

Antibiotikaförbrukningen alltför hög, restriktivitet förordas

Vid kroniska bensår innebär bakteriekolonisation i sig inte en indikation för antibiotikabehandling. Kliniska tecken på infektion eller en ökad risk för infektion bör föreligga. Förbrukningsstatistik visar en hög konsumtion av antibiotika bland gruppen patienter med kroniska venösa bensår. I artikeln diskuteras den mikrobiologiska diagnostiken, indikationerna för antibiotikabehandling samt valet av medel.

Förekomsten av kliniska infektioner i bensår är ej helt klarlagd, men nyare data talar för en prevalens av ca 4–5 procent [1, 2]. I en undersökning hade under en sexmånadersperiod 60 procent av bensårspatienter behandlats med antibiotika [3], att jämföra med ca 30 procent av motsvarande åldersgrupp i sin helhet [4]. Andra data talar för ett ökat bruk av bredspektrumantibiotika,

framför allt kinoloner, vid behandling av sårinfektioner [3, 4].

Syftet med denna artikel, som tillkommit på initiativ av Strategigruppen för rationell antibiotikaanvändning och minskad antibiotikaresistens (Strama; e-post: www.strama.org) och Referensgruppen för antibiotikafrågor (RAF; e-post: www.ltkronoberg.se/ext/raf/raf.htm) i samarbete med Läke-medelsverket, är att belysa olika aspekter rörande bakteriologin vid venösa bensår, klinik samt indikationer för sårodling och antibiotikaterapi.

Epidemiologi

Kroniska »svårläkande» bensår definieras som ett sår nedom knäleden som inte läker inom sex veckor [5]. Prevalensen i svenska studier varierar mellan 0,12 och 0,6 procent, vilket innebär att ca 10 000–50 000 svenskar har bensår [1, 5]. Genesen till bensår är ofta multifaktoriell men venösa sår är vanligast. Venösa sår karakteriseras av långsam sårhäkning samt stor recidivbenägenhet.

Arteriella bensår och sår bland diabetiker kräver en speciell handläggning som ligger utanför ramen för denna artikel.

Mikrobiologi

Den intakta huden är normalt koloniserad av ett stort antal mikroorganismer, den så kallade normalfloran. Den består främst av koagulasnegativa stafylokocker, difteroida stavar och propionbakteriearter, vilka sällan utgör något hot för värden eftersom epidermis utgör en effektiv barriär mot invasion och infektionsutveckling [6].

Liksom på huden finns mikroorganismer i alla sår. En bakterie brukar kallas kontaminant när den återfinns i ett sår men utan att föröka sig. Om bakterien förökar sig talar man om kolonisation. Först vid bakteriell invasion av vävnaden i kombination med inflammatoriska värdreaktioner brukar man tala om infektion [6].

Betahemolytiska streptokocker grupp A (GAS) och *Staphylococcus aureus* är de två bakteriearter som framför allt är associerade med sårinfektioner [6, 7]. Gramnegativa tarmbakterier in-

Tabell 1. Mikrober som koloniserar venösa bensår. Procent. Efter [8].

| | |
|--------------------------------|----|
| <i>Staphylococcus aureus</i> | 88 |
| Enterokocker | 74 |
| Enterobacter | 29 |
| Peptokocker | 29 |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 19 |
| Alla <i>pseudomonas</i> arter | 52 |
| <i>Escherichia coli</i> | 17 |
| Koagulasnegativa stafylokocker | 16 |
| Proteusarter | 16 |
| <i>Acinetobacter</i> | 14 |
| <i>Candida albicans</i> | 5 |
| Grupp A-streptokocker | 2 |

klusive *pseudomonas*, enterokocker och anaeroba bakterier koloniserar ofta kroniska venösa sår utan att kliniska tecken på infektion föreligger [8] (Tabell 1).

