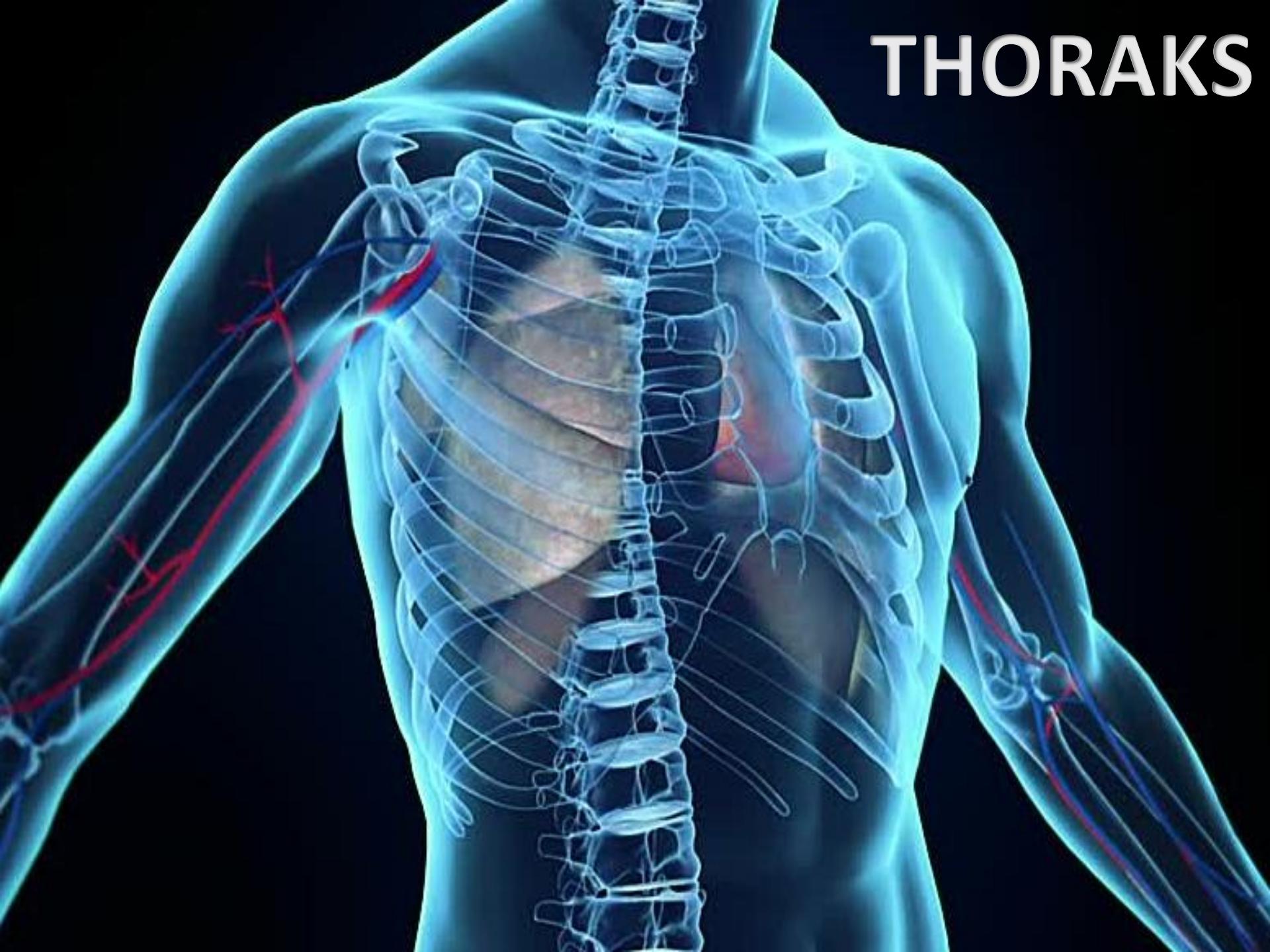


MEMBACA X-Ray

dr. Al-Muqsith, M.Si



THORAKS



INDIKASI PEMERIKSAAN

- Infeksi traktus respiratorius bawah
(cth: TBC Paru, bronkitis, pneumonia)
- Batuk kronis
- Batuk berdarah
- Trauma dada
- Tumor
- Nyeri dada
- Metastase neoplasma
- Penyakit paru akibat kerja
- Aspirasi benda asing

SYARAT LAYAK BACA RADIOLOGI THORAKS

- **Identitas**

Ada label nama / umur / jenis kelamin / tanggal

- **Marker**

Marker R or L

- **Os scapula tidak superposisi dengan toraks (posisi PA)**

Tangan di punggung daerah pinggang dengan sendi bahu internal rotasi.

- **Densitas cukup**

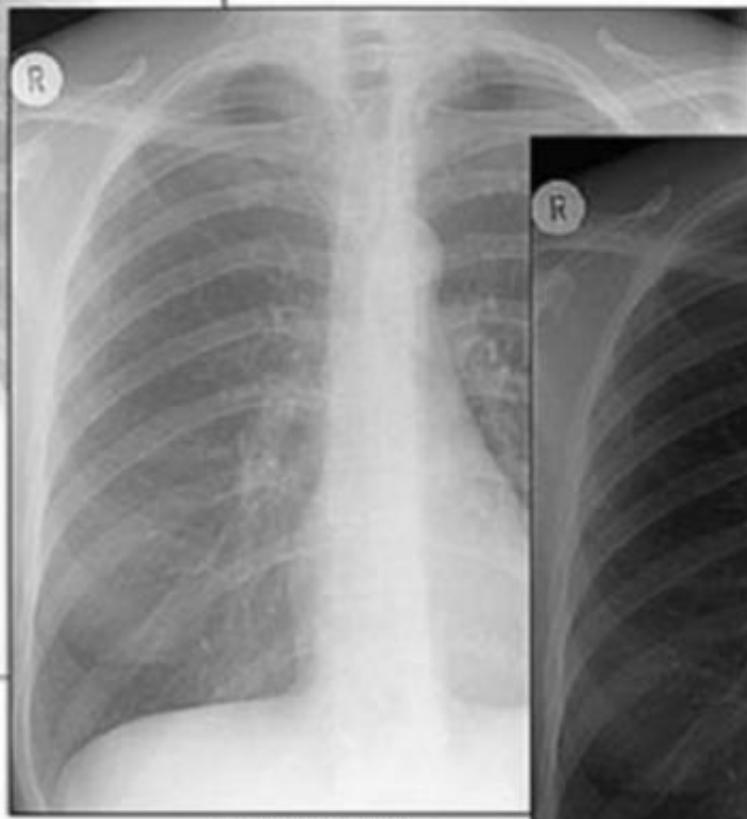
Densitas cukup/ berkualitas jika corpus vertebra di belakang jantung terlihat samar.

VTh I-IV harus jelas terlihat, vertebrae di bawahnya mulai kabur

DENSITAS



LUNAK



CUKUP



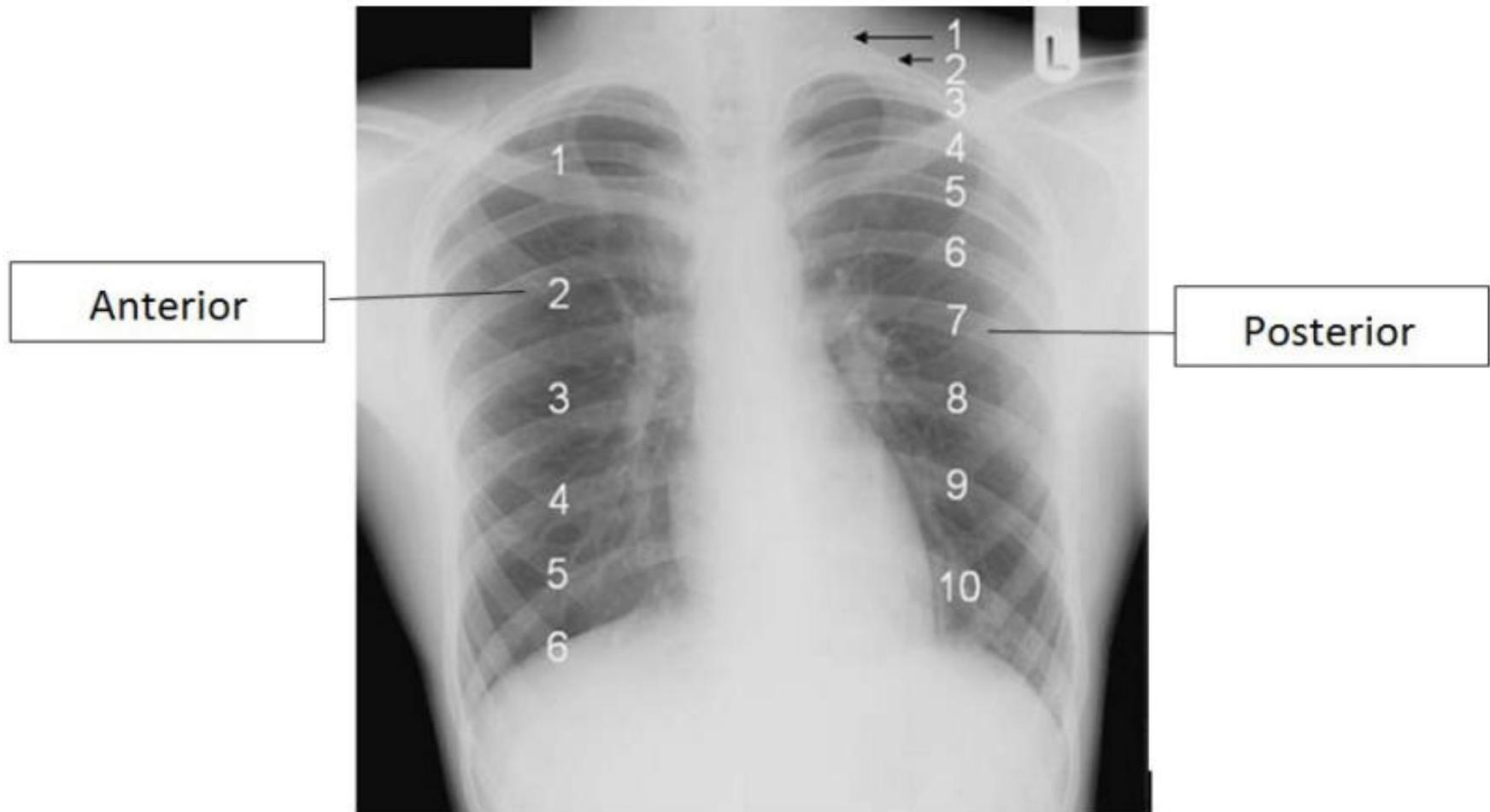
KERAS

• **Inspirasi cukup**

Inpirasi dinyatakan cukup jika iga 6 anterior atau iga 10 posterior terlihat komplit.

Iga sisi anterior terlihat berbentuk huruf V dan iga posterior terlihat menyerupai huruf A.

kosta VI kanan depan memotong hemidiafragma pada pertengahan atau kosta VII kanan depan memotong hemidiafragma kanan di 1/3 lateral, posterior costae IX dan X terlihat.



Perbandingan inspirasi kurang & cukup



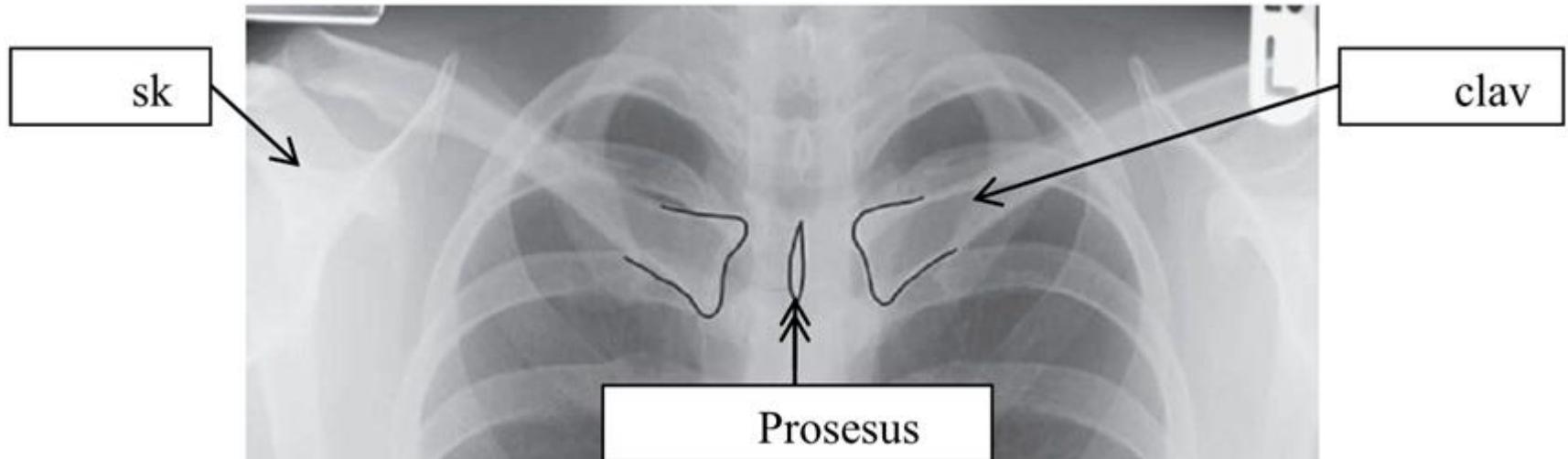
inspirasi
kurang



inspirasi
cukup

- **Simetris**

simetris jika terdapat jarak yang sama antara prosesus spinosus dan sisi medial os clavikula kanan – kiri



- **Kedua sinus phrenicocostalis harus terlihat**

tidak boleh terpotong, normal terlihat tajam

- **Seluruh lapangan paru tampak atau tercover**

- **Batas atas apex paru tampak (tidak terpotong)**

- **Tampak carina (percabangan Bronkus) setinggi VTh III atau IV**

- **Tampak gambaran vaskularisasi paru**

Proyeksi foto thorax



- PA : pasien berdiri, sinar dari belakang
- AP : pasien tidur / berbaring
- Lateral
- Lateral dekubitus

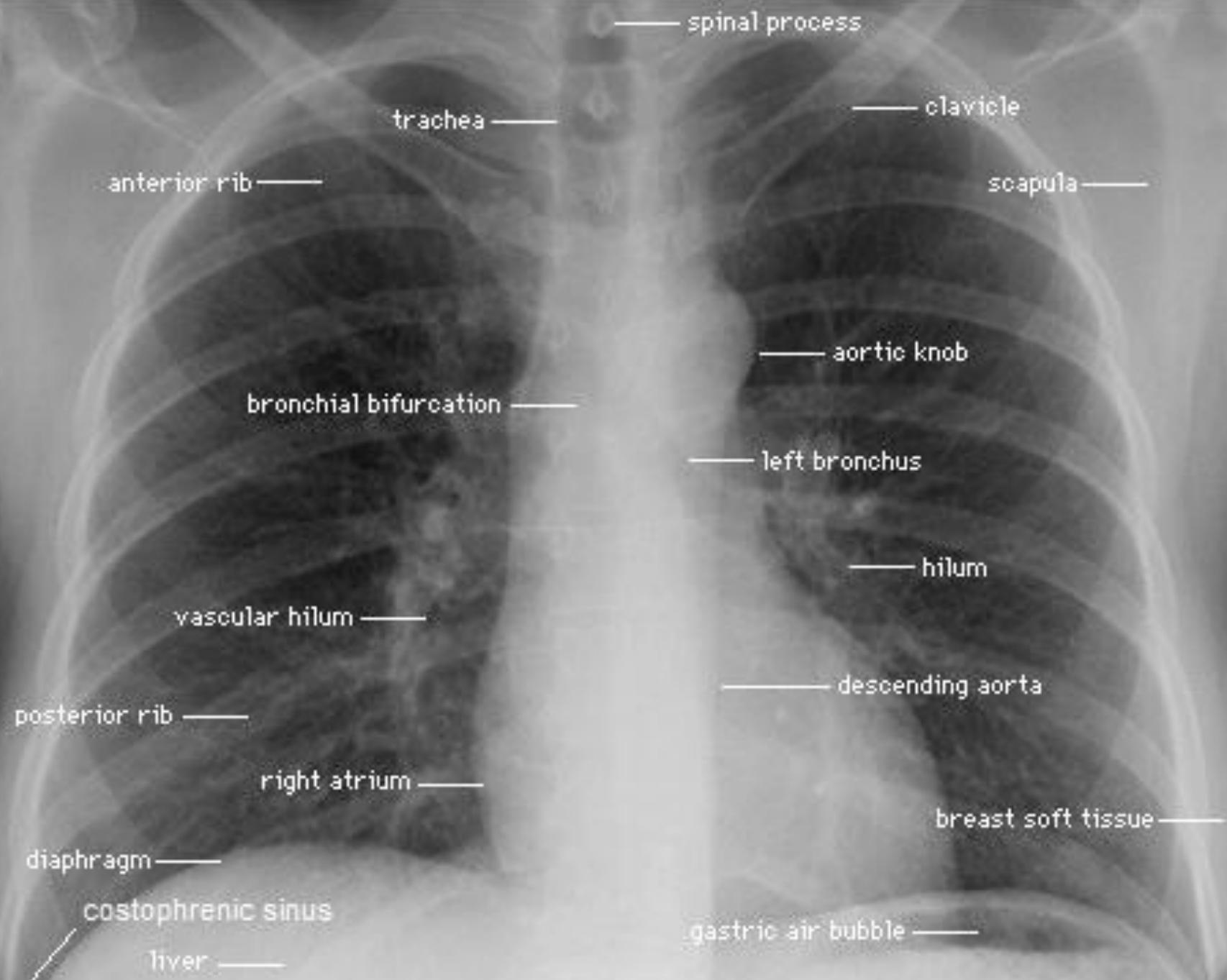
pasien tidur miring, foto dengan sinar AP/PA
untuk melihat efusi pleura yang minimal

