



ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

14ο Σεμινάριο Ηχωκαρδιογραφίας

20-21 Ιανουαρίου 2012

Nikopolis Hotel / Θεσσαλονίκη

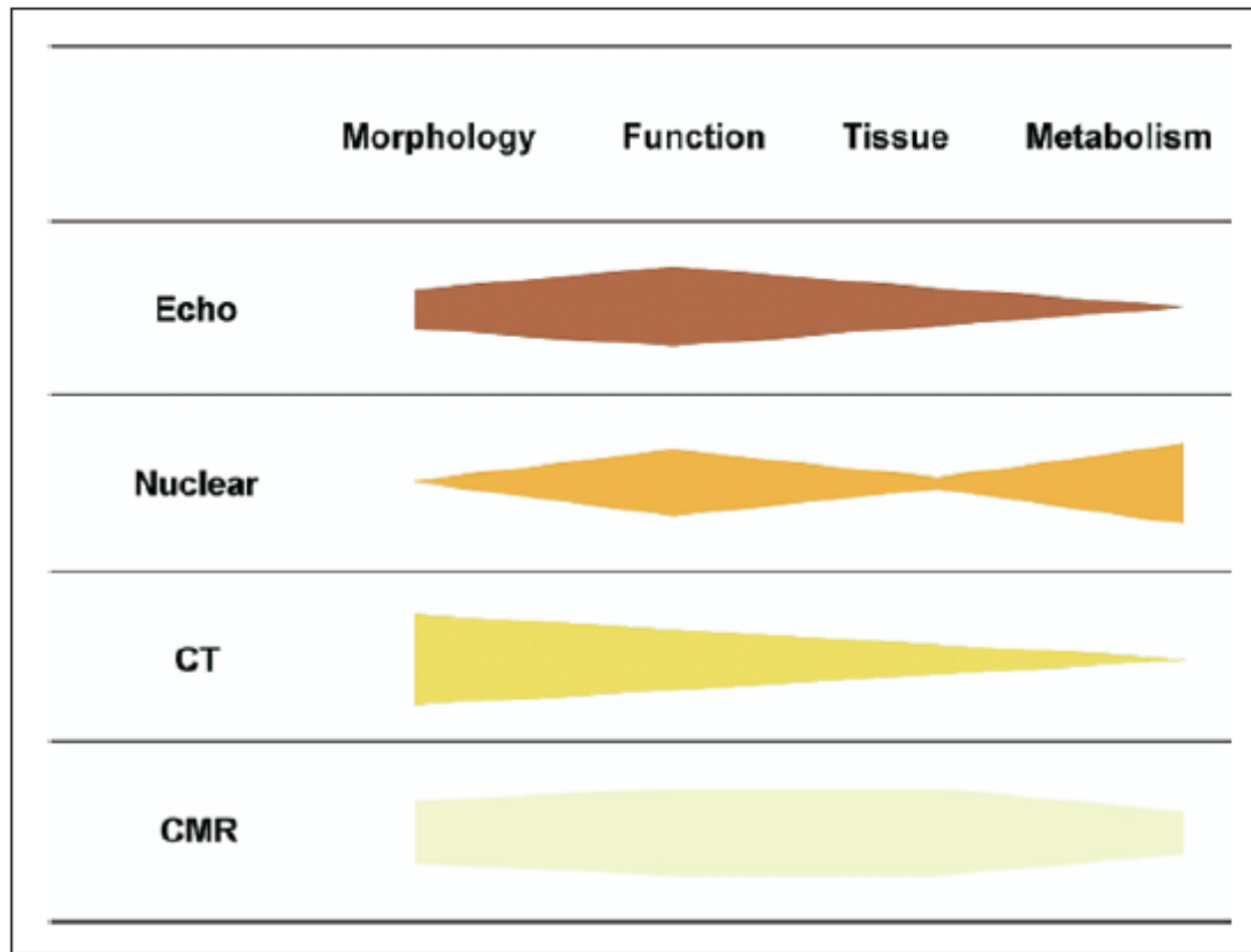
Η ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΤΟΛΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΑΡΙΣΤΕΡΗΣ ΚΟΙΛΙΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΗΧΩΚΑΡΔΙΟΓΡΑΦΙΑ ΣΤΗΝ ΟΞΕΙΑ ΜΥΟΚΑΡΔΙΤΙΔΑ

Στράτος Θεοφιλογιαννάκος

'Α Καρδιολογική Κλινική
Νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ

20/01/2012

Απεικόνιση της καρδιάς

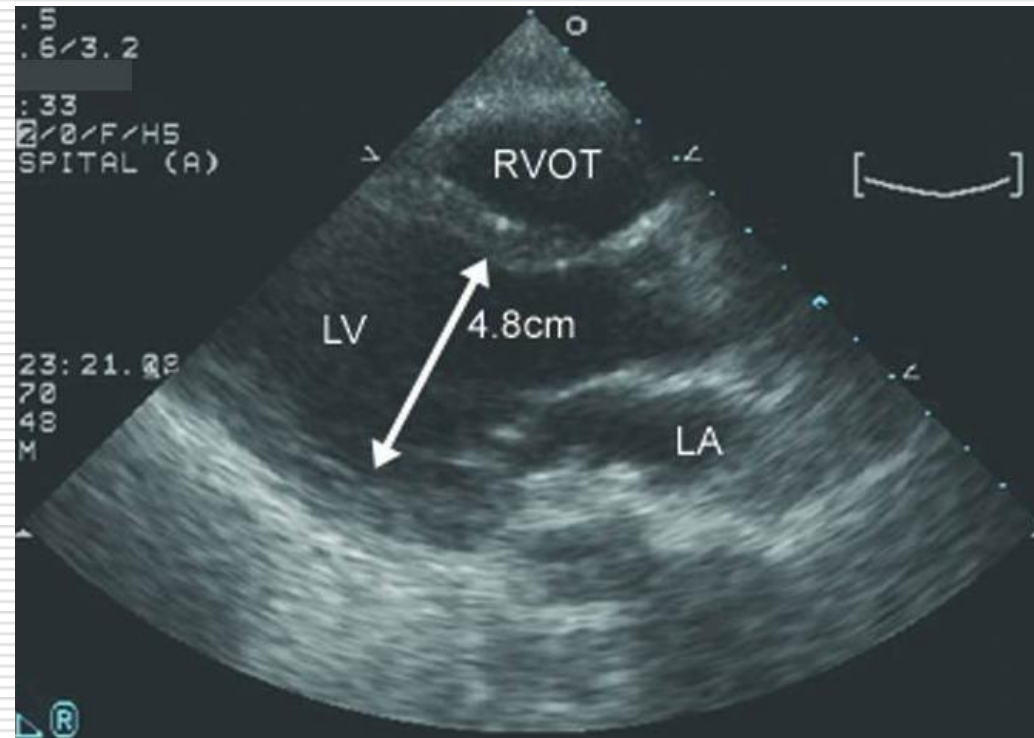


Υπερηχοκαρδιογραφικά Ευρήματα

- 41 ασθενείς με ιστολογικά επιβεβαιωμένη μυοκαρδίτιδα:
- 69% δυσλειτουργία της LV
- 23% δυσλειτουργία της RV
- 20% υπερτροφία της αριστερής κοιλίας (αναστρέψιμη)
- 15% θρόμβος στην αριστερή κοιλία
- 7% περιοριστική μορφολογία

Οξεία Μυοκαρδίτιδα

VIDEO



Οξεία ή Κεραυνοβόλος Μυοκαρδίτιδα?

