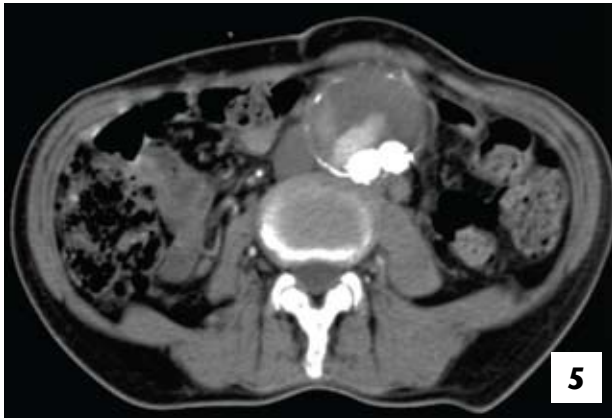




3



4



5

Εικόνα 3, 4, 5. Προεγχειρητικός έλεγχος με υπολογιστική τομογραφία που αναδεικνύει την παραγόμενη υψηλής ροής ενδοδιαφυγή από τις ενεχόμενες αρτηρίες (λευκό και μαύρο βέλος).

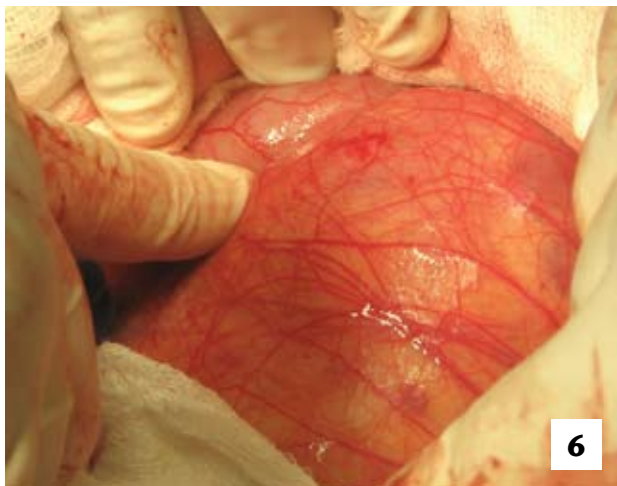
η αξονική τομογραφία ανέδειξε αύξηση της διαφυγής και δύο εντυπωσιακές εικόνες πίδακα εντός του ανευρυσματικού σάκου από τις δύο μεγάλες οσφυϊκές αρτηρίες. (Εικόνα 4, 5). Η διοσφυϊκή προσπέλαση δεν ήταν εφικτή εξαιτίας ανατομικών περιορισμών και η όλη προσπέλαση φαινόταν ριψοκίνδυνη, οπότε αποφασίσθηκε η ανοικτή προσπέλαση.

Υπό γενική αναισθησία παρακεντήθηκε η δεξιά κοινή μηριαία αρτηρία και προωθήθηκε ασκός αποκλεισμού πλησίον του ενδομοσχεύματος. Μετά από διακοιλιακή προσπέλαση και διάνοιξη του περιτοναίου, μετρήθηκε η συστολική πίεση εντός του ανευρυσματικού σάκου, με παρακέντηση του σάκου, στο επίπεδο των 105mmHg ενώ η συστηματική πίεση ήταν 128mmHg. Το περιτόναιο και ο σάκος παρουσίαζαν μια ασυνήθιστη εμφάνιση διάχυτης αγγείωσης (Εικόνα 6). Εν συνεχεία διενεργήθηκε μια ανοικτή, περιορισμένη προσπέλαση του σάκου, με μια τομή τύπου Π, χωρίς να επηρεασθεί το ενδομόσχευμα (Εικόνα 7). Οι δύο υψηλής παροχής οσφυϊκές αρτηρίες, υπεύθυνες για την ενδοδιαφυγή, αναγνωρίστηκαν και απολινώθηκαν. Ακολούθησε συρραφή του σάκου. Ο ασθενής μεταφέρθηκε στη μονάδα εντατικής φροντίδας και την επομένη στο θάλαμο. Κατά τη μετεγχειρητική πορεία ανέφερε άτυπες ενοχλησεις με τη μορφή διά-

