

Η πρόκληση της αντιμετώπισης των αορτολαγονίων ανευρυσμάτων με συμμετοχή των έσω λαγονίων αρτηριών

Δρ. Θωμάς Κώτσης

Επίκουρος Καθηγητής Αγγειοχειρουργικής

Αγγειοχειρουργική Μονάδα - Β' Χειρουργική Κλινική, Νοσοκομείο «Αρεταίειο»

Ιατρική Σχολή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών,

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η συμμετοχή των λαγονίων αρτηριών και ιδιαίτερα των έσω λαγονίων αρτηριών στην ανευρυσματική νόσο της υπονεφρικής κοιλιακής αορτής επιπλέκει την αορτική χειρουργική καθώς η διακοπή της παροχής μέσω των έσω λαγονίων αρτηριών ενίοτε προκαλεί επιπλοκές σε ενδοπυελικά όργανα αλλά και σε εξωπυελικές μυϊκές ομάδες. Η διάσωση της υπογάστριας κυκλοφορίας σε περιπτώσεις πολλαπλών ανευρυσμάτων απαιτεί εξαιρετική προεγχειρητική σχεδίαση και χειρουργική εμπειρία, λόγω της ανατομικής θέσης των έσω λαγονίων αρτηριών βαθιά μέσα στην ελάσσονα πύελο. Η εξατομικευση της θεραπείας αποτελεί προφανή προσέγγιση για την σύγχρονη αποκατάσταση της αρτηριακής συνέχειας, η οποία επιτυγχάνεται με ανοικτή χειρουργική παρέμβαση -εφ' όσον αυτή κρίνεται εφικτή- ή με βασισμένες στους καθετήρες τεχνικές ή με συνδυασμό των δύο μεθόδων.

Λέξεις ευρετηρίου: αορτολαγονία ανευρύσματα, έσω λαγονίες αρτηρίες

Παραπομπή:

Θ. Κώτσης. Η πρόκληση της αντιμετώπισης των αορτολαγονίων ανευρυσμάτων με συμμετοχή των έσω λαγονίων αρτηριών. Επιστημονικά Χρονικά 2014;19(1): 6-17

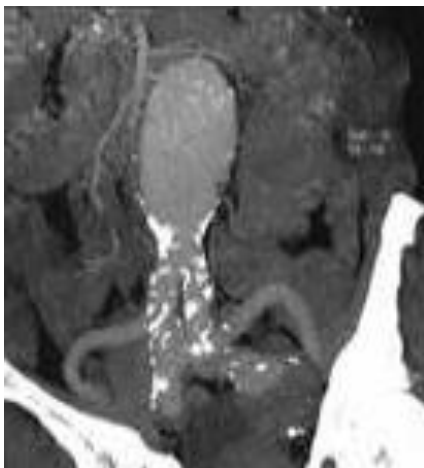
ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα ανευρύσματα των λαγονίων αρτηριών συμμετέχουν σε διάφορα πρότυπα της αορτολαγονίου νόσου και για την αντιμετώπισή τους απαιτείται κατάλληλη στρατηγική. Ένα λαγόνιο ανεύρυσμα αντιπροσωπεύει μία αύξηση της διαμέτρου κατά τουλάχιστον 50% σε σύγκριση με ένα προφανώς υγιές τμήμα του αγγείου ενώ σε απόλυτους όρους, οι κοινές λαγόνιες αρτηρίες θεωρούνται ανευρυσματικές όταν η διάμετρος υπερβαίνει τα 185 mm για τους άνδρες και τα 150 mm για τις γυναίκες (φυσιολογική διάμετρος κοινής λαγονίου αρτηρίας: άνδρες: 1,23 +/- 0,20 cm, γυναίκες: 1,02 +/- 0,19 cm) η διάμετρος της έσω λαγονίου αρτηρίας σε αμφότερα τα φύλα είναι: 0,54 +/- 0,15 cm). Πολλάκις, τα ανευρύσματα των κοινών λαγονίων

αρτηριών αποτελούν επέκταση ενός αορτικού ανευρύσματος (ΑΚΑ) ή συχνότητα συνόπαρξης συγχρόνου ετερόπλευρης ή αμφοτερόπλευρης εκτασίας ή λαγονίου ανευρύσματος με ΑΚΑ κυμαίνεται από 20% έως 40% [1]. Τα μεμονωμένα ανευρύσματα της έσω λαγονίου αρτηρίας αποτελούν μια σχετικά σπάνια νόσο (επίπτωση 0,008-0,03% σε μεγάλες σειρές νεκροτομών) με συχνότητα 2-11% στα ενδοκοιλιακά ανευρύσματα [2]. Τα μεμονωμένα ανευρύσματα της κοινής λαγονίου αρτηρίας ανευρίσκονται σε 70% των μεμονωμένων λαγονίων ανευρυσμάτων (20% απαντώνται στην έσω λαγόνιο αρτηρία), συνήθως είναι αμφοτερόπλευρα (συχνότητα 30-50%) και 50-85% είναι ασυμπτωματικά κατά τη διάγνωση. Ο ρυθμός αύξησης των

ανευρυσμάτων των κοινών λαγονίων αρτηριών (ΑΚΛΑ) είναι 0,29cm/έτος και η υπέρταση προκαλεί ταχύτερη διάταση [3]. Καθώς δεν έχει παρατηρηθεί ρήξη ανευρύσματος της κοινής λαγονίου αρτηρίας με διάμετρο < 3,8cm, η προγραμματισμένη αντιμετώπιση των συμπτωματικών ασθενών με ΑΚΛΑ \geq 3,5 cm φαίνεται δικαιολογημένη.

