4ο Εκπαιδευτικό Συμπόσιο Α’ Κλινικής Εντατικής Θεραπείας

Κλινικές περιπτώσεις στη ΜΕΘ. Τί κάνουμε τώρα;

Υπαραχνοειδής αιμορραγία

Παναγιώτης Καλτσάς

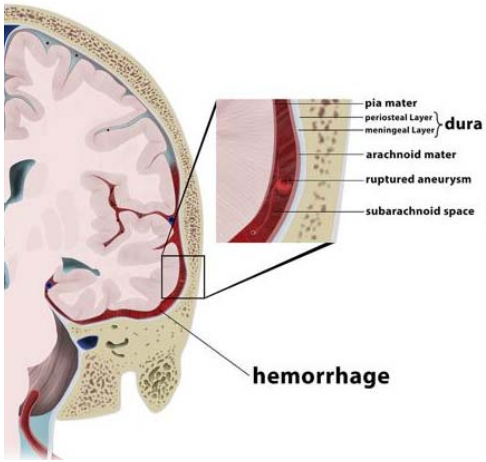
Δντής ΕΣΥ ΜΕΘ

Α Κλινική Εντατικής Θεραπείας ΕΚΠΑ

Γ.Ν. “Ευαγγελισμός”

τι είναι η υπαραχνοειδής αιμορραγία (ΥΑ);

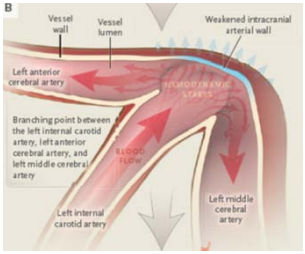
Εξαγγείωση αίματος στο χώρο μεταξύ χοριοειδούς και αραχνοειδούς μήνιγγας

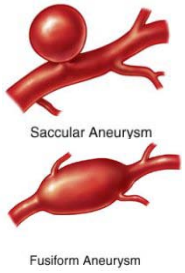


- 9 περιστατικά /100.000 πληθυσμό (2,0 Κίνα - 22,5 Φινλανδία)
- 10% των συνολικών ΑΕΕ οφείλονται σε ρήξη ανευρύσματος
- ηλικία >50 ετών, γυναίκες > άνδρες (Χ 1,3)
- θνητότητα 25-50% (15% πριν φθάσουν στο νοσοκομείο)
- ~ 50% όσων επιβιώσουν εμφανίζουν νευροψυχολογικές διαταραχές

αίτια (μη-τραυματικής) υπαραχνοειδούς αιμορραγίας;

- 80% ρήξη ανευρύσματος
  - 2% γενικού πληθυσμού
  - 80% μέγεθος <1 cm
  - 20% έχουν > 1 ανευρύσματα
  - 50% θα ραγούν

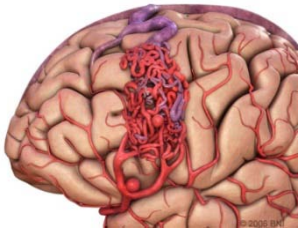




σακκοειδή

ατρακτοειδή

- 10% αρτηριοφλεβώδης δυσπλασία



- 10% άλλα αίτια
  - αγγειίτιδες
  - Ehlers-Danlos syndrome
  - αμυλοείδωση
  - νευροινομάτωση τύπου I

παράγοντες κινδύνου για ΥΑ;

τροποποιήσιμοι

- υπέρταση
  (ΣΑΠ >130 mmHg X 2πλάσιο
  ΣΑΠ >170 mm Hg X 3πλάσιο)
- κάπνισμα
- κατάχρηση αλκοόλ
- συμπαθομιμητικά, κοκαίνη
- αντιπηκτικά και αντι-PLT

μη τροποποιήσιμοι

- ηλικία >50
- φύλο (γυναίκες > άνδρες)
- αφροαμερικάνοι
- Ισπανικής, Ιαπωνικής και Φινλανδικής καταγωγής
- πρότερο ιστορικό υπαραχν αιμορρ.
- ύπαρξη ανευρύσματος >7mm
- οικογενειακό ιστορικό σε τουλάχιστον 1 συγγενή 1ου βαθμού (4πλάσιο)
- Ehlers-Danlos syndrome
- πολυκυστικοί νεφροί