Table 1. Baseline Clinical Characteristics of Patients With Fulminant and Acute Myocarditis

	Fulminant (n = 11)	Acute (n = 43)
Flu-like illness within 4 weeks	100% (11)	21% (9)
Fever within 12 weeks	91% (10)	23% (10)
Acute onset of symptoms	100% (11)	56% (24)
NYHA Functional Class		
4	73% (8)	58% (25)
3	27% (3)	26% (11)
2	0% (0)	16% (7)
1	0% (0)	0% (0)

Υπερηχοκαρδιογραφικά Ευρήματα

Οξεία Μυοκαρδίτιδα:

1. Διάταση LV
2. Φυσιολογικό πάχος τοιχωμάτων

Κεραυνοβόλος Μυοκαρδίτιδα:

1. Φυσιολογικές διαστάσεις LV
2. Πεπαχυσμένα τοιχώματα

Ελαττωμένη συστολική λειτουργικότητα

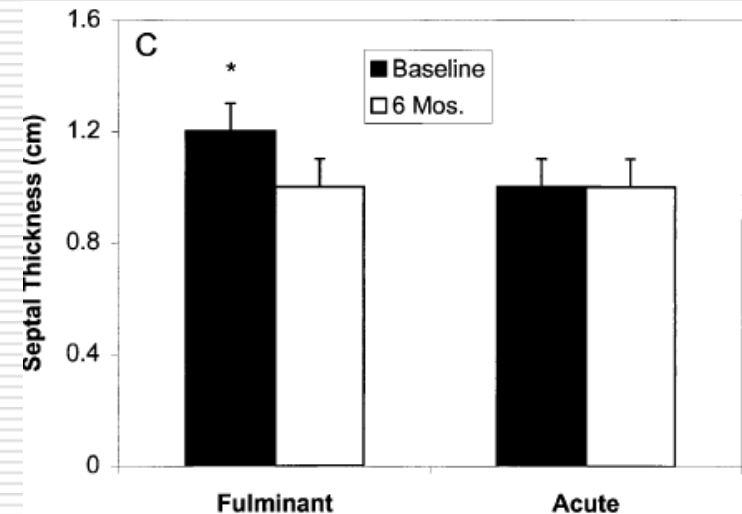
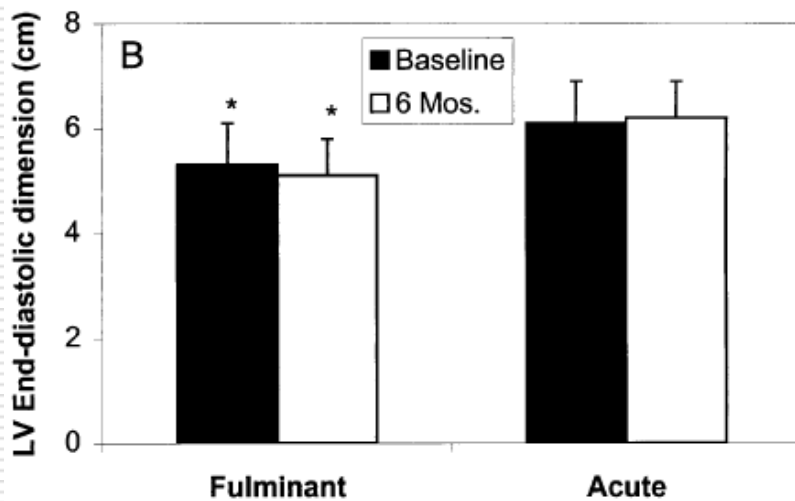
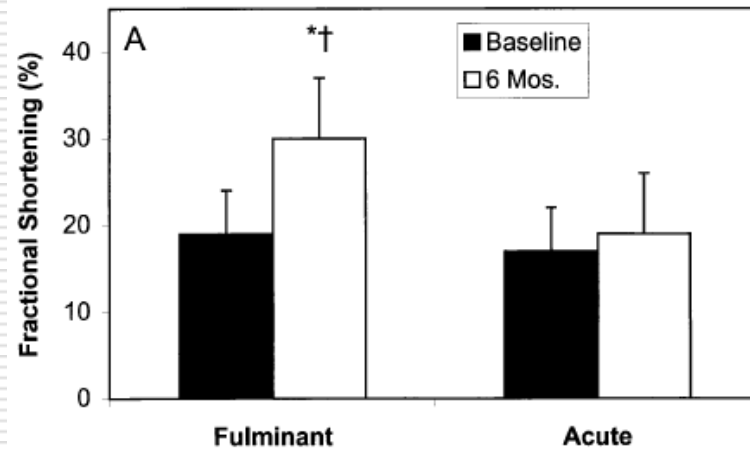
Περιοχικές διαταραχές της κινητικότητας

