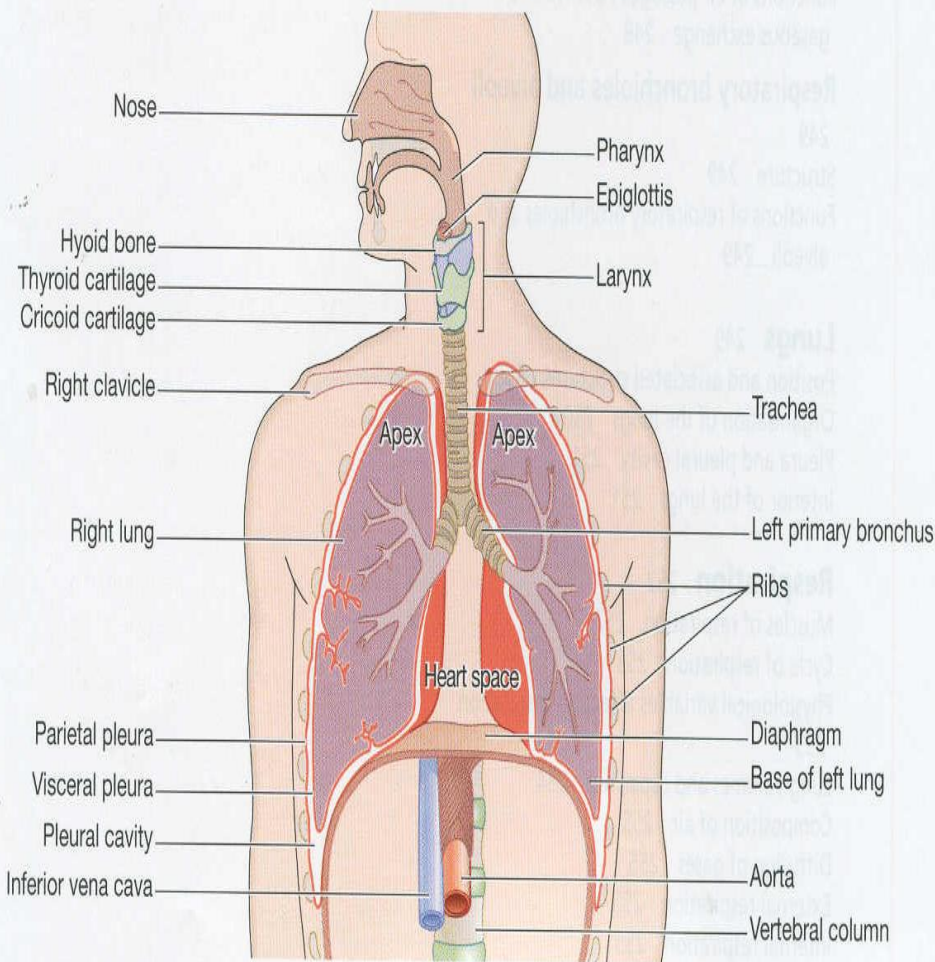


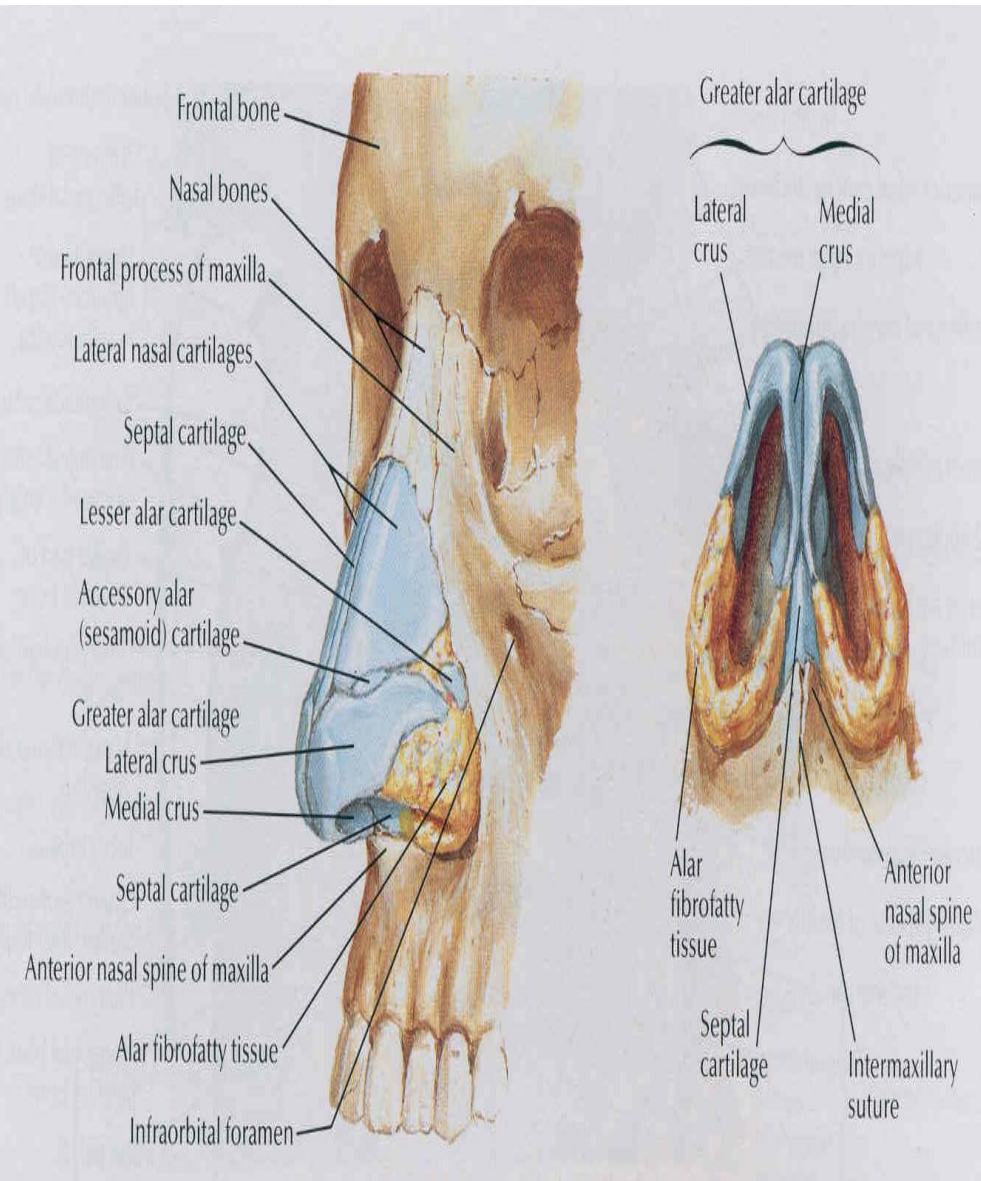
SYSTEMA RESPIRATORIUM

ORGAN-ORGAN SYSTEMA RESPIRATORIUM



1. NASUS
2. PHARYNX
3. LARYNX
4. TRACHEA
5. 2 BRONCHI PRIMARI
6. BRONCHIOLUS & SALURAN-SALURAN UDARA YANG LEBIH KECIL
7. PULMO DAN PLEURA
8. OTOT-OTOT RESPIRASI DAN DIAPHRAGMA

NASUS



- RUANGAN DI DALAM NASUS DISEBUT CAVUM NASI
- KE ANTERIOR CAVUM NASI BERHUBUNGAN DENGAN UDARA LUAR MELALUI LUBANG YANG DISEBUT NARES
- KE POSTERIOR, CAVUM NASI BERHUBUNGAN DENGAN PHARYNX MELALUI LUBANG YANG DISEBUT CHOANE
- CAVUM NASI DIBAGI 2 OLEH SEKAT YANG DISEBUT SEPTUM NASI.

SEPTUM NASI

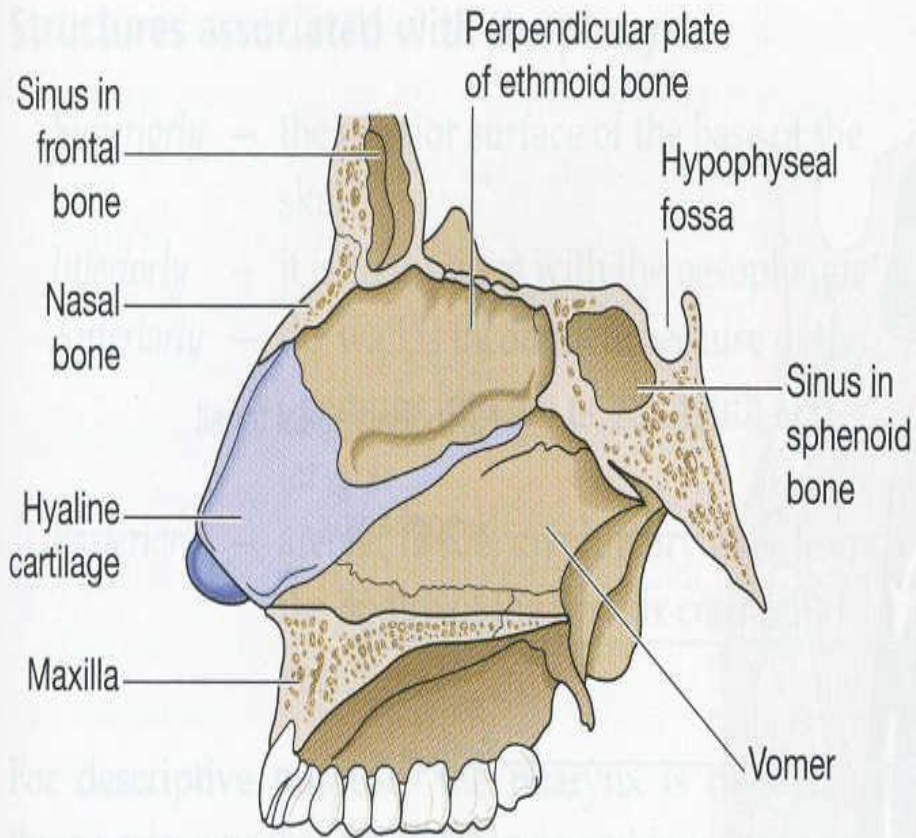
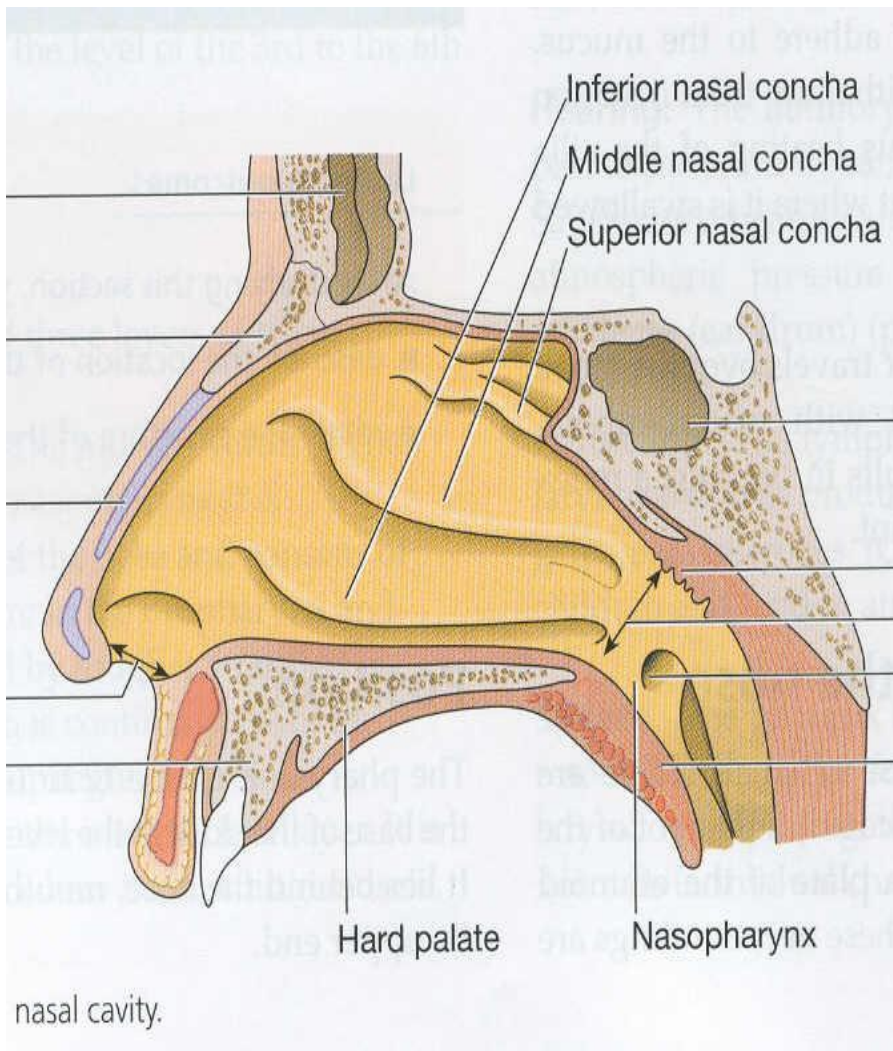


Figure 10.2 Structures forming the nasal septum.

