

Αιτίες Εγκεφαλικής Αιμορραγίας

Theodoros Mavridis MD, MSc, PhD

Consultant Neurologist/Stroke Specialist at Department of Neurology, Tallaght University Hospital (TUH), Dublin, Ireland

Scientific Research Associate – Neurologist, 1st Department of Neurology, National and Kapodistrian University of Athens, Eginition Hospital, Athens, Greece



Εγκεφαλική Αιμορραγία

- Η σοβαρότερη και δυσκολότερα αντιμετωπίσιμη κατηγορία ΑΕΕ
- Αφορά 2 εκατομμύρια ανθρώπους /χρόνο
- 1/3 καταλήγει στον πρώτο μήνα, οι επιβιώσαντες με σοβαρή αναπηρία
- Σημαντικός κίνδυνος υποτροπής, επιληψίας και άνοιας
- Σταθεροποίηση των δεικτών θνησιμότητας σε ορισμένες χώρες λόγω της ανάπτυξης Εξειδικευμένων Μονάδων ΑΕΕ

Διαχωρισμός

- Ενδοεγκεφαλικές - Παρεγχυματικές
- Υπαρραχνοειδείς

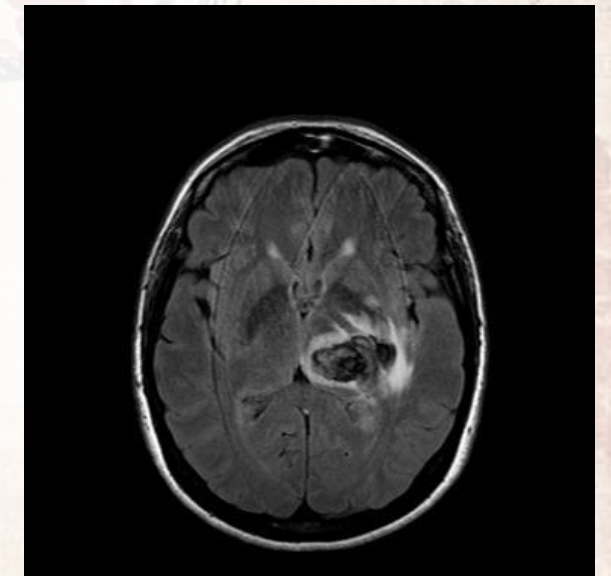
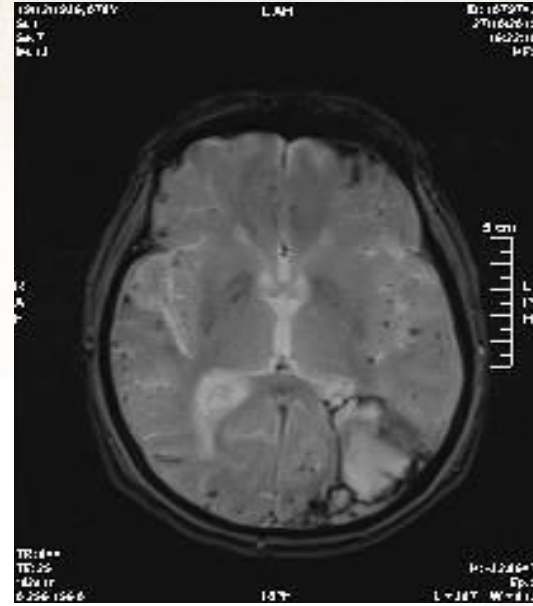
- Αυτόματες
- Τραυματικές

- ...



Κατηγοριοποίηση

- Πρωτοπαθής (80-85%):
 - Υπέρταση (50%)
 - αμυλοειδική αγγειοπάθεια
- Δευτεροπαθής (15-20%):
 - Αιματολογικά νοσήματα
 - Αρτηριοφλεβώδεις δυσπλασίες
 - Αντιπηκτικά-αντιαιμοπεταλιακά
 - Νεοπλάσματα
 - Αγγειίτιδες
 - Τραύμα
 - Ν. Μογα-Μογα
 - Εκλαμψία
 - Αμφεταμίνες- κοκαΐνη
 - Θρόμβωση φλεβωδών κόλπων



Μηχανισμός Βλάβης

- Μηχανισμοί Βλάβης Εγκεφάλου
 - Πρωτογενής βλάβη → Μηχανικός τραυματισμός παρεγχύματος
 - Επέκταση αιματώματος και περιεσσιακό οίδημα → ↑ ICP → ↓ εγκεφαλικής αιμάτωσης → εγκεφαλική ισχαιμία +/- εγκολεασμός
 - Δευτερογενής βλάβη → Διαταραχή ΑΕΦ → Κυτοκίνες - Φλεγμονώδεις διεργασίες

Μηχανισμός Βλάβης

- Αύξηση μεγέθους της αιμορραγίας (από τις πρώτες ώρες...) →
 - Νευρολογική επιδείνωση
 - ↑ ενδοκράνιας πίεσης
 - ↓ έκβαση
- Οίδημα (CT/MRI) → ½ ασθενείς κατά την πρώτη απεικόνιση
 - Μέγιστος όγκος 7-12 ημέρες
 - Μεγαλύτερος ρυθμός αύξησης → πρώτες 48 ώρες

Stroke. 1997 Jan;28(1):1-5.

Stroke. 2011 Jan;42(1):73-80.

Stroke. 2011 Sep;42(9):2625-9.

Stroke. 2013 Apr;44(4):1144-6.

Neurology. 2006 Apr 25;66(8):1175-81.

Lancet Neurol. 2012 Jan;11(1):101-18.

Μηχανισμός Βλάβης

▪ Περιοχές καθυστερημένη αιμάτωση + αυξημένη διάχυση

+

▪ Περιοχές μειωμένης διάχυσης

+++

- Μεταβολές ΑΠ - Διαταραχή της εγκεφαλικής αυτορρύθμισης
- Υποκείμενη αιτία (υπερτασική αγγειοπάθεια ή η εγκεφαλική αμυλοειδική αγγειοπάθεια [CAA])



Αγγειογενές και
κυτταροτοξικό
(ισχαιμικό) οίδημα

Αιτιολογίες Ενδοεγκεφαλικής Αιμορραγίας

- Διάφορες αιτιολογίες
- Αρκετές φορές πάνω από μία...
- Πολλές φορές άγνωστη παρά τον εκτενή έλεγχο

- Πιο συχνές
 - Υπερτασική αγγειοπάθεια (υπερτασικής αρχής...)
 - Προσοχή μην συγχέεται με την υπερτασική κρίση κατά το συμβάν...
 - Εγκεφαλική Αμυλοειδική Αγγειοπάθεια
 - Ρήξη αγγειακής δυσπλασίας

Lancet. 2018 Oct 6;392(10154):1257-1268.

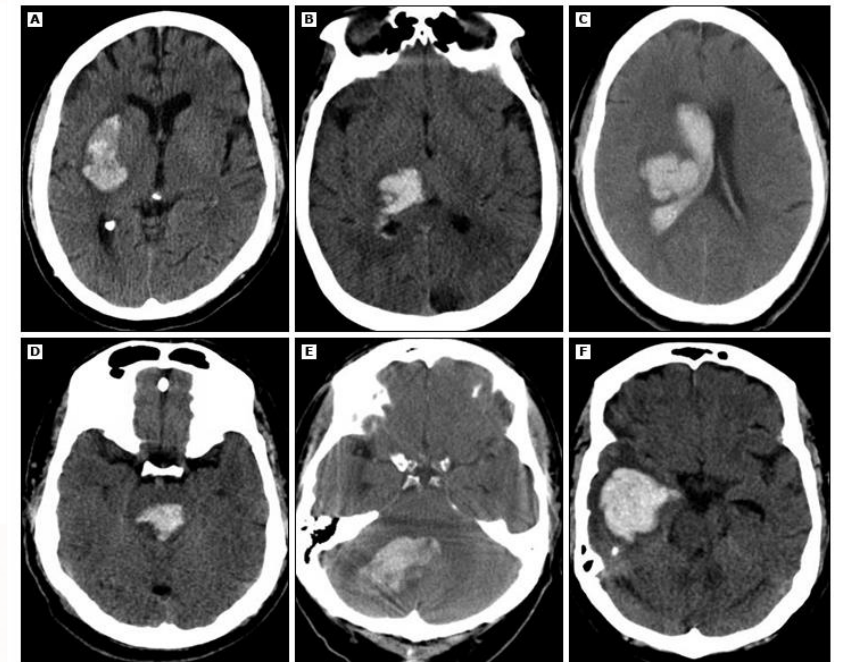
Stroke. 2010 Feb;41(2):313-8.

Stroke. 2012 Oct;43(10):2592-7.

Υπερτασική Αγγειοπάθεια

- Εμφάνιση σε περιοχή άρδευσης διακλαίνουσων αρτηριών
 - Μετά την εκβολή από το κύριο αγγείο → συχνά σε 90ο
- Επιρρέπεια σε διακυμάνσεις πίεσης (ιδιαίτερα στην υπέρταση)
 - Άμεση έκθεση σε πιέσεις εγγύς/γονικών αγγείων (Η υπερτασική αιχμή δεν είναι ο παθοφυσιολογικός μηχανισμός βλάβης...)
- ❖ Υπεύθυνα αγγεία → Ίδια με εκείνα που επηρεάζονται από την υπερτασική αποφρακτική νόσο, τη νόσο των μικρών αγγείων, τη διαβητική αγγειοπάθεια

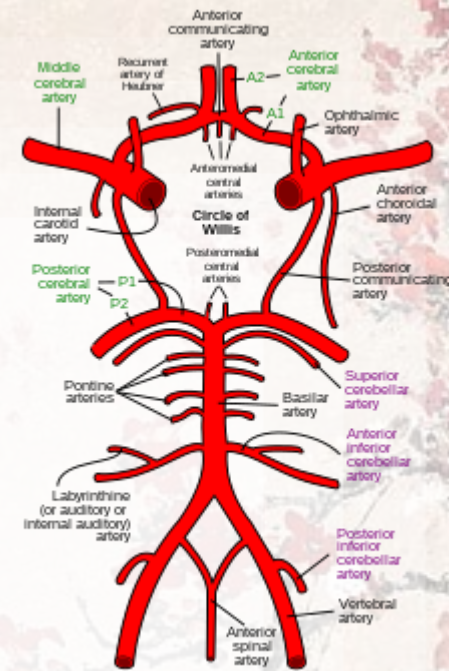
Typical locations of intracerebral hemorrhage



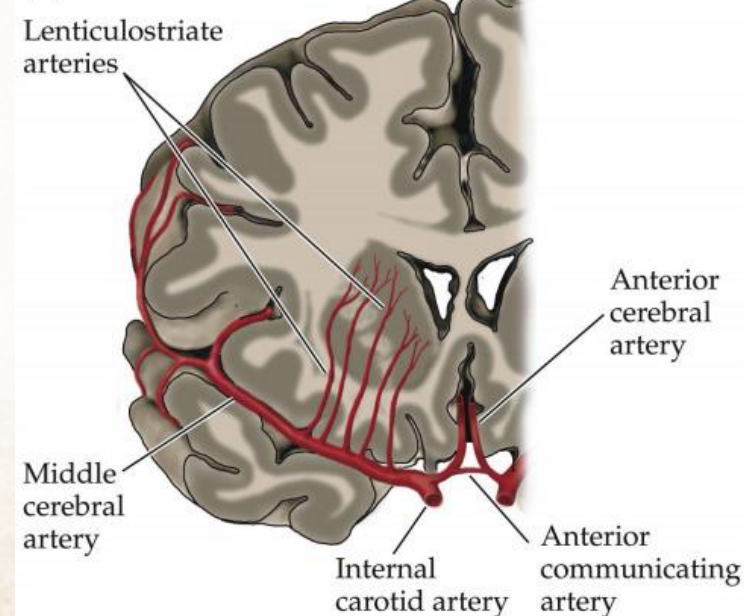
Υπερτασική Αγγειοπάθεια

■ Περιοχές

- Γέφυρα (βασική αρτηρία)
- Μεσεγκέφαλος (βασική αρτηρία)
- Παρεγκεφαλίδα (παρεγκεφαλιδικές αρτηρίες)
 - Αιμορραγία πιο συχνή από ισχαιμία μικρών αγγείων
- Θάλαμος (P1/P2 → θαλαμοραβδωτές/θαλαμογονατώδεις)
- Φακοειδής (M1 → φακοραβδωτές)
- Κερκοφόρος (M1 → φακοραβδωτές)
- Ωχρά σφαίρα (M1 → φακοραβδωτές)



(D)



