Ο ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΟΣ ΣΤΟΝ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ ΑΣΘΕΝΗ

1. Καρδιολολογική Εκτίμηση Χειρουργικού Ασθενή

Δρ Ηλίας Καραμπίνος, Δ/ντής Γ΄Καρδιολογικής Κλινικής

2. Καρδιολογικά Προβλήματα κατά την περιεγχειρητική περίοδο

Άγγελος Γιαννούλης, Επιμελητής Γ΄Καρδιολογικής Κλινικής

3. Παρουσίαση Περιστατικού

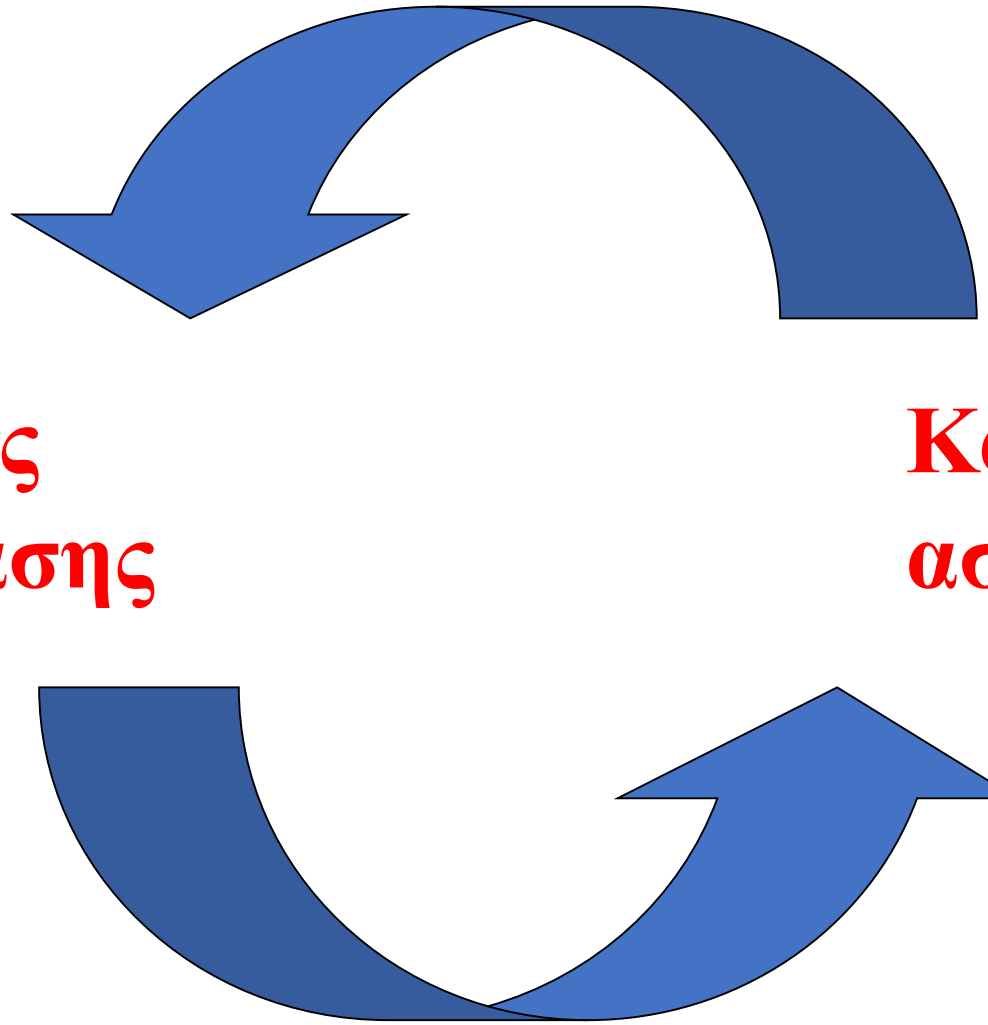
Αναστάσιος Παπαδόπουλος, Αναπλ. Δ/ντής Γ΄Καρδιολογικής Κλινικής

Ο ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΟΣ ΣΤΟΝ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ ΑΣΘΕΝΗ

Καρδιολολογική Εκτίμηση Χειρουργικού Ασθενή

Δρ Ηλίας Καραμπίνος,
Δ/ντής Γ΄ Καρδιολογικής Κλινικής

ΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Ταξινόμηση εγχειρητικού κινδύνου επεμβάσεων

High	(Reported cardiac risk often greater than 5%) • Emergent major operations, particularly in the elderly • Aortic and other major vascular surgery • Peripheral vascular surgery • Anticipated prolonged surgical procedures associated with large fluid shifts and/or blood loss
Intermediate	(Reported cardiac risk generally less than 5%) • Carotid endarterectomy • Head and neck surgery • Intraperitoneal and intrathoracic surgery • Orthopedic surgery • Prostate surgery
Low†	(Reported cardiac risk generally less than 1%) • Endoscopic procedures • Superficial procedure • Cataract surgery • Breast surgery

ACC/AHA Guidelines on Perioperative Risk 2002

Διαστρωμάτωση Κινδύνου: Είδος Επέμβασης

Low-risk: < 1%	Intermediate-risk: 1–5%
• Superficial surgery • Breast • Dental • Endocrine: thyroid • Eye • Reconstructive • Carotid asymptomatic (CEA or CAS) • Gynaecology: minor • Orthopaedic: minor (meniscectomy) • Urological: minor (transurethral resection of the prostate)	• Intraperitoneal: splenectomy, hiatal hernia repair, cholecystectomy • Carotid symptomatic (CEA or CAS) • Peripheral arterial angioplasty • Endovascular aneurysm repair • Head and neck surgery • Neurological or orthopaedic: major (hip and spine surgery) • Urological or gynaecological: major • Renal transplant • Intra-thoracic: non-major

ESC Guidelines on Non-Cardiac Surgery 2014

Διαστρωμάτωση Κινδύνου: Είδος Επέμβασης

High-risk: > 5%

- Aortic and major vascular surgery
- Open lower limb revascularization or amputation or thromboembolectomy
- Duodeno-pancreatic surgery
- Liver resection, bile duct surgery
- Oesophagectomy
- Repair of perforated bowel
- Adrenal resection
- Total cystectomy
- Pneumonectomy
- Pulmonary or liver transplant

ESC Guidelines on Non-Cardiac Surgery 2014

Διαστρωμάτωση Κινδύνου: Κλινικά χαρακτηριστικά ασθενούς

- Ischaemic heart disease (angina pectoris and/or previous myocardial infarction[a])
- Heart failure
- Stroke or transient ischaemic attack
- Renal dysfunction (serum creatinine >170 μmol/L or 2 mg/dL or a creatinine clearance of <60 mL/min/1.73 m^2)
- Diabetes mellitus requiring insulin therapy

ESC Guidelines on Non-Cardiac Surgery 2014

Ταξινόμηση περιεγχειρητικού κινδύνου βάσει κλινικών χαρακτηριστικών ασθενών

Table 1. Clinical Predictors of Increased Perioperative Cardiovascular Risk (Myocardial Infarction, Heart Failure, Death)

Major

Unstable coronary syndromes

- Acute or recent MI* with evidence of important ischemic risk by clinical symptoms or noninvasive study
- Unstable or severe† angina (Canadian class III or IV)‡

Decompensated heart failure

Significant arrhythmias

- High-grade atrioventricular block
- Symptomatic ventricular arrhythmias in the presence of underlying heart disease
- Supraventricular arrhythmias with uncontrolled ventricular rate

Severe valvular disease

Intermediate

Mild angina pectoris (Canadian class I or II)

Previous MI by history or pathologic Q waves

Compensated or prior heart failure

Diabetes mellitus (particularly insulin-dependent)

Renal insufficiency

Minor

Advanced age

Abnormal ECG (left ventricular hypertrophy, left bundle-branch block, ST-T abnormalities)

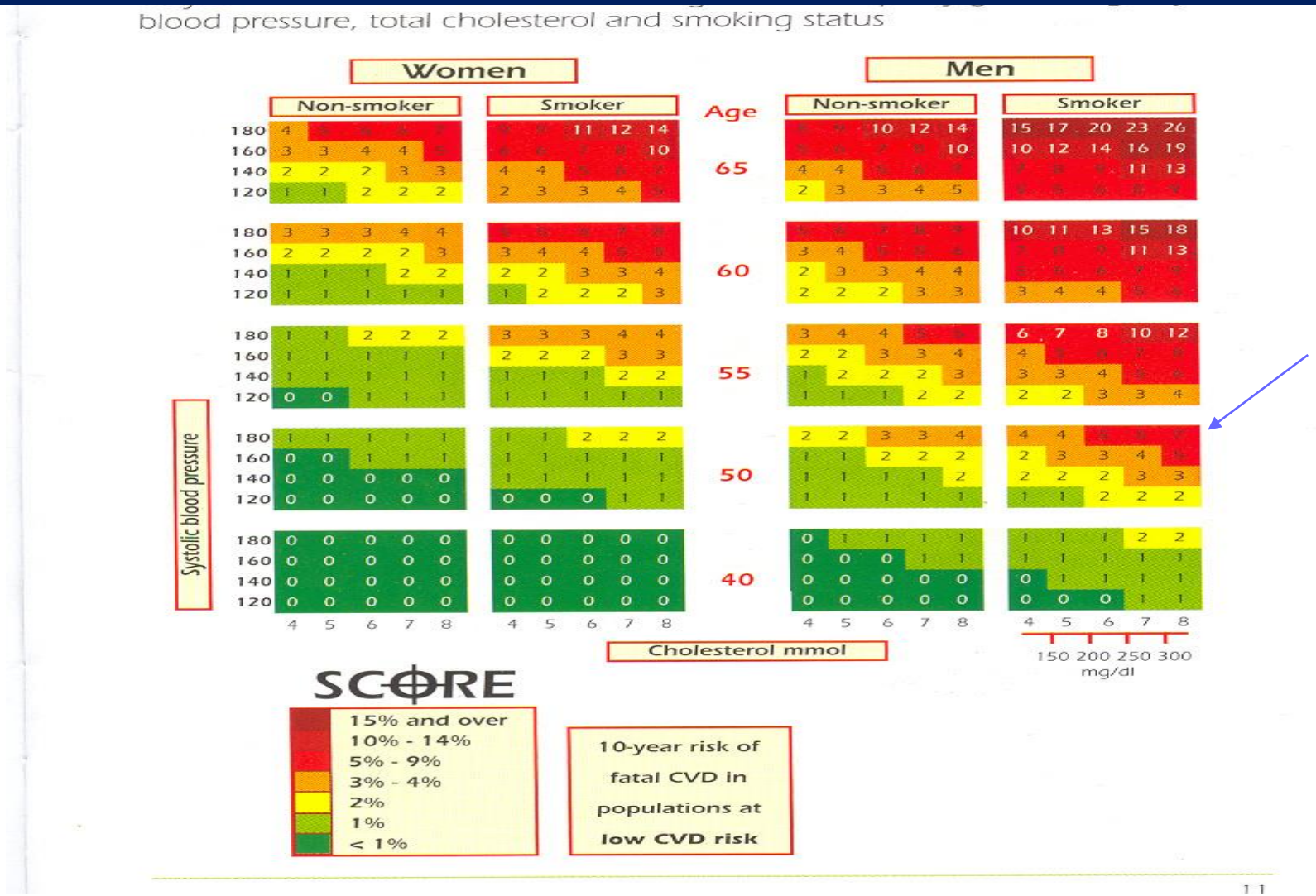
Rhythm other than sinus (e.g., atrial fibrillation)

Low functional capacity (e.g., inability to climb one flight of stairs with a bag of groceries)

History of stroke

Uncontrolled systemic hypertension

Διαστρωμάτωση Κινδύνου υγιούς ασθενούς



ESC Guidelines on CVD prevention

Eur.Heart J.2003

Diamond and Forrester's algorithm *NEJM 1979*

Table 4. Pretest Probability of Coronary Artery Disease by Age, Gender, and Symptoms*

Age (y)	Gender	Typical Definite Angina Pectoris	Atypical Probable Angina Pectoris	Nonanginal Chest Pain	Asymptomatic
30–39	Men	Intermediate	Intermediate	Low	Very low
	Women	Intermediate	Very low	Very low	Very low
40–49	Men	High	Intermediate	Intermediate	Low
	Women	Intermediate	Low	Very low	Very low
50–59	Men	High	Intermediate	Intermediate	Low
	Women	Intermediate	Intermediate	Low	Very low
60–69	Men	High	Intermediate	Intermediate	Low
	Women	High	Intermediate	Intermediate	Low

*No data exist for patients <30 or >69 years, but it can be assumed that prevalence of CAD increases with age. In a few cases, patients with ages at the extremes of the decades listed may have probabilities slightly outside the high or low range. High indicates >90%; intermediate, 10%–90%; low, <10%; and very low, <5%.

