

Ben- och fotsår

Mats Bjellerup, Helsingborgs lasarett
Christina Lindholm, Högskolan, Kristianstad
Rut Öien, Vårdcentralen, Lyckeby

Inledning

Beteckningen "svårläkta" sår innefattar ben- och fotsår, men även trycksår. Ben- och fotsår är symtom på en underliggande kronisk sjukdom, vanligen cirkulatorisk – i cirka hälften av fallen venös insufficiens. Läkningstiden är betydligt längre än de 6 veckor, som beräknas för läkning av ett "akut" sår. Upp till 1% av befolkningen har eller har haft bensår. Stigande ålder är den viktigaste riskfaktorn.

Diagnos

Med anamnes, inspektion och fysikalisk undersökning fastställs etiologin. Ibland behövs kompletterande undersökningar.

Anamnes

Anamnesen bör omfatta följande: Hereditet (åderbräck och/eller bensår), tidigare sjukdomar (genomgången venös trombos, unilaterala bensvullnad i samband med graviditet, tidigare bensår, tidigare arteriell eller venös kärlkirurgi), nuvarande sjukdom (högt blodtryck, hyperlipidemi, diabetes, kollagenos, claudicatio intermittens, trauma föregående såret, smärta och dess relation till lågläge respektive högläge av benet), rökning samt sårduration och den aktuella bensårsbehandlingen.

Inspektion

Inspektionen bör inkludera identifiering av: Varikösa vener, ödem (unilateralt/bilateralt),

Behandlingsstrategi

1. Fastställande av etiologi
2. Val av behandling
Behandlingen riktas i första hand mot bakomliggande etiologiska faktorer.
3. Dokumentation av behandlingsresultatet
Objektiv registrering av sårutvecklingen/sårytan, förslagsvis 1 gång/månad, med någon av följande två metoder:
 - Den längsta sår diametern mäts och registreras, upprepas med den längsta vinkelräta diametern.
 - Sårkanten kalkeras av på en transparent plast.
4. Uppföljning efter läkning
För att undvika recidiv av venösa sår behövs ofta fortsatt kompressionsbehandling.

perifer blekhet och/eller nedsatt hudtemperatur, pigmentering, lipodermatoskleros (ärromvandling av subkutis och dermis), atrophie blanche (ärromvandling av dermis vid venös insufficiens), sårets lokalisering, nekroser, erytem och/eller eksem i omgivande hud.

Fysikalisk undersökning

Fysikalisk undersökning bör inkludera: Undersökning av perifer puls, varikösa vener, venös inkompetens, lipodermatoskleros vid venös insufficiens, kontroll om det föreligger perifer neuropati, hudtemperatur och färg.

Kompletterande undersökningar

Kompletterande undersökningar inkluderar: Handdopplerundersökning av ankeltryck (på alla patienter) samt ytlig och djup venös reflux (på patienter med misstänkt venöst sår).

Kompletterande laboratorieundersökningar

Kompletterande laboratorieundersökningar inkluderar: Tättrycksmätning, duplexundersökning och angiografi, den senare efter samråd med kärlkirurg.

Kliniska sårtyper

Venöst sår

Första tecknet på signifikant venös insufficiens brukar vara pittingödem vid slutet av dagen. Pigmentering i ankelhöjd är ett resultat av läckage av röda blodkroppar. Vid uttalad insufficiens utvecklas lipodermatoskleros och atrophie blanche. Hos många patienter utvecklas venöst eksem, speciellt i samband med ökat ödem. Som slutstadium utvecklas det venösa såret, vanligen vid eller ovanför mediala malleolen. Lateral lokalisering förekommer. Såret kan vara ganska stort och fibrinbelagt, men har aldrig svarta nekroser. Underliggande senor exponeras aldrig.

Det venösa såret är oftast smärtsamt. Högläge lindrar smärtan. Många patienter besväras av störd nattsömn.

