



Gruppebaseret
Efteruddannelse

Personalemodul om **Nedre luftvejsinfektioner**

Indholdsfortegnelse

<u>Kolofon</u>	3
<u>Mine læringspunkter</u>	4
<u>Introduktion</u>	5-6
<u>Informationssektion 1</u>	7-8
<u>Case 1</u>	9
<u>Informationssektion 2</u>	10
<u>Case 2</u>	11
<u>Informationssektion 3</u>	12-13
<u>Case 3</u>	14
<u>Informationssektion 4</u>	15
<u>Informationssektion 5</u>	16-18
<u>Case 4</u>	19
<u>Informationssektion 6</u>	20-21
<u>Referencer</u>	22
<u>Bilag 1</u>	23-29
<u>Evaluering</u>	30



Forfatter

Rune Aabenhus, læge, lektor, PhD på Københavns Universitet og underviser og forsker bl.a i antibiotikaforbrug og infektioner

Redaktør

Lisa Piontek, konsultationssygeplejerske og uddannelseskonsulent PLO Efteruddannelse

Opsætning og layout

PLO Efteruddannelse

Interessekonflikter

Ingen

Ansvarsfraskrivelse

Der er gjort en stor indsats for at præsentere indholdet ud fra gældende guidelines. Anvendelse af oplysningerne bør dog altid ske med en selvstændig faglig vurdering - tilpasset de konkrete omstændigheder i hver enkelt patientsituation.

Brugen af oplysningerne sker på eget ansvar. Ved at anvende materialet accepterer brugeren at holde forfatterne og PLO Efteruddannelse skadesløse for enhver skade eller konsekvens, der måtte opstå som følge af brugen.

Copyright PLO Efteruddannelse

Moduler inden for Gruppebaseret Efteruddannelse (lægemoduler, klinikmoduler, personalemoduler, systematiske klinikmoduler og systematiske lægemoduler) er beskyttet af ophavsret. PLO Efteruddannelse har eneret til at beskytte det undervisningsmateriale, det producerer. Disse moduler må ikke reproducere uden forudgående godkendelse fra PLO Efteruddannelse. Ophavsretten omfatter dog ikke bilag, herunder flowdiagrammer, patientinformationsbrochurer og andet materiale, der er beregnet til kopiering.

Version

1. udgave: November 2023
Senest opdateret: Januar 2025

Forklaring af ikoner



Cases



Informationssektion



Bilag



Videoklip





Mine læringspunkter

Hvad er vigtigst for mig?

Hvad vil jeg ændre i praksis?

Undervejs kan du skrive dine egne læringspunkter og hvordan de kan påvirke din hverdag i klinikken. Det kan være konkrete ændringer, du vil afprøve, eller nye metoder, du vil implementere. Fokuser på de vigtigste og mest relevante ændringer for dig.



Særligt i vintermånederne oplever vi mange henvendelser fra patienter, som har luftvejsinfektioner. Nogle af infektionerne er virale og andre bakterielle. Når infektionen sætter sig i de nedre luftveje, kan det potentielt være farligt. Specielt hvis patienten har lungesygdom i forvejen.

Visitationen er vigtig, så vi ser de rigtige patienter rettidigt og undgår unødigt forværring, indlæggelse eller død.

Hvem skal se patienten i klinikken? Hvornår? Har I retningslinjer at arbejde efter? Flere steder er det en opgave, som varetages af praksispersonalet. Det kræver erfaring og faglig viden at kunne håndtere nedre luftvejsinfektioner.

Dette modul om nedre luftvejsinfektioner tager udgangspunkt i DSAM ´s vejledning i akutte luftvejsinfektioner 2024. Modulet er afgrænset til voksne. Håndteringen og anbefalingen for behandling af børn kan afvige fra dette og er ikke medtaget i modulet.

Håndteringen af nedre luftvejsinfektioner bør altid tage udgangspunkt i den enkelte situation og det er den samlede vurdering, der bør ligge til grund for valg af behandling. Der kan være rekommandationer, der afviger fra DSAM ´s anbefalinger. Derfor kan den enkelte klinik have andre retningslinjer end dem, der er angivet i dette modul. Det er den lægefaglige ledelse i den enkelte klinik, der afgør, hvilke retningslinjer I skal følge.

Modulet tager udgangspunkt i forskellige sygehistorier, som relateres til hverdagen. Sygehistorierne diskuteres undervejs.

Der vil være fagligt input og videoklip med fagspecialistens vurdering.

Der kan være forskellige tolkninger af situationen og dermed også forskel på, hvordan man vælger at håndtere situationen. Fagpersonens tolkning er ikke nødvendigvis det eneste facit i sagen, men skal gerne give anledning til diskussion og refleksion.



[Når mødeleder har budt velkommen afspiller mødeleder Introduktionsvideo](#)



Indhold

- Symptomer og diagnostik ved nedre luftvejsinfektioner
- Typiske symptomer og fund ved viral- og bakteriel lungebetændelse, KOL i eksacerbation og akut bronkitis
- Sygehistorier som diskuteres ud fra det faglige input og erfaringer fra deltagerne
- Anbefalinger for antibiotisk behandling ved nedre luftvejsinfektioner

Det er udelukkende nedre luftvejsinfektioner, der har fokus. Hvis du vil vide mere om øvre luftvejsinfektioner, henvises du til Personalemodulet omhandlende dette.

Målgruppe

Målgruppen for dette modul er praksispersonale, der skal i gang med at varetage patientgruppen af voksne med nedre luftvejsinfektioner samt personale, der allerede er i gang, men ønsker faglig opdatering og sparring med kolleger.

Modulet kan indeholde bilag i forskellige former, herunder appendiks med supplerende information, faktaark til direkte anvendelse i klinikken samt øvrige relevante materialer.

Flere af bilagene kan med fordel printes til brug i praksis.

Når I har gennemgået modulet, skal I evaluere det. Se sidste side.

