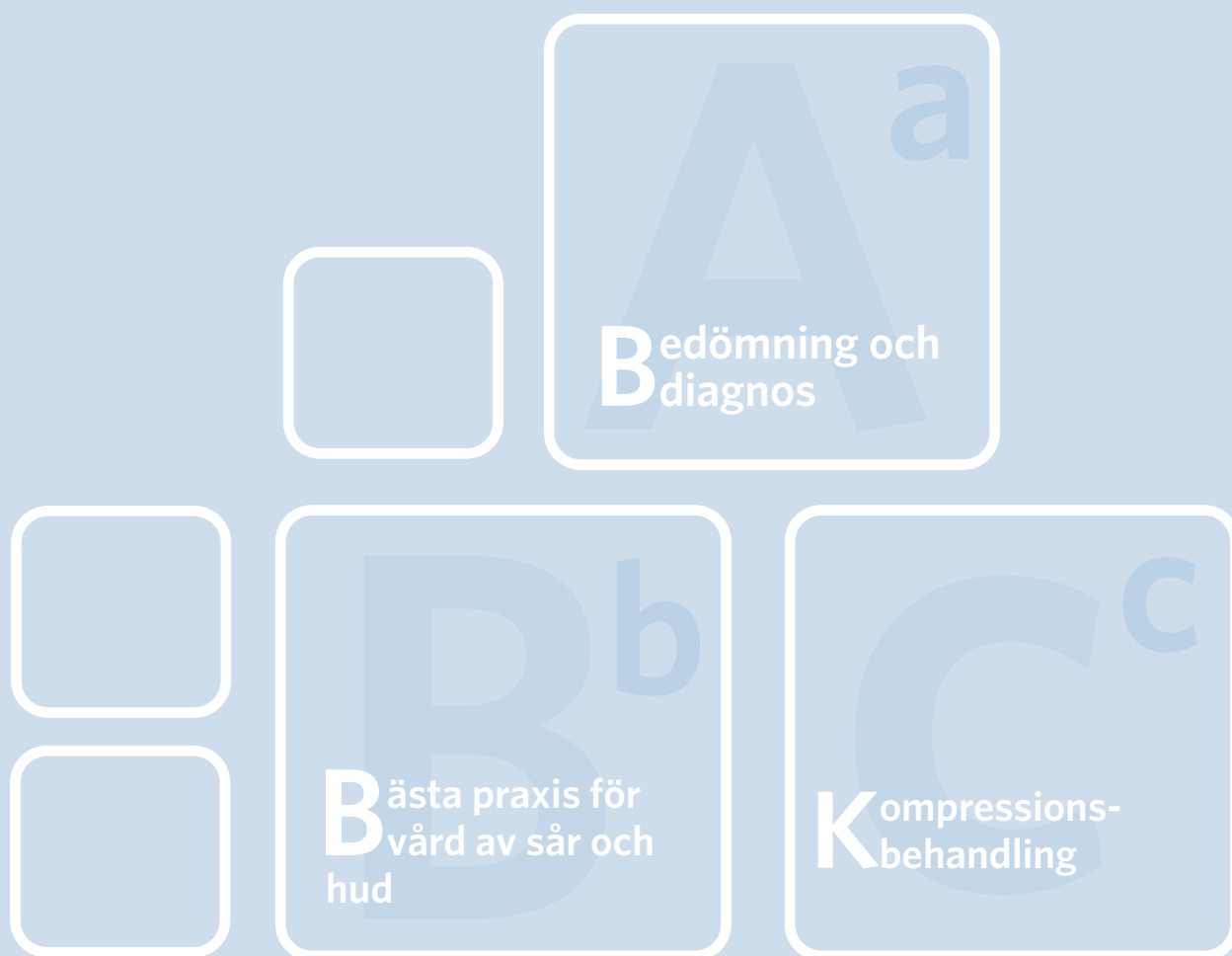


# FÖRENKLA BEHANDLING AV VENÖSA BENSÅR



Rekommendationer från en arbetsgrupp bestående av experter

**PUBLICERAT AV:**

Wounds International  
Enterprise House  
1-2 Hatfields  
London SE1 9PG, Storbritannien  
Tel: + 44 (0)20 762 715 10  
Fax: +44 (0)20 762 715 70  
info@woundsinternational.com  
www.woundsinternational.com

© **Wounds International 2015**



Konsensusmötet och detta dokument har tagits fram med stöd från 3M Health Care.

Uppfattningar i detta dokument speglar inte nödvändigtvis 3M Health Cares uppfattningar.



**Så här hänvisar du till detta dokument:**

Harding K, et al. Simplifying venous leg ulcer management. Consensus recommendations. *Wounds International* 2015. Tillgänglig att ladda ned från [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)

## FÖRORD

Många länder har publicerat riktlinjer, som anger att kompressionsbehandling är den "gyllene standardbehandlingen" för venösa bensår<sup>1-11</sup>. Kompressionsbehandling är känd för att signifikant öka läkningstakten för venösa bensår, (förkortat VLU), och minska risken för återfall<sup>12-13</sup>. Trots detta är ansträngningar för att läka VLU ofta inriktade på användning av avancerade sårforband och andra behandlingar, medan en etablerad nyckel till läkning – kompressionsbehandling – är underutnyttjad.

En internationell grupp av experter på bensår och venös sjukdom träffades i december 2014. Gruppen var medveten om att en mycket hög andel av alla patienter med bensår har en venös sjukdom som en orsakande eller bidragande faktor (dvs. är VLU-sår eller sår med blandad etiologi) och kan således vara lämpliga för kompressionsbehandling. Deras diskussioner handlade om att identifiera hur man kan främja ett bredare antagande av kompressionsbehandling, genom att förenkla de viktigaste principerna. De slutsatser som nåddes ligger till grund för detta dokument och presenteras som ett **ABC för hanteringen av venösa bensår**, med fokus på den aktiva behandlingsfasen. Vi hoppas att detta förenklade tillvägagångssätt kommer att hjälpa kliniker att förstå varför, när och hur kompressionsbehandling ska användas.

Alla som är involverade i sårhäkning bör vara ambitiösa i strävan efter en stegvis förändring, som beslutsamt vänder passivitet när man förväntar sig långvarig, fördröjd eller utebliven läkning av VLU och andra bensår i samband med venös sjukdom. Vi måste aktivt försöka förbättra de drabbade patienternas liv genom att förbättra läkningstakten, genom ökad lämplig användning av kompressionsbehandling.

**Professor Keith Harding**

### EXPERTARBETSGRUPP

**Keith Harding** (Chair), Medical Director, Welsh Wound Innovation Centre, and Dean of Clinical Innovation, Cardiff University, Wales

**Caroline Dowsett**, Nurse Consultant, Tissue Viability, East London NHS Foundation Trust, London, Storbritannien

**Lore Fias**, Thoracic and Vascular Surgeon, Department of Thoracic and Vascular Surgery, University Hospital Antwerp, Belgien

**Rolf Jelnes**, Wound Center, Medical Center, Sygehus Sønderjylland, Sønderborg, Danmark

**Giovanni Mosti**, Head, Angiology Department, Clinica MD Barbantini, Lucca, Italien

**Rut Öien**, Associate Professor/General Practitioner, Blekinge Wound Healing Centre, Blekinge Hospital, Karlshamn

**Hugo Partsch**, Emeritus Professor of Dermatology, Medical University of Vienna, Österrike

**Suzan Reeder**, Dermatologist, Department of Dermatology, Albert Schweitzer Hospital, Dordrecht, Nederländerna

**Patricia Senet**, Service de Dermatologie, UF de Dermatologie Vasculaire, Hôpitaux Universitaires Paris Est (AP-HP), Paris, Frankrike

**José Verdú Soriano**, Professor, Department of Community Nursing and Preventive Medicine, Public Health and History of Science, Faculty of Health Sciences, University College of Nursing, University of Alicante, Spanien

**Wolfgang Vanscheidt**, Specialist in Dermatology Phlebology Allergology, Freiburg, Tyskland

### GRANSKARE

**David Keast**, Center Director, Aging Rehabilitation and Geriatric Care Research Centre, Lawson Health Research Institute, Parkwood Institute, London, Ontario, Kanada

**Terry Treadwell**, Medical Director, Institute for Advanced Wound Care, Montgomery, Alabama, USA

# Venösa bensår och kompression

## DEFINIERA ETT VLU

Ett venöst bensår (VLU) är ett öppet sår, som vanligtvis uppträder på den mediala sidan av underbenet, mellan fotleden och knät, som ett resultat av kronisk venös insufficiens och venös hypertoni samt visar ringa tecken på läkning inom 4-6 veckor efter uppkomst.

## UTMANINGARNA

Venösa bensår (VLU, även känt som venösa ulcerationer eller stassår) utgör stora utmaningar för patienter och vårdssystem: de är frekventa, kostsamma att behandla, återkommer och kan kvarstå i flera månader eller år (Ruta 1).

Patienter rapporterar att ett VLU har en negativ inverkan på alla aspekter av det dagliga livet, och kan orsaka depression, ångest och social isolering. Smärta, läckande exsudat, lukt, begränsad rörlighet och sömnstörningar kan vara särskilt utmanande och oroande för patienterna<sup>14,15</sup>.

Många riktlinjer, som tagits fram av nationella och internationella grupper, betonar vikten av kompressionsbehandling vid hanteringen av venösa bensår<sup>1-11</sup>.

