

(3) ECMO実施すべき呼吸器疾患

- 重症呼吸器感染症
 - 一般細菌性肺炎
 - ウイルス性肺炎
- 急性肺傷害/成人呼吸促迫症候群(ALI/ARDS)
 - 術後ARDSなど

ECMOを行う適応となる呼吸器疾患は非常に限られている

①肺炎の診断

発熱、咳、痰、
呼吸困難、胸痛等

一番大事！

胸部画像所見：浸潤影
(レントゲン、CT)

肺炎

一般臨床検査
WBC、CRP等

プロカルシトニン感染症である、
ということを決めるマーカーでは
ない！

原因微生物の検索
痰培養・血液培養
血清学的検査
尿中抗原など

②肺炎治療の考え方

最初は、原因菌が分からないことが多い。

⇒考えられる全ての菌を考慮して治療＝**empiric therapy**

(根井私信:**empiric therapy**は抗菌剤開始前に必要な検査が十分に行われている上で定義されているものとすべき⇒即ち重症だから、という安易な理由で**empirical**にという考え方はやめるべき！)

例:スルバシリン・ゾシン・ロセフィン・メロペン等



グラム染色・培養結果、尿中抗原、
血液検査等で、
標的の菌が分かった場合

対象とする菌に合わせた治療を行う＝**pathogen directed therapy**

例: ユナシン(アンスルマイラン)⇒ビクシリン

ゾシン⇒スルバシリン 等。

肺炎の臨床経過

入院時

3日目頃

① 診断
臨床症状
レントゲン(+CT)
採血
喀痰検査
(血液培養)
尿中抗原

③評価 臨床所見+画像+採血
改善あり⇒内服に変更⇒よければ退院
改善なし⇒抗生剤変更を考える

②治療
抗生物質
(酸素)
(補液)

