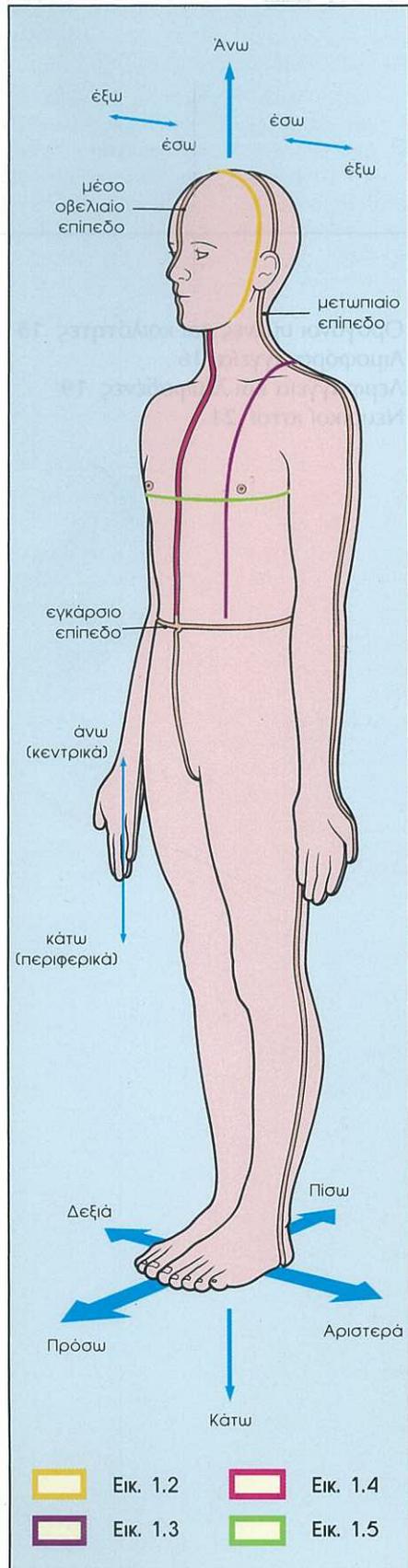


ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΗΣ

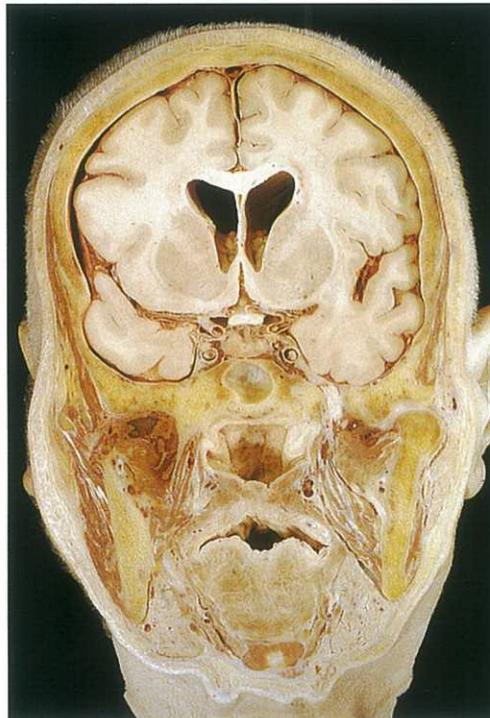


Εικ. 1.1 Η ανατομική θέση και οι όροι που χρησιμοποιούνται στην ανατομική περιγραφή.

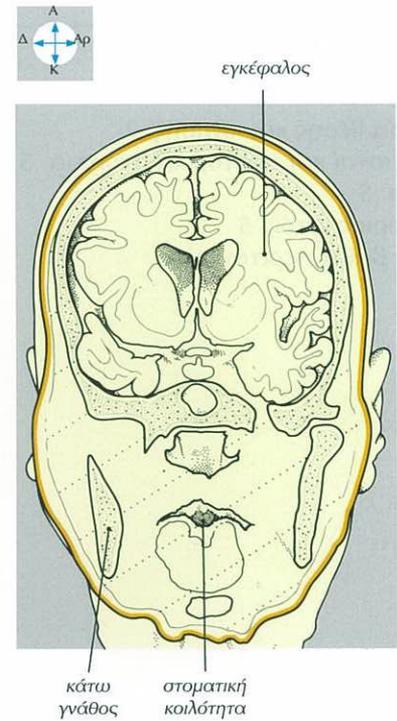
Για να αποφευχθούν ασάφειες και συγχύσεις, οι ανατομικοί όροι που αφορούν τη θέση και την κίνηση έχουν καθοριστεί σύμφωνα με μία παγκοσμίως αποδεκτή ορολογία. Σύμφωνα με την ορολογία αυτή ως "ανατομική θέση" ορίζεται αυτή κατά την οποία το ανθρώπινο σώμα βρίσκεται σε όρθια

στάση με τα πόδια συμπλησιασμένα και με το πρόσωπο, τα μάτια και τις παλάμες να κατευθύνονται προς τα πρόσω (Εικ. 1.1).

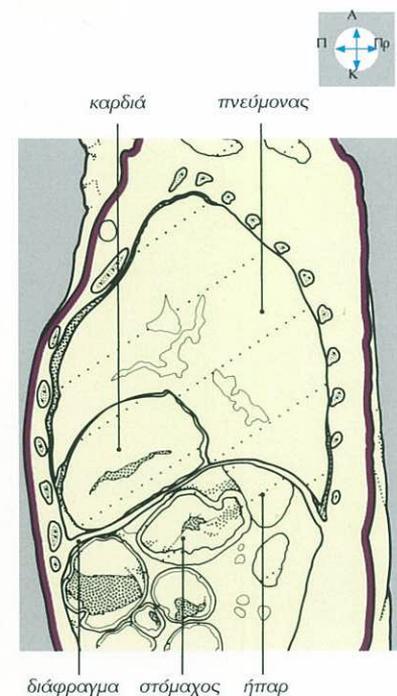
Όταν το σώμα βρίσκεται σε ανατομική θέση, μπορούν να καθορισθούν τρία είδη επιπέδων κάθετα μεταξύ τους.



Εικ. 1.2 Μετωπιαία διατομή της κεφαλής.



Εικ. 1.3 Οβελιαία διατομή του κορμού. Η τομή αυτή βρίσκεται στα αριστερά του μέσου οβελιαίου επιπέδου.



Τα κατακόρυφα (ή επιμήκη) επίπεδα είναι είτε **μετωπιαία** είτε **οβελιαία**. Τα **μετωπιαία** (ή **κάτω μέτωπο**) επίπεδα (Εικ. 1.2) φέρονται από το ένα πλάγιο στο άλλο (παράλληλα προς το μέτωπο), ενώ τα **οβελιαία επίπεδα** (Εικ. 1.3) φέρονται από εμπρός προς τα πίσω. Το **μέσο οβελιαίο επίπεδο** είναι ένα συγκεκριμένο οβελιαίο επίπεδο, το οποίο βρίσκεται κατά τη μέση γραμμή και χωρίζει το σώμα σε δεξιό και αριστερό ημιμόριο (Εικ. 1.4).

Τα **οριζόντια** (ή **εγκάρσια**) επίπεδα τέμνουν το σώμα από το ένα πλάγιο προς το άλλο και από εμπρός προς τα πίσω (παράλληλα προς το έδαφος).

Οι τομές οι οποίες είναι κάθετες προς τον επιμήκη (κύριο) άξονα ενός οργάνου ή ενός μέρους του σώματος, ονομάζονται επίσης εγκάρσιες. Α-

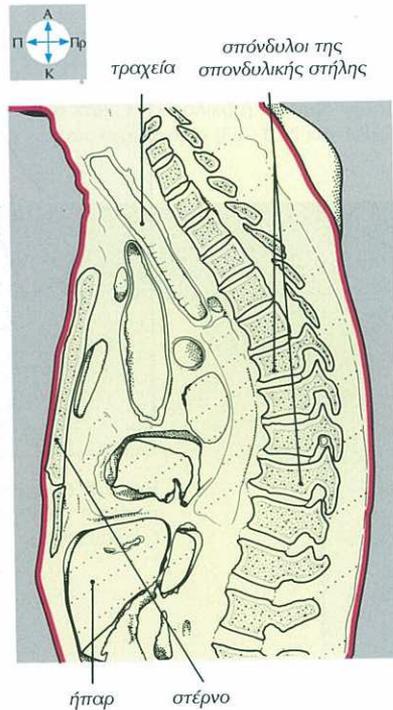
ντίστοιχα, οι επιμήκεις τομές είναι παράλληλες προς τον επιμήκη (κύριο) άξονα.

Οι όροι **έσω** (ή επί τα εντός) και **έξω** (ή επί τα εκτός) χρησιμοποιούνται για να σημειώσουν τη θέση των οργάνων σε σχέση με το μέσο οβελιαίο επίπεδο. Για παράδειγμα, ο παράμεσος δάκτυλος βρίσκεται επί τα εκτός του μικρού δακτύλου αλλά επί τα εντός του αντίχειρα. Το πρόσθιο και το οπίσθιο μέρος του σώματος ονομάζονται συνήθως **πρόσθια** (ή κοιλιακή) και **οπίσθια** (ή ραχιαία) επιφάνεια αντίστοιχα (Εικ. 1.1). Συνεπώς μία δομή χαρακτηρίζεται ως πρόσθια (ή κοιλιακή) ως προς μία άλλη όταν βρίσκεται εμπροσθεν της τελευταίας.

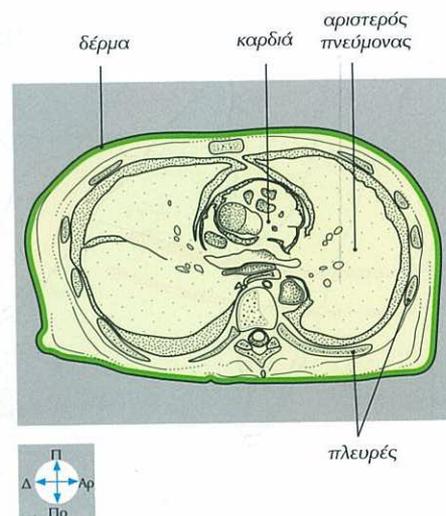
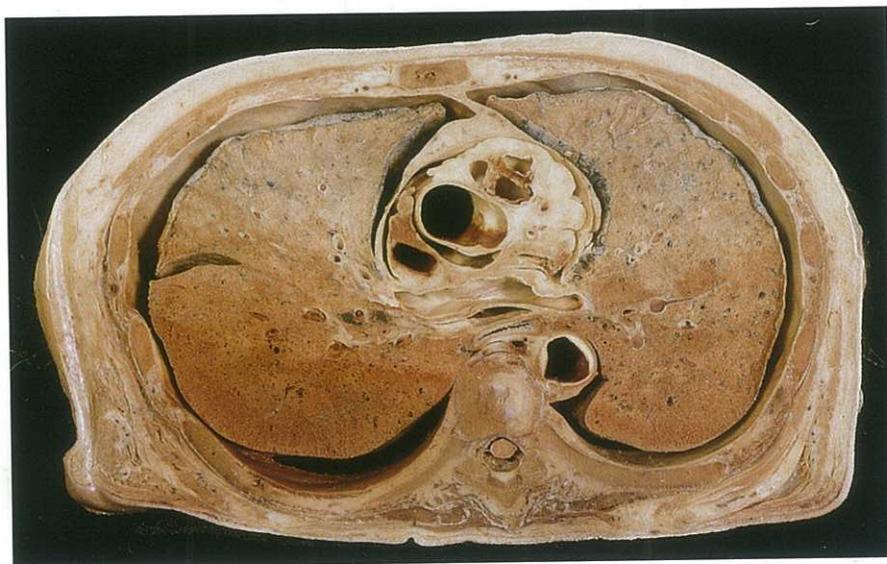
Οι όροι **άνω** (ή άνωθεν) και **κάτω** (ή κατώτερος) χρησιμοποιούνται για να σημειώσουν τις σχετικές θέσεις των διαφόρων ανατομικών στοιχείων

σε σχέση με την κεφαλή και τα πόδια. Τα ανατομικά στοιχεία που βρίσκονται προς το κεφαλικό άκρο του σώματος θεωρούνται ως άνω (κεφαλικές) σε σχέση με τις ουραίες (κάτω). Έτσι, η καρδιά βρίσκεται άνωθεν του διαφράγματος ή το διάφραγμα βρίσκεται κάτωθεν της καρδιάς. Στα άκρα οι όροι **κεντρικός** (ή εγγύς) και **περιφερικός** έχουν παραπλήσια έννοια. Για παράδειγμα, η διάρθρωση του αγκώνα βρίσκεται κεντρικότερα (άνωθεν) της διάρθρωσης του καρπού και περιφερικότερα (κάτωθεν) της διάρθρωσης του ώμου.

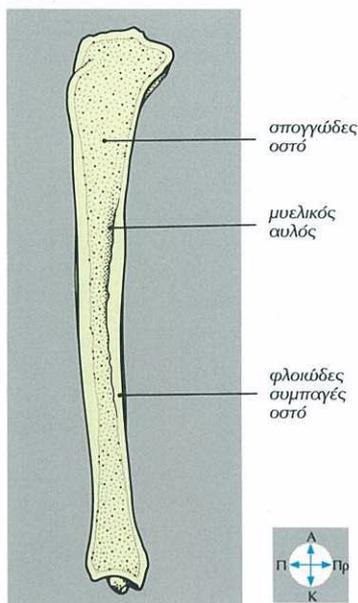
Οι όροι **επιπολής** και **εν τω βάθει** δηλώνουν τη θέση των οργάνων σε σχέση με την επιφάνεια του σώματος. Έτσι, οι πλευρές βρίσκονται επιπολής των πνευμόνων αλλά εν τω βάθει του δέρματος του θωρακικού τοιχώματος (Εικ. 1.5).



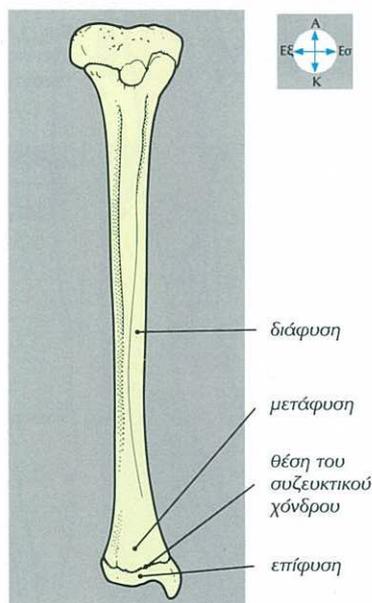
Εικ. 1.4 Μέση οβελιαία διατομή του κορμού.



Εικ. 1.5 Εγκάρσια τομή του θώρακα στο ύψος του μεσοσπονδύλιου δίσκου μεταξύ του έκτου και του έβδομου θωρακικού σπονδύλου. Κάτω άποψη. Σύγκριση Εικ. 2.69.



Εικ. 1.18 Επμήκης τομή μιας κνήμης ενήλικα.



Εικ. 1.19 Η πρόσθια επιφάνεια της κνήμης ενός παιδιού.

Οστά (οστίτης ιστός)

Τα οστά αποτελούν τη βάση του σκελετού και χαρακτηρίζονται από μία σκληρή αποτιτανωμένη (ασβεστοποιημένη) θεμελια ουσία, η οποία τους προσδίδει δυσκαμψία. Στα περισσότερα οστά είναι ορατές δύο ζώνες οστίτη ιστού. Κοντά στην επιφάνεια η εξωτερική φλοιώδης στιβάδα εμφανίζεται συμπαγής και ονομάζεται συμπαγής οστίτης ιστός, ενώ στο εσωτερικό το οστό είναι σπογγώδες και αποτελεί τον σπογγώδη οστίτη ιστό. Πολλά οστά περιέχουν μία κοιλότητα (μυελικός αυλός) μέσα στην οποία βρίσκεται ο μυελός των οστών, μία δυναμική θέση παραγωγής κυττάρων του αίματος (Εικ. 1.18).

Τα πολυάριθμα οστά που περιλαμβάνει ο ανθρώπινος σκελετός ποικίλλουν σημαντικά ως προς το σχήμα και το μέγεθος και ταξινομούνται σε μακρά οστά (για παράδειγμα μηριαίο οστό), βραχεία οστά (οστά του καρπού), πλατέα οστά (βρεγματικό οστό του κρανίου), ανώμαλα οστά (άνω γνάθος του κρανίου) και σησαμοειδή οστά (επιγονατίδα). Τα σησαμοειδή οστά αναπτύσσονται εντός τενόντων και γενικά σε θέσεις κατά τις οποίες ο τένοντας διέρχεται άνωθεν κάποιας άρθρωσης ή προβολής οστού. Κάποια οστά περιγράφονται ως αεροφόρα, λόγω του αέρα που περιέχεται στις κοιλότητές τους (για παράδειγμα, το ηθμοειδές οστό).