**Kompressionsbehandling är allmänt känd som nyckel till behandling av venösa bensår: den påskyndar läkningstakten jämfört med ingen kompressionsbehandling<sup>12</sup>, och minskar risken för återfall efter läkning<sup>13</sup>.**

## RUTA 1 | Viktiga fakta om venösa bensår

### Incidens och prevalens

- ▶ Ca 1 % av den västerländska befolkningen kommer att drabbas av ett VLU under sin livstid<sup>12</sup>
- ▶ Vid en given tidpunkt har ca 0,1-0,3 % av befolkningen ett aktivt VLU<sup>4</sup>
- ▶ Prevalensen ökar med åldern och drabbar upp till 2 % av befolkningen >80 år<sup>16,17</sup>
- ▶ Vanligare hos kvinnor än hos män<sup>17</sup>
- ▶ Få länder har register som regelbundet samlar in data om prevalens och förekomst\*

### Läkningstakter

- ▶ 6 månaders läkningstakt: samhället ca 45 %<sup>18</sup>; specialistkliniker 45-70 %<sup>19,20</sup>
- ▶ Genomsnittlig läkningstid: 5,9 månader för venösa bensår; 7,4 månader för sår med blandad etiologi<sup>21</sup>

### Återfall

- ▶ 12 månaders återfallsfrekvens: 26-69 %<sup>13</sup>; återfall har rapporterats upp till 60 månader<sup>4</sup>

### Direkt ekonomisk kostnad

- ▶ I västländer upptas ca 1 % av vårbudgeten av hanteringen av bensår<sup>22</sup>
- ▶ I Storbritannien kostar VLU 168-198 miljoner pund per år<sup>23</sup>
- ▶ I Tyskland har den årliga, genomsnittliga sjukdomskostnaden för en patient med bensår uppskattats till 9 060 euro<sup>24</sup>

### Tidskrävande

- ▶ Sårbehandlingen har beräknats konsumera 25-65 % av sjuksköterskornas tid<sup>25,26</sup>
- ▶ Husläkare träffar i genomsnitt 1,5 patienter med ett svårsläkt bensår per vecka (undersökningen hade låg svarsfrekvens)<sup>26</sup>

### Inkonsekventa vårdmönster

- ▶ Venösa bensår kan hanteras av ett antal olika specialister, med inkonsekvenser mellan och inom olika länder angående remisskriterier och mönster
- ▶ Vård kan drivas av regeringens mål/incitament i vissa länder

\*Ett exempel på ett register som används i Sverige finns nu på [www.rikssar.se/rut-information-in-english](http://www.rikssar.se/rut-information-in-english)

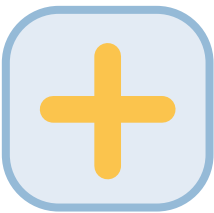
Trots befintlig vägledning, får många patienter med VLU inte kompressionsbehandling. I Storbritannien registrerades endast 20 % av patienterna med VLU, som hade fått kompressionsbehandling, i en primärvårdsdatabas<sup>17</sup>. I en fransk studie följde endast 10,8 % av allmänläkarna riktlinjer för hantering av venösa bensår<sup>28</sup>. Däremot kan kompressionsbehandling på specialistkliniker användas hos upp till 88 % av VLU-patienter<sup>25</sup>. I Tyskland rapporterade ett försäkringsbolag att 32-53 % av VLU-patienterna fick kompressionsbehandling<sup>21</sup>.

### Underanvändning av kompressionsbehandling utgör förlorade möjligheter att läka sår och att förbättra patienternas livskvalitet.

**FIGUR 1** | Orsaker till underanvändning av kompressionsbehandling

Det finns många anledningar till varför kompressionsbehandling kanske inte används (Figur 1). Dessa sträcker sig från bristande kunskap eller erfarenhet hos läkare, till oklara remissvägar på grund av de olika specialiteter som kan vara inblandade, till lokal otillgänglighet av kompressionsbandage eller strumpor, till patienternas ovillighet att använda kompressionsbehandling.

#### Sjukvårdssystem



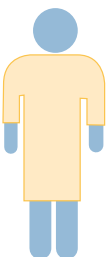
- ▶ Ersättning för kompressionsbandage och/eller strumpor är inte tillgänglig
- ▶ Där de flesta kompressionstyper ersätts, kan det stora utbudet leda till:
  - ▶ förvirring över indikationerna för varje typ
  - ▶ inkonsekvent och eventuellt felaktig användning av kompressionsbehandling
- ▶ Argument om kostnadseffektivitet för användning av kompressionsbehandling erkänns inte av sjukvårdssystemet
- ▶ Brist på ekonomiska incitament för att använda kompressionsbehandling, till exempel en konsultation betalas till ett fast pris utan ytterligare betalning för kompressionsbehandling
- ▶ Brist på specialisttjänst för patienter som behöver ytterligare bedömning eller som eventuellt måste anpassa kompressionsbehandling för att ta hänsyn till ytterligare behov, t.ex. perifer artärsjukdom eller diabetes

#### Läkare



- ▶ Brist på kunskap:
  - ▶ vid diagnos och kategorisering av VLU och andra bensår, som associeras med venös sjukdom
  - ▶ att kompressionsbehandling är hörnstenen i VLU-hantering och förbättrar läkning och förhindrar återfall
  - ▶ av olika kompressionssystem
- ▶ Ser på alla former av kompressionsbehandling som ett specialistområde och utanför deras räckvidd
- ▶ Brist på färdigheter eller förtroende för applicering av kompressionsbehandling, vilket leder till suboptimal kompression
- ▶ Brist på tid, t.ex. korta besökstider, kanske inte ger tillräcklig tid för bedömning av venös sjukdom och applicering av lämplig kompression
- ▶ Oklara remissvägar för ytterligare bedömning, om så behövs, eller om läkaren är osäker på om eller hur man implementerar kompressionsbehandling

#### Patient



- ▶ Bristande förståelse för syftet med och behovet av kompressionsbehandling
- ▶ Där betalning krävs av patienten, har patienten inte råd med kompressionsbehandling
- ▶ Negativ tidigare erfarenhet av kompressionsbehandling, t.ex. smärta, bandage som glider, exsudat som läcker
- ▶ Brist på tillgång till en läkare med de kunskaper och färdigheter som krävs för att på ett säkert sätt ordinaera och genomföra kompressionsbehandlingar
- ▶ Ovilja att bära bandage eller strumpor av estetiska eller praktiska skäl
- ▶ Oförmåga att komma på besök, t.ex. på grund av brist på transport eller på grund av arbetsförpliktelser

# Förståelse för sår på underbenen

Venösa bensår är den vanligaste typen av kroniska sår i nedre extremiteterna (Tabell 1) och beror på sjukdomar eller störd venfunktion, s.k. kronisk venös insufficiens (se Ruta 2, sida 4). I klinisk praxis kommer en förståelse av den troliga historiken och egenskaperna hos sår på underbenen att hjälpa till att skilja VLU och bensår som kan ha en venös komponent från andra typer av sår i underbenen (Tabell 2).

En anmärkningsvärt hög andel av alla sår i nedre extremiteterna orsakas av venös sjukdom eller har venös sjukdom som en del av en blandad etiologi, och de är också potentiella kandidater för kompressionsbehandling.

## DEFINIERA ETT SÅR MED BLANDAD ETIOLOGI




Uttrycket "bensår med blandad etiologi" används främst i samband med VLU med samtidig arteriell ocklusiv sjukdom. Det kan dock också hänvisa till venösa bensår med andra bidragande faktorer, t.ex. lymfödem, diabetes, artrit eller malignitet.

**TABELL 1 | Relativa frekvenser av kroniska sår i underbenen**

| Kroniskt sår                                 | Relativ frekvens |
|--|------------------|
| Venöst bensår                                | 40-85 %          |
| Arteriellt bensår                            | 5-30 %           |
| Sår med blandad etiologi                     | 10-20 %          |
| Andra orsaker till kroniska sår i underbenen | 5-25 %           |

Relativa frekvenser varierar på grund av skillnader i studiemetoder och definitioner. Exempelvis där traumatiska sår kategoriseras separat, kan den relativa frekvensen av VLU minska eftersom vissa patienter som utvecklar VLU har en anamnes på trauma. Baserat på<sup>4,29-34</sup>

**TABELL 2 | Egenskaper hos huvudtyperna av kroniska sår i underbenen**

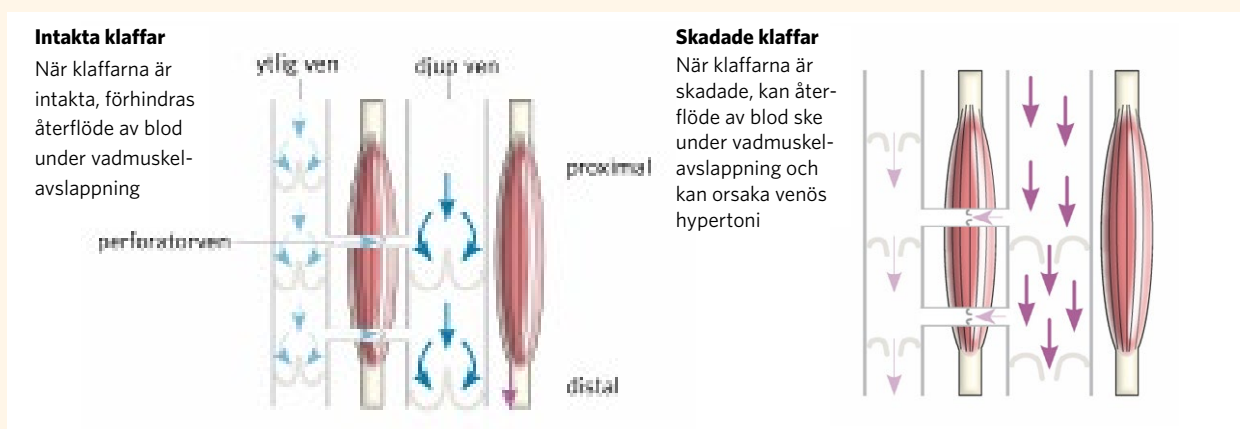
| Typ   | Ställe  | Anamnes  | Såregenskaper  | Andra fynd  |
|---|---|--|--|---|
| <b>Venöst bensår</b><br>     | Benets fotområde; oftast runt mediala malleolen   | Åderbräck<br>DVT<br>Annan venös sjukdom<br>Trauma<br>Kirurgi                     | Oregelbundna, sluttande kanter<br>Vanligtvis grunt<br>Fibrinös, granulerande bas<br>Variabel storlek: från litet till att det går runt hela benet<br>Höga exsudatnivåer<br>Kan vara smärtsamt; smärta lindras av att höja extremiteten | Ödem runt såret/i underbenet<br>Rodnad runt fotleden<br>Åderbräck<br>Åderbräckseksem<br>Lipodermatoskleros<br>Hyperpigmentering<br>Atrophie blanche |
| <b>Arteriellt bensår</b><br> | Tår, fötter eller laterala eller pretibiala områden av underbenet   | Claudicatio intermittens/smärta vid vila<br>Hjärt- eller cerebrovaskulär sjukdom | Utstansade, skarpt avgränsade kanter<br>Smärtsam<br>Litet och djupt<br>Nekrotisk vävnad<br>Torra/låga exsudatnivåer<br>Gangrän kan förekomma   | Omgivande hud är ofta torr, glansig och hårlös<br>Svaga eller frånvarande fotpulsar   |
| <b>Diabetiskt fotsår</b><br> | Tryckbärande områden på fotsulan (neuropatiska)<br>Fotkanter, t.ex. över de första eller femte metatarso-falangeala lederna (neuroischemiska) | Diabetes   | Känselförlust när neuropati föreligger<br>Variabelt djup: och kan involvera senor och ben  | Neuropatisk: foten kan vara varm; såret ofta omgivet av callus<br>Neuroischemiskt: foten kan vara sval och fotpulsar kan saknas                     |