DIBENTUK OLEH :

1. PARS OSSEUS :
 - TERLETAK DI BAGIAN POSTERIOR
 - TERDIRI DARI :
 - a. LAMINA PERPENDICULARIS OSSIS ETHMOIDALIS
 - b. VOMER
2. PARS CARTILAGINES :
 - TERDIRI DARI CARTILAGO HYALIN

BATAS CAVUM NASI



- ATAP : LAMINA CRIBROSA OSSIS ETHMOIDALIS, OS SPHENOIDALIS, OS FRONTALIS DAN OS NASALIS.
- DASAR : PALATUM DURUM ET MOLLE
- DINDING MEDIAL : SEPTUM NASI
- DINDING LATERAL : OS MAXILLA, OS ETHMOIDALIS DAN OS CONCHA NASALIS INFERIOR
- DINDING POSTERIOR: DIBENTUK OLEH DINDING POSTERIOR PHARYNX

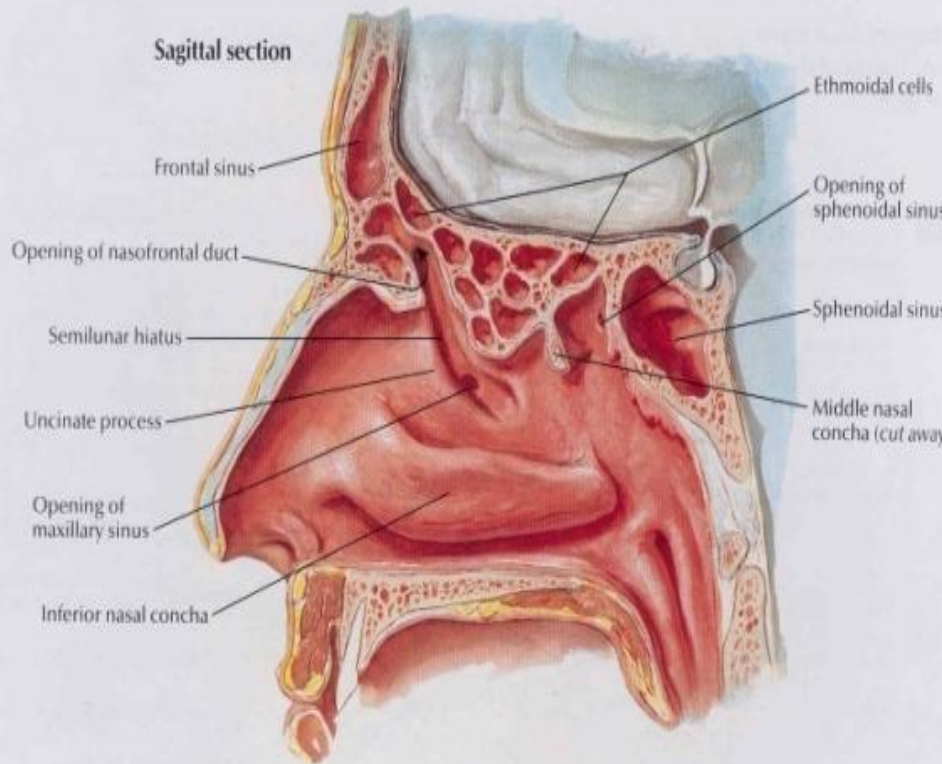
HUBUNGAN-HUBUNGAN CAVUM NASI

- MELALUI NARES/NOSTRIL. DENGAN UDARA LUAR
- MELALUI CHOANE DENGAN PHARYNX
- DENGAN SINUS PARANASALIS:
 - SINUS MAXILLARIS, PADA DINDING LATERAL
 - SINUS FRONTALIS DAN SINUS SPHENOIDALIS, PADA ATAP
 - SINUS ETHMOIDALIS, PADA BAGIAN ATAS DINDING LATERAL CAVUM NASI
- MELALUI DUCTUS NASOLACRIMALIS DENGAN SACCUS CONJUNCTIVA MATA.

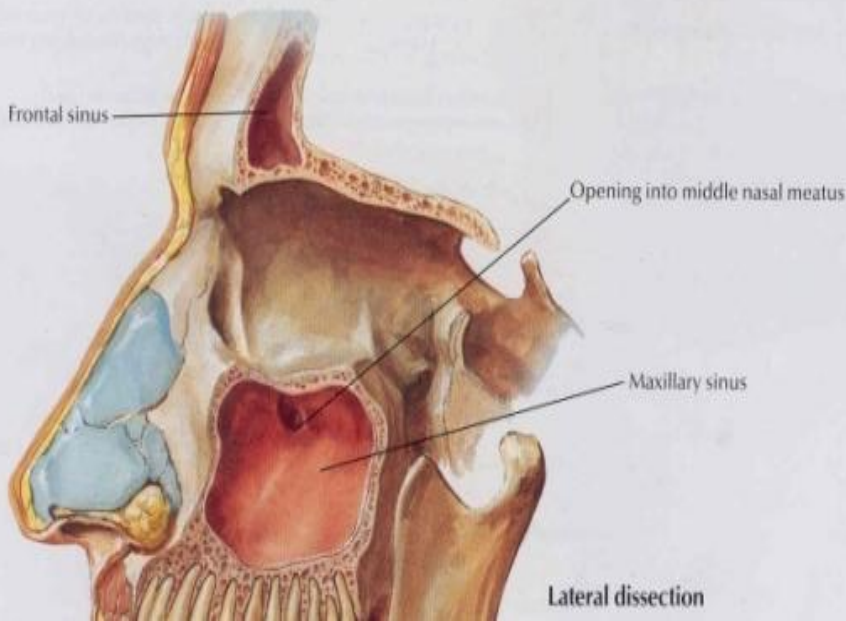
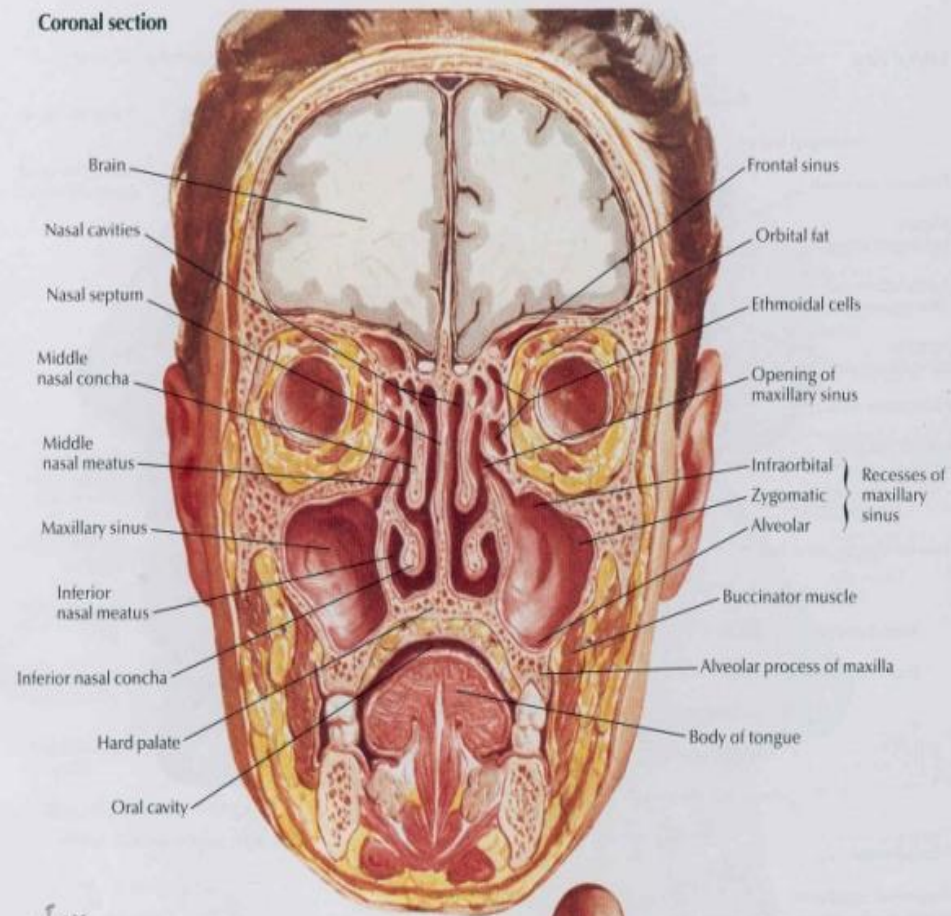
FUNGSI NASUS

1. MENGATUR SUHU UDARA PERNAFASAN
2. MENYARING UDARA DARI PARTIKEL-PARTIKEL YANG IKUT TERHIRUP
3. MENGATUR KELEMBABAN UDARA
4. UNTUK PENCIUMAN

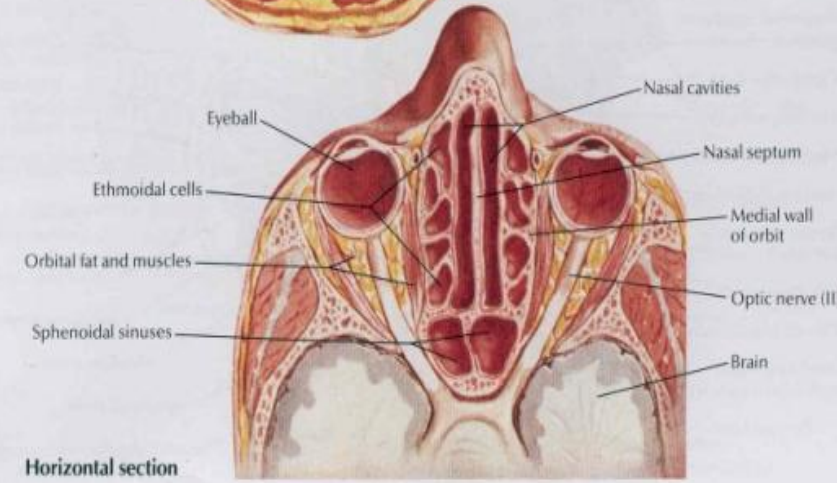
Sagittal section



Coronal section



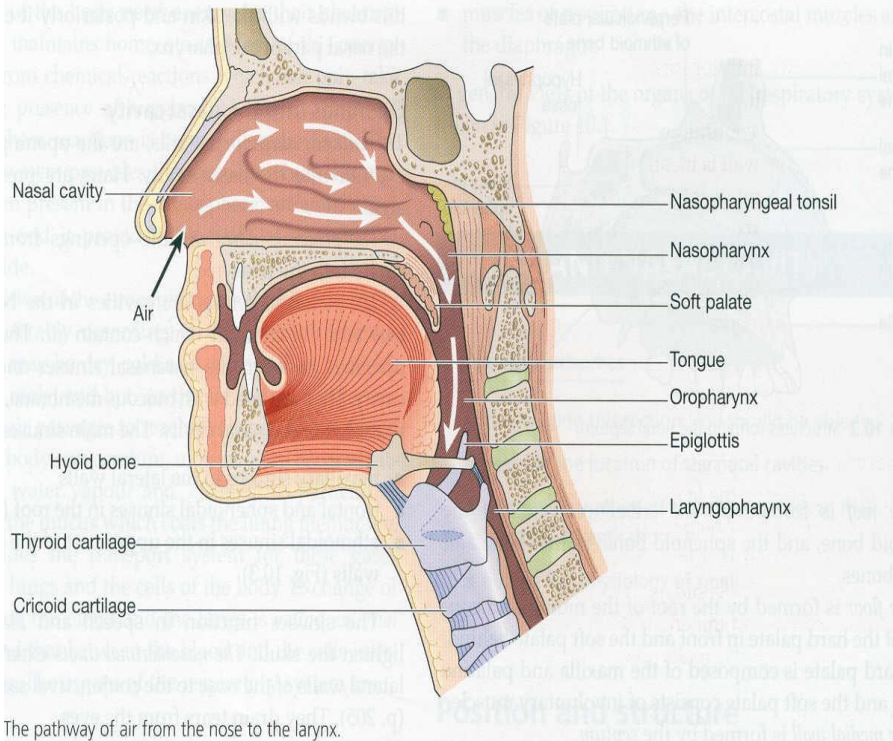
F. Netter
M.D.



