

# Infektioner i almen praksis

Version 4 – 2025



# Indhold

## **ØJNE OG ØRER**

Øjenbetændelse .....	4
Mellemørebetændelse, akut .....	6

## **LUFTVEJE**

Bihulebetændelse, akut.....	8
Tonsillitis, akut.....	10
Bronkitis, akut.....	12
Lungebetændelse .....	14
KOL – akut eksacerbation .....	16

## **MAVE-TARM**

Akut infektiøs diarré - gastroenteritis.....	18
Clostridioides difficile.....	20

## **UROGENITALT**

Urinvejsinfektion.....	22
Vaginitis – candidiasis og bakteriel vaginose .....	26
Urogenital klamydia.....	28
Mycoplasma genitalium.....	30
Gonorré .....	31

## **HUD**

Hudinfektion – impetigo, erysipelas og paronychionum .....	32
Bidsår .....	34

<b>BØRNEDOSERINGER AF FLYDENDE FORMULERINGER .....</b>	<b>36</b>
--	-----------

<b>REFERENCER .....</b>	<b>38</b>
-------------------------	-----------

# FORORD

Vejledningen kan støtte lægen i diagnostik og valg af evt. antibiotisk behandling ved de infektioner, der hyppigst ses i almen praksis og i lægevagten. Desuden er information om *Clostridium difficile* inkluderet.

## Udvalgte budskaber

- Før ordination af antibiotika bør bakteriel infektion være sandsynliggjort eller påvist ud fra klinik, paraklinik og - i udvalgte tilfælde - mikrobiologiske analyser. Den kliniske vurdering af patienten er imidlertid central. De enkelte afsnit i vejledningen beskriver tydeligt når mikrobiologiske prøver bør overvejes.
- Antibiotika skal kun bruges, hvor det forventes at kunne lindre alvorlige symptomer eller nedsætte sygdomsvarigheden.
- Antibiotika er sjældent indiceret ved akut otitis media, konjunktivitis og akut rhinosinuitis - overvej »vent og se recept«.
- Antibiotika giver bivirkninger og skal ikke gives for en sikkerheds skyld.
- Behandlingen skal være fokuseret med så smalspektrede antibiotika som muligt.
- Penicillin V (phenoxymethylpenicillin) er 1. valg ved de fleste luftvejsinfektioner.
- Quinoloner anvendes ikke til behandling af luftvejsinfektioner i almen praksis.
- Quinoloner og cephalosporiner bør kun anvendes efter mikrobiologisk diagnostik, og kun hvis andet ikke er muligt.
- Forbruget af makrolider bør begrænses.
- Antibiotika bør ikke ordineres telefonisk.

Den angivne behandling med antibiotika i denne vejledning gives oralt med mindre andet er angivet.

Vejledningen er baseret på behandling af patienter med normal lever- og nyrefunktion og uden kontraindikationer. Dosis til voksne er angivet svarende til en legemsvægt på 70 kg. Til børn er dosering angivet pr. kilo legemsvægt.

# Øjenbetændelse

## Diagnose

Ofte selvlimiterende tilstand præget af øjenirritation og lysfølsomhed.

### **Virusinfektion**

Ofte dobbeltsidig, let rødme af slimhinde, tåreflåd.

### **Bakteriel infektion**

Starter ofte ensidigt, purulent sekretion, rødme af slimhinde.

## Undersøgelse

Klinisk vurdering.

Mikrobiologisk diagnostik hos nyfødte og ved behandlingssvigt.

## Behandling

- Voksne og børn: Rensning med rent vand eller saltvandsdråber.

### **Behandling med antibiotika bør kun gives ved stærk pusflåd, lysskyhed og evt. påvirket almentilstand**

- Voksne og børn: Chloramphenicol øjendråber 1 x 6 (alternativt øjensalve x 4) eller fusidin øjendråber 1 x 2 indtil behandlingseffekt dog maksimalt i 7 dage.

### **Behandlingssvigt**

- Skift mellem ovenstående eller behandling i henhold til resistensbestemmelse.

## Kontrol

Normalt ikke nødvendig.

## Kommentar

- Kontaktlinser bør ikke anvendes under behandlingen. Evt. undersøg om kontaktlinsen er skyld i infektion ved recidiv. Linsebrugere kan udvikle keratitis.
- Herpesinfektion kræver akut kontakt til øjenlæge.
- Børn med svære infektioner må ikke komme i dagpleje/institution. Dette gælder ved samtidig tilstedeværelse af conjunktivitis og et af følgende symptomer: Stærkt pusflåd, tydelig lysskyhed eller påvirket almentilstand. Børn med disse symptomer må komme i dagpleje/institution, når der har været behandlet i mindst 2 døgn, og symptomerne er forsvundet, også selvom behandlingen skal fortsætte (jf. Sundhedsstyrelsen).

# Mellemørebetændelse, akut

## Diagnose

Febrilia, øresmerter, rød eller bleg frembulende trommehinde.

B-kurve ved tympanometri.

En hyppig og godartet tilstand der ubehandlet som regel går over i løbet af 1-3 døgn.

## Ætiologi

Ofte viral, hyppigst RS-virus og influenzavirus. Ved bakteriel årsag da hyppigst *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* og *Moraxella catarrhalis*. Sjældent hæmolytiske streptokokker.

## Undersøgelse

Podning giver kun sjældent information der påvirker behandlingsforløbet. Kan evt. overvejes ved behandlingssvigt eller recidiv.

Klinisk vurdering, otoskopi og tympanometri.

A-kurve ved tympanometri udelukker akut otitis media.

## Behandling

### Smertelindrende behandling er som regel tilstrækkelig

- Voksne: Paracetamol maksimalt 4000 mg i døgnet fordelt på 4 doser.
- Børn > 6 mdr.: Paracetamol maksimalt 50 mg/kg i døgnet fordelt på 4 doser.

