

CLIPPING ΑΝΕΥΡΥΣΜΑΤΟΣ ΚΕΦΑΛΗΣ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΡΤΗΡΙΑΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΥΠΟΘΕΡΜΙΑΣ ΚΑΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΗΣ ΠΑΥΣΗΣ. ΑΝΑΦΟΡΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ

Μπιρμπιλής Θ.¹, Ελευθεριάδης Σ.², Μπουγιούκας Ι.³, Νερντενγιάν Ν.¹, Θεοδοροπούλου Ε.¹

¹ Πανεπιστημιακή Νευροχειρουργική Κλινική Δ.Π.Θ.,

² Πανεπιστημιακή Ανασθησιολογική Κλινική Δ.Π.Θ.,

³ Πανεπιστημιακή Καρδιοχειρουργική Κλινική Δ.Π.Θ.,
Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Αλεξανδρούπολης

Περίληψη

Αναφέρεται περίπτωση χειρουργικής αντιμετώπισης (clipping) ανευρύσματος κεφαλής βασικής αρτηρίας εγκεφάλου, με χρήση υποθερμίας και κυκλοφορικής παύσης (circulatory arrest). Ίσως να είναι το πρώτο περιστατικό, που έτυχε αντίστοιχης συνδυασμένης αντιμετώπισης στην χώρα μας.

Λέξεις ευρετηρίου: Ανεύρυσμα εγκεφάλου, βασική αρτηρία, υποθερμία, κυκλοφορική παύση, χειρουργική αντιμετώπιση

CIRCULATORY ARREST AND HYPOTHERMIA IN THE SURGICAL TREATMENT (CLIPPING) OF A BASILAR ARTERY ANEURYSM. A CASE REPORT

Birbilis Th.¹, Eleftheriadis S.², Bougioukas J.³, Nerdenyan D.¹, Theodoropoulou E.¹

¹ Department of Neurosurgery,

² Department of Anesthesiology,

³ Department of Cardiothoracic Surgery,
Democritus University of Thrace Medical School,
University Hospital of Alexandroupolis

Abstract

We report our experience in the surgical treatment (clipping) of a complicated intracranial basilar apex aneurysm, utilizing circulatory arrest and profound hypothermia. Perhaps it is the first case in our country, which was treated with this combined method.

Key words: Cerebral aneurysm, basilar artery, clipping, hypothermia, circulatory arrest

Εισαγωγή

Η αντιμετώπιση των ανευρυσμάτων εγκεφάλου ήταν και παραμένει στις μέρες μας, μία πρόκληση για τον θεράποντα ιατρό. Παρά τις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις της ενδοαγγειακής αντιμετώπισης (coiling), αλλά και των τεχνικών βελτιώσεων της μικροχειρουργικής απολίνωσης (clipping), υπάρχουν ανευρύσματα που παρουσιάζουν μεγάλες δυσκολίες για μία οριστική αντιμετώπιση με καλά αποτελέσματα. Ιδιαίτερα σύνθετα, μεγάλα και γιγαντιαία ανευρύσματα με όχι απόλυτα καθορισμένο αυχένα (badly defined neck) σε δύσκολη ανατομική θέση, αποτελούν παραδείγματα. Τις τελευταίες δεκαετίες σε ορισμένα κέντρα του εξωτερικού εφαρμόζεται κατά τη

διάρκεια της μικροχειρουργικής απολίνωσης περίπλοκων ανευρυσμάτων, η παράλληλη εφαρμογή βαθιάς υποθερμίας με κυκλοφορική παύση - Circulatory Arrest και τα αντίστοιχα αποτελέσματα είναι ενθαρρυντικά [3,4,7,8]. Στο άρθρο αυτό, παρουσιάζουμε περίπτωση χειρουργικής αντιμετώπισης (clipping) σύνθετου ανευρύσματος κεφαλής βασικής με χρήση υποθερμίας και circulatory arrest, που έγινε στο νοσοκομείο μας.

