

Αντιμετώπιση των ασθενών με ρήξη εγκεφαλικού ανeurύσματος - υπαραχνοειδή αιμορραγία

Γ. Στράντζαλης

Νευροχειρουργική Κλινική, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ευαγγελισμός

Κύρια σημεία:

Τα εγκεφαλικά ανeurύσματα κατά κανόνα εκδηλώνονται με υπαραχνοειδή αιμορραγία, ενώ σπανιότερα με ενδοκοιλιακή ή/και ενδοπαρεγχυματική αιμορραγία. Σε ένα μικρό ποσοστό (τα μη ραγέντα) παρουσιάζονται με πιεστικά φαινόμενα ή με επιληπτικές κρίσεις. Πρόκειται για νόσο της μέσης ηλικίας με μέσο όρο τα 52 έτη, ενώ το 75% των πασχόντων είναι 45-65 ετών.

Η συχνότητα της ανeurυσματικής ενδοκράνιας αιμορραγίας, είναι από 1:5.000 έως 1:10.000 (Ιαπωνία) κατοίκους ετησίως, ενώ ο επιπολασμός της ανέρχεται στο 2%. Η πιθανότητα ανάπτυξης εγκεφαλικού ανeurύσματος μεταξύ συγγενών πρώτου βαθμού είναι 12%.

Τα εγκεφαλικά ανeurύσματα είναι κυρίως συγγενούς αιτιολογίας (σπανιότερα τα τραυματικά και μυκωτικά). Ο κυριότερος παθογενετικός μηχανισμός είναι η έλλειψη του μέσου χιτώνα σε συνδυασμό με την προϊούσα εκφύλιση της έσω ελαστικής μεμβράνης από χρόνια αιμοδυναμικά αίτια. Από μορφολογική άποψη υποδιαιρούνται σε σακοειδή, ατρακτοειδή και διαχωριστικά. Σε ότι αφορά στο μέγεθος τους διακρίνονται σε μικρά-μεσαία (<1cm) τα οποία και προκαλούν συχνότερα αιμορραγία και σε μεγάλα-γιγαντιαία.

Στην πλειοψηφία των ασθενών, η ρήξη ανeurύσματος εκδηλώνεται με αιφνίδιο-δυνατό πονοκέφαλο. Δυνατόν να συνυπάρχουν ναυτία, έμετοι, φωτοφοβία και αυχενική δυσκαμψία. Σπανιότερα παρατηρείται έναρξη με λιποθυμικό επεισόδιο και ακολούθως μείωση του επιπέδου εγρήγορσης-επικοινωνίας (σύγχυση, βυθιότητα, κώμα), με ή χωρίς εστιακά νευρολογικά συμπτώματα/σημεία και με επιληπτικές κρίσεις.

Η διάγνωση της υπαραχνοειδούς αιμορραγίας τίθεται με την αξονική τομογραφία, ενώ αυτή του ανeurύσματος με την ψηφιακή αγγειογραφία.

Οι κύριες επιπλοκές μετά από ρήξη ανeurύσματος είναι: (α) επανάληψη της αιμορραγίας, με συχνότητα έως και 60% κατά το πρώτο εξάμηνο, σε ασθενείς που δεν αντιμετωπίστηκαν επεμβατικά και (β) η εγκεφαλική ισχαιμία (αρτηριακός σπασμός).

Η αντιμετώπιση εξαρτάται από τη νευρολογική εικόνα. Οι σε καλή κατάσταση ασθενείς έχουν πολύ καλή έκβαση, εφόσον διενεργηθεί άμεσα ο επεμβατικός αποκλεισμός του ανeurύσματος. Για τους σε κωματώδη κατάσταση απαιτείται, καταρχήν, αντιμετώπιση στη ΜΕΘ και επανεκτίμηση σε περίπτωση βελτίωσης. Βεβαίως σε ορισμένα κέντρα οι ασθενείς με GCS>6, αντιμετωπίζονται και αυτοί επεμβατικά (κρानιοτομία ή εμβολισμός) κατά το πρώτο 48ωρο με ενθαρρυντικά αποτελέσματα.