1η ερώτηση

47χρονη διακομίζεται στα ΤΕΠ μετά από επεισόδειο ολιγόλεπτης αιφνίδιας απώλειας συνείδησης κατά τη διάρκεια άσκησης. Η επείγουσα CT εγκεφάλου έδειξε διάχυτη ΥΑ και η αγγειογραφία ανεύρυσμα. Σε ποιά περίπτωση θα όφειλε να είχε κάνει προληπτικό screening για ενδεχόμενα εγκεφαλικά ανευρύσματα;

1. σε καμμία περίπτωση- δεν υπάρχει πρόληψη στα ανευρύσματα
2. αν ήταν <50 ετών, βαριά καπνίστρια και με υπέρταση >160 mm Hg (CTA ή MRA)
3. αν πάσχει από πολυκυστική νόσο νεφρών και υπέρταση >160 mm Hg (CTA ή MRA)
4. εφόσον έχει τουλάχιστον ένα συγγενή 1ου βαθμού με ιστορικό υπαραχνοειδούς αιμορραγίας από ανεύρυσμα - (DSA)
5. εφόσον έχει τουλάχιστον ένα συγγενή 1ου βαθμού με ιστορικό υπαραχνοειδούς αιμορραγίας από ανεύρυσμα - (CTA ή MRA)

παράγοντες κινδύνου για ΥΑ
Recommendations (R)

προκειμένου να μειωθεί το ρίσκο μιας ΥΑ:

γενικά μέτρα

R: η υπέρταση πρέπει να θεραπεύεται (I-B)

R: το κάπνισμα και η κατάχρηση αλκοόλ θα πρέπει να αποφεύγονται (I-B).

R: δίαιτα πλούσια σε λαχανικά (IIb-B)

εξατομικευμένα

R: συστήνεται μη επεμβατικός έλεγχος (screening) σε ασθενείς με ένα τουλάχιστον συγγενή 1ου βαθμού με ΥΑ και/ή ιστορικό προηγούμενης ΥΑ ώστε να αποκλεισθεί η ύπαρξη νέου ανευρύσματος ή αύξηση μεγέθους ενός ραγέντος στο παρελθόν (IIb-B)
(πρακτικά προτείνεται MRA ή CTA κάθε 7 χρόνια για όσους είναι >18 χρ)

Stroke 2012;43:1711-1737

έκβαση ΥΑ

- θνητότητα : 60% (1980) → 40% (2003)
- σήμερα: USA 32% , Europe 43% , Japan 27%

προγνωστικοί δείκτες κακής έκβασης		
μεγάλη ηλικία	συνοσηρότητες	πυρετός/σήψη πνευμονία
βαρύτητα κλινικής εικόνας (συνείδηση)	ενδοκοιλιακή αιμορραγία	ενδοεγκεφαλική αιμορραγία
επαναιμορραγία ανευρύσματος	συμπτωματικός αγγειόσπασμος	γενικευμένο οίδημα στη CT/ σπασμοί

- Την χειρότερη πρόγνωση έχουν οι ασθενείς με βαριά αρχική κλινική εικόνα από το ΚΝΣ και όσοι επαναιμορράγησαν

Τι προσφέρουν οι κλίμακες αξιολόγησης της ΥΑ;

- οι κλίμακες αξιολόγησης είναι χρήσιμες:
  - διευκολύνουν τη σύγκριση των ασθενών στις μελέτες
  - εκτιμούν τη βαρύτητα της αιμορραγίας στον ασθενή
  - δίνουν εικόνα για την αναμενόμενη πρόγνωση

- οι πιο καθιερωμένες είναι εκείνες που στηρίζονται στην νευρολογική εικόνα και στο μέγεθος της αιμορραγίας κατά την εισαγωγή του ασθενούς.

- - Hunt and Hess 1968
  - World Federation of Neurological Surgeons (WFNS) 1988
  - Fisher scale 1980

Stroke 2012;43:1711-1737

Κλίμακες ατομικής αξιολόγησης της ΥΑ

World Federation of Neurological Surgeons Scale[43]			Hunt and Hess Scale[44]		Modified Fisher Scale[45]		
Grade	Glasgow Coma Scale	Neurologic Examination	Grade	Neurologic Examination	Scale	Subarachnoid Hemorrhage	Intraventricular Hemorrhage
1	15	No motor deficit	1	Awake, alert, no cranial nerve or motor deficits, mild headache, minimal or no nuchal rigidity	0	Absent	Absent
2	13–14	No motor deficit	2	Awake, alert, moderate to severe headache, nuchal rigidity, no motor deficits, may have cranial nerve deficit	1	Thin	Absent
3	13–14	Motor deficit	3	Confusion or lethargy, with or without mild focal neurologic deficits	2	Thin	Present
4	7–12	With or without motor deficit	4	Stuporous, more severe focal neurologic deficit	3	Thick[b]	Absent
5	3–6	With or without motor deficit	5	Comatose, motor posturing or no motor response	4	Thick[b]	Present

