



آناتومی و

فیزیولوژی

سیستم تنفس

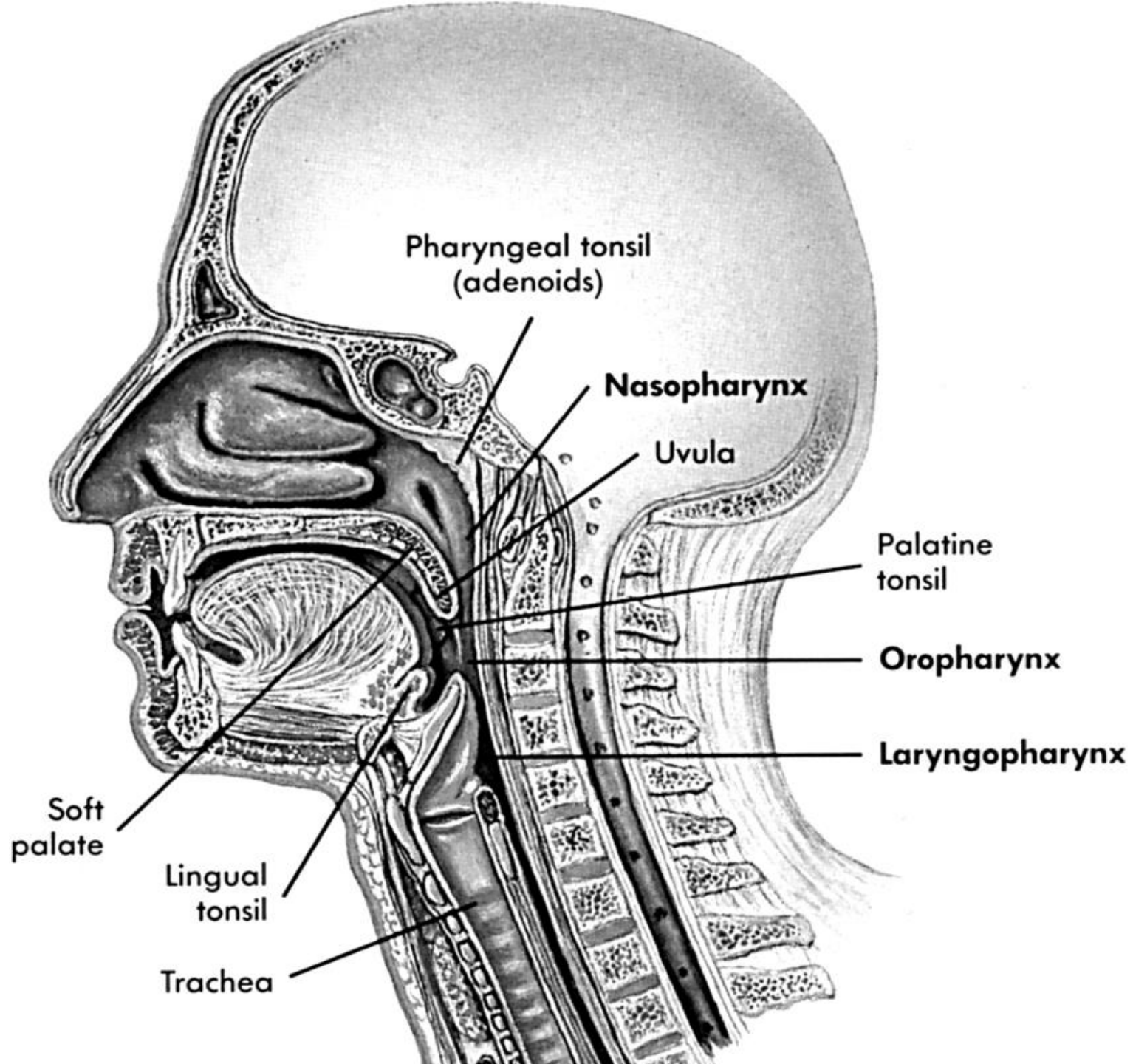
مجاری هوایی

• غیر تنفسی :

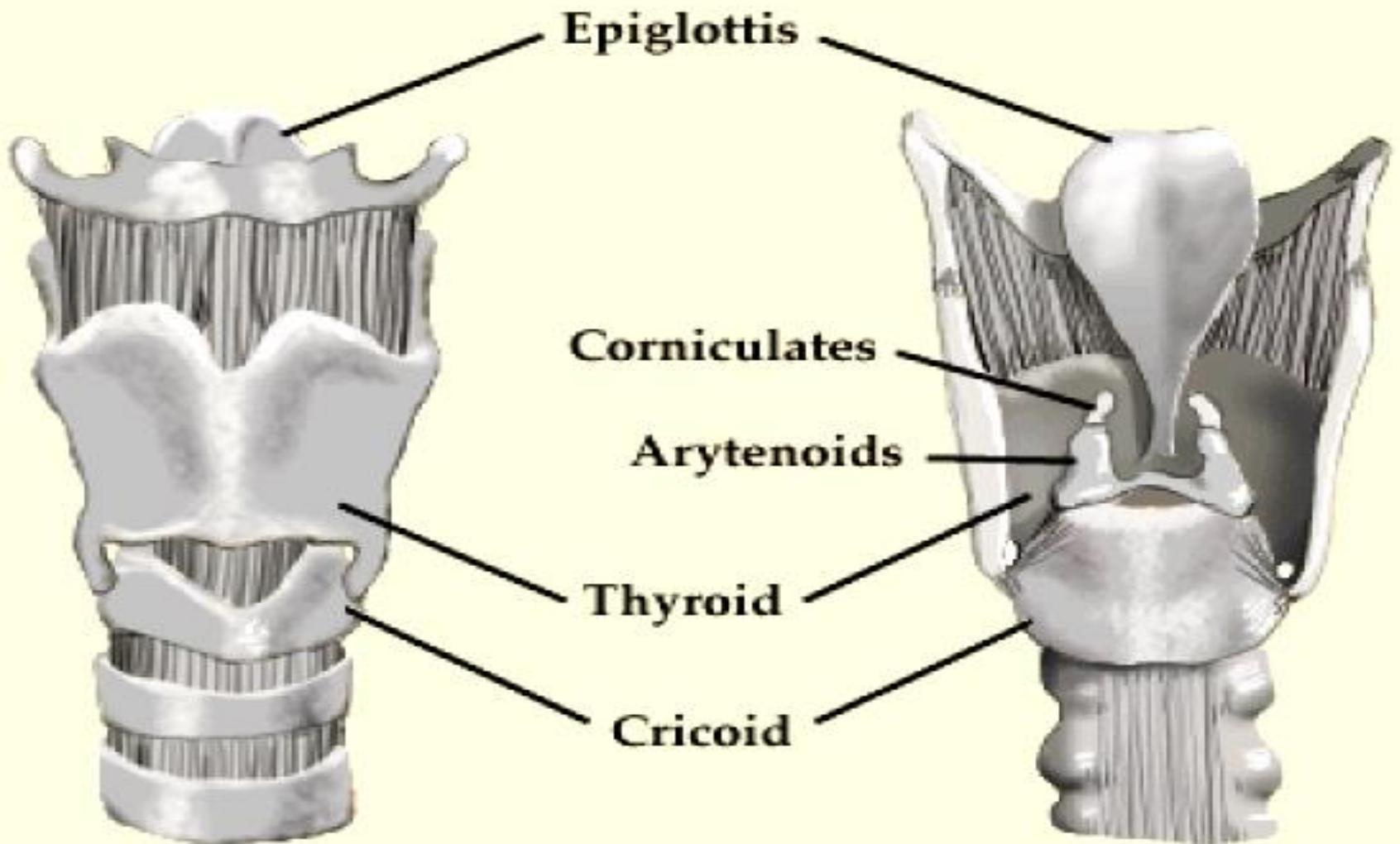
- بینی nose ، حلق pharynx ، حنجره larynx ،
- نای trachea ، سینوسهای پارانازال Para nasal sinus

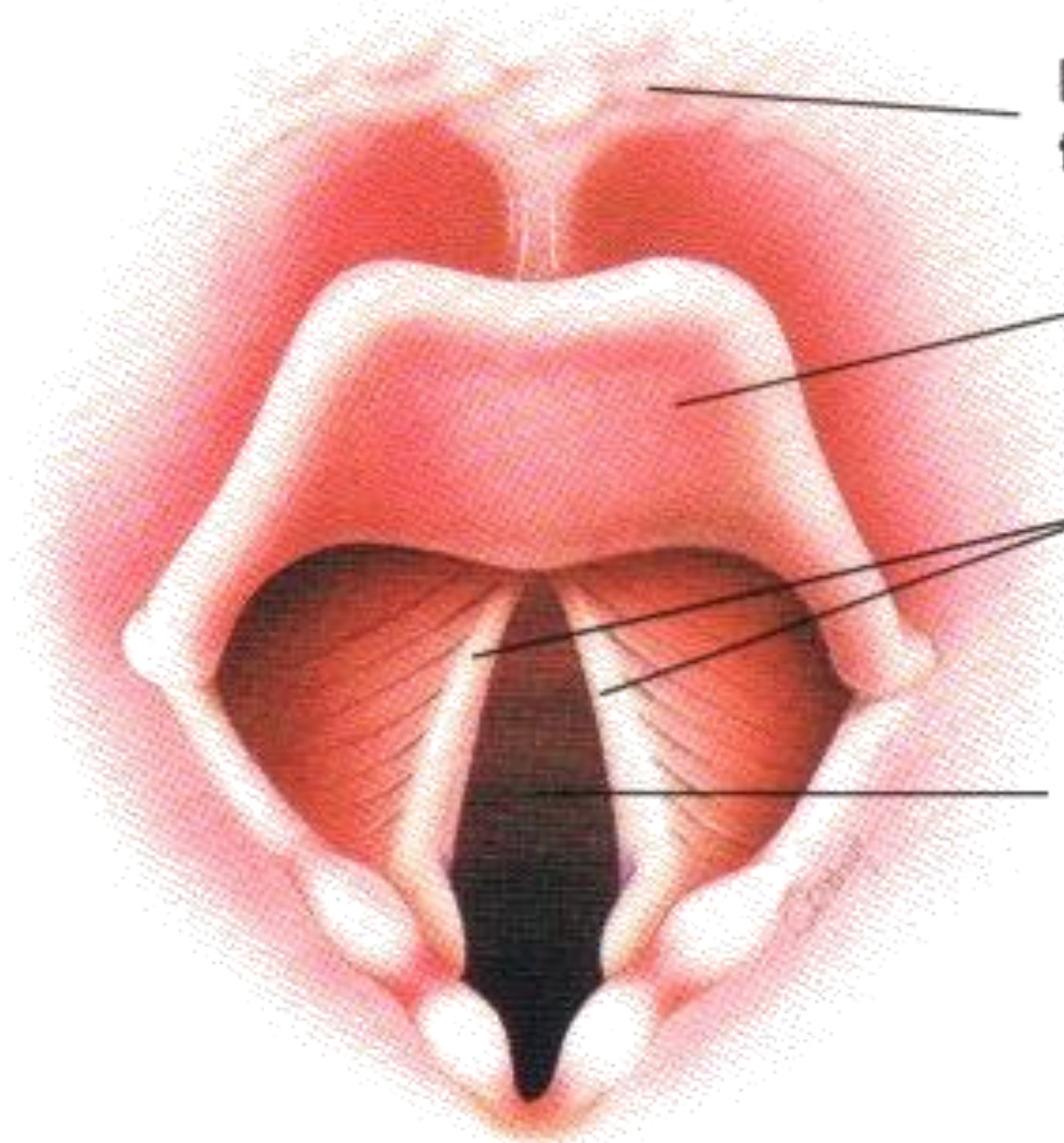
• تنفسی :

