

Dokumenttyp Terapirekommendation	Ansvarig verksamhet Läkemedelskommittén	Version 1	Antal sidor 13
Dokumentägare Ingemar Hallén Ordförande Terapigrupp infektion (Strama)	Fastställare Madelene Johanson T f ordförande läkemedelskommittén	Giltig fr.o.m. 2019-02-22	Giltig t.o.m. 2022-02-21

Hud och mjukdelar

Gäller för: Hälso- och sjukvård

Innehållsförteckning Hud och mjukdelar

1. Förord till riktlinjerna	2
1.1 Syftet med och behovet av riktlinjer	2
1.2 Omfattning av riktlinjerna	2
1.2.1 Population	2
1.2.2 Medicinska problem	2
1.2.3 Vårdsnivå	2
1.3 Utarbetning och utformning av riktlinjerna	2
1.4 Definitioner och terminologi	2
2. Kliniska mål	3
3. Rekommendationer	3
3.1 Screening och diagnostik	3
3.2 Behandling/generella riktlinjer	3
3.2.1 Allmänt	3
3.2.2. Val av antibiotika	4
3.3 Rekommendationer efter indikation	4
3.3.1 Impetigo	4
3.3.2 Erysipelas	5
3.3.3 Sårinfektioner (se även allmän info, punkt 3.2)	5
3.3.4 Svårläkta ben-, fot- och trycksår (se även allmän info, punkt 3.2)	6
3.3.5 Bettskador	7
3.3.6 Borrelia	8
3.3.7 Erythema migrans - EM	8
3.3.8 Multipla erythem eller EM med feber	9
3.3.9 Borrelia lymfocytom	9
3.3.10 Akrodermatit	9
3.3.11 Neuroborrelios	9
3.3.12 Tularemi (harpest)	9
3.3.13 Infektion i hårsäckar	10
3.3.14 Hidroadenitis suppurativa	10
3.3.15 Herpes Simplex	10
3.3.16 Varicella	11

3.3.17 Herpes zoster	11
3.3.18 Acne – Rosacea	11
3.3.19 Pc-allergi	11
3.4 Kommunikation och information	12
3.5 Dokumentation och kvalitetskontroll	13
4. Referenser	13

1. Förord till riktlinjerna

1.1 Syftet med och behovet av riktlinjer

Infektioner i hud- och mjukdelar är vanliga och antibiotika används relativt ofta i behandlingen. Terapivalet är viktigt för att läka infektionen men också för att minimera risker för utveckling av antibiotikaresistens. Detta gäller även antiviral behandling.

1.2 Omfattning av riktlinjerna

Riktlinjerna är avsedda för att ge handledning vid val av perorala antibiotika och antivirala medel där andra åtgärder inte anses tillräckliga. Intravenösa antibiotika omfattas inte.

1.2.1 Population

Riktlinjerna omfattar både vuxna och barn, inklusive gravida kvinnor.

1.2.2 Medicinska problem

Riktlinjerna omfattar infektioner som drabbar huden med dess adnexa. Riktlinjerna inkluderar även infektioner i samband med bett, operationer och andra traumatiska hudlesioner.

Acne, rosacea och svampinfektioner i huden avhandlas inte utan hänvisas till terapirekommendationer Hudsjukdomar.

1.2.3 Vårdsnivå

Rekommendationerna riktar sig framförallt till öppenvården inom allmänmedicin men även till slutenvård.

1.3 Utarbetning och utformning av riktlinjerna

Riktlinjerna har tagits fram av terapigruppen för infektionssjukdomar inom läkemedelsrådet som består av medlemmar i Strama Värmland.

Ansvariga och kontaktpersoner är Eva Mogard (dokumentansvarig), infektionskliniken, Hans-Ulrik Stark, hudkliniken, Jari Nivala och Staffan Skogar, barnkliniken och Hans Erlandsson, primärvården.

Underlag har tagits fram genom sökning av systematiska översikter via Medline. Rekommendationer från Nationella Strama, Läkemedelsverket, RAF.

Rekommendationerna har anpassats till det aktuella resistensläget i Värmland.

Framtagna rekommendationer har granskats och fastställts av läkemedelskommittén och slutligen godkänts av hälso- och sjukvårdschefen.

1.4 Definitioner och terminologi

Gängse diagnosdefinitioner.

2. Kliniska mål

- Att där antibiotika är indicerat förbättra utläkningen av hud och mjukdelsinfektioner.
- Att med rätt antibiotikaval minska risken för ökad resistensutveckling på individ och samhällsnivå.
- Att välja effektivt antiviralt medel på rätt indikation.

3. Rekommendationer

3.1 Screening och diagnostik

Diagnostik: Diagnos ställs huvudsakligen på kliniska fynd.

Sårödling kan vara värdefullt för att ställa korrekt diagnos. Valet av antibiotika kan ibland behöva styras med hjälp av dessa prover men fynd av bakterier i en sårödling behöver inte betyda att såret är infekterat och att antibiotika är nödvändigt. Staf aureus, koagulasnegativa stafylokocker som t.ex. Staf. epidermidis och gram-negativa tarmbakterier koloniserar ofta sår utan att orsaka infektion. Sårödling är viktigt för att hitta eventuella resistenta bakterier som MRSA och ESBL. Detta speciellt om patienten varit i kontakt med någon känd bärare eller vistats utomlands och fått sår. **Sårödling ska då alltid tas.**

Herpes-/varicellainfektioner är framför allt en klinisk diagnos, men kan kompletteras med PCR-diagnostik på blås-/sårsekret.

