

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3 Non-Hodgkin's Λεμφώματα

Ετερογενής ομάδα νεοπλασμάτων
Ειδικόι τύποι όγκων που ταξινομούνται κατά WHO
Πιο συχνά από την HD
Μέση ηλικία 55 έτη πιο συχνά από την HD στα παιδιά
Σχετίζονται με ανοσοκαταστολή, HIV, ανοσοανεπάρκεια
Η πρόγνωση σχετίζεται με τον κυτταρικό τύπο
Η σταδιοποίηση είναι λιγότερο σημαντική απ' ό,τι στη HD
Προσβολή του θώρακα στο 40%-50%
Λεμφαδενοπάθεια στο 75% ασθενών με θωρακική νόσο
Προσβολή των λεμφαδένων του ανώτερου
μεσοθωρακίου σχεδόν σε όλους τους ασθενείς
Συχνή η προσβολή μίας μόνο ομάδας λεμφαδένων (40%)
Σχετικά συχνόι οι οπίσθιοι μεσοθωρακικοί λεμφαδένες
Προσβολή του πνεύμονα (30%) πιο συχνή απ' ό,τι στη HD

Στους περισσότερους ασθενείς με διόγκωση του θύμου εξαιτίας της HD, μετά τη θεραπεία παρατηρείται μία επιστροφή στο φυσιολογικό του μέγεθος, αν και υπολειμματική διόγκωση μπορεί να παραμείνει περίπου στο 30% των περιπτώσεων.

Η υποτροπή της νόσου Hodgkin δεν εμφανίζεται συνήθως σε ενδοθωρακικούς λεμφαδένες, οι οποίοι ήταν «εντός του πεδίου ακτινοβολήσης». Παρ' όλα αυτά, η αποκαλούμενη «εντός πεδίου υποτροπή» απαντάται σε μικρό ποσοστό περιπτώσεων. Μεγάλες μάζες και μάζες του προσθίου μεσοθωρακίου γενικότερα, θεωρείται πως έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο υποτροπής.

Συχνές εντοπίσεις της υποτροπιάζουσας HD είναι το ανώτερο μεσοθωράκιο και ο πνεύμονας και αμφοτέρως απαντώνται στις μισές των περιπτώσεων υποτροπής. Η υποτροπή των λεμφαδένων μπορεί να αφορά τους παρακαρδιακούς λεμφαδένες, που συνήθως αποκλείονται από το πεδίο της

ακτινοβολήσης λόγω της στενής τους σχέσης με την κα (για να αποφευχθεί η μετακινική περικαρδίτιδα). Η υποτροπή στον πνεύμονα συνήθως εκδηλώνεται με την εμφάνιση κεντρικών ή περιφερικών πνευμονικών όζων, μαζί με περιοχές εστιακών πυκνώσεων, οποιαδήποτε από τις οποίες μπορεί να υποστεί κοίλοποίηση. Η υποτροπή της νόσου στον πνεύμονα σχετίζεται σπάνια με ορατή διόγκωση μεσοθωρακικών λεμφαδένων στις ακτινογραφίες θώρακα, αν και η απεικονίζεται στην ΥΤ στις μισές περίπου περιπτώσεις. Επίσης συχνή η εμφάνιση πλευριτικών συλλογών και μο καθώς και η διήθηση του θωρακικού τοιχώματος.

