


# Εγκεφαλική ισχαιμία Καρωτιδική νόσος

Ανδρέας Λάζαρης  
Καθηγητής, Αγγειοχειρουργικής

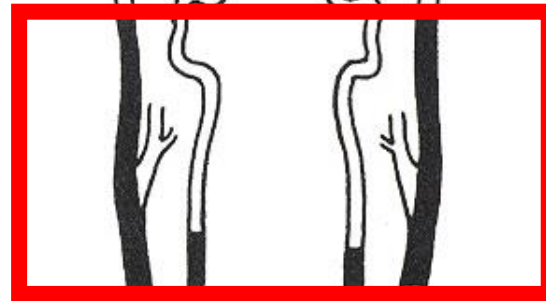


# Αιτιολογία

- **90% Αρτηροσκλήρυνση**
- 10% άλλα
  - Ινομυική δυσπλασία
  - Γωνίωση
  - Συμπίεση εκ των έξω
  - Τραύμα
  - Διαχωρισμός
  - Αγγειίτιδα
  - Ακτινική αρτηρίτιδα

No. lesions  
each  
location

120  
90  
60  
30  
0



Inaccessible  
or Intracranial  
33%

Carotid Bifurcation  
38%

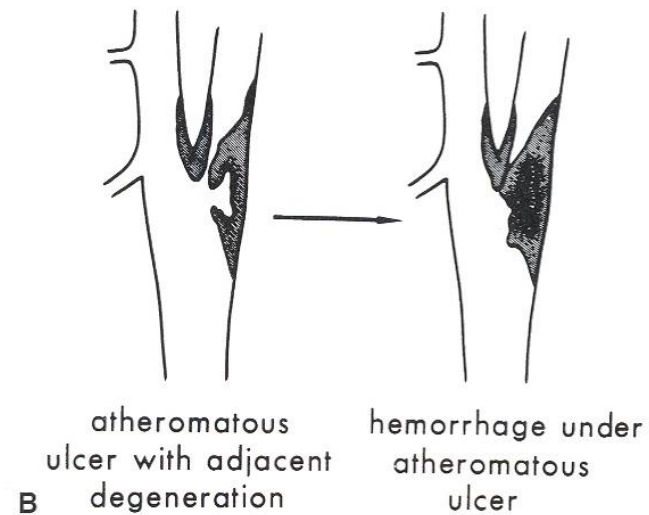
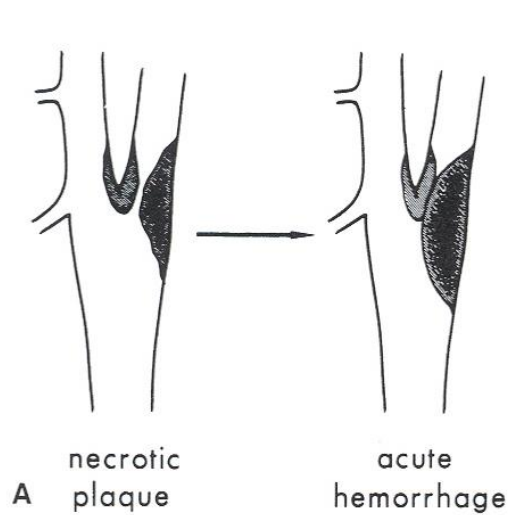
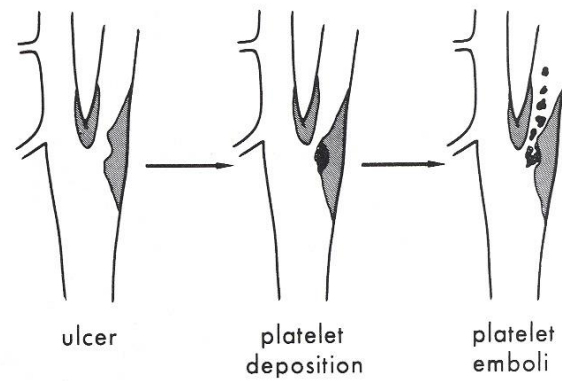
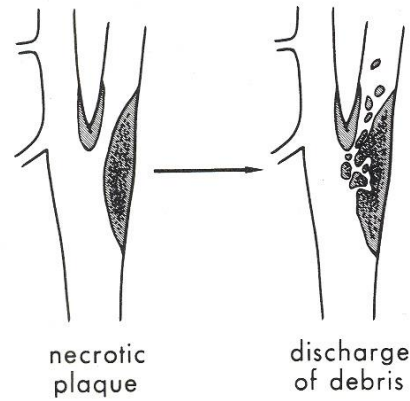
Vertebral origin  
20%

Arch  
9%

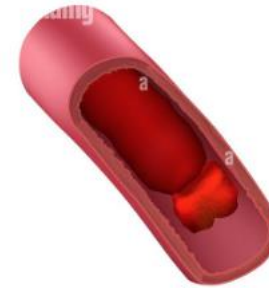
# Προδιαθεσικοί παράγοντες αρτηριοσκλήρυνσης

- **Κάπνισμα**
- **Αρτηριακή υπέρταση**
- **Σακχαρώδης διαβήτης**
- **Υπερλιπιδαιμία**
- Παχυσαρκία
- Υπερομοκυστεϊναιμία
- Στεφανιαία νόσος
- Περιφερική αρτηριακή νόσος
- Καθιστική ζωή
- Δείκτες φλεγμονής
- Ινωδογόνο
- Κληρονομικοί παράγοντες