ACC/AHA guidelines for exercise testing.

Gibbons et al *JACC 1997*

Σύστημα αξιολόγησης διαστρωμάτωσης κινδύνου Goldman

Criteria*	Multivariate Discriminant-Function Coefficient	Points
1. History		
Age > 70 yr	0.191	5
MI in previous 6 mo	0.384	10
2. Physical examination		
S_3 gallop or JVD	0.451	11
Important VAS	0.119	3
3. Electrocardiogram		
Rhythm other than sinus or PACs on last preoperative ECG	0.283	7
> 5 PVCs/min documented at any time before operation	0.278	7
4. General status		
Po_2 < 60 or Pco_2 > 50 mm Hg, K < 3.0 or HCO_3 < 20 mEq/L, BUN > 50 or Cr > 3.0 mg/dL, abnormal SGOT, signs of chronic liver disease, or patient bed ridden from noncardiac causes	0.132	3
5. Operation		
Intraperitoneal, intrathoracic, or aortic operation	0.123	3
Emergency operation	0.167	4
Total		53

Χαμηλού κινδύνου:0-5 , μετρίου κινδύνου:6-12, υψηλού κινδύνου>13

Σύστημα αξιολόγησης κινδύνου διαστρωμάτωσης Detsky

Variables	Points
CAD	
MI within 6 months	10
MI more than 6 months	5
Canadian Cardiovascular Society angina	
Class 3	10
Class 4	20
Unstable angina within 3 months	10
Alveolar pulmonary edema	
Within 1 week	10
Ever	5
Valvular disease	
Suspected critical aortic stenosis	20
Arrhythmias	
Sinus plus atrial premature beats or rhythm other than sinus on last preoperative ECG	5
More than 5 ventricular premature beats at any time before surgery	5
Poor general medical status*	5
Age over 70 years	5
Emergency operation	10

Low risk <15 High risk>15

Σύστημα αξιολόγησης κινδύνου διαστρωμάτωσης Lee

• Ενδοθωρακική , ενδοπεριτοναϊκή επέμβαση	• 1 πόντος
• Ιστορικό ισχαιμικής καρδιοπάθειας	• 1 πόντος
• Ιστορικό συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας	• 1 πόντος
• Θεραπεία ΣΔ με ινσουλίνη	• 1 πόντος
• Επίπεδα κρεατινίνης>2 mg/dl	• 1 πόντος
• Ιστορικό εγκεφαλικής αγγειακής νόσου	• 1 πόντος

Χαμηλού κινδύνου:0-1 , μετρίου κινδύνου:2-3, υψηλού κινδύνου>3

NSQIP Perioperative Cardiac Risk

- **type of surgery**
- **functional status**
- **elevated creatinine (>1.5 mg/dL),**
- **American Society of Anesthesiologists (ASA) class**

Class I, patient is completely healthy

Class II, patient has mild systemic disease

Class III, patient has severe systemic disease that is not incapacitating

Class IV, patient has incapacitating disease that is a constant threat to life;
Class V, a moribund patient who is not expected to live for 24 hours, with or without the surgery

- ***Age***

ACS NSQIP®

Surgical Risk Calculator

American College of Surgeons
Inspiring Quality: Highest Standards, Better Outcomes
100+years

Please enter as much of the following information as you can to receive the best risk estimates.
A rough estimate will still be generated if you cannot provide all of the information below.

Age Group
Under 65 years

Sex
Male

Functional Status
Independent

Emergency Case
No

ASA Class
Healthy patient

Steroid use for chronic condition
No

Ascites within 30 days prior to surgery
No

Systemic Sepsis within 48 hours prior to surgery
None

Ventilator Dependent
No

Disseminated Cancer
No

Diabetes
No

Hypertension requiring medication
No

Congestive Heart Failure in 30 days prior to surgery
No

Dyspnea
No

Current Smoker within 1 Year
No

History of Severe COPD
No

Dialysis
No

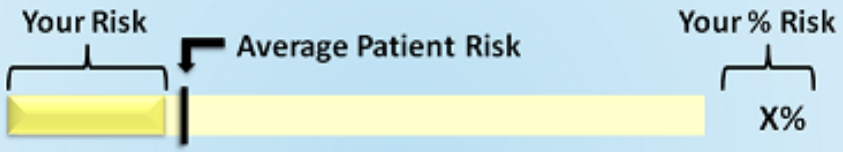
Acute Renal Failure
No

BMI Calculation:

Height: 67 in / 170 cm

Weight: 198 lb / 90 kg

How to Interpret the Graph Above:



Outcomes	Your Risk	Average Risk	Chance of Outcome
Serious Complication	0.8%	1.3%	Below Average
Any Complication	1.0%	1.5%	Below Average
Pneumonia	0.0%	0.1%	Below Average
Cardiac Complication	0.0%	0.0%	Below Average
Surgical Site Infection	0.2%	0.3%	Below Average
Urinary Tract Infection	0.0%	0.1%	Below Average
Venous Thromboembolism	0.3%	0.4%	Below Average
Renal Failure	0.0%	0.0%	Below Average
Readmission	0.5%	1.0%	Below Average
Return to OR	0.3%	0.4%	Below Average
Death	0.0%	0.0%	Below Average
Discharge to Nursing or Rehab Facility	0.3%	0.5%	Below Average
Sepsis	0.0%	0.1%	Below Average

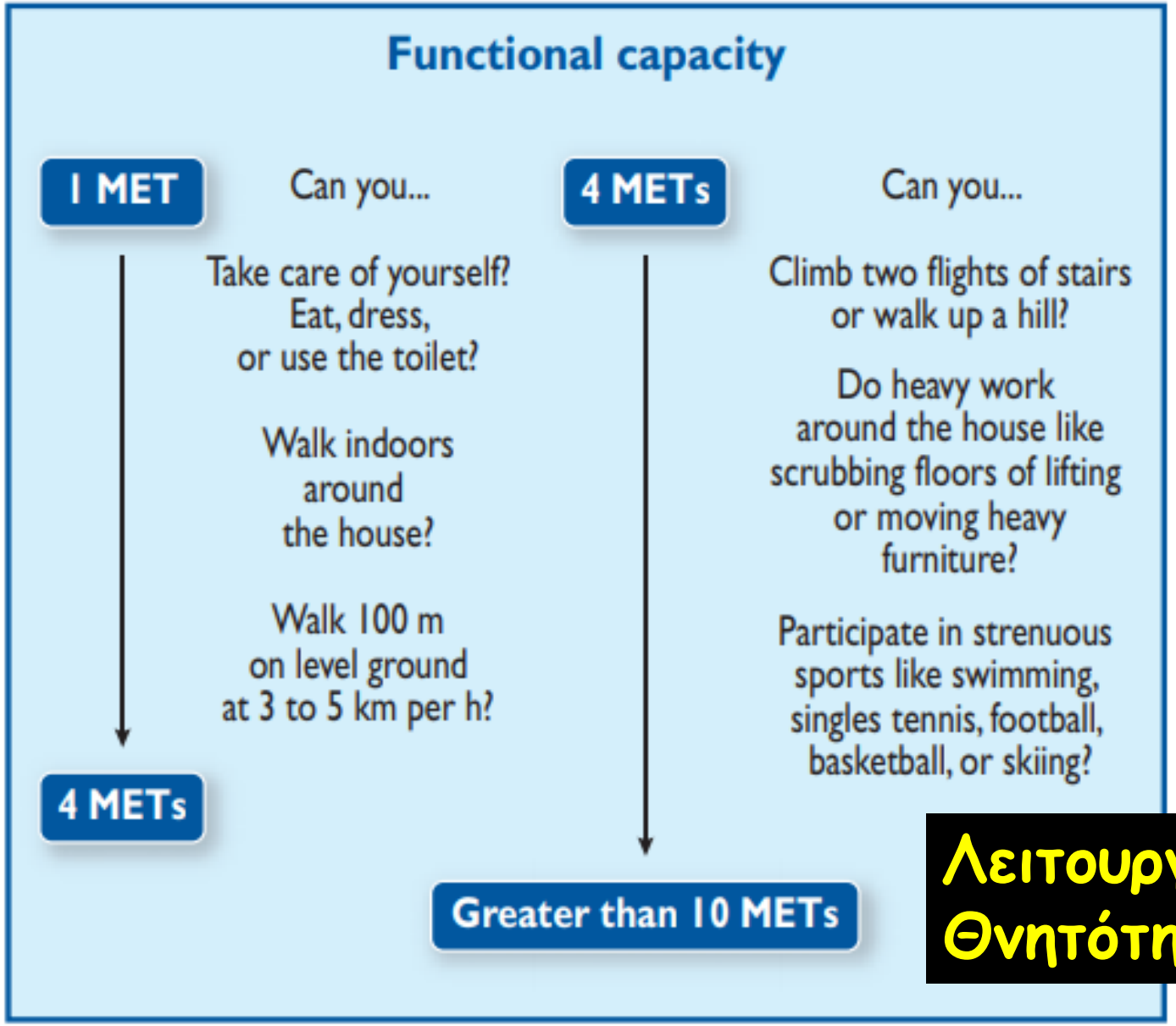
Διαστρωμάτωση Κινδύνου: Risk Scores

Clinical risk indices are recommended to be used for peri-operative risk stratification.	I	B	43,44
The NSQIP model or the Lee risk index are recommended for cardiac peri-operative risk stratification.	I	B	43,44,54

- Lee Risk Score για μη αγγειοχειρουργικές επεμβάσεις
- NSQIP προβλέπει το ΟΕΜ, όχι το ΟΠΟ ή τον Πλήρη κκα

ESC Guidelines on Non-Cardiac Surgery 2014

Διαστρωμάτωση Κινδύνου: Λειτουργική Ικανότητα



Κατανάλωση Οξυγόνου
1 MET=3.5 ml/min/kg

Λειτουργική Ικανότητα <4 METS
Θνητότητα Relative risk 18.7

ESC Guidelines on Non-Cardiac Surgery 2014

Η θέση του ηλεκτροκαρδιογραφήματος

- Δεν προβλέπει περιεγχειρητικό κίνδυνο για χαμηλού κινδύνου επεμβάσεις

- Παρουσία υπερτροφίας, LBBB, πτώσης του ST διαστήματος οριζοντίας φοράς >0,5mV προβλέπουν περιεγχειρητικά συμβάματα μόνο σε ασθενείς μετρίου ή υψηλού κινδύνου

Η θέση του ηλεκτροκαρδιογραφήματος προεγχειρητικά

Pre-operative ECG is recommended for patients who have risk factor(s)[d] and are scheduled for intermediate- or high-risk surgery.	I	C	57
Pre-operative ECG may be considered for patients who have risk factor(s) and are scheduled for low-risk surgery.	IIb	C	
Pre-operative ECG may be considered for patients who have no risk factors, are above 65 years of age, and are scheduled for intermediate-risk surgery.	IIb	C	
Routine pre-operative ECG is not recommended for patients who have no risk factors and are scheduled for low-risk surgery.	III	B	71