OBS! Sår i nedre extremiteterna kan ha blandad etiologi, t.ex. på grund av arteriell- och venös sjukdom, och kan därför uppvisa en blandning av tecken och symptom. Bilder med tillstånd av Rut Öien

### Orsak till venösa bensår

Venösa bensår beror på ökat tryck i venerna i underbenen, som orsakas av kronisk venös insufficiens. Detta inträffar oftast som ett resultat av skador på klaffarna i venerna, som i åderbräck eller som ett resultat av ventrombos.

Venösa klaffar förhindrar att blod, som går upp i benet mot hjärtat, flyter nedåt (Figur 2). Blodflödet mot hjärtat stöds av musklerna i underbenet (vadmuskelpumpen). Skadade klaffar låter blod strömma mot fotleden, vilket ökar det distala, venösa trycket under stående och gång (ambulerande venös hypertoni). Förhöjt venöst tryck kan orsaka svullnad och ödem i benet, och ökad svaghet i blodkapillärer och huden, samt en ökad risk för bensår.



**FIGUR 2** | Effekt av klaffel på blodflödet i det venösa systemet i underbenet under vadmuskelavslappning (anpassad från kompressionsprinciper vid venös sjukdom, se nedan)

### Hur fungerar kompressionsbehandling?

Kompressionsbehandling hjälper venöst återflöde från underbenen genom att utöva externt tryck. Detta uppnås genom att kompressionssystemet bildar en halvstyv hylsa runt underbenet.

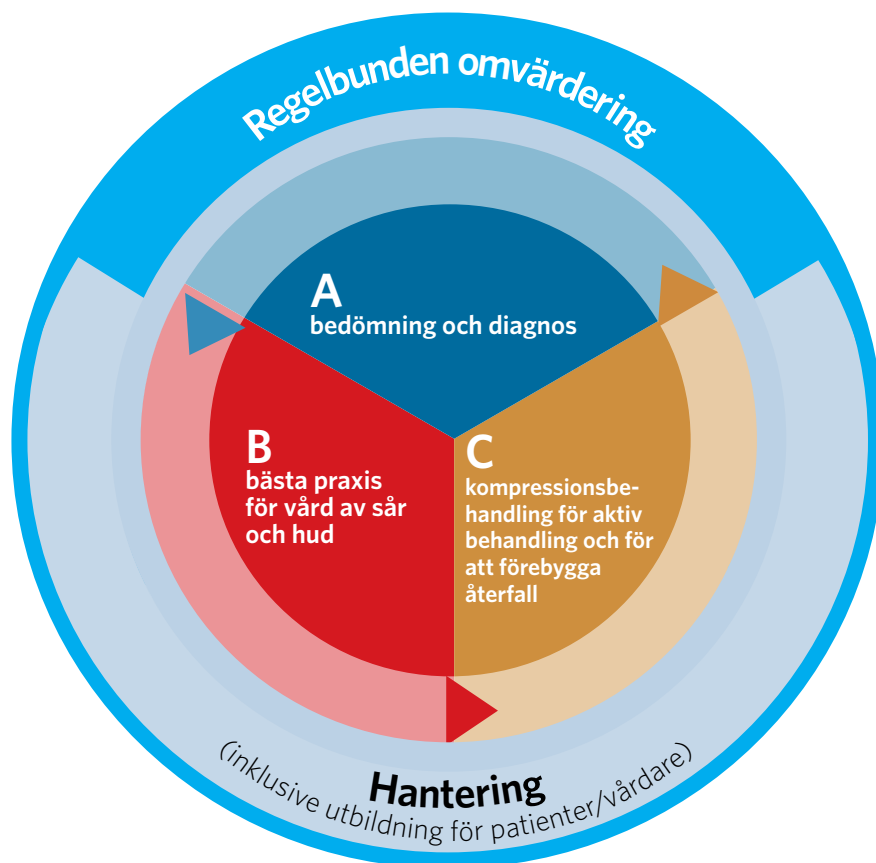
Kompression minskar ödem genom att motverka läckage av vätska från kapillärer till vävnader och genom att förbättra lymfatisk dränering. Det förbättrar också venöst återflöde, t.ex. genom att öka det venösa blodflödet, vilket kan minska lokala, inflammatoriska effekter<sup>35</sup>. Det hjälper därför till att minska effekterna av genom att minska venös, ambulatorisk hypertoni, minska ödem och förbättra hudens blodflöde och underlätta läkning. Se sid. 12-16 för avsnitt om kompressionsbehandling.

Mer information om hur kompressionsbehandling fungerar finns i: **Principer för kompression vid venös sjukdom: vägledning för vårdpersonal för behandling och förebyggande av venösa bensår.** Wounds International, 2013. Tillgänglig från: <http://bit.ly/1QXfA9W>

# ABC-modell för hantering av bensår

Detta dokument syftar till att klargöra bästa praxis vid bedömning och hantering av bensår runt tre huvudsteg: **A B C** (Figur 3).

**FIGUR 3** | Översikt över ABC-modellen för bedömning och hantering av bensår



## SÅRBIOPSI

Sårbiopsi kan indikeras hos patienter som har fördröjd läkning och ett sår som misstänks vara malignt (dvs. har ovanligt utseende och/eller sitter på ett ovanligt ställe). Remiss kan krävas för att få tillgång till en läkare som är lämpligt utbildad och kompetent att genomföra en sårbiopsi.

## BEDÖMNING OCH DIAGNOS

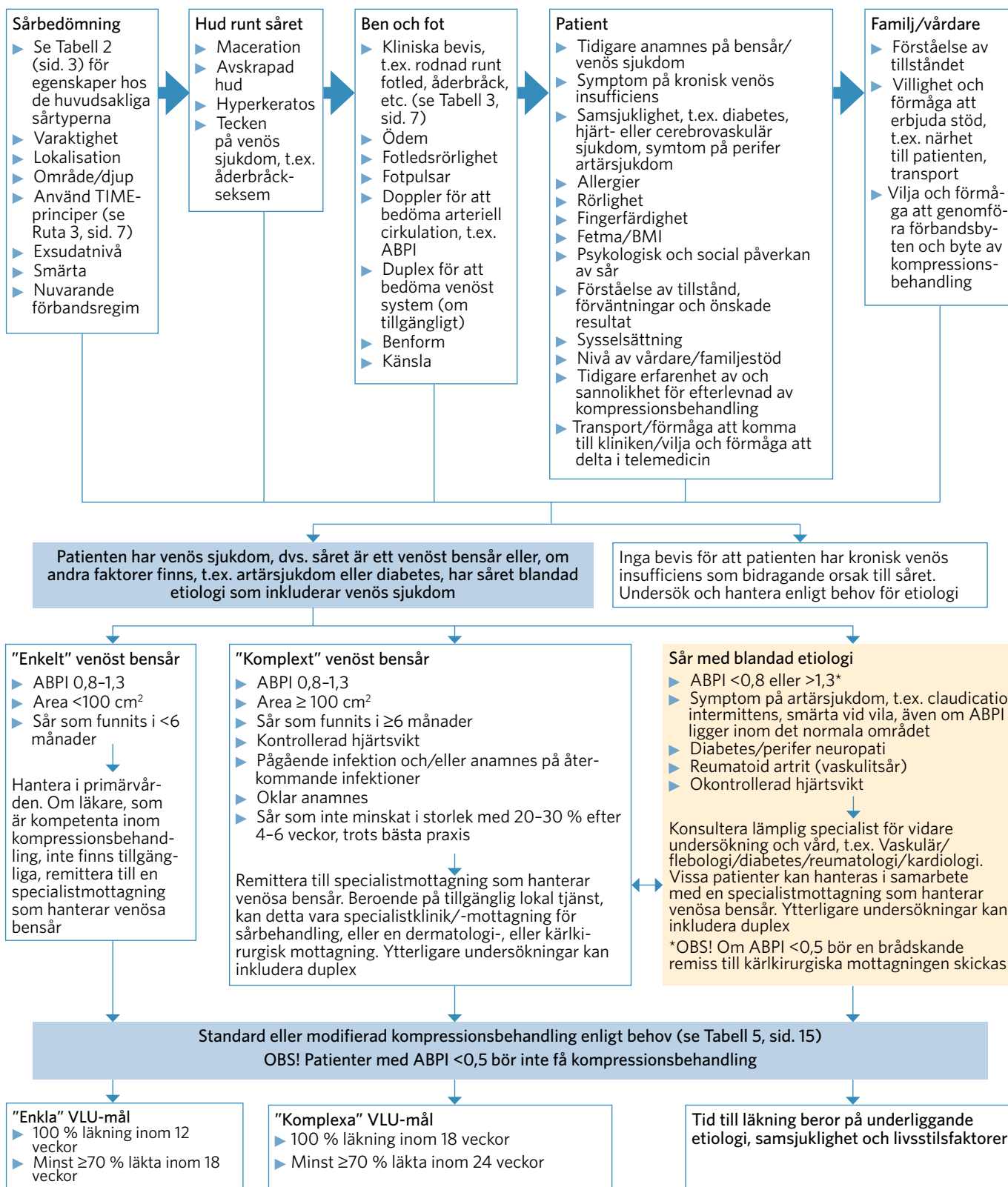
Detta viktiga steg syftar till att:

- Fastställa sårets **etiologi**, dvs. för att bekräfta om venös sjukdom eller annan sjukdom har orsakat eller bidragit till såret (t.ex. lymfödem, diabetes, artrit, malignitet)
- Samla indikatorer för lämplig **hantering** av sår, hud, venös sjukdom och samsjuklighet, dvs. förutom att bedöma såret, huden runt såret, ben och fot, bedöma patientens samsjuklighet och psykosociala status
- Bestäm om det finns behov av **remiss** till en mottagning som hanterar venösa bensår eller till en vaskulär, flebologi-, diabetes-, dermatologi-, reumatologi- eller hjärtmottagning, t.ex. på grund av artärsjukdom eller annan samsjuklighet
- Kategorisera såret som ett "enkelt" venöst bensår, "komplext" venöst bensår, eller som ett sår med blandad etiologi, för att bestämma sannolik **prognos**, så att lämpliga tidsramar för övervakning, omvärdering och specialistremiss kan fastställas.
- Utvärdera patientens lämplighet för **kompressionsbehandling**.

Det krävs ofta ett tvärvetenskapligt tillvägagångssätt. Sjukvårds- och andra tjänster, som är inblandade, beror på lokal tillgänglighet och sårets komplexitet samt patientens behov.

Bedömning och hantering bör utföras av en vårdgivare, som har fått lämplig utbildning i hantering av bensår. Om det råder något tvivel om kompetens, bör patienten remitteras till lämplig specialist. Figur 4 (sid. 6) sammanfattar bedömnings- och diagnostiska processer, som hjälper till att bekräfta etiologin hos ett symptomatiskt sår, som helt eller delvis beror på venös sjukdom.

**FIGUR 4** | Bedömningsväg för venösa bensår





## BEDÖMNINGEN BÖRJAR MED EN FULLSTÄNDIG ANAMNES AV PATIENTEN OCH SÅRET

En omfattande bedömning bör göras, för att fastställa tidigare sjukdomshistorik, nuvarande rörlighet, smärtnivåer, nutrition, hem- och arbetsmiljöer, vårdarens/familjens engagemang samt patientens problem. Patienter kan rapportera symptom på kronisk venös insufficiens, t.ex. tyngdkänsla och stramande i benen, svullnad, obehag och smärta. Dessa symptom kan lindras genom att ha benen i högläge.

Sårbedömning bör inkludera sårets placering, varaktighet, storlek, exsudatnivåer, samt sårbedds- och andra såregenskaper (se Figur 4). Principerna för förberedelse av sårbedd (t.ex. med TIME-akronym) uppmuntrar till en systematisk metod för bedömning (Ruta 3)<sup>36</sup>.

Utöver själva såret bör huden runt såret och huden på benet och foten bedömas för allmänt tillstånd, eventuella tecken som tyder på höga nivåer av exsudat (t.ex. förekomst av maceration och avskrapad hud) samt hudförändringar som förknippas med kronisk venös insufficiens (Tabell 3) eller perifer artärsjukdom. Ankel- och fotpulsar bör palperas, och systoliskt ankel- och brakialtryck bör mätas.

### RUTA 3 | Sårbedömning med TIME-ramverk <sup>37-41</sup>

- ▶ **Vävnad:** bedöm vävnadstyper i såret (t.ex. fibrin och/eller nekrotisk vävnad); debridera för att avlägsna död eller nedbruten vävnad för att uppmuntra till bildning av frisk granuleringsvävnad
- ▶ **Inflammation och infektion:** leta efter tecken på infektion/ökade bakterienivåer (t.ex. smärta, erytem, rodnad, värme, exsudatets natur); sårskorpor är inte indikerade för misstänkt, lokal sårinfektion; sårbiopsi är den mest exakta metoden för att avgöra om det finns patogena bakterier, men bör reserveras för sår som inte läker trots behandling för infektion
- ▶ **Fuktbalans:** bedöm exsudatnivån och förbandets prestanda; hantera exsudat för att upprätthålla lagom fuktig sårmiljö. Exsudatmängden är ofta riklig i venösa bensår, men kommer att minska när såret läker
- ▶ **Kant:** bedöm om underminering förekommer; ta bort barriärer mot läkning, debridera t.ex. förtjockade eller förhöjda kanter, och använd barriärfilmer för att förhindra/ behandla maceration runt såret

### TABELL 3 | Förändringar i underbenen, som förknippas med venös hypertoni och kronisk venös insufficiens

|                             |   |  |
|-----------------------------|---|--|
| <b>Ödem</b>                 |  | Svullnad i extremiteten, som kan identifieras av fingertryck (pittingödem); på grund av ökad kapillärpermeabilitet   |
| <b>Rodnad runt fotleden</b> |  | Oregelbundet mönster av vidgade vener runt mediala malleolen eller laterala sidan av fotleden och foten; på grund av utvidgning av venerna i dessa områden relaterat till venös hypertoni                  |
| <b>Hyperpigmentering</b>    |  | Rödbrun missfärgning av huden; på grund av utsöndring av hemosiderin i huden   |
| <b>Lipodermatoskleros</b>   |  | Områden med smärtsam, stram hud med hård, subkutan vävnad strax ovanför fotleden; beror på infiltrering av fibrin och inflammation, och leder till att benformen liknar en upp-och-nedvänd champagneflaska |
| <b>Atrophie blanche</b>     |  | Vita områden med minskad kapillär densitet, förekommer ofta med lipodermatoskleros   |
| <b>Åderbräckseksem</b>      |  | Kliande, erytematösa, vätskande och fjällande hudområden, som kan vara smärtsamma, på grund av inflammation som utlösts av ödem till följd av venös hypertoni  |

OBS! Hudförändringar som förknippas i samband med kronisk venös insufficiens. Bilder med tillstånd av Giovanni Mosti, Rut Öien, Patricia Senet och Wolfgang Vanscheidt

## OM VENÖS SJUKDOM MISSTÄNKTS, BÖR DOPPLER- OCH DUPLEXSCANNING ANVÄNDAS FÖR ATT UTVÄRDERA VENÖS OCH ARTERIELL CIRKULATION

### Mäta ABPI

Beräkning av ankelbrakialindex (ABPI) från mätningar av systoliskt blodtryck vid fotleden och brakialartären i armen med Dopplerutrustning, är den metod som används mest för att bedöma perifer, arteriell cirkulation<sup>42</sup>. Resultaten (tabell 4) kan vägleda nivån av kompressionsbehandling som ska användas och behovet av remiss (Tabell 5, sid. 15).

Utvärdering av den perifera, arteriella cirkulationen i de nedre extremiteterna, inklusive ABPI, är ett viktigt steg i ordinationen av kompressionsbehandling.

TABELL 4 | Tolkning av ABPI<sup>42,43</sup>

| ABPI*     | Tolkning   |
|-----------|--|
| >1,3      | Arteriell förkalkning kan förekomma                                  |
| >1,0-1,3  | Förmodligen ingen perifer artärsjukdom                               |
| 0,81-1,00 | Ingen signifikant eller lindrig, perifer arteriell, ocklusiv sjukdom |
| 0,51-0,80 | Måttlig perifer, arteriell, ocklusiv sjukdom                         |
| <0,5      | Allvarlig perifer, arteriell sjukdom, "kritisk ischemi"*             |

Ankelbrakialindex (ABPI) = systoliskt blodtryck i fotleden ÷ systoliskt brakialt blodtryck

OBS! ABPI >1,3 kan indikera arteriell förkalkning; tåtryck kan vara mer användbart

\***Kritisk ischemi:** Man väntar på en globalt accepterad definition av kritisk ischemi. Kriterier, som i stor utsträckning används inom klinisk forskning, använder inte ABPI, utan använder systoliskt tryck i fotleden eller tån (≤50 mmHg respektive ≤30 mmHg) i kombination med ihållande smärta vid vila, trots regelbunden smärtlindring i >2 veckor eller sår eller gangrän på foten eller tårna<sup>44</sup>.

ABPI-värden ska tolkas i samband med alla tecken och symptom på perifer artärsjukdom (t.ex. Claudicatio intermittens eller smärta vid vila). Exempelvis, om ABPI ligger inom det normala intervallet, men patienten har symptom, bör patienten antas ha perifer artärsjukdom och remitteras till en kärlklinik för vidare utredning<sup>45</sup>.

**ABPI ska utföras av lämpligt utbildad och kompetent vårdpersonal (Ruta 4 och 5).**

### RUTA 4 | Säkerställa ABPI-noggrannhet

Att säkerställa ABPI-noggrannhet och korrekta avläsningar är beroende av kunskap om de många faktorer som kan påverka resultatet av de systoliska ankel- och brakialtrycken. Till exempel kan förkalkade artärer, storleken på patientens ben eller arm och olämplig kuffstorlek/-placering eller patientpositionering leda till vilseledande ABPI-värden<sup>46,47</sup>.

