

PNEUMONIILE



Complicațiile pneumoniilor

■ Frecvente

- Pleurezia (aseptică, purulentă), abcesul pulmonar, suprainfecția, stările septice (inclusiv șocul septic cu insuficiența multiplă de organe), pneumonia progresivă

■ Rare

- Insuficiența cardiacă acută, resorbție întârziată, pericardita purulentă, endocardita, meningita, glomerulonefrita

■ Rarisime

- Artrita septică, dilatația gastrică acută, ileusul paralytic

Exemple de diagnostice clinice:

1. Pneumonie comunitară pe dreapta lobul inferior, cauzată de *Streptococcus pneumoniae*, evoluție severă, complicată cu șoc septic.
2. Pneumonie comunitară bilaterală, lobii inferiori, de etiologie neidentificată, evoluție severă. Insuficiență respiratorie acută (data). Pleurezie parapneumonică bilaterală.
3. Pneumonie comunitară pe dreapta, lobul inferior, etiologie neidentificată, evoluție trenantă.
4. Pneumonie nosocomială bilaterală, prin *P. aeruginosa*, evoluție severă, complicată cu abcedare, șoc septic.

Pneumoniile bacteriene: streptococice (1)

■ *streptococii de grup A*

- ~ 1% din pneumoniile comunitare la persoanele anterior sănătoase
- la vârstnici și targați (boli neurologice – ictus, demență; afecțiunile esofagului) ~ 5-12%
- streptococul *beta* hemolitic (*Streptococcus pyogenes*) - după infecții virale ale căilor respiratorii superioare; în timpul epidemiilor regionale, în legătură cu apariția unui nou tip M-antigenic
- *Streptococcus viridans* (*alfa* hemolitic) – saprofit normal al cavității bucale

■ *streptococii de grup B, saprofiți*

- la persoanele cu diabet zaharat, boli cronice, neoplazii, în serviciul neonatologic- infecții nosocomiale severe (stări septice și meningită)

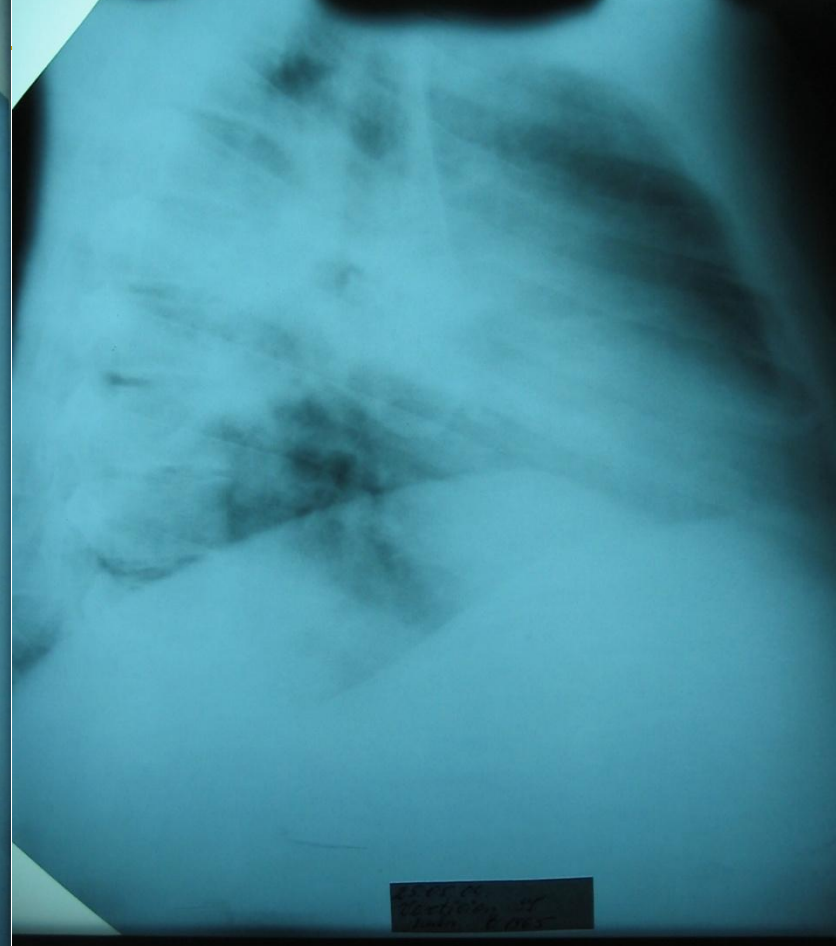
Pneumoniile bacteriene: streptococice (2)

- Debut brusc cu febră, dispnee, tuse și junghi toracic
- evoluție severă, fatală în 30-60% cazuri
- bronhopneumonie, foarte rar prin extensie și confluență ele interesează un lob întreg (pneumonie pseudolobară) sau ambii plămâni
- necroza părții centrale a infiltratului inflamator (abcedare), iar leziunea bronșică poate evolua spre fibroză și constituirea de bronșiectazii
- *Complicații:*
 - șocul septic (~30%), pleurezia purulentă (~20%), pericardita (eventual purulentă), mediastinita, peritonita, atritele supurate

Pneumoniile bacteriene: streptococice (3)

■ *Tratamentul*

- ❑ **antibioticul de elecție** - penicilina G în doze mari (10-16 mln U/24) ore timp de 14 zile, sau ampicilina
- ❑ aminoglicozidele - acțiune sinergistică cu aceste preparate
- ❑ **antibioticele de alternativă** - cefalosporinele de generația III, penicilinele antipiocianice, carbapenemii, clindamicina



Pneumoniile bacteriene: streptococice (4)

Pneumonia stafilococică (1)

Staphylococcus aureus

- 1-3% din toate pneumoniile și 10-15% din pneumoniile nosocomiale
- Riscul îmbolnăvirii:
 - în timpul epidemiilor de gripă
 - copiii sub 1 an
 - vârstnici; tarați (diabet zaharat, ciroză hepatică, insuficiență renală, tulburări imunologice *etc*)
 - bolnavii multispitalizați cu boli pulmonare (fibroză chistică, bronșiectazii, sechele posttuberculoase, neoplasm bronșic)
 - bolnavii după intervenții chirurgicale (în special, cu traheostome, după intubație endotraheală)
 - persoanele ce administrează injecții (diabetici, narcomani, dializați *etc*)

Pneumonia stafilococică (2)

- eliberarea enzimelor și toxinelor, coagularea intravasculară și necroza tisulară ischemică
- distrucția necrotică a pereților alveolari cu formarea cavitațiilor cu pereți sunt subțiri
- leziunile bronșice - mecanisme de supapă –cavități “suflate” până la dimensiuni foarte mari, de obicei multiple – *pneumatocele*

Pneumonia stafilococică (3)

- debut după o infecție virală
- febră (majorarea treptată a temperaturii pe parcursul a 2-3 zile),
- frisoane repetate,
- dispnee pronunțată,
- tuse cu expectorație în cantitate variabilă, mucoasă, mucopurulentă sau piosanguinolentă

- starea generală gravă, intoxicație (astenia marcată, transpirațiile abundente, tahicardia), polipnee, cianoză - în discordanță cu dimensiunile relativ mici ale focarului pneumonic inițial
- hemograma - leucocitoză (10 000 – 25 000/mm³, la copii până la 50 000 leucocite/mm³) cu neutrofilie și devierea spre stânga, VSH crescut

- 30% cazuri hemocultura este pozitivă

Pneumonia stafilococică (4)

■ *Radiologic*

- “nodulii stafilococici” în mai multe regiuni pulmonare, de regulă bilateral,
- infiltrație pulmonară întinsă, polisegmentară.
- deja în primele zile se formează imagini transparente circumscrise – pneumatocelele

■ *Complicații*

- empiemul pleural, abcesele pulmonare, fistula pleuropulmonară, piopneumotoracele, hemoragia, pericardita, endocardita, meningita stafilococică, insuficiența respiratorie, șocul septic

Pneumonia stafilococică (5)

- mortalitatea - 20-30%
- tulpinile meticilin-rezistente de stafilococ (MRSA – *meticillin resistant Staphylococcus aureus*) - până la 10% din PC
 - leucocidină Paton-Valentine

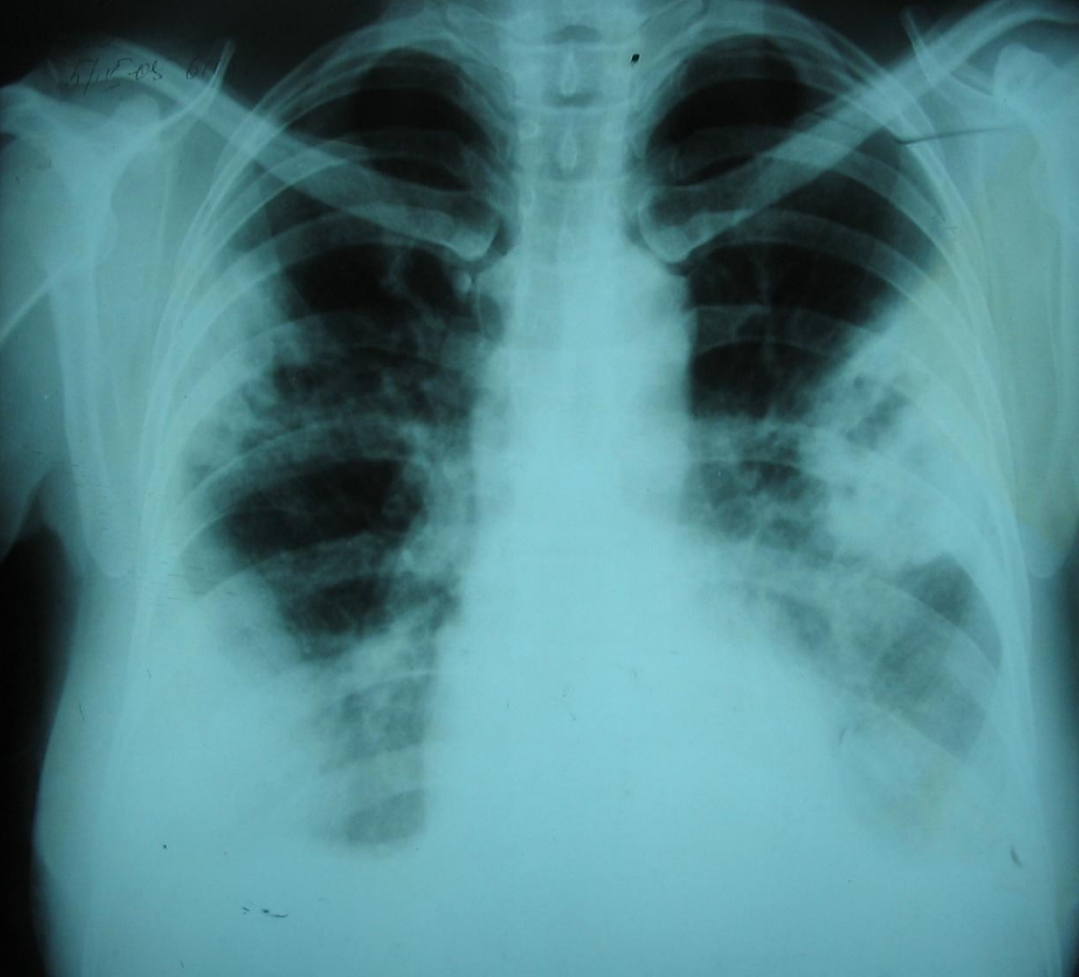
Pneumonia stafilococică (6)

Tratamentul antibacterian

- oxacilina 4-10 g/zi (sau cloxacilina, nafcilina)
- penicilinele protejate (ampicilină/sulbactam; amoxicilină/clavulanat)
- cefalosporinele de generația I