Υπερτασική Αγγειοπάθεια

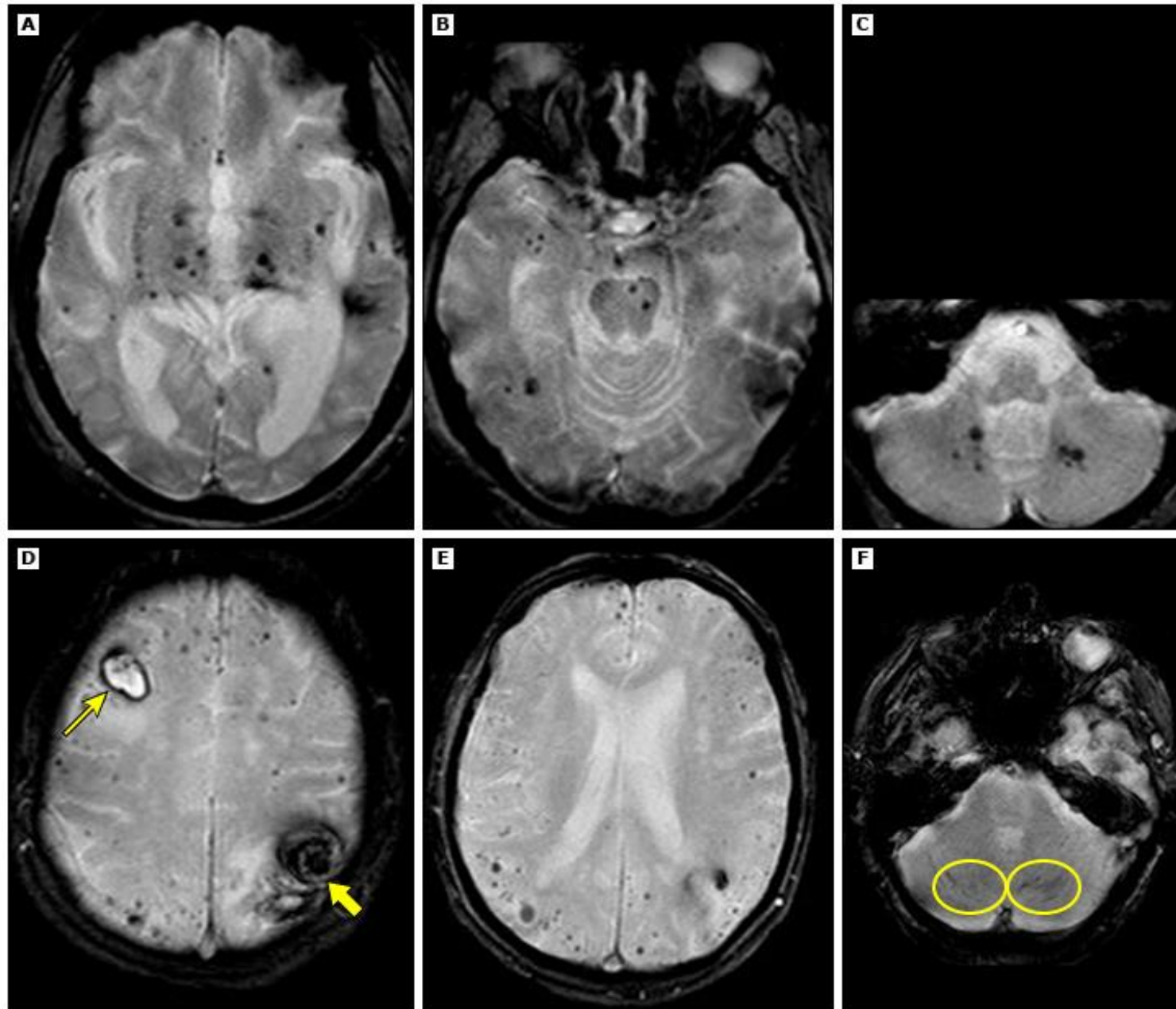
- Μηχανισμός Βλάβης
 - Υπερτασική αγγειοπάθεια → ρόλο στην ανάπτυξη της νόσου των μικρών αγγείων
 - Συσχέτιση μικροισχαιμικής λευκοεγκεφαλοπάθειας με κίνδυνο ICH
- Χρόνια Υπέρταση → υπερπλασία έσω χιτώνα με υαλίνωση στο τοίχωμα του αγγείου → εστιακή νέκρωση → Τραυματισμός τοιχώματος και δημιουργία μικρο-ψευδοανευρυσμάτων (μικροδιαρροές αίματος)
- Εγκεφαλικές μικροαιμορραγίες - microbleeds (CMB) → δείκτες επιρρέπειας σε αιμορραγία λόγω μικροαγγειοπάθειας
 - Συγκεκριμένες ακολουθίες MRI (T2*, SWI)
 - ΜΕΓΑΛΗ ΣΗΜΑΣΙΑ Η ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ CBMs
 - Εντωβάθει → Υπερτασική
 - Επιπολής → CAA

Ann Neurol. 2012 Apr;71(4):552-9.

Stroke. 2013 Oct;44(10):2782-6.

AJNR Am J Neuroradiol. 1996 Mar;17(3):573-8.

Distinctive distribution of cerebral microbleeds



Εγκεφαλική Αμυλοειδική Αγγειοπάθεια

■ Επιδημιολογία

- Ισχυρή συσχέτιση με την ηλικία
 - 2,3% → 65-74 ετών
 - 8% → 75-84 ετών
 - 12,1% → >85 ετών
- 1079 αυτοψίες εγκεφάλων (ηλικία θανάτου 89,7 έτη)
- 36% → μέτρια/σοβαρή CAA

Cerebral amyloid angiopathy	
None	229 (21.2%)
Mild	464 (43.0%)
Moderate	250 (23.2%)
Severe	136 (12.6%)

> [Stroke](#). 1997 Jul;28(7):1418-22. doi: 10.1161/01.str.28.7.1418.

Diagnosis of cerebral amyloid angiopathy. Sensitivity and specificity of cortical biopsy

S M Greenberg ¹, J P Vonsattel

Affiliations + expand

PMID: 9227694 DOI: 10.1161/01.str.28.7.1418

> [Ann Neurol](#). 2018 Jan;83(1):74-83. doi: 10.1002/ana.25123. Epub 2018 Jan 14.

Person-specific contribution of neuropathologies to cognitive loss in old age

Patricia A Boyle ^{1 2}, Lei Yu ^{1 3}, Robert S Wilson ^{1 2 3}, Sue E Leurgans ^{1 3}, Julie A Schneider ^{1 3 4}, David A Bennett ^{1 3}

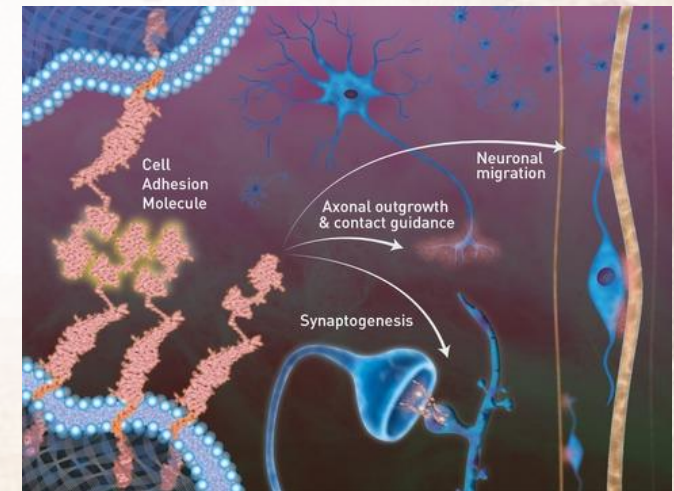
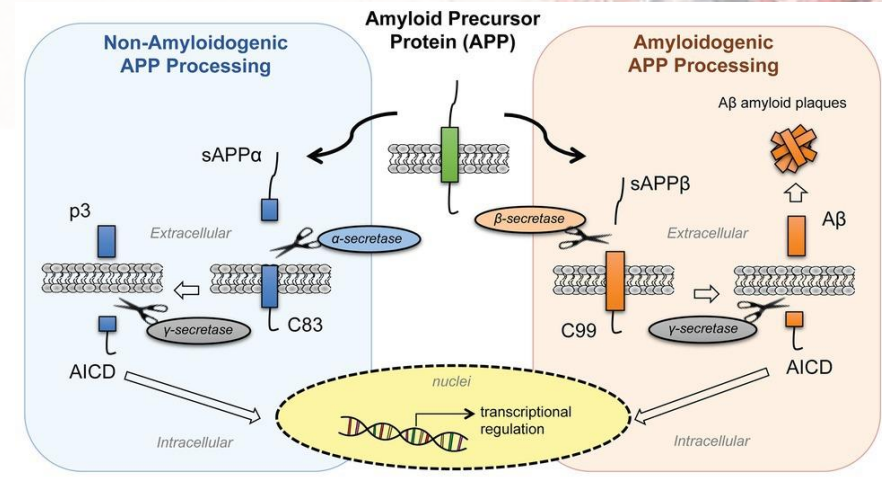
Affiliations + expand

PMID: 29244218 PMCID: PMC5876116 DOI: 10.1002/ana.25123

Εγκεφαλική Αμυλοειδική Αγγειοπάθεια

- Παθοφυσιολογία-Μηχανισμός
 - Εναποθέσεις β-αμυλοειδούς εντός αγγείων εγκεφάλου/λεπτομηνιγγικά
 - Μικρού και μεσαίου μεγέθους
 - 39-43 αμινοξέων → <40 vs 42 AD
 - Παθολογικές επιδράσεις στο τοίχωμα των αγγείων
 - Συγκεντρικό διαχωρισμό του αγγειακού τοιχώματος
 - Δυσκολία κάθαρσης/απομάκρυνσης του β-αμυλοειδούς

❖ ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΗ



Εγκεφαλική Αμυλοειδική Αγγειοπάθεια

1. Σημαντική αιτία λοβώδους αιμορραγίας
 - Μεγαλύτερης ηλικίας ασθενείς

2. Παροδικά νευρολογικά συμπτώματα (TFNEs)

3. Φλεγμονώδης λευκοεγκεφαλοπάθεια (CCA-ri)

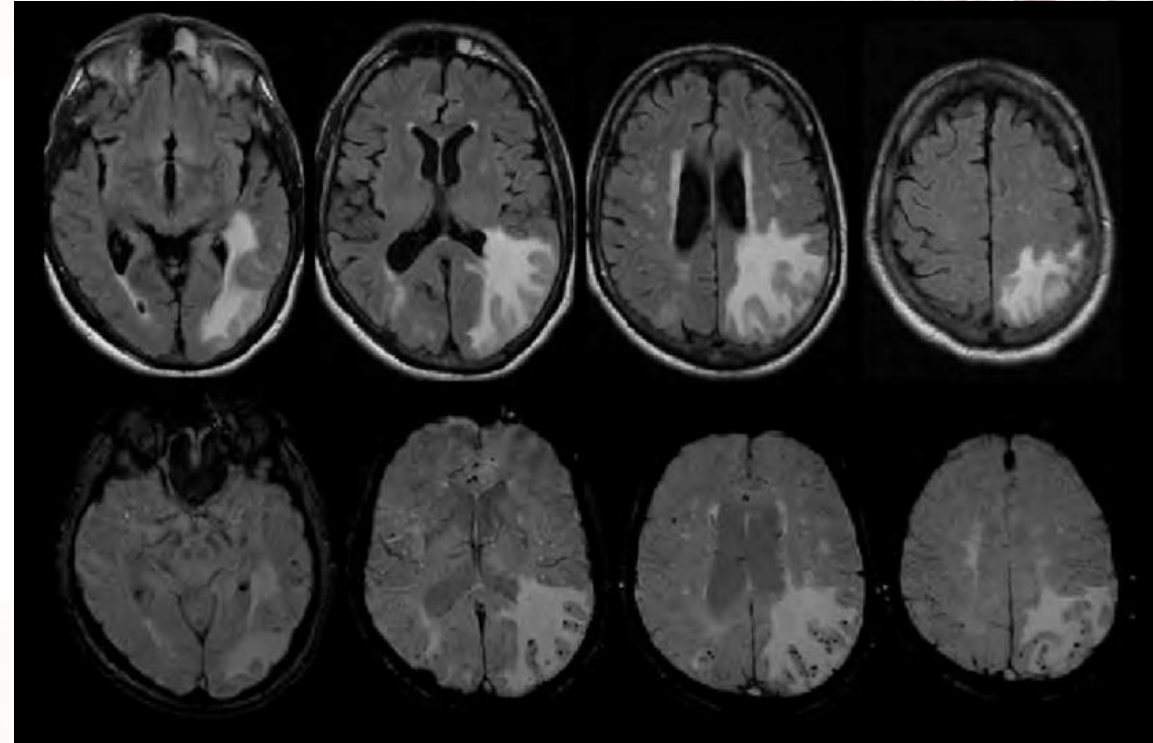
4. Γνωσιακές διαταραχές

5. Τυχαία ευρήματα σε απεικόνιση εγκεφάλου...