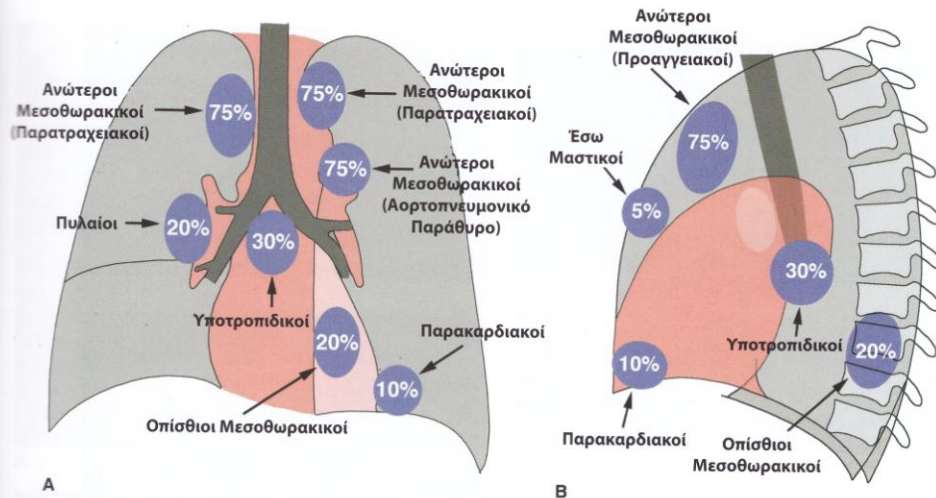
Ένα ομοιογενές χαμηλού σήματος πρότυπο στις T1 και προσανατολισμένες ακολουθίες στην MRI είναι χαρακτηριστικό για τις υπολειπόμενες ινώδεις μάζες σε θεραπευμένους ασθενείς. Περίπου το 80% των περιπτώσεων εμφανίζει αυτή την εικόνα εντός 6 έως 8 εβδομάδων θεραπείας. Ανομοιογενής εικόνα στις T2 ακολουθίες εμφανίζεται στο 20% των περιπτώσεων, με περιοχές υψηλού σήματος απεικονίζουν περιοχές με νέκρωση ή φλεγμονή ή σε ικούς ασθενείς, υπολειπόμενο όγκο. Έτσι υψηλό σήμα T2 εικόνες αποτελεί ένδειξη για βιοψία, επανέλεγχο ή πτέρω απεικόνιση. Το σπινθηρογράφημα με Gallium-67 PET μπορεί να βοηθήσουν στο να διακριθούν οι ενεργοί όγκοι από τις υπολειπόμενες καλοήθεις μάζες.

NON-HODGKIN ΛΕΜΦΩΜΑ

Ο όρος *λέμφωμα non-Hodgkin* αναφέρεται σε μία ετερογενή ομάδα νεοπλασμάτων, που παρουσιάζουν ποικιλία ιστολογική και κλινική εικόνα, τα απεικονιστικά ευρήματα στην πορεία και την πρόγνωση τους (Πίνακας 5-3). Στα κατατάσσεται ποσοστό 3% όλων των κακοηθειών των λίκων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.4 Σύγκριση της HD και των NHL

	HD	NHL
Επίπτωση	0,5%-1% του συνόλου των κακοηθειών	3% του συνόλου των κακοηθειών
Ηλικία εμφάνισης	Μέγιστη επίπτωση στην τρίτη και όγδοη δεκαετία	Μέγιστη επίπτωση στην ηλικία 40-70 ετών Πιο συχνά από την HD στα παιδιά
Προσβολή του θώρακα	85% των περιπτώσεων	40%-50% των περιπτώσεων
Προσβολή των λεμφαδένων		
Μεσοθωρακικοί λεμφαδένες	Σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις με θωρακική προσβολή	75% των περιπτώσεων με θωρακική προσβολή
Πολλαπλές λεμφαδενικές ομάδες	85% των ασθενών με νόσο των λεμφαδένων	60% των ασθενών με νόσο των λεμφαδένων
Μία λεμφαδενική ομάδα	15% των ασθενών με νόσο των λεμφαδένων	40% των ασθενών με νόσο των λεμφαδένων
Λεμφαδένες του ανώτερου μεσοθωρακίου	98% των περιπτώσεων με διόγκωση θωρακικών λεμφαδένων	75% των περιπτώσεων με διόγκωση θωρακικών λεμφαδένων
Λεμφαδένες οπίσθιου μεσοθωρακίου	5% των περιπτώσεων με διόγκωση θωρακικών λεμφαδένων	20% των περιπτώσεων με διόγκωση θωρακικών λεμφαδένων
Προσβολή μη συνεχόμενων ανατομικά ομάδων λεμφαδένων	Σπάνια	Συχνά
Προσβολή πνεύμονα	10% των περιπτώσεων	30% των περιπτώσεων
Σταδιοποίηση	Σημαντική (κατά Ann Arbor)	Λιγότερο σημαντική (η ιστολογική πιο χρήσιμη)



ΕΙΚ. 5.15. Προσβολή των μεσοθωρακικών λεμφαδένων από NHL, αναγραφόμενη ως ποσοστό των ασθενών με θωρακική νόσο. Ομάδες λεμφαδένων όπως φαίνονται στην ΠΟ (Α) και πλάγια (Β) ακτινογραφία.

