



レントゲンの知識

呼吸器内科 長尾大志

滋賀医科大学

SHIGA UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCE

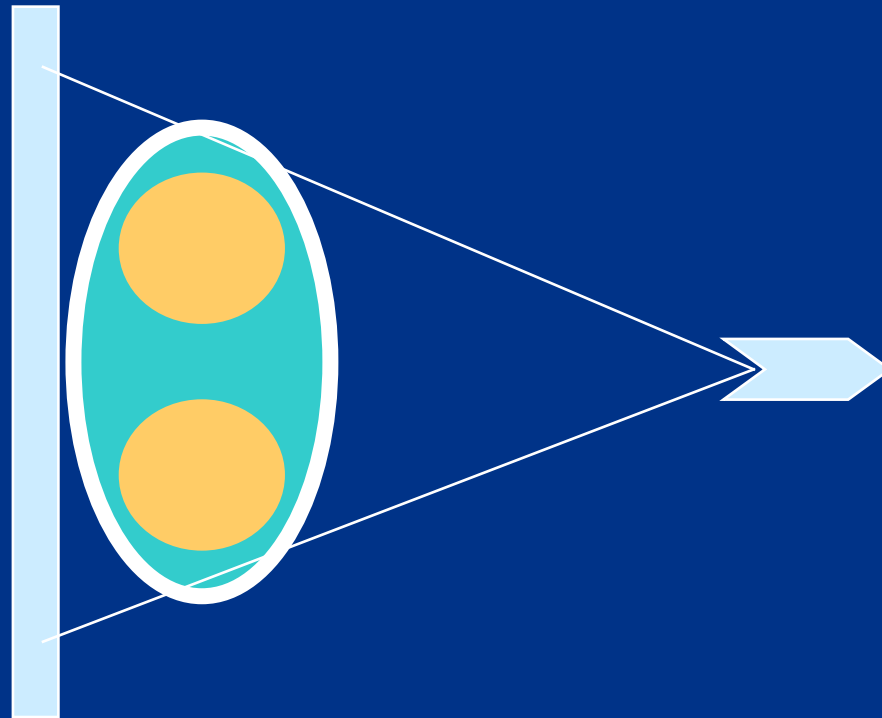
肺とは？

- 気管
- 気管支
- ↓
- 15～17回分岐
- 呼吸細気管支
- 終末細気管支
- 肺胞

肺とは？

- 肺胞：
片側1億5千万個
両側3億個
- 径0.2mm(1mm内に5個)
- 広げると70平米 = $4 \pi r^2 \times 3\text{億}$

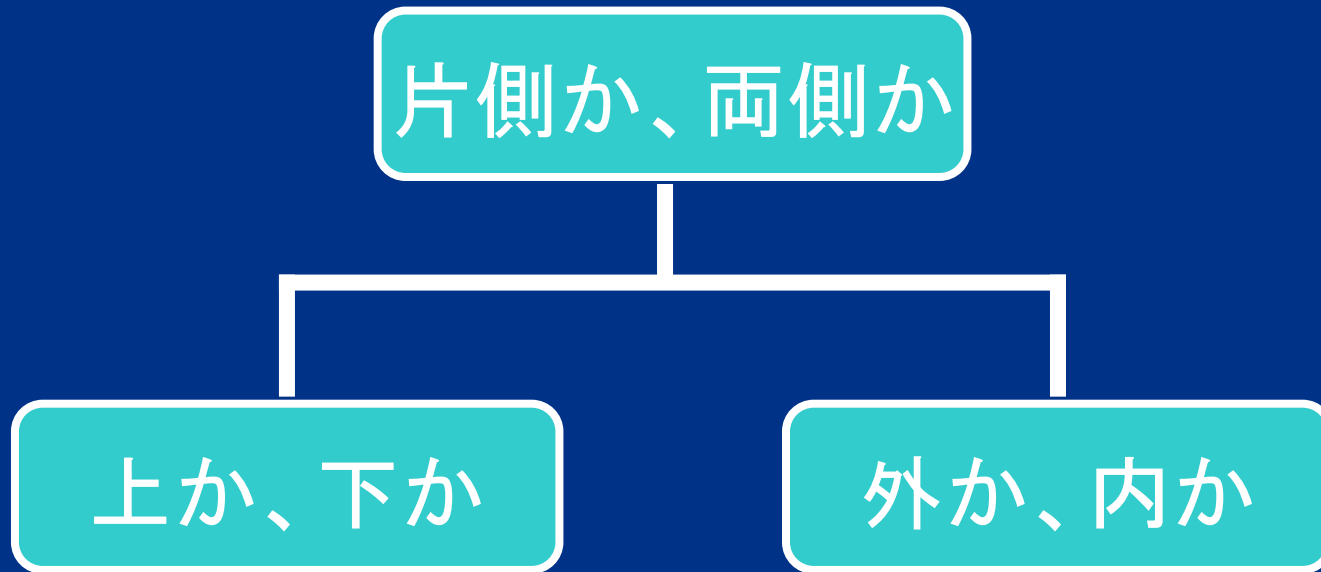
レントゲン写真の原理



レントゲン・CTを「読む」とは

- 画像情報→文字情報へ
 - ・場所
 - ・どんな異常か
 - ・異常の性状
- 文字情報→鑑別診断へ
 - ・教科書的な鑑別

どこにあるか



どんな影か

白いか、黒いか

黒い

気腫か、嚢胞か

白い

べったりしているか、
粒か、かたまりか

べったり

すりガラスか
浸潤影か

粒

小葉との関係

かたまり

大きさ・形

肺と吸入物質

- ◆ 肺は均一ではない
- ◆ 水の10%の密度のふわふわの物体
- ◆ 立っていると重力によって上肺は引き伸ばされ、下肺はつぶれる

と、いうことは

◆ 立っていると重力によって...

上肺は引き伸ばされ、
換気量は ↑

下肺は押しつぶされ、
換気量は ↓



上肺優位の疾患

◆吸入物質による疾患

肺気腫

肺好酸球性肉芽腫症 (Histiocytosis X)

塵肺・過敏性肺臓炎

肺結核症・肺非定型抗酸菌症・アレルギー性
気管支肺アスペルギルス症など

◆よくわからない疾患 (細菌が関与?)

