

Σύγχρονη αντιμετώπιση βαλβιδοπαθειών

Στένωση αορτής

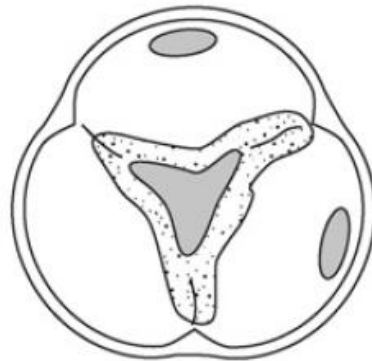
Φουκαράκης Μανώλης – Βενιζέλειο-ΓΝ Ηρακλείου

Αιτιολογία

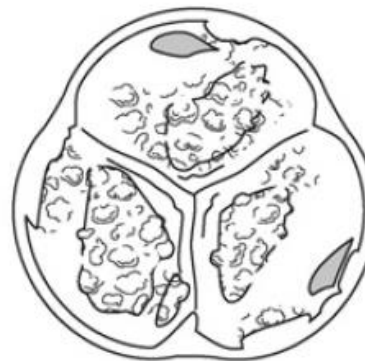
Normal



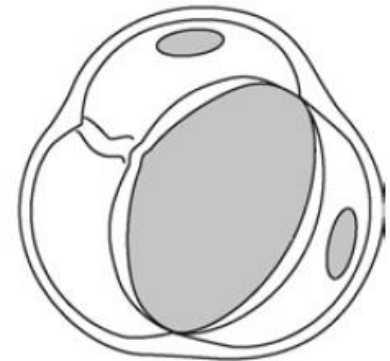
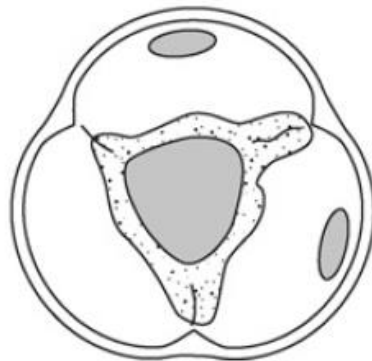
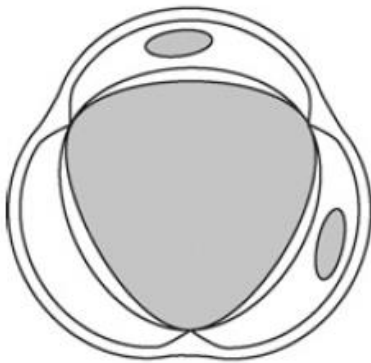
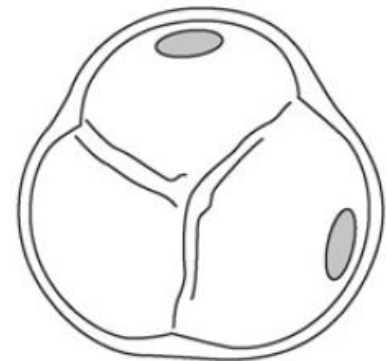
Rheumatic



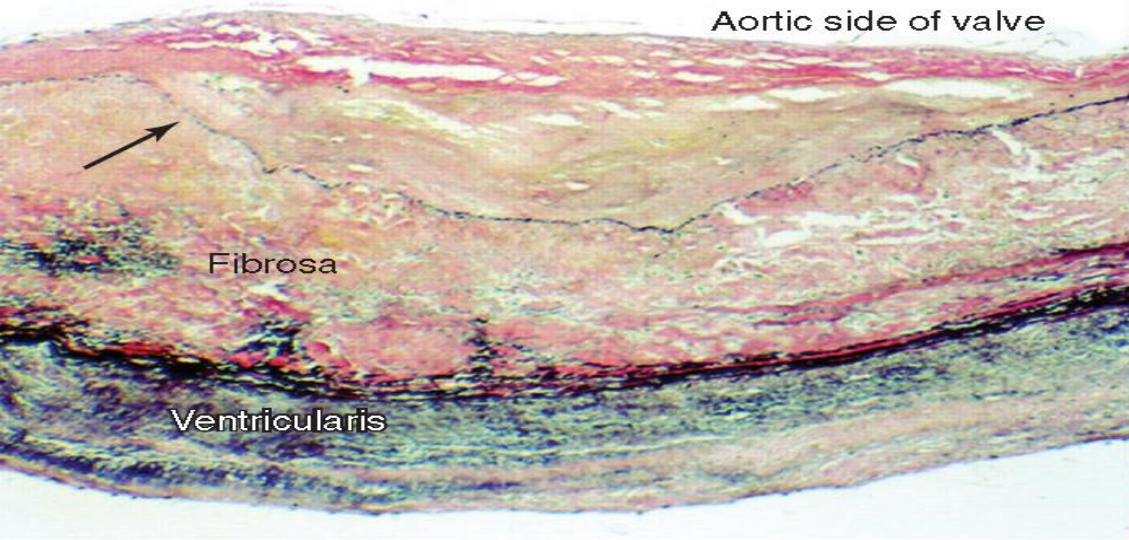
Calcific



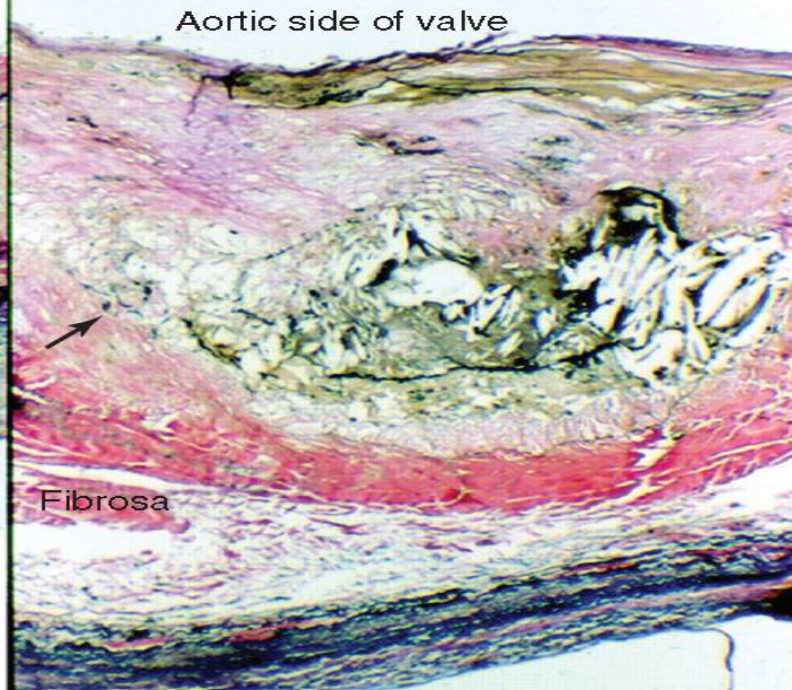
Bicuspid



19-12-2011

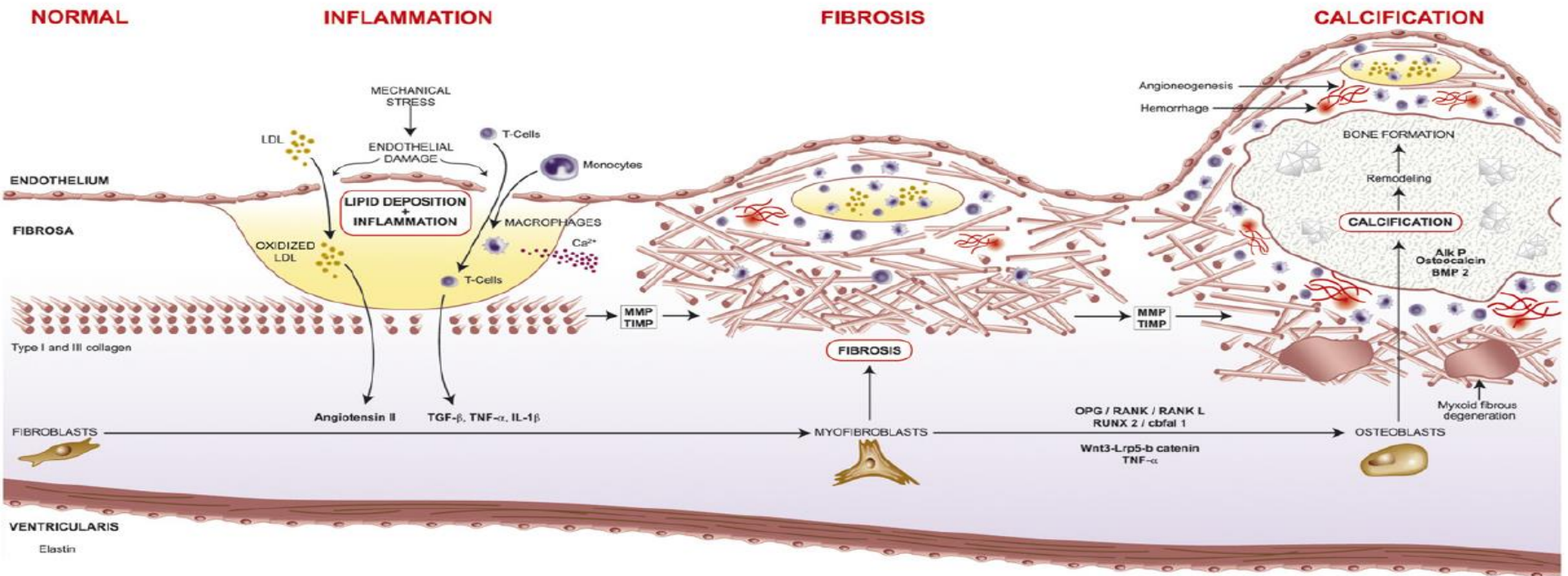


Early lesion



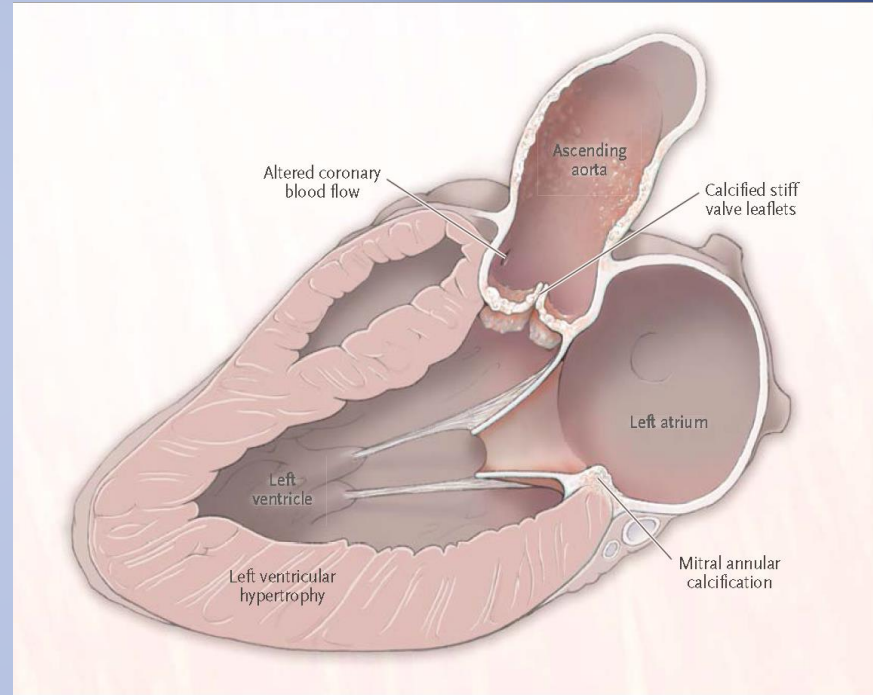
Late lesion

F



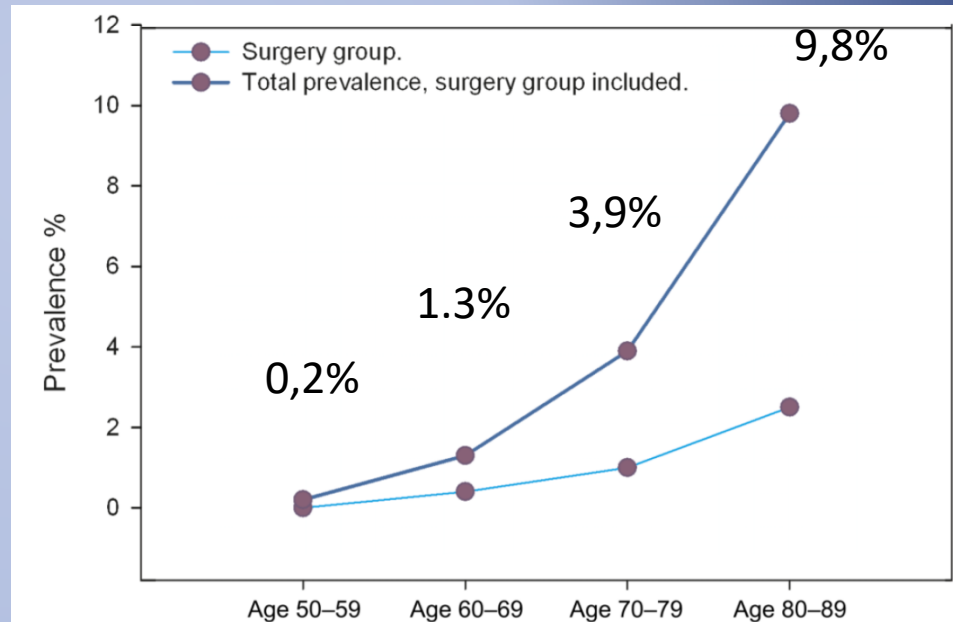
Παθοφυσιολογία

- Υπερτροφία αρ κοιλίας
- Διαστολική δυσλειτουργία
- Μειωμένη επιμήκης βράχυνση
- Μειωμένη λειτουργικότητα σε προχωρημένη νόσο
- Διάταση αρ κόλπου λόγω αυξημένων πιέσεων πλήρωσης
- Συνυπάρχει ασβέστωση μιτροειδικού δακτυλίου και διαταραχές από μιτροειδή
- Ασβέστωση ανιούσας αορτής
- Διαταραχές της στεφανιαίας κυκλοφορίας

