

Εισαγωγή στα **ΑΓΓΕΙΑΚΑ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΑ ΕΠΕΙΣΟΔΙΑ**



ΣΚΑΦΙΔΑ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ, Νευρολόγος Επιμελήτρια Α'ΕΣΥ, PhD, European Master in Stroke medicine

Νευρολογικό Τμήμα, ΓΝΑ «Λαϊκό»



ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΛΕΞΗΣ

- Να μάθουμε τί είναι το ΑΕΕ και γιατί είναι σημαντικό να το γνωρίζουμε
- Να μπορούμε να αναγνωρίσουμε ένα ΑΕΕ-Κλινική εικόνα
- Να μάθουμε πώς θα το προσεγγίσουμε διαγνωστικά με στόχο:

Ανάδειξη υποκείμενου
παθοφυσιολογικού
μηχανισμού



Κατάλληλη
αντιμετώπιση



ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΕΕ

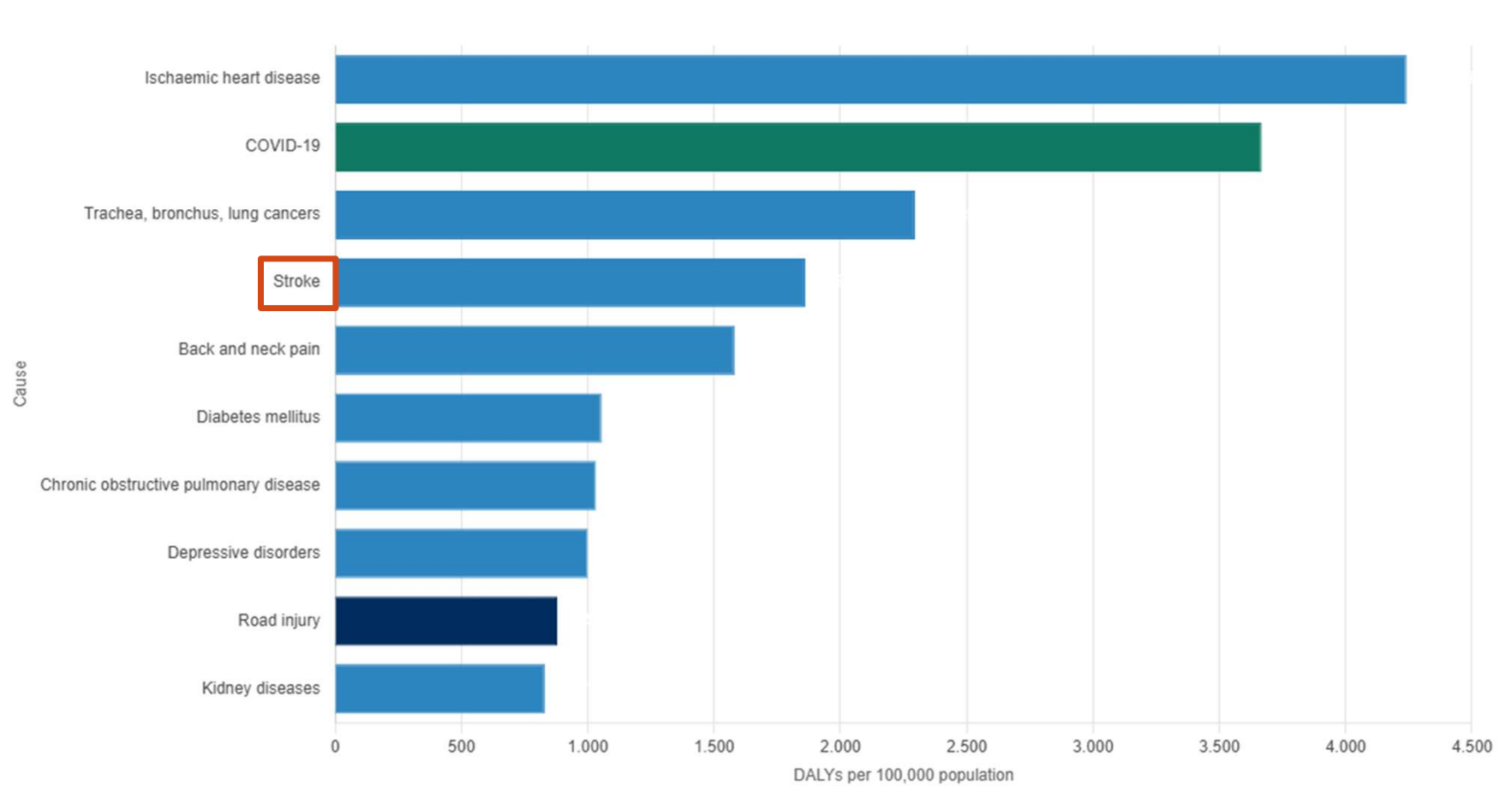
World Stroke Organization: Global Stroke Fact Sheet 2025

[Valery L Feigin](#)^{1,✉}, [Michael Brainin](#)², [Bo Norrving](#)³, [Sheila O Martins](#)⁴, [Jeyaraj Pandian](#)⁵, [Patrice Lindsay](#)⁶, [Maria F Grupper](#)⁷, [Ilari Rautalin](#)^{1,8}

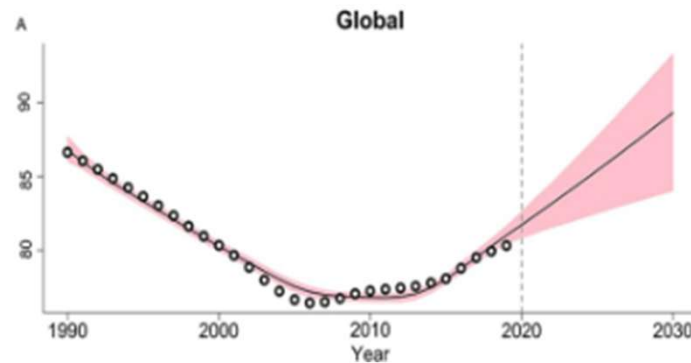
- Η **2^η πιο συχνή αιτία θανάτου παγκοσμίως** (μετά τη ΣΝ) με 20% θνητότητα τον πρώτο μήνα
- **3^η αιτία φορτίου νόσου (DALYs/Disability-Adjusted Life Years) παγκοσμίως**
Ιδιαίτερα στις χώρες χαμηλού εισοδήματος (θνητότητα 3.5 φορές μεγαλύτερη)
- Από τις κύριες **αιτίες άνοιας**
- **1/4 θα νοσήσουν από ΑΕΕ**
- **53% σε ηλικία <70 ετών (15% <49y)**
- **53% άντρες, 48% γυναίκες**



ΚΥΡΙΕΣ ΑΙΤΙΕΣ DALYS ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ (2021)



TRENDS



Μείωση επίπτωσης, επιπολασμού, θνητότητας και DALYs (GBD 2021)

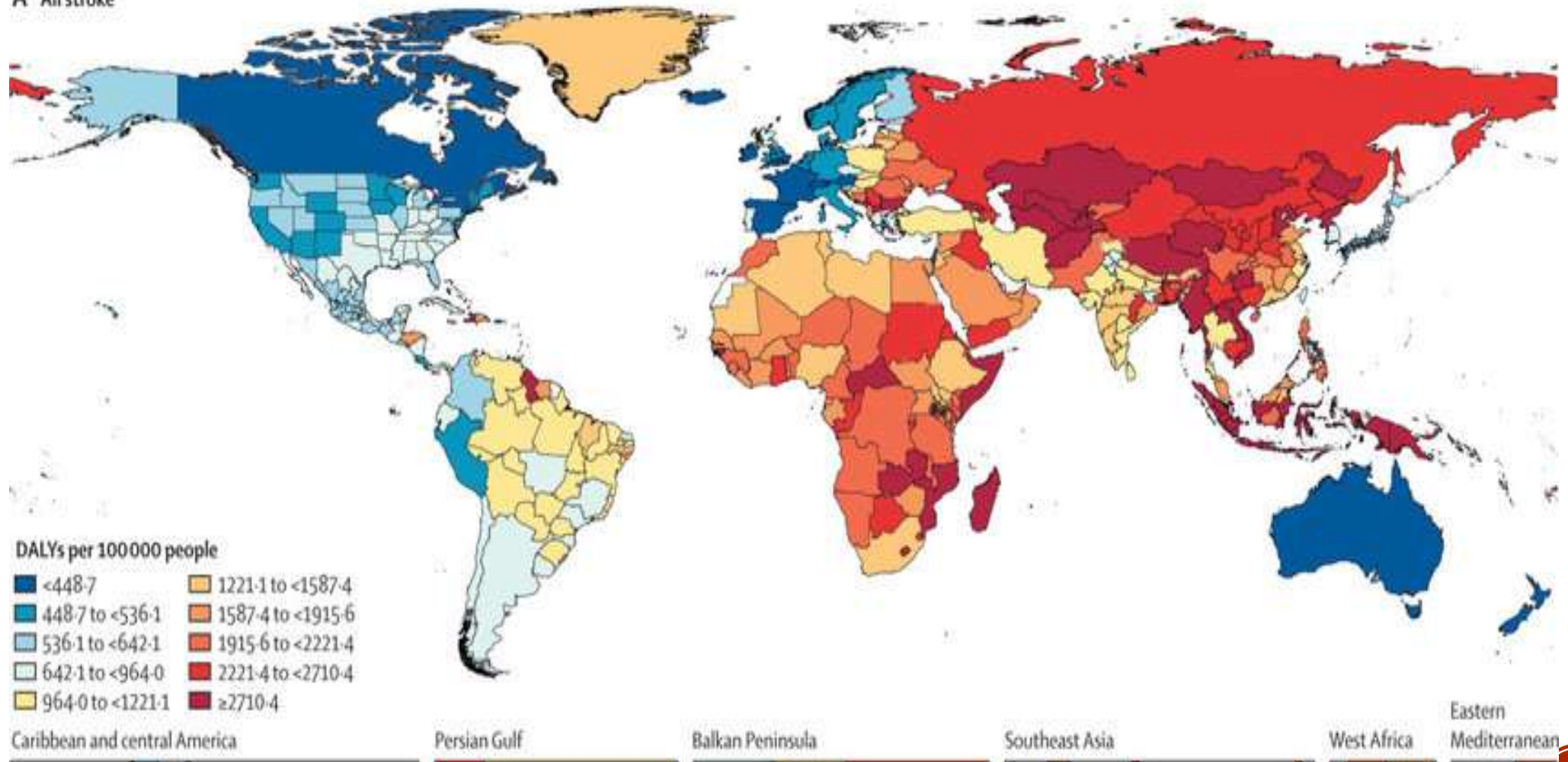
Αύξηση του φορτίου της νόσου σε απόλυτους αριθμούς

Μεταξύ 2020-2050 υπολογίζεται αύξηση στους θανάτους από ΑΕΕ 50%/9.7εκ.το χρόνο

- η γήρανση και αύξηση του πληθυσμού
- το αυξανόμενο κλάσμα επιβάρυνσης πληθυσμού για μείζονες παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου αυξάνουν το φορτίο της νόσου
- Μεγάλες ανισότητες μεταξύ των χωρών. Σοβαρή ανεπάρκεια σε υπηρεσίες πρόληψης, αντιμετώπισης οξείας φάσης και αποκατάστασης σε χώρες χαμηλού και μέσου εισοδήματος



A All stroke

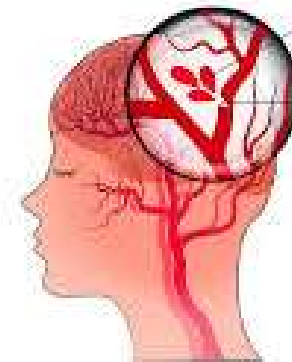


ΑΕΕ: ΟΡΙΣΜΟΣ, ΤΥΠΟΙ

ΑΕΕ: Οξύ νευρολογικό έλλειμμα οφειλόμενο σε εστιακή βλάβη του ΚΝΣ αγγειακής αιτιολογίας

ΤΥΠΟΙ:

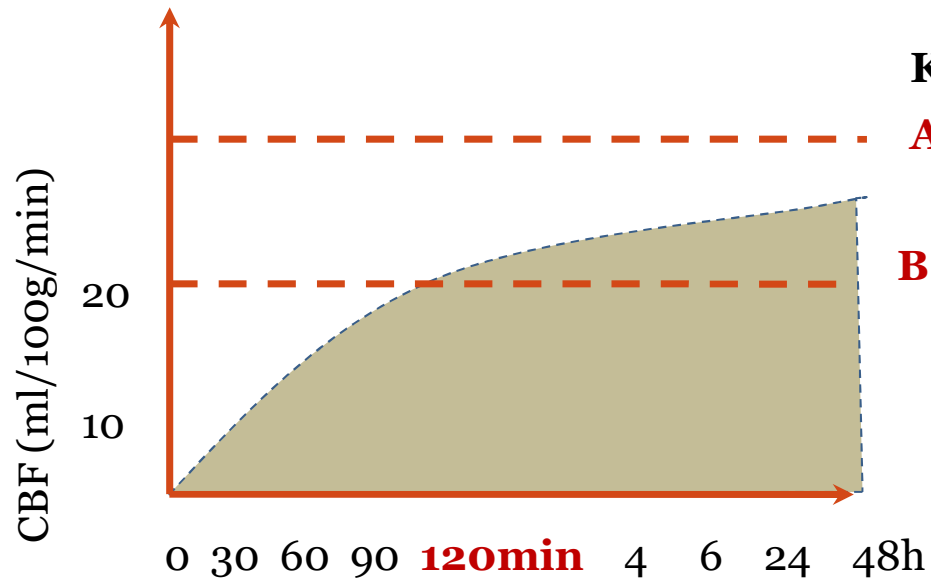
- A. Ισχαιμικά ΑΕΕ (~85%):** παροδικά ή εγκατεστημένα
- B. Αιμορραγικά ΑΕΕ (~14%)**
 - 1. Ενδοπαρεγχυματική αιμορραγία (ICH):**
συγκέντρωση αίματος ενδοπαρεγχυματικά
ή ενδοκοιλιακά η οποία δεν οφείλεται σε τραύμα – 8.3%
 - 2. Υπαραχνοειδής αιμορραγία (SAH) – 5.4%**
- C. Θρομβωση Φλεβωδών κόλπων εγκεφάλου (1%)**



