

Rozpoznanie atypowego zapalenia płuc

■ Badanie przedmiotowe:

- Skąpe objawy osłuchowe: zaostrowany szmer pęcherzykowy, trzeszczenia (pojedyncze) utrzymujące się do 7-14 dnia

➤ Zapalenie mykoplasmatyczne:

rumień wielopostaciowy, Z Stevens- Johnsona, niedokrwistość hemolityczna, żółtaczka, objawy zapalenia: mięśnia sercowego, poprzecznego rdzenia kręgowego, opon mózgowych i mózgu

Rozpoznanie atypowego zapalenia płuc

■ Badanie przedmiotowe:

➤ **Zapalenie chlamydowe:** łagodne zapalenie płuc przypominające infekcję wirusową

➤ **Zapalenie legionellowe:** objawy podobne jak w typowym ZP i objawy zapalenia mięśnia sercowego, osierdza, opłucnej, mózgu, splątanie, dezorientacja, cechy uszkodzenia wątroby, nerek, zapalenie stawów, wysypka, zespół wykrzepiania wewnątrznaczyniowego, niekardiogeny obrzęk płuc, krwawienia z górnego o dolnego odcinka pp

Badanie radiologiczne

W każdym przypadku zmian osłuchowych sugerujących zapalenie płuc powinno być wykonane badanie rtg klatki piersiowej.

Bezwzględny wskazaniem do badania rtg jest niepowodzenie terapii empirycznej w ciągu pierwszych 7 dni.

Badanie radiologiczne

- Zgodnie w wytycznymi BTS u chorych, u których wystąpiła zadowalająca poprawa kliniczna nie ma potrzeby wykonania ponownego zdjęcia klp
- Powtórne rtg należy wykonać u każdego chorego u którego po upływie 6 tygodni utrzymują się objawy podmiotowe lub przedmiotowe, a zwłaszcza u chorych palących po 50 rz
- Utrzymywanie się zmian w obrazie rtg po upływie 6 tyg jest wskazaniem do wykonania bronchoskopii

Badanie radiologiczne

- **Typowe pneumokokowe ZP:** zespół pęcherzykowy- intensywne zacinienie w obrębie którego widać powietrzny bronchogram, może mu towarzyszyć wysięk w jamie opłucnej
- **Gronkowcowe ZP:** pęcherze rozedmowe, poziomy płynu, wysięki w jamach opłucnowych
- **Legionelloza:** postępujące zacinienie w obu płucach
- **Atypowe ZP:** zmiany śródmiąższowe drobno lub gruboplamiste mogące się zlewać o obraz mleczonej szyby

Badania bakteriologiczne i serologiczne

- **Badanie płwociny**- musi zawierać mniej niż 10 kom nabłonka i mniej niż 25 granulocytów w p w
- **Identyfikacja patogenu nie zawsze ma związek z zakażeniem:**
 - paciorkowce i gronkowce mogą być okresowo izolowane z płwociny osób zdrowych,
 - *Hemophilus influenzae* jest częstym komensalem – bytuje w j. ustnej i gardle u 20-40% zdrowych i 50-70% palaczy,
 - *Moraxella catarrhalis* jest składnikiem prawidłowej flory górnych dróg oddechowych

Badania bakteriologiczne i serologiczne

- Posiew krwi: czułość 25%
- Test na wykrycie antygenu pneumokoka w płwocinie, krwi, moczu, płynie mózgowo-rdzeniowym
- Wykrycie DNA pneumokoka – reakcja PCR
- Badanie płwociny barwionej met Grama
- Aspiraty z tchawicy, płyn z płukania pęcherzykowo-oskrzelikowego, wymazy szczoteczkowe w czasie bronchoskopii-czułość i swoistość 70-80%

Badania bakteriologiczne i serologiczne

- **Badania serologiczne:** wszyscy chorzy z PZP w okresie epidemii grypy i u chorych w ciężkim stanie niereagujących na leczenie antybiotykami β -laktamowymi
- Wykonujemy je o ostrym okresie choroby i okresie zdrowienia
- **Ciężkie zapalenie płuc- test w kierunku legionellozy-** wykrycie antygenu w moczu oraz test immunofluorescencji bezpośredniej w próbkach pobranych z dróg oddechowych (specyficzność 94%, czułość 50%)