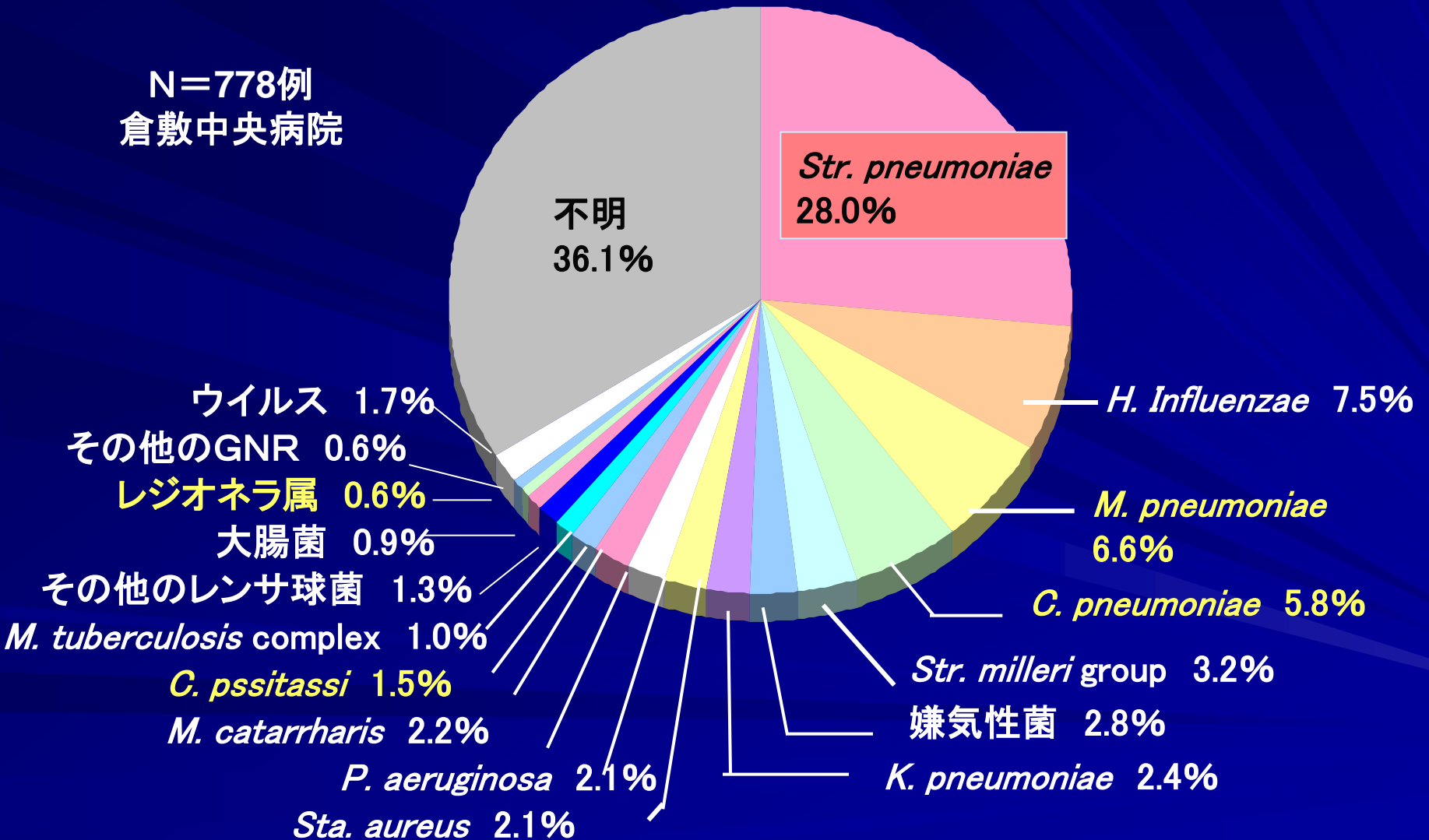
尚、誤嚥性肺炎は社会的な問題等で長引くことが多い。

一般的には内服に変更＝退院可能な状態と考える。

肺炎治療で一番最初に改善するのは患者の症状(発熱、湿性咳嗽)、次に血液検査所見、最後に良くなるのがレントゲン画像！

市中肺炎の起炎菌

N=778例
倉敷中央病院



ではケーススタディー！！！！

症例1・52歳男性・まずは1枚の写真から・・・



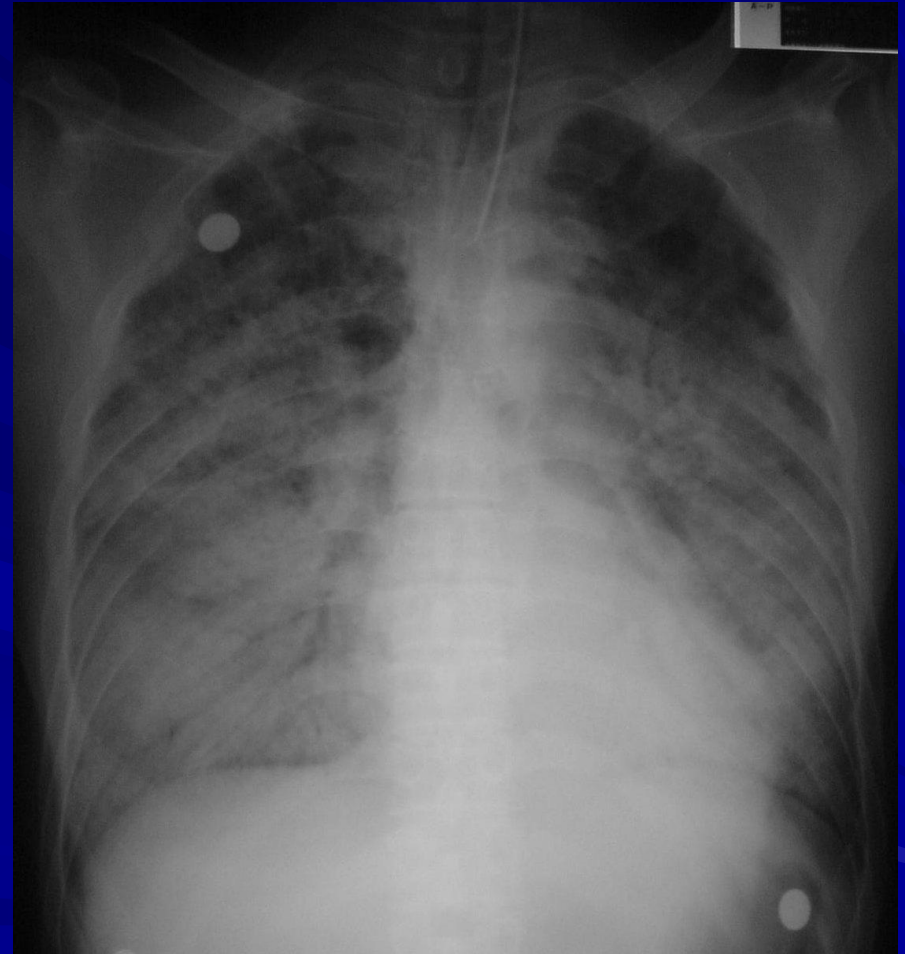
平成15年8月11日、感冒様症状が続くために某大学内科を受診。胸部単純写真上では右の肺門部に限局性の浸潤影を認めた。血液生化学検査ではWBC 6600/ μ l, CRP 17mg/dlであり、その日は抗生剤(フロモックスTM)などの投与にて帰宅となった。

症例1・52歳男性・2日後



平成15年8月13日、処方された薬を内服しても全く改善がないために再診となった。そのときの胸部単純写真である。さすがに肺炎が悪化しており緊急入院となった。入院後主治医は肺炎の診断の元、抗生剤（パンスポリンTM）の投与を開始した。

症例1・52歳男性・入院翌日

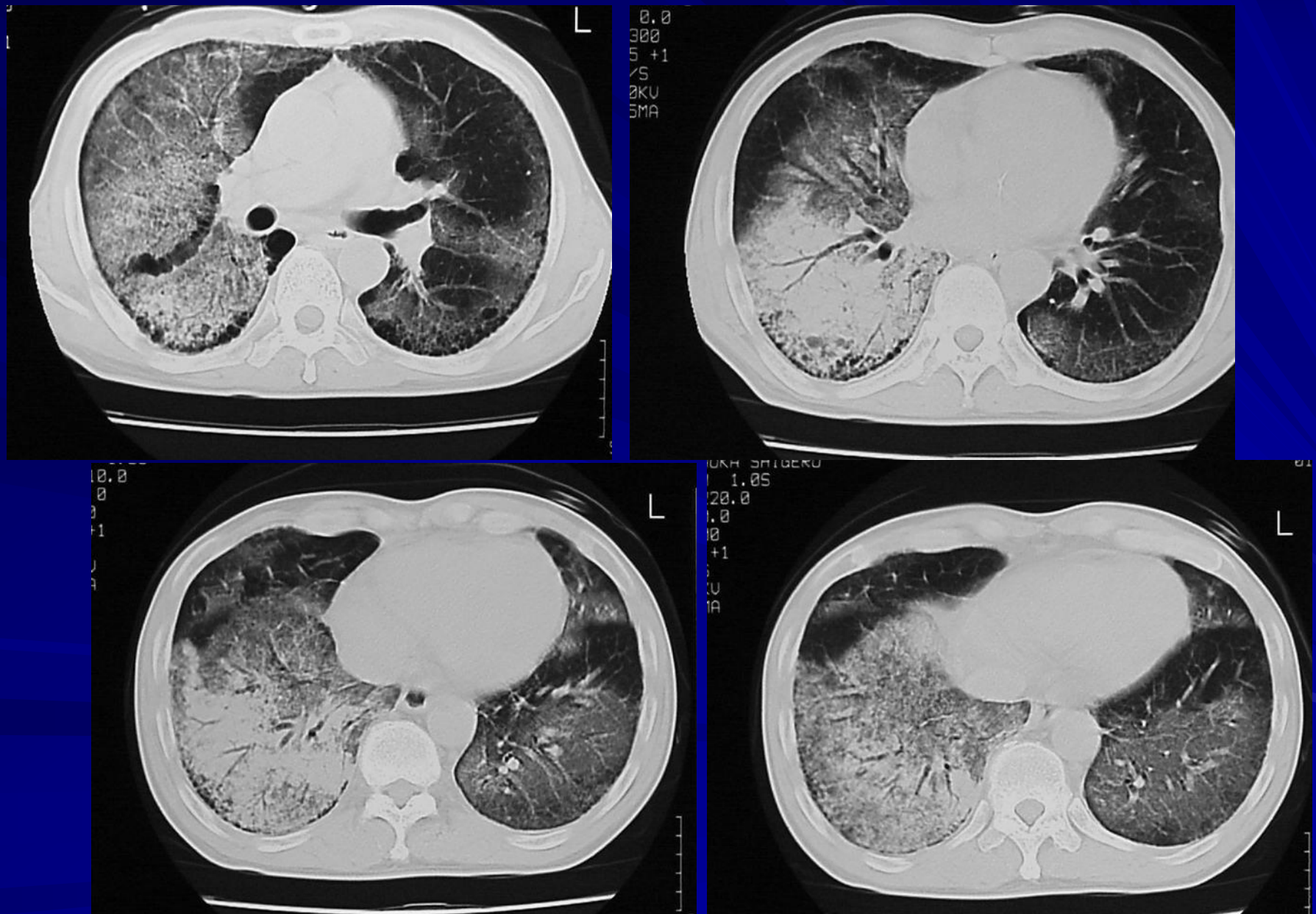


当然、気管内挿管されたわけです。

3日間で...