- برونشیولهای تنفسی Respiratory bronchioles
- مجاری آلوئولی alveolar duct
- کیسه های هوایی alveolar sac
- حبابچه های هوایی alveoli



حنجره





This anatomical diagram shows a superior view of the larynx and the beginning of the trachea. The larynx is centrally located, with the epiglottis at the top and the vocal folds below it. The trachea is shown as a dark, funnel-shaped structure extending downwards from the larynx. The surrounding tissues are depicted in shades of pink and red, with fine lines indicating the texture of the mucosa and cartilage.

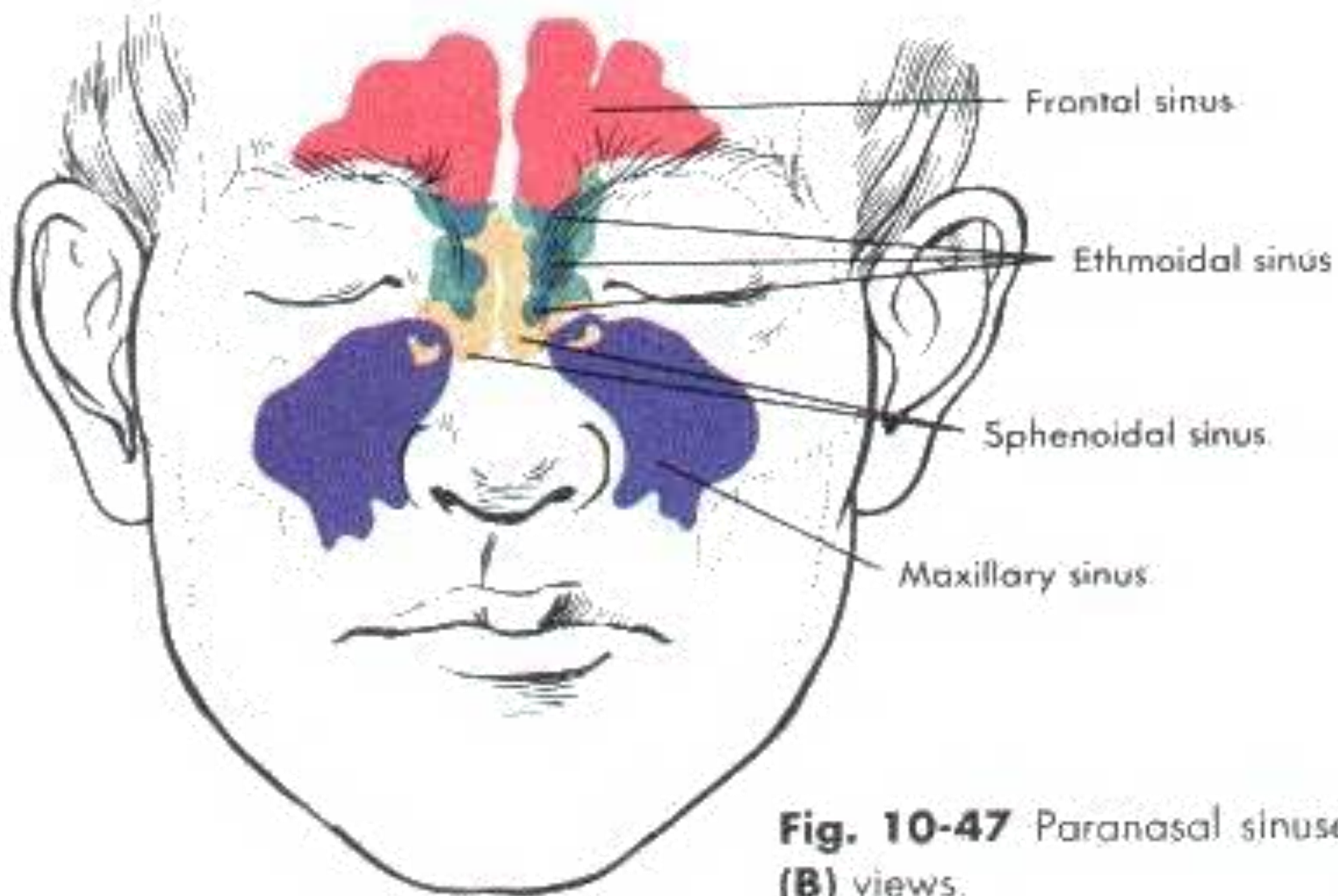
Base of tongue

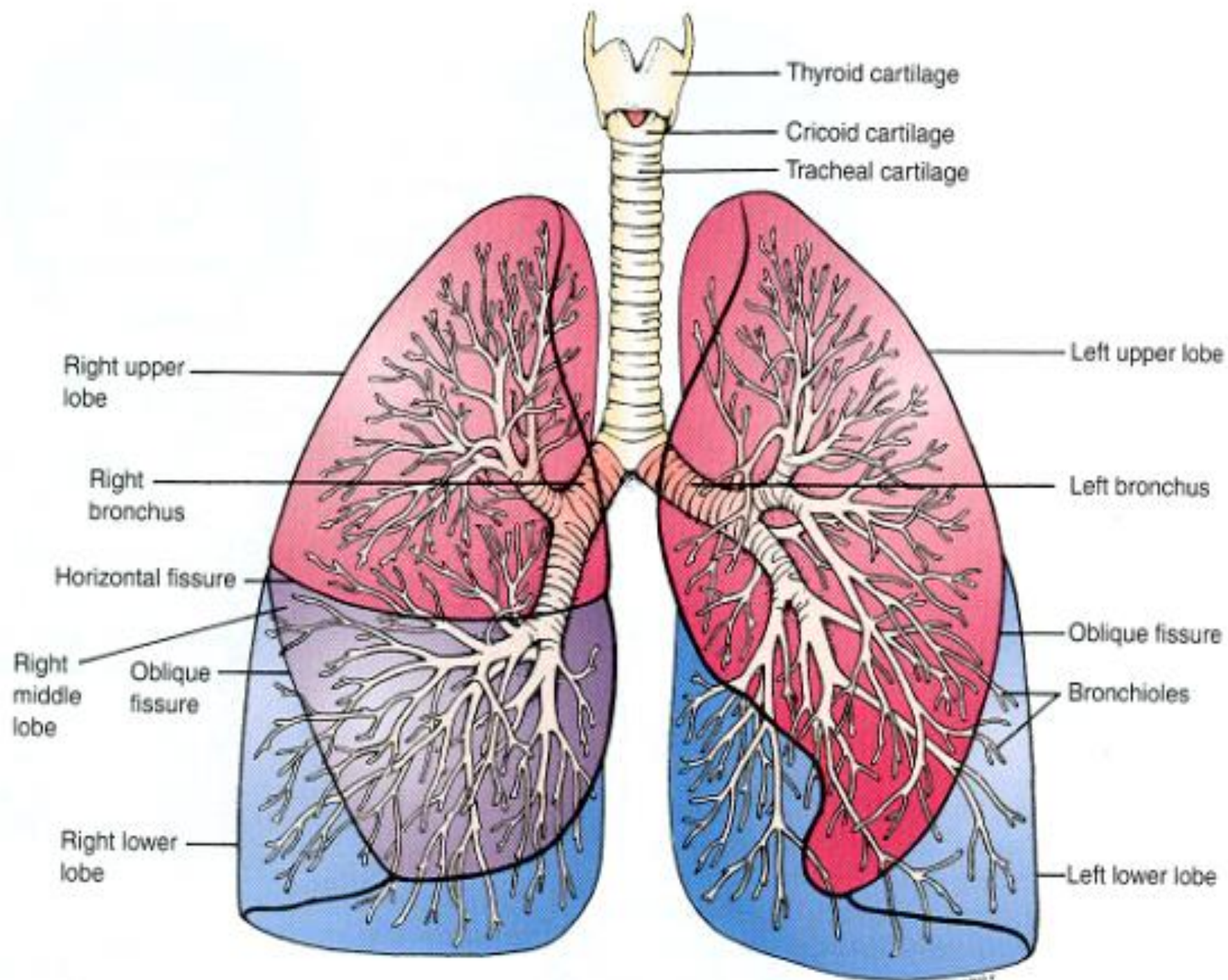
Epiglottis

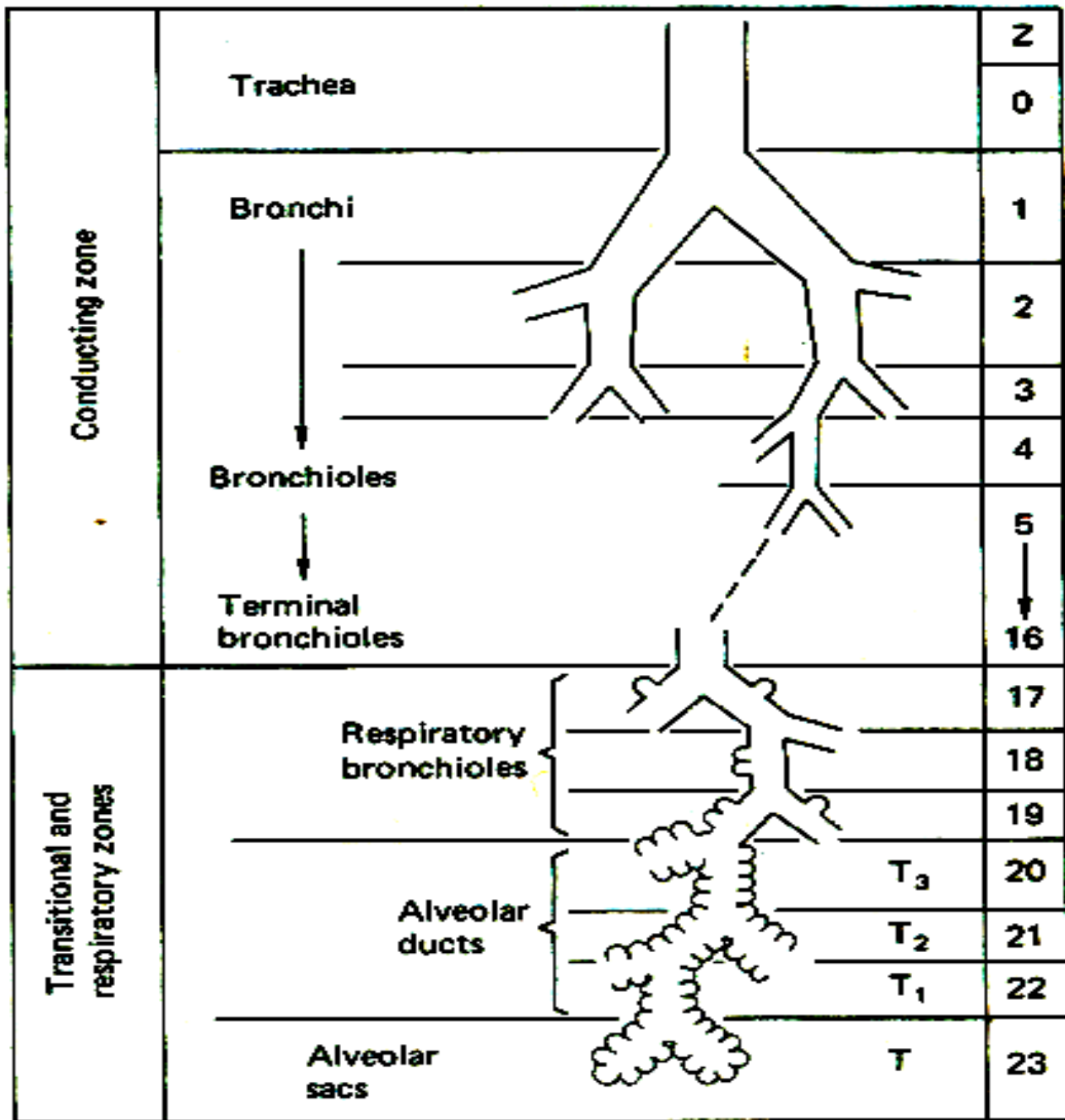
Vocal folds

B

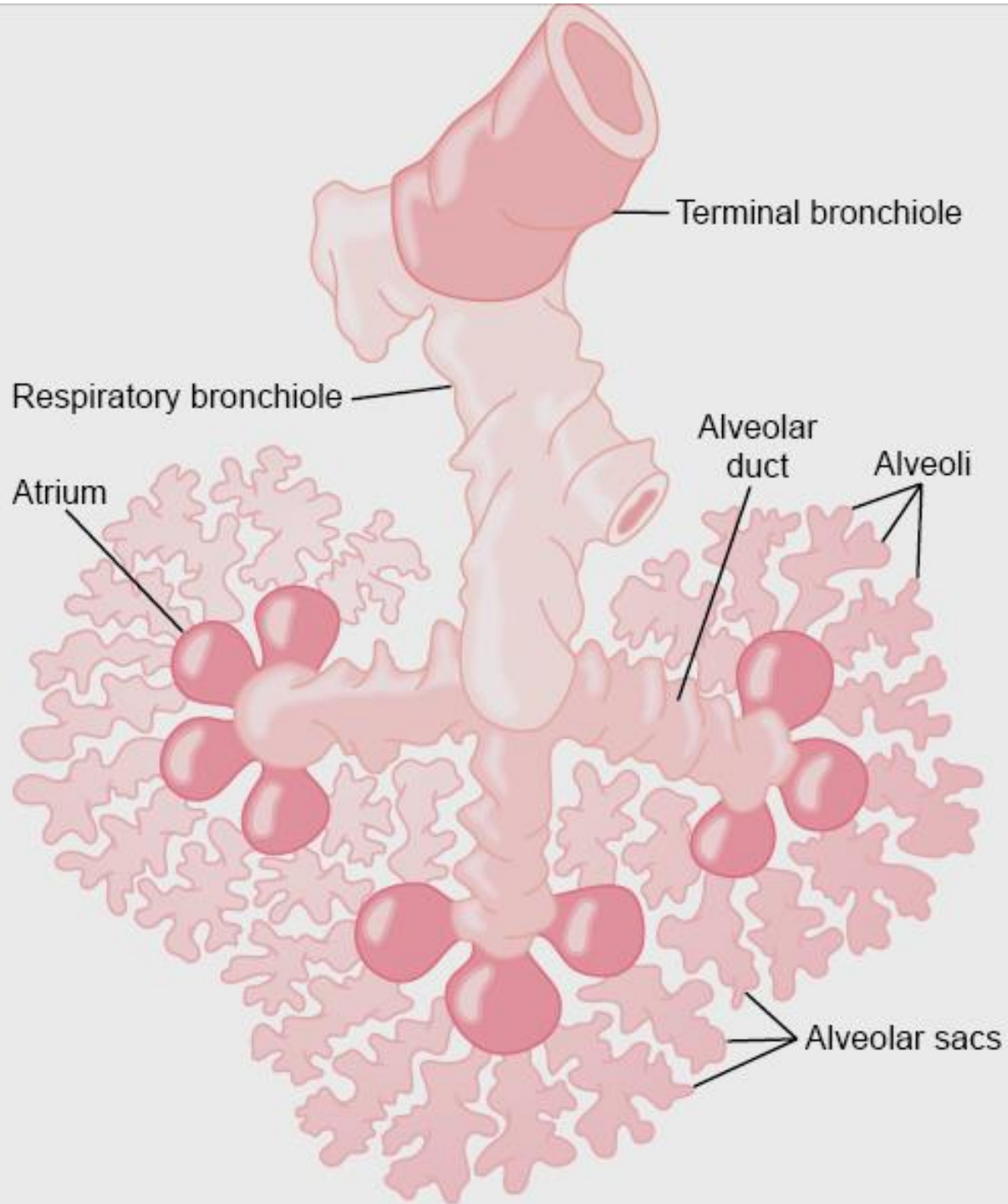
Trachea

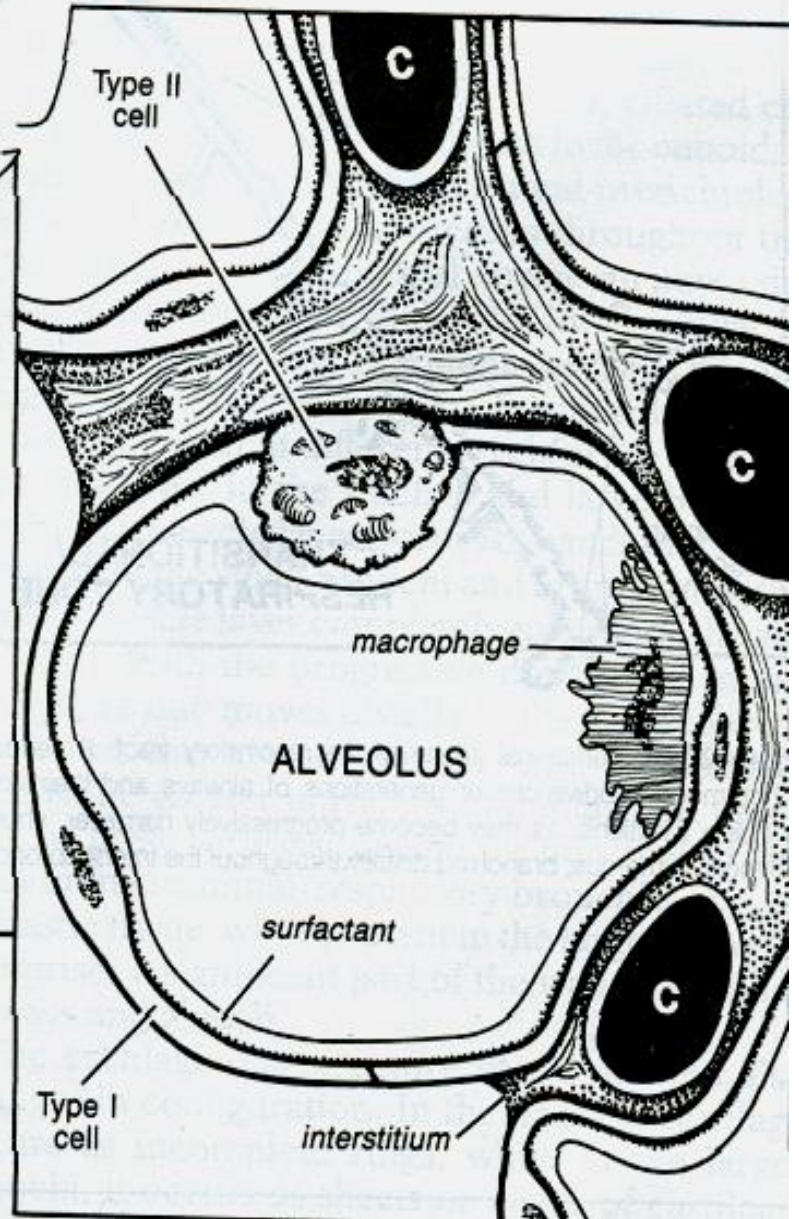
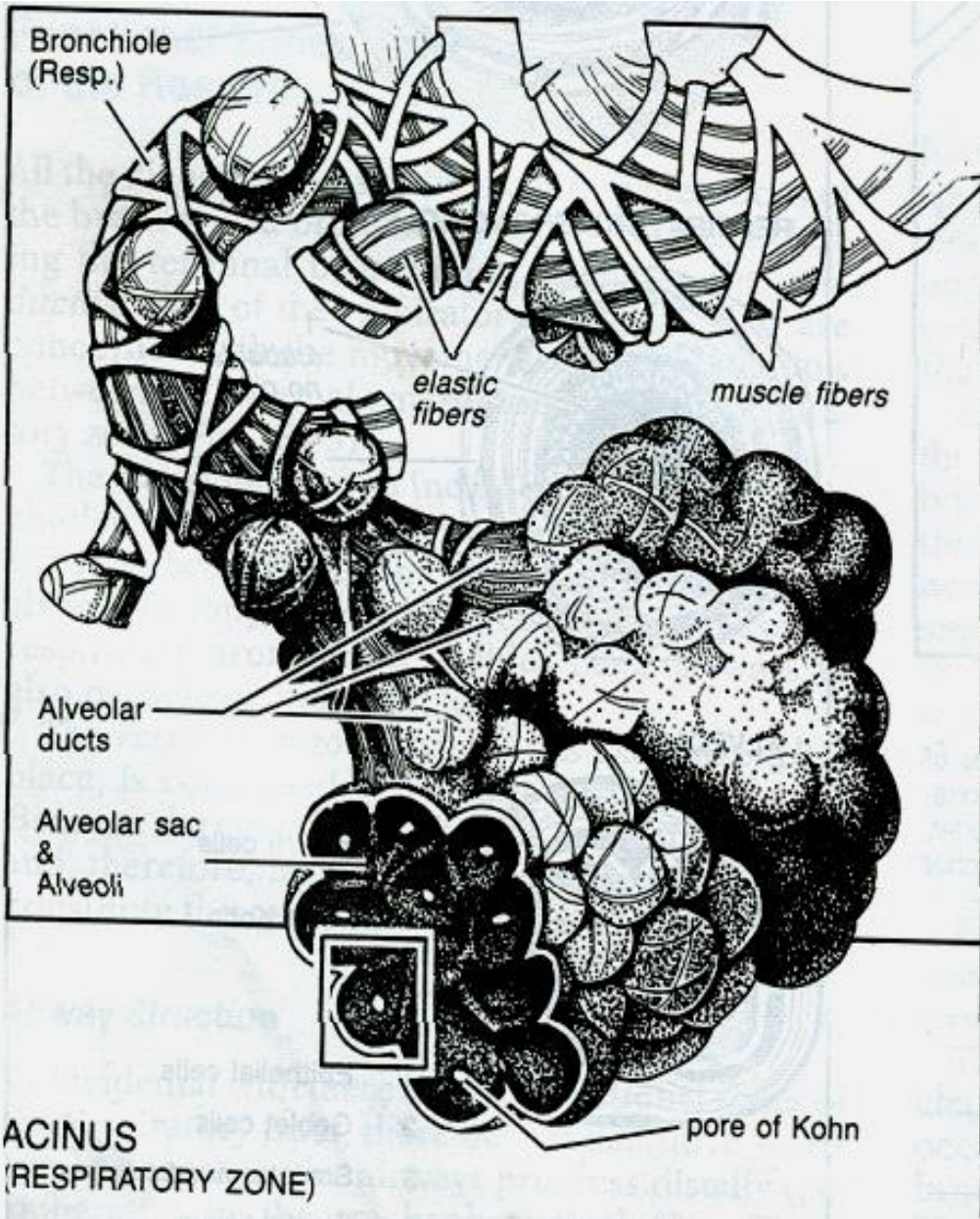