Το ένα τρίτο του συνόλου έχει εξαιρετική έκβαση, ενώ το 50% καταλήγει παρά τη σημαντική πρόοδο στην έγκαιρη και έγκυρη διάγνωση-θεραπεία. Η απώτερη αντιμετώπιση είναι εξίσου σημαντική. Η προσέγγιση του νευρολογικού, ψυχονοητικού, κοινωνικού ή επαγγελματικού προβλήματος θα πρέπει να αντιμετωπίζεται από ειδικούς.

Συμπερασματικά, έχει αποδειχθεί ότι οι ασθενείς με ρήξη ανeurύσματος και καλή νευρολογική εικόνα που αντιμετωπίζονται σε σύγχρονες εξειδικευμένες μονάδες με άμεση επέμβαση, έχουν υψηλά ποσοστά καλής έκβασης, επειδή όπως είναι ευνόητο,

προστατεύονται από μια πιθανή νέα αιμορραγία καθώς και από τον αγγειόσπασμο. Οσον αφορά στους βαρέως πάσχοντες, απαιτείται περαιτέρω εμπειρία, δεδομένου ότι οι πρόσφατες μελέτες δεν φαίνεται να έχουν συγκλίνουσες απόψεις σχετικά με τα αποτελέσματα της πρώιμης επέμβασης.

Κείμενο:

Ορισμός-Επιδημιολογία-Κληρονομικότητα

Ανεύρησμα ονομάζεται κάθε παθολογική διεύρυνση ή διάταση του αυλού μιας αρτηρίας σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος. Τα πιο συνηθισμένα εγκεφαλικά ανευρύσματα είναι τα συγγενούς αιτιολογίας. Συνήθως, εκδηλώνονται με υπαραχνοειδή αιμορραγία (ΥΑ), ενώ σπανιότερα με ενδοκοιλιακή ή ενδοπαρεγχυματική αιμορραγία. Τα μη ραγέντα ανευρύσματα παρουσιάζονται με εστιακή νευρολογική σημειολογία (ομόπλευρη μείωση οπτικής οξύτητας ή οφθαλμοπληγία, ψυχονοητικές διαταραχές κ.α) ή με επιληπτικές κρίσεις.

Η συχνότητα της ΥΑ είναι 1:10.000 κατοίκους ετησίως. Με βάση το ποσοστό αυτό στην Ελλάδα θα πρέπει να αναμένονται 1000-1100 ασθενείς ετησίως. Στο 80%-90% η ΥΑ οφείλεται σε ρήξη ανευρύσματος, ενώ στο 5% σε ρήξη αρτηριοφλεβώδους δυσπλασίας. Στη μεγάλη πλειοψηφία του υπολοίπου 10-20% δεν ανευρίσκεται παθολογικό αίτιο («μη ανευρυσματική ΥΑ»), ενώ ένα πολύ μικρό ποσοστό πάσχει από νοσήματα όπως διαταραχές πήξης, θρομβοπενία, λευχαιμία, αγγειίτιδες, νεοπλάσματα. Μεγάλες νεκροτομικές μελέτες έδειξαν ότι η συχνότητα εγκεφαλικού ανευρύσματος στο γενικό πληθυσμό είναι 2%, ενώ το 1/2 αυτών θα εκδηλώσει τη ρήξη που συνήθως συμβαίνει μεταξύ 45 και 65 ετών (στο 75% των ασθενών). Η πλειοψηφία των ανευρυσμάτων (80%) έχει μέγεθος μικρότερο των 1cm. Σε ότι αφορά στην κληρονομικότητα μελέτες έχουν δείξει ότι η πιθανότητα ανάπτυξης εγκεφαλικού ανευρύσματος, μεταξύ συγγενών πρώτου βαθμού, είναι 10-15%. Είναι μεγάλη λοιπόν, η σημασία του προληπτικού ελέγχου όταν υπάρχει υποψία οικογενούς επίπτωσης. Σε οικογένειες όπου παρουσιάζονται ανευρύσματα σε δύο αδέρφια ή σε γονιό και παιδί, θα πρέπει να διενεργείται αγγειογραφική διερεύνηση και των υπολοίπων μελών. Η διερεύνηση αυτή, σήμερα γίνεται με την αναίμακτη μέθοδο της μαγνητικής παναγγειογραφίας ή της τρισδιάστατης αξονικής αγγειογραφίας.