Împotriva tulpinelor meticilinrezistente

- glicopeptidele (vancomicina 2 g/zi)
- fluorochinolonele noi (moxifloxacina, gemifloxacina, gatifloxacina), rifampicina, linezolidă la fel pot fi eficiente împotriva tulpinelor meticilinrezistente.
- Durata tratamentului antimicrobian până la 5-6 săptămâni



Pneumonia stafilococică (6)

Pneumonii cu germeni Gram negativi (1)

- Rar - la adulții anterior sănătoși
- Mai frecvent la persoanele cu factori predispozanți
 - **4-12% din pneumoniile comunitare**
 - **până la 50% din pneumoniile nosocomiale**
- Factori de risc
 - vârste extreme,
 - diabet zaharat,
 - insuficiență cardiacă,
 - boli pulmonare cronice,
 - boli hematologice,
 - boli neurologice,
 - stări postoperatorii, alcoolism, subnutriție *etc*

Pneumonii cu germeni Gram negativi (2)

- ❑ *Klebsiella pneumoniae*
 - ❑ *Escherichia coli*
 - ❑ *Haemophilus influenzae*
 - ❑ *Enterobacter spp.*, *Proteus spp.*, *Acinetobacter spp.*, *Serratia marcescens*
 - ❑ Bacilul piocianic (*Pseudomonas aeruginosa*)
-
- tendința de formare a cavităților și de răspândire a supurației la pleură
 - evoluția gravă cu posibilitatea de șoc toxic și de detresă respiratorie acută
 - mortalitatea înaltă (20-30% în pneumoniile extraspitalicești și peste 50-60% în pneumoniile nosocomiale)

Pneumonii cu germeni Gram negativi (3)



Pneumoniile prin agenți atipici

Aspecte clinice ale pneumoniei cu micoplasme și chlamidii

- ❑ epidemii colectivități, cu precădere toamna – iarna
- ❑ doar 5-10% din totalul infecțiilor realizează pneumonii, iar restul - infecții respiratorii, ușoare cu vindecare rapidă

- ❑ debut insidios cu o stare gripală
- ❑ tusea progresivă, chinuitoare
- ❑ semne fizice foarte modeste
- ❑ sindrom obstructiv
- ❑ manifestările extrapulmonare - mai rar
- ❑ evoluția nu este gravă

- letalitatea la acești bolnavi practic este zero, deși la bolnavii vârstnici se poate observa evoluția gravă

- modificările hemoleucogramei mai des lipsesc sau sunt modeste, iar VSH mai des este crescut

Aspecte radiologice ale pneumoniei cu micoplasme și chlamidii

- semne de pneumonie interstițială, multilobară (în 10 - 40% cazuri bilateral)
- opacități (de focar) polisegmentare sau lobare – 20%
- opacitate lichidiană – pleurezia de regulă este mică, unilaterală
- rezolvarea radiologică este mai rapidă în comparație cu cea pneumococică sau cu legionelă:
 - 50% bolnavi au radiograma normală după 4 săptămâni
 - fibroza reziduală se observă mai rar

Bolnavul C, 19 ani

**Student, nefumător, fără boli concomitente
cunoscute**

s-a adresat la a 10-a zi de la debutul bolii

Debutul bolii lent cu:

- ❑ febra 37,8 C
- ❑ tuse seacă rară
- ❑ transpirații, artralгии, mialгии
- ❑ sindrom cataral

Bolnavul C, 19 ani

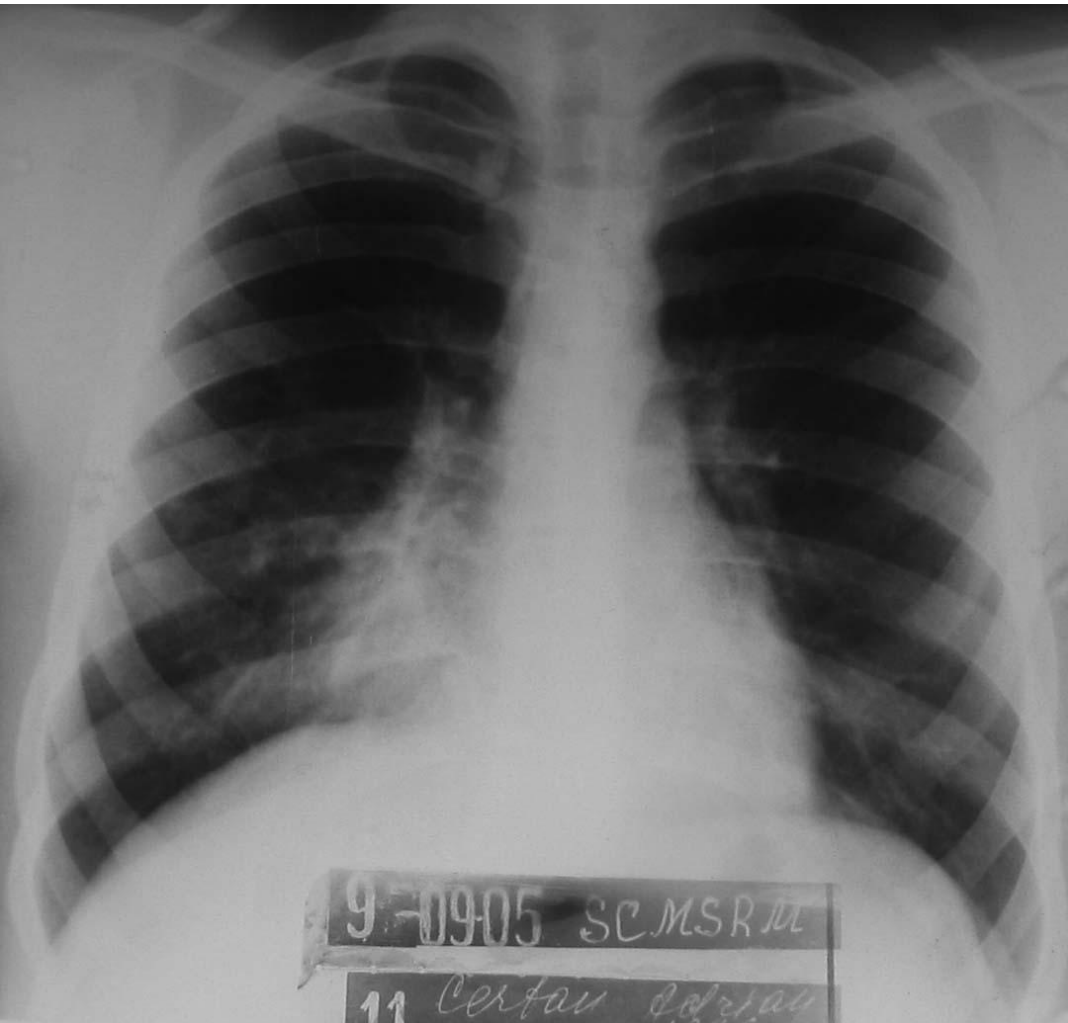
Datele obiective modeste:

- **raluri crepitante pe dreapta subscapular**

Datele de laborator:

- **Hemoleucograma – L 8 mii/ml, nesegmentate 12%, VSH 22 mm/h**

Radiografia cutiei toracice (10-a zi de la debutul bolii)



Aspecte clinico-radiologice ale pneumoniei cu legionela (1)

- manifestările pneumoniei cu ***Legionella spp.*** sunt de intensitate diferită – de la forme fruste până la severe
- manifestările extrapulmonare sunt variate:
 - gastrointestinale, splenomegalie
 - disfuncții renale, cerebrale
 - pericardită, miocardită
 - rhabdomyoliză acută (crește creatinkinaza serică)

Aspecte clinico-radiologice ale pneumoniei cu legionela (2)

- Examenul fizic nu furnizează date specifice, semnele de condensare pulmonară fiind slab pronunțate sau lipsă
- Leucocitoza este moderată (în 20% poate fi importantă) cu limfopenie, VSH este crescut mult
- PC cu legionelă deseori decurge grav, are o evoluție progresivă (necătând la antibioterapia adecvată), complicată - insuficiența respiratorie acută (în 20-30% cazuri), șocul infecțios-toxic, letalitatea de la 15% până la 25%

Aspecte clinico-radiologice ale pneumoniei cu legionela (3)

- Radiologic se constată o afectare pulmonară mult mai întinsă decât s-ar fi putut presupune din rezultatele examenului obiectiv
- Opacitatea inițial este deseori cu leziuni interstițiale, segmentare or bronhopneumonice, ulterior prin confluere ea progresează către lobară și multilobară. În 35-40% cazuri afectarea este bilaterală
- Rezorbția infiltratelor pulmonare (radiologic) rămâne cu mult în urmă față de ameliorarea semnelor clinice (3-6 luni) și are cea mai mare rată de schimbări reziduale radiologice:
 - după 12 săptămâni infiltrația încă este prezentă radiologic la 54% (de la 42% până la 70%)
 - schimbări reziduale radiologice (în 30% acestea rămân pe toată viața)

Pacientul M., 62 ani

fumător 70 p x an, potator, lucrează sudor

internat în SATI la a 5-a zi de la debutul bolii:

- ❑ tuse, hemoptizie
- ❑ jungi toracic pe stînga
- ❑ impregnare infecțioasă marcată (febra > 39°C, frisoane, inapetență, grețuri, astenie, hipodinamic)
- ❑ diaree, pierdere ponderală ~ 5-7 kg (în ultimile 5 zile)
- ❑ insuficiență respiratorie acută (FR 40/minut, SaO₂ 70%)
- ❑ insuficiență cardiacă dreaptă (jugularele turgescențe, ficatul + 3-4 cm, edeme pe gambe)
- ❑ FCC 150 b/minut, TA 90/60 mm/Hg
- ❑ oligurie, urina de culoarea spălăturilor de carne
- ❑ cutia toracică emfizematoasă
- ❑ pe stînga – semne de condensare pulmonară și puține crepitante sonore

Hemoleucograma

- **în ziua internării**
 - Hb 141 g/l, Er $4,6 \times 10^{12}/l$, L $2,3 \times 10^9/l$
- **a 3-a zi de la spitalizare**
 - Hb 140 g/l, Er $4,4 \times 10^{12}/l$, L $17 \times 10^9/l$, mt 2%, nes 26%, seg 65%, eoz 0%, limf 7%, mon 0%, VSH 36 mm/h

Analiza generală a urinei:

pH acid, **1008**, proteine **0,170** g/l, leucocite 3-4 c/v, eritrocite **4-6** c/v, cilindri hialini 0-1 c/v, cilindri granuloși 1-2 c/v

Analiza biochimică a sângelui:

- ureea **21,5** mmol/l, creatinina **144** mmol/l,
- ALT **59,0** (0-49), AST **98,0** (0-46),
- LDH **667** UI (200-400)

Radiografia toracică (ziua internării)



Opacitate micronodulară pe stânga, care ocupă aproape toată suprafața pulmonului, dar preponderent câmpul mediu. Intensitatea opacității este diferită, în centrul ei sunt focare de hipertransparență (bronhogramă aerică)²⁹