Στη Λίστα Εργασίας του Εθνικού Ινστιτούτου για τον Καρκίνο (National Cancer Institute Working Formulation), τα NHL ταξινομήθηκαν αρχικά σε χαμηλού, μέσου και υψηλού βαθμού κακοήθειας, ανάλογα με την ιστολογική τους εικόνα και την πρόγνυσή τους. Το 1994, η Διεθνής Ομάδα Μελέτης των Λεμφωμάτων (International Lymphoma Study Group) εξέδωσε κατόπιν ομοφωνίας έναν κατάλογο για τα λεμφοειδή νεοπλασμάτα, που δημοσιεύτηκε ως η Αναθεωρημένη Ευρωπαϊκή και Αμερικανική Ταξινόμηση των Λεμφικών Νεοπλασμάτων-κατηγοριοποίηση REAL (Revised European-American Classification of Lymphoid Neoplasms). Εν συνεχεία, δημοσιεύτηκε από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (World Health Organization-WHO) μία κατηγοριοποίηση των λεμφικών κακοηθειών, που χρησιμοποιεί μία επικαιροποιημένη τροποποίηση της ταξινόμησης REAL. Στην ταξινόμηση αυτή περιλαμβάνεται μεγάλος αριθμός συγκεκριμένων τύπων λεμφωμάτων και η διάκριση των περιπτώσεων ως χαμηλού, μεσαίου και υψηλού βαθμού κακοήθειας δεν χρησιμοποιείται γενικότερα. Παρ' όλα αυτά, οι παραπάνω όροι παραμένουν σε χρήση για την περιγραφή των NHL.

Τα NHL προσβάλλουν συνήθως άτομα μεγαλύτερης ηλικίας (40 με 70 χρονών, μέση ηλικία 55 χρόνια) από ότι η HD. Τα NHL είναι επίσης πιο συχνά από την HD στα παιδιά (Πίνακας 5-4).

Η επίπτωση των NHL είναι σημαντικά υψηλότερη στους ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς. Τα NHL σχετίζονται με συγγενή σύνδρομα ανοσοανεπάρκειας, τον ιδίως ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας (HIV) και τις ανοσοκατασταλτικές θεραπείες. Αυτοί οι όγκοι διαφέρουν λίγο από αυτούς που εμφανίζονται αυτομάτως στους ανοσοεπαρκείς ασθενείς: είναι συνήθως πολυκλωνικοί και όχι μονοκλωνικοί και συνήθως αφορούν περιοχές εκτός του λεμφικού συστήματος (π.χ. κεντρικό νευρικό σύστημα, πνεύμονα, πεπτικό σωλήνα).

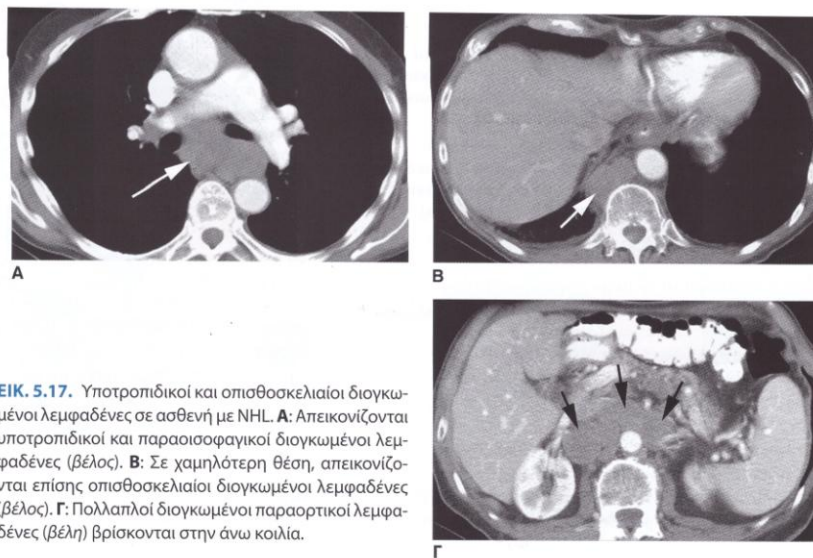
Προσβολή του θώρακα είναι περίπου κατά το ήμισυ πιο συχνή, από αυτή που παρατηρείται στη HD, αφορώντας το 40%-50% των περιπτώσεων.