- **WFNS και Hunt-Hess:** εκφράζουν καλύτερα την βαρύτητα της ΥΑ
  μεγάλα scores (3-4): χειρότερη πρόγνωση
- **Fisher Scale:** προβλέπει περισσότερο τον κίνδυνο αγγειοσπάσμου
  και ισχαιμίας (DCI)

R: η αρχική βαρύτητα της ΥΑ θα πρέπει να προσδιορίζεται γρήγορα με τη χρήση μιας απλής κλίμακας πχ Hunt and Hess ή mod. Fisher (I-B).

2η ερώτηση

Η ίδια ασθενής στα ΤΕΠ ήταν ήπια ληθαργική με GCS 15/15 και ΑΠ 186/93 mm Hg. Η επείγουσα CT εγκεφάλου έδειξε διάχυτη υπαραχνοειδή αιμορραγία. Ποιό σύμπτωμα από τα παρακάτω θεωρείτε πιθανότερο οτι ανέφερε στο γιατρό που την εξέτασε;

1. ναυτία/έμετοι;
2. φωτοφοβία/οπτικές διαταραχές;
3. αιφνίδια ισχυρή κεφαλαλγία
4. σπασμούς;
5. παροδική εστιακή σημειολογία;

κλινικές εκδηλώσεις;

- Η ΥΑ συνήθως εμφανίζεται στη διάρκεια άσκησης ή ψυχικού stress (50%) αλλά και 50% σε κατάσταση ηρεμίας ή στον ύπνο
- αιφνίδιος θάνατος (10-15%) πριν φθάσουν σε νοσοκομείο
- αιφνίδια/ισχυρή κεφαλαλγία (80-97%)
  - "ο χειρότερος πονοκέφαλος στη ζωή μου"
  - εντοπισμένη στην περιοχή της αιμορραγίας (30%)
  - προηγηθείσα κεφαλαλγία 6-20 d πριν λόγω πίεσης ή μικρορρήξεων του ανευρύσματος (sentinel headache ή warning leak) 10-43%
- ναυτία/έμετοι (77%)
- απώλεια συνείδησης και σπανιότερα κώμα (53%)
- μηνιγγισμός (καθυστερημένο σύμπτωμα) 35%
- πρώιμοι σπασμοί (που συνδέονται με πτωχή πρόγνωση) 20%

3η ερώτηση

52χρονος ασθενής μεταφέρεται στα ΤΕΠ με επεισόδιο αιφνίδιας και ισχυρής κεφαλαλγίας, ολιγόλεπτη απώλεια συνείδησης, ναυτία και εμέτους. Εναρξη συμπτωμάτων από 6 ωρών. Εχει CGS 13/15, ΑΠ 190/105 mm Hg, Θ=36,7^0 C και η αρχική CT εγκεφάλου χωρίς σκιαγραφικό ήταν μη διαγνωστική. Εάν υποπτεύεσθε υπαραχνοειδή αιμορραγία ποιά είναι η επόμενη εξέταση που θα ζητήσετε άμεσα;

1. ΟΝΠ
2. CT αγγειογραφία
3. MR αγγειογραφία
4. κλασσική επεμβατική αγγειογραφία DSA
5. όποια είναι πιο γρήγορα διαθέσιμη εκ των CTA, MRA, DSA

διάγνωση της ΥΑ

- η διάγνωση διαλάθει στο 12-25% των ΥΑ

- κλινική εικόνα χαρακτηριστική με αιφνίδιας έναρξης ισχυρή κεφαλαλγία

  R: σε ασθενείς με αιφνίδια έναρξη ισχυρής κεφαλαλγίας θα πρέπει να υπάρχει υψηλός βαθμός υποψίας για ΥΑ (I-B).