Jästsvamp, mest *Candida albicans*, kan isoleras från sår och sårkanter hos ungefär 5–10 procent av patienter med kroniska bensår. Oftast är jästsvampar att betrakta som kolonisatörer då infektioner är mindre vanliga [9].

I två svenska studier av bakterieförekomst och bakteriernas roll i läkningen av venösa bensår fann man att såren koloniserades av många olika bakteriearter [8, 10]. I en av undersökningarna [8] fann man växt av mikroorganismer i alla sår från 58 undersökta patienter, med sammanlagt 69 olika species (Tabell 1). Bakteriefloren i venösa sår var i stort sett oförändrad under hela läkningsperioden; upprepade odlingar hos samma individ visade endast obetydliga variationer.

Det är viktigt att påpeka att dessa båda undersökningar [8, 10] jämte andra [11, 12] visar att enbart förekomst av bakterier, oberoende av art, inte stör sårhäkningen. Dessa erfarenheter vederlägger resultaten från enstaka studier som indikerat att höga bakterietal i sår samt förekomst av *Pseudomonas aeruginosa* skulle kunna fördröja sårhäkningen [13].

Nuvarande kunskap om mikroorganismers effekt på sårhäkningsförloppet ger vid handen att man bör ha en mycket restriktiv hållning till antibiotikabehandling av kroniska sår hos människor

Författare

JOHAN WISTRÖM

överläkare, infektionskliniken,
Norrlands Universitetssjukhus,
Umeå

CHRISTINA LINDHOLM

vårdutvecklingschef, leg sjuksköterska, med dr, Akademiska sjukhuset, Uppsala

ÅSA MELHUS

specialistläkare, med dr, kliniska bakteriologiska laboratoriet, Universitetssjukhuset MAS, Malmö

CLAES LUNDGREN

överläkare, Hemsjukvården VIOOL (Vård, individuell omsorg och livskvalitet), Skellefteå lasarett, Skellefteå.

CARITA HANSSON

överläkare, docent, hudkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Sahlgrenska, Göteborg.

Artikeln utgår från Referensgrup-

med normalt immunstatus.

Klinik

Sårinfektioner klassas efter deras utbredning i hud och angränsande vävnader. Cellulit, dvs inflammation av infektiösa genes i dermis och/eller subkutis, är den helt dominerande infektionsformen vid kroniska bensår [6]. I kliniskt bruk används ofta termen »erysipelas/rosfeber orsakad av GAS» synonymt med cellulit [6].

Klassiska symptom på hudinfektion är hudrodnad, ödem, värmeökning, smärta, feber samt purulent och eventuellt illaluktande exsudat [6]. Normal inflammatorisk reaktion med rodnad kan saknas hos immunsupprimerade patienter. Hög feber, tecken på lymfangit och/eller lymfadenopati samt allmänpåverkan bör leda tankarna till allvarlig och septisk infektion.

När *Candida albicans* ger upphov till en klinisk sårinfektion har denna samma utseende som vid intertriginös infektion med rodnad, glansighet, fjällning, små pustler samt ibland ytliga erosioner [9]. Enbart förekomst av exsudat, även illaluktande, är i sig ej tecken på infektion. Rodnad och svullnad kan även vara betingad av ödem/lymfstas. Maceration av hud och eksem kan misstolkas som bakterieinfektion.

DIAGNOSTIK

Sårödling

Det viktigaste för att få ett representativt prov är att skölja och tvätta såret med kranvatten eller steril koksalltösnings och torka bort löst fibrin och döda celler före provtagningen. Odling skall tas i sårkanten. Prov tagna från torra eller inte adekvat rengjorda sår kan ge sämre utbyte, liksom odlingar tagna i nekrotisk vävnad. Så kallade multi-purpose-system för både aeroba och anaeroba mikroorganismer är att föredra framför provtagning med icke kolad bomullspinne och transport i Stuartmedium [14].