3.2 Behandling/generella riktlinjer

3.2.1 Allmänt

Vid behandling av hud- och mjukdelsinfektioner **räcker det oftast med mekanisk rengöring, kirurgisk revision och såromläggningar**. Antibiotika utgör tilläggsbehandling och skall användas framför allt vid allvarigare tillstånd som ibland kan leda till sepsis. Behandlingstiden skall vara kort, 7–10 dagar räcker i de flesta fall.

Etiologi: De bakterier som oftast orsakar infektion i hud och mjukdelar är Staphylococcus aureus och β -hemolytiska streptokocker grupp A(GAS) och grupp G(GGS) och grupp C.

Lokalbehandling: Noggrann sårrengöring utgör basbehandling. På infekterade sår är riklig spolning med kranvatten oftast det bästa sättet att få en adekvat rengöring (sterilt koksalt skall sparas till sår som skall omläggas med sterilrutin).

Debridering/upprensning av sår sker oftast bäst kirurgiskt med t.ex. sax, pincett, kyrett eller skalpell. Var försiktig vid nedsatt cirkulation, så att inte frisk vävnad skadas, Vid påtagliga infektionstecken finns det även risk för bakteriell spridning/sepsis.

Förband: Vid infektioner med sår är det viktigt att täcka området bland annat för att minska smittspridning och det finns ett mycket stort urval av olika förband. För val hänvisas till Sårhandboken i Region Värmland.

Lokala antibiotika: Bör användas mycket restriktivt eftersom de ofta penetrerar dåligt och ger risker för kontaktallergi och resistensutveckling. Föreligger indikation för dessa preparat bör de användas kort tid, 5–14 dagar.

Andelen Staf. aureus som är resistent mot fucidin är i Värmland cirka 3 % (2017). Behandling med fucidin ger en snabb resistensutveckling.

Mupirocin (Bactroban) skall endast användas för behandling av MRSA (Meticillinresistent Staf. aureus)

3.2.2. Val av antibiotika

Förstahandsval:

Fenoximetylpenicillin är ett utmärkt preparat mot infektioner orsakade av β -hemolytiska streptokocker. Förstahandsval vid erysipelas.

- **Vuxen:** 1 g x 3, vikt 90–120 kg 2 g x 3, > 120 kg 3 g x 3 i 10 dagar
- **Barn:** 12,5–25 mg/kg x 3 i 10 dagar

Flukloxacillin kan användas vid infektioner med Staf. aureus eller blandinfektioner med Staf. aureus och β -hemolytiska streptokocker.

- **Vuxen:** 1 g x 3 (dosen 750 mg x 3 ska ej användas – inte tillräckligt effektivt), 7–10 dagar.
- **Barn:** 25 mg/kg x 3 i 7–10 dagar. Dosen är högre än i FASS enligt rekommendationer från RAF/Strama. Om den bittra smaken i mixturen försvårar intaget, kan Cefadroxil vara ett alternativ.

Andrahandsval:

Cefadroxil. God effekt på Staf. aureus och β -hemolytiska streptokocker.

Effekt även på gramnegativa tarmbakterier vilket kan medföra en ökad risk för selektion av resistenta bakteriestammar. Kan användas vid penicillinallergi *om denna ej är av typ 1*.

- **Vuxen:** 500–1000 mg x 2 i 7–10 dagar
- **Barn:** 15–25 mg/kg x 2 i 7–10 dagar

Klindamycin. God effekt mot stafylokocker och streptokocker. Förstahandsval vid PC-allergi.

Ett observandum är att en viss resistens – ca 4,3 % (2018) föreligger mot Staf. Aureus samt 9,2 % (2017) mot betahemolyserande streptokocker grupp A (GAS).

- **Vuxen:** 300 mg x 3 i 7–10 dagar
- **Barn:** 5 mg/kg x 3 i 7–10 dagar

Fucidinsyra (Fucidin) har effekt på Staf. aureus vid *lindriga* infektioner. Dock risk för resistensutveckling vid framför allt singelbehandling vid svårare infektioner och längre behandlingstider. Resistensen är cirka 3 % Fucidin har otillräcklig effekt på streptokockinfektioner. Ökad resistens har setts vid behandling mot impetigo hos barn.

Nedanstående preparat bör inte användas vid hud- och mjukdelsinfektioner:

- Erytromycin (**Ery-Max**): medför risk för resistensutveckling av streptokocker och stafylokocker.
- Kinoloner som ex ciprofloxacin (**Ciproxin**) har dålig effekt på streptokocker. Resistens utvecklas snabbt hos stafylokocker.
- Ciprofloxacin skall endast användas under kort tid vid **svåra** gramnegativa infektioner. Snabb resistensutveckling framför allt mot Pseudomonas. Idag sker en överförskrivning av ciprofloxacin.

3.3 Rekommendationer efter indikation

3.3.1 Impetigo

Orsak: Icke bullös form - Staf. aureus och betahemolytiska streptokocker grupp A (GAS).