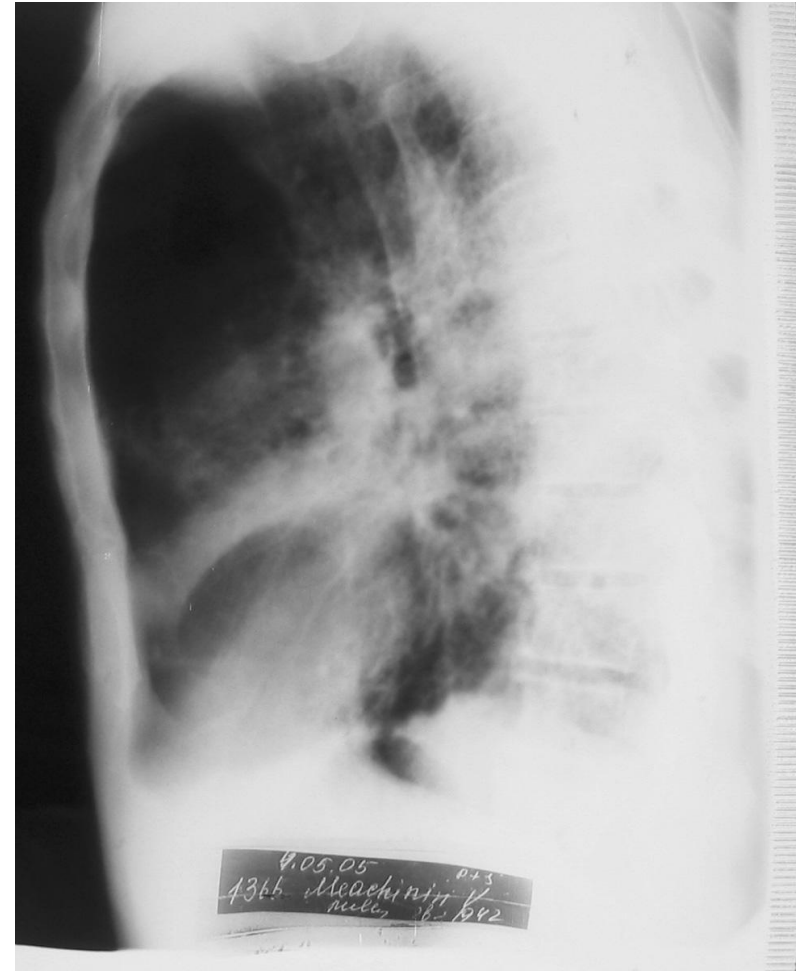
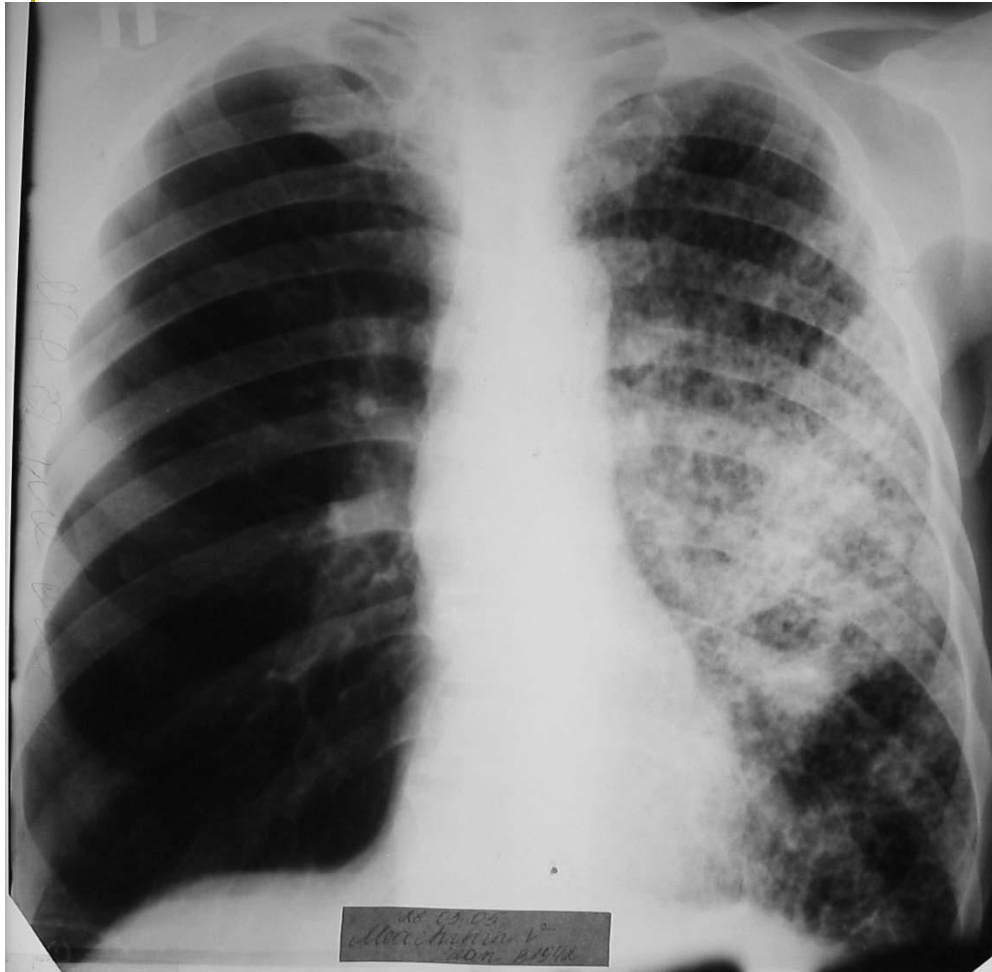
Radiografia toracică (3 zi de la internare)



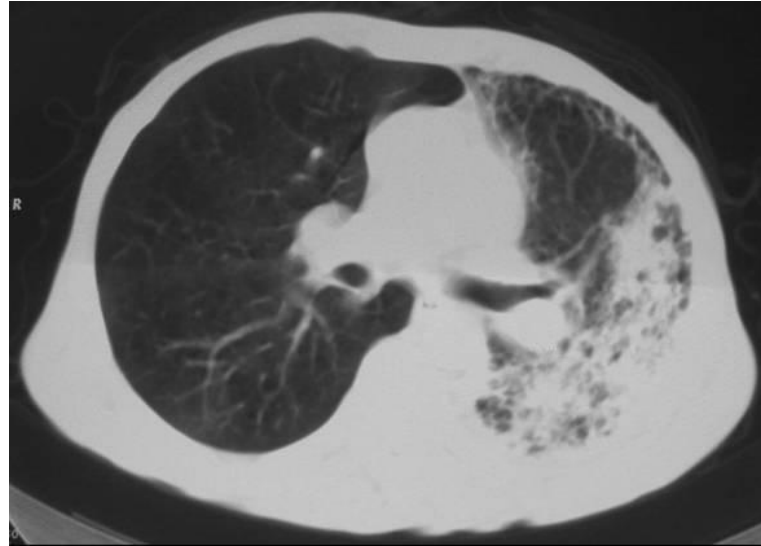
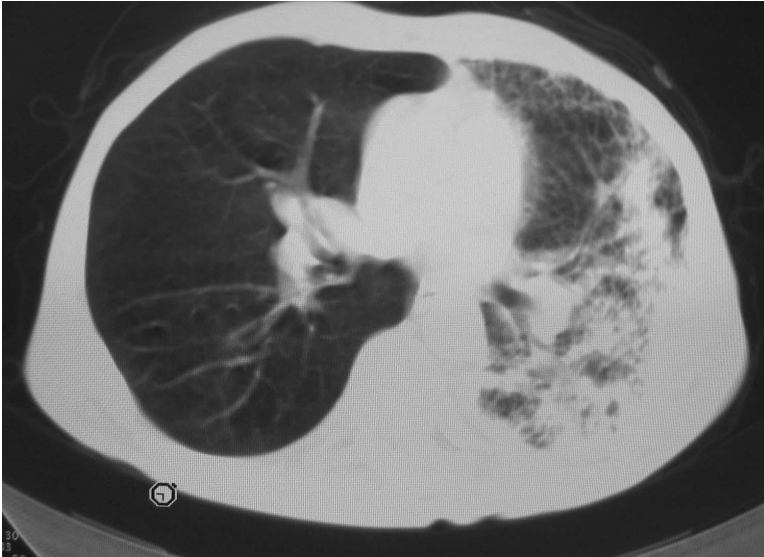
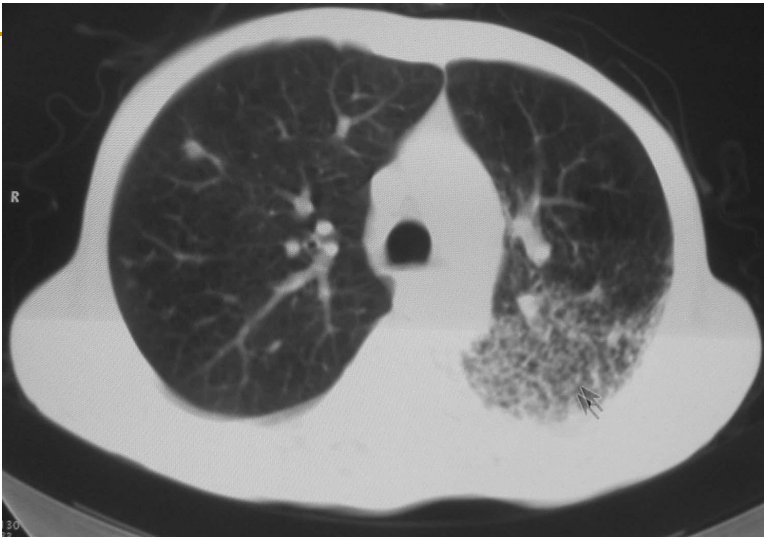
Progresarea și confluarea opacităților micronodulară pe stânga, care ocupă toată suprafața pulmonului.

- **Bacterioscopia sputei – floră bacteriană și BAAR nu au fost depistat**
- **Însămânțarea sputei și aspiratului bronșic (la FBS) – microfloră nu a crescut**
- **Determinarea imunoenzimatică a anticorpilor (IgM) contra agenților atipici:**
 - **IgM anti Mycoplasma pn. – “negativ”**
 - **IgM anti Chlamidia pn. – “negativ”**
 - **IgM anti Legionella pn. – “pozitiv” (0,233/0,200)**