- CT εγκεφάλου δίχως σκιαγραφικό
  - γρήγορη, εύκολη, διαθέσιμη και η πιο χρήσιμη διαγνωστικά.
  - ελέγχει επίσης για υδροκέφαλο, ενδοεγκεφαλική και ενδοκοιλιακή αιμορραγ.
  - όμως η ευαισθησία της μειώνεται με την πάροδο των ημερών:

    1-6 ώρες: 93%, 12 ώρες 100%, 1η μέρα 93%, 5η μέρα 57%
  - αν είναι θετική για ΥΑ θα χρειαστεί και μια απεικόνιση αγγείων για την διάγνωση του ανευρύσματος

Stroke 2012;43:1711-1737

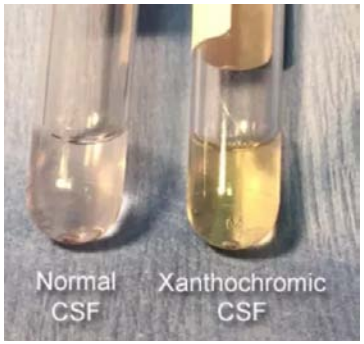
διάγνωση της ΥΑ

- MRI
  - εξίσου αποτελεσματική διαγνωστικά με την CT
  - υπερέχει της CTA το 1ο εξάωρο

R: ο άμεσος διαγνωστικός έλεγχος πρέπει να περιλαμβάνει αρχικά CT εγκεφάλου χωρίς σκιαγραφικό και αν είναι μη-διαγνωστική, ακολουθεί ΟΝΠ (I-B).

- ΟΝΠ

  χαρακτήρες ΕΝΥ:
  - αυξημένη πίεση εισόδου
  - μεγάλος αριθμός ερυθρών σε όλα τα φιαλίδια
  - ξανθοχρωμία μετά από φυγοκέντρηση του ΕΝΥ



Stroke 2012;43:1711-1737

4η ερώτηση

Στον προηγούμενο ασθενή έγινε τελικά ΟΝΠ που επιβεβαίωσε την υπαραχνοειδή αιμορραγία. Προκειμένου να διαγνωσθεί τυχόν ανεύρυσμα ακολούθησε DSA η οποία ήταν αρνητική για την ύπαρξη ανευρύσματος. Ποιά είναι η επόμενη κίνηση διαγνωστικά;

1. πρέπει να γίνει MRA το συντομότερο
2. πρέπει να γίνει MRA μετά από 4-14 μέρες
3. να επαναληφθεί η DSA το συντομότερο
4. να επαναληφθει η DSA μετά από 4-14 μέρες
5. να μην γίνει άλλη εξέταση. Η υπαραχνοειδής αιμορραγία δεν οφείλεται σε ανεύρυσμα

διάγνωση του αιτίου της ΥΑ

CT και MR αγγειογραφία (CTA και MRA)

- μη αιματηρές εξετάσεις, εύκολα διαθέσιμες (CTA)
- ανιχνεύουν μόνο ανευρύσματα ≥ 3-4 mm

R: η CTA έχει θέση στη διάγνωση της ΥΑ. Αν είναι αρνητική ακολουθεί η DSA εκτός αν πρόκειται για κλασσική περιμεσεγκεφαλική ΥΑ **(IIb-C)**

ψηφιακή αγγειογραφία (DSA)

- εχει τη μεγαλύτερη διακριτική ικανότητα από κάθε άλλη εξέταση στην απεικόνιση των ανευρυσμάτων (gold standard test)
- αιματηρή εξέταση, οχι παντού διαθέσιμη

R: η DSA ενδείκνυται τόσο για την τεκμηρίωση ανευρύσματος σε πιθανή ΥΑ, όσο και για τον σχεδιασμό της αντιμετώπισης με coiling ή clipping **(I-B)**.

Stroke 2012;43:1711-1737

διάγνωση του αιτίου της ΥΑ

Σε ασθενείς με αρνητική αγγειογραφία;

1. επαναλαμβάνεται η αγγειογραφία
   - η αγγειογραφία είναι μη διαγνωστική στο 14-22% των περιστατικών
   - είναι απαραίτητο να επαναληφθεί μια DSA μετά από 4-14 μέρες
   - στο 24% όσων επαναλαμβάνουν μια DSA ανευρίσκεται ανεύρυσμα

2. ενδεχόμενη περιμεσεγκεφαλιδική αιμορραγία
   - ασθενείς με αιμορραγία στις δεξαμενές γύρω από τον μεσεγκέφαλο
   - 10% των ΥΑ
   - δεν αναδεικνύεται συνήθως ανεύρυσμα
   - είναι καλύτερης πρόγνωσης

Stroke 2012;43:1711-1737

Επιπλοκές της ΥΑ

- επαναιμορραγία 8-23%
- αγγειόσπασμος – όψιμη εγκεφαλική ισχαιμία (DCI) 20-30%
- υδροκέφαλος 15%
- αυξημένη ICP 50%
- σπασμοί 6-18%
- υπονατριαιμία (salt wasting syndrome)
- καρδιακή δυσλειτουργία
  - διαταραχές ΗΚΓ
  - τροπονιναιμία
  - δυσλειτουργία της LV