A. ΙΣΧΑΙΜΙΚΑ ΑΕΕ (~85%)



ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ/ ΙΣΧΑΙΜΙΚΗ ΖΩΝΗ(PENUMBRA)



Καλοήθης ολιγαιμία

A. Λειτουργική διαταραχή νευρώνων

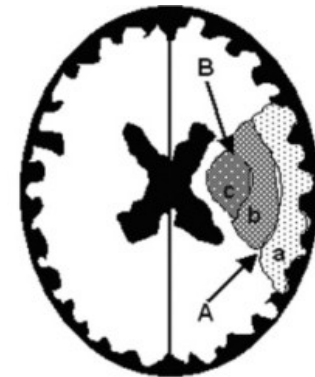
Penumbra

B. Μορφολογική ακεραιότητα νευρώνων

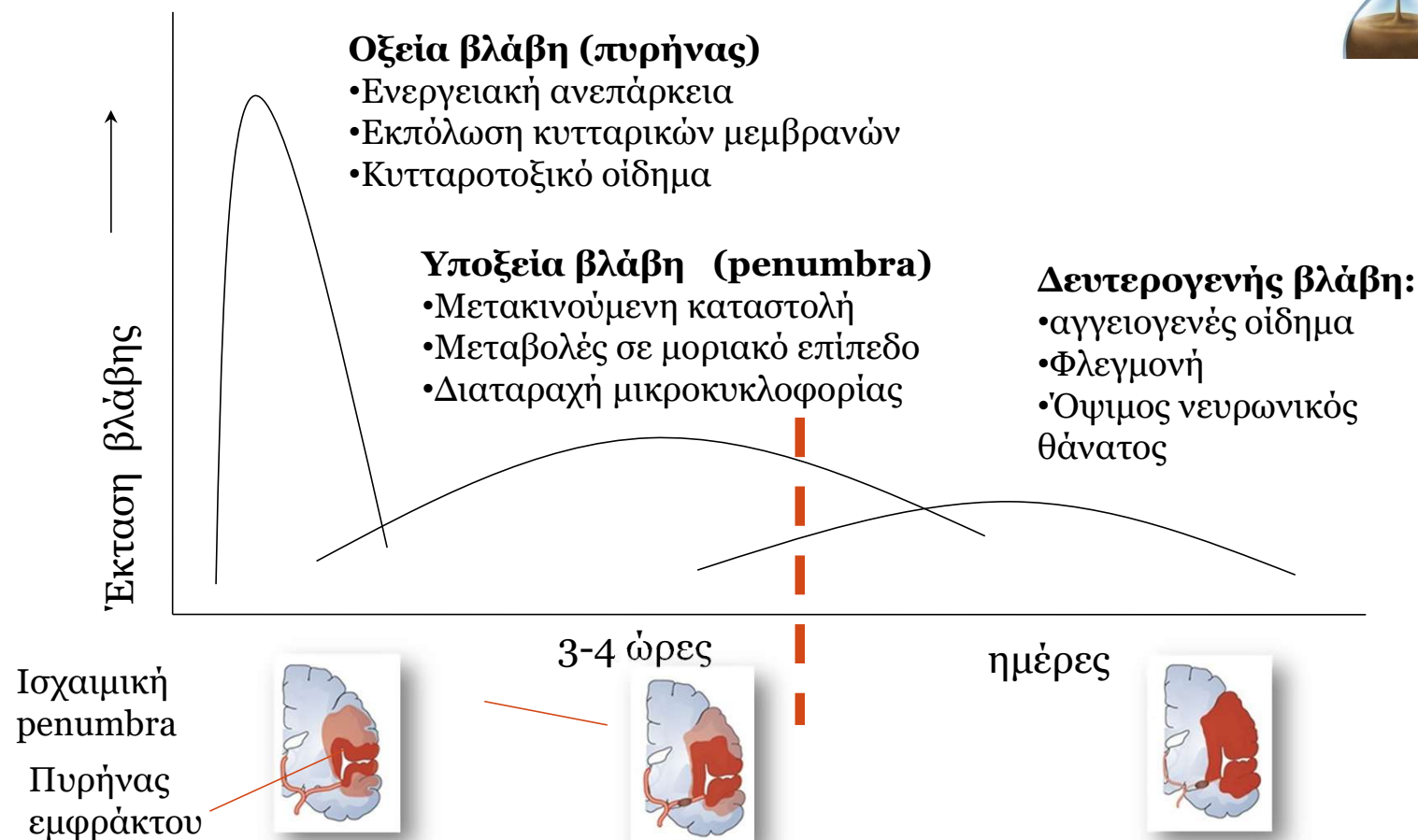
Πυρήνας εμφράκτου-μη αναστρέψιμη
ισχαιμία/ιστική νέκρωση



Κάθε 1 λεπτό χάνονται 1.9
εκατομμύρια νευρώνες!!



ΕΞΕΛΙΞΗ ΕΜΦΡΑΚΤΟΥ ΣΤΟ ΟΕΥ ΑΕΕ



ΚΥΡΙΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Τροποποιήσιμοι

- Αυξημένα επίπεδα **Αρτηρικής πίεσης**
- αυξημένα επίπεδα ολικής χοληστερόλης/**LDL/Tg**, χαμηλή **HDL**
- Σακχαρώδης διαβήτης
- Κάπνισμα (↑ 2-4 φορές) +αντισυλληπτικά (x7)
- κολπική μαρμαρυγή (x5)
- χαμηλά επίπεδα σωματικής δραστηριότητας
- παχυσαρκία
- χαμηλή πρόσληψη φρούτων και λαχανικών/υψηλή πρόσληψη αλατιού
- κατάθλιψη
- κατάχρηση αλκοόλ

Μη τροποποιήσιμοι

- Ηλικία
- φύλο
- κληρονομική προδιάθεση
- μαύρη φυλή/Κινέζοι/Ιάπωνες/Ασιάτες



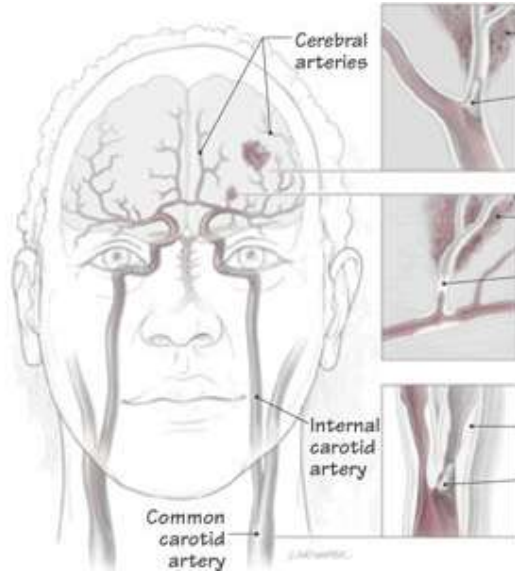


54% των αεε αποδίδονται στην ΑΥ

για κάθε αύξηση ΣΑΠ 10mmHg σε ασθενείς >60y
αύξηση κινδύνου 40-50%
για κάθε μείωση 10mmHg μείωση κινδύνου 40%,



ΙΣΧΑΙΜΙΚΑ ΑΕΕ ΤΥΠΟΙ

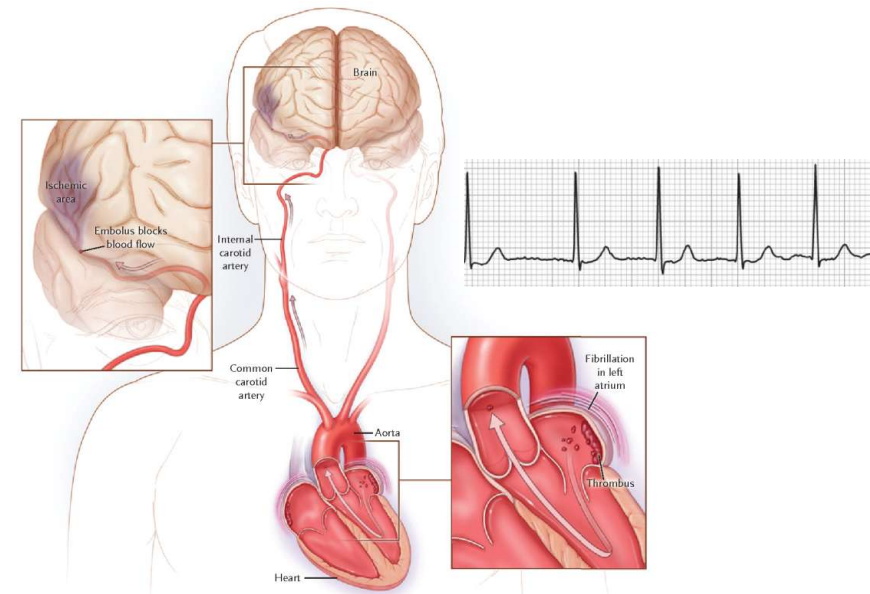


❖ Καρδιοεμβολικά 25-35%

❖ Κενοχωριώδη/
μικρών αγγείων 25%

❖ Αθηροσκληρωτικά 30%

- ❑ Max deficit στην έναρξη
- ❑ Συνήθως μεγάλης βαρύτητας
- ❑ Φλοιική εντόπιση (αφασία, ημιανοψία, ημιαμέλεια)
- ❑ Πολλαπλές αρτηριακές κατανομές

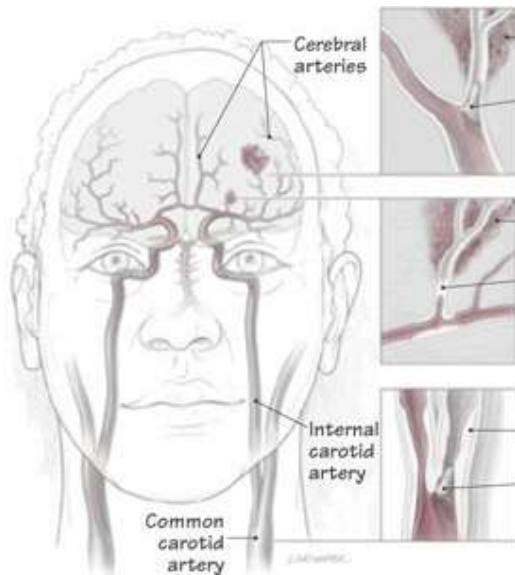


➤ **Κολπική μαρμαρυγή (παροξυσμική/χρόνια)**
5% σε ηλικία >65y, 12% σε ηλικία >75y
40% των ΑΕΕ σε >80y

- μηχανική προσθετική βαλβίδα
- ενδοκαρδίτιδα
- πρόσφατο OEM
- Διατατική μυοκαρδιοπάθεια
- PFO και ανεύρυσμα κολπικού διαφράγματος
- μύξωμα
- θρόμβος LV, LA



ΙΣΧΑΙΜΙΚΑ ΑΕΕ ΤΥΠΟΙ

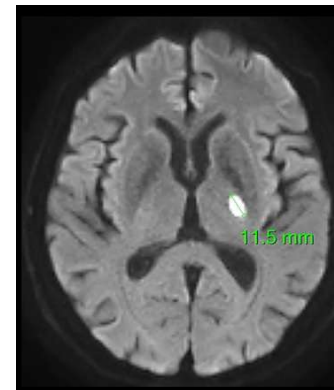
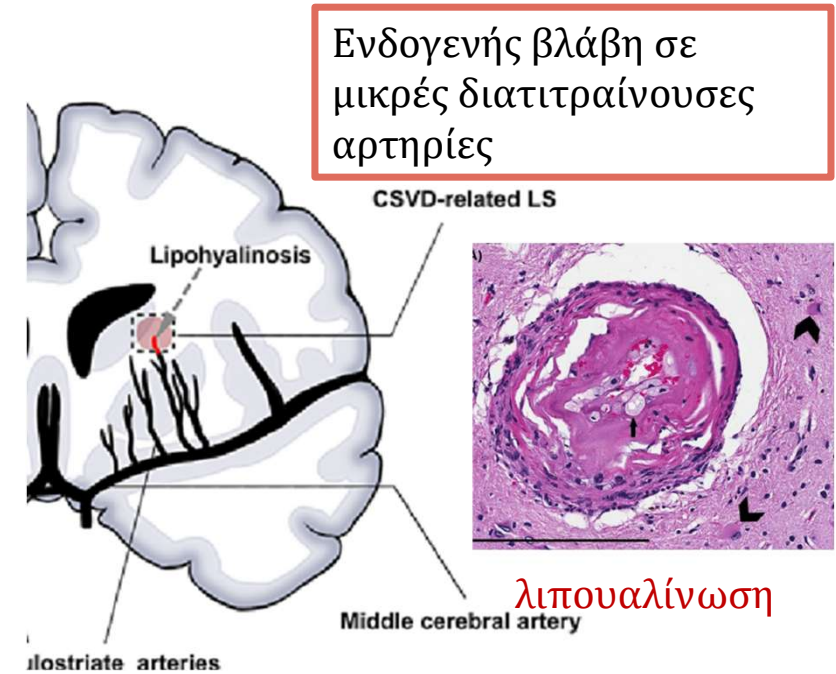