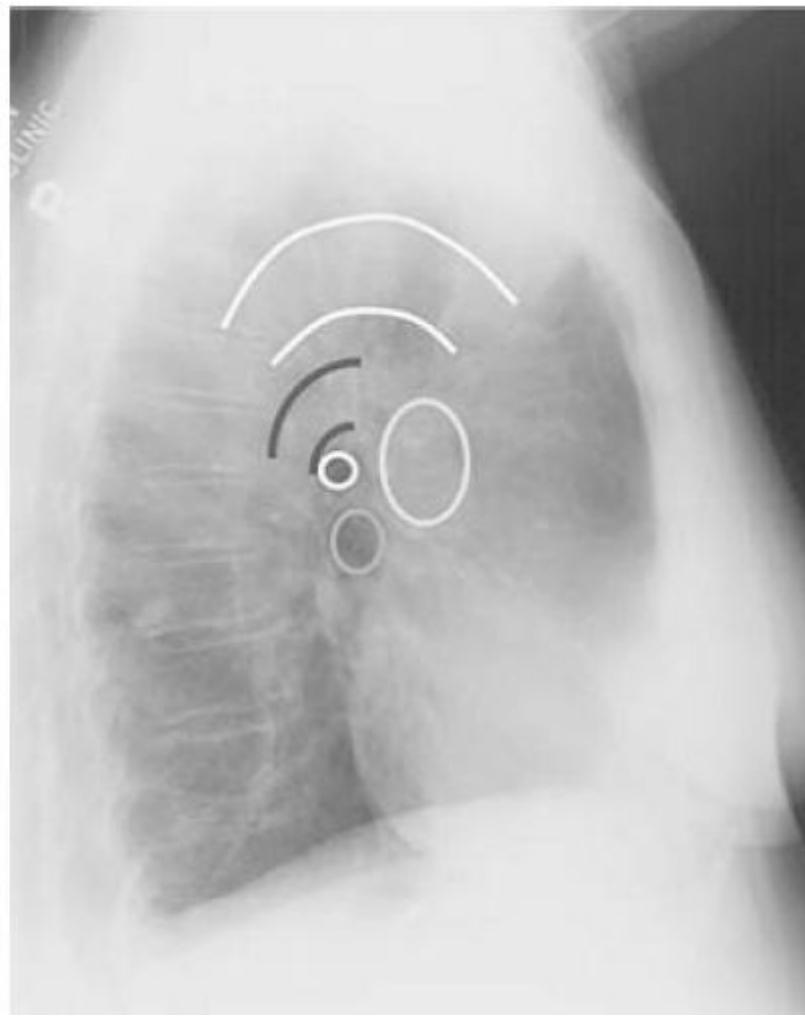
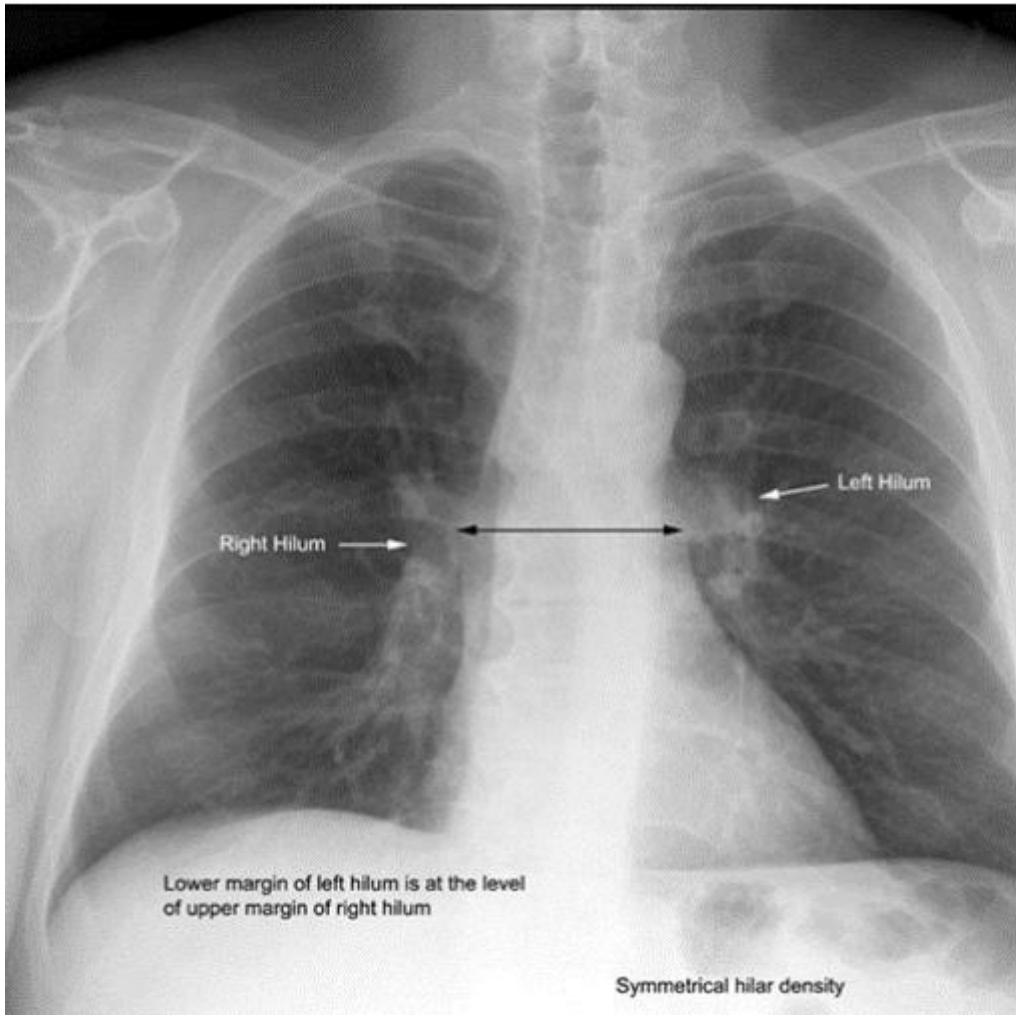
- Oblique : untuk melihat posisi jantung
- Top lordotik : untuk melihat lesi di apex

Cara Membaca Foto Thoraks



- Airway (Trachea)
- Bone
- Cardiac
- Diafragma
- Edge (proses sekitar jantung)
- Fields of the lung
- Gastric bubble
- Hillar
- Instrument





Key points

Central hilar structures



= Pulmonary trunk



= Right upper lobe bronchus



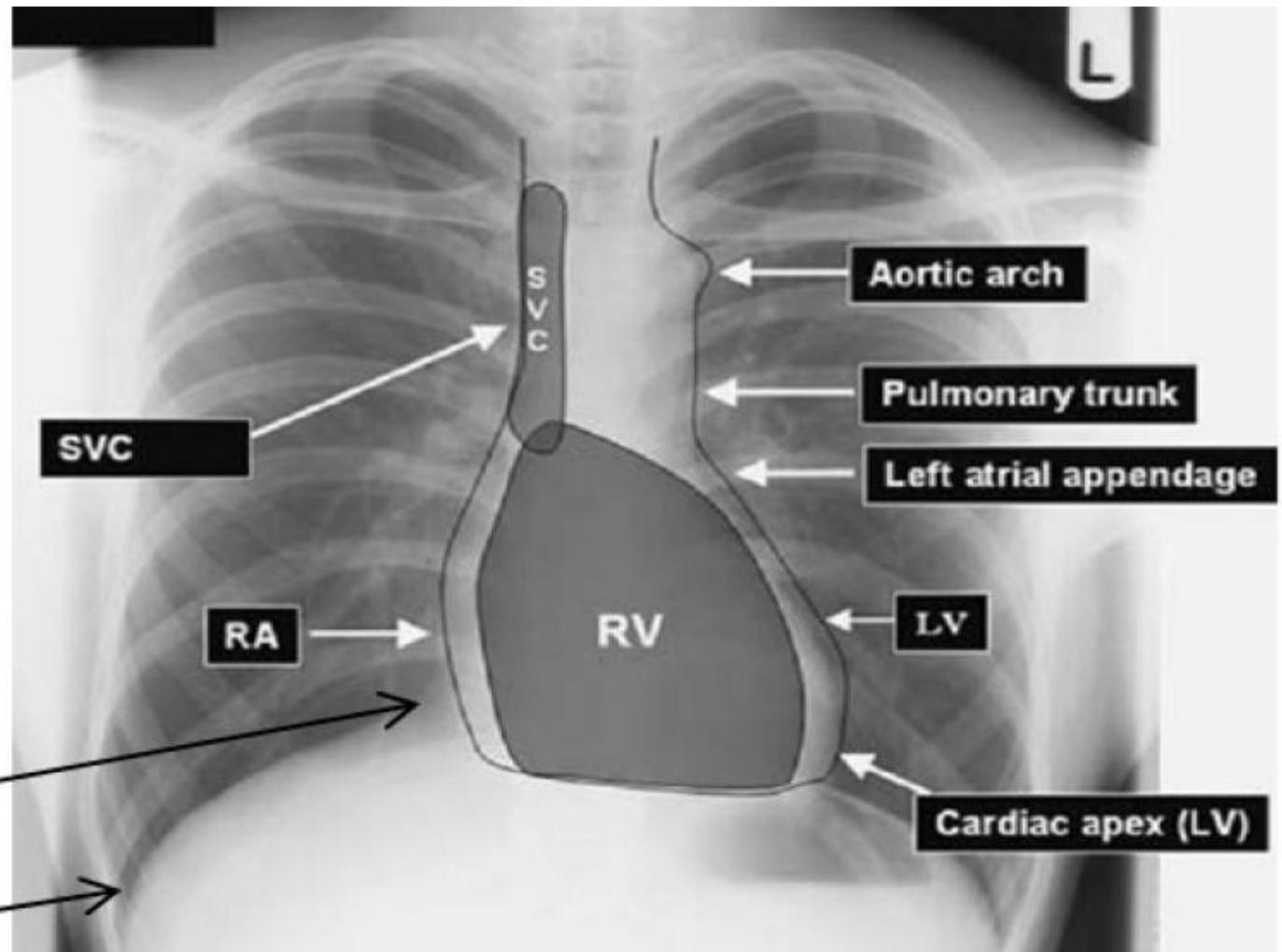
= Left upper lobe bronchus



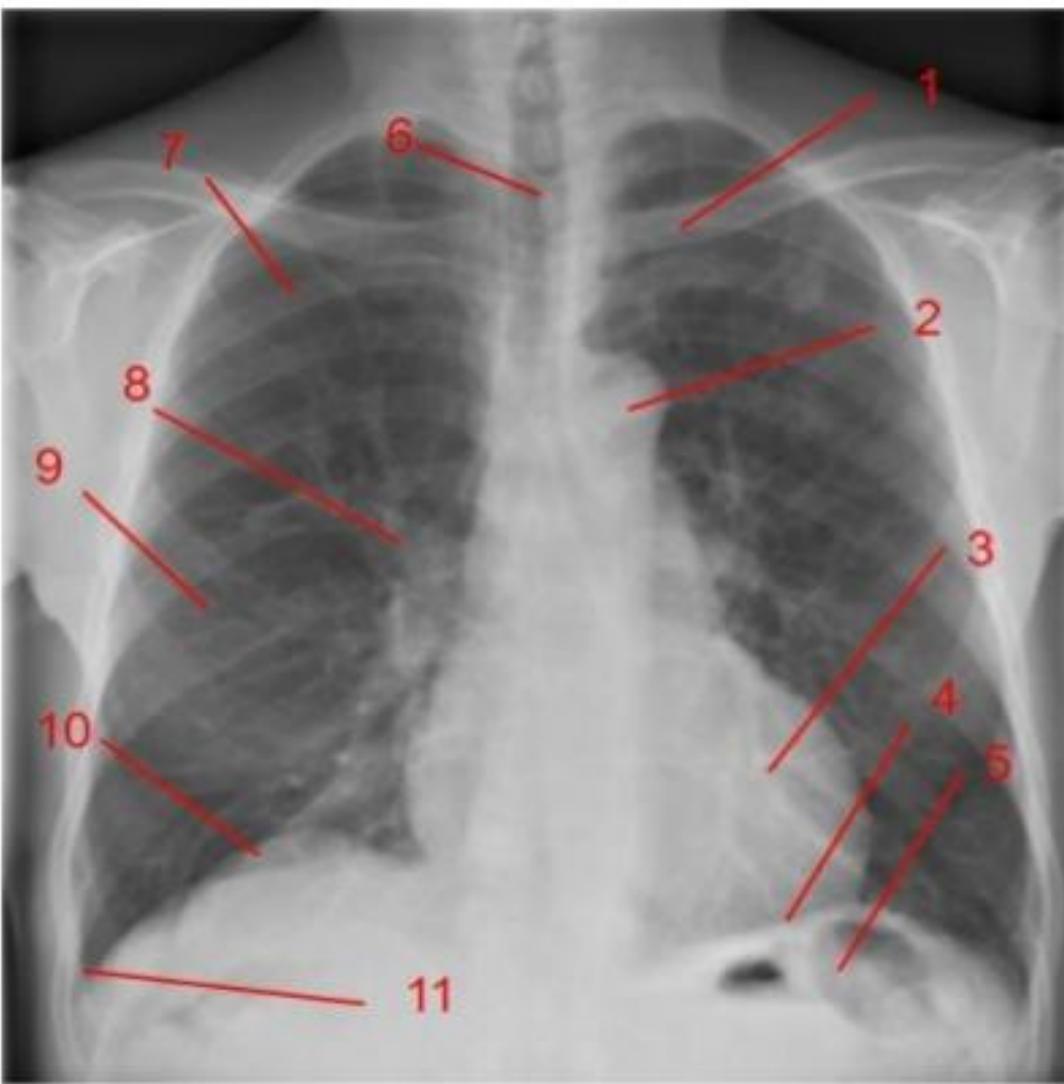
= Left pulmonary artery



= Aortic arch



PA



Keterangan gambar:

1. Clavicula
2. Aorta
3. Jantung
4. Diafragma kiri
5. Gas dalam lambung
6. trachea
7. Costa (tulang iga ke 4)
8. Bronchovasculer
9. Paru-paru
10. Diafragma kanan
11. Sudut costofrenikus

AP

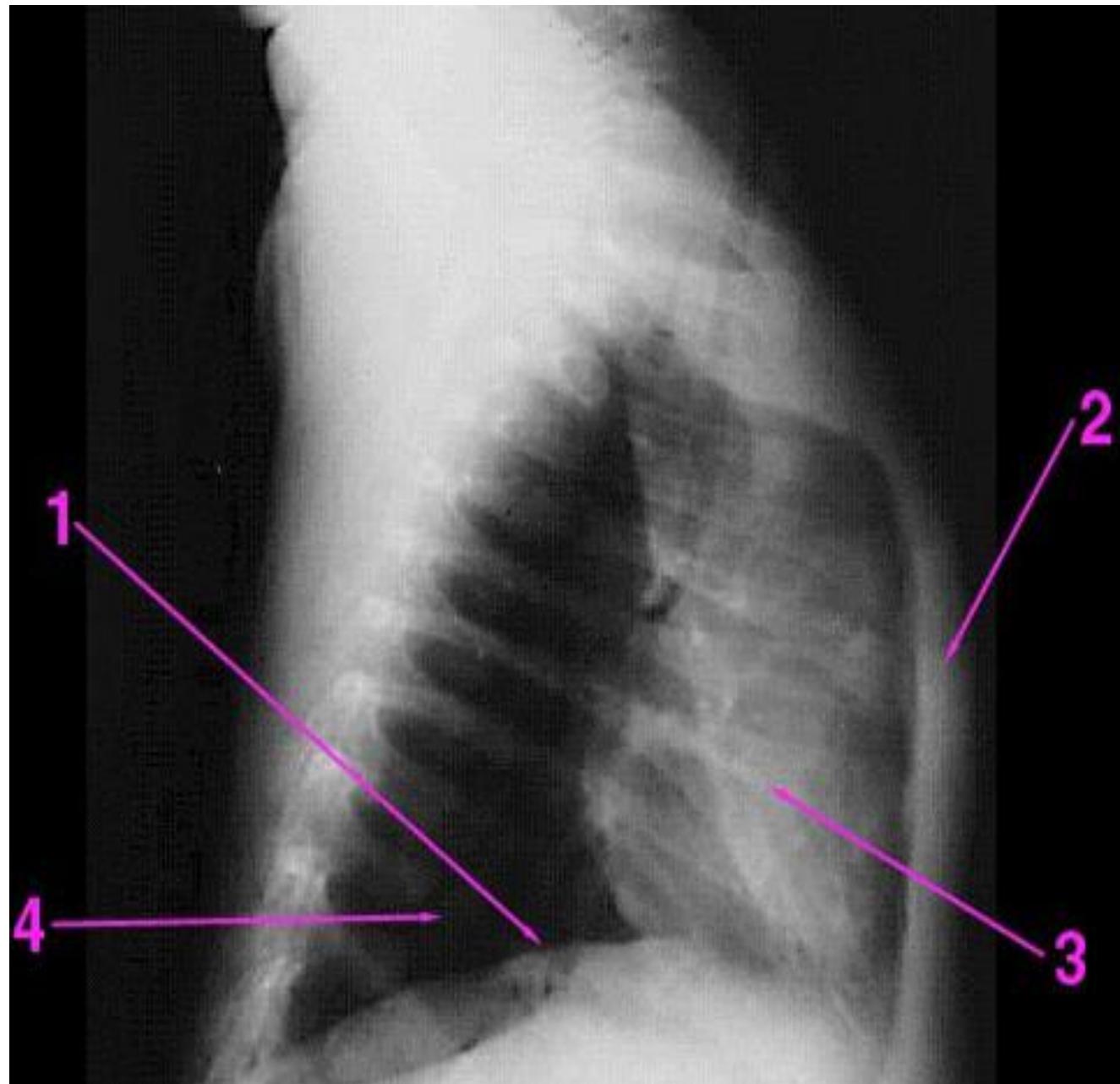


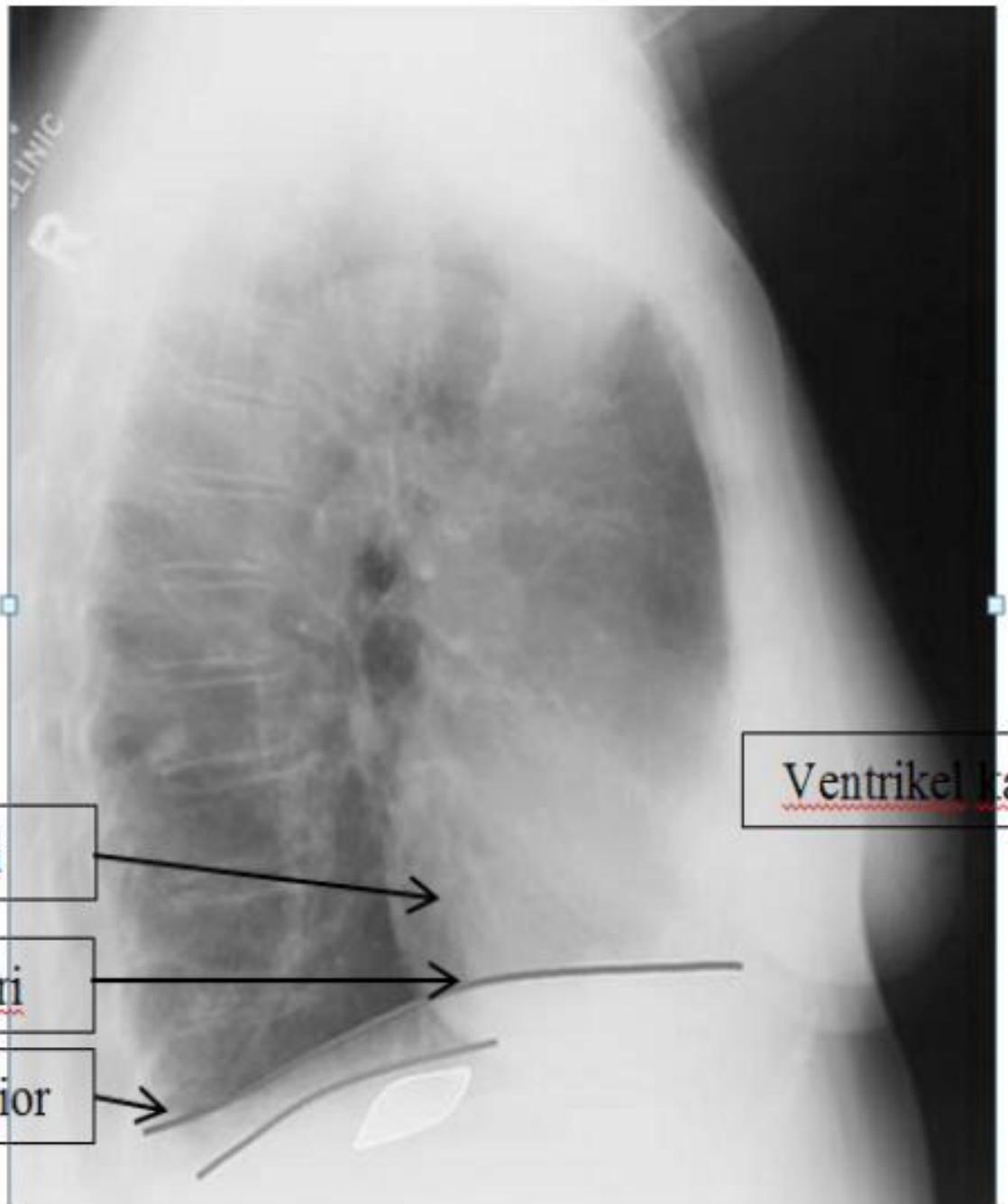
Keterangan gambar:

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. Ventrikel kiri jantung. | 1. Gas dalam colon |
| 2. Gas dalam lambung. | 2. Gas dalam lambung |
| 3. hemidiaphragma kanan. | 3. Hemidiaphragma kiri |
| 4. Costa/rib Posterior . | 4. Costa/rib posterior |
| 5. Clavicula. | 5. Pedikel, 6. Proc. Spinosus |
| | 7.Processus transversus |

Lateral view

1. Diaphragma
2. Sternum
3. Cor
4. Pulmo



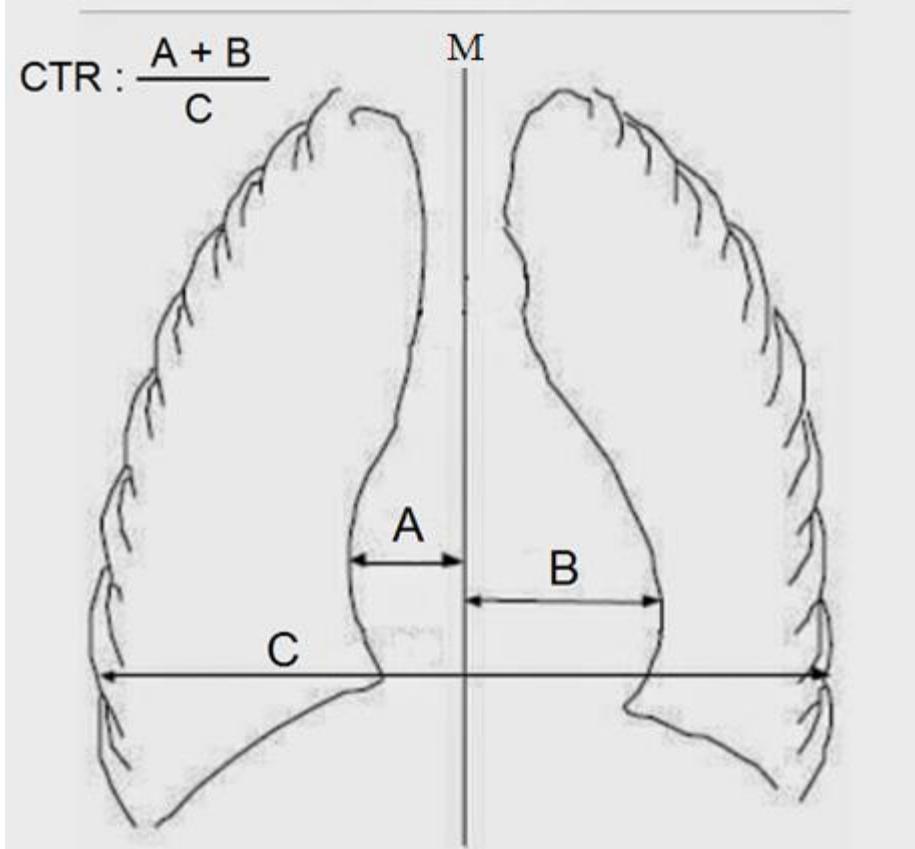


Atrium kiri

Ventrikel kanan

Ventrikel kiri

Sinus kostofrenikus posterior

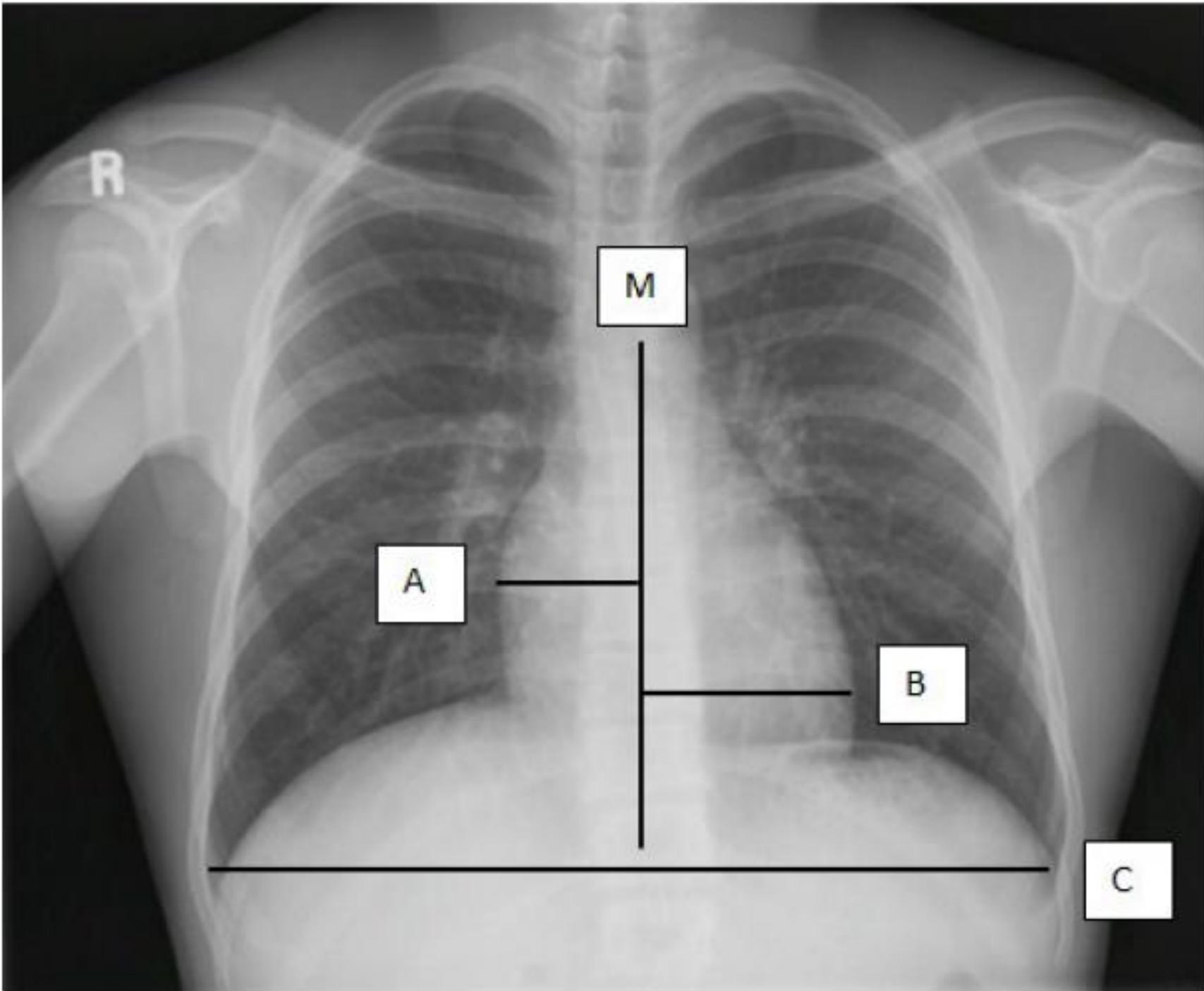


$$CTR = \frac{A + B}{C} \times 100\%$$

Pada radiografi toraks PA dewasa dengan bentuk tubuh yang normal, CTR kurang dari 50%.

Pada umumnya jantung mempunyai batas radio-anatomis sebagai berikut :

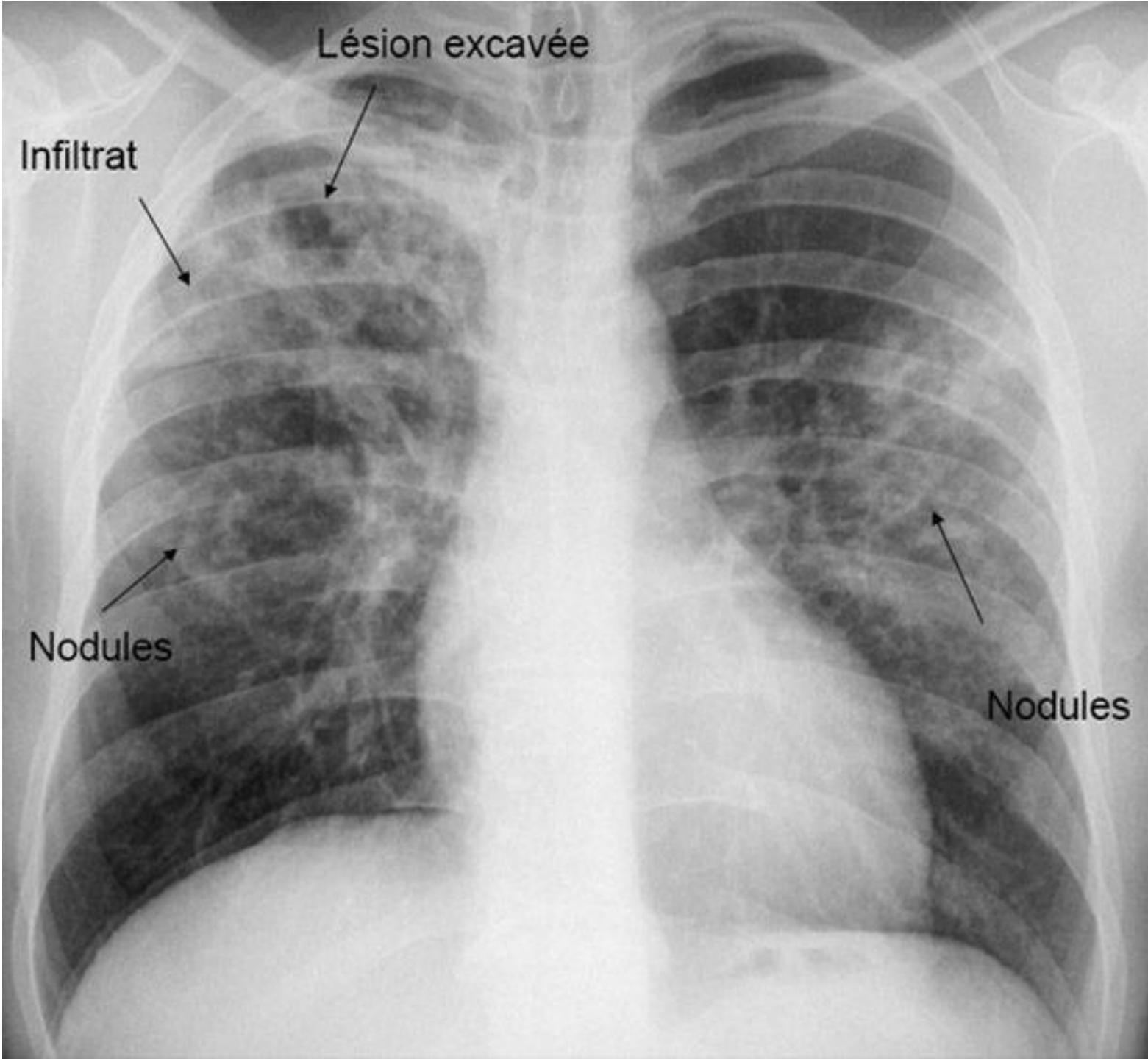
- Batas kanan jantung letaknya para-sternal, Bila kita memakai garis A, maka garis A ini panjangnya tidak lebih dari 1/3 garis dari M ke dinding toraks kanan.
- Batas jantung sisi kiri terletak di garis pertengahan klavikula (mid-clavicular line).
- Batas dari arkus aorta, yaitu batas teratas dari jantung, letaknya 1-2 cm di bawah tepi manubrium sterni.





ABNORMALITAS RADIOLOGI THORAKS

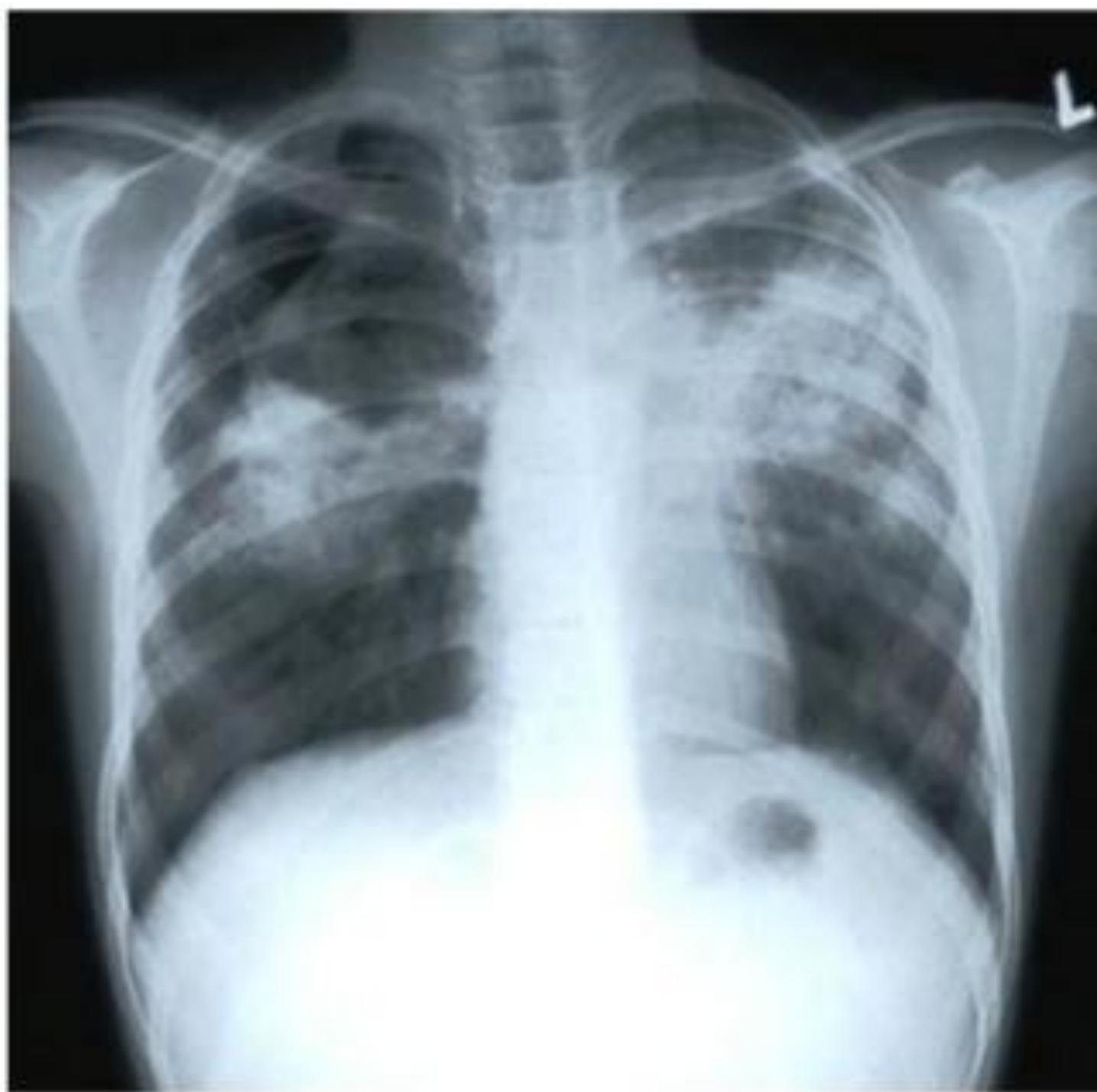
Nodul dan infiltrat



pneumonia



TB Paru



TB
Paru



Se:7642

Im:1

JREG12-Aml-Q=90-3-26.1

[H]