- Δεν υπάρχει αλληλοεπικάλυψη της CAA με άλλες αμυλοειδώσεις εκτός του ΚΝΣ

Εγκεφαλική Αμυλοειδική Αγγειοπάθεια

- Ενδοεγκεφαλική Αιμορραγία
 - Λοβώδης vs Εν τω βάθει
 - Κλινικές εκδηλώσεις ανάλογα με την περιοχή
 - Φλοιός → Μηνιγγικός ερεθισμός → Κεφαλαλγία
 - Ασυμπτωματικές
 - Μεμονωμένες/Εστιακές υπαρχνοειδείς αιμορραγίες στην κυρτότητα των ημισφαιρίων (cSAH)
 - Εστιακά ελλείμματα
 - Παροδικά εστιακά νευρολογικά ελλείμματα (TFNE)



Εγκεφαλική Αμυλοειδική Αγγειοπάθεια

- Λοβώδεις αιμορραγίες κυρίως σε οπίσθιες περιοχές
 - Ινιακά και Κροταφικά > Μετωπιαία και Βρεγματικά
 - Άγνωστη αιτιολογία της προτίμησης → Θεωρία μειωμένης κάθαρσης αμυλοειδούς και αυξημένης ευαισθησίας αγγείων σε ήπιους τραυματισμούς
- Εναπόθεση σε λεπτομηνιγγικά αγγεία
 - cSAH
 - Φλοιώδης επιπολής αιμοσιδήρωση
- Μικροαιμορραγίες (Microbleeds)

Comparative Study > [Ann Neurol. 2005 Sep;58\(3\):459-62. doi: 10.1002/ana.20596.](#)

Spatial clustering of hemorrhages in probable cerebral amyloid angiopathy

Jonathan Rosand ¹, Alona Muzikansky, Ashok Kumar, Jonathan J Wisco, Eric E Smith, Rebecca A Betensky, Steven M Greenberg

Affiliations + expand

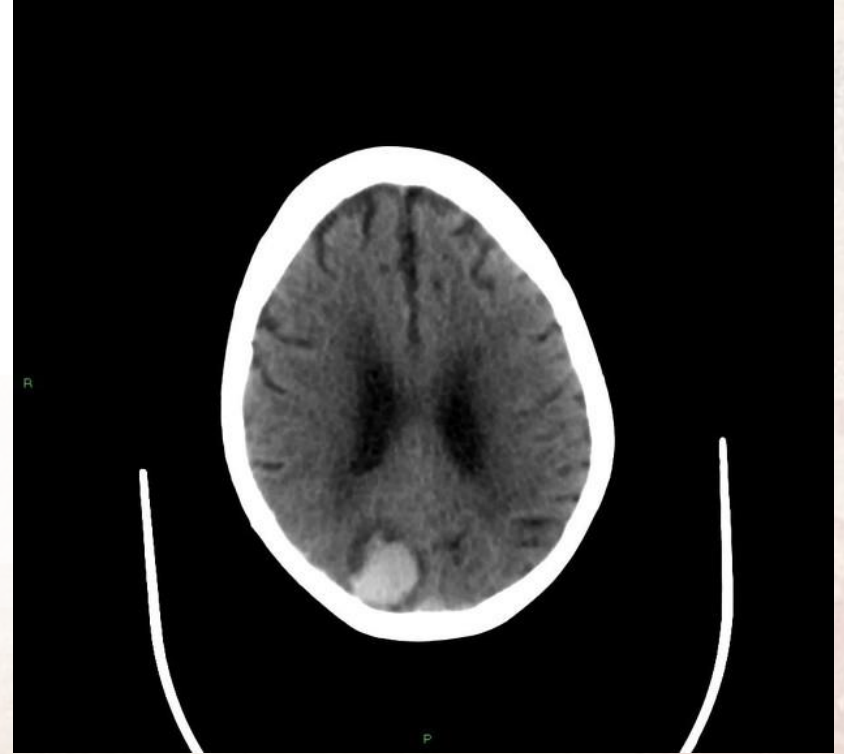
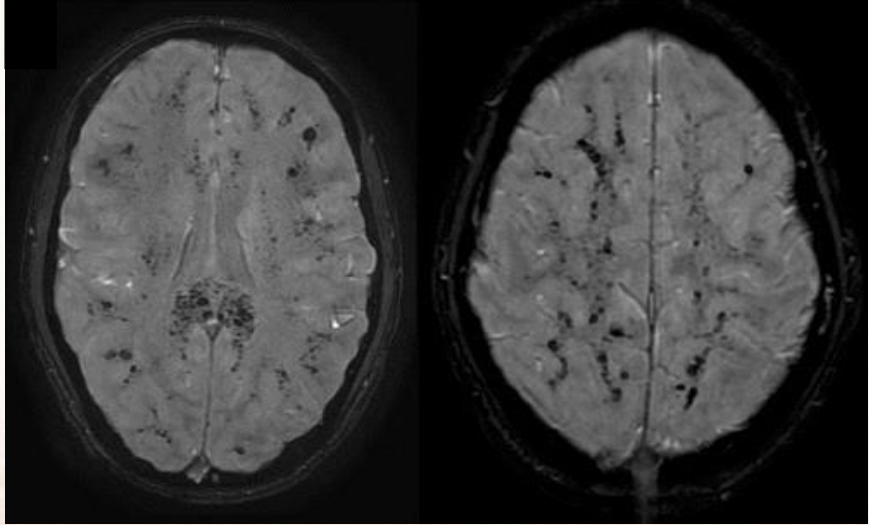
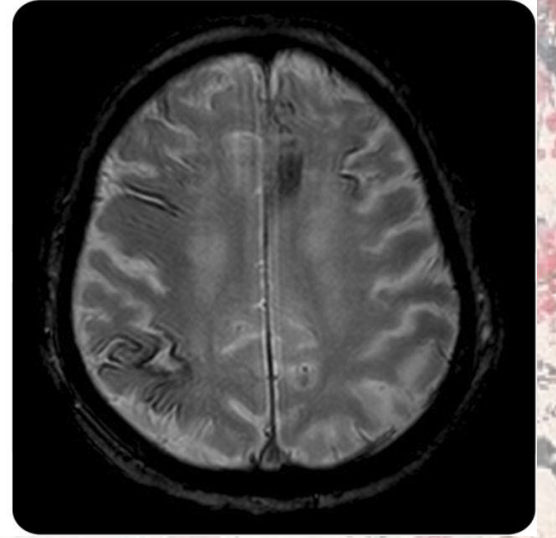
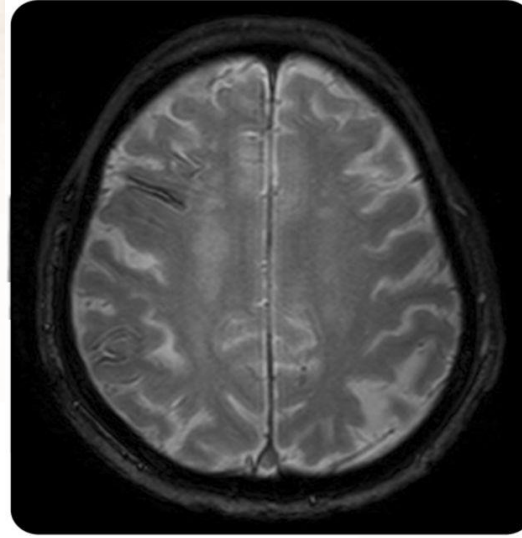
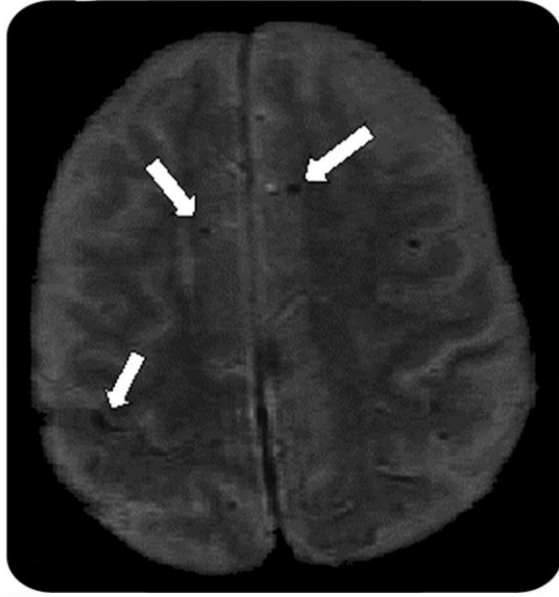
PMID: 16130107 DOI: [10.1002/ana.20596](#)

Editorial > [Ann Neurol. 2005 Sep;58\(3\):348-50. doi: 10.1002/ana.20622.](#)

Cerebral amyloid angiopathy: both viper and maggot in the brain

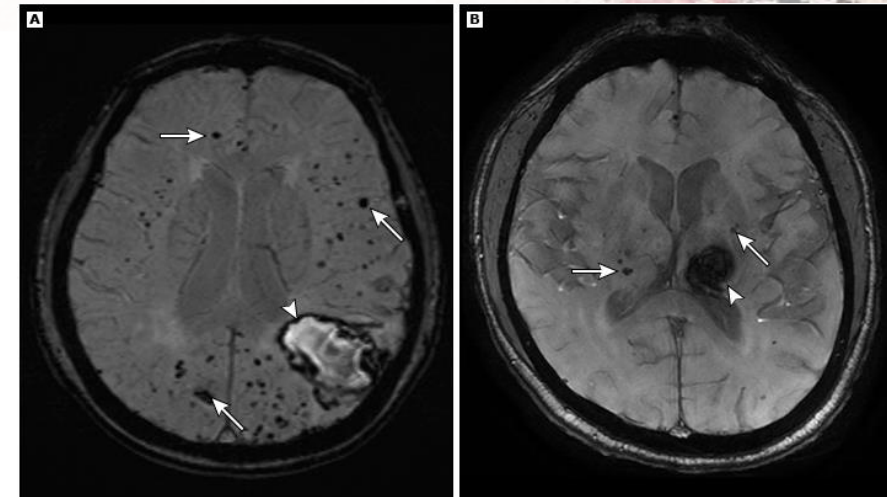
Roy O Weller, James A R Nicoll

PMID: 16130089 DOI: [10.1002/ana.20622](#)



Διάγνωση CAA

- Υποψία σε ασθενείς >55 με κλινική εκδήλωση CAA με οξέα/χρόνια αιμορραγικά ευρήματα και αποκλεισμό άλλης αιτίας.
- ΑΠΟΛΥΤΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΜΟΝΟ ΑΠΟ ΝΕΚΡΟΤΟΜΗ...
- Κριτήρια...
 - Αναθεωρημένα κριτήρια Boston
 - >50 ετών
 - ICH, TFNE ή γνωσιακή έκπτωση
 - +
 - 2 ή περισσότερες λοβώδεις αιμορραγικές βλάβες σε T2* (ICH, CMB, cSS, cSAH)
 - Ή
 - 1 λοβώδη αιμορραγική βλάβη σε T2* (ICH, CMB, cSS, cSAH)
 - +
 - 1 WM Feature
 - +
 - Όχι άλλες εν τω βάθει αιμορραγικές βλάβες (ICH, CMB)



Boston Criteria 2.0

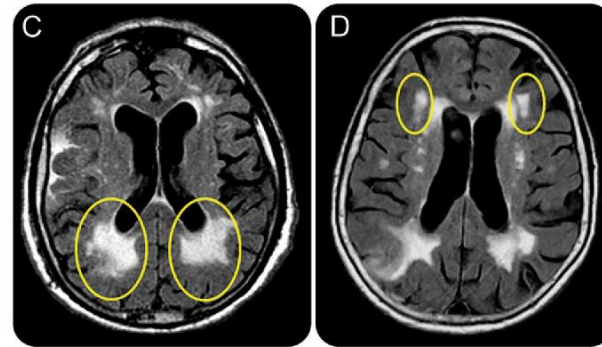
- Στην κλινική πράξη μιλάμε μόνο για probable και possible CAA
- Βοηθητικά/Επιπλέον διαγνωστικά test
 - Επαναληπτικές απεικονίσεις σε 3-6 μήνες.
 - Βιοψία εγκεφάλου (διαφορά ακόμα και σε age-matched πληθυσμό)
 - Ανάλυση ENY
 - ↓ αβ-αμυλοειδές 40 και 42
 - Ήπια ↓ πρωτεΐνη tau
 - PET → 11CPittsburgh compound B (PIB) → β-αμυλοειδές
 - Διαφορά με AD...