Bullös form är oftast toxinbildande Staf. aureus. MRSA är ovanligt som genes till impetigo.

Odling: Vanligen inte nödvändigt. Vid eventuell odling ska krustorna tas bort och rengöring med vatten göras före.

Behandling:

1. Tvätt med tvål och vatten och bortplockning av krustor flera gånger per dag. Applicering av en blöt kompress en stund kan underlätta bortskrapning av krustorna. Noggrann handhygien hos barn och vårdnadshavare samt bruk av egen handduk.
2. Komplettera eventuellt tvätt med klorhexidinlösning 2mg/ml (ej i hörselgången).
3. Om ovan ej tillräckligt: Lokal behandling med fucidinsyra 2 % x 2–3 i 7 dagar kan prövas.
Obs! Risk för snabb resistensutveckling.
4. **Peroral antibiotika:** Vid utbredd impetigo framför allt av bullös typ.
 - **Vuxna:** flukloxacillin 1 g x 3 i 7 dagar
 - **Barn:** T/Mixt. flukloxacillin 25 mg/kg x 3 i 7 dagar.
 - Dosen är högre än i FASS enligt rekommendation från RAF/Strama
 - Vid svårigheter med smaken, ge Mixt. cefadroxil 15 mg/kg x 2 i 7 dagar
 - **Vid pc-allergi:** klindamycin 300 mg x 3. **Barn:** 5 mg/kg x 3 i 7 dagar

3.3.2 Erysipelas

Orsak: Betahemolytiska streptokocker grupp A(GAS), grupp C eller grupp G.

Cellulit/Flegmone med "erysipelasliknande" rodnad i anslutning till sår kan orsakas av Staf. aureus.

Odling: Sårodling tas om sår finns.

Behandling:

1. Svårare fall med allmänpåverkan eller svår smärta remitteras till sjukhus.
2. Antibiotika:
 - Vuxna: fenoximetylpenicillin 1 g x 3, vikt 90–120 kg 2 g x 3, > 120 kg 3 g x 3 i 10 dagar.
 - Barn: T/Mixt. fenoximetylpenicillin 12,5–25 mg/kg x 3
 - Vid pc-allergi: klindamycin: Vuxna: 300 mg x 3. Barn: 5 mg/kg x 3 i 10 dagar
3. Motverka ödem i den infekterade vävnaden med högläge och ev kompression. Förbättring av lokalstatus dröjer ofta några dagar efter insatt behandling. Flukloxacillin har hög aktivitet mot GAS. Dubbelbehandling med PCV är ej indicerat.

3.3.3 Sårinfektioner (se även allmän info, punkt 3.2)

Orsak: Staf. aureus och betahemolytiska streptokocker vanligast.

Odling: Ska göras om antibiotika ges. **Ska alltid tas vid MRSA-misstanke** (t.ex. tidigare bärare, sår uppkomna under/efter utlandsvistelse, utlandsvård de senaste 6 månaderna inklusive poliklinisk behandling).

Behandling:

1. Adekvat sårvård med **rengöring**. Oftast är det bäst med vanligt kranvatten.
Revision är viktigt.
Rodnad och sekretion förekommer i det normala läkningsförloppet.
2. **Antibiotika** ges vid spridd infektion eller vid djupare engagemang. Observera att även Staf. aureus kan kolonisera ett sår. Ett fynd av Staf. aureus betyder inte att antibiotika alltid måste ges. Behandling endast vid tecken till infektion.

Vid klinisk misstanke om β -hemolytiska streptokocker – t.ex. Erysipelas – ges **fenoximetylpenicillin – Kåvepenin** (se ovan). I övriga fall ges

- **Vuxna:** flukloxacillin 1 g x 3 i 7–10 dagar
- **Barn:** T/Mixt. flukloxacillin 25 mg/kg x 3 i 7 dagar

Alt. Mixt. cefadroxil 15 mg/kg x 2 om inte Flukloxacillin fungerar smakmässigt.

- **Vid pc-allergi:** klindamycin 300 mg x 3. **Barn:** 5 mg/kg x 3 i 7–10 dagar

Postoperativa sårinfektioner:

Ofta Staf. aureusinfektion. Antibiotika som ovan.

OBS! Sårödling skall tas vid post-op sårinfektion. Alltid om främmande material är inopererat!
Postoperativ protesinfektion skall handläggas av opererande ortopedklinik. Tidig djup protesinfektion skall opereras med spolning och adekvata peroperativa odlingar skall tas före antibiotikabehandling.

Infektioner på händer, fingrar, tår

Paronyki behandlas med exspektans, avlasta från tryck. Alternativt görs liten incision eller partiell nagelevulsio. Vid periungualt flegmone och vid panaritium ges flukloxacillin som vid sårinfektion. Paronyki på fingrar kan vara herpes simplexinfektion.

3.3.4 Svårläkta ben-, fot- och trycksår (se även allmän info, punkt 3.2)

Definition: Sår som inte läker komplikationsfritt inom **sex (6) veckor**.

Allmänt: Klargör *orsak* till såret – arteriellt (obs perifer tryckmätning), venöst, vaskulit etcetera.

Vid odling hittas i kroniska sår alltid bakterier – oftast av flera typer – som uttryck för en *kolonisering*. Ett sådant svar utgör således **inte** en indikation för antibiotikabehandling.