χυτου κοιλιακού άλγους, δίχως περαιτέρω συνέπειες. Μετεγχειρητική αξονική τομογραφία επιβεβαίωσε την εξάλειψη της ενδοδιαφυγής (Εικόνα 8, 9). Μετά από τέσσερις ημέρες ο ασθενής εξήλθε του νοσοκομείου σε άριστη γενική κατάσταση. Μια νέα αξονική τομογραφία, έπειτα από τρεις μήνες, επιβεβαίωσε την σμίκρυνση του ανευρύσματος και τη εξάλειψη του ενδοσασκικού αιματώματος.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οι ενδαγγειακές τεχνικές ανανέωσαν τη σύγχρονη αγγειοχειρουργική. Η ενδαγγειακή αποκατάσταση αποτελεί την πλέον κατάλληλη εναλλακτική επιλογή για ηλικιωμένους ασθενείς με ανεύρυσμα κοιλιακής αορτής, που κρίνονται ακατάλληλοι για ανοικτή αποκατάσταση³. Σε περιπτώσεις εκλεκτικής ή επείγουσας ενδαγγειακής αποκατάστασης ανευρύσματος κοιλιακής αορτής, η εμφάνιση και οι μελλοντικές συνέπειες μιας ενδοδιαφυγής τύπου II είναι απρόβλεπτες, γι' αυτό και απαιτείται παρακολούθηση. Η ενδοδιαφυγή τύπου II αποτελεί την αχίλλειο πτέρνα της ενδοαγγειακής αποκατάστασης των ανευρυσμάτων της κοιλιακής αορτής. Εφ' όσον οι προηγούμενες αναφερθείσες προϋποθέσεις πληρούνται (ηλικία, εκτιμώμενη αδυναμία του ασθενούς για ανοικτή επέμβαση), η ενδαγγειακή αποκατάσταση αποτελεί επιλογή, ακόμα και με το ενδεχόμενο ανάπτυξης ενδοδιαφυγής τύπου II. Περιστασιακά, υπάρχουν προεγχειρητικά προειδοποιητικά σημεία που υποδηλώνουν μια αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης ενδοδιαφυγής τύπου II, όπως μικρό προεγχειρητικό φορτίο ενδοσασκικού θρόμβου⁷, ευρείες, βατές την κάτω μεσεντέριο αρτηρία ή περισσότερες από δύο οσφυϊκές αρτηρίες

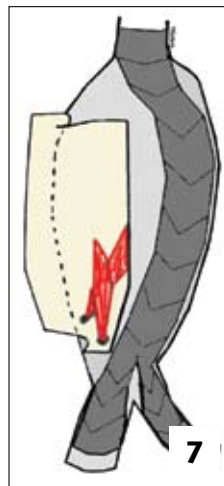


Εικόνα 6. Διεχειρρηκτική άποψη της έντονης αγγείωσης του σάκου.

στην προεχειρρηκτική αξονική αγγειογραφία και μεγάλο αριθμός και μέγεθος αγγειακών κλάδων προεχειρρηκτικά. Η τεχνική της εισαγωγής του μοσχεύματος επίσης επηρεάζει τη συχνότητα εμφάνισης ενδοδιαφυγής. Ο σακχαρώδης διαβήτης αποτελεί επίσης παράγοντα κινδύνου. Αν και έχουν γίνει προσπάθειες προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι πιθανές πηγές των ενδοδιαφυγών τύπου II, με τη χρήση τακτικού προεχειρρηκτικού ή περιεχειρρηκτικού εμβολισμού των παράπλευρων κλάδων, κυρίως της κάτω μεσεντερίου αρτηρίας, και με ενδοσασκική έγχυση θρομβίνης, υπάρχει ακόμα μεγάλη αντιπαράθεση σχετικά με την προεχειρρηκτική στρατηγική. Υπάρχει επίσης αρκετό περιθώριο για μια ενεργό ενδοδιαφυγή τύπου II, η οποία μπορεί να παρακολουθηθεί ή να αντιμετωπισθεί με μια δεύτερη μικρότερη επέμβαση εμβολισμού. Φαίνεται λογικό το ότι ένα ανεύρυσμα που έχει αντιμετωπισθεί με το ενδεχόμενο μιας ενδοδιαφυγής τύπου II είναι προτιμότερο από μια επικίνδυνη ανοικτή επέμβαση ή από την επιλογή να μην παρέμβουμε καθόλου σε αυτό.

Στον έλεγχο με υπολογιστική τομογραφία, μια ενδοδιαφυγή ταξινομείται ως τάξης II εάν περιέχει ένα περιφερικό στοιχείο με στροβιλώδη ροή (peripheral tubular component - PTC) εντός και πλησίον του τοιχώματος της αορτής. Με τη χρήση υπολογιστικής τομογραφίας με λεπτές τομές, το αγγείο που ευθύνεται για την ανάστροφη ροή μπορεί συνήθως να αναγνωριστεί ως μια ενεργή οσφυϊκή αρτηρία (δύο στην περίπτωση μας) ή ως η κάτω μεσεντερία αρτηρία. Στην υπολογιστική αγγειογραφία η ενδοδιαφυγή τύπου II εμφανίζεται ως εντοπισμένοι πίδακες σκιαγραφικού (Εικόνα 3, 4, 5).