Θεραπεία της ΥΑ

1. νοσηλεία σε νοσοκομεία με εμπειρία

R: ασθενείς με ΥΑ πρέπει να νοσηλεύονται σε νοσοκομεία με εξοπλισμό, έμπειρους ΝΧ, επεμβατικούς νευροακτινολόγους, ΜΕΘ και εμπειρία σε >35 περιστατικά ΥΑ ετησίως (I- B)

- σε κέντρα με <10 περιστατικά /έτος η θνητότητα ήταν 39%
- σε κέντρα με >35 περιστατικά /έτος η θνητότητα ήταν 27%

2. Υποχρεωτικό αιμοδυναμικό και νευρολογικό monitoring

- νευρολογική επιδείνωση το 1ο 24ωρο (35%)
- πνευμονικό οίδημα (23%)
- αρρυθμίες (35%)

Stroke 2012;43:1711-1737

Θεραπεία της ΥΑ
γενικά μέτρα

- διασωλήνωση αν GCS ≤8 (ή αυξημένη ICP, υποξαιμία , αιμοδυναμική αστάθεια)
- R: προφύλαξη για DVT
  - με ασκούς πριν και ηπαρίνη μετά την θεραπεία του ανευρύσματος
- monitoring του ενδαγγειακού όγκου όπου χρειάζεται (πχ CVP, WP) (IIa-B)
- διόρθωση διαταραχών υγρών και ηλεκτρολυτών
  - R: κολλοειδή ή κρυσταλλοειδή, αποφυγή πολλών υπότονων (III-B)
- χορήγηση αναλγητικών
- R: διόρθωση τυχόν αναιμίας (IIa-B)
- R: επιθετική αντιμετώπιση πυρετού (IIa-B)
  - πολύ συχνός (~70%) και συνδέεται με πτωχή πρόγνωση
- R: διατήρηση νορμογλυκαιμίας
  - αποφυγή υπογλυκαιμίας (IIb-B)

Stroke 2012;43:1711-1737

Θεραπεία της ΥΑ

αποφυγή επαναιμορραγίας (α)

- η πλέον άμεση και απειλητική επιπλοκή της ΥΑ
- συχνότητα 8-23% τις πρώτες 3 ημέρες
  - 50-90% επαναιμορραγεί στο 6ωρο
- θνητότητα 40%
- πτωχή πρόγνωση για όσους επιβιώσουν

παράγοντες κινδύνου

- πτωχό grade στη σταδιοποίηση
- υπέρταση (peak συστολικής, με μεγάλες διακυμάνσεις)
- μεγάλο ανεύρυσμα
- αντιπηκτικά, αντι-PLT

καλύτερος τρόπος αντιμετώπισης

- εξασφάλιση του ραγέντος ανευρύσματος το συντομότερο δυνατόν
- επιθετική αντιμετώπιση της υπέρτασης (ξεκινώντας από τα ΤΕΠ)

Stroke 2012;43:1711-1737

Θεραπεία της ΥΑ
αποφυγή επαναιμορραγίας (β)

αντιμετώπιση της υπέρτασης

- R: μέχρι να γίνει η εξασφάλιση του ανευρύσματος η ΑΠ θα πρέπει να ελεγχθεί με κάποιον τιτλοποιήσιμο φαρμακευτικό παραγοντα (I-B)
- R: λογικός στόχος ΣΑΠ <160 mm Hg (IIa-C)