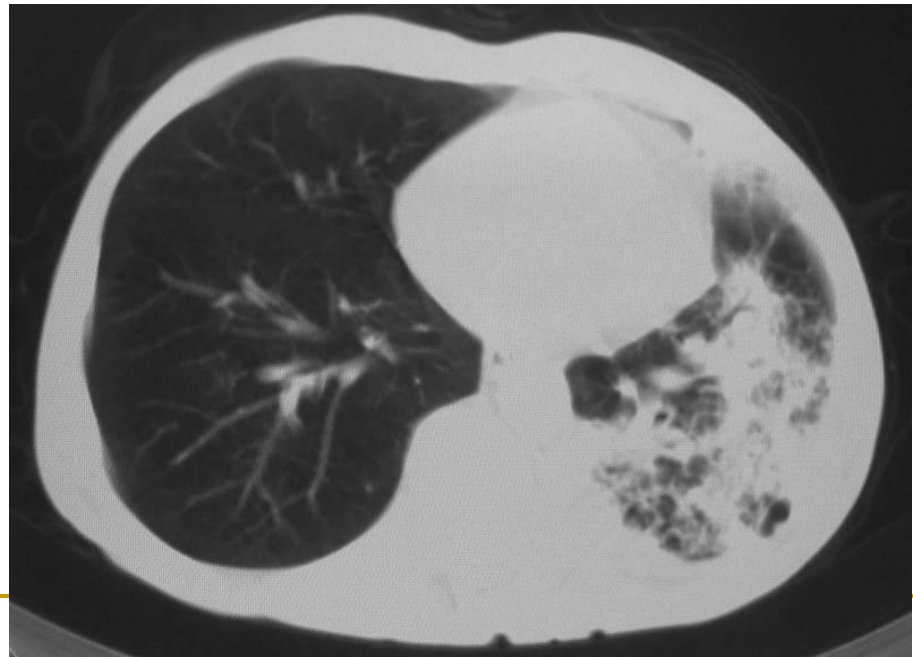
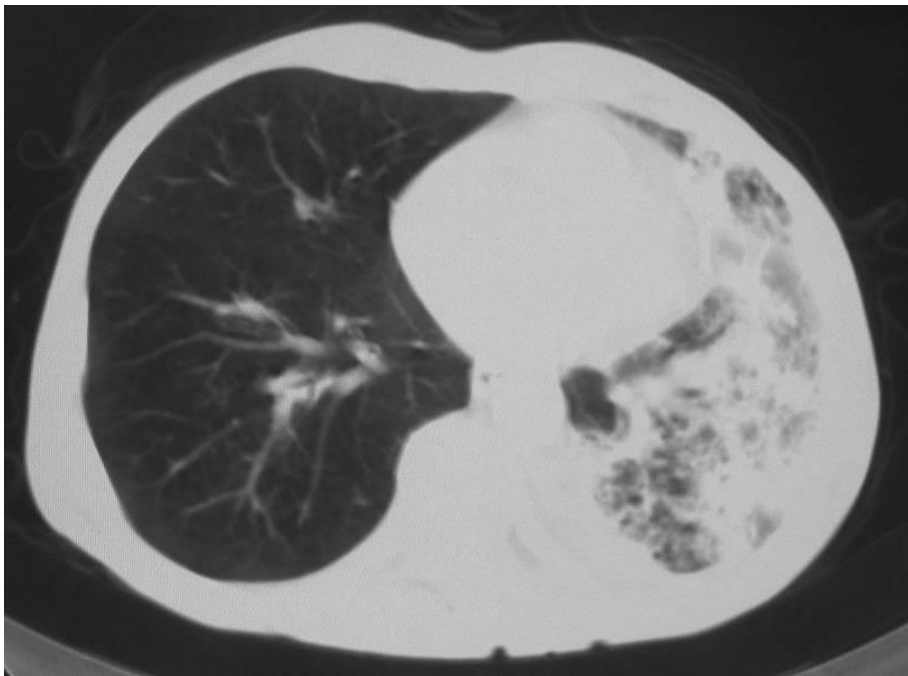
Radiografia (a 15-a zi de spitalizare)



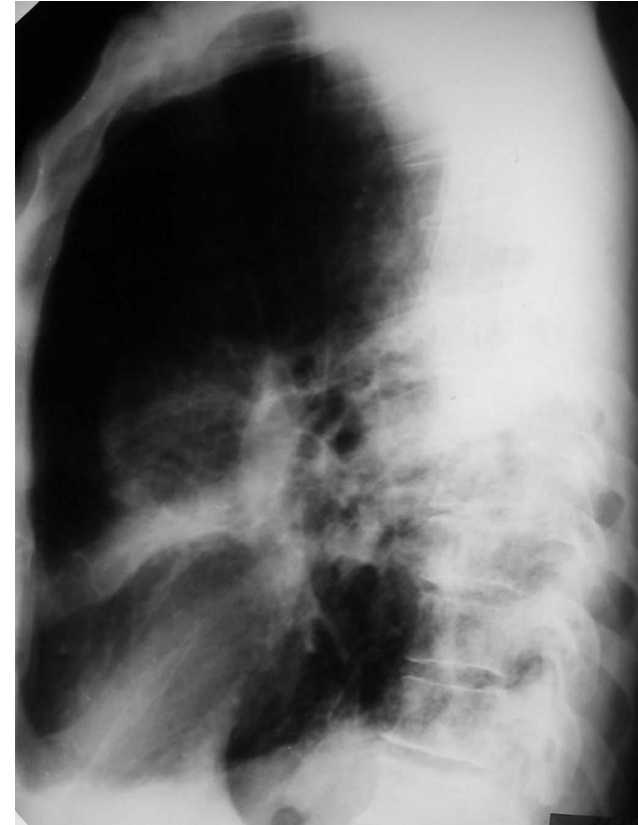
Dinamică pozitivă – s-au micșorat dimensiunile și intensitatea opacității. Au apărut zone de hipertransparență.



Opacitatea pe alocuri cu bronhogramă aerică.



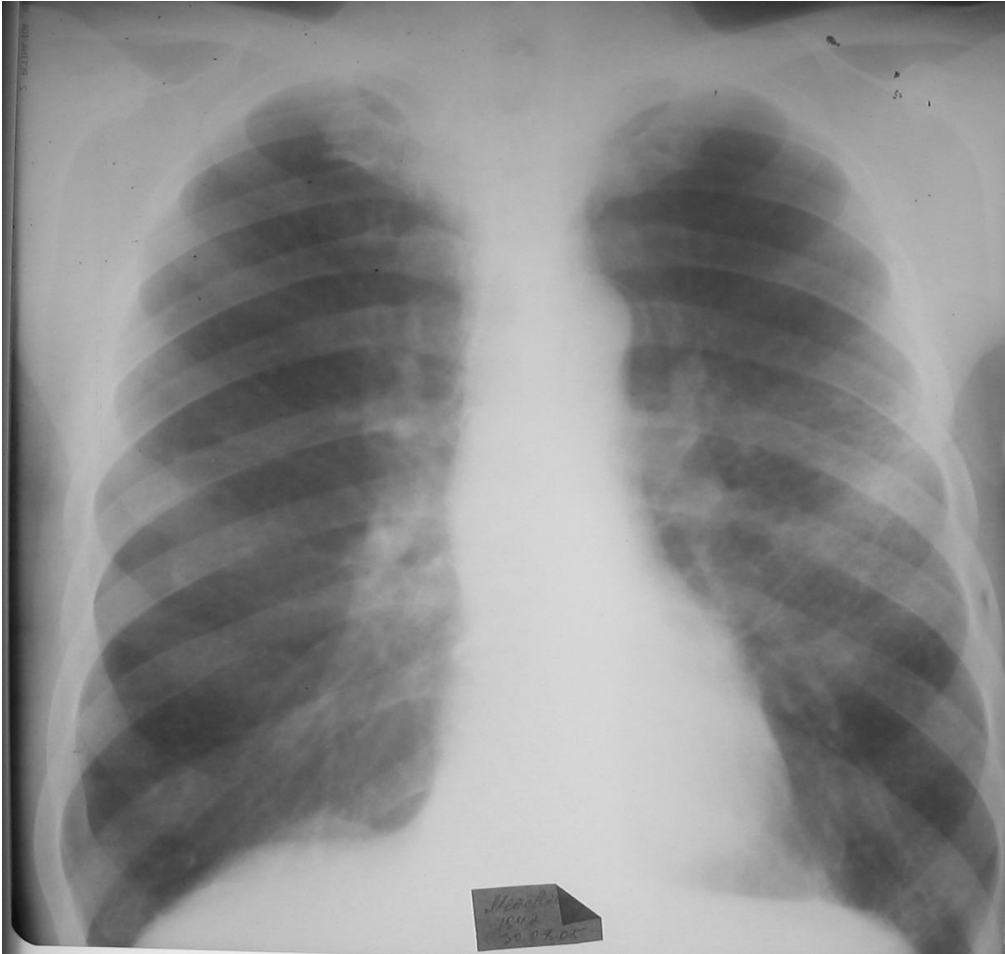
Radiografia (peste 35 zile de antibioterapie)



S-au micșorat considerabil dimensiunile și intensitatea opacității.



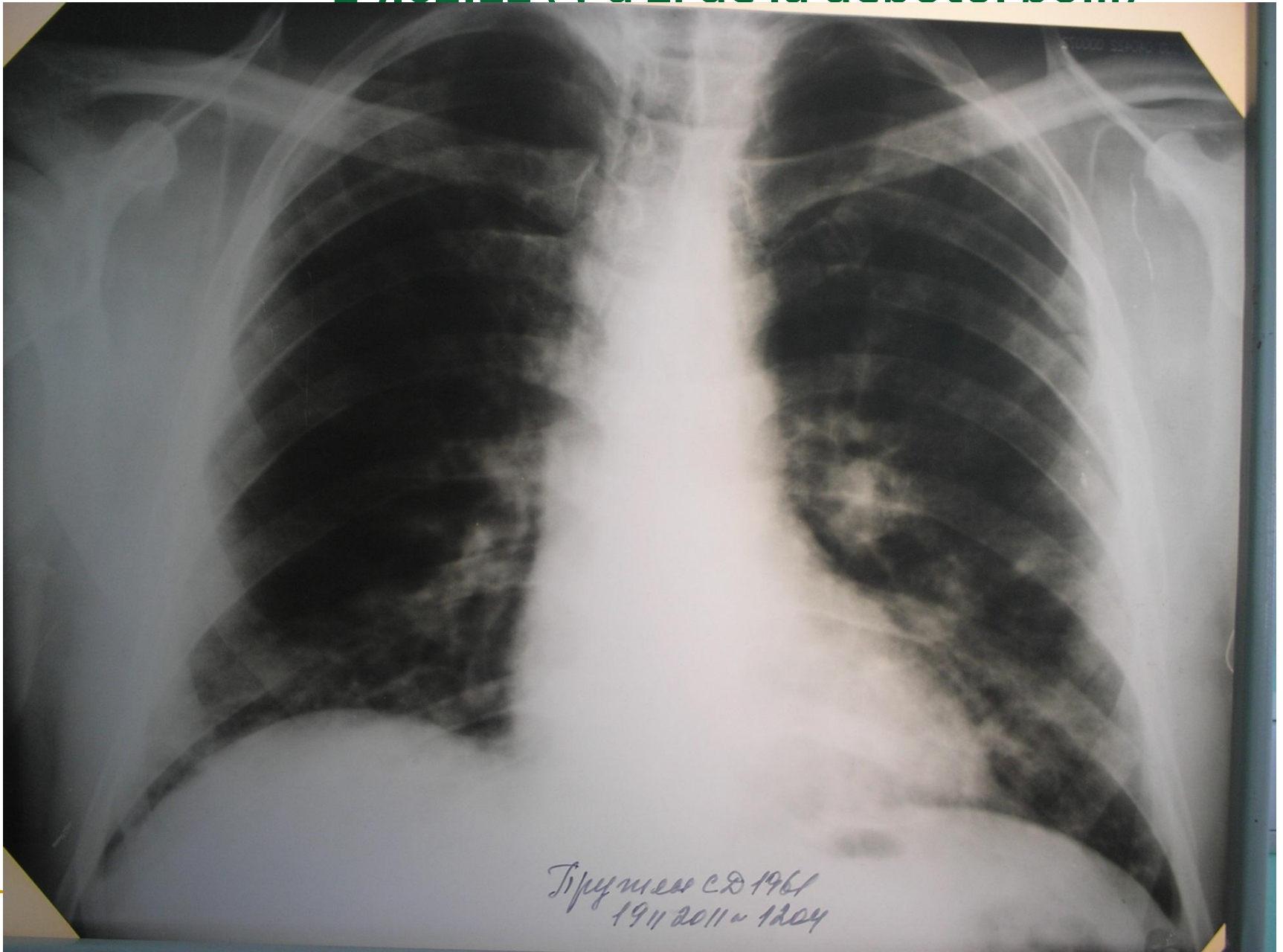
Radiografia (peste 6 luni)



Desen pulmonar îmbogățit bilateral

Pneumoniile virale

19.02.11 (3-a zi de la debutul bolii)



25.02.11 (8-a zi de tratament)

