



# **Δυναμική υπερηχοκαρδιογραφία αντίθεσης με δοβουταμίνη σε διαβητικούς ασθενείς: Ο προγνωστικός ρόλος των κριτηρίων καταλληλότητας**

*Ι. Φελέκος, Κ. Αγγέλη, Σ. Πλυταριά, Β. Παναγοπούλου,  
Π. Κουδούνης, Α. Αγγελής, Κ. Ζήσιμος, Δ. Τύσουλης*

*1<sup>η</sup> Καρδιολογική Κλινική – Ιπποκράτειο Νοσοκομείο Αθηνών*



## Εισαγωγή-σκοπός μελέτης

- Η δυναμική υπερηχοκαρδιογραφία αντίθεσης με δοβουταμίνη (DSCE) συνιστά μια αξιόπιστη τεχνική με καθιερωμένη διαγνωστική και προγνωστική αξία για την εκτίμηση της στεφανιαίας νόσου (ΣΝ).
- Η θέσπιση κριτηρίων καταλληλότητας τα τελευταία χρόνια αποτελεί προσπάθεια αποσαφήνισης των ενδείξεων για DSCE.
- Ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η αξιολόγηση της προγνωστικής σημασίας του διαβήτη σε ασθενείς με γνωστή ή πιθανή ΣΝ, που υποβάλλονται DSCE, σύμφωνα με τα κριτήρια καταλληλότητας.



## Μέθοδος



Μεταβλητή	Διαβητικοί (N=570)	Μη διαβητικοί (N=1810)	p
Άνδρες	72.8%	68%	<0.05
ΑΥ	64%	48.9%	<0.05
Δυσλιπιδαιμία	47.4%	42.5%	<0.05
Γνωστή ΣΝ	31.6%	21.5%	<0.05
Οικ. Ηχ για ΣΝ	18.4%	17.7%	<0.05
Κάπνισμα	34.8%	22.8%	<0.05
Ηλικία έτη	61.9±8.8	57.8±10	<0.0001

- Μελετήθηκαν 2380 ( $58,8 \pm 9,9$  χρόνια) διαδοχικοί ασθενείς που παραπέμφθηκαν στην κλινική μας για DSCE.
- Η μέση διάρκεια παρακολούθησης ήταν  $57,1 \pm 10,1$  μήνες.
- Οι ασθενείς ταξινομήθηκαν ως διαβητικοί και μη διαβητικοί.



- Επιπλέον, κατανεμήθηκαν σύμφωνα με τα κριτήρια καταλληλότητας σε 3 ομάδες ανάλογα με την ένδειξη για τη διενέργεια DSCE: Κατάλληλη η (A), Αβέβαιη (U) και Ακατάλληλη (I) ένδειξη

#### APPROPRIATE USE OF ECHOCARDIOGRAPHY

### ACCF/AHA/ASE/ASNC/HFSA/HRS/SCAI/SCCM/ SCCT/SCMR 2011 Appropriate Use Criteria for Echocardiography

REPORT OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY FOUNDATION APPROPRIATE USE CRITERIA TASK FORCE, AMERICAN SOCIETY OF ECHOCARDIOGRAPHY, AMERICAN HEART ASSOCIATION, AMERICAN SOCIETY OF NUCLEAR CARDIOLOGY, HEART FAILURE SOCIETY OF AMERICA, HEART RHYTHM SOCIETY, SOCIETY FOR CARDIOVASCULAR ANGIOGRAPHY AND INTERVENTIONS, SOCIETY OF CRITICAL CARE MEDICINE, SOCIETY OF CARDIOVASCULAR COMPUTED TOMOGRAPHY, SOCIETY FOR CARDIOVASCULAR MAGNETIC RESONANCE, AMERICAN COLLEGE OF CHEST PHYSICIANS

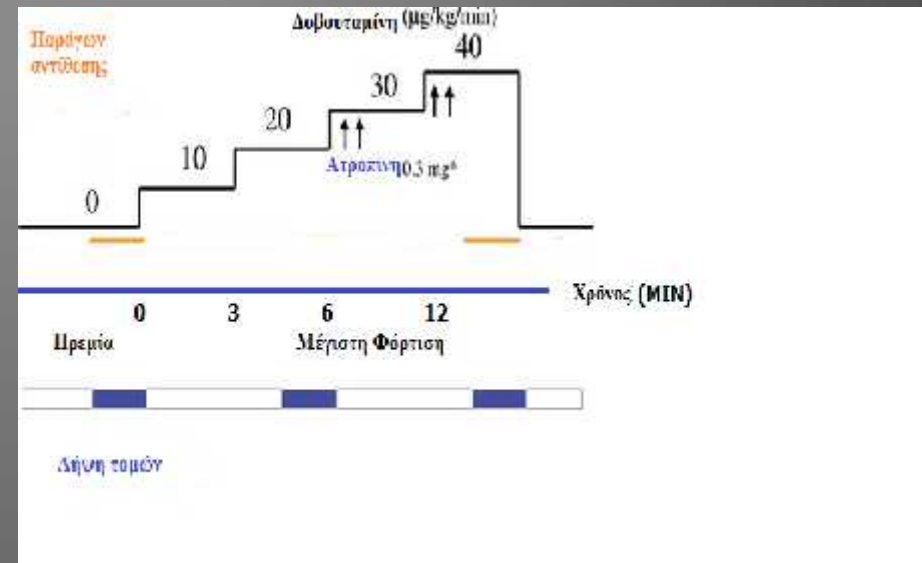
(J Am Soc Echocardiogr 2011;24:229-67.)