Badania bakteriologiczne i serologiczne

- Identyfikacja *Mycoplasma pneumoniae*: odczyn wiązania dopełniacza, test aglutynacji cząstek i testy immunoenzymatyczne
- Identyfikacja *Chlamydia* spp- odczyn wiązania dopełniacza

Inne badania

- Leukocytoza
- OB
- CRP- wartość $>50\text{mg/l}$ u chorych nieleczonych antybiotykiem przemawia za zapaleniem płuc. $\text{CRP} > 100\text{mg/dl}$ pozwala wg BTS odróżnić zapalenie płuc od zaostrzenia POChP.
Brak spadku CRP w ciągu 4 dni o 50% może świadczyć o niepowodzeniu leczenia
- Saturacja $<92\%$ - gazometria krwi tętniczej

Wskazania do hospitalizacji

- wiek > 65 lat
- współistnienie innych chorób (POChP, rozstrzenie oskrzeli, inne choroby układu oddechowego, niewydolność serca, nerek, wątroby, cukrzyca)
- podejrzenie zachłystowego zapalenie płuc
- krwiotłucie
- ból w klatce piersiowej
- zaburzenia świadomości,
- osłabienie odporności- przewlekłe leczenie kortykosteroidami, cytostatykami, po splenektomii

Leczenie ZP

- Leczenie z wyboru – terapia empiryczna
 - Okoliczności powstania choroby
 - Miejsce zachorowania
 - Pora roku
 - Wiek chorego
 - Choroby towarzyszące
 - SzZP- specyfika oddziału, izolowane tam szczepy bakteryjne
- Terapia sekwencyjna

Leczenie Pozaszpitalnych ZP

Pneumokokowe zp

■ Leczenie z wyboru

➤ Amoksycylina 3x 0,5-1,0g

➤ Penicylina z inhibitorem β -laktamaz
(amoksycylina z klawulonianem, ampicylina z sulbaktamem)

➤ Cefalosporyna II generacji (cefuroksym, cefaklor, cefamandol)

□ Leczenie z wyboru

➤ Cefalosporyna III generacji (cefiksym, cefetamed, ceftibuten)

Leczenie skojarzone: antybiotyk β -laktamowy + makrolid

Klarytromycyna

Klinicznie oporne zakażenia pneumokokowe- duże dawki

fluorochinolonów(lewofloksacyna, gatifloksacyna, miksifloksacyna)

Leczenie Pozaszpitalnych ZP

Atypowe zp

- ❑ Leczenie z wyboru
 - Makrolid : erytromycyna, spiramycyna, roksytromycyna, klarytromycyna, azytromycyna)
- ❑ Leczenie alternatywne
 - doksycyklina
 - fluorochinolony: ciprofloksacyna, ofloksacyna, moksifloksacyna

W ciężkich zakażeniach *Legionella pneumoniae*-
makrolid + rifampicyna

...nie ZP- sytuacje nietypowe

- ❖ **Osoby >60rz z chorobami towarzyszącymi-
leczenie skojarzone:**
 - cefalosporyna II lub III generacji + aminoglikozyd
 - makrolid (etiologia atypowa)
- ❖ **Palacze + Haemophilus influenzae-**
 - makrolid (azytromycyna)
- ❖ **Pseudomonas aeruginosa-**
 - ceftazydym, cefoperazon+aminoglikozyd
 - alternatywa dla cefalosporyn- karbapenemy
(imipenem), monobaktamy (aztreonam),
fluorochinolony

karmienia

❖ Antybiotyki bezpieczne:

- cefalosporyny
- penicyliny (a w tym amoksycylina)
- makrolidy- erytromycyna- gdy nietolerancja i bezwzględne wskazania do tej grupy leków to azytromycyna

❖ Antybiotyki p/wskazane

- tetracykliny
- aminoglikozydy
- fluorochinolony
- klarytromycyna

Leczenie SZLP

■ Grupa I

- monoterapia: cefalosporyna II generacji lub aminopenicylina z inhibitorem
- U osób nadwrażliwych- fluorochinolony
- Przy podejrzeniu mikroaspiracji dodatkowo - klindamycyna lub metronidazol
- Gdy izolujemy *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinobacter* sp u osób z rostrzeniami oskrzeli lub długo przebywających w OIT to mimo dobrego stanu ogólnego leczymy jak ciężkie zapalenie płuc