Pinnprovet har sina brister som insamlings- och transportsystem, men är alltid lättillgängligt, enkelt att hantera, och ger odlingsmässigt fullt tillräckliga



FOTO: CHRISTINA LINDHOLM

Venöst bensår med fibrin i såret och kliniska infektionstecken som vid erysipelas (cellulit/rosfeber).

svar för att en adekvat behandling ska kunna insättas. Ett flertal andra provtagningsmetoder har prövats för analys av den mikrobiella floran i sår, t ex kyrettag, biopsi, irrigation och/eller aspiration [6]. Värdet av dessa metoder får anses vara begränsat för den typ av sårinfektion som här diskuteras, då de inte ger mer information än en rutinmässig sårodling [6].

Eftersom en odling kan jämföras med vilken specialistkonsultation som helst är det viktigt att data angående patienten anges på remissen. Tidigare eller planerad antibiotikabehandling skall anges.

Av bakteriologen betraktas alltid GAS och *Staphylococcus aureus* som möjliga patogener i sårodlingar, varför resistensmönster för dessa arter brukar erhållas. Resistensmönster i övrigt redovisas vanligen beroende på den information som angetts på remissen. Att resistensmönster meddelas skall inte ses som en behandlingsindikation; odlings svaret måste alltid ställas i relation till den kliniska bilden.

Indikationer för odling

Odling görs lämpligen på alla patienter i slutenvård. I öppenvård bör od-

ling utföras om patienten har känd överkänslighet mot ett eller flera antibiotika, har haft upprepade infektioner eller om det finns komplicerande faktorer såsom underliggande sjukdom (t ex immunsuppression eller diabetes) samt om såret är lokaliserat nära en led (Tabell II).

Sårödling kan även övervägas av epidemiologiska skäl för att utreda förekomst och spridning av multiresistenta bakterier, såsom meticillinresistenta stafylokocker (MRSA) och vankomycinresistenta enterokocker (VRE) (Tabell II).

Annan laboratoriediagnostik

Sårinfektion är en klinisk diagnos. Laboratorieundersökningar utöver sårodling ger endast ringa stöd i diagnosen. SR, CRP och B-leukocyter kan övervägas [5]. CRP är det mest användbara provet för att påvisa och följa det kliniska förloppet vid en akut bakteriell infektion. Bakteriell infektionsserologi av typ AST (antistreptolysintiter) eller ASTA (antistafylosintiter) ger ingen information vid sårinfek-

Tabell II. Indikationer för odling vid venösa bensår (för ytterligare detaljer se texten).

- Patient med allmänpåverkan eller andra generella infektionstecken
- Fördröjd sårhäkning hos patient med komplicerande sjukdom
- Lednära eller skelettnära sårlokalisering
- Upprepad antibiotikabehandling med risk för selektion av multiresistenta bakterier
- Förekomst av multiresistenta stammar i omgivningen
- Sjukvårdskontakt utanför Norden

tioner då dessa test har låg sensitivitet vid lokala infektioner. Skelettröntgen behöver endast utföras vid klinisk misstanke om osteit.

BEHANDLING AV BENSÅR Renrutiner

Renrutinen vid omläggning av sår innebär att man vid varje omläggning använder sig av desinfekterade instrument och cirkulationsgods samt förbandsmaterial med definierad renhetsgrad. Kranvatten rekommenderas för rengöring av kroniska bensår [5], med undantag för sår som har förbindelse till led, kroppshåla, ben och senor.

I en studie från Göteborg rapporterades en incidens på 10 procent av sårinfektioner vid rengöring av akuta sårskador med steril koksaltlösning, jämfört med 5 procent om såren rengjordes med kroppsvårt kranvatten [15]. Skillnaden kan möjligen bero på att rengöringen blir effektivare om en större mängd rengöringsvätska används.

