

Θέμα: Ανευρύσματα Κοιλιακής Αορτής

Πρόεδρος

Χρήστος Λιάπης

Καθηγητής Αγγειοχειρουργικής ΕΚΠΑ,
Πρόεδρος Ευρωπαϊκής Εταιρείας Αγγειοχειρουργικής

Εισηγητές

Ιωάννης Μπότης - Επιδημιολογία και διάγνωση

Στεφανία Κόκκαλη - Τι νεότερο

Σοφία Μπακοπούλου - Χειρουργική αντιμετώπιση

Κωνσταντίνος Ροδίτης - Ενδαγγειακή αντιμετώπιση

Φοιτητές Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών

Παρουσιάστηκε στο 11ο Επιστημονικό Συνέδριο Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδας,
13-15 Μαΐου 2005, Αλεξανδρούπολη

Επιδημιολογία και διάγνωση ανευρύσματος κοιλιακής αορτής

Ι.Α. Μπότης, φοιτητής Ιατρικής Σχολής Αθηνών

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Παρά το γεγονός ότι στην εποχή μας ανάμεσα στις πρώτες αιτίες θανάτου βρίσκονται τα εγκεφαλικά επεισόδια, οι νεοπλασίες, το τραύμα και από πλευράς καρδιαγγειακών νοσημάτων κυρίως οι παθήσεις της καρδιάς και συγκεκριμένα το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, τα αγγειακά νοσήματα αποτελούν σημαντική αιτία νοσηρότητας, με βαριές και πολυσυστηματικές εκδηλώσεις.

Από τις νόσους δε των αγγείων, το ανεύρυσμα της κοιλιακής αορτής παρουσιάζει την ανησυχητική ιδιαιτερότητα ότι εμφανίζει αυξανόμενη επίπτωση τα τελευταία χρόνια και αυξανόμενη θνητότητα σε περίπτωση ρήξης, παρά την αυξημένη επαγρύπνηση των φορέων της υγείας, την ενημέρωση του πληθυσμού και τα διαρκώς βελτιούμενα διαγνωστικά μέσα. Εκτός αυτού, φέρει όλα τα γενικά χαρακτηριστικά των αγγειοπαθειών: πολύπλοκη παθοφυσιολογία, αβέβαιο χρόνο έναρξης και αβέβαιη δυνατότητα πρόληψης, «αθόρυβη» εξέλιξη, δύσκολη εντόπιση στον κλινικό έλεγχο και πολλές δυνατές επιπλοκές που, ως επί το πλείστον, δεν αντιμετωπίζονται με απλές διαδικασίες και χωρίς κάποιο κίνδυνο για τον ασθενή.



Εικόνα 1.



Εικόνα 2.



Εικόνα 3.



Εικόνα 4.



Εικόνα 5.

ΒΑΣΙΚΑ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Στον ανεπτυγμένο κόσμο, 40.000 άτομα ετησίως υπολογίζεται ότι αναπτύσσουν ανεύρυσμα κοιλιακής αορτής, ενώ στις Ηνωμένες Πολιτείες χάνουν κάθε χρόνο τη ζωή τους 15.000 άνθρωποι από τη ρήξη του. Αποτελεί έτσι τη 13η αιτία θανάτου στο Δυτικό κόσμο. Συγκραταλέγεται μεταξύ των συχνότερων αιτιών κυκλοφορικής κατέρριψης στους ηλικιωμένους και είναι ο συχνότερος τύπος ανευρύσματος για το οποίο οι ασθενείς προστρέχουν στους ειδικούς των αγγείων. Θεωρείται δικαίως ένα από τα σπουδαιότερα ιατρικά επείγοντα.

Η επίπτωσή του στο γενικό πληθυσμό εκτιμάται μεταξύ του 3% και του 6% με πιθανότερη τιμή το 4%. Η ασυμφωνία των αποτελεσμάτων οφείλεται στις διαφορές των ηλικιακών ομάδων, της πληθυσμιακής σύστασης και των ορισμών μελέτης των διαφόρων ερευνητικών σειρών. Στους άνω των 65 ετών, η επίπτωση ανέρχεται στο 7%, ενώ αν είναι και πολυαγγειοπαθείς, το ποσοστό διπλασιάζεται. Γενικά μεταξύ των ηλικιωμένων, η συχνότητα εμφάνισης είναι περίπου 6%. Κυρίως επιβαρύνονται οι λευκοί άρρενες, με τις γυναίκες να κινδυνεύουν 8 φορές λιγότερο στις μικρότερες ηλικίες και 4 φορές λιγότερο στις μεγαλύτερες. Αντίστοιχα, οι έγχρωμοι άρρενες υπερτερούν της λευκής φυλής, έχοντας 3,5 φορές μικρότερη πιθανότητα να εμφανίσουν ΑΚΑ. Εκτός των έγχρωμων, κάποια προστασία φαίνεται ότι