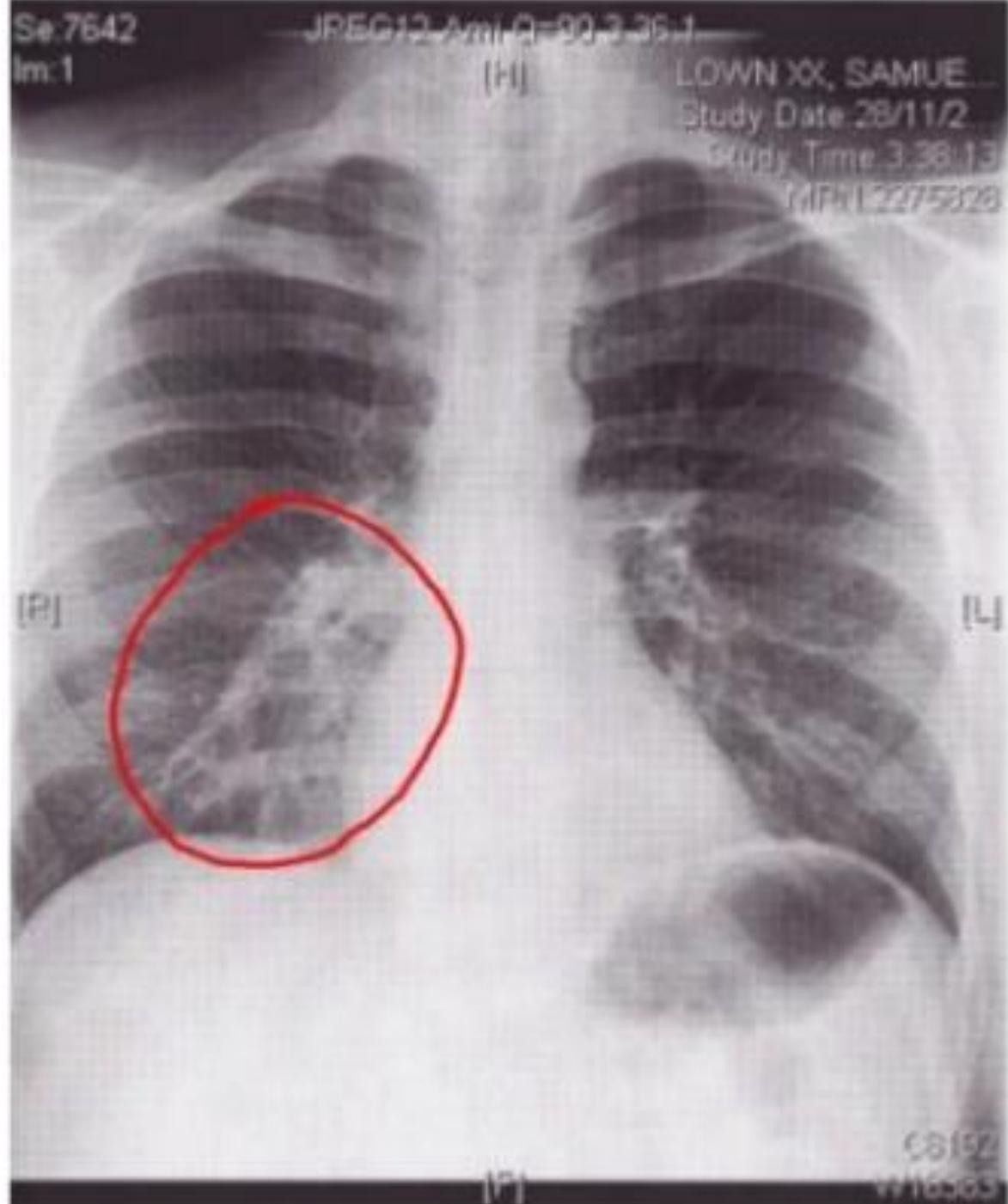
LOWN XX, SAMUE

Study Date: 28/11/2

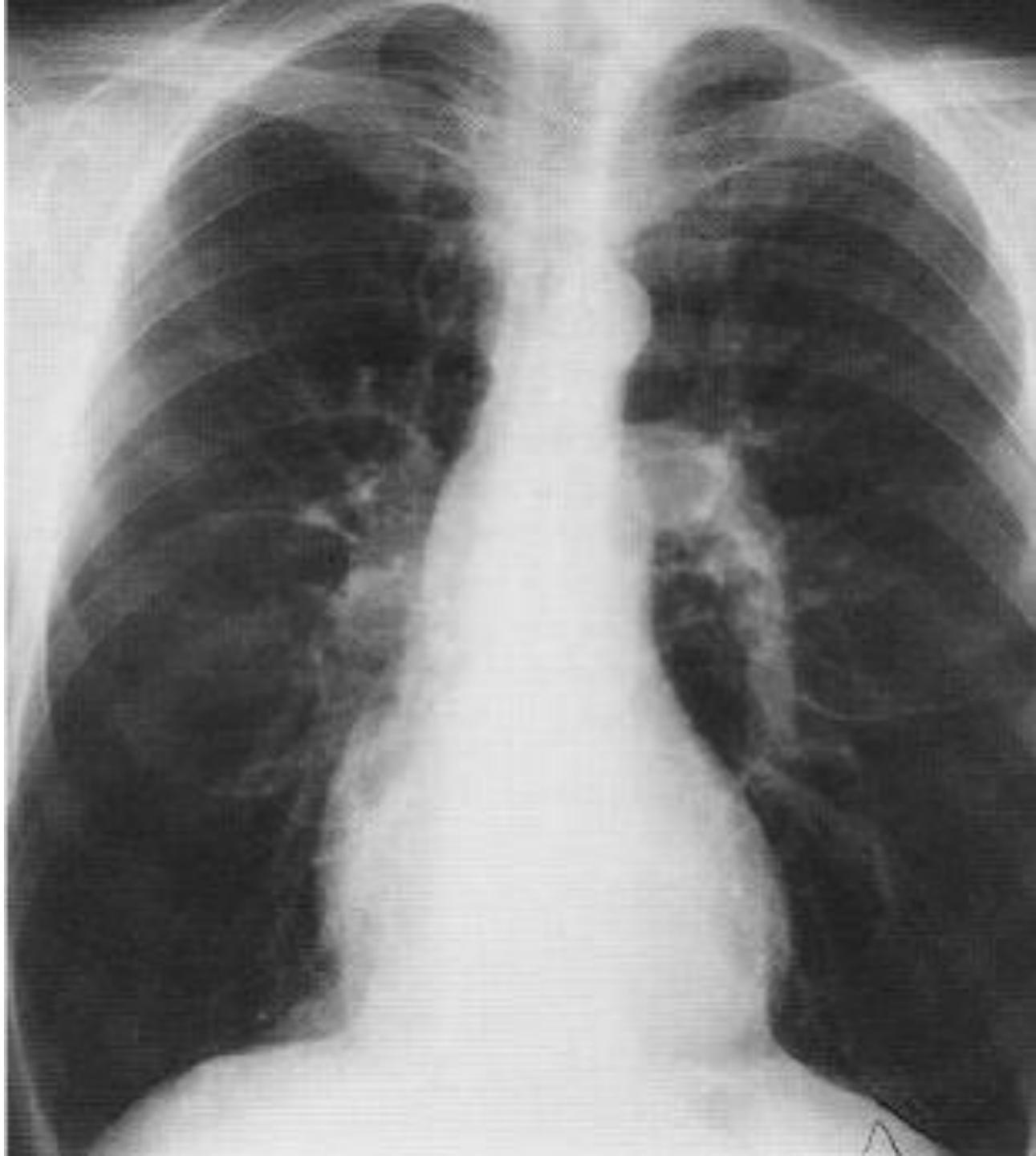
Study Time: 3:36:13

MPR|2275500

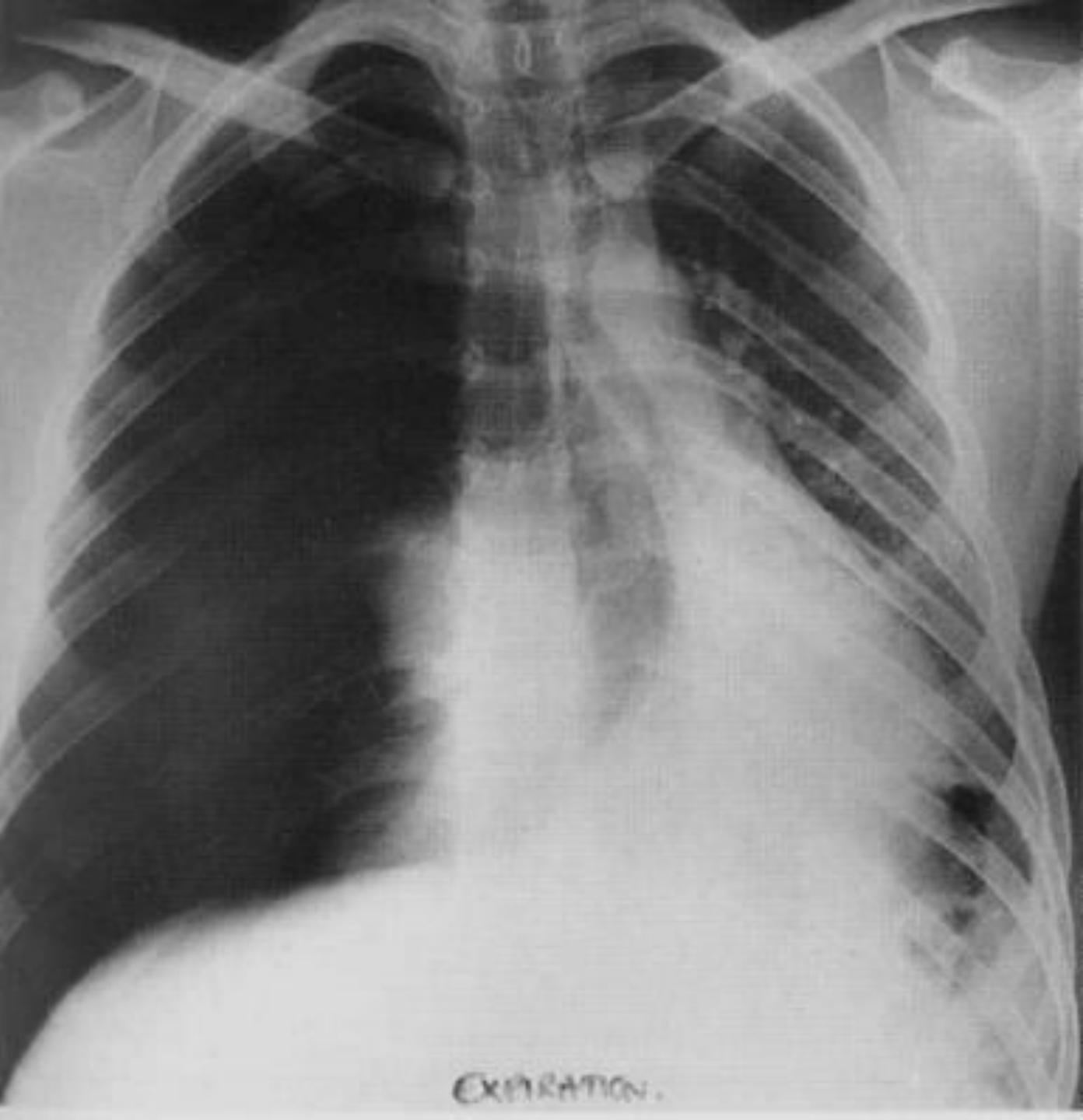
Bronchitis



COPD (PPOK)



Tension pneumothorax



SINISTRA

Efusi



Efusi

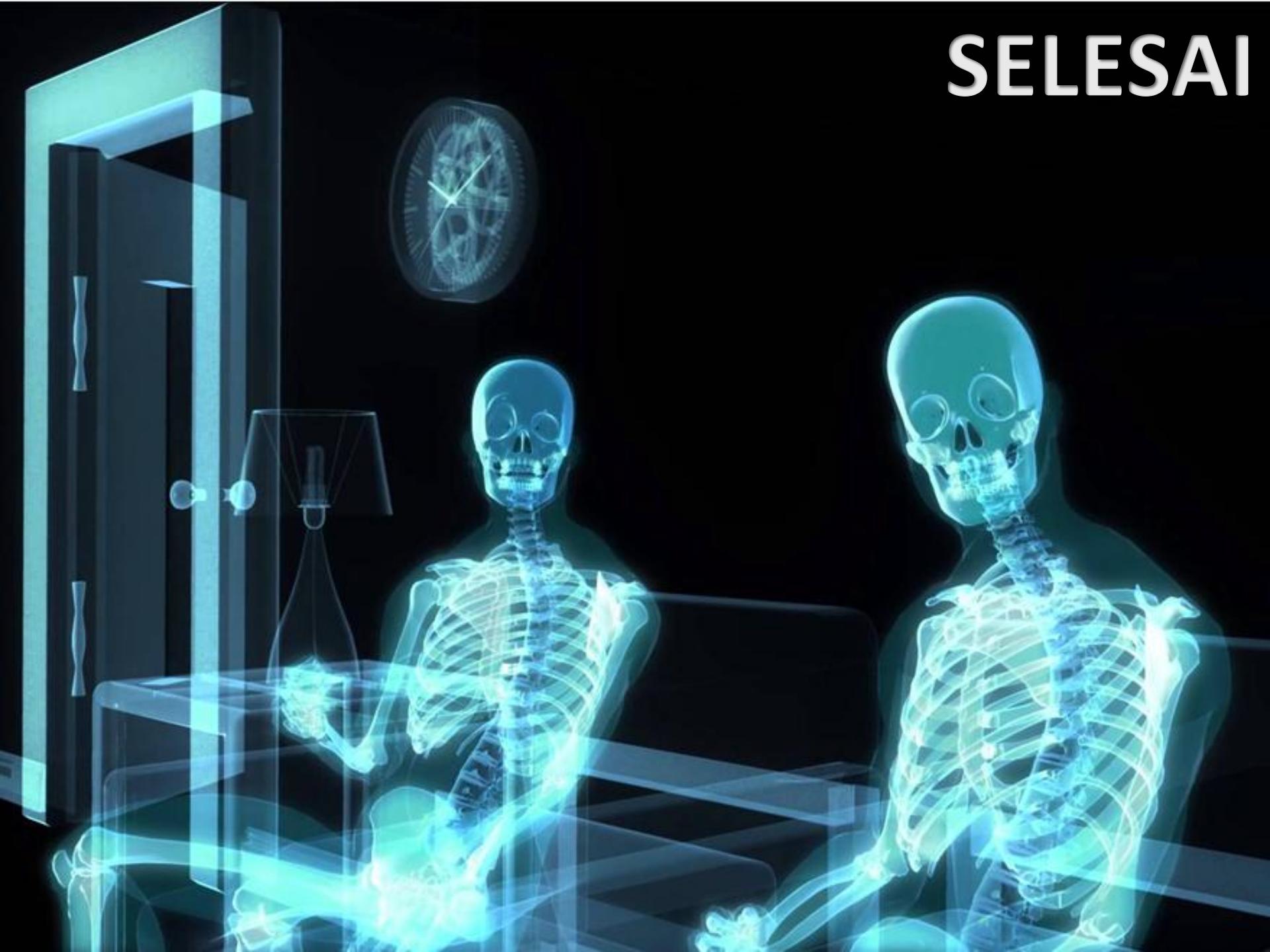


11-12-74

ToF



SELESAI



CRANIUM

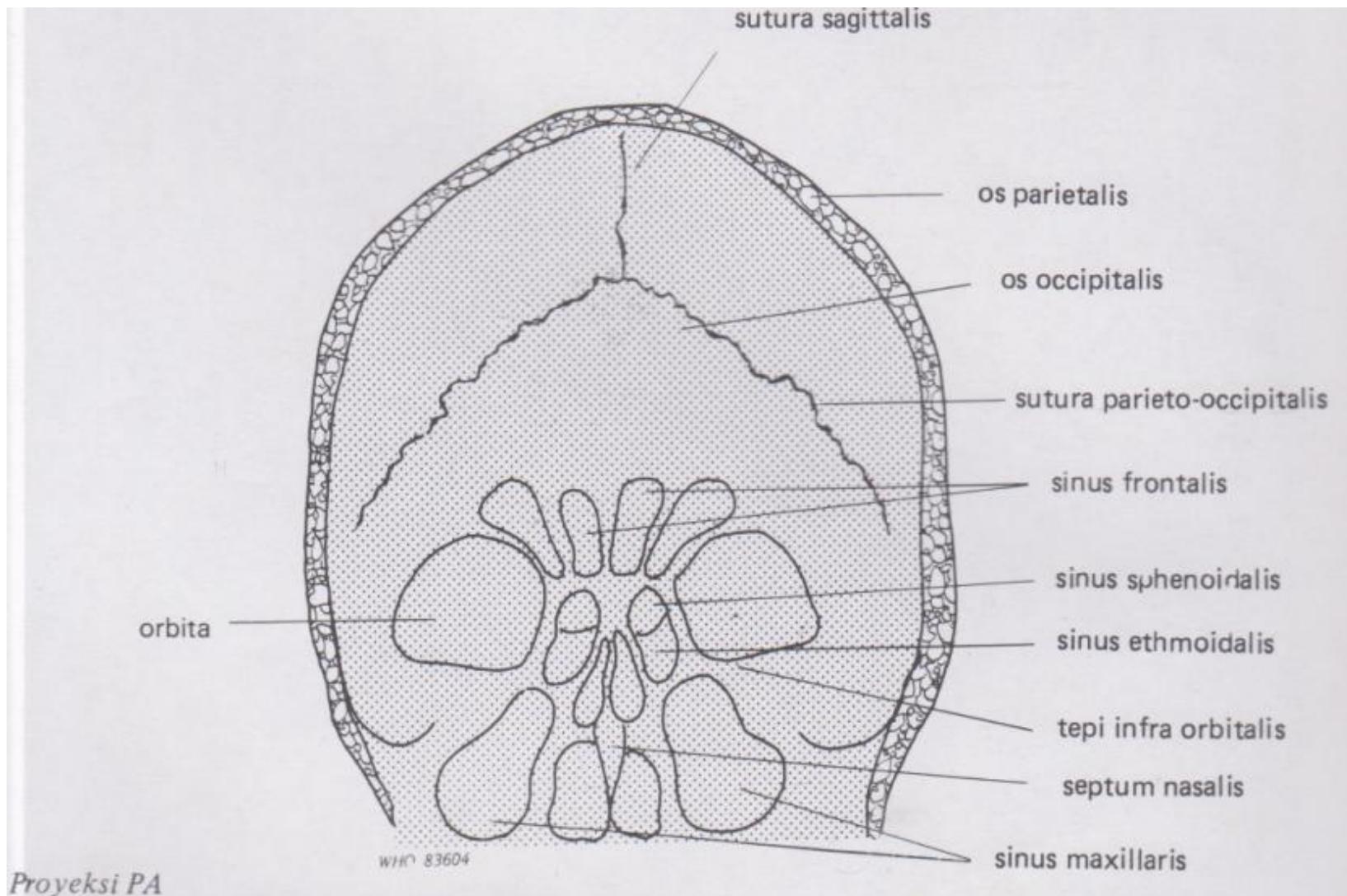


Indikasi Foto Kepala

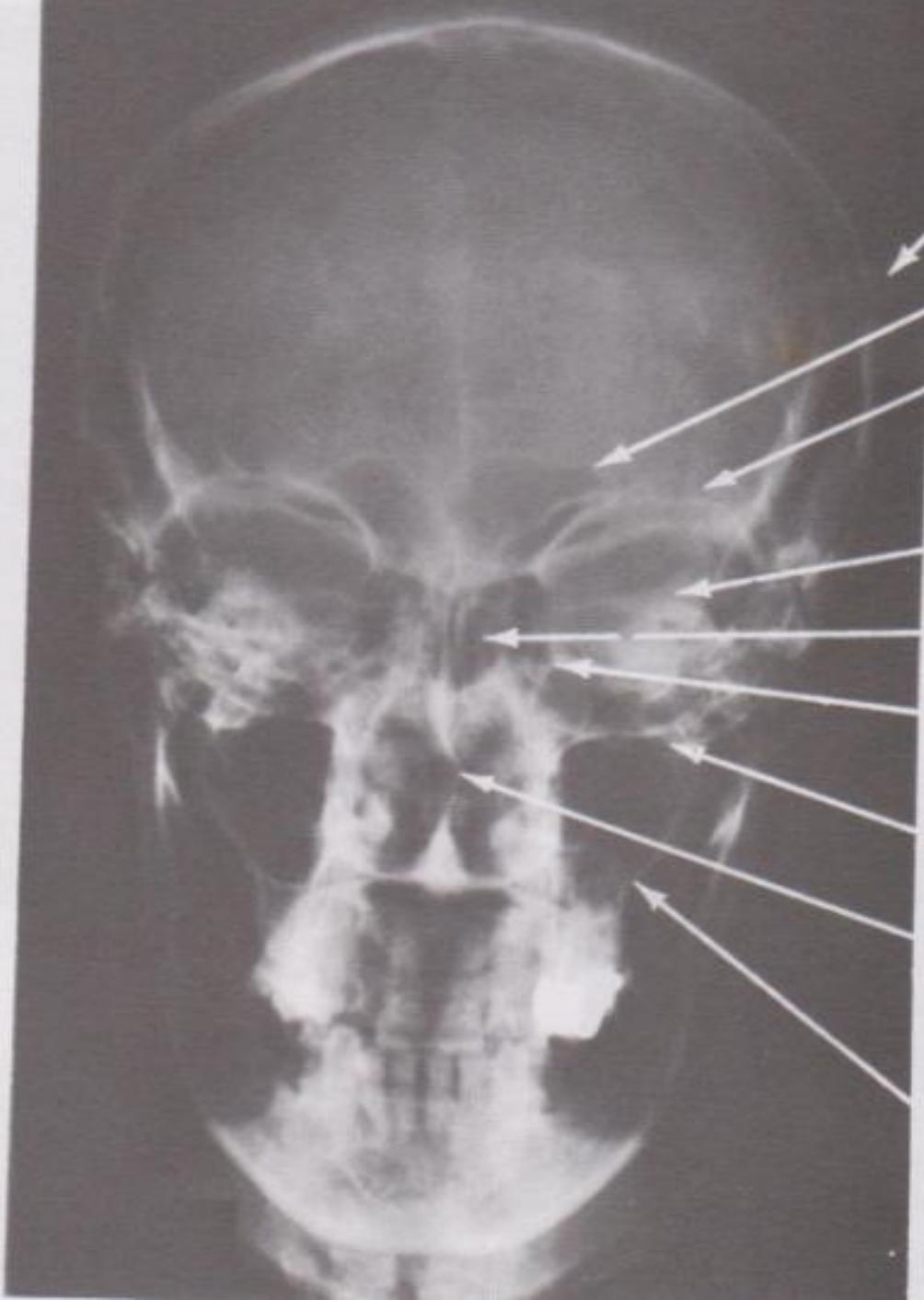


- Trauma kepala
- Perdarahan lewat telinga / fraktur basis crani
- Benjolan / lekukan pada kepala
- Sakit kepala menetap
- Sakit telinga
- Metastase atau penyakit paget

Proyeksi PA



- Proyeksi PA*
- Sutura sagitalis harus di tengah
 - orbita harus terlihat simetris
 - mandibula tampak sama pada kedua posisi
 - os. petrosa yg putih harus terdapat di bawah orbita
 - tepi tulang kepala harus simetris
 - os. nasal pada tengah foto