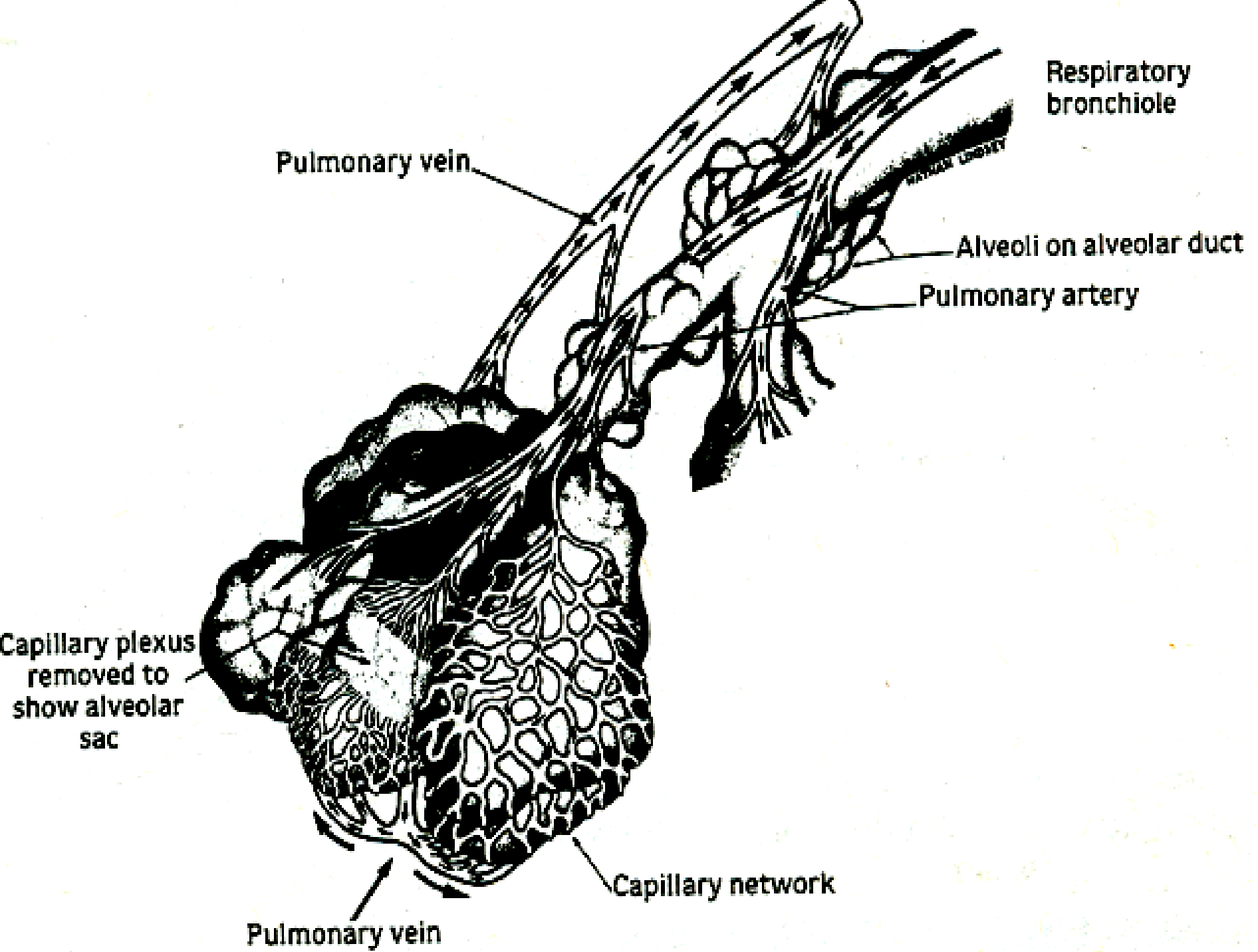


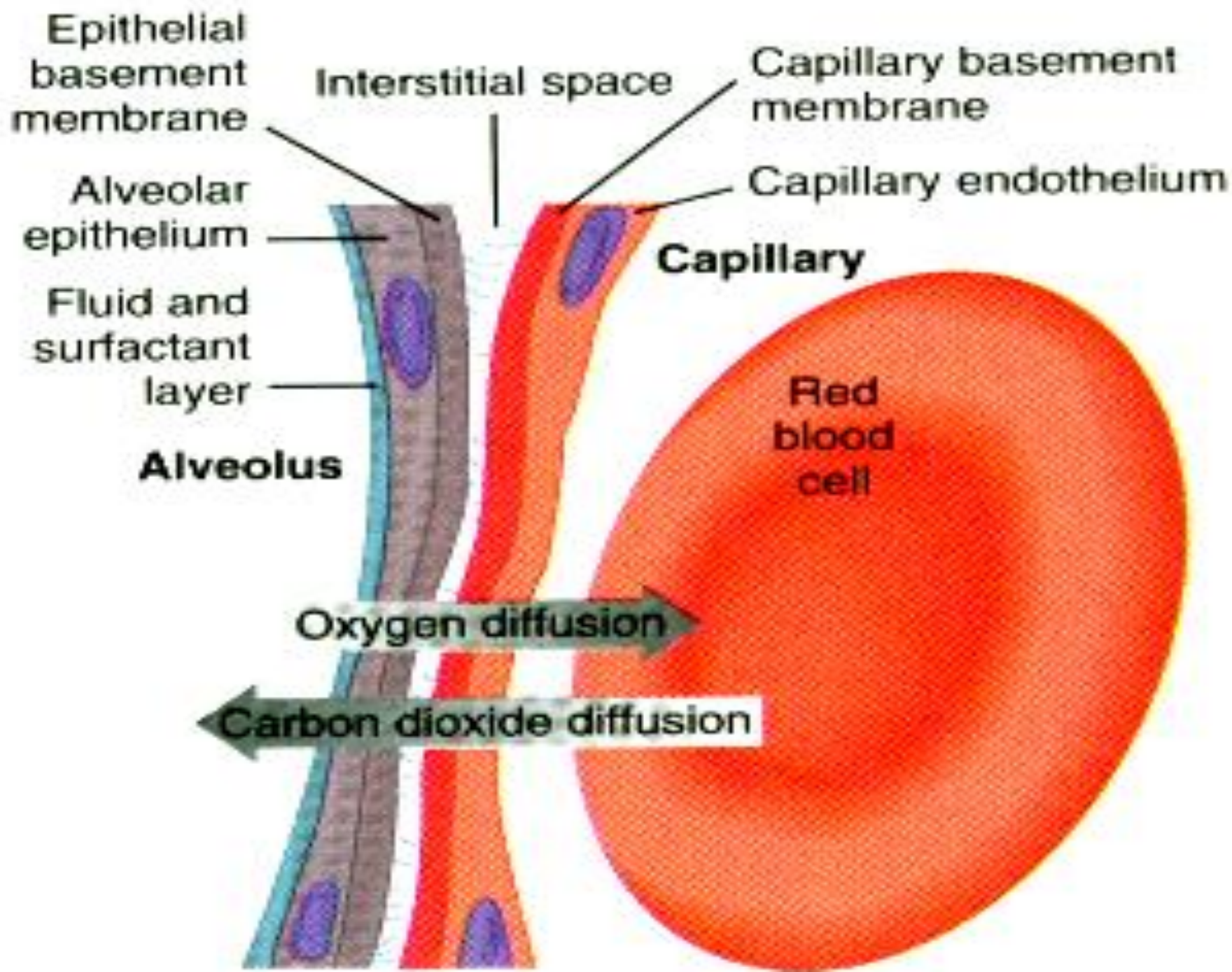


The twenty-three divisions of the tracheobronchial tree.