Tilskud fra Fonden for Almen Praksis

Dette modul er godkendt til tilskud fra Fonden. Det er en læge i hvert personales klinik, som søger tilskuddet. Udbetaling af tilskud forudsætter, at der er midler på den konto i Fonden, der hedder klinikkens midler til praksispersonale. **Lægens personlige midler i Fonden kan ikke bruges på praksispersonalets efteruddannelse, herunder forplejning.**



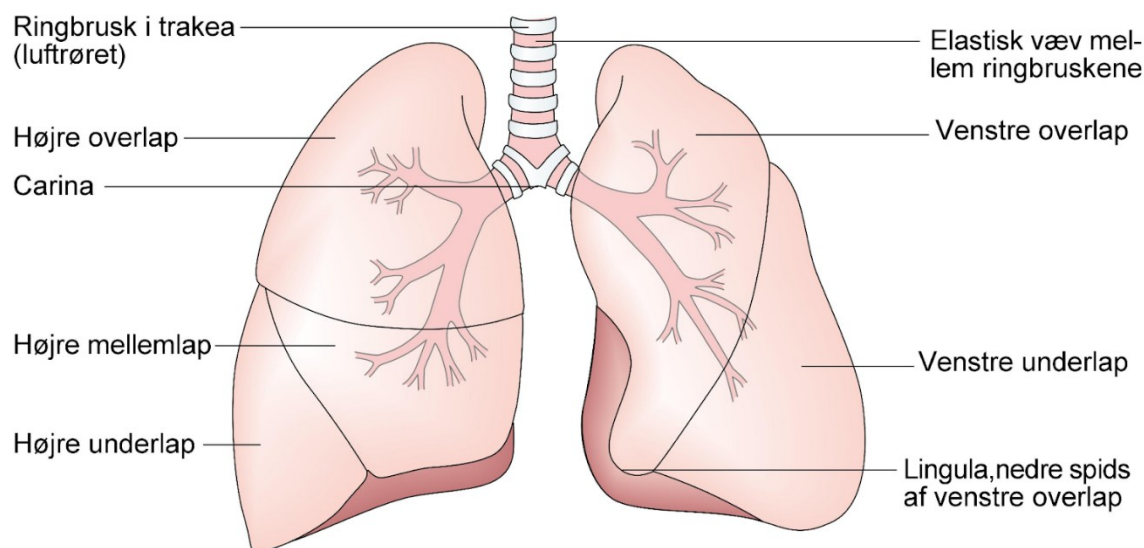
Nedre luftveje: Anatomi og patologi

Dette afsnit handler om anatomi og patologi af 3 udvalgte nedre luftvejsinfektioner hos voksne:

1. Akut Bronkitis
2. Pneumoni (lungebetændelse)
3. KOL eksacerbation (akut forværring af kendt KOL)

Afsnittet er udarbejdet på baggrund af lærebogen ” Essential Respiratory Medicine, 1st edition”. (S. [Paramothayan, John Wiley & Sons Inc](#), December 2018)

Figuren herunder viser en illustration af de anatomiske strukturer, der udgør de nedre luftveje.



Luftvejene er et samlet rørsystem, hvis hovedformål er at føre ilt ned i lungerne ved indåndingen og kuldioxid væk fra kroppen gennem udåndingen. De nedre luftveje starter ved stemmelæberne og fører nedad gennem luftrøret (trachea), bronkierne og bronkiolerne til de små alveoli ude i lungevævet, hvor gasudvekslingen mellem blodet og luften foregår.



Bronkierne og bronkiolerne kan trække sig sammen og udvide sig og dermed ændre størrelsen af diameteren (lumen) i rørene. Det har betydning for, hvor let det er at få luften frem og tilbage. Bronkierne og bronkiolerne kan også udskille sekreter, hvis de bliver irriterede af tobak, forurening eller mikroorganismer. Disse sekreter kan medføre en nedsat gasudveksling i alveolerne og helt eller delvist stoppe de små bronkioler. Det er denne inflammation og sekretophobning, der fører til de klassiske symptomer med hoste, opspyt og indimellem også feber og svært ved at trække vejret.

Infektioner i bronkierne kaldes bronkitis og er sjældent farligt, men infektion i lungevævet kan give pneumoni, hvilket kan være alvorligt. Bemærk dog gerne, at sværhedsgraden af pneumoni kan variere fra milde og selvlimiterende til svære, livstruende tilstande. Ældre, specielt hvis de har flere kroniske sygdomme, er særligt udsatte ved lungebetændelser. Ligeledes er patienter med kroniske lungesygdomme, som kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL) i øget risiko, særligt ved svær KOL.

Infektioner kan skyldes både virus og bakterier, men hyppigst forekommende er viral infektion, som årsag til akut bronkitis. Man kan også blot få en irritationstilstand uden virale eller bakterielle årsager, men som skyldes en allergisk eller toksisk påvirkning i lungerne. Det er hyppigst hos de patienter, som allerede har lungesygdom som kronisk bronkitis, bronkiektasier eller KOL.

Der er ikke nogen sikker og entydig definition af de enkelte sygdomme i de nedre luftveje. F.eks. har man hyppigt hoste og opspyt både ved akut bronkitis, pneumoni og forværring af KOL. Der er derfor i de allerfleste tilfælde tale om at diagnosen hviler på en klinisk vurdering. Det er vigtigt at øve sin kliniske vurdering ved at se rigtig mange forskellige patienter og gerne diskutere fund og overvejelser med andre i klinikken.

Selv om man kan have svært ved at sige præcis, hvad årsagen til symptomerne er, er diagnosen meget vigtig, da den er med til at afgøre valg af behandling. Akut bronkitis er således typisk ikke noget der skal behandles med antibiotika uanset årsag, mens en lungebetændelse typisk behandles, hvis patienten er alment skidt og der er mistanke om bakteriel årsag. Tilsvarende er forværring af KOL også noget der kan skyldes flere ting og hvor antibiotika typisk kun gives, når der er mistanke om en bakteriel årsag.