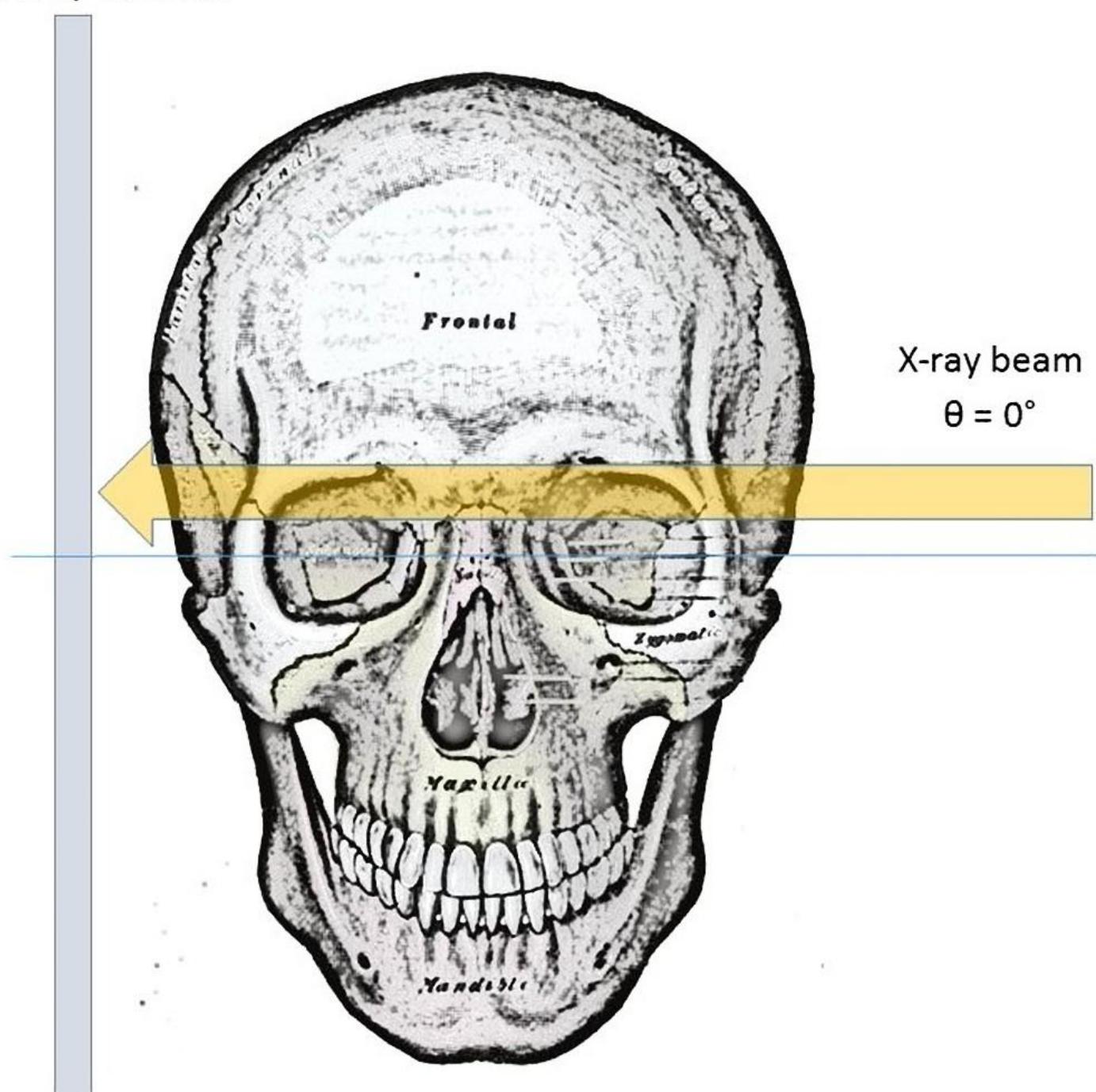
- sutura temporo-parietalis
- sinus frontalis
- tepi supra-orbitalis
- orbita
- sinus sphenoidalis
- sinus ethmoidalis
- tepi infra-orbitalis
- septum nasalis
- anthrum maxillaris

Lateral
view



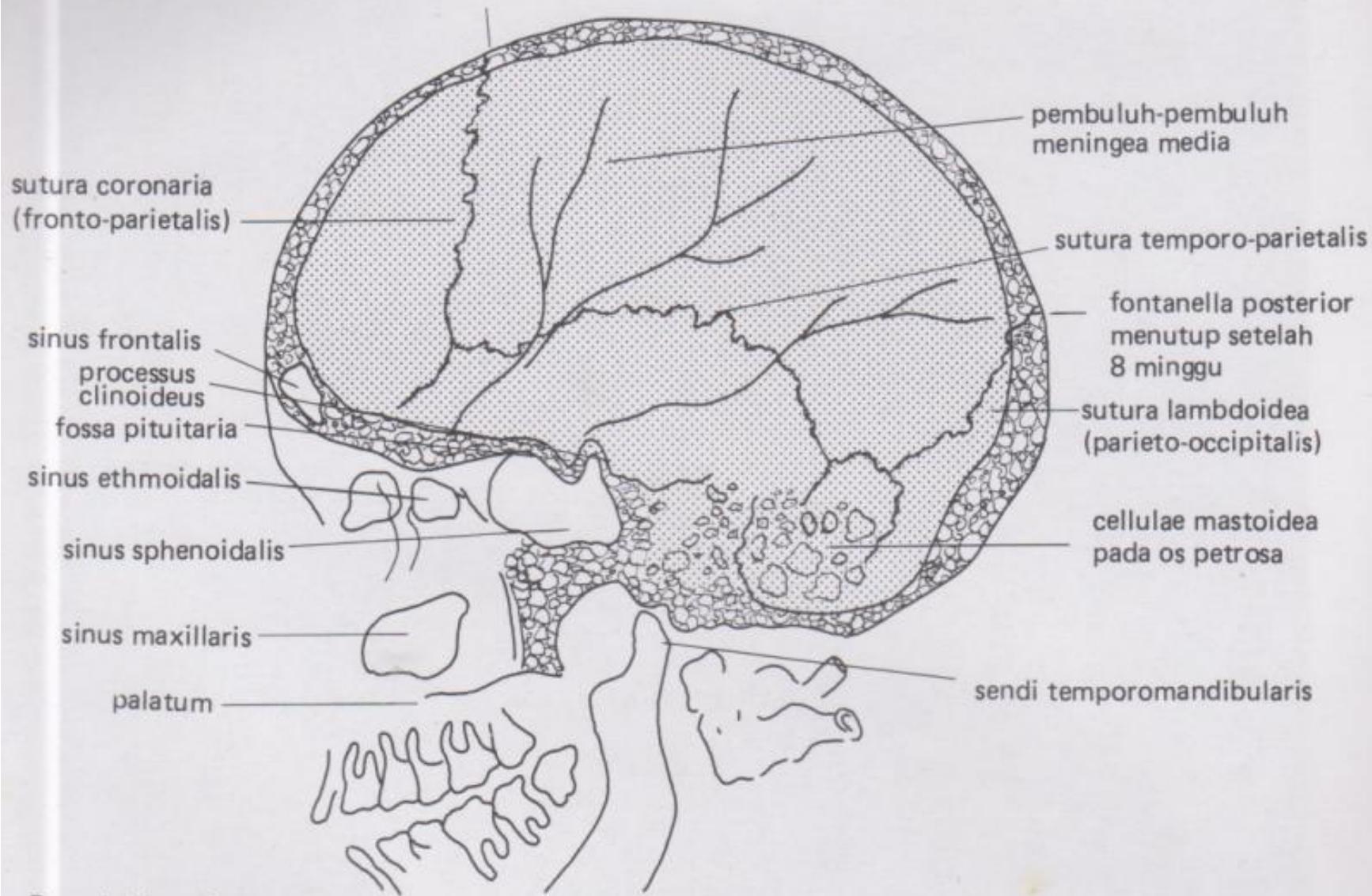
X-ray detector

Pengambilan lateral view

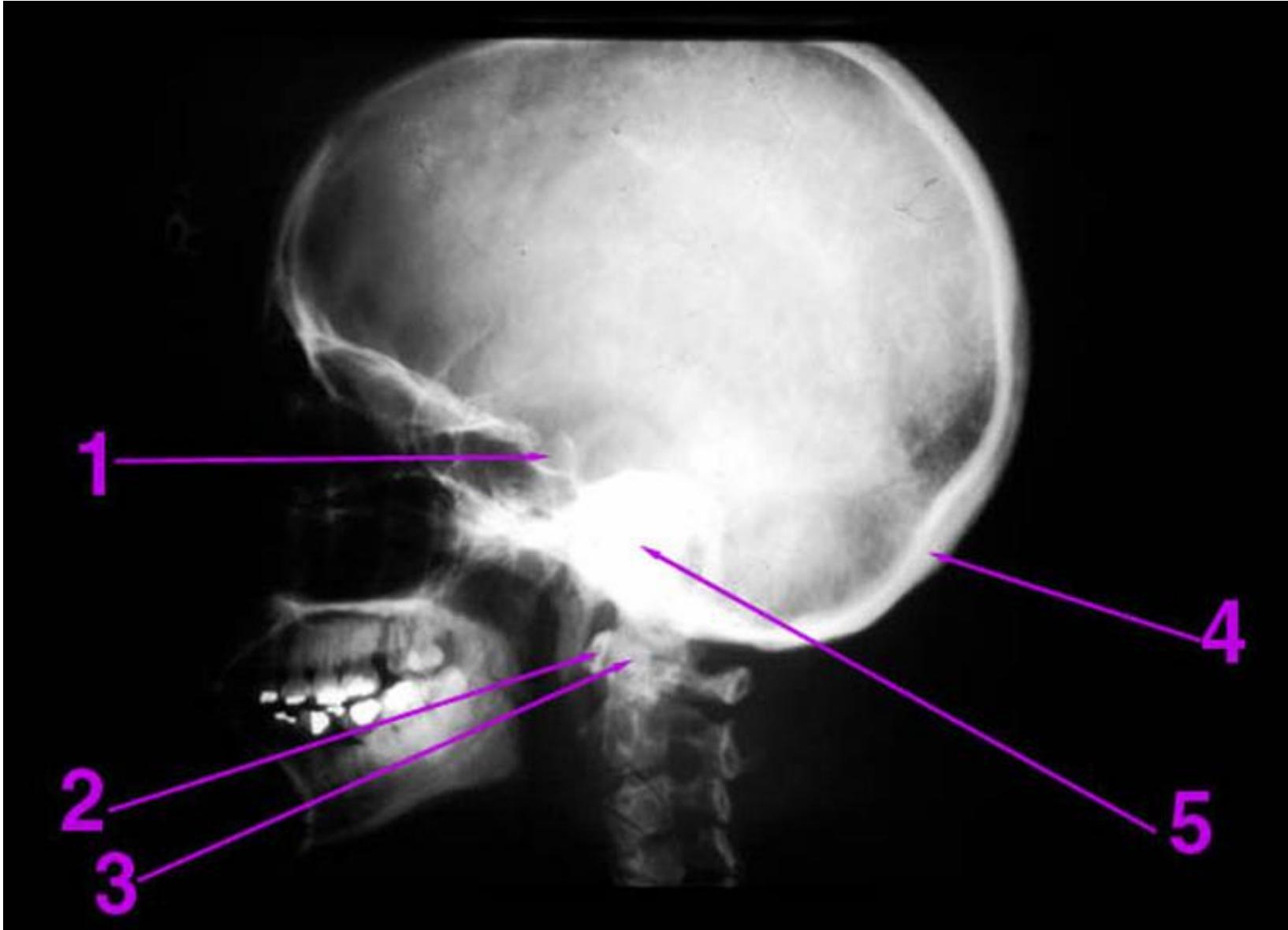


Proyeksi Lateral

fontanella anterior—menutup setelah 24 bulan

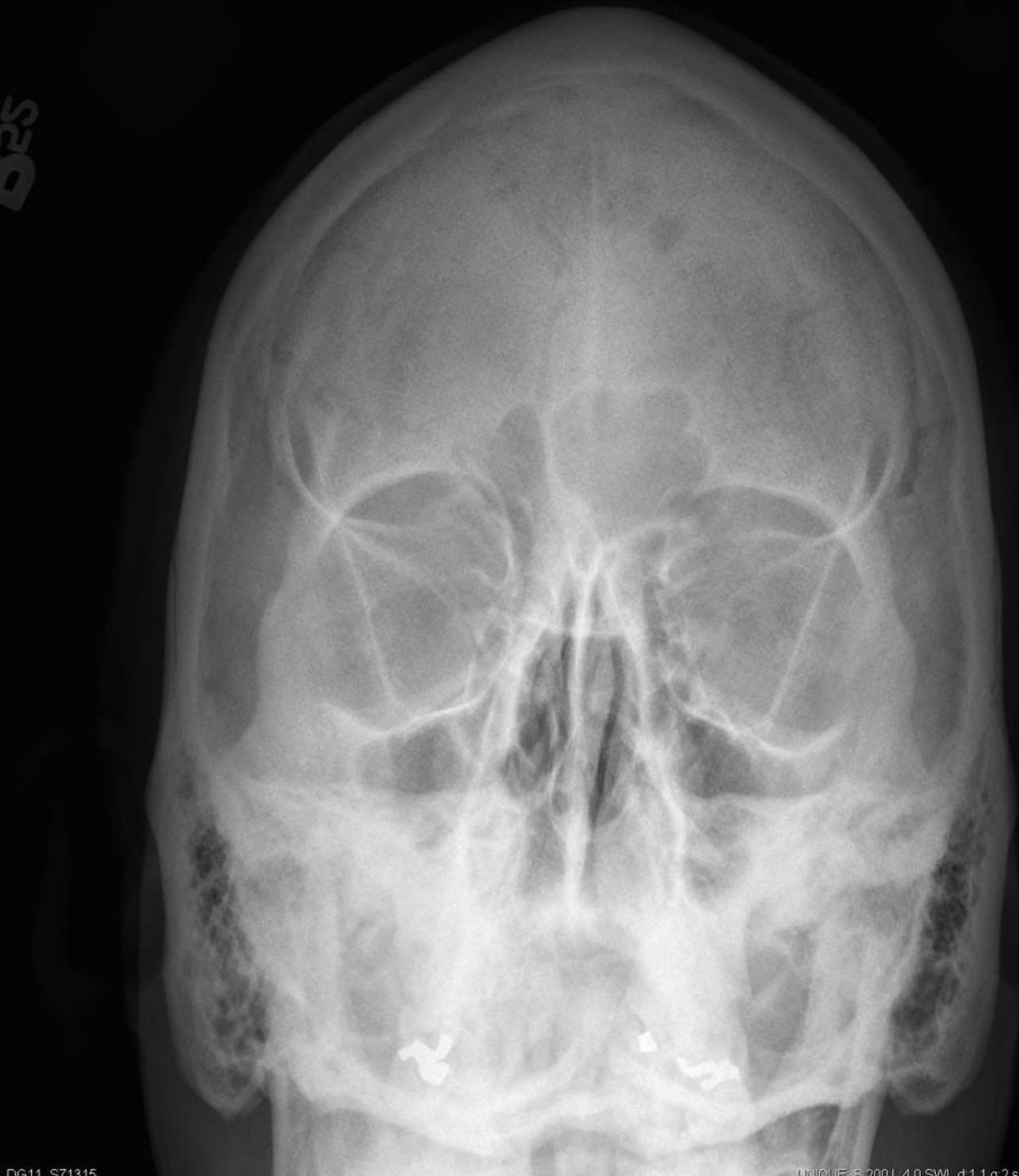


Sendi temporomandibularis harus saling menumpuk, proc. clinoideus harus simetris



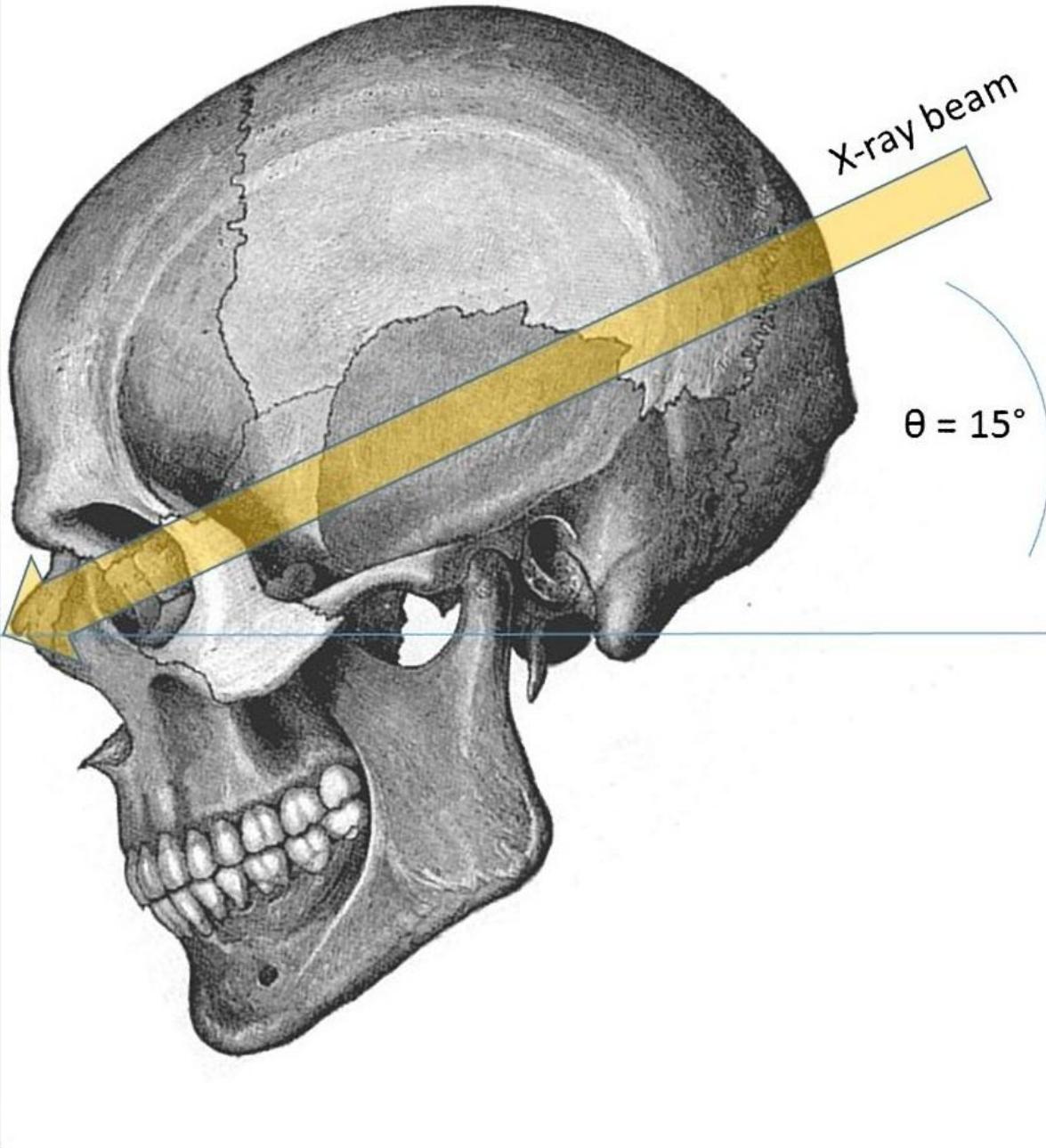
1. Hypophyseal fossa
2. Axis
3. Odontoid process
4. External occipital protuberance
5. Temporal bone