Διαστολική δυσλειτουργία

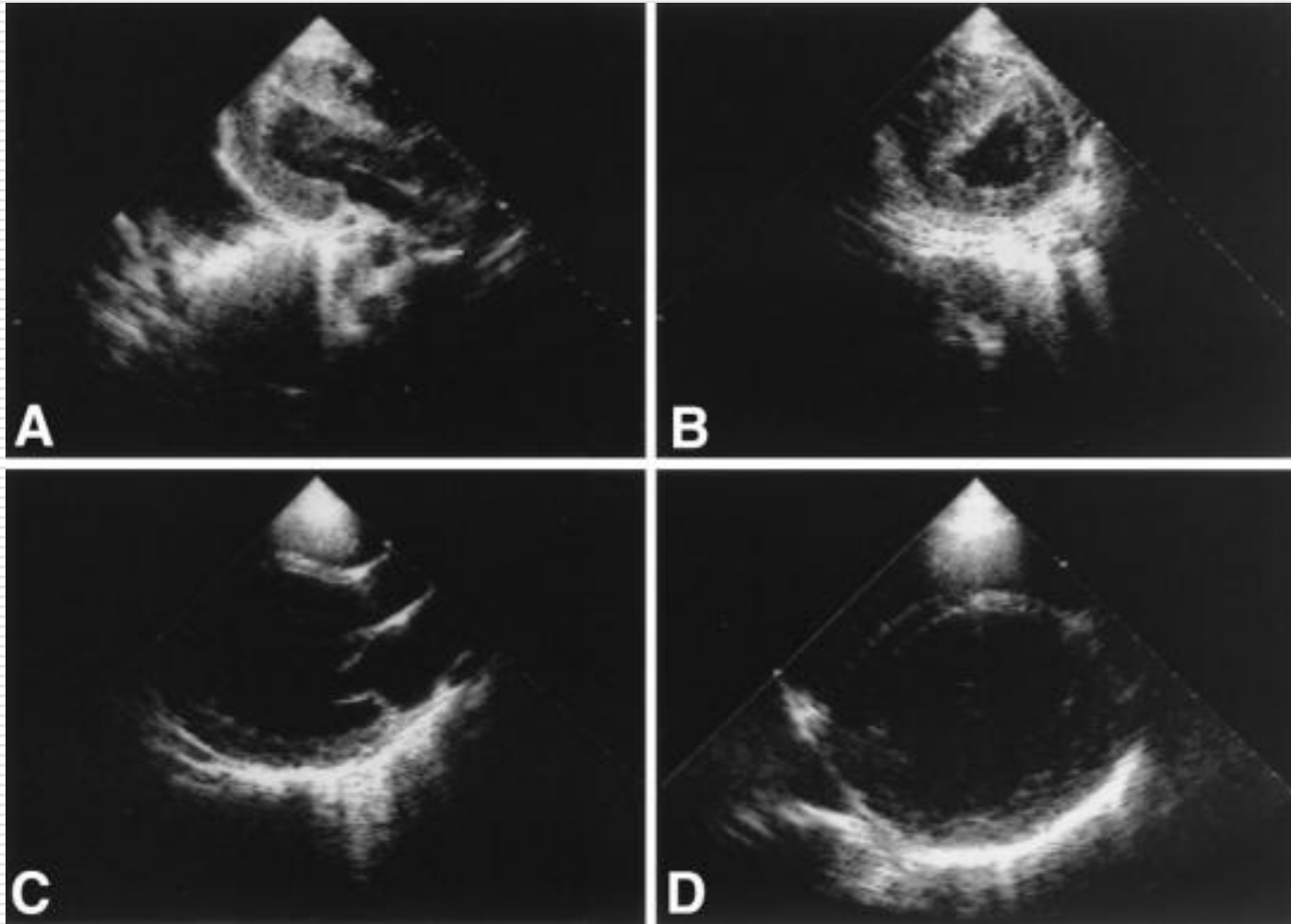
Περικαρδίτιδα (32-57%)

Ανεπάρκεια κολποκοιλιακών βαλβίδων

Ο ρόλος του ΕCHO?



A+B: Κεραυνοβόλος Μυοκαρδίτιδα C+D: Οξεία Μυοκαρδίτιδα

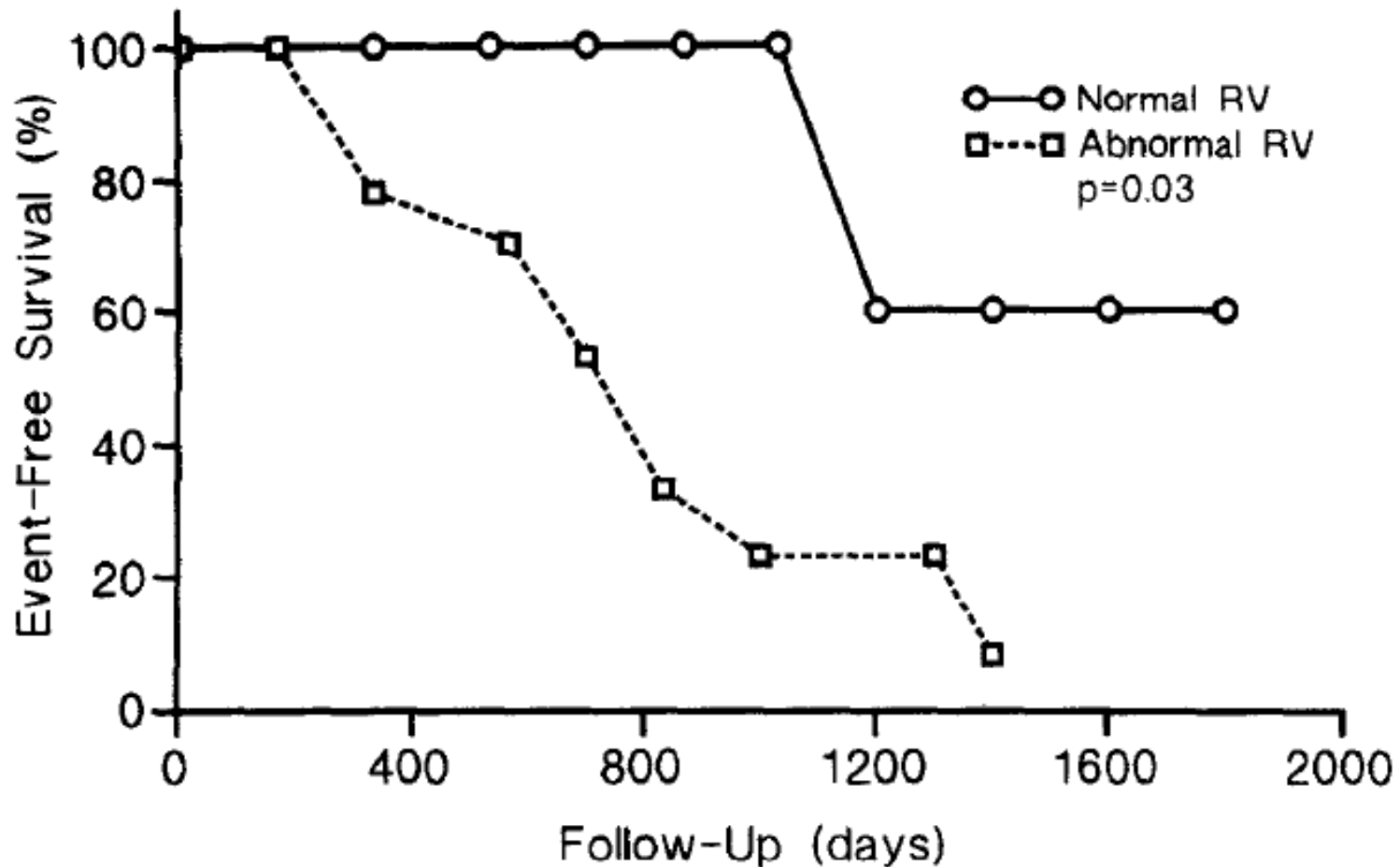


Το ECHO στην εκτίμηση της RV σε μυοκαρδίτιδα

- Η λειτουργικότητα της δεξιάς κοιλίας αποτελεί ανεξάρτητο προγνωστικό παράγοντα.
- 23 ασθενείς με μυοκαρδίτιδα επιβεβαιωμένη με βιοψία.
- Το αρχικό LVEF ήταν χαμηλότερο στην ομάδα των ασθενών με επηρεασμένη λειτουργικότητα της δεξιάς κοιλίας (27.5 ± 4.9%) συγκριτικά με την ομάδα των ασθενών με διατηρημένη λειτουργικότητα της δεξιάς κοιλίας (47.5 ± 6.3%) (P = 0.01).
- Η πιθανότητα θανάτου ή ανάγκης μεταμόσχευσης ήταν μεγαλύτερη στους ασθενείς με μυοκαρδίτιδα και επηρεασμένη λειτουργικότητα της δεξιάς

κοιλίας.