Το 20% των ασθενών με ρήξη εγκεφαλικού ανευρύσματος «δεν προλαβαίνει να φθάσει στο νοσοκομείο», ενώ ένα 20% είναι συνήθως σε βαθύ κώμα, κατάσταση που επιδρά αρνητικά στη μεθαιμορραγική πορεία και επηρεάζει δυσμενώς τα επεμβατικά αποτελέσματα. Το υπόλοιπο 50-60% των ασθενών, (περίπου 500-600 για την Ελλάδα), που βρίσκεται σε καλή νευρολογική κατάσταση, «δικαιούται» να υποβληθεί σε πρώιμη επέμβαση (κρानιοτομία ή εμβολισμός) με ταυτόχρονη μείωση της πιθανότητας νέας αιμορραγίας και ανάπτυξης εγκεφαλικής ισχαιμίας (αγγειόσπασμος). Βέβαια, πέρα από το 20% των ασθενών που καταλήγει ακαριαίως. Ένα επιπλέον 30% παραμένει σε άλλες κλινικές για τους παρακάτω λόγους: (α) η πολύ βαριά κατάσταση-αναπηρία (οπότε και δεν έχει έννοια η επέμβαση) και (β) η αρχικά λανθασμένη διάγνωση.

Συμπερασματικά, με βάση τα διεθνή δεδομένα, στην Ελλάδα ο συνολικός αριθμός των ασθενών σε καλή νευρολογική κατάσταση, που «δικαιούνται» διακομιδής σε νευροχειρουργική μονάδα είναι περίπου 500 – 600 ετησίως.

Κλινική Εικόνα-Διάγνωση

Τα **συμπτώματα και σημεία που προηγούνται της ρήξης ανευρύσματος** είναι τα ακόλουθα: πονοκέφαλος (48%), ζάλη (10%), οπισθοβολβικός πόνος (7%), διπλωπία (4%), απώλεια όρασης (4%), κινητικές και αισθητικές διαταραχές (4%), επιληπτικές κρίσεις (4%), πτώση βλεφάρου (3%), φυσήματα (3%) και δυσφασία (2%). Θεωρείται ότι το 10-15% των ασθενών, παρουσιάζει «προειδοποιητικά» συμπτώματα-σημεία πριν από τη ρήξη. Το συνηθισμένο διάστημα μεταξύ αυτών των συμπτωμάτων, σημείων και της ρήξης είναι τρεις εβδομάδες. Αν και είναι ευλογοφανής η μεγάλη σημασία της διάγνωσης ενός ανευρύσματος στο στάδιο αυτό, εντούτοις η φύση των συμπτωμάτων/σημείων, είναι τέτοια, που μερικές φορές, είτε ο ασθενής δεν ζητά ιατρική βοήθεια, είτε όταν τη ζητήσει ο μη ειδικός γιατρός αδυνατεί να υποψιαστεί τη ρήξη του ανευρύσματος μόνο από τα προειδοποιητικά συμπτώματα. Αυτή είναι και η σημαντικότερη αιτία απώλειας πολύτιμου χρόνου. Οι πλέον συνήθεις λανθασμένες διαγνώσεις είναι: (1) υπερτασική κρίση (2) αυχενικό σύνδρομο (3) παραρρινοκολπίτιδα (4) ιογενής μηνιγγίτιδα (5) κρίση ημικρανίας.

