

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το αναπνευστικό σύστημα αποτελείται από τις αεροφόρους οδούς και το πνευμονικό παρέγχυμα.

Αι αεροφόροι οδοί διακρίνονται σε ανώτερες (ρινοφάρυγγας και λάρυγγας) και σε κατώτερες (τραχεία και βρόγχοι μέχρι το τελικό βρογχιόλιο).

Αι κατώτεροι αεροφόροι οδοί

Η τραχεία

Είναι σωλήνας κυλινδρικός μήκους 10-12 εκ. περίπου, πεπλατυσμένη κατά την οπίσθια επιφάνειά της και περιέχει στο τοίχωμά της 15-20 χόνδρινα ημικρίκια ανοιχτά κατά το οπίσθιο μέρος της. Διχάζεται στο ύψος του 5ου θωρακικού σπονδύλου στους δύο στελεχιαίους βρόγχους, το δεξιό και τον αριστερό, οι οποίοι χωρίζονται με την τρόπιδα της τραχείας.

Οι βρόγχοι

Διακρίνονται στους στελεχιαίους (δεξιό και αριστερό) και στις διακλαδώσεις τους (σχ. 1.1, εικ. 1.1-1.4) Έτσι:

Ο δεξιός στελεχιαίος βρόγχος (φέρεται προς τα κάτω με παρέκκλιση από την τραχεία 25° , δηλαδή με πολύ αμβλεία γωνία, και είναι βραχύτερος του αριστερού) διαιρείται σε δύο κλάδους, τον άνω, ο οποίος καλείται άνω λοβαίος βρόγχος (εκφύεται μετά 1,5 εκ. περίπου από την τρόπιδα υπό ορθή γωνία), και τον κάτω, ο οποίος ονομάζεται διάμεσος βρόγχος. Ο διάμεσος βρόγχος μετά την έκφυση από αυτόν του μέσου λοβαίου βρόγχου (εκφύεται μετά από 1,5 εκ. ακόμη υπό οξεία γωνία) ονομάζεται κάτω λοβαίος βρόγχος.

Ο δεξιός άνω λοβαίος βρόγχος σε απόσταση ενός περίπου εκ. από την έκφυσή του διαιρείται σε τρεις κλάδους οι οποίοι λέγονται τμηματικοί. Αυτοί είναι: ο κορυφαίος, ο πρόσθιος και ο οπίσθιος.

Ο κορυφαίος πορεύεται κατ' ευθείαν προς τα άνω και διχοτομείται σαν V.

Ο πρόσθιος πορεύεται προς τα εμπρός και δίνει αμέσως μετά την έκφυσή του ένα σημαντικό πλάγιο κλάδο.

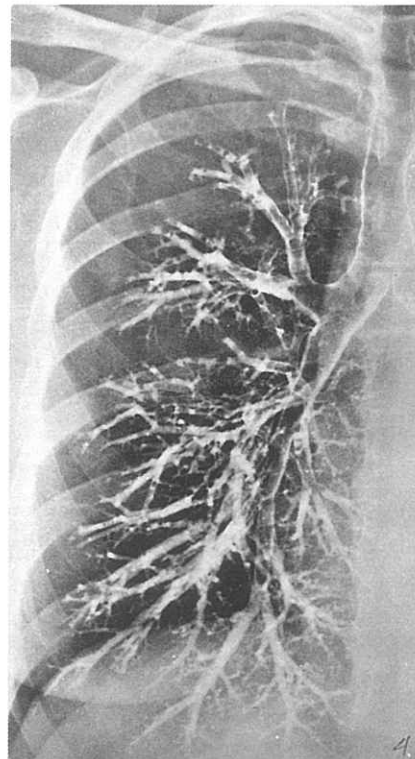
Ο οπίσθιος κατευθύνεται προς τα πίσω και έξω και αμέσως μετά την έκφυσή του δίνει ένα σημαντικό πλάγιο κλάδο.

Ο μέσος λοβαίος βρόγχος εκφύεται από το προσθιοπλάγιο τοίχωμα του διαμέσου βρόγχου και πορεύεται προς τα πρόσω, έξω και κάτω. Διαιρείται σε δύο τμηματικούς, τον πλάγιο (έξω) και το μέσο (έσω).