### Ved indikation for antibiotika

- Voksne: Penicillin V 1 -1,2 mill. IE (660 – 800 mg) x 3 i 5 dage.
- Børn: Penicillin V 85.000 IE (50 mg)/kg/døgn fordelt på 3 doser i 5 dage.

### Penicillinallergi

- Voksne: Roxithromycin 150 mg x 2 i 5 dage eller clarithromycin 500 mg x 2 i 5 dage.
- Børn: Clarithromycin 15 mg/kg/døgn fordelt på 2 doser i 5 dage.

### Behandlingssvigt eller recidiv

- Voksne: Amoxicillin m. clavulansyre 500+125 mg x 3 i 10 dage.
- Børn: Amoxicillin m. clavulansyre 50+12,5 mg/kg/døgn fordelt på 3 doser i 7 dage.

## Kontrol

Børn bør kontrolleres efter 1-3 måneder med otoskopi og tympanometri for at udelukke udvikling af sekretorisk otitis media.

Børn med flere recidiver indenfor kort tid (> 3 episoder/6 måneder eller ≥ 10 episoder/3 år) bør henvises til otolog.

## Kommentar

- Effekten af antibiotika er marginal i forhold til placebo. Tilfælde med otitis media bør derfor ses an i op til 3 dage. »Vent og se recept« kan med fordel anvendes her.
- Børn med trommehindedræn behandles med øredråber med ciprofloxacin og steroid ved øreflåd i > 3 dage. Det anbefales ikke at anvende systemisk antibiotika til behandling af ukompliceret øreflåd.

### Tilfælde hvor antibiotikabehandling bør indledes straks

- Børn <6 måneder.
- Børn <2 år med dobbeltsidig infektion.
- Øreflåd og påvirket almentilstand.
- Protraheret forløb (> 3 dage). Alment påvirkede børn bør behandles med antibiotika – skærpet opmærksomhed på dette hos børn < 1 år.

# Bihulebetændelse, akut

## Diagnose

Opstået i efterforløbet af øvre luftvejsinfektion. Symptomer er ansigts- og tandsmerter, forværring af smerter ved foroverbøjning, purulent næsesekret, næsetæthed og nedsat lugtesans, men sjældent feber.

## Ætiologi

Hyppest viral (rhinovirus) ellers bakteriel hvor *Haemophilus influenzae* og *Streptococcus pneumoniae* tilsammen udgør ca. 50 %. Herudover *Moraxella catarrhalis* og sjældent hæmolytiske streptokokker.

## Undersøgelse

Klinisk vurdering.

Vanskeligt at skelne mellem viral og bakteriel ætiologi alene på det kliniske billede. CRP-måling.

## Behandling

Antibiotika er sjældent indiceret.

### Symptomlindrende behandling

Detumescerende næsespray/-dråber i højst 10 dage og/eller paracetamol. Saltvandsdråber/-spray eller næseskyllning.

### Antibiotika

Ved mistanke om purulent sinusitis med varighed > 7 dage eller høj feber, stærke smerter og påvirket almentilstand:

- Voksne: Penicillin V 1-1,2 mill. IE (660-800 mg) x 4 i 5 dage.
- Børn: Penicillin V 85.000 IE (50 mg)/kg/døgn fordelt på 3 doser i 5 dage.

### Penicillinallergi

- Voksne: Roxithromycin 150 mg x 2 i 5 dage eller clarithromycin 500 mg x 2 i 5 dage.
- Børn: Clarithromycin 15 mg/kg/døgn fordelt på 2 doser i 5 dage.

### Behandlingsvigt eller recidiv

- Voksne: Amoxicillin m. clavulansyre 500+125 mg x 3 i 7 dage eller doxycyclin 100 mg x 1 i 7 dage.
- Børn < 40 kg: Amoxicillin m. clavulansyre 50+12,5 mg/kg/døgn fordelt på 3 doser i 7 dage.

### Kontrol

Normalt ikke nødvendig.

### Kommentar

- Ved detumescerende næsespray og saltvand instrueres patienten i korrekt anvendelse.
- Antibiotika til sinuitispatienter bør ikke ordineres telefonisk, og patienterne kan i lægevagten oftest visiteres til at konsultere egen læge førstkommande hverdag.
- Der er kun vist effekt af antibiotika på kæbehulebetændelse (sinuitis maxillaris) og kun ved brug af penicillin V. Normal CRP tyder på, at der ikke er pus i kæbehulerne og taler imod behandling med antibiotika.

# Tonsillitis, akut

## Diagnose

Inflammation i tonsiller, svælg eller ganebuer. Samme kliniske billede kan ses ved viral og bakteriel infektion.

## Ætiologi

Viral i 70% af tilfældene, ellers bakteriel. *Streptococcus pyogenes* (hæmolytiske streptokokker gruppe A) er hyppigste bakterielle agens. De ligeledes penicillinfølsomme *Streptococcus dysgalactiae* (hæmolytiske streptokokker gr. C og G) og *Fusobacterium necrophorum* er sjældnere årsager.

## Undersøgelse

**Dyrkning foretages kun** i situationer, hvor man har brug for eksakt viden om den bakterielle årsag. Dette kan være ved uafklarede recidiver, behandlingssvigt, behov for resistensbestemmelse i forbindelse med penicillin allergi samt i visse tilfælde ved smitteopsporing af ophobning af tonsillitis i familier.

For at skelne mellem viral og bakteriel ætiologi anbefales at anvende de såkaldte Centor kriterier:

- Feber (>38,0)
- Belægning på tonsillerne
- Hævede og ømme lymfeknuder på halsen
- Fravær af hoste

Strep-A-test anbefales kun ved mindst 2 ud af 4 ovenstående. Således ingen undersøgelse (eller behandling) ved ≤ 1 kriterium.

Ved mistanke om mononukleose kan EBV antistof-undersøgelse overvejes.

## Behandling

### Behandling ved positiv strep-A-test

- Voksne: Penicillin V 1-1,2 mill. IE (660-800 mg) x 3 i 5 dage.
- Børn: Penicillin V 85.000 IE (50 mg)/kg/døgn fordelt på 3 doser i 5 dage.