έχουν και οι πληθυσμιακές ομάδες των λατινόφωνων χωρών. Σε ποσοστό άνω του 85% το ανεύρυσμα εντοπίζεται μεταξύ νεφρικών και λαγονίων αρτηριών και σε λίγο χαμηλότερο ποσοστό (80%) η μορφολογία του δεν είναι υψηλού κινδύνου ρήξης. Στο γενικό πληθυσμό, η πιθανότητα να ραγεί ένα ΑΚΑ ετησίως είναι 10 για κάθε 100.000 πάσχοντες. Αν επέλθει ρήξη, ισχύει ο κανόνας του 1/2: ένας στους δύο φτάνει ζωντανός στα ΤΕΠ και εξ αυτών ένας στους δύο επιβιώνει του χειρουργείου, σε πρώτη τουλάχιστον φάση, ώστε η συνολική επιβίωση να ανέρχεται μόλις στο 25%.

Η πιθανότητα ρήξης καθώς και ο ρυθμός αύξησης της διαμέτρου του αορτικού ανευρύσματος εξαρτώνται από τη μετρούμενη διάμετρό του. Συνήθως δηλαδή ένα ανεύρυσμα αυξάνεται τόσο γρηγορότερα όσο μεγαλύτερο είναι, κάτι τέτοιο όμως αποτελεί στατιστικό μέγεθος και δεν είναι εφαρμόσιμο επί μεμονωμένων ανευρυσμάτων, η εξέλιξη των οποίων καθορίζεται από πολλές παραμέτρους. Ως κρίσιμο μέγεθος για ένα αορτικό ανεύρυσμα θεωρείται εκείνο των 5 εκατοστών. Οι αγγειοχειρουργοί έρχονται διαρκώς αντιμέτωποι με το δίλημμα μεταξύ επέμβασης και παρακολούθησης των ανευρυσμάτων αυτής της διαμέτρου. Ορισμένοι προτείνουν το κρίσιμο όριο για χειρουργική επέμβαση να μειωθεί στα 4,5 εκατοστά, σκεπτόμενοι ότι μετά το μέγεθος αυτό ο ρυθμός αύξησης θα είναι ταχύς και η επέμβαση αναγκαία. Υπέρ της αντιλήψεως αυτής είναι

το γεγονός ότι η θνητότητα επείγουσας επέμβασης για ρήξη δεκαπλασιάζεται σε σχέση με τις προγραμματισμένες επεμβάσεις.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Όπως αναφέρθηκε ήδη, το ανδρικό φύλο αποτελεί παράγοντα κινδύνου, καθώς και η ηλικία των 65 ετών, η οποία με την πάροδο των ετών και τις νέες οδηγίες τείνει να μειωθεί στα 60 έτη. Έχει μάλιστα υποστηριχθεί, στην άλλη όχθη του Ατλαντικού, ότι η κρίσιμη ηλικία είναι εκείνη των 55 ετών μόλις. Το κάπνισμα επηρεάζει με τρόπο διπτό: πρώτον, αυτό καθεαυτό επιβαρύνει κατά 4% περισσότερο σε σύγκριση με το γενικό πληθυσμό. Αν πρόκειται δε για τσιγάρα που στρίβονται στο χέρι, για αδιευκρίνιστους μέχρι στιγμής λόγους, η επιβάρυνση σε σχέση με το γενικό πληθυσμό ανεβαίνει στο 14%. Κατά δεύτερο λόγο, το κάπνισμα προκαλεί χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, που είναι από μόνη της παράγοντας κινδύνου. Πολύ σημαντικό ρόλο παίζει και η κληρονομικότητα. Υπολογίζεται ότι 15% με 20% των συγγενών πρώτου βαθμού ασθενών με ΑΚΑ θα νοσήσουν επίσης από αυτό, ενώ 20% με 25% των αδελφών ασθενών με ΑΚΑ θα εμφανίσουν κι εκείνοι τη νόσο, χωρίς η γενετική βάση να είναι πάντοτε η ίδια για όλο τον πληθυσμό. Η υπέρταση και η περιφερική αγγειοπάθεια ενέχονται για προφανείς λόγους, όπως και τα νοσήματα του συνδετικού ιστού και οι συναφείς φλεγμονώδεις διεργασίες.

ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΡΗΞΗΣ ΑΚΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΥΜΠΤΩΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Βασιζόμενοι στη δραματικώς αυξανόμενη θνητότητα επί ρήξεως, στην επείγουσα και δύσκολη σε κάθε περίπτωση αντιμετώπιση, στην γνωστή σε γενικές γραμμές φυσική ιστορία της νόσου, στην ευχέρεια των διαγνωστικών μέσων και στη δυνατότητα αναγνώρισης των ατόμων υψηλού κινδύνου, πολλοί ερευνητές κατά καιρούς πρότειναν να διεξάγεται προσυμπτωματικός έλεγχος στις κατάλληλες πληθυσμιακές ομάδες. Συγκεκριμένα, προτάθηκε οι λευκοί άντρες άνω των 65 ετών να ελέγχονται μια φορά το χρόνο με υπερηχοτομογραφία για ανεύρυσμα κοιλιακής αορτής, στένωση νεφρικών, παθήσεις πεπτικού και προστατική υπερτροφία, με μια συνδυασμένη εξέταση. Παρά το γεγονός ότι κάτι τέτοιο αναμένεται να είναι ωφέλιμο και οικονομικώς βιώσιμο, δεν έχει μέχρι στιγμής δρομολογηθεί στα περισσότερα ευρωπαϊκά κράτη και η πρόληψη βασίζεται στον έλεγχο των παραγόντων κινδύνου που μπορούν να τύχουν κάποιος ρύθμισης από την πλευρά του ασθενούς, όπως είναι η αποφυγή του καπνίσματος, ιδίως των τσιγάρων τα οποία στρίβονται στο χέρι, η αντιμετώπιση αυτοάνοσων νοσημάτων, η λήψη αντιυπερτασικής αγωγής και η ρύθμιση του σακχάρου στους ασθενείς που πάσχουν από διαβήτη.

χο των παραγόντων κινδύνου που μπορούν να τύχουν κάποιος ρύθμισης από την πλευρά του ασθενούς, όπως είναι η αποφυγή του καπνίσματος, ιδίως των τσιγάρων τα οποία στρίβονται στο χέρι, η αντιμετώπιση αυτοάνοσων νοσημάτων, η λήψη αντιυπερτασικής αγωγής και η ρύθμιση του σακχάρου στους ασθενείς που πάσχουν από διαβήτη.

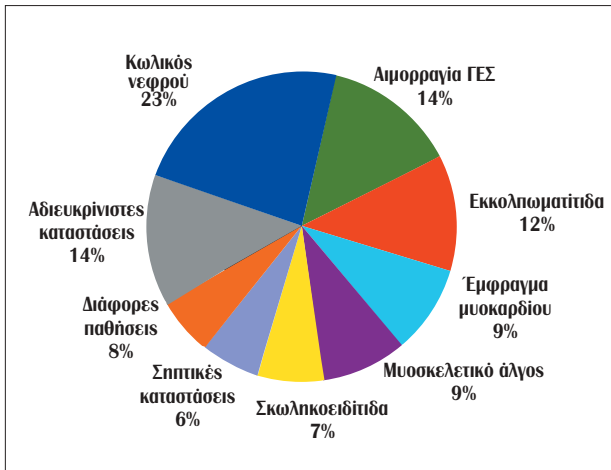
ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΑΝΕΥΡΥΣΜΑΤΟΣ ΚΟΙΛΙΑΚΗΣ ΑΟΡΤΗΣ

Τα περισσότερα ΑΚΑ (80%) διαγιγνώσκονται μετά την εμφάνιση των συμπτωματικών τους εκδηλώσεων. Διαφορετικά, η διάγνωση είναι εντελώς τυχαία, με αφορμή προγραμματισμένο έλεγχο ή έλεγχο για κάποια άλλη αιτία.