Bonnie, 58 år

Bonnie er erhvervsaktiv skolelærer. Hun har fået en tid hos dig, da hun hoster. Hun fortæller, at det startede med en forkølelse ledsaget af hoste for halvanden uge siden efter en kanotur i regnvejrs, hvor hun blev gennemblødt af vand og derefter kold. Hun hoster nu lysegult slim op. Bonnie har haft lidt feberfølelse, men har ikke målt temperatur. Hun har ikke tidligere fejlet noget med lungerne og har aldrig røget. I konsultationen hoster Bonnie det meste af tiden.

Objektivt: Huden er varm og tør. Ikke akut medtaget. Stet p. let sekretaslen, som forsvinder ved host. Øretemperatur 37,9. SAT 96%. CRP 23.



Hvad får sygehistorien og undersøgelsen dig til at tænke?

Vil du foretage yderligere undersøgelser?

Hvilken plan kan du forestille dig at lægge for Bonnie? (behandling, se an eller andet?)

Diskutér spørgsmålene i grupperne inden I går videre

Efter 14 dage kommer Bonnie tilbage pga. vedvarende hoste. Det er værst natligt og hun må sove i gæsteværelset pga. at hun hoster så meget. Det er noget sejt slim, som er grønt nu. Hun har også ondt i ribbenene, når hun hoster og er træt og opgivende. Hendes elever skal snart til eksamen og hun ønsker antibiotika for at komme sig. Hun mener selv det er en "kold lungebetændelse", da en veninde fra kanoturen havde det samme, fik antibiotika, og har det meget bedre nu.

Objektivt: Huden er varm og tør. Ikke akut medtaget. Hostende Stet p. ia. Øretemperatur 37,7. SAT 97%. CRP 9.



Hvad får sygehistorien og undersøgelsen dig til at tænke?

Vil du foretage yderligere undersøgelser, f.eks. røntgen, podninger eller andet?

Hvilken plan kan du forestille dig at lægge for Bonnie?

Skal hun have antibiotika, hostestillende eller andet?

Diskutér spørgsmålene i grupperne inden I går videre



[Når I har diskuteret spørgsmålene og samlet op i plenum, afspiller mødeleder videoklip](#)



Nedre luftveje: Symptomer og diagnostik

Symptomerne kan inddeles i generelle symptomer, som gælder ved alle nedre luftvejsinfektioner såsom hoste, feber, hovedpine, træthed og almen utilpashed. Generelt gælder, at hvis patienten er meget alment medtaget eller akut dårlig, bør man overveje at få en læge til at bistå med vurdering og håndtering.

Herunder følger de mere specifikke symptomer og fund for hver enkelt diagnose:

- Ses ofte i forbindelse med en almindelig forkølelse og kan vare i op til 4 uger.
- Feber (let til moderat forhøjet)
- Hoste, ofte natligt. Kan både være tør og med slim/opspyt
- Mild hvæsen/piben kan ses
- Ømhed i brystet på grund af hosten.
- Lettere vejrtrækningsbesvær
- Evt. noget raslen eller ronchi på lungestetoskopi
- Typisk vil der være normal saturationsmåling og blodtryk/puls.
- CRP er typisk <50 mg/L

Hassan, 52 år

Hassan er ansat som IT-tekniker i en større virksomhed. Han er normalt sund og rask. Ryger ikke. Han kontakter klinikken i telefontiden, da han har hostet en del de sidste 4 dage. Han vil gerne tilses.



**Vil du vide mere i telefonen?
Hvem ser typisk voksne med hoste i din klinik?**

Diskutér spørgsmålene i grupperne inden I går videre

Hassan fortæller, at det startede for 1½ uge siden med influenzalignende symptomer med høj feber, kulderystelser og ondt i hele kroppen. Det er næsten forsvundet, men de sidste 4 dage er han begyndt at hoste meget og har gult ekspektorat. Han synes også, at han får åndenød, når han bevæger sig rundt. Han føler ikke at han kan tillade at blive hjemme fra arbejde længere, men han føler sig heller ikke rask nok til at tage af sted. Han får en tid i klinikken.



Hvilke undersøgelser vil du foretage?

Diskutér spørgsmålet i grupperne inden I går videre

Tal i smågrupperne om, hvordan lungestetoskopi foretages. Det er måske ikke alle, der foretager det eller har en systematisk fremgangsmetode. Efter kurset kan artiklen om stetoskopi, bilag 1 - side 23, evt. læses. Der findes også flere gode videoer på Youtube.



Hvad lytter du efter?

Objektivt: Hassan har en CRP på 38. Han har en respirationsfrekvens på 20. Øretemperaturen er 38,4. Saturationen er 96%. Stet p. med bronkial vejtrækningslyd og let krepitation ved inspiration på højre bagflade. Han er varm og tør i huden.



**Hvordan tolker du sidde resultater?
Hvad er planen?**

Diskutér spørgsmålene i grupperne inden I går videre

Du enes med Hassan om at se an og beder ham komme igen efter to dage til kontrol. Her har Hassan fået det en del bedre og konsultationen forløber uden abnorme fund. Han afsluttes derfor for nu.



**Ville du have gjort andet/yderligere, hvis Hassan havde været storryger?
Kender du til tilstande, som kan forårsage viral pneumoni?**



[Når I har diskuteret spørgsmålene og samlet op i plenum, afspiller mødeleder videoklip](#)



Pneumoni, typiske symptomer og fund

Iht. DSAMs vejledning bør den kliniske diagnose pneumoni hos voksne som minimum indeholde følgende 2 kriterier:

- 1. Symptomer på pneumoni (hoste og et andet symptom)**
- 2. Påvirket almentilstand og minimum et positivt objektivt fund**

Obs: En CRP-værdi < 50 mg/L taler imod en bakteriel pneumoni, men udelukker ikke en viral pneumoni.