### Penicillinallergi

- Voksne: Roxithromycin 150 mg x 2 i 5 dage eller clarithromycin 500 mg x 2 i 5 dage.
- Børn: Clarithromycin 15 mg/kg/døgn fordelt på 2 doser i 5 dage.

### 1. Recidiv

- Voksne: Penicillin V 1-1,2 mill. IE (660-800 mg) x 4 i 10 dage.
- Børn: Penicillin V 85.000 IE (50 mg)/kg/døgn fordelt på 3 doser i 10 dage.

### Behandlingssvigt eller flergangsrecidiv

- Voksne: Amoxicillin m. clavulansyre 500+125 mg x 3 i 7 dage eller clindamycin 600 mg x 2 i 7 dage.
- Børn: Penicillin V 85.000 IE (50 mg)/kg/døgn fordelt på 3 doser i 7 dage.

## Kontrol

Normalt ikke nødvendig.

## Kommentar

- Effekten af antibiotika ved akut tonsillitis er beskeden.
- Lette tilfælde uden påvirket almentilstand, hvor der blot er halssmerter, kan ses an i nogle dage før undersøgelse og behandling.
- Raske bærere i familier med ophobning bør behandles med antibiotika.
- Børn kan komme i institution 2 dage efter opstartet penicillinbehandling, hvis der ikke længere er feber.

# Bronkitis, akut

## Diagnose

Inflammatorisk tilstand i trachea og bronchier med hoste evt. ekspektorering og feber.

## Ætiologi

Typisk virus.

## Undersøgelse

Klinisk vurdering. Stetoskopi og CPR.

CRP-værdier på > 50 støtter mistanken om bakteriel infektion og pneumoni.

Evt. røntgen af thorax for afgrænsning mod pneumoni.

## Behandling

Tilstanden er selvlimiterende.

Antibiotika har ingen effekt og virker heller ikke profylaktisk mod pneumoni.

## Kontrol

Normalt ikke nødvendig.

## Kommentar

- Quinoloner anvendes ikke til behandling af luftvejsinfektioner i almen praksis.
- Overvej inhalationsbehandling med korttidsvirkende bronkodilaterende middel til børn med dyspnø og astmatisk præg.



# Lungebetændelse

## Diagnose

Hurtigt indsættende feber og påvirket almentilstand med fokale symptomer i form af dyspnø, stødende »pneumonisk« hoste, respirationsbesvær og purulent ekspektorat.

### Atypisk pneumoni

Langsommere indsættende febril tilstand. Tør uprovokeret hoste og influenza-lignende manifestationer. Præget af lette almene symptomer og normale auskultatoriske fund.

### Ætiologi

Hypigst *Streptococcus pneumoniae*. Herudover *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae* (i epidemitider), *Chlamydomphila pneumoniae* og sjældent *Legionella pneumophila*, *Staphylococcus aureus*, hæmolytiske streptokokker og *Chlamydomphila psittaci*.

Hos børn < 3 år dominerer luftvejsvirus.

## Undersøgelse

Klinisk vurdering. Stetoskopi og CRP. Evt. podning eller ekspektorat til PCR ved mistanke om atypisk pneumoni. Evt. røntgen af thorax.

Til vurdering af sværhedsgrad og relevans af indlæggelse anvendes scoringsinstrumentet CRB-65 (konfusion, respirationsfrekvens  $\geq 30$ /min, blodtryk  $\leq 90$  mmHg systolisk og alder  $> 65$  år).

## Behandling

- Voksne: Penicillin V 1-1,2 mill. IE (660-800 mg) x 4 i 5 dage.
- Børn: Penicillin V 0,02 mill.IE/kg (12,5 mg/kg) x 3 doser i 5 dage.  
Børn >40 kg eller >12 år doseres som voksne.

Penicillinallergi, recidiv eller ved mistænkt eller verificeret atypisk pneumoni (*Mycoplasma* el. *Chlamydothila*):

- Voksne: Roxithromycin 150 mg x 2 i 5 dage eller clarithromycin 500 mg x 2 i 5 dage.
- Børn: Clarithromycin 7,5 mg/kg x 2 i 7 dage. Børn > 12 år doseres som voksne.

### Behandlingsvigt

Revurder patienten og diagnosen.

Ved manglende effekt af penicillin V efter 3 dages behandling undersøges for atypisk pneumoni, som kan behandles med makrolid:

- Voksne: Roxithromycin 150 mg x 2 i 5 dage eller clarithromycin 500 mg x 2 i 5 dage.
- Børn: Clarithromycin 7,5 mg/kg x 2 i 5-7 dage. Børn > 12 år doseres som voksne.

### Kontrol

Individuel vurdering.

### Kommentar

- Feber og krepitationer ved lungestetoskopi er uspecifikt for pneumoni. Der bør suppleres med CRP hvis tilgængeligt også hos børn.
- Quinoloner anvendes ikke til behandling af luftvejsinfektioner i almen praksis.
- Antibiotika kan være indiceret hos ældre og svækkede personer, hvor symptomerne kan være mindre udtalte.
- Overvej indlæggelse ved svære tilfælde og behandlingsvigt.

# KOL – akut eksacerbation

## Diagnose

Akut forværring i tilstanden hos patienter med kendt KOL med symptomerne hoste, ekspektorering og feber.

### Ætiologi

Over 50% skyldes virus ellers bakteriel; *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* og *Moraxella catarrhalis*.

Ved mild til moderat KOL ses typisk virusinfektion. Ved svær til meget svær KOL er bakteriel infektion hyppigst.

## Undersøgelse

Klinisk vurdering. Stetoskopi og evt. CRP, røntgen af thorax og ekspektorat til dyrkning og resistensbestemmelse for afgrænsning mod pneumoni.

## Behandling

Antibiotika er kun indiceret, når patienten er klinisk påvirket, og 2-4 af følgende symptomer er til stede: Øget dyspnø, hoste, ekspektorering og purulens af sputum. Indikationen for antibiotikum er stærkere hos patienter med svær og meget svær KOL end hos patienter med mild KOL.