- Μόνο σε ασθενείς μετρίου ή υψηλού κινδύνου που θα υποβληθούν σε μετρίου ή υψηλού κινδύνου επεμβάσεις
- Σε ασθενείς μετρίου ή υψηλού κινδύνου που θα υποβληθούν σε χαμηλού κινδύνου επεμβάσεις
- Σε ασθενείς >65 ετών χωρίς παράγοντεσ κινδύνου που θα υποβληθούν σε μετρίου ή υψηλού κινδύνου επεμβάσεις
- Σε ασθενείς με πρόσφατο επεισόδειο θωρακικού πόνου
- Σε όλους τους διαβητικούς

Διαστρωμάτωση Κινδύνου: Βιοδείκτες

Assessment of cardiac troponins in high-risk patients, both before and 48–72 hours after major surgery, may be considered.	IIb	B	3,48,49
NT-proBNP and BNP measurements may be considered for obtaining independent prognostic information for peri-operative and late cardiac events in high-risk patients.	IIb	B	52,53,55

- Troponin πριν και 48-72 ώρες μετά από μια μείζονα επέμβαση
- BNP,NT-proBNP σε υψηλού κινδύνου ασθενείς

ESC Guidelines on Non-Cardiac Surgery 2014

Η θέση της ηχωκαρδιογραφίας προεγχειρητικά

Recommendations	Class[a]	Level[b]
Rest echocardiography may be considered in patients undergoing high-risk surgery.	IIb	C
Routine echocardiography is not recommended in patients undergoing intermediate- or low-risk surgery.	III	C

ESC Guidelines on Non-Cardiac Surgery 2014

Μη επεμβατική δοκιμασία ανίχνευσης ισχαιμίας μυοκαρδίου

- Δοκιμασία κόπωσης (όχι επί LBBB, προυπάρχουσας πτώσης του ST, λήψης δακτυλίτιδας, συνδρόμου προδιεγέρσεως, βηματοδότης)
- Σπινθηρογράφημα μυοκαρδίου (μετά κόπωση,μετά χορήγηση διπυριδαμόλης)
- Δυναμική Ηχοκαρδιογραφία (άσκησης χορήγησης δοβουταμίνης ή/και διπυριδαμόλης)

Δοκιμασία κόπωσης: διαστρωμάτωση κινδύνου

Patients with suspected or proven CAD

High risk
Ischemia induced by low-level exercise† (less than 4 METs or heart rate less than 100 bpm or less than 70% age predicted) manifested by one or more of the following:

- Horizontal or downsloping ST depression greater than 0.1 mV
- ST-segment elevation greater than 0.1 mV in noninfarct lead
- Five or more abnormal leads
- Persistent ischemic response greater than 3 min after exertion
- Typical angina

Intermediate risk
Ischemia induced by moderate-level exercise* (4 to 6 METs or heart rate 100 to 130 bpm [70 to 85% age predicted) manifested by one or more of the following:

- Horizontal or downsloping ST depression greater than 0.1 mV
- Typical angina
- Persistent ischemic response greater than 1 to 3 min after exertion
- Three to four abnormal leads

Low risk
No ischemia or ischemia induced at high-level exercise* (greater than 7 METs or heart rate greater than 130 bpm [greater than 85% age predicted]) manifested by:

- Horizontal or downsloping ST depression greater than 0.1 mV
- Typical angina
- One or two abnormal leads

Inadequate test
Inability to reach adequate target workload or heart rate response for age without an ischemic response. For patients undergoing noncardiac surgery, the inability to exercise to at least the intermediate-risk level without ischemia should be considered an inadequate test.

Σπινθηρογράφημα μυοκαρδίου- Δυναμική ηχοκαρδιογραφία: διαστρωμάτωση κινδύνου

- **Υψηλού κινδύνου>6 ισχαιμούντα μυοκαρδιακά τμήματα ή συχνότητα<100**
- **Μετρίου κινδύνου:3-6 ισχαιμούντα μυοκαρδιακά τμήματα ή συχνότητα 100-130**
- **Μικρού κινδύνου<3 ισχαιμούντα μυοκαρδιακά τμήματα ή συχνότητα>130**

Έλεγχος ισχαιμίας μυοκαρδίου προεγχειρητικά σε ασυμπτωματικούς ασθενείς;

Imaging stress testing is recommended before high-risk surgery in patients with more than two clinical risk factors and poor functional capacity (<4 METs).[c]	I	C
Imaging stress testing may be considered before high- or intermediate-risk surgery in patients with one or two clinical risk factors and poor functional capacity (<4 METs).[c]	IIb	C
Imaging stress testing is not recommended before low-risk surgery, regardless of the patient's clinical risk.	III	C

- Ασθενείς τουλάχιστον ενδιαμέσου εγχειρητικού κινδύνου
- Χαμηλή λειτουργική κλάση <4METS
- Υψηλού κινδύνου χειρουργική επέμβαση

ESC Guidelines on Non-Cardiac Surgery 2014

Πότε στεφανιαιογραφία;

Urgent angiography is recommended in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction requiring non-urgent, non-cardiac surgery.	I	A
Urgent or early invasive strategy is recommended in patients with NSTE-ACS requiring non-urgent, non-cardiac surgery according to risk assessment.	I	B

ESC Guidelines on Non-Cardiac Surgery 2014

Pre-operative angiography is recommended in patients with proven myocardial ischaemia and unstabilized chest pain (Canadian Cardiovascular Society Class III–IV) with adequate medical therapy requiring non-urgent, non-cardiac surgery.	I	C	56,72
Pre-operative angiography may be considered in stable cardiac patients undergoing non-urgent carotid endarterectomy surgery.	IIb	B	76
Pre-operative angiography is not recommended in cardiac-stable patients undergoing low-risk surgery.	III	C	

Γνωστή στεφανιαία νόσος: ερωτήματα προεγχειρητικά

- Ποια η λειτουργικότητα της αριστερής κοιλίας (συστολική και διαστολική);
- Πόσο μυοκάρδιο είναι σε κίνδυνο (έκταση ισχαιμίας);
- Πόσος ο ισχαιμικός ουδός; Σε ποιο διπλό γινόμενο παράγεται ισχαιμία;

Ασθενείς με σταθερή στηθάγχη

Αν δύνανται 2 στάδια δοκιμασίας Κόπωσης ή έχουν αρνητικό Σπινθηρογράφημα ή Δυναμική ηχοκαρδιογραφία

Κίνδυνος για ΟΕΜ 1-5%
Θνητότητα 1%

Αν δεν δύνανται 2 στάδια δοκιμασίας Κόπωσης ή έχουν θετικό Σπινθηρογράφημα ή Δυναμική ηχοκαρδιογραφία

Κίνδυνος για ΟΕΜ 5-25%
Θνητότητα 5%

Πότε Επαναιμάτωση πριν το χειρουργείο;

Υψηλού κινδύνου ασθενείς (νόσος στελέχους, 3 αγγεία με συστολική δυσλειτουργία, 2 αγγεία με εγγύς πρόσθιο κατιόντα, σημαντική ισχαιμία παρά την αγωγή) που θα υποβληθούν σε **μη επείγουσα μετρίου ή υψηλού κινδύνου επέμβαση**

Πότε χειρουργείο μετά από έμφραγμα μυοκαρδίου;

- **Δεκαετία 1970** <3 μήνες: 30%, 3-6 μήνες: 15%, >6 μήνες: 5%
- **Δεκαετία 1980** <3 μήνες: 6%, 3-6 μήνες: 2%
- Αν δεν επείγει το χειρουργείο ιδανικά μετά από 6 μήνες
- Συνήθως όμως σε ενδιάμεσες καταστάσεις 4- 6 εβδομάδες μετά , εφόσον ικανοποιητική λειτουργία αριστερής κοιλίας και χωρίς ή μικρή ισχαιμία σε δοκιμασίες φόρτισης

Πότε το χειρουργείο μετά την αγγειοπλαστική;

- Για απλή αγγειοπλαστική: όχι μετά από 6-8 εβδομάδες και όχι πριν 1 εβδομάδα
- Αγγειοπλαστική με stent: όχι πρίν 2 και ιδανικά μετά από 12 εβδομάδες.

  Kaluza: 32% θνητότητα αν χειρουργείο <12 ημέρες μετά stent, ενώ 0% αργότερα
- Υπόψην η λήψη κλοπιδογρέλης

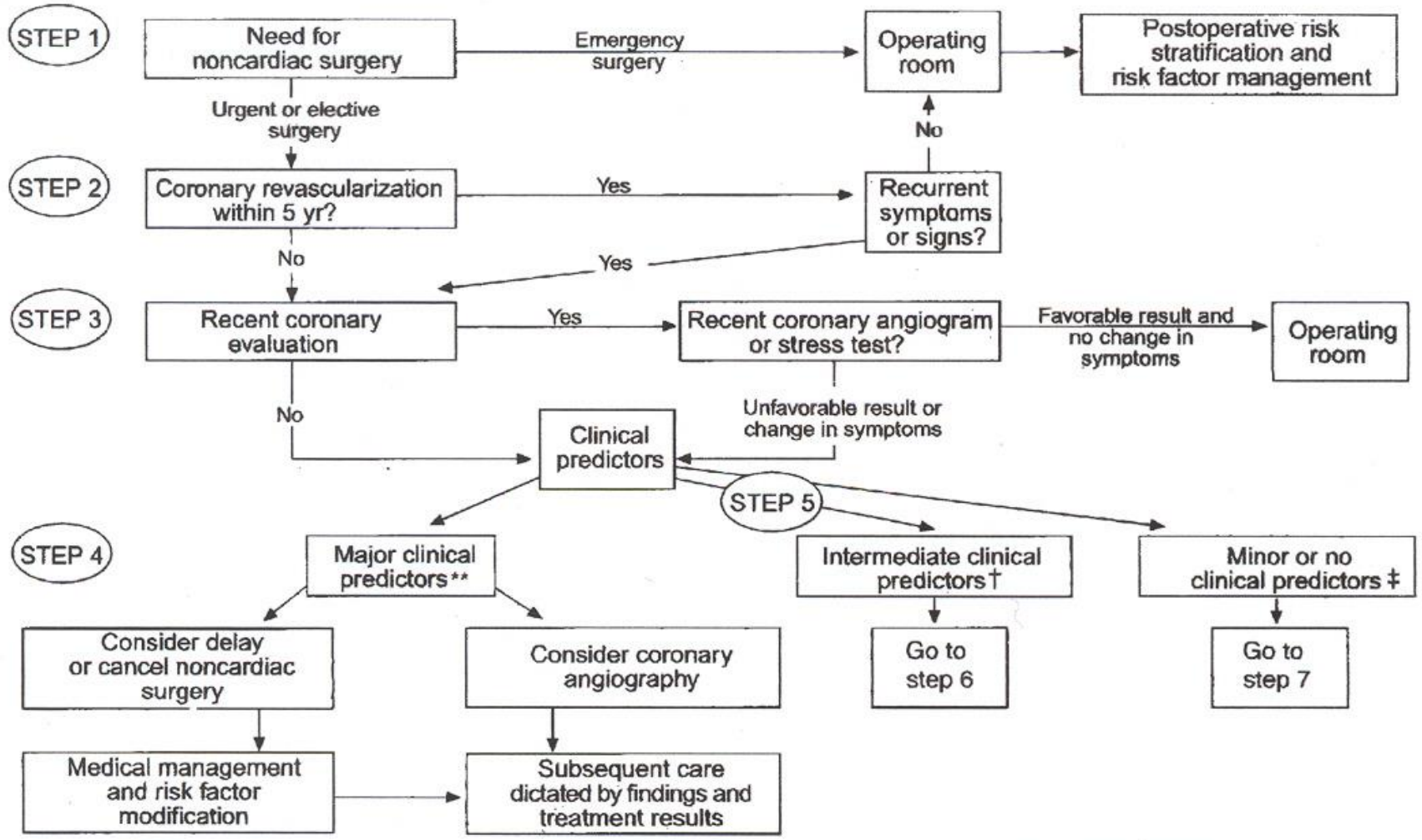
Πότε χειρουργείο μετά από επαναιμάτωση;

