

Pneumónie

Matej BENDŽALA
KIGM
LF UK

pneumónia

- zápal pľúc - akútne zápalové ochorenie postihujúce pľúcne alveoly, respiračné bronchioly a pľúcne interstícium
- 9. najčastejšia príčina úmrtí (chrípka a pneumónia spolu)
- najčastejšia infekčná príčina smrti celosvetovo
- najčastejšia príčina hospitalizácii a PN (USA)
- druhá najčastejšia nozokomiálna infekcia, najčastejšia smrtná
- pritom je pravdepodobne podhodnocovaná
 - často úmrtia pripisované sepse, ARDS, alebo inému základnému ochoreniu ako napr. malignite, Alzheimerovej demencii, u ktorých je pneumónia terminálnym stavom

klasifikácia

- radiologická a patologicko-anatomická
 - lobárna pneumonia
 - dominuje zápal alveolov, zvyčajne 1 laloka
 - lobulárna pneumonia (bronchopneumonia)
 - zápal najmä v bronchoch, šíri sa do okolitých alveolov
 - intersticiálna pneumonia
 - zápal dominuje v interstíciu, prípadne granulómy

klasifikácia

- klinická
 - typické pneumonie - typický etiologický agens
 - Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus
 - náhly začiatok, horúčka, pleurálna bolesť, kašeľ produktívny
 - auskultačný nález
 - RTG lobárna alebo segmentálna pneumónia
 - atypické pneumonie - atypický etiologický agens
 - Mycoplasma pneumoniae, Chlamydia pn.
 - začiatok viac nešpecifický a pomalší, flu-like
 - myalgie, artralgie, únava, kašeľ skôr suchý
 - RTG obraz intersticiálnej pneumonie

klasifikácia

- epidemiologická
 - komunitná pneumonia
 - ak prepustený z hospitalizácie, tak ešte 14 dní,
 - do 2 dní po začatí hospitalizácie
 - nozokomiálna pneumonia
 - 2 dni po hospitalizácii
 - UPV - pneumonia
 - pneumonia sociálnych zariadení
 - pneumonia imunokompromitovaných
 - oportúnne patogény
 - aspiračná pneumonia

komunitné pneumonie

- patogén získaný v komunite
- etiológia:
 - Streptococcus pneumoniae: najčastejší bakteriálny patogén; Staphylococcus aureus
 - Mycoplasma pneumoniae, Chlamydia pneumoniae, Legionella spp.
 - Streptococci: mitis, agalactia, viridans, sanguis
 - Haemophilus spp., Pseudomonas aeruginosa
 - Enterobacteriaceae: E. coli, Klebsiella spp., Acinetobacter spp., Branhamella spp.
 - vírusy: (sťažená diagnostika, nejasné odlíšenie vírusovej infekcie a sekundárnej bakteriálnej)
 - Influenza A, B
 - Rhinovirus, RS-virus, Coronavirus, Adenovirus, Parainfluenza, Varicella, SARS, MERS
 - fungi: Pneumocystis jirovecii

komunitné pneumonie

- zoonozy a geografické nákazy
 - *Chlamydophila psittaci* (vtáky)
 - *Franciscella tularensis* (zajace)
 - *Legionella* spp.
 - *Blastomyces* (pes)
 - *Histoplasma capsulatum* (vtáky, netopiere)
 - *Coccidioides*, *Hantavirus*, *Yersinia pestis* (SW USA)
 - *Coxiella burnetii* (ovce, kozy)

patogenéza

- proliferácia patogénu v pľúcnych alveoloch
 - najčastejšie baktérie, môžu aj vírusy, parazity, fungi
 - cesta infekcie:
 - mikro-aspirácia z oropharynxu (baktérie)
 - inhalácia kvapôčok (vírusy, TBC)
 - zriedka hematogénne (trikuspidálna endokarditída), perkontinuatem (mediastinum)
- imunitná odpoveď
 - mechanické faktory: mukociliárny transport, prehĺtanie, kašeľ
 - alveolárne makrofágy, surfaktant, lymfatický systém
 - bakterémia

diagnóza

- u pacientov bez závažných kardiologických alebo pľúcnych komorbidít je diagnostika jednoduchá
 - akútna infekcia: horúčka, triaška, laboratórne: leukocytóza, CRP
 - respiračné príznaky: kašeľ, sputum, dušnosť, pleurálna bolesť, auskultačný nález
 - RTG nález infiltrátov
- diagnostika obtiažna
 - vo vyššom veku
 - malignita pľúc
 - kongestívne srdcové zlyhávanie
 - pľúcna fibróza
 - CHOCHP, pľúcna fibróza, bronchiektázie, cystická fibróza, emfyzém
 - pľúcna embólia