### Ved lette tilfælde

- Øg dosis af inhal.  $\beta_2$ -agonist og kombiner evt. med antikolinergikum og brug af spacer.
- Evt. prednisolon 37,5 mg x 1 i 5 dage. Seponeres uden nedtrapning.

### Ved svære tilfælde med øget purulens og/eller ekspektorering kan der suppleres med antibiotika

- Voksne: Amoxicillin 750 mg p.o. x 3 i 5 dage.

### Penicillinallergi

- Voksne: Roxithromycin 150 mg x 2 i 7 dage eller clarithromycin 500 mg x 2 i 7 dage.

### Behandlingssvigt

- Evt. indlæggelse ved påvirket almentilstand.

## Kontrol

Klinisk kontrol efter 1-2 uger efter endt behandling kan være relevant.

Ved svær eller meget svær KOL og gentagne eksacerbationer bør henvises til lungespecialist.

## Kommentar

- Quinoloner anvendes ikke til behandling af luftvejsinfektioner i almen praksis.
- KOL-eksacerbation kan medføre uger til måneders restitution.
- Hvis hyppige eksacerbationer bør der henvises til lungemedicinsk speciallæge.

# Akut infektiøs diarré - gastroenteritis

## Diagnose

Akut diarré defineres som mere end tre løse eller vandige afføringer i døgnet, med en varighed på under én uge. Akut gastroenteritis har oftest et mildt og selvlimiterende forløb.

### Ætiologi

- **Bakterier:** *Campylobacter*, *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia enterocolitica* og tarmpatogene *E. coli*.
- **Virus:** Oftest norovirus eller rotavirus.
- **Parasitter:** Oftest *Giardia* eller *Cryptosporidium*.

## Undersøgelse

Undersøgelse for:

- **bakterier** er generelt ikke indiceret ved samfundserhvervet diarré under 7 dages varighed hos ellers raske patienter, som ikke er alment påvirket.
- **virus** er aldrig indiceret i almen praksis
- **parasitter** er indiceret ved persisterende diarré og rejserelateret diarré af mere end 7 dages varighed.

Der skal kun sendes én fæcesprøve ved behov for diagnostik.

## Behandling

### Generelt

Peroral rehydrering ved alvorlig diarré.

### Antibiotika

- Der anbefales generelt ikke antibiotika til behandling af mild til moderat akut gastroenteritis hos immunkompetente personer i alderen 2-70 år.
- Empirisk behandling bør overvejes, hvis patienten er alment påvirket. Førstevalg er azithromycin 500 mg x 1 i 3 dage.

- *Salmonella* Typhi, *Salmonella* Paratyphi og *Shigella dysenteriae* er altid behandlingskrævende og behandles i hht resistenssvar.
- Giardia behandles med metronidazol 500 mg x 2 i 5-7 dage
- Cryptosporidium hos immunkompetente er normalt selvlimiterende og ikke behandlingskrævende.

### Anmeldelse af smitsomme sygdomme

Nogle fund er anmeldelsespligtige. For anmeldelse af smitsomme sygdomme henvises til Sundhedsstyrelsen vejledning om anmeldelse af smitsomme sygdomme.

### Kontrol

Der kan være krav om kontrol ved fund af *Salmonella* Typhi, *Salmonella* Paratyphi, *Shigella*, Enteroinvasiv *E. coli* (EIEC) og HUS-associeret Shigatoksin producerende *E. coli* (STEC).

### Kommentar

- Børn må komme i institution igen, når der ikke længere er feber og afføringen er normal.
- Ved tilfælde af norovirus anbefales 2 dage hjemme efter at diarré og opkast er ophørt
- Ved *Salmonella* Typhi, *Salmonella* Paratyphi, *Shigella*, Enteroinvasiv *E. coli* (EIEC) og HUS-associeret Shigatoksin producerende *E. coli* (STEC) er der særlige regler for raskmelding inden børn igen må komme i institution.

# Clostridioides difficile

## Diagnose

Clostridioides difficile infektion (CDI) sekundært til antibiotikabehandling.

## Undersøgelse

Klinisk vurdering. Én fæcesprøve til CDI-undersøgelse.

Kun patienter med pågående diarré (3 eller flere løse afføringer pr. døgn af mindst 1-2 dages varighed) bør undersøges for CDI.

## Behandling

Generelt bør pågående antibiotikabehandling, som er den udløsende faktor, om muligt seponeres, og rehydrering (væske og elektrolyterstatning) sikres.

Patienter med svær eller fulminant CDI henvises til akut indlæggelse.

Patienter med behandlingskrævende CDI henvises til hospital med henblik på varetagelse af behandling (medicinsk, infektionsmedicinsk eller gastroenterologisk afdeling).

Primær behandling vil være vancomycin. Anden behandling inklusiv fækal mikrobiota transplantation (FMT) vurderes individuelt.

Hvis hospitalskontakt ikke er mulig eller ønsket kan behandling med metronidazol 500 mg x 3 i 10 dage forsøges.

Ved påvist CD type 027 skal patienter isoleres under indlæggelse. Øvrige patienter med CD isoleres ikke.

## Kontrol

Kontrolundersøgelse efter endt behandling anbefales ikke.

## Kommentar

- Tilstanden skyldes typisk brug af bredspektret antibiotika især cefalosporiner, quinoloner og clindamycin. Antibiotikabehandling kan disponere patienten til CDI infektion i flere måneder.
- Hvis igangværende antibiotikabehandling vurderes livsnødvendig og ikke kan seponeres kontaktes Klinisk Mikrobiologi, Aarhus Universitetshospital med henblik på valg af antibiotika, der i mindre grad forværrer tilstanden.
- CDI findes naturligt i tarmfloraen hos mange børn under 2 år samt hos få procent af raske voksne. Kolonisationsraten stiger markant med varighed af hospitalsindlæggelse og med frekvens af hospitalskontakt.
- Prøve taget under behandling med fx vancomycin kan være falsk negativ.
- Disponerende faktorer udover antibiotikabehandling er: Høj alder, svækket almentilstand, herudover immunsupprimerede patienter, nylig sygehuskontakt og syrehæmmende behandling med protonpumpehæmmere.
- Formet afføring i 2 døgn betyder, at man regnes for CDI-rask. CDI kan persistere i afføringen umiddelbart efter symptomophør og er af uklar klinisk betydning. Antibiotika eliminerer ikke nødvendigvis bærertilstand.