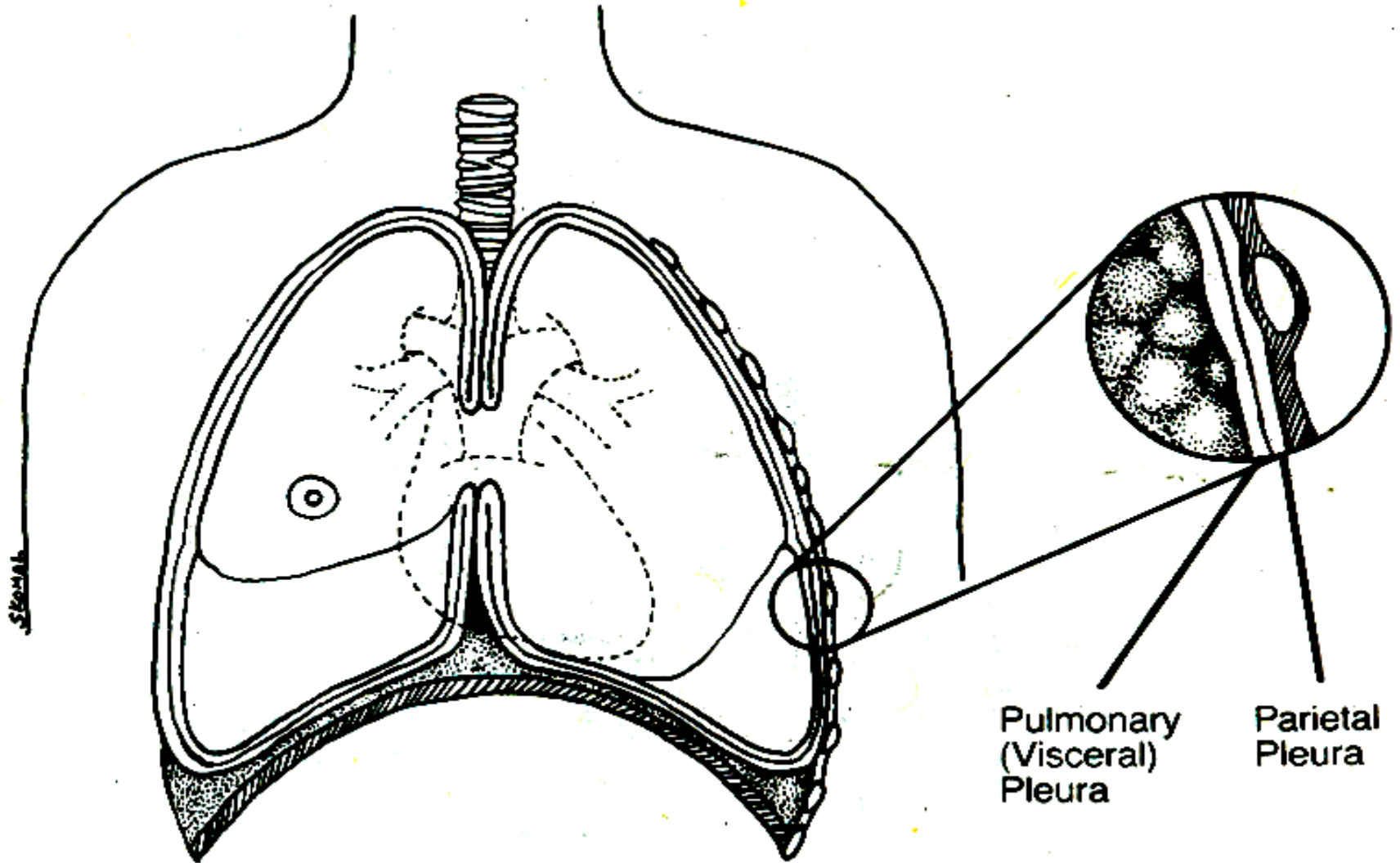






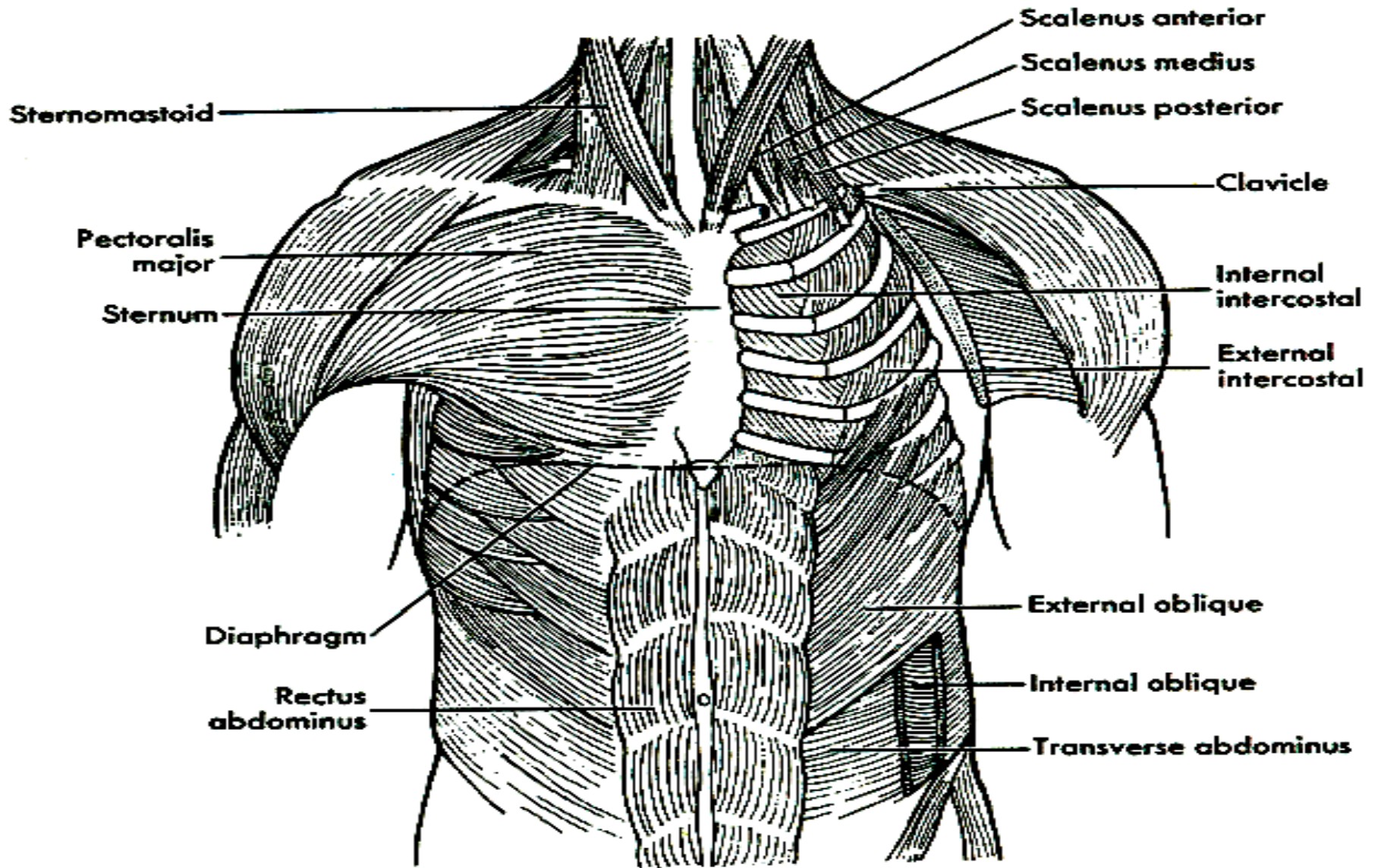


پرده جنب

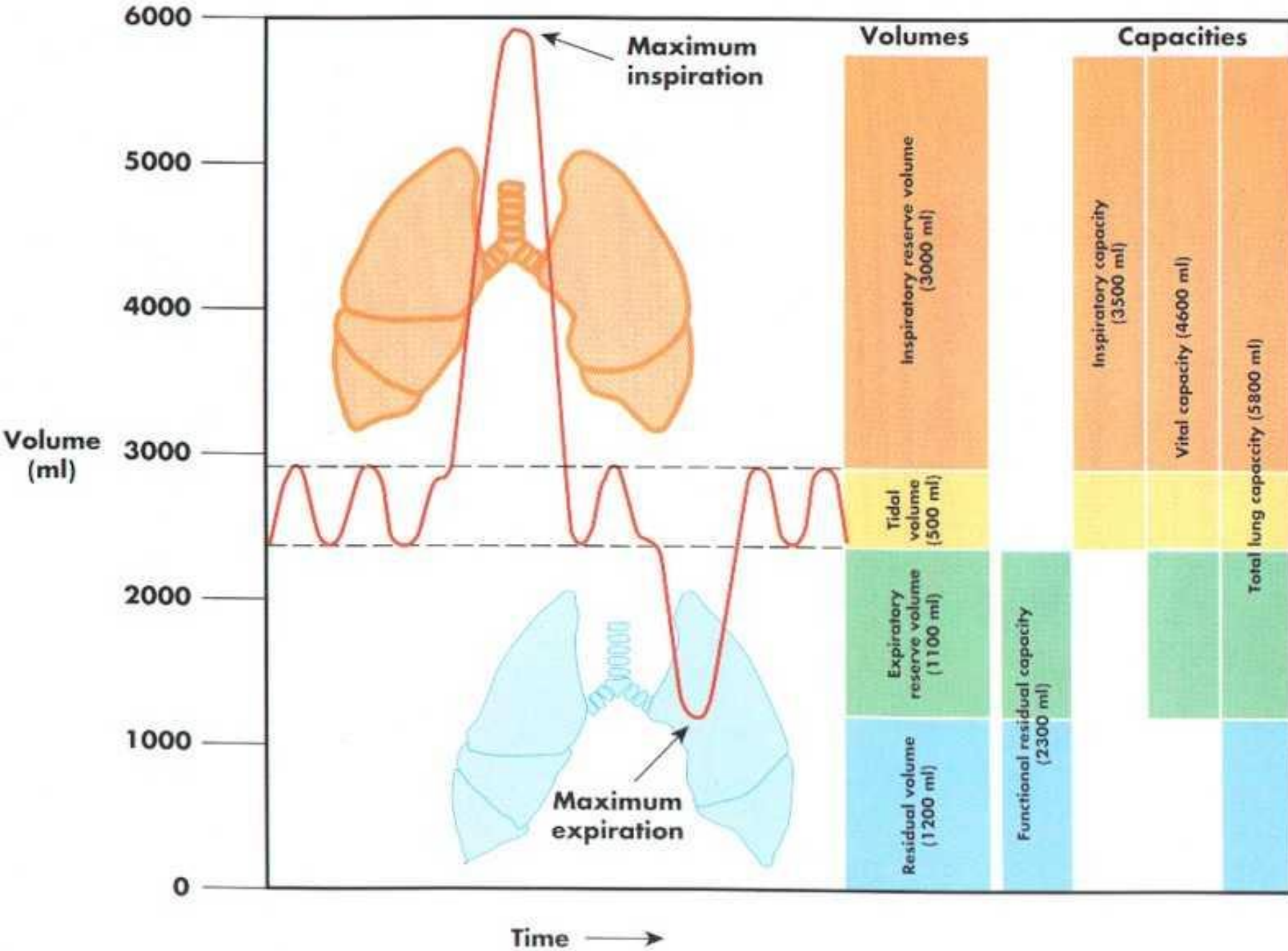


Pleural linings of the lungs

عضلات تنفسی



The muscles of ventilation.



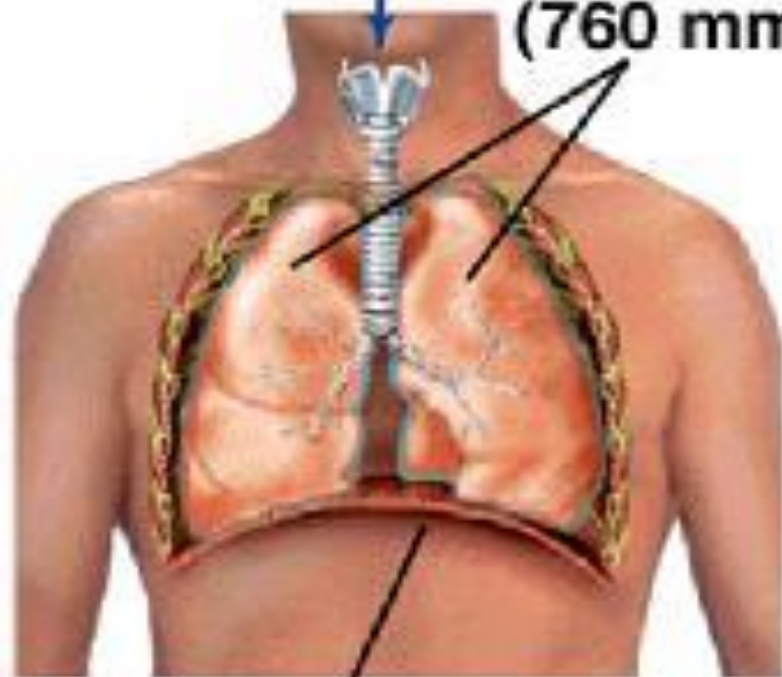
Ventilation

Shier/Blattler/Lewis, *Hole's Human Anatomy and Physiology*, 