην όρθια θέση (ορθοστατική υπόταση)
- Ως εγκατεστημένη θεωρείται η ΔΑΝ όταν δύο ή περισσότερες από τις προαναφερθείσες δοκιμασίες είναι παθολογικές

Σκλήρυνση Αορτής

European Heart Journal Advance



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

European Heart Journal
doi:10.1093/eurheartj/ehl254

Box 2: Position statement: PWV. Carotid-femoral PWV is considered as the 'gold-standard' measurement of arterial stiffness.

Expert consensus document on arterial stiffness: methodological issues and clinical applications

Stephane Laurent^{1*}, John Cockcroft², Luc Van Bortel³, Pierre Boutouyrie¹, Cristina Giannattasio⁴, Daniel Hayoz⁵, Bruno Pannier⁶, Charalambos Vlachopoulos⁷, Ian Wilkinson⁸, and

Invasive Investigation of

Box 10: Position statement: Arterial stiffness as target organ damage. Arterial stiffness and central pressure measurements should be considered as recommended tests for the evaluation of CV risk, particularly in patients in whom target organ damage is not discovered by routine investigations.

¹Descartes, Faculté de Médecine, ce; ²Cardiology Department, /, Ghent, Belgium; ⁴Department of niversity of Lausanne, Switzerland; d Sexual Health Unit, Hippokration and ⁹Department of Medicine, s

Σκλήρυνση Αορτής

- Μέτρηση ταχύτητας μετάδοσης σφυγμικού κύματος (pulse wave velocity-PWV) κατά μήκος της αορτής
- Σχετίζεται θετικά με $\Sigma\Delta$ (S. Hatsuda et al. J Atheroscler Thromb, 2006; 13:114-121[1], M.T. Schram et al. Hypertension, 2004;43:176[2])
- Αποτελεί παράγοντα αρνητικής πρόγνωσης στους μη διαβητικούς ασθενείς μετά ΟΣΣ (C Stefanadis et al. European Heart Journal (2000)21,390-396 [3])

Σκλήρυνση Αορτής

- Η σκλήρυνση των κεντρικών αρτηριών έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της αορτικής συστολικής αρτηριακής πίεσης, που ισοδυναμεί με αυξημένο μεταφορτίο της αριστερής κοιλίας και συμβάλλει σε υπερτροφία αυτής, παράγοντα με γνωστή συσχέτιση με καρδιαγγειακά συμβάματα
- Τα ανακλώμενα κύματα (είναι αυξημένα στην σκλήρυνση της αορτής) καταφθάνοντας στην καρδιά στη φάση της συστολής και όχι της διαστολής προκαλούν μείωση της διαστολικής αρτηριακής πίεσης, η οποία είναι γνωστό ότι αποτελεί την πίεση άρδευσης των στεφανιαίων αγγείων, με αποτέλεσμα μειωμένη στεφανιαία ροή.
- Οι ίδιοι μοριακοί μηχανισμοί που δρουν στο αρτηριακό τοίχωμα και προκαλούν τη σκλήρυνση του, επιδρούν παράλληλα στα στεφανιαία αγγεία
- Συσχέτιση της αρτηριακής σκλήρυνσης με αυξημένη καρδιαγγειακή νοσηρότητα και θνητότητα.

Σκλήρυνση Αορτής

Center : TEST1

Exam. date : 06/02/2007

File number: 311	Name : [REDACTED]	Isi name : KRISTOS
Ident. nber: [REDACTED]	Sex : M	Born : 19/07/1962
Weight : 87 kg	Height : 180 cm	Age : 44
Waist : 95 cm	Hips : 97 cm	W/H : 0.98
S.B.P. : 110	D.B.P. : 64	H.R. : 92

