

Pulmonary Infections

دلوقتي حنتكلم بقة عن أنواع ال infections اللي ممكن تحصل ف ال lung ونبدأ بأول نوع ^^

Pneumonias

- 1- هنا ال inflammation بيضرب ال lung parenchyma (alveoli , surrounding interstitial tissue)
- 2- ال lung دي نورمال بتبقة شبه السفنجه كده كلها spaces عشان فيها (alveoli , interstitial spaces) .. الرئة حتبقة هنا بقة (consolidation solidification) .. يعني مصمته كلها مفهاش فراغات لانو أي inflammation زي محنا عرفين حبيقه معاه exudate ده بقة حيملي كل الفراغات دي وال alveoli بدل ماكان فيها هوا حتبقة كلها pus فال lung بتبقة solid , dry of air , granular in shape

فيه defense mechanisms بت keep lung parenchyma sterile .. ايه هي ؟!

حاجات ملهاش علاقة بال immune response زي ال cilia اللي ف ال nose مثلا او ال cough reflex او ال mucous lining respiratory system
تاني حاجة ال immune response cells ..

طب هل أي حد ممكن يحصلو pneumonia لو اتعرضت للاورجانسم بتاعها ؟ قالك لا أكيد
تعالو نشوف ال Risk factors بتعتها .. ؟

(ال risk factors هي أي حاجة بت interfere مع ال defense mechanisms اللي قلناها فوق)

Smoking-1 : ده بيزود ال mucous secretion which make good media for loss of cilia + infection

Alcoholism-2 : loss of cough reflex

Congested HF-3 : ال HF حيسبب ان كمية الدم اللي رايحه لل lung تقل فبالتالي حتقل ال immune cells اللي هناك

Chronic obstructive lung diseases / bronchial obstruction-4 : أي obstruction حسيبب mucous secretion which make good media for infection

Diabetic Mellitus-5

Coma-6 : loss of cough reflex

Classification of Pneumonia

According to Patient previous healthy state :

1-Primary pneumonia :

virulent organism بتيجي لو احد سليم وغالبا بتبقه بسبب

2-Secondary pneumonia :

Secondary to one of the risk factors

According to Course:

1-Acute pneumonia :

2-Chronic pneumonia :

Pathological (morphological) classification :

1-Pneumonia with consolidation:

شكل ال consolidation ياما يكون lobar (single large area of lung) او bronchopneumonia (scatterd)

2-Pneumonia without consolidation:

طبعا وكده تقريبا هي مش pneumonia عشان كده بنسميها بردو Atypical Pneumonia

Clinical setting classification :

ودي أفضل تقسيمة لأتها بتوصف الحالة او ال pneumonia syndromes بالتفصيل زي مثلا ال mode of infection كان ايه .. نوع ال اورجانيسم .. ظروف العيان .. الخ فيه 7 أنواع .. نشوف كده ^^

1-Community- acquired Acute Typical Pneumonia :

م الاسم كده هنا ال اورجانيسم وصل للعيان بسبب الاختلاط مع الناس .. والنوع ده typical يعني زاحنا بنتكلم عال morphology بعد شوية حنقول انو بيبقعه معا consolidation ^^

Causative organisms

Mostly by bacteria (Pneumococcus) and some cases by virus.

Risk factors

نفس اللي قلناهم فوق بس زياده بتحصل لو حد كان عندو splenectomy يعني شال ال spleen (مصنع ال IYmpoid cells) او في حالات الانيميا بردو عشان ال lung مش بيوصلها اوكسجين كفاية فال unhealthy tissue ده تقل ال resistance بتعتو

Mode of Infection

ال اورجانيسم بتاعها موجود طبيعي ف ال Phrynx flora وبيطلع مع ال droplets .. لو حد عمل aspiration لل droplets دي ممكن يجيلو ال infection

Morphology typical consolidation النوع ده بالتالي ال consolidation ليه شكلين زي ماقلنا ياما lobar or bronchopneumonia

1- Lobar Pattern

بيحصل ف single large area سواء كان كل ال lobe او اغلبو او حتى more than one lobe
..نشوف بقه تطور ال inflammatory response هنا 😞 (اقرؤ صورته MP الأول)