# Μηχανισμός ΑΕΕ



Embolism



Thrombosis

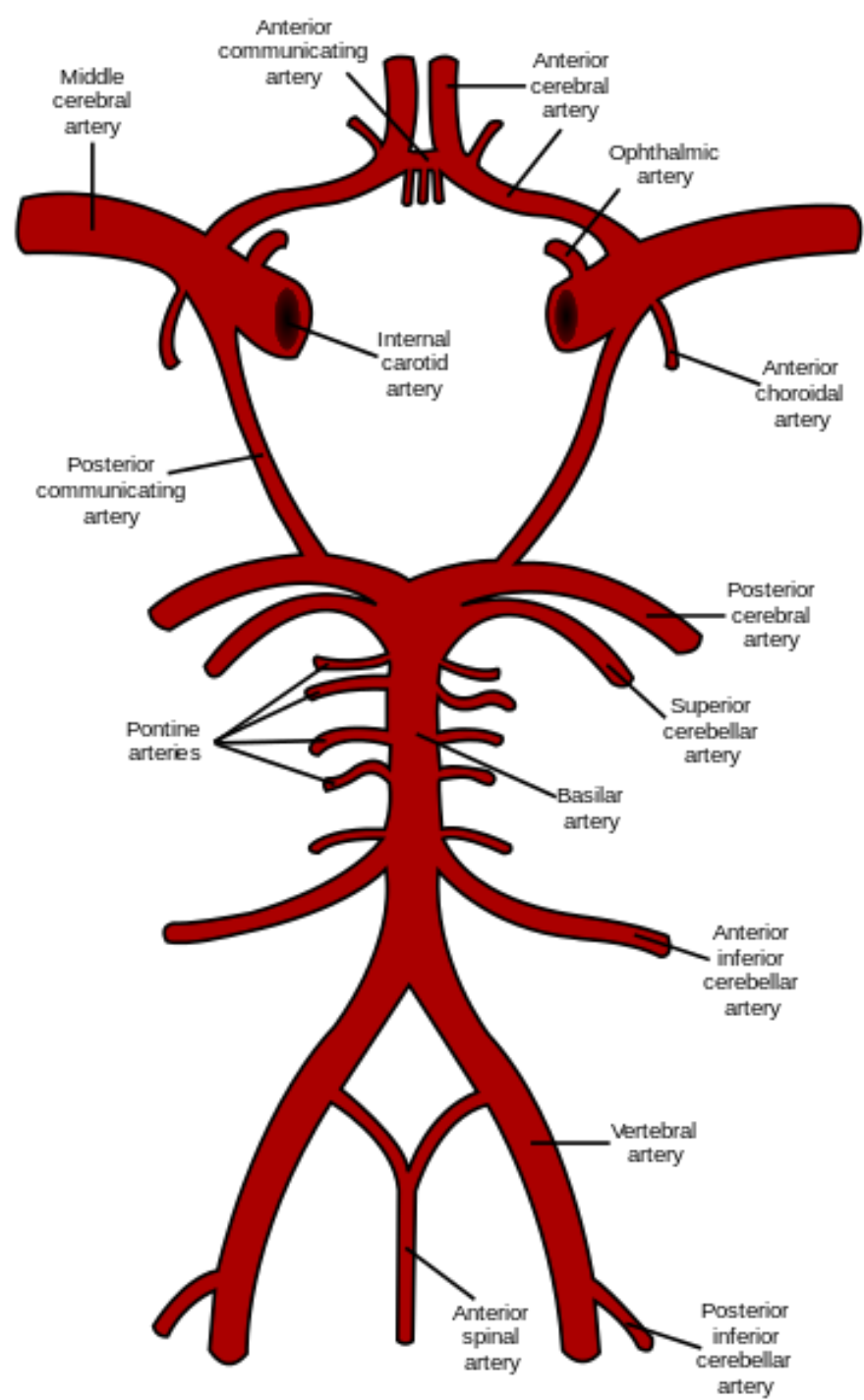


# Κλινική ταξινόμηση

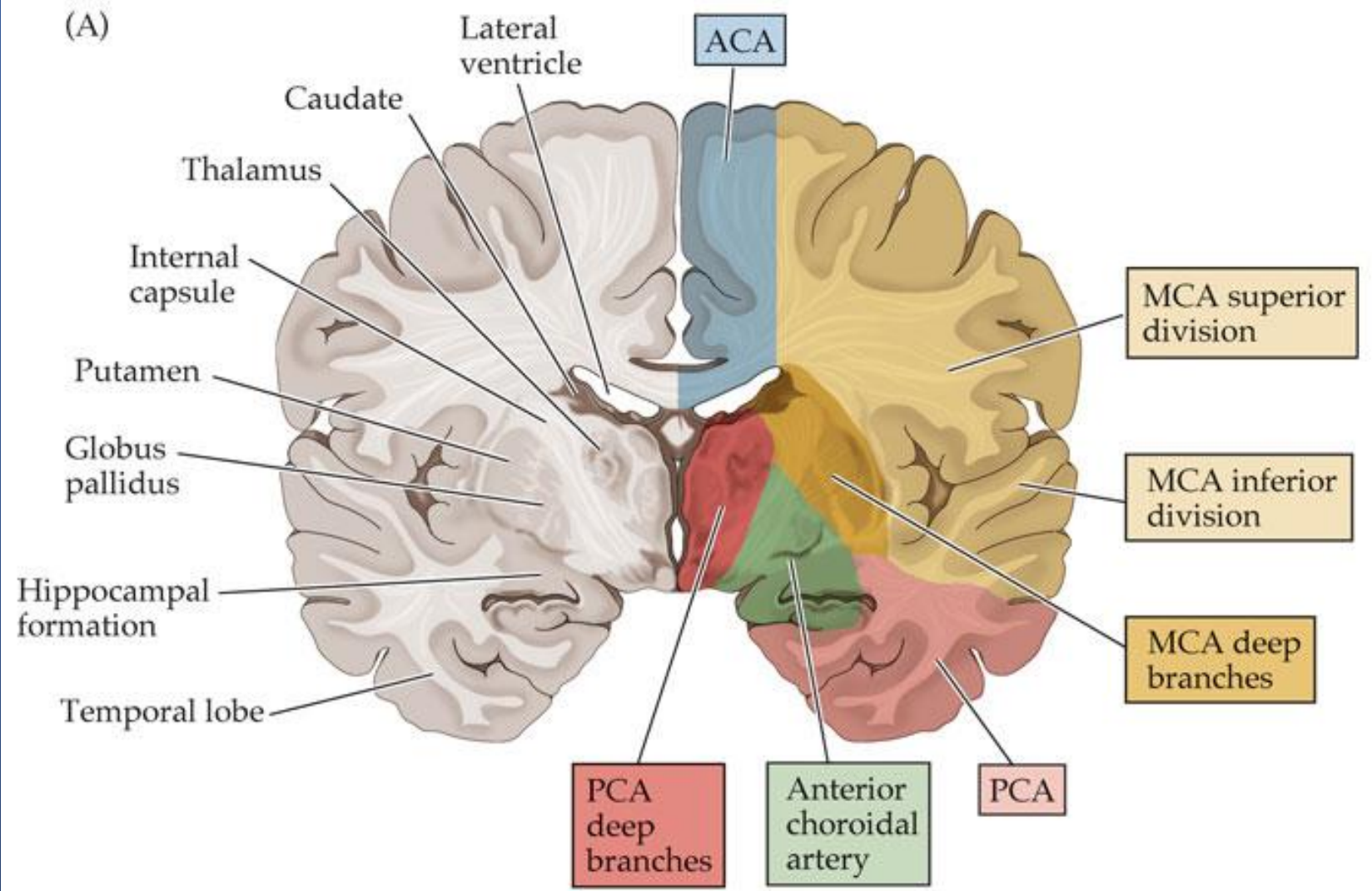
1. Ασυμπτωματική νόσος
2. Παροδικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο: πλήρης υποχώρηση εντός 24 ωρών
3. Αναστρέψιμο αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο: υποχώρηση εντός 30 ημερών
4. Μόνιμο αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο
  - Μείζον
  - Έλασσον

# Modified Rankin scale

Rankin Modified Scale Score	Description
0	No symptoms
1	No significant disability. Able to carry out all usual activities, despite some symptoms
2	Slight disability. Able to look after own affairs without assistance, but unable to carry out all previous activities
3	Moderate disability. Requires some help, but able to walk unassisted
4	Moderately severe disability. Unable to attend to own bodily needs without assistance, and unable to walk unassisted
5	Severe disability. Requires constant nursing care and attention, bedridden, incontinent
6	Dead

