

Στεφανιαία νόσος

✓ Ορισμός - Συχνότητα - Παθογένεια

✓ Προδιαθεσικοί παράγοντες

✓ Κλινικές εκδηλώσεις

✓ Διαγνωστικές εξετάσεις

✓ Θεραπευτική προσέγγιση

Φάρμακα
Επεμβατική καρδιολογία
Χειρουργική αντιμετώπιση

✓ Μελλοντική θεραπευτική προσέγγιση

✓ Η εμπειρία της Καρδιοχειρουργικής Κλινικής ΔΠΘ

Θέματα

προς

ανάπτυξη

2003

27 Κέντρα

9000

επεμβάσεις

6.800-7.500

εγχειρήσεις

στα

στεφανιαία



German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery

Πληθυσμός: 81.800.000

	<u>1992</u>	<u>1993</u>	<u>1994</u>	<u>1995</u>	<u>1996</u>	<u>1997</u>
Open Heart Surgery	48.953	56.082	65.347	78.184	87.372	92.247
Coronary Surgery-E/K	33.597	39.469	47.480	58.420	65.888	<u>69.888</u>
Cardiac Units	57	61	68	76	77 (+2)	77
Average per Unit	859	919	961	1029	1135	1198

Στατιστικά
στοιχεία
για ΗΠΑ

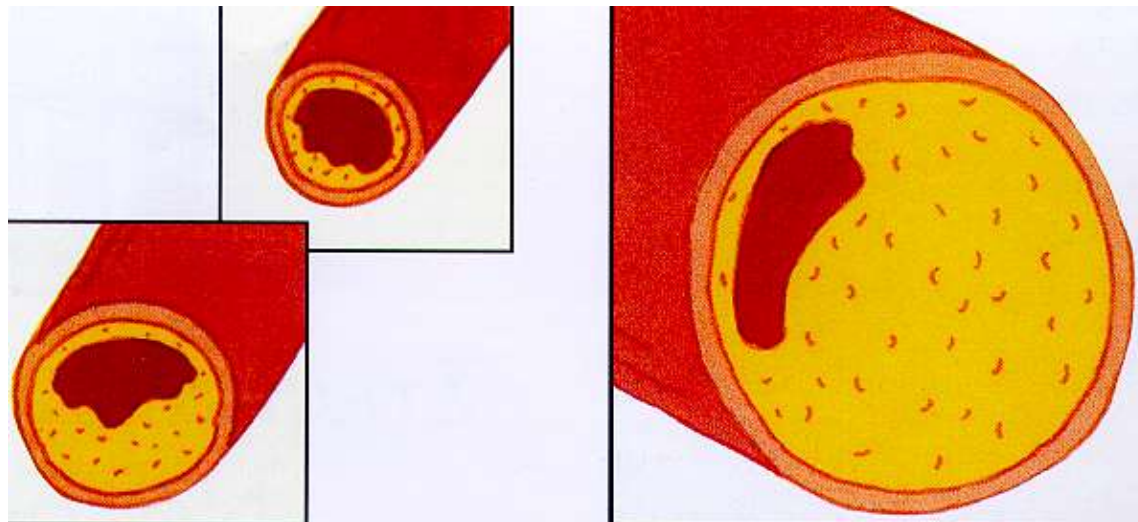
2002: 600.000 περίπου νέες εγχειρήσεις
Παλαιότερα: 1.000.000 περίπου νέες εγχειρήσεις

78 Καρδιοχειρουργικά Κέντρα

	<u>2003</u>	<u>2004</u>
με Ε/Κ	68.305	65.842
Με πάλλουσα καρδιά	3.550	4.047
Σύνολο:	71.855	69.889

Στατιστικά
στοιχεία
για Γερμανία

Παθογένεια στεφανιαίας νόσου



Προοδευτική ανάπτυξη αθηρωματικής πλάκας σε στεφανιαία Α.



συνήθεις εκδηλώσεις

εμφάνιση στηθάγχης (κόπωσης – ηρεμίας)

εμφάνιση OEM

εντόπιση πλακών: RCA → LAD → Cx # 10-20% συμμετέχει το στέλεχος

προδιαθεσικοί
παράγοντες
στεφανιαίας
νόσου

Υπερλιπιδαιμία

Αρτηριακή υπέρταση

Κάπνισμα

Σακχαρώδης διαβήτης

Stress

Προσωπικότητα τύπου A

Κληρονομικότητα

Παχυσαρκία

έχουν προσδιορισθεί τα γονίδια της αθηρωμάτωσης

ΓΕΝΕΤΙΚΗ

ΦΛΕΓΜΟΝΩΔΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ?

ΘΡΟΜΒΟΓΕΝΕΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ?

Αναζήτηση γονιδίου ενδεικτικού στεφανιαίας νόσου
Σημαντικό για την έναρξη γονιδιακής θεραπείας

**Κλινικές
εκδηλώσεις
στεφανιαίας
νόσου**

Στηθάγχη

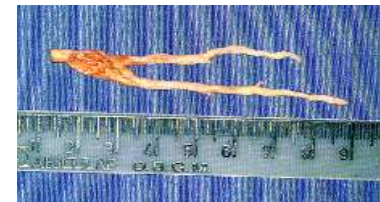
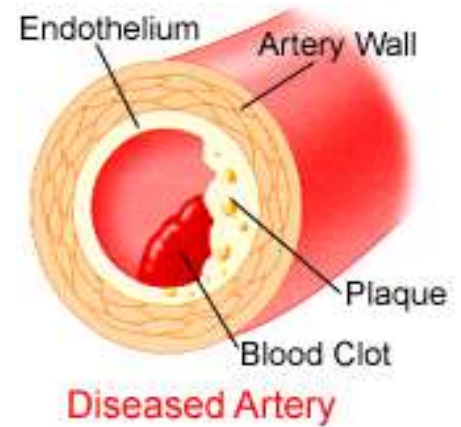
OEM

Αρρυθμίες

Δύσπνοια στην ελαφρά κόπωση

Καρδιακή ανεπάρκεια

Σιωπηλή ισχαιμία



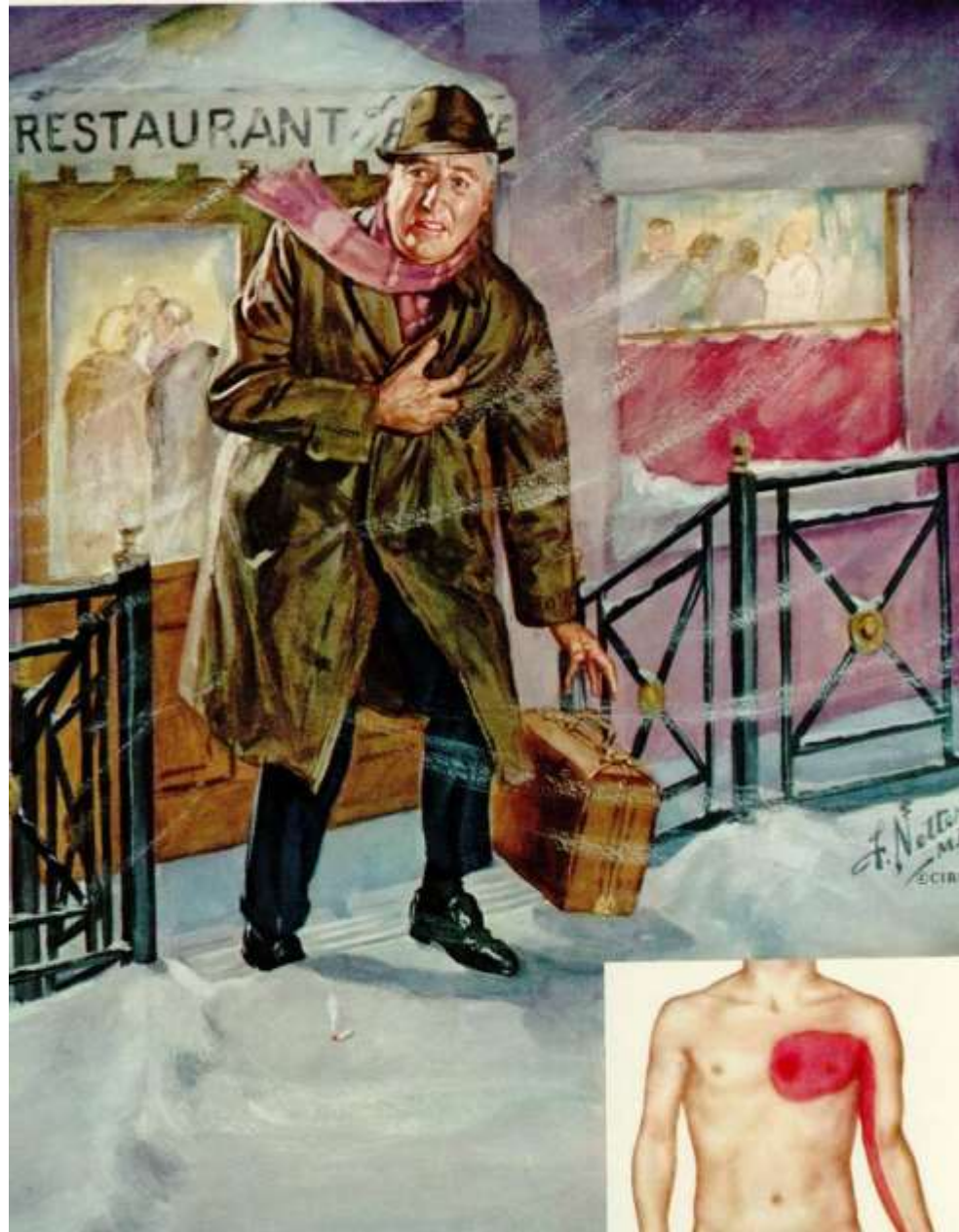
Διαγνωστική
προσέγγιση
στεφανιαίας
νόσου

- ➔ • Ιστορικό ασθενούς - κλινική εξέταση
- Βιοχημικός έλεγχος αίματος
- Ακτινογραφία θώρακος
- Ηλεκτροκαρδιογράφημα επιφανείας (12 απαγωγών)
- Υπέρηχος καρδιάς (M-mode - 2D ECHO - 3D ECHO - Stress ECHO)
- Test κόπωσης με ή χωρίς σπινθηρογράφημα μυοκαρδίου
- αριστερός καρδιακός καθετηριασμός +
Κοιλιογραφία - Εκλεκτική στεφανιογραφία

Ιστορικό
ασθενούς
&
Κλινική
εξέταση

Ένα λεπτομερές ιστορικό και μια καλή κλινική
εξέταση θέτει τη διάγνωση -εκ του ασφαλούς-
της πάθησης σε ποσοστό > 50-60%

Θα πρέπει να
θυμόμαστε



Διαγνωστική
προσέγγιση
στεφανιαίας
νόσου

- Ιστορικό ασθενούς - κλινική εξέταση
- ➔ • Βιοχημικός έλεγχος αίματος
- Ακτινογραφία θώρακος
- Ηλεκτροκαρδιογράφημα επιφανείας (12 απαγωγών)
- Υπέρηχος καρδιάς (M-mode - 2D ECHO - 3D ECHO - Stress ECHO)
- Test κόπωσης με ή χωρίς σπινθηρογράφημα μυοκαρδίου
- αριστερός καρδιακός καθετηριασμός +
Κοιλιογραφία - Εκλεκτική στεφανιογραφία

**Βιοχημικός
έλεγχος
αίματος**

Χοληστερίνη

Τριγλυκερίδια

HDL - High Density Lipoprotein

LDL - Low Density Lipoprotein

Σάκχαρο αίματος

Διαγνωστική
προσέγγιση
στεφανιαίας
νόσου

- Ιστορικό ασθενούς - κλινική εξέταση
- Βιοχημικός έλεγχος αίματος
- ➔ • Ακτινογραφία θώρακος
- Ηλεκτροκαρδιογράφημα επιφανείας (12 απαγωγών)
- Υπέρηχος καρδιάς (M-mode - 2D ECHO - 3D ECHO - Stress ECHO)
- Test κόπωσης με ή χωρίς σπινθηρογράφημα μυοκαρδίου
- αριστερός καρδιακός καθετηριασμός +
Κοιλιογραφία - Εκλεκτική στεφανιογραφία

X-ray

Θώρακος

Δεν αποτελεί εξειδικευμένη διαγνωστική εξέταση στη στεφανιαία νόσο, όμως σε συνδυασμό με τις άλλες διαγνωστικές εξετάσεις μπορεί να συμβάλλει στη διάγνωση της.