❖ Εμβολικά 25-35%

❖ Κενοχωριώδη/
μικρών αγγείων 25%

❖ Αθηροσκληρωτικά 30%

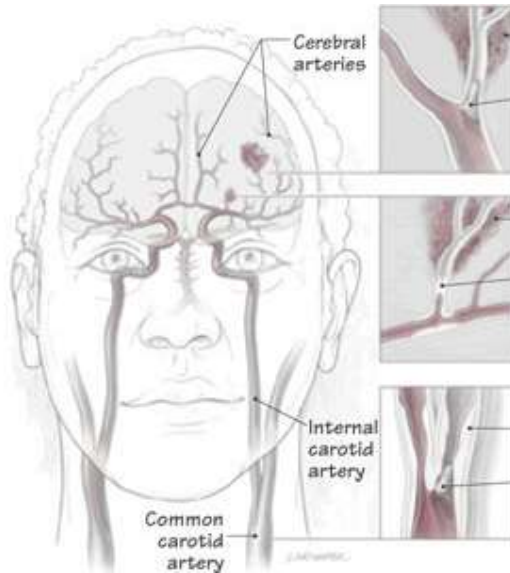
- ❑ Αιφνίδια εισβολή/κατά βήματα επιδείνωση
- ❑ Μικρότερης βαρύτητας
- ❑ Στα ΒΓ, Διάμετρος < 15mm
- ❑ Όχι φλοιικά συμπτώματα
- ❑ Ημιπάρεση/ημιπαισθησία, αταξική ημιπάρεση, δυσαθρία/δυσχρησία άνω άκρου



- αγγειακούς παράγοντες κινδύνου (ΑΥ, ΣΔ, κάπνισμα, ηλικία, ΣΝ)
- γενετική προδιάθεση



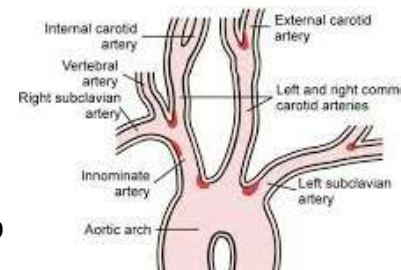
ΙΣΧΑΙΜΙΚΑ ΑΕΕ-ΤΥΠΟΙ



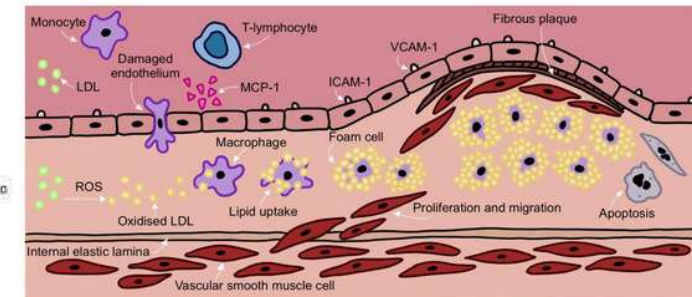
❖ Εμβολικά 25-35%

❖ Κενοχωριώδη/
μικρών αγγείων 25%

❖ Αθηροσκληρωτικά 30%



Αθηρωματική πλάκα

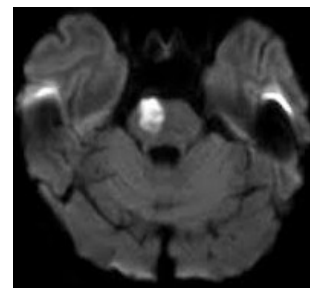
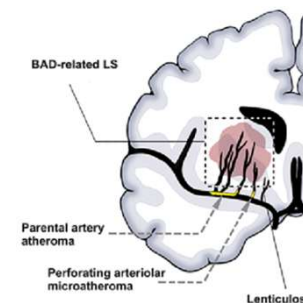
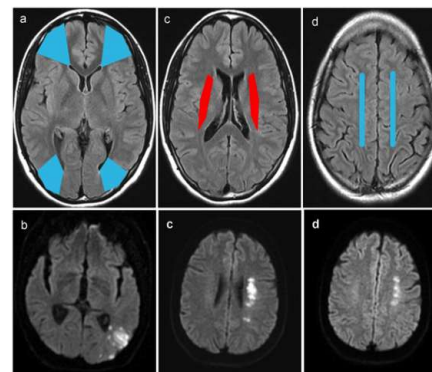
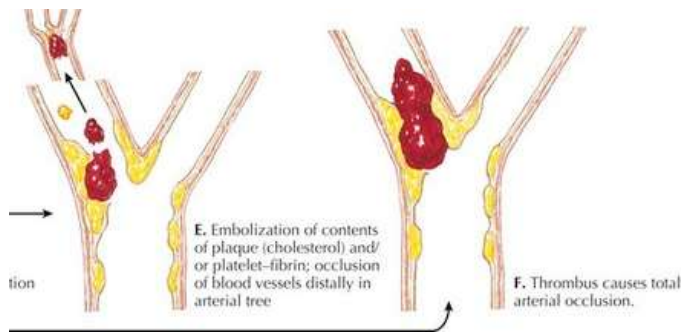


- Μπορεί κατά βήματα επιδείνωση
- Προηγμένη ΤΙΑ ομόπλευρα

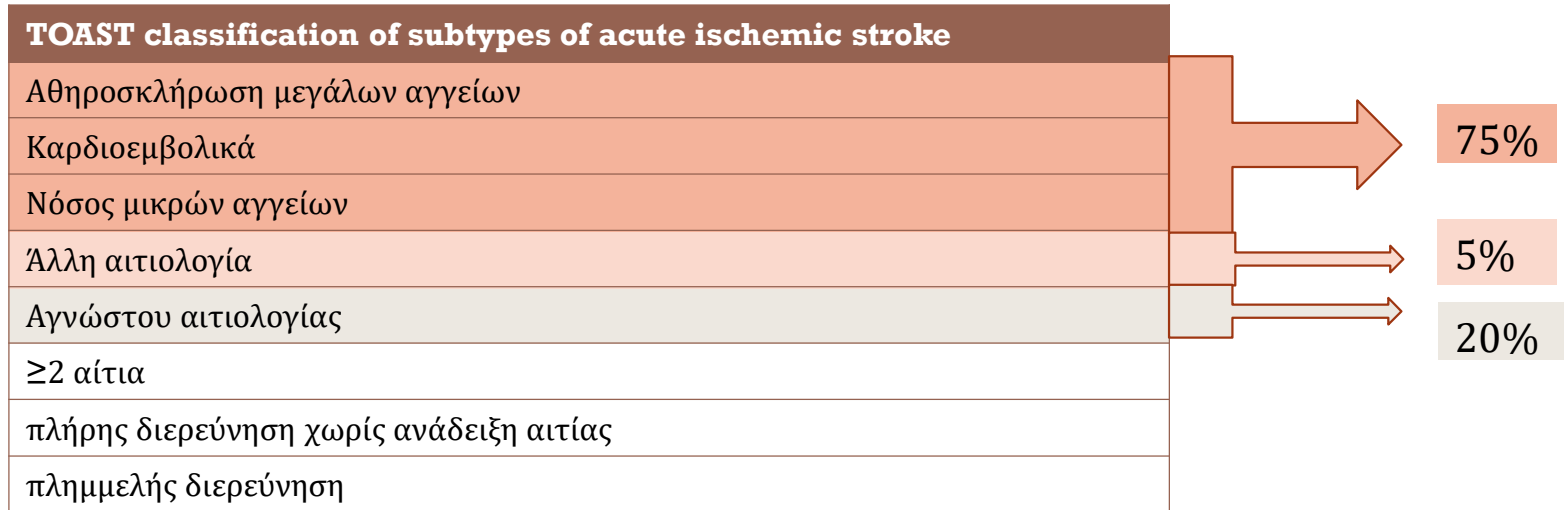
Θρομβοεμβολή/*in situ* θρομβοαπόφραξη

υποαιμάτωση/μεθοριακά έμφρακτα

απόφραξη διακτιτράινονων/
μικροαθήρωμα



ΑΛΛΑ ΑΙΤΙΑ



ΑΛΛΑ ΑΙΤΙΑ 5%

Σε νέους ασθενείς χωρίς αγγειακούς παράγοντες κινδύνου
Σε άλλες συστηματικές εκδηλώσεις

➤ Μη αθηροσκληρωτικές αρτηριοπαθειες

αρτηριακός διαχωρισμός
ινομυική δυσπλασία
Moya moya

➤ Άλλα

Ημικρανικό έμφρακτο
Σύνδρομο αναστρέψιμου εγκεφαλικού αγγειόσπασμου
Τοξικές ουσίες (συμπαθητικομιμητικά)

➤ Διαταραχές πήκτικότητας

κληρονομική θρομβοφιλία
υπερπηκτική κατάσταση από (υποκείμενο **Ca**, αντιφωσφολιπιδικό σύνδρομο, **TTP**, λοχεία, ορμονοθεραπεία)

➤ Φλεγμονώδη

αγγειίτιδα (πρωτοπαθής, δευτεροπαθής/κροταφική αρτηρίτιδα, Takayasu, Sjogren, Wegener's)
νευροσαρκοείδωση

➤ Λοιμώδη

HIV, VZV, νευροσύφιλη, Tb

➤ Γενετικά

Κληρονομικές μικροαγγειοπάθειες/**CADASIL**, μεταβολικά/**Fabry**/**MELAS**/ομοκυστεινουρία, αιμοσφαιρινοπάθειες



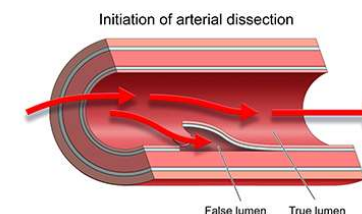
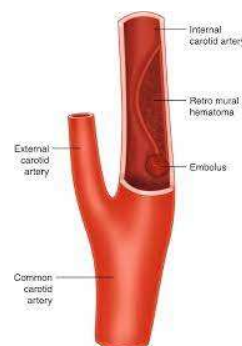
ΑΡΤΗΡΙΑΚΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ

20% των ισχαιμικών ΑΕΕ στου νέους

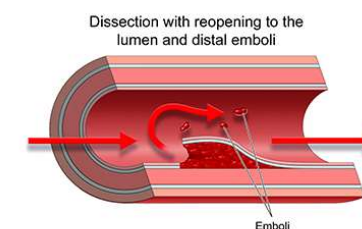
Τραυματικός, μη τραυματικός (κολλαγονοπάθειες)

ρωγμή στο τοίχωμα της αρτηρίας
εισροή αίματος μεταξύ χιτώνων/ψευδοαυλός

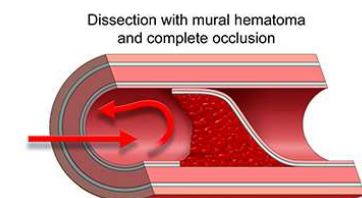
- ομόπλευρη κεφαλαλγία
- ομόπλευρο σύνδρομο **Horner**
- εστιακή σημειολογία ΑΕΕ



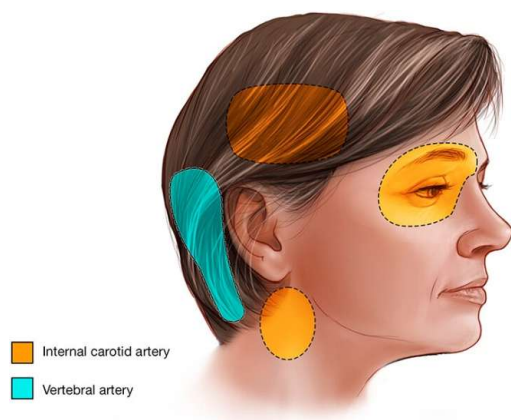
χαμηλή ροή



εμβολή



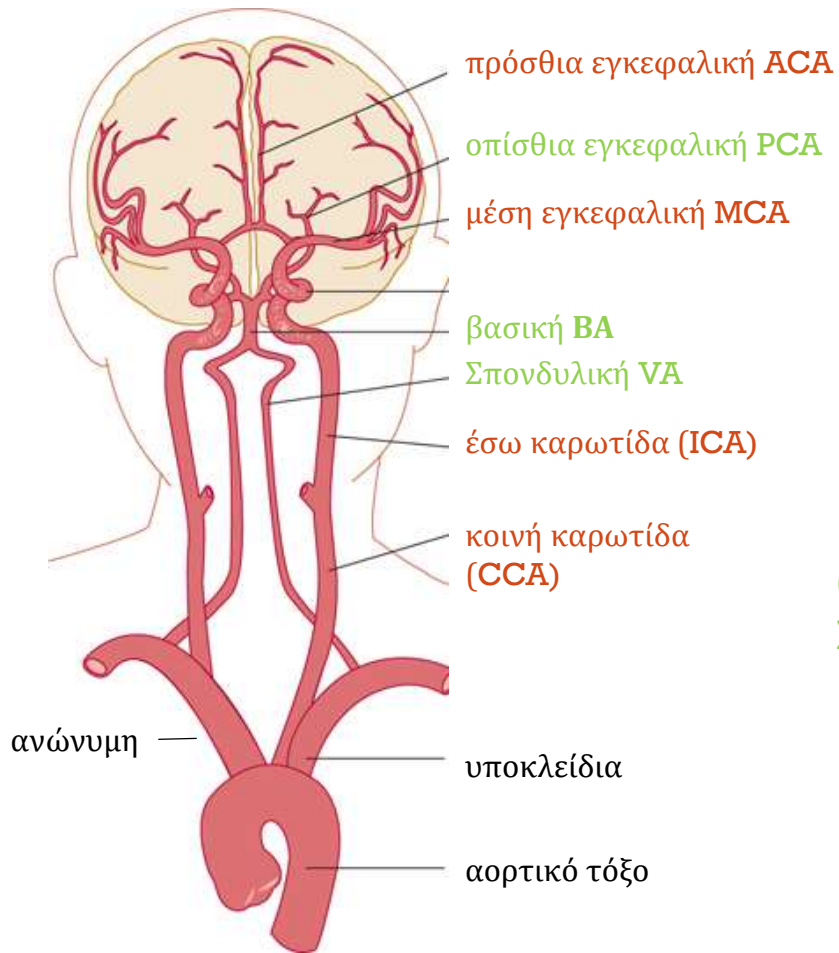
απόφραξη



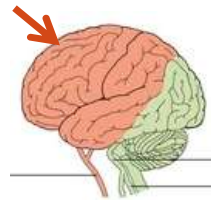
Internal carotid artery
Vertebral artery