Leczenie SZLP

■ Grupa II

❖ Leczenie skojarzone

- Po operacjach brzusznych, zachłyśnięcie:
cefalosporyna II lub IIIg + klindamycyna lub
monoterapia karboksypenicylina z inhibitorem β -
laktamaz
- Z DM, po niedawno przebytej grypie, z
niewydolnością nerek- duże prawdopodobieństwo
MRSA- cefalosporyna II lub IIIg + glikopeptyd (
wankomycyna, teikoplanina)

Leczenie ZP

- Czas trwania antybiotykoterapii
- *Streptococcus pneumoniae* - 7-10dni
- Gronkowce, bakterie Gram (-) - 14 dni
- *Mycoplasma pneumoniae* do 14 dni
- *Legionella pneumoniae* do 21 dni (6 tyg)
- Szpitalne zp u chorego wentylowanego mechanicznie - nie krócej niż 14-21 dni

Leczenie ZP

■ Ocena skuteczności leczenia:

- Odpowiedź na leczenie po 48-72h
- Gorączka, leukocytoza – 2-4 doba
- Objawy fizykalne- 10 dni
- Zmiany radiologiczne – *Streptococcus pneumoniae*- 4 tyg, drobnoustroje atypowe- 6 tyg

Zapobieganie martwicy w zapaleniu

płuc

- **Leczenie immunomodulujące:** zmniejszenie liczby zakażeń i czas ich trwania
- **Nieswoiste stymulatory:** IRS -19, Broncho-Vaxom, Ribomunyl, Luivac
- **Wyciągi z grasicy**
- **Swoiste stymulatory:** szczepionki p/pneumokokowe (Imovax Pneumo23, Pneumovax23), szczepionki p/pałeczką hemofilnym, szczepionki p/grypowe

LP u osób z obniżoną odpornością

- **Wirus cytomegalii (CMV)-**
 - Większość bezobjawowo, przebieg choroby podstępny, objawy (kaszel i narastająca duszność), gdy rozsiew prosówkowy to przebieg gwałtowny
 - przedmiotowo objawy skąpe,
 - rtg: zmiany rozsiane w płatach środkowych i dolnych
 - diagnostyka- biopłat tk płucnej, wykrycie antygenu wirusa
 - leczenia- gancyklowir 5 mg/kg co 12 h przez 2-3tyg

LP u osób z obniżoną odpornością

■ **Grzybicze zp**

- *Candida albicans*, *Cryptococcus neoformans*,
Aspergillus fumigatus.
- rtg:, niecharakterystyczny (2/3 przypadków
brak zmian)
- diagnostyka- badanie bioptatu z płuca
- Leczenie w zależności od gatunku grzyba
wywołującego chorobę- leczenie jest
wielomiesięczne

Epidemiologia

- Wg WHO ZP stanowi 2-3% wszystkich zakażeń dróg oddechowych, co stanowi 8-10% wszystkich zakażeń dolnych dróg oddechowych
- **Wskaźniki zachorowalności:**
 - niemowlęta: 40/1000 osób
 - osoby dorosłe: 5-10/1000 osób
 - osoby po 65 rż.: 25-45/1000 osób
 - osoby po 75 rż.: 65/1000 osób

Wskaźniki te są 2-8 razy wyższe u osób przebywających w domach opieki

Epidemiologia

- Szpitalne zapalenia płuc (SzZP):
 - 0,5-5% leczonych w OIT
 - 12% oddziały internistyczne
 - 22% oddziały chirurgiczne
 - 80% sztucznie wentylowanych
- Śmiertelność z powodu zapaleń płuc:
 - Europa Centralna: 10/100tys ludności
 - Kraje skandynawskie, Wielka Brytania, Europa Wschodnia 50/100 tys ludności
 - Odsetek zgonów rośnie wraz z wiekiem (po 75rz 10 x wzrost)
 - Kobiety vs mężczyźni – 35/100 tys vs 21/100 tys