Boston Criteria for cerebral amyloid angiopathy

Boston criteria for sporadic CAA version 2.0, 2022 ^[1]	Modified Boston criteria version 1.5, 2010 ^[2]	Boston criteria, 2001 ^[3]
Definite CAA		
Full postmortem examination demonstrating: <ul style="list-style-type: none"> Spontaneous ICH, TFNE, cSAH, cognitive impairment Severe CAA with vasculopathy Absence of other diagnostic lesion 	Full postmortem examination demonstrating: <ul style="list-style-type: none"> Lobar, cortical, or cortico-subcortical hemorrhage Severe CAA with vasculopathy Absence of other diagnostic lesion 	Full postmortem examination demonstrating: <ul style="list-style-type: none"> Lobar, cortical, or cortico-subcortical hemorrhage Severe CAA with vasculopathy Absence of other diagnostic lesion
Probable CAA with supporting pathology		
Clinical data and pathologic tissue (evacuated hematoma or cortical biopsy): <ul style="list-style-type: none"> Presentation with spontaneous ICH, TFNE, cSAH, or cognitive impairment Some degree of CAA in specimen Absence of other diagnostic lesion 	Clinical data and pathologic tissue (evacuated hematoma or cortical biopsy): <ul style="list-style-type: none"> Lobar, cortical, or cortico-subcortical hemorrhage Some degree of CAA in specimen Absence of other diagnostic lesion 	Clinical data and pathologic tissue (evacuated hematoma or cortical biopsy): <ul style="list-style-type: none"> Lobar, cortical, or cortico-subcortical hemorrhage Some degree of CAA in specimen Absence of other diagnostic lesion
Probable CAA		
Clinical data and MRI demonstrating: <ul style="list-style-type: none"> Age ≥50 years Plus either: <ul style="list-style-type: none"> Presentation with spontaneous ICH, TFNE, or cognitive impairment Two or more lobar hemorrhagic lesions on T2*-weighted imaging (eg, ICH, CMB, cSS, cSAH)[¶] Absence of other cause of hemorrhage^Δ or One lobar hemorrhagic lesion on T2*-weighted imaging (eg, ICH, CMB, cSS, cSAH)[◇] One white matter feature (eg, >20 perivascular spaces in centrum semiovale or WMH in a multispot pattern) Absence of any deep hemorrhagic lesions on T2*-weighted imaging (eg, ICH, CMB)[¶] Absence of other cause of hemorrhagic lesions^Δ 	Clinical data and MRI demonstrating: <ul style="list-style-type: none"> Age ≥55 years Plus either: <ul style="list-style-type: none"> Multiple hemorrhages restricted to lobar, cortical, or cortico-subcortical regions (cerebellar hemorrhage allowed) or Single lobar, cortical, or cortico-subcortical hemorrhage and focal[§] or disseminated[‡] superficial siderosis Absence of other cause of hemorrhage or superficial siderosis 	Clinical data and MRI demonstrating: <ul style="list-style-type: none"> Age ≥55 years Multiple hemorrhages restricted to lobar, cortical, or cortico-subcortical regions (cerebellar hemorrhage allowed) Absence of other cause of hemorrhage[◇]
Possible CAA		
Clinical data and MRI demonstrating: <ul style="list-style-type: none"> Age ≥50 years Plus either: <ul style="list-style-type: none"> Presentation with spontaneous ICH, TFNE, cSAH, or cognitive impairment One lobar hemorrhagic lesion on T2*-weighted imaging (eg, ICH, CMB, cSS, cSAH)[¶] Absence of other cause of hemorrhage^Δ or One white matter feature (eg, >20 perivascular spaces in centrum semiovale or WMH in a multispot pattern) Absence of any deep hemorrhagic lesions on T2*-weighted imaging (eg, ICH, CMB)[¶] Absence of other cause of hemorrhagic lesions^Δ 	Clinical data and MRI demonstrating: <ul style="list-style-type: none"> Age ≥55 years Plus either: <ul style="list-style-type: none"> Single lobar, cortical, or cortico-subcortical hemorrhage or Focal[§] or disseminated[‡] superficial siderosis Absence of other cause of hemorrhage or superficial siderosis 	Clinical data and MRI demonstrating: <ul style="list-style-type: none"> Age ≥55 years Single lobar, cortical, or cortico-subcortical hemorrhage Absence of other cause of hemorrhage[◇]

Τυχαία Απεικονιστικά Ευρήματα

- Μικροαιμορραγίες (Microbleeds)
 - 2-10mm σε συμβατές περιοχές
 - Συσχέτιση με αιμορραγίες και φυσικά θνητότητα
- Επιπολής αιμοσιδήρωση
 - Ίσως χειρότερος προγνωστικός δείκτης από CBMs
 - TFNEs
- ΟΞΕΑ ΜΙΚΡΟΪΣΧΑΙΜΙΚΑ
- ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΑΤΡΟΦΙΑ
- ΑΥΞΗΜΕΝΟ ΣΗΜΑ ΣΤΗ ΛΕΥΚΗ ΟΥΣΙΑ (White matter hyperintensities)
- ΔΙΕΥΡΥΣΜΕΝΟΙ ΠΕΡΙΑΓΓΕΙΑΚΟΙ ΧΩΡΟΙ (Centrum semiovale perivascular spaces)



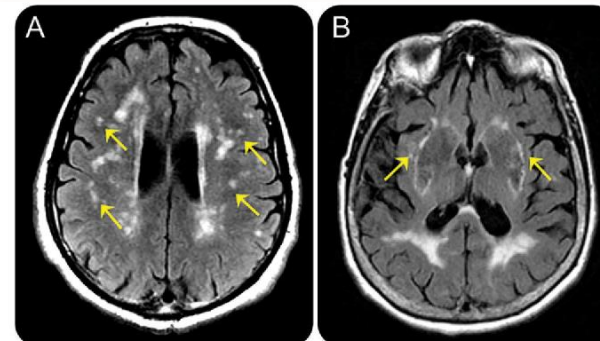
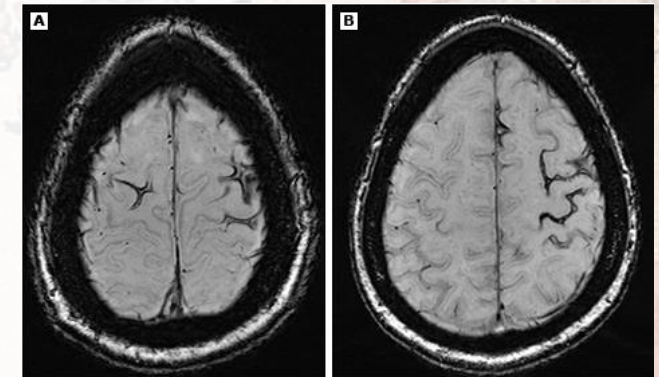
Comparative Study > Stroke. 2011 Mar;42(3):638-44. doi: 10.1161/STROKEAHA.110.595611. Epub 2011 Jan 13.

Cerebral microbleeds are predictive of mortality in the elderly

Irmhild Altmann-Schneider ¹, Stella Trompet, Anton J M de Craen, Adriaan C G M van Es, J Wouter Jukema, David J Stott, Naveed Sattar, Rudi G J Westendorp, Mark A van Buchem, Jeroen van der Grond

Affiliations + expand

PMID: 21233474 DOI: 10.1161/STROKEAHA.110.595611



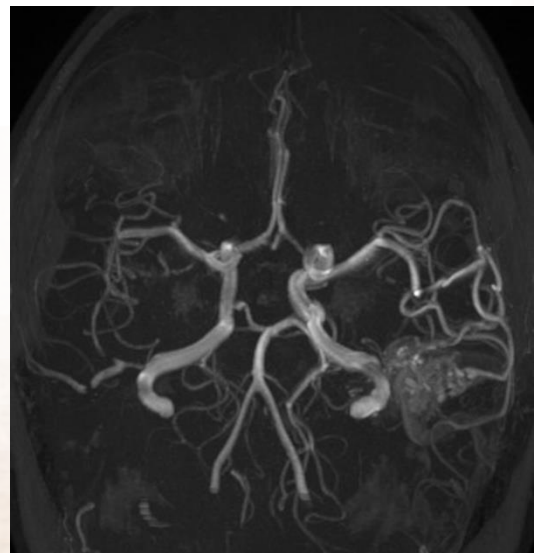
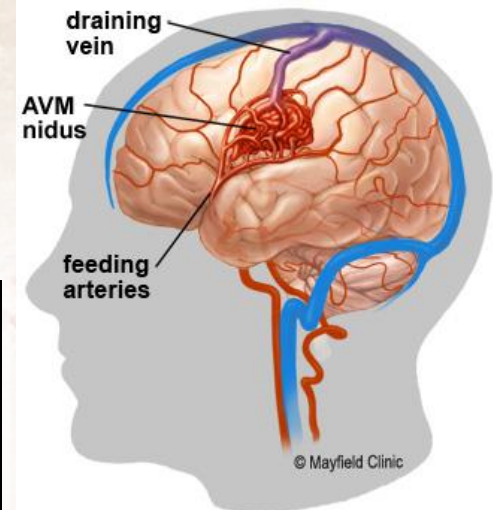
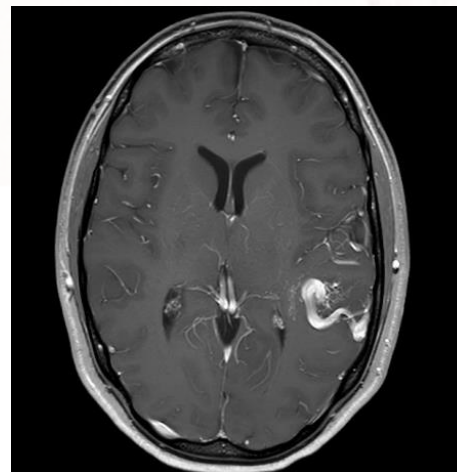
Αγγειακές Δυσπλασίες

- Αρτηριοφλεβώδης δυσπλασία (arteriovenous malformation, AVM) – 1%
- Σηραγώδες αγγείωμα (cavernous angioma, cavernoma) – 0,4%
- Φλεβικό αγγείωμα (developmental venous anomaly, DVA) – 2%
- Τριχοειδική τηλεαγγειεκτασία (capillary telangiectasia) – 0,7%
- Αρτηριοφλεβώδης επικοινωνία (arteriovenous fistula)

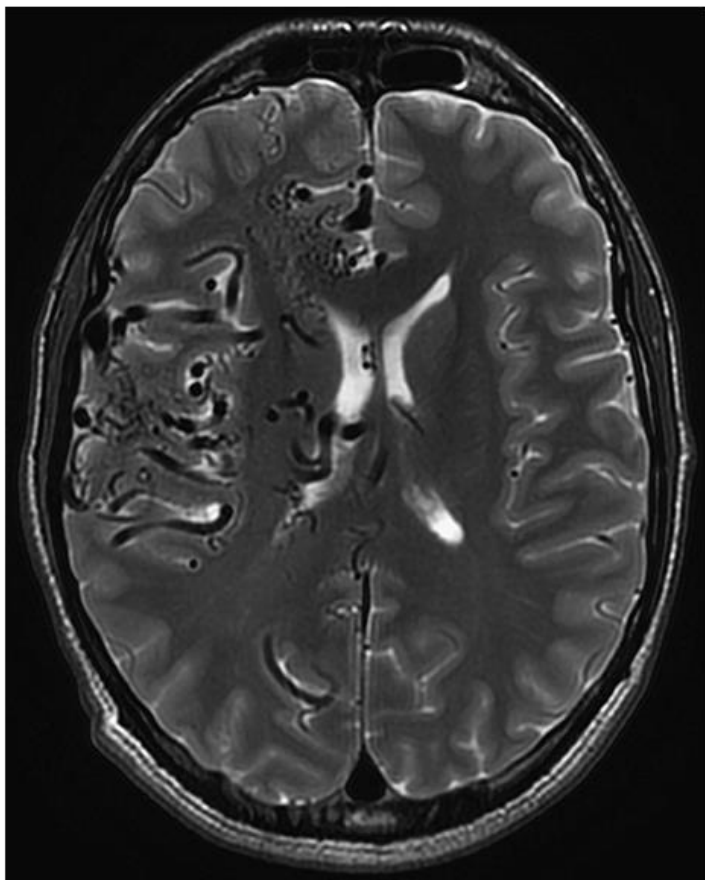
Αγγειακές Δυσπλασίες

➤ Αρτηριοφλεβώδης δυσπλασία (arterial-venous-malformation, AVM)

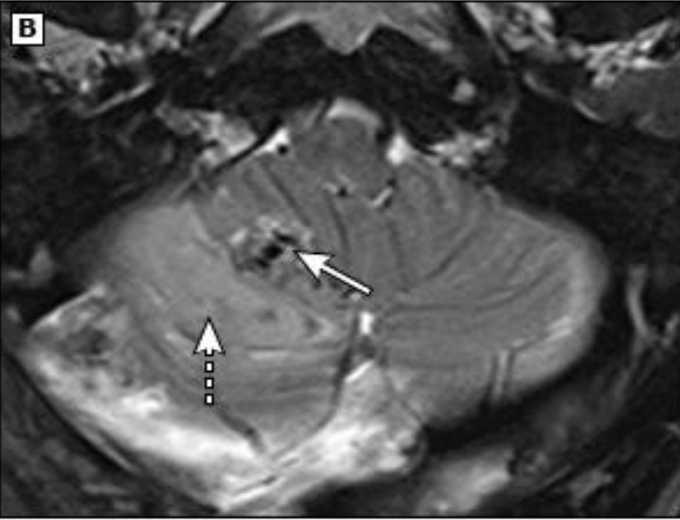
- «κουβάρι» αγγείων με παθολογικό τοίχωμα (Nidus)
- Τροφοδοτούσες αρτηρίες (feeder)
- Φλέβες απορροής (drainage)
- >80% υπερσκηνιδιακά
- Συμπτώματα
 - 50-60% αιμορραγία (άτυπη εντόπιση)
 - 20-30% επιληπτικές κρίσεις
 - Εστιακά νευρολογικά (10%)
 - 10% τυχαίο εύρημα
- Κίνδυνος αιμορραγίας: 2-3%/έτος