Vårdpersonal måste behärska tekniken att arbeta aseptiskt och hantera sårvårdsmaterial på rätt sätt för att undvika spridning av potentiellt aggressiva bakterier såsom *S aureus* och GAS. Förfaringssättet vid renrutin skiljer sig i övrigt inte från sterilrutin.

Omhändertagande av bensårspatienter

Detaljerade rekommendationer för behandling och omhändertagande av patienter med venösa bensår har nyligen publicerats [5]. Läkarbedömning av framför allt såretologi men också av patientens övriga situation och tidigare och nuvarande sårbehandling bör alltid göras för att kunna erbjuda optimala sår-läkningförhållanden. Sårvårdsjournal bör föras där sårstorlek och lokalt sårstatus fortlöpande dokumenteras för att visa hur såret läker [16].

Smetiga, vätskande sår behandlas med upptorkande medel, t ex cadexomerjod, för att minska mängden mikroorganismer i såret. Svullnad på fötter och underben skall motverkas (t ex med kompressionsförband eller s k pumpstöver), eftersom svullnad ökar risken för infektion [5]. Ocklusiva förband bör undvikas vid klinisk infektion.

Lokal antibiotikabehandling

Lokala antibiotika har ingen påvisad effekt på sårinfektioner och förebygger inte heller uppkomsten av infektion. Risken är stor för selektion av resistenta bakteriestammar och för att kontaktallergi utvecklas mot lokalantibiotika applicerade på bensår. Speciellt neomycin och framycetin är kraftigt sensibili-

Tabell III. Förskrivning av olika antibiotika till patienter med sår på nedre extremiteterna, enligt Apoteksbolagets diagnos-receptundersökningar [4]. Procent.

| Antibiotikagrupp | Tidsperiod | | |
|---------------------|------------|-----------|-----------|
| | 1987–1990 | 1991–1993 | 1994–1996 |
| Isoxazolylicilliner | 66 | 44 | 66 |
| Fluorokinoloner | 2 | 16 | 17 |
| Makrolider | 11 | 13 | 0 |
| Cefalosporiner | 4 | 11 | 0 |
| Linkosamider | 4 | 11 | 6 |
| Övriga antibiotika | 13 | 5 | 11 |
| Antal observationer | 46 | 55 | 36 |

serande och bör undvikas vid venösa bensår, liksom salvkompresser innehållande lanolin som också kan orsaka kontaktallergi.

Antiseptiska lokalbehandlingsmedel

Antiseptiska lösningar kan ge upphov till irritativa, toxiska och allergiska reaktioner [5, 17]. Framförallt bör hexaklorofen, bensalkonklorid, klorhexidin, alkohol och gentianaviolett undvikas i sår. Endast fibrin- och nekrosbelagda sår kan komma ifråga för behandling med antiseptika och då enbart i låga koncentrationer.

Ättiksyra i svagare koncentrationer (0,25 procent) har använts för att behandla sår koloniserade med *Pseudomonas*. Även cadexomerjod i pulver, salva eller kompress kan användas för att minska mängden bakterier och svamp, men eftersom jod kan absorberas systemiskt får ej alltför stora sårtytor behandlas (maximalt en sammanlagd sårtyta av 300 cm²).

ANTIBIOTIKA Förskrivningsmönster idag

I två studier omfattande 382 respektive 100 patienter med bensår noterades kliniska tecken till infektion hos 4–5 procent av patienterna [1, 2].

I en studie från Uppsala kartlades antibiotikaförbrukningen hos 406 patienter med bensår (medelålder 77 år) [3]. Vid tidpunkten för studien stod totalt 22 procent på systemisk antibiotikabehandling. Av de 75 patienter som vårdades på akutsjukhus erhöll 43 procent behandling med minst ett antibiotikum. Ytterligare 37 procent hade ordinerats antibiotika vid minst ett tillfälle under det senaste halvåret. Sammanlagt hade alltså 59 procent av patienterna fått minst en antibiotikakur under de senaste 6 månaderna.

