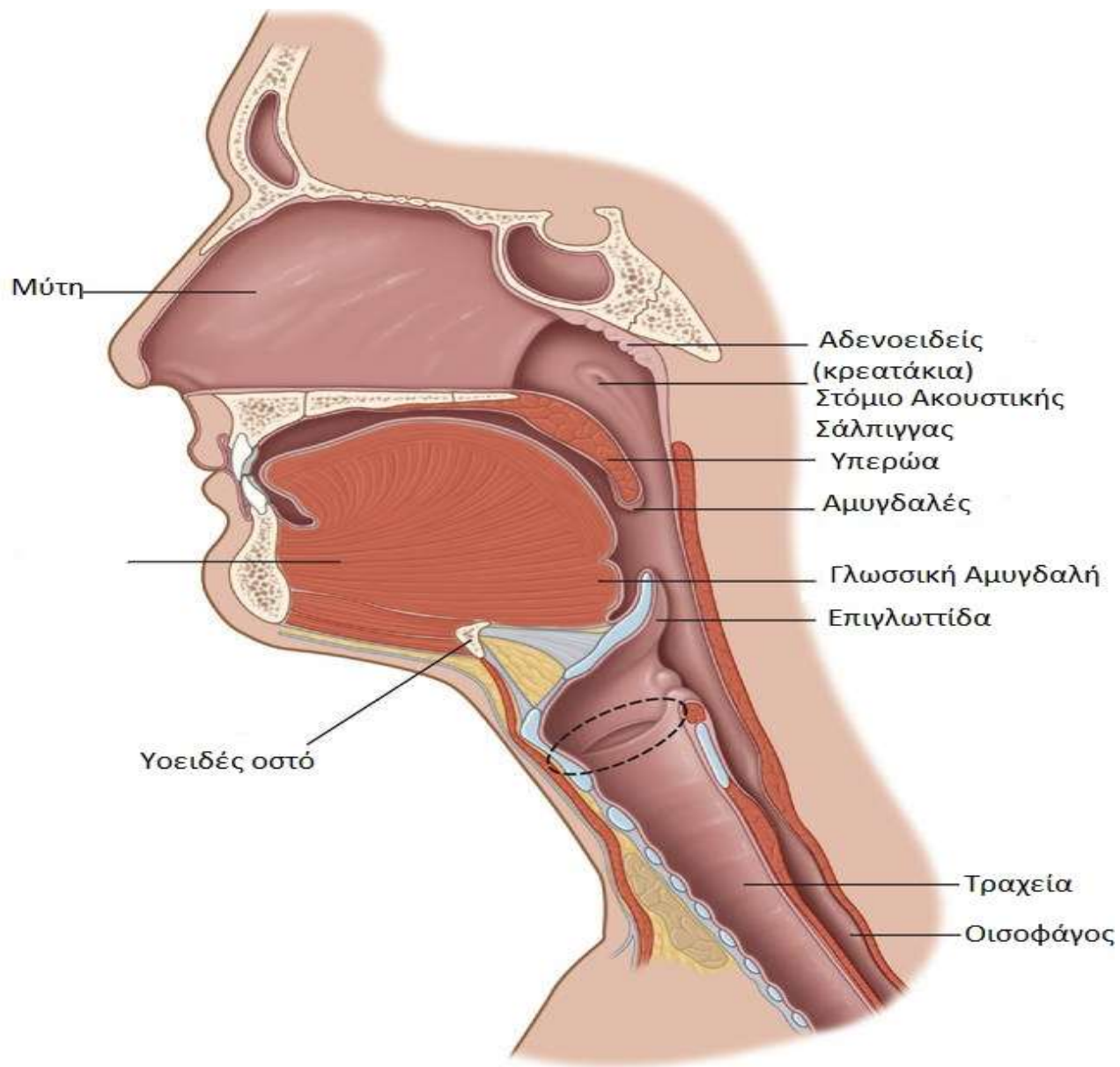


ΚΕΦ.6-ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΚΕΦ.6.2-ΟΡΓΑΝΑ ΤΗΣ ΚΑΤΩ ΑΕΡΟΦΟΡΟΥ **ΟΔΟΥ**

Α. ΛΑΡΥΓΓΑΣ

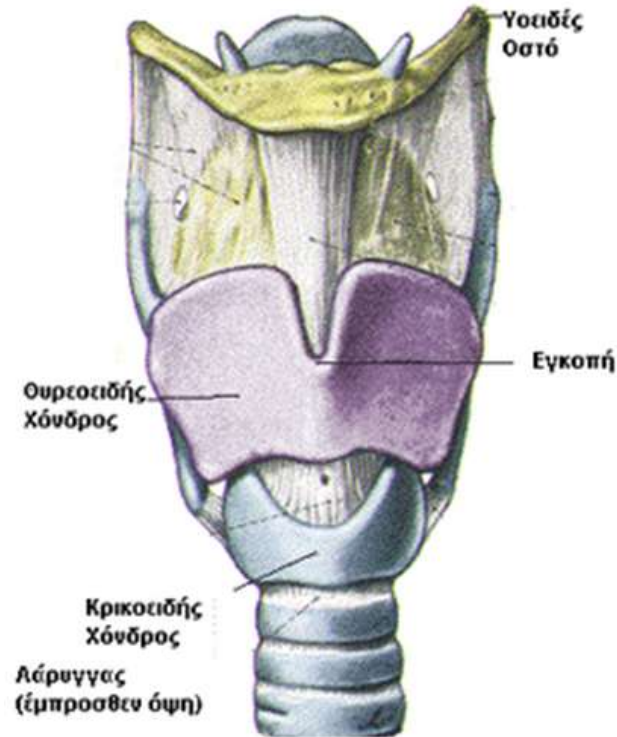
- Ο λάρυγγας είναι σωλήνας που έχει μήκος 4 - 5 εκατοστά περίπου.
- Συνδέει το φάρυγγα με την τραχεία και χρησιμεύει για τη δίοδο του αέρα και την παραγωγή της φωνής (φώνηση).



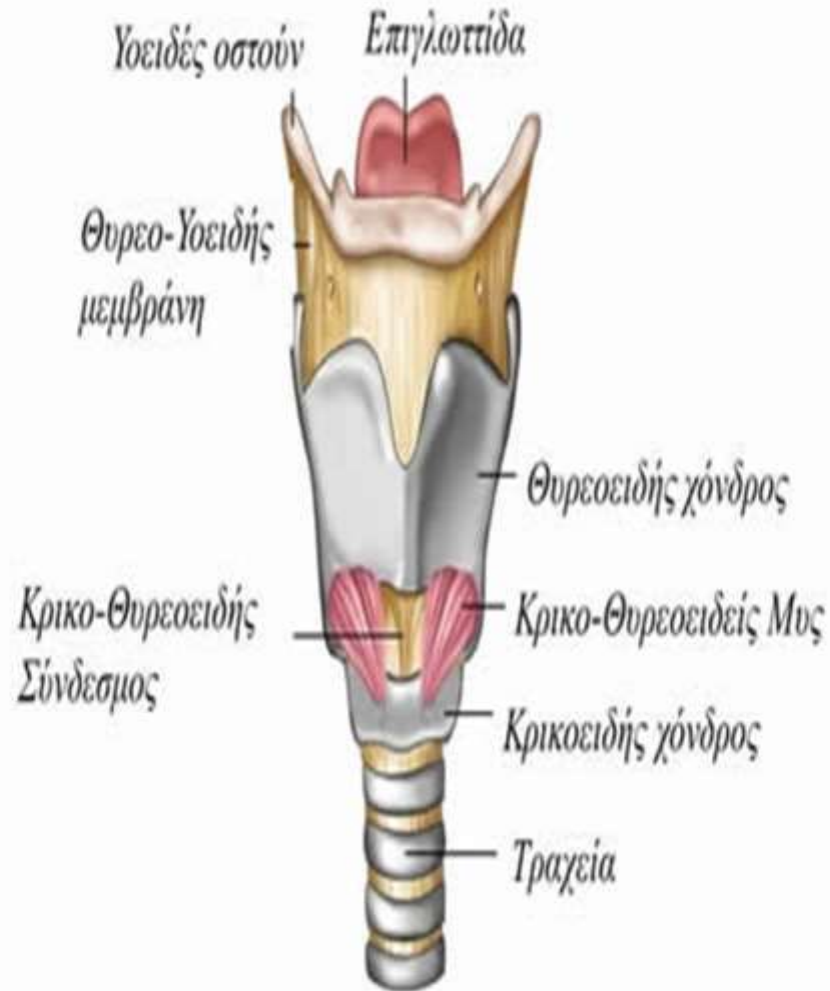
Α. ΛΑΡΥΓΓΑΣ

Ο λάρυγγας αποτελείται από:

- χόνδρους, που σχηματίζουν το σκελετό του λάρυγγα
- μύες
- αγγεία
- νεύρα.



Α. ΛΑΡΥΓΓΑΣ



Α. ΛΑΡΥΓΓΑΣ

- Η κοιλότητα του λάρυγγα επενδύεται με βλεννογόνο.

Α. ΛΑΡΥΓΓΑΣ

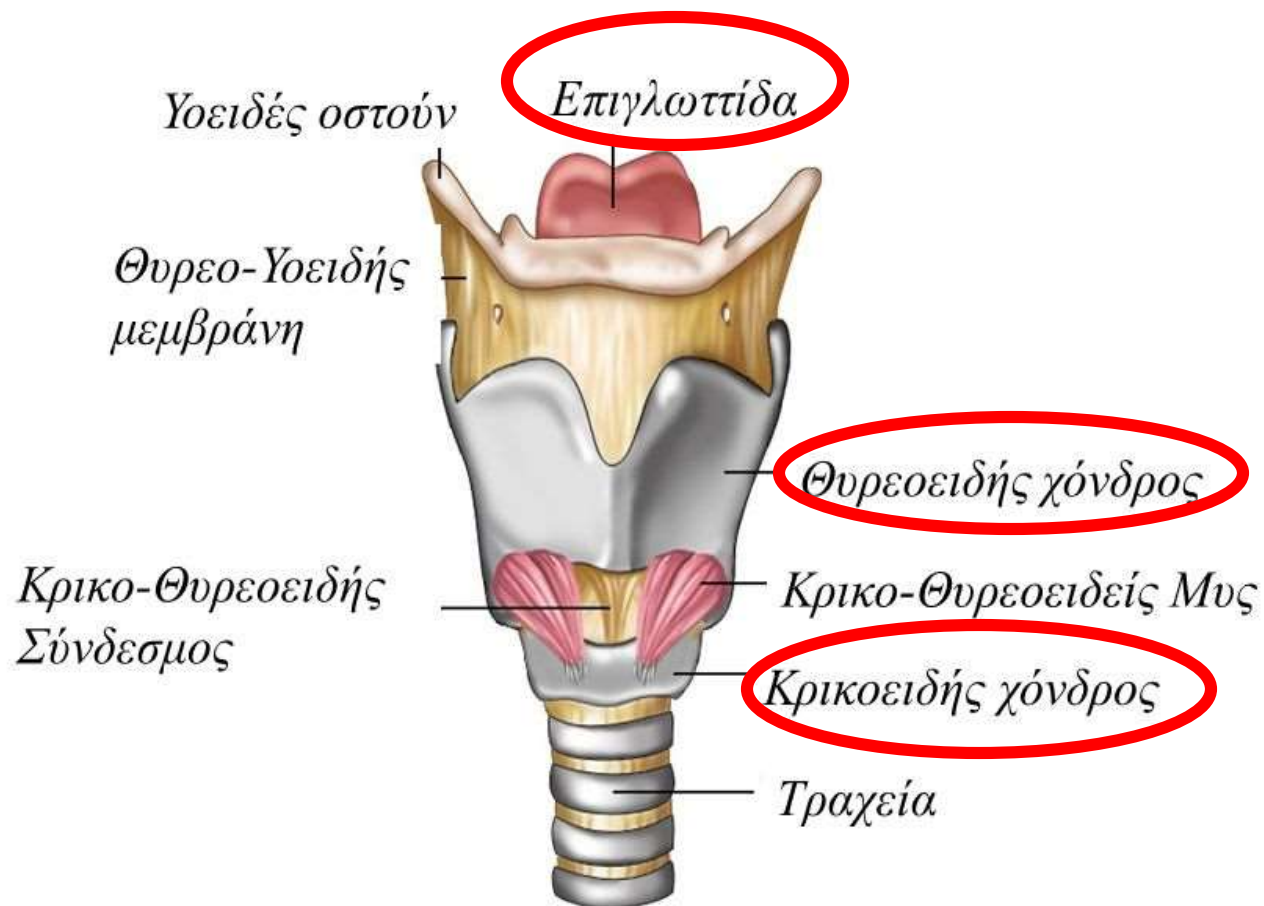
- **Οι χόνδροι του λάρυγγα είναι 9.**
- **Οι τρεις είναι μονοί: ο κρικοειδής,
ο θυρεοειδής
και η επιγλωττίδα,**

**ενώ οι άλλοι τρεις είναι διπλοί: οι αρυταινοειδείς,
οι κερατοειδείς
και οι σφηνοειδείς.**

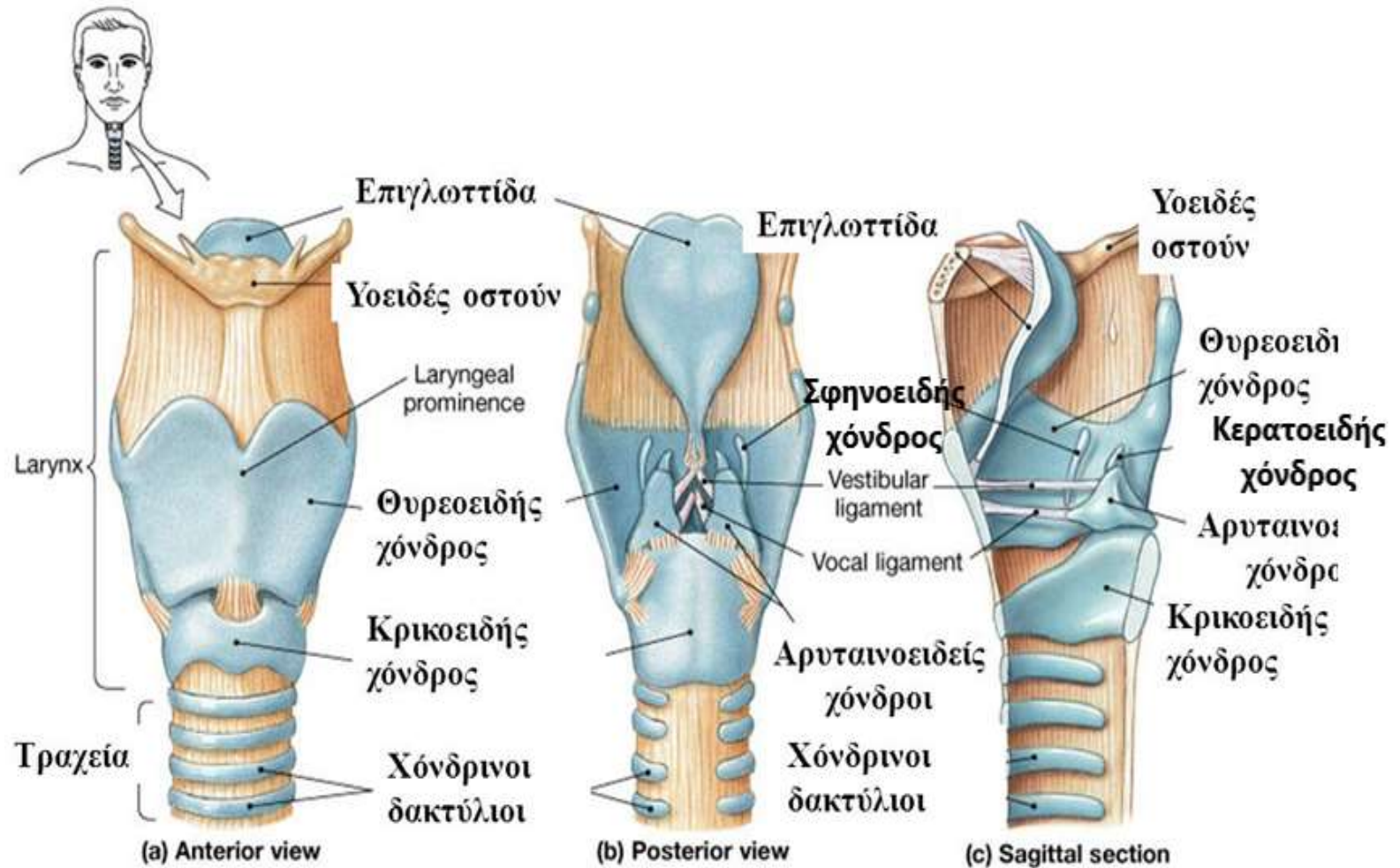
Α. ΛΑΡΥΓΓΑΣ

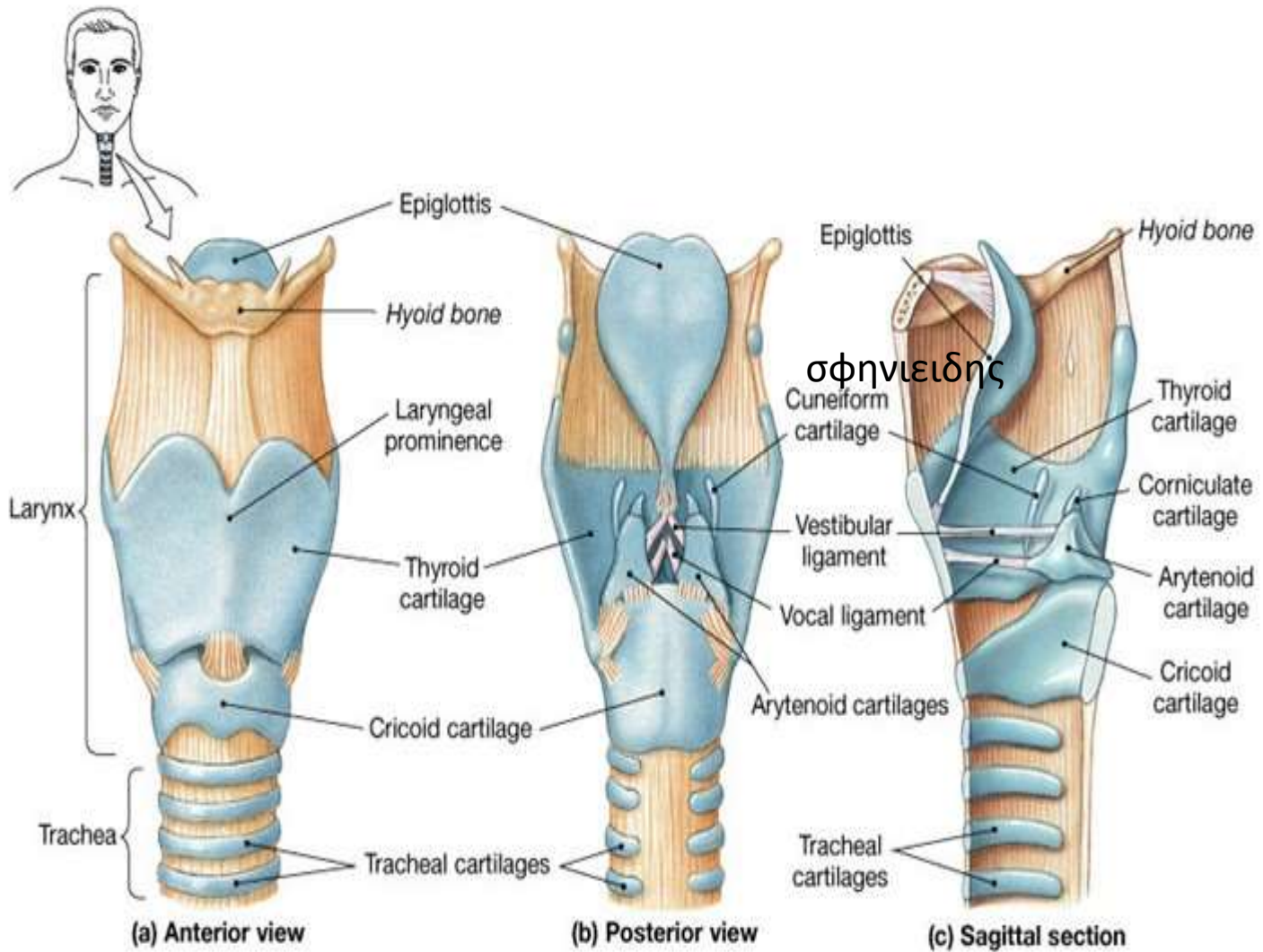
- Ο θυρεοειδής είναι ο μεγαλύτερος χόνδρος του λάρυγγα.
- Βρίσκεται προς τα εμπρός και σχηματίζει ένα εξόγκωμα, το οποίο φαίνεται στο λαιμό και ονομάζεται «μήλο του Αδάμ».
- Ο κρικοειδής χόνδρος βρίσκεται προς τα κάτω.