Η ακτινογραφία θώρακος μπορεί να αποκαλύψει:

μεγαλοκαρδία

πνευμονική συμφόρηση

ανεύρυσμα της αριστερής κοιλίας

Διαγνωστική
προσέγγιση
στεφανιαίας
νόσου

- Ιστορικό ασθενούς - κλινική εξέταση
- Βιοχημικός έλεγχος αίματος
- Ακτινογραφία θώρακος
- ➔ • Ηλεκτροκαρδιογράφημα επιφανείας (12 απαγωγών)
- Υπέρηχος καρδιάς (M-mode - 2D ECHO - 3D ECHO - Stress ECHO)
- Test κόπωσης με ή χωρίς σπινθηρογράφημα μυοκαρδίου
- αριστερός καρδιακός καθετηριασμός +
Κοιλιογραφία - Εκλεκτική στεφανιογραφία

ΗΚΓ επιφανείας

(12 απαγωγών)

- ✓ το Ηλεκτροκαρδιογράφημα επιφανείας (12 απαγωγών) αποτελεί σημαντική διαγνωστική τεχνική στην Καρδιοχειρουργική

στεφανιαία νόσος

συγγενείς καρδιοπάθειες (PS – ASD κ. ά.)

επίκτητη στένωση μιτροειδούς

επίκτητη στένωση αορτικής βαλβίδας

υγρά περικαρδίτις

.....

- ✓ το Ηλεκτροκαρδιογράφημα επιφανείας (12 απαγωγών) αποτελεί βασικό εργαλείο στην μετεγχειρητική παρακολούθηση των ασθενών

Δεν πρέπει να υποτιμάται ο ρόλος του ΗΚΓ

Διαγνωστική
προσέγγιση
στεφανιαίας
νόσου

- Ιστορικό ασθενούς - κλινική εξέταση
- Βιοχημικός έλεγχος αίματος
- Ακτινογραφία θώρακος
- Ηλεκτροκαρδιογράφημα επιφανείας (12 απαγωγών)
- ➔ • Υπέρηχος καρδιάς (M-mode - 2D ECHO - 3D ECHO - Stress ECHO)
- Test κόπωσης με ή χωρίς σπινθηρογράφημα μυοκαρδίου
- αριστερός καρδιακός καθετηριασμός +
Κοιλιογραφία - Εκλεκτική στεφανιογραφία

Με τους υπερήχους καταγράφονται έμμεσα στοιχεία στεφανιαίας νόσου

συνολική λειτουργικότητα των κοιλιών

μελέτη των διαφόρων τμημάτων των κοιλιών

ανίχνευση ανεπάρκειας μιτροειδούς βαλβίδας

ανατομία και λειτουργικότητα της μιτροειδούς βαλβίδας

μέτρηση πιέσεων πνευμονικής κυκλοφορίας

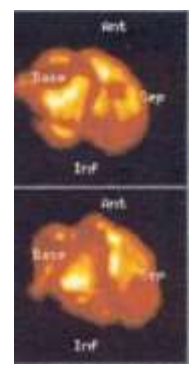
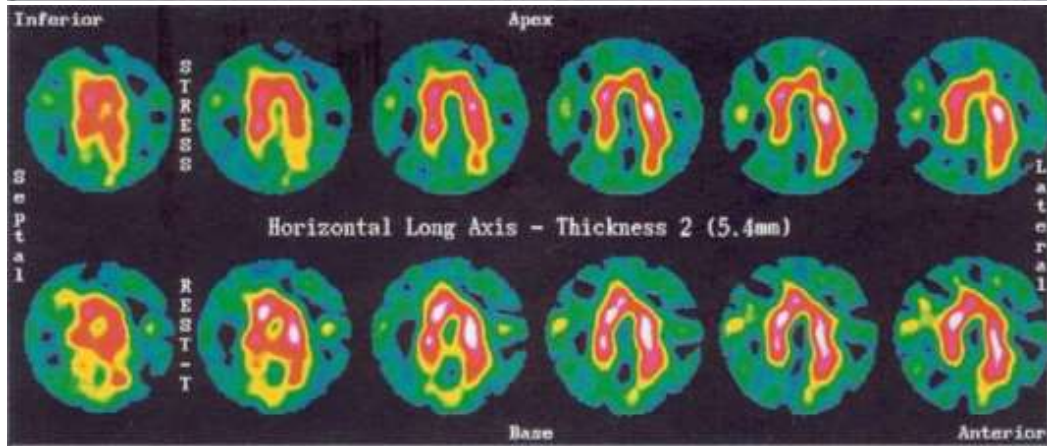
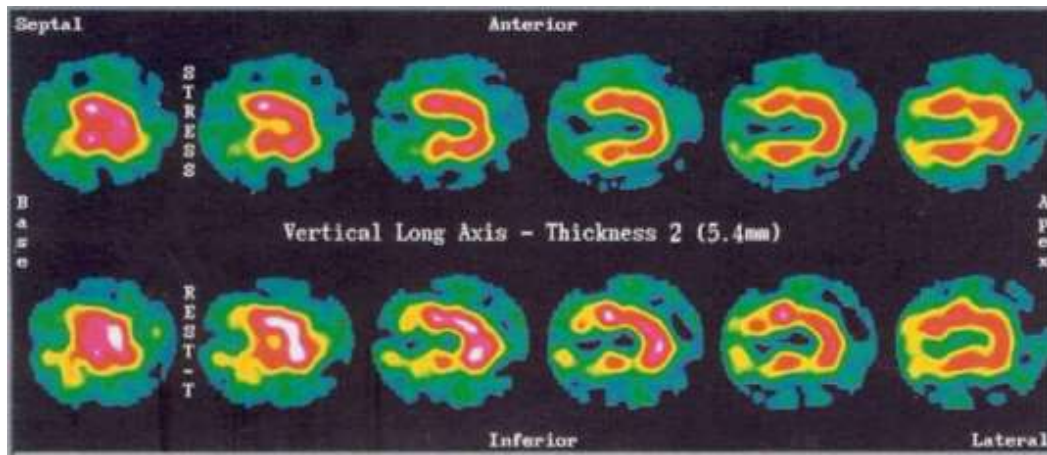
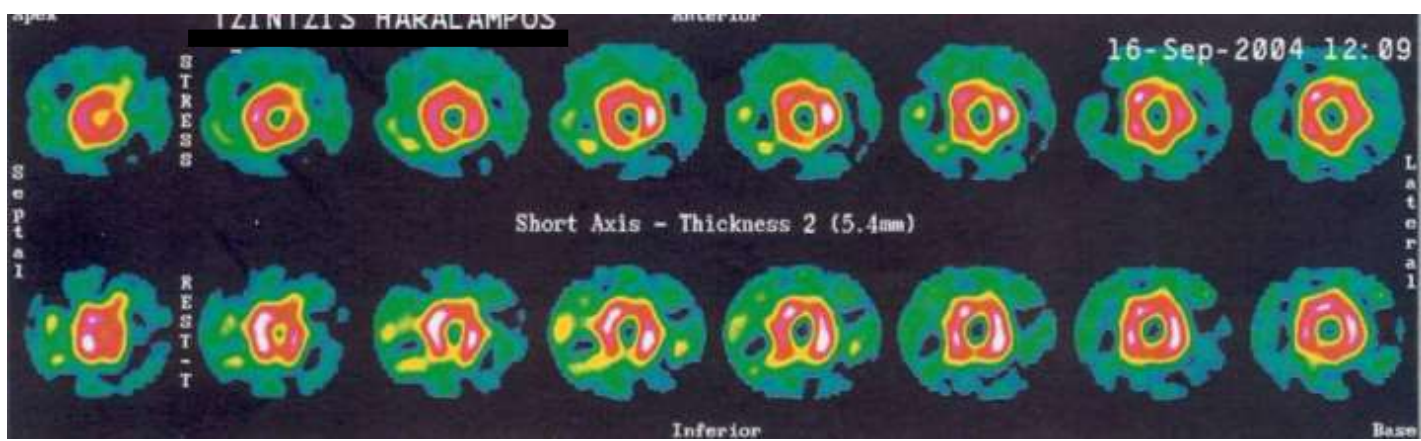
παρουσία περικαρδιακού υγρού

ECHO

Διαγνωστική
προσέγγιση
στεφανιαίας
νόσου

- Ιστορικό ασθενούς - κλινική εξέταση
- Βιοχημικός έλεγχος αίματος
- Ακτινογραφία θώρακος
- Ηλεκτροκαρδιογράφημα επιφανείας (12 απαγωγών)
- Υπέρηχος καρδιάς (M-mode - 2D ECHO - 3D ECHO - Stress ECHO)
- ➔ • Test κόπωσης με ή χωρίς σπινθηρογράφημα μυοκαρδίου
Positron emission tomography (PET)
- αριστερός καρδιακός καθετηριασμός +
Κοιλιογραφία - Εκλεκτική στεφανιογραφία

Test
κόπωσης
με
σπινθηρο-
γράφημα
μυοκαρδίου
με θάλλιο



Διαγνωστική
προσέγγιση
στεφανιαίας
νόσου

- Ιστορικό ασθενούς - κλινική εξέταση
- Βιοχημικός έλεγχος αίματος
- Ακτινογραφία θώρακος
- Ηλεκτροκαρδιογράφημα επιφανείας (12 απαγωγών)
- Υπέρηχος καρδιάς (M-mode - 2D ECHO - 3D ECHO - Stress ECHO)
- Test κόπωσης με ή χωρίς σπινθηρογράφημα μυοκαρδίου
- ➔ • αριστερός καρδιακός καθετηριασμός
Κοιλιογραφία - Εκλεκτική στεφανιογραφία

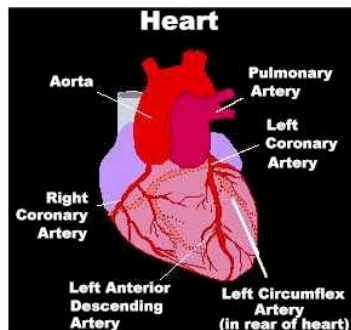
Καρδιακός

Καθετηριασμός

- Αιματηρή τεχνική, απαραίτητη για τη μελέτη των συγγενών & επίκτητων καρδιοπαθειών.
- Σχεδόν μηδενική θνητότητα - Χαμηλή νοσηρότητα
- Προσδιορίζονται οι ενδοκοιλιακές καρδιακές πιέσεις και οι όγκοι της καρδιάς ενώ παρέχεται επιπλέον η δυνατότητα της οξυμετρίας και της κοιλιογραφίας. Τα παραπάνω επιτυγχάνονται με την προώθηση ειδικού καθετήρα ενδοκαρδιακά, η δε προώθηση επιβοηθείται ακτινοσκοπικά.
- Δεξιός και αριστερός καρδιακός καθετηριασμός



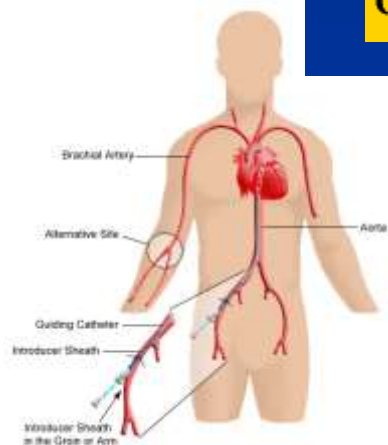
Καρδιακός Καθετηριασμός



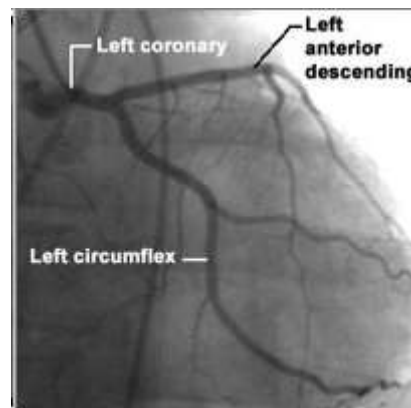
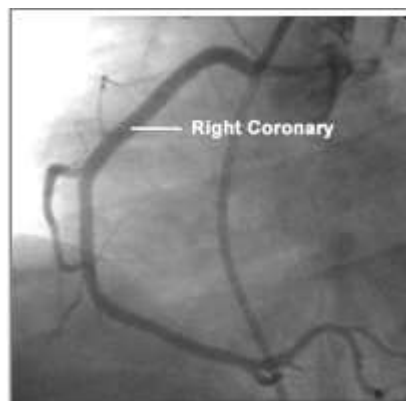
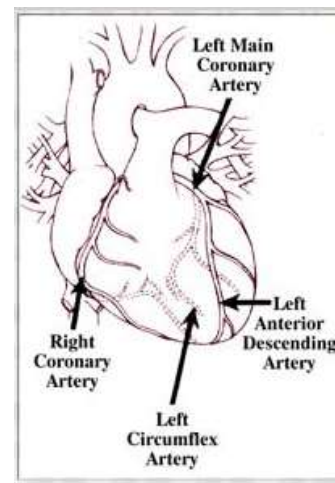
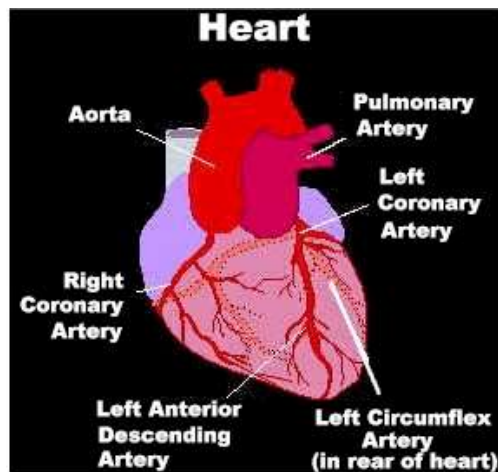
ο ρόλος του καρδιακού καθετηριασμού