# Urinvejsinfektion

## Diagnose

Urinvejsinfektion opdeles i øvre og nedre urinvejsinfektion:

- Nedre urinvejsinfektion (cystitis) er en lokal infektion af blærens slimhinde.
- Øvre urinvejsinfektion (pyelonephritis) er infektion af nyreparenchymet.

På baggrund af patientens risiko for at udvikle komplikationer til infektionen opdeles urinvejsinfektioner også i:

### Ukompliceret urinvejsinfektion

Urinvejsinfektion hos raske, ikke-gravide kvinder uden væsentligt besvær med blæretømning.

### Kompliceret urinvejsinfektion

Urinvejsinfektion hos mænd, gravide, kvinder med komorbiditet (nedsat immunforsvar, obstruktion eller anatomiske abnormiteter i urinvejene), institutionaliserede patienter, patienter med recidiverende urinvejsinfektioner og patienter med kateter i urinvejene.

### Symptomer

Cystitis: Polyuri, dysuri, evt. smerter over blæren.

Pyelonefritis: Ovenstående + flankesmerter og evt. feber.

## Undersøgelse

Klinisk vurdering. Ved ukompliceret cystitis med oplagte symptomer er dyrkning og resistensbestemmelse ikke indiceret. Dyrkning og resistensbestemmelse foretages altid ved kompliceret cystitis og pyelonefritis.

Fasekontrast mikroskopi kan overvejes men kræver oplæring og erfaring.

Leukocytnitrit-stiks kan overvejes. Såfremt både nitrit og leukocyt er positive, er der høj sandsynlighed for urinvejsinfektion. Er begge negative, så er sandsynligheden lav. Ved alle andre udfald er leukocytnitrit-stiks inkonklusiv.

## Behandling

### Ukompliceret cystitis

- Pivmecillinam 400 mg x 3 i 3 dage.

### Penicillinallergi

- Trimethoprim 200 mg x 2 i 3 dage.

### Behandlingssvigt

- Dyrkning og resistensbestemmelse.

### Kompliceret cystitis

Afvent evt. resistensbestemmelse. Ved behov for akut behandling:

- Voksne: Pivmecillinam 400 mg x 3 i 5 dage.
- Børn: Pivmecillinam 20 mg/kg/døgn fordelt på 3 doser i 5 dage.
- Gravide: Pivmecillinam 400 mg x 3 i 6 dage. Ved hæmolytiske streptokokker gruppe B: Penicillin V 1-1,2 mill. IE (660-800 mg) x 3 i 7 dage.  
Fødested skal informeres.

### Penicillinallergi

- Voksne: Nitrofurantoin 50 mg x 4 (Ciprofloxacin 500mg x 2 ved GFR <45ml/min) indtil svar foreligger.
- Børn: Trimethoprim 6 mg/kg/døgn fordelt på 2 doser indtil svar foreligger.
- Gravide: Nitrofurantoin 50 mg x 4 indtil svar foreligger.  
Bør ikke gives i de sidste fire graviditetsuger – konferér da med klinisk mikrobiolog.

### Pyelonefritis

Lette tilfælde af ukompliceret pyelonefritis kan normalt behandles i almen praksis.

- Voksne: Pivmecillinam 400 mg x 3 i 7 dage.

### Penicillinallergi

- Voksne: Ciprofloxacin 500mg x 2 i 7 dage.

Børn, gravide og patienter med kompliceret pyelonefritis henvises som hovedregel til hospital.

## Recidiverende symptomatisk UVI hos ældre

Risikofaktorer for UVI (f.eks. insufficient ernæring og uhensigtsmæssig ble- og kateterskift) bør begrænses eller undgås.

Profylaktisk antibiotikabehandling frarådes.

Vaginal østrogenbehandling (estradiol el. estriol) hos postmenopausale kvinder bør overvejes.

### Kontrol

- Kontrol dyrkning/-stiks er ikke indiceret.
- Ved længerevarende brug (> 14 dage) af nitrofurantoin skal alle patienter screenes for dyspnø og tør hoste, og lungefunktionen (spirometri) monitoreres ved behandlingsstart og derefter 3-4 gange årligt grundet risiko for irreversibel lungefibrose. Tillige bør nyrefunktionen monitoreres, og nitrofurantoin bør ikke anvendes til patienter med GFR < 45 ml/min.

### Kommentar

- Overvej klamydia hos unge kvinder som ikke responderer på initial behandling og unge mænd med dysuri.
- Børn < 2 år med mistanke om UVI bør indlægges.
- Hos ældre kan der være risiko for overbehandling af asymptomatisk bakteriuri. Derfor bør kontrolurin undgås.
- Konfusion, delir og subfebrilia hos ældre kan være eneste tegn på UVI, men der er ikke evidens for sammenhængen.
- Uklar og ildelugtende urin er ikke i sig selv et tegn på UVI hos ældre men kan være tegn på tiltagende inkontinens eller dehydrering.
- Brug af urinstiks hos ældre er behæftet med fejlkilder, og prøvesvaret bør vurderes kritisk.
- Asymptomatisk bakteriuri hos ikke gravide behandles ikke med antibiotika.
- Asymptomatisk bakteriuri er hyppig hos ældre. Prævalens i procent af befolkningsgruppe: ældre > 65 år i eget hjem: 2-50%; ældre > 65 år på plejehjem: 14-75%; kateteriserede patienter: op til 100% såfremt katetret er > 2-3 uger gammelt.
- Kateterbærere: Ved symptomer på UVI seponeres katetret, og der anlægges et nyt. Den første urin fra det nye kateter sendes til dyrkning og resistens. Herefter kan antibiotikabehandling evt. opstarte.