Epidemiologia

■ Śmiertelność

- Leczeni amb. 1-5%
- Hospitalizowani 15-30%
- *Streptococcus pneumoniae* <10%
- Bakterie Gram (-) z gr. Enterobacteriaceae 33%
- Zakażenie przebiegające z bakterią do 50%
- Czynniki ryzyka : 1 czynnik wzrost do 200/100 tys,
a przy większej liczbie czynników do 1000/100tys

Podmiot Zapalenie płuc

- **Klasyfikacja mikrobiologiczna:**
 - Bakteryjne
 - Wirusowe
 - Grzybicze
 - Pierwotniakowe

Zapalenie płuc

- **Klasyfikacja anatomiczna**
 - Okołooskrzelowe (gronkowce, bakterie Gram (-))
 - Płatowe (*Streptococcus pneumoniae*)
 - Śródmiąższowe (mycoplasmy, chlamydie, riketsje, wirusy)

Podmiot Zapalenie płuc

■ Klasyfikacja kliniczna

- **Pozaszpitalne ZP**, (domowe): rozwinęło się w warunkach domowych lub w szpitalu przed upływem 48 godzin od momentu hospitalizacji)
- **Szpitalne ZP**: rozwinęło się po upływie 48 godzin od momentu przyjęcia do szpitala, po wykluczeniu objawów, które mogłyby sugerować istnienie procesu zapalnego w płucach już w chwili przyjęcia do szpitala

■ Klasyfikacja kliniczna

- **Zachłystowe ZP** (*aspiration pneumonia*): może być zarówno szpitalne jak i pozaszpitalne
- **ZP u osób z upośledzoną odpornością** (*pneumonia in the immunocompromised patients*) – dotyczy także zakażonych HIV
- **Nawracające ZP** (*reccurrent pneumonia*)
- **W zależności od odpowiedzi na leczenie:**
 - Lekkie-odpowiadają na leczenie początkowe
 - Trudne - wymagają dodatkowego leczenia

Patologia

Bakterie wywołujące PSzZP:

Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae,
Staphylococcus aureus, Moraxella catarrhalis,
Enterobacteriaceae, Klebsiella pneumoniae,
Pseudomonas aeruginosa

Bakterie wywołujące SzZP:

Pseudomonas aeruginosa; Escherichia coli, Enterobacter
spp., Klebsiella pneumoniae, Staphylococcus aureus,
Streptococcus pneumoniae; Acinetobacter spp., Serratia
marcescens, Streptococcus pyogenes,
bakterie beztlenowe: Bacteroides sp., Fusobacterium sp

Czynniki atypowe:

- **Mycoplasma pneumoniae**, **Chlamydia pneumoniae**, **Legionella pneumophila**, **Chlamydia psittaci**, **Coxiella burnetii**
- **Wirusy**: **Influenzae**, **Parainfluenzae**, **Adenovirus**, **Varicella**, **RS** i **cytomegalovirus**
- **Inne**: **Francisella tularensis**, **Pneumocystis carinii**, **Toxoplasma gondii**

Enzima

- Streptococcus pneumoniae 30-40% chorych,
70% PSzZP
- Haemophilus influenzae 5%
- Mycoplasma pneumoniae 15%
- Chlamydia pneumoniae 3-5%
- Wirusy Influenzae 10%

- **Noworodki:** Enterobacteriaceae, Klebsiella pneumoniae, Streptococcus agalactiae, Staphylococcus aureus i epidermidis, Chlamydia trachomatis, Listeria monocytogenes
- **Dzieci do 5 rz. :** 70% wirusy, 25-30% Mycoplasma pneumoniae,
- **Dzieci powyżej 5 rz i dorośli:** Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Moraxella catarrhalis, Legionella pneumophila, Staphylococcus aureus, Mycoplasma pneumoniae, Chlamydia pneumoniae
- **Osoby w wieku podeszłym:** wirusy, Staphylococcus aureus, pałeczki Gram (-)

Zaburzona funkcja:

- Nabłonka dróg oddechowych, rzęski, śluz na powierzchni nabłonka
- Odruchu kaszlowego
- Miejscowych mechanizmów obronnych: białka obecne w dr oddechowych (lizozym, immunoglobulina A, laktoferyna, transferyna, składowe układu dopełniacza, inhibitory enzymów proteolitycznych
- Tkanki limfatycznej