- θέτει τη διάγνωση
- προσδιορίζει την αιτία της πάθησης
- καθορίζει τη βαρύτητα και την πρόγνωση

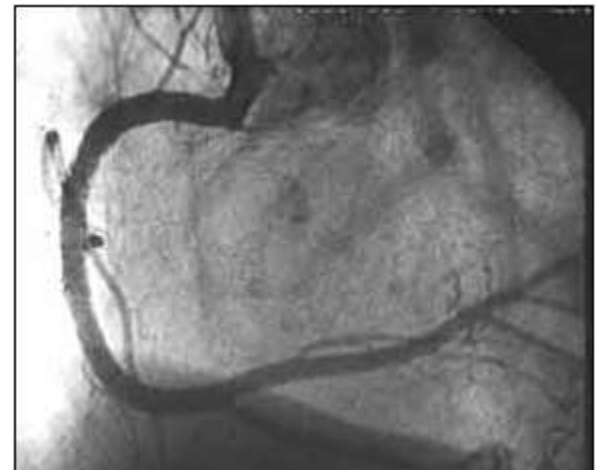
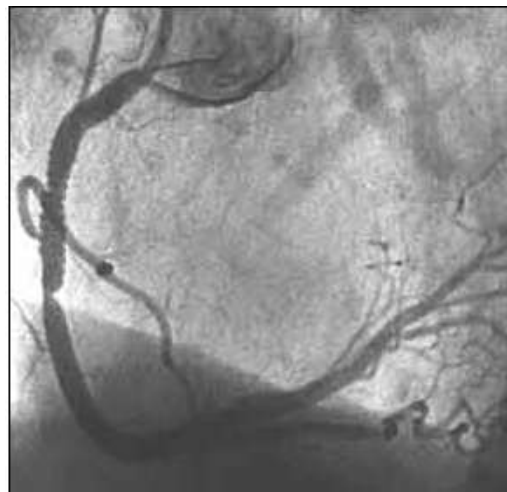
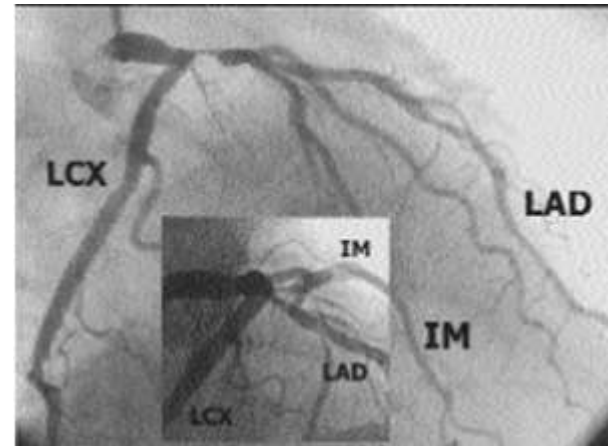
Catheterization is the “gold” standard for diagnosis



ΕΚΛΕΚΤΙΚΗ
Στεφανιογραφία
&
Κοιλιογραφία



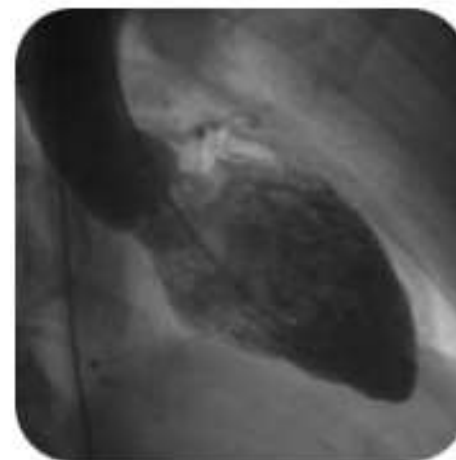
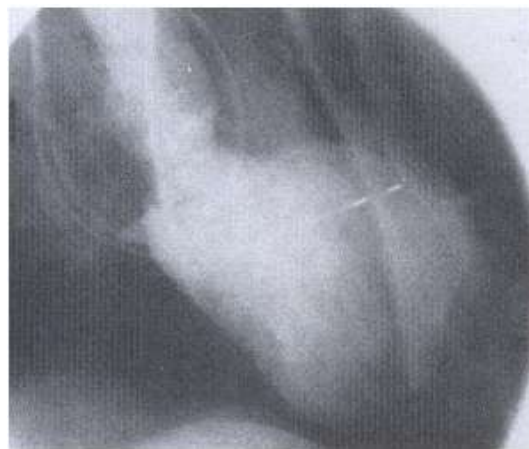
Εκλεκτική
Στεφανιογραφία
&
Κοιλιογραφία



Εκλεκτική
Στεφανιογραφία
&
Κοιλιογραφία



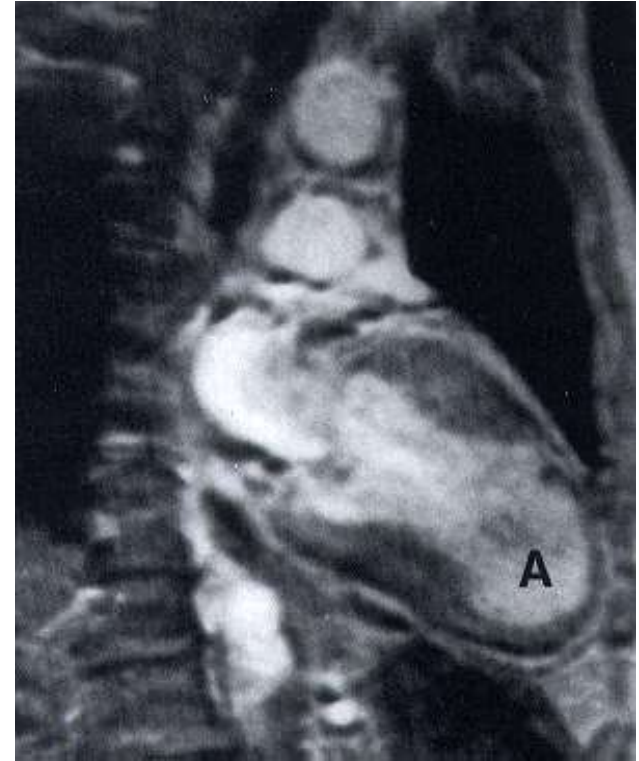
Αριστερή κοιλιογραφία



Ανεύρυσμα αριστερής κοιλίας



στη φάση εξώθησης



στη φάση πλήρωσης

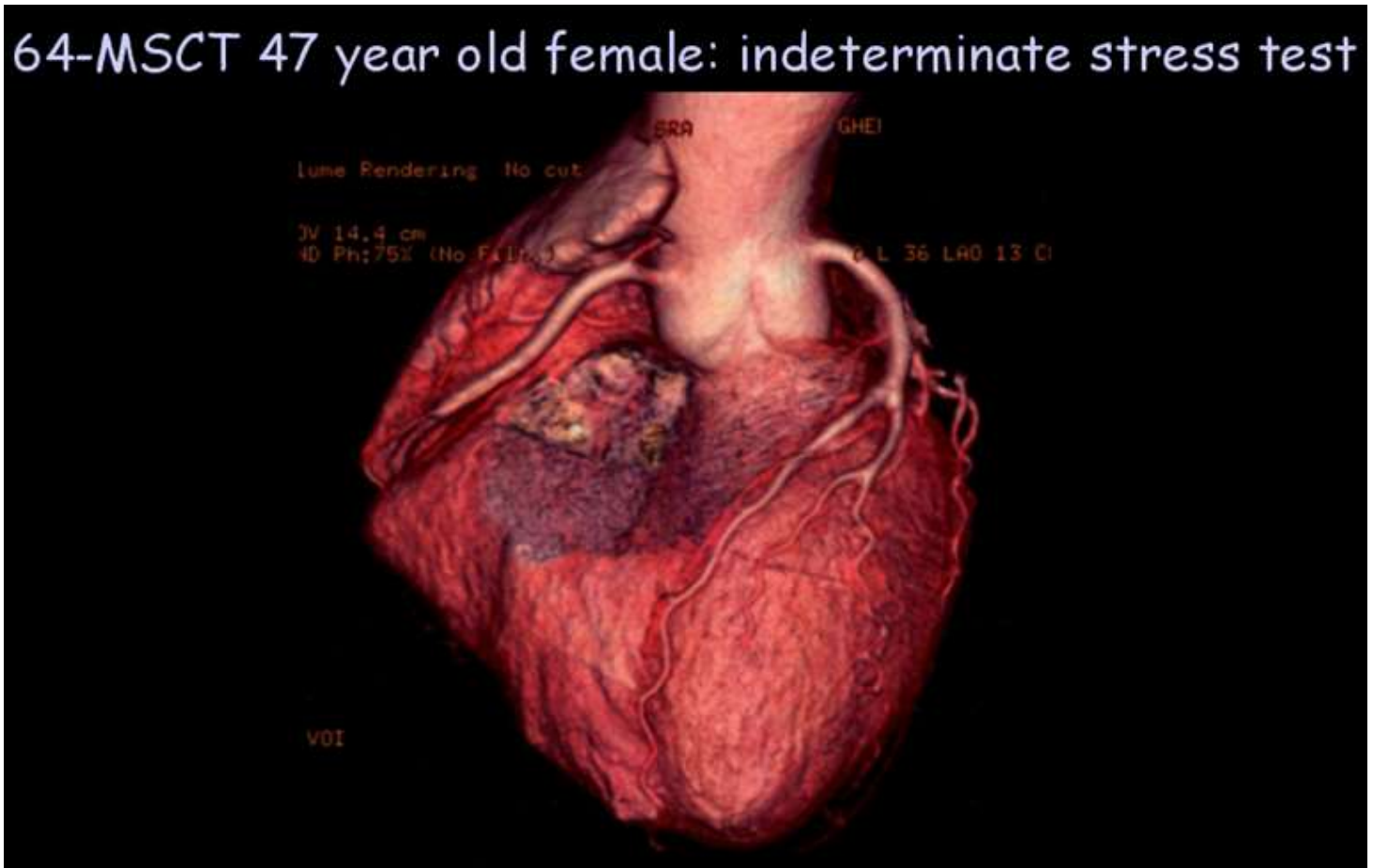
Μαγνητική
τομογραφία

μελέτη των
ενδοκαρδιακών
δομών

Στεφανιαία νόσος

Διαγνωστική προσέγγιση

Αξονική στεφανιογραφία

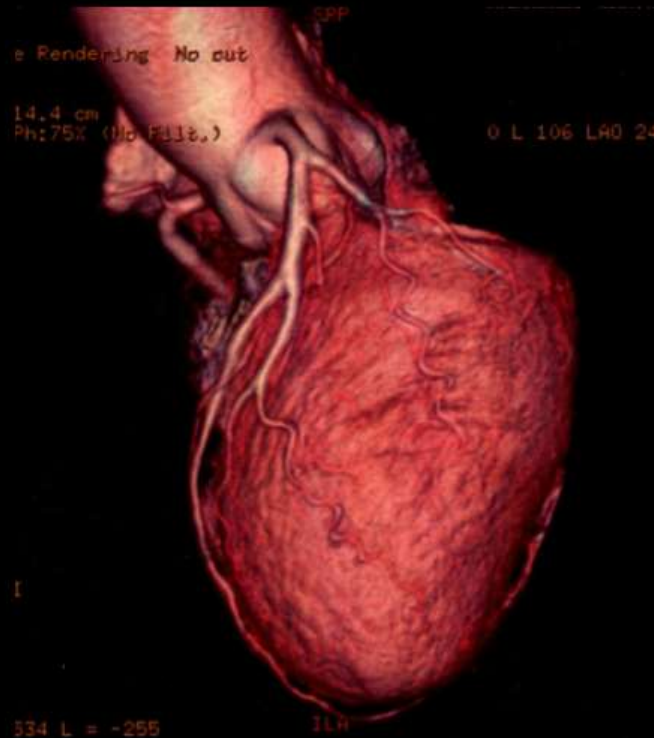


Στεφανιαία νόσος

Διαγνωστική προσέγγιση

Αξονική στεφανιογραφία

64-MSCT 47 year old female: indeterminate stress test



Αντιμετώπιση στεφανιαίας νόσου

Σήμερα

I. Φάρμακα

II. Αγγειοπλαστική (μπαλονάκι)

III. Χειρουργική - Bypass

IV. TMLR - Αγγειογενετικοί παράγοντες

V. Γονιδιακή Θεραπεία πρόληψης

VI. Ρομποτική χειρουργική (Robotics) (σποραδικά σήμερα)

VI. Κυτταρογένεση - βλαστοκύτταρα (σποραδικά σήμερα)

Ίσως
στο μέλλον

1964 **Kolesov** (*Leningrad*) (*LITA*)