Caldwell view

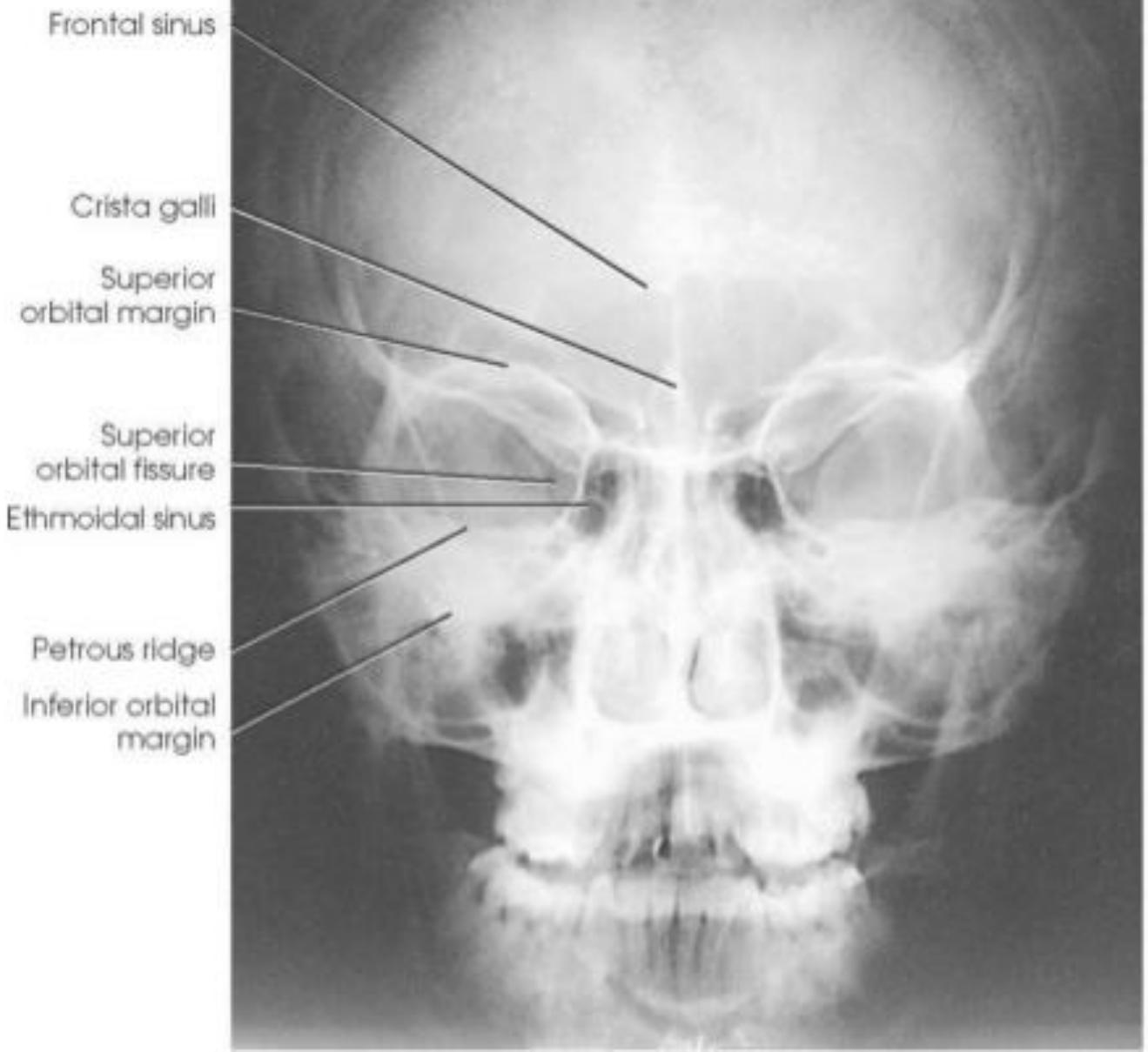


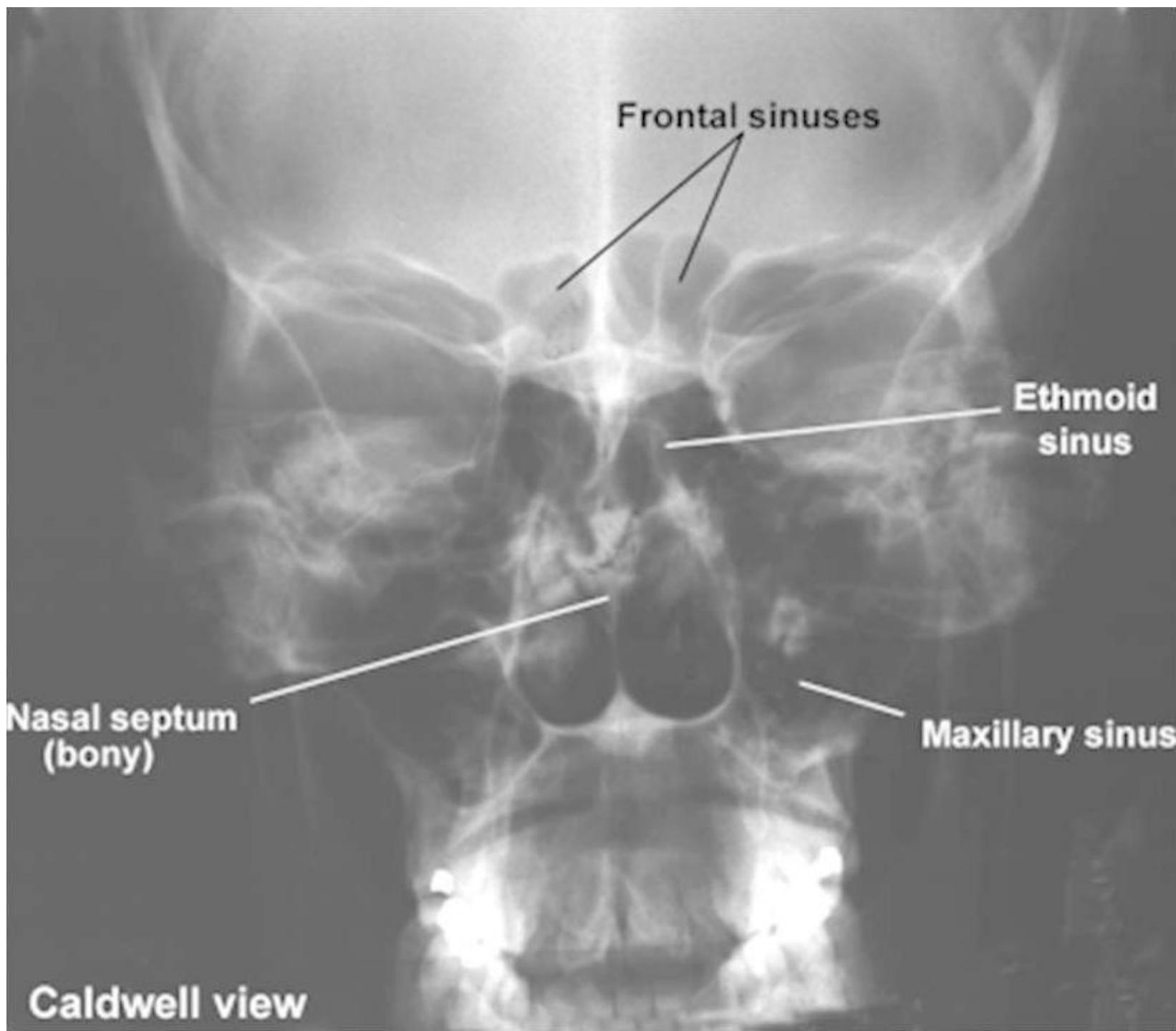
Pengambilan caldwell view

X-ray detector



PA Axial Skull Caldwell





Frontal sinuses

Ethmoid sinus

Nasal septum
(bony)

Maxillary sinus

Caldwell view

Towne view



Pengambilan Towne view

X-ray detector

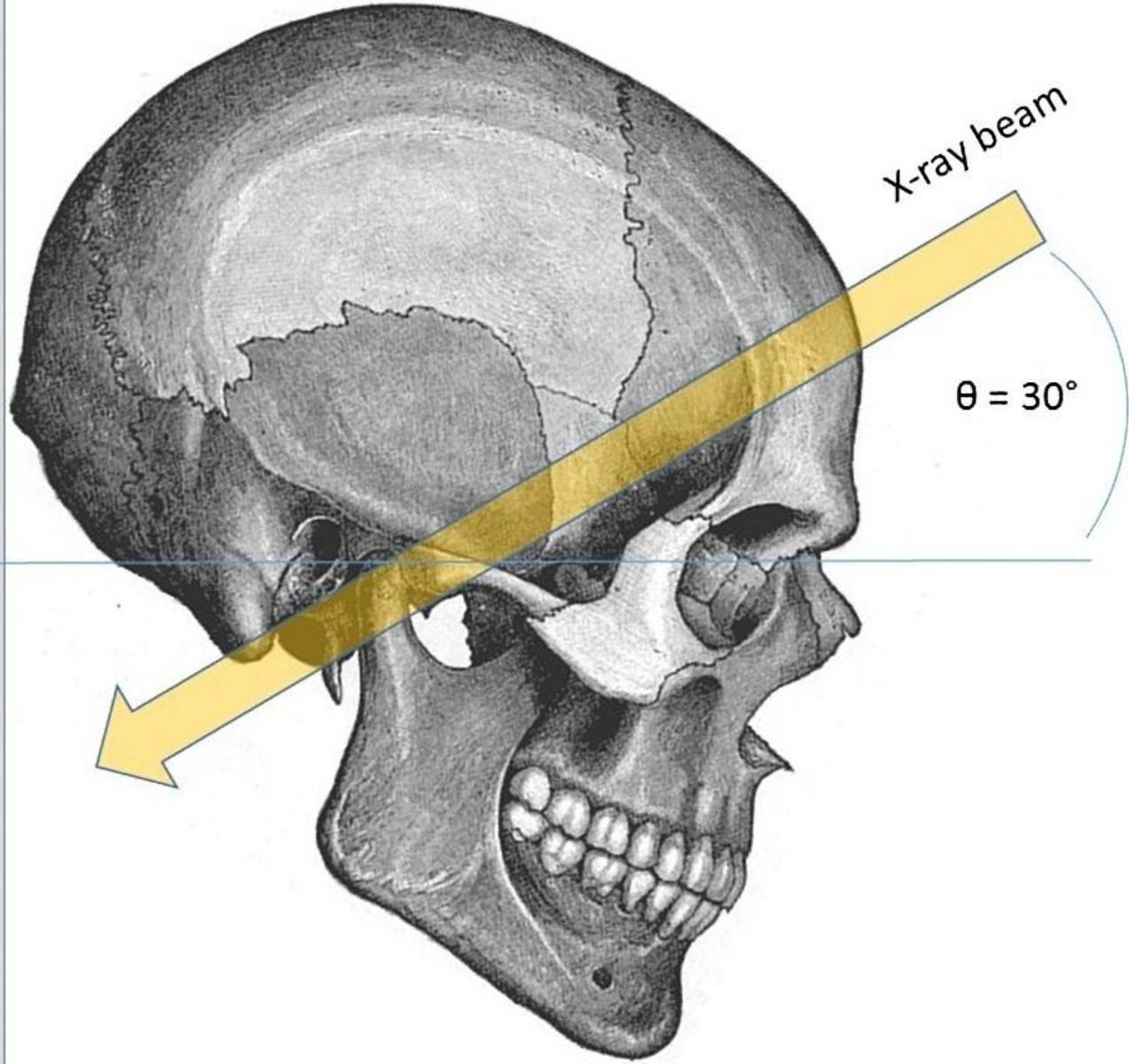
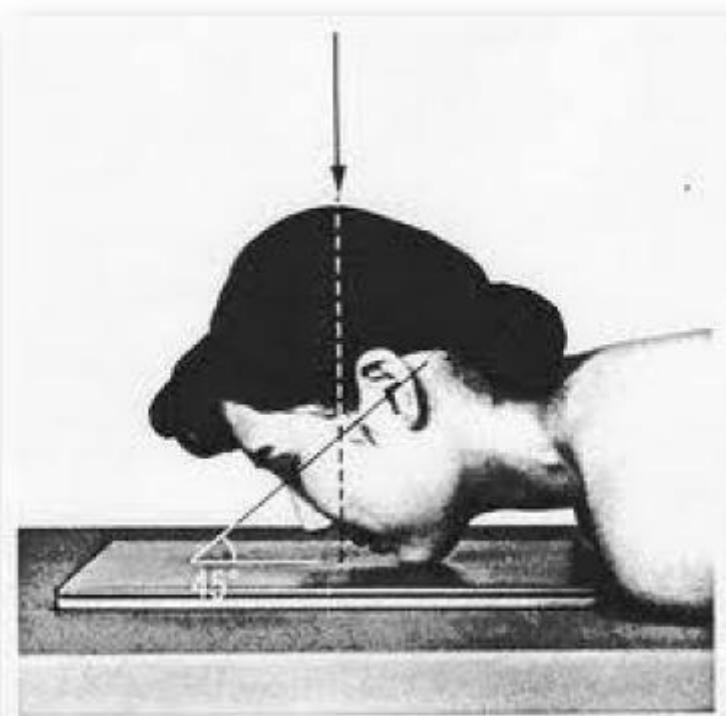
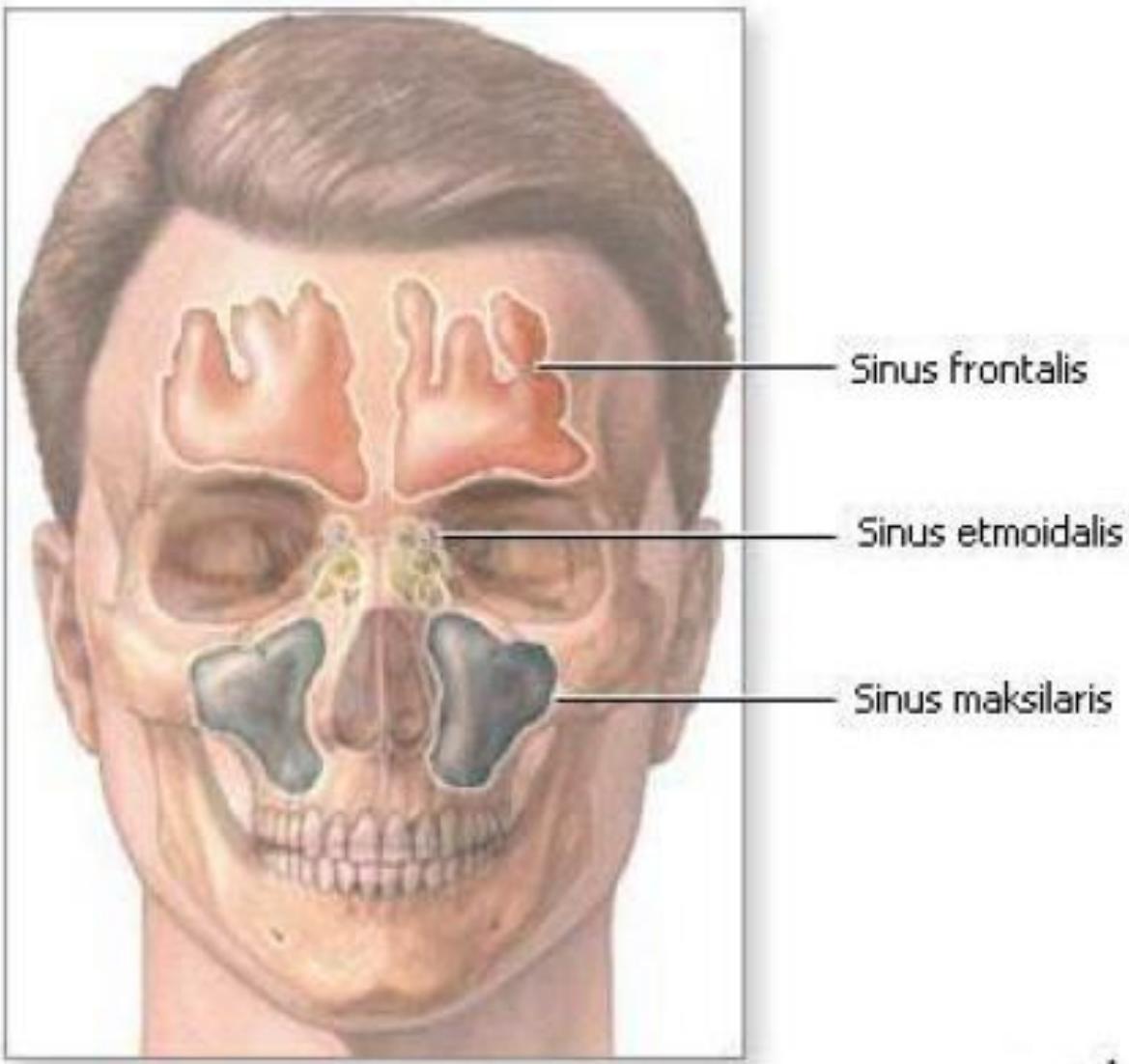


Foto Waters: untuk melihat

- sinus frontalis
- sinus maxillaris
- os sphenoidalis
- orbita
- cavum nasi
- os maxilla
- Kepala tegak menghadap film
- bagian dekat kaset adalah dagu
- Sinar dari belakang

Water's View





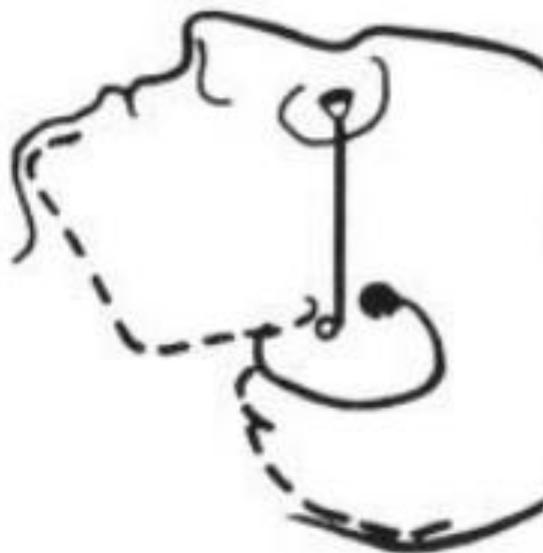
Water radiographic view displays the left maxillary antrum (*) and floor of the right orbit (arrow).