klinický obraz

- celková zápalová imunitná odoveď
 - IL-1, TNF: horúčka, triaška, zimnica, celkové príznaky
 - IL-8, G-CSF: neutrofilia
- príznaky z dýchacích ciest
 - kašeľ, sputum
 - zvýšená sekrécia, niekedy bronchospazmus
 - hemoptýza (prienik erytrocytov pri zápale)
 - zvýšená priepustnosť alveolárnych kapilár zápalom
- pleurálna bolesť
- dušnosť, hypoxémia, respiračná insuficiencia
 - znefunkčnenie alveol vyplnených tekutinou
 - paralýza hypoxemickej vazokonstrikcie

objektívny nález

- tachypnoe, dyspnoe
- tachykardia, hypotenzia
- febrility
- auskultácia: prízvučné chrôpky, zostrené dýchanie, oslabené
 - +/- piskoty, vrzgoty
- cyanóza
- celkové príznaky kriticky chorých
 - šok, sepsa, SIRS
 - respiračné zlyhávanie
 - poruchy vedomia

nozokomiálne pneumonie

- objavovanie nozokomiálnych patogénov aj u komunitných infekcií
 - MRSA: metilín-rezistentný *S. aureus*
 - multirezistentné GN
- sociálne zariadenia, rehabilitačné zariadenia
- dialýza
- katétre, drény, chronické rany
- imunokompromitovaní pacienti
 - chemoterapia malignít
 - HIV
 - potransplantančná liečba
 - imunosupresívna liečba autoimunitných ochorení
- predchádzajúca ATB liečba
- členovia domácnosti

laboratórna diagnostika

- leu, neu, FW, CRP, PCT, presepsín
- sepsa, DIC
- vnútorné prostredie: dehydratácia, ióny, renálne zlyhávanie, multiorgánové zlyhávanie
- ABR, respiračná insuficiencia (pO₂, pCO₂)

laboratórna diagnostika

- napriek adekvátnej diagnostike >1/2 prípadov bez potvrdenia etiologie
- mikrobiologické vyšetrenia
 - priamy dôkaz
 - kultivácia, mikroskopia, dôkaz antigénu, PCR RNA/DNA
 - nepriamy dôkaz
 - protilátky v sére (Mycoplasma pn., Chlamýdia pn., vírusy, huby, parazity)
- sputum
- endotracheálne odsávanie
- hemokultúra
- pleurálny výpotok
- bronchoskopia

zobrazovacia diagnostika

- RTG hrudníka
 - bronchopneumonia: viacložiskovité škvrnité - postih bronchov a prilahlých alveolov
 - lobárna pneumonia: homogénnejšie postihnutie - postih distálnych úsekov
 - intersticiálna pneumonia: peribronchiálne zhrubnutie, retikulonodulárne tiene, atelektázy

- CT pri pochybnostiach, komplikáciách

liečba

- antibiotická liečba
 - Streptococcus pneumoniae + atypické patogény (Mycoplasma, Chlamydia, Legionella)
 - európske odporúčania: pripúšťajú monoterapiu betalaktámom u ľahších foriem
 - makrolidy: azitromycín, klaritromycín;
 - doxycyklín
 - fluorochinolony + amoxicilin/klavulanát, ceftriaxon, ampicilin-sulbaktam
 - moxifloxacin, levofloxacin
- podporná, symptomatická liečba
- liečba chrípkovej pneumonie
 - antivírusová liečba: oseltamivir
 - ?antibiotická liečba

liečba

- rozhodnutie hospitalizovať
 - 40-60% pacientov na ED sú hospitalizované, JIS 5-20%
 - skórovacie systémy (PSI, CURB-65)
 - vedomie, uremia, fD, TK, vek
- prevencia
 - vakcína chrípka
 - vakcína pneumokok