Τα ανευρύσματα των έξω λαγονίων αρτηριών είναι εξαιρετικά σπάνια (<10% των μεμονωμένων λαγονίων ανευρυσμάτων), πρακτικά ανύπαρκτα ενώ τα μεμονωμένα ανευρύσματα των έσω λαγονίων αρτηριών είναι σπάνια (0,4 - 1,9% επί όλων των αρτηριακών ανευρυσμάτων) με συχνότητα 0,04% επί των αορτολαγονίων ανευρυσμάτων λόγω της θέσης τους βαθιά στην πύελο αποκαλύπτονται αργά και είναι συνήθως μεγάλης διαμέτρου (Εικόνα 1). Η συχνότητα ρήξης είναι μεγάλη μέχρι 38% κατά την αρχική αποκάλυψη με 58-80% θνησιμότητα [2]. Τα συμπτωματικά ανευρύσματα των έσω λαγονίων αρτηριών πρέπει να αντιμετωπίζονται ανεξάρτητα από το μέγεθος.



Εικόνα 1. Ασθενής 75 ετών με ανεύρυσμα της αορτής, των κοινών και έσω λαγονίων αρτηριών. Αντιμετωπίστηκε με την ανοικτή μέθοδο.*

Σημείο κλειδί για τα αορτολαγονία ανευρύσματα είναι η κοίτη της έσω

λαγονίου αρτηρίας, η οποία ενίοτε αποδεικνύεται κρίσιμη για τα ενδοπελικά όργανα, την αιμάτωση του σιγμοειδούς και των γλουτιαίων μυών. Η εκλεκτική διάσωση αμφοτέρων των έσω λαγονίων αρτηριών (εφ' όσον ήταν αμφοτέρως βατές προεγχειρητικά) είναι ευκαία ενώ η διάσωση τουλάχιστον της μιας είναι μάλλον απαραίτητη. Η προεγχειρητική ταυτοποίηση των ασθενών με αυξημένο κίνδυνο λαγονίου ισχαιμίας (λ.χ. προηγούμενες επεμβάσεις, σύγχρονη αποφρακτική νόσος) καθώς και η εκτίμηση της κλινικής κατάστασής τους, υπαγορεύουν την ενδεδειγμένη εξατομικευμένη τεχνική αποκατάστασης καθώς και τον τύπο της παρέμβασης (με κλασσική **ανοικτή προσπέλαση**, με αμιγώς **ενδοαυλική μέθοδο** ή με συνδυασμό των δύο προηγούμενων μεθόδων - **συνδυαστική προσέγγιση**).

ΜΕΘΟΔΟΙ-ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Οι μείζονες επεμβάσεις στην Αγγειοχειρουργική διακρίνονται σε:

- **επεμβάσεις αναχαίτισης μιας καταστροφικής κατάστασης** (λ.χ. επί αιμορραγίας λόγω αορτοβρογχικού συριγγίου),
- **επεμβάσεις γέφυρας** (λ.χ. επί μολυσμένου ανευρύσματος σε επιβαρυνόμενο ασθενή) και
- **τελικές -οριστικές επεμβάσεις** (λ.χ. στην εκλεκτική αγγειοχειρουργική) οι τελευταίες συσχετίζονται με εκτεταμένες αποκαταστάσεις.

Εν τούτοις, όλοι οι ασθενείς δεν μπορούν να ανεχθούν όλες τις μείζονες χειρουργικές επεμβάσεις χωρίς αυξημένο περιεγχειρητικό κίνδυνο. Γι' αυτό στη σύγχρονη πράξη στην αγγειοχειρουργική απαιτείται προεγχειρητική διαστρωμάτωση του κινδύνου [4], όπως είναι η ASA ή NYHA ταξινόμηση ώστε να επιλεγεί η πλέον αποτελεσματική και ανεπιπλεκτή χειρουργική επέμβαση για τον κάθε ασθενή. Έχουν χρησιμοποιηθεί ή

χρησιμοποιούνται και άλλες κλίμακες διαστρωμάτωσης όπως η Glasgow Aneurysm Scale (GAS) ή η Physiological and Operative Severity Score for Enumeration of Mortality Scale (POSSUM), οι οποίες είναι ενδεικτικές αλλά όχι εξαιρετικά ακριβείς στην εκτίμηση της μετεγχειρητικής θνητότητας. Αναμφίβολα η εκτίμηση δια γυμνού οφθαλμού (η προσωπική εκτίμηση του χειρουργού και του αναισθησιολόγου για την κλινική κατάσταση του/της ασθενούς) και ο εξουχιστικός έλεγχος των παραμέτρων της φυσιολογίας του/της ασθενούς παραμένουν οι διαχρονικοί θεμέλιοι λίθοι της επιλογής των ασθενών, οι οποίοι μπορούν να ανεχθούν την εξατομικευμένη «οριστική» (δηλαδή την τρέχουσα εκτιμώμενη ως πιο σταθερή) χειρουργική επέμβαση ή συμβολή άλλων ειδικοτήτων στην προεγχειρητική εκτίμηση είναι αυτονόητη.

Οι ανοικτές επεμβάσεις γενικώς θεωρούνται πιο ανθεκτικές στο χρόνο καθώς αυτό έχει καταγραφεί γι' αρκετές δεκαετίες μετά την πρώτη εφαρμογή των συνθετικών μοσχευμάτων, όπως ο πολυεστέρας. Αυτή όμως η διαχρονική

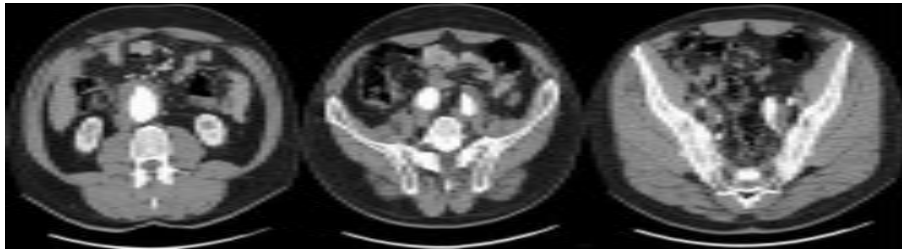
μακροβιότητα των μοσχευμάτων αποκτά πραγματική αξία στους ασθενείς που

δύνανται να ανεχθούν την ανοικτή επέμβαση, όπως οι νεότεροι ασθενείς, οι οποίοι συνήθως δεν έχουν συνοδές παθήσεις και έχουν μεγαλύτερο προσδόκιμο επιβίωσης. Αντιθέτως, οι ηλικιωμένοι ασθενείς θα μπορούσαν να αντιμετωπισθούν με ενδαγγειακές ή συνδυαστικές μεθόδους μετά από τον επιμελή προεγχειρητικό έλεγχο.

