

Luftvägsinfektioner hos barn och vuxna

Inge Axelsson, Barn- och ungdomskliniken, Östersunds sjukhus, Östersund
Katarina Hedin, FoU Kronoberg, Vårdcentralen Strandbjörket Växjö, Region Kronoberg

Luftvägsinfektioner är en av de vanligaste orsakerna till ett akut besök i sjukvården. Antalet läkarbesök och antibiotikarecept ökar markant några veckor efter skolstarten och minskar under lovperioder. Hos läkare och allmänhet finns en ökad medvetenhet om nödvändigheten av att vara försiktig med antibiotika. Flera studier har visat att nyttan av antibiotika är liten vid flera av våra vanligaste bakteriella infektioner, vilket också framkommit i de nationella rekommendationerna för handläggning av otit (år 2010), halsinfektioner (år 2012), bihåleinfektioner (år 2005) och nedre luftvägsinfektioner (år 2008) (www.lakemedelsverket.se).

En hög följsamhet till det nationella barnvaccinationsprogrammet och gällande rekommendationer om influensa- och pneumokockvaccination medför minskad morbiditet och mortalitet. Förbättrad basal hygien, speciellt i småbarnsgrupper, med handtvätt, pappersnäsdukar och pappershanddukar minskar infektionsspridning och sjuklighet i luftvägsinfektioner.

Viktiga tumregler för diagnostik av luftvägsinfektioner ges i Faktaruta 1. En bakteriologisk lathund och uppgifter om aktuella vacciner finns i Faktaruta 2. Se även Faktaruta 3.

Faktaruta 1. Några tumregler

- Bakteriefektioner är ofta begränsade till ett organ, till exempel lungor, bihålor eller öron.
- Virusinfektioner drabbar ofta stora delar av luftvägarna med snuva, följt av halsont och hosta.
- Färgad snuva eller upphostning beror på infektionsförsvaret och säger inget om etiologin.
- Ta inte snabbtester (streptokocktest, CRP) före klinisk undersökning och enbart om testresultatet förväntas ha betydelse för behandlingen.
- Även flertalet vanliga bakteriella infektioner läker utan antibiotika och mest nytta har patienter med uttalade sjukdomssymtom.

Faktaruta 2. Bakteriologisk lathund och aktuella vacciner

- *Streptococcus pyogenes* (*S. pyogenes*) = betahemolytiska streptokocker grupp A (GAS; engelsk text GABHS). Orsakar tonsillit, scarlatina, erysipelas.
- *Streptococcus agalactiae* = grupp B-streptokocker (GBS). Orsakar lunginflammation/sepsis/meningit hos nyfödda.
- *Streptococcus pneumoniae* (*S. pneumoniae*) = pneumokocker. Orsakar främst öroninflammation (akut otitis media) och lunginflammation. Spädbarn vaccinerar mot 10 eller 13 pneumokocktyper med konjugerat vaccin (PCV): Synflorix respektive Prevenar 13. Se vidare kapitlet Vaccination av barn och ungdomar, avsnittet Det nationella vaccinationsprogrammets allmänna del.
- Hib = *Haemophilus influenzae* (Hi) typ b = den kapslade, aggressivare Hi som ger meningit/sepsis och epiglottit och som spädbarn vaccinerar mot sedan omkring 1992.
- NTHi = non-typable *Haemophilus influenzae* (icke-typningsbara Hi). Mindre aggressiv Hi som ger akut otitis media och lunginflammation. Synflorix (se ovan) innehåller protein från NTHi och har visats reducera incidensen av akut otitis media orsakad av både pneumokocker och NTHi (2).

Faktaruta 3.

Vid ÖLI, akut bronkit, laryngit eller halsinfektion, som inte orsakas av *Streptococcus pyogenes* (GAS), finns inget stöd för behandling med antibiotika.

Läkarbesök?

Besvär från många foci (näsa, svalg, lungor) talar för virusgenes och kan ofta diagnostiseras på anamnesen. Vid symtom från ett område (munhåla/hals, öra, sinus eller luftrör) samt vid hög feber eller allmänpåverkan kan läkarundersökning bli nödvändig för att bedöma sjukdomsgrad och sannolik etiologi. Vid telefonrådgivning och läkarbesök behöver man därför göra en sammanvägd bedömning utifrån epidemiologi, som till exempel kontakt med person med smittsam luftvägsinfektion, infektionsfokus, symtom, allmäntillstånd och individuella riskfaktorer (till exempel barn < 6 månader, mycket gamla, missbrukare, personer med nedsatt immunförsvar). Dessa patientgrupper, som kan ha nedsatt infektionsförsvar och därmed högre risk för komplikationer, behöver en mer individuell bedömning och för dem gäller inte generella behandlingsrekommendationer.

Allvarlig infektion?

Patienter med akuta svåra infektioner (sepsis, meningit eller svår lunginflammation) är i typiska fall möjliga att identifiera redan vid den initiala telefonkontakten. De är svårt sjuka, allmänpåverkade med hög feber, frossa, värk i kroppen, lokal ömhet i kroppen eller över en led, de har utslag eller påverkat medvetande (se kapitlet Akuta svåra infektioner – initial behandling). Dessa fall kräver omedelbar handläggning och ska på snabbaste sätt få adekvat antibiotikabehandling och komma under sjukhusvård.

Svårast att bedöma, speciellt vid en telefonkontakt och under influensatider, är patienter som inte har tydliga symtom utan diffus värk i kroppen, hög feber och "mår sämre än de brukar vid infektioner". Dessa patienter bör omgående bege sig till vårdcentral eller akutmottagning för noggrann anamnes och ett status, inklusive BAS-status (Blodtryck, Andningsfrekvens, Syrgasmättnad) eller vid misstänkt lunginflammation, bedömning av CRB-65 (konfusion, andningsfrekvens, blodtryck och ålder > 65 år), se avsnittet Lunginflammation hos vuxna. Om akut svår infektion inte kan uteslutas ska patienten remitteras till sjukhus. Pneumokockpneumoni ger ibland enbart hög feber utan hosta, ofta i kombination med frossa och förhöjd andningsfrekvens under de första dygnet. Vid mindre allvarliga luftvägsinfektioner kommer nästan alltid fokala symtom före febern, vilket underlättar vid telefonrådgivning, prioritering av läkarbesök och som vägledning vid diagnostik och behandling.

Provtagning

När symtomen kommer från många foci (näsa, svalg, lungor) talar det för en virusinfektion och det är då sällan motiverat att ta snabbtester eller andra prover. Vid halsinfektioner kan i utvalda fall, det vill säga då 3-4 Centorkriterier (se Faktaruta 4) finns, snabbtester för påvisande av betahemolytiska streptokocker grupp A (*Streptococcus pyogenes*, GAS) ge vägledning inför eventuell behandling. Vid nedre luftvägsinfektioner kan C-reaktivt protein (CRP) ibland vara till hjälp. Hos enstaka patienter kan räkning av totalantalet leukocyter (LPK) gärna uppdelat på poly- och mononukleära celler, röntgen/ultraljud samt riktade nasofarynx-, sputum- och/eller blododlingar vara aktuella. PCR-baserad luftvägsdiagnostik kan även bli aktuell. Det är i normalfallet inte försvarbart att tester tas före den kliniska undersökningen.

Nasofarynxodling

Nasofarynxodling är sällan motiverad i öppen vård om inte en tydlig frågeställning finns, till exempel vid terapivikt för penicillin V vid akut öroninflammation (resistenta pneumokocker?) Vid nasofarynxodling fångas även bärarskap av bakterier. Bärarskap av *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* och även *Streptococcus pyogenes* (streptokocker grupp A, GAS) är mycket vanligt hos barn, speciellt hos barn i förskoleåldern. Dessa bakterier behö-

ver därför inte vara orsaken till de kliniska symtomen. Friska vuxna personer, som inte har småbarnskontakter, är sällan bärare av dessa luftvägspatogener. Rökare med kronisk bronkit tycks dock oftare vara koloniserade med *H. influenzae* och/eller *S. pneumoniae*.

CRP

CRP (C-reaktivt protein) mäter inflammationens styrka, oberoende av etiologi. Först efter 18–24 timmar kan man förvänta sig att CRP-värdet ska vara högt, det vill säga > 100 mg/L vid en bakteriell infektion. Virala luftvägsinfektioner hos både vuxna och barn genererar i allmänhet inte CRP-nivåer > 100 mg/L, även om till exempel patienter med influensa eller virustonsillit kan ha högre värden. Viktigt är att vid bedömningen av det enskilda CRP-värdet även ta hänsyn till tidsfaktorn. Vid virusinfektioner är CRP-värdet som högst under 3:e eller 4:e symtomdagen, för att därefter vara normaliserat efter 7–10 dagar. Vid nedre luftvägsinfektioner talar CRP < 50 mg/L, under de första 5 dagarna, starkt emot en behandlingskrävande bakteriell infektion och värdet kan användas som argument för exspektans. Å andra sidan innebär inte CRP > 100 mg/L med nödvändighet att antibiotikabehandling ska sättas in.

LPK

Vid akuta, bakteriella infektioner ökar LPK (leukocytplasmakonzentration), med övervikt för polynukleära celler, ofta snabbt i blodet och redan några timmar efter feberdebuten vid till exempel en pneumokockpneumoni kan LPK vara > 15 x 10⁹/L både hos barn och vuxna, ett värde som sällan ses vid virala luftvägsinfektioner. Ett normalt LPK (4–9 x 10⁹/L) talar i samma situation emot bakteriell genes.

Antibiotikaval i öppen vård

Vid luftvägsinfektioner i öppen vård bör penicillin V användas i första hand när antibiotikabehandling är indicerad, om inte anamnesen tydligt talar för en specifik genes, till exempel pertussis. Penicillin V är effektivt mot pneumokocker och streptokocker, vilka kan ge de farligaste komplikationerna. Resistens mot penicilliner förekommer inte hos streptokocker och prevalensen av pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin är låg och sällan av klinisk betydelse (se kapitlet Antibiotika och resistens, avsnittet Vilket antibiotikum ska användas?).

Frekvensen betalaktamasproducerande *H. influenzae* har ökat sista åren men motiverar inte rutinmässig förskrivning av preparat med betalaktamashämmare. *M. catarrhalis*, som i hög utsträckning är betalaktamasproducerande, ger inte upphov till några komplikationer och är sällan orsak till behandlingskrävande infektioner hos i övrigt friska personer.

Akut övre luftvägsinfektion

Akut övre luftvägsinfektion (ÖLI, förkylning) är den vanligast använda diagnosen i öppen vård. Infektionen drabbar slemhinnorna i de övre luftvägarna (näsa, bihålor och svalg) och ger därför ofta symtom från både näsa, bihålor, farynx och svalg. Ibland förekommer också hosta. Patienten kallar det oftast förkylning. ÖLI orsakas främst av olika virus. Infektionens lokalisering och varaktighet avgörs av virustyp samt värdfaktorer.

Vilken diagnos (ÖLI, sinuit, akut bronkit eller infektionsorsakad hosta) som läkaren ställer kan således bero på när i förloppet patienten söker eller vilka symtom som upplevs som mest besvärande eller oroväckande. En förkylning varar i normalfallet 7–10 dagar. Läkarpbesök är sällan indicerade. Undvik CRP-analys, streptokockdiagnostik och odlingar.

Läkarpbesök är motiverat vid långdragna symtom (> 10 dagar) eller vid tydlig försämring efter 5–7 dagar och samtidig smärta från käkbihålorna (purulent maxillarsinuit?). Vid besvärande hosta och kvarstående eller nytillkommen feber bör en komplicerande lunginflammation övervägas.

Klinik

Infektionen börjar med svullna slemhinnor, sekretion i nasofarynx och varierande grad av feber. Samtidigt eller efter någon dag drabbas ofta slemhinnorna i svalget, vilket ger sveda eller smärta. Speciellt hos barn följer ofta symtom från nedre luftvägarna, främst i form av hosta. Efter några dagar blir snuvan guldfärgad, ibland gulgrön. Färgen beror på infektionsförsvaret och förändras oberoende av om infektionen beror på bakterier eller virus. De svullna slemhinnorna i näsa och sinus ger ofta värk över näsrot/panna, tyngdkänsla eller ont vid framtåböjning och tryckömhet över kinderna, symtom som ofta felaktigt uppfattas som tecken på bakteriell sinuit.

Långvariga perioder med färgad snuva är speciellt vanligt hos förskolebarn < 3 år. Ofta ger den uttalade snuvan och slemhinnesvullnaden upphov till nattlig hosta, möjligen på grund av "retronasalt dropp".

Behandling

Någon kausal terapi finns inte. Behandlingen består av rikligt med dryck, högläge och receptfria adstringerande näsdroppar. Till de minsta barnen och vid långvariga besvär kan koksalt-droppar till natten användas för att skölja rent i näsan.

Antibiotika ger inte någon positiv effekt på förloppet av ÖLI. Behandling kan däremot ge negativa effekter i form av biverkningar. Långdragen färgad snuva hos barn bör inte behandlas med antibiotika. Besvären återkommer vanligen och då i högre utsträckning med resistent bakterier som selekterats fram.

Sinuit

Purulent maxillarsinuit

Hos vuxna är en akut maxillarsinuit den vanligaste komplikationen till förkylning. En behandlingskrävande purulent sinuit utvecklas sällan under de första 10 dagarnas förkylning. Viktigaste symtomet är smärta i kind/tänder. Hos små barn är frekvensen akuta sinuiter låg, men stiger och blir märkbar vid 5–7 års ålder. Symtomen är feber, trötthet, huvudvärk och hosta. Se kapitlet Öron-, näs- och halssjukdomar, avsnittet Akut rinosinuit.

Frontalsinuit

Vid frontalsinuit förekommer oftast svår ensidig huvudvärk i kombination med tryckömhet över pannhålan. Vid uttalade symtom görs röntgen akut. Fall med frontalsinuit behandlas ofta i samråd med öronläkare. Se kapitlet Öron-, näs- och halssjukdomar, avsnittet Akut rinosinuit.