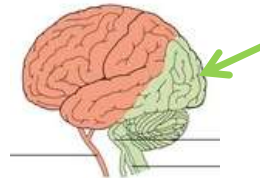
ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ



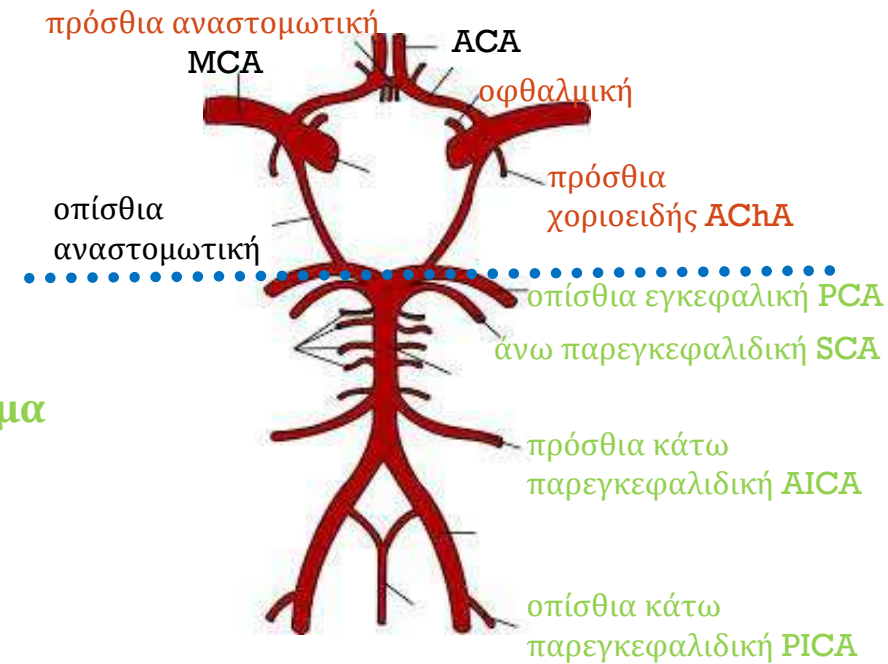
Πρόσθια κυκλοφορία/
Καρωτιδικό σύστημα



Οπίσθια κυκλοφορία/
Σπονδυλοβασικό σύστημα



κύκλος του Willis

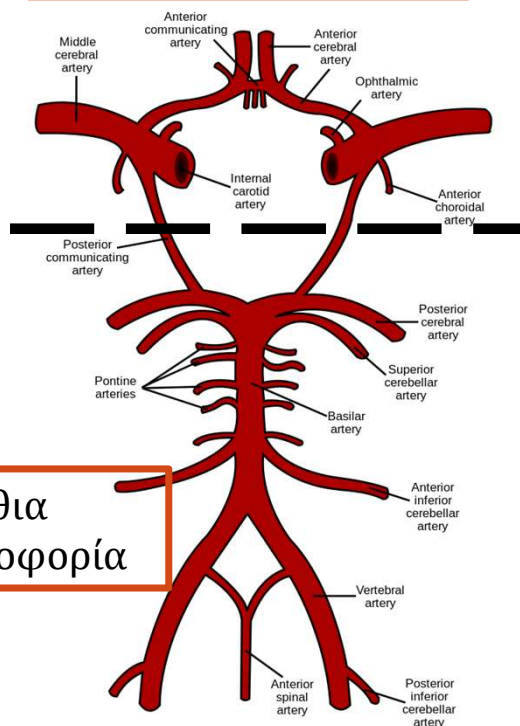


ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Οξεία εγκατάσταση

Εστιακή σημειολογία ανάλογα την εντόπιση

Πρόσθια κυκλοφορία



οπίσθια κυκλοφορία

Cerebral Vascular Territories

Anterior cerebral artery	Superior cerebellar artery
Middle cerebral artery	Anterior inferior cerebellar artery
Posterior cerebral artery	Posterior inferior cerebellar artery
Lateral lenticulostriate artery	Basilar artery
Medial lenticulostriate artery	Vertebral artery
Anterior choroidal artery	Brain

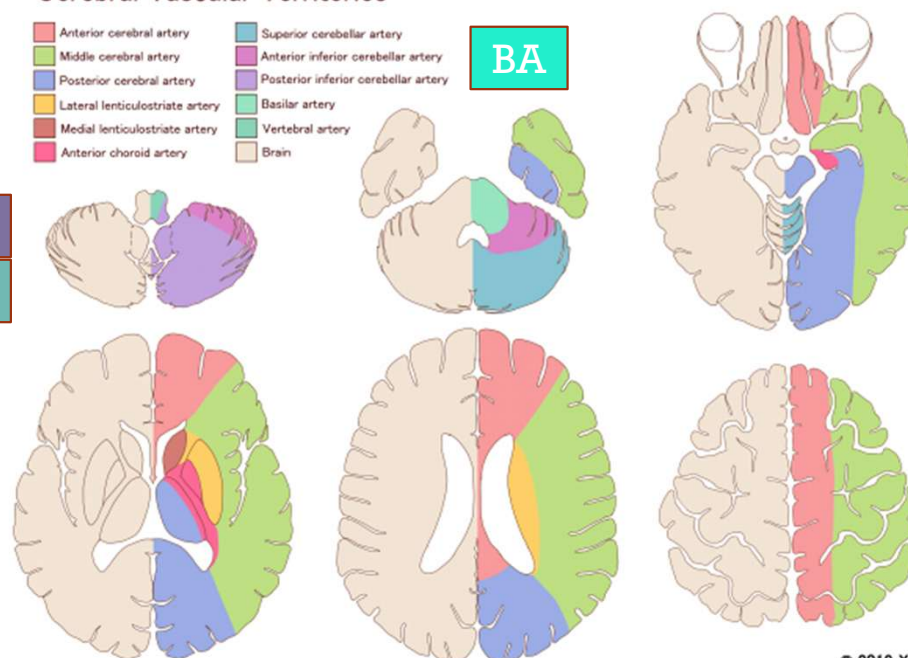
PICA
SCA

BA

MCA

ACA

PCA



© 2019 Xiao



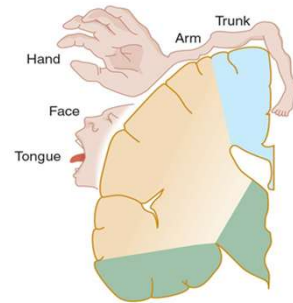
ΣΥΝΔΡΟΜΑ ΠΡΟΣΘΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

Μέση εγκεφαλική αρτηρία

Αντίπλευρη ημιπάρεση
Αντίπλευρη ημιυπαισθησία
Αντίπλευρη ομώνυμη ημιανοψία
Αντίπλευρη πάρεση VII κεντρικού τύπου
Πάρεση οριζόντιας συζυγούς
βλεμματικής κίνησης

LMCA
Αφασία

RMCA
Ημιαμέλεια

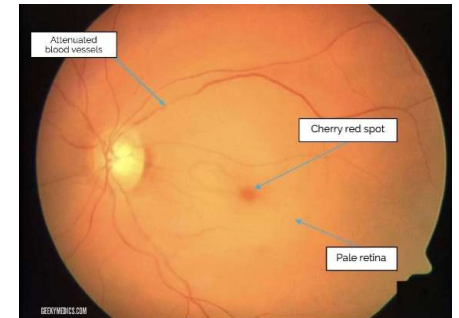
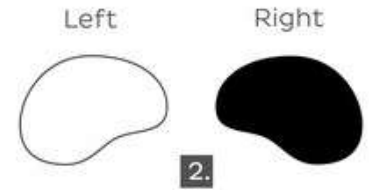
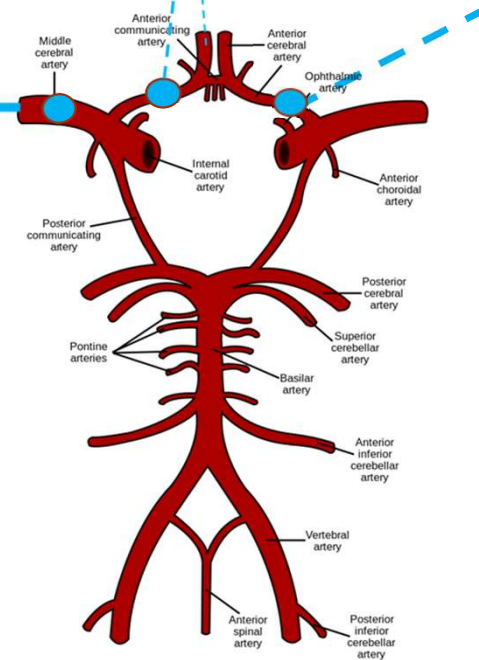


Πρόσθια εγκεφαλική αρτηρία

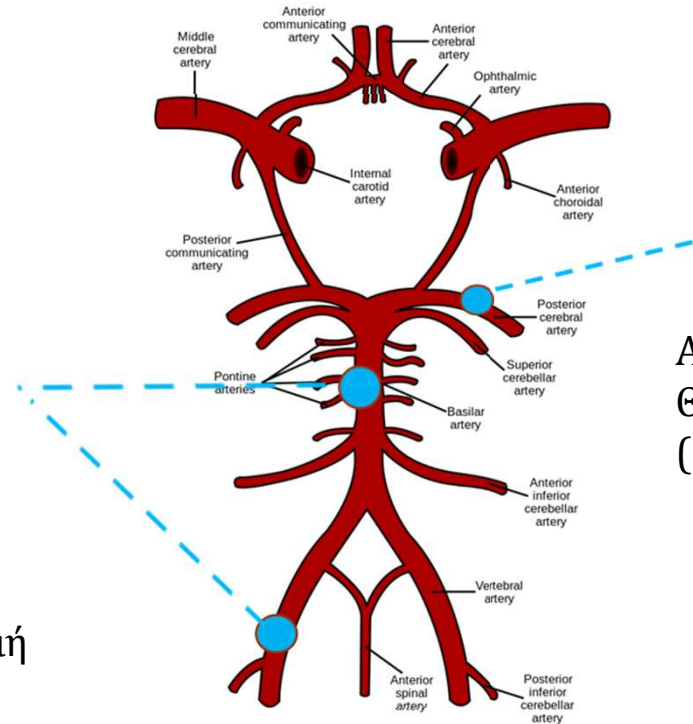
Αντίπλευρη ημιπάρεση
επικρατούσα στο κάτω άκρο
Διαταραχές συμπεριφοράς
Αφασία εκπομπής

Οφθαλμική αρτηρία

Ανώδυνη ετερόπλευρη
αιφνίδια απώλεια όρασης



ΣΥΝΔΡΟΜΑ ΟΠΙΣΘΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

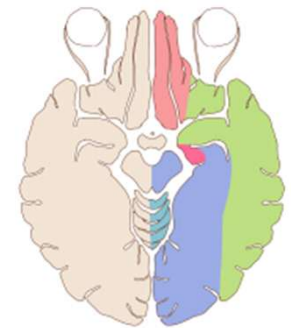


Σπονδυλοβασικό σύστημα

Ίλιγγος/Αταξικά/νυσταγμός
Δυσαρθρία
Διπλωπία
Δυσκαταποσία
Χιαστή/επαλάσσουσα συνδρομή
Κώμα/locked in σύνδρομο

Οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία

Αντίπλευρη ομώνυμη ημιανοψία
Θαλαμικό σύνδρομο
(αντίπλευρη υπαισθησία/υπεραλγησία)



ΠΑΡΟΔΙΚΟ ΙΣΧΑΙΜΙΚΟ ΑΕΕ/ΤΙΑ

Επεισόδιο παροδικής νευρολογικής δυσλειτουργίας που προκαλείται από εγκεφαλική, νωτιαία ή αμφιβληστροειδική ισχαιμία χωρίς ισχαιμικό έμφρακτο

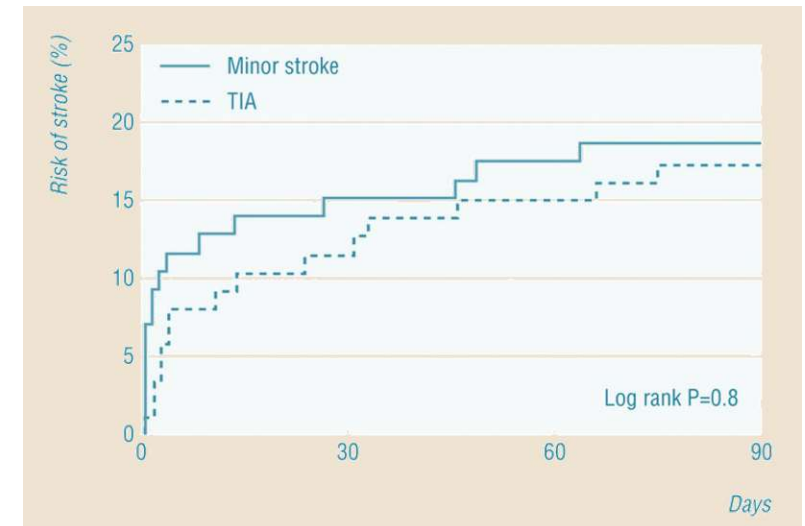
TABLE 2
ABCD² scoring for transient ischemic attack⁶

	Risk factor	Category	Score
A	Age of patient	≥60 years	1
		<60 years	0
B	Blood pressure	≥140/90 mm Hg	1
		<140/90 mm Hg	0
C	Clinical features	Unilateral weakness	2
		Speech disturbance (no weakness)	1
		Other	1
D	Duration of TIA	Symptoms ≥60 minutes	2
		Symptoms 10-59 minutes	1
		Symptoms <10 minutes	0
D	Diabetes	Yes	1
		No	0

TIA, transient ischemic attack.