Εξαιρέση στην προηγούμενη διάκριση του κινδύνου, η οποία συσχετίζεται με την ηλικία του/της ασθενούς, αποτελούν οι περιπτώσεις των ασθενών με μεμονωμένα ανευρύσματα των κοινών λαγονίων αρτηριών με ικανοποιητικό κεντρικό και περιφερικό αυχένα, τα οποία θα πρέπει να αντιμετωπίζονται με την ήσσονα παρέμβαση, η οποία συνίσταται στον αποκλεισμό τους με την έκπτυξη ενδονάρθηκος εφ' όσον τηρούνται οι ανατομικές προϋποθέσεις, ακόμη και σε νεότερους ασθενείς (Εικόνα 2). Απόλυτος κανόνας για όλες τις εκλεκτικές επεμβάσεις επί αορτολαγονίου ανευρυσματικής νόσου είναι ότι θα πρέπει να αποφεύγεται η ενδοαυλική αντιμετώπιση, όταν προκρίνεται ότι θα χρησιμοποιηθεί το συγκεκριμένο ενδομόσχευμα εκτός των κατασκευαστικών προδιαγραφών του.



Εικόνα 2. Ασθενής 78 ετών με μεμονωμένο ανεύρυσμα της αριστερής κοινής λαγονίου αρτηρίας και η αποκατάστασή του με ανεστραμμένο ενδονάρθηκα.*



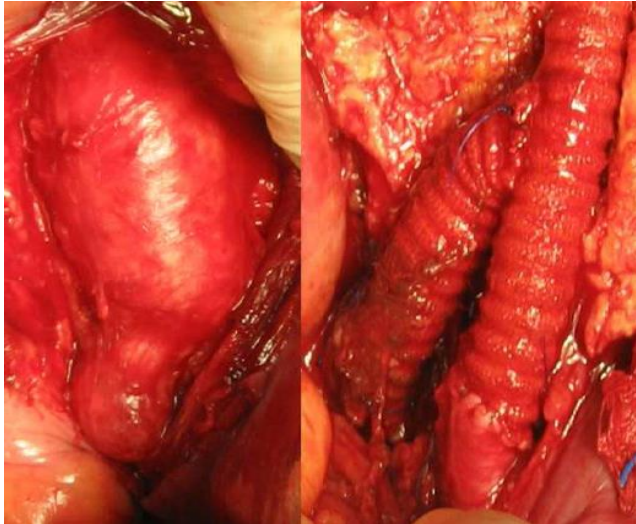
Εικόνα 3. Ασθενής 55 ετών με πολλαπλά ανευρύσματα.*

Όπως ήδη αναφέρθηκε η διόρθωση της λαγονίου ή της αορτολαγονίου ανευρυσματικής νόσου κατατείνει αφ' ενός στον αποκλεισμό του/των ανευρυσμάτων και αφ' ετέρου στην εξασφάλιση της παροχής προς τα κάτω άκρα, όπως είναι ευνόητο αλλά και στην διάσωση αμφοτέρων των έσω λαγονίων αρτηριών ή τουλάχιστον της μίας. Ανεξάρτητα από τη μέθοδο αντιμετώπισης η παροχή αιμάτωσης προς τις έσω λαγονίες αρτηρίες συνιστάται, ιδιαίτερα όταν υπάρχει η υποψία της πλημμελούς πυελικής παράπλευρης κυκλοφορίας λόγω προηγούμενων χειρουργικών επεμβάσεων ή επί εκτεταμένης αθηροσκληρυντικής νόσου.

Αν και ο ετερόπλευρος εμβολισμός της έσω λαγονίου αρτηρίας και η επέκταση του σκέλους του ενδομοσχεύματος στη σύστοιχη έξω λαγονίο αρτηρία έχει περιγραφεί ως μια ασφαλής μέθοδος, που καθιστά εφαρμόσιμη την ενδαγγειακή αντιμετώπιση των περιπτώσεων με αορτολαγονίο ανευρυσματική νόσο [5, 6], υπάρχει προβληματισμός σχετικά με την ασφάλεια του αμφοτερόπλευρου εμβολισμού των έσω λαγονίων αρτηριών [7, 8]. Γενικά, ο εκούσιος εμβολισμός μιας έσω λαγονίου αρτηρίας θα πρέπει να αποφεύγεται καθώς σχετίζεται με διαλείπουσα χωλότητα γλουτών, ισχαιμική κολίτιδα, νευρολογικό έλλειμμα, διαταραχές κύστεως, στυτική δυσλειτουργία και σεξουαλική ανικανότητα σε ποσοστό που κυμαίνεται

στη βιβλιογραφία από 28-55% [5, 7]. Εάν, ωστόσο, θεωρηθεί επιβεβλημένος θα πρέπει η έσω λαγονίος αρτηρία να αποκλείεται κεντρικά με την εφαρμογή βύσματος ενώ όταν υπάρχει περιθώριο επιλογής θα πρέπει να προτιμάται ο αποκλεισμός της δεξιάς έσω λαγονίου αρτηρίας. Ασθενείς με πλούσια παράπλευρη κυκλοφορία ενδέχεται να ανεχθούν καλώς την απόφραξη της έσω λαγονίου αρτηρίας αλλά αυτό δεν μπορεί να αναμένεται για όλους και δυστυχώς όταν χρησιμοποιείται η ενδοαυλική μέθοδος τα ενδομοσχεύματα καλύπτουν τα στόμια της κάτω μεσεντερίου και των οσφυϊκών αρτηριών. Παρά τον ενίοτε σωτήριο εμβολισμό ή απολίνωση των έσω λαγονίων αρτηριών σε επείγουσες καταστάσεις, επιπλοκές λόγω πυελικής ισχαιμίας συμβαίνουν, συνεπώς απαιτείται σχέδιο διάσωσης της έσω λαγονίου αρτηρίας.