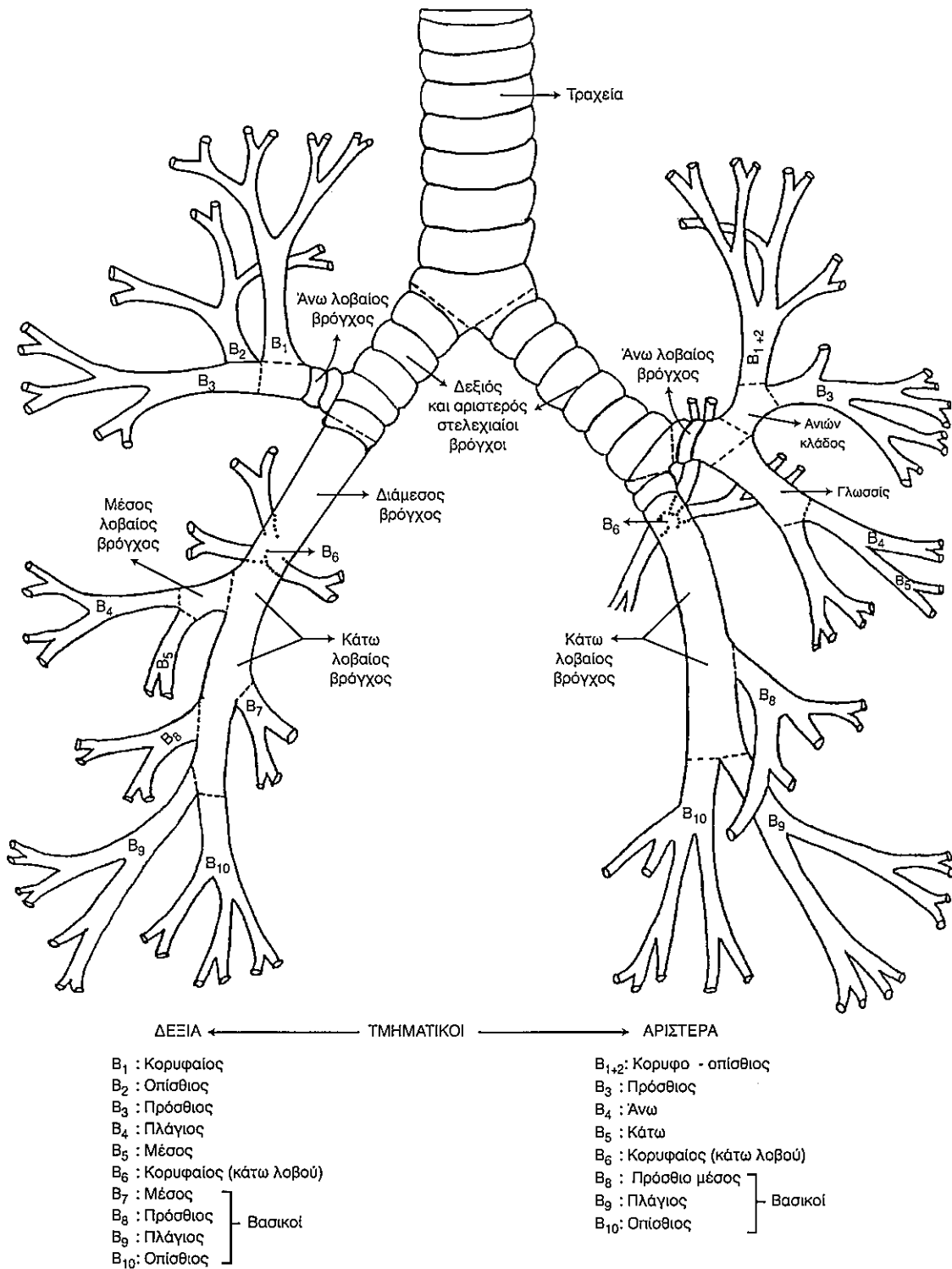
Ο δεξιός κάτω λοβαίος βρόγχος διαιρείται σε πέντε τμηματικούς που είναι ο κορυφαίος και οι τέσσερις βασικοί: ο έσω ή μέσος ή παρακαρδιακός, ο πρόσθιος, ο πλάγιος ή έξω και ο οπίσθιος.

Ο κορυφαίος είναι ο πρώτος κλάδος κατά τη διαδρομή του κάτω λοβαίου. Εκφύεται ισούψως και απέναντι του μέσου λοβαίου, φέρεται προς τα πίσω και υποδιαιρείται σε τρεις υποτμηματικούς κλάδους.

Ο έσω ή μέσος ή παρακαρδιακός βασικός εκφύεται από το έσω πλάγιο τοίχωμα του κάτω λοβαίου βρόγχου αμέσως κάτω από τον κορυφαίο και οδεύει προς τα κάτω παραπλευρώς προς την καρδιά.