ABCD² score key

ABCD ² score	2-day stroke risk	7-day stroke risk	90-day stroke risk
0-3 (low risk)	1%	1.2%	3.1%
4-5 (moderate risk)	4.1%	5.9%	9.8%
6-7 (high risk)	8.1%	12%	18%



➤ Διπλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή σε μέτριου/υψηλού κινδύνου ΤΙΑ

➤ Άμεση διερεύνηση υποκείμενου μηχανισμού όπως και στο ΙΑΕΕ



ΚΛΙΜΑΚΑ NIHSS (NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH STROKE SCALE)

- Εργαλείο εκτίμησης νευρολογικής βαρύτητας ΑΕΕ
- Έντυπο 11 στοιχείων
- Προγνωστικός παράγοντας για έκβαση

Score	Severity
0-7	Mild
8-13	Moderate
>14	Severe

1a—Level of consciousness	0 = Alert; keenly responsive 1 = Not alert, but arousable by minor stimulation 2 = Not alert; requires repeated stimulation 3 = Unresponsive or responds only with reflex
1b—Level of consciousness questions: What is your age? What is the month?	0 = Answers two questions correctly 1 = Answers one question correctly 2 = Answers neither questions correctly
1c—Level of consciousness commands: Open and close your eyes Grip and release your hand	0 = Performs both tasks correctly 1 = Performs one task correctly 2 = Performs neither task correctly
2—Best gaze	0 = Normal 1 = Partial gaze palsy 2 = Forced deviation
3—Visual	0 = No visual lost 1 = Partial hemianopia 2 = Complete hemianopia 3 = Bilateral hemianopia
4—Facial palsy	0 = Normal symmetric movements 1 = Minor paralysis 2 = Partial paralysis 3 = Complete paralysis of one or both sides
5—Motor arm Left arm Right arm	0 = No drift 1 = Drift 2 = Some effort against gravity 3 = No effort against gravity 4 = No movement
6—Motor leg Left leg Right leg	0 = No drift 1 = Drift 2 = Some effort against gravity 3 = No effort against gravity 4 = No movement
7—Limb ataxia	0 = Absent 1 = Present in one limb 2 = Present in two limbs
8—Sensory	0 = Normal; no sensory loss 1 = Mild-to-moderate sensory loss 2 = Severe-to-total sensory loss
9—Best language	0 = No aphasia; normal 1 = Mild-to-moderate aphasia 2 = Severe aphasia 3 = Mute; global aphasia
10—Dysarthria	0 = Normal 1 = Mild-to-moderate dysarthria 2 = Severe dysarthria
11—Extinction and inattention	0 = No abnormality 1 = Visual, tactile, auditory, spatial, or personal inattention 2 = Profound hemi-inattention or extinction
Score = 0–42	

Επίπεδο συνείδησης
βλέμμα
Οπτικά πεδία
VII
Μυική ισχύς άνω/κάτω άκρων
αταξία
αισθητικότητα
αφασία
δυσarthρία
neglect



ΤΙ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΕΕ!!

Ασθενής με :

- **πτώση επιπέδου συνείδησης/σύγχυση** χωρίς εστιακή νευρολογική σημειολογία
- υποξεία εγκατάσταση συμπτωμάτων συνήθως ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΕΕ



Ασθενής με :

Αιφνίδια παροδική απώλεια συνείδησης/απώλεια μυικού τόνου με γρήγορη ανάκτηση επικοινωνίας < 1min
Χωρίς άλλα νευρολογικά συμπτώματα ή σημειολογία συνήθως ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΕΕ

Συστηματικά αίτια

Υπεργλυκαιμία/υπογλυκαιμία
Ουραιμία
Υπεραμμωνιαμία
Υπερνατριαμία/υπονατριαμία
Υπερασβεστιαμία/υπασβεστιαμία
Υποξία/υπερκαπνία
Υπερωσμοτικότητα
Ενδοκρινολογικά αίτια
Ανεπάρκεια θειαμίνης
Τοξίνες
Βακτηριαμία
Delirium

ΖΣ, ΗΚΓ
Stick σακχάρου
ε/ε
Αέριο αίματος
Αναζήτηση
υποκείμενης λοίμωξης

Συγκοπτικό επεισόδιο

Καρδιογενές
Μη καρδιογενές (ορθοστατική υπόταση, αντανακλαστική συγκοπή, υπογκαιμία)



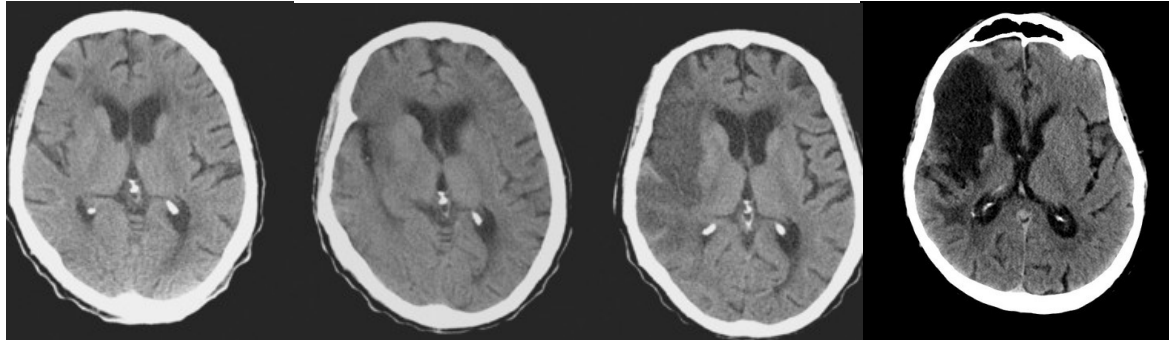
ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΣΤΟ ΟΕΥ ΑΕΕ

έναρξη

24h

48h

Χρόνιο



Υπόπυκνο
Φαιά/λευκή ουσία

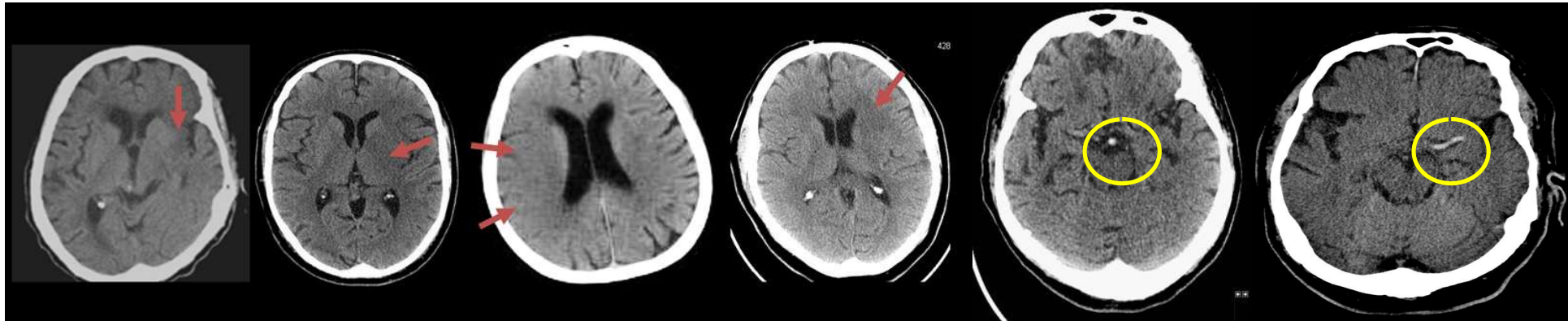
Αγγειογενές οίδημα



δ/δ
Όγκος
Μετάσταση
Απόστημα



ΠΡΩΙΜΑ ΣΗΜΕΙΑ ΙΣΧΑΙΜΙΑΣ



insular ribbon
sign

ασαφopoίηση
BG

Εξάλειψη
ημισφαιρικών
αυλάκων

Υπόπυκνο
παρέγχυμα

υπέρπυκνη BA

υπέρπυκνη MCA



ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ

PICA

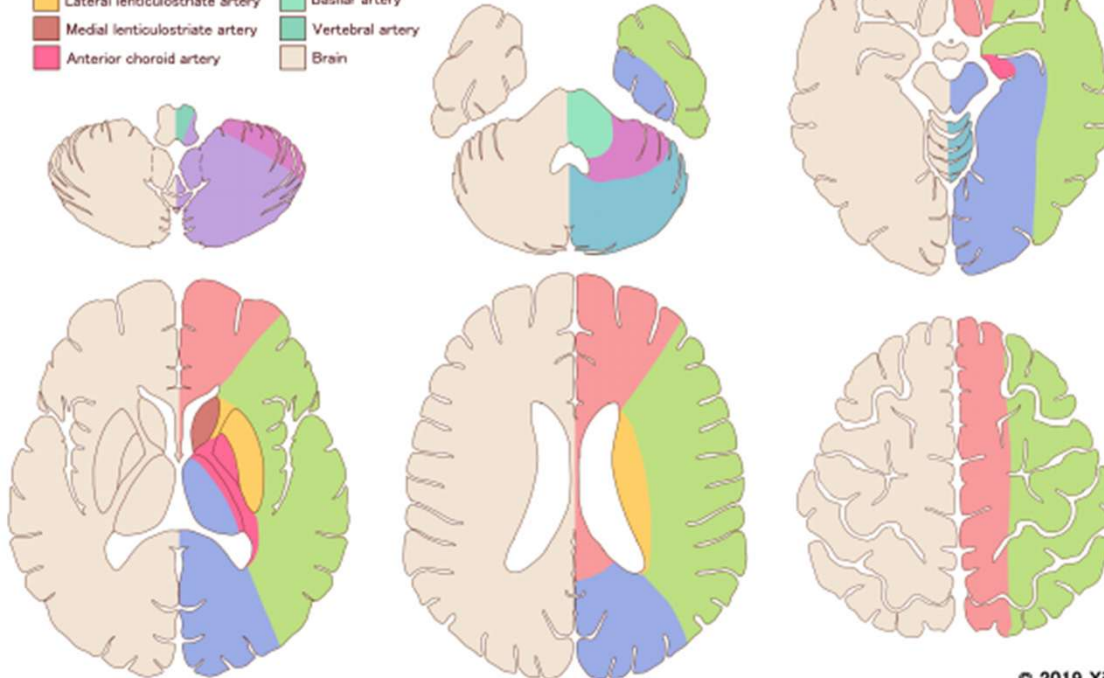


PCA



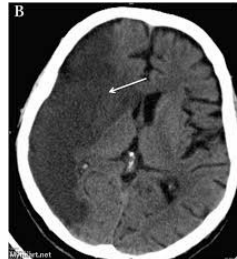
Cerebral Vascular Territories

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Anterior cerebral artery | Superior cerebellar artery |
| Middle cerebral artery | Anterior inferior cerebellar artery |
| Posterior cerebral artery | Posterior inferior cerebellar artery |
| Lateral lenticulostriate artery | Basilar artery |
| Medial lenticulostriate artery | Vertebral artery |
| Anterior choroid artery | Brain |



© 2019 Xiao

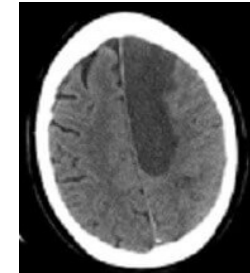
MCA



BA



ACA



ΟΞΕΙΑ ΦΑΣΗ-ΠΡΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

- Αναγνώριση συμπτωμάτων
- Άμεση ειδοποίηση ΕΚΑΒ
- Μεταφορά στο πλησιέστερο κατάλληλο νοσοκομείο



ΟΞΕΙΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ ΕΠΑΝΑΙΜΑΤΩΣΗΣ

ΘΡΟΜΒΟΛΥΣΗ

Ενδείξεις:

>18y

Αξιόλογο νευρολογικό έλλειμμα

<4.5h από εγκατάσταση συμπτωμάτων

Αντενδείξεις:

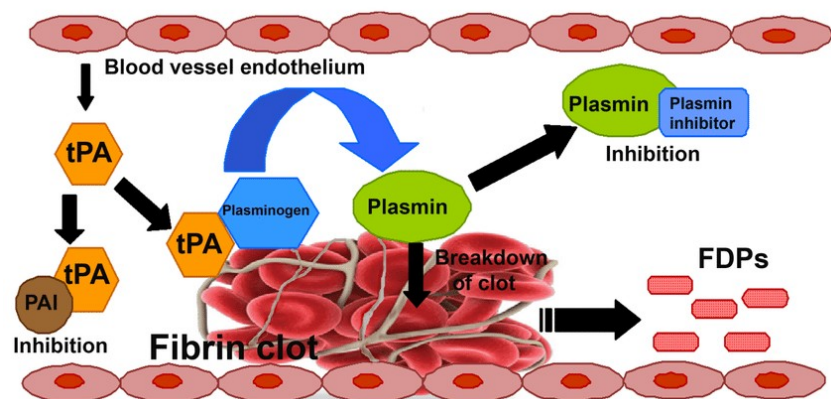
Αντιπηκτικά

Πρόσφατο χ/γ/τραύμα

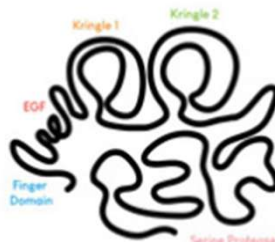
Ιστορικό συστηματικής/ενδοκράνιας αιμορραγίας

Σοβαρές συννοσηρότητες (κίρρωση, ΧΝΑ τελικού σταδίου, αιματολογικό νόσημα)