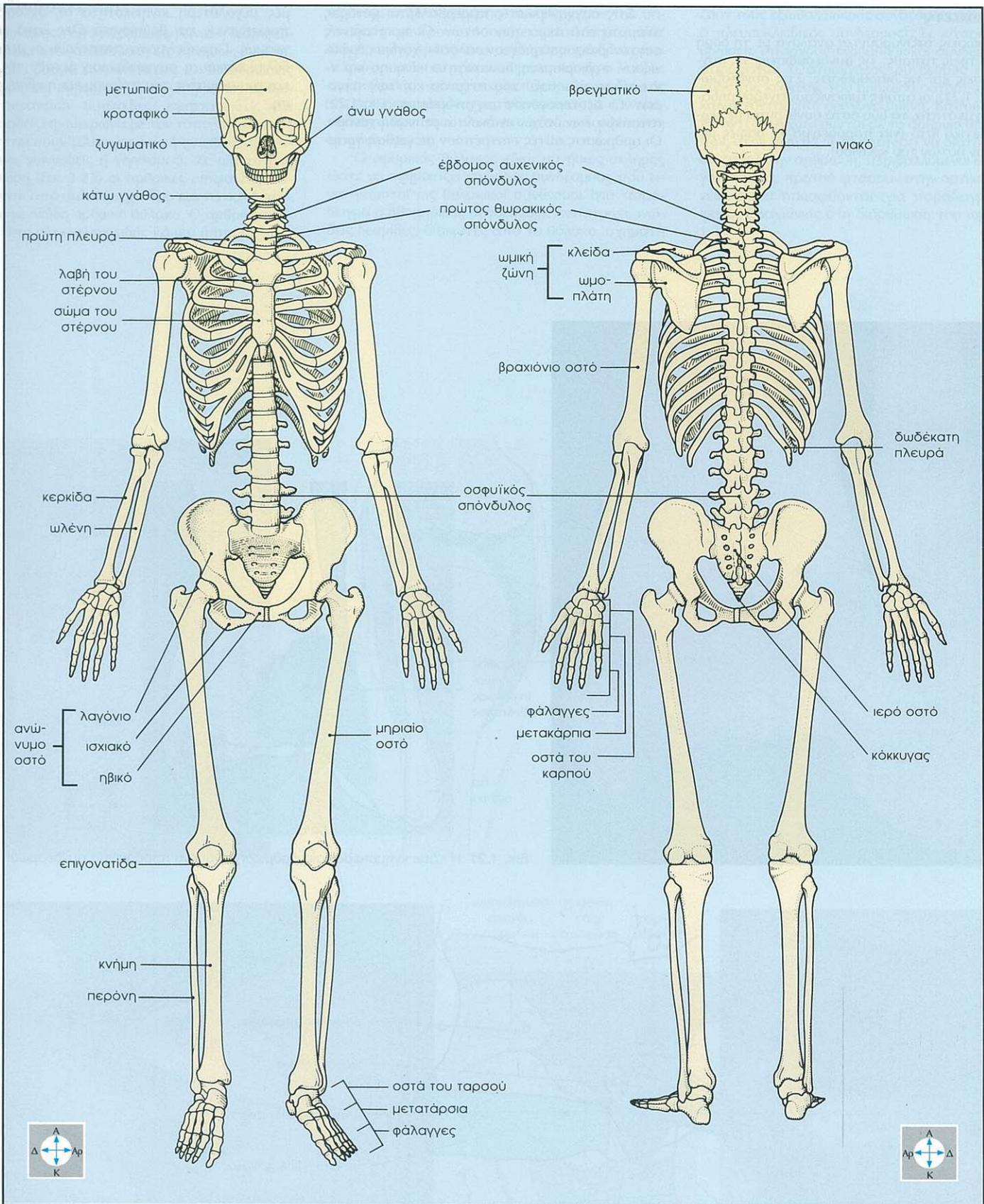
Τα οστά περιβάλλονται από μία λεπτή στιβάδα ινώδους ιστού, που ονομάζεται περίοστεο (Εικ. 1.9) και αποτελεί πεδίο πρόσφυσης για μύες, τένοντες και συνδέσμους. Το περίοστεο είναι μία πηγή κυττάρων για την ανάπτυξη και την αναγέννηση του οστού, εμφανίζει πλούσια νεύρωση και είναι εξαιρετικά ευαίσθητο στον πόνο.

Το οστά δέχονται πλούσια αγγείωση, η οποία παρέχεται εν μέρει διά των περιοστικών αγγείων και εν μέρει από τροφοφόρες αρτηρίες. Οι τελευταίες εισέρχονται στα οστά διά των τροφοφόρων τρημάτων και αγγειώνων επίσης και το μυελό.

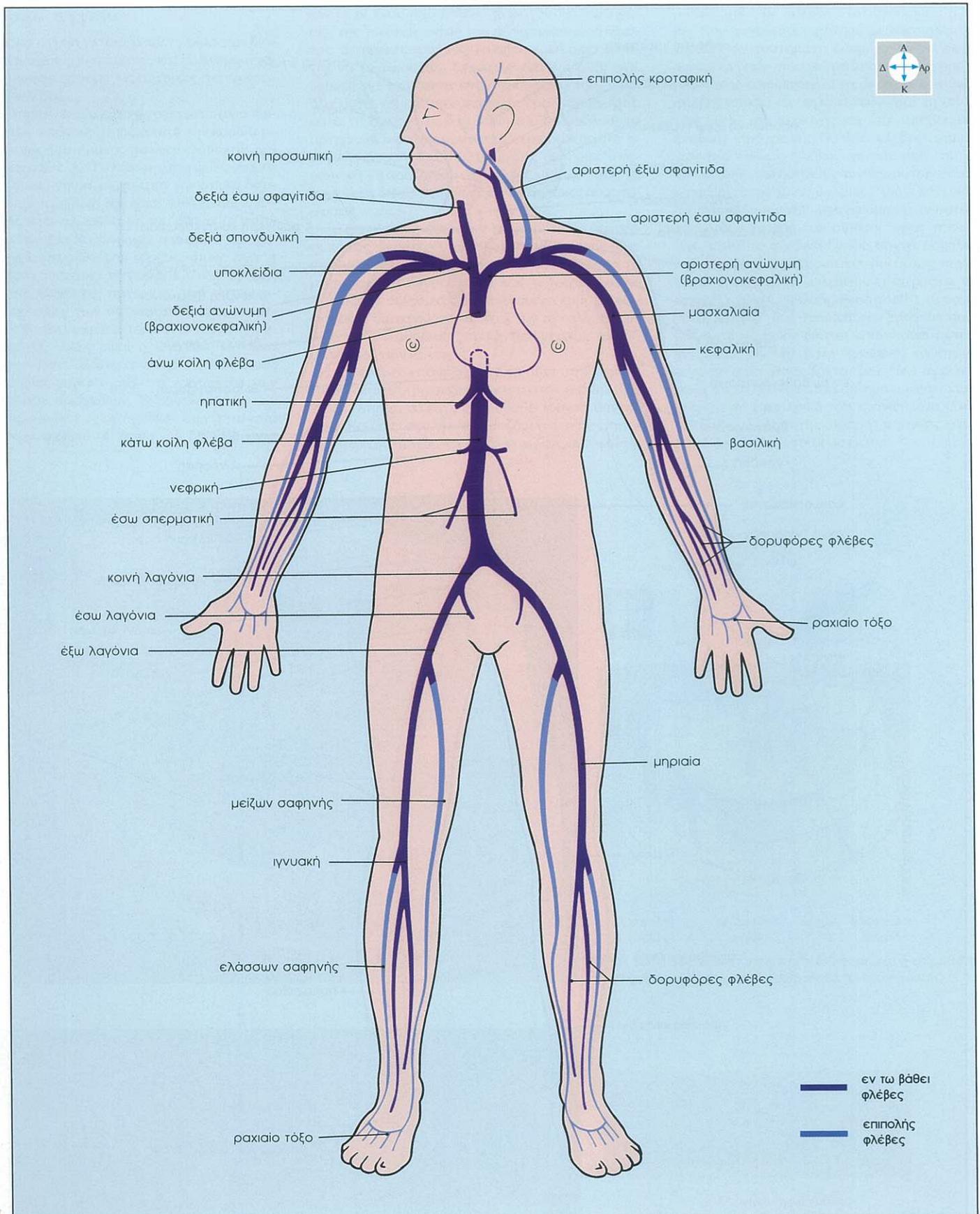
Ποικίλες ονομασίες έχουν δοθεί στα διάφορα τμήματα των μακρών οστών σε σχέση με την ανάπτυξή τους (Εικ. 1.19). Το σώμα (ή διάφυση) οστεοποιείται πρώτη και διαχωρίζεται μέσω δίσκων συζευκτικού χόνδρου από τα δευτερεύοντα κέντρα οστεοποίησης (ή επιφύσεις), τα οποία συνήθως βρίσκονται στα άκρα του οστού. Το τμήμα μίας διάφυσης που συνορεύει με ένα συζευκτικό χόνδρο ονομάζεται μετάφυση και υποδέχεται μία εξαιρετικά πλούσια αγγείωση. Όταν παύει η ανάπτυξη του οστού σε μήκος, οι συζευκτικοί χόνδροι εξαφανίζονται και οι επιφύσεις συγχωνεύονται με τη διάφυση.

Σκελετός

Ο σκελετός (Εικ. 1.20) αποτελείται από οστά και χόνδρους που συγκρατούνται μεταξύ τους με αρθρώσεις και παρέχουν στο σώμα ακαμψία και στήριξη. Ο σκελετός του ανθρώπου υποδιαιρείται στο σκελετό του κορμού (αξονικός) και στο σκελετό των άκρων (εξαρτηματικός). Ο σκελετός του κορμού υποδιαιρείται στο σκελετό της κεφαλής, στη σπονδυλική στήλη και στο σκελετό του θώρακα (πλευρές, πλευρικοί χόνδροι και στέρνο). Ο σκελετός των περιλαμβάνει τα οστά των άνω και των κάτω άκρων, καθώς και τα οστά των σχετικών ζωνών (ωμική και πυελική ζώνη). Στο βιβλίο αυτό το κάθε ανεξάρτητο οστό περιγράφεται στην κατάλληλη χώρα.



Εικ. 1.20 Πρόσθια και οπίσθια άποψη του σκελετού.



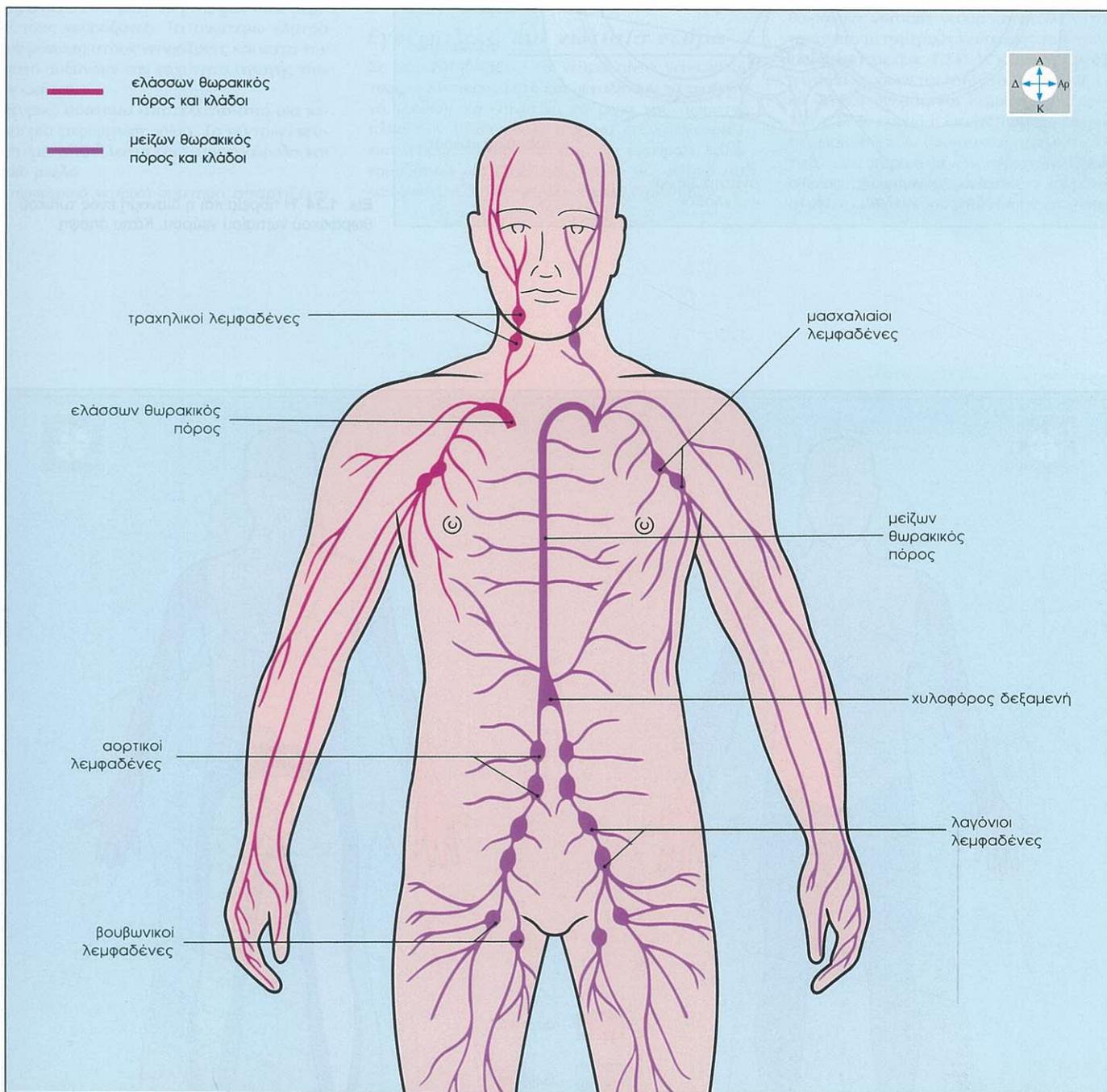
Εικ. 1.32 Οι κύριες φλέβες της συστηματικής κυκλοφορίας.

Λεμφαγγεία και λεμφαδένες

Το υγρό των ιστών συλλέγεται από μικροσκοπικούς διαύλους που ονομάζονται λεμφαγγεία (οπότε καλείται λέμφος) και το τελικό τους άκρο είναι ανοικτό. Τα λεμφαγγεία μίας περιοχής ή ενός οργάνου φέρουν βελβίδες και εκβάλλουν σε συναθροίσεις λεμφικού ιστού (λεμφαδένες), οι οποίες διηθούν τη λέμφο. Ομάδες λεμφαδένων βρίσκο-

νται συχνά κοντά σε κάποιο όργανο (για παράδειγμα οι πυλαίοι λεμφαδένες) ή στη ρίζα ενός άκρου (για παράδειγμα οι μασχαλιαίοι λεμφαδένες). Τελικά, η λέμφος διοχετεύεται μέσα στο φλεβικό σύστημα κατά τη βάση του τραχήλου διαμέσου λεμφικών διαύλων μεγάλου εύρους που ονομάζονται μείζων (αριστερά) και ελάσσων (αριστερά) θωρακικός πόρος (Εικ. 1.33).

Επειδή οι λεμφαδένες διηθούν τη διερχόμενη λέμφο, δύνανται να συμμετάσχουν στη διάδοση μίας λοίμωξης ή μίας κακοήθειας (π.χ. καρκίνου). Έτσι, ο χειρουργός που αφαιρεί ένα όργανο προσβεβλημένο από καρκίνο θα πρέπει επίσης να αφαιρέσει και τους λεμφαδένες προς τους οποίους αποχετεύεται η λέμφος του συγκεκριμένου οργάνου.



Εικ. 1.33 Οι κύριοι λεμφαδένες και τα κύρια λεμφαγγεία του σώματος.

Ο ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΤΟΥ ΘΩΡΑΚΑ

Ο σκελετός του θώρακα αποτελείται από τους δώδεκα θωρακικούς σπονδύλους, τα δώδεκα ζεύγη πλευρών, τους πλευρικούς χόνδρους τους και το στέρνο (Εικ. 2.5). Οι δομές σε συνέχεια μεταξύ της βάσης του τραχήλου και του άνω μέρους της θωρακικής κοιλότητας διέρχονται του άνω θωρακικού στομίου (θωρακική είσοδος), το οποίο αφορίζεται από το σώμα του πρώτου θωρακικού σπονδύλου, από το πρώτο ζεύγος πλευρών και τους πλευρικούς χόνδρους τους και από το άνω όριο του στέρνου. Το κάτω θωρακικό στόμιο (θωρακική έξοδος), εκ του οποίου δομές πορεύονται μεταξύ της θωρακικής και της κοιλιακής κοιλότητας, αφορίζεται από το σώμα του δωδέκατου θωρακικού σπόνδυλου, από το δωδέκατο και το ενδέκατο ζεύγος πλευρών και από τα πλευρικά τόξα (περιλαμβάνουν τους συνενωμένους πλευρικούς χόνδρους του εβδόμου έως δεκάτου ζεύγους πλευρών).