Typ av venös insufficiens (ytlig, djup eller kombinerad) måste fastställas hos varje patient med hjälp av handdoppler och/eller venös duplex.

Arteriellt sår

Det arteriella såret är ofta lokaliserat perifert, dvs på fotryggen och tårna. Mer proximal lokalisering till malleolhöjd är dock inte ovanlig. Såret, som ofta är djupt och exponerar underliggande senor, är ofta belagt med svart nekros.

Palpabel fotpuls saknas eller är svag. Avblekning av foten sker vid elevation.

Såret är ofta smärtsamt, speciellt nattetid då foten är i planläge.

Diagnosen verifieras genom ankeltrycksmätning med hjälp av ultraljudsdoppler, se Faktaruta 2.

Diagnos av arteriell insufficiens genom mätning av ankeltryck med ultraljudsdoppler

- Patienten liggande
- Systoliskt armtryck mäts med ultraljudsdopplern.
- Blodtrycksmanschett anbringas runt ankeln, eventuellt över befintligt sår.
- Trycket mäts över arteria dorsalis pedis och/eller tibialis posterior.
- Trycket i den fotartär som ger det högsta trycket väljs för att beräkna kvoten ankeltryck/armtryck, s k ankelindex (ABI).
- Ankelindex ska normalt vara $\geq 0,9$. Falskt höga värden ($> 1,3$) pga icke komprimerbara kärl hos t ex diabetiker, bör uppmärksammas.
- Remiss till kärlkirurg är obligatorisk vid ankelindex $\leq 0,5$ och kan även vara aktuell vid måttligare nedsättning om sår läkningen avstannat.

Fotsår hos diabetiker

I huvudsak förekommer två typer av fotsår, nämligen arteriellt sår och neuropatiskt sår, ofta i kombination.

Arteriellt sår

Symtom och klinisk bild är som vid arteriellt sår, dock ofta mer perifert engagemang. På grund av sensorisk neuropati har dock diabetikern mindre smärta. Diabetikern har ofta artärer som är svåra att komprimera i ankelhöjd. Detta ger upphov till ett falskt högt ankeltryck, som inte ger någon diagnostisk vägledning. Man måste i detta fall komplettera med tättrycksmätning.

Neuropatiskt sår

Såväl motorisk som sensorisk neuropati är en vanlig komplikation till diabetes. Den förra resulterar i en abnorm fotarkitektur, den senare i oförmåga att skydda foten från felbelastning och trauma. Slutresultatet blir uppkomst av stressår eller neuropatiska sår i fotsulan. Neuropati testas lämpligen med monofilament.

Hydrostatiskt sår

Hos många patienter med bensår kan ingen bakomliggande abnormalitet påvisas i stora artärer, stora vener eller småkärl. Såret har ofta uppkommit efter ett trauma men läker inte på normalt sätt.

Sår betingade av småkärlssjukdom

Vid småkärlssjukdom sitter skadan i de minsta blodkärlen (arterioler, kapillärer, venoler). Processen kan vara inflammatorisk (vaskulit) eller icke-inflammatorisk.

Vid vaskulit finns ibland cirkulerande antigen-antikroppskomplex, där antigenet kan vara ett läkemedel, ett virus- eller bakterieantigen eller ett autoantigen. Exempel på inflammatorisk småkärlssjukdom är allergisk vaskulit, reumatiskt sår, pyoderma gangraenosum m fl.

Exempel på icke-inflammatorisk småkärlssjukdom är angiodermitis nekroticans (hypertensivt sår) och primär atrophie blanche.

Diagnosen småkärlssår ställs ofta på kliniska grunder, ibland kompletterad med hudbiopsi.

Tumörer

Om ett sår inte läker som förväntat måste malign hudtumör uteslutas. De två vanligaste typerna är basalcellscancer och skiv-epitelcancer. Diagnosen verifieras med hudbiopsi från olika delar av såret.