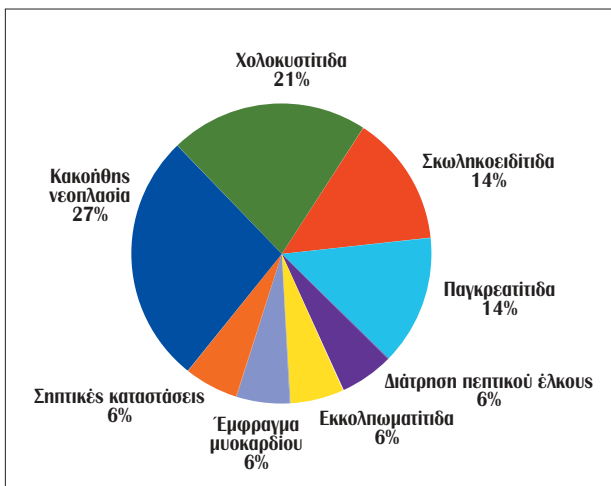
Το ιστορικό μπορεί να είναι αποκαλυπτικό, αλλά κάποτε παραπλανά. Σπανίως, υποψία εκφράζεται από τον ίδιο τον πάσχοντα. Δυστυχώς, και η πλέον ενδελεχής κλινική εξέταση αδυνατεί να αποκαλύψει περισσότερα από 50% των ασυμπτωματικών ΑΚΑ. Χαρακτηριστικό σημείο είναι εκείνο της σφύζουσας μάζας με απόκλιση των δακτύλων του ιατρού, ενώ άλλο σύνηθες εύρημα είναι εκείνο της ακρόασης κοιλιακού φυσήματος. Η εξέταση των κάτω άκρων για έλκη, κηρούς, άλγος, οιδήματα και καχεξία των δερματικών εξαρτημάτων παραμένει διαγνωστικό όπλο πολύτιμο και υποτιμημένο. Κατά τρόπο απογοητευτικό, μόνο το 15% των παραπομπών της κλινικής υποψίας για περαιτέρω έλεγχο επαληθεύτηκαν ως αορτικά ανευρύσματα.

Στη βασική διαφορική διάγνωση περιλαμβάνονται το εγκεφαλικό επεισόδιο, λόγω επηρεασμού της περίφημης αρτηρίας του Adamkiewicz, το άδηλο τραύμα της θωρακικής και της κοιλιακής χώρας, το OEM, η εμβολή μεσεντερίου, η μαζική πνευμονική εμβολή, η διάτρηση πεπτικού έλκους, η εξέλκωση νεοπλασίας, η οξεία αιμορραγία του αυλού του ΓΕΣ, η οξεία νεφρική σωληναριακή νέκρωση, και γενικά κάθε πάθηση που σχετίζεται με καταπληξία ή με οξεία κοιλία στους ενήλικες.

Πρέπει να αναφερθεί και να προσεχθεί ότι συχνά τα ανευρύσματα δεν είναι μονήρη. Έτσι, η συνύπαρξη ανευρύσματος θωρακικής αορτής είναι πιθανή, καθώς και ανευρυσμάτων των νεφρικών, των λαγονίων, των μηριαίων, των ιγνυακών, αλλά και των καρωτίδων και της ενδοεγκεφαλικής κυκλοφορίας. Παρατηρείται ότι ασθενείς που έχουν βουβωνοκήλες ή νεοπλασίες εξορμώμενες εξ επιθηλίων κινδυνεύουν και από εμφάνιση ανευρυσμάτων στην κοιλιακή αορτή ή σε άλλη θέση.



Πίνακας 1. Συνηθέστερες διαγνωστικές πλάνες.



Πίνακας 2. Τελική διάγνωση σε ασθενείς που διαγνώστηκαν αρχικά με ρήξη ΑΚΑ.

ΡΗΞΗ, ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΡΗΞΗΣ

Ευκολότερα ρήγνυνται τα μεγαλύτερα και τα ταχύτερα αυξανόμενα ανευρύσματα, λόγω του νόμου των τάσεων αυλού του Laplace, εκείνα που έχουν μη ευνοϊκά γεωμετρικά χαρακτηριστικά, εκείνα που βρίσκονται σε ευπαθέστερη θέση και εκείνα που υφίστανται μεγαλύτερη αιμοδυναμική επιβάρυνση. Προφανές είναι ότι επί συνυπαρχουσών νοσολογικών καταστάσεων ευνοείται η ρήξη. Για την εκτίμηση του κινδύνου ρήξης ΑΚΑ έχει προταθεί το κριτήριο του τρίτου οσφυϊκού σπονδύλου, που αποτελεί εγγενές μέτρο αναλογίας του σώματος των νοσούντων. Συγκεκριμένα, αν η μέγιστη διάμετρος

του ανευρυσματικού ασκού είναι συγκρίσιμη προς τη διάμετρο του σώματος του τρίτου οσφυϊκού σπονδύλου, τότε μάλλον είναι ώρα ο ασθενής να οδηγηθεί στο χειρουργείο χωρίς άλλη καθυστέρηση.

Αναγνωρίζουμε τρία στάδια στη ρήξη του ΑΚΑ: α) το στάδιο της επαπειλούμενης ρήξης, β) το στάδιο της ρήξης πρώτου χρόνου και, με την παρεμβολή του επιπωματισμού, γ) το στάδιο της ρήξης δεύτερου χρόνου, στο οποίο πλέον η ζωή του ασθενούς κινδυνεύει, ακόμα και αν βρίσκεται μέσα στο νοσοκομείο.