Dessa siffror avser all antibiotikabehandling och inkluderar således även behandling given på annan indikation än sårinfektion. Med hjälp av tillgänglig statistik kan man beräkna att antibiotikaförbrukningen i gruppen patienter

med bensår är ungefär dubbelt så stor som totalt i åldersgruppen (personer över 70 år) i Uppsala län [4].

Den årliga diagnos-receptundersökningen från Apoteksbolaget AB ger en bild av det aktuella förskrivningsmönstret av antibiotika [4]. Antalet observationer vad gäller behandling av bensår är relativt få i dessa undersökningar, varför det är svårt att dra säkra slutsatser angående förskrivningsmönstret (Tabell III).

Under den senaste 10-årsperioden var bruket av isoxazolylicilliner väsentligen oförändrat. De utgjorde ca 2/3 av all antibiotika ordinerad för behandling av infekterade bensår såväl 1987–1990 som 1994–1996.

Andelen patienter som behandlades med kinoloner på indikationen bensår ökade däremot från 2 procent i slutet av 1980-talet till 17 procent 1994–1996, medan andelen behandlade med makrolider och cefalosporiner minskade. I den ovan citerade Uppsalastudien [3] fann man ett liknande mönster; av patienter med bensår behandlade med antibiotika under det senaste halvåret hade 52 procent fått isoxazolylicillin och 15 procent kinoloner.

Ytterligare undersökningar vore av stort värde för att bättre kunna kartlägga förskrivningen av antibiotika till patienter med bensår.

I relation till förekomsten av kliniskt påvisbar sårinfektion indikerar tillgänglig statistik att förskrivningen av systemisk antibiotika till patienter med bensår är för hög både inom öppen och inom sluten vård. En möjlig förklaring är att antibiotika förskrivs på vida och ibland felaktiga grunder i syfte att försöka påskynda läkning och minska vårdtider. En annan orsak kan vara att antibiotika sätts in enbart utifrån bakteriologiska odlingsfynd utan hänsyn till klinisk bild. Detta kan förklara det ökade bruket av kinoloner, eftersom sårdling ofta ger fynd av gramnegativ kolonisationsflora.

Allt fler patienter med svårläkande sår vårdas i den kommunala äldreomsorgen, där tillgången till läkare och annan kompetent personal kan variera

[3]. Detta kan innebära en risk för såväl under- som överbehandling av sårinfektioner.

Indikationer för antibiotikabehandling

Systemisk antibiotikabehandling av kroniska bensår skall endast ges vid kliniska tecken på bakteriell infektion [6]. Såret skall inspekteras innan antibiotika insätts. Råder tveksamhet om huruvida det verkligen rör sig om en infektion (smetighet i såret, lätt rodnad av omkringliggande hud) rekommenderas i första hand intensifierad lokal behandling.

Man har inte kunnat visa att antibiotikabehandling ger en avkortad läkningstid eller påverkar bakteriekolonisation vid bensår som saknar kliniska infektionstecken [12].

Hos patienter med nedsatt arteriell cirkulation, diabetes eller nedsatt immunförsvar är indikationerna för antibiotikabehandling vidare. En i normala fall lågpatogen bakterie kan ge svåra infektioner hos personer med nedsatt immunförsvar, och därför bör dessa patienter behandlas med större vaksamhet och frikostigare provtagning och behandling [5, 6]. Avstannad sårläkning trots adekvat lokalbehandling utgör en indikation för odling, men är i sig inte anledning till antibiotikabehandling.

Vid klara tecken på sårinfektion skall behandlingen i första hand riktas mot GAS och *Staphylococcus aureus*. Antibiotika skall inte ges enbart utifrån odlingsfynd. Ett undantag gäller växt av GAS i sår, då man bör ge antibiotika oberoende av om det föreligger infektionstecken.