komplikácie

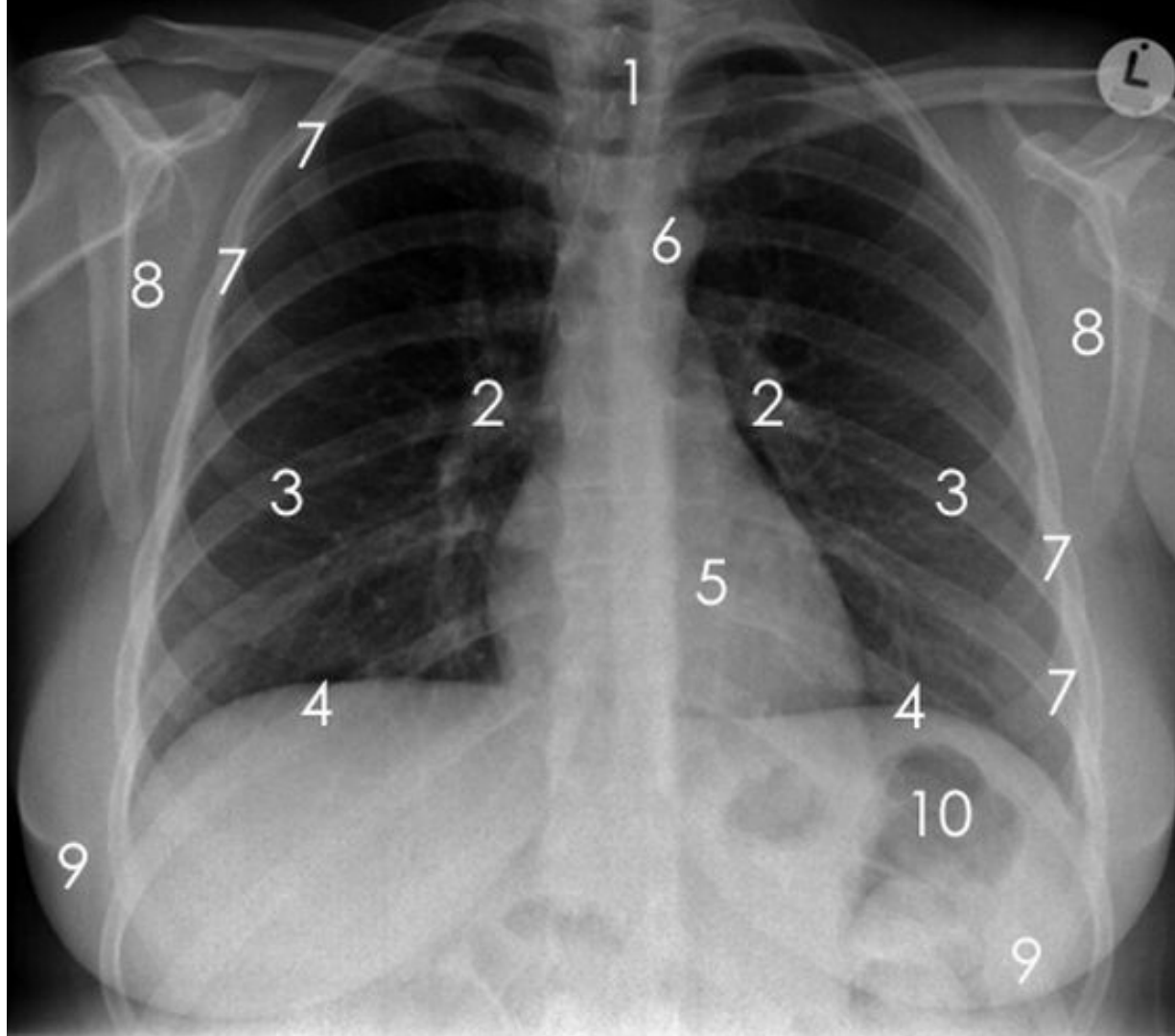
- pleurálny výpotok
- pľúcny absces
 - lokalizovaná nekróza, hnisový proces pľúcneho tkaniva
- gangréna pľúc
 - nekróza s hnilobným rozkladom
- mimopľúcne abscesy, hematogénne
 - CNS, meningitída, artritída, perikarditída, peritonitída
- empyém

normálny RTG hrudníka

- 1 - Trachea
- 2 - Pľúcne Hily
- 3 - Pľúcne Polia
- 4 - Bránica
- 5 - Srdce
- 6 - Aortic knuckle
- 7 - Rebrá
- 8 - Scapula
- 9 - Breasts
- 10 - Črevný plyn

