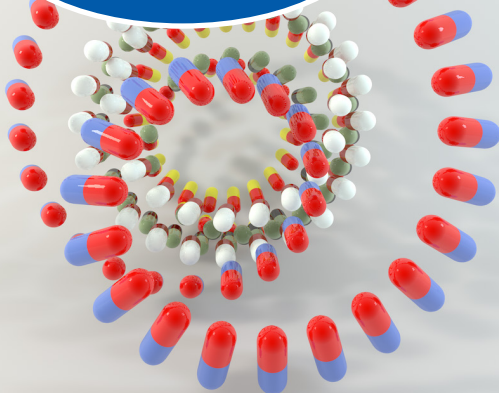


Riktlinjer för antibiotikabehandling av vuxna på sjukhus i Västerbotten



ANTIBIOTIKA

Giltighet: 15-02-01–16-12-31

Författare: Maria Furberg, Jens Backman, Therese Thunberg, Andreas Winroth, Stephan Stenmark
Fastställd av Strama Västerbotten



VÄSTERBOTTENS
LÄNS LANDSTING

| | |
|---|-----------|
| Innehåll | |
| Huvudmål 2015-2016 | 4 |
| Urinvägsinfektioner | 7 |
| Cystit hos kvinnor, | 8 |
| Cystit hos män utan feber | 8 |
| Pyelonefrit hos kvinnor, per oral behandling..... | 8 |
| Pyelonefrit hos män, per oral behandling..... | 9 |
| Pyelonefrit hos kvinnor och män, intravenös behandling. | 10 |
| Urosepsis, behandling av kvinnor och män | 10 |
| Val av aminoglykosid (dosering se bilaga 2)..... | 11 |
| Pneumoni | 11 |
| Samhälls- och vårdrelaterad, CRB-65 0–1, per oral behandling | 12 |
| Samhälls- och vårdrelaterad, CRB-65 0–1, intravenös behandling | 12 |
| Samhällsförvärd pneumoni, CRB-65 2 | 13 |
| Svår samhällsförvärd pneumoni, CRB-65 3–4 | 13 |
| Vårdrelaterad pneumoni med, CRB-65 2 | 14 |
| Vårdrelaterad pneumoni med sepsis eller Vårdrelaterad pneumoni, CRB-65 3-4 | 14 |
| Bronkit, exacerbation av KOL | 15 |
| Meningit | 15 |
| Meningit UNS..... | 15 |
| Endokardit och endokarditprofylax | 15 |
| Hud- och mjukdelinfektioner | 16 |
| Erysipelas, per oral behandling..... | 16 |
| Sårinfektion, cellulit, abscess, per oral behandling..... | 17 |
| Sårinfektion, cellulit, abscess, intravenös behandling..... | 17 |
| Nekrotiserande fasciit | 17 |
| Led- och skelettinfectioner | 17 |
| Sepsis | 18 |
| Sepsis UNS, samhällsförvärd (+inom 72h från ankomst till sjukhus) | 19 |
| Sepsis bukfokus, samhällsförvärd | 19 |
| Sepsis bukfokus, vårdrelaterad infektion..... | 20 |
| Urosepsis | 20 |
| Bukinfektioner | 20 |
| Samhällsförvärd infektion | 20 |
| Bukfokus UNS, | 20 |
| Perforerat ulcus | 21 |
| Divertikulit..... | 21 |
| Akut kolecystit | 21 |

| | |
|---|-----------|
| Appendicit, profylax preop | 21 |
| Appendicit, perforerad eller gangränös | 22 |
| Akut pankreatit | 22 |
| Vårdrelaterad infektion | 22 |
| Bukfokus, nosokomial infektion | 22 |
| Clostridie difficile infektion | 22 |
| Bra länkar på internet..... | 23 |
| Kontakta infektionskliniken | 23 |
| Bilaga 1: Antibiotika med hög biotillgänglighet. Antibiotika med normal dosering oberoende av njurfunktion | 24 |
| Bilaga 2: Dosering av amikacin. Dosering av gentamicin | 24 |
| Dosering vid behov av fortsatt behandling med aminoglykosid | 25 |
| Bilaga 3: Normal dosering av antibiotika och riktlinjer för dosjustering vid nedsatt njurfunktion | 26 |
| Bilaga 4: Algoritm för utvärdering av patienten efter tre dagars intravenös antibiotikabehandling..... | 28 |

Inledning

Behandlingen av infektioner på sjukhus i Västerbotten behöver förbättras. Rätt behandling av samhällsförvärvade infektioner och förebyggande av vårdrelaterade infektioner är två av våra viktigaste patient-säkerhetsfrågor.

För våra patienters skull behöver vi förebygga utveckling och spridning av resistent bakterier.

Förskrivningsstatistik från 2014 visar att vi på sjukhusen i vårt län har landets tredje högsta förbrukning av antibiotika. Det positiva är att vi minskat förbrukningen de tre senaste åren. I det fortsatta arbetet måste vi fortsätta att lägga fokus på den totala förbrukningsvolymen. Med tydliga indikationer vid insättning, bra utvärdering, kortare behandlingstider och peroperativ profylax som aldrig överstiger 1 dygn kan vi nå målet. Behandlingen ska bygga på vetenskaplig grund, erfarenhet och kostnadseffektivitet. Vi ska bara ge antibiotika som är till nytta för patienten.