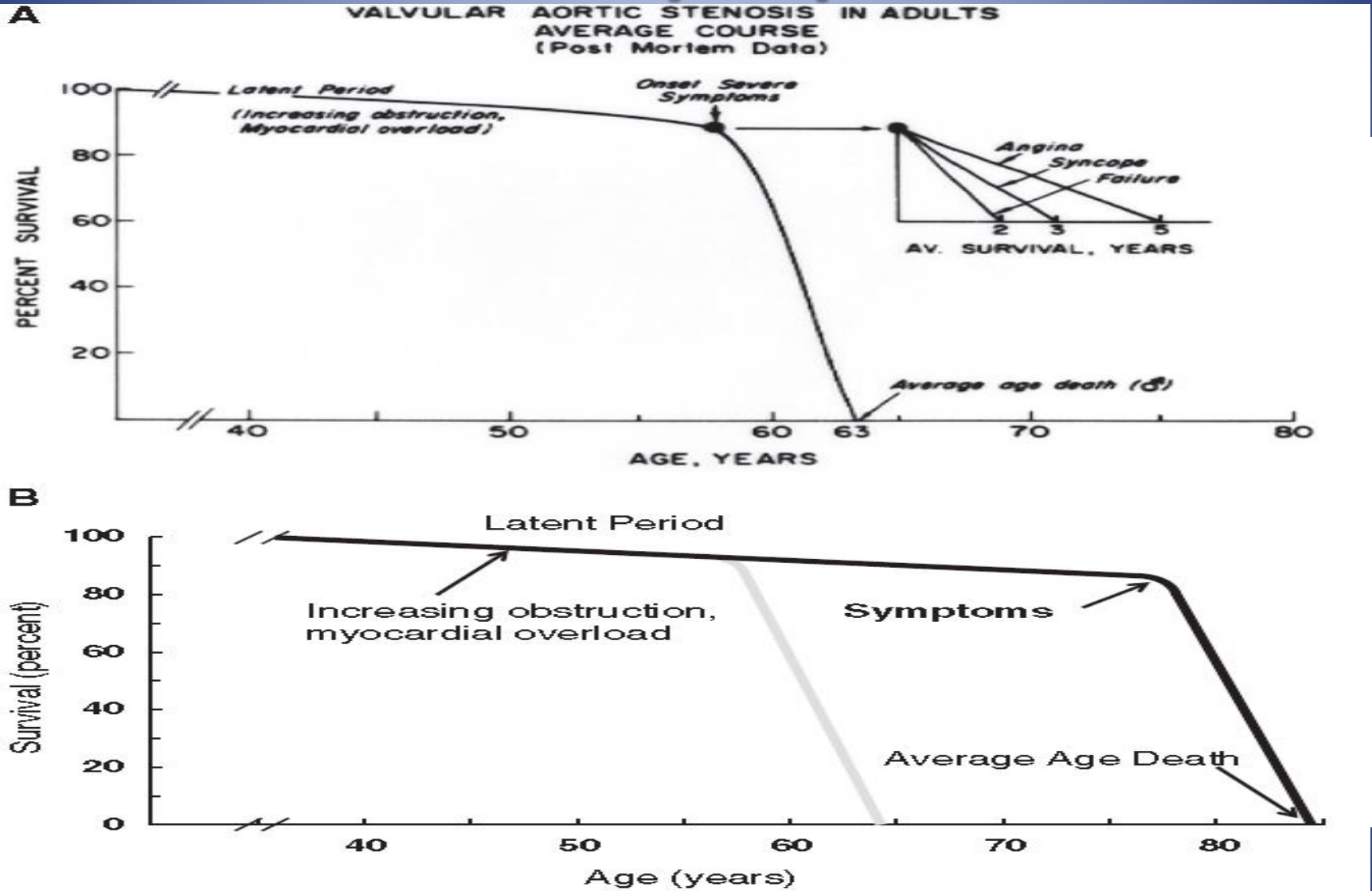


Επιπολασμός

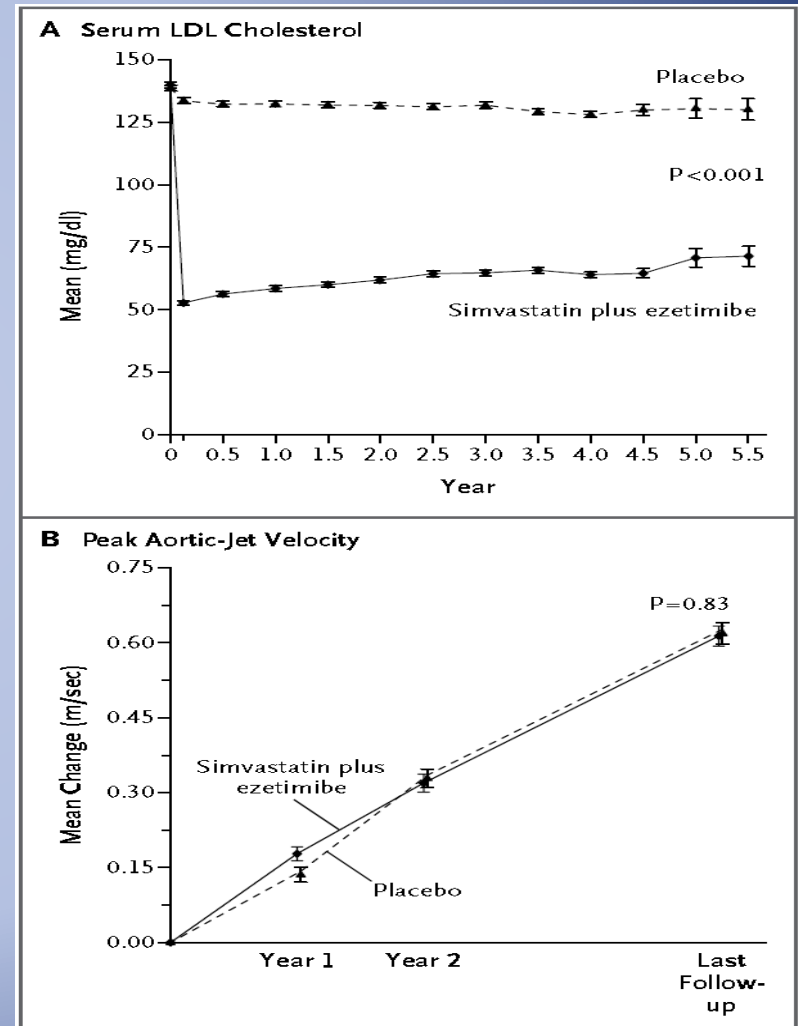
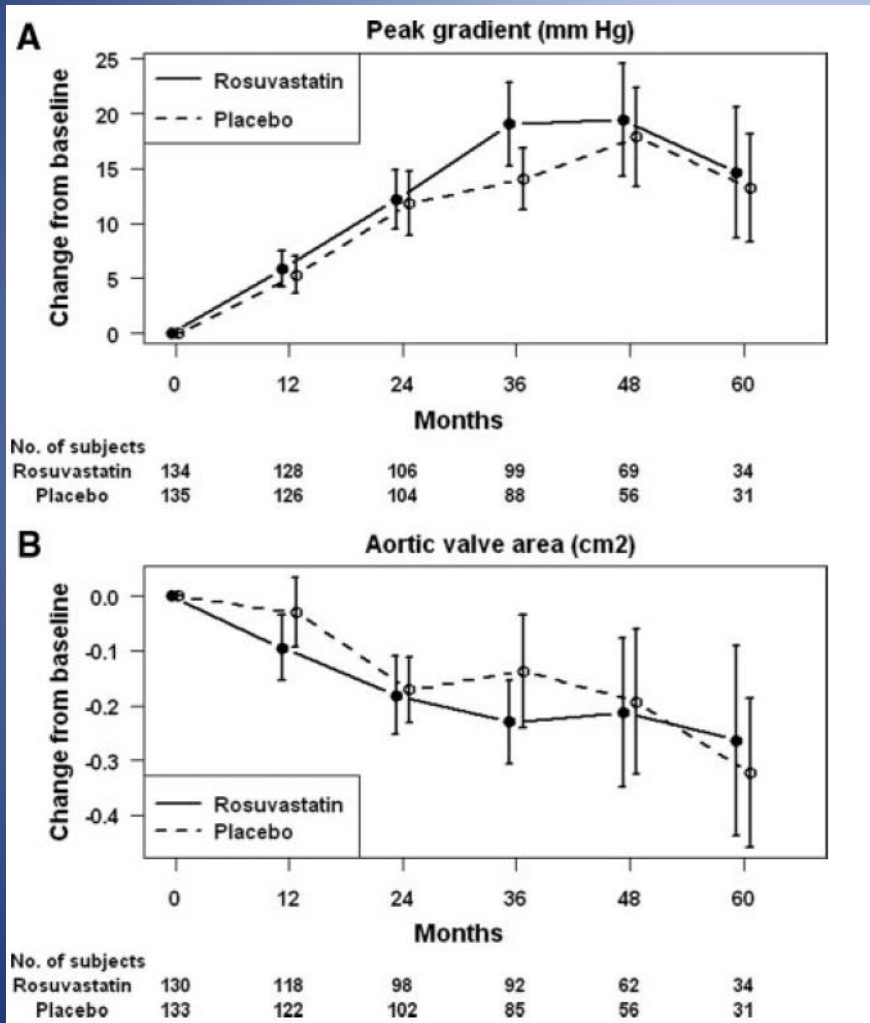
- **Tormso study**
- Μέσος ρυθμός αύξηση μέσου gradient 3,2 mmHg
- 4,9 mmHg σε αυτούς με >40 mmHg



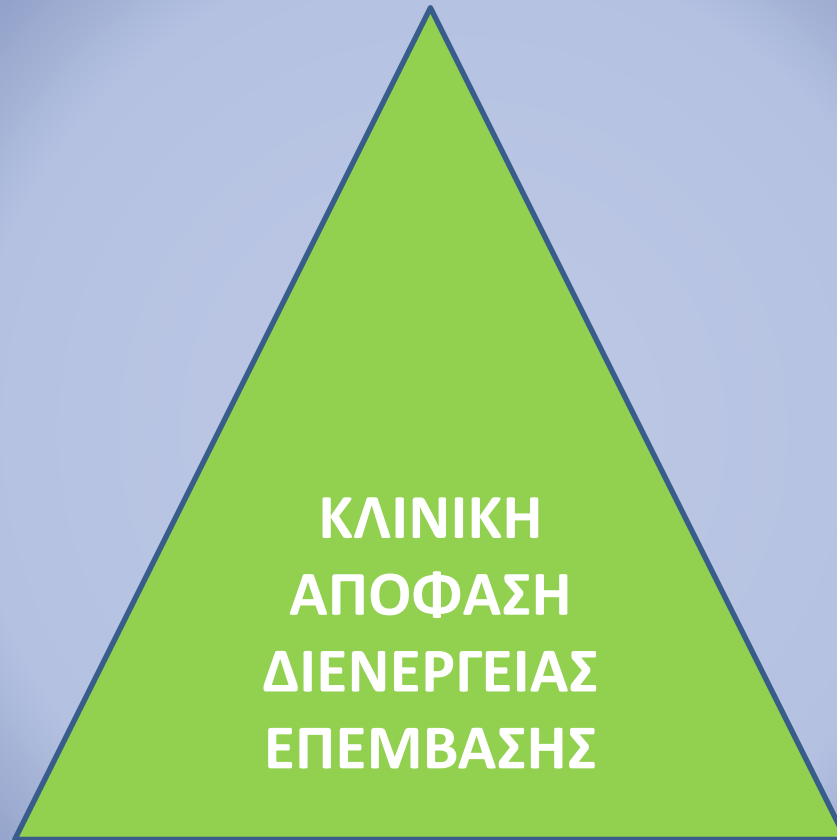
Φυσική πορεία



Στατίνες και φυσική πορεία νόσου

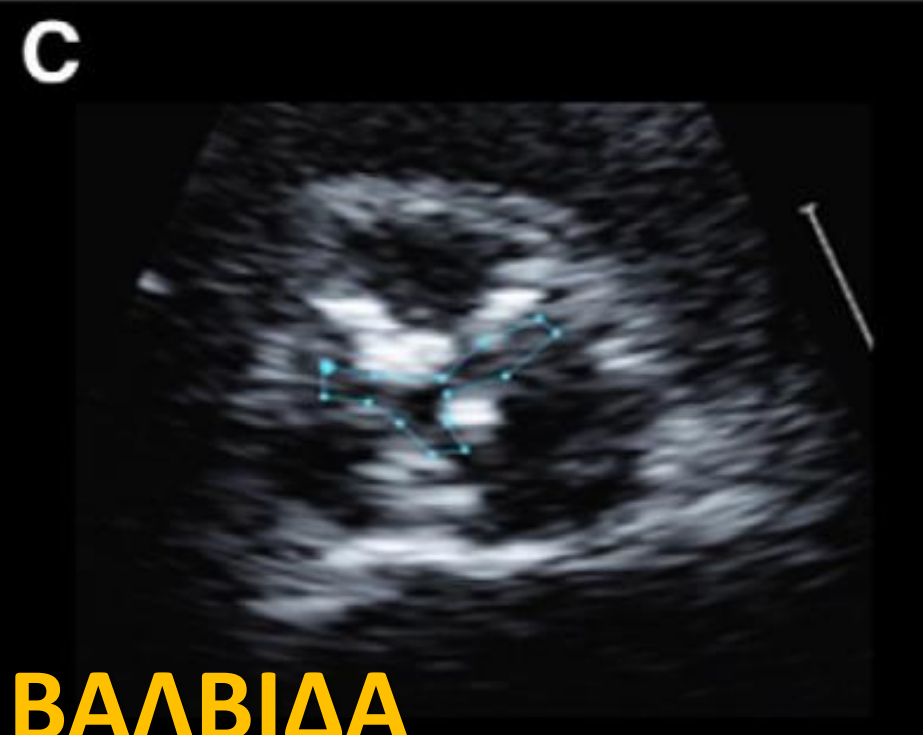
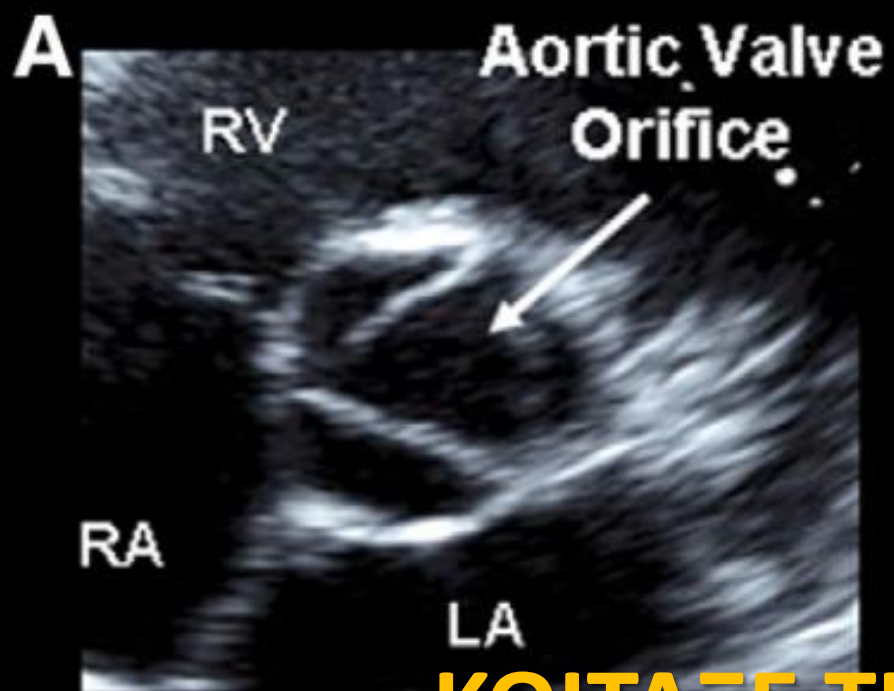


ΠΟΣΟΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑΣ ΣΤΕΝΩΣΗΣ

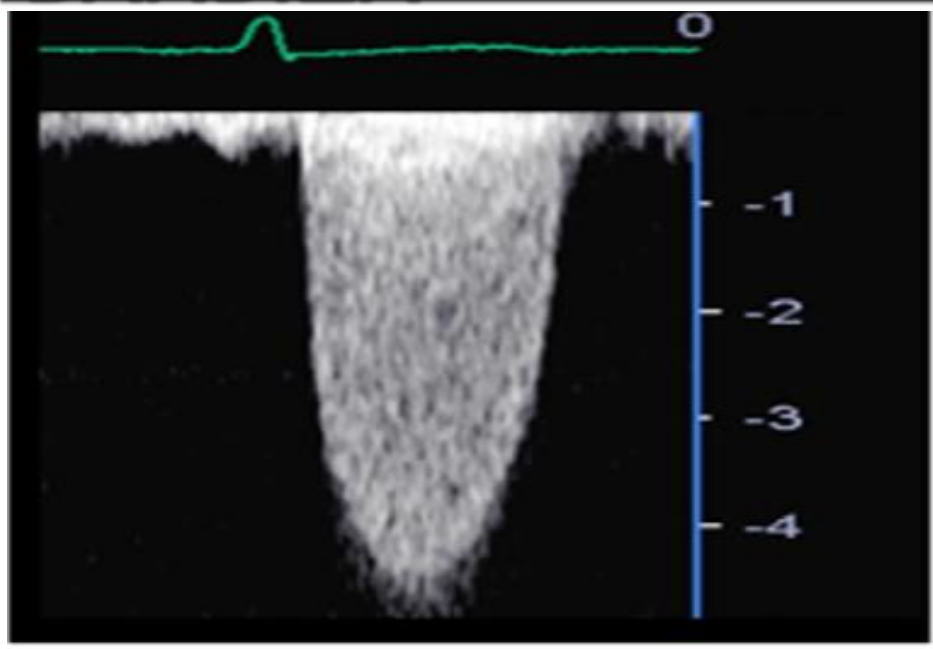
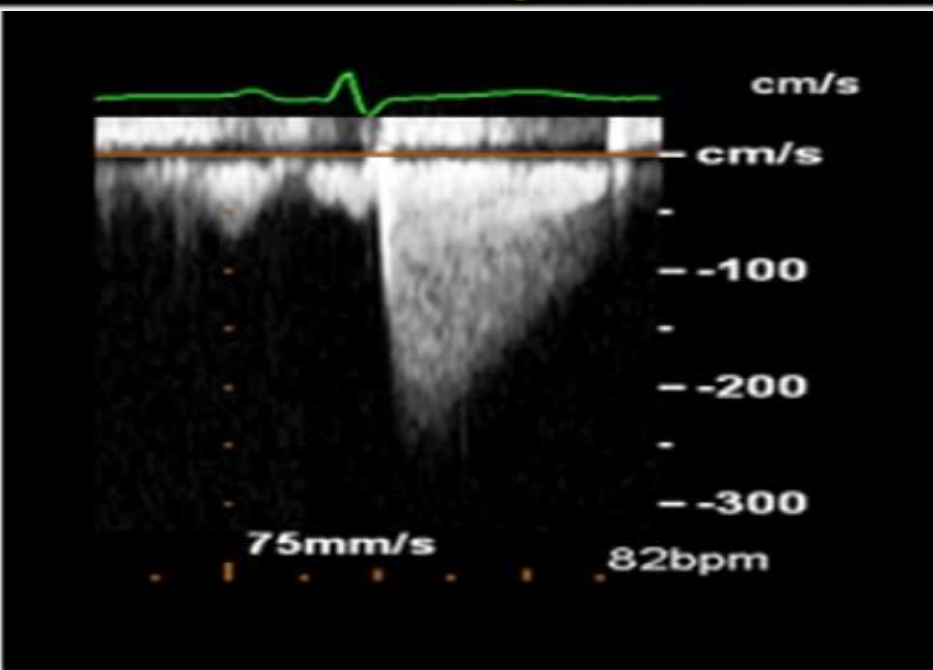


ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

**ΔΙΑΣΤΡΩΜΑΤΩΣΗ
ΚΙΝΔΥΝΟΥ**



ΚΟΙΤΑΞΕ ΤΗ ΒΑΛΒΙΔΑ



Προβλήματα από εξεταστή

Multi-window interrogation

It takes time!

% of Pts

70
60
50
40
30
20
10
0

AX

RP

SS

SC

Acoustic Window

52

34

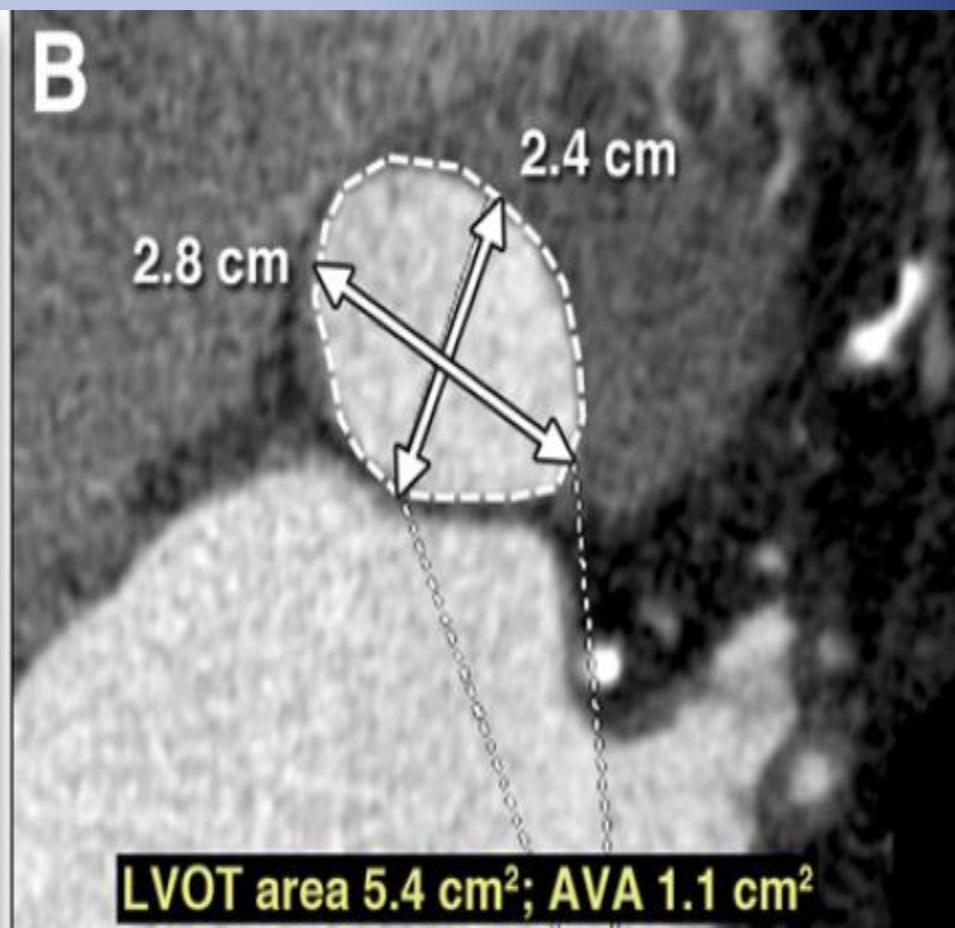
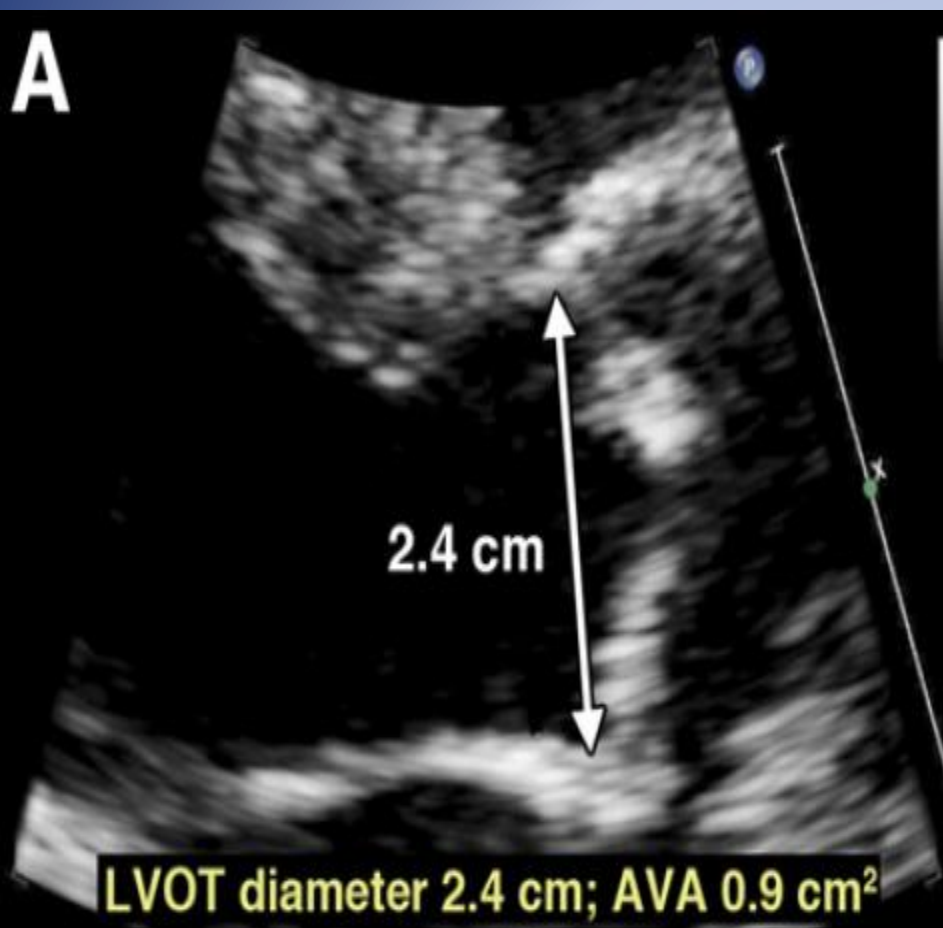
17

2

0 0 1 1. 2 2. 3 3. 4 4. 5 5. 6 6. 7 7. 8
5 5 5 5 5 5 5 5

Time (min)

Προβλήματα μεθόδου



Το μέγεθος μετράει;