Οι πλευρές

Αν και οι πλευρές διαφέρουν σε μέγεθος και σχήμα, οι περισσότερες (3-9) παρουσιάζουν κοινά

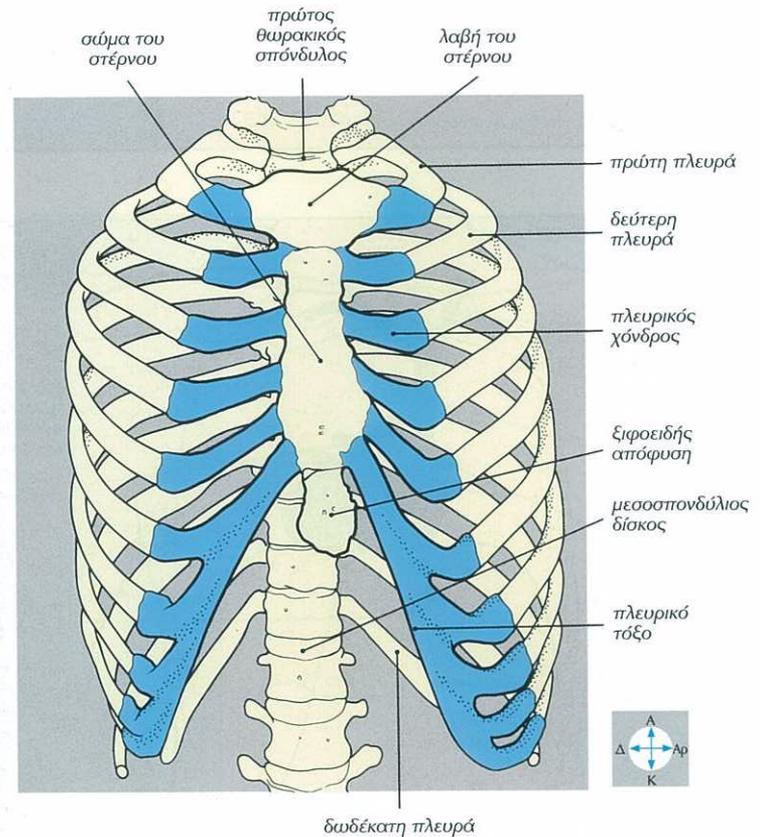
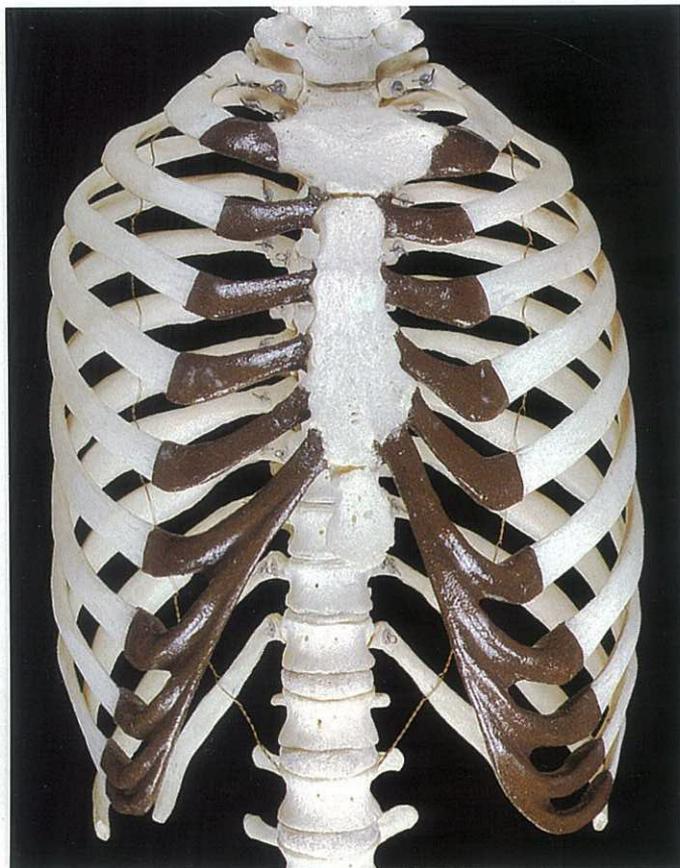
γνωρίσματα και περιγράφονται ως "τυπικές πλευρές" (Εικ. 2.6). Κάθε τυπική πλευρά αποτελείται από την κεφαλή, τον αυχένα, το φύμα, το σώμα, το άνω και κάτω χείλος και την έσω και έξω επιφάνεια. Οι κεφαλές των πλευρών είναι τα τμήματα που αρθρώνονται με τα σώματα των θωρακικών σπονδύλων. Το κατώτερο τμήμα της κεφαλής σχηματίζει τη διάρθρωση με το αντίστοιχο ως προς αυτήν σώμα του σπονδύλου, ενώ το ανώτερο τμήμα της αρθρώνεται με τον υπερκείμενο σπόνδυλο. Το ενδιάμεσο τμήμα της κεφαλής βρίσκεται αντιμέτωπο με τον μεσοσπονδύλιο δίσκο. Ο αυχένος της πλευράς συνδέει την κεφαλή και το φύμα και βρίσκεται μπροστά από την εγκάρσια απόφυση. Το φύμα της πλευράς κατευθύνεται οπισθίως και το έσω τμήμα της επιφάνειας του σχηματίζει τη διάρθρωση με την αρθρική επιφάνεια επί της εγκάρσιας απόφυσης του αντίστοιχου σπονδύλου. Το σώμα αποτελεί το υπόλοιπο μέρος της πλευράς και καταλήγει προσθίως σε μια αβαθή εμβύθιση η οποία υποδέχεται τον πλευρικό χόνδρο. Διερχόμενο επί τα εκτός του φύματος, το σώμα κλίνει προς τα κάτω και πίσω πριν στραφεί προς τα εμπρός και έξω σχηματίζοντας τη γωνία της πλευράς. Επί τα εκτός της γωνίας το σώμα εμφανίζει ένα οξύ κατώτερο όριο το οποίο αφορίζει την πλευρική αύλακα.

Η πρώτη πλευρά είναι άτυπη. Η κεφαλή της

διαθέτει αρθρική επιφάνεια αποκλειστικά για το αντίστοιχο ως προς αυτή σπονδυλικό σώμα. Το σώμα είναι βραχύ και αποπλατυσμένο και διαθέτει άνω και κάτω επιφάνεια. Επιπροσθέτως, η άνω επιφάνεια εμφανίζει ένα έπαρμα το οποίο σχηματίζει μία προεξοχή στο έσω χείλος της πλευράς, το φύμα του πρόσθιου σκαληνού μύος, επί του οποίου καταφύεται ο πρόσθιος σκαληνός μύς. Δύο αύλακες επί του σώματος, ή μία έμπροσθεν του φύματος (για την υποκλειδία φλέβα) και η άλλη όπισθεν του φύματος (για την υποκλειδία αρτηρία και το κάτω πρωτεύον στέλεχος του βραχιονίου πλέγματος). Η δέκατη, ενδέκατη και δωδέκατη πλευρά είναι επίσης άτυπες, κατά το ότι η κάθε κεφαλή διαθέτει μία αρθρική επιφάνεια και κατά το ότι δεν διαθέτουν φύμα και γωνία.

Οι πλευρικοί χόνδροι

Όλες οι πλευρές διαθέτουν πλευρικούς χόνδρους και αυτοί των ανώτερων επτά ζευγών (γνήσιες πλευρές) αρθρώνονται με τις πλευρές του στέρνου. Τα ζεύγη 8-12 (νόθες πλευρές) δεν φθάνουν στο στέρνο. Τα ζεύγη 8-10 αρθρώνονται με το αμέσως υπερκείμενό τους χόνδρο ενώ τα ζεύγη 11 και 12 (νόθες ασύντακτες πλευρές) είναι αιχμηρές και καταλήγουν ελεύθερα στους μύες του θωρακικού τοιχώματος.



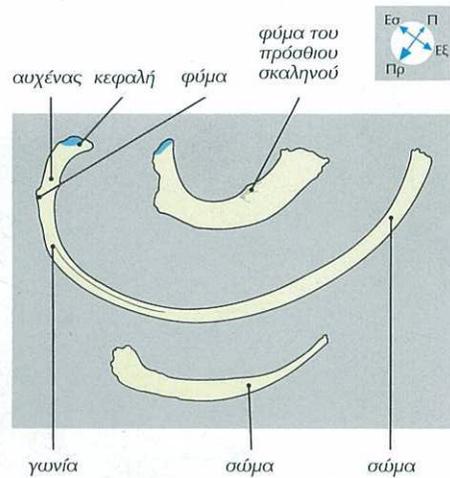
Εικ. 2.5 Αρθρούμενα οστά του θώρακα, όπου φαίνεται η σχέση μεταξύ της σπονδυλικής στήλης, των πλευρών, των πλευρικών χόνδρων και του στέρνου.

Το στέρνο

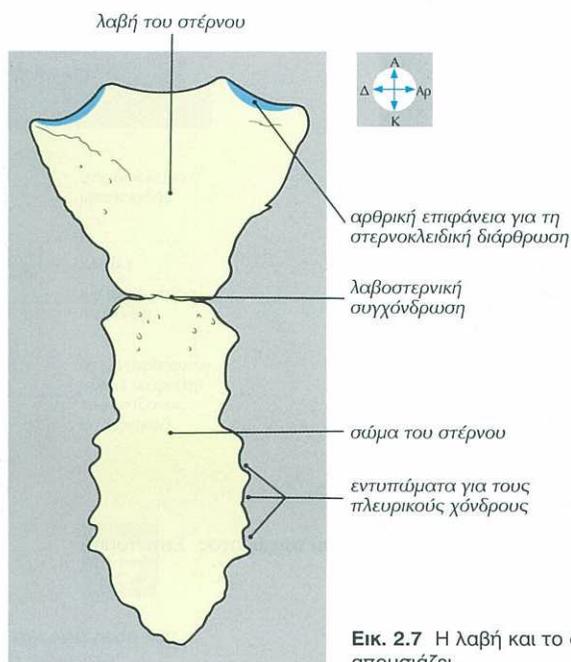
Το στέρνο είναι ένα επίπεδο οστό, το οποίο αποτελείται από τη λαβή, το σώμα (Εικ. 2.7) και την ξιφοειδή απόφυση. Η λαβή αρθρώνεται με το έσω άκρο κάθε κλείδας κατά τη στερνοκλειδική διάρ-

θρωση και με τον πρώτο πλευρικό χόνδρο. Το άνω χείλος της είναι ευρύ και σχηματίζει μέρος του άνω θωρακικού στομίου. Μία δεύτερη συγχόνδρωση (η λαβοστερνική συγχόνδρωση) ενώνει τη λαβή και το σώμα και παρέχει ένα χρήσιμο οδηγό σημείο κατά το δεύτερο πλευρικό χόνδρο, ο οποίος κα-

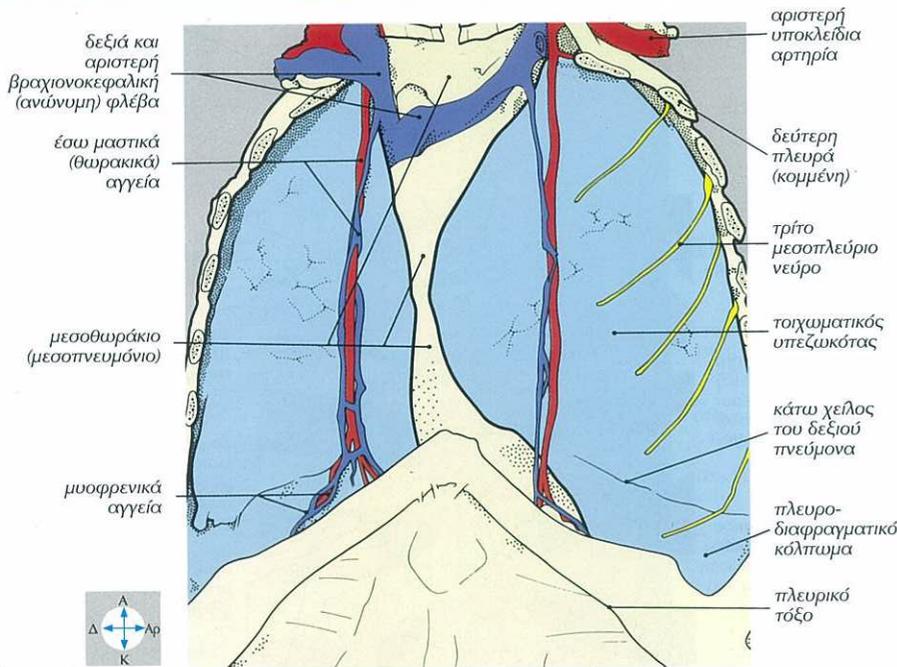
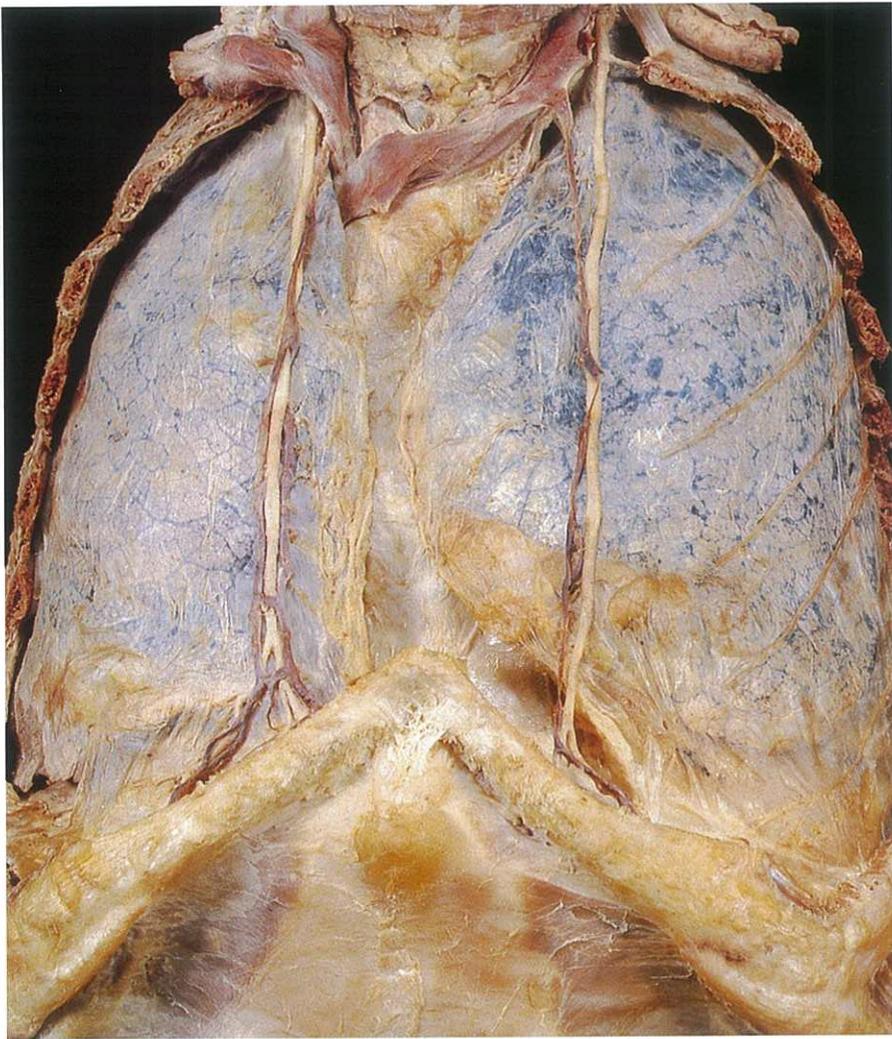
ταλήγει στο στέρνο κατά το έξω χείλος της συγχόνδρωσης. Τα έξω χείλη του σώματος υποδέχονται τα έσω άκρα του δευτέρου έως εβδομού πλευρικού χόνδρου. Η ξιφοειδής απόφυση βρίσκεται εντός της υπόστερνης γωνίας και προβάλλει προς τα κάτω και πίσω από το σώμα του στέρνου.



Εικ. 2.6 Η πρώτη, η έβδομη και η δωδέκατη πλευρά, τα επιφανειακά γνωρίσματα και τα σχετικά μεγέθη τους.



Εικ. 2.7 Η λαβή και το σώμα του στέρνου. Η ξιφοειδής απόφυση απουσιάζει.



Εικ. 2.17 Η αφαίρεση του πρόσθιου θωρακικού τοιχώματος έχει αποκαλύψει τα έσω μαστικά (έσω θωρακικά) αγγεία και το πλευρικό τμήμα του τοιχωματικού υπεζωκότα διά του οποίου οι πνεύμονες είναι ορατοί.

Ο ΥΠΕΖΩΚΟΤΑΣ

Η θωρακική κοιλότητα βρίσκεται μεταξύ των τοιχωμάτων του θώρακα και χωρίζεται από την κοιλιακή κοιλότητα από το διάφραγμα. Η κοιλότητα περικλείει το δεξιό και αριστερό πνεύμονα, καθένας εκ των οποίων περιβάλλεται από έναν ορογό υμένα, ο οποίος καλείται υπεζωκότας. Μεταξύ των πνευμόνων υπάρχει ένας ενδιάμεσος χώρος, το μεσοθωράκιο ή μεσοπνευμόνιο, το οποίο περιλαμβάνει την καρδιά και τα μεγάλα αγγεία, την τραχεία και τον οισοφάγο. Προς τα πάνω, πολυάριθμες δομές του μεσοθωρακίου εισέρχονται ή αποχωρούν από τη βάση του τραχήλου διά του άνω θωρακικού στομίου (βλ. σελ 292-293). Προς τα κάτω, σημαντικές δομές, συμπεριλαμβανομένων της αορτής, της κάτω κοίλης φλέβας και του οισοφάγου πορεύονται μεταξύ του μεσοθωρακίου και της κοιλίας διαμέσου τρημάτων (ανοιγμάτων) του διαφράγματος (βλ. σελ. 183).

Ο υπεζωκότας περιβάλλει τους πνεύμονες, υπαλείφει τα τοιχώματα της θωρακικής κοιλότητας και υποδιαίρεται στο περισπλάγγνιο και στο τοιχωματικό (περίτονο) πέταλο. Το περισπλάγγνιο πέταλο καλύπτει την επιφάνεια του πνεύμονα και συνεχίζεται με το τοιχωματικό πέταλο γύρω από την επαφή του πνεύμονα με το μεσοθωράκιο (μεσοπνευμόνιο) κατά τη ρίζα του πνεύμονα. Το τοιχωματικό πέταλο καλύπτει την έξω επιφάνεια του μεσοθωρακίου (μεσοπνευμονίου), την άνω επιφάνεια του διαφράγματος και την εσωτερική επιφάνεια του πρόσθιου θωρακικού τοιχώματος (στηθους) (Εικ 2.17). Αν και το τοιχωματικό και το περισπλάγγνιο πέταλο βρίσκονται φυσιολογικά σε επαφή, ένας χώρος, η υπεζωκοτική κοιλότητα (Εικ. 2.18), υφίσταται μεταξύ τους και περιέχει μία λεπτή στιβάδα ορώδους υγρού. Το υγρό εξασφαλίζει τη στενή παράθεση των δύο υπεζωκοτικών πετάλων και μειώνει την τριβή κατά τις αναπνευστικές κινήσεις. Ο τραυματισμός ή η κάποια νόσος δύναται να προκαλέσουν τη συλλογή αέρα (πνευμοθώρακας) ή υγρού (πλευριτική ή υπεζωκοτική συλλογή) εντός της περιτοναϊκής κοιλότητας, προκαλώντας τη σύμπτωση του πνεύμονα.