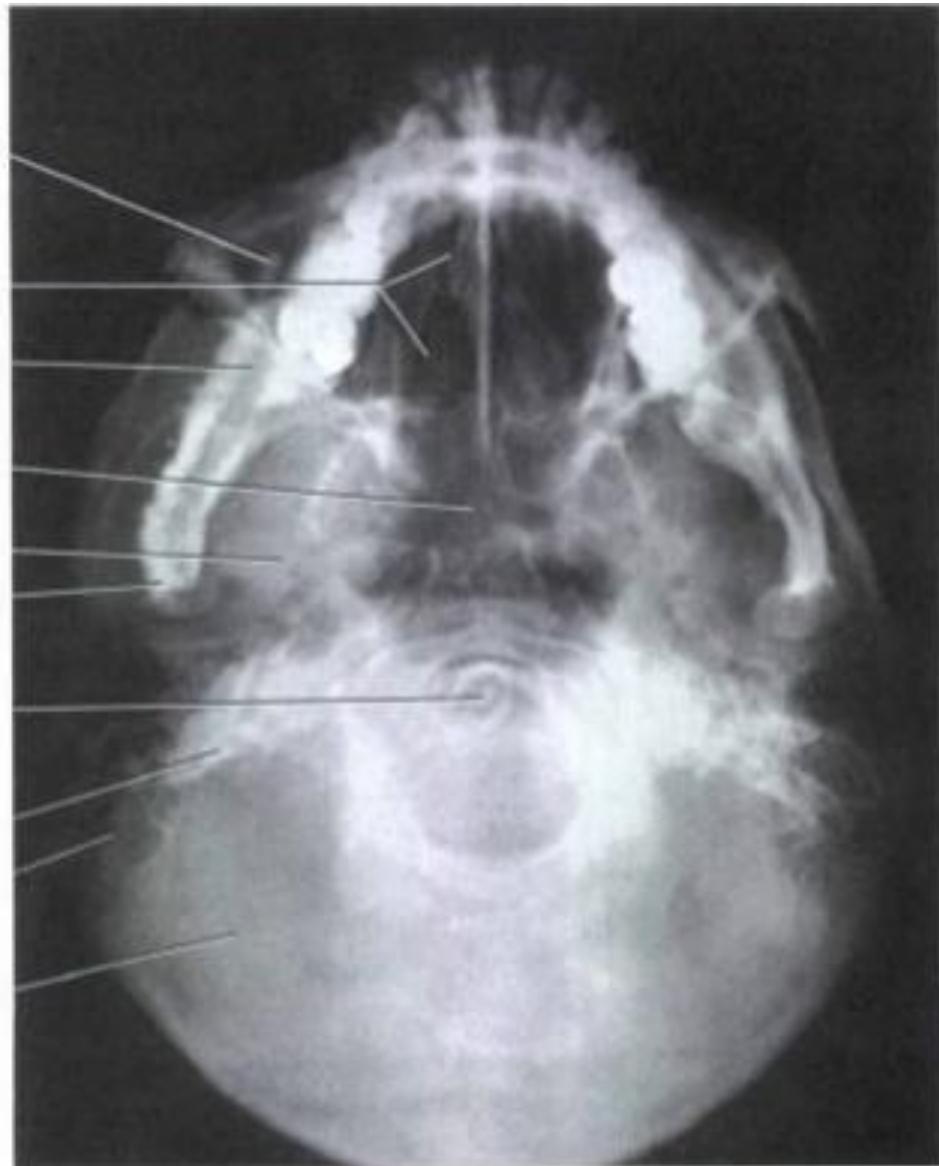


SINUSITIS PADA SINUS MAXILLARIS DEXTRA

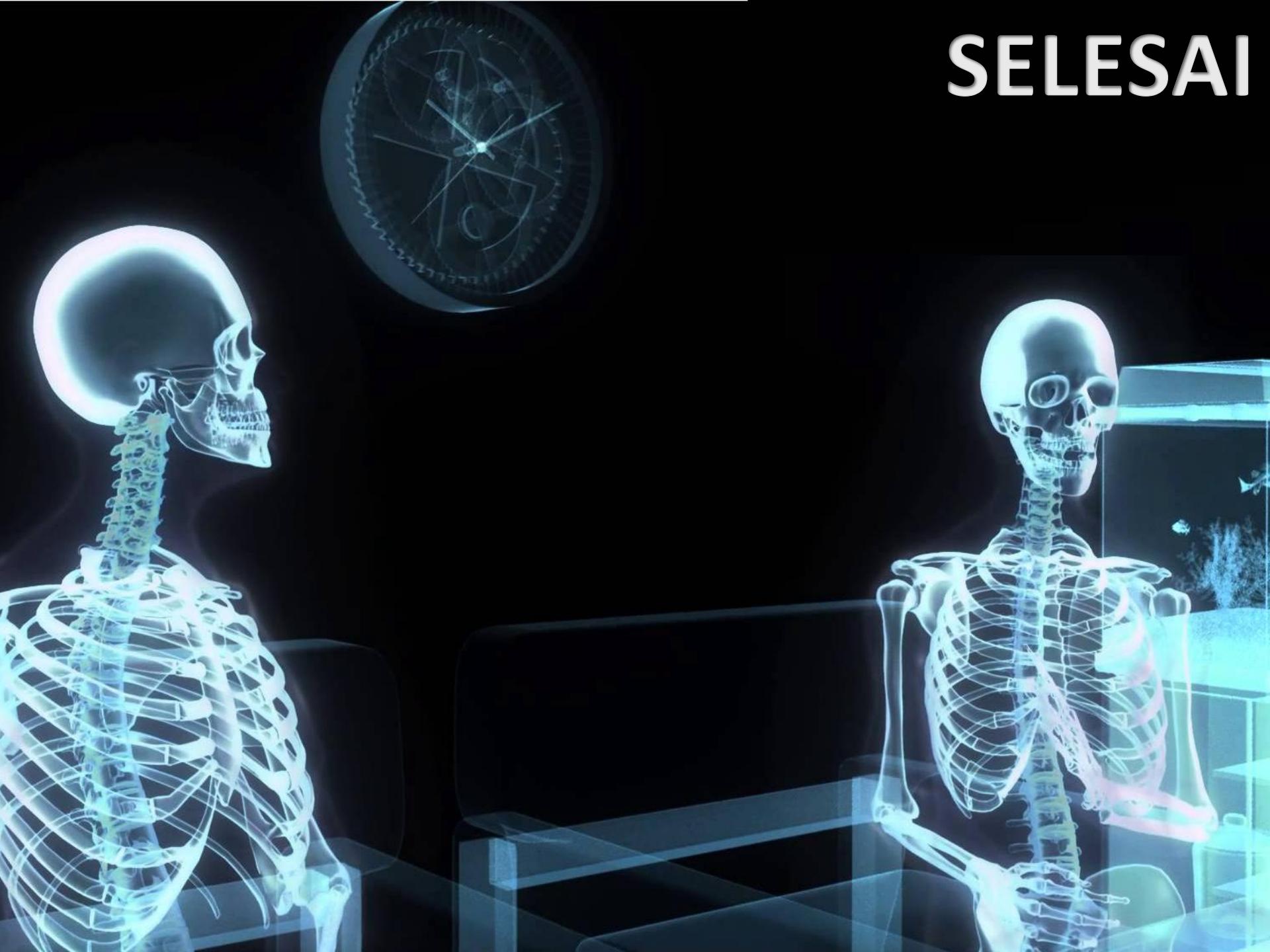
Submentovertex view



Maxillary sinus



SELESAI



VERTEBRA

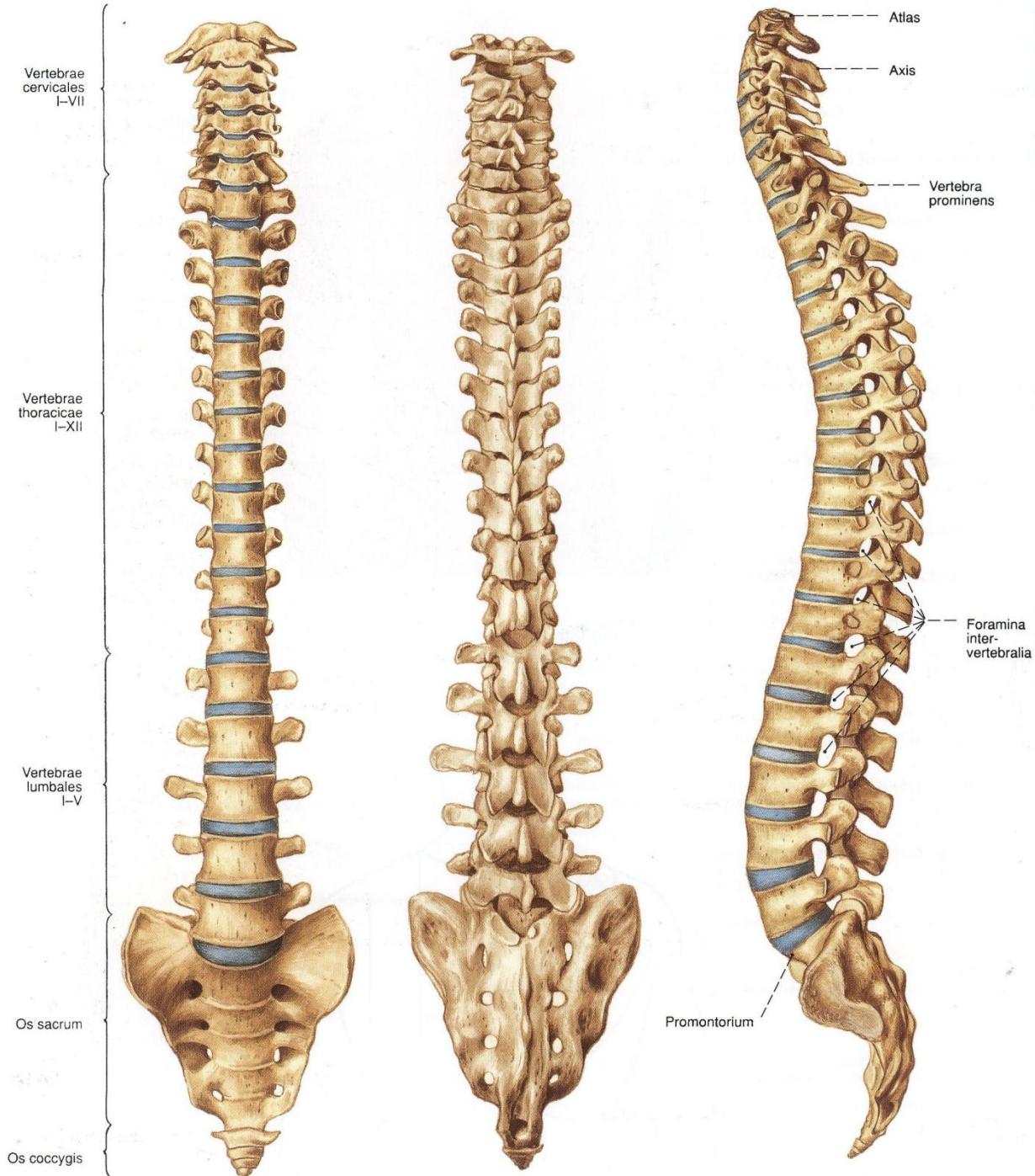


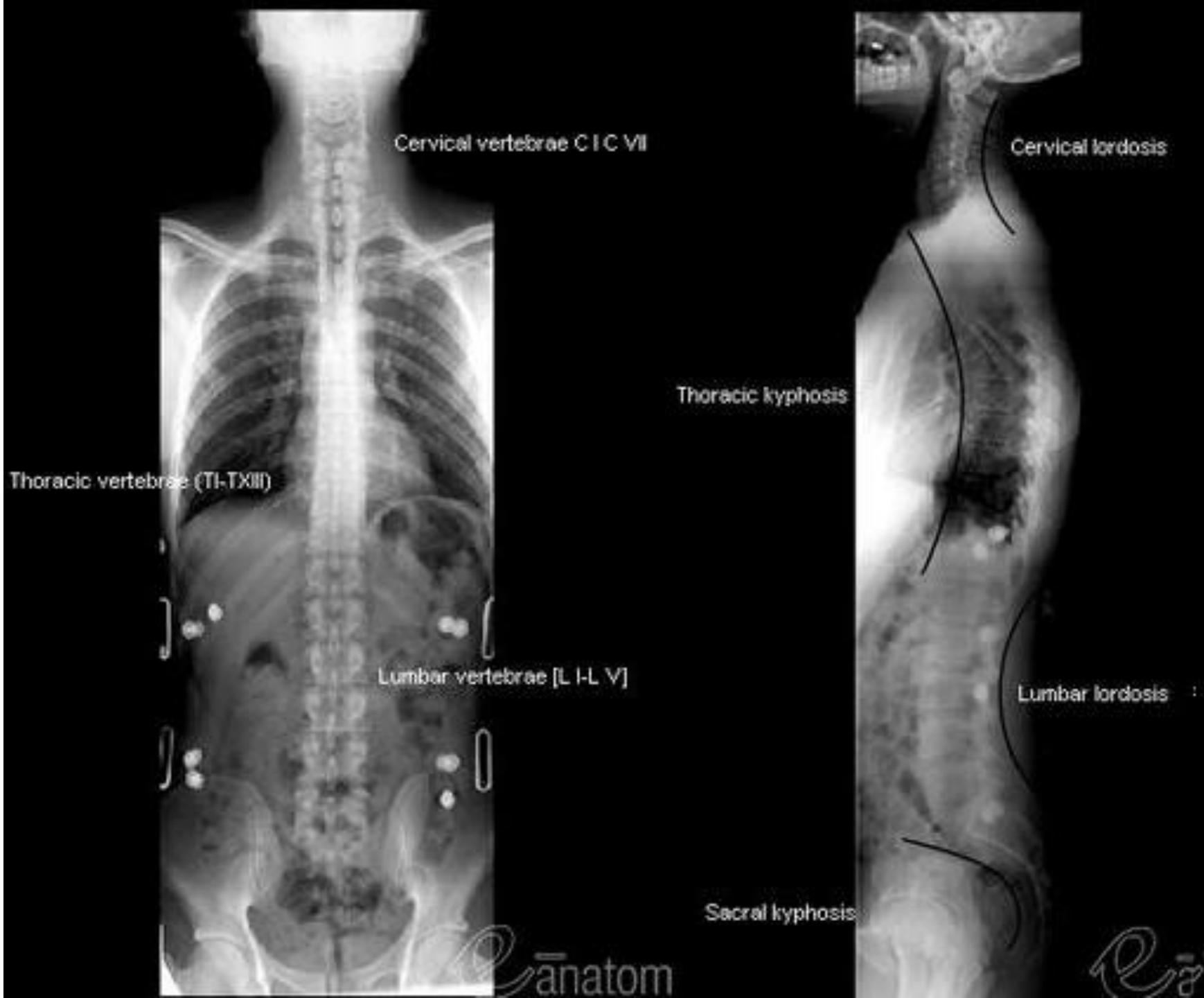
VERTEBRA NORMAL



- Curvatura ke depan di daerah cervical
- Curvatura ke belakang di daerah thoracal
- Curvatura ke depan di daerah lumbal

“Bila ada bagian vertebra yg melurus atau punya curvatura yg berlawanan dengan arah normal, maka carilah penyebabnya”

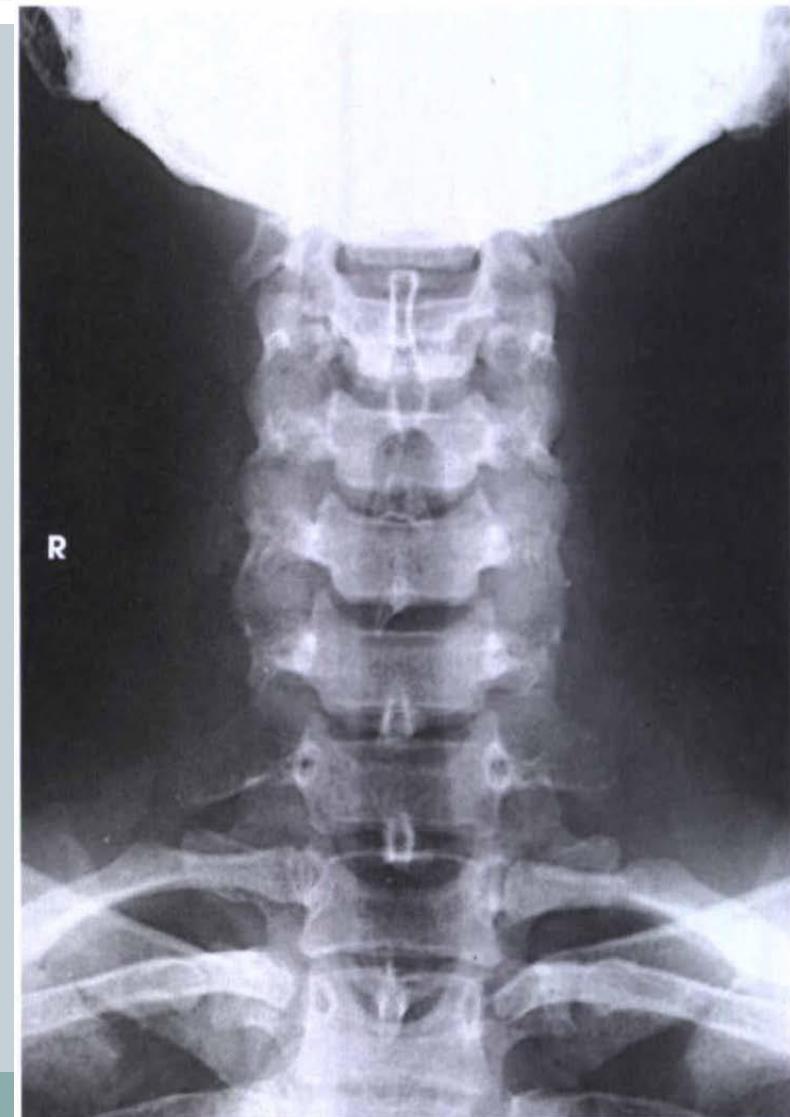




Proyeksi AP



- Jajaran vertebra (aligment) harus berada pada satu garis lurus atau hanya sedikit melengkung
- Corpus vertebra:
 - Tampak proc. transversus dan pedicle
 - proc. spinosus sedikit bervariasi (bentuk/angulasi)