Ανατομία λάρυγγα



Ανατομία λαρυγγα



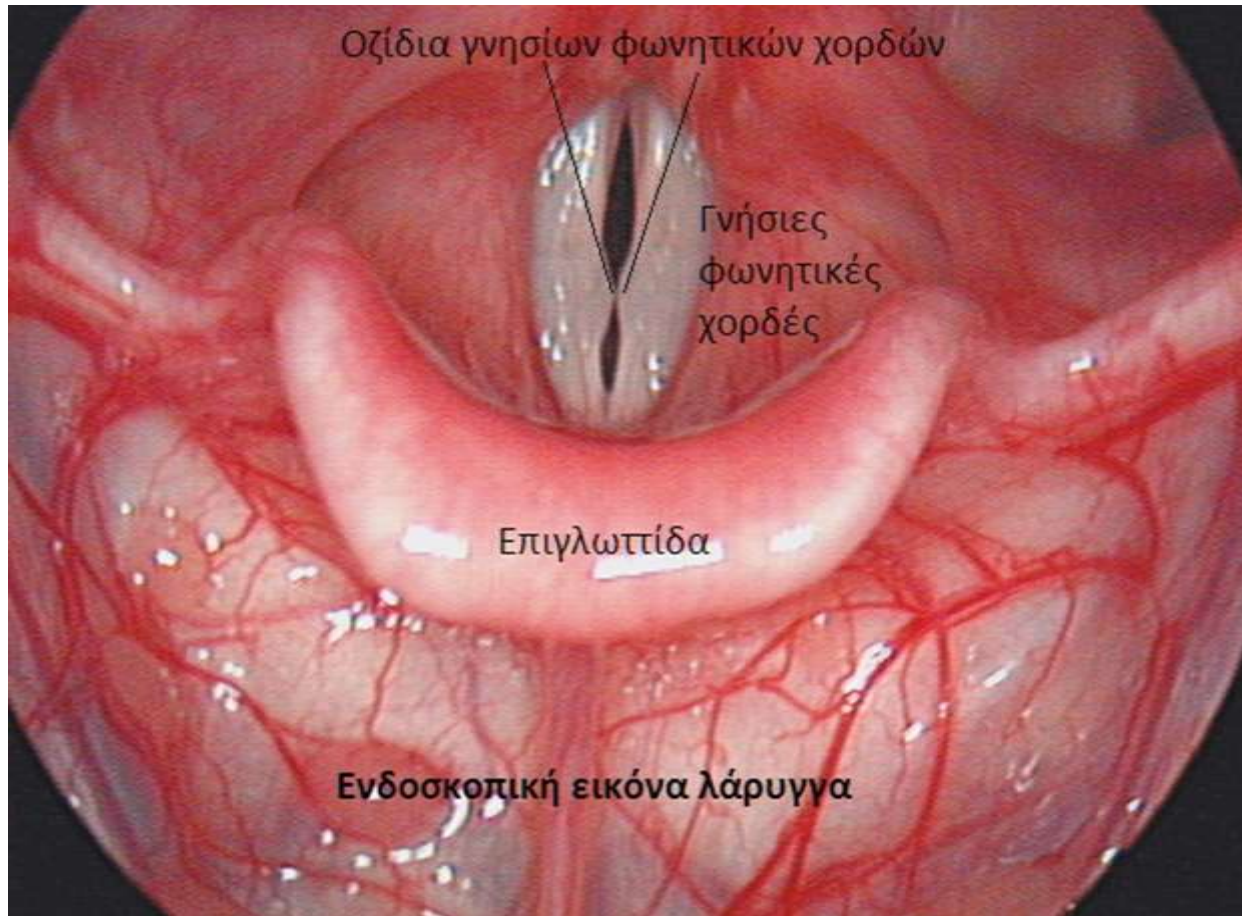


σφηνειδής

κερατ
οειδής

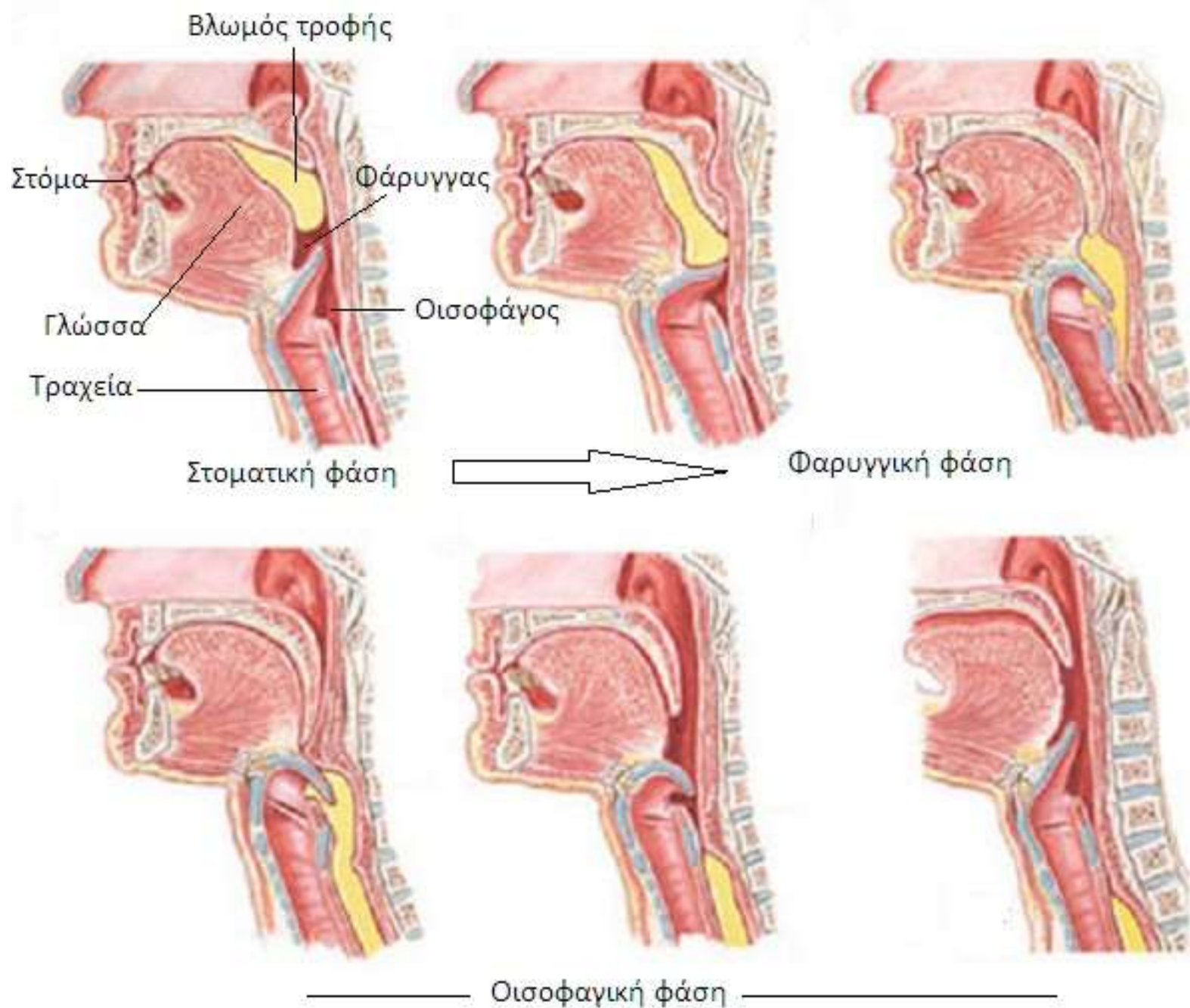
Α. ΛΑΡΥΓΓΑΣ

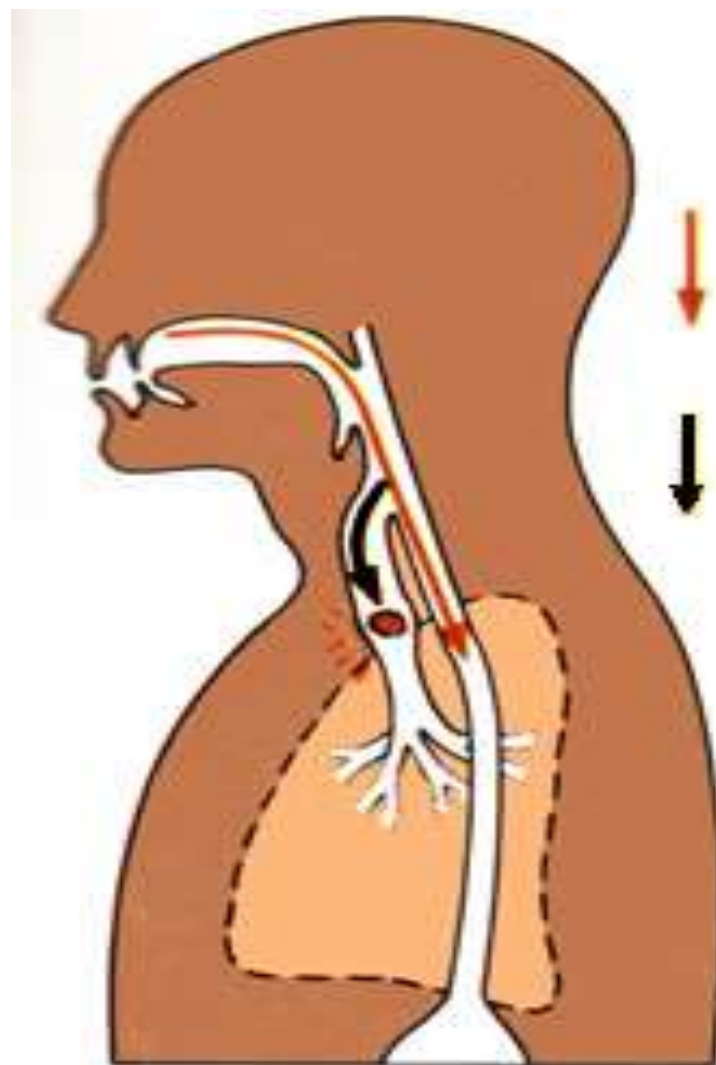
- Η επιγλωττίδα προβάλλει μπροστά από το επάνω στόμιο του λάρυγγα.



Α. ΛΑΡΥΓΓΑΣ

- Κατά την κατάποση η επιγλωττίδα φράσσει το στόμιο του λάρυγγα εμποδίζοντας έτσι τη δίοδο της τροφής προς τους πνεύμονες. Μόλις ολοκληρωθεί η κατάποση, η επιγλωττίδα ανυψώνεται, αφήνοντας έτσι τον αέρα να περάσει προς τους πνεύμονες.
- Εύκολα καταλαβαίνουμε ότι με τον τρόπο αυτό, όταν αναπνέουμε δεν μπορούμε να καταπιούμε και όταν καταπίνουμε δεν μπορούμε να αναπνεύσουμε.





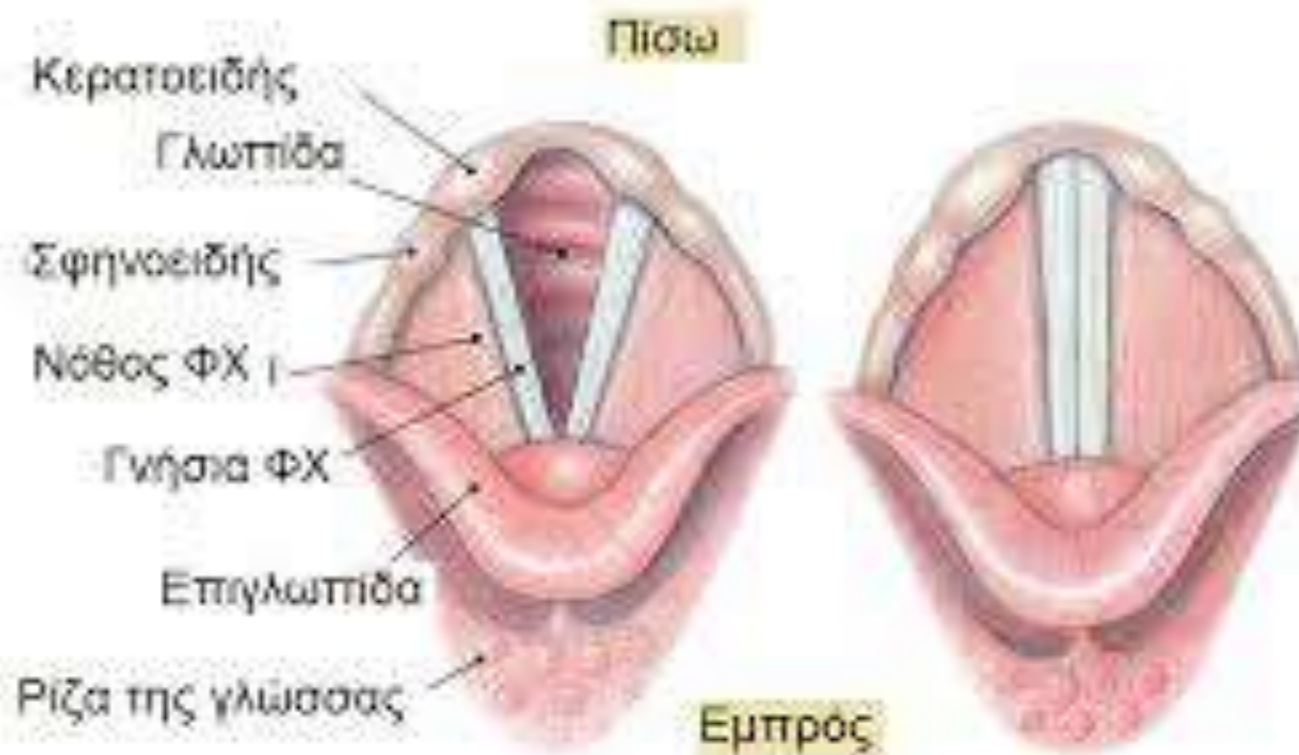
↓
Το φαγητό
κατεβαίνει
στο φάρυγγα

↓
Το φαγητό
κατεβαίνει
στο λάρυγγα

Α. ΛΑΡΥΓΓΑΣ

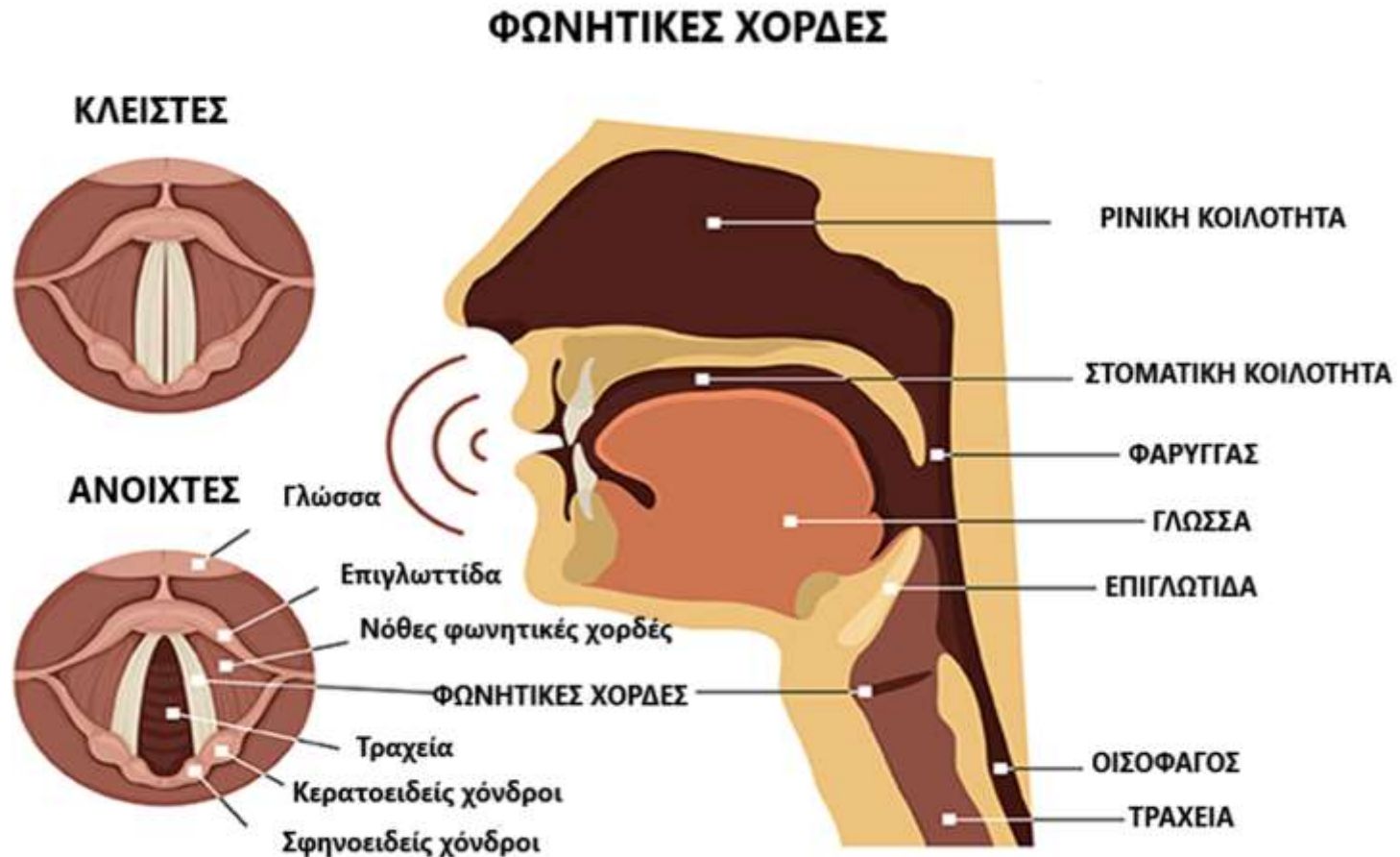
- Οι αρυταινοειδείς χόνδροι βρίσκονται πίσω από τον θυρεοειδή χόνδρο (δεξιά και αριστερά).
- Μεταξύ του θυρεοειδούς και καθενός αρυταινοειδούς χόνδρου υπάρχουν δύο πτυχές του βλεννογόνου, οι οποίες ονομάζονται φωνητικές χορδές.
- Αυτές χρησιμεύουν για την παραγωγή της φωνής (φώνηση).