Τα **συμπτώματα και σημεία της ρήξης ανευρύσματος** είναι τα ακόλουθα: πονοκέφαλος (100%), μηνιγγισμός (64%), κώμα (52%), ναυτία/έμετοι (45%), δυσφασία (13%), σύγχυση (12%), αιμοραγίες βυθού (12%), ανισοκορία (11%), οίδημα οπτικής θηλής (9%), ημιανοψία (9%), διαταραχές τρίτης εγκεφαλικής συζυγίας (7%), αισθητικές διαταραχές (5%).

Πάντως, το πιο σημαντικό και χαρακτηριστικό σύμπτωμα, που θα θέσει και τη διάγνωση στην πλειοψηφία των ασθενών (όπου κατά κανόνα δεν υπάρχει κλινική σημειολογία) είναι ο **αιφνίδιος και δυνατός πονοκέφαλος**. Σε αυτά τα δύο στοιχεία της κεφαλαλγίας θα πρέπει ο γιατρός να αφιερώσει χρόνο κατά τη διάρκεια λήψης του ιστορικού. Κατά συνέπεια, όταν υπάρχει έλλειψη κλινικών σημείων, το στοιχείο του «ξαφνικού» («σαν κτύπημα με σφυρί»), συνδυαζόμενο με τον ασυνήθιστα ισχυρό πονοκέφαλο («πρώτη φορά έχω τόσο δυνατό πονοκέφαλο»), θα μας οδηγήσει στην υποψία ρήξης ανευρύσματος και στην αναζήτηση της επιβεβαίωσής του με αξονική τομογραφία.

Το επόμενο βήμα, μετά την κλινική διαπίστωση της ενδοκράνιας αιμορραγίας, είναι η διενέργεια αξονικής τομογραφίας, ανεξάρτητα από την κλινική κατάσταση. Εννοείται βέβαια ότι για ασθενείς σε βαθύ κώμα θα έχει προηγηθεί η σταθεροποίηση των ζωτικών λειτουργιών με ή χωρίς τη βοήθεια αναπνευστήρα. Η αξονική τομογραφία θα δείξει την ύπαρξη ή μη αίματος στον υπαραχνοειδή, ενδοκοιλιακό ή υποσκληριδίο χώρο ή στο εγκεφαλικό παρέγχυμα. Το 95% των ασθενών παρουσιάζει ευρήματα στην αξονική τομογραφία, αν βέβαια αυτή γίνει το πρώτο 24ωρο, ενώ το ποσοστό αυτό μειώνεται προοδευτικά και φτάνει στο 50% στο τέλος της πρώτης εβδομάδας. Επίσης, η αξονική τομογραφία δείχνει αν υπάρχει οξύς υδροκέφαλος ή υπόπυκνες εστίες (οίδημα/έμφρακτο), νεοπλασίες ή αρτηριοφλεβώδεις δυσπλασίες.

Μετά τη διαπίστωση της ενδοκράνιας αιμορραγίας με την αξονική, το επόμενο βήμα είναι η διενέργεια ψηφιακής αγγειογραφίας. Οι σύγχρονες τεχνικές προσφέρουν τη δυνατότητα απεικόνισης του ανευρύσματος στην πρώτη εξέταση στο 80% των ασθενών. Τα πιο συνηθισμένα αίτια αρνητικής εκλεκτικής παναγγειογραφίας είναι η θρόμβωση του ανευρύσματος, ο σπασμός της αντίστοιχης αρτηρίας ή η σύμπτωση του τοιχώματος του σάκου εξαιτίας της αιμορραγίας. Η επανάληψη του αγγειογραφικού ελέγχου αποκαλύπτει ένα επιπλέον 5-10% των μη διαπιστωθέντων ανευρυσμάτων κατά τον αρχικό έλεγχο.

Τέλος, σε ότι αφορά στην οσφυονωτιαία παρακέντηση (ΟΝΠ), πρέπει να διενεργείται μόνο σε ασθενείς με αρνητική αξονική τομογραφία. Η ΟΝΠ αποβαίνει θετική και συνεπώς κλινικά χρήσιμη, μόνο σε ασθενείς που η έγκαιρη παραπομπή τους για αξονική τομογραφία καθυστέρησε (μείωση πιθανότητας απεικόνισης αίματος στην αξονική). Στις περιπτώσεις αυτές και εφόσον η καθυστέρηση είναι λιγότερη των δύο

εβδομάδων, η εξέταση του εγκεφαλονωτιαίου υγρού αποβαίνει θετική για αιμορραγία (ξανθοχρωματικό υγρό).