Τοιχωματικός υπεζωκότας

Ο τοιχωματικός υπεζωκότας ονομάζεται ανάλογα με τις επιφάνειες που καλύπτει. Έτσι, ο μεσοπνευμόνιος υπεζωκότας ακολουθεί το περίγραμμα των δομών που σχηματίζουν την έξω (πλάγια) επιφάνεια του μεσοπνευμονίου (μεσοθωρακίου) και νευρώνεται από αισθητικούς κλάδους του φρενικού νεύρου. Προς τα κάτω ο διαφραγματικός υπεζωκότας καλύπτει την άνω επιφάνεια του διαφράγματος. Η κεντρική περιοχή του υποδέχεται αισθητικούς κλάδους από κάθε φρενικό νεύρο, ενώ η περιφέρεια νευρώνεται από τα κατώτερα μεσοπλευρία νεύρα. Ο υπεζωκότας που υπαλείφει την εσωτερική επιφάνεια του θωρακικού τοιχώματος, καλείται πλευρικός υπεζωκότας και νευρώνεται τμηματικά από τα μεσοπλευρία νεύρα (Εικ. 2.17).

Η περιφέρεια του διαφράγματος κλίνει απότομα προς τα κάτω κατά την έκφυσή του από το θωρακικό τοίχωμα, σχηματίζοντας ένα στενό διάκενο, το πλευροδιαφραγματικό κόλπωμα. Εντός του κολπώματος, το οποίο είναι ιδιαίτερος βαθύ προς τα έξω και πίσω, το πλευρικό και το διαφραγματικό τμήμα του τοιχωματικού υπεζωκότα βρίσκονται σε αμοιβαία επαφή (βλ. Εικ. 4.104).

Ο τοιχωματικός υπεζωκότας που εκτείνεται εντός της βάσης του τραχήλου καλείται τραχηλικός υπεζωκότας (θόλος του υπεζωκότα) και νευρώνεται από το πρώτο μεσοπλεύριο νεύρο. Βρίσκεται στην κάτω επιφάνεια μίας σταθερής σπιθιάδας περιτονίας, που ονομάζεται υπερυπεζωκοτικός υμένας, ο οποίος προλαμβάνει την προς τα πάνω κίνηση της κορυφής του πνεύμονα και του υπεζωκότα κατά τον αερισμό των πνευμόνων (βλ. Εικ. 7.15).

Προβολή των ορίων του τοιχωματικού υπεζωκότα στην επιφάνεια του θώρακα

Επειδή ο τοιχωματικός υπεζωκότας προβάλλεται από το θωρακικό τοίχωμα μέχρι και το μεσοθωράκιο και το διάφραγμα, μία γραμμή προβολής του υπεζωκότα μπορεί να θεωρηθεί στην επιφάνεια του σώματος. Με απαρχή το ανώτερο όριο του υπεζωκότα, περίπου 2,5 εκ. άνωθεν του έσω τριτημορίου της κλειδας, η γραμμή αυτή κατέρχεται πίσω από τη στερνοκλειδική διάρθρωση και πλη-

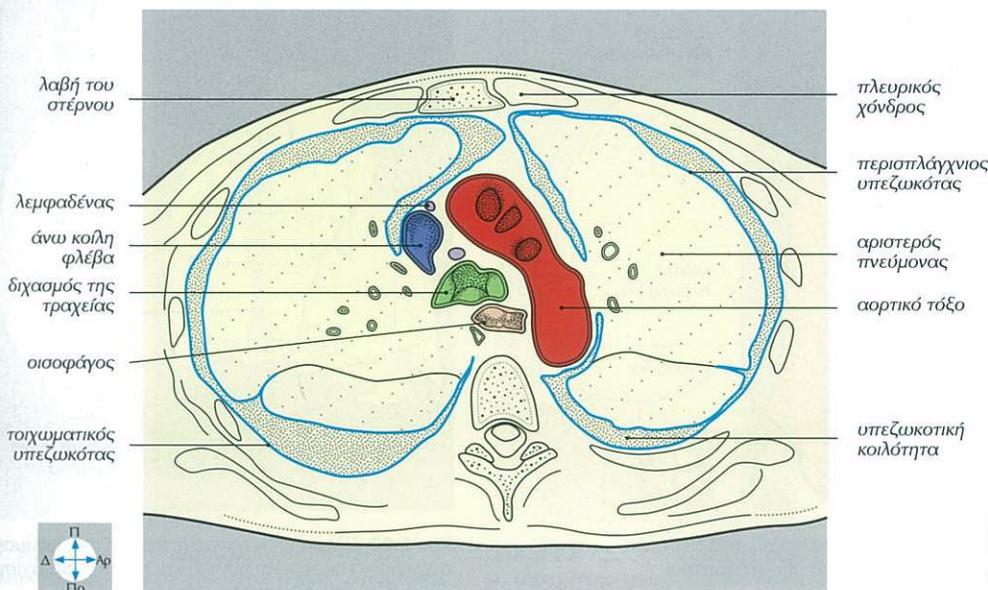
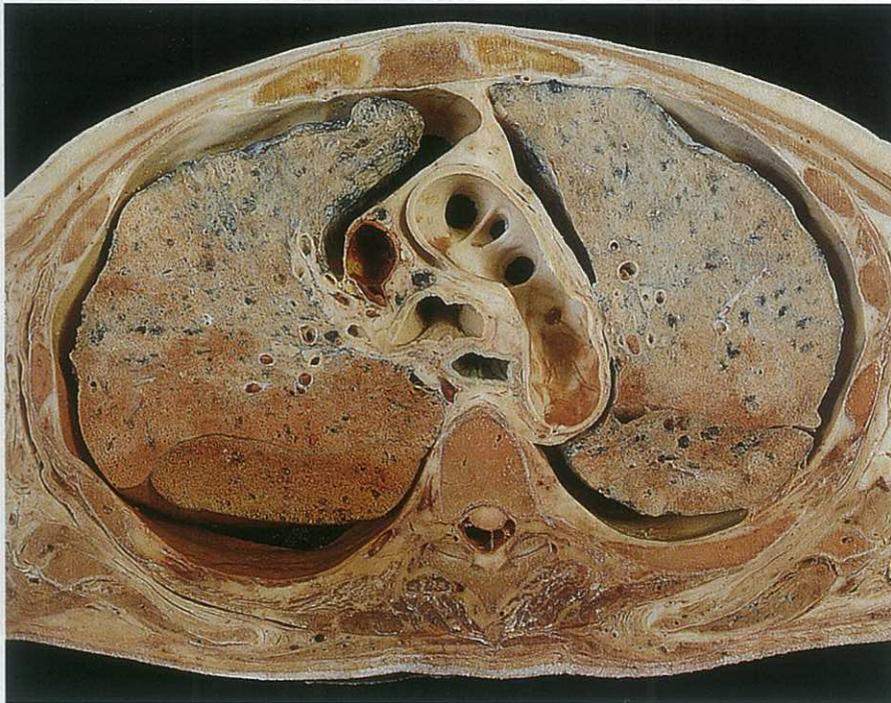
σιάζει τη μέση γραμμή στο επίπεδο της λαβοστερνικής συγχώνδρωσης. Προς τα δεξιά η γραμμή προβολής του υπεζωκότα κατέρχεται κάθετα έως το επίπεδο το έκτου πλευρικού χόνδρου, ενώ προς τα αριστερά η καρδιά παρεκτοπίζει τον υπεζωκότα προς τα έξω (Εικ. 2.17) έτσι ώστε από τον τέταρτο έως τον έκτο πλευρικό χόνδρο η γραμμή προβολής βρίσκεται αμέσως επί τα εκτός του χείλους του στέρνου. Αυτή η παρεκτόπιση αποκαλύπτει μέρος του περικαρδίου που βρίσκεται υπό το έσω πέρας του τέταρτου και πέμπτου μεσοπλεύριου διαστήματος. Συνεχίζοντας προς τα έξω από τον έκτο πλευρικό χόνδρο η γραμμή προβολής είναι η ίδια αριστερά και δεξιά χιαζόμενη με την όγδοη πλευρά κατά τη μεσοκλειδική γραμμή και με τη δέκατη πλευρά κατά τη μέση μασχαλιαία γραμμή. Οπισθίως, η γραμμή προβολής του τοιχωματικού υπεζωκότα συνεχίζει οριζόντια, χιάζεται με τη δωδέκατη πλευρά 5 εκ. από τη μέση γραμμή και συνεχίζεται προς τα έξω για 2.5 εκ. επιπλέον. Επομένως, μία μικρή περιοχή του τοιχωματικού υπεζωκότα βρίσκεται κάτω από το επίπεδο της δωδέκατης πλευράς.

Περισπλάγγινος υπεζωκότας

Ο περισπλάγγινος υπεζωκότας (Εικ. 2.18) συνεχίζεται με το μεσοπνευμόνιο τοιχωματικό υπεζωκότα γύρω από τη ρίζα του πνεύμονα. Οι δομές που εισέρχονται ή εξέρχονται από τον πνεύμονα καταλαμβάνουν το ανώτερο μέρος αυτής της υπεζωκοτικής θήκης, ενώ το κατώτερο μέρος αποτελεί μία άδεια υπεζωκοτική πτυχή, τον πνευμονικό σύνδεσμο (βλ. Εικ. 2.25). Ο περισπλάγγινος υπεζωκότας είναι σταθερά προσκολλημένος στην επιφάνεια του πνεύμονα και εκτείνεται στο βάθος των σχισμών. Αντίθετα με το τοιχωματικό πέταλο, ο περισπλάγγινος υπεζωκότας δεν διαθέτει νεύρωση από νωτιαία νεύρα.

Προβολή των ορίων του περισπλάγγινου υπεζωκότα στην επιφάνεια του θώρακα

Αφού ο περισπλάγγινος υπεζωκότας καλύπτει την επιφάνεια του πνεύμονα, τα σημεία προβολής του συμπίπτουν με αυτά του πνεύμονα (βλ. σελ. 41).

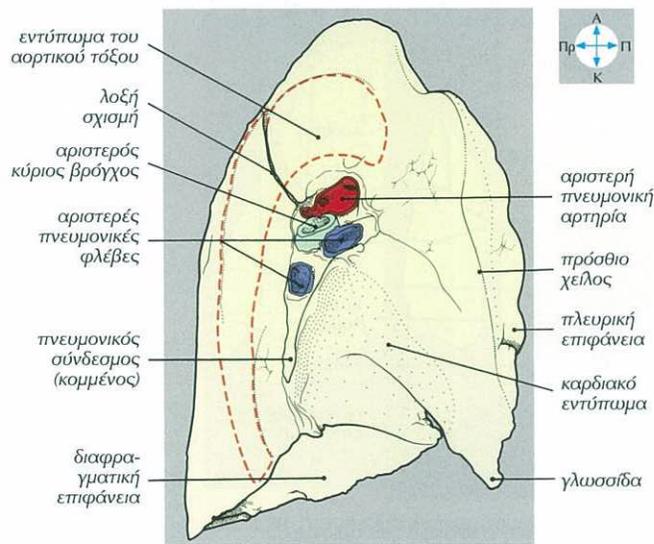
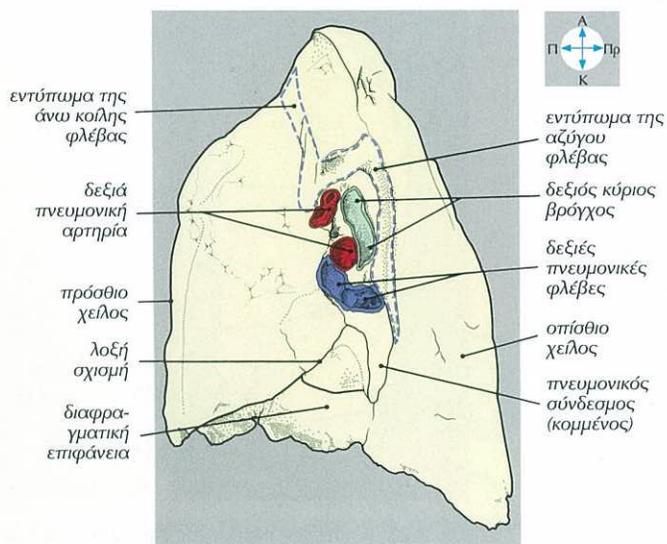
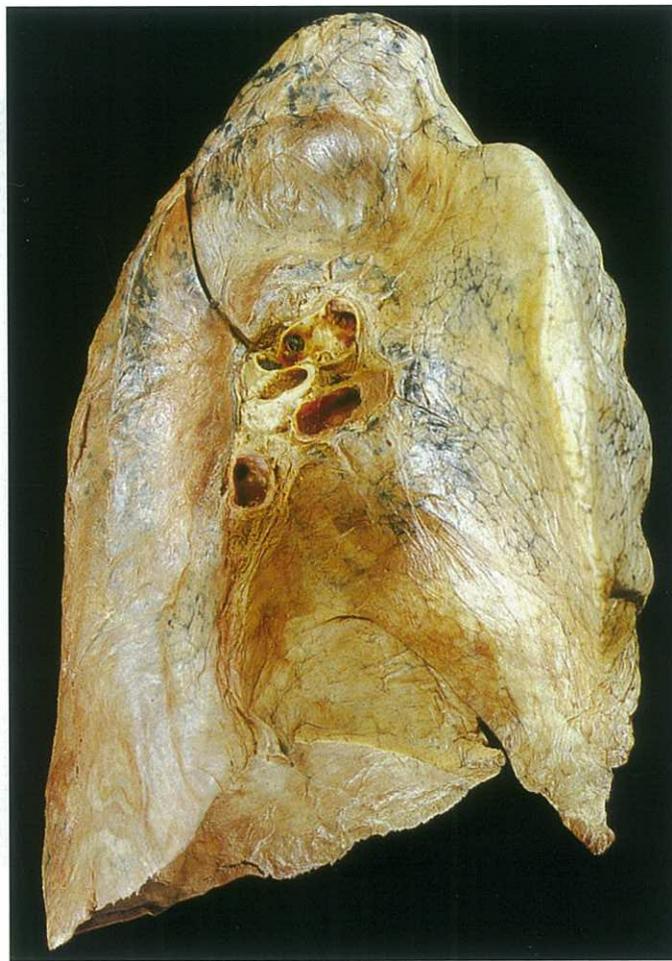
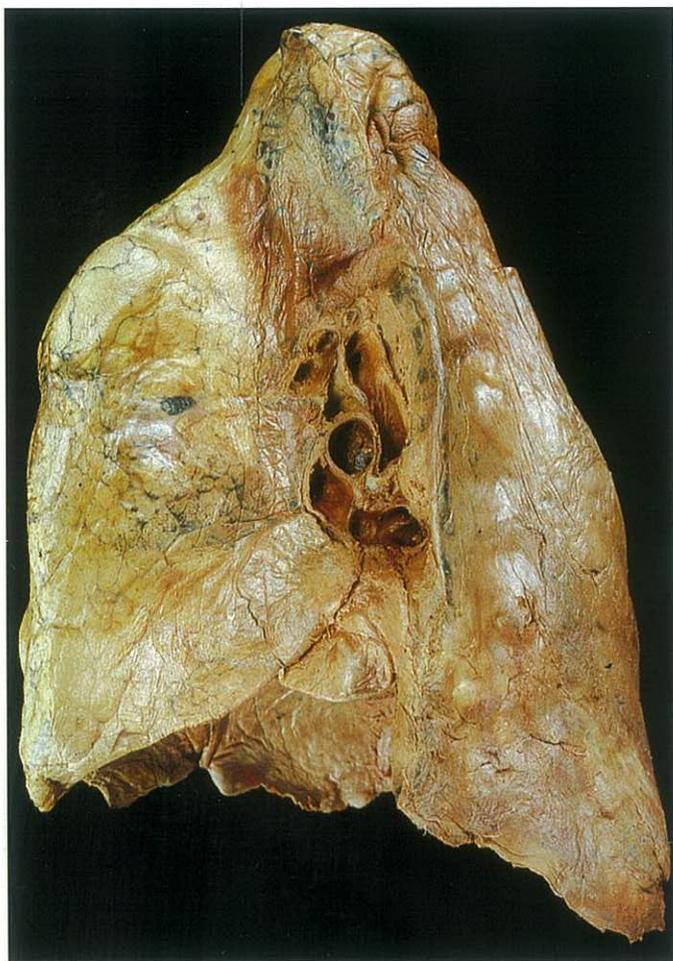


Εικ. 2.18 Εγκάρσια τομή στο επίπεδο του τέταρτου θωρακικού σπονδύλου, στην οποία φαίνεται το αορτικό τόξο και ο διχασμός της τραχείας. Κάτω άποψη. (Σύγκρισε Εικ. 2.67).

Κάθε πνεύμονας είναι προσκολλημένος στο μεσοθωράκιο (μεσοπνευμόνιο) διά της ρίζας του πνεύμονα, τα κύρια στοιχεία της οποίας είναι τα πνευμονικά αγγεία και οι βρόγχοι. Οι δομές αυτές, συνοδευόμενες από τα βρογχικά αγγεία, λεμφαγγεία και αυτόνομα νεύρα εισέρχονται ή εξέρχονται από τον πνεύμονα διά της πύλης. Συνήθως, δύο πνευ-

μονικές φλέβες αναδύονται από κάθε πνεύμονα, και η κατώτερη φλέβα βρίσκεται χαμηλότερα από κάθε άλλη δομή στην πύλη (Εικ. 2.24 και 2.25). Οι βρόγχοι και οι πνευμονικές αρτηρίες γειτνιάζουν καθώς διέρχονται της πύλης και στα αριστερά ο κύριος βρόγχος βρίσκεται προσθίως σε σχέση με την πνευμονική αρτηρία. Εντούτοις, στα δεξιά ο κύριος βρόγχος συ-

χνά διαιρείται σε δύο κλάδους, τον άνω και κάτω λοβιαίο βρόγχο, πρωτού φθάσει στον πνεύμονα και κάθε βρόγχος συνοδεύεται από έναν κλάδο της πνευμονικής αρτηρίας. Οι πύλες αμφοτέρων των πνευμόνων συνήθως περιέχουν λεμφαδένες, οι οποίοι είναι αναγνωρίσιμοι από τη σκοτεινόχρωμη χρώση που έχουν αποκτήσει (βλ. Εικ. 2.27).