Α. ΛΑΡΥΓΓΑΣ



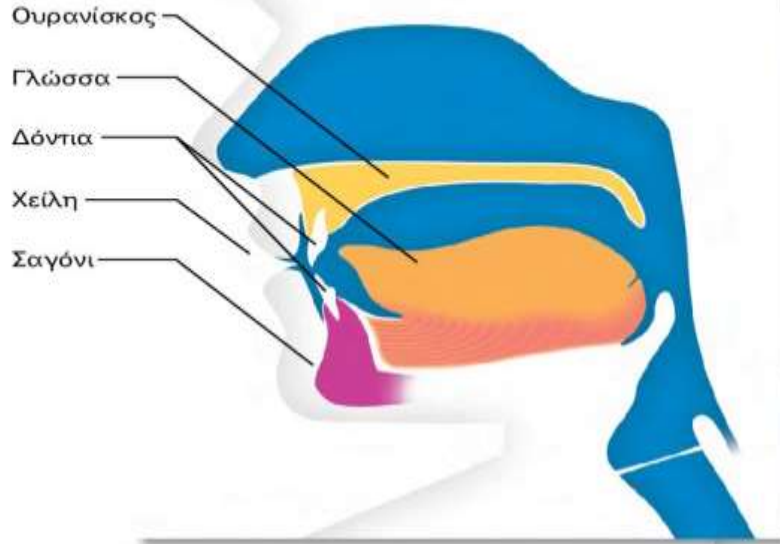
Α. ΛΑΡΥΓΓΑΣ

- Η φωνή παράγεται μόνο κατά την εκπνοή, καθώς εκπνεόμενος αέρας προκαλεί τη δόνηση των φωνητικών χορδών.

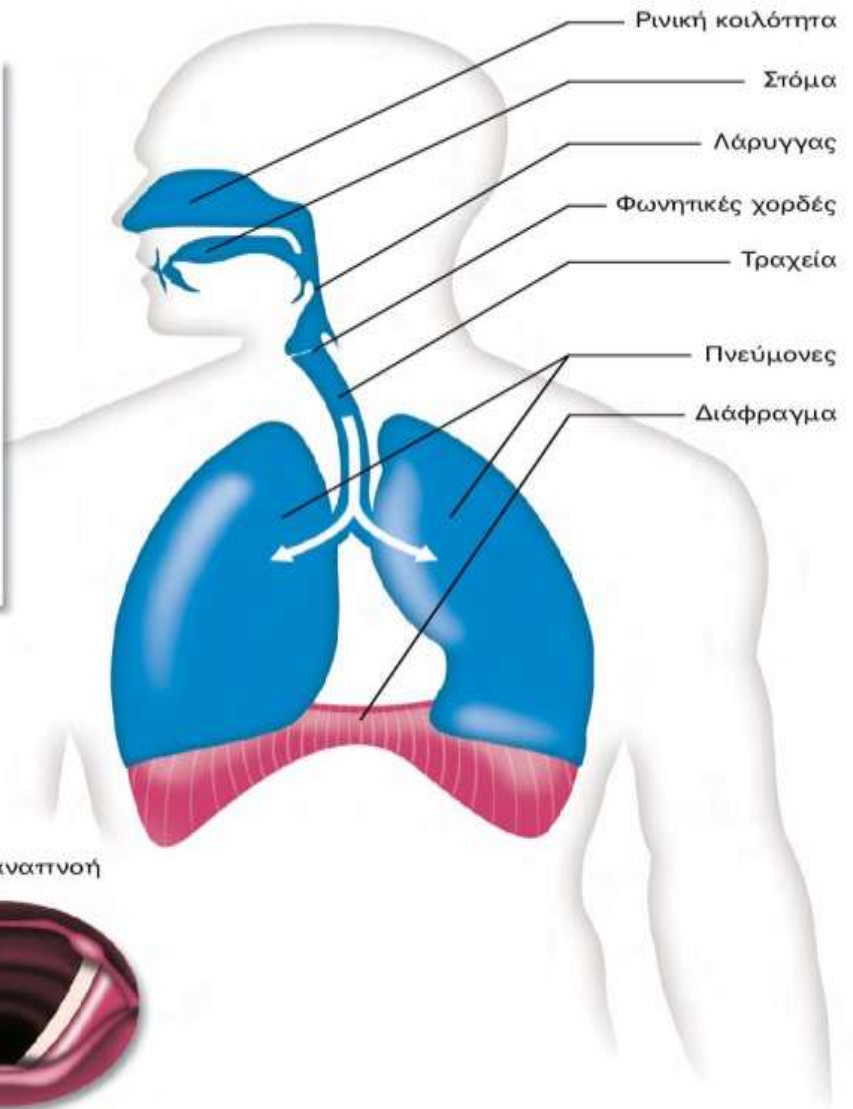


Α. ΛΑΡΥΓΓΑΣ

Οι Συντελεστές της Ομιλίας



Η Ροή του Αέρα στο Σώμα Σας



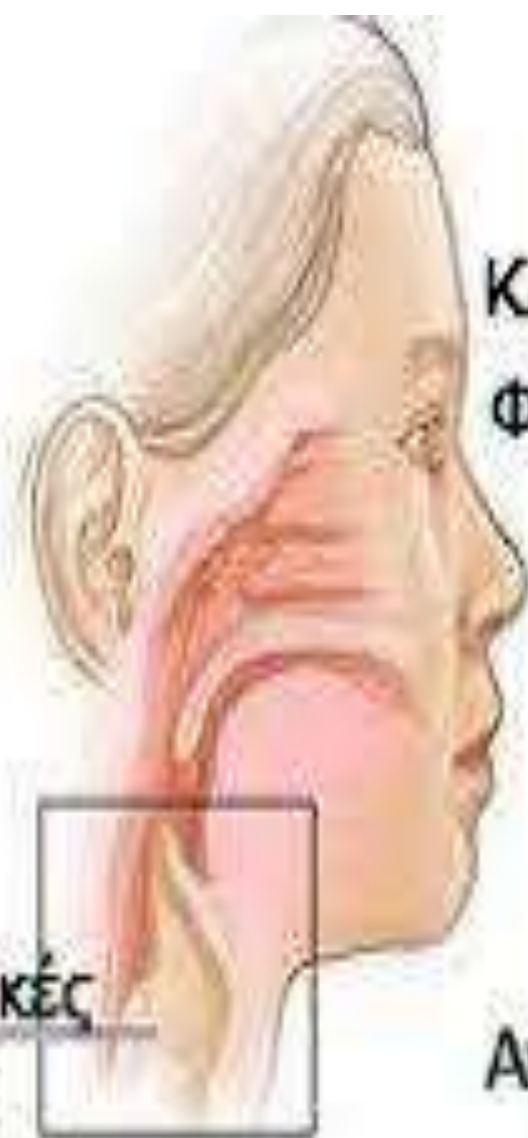
Φωνητικές Χορδές (σε κάτοψη)

Ομιλία

Αναπνοή

Βαθιά αναπνοή





Φωνητικές
χορδές

Κλειστές
Φώνηση



Ανοικτές
Αναπνοή

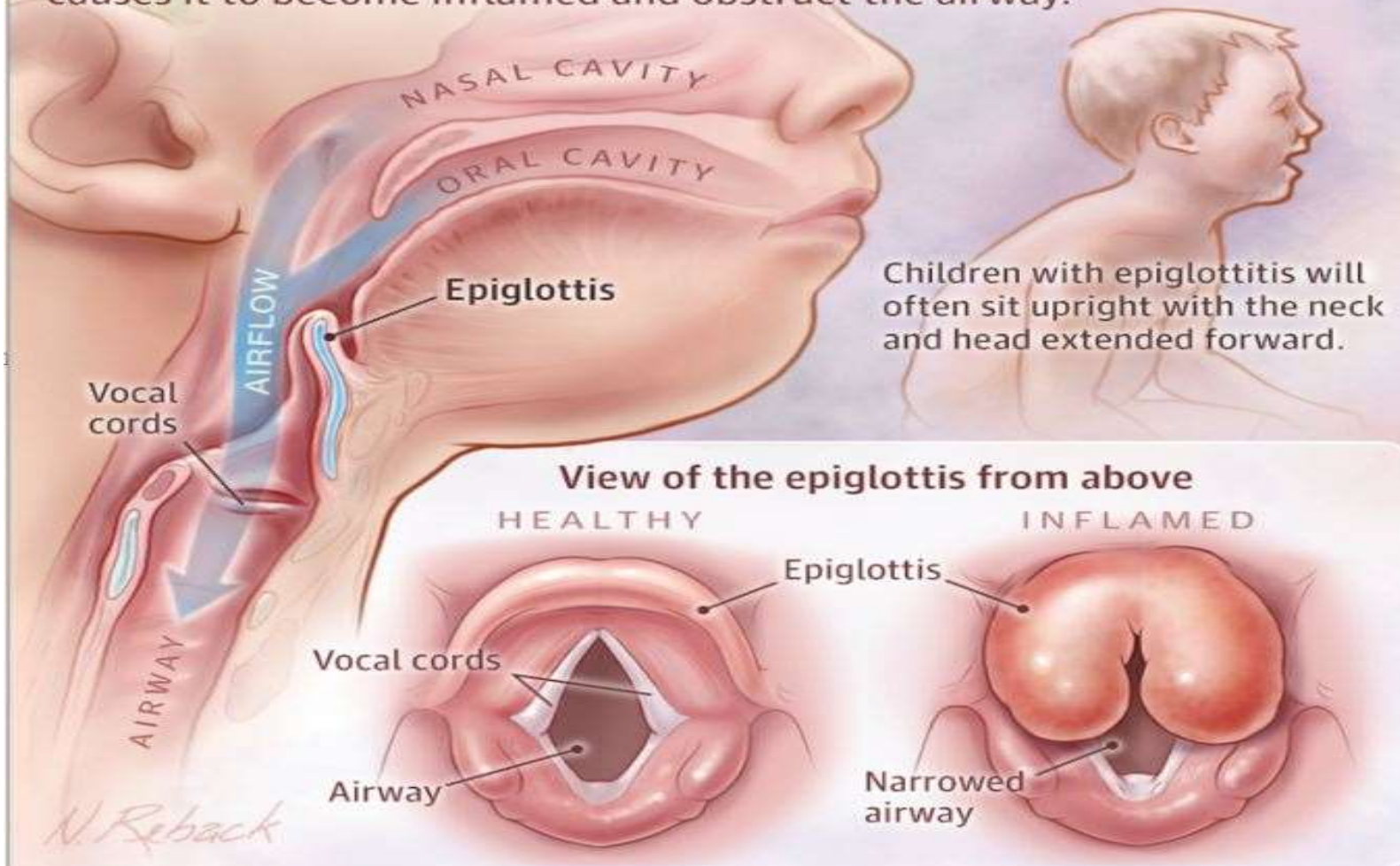


Α. ΛΑΡΥΓΓΑΣ

- Το χρώμα της φωνής εξαρτάται κυρίως από το σχήμα του λάρυγγα.
- Στους άνδρες πριν από την ήβη η κοιλότητα του λάρυγγα είναι πιο στρογγυλή, ενώ μετά την ήβη γίνεται ελλειπτική και ο τόνος της φωνής τους βαρύτερος. Στις γυναίκες το σχήμα του λάρυγγα δεν μεταβάλλεται και έτσι η γυναικεία φωνή παραμένει σχεδόν ίδια.

Epiglottitis

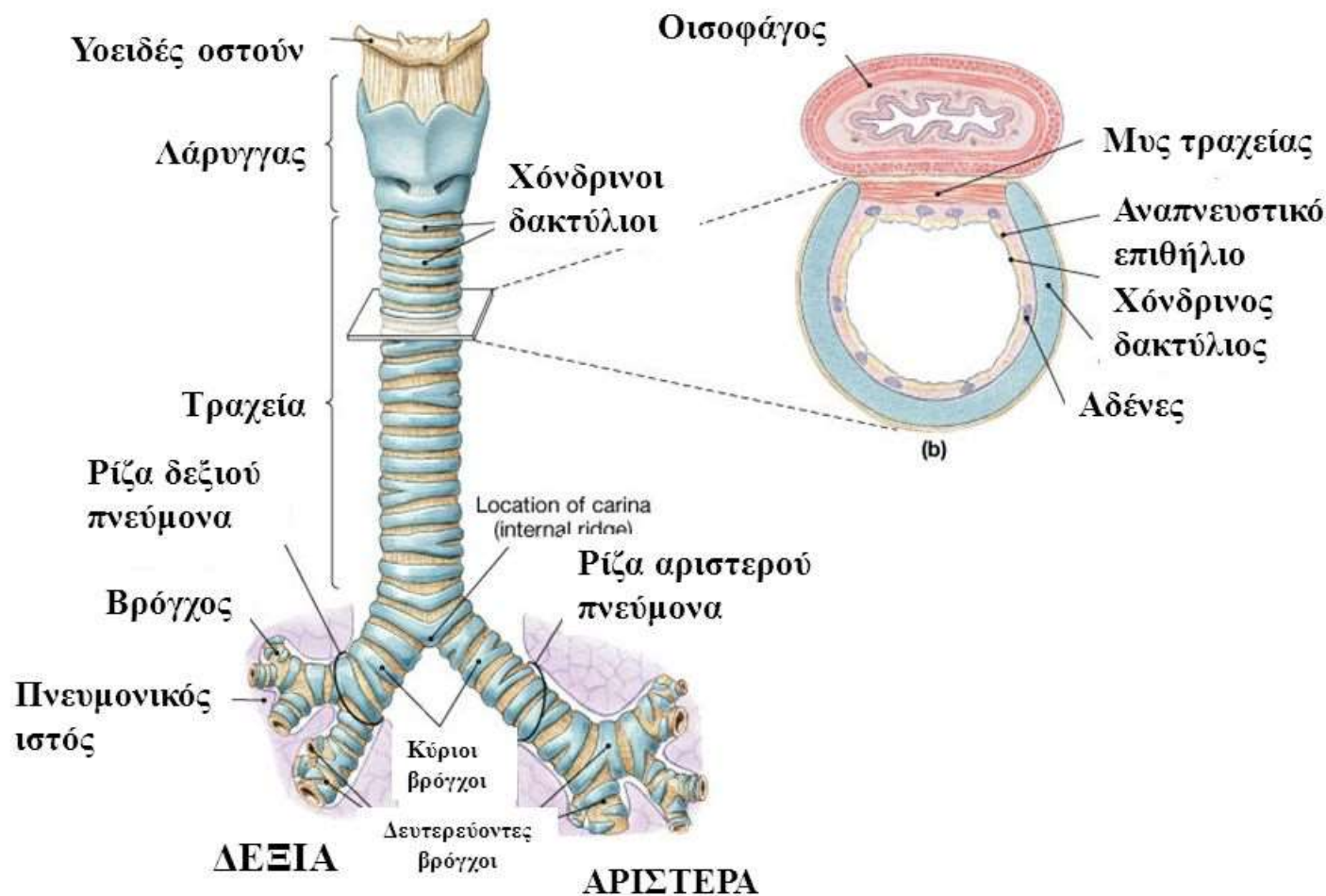
The epiglottis is a flap of cartilage that covers the airway during swallowing. Epiglottitis is a bacterial infection of the epiglottis that causes it to become inflamed and obstruct the airway.