Huvudmål 2015-2016

1. Minska den totala antibiotikaförbrukningen med minst 15 %
2. Andelen patienter med samhällsförvärd pneumoni som behandlas med penicillin ska vara >80 %
3. Ingen antibiotikaproylax vid kirurgi ska överstiga ett dygn
4. Adekvata odlingar ska vara tagna på alla patienter före insatt behandling

Delmål 2015–2016

1. Vårt mål är att öka:

Användning av Bensylpenicillin[®], Doktacillin[®], Ekvacillin[®] och aminoglykosid.

Användning av per oral antibiotikabehandling inom slutenvården där det är medicinskt möjligt.

2. Vårt mål är att minska:

Totala användningen av antibiotika och då speciellt **cefalosporiner** (t ex **Claforan[®]**) och **kinoloner** (ffa. **Ciprofloxacin[®]**) då dessa båda grupper av antibiotika verkar ha särskild betydelse för resistensutveckling av gramnegativa bakterier. Av ekologiska och ekonomiska skäl bör vi även minska användningen av **Meronem[®]** och **Vancocin[®]**.

3. Vi kan motverka utveckling av antibiotika-resistens och samtidigt spara pengar genom att:

- Följa basala hygienrutiner och klädrutiner.
- Följa strikta indikationer för att sätta KAD och central venaccess och sträva efter tidig avveckling.
- Alltid blododla innan insättande av intravenös antibiotikabehandling.
- Smalna av behandlingen när det finns ett odlingsvar.
- Dagligen utvärdera behandlingseffekten kliniskt och ta ställning till om man inte kan byta intravenös till per oral behandling.
- Sträva efter att förkorta behandlingstiderna.

ANTIBIOTIKAVAL VID OKLAR FEBER

För dosering av gentamicin i detta PM, se bilaga 2.

Patienter med feber, trötthet och förhöjt CRP, som inte har akut försämring och inte är septiska men ändå är i behov av sjukhusvård

Vanligt tillstånd hos äldre patienter på akutmottagningen. En patientgrupp som genom åren ofta har blivit insatt på behandling med Claforan®.

Vanligaste fokus vid bakteriell infektion i denna grupp är urinvägar, lungor och hud- och mjukdelar. Viktigt med noggrann anamnes och status innefattande hela hudkostymen, munhåla, lymfkörtlar, hjärta, lungor (inkl andningsfrekvens och saturation) bltr, bukpalpation, yttre genitalia och leder. Basal provtagning innefattar SR, CRP, blodstatus, Na, K, Krea och urinstickor. Odling från blodx2, urin, sputum eller NPH. Lung-rtg inom 1 dygn om annat fokus inte framkommer.

Om inga uppenbara fynd kan man tillämpa **expektans**, avvakta odlingar och följa kontroller. Bilden klarnar ofta på 1–2 dygn. Kom ihåg differentialsdiagnoser till bakteriell infektion.

Om man bedömer att antibiotika behöver ges och störst misstanke är mot infektion i luftvägar eller rosfeber ges
T Kåvepenin® 1gx3 alt Bensylpenicillin® 1–3g 1x3 iv

Vid misstanke på både luftvägar och urinvägar ges
T Kåvepenin® 1gx3 alt Bensylpenicillin® 1–3g 1x3 iv och en engångsdos Gensumycin®/Garamycin®

Fortsatt behandling får sedan styras av den kliniska utvecklingen och svar på genomförd diagnostik

ANTIBIOTIKAVÄL VID SPECIFIKA INFEKTIONER

För val av aminoglykosid se sidan 11 och för dosering av aminoglykosider i detta PM, se bilaga 2.

Urinvägsinfektioner

Akut cystit är i de allra flesta fall ofarligt och cirka 30% av patienterna blir symtomfria utan behandling efter en vecka. Behandling med antibiotika syftar i första hand till att förkorta tiden med symtom.

Minska användningen av KAD. KAD är den enskilt största riskfaktorn för urinvägsinfektion och ökar risken för spridning av bakterier till andra patienter.

Behandla inte bakterieuri. Bakteriuri är mycket vanligt hos äldre och KAD-bärare. Endast symtomgivande infektion ska behandlas. Vid osäkerhet om diagnos, överväg expektans. Gör ny klinisk bedömning och ta ny urinodling.

För information om behandling under graviditet se länkar senare i dokumentet.

Behandlingsmål akut samhällsförvärd cystit hos kvinnor mindre än 5 % ska behandlas med kinoloner.

Cystit hos kvinnor,

se även beh rek på www.lakemedelsverket.se

T Selexid® 400mg 1x2 i 3 dagar vid behandling
hos ♀ <50 år

T Selexid® 200mg 1x2 i 7 dagar vid behandling
hos ♀ >50 år

T Furadantin® 50mg 1x3 i 5 dagar

Vid allvarlig betalaktamallergi

T Furadantin® 50mg 1x3 i 5 dagar

Vid graviditet

Alltid urinodling före och 2 veckor efter behandling.