AVA 1 cm²
Υψος 165cm
Βάρος 65 Kg

BSA 1,70

AVAi 0,6 cm²

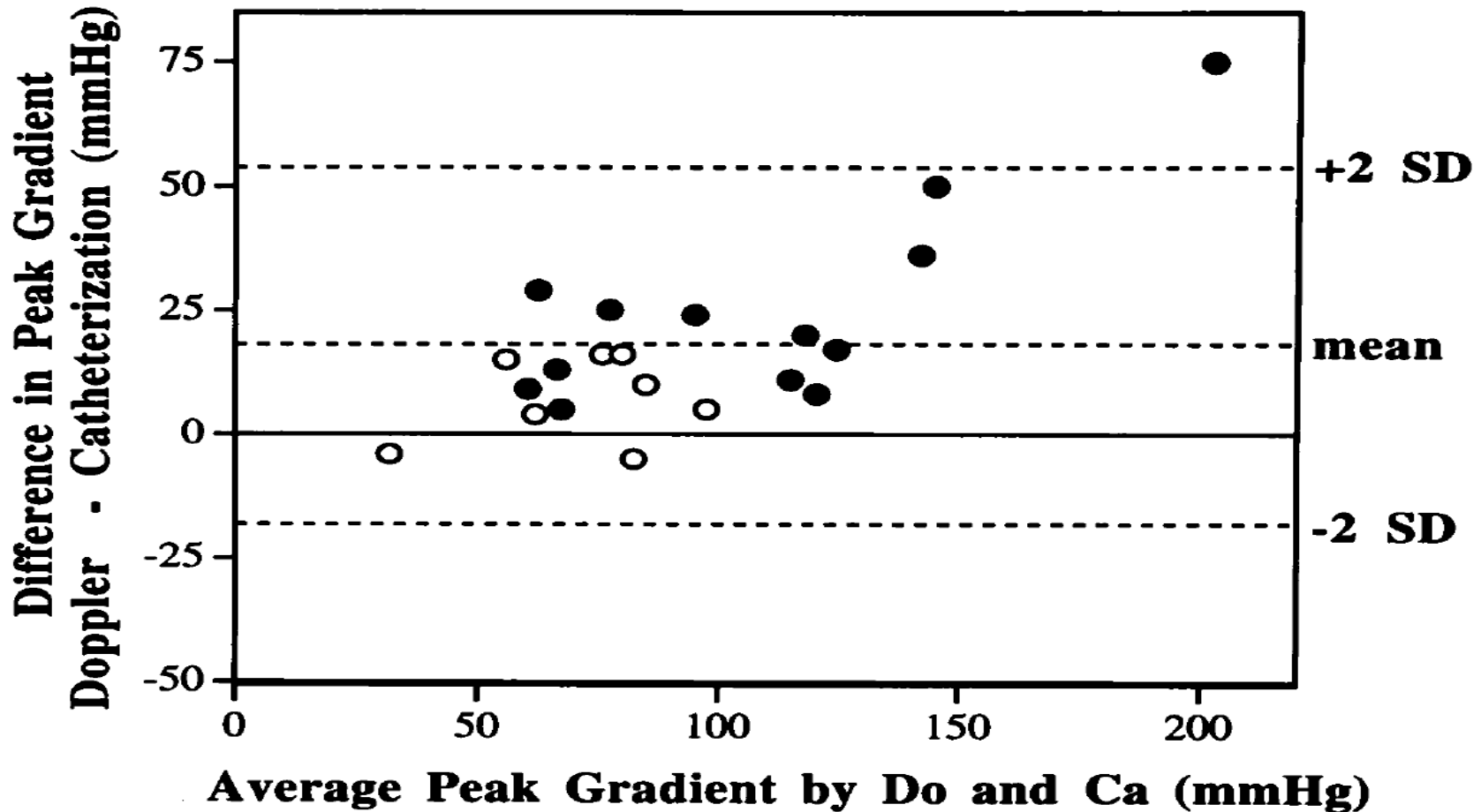


AVA 1 cm²
Υψος 185cm
Βάρος 125 Kg

BSA 2,55

AVAi 0,4 cm²

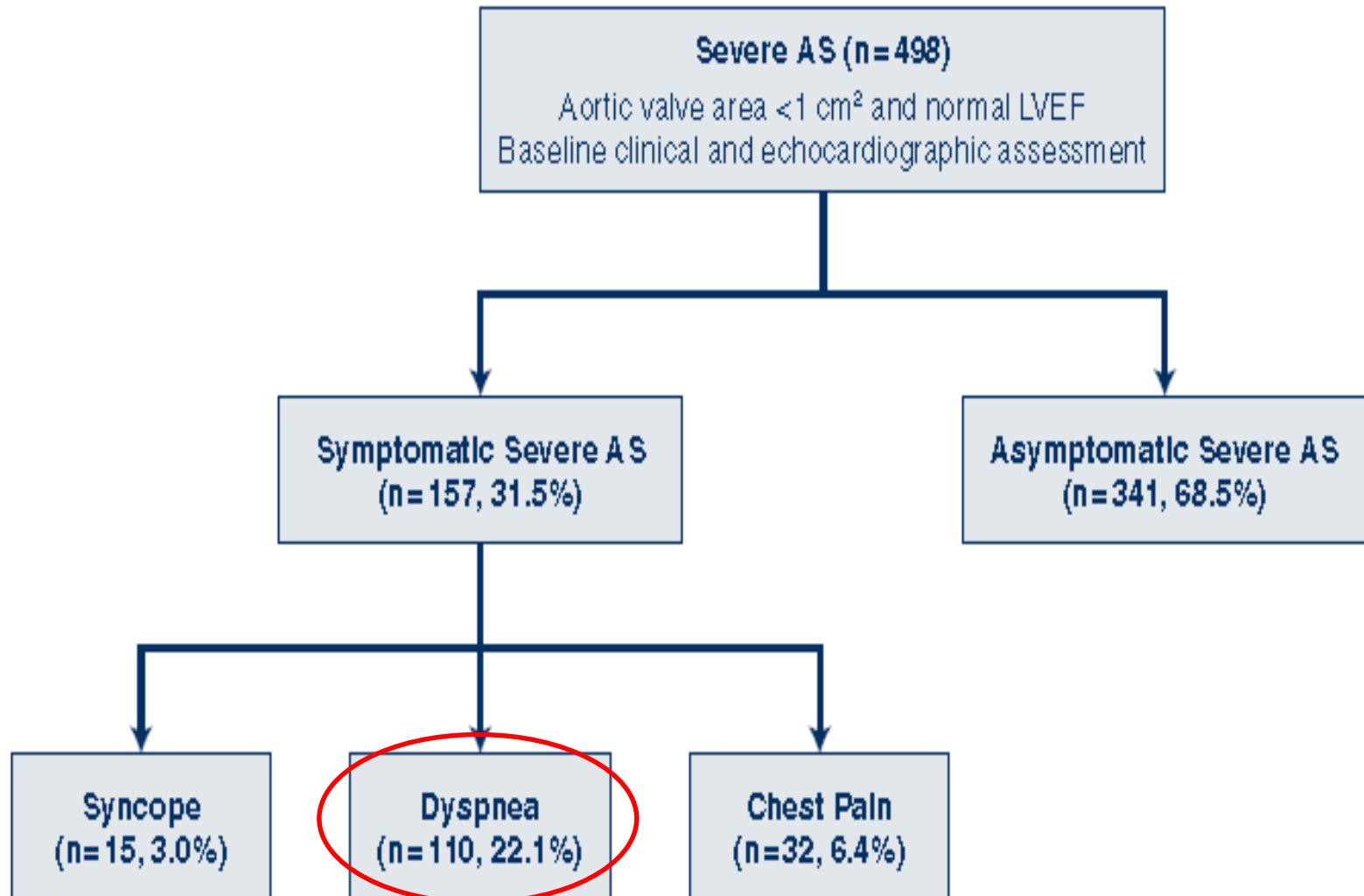
Ανάκτηση πίεσης (Pressure recovery)



**Doppler
AVA****Aorta Diameter (mm)**

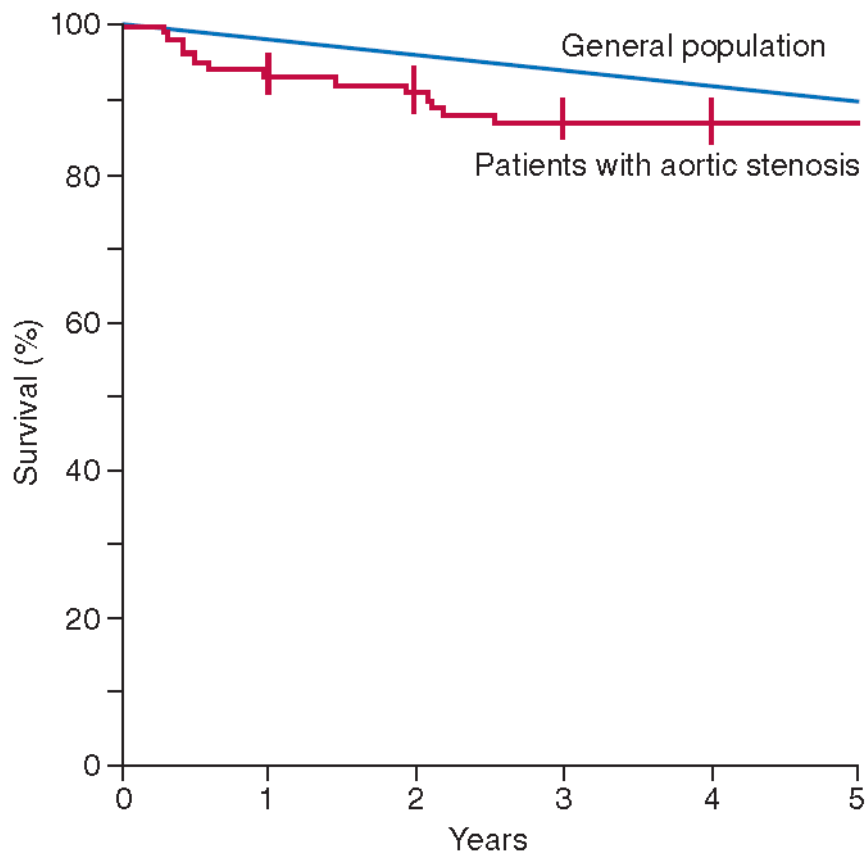
(cm ²)	20	25	30	35	40	45
0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
0.5	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5
0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6
0.7	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7
0.8	1.1	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8
0.9	1.3	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.5	1.3	1.2	1.1	1.1	1.1
1.1	1.7	1.4	1.3	1.2	1.2	1.2
1.2	1.9	1.6	1.4	1.4	1.3	1.3
1.3	2.2	1.8	1.6	1.5	1.5	1.4
1.4	2.5	2.0	1.7	1.6	1.6	1.5
1.5	2.9	2.2	1.9	1.8	1.7	1.7