胸部CT写真



症例1・52歳男性

- 主訴：発熱・乾性咳嗽
- 現病歴：生来健康。平成15年8月3日の夜間から嘔吐、下痢などの消化器症状が出現。様子を見ていたが9日に38℃の高熱を認めた。市販薬を内服しても改善ないため11日当院内科へ受診。胸部単純写真にて肺炎の診断でCFPN-PI 300mg/day (Flomox™)投与をされるが改善なく13日の再診時に肺炎の増悪を認め同日緊急入院となった。

症例52歳・男性

- 既往歴：特記事項なし
- 家族歴：特記事項なし
- 嗜好歴：喫煙歴30本/日 × 30年間
- 動物接触：家に猫を4匹飼育
- その他：週に1度、近くの健康センターで入浴をするのが常であった。

症例1・入院時検査所見

- **WBC 7000/ μ l**(Neut. 96.1%, Eo 0.1%, Baso 0.2%, Mono 0.9%, Lymph 2.1%), RBC $281 \times 10^4/\mu$ l, Hb 11.9g/dl, Ht 33.7%, Plt $27.8 \times 10^4/\mu$ l
- AST 71IU/l, ALT 35IU/l, LDH 434IU/l, CPK 419IU/l, Na 136mEq/l, K 3.7mEq/l, Cl 99mEq/l, BUN 16.7mg/dl, CRE 1.25mg/dl, **CRP 35.64mg/dl**
- ABG (room air): pH 7.470, pCO₂ 29.8Torr, pO₂ 72.6Torr, HCO₃ 21.4mmol/l, BE -0.9mmol/l, SaO₂ 95.4%
- **当科転科時、尿中レジオネラ抗原定性試験で陽性**

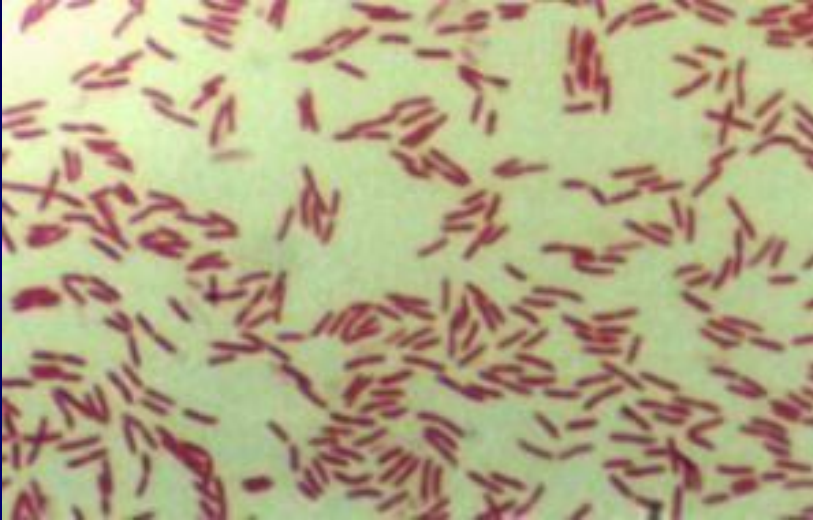
Legionella肺炎

- *Legionella* spp. (グラム陰性桿菌) の感染による肺炎。市中肺炎の原因であるが、院内肺炎の原因になることもある。
- **とにかく進行が速い**。適切な治療を早期に開始しないとしばしば死に至る。→ 診断のカギは *Legionella* を疑ってかかること、である。
- 肺炎としての症状の他に、精神症状・小脳失調・肝障害などの呼吸器外症状を併存していることが多い。また PaO_2 の低下が顕著であるが案外に患者の重篤感が感じられない。

Legionella肺炎の診断

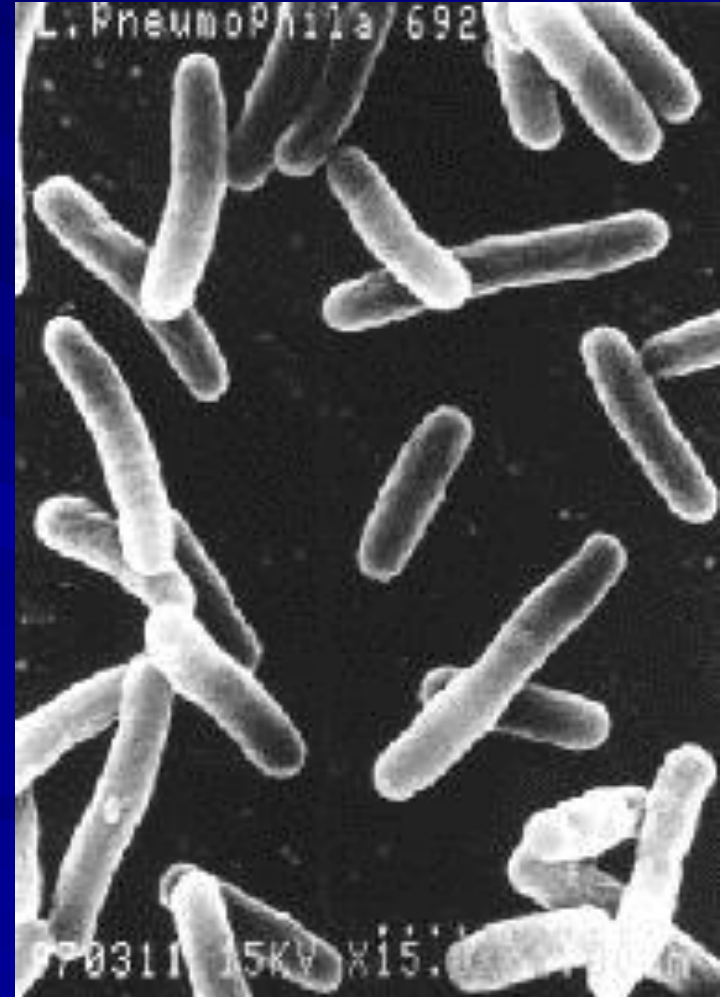
- 培養で検出するのは比較的難しい
- 異型肺炎に分類されるがWBCが上昇している症例も多い。
- 菌の分離はヒメネス染色、BCYE培地など *Legionella*に専用のものであるが・・・はつきり言ってこれらの結果を待つ余裕はない！
(実際にはヒメネス染色は煩雑であり、かなりの熟練度を要する)
- 尿中*Legionella*抗原定性が有用！(270点で保険収載済)PCR法や血清抗体価もある(保険未収載)

Legionella



上:ヒメネス染色(1000倍;赤い桿菌がレジオネラです)

右:電子顕微鏡写真(150000倍)



Legionella肺炎の治療

- 細胞内移行性の良好な抗菌剤を使うのが原則！
- カルバペネムは無駄！バンコマイシンは論外！
- 普通のグラム陰性桿菌のくせになぜpenicillinやcephem系抗生剤が無効か？

→①Legionella属は細胞内で増殖できる！（比較的奴等は速やかにマクロファージに貪食されるが、マクロファージ内で殺菌されずに、増殖までしてしまう！！他の細菌はこのようない性質は持っていない）

②Legionella属はβラクタマーゼを初めから持っているのでこれらの抗生剤は無効である。

*Legionella*は温泉だけか？

- 水周りの良い場所（温泉、ジェットバス、24時間還流風呂、洗面所・・・）は要注意
- 園芸関係従事者は*Legionella longbeachae*感染症に注意！（尿中レジオネラ抗原キットでは検出できない！）→腐葉土に多くすんでいる。日本でも検出されました。

Legionella???