Förekomst av stafylokocker, gramnegativa tarmbakterier inklusive *Pseudomonas*, anaerober och streptokockarter andra än GAS är inte i sig indikation för antibiotikabehandling.

Preparatval

Vid empirisk behandling av okom-

Huvudbudskap

- Ca 10 000–50 000 svenskar besväras av »kroniska» bensår.
- 4–5 procent av alla bensårspatienter har tecken på sårinfektion.
- Bensårspatienter har en ökad förbrukning av antibiotika.
- Framför allt betahemolytiska streptokocker grupp A (GAS) och *Staphylococcus aureus* är associerade med infektion i bensår.
- Sårinfektion är en klinisk diagnos.
- Odling tas i kanten av adekvat rengjorda sår.
- Pinnprov med så kallade multipurpose system är att föredra.
- Lämna alltid adekvat anamnes på odlingsremissen.
- Lokal behandling av bensår med antibiotika och antiseptiska lösningar bör vanligen undvikas.
- Vid konstaterad infektion skall antibiotikabehandling i första hand ske med medel riktade mot stafylokocker och GAS.

plicerad cellulit rekommenderas som förstahandsmedel ett stafylokockpenicillin, dikloxacillin eller flukloxacillin, alternativt ett äldre oralt cefalosporin som cefalexin eller cefadroxil (Tabell IV).

Andra beprövade alternativ vid exempelvis allergi mot betalaktamantibiotika, risk för läkemedelsinteraktion eller behandlingssvikt är klindamycin och fusidinsyra (Tabell IV). Vid typisk klinisk bild av erysipelas (rosfeber/cellulit) eller odlingsfynd av GAS är penicillin-V förstahandsalternativ.

Intravenös antibiotikabehandling skall alltid övervägas till patienter med allvarlig eller misstänkt septisk infektion. Föreligger en blandinfektion med stafylokocker och streptokocker är akti-

viteten hos stafylokockpenicilliner och äldre cefalosporiner tillräcklig; kombinationer med andra antibiotika behöver således ej ges [18].

För övriga patogener skall val av antibiotika ske efter resistensbestämning (Tabell IV). Djupa infektioner såsom abscesser är ovanliga vid venösa bensår, men här kan man överväga tillägg av ett anaerobt medel som metronidazol eller primärt ge klindamycin.

Vid okomplicerade mjukdelsinfektioner utan tecken till engagemang av leder eller skelett räcker 10 dygns behandling. Längre behandling bör undvikas på grund av risken för biverkningar och selektion av resistenta stammar. Vid utebliven behandlingseffekt skall terapibyte övervägas i stället för att förlänga en överksam behandling.

Man måste komma ihåg att det även med långvarig antibiotikabehandling är omöjligt att helt utrota bakterier från sårytan.

Preparat som bör undvikas

Kinoloner bör undvikas vid behandling av sårinfektioner. Preparaten har begränsad eller dålig effekt mot streptokocker, enterokocker och stafylokocker samt anaerober. Risken för resistensutveckling bland stafylokocker, enterokocker och *Pseudomonas* är dessutom stor [18].

De så kallade »nya» perorala cefalosporinerna bör också undvikas. De har ingen dokumenterad fördel gentemot äldre cefalosporiner vid behandling av sårinfektioner. Flera preparat såsom cefixim, cefopodoxim och ceftibuten har en klart sämre aktivitet mot stafylokocker [18]. Preparaten är dessutom dyrare än andra alternativ, och tycks ha en ökad benägenhet att ge upphov till *Clostridium difficile*-infektioner [18].