Διαφυγές που παρατηρούνται στην κοιλιακή επιφάνεια του ανευρυσματικού σάκου, οφείλονται σε βατή κάτω μεσεντέριο αρτηρία ενώ αυτές που εμφανίζονται στη

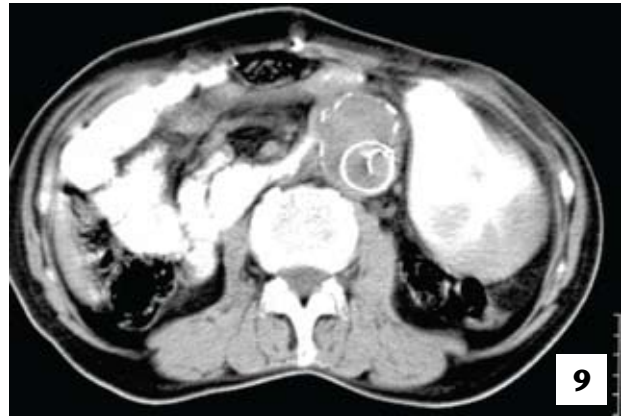


Εικόνα 7. Σχηματική απόδοση της τύπου «Π» διάνοιξης του ανευρυσματικού σάκου και των δύο βατών οσφυϊκών αρτηριών.

ραχιαία επιφάνεια του σάκου συνήθως οφείλονται σε παρουσία οσφυϊκής αρτηρίας.

Εάν στον αρχικό μετεχειρρηκτικό έλεγχο με υπολογιστική τομογραφία αποκαλυφθεί η παρουσία ενδοδιαφυγής, τότε συνιστάται μια πιο τακτική παρακολούθηση, με αγγειογραφική απεικόνιση προκειμένου να εντοπιστεί η αιτία της ενδοδιαφυγής, στην περίπτωση που αυτή επιμένει. Έχει αποδειχτεί ότι η χρονική στιγμή της εμφάνισης της ενδοδιαφυγής δεν επηρεάζει σημαντικά το ποσοστό της σποραδικής εξαφάνισης της ενδοδιαφυγής ή της θνητότητας¹⁰.

Οι ενδοδιαφυγές τύπου II (TIIΕ) θεωρούνται καλοήθειες διότι συνήθως θρομβώνονται και σχετίζονται ως επί το πλείστον με σταθερά ή συρρικνούμενα ανευρύσματα. Σε αντίθεση με άλλες ενδοδιαφυγές, εμφανίζονται σε ασθενείς με ενδομοσχεύματα που λειτουργούν σωστά. Όσον αφορά στην αντιμετώπισή τους, μερικοί προτείνουν συντηρητική προσέγγιση με επιλεκτική παρέμβαση ενώ άλλοι προτιμούν την επεμβατική αντιμετώπιση, προκειμένου να αποτρέψουν την αύξηση του ανευρύσματος. Εμμένουσες ενδοδιαφυγές τύπου II (>6 μήνες) θεωρούνται σημαντικό προγνωστικό σημείο για ρήξη του ανευρύσματος, σχετιζόμενο με αυξημένη επίπτωση επιπλοκών, όπως αύξηση του ανευρυσματικού σάκου, μετατροπή σε ανοικτή επέμβαση, επανεπέμβαση και ρήξη¹¹. Επιθετική αντιμετώπιση πρέπει να ακολουθείται στις περιπτώσεις εκείνες κατά τις οποίες το μέγεθος του ανευρυσματικού σάκου υπερβαίνει τα 5mm, ή όταν η αύξηση του μεγέθους του σάκου εμφανίζεται μετά από 6 μήνες, σε παραμονή για περισσότερους από 12 μήνες ακόμα και δίχως αύξηση του μεγέθους του σάκου, σε πίεση του ανευρυσματικού σάκου μεγαλύτερη από 20% της συστολικής πίεσης¹², ή όταν αυξάνεται ο όγκος της ενδοδιαφυγής. Υψηλού κινδύνου ασθενείς θεωρούνται αυτοί στους οποίους το



Εικόνα 8, 9. Μετεγχειρητικός έλεγχος με υπολογιστική τομογραφία που επιβεβαιώνει την εξάλειψη της ενδοδιαφυγής.

μέγεθος του ανευρύσματος αυξάνεται περισσότερο από 5% κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης, ή αυξάνεται περισσότερο από 20% σε διαδοχικές μετρήσεις, ή δεν μικραίνει σε όγκο ή έχει μεγάλο αρχικό όγκο. Θετικά προγνωστικά σημεία είναι η απουσία αύξησης μακροπρόθεσμα, ή η μείωση του μεγέθους περισσότερο από 15% σε διαδοχικές μετρήσεις¹³.