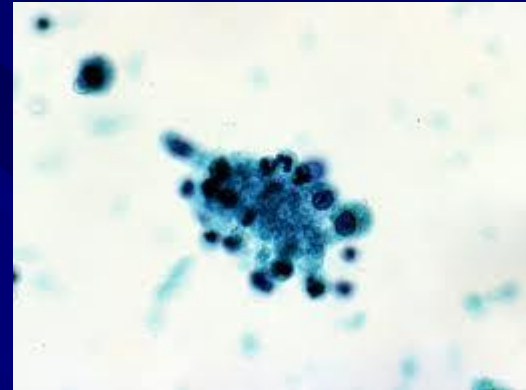
37歳男性

- 主訴は乾性咳嗽と呼吸困難
- 2か月くらい前から日夜を問わず乾性咳嗽が出現。1週間前から呼吸困難をきたすようになった。
- 既往歴：なし



HIV陽性

酵母様真菌であるニューモシスチス・イロヴェチ (*Pneumocystis jiroveci*) によって引き起こされる肺炎。正常な免疫能力を持つ場合発症することは稀であり、化学療法やステロイド剤長期内服、後天性免疫不全症候群 (AIDS) などによる免疫低下時に発症する、日和見感染症の一つである。



またニューモシスチスは以前原虫に分類されていたが、遺伝子解析の結果、真菌の一種 (半子囊菌あるいは古生子囊菌) であると判明した。なお、現在でもニューモシスチスの体外での人為的増殖は実現しておらず、研究においてはラットに感染させることが必要である。



ニューモシスチスは全てのヒトが保菌しているものと思われる。AIDSや免疫抑制剤の投与している場合に増殖が抑制できなくなり、発症するものと思われる。

ニューモシスチスは培養できない (まだ培養方法が確立していない)。血液検査でも分からない。気管支鏡検査 (気管支肺胞洗浄) のみが唯一の診断方法である。

症例3・55歳男性

- 主訴：全身倦怠感・意識混濁
- 現病歴：2月11日朝からから全身倦怠感を訴えていたが、夕方に自室で倒れているところを救急搬送。胸部単純写真上、左上肺野に広範囲に浸潤影を認め、緊急入院となった。
- 動物接触歴：なし

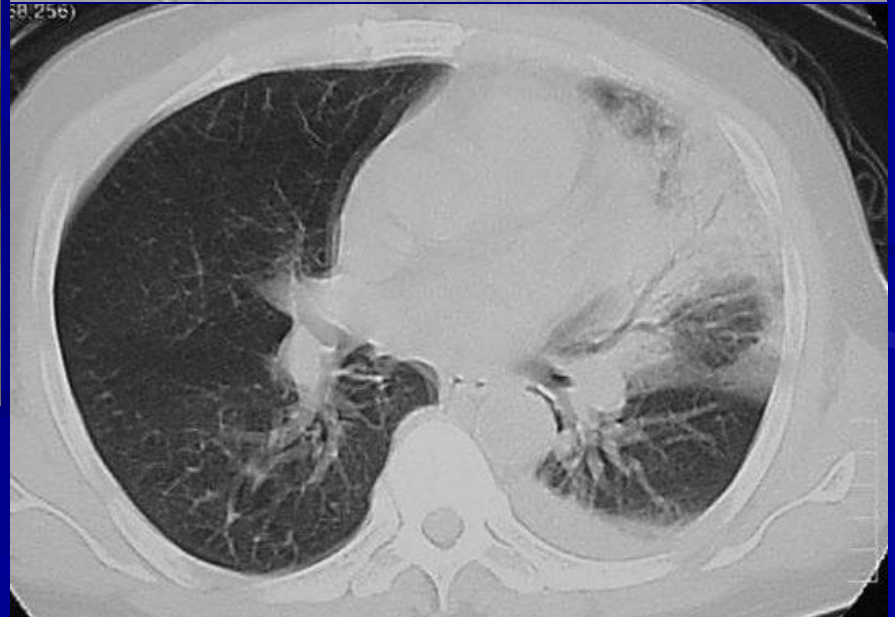
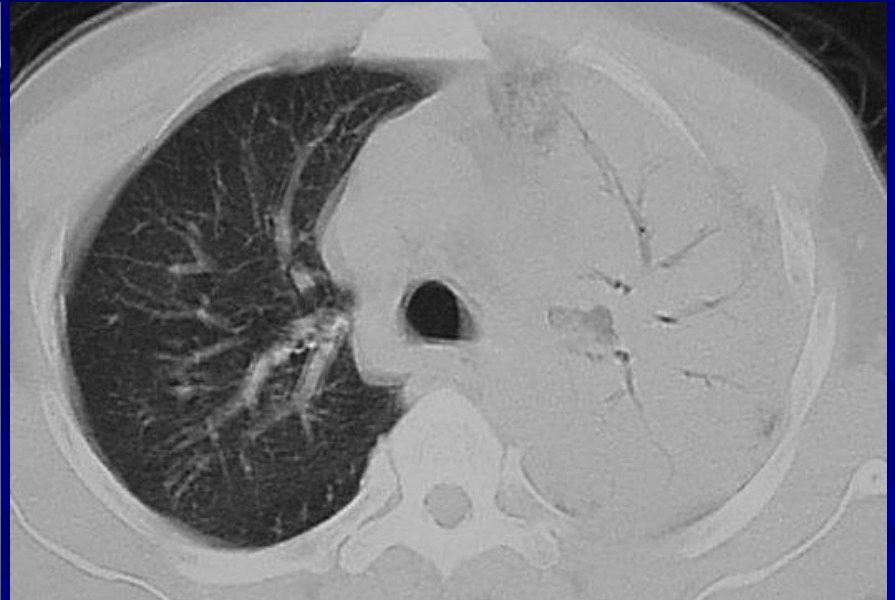
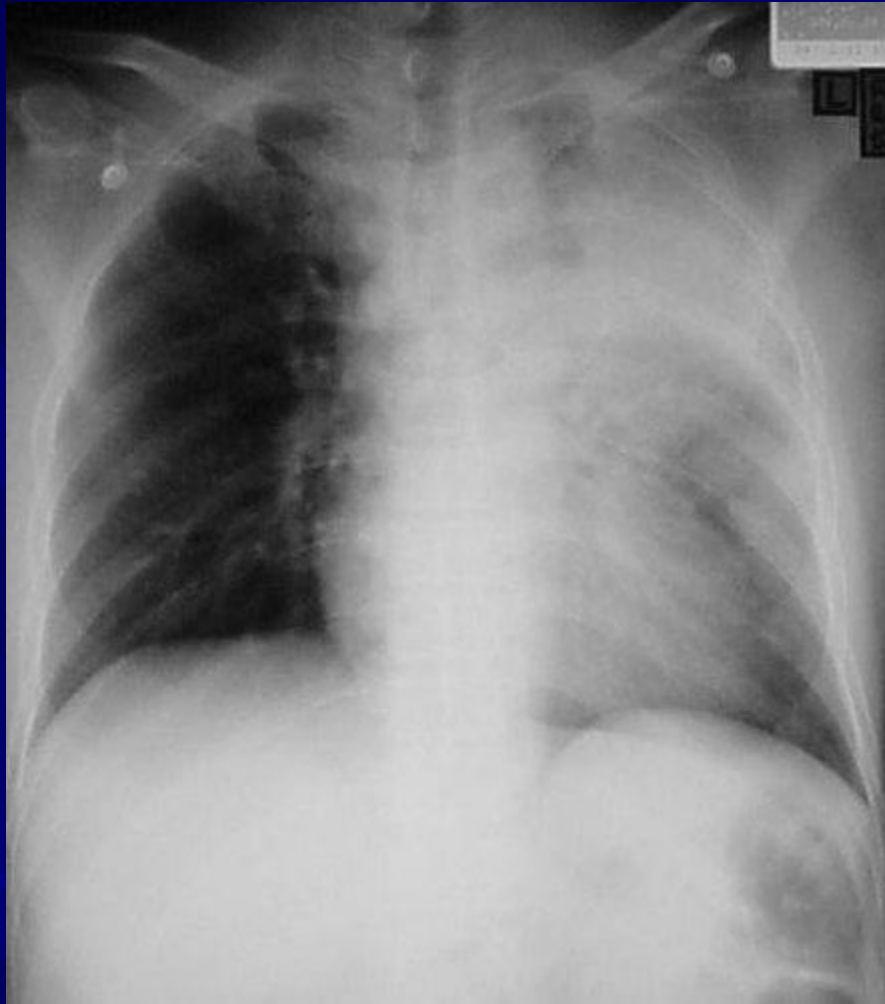
入院時検査所見