MRI of brain arteriovenous malformation

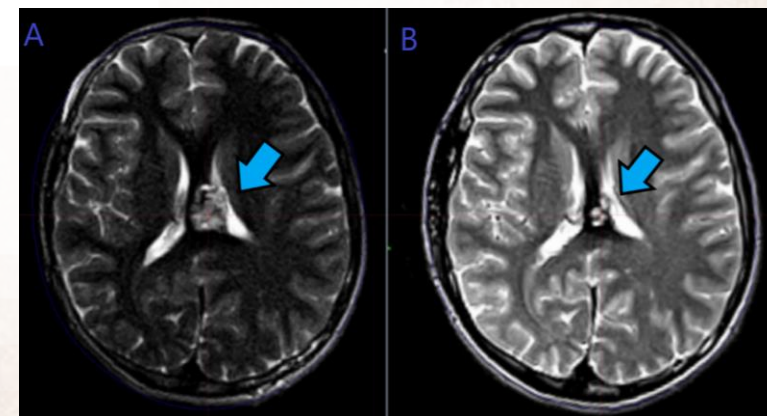
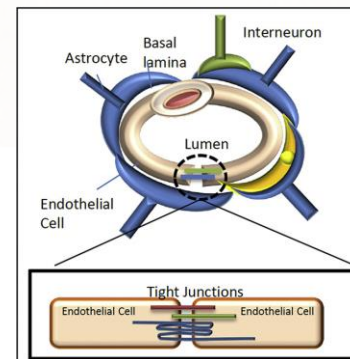


Cerebellar hematoma due to ruptured AVM



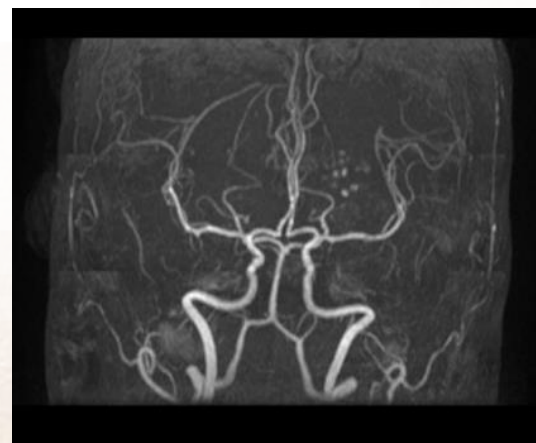
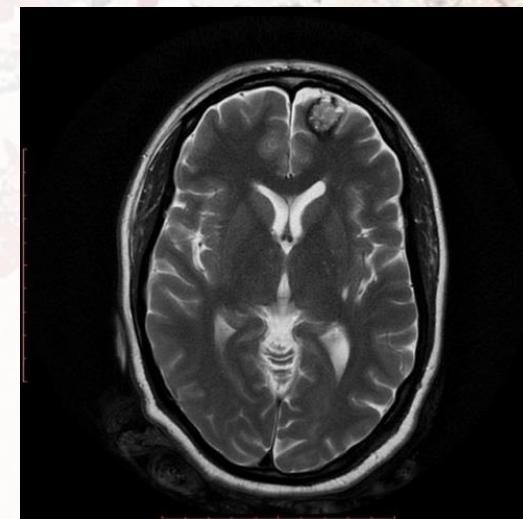
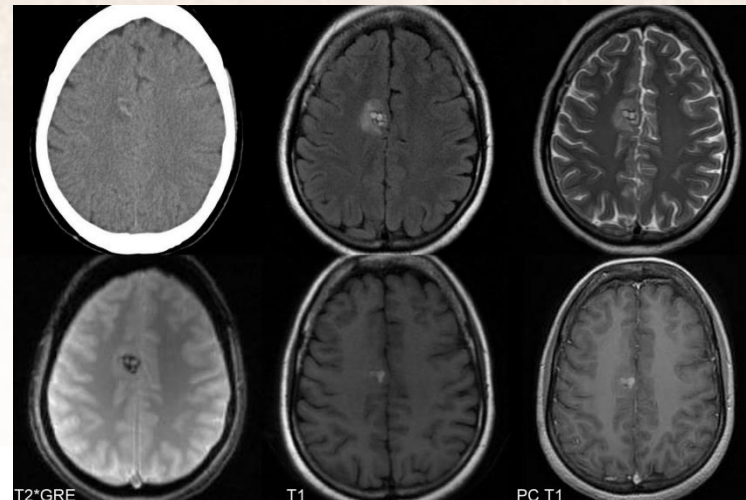
Αγγειακές Δυσπλασίες

- Σηραγγώδη αγγειώματα (cavernous angioma, cavernoma)
 - Διατεταμένοι αγγειακοί χώροι (επενδυμένοι με ενδοθήλιο)
 - Ξεχωριστά από το παρέγχυμα
 - Αποτιτανώσεις
 - Mulberry εμφάνιση → διατεταμένα τριχοειδή
 - Λεπτό τοίχωμα ενδοθηλίου και λεπτό εξωτερικό χιτώνα-χωρίς ελαστικές ίνες και λείο μ.ιστό
 - Κυρίως υπερσκηνιδιακά → συχνά πολλαπλά



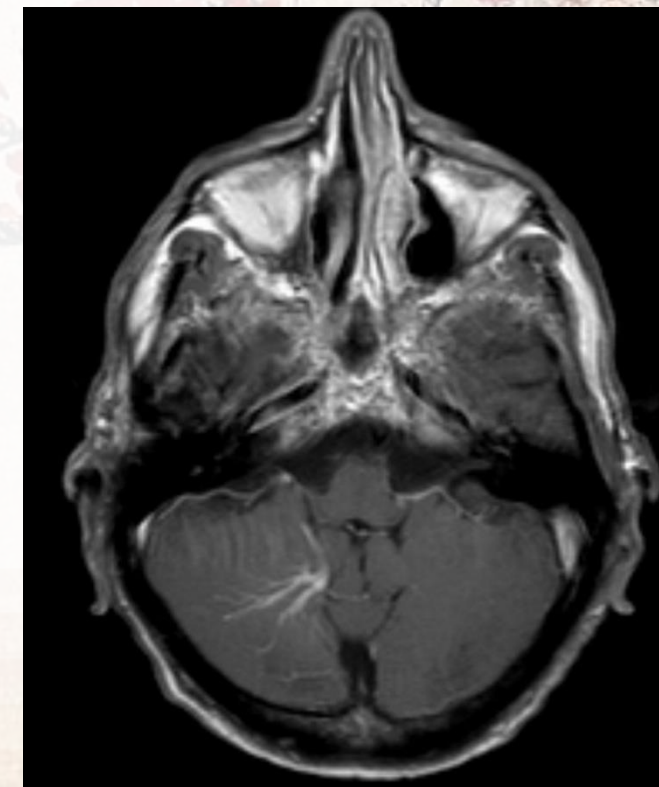
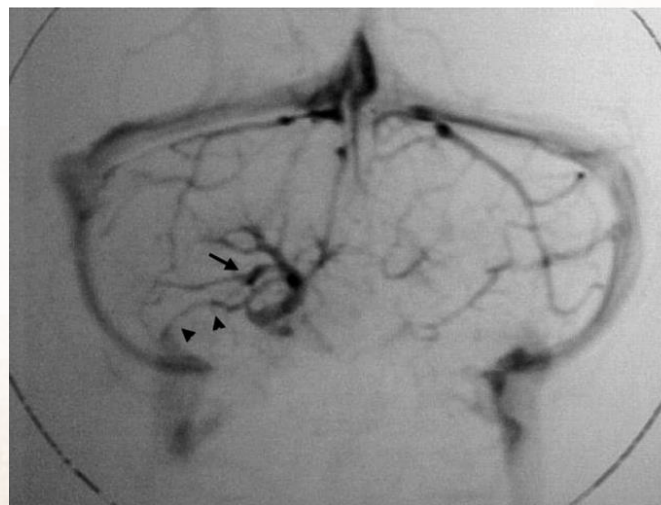
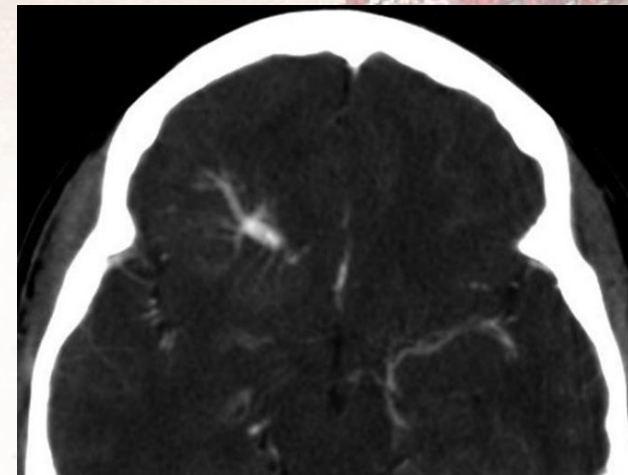
Αγγειακές Δυσπλασίες

- Σηραγγώδη αγγειώματα (cavernous angioma, cavernoma)
 - Κλινικά:
 - Τυχαίο εύρημα (20%)
 - Επιληπτικές κρίσεις
 - Κεφαλαλγία
 - Αιμορραγία(1-4%/έτος): συνήθως μικρή
 - Διάγνωση: CT-contrast, MR+Gd (popcorn), DSA: ΔΕΝ ΦΑΙΝΕΤΑΙ (κρυπτικά)



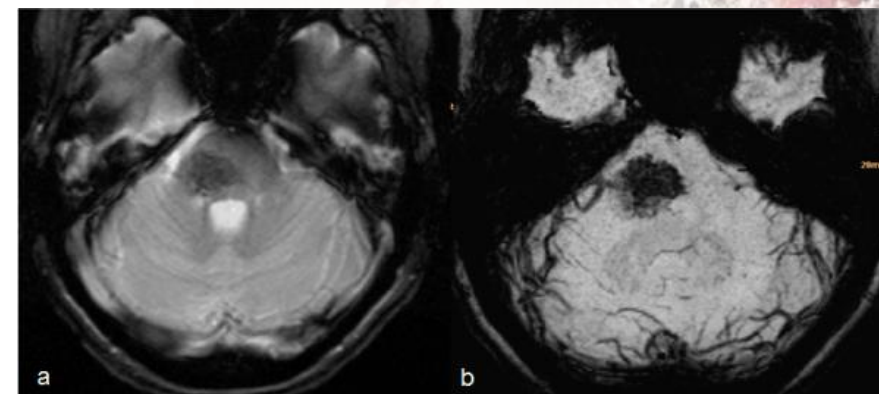
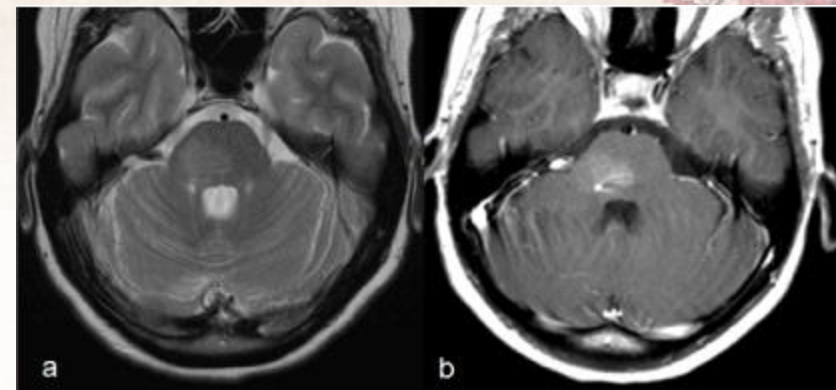
Αγγειακές Δυσπλασίες

- Φλεβικό αγγείωμα (developmental venous anomaly-DVA):
 - Δικτυωτή φλεβική διάταξη («Κεφαλή Μέδουσας») με εκβολή σε φλέβα → εντός του παρεγχύματος (Φυσιολογικός Ιστός)
 - Υπερσκηνιδιακά/παρεγκεφαλίδα
- Συνήθως τυχαίο εύρημα
- Κλινικά (20-30%)
 - Επιληπτικές κρίσεις
 - Κεφαλαλγία
 - Αιμορραγία
 - Νευρολογικό έλλειμμα