8th edition, Copyright © 1999, The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

at Rest

Atmospheric pressure
(760 mm Hg)

Intra-alveolar pressure
(760 mm Hg)

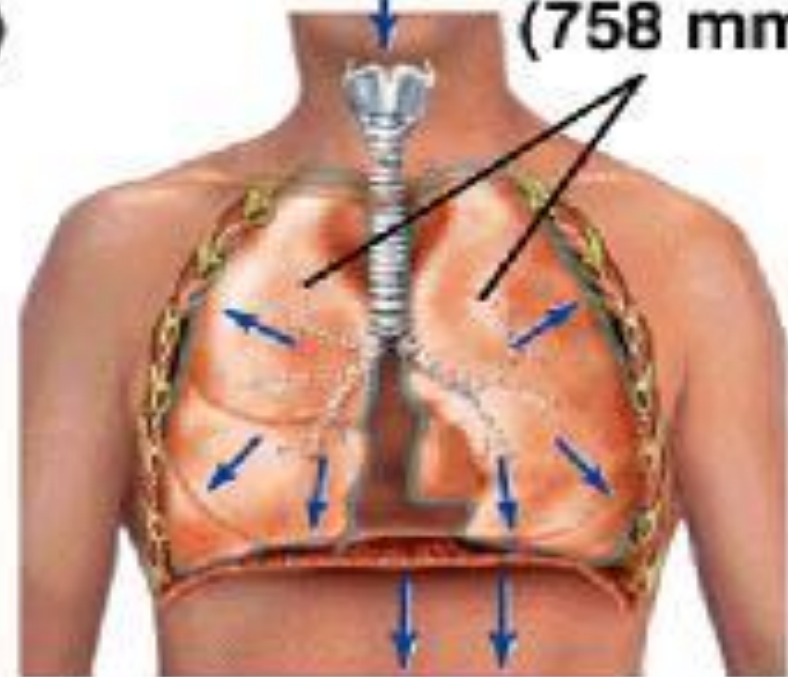


Diaphragm

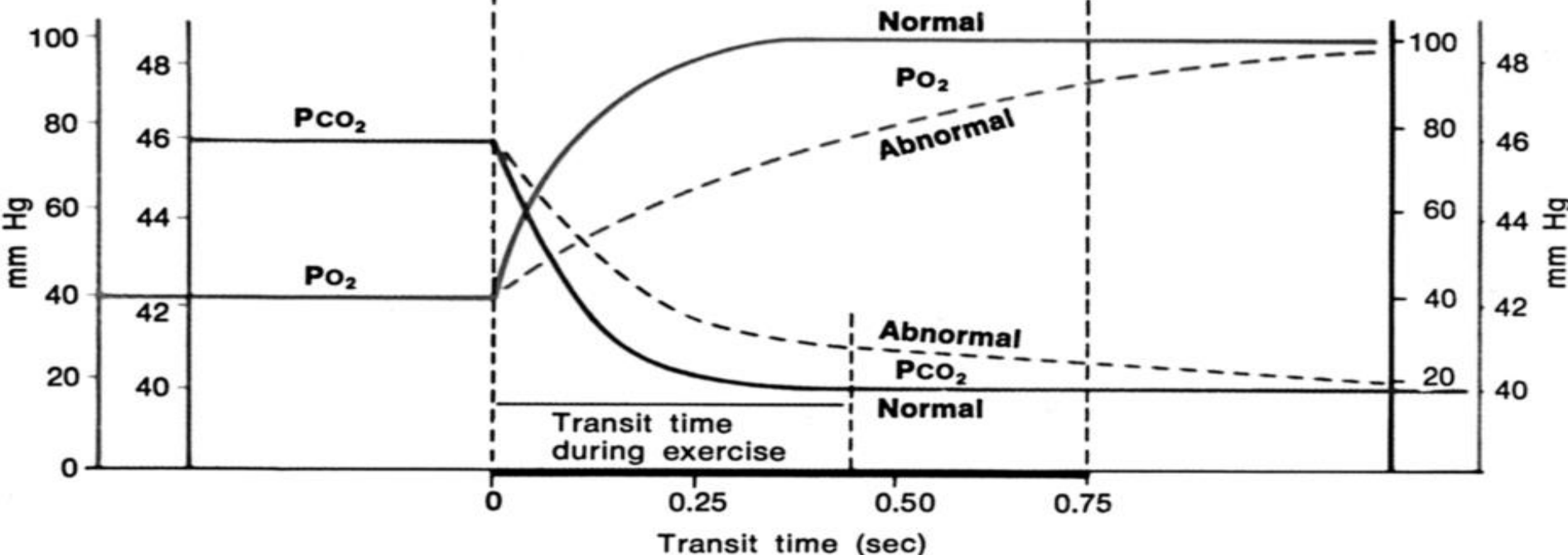
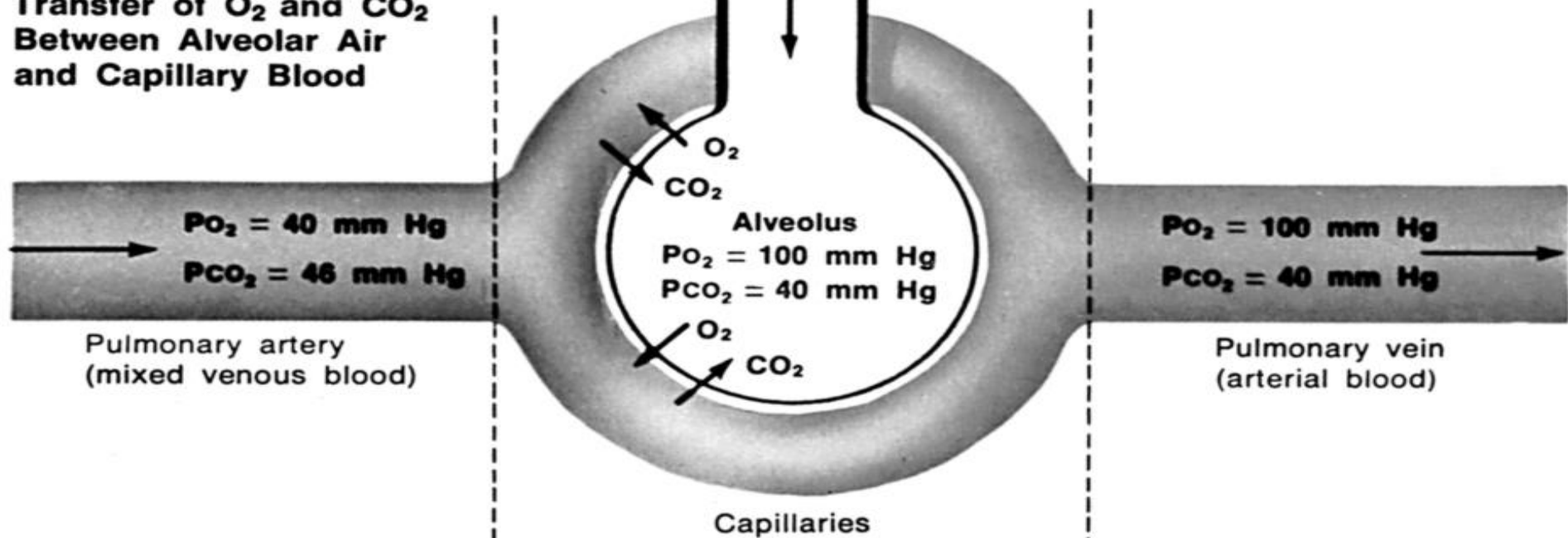
during Inspiration