Symptomer og fund ved bakteriel pneumoni inkluderer:

- Påvirket almentilstand (medtaget, hovedpine, træt og sløj)
- Feber (>38)
- Lette vejrtrækningsbesvær til egentlig dyspnø, evt. som funktionsdyspnø
- Smerter ved (dyb) indånding
- Hoste. Kan både være tør og med slim/opspyt
- Muskelsmerter
- Kvalme og appetitløshed
- Evt. blåligfarvede læber eller fingerspidser
- Evt. krepitation på lungestetoskopi eller dæmpning ved perkussion
- Saturation kan være nedsat
- Blodtryk kan ligge lavt (obs sepsis/blodforgiftning) og høj puls.
- CRP er typisk >50 mg/L

Påpasselighed er vigtigt ved pneumoni uanset om det er virus eller bakterier, da det kan udvikle sig alvorligt. Nogle gange anvender man scoringssystemer (f.eks. CRB-65) til at triagere og bestemme, om der er behov for indlæggelse. Ved pneumoni eller hvis patienten er medtaget, så overvej gerne tæt opfølgning på telefon eller kontrol i klinikken – evt. med CRP-måling.

CRB-65	
Klinisk observation	Points
Confusion	1
Respirationsfrekvens > 30/minut	1
Blodtryk (systolisk < 90 mmHg eller diastolisk ≤ 60 mmHg)	1
Alder ≥ 65 år	1

CRB-65 score, sværhedsgrad af pneumoni og anbefalet triage			
Score	Sværhedsgrad	Mortalitet	Anbefalet behandlingssted
0-1	Mild	1%	Almen praksis
2	Moderat	8%	Overvej hospital
3-4	Svær	31%	Hospital

Langt det hyppigste (>80%) vil præsentere sig som mild til moderat svær pneumoni og vil derfor typisk kunne klares i praksis, evt. med tæt opfølgning og kontrol.

Leif, 76 år

Leif har fået en akut tid hos dig, da han har hoste, feber og almen utilpashed. Det startede for 4 dage siden og Leif ville se det an i første omgang. Da tilstanden er forværret, har Leifs hustru ringet for at få Leif tilset og er med ved konsultationen.

Leif fortæller, at han er begyndt at hoste grønne klatter op og føler sig sløj. Han har også ondt i brystet, når han trækker vejret dybt ind. Leif har kun røget ganske lidt som ung. Han har velbehandlet hypertension og dyslipidæmi.

Objektivt: Stet p. med krepitation på venstre bagflade. Blodtryk 147/92. puls 94. Respirationsfrekvens 24, SAT 93%. Øretp 39,2. CRP 89.

Hvad tænker du om det?



Plan? Vil du give antibiotika? Hvis ja, hvilken slags antibiotika, dosis og varighed?

Hvad vil du sige til Leif og hustruen?

Vil du følge op? Hvis ja, hvordan/hvornår?

Diskutér spørgsmålene i grupperne inden I går videre

Leif får recept på antibiotika.

Han kommer igen efter to dage som aftalt og har det allerede bedre.

Vil du undersøge Leif nærmere ved denne konsultation?

Hvis ja, hvilke undersøgelser finder du relevante?



Hvad afgør, om du vil se Leif til endnu en opfølgning?

Hvad ville du gøre, hvis Leif havde fået det værre, trods antibiotika?

Hvilke faktorer er med til at afgøre, om Leif så skulle indlægges?



Når I har diskuteret spørgsmålene og samlet op i plenum, afspiller mødeleder videoklip

Akut forværring af KOL, typiske symptomer og fund

Hos patienter som allerede har en kendt KOL-diagnose defineres en akut forværring/eksacerbation som en pludselig forværring af symptomerne karakteriseret ved øget dyspnø, hoste og/eller ekspektoration ud over patientens vanlige dag-til-dag variation.

Derudover kan der være symptomer og fund som:

- Feber (let til moderat forhøjet temperatur)
- Hvæsen/piben
- Ømhed i brystet på grund af hosten
- Ronchi og/eller evt. krepitation på lungestetoskopi
- Der kan være nedsat saturationsmåling
- CRP kan anvendes til vurdering af behov for antibiotika ved mild til moderat KOL.

Sværhedsgraden af den akutte KOL-forværring vurderes og lette til moderate tilfælde med pæn saturation og ikke akut medtaget patient kan typisk klares i almen praksis.



AI-genereret billede

Nedre luftveje: Parakliniske test og behandling

Når en infektion udvikles, invaderes slimhinden i de nedre luftveje af bakterier, vira eller anden mikroorganisme. Slimhinden kan hæve og der produceres ekstra meget sekret, som kan irritere luftvejene. Ved inflammation, som allergi eller toksisk påvirkning, svulmer slimhinden ligeledes op. Derfor kan det være svært at afgøre, hvilke patienter der med fordel kan ses an uden antibiotika (flertallet) og hvem der sandsynligt vil have gavn af antibiotikabehandling (mindretallet).

Ved nedre luftveje kan man lave en række undersøgelser som hjælper i vurderingen af, hvor alvorligt medtaget patienten er, og som kan pege mod diagnosen i mange tilfælde. En klassisk undersøgelse er stetoskopi, som er en kunst, der kan læres, men som det tager lang tid at blive god til. Det er ofte en god idé at angive respirationsfrekvensen på 1 min, hvis der er klager over vejrtrækningsbesvær. Blodtryk og puls kan også være relevant ved alment medtagne patienter og ved mistanke om atrieflimren, tages EKG. Temperatur måles enkelt og hurtigt.

Det er vigtigt at gøre sig klart at uanset en god klinisk undersøgelse kan man ikke sikkert se forskel om luftvejsinfektionen skyldes virus, bakterier eller andre tilstande. Derfor kan man anvende en række parakliniske test i tillæg til den kliniske undersøgelse. Disse inkluderer:

Saturationsmåling (SAT)

Saturationsmåling fortæller noget om iltmætningen, altså hvor godt iltet blodet er. Ved svær infektion som lungebetændelse eller svær forværring af KOL kan man se, at iltmætningen i blodet falder. Hvis den når <93 hos i øvrigt raske voksne, kan man overveje indlæggelse, da det kan tyde på alvorlig iltmangel. For patienter med KOL, kan det være godt at vide hvad de plejer at ligge på i saturation. Det kan derfor med fordel noteres i klinikkens notat for årsstatus.