Αγγειακές Δυσπλασίες

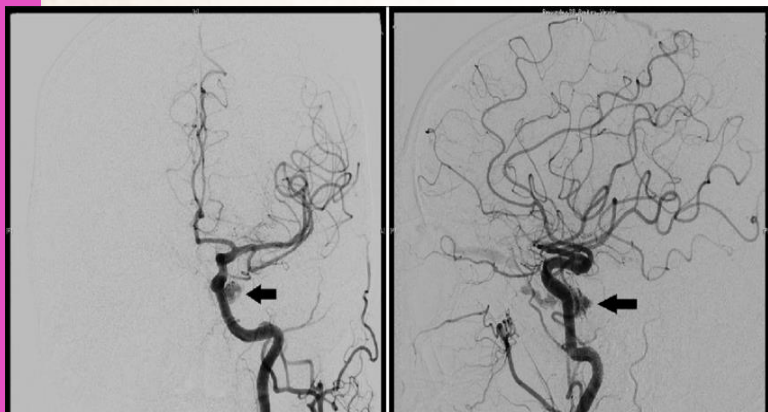
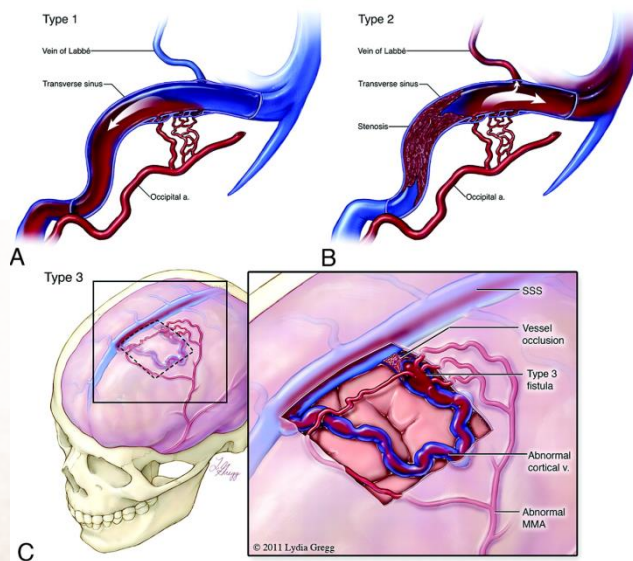
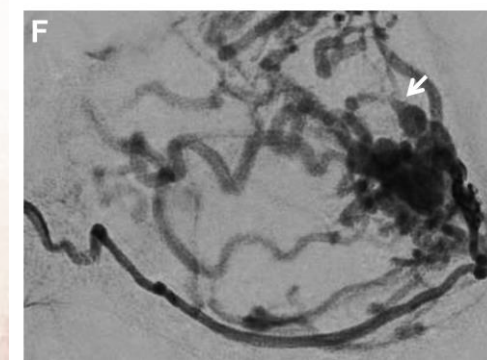
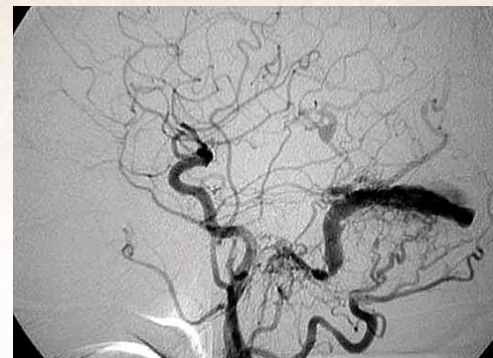
- Τριχοειδική τηλεαγγειεκτασία (capillary telangiectasia):
 - Αγγειοδυσπλαστικό φαινόμενο κατά την εμβρυογένεση του τοιχώματος
 - Διατεταμένα τριχοειδή εντός του παρεγχύματος (ΧΩΡΙΣ λείο μυϊκό ιστό)
 - Συνήθως τυχαίο εύρημα (κίνδυνος αιμορραγίας ??)
 - Υποσκηνιδιακά > υπερσκηνιδιακά > NM












Αγγειακές Δυσπλασίες

➤ Αρτηριοφλεβώδης φίστουλα (AV-Fistel)

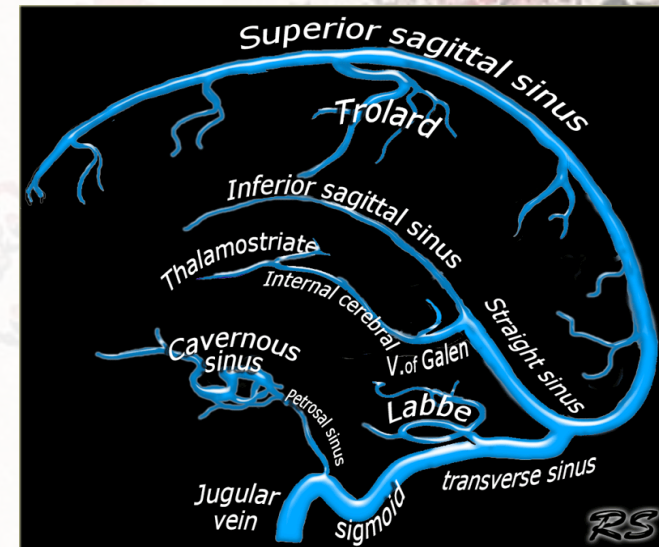
- Παθολογική απευθείας ένωση φλεβικού-αρτηριακού δικτύου
→ αύξηση φλεβικής πίεσης → Αιμορραγία από στάση (cortical venous reflux) → Ενδοπαρεγχυματική/υπαραχνοειδής
- Περιοχή σκληράς μήνιγγας
 - Καρωτίδα-σηραγγώδης κόλπος
 - Σπονδυλική-εγκάρσιος/σιγμοειδής



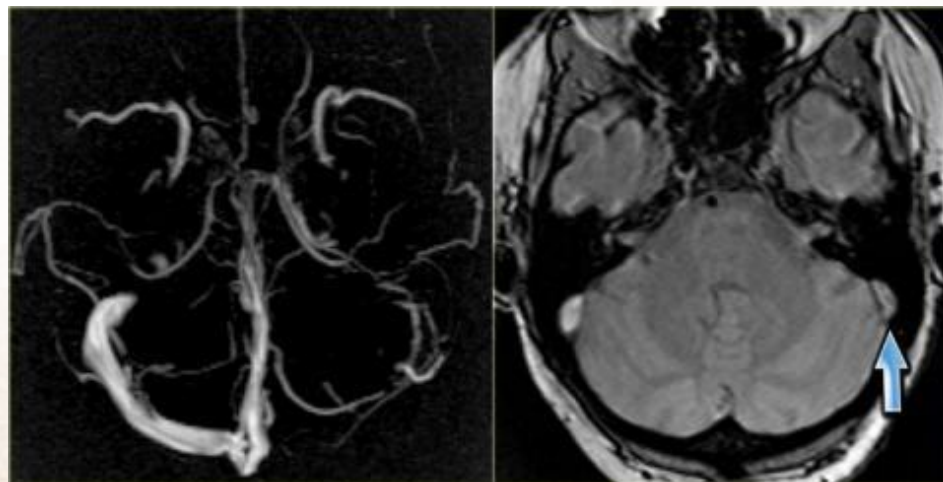
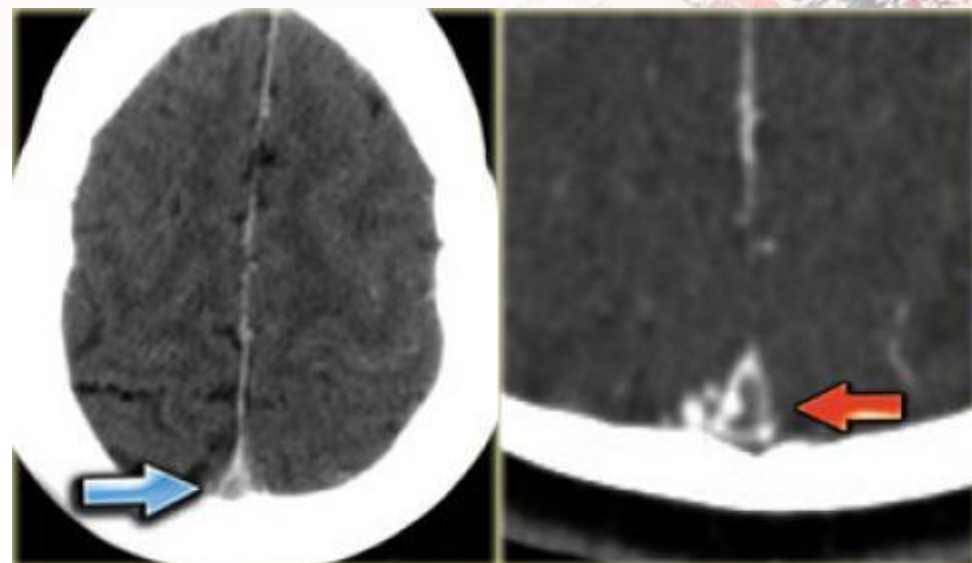
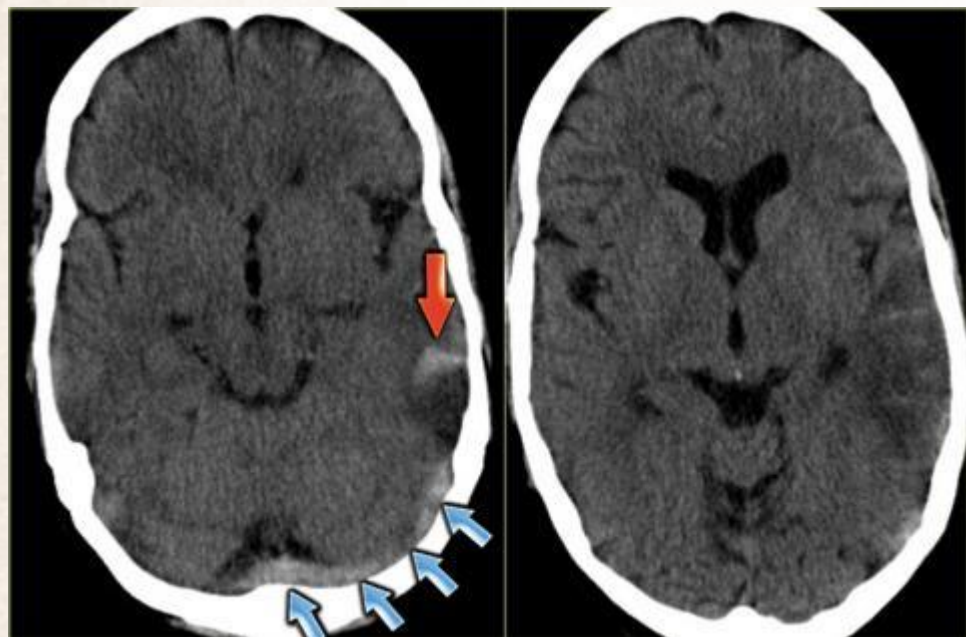
Αγγειακές Δυσπλασίες	Τελαγγειεκτασία	Φλεβώδες	Σηραγγώδες	Αρτηριοφλεβώδης
Συχνότητα	0.7%	2%	0.4%	1%
Εντόπιση				
Αιμορραγία			ΥΠΟ-  ΥΠΕΡ- 	
Αντιμετώπιση	ΟΧΙ	ΟΧΙ	?? Σε υποτροπή	ν συνήθως σε 2 ^ο χρόνο

Θρόμβωση Φλεβωδών Κόλπων

- 0,5% των ΑΕΕ
- 40% αιμορραγία
- Απόφραξη εγκεφαλικών φλεβών ή φλεβικών κόλπων → ↑ φλεβική πίεση
→ Ρήξη φλεβών ή τριχοειδών → Αιμορραγία +/-φλεβικό έμφρακτο
- Αιτίες/παράγοντες κινδύνου
 - Παθολογικά/χειρουργικά αίτια εν των βάθει φλεβοθρόμβωσης
 - Προθρομβωτικές καταστάσεις (συγγενείς/επίκτητες)
 - Καρκίνος
 - αιματολογικά νοσήματα
 - Αγγειίτιδα
 - Συστηματικές φλεγμονώδεις νόσοι
 - Κύηση, λοχεία
 - Λοιμώξεις
 - Τοπικές αλλοιώσεις (δυσπλασίες, όγκοι, τραύμα, λοιμώξεις ΚΝΣ-μαστοειδής-αυτί-στόμα)
 - ΟΝΠ/σφαγιτιδικός καθετήρας
 - Φάρμακα (αντισυλληπτικά, στεροειδή, ορμόνες, ογκολογικά)