φάρμακα

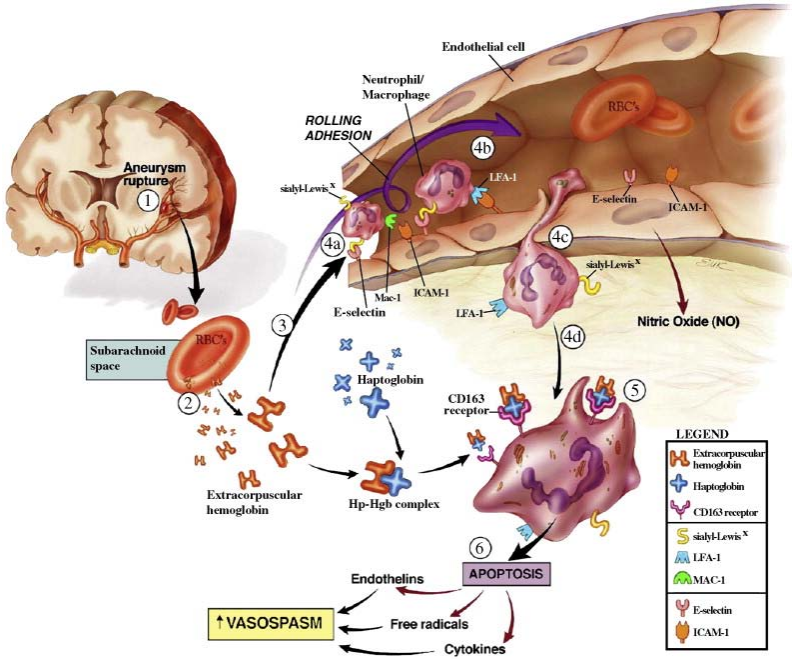
- nicardipine: εκλεκτικός αναστολέας διαύλων ασβεστίου (δεν κυκλοφορεί)
- labetalol (Trandate): αναστολέας α1 και α2 αδρενεργών υποδοχέων
- αποφυγή υδραλαζίνης γιατί κάνει rebound της ΑΠ
- R: σε ασθενείς με αναπόφευκτη καθυστέρηση στην εξασφάλιση του ανευρύσματος κι αν δεν υπάρχουν αντενδείξεις συστήνεται βραχυχρόνια (<72 ώρες) χορήγηση αντι-ινωδολυτικού tranexamic acid (IIa-B)

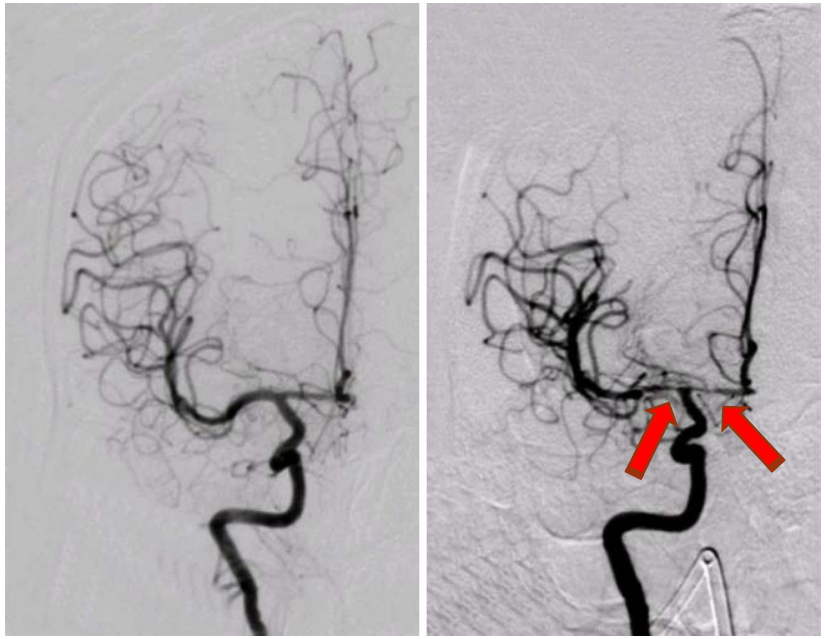
Stroke 2012;43:1711-1737

Θεραπεία της ΥΑ

προστασία από αγγειόσπασμο και όψιμη εγκεφαλική ισχαιμία (DCI) -a

- σπασμός: 20-30% των ΥΑ
- οφείλεται σε σπασμογόνο δράση ουσιών που απελευθερώνονται κατά τη λύση θρόμβων
- μεταξύ 3-21 ημέρας (peak 7-14)
- Risk factors: μεγάλη αιμορραγία, εγγύτητα σε μεγάλους αρτηριακούς κλάδους
- **R:** monitoring: με αγγειογραφία (CTA, DSA) και συχνά doppler (TCA) **(IIa-B)**





D 1 D 6

5η ερώτηση

Ποιό από τα παρακάτω μέτρα που αφορούν τον αγγειόσπασμο σε ασθενή με ΥΑ είναι λάθος;

1. νιμοδιπίνη θα πρέπει να χορηγείται διεντερικά σε όλους τους ασθενείς με ΥΑ
2. η νιμοδιπίνη συμβάλει στην αποφυγή του αγγειοσπάσμου, αλλά οχι στην καλύτερη έκβαση των ασθενών
3. Η εξασφάλιση ευογκαιμίας είναι αποτελεσματικότερη από την υπερογκαιμία στην πρόληψη του αγγειόσπασμου
4. σε επιβεβαιωμένο αγγειόσπασμο εφαρμόζουμε θεραπευτικά υπέρταση και μέτρια υπερογκαιμία