(CBC) **WBC 10800 μ l** (Neut 83.0%, Lymph 14.0%, Mono 2.0%, MetaMyelo 1.0%), **Hb 9.9g/dl**, MCV 59.4fl, MCH 18.0Pg, Plt $16.4 \times 10^4/\mu$ l

(Biochemistry) **AST 912IU/l**, **ALT 376IU/l**, **LDH 3990IU/l**, **BUN 29.8mg/dl**, **CRE 1.8mg/dl**, **CPK 29332IU/l**, **Myoglobin 30800ng/ml**, **CRP 25.64mg/dl**, HIV-1,2 (-)

(Urology) Pro (2+), Glu (-), OB (3+), Casts (+)

画像所見



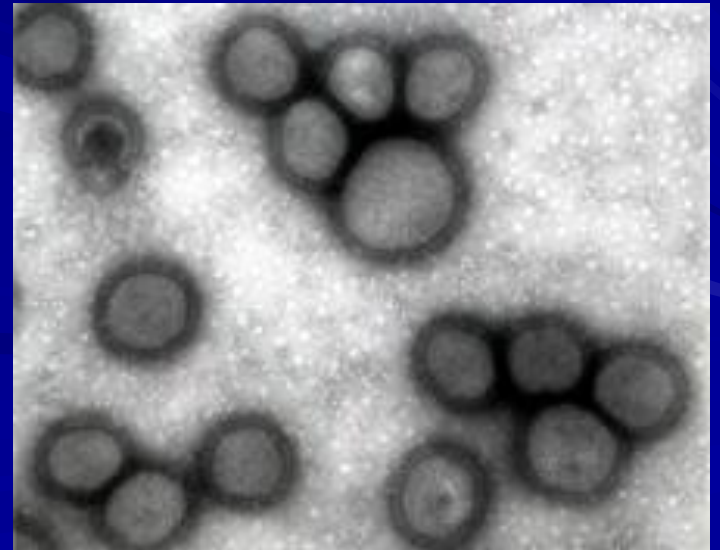
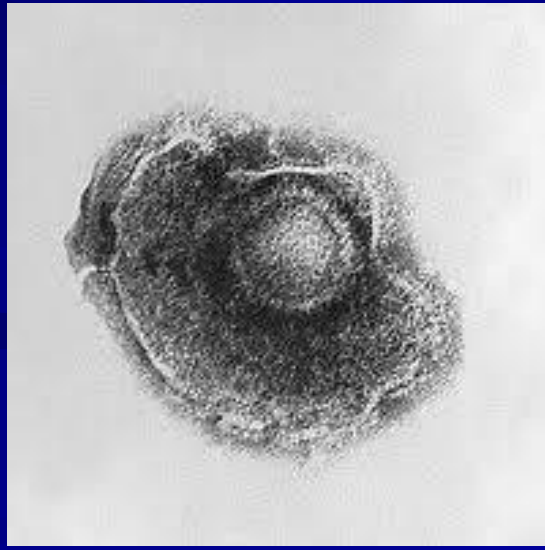
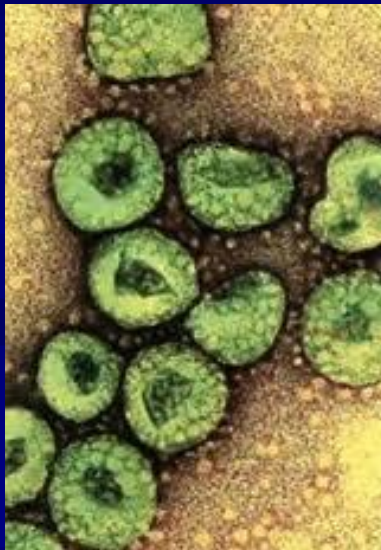
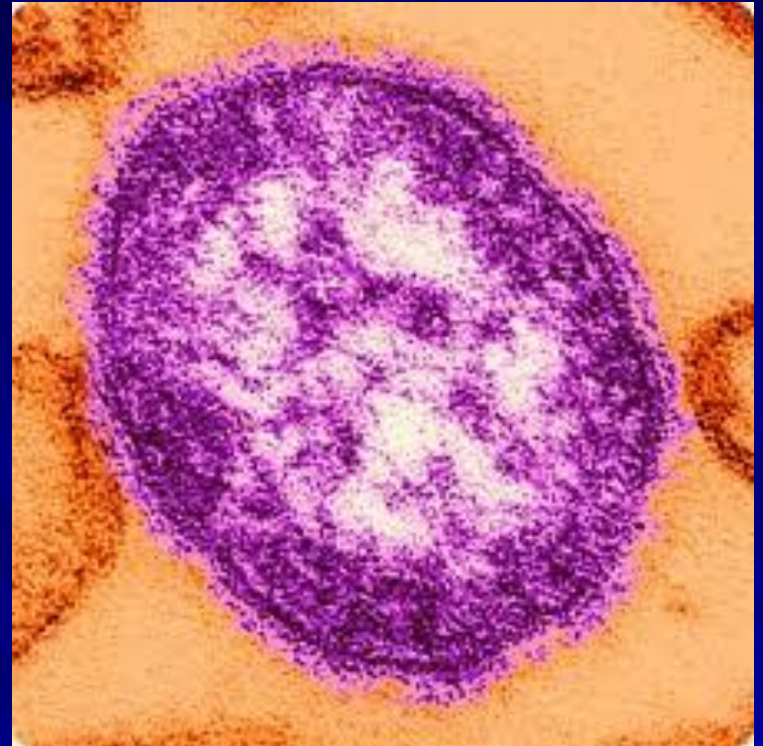
細菌学的検査