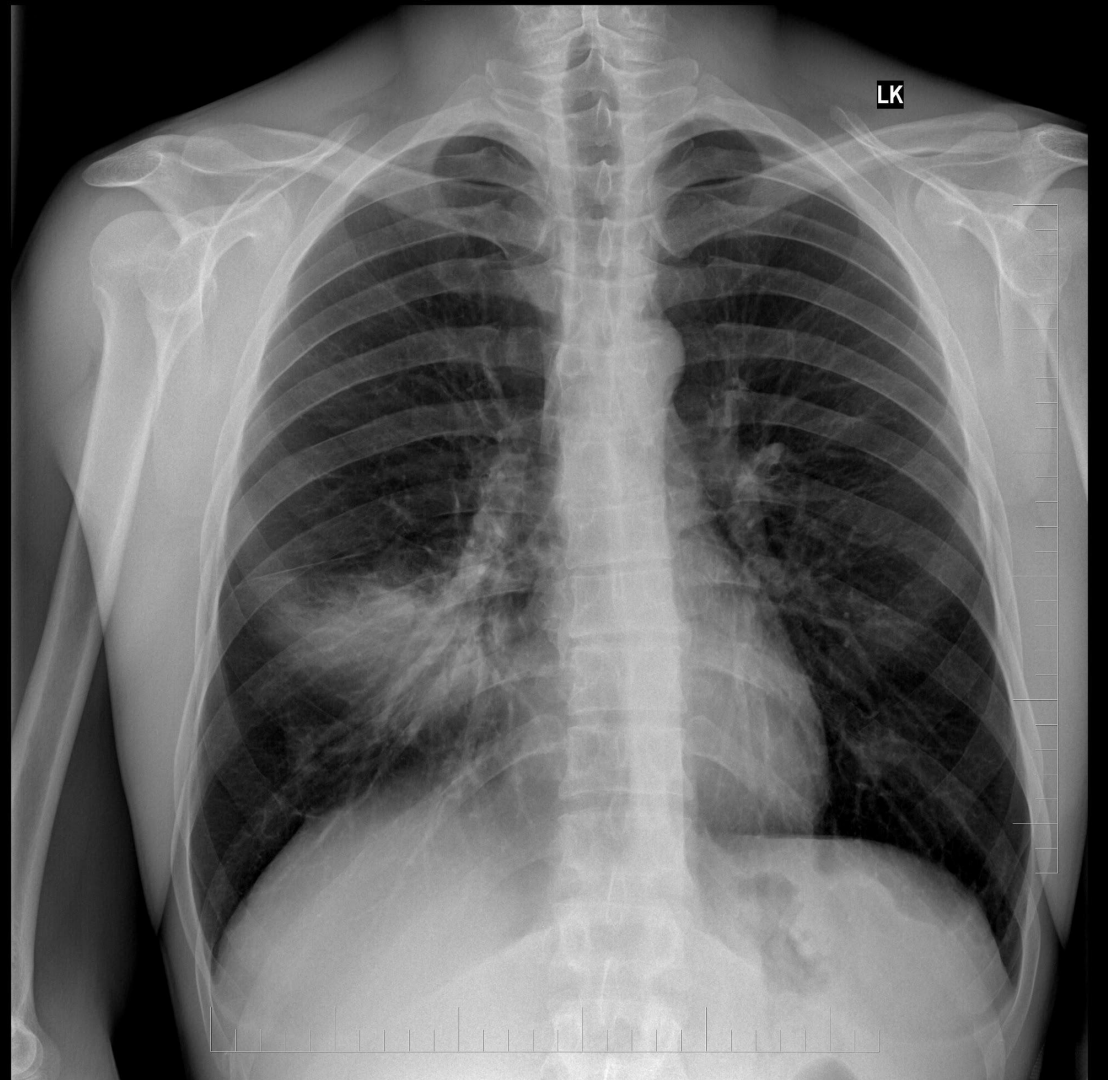
neviditeľné štruktúry:

- Sternum
- Oesophagus
- Spine
- Pleura
- Fissures
- Aorta



case 1

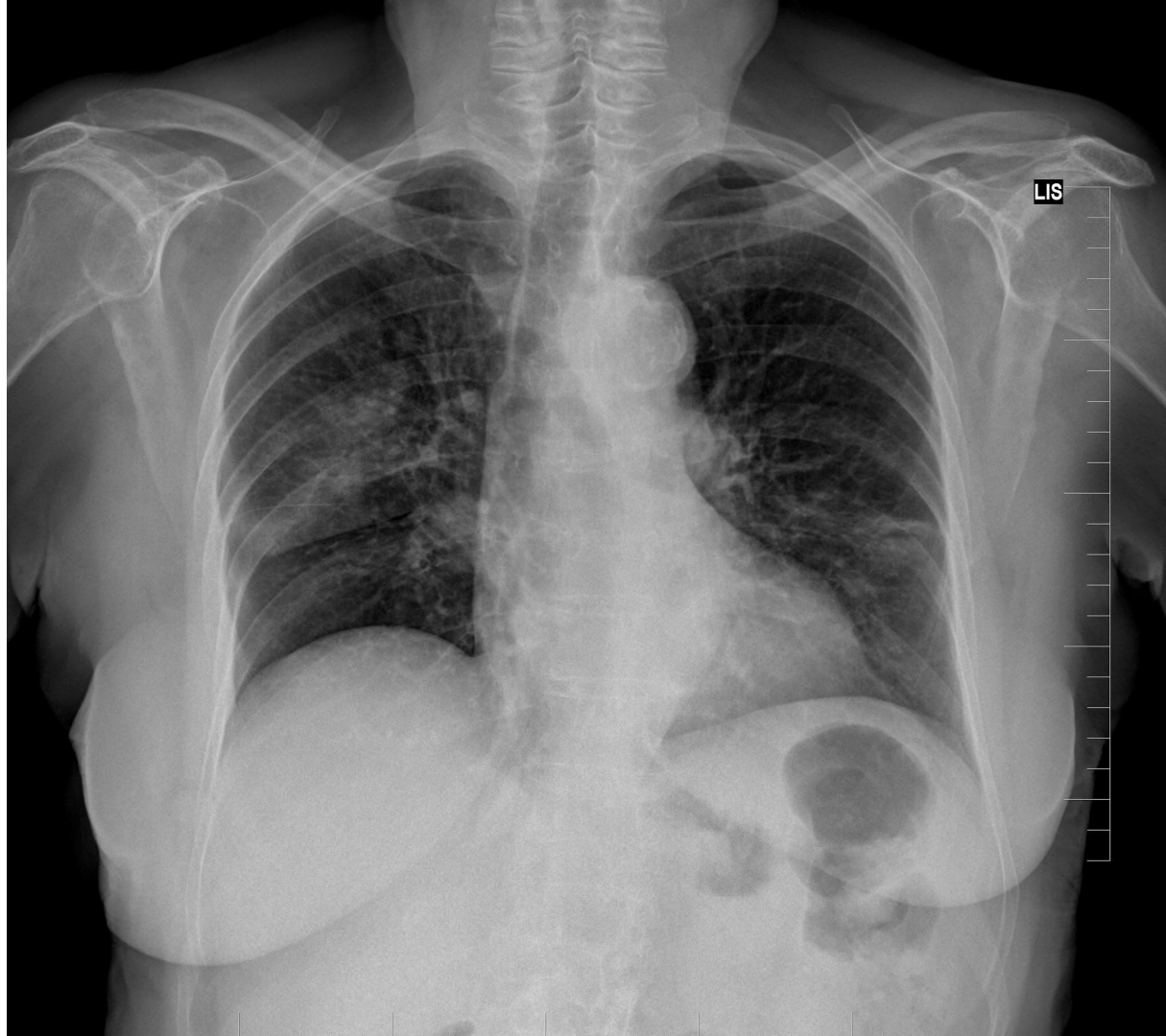
- 35-ročný pacient
 - horúčka 5 dní
 - kašeľ 1 týždeň
 - RTG hrudníka
-
- laboratórne vyš.?
 - liečba?
 - ďalší postup?