1967 **Favaloro & Effler** (*Cleveland Clinic*)
Johnson (*Milwaukee*) (*SVGs*)

1968 **Green** (*N.Y. VA Hospital*) (*LITA*)

early '70s **Benetti - Buffalo - Ankeney** (*OPCAB*)

1971 **Carpentier** (*Paris*) (*RA*)

1974 **Edwards** (*USA*) (*rGEA*)

On-Pump CABG

- Περιεγχειρητική θνητότητα στην εκλεκτική στεφανιαία χειρουργική στην Μ. Βρετανία

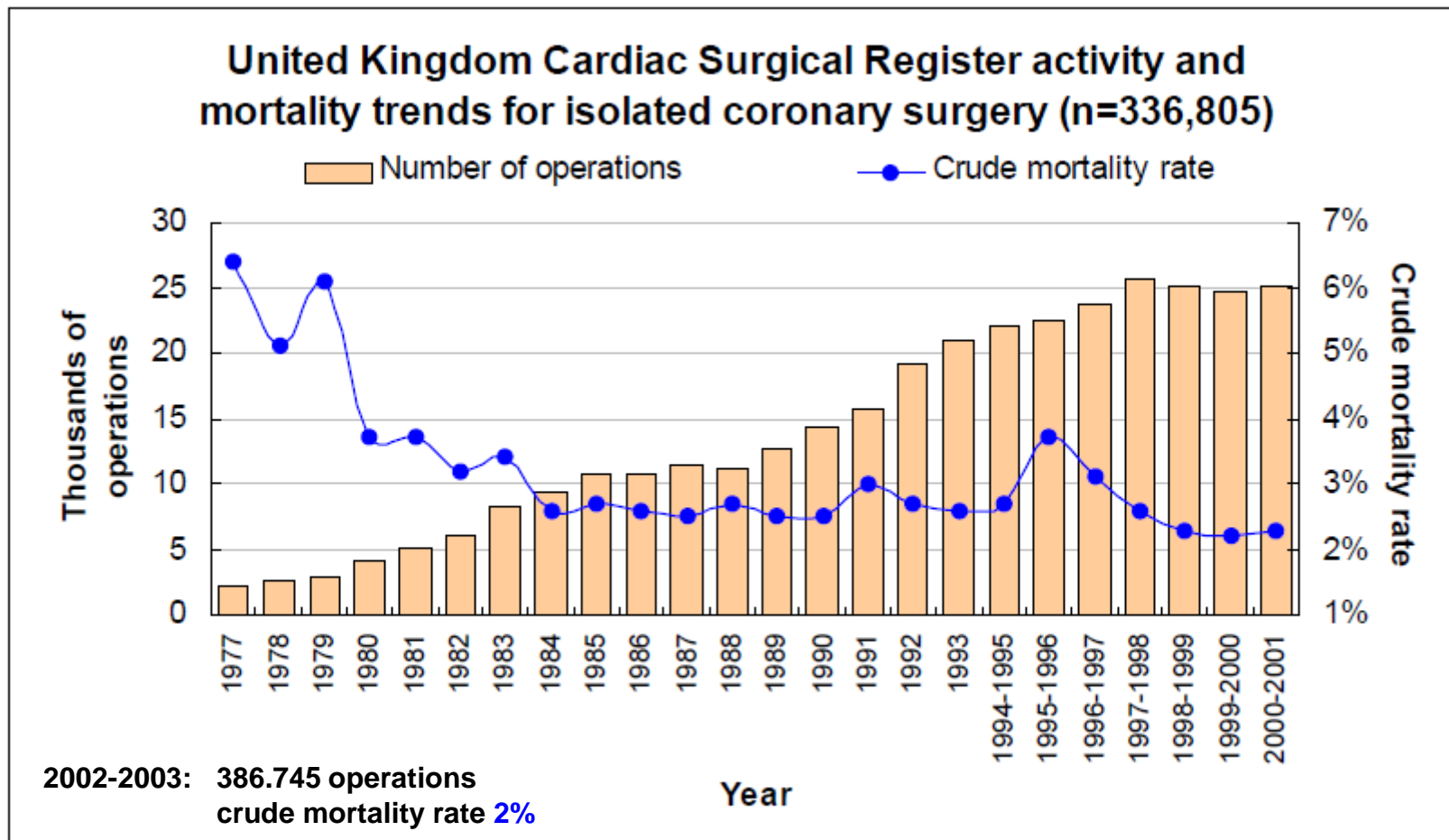
0,8%

*Society for Cardiothoracic Surgery in Great Britain
& Ireland*

The United Kingdom Cardiac Surgical Register (UKCSR)



National Adult Cardiac Surgical Database Report 2000 - 2001



1977

(1935-1985)