T.Furadantin 50 mg 1x3 i 5 dagar.

T.Selexid 200mg 1x3 i 5 dagar.

Fynd av multiresistenta bakterier

Fynd av bakterie med resistens mot alla per orala medel
eller fynd av ESBL-producerande bakterie, kontakta v.b.
infektionsjouren/konsult och följ vårdrutiner för ESBL
som återfinns på vårdhygiens hemsida.

Cystit hos män utan feber

T Selexid® 200mg 1x3 i 7 dagar alt

T Furadantin® 50mg 1x3 i 7 dagar

Fynd av multiresistenta bakterier

Se ovan.

Pyelonefrit hos kvinnor, per oral behandling

T Cedax® 400mg 1x1 alt T Ciprofloxacin® 500mg 1x2

Allmänpåverkad patient

Som ovan + 1 dos Gensumycin® iv

Vid misstanke urosepsis se faktarutan s.10

Behandlingstid

Okomplicerad pyelonefrit vid behandling med

Ciprofloxacin® i 7 dagar

Okomplicerad pyelonefrit vid behandling med Cedax®
i 10 dagar

Efter odlingssvar

1. Fynd av ampicillinkänsliga enterokocker, byt till T Amimox® 500–750mg 1x3, behandlingstid 10–14 dagar
2. Fynd av bakterie känslig för trim/sulfa, ev. byte till T Eusaprim forte® 1x2, dosreduktion vid nedsatt njurfunktion och till äldre. Behandlingstid 10 dagar
3. Fynd av bakterie med resistens mot alla per orala medel eller fynd av ESBL-producerande bakterie, kontakta v.b. infektionsjouren/konsult och följ vårdrutiner för ESBL som återfinns på vårdhygiens hemsida.

Pyelonefrit vid graviditet:

T Cedax 400 mg 1x2. Behandlingstid 10 dagar.

Pyelonefrit hos män, per oral behandling

T Ciprofloxacin® 500mg 1x2 i 10–14 dagar
alt T Eusaprim® forte 1x2 i 10–14 dagar

Allmänpåverkad patient

Som ovan + 1 dos Gensumycin® iv

Vid misstanke om urosepsis se faktarutan s.10

Efter odlingssvar

1. Fynd av bakterie resistent mot trimetoprim och kinoloner men känsliga för ceftibuten, byt till T Cedax® 400mg 1x1
2. Fynd av bakterie känslig för trimetoprim, ev. byte till T Eusaprim® forte 1x2
3. Fynd av bakterie med resistens mot alla per orala medel eller fynd av ESBL-producerande bakterie, kontakta v.b. infektionsjouren/konsult och följ vårdrutiner för ESBL som återfinns på vårdhygiens hemsida.

Pyelonefrit hos kvinnor och män, intravenös behandling

Okomplicerad/samhällsförvärd infektion

Inf Claforan® 1g 1x3 + ev. Gensumycin® 1x1

Komplicerad/vårdrelaterad infektion

Inf Claforan® 1g 1x3 + aminoglykosid 1x1 alt

Inj Tazocin® 4g 1x3 + aminoglykosid 1x1

Vid betalaktamallergi

Inf Ciprofloxacin® 400mg 1x2–3 ev. Gensumycin® 1x1

Efter odlingssvar

1. Fynd av ampicillinkänsliga enterokocker, byt till Inj Doktacillin® 2g 1x3
2. Fynd av ESBL-producerande bakterie, kontakta infektionsjouren/konsult och följ vårdrutiner för ESBL som återfinns på vårdhygiens hemsida

Vid terapissvar

Vid förbättrad klinik och sjunkande infektionsparametrar byt till per oral behandling med ledning av odlingssvar.

Total behandlingstid är 10–14 dagar

Urosepsis, behandling av kvinnor och män

Samhällsförvärd infektion

Inf Claforan® 1g 1x3 + aminoglykosid 1x1

Komplicerad/vårdrelaterad infektion

Inj Tazocin® 4g 1x3 + aminoglykosid 1x1

Urosepsis med tecken till septisk chock

Inj Tazocin® 4g 1x3 + aminoglykosid 1x1

Efter odlingssvar

1. Fynd av ampicillinkänsliga enterokocker, byt till Inj Doktacillin® 2g 1x3
2. Fynd av ESBL-producerande bakterie, kontakta infektionsjouren/konsult och följ vårdrutiner för ESBL som återfinns på vårdhygiens hemsida.

Vid terapisvar

Vid förbättrad klinik och sjunkande infektionsparametrar byt till per oral behandling med ledning av odlingsvar. Total behandlingstid är 10–14 dagar

Val av aminoglykosid (dosering se bilaga 2)

I normalfallet väljs Gensumycin® (gentamicin) Se avsnittet Dosering av aminoglykosider (bilaga 2)

Vid svår sepsis eller septisk chock och riskfaktorer för ESBL väljs Biklin® (amikacin)

Riskfaktorer för ESBL

- Känt bärarskap av ESBL
- Nylig behandling med bredspektrumantibiotika, särskilt med Claforan® och Ciprofloxacina®
- Sjukhusvård > 1 mån senaste året, ökad risk efter kirurgisk vård
- Nylig vistelse i region med hög ESBL- förekomst, särskilt Mellanöstern och Asien

Pneumoni

Gradera patienten enligt scoringsystemet **CRB-65**, detta ger hjälp vid bedömningen av både vårdnivå och behandling.