Επί ανοικτής χειρουργικής μεθόδου είναι γνωστές οι τακτικές χρήσεις διχαλωτών προθέσεων (δίκηνη Υ) με περιφερικές αναστομώσεις στους διχασμούς των λαγονίων ή στις μηριαίες αρτηρίες με επανεμφύτευση των λαγονίων αρτηριών ή με την παρεμβολή μοσχευμάτων προς την έσω λαγονίο αρτηρία που θα επαναιματωθεί [9] (Εικόνες 3 & 4). Η κλασική χειρουργική αποκατάσταση των αορτο-λαγονίων ανευρυσμάτων συνοδεύεται διεθνώς από θνητότητα 30 ημερών που κυμαίνεται από 1% έως 6.3% [3, 9].



Εικόνα 4. Διεγχειρητική άποψη του προηγούμενου ασθενούς, όπου αναδεικνύεται το ανεύρυσμα της αριστερής έσω λαγονίου αρτηρίας και η επαναιμάτωση της με παρεμβολή μοσχεύματος από πολυεστέρα. *

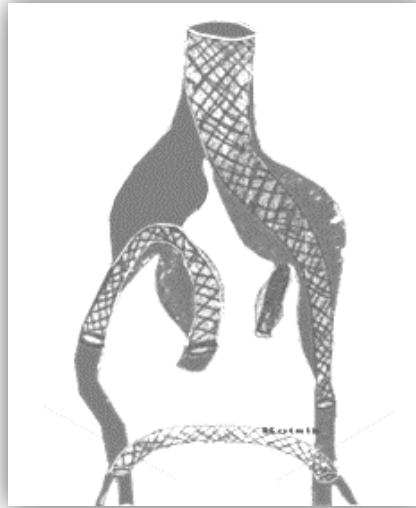
Ο αγγειοχειρουργός έχει στη φαρέτρα του εκτός από την ανοικτή αποκατάσταση, τις συνδυαστικές παρεμβάσεις (ελάσσονα χειρουργική και ενδαγγειακή) και τις αμιγώς ενδαγγειακές επεμβάσεις, οι οποίες έχουν κατά καιρούς προταθεί για την κάλυψη της ανάγκης διατήρησης της πυελικής αιματικής ροής σε ασθενείς με αορτο-λαγόνιο ανευρυσματική νόσο [10-12].

Οι συνδυαστικές προσεγγίσεις περιλαμβάνουν την εξω-ανατομική παράκαμψη προς την έσω λαγόνιο αρτηρία είτε από την σύστοιχη έξω λαγόνιο αρτηρία είτε από μια μηρο-μηριαία παράκαμψη δια οπισθοπεριτοναϊκής ή οπισθοβουβωνικής προσπέλασης και τον ενδαγγειακό αποκλεισμό των ανευρυσμάτων [13]. Αξίζει, ωστόσο, να σημειωθεί ότι οι επιπρόσθετες αυτές χειρουργικές επεμβάσεις αυξάνουν τον περιεγχειρητικό κίνδυνο και τη διάρκεια νοσηλείας [14].

Ο συνδυασμός της «γεφύρωσης» μεταξύ έσω και σύστοιχης έξω λαγονίου αρτηρίας με έκπτυξη ενδονάρθηκα και η εξω-ανατομική μηρο-μηριαία παράκαμψη

(ώστε να διατηρηθεί η αιμάτωση στο αντίπλευρο σκέλος) έχει προταθεί στη βιβλιογραφία ως μια αποδεκτή στρατηγική διατήρησης της πυελικής αιμάτωσης κατά την αντιμετώπιση της αορτο-λαγονίου ανευρυσματικής νόσου, των ανευρυσμάτων των κοινών λαγονίων αρτηριών [15,16] αλλά και επί των πλέον περίπλοκων προτύπων που περιλαμβάνουν ανευρύσματα των έσω λαγονίων αρτηριών στην τελευταία περίπτωση χρησιμοποιείται ζεύγος κεκαλυμμένων ενδοναρθήκων δίκην «ανεστραμμένου U», με περιφερική έκπτυξη σε κλάδο της έσω λαγονίου αρτηρίας (Εικόνα 5) μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε από τον συγγραφέα για πρώτη φορά στη βιβλιογραφία σε ανευρυσματική έσω λαγόνιο αρτηρία [17].

Μια επιπρόσθετη τακτική είναι η επέκταση του λαγονίου σκέλους του αορτικού ενδομοσχεύματος στην έσω λαγόνιο αρτηρία, που πρόκειται να διασωθεί, με την έκπτυξη ενός κεκαλυμμένου ενδονάρθηκα. Οι Delle *et al* [18] και οι Mertens *et al* [19] πρότειναν την τεχνική αυτή για την αντιμετώπιση ασθενών με



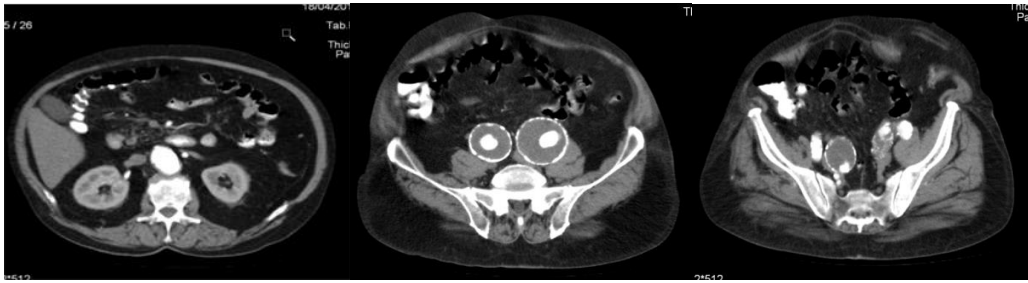
Εικόνα 5. Συνδυσασμένη ελάσσωσ ανοικτή και ενδαγγειακή χειρουργική αγγείων. Συμπτωματικά ανευρύσματα κοινών λαγονίων αρτηριών και δεξιάς έσω λαγονίου αρτηρίας σε υψηλού κινδύνου ασθενή(ίδια περίπτωση). 1) Αποκλεισμός δεξιάς έσω λαγονίου αρτηρίας με δύο εύκαμπτους επενδεδυμένους νάρθηκες 2) Εμβολισμός αριστεράς έσω λαγονίου αρτηρίας 3) Εισαγωγή αορτομονολαγονίου νάρθηκες-μοσχεύματος 4) Εξωανατομική υπερηβική μηρομηριαία παράκαμψη.