Akut etmoidit

Akut etmoidit ger allvarliga symtom. Förskolebarn får hög feber, blir allmänpåverkade och får en svullnad och rodnad vid ena ögat, som startar vid mediala ögonvrån. Dessa barn är sjukhusfall på grund av risken för orbital komplikation. Se kapitlet Öron-, näs- och halssjukdomar, avsnittet Komplikationer till sinuiter.

Ont i munhåla och hals

Stomatit

Stomatiter drabbar huvudsakligen barn och medför blåsor och smärtsamma sår i munhåla och svalg. Orsaken är virus. Om blåsorna främst är lokaliserade till bakre munhåla och svalg är orsaken oftast coxsackievirus. Vid den primära herpetiska gingivostomatiten engageras ofta hela munhålan, tungan och tandköttet, som blir sårigt och ömmande. Långdragen feber och svullna lymfkörtlar är inte ovanligt.

Vid svårare primär gingivostomatit kan peroral behandling med aciklovir övervägas. Vid recidiverande herpes labialis är effekten av lokalbehandling med aciklovir eller penciklovir endast marginell. Lokalbehandling är därför sällan indicerad.

Se även kapitlet Hudsjukdomar, avsnittet Virusorsakade hudmanifestationer, och kapitlet Munhållans sjukdomar, avsnittet Recidiverande aftös stomatit.

Faktaruta 4. Handläggning av faryngotonsillit

- Gör klinisk undersökning innan eventuell provtagning.
- Förekommer hosta, snuva eller heshet kan infektionen diagnostiseras kliniskt som virusinfektion (ÖLI) och testning för GAS bör undvikas.
- Vid tydliga symtom och klinisk bild, ≥ 3 Centorkriterier (feber $> 38,5$ °C, ömmande lymfkörtlar i käkvinklar, beläggningar på tonsiller [vuxna] eller rodnade, svullna tonsiller [barn 3–6 år], avsaknad av hosta) rekommenderas snabbtest för diagnostik av GAS.
- Förskriv antibiotika till dem som har positivt streptokocktest.
- Vid negativt snabbtest rekommenderas expektans, eventuellt symptomatisk behandling
- Informera om normalförloppet vid faryngotonsillit.

Akut faryngotonsillit

I september 2012 anordnade Läkemedelsverket och dåvarande Smittskyddsinstitutet ett expertmöte som resulterade i en ny rekommendation för handläggning av faryngotonsilliter i öppenvård (www.lakemedelsverket.se). Detta avsnitt baseras på den behandlingsrekommendationen och är kompletterat med nyare etiologiska data.

Akut tonsillit (faryngotonsillit, halsfluss) har en incidens av cirka 350 000 fall/år i Sverige. Hos cirka 30 % finns beta-hemolyserande streptokocker grupp A (GAS), hos 5–15 % andra bakterier, hos 20–30 % olika virus och hos övriga cirka 30 % fångas inget potentiellt agens. Frekvenssiffrorna varierar mellan olika studier beroende på vilken metodik som använts vid analyserna. En ny studie visar att ett flertal olika virus kan ge upphov till tonsillit, till exempel adenovirus, rhinovirus och Epstein-Barrvirus. Även primär hiv-infektion kan orsaka akut tonsillit. Bland övriga bakterier är grupp C- och G-streptokocker samt *Fusobacterium necrophorum* vanligast (3), men dessa upptäcks inte när diagnostiken grundas på snabbtester.

I genomsnitt 12 % av alla barn upp till 18 år har ett asymtomatiskt bärarskap av GAS. I slutna grupper, såsom familj eller förskola, är bärarskapet högre (20–50 %) efter att någon insjuknat i faryngotonsillit. Asymtomatiskt bärarskap av GAS har låg smittsamhet och infekterar sällan andra varför det inte heller anses meningsfullt att behandla bärare. Behandling av dessa har också begränsad effekt på grund av penicillinets dåliga penetration i sekret.

Tonsillit ger oberoende av etiologi likartade symtom och likartad klinisk bild – sveda och värk i svalget, feber, svullna tonsiller ibland med beläggningar och svullna lymfkörtlar. Eftersom den absolut vanligaste bakteriella orsaken till faryngotonsillit är GAS, är målsättningen att identifiera de patienter som har en infektion orsakad av GAS och värdera om fördelarna med antibiotikabehandling överväger nackdelarna. Enbart klinisk undersökning kan inte identifiera GAS-orsakad tonsillit, samtidigt som den mikrobiologiska diagnostiken försvåras av

att asymtomatiskt bärarskap av GAS är vanligt, speciellt hos barn. Genom att använda Centorkriterierna (se Faktaruta 4) kan sannolikheten för en etiologisk diagnos med avseende på GAS beräknas. Ju fler kriterier som är uppfyllda desto mer sannolik är förekomst av GAS i svalgodling.

Studier har visat att symptomdurationen kan förkortas med 1–2,5 dagar med antibiotika hos patienter som uppfyller 3–4 Centorkriterier och har positiv odling/snabbtest för GAS. Symtomtiden förkortades med < 1 dygn om bara 0–2 Centorkriterier uppfyllts, även om odling visade GAS.

Praktisk handläggning

Klinisk undersökning och bedömning av läkare ska alltid föregå eventuellt beslut om snabbtest för påvisande av GAS i svalget. Finns symtom som snuva, hosta eller heshet talar detta för virusgenes och streptokockdiagnostik bör undvikas. Vid avvikande symtom/klinisk bild överväg andra diagnoser, till exempel peritonsillit eller epiglottit. Se kapitlet Öron-, näs- och hals-sjukdomar, avsnitten Hals-sjukdomar och Luftvägarnas sjukdomar.

Hos barn < 3 år finns sällan skäl för GAS-diagnostik då streptokockorsakad halsinfektion är ovanlig. Inflammation i svalg och/eller tonsiller beror i de allra flesta fall på virusinfektion. Vid verifierad streptokockinfektion i familjen kan det dock vara motiverat att testa även små barn med feber och luftvägs-symtom.

Indikation för diagnostik av GAS (snabbtest) föreligger hos vuxna och barn från 3 år om 3 eller 4 kriterier enligt Centor (se Faktaruta 4) är uppfyllda. Hos barn 3–6 år är beläggningar ovanligt varför rodnade, svullna tonsiller likställs med beläggningar för den åldersgruppen. Vid 3–4 Centorkriterier och positivt snabbtest för GAS rekommenderas antibiotikabehandling. Cirka 50 % av patienter med 3 eller flera Centorkriterier kan förväntas ha ett negativt snabbtest. Vid negativt snabbtest rekommenderas symptomatisk behandling vid behov. Det finns inga belägg för att generös behandling av faryngotonsillit med antibiotika minskar förekomsten av invasiva GAS-infektioner.

Odling/snabbtest bör utföras av van personal, enklast med pannlampa av undersökande läkare. Provtagningspinnen ska föras över båda tonsillerna. Snabbtester för GAS har i klinisk vardag en hög sensitivitet (cirka 90 %) och en hög specificitet (cirka 95 %). Ta inte prov på patienter utan att först ha undersökt dem. CRP och LPK saknar värde i diagnostiken av okomplexerad faryngotonsillit då även virus ger förhöjda värden.

Patienten bör alltid informeras om normalförloppet vid faryngotonsillit, oberoende av om antibiotika förskrivs eller inte. Ny kontakt bör ske vid försämring eller vid utebliven förbättring inom 3 dagar. Utebliven förbättring beror oftast på Epste-

in-Barr-virus (mononukleos) eller adenovirus. Mindre vanligt är infektion orsakad av grupp C- eller G-streptokocker, varför svalgodling med den frågeställningen kan övervägas. Remittera patienter med svår allmänpåverkan, ensidig kraftig smärta eller tecken på peritonsillit.

Behandling

Förstahandsmedel är penicillin V, 12,5 mg/kg kroppsvikt till barn och 1 g till vuxna, 3 gånger/dag i 10 dagar. Enligt de studier som finns idag ger kortare behandlingstid fler recidiv. Vid penicillinallergi rekommenderas klindamycin, 5 mg/kg kroppsvikt till barn respektive 300 mg till vuxna, 3 gånger/dag i 10 dagar.

Recidiv

Mellan 5 och 10 % av GAS-tonsilletter recidiverar inom 1 månad efter det tidigare insjuknandet. Recidiv bör verifieras med snabbtest eller odling. Vid recidiv rekommenderas klindamycin (5 mg/kg kroppsvikt till barn och 300 mg till vuxna, 3 gånger/dag i 10 dagar) eller ett cefalosporinpreparat (cefadroxil, 15 mg/kg kroppsvikt till barn och 500 mg till vuxna, 2 gånger/dag i 10 dagar). Vid upprepade recidiv bör smittkällor i patientens omgivning eftersökas. Tonsillektomi kan övervägas vid upprepade tonsilletter oavsett etiologi (3–4 per år).

Familj

Vid sent recidiv (> 4–5 dagar efter avslutad behandling) är sannolikheten för omgivningssmitta högre än vid tidigt recidiv. Vid fler än 2 recidiv inom familjen kan odling av övriga familjemedlemmar övervägas. Vid fynd av GAS är cefadroxil eller klindamycin, liksom vid recidiv, att föredra framför penicillin V.

Förskolor

GAS-infektion orsakar ibland epidemier på förskolor och distriktsläkaren uppmanas av föräldrar och personal att "göra något". Eftersom epidemin sällan är lokaliserad till enbart förskolan utan är spridd i samhället, brukar insatser med odling/behandling av alla barn/personal ha mer psykologiskt än medicinskt värde. Epidemin ebbar ut med tiden.

Smittspridning på förskolor kan minskas med skärpt handhygien, pappershanddukar och ökad utevistelse. Om mer än en tredjedel av barnen på en avdelning har verifierad GAS-infektion kan det vara aktuellt att informera föräldrar, skärpa handhygien, undersöka barnen och behandla alternativt ta odling på barn/personal med symtom på streptokockinfektion. För närmare råd se Smitta i förskolan – en kunskapsöversikt 2008, Socialstyrelsen (www.folkhalsomyndigheten.se).

Mononukleos

Körtelfeber orsakas av Epstein-Barr-virus och ses hos framför allt ungdomar. Hos mindre barn är symtomen ospecifika och de flesta blir odiagnostiserade. I tonåren är insjuknandet ofta långsamt med trötthet och stigande feber följt av halsbesvär och svullna lymfkörtlar i käkvinklar, längs sternocleidomastoideus, ibland i axiller. Förloppet blir ofta långdraget, 1–3 veckor. Tonsillerna blir förstörade, täcks av en gråvit beläggning och andedräkten blir illaluktande. Mjälte och lever kan bli förstörade. De flesta söker på misstanke om tonsillit eller har fått behandling för GAS och inte förbättrats.

Diagnostik

Det vanligaste snabbtestet, Monospot, påvisar heterofila antikroppar och har hög specificitet, men ger utslag tidigast efter 5–7 dagar. Hos mindre barn är testet mindre tillförlitligt. Epstein-Barr-serologi kan skickas och IgM-antikroppar kan ofta påvisas när symtomen debuterar, de når sin topp 2–3 veckor senare och försvinner inom 3–4 månader. Samtidigt fynd av GAS är inte ovanligt, men vanligtvis uppkommer misstanken på mononukleos först efter uteslutande av GAS. Ett förhöjt antal vita blodkroppar, till större delen monocytliknande lymfocyter, och förhöjda ALAT-värden ses.

Behandling

Antiviral terapi saknas. Enstaka fall kräver sjukhusvård på grund av andnings- och nutritionsproblem. Kortikosteroider (betametason 5 mg första dygnet och därefter nedtrappning) kan hjälpa mot andningsbesvär orsakade av svullna slemhinnor. Man bör avråda från kamp- och kontaktsporter så länge som lever-/mjälteförstoring finns, det vill säga vanligen i cirka 3 veckor. Vid säkerställd diagnos och komplikationsfritt förlopp är det normalt inte nödvändigt att kontrollera blod- och leverstatus.

Peritonsillit

Det vanligaste symtomet som för patienten till läkare är svalgsmärta och svårigheter att gäpa. Vid inspektion syns ofta en asymmetri i svalget, där det ena peritonsillära området buktar mot eller över mittlinjen. Se kapitlet Öron-, näs- och hals-sjukdomar, avsnittet Peritonsillit.

Laryngit

Akut laryngit är vanligen ett delfenomen i en vanlig luftvägsinfektion. Dominerande symtom är heshet, svalgsmärta och smärta vid hosta och harkling. Vanligaste orsaken är olika virus.

Behandling

Viktigast är röstvila och, om patienten är rökare, rökstopp. Antibiotikabehandling är inte indicerad. Vid återkommande episoder av laryngit kan "felanvändning" av rösten vara en bidragande orsak och en logoped bör kontaktas. Vid kvarstående heshet > 3 veckor ska larynxspjeling göras. Titta efter tumörer på stämbanden!

Hosta

Akut påkommen hosta är det dominerande symtomet vid flertalet nedre luftvägsinfektioner. Hosta i samband med en akut infektion varar ofta i flera veckor, men med avtagande intensitet. Långdragen hosta, i efterförloppet till en febril infektion, är en vanlig besöksorsak i öppen vård.

Den akut påkomna hostan i samband med akut bronkit, influensa eller övre luftvägsinfektion är svår att påverka. Det är närmast normalt att hosta 2–3 veckor efter en akut infektion i de nedre luftvägarna. Sputum blir färgat efter några dagar, oberoende av om infektionen är bakteriell eller virusorsakad.

Hos barn är ofta hostan ett inslag i en övre luftvägsinfektion. Om hostan orsakas av en svullnad i larynx eller bronker, som vid krupp, akuta obstruktiva bronkiter eller bronkiolit (se nedan), är målet med behandlingen att i första hand minska svullnaden och därmed avtar hostan.

Långvarig hosta (> 3 veckor)

Kvarstående hosta upplevs ofta som ett mycket besvärande symtom, även om patienten oftast i övrigt är helt opåverkad. Olika agens, virus, mykoplasma eller kikhosta, kan ge slemhinneskador eller en postinfektiös hyperreaktivitet som ger en långvarig hosta.