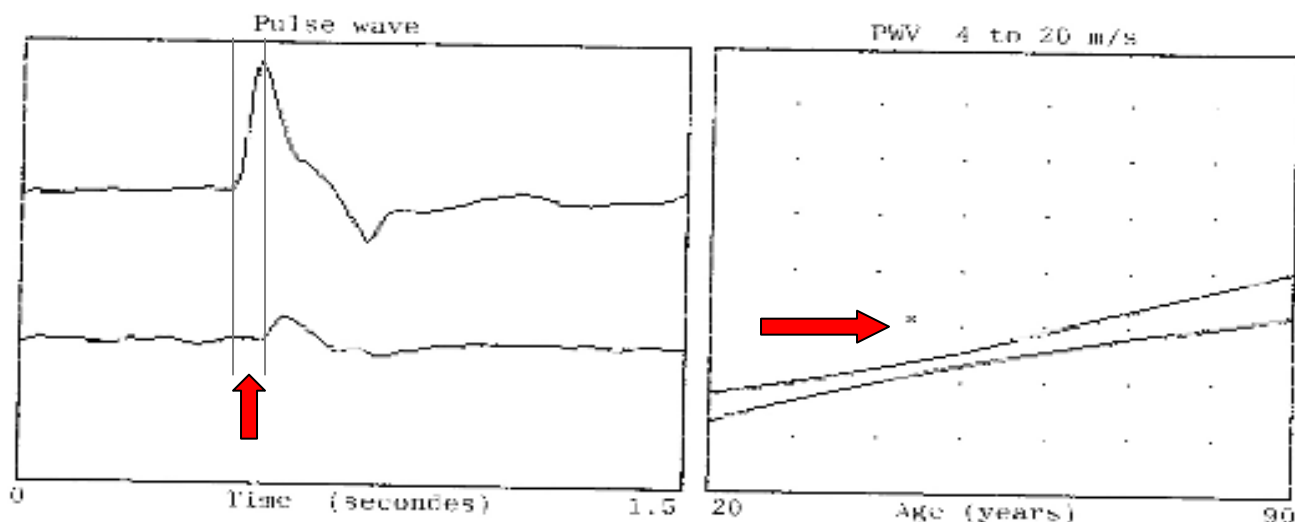
Investigator :

Treatment :

Indication : AORTIC STIFFNESS

Meas. area : CAROTID - FEMORAL

Distance : 610 mm



Results from 11 measur. selected among 13 done:

Time interval 60 ms $\pm$ 3.36 ms	Average velocity 10.25 m/s $\pm$ 0.58 m/s	Reference value 7.36 m/s
--------------------------------------	--	-----------------------------

Σκοπός της μελέτης

Η ταχύτητα μετάδοσης σφυγμικού κύματος, δείκτης αρτηριοσκλήρυνσης και καρδιαγγειακού κινδύνου, είναι αυξημένη σε ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη (ΣΔ). Η αυτόνομη νευροπάθεια (ΑΝ), πρώιμη επιπλοκή του ΣΔ, σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο αρρυθμολογικών επιπλοκών και καρδιακής θνησιμότητας. Δεν έχει απόλυτα διευκρινιστεί η σχέση μεταξύ αυτών των δύο δεικτών καρδιακού κινδύνου.

Υλικό - Μέθοδος

- 57 ασθενείς (42 άνδρες και 15 γυναίκες), πάσχοντες από ΣΔτ2 και στεφανιαία νόσο
- Μετρήθηκαν Δείκτης μάζας σώματος, Περίμετρος μέσης
- Χοληστερόλη, Τριγλυκερίδια, HDL, LDL, σάκχαρα νηστείας, HbA1c
- Καταγράφηκαν στοιχεία από το ιστορικό (Υπέρταση, Δυσλιπιδαιμία, Κάπνισμα).
- Μέτρηθηκε η αορτική σκλήρυνσης με συσκευή Complior
- Η αυτόνομη νευροπάθεια αξιολογήθηκε με τις κλασσικές δοκιμασίες