case 2

- 72-ročná pacientka
- kašeľ a dušnosť zhoršujúce sa v priebehu 1 týždňa
- horúčka 2-3 dní
- RTG hrudníka

- laboratórne vyš.?
- diferenciálna dg.?
- liečba?
- ďalší postup?



case 3

- 68-ročný pacient
- kašeľ, pokojová dušnosť
- známky šoku a respiračná insuficiencia
- horúčka
- RTG hrudníka

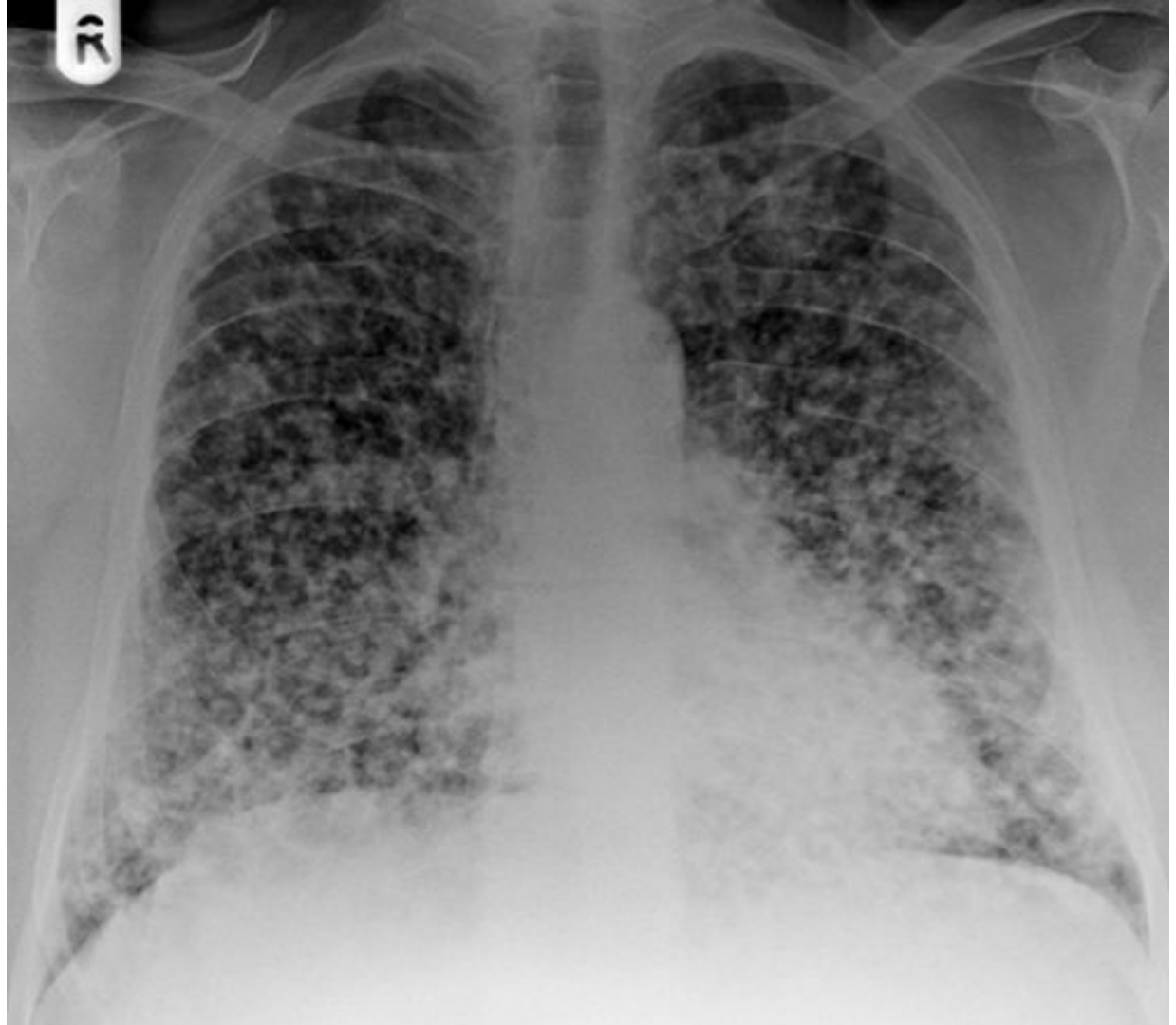
- laboratórne vyš.?
- diferenciálna dg.?
- liečba?
- ďalší postup?