It is recommended that, except for high-risk patients, asymptomatic patients who have undergone CABG in the past 6 years be sent for non-urgent, non-cardiac surgery without angiographic evaluation.[d]	I	B	147,148
Consideration should be given to performing non-urgent, non-cardiac surgery in patients with recent BMS implantation after a minimum of 4 weeks and ideally 3 months following the intervention.[d]	IIa	B	129

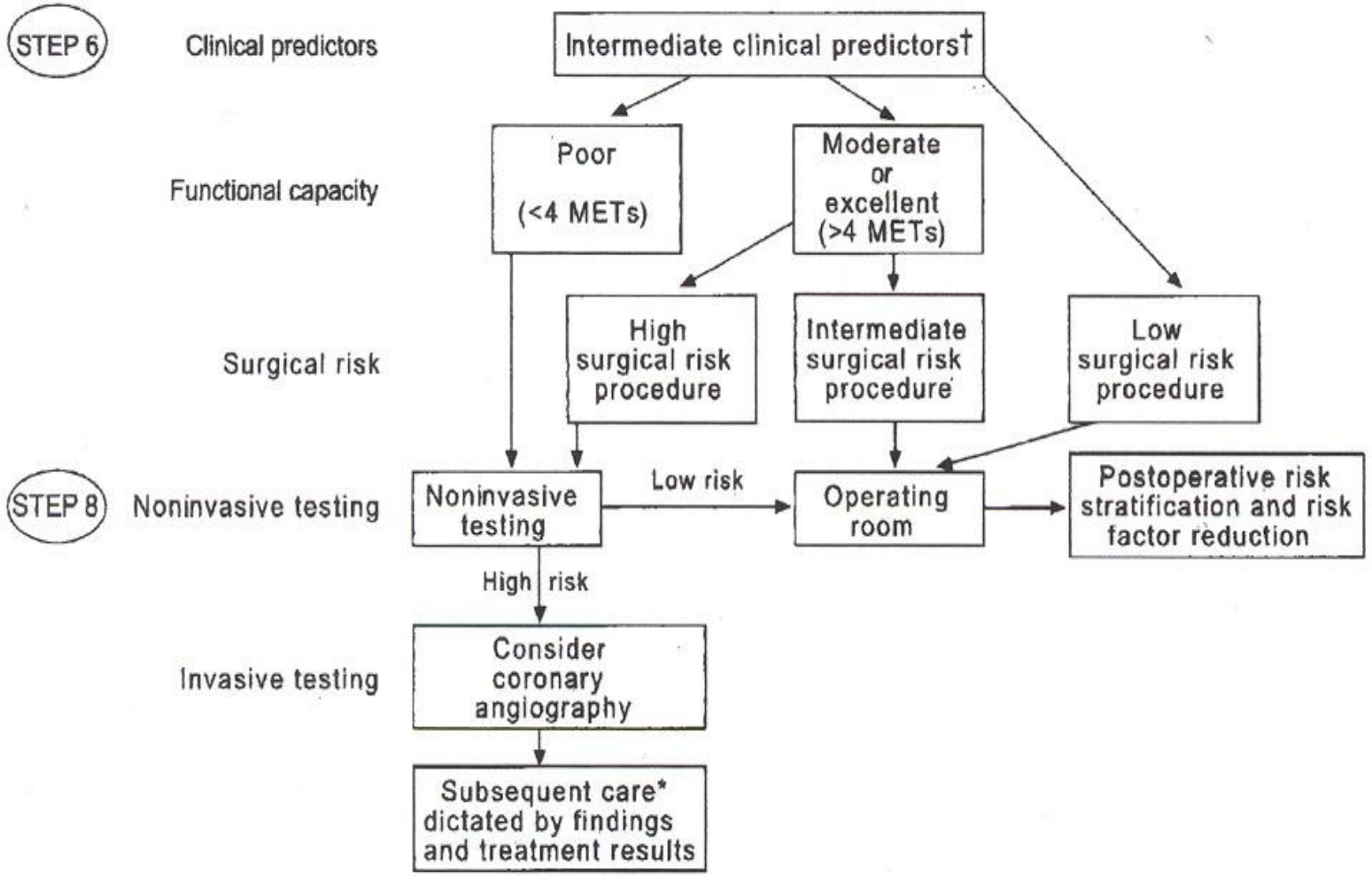
Πότε χειρουργείο μετά από επαναιμάτωση;

Consideration should be given to performing non-urgent, non-cardiac surgery in patients who have had recent DES implantation no sooner than 12 months following the intervention. This delay may be reduced to 6 months for the new-generation DES.[d]	IIa	B	149,150
In patients who have had recent balloon angioplasty, surgeons should consider postponing non-cardiac surgery until at least 2 weeks after the intervention.	IIa	B	127,151

Αλγόριθμος προσέγγισης ασθενών υψηλού κινδύνου



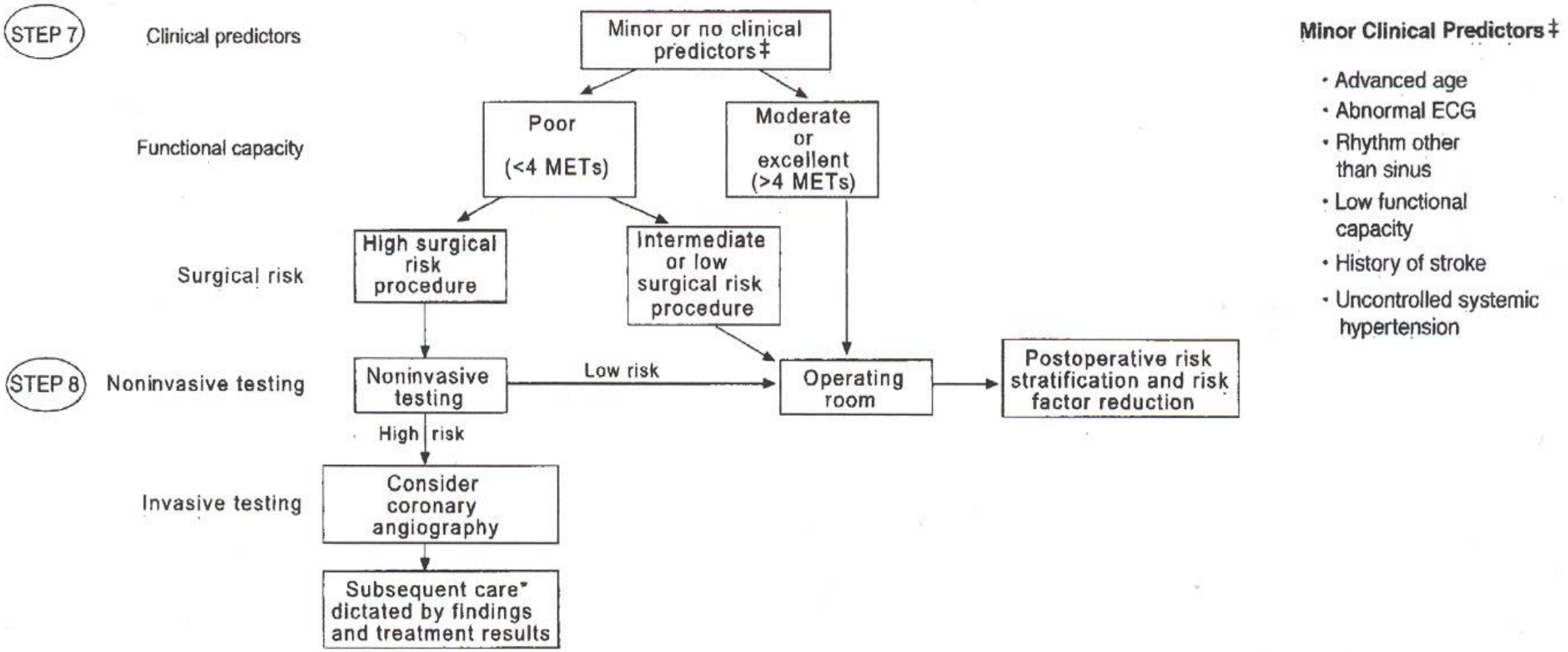
Αλγόριθμος προσέγγισης ασθενών μετρίου κινδύνου



Intermediate Clinical Predictors†

- Mild angina pectoris
- Prior MI
- Compensated or prior CHF
- Diabetes mellitus
- Renal insufficiency

Αλγόριθμος προσέγγισης ασθενών χαμηλού κινδύνου



Παρουσίαση περιστατικού

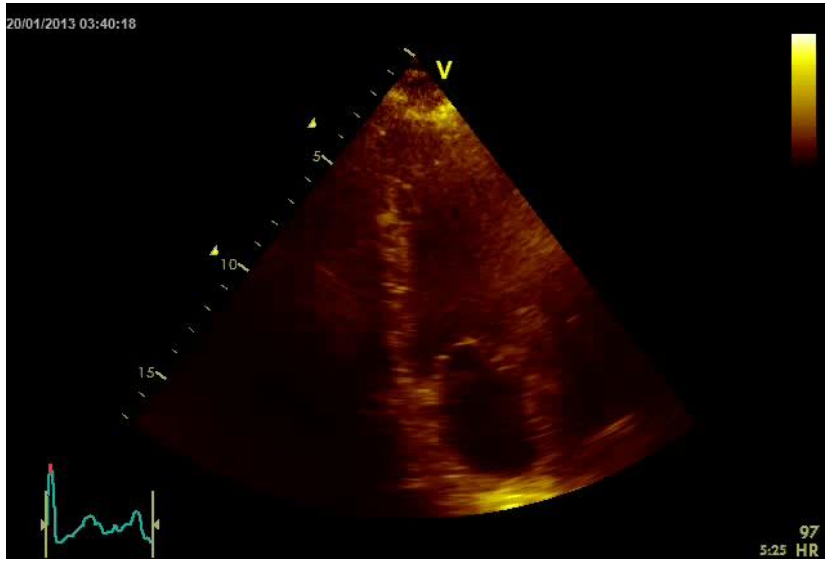
ΑΝ.ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ
Αν.Διευθυντής
Γ.Καρδιολογική Κλινική

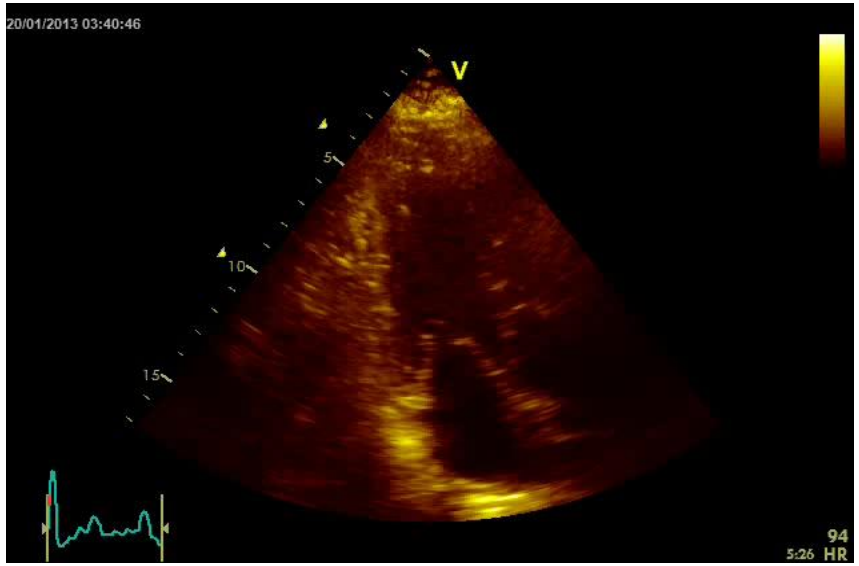
ΟΕΜ ακολουθούμενο από καταρράκτη επιπλοκών.

