Luftvägsinfektioner- utredning och behandling

Innehåll

Syfte och omfattning 1
Samhällsförvärvad pneumoni 2
Antibiotikabehandling: 2
Pleuraempyem 2
När skall pleuraempyem misstänkas? 3
Utredning och handläggning pleuraempyem 3
Antibiotikabehandling pleuraempyem 4
Val av antibiotika: 4
Sjukhusförvärvad pneumoni 5
Antibiotikabehandling av sjukhusförvärvad pneumoni hos immunkompententa 5
Ventilatorassocierad pneumoni (VAP) 6
Aspirationspneumoni 6
Antibiotikabehandling vid aspirationspneumoni: 6
Luftvägsinfektioner hos immunsupprimerade 7
Influensa 7
Utredning med bronkoskopi och BAL 7
Dokumenthistorik 8

Syfte och omfattning

Detta dokument samlar rekommenderad utredning och behandling av olika sorters luftvägsinfektioner, både samhällsförvärvade och sjukhusförvärvade.

Samhällsförvärvad pneumoni

Handläggningen vid samhällsförvärvad pneumoni följer infektionsläkarföreningens riktlinjer uppdaterade 2024.
Vårdprogram ISamhällsförvärvad pneumoni, Infektion.net (pdf)

Antibiotikabehandling

Pneumokocker är den vanligaste och farligaste orsaken till samhällsförvärvad pneumoni och svenska stammar är vanligtvis känsliga för bensylpenicillin.
H influenzae är näst vanligaste agens och även där är flertalet stammar känsliga för bensylpenicillin i högdos.
Hos en allvarligt sjuk patient bör antibiotikabehandling täcka både vanliga luftvägspatogener samt *S aureus*, legionella och andra atypiska bakterier och gramnegativa bakterier.

Måttligt sjuk patient - bensylpenicillin 3 g x 3.
Måttligt sjuk patient med kronisk lungsjukdom – bensylpenicillin 3 g x 4.
Måttligt sjuk patient med allvarlig penicillinallergi – cefotaxim 2 g x 3.
Misstanke om atypisk genes som t ex mykoplasma – doxycyklin 200 mg x 1 första dygnet och sedan 100 mg x 1.

Allvarligt sjuk patient – cefotaxim 2 g x 3 + azitromycin 500 mg x 1, alternativt bensylpenicillin 3 g x 4 + moxifloxacin 400 mg x 1.
Allvarligt sjuk patient med kronisk lungsjukdom – piperacillin/tazobactam 4 g x 4 + azitromycin 500 mg x 1 alternativt piperacillin/tazobactam 4 g x 4 + moxifloxacin 400 mg x 1.

Övergång till per oral behandling kan ske så snart patienten svarat kliniskt och labbmässigt på insatt intravenös behandling, framförallt om känt agens, och preparatval utifrån agens.
Om okänt agens föreslås Penicillin V (ffa om patienten svarat på BensylPc och låg misstanke om H influenzae), amoxicillin eller amoxicillin/klavulansyra.
Total behandlingstid generellt 7 dagar. Hos en patient som svarat mycket snabbt på insatt behandling kan man överväga ner till 5 dagars behandling. Om mer komplicerat får behandlingstiden förlängas.

Pleuraempyem

Pleuravätska orsakad av pneumoni ses hos 36-57% av sjukhusvårdade patienter med pneumoni och kan orsaka kvarstående feber trots adekvat behandling.
Behandling av pleuraempyem skall ske med både antibiotika och dränering av pleura. Ju tidigare dränering sker desto lägre är risken för komplicerat förlopp med fack och ärrbildning som kan kräva thoraxkirurgisk utrymning.

När skall pleuraempyem misstänkas?

- Hos patienter med pneumoni som inte alls eller bara delvis svarar på initial terapi, eller som åter stiger i temp och infektionsparametrar efter initial förbättring.
- Hos patienter med pneumoni där röntgen och/eller den kliniska bilden redan vid inkomsten, förutom lunginfiltrat visar pleuravätska.

Utredning och handläggning pleuraempyem

För utredning och handläggning av pleuraempyem hänvisas till lungklinikens PM i docplus Infektioner i pleura, parapneumonisk pleurautgjutning och empyem hos vuxna, Region Uppsala.se (pdf).