Αλτεπλάση (rtPA) Ενεργοποιητής ιστικού πλασμινογόνου

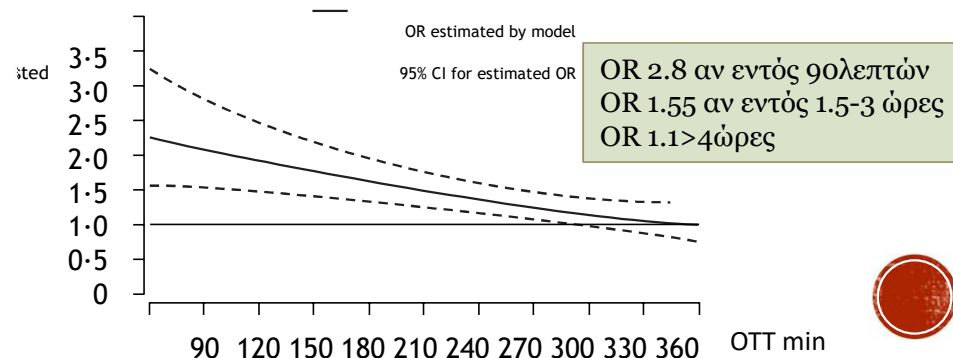


30% μεγαλύτερη πιθανότητα να έχουν ελάχιστη ή καθόλου αναπηρία στους 3m (OR:1.7) NNT:7



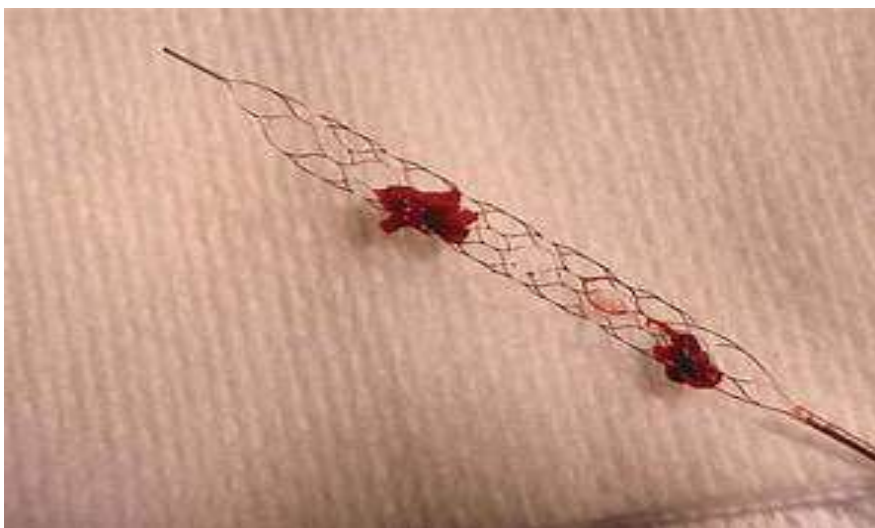
Τενεκτεπλάση (TNK)

Γενετικά τροποποιημένη μορφή tPA



ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΘΡΟΜΒΕΚΤΟΜΗ

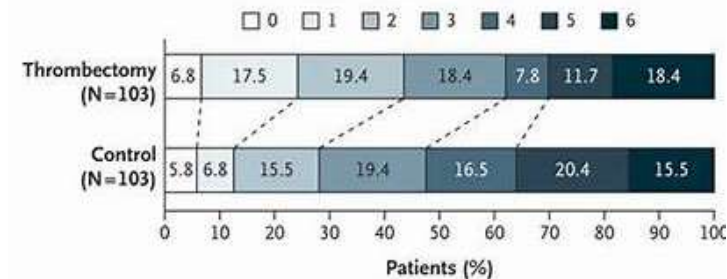
- Οδηγός καθετήρας με αποφρακτικό μπαλόνι
- Προώθηση μικροκαθετήρα περιφερικά της απόφραξης
- Προώθηση stent retriever/εκπτύσσεται κατά μήκος θρόμβου/5min
- Αποφρακτικό μπαλόνι/αρνητική αναρρόφηση/ανάκτηση μικροκαθετήρα/stent retriever



Ενδείξεις

- **Απόφραξη μεγάλου αγγείου** (ICA, MCA, BA)
- NIHSS>5
- Ηλικία>18γ
- **<6h από την έναρξη των συμπτωμάτων**
- CT εγκ. Χωρίς εγκατεστημένη ισχαιμία

71vs 40% πιθανότητα για Mrs:0-2 στους 3m
NNT:3



ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Άμεση διαλογή/εξέταση κατά προτεραιότητα

Αναγνώριση υποψήφιου ασθενή για
ΘΡΟΜΒΟΛΥΣΗ/ΘΡΟΜΒΕΚΤΟΜΗ

- ❖ ΖΣ, Stick σακχάρου, ε/ε
- ❖ Αδρή κλινική εξέταση
- ❖ Επιβεβαίωση ώρας εγκατάστασης
- ❖ Σύντομο ιστορικό

LTSW

Η τελευταία φορά που είδε τον ασθενή κάποιος καλά
<4.5h για θρομβόλυση
<6h για θρομβεκτομή

Άμεση εκτίμηση ΤΕΠ
Ενεργοποίηση ομάδας ΑΕΕ

Μονάδα ΑΕΕ

Συντηρητική
αντιμετώπιση

Επείγουσα CT/CTA

ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ?

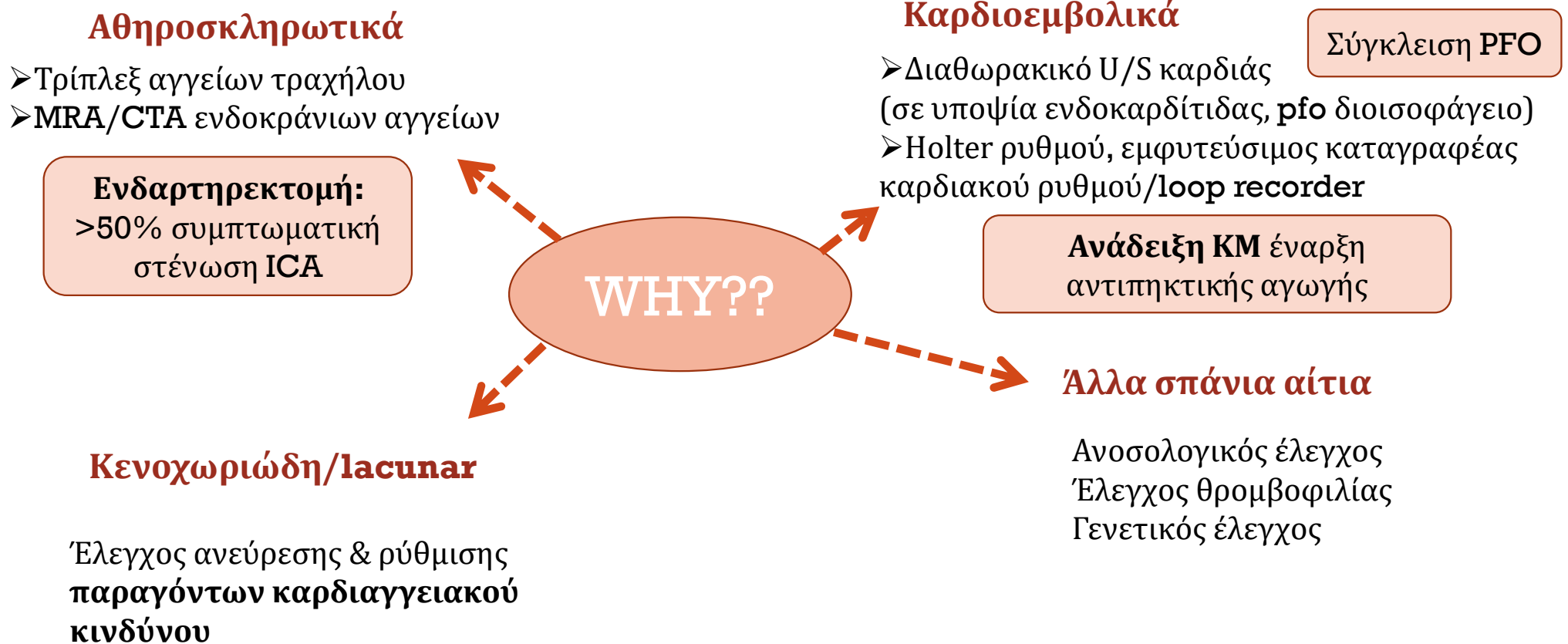
ΝΑΙ

ΟΧΙ

Θρομβόλυση/θρομβεκτομή



ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ



ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΠ, GLU, ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΟΞΕΙΑ ΦΑΣΗ

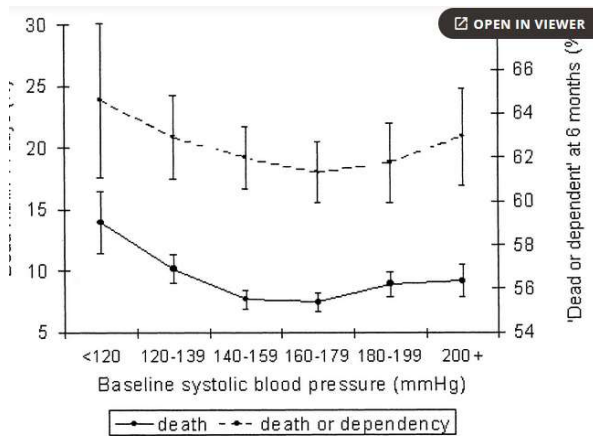
Υπεργλυκαιμία (20-50% ασθενών)
(ΣΔ, stress υπεργλυκαιμία)
Συνδέεται με χειρότερη πρόγνωση

Όχι επιθετική ινσουλινοθεραπεία
Διατήρηση **Glu 140-180mg/dl**
Αποφυγή υπογλυκαιμίας

Αρτηριακή πίεση: 80% ↑ στην οξεία φάση
ΑΥ, ενεργοποίηση νευροενδοκρινούς
συστήματος, **stress**, **Cushing**

Βραδεία και προσεκτική ελάττωση της ΑΠ (15%/24h) σε:
➤ Ιδιαίτερα υψηλές τιμές (>220/120mmHg)
➤ Προσβολή άλλου οργάνου στόχου (Βαριά καρδιακή
ανεπάρκεια, OEM, ΟΝΑ, διαχωρισμός, υπερτασική
εγκεφαλοπάθεια)

Σε θρομβόλυση διατήρηση <180/105 το πρώτο 24h



Υπερθερμία: συνδέεται
με χειρότερη πρόγνωση

Δε συστήνεται πρόκληση υποθερμίας
Αντιμετώπιση με αντιπυρετικά σε
θ>37.5

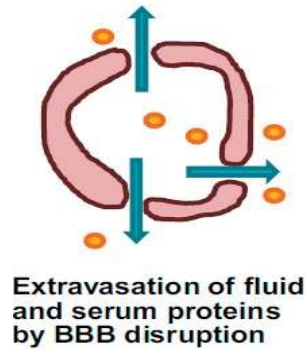


ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ-ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ

κυτταροτοξικό + αγγειογενές λόγω διαταραχής RBBB

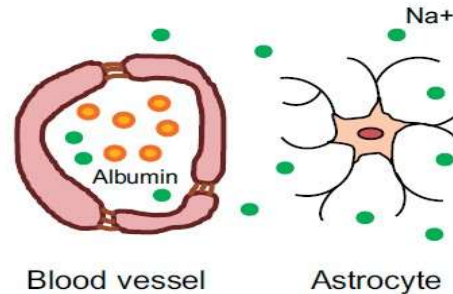


Vasogenic edema

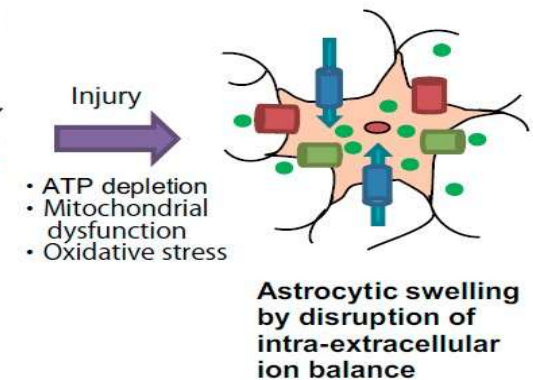


Injury

- Inflammation
- Oxidative stress
- Glial activation
- Physical impact



Cytotoxic edema



Injury

- ATP depletion
- Mitochondrial dysfunction
- Oxidative stress

Σε ημισφαιρικά μεγάλα έμφρακτα

- Πιεστικά φαινόμενα σε δομές μέσης γραμμής/στέλεχος
- Πτώση **GCS**

Θνητότητα 30%
1/3 κλινήρης-μόνιμη
νοσηλευτική φροντίδα

Ωσμωτική θεραπεία
Κλίση κεφαλής 30
Αποσυμπιεστική κρανιεκτομή



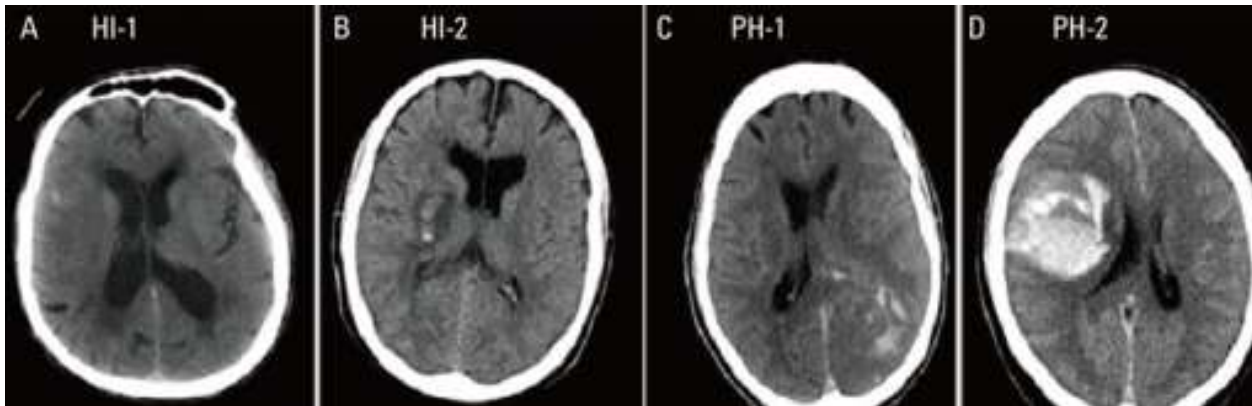
ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΚΗ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ