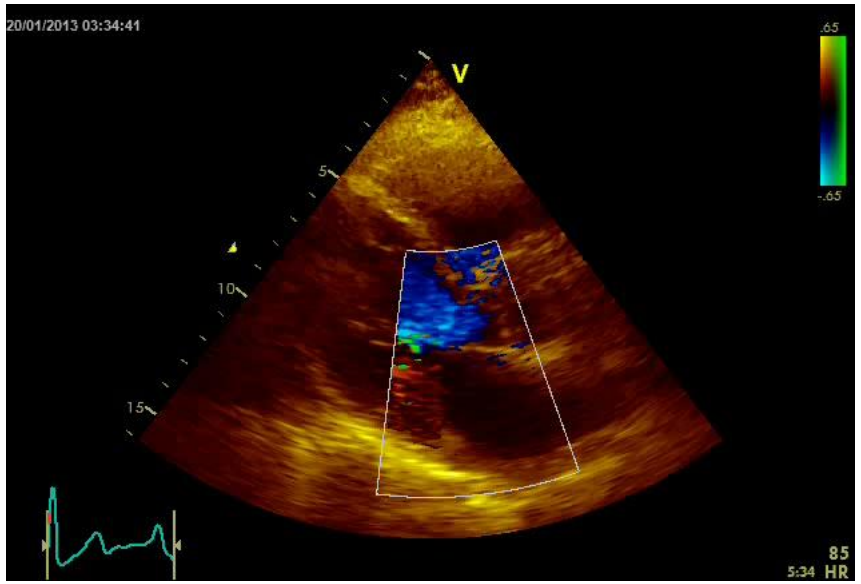
- Άνδρας ετών 68 δυσλιπιδαιμικός,διαβητικός,υπερτασικός

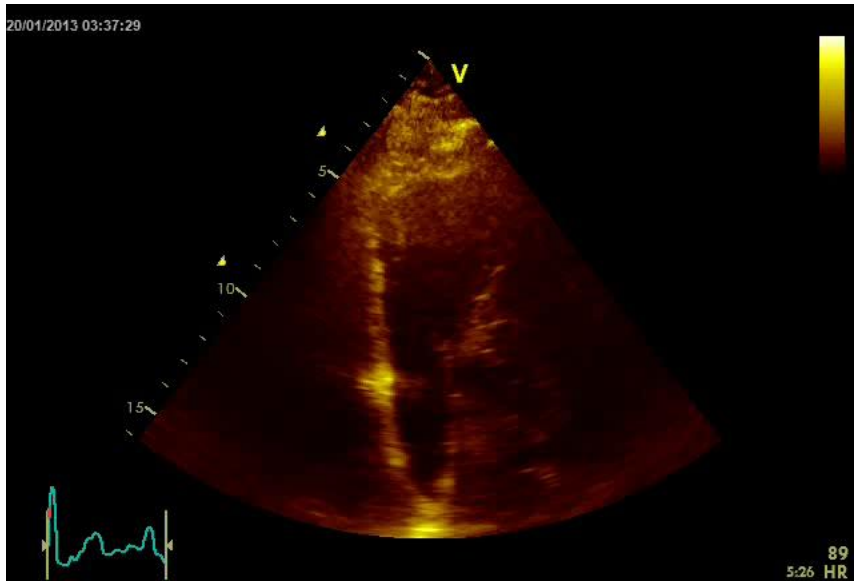
  Ιστορικό Σ.Ν.- πρόσθιο ΟΕΜ προ 5ετίας
- Νόσος ενός αγγείου (LAD),επιτυχής ptca σε υφολική εγγύς βλάβη.
- Αιτία εισόδου:Οπισθοστερνικό άλγος με αντανάκλαση στο επιγάστριο.
- ΗΚΓμα:ανάσπαση stV1,II,III,Avf,V7,V8

Διαθωρακική Ηχωκαρδιογραφία





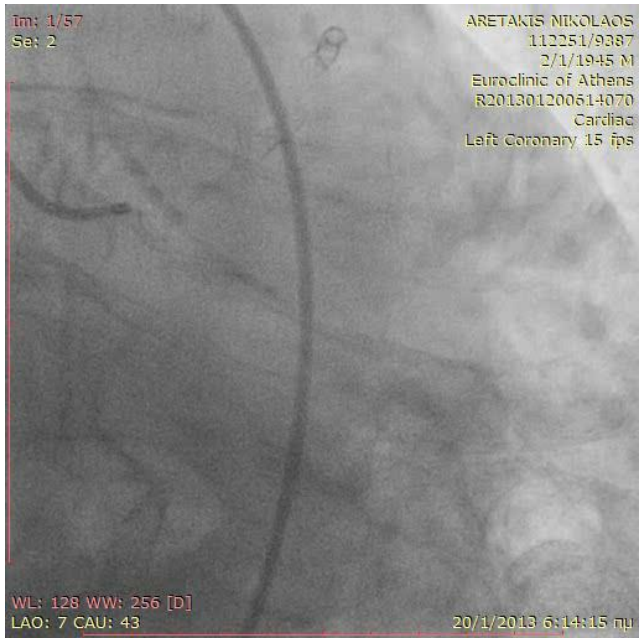


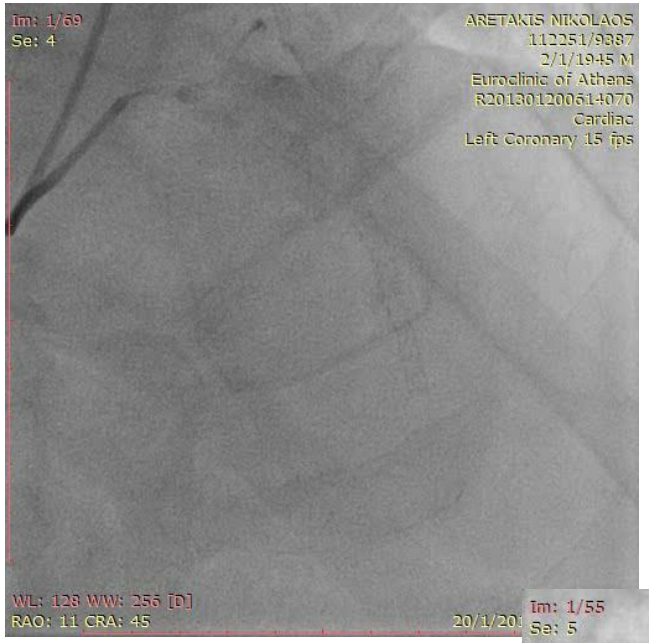


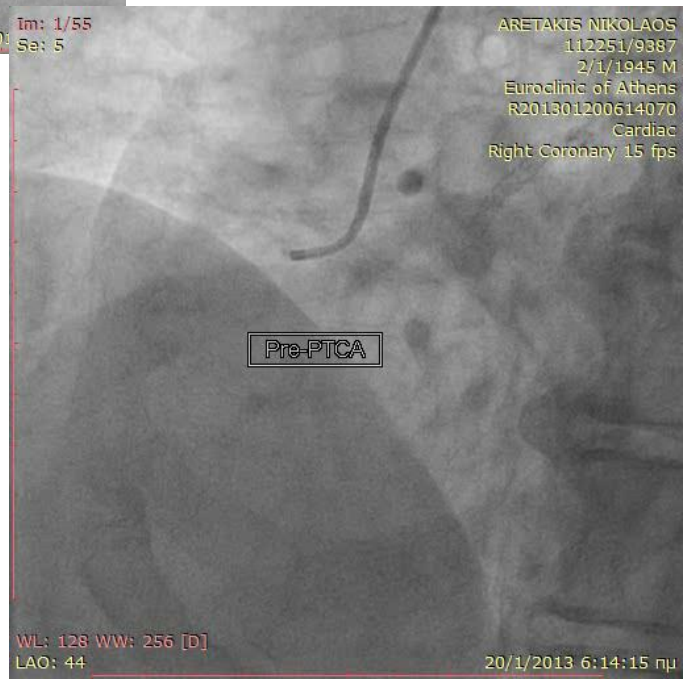
Στεφανιογραφικά ευρήματα-αντιμετώπιση

- Παραμονή **καλού αποτελέσματος** προηγούμενης αγγειοπλαστικής lad.Περιφερικες βλάβες 70-80%,καθώς και νόσος διαγωνίων κλάδων.
- LCX:Αθηρωματικό αγγείο.1^{ος} επιχείλιος 70% και 2^{ος} επιχείλιος 60% στένωση.
- RCA :70% στένωση εγγύς-90% μεσότητα(culprit lesion).
- **Επιτυχής πρωτογενής PTCA-RCA με εμφύτευση DES.**