Tarmbakterier som E. Coli, Proteus, Pseudomonas samt hudbakterier i form av difteroida stavar medför ytterst sällan en sårinfektion. Även stafylokokker och streptokocker koloniserar sår. Staf. aureus och β -hemolyserande streptokocker grupp G och C kan således förekomma i sår utan att de behöver behandlas.

En överförskrivning av antibiotika är mycket utbredd vid svårläkta sår. Detta driver fram en ökad förekomst av multiresistenta svårbehandlade bakterier som MRSA, ESBL samt VRE. Ciprofloxacin är ytterst sällan indicerat.

Antibiotika kan vara indicerat vid kliniska infektionstecken rodnad, ökad smärta, svullnad och värmeökning och enbart då skall odling tas. Exsudatet = smetigheten är inte uttryck för infektion utan för ett ökat ödem. Behandla ödemet. Venösa sår: Kompression!

En helhetsbedömning av klinik och odlingssvar får styra val av preparat.

Före odling skall såret alltid rengöras med vatten eller koksalt. Odlingen tas i kanten av såret mellan frisk och "sjuk" vävnad.

Vid sår med arteriell insufficiens finns indikation för att ge antibiotika tidigare vid kliniska infektionstecken, än vid sår med enbart venös insufficiens.

Vid **diabetesfotsår – alltid odling** före antibiotikabehandling. Större risk för djupgående infektion pga. angiopatin. Överväg tidig bedömning av det Multidisciplinära Diabetesfotteamet på Diabetescentrum, Centralsjukhuset Karlstad.

Torra svarta gangrän skall inte föranleda antibiotikabehandling.

Orsak: Staf. aureus och β -hemolyserande streptokocker dominerar. Vid djupa diabetesfotinfektioner kan även den gramnegativa floran vara patogen.

Behandling:

1. Adekvat sårvård med tätare omläggningar och kompression av ev. ödem. **Rengöring och revision** är mycket viktigt. Rör dock ej torra nekroser på diabetesfötter. Antiseptiska lösningar kan övervägas tex kaliumpermanganat 0,1 % (vid kraftigt vätskande sår) och ättiksyrelösning 5 % (vid riklig växt av pseudomonas).
Val av förband – se Sårhandboken i Region Värmland.
2. **Antibiotika:** flukloxacillin 1g x 3 i 7–10 dagar.
 - Vid pc-allergi: klindamycin 300 mg x 3

Vid fynd av MRSA – kontakta infektionsklinik. Smittskyddsanmälan ska göras av provansvarig läkare. Smittskyddsblad ska lämnas till patienten.

Diabetesfotinfektion med cellulit och/eller abscessbildning kan behöva längre behandlingstid samt även kirurgisk dränering. Överväg remiss till Infektionskliniken.

- Akutremiss vid misstanke om plantarabscess
- Svårbehandlade diabetessår av icke akut karaktär kan remitteras till Diabetesfotmottagningen, Centralsjukhuset Karlstad, för multidisciplinär bedömning.

3.3.5 Bettskador

Djurbett nära leder, senor och djupa punktions sår skall frikostigt och tidigt behandlas med antibiotika. Immobilisering och högläge rekommenderas. Vid djurbett utan infektionstecken efter ett (1) dygn behöver antibiotika oftast inte ges.

Kattbett medför en infektion i 30–50 %. Bakterien *Pasteurella multocida* dominerar. En manifest **Pasteurella infektion debuterar inom 24 timmar**, oftast redan efter 2–4 timmar med svår smärta, erythem och svullnad. I regel opåverkat allmäntillstånd: β -laktamasproducerande stafylokocker är mer ovanligt vid kattbett. Kan förekomma vid sen debut av infektionssymtom.

Vid **hundbett** är *Pasteurella multocida* vanligt, men *Staf. aureus* och streptokocker förekommer. *Capnocytophaga canimorus* är ovanligt men kan ge allvarliga infektioner som sepsis och meningit speciellt vid immunsuppression.

Capnocytophaga canimorus är oftast känsliga för penicillin, amoxicillin/clavulansyra, kinoloner och doxycyklin men har nedsatt känslighet för trimetoprim/sulfa och isoxazolyklpenicillin.

Även *Pasteurella canis*, *Staphylococcus pseudintermedius* och *Neisseria weaveri* förekommer som agens.

Människobett mot händer-knogor har hög risk att utvecklas till destruktiva infektioner, speciellt sår på knyttnäve – slagen mot tänder – där risken ofta undervärderas.

Munhålans streptokocker dominerar men *Staf. aureus* och *Eikenella corrodens* (munhålebakterie) förekommer.

Vid blodvite, överväg blodsmitta. Kontakta infektionsjour vid behov.

Odling: Skall tas från sår och insticksställen (blöt eventuellt odlingspinnen med sterilkoksalt före om såret/insticksstället är intorkat).

– **Ange djurbett på remissen.**

Behandling:

1. Noggrann **rengöring** av såret är den viktigaste preventiva åtgärden. Spola rent med koksalt förslagsvis med spruta och grov kanyl. Eventuell revision kan behövas. Undvik suturering. Glesa suturer kan eventuellt sättas i ansiktet. Rådgör med öron-, näs- och halsspecialist.