# Vaginitis – candidiasis og bakteriel vaginose

## Diagnose

Infektion i vaginalslimhinden med øget mængde udflåd evt. ledsaget af kløe, svie og ildelugt:

- Candida vaginitis: Kløe, svie, hvidt grynet eller tyndt vandigt udflåd, udtalt rødme af slimhinder i vulva og vagina. Hos gravide kan candidiasis være både symptomatisk og asymptomatisk.
- Bakteriel vaginose: Hvidgråt, homogent, tyndtflydende og ildelugtende udflåd.

## Ætologi

Candida vaginitis: Primært *Candida albicans* (90 %).

Bakteriel vaginose: Ubalance i vaginal flora med overvækst af blandingsflora af anaerobe bakterier, *Gardnerella vaginalis* og *Mycoplasma*.

## Undersøgelse

Klinisk vurdering.

### Candidiasis

Wet smear (fasekontrastmikroskopi). Mykologisk verificering før systemisk behandling.

### Bakteriel vaginose

pH-test, amintest og wet-smear (fasekontrastmikroskopi). Dyrkning er ikke indiceret.

## Behandling

### Candidiasis

Vælg lokalbehandling for at mindske risikoen for selektion/resistens af normalfloraen andre steder i kroppen:

- Voksne: F.eks clotrimazol vaginaltablett, 500 mg ved sengetid som engangsdosering.
- Ved graviditet kan behandling med clotrimazol vaginalcreme i 2 uger foretrækkes.

### **Behandlingsvigt eller recidiv af Candida**

Podning til dyrkning og resistensbestemmelse for Candida. Behandling vælges ud fra resultat af resistensbestemmelse, f.eks. clotrimazol vaginaltablet 100 mg x 1 i 6 dage eller 200 mg x 1 i 3 dage ved sengetid, hvis clotrimazol engangsdosis er forsøgt. Alternativt kan fluconazol oralt 150 mg som engangsdosis til voksne anvendes.

### **Kronisk recidiverende vulvo-vaginal candidiasis**

En af de tidligere nævnte lokale eller systemiske behandlinger kan suppleres med efterfølgende vedligeholdelsesbehandling, f.eks.:

- Kapsel fluconazol 150 mg x 1 med 1-4 ugers interval i op til 6 måneder.
- Kapsel itraconazol 200 mg x 2 månedligt i 6 måneder.

### **Bakteriel vaginose**

- Behandling er indiceret ved meget udflåd og lugtgener:  
Metronidazol oralt 2 g dag 1 og dag 3 eller metronidazol vagitorie 500 mg x1 i 6 dage ved sengetid eller clindamycin vaginalcreme 100 mg x 1 i 3-7 dage ved sengetid.

## **Kontrol**

Ikke nødvendig.

## **Kommentar**

- Ved samleje anbefales brug af kondom, til symptomerne er væk. Partnerbehandling anbefales ikke.
- Patienter i behandling med clotrimazol bør informeres om, at effekten af pessar og kondom kan mindskes.
- Der er ikke fundet signifikant forskel på effekten af systemisk og lokal antimykotisk behandling af candidiasis, men systemisk behandling giver flere bivirkninger og risiko for udvikling af resistens.

# Urogenital klamydia

## Diagnose

### Kvinder

Ofte asymptomatisk. Pletblødning, kontaktblødning, dysuri, underlivssmerter og purulent udfåld og feber kan forekomme.

### Mænd

Ofte asymptomatisk. Kløe i urethra, sparsomt klart udfåld eller let dysuri.

## Undersøgelse

Klinisk vurdering.

### Klamydiaundersøgelse

- Kvinder: Podning fra cervix og urethra (ved symptomer/mistanke om infektion anbefales ikke vaginal podning)
- Mænd: Podning fra urethra eller first-void urin.

## Behandling

I Region Midtjylland fastholdes azithromycin som standard-behandling frem for doxycyclin.

### Ukompliceret klamydia

- Voksne: Azithromycin 1000 mg som engangsdosis.

### Behandlingssvigt

- Voksne: Doxycyklin 100 mg x 2 i 7 dage.

### Gravide

- Azithromycin 1000 mg som engangsdosis.

### Kompliceret klamydia

- Voksne: Doxycyclin 100 mg x 2. Behandlingsvarighed afhænger af fokus.

Husk partnersporing og behandling samt at anbefale brug af kondom i mindst 14 dage efter behandlingsstart.

## Kontrol

Bør ikke udføres. Testen kan forblive positiv i op til 6 uger efter behandling.



# Mycoplasma genitalium

## Diagnose

Symptomer på urethritis, cervicitis og underlivsbetændelse, hvor der ikke er påvist *Chlamydia trachomatis* eller *Neisseria gonorrhoea*.

Symptomerne ved *Mycoplasma genitalium* infektion kan ikke skelnes fra symptomerne ved infektion med *Chlamydia trachomatis*.

## Undersøgelse

Kun indiceret ved negativt svar på undersøgelse for *Chlamydia trachomatis*.

Hos både mænd og kvinder anbefales first-void urin.

For kvinder anbefales at supplere urinprøven med en podning fra cervix/vagina alternativt fra urethra.

## Behandling

### Makrolid-resistens ikke påvist

- Azithromycin 500 mg x 1 første behandlingsdag og 250 mg x 1 de følgende 4 dage.

### Makrolid-resistens påvist

- Moxifloxacin 400 mg x 1 i 7 dage.

## Kontrol

Behandlingskontrol udføres 6 uger efter behandling.

# Gonoré

## Diagnose

### Kvinder

Hyppigste manifestationer er uretrit eller cervicit. Omtrent halvdelen får øget mukopurulent udflåd, ubehag i nedre del af abdomen og eventuelt dyspareuni og ved uretrit dysuri. Asymptomatisk infektion er hyppig (ca. 50 %). De kliniske fund er ofte cervicit og øget mucopurulent flour. Der kan også være ømhed over uterus og adnexae.