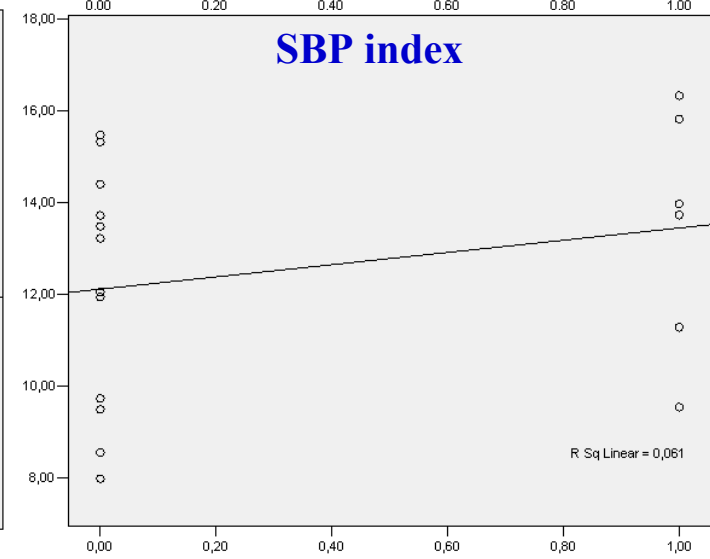
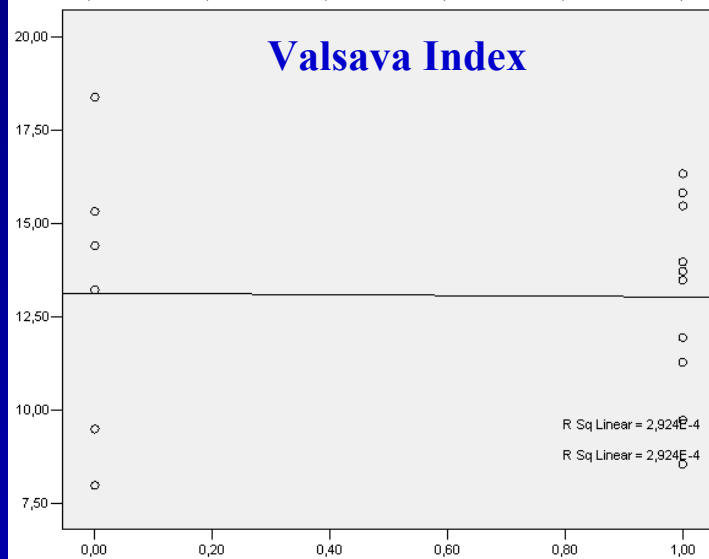
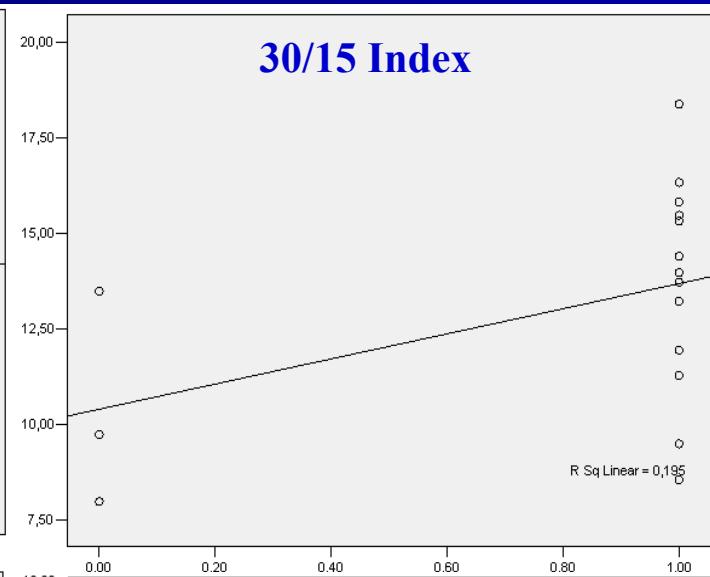
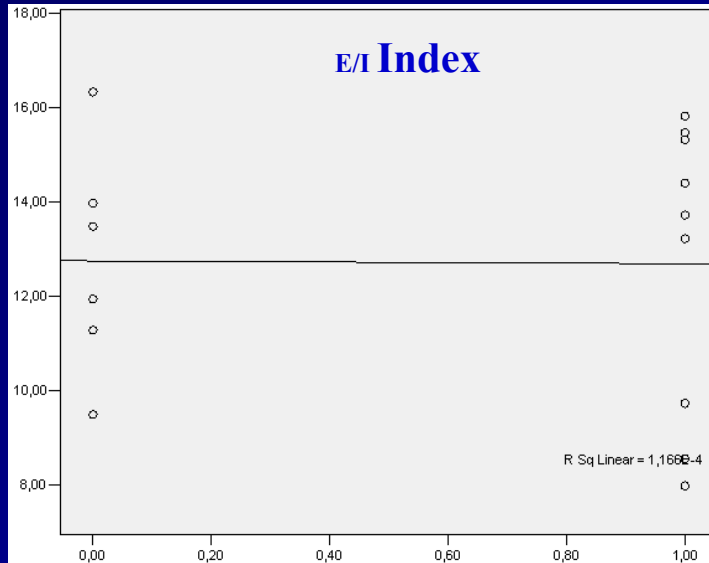
Αποτελέσματα