2. Antibiotika

A. "Profylax" – tidig behandling utan infektionstecken.

Skall ges **inom 24 timmar**. Behandling i **3 dagar**.

- Vid bett-/punktionsskada i anslutning till leder framför allt händer
- Vid djupa skador som ej adekvat kan revideras
- Till patienter som är immunsupprimerade, splenektomerade eller har grav leversjukdom.

B. Manifest infektion behandlas i 10 dagar

Bettyg	Antibiotika	Vuxna och barn > 12 år	Barn < 12 år
Katt	Fenoximetylpenicillin	1 g x 3	25 mg/kg x 3
	– Vikt 90-120 kg	2 g x 3	
	– Vikt > 120 kg	3 g x 3	
	<i>Sent debuterande (> 2dygn)</i>		
	Amoxicillin-klavulansyra	500 mg x 3	20 mg/kg x 3
Hund	Amoxicillin-klavulansyra	500 mg x 3	20 mg/kg x 3
Kanin	Amoxicillin-klavulansyra	500 mg x 3	20 mg/kg x 3
Hamster	Amoxicillin-klavulansyra	500 mg x 3	20 mg/kg x 3
Marsvin	Amoxicillin-klavulansyra	500 mg x 3	20 mg/kg x 3
Människa	Amoxicillin-klavulansyra	500 mg x 3	20 mg/kg x 3
PC-allergi	Doxycyklin	Dag 1: 200 mg x 1, därefter 100 mg x 1	
	Trimetoprim/sulfa 160+800 mg	1 tabl x 2	
	Doxycyklin mixt. 10 mg/ml		4 mg/kg x1
	Trimetoprim/sulfa mixt.8+40 mg/ml		0,4 ml/kg x 2

Vid hundbett och PC-allergi ges i första hand doxycyklin. Kan även ges till barn under 8 år. Risken för missfärgning på tänder vid kortare kurer har ej påvisats. (se ref. Todd et. Al) Capnocytophaga canimorsus har nedsatt känslighet för trimetoprim/sulfa. Ett alternativ är att ge ciprofloxacin och trimetoprim/sulfa.

Obs! Isoxasolylpc (t.ex. flukloxacillin), erytromycin, klindamycin och cefadroxil har dålig effekt mot Pasteurella multocida och ska inte användas.

Tetanusbakterien förekommer ej i munhålan på djur. Djurbett som ej är förorenade med jord innebär ingen risk för stelkramp.

Det kan dock vara ett tillfälle att optimera grundskyddet med en booster om detta behövs eller påbörja en grundvaccinering om patienten ej är vaccinerad sedan tidigare. Se www.internetmedicin.se.

3.3.6 Borrelia

Orsak: Borrelia burgdorferi överförd av fästingar.

3.3.7 Erythema migrans - EM

Diagnos: Klinisk. Växande rodnad större är vanlig bettrodnad (> 5 cm i diameter). Ofta en central upplärning. Debuterar 1–4 v (vanligen 2 veckor) efter fästingbettet. Serologi har ingen plats i diagnostik av erythema migrans, klinisk bild bör styra behandling.

Behandling:

Antibiotikabehandling solitära utslag

- **Vuxna:** fenoximetylpenicillin 1 g x 3 i 10 dagar
- **Gravida:** fenoximetylpenicillin 2 g x 3 i 10 dagar
- **Barn:** T/ Mixt. fenoximetylpenicillin 25 mg/kg x 3 i 10 dagar

Vid pc-allergi:

- **Vuxna, barn >12 år:** doxycyklin 100 mg x 2 dag i 10 dagar
- **Gravida:**
 - 1.a trimestern – doxycyklin enligt ovan.
 - 2:a och 3:e trimestern – azitromycin 500 mg x 1 dag 1. Dag 2 t.o.m. 5: 250 mg x 1.
- **Barn 8–12 år:** Mixtur doxycyklin 10mg/ml 4 mg/kg x 1 i 10 dagar
- **Barn < 8 år:**
 - azitromycin 10 mg/kg x 1 dag 1, därefter 5 mg/kg x 1 dag 2–5
 - eller mixt doxycyklin enligt ovan trots ålder < 8 år.

Risken för missfärgning på tänderna av doxycyklin vid kortare kurer har inte påvisats (se ref Todd et

al eller internetmedicin.se)

3.3.8 Multipla erythem eller EM med feber

Behandla som vid PC-allergi enligt ovan.

3.3.9 Borrelia lymfocytom

Diagnos: Klinik. Ses framför allt hos barn, ofta på örsnibben eller bröstvårtan.

Antibiotika

- **Vuxna och barn > 12 år:** doxycyklin 100 mg x 2 i 2 veckor.
- **Barn 8–12 år:** Mixtur doxycyklin 4 mg/kg x 1 i 2 veckor.
- **Barn < 8 år:** amoxicillin 15mg/kg x 3 i 2 veckor *eller* doxycyklin enligt ovan

Vid pc-allergi:

- doxycyklin
- *eller* azitromycin, dag 1: 10 mg/kg x 1, dag 2–5: 5 mg/kg x 1

3.3.10 Akrodermatit

Diagnostik: Klinik. Alltid positiv serologi IgG.

