

Behandling af samfundserhvervet pneumoni

Målgruppe

Disse rekommandationer retter sig mod immunkompetente voksne patienter indlagt med samfundserhvervet pneumoni.

Definition af pneumoni

- Symptomer og/eller objektive fund forenelig med akut nedre luftvejsinfektion
- Ikke tidligere kendt infiltrat på røntgen af thorax

Risikovurdering

Alle patienter bør risikovurderes ved indlæggelsen. Denne vurdering har betydning for valg af observationsniveau, diagnostiske undersøgelser og initial behandling. Der findes flere prognostiske modeller. Det anbefales at bruge det enkle og vel validerede CURB-65/CRB-65 scoresystem (Tabel 1).

Svær pneumoni kan defineres som pneumoni med CURB-65/CRB-65 score ≥ 3 eller med radiologisk involvering af flere lapper eller behov for mekanisk ventilation.

CURB-65/CRB-65 skal ses som en supplement til den kliniske vurdering og erstatter ikke denne.

Diagnostisk udredning

Standardundersøgelser inklusiv mikrobiologisk udredning

- Ætiologien kan ikke afgøres ud fra klinik, biokemi eller røntgen billeder. De mikrobiologiske undersøgelser skal så vidt muligt indhentes akut før opstart af antibiotika.

Afhængig af den kliniske tilstand foreslås følgende undersøgelser udført straks efter indlæggelsen hos patienter mistænkt for pneumoni:

Alle

- Ekg, BT, puls, temperatur, respirationsfrekvens (dermed kan CRB-65 score beregnes)
- Bloddyrkning
- Nedre luftvejssekret til mikroskopi og dyrkning
- Ilt-saturation (fingersaturation)
- Røntgen af thorax (indenfor 4 timer)
- Hæmoglobin, leukocytaltal, trombocytaltal, samt CRP, S-Na, S-K, S-creatinin, S-karbamid samt ALAT, LDH og basisk fosfatase
- A-punktur hos kronisk lungesygge

Akut medtagne patienter (svarende til CRB65 score \geq 3) desuden

- Nedre luftvejssekret til PCR for Legionella, Mycoplasma, Chlamydophila og i influenzasæson tillige PCR for influenzavirus
- LUT, PUT
- A-punktur, herunder laktatmåling

Serologiske analyser er ikke indicerede

Monitorering og observation

- Der bør måles temperatur, puls, blodtryk, respirationsfrekvens og ilt saturation mindst hver 12. time indtil sikker stabilisering. Hos patienter med svær pneumoni hyppigere og evt. kontinuerlig overvågning af disse variable
- Der bør måles CRP, leukocytal, differentialtælling, serum elektrolytter og P-kreatinin hver 2. dag. Hos patienter med svær pneumoni hyppigere indtil klinisk stabilitet.
- Patienten bør gennemgås af speciallæge indenfor 24 timer med henblik på vurdering af evt. differentialdiagnoser, sygdomsgrad, behandlingsjustering og plan for behandlingsforløb. Der tages stilling til evt. supplerende diagnostiske undersøgelser, f.eks. undersøgelse af luftvejssekret for mykobakterier eller P. jirovecii, mikrobiologisk undersøgelse af evt. pleuravæske, mv.
- Nyt røntgen af thorax ved manglende klinisk respons efter 3 dage

Antibiotikabehandling

Behandling bør være indledt højst 4 timer efter indlæggelsen.

Ved CURB-65/CRB-65 $<$ 3 og sikker tarmfunktion kan initialbehandling evt. gives oralt. I alle andre tilfælde tilrådes intravenøs behandling indtil klinisk stabilitet.

Dosering af antibiotika fremgår af tabel 2.

Empirisk behandling

1. CURB-65/CRB-65 $<$ 3

I.v. Benzylpenicillin

Oralt. Phenoxymethylpenicillin

Behandlingslængde 7 dage.

Ved penicillin allergi:

Ikke type 1

I.v. Cefuroxim

Oralt. Roxithromycin

Type 1

I.v. Clarithromycin

Oralt. Roxithromycin

2. CURB-65 \geq 3 eller radiologisk involvering af flere segmenter eller behov for mekanisk ventilation

I.v.

1. Benzylpenicillin og ciprofloxacin
eller
2. Moxifloxacin

Oralt.

1. Phenoxyethylpenicillin og ciprofloxacin
eller
2. Moxifloxacin

Ved influenzaepidemier kan overvejes at erstatte benzylpenicillin med cefuroxim

Behandlingslængde 10-14 dage

3. Undtagelser – pneumoni hos særlige patientgrupper

Kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL):

I.v. Cefuroxim

Oralt. Amoxicillin/clavulansyre

Intravenøs stofmisbrug:

I.v. Cefuroxim

Oralt. Phenoxyethylpenicillin og dicloxacillin. Ved kompliansproblemer evt. moxifloxacin.

Hypig hospitalskontakt (ambulant behandling, dialyse o.l.):

I.v. Cefuroxim

Oralt. Amoxicillin/clavulansyre

Udenlandsrejse

Ved mistanke om penicillinresistent *S. pneumoniae* pneumoni (dvs. erhvervelse af pneumoni udenfor Nord Europa) gives inj. ceftriaxon 2 g dgl. indtil resistensbestemmelse foreligger. Ved mistanke om Legionella infektion suppleres med Legionellabehandling

Behandling ved kendt ætiologi

Pneumokok pneumoni:

I.v. Benzylpenicillin

Oralt. Phenoxyethylpenicillin

Behandlingslængde: 7 dage.