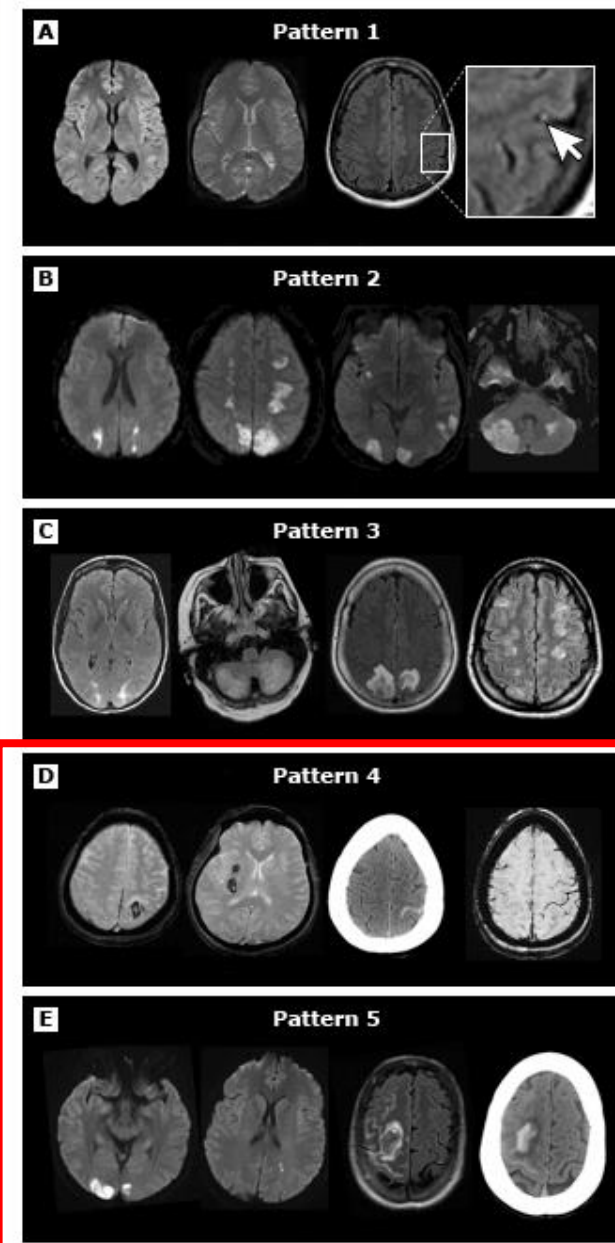
Θρόμβωση Φλεβωδών Κόλπων



Σύνδρομο Αναστρέψιμου Αγγειοσπασμού (Reversible Vasospasm Syndrome)

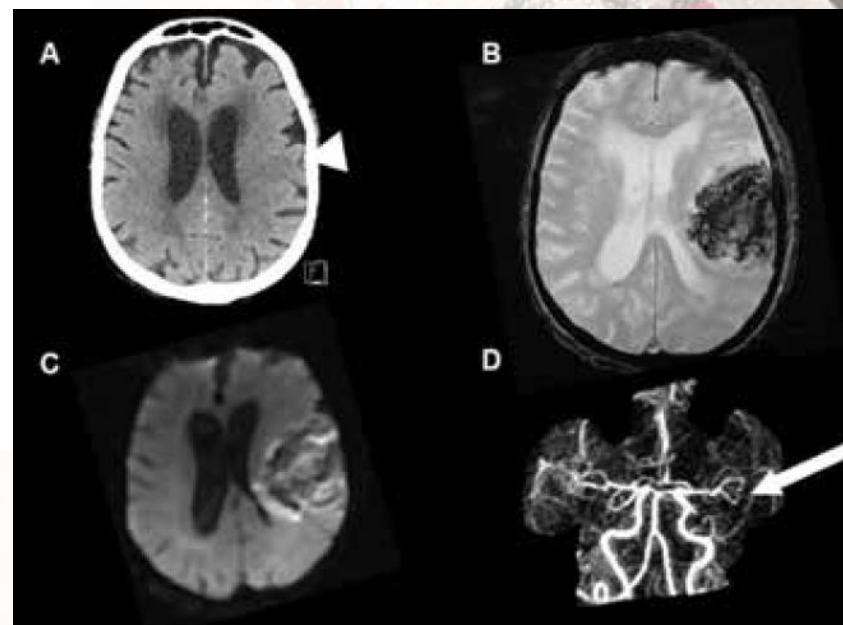
- Σύνδρομο σπάνιο → Αγγειοσπασση και αυτόματη λύση εντός 1-3 μηνών
 - Αιτιολογία
 - Ιδιοπαθής
 - Δευτεροπαθής
 - Αγγειοκινητικές συμπαθομιμητικές/σεροτονινεργικές ουσίες
 - Λοχεία
 - Κλινικά:
 - Κεραυνοβόλος κεφαλαλγία
 - Επιπλοκές:
 - 20-25% → υπαραχνοειδής αιμορραγία εντοπισμένη στην κυρτότητα (convexity SAH)
 - 5-10% → ΑΕΕ (αιμορραγικό και ισχαιμικό)
- ✓ ICH +/- SAH

Brain lesions in reversible cerebral vasoconstriction syndrome



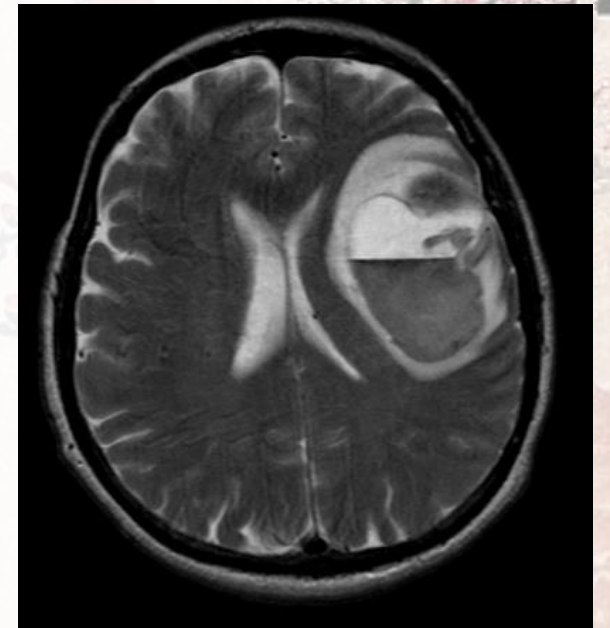
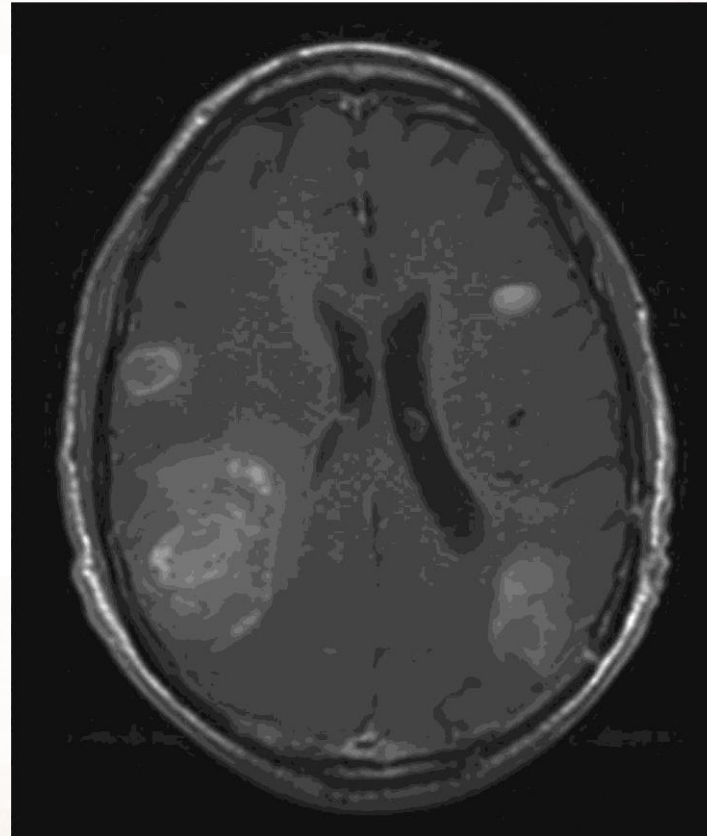
Αιμορραγικό Έμφρακτο - Εξαλλαγή

- Διάσπαση της δομικής ακεραιότητας ΑΕΦ λόγω του ΙΑΕΕ
- Ορατή εξαγγείωση αίματος κατά τη διάρκεια του ΙΑΕΕ
- Συχνά (15% των ΙΑΕΕ) σε:
 - Μεγάλα ισχαιμικά ΑΕΕ
 - Εγκεφαλικό οίδημα
 - Εμβολική προέλευση
- Χαρακτηριστικά
 - Ανομοιογενής Αιμορραγία
 - Εντός ισχαιμικής περιοχής
 - Άλλες ισχαιμικές βλάβες
 - Απόφραξη αγγείου
- Το σύνδρομο επαναιμάτωσης μετά από θρομβολυτική θεραπεία ή θρομβεκτομή μπορεί επίσης να είναι αιτία αιμορραγικού εμφράκτου.



Συστηματικά Νοσήματα - Νεοπλάσματα

- Συστηματικά Νοσήματα
 - Ηπατικές παθήσεις
 - Αιματολογικές διαταραχές
 - Συστηματικές λοιμώξεις
 - Λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα
 - Συστηματικές αγγειίτιδες
- Όγκοι
 - ΚΝΣ
 - Πολύμορφο γλοιοβλάστωμα
 - Ολιγοδενδρογλοίωμα
 - Μεταστάσεις από
 - Μελάνωμα
 - Ca νεφρού
 - Ca θυρεοειδούς
 - Χοριοκαρκίνωμα