Η χαρακτηριστική κλινική τριάδα της ρήξης (κοιλιακό άλγος με αντανάκλαση στην οσφύ, σημεία αρχόμενης κυκλοφορικής καταπληξίας, ψηλάφηση σφύζουσας κοιλιακής μάζας) απαντάται μόνο στο 1/3 των περιπτώσεων, η δε κλινική εικόνα εξαρτάται από το ύψος της ρήξης και το είδος των ιστών που περιβάλλουν το ραγέν τμήμα. Το σύμπτωμα της διάσχισης που αναφέρουν ορισμένοι ασθενείς και περιγράφουν οι παλαιότερες σημειολογίες αμφισβητείται. Οι επιπλοκές της ρήξης από ισχαιμία, θρομβοεμβολές και αορτικά συρίγγια μπορούν να οδηγήσουν σε σύγχυση της κλινικής εικόνας αντί να οδηγήσουν στη σωστή διάγνωση. Επιπλέον, πολλά ΑΚΑ δίνουν εξαρχής εντελώς άτυπη συνδρομή, με αποτέλεσμα οι λάθος διαγνώσεις να μην εξαλείφονται. Έτσι, σε 24% έως 42% των ΑΚΑ έχουμε σφάλμα διαγνώσεως, με τη θνησιμότητα στην ομάδα αυτή να διπλασιάζεται. Στον πίνακα 1 φαίνονται οι συνηθέστερες διαγνωστικές πλάνες. Εκτός αυτού, και οι διαγνώσεις για ΑΚΑ δεν είναι πάντοτε αξιόπιστες. Η τελική διάγνωση μπορεί να είναι σύμφωνη με μια πλειάδα άλλων γνωστών καταστάσεων, όπως καταδεικνύεται στον πίνακα 2.

ΠΡΟΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΡΗΞΗΣ ΑΚΑ

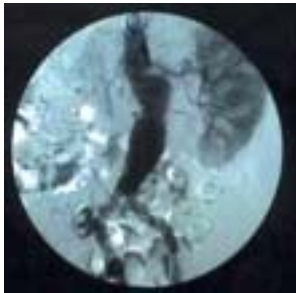
Αναφέρθηκε ήδη ότι η θνησιμότητα προγραμματισμένου χειρουργείου είναι δέκα φορές μικρότερη σε σχέση με την επείγουσα επέμβαση επί ρήξεως. Άλλοι παράγοντες της πρόγνωσης είναι η αιμοδυναμική σταθερότητα, η ηλικία, οι προηγούμενες επεμβάσεις, οι συνοδές νόσοι, η γενική κατάσταση, η γεωμετρία και η θέση ρήξης του αορτικού ανευρύσματος. Συγκεκριμένα, καλύτερα εξελίσσεται η ρήξη προς τον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο, η οποία λαμβάνει χώρα στο 75% έως 90% των ΑΚΑ. Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι οι γηριατρικοί ασθενείς οι οποίοι ξεπερνούν τη δοκιμασία του χειρουργείου ανακάμπτουν πλήρως και εξαντλούν το προσδόκιμο επιβίωσης που προβλέπεται για την ηλικιακή τους κατηγορία. Με τις νέες μάλιστα μεθόδους αναισθησίας και αιμοδυναμικής σταθεροποίησης, η προχωρημένη



Εικόνα 6.



Εικόνα 8.



Εικόνα 7.

ηλικία έχει πάψει πλέον να αποτελεί αντένδειξη για χειρουργική επέμβαση. Αξιοσημείωτο είναι ότι η ευρεία χρήση των αντιαρρυθμικών και αντιυπερτασικών φαρμάκων, ειδικά δε των β-αναστολέων έχει επιδράσει θετικά και στους πάσχοντες από ΑΚΑ, μιας και φαίνεται ότι αυτά δρουν προστατευτικά στην αύξηση του μεγέθους του και στη ρήξη.

ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΜΕ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

Απλή ακτινογραφία κοιλίας: σε αυτή μπορεί κανείς να διακρίνει τις περιφερικές αποπιτανώσεις του τοιχώματος του αυλού στη θέση του αορτικού ανευρύσματος. Γενικά, στο 90% των περιπτώσεων κάποιου είδους ανωμαλία καθίσταται εμφανής. Η ασβέστωση αναγνωρίζεται στο 60%, ενώ πιο εύκολα διακρίνεται η απώλεια της νεφρικής σκιάς (78%) και η μάζα μαλακού ιστού (67%) που μετατοπίζει τον νεφρό (25%). Στο 19% η αλλοίωση του περιτοναίου φανερώνει το ανεύρυσμα. Από την άλλη πλευρά, σε ποσοστό 20% έχουμε αποπιτανώσεις, όχι όμως και ανεύρυσμα (εικόνα 1).