Lateral dissection

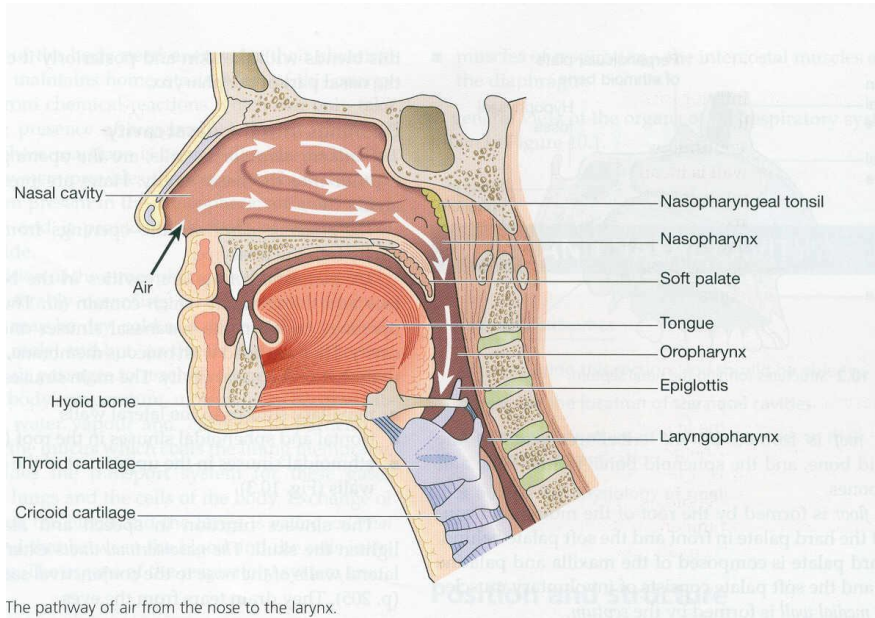
Horizontal section

PHARYNX



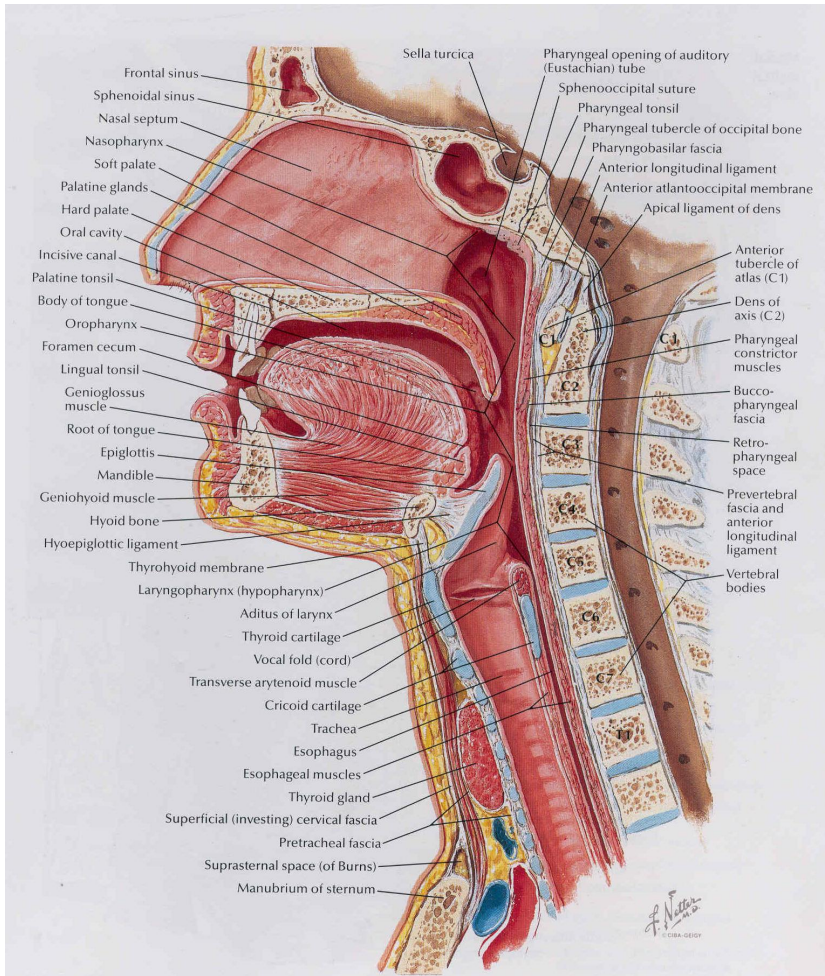
- PANJANG 12-14cm, TERBENTANG MULAI BASIS CRANII KE VERT. C_{VI}.
- TERLETAK DIBELAKANG CAVUM NASI, CAVUM ORIS DAN LARYNX

PEMBAGIAN PHARYNX



1. NASOPHARYNX
2. OROPHARYNX.
3. LARYNGOPHARYNX.

NASOPHARYNX:



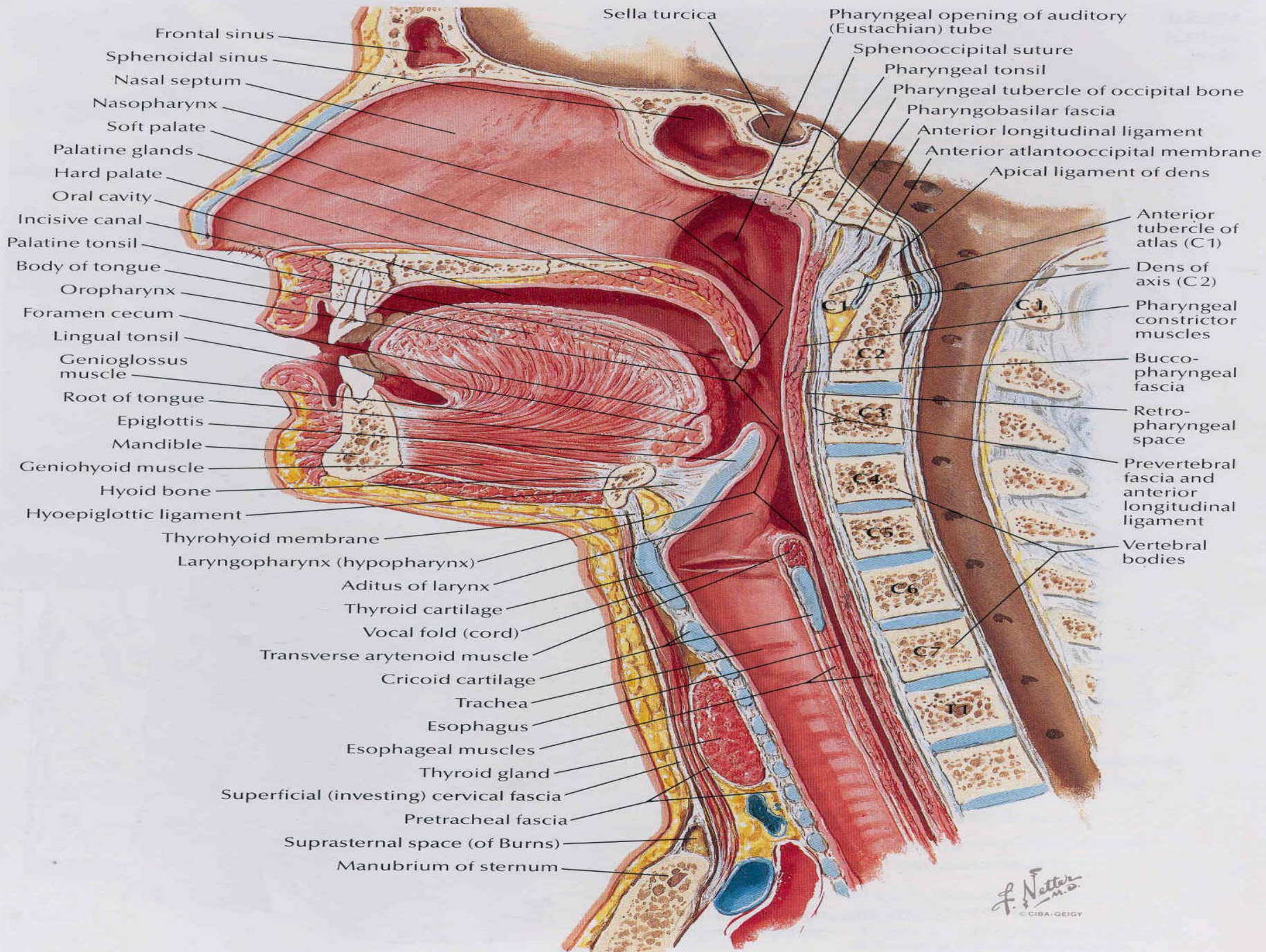
- TERLETAK DORSAL DARI CAVUM NASI SETINGGI PALATUM MOLLE
- PADA DINDING LATERALNYA TERDAPAT 2 TUBA AUDITORIA EUSTACHII
- PADA DINDING POSTERIORNYA TERDAPAT TONSILA PHARYNGICA (ADENOID)

OROPHARYNX

- TERLETAK DORSAL DARI CAVUM ORIS MULAI SETINGGI PALATUM MOLLE SAMPAI VERT. CERVICALIS III.
- DINDING LATERAL PHARYNX BERHUBUNGAN DENGAN PALATUM DENGAN MEMBENTUK 2 LIPATAN KI/KA (PLICA PALATOPHARYNGEUS)
- VENTRAL DARI PLICA INI TERDAPAT TONSILA PALATINA
- PADA WAKTU MENELAN LUBANG ANTARA NASO DAN OROPHARYNX TERTUTUP OLEH PALATUM MOLLE DAN UVULA.

LARYNGOPHARYNX

- TERBENTANG MULAI BATAS CAUDAL OROPHARYNX KEARAH CAUDAL DAN KEMUDIAN AKAN BERHUBUNGAN DENGAN OESOPHAGUS
- TERLETAK MULAI SETINGGI VERTEBRA CERVICALIS III SAMPAI DENGAN VERTEBRA CERVICALIS VI



Frontal sinus
 Sphenoidal sinus
 Nasal septum
 Nasopharynx
 Soft palate
 Palatine glands
 Hard palate
 Oral cavity
 Incisive canal
 Palatine tonsil
 Body of tongue
 Oropharynx
 Foramen cecum
 Lingual tonsil
 Genioglossus muscle
 Root of tongue
 Epiglottis
 Mandible
 Geniohyoid muscle
 Hyoid bone
 Hyoepiglottic ligament

Thyrohyoid membrane
 Laryngopharynx (hypopharynx)
 Aditus of larynx
 Thyroid cartilage
 Vocal fold (cord)
 Transverse arytenoid muscle
 Cricoid cartilage
 Trachea
 Esophagus
 Esophageal muscles
 Thyroid gland
 Superficial (investing) cervical fascia
 Pretracheal fascia
 Suprasternal space (of Burns)
 Manubrium of sternum

Sella turcica
 Pharyngeal opening of auditory (Eustachian) tube
 Sphenooccipital suture
 Pharyngeal tonsil
 Pharyngeal tubercle of occipital bone
 Pharyngobasilar fascia
 Anterior longitudinal ligament
 Anterior atlantooccipital membrane
 Apical ligament of dens

Anterior tubercle of atlas (C1)
 Dens of axis (C2)
 Pharyngeal constrictor muscles
 Buccopharyngeal fascia
 Retropharyngeal space
 Prevertebral fascia and anterior longitudinal ligament
 Vertebral bodies