Hos vuxna är rökning, KOL och astma (se kapitlet Astma och KOL, Faktaruta 1, och avsnittet Diagnostik – KOL) den vanligaste orsaken till långvarig eller återkommande hosta. Även andra orsaker måste beaktas, som kikhosta, cancer, tbc (se kapitlet Tuberkulos, avsnittet Diagnostik), refluxsjukdom eller hjärtinkompensation. Utredningen får därför styras av en noggrann anamnes och kan inkludera riktade laboratorieprover, lungröntgen, lungfunktionsundersökning och bronkoskopi. För vuxna rökare bör spirometri övervägas i efterförloppet, för tidig diagnostik av KOL.

Hos barn följs infektioner av virus, mykoplasma eller kikhosta ofta av en långvarig hosta, främst vid ansträngning eller på natten. Långvarig hosta vid infektioner kan ibland vara enda symtomet vid astma (se kapitlet Astma och KOL, avsnittet Barn med astma), eller tecken på postinfektiös hyperreaktivitet (se nedan). Långvarig, produktiv hosta förekommer vid cystisk fibros.

Behandling av vuxna

Hos vuxna är den akut påkomna hostan i samband med en infektion svår att påverka men många anser att varm dryck kan lindra besvären. Olika läkemedels effekt på hosta är dåligt studerad och resultaten svårtolkade. Läkemedel mot hosta är därför inte rabattberättigade. Vid torr rethosta kan man pröva centralt hostdämpande farmaka, till exempel noskapin, och är hostan mycket besvärande nattetid kan man med vederbörlig försiktighet skriva ut läkemedel innehållande etylmorfin, såsom Cocillana-Etyfin. Antibiotika påverkar inte förloppet.

Vid besvärande hosta och samtidiga bronkitsymtom kan hostdämpande medel eller inhalation med beta-2-stimulerare provas.

Behandling av barn

Hos barn är det viktigt att först skapa sig en bild av den underliggande infektionen. Det gäller att behandla en eventuell obstruktivitet i första hand. Får man obstruktiviteten under kontroll avtar ofta också hostan. Att ge slemlösningsmedel är verkningslöst. Hostan kan ofta förklaras av att det tar tid för flimmerhåren att återbildas efter infektionen och den går över efter 1–2 månader utan behandling. Ett barn i 4–7-årsåldern kan efter en period av recidiverande nedre luftvägsinfektioner ha utvecklats postinfektiös hyperreaktivitet och hostreflexen har blivit mer lättutlösad. Sannolikt finns ett kroniskt inflammatoriskt tillstånd i slemhinnan. Antibiotika påverkar inte förloppet.

Krupp

Krupp kan ses hos barn från 3 månaders ålder upp till 3 år. Sjukdomen orsakas av en virusinfektion, oftast parainfluensa typ 1 eller 2, influensa A eller RSV (respiratory syncytial virus), som orsakar en subglottisk slemhinnesvullnad. Undvik de föräldrade begreppen falsk krupp och pseudokrupp som förvirrar föräldrar, barn och vårdpersonal.

Klinik

Svullnaden orsakar inspiratorisk stridor. Ett barn som lagt sig friskt vaknar inte sällan med skällande hosta och lufthunger. Ibland har barnet haft lätta förkylningssymtom några dagar. Barnet blir "stressat" av andningsbesvären. Om det börjar gråta och skrika försvåras situationen ytterligare. Föräldrar, som upplever detta första gången, kan bli rädda och det förstärker barnets oro och lufthunger.

Sjukdomsförloppet är oftast kortvarigt, 1–2 nätter. Det är viktigt att föräldrar redan vid första kruppanfallet får lära sig något om sjukdomens naturliga förlopp, eftersom de barn som får krupp ofta får det flera gånger.

En viktig differentialdiagnos utgörs av epiglottit. Den är numera – efter införandet av vaccination mot H. influenzae – mycket ovanlig bland barn. Se Tabell 1, och kapitlet Öron-, näs- och halssjukdomar, avsnittet Epiglottit. Andra differentialdiagnoser är främmande kropp, bakteriell trakeit och retrofaryngeal abscess.

Tabell 1. Differentialdiagnoser vid stridor och dyspné hos barn (reproducerat med tillstånd från internetmedicin.se)

| | Krupp | Bakteriell trakeit | Retrofaryngeal abscess | Epiglottit |
|---|---|--|--|---|
| Förekomst | Vanlig | Sällsynt | Sällsynt | Sällsynt |
| Orsak | Virus: para-influenza, influenza, RSV | Virus först, sedan bakterier: Staf., GAS, Hi, tarmbakterier | GAS, anaerober | Hib, Staf., GAS |
| Typisk ålder | 3 månader–3 år | 3 månader–3 år | 6 månader–3 år | 2–7 år och vuxna |
| Symtom och tecken | Låg feber Snuva Skällhosta Heshet Dreglar inte | Krupp som förbättras men plötsligt stigande feber, ökande stridor. Dreglar inte. | ÖLI först, sedan dysfagi, matvägrar, dreglar , påverkat allmäntillstånd, stridor. | Plötsligt hög feber, dysfagi, stridor, dreglar , hostar inte. |
| Röntgen (lungor, halsens mjukdelar, ev. ultraljud, DT, MR) | Röntga inte | Pseudomembraner kan möjligen ses | Retrofaryngeal mjukdelsförtätning och eventuell vätskenivå | Röntga inte |
| Behandling | Adrenalin Steroider | Antibiotika Eventuell intubation | Kirurgiskt dränage Antibiotika | Intubation Antibiotika |

Hi = Haemophilus influenzae, Hib = Hi typ b, Staf. = Staphylococcus aureus, GAS = streptokocker grupp A

Terapirekommendation 1. Behandling av krupp

Effektiv behandling

- Låt barnet sitta upprätt, lugna och trösta
- Inhalation av adrenalin 1–2 mg, injektionsvätska 1 mg/ml
- Dexametason peroralt 0,15 mg/kg kroppsvikt
- Alternativ till dexametason är inhalation av 2 mg budesonid (Pulmicort suspension för nebulisator 0,5 mg/ml, 4 ml)
- Oxygen om SaO₂ är 92 % eller lägre

Ineffektivt

- Dimma

Ineffektivt och kanske skadligt

- Lepheton-Desentol

Behandling

En god symtomlindring erhålls genom att ta upp barnet ur sängen och hålla det i upprätt läge. Kvarstår andningsbesvären när barnet sitter i knäet och har lugnat ner sig bör man söka läkare. Se även Terapirekommendation 1.

Adrenalin

När barnet kommer in akut med kvarstående stridorös andning, kan man låta barnet inhalera adrenalin (epinefrin) i nebulisator. Man ger då adrenalin injektionsvätska, 1 mg/ml i nebulisator, 1–2 mg (1–2 ml), som inhaleras efter spädning med fysiologisk koksaltlösning till slutvolymen cirka 2 ml. Det finns ingen fördel med racemiskt adrenalin (licenspreparatet S2 Racepinep-

hrine) som till 50 % består av den inaktiva d-formen och som därför måste ges i dubbel dos. Effekten av adrenalin är övergående och ger märkbar lindring i 10–30 minuter, varefter dosen kan upprepas en gång. Dosererna ovan är baserade på svensk tradition och "klinisk erfarenhet" och är inte baserade på kliniska prövningar, som visat god effekt när flera gånger högre doser använts.

Steroider

Om besvären kvarstår trots adrenalininhalation, ges kortikosteroider. Dexametason (peroralt) och budesonid (inhalation) är effektiva mot krupp (4). Kortikosteroider i hög dos är uttalat toxiska för den nyfödda hjärnan och höga doser bör därför undvikas till spädbarn.

Dexametason. Förstahandsmedel bör vara dexametason peroralt i dosen 0,15 mg/kg kroppsvikt, då det är bäst dokumenterat och har snabb effekt (inom en halvtimme). Dosen kan upprepas efter 12–24 timmar (5).

Budesonid. Om barnet kräks ges inhalation av 2 mg nebuliserat budesonid (0,5 mg/ml, ge 4 ml det vill säga 2 endosbehållare). Denna dosering har visats vara effektiv, men nackdelen med budesonid är att volymen att inhalera är stor, vilket kräver tålmod både hos barn och vårdare. Hela dosen ges vid ett tillfälle, men med pauser vid behov. En liten randomiserad studie (15 barn i varje grupp) tyder på att även dosen 0,5 mg inhalerat budesonid är signifikant bättre än placebo och inte sämre än dexametason 0,6 mg/kg per os eller intramuskulärt (6).

Nebulisatorer är gjorda för att producera små droppar (< 5 µm) som kan nå längst ner i bronkträdet. Vid krupp ska dropparna vara större (5–10 µm) så att de stannar i subglottis som behöver avsvällas. Förmodligen är Maxin-nebulisatorn bäst vid astma (minsta dropparna) och nebulisatorer från Aiolos eller Pari bäst vid krupp (något större droppar).

Betametason. I Sverige har det varit brukligt att ge betametason (Betapred) peroralt. Behandlingen är dåligt underbyggd och dosen troligen onödigt hög. Behandlingen bör därför inte längre användas.

Kortisoneffekten, med reducerat ödem, insätter långsammare men kvarstår längre än med adrenalin. Invänta effekt och besvärslindring innan barnet lämnar mottagningen. Om förbättring uteblir bör barnet stanna kvar för observation, eventuellt sändas till sjukhus. I de flesta fall tillfrisknar barnet inom 1–3 dygn.

Lepheton-Desentol

Förskrivningen av Lepheton-Desentol (innehållande etylmorfin + efedrin respektive difenhydramin) till kruppbarn är vanlig, men olämplig. Eftersom Lepheton innehåller etylmorfin ska det inte ges till barn < 2 år. Difenhydramin är ett antihistamin som annars inte används. Det har mer antikolinerga biverkningar och CNS-biverkningar än andra antihistaminpreparat.

Akut bronkit hos vuxna

En opåverkad patient med hosta, utan känd KOL, kronisk bronkit eller astma, och utan fokala kliniska auskultationsfynd har sannolikt akut bronkit. Hostan varar vanligtvis i mindre än 3 veckor, men kan pågå ytterligare några veckor. De flesta vuxna patienter med akut påkommen hosta bör därför diagnostiseras som akuta bronkiter. Majoriteten av alla akuta bronkiter orsakas av virus, men pneumokocker, *H. influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* och kikhosta förekommer.

Klinik

Sjukdomsgraden kan variera och patienten kan ha hög feber och allmänpåverkan vid till exempel influensa, men är vanligen opåverkad. Oftast söker patienten för att hostan är besvärande, trots att febern försvunnit. Örent andningsljud bilateralt är vanligt. Förekomst av missfärgade upphostningar saknar i dessa fall värde som indikator för behandlingskrävande bakteriell infektion. Mätning av CRP behövs inte för diagnos.

Vid uttalade symtom kan gränsdragningen mellan akut bronkit och bronkopneumoni vara svår. CRP kan då vara till viss hjälp. Om CRP är > 100 mg/L eller > 50 mg/L efter 1 veckas sjukdom kan lunginflammation misstänkas. I svårbedömda fall kan upprepad CRP-provtagning vara värdefull och lungröntgen övervägas.

Behandling

Det finns ingen dokumenterad nytta av antibiotikabehandling vid akut bronkit. Varken penicillin V, tetracyclin eller erytromycin har i studier påverkat förloppet, oberoende av etiologiskt agens. Hostan är svår att påverka (se avsnittet Hosta). Vid misstanke om obstruktivitet bör spirometri utföras alternativt PEF mätas. Behandling med bronkdilaterande läkemedel kan ges på prov.

Akut exacerbation av KOL

KOL är en kronisk irreversibel lungsjukdom som kännetecknas av obstruktion och emfysemutveckling. Dominerande orsak till KOL är långvarig rökning och rökstopp kan hejda försämringen av lungfunktionen. Diagnosen ställs med hjälp av spirometri inklusive reversibilitetstestning. Det är viktigt att som läkare aktivt diagnostisera dessa patienter, då sjukdomen alltför ofta upptäcks i ett sent skede.

Luftvägsinfektioner (både virus och bakterier) är den vanligaste orsaken till akuta exacerbationer som kännetecknas av ökad dyspné, ökad hosta och ökad mängd slem. Etiologiskt agens och behandlingen av akuta exacerbationer skiljer sig från behandlingen av lungfriska individer. Se vidare i kapitlet Astma och KOL, avsnittet Farmakologisk behandling av KOL.

Akut bronkit hos barn

Den akuta bronkiten hos barn i åldern 0–3 år, vanligtvis orsakad av virus, tar sig ofta uttryck i en obstruktiv bronkit som påverkar andningen och kräver understödande behandling med bronkdilaterande medel.

Symtom

Barnet väser obstruktivt vid utandning (svenska: astmapip; engelska: wheezing) och kan ha näsvingespel, indragningar mellan revbenen och paradoxal bukandning (buken expanderar vid utandning och vice versa).

Behandling

Akut bronkit hos barn kan behandlas som astma, dvs med beta-2-agonist, inhalationssteroid eller leukotrienantagonist, se kapitlet Astma och KOL, Tabell 8. Det är viktigt att vid första akutbesöket ta ordentligt med tid för information till föräldrarna. Inte så sällan håller infektionen obstruktiviteten vid liv.

Bronkiolit

Bronkiolit är den vanligaste nedre luftvägsinfektionen hos barn under första levnadsåret. Den vanligaste patogenen är RSV därnäst metapneumo-, boca- och influensavirus.

Infektionerna inträffar under vinterhalvåret och tidig vår, med kraftigare epidemi av RSV-infektioner varannan vinter (9) med början i november. I mellanåren börjar epidemierna först i januari. Epidemierna brukar sluta i april eller maj. Efter pandemiåret 2009 blev det oordning på RSV-epidemierna men nu tycks RSV ånyo uppträda med kraftigare epidemier vartannat år med topp i början av udda år. På Folkhälsomyndighetens webbplats (www.folkhalsomyndigheten.se) kan man under vinterhalvåren följa RSV- och influensaepidemierna. Se även Faktaruta 5.