Εικ. 2.24 Μεσοπνευμόνια επιφάνεια του δεξιού πνεύμονα.

Εικ. 2.25 Μεσοπνευμόνια επιφάνεια του αριστερού πνεύμονα.

Οι δύο πνεύμονες εμφανίζουν διαφορετικές σχέσεις προς τα έσω. Στα δεξιά το πρόσθιο μέρος της μεσοπνευμόνιας επιφάνειας του πνεύμονα έρχεται σε σχέση με τη δεξιά βραχιονοκεφαλική (ανώνυμη) φλέβα, την άνω κοίλη φλέβα και το περικάρδιο που καλύπτει το δεξιό κόλπο της καρδιάς. Μεταξύ των δομών αυτών και του μεσοπνευμόνιου υπεζωκότα μεσολαβεί κατά την πορεία του το δεξιό φρενικό νεύρο, το οποίο κατέρχεται μπροστά από την πύλη για να καταλήξει στο διάφραγμα. Το ανώτερο τμήμα της πύλης έρχεται σε σχέση με την άζυγο φλέβα (Εικ. 2.24), η οποία διαγράφει τόξο προσθίως για να καταλήξει στην άνω κοίλη φλέβα. Η τραχεία και το συνοδό δεξιό πνευμονογαστρικό νεύρο έρχονται σε σχέση με το δεξιό άνω λοβό.

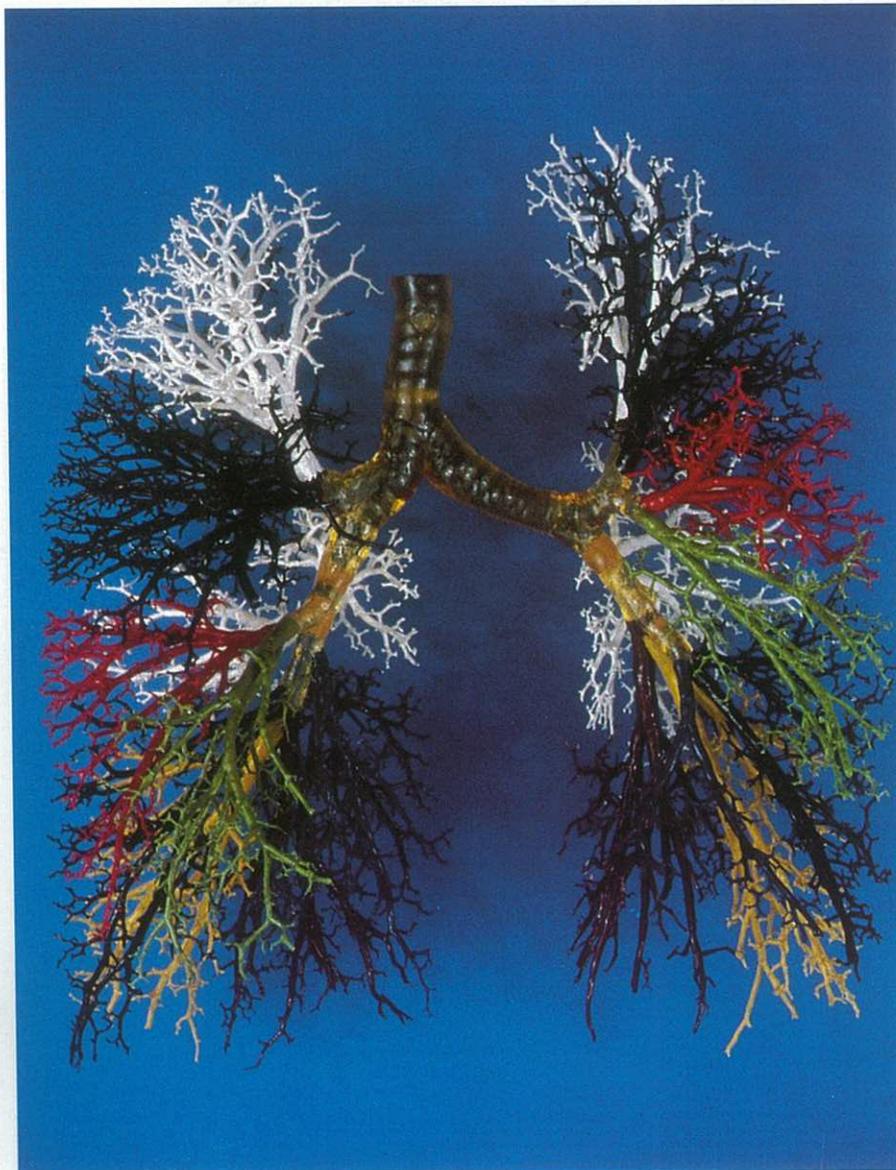
Στα αριστερά, η μεσοπνευμόνια επιφάνεια του πνεύμονα φέρει διακριτά εντυπώματα, τα οποία παράγονται από το ινώδες περικάρδιο και

την καρδιά (Εικ. 2.25). Το αριστερό φρενικό νεύρο έρχεται σε σχέση με το μεσοπνευμόνιο υπεζωκότα και πορεύεται μπροστά από την πύλη καθώς κατέρχεται κατά μήκος του περικαρδίου. Η αορτή δημιουργεί μία εμφανή αύλακα (Εικ. 2.25) στο σημείο όπου διαγράφει τόξο πάνω από τη ρίζα του πνεύμονα και κατέρχεται πίσω από την πύλη ως κατιούσα θωρακική αορτή.

Προβολή των ορίων των πνευμόνων στο θωρακικό τοίχωμα

Η κορυφή κάθε πνεύμονα εκτείνεται πάνω από το έσω τριτημόριο της κλείδας. Από το σημείο αυτό το πρόσθιο χείλος του πνεύμονα ακολουθεί τη γραμμή προβολής του τοιχωματικού υπεζωκότα, πορευόμενο πίσω από τη στερνοκλειδική διάθροση και τη λαβοστερνική συγχόνδρωση. Στα

δεξιά το χείλος κατέρχεται κάθετα πλησίον της μέσης γραμμής από το επίπεδο του δεύτερου έως τον έκτο πλευρικό χόνδρο (βλ. Εικ. 2.2). Στα αριστερά η καρδιά παρεκτοπίζει τον πνεύμονα και τον τοιχωματικό υπεζωκότα, έτσι ώστε το περικάρδιο να αποκαλύπτεται όπισθεν των έσω άκρων του τέταρτου και πέμπτου μεσοπλευρίου διαστήματος. Σε αμφότερες τις πλευρές το κάτω χείλος του πνεύμονα, χιάζεται με την έκτη πλευρά κατά τη μέση μασχαλιαία γραμμή και με τη δέκατη πλευρά σε απόσταση 5 εκ. από τη μέση γραμμή οπίσθίως. Το κάτω χείλος του πνεύμονα βρίσκεται σε υψηλότερο επίπεδο από τη γραμμή προβολής του υπεζωκότα. Το τμήμα αυτό της υπεζωκοτικής κοιλότητας, που δεν καταλαμβάνεται από πνεύμονα, καλείται πλευροδιαφραγματικό κόλπωμα (βλ. Εικ. 4.103).



Εικ. 2.26 Εκμαγείο διαβρωμένης ρητίνης της κατώτερης τραχείας και του βρογχικού δένδρου. Τα άχρωμα (υποκίτρινα) τμήματα του παρασκευάσματος αντιστοιχούν στην τραχεία, τους κύριους (πρωτεύοντες) βρόγχους και τους λοβιαίους (δευτερεύοντες) βρόγχους, ενώ τα χρωματιστά τμήματα είναι οι τμηματικοί (τριτοταγείς) βρόγχοι και οι κλάδοι τους.

Επιφάνειες

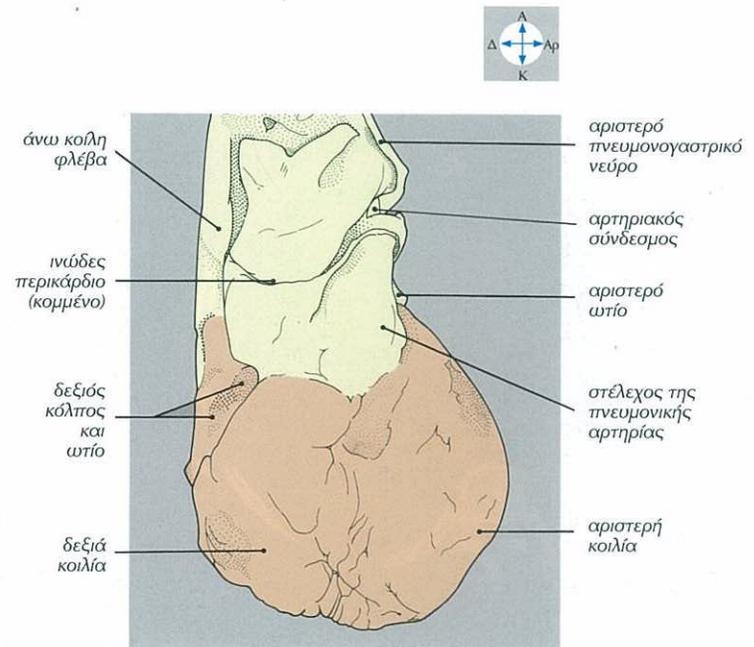
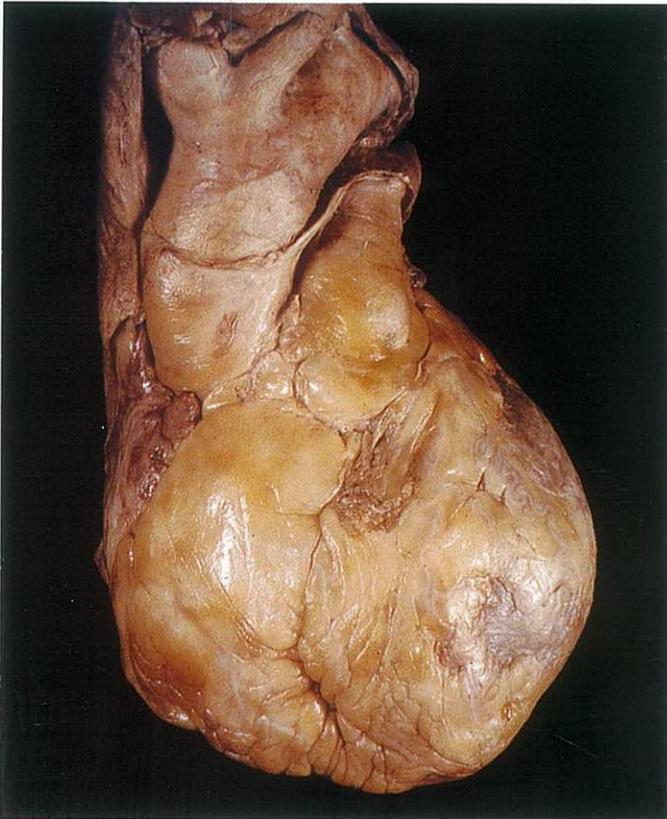
Το μεγαλύτερο τμήμα της πρόσθιας επιφάνειας της καρδιάς αποτελείται από το δεξιό κόλπο και τη δεξιά κοιλία (Εικ. 2.33). Η αριστερή κοιλία συνεισφέρει μία λεπτή περιοχή παρακείμενα προς το αριστερό χείλος της καρδιάς. Η πρόσθια επιφάνεια συμπληρώνεται από το δεξιό και το αριστερό ωτίο. Η στεφανιαία αρτηρία κατέρχεται περισσότερο ή λιγότερο κάθετα κατά μήκος της πρόσθιας

επιφάνειας και περιέχει τη δεξιά στεφανιαία αρτηρία περιβαλλόμενη από λίπος. Οι πρόσθιες επιφάνειες της δεξιάς και αριστερής κοιλίας διαχωρίζονται από την πρόσθια μεσοκοιλιακή αρτηρία (πρόσθιος κατιών κλάδος).

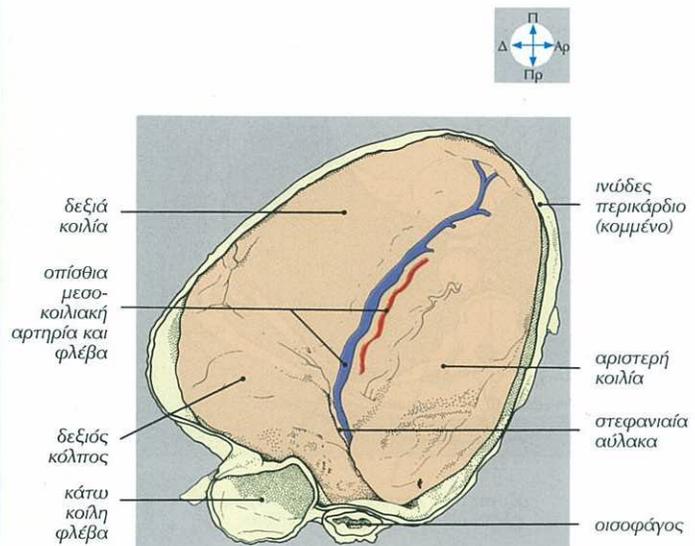
Το μεγαλύτερο τμήμα της κάτω (διαφραγματικής) επιφάνειας της καρδιάς (Εικ. 2.34) αποτελείται από τις δύο κοιλίες, από τις οποίες η αριστερή συνεισφέρει συνήθως τη μεγαλύτερη πε-

ριοχή. Τα οπίσθια μεσοκοιλιακά αγγεία αποτελούν τα όρια των δύο κοιλοτήτων. Η επιφάνεια συμπληρώνεται από μία μικρή περιοχή του δεξιού κόλπου δίπλα από την κατάληξη της κάτω κοίλης φλέβας.

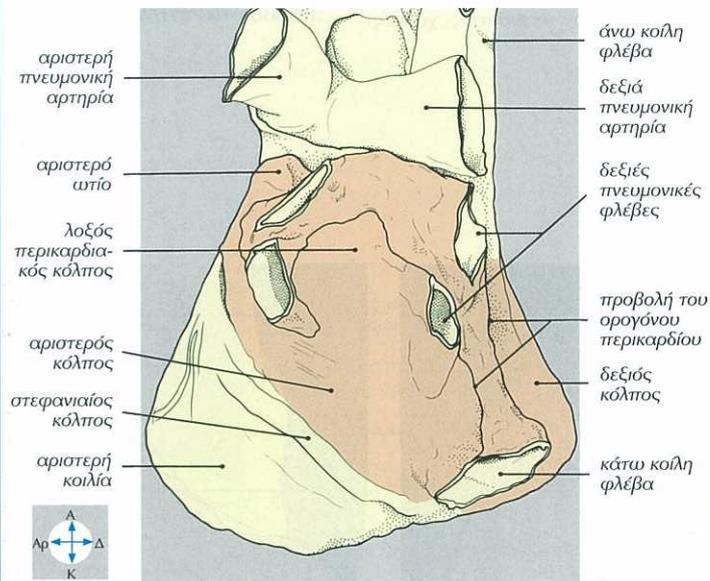
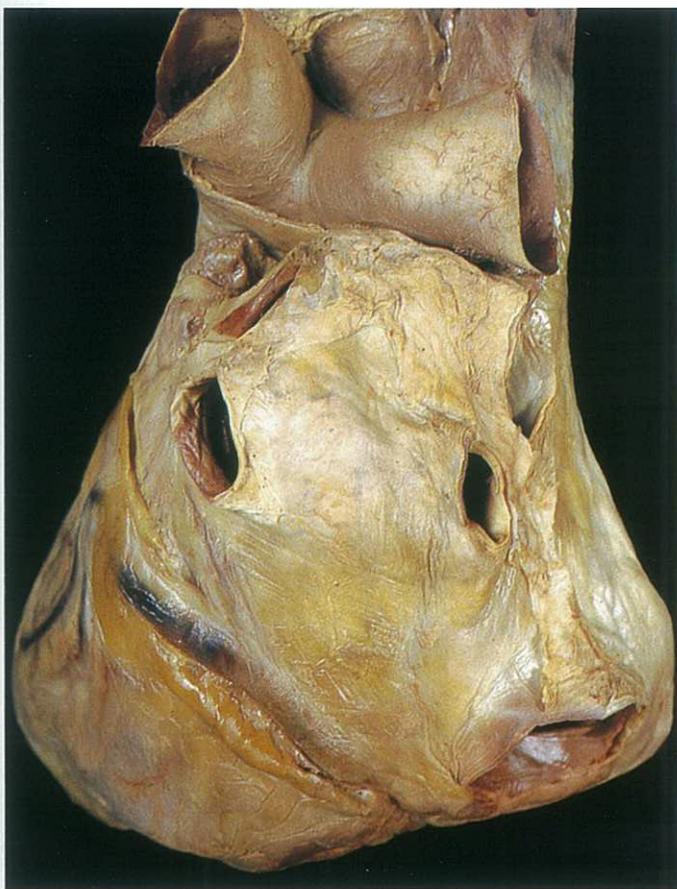
Η οπίσθια επιφάνεια ή βάση της καρδιάς (Εικ. 2.35) αποτελείται κυρίως από τον αριστερό κόλπο και επιπρόσθετα από μία μικρή περιοχή του δεξιού κόλπου.