Συμπτώματα



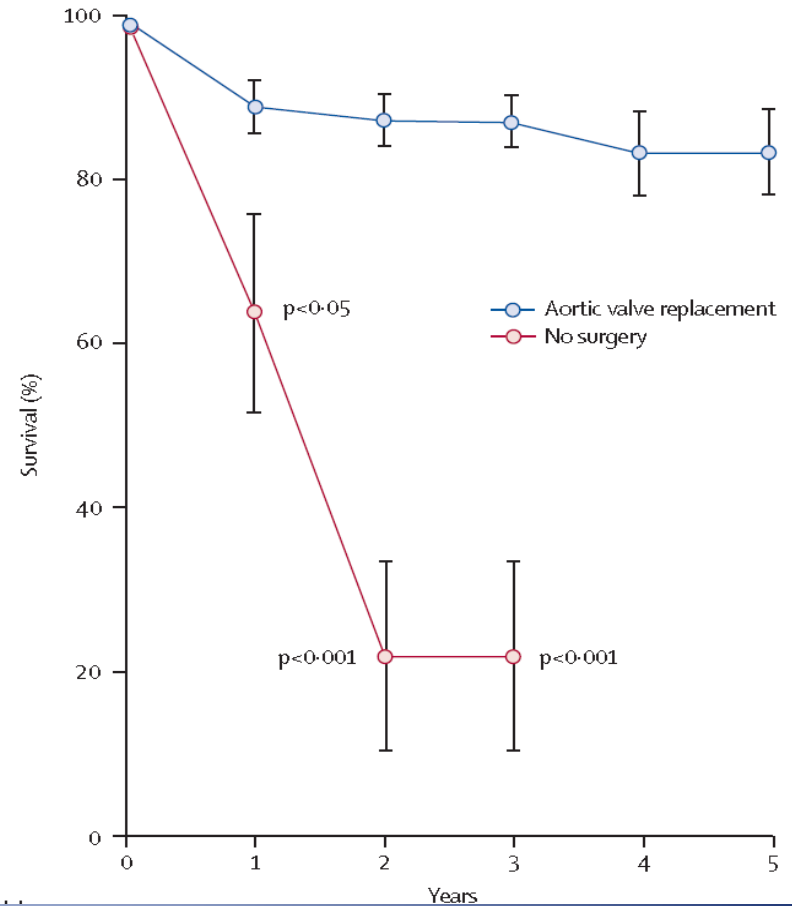
Συμπτωματικοί VS Ασυμπτωματικοί

Ασυμπτωματικοί



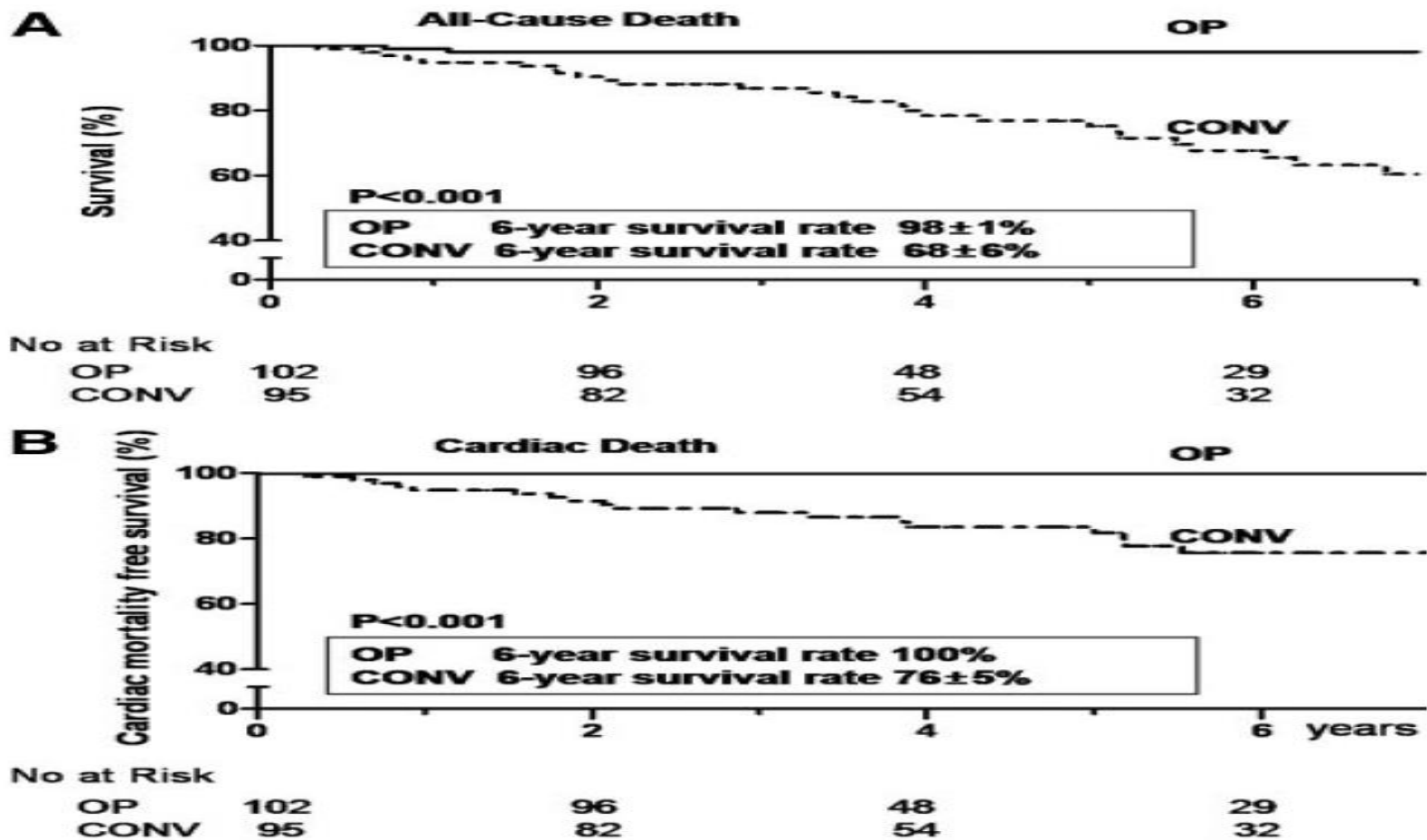
Rosenhek NEJM 2000

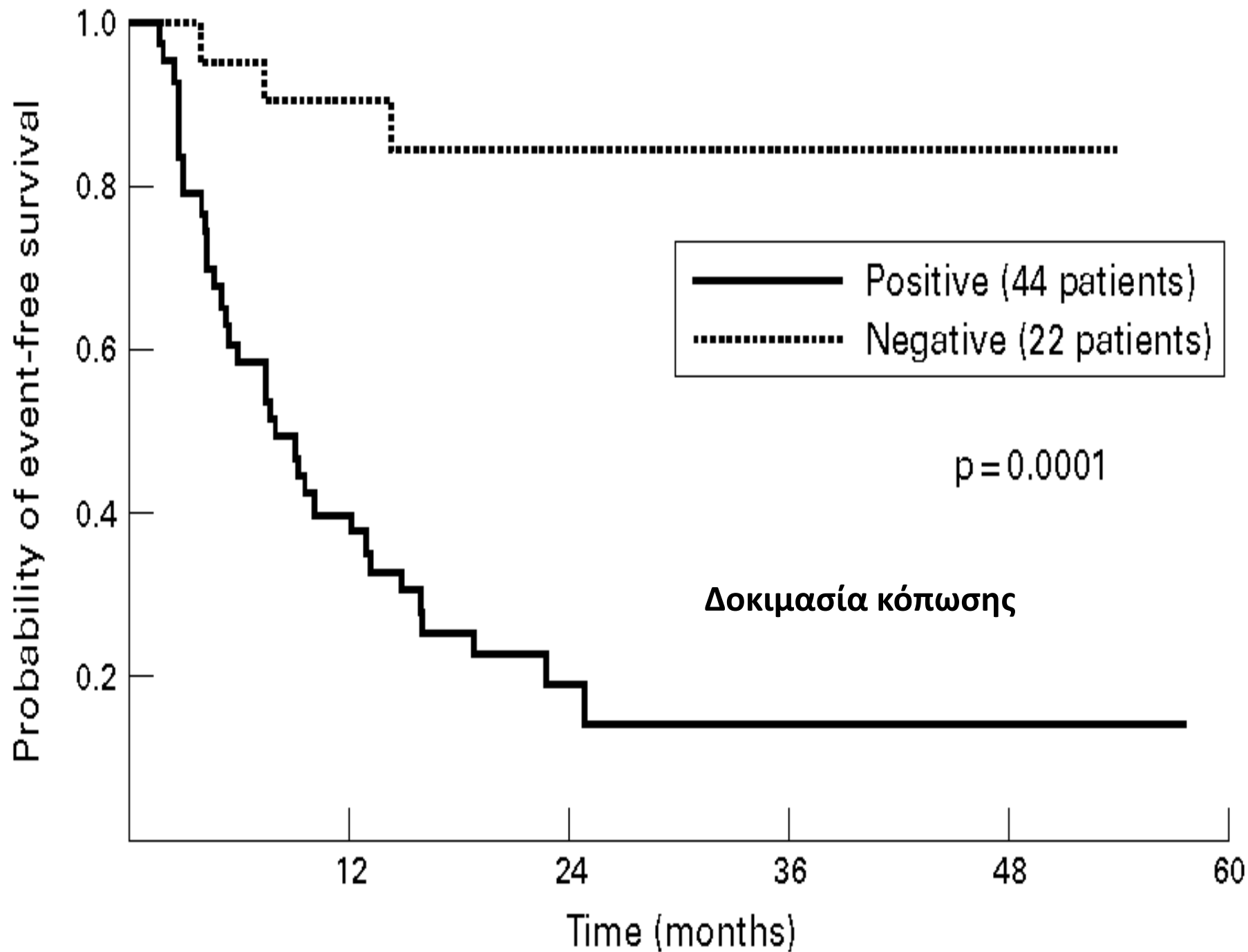
Συμπτωματικοί



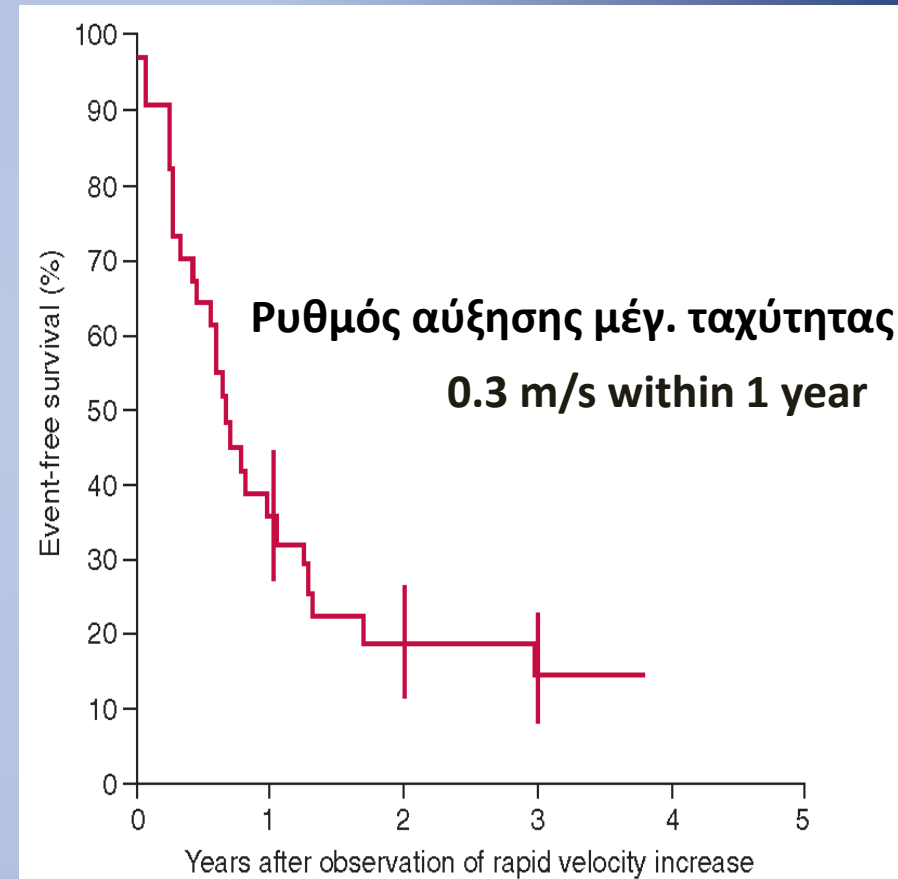
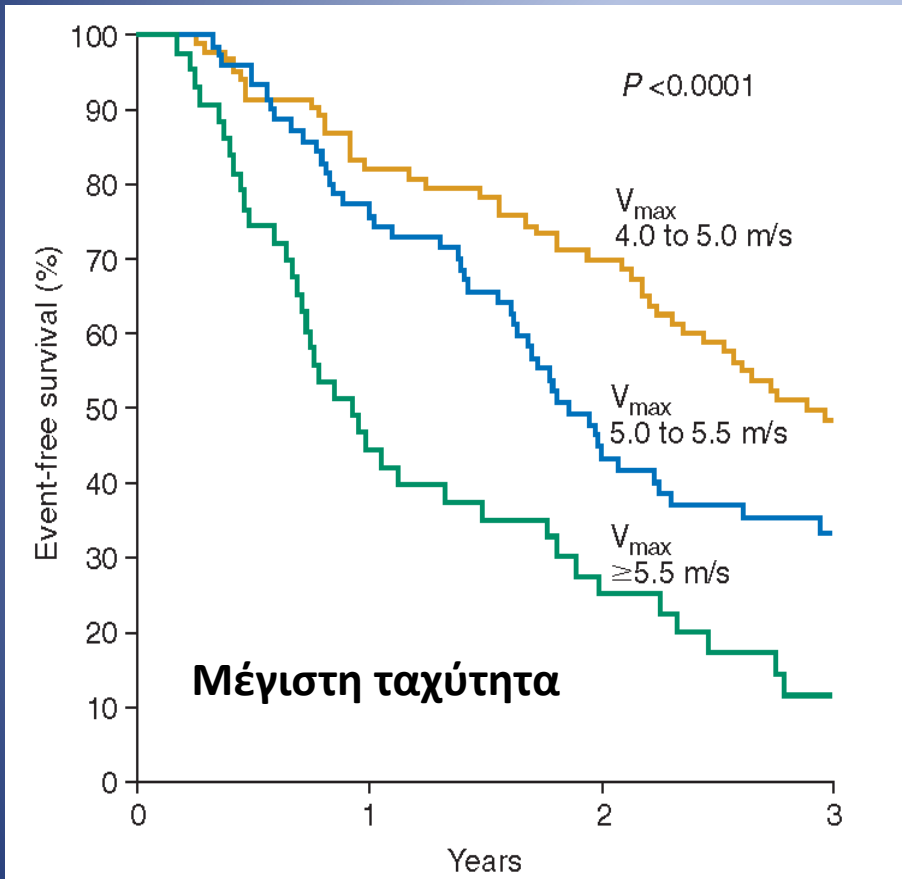
Schwarz Circulation 1982

Ασυμπτωματική σοβαρή ΑΣ-Αθώα;

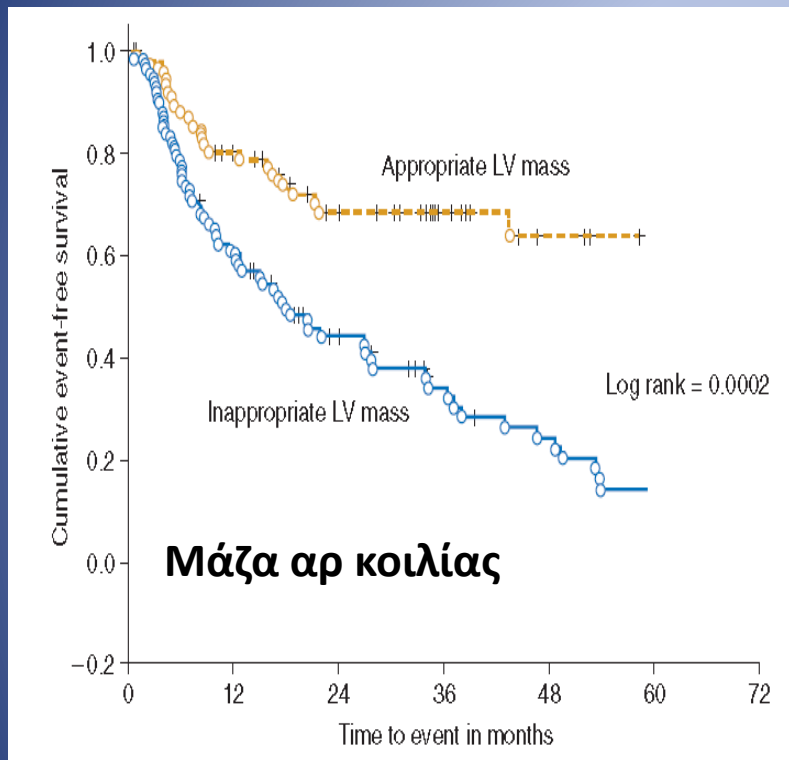




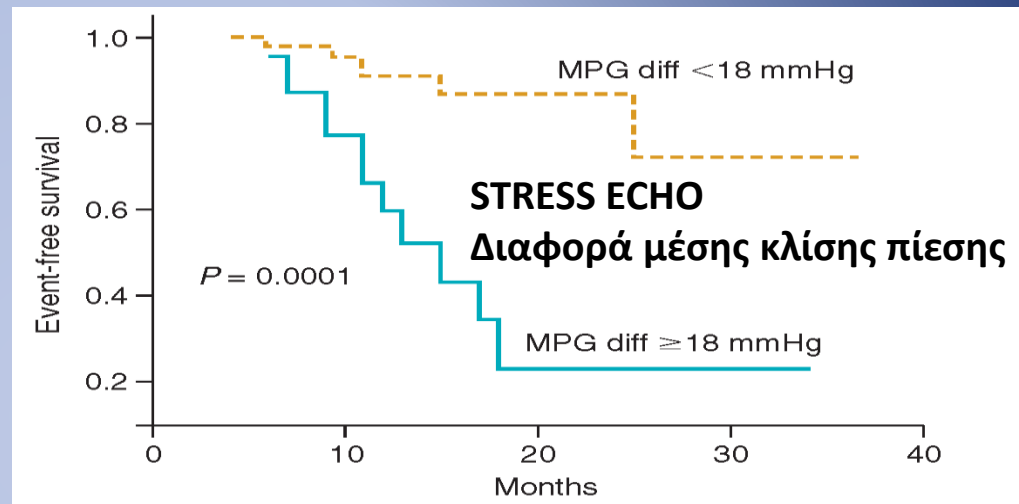
Ασυμπτωματικοί διαστρωμάτωση κινδύνου



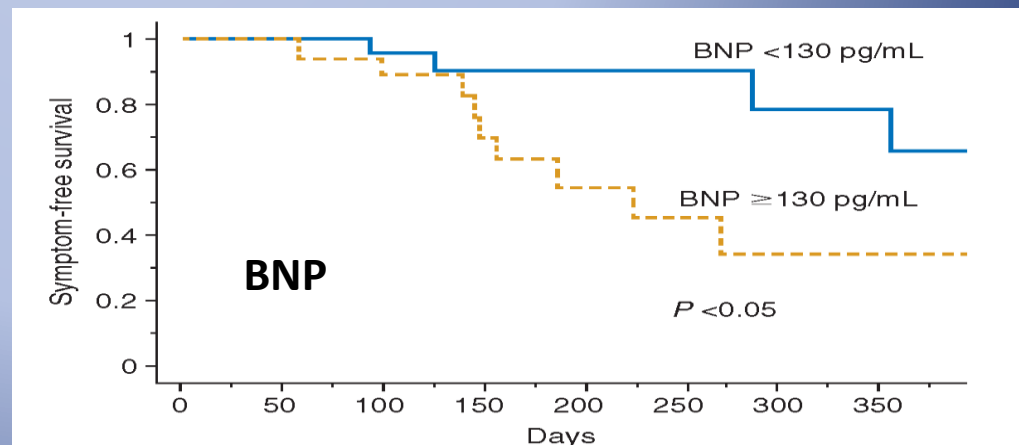
Ασυμπτωματικοί διαστρωμάτωση κινδύνου



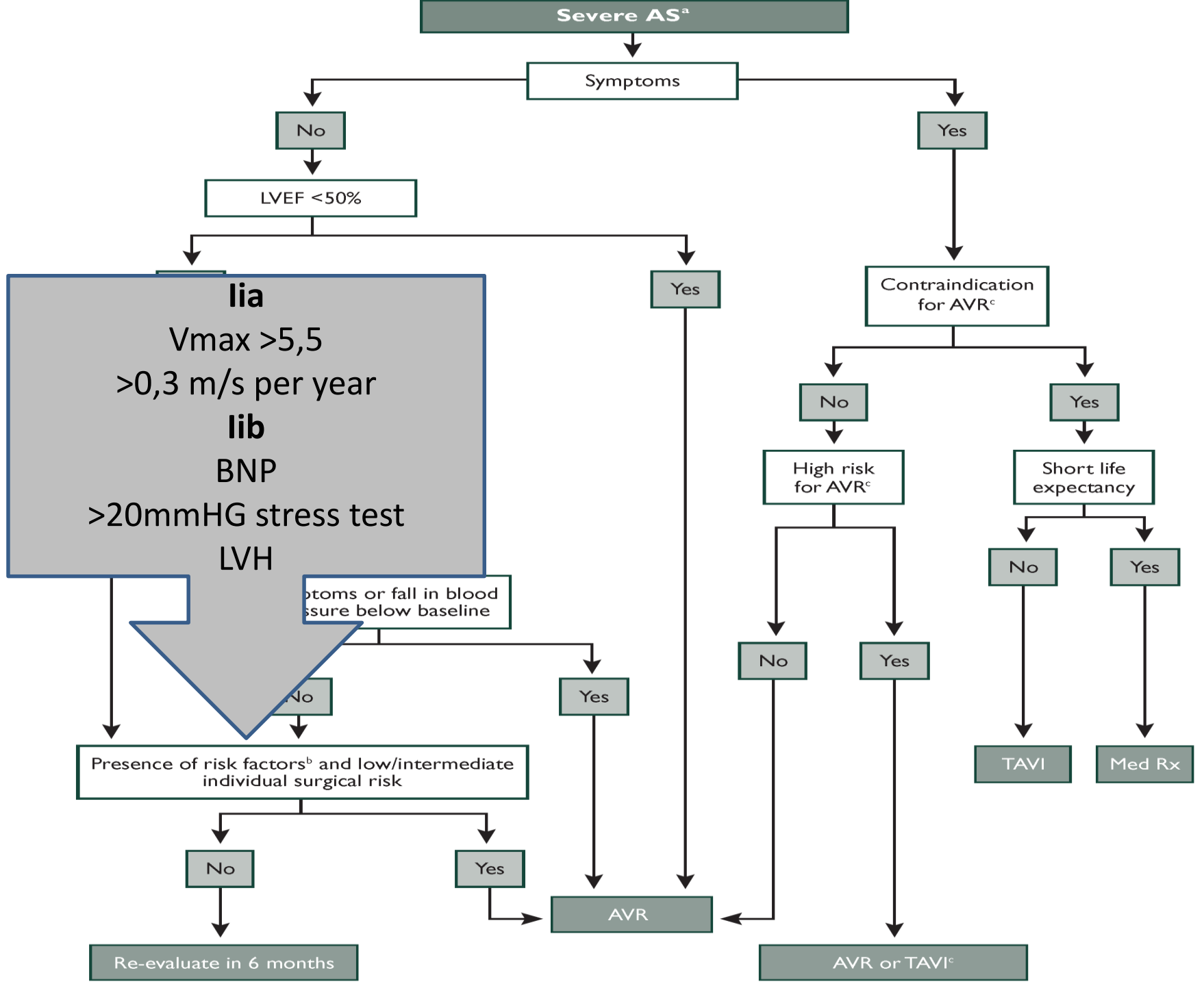
Gioffi Heart 2011



Lancellotti Circulation 2005



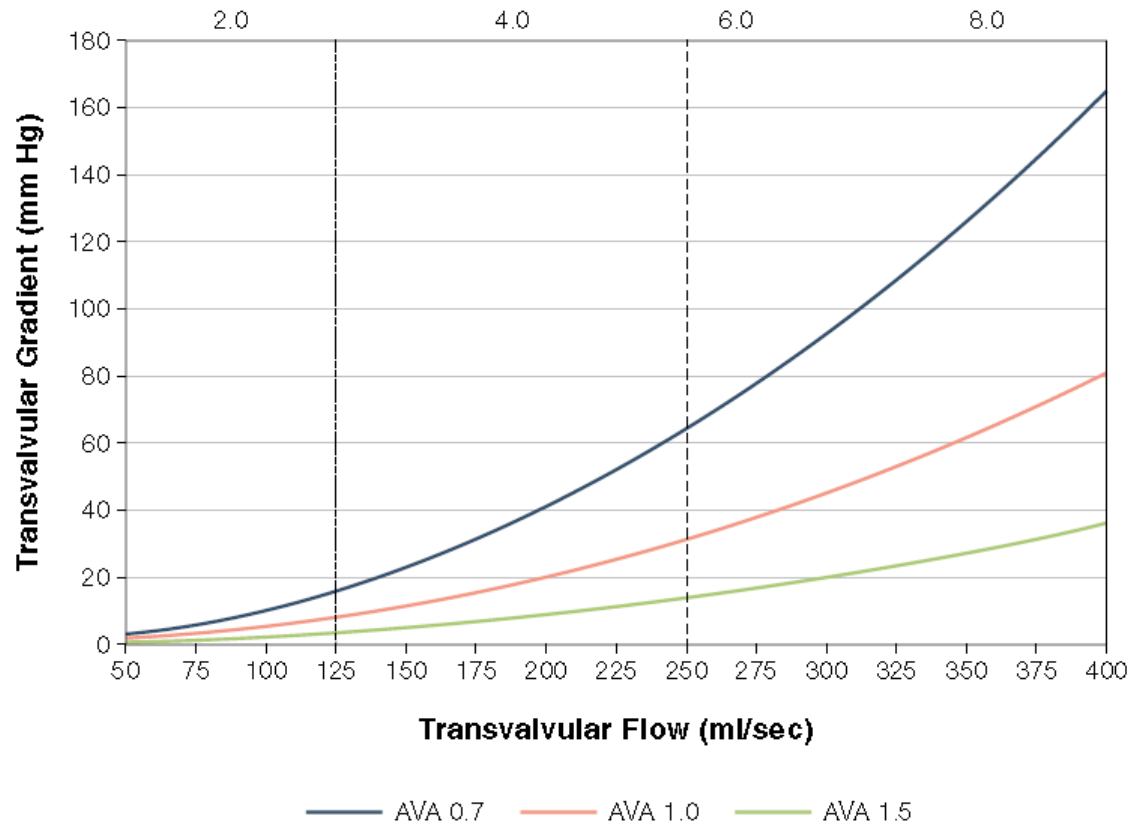
Bergler-Klein Circulation 2004



Σοβαρή συμπτωματική	I	B
Σοβαρή ασυμπτωματική σε ταυτόχρονο χειρουργείο καρδιάς	I	C
Σοβαρή ασυμπτωματική με ΚΕ<50% (έφόσον δεν υπάρχει άλλη αιτιολογία για τη συστολική δυσλειτουργία)	I	C
Σοβαρή ασυμπτωματική και παθολογική δοκιμασία κόπωσης συμπτωματική	I	C
Σοβαρή συμπτωματική υψηλού εγχειρητικού κινδύνου, αν η καρδιακή ομάδα το αποφασίσει	IIa	B
Σοβαρή ασυμπτωματική σε πτώση ΑΠ στη δοκιμασία κόπωσης	IIa	C
Μετρίου βαθμού σε ταυτόχρονη άλλη καρδιοχειρουργική επέμβαση	IIa	C
Συμπτωματική με χαμηλή ροή, κλίση πίεσης αλλά φυσιολογικό ΚΕ μόνο μετά από ενδεδεχτή εκτίμηση της σοβαρότητας της στένωσης	IIa	C
Σοβαρή συμπτωματική συμπτωματική με χαμηλή ροή, κλίση πίεσης και ΚΕ, με ινότροπη εφεδρεία	IIa	C
Σοβαρή ασυμπτωματική με χαμηλό χειρουργικό κίνδυνο αν -Μέγιστη ταχύτητα >5,5m/s -Σοβαρή ασβέστωση και αύξηση μέγιστης ταχύτητας >0,3 m/s	IIa	C
Σοβαρή συμπτωματική με χαμηλή ροή, κλίση πίεσης και ΚΕ, χωρίς ινότροπη εφεδρεία	IIb	C
Σοβαρή ασυμπτωματική με χαμηλό χειρουργικό κίνδυνο αν : -Αύξηση BNP -Αύξηση μέσης κλίσης πίεσης με άσκηση > 20mmHg -Εκσεσημασμένη υπερτροφία απουσία υπέρτασης	IIb	C

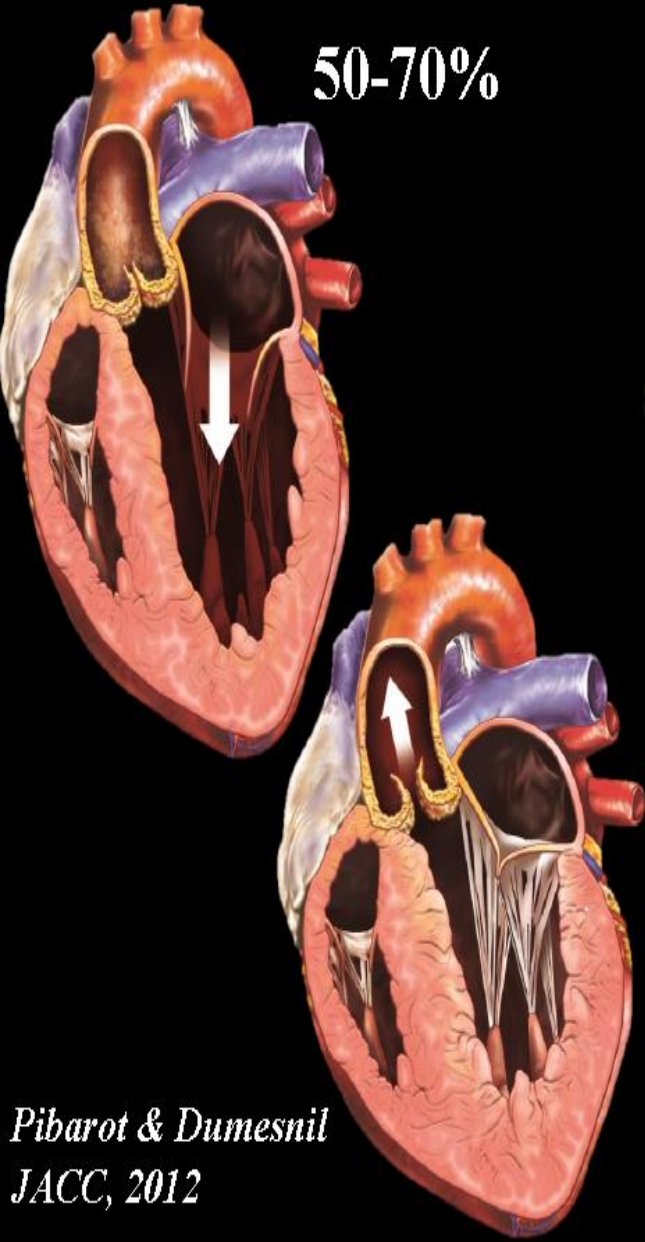
Σχέση ροής και κλίσης πίεσης

Cardiac Output (l/min, assumes HR 75 bpm, SEP 300 ms)