Gruentzig, Myler, Hanna : first intraop. coronary angioplasties -
San Francisco

Gruentzig : 1st PTCA (prox. lesion in LAD) - Cath Lab - **Zurich**

1978

Myler : 1st PTCA - **San Francisco Heart Institute**

Stertzer : PTCA - **N. Yorke**

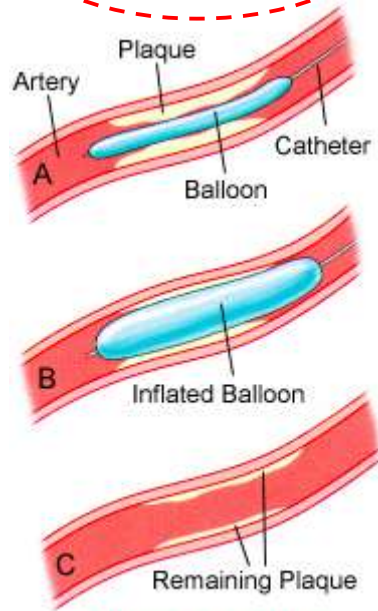


R. Myler : founder of the
San Francisco Heart Institute

Gruentzig : institution of the **International Dilatation Society**

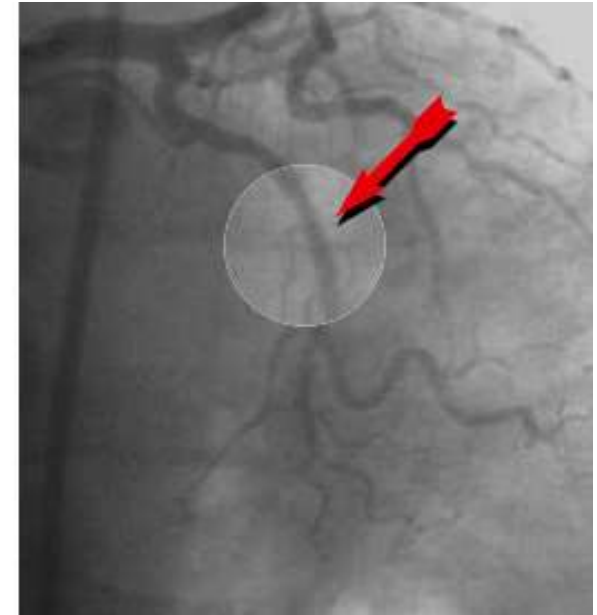
Αγγειοπλαστική

PTCA



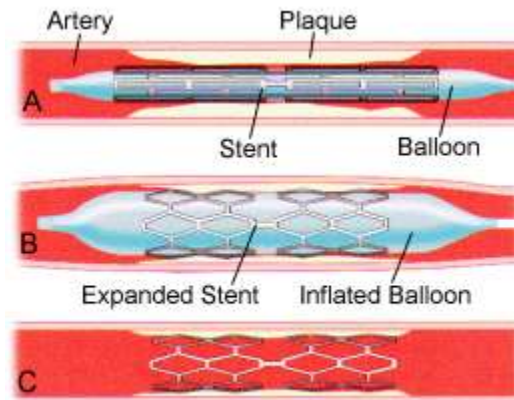
1977

Balloon Angioplasty



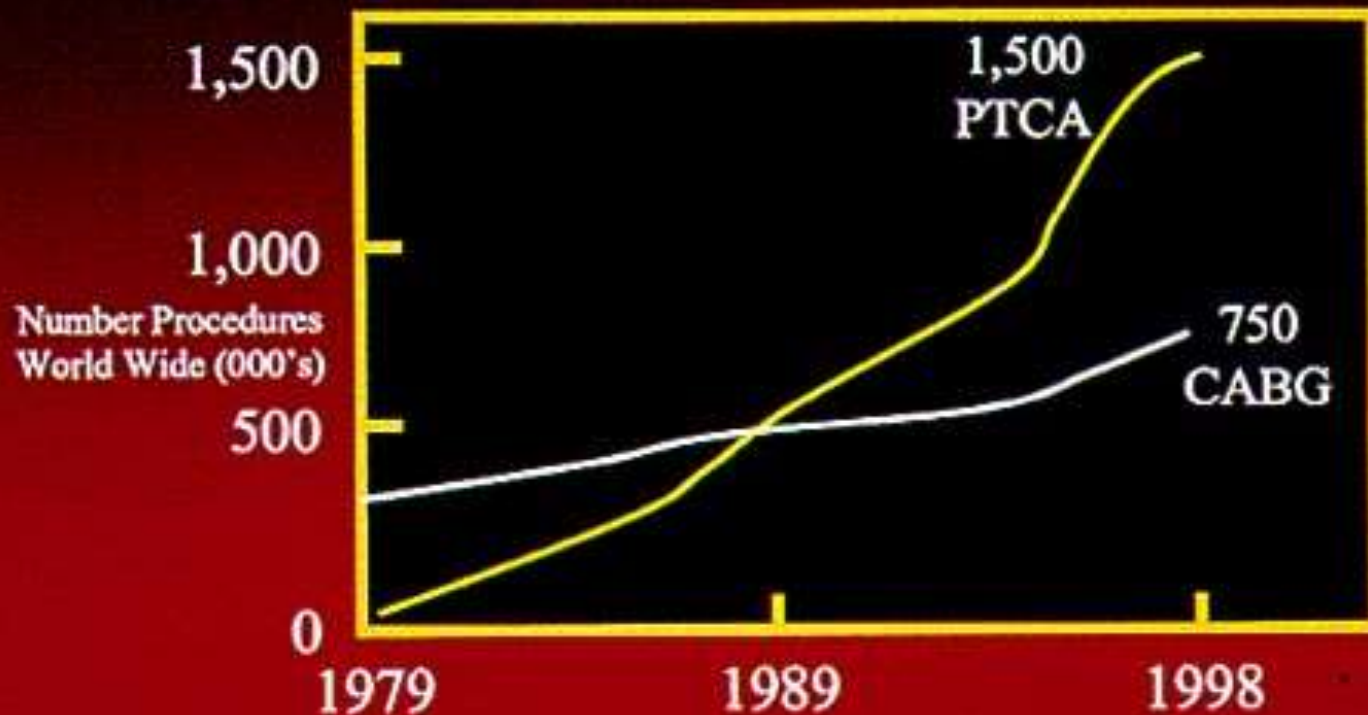
1987: η πρώτη εμφύτευση

PCI



Stenting

CABG vs. PTCA



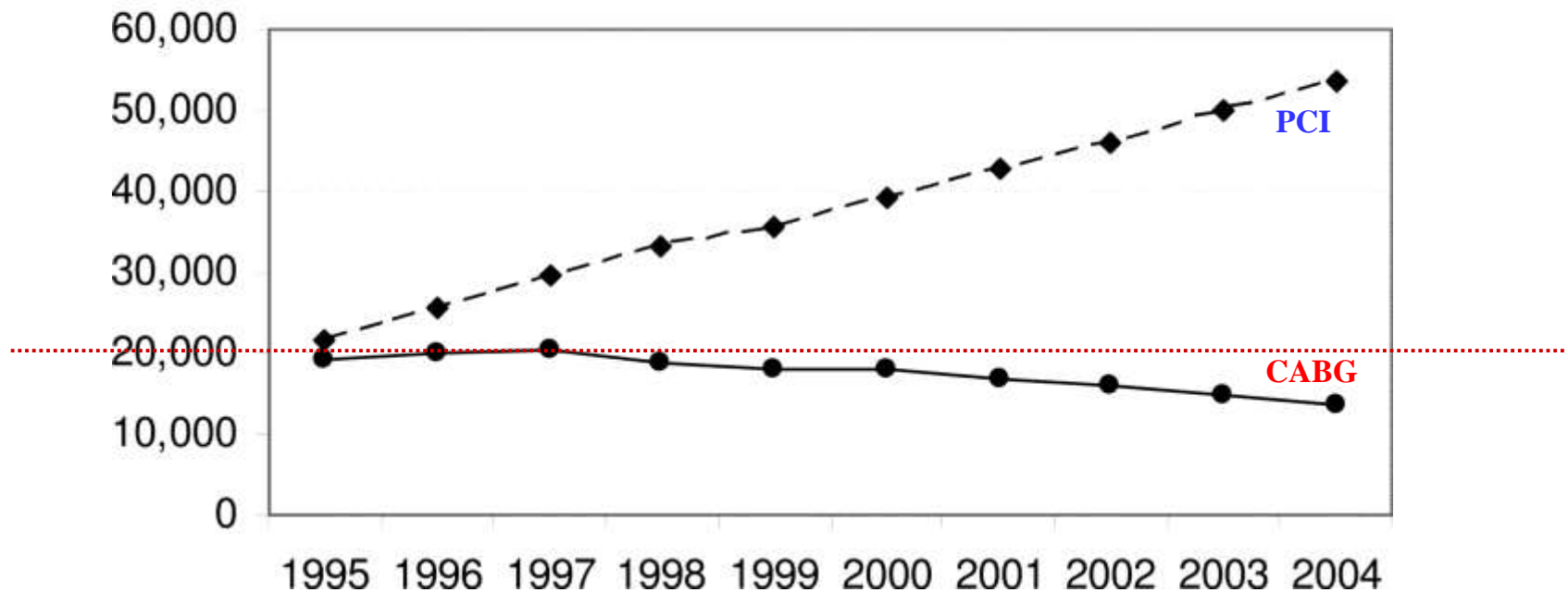
		<u>Αμερική</u>	<u>Ευρώπη</u>
1999	<u>PTCA</u>	1.000.000	451.000
	<u>CABG</u>	571.000	240.000

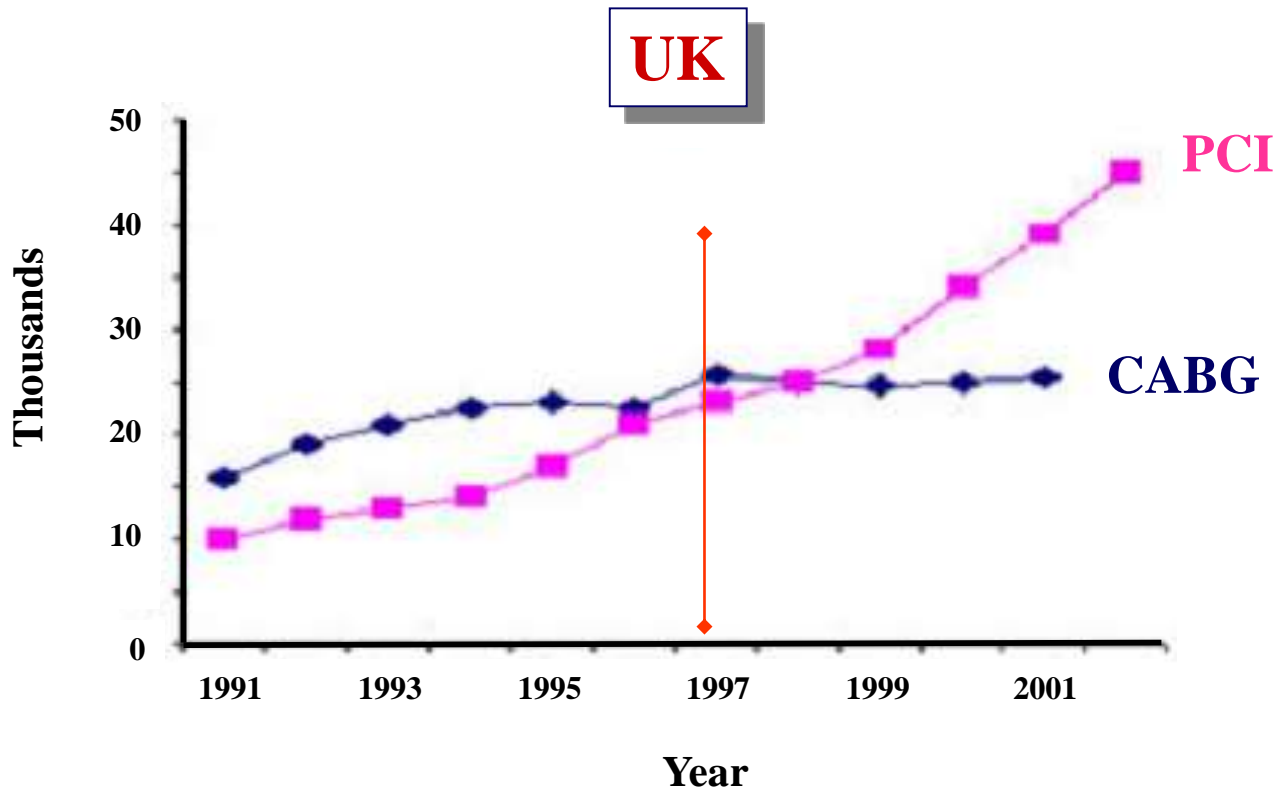
Percutaneous Coronary Intervention "Dominates" Coronary Artery Bypass Graft Surgery for High-Risk Patients

Radford, M. J. *Circulation* 2006;114:1229-1231

From the New York University School of Medicine, New York.

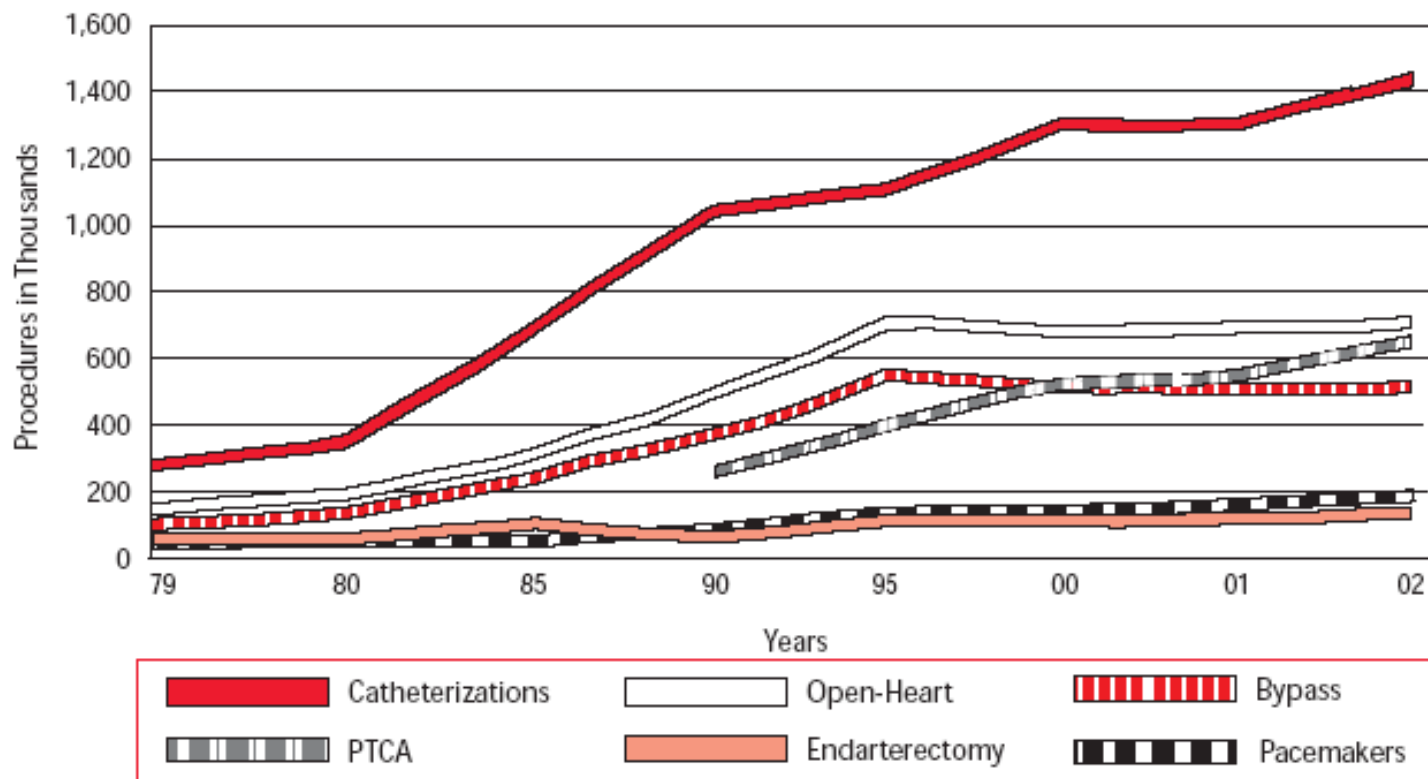
Coronary Revascularization Procedures in New York State





Society for Cardiothoracic Surgery in Great Britain & Ireland

Trends in Cardiovascular Operations and Procedures United States: 1979–2002



The role of cardiac surgery in the contemporary management of coronary artery disease

CABG is the first choice in coronary disease management for patients with:

- **Advanced Multivessel disease (with normal or poor LV function)**
- **Chronic total occlusion**
- **Unprotected LMS**
- **LMS + additional coronary artery disease**
- **Proximal LAD lesion**
- **Coronary artery disease + diabetes**
- **with coexistent post-MI complications**

State - of - the - Art in Cardiac Surgery

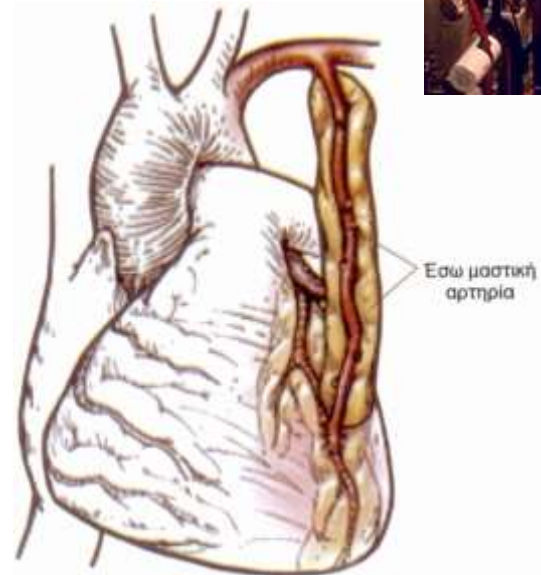
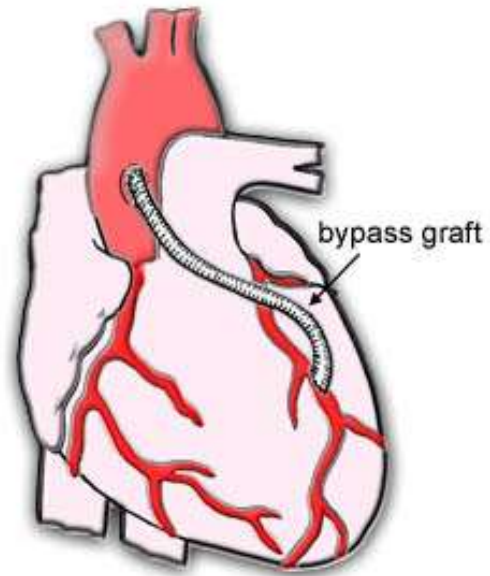
Use of both ITA's