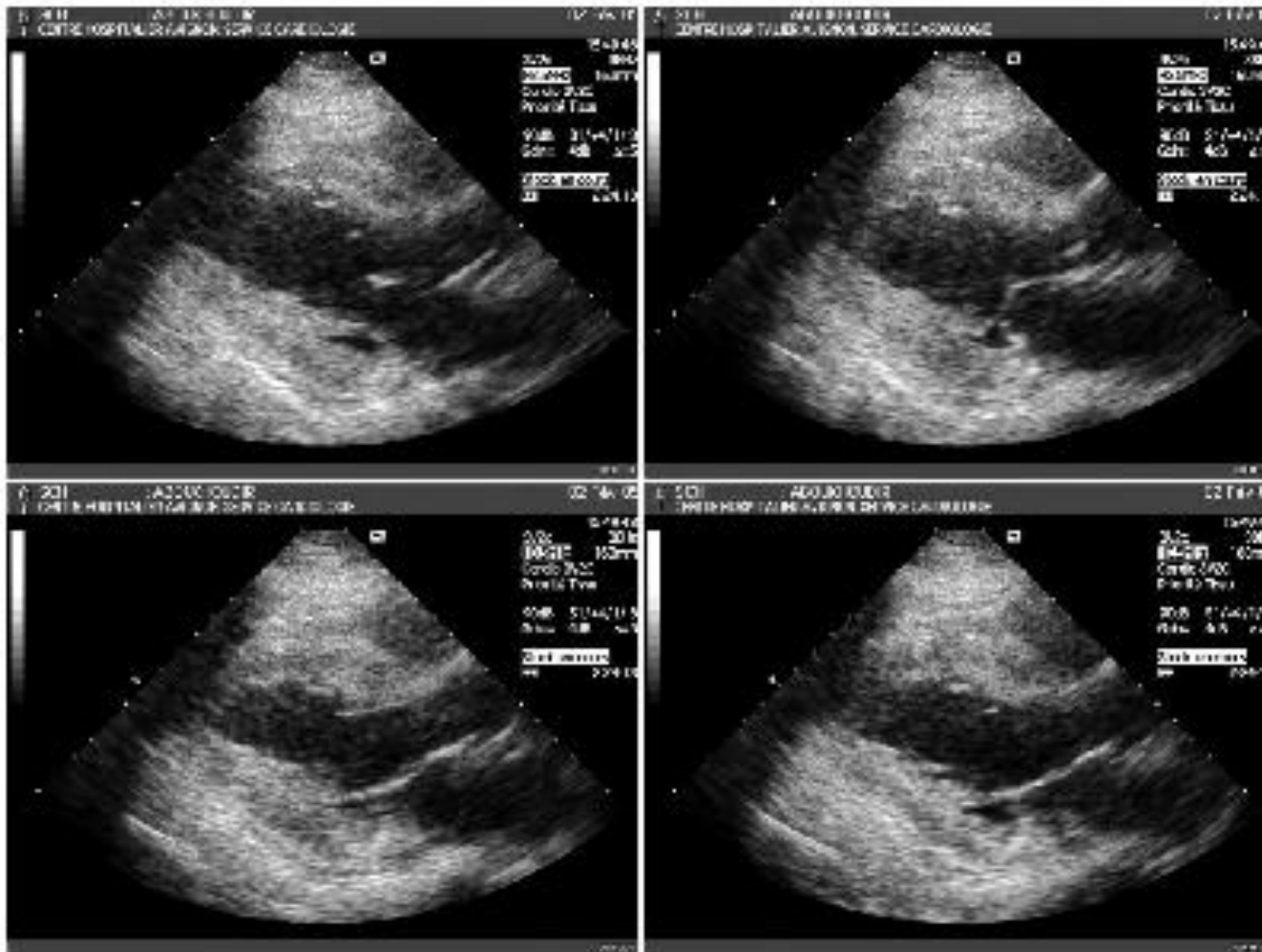
Η σημασία της προσβολής της δεξιάς κοιλίας στην πρόγνωση των ασθενών



Μυοκαρδίτιδα- Επιπλοκές



Μυοκαρδίτιδα- θρόμβοι



Διαστρωμάτωση κινδύνου- Υπερηχοκαρδιογραφία φόρτισης

- Η συστολική εφεδρεία έχει προγνωστική αξία σε 22 ασθενείς με πρόσφατης έναρξης DCM οφειλόμενη σε μυοκαρδίτιδα.
- Οι παράμετροι κατά την διάγνωση που προέβλεπαν καλύτερα το LVEF στο follow-up ήταν:
 1. Deceleration time (r 0.69, p 0.0006),
 2. Wall motion score index (r 0.63, p 0.002),
 3. LVEF μετά την έγχυση ντομπουταμίνης (r 0.84, p 0.0001).