Στην περίπτωση που παρουσιάζουμε, η αρχικώς διαγνωσθείσα ενδοδιαφυγή τύπου II δεν ακολούθησε μια αθώα πορεία. Κατά τη διάρκεια του πρώτου μετεγχειρητικού έτους έμοιαζε σταθερή. Στο δεύτερο έτος υπήρξε μια σημαντική αύξηση. Ο ασθενής κατέστη συμπτωματικός, παραπονούμενος για ένα σταθερό κοιλιακό άλγος και μια αίσθηση εντοπισμένης παλλόμενης μάζας. Στον έλεγχο με υπολογιστική τομογραφία ανεδείχθη η αύξηση του ανευρύσματος και η εντυπωσιακή αύξηση του ενδοσασκικού αιματώματος, προερχόμενου από δύο υψηλής παροχής οσφυϊκές αρτηρίες. Η παραμένουσα χρόνια ενδοδιαφυγή είχε απωθήσει το ενδομοσχευμα προς τα αριστερά, όπως εύκολα παρατηρείται στην αγγειογραφία (Εικόνα 2).

Εφ' όσον ληφθεί η απόφαση για αποκατάσταση, υπάρχουν διάφορες προσεγγίσεις. Μια λιγότερο επεμβατική προσέγγιση προτείνει εμβολισμό των τροφοφόρων αγγείων με τη χρήση μικροσωματιδίων, βιολογικής κόλας, *asn-butylcyanoacrylate* (NBCA), θρομβίνης, λιπιδόλης, αφρώδους ουσίας, σκόνης, ελασμάτων, ethylene vinyl alcohol copolymer (ONYX). Η έκφυση της κάτω μεσεντερίου αρτηρίας μπορεί να προσεγγιστεί διαμέσου της τοξοειδούς αρτηρίας ή του τόξου του Riolan, χρησιμοποιώντας την προσέγγιση δια της άνω μεσεντερίου αρτηρίας. Οι οσφυϊκοί κλάδοι μπορούν επίσης να προσεγγιστούν με παρακέντηση της μηριαίας αρτηρίας. Μια άλλη θεραπευτική προσέγγιση είναι η απευθείας διοσφυϊκή ή διακοιλιακή έγχυση θρομβίνης εντός του ανευρυσματικού σάκου, υπό

την καθοδήγηση αξονικού τομογράφου ή υπερήχων. Η λαπαροσκοπική διαπεριτοναϊκή απολίνωση της κάτω μεσεντερίου αρτηρίας, ή συνδυασμός λαπαροσκοπικής και ενδοαγγειακής προσέγγισης αποτελούν μια άλλη επιλογή. Μια πετυχημένη αποκλειστικά ρομποτική απολίνωση της κάτω μεσεντερίου αρτηρίας έχει πρόσφατα ανακοινωθεί. Η ανοικτή αποκατάσταση μπορεί να αποδειχθεί χρήσιμη όταν οι λιγότερο επεμβατικές μέθοδοι έχουν αποτύχει ή υπάρχει υψηλός κίνδυνος αποτυχίας αυτών, σε περιπτώσεις πολλαπλών ενδοδιαφυγών υψηλής παροχής¹⁴. Στην περίπτωση μας, η αποκτάσταση εκρίθη επιβεβλημένη λόγω συμπτωματικής αύξησης του ανευρύσματος και του υψηλού κινδύνου ρήξης. Ακολουθήσαμε την ανοικτή προσέγγιση διότι κάθε άλλη προσέγγιση φαινόταν ριψοκίνδυνη και όπως ήταν αναμενόμενο η ενδοσασκική πίεση ήταν υψηλή και οι οσφυϊκές αρτηρίες είχαν υψηλή παροχή. Ο θρόμβος αφαιρέθηκε μερικώς, δεν είδαμε καθόλου ούτε αγγίξαμε το ενδομοσχευμα και μετά την απολίνωση των τροφοφόρων αγγείων και την ενδοσασκική έγχυση κυανοακρυλικής ουσίας, διενεργήθηκε σύγκλιση του αορτικού σάκου, με αφαίρεση του αορτικού τοιχώματος που περίσσευε. Η χρήση του ενδαγγειακού ασκού αποκλεισμού της αορτής προσφέρει εγγύς έλεγχο σε περίπτωση μετακίνησης του ενδομοσχεύματος.