Ως γενικό συμπέρασμα, και με δεδομένους τους κινδύνους της ΟΝΠ, θα πρέπει να έχουμε υπόψη τα εξής:

(α) Κάθε ασθενής με κλινική υποψία ενδοκράνιας αιμορραγίας, θα πρέπει να υποβάλλεται πρώτα σε έλεγχο με απλή αξονική τομογραφία.

(β) Είναι πολύ σημαντικό η ΟΝΠ να διενεργείται μετά το 12ωρο από την πιθανή αιμορραγία, δεδομένου ότι η πρώιμη παρακέντηση είναι πάντοτε αρνητική για ξανθοχρωμία.

Επιπλοκές-Πορεία

Οι δύο πλέον σημαντικές εγκεφαλικές επιπλοκές μετά από ρήξη ανευρύσματος είναι:

(α) η νέα αιμορραγία, που παλαιότερα ήταν η συχνότερη αιτία νοσηρότητας/θνητότητας (35-40%), εξαιτίας της όψιμης επεμβατικής αντιμετώπισης, ενώ πόσφατα έχει μειωθεί στο 4-6%.

(β) ο αρτηριακός σπασμός (αγγειοσπασμός)-εγκεφαλική ισχαιμία. Μετά από ρήξη εγκεφαλικού ανευρύσματος, 30-70% των ασθενών παρουσιάζουν αγγειογραφικά ευρήματα αρτηριακής στένωσης, ενώ το 1/2 αυτών θα εμφανίσει νευρολογική σημειολογία εγκεφαλικού έμφρακτου, διάχυτου ή εστιακού. Το 15-20% των ασθενών έχει μη ικανοποιητική έκβαση (βαριά αναπηρία ή θάνατος) εξαιτίας του αρτηριακού σπασμού. Η κρίσιμη χρονική περίοδος της εμφάνισης του αγγειόσπασμου είναι μεταξύ 4^{ης}-10^{ης} μέρας μετά την ΥΑ. Ο ασθενής παρουσιάζει πονοκέφαλο, αναπτύσσει νευρολογική σημειολογία ή επιδεινώνεται η προϋπάρχουσα νευρολογική διαταραχή. Η εμφάνιση ή μη αγγειόσπασμου εξαρτάται από την ποσότητα του ελεύθερου αίματος στον υπαραχνοειδή χώρο, γύρω από τις αρτηρίες του εξαγώνου του Willis.

Στην καταπολέμηση του αγγειόσπασμου, μεγάλη σημασία έχει η εισαγωγή των ασθενών στη ΜΕΘ και η άμεση υπερτασική-υπερογκαιμική αγωγή που θα βελτιώσει τη μειωμένη εγκεφαλική αιματική ροή με ταυτόχρονη χορήγηση αποκλειστών διαύλων ασβεστίου (νιμοδιπίνη). Επιπλέον, ο αρτηριακός σπασμός όταν αφορά μεγάλα στελέχη αντιμετωπίζεται και με μηχανική διαστολή (ενδαγγειακή θεραπεία-εμβολισμός).

Αντιμετώπιση-Θεραπεία

Η θεραπεία στον πάσχοντα από ΥΑ εστιάζεται στα εξής:

(α) οι ασθενείς με οξύ πονοκέφαλο και φυσιολογική εγρήγορση-επικοινωνία εισάγονται σε ήσυχο-σκοτεινό δωμάτιο ή μονάδα αυξημένης φροντίδας, χορηγείται αγωγή ισχυρών αναλγητικών, αποκλειστών διαύλων ασβεστίου, ενυδάτωσης και διατήρησης της συστολικής πίεσης > 130-140 mmHg. Παράλληλα, υποβάλλονται σε αγγειογραφία και σε περίπτωση ανεύρεσης ανευρύσματος ακολουθεί ο αποκλεισμός του με κраниοτομία ή εμβολισμό.