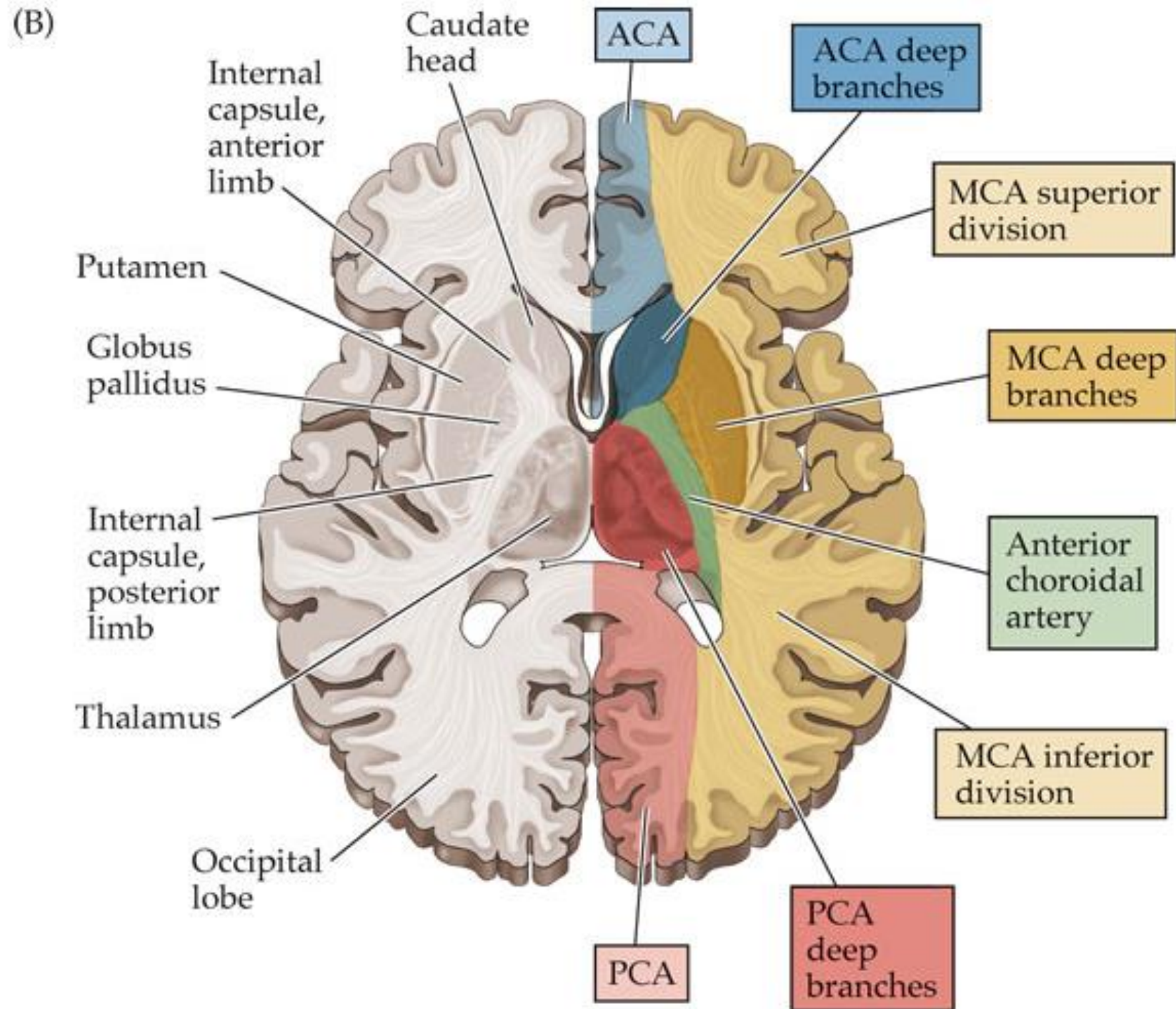


# Αιμάτωση εγκεφάλου





# Αιμάτωση εγκεφάλου

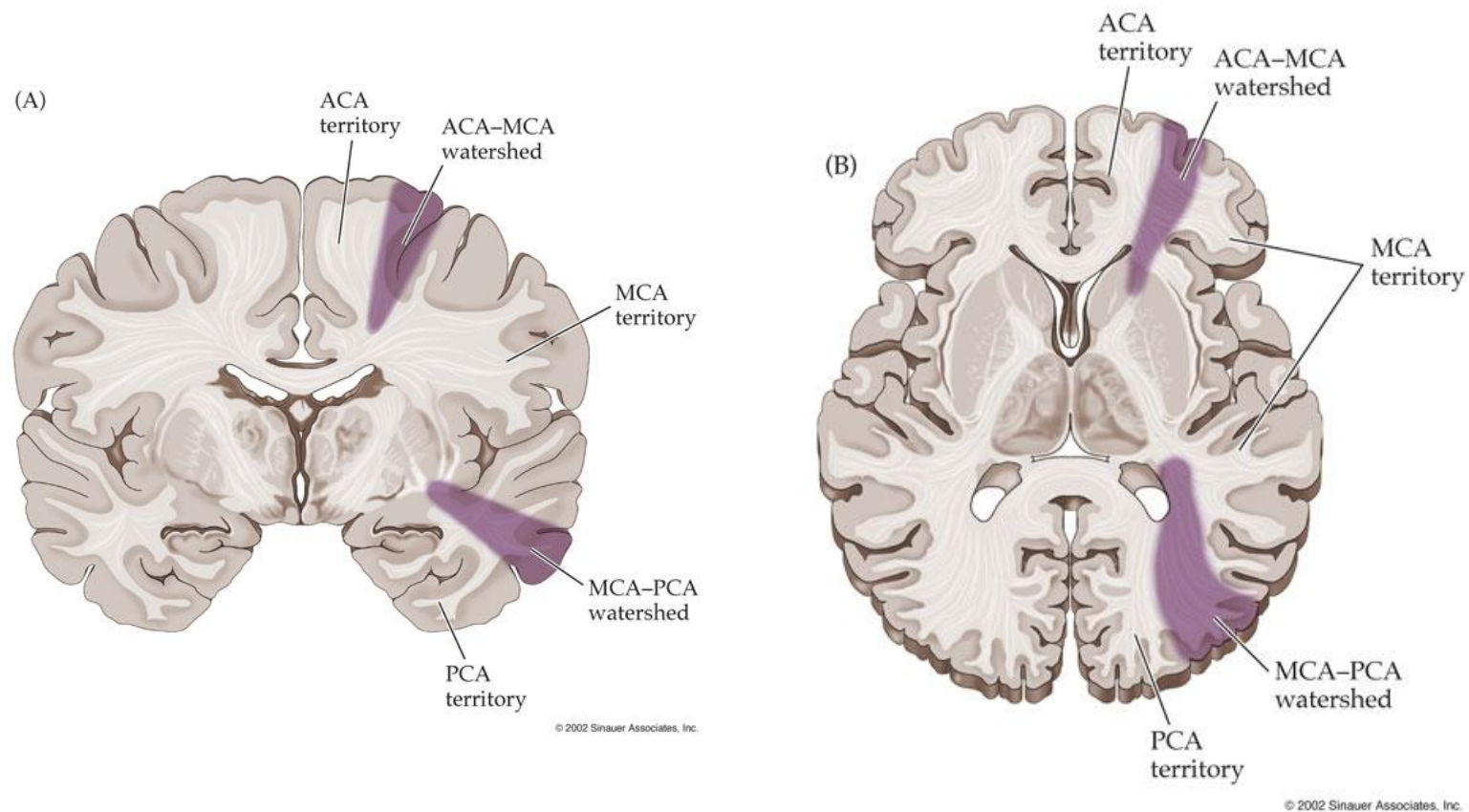


# Κλινικές εκδηλώσεις ΑΕΕ

Ανάλογα με την κατανομή της βλάβης

- MCA (μέση εγκεφαλική αρτηρία)
  - Ημιπληγία
  - Ημιαναισθησία
  - Στροφή κεφαλής – οφθαλμών προς το έμφρακτο
  - Αφασία
  - Απαραξία
  - Σύγχυση
- ACA (πρόσθια εγκεφαλική αρτηρία)
  - Ημιπάρεση
  - Ημιαναισθησία
  - Ακράτεια ούρων
  - Απάθεια
  - Απραξία βάδισης
  - Κινητική απραξία
- PCA (οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία)
  - Ομώνυμη ημιανοψία
  - Αλεξία
  - Προσωποαγνωσία
  - Διαταραχές αντίληψης χρωμάτων
  - Αμνησία
  - Σύγχυση
  - Οπτικές παραισθήσεις
  - Ναυτία, ίλιγγος, έμετος
  - Αστάθεια
  - Διπλωπία
  - Αιμωδία γύρω από το στόμα
  - Λόξυγγας

# Watershed infarcts



# Watershed infarcts

- ACA / MCA

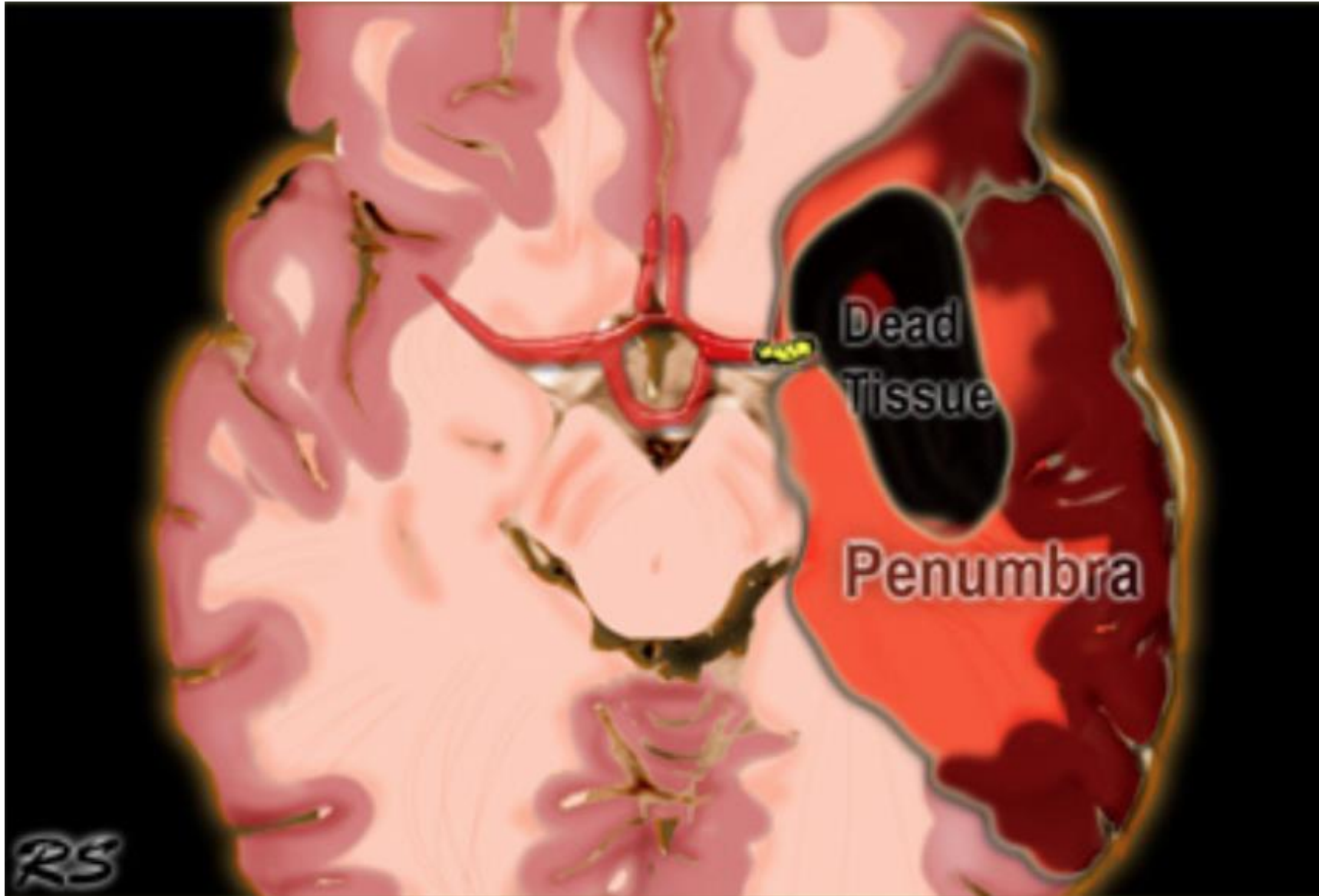
- Ημιπάρεση – ημιαναισθησία άνω άκρων
- Κινητική αφασία (Broca)
- Μείωση επιπέδου συνείδησης
- Επιληπτικές κρίσεις

- MCA / PCA

- Ημιπάρεση
- Ημιαναισθησία
- Αισθητηριακή αφασία (Wernicke)
- Ημιαγνωσία
- Ομώνυμη τετρακυκλική ανοψία
- Επιληπτικές κρίσεις

# Διάγνωση

- **Απεικόνιση εγκεφάλου**
  - Αξονική τομογραφία
  - Μαγνητική τομογραφία
  - Διακρανιακό υπερηχογράφημα
- **Απεικόνιση αορτικού τόξου – καρωτίδων – σπονδυλικών**
  - Έγχρωμη υπερηχογραφία καρωτίδων – σπονδυλικών
  - Διοισοφαγικό υπερηχογράφημα
  - Αγγειογραφία αορτικού τόξου – καρωτίδων – σπονδυλικών (ψηφιακή, αξονική, μαγνητική)