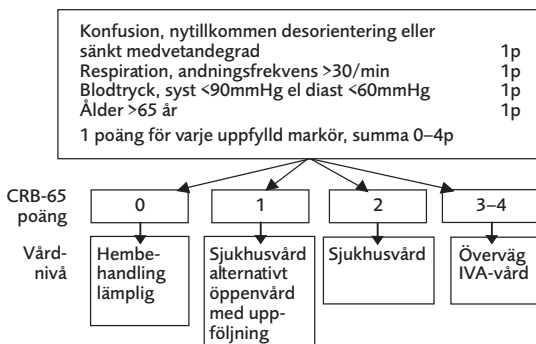
Andningsfrekvens har visat sig vara en av de viktigaste parametrarna för att bedöma graden av sjuklighet och prognos vid akuta infektioner inklusive pneumoni. Före behandling ska man alltid ta odlingar från sputum, blod och ev. NPH.

Se även www.infektion.net under ”vårdprogram”.

Behandlingsmål för samhällsförvärd pneumoni

≥80 % av patienterna ska få initial behandling med Kåvepenin® eller Bensylpenicillin®.

CRB-65



Samhällsförvärd och vårdrelaterad, CRB-65 0–1, per oral behandling

T Kåvepenin® 1g 1x3

Vid misstanke om Haemophilus influenzae (bl.a. vid bakomliggande KOL)

T Amimox® 750mg 1x3

Vid betalaktamallergi eller misstanke om atypisk pneumoni

T Erymax® 500mg 1x2 alt

T Doxyferm® 100mg 2x1 dag1, därefter 100mg 1x1

Behandlingstid

7 dagar

Samhällsförvärd och vårdrelaterad pneumoni, CRB-65 0–1, intravenös behandling

Inj Bensyl-pc® 1–3g 1x3, även vid bakomliggande KOL

Vid betalaktamallergi eller misstanke om atypisk pneumoni

Inf Abbotcin® 1g 1x3

Vid terapisvar

Ofta möjligt att övergå till p.o. behandling efter 1–3 dygn. Preparatval får styras av diagnostik och klinik med preparat enligt rutan ovan

Behandlingstid

7 dagar

Samhällsförvärd pneumoni, CRB-65 2

Inj Bensyl-pc® 3g 1x3, även vid bakomliggande KOL

Vid ökad risk för S. aureus, t.ex. efter influensa A

Inj Bencyl-pc® 3g 1x3 och Inf Ekvacillin® 2g 1x3

Vid allvarlig betalaktamallergi

Inf Tavanic® 750mg 1x1 alt Inf Avelox® 400mg 1x1

Vid misstanke om atypisk pneumoni

Inf Abboticin® 1g 1x3

Svår samhällsförvärd pneumoni, CRB-65 3–4

Kontakt med IVA-läkare och infektionsjour/konsult

Inj Claforan® 1g 1x3 + Inf Abboticin® 1g 1x3

Vid allvarlig bakomliggande lungsjukdom

Inf Tazocin® 4g 1x4 + Inf Abboticin® 1g 1x3

Vid allvarlig betalaktamallergi

Inf Dalacin® 600mg 1x3 + Inf Tavanic® 750mg 1x1
alt Inf Avelox® 400mg 1x1

Vid terapisvar

Patienter som erhållit parenteral behandling initialt bör ställas över på peroral regim så snart som en klinisk förbättring inträtt och patienten är feberfri (<38°C)
Preparatval får styras av diagnostik och klinik

Behandlingstid

Vid vanliga agens eller okänd etiologi med okomplicerat förlopp 7 dagar

Legionellainfektion 10 dagar

S. aureus eller gramnegativa tarmbakterier 14 dagar

Vårdrelaterad pneumoni med, CRB-65 2

Inj Claforan® 1–2g 1x3

Inf Tazocin® 4g 1x4 vid allvarlig bakomliggande lungsjukdom. OBS! Högre dos än normalt

Vid betalaktamallergi eller misstanke om atypisk pneumoni

Inf Tavanic® 750mg 1x1 / Inf Avelox® 400mg 1x1

Vårdrelaterad pneumoni med sepsis eller vårdrelaterad pneumoni, CRB-65 3-4

Kontakt med IVA-läkare och infektionsjour/konsult

Inj Tazocin® 4g 1x4.

Eventuellt i kombination med aminoglykosid 1x1 alt Inf Tavanic® 750mg 1x1 alt Inf Avelox® 400mg 1x1

Misstanke om Pneumocystis jiroveci

Inf Eusaprim® dosering se FASS. OBS! njurfunktionen

Vid terapisvar

Övergå till p.o. behandling där preparatval får styras av diagnostik och klinik. Rekommenderar kontakt med infektionskliniken via telefon eller konsultremiss.