C-Reaktiv Protein (CRP)

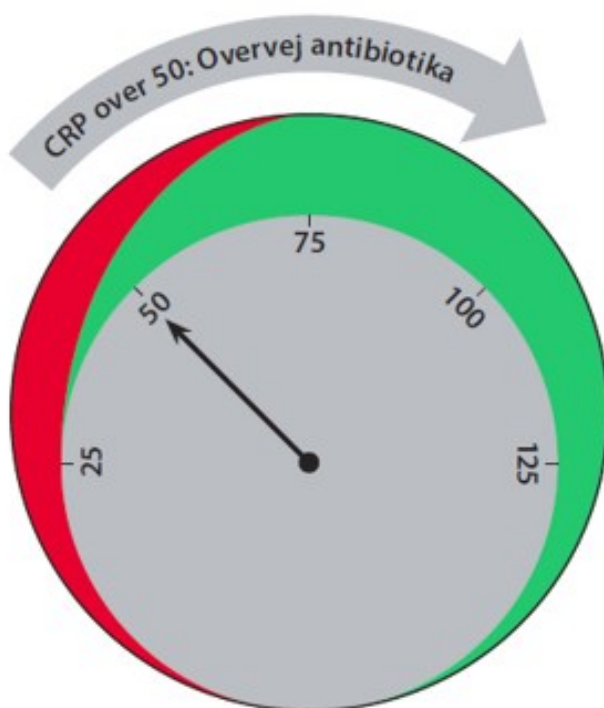
CRP er en hurtig test på kapillærblod, som viser graden af inflammation/alvor af infektion. En høj CRP ($>50\text{mg/L}$) tyder på en mulig bakteriel komponent og antibiotika kan overvejes. En lav CRP derimod kan anvendes til at udelukke alvorlig bakteriel infektion og tilstanden kan hyppigt ses an. CRP er et øjebliksbillede og det kan indimellem være relevant at gentage CRP efter 2-3 dage for at følge udviklingen, specielt hvis der ingen bedring er.

Nedre luftveje: Parakliniske test og behandling

Vigtige pointer omkring brug af CRP

- CRP-målinger < 24-48 timer fra sygdomsdebut bør anvendes med forsigtighed, da der som regel går mindst et døgn, før man kan forvente en væsentlig stigning i koncentrationen af CRP.
- En CRP-måling < 20 mg/l taler stærkt imod bakteriel infektion, og antibiotika kan som regel undlades.
- Ved behandlingskrævende bakterielle infektioner vil CRP typisk være > 50 mg/L
- Hos en ikke-akut medtaget patient med CRP mellem 40 og 75 mg/l, kan en vent-og-se-recept overvejes og/eller revurdering efter 2-3 dage.

CRP-hjulet





Podning fra luftvejene

I de fleste tilfælde vil man håndtere nedre luftvejsinfektioner klinisk og uden yderligere undersøgelser. Det kan dog overvejes at pøde fra svælget, hvis der er mistanke om atypisk årsag eller behov for at udelukke kighoste eller influenza/COVID. Det er vigtigt, at man overvejer, om man eventuelt vil give behandling ved positive fund. Det er en patient, vi behandler og ikke en mikroorganisme. Et eksempel kunne være at man fandt en mycoplasma pneumonia hos en patient, som ikke har tegn på lungebetændelse. Så vil man typisk *ikke* behandle med antibiotika.

Røntgen af thorax

Røntgen af thorax anvendes sjældent i det akutte forløb, men kan overvejes ved diagnostisk usikkerhed, behandlingssvigt, langvarigt forløb (4-6 uger), hos storrygere eller som opfølgning ved mistanke om bagvedliggende sygdom.

Leukocyttælling inkl. Differentialtælling

Der findes ikke evidens for brug af leukocyttælling ved luftvejsinfektioner i almen praksis, og der er ikke anbefalinger for præcise cut-offs til at guide antibiotikabehandling. Derfor vil der typisk ikke være grund til at foretage denne måling i praksis.



Ruth, 77 år

Ruth på 77 år er kendt med KOL. Hun har 50 pakkeår bag sig, men er stoppet med at ryge i forbindelse med en indlæggelse for 5 år siden, hvor hun fik konstateret KOL. Hun har ikke været indlagt siden. Ruth tager inhalationsmedicin med langtidsvirkende β_2 -agonist (LABA) og langtidsvirkende antikolinergika (LAMA). Nu ringer hun, da hun de sidste tre dage har haft mere hoste end vanligt og gult opspyt. Hun klarer de daglige gøremål som vanligt. Hun vil gerne til konsultation.



Hvem vil typisk se en patient som Ruth i din klinik?
Hvor hurtigt vil du tilbyde tid? (akut, subakut?)
Hvad gør du dig af tanker om diagnose ud fra det beskrevne?
Er der undersøgelser, du gerne vil lave, når Ruth kommer?

Diskutér spørgsmålene i grupperne inden I går videre

Ruth får lidt dyspnø af at gå fra venteværelset til dit konsultationsrum. Hun puster luften ud gennem spidsede læber. Efter et par minutter er vejrtrækningen stort set normal. Hun virker rolig og fattet og fortæller, at sådan plejer det nogenlunde at være.

Objektivt: Stet p. med sonore ronchi. CRP 31. Øretp. 37,4. SAT 95%.



Hvad tænker du om situationen?
Hvad vil du gøre?

Diskutér spørgsmålene i grupperne inden I går videre

Ruth bliver beroliget, da de objektive fund er forholdsvis fredelige. I enes om at se an. Du beder hende kontakte lægehuset eller vagtlæge ved forværring og giver hende en ny tid om to dage til kontrol af CRP.

Du hører ikke fra Ruth, men hun kommer til aftalt konsultation to dage senere. Hun har det skidt med vejrtrækningen. Hun fortæller, at hun næsten ikke kan bevæge sig uden at få åndenød. Både hoste og opspyt er tiltaget. Vejrtrækningen er hurtig og overfladisk med en respirationsfrekvens på 24/min.

Objektivt: Stet p. med sonore ronchi. CRP 62. Øretp 37,5. SAT 93%. EKG med sinusrytme.