MFP
Procteam S.D.
1361
Cleanim loc
pe loc
25/II-11

Pneumonii fungice

Agenții patogeni ai pneumoniilor fungice

Fungi oportuniști	<p><i>Aspergillus</i> spp. <i>A. fumigatus; A. flavus; A. niger; A. terreus; A. nidulans;</i></p> <p><i>Cryptococcus neoformans</i></p> <p><i>Candida</i> spp. <i>C. albicans; C. tropicalis; C. Parapsilosis; C. glabrata;</i> <i>C. krusei</i></p> <p>Zigomicete <i>Rhizopus; Absidia; Rhizomucor; Mucor</i> spp.</p> <p>Hialohifomicete <i>Fusarium; Acremonium; Paecilomyces; Scedosporium</i> spp.</p> <p>Feohifomicete <i>Bipolaris spicifera; Cladophialophora bantiana; Alternaria;</i> <i>Cladosporium; Curvularia</i> spp.</p> <p><i>Pneumocystis jiroveci</i></p>
Fungi endemici	<p><i>Coccidioides immitis</i></p> <p><i>Histoplasma capsulatum</i></p> <p><i>Blastomyces dermatitidis</i></p> <p><i>Paracoccidioides brasiliensis</i></p> <p><i>Penicillium marneffe</i></p>

Factori de risc pentru micozele pulmonare

-neutropenia îndelungată

- numărul neutrofilelor în sângele periferic sub 500/ μ l pe parcursul a minim 10 zile) în ultimele 2 luni

-infecția HIV/SIDA

-tratamentul cu glucocorticoستيoizi sistemici

- doze echivalente cu $\geq 0,3$ mg/kg/24 ore de prednisolon pe o durată de ≥ 3 săptămâni, în ultimele 2 luni

-tratament curent sau recent cu imunosupresoare

- ciclosporină, tacrolimus, sirolimus, *etc*

- rejet după transplantul de măduvă osoasă

-comorbidități

- insuficiența renală, DZ, BPCO, boala Hodgkin și alte limfoame, leucemia, boala arșilor

- imunodeficit primar

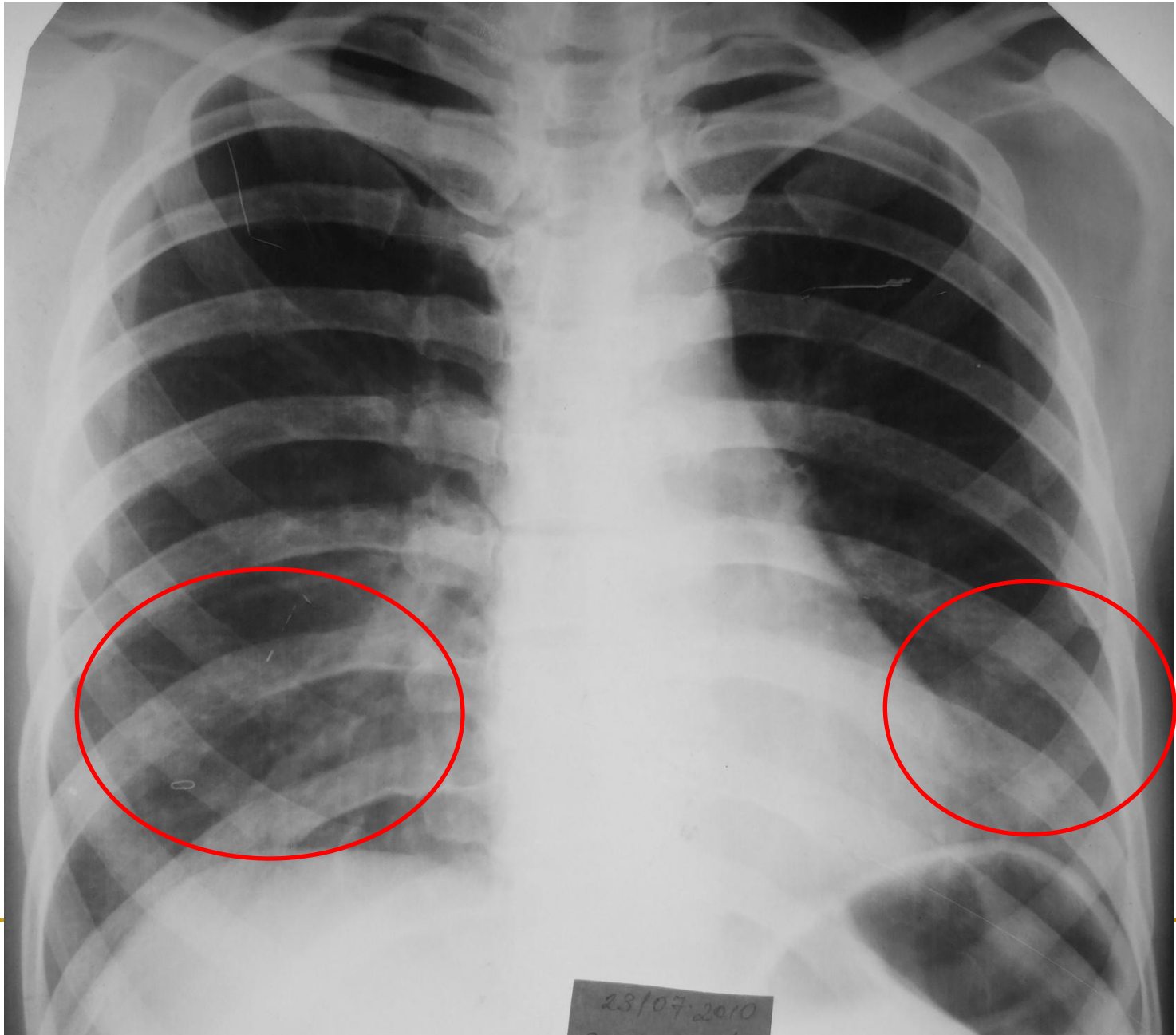
Pneumocystis jiroveci - pneumonii severe la HIV-infectați și principala boală SIDA-definitoare

- mai des are un debut insidios cu dispnee progresivă, tuse neproductivă sau minim productivă, subfebrilitate pe parcursul a câteva săptămâni
 - circa 7% bolnavi pot rămâne asimptomatici, unii prezintă și un tablou radiologic modest sau pneumonii radiologic-negative
 - retinita, tiroidita, leziunea măduvei osoase precum și pneumocistoza creierului, ficatului, splinei, rinichilor sunt rare, de regulă, la imunocompromișii sever (SIDA avansat)
-

