



Ο ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ CRP ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΕΜΦΑΝΙΣΗ ΔΙΑΣΤΟΛΙΚΗΣ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΡΙΣΤΕΡΗΣ ΚΟΙΛΙΑΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΤΥΠΟΥ 2 ΔΙΑΒΗΤΗ: ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ 4 ΕΤΩΝ

Ευάγγελος Φουστέρης, Αθανασία Παπαζαφειροπούλου, Αναστάσιος Θεοδόσης-
Γεωργιλιάς, Χρήστος Τούντας, Δήμητρα Σαμιώτου, Στυλιανός Χαντανής,
Στέφανος Φούσας, Ανδρέας Μελιδώνης

Διαβητολογικό Κέντρο & Καρδιολογική Κλινική

«Τζάνειο» Γενικό Νοσοκομείο Πειραιά



Εισαγωγή

Μελέτες επίδρασης του ΣΔ στην καρδιά



Συγκεντρική αναδιάταξη
και υπερτροφία.
Αυξημένος κίνδυνος
καρδιακής ανεπάρκειας

Framingham study

UKPDS

Cardiovascular Health study

Hypergen study

Strong Heart Study

Nomas study

SOLVD study

ACCORD

ADVANCE

VADT

PROACTIVE

EXAMINE

SAVOR-TIMI

TECOS

ELIXA

EMPA-REG

Συνύπαρξη Καρδιακής Ανεπάρκειας και Σακχαρώδη Διαβήτη

Καρδιακή Ανεπάρκεια (ΚΑ) σε ΣΔ



≈12% ΣΔ τύπου 2 έχουν ΚΑ

≈3% ΣΔ τύπου 2 εμφανίζουν ΚΑ/έτος

25-30% των ασθενών με ΚΑ έχουν ΣΔ

Καρδιακή ανεπάρκεια



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY

Για τη διάγνωση της Καρδιακής Ανεπάρκειας με **μειωμένο Κλάσμα Εξώθησης** πρέπει να πληρούνται 3 συνθήκες:

1. Τυπική συμπτωματολογία καρδιακής ανεπάρκειας
2. Τυπικά σημεία καρδιακής ανεπάρκειας
3. Μειωμένο Κλάσμα Εξώθησης αριστεράς κοιλίας

Για τη διάγνωση της Καρδιακής Ανεπάρκειας με **διατηρημένο Κλάσμα Εξώθησης** πρέπει να πληρούνται 4 συνθήκες:

1. Τυπική συμπτωματολογία καρδιακής ανεπάρκειας
2. Τυπικά σημεία καρδιακής ανεπάρκειας
3. Κανονικό ή ήπια ελαττωμένο Κλάσμα Εξώθησης και μη διατεταμένη αριστερά κοιλία
4. Ύπαρξη σχετικής δομικής καρδιακής νόσου (υπερτροφία της αριστερής κοιλίας/διάταση του αριστερού κόλπου) ή/και διαστολική δυσλειτουργία