Faktaruta 5. Bronkiolit

- Inflammation i de finaste bronkgrenarna (bronkioli)
- Drabbar ofta spädbarn
- Oftast orsakad av RS-virus
- Epidemier varje vinter, större varannan vinter
- Snuva, feber, pipande andning (sibilanta ronki)
- Risk för apné hos prematurer
- Ofta långdraget förlopp (veckor)
- Effektiv behandling: oxygen, rehydrering
- Troligen inte effektivt: inhalation av adrenalin och hyperton NaCl
- Ineffektivt: steroider

Klinik

Viruset slår an i de övre luftvägarna och ger rinit, hosta och feber, och barnet tappar matlusten. Därefter angrips små bronker och bronkioli och orsakar en inflammatorisk reaktion med ödem och slemhinneexsudat. Ett luftmotstånd uppstår i bronkioli, främst vid utandning. Inkapslad luft ger ökat tryck och orsakar atelektaser.

Obstruktiviteten börjar tidigt märkas på barnet, som får ansträngd andning med förlängt expirium, takypné (60–80 andetag/minut) och takykardi (> 200 slag/minut). I Tabell 2 redovisas normal andnings- och hjärtfrekvens hos barn 0–5 år. Tecken på hypoxi och cyanos inträder. Barnet ser gråsjaskigt ut och får ett segt trådigt slem. Allmäntillståndet kan snabbt förändras, apnéer börjar uppträda och barnet blir ofta dehydrerat. Spädbarn med dessa symtom ska övervakas på sjukhus där man kan följa syremättnad och blodgaser. RSV-infektion under första levnadsmånaden kan, särskilt hos prematurer, debutera med apnéer utan påtagliga tecken på bronkiolit.

Tabell 2. Normal andnings- och hjärtfrekvens hos barn 0–5 år (7, 8)

| Alder | Andningsfrekvens (andetag/min) | Hjärtfrekvens (slag/min) |
|--------------|--------------------------------|--------------------------|
| < 2 månader | < 60 | 110–160 |
| 2–12 månader | < 50 | 110–160 |
| 1–2 år | < 40 | 100–150 |
| 2–5 år | < 40 | 95–140 |

Behandling

Barnet behöver oxygen och rehydrering. Oxygen (syrgas) är det enda läkemedel som säkert hjälper mot bronkiolit. Adrenalin rekommenderas inte längre av Läkemedelsverket (9). Numera används också inhalation med hyperten (3 %) lösning av koksalt (natriumklorid, NaCl) som är effektivt enligt en Cochrane-översikt (10). Nu har emellertid två reanalyser av metaanalyser kommit fram till att hyperten NaCl inte förkortar vårdtiden (11, 12). Att tidigare metaanalyser visade kortare vårdtid med hyperten NaCl berodde på att i vissa studier hade studiearmarna olika lång genomsnittlig symtomduration vid studiens början. Läkemedelsverket tar inte ställning för eller mot hyperten NaCl på grund av oklart bevisläge. Steroider har däremot ingen säker effekt. I svåra fall ges icke invasivt andningsunderstöd i form av CPAP eller högflödesgrimma (heated humidified high flow nasal cannula, HHHFNC). I samband med inläggning bör man ta ett nasofaryngealt aspirat för bestämning av RSV (och influensa) eftersom barn (och föräldrar) med RSV (eller influensa) då kan dela rum och barnsköterska (kohortvård).

Monoklonala antikroppar mot RSV (palivizumab) kan i vissa fall skydda riskbarn mot RSV-infektion från att behöva intensivvård, medan mortaliteten inte påverkas (se Läkemedelsverkets behandlingsrekommendation om RSV-infektioner (9)). Behandlingen är mycket dyrbar, kräver många intramuskulära injektioner och bör beslutas av neonatolog.

Komplikationer

Akut otitis media är en vanlig komplikation. Bronkiolit följs ofta av "wheezing" (astmapip) vid virusinfektioner i luftvägarna under förskoleåldern och de har något förhöjd astmaprevalens under tonåren. RSV är ett vanligt fynd hos barn som avlidit i plötslig spädbarnsdöd eller överlevt en livlöshetsattack.

Pertussis

Mellan åren 1978 och 1996 förekom i Sverige ingen allmän barnvaccination mot kikhosta. Skyddet efter spädbarnsvaccination börjar minska redan vid 5–10 års ålder. Det finns därför en population barn, ungdomar och unga vuxna som utgör grogrund för epidemier av kikhosta. Även vuxna kan bli smittade av pertussis, som ger besvärande långvarig rethosta.

Kikhostebakterien angriper bronkslemhinnan utan att gå vidare i lungvävnaden. Hostreflexen leder till den kraftiga hostan. Slemproduktionen är stor och i de små bronkerna uppstår pluggar av slem. Interstitiell lunginflammation ses särskilt runt de små bronkerna. Mikroskopiska emfysem uppstår. Attackvis hosta och kräkningar ska alltid leda tanken till kikhosta, även om barnet är till synes opåverkat mellan attackerna.

Diagnostik

Aspirat från nasofarynx är bättre än prov taget med pinne. Nasofarynxodling har relativt låg sensitivitet. PCR har högre sensitivitet. Serologi kan vara av värde vid negativ odling/PCR, men kan vara svår att tolka. I blodet syns i typiska fall leukocytos med relativ lymfocytos.

Komplikationer

I perifera organ ses näs- och konjunktivalblödningar. Cerebral hypoxi kan uppträda vid utdragna hostattacker. I svåra fall kan meningoencefalopati utvecklas. Hypoglykemi är en annan komplikation. Dödsfall är numera ovanligt. I snitt 1 spädbarn/år har avlidit av kikhosta i Sverige sedan vaccinationen återinfördes.

Behandling

Kikhosta är en anmälningspliktig sjukdom enligt smittskyddslagen och man är också skyldig att genomföra smittspårning.

Barn < 6 månader, som utsatts för smitta, bör behandlas profylaktiskt med erytromycin, även om de inte utvecklat några symtom. Hos barn mellan 6 och 12 månader avvaktar man eventuella kikhostesyntom (snuva och hosta) innan behandling sätts in. Man ger såväl profylaktiskt som terapeutiskt 50 mg erytromycin/kg kroppsvikt/dag fördelat på 3 dagliga doser i 7–10 dagar. Efter 5 dagars behandling är barnet smittfritt. När väl kikhostan är inne på andra veckan påverkas sjukdomsflöppet inte av antibiotika.

Om kikhosta kommer in i en spädbarnsfamilj bör smittreducerande behandling av hela familjen med erytromycin övervägas (dock helst inte till kvinnor i tidig graviditet med tanke på erytromycinets möjliga fosterskadande effekt). Aktuella rekommendationer sammanfattas i Läkartidningen (13–15).

Mot hostan finns inget att erbjuda. Efter 3–4 veckors sjukdom, ibland längre, avtar symtomen och barnet börjar sova bättre och smittan avtar påtagligt. Hostan kan emellertid dra ut på tiden ("hundra dagarshosta") och återkomma de närmaste månaderna vid vanliga virusinfektioner.

Vaccination och kokongvård

Barn födda 2002 och senare, erbjuds vaccination mot kikhosta vid 3, 5 och 12 månaders ålder och vid 5–6 och 14–16 års ålder, det vill säga sammanlagt 5 doser (Se även kapitlet Vaccination av barn och ungdomar, Tabell 1).

Med kokongvård (engelska cocooning) menas att familjemedlemmar och barnvårdare vaccineras mot kikhosta och influensa så att de inte smittar familjens spädbarn. Vacciner mot dessa två infektioner ger aldrig fullständigt skydd för barn och vuxna och skyddet avtar dessutom påtagligt redan efter några år, sär-

skilt för influensa på grund av att antigenet muterar varje år. Att vaccination av den nyförlösta mamman och övriga familjemedlemmar minskar risken för att spädbarnet blir infekterat är troligt men inte säkert visat.

Om gravida vaccineras mot kikhosta och influensa minskar risken för att det nyfödda och späda barnet får dessa infektioner. Vaccination av gravida är betydligt effektivare än kokongvård. I USA (från 2011) och Storbritannien (från 2012) rekommenderas generell vaccination av gravida mot kikhosta i mitten av graviditeten (efter vecka 20 i USA respektive i vecka 28–38 i Storbritannien). I Sverige finns rekommendationer för vaccination av gravida mot influensa (se Faktaruta 10) men inte för kikhosta (16).

Vi har nu lärt oss att acellulära vacciner mot kikhosta ger kortare skydd än de gamla helscellsvaccinerna som gav mer biverkningar. B. pertussis är därför nu ganska vanlig hos vuxna som kan ha en envis hosta utan kikningar eller vara asymtomatiska. Det är därför viktigt att skydda ovaccinerade barn (före 1:a vaccindosen) för hostande vuxna.

Cystisk fibros

Barn med återkommande slemmig och produktiv hosta ska väcka tanken på cystisk fibros, som är en autosomalt recessivt ärftlig sjukdom med defekt membrantransport av vatten och elektrolyter inkluderande mukösa körtlar samt svett-, saliv- och tårkörtlar.

Symtomen är mångfaldiga, men kronisk hosta är vanlig med högvisköst slem, kronisk snuva och obstruktiv lungsjukdom. Misstanke om cystisk fibros verifieras med svetttest visande höga halter av Na^+ och Cl^- .

Influensa

Influensa uppträder epidemiskt varje vinter i Sverige. Utbrotten kan komma när som helst under perioden slutet av november till april. Man räknar med att 2–15 % av befolkningen årligen insjuknar. Under veckor med influensa är dödligheten större än motsvarande veckor andra år utan influensa. Denna överdödlighet kan uppgå till 2 000–4 000 personer/år i Sverige.

Influensan orsakas av ett mycket smittsamt virus. Det finns tre grupper av influensavirus: A, B och C. Det är framför allt typ A som ger upphov till epidemier och världsvida så kallade pandemier. Influensa B ger också upphov till betydande sjuklighet, men inte världsvida epidemier. Influensa C ger lättare övre luftvägsinfektioner. Såväl influensa A som B har de båda antigenen hemagglutinin (H) och neuraminidas (N) på sin yta. Dessa ändrar sig något varje år (antigen drift). Det kan också förekomma stora förändringar när en influensastam byts mot en helt annan (antigen skifte). Detta är orsaken till att pandemier uppträder.

Pandemisk influensa

Under 1900-talet har tre stora pandemier uppträtt: spanska sjukan 1918, Asiaten 1957 och Hongkonginfluensan 1968. I juni 2009 förklarade WHO att en ny pandemi, som fick namnet A(H1N1)pdm 2009 (svininfluensan), spreds över världen.

Svininfluensan drabbade Sverige hösten 2009 med flest fall under november månad. De flesta som insjuknade var barn eller i yngre medelåldern. Nästan inga var > 65 år. Sjukdomsfallen beskrevs i de allra flesta fall som vid lindrig säsongsinfluensa men allvarliga fall av främst influensapneumonit, som krävde respiratorvård eller ECMO-behandling hos tidigare friska yngre individer, skapade medial uppmärksamhet.

I augusti 2010 deklarerade WHO att världen befinner sig i en postpandemisk fas avseende influensa A(H1N1)pdm 2009. Den betraktas därför nu som en av tre cirkulerande säsongsinfluensor (se vidare www.folkhalsomyndigheten.se).

Klinik

Efter en inkubationstid på 1–3 dagar insjuknar patienten vanligtvis abrupt med frysningar och feber (Faktaruta 6). Nästan samtidigt tillkommer huvud- och muskelvärk. Övre luftvägsymtom kommer något senare. Hosta och retrosternal smärta är mycket vanligt. Många patienter kan vara rejält dåliga med kraftigt påverkat allmäntillstånd. Den höga febern kvarstår vanligen i 3–5 dagar. Hostan däremot kvarstår ofta i flera veckor efter en genomgången influensa. Hos barn kan sjukdomsbilden vara mera varierad, inte sällan har små barn kräkningar och diarré vid influensa. Hos små barn, äldre personer och personer med hjärt-kärlsjukdom kan sjukhusvård ofta bli aktuell redan under det akuta skedet.

Faktaruta 6. Klinisk influensadiagnostik**Epidemiologi**

- Virologiskt verifierad influensaepidemi i samhället eller vistelse/resa i områden med pågående influensa inom 5 dagar före insjuknandet

Symtombild hos barn

- Slöhet, ovilja att äta, färgskiftning, irritabilitet och feberkramper
- Kräkningar, diarré och matningssvårigheter (dehydrering)
- Med stigande ålder mer typisk bild med feber och luftvägssymtom
- Ofta ses mindre allmänpåverkan än hos vuxna

Symtombild hos ungdomar och vuxna

- Plötsligt insjuknande
- Frysningar, hög feber (38–40 °C)
- Huvud- och muskelvärk
- Lindriga luftvägssymtom ofta inkluderande torrhosta
- Smärta bakom bröstbenet
- Nasala symtom och halsont
- Feber + hosta har högst prediktivt diagnostiskt värde

Symtombild hos äldre

- Ofta atypisk och mer diffus klinisk bild
- Långsammare insättande feber som inte blir så hög som hos yngre
- Allmän sjukdomskänsla
- Förvirring

Influensan kompliceras ofta av bakteriella infektioner såsom lunginflammation, mediaotit och sinuit. Om febern inte har gått över på 5–6 dagar bör man misstänka bakteriell komplikation. Man ska också misstänka en bakteriell komplikation om patienten återinsjuknar med feber och försämrat allmäntillstånd. Den vanligaste etiologin vid lunginflammation efter influensa är pneumokocker. Penicillin V 1 g 3 gånger/dag under 7 dagar eller bensylpenicillin rekommenderas som standardbehandling hos vuxna patienter utan svårt påverkat allmäntillstånd. För sjukhusfall rekommenderas kontakt med infektionsläkare.

Vid telefonkontakt med vården för misstänkt influensa under influensasäsong rekommenderas att patienten utfrågas grundligt. En i övrigt frisk person med typiska symtom på influensa utan allmänpåverkan rekommenderas symtomatisk behandling. Patienter med påtagliga allmänsymtom bör undersökas kliniskt för säker diagnos och för att utesluta sepsis eller annan svår bakteriell infektion. Virologisk diagnostik (PCR på nasofarynxprov) rekommenderas vid de första fallen av misstänkt influensa. Om influensa är etablerad lokalt, virologiskt verifierad och symtombilden är tillräckligt typisk kan behandling med influensamedel påbörjas utan virologisk diagnos.