STRUKTUR PHARYNX

1. LAPISAN MUCOSA
2. JARINGAN FIBROUS
3. JARINGAN OTOT

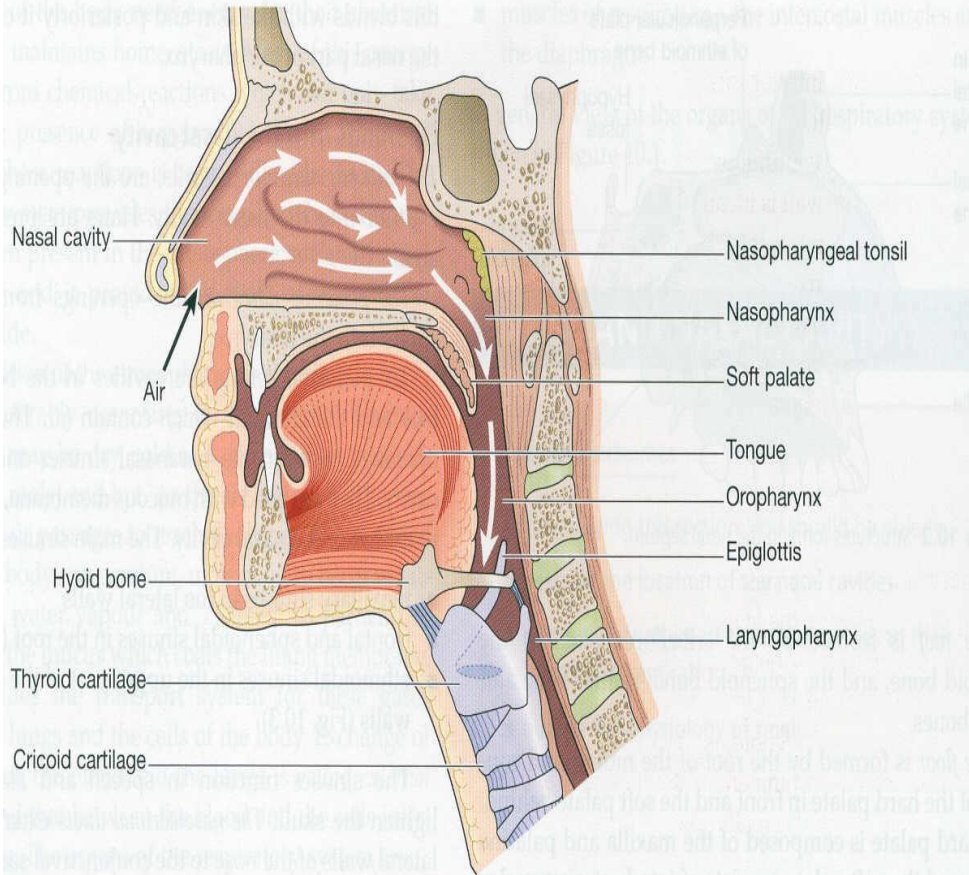
FUNGSI PHARYNX

1. SALURAN UDARA DAN MAKANAN
2. UNTUK MENGHANGATKAN DAN MELEMBABKAN UDARA
3. BERHUBUNGAN DENGAN PENGECAPAN
4. BERHUBUNGAN DENGAN PENDENGARAN
5. MELINDUNGI TUBUH
6. BERHUBUNGAN DENGAN FUNGSI BICARA.

VASCULARISASI DAN INNERVASI

- ARTERI : DARI CABANG-CABANG A. FACIALIS
- VENA : KE V. FACIALIS DAN V. JUGULARIS INTERNA
- INNERVASI : DARI PLEXUS PHARYNGICUS YANG DIBENTUK OLEH :
 - SYSTEM PARASYMPATHIS : N. VAGUS DAN GLOSSOPHARYNGEUS
 - SYSTEM SYMPATHIS : GANGLION CERVICALIS SUPERIOR

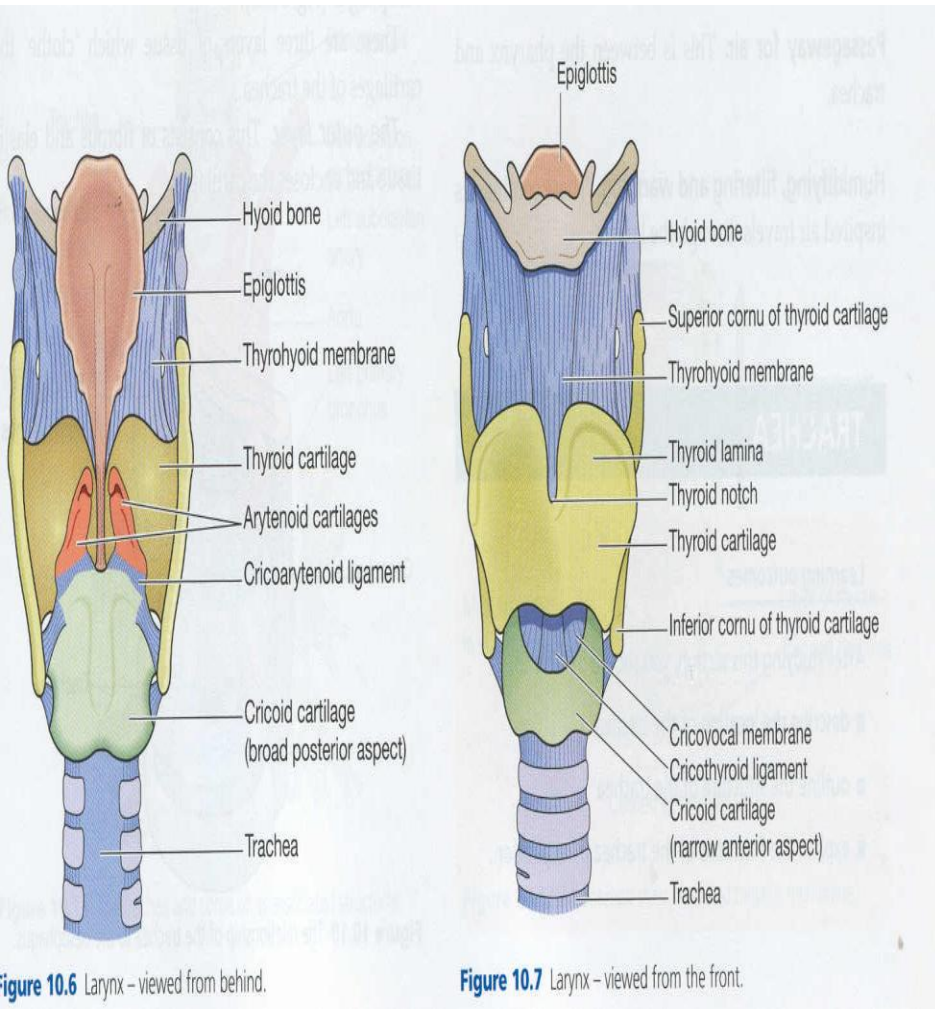
LARYNX



The pathway of air from the nose to the larynx.

- TERLETAK VENTRAL DARI LARYNGOPHARYNX MULAI VERT. C III – VI
- INFERIOR DARI OS HYOID DAN RADIX LINGUAE
- KE INFERIOR BERHUBUNGAN DENGAN TRACHEA
- DI LATERALNYA TERDAPAT GLD. THYROID

STRUKTUR TERDIRI



- 1. CARTILAGO THYROID
- 1 CARTILAGO CRICOID
- 2 CARTILAGO ARYTENOIDEA
- 1 CARTILAGO EPIGLOTTICA

VASCULARISASI DAN INNERVASI

- ARTERI:
 - A. LARYNGICA SUPERIOR
 - A. LARYNGICA INFERIOR
- VENA:
 - V. THYROIDEA
- INNERVASI :
 - PARASYMPATHIS : CAB. N. VAGUS
 - SYMPATHIS, DARI GANGLION CERVICALIS SUPERIOR

TRACHEA

FUNGSI LARYNX :

1. MEMPRODUKSI SUARA
2. BERBICARA
3. MELINDUNGI TRACTUS RESPIRATORIUS BAGIAN BAWAH
4. SEBAGAI SALURAN UDARA PERNAFASAN

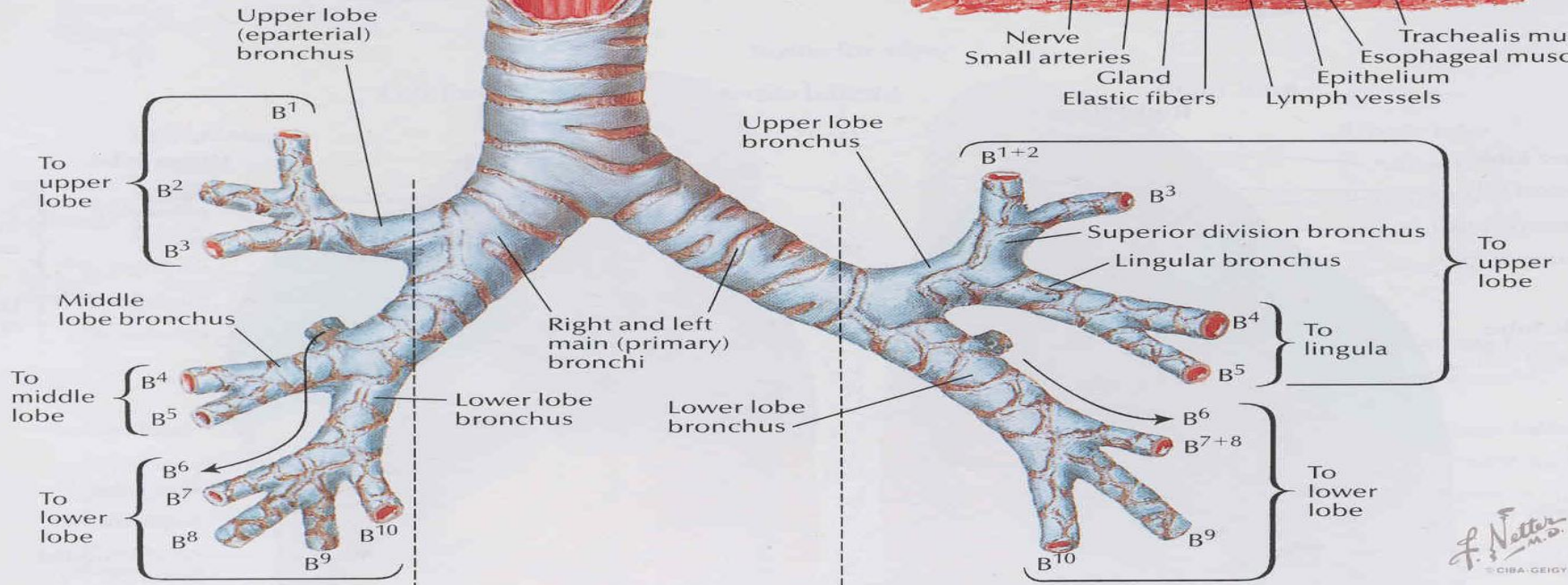
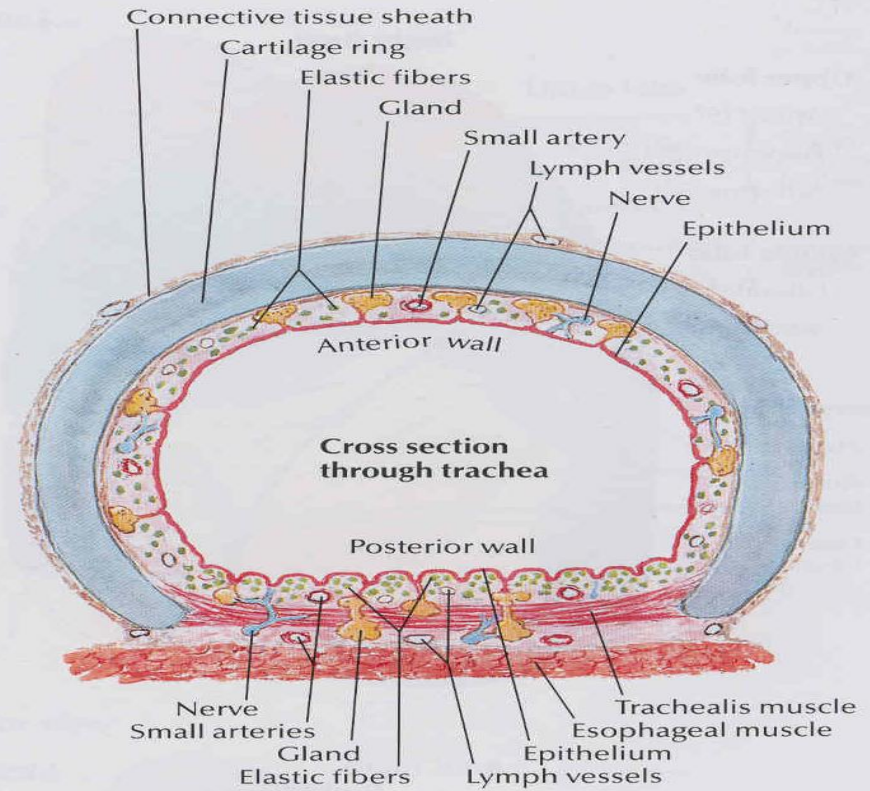
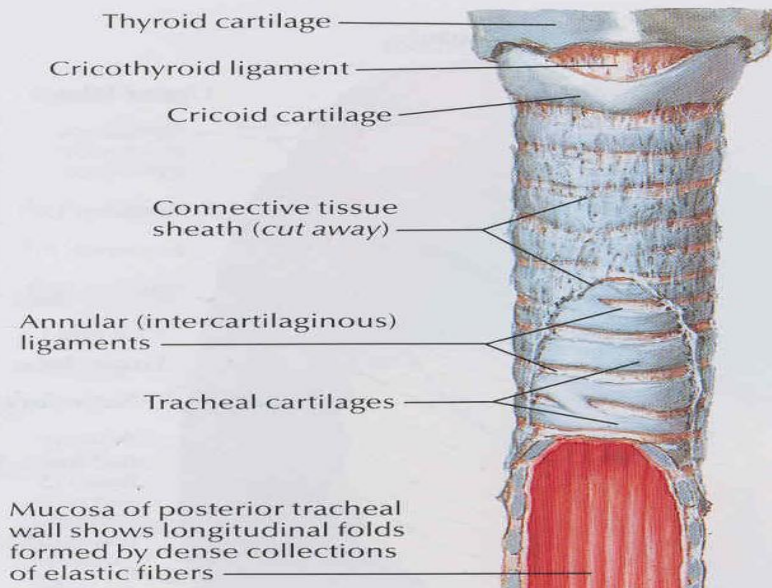
- PANJANG 15 CM, MULAI C6 – TH. IV-V
- TERDIRI 16-20 CARTILAGO HYALIN BERBENTUK TAPAL KUDA.
- VASCULARISASI :
Aa. THYROIDEA CAUDALIS ET CRANIALIS, A. BRONCHI-ALIS DAN A. MAMMARIA INTERNA.
- . INNERVASI :
 - PARA SIMPATIS DARI N. VAGUS MELALUI N. RECURRENTS
 - SIMPATIS