Προσβολή Λεμφαδένων

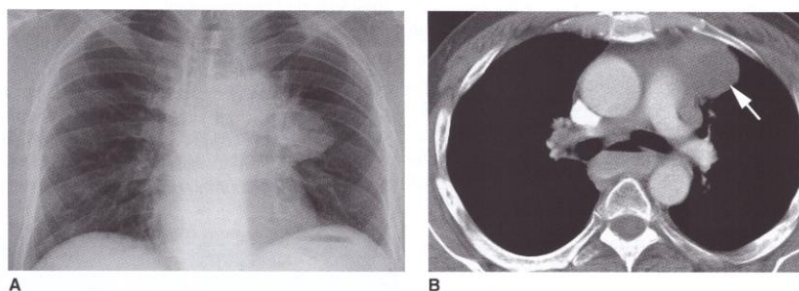
Όπως και στην HD, η προσβολή των μεσοθωρακικών λεμφαδένων είναι η πιο συχνή θωρακική ανωμαλία σε ασθενείς με NHL. Απαντάται σε περισσότερο από το 75% των ασθενών με ενδοθωρακική νόσο. Διόγκωση των προτραχειακών ή των λεμφαδένων του πρόσθιου μεσοθωρακίου (άνωτερων μεσο-



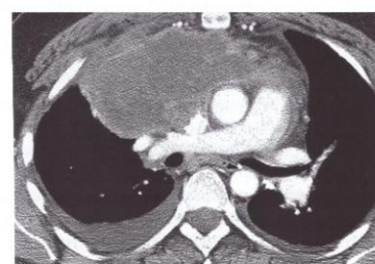
ΕΙΚ. 5.16. Διόγκωση μεσοθωρακικών λεμφαδένων σε ασθενή με NHL. Ευμεγέθεις διατεταμένοι λεμφαδένες απεικονίζονται στον προαγγειακό χώρο του μεσοθωρακίου με συμπίεση της άνω κοίτης φλέβας. Διογκωμένοι λεμφαδένες απεικονίζονται επίσης στον προτροπιδικό χώρο. Σχεδόν στο 75% των ασθενών με NHL και μία ενδοθωρακική βλάβη, παρουσιάζεται προσβολή προαγγειακών ή προτραχειακών λεμφαδένων.



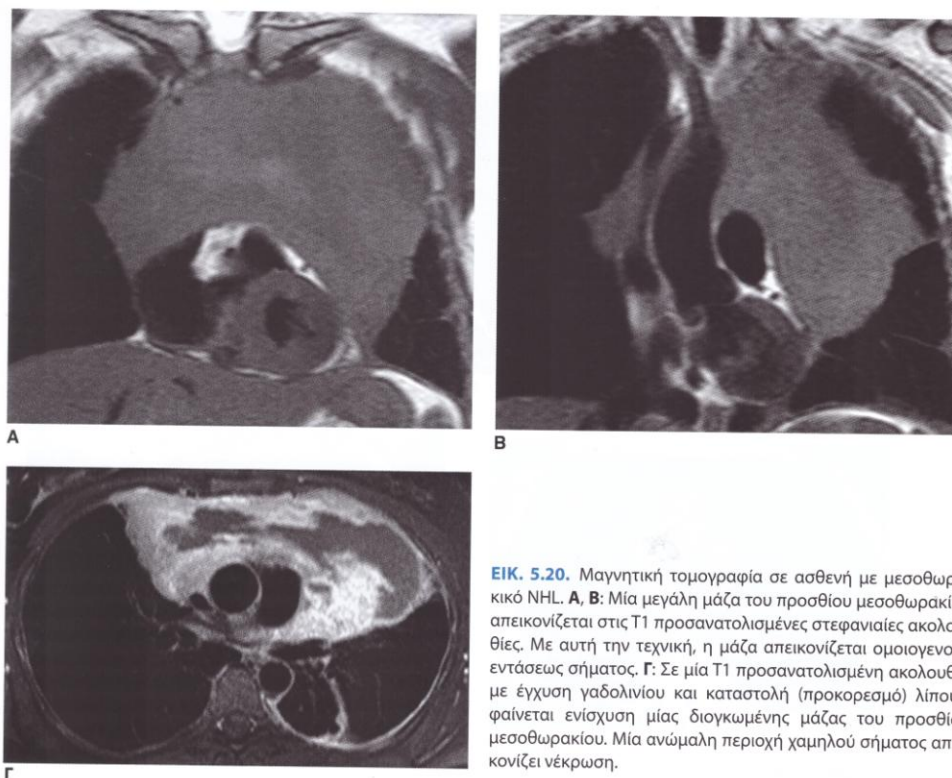
ΕΙΚ. 5.17. Υποτροπιδικοί και οπισθοσκελικοί διογκωμένοι λεμφαδένες σε ασθενή με NHL. **A:** Απεικονίζονται υποτροπιδικοί και παραοισοφαγικοί διογκωμένοι λεμφαδένες (βέλος). **B:** Σε χαμηλότερη θέση, απεικονίζονται επίσης οπισθοσκελικοί διογκωμένοι λεμφαδένες (βέλος). **Γ:** Πολλαπλοί διογκωμένοι παρασπονδικοί λεμφαδένες (βέλη) βρίσκονται στην άνω κοιλία.