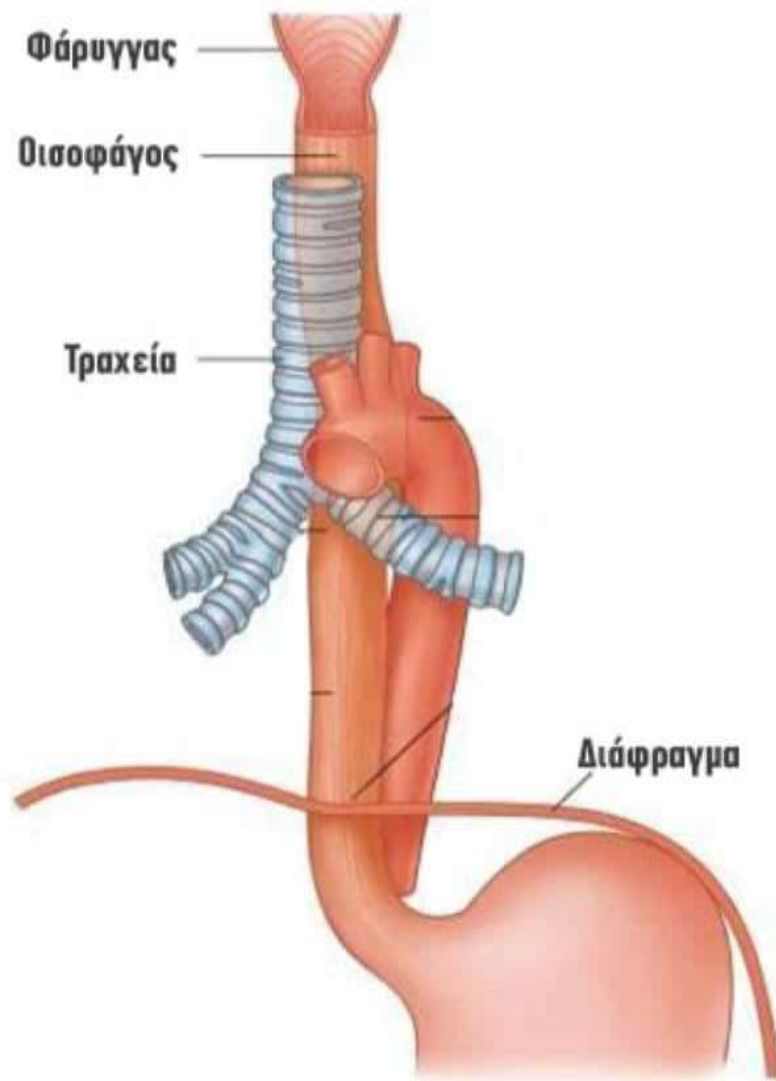


B. ΤΡΑΧΕΙΑ

- Η τραχεία είναι ένας κυλινδρικός ινοχόνδρινος σωλήνας μήκους 10 - 15 εκατοστών, που αποτελεί τη συνέχεια του λάρυγγα και βρίσκεται μπροστά από τον οισοφάγο.

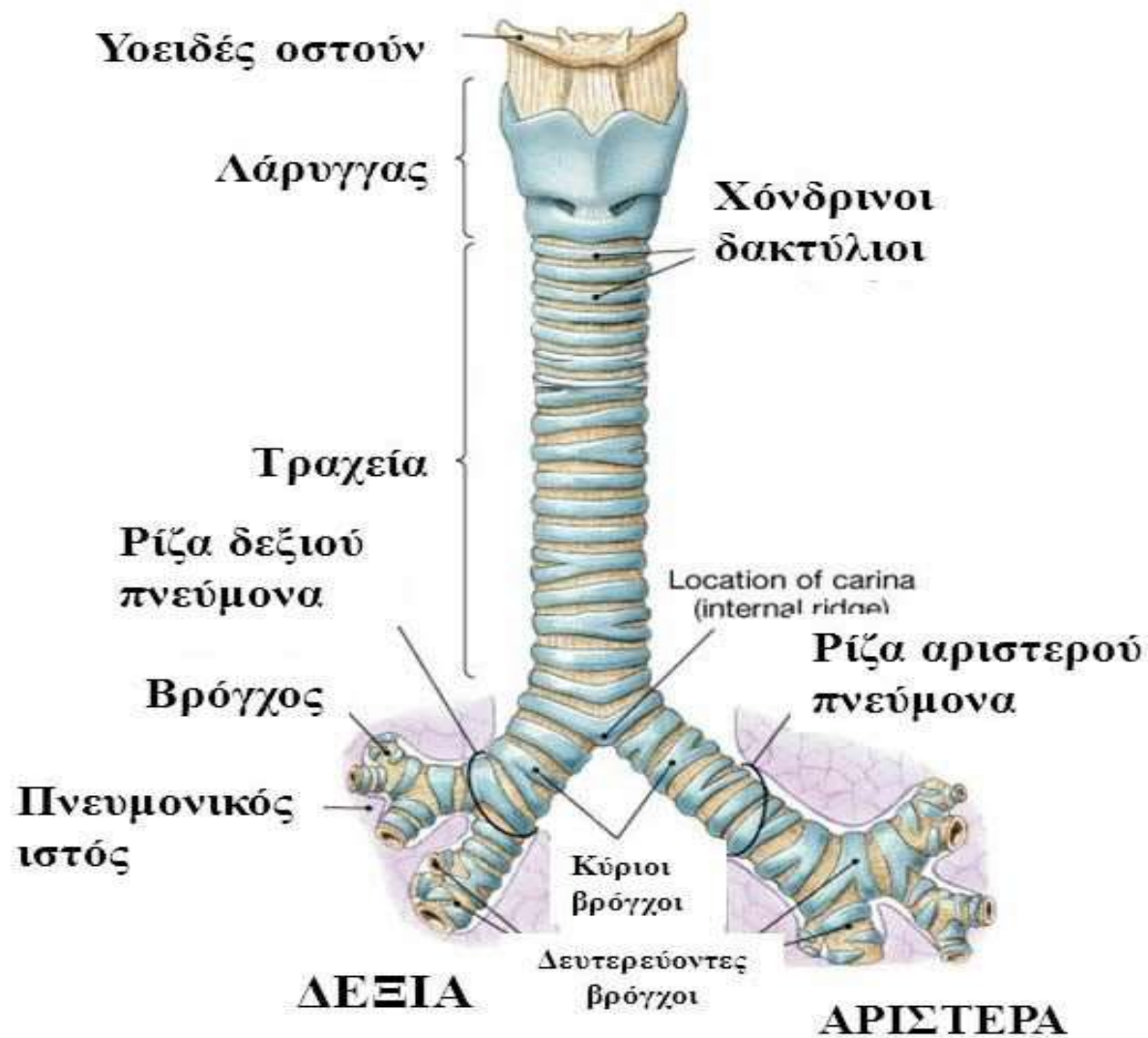
Ανατομία της τραχείας





B. ΤΡΑΧΕΙΑ

- **Αποτελείται από 16 - 20 χόνδρινα ημικρίκια, τα οποία συνδέονται μεταξύ τους με μεμβράνες, που ονομάζονται μεσοκρίκιοι σύνδεσμοι.**



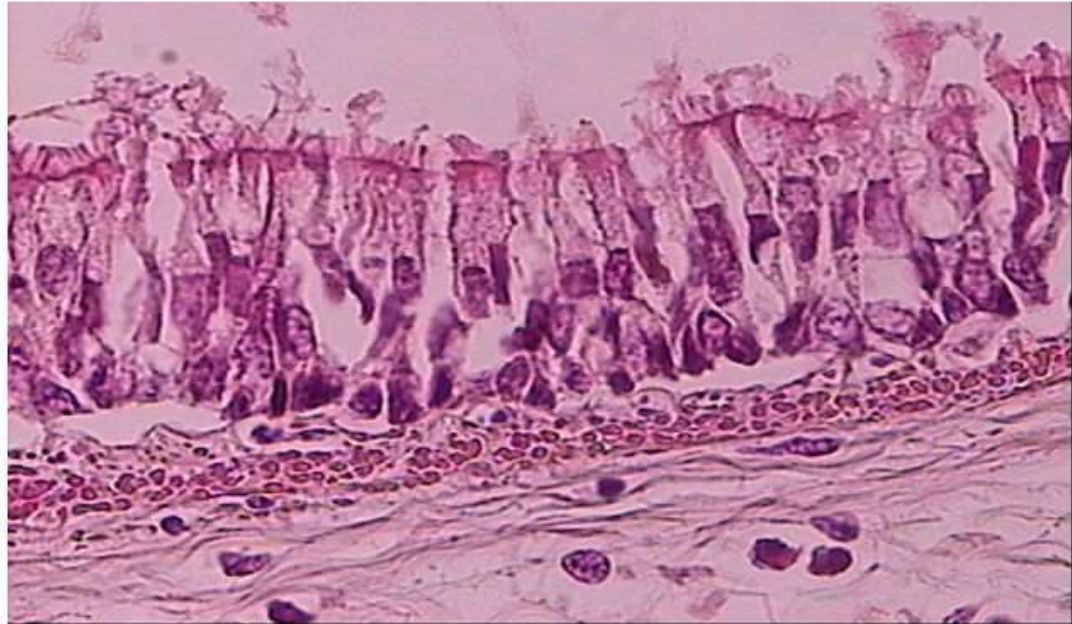
B. ΤΡΑΧΕΙΑ

- Εσωτερικά η τραχεία καλύπτεται από βλεννογόνο, ο οποίος έχει κροσσωτό επιθήλιο.
- Οι κροσσοί κινούνται προς τα πάνω δηλαδή προς τον λάρυγγα και έτσι διώχνουν ξένα σώματα μικρού μεγέθους που κινούνται προς τους πνεύμονες (π.χ. μόρια σκόνης).

Ψευδοπολύστιβο, κροσσωτό καλυπτήριο επιθήλιο

Χαρακτηριστικό ψευδοπολύστιβο, κροσσωτό καλυπτήριο επιθήλιο, που επαλείφει τις αεροφόρους οδούς του αναπνευστικού συστήματος

Επί της επιφανείας του διακρίνονται κροσσοί, ακέραιοι ή ελλειπείς, καθώς και μονιμοποιημένα εκκρίματα που υπήρχαν στην επιφάνεια. (χρώση αιματοξυλίνη-εωσίνη, μεγέθυνση X400)

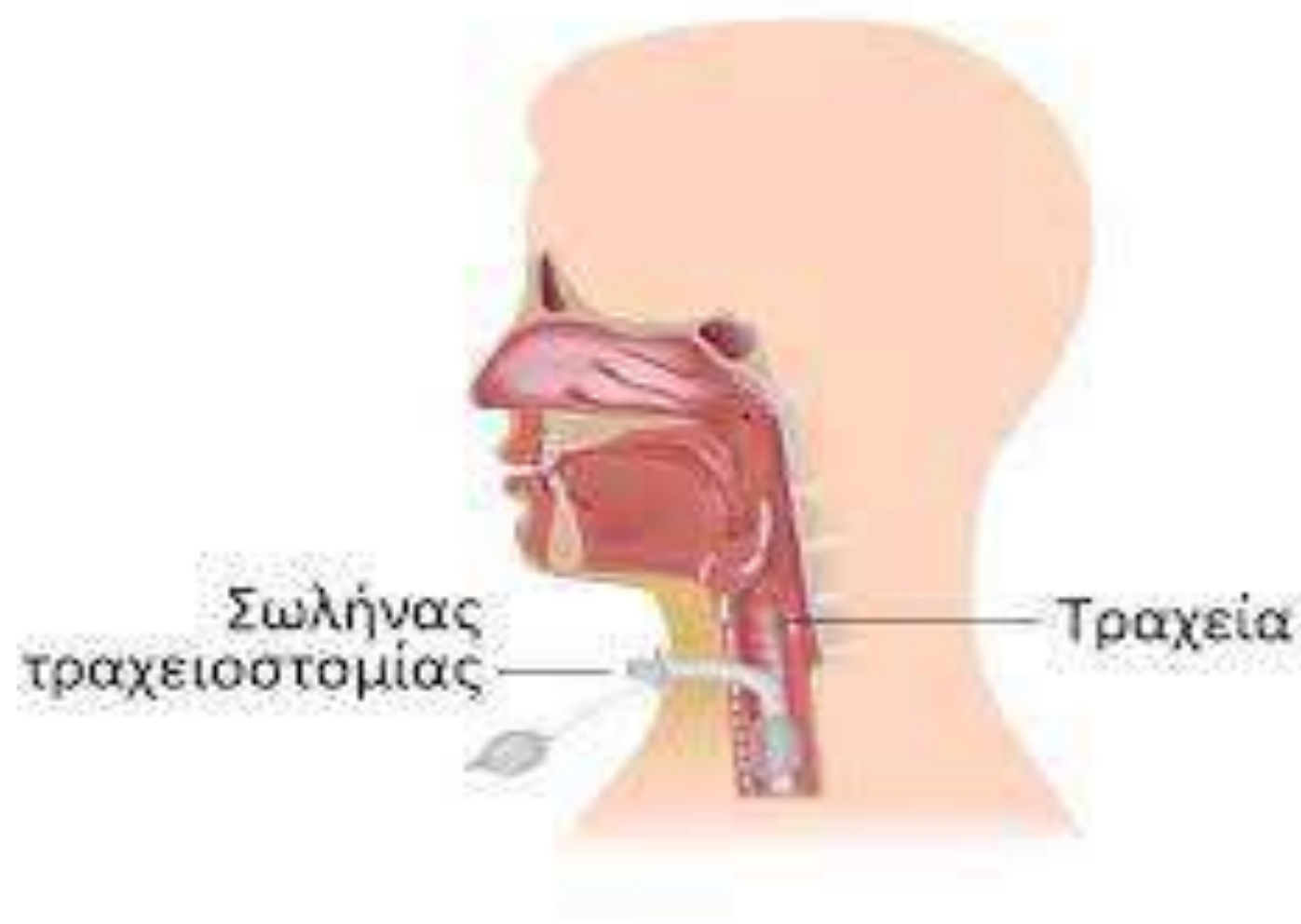


© 2004, Εργαστήριο Ιστολογίας, Εμβρυολογίας & Ανθρωπολογίας, Ιατρικό Τμήμα, Α.Π.Θ.

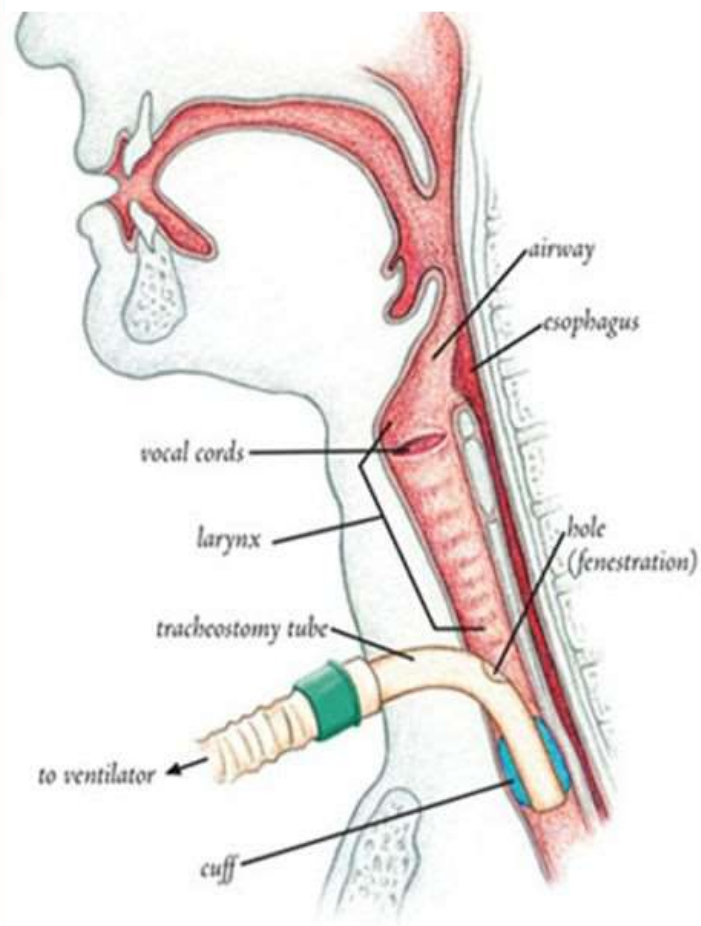
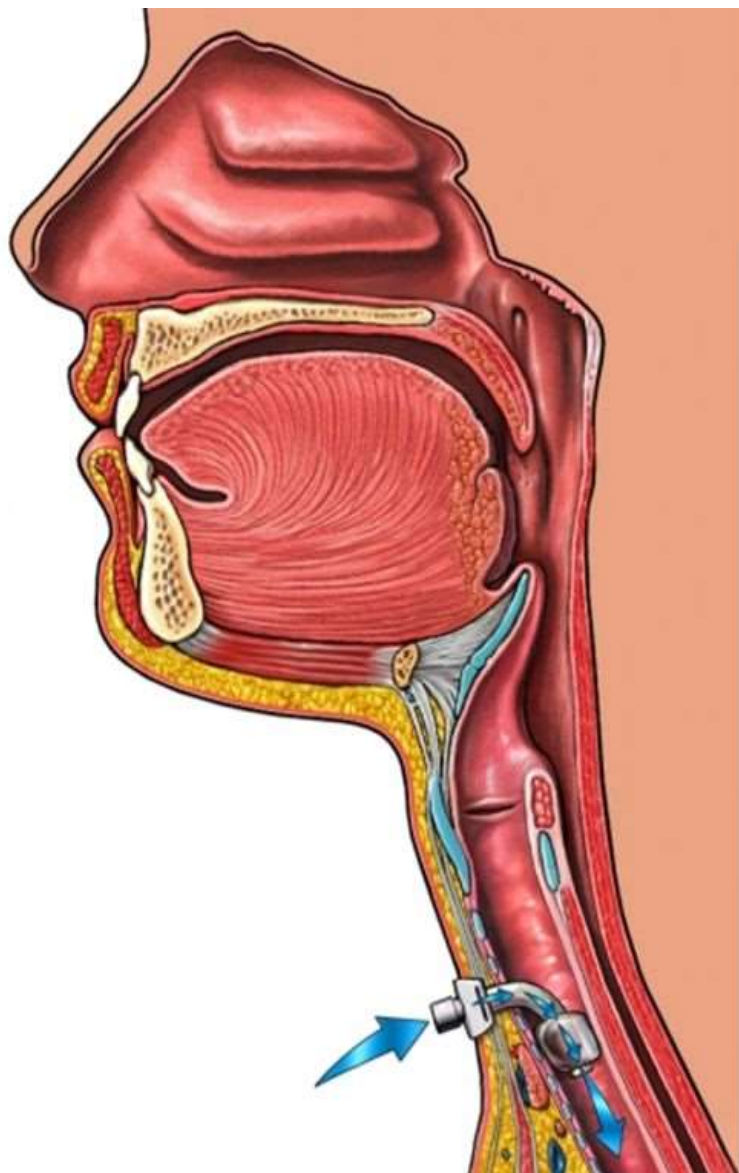
B. ΤΡΑΧΕΙΑ

- **Τραχειοστομία είναι η χειρουργική επέμβαση κατά την οποία δημιουργούμε ένα μικρό άνοιγμα στα ημικρίκια της τραχείας. Από το άνοιγμα αυτό βάζουμε ειδικό σωλήνα για να μπορέσει ο άρρωστος να αναπνεύσει όταν είναι φραγμένος ο λάρυγγας.**