Συμπερασματικά, η ενδαγγειακή αποκατάσταση του ανευρύσματος της κοιλιακής αορτής προσφέρει μια εναλλακτική επιλογή στην αντιμετώπιση ασθενών που κρίνονται ακατάλληλοι για ανοικτή επέμβαση. Δυστυχώς, δεν είναι πάντοτε οριστική θεραπεία. Μετάχρονες παρεμβάσεις δεν μπορούν να αποφευχθούν, ειδικά στην περίπτωση ενδοδιαφυγής. Οι ενδοδιαφυγές τύπου II μπορούν να χάσουν τον καλοϊθή χαρακτήρα τους, όπως στην περίπτωση μας. Προκειμένου να επιτύχουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα μετά από την ενδοαγγειακή αποκατάσταση

των ανευρυσμάτων απαιτείται προσεκτική και συχνή παρακολούθηση καθώς και έγκαιρη αντιμετώπιση για την αποφυγή της ρήξης.

ABSTRACT

When the innocent character of Type II Endoleak is being lost

Kotsis T¹, Lyberopoulos L¹, Dafnis D¹, Kalkandis Ch¹, Koureas A²

¹Vascular Unit, 2nd Department of Surgery

²Department of Radiology

Athens University Medical School, Areteion Hospital

Introduction: Type II endoleak constitutes one of the weak links of the abdominal aortic aneurysm endovascular repair (EVAR) chain. In general, Type II endoleaks are innocent but occasionally the permanent arterial supply of the aneurismal sac leads to progressive increase of the aneurysm, like in the case we present.

Case report: A 75 year-old man had an endovascular repair for an abdominal aortic aneurysm in another institution, 2,5 years ago. During follow up with computed tomography scans, a type II endoleak was detected, which resulted in symptomatic increase of the aneurismal sac (6.2cm). Aortography revealed two lumbar arteries which were supplying the aneurysm's growth. Due to the presumed as high flow endoleak and because of the patent lumbar arteries' close proximity with the inferior vena cava (intraoperative intrasac pressure was 105mmHg whilst systolic brachial artery pressure was 128mmHg), a transabdominal intrasac open ligation of the responsible arteries was performed following a transfemoral introduction of an intraortic occlusion balloon.

Conclusion: When the benign character of type II endoleak is being lost, thromboembolic methods may be used. However in cases of high flow endoleaks where complications -like intestinal or spinal cord ischemia- are anticipated, or where a percutaneous approach is not feasible, a limited open ligation of the patent arteries can be obligatory. The detailed preoperative identification of these arteries is of paramount importance.

Key-words: type II endoleak, endovascular repair of abdominal aortic aneurysm, peripheral tubular component,

intrasac pressure.