Behandlingstid

Vid vanliga agens eller okänd etiologi med okomplicerat förlopp 7 dagar

Legionellainfektion 10 dagar

S. aureus eller gramnegativa tarmbakterier 14 dagar

VAP, ventilatorassocierad pneumoni 7 dagar

Pneumocystis jiroveci 21 dagar

Bronkit, exacerbation av KOL

Förstahandsmedel om antibiotika är indicerat

T Amimox® 500mg 1x3 i 5–7 dagar

Andrahandsmedel

T Doxyferm® 100mg, 2x1 dag 1 därefter 100mg 1x1, totalt behandling i 5–7 dagar

T Eusaprim forte® 1x2 i 5–7 dagar, beakta njurfunktionen

Meningit

Se vårdprogram på www.infektion.net

Vid misstänkt meningit, kontakta alltid infektionsjour.

Patienter med medvetandepåverkan ska omedelbart bedömas av narkosjour för vård på IVA.

Meningit UNS

Inj Claforan® 3g 1x4

+ Inj Doktacillin® 3g 1x4 för täckning av

Listeria monocytogenes

+ Inj Betapred® 8mg 1x4 iv.

Meningit UNS vid betalaktamallergi

1. Vid betalaktamallergi som ej varit typ 1-reaktion ges Meronem® 2g 1x3

2. Vid betalaktamallergi med typ-1 reaktion kontakta infektionsklinik

Inf Avelox® 400mg 1x1 iv

+ Inf Vancocin® 1g 1x3 (15mg/kg x3)

+ Inf Eusaprim® 20ml 1x2 för listeriatäckning

+ Inj Betapred® 8mg 1x4 iv

Endokardit och endokarditprofylax

Se vårdprogram på www.infektion.net

Hud- och mjukdelsinfektioner

Alla sår är koloniserade med bakterier. Nedom midjan är kolonisationsfynd av tarmbakterier som E-coli, pseudomonas och enterokocker vanligt. Vi ska bara behandla infekterade sår och behandlingen ska primärt vara inriktad på terapi mot S. aureus och streptokocker.

Indikation för antibiotika vid:

- feber och allmänpåverkan
- nytillkommen rodnad, svullnad och sekretion
- djup sårinfektion
- Erysipelas (ofta Grupp A-streptokocker)
- risk för spridning till viktiga organ
- risk för spridning till senor, leder, proteser
- patienter med sämre försvar mot infektioner.

Erysipelas, per oral behandling

T Kåvepenin® 1g 1x3 upp till 90kg

T Kåvepenin® 1g 2x3 90–120kg

T Kåvepenin® 1g 3x3 över 120kg

Det finns inget stöd för att Stafylokoccus aureus orsakar erysipelas

Vid betalaktamallergi

K Dalacin® 300mg 1x3

Erysipelas, intravenös behandling

Inj Bensyl-pc® 3g 1x3

Vid allvarlig betalaktamallergi:

Inf Dalacin® 600mg 1x3

Behandlingstid

Totalt 10 dagar

Sårinfektion, cellulit, abscess, per oral behandling

Vid behov kirurgiskt dränage

T Heracillin® 1g 1x3 (stafylokocker)

alt

T Kåvepenin® 1–2g 1x3 (streptokocker)

Vid allvarlig betalaktamallergi

K Dalacin® 300mg 1x3

Vid djup abscess och eller klinik (ofta stark lukt) på anaerob infektion

T Metronidazol® 500mg 1x3 som tillägg till Heracillin®/Kåvepenin®

Sårinfektion, cellulit, abscess, intravenös behandling

Inf Ekvacillin® 1–2g 1x3

Vid allvarlig betalaktamallergi

Inf Dalacin® 600mg 1x3

Vid djup abscess och eller klinik (ofta stark lukt) på anaerob infektion

Inf Metronidazol® 1 500mg 1x1 dag 1,
därefter 1 000mg 1x1 som tillägg till Ekvacillin®

Behandlingstid

Totalt 7–10 dagar

Nekrotiserande fasciit

Inj Meronem® 0,5g 1x4

alt

Tienam® 0,5g 1x4

+ Inf Dalacin® 600mg 1x3

+ ev. intravenöst gammaglobulin 0,5–1g/kg 1x1

+ kontakta kirurg/ortoped/plastikkirurg för att diskutera akut kirurgisk revision

Led- och skelettinfektioner

Se vårdprogram på www.infektion.net

Sepsis

Svår sepsis och septisk chock är mycket allvarliga tillstånd med hög dödlighet och har högsta prioritet i omhändertagandet. Avgörande för behandlingsresultatet är tidigt insatt antibiotika, rätt antibiotikaval, tidig vätskebehandling och ”source control” (t.ex. abscessdränering, avlägsna infekterad CVK och insättande av KAD vid urinstämna).

Adekvata odlingar och insatt behandling ska göras där patienten befinner sig utan förflyttning och ska vara avklarat **inom högst en timme** från ankomsten till akutmottagningen eller identifiering av försämringen på vårdavdelningen.