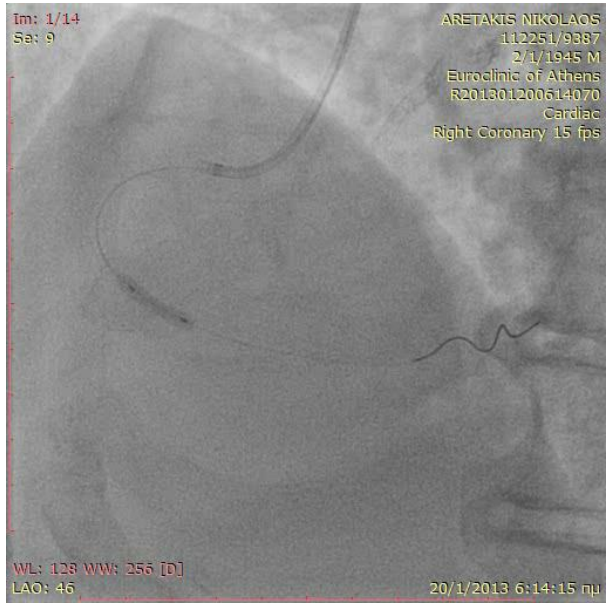
Στεφανιογραφικά ευρήματα

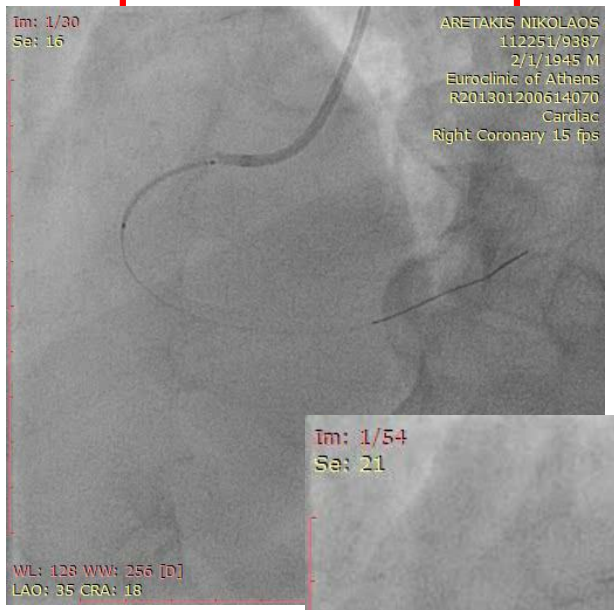


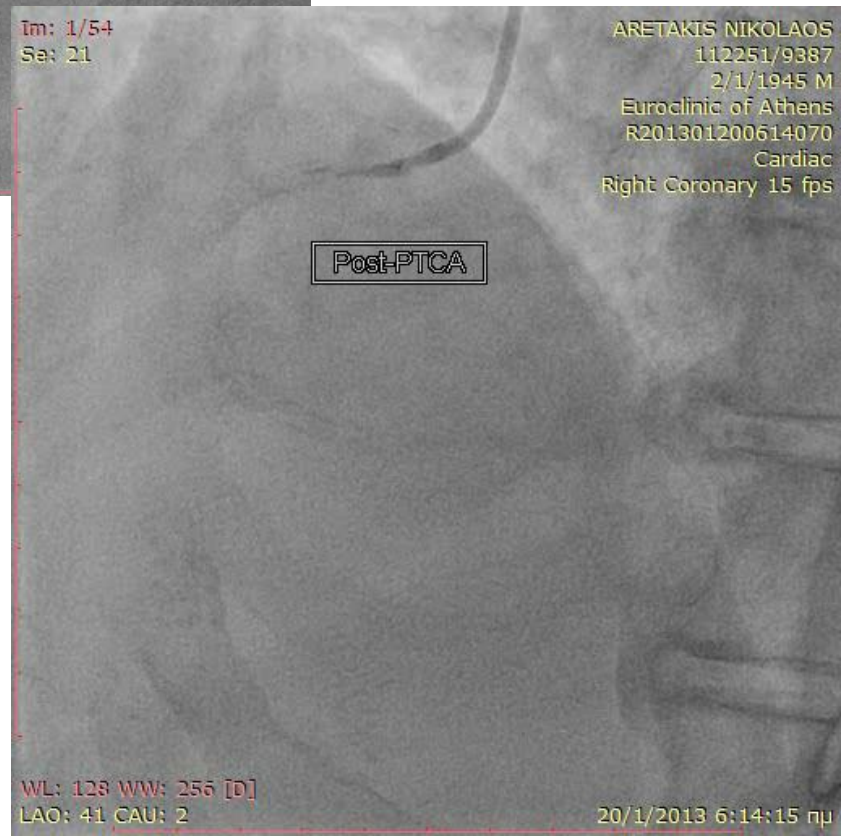




Στεφανιογραφικά ευρήματα-αντιμετώπιση







Αρχική αντιαιμοπεταλιακή και αντιπηκτική αγωγή.

- Διπλή αντιαιμοπεταλιακή:
- Salospir 100mg
- Plavix 75
- Αντιπηκτική αγωγή:
- Clexane 80 X2.

1η ΕΚΠΛΗΞΗ

- 2η ημέρα νοσηλείας εμπύρετο,άλγος δ.υποχονδρίου.
- Κλινική και υπερηχογραφική εικόνα οξείας χολοκυστίτιδας.
- Παρουσία υπεζοκωτικών συλλογών άμφω,ιδίως δεξιά με συνοδό ατελεκτασία.
- IV αντιβίωση,χειρουργική εκτίμηση.
- **Λόγω κλινικής,εργαστηριακής και υπερηχογραφικής επιδείνωσης αποφασίσθηκε χειρουργική αντιμετώπιση.**

DAPT-ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΔΙΑΚΟΠΗ ΠΡΟ Χ.Ε. (ΙΙ)

Dual antiplatelet therapy in patients undergoing elective non-cardiac surgery *(continued)*

ESC European Society of Cardiology

Recommendations	Class	Level
In patients with recent MI or other high ischaemic risk features requiring DAPT, elective surgery may be postponed for up 6 to months.	IIb	C
If both oral antiplatelet agents have to be discontinued perioperatively, a bridging strategy with intravenous antiplatelet agents may be considered, especially if surgery has to be performed within 1 month after stent implantation.	IIb	C
It is not recommended to discontinue DAPT within the first month of treatment in patients undergoing elective non cardiac surgery.	III	B

2017 ESC Focused Update on DAPT in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS (European Heart Journal 2017 - doi:10.1093/eurheartj/ehx419)

Διακοπή αντιαιμοπεταλιακών προεγχειρητικά

- 4 ημέρες προεγχειρητικά διακοπή per os αντιαιμοπεταλιακών.
- Εναρξη I.V αντιαιμοπεταλιακων(GPIIb/IIIa-Aggrastat-tirofiban).
- Διακοπή aggrastat **6 ώρες** προεγχειρητικά.
- Επανέναρξη **6-8 ώρες μετεγχειρητικά** και συνέχιση χορήγησης I.V. για 2 ημέρες.
- Επανέναρξη διπλής per os αντιαιμ/κής αγωγής 2 ημέρες μετεγχειρητικά και υποδόριας ηπαρίνης(clexane 80 x2),3 ημέρες μετά.

ΕΚΠΛΗΞΗ Νο 2

- 4η μετεγχειρητική ημέρα πνευμονική εμβολή αρ.κάτω λοβιαίου κλάδου σε έδαφος εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης οπισθίων κνημιαίων φλεβών αριστερά.
- Μετεγχειρητική συλλογή υγρού στην κοίτη της χοληδόχου κύστης(6,5Χ3,5 εκ).

3η ΕΚΠΛΗΞΗ

- Προοδευτική πτώση αιμοπεταλίων έως 62 L/Mmm^3
- ΟΝΑ πιθανότατα από σκιαγραφικά.
- Διερεύνηση για HIT αρνητική.
- Διακοπή clexane 80
- Έναρξη arixtra(fontaparinux), σε δοσολογία 1,5 mg sc(προσαρμογή δόσης λόγω Ν.Α).
- Το refludan(lepirudin) αποκλείσθηκε λόγω μή διάγνωσης HIT και επίσης ανάγκης προσαρμογής της δόσης σε Ν.Α.κ.α.

ΕΞΕΛΙΞΗ

- Τριπλή αγωγή(διπλή αντιαιμοπεταλιακή λόγω ΟΕΜ και αντιπηκτική αγωγή,λόγω μετεγχειρητικής ΠΕ.
- Ομαλή μετεγχειρητική πορεία,σταδιακή άνοδος αιμοπεταλίων και βελτίωση νεφρικής λειτουργίας (κρ=1,5mg/dl από 4,3).
- Εξιτήριο σε καλή κλινική κατάσταση με διάγνωση εξόδου:**Σ.Δ ΙΙ,ΟΕΜ-επιτυχής ptca-stent rca,οξεία γαγγραινώδης χολοκυστίτις,χολοκυστεκτομή,μετεγχειρητική Ε.Φ.Θ,Π.Ε,ΟΝΑ σε αποδρομή,ατελεκτασία,πλευριτική συλλογή δ.πνεύμονος.!!!!**

Is this the End?

- Επανεισαγωγή 3 ημέρες μετά με βαριά αιμορραγία κατωτέρου πεπτικού(πολλαπλά έλκη ανιόντος και εγκαρσίου κόλου).
- **Ht=19%.**
- Αμεση διακοπή κάθε αντιαιμοπεταλιακής και αντιπηκτικής αγωγής.
- Επανέναρξη υποδόριας ηπαρίνης(clexane 40*2), 7ημέρες μετά την εισαγωγή και σταδιακά της διπλής αντιαιμοπεταλιακής αγωγής.

Υπολογισμός κινδύνου θρόμβωσης αιμορραγίας στον ασθενή μας

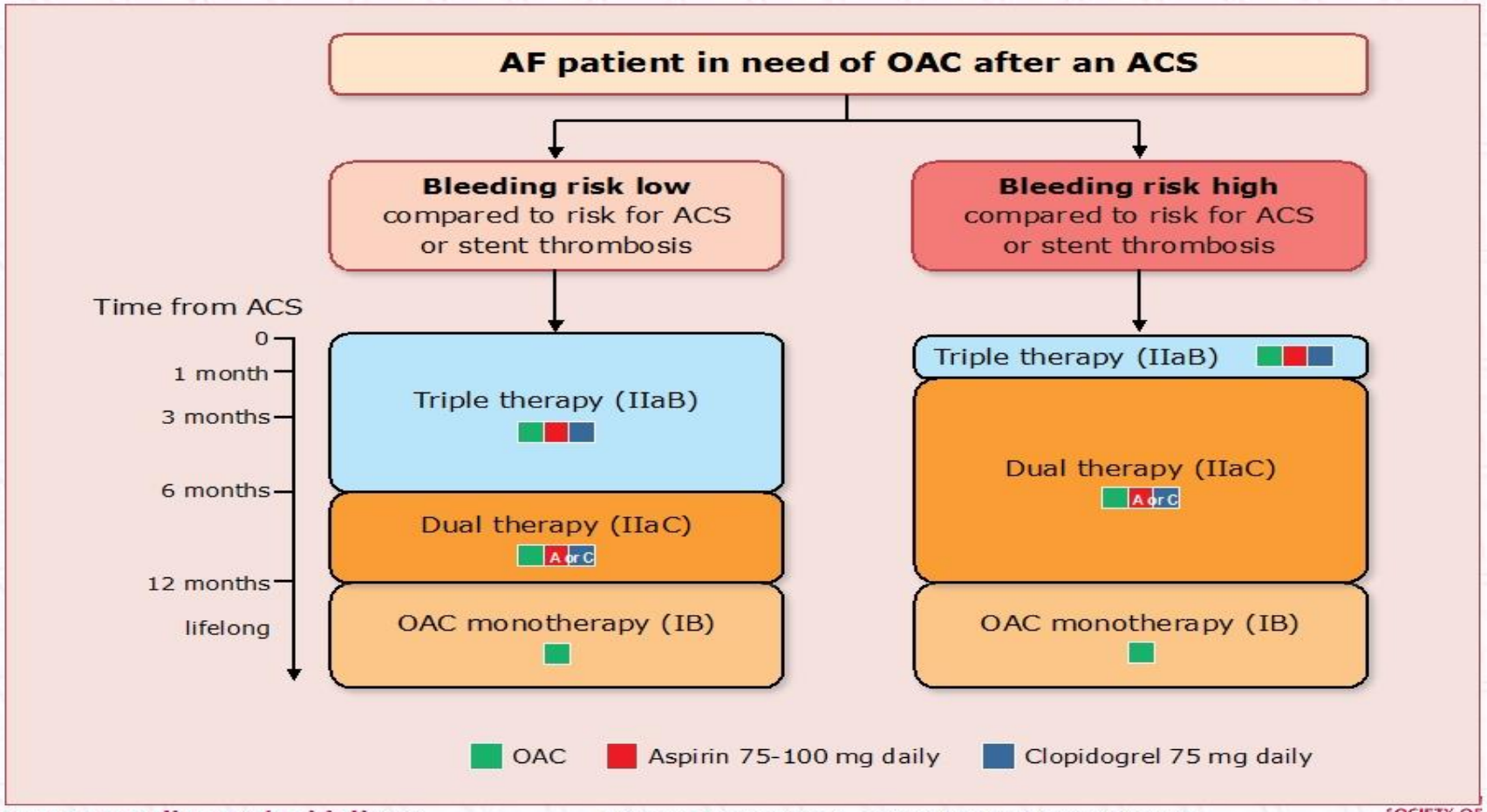
- CHAD2DS2-VASC2 score = **5**
- 10% κίνδυνος συστηματικής εμβολής.