### RUTA 5 | Tips på hur man erhåller ABPI

- ▶ Beldon P. Ten top tips for Doppler ABPI. *Wounds International* 2011; 2(4): 18-21. Tillgänglig från: [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)
- ▶ Worboys F. How to obtain a resting ABPI in leg ulcer management. *Wound Essentials* 2006; 1: 55-60. Tillgänglig från: [www.wounds-uk.com](http://www.wounds-uk.com)

#### KATEGORISERING AV ENKLA OCH KOMPLEXA SÅR

##### Enkelt:

ABPI 0,8-1,3

Area <100 cm<sup>2</sup>

Sår som funnits i <6 månader

##### Komplex:

ABPI 0,8-1,3

Område ≥100 cm<sup>2</sup>

Sår som funnits i ≥6 månader tillsammans med andra riskfaktorer för icke-läkning (se Figur 4, sid. 6).

#### När duplexscanning ska utföras

Venös duplexscanning är en säker och icke-invasiv metod för att undersöka benets venösa system och bekräfta kronisk venös insufficiens. Duplexscanningar kan användas för att identifiera venös obstruktion och klaffinkompetens<sup>48</sup>. Det är därför användbart för att identifiera patienter som kan vara lämpliga för endovenösa procedurer, för att minimera venöst återflöde och för att minska risken för VLU-återfall<sup>49,50</sup>.

På vissa ställen är duplexscanning kanske inte tillgänglig eller så kan långa remisstider innebära att resultaten inte är tillgängliga förrän efter de första besluten om hur och när kompressionsbehandling ska påbörjas har tagits.

#### NÄR ETIOLOGI HAR KLARLAGTS KAN KATEGORISERING AV SÅRET SOM ETT "ENKELT" VLU ELLER "KOMPLEXT" VLU, ELLER SOM ETT SÅR MED BLANDAD ETIOLOGI HJÄLPA TILL ATT PROGNOTICERA ELLER STYRKA BEHOVET AV SPECIALISTREMIS

Förutom att vägleda i behandlingen, kan klassificering av såret vara användbar för att bestämma behandlingsmål, vilket kan vara att:

- Låka såret
- Kontrollera kronisk venös insufficiens och eventuella relaterade hudförändringar
- Minska ödem
- Kontrollera symptom, såsom smärta
- Åtgärda eller minska effekten av samsjuklighet
- Förhindra återfall när såret väl har läkt.

Läkningsmålen nedan används i Storbritannien för att optimera VLU-tjänster och kan ge en användbar guide som kan användas någon annanstans:

- "Enkelt" VLU, dvs. venösa bensår med en god prognos - som läkts till 100 % inom 12 veckor (minst: ≥70 % läktes inom 18 veckor)
- "Komplext" VLU, dvs. de bensår som sannolikt tar längre tid att läka - 100 % läktes inom 18 veckor (minst: ≥70 % läktes inom 24 veckor)<sup>51</sup>.

Tiden för läkning av sår med blandad etiologi beror på många faktorer, inklusive etiologi och samsjuklighet.

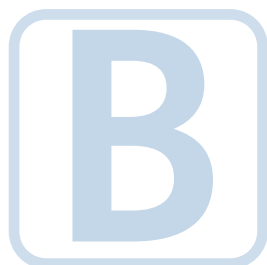
#### Behandlingsplanen bör dokumenteras och bör innehålla bedömning och omprövning inom lämpliga intervall.

#### Specialistremiss

Där remiss krävs, kommer remissvägen att bero på tillgängliga vårdresurser. Det är viktigt att vårdpersonalen inser att när behandlingen av en enskild patient överskrider deras kompetens - skriver en remiss till en mottagning som är mer specialiserad, t.ex. en som specialiserat sig på hantering av venösa bensår eller till en kärllmedicin-/kirurgi-, flebologi-, dermatologi-, reumatologi-, kardiologi- eller diabetesmottagning.

Patienter med ABPI <0,5 har svår perifer artärsjukdom och bör remitteras till en kärlkirurg för eventuell revaskularisering.

# Bästa praxis för vård av sår och hud



Förutom själva såret har patienter med bensår ofta hudproblem som påverkar huden runt såret och underbenets hud, t.ex. maceration, avskrapad hud och hyperkeratos. Det är viktigt att en strukturerad hudvårdsregim och effektiva sårhanteringsprotokoll implementeras för att bibehålla hudens integritet och hantera den lokala sårmiljön.

## RENGÖRING OCH FÖRBEREDELSE AV HUDEN

Studier stöder rengöring av bensår med vatten eller koksaltlösning<sup>52</sup>. Rengöring inkluderar vanligtvis huden på underbenet för att avlägsna torr, lös vävnad. Även om rengöring i en balja med kranvatten är en effektiv och utbredd praxis, har potentiell korskontamination och svårigheter i vårdsituationen ökat intresset för användning av förfuktade tvättservetter för engångsbruk<sup>53</sup>.

Hudrengöringsmedel, om de används, bör vara skonsamma, med ett pH-värde nära hudens samt hypoallergena. Efter rengöring bör en mjukgörande kräm appliceras på underbenet för att återfukta huden<sup>54</sup>. Om åderbräck eller kontaktdermatit förekommer, kan en topisk steroid användas.

## DEBRIDERING

Debridering är nödvändig för att avlägsna nedbruten/nekrotisk vävnad. Vissa typer av förband, t.ex. hydrogeler, underlättar autolytisk debridering.

**Skarp debridering reserveras vanligtvis för "komplexa" venösa bensår, och bör endast utföras där det finns lämplig utrustning och av lämpligt utbildad, kompetent vårdpersonal.**

## HUDVÅRD RUNT SÅRET OCH OMGIVANDE HUD

Om det finns risk för exsudatinducerad maceration eller avskrapad hud, hjälper en barriärfilm (t.ex. akrylatterpolymer) till att skydda huden runt såret och kan hjälpa till att underlätta läkning<sup>55-57</sup>.

Debrideringsdynor, som används för att underlätta sårdebridering, kan också användas för att underlätta avlägsnande av hyperkeratotiska hudplack<sup>58,59</sup>.

## SÅRFÖRBAND

Sårförband används för att skydda såret och hantera exsudat på ett effektivt sätt. Ruta 6 anger egenskaperna hos ett förband för användning under kompressionsbehandling.

**Den viktigaste faktorn för att minska exsudatnivåerna är lämplig, ihållande kompressionsbehandling, inte förbandet.**

### Expertarbetsgruppen rekommenderar:

- Välj ett enkelt, icke-vidhäftande förband, för att skydda såret och absorbera exsudat.
- Om exsudatnivåerna är måttliga till höga, ska ett alginat, annan gelfiber eller skumförband väljas.
- Superabsorberande förband kan vara nödvändiga om exsudatnivåerna är mycket höga.
- Antimikrobiella förband kan användas kortvarigt för behandling av sårinfektion<sup>40</sup>.

#### ANVÄNDNING AV PENTOXIFYLLIN

En Cochrane-granskning drog slutsatsen att pentoxifyllin, ett oralt medel som förbättrar det mikrocirkulatoriska blodflödet, kan underlätta läkning av venösa bensår, antingen i kombination med kompressionsbehandling eller separat<sup>60</sup>. (OBS! Detta kan vara en icke-licensierad indikation för pentoxifyllin i vissa länder.)

#### RUTA 6 | Egenskaper hos ett förband för användning under kompressionsbehandling

- ▶ Upprätthåller en lagom fuktig sårmiljö samtidigt som det kan hantera olika exsudatnivåer
- ▶ Absorberar och behåller vätska när det används under kompression, dvs. förhindrar att sårvätska läcker genom förbandet
- ▶ Låg profil, dvs. mindre risk att det lämnar ett avtryck på huden
- ▶ Anpassar sig efter sårbedden
- ▶ Fastnar inte i sårbedden (icke-vidhäftande)
- ▶ Bekvämt
- ▶ Skonsamt – skadar inte sårbedden eller huden runt såret vid avlägsnande
- ▶ Låg risk för allergi
- ▶ Förblir intakt vid avlägsnande
- ▶ Kostnadseffektiv, dvs. erbjuder optimal användningstid

Exsudatnivåerna är ofta höga i början av kompressionsbehandlingen. När kompressionen är effektiv, kommer exsudatmängden att reduceras då venöst återflöde förbättras och extremitetsödem och inflammation minskar. Dessa förändringar kommer att påverka vilken typ av förband som behövs under behandlingen. Bedömningen bör inkludera övervägande av det aktuella förbandets prestanda och omlägningsfrekvens i förhållande till exsudatnivån<sup>39</sup>.

#### Helst bör omlägningsfrekvensen anpassas till frekvensen av applicering av kompressionsbehandling, inte tvärtom.

Det valda förbandet ska vara effektivt under kompressionsbehandling, dvs. behålla fukt utan att läcka när det placeras under tryck. Val av ett förband, som kan bibehålla en fuktig sårmiljö under exsudatnivåer som sträcker sig från högt till lågt, t.ex. ett fuktreglerande skumförband<sup>61</sup>, kan förenkla valet av förband, minska risken för maceration runt såret och förlänga användningstiden.

#### AVANCERADE LOKALA BEHANDLINGAR

Ett antal avancerade behandlingar används för lokal hantering av venösa bensår, t.ex. tillväxtfaktorer, extracellulära matriser, konstgjord hud, sårbehandling med negativt tryck och pinch graft. Användningen av dessa är ett område för specialistvård och bör endast övervägas för "komplexa" venösa bensår, som förblir oläkta trots optimal, lokal sårhantering och optimal kompressionsbehandling.

#### Innan du överväger avancerade behandlingar, ska du se till att kompressionsregimen och efterlevnad av denna är optimerad.