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Δρ Θωμάς Ε. Κώτσος

Βασ. Σοφίας 76, 115 28 Αθήνα

e-mail: kotsisth@otenet.gr

Τηλ. (+30) 210-7286 128/336

Fax: (+30) 210-7211007

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Pitton MB, Schmiedt W, Neufang A, et al. Classification and treatment of endoleaks after endovascular treatment of abdominal aortic aneurysms. *Rofo* 2005; 177(1):24-34.
- Rubin BG, Marine L, Parodi JC. An algorithm for the diagnosis and treatment of type II endoleaks and endotension after endovascular aneurysm repair. *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther* 2005; 17(2):167-72.
- Kotsis T, Scarrar-Pamler R, Kapfer X, et al. Treatment of thoracoabdominal aortic aneurysms with a combined endovascular and surgical approach. *International Angiology* 2002; 22:125-133
- Orend KH, Kotsis T, Scarrar-Pamler R, et al. Endovascular repair of aortic rupture due to trauma and aneurysm. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2002; 23:61-7.
- Tomlinson J, McNamara J, Matioubien J, et al. Intermediate follow-up after endovascular aneurysm repair: can we forgo CT scanning in certain patients? *Ann Vasc Surg* 2007; 21:663-70.
- Frego M, Lumachi F, Bianchera G, et al. Risk factors of endoleak following endovascular repair of abdominal aortic aneurysm. A multicentric retrospective study. *In Vivo* 2007; 21:1099-102.
- Sampaio SM, Panneton JM, Mozes GI, et al. Aneurysm sac thrombus load predicts type II endoleaks after endovascular aneurysm repair. *Ann Vasc Surg* 2005; 19: 302-9.
- Zanchetta M, Faresin F, Pedon L, et al. Intraoperative intrasac thrombin injection to prevent type II endoleak after endovascular abdominal aortic aneurysm repair. *J Endovasc Ther* 2007; 14:176-83.
- Chernyak V, Rozenblit AM, Patlas M, et al. Type II endoleak after endoaortic graft implantation: diagnosis with helical CT arteriography. *Radiology* 2006; 240:885-93.
- Hansen CJ, Kim B, Aziz I, et al. Late-onset type II endoleaks and the incidence of secondary intervention. *Ann Vasc Surg* 2004; 18:26-31.
- Jones JE, Atkins MD, Brewster DC, et al. Persistent type 2 endoleak after endovascular repair of abdominal aortic aneurysm is associated with adverse late outcomes. *J Vasc Surg* 2007; 46:1-8.
- Gelfand DV, White GH, Wilson SE. Clinical significance of type II endoleak after endovascular repair of abdominal aortic aneurysm. *Ann Vasc Surg* 2006; 20:69-74.
- Glodny B, Chemelli A, Petersen J, et al. Postinterventional volume dynamics following endovascular treatment of infrarenal aortic aneurysms. *J Cardiovasc Surg* 2007; 48:593-600.
- Hinchliffe RJ, Singh-Ranger R, Whitaker SC, et al. Type II endoleak: transperitoneal sacotomy and ligation of side branch endoleaks responsible for aneurysm sac expansion. *J Endovasc Ther* 2002; 9:539-42.
- Halak M, McDonnell CO, Muhlmann MD, et al. Open surgical treatment of aneurysmal sac expansion following endovascular abdominal aneurysm repair: Solution for an unresolved clinical dilemma. *Vascular* 2007; 15:201-4.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ**Κάλυψη της κοιλιακής αρτηρίας κατά την
ενδαγγειακή αποκατάσταση ανευρύσματος
κατιούσης θωρακικής αορτής****Ι. Δ. Κακίσης¹, Τ. Γιαννακόπουλος¹, Κ. Αντωνόπουλος¹, Γ. Σφυρόερας¹,
Κ. Μουλακάκης¹, Η. Μπρούντζος², Χ. Δ. Λιάπης¹****ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η ύπαρξη επαρκούς περιφερικής ζώνης καθήλωσης, μήκους τουλάχιστον 2cm κεντρικά της κοιλιακής αρτηρίας, αποτελεί προϋπόθεση για την επιτυχή ενδαγγειακή αποκατάσταση ενός ανευρύσματος θωρακικής αορτής. Παρουσιάζουμε την εμπειρία μας στην προγραμματισμένη, εκούσια κάλυψη της κοιλιακής αρτηρίας κατά τη διάρκεια ενδαγγειακής αποκατάστασης ανευρύσματος θωρακικής αορτής σε δύο ασθενείς με ανευρύσματα που επεκτείνονταν μέχρι την έκφυση της κοιλιακής αρτηρίας. Και στους δύο ασθενείς έγινε εμβολισμός με σπειράματα της κοιλιακής αρτηρίας, για την πρόληψη μιας πιθανής ενδοδιαφυγής τύπου II, και ακολούθησε η αποκατάσταση του ανευρύσματος της θωρακικής αορτής με την τοποθέτηση ενδομοσχευμάτων, το περιφερικό άκρο των οποίων έφθανε μέχρι την έκφυση της άνω μεσεντερίου αρτηρίας. Μετεγχειρητικά, κανένας από τους δύο ασθενείς δεν παρουσίασε κλινικά ή εργαστηριακά σημεία εντερικής ή ηπατικής ισχαιμίας. Συμπερασματικά, η κάλυψη της κοιλιακής αρτηρίας, με σκοπό την απόκτηση μιας επαρκούς ζώνης περιφερικής καθήλωσης, κατά τη διάρκεια ενδαγγειακής αποκατάστασης ενός ανευρύσματος θωρακικής αορτής αποτελεί μία ασφαλή επιλογή και θα πρέπει να εξετάζεται σε περιπτώσεις ανευρυσμάτων κατιούσης θωρακικής αορτής, το περιφερικό άκρο των οποίων φθάνει μέχρι την έκφυση της κοιλιακής αρτηρίας.

Λέξεις κλειδιά: κάλυψη κοιλιακής αρτηρίας, ανεύρυσμα θωρακικής αορτής, ενδαγγειακή αποκατάσταση, άνω μεσεντέριος αρτηρία.