Total arterial revascularization

Non touch Aorta technique

Off-pump technique

Χειρουργική
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ
στεφανιαίας
νόσου



Τι μοσχεύματα χρησιμοποιούμε σήμερα;

Φλεβικά μοσχεύματα

Αρτηριακά μοσχεύματα

Έσω θωρακική (μαστική) αρτηρία

Κερκιδική αρτηρία

Δεξιά γαστροεπιπλοϊκή αρτηρία

Φλεβικά μοσχεύματα

Στεφανιαία
χειρουργική



αριστερό κάτω άκρο



δεξιό κάτω άκρο

αναστόμωση σε Cx



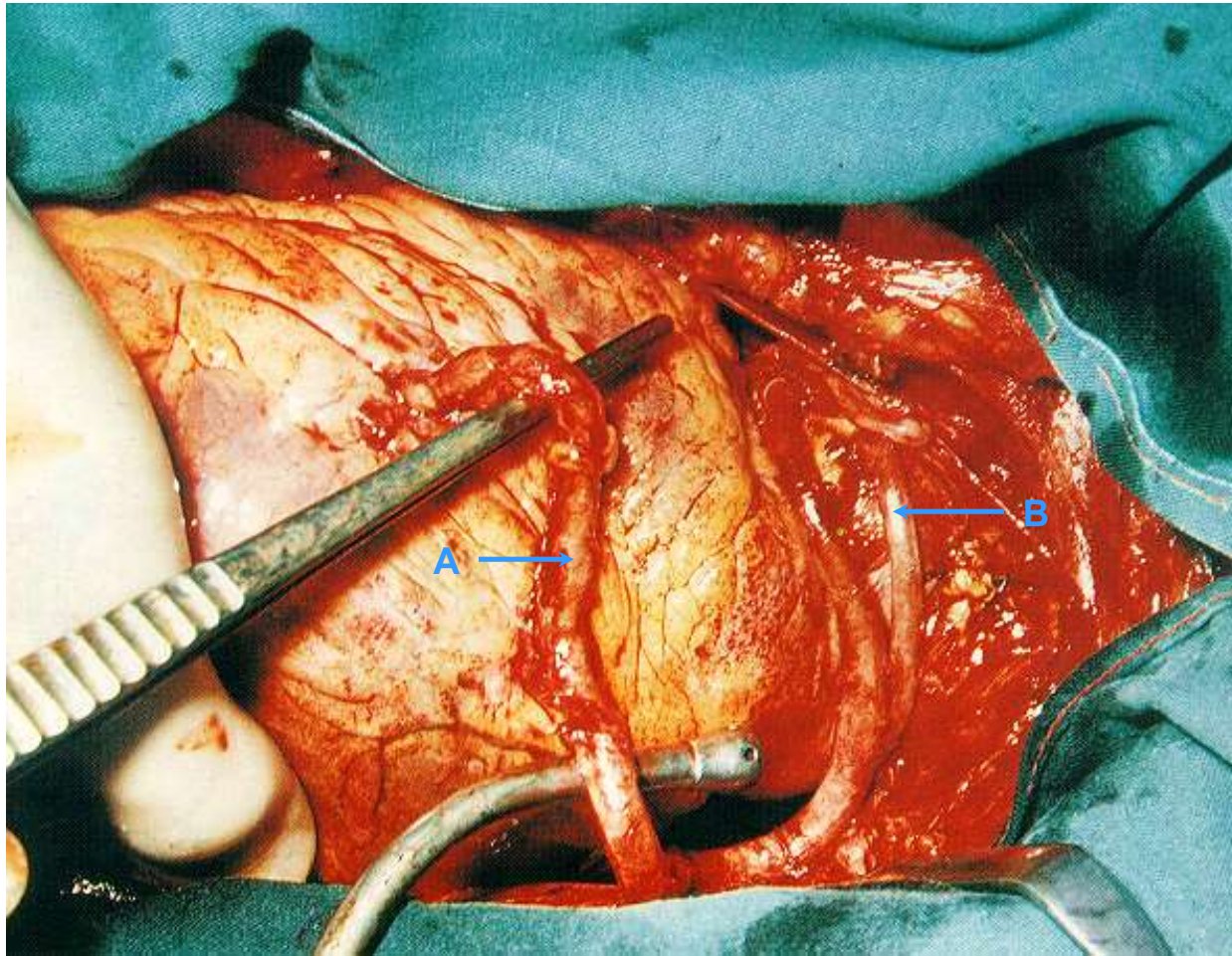
κεντρική αναστόμωση



4-πλή αορτοστεφανιαία παράκαμψη με δύο φλεβικά μόσχευματα

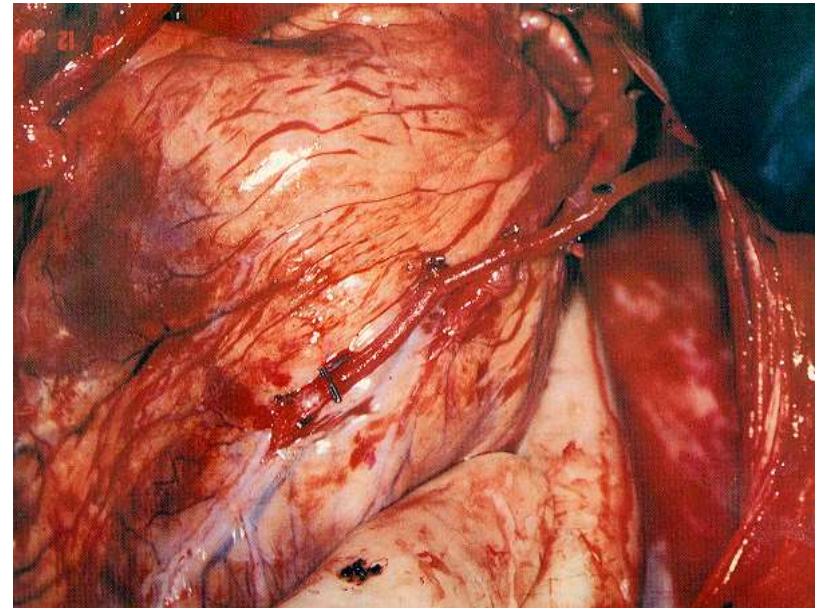
Με το μόσχευμα A παρακάμφθηκαν οι δύο διαγώνιες αρτηρίες και η LAD (*sequential bypass*)

Με το μόσχευμα B παρακάμφθηκε η περισπώμενη αρτηρία



Αρτηριακά μοσχεύματα

Έσω θωρακική (μαστική) αρτηρία



Στεφανιαία
χειρουργική

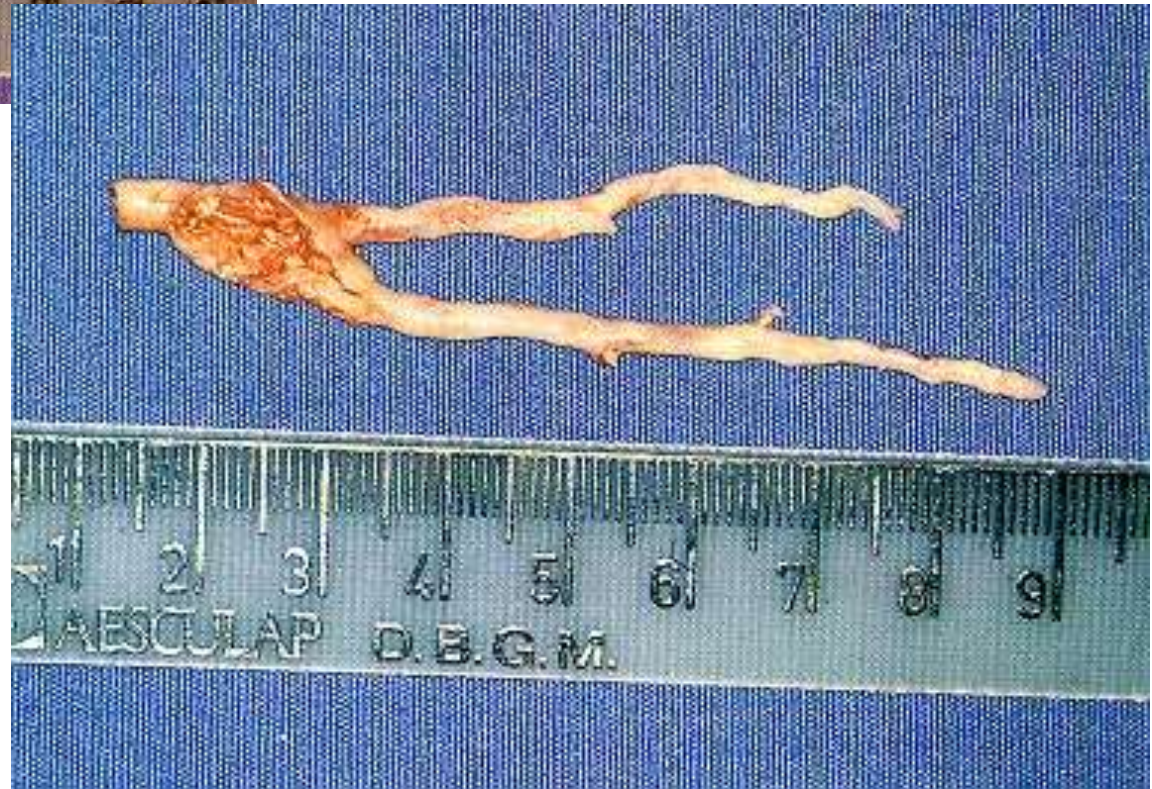
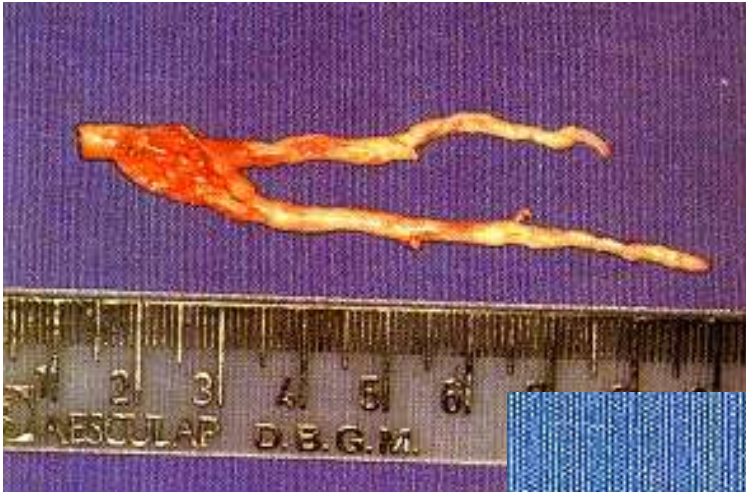
Αρτηριακά μοσχεύματα

Στεφανιαία
χειρουργική

Κερκιδική αρτηρία



**αφαίρεση αθηρώματος
από τη δεξιά στεφανιαία αρτηρία**



ΑΜΕΣΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ

- **Νοσοκομειακή θνητότητα : 2-3%**
- **Περιεγχειρητικό ΕΜ : 2-3%**
- **Εγκεφαλικό επεισόδιο : 2%**

Ποια είναι η τύχη των μοσχευμάτων;

γενικά τα μοσχεύματα με την πάροδο του χρόνου υφίστανται αλλοιώσεις και μερικά από αυτά είτε φράσσονται είτε στενεύουν

τα αρτηριακά μοσχεύματα έχουν καλύτερη τύχη από ότι τα φλεβικά

σημαντικός ο ρόλος της δευτερογενούς πρόληψης

σημαντικός ο ρόλος της ποιότητας των αγγείων της καρδιάς και των μοσχευμάτων

ΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΦΛΕΒΙΚΩΝ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ

	<u>Ποσοστό απόφραξης</u>
→ 1ος μήνας - 1ος χρόνος	10%
→ Μετά τον 1ο χρόνο	2% ανά έτος
→ 5-7 χρόνια	25-35%
→ 10 χρόνια	50%
	(Στένωση 25-30%)

ΒΑΤΟΤΗΤΑ ΦΛΕΒΙΚΩΝ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ

Μηχανισμοί απόφραξης

1. Θρόμβωση
2. Ινώδης υπερπλασία
3. Αθηροσκλήρυνση

ΒΑΤΟΤΗΤΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗΣ ΕΘΑ ΠΡΟΣ ΤΗΝ LAD (in situ)