Czynności i ryzyka LP

- **Upośledzona odporność humoralna**
(szpiczak mnogi, chłoniaki, białaczka limfoblastyczna
przewlekła kortykoterapia, chemioterapia)
Streptococcus pneumoniae, *Haemophilus influenzae*, *Pseudomonas aeruginosa*
- **Upośledzona odporność komórkowa**
(kortykoterapia, cytostatyki, radioterapia, sarkoidoza, chłoniaki)
Wirusy: *Herpes zoster*, *Cytomegalowirus*,
Mycobacterium, *Pneumocystis carini*, grzyby
- **Upośledzone zdolności fagocytarne makrofagów i granulocytów**
(agranulocytoza, neutropenia, białaczki, choroby ziarniniakowe, cukrzyca,
niedożywienie, NLPZ, kortykosteroidy)
Pseudomonas aeruginosa, *Serratia marcescens*, *Staphylococcus aureus*,
grzyby

Czynnik ryzyka LP

- **Uszkodzenie błon śluzowych**- przewlekłe zapalenie oskrzeli, rozstrzenia oskrzeli, leki podawane drogą wziewną, intubacja.
Enterobacteriaceae, *Pseudomonas aeruginosa*, bakterie beztlenowe z gr *Fusobacterium*, *Bacteroides*
- **Inne choroby**- ch. układu oddechowego, zaburzenia neurologiczne, ch. układu sercowo-naczyniowego

Czynnik ryzyka LP

- Wiek
- Alkoholizm (*Enterobacteriaceae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Legionella pneumophilla*)
- Niedożywienie
- Palenie papierosów (wirus grypy, *Legionella spp*)

Czynności i języka ZP

■ SzZP:

- Długie unieruchomienie
- Otyłość,
- zaburzenie neurologiczne
- Antybiotykoterapia lekami – szerokie spectrum
- Inwazyjne metody leczenia i diagnostyki
- Leki obniżające pH żołądka i zaburzenie połykania, wymioty- **zachłystowe ZP**

Drogi szerzenia się zakażenia

- Droga inhalacyjna: wirusy, Legionella sp.
- Droga aspiracyjna z ognisk zakażenia w górnych d.o lub przewodzie pokarmowym: bakterie
- Droga krwiopochodna z odległych ognisk zapalnych: bakteremia gronkowcowa i Gram (-)
- Przez ciągłość z okolicznych tkanek zmienionych zapalnie- śródpiersie, kręgosłup, ściana klp, jama brzuszna:

Rozpoznanie zapalenia płuc

- Badanie podmiotowe i przedmiotowe
- Badanie radiologiczne
- Badanie bakteriologiczne i serologiczne



pluc

■ Badanie podmiotowe:

- Nagły początek
- Wysoka gorączka $> 38^{\circ}\text{C}$, dreszcze
- Kaszel początkowo suchy, potem śluzowo ropna wydzielina, często rdzawa
- Ból w kl. piersiowej nasilający się podczas kaszlu i głębokiego oddychania
- Dusznosc o różnym stopniu nasilenia

Rozpoznanie bakteryjnego zapalenia

pluc

■ Badanie przedmiotowe:

- Stan ogólny od dobrego do bardzo ciężkiego: tachypnoe, skóra blado-szara, spocona, sinica, opryszczka
 - Oglądanie: powłóczenie kl. piersiowej po stronie chorej
 - Obmacywanie: wzmożone drżenie głosowe, zmniejszona ruchomość dolnych granic płuc
 - Opukiwanie: stłumiony lub przytłumiony odgłos opukowy
 - Osluchiwanie: poj trzeszczenie wdechowe, tarcie opłucnowe ⇒ dźwięczne rżenia, furczenia, zaostrowy szmer pęcherzykowy, szmer oskrzelowy
- Płyn > 300ml to osłabiony szmer pęcherzykowy

Rozpoznanie atypowego zapalenia płuc

- **Badanie podmiotowe:**
 - **Stan ogólny** na ogół dobry (ciężki Legionella sp, wirys grypy)
 - **Objawy z górnych dróg oddechowych**- suchy kaszel utrzymujący się długo, ból gardła
 - **Inne objawy:** bóle stawów, mięśni, objawy ze strony przewodu pokarmowego
 - Temperatura do 38C, długo stany podgorączkowe
 - Dusznność o różnym nasileniu