## Πρωτόκολλο φόρτισης



- Ισχαιμική απάντηση ορίστηκε ως επιδείνωση της συστολικής πάχυνσης και / ή εμφάνιση διαταραχών αιμάτωσης σε δύο ή περισσότερα διαδοχικά μυοκαρδιακά τμήματα.





- Τα τελικά καταληκτικά σημεία περιελάμβαναν :
- θνησιμότητα από κάθε αίτιο,
- καρδιακό θάνατο,
- την ανάγκη για όψιμη επαναγγείωση (> 3 μήνες) και
- νοσηλείες.

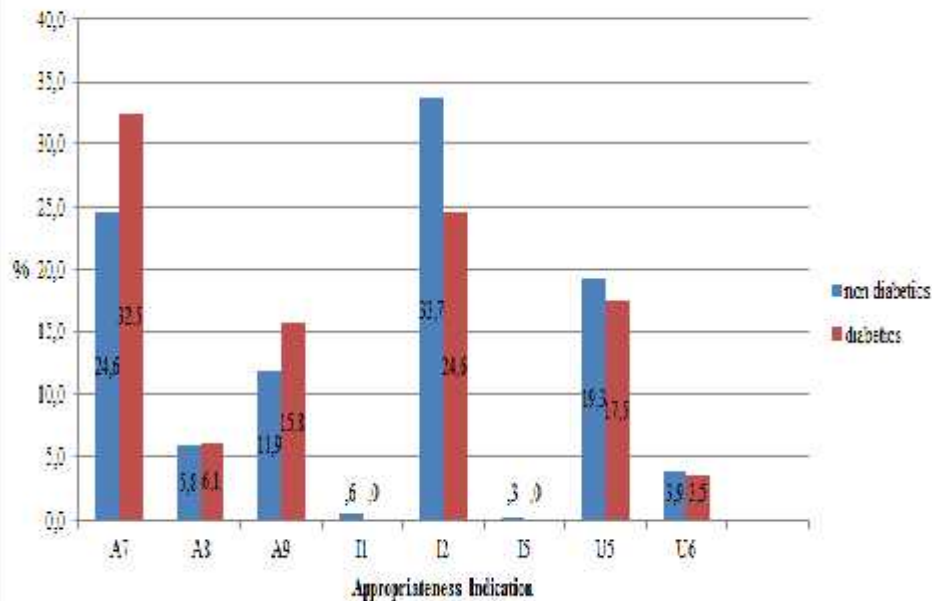
Η ανάλυση επιβίωσης διεξήχθη συγκρίνοντας διαβητικούς και μη διαβητικούς στις 3 ομάδες.



## Αποτελέσματα

- Από 2.380 ασθενείς, το 45,6% ταξινομήθηκαν ως Κατάλληλη, 31,7% ως Ακατάλληλη και 22,7% ως Αβέβαιη ένδειξη για τη διενέργεια DSCE .
- Ισχαιμική απάντηση στη δοβουταμίνη προκλήθηκε σε 20,6% των ασθενών.
- Επιπλέον, οι ασθενείς που είχαν Κατάλληλη και η Αβέβαιη ένδειξη για DSCE ήταν πιο πιθανό να παρουσιάσουν ισχαιμική απάντηση συγκριτικά με την Ακατάλληλη κατηγορία ( $\chi^2 = 58.8, p < 0,05$ ).

Appropriateness indication frequencies



Μεταβλητή	Διαβητικοί	Μη διαβητικοί	p
EF (%)	55.8±6.8%	57.8±5%	<0.0001
Ισχαιμική απάντηση	27.2%	18.5%	<0.05
Κατάλληλη	55.3%	42.5%	<0.05
Ακατάλληλη	23.7%	34.3%	<0.05
Αβέβαιη	21.1%	23.2%	<0.05



## Καταληκτικά σημεία



	Διαβητικοί	Μη διαβητικοί	p	
Συμβάματα	14.0%	8.6%	<0.05	
Ολική θνησιμότητα	3.2%	2.6%	NS	Κατάλληλη
Καρδιακή θνησιμότητα	3.2%	0.6%	<0.05	
Όψιμη επαναγγείωση	12.7%	5.8%	<0.05	
Νοσηλείες	3.2%	3.9%	NS	
Ολική θνησιμότητα	0%	2.4%	NS	Αβέβαιη
Καρδιακή θνησιμότητα	0%	1.2%	NS	
Όψιμη επαναγγείωση	12.5%	2.4%	<0.05	
Νοσηλείες	0%	2.4%	NS	
Ολική θνησιμότητα	0%	0.8%	NS	Ακατάλληλη
Καρδιακή θνησιμότητα	0%	0%	NS	
Όψιμη επαναγγείωση	3.7%	2.4%	NS	
Νοσηλείες	0%	1.6%	NS	

Κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης τελικά καταληκτικά σημεία παρατηρήθηκαν σε ποσοστό 9.9% των ασθενών.