サルコイドーシス

肺のどこに病変があるか

病変が生じやすいのが内か外か



粒子径が小さい物質
($<5\mu\text{m}$)のほうが外側に沈着する

肺のどこに病変があるか

肺癌でも...

タバコと関係がある癌は中枢型

扁平上皮癌・小細胞癌

タバコと関係がない癌は末梢型

腺癌・肺胞上皮癌

肺とレントゲン・用語

- 黒くなるもの
肺嚢胞・肺気腫（肺低吸収域）・気胸
- 白くなるもの
すりガラス影・浸潤影
粒状影・結節影・腫瘤影
- 白と黒が混在する
空洞・気管支拡張・網状影・蜂巢肺

濃度が低下する(黒い)陰影

黒くなる＝肺胞が無くなる

- 気胸
- 肺気腫(肺低吸収域)
- 肺嚢胞

濃度が低下する(黒い)陰影

黒くなる＝肺胞が無くなる

- 気胸
- 肺気腫(肺低吸収域)
- 肺嚢胞

濃度が低下する(黒い)陰影

黒くなる＝肺胞が無くなる

- 気胸
- 肺気腫(肺低吸収域)
- 肺嚢胞

濃度が上昇する(白い)陰影

白くなる＝肺胞内の空気が水(の濃度のもの)に置き換わる

- すりガラス影・浸潤影
- 粒状影・結節影・腫瘤影

濃度が上昇する(白い)陰影

- 広がりを持った陰影(肺胞の疾患の陰影)

すりガラス影・浸潤影

- 限局性の陰影(気管支・血管の疾患・新しいできものの陰影)

粒状影・結節影・腫瘤影

肺胞病変

すりガラス陰影

Ground glass opacity

薄い濃度上昇

血管影が透けて見えるぐらいの薄い白い影

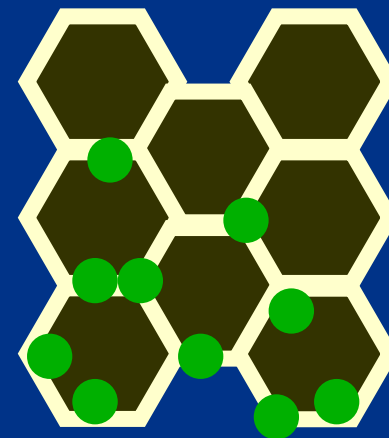
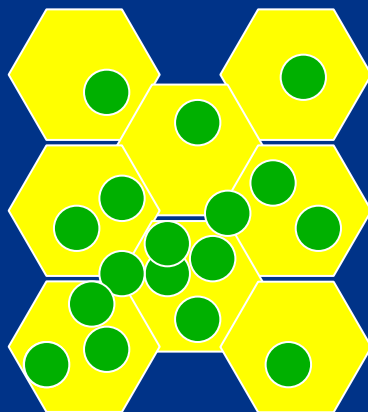
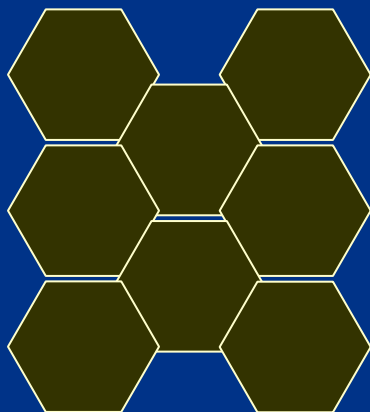
浸潤影