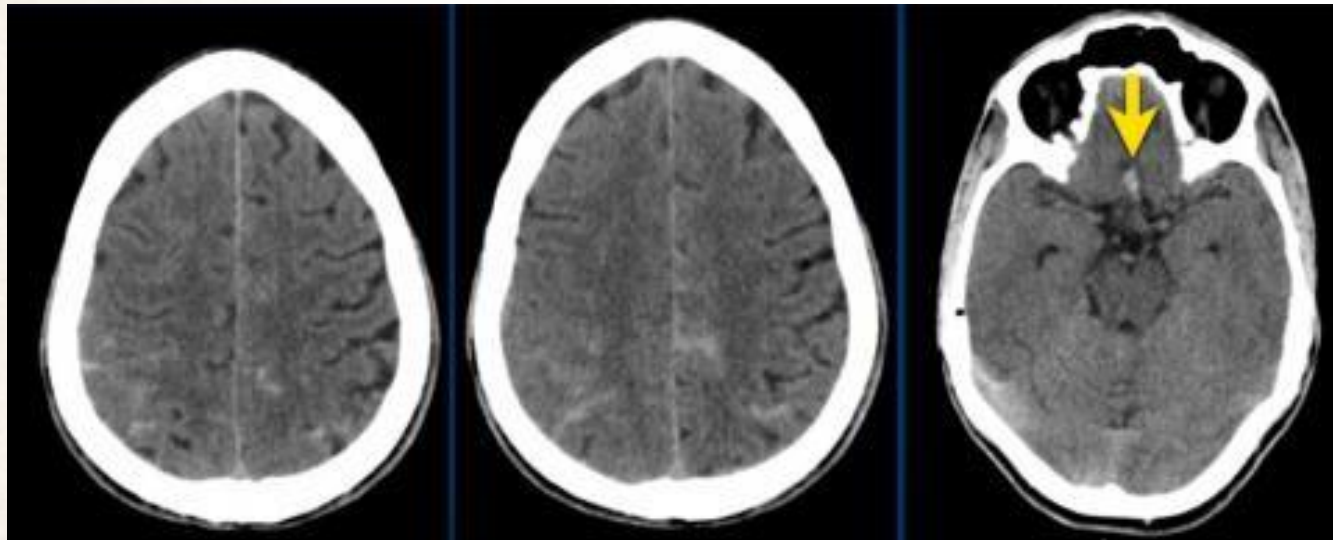


Υπαρραχνοειδής Αιμορραγία

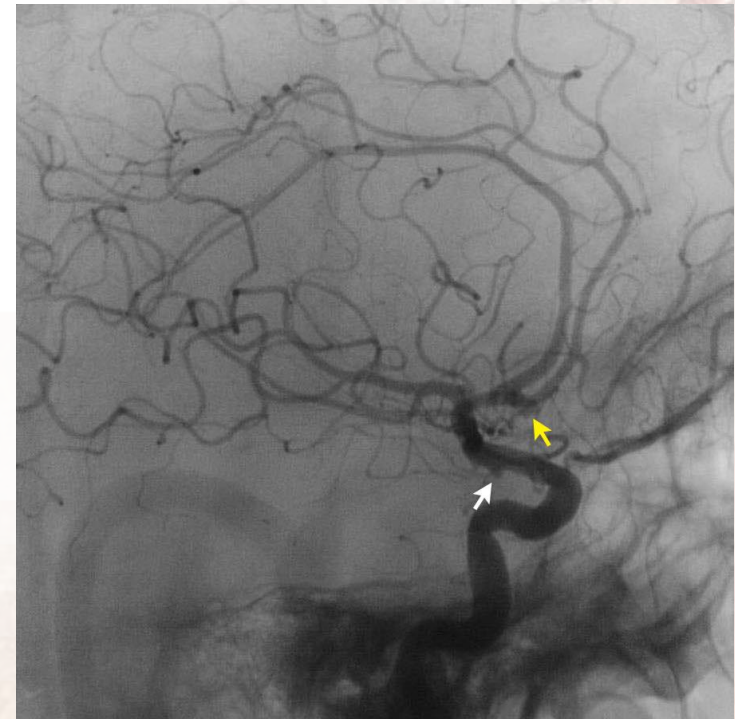
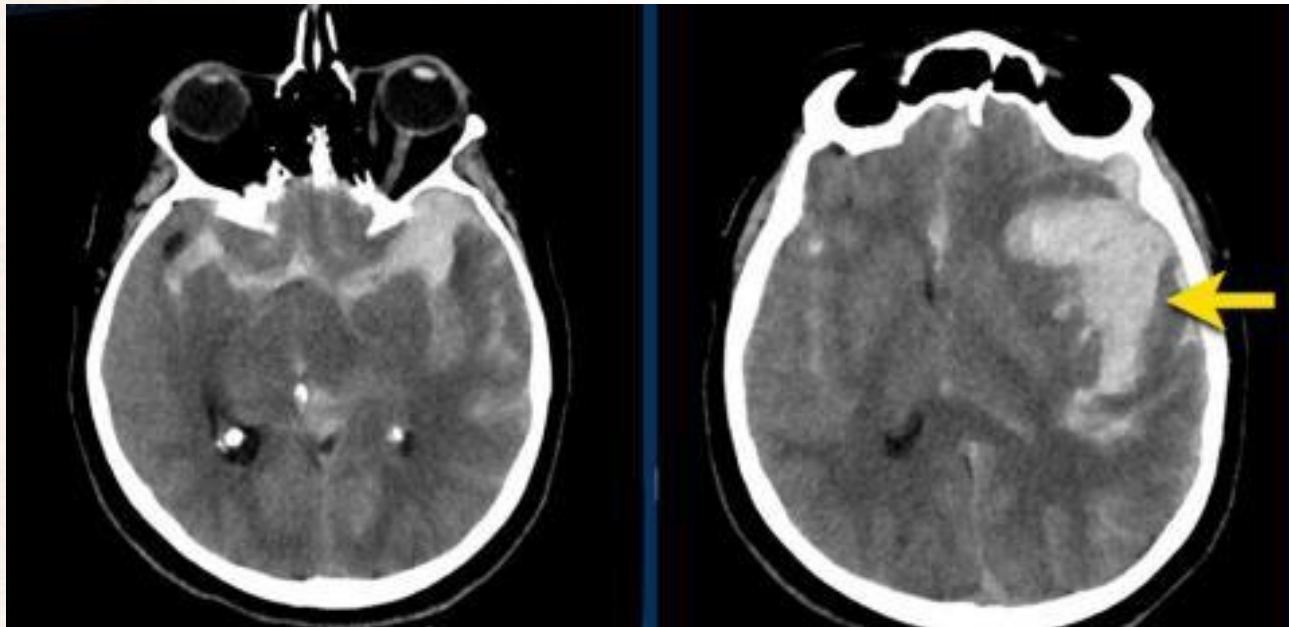
- Αιτίες
 - Τραυματική
 - Μη-τραυματική->
 - 80% ρήξη ανευρύσματος
 - 10% μη ανευρυσματική (περιμεσεγκεφαλική)
 - 10% σπάνια (δυσπλασίες, διαχωρισμός, PRESS, ναρκωτικά)



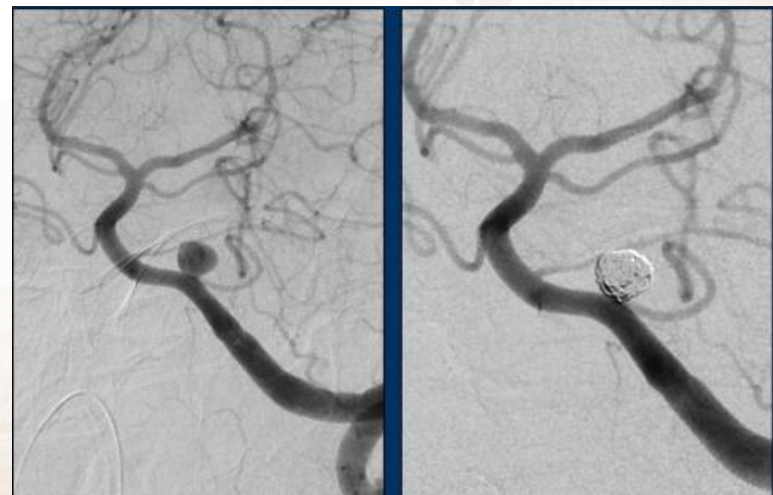
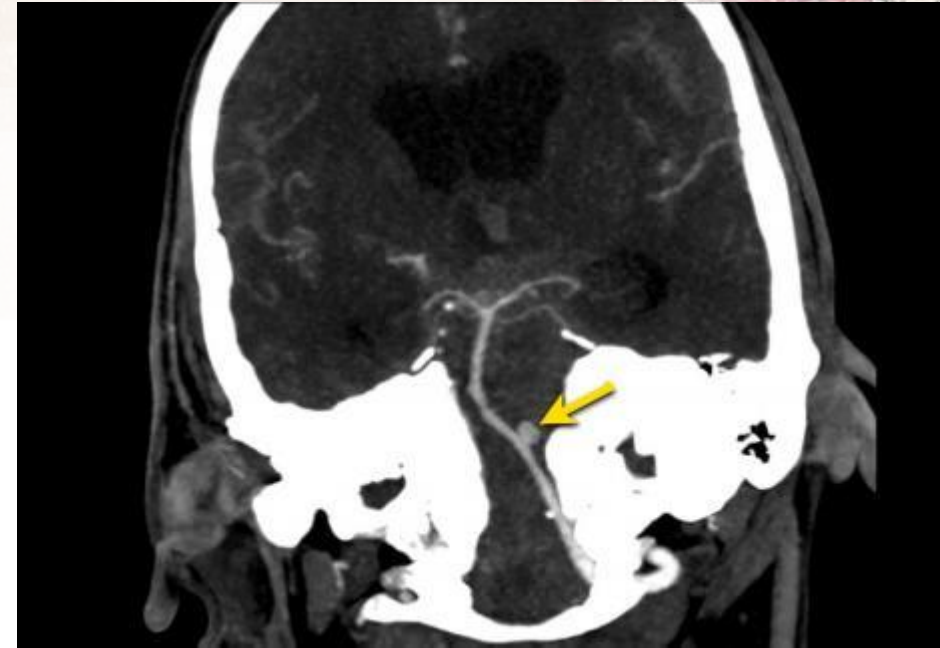
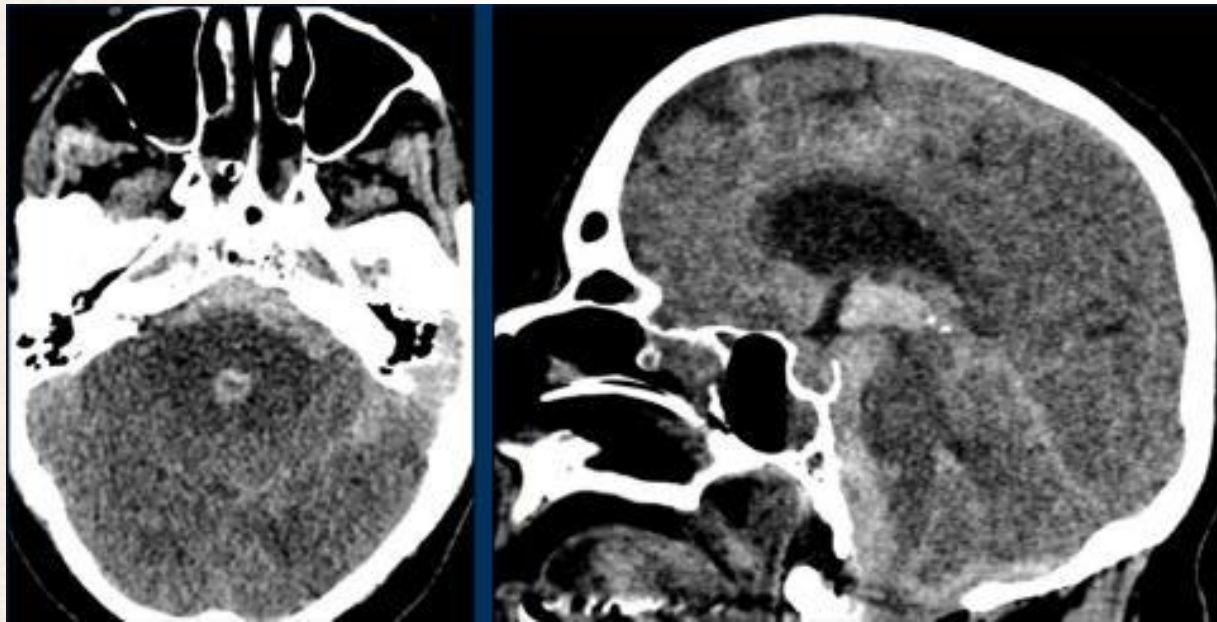
- Ανεύρυσμα Πρόσθιας Αναστομωτικής



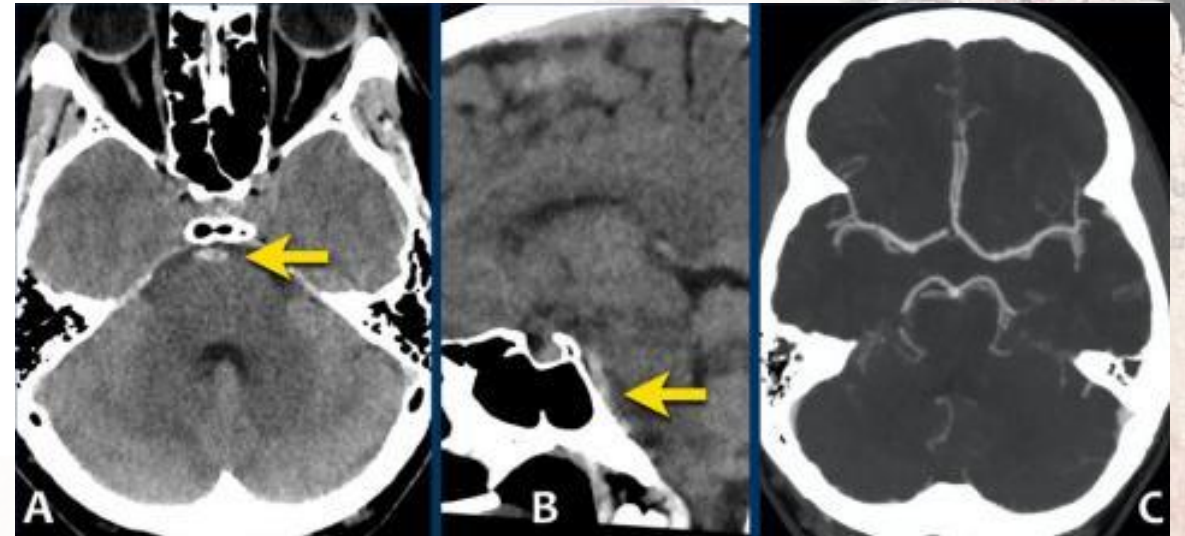
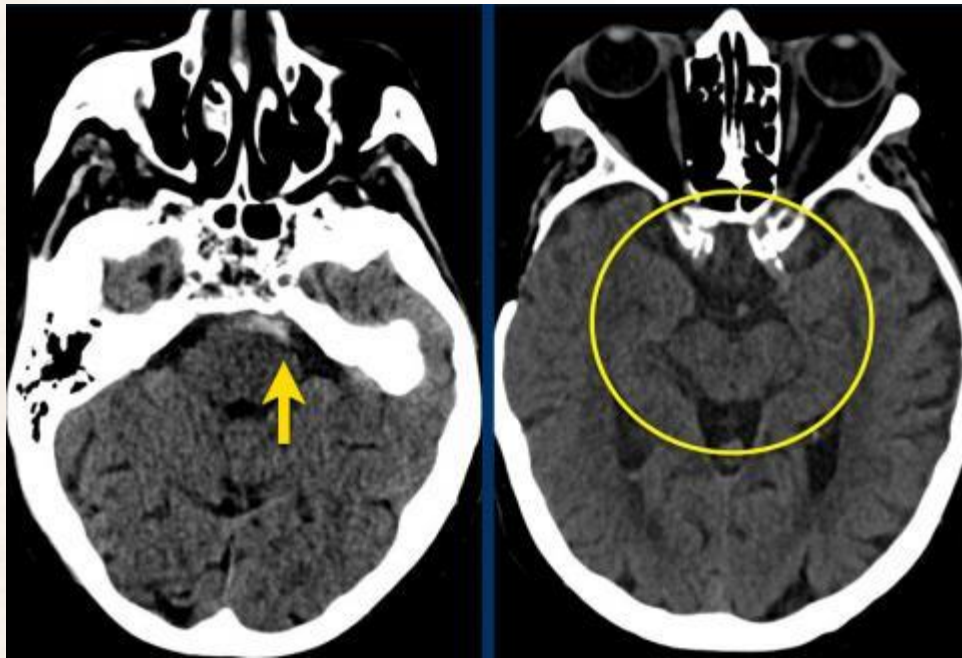
- Ανεύρυσμα Μέσης Εκγεφαλικής



- Ανεύρυσμα σπονδυλικής



- Περιμεσεγκεφαλική



Ευχαριστώ Πολύ