Παρουσίαση περιστατικού

Ασθενής 52 ετών, διακομίσθηκε στο νοσοκομείο μας με υπαρχνοειδή αιμορραγία βαθμού κατά Hund &

Εικόνα 1. Η αξονική τομογραφία εισόδου του ασθενούς



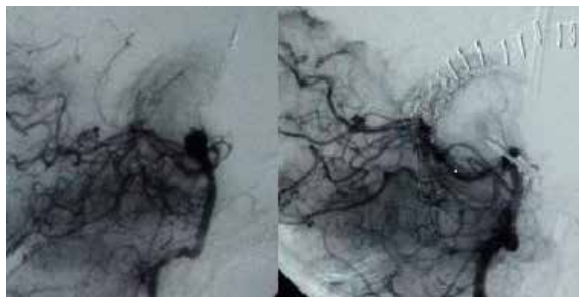
Hess 3-4 (Εικόνα 1). Η αγγειογραφία εγκεφάλου (D.S.A.) ανέδειξε σύνθετο ανεύρυσμα της κεφαλής της βασικής αρτηρίας (Εικόνα 2α). Λόγω της πολυπλοκότητας του ανευρύσματος, προκρίθηκε από τις θεραπευτικές δυνατότητες, η χειρουργική επιλογή με διεγχειρητική χρήση υποθερμίας και circulatory arrest. Προεγχειρητικά έγινε εκτός των άλλων και πλήρης κλινικο-εργαστηριακός καρδιολογικός έλεγχος. Δύο εβδομάδες μετά την ρήξη του ανευρύσματος, πραγματοποιήθηκε η επέμβαση.

Η προσπέλαση του ανευρύσματος έγινε μικροχειρουργικά, μέσω δεξιάς συνδυασμένης πτεριονικής κρανιοτομίας με κογχοζυγωματική οστεοτομία, διάνοιξη της σχισμής του Sylvius, διαμέσω οπτικού νεύρου-έσω καρωτίδας με διάνοιξη της μεμβράνης του Liliequist. Στη συνέχεια διενεργήθηκε από τους καρδιοχειρουργούς στερνοτομή, διάνοιξη περικαρδίου, χορήγηση 35.000IU Heparin iv και τοποθέτηση αορτικής και φλεβικής κάνουλας. Ακολούθησε η τοποθέτηση του ασθενούς στην εξωσωματική κυκλοφορία (H.L.M. on) με σταδιακή ψύξη μέχρι τους 18°C (Εικόνα 3).

Στο σημείο αυτό σταματήσαμε για 10 min την εξωσωματική κυκλοφορία - «arrest» (H.L.M. Stop). Ταυτόχρονα ανυψώθηκε η κεφαλή της χειρουργικής κλίνης με αποτέλεσμα την εκκένωση του σάκου του ανευρύσματος από αίμα. Οι χειρισμοί αυτοί επέτρεψαν την καλή μικροχειρουργική παρασκευή του αυχένα του ανευρύσματος από τους εγγύς κλάδους της βασικής αρτηρίας. Ακολούθησε η επιτυχής τοποθέτηση του clip, με πλήρη αποκλεισμό του ανευρύσματος. Στα επόμενα 15 min, ακολούθησε σταδιακή αναθέρμανση του ασθενούς μέχρι τους 36.5°C και χορήγηση protamine sulfate με σύγκλιση θώρακα και κρανιοτομίας.

Εικόνα 2α (αριστερά): Η προεγχειρητική αγγειογραφία εγκεφάλου ανέδειξε ανεύρυσμα της κεφαλής της βασικής αρτηρίας.

2β (δεξιά): Πλήρης αποκλεισμός του ανευρύσματος στη μετεγχειρητική αγγειογραφία εγκεφάλου