TRACHEA

- PANJANG 10-11 CM, MULAI BATAS BAWAH LARYNX SAMPAI SETINGGI VERTEBRA THORACALIS IV-V.
- SUP : LARYNX
- INF: BRONCHUS PRIMARIUS
- ANT : ISTHMUS GLD. THYROID DAN ARCUS AORTA
- POST : OESOPHAGUS
- LAT : PULMO DAN LOBUS GLD. THYROID

STRUKTUR TRACHEA

- LAPISAN LUAR:
TERDIRI DARI JARINGAN IKAT FIBROUS DAN ELASTIK
- LAPISAN TENGAH:
TERDIRI DARI RANGKAIAN 16-20 TULANG RAWAN YANG BERBENTUK TAPAL KUDA DAN BAGIAN YANG TERBUKA DIHUBUNGKAN OLEH JARINGAN OTOT POLOS.
- LAPISAN DALAM :
TERDIRI DARI LAPISAN EPITEL BERCILIA YANG MENGANDUNG GOBLET SEL.



Intrapulmonary

Extrapulmonary

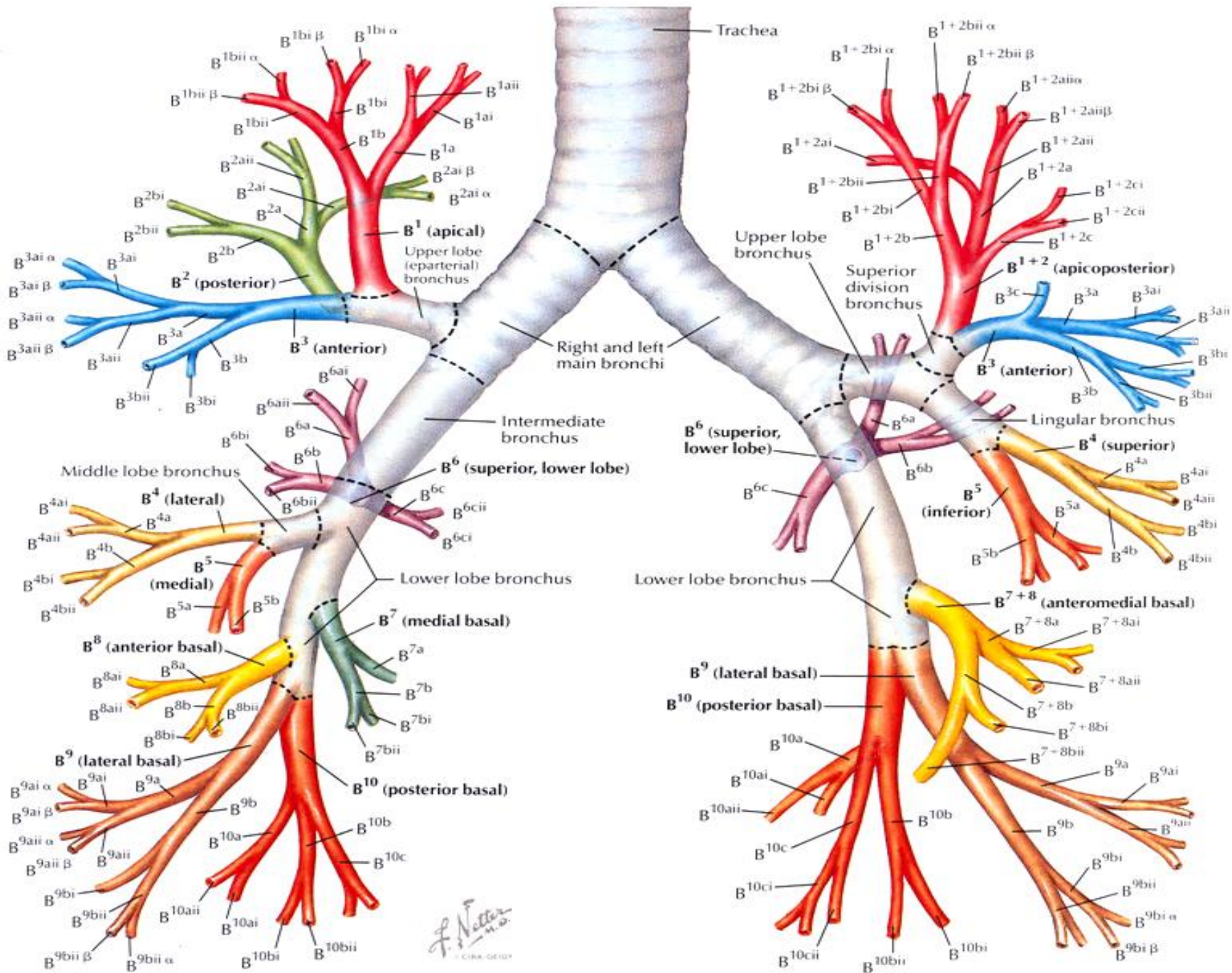
Intrapulmonary

VASCULARISASI DAN INNERVASI

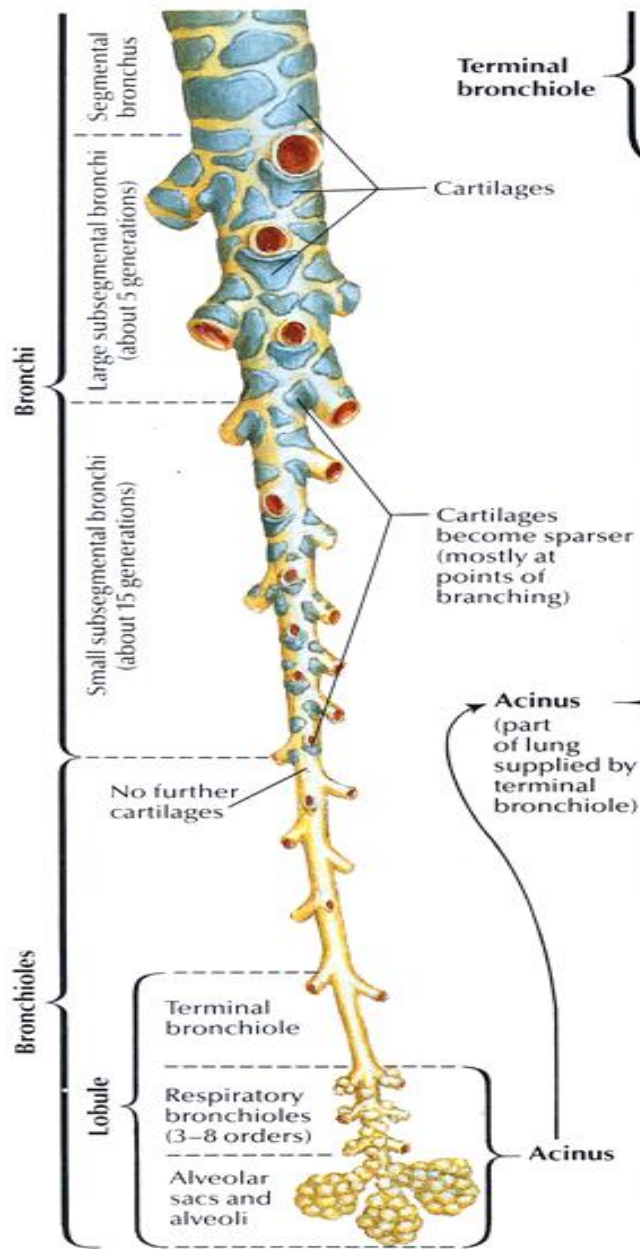
- ARTERI:
 - A. BRONCIALIS DAN A. THYROIDEAINFERIOR
- VENA:
 - V. THYROIDEA INFERIOR
- INNERVASI:
 - PARASYMPATHIS : N. VAGUS
 - SYMPATHIS ; GANGLION SYMPATHIS