Influensa A(H1N1) är begränsat anmälningspliktig, det vill säga den ska anmälas av laboratorieläkare och av läkare som vårdar patienten i sluten vård (HSLF-FS 2015:7). Övriga fall av säsongsinfluensa är inte anmälningspliktiga enligt smittskyddslagen (se vidare www.folkhalsomyndigheten.se).

Allvarlig sjukdom

Det finns vissa tecken och symtom hos patienter med misstänkt influensa som kan förvarna om snabb försämring och ett allvarligt sjukdomsförlopp, se Faktaruta 7.

Faktaruta 7. Varningssignaler för allvarlig influensa

Följande varningssignaler bör föranleda ökad vaksamhet och kan vara tecken på allvarlig influensasjukdom och motivera behandling med i första hand oseltamivir:

- hög feber som kvarstår i mer än 3 dygn
- andnöd, förhöjd andningsfrekvens (vuxna ≥ 30 andetag/minut)
- blodig eller färgad upphostning
- frekventa kräkningar och svårighet att få i sig vätska
- tecken på uttorkning (muntorrhet, liten urinmängd)
- förvirring: nytilkommen desorientering/sänkt medvetandegrad
- krampanfall
- lågt blodtryck: systoliskt blodtryck < 90 mm Hg och/eller diastoliskt blodtryck ≤ 60 mm Hg
- blåaktig färgförändring av huden (cyanos)
- bröstsmärtor.

Hos barn finns ytterligare varningstecken såsom snabb andning (barn 0–2 månader över 60 andetag/minut, 2–12 månader över 50 andetag/minut, > 12 månader över 40 andetag/minut), slöhet, eller att barnet har liten eller ingen lust att leka.

Laboratorievärden

I det akuta skedet stiger CRP men stannar vanligen under 100 mg/L. LPK är oftast lågt, 2–5 $\times 10^9$ /L. Vid CRP > 200 mg/L eller LPK-stegring $> 10 \times 10^9$ /L bör man misstänka bakteriell komplikation.

Antiviral behandling

Det finns två preparat för behandling av influensa: oseltamivir och zanamivir. Båda är neuraminidashämmare. Effekten av dem är blygsam.

Neuraminidashämmare (NI) har alltså en liten effekt mot influensa men det är viktigt att komma ihåg att de endast påverkar virusreplikationen. Influenzavirus förökar sig framför allt under de första dagarna efter symtomdebut, varefter virusmängden snabbt minskar till låga nivåer. Om NI alls ska sättas in bör det göras så snart som möjligt efter symtomdebut. Oseltamivir reducerar sjukdomsperioden hos vuxna från i medeltal 7,0 till 6,3 dygn, zanamivir från 6,6 till 6,0 dygn. För barn har man funnit liknande för oseltamivir men ingen signifikant skillnad för zanamivir. Studier har hittills inte visat att NI minskar sjukhusvård, komplikationer, pneumoni, otit eller sinuit. Osetalmivir ger ofta huvudvärk och illamående; zanamivir har eventuellt färre biverkningar (17).

Osetamivir ges peroralt som kapsel eller suspension. Zanamivir ges i form av inhalation. Båda substanserna finns även som licenspreparat för intravenöst bruk till patienter med livshotande influensasjukdom (Tamiflu (oseltamivir) pulver till infusionsvätska 100 mg och Relenza (zanamivir) injektionsvätska 10 mg/ml). Influensa A med en mutation som ger oseltamivirresistens har påvisats i såväl USA som i Europa. Dessa stammar är helt känsliga för zanamivir som också har bättre effekt vid influensa B.

När zanamivir förskrivs är det viktigt att patienten får en adekvat instruktion om inhalationsteknik. För patienter med svår astma bör zanamivir inte användas. Vid lindriga obstruktiva besvär kan zanamivir användas i kombination med bronkdilaterande medel.

Graviditet

Antiviral behandling med oseltamivir rekommenderas till gravida i trimester 2–3 med ytterligare riskfaktorer (utöver graviditet). Under första trimestern bör man om möjligt avstå från antiviral behandling. Om det inte går bör man använda zanamivir som inhaleras och därför ger ringa systemeffekter (18).

Dosering

Dosen av oseltamivir vid behandling av vuxna är 75 mg 2 gånger/dag i 5 dagar. Preparatet är registrerat för vuxna och barn > 1 år. För barndoser se produktresumé/FASS. Dosen reduceras när kreatininclearance understiger 60 ml/min. Zanamivir är registrerat för behandling av vuxna och barn > 5 år. Dosen är 2 inhalationer (10 mg) 2 gånger/dag i 5 dagar, samma dos oavsett ålder och vikt.

Vilka ska behandlas?

Antiviral terapi bör övervägas till patienter som tillhör de medicinska riskgrupperna, vuxna såväl som barn, gravida kvinnor med ytterligare riskfaktorer för allvarlig influensa, i övrigt friska gravida om influensa A(H1N1)pdm 2009 cirkulerar eller om patienten har symptom som bedöms som allvarliga inom 48 timmar från insjuknandet. Hos vuxna är behov av sjukhusvård ett kriterium för allvarlig influensasjukdom (18), se även Faktaruta 8 och Faktaruta 9. Personer < 65 år som inte tillhör någon medicinsk riskgrupp kan behandlas efter enskild läkares bedömning.

Faktaruta 8. Personer i nedanstående grupper bedöms ha en ökad risk att insjukna i allvarlig influensa A

- Gravida
- Personer med
 - kronisk lungsjukdom
 - extrem fetma (störst risk vid BMI > 40) eller neuromuskulära sjukdomar som påverkar andningen
 - kronisk hjärt-kärlsjukdom (endast förhöjt blodtryck utgör ingen ökad risk)
 - kraftigt nedsatt infektionsförsvar (av medicinerings eller sjukdom, inklusive hiv-infektion)
 - kronisk lever- eller njursvikt
 - svårinställd diabetes mellitus
 - svår astma: personer med kontinuerligt behov av läkemedel mot astma under de senaste 3 åren (för barn och ungdom gäller svår astma (grad 4) med funktionsnedsättning)
 - barn med flerfunktionshinder.

Förutom dessa grupper har man också sett en mer allmänt ökad risk för svår influensasjukdom hos barn < 2 år och vuxna > 65 år, vilket gör att en ökad vaksamhet på det kliniska förloppet och beredskap att ta prov för influensadiagnostik och behandla tidigt är viktigt när personer i dessa åldrar insjuknar.

Vuxna > 65 år verkar löpa mindre risk att smittas men när de blir sjuka är risken större att få en allvarlig sjukdom.

Barn < 2 år löper en relativt stor risk att smittas och risken att de ska behöva sjukhusvård är också större.

Behandlande läkare måste i varje enskilt fall bedöma om en enskild patient löper risk för allvarlig sjukdom.

Observera! I Faktaruta 9 och Faktaruta 10 anges för vilka av dessa grupper som antiviral behandling eller årlig influensavaccination kan behöva övervägas.

Ospecifik behandling

Till i övrigt friska personer rekommenderas febernedsättande medel, till exempel paracetamol, för att tillfälligt lindra symptomen. Rikligt med vätska är värdefullt med tanke på den höga febern. För personer med andra sjukdomar är övervakning av allmäntillståndet viktigt. I samband med akut influensa kan en latent hjärtsvikt snabbt bli symptomgivande. Dehydrering och sängläge ökar risken för trombos, särskilt hos äldre.

Faktaruta 9. Rekommendation för behandling av misstänkt influensa med antivirala medel (18)

Förutsättningar som bör vara uppfyllda:

- Lokalt influensautbrott virologiskt verifierat.
- Symtombild talande för influensa.
- Annan allvarlig infektion beaktad. Man har bedömt att patienten inte har någon allvarlig bakteriell infektion.
- Behandlingsstart senast 48 timmar efter sjukdomsdebut.

Antiviral behandling övervägs till:

- Patienter som hör till riskgrupperna (se Faktaruta 10), vuxna såväl som barn > 1 år. (För gravida, se nedan).
- Gravida kvinnor i trimester 2 och 3 med ytterligare riskfaktorer (se Faktaruta 10). I första trimestern endast i undantagsfall (se avsnittet Graviditet).
- Patienter som inte tillhör riskgrupperna men där symtomen redan inom 48 timmar bedöms som allvarliga. Hos vuxna är behov av sjukhusvård ett kriterium på allvarlig influensa.

Profylax mot influensa

Fysikaliska barriärer

Den enklaste och effektivaste metoden att förebygga influensa är att tvätta händerna ofta och använda ansiktsmask, handskar och skyddsrock, särskilt runt barn (19). Det är inte visat att handtvätten blir bättre med sprit eller andra desinfektionsmedel än med tvål och vatten.

Neuraminidashämmare (NI)

Profylax med NI är lågeffektiv (number needed to treat, NNT), är 33 för oseltamivir och 51 för zanamivir; inom ett hushåll minskar NNT dock till 7 för båda medlen, det vill säga är effektivare).

Influensavaccination

De viktigaste skyddsåtgärderna mot influensa är god handhygien och influensavaccination. WHO bestämmer i februari varje år vilka influensaantigen som ska ingå i årets vaccin, som regel två influensa A-antigen och ett influensa B-antigen. Vaccinet komponeras efter de stammar som cirkulerat året innan. Vissa år stämmer de i vaccinet ingående influensaantigenen väl med i samhället cirkulerande influensavirus. Andra år är denna överensstämmelse sämre. Skyddseffekten varierar således med överensstämmelsen mellan de i vaccinet ingående stammarna och cirkulerande virus. Folkhälsomyndigheten anger 62 % skydd mot lab-verifierad influensa hos friska vuxna när vaccinet stämmer, 55 % vid mis-match. NNT 58 respektive 60. Lägre skyddseffekt hos äldre.

Det vetenskapliga underlaget för allmän vaccination till äldre är än så länge sparsamt, men varken Folkhälsomyndigheten eller Socialstyrelsen har funnit anledning att ändra gällande rekommendationer. Årlig influensavaccination rekommenderas till alla som är 65 år eller äldre, och till personer i medicinska riskgrupper, se Faktaruta 10. Även om vaccinationseffekten avtar med stigande ålder, finns evidens för att denna årliga vaccinationsinsats är kostnadseffektiv och att den minskar såväl morbiditet som mortalitet.

Varje enskild läkare och smittskyddsläkaren i respektive landsting har ett stort ansvar att influensavaccination verkligen kommer till stånd.

Influensavaccination ges årligen under perioden oktober till december som en intramuskulär injektion. Barn utan riskfaktorer bör inte vaccineras. För barn < 13 år rekommenderas 2 injektioner med minst 4 veckors intervall om de inte tidigare vaccinerats mot säsongsinfluensa, annars bara en dos. Se vidare avsnittet Vaccination av barn mot influensa. Det finns två vaccintyper – "splitvaccin" och "subunitvaccin" – som bedöms likvärdiga vad gäller effekt och biverkningar. Båda framställs genom virusisolering från ägg, varför äggallergi är en kontraindikation.

Fluenz Tetra är ett nytt, levande, försvagat, intranasalt influensavaccin. Det är godkänt för barn och ungdomar 2–18 år. Uppföljning av vaccination med Fluenz Tetra under graviditet har inte påvisat några risker för mor eller barn men vaccinering under graviditet rekommenderas inte. Om man av misstag vaccinerar under graviditet är det aldrig indikation för abort. Skyddseffekten av Fluenz Tetra har varit överlägsen de vanliga, inaktiverade influensavaccinerna. Den amerikanska läkemedelsmyndigheten (FDA) rekommenderar emellertid inte motsvarande vaccin FluMist för säsongen 2016-2017 på grund av försämrade effekt.

Faktaruta 10. Målgrupper för årlig influensavaccination

Enligt Folkhälsomyndighetens "Rekommendationer om influensavaccination till riskgrupper", uppdaterad 2016, rekommenderas följande grupper vaccination:

- Personer ≥ 65 år
- Gravida efter graviditetsvecka 16 (under höst-/vinterperioden)¹
- Vuxna och barn över 6 månader med följande sjukdomar eller tillstånd:
kronisk hjärtsjukdom, kronisk lungsjukdom (som KOL och svår astma), andra tillstånd som leder till nedsatt lungfunktion eller försämrad hostkraft och sekretstagnation (t.ex. extrem fetma, neuromuskulära sjukdomar eller flerfunktionshinder), kronisk lever- eller njursvikt, diabetes mellitus, tillstånd som innebär kraftigt nedsatt immunförsvar p.g.a. sjukdom eller behandling.

Hushållskontakter och sjukvårdspersonal som vårdar personer med kraftigt nedsatt infektionsförsvar bör också erbjudas vaccin för att minska risken för smitta.

Se www.folkhalsomyndigheten.se för utförligare information.

¹ Vaccinering under graviditet rekommenderas *inte* med det levande, försvagade, intranasala influensavaccinet Fluenz Tetra, se avsnittet Influensavaccination.

Vaccination mot influensa A(H1N1)pdm 2009

Vaccination mot influensa A(H1N1)pdm 2009, svininfluensan, med Pandemrix (inklusive narkolepsi som biverkning) beskrivs närmare i kapitlet Vaccination av barn och ungdomar.

Eftersom influensa A(H1N1)pdm 2009 fortfarande cirkulerar ingår en komponent av A(H1N1)pdm 2009 i det trivalenta säsongsvaccinet mot influensa 2015/2016.

Det finns inget samband mellan säsongsinfluensavaccin och narkolepsi.

Influensaprofylax på särskilda boenden och sjukhus

Den viktigaste profylaktiska åtgärden för att begränsa konsekvenserna av influensa är årlig influensavaccination, god handhygien och undvikande av närkontakt med influensasjuka. Enligt Läke medelsverket rekommenderas vaccination av ovaccinerade vid verifierat influensautbrott. Ovaccinerade individer ska erbjudas vaccination skyndsamt. Andra viktiga åtgärder är isolering av smittsamma patienter, begränsning av antalet besökare, skärpta hygienrutiner och sjukskrivning av sjuk personal.