Antibiotika

- **Vuxna och barn > 12 år:** doxycyklin 100 mg x 2 i 2 veckor, **alternativt vuxna** fenoximetylpenicillin 2 g x 3 i 2 veckor.

3.3.11 Neuroborrelios

Lp med serologi kan krävas för diagnos, kontakta infektions- eller barnkliniken, Centralsjukhuset Karlstad. Läs mer om Borrelia i "Information från Läkemedelsverket 4:2009", www.lakemedelsverket.se, samt på Internetmedicin, www.internetmedicin.se.

3.3.12 Tularemi (harpest)

Ulceroglandulär form

Orsak: Francisella tularensis som överförs via insektsbett eller via direktkontakt med sjukt djur (ofta hare eller gnagare).

Klinisk bild: Inkubationstid ca 2–10 dagar. Sår på bett/ smittställe som kan vara väldigt obetydligt till ulcererat utan omgivande rodnad. Ömhet och svullnad av närliggande lymfkörtel. Ofta hög feber, huvudvärk och illamående. Hög feber kan vara enda symtomet.

Diagnostik: Klinisk bild. PCR prov från såret eller punktat från abscess/lymfkörtel. **Odling ska ej tas** vid klinisk misstanke pga. risken för laboratoriesmitta. Blodprov-Serologi IgM + IgG kan tas vid oklar bild.

Behandling:

- **Vuxna:** ciprofloxacin 500 mg 1x2 i 10 dagar (kan även ges till gravida)
- **Barn:** Mixt. ciprofloxacin 15–20 mg/kg/dygn delat på 2 doser (högst 750 mg/dos)

Alternativ

- **Vuxna och barn > 12 år:** T. doxycyklin 100 mg x 2 i 2 veckor
- **Barn <12 år:** Mixt. doxycyklin 10 mg/ml 4mg/kg x 1 i 2 veckor.
Nyare studier har inte påvisat någon missfärgning av tänder vid kortare kurer även hos barn < 8 år (se ref Todd et al)

Penicillin och cefalosporiner är ej verksamma mot tularemi.

Tularemi är **anmälningsskyddat** enligt Smittskyddslagen (SmL). Se www.smittskyddvarmland.se under A-Ö, sjukdomar.

3.3.13 Infektion i hårsäckar

Furunkel/Karbunkel

Orsak: Staf. aureus

Diff diagnos: Pustulös hudinfektion (framför allt i skalpen) kan vara orsakad av svampinfektion.

Behandling:

3. Ofta självläkande, ingen behandling behövs.
4. Incision vid utvecklad, "mogen" abscess.
5. **Antibiotika:** Kan vara indicerat vid feber eller progredierande flegmone, lymfangit/lymfadenit, lokalisation i ansikte eller lednära, diabetes/immunsuppression.
 - **Vuxna:** flukloxacillin 1 g x 3 i 10 dagar.
 - **Barn:** T/Mixt. flukloxacillin 25 mg/kg x 3
alternativt Mixt. cefadroxil 15 mg/kg x 2 i 10 dagar
 - **Vid pc-allergi:** klindamycin Vuxna 300 mg x 3, barn 5 mg/kg x 3 i 10 dagar

Furunkulos, recidiverande furunklar

Orsak: En virulent stam av Staf. aureus har koloniserat hud och näsa och är ofta svår att bli av med.

Behandling: Bakterieantalet kan reduceras genom helkroppstvättning med 4 % klorhexidintvål (Hibiscrub, Descutan) 2–3 gånger per vecka. Kan reducera antalet furunklar.

Fucidinsalva nasalt x 2–3 i två veckor kan provas. Risk för snabb resistensutveckling. Besvärliga skov kan behandlas med antibiotika per oralt enligt ovan. Se över hygienrutiner – byten av sängkläder, tandborste, rakdon etcetera.

3.3.14 Hidroadenitis suppurativa

Orsak: Primärt inte en infektion, utan en **kroniskt** återkommande **inflammation** i talg- och svettkörtlar pga. oklusion. Ibland ses sekundärinfektion, framför allt med Staf. aureus, anaerob.

Behandling: Mycket svårbehandlat. Sårvård. Kirurgisk dränering bör användas restriktivt pga. risk för fistelbildning, kan bli aktuellt vid stora abscesser. Vid mild sjukdom kan azelainsyra 15–20 % 1 x 2 provas.

Antibiotika har oftast ringa och mycket tillfällig effekt och bör användas *restriktivt*. Vid uttalade besvär, överväg remiss till hudkliniken för ställningstagande till fortsatt behandling. Plastikkirurgisk åtgärd kan bli aktuell med avlägsnande av all involverad vävnad.

3.3.15 Herpes Simplex

Orolabial herpesinfektion

Primärinfektion: Ofta asymtomatisk eller med lindriga symtom.

Vid svår gingivostomatit kan antiviral behandling bli aktuell.

Diagnos: Klinisk bild. Kan eventuellt kompletteras med påvisning i blås-/sårsekret av HSV-DNA med PCR.

Antiviral behandling: Bara aktuell i undantagsfall vid uttalad gingivostomatit. Ska insättas inom 24–48 timmar efter symtomdebut för att ha effekt.