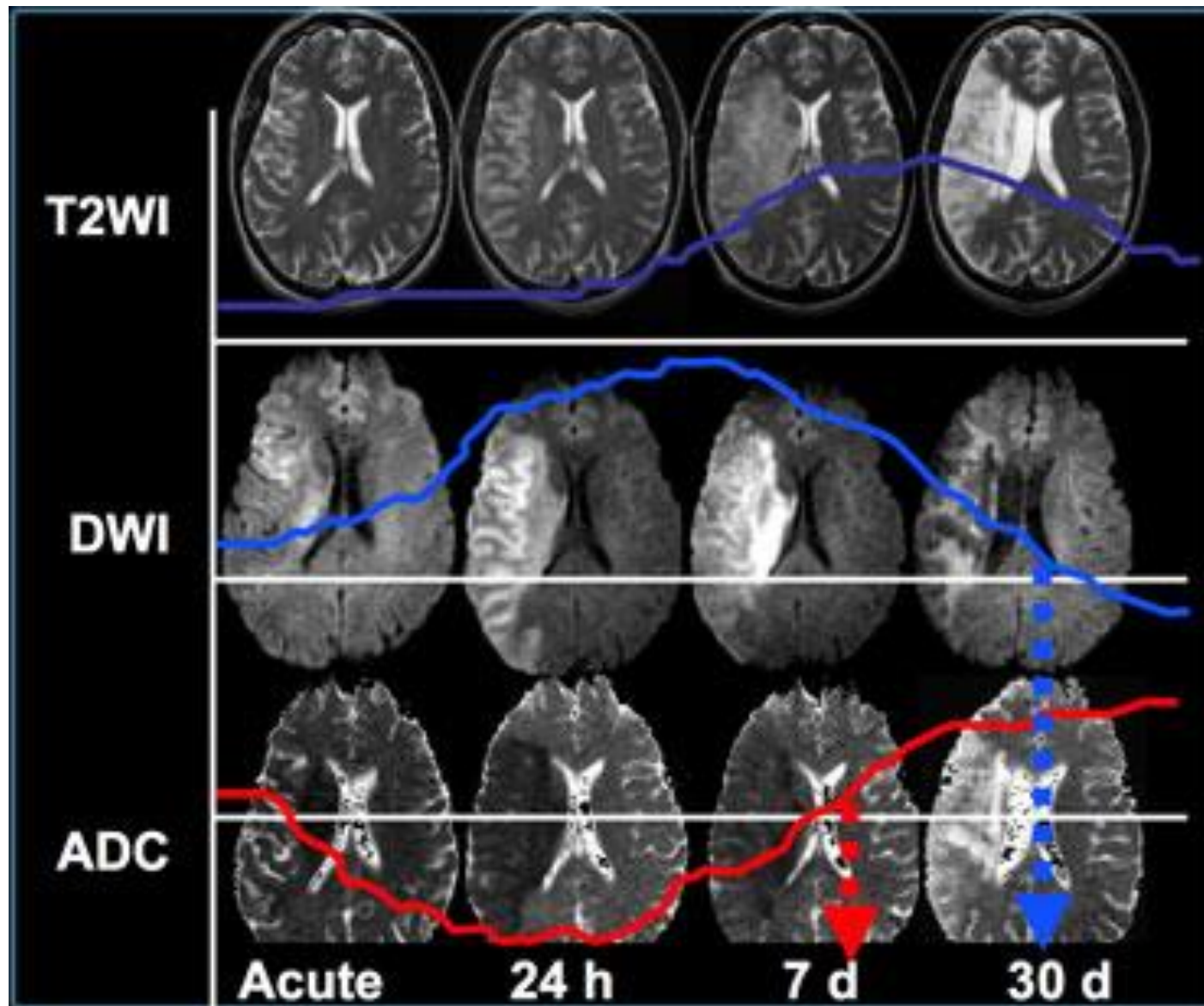
Day 0



Day 3

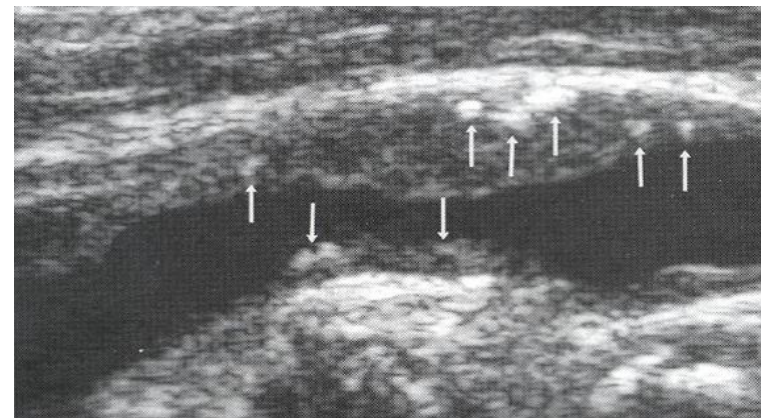
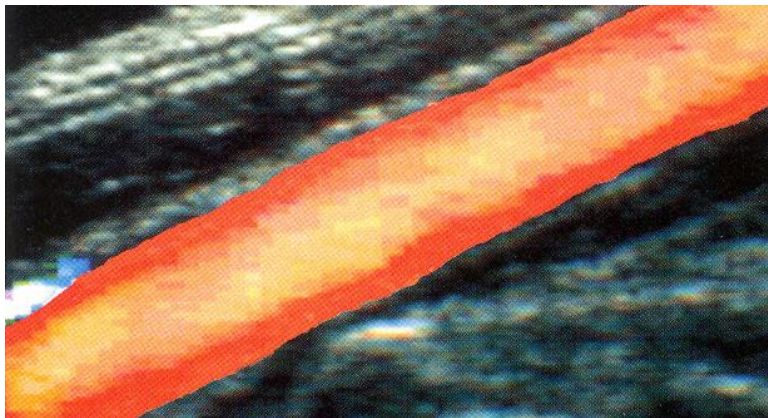
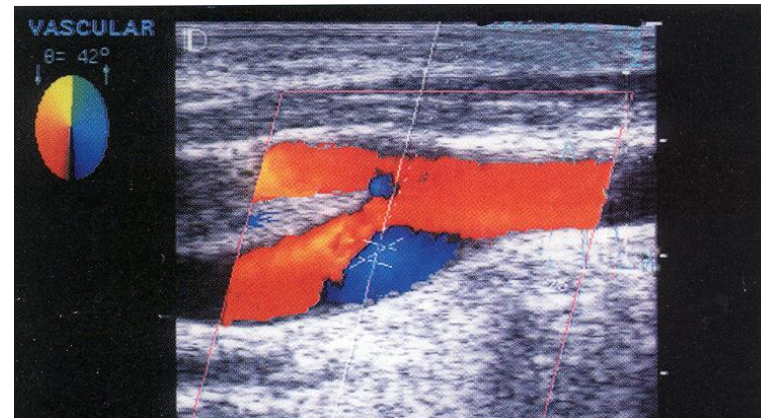
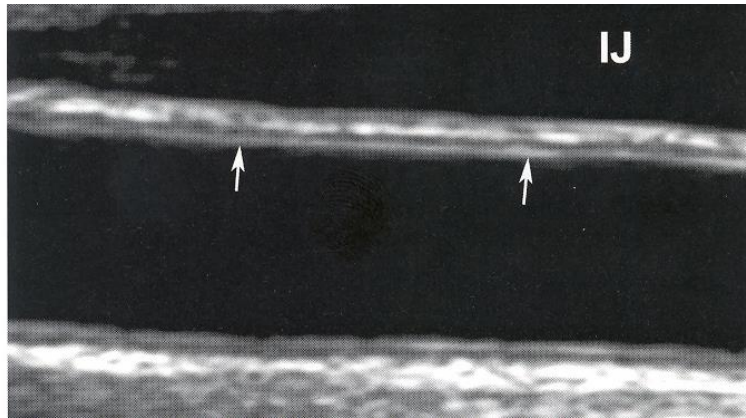
# MRI εγκεφάλου

(T2 / Diffusion, DWI / ADC)

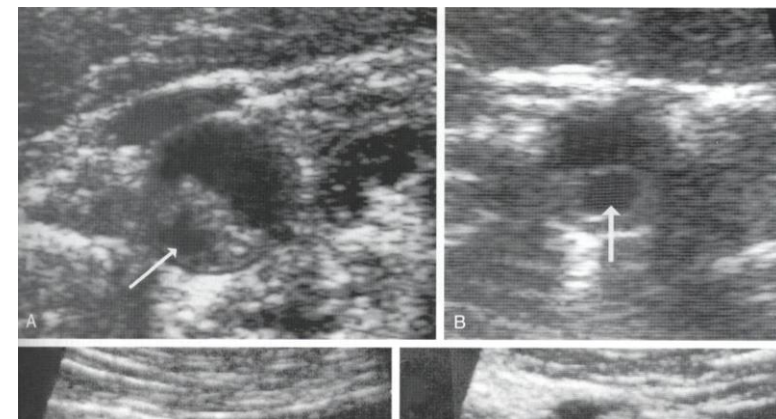
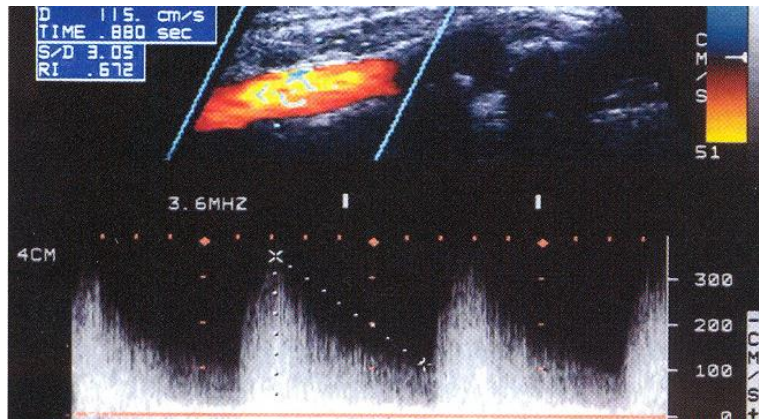
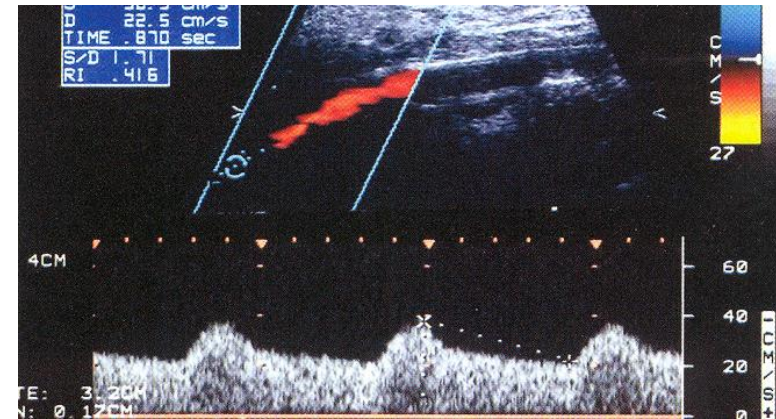
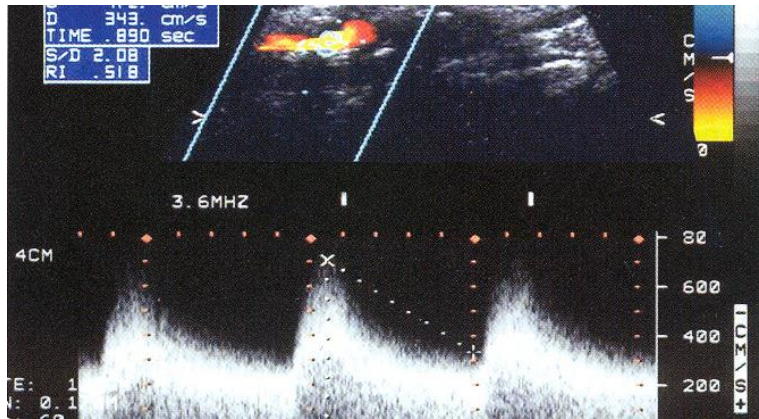