Διαστολική φάση καρδιακής λειτουργίας

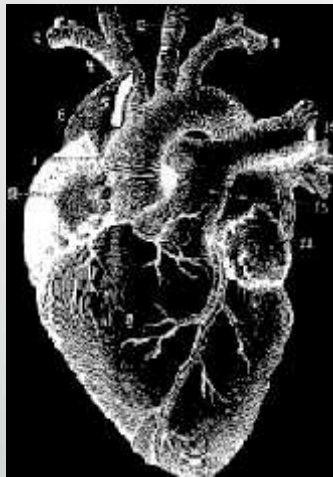
Ισογκωτική
χάλαση

Ταχεία
πλήρωση

Βραδεία
πλήρωση

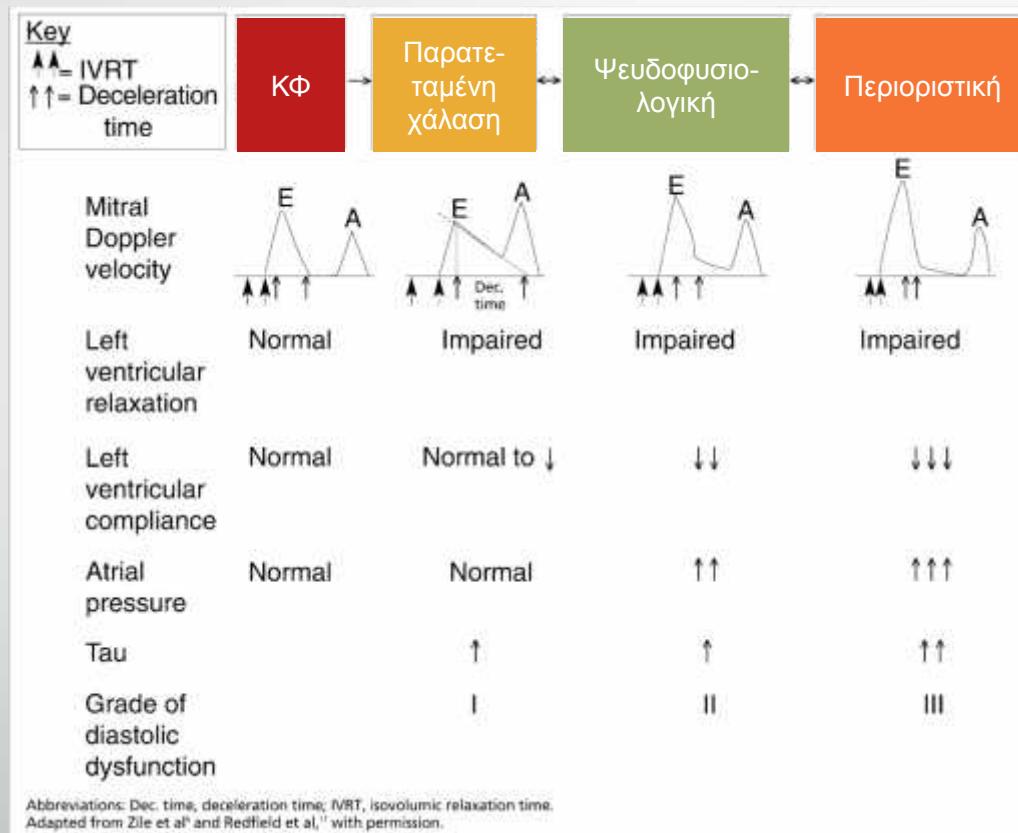
Κολπική
συστολή

Διαστολική δυσλειτουργία αριστερής κοιλίας



Απομείωση της
ισογκωτικής χάλασης με
μείωση της ευενδοτότητας
της αριστερής κοιλίας

U/S καρδιάς: Διαμτροειδική ροή



Bursi F, Weston SA et al, Systolic and diastolic heart failure in the community, JAMA 2006, 296, 2209-2216
 Yamada H, Goh PP et al, Prevalence of LVDD by Doppler echocardiography, J Am Soc Echocardiogr 2002, 15, 1238-1244

Διαβητική μυοκαρδιοπάθεια

Πρώτη αναφορά του όρου:

**New type of cardiomyopathy associated with
diabetic glomerulosclerosis**

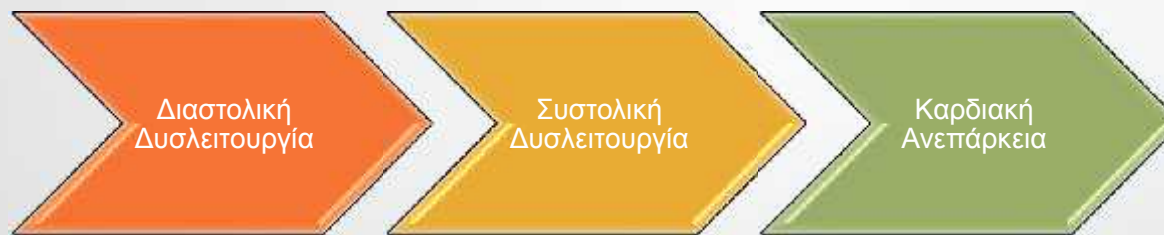
Rubler S, Dlugash J, Yuceoglu YZ, Kumral T, Branwood AW,
Grishman A.

American Journal of Cardiology
1972 Nov 8;30(6):595-602



Διαβητική μυοκαρδιοπάθεια: Σύγχρονος ορισμός

Δυσλειτουργία των κοιλιών της καρδιάς σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη χωρίς άλλη εμφανή αιτία (ΣΝ, ΑΥ κλπ). Εμφανίζει μακρά υποκλινική περίοδο, κατά την οποία συμβαίνουν κυτταρικές αναδιαρθρωτικές αλλαγές και βλάβες.



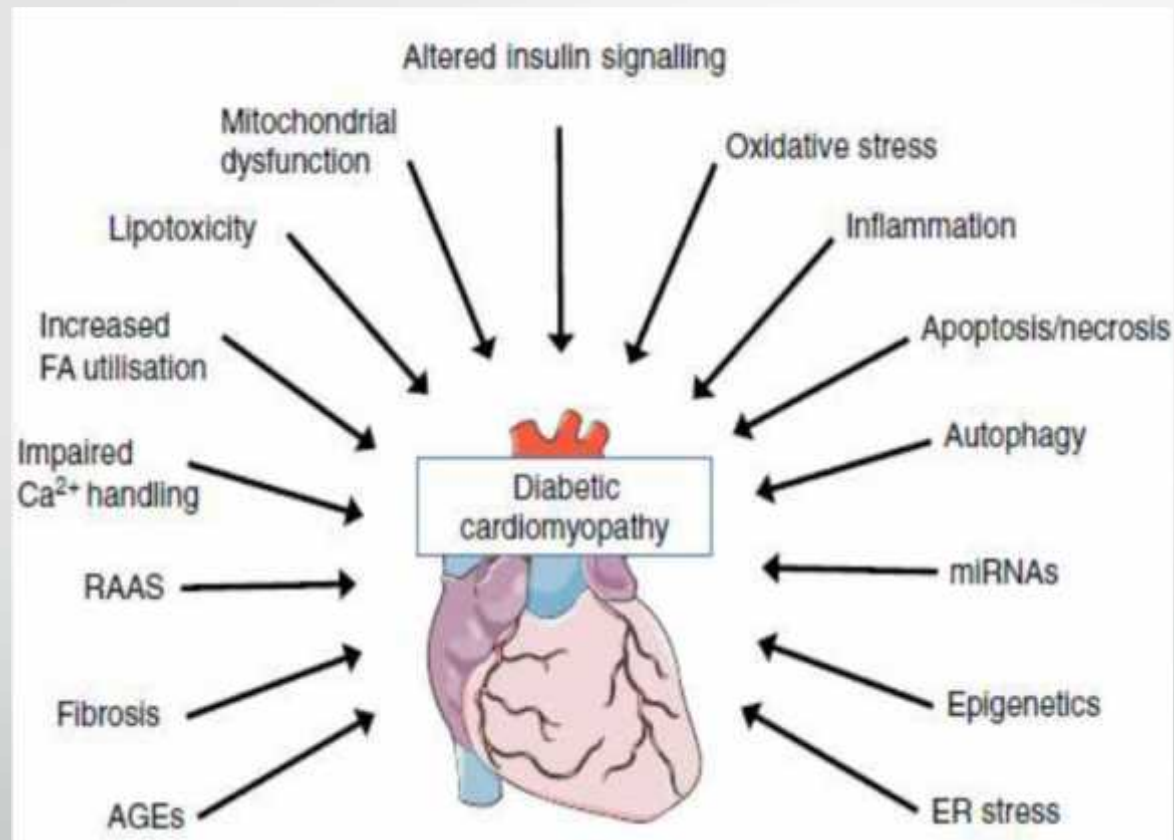
Υπερτροφία της αριστερής κοιλίας, μεταβολικές διαταραχές, αλλαγές στην εξωκυττάρια ουσία, μικροαγγειοπάθεια, καρδιακή αυτόνομη νευροπάθεια, αντίσταση στην ινσουλίνη, οξειδωτικό στρες και απόπτωση είναι οι πιο σημαντικοί παράγοντες εμφάνισης & εξέλιξης της διαβητικής μυοκαρδιοπάθειας.