BRONCHUS PRIMARIUS

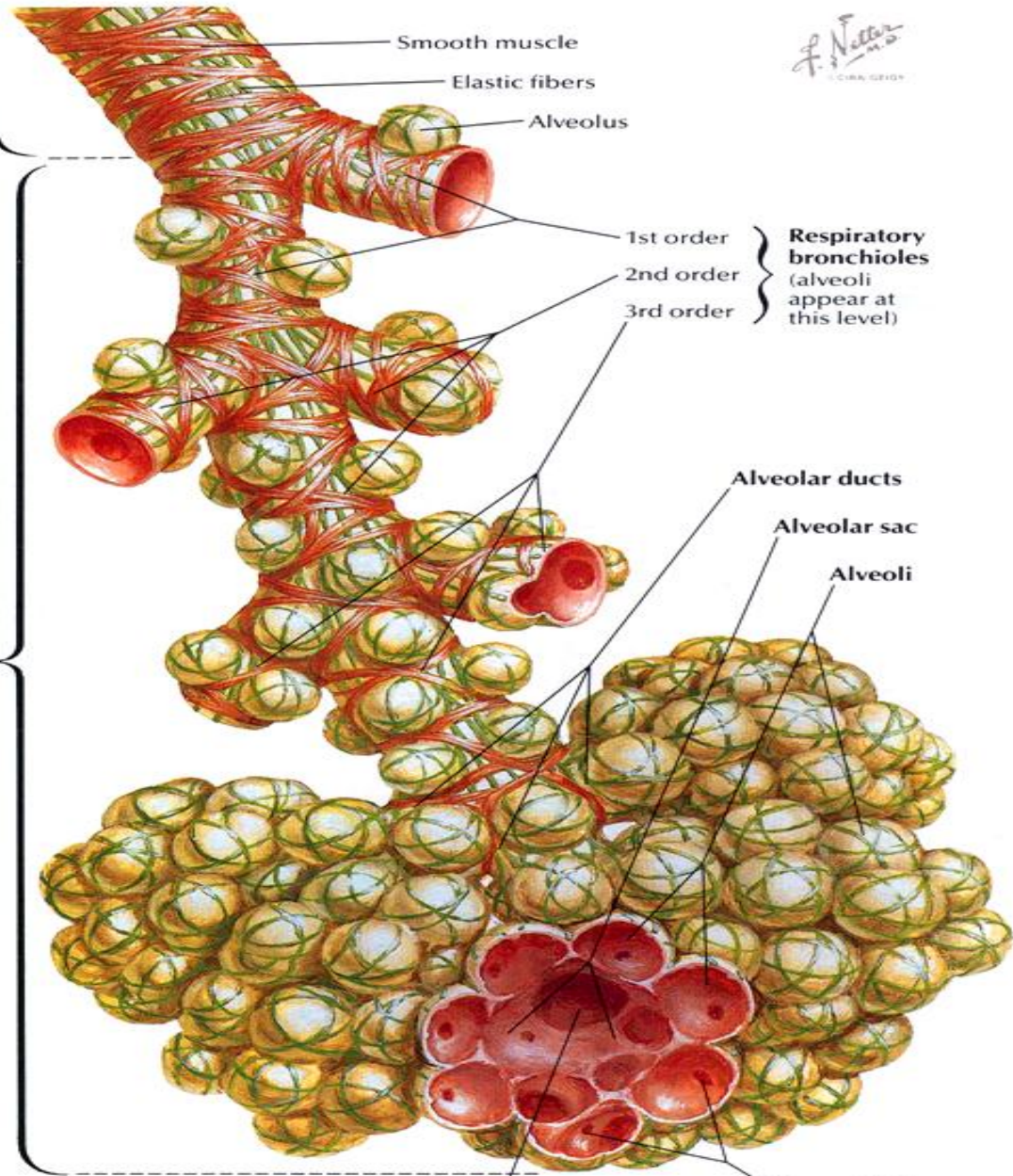
- BRONCHUS PRIMARIUS DEXT:
 - LEBIH BESAR, PENDEK (2,5 CM) DAN VERTIKAL DIBANDING YANG SINISTRA
 - SETELAH MASUK HILUS PULMONIS PECAH MENJADI 3 BRONCHUS LOBARIS YANG MASING-MASING KEMUDIAN PECAH MENJDI BRONCHUS YANG LEBIH KECIL → BRONCHIOLUS TERMINALIS → BR. RESPIRATO-RIUS → DUCTUS ALVEOLARIS → ALVEOLUS
- BRONCHUS PRIMARIUS SIN :
PANJANG 5 CM, SETELAH MASUK HILUS PULMONIS PECAH MENJADI 2 BRONCHUS LOBARIS YANG MASING-MASING KEMUDIAN PECAH MENJDI BRONCHUS YANG LEBIH KECIL SDA.



F. Netter M.D.
© CIBA GEIGY



Subdivisions of intrapulmonary airways



Structure of intrapulmonary airways

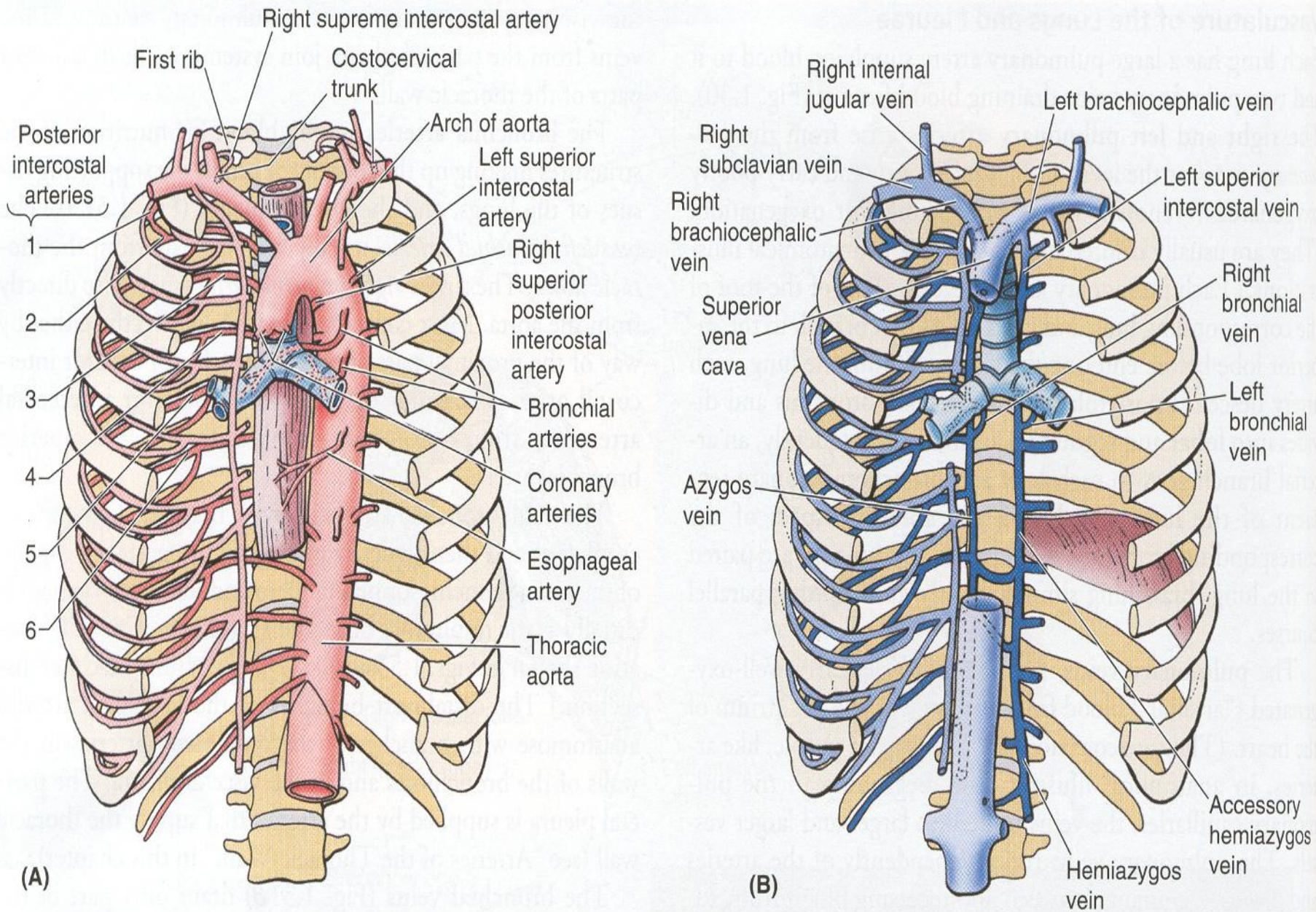


Figure 1.31. Bronchial arteries and veins. A. The bronchial arteries supply the supporting tissues of the lungs and visceral pleura. Left bronchial arteries arise from the superior thoracic aorta, but the origin of the right bronchial artery is variable: in order

VASCULARISASI DAN INNERVASI

- ARTERI: A. BRONCHIALIS DEXTRA ET SINISTRA
- VENA: V. BRONCHIALIS DEXTRA ET SINISTRA
- INNERVASI:
 - PARASYMPATHIS : N. VAGUS
→ BRONCHO-CONSTRICTIE
 - SYMPATHIS : TR. SYMPATHICUS
→ BRONCHO-DILATASI

PULMO

PEMBAGIAN PULMO

ANATOMI PERMUKAAN :

- APEX PULMONIS: MENONJOL 25 MM DIATAS 1/3 TENGAH CLAVICULA
- BASIS PULMONIS: CONCAVE, BAGIAN YANG BERHADAPAN DENGAN DIAPHRAGMA
- FACIES COSTALIS PULMONIS: CONVEX, BERHADAPAN DENGAN COSTA
- FACIES MEDIALIS PULMONIS: PADA SETINGGI CV-VII TERDAPAT HILUS PULMONIS, RADIX PULMONIS

• PULMO DEXTRA :

- OLEH KARENA ADANYA FISSURA OBLIQUA DAN HORIZONTALIS, PULMO DEXTR TERBAGI MENJADI LOBUS SUPERIOR, MEDIUS DAN INFERIOR
- LOBUS-LOBUS INI AKAN TERBAGI LAGI MENJADI SEGMENT (10).

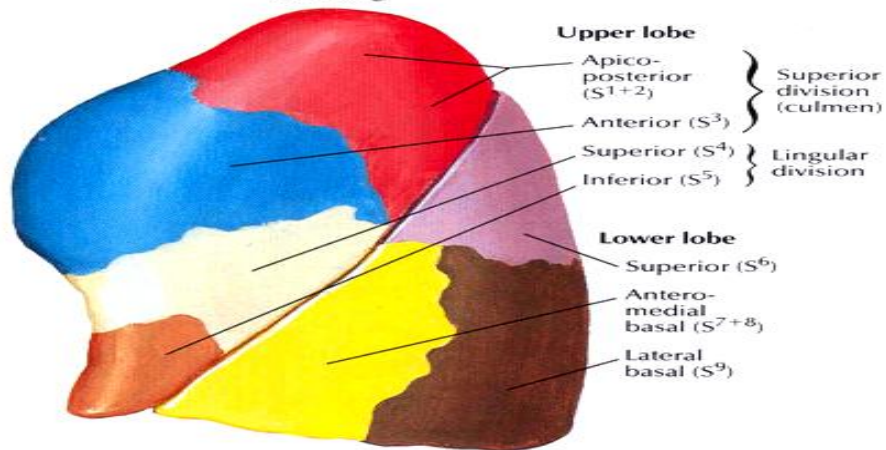
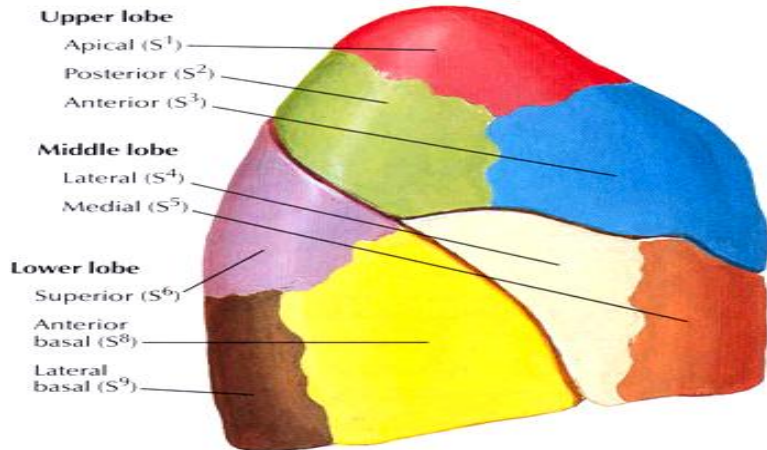
• PULMO SINISTRA :

- OLEH KERAN FISSURA OBLIQUA, PULMOSINISTRA TERBAGI MENJADI LOBUS SUPERIOR DAN INFERIOR.
- LOBUS-LOBUS INI AKAN TERBAGI LAGI MENJADI SEGMENT (9)

Lateral views

Right lung

Left lung

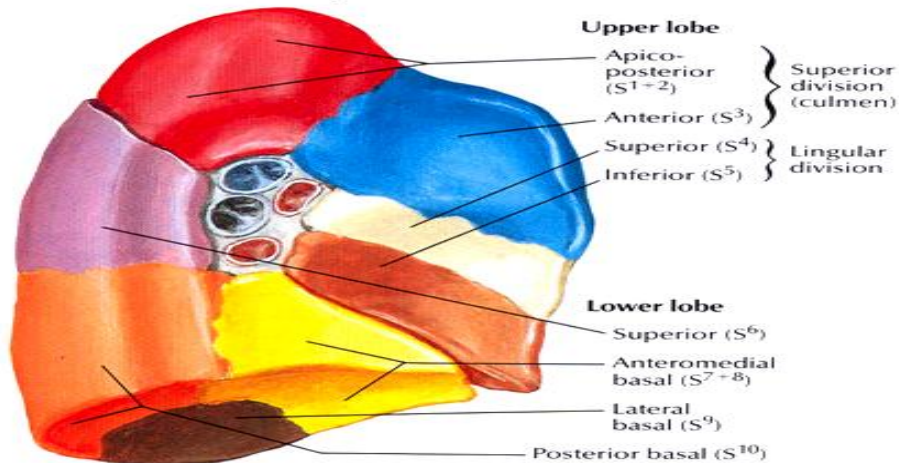
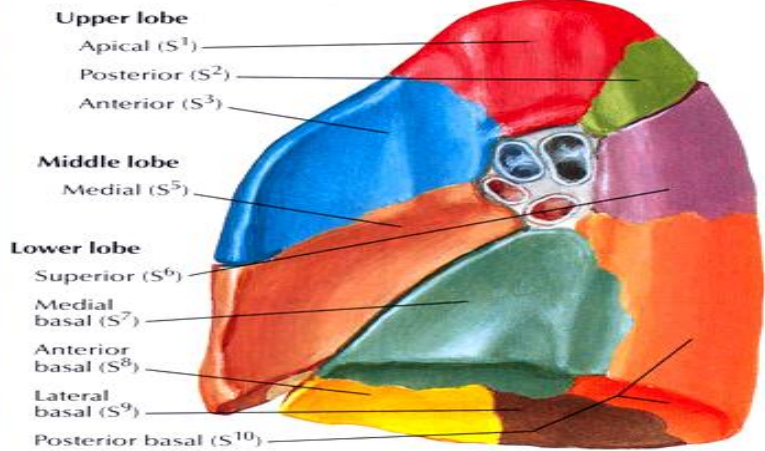