case 4

- 50-ročný pacient
- kašeľ a námahová dušnosť pozvoľna zhoršujúce sa asi 1 týždeň
- bez horúčky
- RTG hrudníka

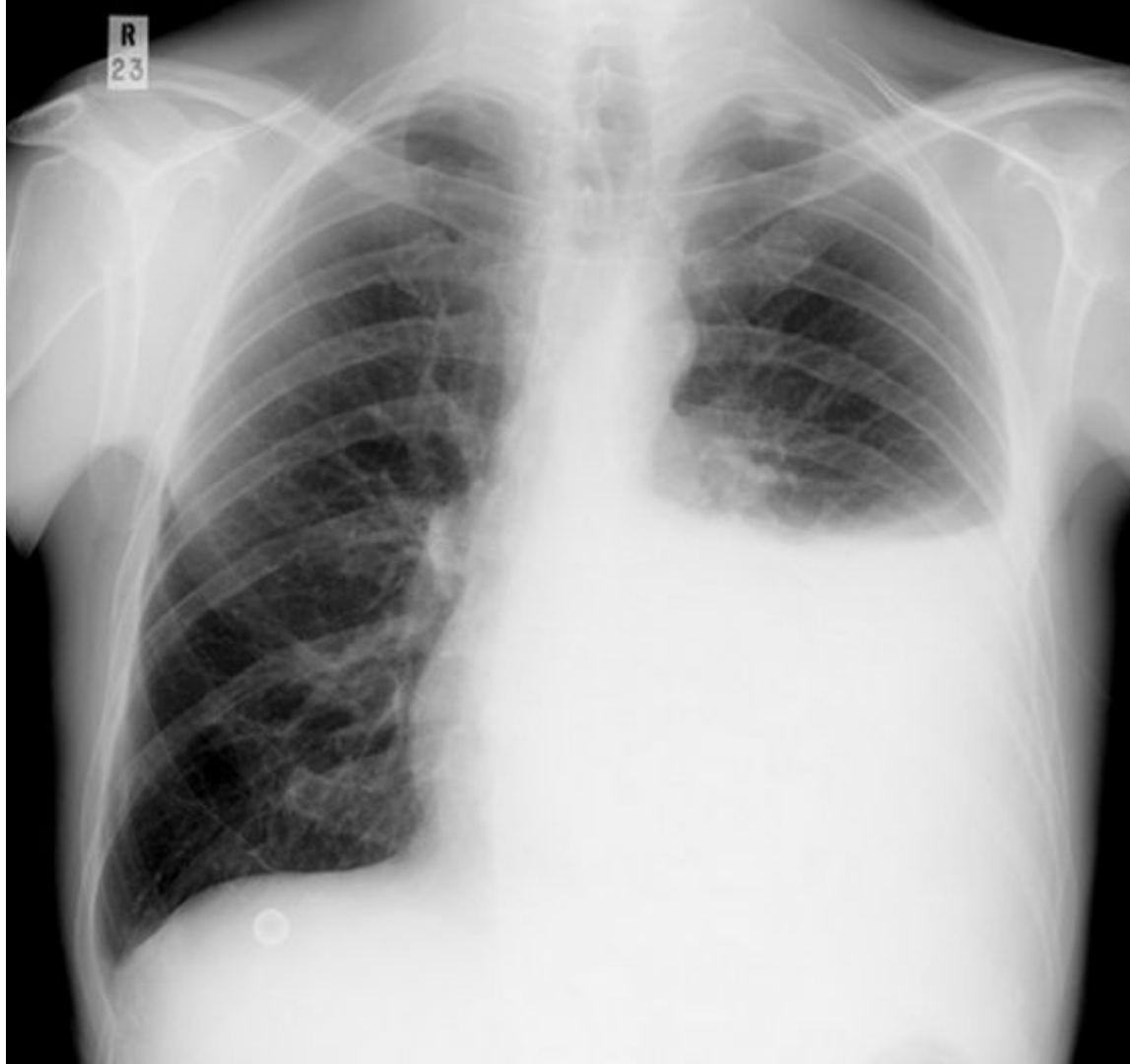
- laboratórne vyš.?
- diferenciálna dg.?
- liečba?
- ďalší postup?