Υπερηχοτομογραφία: εδώ έχουμε όλα τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των υπερήχων, δηλαδή απουσία ακτινοβολίας, χαμηλό κόστος, ταχύτητα, ικανοποιητική πρώτη εκτίμηση, επαναληψιμότητα, αλ-

λά αποτέλεσμα εξαρτώμενο από το χειριστή και την πείρα του, φραγμό στους υπερήχους από οστά, αυξημένο σωματικό λίπος, αέρα του εντέρου και πολλά ψευδώς αρνητικά αποτελέσματα. Το ασυναγώνιστο όμως πλεονέκτημα των υπερήχων είναι ότι μπορεί να πραγματοποιηθεί παρά τη κλίνη του ασθενούς, να παρακολουθηθεί με ακρίβεια τυχόν μεταβολή του μεγέθους του ανευρύσματος και να χαρτογραφηθεί αυτό σε πρώτη φάση επαρκώς με b-mode (εικόνα 2).

Αξονική τομογραφία: η εξέταση εκλογής. Απεικονίζει ικανοποιητικά την πύελο, αποκαλύπτει βατότητα νεφρικών και λαγονίων και είναι ακριβής έως και 100%. Με σκιαγραφικό διακρίνει τον αληθή από τον ψευδή αυλό σε διαχωρισμό, ενώ παρέχει και τη δυνατότητα τρισδιάστατης ψηφιακής ανασύνθεσης της πολυτομικής λήψης. Χρησιμοποιείται ως κριτήριο για επιλογή μεταξύ της γνωστής ανοικτής και της ενδοαυλικής μεθόδου χειρουργικής προσπέλασης. Σε γενικές γραμμές υπερτερεί και της μαγνητικής τομογραφίας, δεδομένου του χαμηλότερου κόστους και της μεγάλης διαθεσιμότητάς της όχι μόνο στα αστικά κέντρα, αλλά πλέον και στην επαρχία (εικόνες 3, 4).

Μαγνητική τομογραφία: η εξέταση εκλογής για τα φλεγμονώδη (ή μυκωτικά) ανευρύσματα, τα οποία απεικονίζει καλύτερα από οποιαδήποτε άλλη μέθοδο. Με ακρίβεια έως και 100%, υπερτερεί της αξονικής στην απεικόνιση της ανεύρυνσης που μπορεί να έχουν οι αορτικοί κλάδοι και ως προς το ότι δεν χρησιμοποιεί ιονίζουσα ακτινοβολία και ιωδιούχο σκιαγραφικό. Υστερεί όμως ως προς το κόστος και τη διαθεσιμότητα, αλλά και ως προς την ανάγκη για απόλυτη ακινητοποίηση του ασθενούς κατά τη διάρκεια της εξέτασης, που σημαίνει μεταξύ άλλων και ότι δεν απεικονίζει ικανοποιητικά τις λίγο έως πολύ κινητές περιαορτικές ανατομικές δομές. Άλλο ένα πάγιο χαρακτηριστικό του μαγνήτη είναι ότι η απεικόνιση που παρέχει παρουσιάζει σφάλμα όταν υπάρχουν μεταλλικά αντικείμενα στο πεδίο. Έτσι, χειρουργικά clips, stents, φίλτρα κάτω κοίλης, βηματοδότες, χειρουργικές σημάνσεις και λοιπά εμφυτεύματα μπορεί να αποτελούν εμπόδια στη λήψη της εικόνας (εικόνες 5, 6).

Αγγειογραφία αορτής: άλλοτε πρώτης εκλογής, τείνει πλέον να εκτοπιστεί από τις πιο σύγχρονες τομογραφίες, εξακολουθεί όμως να υπερτερεί στην ανάδειξη του μήκους του ανευρύσματος επί ενδοαυλικής προσπέλασης. Σήμερα γίνεται μόνο επί ειδικών ενδείξεων και ακολουθείται από τομογραφία. Ενδέχεται να απεικονί-

ζει ανεπαρκώς τις τοιχωματικές ασβεστώσεις αλλά και το ίδιο το ανεύρυσμα, ενώ τα πιο σοβαρά της μειονεκτήματα είναι το ότι απαιτεί 7 έως 10 εγχύσεις σκιαγραφικού για επαρκή εκτίμηση, το οποίο είναι νεφροτοξικό και ενδεχομένως εκλυτικό αλλεργικής αντίδρασης, ενώ με τον καθετηριασμό (επεμβατική μέθοδος) είναι δυνατό να τραυματιστεί το ενδοθήλιο και να εμβολιστούν γειτονικά αγγειακά στελέχη. Με την ψηφιακή αφαιρετική αγγειογραφία (DSA) αποφεύγονται γενικά οι επιπλοκές (εικόνες 7, 8).