Υπερηχοκαρδιογραφία φόρτισης

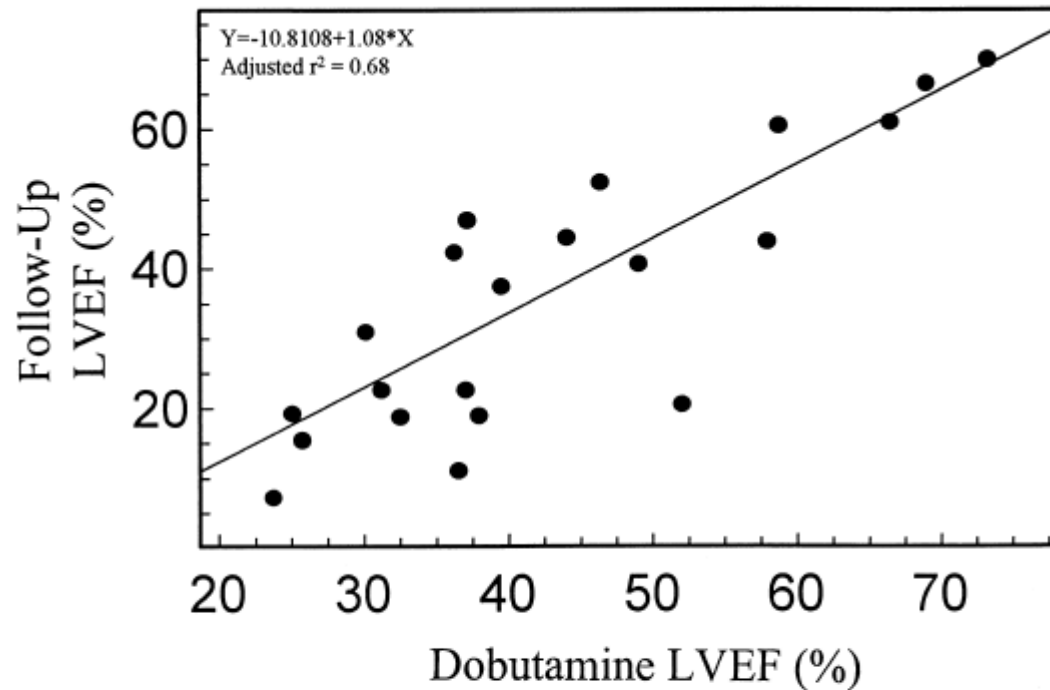
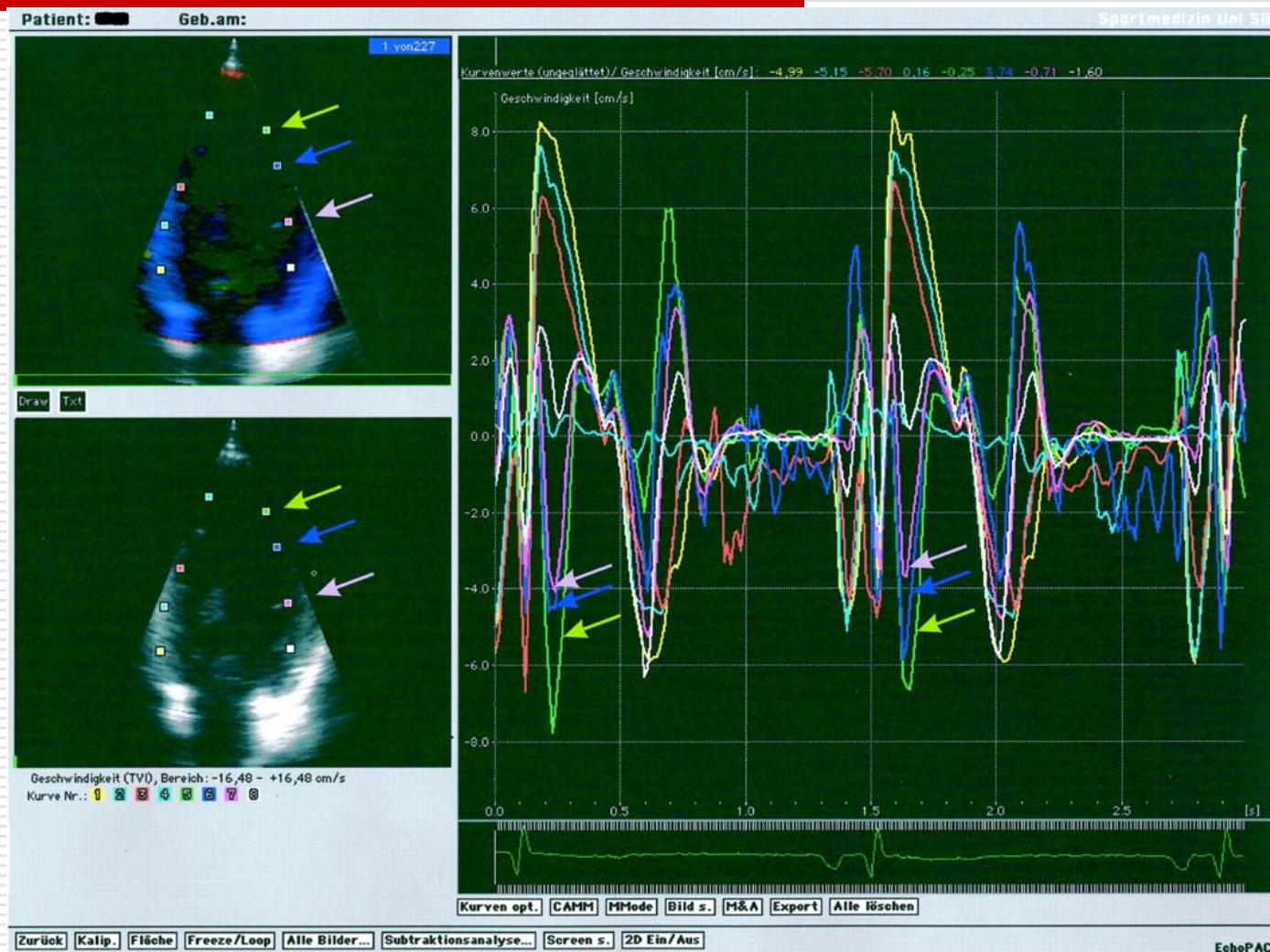
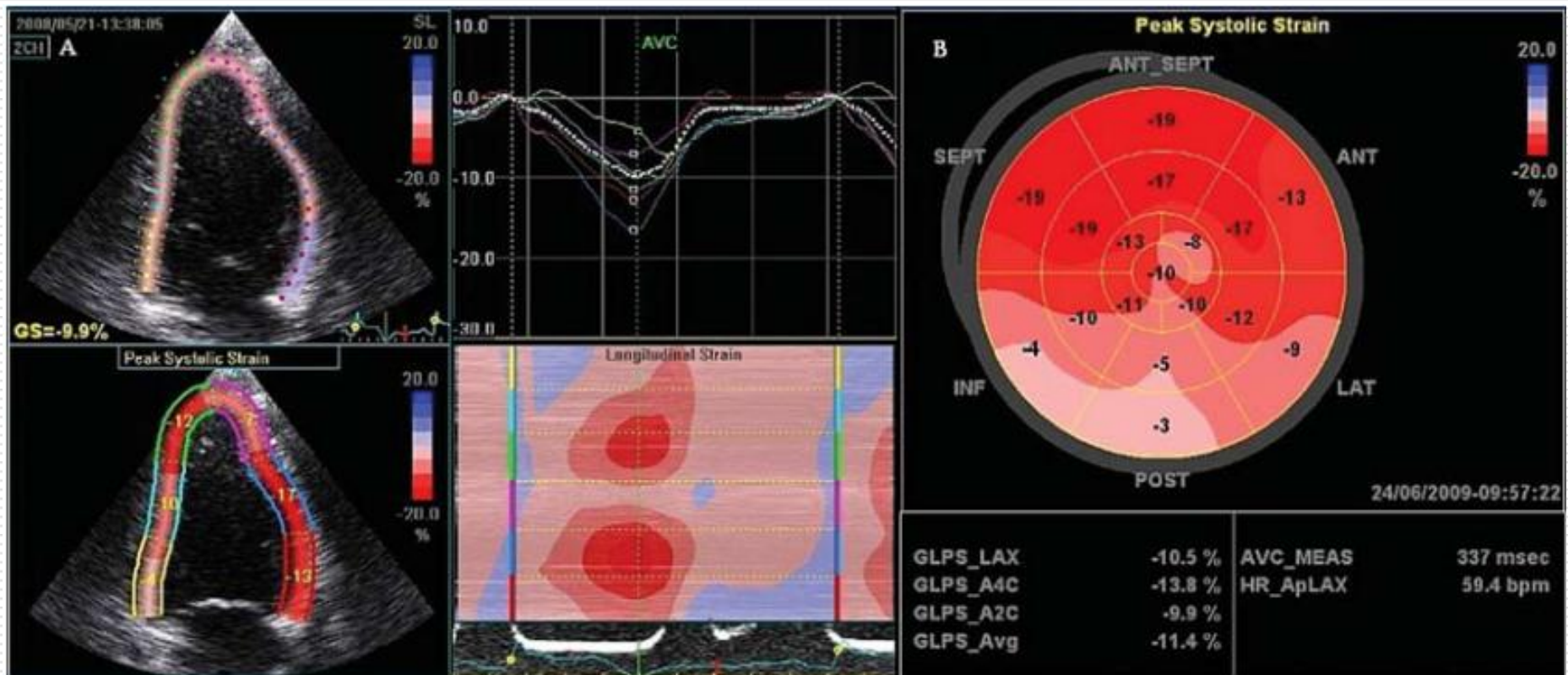