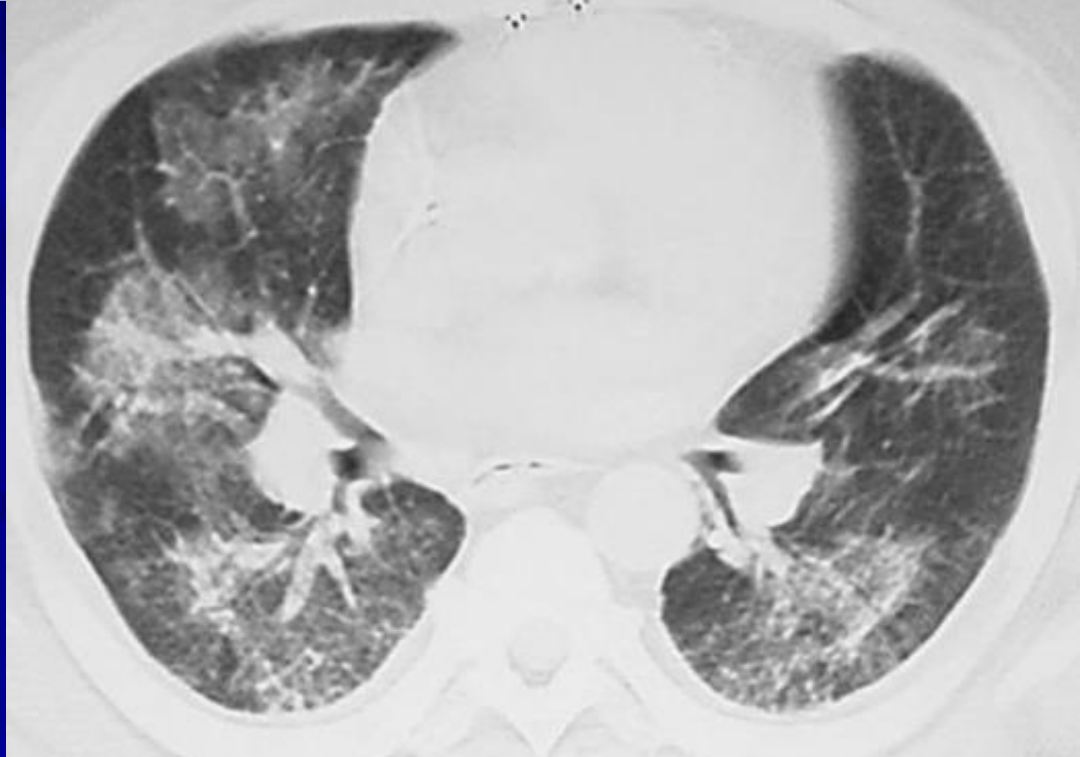
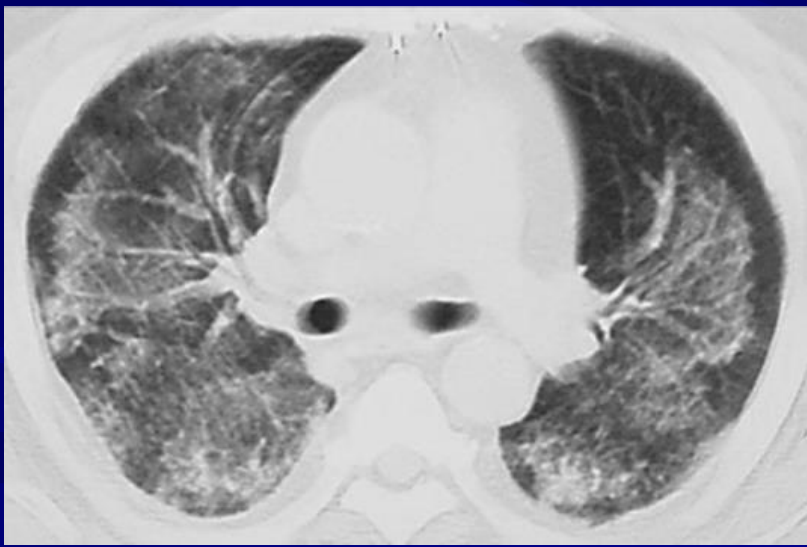
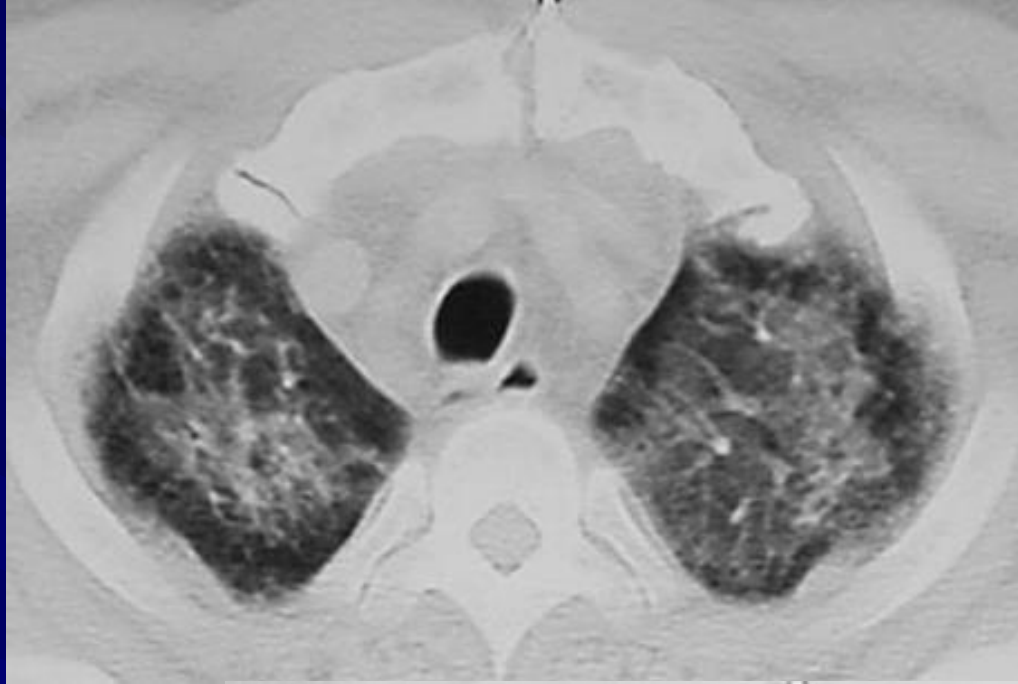
- 喀痰細菌検査 抗酸菌塗沫/培養 (-)、抗酸菌核酸増幅同定 (-)、一般細菌 常在菌叢のみ、真菌培養 (-)
- 動静脈血液培養を数回実施したが起因菌同定できず。
- 尿中*Legionella*属抗原定性 (-)
- *C. pneumoniae* IgG (+), index 2.57、IgA (+), index 1.90
- *C. psittaci* (CF) 128titer→256titer
- *C. psittaci* (IFA) IgG 160titer, IgM<10titer (2/23)