F. Netter M.D.
LUNA-GELI

Medial views

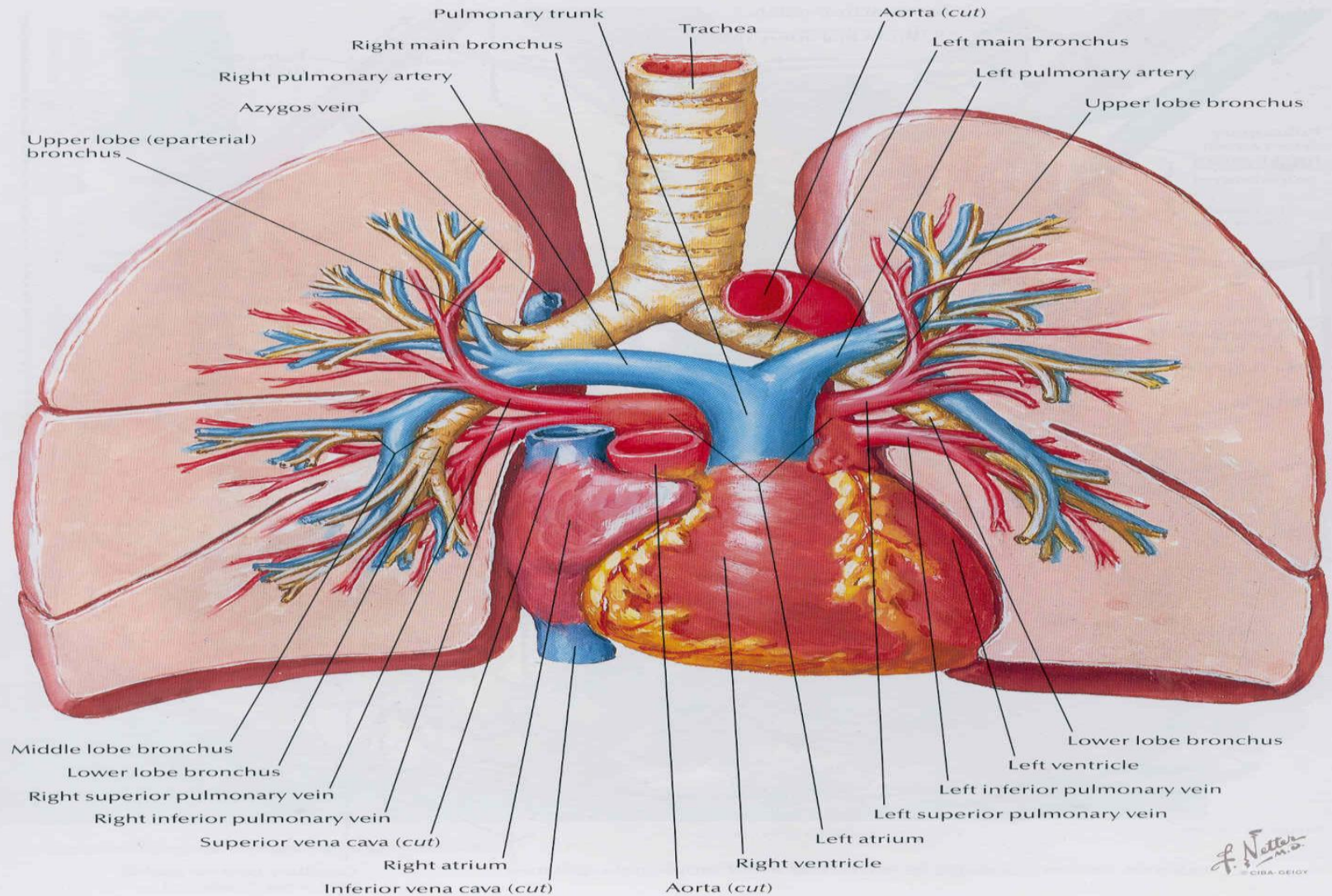
Right lung

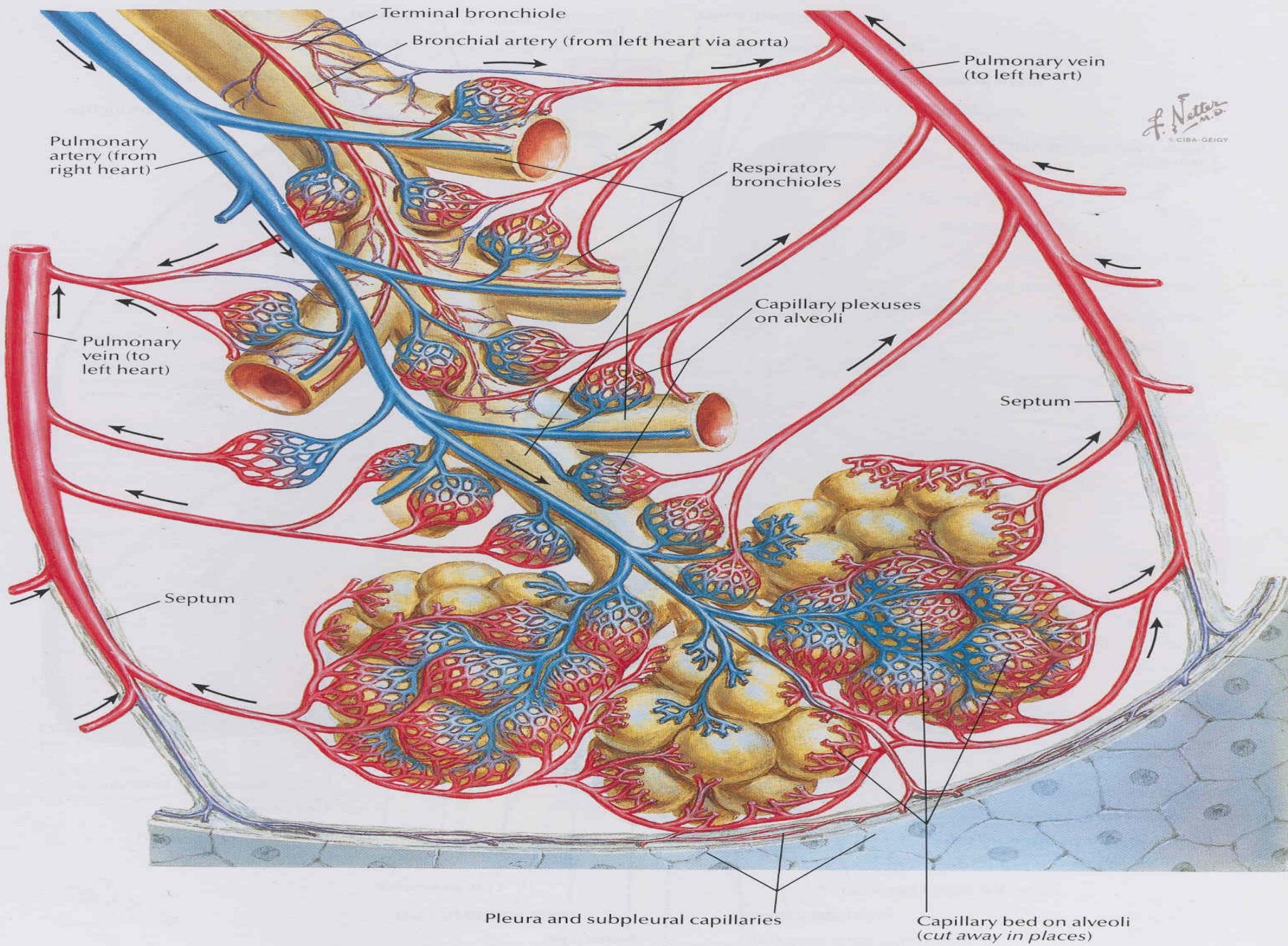
Left lung



VASCULARISASI PULMO

- VASCULARISASI FUNGSIONAL: OLEH AV PULMONALIS
- VASCULARISASI NUTRITIF: OLEH AV BRONCHIALIS

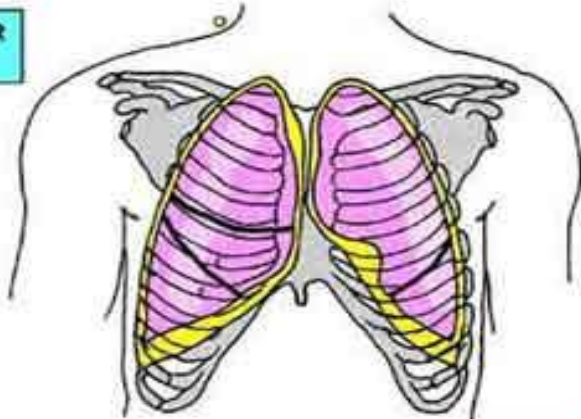




PLEURA

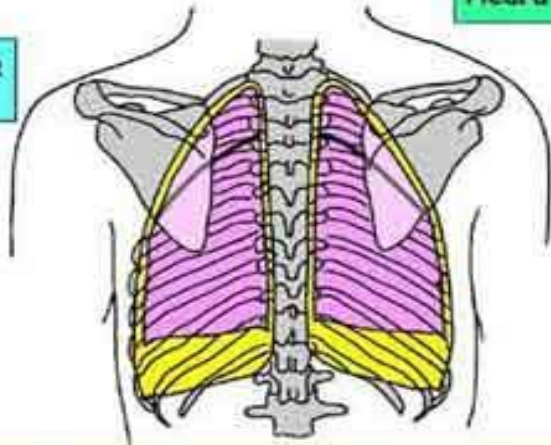
PLEURAL AND LUNG SURFACE MARKINGS

ANTERIOR VIEW



Lung is purple
Pleura is yellow

POSTERIOR VIEW

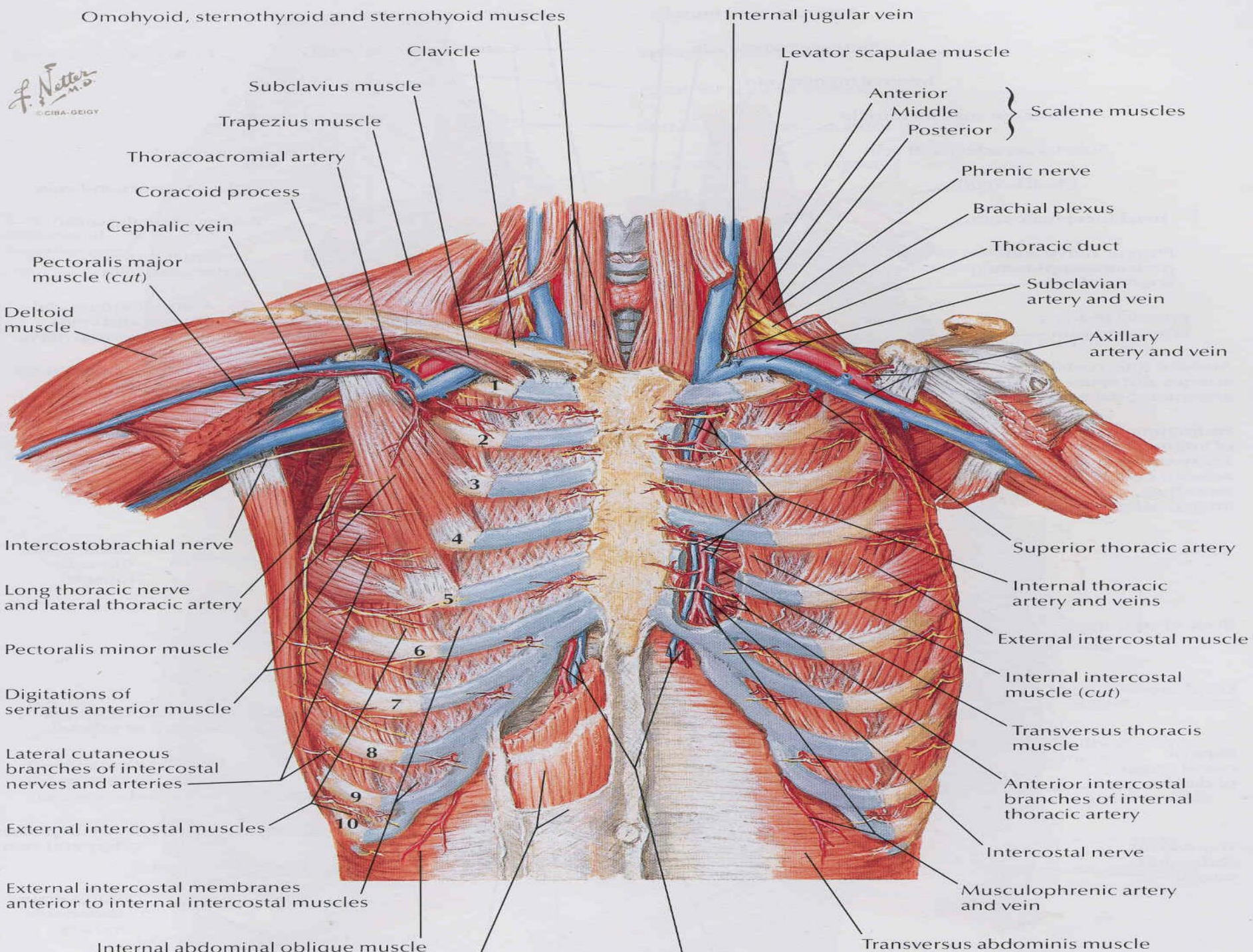


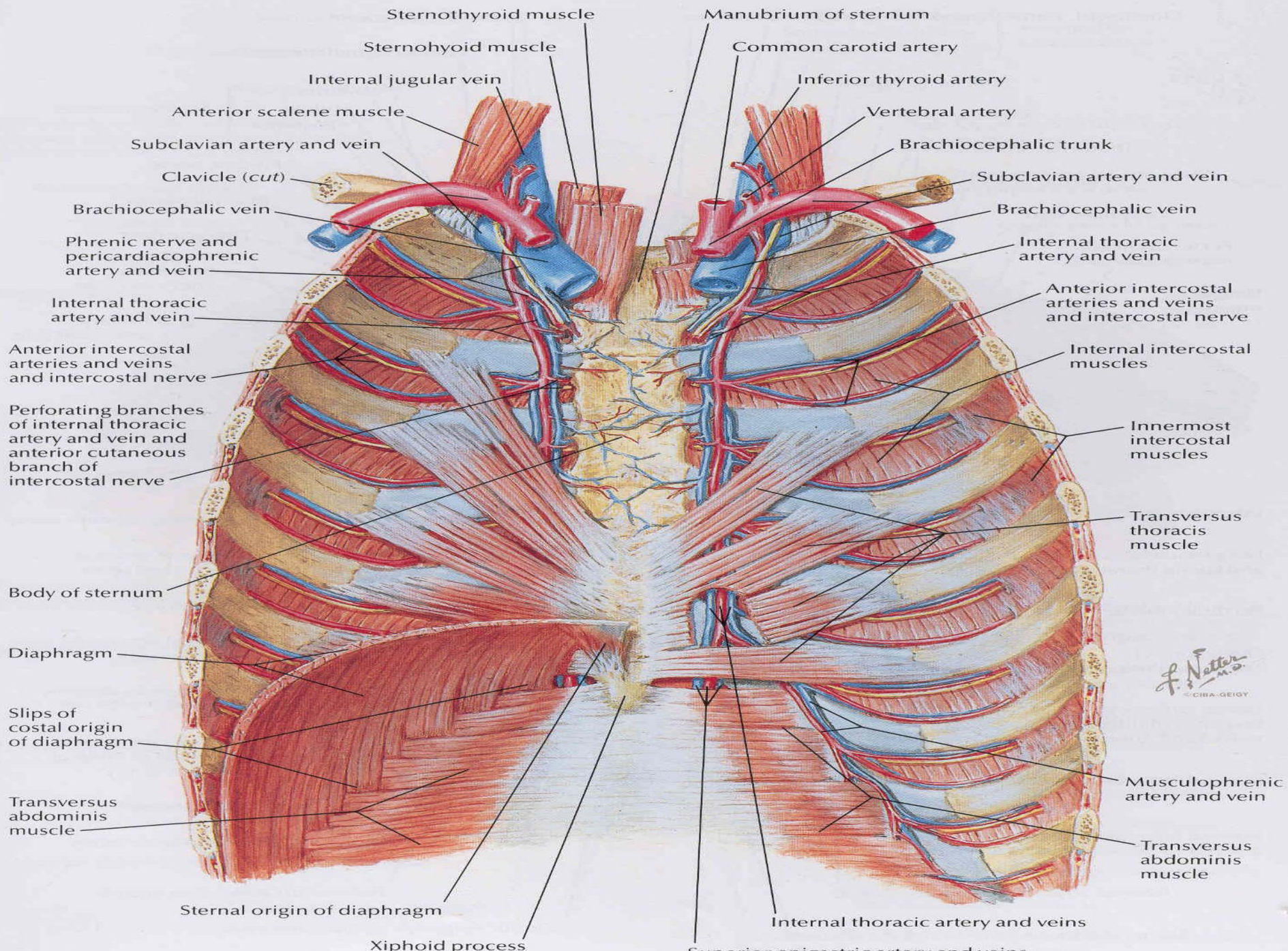
Note that the pleura extends just below the 12th rib posteriorly. This is important in approaching the kidney surgically from behind

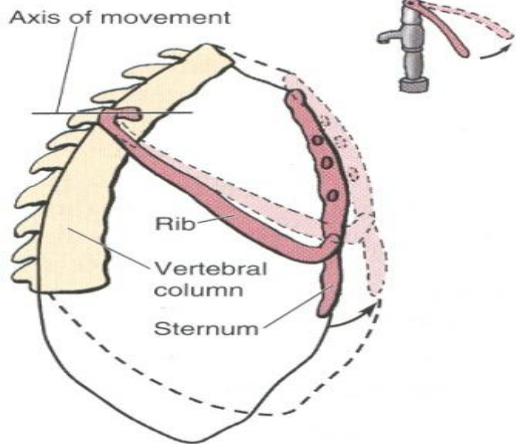
- PLEURA ADALAH SUATU KANTONG SEROUS YANG MEMBUNGKUS PULMO DAN TERDIRI DARI : PLEURA VISCERALIS DAN PARIETALIS.
- KEDUA LAPISAN INI AKAN BERTEMU SEHINGGA TERBENTUK RUANGAN YANG DISEBUT CAVITAS PLEURALIS