ΕΙΚ. 5.18. Διόγκωση λεμφαδένων προσθίου μεσοθωρακίου σε ασθενή με NHL. **A:** Στην ΟΠ ακτινογραφία θώρακα απεικονίζεται λεμφαδενική διόγκωση αριστερά. Άνωση του αριστερού ημιδιαφράγματος μπορεί να αντανάκλα παράλυσή του, που σχετίζεται με διήθηση ή συμπίεση του αριστερού φρενικού νεύρου. **B:** Η λεμφαδενοπάθεια περιορίζεται στον προαγγειακό χώρο (βέλος). Προσβολή μίας και μόν ομάδας λεμφαδένων είναι πολύ πιο συχνή σε ασθενείς με NHL, απ' ό τι σε αυτούς με HD.



ΕΙΚ. 5.19. NHL με πρόσθια μεσοθωρακική μάζα χαμηλής πυκνότητας. Η μάζα απεικονίζεται κυστική λόγω νέκρωσης. Υπάρχει επίσης αμφοτερόπλευρη πλευρική συλλογή.



ΕΙΚ. 5.20. Μαγνητική τομογραφία σε ασθενή με μεσοθωρακικό NHL. **A, B:** Μία μεγάλη μάζα του προσθίου μεσοθωρακίου απεικονίζεται στις T1 προσανατολισμένες στεφανιαίες ακολουθίες. Με αυτή την τεχνική, η μάζα απεικονίζεται ομοιογενούς εντάσεως σήματος. **Γ:** Σε μία T1 προσανατολισμένη ακολουθία με έγχυση γαδολινίου και καταστολή (προκορεσμός) λίπους, φαίνεται ενίσχυση μίας διογκωμένης μάζας του προσθίου μεσοθωρακίου. Μία ανώμαλη περιοχή χαμηλού σήματος απεικονίζει νέκρωση.

θωρακικών), είναι η βλάβη που συναντάται πιο συχνά (75% των ασθενών με ενδοθωρακική προσβολή (και 35% όλων των περιπτώσεων) παρουσιάζουν προσβολή προαγγειακών ή προτραχειακών λεμφαδένων (Εικ. 5-15 και 5-16). Διόγκωση υποτροπιδικών λεμφαδένων είναι παρούσα σε περίπου 30% των ασθενών με μία ενδοθωρακική βλάβη (15% όλων των περιπτώσεων, Εικ. 5-17). Οι παθολογικοί λεμφαδένες, ανάλογα με τη θέση στην οποία εντοπίζονται (αναφέρονται οι θέσεις μαζί με το ποσοστό των ασθενών με ενδοθωρακική νόσο στους οποίους ανευρίσκονται), κατατάσσονται σε πυλαίους (20%), οπίσθιους μεσοθωρακικούς παραορτικούς, παρασπονδυλικούς και οπισθοσκελειαίους λεμφαδένες (20%), καθώς και παρακαρδιακούς λεμφαδένες (10%).

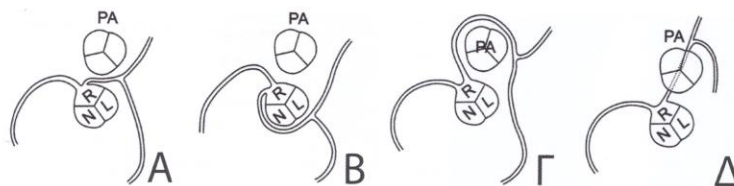
Το πρότυπο της προσβολής των λεμφαδένων είναι διαφορετικό από αυτό στη HD. Προσβολή μίας μόνο ομάδας λεμφαδένων είναι πολύ περισσότερο συχνή σε ασθενείς με NHL (βλ. Εικ. 5-17 και 5-18). 40% των ασθενών με NHL και θωρακική προσβολή παρουσιάζουν νόσηση μόνο μίας ομάδας λεμφαδένων, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στη HD είναι μόνο 15%. Επιπροσθέτως, η προσβολή των λεμφαδενικών ομάδων του οπισθίου μεσοθωρακίου είναι πιο συχνή στα NHL απ' ό,τι στη HD. Οι μάζες λεμφαδένων του οπισθίου

μεσοθωρακίου βρίσκονται συχνά σε συνέχεια με διογκωμένους λεμφαδένες της κοιλιάς (βλ. Εικ. 5-17).