Behandling

Allmänna synpunkter

Val av behandling vid ben- och fotsår kan baseras på följande fem principer:

1. Behandla bakomliggande etiologisk sjukdom
2. Eliminera läkningshämmande faktorer
3. Omvårdnad av patient, ben, fot och sår
4. Hudtransplantation
5. Helhetssyn/smärtlindring/samarbete

Behandling av bakomliggande sjukdom

Venöst sår

Kirurgisk behandling av venös insufficiens har radikalt omvärderats under senare år. Hos patienter med venösa sår föreligger ofta

en isolerad ytlig insufficiens i vena saphena magna/parva och/eller perforanter. Dessa patienter, utan djup insufficiens, kan botas med operation och slipper således framtida kompressionsbehandling.

Inom perforantkirurgin har endoskopisk teknik introducerats (subfasciell endoskopisk perforantsanering, SEPS).

Arteriellt sår

Proximala begränsade förträngningar behandlas med ballongdilatation, eventuellt kombinerat med inläggning av expanderande metallnät (s k stent), under pågående angiografi. Med by pass-teknik kan numera förträngningar ända ner till fotleden behandlas.

Även läkemedel med påverkan på mikrocirkulationen (såsom prostaglandininfusion) kan bli aktuella. Se även kapitlet Perifera artärsjukdomar, s 334.

Fotsår hos patienter med diabetes

- Arteriellt sår. Angiografisk utredning följd av ballongdilatation eller arteriell kirurgi.
- Neuropatiskt sår. Redan uppkommen neuropati är irreversibel. Vid uppkommet sår är effektiv avlastning helt avgörande och detta kan åstadkommas med olika ortopedtekniska avlastningar.

Hydrostatiskt sår

Utebliven sårhäkning kan helt tillskrivas det normala hydrostatiska ödemet i sårkanterna. Effektiv kompression läker därför såret snabbt.

Sår orsakade av småkärlssjukdom

Vid inflammatorisk småkärlssjukdom skall utlösande antigen, om möjligt, avlägsnas (t ex misstänkt läkemedel). Vid behov ges även steroider peroralt (allergisk vaskulit, pyoderma gangraenosum) eller annan immunsupprimerande behandling (ciklosporin vid reumatiskt sår).

Vid icke-inflammatorisk småkärlssjukdom är angiologisk behandling med läkemedel, som förbättrar mikrocirkulationen, ofta effektiv. Vid angiodermitis necroticans övervägs även plastikkirurgisk sårexcision med efterföljande delhudstransplantation.

Tumörer

Behandlingen är operativ.

Elimination av

läkningshämmande faktorer

Läkningshämmande faktorer är:

- Sår: sårinfektion, täta såromläggningar, olämplig lokalbehandling, nekroser
- Ben: ödem, eksem
- Övriga faktorer: smärta, psykosociala faktorer, nutritionsproblem

Sårinfektion

Kroniska sår är alltid koloniserade med en rad bakterier. Vanliga odlingsfynd är *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas* och koliforma bakterier. Denna flora bör i regel inte antibiotikabehandlas, vare sig lokalt eller peroralt, om inte tecken till infektion (cellulit/erysipelas) i omgivande vävnad noteras. En gulsmetig såryta utgör inte tecken på infektion. Viss rodnad runt såret är en del av det inflammatoriska svaret och bör betraktas som normalt.

Cellulit/erysipelas skall behandlas med penicillinastabilt penicillin (flukloxacillin 750 mg 3 gånger/dag i 10 dagar).

Vid växt av *Pseudomonas aeruginosa* kan en specifik, syrlig doft kännas. Såret och bandaget blir grönfärgat. Bakterieväxten kan reduceras med cadexomer (Iodosorb) under 1 vecka–10 dagar.

Såromläggningar

Täta omläggningar med t ex koksaltkompresser stör sår-läkningen och bör undvikas. Fotsår hos diabetiker bör inspekteras ofta och ocklusiv behandling bör undvikas.