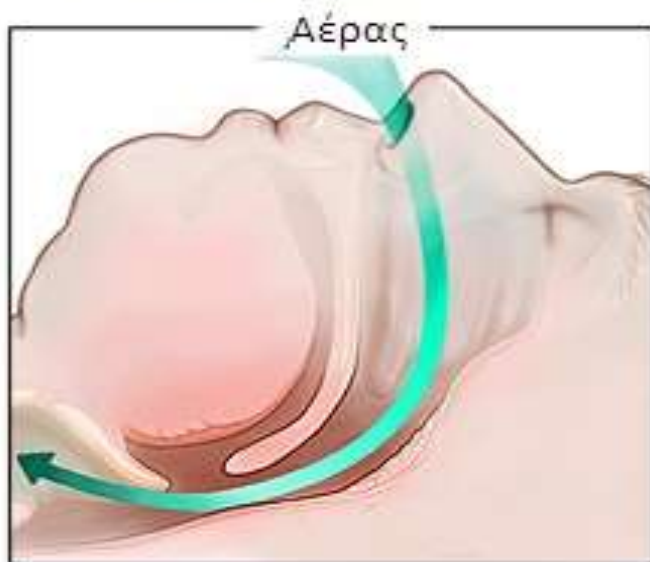
Τραχειοστομία



Τραχειοστομία

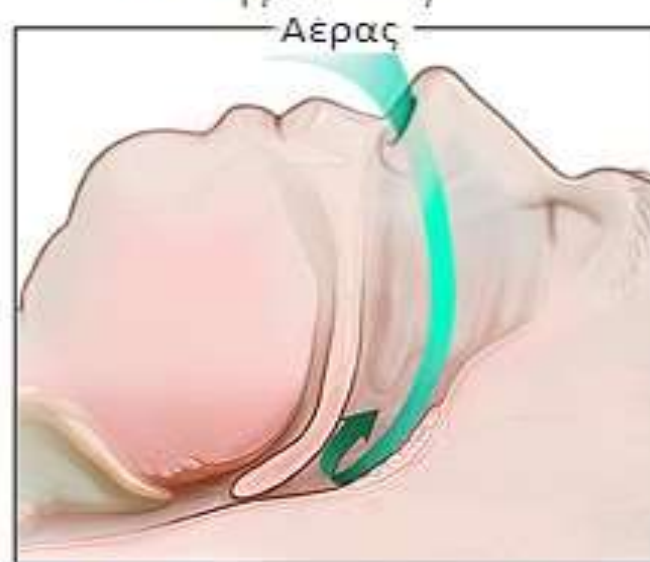


Φυσιολογικός ύπνος



Ανοιχτός αεραγωγός με
φυσιολογική ροή αέρα

Σύνδρομο Αποφρακτικής
Υπνικής Άπνοιας

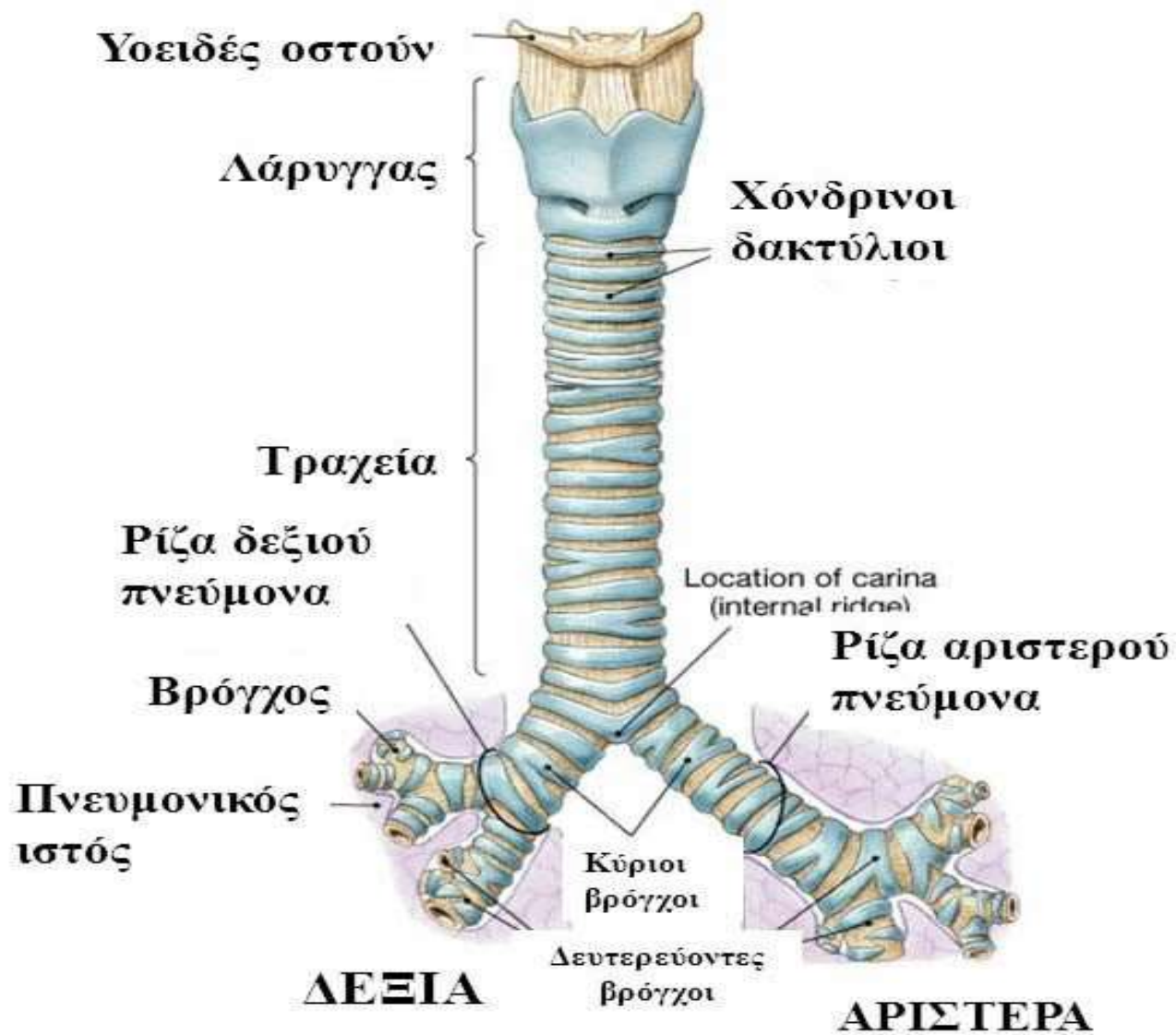


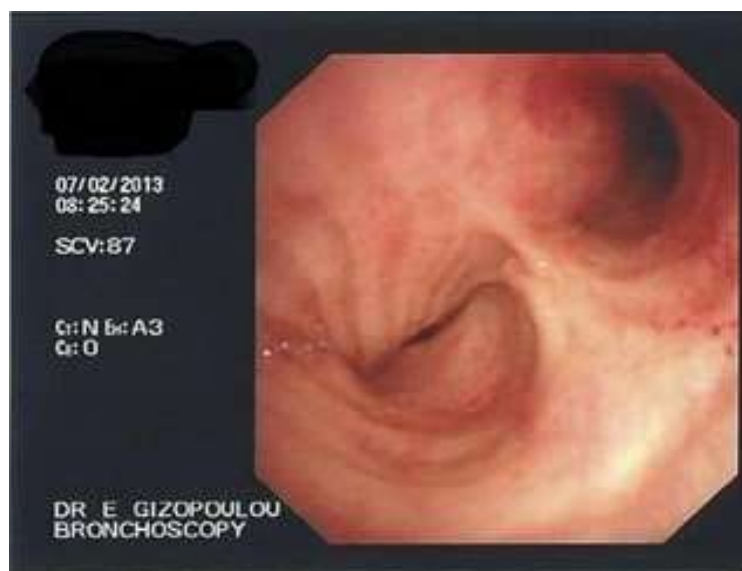
Απόφραξη του αεραγωγού με
παρεμπόδιση της ομαλής ροής
του αέρα



Γ. ΒΡΟΓΧΟΙ

- Η τραχεία στο τέλος της διχάζεται στους δύο βρόγχους, τον δεξιό και τον αριστερό, που οδηγούν ο καθένας στον αντίστοιχο πνεύμονα.
- Ο δεξιός βρόγχος είναι πιο ευρύς και πιο κοντός από τον αριστερό.
- Εσωτερικά και εξωτερικά οι βρόγχοι έχουν την ίδια κατασκευή με την τραχεία.

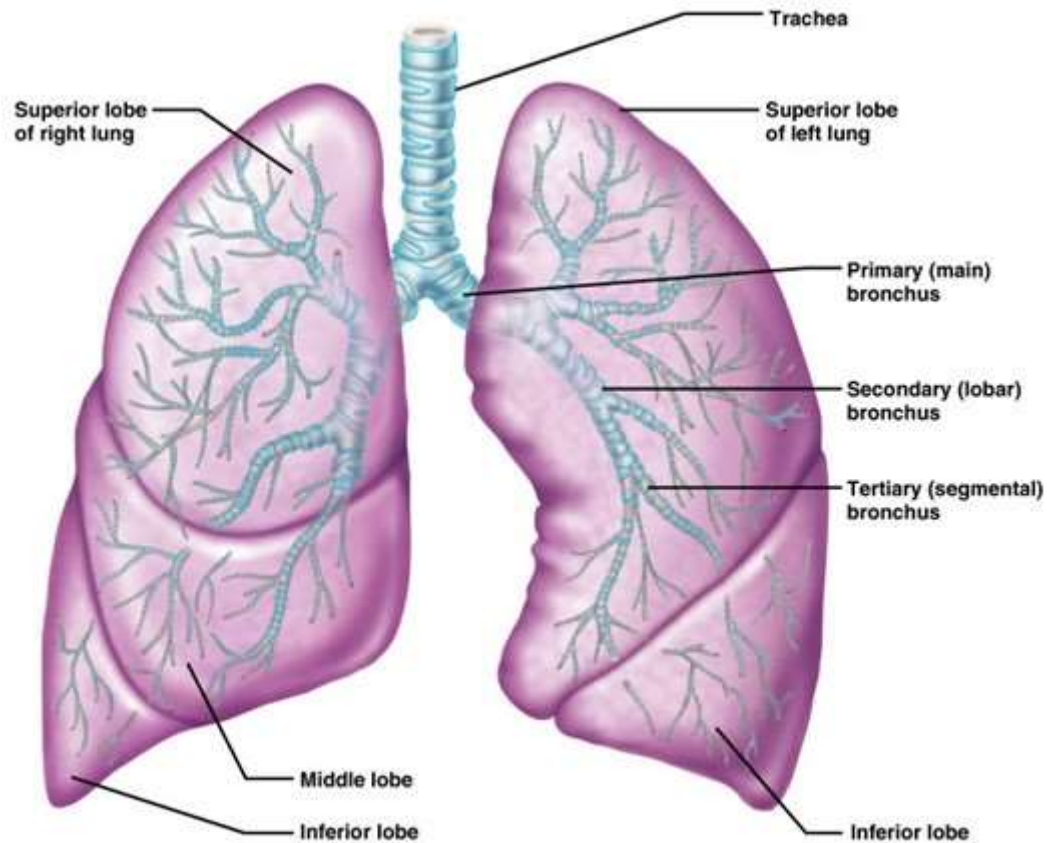




Γ. ΒΡΟΓΧΟΙ

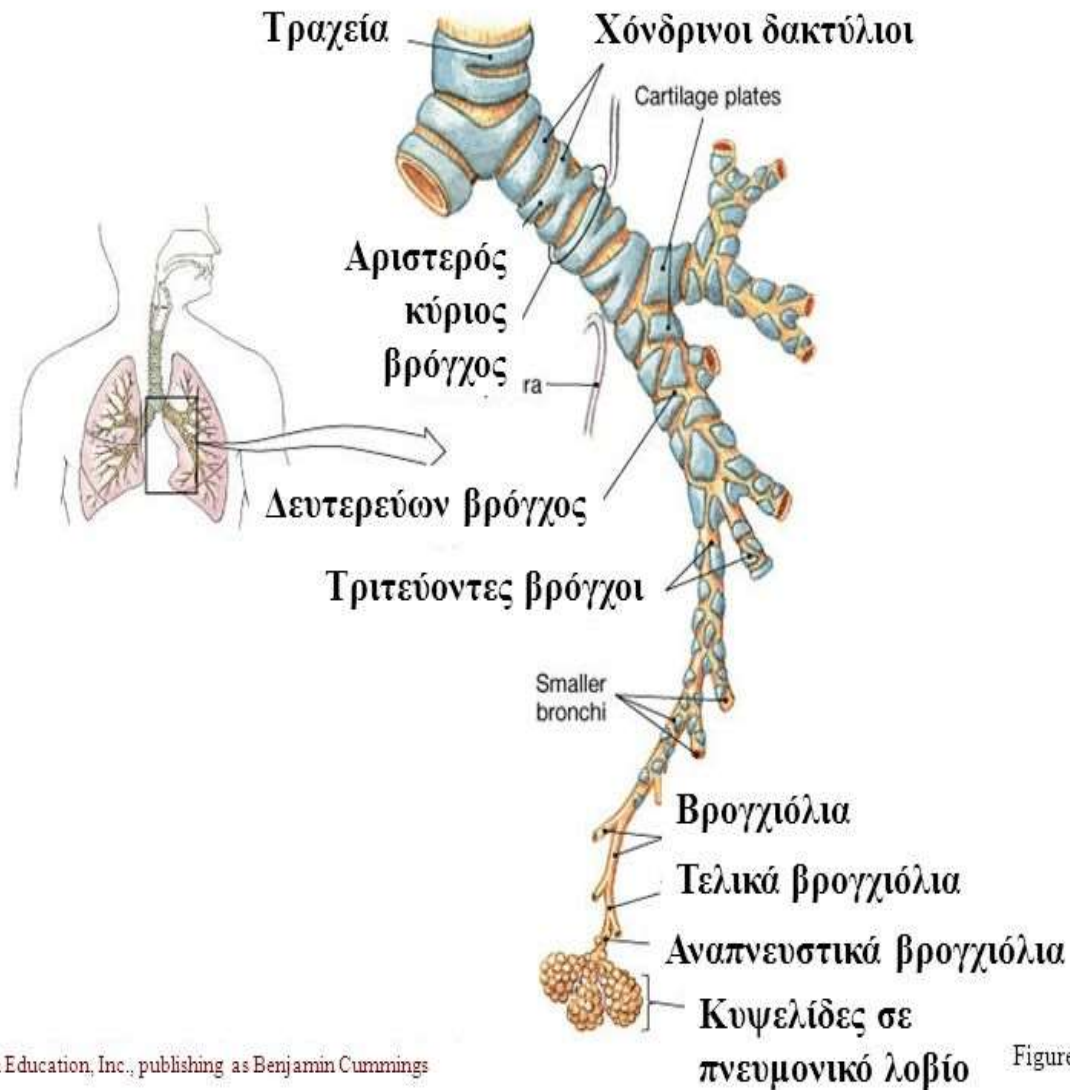
- Κάθε βρόγχος μπαίνει στον αντίστοιχο πνεύμονα από την πύλη και στη συνέχεια διαιρείται σε μικρότερους
- βρόγχους, που διακλαδίζονται συνεχώς μέσα στον κάθε πνεύμονα για να καταλήξουν τελικά στις κυψελίδες. Όλες αυτές οι διακλαδώσεις αποτελούν το βρογχικό δένδρο

ΒΡΟΓΧΙΚΟ ΔΕΝΤΡΟ



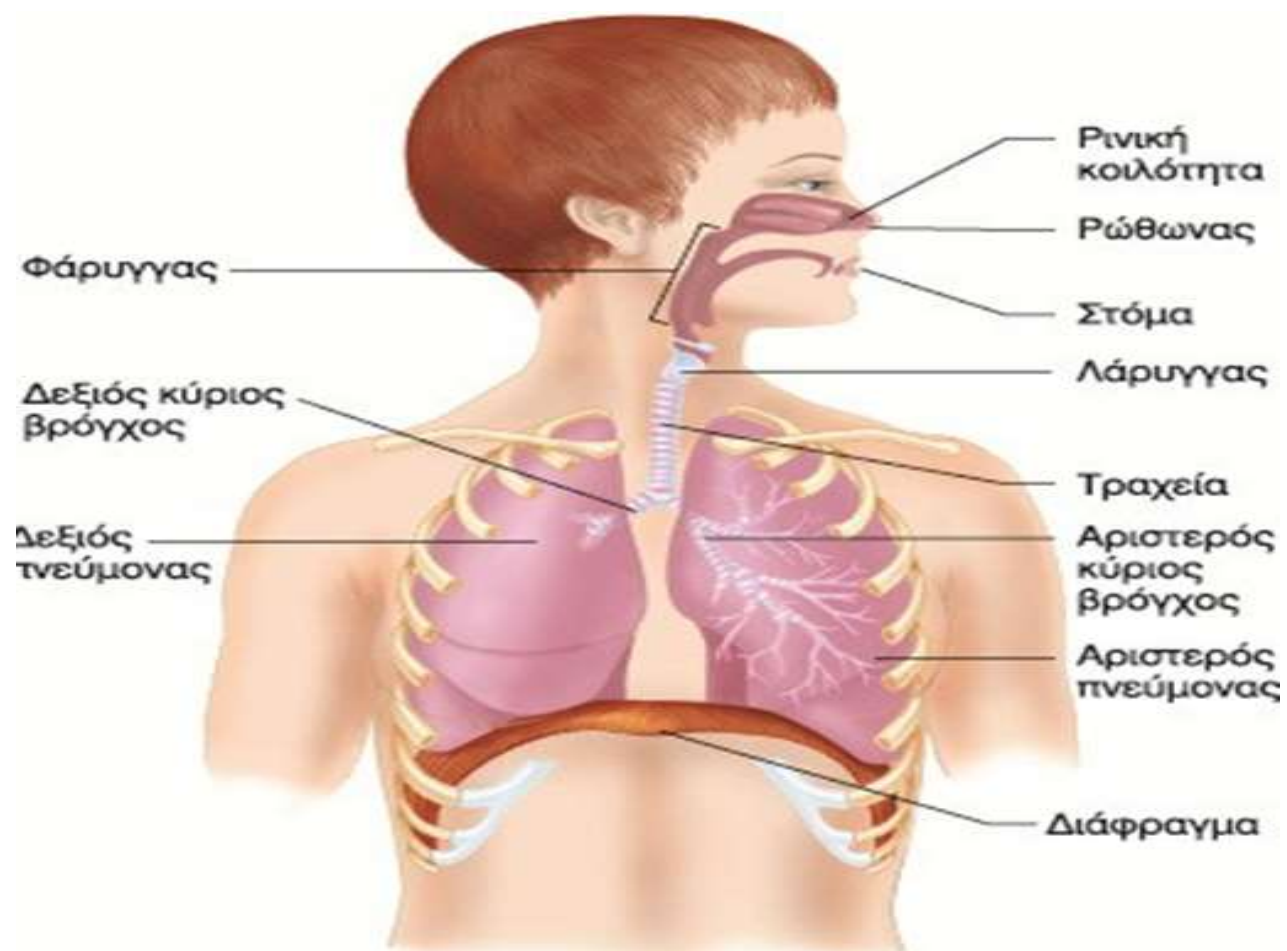
Copyright © 2004 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