- BATAS CAUDAL PULMO LEBIH TINGGI DARI PLEURA, SEHINGGA DI CAUDOLATERAL TERDAPAT RECESSUS PHRENICOCOSTALIS
- JANTUNG SEBAGIAN BESAR BERADA DI SEBELAH KIRI, SEHINGGA ADAA PELEBARAN CAVITAS PLEURALIS DISINI YANG DISEBUT RECESSUS COSTOMEDIASTINALIS

RESPIRASI

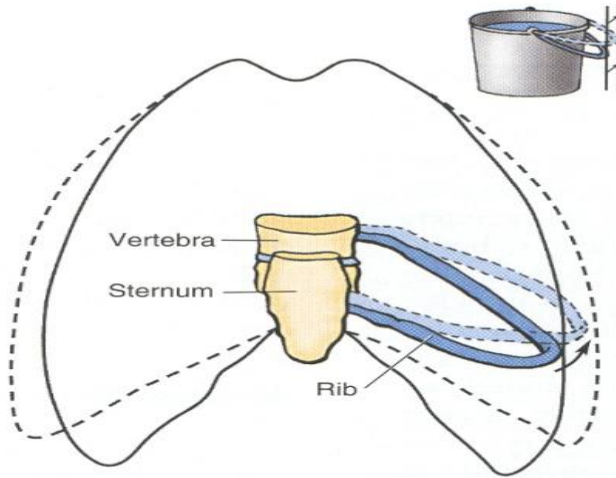
- TERDIRI DARI INSPIRASI DAN EKSPIRASI
- STRUKTUR YANG TERLIBAT PADA PERUBAHAN VOLUME THORAX :
 - M. INTERCOSTALIS EXT.
 - M. INTERCOSTALIS INT.
 - M. INTERCOST INTIMUS
 - M. SUBCOSTALIS
 - M. TRANSVERSUS THORACIS
 - DIAPHRAGMA.



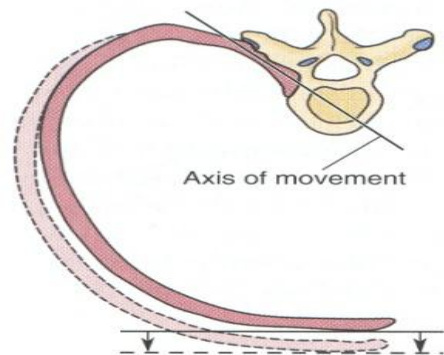




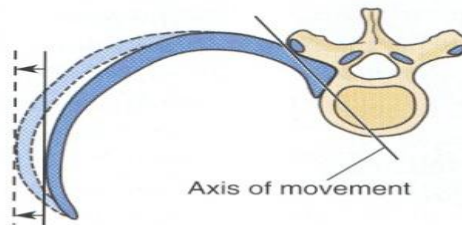
Right lateral view



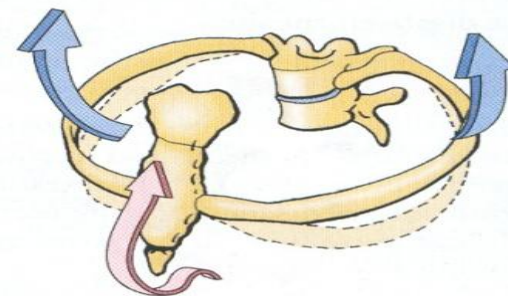
Anterior view



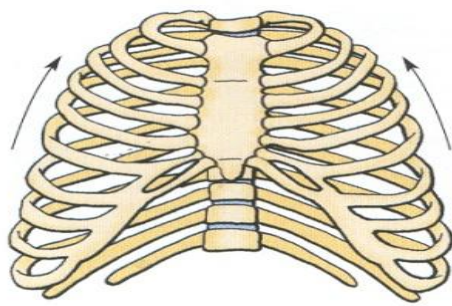
(A) Upper ribs
Superior view



(B) Lower ribs
Superior view

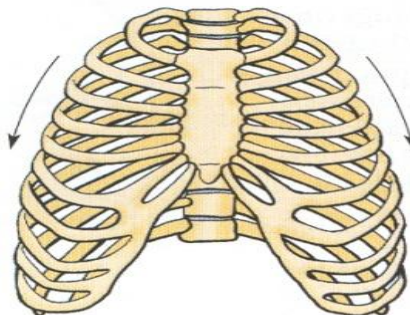


(C) Left anterior oblique view
Combination of rib movements



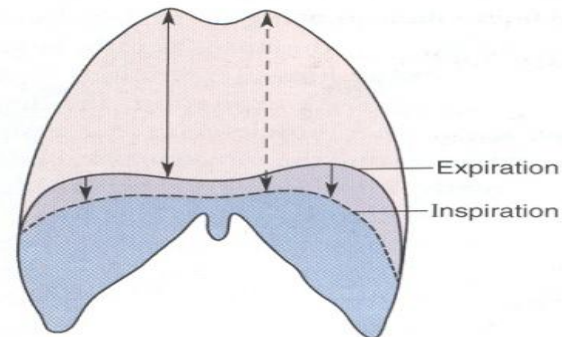
(D) Forced inspiration

(D)
Anterior views



(E) Forced expiration

(E)



(F)