## Πολυπαραγοντική ανάλυση



- Η πολυπαραγοντική ανάλυση έδειξε ότι η απάντηση στη δοβουταμίνη ήταν ο ισχυρότερος προγνωστικός δείκτης για δυσμενή έκβαση (OR 51,7,  $p < 0,05$ ).

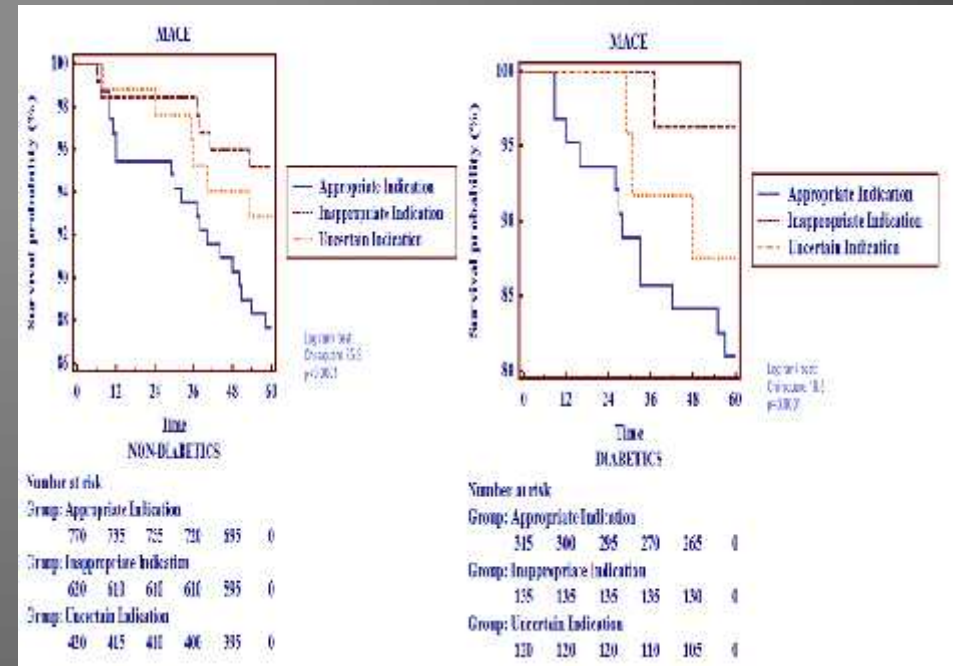
Μεταβλητή	Διαβητικοί		Μη διαβητικοί	
	HR (95% C.I)	p	HR (95% C.I)	p
Ηλικία	0.95 (0.92-0.98)	0.003	0.98(0.96-0.99)	0.02
Συμπτώματα			1.88(1.22-2.90)	0.0001
Γνωστή ΣΝ			2.78(1.92-4.02)	0.0001
ΑΥ			0.48(0.34-0.67)	0.0001
Δυσλιπιδαιμία	1.91 (1.08- 3.39)	0.05	0.42(0.29-0.59)	0.0001
Κάπνισμα				
Οικ. Ηχ ΣΝ				
Αποτέλεσμα	27.8(13.3-57.8)	0.001	76.6(43.2-135.6)	0.0001
ΕF			1.03(1.00-1.06)	0.04
Άνδρες	3.46 (1.38-8.69)	0.008		



## Επιβίωση



- Η ανάλυση επιβίωσης (log-rank test) ανέδειξε ότι στην Κατάλληλη ένδειξη οι διαβητικοί είχαν περισσότερες συμβάματα από τους μη διαβητικούς ( $\chi^2 = 8,53, p < 0,05$ ). Αντίθετα, δεν υπήρχε καμία στατιστικά σημαντική διαφορά στα αποτελέσματα μεταξύ διαβητικών και μη-διαβητικών στην Ακατάλληλη ένδειξη ( $\chi^2 = 3,55, p = NS$ ).





## **Συμπέρασμα**

- Η δυναμική υπερηχοκαρδιογραφία αντίθεσης με δοβουταμίνη αποτελεί ισχυρό προγνωστικό παράγοντα σε ασθενείς με γνωστή ή πιθανή ΣΝ.
- Οι διαβητικοί ασθενείς που ταξινομούνται ως Κατάλληλοι με βάση τα κριτήρια καταλληλότητας έχουν τη χειρότερη πρόγνωση.