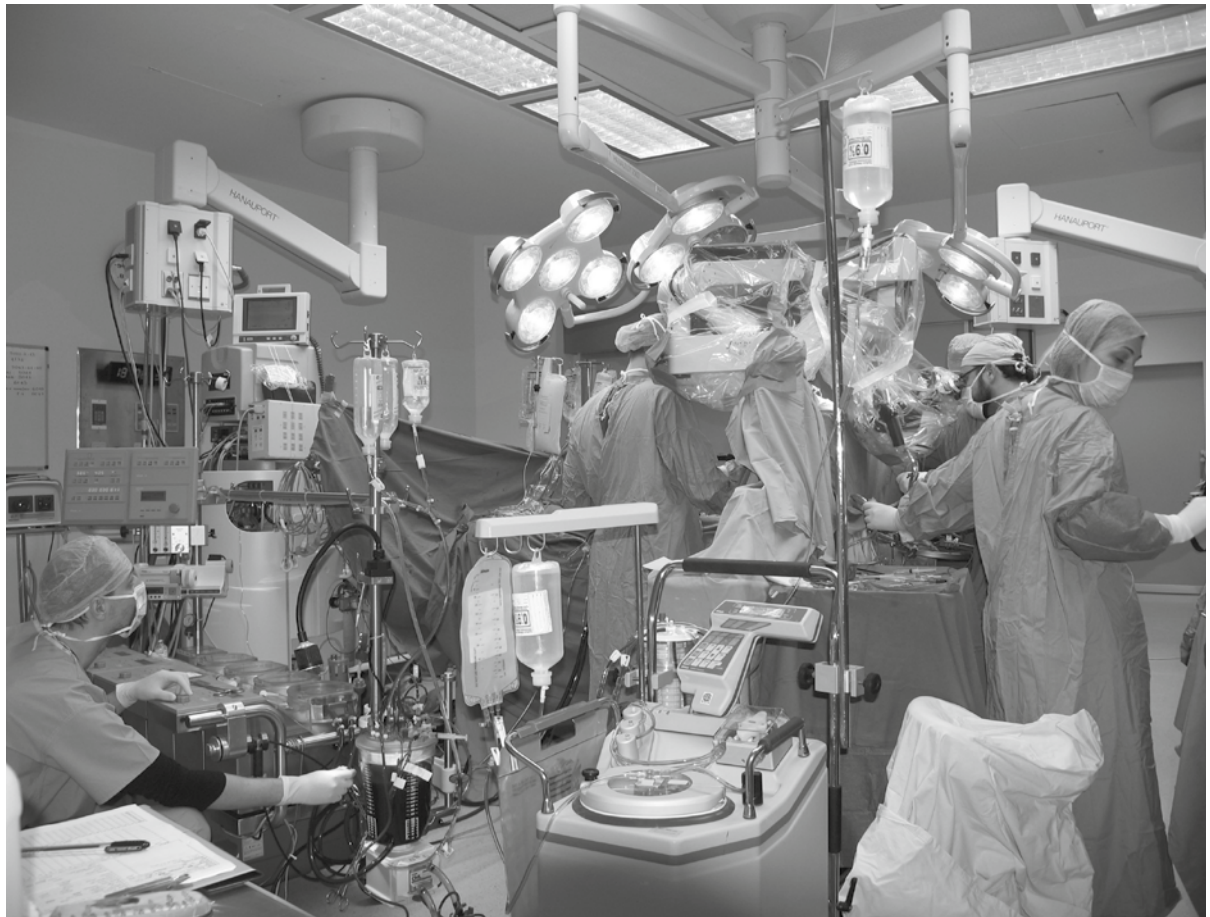
Μετεγχειρητικά, δεν παρατηρήθηκε αιμορραγία ή άλλες επιπλοκές και ο ασθενής εξήλθε της Μ.Ε.Θ. σε 8 εβδομάδες. Η μετεγχειρητική D.S.A. έδειξε πλήρη αποκλεισμό του ανευρύσματος (Εικόνα 2β), ενώ 18 εβδομάδες αργότερα, ο ασθενής διεκομίσθει σε καλή κατάσταση στο νοσοκομείο προελεύσεως.