Lungkonsult bör kontaktas i tidigt skede för diskussion kring dränage och val av drän. Generellt rekommenderas att överväga diagnostisk pleuratappning om > 1 cm pleuravätska i sidoläge på lungröntgen eller >2-3 cm på DT thorax.

Förslag till provtagning att överväga utifrån enskild patient och misstänkt diagnos:

Kemlab:

- pH-mätning: Ett lågt pH-värde (< 7,2) indikerar pleural infektion och behov av dränagebehandling. pH-mätning behöver inte göras om vätskan är makroskopiskt purulent. Provet från den klara vätskan tas anaerobt i hepariniserad blodgasspruta och analyseras i blodgasapparat. **OBS** till lab **inom 30 min!**
- Laktatdehydrogenas (LD) i pleuravätska samt blod. Kvot pleura/serum <0,6 indikerar transudat (låg misstanke infektion).
- Glukos i pleuravätska samt blod. Kvot pleura/serum <0,5 indikerar bakteriell infektion, TB eller malignitet.
- Albumin i pleuravätska samt blod. Kvot pleura/serum <0,5 indikerar transudat (låg misstanke infektion). Proteinhalt i pleuravätska <30g/liter indikerar transudat

Mikrobiologi:

- Allmän odling: Material sändes i sterilt rör. OBS på jourtid skall pleuravätskan sprutas i blododlingsflaska för odling, anaerob eller PediBact flaska.
- 16sRNA PCR: ffa om patienten står på antibiotika men kan övervägas även i andra fall.
- Svampodling: om misstanke finns, t ex om immunsupprimerad patient, radiologiska fynd, anamnestiska uppgifter.
- Ev. Svampsekvensering.

Vid möjlig tuberkulos:

- Separat rör för mycobakteriediagnostik med odling, PCR, direktmikroskopi.
- Pleurabiopsi bör om möjligt tas vid misstänkt tuberkulosorsakad pleurit. Remiss skickas då till lungkonsult som avgör vilken sorts biopsering som är möjlig. Sensitiviteten i pleuravätskan är mycket låg jämfört med pleurabiopsi vilket gör det angeläget att få en pleurabiopsi. Om biopsi inte är möjlig bör man skicka så mycket pleuravätska som möjligt för analys för att öka känsligheten.

Patologi:

- Cytologi: om misstänkt malignitet, minst 150 ml vätska.

Om otillräcklig effekt av dränage kan intrapleural enzymterapi ev behövas efter kontakt med lungkonsult.

OBSERVERA att fibrinolysbehandling ej ska ges på 30F.
Om det blir aktuellt får patienten tas över till **lungavdelning** för detta**.**

Antibiotikabehandling pleuraempyem

Vid samhällsförvärvade pleurala infektioner dominerar grampositiva aeroba kocker som pneumokocker, alfastreptokocker och S aureus. I ca 25% av fallen ses anaeroba bakterier tillsammans med aeroba bakterier eller mer sällan som enda fynd. Anaerober är mer svårodlade än pneumokocker vid blandinfektion.
Risken för anaerober är högre om dentalt focus eller aspiration och kan ha ett långsammare förlopp med mer kronisk karaktär.
Mindre vanligt förekommande är gramnegativa bakterier och förekommer då ofta som blandinfektioner.

Val av antibiotika:

- Inled behandling som vid samhällsförvärvad pneumoni. Driv diagnostik.
- Vid identifierat agens riktas behandlingen mot detta i enlighet med riktlinjer för pneumonibehandling. Till exempel fortsatt bensylpenicillin vid pneumokockgenes. Dränering är den avgörande komponenten vid sviktande kliniskt svar.
- Byte till per oral behandling kan göras efter något dygns feberfrihet. Om fastställt agens behandlas med relevant preparat. Amoxicillin kan vara att föredra före Penicillin V pga. bättre penetrans.

Om okänt agens rekommenderas att även täcka för anaeroba bakterier och behandlingsalternativ är då piperacillin/tazobactam 4 g x 3 eller cefotaxim 2 g x 3 + metronidazol 500 mg x 3.