# Kompressionsbehandling för hantering av bensår



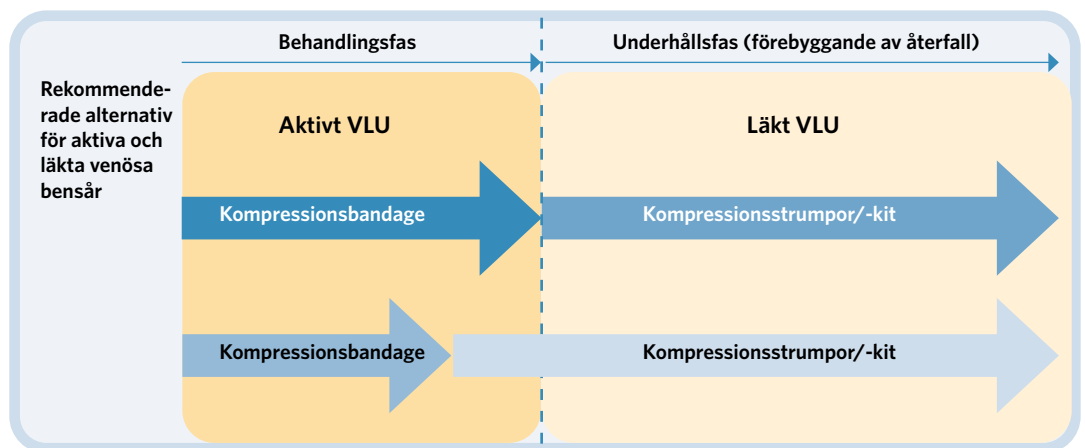
Patienter med ett venöst bensår och ABPI >0,5 behöver lämplig grad av kompressionsbehandling för att optimera läkning. Trots många riktlinjer och publikationer anger att kompression är nyckeln till att läka bensår och förhindra återfall av venösa bensår, förblir kompressionsbehandling dock underutnyttjad.

## IMPLEMENTERA KOMPRESSIONSBEHANDLING

Att optimera fördelarna med kompressionsbehandling innebär att man använder rätt typ av kompression för rätt tidsperiod och på ett sätt som är acceptabelt för patienten. Kompressionsbandage används oftast för behandling av aktiva venösa bensår. Kompressionsstrumpor används huvudsakligen för att förhindra återfall (Figur 5).

**Med tanke på den höga förekomsten av kronisk venös insufficiens, bör alla patienter med sår på underbenen bedömas för venös- och artärsjukdom och kompressionsbehandling övervägas.**

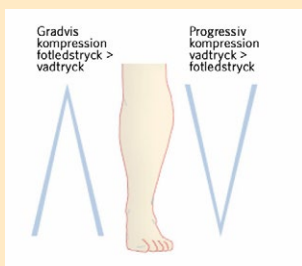
**FIGUR 5 |** Variationer av kontinuitet med kompressionsbandage/strumpor



Kompressionsbandagesystem består vanligtvis av mellan två och fyra komponenter, som appliceras på underbenet från tåbasen till strax under knät (eller ibland på hela benet). Kompressionsbandagets funktion bestäms av egenskaperna hos de komponenter som ingår.

**Expertarbetsgruppen rekommenderar att termen "styvhet" används för att beskriva ett kompressionssystem elasticitet.**

Kompressionsbandagesystem med flera komponenter kan innehålla både komponenter med hög styvhet (oelastisk/kort sträckning) och låg styvhet (elastisk/lång sträckning). När det appliceras på ett ben, fungerar ett flerkomponentsystem dock vanligtvis som ett system med hög styvhet (t.ex. Coban™ 2; Coban™ 2 Lite).



## GRADERADE OCH PROGRESSIVA KOMPRESSIONSSYSTEM

Kompressionsbehandling kallas ofta för graderad då trycket, för de flesta system, är högre vid fotleden än vid den bredare delen av underbenet. Denna gradering i tryck har ansetts ha ett viktigt inflytande på att underlätta venöst återflöde. Forskning har dock uppmärksammat att enbart uppnående av ett högt tryck över vadmusklerna, dvs. direkt över de mest komprimerbara vävnaderna i underbenet, där det mesta av det venösa blodet kommer att vara, kan vara ett mer effektivt sätt att förbättra venöst återflöde<sup>62,63</sup>. Denna metod har kallats **progressiv kompression**. Den är endast avsedd för användning av specialister och är inte i utbredd klinisk praxis. Ytterligare forskning krävs för att undersöka dess effekt vid läkning av venösa bensår.

### PÅVERKAR ANTAL LAGER STYVHETEN?

Terminologin kring användning av lager kan vara problematisk och bör inte användas för att göra antaganden om trycknivåer. En förståelse för de olika komponenterna som används är ett bättre sätt att avgöra om systemet kommer att fungera som ett system med hög styvhet.

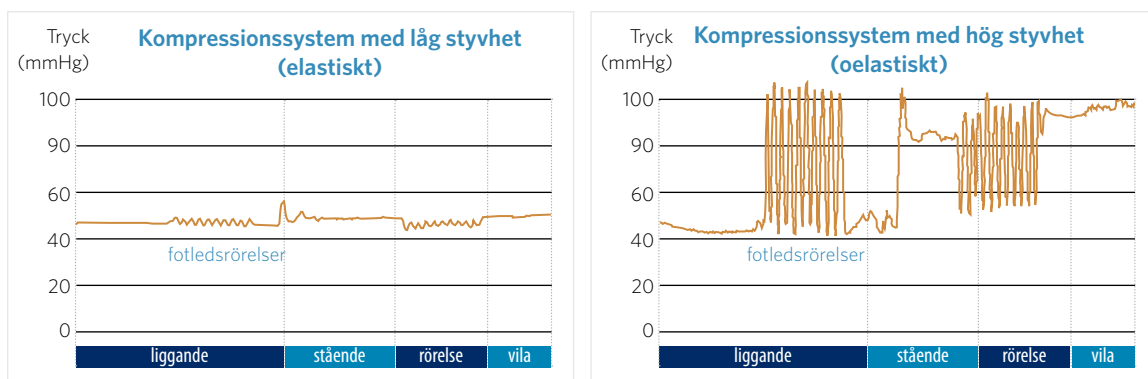
FIGUR 6 || Tryckfluktuationer under olika typer av kompressionssystem

### EFFEKT AV HÖG STYVHET

Ett kompressionssystem med hög styvhet ger större fluktuationer av tryck i underbenet under gång än ett system med låg styvhet<sup>64</sup> (Figur 6). System med hög styvhet ger därför de största förbättringarna i venöst blodflöde, t.ex. i ejektionsvolym och ejektionsfraktion, från underbenet<sup>65</sup>. System med låg styvhet kommer emellertid i allmänhet att ge ett högre tryck vid vila.

Dessa observationer har två konsekvenser för klinisk praxis:

- Patienter kan tycka att ett kompressionssystem med hög styvhet är mer bekvämt, eftersom det kommer att ge ett lägre tryck vid vila än ett kompressionssystem med låg styvhet
- Förändringar i vadens diameter (t.ex. på grund av muskelsammandragning under träning såsom att gå, eller på grund av passiv rörelse i fotleden) är viktiga för de svängningar i tryck som krävs för att förbättra venöst utflöde.



Gränssnittstrycket (under bandaget) mäts mellan kompressionsbehandlingssystemet och huden, och används som en proxy för trycket i benet. Tryckfluktuationerna (amplituderna) i kurvan avser vadmuskulaktivitet på grund av fotledsrörelser och gång: ökning av trycket mot topparna uppstår när musklerna dras samman och minskningarna mot de lägsta nivåerna uppstår när musklerna slappnar av igen. Kompressionssystem med hög styvhet ger högre tryckfluktuationer, dvs. har en större effekt på venöst återflöde.

**Kompressionssystem med flera komponenter (antingen två eller fyra) är att föredra eftersom de i allmänhet har hög styvhet: ju högre styvhet, desto bättre blir resultatet för patienten.**

### VARIABLER SOM PÅVERKAR MÄNGDEN TRYCK SOM APPLICERAS

Kompressionsbehandlingssystem klassificeras ofta efter den trycknivå de framställer i ett laboratorium på ett modellben. I den kliniska situationen påverkar många variabler trycknivån som ett kompressionsbehandlingssystem genererar när det appliceras på en patients ben, t.ex.:

- Bandagets egenskaper: oelastiska komponenter har hög styvhet och producerar vanligtvis lägre tryck vid vila men större tryckfluktuationer under gång
- Antal applicerade komponenter: styvheten ökar med antalet applicerade komponenter. Flerkomponentsystem kan ha ökad styvhet, även om de innehåller elastiska komponenter
- Vårdgivarens (som applicerar bandaget) teknik och skicklighet: om bandaget sträcks ut mer under applicering kan detta framställa högre tryck
- Benets storlek och form och muskelmassa: det kan vara svårt att generera terapeutiska trycknivåer i tunna ben med liten vadmuskulmassa.

Som ett resultat av detta stora antal variabler, mäts sällan gränssnittstrycket i rutinmässig klinisk praxis. Under träning för applicering av kompressionssystem, kan gränssnittstryck dock mätas som ett medel för att ge feedback om huruvida tillräckligt tryck har genererats.

## VÄLJA KOMPRESSIONSBEHANDLING

Patientens ABPI-resultat är en avgörande faktor för den kompressionsnivå som kan tolereras. Patienter med försämrad arteriell cirkulation behöver lägre kompressionsnivåer (modifierad kompression) för att undvika risken för tryckskada och förvärra eller utveckla distal ischemi. Det finns dock tvålagers styva kompressionssystem, som har visat sig vara säkra för patienter med artärsjukdom (ABPI >0,5) om de appliceras med ett tryck i liggande läge på ca 20–30 mm Hg<sup>66</sup>. Patienter med ABPI <0,5 bör inte få kompressionsbehandling och bör remitteras till en kärlkirurg för eventuell revaskularisering. Överväg intermittent, pneumatisk kompression (IPC) om revaskularisering inte är möjlig.

### ABPI bör mätas och registreras hos alla patienter som är kandidater för kompressionsbehandling.

Många faktorer relaterade till patient, läkare och hälsa påverkar valet av kompressionsbehandling (Ruta 7).