Lokalbehandlingsmedel

Fuktighetsbevarande sårbehandling med hjälp av t ex hydrokolloider (t ex DuoDERM, Comfeel), skumförband (t ex Allevyn, Ligasano) och zinklimbandage (Zipzoc Salvstrumpa) bör vara förstahandsval.

Lokala antibiotika/antiseptika bör normalt undvikas då de kan ha celltoxisk effekt och/eller förorsaka antibiotikaresistenta bakteriestammar.

Iodosorb har god effekt om såren är kraftigt koloniserade och inte visar tecken på normal läkning. Alternativt används nano-

kristallinskt silver (Acticoat), kol-/silverförband (t ex Actisorb Plus), polyuretanskumförband med silver (Contreet) eller joniserat silver (Aquacel Ag).

Kraftig sekretion kan hanteras genom att bandaget kompletteras med kalciumalginatförband (t ex Kaltostat, Sorbsan, Tegagel), hydrofiberförband (Aquacel) alternativt polyuretanskumförband (3M Foam).

Nekroser

Svart nekros är alltid en följd av underliggande cirkulationsrubbing, oftast arteriell insufficiens. Det är därför meningslöst att behandla nekrosen som sådan, innan den cirkulatoriska rubbningen korrigerats. Svarta torra nekroser ska därför behandlas torrt.

Gul fibrinbeläggning behandlas i allmänhet ocklusivt med hydrokolloidplattor. Om en hydrogel (t ex Intrasite, DuoDERM hydrogel) appliceras i såret under plattan brukar upprepningen gå snabbare. Härvid sker s k autolys, dvs en biologisk debridering.

Fluglarver används vid vissa specialkliniker för biologisk debridering i utvalda fall med nekroser och infektioner.

Vakuumassisterad läkning (VAC) innebär, att vakuum framställs genom kontinuerlig användning av en eldriven pump och speciella lufttäta förband. Metoden används vid specialkliniker för att initiera läkning genom stimulerad inväxt av granulationsvävnad.

Benödem

Benödem hämmar sår-läkningen och måste behandlas aktivt. Ödembehandlingen bör utgöras av en kombination av:

- Högläge före lindning
- Optimal lindningsteknik
- Övergång till kompressionsstrumpa, klass II, efter sår-läkning. Stödstrumpa ger inte tillräcklig kompressionseffekt.
- Pumpstövel (kompressionsstövel)

Ödembehandling vid kombination av venös och arteriell insufficiens avgörs av läkare, från fall till fall, beroende på graden av arteriell insufficiens.

Registrering av behandlingseffekt på ödemet bör göras ca 2 gånger/månad, genom mätning av ankel- och vadmängd.

Eksem

Patienter med bensår kan antingen ha venöst eksem eller kontaktallergiskt eksem framkallat av medel i bindor och lokalbehandlingsspreparat. Vanliga ämnen som kan framkalla överkänslighetsreaktioner är:

- Kolofonium i häftmassa
- Gummi i bindor
- Lanolin i salvor
- Vitlök
- Olivolja

Diagnosen ställs vid epikutantestning på hudklinik. Eksemet behandlas oftast med steroidkräm, grupp II–III, under 1–2 veckor. Fuktighetsbevarande, mjukgörande kräm bör användas regelbundet. Rådgör alltid med läkare på hudklinik vid fall av svårbehandlade eksem.

Smärta – störd nattsömn

Många patienter med kroniska sår, även venösa bensår, upplever svåra smärtor som i de flesta fall stör nattsönnen.

Smärtan i såret lindras med hjälp av en hydrogel under det ordinarie förbandet. Vanligen ges en kombination av paracetamol/dextropropoxifen, alternativt opioider som oxikodon (Oxycontin depottabletter 10 mg 2 gånger/dag och Oxynorm 5 mg vid smärtgenombrott) eller fentanyl depotplåster (t ex Durogesic). TENS kan också användas. Se vidare i kapitlet Smärtbehandling, s 793. Smärtande sår läker sällan. Lokal smärtlindring kan uppnås med ibuprofenimpregnerat förband (Biatain-Ibu).