(Από Kotsis T, Tsanis A, Sfyroeras, G, Lioupis C, Moulakakis K, Georgakis P. Endovascular Exclusion of Symptomatic Bilateral Common Iliac Artery Aneurysms with Preservation of an Aneurysmal Internal Iliac Artery via a Reverse-U Stent-Graft. *J Endovasc Ther* 2006 Apr; 13(2):158-63.

αμφοτερόπλευρα ανευρύσματα κοινών λαγονίων αρτηριών με ή χωρίς συνοδό αορτικό ανεύρυσμα. Μετά τον εμβολισμό της μιας έσω λαγονίου αρτηρίας και την έκπτυξη του κυρίου σώματος του αορτικού ενδομοσχεύματος, η ετερόπλευρη έσω λαγονίου αρτηρία καθετηριάζεται δια βραχιονίου προσπελάσεως και ένας ενδονάρθηκες εκπιύσσεται εκτεινόμενος από το σύστοιχο λαγόνιο σκέλος προς την έσω λαγόνιο αρτηρία. Η έξω λαγονίου αρτηρία απολινώνεται για την αποφυγή ενδοδιαφυγής και η επέμβαση ολοκληρώνεται με την πραγματοποίηση μιας εξω-ανατομικής μηρο-μηριαίας παράκαμψης. Παρόμοια στρατηγική ακολούθησαν οι Leon *et al* [20] για την θεραπεία μονήρους ανευρύσματος κοινής λαγονίου αρτηρίας 7 έτη μετά την χειρουργική αποκατάσταση αορτικού ανευρύσματος, ενώ οι Pratesi *et al* [21] για τον αποκλεισμό ραγέντος ανευρύσματος

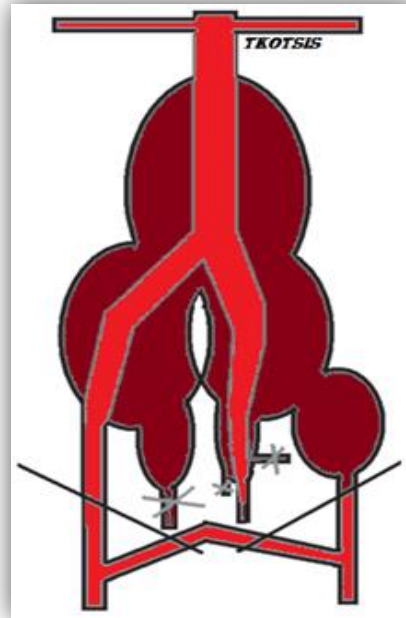
αριστερής κοινής λαγονίου αρτηρίας σε ασθενή με σύγχρονα ανευρύσματα των κοινών και έσω λαγονίων αρτηριών. Επίσης χρησιμοποιήσαμε αυτή τη τεχνική και αποκλείσαμε όλα τα ανευρύσματα σε ασθενή με πολλαπλά ανευρύσματα περιλαμβανομένων ανευρυσμάτων των έσω λαγονίων αρτηριών (Εικόνα 6 Α, Β).

Οι αμιγώς ενδοαυλικές τεχνικές περιλαμβάνουν τη χρήση διχαλωτών ενδοαρτηρίων με διεσταλμένα περιφερικά άκρα, τα οποία προσγειώνονται στους διχασμούς των λαγονίων δίκην κώδωνος, τη χρήση των διχαλωτών λαγονίων ενδοπροθέσεων με πλάγιο κλάδο ενώ έχουν περιγραφεί και διάφορες παραλλαγές χρήσης των ήδη διαθέσιμων ενδοαρτηρίων, ώστε να παρέχεται αιμάτωση στην προς διάσωση έσω λαγόνιο αρτηρία.



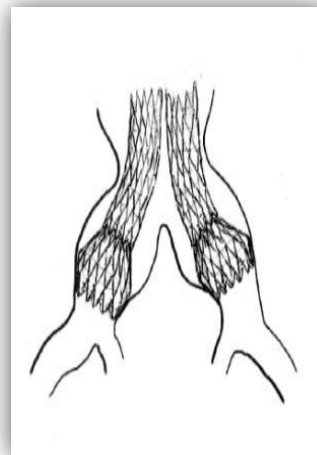
Εικόνα 6. Ασθενής με πολλαπλά ανευρύσματα. **A.** Προεγχειρητικός έλεγχος με υπολογιστική τομογραφία. **B.** Συνδυασμένη ελάσσων ανοικτή και ενδαγγειακή χειρουργική αγγείων. Συμπτωματικά ανευρύσματα κοινών λαγονίων αρτηριών, αρ. έξω λαγονίου και έσω λαγονίων αρτηριών σε υψηλού κινδύνου ασθενή (ιδία περίπτωση): 1) Εμβολισμός δεξιάς έσω λαγονίου αρτηρίας 2) Έκπτυξη διχλωτού ενδομοσχεύματος 3) εισαγωγή λαγόνιας προέκτασης δεξιά 4) Εμβολισμός πλαγίων κλάδων αρ. έσω λαγονίου αρτηρίας 5) Εισαγωγή λαγονίων προεκτάσεων αριστερά σε κάθετο κλάδο της έσω λαγονίου αρτηρίας 6) Εξωανατομική υπερηβική μηρομηριαία παράκαμψη. Η σειρά μπορεί να διαφέρει.