Stage	Grossly	MP
Stage of congestion (1-2 days)	1-Dark red (because of congestion) 2-Heavy (because of transudate) 4-Frothy blood يعني فيه فقائيع دم جوه ال alveoli .. عشان بيبقه فيه لسه هوا هنا لان كمية ال transudate اللي بتقعد مكانو مش كتير (لسة محصلش complete consolidation)	الاورجانسم اول مايوصل لل alveoli حتبدأ ال mediators بتاعت Bacteria and neutrophils ال تظهر وتسبب زي ما هنا عرفين : -1 Vasodilation and increase blood flow (Capillary congestion) -2 Increase Permeability (Transudate formation)
Stage of red hepatization (2 to 4 day)	1-Liver like in consistency (red Hepatization) يعني ال alveoli بتبقه شبه الكبد كده لونها dark red بسبب الrupture واحيانا بيشبهو اللون بالرخام كده granite red 2-Complete consolidation Dry , red , granular 3-Inflamed pleura	still -1 (Capillary congestion) -2 Increased in fluid (Exudate formation) ويحصل هنا بقه replacement لكل ال air اللي ف ال alveoli بال exudate ده .. -3 Rupture of capillaries لانها بتبقه congested زي ماقلنا فبنشوف فال exudate ده الى جانب ال bacteria وال neutrophils .. red cells -4 Inflamed pleura ف ال stage ده قلنا ال inflammation بيزيد فبيوصل لل pleura

Stage	Grossly	MP
Stage of grey hepatization (4 to 8 day)	<u>1-Liver like in consistency (Grey Hepatization)</u> برودو شبه الكبده بس اللون الأحمر greyish color مائل ونشوف مكانو بسبب ال exudate , fibrin ممكن نسميه grey granite <u>2-Complete consolidation</u> Dry , red , granular <u>3-Inflammed pleura</u>	ف ال stage ده حنفدر نتخلص م البكتيريا (لو العيان خد الدوا الصح ومحصلش أي complication) بالتالي حتقل ال mediators 1- decreased <u>(Capillary congestion)</u> 2- decreased <u>(Capillary permeability)</u> حتقل بس لسه مفتوحه بالتالي حنشوف more exudate , fibrins , neutropils 3- Lysis of red cells 4- Inflammed pleura
Stage of resolution (8 to 9 day)	<u>1-Normal alveoli filled with air</u>	: كان باقلنا ال exudate م المرحلة اللي قبلها ده حيقل برودو ويحصلو : <u>1- in interstitial spaces :</u> exudate will reabsorbed by venous drainage <u>2-in alveoli :</u> exudate will be expectorated (cough reflex) وال digested fibrin اما ال pleura Will be resolved or undergo fibrosis

2- Broncho-pneumonic pattern

ده مش بيبقه single area بل بيبظهر scattered or patchy وغالبا يكون basal and bilateral .. ال gross , MP زي اللي فوق بالظبط

Fate and prognosis

طبعا قلنا انو ال normal fate انو يحصل complete resolution بس أحيانا ممكن الحالة تدخل ف complications زي :

1-Type 3 pneumococci cause abscess formation due to excess necrosis

2-Carnification (excess fibrosis = meat like) due to delay in reabsorption of exudate or digestion of fibrin

3-Empyema due to increased pus (حيبدأ يتجمع ف أكياس)

4-Spread of infection

5-Death with type 3 pneumococci_

2-Community- acquired Atypical Pneumonia :

م الاسم كده هنا الاورجانيسم وصل للعيان بسبب الاختلاط مع الناس بردو .. والنوع ده atypical مش بيحصل consolidation بيسموه بردو Primary atypical pneumonia عشان مش بيبقه مثلا typical ويتحول ل atypical لاا ده هو atypical م الأول .. طب مش بيحصل consolidation ليه؟! قالك عشان الاورجانيسم هنا بيبقه ضعيف نوعا ما نشوف أمثلة كده

Causative organisms

By bacteria mostly (Mycoplasma) or chlamydia and some viruse so we called it

Viral or mycoplasma pneumoniae

Morphology

The inflamed area maybe single large area or patches

- كمان زي مافلنا انو مفيش consolidation يعني ال alveolio بتبقة filled with air عادي .. فبالتالي ال inflammation بي effect أكثر ال interstium بيسموه interstitium pneumonitis
- بس ف الحالات ال severe ال exudate ممكن يوصل لل alveoli ويعمل فيها diffused damage with hyaline membrane