Psykosociala faktorer – livskvalitet

Smärtor, bundenhet till omläggningar, oro för lukt och sekretion, liksom fysisk orörlighet och social isolering, har visat sig reducera livskvaliteten hos många bensårspatienter.

Näringsbrist

För att såren skall läka krävs en väl balanserad kost som är rik på proteiner och C-vitamin. Vid zink- och järnbrist ges komplet-

terande medicinering. S-zink behöver endast analyseras vid malnutrition. Vid sår med kraftig sekretion kan albuminförlusterna bli stora.

Omvårdnad av sår och ben

Sårrengöring

Svårläkta sår bör rengöras med riklig mängd av kroppsvarmt kranvatten. Rentrutin skall iakttas. Om såret står i förbindelse med led eller steril kroppshåla används steril rutin. Tvätt med alsollösning och andra antiseptiska lösningar har inte längre någon plats i sårrengöringen, då preparaten ofta har en celltoxisk effekt.

Fuktighetsbevarande behandling vid bensår

Vetenskapliga studier har visat att en kontrollerad fuktig miljö är nödvändig för god sårhäkning. Fuktig sårmiljö kan skapas genom bl a hydrokolloider som DuoDERM eller Comfeel, polyuretanskumförband som Allevyn eller Mepilex eller dubbelbandagering med Zipzoc Salvstrumpa. Hydrogel kan bidra till gynnsam läkningsmiljö. Preparatet kombineras främst med sårplatta.

Ibland kan sårmiljön bli alltför fuktig och såret starkt vätskande. Lämpligen används då ett högabsorberande hydrofiberförband (Aquacel) alternativt kalciumalginatförband som Kaltostat, Sorbsan eller Tegagel. Förbandet byts dagligen eller varannan dag, beroende på sårsekretionen. Sårkanterna skyddas med zinkpasta eller silikonolja (Cavilon No Sting).

Observera! Hydrokolloidplattor ska undvikas perifert såsom på tår och fotrygg. Detta eftersom ocklusion i kombination med närheten till senfack i vissa fall givit upphov till snabbt spridande infektioner följande senfacken och dessutom medfört en ökad risk för maceration med sårtillväxt.

Lindning av ben

Högläge, eventuellt kompressionsstövel, rekommenderas som förberedelse för lindning. Området kring ankeln och över tibia polstras med ortopedisk vadd. Exempel på syntetvadd är Cellona och Soffban.

Följande typer av bindor finns:

- Långsträck (högelastisk)
- Kortsträck (låglastisk)

- Kohesiva/adhesiva

Benet lindas från tåbasen till strax under knät, med foten i 90° vinkel. Lågelastisk binda (t ex Comprilan, Rosidal K, Scandi Cortelast, Sure Press), som inte ger något vilotryck, väljs om patienten har inslag av arteriell insufficiens, men är mest effektiv hos patienter som använder sin muskelpump, dvs som är uppegående. Minst två bindor går åt vid varje lindning. Kvarliggande kohesiv linda utövar tryck även i vila (t ex Coban).

Efter läkning utprovas kompressionsstrumpa, klass II eller III, som patienten instrueras att använda dagligen.

Typer av bandagering

- Kvarliggande bandagering. All bandagering som beräknas kvarligga ca 1 vecka (kan behöva bytas tidigare pga kraftig sårsekretion).
- Fler-lagers höglastisk kompression. För närvarande 4-lagersbandage som ger kvarliggande graderad kompression. I denna grupp ingår bindor med > 70% extension som ger tryck vid vila. Kliniskt exempel är fler-lagersbehandling med Profore.
- Fler-lagers lågelastisk kompression. Fler-lagersbandagering med lågelastiska bindor (< 70% extension) som kan ge visst tryck i vila beroende på hur mycket bindan tänjs ut vid applikationen. Kliniskt exempel är fler-lagersbehandling med Profore Lite. Två-lagers kompression med Coban ger terapeutisk effekt med minimal glidning.
- Reducerad kompression. Kompression med 15–25 mm Hg. En- eller två-lagersbandagering kan tillämpas. Kliniska exempel är Zipzoc Salvstrumpa, alternativt polyuretanskumförband kombinerat med kohesiv linda (Coban) alternativt adhesiv (Porelast).
- Kompressionsstrumpa bör under ideala förhållanden ge ett tryck av minst 25 mm Hg och max 45 mm Hg.