Διαβητική μυοκαρδιοπάθεια: Επίπτωση

- Bell DSH: Diabetic Cardiomyopathy: A unique entity or a complication of coronary artery disease? *Diabetes care* 18:708-714 1995
 - 30% των ΣΔΤ2
- Redfield MM et al: Burden of systolic and diastolic ventricular dysfunction in the community. *JAMA* 289:194-202 2003
 - 52% των ΣΔΤ2
- Fousteris E, Melidonis A et al, Toll/interleukin-1 receptor member ST2 exhibits higher soluble levels in type 2 diabetes, especially when accompanied with left ventricular diastolic dysfunction. *Cardiovasc Diabetol.* 2011 Nov 21;10:101. doi: 10.1186/1475-2840-10-101.
 - 51% των ΣΔΤ2

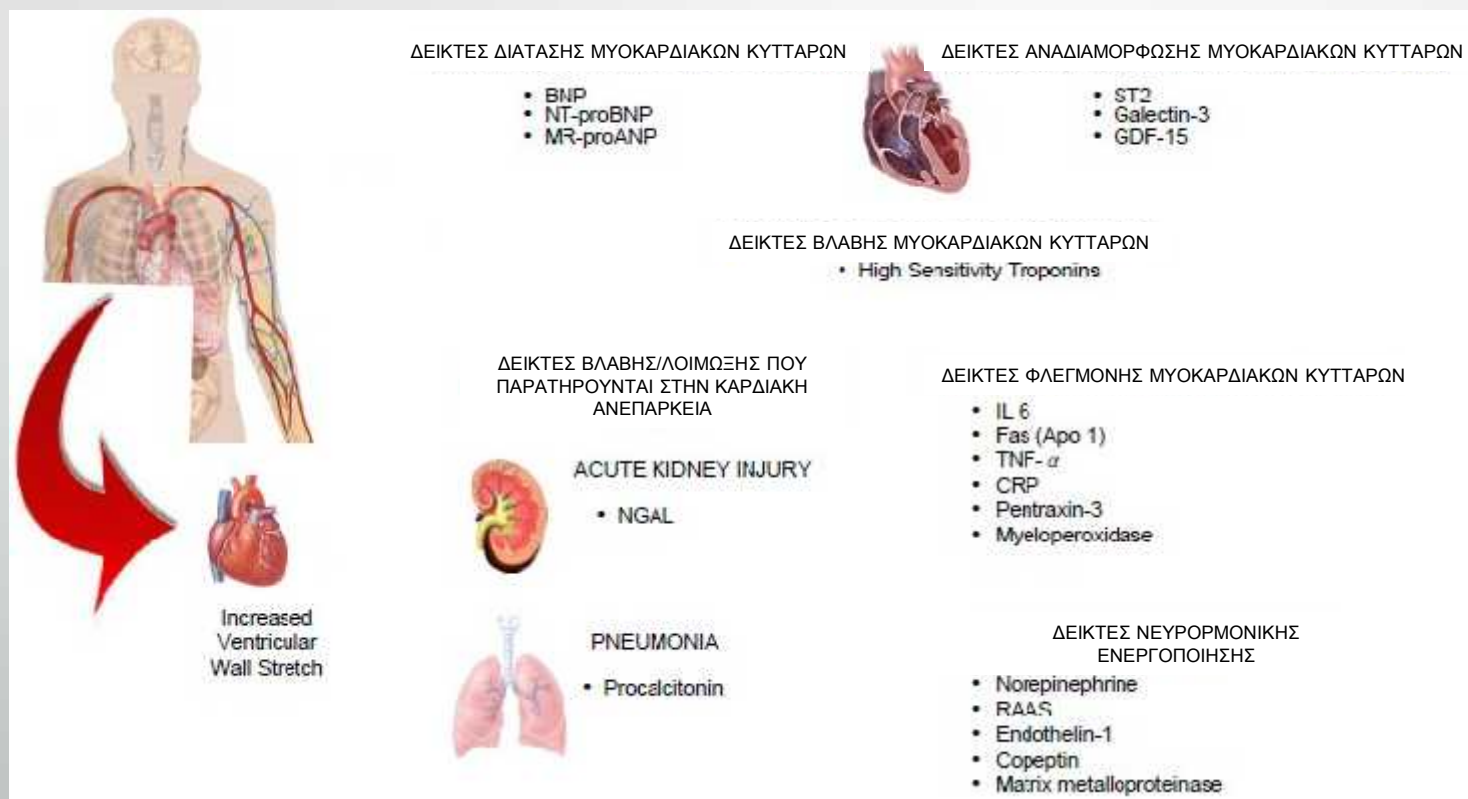


Διαβητική μυοκαρδιοπάθεια: Παθοφυσιολογία

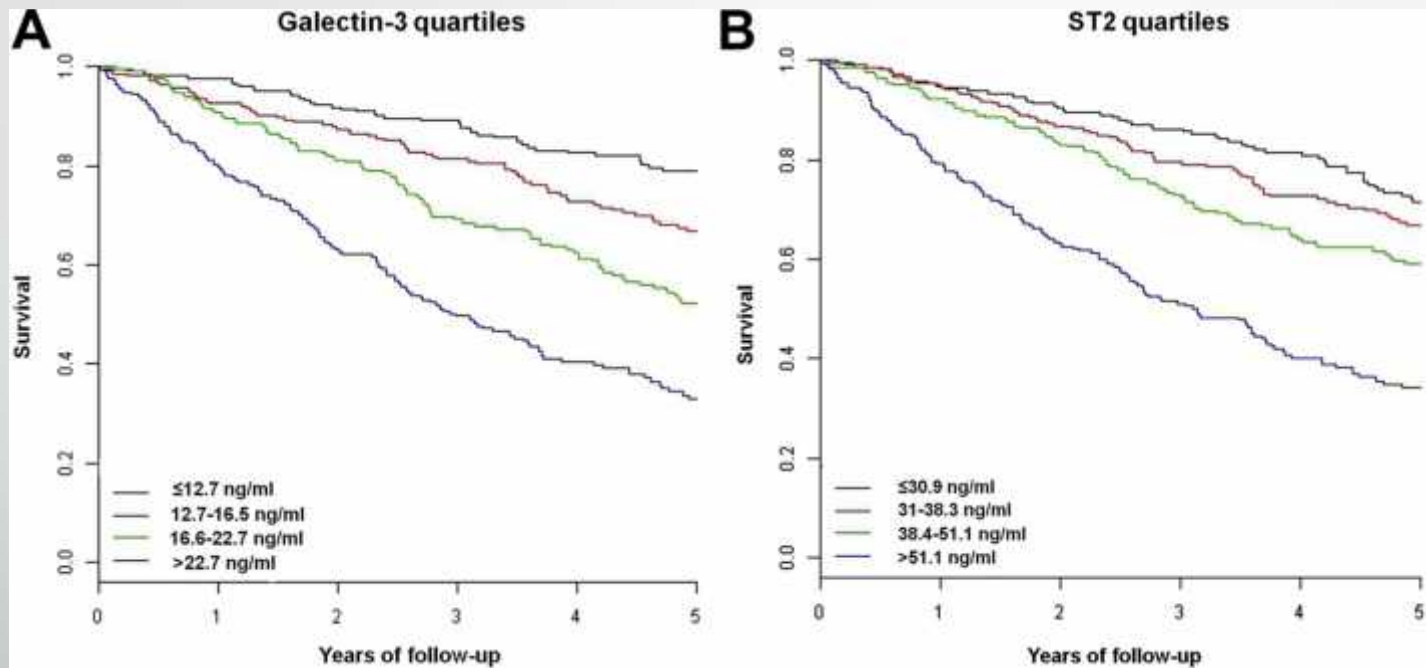


Watanabe K, Thandavarayan RA et al., Signaling pathways in diabetes induced cardiac dysfunction, Curr Cardiol Rev. 2010 Nov;6(4):280-90