0 – 1 χρόνος → 96% (←98%)

1 – 10 χρόνια → 90% (←92%)

10 – 20 χρόνια → 90% (←92%)

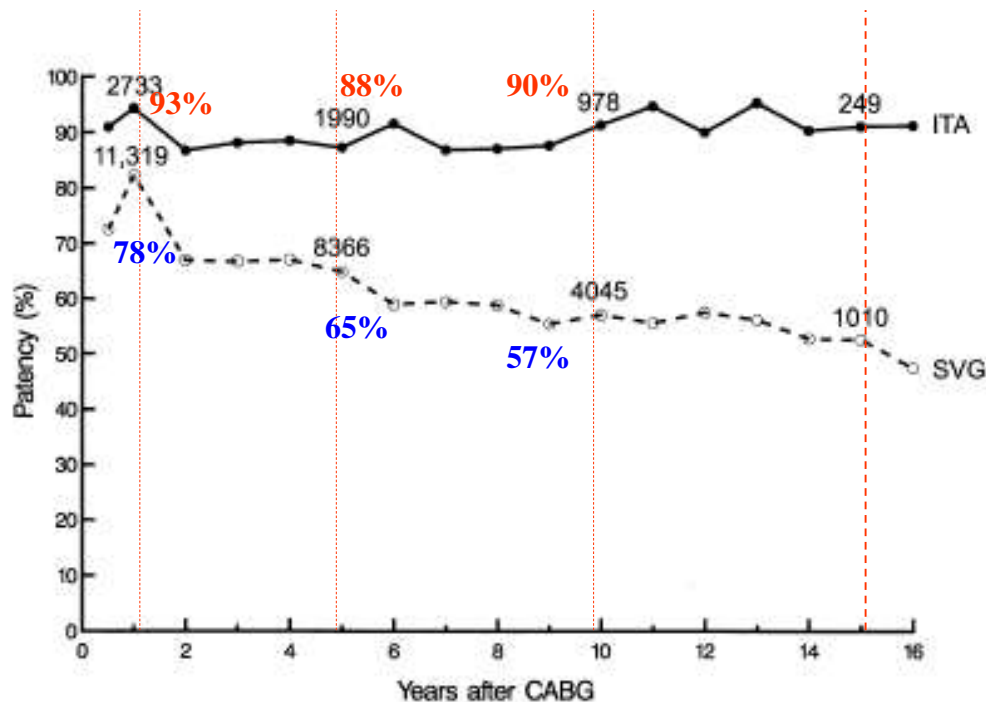
Στενώσεις στην ΕΘΑ στα 10 χρόνια → 5-10%

Comparison of Saphenous Vein and Internal Thoracic Artery Graft Patency by Coronary System

Joseph F. Sabik III, MD, Bruce W. Lytle, MD, Eugene H. Blackstone, MD,
Penny L. Houghtaling, MS, and Delos M. Cosgrove, MD

Dpts of Thoracic and Cardiovascular Surgery, and Biostatistics and Epidemiology,
The Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, Ohio

Ann Thorac Surg 2005;79(2):544-551



ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ

CASS - VA - European Randomized Trial

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΠΙΒΙΩΣΗ μετά από CABG

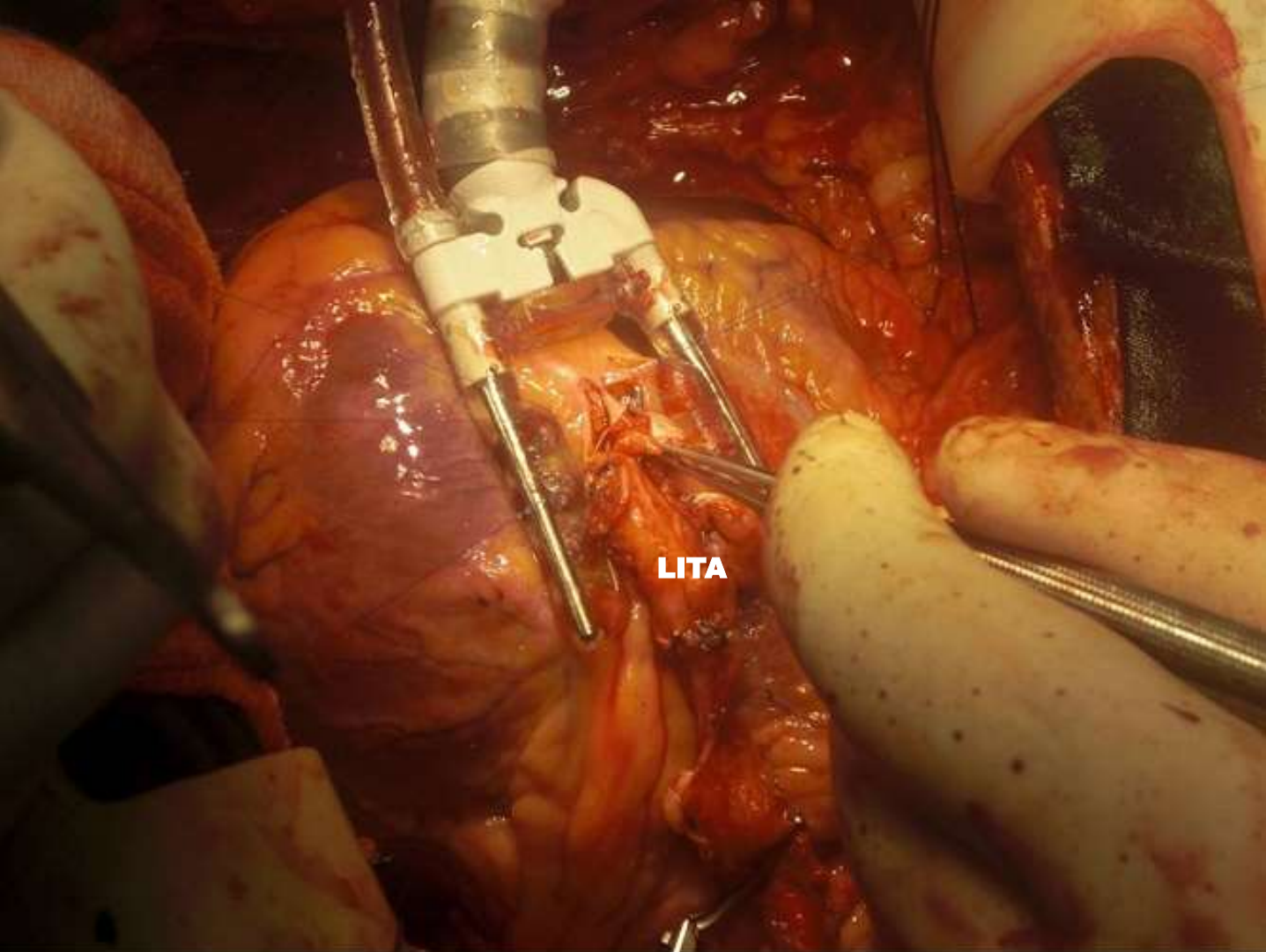
1ος μήνας	96,5%	(94 - 99,0 %)
1ος μήνας	95,0%	(93 - 98,1 %)
5 χρόνια	88,0%	(80 - 94,7 %)
10 χρόνια	75,0%	(64 - 82,0 %)
15 χρόνια	60,0%	

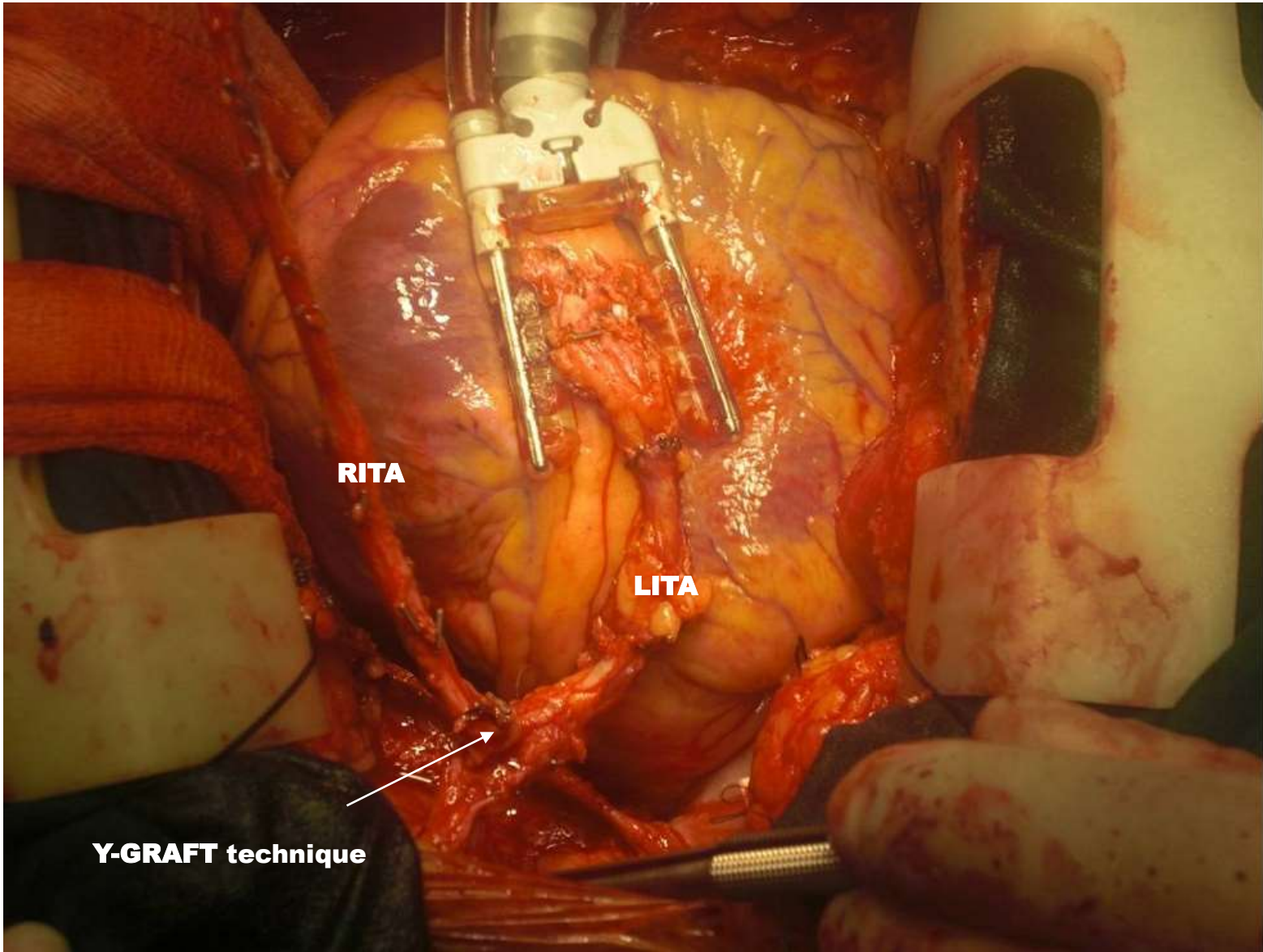
Υποτροπή στηθάγχης μετά από CABG

5 χρόνια : 10 - 13 %

10 χρόνια : 40 %

ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ
ΧΩΡΙΣ ΕΞΩΣΩΜΑΤΙΚΗ
ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ





**Όλοι οι ασθενείς είναι κατάλληλοι
για εγχείρηση ;**

η απάντηση: ΟΧΙ

Δεν χειρουργούμε όταν:

τα αγγεία είναι μικρά ($d < 1\text{mm}$)

δεν υπάρχει βιώσιμο μυοκάρδιο

το προσδόκιμο επιβίωσης είναι μικρό

Επιφέρει η εγχείρηση την ίαση της
στεφανιαίας νόσου;

η απάντηση: ΟΧΙ

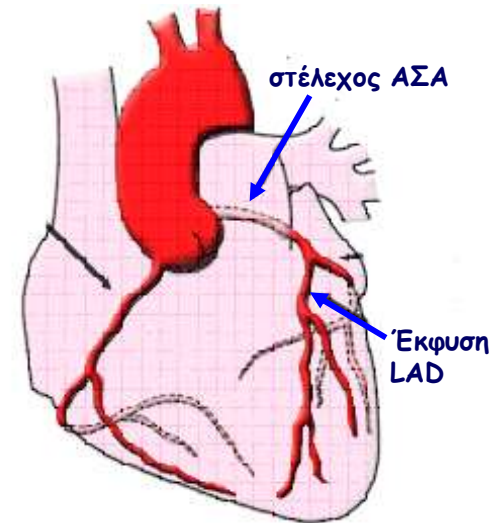
Η στεφανιαία νόσος
είναι εξελικτική
πάθηση