(β) οι ασθενείς με βαρύτερη νευρολογική εικόνα (βυθιότητα ή κώμα) εισάγονται στη ΜΕΘ, υποβάλλονται σε αγγειογραφία και αναλόγως της βαρύτητας της κατάστασης, της ηλικίας και της πολυπλοκότητας του ανευρύσματος αποφασίζεται πρώιμη ή όψιμη επέμβαση.

Σε πρόσφατες δημοσιεύσεις όπου οι ασθενείς με καλή νευρολογική εικόνα υποβάλλονταν σε πρώιμη επέμβαση, αναφέρεται ελάττωση του ποσοστού αγγειόσπασμου (αναπτύσσεται μετά την τρίτη ημέρα). Συνεπώς, είναι πιθανό, σε πρώιμες

επεμβάσεις, με ταυτόχρονη, επιμελή αφαίρεση των θρόμβων από τον υπαρχονοειδή χώρο, να παρατηρηθεί βελτίωση στην έκβαση. Επιπλέον, ο αγγειόσπασμος καταπολεμάται, κατά ένα ποσοστό, με τους αποκλειστές διαύλων ασβεστίου, την υπερτασική-υπερογκαιμική αγωγή και την ενδαγγειακή διαστολή. Πιθανολογείται ότι στο μέλλον νέα και ισχυρά αγγειοδιασταλτικά και ανοσοκατασταλτικά φάρμακα, χορηγούμενα ενδοφλέβια ή τοπικά κατά την επέμβαση, θα προσφέρουν την «τελική λύση» στην αντιμετώπιση της σοβαρής αυτής επιπλοκής. Τέλος, μερικές πολύ πρόσφατες ανακοινώσεις έχουν ασχοληθεί με τους ασθενείς που βρίσκονται σε βαριά νευρολογική εικόνα (κώμα) και υποστηρίζουν ότι ένα ποσοστό από αυτούς που αντιμετωπίστηκαν επεμβατικά κατά το πρώτο 48ωρο είχαν καλή έκβαση.

Η πρόοδος της ιατρικής τεχνολογίας ήταν αναμενόμενο να επηρεάσει και τις χειρουργικές τεχνικές απολίνωσης των εγκεφαλικών ανευρυσμάτων. Κατά την τελευταία 25ετία, η ευρεία εφαρμογή των χειρουργικών τεχνικών, η εξέλιξη των μικροεργαλείων και η χρήση του χειρουργικού μικροσκοπίου, έχουν συμβάλει στην ουσιαστική βελτίωση των αποτελεσμάτων της εγχειρητικής αντιμετώπισης (κρανιοτομία). Το ίδιο ισχύει και για την ενδαγγειακή τεχνική (εμβολισμός), η οποία έχει αποδώσει άριστα αποτελέσματα κατά την τελευταία 10ετία.

Η πλειοψηφία των δημοσιεύσεων συγκλίνει στην άποψη ότι ο εμβολισμός προτιμάται στους βαρέως πάσχοντες, στις μεγαλύτερες ηλικίες, στα ανευρύσματα της οπίσθιας κυκλοφορίας, καθώς και σε εκείνα που είναι δύσκολα στη χειρουργική προσπέλαση (π.χ. προσθιας αναστομωτικής αρτηρίας με οπίσθια προβολή). Αντιθέτως, η χειρουργική έχει θέση σε ανευρύσματα που τεχνικώς είναι αδύνατον να εμβολισθούν (π.χ. μεσης εγκεφαλικής αρτηρίας) ή όταν συνυπάρχει ενδοπαρεγχυματικό αιμάτωμα που χρήζει χειρουργικής εξαίρεσης.