Βιοδείκτες Διαβητικής μυοκαρδιοπάθειας

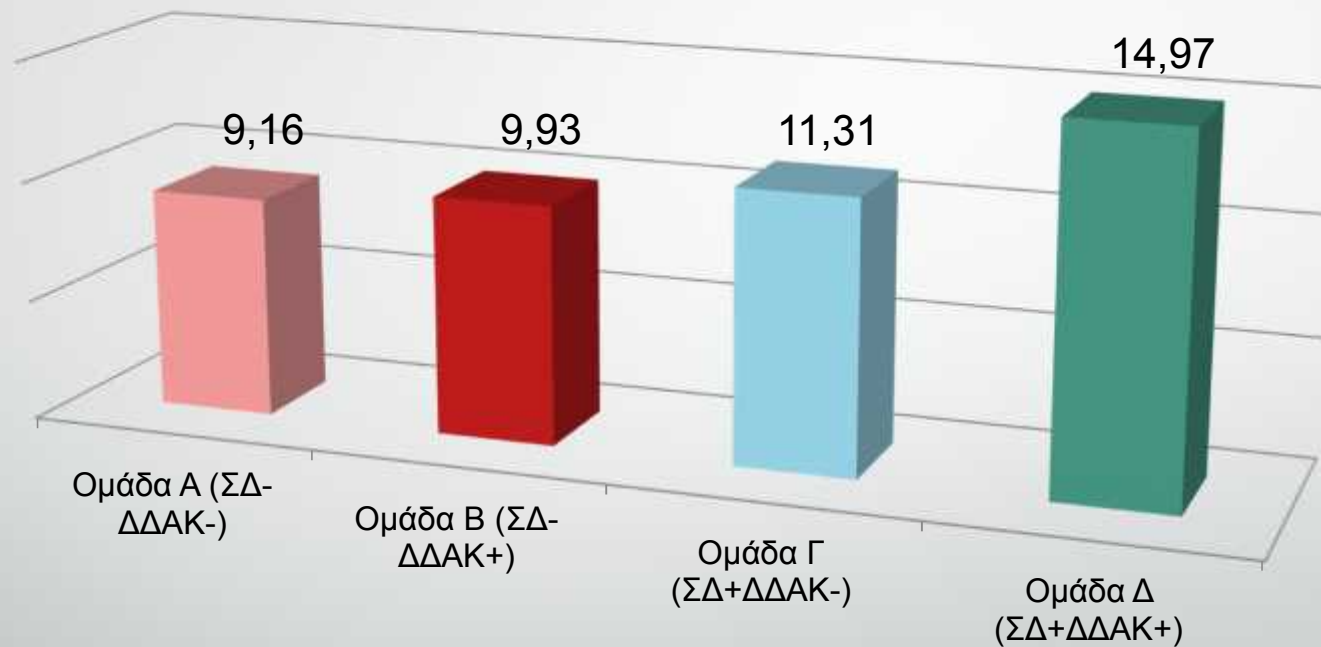


sST2 & Galectin-3



Bayes-Genis, M de Antonio et al, Head-to-Head Comparison of 2 Myocardial Fibrosis Biomarkers for Long-Term Heart Failure Risk Stratification: ST2 Versus Galectin-3, J Am Coll Cardiol. 2014;63(2):158-166

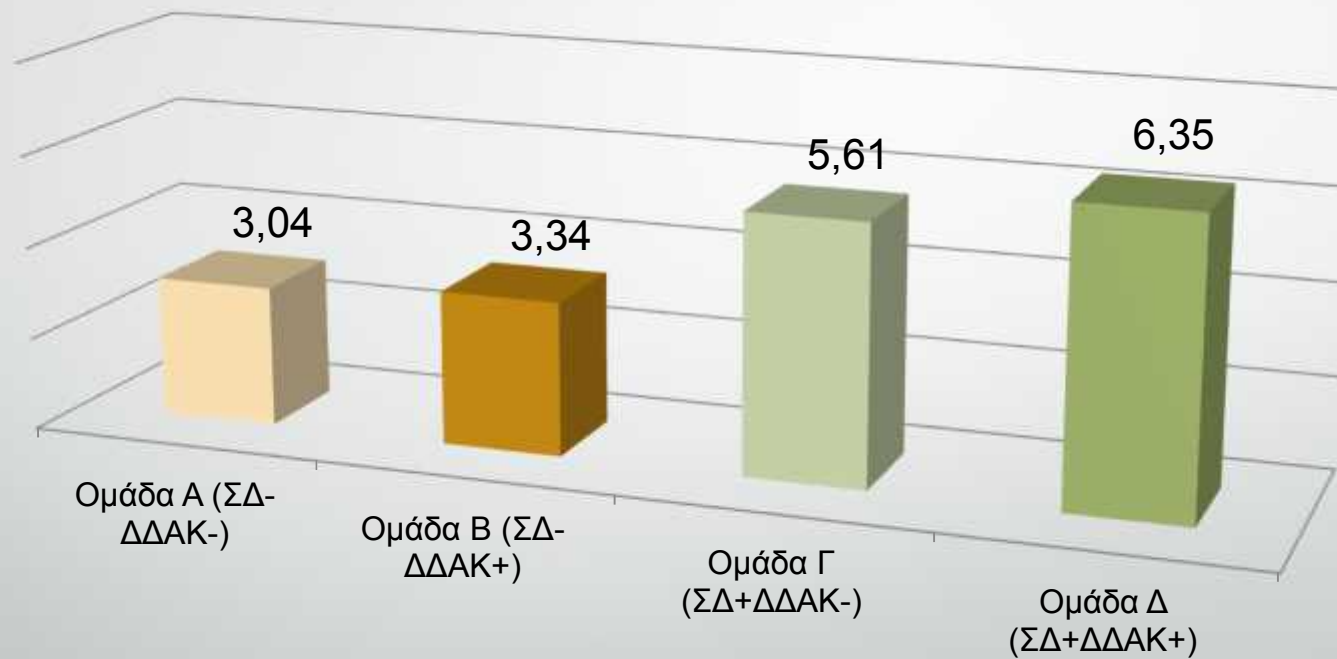
sST2



Fousteris E, Melidonis A et al, Toll/interleukin-1 receptor member ST2 exhibits higher soluble levels in type 2 diabetes, especially when accompanied with left ventricular diastolic dysfunction.

Cardiovasc Diabetol. 2011 Nov 21;10:101. doi: 10.1186/1475-2840-10-101

hs-CRP



Fousteris E, Melidonis A et al, Toll/interleukin-1 receptor member ST2 exhibits higher soluble levels in type 2 diabetes, especially when accompanied with left ventricular diastolic dysfunction.