Οι βρόγχοι



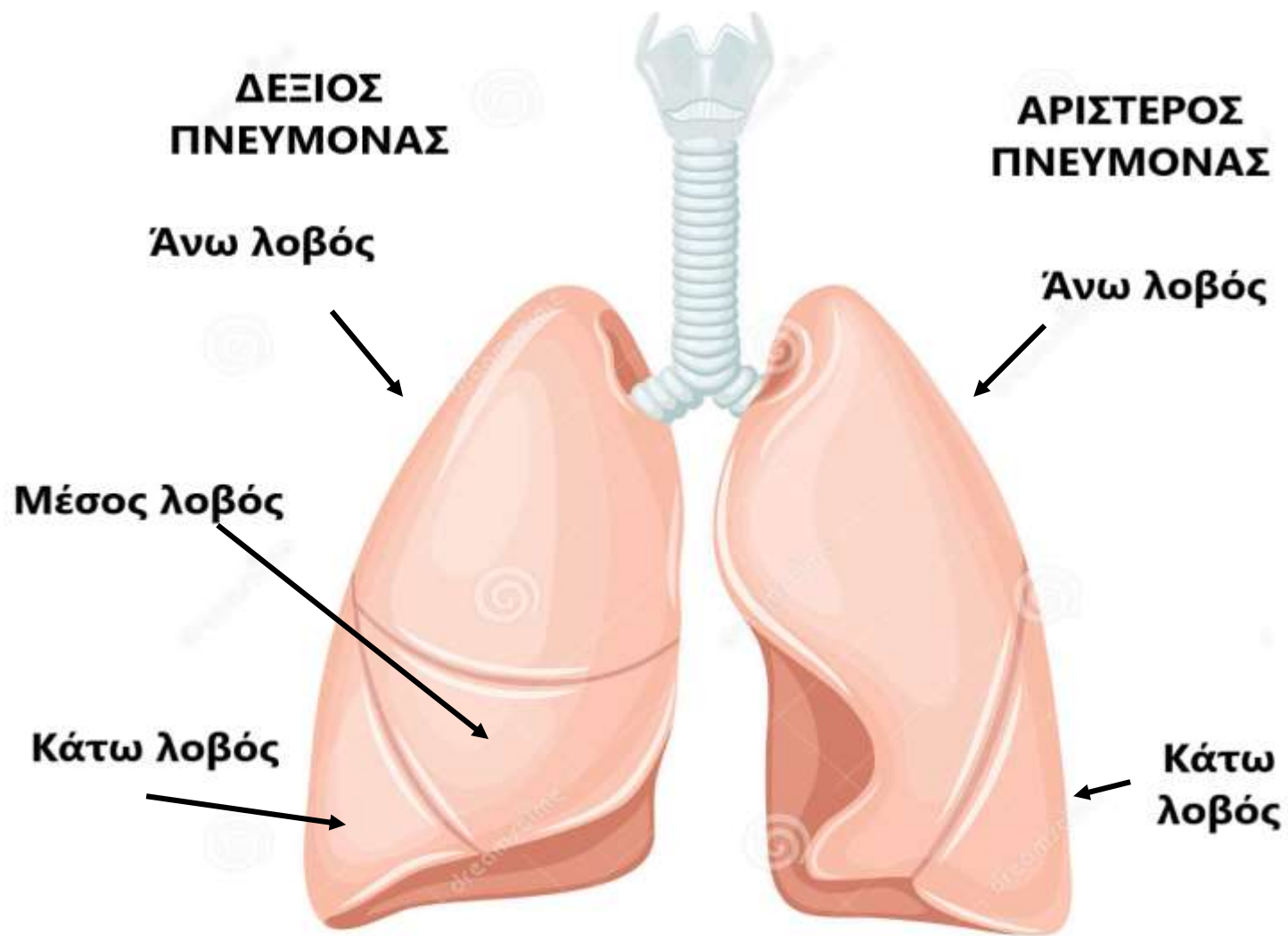
Δ. ΠΝΕΥΜΟΝΕΣ

- **Οι πνεύμονες του ανθρώπου είναι δύο, ο δεξιός και ο αριστερός.**
- **Βρίσκονται μέσα στη θωρακική κοιλότητα.**



Δ. ΠΝΕΥΜΟΝΕΣ

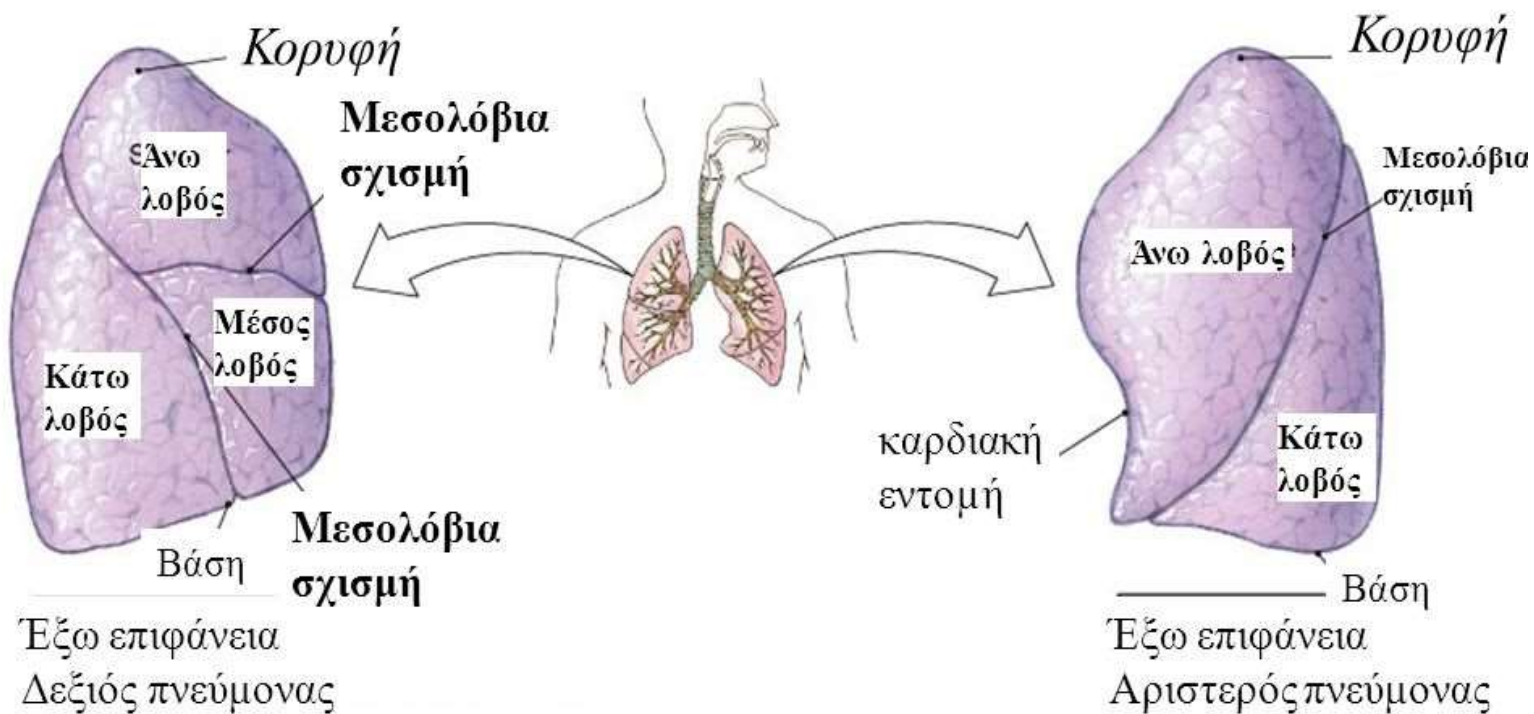
- Κάθε πνεύμονας διαιρείται με βαθιές σχισμές σε ανεξάρτητα τμήματα που λέγονται λοβοί των πνευμόνων.
- Ο δεξιός πνεύμονας έχει τρεις λοβούς: τον άνω, το μέσο και τον κάτω, ενώ ο αριστερός έχει δύο: τον άνω και τον κάτω.



Δ. ΠΝΕΥΜΟΝΕΣ

- Ο κάθε πνεύμονας έχει σχήμα κωνικό. Η κορυφή του βρίσκεται προς τα πάνω και η βάση του προς τα κάτω.
- Παρουσιάζει την έξω επιφάνεια, η οποία βρίσκεται σε επαφή με το πλευρικό τοίχωμα και την έσω, η οποία είναι κοίλη και έρχεται σε επαφή με την καρδιά.

Ανατομία πνευμόνων

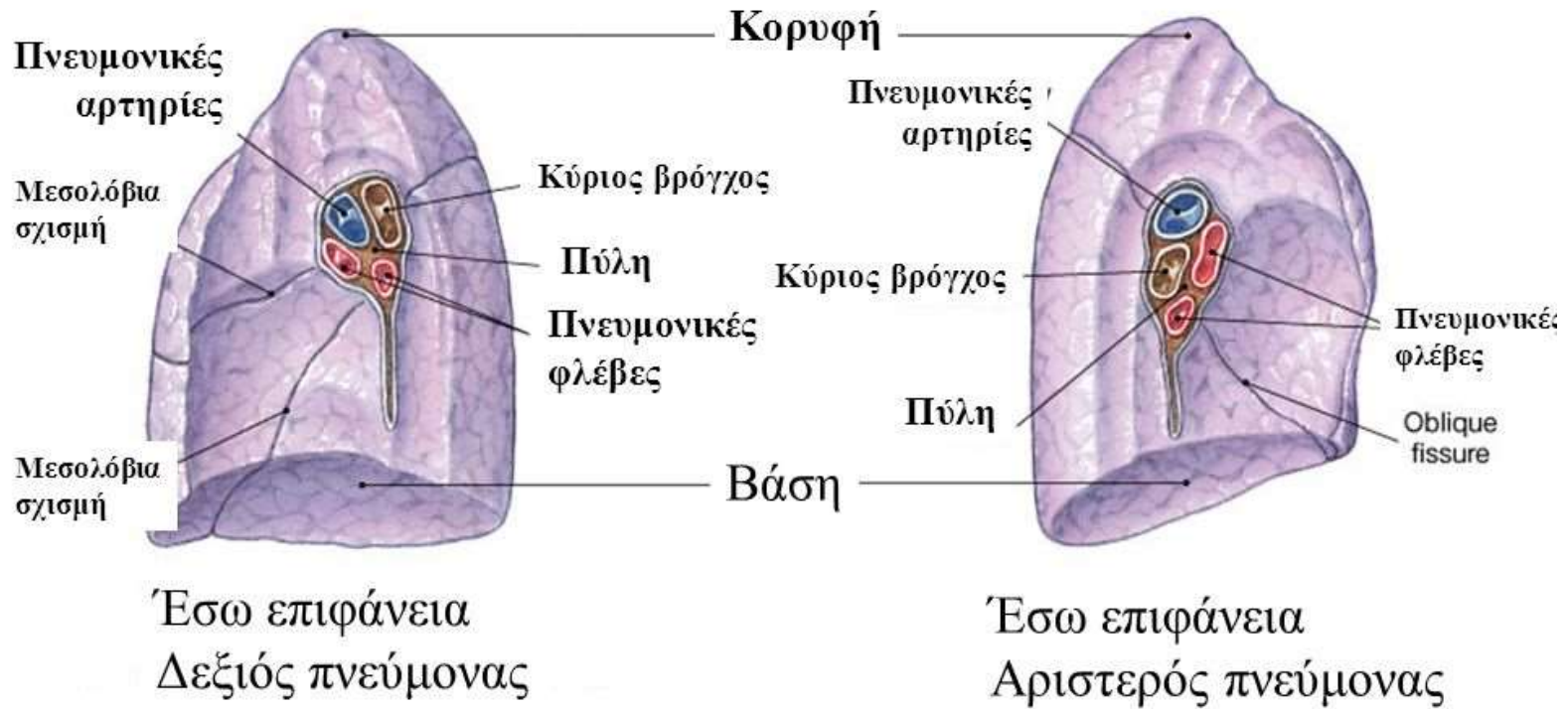


Δ. ΠΝΕΥΜΟΝΕΣ

Στην έσω επιφάνεια υπάρχουν οι πύλες του πνεύμονα από τις οποίες περνούν:

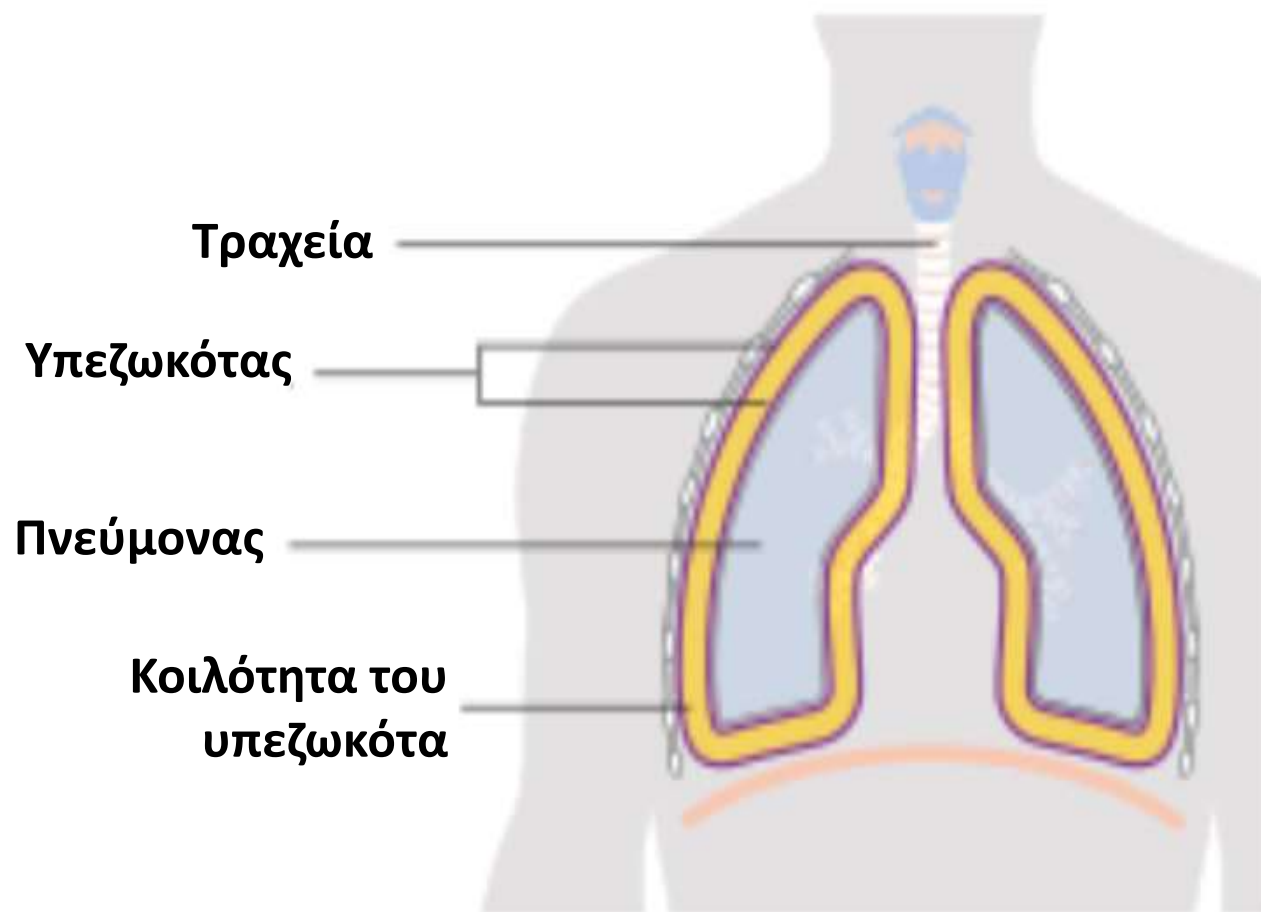
- αντίστοιχος βρόγχος**
- ο κλάδος της πνευμονικής αρτηρίας**
- οι πνευμονικές φλέβες**
- οι βρογχικές αρτηρίες και φλέβες και**
- λεμφαγγεία και νεύρα.**