(Από Kotsis TE, Mylonas SN, Louizos LA, Chatziioannou AN, Kottis G, Brountzos EN. A combined approach of a complex aortoiliac aneurysm with distal landing in internal iliac artery branch. *Vasa*. 2013;42:227-30.)



Τα διχλωτά αορτικά ενδομοσχεύματα με διεσταλμένα «δικην κώδωνος» λαγόνια σκέλη εφαρμόζονται για την αντιμετώπιση αορτο-λαγονίων ανευρυσμάτων που εκτείνονται έως το διχασμό των λαγονίων αρτηριών (Εικόνα 7). Η τεχνική επιτυχία της μεθόδου ανέρχεται στο 98%, η θνητότητα 30 ημερών υπολογίζεται στο 1%, ενώ το ποσοστό επανεπεμβάσεων κυμαίνεται από 3,4% έως 15,8% ανάλογα με την εμπειρία του κέντρου και τη μέση διάρκεια παρακολούθησης [22, 23]. Εν τούτοις, τα διαθέσιμα σήμερα ενδομοσχεύματα με διεσταλμένα λαγόνια άκρα έχουν ως βασική ανατομική προϋπόθεση εφαρμογής τους (επιπλέον των κλασικών για τον αποκλεισμό των αορτικών ανευρυσμάτων), την διάμετρο της ανευρυσματικής κοινής λαγονίου

αρτηρίας, η οποία δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 25χλ.



Εικόνα 7. Τεχνική δικην κώδωνος

Την τελευταία δεκαετία έχει επίσης αναπτυχθεί η αμιγώς ενδαγγειακή προσέγγιση αντιμετώπισης των αορτο-λαγονίων ανευρυσμάτων με τη χρήση ενδοαρθήκων με πλάγιους κλάδους [24, 25] (Εικόνα 8). Παρά τα ενθαρρυντικά μεσοπρόθεσμα ποσοστά τεχνικής επιτυχίας, νοσηρότητας και θνητότητας η ευρεία εφαρμογή αυτών των ενδοπροθέσεων εμποδίζεται από τους ανατομικούς περιορισμούς, το αυξημένο κόστος των συσκευών ενώ αναμένονται οι αξιολογήσεις των απώτερων αποτελεσμάτων, που σχετίζονται με την ακεραιότητα της συσκευής, τις επανεπεμβάσεις και τα ποσοστά απόφραξης των κλάδων τους [26]. Συγκεκριμένα, για την ασφαλή τοποθέτηση των ενδοπροθέσεων με πλάγιους κλάδους (με βάση τις τρέχουσες οδηγίες χρήσης από τους κατασκευαστές) είναι απαραίτητα: μήκος κοινής λαγονίου αρτηρίας > 50χιλ., και εύρος διαμέτρου 20-24χιλ, μήκος έξω λαγονίου αρτηρίας >20χιλ. και εύρος διαμέτρου 8-12χιλ. και μήκος έσω λαγονίου αρτηρίας >10χιλ. και διάμετρος <10χιλ. Σε μια πρόσφατα δημοσιευμένη μελέτη διαπιστώθηκε ότι σε πληθυσμό 51 ασθενών με αορτο-λαγόνια ανευρύσματα, οι ανατομικές προϋποθέσεις εφαρμογής των ενδοπροθέσεων με λαγόνιο πλάγιο κλάδο πληρούνταν σε ποσοστό μόλις 38% [27].



Εικόνα 8. Ενδοπρόθεση με λαγόνιο κλάδο

Σε μια προσπάθεια υπερκέρασης των ανατομικών περιορισμών και του αυξημένου κόστους που συνοδεύουν τις πιο πάνω τεχνικές, αρκετοί συγγραφείς έχουν προτείνει παραλλαγές εφαρμογής των ευρέως διαδεδομένων ενδοπροθέσεων. Η λεγόμενη μέθοδος του «ενδομοσχεύματος με τριχασμό» έγκειται στην έκπτυξη του κυρίου σώματος ενός διχλωτού αορτικού ενδονάρθηκα στην κοινή λαγόνιο αρτηρία, όπου το ετερόπλευρο σκέλος «γεφυρώνεται» με κεκαλυμμένο ενδονάρθηκα στην άπω έσω λαγόνιο αρτηρία και το ομόπλευρο καθλώνεται περιφερικά στην έξω λαγόνιο αρτηρία [11]. Μια εναλλακτική τεχνική είναι αυτή της «καπινοδόχου» ή «περισκοπική» η οποία αρχικά εφαρμόστηκε για τη διατήρηση της αιματικής ροής σε αορτικούς κλάδους κατά την ενδοαυλική αντιμετώπιση αορτικών ανευρυσμάτων με ανεπαρκείς ζώνες καθήλωσης. Κατά την τεχνική αυτή οι ενδονάρθηκες εκπίπτουν παράλληλα εντός της κοινής λαγονίου αρτηρίας. Οι Figatti *et al* [28] εφάρμοσαν την τεχνική αυτή για την διατήρηση της αιμάτωσης σε μια έσω λαγόνιο αρτηρία κατά την αντιμετώπιση αμφοτερόπλευρων ανευρυσμάτων των κοινών λαγονίων αρτηριών που εκτεινόταν έως τους διχασμούς τους. Επιπρόσθετα, προτάθηκε πρόσφατα μια παραλλαγή της «τηλεσκοπικής» τεχνικής, η «επάλληλη» τεχνική κατά την οποία η τηλεσκοπική διάταξη των ενδοαρθήκων γίνεται εντός του λαγονίου σκέλους ενός διχλωτού αορτικού ενδομοσχεύματος [12, 29]. Αν και υπάρχει προβληματισμός σχετικά με τον κίνδυνο ενδοδιαφυγής και τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα, δεδομένου ότι υπάρχει μεγάλη ποικιλία διαμέτρων και μηκών άμεσα διαθέσιμων ενδοαρθήκων που θα μπορούσαν να συνδυαστούν, οι τεχνικές αυτές θα μπορούσαν να αποβούν χρήσιμες για την αντιμετώπιση αορτο-λαγονίων