Cardiovasc Diabetol. 2011 Nov 21;10:101. doi: 10.1186/1475-2840-10-101

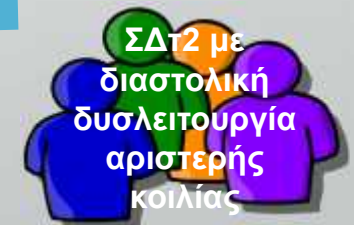
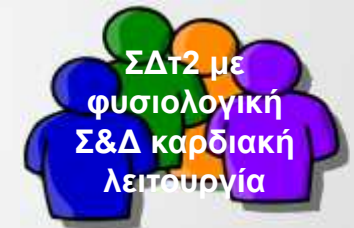


ΣΚΟΠΌΣ

ΣΚΟΠΟΣ



4 έτη παρακολούθησης





Υλικό και Μέθοδοι

Υλικό και Μέθοδοι



**48 άτομα (26 άνδρες)
ΣΔ τύπου 2
που επιλέχθηκαν τυχαία
από τους ασθενείς του
Διαβητολογικού Κέντρου του
Γ.Ν.Π. «Τζάνειο»**

Υλικό και Μέθοδοι

- Μέση ηλικία 55.4 ± 10.1 έτη
- Μέσος ΔΜΣ $29.4 \pm 5.1 \text{Kg/m}^2$
- Μέση διάρκεια ΣΔ 2.8 ± 0.8 έτη
- Μέση HbA1c $7.5 \pm 1.5\%$

HbA1c

Υλικό και Μέθοδοι

- **Αντιδιαβητική αγωγή**
 - ✓ **91.7% Μετφορμίνη**
 - ✓ **27.1% Σουλφονουλουρίες**
 - ✓ **8.3% Αναστολείς DPP-4**
 - ✓ **8.3% Γλινίδες**
 - ✓ **4.2% Ινσουλίνη**




Υλικό και Μέθοδοι

- **Αντιυπερτασική αγωγή**
 - **18.8% ACE-I**
 - **16.7% ARB's**
 - **4.2% HCT**
 - **4.2% B-Blockers**