Εικ. 2.33 Πρόσθια επιφάνεια της καρδιάς.



Εικ. 2.34 Κάτω επιφάνεια της καρδιάς. Το κατώτερο τμήμα του ινώδους περικαρδίου έχει αφαιρεθεί με το διάφραγμα.



Εικ. 2.35 Η οπίσθια επιφάνεια της καρδιάς στην οποία φαίνονται η αναδίπλωση του ορογόνου περικαρδίου και η θέση του λοξού περικαρδιακού κόλπου.

Κοιλότητες και βαλβίδες

Οι κοιλότητες του δεξιού και αριστερού κόλπου συνεχίζονται με τις κοιλότητες των αντίστοιχων κοιλιών διά των κολποκοιλιακών στομιών. Κάθε στόμιο διαθέτει μία κολποκοιλιακή βαλβίδα, η οποία αποτρέπει την παλινδρόμηση του αίματος από την κοιλία προς τον κόλπο. Το μυοκάρδιο του κόλπου χωρίζεται από αυτό των κοιλιών με συνδετικό ιστό, ο οποίος συνιστά έναν πλήρη ινώδη δακτύλιο γύρω από κάθε κολποκοιλιακό στόμιο. Το μεσοκολπικό και μεσοκοιλιακό διάφραγμα διαχωρίζουν τις κοιλότητες των κόλπων και των κοιλιών αντίστοιχα. Βαλβίδες, κάθε μία εκ των οποίων φέρει τρεις μηννοειδείς γλωχίνες, φράζουν τα στόμια μεταξύ της δεξιάς κοιλίας και του στελέχους της πνευμονικής αρτηρίας (πνευμονική βαλβίδα) και μεταξύ της αριστερής κοιλίας και της ανιούσας αορτής (αορτική βαλβίδα). Όλες οι βαλβίδες κλείνουν παθητικά ως αποτέλεσμα διαφορετικών διαφορών πίεσεως.

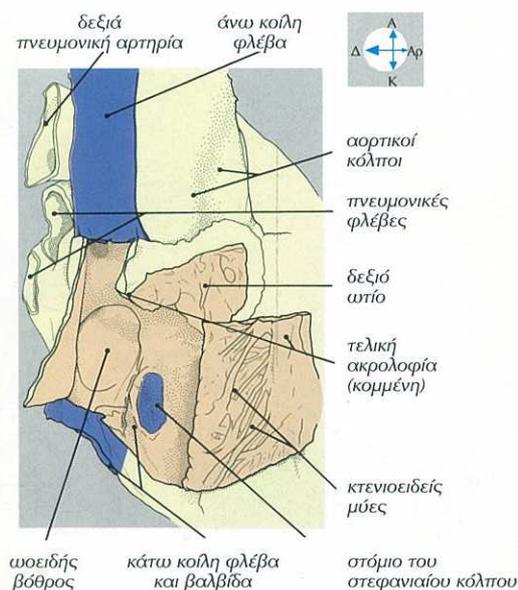
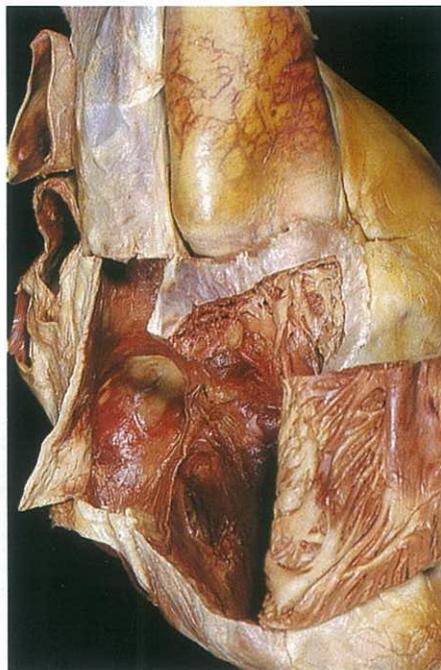
Δεξιός κόλπος

Ο δεξιός κόλπος δέχεται αίμα από την άνω και την κάτω κοίλη φλέβα και από το στεφανιαίο κόλπο και τις στεφανιαίες φλέβες, όπου αποχετεύεται το αίμα από το μυοκάρδιο. Η άνω κοίλη φλέβα εισέρχεται στο άνω μέρος της κοιλότητας. Παρακείμενα του σημείου τερματισμού της άνω κοίλης φλέβας βρίσκεται μία ευρεία τριγωνική προεκβολή του κόλπου, το ωτίο (κολπική προεκβολή), η οποία υπερκαλύπτει την άνω κοίλη φλέβα (Εικ. 2.36).

Εσωτερικά του πρόσθιου τοιχώματος του δεξιού κόλπου βρίσκεται ένα κάθετο έπαρμα, η τελική ακρολοφία. Από την ακρολοφία μυώδεις δοκίδες (κτενιοειδείς μύες) πορεύονται προς τα αριστερά και επεκτείνονται εντός του ωτίου. Το οπί-

σθιο (διαφραγματικό) τοίχωμα είναι σχετικά λείο, αλλά εμφανίζει ένα καλώς καθορισμένο έπαρμα, το οποίο περιβάλλει μία αβαθή κοίλανση, που ονομάζεται ωοειδής βόθρος. Ο βόθρος αυτός είναι η θέση του ωοειδούς τρήματος, το οποίο στο έμβρυο, επιτρέπει την απευθείας διέοδο του αίματος από το δεξιό προς τον αριστερό κόλπο. Ο στεφανιαίος κόλπος εκβάλλει στην περιοχή δίπλα στο κολποκοιλιακό διάφραγμα. Προς τα κάτω ο δεξιός

κόλπος υποδέχεται την κάτω κοίλη φλέβα ακριβώς αφού διαπεράσει το τενόντιο κέντρο του διαφράγματος. Μία πτυχή, η οποία καλείται βαλβίδα της κάτω κοίλης φλέβας (Εικ. 2.36) προβάλλει εντός της κοιλότητας και αποτελεί το υπολείμμα της εμβρυϊκής δομής, η οποία κατευθύνει τη ροή του αίματος κατά μήκος του δεξιού κόλπου προς το ωοειδές τρήμα.



Εικ. 2.36 Το εσωτερικό του δεξιού κόλπου και του ωτίου αναδεικνυόμενο μετά από αναδίπλωση και αποκοπή μέρους του πρόσθιου κολπικού τοιχώματος.

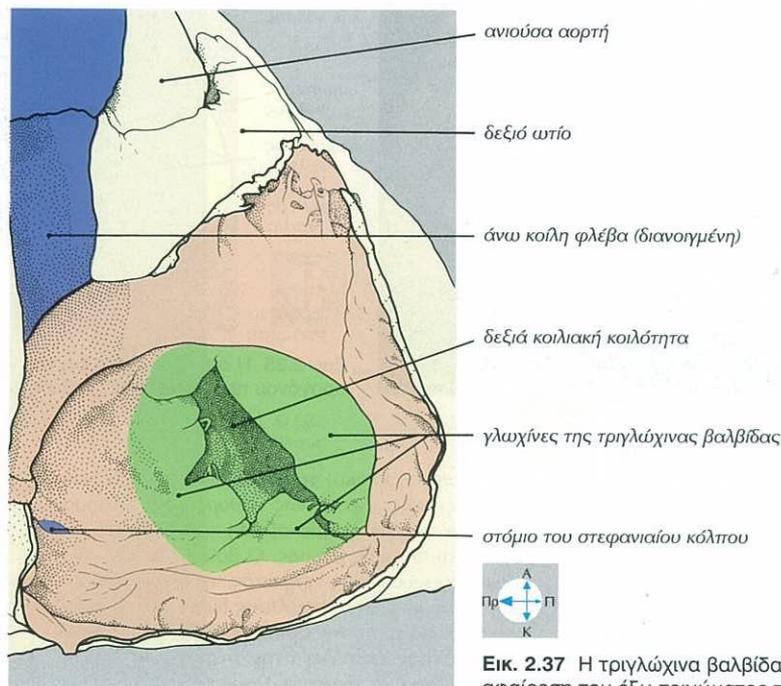
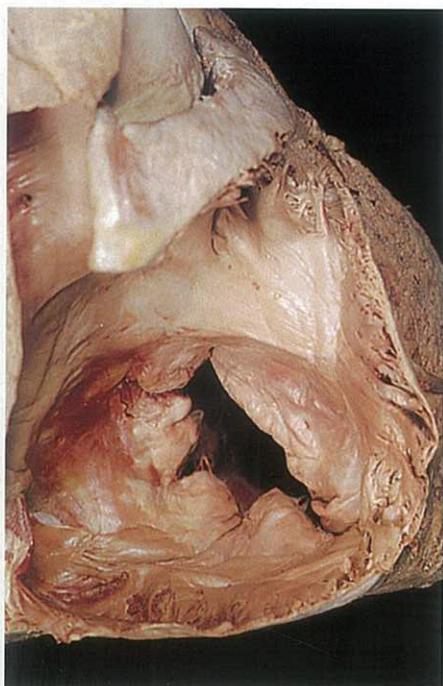
Τριγλώχινα βαλβίδα

Από το δεξιό κόλπο το αίμα ρέει εντός της δεξιάς κοιλίας, διά του δεξιού κολποκοιλιακού στομίου, το οποίο φυλάσσεται από την τριγλώχινα βαλβίδα (Εικ. 2.37). Η βαλβίδα διαθέτει τρεις γλωχίνες, οι βάσεις των οποίων προσφύονται στα χείλη του κολποκοιλιακού στομίου, ενώ τα ελεύθερα χείλη τους προβάλλουν εντός της κοιλότητας της δεξιάς κοιλίας (Εικ. 2.38), όπου αγκυροβολούν με τη μεσολάβση ινωδών νημάτων (τενόντιες χορδές)

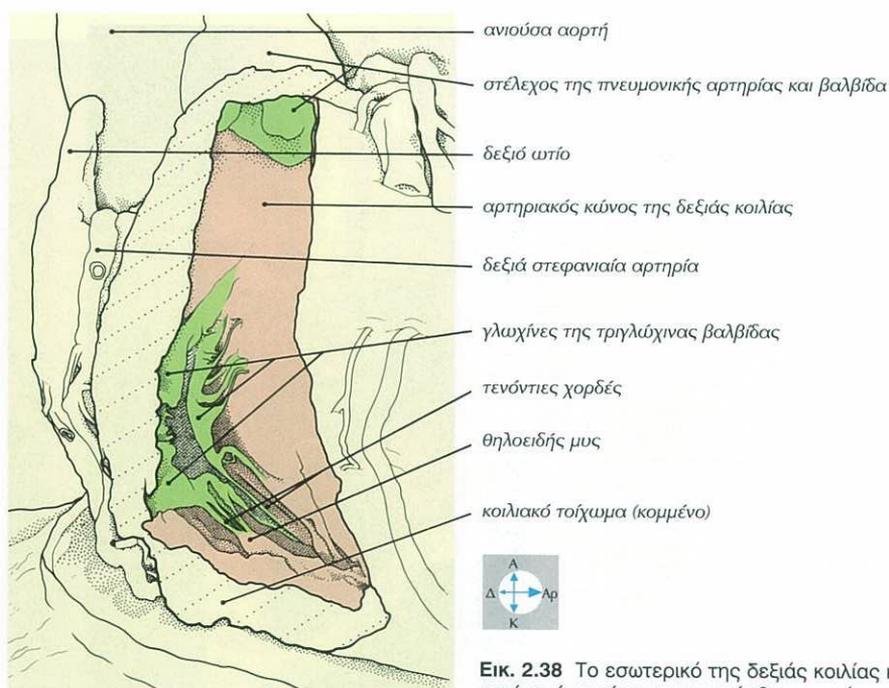
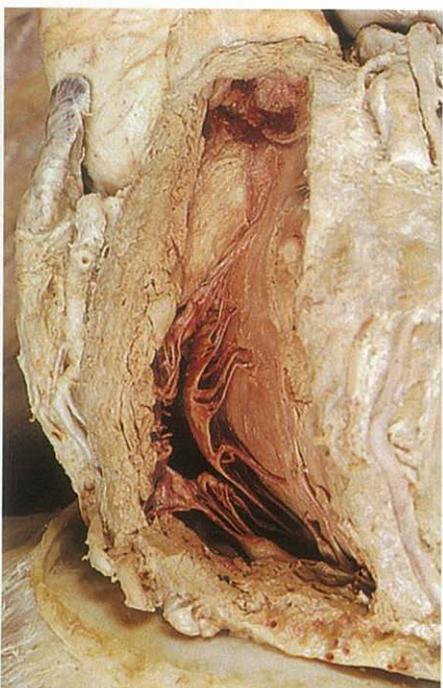
στους θηλοειδείς μύες της κοιλίας. Κατά την κοιλιακή σύσπαση (συστολή), οι θηλοειδείς μύες ελκουν τις χορδές αποτρέποντας την αναστροφή των γλωχίνων της βαλβίδας και την παλινδρόμηση του αίματος προς τον κόλπο. Η βαλβίδα βρίσκεται κατά τη μέση γραμμή όπισθεν του κατώτερου τμήματος του σώματος του στέρνου (βλ. Εικ. 2.32) και ο ήχος της είναι καλύτερα ακουστός με ακρόαση (στηθοσκοπήση) πάνω από την ξιφοειδή απόφυση του στέρνου.

Δεξιά κοιλία

Η δεξιά κοιλία έχει το δεξιό κόλπο προς τα δεξιά της και την αριστερή κοιλία προς τα πίσω και προς τα αριστερά της. Η κοιλότητα σχηματίζει τμήματα της πρόσθιας και κάτω επιφάνειας της καρδιάς και στενεύει προς τα άνω κατά τον αρτηριακό κώνο (πρόδομος της πνευμονικής αρτηρίας), ο οποίος οδηγεί στο στέλεχος της πνευμονικής αρτηρίας (Εικ. 2.38). Τα τοιχώματα της δεξιάς κοιλίας είναι παχύτερα από αυτά του δεξιού κόλπου.



Εικ. 2.37 Η τριγλώχινα βαλβίδα, αναδεικνυόμενη μετά από αφαίρεση του έξω τοιχώματος του δεξιού κόλπου.



Εικ. 2.38 Το εσωτερικό της δεξιάς κοιλίας καθίσταται ορατό μετά από αφαίρεση του πρόσθιου τοιχώματός της.

που και εμφανίζουν εσωτερικά πολυάριθμες μύ-
δεις προσεκβολές, οι οποίες ονομάζονται μυϊκές
δοκίδες (βλ. Εικ. 2.43). Μία από αυτές, η ρυθμιστι-
κή ταινία (βλ. Εικ. 2.54), συχνά γεφυρώνει το εσω-
τερικό της κοιλότητας, συνδέοντας το μεσοκοιλια-
κό διάφραγμα με το πρόσθιο κοιλιακό τοίχωμα.
Όταν είναι παρούσα φέρει το δεξιό κλάδο του
κολποκοιλιακού δεματίου του συστήματος αγω-
γής (βλ. σελ. 56). Οι προσεκβολές του μυοκαρδίου
από τα κοιλιακά τοιχώματα προς το εσωτερικό

της κοιλότητας ονομάζονται θηλοειδείς μύες και οι
κορυφές τους συνδέονται με πολυάριθμες τενό-
ντιες χορδές.

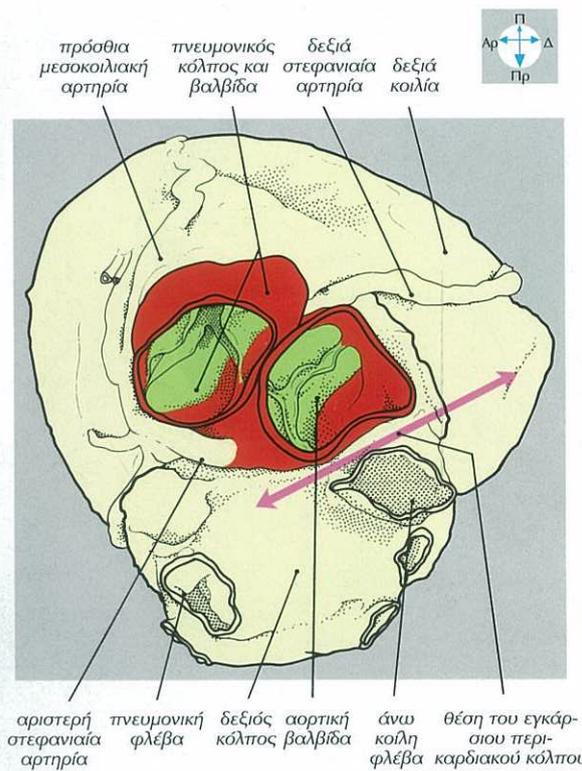
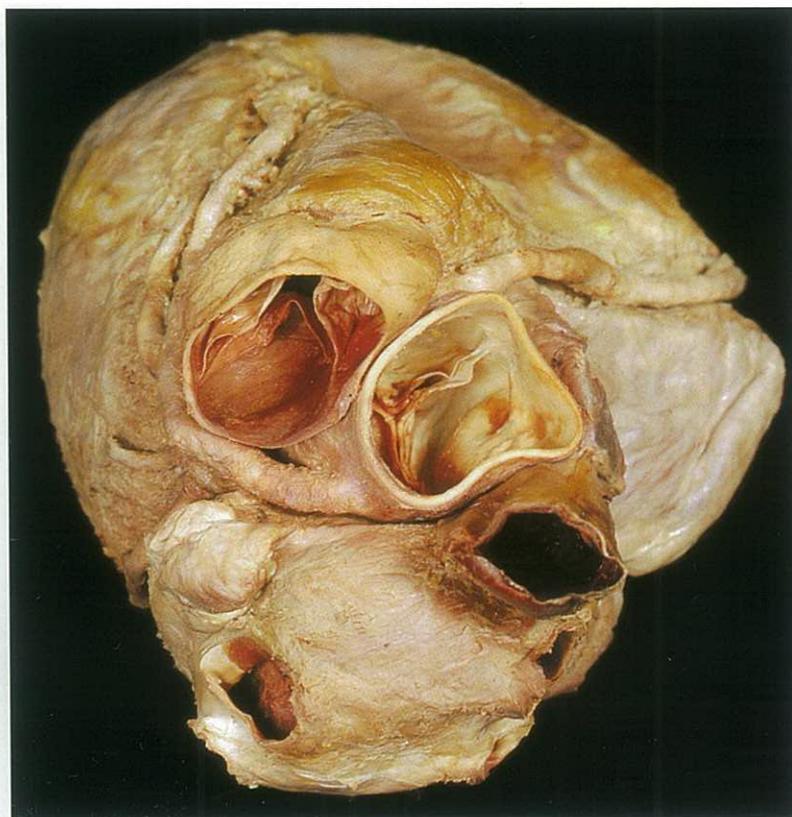
Πνευμονική βαλβίδα

Το πνευμονικό στόμιο βρίσκεται μεταξύ του αρτη-
ριακού κώνου και του στελέχους της πνευμονικής
αρτηρίας και φυλάσσεται από την πνευμονική
βαλβίδα (Εικ. 2.39 και 2.40), η οποία αποτελείται
από τρεις μηννοειδείς γλωχίνες. Η βαλβίδα συγκλεί-

εται κατά την κοιλιακή χαλάρωση (διαστολή), α-
ποτρέποντας την παλινδρόμηση του αίματος από
το στέλεχος της πνευμονικής αρτηρίας προς τη
δεξιά κοιλία. Η βαλβίδα βρίσκεται όπισθεν του α-
ριστερού χείλους του στέρνου στο επίπεδο του
τρίτου πλευρικού χόνδρου (βλ. Εικ. 2.32). Οι ήχοι
που παράγονται από τη βαλβίδα αυτή είναι εντο-
νότεροι άνωθεν του πρόσθιου πέρατος του δεύτε-
ρου αριστερού μεσοπλευρίου διαστήματος.