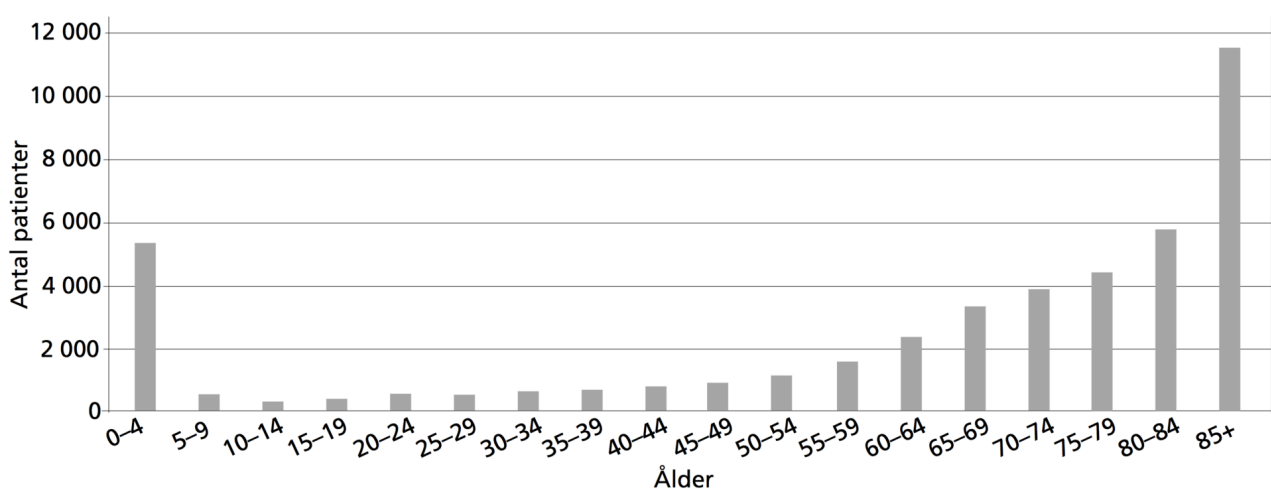
Vid risk för sekundär smitta på sjukhus hos patienter som sannolikt blivit utsatta för influensasmitta bör antiviral profylax erbjudas.

Lunginflammation hos vuxna

Med lunginflammation menas en infektion som ger inflammation i lungparenkymet vilken leder till bland annat vätskeansamling och/eller pus i alveoler och omkringliggande lungvävnad vilket kan ses som infiltrat på lungröntgen. Lunginflammation är en vanlig infektion. Incidensen har beräknats till cirka 10 fall/1 000 invånare och år. Incidensen ökar med stigande ålder. Man räknar med att 15–20 % av sjukdomsfallen kräver sjukhusvård. Antalet sjukhusvårdade för lunginflammation eller annan infektion i nedre luftvägarna år 2013 framgår av Figur 1.

Figur 1.

Antal patienter med nedre luftvägsinfektioner i slutenvård i olika åldersgrupper enligt Socialstyrelsens slutenvårdsregister 2013



Etiologi

Lunginflammation orsakas som regel av bakterier, varav *S. pneumoniae* (pneumokocker) är den allra vanligaste och orsakar upp till 50 % av alla fall. Andra vanliga bakterier är *H. influenzae*, *M. pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* (benämndes tidigare *Chlamydia pneumoniae*) samt *Legionella pneumophila* (se Tabell 3). Hos patienter som vårdas i öppen vård är *M. pneumoniae* vanligare än hos sjukhusvårdade patienter. Frekvensen av mykoplasmainfektioner varierar starkt år från år.

Anamnes

De initiala symtomen och förloppet, som inkluderar frågor om allmäntillstånd, cerebralt status (nyttillkommen förvirring?) och dyspné, är av största betydelse för att bedöma sjukdomens svårighetsgrad (Faktaruta 11). Frågor om var infektionen kan ha förvärvats och förekomst av lunginflammation i omgivningen kan ge ledtrådar om etiologin. Ålder och bakomliggande sjukdomar, särskilt hjärt- och lungsjukdomar, har betydelse för både vilka agens som är mest sannolika och för prognosen.

Faktaruta 11. Definitioner av olika typer av nedre luftvägsinfektioner

Lunginflammation (pneumoni)

Symtom/statusfynd förenliga med akut nedre luftvägsinfektion i kombination med lungröntgenförändringar talande för denna sjukdom. Vanliga symtom vid lunginflammation är feber, hosta, dyspné, nyttillkommen uttalad trötthet och andningskorrelerad bröstsmärta. Statusfynd vid auskultation talande för diagnosen är fokalt nedsatta andningsljud, biljud (rassel/ronki) och dämpning vid perkussion.

Akut bronkit (luftrörskatarr)

Nyttillkommen hosta med eller utan slembildning som led i en luftvägsinfektion och där hostan inte är orsakad av annan bakomliggande lungsjukdom. Örent andningsljud bilateralt är vanligt förekommande hos dessa patienter. Lätt obstruktivitet är inte ovanligt. Lungröntgen är definitionsmässigt normal.

Akut exacerbation av kronisk bronkit/KOL

Episodiskt förekommande försämring av grundsjukdomen som karakteriseras av ett eller flera av symtomen ökad dyspné, ökad sputumvolym och mer purulens.

Status

Bedömning av sjukdomens svårighetsgrad vid undersökningstillfället är viktig. De viktigaste kliniska parametrarna är blodtryck, andningsfrekvens och cerebralt status. Auskultation av lungor kan ge vägledning men är en osäker metod vid diagnostik av lunginflammation.

Bilddiagnostik

Lungröntgen är så kallad gold standard för diagnosen lunginflammation. En patient kan emellertid ha typiska kliniska tecken på pneumoni men normal lungröntgen, särskilt tidigt i förloppet. Datortomografi (DT) visar i sådana fall ofta exsudat i alveolerna, det vill säga pneumoni. Man bör göra DT av lungorna endast i undantagsfall eftersom stråldosen vid DT lungor kan vara cirka 100 gånger högre än vid vanlig lungröntgen. Man får ställa diagnosen pneumoni om den kliniska bilden är typisk, även utan lungröntgen eller även om lungröntgen är normal. Ultraljudsundersökning ger snabbare och säkrare diagnos och kommer troligen att bli dominerande i bilddiagnostik av lunginflammation, åtminstone för barn.

Laboratorieprover

Hos alla patienter med misstänkt lunginflammation rekommenderas:

- pulsoximetri för bedömning av syrgasmättnad
- mätning av andningsfrekvens
- blodprover: CRP
- för sjukhusfall dessutom Hb, LPK, trombocyter, SR, kreatinin/urea, albumin, Na, K och ALAT (20).

Klinisk bild

Feberförloppet kan variera mycket. I en del fall kommer febern smygande och når inte 39 °C, och i andra fall är insjuknandet snabbt med mycket hög feber och förenat med frossa. Hos äldre personer kan feber helt saknas. Hosta och bröstsmärtor är vanliga symtom som dock inte är obligata. Allmäntillståndet kan vara mer eller mindre påverkat. Cerebral oklarhet förekommer särskilt hos äldre och kan tillsammans med ökad andningsfrekvens vara de enda symtomen på lunginflammation. En vanlig patientkategori i öppen vård är de som har haft ett smygande insjuknande med feber och hosta.

I Tabell 3 sammanfattas symtom som kan peka i en viss etiologisk riktning. Tabellen baseras på patienter som lagts in på sjukhus och ska ses som en ledtråd och etiologin bedömas med försiktighet. Det finns till exempel patienter med mykoplasmainfektioner som har ett tämligen akut insjuknande.

Vid differentialdiagnos mellan lunginflammation och akut bronkit kan man få vägledning av kliniska fynd och anamnes. Men det finns ingen kombination av anamnes och status som med säkerhet kan differentiera mellan dessa diagnoser (se nedan, avsnittet Handläggning i öppen vård).

Tabell 3. Översikt över samhällsförvärd bakteriell lunginflammation hos sjukhusvårdade vuxna

| Agens | Uppskattad andel | Vanligaste ålder | Kliniska observationer som kan tala för denna etiologi | Rekommenderad behandling |
|---|------------------|--|---|--|
| Streptococcus pneumoniae | 10–50 % | Förekommer i alla åldrar, men incidensen ökar med stigande ålder | Akut insjuknande med frossa och feber. Påverkat allmäntillstånd. Bröstsmärtor inte obligata. LPK > 10 x 10 ⁹ /L och CRP > 100 mg/L redan på andra sjukdomsdagen. Kan också ha bilden av en smygande nedre luftvägsinfektion. | PcV eller bensylpc (sjukhusbehandling). Vid nedsatt pc-känslighet – behandling baserad på resistensbestämning. |
| Haemophilus influenzae | 5–14 % | Samma som vid pneumokocker | Samma som vid pneumokocker. Vanligt hos patienter med kronisk bronkit. | Amoxicillin |
| Mycoplasma pneumoniae | 5–15 % | Ofta yngre än 50 år | Hosta före feber. Långsamt insjuknande. Fall i nära omgivning. Periodisk ökning av fall. | Doxycyklin alternativt makrolid |
| Chlamydia pneumoniae | 5 % | Alla åldrar, men vanligare hos äldre | Som mykoplasma och vid exacerbation av kronisk bronkit. | Doxycyklin alternativt makrolid |
| Legionella pneumophila | < 5 % | Alla åldrar | Akut insjuknande, allmänpåverkan, inte ovanligt med cerebral oklarhet. Resa, annan känd exposition av legionella. Utbrott. | (Sjukhusbehandling) Levofloxacin eller moxifloxacin |
| Staphylococcus aureus | < 5 % | Alla åldrar, men ökar med stigande ålder | Vanligast som svår komplikation efter influensa eller som led i högersidig endokardit. | (Sjukhusbehandling) Kloxacillin |
| Gramnegativa bakterier som t.ex. Klebsiella | < 5 % | Hög ålder | Kan vara som ett led i en gramnegativ sepsis. Hög feber. Påverkat allmäntillstånd. | (Sjukhusbehandling) Ciprofloxacin alternativt cefotaxim |

Pneumokockpneumoni

Den klassiska lobära lunginflammationen orsakad av pneumokocker debuterar ofta akut med hög feber och frossa utan andra symtom. Först efter några dagar uppstår rethosta som i regel är icke-produktiv. Förekomst av bröstsmärta beror på om lunginflammationen även drabbat pleura. En centralt belägen lunginflammation kan vara helt utan bröstsmärta. Pneumokocker kan också vara etiologiskt agens vid nedre luftvägsinfektion med ett mer smygande insjuknande.

Haemophilus influenzaepneumoni

Haemophilus influenzae orsakad lunginflammation är vanligare hos äldre patienter och hos patienter som lider av kronisk obstruktiv lungsjukdom och är rökare. Den kliniska bilden brukar domineras av en långdragen hosta, ofta med mycket sputa, och febern är inte så hög som vid en pneumokockpneumoni.

Mykoplasmapneumoni

En patient med mykoplasmapneumoni är vanligen < 50 år och har insjuknat med långvarig hosta och ibland besvärande huvudvärk. Febern kommer ofta smygande. Patienten ter sig ofta relativt opåverkad trots hög feber. Det är vanligt med liknande fall i omgivningen.

Legionellapneumoni

Insjuknandet i legionellapneumoni har föregåtts av exponering för legionellasmittat vatten i aerosolform. Ofta finns en anamnes på exposition vid resa eller i samband med lokalt utbrott. Insjuknandet kan vara snabbt med hög feber och påverkat allmäntillstånd. Inte sällan är patienten cerebralt oklar.

Vård på sjukhus?

Bedömning av sjukdomens svårighetsgrad är avgörande för beslut om vårdnivå. Läkaren bör inför varje fall av lunginflammation ställa sig frågan: ska patienten vårdas på sjukhus?

För att göra denna akutbedömning finns flera måttskalor. I Sverige används främst BAS 90–30–90 och CRB-65 (se Faktaruta 12) för att skilja ut svårt sjuka patienter med infektion vilka omedelbart måste till sjukhus. Svenska infektionsläkarföreningen har föreslagit skalan CRB-65 för patienter med lunginflammation.

Faktaruta 12. Måttskalor för bedömning av allvarlighetsgraden vid lunginflammation

BAS 90–30–90

Blodtryck systoliskt < 90 mm Hg
Andningsfrekvens > 30 andetag/minut
Saturation < 90 % syrgassaturation mätt med pulsoximeter

Patienter som har ett eller flera mätvärden som uppfyller kriterierna för BAS 90–30–90 ska utan fördröjning till sjukhus. Andningsfrekvens > 30 andetag/minut är ofta det första tecknet på sviktande vitala funktioner hos en patient med svår infektion som lunginflammation.

CRB-65

C = Konfusion eller sänkt medvetenhet
R = Andningsfrekvens > 30 andetag/minut
B = Blodtryck < 90 mm Hg systoliskt eller < 60 mm Hg diastoliskt samt
65 = ålder 65 år eller äldre

Varje uppfylld CRB-65-markör ger 1 poäng. Uppfyllda poäng adderas och en summa, 0–4 poäng, erhålls.

0 CRB-65 poäng: mortalitetsrisken är låg och sjukhusvård behövs inte av medicinska skäl.

1 CRB-65 poäng: mortalitetsrisk 0–14 %. Sjukhusvård övervägs åtminstone initialt.

2 CRB-65 poäng: mortalitetsrisk 10–21 %. Sjukhusvård.

3–4 CRB-65 poäng: mortalitetsrisk > 20 %. Intensivvård bör övervägas.

Handläggning av lunginflammation i öppen vård

Differentialdiagnostiken mellan lunginflammation och akut bronkit måste oftast baseras på anamnes och kliniska fynd. Det är inte möjligt eller motiverat att i öppenvård utföra lungröntgen på alla patienter med symtom från de nedre luftvägarna. En patient med hosta, med eller utan färgade sputa och utan allmänpåverkan, har sannolikt akut bronkit. Auskultatoriskt förekommer obstruktiva eller ospecifika biljud. Dessa patienter bör inte behandlas med antibiotika och CRP behöver inte mätas.

Hög feber, påverkat allmäntillstånd och andningskorrelerad ensidig bröstsmärta kan indikera att patienten har en behandlingskrävande lunginflammation. Avsaknad av dessa kliniska fynd kan emellertid inte säkert utesluta diagnosen. Hos äldre patienter kan nedsatt allmäntillstånd vara enda symtomet på en lunginflammation.