Vid övergång till per oral behandling för odlingsnegativt empyem föreslås något av följande behandlingsalternativ: Amoxicillin med clavulansyra, amoxicillin + metronidazol eller klindamycin.

Behandlingstid beroende på förloppet, vanligtvis minst 3 veckor, och bedömning med klinisk kontroll, blodprover och radiologi innan antibiotikabehandling avslutas.

Sjukhusförvärvad pneumoni

Sjukhusförvärvade pneumonier debuterar ≥ 48 timmar efter inläggning på sjukhus. Val av behandling styrs av hur länge patienten legat på sjukhus, ev. invasiv ventilation, riskfaktorer för resistenta bakterier, sjukdomens svårighetsgrad samt patientens immunstatus. Efter 3-5 dagar på sjukhus är upp till 75% av patienterna koloniserade med gramnegativa bakterier, inklusive i luftvägarna, vilket bör beaktas vid val av antibiotika.

Antibiotikabehandling av sjukhusförvärvad pneumoni hos immunkompententa

Sjukhusförvärvad pneumoni - behandlingsrekommendation, Läkemedelsverket.se (pdf).

Läkemedelsverkets rekommendation från 2016 sammanfattas nedan:

Insjuknande ≤ 4 dagar efter inläggning och utan riskfaktorer för resistenta bakterier:

- Cefotaxim 2 g x 3
- Vid misstanke om legionella tillägg av Moxifloxacin 400 mg x 1 eller Azithromycin 500 mg x 1.

Insjuknande > 4 dagar efter inläggning eller riskfaktorer för resistenta bakterier:

- Piperacillin-tazobactam 4 g x 4, vid misstanke om ESBL rekommenderas istället Imipenem 1 g x 4 eller Meropenem 1 g x 3.
- Allvarlig Penicillin-allergi: Meropenem 1g x 3.

Insjuknande > 4 dagar efter inläggning och intensivvård eller kritiskt sjuk:

- Piperacillin-tazobactam 4 g x 4 eller karbapenem. I vissa fall kan dubbelbehandling mot Pseudomonas vara aktuellt, t ex tillägg av Ciprofloxacin 400 mg x 3 (OBS högre dosering för bättre täckning mot Pseudomonas). Som alternativt till Ciprofloxacin kan man vid septisk chock överväga tillägg av aminoglykosid.

- Vid misstanke om legionella eller annat atypiskt agens tillägg av Moxifloxacin 400 mg x 1 (om inte patienten behandlas med Ciprofloxacin) eller Azithromycin 500 mg x 1.
- Allvarlig Pc-allergi: meropenem 1 g x 3.

Behandlingstid: 8 dagars behandling generellt. Vid infektioner med icke-fermenterande gramnegativa bakterier som P. aeruginosa, Acinetobacter spp., och S. maltophilia ses fler recidiv vid behandling i 8 dagar så där rekommenderas generellt 15 dagars behandling. Dock kan man även vid dessa bakterier överväga kortare behandlingstid vid snabbt svar på insatt behandling och mindre allvarlig infektion. Vid en initialt låg misstanke om pneumoni hos en patient där misstanken är fortsatt låg efter 2-3 dygns behandling och odlingar från nedre luftvägar utfaller negativa bör man överväga att sätta ut antibiotikabehandlingen.

Ventilatorassocierad pneumoni (VAP)

Detta räknas numera som en undergrupp till sjukhusförvärvade pneumonier och behandlas generellt på samma sätt, v g se specifikt dokument:
VAP (ventilatorassocierad pneumoni), Region Uppsala.se (pdf).