Εικ. 2.39 Κοιλιακές επιφάνειες των γλωχίνων της πνευμονικής βαλβίδας αναδεικνύόμενες μετά από αφαίρεση τμήματος του πρόσθιου τοιχώματος της δεξιάς κοιλίας.



Εικ. 2.40 Πνευμονική και αορτική βαλβίδα, όπως φαίνονται από πάνω.

Στέλεχος της πνευμονικής αρτηρίας και ανιούσα αορτή

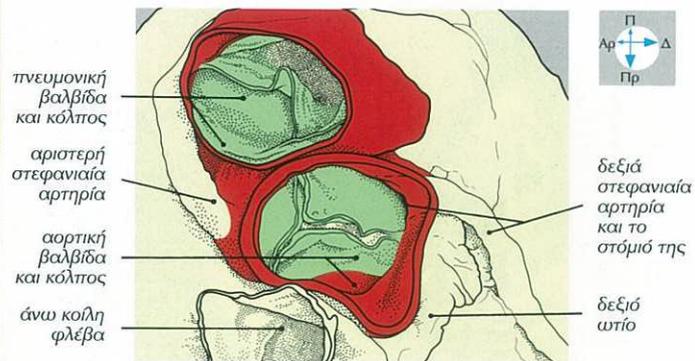
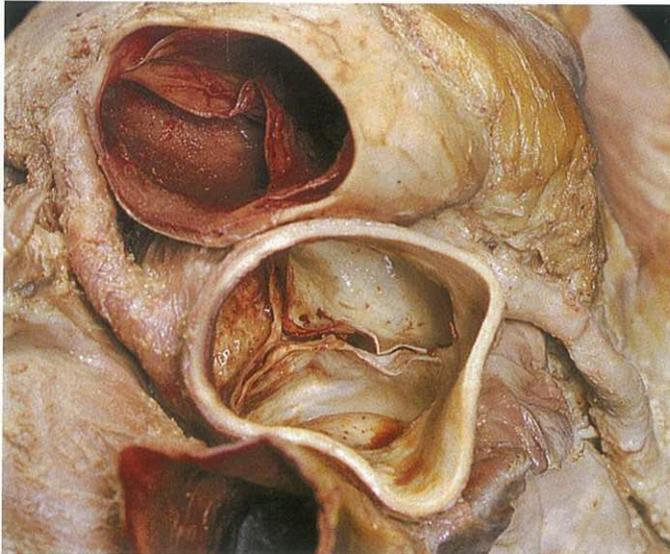
Το στέλεχος της πνευμονικής αρτηρίας και η ανιούσα αορτή βρίσκονται εντός του ινώδους περικαρδίου και περιβάλλονται σε μία θήκη (έλυτρο) του ορογόνου περικαρδίου προσθίως του εγκάρσιου περικαρδιακού κόλπου (κολπώματος) (βλ. Εικ. 2.40). Το στέλεχος της πνευμονικής αρτηρίας εκτείνεται προς τα πάνω και πίσω ενώ η ανιούσα αορτή αρχικά βρίσκεται πίσω του και πορεύεται προς τα πάνω και μπροστά καλυπτόμενη από το δεξιό ωτίο. Κατά την απαρχή κάθε αγγείου υπάρχουν τρεις διευρύνσεις ή κόλποι (Εικ. 2.45), αμέ-

σως άνωθεν κάθε γλωχίνας της πνευμονικής και αορτικής βαλβίδας. Όταν η κοιλιακή σύσπαση παύσει, το αίμα ρέει εντός των κόλπων και έτσι ωθεί τις γλωχίνες και κλείνει τις βαλβίδες. Δύο από τους αορτικούς κόλπους δίδουν γένεση στη δεξιά και αριστερή στεφανιαία αρτηρία.

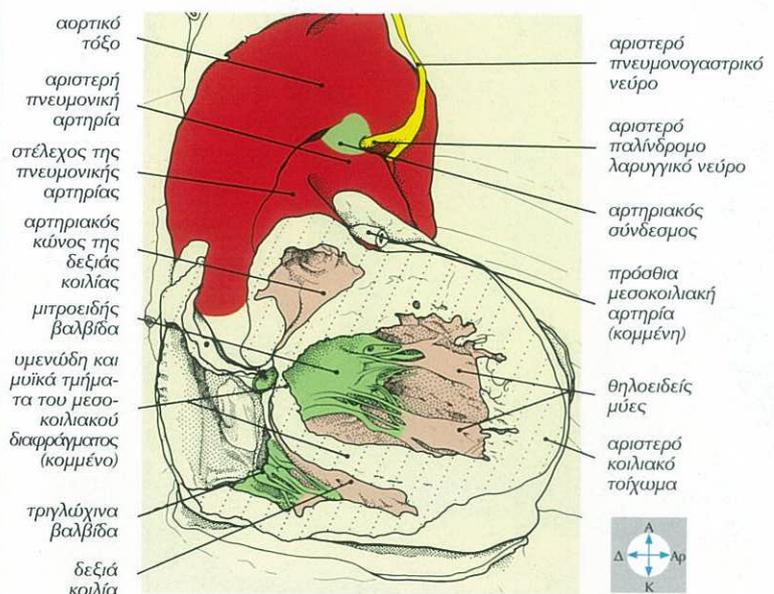
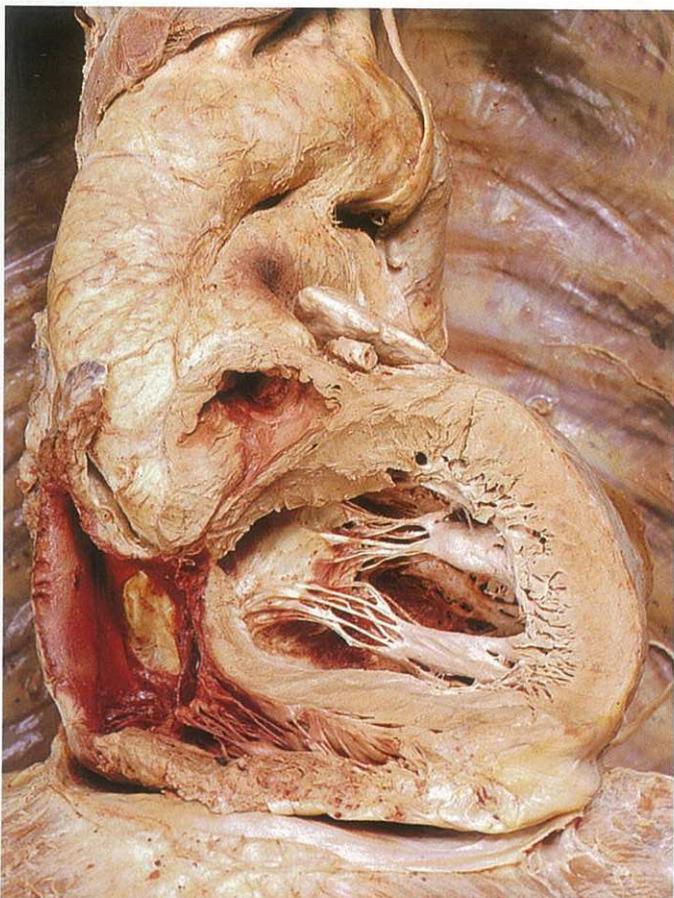
Το στέλεχος της πνευμονικής αρτηρίας αναδύεται από το περικάρδιο και διαίρεται σε δεξιά και αριστερή πνευμονική αρτηρία κατά το κοίλο του αορτικού τόξου, μπροστά από το διχασμό της τραχείας, στο επίπεδο του τέταρτου θωρακικού σπονδύλου. Καθώς η ανιούσα αορτή διαπερ-

νά το ινώδες περικάρδιο στρέφεται προς τα πίσω και αριστερά και μεταπίπτει στο αορτικό τόξο.

Ο αρτηριακός σύνδεσμος ή σύνδεσμος του Botalli (Εικ. 2.46) συνδέει το αορτικό τόξο με το στέλεχος της πνευμονικής αρτηρίας (ή με την απαρχή της αριστερής πνευμονικής αρτηρίας) και αποτελεί το υπόλειμμα του εμβρυϊκού αρτηριακού πόρου, ο οποίος μεταφέρει αίμα από το στέλεχος της πνευμονικής αορτής προς την αορτή, παρακάμπτοντας την πνευμονική κυκλοφορία. Μερικές φορές ο αρτηριακός πόρος παραμένει ανοικτός μετά τη γέννηση και προκαλεί σοβαρές κυκλοφορικές ανωμαλίες.



Εικ. 2.45 Αορτικές και πνευμονικές βαλβίδες, όπως φαίνονται λοξά, από πάνω.



Εικ. 2.46 Πρόσθια άποψη της αορτής, του στελέχους της πνευμονικής αρτηρίας και του αρτηριακού συνδέσμου. Το μεγαλύτερο τμήμα του μυϊκού μέρους του μεσοκοιλιακού διαφράγματος έχει αφαιρεθεί ώστε να φανεί το εσωτερικό της αριστερής κοιλίας.

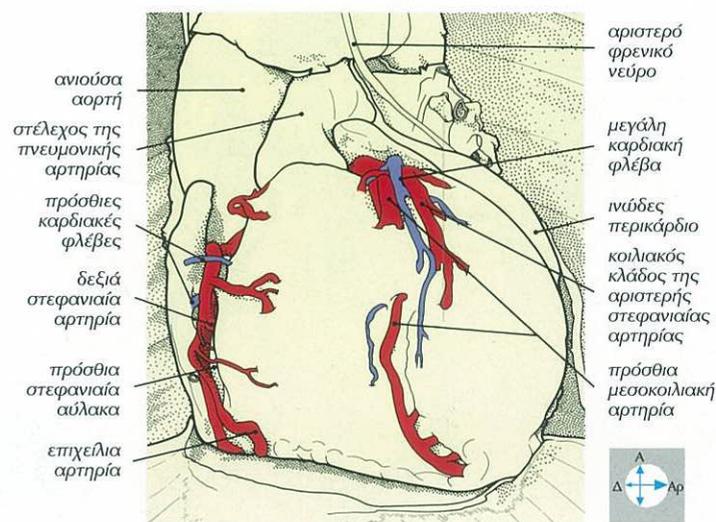
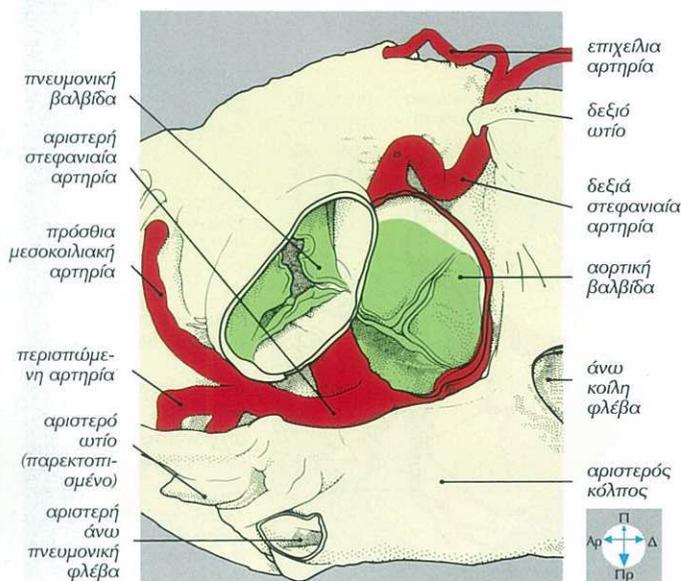
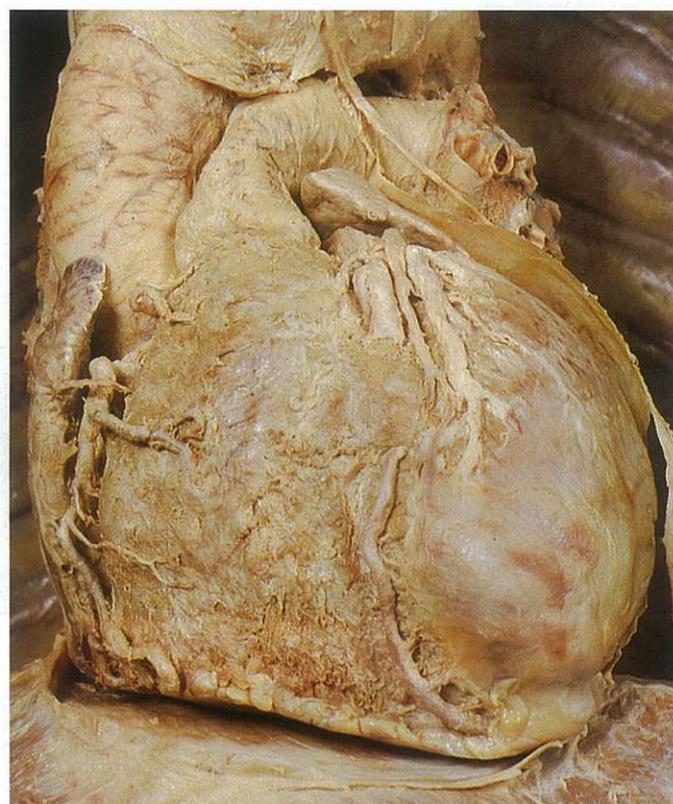
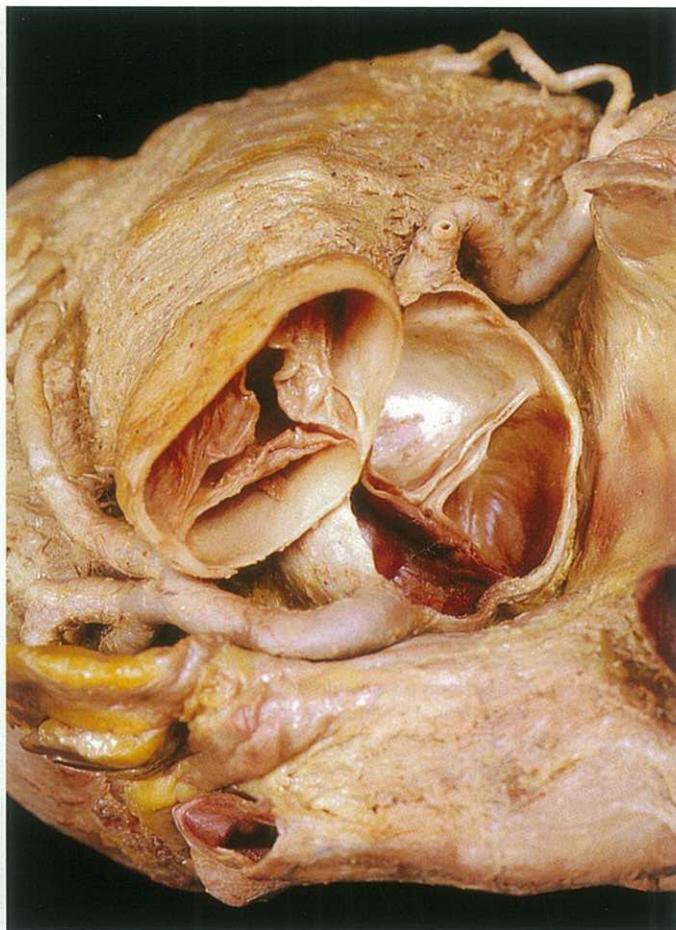
Αιμοφόρα αγγεία

Η αγγείωση καρδιάς χορηγείται από τη δεξιά και αριστερή στεφανιαία αρτηρία, οι οποίες εκφύονται από την ανιούσα αορτή ακριβώς άνωθεν της αορτικής βαλβίδας. (Εικ. 2.47). Αγγειώνουν το μυοκάρδιο, συμπεριλαμβανομένων των θηλοειδών μυών και του αγωγού ιστού. Η κύρια φλεβική αποχέτευση γίνεται διά του στεφανιαίου κόλπου και των φλεβών της καρδιάς.