#### RUTA 7 | Faktorer som påverkar valet av kompressionsbehandlingssystem

- ▶ Vårdgivarens (som applicerar kompressionssystem) utbildning, kompetens och erfarenhet: i och sjukvårdssystem där hög personalomsättning förekommer, kan det vara att föredra att i huvudsak använda ett kompressionsbehandlingssystem som är relativt enkelt att använda, t.ex. tvålagers kompressionsbandage
- ▶ Sårstatus, t.ex. sårets storlek och exsudatnivåer
- ▶ Patientens rörlighet (se avsnitt om vikten av rörlighet, sid. 16)
- ▶ Patientfunktion och förmåga att själv applicera kompressionsbehandling
- ▶ Tidigare erfarenheter av patienten och sannolik efterlevnad av behandlingen
- ▶ Smärtnivåer
- ▶ Tillgång till vård, t.ex. den möjliga frekvensen av klinik- eller hemvårdsbesök
- ▶ Nivå av kompression som krävs, t.ex. om justering sannolikt kommer att krävas för att öka toleransen, kan detta göras med det föreslagna systemet?
- ▶ Tillgängligheten av kompressionssystem: där begränsningar förekommer bör minimikravet vara kompressionsbandage med flera komponenter samt kompressionsstrumpor

Andra överväganden bör inkludera kompressionsbehandlingssystemets utmärkande egenskaper. I Ruta 8 anges övervägandena för det ideala kompressionssystemet enligt expertarbetsgruppens rekommendationer. Några av dessa egenskaper är önskvärda och ännu inte tillgängliga.

#### RUTA 8 | Egenskaper för det ideala kompressionsbehandlingssystemet

- ▶ Ger behandlingskompression och har hög styvhet, dvs. det genererade trycket är effektivt under rörlighet och tolereras väl under vila
- ▶ Möjliggör god anatomisk passform
- ▶ Sitter kvar på plats, dvs. glider inte
- ▶ Bekvämt
- ▶ Gör att patienter kan använda sina egna skor och fortsätta vara aktiva
- ▶ Lätt att applicera och ta bort
- ▶ Kräver minimal utbildning i applicering
- ▶ Icke-allergiframkallande
- ▶ Estetiskt acceptabelt
- ▶ Överkomligt pris och/eller subvention
- ▶ Erbjuder valmöjligheter för patienten

Tabell 5 använder resultaten av ABPI-beräkning (Tabell 4, sid. 8) för att vägleda nivån av kompressionsbehandling som ska användas och behovet av remiss.



**TABELL 5 | Handledning för användning av kompressionsbehandling i "enkla", "komplexa" bensår samt bensår med blandad etiologi**

| Kompressionsnivå   | Kompressionsbehandling med ett styvt, oelastiskt kompressionsbehandlingsystem |  |  |
|--|---|--|--|
|  | "Standard"  | "Modifierad" (dvs. lägre tryck vid vila) | Kommentarer  |
| <b>Enkel primärvård/hälsocentral för venösa bensår</b><br>ABPI 0,8-1,3   |   |  |  |
| Område <100 cm <sup>2</sup> och sår har funnits i <6 månader   | ✓   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Konsultera specialist som hanterar venösa bensår om såret inte har minskat med 20-30 % i omfång efter 4-6 veckor, trots optimal kompressionsbehandling</li> <li>Om tolerans är ett problem, börja kompression vid en lägre nivå och öka gradvis</li> </ul>  |
| <b>Specialistmottagning för komplexa, venösa bensår/klinik som hanterar venösa bensår +/- andra tjänster enligt behov</b><br>ABPI 0,8-1,3  |   |  |  |
| Område ≥100 cm <sup>2</sup> och/eller sår har funnits i >6 månader (inga annan samsjuklighet)<br>Sår har inte minskat i storlek med 20-30 % efter 4-6 veckor, trots optimal kompressionsbehandling | ✓   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Omvärdera och bekräfta venös etiologi; överväg malignitet</li> <li>Granska den aktuella kompressionsregimen</li> <li>Granska sårbehandlingens rutin</li> <li>Bedöma efterlevnad och förståelse</li> <li>Om tidigare hantering har varit optimal, överväg avancerade behandlingar eller implementera kompressionsbehandling och utvärdera progressionen efter fyra veckor</li> </ul> |
| Lymfovenös sjukdom   | ✓   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Specialiserade bandagetekniker kan krävas, t.ex. för att linda ovanlig extremitetsform eller för att behandla tåsvullnad</li> <li>Konsultera en lymfterapeut om färdigheter/kompetenser inte är tillgängliga</li> <li>Hudvård är en prioritet på grund av ökad risk för infektion</li> </ul>  |
| Hjärtsvikt   |   | ✓  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se till att eventuell hjärtsvikt är under kontroll innan kompressionen påbörjas, på grund av risk för överbelastning av hjärtat när något ödem väl börjar reduceras</li> <li>Övervaka noggrant för tecken på försämring av hjärtsvikt</li> <li>Vid tveksamhet, involvera en läkare/kardiolog och börja kompression vid låg nivå och öka om detta tolereras</li> </ul>               |
| Aktuell infektion och/eller anamnes på återkommande infektion  | ✓   | (✓)                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pågående infektion: behandla enligt vad som är lämpligt, och överväg att minska kompressionsnivån om denna är svårt att tolerera. Öka frekvensen av förbandsbyte för att kontrollera infektion</li> <li>Återkommande infektion: se till att sår och hud undersöks regelbundet. Ompröva och åtgärda alla modifierbara faktorer som kan bidra till återfall</li> </ul>                |
| Anamnes på icke-överensstämmelse   | ✓   | ✓  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Omvärdera för att bekräfta diagnos på kronisk venös insufficiens</li> <li>Fastställ orsaker till bristande efterlevnad och åtgärda om möjligt dessa</li> <li>Överväg att genomföra lägre kompressionsnivå och gradvis öka till en nivå som är acceptabel för patienten</li> <li>Överväg användning av kompressionsstrumpor</li> </ul>   |
| <b>Bensår med blandad etiologi</b> Lämplig specialist +/- samarbete med specialist som hanterar venösa bensår<br>ABPI <0,8 eller >1,3  |   |  |  |
| ABPI >1,3  |   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Remittera till specialist för vidare utredning och vård</li> </ul>  |
| ABPI 0,5-<0,8  |   | ✓  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Remittera till specialist för vidare utredning och vård</li> <li>Modifierad kompression med användning av ett styvt system kan appliceras om frekvent bedömning och kontroll av eventuell ischemi och tryckskada genomförs</li> </ul>   |
| ABPI <0,5  |   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Remittera till kärlkirurg för möjlig revaskularisering</li> <li>Överväg intermittent, pneumatisk kompression (IPC) om revaskularisering inte är möjlig.</li> </ul>  |

## NÄR SKA KOMPRESSIONS BANDAGE APPLICERAS OM?

Kompressionsbandage kan sitta på plats i upp till 7 dagar. Förändringar i benvolym, att kompressionssystemet glider, patientrapporter om obehag eller smärta på grund av kompressionen och genomfuktning av exsudat är indikatorer på att kompressionssystemet bör bytas oftare. I klinisk praxis driver vanligtvis byte av sårforband ofta frekvensen av applicering av kompressionssystem och val av kompressionssystem. Val av lämpligt förband kan dock vända situationen och kan leda till en total minskning av frekvensen av byte/förnyad applicering av kompressionssystem.

## VIKTEN AV ATT UPPRÄTTHÅLLA PATIENTENS RÖRLIGHET

Det är viktigt att uppmuntra patienten att träna eller att fortsätta att vara aktiv under kompressionsbehandling, för att förbättra vadmuskelpumpens verkan och behandlingseffekten av kompressionsbehandlingssystemet<sup>67</sup>. Generellt sett rekommenderas inte ytterligare polstring, eftersom detta kan försämrade kompressionssystemets funktion och patientens rörlighet samt öka risken för att systemet glider ner.

### Där så är lämpligt är det viktigt att uppmuntra patienter att vara rörliga, för att optimera fördelarna med kompressionsbehandling.

Valet av kompressionssystem kan avsevärt påverka patientens rörlighet. Att bibehålla fotledens flexibilitet, tillåta att patienten kan använda sina egna skor och bibehålla normal gång hjälper patienter att förbli aktiva.

Till patienter med begränsad rörlighet, dvs. med låg vadmuskelpumpaktivitet, men som kan ställa sig upp eller böja tårna regelbundet som en del av sin dagliga rutin, föredras styva kompressionsbehandlingssystem, t.ex. flerkomponentsystem<sup>64,69</sup>. Detta beror på att styva kompressionssystem ger stora tryckfluktuationer, som hjälper venöst återflöde. För patienter som är helt orörliga kan IPC eller strumpor vara mer lämpliga.

### RUTA 9 | Patient- och sårrelaterade effektmått

- ▶ Förändringar i sårområde och djup
- ▶ Förändringar i vävnadstyp
- ▶ Förändringar i exsudatnivåer
- ▶ Förändringar i sårlukt
- ▶ Förändringar i omfattning och svårighetsgrad av extremitetsödem
- ▶ Förändringar i smärtnivåer
- ▶ Förändringar i relaterade hudtillstånd
- ▶ Tid till läkning
- ▶ Förändringar i rörlighet och förmåga att utföra egenvård och aktiviteter i det dagliga livet
- ▶ Förändringar i humör och ångestnivåer
- ▶ Sårfri tid

## MÄTNING AV RESULTAT

När ett kompressionsbehandlingssystem används, kan ett antal indikatorer användas under övervakningen för att bedöma om det applicerade systemet ger tryck vid en nivå som är lämplig för patienten. Dessa inkluderar:

- Fotperfusion äventyras inte
- Smärtnivåerna minskar och ingen ny smärta uppkommer
- Exsudatnivån minskar
- Ödem i underbenen minskar.

Efter applicering av kompressionsbehandling är det viktigt att se över den regelbundet för att säkerställa att biverkningar, såsom tryckskada eller nedsättning av arteriell cirkulation inte förekommer. Andra patientrelaterade resultat kan vara användbara för att övervaka progression (Ruta 9) och kan hjälpa till att belysa när ytterligare intervention eller remiss behövs. Dessa och andra resultat kan också användas för att övervaka vårdgivarens resultat.