Makrolider har en mycket begränsad plats i terapin av infektioner i kroniska sår på grund av risken för resistensutveckling bland streptokocker och sta-

Tabell IV. Antibiotikaval vid kliniska infektioner i venösa bensår. ¹⁾ För alternativa doseringsregimer se Fass eller [18].

| Agens | Rekommenderade antibiotika | Alternativa antibiotika | Dosering |
|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------|--|
| Staphylococcus aureus | Dikloxacillin Flukloxacillin | | 500 mg × 3 750 mg × 2 ¹⁾ |
| | | Cefalexin | 1,0 g × 2 ¹⁾ |
| | Cefadroxil | 500 mg × 2 ¹⁾ | |
| | Klindamycin | 300 mg × 3 | |
| | Fusidinsyra | 250 mg × 2 ¹⁾ | |
| Grupp A-streptokocker | Penicillin V | | 1,0 g × 2–3 |
| | | Cefalexin | 1,0 g × 2 ¹⁾ |
| | | Cefadroxil | 500 mg × 2 ¹⁾ |
| | | Klindamycin | 300 mg × 3 |
| Pseudomonas | efter resistensmönster | | |
| Gramnegativa aeroba bakterier | efter resistensmönster | | |

fyklokker. Vid penicillinallergi finns bättre alternativ (Tabell IV).

Doxycyklin och andra tetracykliner torde mycket sällan eller aldrig vara indicerade vid behandling av sårinfektioner. Trimetoprim-sulfa har dålig effekt in vivo mot streptokocker och enterokocker, och har en ogynnsam biverkningsprofil hos äldre patienter [18].

SAMMANFATTNING

Svårålkande venösa bensår är en vanlig åkomma bland i första hand äldre. Viktigt är att utreda och behandla bakomliggande orsaker samt att ge adekvat lokal behandling. Alla sår är normalt kontaminerade med bakterier som sällan påverkar sårålkningen. Kliniska infektionstecken uppträder endast hos en liten del av patienter med kroniska sår. Trots detta föreligger data som talar för en hög förbrukning av antibiotika hos denna patientkategori.

Vi vill med denna artikel förespråka en restriktiv antibiotikaanvändning vid svårålkta bensår. Antibiotikabehandling är endast indicerad vid klara kliniska infektionstecken och vid växt av GAS. Vid konstaterad infektion skall antibiotikabehandling i första hand ske med medel riktade mot stafylokocker och GAS.

Systemisk antibiotikabehandling av gramnegativa bakterier och enterokocker, dvs arter som ofta koloniserar kroniska sår, är sällan indicerad. Kinoloner, makrolider, tetracykliner, trimetoprim-sulfa och de »nya» perorala cefalosporinerna bör endast undantagsvis ges till patienter med infektioner i kroniska sår.