ανευρυσμάτων με «ΜΗ ΦΙΛΙΚΗ» ανατομία, ιδιαίτερα επί επείγουσας βάσης.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η αορτο-λαγόνιος ανευρυσματική νόσος αποτελεί πρόκληση για τον αγγειοχειρουργό, καθώς οι συνδυασμοί των ανευρυσμάτων μπορεί να ποικίλουν, με το πλέον ακραίο πρότυπο υπονεφρικής (όταν δηλαδή υπάρχει επαρκής υπονεφρικός αυχέννας) αορτολαγονίου ανευρυσματικής νόσου να αποτελεί η παρουσία ανευρυσμάτων σε αμφότερες τις έσω λαγόνιες αρτηρίες. Σε όλες τις περιπτώσεις αορτο-λαγονίων ανευρυσμάτων η εξασφάλιση της πυελικής αιματικής ροής είναι πρωταρχικής σημασίας. Όταν συνυπάρχουν αορτικό ανεύρυσμα και ανεύρυσμα της κοινής λαγονίου αρτηρίας, η ανοικτή αποκατάσταση ή η αμιγώς ενδαγγειακή με τη χρήση διχαλωτών ενδοαρτηρίων μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Για τα μεμονωμένα ανευρύσματα των κοινών λαγονίων αρτηριών με κατάλληλο κεντρικό και περιφερικό αυχένα, οι βασισμένες στους καθετήρες τεχνικές πλεονεκτούν επί ακαταλλήλου περιφερικού αυχένα της κοινής λαγονίου αρτηρίας μπορεί να πραγματοποιηθεί ετερόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη επαναιμάτωση με ανοικτή ή συνδυασμό

των μεθόδων με εξωπεριτοναϊκή επαναιμάτωση της έσω λαγονίου αρτηρίας ή με χρήση λαγονίων ενδοαρτηρίων με πλάγιο κλάδο. Επί ετερόπλευρου ή αμφοτερόπλευρων ανευρυσμάτων των έσω λαγονίων αρτηριών πρέπει να αναζητηθεί υγιές περιφερικό τμήμα της/των έσω λαγονίων αρτηριών για την έκπτυξη κεκαλυμμένων ενδοαρτηρίων ή δια- ή εξωπεριτοναϊκή προσπέλαση σε αυτές τις περιπτώσεις είναι απαιτητική. Η παρουσία συνοδών παθήσεων του/της ασθενούς και η χειρουργική εμπειρία καθορίζουν την επιλογή της μεθόδου. Η ανοικτή αποκατάσταση έχει μακροχρόνια εγκυρότητα. Για τους ασθενείς υψηλού κινδύνου η αμιγώς ενδαγγειακή αποκατάσταση (εντός των ανατομικών περιορισμών) δύναται να εφαρμοσθεί ενώ οι συνδυαστικές μέθοδοι αποτελούν μια εφικτή επιλογή. Θα πρέπει να τονιστεί ότι δεν υπάρχει μέθοδος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλες τις περιπτώσεις· οι μέθοδοι αντιμετώπισης αλληλοσυμπληρώνονται χωρίς να είναι ανταγωνιστικές μεταξύ τους. Η καλύτερη έκβαση προκύπτει από την βέλτιστη προεγχειρητική αξιολόγηση της ανατομίας και της κλινικής κατάστασης του ασθενούς και την εξατομικευμένη στρατηγική και όχι από την προσκόλληση σε κάποια συγκεκριμένη μέθοδο αποκατάστασης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ghosh J, Murray D, Paravastu S, Farquharson F, Walker MG, Serracino-Inglott F. Contemporary management of aorto-iliac aneurysms in the endovascular era. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2009; 37:182-8.
2. Brunkwall J, Hauksson H, Bengtsson H, Bergqvist D, Takolander R, Bergentz SE, Solitary aneurysms of the iliac arterial system: an estimate of their frequency of occurrence. *J Vasc Surg.* 1989; 10: 381-384.
3. Huang Y, Gloviczki P, Duncan AA, Kalra M, Hoskin TL, Oderich GS, et al. Common iliac artery aneurysm: expansion rate and results of open surgical and endovascular repair. *J Vasc Surg.* 2008; 47: 1203-10.

4. Schiefermueller J, Myerson S, Handa AI. Preoperative Assessment and Perioperative Management of Cardiovascular Risk. *Angiology*. 2013; 64: 146-50.
5. Ryer EJ, Garvin RP, Webb TP, Franklin DP, Elmore JR. Comparison of outcomes with coils vs vascular plug embolization of the internal iliac artery for endovascular aortoiliac aneurysm repair. *J Vasc Surg*. 2012; 56: 1239-45
6. Wu Z, Raithel D, Ritter W, Qu L. Preliminary embolization of the hypogastric artery to expand the applicability of endovascular aneurysm repair. *J Endovasc Ther*. 2011; 18: 114-20.
7. Rayt HS, Bown MJ, Lambert KV, Fishwick NG, McCarthy MJ, London NJ, et al. Buttock claudication and erectile dysfunction after internal iliac artery embolization in patients prior to endovascular aortic aneurysm repair. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2008; 31: 728-34.
8. Mehta M, Veith FJ, Darling RC, Roddy SP, Ohki T, Lipsitz EC, et al. Effects of bilateral hypogastric artery interruption during endovascular and open aortoiliac aneurysm repair. *J Vasc Surg*. 2004; 40: 698-702.
9. Cochenec F, Marzelle J, Allaire E, Desgranges P, Becquemin JP. Open vs endovascular repair of abdominal aortic aneurysm involving the iliac bifurcation. *J Vasc Surg*. 2010;51: 1360-6.
10. Kotsis T, Tsanis A, Sfyroeras G, Lioupis C, Moulakakis K, Georgakis P. Endovascular exclusion of symptomatic bilateral common iliac artery aneurysms with preservation of an aneurysmal internal iliac artery via a reverse-U stent-graft. *J Endovasc Ther*. 2006; 13: 158-63.
11. Riesenman PJ, Ricotta JJ, 2nd, Veeraswamy RK. Preservation of hypogastric artery blood flow during endovascular aneurysm repair of an abdominal aortic aneurysm with bilateral common and internal iliac artery involvement: utilization of off-the-shelf stent-graft components. *Ann Vasc Surg*. 2012; 26: 109 e1-5.
12. Lobato AC. Sandwich technique for aortoiliac aneurysms extending to the internal iliac artery or isolated common/internal iliac artery aneurysms: a new endovascular approach to preserve pelvic circulation. *J Endovasc Ther*. 2011; 18: 106-11.
13. Hosaka A, Kato M, Kato I, Isshiki S, Okubo N. Outcome after concomitant unilateral embolization of the internal iliac artery and contralateral external-to-internal iliac artery bypass grafting during endovascular aneurysm repair. *J Vasc Surg*. 2011; 54: 960-4.
14. Lee WA, Berceci SA, Huber TS, Ozaki CK, Flynn TC, Seeger JM. Morbidity with retroperitoneal procedures during endovascular abdominal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg*. 2003; 38: 459-63.
15. Hoffer EK, Nicholls SC, Fontaine AB, Glickerman DJ, Borsa JJ, Bloch RD. Internal to external iliac artery stent-graft: a new technique for vessel exclusion. *J Vasc Interv Radiol*. 1999; 10: 1067-73.
16. Derom A, Vermassen F, Ongena K. Endograft exclusion of residual common iliac artery aneurysms. *J Endovasc Ther*. 2000; 7: 251-4.

