



# Συνδυαστική αντιμετώπιση καρδιοπάθειας με περιφερική αγγειοπάθεια

**Ανδρουλάκης Αριστείδης, FESC**

Δ/ντης ΕΣΥ, Καρδιολογικό Τμήμα

Ιπποκράτειο Νοσοκομείο Αθηνών



- ΚΑΜΜΙΑ ΣΥΓΚΡΟΥΣΗ ΣΥΜΦΕΡΟΝΤΩΝ
- ΚΑΜΜΙΑ ΧΟΡΗΓΙΑ

**Ανδρουλάκης Αριστείδης, FESC**

**Δ/ντης ΕΣΥ, Καρδιολογικό Τμήμα**

**Ιπποκράτειο Νοσοκομείο Αθηνών**

**Σοβαρή στεφανιαία νόσος (CAD) σε  
συνδυασμό με σοβαρή νόσο καρωτίδων**

# ΠΕΡΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟ ΑΕΕ επί CABG

- Αύξηση θνητότητας
- Παράταση νοσηλείας
- Αύξηση κόστους

- ΑΙΤΙΑ
- Αθηροσκλήρωση ανιούσας αορτής-τόξου (EPIAORTIC ECHO)
  - Στένωση καρωτίδων (<20%)
  - εμβολή αέρος
  - μικροσωματίδια από την εξωσωματική
  - Κολπική μαρμαρυγή
  - Συστηματική φλεγμονώδης και προθρομβωτική αντίδραση
  - Ιατρογενής διαχωρισμός αρτηρίας

## ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

- Ιστορικό TIA/AEE
- Μεγάλη ηλικία
- Μικρό BMI
- Περιεγχειρητική a.fib
- ΧΝΑ
- Χαμηλή καρδιακή παροχή

# ΚΑΡΩΤΙΔΙΚΗ ΝΟΣΟΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΠΡΟΣ CABG

ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ (%): Ποικίλει με ηλικία-φύλο

	<50 ετών	>80 ετών	
Γενικός πληθυσμός	0.2	7.5	♂
	0.1	5.0	♀
Στένωση ICA>50%			10.3-22.3 %
Στένωση ICA>80%			4-12 %
Στένωση ICA>70%	0.1-3.1		♂

Ασθενείς με PVD		
Αμφοτερόπλευρη στένωση 50-99%		2.2%
Στένωση ICA>70%	3.1 (CAD)	
Μία απόφραξη 100%	8.8 (AAA)	1-1.5%
	12.5 (PAOD)	

## Ασθενείς με CAD

Στένωση ICA>50%	1.9-20.7
Στένωση ICA>80%	5-6

## Ασθενείς υπό CABG

Στένωση ICA>50%	10.3-22.3
Στένωση ICA>80%	4-12

## ΑΕΕ επί ΚΑΡΔΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

ΑΕΕ επί n=	16.184 Leipsing 2003	13.897 USA, NE 2004	16.528 Wash C.C 2001	45.432 Cleveland 2011
<b>CABG (εξωσωματική)</b>	<b>3.8%</b>	<b>2.8%</b>	<b>2.0%</b>	<b>1.6%</b>
<b>CABG (beating heart)</b>	<b>1.9%</b>			
<b>AV Surgery</b>	<b>4.8%</b>			
<b>MV Surgery</b>	<b>8.8%</b>			
<b>Δυο βαλβίδες</b>	<b>9.7%</b>			
<b>CABG + βαλβίδα</b>	<b>7.4%</b>			
<b>συνολικά ΑΕΕ</b>	<b>4.6%</b>			

- Τα περισσότερα (60%) συμβαίνουν εντός των πρώτων 24-48 ωρών μετεγχειρητικά και είναι κατά τα 2/3 ισχαιμικά-εμβολικά
- Διεγχειρητικά 40%

## ΑΥΞΑΝΕΙ Η ΚΑΡΩΤΙΔΙΚΗ ΝΟΣΟΣ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ ΠΕΡΙ-CABG ΑΕΕ ?

<b>ΑΕΕ 2531 pts 26 σειρές (2011)</b>		<b>Χωρίς απόφραξη ή ιστορικό ΤΙΑ/ΑΕΕ</b>	<b>Αμφοτερόπλευρη στένωση ή μια απόφραξη 100%</b>	<b>Μονόπλευρη στένωση</b>
<b>Στένωση ICA 50-99%</b>	<b>7.4%</b>	<b>3.8%</b>	<b>6.5-11 %</b>	<b>2-3 %</b>
<b>Στένωση ICA 80-99%</b>	<b>9.1%</b>	<b>2%</b>		

**ΝΑΙ, η καρωτιδική στένωση αυξάνει (τουλάχιστον Χ2) τον κίνδυνο περιεπεμβατικού ΑΕΕ, αλλά...**

- Περισσότερα από **60%** των περιεγχειρητικών ΑΕΕ εμφανίζονται σε περιοχές που **ΔΕΝ** αδρεύονται από τη στενωμένη καρωτίδα !!!
- Το **50-75%** των ΑΕΕ εμφανίζονται σε ασθενείς **ΧΩΡΙΣ** σοβαρή καρωτιδική στένωση
- Η CT/MRI αναδεικνύουν **περισσότερα νέα σιωπηλά ΑΕΕ**

# ΑΥΞΑΝΕΙ Η ΚΑΡΩΤΙΔΙΚΗ ΝΟΣΟΣ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ ΠΕΡΙ-CABG ΑΕΕ ?

## ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΡΩΤΙΔΙΚΟΣ ΑΣΘΕΝΗΣ

1. Συμπτωματικός (μη αναπηρικό ΑΕΕ, ΤΙΑ, Αμαύρωση) >50%
2. Αμφοτερόπλευρη στένωση ICA 80-99%
3. Αμφοτερόπλευρη απόφραξη ICA
4. Μονόπλευρη στένωση ICA 70-99% ΜΕ ετερόπλευρη απόφραξη
5. Ασυμπτωματική μονόπλευρη στένωση 80-99% και μειωμένη εγκεφαλική εφεδρεία αιμάτωσης



# ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΡΩΤΙΔΩΝ ΠΡΟ ΤΟΥ CABG

There is no direct evidence on the benefits of screening for carotid artery stenosis

USA: **IIa**, **LOE C**

**Αν >65 ετών**

**LMCD**

**ΡΑΟD**

**Ιστορικό ΑΕΕ/ΤΙΑ**

**ΑΥ, ΣΔ, κάπνισμα**

ΕΥΡΩΠΗ: **I**, **LOE B**

**Αν > 70**

**3 VD +**

**ΡΑΟD**

**Ιστορικό ΑΕΕ/ΤΙΑ**

# ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΥΝΥΠΑΡΞΗΣ ΣΟΒΑΡΗΣ ΚΑΡΩΤΙΔΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑΣ ΝΟΣΟΥ

## Operative

- Synchronous CABG + CEA (on pump, off pump)
- Staged CEA + CABG
- Reverse staged CABG + CEA

## Hybrid

- (Staged) Carotid Artery Stenting + CABG
- CAS + same day CABG

## No carotid intervention / Isolated CABG

<b>USA data</b>	<b>Combined CEA-CABG 1.1% (n=26197) (1993-2002)</b>	<b>Combined CEA-CABG (2011) n=11854</b>	<b>Staged CEA-CABG n=919</b>	<b>Reverse Staged CABG-CEA n= 335</b>
<b>Death/Stroke</b>	<b>8.6 %</b>	<b>8 %</b>	<b>6 %</b>	<b>8 %</b>
<b>Stroke</b>	<b>3.9 %</b>	<b>4 %</b>	<b>2 %</b>	<b>5 %</b>
<b>Death</b>	<b>5.4 %</b>	<b>5 %</b>	<b>4 %</b>	<b>3 %</b>
<b>MI</b>		<b>3 %</b>	<b>6 %</b>	<b>1 %</b>
<b>D/S/MI</b>		<b>10 %</b>	<b>13 %</b>	<b>9 %</b>

- Ταυτόχρονες επεμβάσεις επαναιμάτωσης καρωτίδων και στεφανιαίων (CABG): **1.1-1.5%** όλων των CABGs (USA)
- Το 95% των ασθενών ήταν ασυμπτωματικοί από την καρωτίδα
- Οι συμπτωματικοί καρωτιδικοί (n=973) είχαν περιεγχειρητικό ΑΕΕ **14.2%**
- Δεν υπάρχει τυχαιοποιημένη μελέτη

<b>CAS data</b>	<b>Staged CAS-CABG (n=905) (2005 +)</b>	<b>Staged CAS-CABG (n=887) (2000-2004)</b>	<b>Combined CEA-CABG 1.1% (n=26197) (1993-2002)</b>	<b>Combined CEA-CABG (2011) n=11854</b>
<b>Death/Stroke</b>	<b>8 %</b>	<b>6.9 %</b>	<b>8.6 %</b>	<b>8 %</b>
<b>Stroke</b>	<b>3 %</b>	<b>2.4 %</b>	<b>3.9 %</b>	<b>4 %</b>
<b>Death</b>	<b>5 %</b>	<b>5 %</b>	<b>5.4 %</b>	<b>5 %</b>
<b>MI</b>	<b>2 %</b>			<b>3 %</b>
<b>D/S/MI</b>	<b>8%</b>			<b>10 %</b>

## ΘΕΜΑΤΑ ΜΕ ΤΟ CAS

1. Η ελάχιστη διάρκεια της DAPT πριν το CABG
2. Ίσως η πιο υποσχόμενη θεραπεία επί σοβαρά συμπτωματικών στεφανιαίων ασθενών η CAS + CABG την ίδια μέρα (ASA+hep., 3-4 ημερες μετά +Clor)
3. Το μεγαλύτερο κέρδος ίσως είναι η μείωση των MIs

TABLE V.—Thirty day rates of death, stroke and myocardial infarction after synchronous CEA+CABG, synchronous CEA+OFF-CAB, staged CEA-CABG, reverse staged CABG-CEA and staged CAS+CABG (\*).

	N.	Death	Stroke	MI
Synchronous CEA+CABG	7753	4.5%	4.6%	3.6%
Synchronous CEA+OFFCAB	324	1.5%	1.1%	1.2%
Staged CEA-CABG	917	3.9%	2.7%	6.5%
Reverse staged CABG-CEA	302	2.0%	6.3%	0.9%
Staged CAS+CABG	760	5.5%	4.2%	1.8%

## CAS + CABG

**14.2% θάνατος (την 1<sup>η</sup> εβδομάδα)**

**7.1% ΑΕΕ**

*Eurointervention 2008*

**Table. Outcomes up to 30 Days for Patients Undergoing CEA and CABG or CAS Followed by CABG**

Study	N	Patients per Year, n	Death, %	Stroke, %	MI, %	Death/Stroke, %
<b>CEA–CABG</b>						
Systematic review 1972–2002 <sup>2</sup>	8972	N/A	4.5	4.5	3.9	8.4
Liège, Belgium <sup>3</sup>	311	22	6.1	5.5	2.2	11.6
Canada <sup>4</sup>	669	N/A	4.9	8.5	N/A	13.0
Medicare <sup>5</sup>	226	N/A	6.6	12.0	N/A	17.7
US nationwide inpatient sample <sup>6</sup>	7073	N/A	5.6	4.9	N/A	9.7
Albany, NY <sup>7</sup>	702	28	N/A	N/A	N/A	4.4
Houston, Tex <sup>8</sup>	277	12	3.6	2.8	0.7	N/A
Stony Brook, NY <sup>9</sup>	154	26	3.9	3.9	N/A	7.8
Cleveland, Ohio <sup>10</sup>	272	25	5.2	5.2	2.9	N/A
New York State Cardiac Database <sup>11</sup>	744	N/A	4.4	5.1	N/A	8.1
<b>CAS–CABG</b>						
Cleveland, Ohio <sup>12</sup>	56	10	5.4	1.8	3.3	7.1
Sydney, Australia <sup>13</sup>	20	N/A	0	5.0	5.0	5.0
Sheffield, United Kingdom <sup>14</sup>	52	7	13.5	5.8	N/A	19.2
Buenos Aires, Argentina <sup>15</sup>	30	3	10.0	0	3.3	10.0
Rome, Italy <sup>16</sup>	10	N/A	0	0	0	0
Nieuwegein, the Netherlands <sup>1</sup>	356	47	3.7	3.1	2.0	4.8

N/A indicates not applicable; MI, myocardial infarction.

# Is Carotid Revascularization Necessary Before Cardiac Surgery?

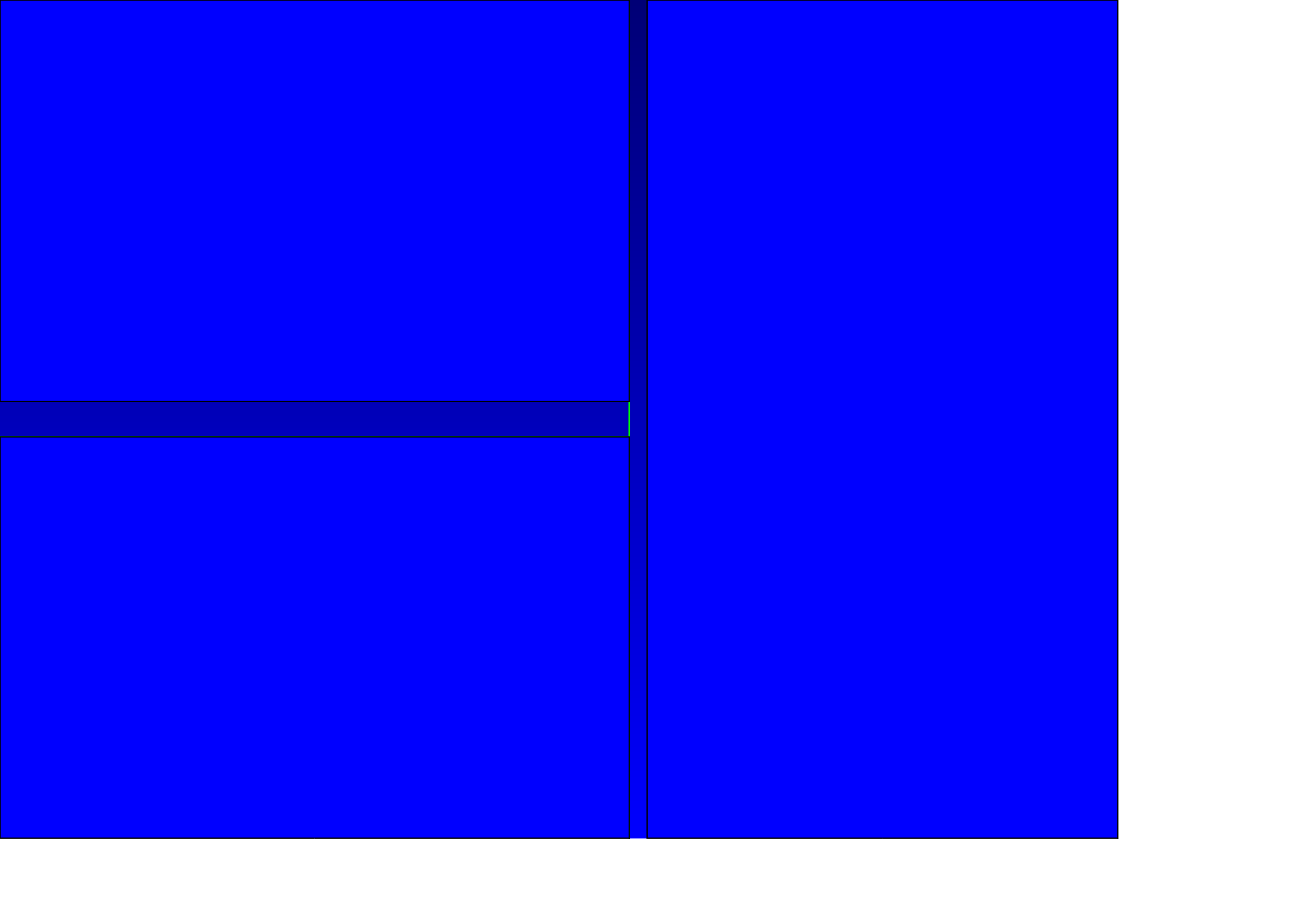
Molly Schultheis, et al.

Rutgers Robert Wood Johnson Medical School, New Brunswick, NJ

1781 patients had cardiac surgery from January 2012-June 2013;

Complications	<b>CAROTID STENOSIS ( n, %)</b>	<b>WITHOUT stenosis (n, %)</b>	<b>p-value</b>
Acute Renal Failure	23 (5.7%)	52 (5.4%)	0.85
Atrial Fibrillation	85 (21.1%)	192 (20.1%)	0.69
Prolonged ventilation	57 (14.1%)	131 (13.7%)	0.84
Dialysis	13 (3.2%)	27 (2.8%)	0.69
Pneumonia	202 (50.1%)	454 (47.6%)	0.39
Stroke	9 (2.2%)	12 (1.3%)	0.23
TIA	1 (0.25%)	2 (0.21%)	1.0
Death	17 (4.2%)	42 (4.4%)	0.88
<b>TOTAL</b>	<b>403</b>	<b>954</b>	

This study suggests patients with **asymptomatic** carotid stenosis undergoing cardiac surgery **are not at increased risk of postoperative complications and mortality**; thus, prophylactic carotid revascularization may not be indicated.





**Repair of large abdominal aortic aneurysm should be performed early after coronary artery bypass surgery**  
[doi.org/10.1016/S0741-5214\(00\)90156-3](https://doi.org/10.1016/S0741-5214(00)90156-3)

**Results:** Between 1991 and 1998, 1105 AAA repairs were performed. Within this group, 30 patients with AAA underwent CABG for symptomatic CAD. Mean AAA size was 6.6 cm (range, 5.0-10.0 cm). The median interprocedure interval between CABG and AAA repair was 11.5 days. There was no in-hospital AAA rupture during this interval. The patient group was comprised of 24 men and 6 women with a mean age of 71 years. There was no operative death after such staged AAA repair, and nonfatal complications occurred in seven patients (23%). During this period, seven patients had AAA rupture when they were sent home after CABG for recovery and intended AAA repair at a later date. **Conclusion: Staged elective AAA repair may be performed safely and effectively after CABG. Performance of these procedures with a short interprocedure interval** may be preferable to the higher complication rate observed after combined procedures. (J Vasc Surg 2000;31:253-9.)

untreated AAA poses the risk of rupture following CABG w5x, postulated to be related to an increased activity of MMPs through their collagenolytic properties

# Συμπεράσματα

- Ταυτόχρονες επεμβάσεις επαναιμάτωσης των καρωτίδων και των στεφανιαίων απαιτεί η συμπτωματική καρωτιδική στένωση και η αμφοτερόπλευρη σημαντική.  
Απασχολεί το **1.1-1.5%** όλων των CABGs
- CABG προηγείται επί κλινικής και συμπτωματικής αστάθειας, σε μεγάλης διάρκειας Κ/Χκή επέμβαση (πχ. συνύπαρξη βαλβιδοπάθειας) και σε ασυμπτωματικούς ΚΝ με ΧΑΠ ή ΧΝΑ
- Η υβριδική τακτική με CAS/CABG είναι υποσχόμενη τακτική

ευχαριστώ!