Figure 3. Linear regression analysis showing correlation between LVEF on dobutamine and LVEF on follow-up. LVEF = left ventricular ejection fraction. $y = 10.8108 + 1.08 * x$; adjusted $r^2 = 0.68$.

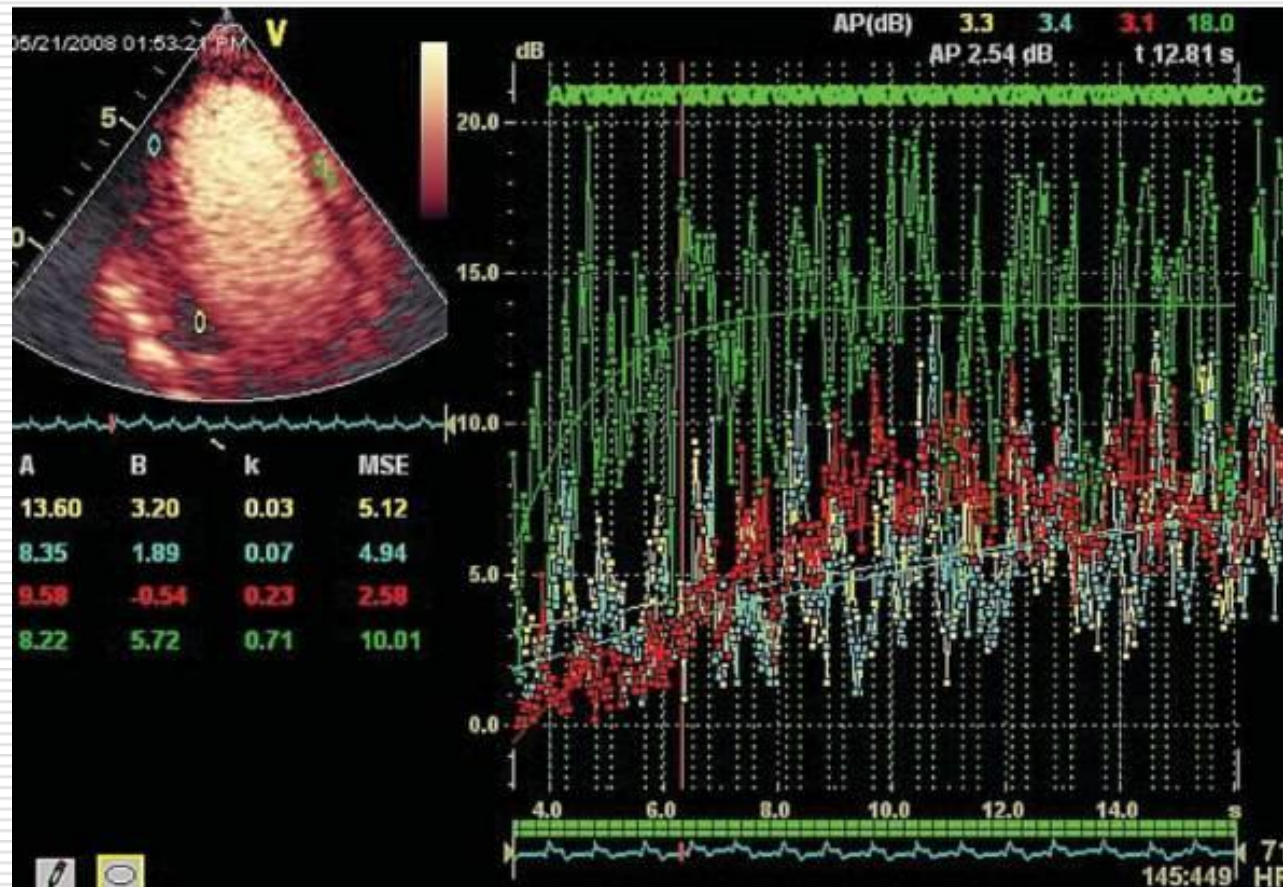
Νέες τεχνικές Υπερηχοκαρδιογραφίας- Ιστικό Doppler



Speckle-tracking



Υπερηχοκαρδιογραφία αντίθεσης



Υπάρχει καλύτερη απεικονιστική μέθοδος διάγνωσης?