- Has bled score = **4**

  9% αιμορραγικός κίνδυνος

Αντιθρομβωτική θεραπεία σε ασθενείς μετά από ΟΣΣ, που χρήζουν αντιθρομβωτικής αγωγής λόγω AF

Antithrombotic therapy after an acute coronary syndrome in atrial fibrillation patients requiring anticoagulation



European Heart Journal - doi:10.1093/eurheartj/ehw210

SOCIETY OF CARDIOLOGY®

Τρόποι αποφυγής αιμορραγίας σε ασθενείς με τριπλή αγωγή

Strategies to avoid bleeding complications in patients treated with oral anticoagulant

ESC
European Society of Cardiology

• Assess ischaemic and bleeding risks using validated risk predictors (e.g. CHA_2DS_2-VASc, ABC, HAS-BLED) with a focus on modifiable risk factors.
• Keep triple therapy duration as short as possible; dual therapy after PCI (oral anticoagulant and clopidogrel) to be considered instead of triple therapy.
• Consider the use of NOACs instead of VKA when NOACs are not contra-indicated.
• Consider a target INR in the lower part of the recommended target range and maximize time in therapeutic range (i.e. >65–70%) when VKA is used.
• Consider the lower NOAC regimen tested in approval studies and apply other NOAC regimens based on drug-specific criteria for drug accumulation.
• Clopidogrel is the $P2Y_{12}$ inhibitor of choice.
• Use low-dose (≤100 mg daily) aspirin.
• Routine use of PPIs.

www.escardio.org/guidelines

2017 ESC Focused Update on DAPT in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS (European Heart Journal 2017 - doi:10.1093/eurheartj/ehx419)

THE END

- Ένα έτος μετά την 2η νοσηλεία και λαμβάνοντας διπλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή υπέστη βαρύ ισχαιμικό ΑΕΕ.
- Νοσηλεία σε άλλο Νοσοκομείο στην ΜΕΘ αρχικά διασωληνωμένος με ομαλή τελικά εξέλιξη.
- 6 έτη μετά σε ικανοποιητική κλινική κατάσταση χωρίς έτερα συμβάματα.

Ισορροπία τρόμου η διεγχειρητική στάθμιση αιμορραγικού vs θρομβωτικού κινδύνου

Ο Καρδιολόγος στον χειρουργικό ασθενή. Ειδικές καταστάσεις

Ευάγγελος Γιαννούλης

Επιμελητής Καρδιολόγος

ΕΥΡΩΚΛΙΝΙΚΗ ΑΘΗΝΩΝ
Κοντά μας νιώθετε ασφαλείς!

Καρδιακή Ανεπάρκεια (HF)

- Επιπολασμός

  1-2% στο γενικό πληθυσμό,
  >10% σε ηλικίες>70

- 160,000 επεμβάσεις>65 ετών (Medicare):
  18% HF → ↑63% περιεγχειρητική θνητότητα,
  ↑51% επανεισαγωγές εντός 30ημ για κάθε αιτία

- Προγνωστική αξία (βασικό κριτήριο στα risk scores)

Καρδιακή Ανεπάρκεια (HF)

- HF με διατηρημένο (HFpEF) ή με ελαττωμένο (HFrEF) κλάσμα εξώθησης αριστερής κοιλίας: Η προγνωστική σημασία δεν είναι ξεκάθαρη
- LVEF<30%: σαφής αύξηση περιεγχειρητικών συμβαμάτων
- Παρόμοια στρατηγική διαχείρισης:

  γενική κλινική κατάσταση
  κατάσταση κυκλοφορούντος όγκου
  Διαθωρακική υπερηχογραφία
  επίπεδα νατριουρητικών πεπτιδίων

Καρδιακή Ανεπάρκεια (HF)

- Διαθωρακική υπερηχοκαρδιογραφία:

  - ✓ Κλάσμα εξώθησης αριστερής κοιλίας (LVEF)
  - ✓ Διαστάσεις αριστερής κοιλίας και αριστερού κόλπου
  - ✓ Δομή και λειτουργία βαλβίδων
  - ✓ Εκτίμηση πιέσεων πλήρωσης αριστερής κοιλίας (E/e’ ratio)
  - ✓ Διάμετρος κάτω κοίλης φλέβας
  - ✓ Εκτίμηση πιέσεων πνευμονικής κυκλοφορίας
  - ✓ Δείκτες παραμόρφωσης, strain

Καρδιακή Ανεπάρκεια (HF)

- Διαθωρακική υπερηχοκαρδιογραφία:
  - Δεν προτείνεται σαν εξέταση ρουτίνας σε όλους τους καρδιολογικούς ασθενείς. Μεγάλη καναδική μελέτη: Χωρίς οφέλη στην επιβίωση ή σε βραχύτερο χρόνο νοσηλείας μετά από μείζονα επέμβαση

  ✓ Intermediate / high risk επεμβάσεις

  ✓ Επείγον μη-καρδιακό χειρουργείο: Focused μελέτη μπορεί να μεταβάλει δραστικά τη διάγνωση και διαχείριση

Καρδιακή Ανεπάρκεια (HF)

- Νατριουρητικά πεπτίδια: (BNP, NT-proBNP)
  - ✓ Ισχυροί προγνωστικοί δείκτες στην HF
  - ✓ Συσχέτιση με περιεγχειρητική νοσηρότητα και θνητότητα

- Σύγκριση προ- και μετεγχειρητικών τιμών

  Risk stratification για ΟΕΜ, ή θάνατο 30 και >180 ημέρες

  ✓ Intermediate / high risk επεμβάσεις

Καρδιακή Ανεπάρκεια (HF)

- Optimal medical treatment (OMT)
  - ✓ αναστολείς ΜΕΑ (ή εναλλακτικά ARBs)
  - ✓ β-αποκλειστές
  - ✓ ανταγωνιστές αλδοστερόνης

    → μείωση νοσηρότητας / θνητότητας

- Digoxin: 3ης γραμμής επιλογή

- Διουρητικά

- CRT(-D) πριν από μείζονα επέμβαση σε κατάλληλους ασθενείς (LVEF<=35%, LBBB, QRS>=120ms)

HF – προεπεμβατική διαχείριση

- Ευβολαιμικοί ρυθμισμένοι ασθενείς με σταθερή ΑΠ και βέλτιστη αιμάτωση τελικών οργάνων
- Απορρύθμιση: Σταθεροποίηση τουλάχιστον 7 ημέρες πριν την επέμβαση
- Νέο-διαγνωσθείσα HF με σοβαρή συστολική δυσλειτουργία:
  - ✓ Αναβολή για τουλάχιστον 3 μήνες
  - ✓ Φαρμακευτική / επεμβατική θεραπεία, τιτλοποίηση αγωγής
  - ✓ Βελτίωση LVEF, αναδιαμόρφωση αριστερής κοιλίας
- Δεν ενδείκνυται ταχεία έναρξη β-αποκλειστών, αμεα, χωρίς επαρκή χρόνο τιτλοποίησης προεπεμβατικά

Καρδιακή Ανεπάρκεια (HF)

Κίνδυνος εμφάνισης πνευμονικού οιδήματος (15% θνητότητα)

- 5-7% ρυθμιζόμενοι ασθενείς,
- 20-30% εάν συμφόρηση παρούσα (κλινικά ή απεικονιστικά)

- Μετά την αποσωλήνωση και 24-48hrs μετεγχειρητικά
- Κινητοποίηση υγρών προς τον ενδαγγειακό χώρο
- Προσοχή στην χορήγηση υγρών.
- Διουρητικά, νιτρώδη
- Επί ταχείας κολπικής μαρμαρυγής κίνδυνος πνευμονικού οιδήματος, ιδίως σε HFpEF
- Ενδεχομένως αιμοδυναμικό monitoring, ΜΕΘ.
- ΗΚΓ, troponins, BNP, υπερηχοκαρδιογραφία κλπ

Αρτηριακή Υπέρταση (ΑΥ)

- Μεταανάλυση 30 μελετών: ↑35% επιπλοκών
- Αρρύθμιστη ΑΥ: συχνή αιτία αναβολής επέμβασης
- Ευκαιρία ανίχνευσης ισχαιμίας
- Συνύπαρξη συννοσηροτήτων

ΣΑΠ<180mmHg και ΔΑΠ<110mmHg δεν συσχετίζονται με επιπλοκές.

Αρτηριακή Υπέρταση (ΑΥ)

Στάθμιση οφέλους - κινδύνου αναβολής επέμβασης εφόσον:

- ΣΑΠ >180mmHg , ΔΑΠ>110mmHg
- Υποψία βλάβης οργάνων στόχων.
- Υποψία δευτεροπαθών αιτιών
  - φαιοχρωμοκύττωμα,
  - αδένωμα επινεφριδίων,
  - στένωση νεφρικών αρτηριών,
  - στένωση ισθμού

Προεπεμβατική διαχείριση ΑΥ

- Απουσία σαφών στοιχείων για το αν υπερτερεί κάποια αντιυπερτασική θεραπεία προεπεμβατικά
- Δεν συνιστάται διακοπή β-αποκλειστών (κίνδυνος rebound). εξέχουσα θέση στο μετεγχειρητικό stress και αρρυθμίες
- Κατά περίπτωση: διακοπή ΑΜΕΑ/ARB/νιτρωδών 24hrs πριν
- Διουρητικά: συνέχιση ή τροποποίηση αναλόγως ενδαγγειακού όγκου - ηλεκτρολυτών
- Αναστολείς διαύλων ασβεστίου κατά περίπτωση, ιδίως διλτιαζέμη συνεχίζεται κανονικά

Περιεπεμβατική διαχείριση

- ↑ 20-30mmHg ↑15-20 σφ/λ, λόγω συμπαθητικής διέγερσης κατά την εισαγωγή της αναισθησίας στους νορμοτασικούς.
- Πιο εκσεσημασμένη απάντηση σε αρρύθμιστους υπερτασικούς.
- ↑ πιθανότητα μυοκαρδιακής ισχαιμίας από μεγάλες διακυμάνσεις της ΑΠ διεγχειρητικά, τόσο από μεγάλες αιχμές, όσο και από υπόταση (>20mmHg μείωση για >1hr είναι risk factor)

Στόχος η τήρηση ΑΠ σε επίπεδα 70-100% του baseline διεγχειρητικά

Μετεγχειρητική Υπέρταση

- Μετεγχειρητικά ΑΥ:
  - αποσωλήνωση, stress, πόνος, υπερβολική χορήγηση υγρών.
  - Συχνά, επίσης, μετά από ενδαρτηρεκτομές και χειρουργική ανευρυσμάτων κοιλιακής αορτής
- Χρησιμοποιούνται: νιτρώδη, διουρητικά, αναλγητικά, β-αποκλειστές
- Κίνδυνος υπότασης από βραχείας δράσης αντιυπερτασικά (νιφεδιπίνη, κλονιδίνη)
- Επανέναρξη per os αγωγής όποτε το επιτρέψει η γενική κατάσταση

Βαλβιδοπάθειες

- Αυξημένος περιεγχειρητικός κίνδυνος επιπλοκών
- Εξαρτάται από το είδος και τη βαρύτητα της πάθησης, καθώς και τον τύπο της χειρουργικής επέμβασης
- Κρίσιμος ο ρόλος της υπερηχοκαρδιογραφίας στη διαστρωμάτωση της συγκεκριμένης ομάδας ασθενών
- Διενεργείται σε κάθε γνωστή ή υποπτευόμενη βαλβιδική νόσο

Στένωση αορτικής βαλβίδας

- Η συχνότερη, ειδικά στους ηλικιωμένους (2-9%)

➢ Σοβαρή:
  - ✓ Επιφάνεια στομίου <1,0cm² ή 0,6cm²/m²
  - ✓ Μέγιστη ταχύτητα >= 4,0m/s
  - ✓ Μέση διαβαλβιδική κλίση πίεσης >= 40mmHg

  - ❖ Κίνδυνος θανάτου (2,1-13,0%, έναντι 1,0-1,6%)
  - ❖ Κίνδυνος εμφράγματος (3,9% έναντι 2,1%)
  - ❖ Παλαιότερα θεωρούνταν ανεγχείρητοι

Στένωση αορτικής βαλβίδας

- Σε συμπτωματική σοβαρή AS συνιστάται να προηγηθεί
  - ✓ χειρουργική αντικατάσταση (AVR), ή αν δεν είναι εφικτό
  - ✓ διακαθετηριακή εμφύτευση βαλβίδας (TAVI),
  - ✓ ή βαλβιδοπλαστική με μπαλόνι