### Mænd

Hyppigst ses ukompliceret uretrit med svær dysuri og rigeligt purulent udflåd. Asymptomatisk infektion er sjælden hos mænd (ca. 10 %) og udgør et vigtigt smittereservoir. Anal og faryngeal infektion er meget sjældent symptomgivende, men proktit og tonsillit eller faryngit kan ses. De kliniske fund hos mænd er rigelig mukopurulent uretralt udflåd.

Husk partneropsporing, undersøgelse og behandling samt at anbefale brug af kondom indtil dyrkningsprøver er negative 1-2 uger efter behandling.

Nyfødte børn kan smittes ved passagen igennem fødselskanalen og udvikle alvorlig conjunktivit.

## Undersøgelse

### Der skal altid laves dyrkning og resistensbestemmelse

- Kvinder: Både fra urethra, cervix, rectum og svælg.
- Mænd: Både fra urethra, rectum og svælg.
- Nyfødte: Conjunctiva.

## Behandling

### Ukompliceret gonoré

- Voksne: Ceftriaxon (1 g opløses i 3,5 ml lidocainchlorid injektionsvæske 10 mg/ml). Der injiceres 500 mg i.m. (1,75 ml) som engangsdosis.

## Kontrol

Kontrol dyrkninger 1-2 uger efter behandlingen. Sygdommen er individuel anmeldelsespligtig.

# Hudinfektion – impetigo, erysipelas og paronychionum

## Diagnose

Inflammation af hud evt. med suppuration og abscedering (furunkel, karbunkel, brystabsces etc.) samt inficerede cicatricer.

## Ætiologi

Bakteriel; hyppigst *Staphylococcus aureus* eller *Streptococcus pyogenes* (hæmolytiske streptokokker gruppe A). Ved erysipelas ses primært *Streptococcus pyogenes* (hæmolytiske streptokokker gr. A) men også *Streptococcus dysgalactiae* (hæmolytiske streptokokker gruppe C og G.) *Staphylococcus aureus* er en sjælden årsag til erysipelas. Såvel *Staphylococcus aureus* som hæmolytiske streptokokker kan behandles med penicillinase stabilt penicillin (dicloxacillin).

## Undersøgelse

Diagnosen stilles ud fra de kliniske fund, dvs. klassiske infektionstegn (rødme, varme, hævelse og smerte). Idet den bakteriologiske ætiologi er forudsigelig og diagnosen stilles på kliniske kriterier alene, bør der kun sendes prøver til klinisk mikrobiologi i forbindelse med recidiverende infektioner eller behandlingssvigt.

## Behandling

### Impetigo

#### Superficiel infektion

- Voksne og børn: Daglig vask med chlorhexidinsæbe 4 % x 3 dgl.

#### Ved tegn på dybere infektion med cellulitis suppleres med:

- Voksne: Dicloxacillin 1000 mg x 3 i 7 dage.
- Børn: Dicloxacillin 50 mg/kg/døgn fordelt på 3 doser i 7 dage eller clarithromycin 15 mg/kg/døgn fordelt på 2 doser i 7 dage.

#### Penicillinallergi

- Voksne: Roxithromycin 150 mg x 2 i 7 dage eller clarithromycin 500 mg x 2 i 7 dage
- Børn: Clarithromycin 15 mg/kg/døgn fordelt på 2 doser i 7 dage.

## Erysipelas

- Voksne: Penicillin V 1-1,2 mill IE (660-800 mg) x 3 i 7 dage.
- Børn: Penicillin V 85.000 IE (50 mg)/kg/døgn fordelt på 3 doser i 7 dage.

## Penicillinallergi

- Voksne: Roxithromycin 150 mg x 2 i 7 dage eller clarithromycin 500 mg x 2 i 7 dage.
- Børn: Clarithromycin 7,5 mg/kg x 2 i 7 dage.

## Ved behandlingssvigt

- Et langsomt respons kan ses hos en del patienter, særligt hvis der ikke tages hånd om det ledsagende ødem. Ved manglende klinisk respons skal det derfor altid overvejes om ledsagende ødem er tilstrækkeligt behandlet.
- Ved behandlingssvigt trods behandling med penicillin og sufficient behandling af ødem kan suppleres med:
  - Voksne: Dicloxacillin 1000 mg x 3 i 7 dage.
  - Børn: Dicloxacillin 45 mg/kg/døgn fordelt på 3 doser i 7 dage.  
Hvis oral opløsning foretrækkes, kan der i stedet skiftes til amoxicillin m. clavulansyre 50+12,5 mg/kg/døgn fordelt på 3 doser i 7 dage.

## Paronychion

- I milde tilfælde daglig sæbebehandling x 3.
- Ved hurtig udvikling af infektion med rødme, hævelse, ømhed og evt. lymfangitis: Behandling som angivet ved impetigo.
- Hvis tilstanden ikke bedres eller progredierer til absces, bør der foretages drænage.

## Kontrol

Normalt ikke nødvendig.

## Kommentar

- Mupirocinholdig creme 2 % bør undgås pga. resistensudvikling.
- Brug af fucidinsyre begrænses pga. resistensudvikling.
- Abscesser bør altid behandles med incision og drænage, samtidig behandling med antibiotika er normalt ikke nødvendig.
- Børn med impetigo må først komme i institution, når sårene er tørret ind, og sårskorperne er faldet af. Sårene kan smitte, selvom behandling er startet.
- Børn i skolealderen kan bedre overholde renlighed i form af håndhygiejne, og må derfor komme i skole med impetigo, hvis sårene kan tildækkes, og ikke er meget udbredte.

# Bidsår

## Diagnose

Stilles ud fra de kliniske tegn. Ætiologien til inficerede bidsår er forudsigelig hos hund, kat og mennesker.

## Undersøgelse

Podning med efterfølgende dyrkning anbefales kun i forbindelse med inficerede bidsår fra andre arter end hund, kat eller menneske samt ved behandlingssvigt eller recidiv.