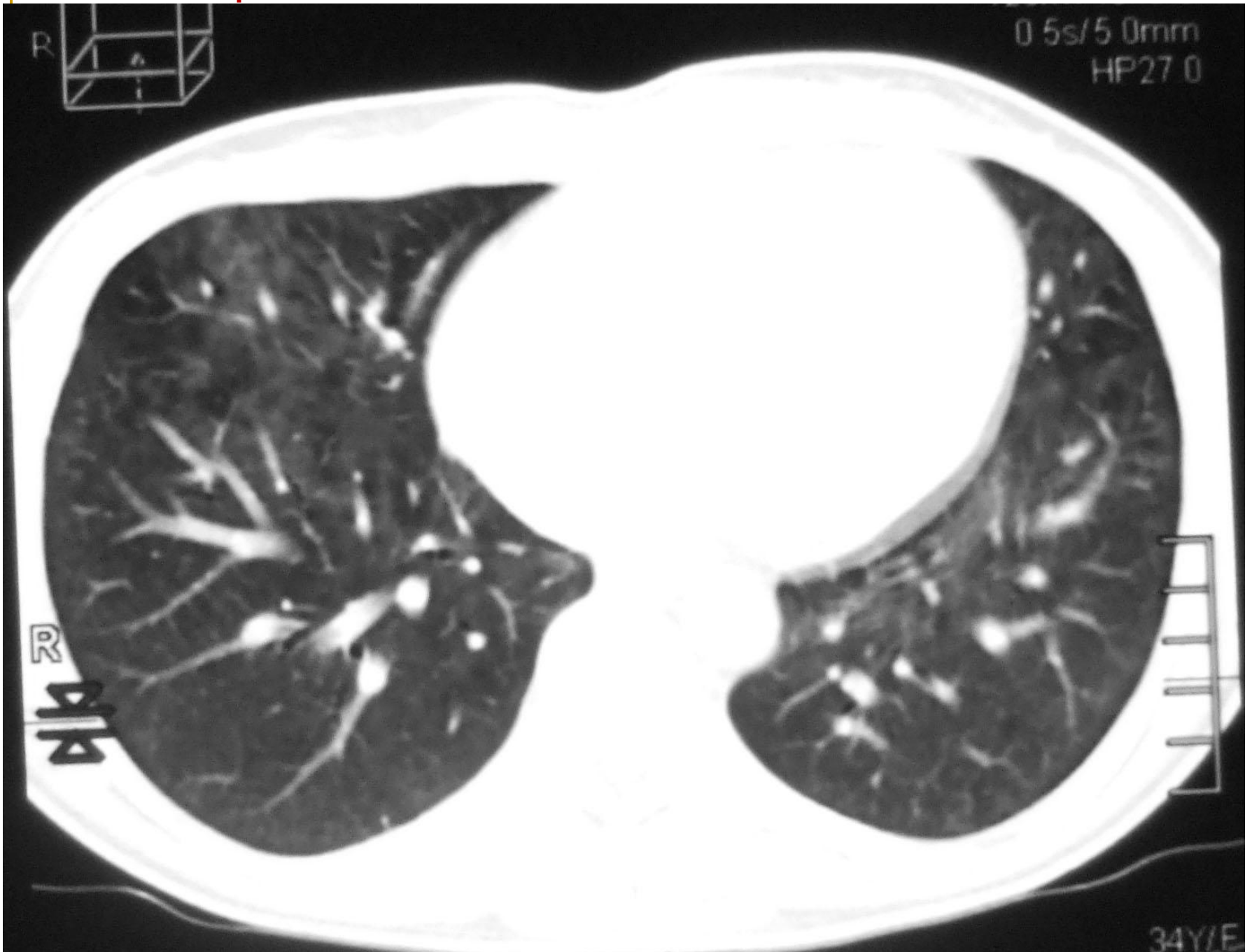
Tabloul radiologic

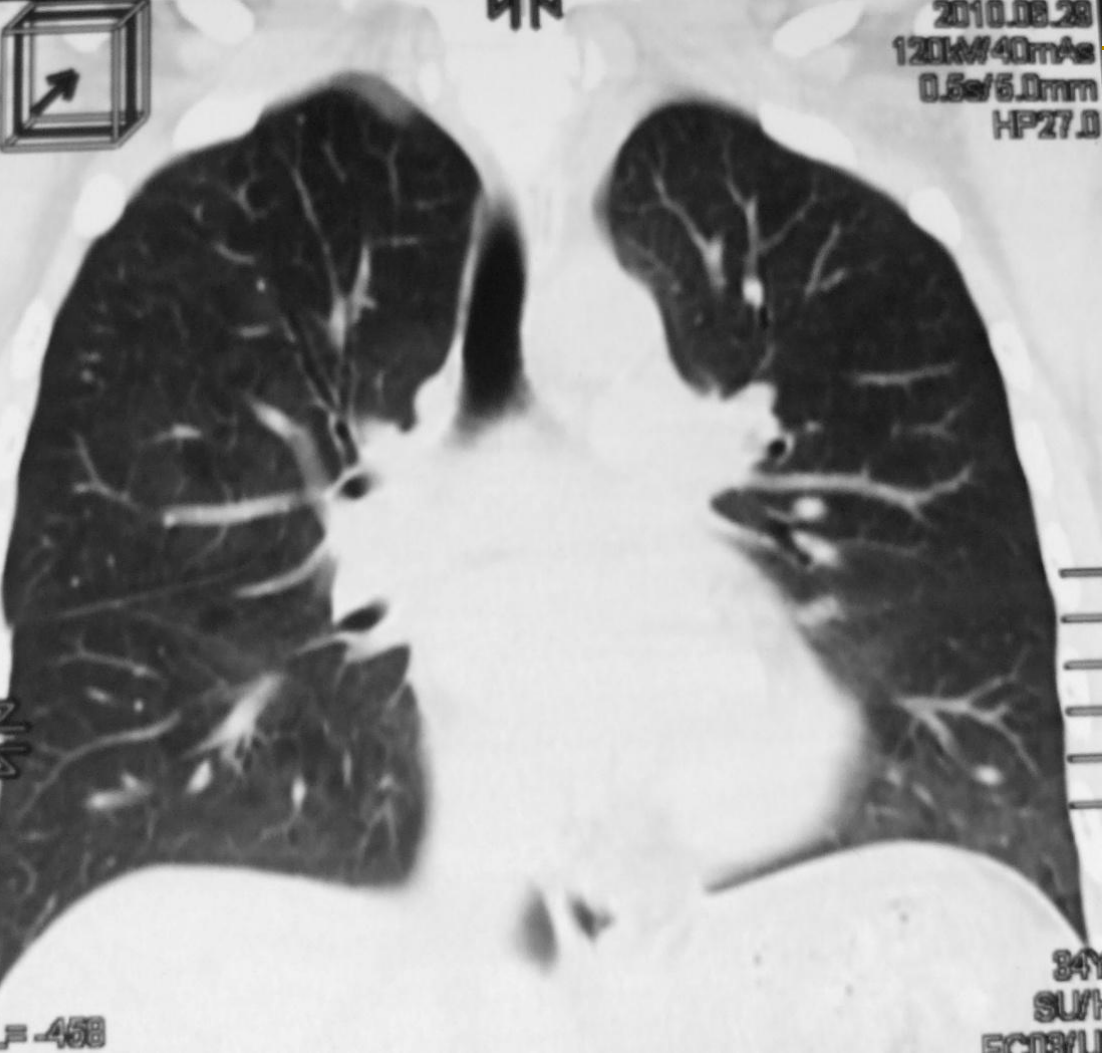
- tipică este afectarea bilaterală – infiltrație interstițială perihilară, care, odată cu progresarea bolii, poate trece în infiltrație difuză, omogenă pulmonară
- mai rar
 - nodulii solitari sau multipli
 - infiltrate în lobii superiori
 - pneumatocele, pneumotorace,
 - epanșament pleural,
 - limfadenopatie toracică
- tabloul radiologic normal
 - HRCT poate determina opacități extinse de tip sticlă mată sau leziuni cavitare

Radiografia cutiei toracice (1-2 luni de la debut)

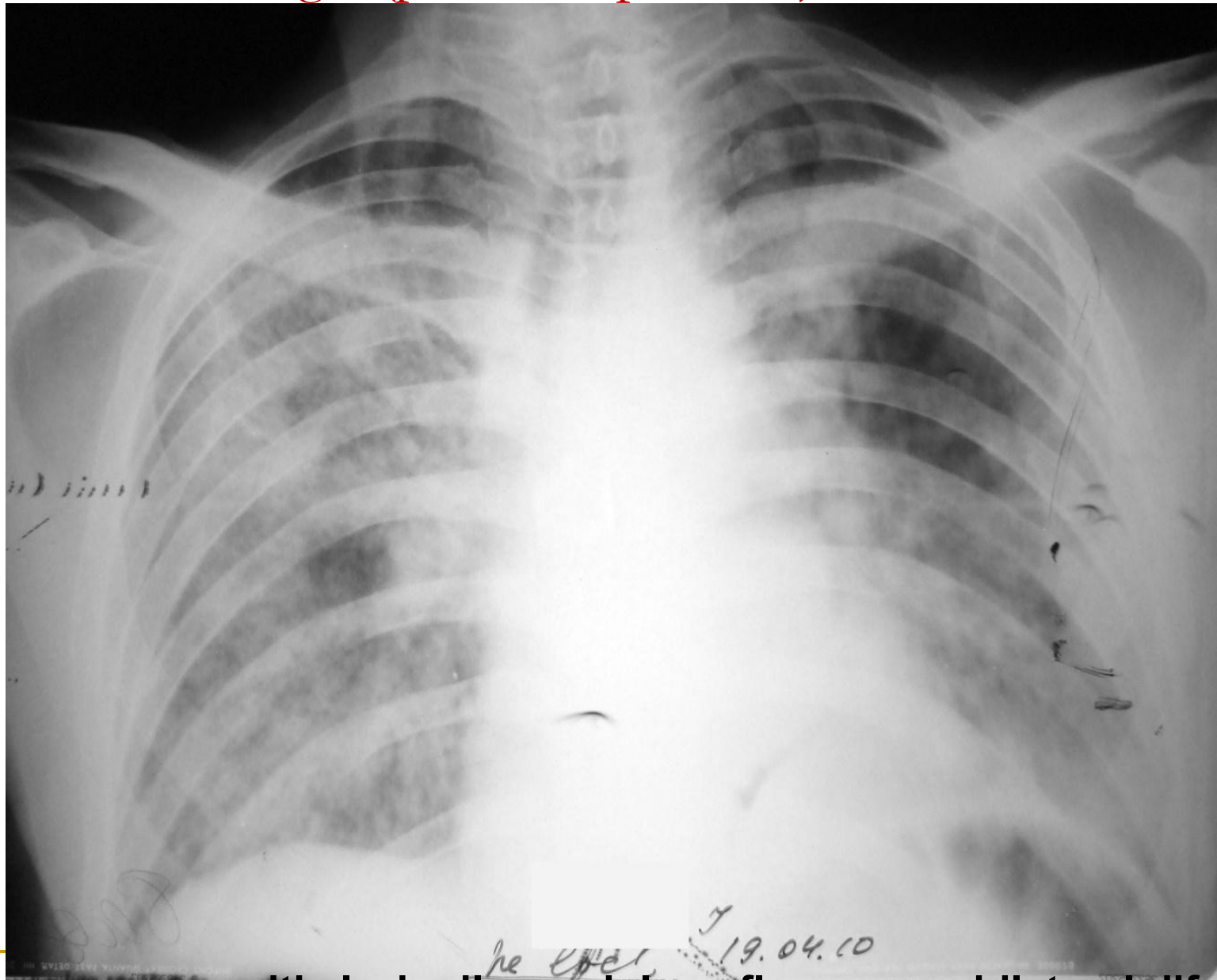


CT pulmonar - sectoare întinse de sticlă mată

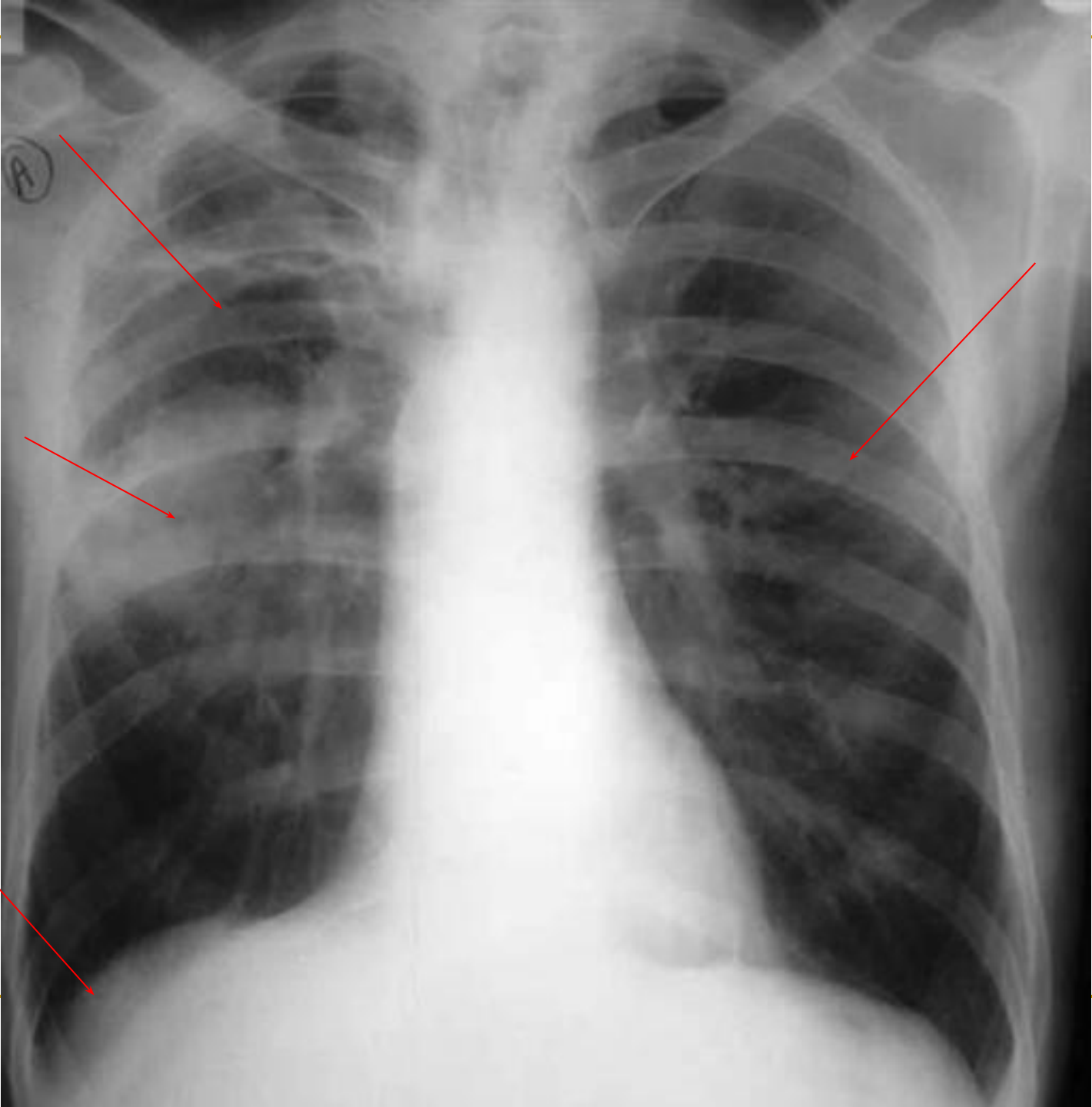




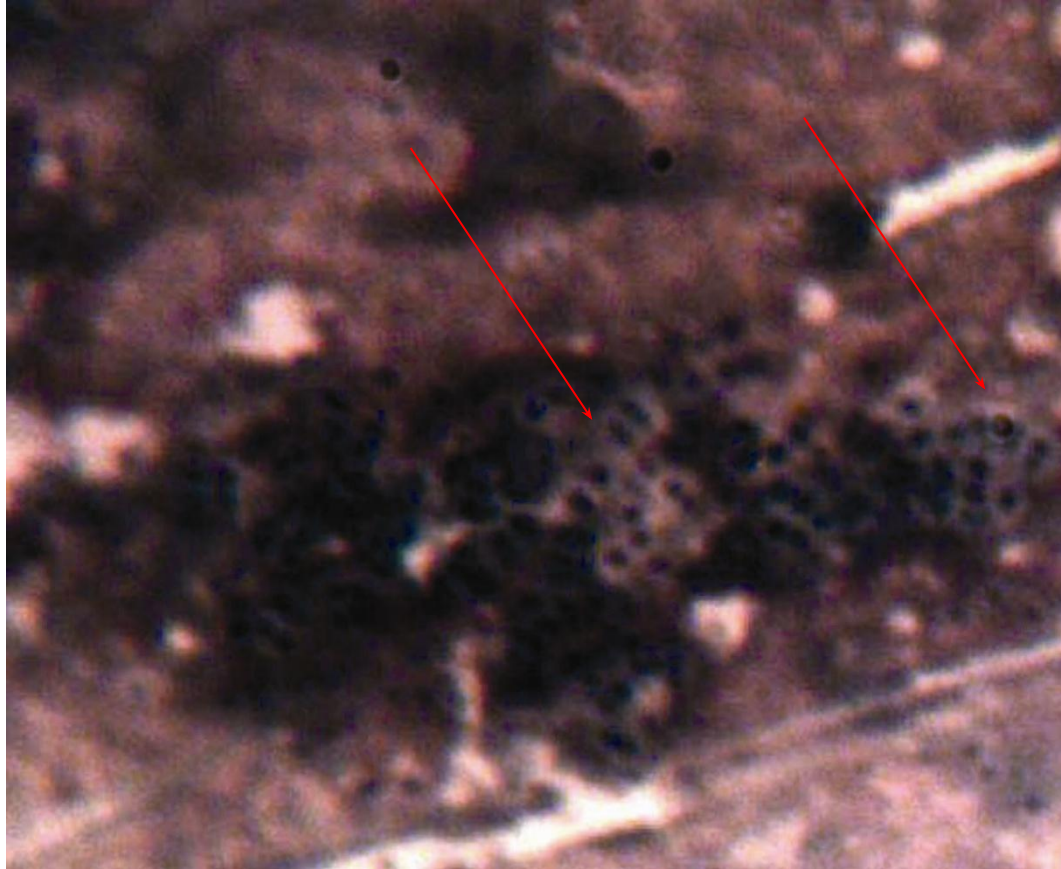
Tabloul radiologic (peste 4 săptămâni)