Η ανοικτή αποκατάσταση των ανευρυσμάτων της κατιούσης θωρακικής αορτής αποτελεί μία μείζονα χειρουργική επέμβαση με θνητότητα της τάξης του 10-20% και σημαντική νοσηρότητα που περιλαμβάνει κυρίως την παραπληγία, τη νεφρική ανεπάρκεια, τις καρδιακές και αναπνευστικές επιπλοκές^{1,2}. Για τους λόγους αυτούς, η ανοικτή αποκατάσταση των ανευρυσμάτων της κατιούσης θωρακικής αορτής έχει σήμερα αντικατασταθεί σχεδόν πλήρως από την ενδαγγειακή αποκατάσταση, η περιεγχειρητική θνητότητα της οποίας είναι 6,6% και η συχνότητα της παραπλη-

¹Αγγειοχειρουργική Κλινική
²Β' Εργαστήριο Ακτινολογίας
Ιατρική Σχολή
Πανεπιστημίου Αθηνών,
«Αττικόν» Νοσοκομείο

Πίνακας 1. Βιβλιογραφικές αναφορές προγραμματισμένης κάλυψης της κοιλιακής αρτηρίας κατά την ενδαγγειακή αποκατάσταση ανευρυσμάτων της κατιούσης θωρακικής αορτής

Συγγραφέας	Έτος	Αρ. ασθενών/ σύνολο (%)	Μέση ηλικία	Μέση διάρκεια παρακολούθησης	Ισχαιμία σπλάγχχνων (%)	Ενδοδιαφυγή Ιβ (%)	Ενδοδιαφυγή ΙΙ (%)	Παραπληγία-παραπάρεση (%)	Θάνατος (%)
D'Othee ⁵	1999	1	62	12 μήνες	0	0	0	0	0
Lawrence-Brown ⁶	2000	2	76,5	3 έτη	0	0	0	0	0
Jorna ⁷	2006	1	79	6 μήνες	0	0	0	0	0
Saito ⁸	2006	1	79	12 ημέρες	0	0	0	0	0
Waldenberger ⁹	2007	5	63	21,4 μήνες	1 (20%)	1 (20%)	0	0	0
Ishibashi ¹⁰	2009	2	70	6 μήνες	0	0	0	0	0
Belenky ¹¹	2009	7	74		0	1 (14,3%)	0	0	0
Leon ¹²	2009	16/434 (4,4%)	73,6	8,7 μήνες	4 (25%)	2 (12,5%)	1 (6,25%)	2 (12,5%)	3 (18,75%)
Mehta ¹³	2010	31/228 (14%)	74,2	15 μήνες	2 (6%)	2 (6%)	3 (15%)	2 (6%)	2 (6%)
Delle ¹⁴	2010	9/120 (7,5%)	73,4		0	3 (33%)	0	1 (11%)	0
Brinster ¹⁵	2010	6/305 (2%)	76,3	30,5 μήνες	0	1 (16,7%)	0	0	0
Σύνολο		81			7 (8,6%)	10 (12,3%)	4 (4,9%)	5 (6,2%)	5 (6,2)

γίας 3,9% σύμφωνα με μία πρόσφατη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας³. Ανατομικές προϋποθέσεις εφαρμογής της ενδαγγειακής μεθόδου αποκατάστασης ενός ανευρύσματος της κατιούσης θωρακικής αορτής είναι η ύπαρξη μιας κατάλληλης κεντρικής και περιφερικής ζώνης καθήλωσης, μήκους τουλάχιστον 2cm περιφερικά

της αριστερής υποκλειδίας αρτηρίας και τουλάχιστον 2cm κεντρικά της κοιλιακής αρτηρίας, αντίστοιχα. Σε περίπτωση που η κεντρική ζώνη καθήλωσης δεν έχει επαρκές μήκος, το κεντρικό άκρο του ενδομοσχεύματος μπορεί να τοποθετηθεί ακριβώς περιφερικά της έκφυσης της αριστερής κοινής καρωτίδας, καλύπτοντας



Εικόνα 1. Αξονική αορτογραφία θωρακικής και κοιλιακής αορτής με ανασύσταση της εικόνας σε οβελιαίο επίπεδο. Η διάμετρος της αορτής στο επίπεδο της κοιλιακής αρτηρίας είναι 4,6cm, ενώ στο επίπεδο της άνω μεσεντερίου αρτηρίας 3,6cm. Η απόσταση από την κοιλιακή αρτηρία μέχρι την άνω μεσεντέριο είναι 2,1cm.



Εικόνα 2. Αξονική αορτογραφία θωρακικής και κοιλιακής αορτής, μετά την επέμβαση, με ανασύσταση της εικόνας σε οβελιαίο επίπεδο. Διακρίνονται τα σπειράματα στην κοιλιακή αρτηρία καθώς και το ενδομόσχευμα, το περιφερικό άκρο του οποίου φθάνει ακριβώς πριν την έκφυση της άνω μεσεντερίου αρτηρίας.