Πρόγνωση-Αποκατάσταση

Η πρόγνωση των ασθενών με ρήξη εγκεφαλικού ανευρύσματος, παρά τις σημαντικές πρόόδους στη συντηρητική και επεμβατική θεραπεία, συνεχίζει να είναι προβληματική. Γενικά, το ένα τρίτο περίπου των ασθενών έχει εξαιρετική έκβαση, ενώ το 70% καταλήγει σε αναπηρία ή θάνατο. Τα κύρια αίτια κακής έκβασης είναι η αρχική βαριά αιμορραγία και ο αγγειόσπασμος.

Η απώτερη αντιμετώπιση των ασθενών μετά από ρήξη εγκεφαλικού ανευρύσματος είναι εξίσου σημαντική. Η ορθή και έγκαιρη προσέγγιση του χρόνιου νευρολογικού ή/και ψυχονοητικού προβλήματος, καθώς και η κοινωνική και επαγγελματική αποκατάσταση θα πρέπει να αντιμετωπίζονται από ειδικούς.

Βιβλιογραφία:

1. Ausman JI, Diaz FG, Malik GM, Andrews B, McCormick P, Balakrishnan G. Management of cerebral aneurysms. Further facts and additional myths. *Surg Neurol* 1989, 32:21-35
2. Bennerman RM, Ingall GB, Craft CJ. The familial occurrence of intracranial aneurysms. *Neurology* 1970, 20:283-292
3. Bailes JE, Spetzler RF, Hadley MN. Management morbidity and mortality of poor-grade aneurysm patients. *J Neurosurg* 1990, 72:559-566
4. Disney L, Weir B, Petruk K. Effect of management mortality of a deliberate policy of early operation on supratentorial aneurysms. *Neurosurgery* 1987, 20:695-701
5. Editorial: Timing of aneurysm surgery. *Br J Neurosurg* 1989, 1:4-6
6. Edner G, Ronne-Engstrom E. Can early admission reduce aneurysmal rebleeds ? A prospective study on aneurysmal rebleeds, admission and treatment delays in a defined region. *Br J Neurosurg* 1992, 6:409-420
7. Fukuoka S, Suematsu K, Nakamura J. Transient ischemic attacks caused by unruptured intracranial aneurysm. *Surg Neurol* 1982, 17: 464-467
8. Gilsbach JM, Harders GA. Morbidity and mortality after early aneurysm surgery: a prospective study. *Acta Neurochir* 1989, 96:1-7
9. Heros R. Clip or Coil ? *J Neurosurg* 2006, 104:341-3
10. Hilman J. Von Essen C, Leszniewski W. Significance of 'ultra-early' bleeding in subarachnoid hemorrhage. *J Neurosurg* 1988, 68:901-907
11. Jane JA, Kassell NF, Torner JC. The natural history of aneurysms and arteriovenous malformations. *J Neurosurg* 1985, 62:321-323
12. Juvela S, Kaste M, Hillbom M. The effects of earlier surgery and shorter bedrest on the outcome in patients with SAH. *J Neurosurg Psychiatry* 1989, 52:776-777
13. Kassell NF, Torner JC, Haley EC, Jane J, Adams H, Kongable G. The international cooperative study on the timing of aneurysm surgery. Part 1: Overall management results. *J Neurosurg* 1990, 73:18-36
14. Kassell NF, Torner JC, Haley EC Jr. The international cooperative study of the timing of aneurysm surgery. Part 2: Surgical results. *J Neurosurg* 1990, 73:37-47
15. Lanzino G, Fraser K. Clip ligation and Coil embolization as individual or complementary therapies. *J Neurosurg* 2006, 104:344-9
16. Leblanc R. The minor leak preceding SAH. *J Neurosurg* 1987, 66:5-39
17. Locksley HB. Natural history of subarachnoid hemorrhage, intracranial aneurysms and arteriovenous malformations, based on 6360 cases in the cooperative study. In : Sachs AL, Perret G, Locksley HB. *Intracranial Aneurysms and Subarachnoid Hemorrhage: A cooperative study*, Philadelphia, Lippincott, 1969:37-108
18. Molyneux AJ, Kerr RS and Collaborative Group. International Subarachnoid Aneurysm trial (ISAT) in 2143 patients. *Lancet* 2002, 360:1267-74
19. Molyneux AJ, Kerr RS and Collaborative Group. International Subarachnoid Aneurysm trial (ISAT) in 2143 patients, effects on survival, dependency, seizures, rebleeding and aneurysm occlusion. *Lancet* 2005, 366:809-17
20. Pakarinen S. Incidence, aetiology and prognosis of primary subarachnoid hemorrhage. *Acta Neurol Scand* 1967, 43:1-128
21. Ronkainen G. Familial intracranial aneurysms. *Neurosurgery* 1993, 33:787-789
22. Sahs AL, Perret GE, Locksley HB, Nishioka H. *Intracranial aneurysms and subarachnoid hemorrhage*. Lippincott, Philadelphia, 1969
23. Saveland H, Hilman J, Brand L, Edner G, Jakobsson KE, Algiers G. Overall outcome in aneurysmal subarachnoid hemorrhage. A prospective study from neurological units in Sweden during a 1-year period. *J. Neurosurg* 1992, 76:729-734
24. Wilkins RH, Renganchary SS. *Cerebral aneurysms*. In: *Neurosurgery* Mc Graw-Hill, New York, 1985