case 5

- 42-ročný pacient
- kašeľ a dušnosť zhoršujúca sa v priebehu 1 týždňa
- bolesť na hrudníku vľavo
- horúčka 4 dni
- RTG hrudníka

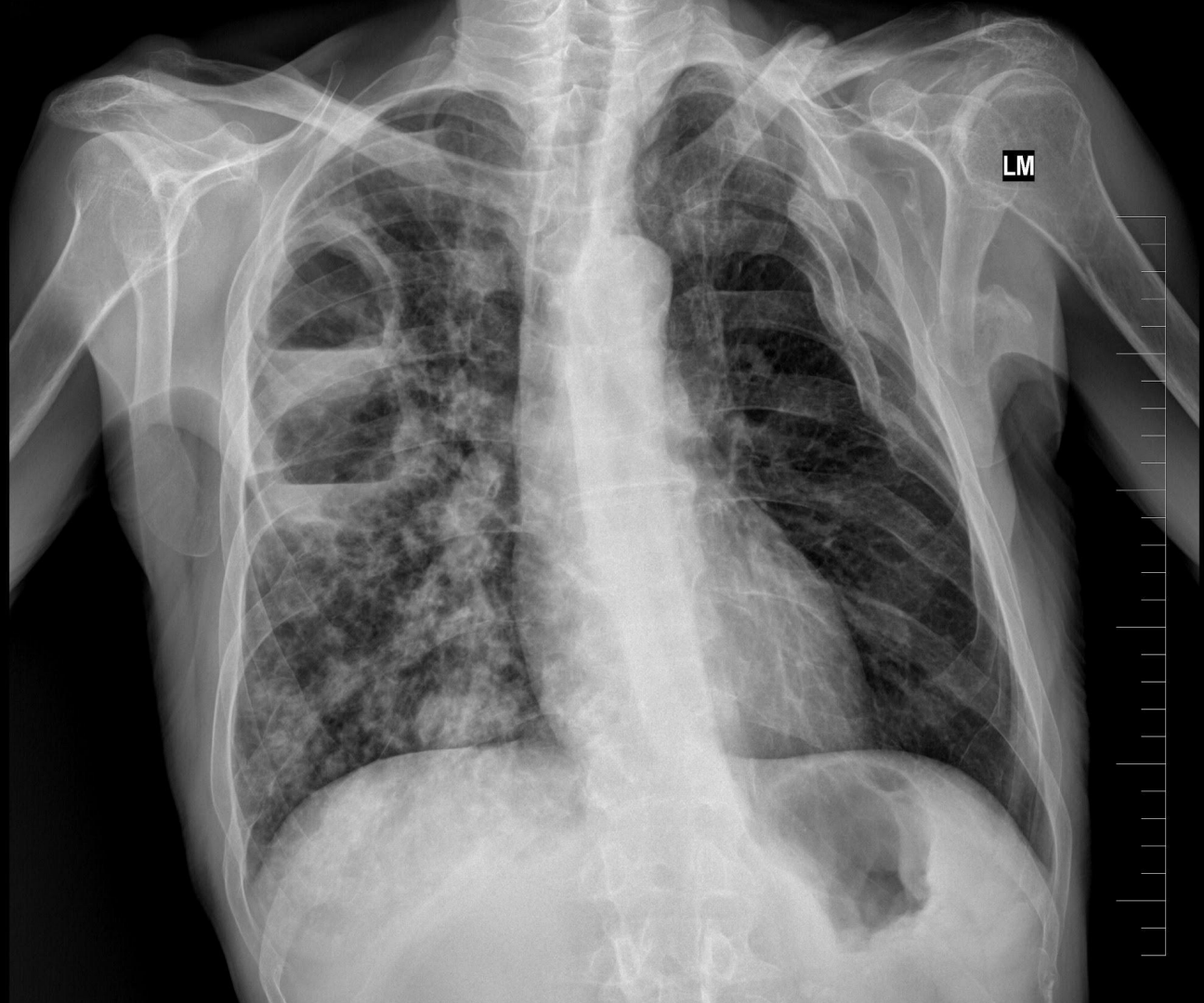
- laboratórne vyš.?
- diferenciálna dg.?
- liečba?
- ďalší postup?