Εικ. 1.1. Δεξιό βρογχικό δένδρο, οπισθοπροσθία προβολή, φυσιολογική βρογχογραφία.



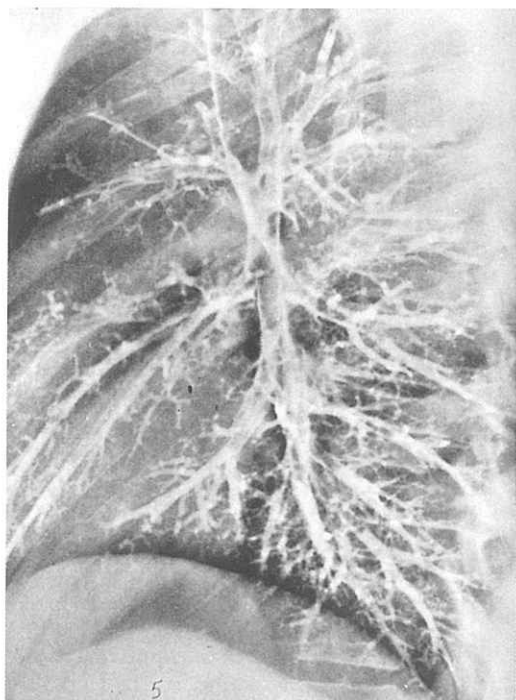
Σχ. 1.1. Το βρογχικό δένδρο.

Ο πρόσθιος βασικός εκφύεται από το πρόσθιο τοίχωμα του κάτω λοβαίου βρόγχου και οδεύει προς τα κάτω, πρόσω και έξω.

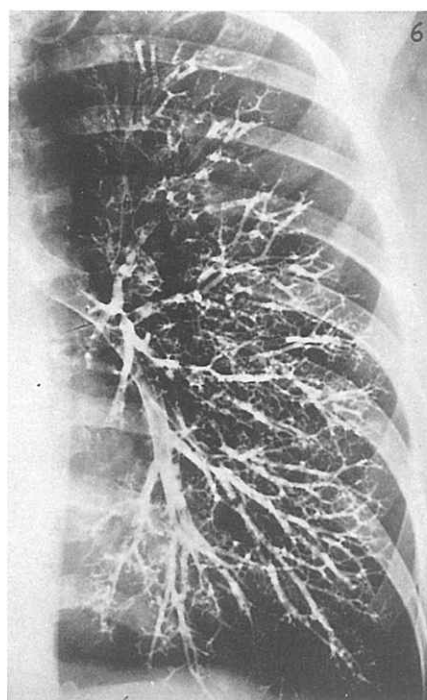
Ο πλάγιος ή έξω βασικός μαζί με τον οπίσθιο βασικό αποτελούν τους δύο τελικούς κλάδους του κάτω λοβαίου βρόγχου. Το αντίστοιχο βρογχο-

πνευμονικό τμήμα βρίσκεται μεταξύ των βρογχοπνευμονικών τμημάτων του πρόσθιου και του οπίσθιου βασικών.

Ο οπίσθιος βασικός αποτελεί κατ' ουσίαν τη συνέχεια του κάτω λοβαίου βρόγχου και το βρογχοπνευμονικό του τμήμα καταλαμβάνει την οπισθί-



Εικ. 1.2. Δεξιό βρογχικό δένδρο, πλαγία προβολή, φυσιολογική βρογχογραφία.



Εικ. 1.3. Αριστερό βρογχικό δένδρο, οπισθοπροσθία προβολή, φυσιολογική βρογχογραφία.

α περιοχή του κάτω λοβού, η οποία βρίσκεται κάτω από το βρογχοπνευμονικό τμήμα του κορυφαίου.

Ο αριστερός στελεχιαίος βρόγχος φέρεται προς τα κάτω λοξώτερα και υπό λιγότερο αμβλεία γωνία σε σύγκριση με το δεξιό, και δίνει δύο κλάδους: τον άνω λοβαίο βρόγχο και τον κάτω λοβαίο βρόγχο.

Μετά 4-5 εκ. από την τρόπιδα και υπό ορθή γωνία εκφύεται ο άνω λοβαίος βρόγχος, ο οποίος παρέχει κλάδους στον άνω λοβό και αντιστοιχεί προς το δεξιό άνω και μέσο λοβούς. Μετά δε συνεχίζεται με πορεία προς τα κάτω ως κάτω λοβαίος βρόγχος.