17. Kotsis TE, Mylonas SN, Louizos LA, Chatziioannou AN, Kottis G, Brountzos EN. A combined approach of a complex aortoiliac aneurysm with distal landing in internal iliac artery branch. *Vasa*. 2013;42:227-30.
18. Delle M, Lonn L, Wingren U, Karlstrom L, Klingenstierna H, Risberg B, et al. Preserved pelvic circulation after stent-graft treatment of complex aortoiliac artery aneurysms: a new approach. *J Endovasc Ther*. 2005; 12: 189-95.
19. Mertens RA, Bergoeing MP, Mariné LA, Valdés F, Krämer AH. Antegrade Hypogastric Revascularization During Endovascular Aortoiliac Aneurysm Repair: An Alternative to Bilateral Embolization. *Annals of vascular surgery*. 2010 ;24: 255.e9-.e12.
20. Leon LR, Jr., Mills JL, Psalms SB, Goshima K, Duong ST, Ukatu C. A novel hybrid approach to the treatment of common iliac aneurysms: antegrade endovascular hypogastric stent grafting and femorofemoral bypass grafting. *J Vasc Surg*. 2007; 45: 1244-8.
21. Pratesi G, Pulli R, Fargion A, Marek J, Troisi N, Dorigo W, et al. Alternative hybrid reconstruction for bilateral common and internal iliac artery aneurysms associated with external iliac artery occlusion. *J Endovasc Ther*. 2009; 16: 638-41.
22. Naughton PA, Park MS, Kheirelseid EA, O'Neill SM, Rodriguez HE, Morasch MD, et al. A comparative study of the bell-bottom technique vs hypogastric exclusion for the treatment of aneurysmal extension to the iliac bifurcation. *J Vasc Surg*. 2012; 55: 956-62.
23. Karch LA, Hodgson KJ, Mattos MA, Bohannon WT, Ramsey DE, McLafferty RB. Management of ectatic, nonaneurysmal iliac arteries during endoluminal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg*. 2001; 33:S33-8.
24. Parlani G, Verzini F, De Rango P, Brambilla D, Coscarella C, Ferrer C, et al. Long-term results of iliac aneurysm repair with iliac branched endograft: a 5-year experience on 100 consecutive cases. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2012; 43: 287-92.
25. Ferreira M, Monteiro M, Lanzotti L. Technical aspects and midterm patency of iliac branched devices. *J Vasc Surg*. 2010; 51:545-50.
26. Oderich GS, Greenberg RK. Endovascular iliac branch devices for iliac aneurysms. *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther*. 2011; 23: 166-72.
27. Karthikesalingam A, Hinchliffe RJ, Malkawi AH, Holt PJ, Loftus IM, Thompson MM. Morphological suitability of patients with aortoiliac aneurysms for endovascular preservation of the internal iliac artery using commercially available iliac branch graft devices. *J Endovasc Ther*. 2010; 17:163-71.
28. Frigatti P, Lepidi S, Piazza M, Maturi C, Menegolo M, Deriu GP, et al. A New Endovascular Approach to Exclude Isolated Bilateral Common Iliac Artery Aneurysms. *EJVES Extra*. 2010; 19: e55-e7.
29. Derubertis BG. Use of an aortic bifurcation-sparing endograft facilitates hypogastric preservation during aortoiliac aneurysm repair. *Vascular*. 2012; 20:107-12.

**Όλες οι φωτογραφίες αποτελούν μέρος του ολικού του συγγραφέως.*

The challenge of managing aorto-iliac aneurysms with participation of the internal iliac arteries

Dr. Thomas Kotsis

Assistant Professor of Vascular Surgery

Department of Vascular Surgery, Aretaieion University Hospital, Athens, Greece

ABSTRACT

Iliac artery and particularly internal iliac artery aneurysms complicate repair for infrarenal aortic aneurysms as hypogastric artery interruption might be essential for intra- or extrapelvic tissues. The salvation of hypogastric perfusion demands thorough preoperative strategy and surgical experience due to anatomic location of the internal arteries deeply in the pelvis. Obviously, individualized therapy is the safe pathway for the arterial blood flow restoration, and when possible this is accomplished by open repair, or via catheter-based techniques or by combination of the two methods.

Key words: aortoiliac aneurysms, internal iliac arteries.

Citation:

T. Kotsis. The challenge of managing aorto-iliac aneurysms with participation of the internal iliac arteries. Scientific Chronicles 2014;19(1): 6-17