Referenser

1. Nelzen O, Bergqvist D, Lindhagen A. Venous and non-venous leg ulcers: clinical history and appearance in a population study. *Br J Surg* 1994; 81: 182-7.
2. Lindholm C. Smärta vid bensår. *Smärta* 1997; 1: 7-10.
3. Tammelin A, Lindholm C, Hambreus A. Chronic ulcers in Uppsala, Sweden – prevalence, antibiotic treatment and bacterial ecology among 717 patients. *J Wound Care*, in press.
4. Svensk Läkemedelsstatistik 1997. Stockholm: Apoteksbolaget AB, 1998.
5. Treatment of venous leg ulcers. Workshop. The Norwegian Medicines Control Authority and Medical Products Agency, Sweden. Uppsala, Sweden: Läkemedelsverket 1995; 5 (ISSN 1101-8217).
6. Hay RJ, Adriaans BM. Bacterial infections. In: Champion RH, Burton JL, Burns DA, Breathnach SM, eds. *Textbook of dermatology*. Sixth Edition. Oxford: Blackwell Science Ltd, 1998: 1112-6.
7. Janda MJ, Abbott SL, Brenden RA. Overview of the etiology of wound infections with particular emphasis on community-acquired illnesses. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1997; 16: 189-201.
8. Hansson C, Hoborn J, Möller Å, Swanbeck G. The microbial flora in venous leg ulcers without clinical signs of infection: repeated culture using validated standardised microbiological technique. *Acta Derm Venereol* 1995; 75: 24-30.
9. Hansson C, Jekler J, Swanbeck G. *Candida albicans* infections in leg ulcers and surrounding skin after use of ointment impregnated stockings. *Acta Derm Venereol* 1985; 65: 424-7.
10. Eriksson G, Eklund AE, Kallings LO. The clinical significance of bacterial growth in venous leg ulcers. *J Infect Dis* 1984; 16: 175-80.
11. Halbert AR, Stacey MC, Rohr JB, Jopp-McKay A. The effect of bacterial colonization on venous ulcer healing. *Australas J Dermatol* 1992; 33: 75-80.
12. Alinovi A, Bassissi P, Pini M. Systemic administration of antibiotics in the management of venous ulcers. A randomized clinical trial. *J Am Acad Dermatol* 1986; 15: 186-91.
13. Madsen SM, Westh H, Danielsen L, Rosdahl VT. Bacterial colonization and healing of venous leg ulcers. *APMIS* 1996; 104: 895-9.
14. Perry JL. Assessment of swab transport systems for aerobic and anaerobic organism recovery. *J Clin Microbiol* 1997; 35: 1269-71.
15. Hall-Angerås M, Brandberg Å, Falk A, Seeman T. Comparison between sterile saline and tap water for the cleansing of acute traumatic soft tissue wounds. *Eur J Surg* 1992; 158: 347-50.
16. Lindholm C. Sår. Vård av patienter med ben-, fot- och trycksår. Lund: Studentlitteratur, 1996.
17. Brown CD, Zitelli JA. A review of topical agents for wounds and methods of wounding. *J Dermatol* 1993; 19: 732-7.
18. Norrby R, Cars O. Antibiotika och kemoterapi. Stockholm: Liber Förlag, 1997.

Summary

Infections and treatment in chronic leg ulcers. Antibiotic consumption excessive; more restrictive prescription recommended

Johan Wiström, Christina Lindholm, Åsa Melhus, Claes Lundgren, Carita Hansson

Läkartidningen 1999; 96: 42-6

Chronic venous leg ulcers are contaminated or colonised with bacteria that seldom affects ulcer healing. Signs of clinical infection appear in only a minority of chronic ulcers. In spite of this, data show a high consumption of antibiotics in this group of patients. Treatment with antibiotics is indicated only when clinical signs of infection or obvious risk factors are present or when *Streptococcus pyogenes* is isolated from the ulcer. In these cases an oral antistaphylococcal agent (semisynthetic penicillinase-resistant penicillin or first generation oral cephalosporin) is recommended as the first choice. Enterococci, anaerobic bacteria and gram-negative bacteria including *Pseudomonas* spp. often colonise chronic ulcers, but do not usually cause antibiotic requiring infection.

Correspondence: Johan Wiström, Consultant, Department of Infectious Diseases, University Hospital of Umeå, SE-901 85 Umeå, Sweden.

E-mail: Johan.Wistrom@infdis.umu.se

Särtryck av serien om **VÅLD** och **AGGRESSIVITET**

Många människor uppfattar våldet som en av de största hälsoriskerna. Våldet möter läkare från olika specialiteter på skilda nivåer inom vården. Det kan också drabba dem själva.

Under 1994–95 publicerade Läkartidningen 26 artiklar som tillsammans gav ett brett medicinskt perspektiv på ämnet våld och aggressivitet. De har nu samlats i ett 84-sidigt häfte som kan beställas med kupongen nedan.

Pris 95 kronor. Vid 11–50 ex 95 kronor, vid högre upplagor 80 kronor/exemplar.

Beställer härmed

..... ex Våld

.....
Namn

.....
Adress

.....
Postnummer/Postadress

.....
Insändes till Läkartidningen,
Box 5603, 114 86 Stockholm

Märk gärna kuvertet »Våld»

Telefax 08-20 76 19