Θεραπεία της ΥΑ

προστασία από αγγειόσπασμο και όψιμη εγκεφαλική ισχαιμία (DCI) -b

1. **R:** Nimodipine άμεση έναρξη σε κάθε ΥΑ (I-A)

- 60 mg /4ωρο, διεντερικά ή 30 mg/2ωρο επί υπότασης
- βελτιώνει την έκβαση, ελαττώνει τα έμφρακτα και τα νευρολογικά ελείμματα
- μηχανισμός δράσης άγνωστος:
  - νευροπροστατευτική δράση;
  - περιορισμός συγκέντρωσης ΑΜΠ
  - αγγειοδιαστολή σε πολύ μικρά αγγεία (μη ορατά στην DSA)

2. ευογκαιμία

- **R:** η διατήρηση ευογκαιμίας και φυσιολογικού κυκλοφορούντος όγκου αίματος προφυλάσσει από αγγειόσπασμο (I-B)
- διόρθωση των ηλεκτρολυτικών διαταραχών και κυρίως Na (υπονατριαιμία)
- **R:** δεν συστήνεται προφυλακτική υπερογκαιμία πριν τον αγγειόσπασμο (III-B)

Stroke 2012;43:1711-1737

Θεραπεία της ΥΑ

θεραπεία αγγειόσπασμου και όψιμης εγκεφ ισχαιμίας (DCI)

- 20-30% των ΥΑ εμφανίζουν αγγειόσπασμο με όψιμη ισχαιμία και έμφρακτα
- δεν εξαρτάται από τον τρόπο χειρισμού του ανευρύσματος

αντιμετώπιση

- Η triple-H θεραπεία (Hypertensive, Hypervolemic, Hemodilutional) έχει εγκαταλειφθεί λόγω επιπλοκών από την αιμοαραίωση

Ισχύουσα θεραπεία

a. R: προκλητή υπέρταση (I-B)

   - IV χορήγηση norepinephrine ή phenylephrine

   - στόχος αύξηση της MAP κατά 20 mmHg ή ΣΑΠ κατά 20-40 mm Hg (πρακτικά ΣΑΠ 180-200 mmHg) αν δεν υπάρχουν αντενδείξεις

b. μέτρια υπερογκαιμία

   - χορήγηση 1-2 Lit NS 0,9%

c. R: αγγειοπλαστική και/ή ενδαρτηριακή χορήγηση αγγειοδιασταλτικού σε ασθενείς με συμπτωματικό αγγειόσπασμο που δεν ανταποκρίνονται στην προκλητή υπέρταση (IIa-B)

Stroke 2012;43:1711-1737

Θεραπεία της ΥΑ

θεραπεία υδροκεφάλου

- υδροκεφαλία: 15% των ΥΑ
- 50% εμφανίζουν επιδείνωση του επιπέδου συνείδησης
- οφείλεται στα ενδοκοιλιακά πήγματα ή σε μειωμένη απορρόφηση του ΕΝΥ στα αραχνοειδή σωμάτια
- Risk factors: ενδοκοιλ αιμορραγία, ανεύρυσμα της οπίσθιας κυκλοφορίας,
  κακή GCS εισόδου, υπέρταση

Θεραπεία

- 50% υποχωρεί αυτόματα εντός 1-2 ημερών
- στο 1/2 από όσους απομείνει υδροκέφαλος θα χρειαστεί μόνιμη παροχέτευση
- συνοδεύεται με νευρολογικό έλειμμα

Stroke 2012;43:1711-1737

Θεραπεία της ΥΑ
αντιμετώπιση επιληπτικών σπασμών

- 6-18% εμφανίζουν σπασμούς στην αρχική τους συμπτωματολογία

  < 3% μακροχρόνια
- το non convulsive status συνδέεται με πολύ κακή έκβαση
- Η φαινυτοίνη έχει συσχετισθεί με κακή νευρολογική εξέλιξη
- R: προφυλακτική αντι-Ε αγωγή (οχι φαινυτοίνη) ίσως έχει θέση μόνο μέχρι να εξασφαλισθεί το ανεύρυσμα (IIb-B)
- R: μακροχρόνια χορήγηση αντι-Ε αγωγής ενδεχομένως ενδεχομένως έχει θέση σε ασθενείς με ιστορικό σπασμών, ανθεκτική υπέρταση, ενδοεγκεφαλικό αιμάτωμα και έμφρακτο (IIb-B)