Auskultationsfynd i form av krepitationer/rassel har en osäker korrelation till röntgenfynd. Likväl kan lateral andningskorrelerad smärta och tydliga ensidiga auskultationsfynd, i kombination med övrig klinisk bild, ge ett tillräckligt underlag för att ställa diagnosen lunginflammation. Provtagning för CRP är här inte nödvändig men kan vara av värde för att följa sjukdomsförloppet.

Om den kliniska bilden är mindre tydlig kan analys av CRP vara av diagnostiskt värde. CRP-värdet ska bedömas i relation till sjukdomsdurationen. Vid virusinfektioner med okomplexerat förlopp överstiger toppvärdet för CRP sällan 100 mg/L och nivåerna är högst sjukdomsdag 3–4 varefter CRP sjunker till < 10 mg/L efter 7–10 dagar.

Vid luftvägsinfektion med mindre tydlig klinisk bild men CRP > 100 mg/L är diagnosen lunginflammation sannolik. Även vid feber och nedre luftvägssymtom som hosta och dyspné > 1 vecka och CRP > 50 mg/L är lunginflammation vanligt. Vid CRP-värden < 50 mg/L är en behandlingskrävande lunginflammation osannolik. Om den kliniska bilden är otydlig och svårbedömd kan upprepade kliniska undersökningar med CRP-kontroll behöva göras. Alla fall som bedöms som lunginflammation bör behandlas med antibiotika.

Mikrobiologisk diagnostik

Mikrobiologisk diagnostik ger inte mycket vägledning för det akuta handläggandet, men odling av sputum eller nasofarynsekret ger möjlighet att fastställa eventuell förekomst av *S. pneumoniae* och *H. influenzae* i luftvägarna. Detta är en förutsättning för att påvisa antibiotikaresistens. Kunskap om antibiotikaresistens har blivit alltmer viktig eftersom antibiotikaresistenta stammar av vanliga patogener hotar att etablera sig i vårt samhälle i likhet med vad som skett i många länder i Europa. Bakteriedling från sputum eller nasofarynx bör göras hos vuxna patienter med säker eller sannolik lunginflammation, i synnerhet efter vistelse i områden med hög förekomst av antibiotikaresistenta bakterier och vid terapivikt.

Behandling

Anamnes och klinik ger ofta ingen entydig misstanke på specifik etiologi. Se Terapirekommendation 2. Vanligaste orsaken till pneumoni är pneumokocker. Förstahandsvalet är därför penicillin V i dosen 1 g 3 gånger/dag under sju dagar. Vid terapivikt eller typ 1-allergi mot penicillin hos vuxna rekommenderas doxycyklin.

Svarar inte patienten på denna behandling, med sjunkande feber efter 2–4 dagar, görs en ny bedömning. Om det inte finns några tecken på komplikationer (till exempel pleurit/empyem) och patienten inte är försämrad, byts behandlingen till doxycyklin om behandlingen startats med penicillin V och till penicillin V om behandlingen startats med doxycyklin. Det är också viktigt att optimera behandlingen av eventuella underliggande sjukdomar som hjärtsvikt eller KOL.

Terapirekommendation 2. Lunginflammation i öppen vård, doser avser vuxna med hänsyn till sannolik eller påvisad etiologi

| Bakterie/bakgrund | | Läkemedel | Dosering |
|--|--|------------------------|--|
| Pneumokocker utan nedsatt känslighet för penicillin mest sannolikt | | Penicillin V | 1 g x 3 i 7 dagar |
| <i>Om odling visat:</i> | Pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin | Amoxicillin | 1 g x 3 i 7 dagar |
| | H. influenzae | | 500 mg x 3 i 5–7 dagar |
| Mycoplasma pneumoniae mest sannolik etiologi | | Doxycyklin | 100 mg x 2 i 1–3 dagar, därefter 100 mg x 1. Totalt 10 tabletter. |
| | | alternativt | |
| | | Erytromycin | 500 mg x 2 i 7 dagar |
| Penicillinallergi | | Doxycyklin | 100 mg x 2 i 1–3 dagar, därefter 100 mg x 1. Totalt 10 tabletter. |
| | | alternativt | |
| | | Klindamycin | 300 mg x 3 i 7 dagar |
| Höggradig resistens påvisad hos framodlade bakterier | | Se resistensbestämning | Kontakt med infektions-/smittskyddsläkare |

Uppföljning

Sjukskrivningstiden måste bedömas individuellt men 2–3 veckor behövs ofta för att återfå krafterna. Lungröntgenkontroll 6–8 veckor efter insjuknandet rekommenderas för patienter med långdraget förlopp, recidiverande lunginflammationer och för rökare. I samband med såväl diagnos som vid återbesök bör patienten motiveras att sluta röka.

Handläggning av patienter med lunginflammation som behöver vård på sjukhus

Patienter med svår lunginflammation och patienter med komplicerande underliggande sjukdomar bör behandlas på sjukhus. Dessa patienter hamnar inte alltid på infektionsklinik, utan många vårdas på medicinklinik.

Prover för etiologi

Alla sjukhusfall av misstänkt lunginflammation bör förutom att lungröntgas också blododlas. Blododling är den viktigaste metoden att hitta såväl pneumokocker som H. influenzae. Förutom blododling bör man göra sputum- och/eller nasofarynxodling och testa för pneumokockantigen i ett urinprov.

Tillgängliga diagnostiska metoder sammanfattas i Tabell 4.

Vid misstanke om legionellainfektion tas legionellaantigen i urin och på svårt sjuka legionellaodling och prov för PCR från nedre luftvägarna, helst via bronkoskop.

PCR på svalgsekret tas vid misstanke om mykoplasma- eller klamydiainfektion.

Vid pneumokockpneumoni stiger CRP snabbt och kan redan efter ett par dygns sjukdom överstiga 200 mg/L. SR stiger långsammare. LPK är ofta förhöjt: 10–15 x 10⁹/L redan första dygnet. Vid mykoplasma- och klamydiapneumoni ser man däremot inte motsvarande stegring av LPK, och CRP-värdet brukar stiga långsammare. Vid legionellapneumoni är det inte ovanligt med förhöjda värden för S-LD och/eller S-ALAT, CRP är ofta > 200 mg/L, medan LPK inte är förhöjt.

Tabell 4. Diagnostiska metoder för att påvisa agens vid samhällsförvärd lunginflammation

| Agens | Lämpliga metoder |
|--------------------------------------|--|
| S. pneumoniae | Blododling, sputumodling, nasofarynxodling, antigen i urin |
| H. influenzae | Blododling, sputumodling, nasofarynxodling, PCR |
| Mycoplasma och Chlamydia pneumoniae | PCR-sekret från farynx eller sputum, serologi |
| Legionella pneumophila | Antigen i urin, odling eller PCR-sekret från nedre luftvägarna, serologi |
| S. aureus och gramnegativa bakterier | Blododling eller odling via bronkoskop |

Antibiotikabehandling

Antibiotikabehandling har förändrat prognosen vid lunginflammation. Penicillin V 1 g 3 gånger/dag är standardbehandling hos patienter som inte är allmänpåverkade. Vid stark misstanke om H. influenzaepneumoni ges i stället tablett amoxicillin 500 mg 3 gånger/dag, och vid misstanke om pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin ges tablett amoxicillin 1 g 3 gånger/dag. Till en patient med påverkat allmäntillstånd eller osäker tarmabsorption bör bensylpenicillin ges intravenöst, 1–3 g 3 gånger/dag.

Terapirekommendation 2 ger behandlingsförslag vid misstanke om mykoplasmaetiologi och för patienter med penicillinallergi.

Behandlingstid

Behandlingen vid en icke allvarlig lunginflammation är 7 dagar. Vid allvarlig pneumoni eller vid komplicerat förlopp bör specialist i infektionsmedicin konsulteras.

Normalt förlopp

Redan efter 2–3 dagar bör man se effekt av den givna behandlingen med avseende på feber. Om febern fortsätter att vara hög eller stiger kan detta vara tecken på fel antibiotikabehandling, bakterier med resistens mot det givna medlet eller utveckling av fokal infektion som infekterad pleuravätska, empyem eller lungabscess. Man bör därför, i fall som inte svarar på behandlingen, göra en ny lungröntgen med dessa frågeställningar och helst konsultera infektionsläkare innan man byter antibiotika.

Övrig behandling

Patienter med lunginflammation har ofta svårt att få i sig näring och vätska. Det är därför viktigt med vätskelista och övervakning av energiintaget. Intravenös vätska kan vara indicerad under det akuta skedet. Smärtlindring är också viktig. Torakal smärta ger ofta ytlig andning och försämrar möjligheten att hosta upp sekret. Hos äldre, särskilt patienter med hjärtsvikt, kan den höga temperaturen ställa metabola krav som patienten har svårt att fylla. Här rekommenderas febernedsättande, till exempel paracetamol 1 g 4 gånger/dygn.

Vid en syrgasmättnad < 92 % eller om patientens andningsfrekvens är > 25 andetag/minut bör man göra en arteriell blodgasbestämning för att på så sätt styra eventuell oxygenbehandling. Vitala parametrar kontrolleras med hjälp av BAS 90–30–90. Patienter för vilka en av dessa parametrar passerat den satta gränsen, bör skötas i samråd med intensivvårdsläkare.

Andningsgymnastik

Det finns viss evidens för att vuxna med pneumoni får en kortare vårdtid på sjukhus av att "blåsa i flaska" (21) och av tidig mobilisering (22).

Uppföljning

En patient som har haft en svår lunginflammation är trött under lång tid efter det akuta sjukdomsförloppet. Förlusten av muskelmassa kan vara betydande. Det är inte ovanligt att krafterna inte återkommit förrän efter 2–3 månader. Kontroll med lung-röntgen 6–8 veckor efter insjuknandet rekommenderas till alla

patienter som haft ett komplicerat förlopp eller kvarvarande symtom. Lungröntgen är också motiverad om patienten haft flera lunginflammationer eller är immunsupprimerad. Rökare bör också genomgå lungröntgenkontroll, då en lunginflammation kan vara första symtomet på en underliggande lungcancer.

I samband med såväl vård som återbesök bör patienten motiveras att sluta röka.

Svår lunginflammation

För behandling av svårt sjuka patienter med lunginflammation hänvisas till kapitlet Akuta svåra infektioner – initial behandling.

Handläggning av lunginflammation på serviceboende

Lunginflammation är ett vanligt tillstånd bland äldre personer inom serviceboenden. Behandlande läkare måste ta ställning till om behandlingen kan ske på plats eller om patienten ska föras till sjukhus. Naturligtvis måste läkaren göra en etisk bedömning av huruvida behandling av en lunginflammation, som till exempel tillstötter i ett finalt stadium av en kronisk sjukdom, är indicerad. De antibiotika som ges följer ovan givna rekommendationer för sjukhusvårdade.

Den allmänna behandlingen i form av vätskebalanskontroll, smärtlindring, flaskblåsning och mobilisering är särskilt viktig hos äldre personer och personer med andra sjukdomar.

Profylax mot lunginflammation

Vaccination mot pneumokocker

Vaccination med det 23-valenta pneumokockvaccinet rekommenderas till immunkompetenta vuxna och barn > 5 års ålder med ökad risk för pneumokockinfektion. De patientgrupper som innefattas är framför allt personer som är > 65 år, samt de som oavsett ålder har kronisk hjärt-lungsjukdom, kronisk leversjukdom eller diabetes. Vaccinet ger en skyddseffekt på 50–60 % mot invasiv pneumokocksjukdom och ett visst skydd också mot pneumokockpneumoni. Revaccination rekommenderas till personer med aspleni och kan övervägas till högriskgrupper.

Konjugatvaccin mot pneumokocker (Prevenar 13 och Synflorix) är numera också godkända för vaccination från 6 veckors ålder mot invasiv pneumokocksjukdom. Prevenar 13 har ingen övre åldersgräns medan Synflorix är godkänt för vaccination av barn upp till 5 år. Vaccinering rekommenderas till vissa mycket utsatta riskgrupper såsom patienter med gravt nedsatt immunförsvar, nedsatt mjältnfunktion, nefrotiskt syndrom, cystisk fibros, cochleaimplantation och likvorläckage. Från 2 års ålder bör dessa patientgrupper också få polysackaridvaccin mot pneumokocker minst 8 veckor efter senaste dosen av konjugatvaccin (23).

Vaccination mot H. influenza typ b har i många år ingått i det svenska barnvaccinationsprogrammet. Sedan 2009 ingår även vaccination mot pneumokocker, se även barnavsnittet nedan.

Influensavaccination

Årlig influensavaccination rekommenderas till personer > 65 år och till personer med ökad risk för att få allvarliga komplikationer vid influensa. Se tidigare avsnitt om influensavaccination.

Lunginflammation hos barn

Lunginflammation är den vanligaste dödsorsaken bland barn globalt, dvs i fattiga länder. I Nordeuropa kan en allmänläkare med 1 700 listade patienter förväntas träffa cirka 13 barn med lunginflammation per år, de flesta < 5 år. Hos barn med svängande feber och påverkat allmäntillstånd bör man tänka på lunginflammation, även om barnet inte hostar. Hosta kommer ofta sent i förloppet eftersom det är ont om hostreceptorer i alveolerna. Vanligaste agens är för barn < 5 år virus och pneumokocker och för äldre barn virus, pneumokocker och mykoplasma (se Tabell 5) (24, 25).

Blandinfektioner med till exempel pneumokocker och virus är vanliga. Röntgen kan inte skilja mellan lunginflammation orsakad av bakterier eller virus. Kombinationen takypné och feber är de tecken som visar bäst överensstämmelse med lungröntgen, bättre än lungauskultation. Lungröntgen missar en del lunginflammationer. Ultraljud har högre sensitivitet och kommer troligen att till stor del ersätta lungröntgen.