Εγκεφαλικό αιμάτωμα στο πλαίσιο ισχαιμικού ΑΕΕ

Ρήξη RBBB

Επαναιμάτωση εμφράκτου



Σε συμπτωματική HT:
Αντιμετώπιση ως ICH

Σε HT από θρομβόλυση:
αναστροφή ινωδολυτικής δράσης
rtPA-TNK
(Κρυοίζημα, tranexamic acid)

ΑΛΛΕΣ

- Δυσφαγία/τεστ κατάποσης-πρόληψη πνευμονίας εξ' εισροφήσεως
- Πρόληψη άλλων λοιμώξεων
(αποφυγή ουροκαθετήρων, κατακλίσεων, φλεβοκεντήσεων σε παρετικό άκρο)
- Πρόληψη dvt-LMWH σε προφυλακτική δόση όταν ο ασθενής είναι κλινήρης



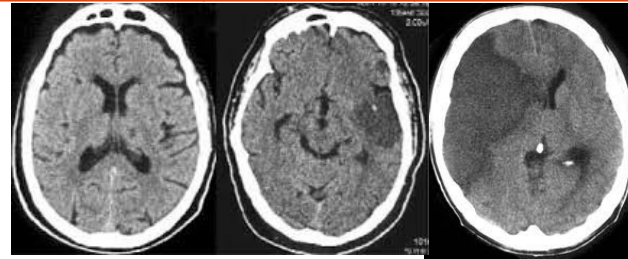
ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Αντιθρομβωτική αγωγή:

- Salospir 160-325mg τις πρώτες 48h
- Διπλή αντιαιμεταλιακή αγωγή σε TIA-Minor AEE (Salospir+plavix) για 21 ημέρες
- Αντιπηκτική αγωγή (NOAC) σε καρδιοεμβολικό λόγω Κολπικής Μαρμαρυγής

TIA	μικρό	μέτριο	μεγάλο
1 ^η ημέρα	3 ^η ημέρα	6 ^η ημέρα	12 ^η ημέρα

Έναρξη ανάλογα με το μέγεθος του εμφράκτου-έως τότε **salospir**



- Υψηλής δραστηριότητας **στατίνη** (ειδικά σε αθηροθρομβωτικά ΑΕΕ) με στόχο ldl<70mg/dl
- Αντιδιαβητική αγωγή (στόχος hba1c<7%)
- Αντιυπερτασική αγωγή (στόχος ΑΠ<140/80)



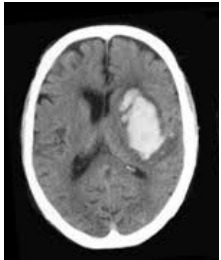
B. ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΚΑ ΑΕΕ

➤ **Ενδοπαρεγχυματική αιμορραγία (ICH) (8.3%)**

Συγκέντρωση αίματος ενδοπαρεγχυματικά ή ενδοκοιλιακά η οποία δεν οφείλεται σε τραύμα



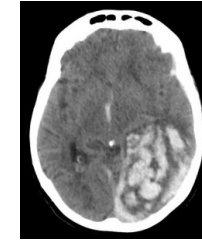
ΕΝΔΟΠΑΡΕΓΧΥΜΑΤΙΚΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ (ICH)



Εν τω βάθει



Λοβώδης



Αρτηριακή Υπέρταση

Ο ισχυρότερος παράγοντας κινδύνου
50-70% των ασθενών

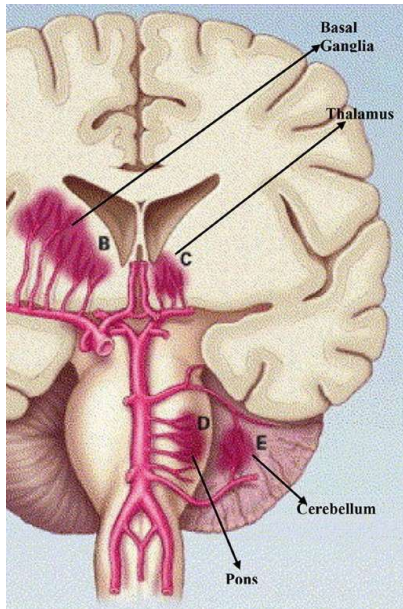
Εγκεφαλική αμυλοειδική αγγειοπάθεια

>60 ετών

Εναπόθεση β-αμυλοειδούς σε φλοιικά αρτηριόλια

Διαταραχή πήκτικού μηχανισμού

αντιθρομβωτικά, διαταραχές πήξης συγγενείς ή σε έδαφος υποκείμενου συστηματικού νοσήματος



Λιπυαλίνωση από χρόνια ΑΥ
Μείωση ελαστικότητας/ρήξη
μικρών αγγείων

- ανευρύσματα, αρτηριοφλεβικές δυσπλασίες
- Θρόμβωση φλεβωδών κόλπων
- Κατάχρηση ουσιών/αλκοόλ
- Αιμορραγική μετατροπή ισχαιμικού ΑΕΕ
- Πρωτοπαθείς όγκοι εγκεφάλου
- Αιμορραγικές εγκεφαλικές μεταστάσεις



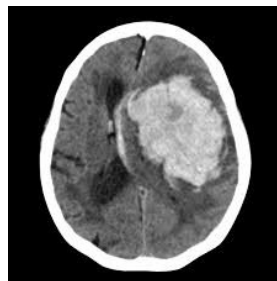
ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ/ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ

- Εστιακή νευρολογική σημειολογία ανάλογα της εντόπισης
- **Αιφνίδια** εισβολή/επιδεινούμενη πορεία
- Συχνά συμπτώματα αυξημένης **ICP**/βαριά κλινική εικόνα

έμετοι, έντονη κεφαλαλγία
Υπέρταση, βραδυκαρδία,
διαταραχή επιπέδου συνείδησης



Δε μπορεί να διακριθεί
από ένα ΙΑΕΕ χωρίς **CT**
εγκεφάλου!!



Επείγουσα **CT** εγκεφάλου

- **Υπέρπυκνη** συγκριτικά με το φυσιολογικό εγκ. παρέγχυμα
- Συχνά περιεστιακό οίδημα
- ± συμπίεση κοιλιών, παρεκτόπιση δομών μέσης γραμμής

Εντόπιση:

30-40% βασικά γάγγλια
20-30% θάλαμος
10% γέφυρα/παρεγκεφαλίδα
35-45% λοβώδης

CTA/CTV σε υποψία υποκείμενης
αγγειακής βλάβης

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ/ ΠΡΟΓΝΩΣΗ

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

- Υπέρταση (70-80%)
- Ηλικία
- εθνικότητα
- Κάπνισμα
- Κατάχρηση αλκοόλ
- Λήψη αντιπηκτικών (ρίσκοx10)
- Χρήση ουσιών
(κοκαΐνη/αμφεταμίνες)

ΘΝΗΤΟΤΗΤΑ

- Έως 50% τον πρώτο μήνα με
- 50% των θανάτων τις πρώτες 2 ημέρες
- 1/3 επιτυγχάνει λειτουργική αυτονομία

ΚΑΚΟΙ ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- Διαταραχή επιπέδου συνείδησης (**GCS**)
- Όγκος αιματώματος
- Ενδοκοιλιακή επέκταση, υποσκληνιδιακή εντόπιση
- ↑ ηλικία (>80y)



ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ/ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Επέκταση αιματώματος
(συνήθως τις πρώτες 4 ώρες)
Ενδοκοιλιακή επέκταση-υδροκέφαλος
Εγκεφαλικό οίδημα



- Έλεγχος ΑΠ με **επιτευξη ΣΑΠ<140 εντός 1 ώρας** (λαβεταλόλη, νικαρδιπίνη iv)
- Διόρθωση πηκτικού μηχανισμού σε λήψη αντιπηκτικών ή διαταραχές πήξης
- Συσκευή διαλείπουσας διαβαθμισμένης συμπίεσης για πρόληψη dvt

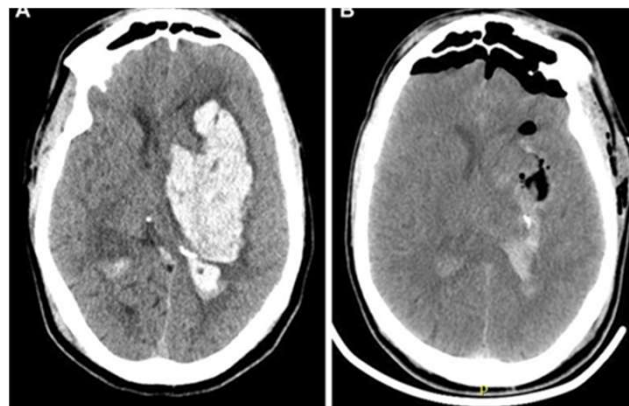
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Εξωτερική κοιλιοστομία σε υδροκέφαλο

Αφαίρεση αιματώματος σε:

Παραεγκεφαλική ich με συμπίεση στελέχους

Υπερσκηνιδιακό αιμάτωμα με επιδεινούμενη κλινική εικόνα



Β. ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΚΑ ΑΕΕ

- Υπαραχνοειδής αιμορραγία (SAH) – 5.4%



ΥΠΑΡΑΧΝΟΕΙΔΗΣ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ SAH

Οξεία ρήξη αρτηρίας κάτωθεν της αραχνοειδούς μήνιγγας με επέκταση της αιμορραγίας στον υπαραχνοειδή χώρο

80% μη τραυματικής SAH ρήξη ανευρύσματος

Μέση ηλικία 50-60 ετών

1^{ου} βαθμού συγγενείς 3-5 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα ανευρύσματος

Συσχέτιση με πολυκυστική νόσο νεφρών, νοσήματα κολλαγόνου

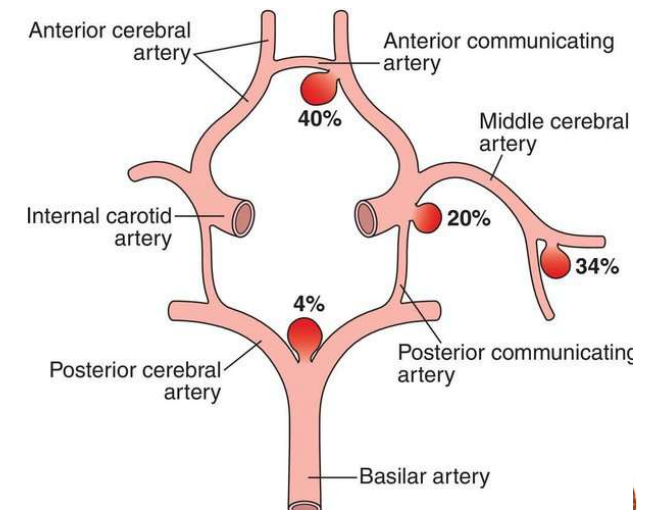
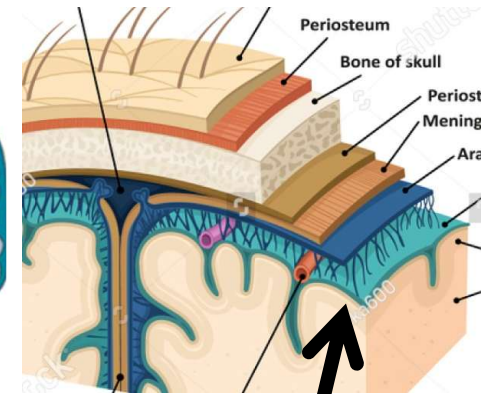
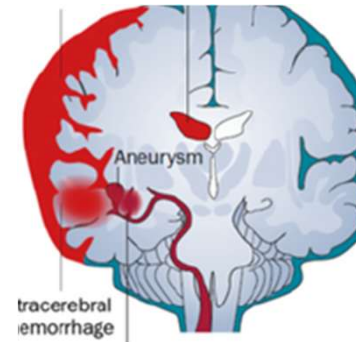
Τροποίησιμοι παράγοντες κινδύνου: (ΑΥ, κάπνισμα, κατάχρηση αλκοόλ)

ΠΡΟΓΝΩΣΗ

1/5 πεθαίνει πριν φτάσει στο νοσοκομείο

Στη συνέχεια 20% θνητότητα στο τρίμηνο

Από τους επιβιώσαντες 50% μόνιμη αναπηρία



ΥΠΑΡΑΧΝΟΕΙΔΗΣ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ (SAH)

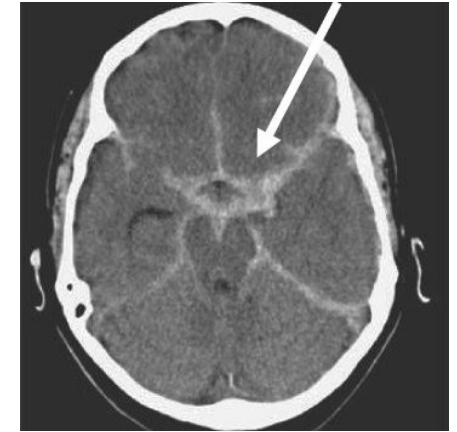
Κλινική εικόνα

- Αιφνίδια εμφάνιση ινιακής “κεραυνοβόλου” κεφαλαλγίας
- ± Διαταραχή επιπέδου συνείδησης
- ± εστιακή νευρολογική σημειολογία (1/3 μόνο κεφαλαλγία)
- αυχενική δυσκαμψία, έμετοι, ναυτία, φωτοφοβία
- Επιληπτικές κρίσεις 20%
- 33% αρρυθμία, ΟΠΟ

Συχνά σχετίζεται με εργώδη σωματική δραστηριότητα, σεξουαλική επαφή

Αίτια

- **Ρήξη ανευρύσματος**
- Ρήξη AVM
- Τραυματική από ΚΕΚ
- Αιμορραγική διάθεση, τοξικές ουσίες (κοκαΐνη/αμφεταμίνες)



Εξέταση εκλογής **CT εγκεφάλου**
(ευαισθησία >95% το πρώτο 24h)
CTA/DSA για ανάδειξη ανευρύσματος

Αν **CT** εγκεφάλου κφ και υψηλή υποψία **SAH** → ΟΝΠ

↑ RBCs , ξανθοχρωμία ΕΝΥ μετά τη φυγοκέντρηση



ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ/ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Κίνδυνος νέας ρήξης έως 35-40% τις πρώτες 15 ημέρες
Υψηλότερος τις πρώτες 24 ώρες!!