Ο αριστερός άνω λοβαίος βρόγχος σε μικρή απόσταση από την έκφυσή του από το στελεχιαίο διχοτομείται σε δύο κλάδους: τον ανιόντα, ο οποίος αντιστοιχεί στον κυρίως άνω λοβό, και τον κατιόντα, ο οποίος αντιστοιχεί στη γλωσσίδα.

Ο ανιών κλάδος μετά βραχεία προς τα άνω πορεία διαιρείται σε δύο τμηματικούς βρόγχους, τον πρόσθιο και τον οπίσθιο ή κορυφο-οπίσθιο. Ο πρόσθιος μοιάζει με τον αντίστοιχο δεξιό με τη διαφορά ότι το αντίστοιχο βρογχοπνευμονικό τμήμα είναι μεγαλύτερο του δεξιού. Ο κορυφο-οπίσθιος αντιστοιχεί προς τους κορυφαίο και οπίσθιο δεξιά με τη διαφορά ότι αριστερά η έκφυσή τους είναι κοινή.

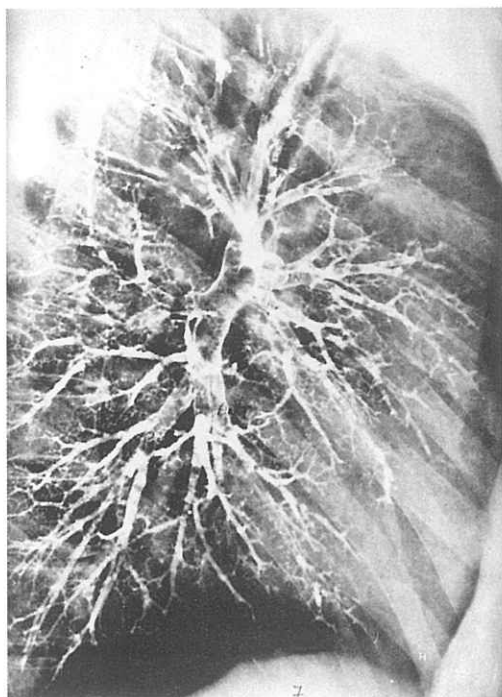
Ο κατιών κλάδος, που ονομάζεται βρόγχος της γλωσσίδας, φέρεται προς τα πρόσω και κάτω. Αντιστοιχεί προς το μέσο λοβαίο βρόγχο δεξιά και διαιρείται σε δύο κλάδους, τους άνω και κάτω.

Ο αριστερός κάτω λοβαίος βρόγχος παρουσιάζει την ίδια διαίρεση και θέση των βρόγχων όπως και ο δεξιός, με τη διαφορά ότι αριστερά λείπει ο παρακαρδιακός βρόγχος, αντιστοιχεί δε προς κλάδο ο οποίος εκφύεται από τον πρόσθιο βασικό και ο οποίος αερίζει όμοια περιοχή (η μόνη διαφορά είναι η διαφορετική έκφυση αυτού του βρόγχου αριστερά). Δηλαδή από τον αριστερό κάτω λοβαίο βρόγχο εκπορεύονται ο κορυφαίος προς τα πίσω και τρεις βασικοί: ο πρόσθιος, ο πλάγιος ή έξω και ο οπίσθιος.

Έχουν παρατηρηθεί και παραλλαγές ως προς την έκφυση των λοβαίων κυρίως βρόγχων. Έτσι μπορεί ο δεξιός άνω λοβαίος βρόγχος να εκφύεται απ' ευθείας από την τραχεία ή οι λοβαίοι γενικά να εκφύονται από το στελεχιαίο σε σημείο υψηλότερο ή χαμηλότερο από αυτό που συνήθως αναφέρεται.

Ο πνεύμων

Στον πνεύμονα διακρίνουμε μια κυρτή επιφάνεια εξωτερική, η οποία βρίσκεται σε επαφή με το θωρακικό τοίχωμα, μια κοίλη εσωτερική επιφάνεια,