Δεξιά στεφανιαία αρτηρία

Το αγγείο αυτό εκφύεται από την πρόσθια επιφάνεια της ρίζας της αορτής και κατέρχεται στην πρόσθια στεφανιαία αύλακα (Εικ. 2.47 και 2.48). Κατά το κατώτερο χείλος χορηγεί έναν επιχειλιο κλάδο, ο οποίος πορεύεται προς τα αριστερά και προς την κορυφή της καρδιάς. Η δεξιά στεφανιαία αρτηρία συνεχίζει στην οπίσθια επιφάνεια εντός της στεφανιαίας αύλακας (βλ. Εικ. 2.49) και καταλήγει αναστομούμενη με την αριστερή στε-

φανιαία αρτηρία. Στην οπίσθια επιφάνεια, η οπίσθια (κατιούσα) μεσοκοιλιακή αρτηρία (οπίσθιος ή κατιών μεσοκοιλιακός κλάδος) εκφύεται από τη δεξιά στεφανιαία αρτηρία (μερικές φορές από την αριστερή στεφανιαία αρτηρία) και πορεύεται στην οπίσθια μεσοκοιλιακή (επιμήκη) αύλακα προς την κορυφή. Η δεξιά στεφανιαία αρτηρία και οι κλάδοι της αγγειώνουν την πρόσθια επιφάνεια του δεξιού κόλπου, το κατώτερο τμήμα του αριστερού κόλπου, το μεγαλύτερο τμήμα της δεξιάς κοιλίας και τμήματα της αριστερής κοιλίας και του μεσοκοιλιακού διαφράγματος. Επιπροσθέτως, κλάδοι αυτής της αρτηρίας συνήθως αγγειώνουν το μεγαλύτερο τμήμα του αγωγού ιστού της καρδιάς (βλ. σελ. 56).



Εικ. 2.47 Οι εκφύσεις της δεξιάς και αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας από τη ρίζα της ανιούσας αορτής, όπως φαίνονται από πάνω.

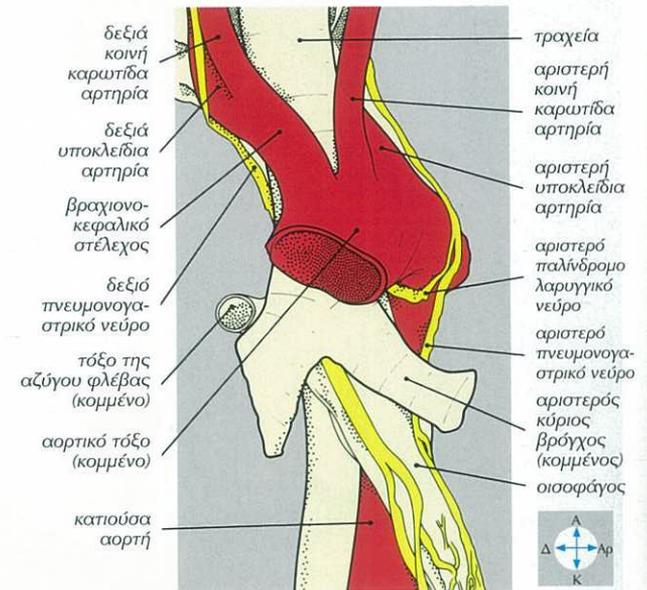
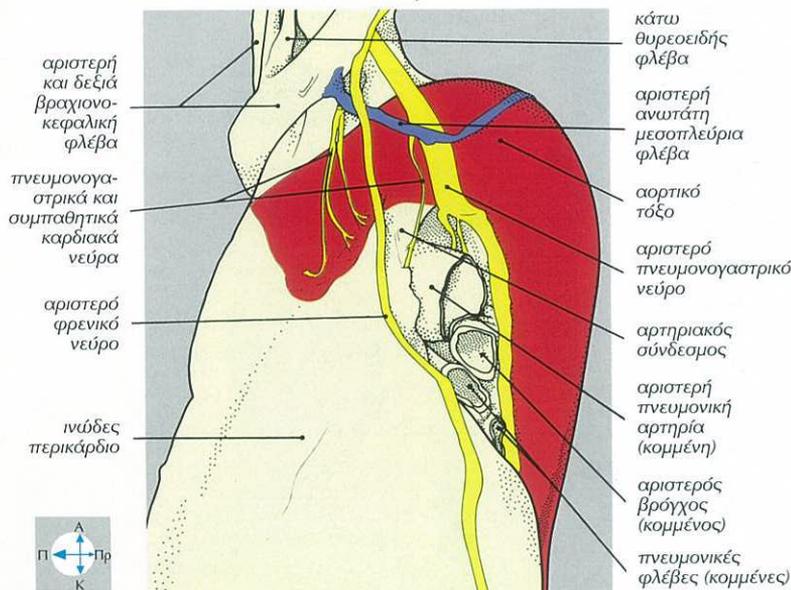
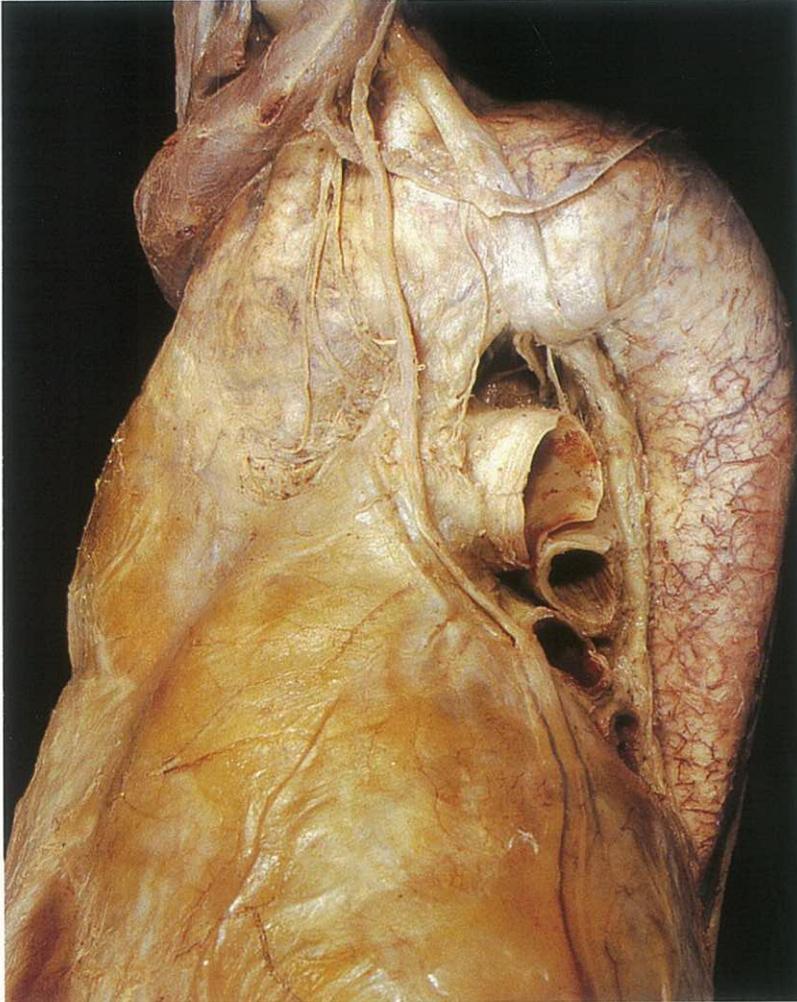
Εικ. 2.48 Δεξιά και αριστερή στεφανιαία αρτηρία και οι κλάδοι τους στην πρόσθια επιφάνεια της καρδιάς.

Η αριστερή κοινή καρωτίδα αρτηρία αναδύεται όπισθεν του βραχιονοκεφαλικού στελέχους (ανώδυμη αρτηρία) και ανέρχεται μαζί με το αριστερό φρενικό νεύρο και το αριστερό πνευμονογαστρικό νεύρο, διά του άνω μεσοθωρακίου στα αρι-

στερά της τραχείας, εντός της βάσης του τραχήλου (Εικ. 2.57).

Η αριστερή υποκλειδιά αρτηρία είναι η πλέον πρόσθια αρτηρία εκφυόμενη εκ του αορτικού τόξου και βρίσκεται αμέσως πίσω από την αριστερή

καρωτίδα αρτηρία. Πορεύεται προς τα πάνω και έξω, σε στενή σχέση με τον υπεζωκότα που καλύπτει την κορυφή του αριστερού πνεύμονα και εν συνεχεία εισέρχεται στη βάση του τραχήλου όπισθεν της στερνοκλειδικής διάρθρωσης.



Εικ. 2.56 Πλάγια άποψη του αορτικού τόξου, όπου φαίνονται οι πορείες του αριστερού πνευμονογαστρικού νεύρου και των φρενικών νευρών.

Εικ. 2.57 Αορτικό τόξο και οι κλάδοι του όπως φαίνονται από μπροστά.

Φρενικά νεύρα

Το δεξιό και αριστερό φρενικό νεύρο (A3, A4 και A5) διέρχονται διά του άνω θωρακικού στομίου όπισθεν των αντίστοιχων υποκλειδίων φλεβών. Λόγω της ασυμμετρίας των οργάνων του μεσοθωρακίου, οι ενδοθωρακικές πορείες των δύο νεύρων διαφέρουν. Το δεξιό φρενικό νεύρο καλυπτόμενο από το μεσοπνευμόνιο υπεζωκότα, συνοδεύει τη δεξιά βραχιονοκεφαλική φλέβα και την άνω κοίλη φλέβα μπροστά από τη ρίζα του δεξιού πνεύμονα (Εικ. 2.58). Κατέρχεται κάθετα κατά μήκος του ινώδους περικαρδίου που καλύπτει το δεξιό κόλπο και διατρύπα το διάφραγμα παράλληλα με την άνω κοίλη φλέβα.

Το αριστερό φρενικό νεύρο, επίσης καλυπτόμενο από το μεσοπνευμόνιο υπεζωκότα, βρίσκεται επί τα εκτός της αριστερής κοινής καρωτίδας αρτηρίας και διασχίζει την αριστερή πλευρά του αορτικού τόξου για να φθάσει στο ινώδες περικάρδιο μπροστά από τη ρίζα του αριστερού πνεύμονα (Εικ. 2.56). Το νεύρο εν συνεχεία κατέρχεται κατά μήκος του περικαρδίου έως την κορυφή της καρδιάς, όπου διαπερνά το διάφραγμα (βλ. Εικ. 2.59).

Τα φρενικά νεύρα διανέμονται στο μύ του διαφράγματος εκτός από τα σκέλη. Χορηγούν αισθητικές ίνες στο ινώδες και το τοιχωματικό ορογόνο περικάρδιο, στο μεσοπνευμόνιο και διαφραγματικό υπεζωκότα και αισθητικούς κλάδους στο περιτόναιο που καλύπτει την κάτω επιφάνεια του διαφράγματος (βλ. σελ. 38 και 185).

Τραχεία

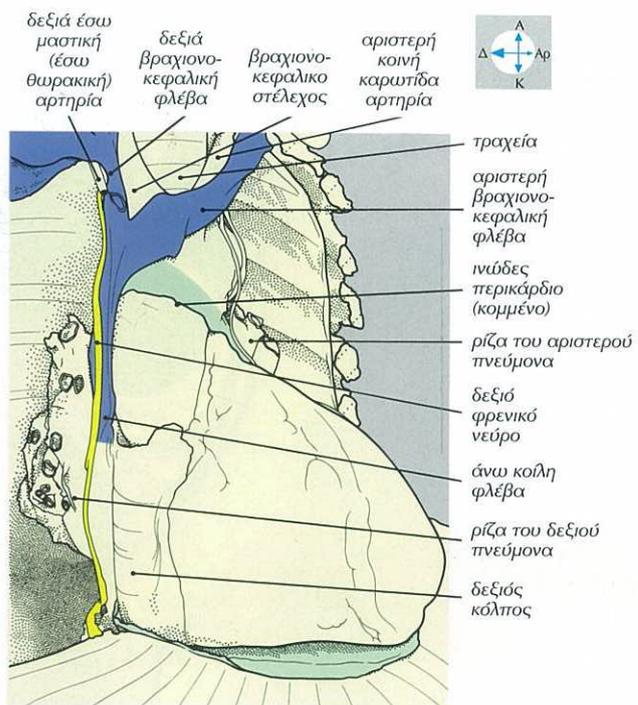
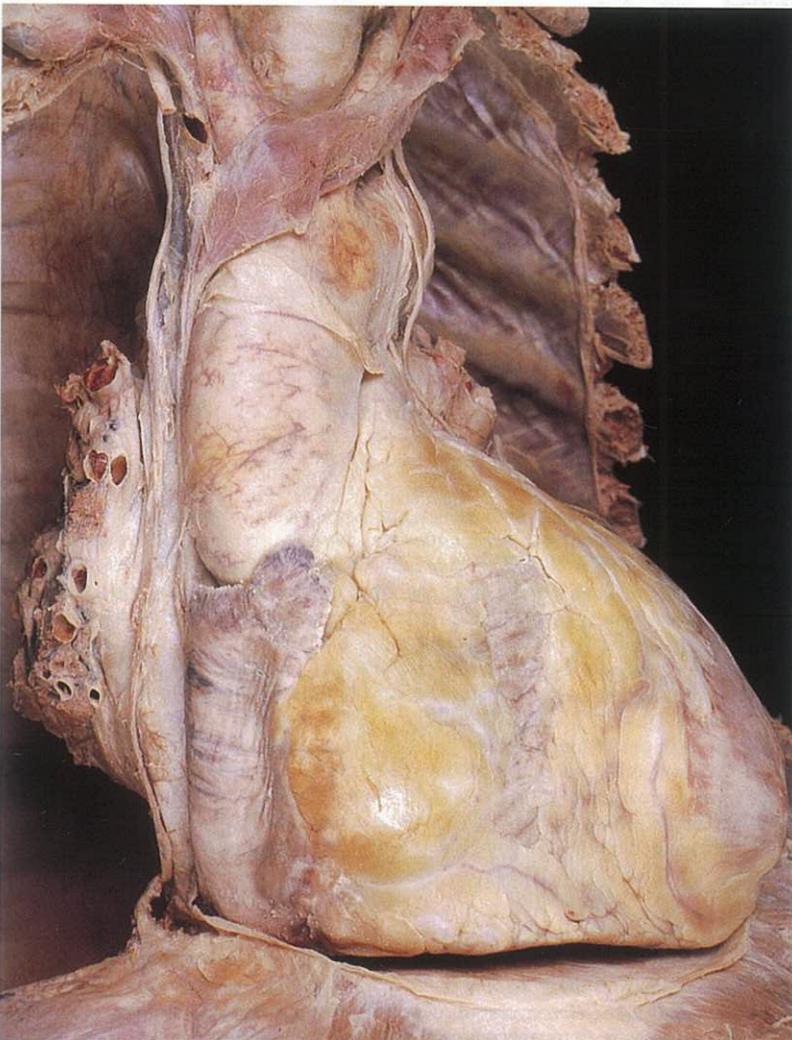
Η τραχεία κατέρχεται διά του τραχήλου, όπου φυσιολογικά είναι ψηλαφητή και εισέρχεται στο θώρακα κατά τη μέση γραμμή, αμέσως όπισθεν του άνω χείλους της λαβής του στέρνου. Πορεύεται κάθετα διά του άνω μεσοθωρακίου και στο επίπεδο του αορτικού τόξου, διαιρείται στο δεξιό και αριστερό κύριο βρόγχο (βλ. Εικ. 2.60).

Ο δεξιός κύριος βρόγχος είναι ευρύτερος του αριστερού και φέρεται απότομα προς τα κάτω για να εισέλθει στη ρίζα του δεξιού πνεύμονα. Ο δεξιός άνω λοβιαίος βρόγχος συνήθως εκφύεται εκτός της πύλης του πνεύμονα. Ο αριστερός κύριος βρόγχος φέρεται λοξά προς τα αριστερά εντός του κοίλου του αορτικού τόξου, πορευόμενος όπισθεν της αριστερής πνευμονικής αρτηρίας

για να φθάσει στη ρίζα του αριστερού πνεύμονα.

Η θωρακική μοίρα της τραχείας χιάζεται προσθίως με το βραχιονοκεφαλικό στέλεχος (ανώνυμη αρτηρία) και με την αριστερή βραχιονοκεφαλική (ανώνυμη) φλέβα (Εικ. 2.58). Επιπροσθέτως, η τραχεία υπερκαλύπτεται από τα πρόσθια χείλη των υπεζωκότων και των πνευμόνων και από το θύμο αδένα (ή τα υπολείμματά του). Η τραχεία έρχεται σε σχέση προς τα αριστερά με το αορτικό τόξο, την αριστερή κοινή καρωτίδα αρτηρία και την αριστερή υποκλειδία αρτηρία, προς τα δεξιά με την άνω κοίλη φλέβα, την κατάληξη της αζύγου φλέβας, το δεξιό πνευμονογαστρικό νεύρο και το μεσοπνευμόνιο υπεζωκότα και προς τα πίσω με τον οισοφάγο, το αριστερό παλίνδρομο λαρυγγικό νεύρο. (Το δεξιό παλίνδρομο λαρυγγικό νεύρο δεν εισέρχεται στο θώρακα, αλλά περικάμπτει τη δεξιά υποκλειδία αρτηρία στη ρίζα του τραχήλου, βλ. σελ. 293.)

Η αγγείωση της τραχείας παρέχεται από τις κάτω θυρεοειδείς αρτηρίες και φλέβες. Τα παλίνδρομα λαρυγγικά νεύρα χορηγούν αισθητικές και εκκριτικοκινητικές ίνες στο βλεννογόνο και στο λείο μυ (τραχειακός).



Εικ. 2.58 Πλάγια άποψη στην οποία φαίνεται η πορεία του δεξιού φρενικού νεύρου.