το στόμιο της υποκλείδιας αρτηρίας. Στις περιπτώσεις αυτές συνιστάται η τοποθέτηση ενός παρακαμπτήριου καρπιδο-υποκλείδιου μόσχευματος για την αποφυγή αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου και ισχαιμίας του άνω άκρου⁴. Από την άλλη πλευρά, αν η περιφερική ζώνη καθήλωσης, κεντρικότερα της κοιλιακής αρτηρίας, δεν έχει επαρκές μήκος, μπορεί το περιφερικό άκρο του ενδομοσχεύματος να φθάσει μέχρι την έκφυση της άνω μεσεντερίου αρτηρίας, καλύπτοντας το στόμιο της κοιλιακής αρτηρίας. Πολλές αναφορές στη διεθνή βιβλιογραφία υποστηρίζουν την ασφάλεια της τεχνικής αυτής, αν και υπάρχουν συγγραφείς που αναφέρουν αυξημένο κίνδυνο ισχαιμικών επιπλοκών σε ασθενείς στους οποίους καλύφθηκε το στόμιο της κοιλιακής αρτηρίας χωρίς να γίνει επαναιμάτωση αυτής⁵⁻¹⁵.

Σκοπός του παρόντος άρθρου είναι η παρουσίαση της εμπειρίας της κλινικής μας στην προγραμματισμένη κάλυψη της κοιλιακής αρτηρίας κατά τη διάρκεια εκλεκτικής ενδαγγειακής αποκατάστασης ανευρυσμάτων κατιούσης θωρακικής αορτής.

ΑΣΘΕΝΗΣ 1

Άνδρας ηλικίας 71 ετών, διαβητικός και υπέρτασικός, εισήχθη στην κλινική μας για προγραμματισμένη αποκατάσταση ανευρύσματος κατιούσης θωρακικής αορτής. Ο ασθενής στο ιστορικό του ανέφερε προ έτους πτώση από το κρεβάτι εξαιτίας της οποίας υπεβλήθη σε ακτινογραφία θώρακος, η οποία ανέδειξε ανεύρυσμα ανιούσης και κατιούσης θωρακικής αορτής. Ακολούθησε αξονική τομογραφία θώρακος με την οποία επιβεβαιώθηκε η ύπαρξη ανευρύσματος ανιούσης θωρακικής αορτής μεγίστης διαμέτρου 6,3cm και ανευρύσματος

κατιούσης θωρακικής αορτής μεγίστης διαμέτρου 6,2cm. Ο ασθενής προγραμματίστηκε για χειρουργική αποκατάσταση ανευρύσματος ανιούσης θωρακικής αορτής. Στα πλαίσια του προεγχειρητικού ελέγχου υπεβλήθη σε στεφανιογραφία με την οποία διαπιστώθηκε 95% στένωση του προσθίου κατιόντα. Ο ασθενής υπεβλήθη σε αντικατάσταση του ανευρύσματος της ανιούσης θωρακικής αορτής με μόσχευμα Dacron και στον ίδιο χρόνο σε αορτοστεφανιαία παράκαμψη με τη χρήση της αριστερής έσω μαστικής αρτηρίας. Η μετεγχειρητική πορεία ήταν ομαλή.

Ένα έτος μετά την επέμβαση, ο ασθενής επανήλθε για την αποκατάσταση του ανευρύσματος της κατιούσης θωρακικής αορτής. Υπεβλήθη σε νέα αξονική αορτογραφία, η οποία ανέδειξε ανεύρυσμα κατιούσης θωρακικής αορτής εκτεινόμενο από 2cm περιφερικά της αριστερής υποκλείδιας αρτηρίας μέχρι και την κοιλιακή αρτηρία. Η μέγιστη διάμετρος του ανευρύσματος ήταν 7cm και το εύρος της αορτής στο ύψος της κοιλιακής αρτηρίας 4,6cm (Εικόνα 1).

Συνεκτιμώντας τους παράγοντες κινδύνου και το ατομικό αναμνηστικό, ο ασθενής προγραμματίστηκε για ενδαγγειακή αποκατάσταση του ανευρύσματος της θωρακικής αορτής. Λόγω της απουσίας περιφερικού αυχένα, κεντρικά της κοιλιακής αρτηρίας, αποφασίστηκε ο εμβολισμός της κοιλιακής αρτηρίας και η τοποθέτηση του ενδομοσχεύματος μέχρι την έκφυση της άνω μεσεντερίου αρτηρίας.

Πριν τον εμβολισμό της κοιλιακής αρτηρίας έγινε προσπάθεια εκλεκτικής αγγειογραφίας της άνω μεσεντερίου αρτηρίας με ταυτόχρονο αποκλεισμό της κοιλιακής αρτηρίας (δοκιμασία αποκλεισμού), η οποία ήταν ανεπιτυχής λόγω αδυναμίας προώθησης του μπαλονιού στην κοιλιακή