## Behandling

### Profylaktisk antibiotika

Er indiceret ved øget risiko for udvikling af infektion, primært ved nedenstående tilfælde:

- Bidsår på hånd og i ansigt
- Alder > 50 år
- Svækkede eller immunsupprimerede patienter
- Fjernet milt
- Punktate sår
- Lednært sår

Ved overfladiske skader hos patienter uden risikofaktorer gives normalt ikke antibiotika profylakse.

### Behandling og profylakse i forbindelse med bid fra hund eller kat:

Profylakse:

- Voksne: Penicillin V 1-1,2 mill IE (660-800 mg) x 3 i 3 dage.
- Børn: Penicillin V 85.000 IE (50 mg)/kg/døgn fordelt på 3 doser i 3 dage.

Empirisk behandling af etableret infektion:

- Voksne: Penicillin V 1-1,2 mill IE (660-800 mg) x 3 i 10 dage.
- Børn: Penicillin V 85.000 IE (50 mg)/kg/døgn fordelt på 3 doser i 10 dage.

## Behandling og profylakse i forbindelse med bid fra menneske:

Profylakse:

- Voksne: Amoxicillin m. clavulansyre 500+125 mg x 3 i 3 dage.
- Børn: Amoxicillin m. clavulansyre 50+12,5 mg/kg/døgn fordelt på 3 doser i 3 dage.

Empirisk behandling af etableret infektion:

- Voksne: Amoxicillin m. clavulansyre 500+125 mg x 3 i 10 dage.
- Børn: Amoxicillin m. clavulansyre 50+12,5 mg/kg/døgn fordelt på 3 doser i 10 dage.

I forbindelse med bid fra andre arter end hund, kat og mennesker samt i forbindelse med penicillinallergi anbefales det at konferere med Klinisk Mikrobiologisk Afdeling vedr. antibiotikavalg.

## Kontrol

Kontrolundersøgelse efter endt behandling anbefales ikke.

## Kommentar

- Vurdér behov for Tetanusvaccination.
- Ved mistanke om eksposition for rabies (f.eks. flagermusebid) altid kontakt til vagthavende på Statens Serum Institut.

# Børnedoseringer af flydende formuleringer

Doseringerne er i ml pr. døgn.

	Styrke	Døgndosis			
			5kg.	6kg.	7kg.

## Penicillin V

Primcillin®/ Primve / Phenoxyethylpenicillin "EQL"	50 mg/ml	50 mg/kg	5	6	7
--	----------	----------	---	---	---

## Amoxicillin m. clavulansyre<sup>1</sup>

Spektramox®	50/12,5 mg/ml	40/10 mg/kg (< 2 år)	4	5	5,5
		60/15 mg/kg (2-12 år)	6	7,5	8,5

## Clarithromycin<sup>2</sup>

Klacid®	25 mg/ml	15 mg/kg	3	4	4,5
Klacid®	50 mg/ml	15 mg/kg	-	-	-

## Trimethoprim

Trimopan®	10 mg/ml	6 mg/kg	3	4	4,5
-----------	----------	---------	---	---	-----

<sup>1</sup> Ved den valgte dosering er der taget højde for, at enkeltdosis af clavulansyre ikke overstiger 5 mg/kg/dosis for alle aldersgrupper, og døgndosis ikke overstiger 10 mg/kg/døgn for børn < 2 år og 15 mg/kg/døgn for børn i alderen 2-12 år.

<sup>2</sup> Ved dosering af clarithromycin til 10 kg og 12 kg anvendes enten Klacid® (clarithromycin) 25 mg/ml eller 50 mg/ml.

ml pr. døgn								Fordeles på antal doser
8kg.	10kg.	12kg.	15kg.	18kg.	20kg.	25kg.	30kg.	
8	10	12	15	18	20	25	30	3
6,5	8	10	12	14,5	15	20	24	3
10	12	14,5	18	22	24	30	36	
5	6	7,5	-	-	-	-	-	2
-	3	3,5	4,5	5,5	6	8	9	
5	6	7,5	9	11	12	15	18	2

## Referencer

- Dansk Selskab for Almen Medicin, KOL 2017.
- Dansk Selskab for Almen Medicin, Akutte luftvejsinfektioner og rationel antibiotikabehandling i almen praksis, 2024.
- Institut for Rationel Farmakoterapi, Antibiotika til børn – anbefalinger til almen praksis, 2014.
- Institut for Rationel Farmakoterapi, Antimykotisk behandling af oral og vulvovaginal candidose, 2015.
- Sundhedsstyrelsen, Anbefalinger om forebyggelse, diagnose og behandling af seksuelt overførbare infektioner, 2015.
- Ugeskrift for læger, Urinvejsinfektion hos ikke indlagte plejehjemsbeboere, 2015: 177/6.

**Redaktionsgruppe,  
Region Midtjylland 2025**

**Lars Lemming**, overlæge, Klinisk Mikrobiologi, Aarhus Universitetshospital

Jan Berg Gertsen, overlæge, Klinisk Mikrobiologi, Aarhus Universitetshospital

Lise Kristensen, overlæge, Klinisk Mikrobiologi, Aarhus Universitetshospital

Lise Tornvig Erikstrup, overlæge, Klinisk Mikrobiologi, Aarhus Universitetshospital

Thomas Greve, overlæge, Klinisk Mikrobiologi, Aarhus Universitetshospital

Marianne Kragh Thomsen, overlæge, Klinisk Mikrobiologi, Aarhus Universitetshospital

Tejs Ehlers Klug, overlæge, Institut for Klinisk Medicin – Øre-Næse-Halsafdeling,  
Aarhus Universitetshospital

**Bente Helene Virenfeldt,**

praktiserende læge, praksiskoordinator for lægemidler, Midtkraft, Region Midtjylland

Louise Hopkins, farmaceut, regional lægemiddelkonsulent, Midtkraft,  
Region Midtjylland