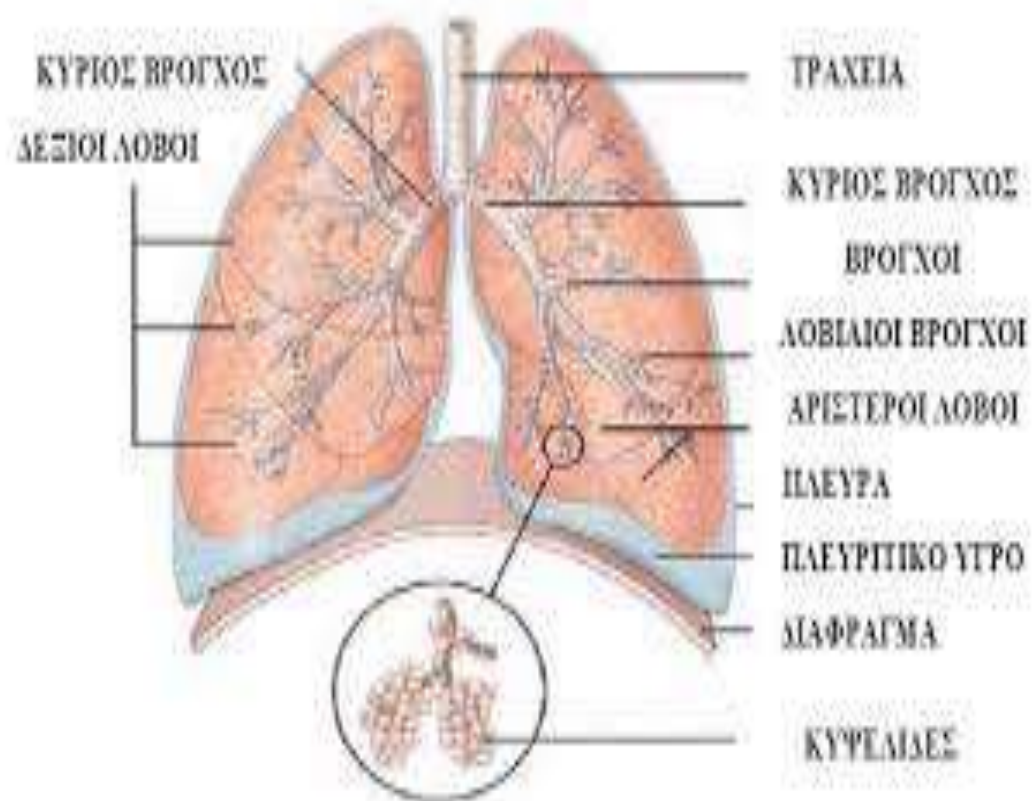
Ανατομία πνευμόνων

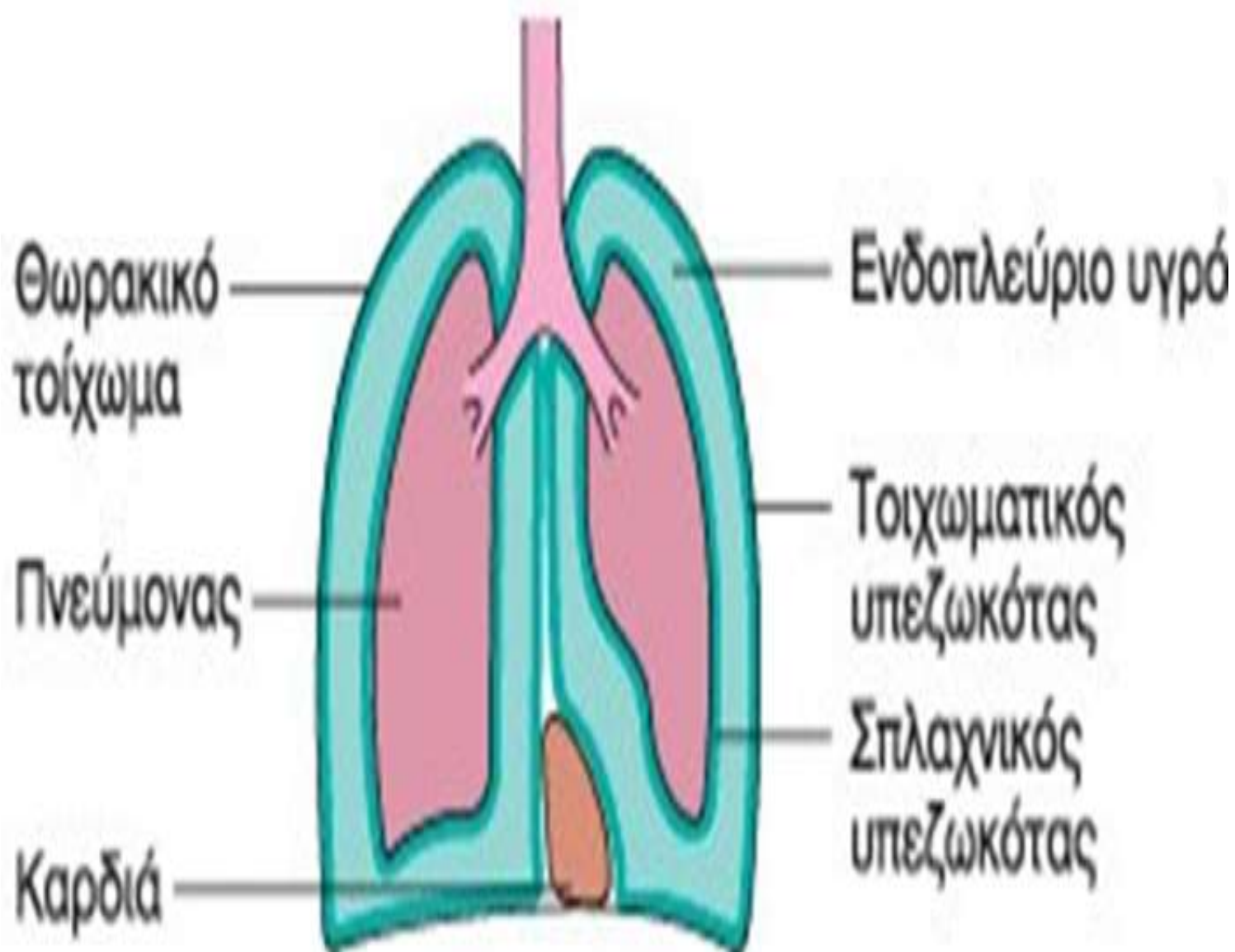


Δ. ΠΝΕΥΜΟΝΕΣ

- **Οι πνεύμονες περιβάλλονται εξωτερικά από έναν υμένα, τον υπεζωκότα.**
- **Αυτός βρίσκεται μεταξύ του πνεύμονα και του θώρακα και σχηματίζει κοιλότητα, την κοιλότητα του υπεζωκότα, μέσα στην οποία υπάρχει μικρή ποσότητα υγρού.**



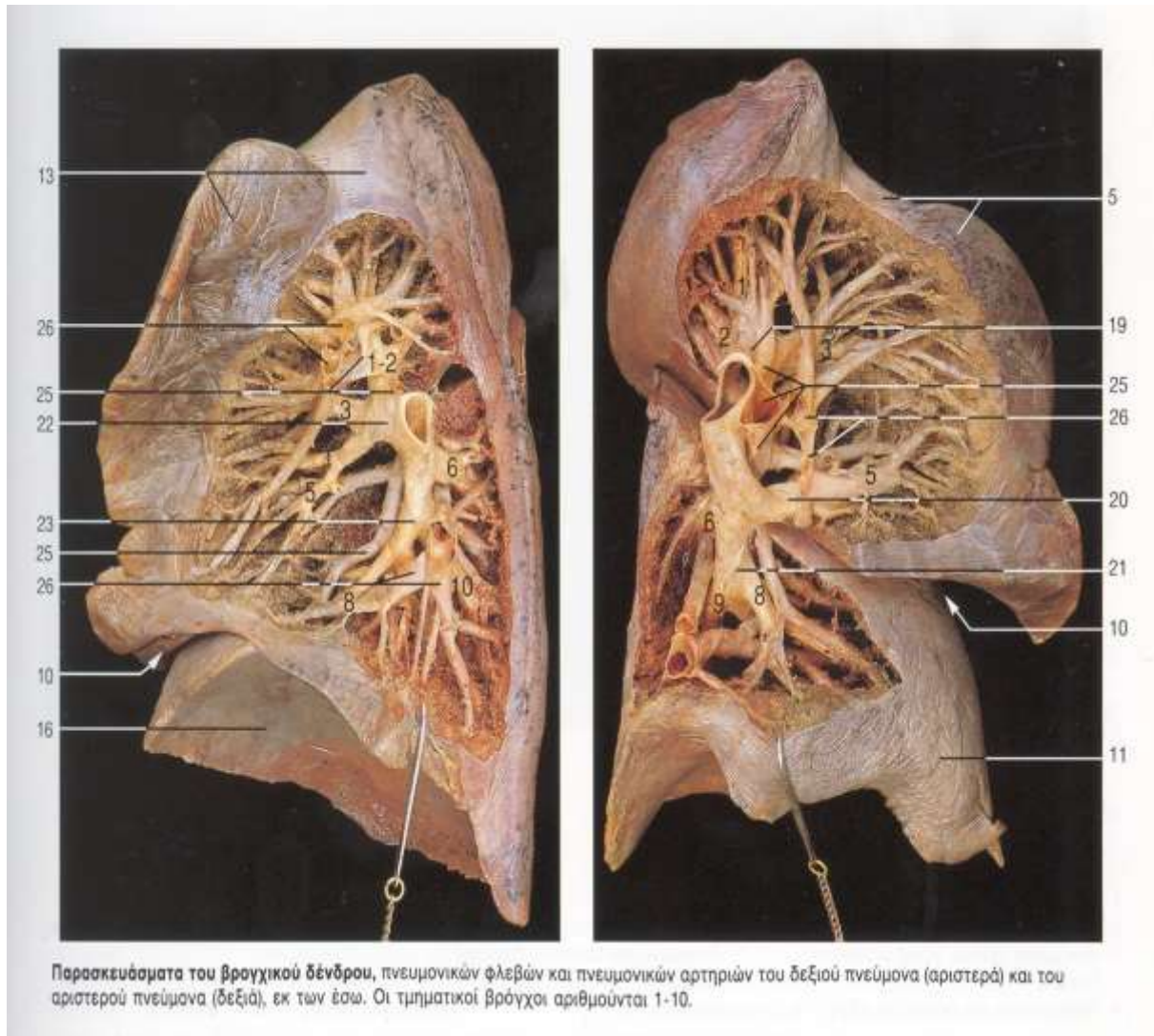




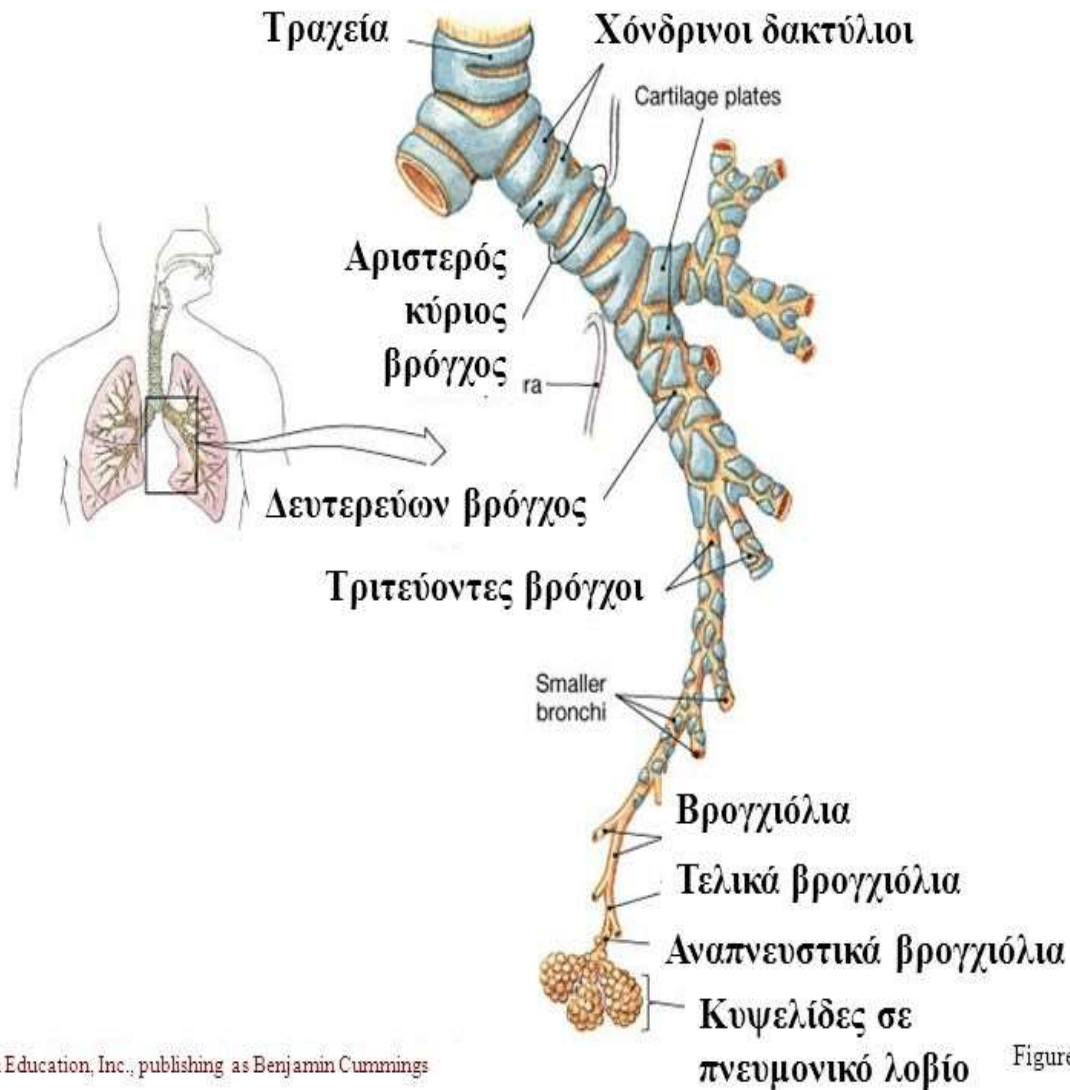
Κατασκευή των πνευμόνων

- Οι πνεύμονες αποτελούνται από το βρογχικό δένδρο, συνδετικό ιστό, αγγεία και νεύρα.
- Το βρογχικό δένδρο σχηματίζεται από τον κάθε βρόγχο (δεξιό, αριστερό) ο οποίος διαιρείται σε όλο και μικρότερους κλάδους.
- Οι τελικές διακλαδώσεις του καταλήγουν στις πνευμονικές κυψελίδες .

ΒΡΟΓΧΙΚΟ ΔΕΝΤΡΟ



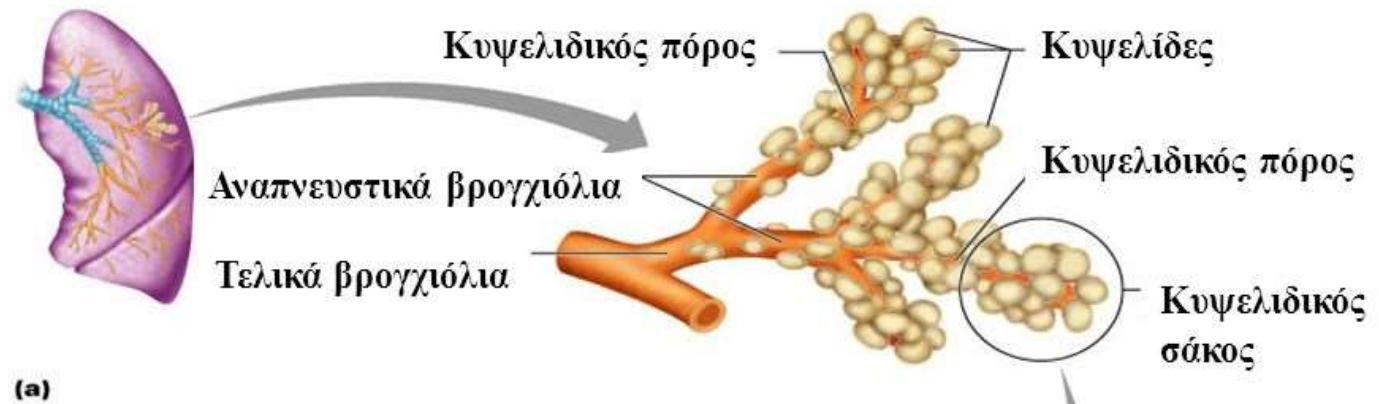
Οι βρόγχοι



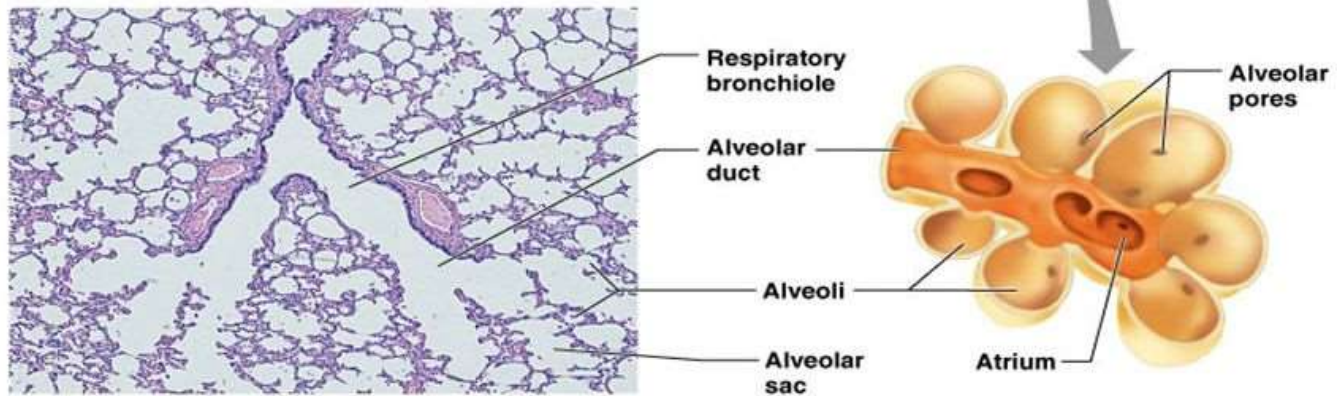
Κατασκευή των πνευμόνων

- Οι πνευμονικές κυψελίδες είναι αεροφόροι σάκοι, τα τοιχώματα των οποίων αποτελούνται από μια σειρά κυττάρων. Γύρω από αυτά υπάρχουν τα τριχοειδή αγγεία της πνευμονικής αρτηρίας.
- Στο σημείο αυτό γίνεται η ανταλλαγή του οξυγόνου του αέρα των πνευμονικών κυψελίδων προς το αίμα και η αποβολή του διοξειδίου του άνθρακα από το αίμα προς τον αέρα των κυψελίδων.