Progresare, apariția leziunilor nodulare, floconoase bilateral difuz



Examenul microscopic



Frotiul spută colorația Giemsa modificat prezintă forme trofice incluse în teaca sporală (pereții chistici nu se colorează); se vizualizează clar haloul

ASPECTE DE MANAGEMENT AL PNEUMONIILOR

Pneumonia comunitară

GRUPURILE DE BOLNAVI CU PNEUMONIE

I. Pneumonia extraspitalicească

Evoluție ușoară, bolnavi sub 60 ani fără patologie asociată, tratament în condiții de ambulator

Evoluție de gravitate medie (sau ușoară, dar vârsta peste 60 ani), bolnavii spitalizați

Evoluție gravă, bolnavii spitalizați în secția de reanimare

Criteriile de spitalizare a bolnavilor cu PC

Vârsta peste 60 ani

Comorbidități importante (BPOC, neoplazii, DZ, insuficiența renală cronică, insuficiență cardiacă congestivă, etilism cronic, boli neurologice, boli hepatice, narcomanie)

Ineficiența antibioterapiei la etapa de ambulator

Imposibilitatea îngrijirii adecvate la domiciliu

Prezența cel puțin a unui din criteriile de internare în serviciul terapie intensivă

Criteriile de evoluție gravă în PC (internarea în serviciul de reanimare)

- manifestările neurologice (stare confuză, delir)
- frecvența respirației peste 30 /min
- hiperpirexia (peste 39°C), hipotermia (sub 36°C)
- TA sub 90/60 mm Hg
- tahicardia excesivă (neadekvată febrei)
- afectarea bilaterală sau mai mult decât a unui lob
- necesitatea în ventilație asistată
- radiologic extinderea opacității cu peste 50% în 48 ore
- hiperleucocitoza ($> 25,0 \times 10^9$)
- leucopenia ($< 4,0 \times 10^9$)
- debit urinar sub 20 ml/oră

Tratamentul empiric al pneumoniilor extraspitalicești (1)

A. Evoluție ușoară, bolnavi sub 60 ani fără patologie asociată, tratament în condiții de ambulator

<u>Agenții patogeni</u>	<u>Medicamente de linia I</u>	<u>Medicamente de alternativă</u>
<i>Str. pneumoniae</i> <i>Mycoplasma pn.</i> <i>Chlamydia pn.</i>	Macrolidice	AMO/AC; cefuroxim axetil; doxiciclină

Tratamentul empiric al pneumoniilor extraspitalicești (2)

B. Evoluție de gravitate medie (sau ușoară, dar vârsta peste 60 ani), bolnavii spitalizați

<u>Agentele patogene</u>	<u>Medicamente de linia I</u>	<u>Medicamente de alternativă</u>
<i>Str. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> mai rar <i>Legionella pn.</i> <i>Chlamydia pn.</i>	AMO/AC <i>sau</i> CS II - III	CS III + macrolidic sau CS III + fluoroquinolone; fluoroquinolone respiratorii

Tratamentul empiric al pneumoniilor extraspitalicești (3)

C. Evoluție gravă, bolnavii spitalizați în secția de reanimare

<u>Agenții patogeni</u>	<u>Medicamente de linia I</u>	<u>Medicamente de alternativă</u>
<i>Str. pneumoniae</i> <i>Legionella pn.</i> <i>Enterobacteriaceae</i>	CS III + macrolid <i>sau</i> + fluorochinolone	Carbapenem +/- macrolid; Betalactame + fluorochinolone respiratorii

Criteria de eficiență a tratamentului

Eficiența antibioterapiei se va evalua peste 48-72 ore

Temperatura corpului $< 37,5$ C

Lipsa sindromului de impregnare infecțioasă

Lipsa insuficienței respiratorii (frecvența respirației sub 20/min)

Lipsa sputei mucopurulente

Leucocitoza < 10 mii/ml, neutrofile $< 80\%$, formele tinere $< 6\%$

Lipsa dinamicii negative radiologice

DURATA TRATAMENTULUI

Tratamentul antimicrobian continuă încă 3-5 zile după normalizarea temperaturii

Durata medie a antibioterapiei în PC cu evoluție ușoară sau gravitate medie este de 7-10 zile

Durata medie a antibioterapiei în PC severă prin stafilococ este de 21 zile, prin bacil piocianic – 40-60 zile, pneumonii abcedante 40-60 zile

PC prin micoplasme, hlamidii – 14 zile

PC prin legionelă – 21 zile

TRATAMENTUL IN TREPTE

Aplicarea tratamentului antimicrobian în trepte prevede aplicarea antibioticului inițial în forma parenterală cu trecerea cât mai curând posibilă la aplicarea enterală

- după stabilizarea stării pacientului
- lipsa tulburărilor gastrointestinale

Folosirea consecutivă a diferitor forme medicamentoase ale aceluiași antibiotic sau cu proprietăți microbiologice similare

Pneumonia nosocomială

- **pneumonia cu debut la peste 48 ore de la internare, la pacienții care nu au fost intubați în momentul internării**
- **pneumonia cu debut la peste 48 ore de la intubația orotraheală, sau PN severă la pacienții care au necesitat intubație**

Clasificarea (ATS/IDSA 2005)

Pneumonie nosocomială

- ✓ **Pneumonia asociată ventilației mecanice**
- ✓ **Pneumonia asociată îngrijirilor medicale specializate**

(ATS/IDSA. Am J Respir Crit Care Med 2005;171:388-416)

IDSA-Infectious

PNEUMONIA ASOCIATĂ VENTILAȚIEI MECANICE (PAV)

- ❖ **PAV cu debutul precoce**
 - ❖ **PAV cu debutul tardiv**



PNEUMONIA ASOCIATĂ VENTILAȚIEI MECANICE

- **cu debutul precoce se dezvoltă în primele 4 zile de la internare, de obicei are un prognostic bun, fiind cauzată de germenii cu sensibilitate bună la antibiotice**
- **cu debutul tardiv se dezvoltă după a 5-a zi de la internare, este asociată cu o mortalitate mai mare, iar germenii cauzali sunt multirezistenți la antibiotice**

PNEUMONIA ASOCIATĂ ÎNGRIJIRILOR MEDICALE

- ▣ **pacienți internați de urgență în staționar pentru mai mult de 2 zile în ultimele 90 de zile;**
 - ▣ **pacienți din centrele de îngrijire sau cu spitalizări prelungite;**
 - ▣ **pacienți cu antibioticoterapie i/v recentă, chimioterapie sau îngrijiri ale plăgilor (30 zile precedente infecției curente);**
-
- ▣ **pacienții hemodializați**

Epidemiologie

PN – locul II printre toate infecțiile nosocomiale;

Incidența în SUA 5-10/1000 spitalizări, și crește aproximativ cu 20 ori la pacienții ventilați;

(ATS/IDSA. Am J Respir Crit Care Med 2005;171:388-416) IDSA-Infectious Disease Society of America

În RM constituie 4% din totalul infecțiilor nosocomiale;

Prisacari V. GHID DE SUPRAVEGHERE ȘI

Mortalitatea

mortalitatea generală variază între 30-70%;

“mortalitatea atribuabilă” (decesele care nu ar fi survenit în absența PN) este estimată la 33-50%;

(ATS/IDSA. Am J Respir Crit Care Med 2005;171:388-416) IDSA-Infectious Disease Society of America

Mortalitatea sporește în:

- **Bacteriemie;**
- **Infecții cu *P. aeruginosa* sau *Acinetobacter* spp.;**
- **Comorbidități importante;**
- **Antibioterapie anterioară ineficientă;**

Factorii de risc

□ De gazdă:

- **Vârsta înaintată, comorbiditățile importante acute sau cronice, stările de imunocompromitere, coma, alcoolismul, malnutriție, BPCO**

□ **Factorii, care favorizează colonizarea orofaringelui și stomacului cu agenți patogeni:**

- **Internarea în ATI, antibioticoterapie, patologie pulmonară cronică, intubare endotraheală**

- **Condițiile ce favorizează aspirația sau refluxul:**

- Poziția în decubit dorsal, stările de inconștiență, intubare endotraheală , aplicarea sondei nasogastrale

- **Ventilație mecanică:**

- Injuria funcției mucociliare, leziunile mucoasei, care facilitează aderarea bacteriilor, scurgerea secrețiilor în regiunea subglotică, contact cu echipamentul infectat

- **Factorii care împiedică drenajul secrețiilor:**

- Intervențiile chirurgicale pe gât, cap, imobilizarea pacientului în urma traumei sau comorbidităților, sedarea pacientului
 - (ATS/IDSA. Am J Respir Crit Care Med 2005;171:388-416)
IDSA-Infectious Disease Society of America
-

Germeii patogeni (ATS/IDSA. Am J Respir Crit Care Med 2005;171:388-416) IDSA-Infectious

	PN/PAV precoce	PN/PAV tardivă
Debutul	Primele 5 zile de spitalizare sau intubație	5 și mai multe zile de spitalizare sau intubație
Bacteriologie	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> Meticilin-sensibil <i>S. aureus</i> Gram-negativele sensibile	<i>P. aeruginosa</i> <i>Acinetobacter</i> Meticilin-resistent <i>S. aureus</i> Alte MDR
Prognostic	Mai puțin severă, mortalitate minimală	Mortalitate atribuabilă și morbiditate înaltă

Tratamentul

Antibioterapia empirică inițială pentru PN sau PAVM cu debutul precoce, la pacienții fără factori de risc pentru GMR [18]

Germeni potențiali

Streptococcus pneumoniae

Haemophilus influenzae

Staphylococcus aureus metilino-sensibil

Bacili Gram negativi sensibili:

E.coli, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter spp.*, *Proteus spp.*

Serratia

Antibiotic recomandat

Ceftriaxon

sau

Levofloxacină, moxifloxacină sau ciprofloxacină

sau

Ampicilină/sulbactam

Carbapenemi

Tratamentul

Antibioterapia empirică inițială pentru PN, PAVM sau PAÎM cu debut tardiv sau cu factori de risc pentru GMR

Germeni potențiali Schema terapeutică recomandată

Streptococcus pneumoniae

Cefalosporine antipseudomonas
(cefepim, ceftazidim)

Haemophilus influenzae

MRSA

sau

Carbapenemi antipseudomonas
(imipenem, meropenem)

sau

Beta-lactamice/inhibitor beta-lactamaze
(piperacilin-tazobactam)

Tratamentul

Antibioterapia empirică inițială pentru PN, PAVM sau PAÎM cu debut tardiv sau cu factori de risc pentru GMR

Germeni potențiali

Schema terapeutică recomandată

Bacili Gram negativi sensibili:

E.coli

Klebsiella pneumoniae

Enterobacter spp.