# Έγχρωμη υπερηχογραφία (Duplex)



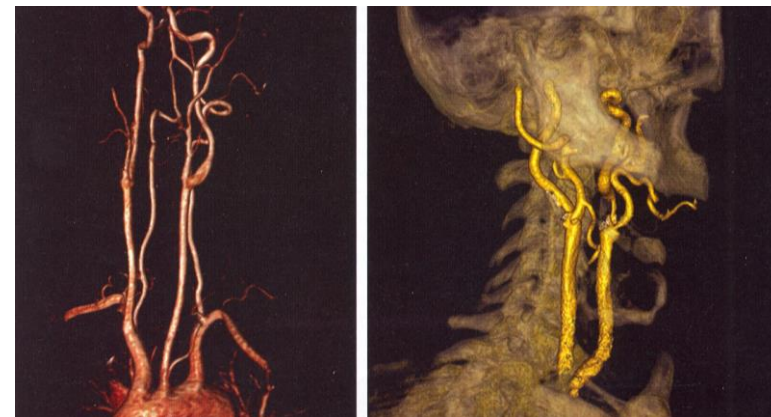
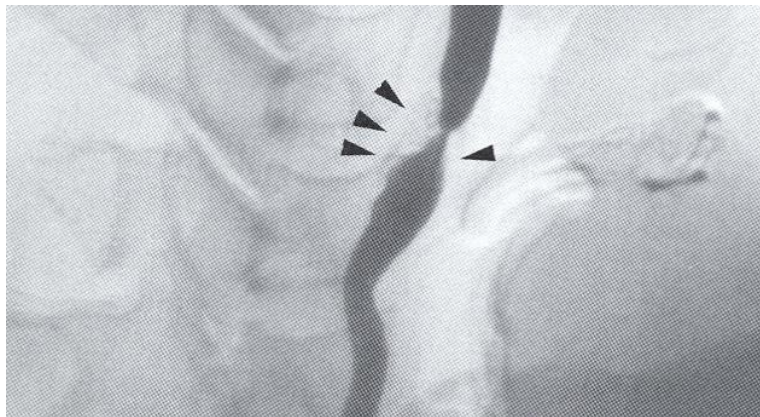
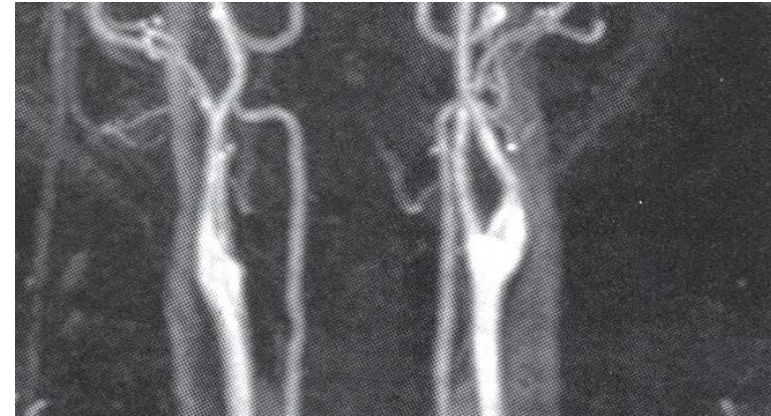
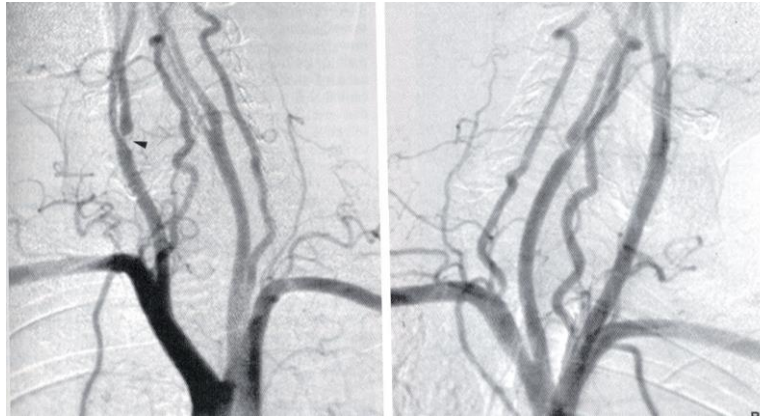
# Έγχρωμη υπερηχογραφία



Degree of Stenosis (%)	Primary Parameters		Additional Parameters	
	ICA PSV (cm/sec)	Plaque Estimate (%) <sup>*</sup>	ICA/CCA PSV Ratio	ICA EDV (cm/sec)
Normal	<125	None	<2.0	<40
<50	<125	<50	<2.0	<40
50–69	125–230	≥50	2.0–4.0	40–100
≥70 but less than near occlusion	>230	≥50	>4.0	>100
Near occlusion	High, low, or undetectable	Visible	Variable	Variable
Total occlusion	Undetectable	Visible, no detectable lumen	Not applicable	Not applicable


<sup>\*</sup> Plaque estimate (diameter reduction) with gray-scale and color Doppler US.

# Αγγειογραφίες



# Θεραπεία εγκεφαλικής ισχαιμίας

- Ρύθμιση παραγόντων κινδύνου αρτηριοσκλήρυνσης
  - Αρτηριακή υπέρταση
  - Υπερλιπιδαιμία
  - Σακχαρώδης διαβήτης
  - Κάπνισμα
- Αντιαιμοπεταλιακά φάρμακα
- Μείωση πιθανότητας εκδήλωσης ΑΕΕ – επεμβατικές θεραπείες
  - Ενδαρτηρεκτομή καρωτίδας
  - Αγγειοπλαστική καρωτίδας



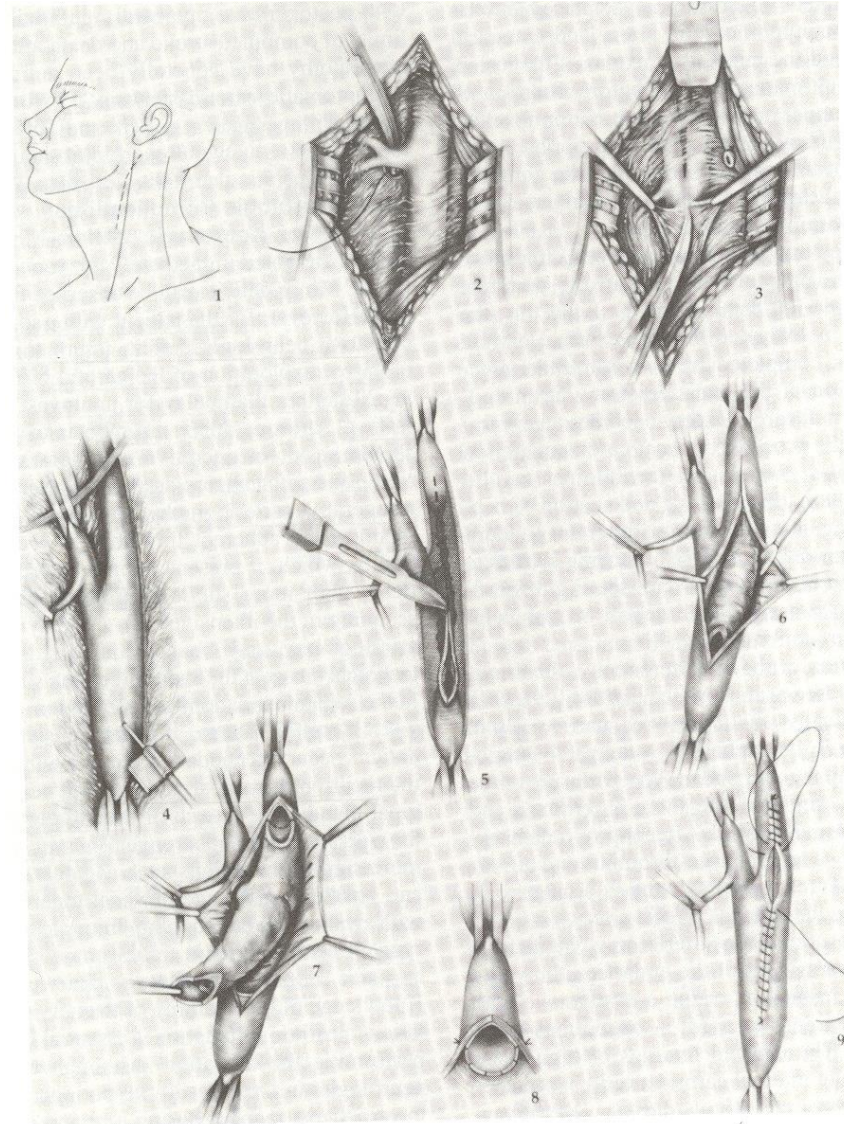
**BMT**  
(Best Medical Treatment)