Οι βρόγχοι και οι κυψελίδες

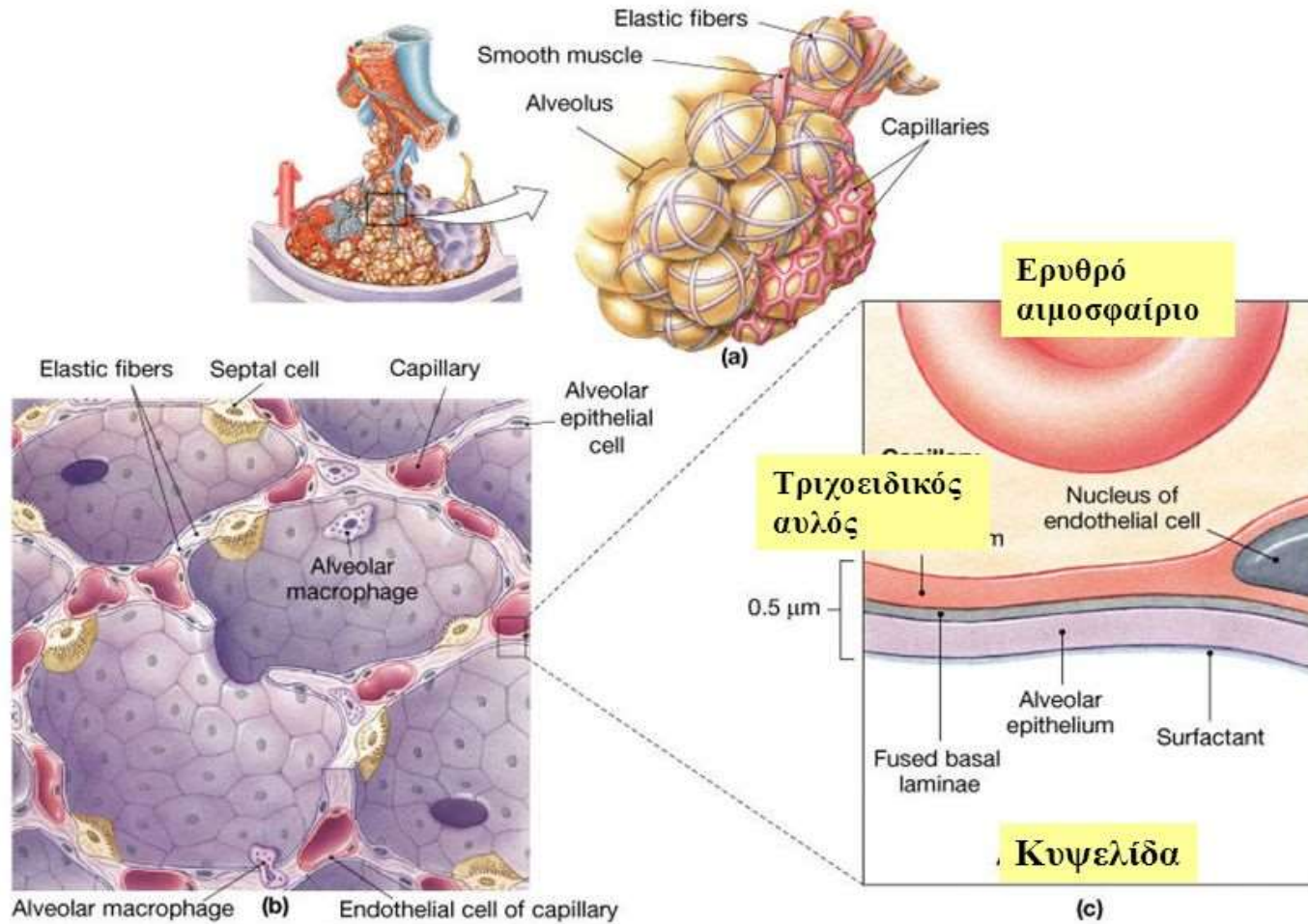


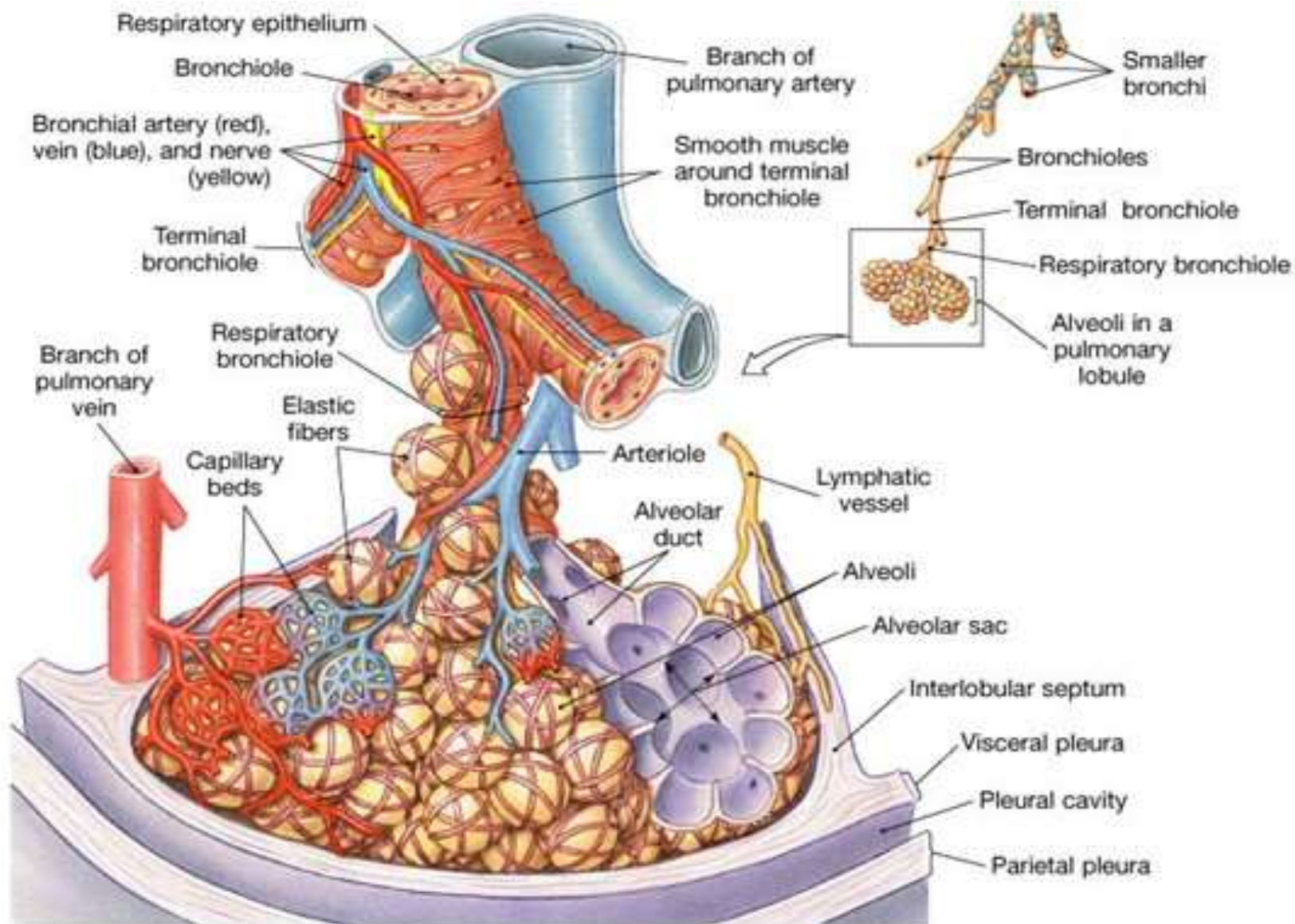
(a)



(b)

Οι κυψελίδες

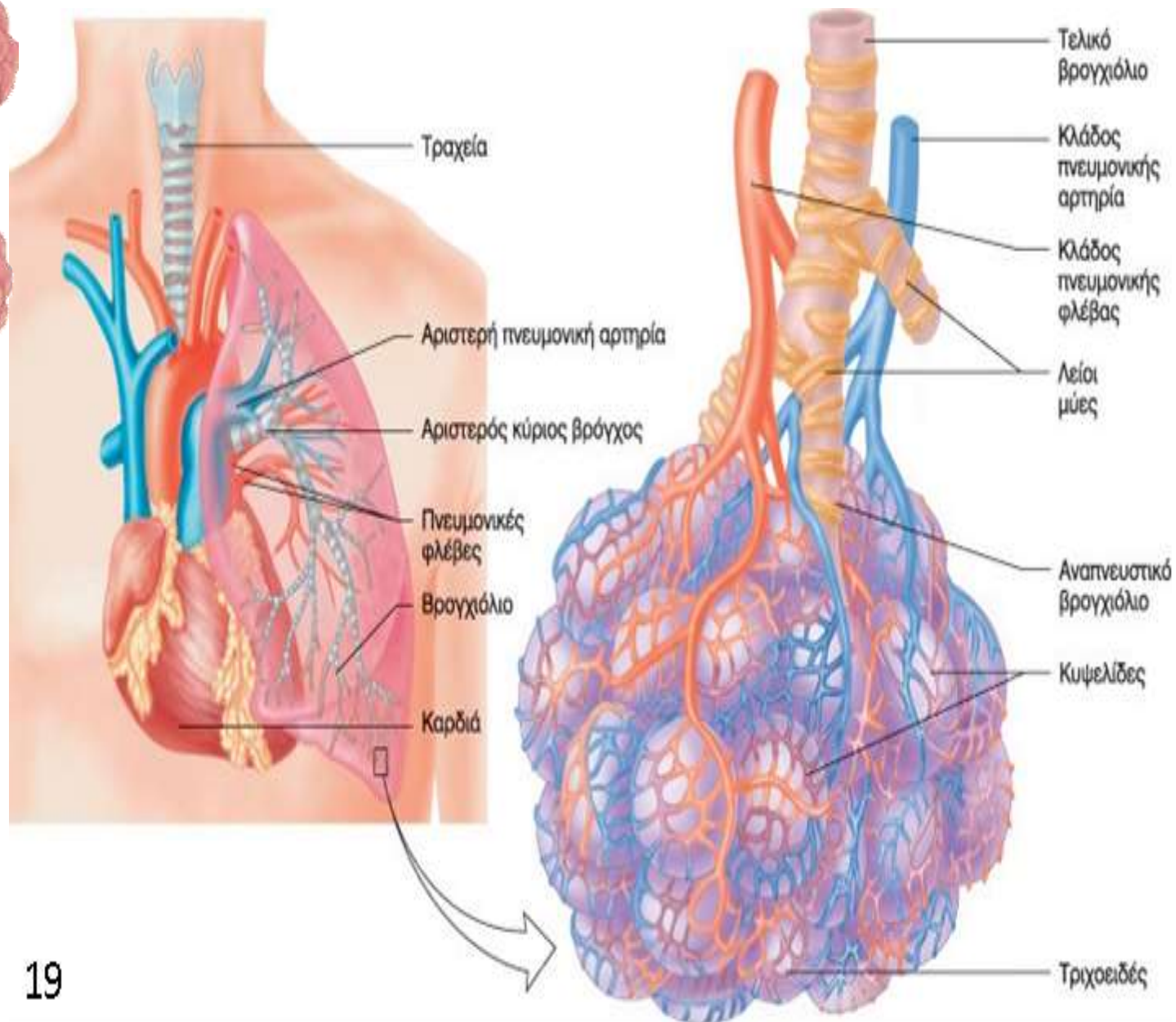




(b)

Κατασκευή των πνευμόνων

- Οι αρτηρίες των πνευμόνων είναι δύο ειδών: οι πνευμονικές και οι βρογχικές.
- Α. Οι πνευμονικές αρτηρίες μεταφέρουν αίμα με χαμηλή περιεκτικότητα σε οξυγόνο από την καρδιά στους πνεύμονες. Οι τελικοί κλάδοι των πνευμονικών αρτηριών δίνουν τα τριχοειδή αγγεία τα οποία περιβάλλουν τα τοιχώματα των κυψελίδων.
- Εκεί το αίμα οξυγονώνεται και μετατρέπεται σε αρτηριακό. Από εκεί ξεκινούν λεπτοί φλεβικοί κλάδοι που ενώνονται μεταξύ τους και σχηματίζουν τις πνευμονικές φλέβες οι οποίες εξέρχονται από τις πύλες των πνευμόνων και μεταφέρουν το οξυγονωμένο αίμα στην καρδιά.



Κατασκευή των πνευμόνων

- Β. Οι βρογχικές αρτηρίες μεταφέρουν αρτηριακό αίμα και χρησιμεύουν για την τροφοδοσία του βρογχικού δένδρου και του πνεύμονα (θρεπτική κυκλοφορία του πνεύμονα).

ΑΡΤΗΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

ΑΟΡΤΗ

ΞΕΚΙΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΟΙΛΙΑ ΚΑΙ ΔΙΝΕΙ ΤΟΥΣ ΕΞΗΣ ΚΛΑΔΟΥΣ

- ☐ Ανιούσα αορτή
- ☐ Αορτικό τόξο
- ☐ Κατιούσα θωρακική αορτή

1. ΑΝΙΟΥΣΑ ΑΟΡΤΗ

- ☐ Δεξιά στεφανιαία αρτηρία
- ☐ Αριστερή στεφανιαία αρτηρία

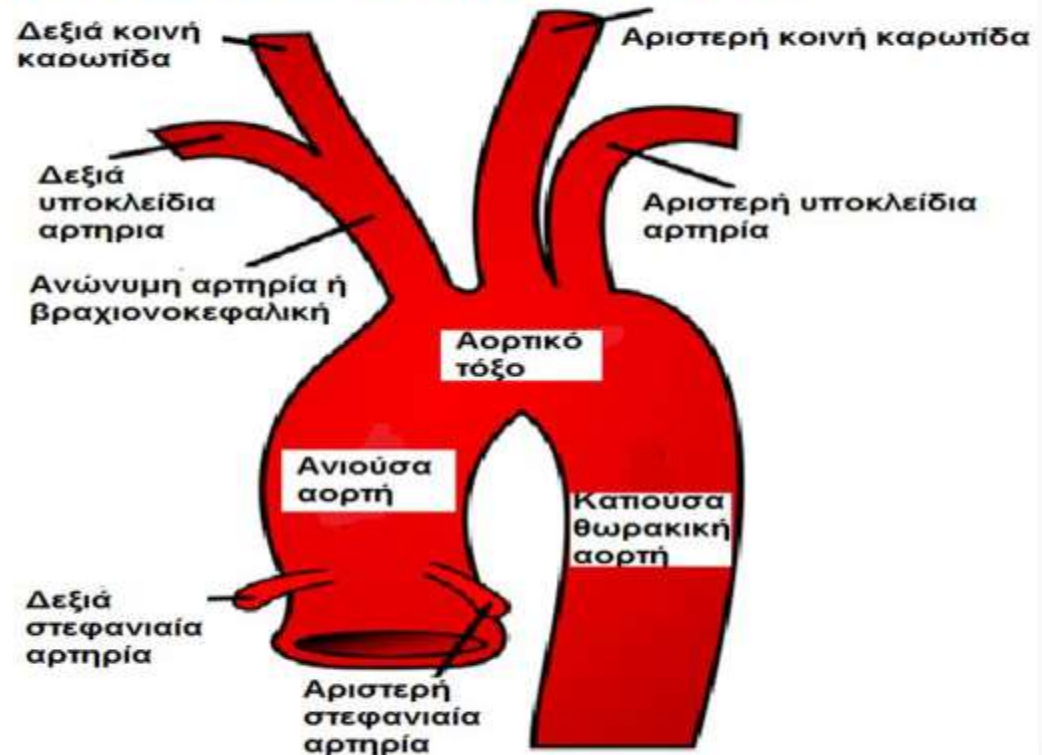
2. ΑΟΡΤΙΚΟ ΤΟΞΟ

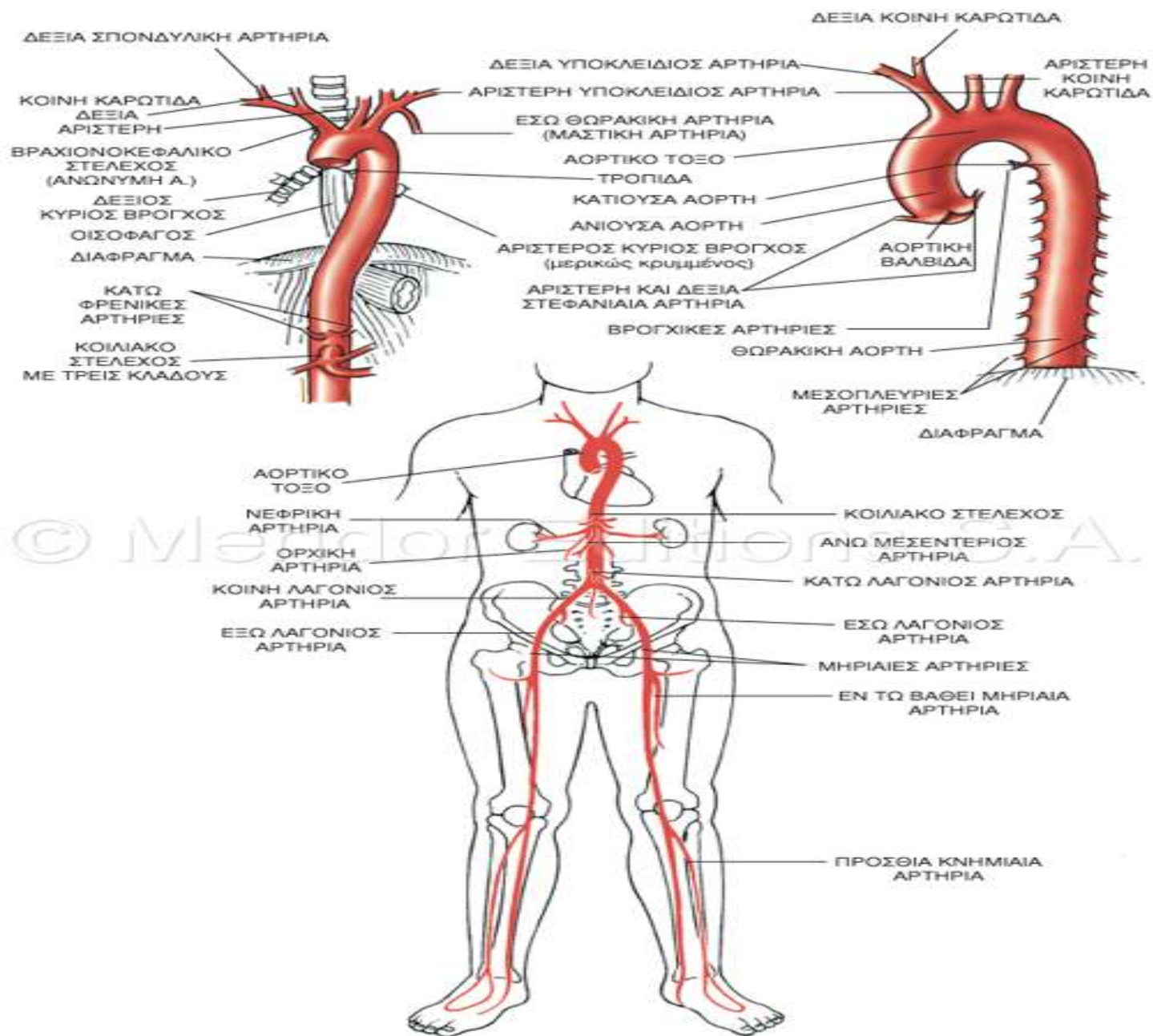
- ☐ Ανώνυμη αρτηρία
- ☐ Αριστερή κοινή καρωτίδα
- ☐ Αριστερή υποκλείδια αρτηρία

3. ΚΑΤΙΟΥΣΑ ΘΩΡΑΚΙΚΗ ΑΟΡΤΗ

- ☐ Βρογχικές αρτηρίες
- ☐ Μεσοπλεύριες αρτηρίες
- ☐ Οισοφαγικές αρτηρίες
- ☐ Οπίσθιους μεσοπνευμόνιους κλάδους.

ΟΙ ΚΛΑΔΟΙ ΑΥΤΟΙ ΤΗΣ ΑΟΡΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΜΕΧΡΙ ΤΟ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑ





ΚΛΑΔΟΙ ΤΗΣ ΑΟΡΤΗΣ