Principen för sepsisbehandling innebär **bred initial antibiotika** ofta med två preparat för att säkerställa täckning av potentiella patogener.

För att detta inte ska leda till en överanvändning av antibiotika är det viktigt att **smalna av** eller avsluta den empiriska behandlingen så snart bilden klarnar och man kan avgöra om det överhuvudtaget föreligger någon infektion och i så fall modifiera behandlingen efter konstaterat infektionsfokus och eventuella svar på mikrobiologisk diagnostik. Se bilaga 4 sidan 28.

För att denna strategi ska bli möjlig **krävs adekvat diagnostik** innan antibiotika ges. Ta alltid blododling x2, urinodling och Sputum/NPH-odling. Övriga odlingar ordineras efter klinisk bild.

Symtom och klinik som ofta ses vid sepsis

Plötsligt insättande försämring

Feber och frossa

Konfusion och eller medvetandepåverkan

Andningsfrekvens över 20/min

Takykardi, hypotoni

Diffusa buksmärtor, kräkning och diarré.

Definition

Sepsis är SIRS (systemic inflammatory response syndrome) till följd av infektion.

2 eller fler av SIRS-kriterier ska vara uppfyllda

- Temp > 38 eller < 36 grader
- Hjärtfrekvens > 90/min
- Andningsfrekvens > 20/min eller PCO₂ < 4kPa
- LPK > 12 eller < 4 x10⁹/L eller >10% omogna former.

Svår sepsis, tecken på hypoperfusion, organdysfunktion (ffa. p-laktat > 1,6 mmol/L eller BE < -5 mmol/L).

Septisk chock, om hypotensionen inte kan hävas med adekvat vätskesubst inom 1h och samtidigt tecken på hypoperfusion, organdysfunktion.

Vid septisk chock ges en extra laddningsdos av betalaktam antibiotika 3–4h efter första dosen.

För val av aminoglykosid se sidan 11.

Sepsis UNS, samhällsförvärd (+inom 48h från ankomst till sjukhus)

Inj Bensyl-pc[®] 3g 1x3 + aminoglykosid 1x1

Svår sepsis, septisk chock UNS

Inj Claforan[®] 1g 1x3 + aminoglykosid 1x1

Vid allvarlig betalaktamallergi

Inf Dalacin[®] 600mg 1x3 + aminoglykosid 1x1

Sepsis bukfokus, samhällsförvärd

Orsakad av exempelvis appendicit, divertikulit, ileus, gallvägar

Inj Tazocin[®] 4g 1x3 + ev. Gensumycin[®] 1x1

Vid allvarlig betalaktamallergi

Inf Dalacin[®] 600mg 1x3 + aminoglykosid 1x1

Sepsis bukfokus, vårdrelaterad infektion

Inj Tazocin® 4g 1x3 + aminoglykosid 1x1 alt

Inf Meronem® 0,5g 1x4 alt 1g 1x3 + aminoglykosid 1x1

Vid fokus från gallvägar

Inj Tazocin® 4g 1x3 + aminoglykosid 1x1

Vid allvarlig betalaktamallergi

1. Inf Dalacin® 600mg 1x3 + aminoglykosid 1x1 alt

2. Inf Tygacil® 100mg 1x1 som startdos, därefter 50mg 1x2 + aminoglykosid 1x1

Urosepsis, se sidan 10.

Val av aminoglykosid

I normalfallet väljs Gensumycin® (gentamicin) Se avsnittet Dosering av aminoglykosider

Vid svår sepsis eller septisk chock och riskfaktorer för ESBL väljs Biklin® (amikacin)

Riskfaktorer för ESBL

- Känt bärarskap av ESBL
- Nylig behandling med bredspektrumantibiotika, särskilt med Claforan® och Ciprofloxacin®
- Sjukhusvård > 1 mån senaste året, ökad risk efter kirurgisk vård
- Nylig vistelse i region med hög ESBL- förekomst, särskilt Mellanöstern och Asien

Bukinfektioner

Samhällsförvärd infektion

Bukfokus UNS,

Inj Claforan® 1g 1x3 + Inf Metronidazol® 1500mg 1x1 dag 1, därefter 1000mg 1x1

Vid peritonit där ”source control” har uppnåtts är behandlingstiden totalt 5 dagar

Perforerat ulcus

Inf Eusaprim 10ml 1x2 + Inf Metronidazol® 1500mg 1x1, därefter 1000mg 1x1

Om operation inom 6h efter symtomdebut ges 1 dygns behandling

Om operation vid mer än 6h efter symtomdebut ges 5 dagars behandling

Divertikulit

Vid opåverkat allmäntillstånd och måttlig ömhet vid bukpalpation kan man avvakta med antibiotika och följa förloppet kliniskt

Vid påverkat allmäntillstånd och eller distinkt ömhet eller lokal peritonit föreslås antibiotikabehandling:

T Eusaprim® forte 1x2 + T Metronidazol® 500mg 1x3 alt vid behov av intravenös behandling

Inj Claforan® 1g 1x3 + Inf Metronidazol® 1500mg 1x1 dag 1, därefter 1000mg 1x1

Normal behandlingstid är 7 dagar

Akut kolecystit

Inj Tazocin® 4g 1x3. Rekommenderar akut kolecystektomi inom 48h

Vid tidig operation avslutas antibiotika efter kolecystektomin om det inte förelåg gallblåsenekros eller etablerad peritonit. Vid sen operation eller komplicerat förlopp med peritonit eller gallbåsenekros med infektion ges antibiotika till normaliserad klinik och lab

Appendicit, profylax preop

T Metronidazol 500mg 2x1 alt

Inf Metronidazol 1g 1x1 preop.