Συζήτηση

Η εφαρμογή βαθειάς υποθερμίας με κυκλοφορική παύση είναι μέθοδος ρουτίνας από καρδιο-αναισθησιολογικής πλευράς και εφαρμόζεται καθημερινά στην καρδιοχειρουργική [1,5,6]. Αν και θεωρείται ασφαλής στην χρήση, παρόλα αυτά πάντα ελλοχεύει ο κίνδυνος εγκεφαλικής ισχαιμίας ο οποίος είναι μεγαλύτερος όσο περισσότερο διαρκεί η κυκλοφορική παύση. Εξ' αιτίας αυτού, πολλοί χειρουργοί αποφεύγουν την πλήρη κυκλοφορική παύση και προτιμούν την πολύ μειωμένη κυκλοφορία [4]. Η υποθερμία έχει επιπτώσεις στο ιξώδες (viscosity) του αίματος καθώς και στο μεταβολισμό της γλυκόζης [2]. Όλα τα παραπάνω καθιστούν επιτακτική την εφαρμογή της μεθόδου από έμπειρο αναισθησιολόγο. Επίσης, έχει αναφερθεί αυξημένος κίνδυνος μετεγχειρητικής αιμορραγίας, επιπλοκή που δεν παρατηρήσαμε στον ασθενή μας [3]. Εφαρμόζοντας circulatory arrest για διάστημα μέχρι 30 min, «αδειάζει» από αίμα το ανεύρυσμα, με αποτέλεσμα να υπάρχει δυνατότητα καλύτερης παρασκευής του αυχένα του ανευρύσματος από τους γύρω κλάδους καθώς και η ευκολότερη τοποθέτηση του αγκτήρα (clip). Παράλληλα, η εφαρμογή υποθερμίας, ρίχνει τις μεταβολικές ανάγκες του εγκεφάλου και προστατεύει θεωρητικά από πιθανή ισχαιμία [2].

Η μέθοδος μπορεί να εφαρμοσθεί στις ακόλουθες περιπτώσεις: α) σε ασθενείς που δεν προϋπάρχει καρδιολογικός παράγοντας κινδύνου, β) σε ανευρύσματα που δεν μπορούν να αντιμετωπισθούν με άλλη μέθοδο και ιδιαίτερα την ενδοαγγειακή, γ) όταν οι ανατομικές ιδιαιτερότητες της περιοχής ή του ανευρύσματος δεν επι-

Εικόνα 3. Διεχειρνητική λήψη, όπου διακρίνεται η ταυτόχρονη χειρουργική δραστηριότητα νευροχειρουργών και καρδιοχειρουργών, με τον ασθενή στην εξωσωματική κυκλοφορία



τρέπουν τη χρήση προσωρινών clips και δ) εάν ο αυχένας του ανευρύσματος είναι περιπλεγμένος με κλάδους που απαιτούν μεγάλο χρονικό διάστημα τοποθέτησης προσωρινού clip και μικροχειρουργικής παρασκευής, με κίνδυνο πρόκλησης ισχαιμικής βλάβης [2,7,8].

Σύμφωνα με όσα γνωρίζουμε, το παρόν περιστατικό είναι το πρώτο που έτυχε αντίστοιχης συνδυασμένης αντιμετώπισης στην χώρα μας.

Συμπέρασμα

Το clipping με χρήση υποθερμίας και circulatory arrest είναι κατά την άποψη μας, μία ασφαλής εναλλακτική λύση για την αντιμετώπιση περίπλοκων ανευρυσμάτων, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που η ενδοαγγειακή αντιμετώπιση και το EC-IC Bypass δεν μπορούν να εφαρμοστούν.

Βιβλιογραφία

1. Barrat-Boyes BG, Neutze JM, Seelye ER et al. Complete correction of cardiovascular malformation in the first year of life. *Prog Cardiovasc Dis* 15:229-253, 1972.
2. Baumgartner WA, Silverberg GD, Ream AK, et al. Reappraisal of cardiopulmonary bypass with deep hypothermia and circulatory arrest for complex neurosurgical operations. *Surgery* 94:242-249, 1983.
3. Chyatte D, Eleftheriadis S, Kim B. Profound hypothermia and circulatory arrest for aneurysm surgery. *J Neurosurg* 70:489-491, 1989.
4. Kervel Y, Sindou M. Giant intracranial aneurysms. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokyo, 1988.
5. Ritterhouse EA, Mohri H, Dillard DH et al. Deep hypothermia in cardiovascular surgery. *Ann Thorac Surg* 17:63-98, 1974.
6. Spetzler RF, Hadley MN, Rigamonti D, Carter LP et al. Aneurysms of the basilar artery treated with circulatory arrest, hypothermia, and barbiturate cerebral protection. *J Neurosurg* 68:868-879, 1988.
7. Silverberg GD, Reitz BA, Ream AK. Hypothermia and cardiac arrest in the treatment of giant aneurysms of the cerebral circulation and hemangioblastoma of the medulla. *J Neurosurg* 55:337-346, 1981.