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Η έντονη συσχέτιση του σύγχρονου δυτικού τρόπου ζωής με την αυξημένη επίπτωση του ΑΚΑ μας υποδεικνύει ότι το κλειδί της αποτελεσματικότερης αντιμετώπισής του είναι δυνατό να βρίσκεται στην εξισορρόπηση των συνθηκών μας. Εν πολλοίς, η εξάλειψη άλλων νόσων οδήγησε στην «ανάδυση» του αορτικού ανευρύσματος, το οποίο σχετίζεται ούτως ή άλλως με τα εκφυλιστικά φαινόμενα του γήρατος, όπως συνέβη παλαιότερα με τη διαδοχή λοιμωδών νοσημάτων - καρκίνου. Μπορούμε ενδεχομένως να αναμείνουμε ότι η επόμενη «εκδοχή» του *Homo sapiens* θα ξεπεράσει το ΑΚΑ οριστικά. Αυτό πιθανότατα θα σημάνει την αύξηση επίπτωσης κάποιας άλλης αγγειακής παθολογίας, που θα κληθεί να αντιμετωπίσει η επιστήμη. Ήδη, οι τεχνικές της γονιδιακής θεραπείας βρίσκονται προ των πυλών και είναι γεμάτες υποσχέσεις...

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Fielding JW, Black J, Ashton F, et al. Diagnosis and management of 528 abdominal aortic aneurysms. *BMJ* 1981; 283:355-359.
- Melton L, Bickerstaff LK, Hollier LH, et al. Changing incidence of abdominal aortic aneurysm: a population-based study. *Am J Epidemiol* 1984; 120:379-386.
- Pennell RC, Hollier LH, Lie JT, et al. Inflammatory abdominal aortic aneurysms: a thirty-year review. *J Vasc Surg* 1985; 2:859-869.
- Jones CS, Reily MK, Dalsing MC, et al. Chronic contained rupture of abdominal aortic aneurysms. *Arch Surg* 1986; 121:542-546.
- Johansson G, Swedenborg L. Ruptured abdominal aortic aneurysms: a study of incidence and mortality. *Br J Surg* 1986; 73:101-103.
- Mealy K, Salman A. The true incidence of ruptured abdominal aortic aneurysms. *Eur J Vasc Surg* 1988; 2:405-408.
- Akkersdijk GJ, Hajo van Bockel. Ruptured abdominal aortic aneurysm: initial misdiagnosis and effect on treatment. *Eur J Surg* 1988; 164:29-34.
- Lederle FA, Walker JM, Reinke DB. Selective screening for abdominal aortic aneurysm with physical examination and ultrasound. *Arch Intern Med* 1988; 148:1753-1756.
- Vowden P, Wilkinson D, Ausobsky JR, et al. A comparison of three imaging techniques in the assessment of an abdominal aortic aneurysm. *J Cardiovasc Surg* 1989; 30:891-896.
- Nevitt MP, Ballard DJ, Hallett JW Jr. Prognosis of abdominal aortic aneurysms: a population-based study. *N Engl J Med* 1989; 321:1009-1014.
- Bandyk DF. Preoperative imaging of aortic aneurysms: conventional and digital subtraction angiography, computerized tomography scanning and magnetic resonance imaging. *Surg Clin North Am* 1989; 69:721-735.
- Rutherford RB, McCroskey BL. Ruptured abdominal aortic aneurysm: special considerations. *Surg Clin North Am* 1989; 69:859-868.
- Cronewett JL, Sargent SK, Wall MH, et al. Variables that affect the expansion rate and outcome of small abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 1990; 11:260-269.
- Vohra R, Reid D, Groome J, et al. Long-term survival in patients undergoing resection of abdominal aortic aneurysm. *Ann Vasc Surg* 1990; 4:460-465.
- Campbell JJ, Bell DD, Gaspar MR. Selective use of arteriography in the assessment of aortic aneurysm repair. *Ann Vasc Surg* 1990; 4:419-423.
- Sterpetti AV, Blair EA, Schultz RD, et al. Sealed rupture of abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 1990; 11:430-435.
- Bergquist D, Bengtsson H. Risk factors for rupture of abdominal aortic aneurysm: a clinical review. *Acta Chir Scand* 1990; 155:63-68.
- Aburahma AH, Woodruff BA, Stuart SP, et al. Early diagnosis and survival of ruptured abdominal aortic aneurysms. *Am J Emerg Med* 1991; 9:118-121.
- Strachan DP. Predictors of death from aortic aneurysm among middle-aged men: the Whitehall study. *Br J Surg* 1991; 78:401-404.
- Harris LM, Faggioli GL, Fielder R, et al. Ruptured abdominal aortic aneurysms: factors affecting mortality rates. *J Vasc Surg* 1991; 14:812-818.
- Scott RA, Ashton HA, Kay DN. Abdominal aortic aneurysm in 4237 screened patients: prevalence, development and management over 6 years. *Br J Surg* 1991; 78:1122-1125.
- Akkersdijk GJM, Puylaert JBCM, De Vries AC. Abdominal aortic aneurysm as an incidental finding in abdominal ultrasonography. *Br J Surg* 1991; 78:1261-1263.
- Campbell WB. Mortality statistics for elective aortic aneurysm. *Eur J Vasc Surg* 1991; 5:111-113.
- Glimaker H, Holmberg L, Elvin A, et al. Natural history of patients with abdominal aortic aneurysm. *Eur J Vasc Surg* 1991; 5:125-130.
- Sterpetti AV, Cavallaro A, Cavallari N, et al. Factors influencing the rupture of abdominal aortic aneurysms. *Surg Gynecol Obstet* 1991; 173:175-178.
- Hallett JW Jr. Abdominal aortic aneurysm: natural history and treatment. *Heart Dis Stroke* 1992; 1:303-308.