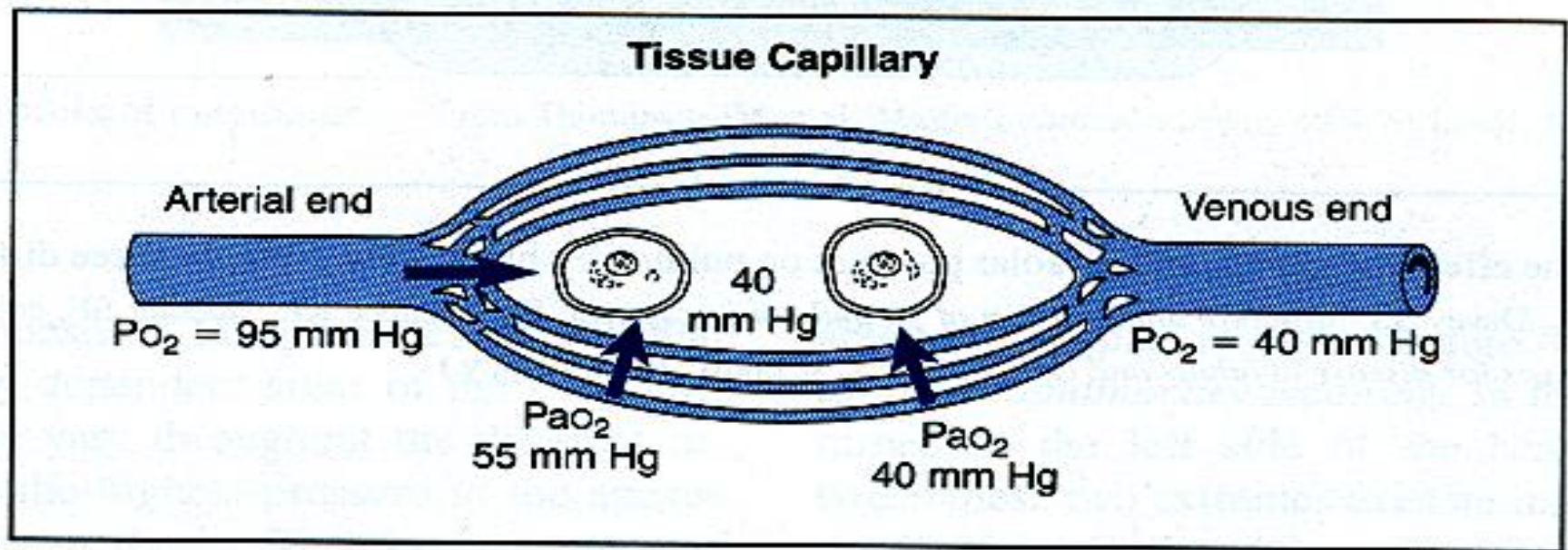
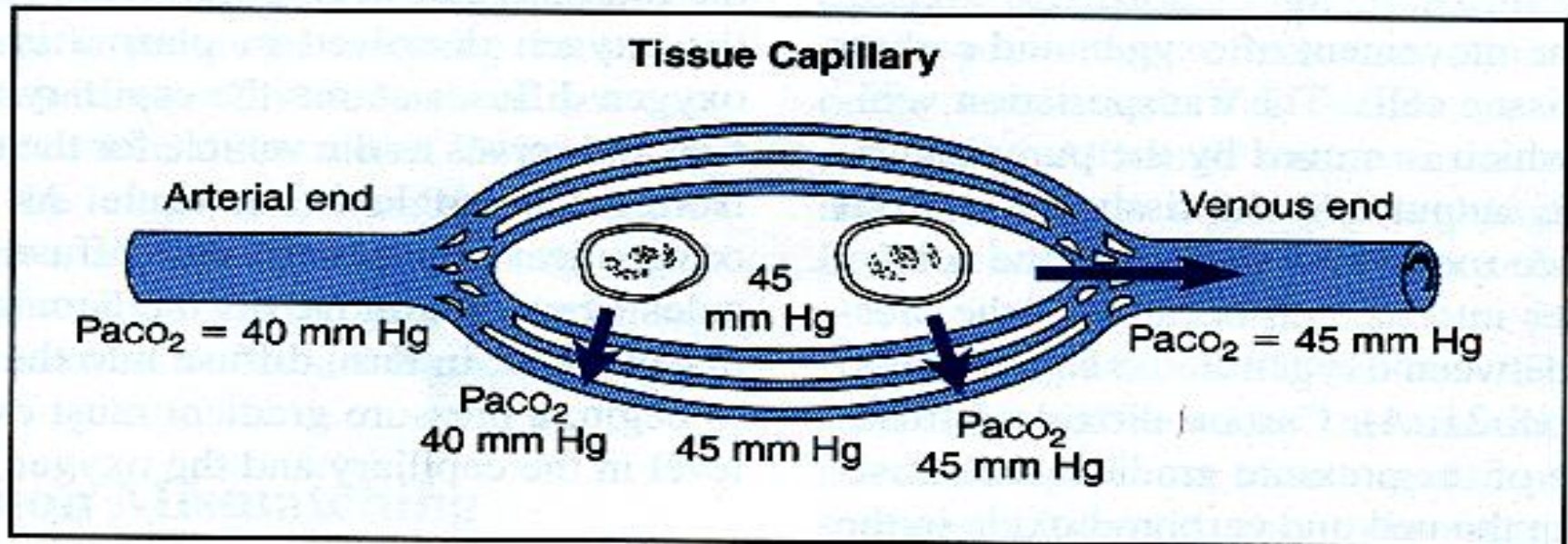
Atmospheric pressure
(760 mm Hg)

Intra-alveolar pressure
(758 mm Hg)