	<u>ΔΑΝ (-)</u>		<u>ΔΑΝ (+)</u>		p-value
	Mean	SD	Mean	SD	
Ασθενείς	33		24		
<u>Ηλικία (έτη)</u>	62.6	8.64	67.4	7.3	0.142
<u>Διάρκεια (έτη)</u>	13.75	10.15	13.3	7.16	0.895
<u>BMI (Kg/m²)</u>	31.3	3.51	28.64	2.85	0.034
Περίμετρος μέσης (cm)	103.20	6.01	105.6	7.18	0.145
HbA1C (%)	8,5	1,4	8,7	2,1	0.913
Σάκχαρο νηστείας (mg/dl)	173.67	66.99	181.4	53.67	0.772
Ολική χοληστερόλη (mg/dl)	158	60.64	168.5	24.9	0.562
Τριγλυκερίδια (mg/dl)	165.33	36.84	131.88	67.30	0.266
HDL-C (mg/dl)	35.33	12.53	40.13	11.29	0.399
LDL-C (mg/dl)	53.76	61.07	81.6	44.8	0.167
c-f PWV (m/s)	11.05	3.34	13.65	2.3	0.046
Κάπνισμα (%)	40		60		0.128
<u>Αντιυπερτασική αγωγή (%)</u>	40		60		0.127
<u>Υπολιπιδαιμική αγωγή (%)</u>	25		75		0.054

Αποτελέσματα

Δοκιμασία	Spearman's correlation coefficient (r_s)	p-value
RR30:RR15	0.564	0.020
<u>Valsava</u>	0.028	0.218
E/I	0.031	0.211
SBP index	0.295	0.234

Αποτελέσματα



Αποτελέσματα

- Στην πολυπαραγοντική ανάλυση η AN δεν σχετίσθηκε με το PWV
- Ο συνδυασμός AN-waist-LDL συνεισφέρει κατά 66% ($R^2=0.66$) στην σκλήρυνση των αγγείων.
- Όσοι έχουν 3 θετικές δοκιμασίες έχουν αυξημένο PWV σε σχέση με αυτούς που έχουν 1 ($p=0,031$). Διαφορά μεταξύ 1 και 2 ή 2 και 3 θετικών δοκιμασιών δεν βρέθηκε.

Συμπεράσματα

- Η αυτόνομη νευροπάθεια, προσδιοριζόμενη με τις κλασικές δοκιμασίες, δεν σχετίζεται με την αρτηριακή σκλήρυνση σε διαβητικούς ασθενείς με στεφανιαία νόσο.
- Η δοκιμασία RR30:RR15 σχετίζεται ισχυρά και ανεξάρτητα με την αρτηριακή σκλήρυνση.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