Om katarrhal/flegmonös app ges ingen mer behandling

Appendicit, perforerad eller gangränös

Efter preop profylax fortsatt behandling med
Inj Claforan® 1g 1x3 + Inf Metronidazol® 1500mg 1x1
dag 1, därefter 1000mg 1x1
eller T Metronidazol® 500mg 1x3
Behandlingstid 5 dagar

Akut pankreatit

Vid okomplicerad pankreatit (90 % av fallen) ges ingen antibiotika under någon del av sjukdomsförloppet.
Vid komplicerad pankreatit ges antibiotika vid misstänkt eller verifierad infekterad nekros, helst efter odling från nekroshärd

Vårdrelaterad bukinfektion

Bukfokus

Inj Tazocin® 4g 1x3 + aminoglykosid 1x1 alt.
Inf Meronem® 0,5g 1x4 alt 1g 1x3 + aminoglykosid 1x1

Vid fokus från gallvägar och gynekologisk infektion

Inj Tazocin® 4g 1x3 + ev aminoglykosid 1x1

Vid betalaktamallergi typ-1

1. Inf Dalacin® 600mg 1x3
+ aminoglykosid 1x1 eller Inf Ciprofloxacina® 400mg
1x2-3
2. Inf Tygacil® 100mg 1x1 som startdos följt av 50mg 1x2
+ ev aminoglykosid 1x1

Clostridie difficile infektion

Observera att alla antibiotika kan utlösa clostridie-
associerad diarré, men ffa cefalosporiner, klindamycin och
kinoloner.

Allmänna åtgärder

Sätt ut pågående antibiotikabehandling om möjligt. Ge
vätska. C.difficile har förmåga att bilda sporer som lätt
sprids i vårdmiljö. Isolera patienten och kontakta vårdhy-
gien om misstänkt smittspridning.

Asymtomatiskt bärarskap

Ingen behandling.

Mild infektion

Expektans (25% läker spontant inom några dygn). Sätt ut annan antibiotika.

Måttligt svår infektion

T Metronidazol® 500mg 1x3 i 10 dagar.

Svår infektion/fullminant colit

Rådgör med infektionskonsult.

Recidiv

Ny behandlingsomgång av Metronidazol i 10 dagar. Om upprepade recidiv kontakta infektionskonsult.

Bra länkar på internet

Terapirekommendationer i VLL 2015, via linda

Riktlinjer för antibiotikaproylax vid kirurgiska ingrepp, via linda

www.infektion.net Nationella vårdprogram.

www.strama.se Strategigruppen för rationell antibiotikaanvändning och minskad antibiotikaresistens.

www.folkhalsomyndigheten.se Om antibiotika och antibiotikaresistens.

www.internetmedicin.se

www.lakemedelsverket.se

Nationella behandlingsrekommendationer.

www.infpreg.se och **www.lakemedelsverket.se**

Information om antibiotikabehandling under graviditet och amning.

Vårdhygiens webbplats via www.vll.se

Kontakta infektionskliniken

Vid frågor är man alltid välkommen att kontakta infektionskliniken via remiss eller direktkontakt med primär- och bakjour. Sökare 523 17 resp. 523 12 dagtid, övrig tid via växeln.

Bilaga 1

1. Antibiotika med hög biotillgänglighet (> 90 %) efter per oral administrering

Doxyferm® Flukonazol® Metronidazol®
Dalacin® Eusaprim/Bactrim®

Möjliggör snar övergång till per oral behandling

2. Antibiotika med normal dosering oberoende av njurfunktion

Doxyferm® Fucidin® Zyvoxid®
Dalacin® Metronidazol®
Ery-Max® Rimactan®

Bilaga 2

Dosering av amikacin

Preparat: Inj vätska Biklin® 250mg/mL, ges som intravenös infusion på 30–60 min. 500mg spädes i 100ml NaCl.

Dosering: 15–30mg/kg x1

Vid fortsatt behandling, tas vid 2:a dosen såväl dalvärde som toppkoncentration efter 1h

Dalvärdet ska vara < 5mg/L

Vid fortsatt behandling tas prov för bestämningar av dalvärde 2–3 ggr/v och s-krea minst varannan dag

Dosering av gentamicin

Preparat: Inj vätska Gensumycin®/Garamycin® 40–80mg/mL, ges som intravenös injektion på 3–5 min, ingen spädning.

Dosering Endokarditbehandling: Se vårdprogrammet för endokardit på www.infektion.net

Övriga indikationer:

Gensumycin® bör ges som en dos per dygn.