Transfer of O₂ and CO₂ Between Alveolar Air and Capillary Blood



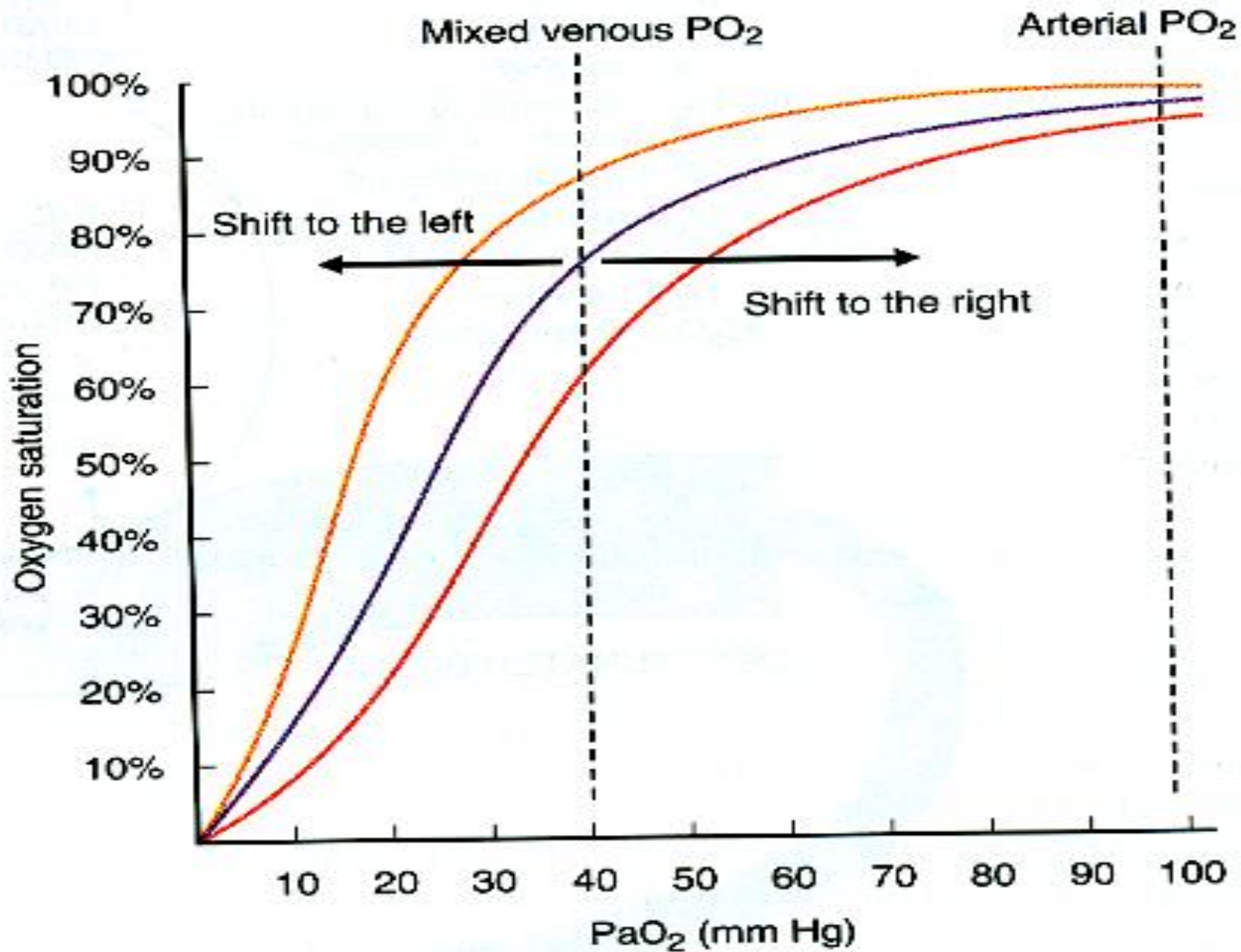
A**B**

Internal respiration. **A**, Diffusion of oxygen from a tissue capillary into a tissue cell.
B, Diffusion of carbon dioxide from a tissue cell into a tissue capillary.

انتقال اکسیژن در خون

• محلول در پلاسما PO_2

• ترکیب با هموگلوبین O_2sat



Oxyhemoglobin Dissociation curve

بررسی و شناخت سیستم تنفس

Respiratory Assessment

علائم و نشانه های اصلی بیماریهای تنفسی

1- تنگی نفس Dyspnea :

-- شایع در بیماریهای قلبی و ریوی (کاهش کمپلیانس و افزایش مقاومت راه هوایی)، اختلالات عصبی/عصبی عضلانی

-- مزمن : COPD

-- حاد : پنوموتوراکس ، انسداد راه هوایی ، ARF ، آمبولی ریه

-- وضعیتی : ارتوپنه ، PND

-- همراه با ویزینگ : تنگی راه هوایی و انسداد موضعی (جسم

خارجی ، تومور ...) ، COPD

-- همراه با سایر بیماریها (آنافیلاکتیک ، آنمی شدید ، قلبی ...)

2- سرفه Cough :

- رفلکس حفاظتی در پیشگیری از تجمع ترشحات
- **سرکوب** : بیماری های عصبی عضلانی ، اینتوباسیون ...
- **سرفه با شروع جدید** : عفونت های حاد سیستم تنفس
- **خشک و تحریکی** : عفونت مجاری تنفسی فوقانی (ویرال) ،
عارضه درمان با داروهای مهار کننده ACE ، لارنگوتراکئیت
- **شدید و متغیر** : کارسینوم برونکوژنیک
- **سرفه همراه با درد پلورتیک** : درگیری جنب
- **سرفه شبانه** : شروع نارسایی قلب
- **سرفه صبحگاهی همراه با خلط** : برونشیت
- **سرفه با دراز کشیدن** : سینوزیت
- **سرفه پس از صرف غذا** : آسپیراسیون

3- تولید خلط Sputum Production

- خلط چرکی (غلیظ، زرد، سبز، قهوه ای مایل به قرمز) : عفونت های ریوی
- خلط موکوییدی رقیق : عفونت های ویروسی
- افزایش تدریجی خلط در طول زمان : برونشیت مزمن یا برونشکتازی
- خلط موکوییدی صورتی رنگ : تومورهای ریوی
- خلط کف آلود صورتی رنگ : ادم حاد ریه
- خلط بدبو همراه با تنفس بد بو : آبسه ریوی ، عفونت با ارگانایسم های بی هوازی

4- درد قفسه سینه Chest Pain

درد با منشأ ریوی: تیز Sharp و متناوب یا مبهم، تیر کشنده و مقاوم

- معمولاً یک طرفه (لوکالیزه در محل روند پاتولوژیک یا منتشر)

- موارد بالینی : پنومونی ، آمبولی ریه ، انفارکتوس ریه ، پلورزی ،

نشانه تاخیری کارسینوم برونکوژنیک

- درد پلوروتیک : در درگیری جنب جداری

5- ویزینگ Wheezing

ناشی از تنگی راهه ای هوایی

6- چماقی شدن انگشتان Clubbing

ناشی از هیپوکسمی مزمن ، عفونتهای مزمن ریوی ، بدخیمی های

ریوی



Clubbed finger. In clubbing, the distal phalanx of each finger is rounded and bulbous. The nail plate is more convex, and the angle between the plate and the proximal nail fold increases to 180 degrees or more. The proximal nail fold, when palpated, feels spongy or floating. Among the many causes are chronic hypoxia and lung cancer.

7- خلط خونی Hemoptysis

- نشانه بیماری های ریوی و قلبی
- علل ریوی : عفونت های ریوی ، سرطان ریه ، ناهنجاری های شریانی یا وریدی ریوی
- آمبولی و انفارکتوس ریوی

8- سیانوز Cyanosis

- در بیماران آنمیک به ندرت ظاهر میشود
- در بیماران پلی سیتیمیک ممکن است علیرغم اکسیژناسیون کافی سیانوز دیده شود

معاینه ساختمانهای تنفسی فوقانی

• بینی و سینوس ها

- مشاهده بینی: از نظر زخم، لزیون، عدم تقارن، تورم
- مشاهده مخاط بینی: از نظر رنگ، تورم، خونریزی، پولیپ
- در رینیت مزمن
- مشاهده از نظر انحراف تیغه میانی بینی
- مشاهده شاخک های بینی
- بررسی سینوس ها: از نظر تندرنس و معاینه به روش
نورتاباتی Transillumination

طرح های تنفسی

Breathing Pattern

-مشاهده سرعت و عمق تنفس

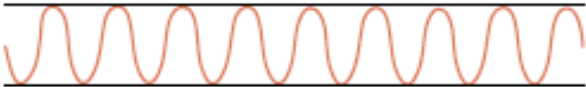
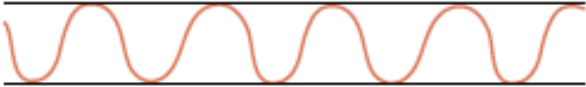
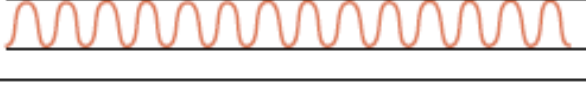

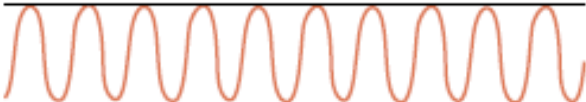

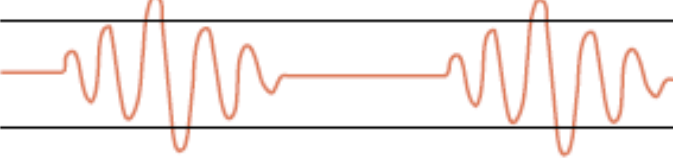
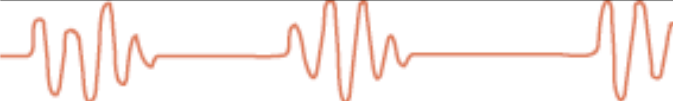
نرمال : 12-18 بار در دقیقه در یک فرد بالغ طبیعی

-برادی پنه : در افزایش ICP ، مصرف بی رویه داروها ...

-تاکی پنه : پنومونی ، ادم ریه ، اسیدوز متابولیک ، سپتی سمی ، شکستگی دنده ها ، انسزیون قفسه سینه

-هیپرونتیلیسیون : تنفس های تند و سطحی

-هیپرونتیلیسیون

	Definition	Graphic Representation
Eupnea	Normal, breathing at 12-18 breaths/minute	
Bradypnea	Slower than normal rate (< 10 breaths/minute), with normal depth and regular rhythm	
Tachypnea	Rapid, shallow breathing > 24 breaths/minute	
Hypoventilation	Shallow, irregular breathing	
Hyperventilation	Increased rate and depth of breathing (called Kussmaul's respiration if caused by diabetic ketoacidosis)	
Apnea	Period of cessation of breathing. Time duration varies; apnea may occur briefly during other breathing disorders, such as with sleep apnea. Life threatening if sustained.	
Cheyne-Stokes	Regular cycle where the rate and depth of breathing increase, then decrease until apnea (usually about 20 seconds) occurs.	
Biot's respiration	Periods of normal breathing (3-4 breaths) followed by a varying period of apnea (usually 10 seconds to 1 minute).	

Graphic representation of different rates and depths of respiration.

اتساع پذیری قفسه سینه

Respiratory Excursion

- کاهش اتساع پذیری :
- بیماریهای فیبروتیک ریوی
- اتساع غیر قرینه :
- ثابت سازی ثانویه به پلورزی ، شکستگی دنده ای ،
تروما
- انسداد یکطرفه برونش

لرزش صوتی یا لمسی

Tactile or Vocal Fremitus

- تشدید لرزش لمسی یا صوتی :
افزایش تجامد ریوی (پنومونی)
- کاهش یا فقدان لرزش لمسی یا صوتی :
پر هوایی ریه ، پنوموتوراکس