Οι διογκωμένοι λεμφαδένες ή οι μεσοθωρακικές μάζες μπορεί να εμφανίζονται χαμηλής πυκνότητας λόγω νέκρωσης ή μπορεί να είναι κυστικοί (Εικ. 5-19 και 5-20). Αποτίτρωση των λεμφαδένων ή των μαζών είναι σπάνια.



ΕΙΚ. 5.21. Προσβολή του πνεύμονα από NHL. Η ΥΤ υψηλής ευκρίνειας σε πρηνή θέση παρουσιάζει εστιακές μάζες. Αυτή η εικόνα είναι συχνή όταν προσβάλλεται ο πνεύμονας.

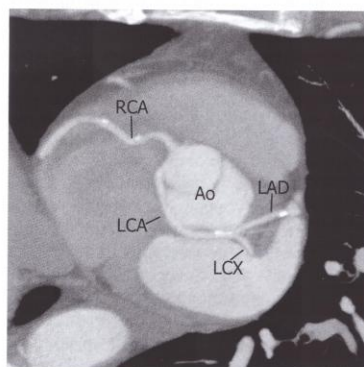


ΕΙΚ. 38.11. Ανώμαλη έκφυση της αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας από το δεξιό στεφανιαίο κόλπο (R) με τέσσερις διαφορετικές ανώμαλες πορείες: μεσοαρτηριακή (μεταξύ της αορτής και της πνευμονικής αρτηρίας [PA]) (Α), οπισθοαορτική (Β), προ-πνευμονική (Γ) και διαφραγματική (υπο-πνευμονική [κάτω από το χώρο εξόδου της δεξιάς κοιλίας]) (Δ). L, αριστερός στεφανιαίος κόλπος, N, μη στεφανιαίος κόλπος. Αναπαραγωγή από Kim SY, Seo JB, Do K-H et al. Coronary artery anomalies: classification and ECG-gated multi-detector row CT findings with angiographic correlation. -ανωμαλίες των στεφανιαίων αρτηριών: ταξινόμηση και αγγειογραφικά ευρήματα από την ΥΤ πολλαπλών ανιχνευτών με ΗΚΓγραφικό συγχρονισμό- Radiographics 2006; 26: 317-333, κατόπιν χορήγησης άδειας.

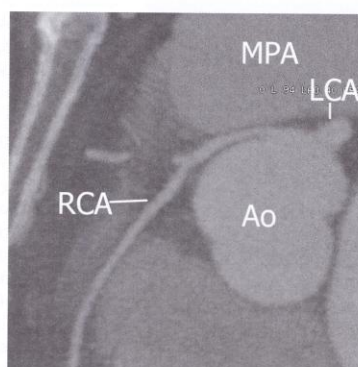
αποτιτανωμένη και μη αποτιτανωμένη πλάκα απεικονίζεται συχνά. Οι αλλοιώσεις του τοιχώματος θα πρέπει να περιγραφούν με βάση το μήκος τους και το εάν είναι έκκεντρες ή κυκλοτερείς. Τελικά, η ακριβής εντόπιση μίας αλλοίωσης σε σχέση με το στόμιο της στεφανιαίας αρτηρίας και τους κλάδους της θα πρέπει να επισημανθεί. Το πιο συχνά χρησιμοποιούμενο σύστημα για τον εντοπισμό μίας αλλοίωσης των στεφανιαίων είναι το μοντέλο διάκρισης των στεφανι-

αίων αρτηριών σε τμήματα της Αμερικανικής Καρδιολογικής Εταιρείας (Εικ. 38-16).

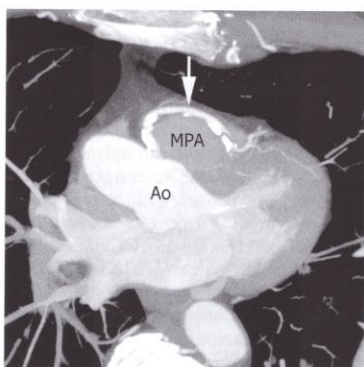
Όταν ταυτοποιείται η στένωση του αυλού των στεφανιαίων, θα πρέπει να καθορίζεται αριθμητικά το ποσοστό της στένωσης συγκριτικά με τη διάμετρο της φυσιολογικής στεφανιαίας αρτηρίας, είτε εγγύς είτε άπω της αλλοίωσης. Οι πιο χρήσιμες εικόνες για τον καθορισμό της σοβαρότητας μίας στεφανιαίας αρτηριακής στένωσης είναι οι καμπύλες