**NORMAL-LVEF
NORMAL-FLOW
HIGH-GRADIENT**

50-70%



**NORMAL-LVEF
«PARADOXICAL»
LOW-FLOW
LOW-GRADIENT**

10-15%



**LOW-LVEF
«CLASSICAL»
LOW-FLOW
LOW-GRADIENT**

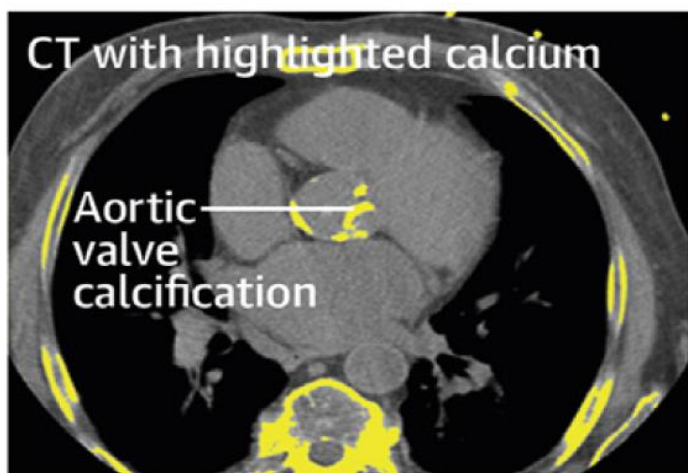
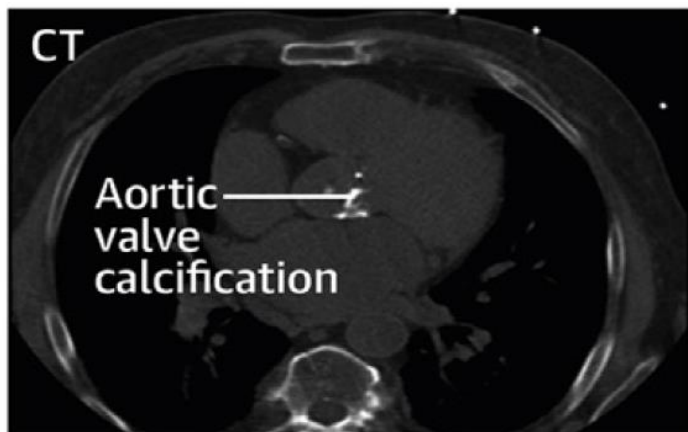
5-10%



LVEF <50%

AVA <1

Calcium Measurement



Thresholds of Aortic Valve Calcification

Aortic Valve Calcification
(AVC total)

Women
1274 AU

Men
2065 AU

Aortic Valve Calcification
Density (AVCd)

$$AVCd = \frac{AVC}{\text{aortic annulus area}}$$

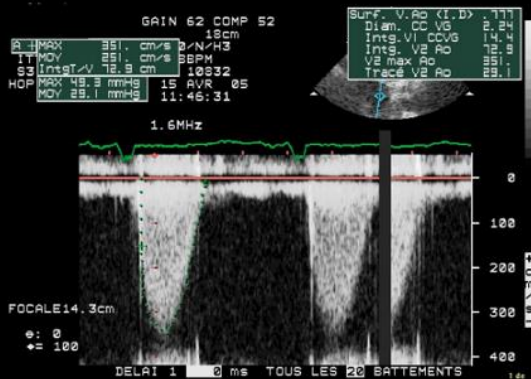
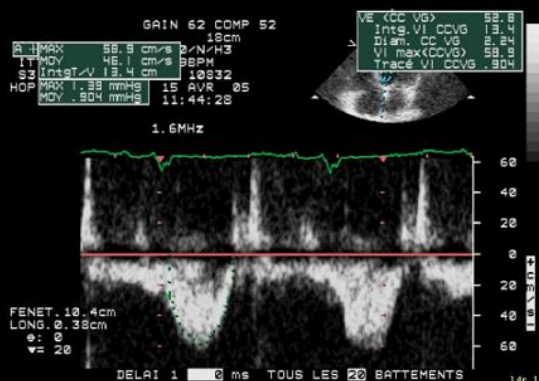
Women
292 AU/cm²

Men
476 AU/cm²

Ινóτροπη εφεδρεία: ΝΑΙ

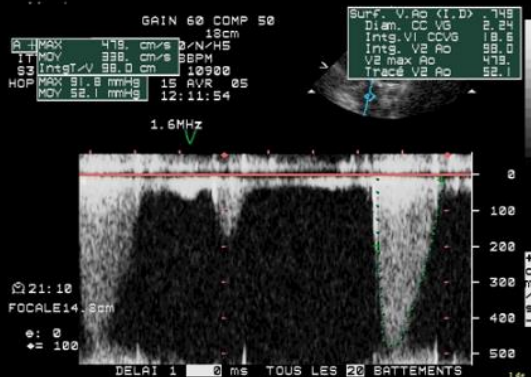
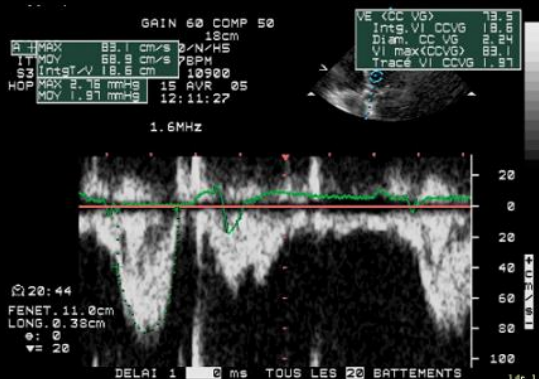
Σοβαρότητα στένωσης: Αληθώς σοβαρή

Resting Echo



SV= 53 ml
LVEF=40%
Peak ΔP= 49 mmHg
Mean ΔP= 29 mmHg
AVA= 0.77 cm²

Dobutamine Stress Echo

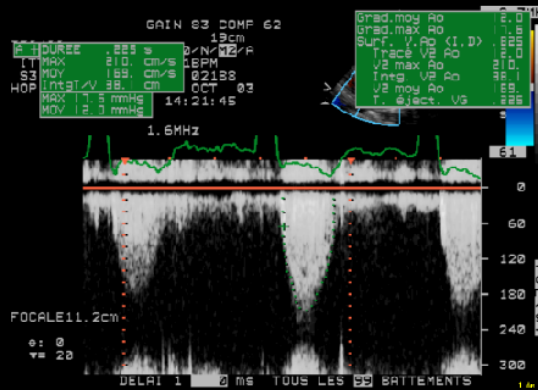
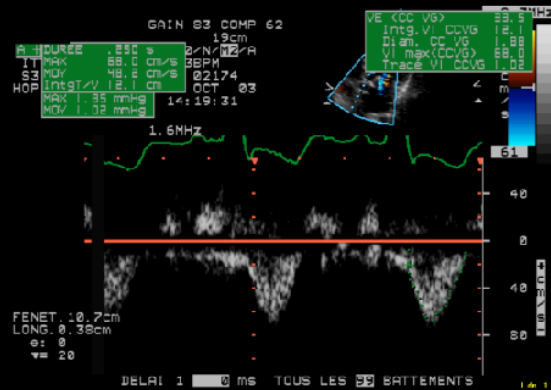


SV= 73 ml
LVEF=50%
Peak ΔP= 92 mmHg
Mean ΔP= 52 mmHg
AVA= 0.75 cm²

Ινότροπη εφεδρεία :ΝΑΙ

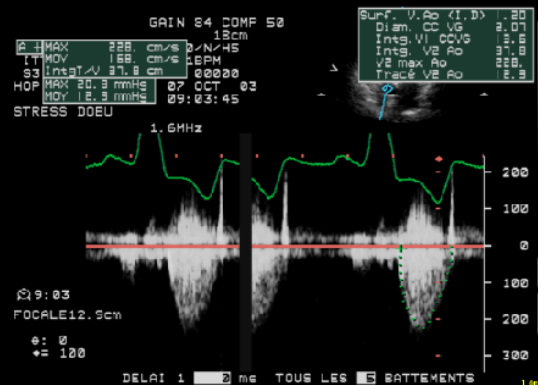
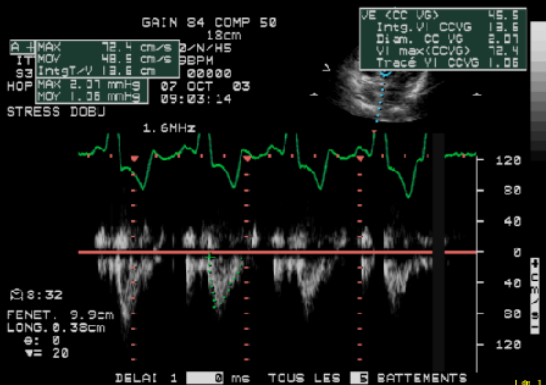
Σοβαρότητα στένωση: Ψευδώς σοβαρή

Resting Echo



SV= 34 ml
LVEF=15%
Peak $\Delta P= 18$ mmHg
Mean $\Delta P= 12$ mmHg
AVA= 0.85 cm²

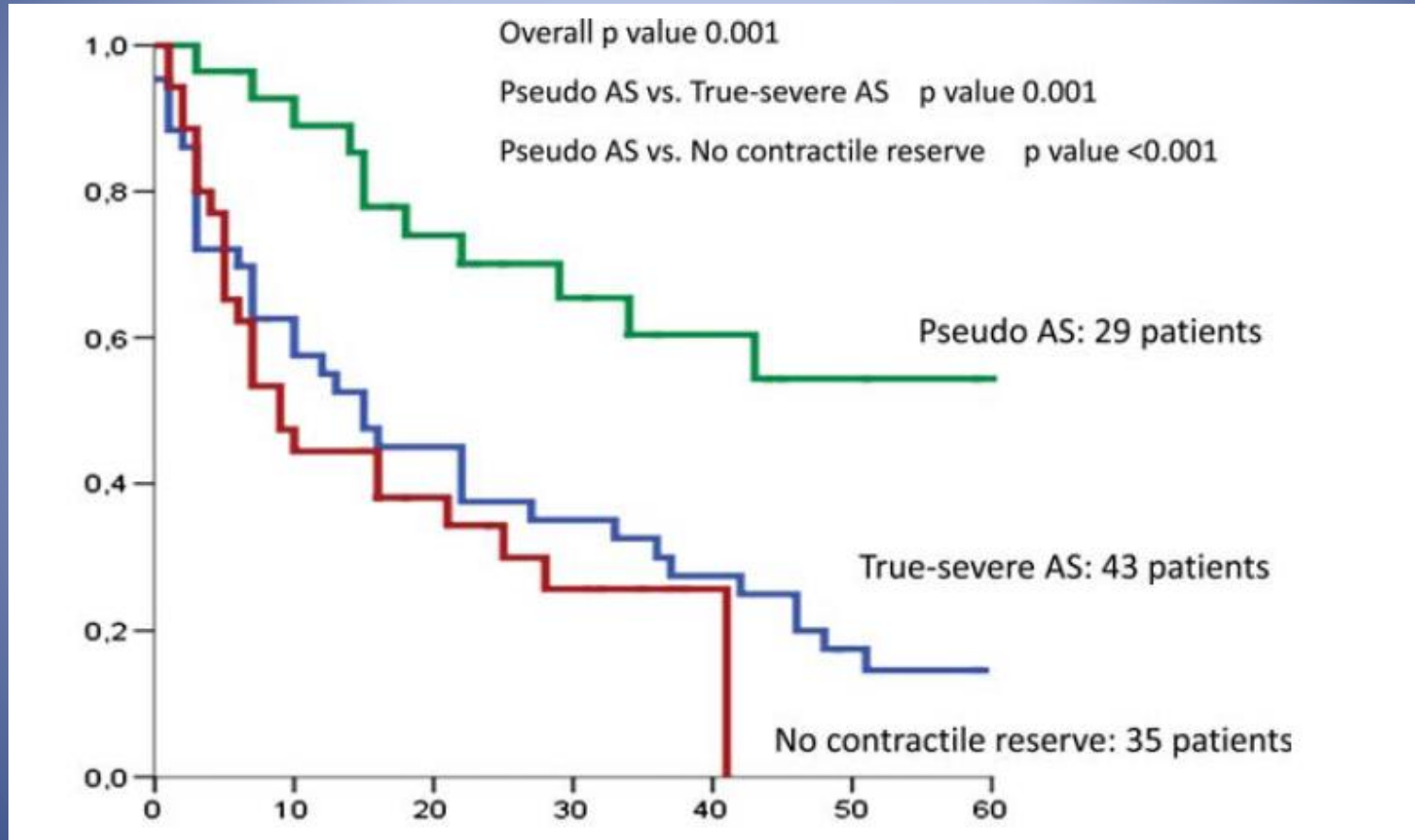
Dobutamine Stress Echo



SV= 46 ml
LVEF=25%
Peak $\Delta P= 21$ mmHg
Mean $\Delta P= 13$ mmHg
AVA= 1.2 cm²

Επιβίωση

Low Flow/Low Gradient/Low EF

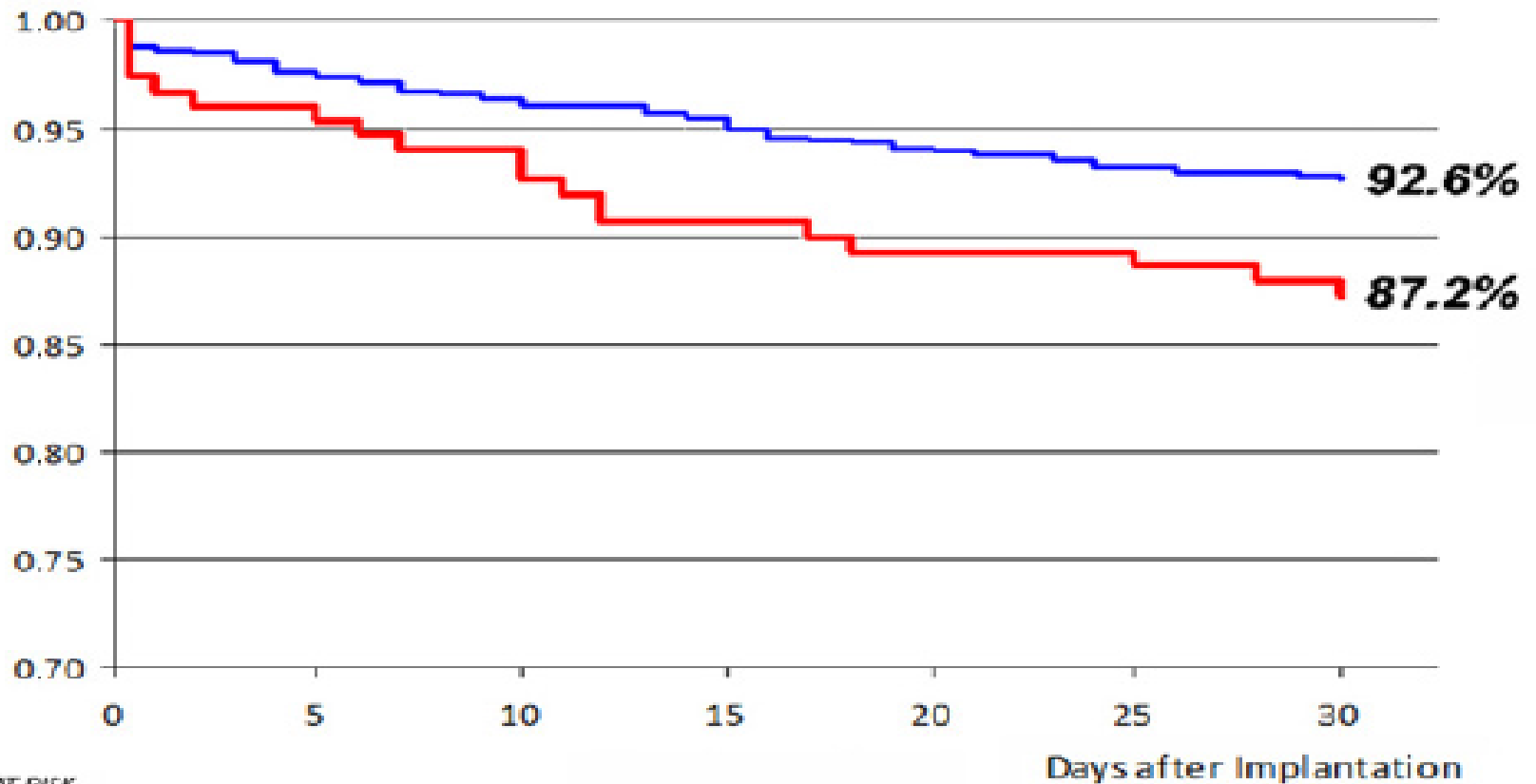


Επιβίωση

Low Flow/Low Gradient/Low EF

A

TAVI in Low-Gradient vs. High-Gradient AS: 30-day Survival



NUMBERS AT RISK

high-gradient

1111

1085

1069

low-gradient

139

134

130

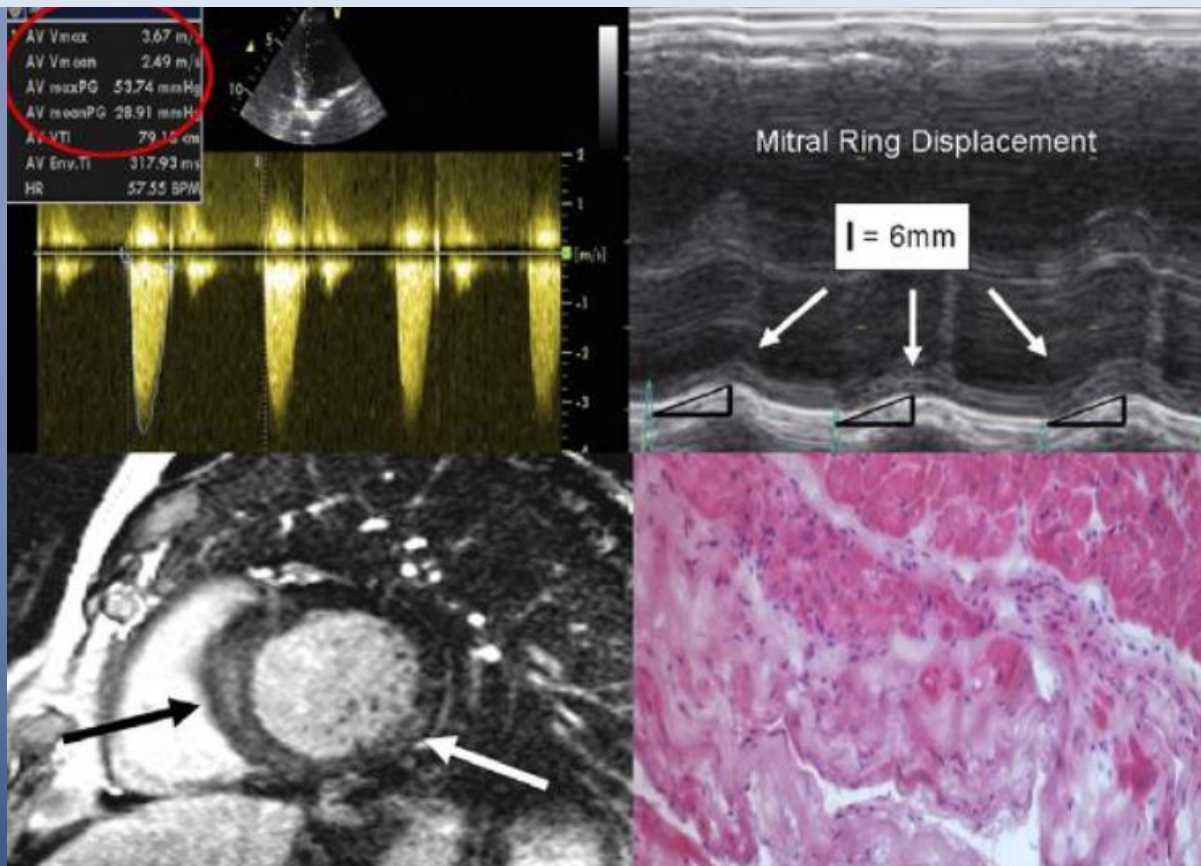
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΠΑΡΑΔΟΞΗΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΡΟΗΣ /ΧΑΜΗΛΗΣ ΚΛΙΣΗΣ ΠΙΕΣΗΣ