- Σε ασυμπτωματική σοβαρή AS
  - ✓ Stress test για επιβεβαίωση απουσίας συμπτωμάτων
  - ✓ Low-intermediate επεμβάσεις προχωρούν με ασφάλεια
  - ✓ High risk: προηγείται AVR/TAVI

  - Σε μέτρια AS: αρκεί έλεγχος συχνότητας με β-αποκλειστή

Στένωση αορτικής βαλβίδας

- Στις υπόλοιπες περιπτώσεις (επείγον χειρουργείο, άρνηση του ασθενούς για AVR και επιθυμία του για την επέμβαση)
  - ✓ Εγνωσμένος περιεγχειρητικός κίνδυνος θανάτου που μπορεί να είναι >10%
  - ✓ Επεμβατικό αιμοδυναμικό monitoring, αποφυγή αυξομειώσεων.
  - ✓ Διατήρηση φλεβοκομβικού ρυθμού
  - ✓ Επαρκής ενυδάτωση (προφόρτιο)
  - ✓ Αποφυγή υπότασης, χρήση φαινυλεφρίνης για διατήρηση συστηματικών αγγειακών αντιστάσεων
  - ✓ Προσεκτικός χειρισμός των υπερτασικών αιχμών με νιτρογλυκερίνη
  - ✓ Προτιμάται η γενική αναισθησία από τη ραχιαία, λόγω αντίθετων αιμοδυναμικών συνεπειών της δεύτερης

Στένωση μιτροειδούς βαλβίδας

- Η βέλτιστη διαχείριση του ενδαγγειακού όγκου, και η αποφυγή της ταχυκαρδίας είναι καθοριστικές παράμετροι για την επέμβαση
- Αυξημένος θρομβοεμβολικός κίνδυνος χρειάζεται αντιπηκτική αγωγή
- Η εμφάνιση κολπικής μαρμαρυγής περιεγχειρητικά μπορεί να επιφέρει σοβαρή κλινική επιδείνωση
- Σοβαρή MS = επιφάνεια στομίου <1,5cm²

Στένωση μιτροειδούς βαλβίδας

- Μη-σοβαρή MS
- ή ασυμπτωματική σοβαρή MS και PASP<50mmHg
  συνοδεύονται από μικρό κίνδυνο

- Ασυμπτωματική σοβαρή MS και PASP>50mmHg
- ή συμπτωματική MS
  έχουν σημαντικά μεγαλύτερο περιεγχειρητικό κίνδυνο,

Συνιστάται να προηγηθεί από intermediate/high risk επέμβαση:

- ✓ Διαδερμική κομισσουροτομή με μπαλόνι (PMC)
- ✓ Χειρουργική αντικατάσταση βαλβίδας (MVR)

Ανεπάρκειες βαλβίδων

- Μη-σοβαρή AR ή MR
- ή ασυμπτωματική σοβαρή AR ή MR, με διατηρημένο LVEF
  δεν συνοδεύονται από αυξημένο κίνδυνο

- Ασυμπτωματική σοβαρή AR ή MR και LVEF<30%
- ή συμπτωματική AR ή MR
  έχουν μεγάλο περιεγχειρητικό κίνδυνο, συνιστάται επέμβαση, μόνο αν είναι απολύτως απαραίτητο:

  - ✓ Optimal medical treatment (αντιυπερτασικά, διουρητικά)
  - ✓ Έλεγχος συχνότητας στη δευτεροπαθή MR
  - ✓ Βέλτιστη αιμοδυναμική σταθεροποίηση

Προσθετικές βαλβίδες

- Προεγχειρητικός έλεγχος της βαλβίδας
  - ✓ Σε απουσία ενδείξεων δυσλειτουργίας δεν προκύπτει πρόσθετος κίνδυνος
- Χημειοπροφύλαξη
- Ρύθμιση αντιπηκτικής αγωγής
  - ✓ Διακοπή κουμαρινικών 3-5ημ προεπεμβατικά
  - ✓ Γεφύρωση με κλασική ηπαρίνη ή ΗΧΜΒ όσο INR<2,0
  - ✓ Διακοπή ΗΧΜΒ 12 ώρες πριν
  - ✓ Επανέναρξη ΗΧΜΒ 12-48 ώρες μετά
  - ✓ Συγχορήγηση με κουμαρινικά όσο INR< θεραπευτικό στόχο

Προσθετικές βαλβίδες

- Κίνδυνος για ΑΕΕ 10-20% ετησίως, δηλαδή 0.08-0.16% αν διακοπεί για 3 ημέρες
- Αύξηση του κινδύνου κατά την απότομη διακοπή, αλλά και την επανέναρξη
- Παράγοντες κινδύνου
    - μεταλλική βαλβίδα, δίκην κλωβού σφαίρας,
    - θέση μιτροειδούς,
    - παλαιό ΑΕΕ,
    - υπερπηκτικές καταστάσεις,
    - καρδιακή ανεπάρκεια,
    - κολπική μαρμαρυγή

Υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια

- Αποτελεί πρόβλημα αν είναι αποφρακτική (αιμοδυναμική αποσταθεροποίηση, συμφόρηση, αρρυθμίες)

- Την απόφραξη επιδεινώνουν:
  - ελάττωση κυκλοφορούντα όγκου αίματος
  - φλεβοδιαστολή,
  - ελάττωση περιφερικών αντιστάσεων,

✓ Καλή ρύθμιση ηλεκτρολυτών, τήρηση ικανού ενδαγγειακού όγκου, έλεγχος συχνότητας

- Προσοχή στα ινότροπα

Συγγενείς καρδιοπάθειες

- Περιεγχειρητικοί κίνδυνοι:
  - Λοίμωξη
  - Αιμορραγία
  - Υποξαιμία
  - παράδοξη εμβολή

- Κυανωτικές καρδιοπάθειες:
  - Υπόταση
  - ελάττωση SVR αυξάνουν το R-L Shunt → υποξαιμία
  - Φλεβοδιαστολή (Υγρά – Φαινυλεφρίνη)

Προβληματικές οι εργώδεις λαπαροσκοπικές επεμβάσεις και η ραχιαία αναισθησία

Χημειοπροφύλαξη

Αρρυθμίες

- Σημαντική αιτία περιεγχειρητικής νοσηρότητας/ θνητότητας
- Συχνότερες οι υπερκοιλιακές αρρυθμίες / κολπική μαρμαρυγή
- Αναζήτηση δομικής καρδιακής νόσου
- Ρυθμιστικό ρόλο έχουν οι παροδικές ανισορροπίες στη φυσιολογία του χειρουργικού ασθενούς (πχ συμπαθητική δραστηριότητα, ηλεκτρολυτικές διαταραχές, φάρμακα κλπ)

Υπερκοιλιακές Αρρυθμίες

- Έκτακτες υπερκοιλιακές συστολές: δεν χρήζουν αντιμετώπισης
- SVT: Valsalva, αδενοσίνη, β-αποκλειστές, αναστολείς διαύλων Ca
- Κολπική μαρμαρυγή: έλεγχος συχνότητας, αντιπηκτική αγωγή
  - ✓ β-αποκλειστές
  - ✓ Βεραπαμίλη, διλτιαζέμη
  - ✓ Αμιωδαρόνη
    - Η δακτυλίτιδα συνήθως δεν έχει δράση σε αδρενεργικές καταστάσεις
  - ✓ Ηλεκτρική Καρδιομετατροπή επί αιμοδυναμικής αστάθειας

Υπερκοιλιακές Αρρυθμίες

- Παραπέμπουν συνήθως σε δευτεροπαθή αίτια:

  λοίμωξη τοξικότητα φαρμάκων

  αιμορραγία υποξαιμία μεταβολικές διαταραχές πνευμονική εμβολή.

- Αν συνυπάρχει σύνδρομο προδιέγερσης (WPW)

  κίνδυνος κοιλιακής μαρμαρυγής

- Μπορεί να αποκαλύψουν λανθάνουσα στεφανιαία νόσο ή διαταραχών του συστήματος αγωγής (επί ταχείας κοιλιακής ανταπόκρισης)

Κοιλιακές Αρρυθμίες

Προεπεμβατικά:

- Έκτακτες κοιλιακές συστολές

επί δομικά φυσιολογικής καρδιάς συνήθως δεν προβληματίζουν

- Μονόμορφη VT: πιθανή σε μυοκαρδιακή ουλή

- Πολύμορφη VT: οξεία μυοκαρδιακή ισχαιμία

- Διερεύνηση / αντιμετώπιση:

✓ Υπερηχοκαρδιογραφία
✓ Στεφανιογραφία (+/- αγγειοπλαστική)
✓ Ηλεκτροφυσιολογικός έλεγχος (+/- εμφύτευση απινιδωτή, ablation)

Κοιλιακές Αρρυθμίες

Περιεπεμβατικά:

- Έκτακτες κοιλιακές συστολές
  - ✓ Διόρθωση υποκείμενων αναστρέψιμων (υποξία, ↓ K , ↓Mg)

- VT με αιμοδυναμική αποσταθεροποίηση:
  - ✓ Ηλεκτρική ανάταξη

- Πολύμορφη VT/VF:
  - ✓ Άμεση απινίδωση

✓ β-αποκλειστές, αμιωδαρόνη

✓ Σε Torsades de Pointes: Θειϊκό Mg, βηματοδότηση, απόσυρση φαρμάκων που παρατείνουν QT

Προσωρινή βηματοδότηση

- ✓ Όταν πληρούνται κριτήρια βηματοδότησης και η επέμβαση είναι επείγουσα
- ✓ Αν η επέμβαση κρίνεται ως ευνοούσα την βακτηριαιμία ή ο ασθενής είναι ήδη σηπτικός
- ✓ Μετεγχειρητικά η εμφύτευση του μόνιμου βηματοδότη

Διαθερμία και παρουσία βηματοδότη/απινιδιστή

- Reset της συσκευής
- Αναστολή βηματοδότησης
- Διαταραχές στην αίσθηση
- Αυξημένη συχνότητα βηματοδότησης (rate response)
- Πυροδότηση του απινιδιστή

Διαθερμία και παρουσία βηματοδότη/απινιδιστή

- ✓ Διπολική διαθερμία. Διακοπτόμενη χρήση
- ✓ Τοποθέτηση μαγνήτη ->άμεση μετατροπή σε λειτουργία VOO
- ✓ Απενεργοποίηση απινιδωτή. Εξωτερικός απινιδωτής διαθέσιμος
- ✓ Βηματοδοτοεξαρτώμενος ασθενής; Έλεγχος μπαταρίας.
- ✓ Μετατροπή αίσθησης σε διπολική
- ✓ Απενεργοποίηση του rate response

Πνευμονική εμβολή / εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση

Παράγοντες κινδύνου

- Ηλικία
- Παρατεταμένη ακινησία
- Προηγούμενο ιστορικό
- Κακοήθεια
- Μείζονα επέμβαση κοιλία, πύελο, άκρα
- Παχυσαρκία
- Καρδιακή ανεπάρκεια, έμφραγμα, ΑΕΕ
- Κάταγμα λεκάνης, ισχίων, άκρων
- Συγγενείς ή επίκτητες υπερπηκτικές καταστάσεις
- Λήψη οιστρογόνων

Πνευμονική εμβολή

- Πρέπει να την έχουμε στο νού μας, συνήθως επί θωρακικού άλγους, δύσπνοιας, υποξυγοναιμίας
- ΗΚΓ: φλεβοκομβική ταχυκαρδία, κολπική μαρμαρυγή, αλλαγή του άξονα προς τα δεξιά
- D-Dimers αυξημένα, σπινθηρογράφημα αερισμού αιμάτωσης, spiral CT, υπερηχογράφημα καρδιάς
- Υγρά, αντιπηκτικά, θρομβόλυση

Ευχαριστώ για την προσοχή σας