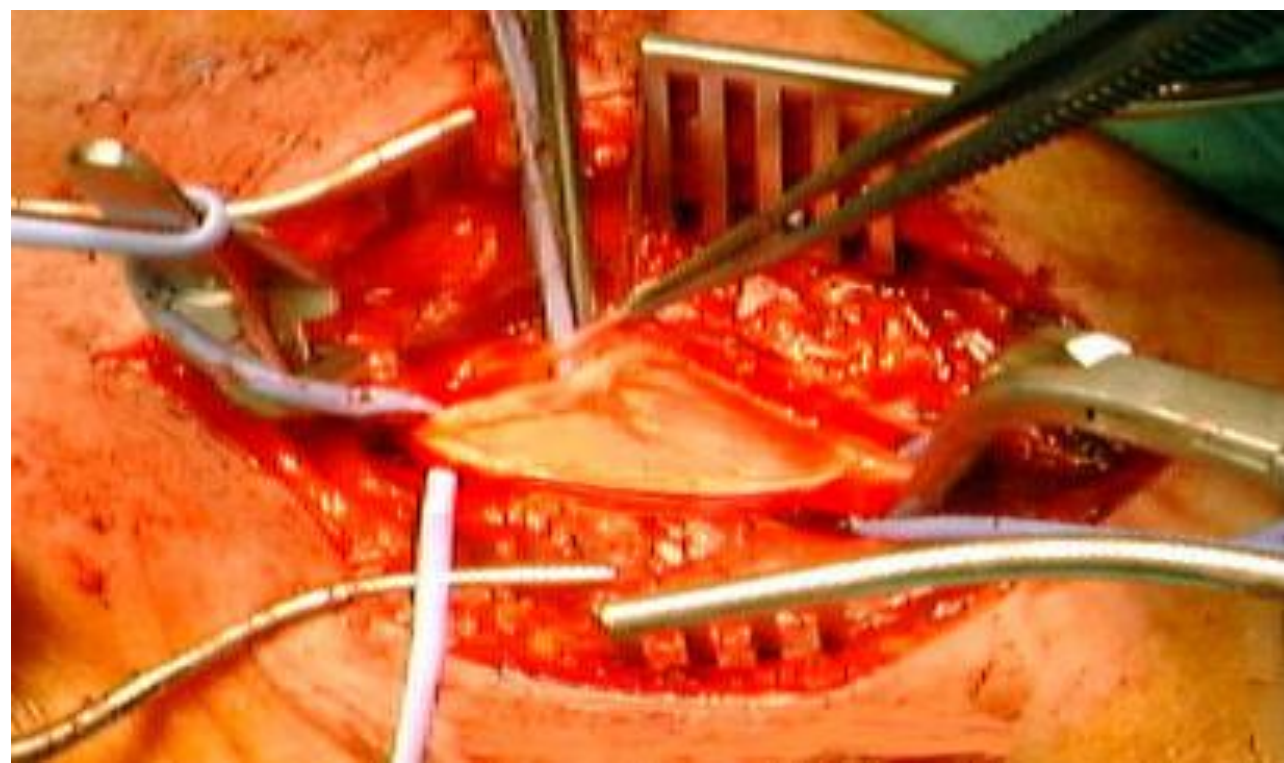
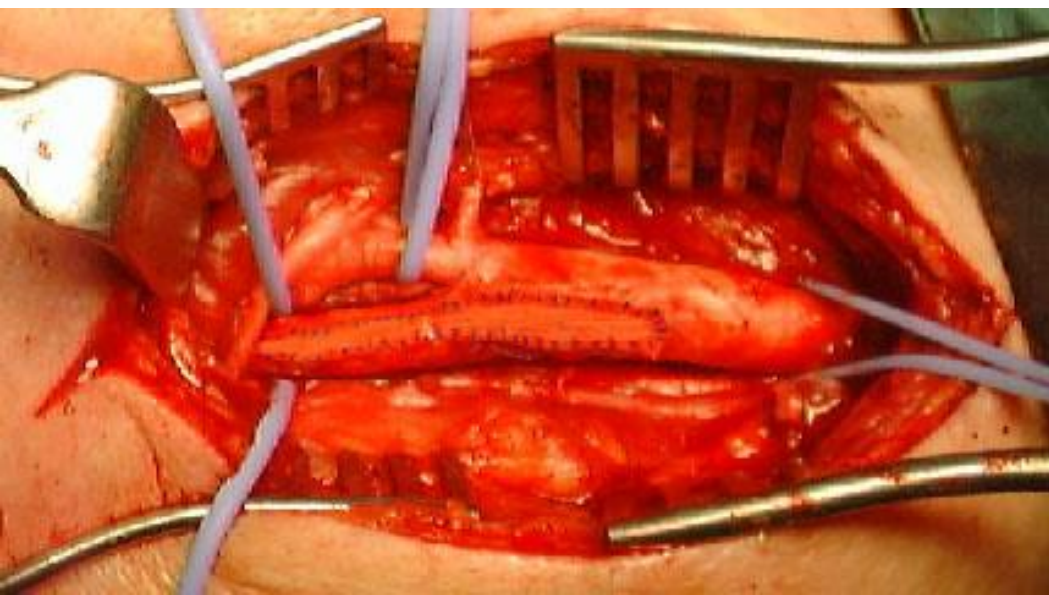
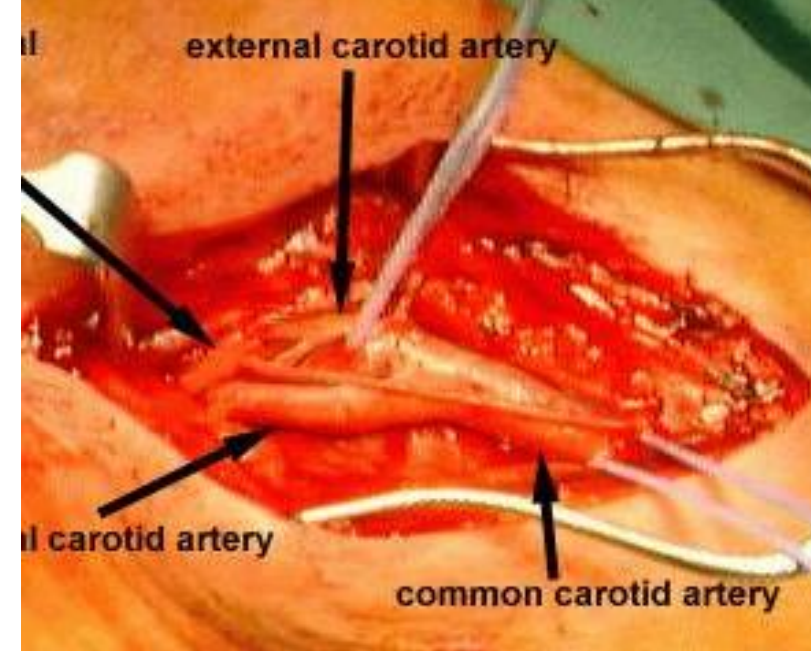
# Atherosclerosis risk factors modification

- Smoking cessation
- LDL reduction < 100 mg/dl (high-risk patients < 70 mg/dl)
- HbA1C < 7.0%
- Systematic blood pressure < 140/90 mm Hg (DM/CRF <130/80 mm Hg)
- Antiplatelet agents



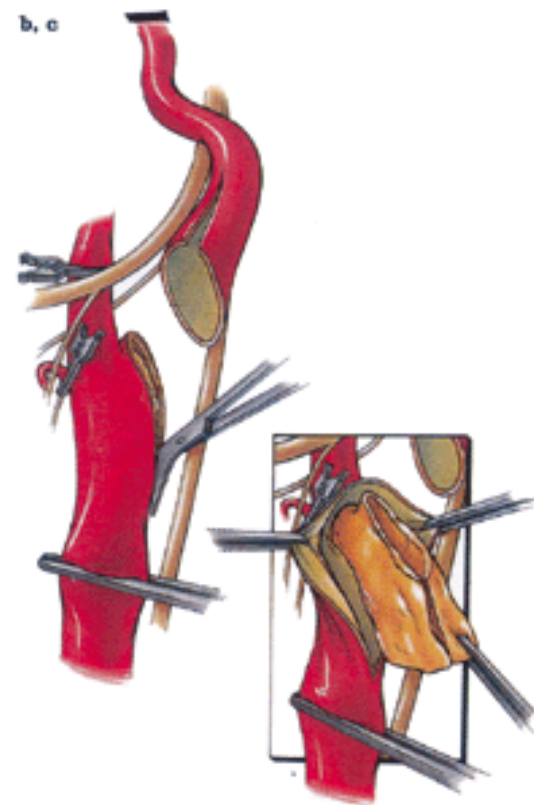
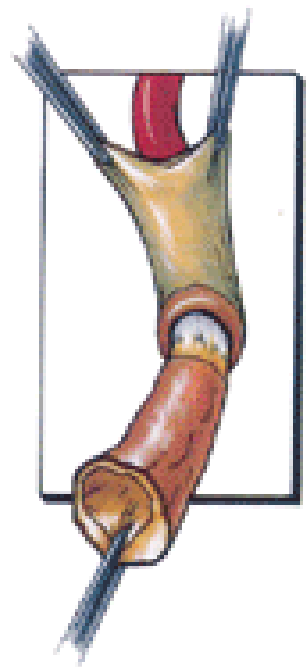
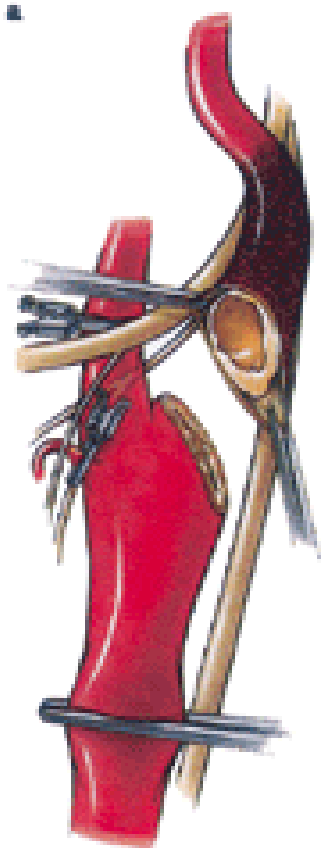
# Ενδαρτηρεκτομή καρωτίδας