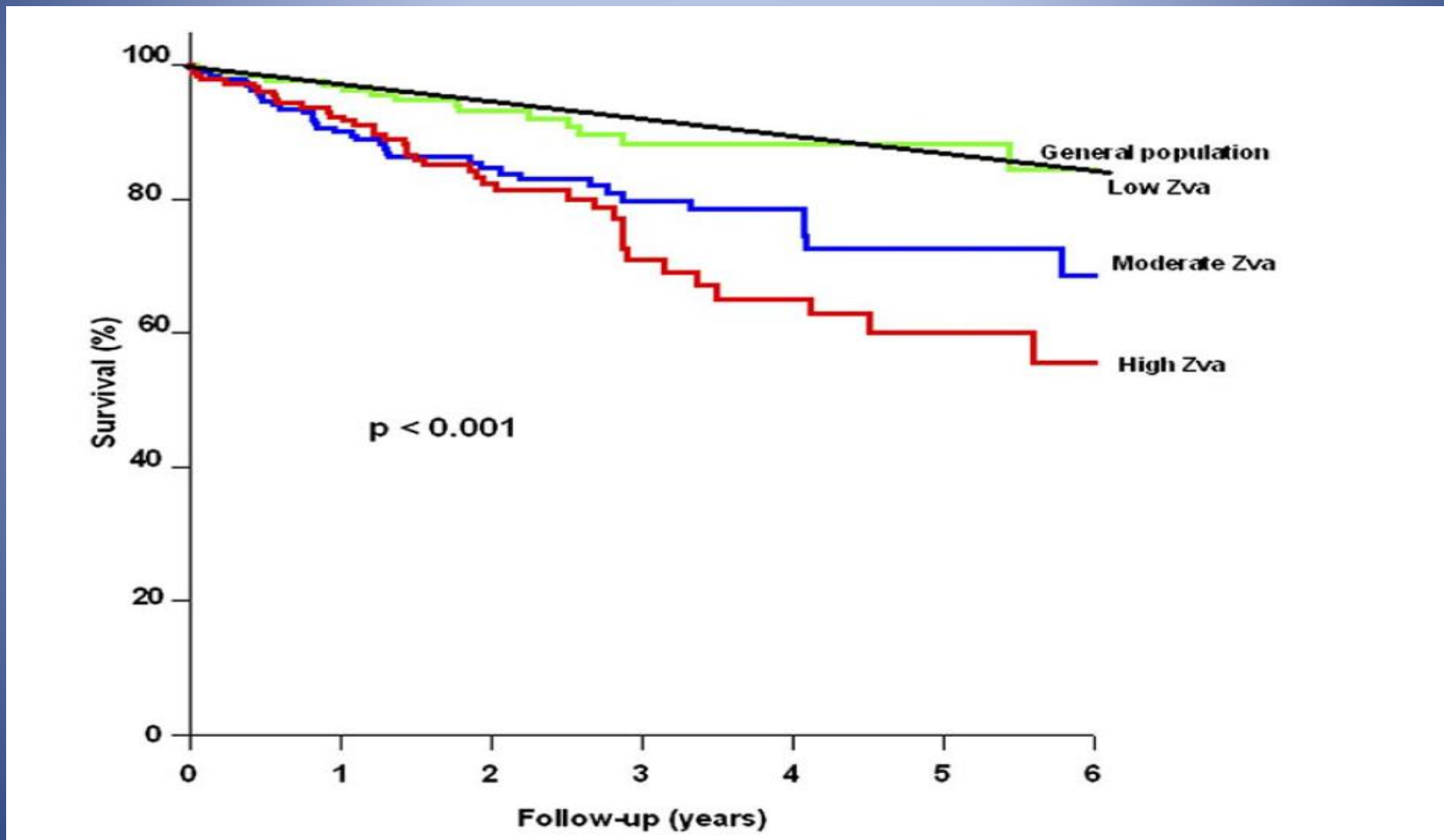
$$SVi \leq 35 \text{ mL/m}^2 \quad Zva > 4.5$$

$$EDD < 47 \text{ mm} \quad EDVi < 55 \text{ ml/m}^2$$

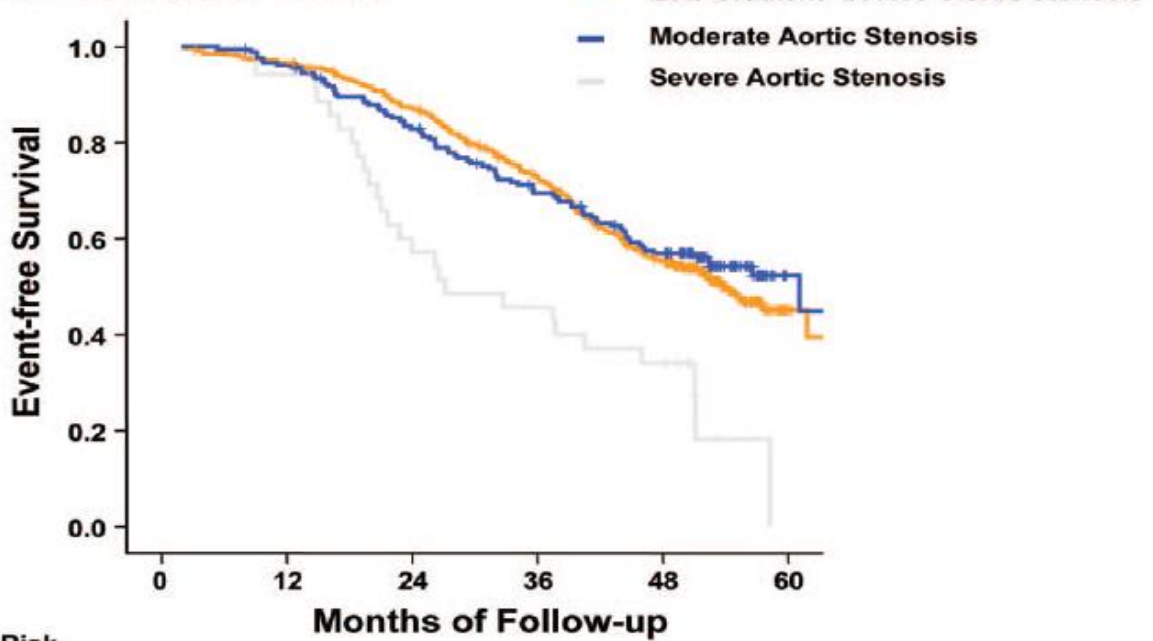
$$RWTR > 0.50 \quad GLS < 16\%$$



Βαλβιδοαρτηριακή αντίσταση

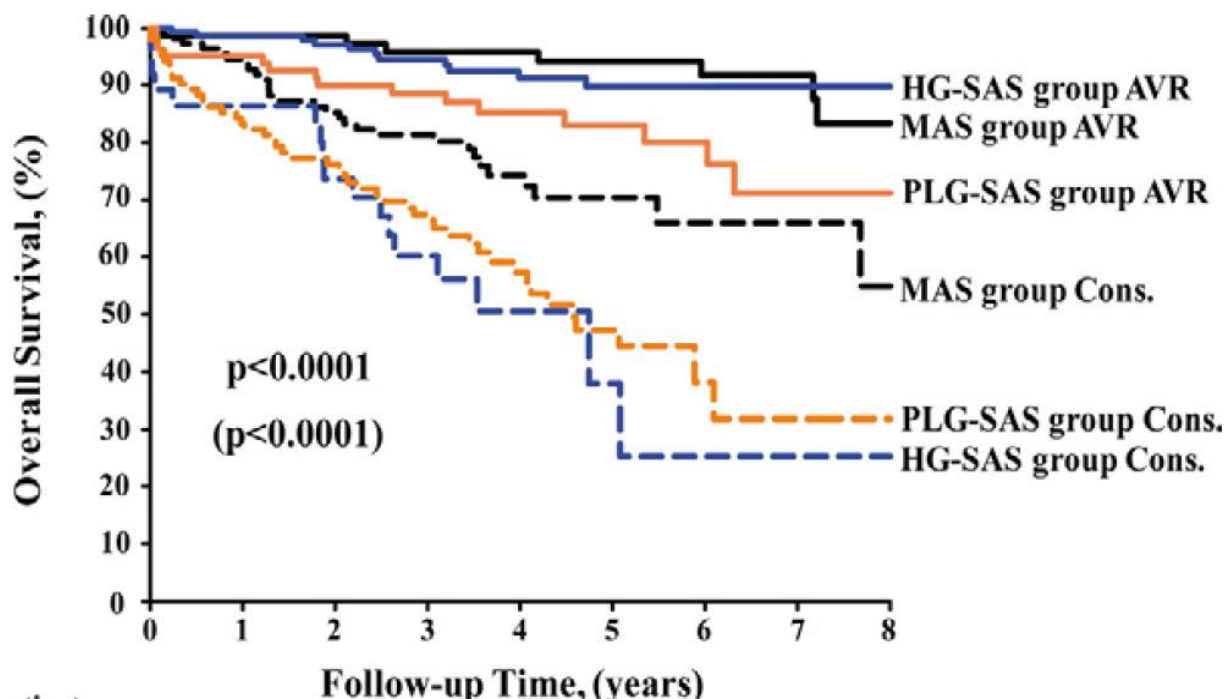


Aortic Valve Events



Jander Circulation. 2011 SEAS

Clavel, JACC 2012



LVEF >50% - SV < 35 mL/m²
AVA < 1 - Mean Gradient < 40
Συμπτώματα

Dobutamine Stress Echo

Mean Gradient > 40
AVA < 1

Mean Gradient < 40
AVA > 1

Σοβαρότητα μη
καθοριζόμενη

Αληθώς σοβαρή

Ψευδώς
σοβαρή

MDCT

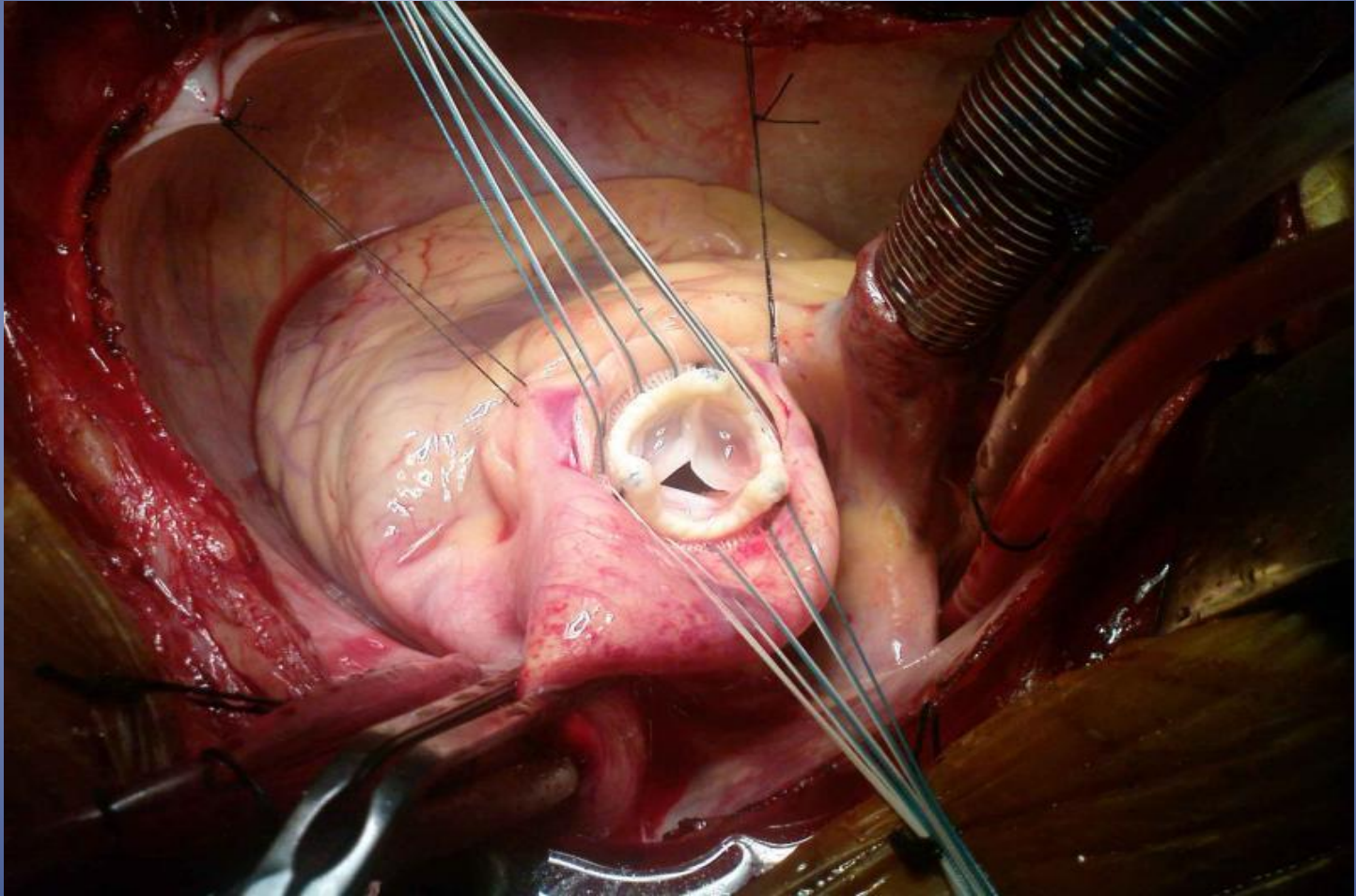
AVR-TAVI

Θεραπεία ΑΠ

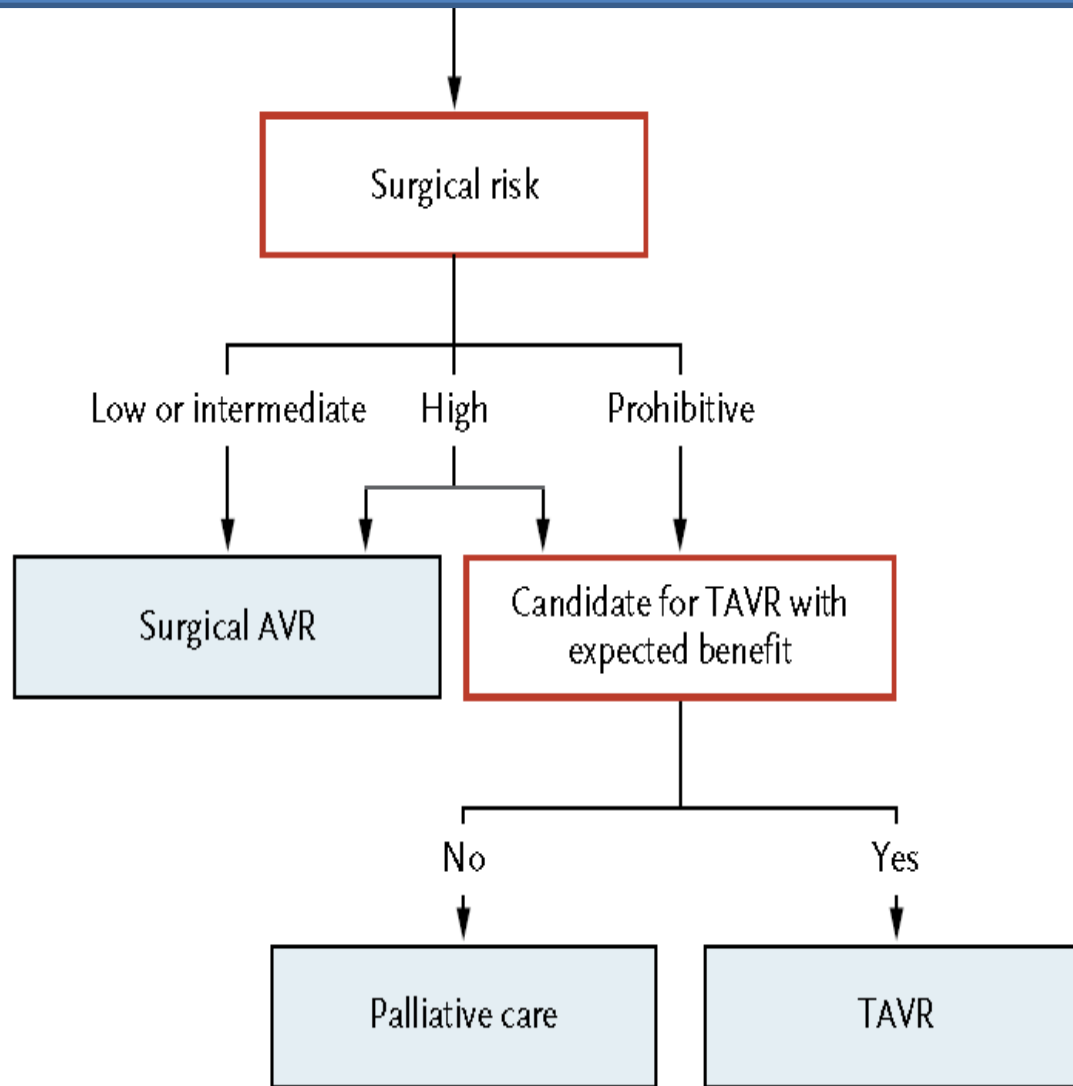
Αληθώς σοβαρή

AVR-TAVI

Επέμβαση



ΕΙΔΟΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ



Αντικατάσταση αορτικής-AVR

- Η θνητότητα έχει μειωθεί δραματικά
- 30-ημερών θνητότητα 3% ενώ αν συνυπάρχει και CABG 4.5%
- Σε ηλικιωμένους ο κίνδυνος αυξάνει στο 8,8% (Medicare)
- Νοσοκομεία με υψηλό όγκο περιστατικών καλύτερα αποτελέσματα.
- Η ποιότητα ζωής βελτιώνεται και η επιβίωση φθάνει περίπου την αντίστοιχη της ηλικίας.
- Η βελτίωση της ποιότητας ζωής αφορά και τις ηλικίες >80 ετών

Επιλογή προσθετικής βαλβίδας

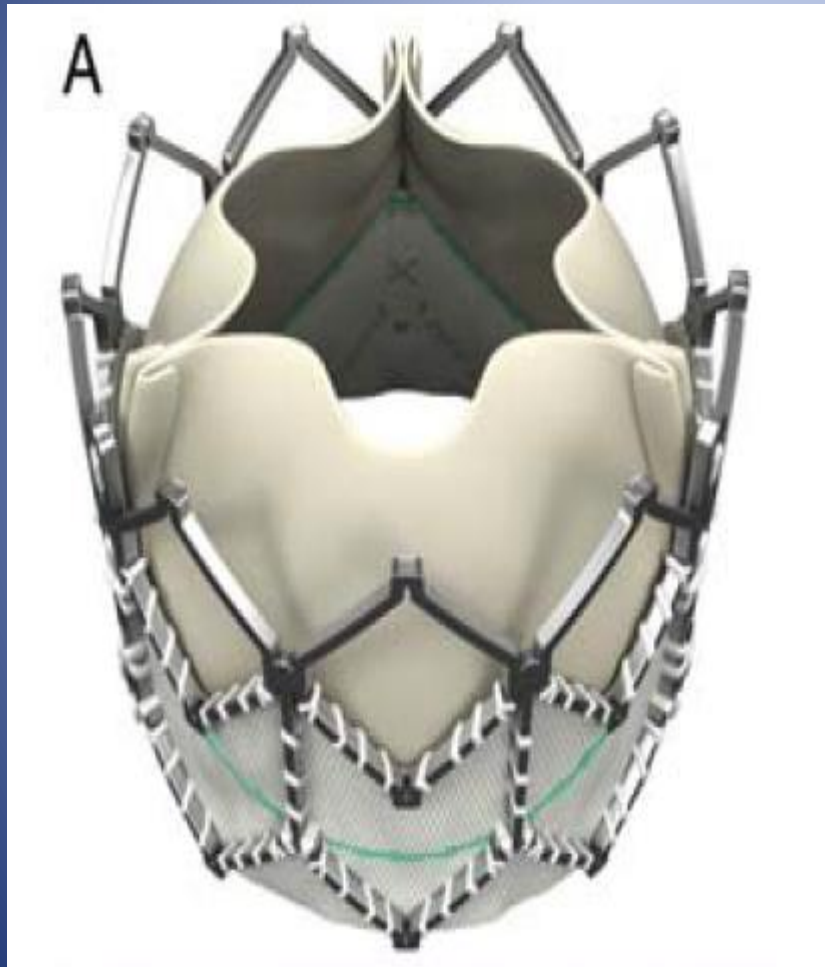
- Μηχανική <60 ετών, εκτός αν υπάρχει αντένδειξη στην αντιπηκτική αγωγή και αν πρόκειται για γυναίκα αναπαραγωγικής ηλικίας. (TAVI μπορεί να αλλάξει τα δεδομένα καθώς μπορεί να αποτελέσει την επόμενη επέμβαση μετά από βιοπροσθετική αρχικά)
- Σε ασθενείς > 70 ετών βιοπροσθετική
- Σε ασθενείς 60-70 έτη η επιλογή εξατομικεύεται.