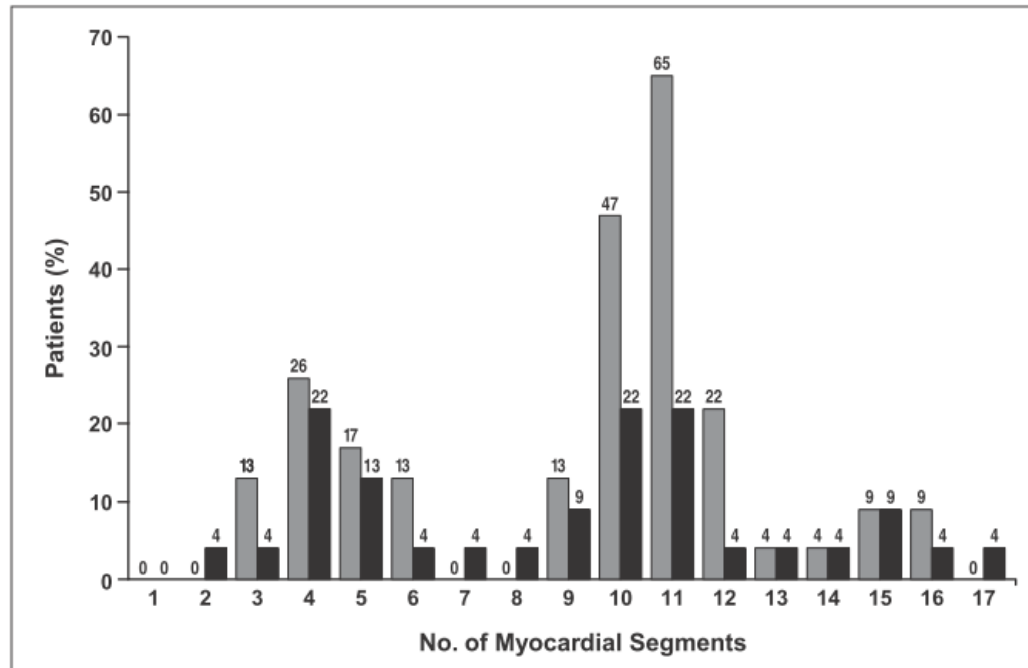


Fig. 3—Bar graph shows percentage of patients with pathologic myocardial delayed enhancement (gray) on cardiac MRI and wall motion abnormalities (black) on transthoracic echocardiography according to segmental distribution.

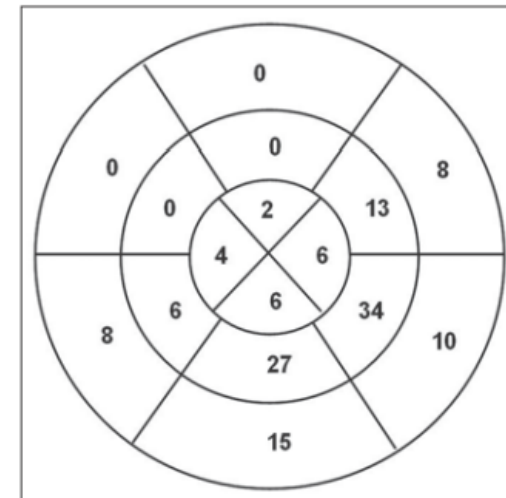


Fig. 4—Drawing shows segmental distribution of myocarditis in short axis [19], with numbers indicating sum of myocardial delayed enhancement scores. Myocardial delayed enhancement score is represented as sum of myocardial delayed enhancement scores for segments using standardized myocardial segmentation (17-segment model). This illustration emphasizes location and extent of myocardial injury seen on cardiac MRI.

21 of 23 (91%) των ασθενών εμφάνισαν καθυστερημένη ενίσχυση του σήματος στην MRI, ενώ μόνο οι 8 (35%) περιοχικές δυσκινισίες στο ECHO

Μυοκαρδίτιδα ή ΟΕΜ?

Table 1. Potential Diagnostic Targets in Acute MI and Acute Myocarditis

Acute MI	Acute Myocarditis
Coronary artery occlusion	Presence of infective or toxic agent
Hypoperfusion	Hyperperfusion
Ischemia	Direct/toxic cell injury
Breakdown of membrane potential	Breakdown of membrane potential
Dysfunction	Dysfunction
Leakage of intracellular components	Leakage of intracellular components
Edema	Edema
Necrosis	Necrosis

Παλαιό Πρόβλημα

Eur Heart J. 1995 Mar;16(3):333-8.

Outcome after thrombolytic therapy of nine cases of myopericarditis misdiagnosed as myocardial infarction.

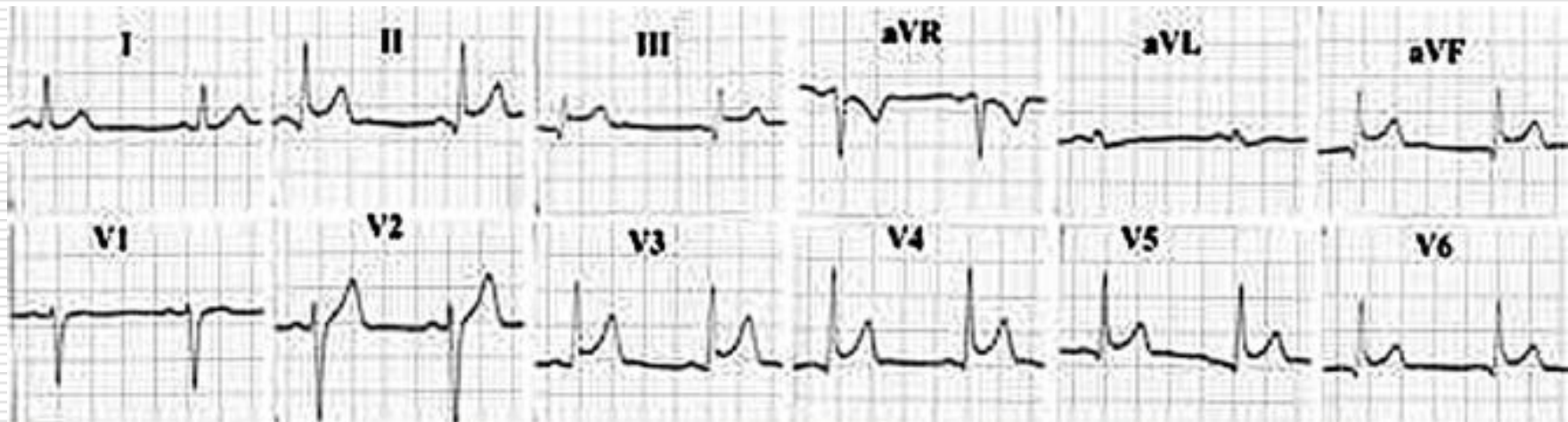
Millaire A, de Groote P, Decoux E, Leroy O, Ducloux G.

Division of Cardiology, University Hospital, University of Lille, France.

Abstract

Anecdotal reports have suggested that cardiovascular complications may occur if thrombolytic therapy is performed in cases of pericarditis misdiagnosed as acute myocardial infarction. From 1980 to 1993, 47 cases of myopericarditis mimicking myocardial infarction have been admitted to our institution. The misdiagnosis was made because of clinical onset characterized by a typical chest pain, and/or localized ST segment elevation. Since 1987, nine (9/9 males, age 40 +/- 14 years) out of the 47 patients (19%) have been treated with a thrombolytic agent (streptokinase 4/9, rt-PA 5/9) followed by intravenous heparin. This treatment was started during the pre-hospital phase (2/9) and while in hospital (7/9). No pericardial rub was present; ST segment elevation was mainly localized in inferior and lateral leads; no Q wave developed; median creatine kinase rise was 268 units (range 38 to 1280), and only one patient had a small pericardial effusion. The mean level of fibrinogen after thrombolysis was 1.72 g.l-1 (range 0.10 to 4.50). In all cases, typical ECG changes were present suggesting pericarditis with a subsequent return to a normal ECG. No severe cardiac or pericardial complication or arrhythmia occurred; only one patient developed a non-compressive and resolvable pericardial effusion. Cardiac catheterizations (coronary and left ventricular angiographies) were normal when performed (5/9). Long-term follow-up (mean 46 +/- 29 months) was favourable without any coronary events. In conclusion, thrombolytic therapy was uncomplicated in our patients with myopericarditis simulating evolving myocardial infarction.