Hvad vil du gøre nu?
Hvis Ruth skal have antibiotika, hvilken slags, dosis og varighed vil du så give?
Hvis Ruth skal have prednisolon, hvilken dosis og varighed vil du så give?
Hvornår tænker du indlæggelse hos en patient med KOL? Hvilke overvejelser er med?

Diskutér spørgsmålene i grupperne inden I går videre



[Når I har diskuteret spørgsmålene og samlet op i plenum, afspiller mødeleder videoklip](#)

Behandling

Akut bronkitis

Ved akut bronkitis og/eller mistanke om viral pneumoni anbefales primært symptomatisk behandling. Der er *ikke* indikation for at starte antibiotikabehandling.

Pneumoni

Når først diagnosen er sikret og det sandsynligt skyldes en bakterie, er behandlingen af pneumoni enkel.

Førstevalg er tablet Penicillin V 660mg (1MIE) eller 800 mg (1,2 MIE) x 4 dagligt i 5 dage. (Afhængig af hvilket handelsnavn, der anvendes)

Ved penicillinallergi gives makrolid (f.eks. Roxithromycin 150 mg x 2 dagligt i 5 dage).

Akut forværring af KOL

I mange tilfælde, hvor man ikke mistænker større bakteriel infektion hos patienter der ikke samtidigt har svær KOL, kan man godt behandle alene med øget brug af egne inhalatorer og/eller opstart af:

- **Tablet Prednisolon 37,5 mg x 1 dagligt i 5 dage**

Ved mistanke om bakteriel årsag til forværring og typisk CRP >50mg/L kan man tillægge antibiotika i form af:

- **Førstevalg: Tablet Amoxicillin 750 mg x 3 dagligt i 5 dage**

Ved allergi mod Amoxicillin gives Doxycyklin 100 mg x2 det første døgn og derefter 100 mg x1 i 4 dage.



[Når I har gennemgået informationssektion 6 og drøftet mødeleders spørgsmål, afspiller mødeleder det afsluttende videoklip](#)



Almene råd og vejledning

Der er vigtigt at sørge for at behandle alment ubehag, og derfor er Panodil, rigelig væske og hvile vigtigt uanset om der gives antibiotika eller ej. Hostestillende medicin på recept kan generelt ikke anbefales pga. svag evidens for effekt. Hvis almindelige hjemmeråd og remedier ikke virker, og specielt nætterne er helt umulige pga. hoste, så tal sammen i klinikken om I har et præparat I kan forsøge, f.eks. Kodein i kort tid. Inhalationsbehandling med f.eks. Beta2-agonister har kun symptomatisk effekt ved kliniske tegn på bronkieobstruktion. Nogle patienter er glade for slimløsende medicin, men virkningen er generelt ikke overbevisende.

Hvis der gives antibiotika, er det vigtigt at fortælle patienten, at han/hun skal have det bedre efter 3 dages antibiotikabehandling, ellers må de komme tilbage for ny vurdering. Ligeledes instrueres patienten i faretegn, der skal lede til ny lægekontakt som forværring i tilstanden med f.eks. tiltagende åndenød, forvirring, svær hovedpine, nakkestivhed eller udslæt.

Træthed og almene milde gener kan persistere en del tid, op til 2 måneder efter akutte nedre luftvejsinfektioner, specielt hvis der har været tale om en pneumoni.

Husk et godt sikkerhedsnet i letforståeligt sprog til patienter, herunder hvornår de kan forvente bedring og hvornår og hvad de skal reagere på ved forværring.



[Når I har gennemgået informationssektion 6 og drøftet mødeleders spørgsmål, afspiller mødeleder det afsluttende videoklip](#)

1. Essential Respiratory Medicine, 1st edition. (S. [Paramothayan](#), John Wiley & Sons Inc, December 2018)
2. <https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/lunger/om-lungerne/lunger/>
3. [Community-acquired pneumonia \(non COVID-19\) - Management recommendations | BMJ Best Practice](#)
4. <https://www.dsam.dk/vejledninger/luftvejsinfektioner/pneumoni>
5. <https://vejledninger.dsam.dk/media/110.jpg>



Lungestetoskopi



Praktisk udførsel af lungestetoskopi. Skan koden og se videoen.

Christian B. Laursen¹ & Poul Henning Madsen²

Se færre detaljer —

1) Lungemedicinsk Afdeling J, Odense Universitetshospital

2) Medicinsk Afdeling, Sygehus Lillebælt, Vejle Sygehus

30. sep. 2013

0

6 min.

Siden Laennec for snart 200 år siden opfandt stetoskopet, har det været et klinisk redskab, som læger har anvendt og båret med stolthed [1]. Videnskabelige undersøgelser har dog siden sat spørgsmålstegn ved den diagnostiske værdi og reproducerbarhed af fund ved lungestetoskopi. Den teknologiske udvikling har samtidig medført, at der nu er alternativer til lungestetoskopi, som dog fortsat er en procedure, som alle læger bør beherske, primært pga. simpelheden og den umiddelbare tilgængelighed. De begrænsninger ved lungestetoskopi, som beskrives i det følgende, må imidlertid til stadighed erindres [2-6].



Lungestetoskopilitteraturen er historisk set præget af en uensartet nomenklatur, hvilket kan besværliggøre indlæring af begreberne [5, 7, 8]. I denne artikel er terminologien forsøgt holdt i tråd med den internationalt vedtagne, hvor bl.a. termen breath/lung sounds anvendes. Vi har overordnet valgt at anvende den danske betegnelse vejrtrækningslyde.

I en objektiv undersøgelse af lungerne indgår der ud over stetoskopi som regel også inspektion, palpation og perkussion, der dog ikke beskrives her.

REDSKABER OG UTENSILIER

Stetoskop og sprit.