Hudtransplantation

Hudtransplantation utgör ett värdefullt terapeutiskt alternativ vid alla typer av

granulerande sår och bör övervägas främst vid mycket stora sår och sår med förlångsammad läkning.

Delhudstransplantation

Delhudstransplantation utförs av plastikkirurg/allmäknirurg. Denna typ av operation, då s k meshad graft tas med dermatom företrädesvis från låret, görs på ineliggande patienter.

Pinch graft

Pinch graft (punch graft) kan utföras polikliniskt. Ytlig infiltrationsanestesi läggs på ett handflatestort område på tagstället, som av praktiska skäl oftast är låret. Med hjälp av en subkutan nål och skalpell tas hudöar, 3–5 mm i diameter. Tagstället täcks med förband och lämnas orört i 1 vecka.

Hudöarna placeras ut på bensåret, med några millimeters mellanrum. Över såret läggs förslagsvis ett silikonnät (Mepitel) och fuktighetsbevarande förband (Allewyn, Mepilex Lite eller Melgisorb), som byts en gång/vecka. Hudöarna blir blå-röda pga kärlinväxt under den första veckan.

Patienten bör vara i relativ stillhet under de första dagarna, med högläge av benet samt kompression vid venöst sår.

Fullständig läkning av såret sker, i gynn samma fall, inom 6 veckor medan tagstället brukar läka inom 14 dagar.

Helhetssyn och samarbete

Omvårdnad av patienter med svårläkta sår bör inkludera smärtlindring, underlättande av sömn, god nutrition, rörelseträning, psykosociala åtgärder, patientundervisning samt preventiva insatser för att förhindra att nya sår uppstår. Fotsår hos diabetiker kan kräva speciella insatser – specialistteam vid särskild fotmottagning.

Sår som inte läker/visar tecken till läkning inom 1–3 månader bör bedömas av hudläkare.

Samarbete med och mellan läkare i olika specialiteter och inom vårdteamet är av avgörande betydelse för behandlingseffekten. Sjuksköterska bör koordinera omvårdnadsåtgärderna.

En principiellt lämplig arbetsfördelning är den, att läkare genomför klinisk undersökning och ställer etiologisk diagnos, med-

an läkare och sjuksköterska tillsammans utformar behandlingsplan och väljer lämplig lokalbehandling och kompression.

Referenser

För vidare läsning

1. Sår och sårbehandling 2007.
www.sahlgrenska.se/sgg
2. Vensjukdomar. Norgren L, redaktör. Studentlitteratur 2004 ISBN 91-44-02489-4.
3. Lindholm C. Sår. 2:a utgåvan. Studentlitteratur AB; 2003. ISBN 9144040520.
4. Grauers M, Lindholm C. Sårbehandling 2009/2010. Gothia 2009. ISBN 72056107.

Preparat

Läkemedel vid ben- och fotsår

Cadexomer

Iodosorb Smith & Nephew, kompresser 0,9%, puder 0,9%, salva 0,9%

Zinklim

Mezinc Abigo Medical, medicinskt plåster 2,4 mg Zn/cm²

Zipzoc Salvstrumpa Smith & Nephew, salvstrumpa

Zinkoxid

Zinkpasta ACO, pasta 40%

Pasta zinci ATL, pasta 40%

Övriga förband

Coban Flera fabrikat, elastisk binda

Smärtstillande läkemedel

Paracetamol, dextropropoxifen, oxykodon, fentanyl

Se kapitlet Smärtbehandling, s 812.