Clinical Features

بتبقة حاجات بسيطة بتظهر عالعيان زي مثلا fever , headache , cough , mimimal sputum .. ممكن لما الدكتور يحط السماعه يسمع صوت نورمال وده بيخليه undiagnosed الحالة دي اسمها chest cold .. لوكان العيان immunocompromised ممكن توصل لل death بسبب ال respiratory failure

Prognosis and fate samee as above

3-Nosocomial Pneumonia (hospital acquired) :

هنا الاورجانيسم بيوصل للعيان وهو in hospital stay بسبب ان العيان بيبقه ضعيف جدا immunocompromised والاورجانيسم قوي جدا لآتو بيبقه تعرض ل multiple antibiotics and become resistant organism

Causative organisms

Gram –VE rods

4-Aspiration Pneumonia :

هنا العيان مش بيبقه وسط ناس ولا ف مستشفى .. ده بيبقه نايم ف بيتو ف أمان الله وأخذ الاورجانيسم فجأه كده 😊 .. طب تحصل لأي حد كده بقه ؟ لا بتزيد احتمالياتها ف ال diabetics .. شوفو الاورجانيسم ف الكتاب بقه 😊

5- Chronic Pneumonia :

ليه ف category لوحده؟! عشان الاورجانيسم بيبقه قوي اهم مثال ال actinomyces .. ده بيعمل sinuses يعني يفضل يخرم لحد مايوصل لل pleura and chest wall

6- Pneumonia in immunocompromised Host :

طب ليه حطناه ف category لوحده ؟ عشان الشخص ده ممكن يجيلو pneumonia even with weak organism زي أهم الأمثلة اللي بتيجي Cytomegalovirus or fungal organisms (aspergillosis , Candidiasis)

النوع السابع بقه حنقولو عليه ف ال lung abscess

Lung abscess

it is a localized area of pus in lung parenchyma

1-Inhalation or aspiration lung abscess

هنا الاورجانسم بيوصل عن طريق مثلا ضرس مسوس فكل شوية الشخص يعمل swallowing of its bacteria , او يوصل ب inhalation during surgery or anesthesia , بردو أي حاجة بتوقف ال cough reflex زي الكحول .. او انو يعمل aspiration to gastric contents .. اشهر اورجانسم بيعمل كل ده هي ال staph aureus .. وبتحصل اكر ف ال RT lung لان ال bronchi بتعتها هي اللي مكمل على نفس ال line بتاع ال trachea .. تحديدا ف ال lower part of upper lobe + upper part of lower lobe عشان بردو ده الجزء اللي قريب م ال bronchi ..

2-Post-pneumonic lung abscess (type 7 of pneumonia)

ده بييجي in top of bronchopneumonia .. ليه اتحط ف نوع لوحود ف ال pneumonia ؟! لانو هنا لازم يحصل necrosis and lung abscess مش زي ماقلنا ف بقية الأنواع انها حنبله واحده م ال complications لااا

3-Pyaemic lung abscess

ده بييجي in top of endocarditis .. يعني ال vegetation وال septic emboli اللي بتكون ف القلب حتطلع فوق لل lung بنفس ال morphology اللي قلناه فال vegetations بقه

4-Post-obstructive lung abscess

ده بييجي in top of bronchial obstruction .. وغالبا بيكون associated with carcinoma

5-Miscellaneous lung abscess

واحد حصلو trauma ف ال lung او زي ماقلنا ف ال actinomyosis او الاميبيا اللي بتعمل abscess in liver وبعدين بيوصل لل lung

6-Primary cryptogenic lung abscess

No obvious cause

أما ال fate بقه لو كان small abscess حي heal by fibrosis .. أما ال complications أي infection chronic حيكون amyloidosis او spread of infection مثلا لو وصل لل pleura حيعمل empyema and pyopneumothorax .. للقلب حيعمل pericarditis .. لل bronchi حيعمل haemoptysis etc ..

نبراس