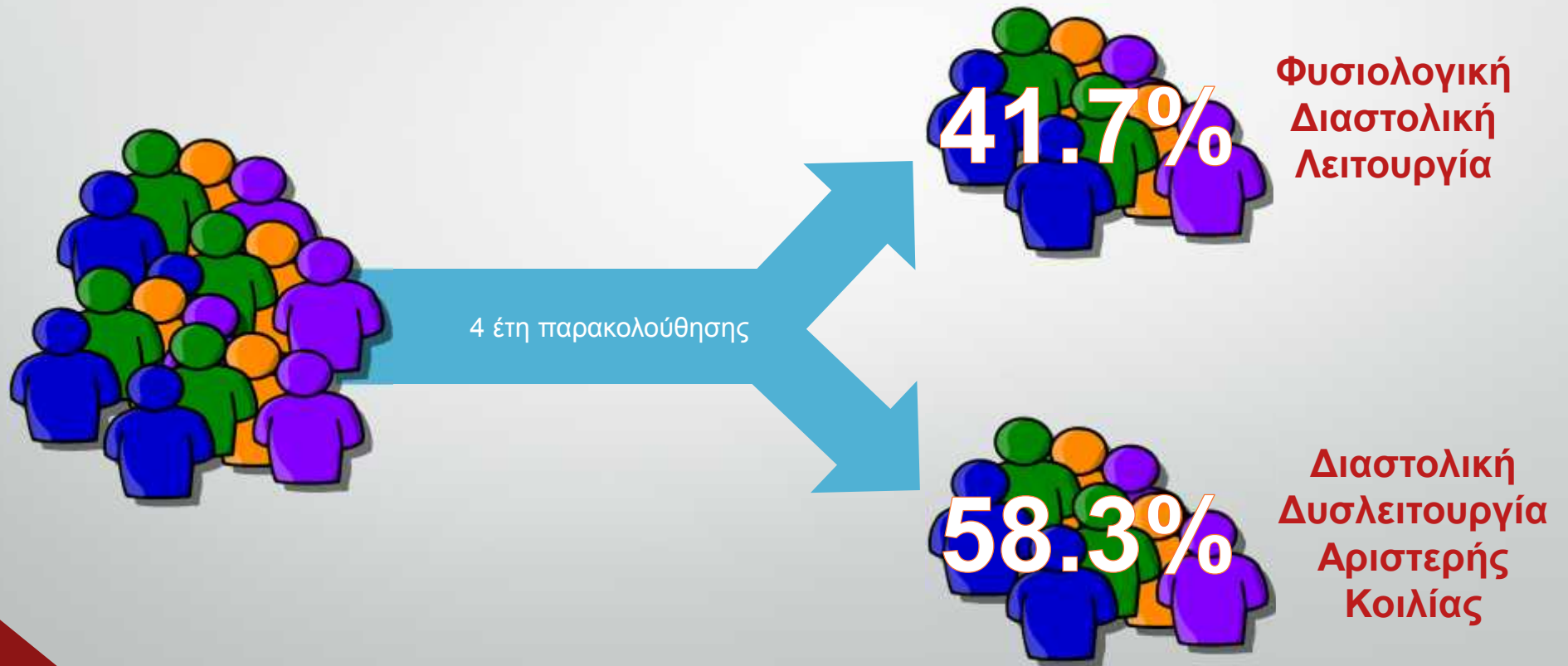
Υλικό και Μέθοδοι





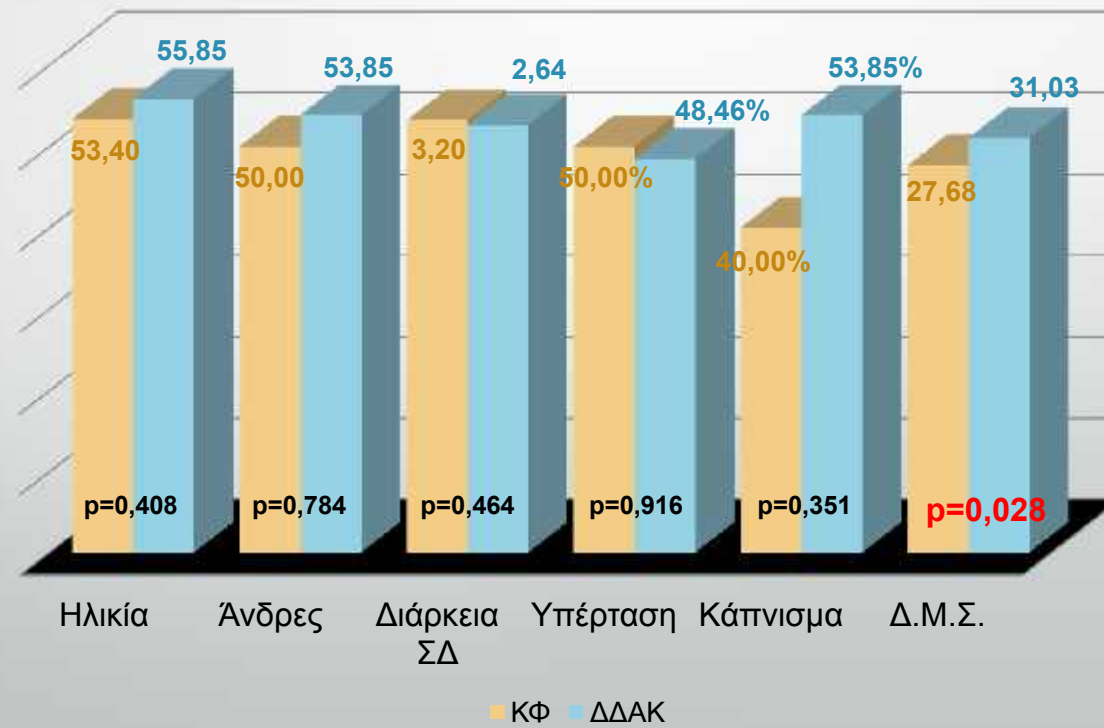
Αποτελέσματα

Αποτελέσματα



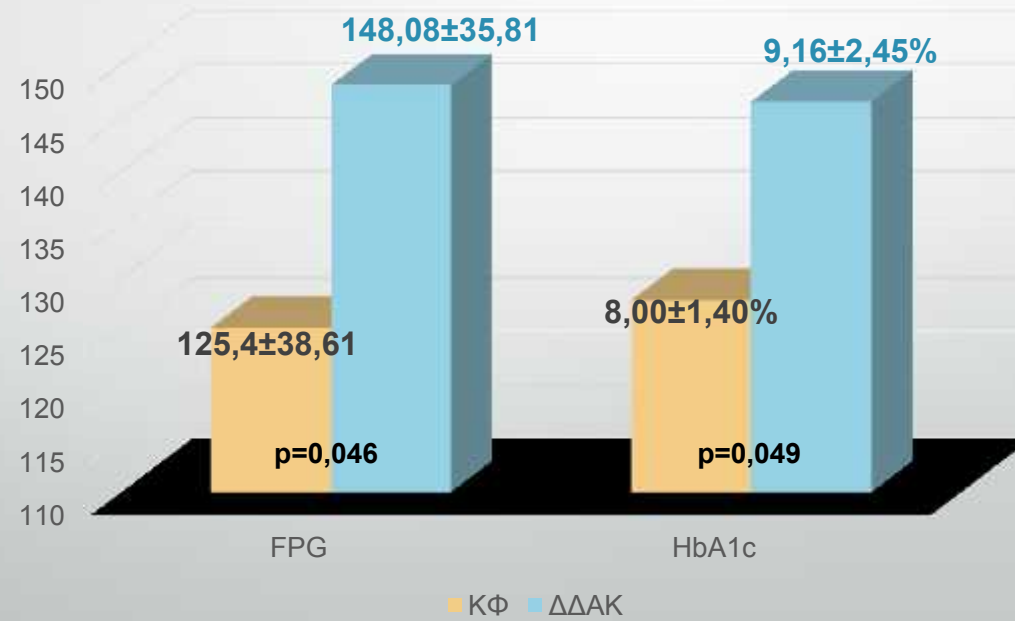
Αποτελέσματα

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

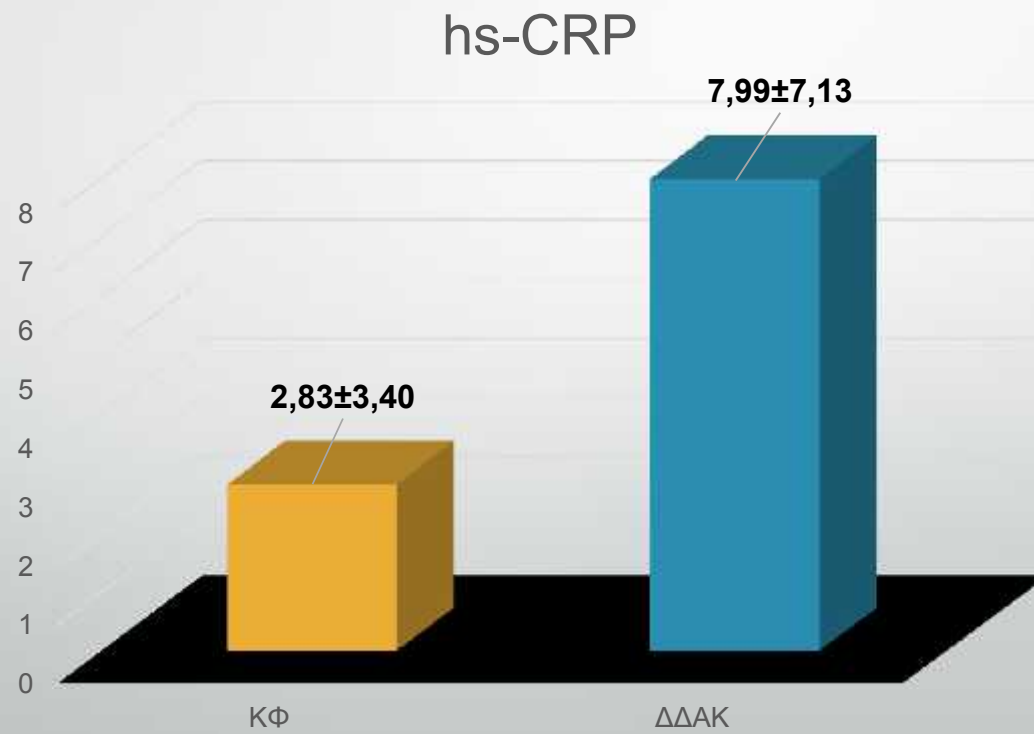


Αποτελέσματα

Σάκχαρο νηστείας & HbA1c

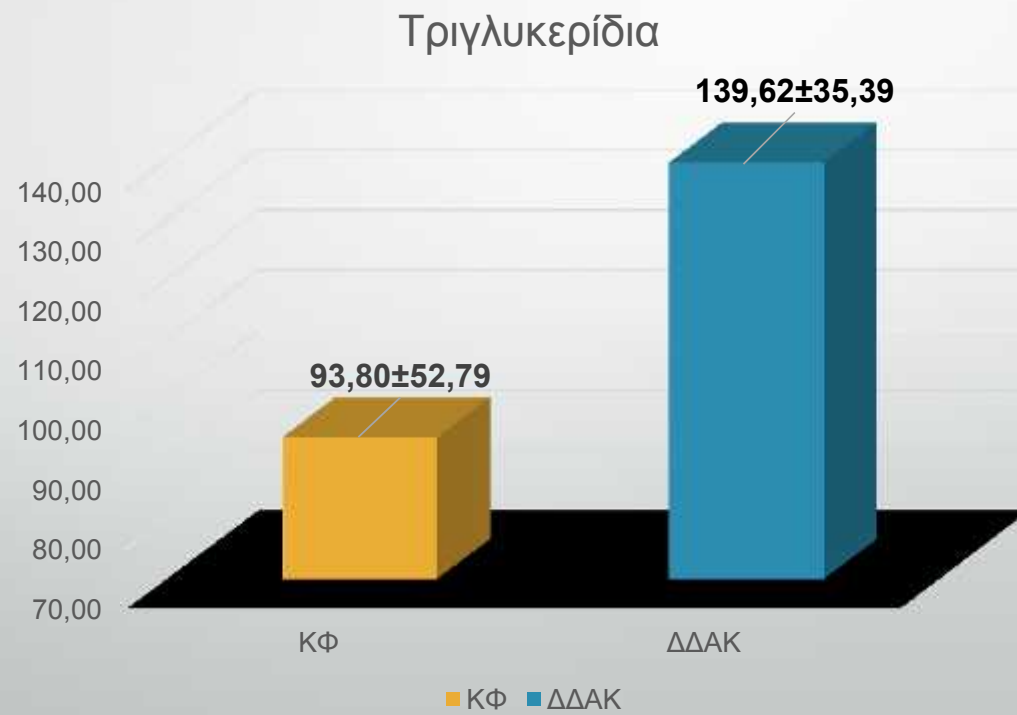


Αποτελέσματα



p=0.003

Αποτελέσματα



p=0.001

Αποτελέσματα

Μονοπαραγοντική ανάλυση