PRAKTISK UDFØRELSE

I de fleste kliniske situationer vil nedenstående fremgangsmåde kunne benyttes, om end undersøgelsen ofte fokuseres afhængigt af den aktuelle problemstilling:

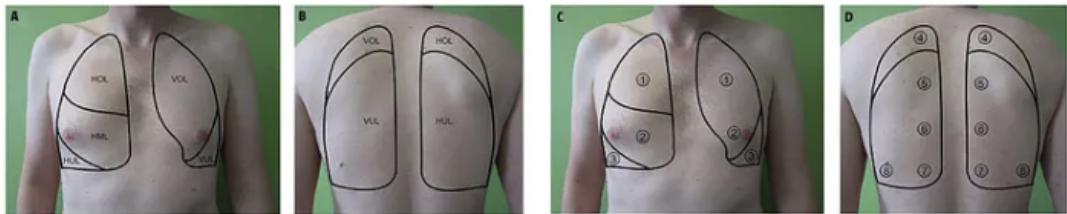
1. Informer patienten om den forestående undersøgelse.
2. Placer patienten i siddende stilling eller i sideleje, så hele brystkassen er tilgængelig for stetoskopet.
3. Afsprit stetoskop og hænder [9].
4. Instruer patienten i dybe, langsomme vejrtrækninger igennem munden.
5. Anvend primært stetoskopets membran. Hos tynde eller meget behårede patienter kan man alternativt anvende stetoskopets klokke.
6. Stetoskoper systematisk brystkassens bag-, side- og forflade, således at alle lapper auskulteres (Figur 1). Alternere mellem tilsvarende områder på højre og venstre lunge.
7. Bemærk intensitet af vejrtrækningslyde (normal, bronkial eller dæmpet), varighed af inspirations- og eksspirationsfase samt forekomst af bilyde.
8. Afsprit stetoskop og hænder.





FIGUR 1

A og B Lungelappernes placering på henholdsvis brystkassens anteriore og posteriore flade. C og D De nummererede cirkler viser, hvor stetoskopet placeres på brystkassens anteriore og posteriore flade, således at der auskulteres over samtlige lungelapper. Numrene i cirklerne illustrerer en rækkefølge til stetoskopplaceringerne, og hvilke områder der ved stetoskopen alterneres imellem på henholdsvis højre og venstre side.



Intensitet af vejrtrækningslyde

Normal vejrtrækningslyd

Betegnelsen normal vejrtrækningslyd bruges efter det internationale normal breath/lung sound, alternativt benyttes betegnelsen vesikulær vejrtrækningslyd. Den dominerende inspiratoriske lyd opstår som følge af turbulente luftstrømninger i lap- og segmentbronkierne, hvorimod den mindre udtalte eksspiratoriske lyd opstår pga. luftstrømninger i de centrale luftveje. Intensiteten og karakteren af de normale vejrtrækningslyde varierer meget fra person til person, hvorfor det er essentielt at sammenligne med den kontralaterale lunge [5].

Den normale vejrtrækningslyds transmission til brystkassens overflade kan forstærkes eller dæmpes ved sygdom i det mellemliggende væv [10].

Bronkial vejrtrækningslyd

Forstærkning af den normale vejrtrækningslyd benævnes bronkial vejrtrækningslyd, da den minder om lyden, der høres tæt på hovedbronkierne eller over trachea. Den bronkiale vejrtrækningslyd er mere skarp og højfrekvent end den normale, og eksspirationen høres bedre end normalt. Bronkial vejrtrækningslyd optræder typisk, hvor det underliggende lungevæv er konsolideret. Fundet er klassisk ved pneumoni, men kan også erkendes ved andre årsager til lungekonsolidering som alveolærblødning, svært lungeødem eller lungeinfarkt. Fund af bronkial vejrtrækningslyd er derfor et uspecifikt tegn på underliggende lungekonsolidering [10].





Dæmpet vejtrækningslyd

Ved pleuraeffusion, pneumothorax eller store bullae forplantes lyden fra de centrale luftveje dårligere end normalt. Vejtrækningslyden vil derfor virke dæmpet i forhold til lyden på det samme sted på brystkassens modsatte side. Supplerende perkussion og placeringen af den dæmpede vejtrækningslyd kan være en hjælp til at differentiere imellem årsagerne til den dæmpede vejtrækningslyd [10].

Varighed af inspirations- og eksspirationsfasen

Ved obstruktiv lungesygdom kan eksspirationsfasen være forlænget i forhold til inspirationsfasen, dette forhold kan dog også variere hos lungeraske. Endvidere kan andre tilstande såsom lungeødem medføre forlængelse af eksspirationsfasen. Fundet er derfor ikke diagnostisk for obstruktiv lungesygdom [3, 10].

Bilyde

De patologiske vejtrækningslyde benævnes bilyde. De kan pragmatisk inddeles i tre undergrupper: krepitation, sibilierende/sonore ronchi og ekstrapulmonale bilyde.

Krepitation

Krepitation høres som korte, knitrende lyde. Krepitation høres langt overvejede under inspirationen, når små tillukkede luftveje og alveoler åbnes. Krepitation, der høres i den første halvdel af inspirationen forekommer primært ved kronisk obstruktiv lungesygdom, bronkiektasi, pneumoni og hjertesvigt, hvorimod krepitation, der høres sidst i inspirationsfasen, tyder på eksempelvis lungefibrose. Krepitation kan desuden ofte erkendes hos raske personer [5, 7]. Samlet set er krepitation et uspecifikt fund, som må sammenholdes med de øvrige kliniske fund, for at man kan anvende det diagnostisk. Fravær af krepitation udelukker ikke tilstande som lungeødem eller lungefibrose [5].





Ronchi

I Danmark har man traditionelt inddelt de kontinuerlige bilyde i sibilierende og sonore ronchi [8]. Sibilierende ronchi høres som en høj pibende tone med en højere intensitet end de underliggende vejrtrækningslyde. Bilydene opstår, når bronkieobstruktion medfører ændret flow, der sætter bronkievæg og eventuel væske i bevægelse [5]. Der er ikke nogen sikker sammenhæng imellem de sibilierende ronchis lydmæssige karakteristika (tonehøjde, intensitet) og patientens lungefunktion bedømt med spirometri [4]. Ligeledes er sibilierende ronchi ikke et specifikt fund ved obstruktiv lungesygdom, og på samme måde kan obstruktiv lungesygdom ses uden sibilierende ronchi. Dette er særligt relevant ved det såkaldte tyste thorax hos patienter med status asthmaticus [4]. Sonore ronchi høres som en lavere, mere brummende, snorkende, dyb tone end sibilierende ronchi. Sonore ronchi opstår dels pga. sekretdannelse og dels ved bevægelse af selve bronkievæggen. Sonore ronchi kan forsvinde efter hoste eller trakealsugning [10].