27. Lynch DR, Dawson TM, Raps EC, et al. Risk factors for the neurologic complications associated with aortic aneurysms. *Arch Neurol* 1992; 49:284-288.
28. Marston WA, Alhquist R, Johnson G, et al. Misdiagnosis of ruptured abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 1992; 16:17-22.
29. Glover JL. Thoracic and abdominal aneurysms. In: *Emergency Medicine - A Comprehensive Study Guide*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill; 1992. p. 382-386.
30. Bengtsson H, Berqvist D, Sternby NH. Increasing prevalence of abdominal aortic aneurysms: a necropsy study. *Eur J Surg* 1992; 158:19-23.
31. Valentine RJ, Barth MJ, Myers SI, et al. Non-vascular emergencies presenting as ruptured abdominal aortic aneurysms. *Surgery* 1993; 113:286-289.
32. Banerjee A. Typical manifestations of ruptured abdominal aortic aneurysms. *Postgrad Med* 1993; 69:6-11.
33. Earnst CB. Abdominal Aortic Aneurysm. *N Engl J Med* 1993; 328:1167-1172.
34. D' Angelo F, Vaghi M, Mattassi R, et al. Changing trends in the outcome of urgent aneurysm surgery: a retrospective study on 170 patients treated in the years 1966-1990. *J Cardiovasc Surg* 1993; 34: 237-239.
35. Durham JR, Hackworth CA, Tober JC, et al. Magnetic Resonance Angiography in the preoperative evaluation of abdominal aortic aneurysms. *Am J Surg* 1993; 166:173-177.
36. Rothrock SG, Green SM. Abdominal aortic aneurysms: current clinical strategies for avoiding disaster. *Emerg Med Reports* 1994; 15:126-136.
37. Gloviczki P. Ruptured abdominal aortic aneurysms. In: Rutherford RB, editor. *Vascular Surgery*. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1995. p. 1060-1068.
38. Gillum RF. Epidemiology of aortic aneurysm in the United States. *J Clin Epidemiol* 1995; 48:1289-1298.
39. Rutledge R, Oller DW, Meyer A, et al. A statewide, population-based time-series analysis of the outcome of ruptured abdominal aortic aneurysm. *Ann Surg* 1996; 223:492-502.
40. Seyers RD, Thompson MM, Nasim A, et al. Surgical management of 671 abdominal aortic aneurysms: a 13-year review from a single center. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1997; 13:322-327.
41. Katz DJ, Stanley JC, Zenelock GB. Gender differences in abdominal aortic aneurysm prevalence, treatment and outcome. *J Vasc Surg* 1997; 59:235-242.
42. Porcellini M, Benardo B, Del Viscovo L, et al. Intro-abdominal acute diseases simulating rupture of abdominal aortic aneurysms. *J Cardiovasc Surg* 1997; 38:653-659.
43. Nicholls SC, Gardner JB, Meissner MH, et al. Rupture in small abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 1998; 28:884-888.
44. Finalayson S, Birkmeyer J, Fillinger M, et al. Should endovascular surgery lower the threshold for repair of abdominal aortic aneurysms? *J Vasc Surg* 1999; 29:973-985.
45. Lederle FA, Simel DL. Does this patient have abdominal aortic aneurysm? *JAMA* 1999; 281:77-82.



Andreas Vesalius (1543).