Η πρωτοεμφάνιση ΔΔΑΚ σχετίζεται με:

- **ΔΜΣ** (OR:1.14, 95% ΔΕ: 0.99-1.29, $p=0.05$)
- **Λήψη AT-II** (OR: 0.17, 95%, ΔΕ:0.03-0.99, $p=0.05$)
- **hs-CRP** (OR:1.29, 95%, ΔΕ: 1.04-1.59, $p=0.02$)
- **HDL-C** (OR:0.95, 95%, ΔΕ:0.91-0.99, $p=0.03$)
- **Τριγλυκερίδια** (OR:1.02, 95%, ΔΕ:1.00-1.04, $p=0.003$)
- **LVMI** (OR:1.05, 95%, ΔΕ:1.00-1.08, $p=0.03$)

Αποτελέσματα

Πολυπαραγοντική ανάλυση

Η πρωτοεμφάνιση ΔΔΑΚ σχετίζεται με:

- **Αρνητικά** με την αγωγή με ARB's
 - OR:0.14, 95%, ΔΕ:0.05-0.43, p=0.05
- **Θετικά** με hs-CRP
 - OR: 1.12, 95%, ΔΕ:1.08-1.51, p=0.02
- **Θετικά** με τριγλυκερίδια
 - OR:1.07, 95%, ΔΕ:1.01-1.14, p=0.02



Συμπεράσματα

Συμπεράσματα

- ✓ Η αγωγή με ARB's προστατεύει έναντι της εμφάνισης διαστολικής δυσλειτουργίας της αριστεράς κοιλίας
- ✓ Τα υψηλά επίπεδα της hs-CRP και των τριγλυκεριδίων προδιαθέτουν στην εγκατάσταση ΔΔΑΚ σε ασθενείς με ΣΔτ2