Άμεση χειρουργική/ενδαγγειακή
αντιμετώπιση ανευρύσματος

- Υδροκέφαλος-ν/χ αντιμετώπιση με τοποθέτηση παροχέτευσης
- Όψιμη εγκεφαλική ισχαιμία (αγγειόσπασμος)-χορήγηση νιμοδιπίνης, Διατήρηση ΑΠ στα ανώτερα φυσιολογικά όρια
- Επιληπτικές κρίσεις (αντιεπιληπτική αγωγή)

Γενικά μέτρα

- Αναλγητική αγωγή/αντιεμετικά
- Υπακτικά για αποφυγή δυσκοιλιότητας
- Συσκευή διαλείπουσας διαβαθμισμένης συμπίεσης για πρόληψη dvt



3. ΦΛΕΒΙΚΑ ΕΜΦΡΑΚΤΑ 1%



ΦΛΕΒΙΚΑ ΕΜΦΡΑΚΤΑ

θρόμβωση φλεβώδους κόλπου ή επιπολής φλέβας του εγκεφάλου

ΑΙΤΙΑ

Πιο συχνά στις γυναίκες 3:1

Σηπτική (ωτίτιδα, κολπίτιδα, μαστοειδίτιδα, βακτηριακή μηνιγγίτιδα)

Άσηπτη:

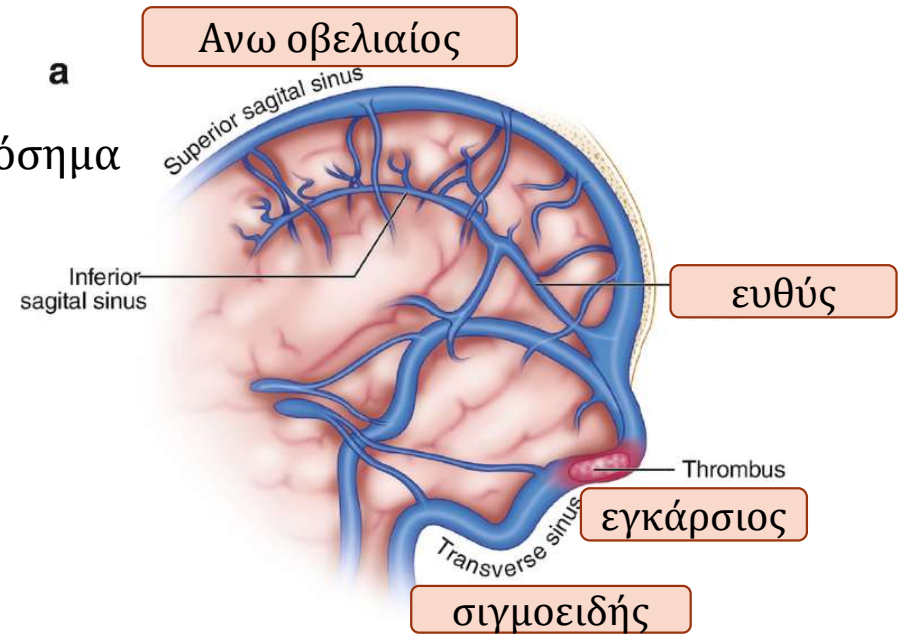
- γενετική θρομβοφιλία
- Επίκτητη υπερπηκτική κατάσταση από υποκείμενο αντιφωσφολιπιδικό/αυτοάνοσο/κακώθες/φλεγμονώδες νόσημα
- **εγκυμοσύνη/λοχεία**, φάρμακα (αντισυλληπτικά)
- τραύμα/μηχανικά αίτια
- αφυδάτωση

ΠΡΟΓΝΩΣΗ

80% αναρρώνουν χωρίς νευρολογικά ελλείμματα

Θνητότητα 10%

10% επιβιώνει με αναπηρία



ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ/ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ

CT/CTV ή MRI/MRV

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ:

Υποξεία εγκατάσταση/κυμαινόμενη πορεία

Κεφαλαλγία (90%) μπορεί το μόνο σύμπτωμα!

Διαταραχή επιπέδου συνείδησης/εγκεφαλοπάθεια

επιληπτικές κρίσεις σε 40-50%

Εστιακή σημειολογία σε 30-50%

↑ICP:

Οίδημα οπτικών θήλων

Ναυτία

Διαταραχές όρασης

πάρεση VI



Θρόμβος/υπέρπυκνος



Έλλειμμα σκιαγράφησης

Φλεβική συμφόρησή, αύξηση ICP-μείωση
αιματικής ροής/κυτταροτοξικό οίδημα
Διαταραχή RBBB- αγγειογενές οίδημα



Φλεβικό έμφρακτο συχνά με
αιμορραγικά στοιχεία



ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Χορήγηση αντιπηκτικής αγωγής

3-6 μήνες	Σε παροδικό προδιαθεσικό παράγοντα
6-12 μήνες	Σε μη ανένευση προδιαθεσικού παράγοντα
χρόνια	Σοβαρή θρομβοφιλία υποτροπή

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

➤ Αυξημένη ενδοκράνια πίεση

❖ Σε μεμονωμένη αυξημένη **ICP** με διαταραχή της όρασης → Εκκενωτική ΟΝΠ, ακεταζολαμίδη

❖ Σε εκτεταμένο εγκεφαλικό οίδημα →

✓ Κλίση κεφαλής 30

✓ Υπεραερισμός

✓ Αποσυμπιεστική κρανιεκτομή

➤ Επιληπτικές κρίσεις

Προφυλακτική αντιεπιληπτική αγωγή κατά περίπτωση



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

Ημιπάρεση επικρατούσα στο κάτω άκρο

Δεξιά ημιανοψία και ημιυπαισθησία

Ίλιγγος, κεντρικού τύπου νυσταγμός, δυσαρθρία, αστάθεια/αταξία αριστερών άκρων

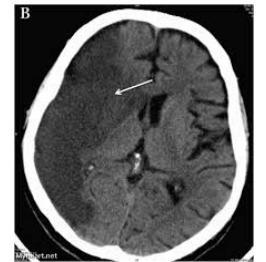
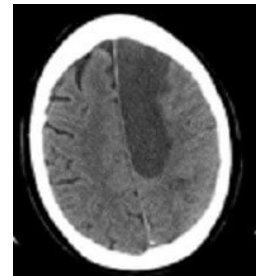
Αφασία, δεξιά ημιπληγία/ημιυπαισθησία, στροφή βλέμματος αριστερά

Οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία

Πρόσθια εγκεφαλική αρτηρία

Μέση εγκεφαλική αρτηρία

Σπονδυλοβασικό σύστημα



ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ

Αιφνίδιας εγκατάστασης δεξιά
ημιπληγία/αφασία/στροφή βλέμματος αριστερά

Κεραυνοβόλος κεφαλαλγία/έμετοι, χωρίς εστιακή
νευρολογική σημειολογία

Επιδεινούμενη αριστερή ημιπάρεση
Έμετοι, ΑΠ:200/110, διαταραχή επιπέδου
συνείδησης **GCS 10**

Γυναίκα στην περίοδο της λοχείας
Εμμένουσα κεφαλαλγία από ημερών
Προσέρχεται λόγω επιληπτικής κρίσης

Θρόμβωση φλεβωδών κόλπων

Ισχαιμικό ΑΕΕ **LMCA**

Υπαραχνοειδής αιμορραγία

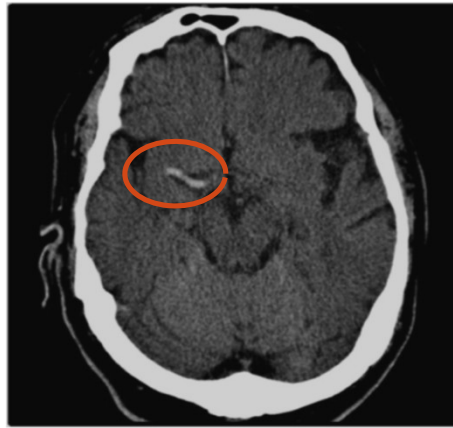
ενδοπαρεγχυματική
εγκεφαλική αιμορραγία



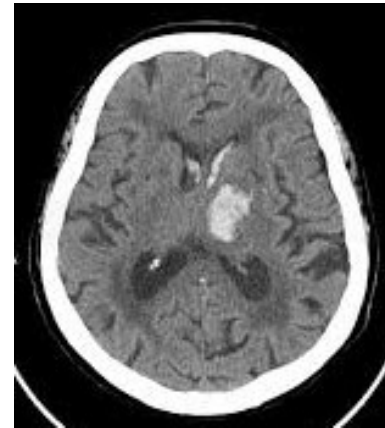
ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ



Θρόμβωση φλεβωδών κόλπων



Οξύ Ισχαιμικό ΑΕΕ
RMCA



Υπαραχνοειδής
αιμορραγία



Ενδοπαρεγχυματική
εγκεφαλική αιμορραγία



ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ

Ποιο είναι το χρονικό παράθυρο της θρομβόλυσης?

- 4.5 ώρες
- 12ώρες
- 24 ώρες
- Δεν υπάρχει, εξαρτάται από την κλινική εικόνα

Επεισόδιο απώλειας συνείδησης με πρόδρομη ζάλη, ωχρότητα απώλεια μυικού τόνου και άμεση ανάκτηση επικοινωνίας. Εν συνεχεία ναυτία/καταβολή

- Ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο
- Εγκεφαλική αιμορραγία
- Υπαραχνοειδής αιμορραγία
- Επιληπτική κρίση
- Συγκοπτικό επεισόδιο

Ποιος ασθενής είναι υποψήφιος για θρομβεκτομή?

- Ασθενής με απόφραξη MCA
- Ασθενής με κενοχωριώδες έμφρακτο
- Ασθενής με στένωση της έσω καρωτίδας
- Όλα τα παραπάνω

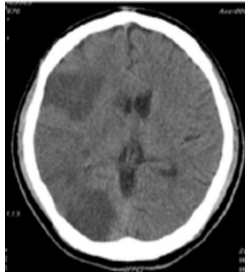
Ασθενής με οξείας εγκατάστασης δεξιά ημιπληγία, αφασία, στροφή βλέμματος αριστερά. Που είναι η βλάβη?

- LMCA
- RMCA
- Οπίσθια κυκλοφορία
- Πρόσθια εγκεφαλική αρτηρία



ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ

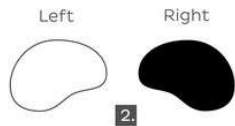
Ασθενής 80 ετών με αριστερή ημιανοψία και ημιπάρεση τι τύπου ΑΕΕ είναι το πιθανότερο να έχει??



Ασθενής 60 ετών, ΑΥ, ΣΔ
δεξιά ημιπάρεση από διημέρου



Ασθενής 63 ετών με ΑΥ, δλδ, καπνίστρια
Παροδικό πεισόδιο αμάυρωσης **fungax**
δεξιά και 2 μέρες μετά αριστερή
ημιπάρεση. Ποιά είναι η πιθανότερη
αιτία?



- ❖ Καρδιοεμβολικό
- ❖ Μικρών αγγείων/κενοχωριώδες
- ❖ Αθηροσκληρωτικό

- ❖ Καρδιοεμβολικό
- ❖ Μικρών αγγείων/κενοχωριώδες
- ❖ Αθηροσκληρωτικό

- ❖ Κολπική μαρμαρυγή
- ❖ Αθηρωματική στένωση **RICA**
- ❖ Αθηρωματική στένωση **LICA**
- ❖ Απόφραξη βασικής αρτηρίας



ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Ασθενής 54 ετών με αιφνίδιας εγκατάστασης κεραυνοβόλο κεφαλαλγία κατά τη σεξουαλική επαφή. Δεν αναφέρεται τραυματισμός
Χωρίς εστιακή σημειολογία-ναυτία/φωτοφοβία/έμετοι
CT εγκεφάλου χωρίς παθολογικά ευρήματα. Τι κάνω?

- αποδεσμεύω τον ασθενή με οδηγία για αναλγητικά
- Προγραμματίζω **mri** εγκεφάλου
- Επείγουσα ΟΝΠ **αιμορραγικό ΕΝΥ, παρουσία ξανθοχρωμίας**
- Παρακολούθηση και επαναληπτική **CT** την επόμενη ημέρα



- ➔
- Επείγουσα CTA+άμεση νευροχειρουργική εκτίμηση
 - Παρακολούθηση εφόσον κλινικά σταθερός και προγραμματισμός **MRI** εγκεφάλου



Ευχαριστώ τους
νευρώνες σας για την
προσοχή!