Consolidation

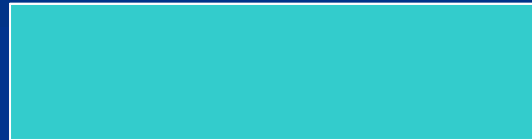
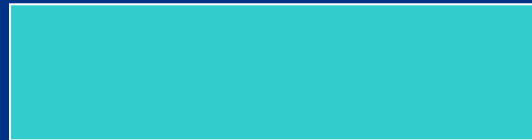
濃い濃度上昇

血管影が透けて見えない濃い白い影

実質性肺炎→浸潤影 間質性肺炎→すりガラス影



浸潤影 (air bronchogram)



限局性、孤立性の陰影

- 粒状影 径5mm以下
- 結節影 径5mm-3cm
- 腫瘤影 径3cm以上

白と黒が混在する陰影

- 空洞
- 気管支拡張
- 網状影・蜂巣肺

空洞

- ◆ ある程度の大きさの結節影・腫瘤影の中に出来た空間
- ◆ 多くは、結節（腫瘤）の内部が壊死して流出したもの

気管支拡張症

- 気管支が併走する肺動脈と比較して明らかに径が大きいとき（病理学的には1.3倍以上を拡張とする）
- **signet ring sign**（短軸方向）
- **tram line**（長軸方向）



どっちが指輪？

濃度上昇と低下が混在する陰影

網状影(単純レントゲン・CT)

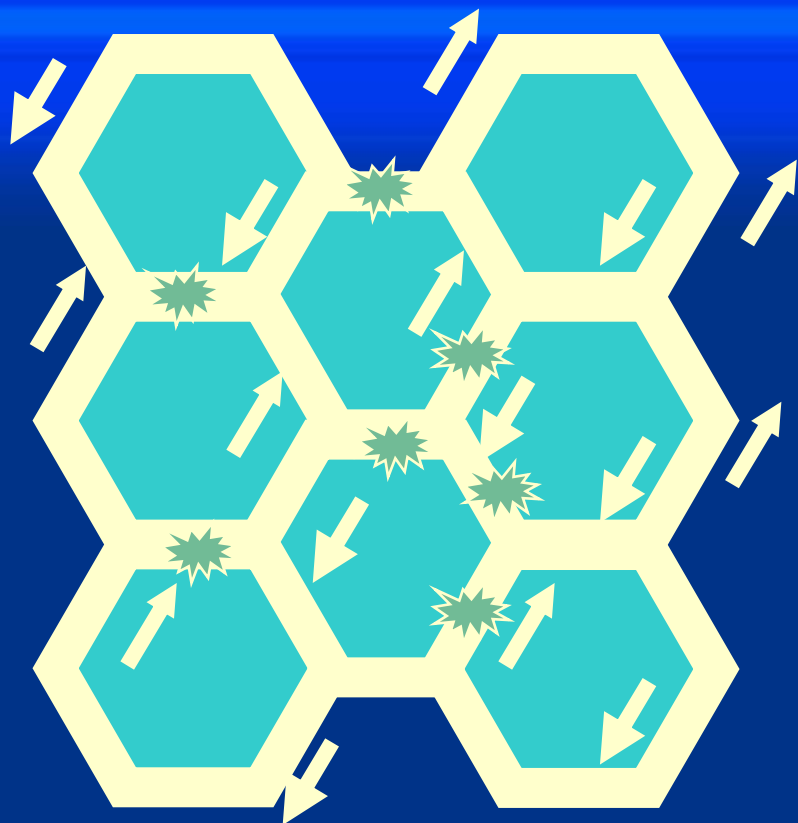
網目のように見える陰影

いろいろな疾患を含む

・心不全・蜂巣肺・気腫・etc...

蜂巣肺(CT)

線維化肺を指す言葉



線維化＝ちぢむ・硬くなる