Tabell 5. Incidenssiffror från en finländsk undersökning av agens vid lunginflammation hos barn (incidens/1 000 barn/år) (23, 24)

| Agens | Alder < 5 år | Alder 5–15 år |
|---------------------------|--------------|---------------|
| Pneumokocker ^a | 8,6 | 5,4 |
| Mykoplasma ^a | 1,7 | 6,6 |
| Klamydia ^a | 1,7 | 3,9 |
| Virus | 8,7 | 0,7 |
| Okänt | 14 | 3,7 |
| Total incidens | 36 | 16 |

a. Innefattar blandinfektioner med andra bakterier och virus. Bakterier som fanns hos < 4 % av patienterna har inte tagits med.

Klinik

Barn upp till 3 års ålder har en föregående ÖLI i några dagar. Sedan tillstöter en snabbt påkommen feber ≥ 39 °C, ibland med frossbrytningar. Hostan är torr och hackande och kommer efter feberdebuten. Hos äldre barn börjar ofta febern och frossan direkt utan ÖLI-symtom.

Andningen vid en lunginflammation är oftast snabb och lite flämtande (normalvärden för andningsfrekvens se Tabell 2). Cirkumoral blekhet kan förekomma. Lågt CRP talar emot bakteriell parenkyminfektion om anamnesen är längre än 24 timmar. Astmapip ("wheeze"; sibilanta ronki) tyder på virus eller mykoplasma. Ett skolbarn med lunginflammation plus symtom från andra kroppsdelar, till exempel ledsmärtor eller huvudvärk, är troligen infekterat med mykoplasma.

Vid lobär lunginflammation kan hostan utebli och om den involverar pleura mot diafragma kan buksymtom vara mer framträdande. En lungröntgen bör därför göras på ett påverkat, men i övrigt symtomfritt, barn med feber och med ett "rent" urinprov. Överensstämmelsen i olika studier mellan klinisk och röntgenologisk diagnos är bara cirka 50 %. Hos barn med reciderande lunginflammation ska man leta efter underliggande orsaker, som främmande kropp, mellanlobssyndrom, någon immundefekt, cystisk fibros, ciliär dysfunktion, trakeoesofageal fistel eller tumörer.

Nyfödda barn kan få klamydiasmitta från förlösningskanalen och efter några veckor en klamydiapneumoni. Den är oftast lindrig med måttlig takypné. Många fall blir nog odiagnostiserade och obehandlade. Erytromycin är lämplig behandling, men undvik behandling under de 2 första levnadsveckorna eftersom erytromycin då ger en 8-faldigt ökad risk för pylorusstenos.

Behandling

Penicillin V

Penicillin V (fenoximetylpenicillin) är förstahandsmedlet vid bakteriell genes. Oral suspension ges till barn yngre än cirka 5 år med dosen 20 mg/kg kroppsvikt 3 gånger/dag i 7 dagar. Oral suspension absorberas sämre än tabletter och den nya doseringen stämmer bättre med vår kunskap om farmakokinetik och farmakodynamik. Vid tablettbehandling (ungefär från 5 år) är dosen 12,5 mg/kg kroppsvikt 3 gånger/dag i 7 dagar.

Amoxicillin

Före 5-årsåldern går det oftast bättre att ge oral suspension än tabletter och då har amoxicillin fördelar framför penicillin V. Amoxicillin i oral suspension absorberas bättre från tarmen, har något längre halveringstid och bättre smak. Penicillin V i oral suspension har fördelen att läkemedlet sannolikt är mindre benäget att selektera fram bakterier resistenta mot antibiotika. Amoxicillin ges i dosen 15 mg/kg kroppsvikt 3 gånger/dag i 5 dagar.

Erytromycin

Vid allvarlig penicillinallergi ges erytromycin i dosen 10 mg/kg kroppsvikt (> 35 kg: 500 mg) 4 gånger/dag i 7 dagar. Dosereringen 4 gånger/dag anges ge mindre mag-tarmbiverkningar än 3 eller 2 gånger/dag. Ery-Max enterokapslar kan ges i halv dos på grund av bättre absorption, det vill säga 250 mg 4 gånger/dag till barn > 35 kg.

Vård på sjukhus

Ofta kan man klara av att behandla patienten i öppen vård och ha kontakt med familjen de första dagarna. Är barnet påverkat och påtagligt slött med tecken på vätskebrist, bör man börja behandlingen inläggande. Vid syrgasmättnad < 92 % eller cyanos bör barnet få oxygen i gramma och transporteras till sjukhus för inläggning.

Terapisvikt

Den vanligaste orsaken till utebliven effekt av antibiotikabehandling hos förskolebarn är att det rör sig om en virusinfektion eller blandinfektion där viruskomponenten ännu inte läkt. Vid gott allmäntillstånd kan man därför expektera i detta läge.

Om barnet har feber eller är påtagligt sjukt efter 2–3 dygns behandling med antibiotika ska man överväga att byta antibiotikum och leta efter komplikationer till lunginflammationen. Vid terapivikt för penicillin V eller erytromycin bör i första hand amoxicillin väljas som har bättre effekt mot *H. influenzae* och pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin.

Vid tecken på familjär smitta, liksom hos barn > 5 år, kan mykoplasma misstänkas om penicillin inte har effekt. Penicillin byts då ofta ut mot erytromycin. Läkningen bör bli snabbare, men det finns inga evidens för det (26). Den vanligaste orsaken till terapivikt är trots allt virus, inte mykoplasma. Man bör därför inte slentrianmässigt byta till erytromycin. Azitromycin tillhör samma grupp antibiotika som erytromycin (makrolider) men bör inte användas eftersom det orsakar mycket resistens.

I en stor, brittisk, systematisk översikt som fått stöd från brittiska barnläkarföreningen rekommenderar man att avstå från antibiotika vid lindrig nedre luftvägsinfektion hos barn (27). Läkemedelsverkets behandlingsrekommendation om nedre luftvägsinfektioner (2008) är inne på samma linje. Antibiotikum bör inte sättas in till ett lindrigt sjukt barn med nedre luftvägsymtom utan dyspné, och man bör inte för säkerhets skull behandla barn med "början till en lunginflammation".

Komplikationer

Hos både små och äldre barn kan exsudat till pleura förekomma, vilket vanligen är utan större klinisk betydelse. Empyem och lungabscesser är sällsynta. I de flesta fall läker infektionen ut och förblir en engångsförekomst. Detta kontrasterar mot vad som enligt WHO händer i världen – omkring 2 miljoner barn < 5 år dog i lunginflammation år 2013 – en fruktansvärt hög siffra men nästan en halvering sedan år 2000.

Uppföljning

Rutinmässig uppföljning efter förstagångspneumoni är av tveksamt värde. Be i stället föräldrarna att höra av sig om barnet inte blir friskt. Tala om för dem att det är normalt med lindrig hosta i 1–2 månader efter en viruspneumoni. Röntgen behövs endast vid kvarstående symtom (andningssvårigheter, feber, kraftig hosta), atelektas eller avvikande infiltrat. Tänk på möjligheten av tbc hos riskgrupper.

Profylax

Vaccination av barn mot pneumokocker

Alla spädbarn erbjuds från och med januari 2009 vaccination med konjugerat pneumokockvaccin i samband med övriga spädbarnsvacciner vid 3, 5 och 12 månaders ålder. Se även kapitlet Vaccination av barn och ungdomar.

Vaccination av barn mot influensa

Barn med hjärtsjukdom, lungsjukdom eller annan svår sjukdom bör från 6 månaders ålder erbjudas vaccinering mot influensa när en influensaepidemi är på gång. Se vidare kapitlet Vaccination av barn och ungdomar.

Vaccinering av friska barn mot influensa rekommenderas inte av Folkhälsomyndigheten. Pandemin 2009 var ett undantag.

Referenser

1. Jefferson T, Di Pietrantonj C, Al-Ansary LA, et al. Vaccines for preventing influenza in the elderly. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(2):CD004876.
2. Prymula R, Peeters P, Chrobok V, et al. Pneumococcal capsular polysaccharides conjugated to protein D for prevention of acute otitis media caused by both *Streptococcus pneumoniae* and non-typable *Haemophilus influenzae*: a randomised double-blind efficacy study. *Lancet.* 2006;367:740–8.
3. Hedin K, Bieber L, Lindh M, Sundqvist M. The aetiology of pharyngotonsillitis in adolescents and adults – *Fusobacterium necrophorum* is commonly found. *Clin Microbiol Infect.* 2015;21:263.e1–7.
4. Russell KF, Liang Y, O'Gorman K, et al. Glucocorticoids for croup. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;19:CD001955.
5. Dobrovoljac M, Geelhoed GC. How fast does oral dexamethasone work in mild to moderately severe croup? A randomized double-blinded clinical trial. *Emerg Med Australas.* 2012;24:79–85.
6. Cetinkaya F, Tüfekçi BS, Kutluk G. A comparison of nebulized budesonide, and intramuscular, and oral dexamethasone for treatment of croup. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2004;68:453–6.
7. National Institute for Health and Care Excellence. Feverish illness in children: Assessment and initial

- management in children younger than 5 years. (Clinical guideline CG160.) 2013.
<http://guidance.nice.org.uk/CG160>
8. Norman C, Axelsson I (red). Tecken på allvarlig infektion hos barn. 2014. Folkhälsomyndigheten. www.folkhalsomyndigheten.se
 9. Handläggning av RSV-infektioner – behandlingsrekommendation. Information från Läkemedelsverket 2015;5:18–25. www.lakemedelsverket.se
 10. Zhang L, Mendoza-Sassi RA, Wainwright C, Klassen TP. Nebulised hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;(7):CD006458.
 11. Maguire C, Cantrill H, Hind D. Hypertonic saline (HS) for acute bronchiolitis: Systematic review and meta-analysis. *BMC Pulm Med.* 2015;15:148.
 12. Brooks CG, Harrison WN, Ralston SL. Association between hypertonic saline and hospital length of stay in acute viral bronchiolitis: A reanalysis of 2 meta-analyses. *JAMA Pediatr.* 2016;170:577-84.
 13. Carlsson R, Gothefors L, Lindberg A. Kikhosta livshotande för de minsta barnen. Frikostig profylax och smittspårning minskar riskerna. *Läkartidningen.* 2005;102:2390–2.
 14. Carlsson R, Ekholm L, Gothefors L, et al. Dags att ge förnyelsedos mot kikhosta till 10-åringarna. *Läkartidningen.* 2005;102:2394–8.
 15. Norrby R. Dags att ändra barnvaccinationerna. Svenska barn kan få ännu bättre sjukdomsskydd – men det kostar mer. *Läkartidningen.* 2005;102:2376–8.
 16. Lessin HR, Edwards KM; Committee On Practice And Ambulatory Medicine; Committee On Infectious Diseases. Immunizing parents and other close family contacts in the pediatric office setting. *Pediatrics.* 2012;129:e247–53.
 17. Jefferson T, Jones MA, Doshi P, et al. Neuraminidase inhibitors for preventing and treating influenza in adults and children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;4:CD008965.
 18. Rekommendationer om influensavaccination till riskgrupper. 2016. Folkhälsomyndigheten. www.folkhalsomyndigheten.se
 19. Jefferson T, Del Mar CB, Dooley L, et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(7):CD006207.
 20. Svenska infektionsläkarföreningen. Vårdprogram för samhällsförvärd pneumoni (2011, sida 6). www.infektion.net
 21. Yang M, Yuping Y, Yin X, et al. Chest physiotherapy for pneumonia in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(2):CD006338.
 22. Mundy LM, Leet TL, Darst K, et al. Early mobilization of patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Chest.* 2003;124:883–9.
 23. "Konjugatvaccin i kombination med polysackaridvaccin för vaccination av barn från 2 års ålder och vuxna med stor risk för att drabbas av pneumokockinfektion." *Janusinfo.* Stockholms läns läkemedelskommitté 2013.
 24. Heiskanen-Kosma T, Korppi M. Serum C-reactive protein cannot differentiate bacterial and viral aetiology of community-acquired pneumonia in children in primary healthcare settings. *Scand J Infect Dis.* 2000;32:399–402.
 25. Jokinen C, et al. Incidence of community-acquired pneumonia in the population of four municipalities in eastern Finland. *Am J Epidemiol.* 1993;137:977–88.
 26. Mulholland S, Gavranich JB, Chang AB. Antibiotics for community-acquired lower respiratory tract infections secondary to *Mycoplasma pneumoniae* in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(7):CD004875.
 27. Harris M, Clark J, Coote N, et al. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in children: update 2011. *Thorax.* 2011;66:ii1–23.

För vidare läsning

- a. SBU. Läkemedelsbehandling vid luftvägsinfektioner hos barn: Kunskap och kunskapsluckor. (Planeras publiceras hösten 2016). www.sbu.se
- b. Läkemedelsverkets behandlingsrekommendationer:
 - Handläggning av faryngotonsilliter i öppenvård – ny rekommendation. Information från Läkemedelsverket 2012;23(6):18–25.
 - Läkemedelsbehandling av akut rinosinuit - behandlingsrekommendation. Information från Läkemedelsverket 2005;(16)3.
 - Behandling av och profylax mot influensa med antivirala medel – uppdaterad rekommendation. Information från Läkemedelsverket 2011;22(5):11–30.
 - Farmakologisk behandling av nedre luftvägsinfektioner i öppen vård. Information från Läkemedelsverket 2008;(19)3.
 - Diagnostik, behandling och uppföljning av akut mediaotit (AOM) – ny rekommendation. Information från Läkemedelsverket 2010;(21)5.

- c. Socialstyrelsen. Rekommendationer för profylax och behandling av influensa. Artikelnummer 2013-6-37. Reviderad 2013-06-19.
www.socialstyrelsen.se
- d. Svenska infektionsläkareföreningens vårdprogram för behandling av pneumoni
www.infektion.net
- e. Infektioner hos barn: krupp, pneumoni, RS-virus, tonsillit och vaccinationer.
www.internetmedicin.se
- f. Butler CC, Hood K, Verheij T, et al. Variation in antibiotic prescribing and its impact on recovery in patients with acute cough in primary care: prospective study in 13 countries. *BMJ*. 2009;338:b2242.
- g. Little P, Stuart B, Moore M, et al; GRACE consortium. Amoxicillin for acute lower-respiratory-tract infection in primary care when pneumonia is not suspected: a 12-country, randomised, placebo-controlled trial. *Lancet Infect Dis*. 2013;13:123–9.

© Läkemedelsverket | Senast ändrad: 2016-11-09 10:54