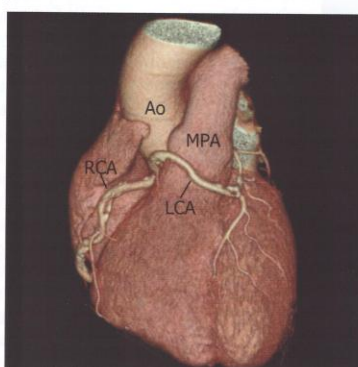
A



B

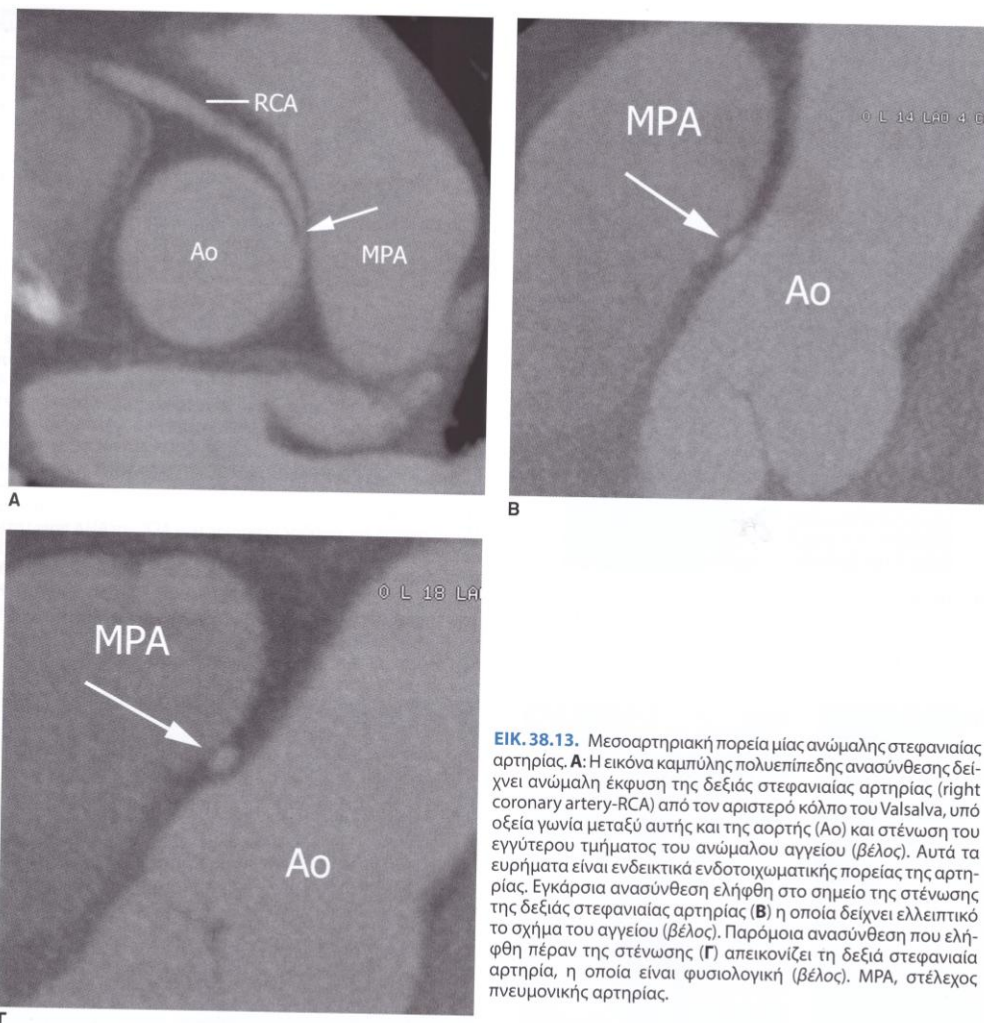


Γ



Δ

ΕΙΚ. 38.12. Διαφορετικές πορείες ανώμαλων στεφανιαίων αρτηριών. **A:** Ανώμαλη έκφυση του στελέχους της αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας (left coronary artery-LCA) από το δεξιό κόλπο του Valsalva σημειώνεται σε αυτήν την ανασύνθεση MIP- μέγιστης έντασης προβολής, με μία οπισθοαορτική πορεία. **B:** Η καμπύλη πολυεπίπεδη ανασύνθεση -curved MPR- απεικονίζει μία ανώμαλη δεξιά στεφανιαία αρτηρία (right coronary artery-RCA) εκφυόμενη από τον αριστερό κόλπο του Valsalva, πορευόμενη μεταξύ της ανιούσας αορτής (Ao) και του στελέχους της πνευμονικής αρτηρίας (main pulmonary artery-MPA). **Γ:** Μία MIP ανασύνθεση δείχνει μία ανώμαλη αριστερή στεφανιαία αρτηρία (left coronary artery-LCA) εκφυόμενη από το δεξιό κόλπο του Valsalva, πορευόμενη προσθίως (βέλος) του στελέχους της πνευμονικής αρτηρίας (main pulmonary artery-MPA) σε μία προ-πνευμονική πορεία. **Δ:** Ανασύνθεση με τριδιάστατη απόδοση όγκου του ίδιου ασθενούς με αυτόν της εικόνας (Γ) δείχνει ξανά την προ-πνευμονική πορεία της αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας (left coronary artery-LCA).



ΕΙΚ. 38.13. Μεσοαρτηριακή πορεία μίας ανώμαλης στεφανιαίας αρτηρίας. **Α:** Η εικόνα καμπύλης πολυεπίπεδης ανασύνθεσης δείχνει ανώμαλη έκφυση της δεξιάς στεφανιαίας αρτηρίας (right coronary artery-RCA) από τον αριστερό κόλπο του Valsalva, υπό οξεία γωνία μεταξύ αυτής και της αορτής (Ao) και στένωση του εγγύτερου τμήματος του ανώμαλου αγγείου (βέλος). Αυτά τα ευρήματα είναι ενδεικτικά ενδοτοιχωματικής πορείας της αρτηρίας. Εγκάρσια ανασύνθεση ελήφθη στο σημείο της στένωσης