Aspirationspneumoni

Aspirationspneumoni är en pneumoni som uppstår efter inhalation av mat, vätska eller maginnehåll. Ofta är grundorsaken ett sänkt luftvägsförsvar orsakat av t ex medvetandesänkning, neuromuskulär sjukdom eller medicinska ingrepp i luftvägarna. Inhalering av främmande ämnen orsakar ffa en inflammatorisk reaktion i luftvägarna där andningsstödjande behandling är viktigast. Vid inhalationen kan det också komma med bakterier från de övre luftvägarna och gastrointestinalkanalen som i upp till 25% av fallen orsakar en bakteriell pneumoni. Bakterier i de övre luftvägarna och i övre gastrointestinalkanalen är ffa grampositiver och anaerober som oftast är känsliga för Bensyl-Pc. Efter 3-5 dagar på sjukhus är dock upp till 75% av patienterna koloniserade med gramnegativa bakterier, inklusive i luftvägarna. Hos patienter med frekvent sjukhusvård samt vid aspiration på sjukhus bör man därför beakta risken att patienten aspirerat gramnegativa bakterier och överväga en bredare behandling än Bensyl-Pc.

Antibiotikabehandling vid aspirationspneumoni:

- Samhällsförvärvad aspirationspneumoni: Bensyl-Pc 3g x 3. Om allvarlig penicillinallergi rekommenderas cefotaxim 2 g x 3 (iv).
- Misstänkt gramnegativ kolonisering (t ex om sjukhusförvärvad): Piperacillin-tazobactam 4g x 3. Vid allvarlig penicillinallergi ges cefotaxim 2 g x 3 i första hand. Om allvarlig penicillinallergi och kritiskt sjuk eller misstanke om resistenta gramnegativa bakterier som t ex pseudomonas eller ESBL ges istället meropenem 1 g x 3.

Utvärdera efter 3 dygn. Om låg misstanke om bakteriell pålagring rekommenderas att överväga utsättning av antibiotika. Vid försämring rekommenderas ny lungröntgen med empyemfrågeställning. Rekommenderad behandlingstid generellt 7 dagar förutsatt okomplicerat förlopp. Övergång till per oral behandling utifrån odlingssvar och vid klinisk förbättring. Om negativa odlingssvar rekommenderas behandling med amoxicillin (särskilt om patienten blivit bättre av Bensyl-Pc) eller amoxicillin+klavulansyra. Vid Pc-allergi rekommenderas behandling med klindamycin.

Luftvägsinfektioner hos immunsupprimerade

Hänvisning till klinikens PM om virala luftvägsinfektioner och Pneumocystis Jirovecii hos immunsupprimerade, i första hand patienter med hematologiska maligniteter.

Luftvägsinfektioner hos patienter med hematologiska maligniteter, Region Uppsala.se (pdf)

Pneumocystitpneumoni vid hematologisk eller annan malignitet, Region Uppsala.se (pdf).

Influensa

Hänvisning till klinikens sjukhusövergripande PM om handläggning vid influensa inkluderande antiviral behandling poliklinisk, på vårdavdelning och intensivvård samt vårdhygieniska aspekter och smittskydd.

Influensa A och B samt fågelinfluensa- behandling och profylax, Region Uppsala.se (pdf).

Utredning med bronkoskopi och BAL

Vid komplicerade eller oklara fall av luftvägsinfektioner där diagnostik eller behandling inte ger önskvärt resultat kan invasiv diagnostik krävas för att erhålla representativt luftvägsmaterial. Särskilt ofta relevant hos immunsupprimerade patienter med oklara lunginfiltrat. Utförs av lungläkare på lungmottagningen.

Provtagning enligt separat BAL-PM där provtagning kan beställas i Cosmic som paket i tre sannolikhetsnivåer 1, 1+2 eller 1+2+3. Cytologi eller PAD bedömning bör ofta inkluderas.

BAL Diagnostik av nedre luftvägsinfektion, Region Uppsala.se (pdf).

Vid oklara förstorade körtlar i mediastinum kan ultraljudsvägledd transbronkiell biopsi (TRUL) göras via bronkoskop. Ofta relevant vid misstanke om tuberkulos där mediastinala körtlar föreligger.

Dokumenthistorik

Författare:

Anna Gillman, infektionsläkare

Datum:

2018-04-03 Nytt dokument

2021-12-02 Reviderat av Marie Edvinsson.

2026-03-02 Marie Edvinsson. Uppdaterade länkar. Uppdatering av behandling avseende samhällsförvärvad pneumoni och aspirationspneumoni. (Revidering pga. något ändrade rekommendationer efter nya riktlinjer för penicillinallergi och nytt vårdprogram om pneumoni från svenska Infektionsläkarföreningen)