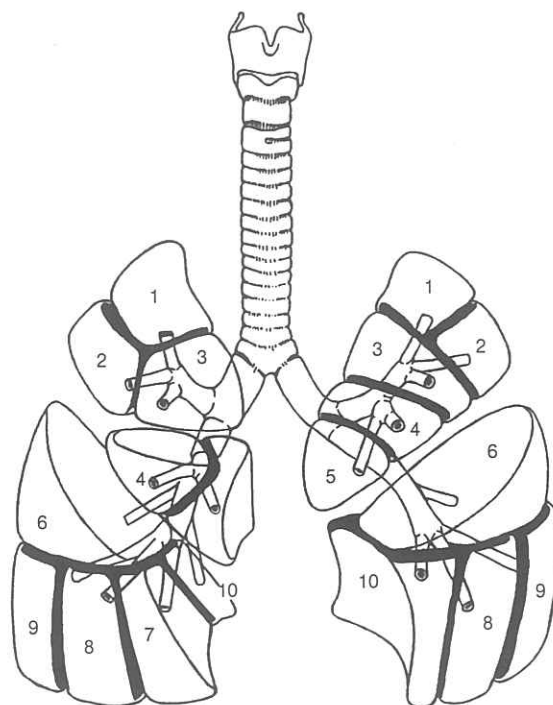


Εικ. 1.4. Αριστερό βρογχικό δένδρο, πλαγία προβολή, φυσιολογική βρογχογραφία.

η οποία αφορίζει το μεσοπνευμόνιο χώρο, μια κάτω ή διαφραγματική επιφάνεια, η οποία εφάπτεται στο διάφραγμα, την κορυφή, η οποία ανατομικά αντιστοιχεί πάνω από το επίπεδο το οποίον διέρχεται από το ανώτερο χείλος της 2ης πλευράς και, τέλος, τα χείλη του πνεύμονος που είναι το πρόσθιο, το οπίσθιο και το κάτω, το τελευταίο δε καταλαμβάνει τον πρόσθιο και τον οπίσθιο πλευροδιαφραγματικό χώρο.

Οι πνεύμονες διαιρούνται σε λοβούς (ο δεξιός σε άνω, μέσο και κάτω, και ο αριστερός σε άνω και κάτω) οι οποίοι χωρίζονται με τις μεσολόβιες σχισμές και καλύπτονται από τον υπεζωκότα.

Εκτός από τη βασική διαίρεση των πνευμόνων σε λοβούς υπάρχει και περαιτέρω διαχωρισμός αυτών σε περιοχές οι οποίες αερίζονται ανεξάρτητα. Οι περιοχές αυτές ονομάζονται βρογχοπνευμονικά τμήματα. Τα τμήματα αυτά είναι σφηνοειδείς περιοχές πνευμονικού ιστού οι οποίες αερίζονται από ένα και μόνο βρόγχο, ο οποίος ονομάζεται τμηματικός βρόγχος. Τα τμήματα αυτά διαχωρίζονται με συνδετικό ιστό, κυρίως κατά την περιφερική τους μοίρα, όπου είναι δυνατή η διάκριση υποτυπώδους μεσοτμηματικής σχισμής, ανάλογης της μεσολοβίου σχισμής. Από τα ονόματα των βρόγχων χαρακτηρίζονται και τα αντίστοιχα πνευμονικά τμήματα (σχ. 1.2).



Αριστερός και δεξιός άνω λοβός:

1. Κορυφαίο
2. Οπίσθιο
3. Πρόσθιο
4. Άνω της γλωσσίδος
5. Κάτω της γλωσσίδος

Τμήματα

Δεξιός μέσος λοβός:

4. Πλάγιο τμήμα
5. Μέσο τμήμα

Κάτω λοβοί:

6. Άνω (κορυφαίο)
7. Έσω - βασικό
8. Πρόθιο - βασικό
9. Πλάγιο - βασικό
10. Οπίσθιο - βασικό

Τμήματα

Στον αριστερό πνεύμονα δεν υπάρχει έσω - βασικό τμήμα (7)

Σχ. 1.2. Βρογχοπνευμονικά τμήματα των πνευμόνων του ανθρώπου

Ιστολογία του φυσιολογικού πνεύμονος

Ο πνεύμων αποτελείται από δύο κύριες μοίρες, τη σωληνώδη (αεροφόροι οδοί), δηλαδή το βρογχικό δένδρο, και την αναπνευστική (πνευμονικό παρεγχύμα) δηλαδή τα πνευμονικά λόβια, ανάμεσα στα οποία υπάρχει ο διάμεσος ιστός.

Αεροφόροι οδοί

Αποτελούνται από τους βρόγχους που το τοίχωμά τους περιβάλλεται ημικυκλικά από χόνδρινα ημικύκλια. Σε βρόγχους με διάμετρο μικρότερη από 1 χιλ. δε βρίσκουμε χόνδρινο ιστό.

Το τοίχωμα των βρόγχων αποτελείται από το βλεννογόνο, τον υποβλεννογόνο, τον ινοχόνδρινο χιτώνα και το περιβρόγχο.