オウム病

臨床症状

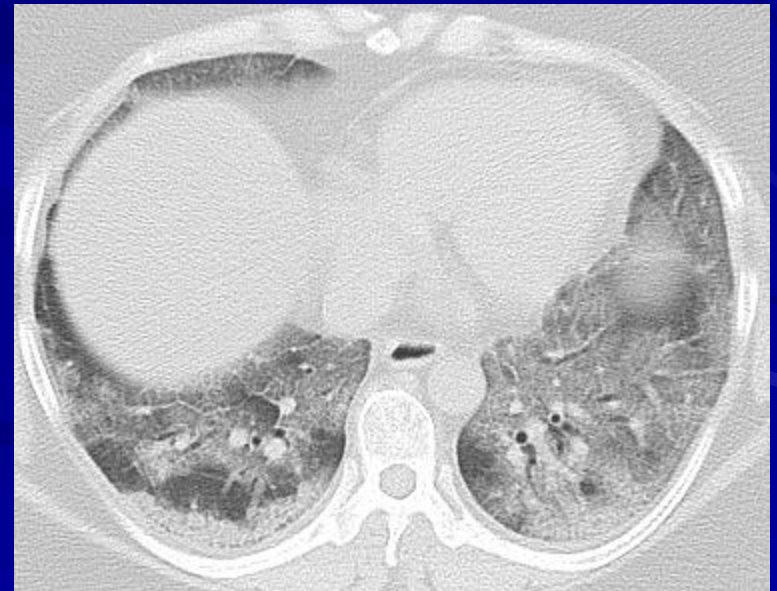
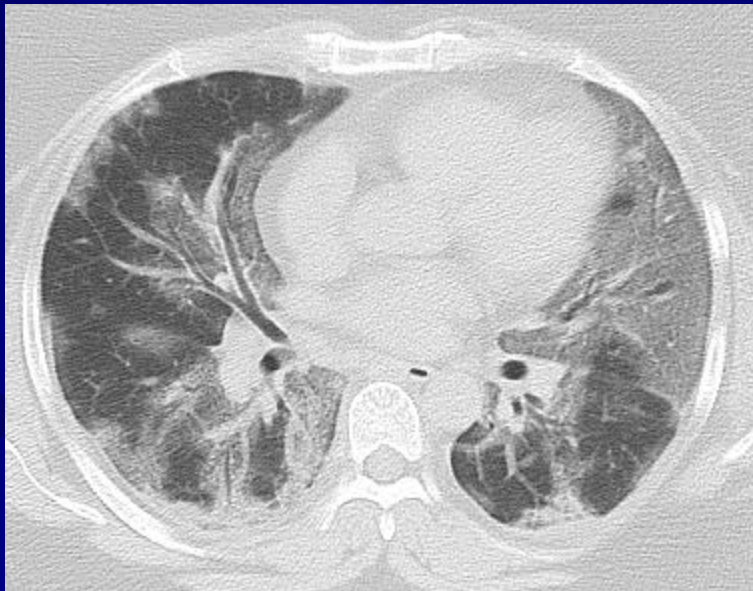
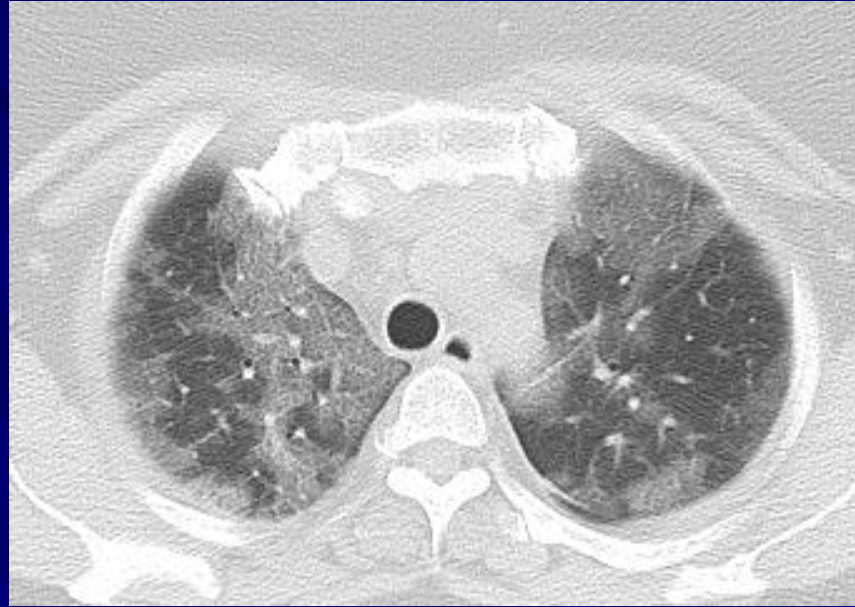
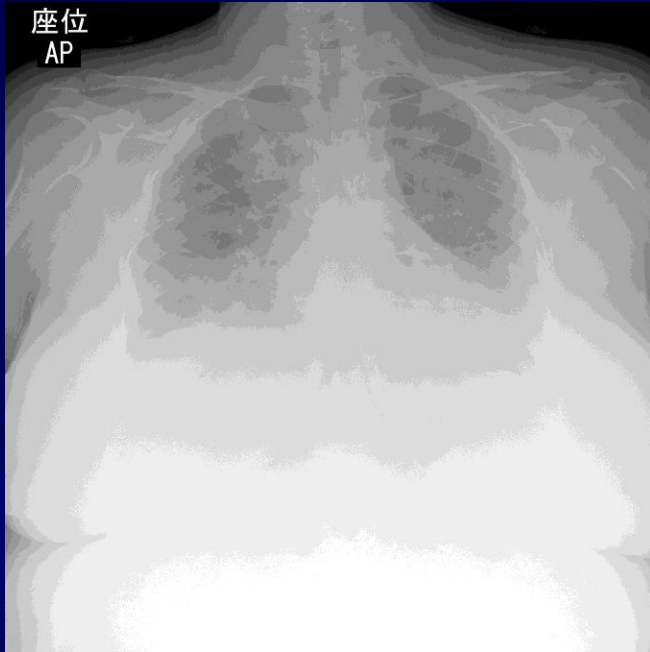
- 突然の発熱(38℃以上)で発症する。咳嗽は必発で、通常は乾性、時に粘液性痰を伴う。
- 全身倦怠感、食欲不振、筋肉痛、関節痛、頭痛などインフルエンザ様の症状があり、しばしば比較的徐脈、肝・脾腫を伴う。
- 小児より高齢者で症状は強い傾向があり、重症例では呼吸困難、意識障害をきたし、髄膜炎や多臓器不全、DICでまれに死亡例もある。