- **Vuxna och ungdomar > 12 år:** T. valaciclovir 500 mg x 2 i 5 dagar
eller 500 mg x 4 i en dag (12 timmar mellan doserna)
- **Barn > 2 och < 12 år:** T/Mixt. aciklovir 200 mg x 5 (1+1+1+2) i 5 dagar
- **Barn: 3 mån–2 år:** Mixt. aciklovir 100 mg x 5 i 5 dagar

Recidiverande infektion: Antiviral salva finns receptfritt men har marginell effekt.

Vid mycket besvärande recidiv eller komplikationer kan tidigt insatt peroral behandling eller en tid med suppressionsbehandling vara indicerad. Solskyddsmedel kan förebygga recidiv utlösta av UV-ljus.

Genital herpesinfektion

Primärinfektion: Ofta asymtomatisk men kan ge en uttalad sjukdomsbild med allmänsymtom och lymfkörtelsvullnad.

Diagnos: Klinisk men PCR HSV-DNA på blås-/sårsekret rekommenderas.

Antiviral behandling: *Bör sättas in tidigt* – inom 24–48 timmar efter symtomdebut för att ha effekt, T. valaciclovir 500 mg x 2 i 5–10 dagar.

Recidiverande infektion

Diagnos: Bör verifieras med PCR vid något tillfälle framför allt inför profylaktisk behandling.

Antiviral behandling: Vid få och korta utbrott är antiviral terapi ej indicerad.

Vid kraftiga utbrott egenbehandling med T. valaciclovir 500 mg x 2 i 5 dagar. Måste sättas in tidigt (vid prodromalsymtom).

Profylaktisk behandling: Vid frekventa recidiv (> 6 per år), svåra skov med komplicerat förlopp eller recidiv hos patient som är i en livsfas där herpesutbrott är särskilt belastande.

T. valaciclovir 500 mg x 1. Behandlingen omprövas efter ½–1 år.

3.3.16 Varicella

Antiviral behandling: Indicerad för ungdomar och vuxna som söker *inom ett dygn efter blåsdebut*.

Patient med allvarlig sjukdom – CNS-påverkan, pneumonit, hepatit, allmänpåverkan handläggs i samråd med infektionsspecialist och erbjuds antiviral behandling.

Vid allvarlig vattkoppsjukdom med virusorsakad progress (nya blåsor) kan behandling inledas även efter > 1 dygn.

- **Vuxna och ungdomar > 12 år:** T valaciclovir 500 mg 2x3 i 7 dagar. Intag rikligt med dryck. Dosreduktion vid nedsatt njurfunktion.
- **Barn 2-12 år:** T/Mixt aciclovir 20 mg/kg (max 800 mg) x 4 i 7 dagar

Varicellae hos immunsupprimerade, gravida och nyfödda barn – se LMV workshop 2006 samt www.infpreg.se.

3.3.17 Herpes zoster

Patienter < 50 år med okomplicerad zoster – ej indicerat med antiviral terapi .

Patienter > 50 år med < 3 dygn sedan blåsdebut (eller vid tillkomst av nya blåsor även efter 3 dygn) erbjuds antiviral terapi liksom patienter med komplicerad zoster – svår smärta, allmänpåverkan, neurologisk påverkan, kraftig blåsbildning utanför det primära dermatomet.

Vid zoster oftalmicus och oticus inleds antiviral behandling av diagnosticerande läkare och ögon- respektive öronläkare kontaktas.

Behandling: T. valaciclovir 500 mg 2x3 i 7 dagar (obs rikligt vätskeintag, reducerad dos vid nedsatt njurfunktion).

Smärtbehandling: För den akuta smärtan kan Xylocain salva, paracetamol (eventuellt i kombination med kodein) prövas.

Postherpetisk smärta är av neurogen typ och vanliga analgetika har oftast ingen effekt.

Samråd med algolog. Tricykliska antidepressiva, gabapentin kan bli aktuella.

3.3.18 Acne – Rosacea

Var god se Terapirekommendationer Hudsjukdomar. Peroral antibiotika är endast indicerat vid otillräckligt svar av given lokalbehandling. Vid djup ärrbildande acne, remiss hudklinik.

3.3.19 Pc-allergi

Det är vanligt att patienten anger sig vara allergisk mot penicillin. Var det en reaktion mot PC eller

något annat antibiotikum? Vilken typ av reaktion? Det ställer ofta doktorn i en svår situation. Vågar vi ge penicillin eller andra betalaktamantibiotika som kanske är sämre? Erfarenheten visar att en försvinnande liten del av de "penicillinallergiska" verkligen är det. Utifrån de symtom patienten uppvisat vid den misstänkt allergiska reaktionen rekommenderar vi följande handläggning:

1. Patienten har reagerat med *exanthem*, ej urtikariellt, i samband med penicillinintag. Detta utgör ingen kontraindikation för förnyat bruk av penicillin. Inga speciella försiktighetsåtgärder är nödvändiga. I de flesta fall reagerar patienten ej vid förnyad exposition och om hon/han reagerar så är det ånyo med ofarligt utslag.
Således: Ge penicillin.
2. Patienten har tidigare reagerat med *urtikaria/Quinckeödem* i samband med penicillinintag. Eftersom en del av dessa reaktioner är IgE-medierade, har man på teoretiska grunder befarat ökad risk för anafylaxi vid förnyad exposition. I den praktiska verkligheten har man dock funnit att detta ej uppstår. Däremot kan, i enstaka fall, urtikaria uppstå igen vilket dock ej är farligt. Urtikaria/Quinckeödem i anamnesen utgör därför egentligen ej heller kontraindikation för akut provokationstest. Detta görs helt enkelt på så sätt att första penicillindosen ges och patienten observeras en timma på mottagningen. RAST, pricktest eller infartskanyl före provokationen behövs ej.
Således: Förstahandspreparat är penicilliner (efter akut provokationstest på mottagningen), men om detta är svårgenomförbart föreslås cefalosporiner. Om patienten reagerar vid provokationen eller får urtikaria under behandlingen bör utredning göras.
3. Patienten har tidigare reagerat med *anafylaxi* (chock, andningsbesvär, "astma") i samband med penicillinintag. Anafylaxi debuterar i 90 % inom 60 minuter efter intag. Detta anses vara en kontraindikation för förnyat bruk av penicillin liksom av andra betalaktamantibiotika inklusive cefalosporiner.
Således: Avstå från penicilliner och cefalosporiner. Ge alternativt preparat enligt terapiriktlinjerna vid anafylaktisk penicillinallergi.
4. Patienten har tidigare reagerat med *serumsjukeliknande symtom* (artriter och eventuellt urtikariella utslag) i samband med penicillinintag. Dessa besvär blir ofta långdragna och risken för att det ska hända igen vid förnyad penicillinexposition är ganska stor. Man bör därför undvika penicilliner och inte heller göra provokationstest, dvs. utredning bör ej utföras. Det saknas data på risken med att ge andra betalaktamantibiotika. Även om risken för ny "serumsjuka" är ganska stor vid förnyad penicillinexposition, så är detta inget livshotande. Det finns därför ingen anledning att undvika penicillin eller andra betalaktamantibiotika i situationer där antibiotika är mycket viktiga och bra alternativ saknas, t.ex. vid bakteriell meningit.
Således: Undvik penicillin. Ge i första hand preparat som rekommenderas vid anafylaktisk penicillinallergi i terapiriktlinjerna. Penicillinallergikutredning bör *ej* göras.

Utredning av misstänkt antibiotikaallergi kan i länet göras vid Barn- och ungdomskliniken, Centralsjukhuset Karlstad, samt vid länets barnmottagningar (personer < 18 år) och vid lungmedicin, Centralsjukhuset Karlstad.

3.4 Kommunikation och information

Resistensläget hos vanliga hud-/mjukdelspatogener i Värmland följs kontinuerligt och förändrade terapirekommendationer kommuniceras till läkarkåren via Stramagruppen och Smittskydd.

Motivering:

Resistensläget hos olika hud-/mjukdelspatogener kan variera i landet och den lokala resistenssituationen, som övervakas av varje mikrobiologiskt laboratorium, har därför stor betydelse då man ger rekommendationer om lämpliga antibiotikaval. Ändring av resistensläge kan uppstå relativt hastigt och ändring i givna rekommendationer kan därför behöva företas med kort varsel.

3.5 Dokumentation och kvalitetskontroll

Information om resistensläget finns i mikrobiologens laboratedatasystem. Så kallad histogramanalys utförs en gång årligen. Resultaten från mikrobiologiska laboratoriet i Karlstad jämförs och bedöms mot en internationell norm som tillhandahålls via EUCAST.

Resistensläget i Värmland publiceras en gång per år på Smittskydd Värmlands hemsida www.smittskyddvarmland.se, under Strama Värmland.

Kvalitetskontroll av resistensmetoden utförs med hjälp av typstammar av vissa arter där fastlagda känslighetszoner anges med viss accepterad spridning.

Dessa terapirekommendationer har också granskats av representant för Mikrobiologiska laboratoriet på centralsjukhuset i Karlstad. Rekommendationerna passar väl ihop med rådande resistensläge hos mjukdelspatogener vid laboratoriet i Karlstad under 2017.

4. Referenser

- Läkemiddelverkets behandlingsrekommendationer för Hud- och mjukdelsinfektioner 2018
- Todd et al, No visible dental staining in children treated with doxycycline for suspected Rocky Mountain spotted fever. J Pediatr 2015;166:1246-51
- www.internetmedicin.se
- Läkemiddelverkets behandlingsrekommendationer av borreliainfektion 2009
- RAF – Referensgruppen för antibiotikafrågor 2013
- www.janusinfo.se/Behandling/Strama
- Läkartidningen nr 15-16 2009 "PCV 1:a hand vid infekterade kattbett"
- Läkartidningen nr 44 2007 HSNA ärende, Kattbett och antibiotika
- Läkemiddelverket 4:2005 "Farmakoterapi vid herpes simplex-, varicella- och herpes zoster-infektioner"
- Statistik antibiotikaresistens från Mikrobiologen Centralsjukhuset Karlstad (2017)
- Manual of Clinical Microbiology 11th ed.
- <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/antibiotika-och-antibiotikaresistens/resistensovervakning/resnet/>

Dokumentet är utarbetat av: Ingemar Hallén, Eva Mogard, Hans-Ulrik Stark, Staffan Skogar och Hans Erlandsson