της δεξιάς στεφανιαίας αρτηρίας (**Β**) η οποία δείχνει ελλειπτικό το σχήμα του αγγείου (βέλος). Παρόμοια ανασύνθεση που ελήφθη πέραν της στένωσης (**Γ**) απεικονίζει τη δεξιά στεφανιαία αρτηρία, η οποία είναι φυσιολογική (βέλος). MPA, στέλεχος πνευμονικής αρτηρίας.

πολυεπίπεδες ανασυνθέσεις (curved MPR) και οι εγκάρσιες διατομές των στεφανιαίων αρτηριών. Παρόλο που τα περισσότερα διαθέσιμα συστήματα μετεπεξεργασίας παρέχουν εργαλεία για την αριθμητική εκτίμηση του ποσοστού της στένωσης μίας στεφανιαίας αρτηρίας, οι περισσότεροι διαγνώστες παρέχουν μία οπτική εκτίμηση του βαθμού αυτής, η οποία συνήθως χαρακτηρίζεται ως στένωση από 0 έως 25%, 25 έως 50%, 50 έως 75%, 75 έως 99% και ως στεφανιαία απόφραξη. Μία αλλοίωση που προκαλεί μεγαλύτερη από 50% στένωση θεωρείται αιμοδυναμικά σημαντική.

Ανεύρυσμα και εκτασία. Η διάταση μίας στεφανιαίας αρτηρίας μπορεί να χαρακτηριστεί ως ανεύρυσμα ή εκτασία. Ως ανεύρυσμα ορίζεται μία εστιακή διάταση με διάμετρο

1,5 φορές μεγαλύτερη από την παρακείμενη φυσιολογική στεφανιαία αρτηρία και συμμετοχή μικρότερη του 50% του μήκους του αγγείου (Εικ. 38-17). Ο όρος εκτασία χρησιμοποιείται για να περιγράψει διάχυτη διάταση (>1,5 φορές της φυσιολογικής διαμέτρου) του αγγείου που αφορά ποσοστό 50% ή μεγαλύτερο του μήκους του. Τα ανευρύσματα μπορεί να είναι ατρακτοειδή ή σακοειδή σε σχήμα και οφείλονται συνήθως σε αθηρωματική στεφανιαία νόσο ή στη νόσο του Kawasaki (Πίνακας 38-4). Η ακριβής διάμετρος και εντόπιση ενός ανευρύσματος στεφανιαίας αρτηρίας είναι σημαντικές στις αποφάσεις διαχείρισης, περιλαμβανομένων της τοποθέτησης ενδοστεφανιαίας πρόθεσης (stent) και της αντιπηκτικής θεραπείας. Η θετική αναδιαμόρφωση (remodeling)