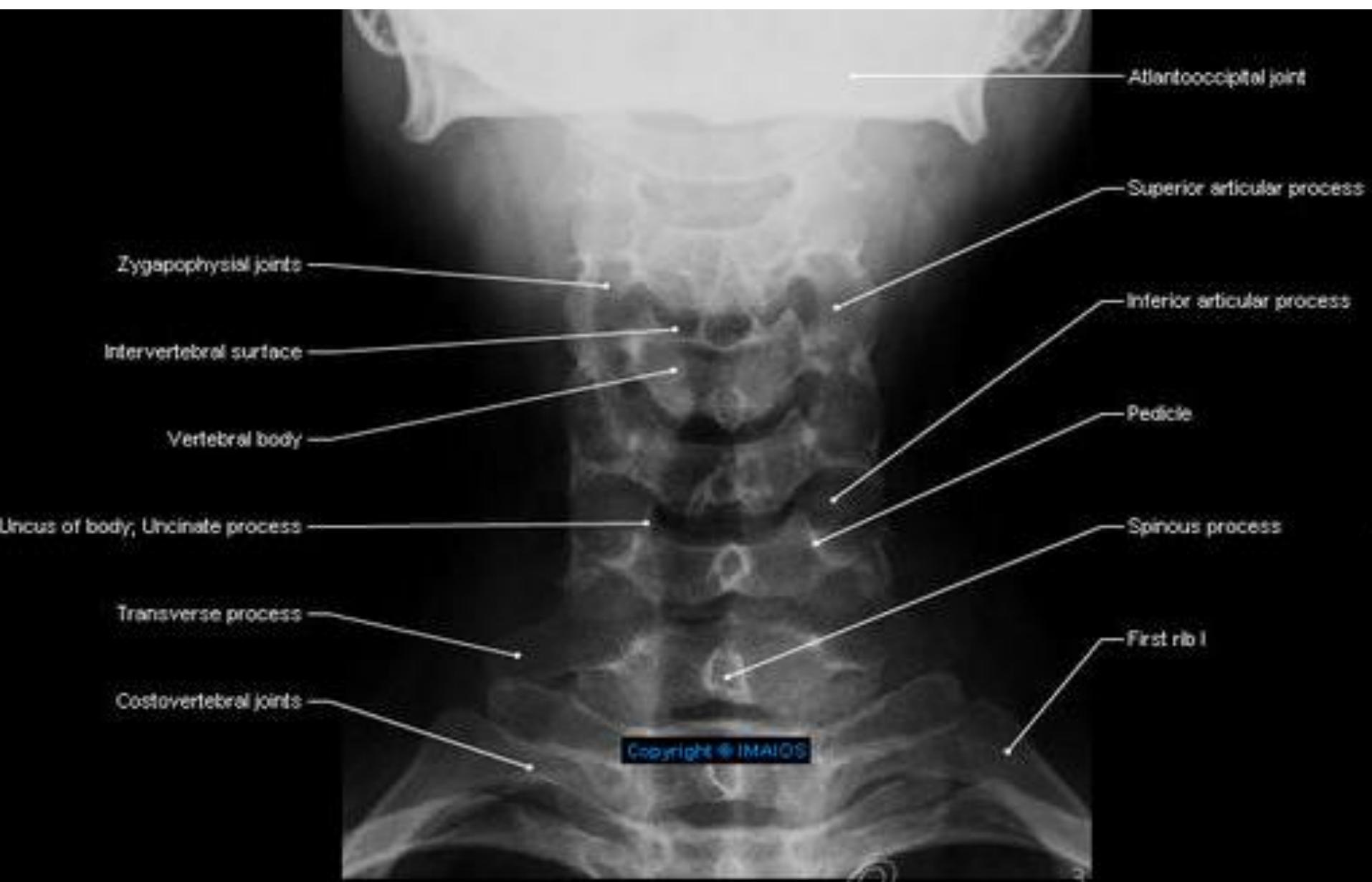
Proyeksi Lateral

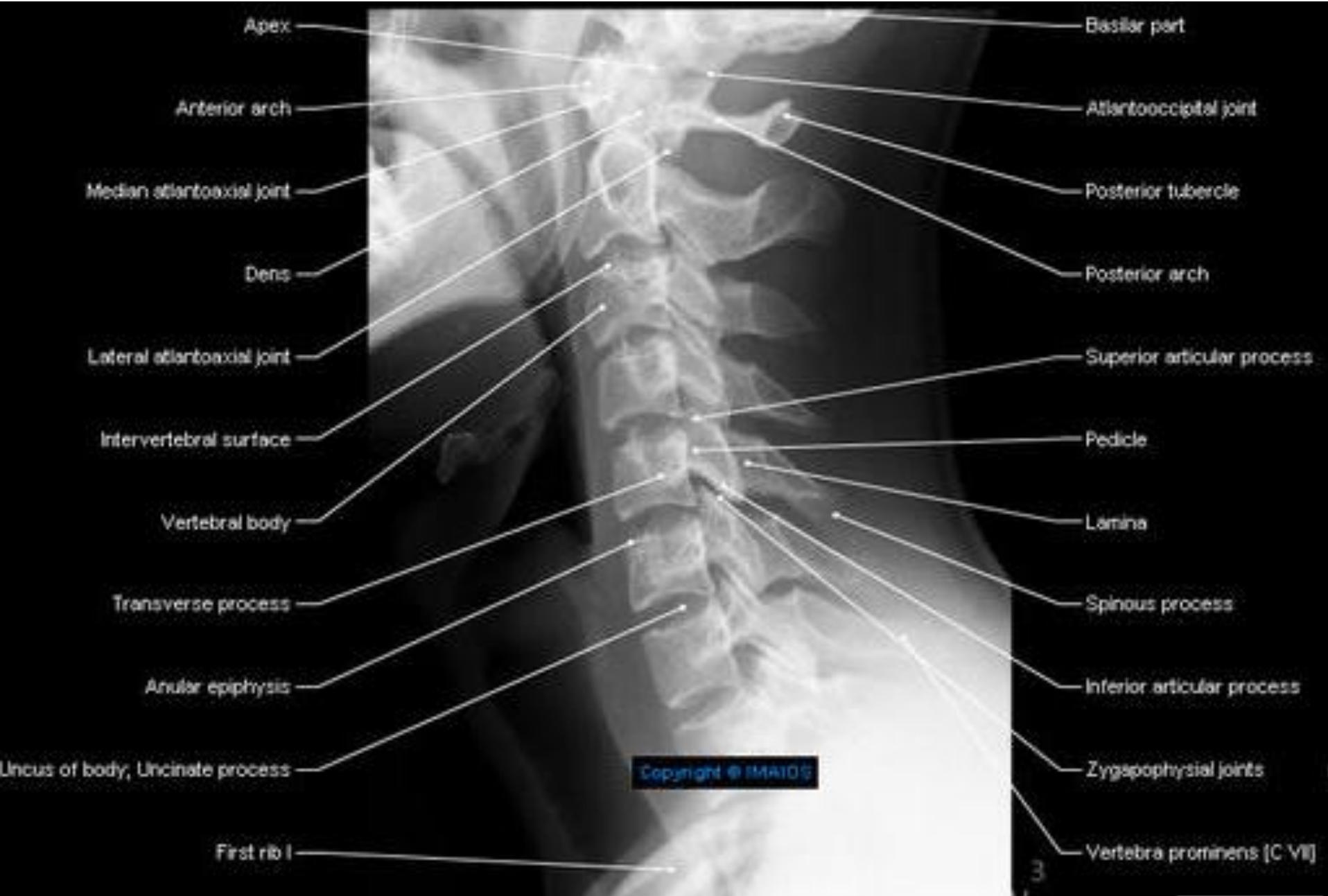
- Posterior Corpus vertebra → lengkungan harus rata tanpa ada perubahan arah yg mendadak
- Pada tiap regio → corpus vertebra punya bentuk dan ukuran yang kurang lebih sama
- Lebar celah intervertebralis kurang lebih sama



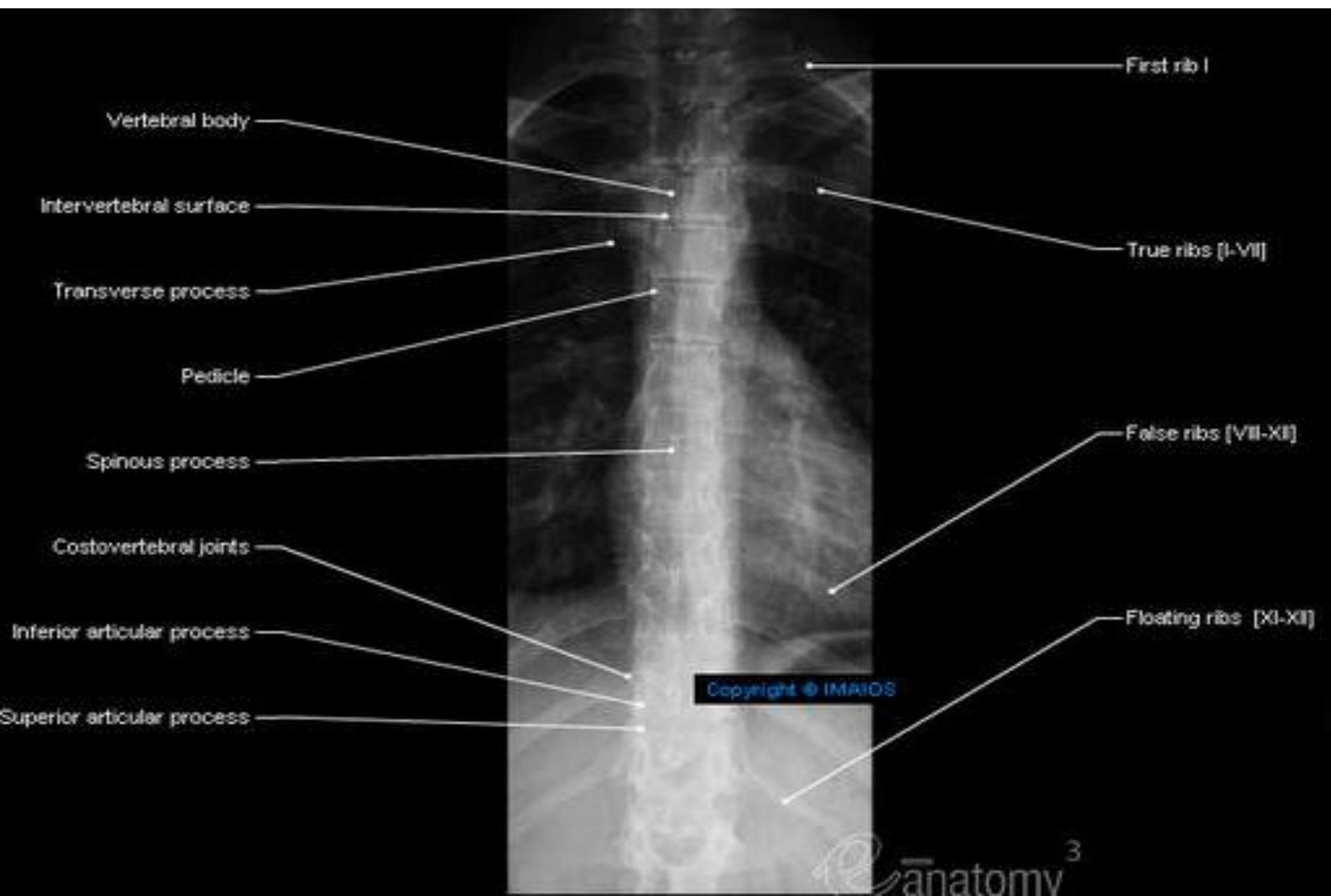
Cervical



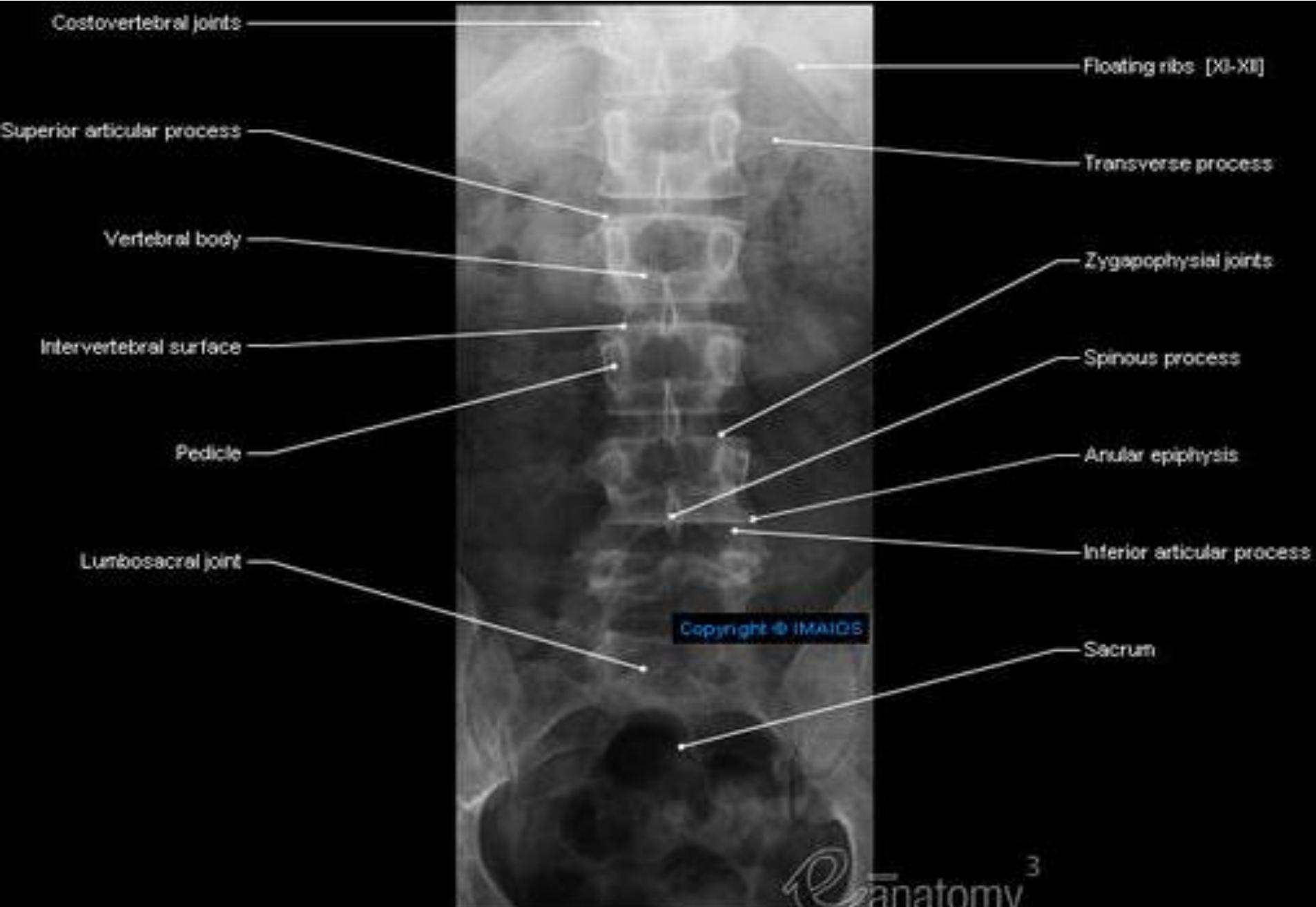


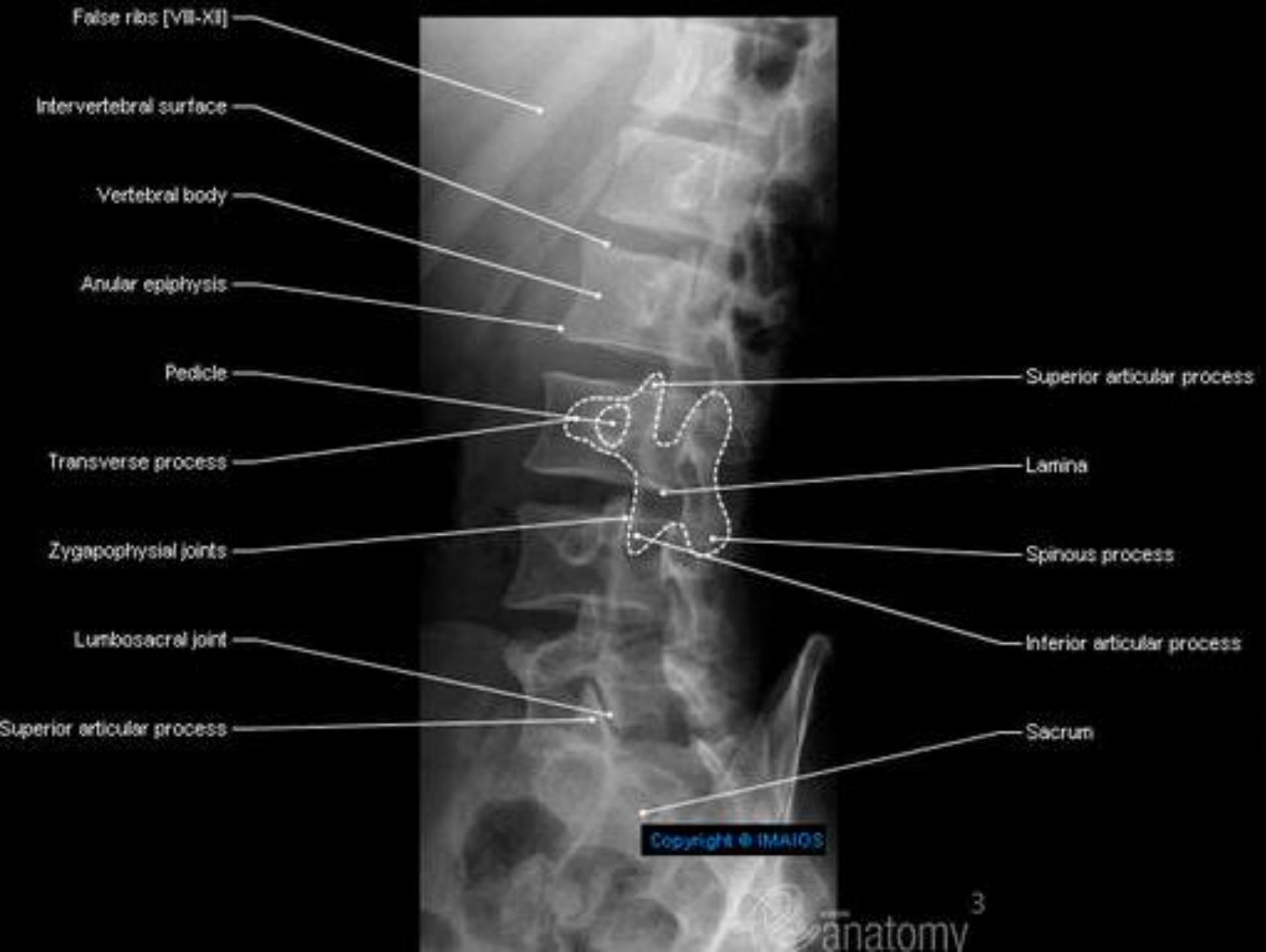


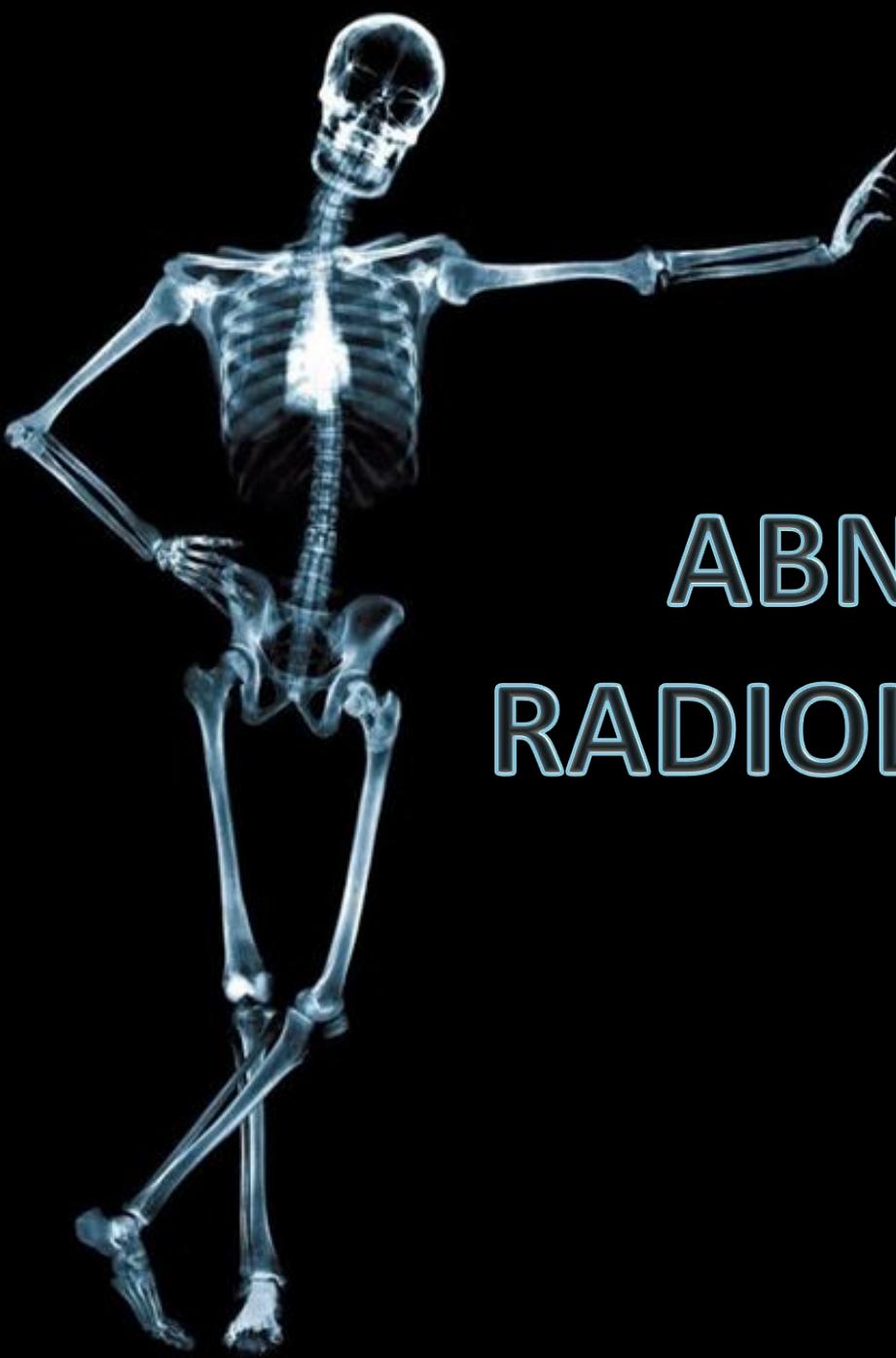
Thoracal



Lumbosacrum







ABNORMALITAS RADIOLOGI VERTEBRA

Skoliosis



Kifosis



Lordosis



TERIMA KASIH