Penicillinallergi

Se Empirisk behandling, punkt 1

Legionella pneumoni:

I.v. Moxifloxacin eller ciprofloxacin

Oralt. Moxifloxacin eller ciprofloxacin

Behandlingslængde: 14 dage.

Ved svær Legionella pneumoni kan suppleres med makrolid givet i.v.

Mycoplasma pneumoni:

I.v. Clarithromycin

Oralt. Roxithromycin

Behandlingslængde: 10 dage.

Chlamydomphila psittaci pneumoni (ornitose):

I.v. Doxycyklin eller clarithromycin

Oralt. Doxycyklin

Behandlingslængde: 14-21 dage.

Chlamydomphila pneumoniae pneumoni:

Som ved *Mycoplasma pneumoni*.

Haemophilus influenzae pneumoni:

Ampicillinfølsom

I.v. ampicillin

Oralt. Amoxicillin 500 mg x 3 dgl.

Behandlingslængde: 7 dage.

Ampicillinresistens

I.v. Cefuroxim

Oralt. Amoxicillin/clavulansyre

Behandlingslængde: 7 dage.

Ved *Penicillin-allergi:*

I.v. Ciprofloxacin

Oralt. Ciprofloxacin

Moraxella catarrhalis pneumoni:

I.v. Cefuroxim

Oralt. Amoxicillin/clavulansyre.

Behandlingslængde: 7 dage.

Staphylococcus aureus pneumoni:

I.v. Dicloxacillin

Oralt. Dicloxacillin

Behandlingslængde: 14 dage

Klebsiella pneumoniae pneumoni og andre Enterobakterier samt Pseudomonas pneumoni:

Antibiotisk behandling: Planlægges efter resistensbestemmelse i samarbejde med klinisk mikrobiologisk afd.

Kriterier for skift til oral behandling efter initial i.v. behandling

Der kan skiftes til oral behandling når:

- a) Patienten kan indtage oral medicin, enten selv eller via sonde
- b) Har tarmfunktion uden tegn på ileus eller malabsorption
- c) Er klinisk stabil.

Klinisk stabilitet vil sædvanligvis være til stede, når nedenstående kriterier er opfyldte:

1. puls < 100/min
2. resp. frekvens < 24/min
3. tp. <38 C
4. systolisk BT > 90 mm Hg
5. IItsaturation > 90%

Kriterier for udskrivelse

Patienter der opfylder kriterierne for overgang til oral behandling, har klinisk fremgang og ikke har anden væsentlig komorbiditet der kræver behandling kan udskrives.

Efterfølgende kontrol

- Røntgen af thorax efter 6 uger hos patienter > 50 år med rygeanamnese

Tabel 1. CURB-65 scoresystem

For hver af nedenstående variable gives 0 (ikke til stede) eller 1 point (til stede)*. CURB-65 score kan således variere mellem 0 og 5.

Confusion (nyopstået konfusion, oprindelig defineret som en Abbreviated Mental Test score ≤ 8)

Urea (P-karbamid > 7 mmol/l)

Respirationsfrekvens ≥ 30

Blodtryk < 90 mmHg systolisk eller ≤ 60 mmHg diastolisk

65 (alder ≥ 65 år)

CURB-65 score	Sværhedsgrad	Mortalitet	Observationsniveau
0-1	Mild	$< 3\%$	Kan sædvanligvis behandles i hjemmet eller som ambulant patient
2	Moderat	9%	Oftest behov for indlæggelse
3-5	Svær	15-40%	Indlægges. Ved CURB-65 score 4-5 overvej overflytning til intensivt eller semiintensivt afsnit

*Såfremt P-karbamid ikke er tilgængelig kan scoresystemet anvendes alene med de kliniske variable (CRB-65). En score på 0 er da mild pneumoni, 1-2 moderat pneumoni og 3-4 svær pneumoni.

Tabel 2. Forslag til dosering af antibiotika

	Intravenøst	Oralt
Benzylpenicillin	2 MIE x 3-4	
Phenoxymethylpenicillin		800 mg x 3-4
Ampicillin	1 g x 4	
Amoxicillin		500 mg x 3
Amoxicillin/clavulansyre		500/125 mg x 3
Dicloxacillin	1 g x 4	1 g x 3-4
Cefuroxim	1500 mg x 3 eller 750 mg x 4	
Chlarithromycin	500 mg x 2	500 mg x 2
Roxithromycin		150 mg x 2 eller 300 mg x 1
Ciprofloxacin	400 mg x 2	500 mg x 2
Moxifloxacin	400 mg x 1	400 mg x 1
Doxycyklin	4,4 mg/kg/døgn fordelt på 2 doser	100 mg x 2

Referencer

1. Lin WS, Baudouin SV, George RC, et al. BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults; update 2009. *Thorax* 2009;64:iii1-iii55
2. Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, et al. Infectious Diseases Society of America/American Society Consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis* 2007;44:S27-S72
3. Hedlund J, Strålin K, Ortqvist Å, et al. Swedish guidelines for the management of community-acquired pneumonia in immunocompetent adults. *Scand J Infect Dis* 2005;37:791-805
4. Lim WS, van der Eerden, Laing R, et al. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax* 2003;58:377-382
5. Stewardson AJ, Grayson ML. Psittacosis. *Infect Dis Clin North Am.* 2010 Mar;24(1):7-25.