Proteus spp., *Serratia*

plus

Fluorochinolone antipseudomonas
(ciprofloxacină sau levofloxacină)

sau

Aminoglicozide
(amikacină, gentamicină, tobramicină)

GMR

plus

Vancomicină sau linezolid

Factorii de risc pentru infecțiile cu germeni multirezistenți

Folosirea antibioticelor în antecedente (ultimele 90 de zile)

Durata spitalizării curente către debutul pneumoniei ≥ 5 zile

Frecvența crescută a rezistenței microbiene la antibiotice în comunitate sau în unitatea în care este internat pacientul

Prezența factorilor de risc pentru PAÎM:

spitalizări ≥ 2 zile în antecedente (ultimele 90 de zile)

dializă cronică

spitalizări prelungite și frecvente

pacienții din centre de îngrijire

terapii în ambulator (incluzând antibiotice)

membrii de familie a bolnavului cu germeni multirezistenți

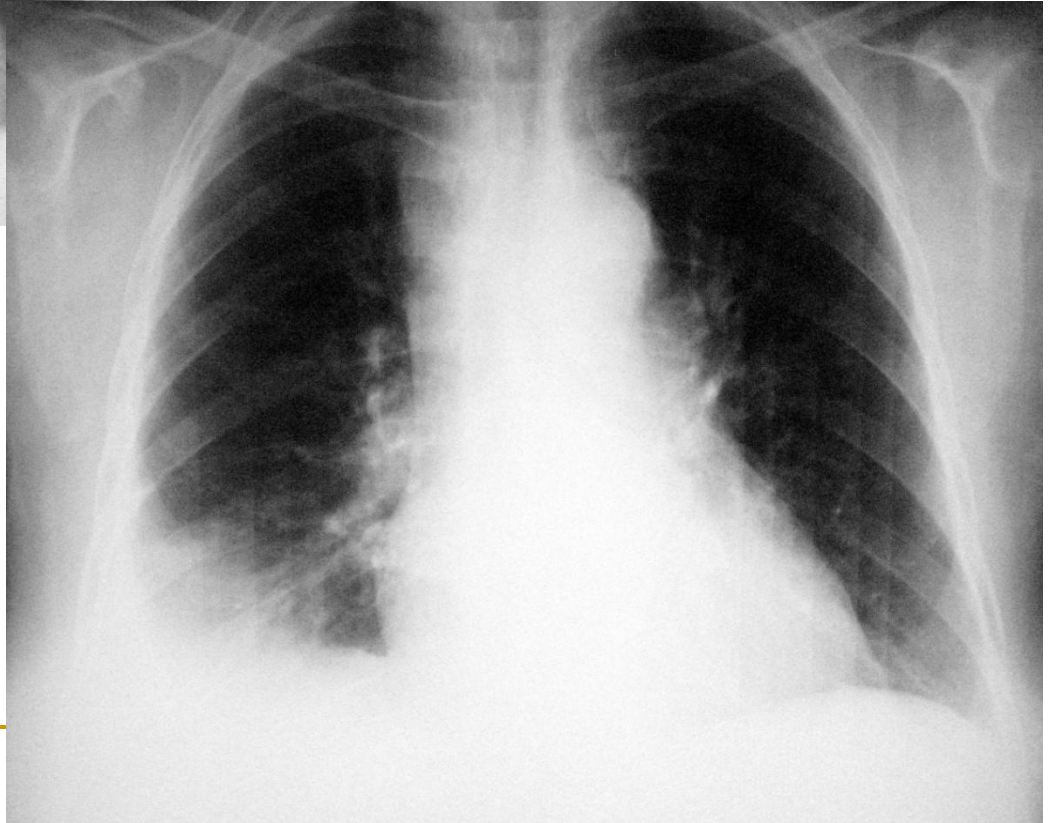
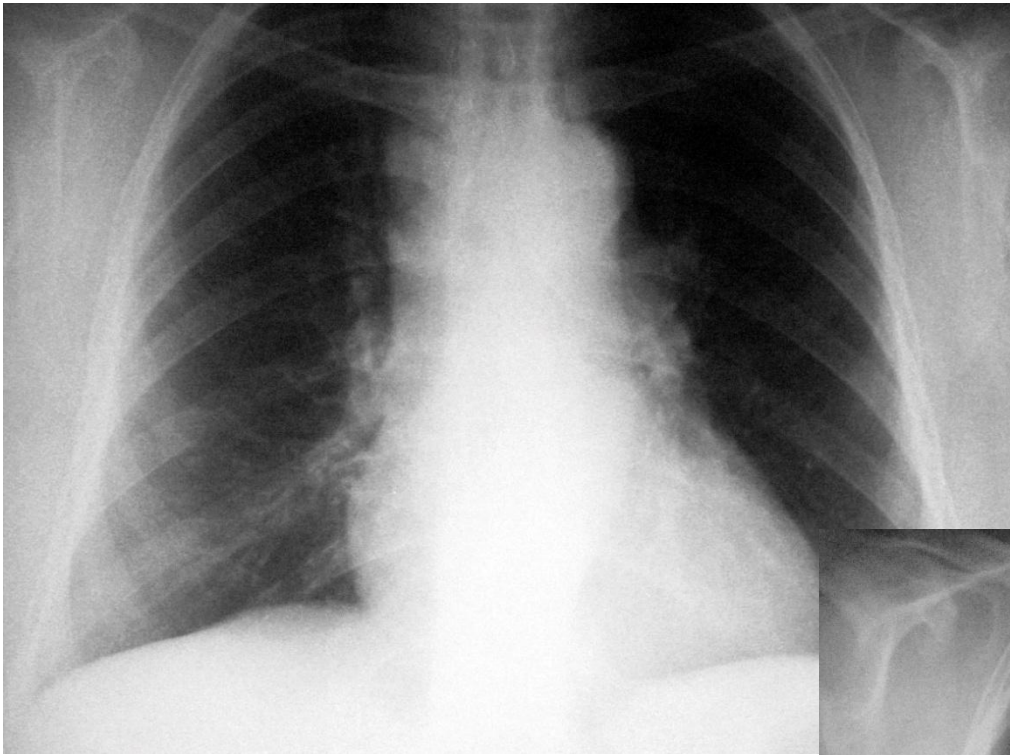
Stări cu imunitate compromisă

Pacienta M.E., 55 ani, din mediul rural,
neangajată;

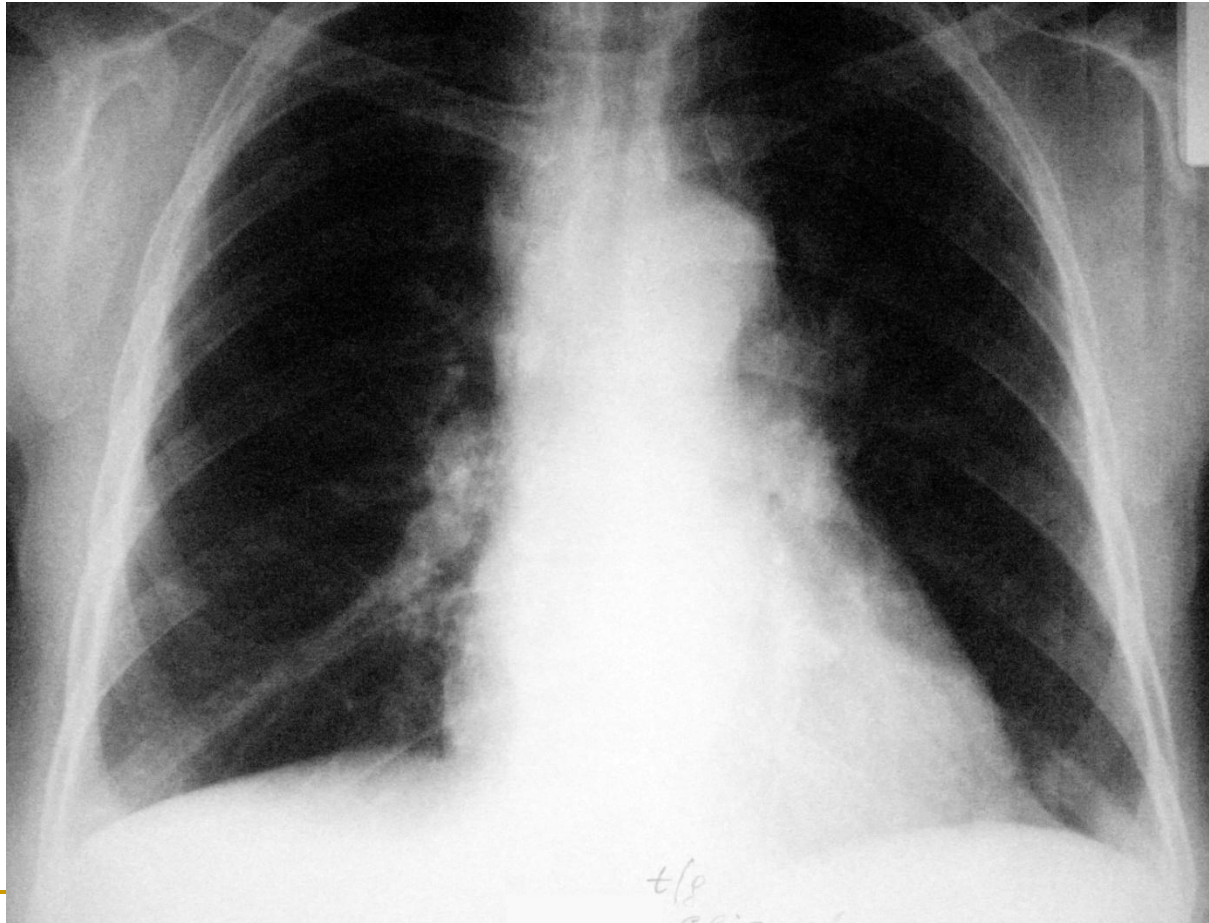
Anamnesticul agravat de etilism cronic și HTA;

La a 7 zi: apare subfebrilitatea, junghi toracic
pe dreapta, tusea semiproductivă, leucocitoza
până la 13 mii;

Sputocultura pozitivă pentru Str.pneumoniae



A 10 zi de tratament cu CS III+FQ



Abordare bacteriologică

- Bronhoscopie cu periaj protejat ($\geq 10^3$ CFU/ml)
 - ~67% sensibilitatea, 95% specificitatea
- Lavajul bronhoalveolar ($\geq 10^4$ CFU/ml)
 - ~73% sensibilitatea, 82% specificitatea
- Aspiratul endotraheal ($\geq 10^5$ CFU/ml)
 - 38-100% sensibilitatea, 14-100% specificitatea

(Fagon JY, Chastre J, Wolff M, et al. *Ann Intern Med* 2000;132:621-630)

(Craven DE, and Steger KA, et al. *Infect Cont Hosp Epidemiol* 1997;18:783-795)

(Grossman RF and Fein A. *Chest* 2000;117:177S-181S)