Stroke 2012;43:1711-1737

αντιμετώπιση του ανευρύσματος

χειρουργικό clipping Vs ενδαγγειακού coiling (a)

Γενικές αρχές

- ωφελούνται οι ασθενείς με πρώιμη εξασφάλιση (<72 ωρών) του ανευρύσματος
- το είδος της παρέμβασης εξαρτάται από

  - το νοσοκομείο: διαθεσιμότητα ΝΧ, επεμβατικού νευροακτινολόγου, εξοπλισμού

  - τον ασθενή: κλινική εικόνα, grade κλίμακας,

  - χαρακτηριστικά του ανευρύσματος: θέση, μέγεθος, εύρος αυχένα κλπ

1. **R:** η οποιαδήποτε παρέμβαση θα πρέπει να γίνεται το δυνατόν συντομότερα για να αποφευχθεί επαναιμορραγία ανεξαρτήτως grading **(I-B)**
2. **R:** όπου είναι εφικτό είναι απαραίτητη η πλήρης εξάλειψη του ανευρύσματος (I-B)
3. **R:** το είδος της παρέμβασης αποφασίζεται ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του ασθενούς και του ανευρύσματος (I-C)
4. **R:** οπου είναι εφικτές και οι 2 μέθοδοι πρέπει να προτιμάται το coiling (I-B)

Stroke 2012;43:1711-1737

αντιμετώπιση του ανευρύσματος

χειρουργικό clipping Vs ενδαγγειακού coiling (b)

Χειρουργικό clipping

- **R:** προκρίνεται σε ασθενείς με μεγάλο (>50 ml) ενδοεγκεφαλικό αιμάτωμα και ανεύρυσμα της μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας (IIb-C)
- **R:** προκρίνεται επίσης σε ασθενείς νεότερης ηλικίας, με μεγάλη ενδοεγκεφ αιμορραγία, σε ανευρύσματα πέριξ της μεσολοβίου (III-B), ή ευρύ αυχένα (III-B), ή όταν άλλοι αρτηριακοί κλάδοι ξεκινούν από το ανεύρυσμα (III-B)

Ενδαγγειακό coiling

- **R:** προκρίνεται σε ηλικιωμένους (>70 ετών), με κακό grade (πχ WFNS 3-4) και ανευρύσματα της βασικής αρτηρίας ή της οπίσθιας κυκλοφορίας ή με μικρό αυχένα (IIb-C)

Stenting

- **R:** σε ραγέν ανεύρυσμα συνοδεύεται από μεγάλη θνητότητα και θνησιμότητα και θα πρέπει να γίνεται εφόσον δεν υπάρχει άλλη επιλογή (III-C)

Stroke 2012;43:1711-1737

καινοτόμες θεραπείες

1. **περιορισμένης αποτελεσματικότητας**
   - magnesium sulfate
   - statins
2. **Τροποποιητές της νευρωνικής φλεγμονής**
   - Unfractionated heparin
   - enoxaparin
   - glibenclamide (αντιδιαβητικό)
   - ibuprofen
   - cilostatol (αναστολέας φωσφοδιεστεράσης)
   - free fatty acids
   - molsidomine (NO donating agent)
3. **μη φαρμακολογικοί τρόποι νευροπροστασίας**
   - sessions of remote ischemic conditioning

Ευχαριστώ!

Grade	Evidence	Methodology	Recommendations
1A	Clear evidence of benefit	Randomized clinical trial with no critical limitations	Strong recommendations applicable to most patients in most circumstances
1B	Clear evidence of benefit	Randomized clinical trial with inconsistent results or methodological flaws	Strong recommendations likely to apply to most patients
1C+	Clear evidence of benefit	Observational trial with overwhelming evidence in most circumstances	Strong recommendations applicable to most patients
1C	Clear evidence of benefit	Observational trial	Intermediate recommendations that may change when stronger evidence becomes available
2A	Evidence unclear	Randomized clinical trial with no critical limitations	Intermediate recommendations; best action may differ depending on circumstances or patient's societal values
2B	Evidence unclear	Randomized clinical trial with methodological flaws	Weak recommendations; alternative actions likely to be better for some patients under some circumstances
2C+	Evidence unclear	Observational trial with overwhelming evidence depending on circumstances or patients societal values	Weak recommendations; best action likely to differ