Ερωτήσεις:

A. Οι αγγειακές παθήσεις που ενδιαφέρουν κυρίως τη Νευροχειρουργική είναι

1. οι αγγειίτιδες
2. η υπαραχνοειδής αιμορραγία
3. το εγκεφαλικό έμφρακτο
4. κανένα απο τα παραπάνω

B. Τα εγκεφαλικά ανeurύσματα κατά κανόνα προκαλούν

1. επιληπτικές κρίσεις
2. ίλιγγο
3. παροδικό AEE
4. υπαραχνοειδή αιμορραγία

Γ. Το πλέον παθογνωμονικό σύμπτωμα της ΥΑ είναι

1. οι επιληπτικές κρίσεις
2. το θάμβος όρασης
3. ο αιφνίδιος-ισχυρός πονοκέφαλος
4. κανένα από τα παραπάνω

Δ. Η παρακλινική εξέταση εκλογής σε κλινική εικόνα ΥΑ είναι

1. η οσφυονωτιαία παρακέντηση
2. η αξονική τομογραφία
3. η μαγνητική τομογραφία
4. η αγγειογραφία

E. Οι κυριότερες εγκεφαλικές επιπλοκές της ΥΑ είναι

1. η νέα αιμορραγία
2. ο αγγειόσπασμος-εγκεφαλική ισχαιμία
3. ο υδροκέφαλος
4. 1 και 2

Απαντήσεις:

A. Σωστή είναι η 2 δεδομένου ότι οι υπόλοιπες παθήσεις κατά κανόνα αποτελούν αντικείμενο της Παθολογίας και Νευρολογίας.

B. Σωστή η 4 δεδομένου ότι η συχνότερη αιτία ΥΑ είναι η ρήξη ανeurύσματος.

Γ. Σωστή είναι η 3. Πολύ σπανιότερα αίτια αποτελούν οι επιληπτικές κρίσεις (σε γιγαντιαία μη ραγέντα ανeurύσματα ή κατα τη στιγμή της ρήξης του ανeurύσματος) και το θάμβος όρασης (σε μη ραγέντα ανeurύσματα οφθαλμικής αρτηρίας ή παροδικά AEE από μεγάλα ανeurύσματα της έσω καρωτίδας).

Δ. Σωστή είναι η 3. Η μαγνητική τομογραφία έχει μεν υψηλότερη διαγνωστική ισχύ πλην όμως δεν είναι διαθέσιμη στην καθημερινή επειγοντολογία. Η ΟΝΠ είναι διαγνωστική μόνον όταν δεν διατίθεται αξονική τομογραφία. Η αγγειογραφία χρησιμεύει στη διάγνωση του ανeurύσματος (θέση, σχήμα κλπ) και όχι σε αυτήν της ΥΑ.

E. Σωστή είναι η 4. Ο υδροκέφαλος αποτελεί σπανιότερη επιπλοκή