Που αποσκοπεί η εγχείρηση:

η απάντηση:

- αύξηση της επιβίωσης
- βελτίωση ποιότητας ζωής



Σε ποιους αρρώστους
δεν βελτιώνεται ή βελτιώνεται ελάχιστα
η ποιότητα ζωής μετά την εγχείρηση;

- κακή προεγχειρητική καρδιακή λειτουργία
- διάχυτη στεφανιαία νόσος
- παρουσία 2 ή περισσότερων ΕΜ
- ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης - κακή ρύθμιση
- κακοήθης αρτηριακή υπέρταση
- 2η επέμβαση

Μας προφυλάσσει η εγχείρηση από την επέλευση ενός εμφράγματος;

η απάντηση: ΟΧΙ

περιεγχειρητικά: 2-5%

απώτερα μετεγχειρητικά

96% ελεύθεροι ΕΜ στα 5 έτη

85% ελεύθεροι ΕΜ στα 10 έτη

64% ελεύθεροι ΕΜ στα 15 έτη

Αγγειοπλαστική ή εγχείρηση;

η απάντηση:

κάθε τεχνική έχει τις ενδείξεις της


Τι
προσέχω
μετά την
εγχείρηση
ή
την PCI;



- δευτερογενής πρόληψη
- τακτική επίσκεψη στον καρδιολόγο
- απόλυτη πειθαρχία στις οδηγίες
- αποφυγή υπερβολών




Η πολιτεία θα πρέπει να ενισχύσει



British Heart Foundation

Coronary angioplasty and coronary bypass surgery

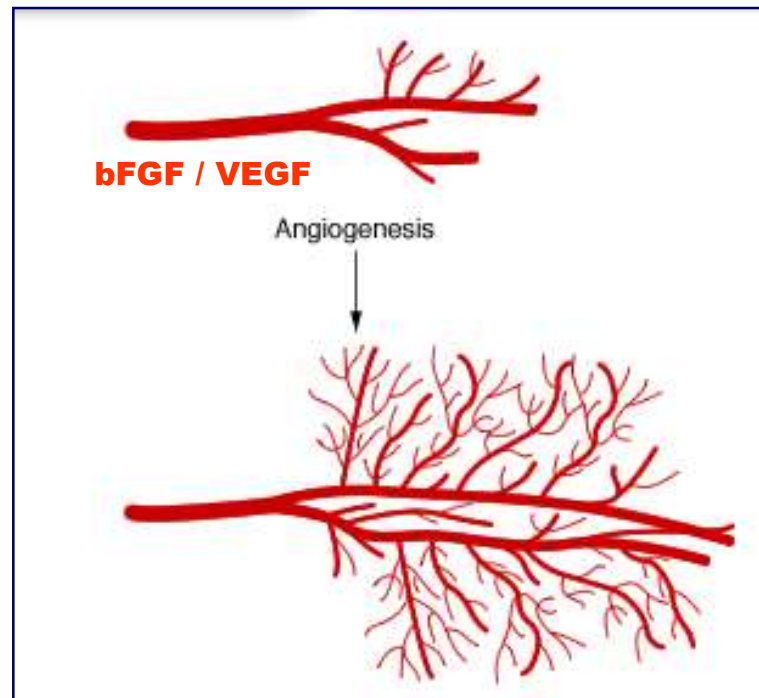
Information for people with coronary heart disease who need to have coronary angioplasty or bypass surgery, and for their family and friends



Crystal Mark
Quality Approved by
The Health Care Commission

Εξελίξεις στο μέλλον

Αγγειογένεση



Αγγειογένεση

χορήγηση εξωγενών αγγειογενετικών
παραγόντων

+

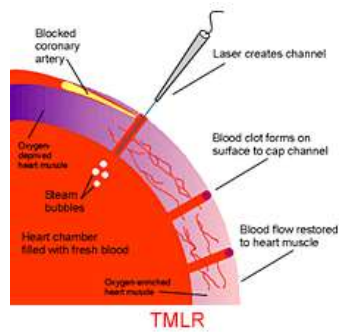
εφαρμογή Laser beam

ή

ως συμπληρωματική θεραπεία
στη χειρουργική επαναιμάτωση



TMLR



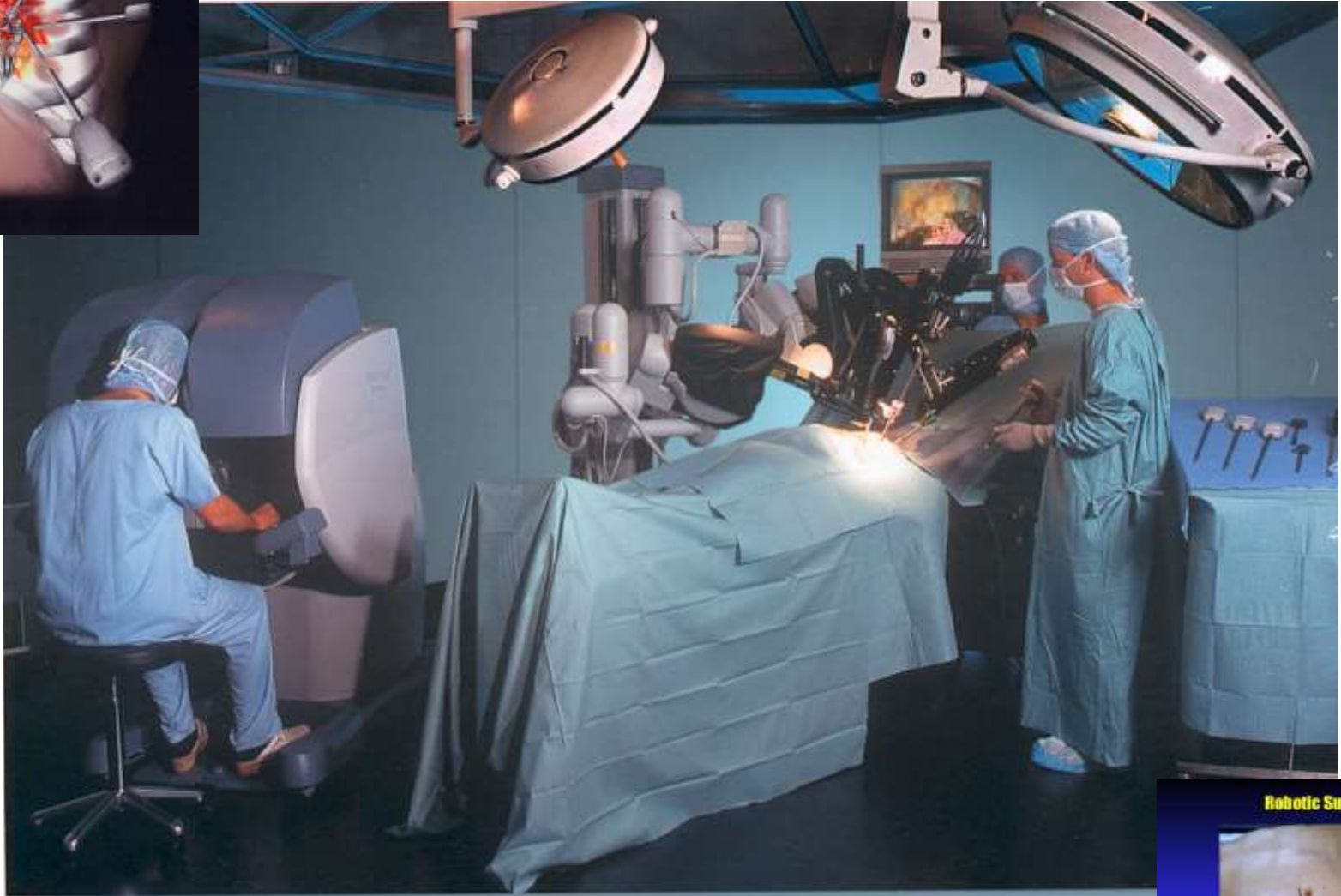
Συσκευή
YAG-laser



Ρομποτική Χειρουργική



Ρομποτική Χειρουργική



Robotic Surgery



Ρομποτική Χειρουργική

**INTUITIVE
SURGICAL**

Totally Endoscopic Beating Heart CABG



**da Vinci
Surgical System**

μέση γραμμή

Ρομποτική Χειρουργική

(Μάιος 1998)

Η πρώτη επέμβαση bypass με κλειστό θώρακα

Διόρθωση ανεπάρκειας μιτροειδούς βαλβίδας

Σύγκλειση μεσοκολπικής επικοινωνίας

Περικαρδίτις - περικαρδιακό παράθυρο

Τοποθέτηση επικαρδιακού ηλεκτροδίου βηματοδότησης

Στένωση ισθμού αορτής

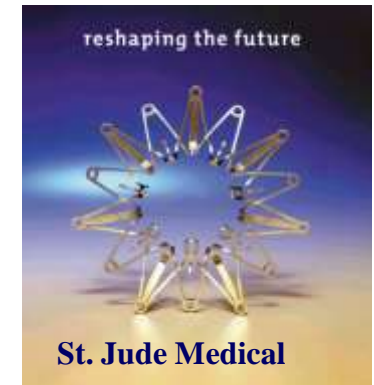
Θυμεκτομή - αφαίρεση όγκων μεσοθωρακίου



Νέες συσκευές

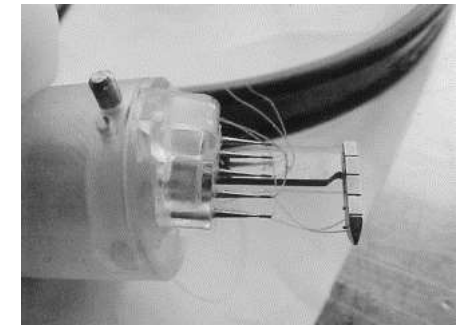
για κεντρικές αναστομώσεις

Annual Techno-College
of EACTS, Sep 2002



για περιφερικές αναστομώσεις

Ann Thorac Surg, Oct 2002, 74:(4), p. 1139



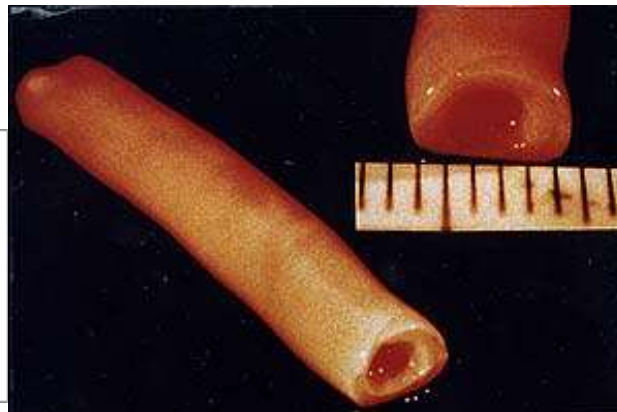
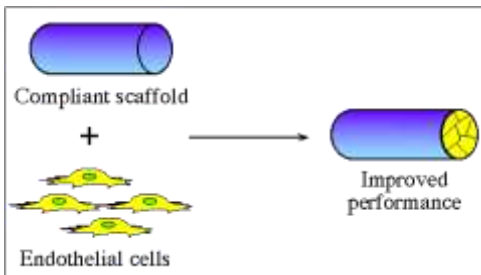
Bioengineering

- **Development an artificial vessel lined with human vascular cells**

Reichart et al. **Klinikum Grosshadern – Munich – Germany, 2003**

- **Tissue engineered conduits for aortocoronary bypass graft**

Reichart et al. **Klinikum Grosshadern – Munich – Germany, 2003**



Artificial blood vessel grown from patients' cells

**University of California
San Diego School of Engineering**

- **Υβριδική χειρουργική**
- **Βλαστοκύτταρα**

έλεγχος ποιότητας ζωής των ασθενών μετά από εγχείρηση

- υπάρχει συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο
- υπάρχει συγκεκριμένη βαθμολόγηση
- εξετάζονται:

Σωματική δραστηριότητα

Επιστροφή στην εργασία

Κοινωνική δραστηριότητα

Ψυχικές διαταραχές

Συναισθηματικά – συγκινησιακά προβλήματα

Διαταραχές μνήμης

Ποιότητα ύπνου

Παρουσία μετεγχειρητικού άλγους - αρρυθμίες

.....