Normal dos vid en dos/dygn: 4,5–6mg/kg/dygn

| Startdos | |
|---------------------------------|--|
| GFR/Kreatininclearance (mL/min) | Dos |
| > 80 | 4,5–6mg/kg |
| 40–79 | 4,5mg/kg |
| 20–39 | 2,2mg/kg |
| < 20 | försiktighet, konsultera infektionsbakjouren |

OBS! Äldre patienter och patienter med låg muskelmassa får falskt för högt värde vid beräknat kreatininclearance. Bestämning av Cystatin C kan då vara ett komplement

Dosering vid behov av fortsatt behandling med aminoglykosid

Efter 1:a dosen tas ett 8h värde

| 8h-koncentration | Åtgärd |
|------------------|---|
| <1,5mg/mL | Höj dosen till nästa dosnivå, ev samråd med infektionskonsult |
| 1,5–4mg/mL | Fortsätt med given dos och 24h doseringsintervall |
| 4,1–5,5mg/mL | Om given dos är 2,2 eller 4,5mg/kg används 36h doseringsintervall. Om dosen är 6mg/kg sänks dosen till 4,5mg/kg och använd 24h doseringsintervall |
| >5,5mg/mL | Följ S-koncentrationen, avvakta med ny dos, ev samråd med infektionskonsult |

Vid fortsatt behandling, tas vid 3:e dosen såväl dalvärde som toppkoncentration efter 1h

Dalvärdet ska vara < 1mg/L.

Toppvärdet ska vara > 10mg/L

Vid fortsatt behandling tas prov för bestämningar av dalvärde 2–3 ggr/v och s-krea minst varannan dag

Bilaga 3

Normal dosering av antibiotika och riktlinjer för dosjustering vid nedsatt njurfunktion

| Läkemedel | Adm | Kreatininclearance (mL/min) | | | |
|----------------------|-----|-----------------------------|-------------|-------------|------------|
| | | >80 | 41–80 | 20–40 | <20 |
| Abboticin | iv | 1g x 3 | 1g x 3 | 1g x 3 | 1g x 3 |
| Amimox | po | 500mg x 3 | 500mg x 3 | 500mg x 3 | 500mg x 2 |
| Bensylpenicillin | iv | 1–3g x 3 | 1–3g x 3 | 1–3g x 3 | 1(–3)g x 3 |
| Ciproxin, normal dos | po | 500mg x 2 | 500mg x 2 | 500mg x 1 | 500mg x 1 |
| Ciproxin, hög dos | po | 750mg x 2 | 750mg x 2 | 500mg x 2 | 750mg x 1 |
| Ciproxin | iv | 400mg x 2 | 400mg x 2 | 400mg x 1 | 400mg x 1 |
| Claforan | iv | 1g x 3 | 1g x 3 | 1g x 2 | 1g x 2 |
| Dalacin | po | 300mg x 3 | 300mg x 3 | 300mg x 3 | 300mg x 3 |
| Dalacin | iv | 600mg x 3 | 600mg x 3 | 600mg x 3 | 600mg x 3 |
| Doktacillin | iv | 2g x 3 | 2g x 3 | 2g x 2 | 1g x 2 |
| Doxyferm | po | 100mg x 1# | 100mg x 1# | 100mg x 1# | 100mg x 1# |
| Ekvacillin | iv | 2g x 3 | 2g x 3 | 2g x 3 | 1g x 3 |
| Ery-Max | po | 500mg x 2–3 | 500mg x 2–3 | 500mg x 2–3 | 500mg 2–3 |
| Fortum | iv | 1g x 3 | 1g x 2 | 500mg x 2* | 500mg x 1* |
| Furadantin | po | 50mg x 3 | 50mg x 3 | Används ej | Används ej |

| Läkemedel | Adm | Kreatininclearance (mL/min) | | | |
|------------------------|-----|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | >80 | 41–80 | 20–40 | <20 |
| Heracillin | po | 1g x 3 | 1g x 3 | 1g x 3 | 0,75g x 3 |
| Kåvepenin | po | 0,8–1g x 3 | 0,8–1g x 3 | 0,8–1g x 3 | 0,8–1g x 3 |
| Meronem | iv | 500mg x 3 | 500mg x 3 | 500mg x 3 | 500mg x 2 |
| Metronidazol | po | 500mg x 3 | 500mg x 3 | 500mg x 3 | 500mg x 3 |
| Metronidazol | iv | 1g x 1□ | 1g x 1□ | 1g x 1□ | 1g x 1□ |
| Spektramox | po | 500mg x 3 | 500mg x 3 | 500mg x 3 | 500mg x 2 |
| Tazocin, normal dos | iv | 4g x 3 | 4g x 3 | 4g x 3 | 4g x 2 |
| Tazocin, hög dos | iv | 4g x 4 | 4g x 4 | 4g x 3 | 4g x 2 |
| Tienam | iv | 500mg x 3 | 500mg x 3 | 500mg x 3 | 500mg x 2 |
| Trimetoprim | po | 160mg x 2 | 160mg x 2 | 160mg x 2 | 160mg x 1 |

första dos 200mg

* första dos 1g

□ första dos 1,5g

Bilaga 4