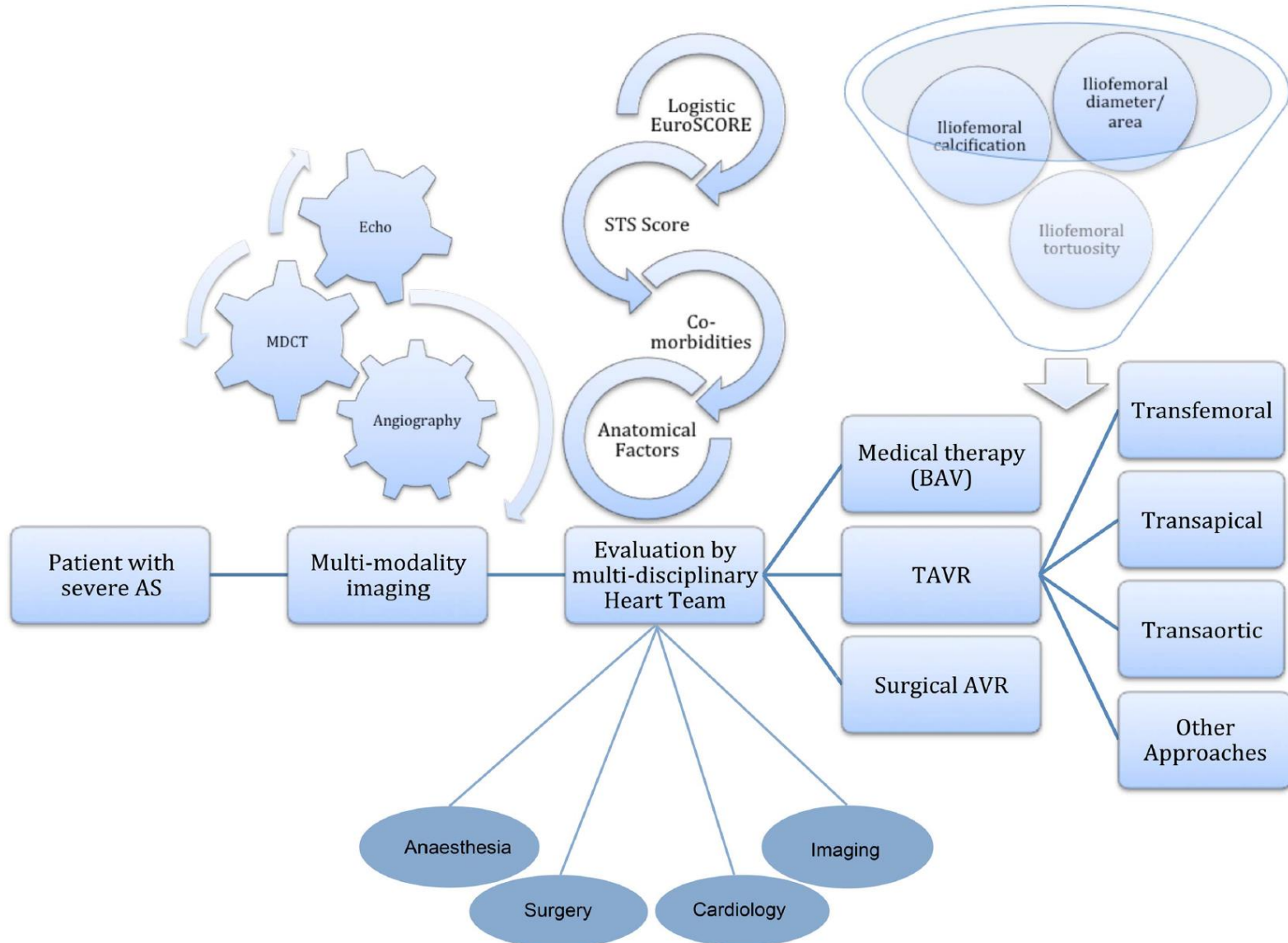
Αιμοδυναμικός έλεγχος -Στεφανιογραφία προ AVR

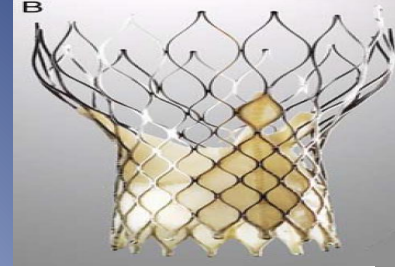
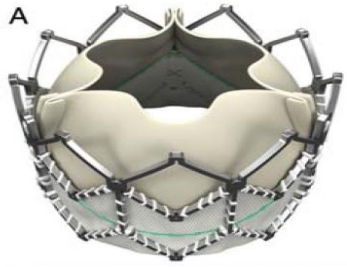
- Σπάνια αν υπάρχει διχογνωμία ανάμεσα στα ευρήματα των υπερήχων και την κλινική εικόνα.
- Για τον έλεγχο ύπαρξης στεφανιαίας νόσου
 - Σε ασθενείς με στηθάγχη ή ιστορικό ΣΝ
 - Άνδρες >35 ετών
 - Προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες > 35 ετών με παράγοντες κινδύνου
 - Εμμηνοπαυσιακές γυναίκες

TAVI

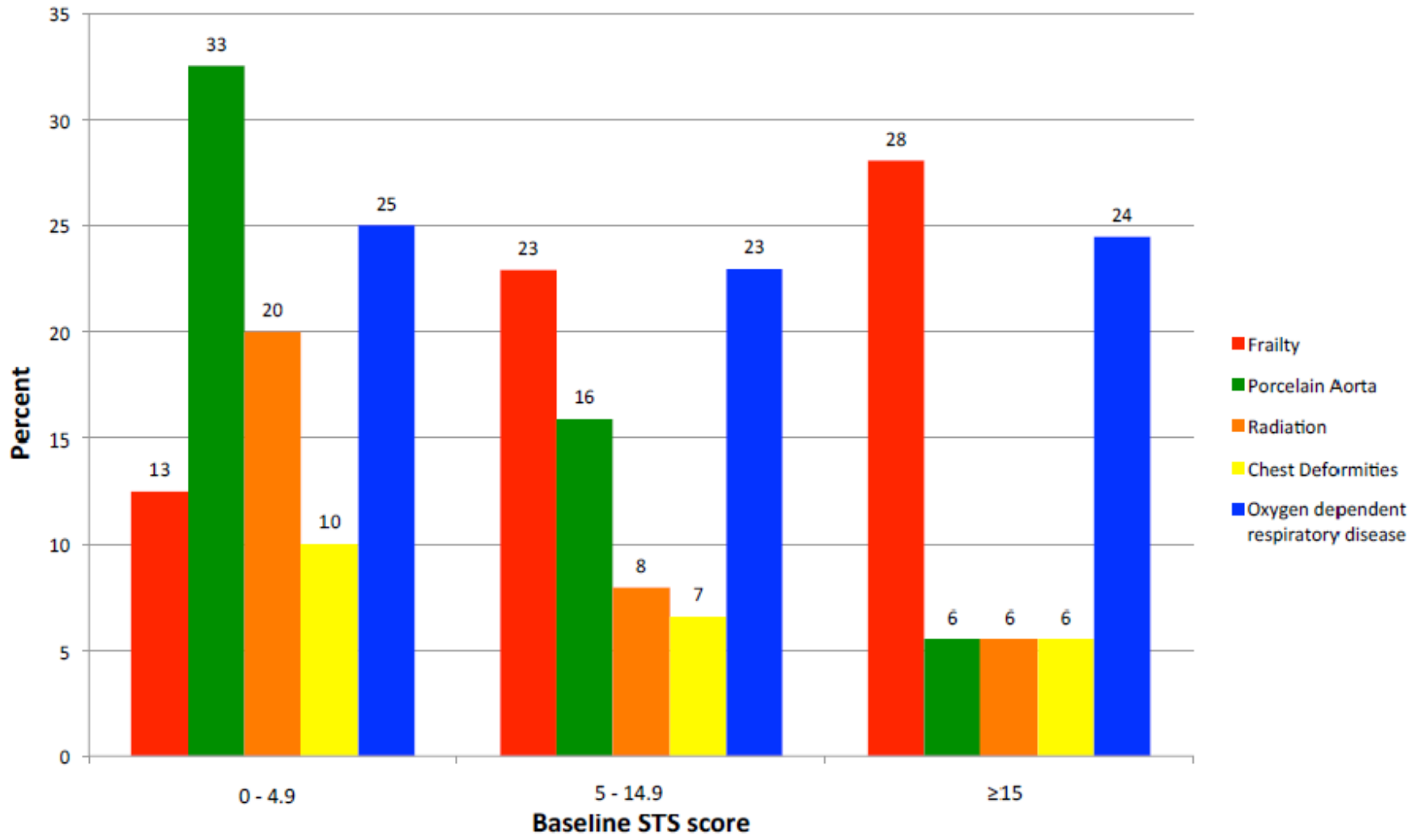


TAVI – Διαδικασία λήψης απόφασης





TAVI ενδείξεις



TAVI αντενδείξεις

Απόλυτες

Απουσία heart team

Προσδόκιμο επιβίωσης < έτους

Σοβαρή άλλη βαλβιδοπάθεια που μπορεί να αντιμετωπισθεί μόνο με χειρουργείο

Ανεπαρκή μεγέθη αορτικής ρίζας

Θρόμβος αρ κοιλίας, Ενδοκαρδίτιδα,
Αθηρωματικές πλάκες –θρόμβοι ανιούσας αορτής

Τεχνικά ζητήματα με τις εκφύσεις στεφανιαίων

Αδυναμία αγγειακής προσπέλασης

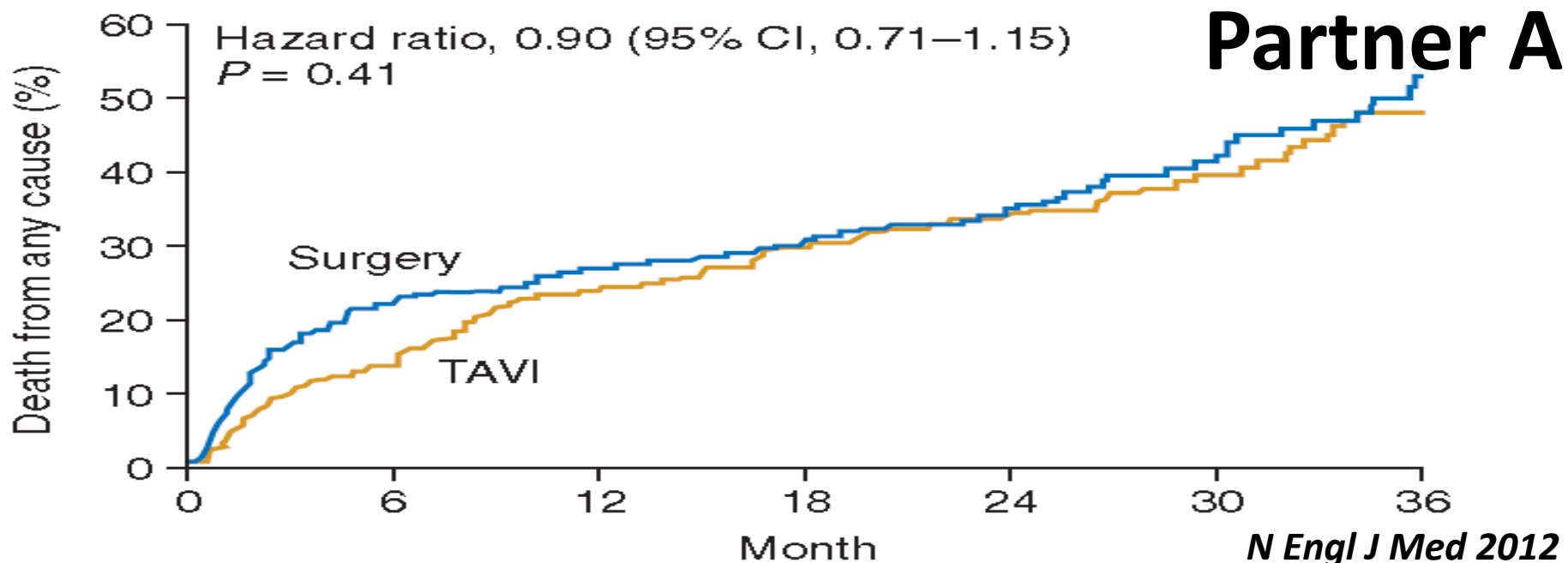
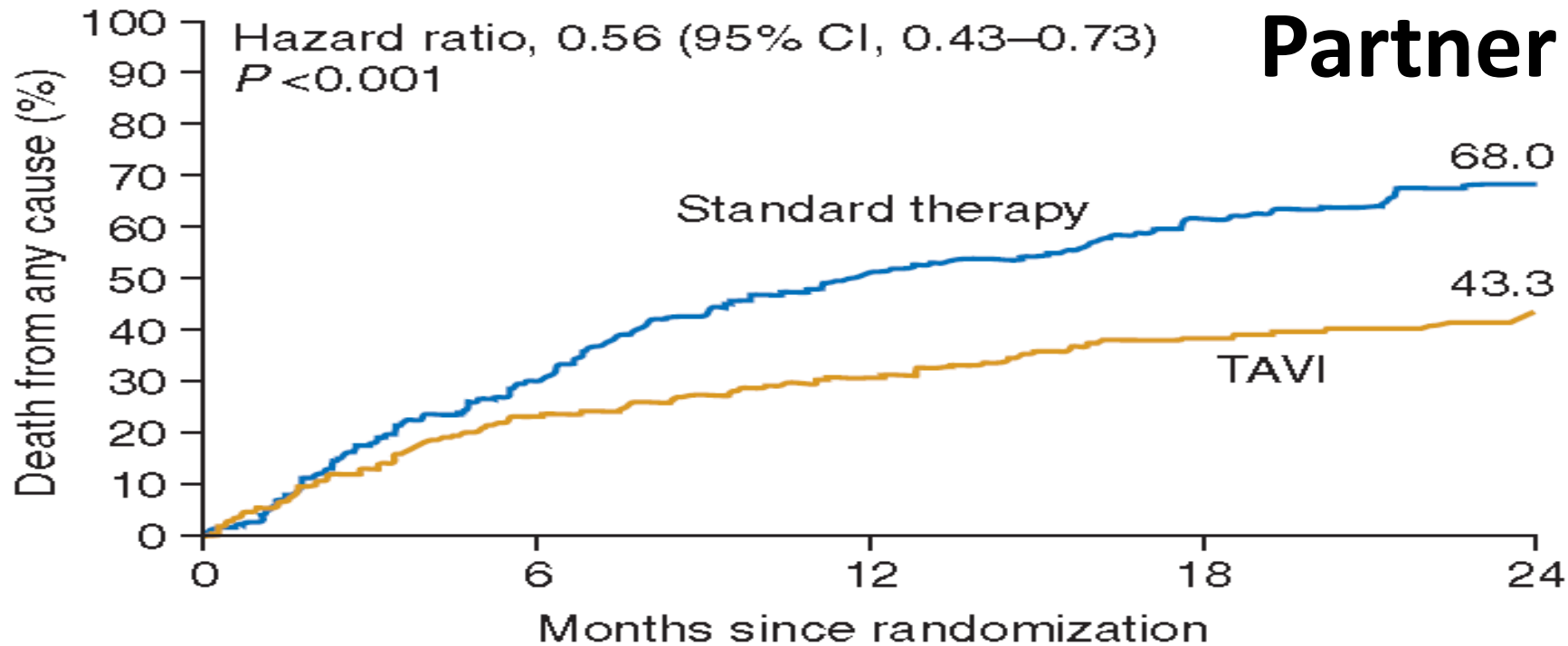
Σχετικές

Δίπτυχη βαλβίδα

Σοβαρή στεφανιαία νόσος που χρειάζεται επαναγγείωση

Αιμοδυναμική αστάθεια

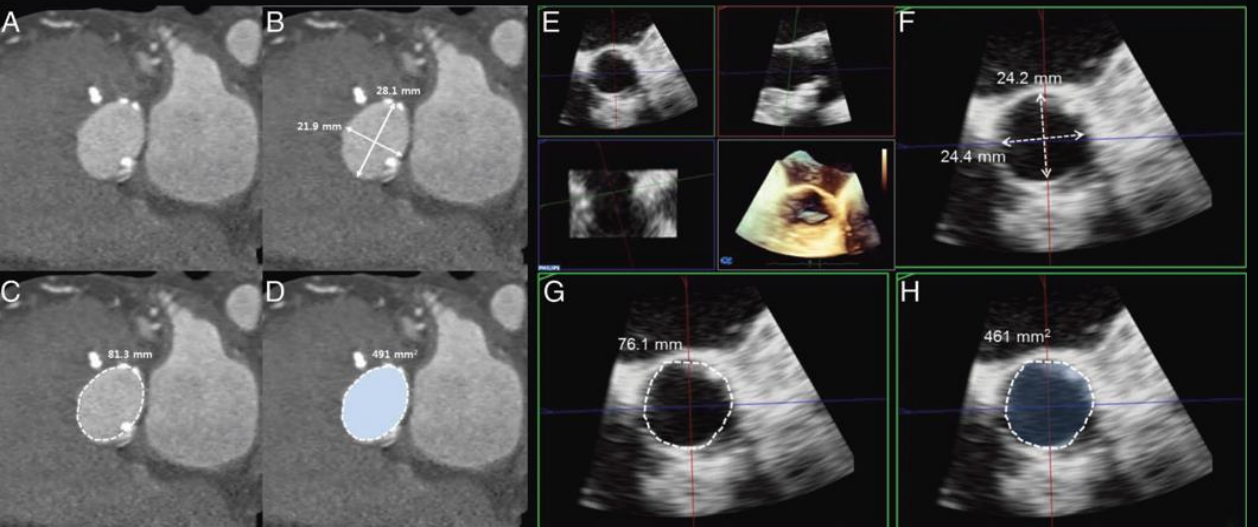
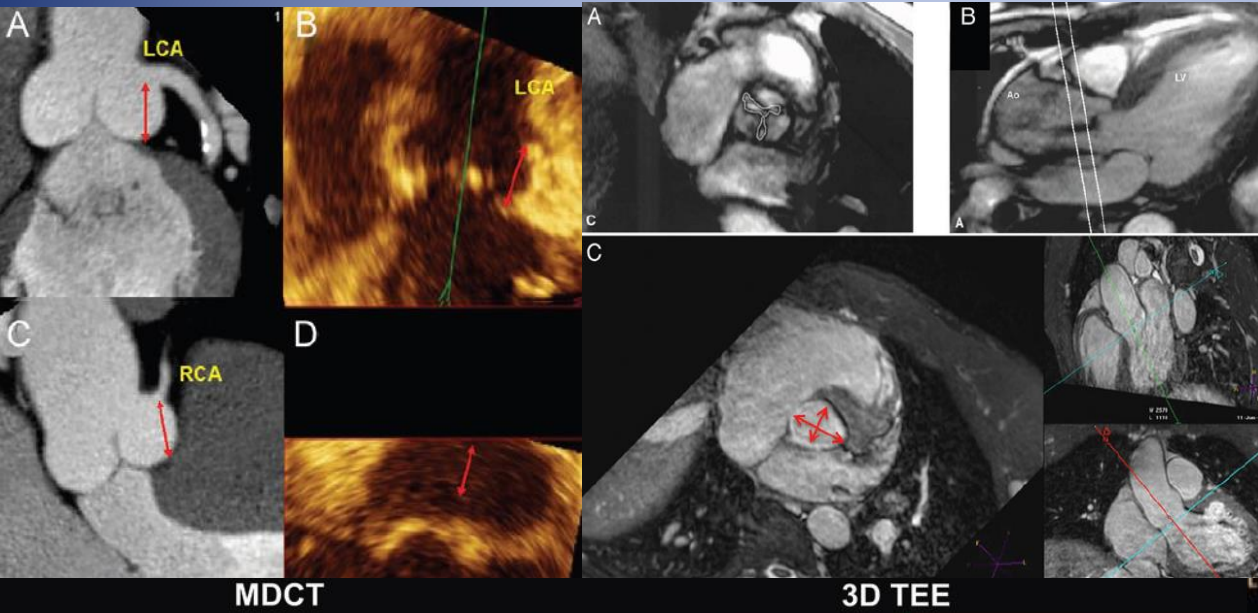
Κε <20%