case 6

- 38- ročný pacient
- kašeľ, dušnosť zhoršujúce sa 2 týždne
- horúčka už dlhšie ako 1 týždeň
- RTG hrudníka

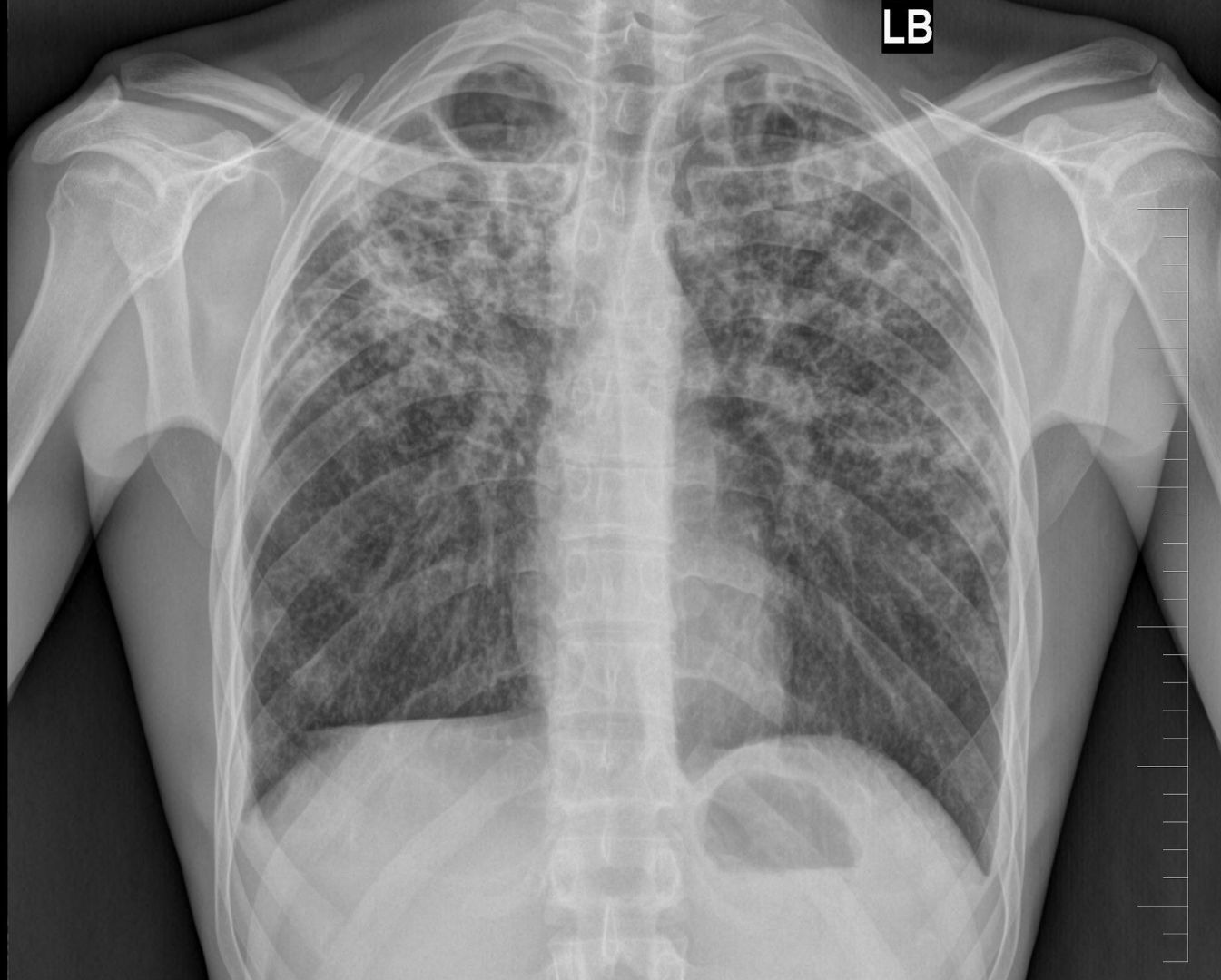
- laboratórne vyš.?
- diferenciálna dg.?
- liečba?
- ďalší postup?



case 7

- 55-ročný pacient
- mierny kašeľ a nevýrazné zadýchanie sa niekoľko týždňov
- bez horúčky, niekoľko týždňov intermitentne subfebrility, únava
- RTG hrudníka

- laboratórne vyš.?
- diferenciálna dg.?
- liečba?
- ďalší postup?



Ďakujem za pozornosť.