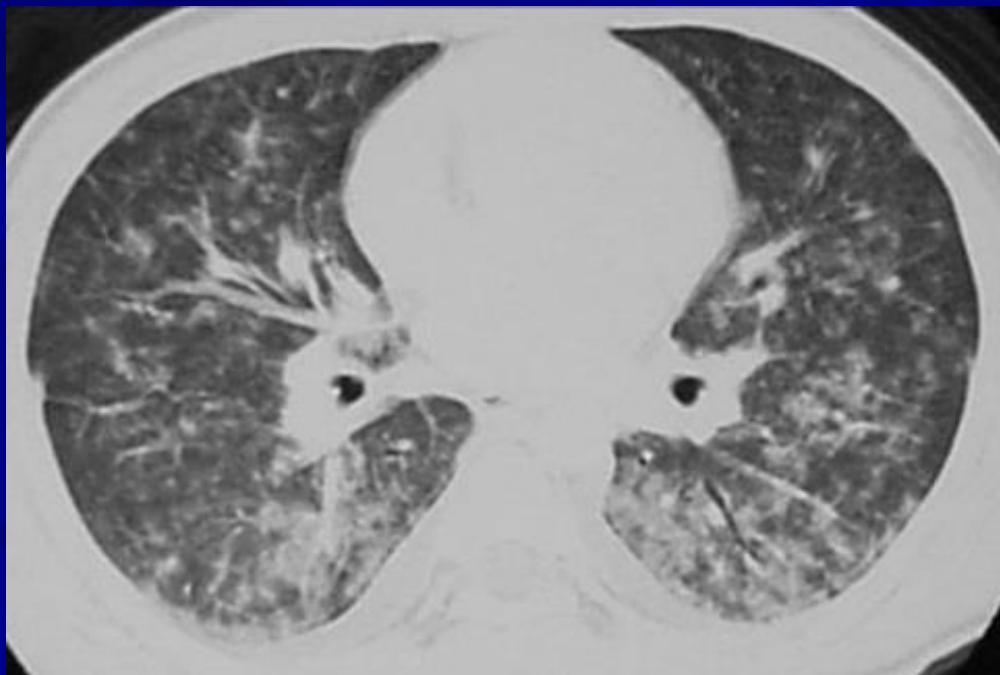
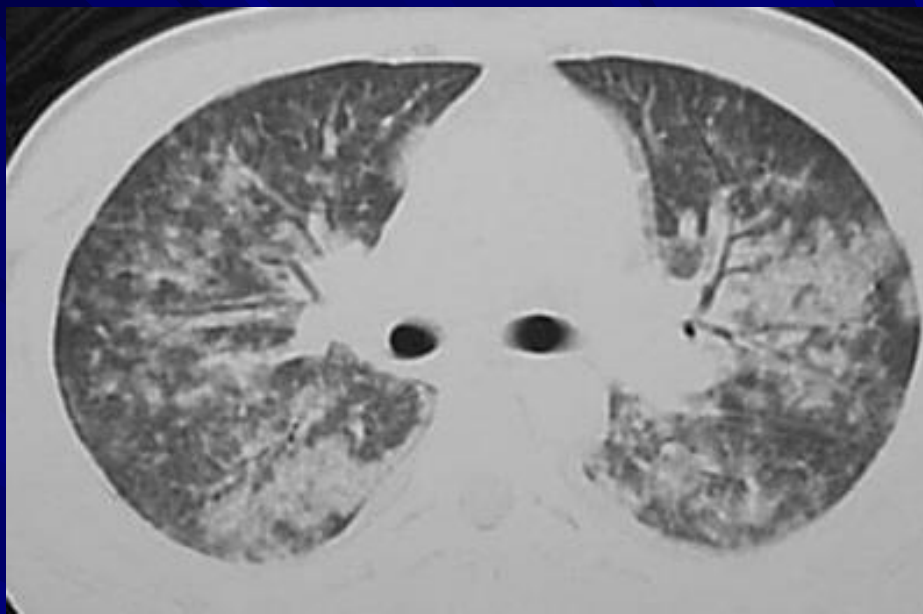




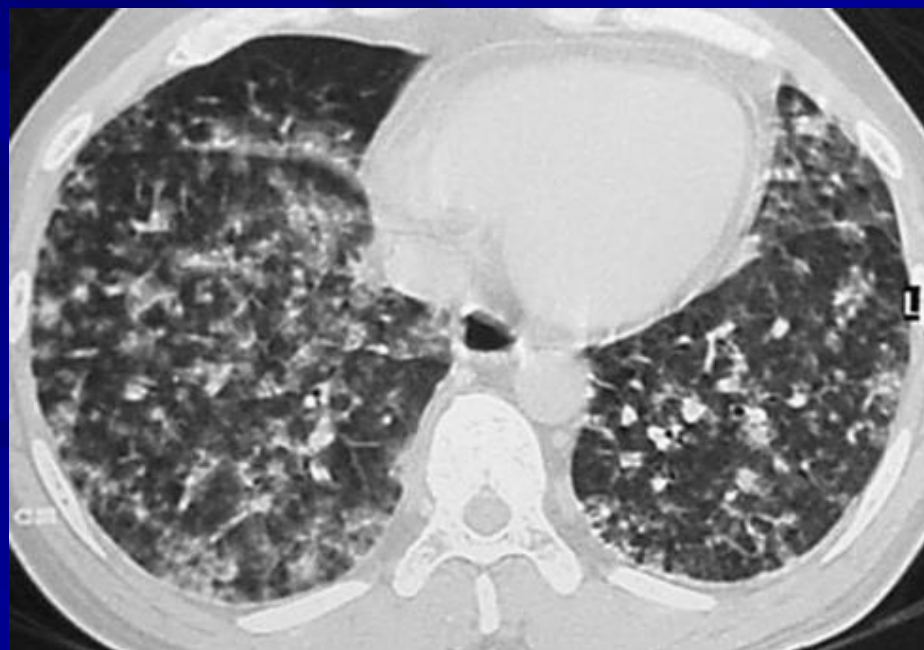
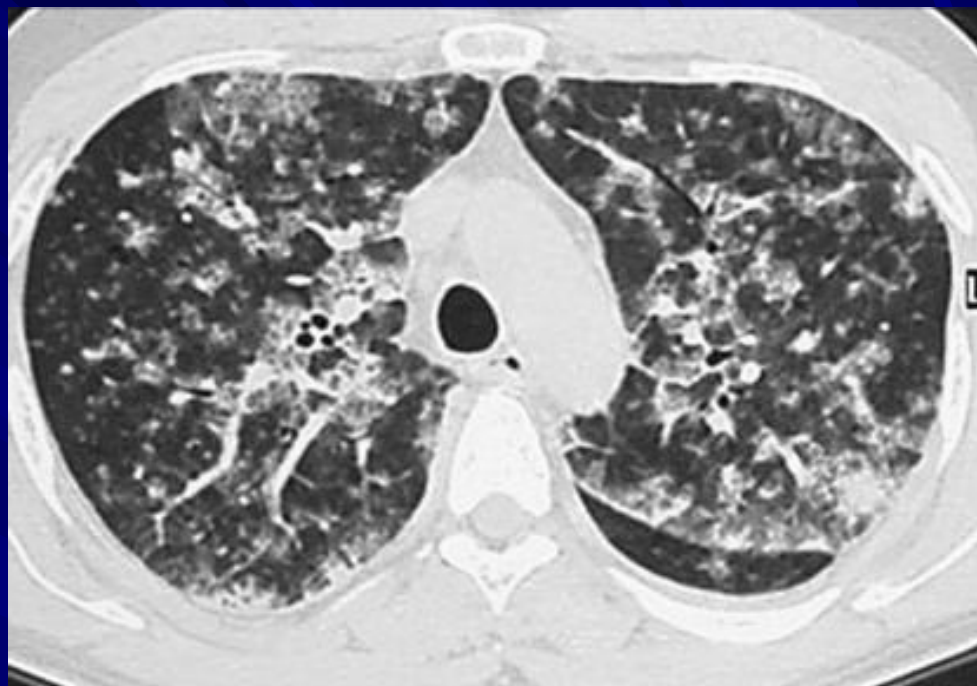
51歳男性

42歳女性、発熱・呼吸困難感・インフルエンザ迅速陰性





21歳男性・麻疹肺炎



水痘肺炎

ウイルス性肺炎

- 基本的に診断が難しい。PCRなどでウイルスの存在を直接調べることができるものが僅か。
- **抗菌薬は無効**。抗ウイルス薬も数えるほどの種類しかない。
- 細菌性肺炎は肺胞を侵すのに対して、ウイルス性肺炎は肺胞壁を侵す⇒即ち呼吸不全などの重篤な状態に陥りやすい。