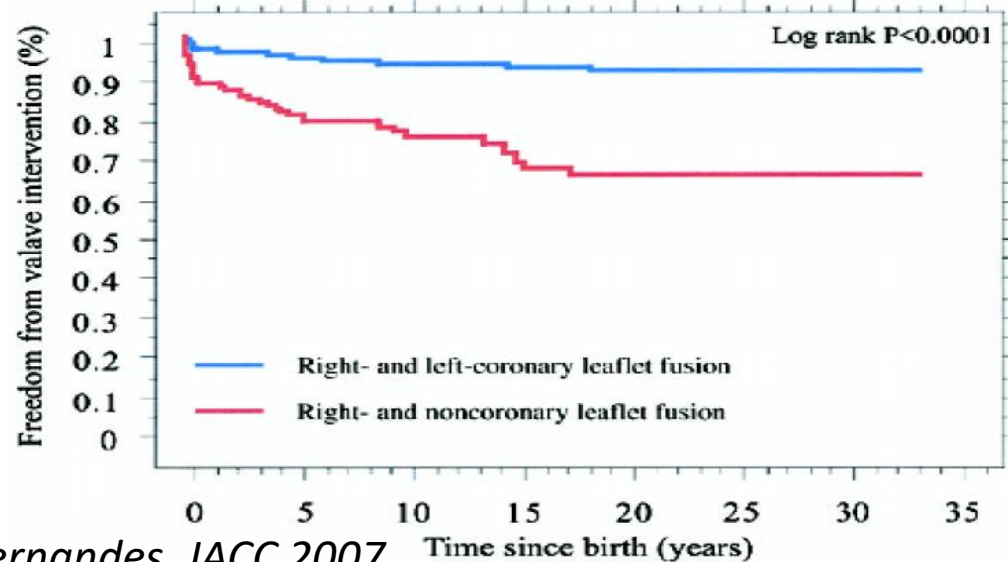
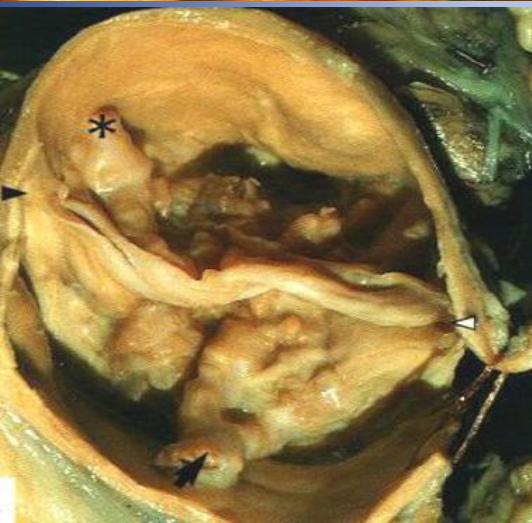
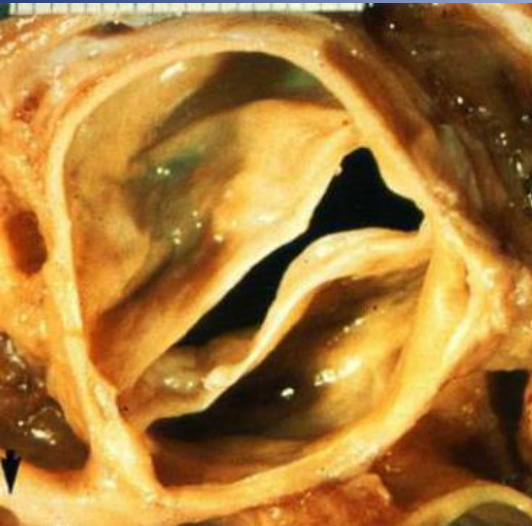
TAVI scores

- Euro- SCORE $\geq 20\%$ (Υπερεκτιμά κίνδυνο)
- Euro- SCORE II υπερτερεί
- STS scoring system $>10\%$ (ρεαλιστικότερο)
- Καταστάσεις όπως η πορσελανοειδής αορτή, ιστορικό ακτινοβολίας δεν αποτυπώνονται
- Πιθανολογούν την πρόιμη θνησιμότητα (ενδονοσοκομειακή και 30 ημερών)
- **Καρδιακή ομάδα**-καρδιολόγος εξειδικευμένος στις βαλβιδοπάθειες, επεμβατικός καρδιολόγος, καρδιοχειρουργός, αναισθησιολόγος, γηρίατρος)

TAVI απεικόνιση (3D-TTE, ΤΕΕ, MRI, MDCT)



Δίπτυχη αορτική και αορτή



Fernandes JACC 2007

Αντικατάσταση όταν αορτική διάμετρος >55mm

Αντικατάσταση όταν >50 mm εάν

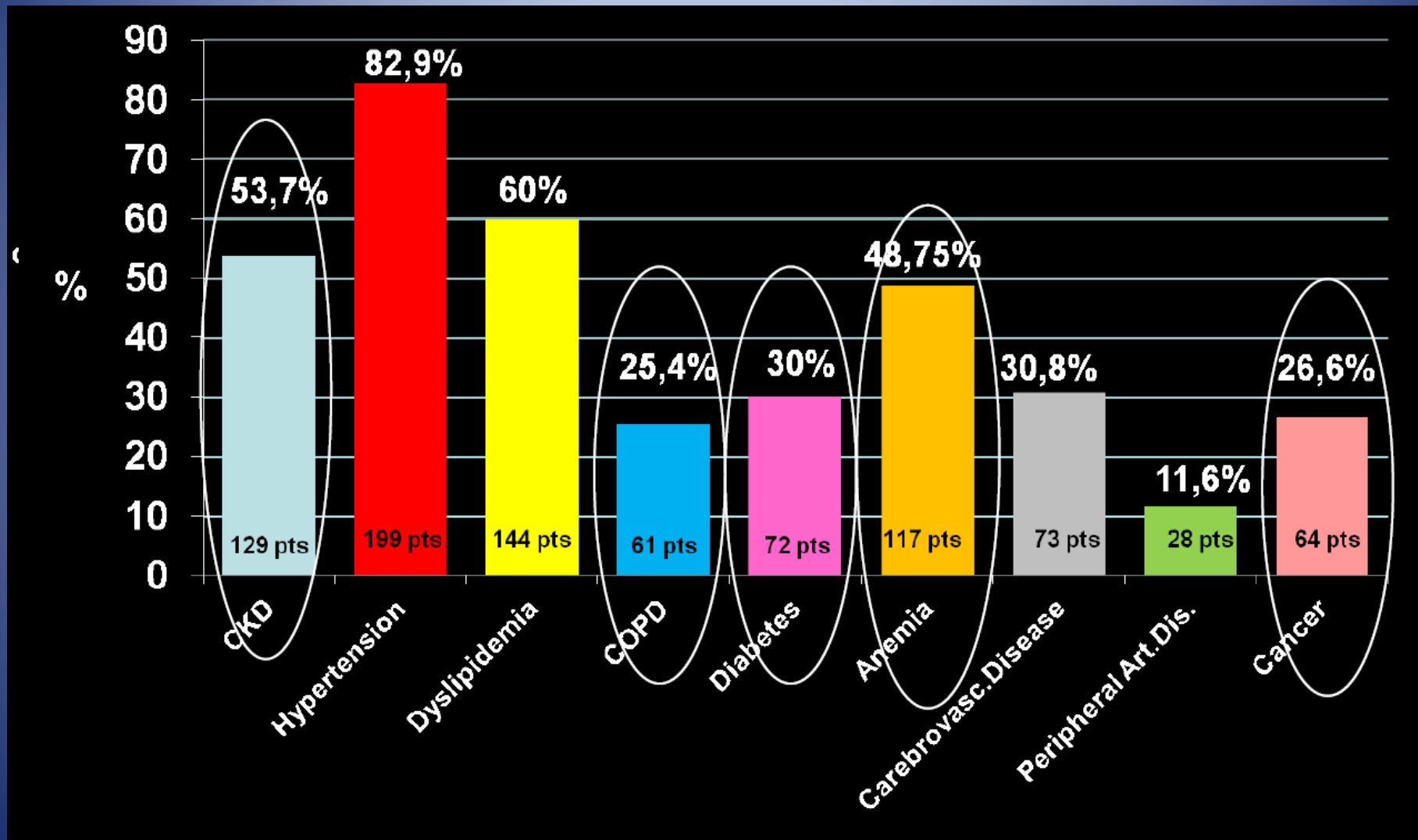
Μη ρυθμιζόμενη υπέρταση

Ισθμική στένωση

Οικογενειακό ιστορικό

Αύξηση 3 mm κατ'έτος

Ηλικιωμένοι ασθενείς με ΑΣ

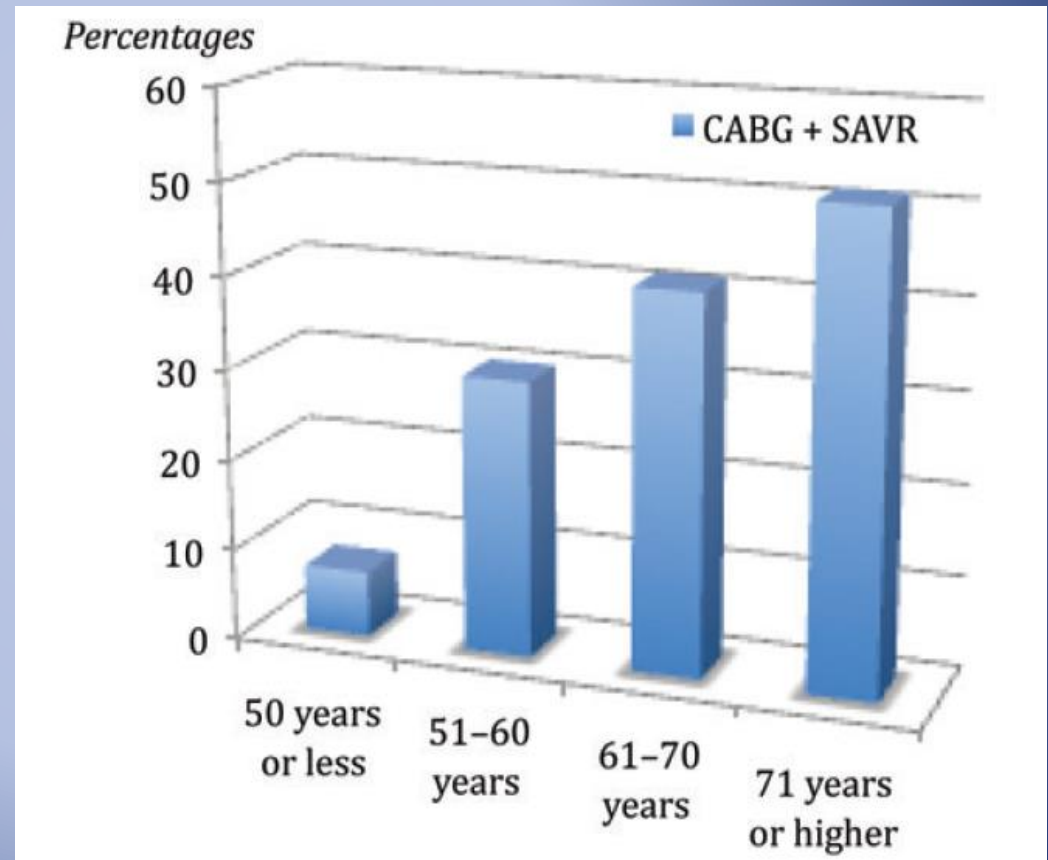


ΑΣ και Στεφανιαία νόσος

Ύπαρξη ΣΝ

>50% σε pts >70 ετών

>65% σε pts >80 ετών



Αντιμετώπιση ΣΝ σε ΑΣ

- Ασθενείς που δεν προγραμματίζονται για αντικατάσταση ή ασθενείς με ΟΣΣ αντιμετώπιση σύμφωνα με κατευθυντήριες οδηγίες
- Ασθενείς προς αντικατάσταση βαλβίδας
 - Ταυτόχρονη CABG επαναγγείωση σοβαρών στενώσεων (χειρουργικός κίνδυνος x2, 4,4 vs 9%).
 - Υβριδικές θεραπείες, αν υπάρχει προηγούμενη CABG ή βλάβες που δεν αφορούν LAD, σε ένα ή δύο χρόνους (πρώτα PCI 60 ημέρες μετά CABG)
- Ασθενείς προς διαδερμική αντικατάσταση
 - Χωρίς παρέμβαση σε μικρά ή περιφερικά αγγεία ή σε υψηλού κινδύνου βλάβες που δεν αφορούν LAD ή σε μη βιώσιμο ιστό
 - Παρέμβαση στις υπόλοιπες περιπτώσεις είτε πριν για να μειωθεί ο περιεπεμβατικός κίνδυνος TAVI και η πιθανότητα να χρειασθεί επαναγγείωση μετά TAVI, είτε ταυτόχρονα ώστε να χρησιμοποιηθεί η ίδια οδός παρακέντησης και να γίνει η όλη αντιμετώπιση σε ένα χρόνο.

Παρακολούθηση ΑΣ

- Ασυμπτωματικοί με σοβαρή στένωση θα πρέπει να επανεκτιμώνται ηχοκαρδιογραφικά και κλινικά ανά 6 μήνες, πιθανά και με μέτρηση BNP και δοκιμασία κόπωσης αν υπάρχει υποψία ασαφών συμπτωμάτων.
- Σε σοβαρή ασβέστωση η ήπια και μετρίου βαθμού στένωση πρέπει να εκτιμάται ανά έτος
- Σε νέα άτομα με ήπια στένωση και χωρίς ιδιαίτερη ασβέστωση ανά 2-3 έτη.

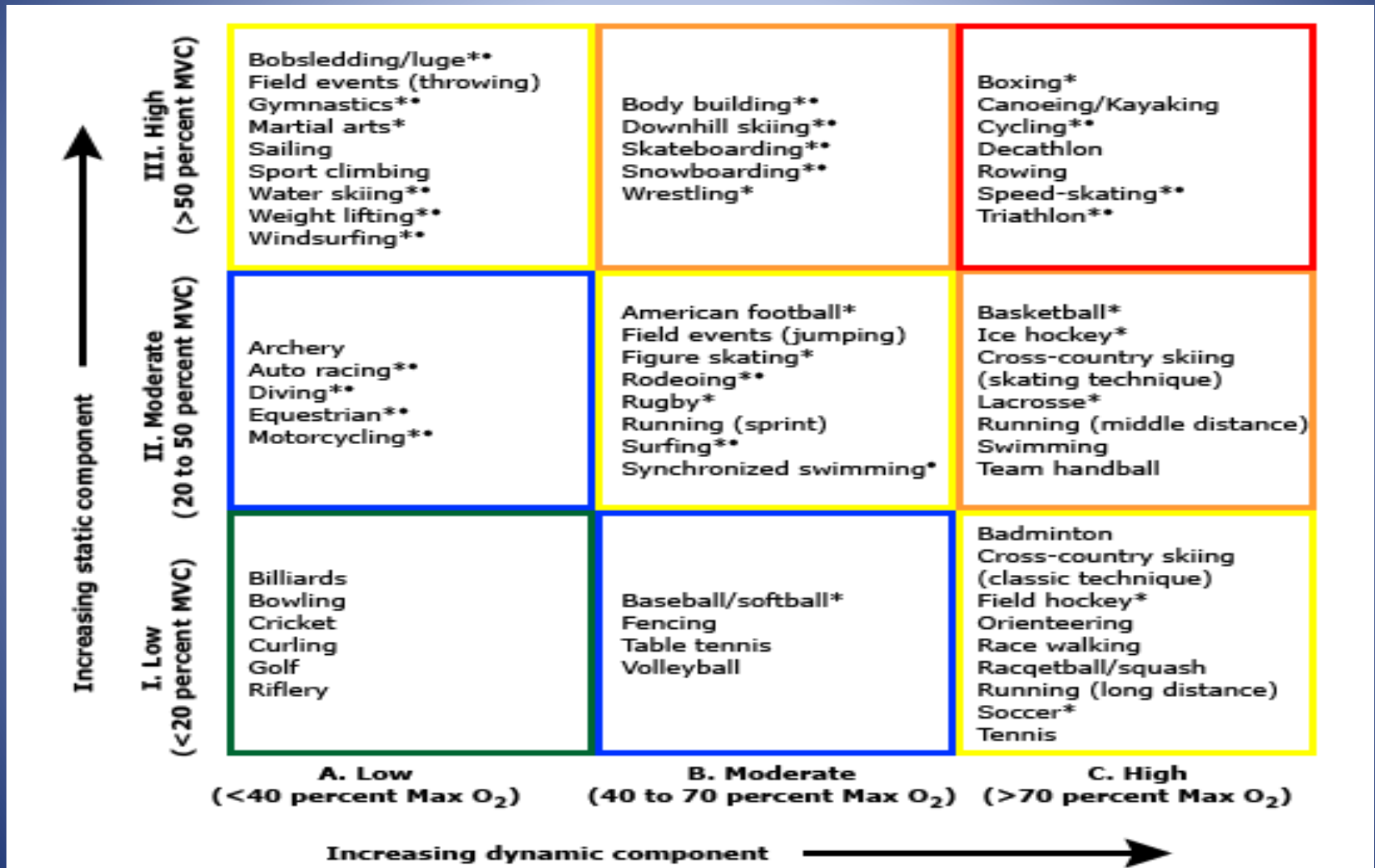
Χημειοπροφυλαξη

- Ο κίνδυνος μεγαλύτερος στην δίπτυχη
- Δεν υπάρχει σύσταση για χημειοπροφύλαξη σε αυτόχθονα βαλβίδα, ακόμη και αν αυτή είναι δίπτυχη, στις κατευθυντήριες οδηγίες
- Οι ασθενείς θα πρέπει να εκπαιδεύονται σε ότι αφορά τη σωστή οδοντική υγιεινή και πρόληψη

Μη καρδιακές επεμβάσεις σε σοβαρή ΑΣ

<p>Αντικατάσταση αορτής (εφόσον δεν πρόκειται για ασθενή με υψηλό χειρουργικό κίνδυνο) σε συμπτωματικούς ασθενείς πριν τη μη καρδιακή επέμβαση</p>	I	B
<p>Αντικατάσταση αορτής (εφόσον δεν πρόκειται για ασθενή με υψηλό χειρουργικό κίνδυνο) σε ασυμπτωματικούς ασθενείς πριν από μη καρδιακή επέμβαση υψηλού κινδύνου</p>	IIa	C
<p>Σε ασυμπτωματικούς ασθενείς μπορεί να πραγματοποιηθεί μη καρδιακή επέμβαση μέσου ή χαμηλού κινδύνου</p>	IIa	C

Συμμετοχή σε άθληση



TAKE HOME MESSAGES

- Στενότερη παρακολούθηση όσο αυξάνει η σοβαρότητα της στένωσης
- Ψάξτε τα συμπτώματα (και με ΔΚ)
- Κοιτάξτε τη βαλβίδα μη κοιτάτε μόνο τους αριθμούς αυτοί συχνά είναι κρύβουν παγίδες
- Μην υπολογίζετε μόνο τη μέγιστη ταχύτητα, θα χάσετε τις στενώσεις χαμηλών ροών
- Η ασυμπτωματική δεν είναι πάντα αθώα
- Μη στερήσετε την αντικατάσταση από τον ηλικιωμένο, αν η βιολογική ηλικία είναι ικανοποιητική
- Η TAVI είναι εδώ (Στην Ελλάδα;;;)