Συμβολή ΕCHO στη διαφορική διάγνωση Μυοκαρδίτιδας- ΟΕΜ?

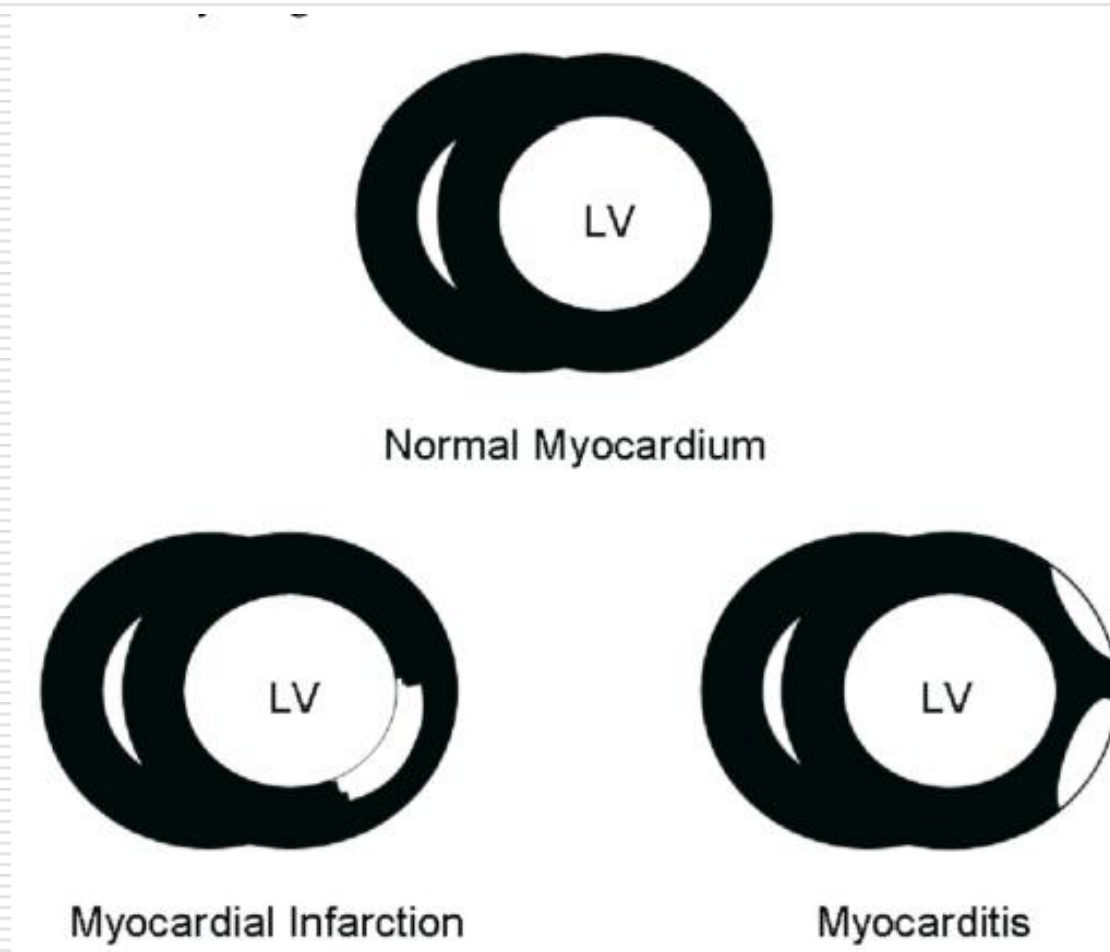


- ❑ Μέτρια διαγνωστική ακρίβεια.
 - ❑ Πολλοί ασθενείς με μυοκαρδίτιδα έχουν φυσιολογικό ΕCHO.
 - ❑ Δεν μπορεί να διακρίνει την οξεία από τη χρόνια μυοκαρδιακή βλάβη.
-

ΛΥΣΗ ΣΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ? CMR



Δ.δ Μυοκαρδίτιδας- ΟΕΜ



Δ.δ Μυοκαρδίτιδας- ΟΕΜ (CMR)

TABLE 2
Distribution and Characteristics of Myocardial Anomalies

Characteristic or Distribution	AMI Group (n = 31)*	Myocarditis Group (n = 24)*	P value†
Early first-pass enhancement defect‡	31 (100)	1 (4)	<.001
No. of segments with delayed enhancement§	3.3 ± 0.3	4.0 ± 0.2	.058
Abnormal delayed enhancement			<.001
None	3 (10)	1 (4)	
Subendocardial	12 (39)	0 (0)	
Transmural	16 (52)	4 (17)	
Subepicardial	0 (0)	17 (71)	
Centromyocardial	0 (0)	2 (8)	
Disease location			<.001
Anterior	15 (48)	3 (12)	
Inferior	10 (32)	3 (12)	
Lateral and inferior	6 (19)	17 (71)	
One disease focus	31 (100)	9 (38)	<.001
Multiple disease foci	0	15 (62)	<.001
Vascular segmental distribution	31 (100)	1 (4)	<.001
Contrast enhancement pattern			<.001
Bandlike	26 (84)	0	
Nodular, patchy	0	20 (83)	
Thick, transmural	5 (16)	4 (17)	
Contractile functional abnormalities			
No. of patients	19 (61)	11 (46)	NS
Located in area of delayed enhancement	19 (61)	4 (17)	
Located in remote lesions		7 (29)	<.001
Pericardial effusion	2 (6)	5 (21)	NS

* Unless otherwise noted, data are numbers of patients, with percentages in parentheses.

† NS = not significant.

‡ In 30 of the 31 patients with AMI and in the one patient with myocarditis, the early first-pass enhancement defect was subendocardial.

§ Data are mean numbers of abnormal segments ± standard errors of the mean.

Take home messages

1. Η ενδομυοκαρδιακή βιοψία είναι η gold standard εξέταση για τη διάγνωση της μυοκαρδίτιδας
2. Το υπερηχοκαρδιογράφημα χαμηλή ευαισθησία και ειδικότητα για την μυοκαρδίτιδα και τη δ.δ από Σ/Ν.
3. Όταν τίθεται η διάγνωση πρέπει να αξιολογείται η λειτουργικότητα της δεξιάς κοιλίας (πρόγνωση).
4. Οι νέες υπερηχοκαρδιογραφικές τεχνικές είναι το μέλλον στη διάγνωση και εντόπιση των περιοχικών βλαβών, επομένως και της μυοκαρδίτιδας.
5. Η CMR είναι σήμερα η πλέον ακριβής μέθοδος διάγνωσης της μυοκαρδίτιδας.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ