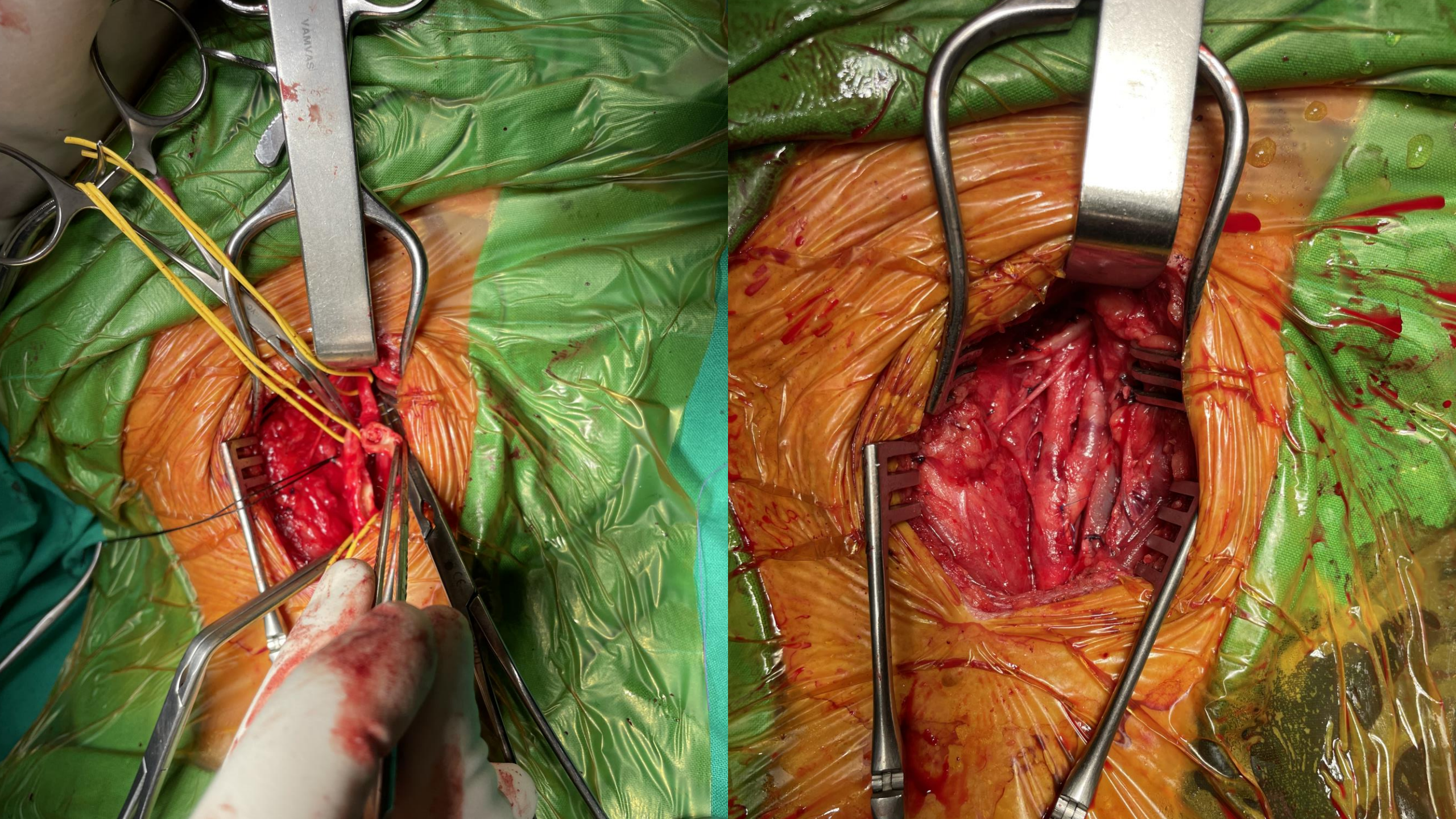


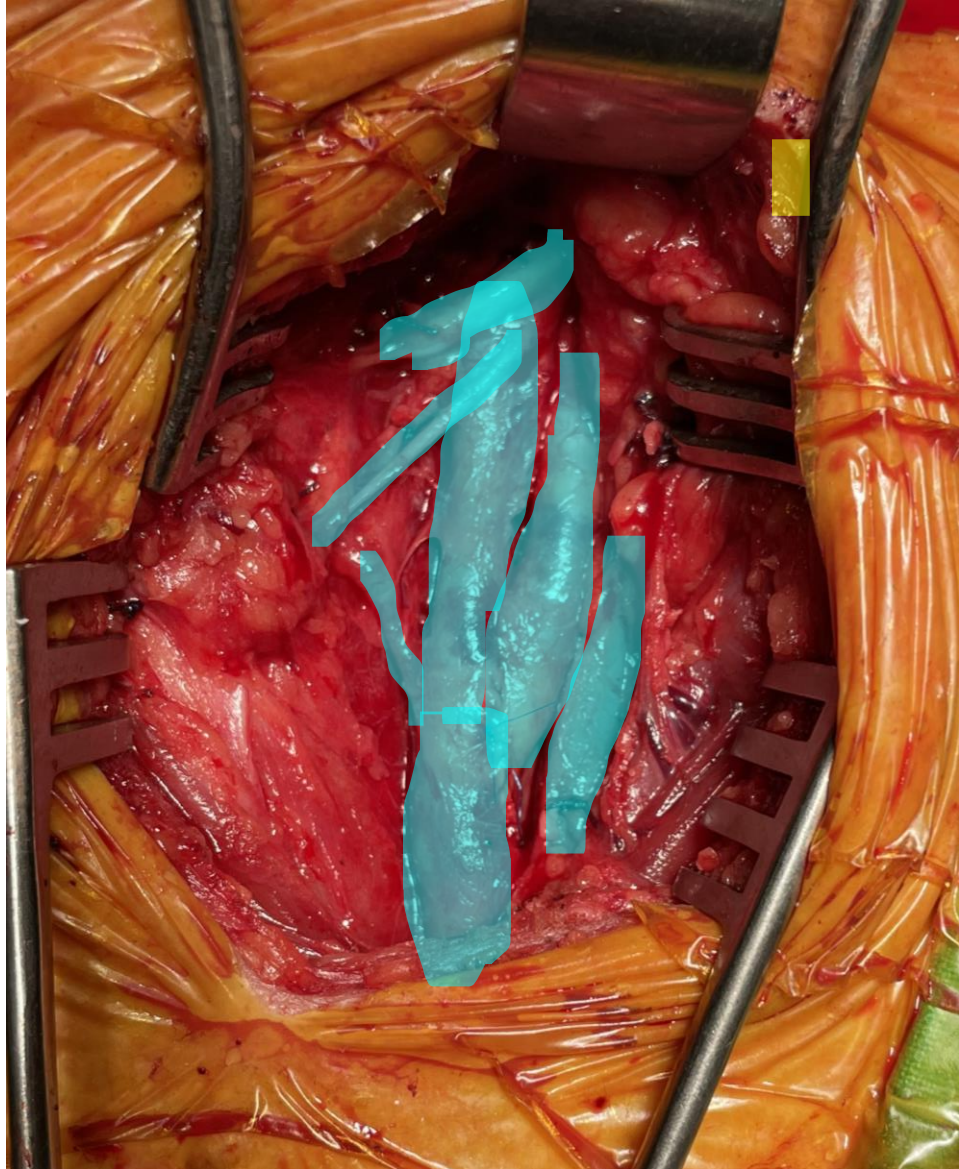


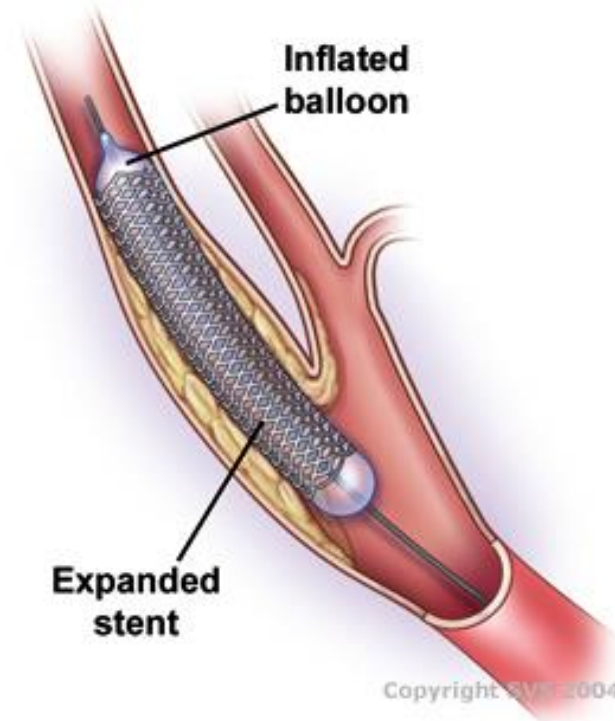
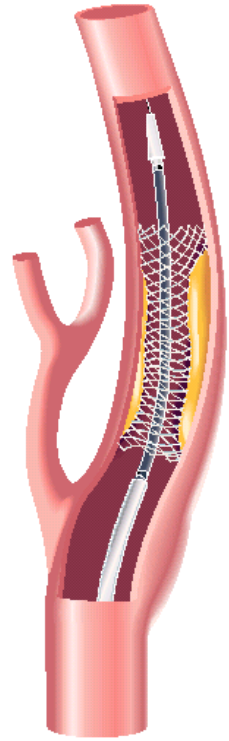


# Ενδαρτηρεκτομή καρωτίδας (ανάστροφη)



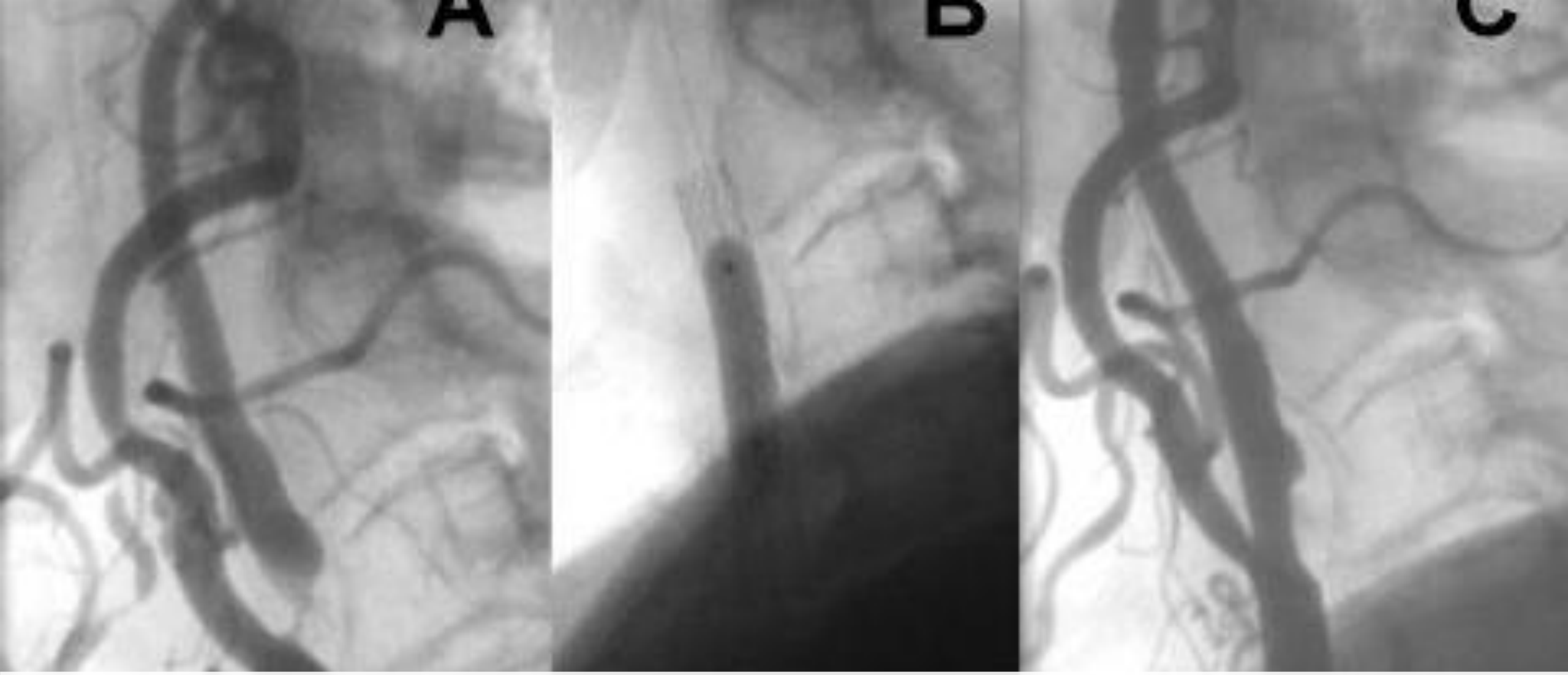




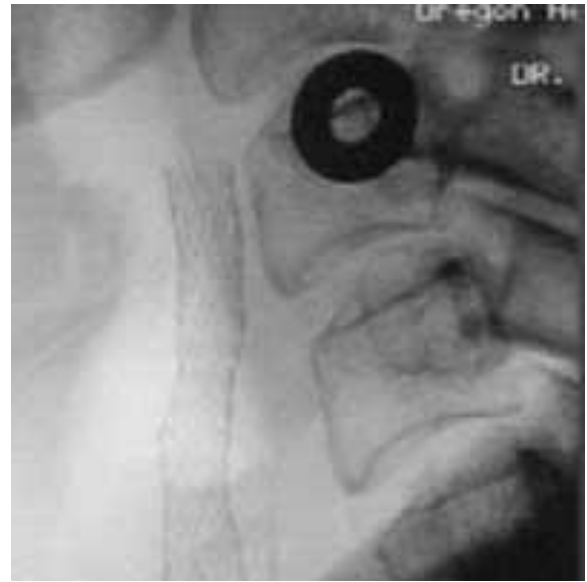


# Αγγειοπλαστική καρωτίδας (CAS)

---



Αγγειοπλαστική καρωτίδας





BMT vs. CEA vs. CAS

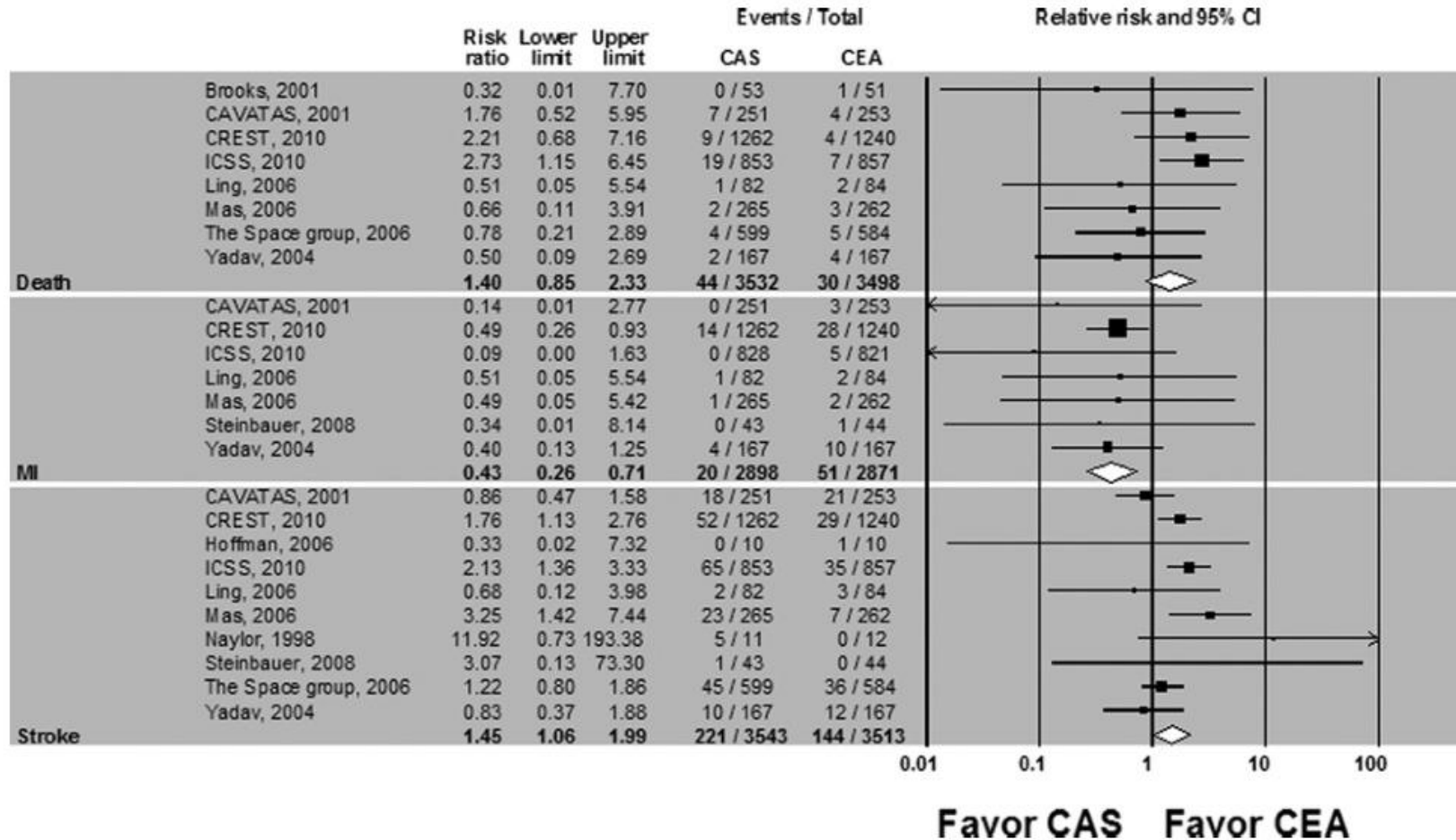
# Συμπτωματικοί ασθενείς

**ΤΙΑ, παροδική αμαύρωση, μικρό εγκεφαλικό (Rankin < 3) (εντός 6 μηνών)**

- Στένωση καρωτίδας < 50%
  - BMT
- Στένωση καρωτίδας 50 – 99%
  - Επεμβατική θεραπεία (CEA > CAS)
  - Πρώιμη αντιμετώπιση < 14 ημέρες από το επεισόδιο
- Στένωση καρωτίδας 99% ή απόφραξη έσω καρωτίδας
  - BMT



# CEA vs. CAS



# Ασυμπτωματικοί ασθενείς

- Στένωση < 70%
  - BMT
- Στένωση 70-99%
  - Επεμβατική θεραπεία (CEA or CAS)
    - Ηλικία < 75 έτη,
    - Απουσία συνοδών προβλημάτων
  - BMT (λοιποί ασθενείς)
- Στένωση 99% (trickle flow), ή πλήρης απόφραξη έσω καρωτίδας
  - BMT

# Συμπεράσματα

- Η συντηρητική αντιμετώπιση (BMT) αποτελεί τον κύριο τρόπο αντιμετώπισης
- Οι επεμβατικές μέθοδοι έχουν εφαρμογή κυρίως σε συμπτωματικούς ασθενείς (ενδαρτηρεκτομή πρώτη επιλογή)
- Σε ασυμπτωματικούς ασθενείς η πρώτη αντιμετώπιση είναι συντηρητική
- Η εντατική συντηρητική θεραπεία πιθανόν να μειώσει περαιτέρω την ανάγκη για παρεμβάσεις