Ekstrapulmonale bilyde

En række bilyde, der kan erkendes ved lungestetoskopi, stammer ikke fra lungerne eller de nedre luftveje. Vigtige eksempler på ekstrapulmonale bilyde er inspiratorisk stridor og pleurale gnidningslyde.

Inspiratorisk stridor høres som en kontinuerlig piben med høj tonehøjde, der opstår ved turbulent luftflow i de ekstratorakale luftveje. I modsætning til de høje pibende lyde ved sibilierende ronchi er lyden ved stridor højere og kan ofte erkendes med det blotte øre. Alle tilstande, der medfører turbulent luftflow i de ekstratorakale luftveje, vil kunne medføre stridor. Stridor er et tegn på truende øvre luftvejs-obstruktion og bør som udgangspunkt betragtes som en hyperakut tilstand [10].

Ved inflammation af pleurae viscerales og parietale vil pleurabladerne kunne frembringe en bilyd, når de gnider mod hinanden: den pleurale gnidningslyd. Gnidningslydene høres både under inspirationen og eksspirationen og beskrives ofte som skrabende eller knirkende. Pleurale gnidningslyde hverken ændres eller forsvinder, hvis patienten hoster. Pleurale gnidningslyde kan erkendes i nogle tilfælde af den såkaldte tørre pleuritis [8, 10].





BESKRIVELSE OG TOLKNING

Beskrivelsen af fund og hørte bilyde følger den anvendte nomenklatur. Patologiske fund bør desuden beskrives i forhold til den anatomiske placering, hvor man har erkendt bilyden(e), eksempelvis over hvilken lap bilyden er hørt. Typiske fund ved en række tilstande fremgår af Tabel 1.

TABEL 1

Tilstand	Vejtrækningslyd	Ekspirationsfase	Bilyd	Hyppige stetoskopiske fund ved forskellige sygdomme.
Normal	Normal	Normal	–	
Astmaanfald	Normal	Forlænget	Sibilerende ronchi	
Forværring i kronisk obstruktiv lungesygdom	Normal	Forlænget	Sibilerende ronchi	
Pneumoni	Bronkial vejtrækningslyd over afficeret lap	Normal	Krepitation over afficeret lap	
Obstruktionsatektase	Dæmpet vejtrækningslyd over afficeret lap	Normal	–	
Pleuraeffusion	Dæmpet vejtrækningslyd deklivt	Normal	–	
Pneumothorax	Dæmpet vejtrækningslyd	Normal	–	
Lungeødem	Normal	Normal/forlænget	Bilateral krepitation	
Lungefibrose	Normal	Normal	Bilateral krepitation	
»Tør pleuritis«	Normal	Normal	Pleural gnidningslyd	
– = ingen bilyd.				

Med stetoskopi kan man ikke sikkert diagnosticere eller ekskludere alvorlige sygdomme i luftveje og lunger. Klinikerens bør derfor ikke basere diagnosen alene på patologiske eller normale fund ved lunge-
stetoskopi, men bør forholde sig kritisk til fundene og sammenholde dem med patientens kliniske tilstand og øvrige objektive fund. Afhængigt af den kliniske situation vil der ofte være behov for supplerende diagnostik som eksempelvis lungefunktionsundersøgelse, lungeultralydskanning eller radiologiske undersøgelser.

KORRESPONDANCE: Christian B. Laursen, Klørvænget 22B, lejl. 11,
5000 Odense C. E-mail: christian.b.laursen@ouh.regionsyddanmark.dk
:Retningslinjerne er godkendt af Dansk Lungemedicinsk Selskab.

Antaget: 1. marts 2013

Først på nettet: 19. august 2013





Referencer

LITTERATUR

1. Laennec, RTH. De l'auscultation médiate ou traité du diagnostic des maladies des poumons et du coeur. Paris: Brosseau & Chaudé, 1819.
2. Spiteri MA, Cook DG, Clarke SW. Reliability of eliciting physical signs in the examination of the chest. Lancet 1988;1:873-5.
3. Badgett RG, Lucey CR, Mulrow CD. Can the clinical examination diagnose left-sided heart failure in adults? JAMA 1997;277:1712-9.
4. Baumann UA, Haerdi E, Keller R. Relations between clinical signs and lung function in bronchial asthma: how is acute bronchial obstruction reflected in dyspnoea and wheezing? Respiration 1986;50:294-300.
5. Pasterkamp H, Kraman SS, Wodicka GR. Respiratory sounds. Am J Respir Crit Care Med 1997;156:974-87.
6. Laursen CB, Knudsen L, Sloth E. Lungeultralydskanning. I: Bitsch M, Jensen F, red. Klinisk ultralydskanning. 1. oplag. København: FADL's Forlag, 2011:167-81.
7. Mikama R, Murao M, Cugell DW et al. International Symposium on Lung Sounds. Synopsis of proceedings. Chest 1987;92:342-5.
8. Geill T. Vejledning i undersøgelse af brystorganerne. København: Andr. Fred. Høst & Søns Forlag, 1945.
9. Smith MA, Mathewson JJ, Ulert IA et al. Contaminated stethoscopes revisited. Arch Intern Med 1996;156:82-4.
10. Orient JM. Sapiro's art and science of bedside diagnosis. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005.

Kilde: <https://ugeskriftet.dk/videnskab/lungestetoskopi>



Evaluering af modulet



SVAR PÅ 5 SPØRGSMÅL



ALLE BESVARELSER ER ANONYME



VI BRUGER DINE SVAR TIL AT UDVIKLE
OG TILRETTE MODULET

SCAN KODEN



eller

GÅ TIL:

<https://www.survey-xact.dk/LinkCollector?key=SCM8ACZEJ5CP>



[Tilmeld dig PLO-E's nyhedsbrev for praksispersonale](#)