### En minskning av sårstorleken på mindre än 20–30 % på 4–6 veckor bör initiera omprövning. Ompröva kompressionens kvalitet (dvs. kompressionsnivå, typ av kompressionsbehandling) och bedöm nivån av efterlevnad. Kontakta en specialist om detta anses lämpligt.

När såret har läkt växlar fokus på hanteringen till att förhindra återfall, genom kontinuerlig övervakning och fortsatt användning av kompressionsbehandling.

### Kompressionsbehandling livet ut är viktig för att minska risken för återfall av sår.

# Optimera kompressionsbehandling

## SÄKERSTÄLLA FRAMGÅNG MED ABC-MODELLEN

Optimering av hanteringen för alla patienter som använder ABC-modellen, för att tillhandahålla lämplig kompressionsbehandling, vilket stöds av enkla verktyg och resurser för självhantering, kommer i slutändan att förbättra patientens välbefinnande och funktion.

### Den aktiva patientens roll

Patienten är en viktig del av sårhäknings och förebyggande av återfall, och måste involveras aktivt för att säkerställa positiva resultat och för att minska risken för återfall<sup>69</sup>. Sjukvårdspersonal har en viktig roll för att optimera resultat och patientupplevelser genom att bygga upp relationer och samarbete. Detta kan uppnås genom att lyssna och svara på patientens funderingar och behov angående deras sår- och kompressionsbehandling, genom att förklara behandling och troliga resultat, hantera förväntningar och individualisera hanteringen för att maximera efterlevnad.

### Främja efterlevnad

Vissa patienter kan ha svårt att följa kompressionsbehandlingen, till exempel för att de tycker det är obekvämt eller klumpigt, de tycker inte om utseendet, de kan inte använda sina vanliga kläder eller skor och/eller de tycker den är svår att applicera<sup>70</sup>. Brist på efterlevnad av kompressionsbehandling är vanligt. En granskning visade att i randomiserade kliniska prövningar av kompressionsbehandling, hade 2–42 % av patienterna bristande efterlevnad, medan i studier i verkliga livet var andelen ännu högre vid 9,7–80 %<sup>71</sup>.

**Ett flexibelt, pragmatiskt tillvägagångssätt kan krävas för att säkerställa efterlevnad, inklusive användning av den stegvisa introduktionen av kompressionsbehandling tills terapeutiska nivåer av kompression uppnås.**

### Hantera smärtnivåer för förbättrad efterlevnad

Den smärtnivå som en patient upplever bör övervakas regelbundet, helst med ett relativt objektiva system, såsom en visuell, analog skala. Smärta kan minska med användning av kompressionsbehandling, då ödem och inflammation försvinner och venöst återflöde förbättras. Om en patient tycker att det är svårt att tolerera kompressionsbehandling på grund av smärta, kan en minskning av kompressionsnivån dock hjälpa, t.ex. genom att utesluta en komponent i ett fyrkomponents bandageringssystem eller minska spänningen under appliceringen, vid användning av ett tvåkomponentsystem. Beroende på patientsvar kan minskningen vara tillfällig, med en eventuell återgång till högre kompressionsnivåer, eller fortsätta under hela behandlingstiden.

**För patienter som har svårt att tolerera lämplig kompressionsnivå för sina sår, är suboptimal kompressionsbehandling, dvs. vid lägre tryck, troligen bättre än ingen kompression alls.**

### Utbildningens roll

Utbildning av patienten, vårdaren och familjen är avgörande för att förbättra efterlevnad (Ruta 10). Där det finns lokala/nationella support- och självhjälpsgrupper, kan dessa vara värdefulla källor till rådgivning och uppmuntran och kan tillhandahålla en plattform för lobbyverksamhet för tillhandahållande eller förbättring av tjänster. Att främja förståelsen för orsaken till såret och hur kompressionsbehandling fungerar, kan uppmuntra patienten till att vara aktiv och att såret får mindre kontroll över deras dagliga liv.

Efterlevnad kan uppmuntras ytterligare genom att dela framgång av behandlingen med patienten, t.ex. minskning av sårstorlek, smärta, exsudatnivå eller ödem.

#### RUTA 10 | Metoder för patient-, vårdar- och familjeutbildning

- ▶ Pågående bedömning och granskning med feedback om progression
- ▶ Kontinuitet i vården med konsekventa rapporter
- ▶ Muntliga förklaringar: bygg upp informationsnivån och upprepa enligt behov
- ▶ Informationsbroschyrer och resurser
- ▶ Telemedicin, t.ex. videosamtal online, appar och telefonsupport
- ▶ Online-videor och självstudier (webbseminarier)
- ▶ Seminarier och demonstrationer med möjligheter att öva på applicering av kompressionsbehandlingssystem och förband där så är lämpligt
- ▶ Självhjälps- och supportgrupper för patienter

#### Sjukvårdstrender och industrins roll

Utöver partnerskapet mellan patienten och läkaren, kommer industrins utveckling av nya system för kompressionsbehandling att hjälpa patienter att ta en aktiv roll i hanteringen och uppmuntra oberoende. Ökad självständighet för patienten minskar bördan för vården genom att minska mängden klinisk övervakning som krävs, och öka patientens förtroende för vården.

**Allteftersom sjukvårdssystemen utsätts för högre tryck, kommer det att bli en större drivkraft för att möjliggöra tidig, självapplicerbar kompressionsbehandling. Detta kommer att möjliggöras genom att förbättra utbildning av patienter, vårdare och familjer, samt vidareutveckling av innovativa kompressionsbehandlingssystem.**

#### Självapplicerbara kompressionssystem

Kompressionsbehandling, som kan appliceras av en patient, vårdgivare eller familj utan hjälp av sjukvårdspersonal, främjar sannolikt efterlevnad och kommer troligen att vara ett framtida behandlingssätt. Det idealiska, egenapplicerade kompressionsbehandlingssystemet är enkelt att applicera och ta bort och kan återanvändas efter tvätt.

Utvecklingen av telemedicin kan hjälpa till att öka användning av självapplicerbar kompressionsbehandling genom att möjliggöra frekvent övervakning av patienternas framsteg om så behövs, och hjälpa till vid svårigheter med applicering eller oro för såret.

#### Framtida forskning

Kompressionsbehandlingssystem fortsätter att utvecklas. Följande områden, som identifierades av expertarbetsgruppen, behöver ytterligare forskning:

- Behövs kompressionsbehandling i området för eller över det venösa bensåret, eller är en förbättring av venös hemodynamik (t.ex. förbättrad ejektionsfraktion) tillräckligt?
- Behöver foten täckas av bandage eller strumpor vid applicering av kompressionsbehandling? Kommer ödem i foten att förekomma om den inte är täckt?

Bilagorna på sid. 20–21 innehåller ett exempel på en checklista, som kan användas innan kompressionsbehandling påbörjas, och tips för användning av kompressionsbehandling, inklusive tips om patient-, vårdar- och familjeutbildning, samt hur man optimerar efterlevnad.

# Anta ABC-modellen i praktiken

**Kompressionsbehandling är en aktiv behandling som i allmänhet är underutnyttjad. När den används på rätt patient på rätt sätt, så att efterlevnad upprätthålls, är den nyckeln till att läka aktiva sår.**

Bedömning och hantering bör utföras av en vårdgivare, som har lämplig utbildning. Om det råder något tvivel om kompetens, bör patienten remitteras till en specialist.

**FIGUR 7** | Översikt över ABC-modellen för bedömning och hantering av bensår

**Optimering av hanteringen av venösa bensår (dvs. med hjälp av ABC-modellen, Figur 7), kommer att bidra till att minska den betydande bördan som bensår placerar på sjukvårdssystem över hela världen.**

# A

## Bedömning och diagnos (se sid. 5-9):

- ▶ Erhålla patientens anamnes, bedömning av såret, huden runt såret, benet, foten och patienten: se Figur 4, sid. 6 för kategorier av VLU och lämpliga sjukvårdstjänster för hantering av var och en av dessa samt remisskriterier
- ▶ Genomföra ABPI för att bedöma arteriell cirkulation: **remittera till specialist för vidare utredning och vård om ABPI <0,8 eller >1,3**
- ▶ Bekräfta förekomst av venös sjukdom (duplexscanning)
- ▶ Omvärdera om minskningen av sårområdet är mindre än 20-30 % efter 4-6 veckors optimal kompressionsbehandling

# B

## Bästa praxis för hantering av sår och hud (se sid. 10-11):

- ▶ Rengör, återfukta och skydda huden runt såret och huden på benet. Hantera eksem och hyperkeratos i förekommande fall
- ▶ Debridera såret enligt behov och enligt lokalt protokoll
- ▶ Välj förbandstyp och bestäm frekvensen för byte av förband, baserat på den förväntade frekvensen av förnyad applicering av kompressionssystemet samt exsudatnivå (såvida inte infektion misstänks eller är bekräftad)
- ▶ Använd antimikrobiella förband för lokal infektion eller för att förhindra infektion i högrisksår
- ▶ Se till att kompressionsregimen, sårbehandlingen och efterlevnad är optimerade innan avancerade behandlingar övervägs

# C

## Kompressionsbehandling (se sid. 12-16):

- ▶ Välj kompressionsbandage för aktiv behandling (styva, oelastiska flerkomponentsystem är att föredra)
- ▶ Var medveten om att vissa patienter kan behöva modifierad kompression (se Tabell 5, sid. 15)
- ▶ Överväg kompressionsstrumpor för att förebygga återfall eller aktiv behandling när ödem har försvunnit
- ▶ Remittera till specialist för vidare utredning och vård om kompressionsbehandling övervägs för patienter med ett sår med blandad etiologi med en ABPI <0,8 eller >1,3
- ▶ **Använd inte kompressionsbehandling på patienter med ABPI <0,5: remittera till en kärlkirurg för eventuell revaskularisering**
- ▶ Uppmuntra patienter att vara aktiva och rörliga
- ▶ Överväg IPC för helt orörliga patienter

## Bilaga 1 | Checklista för användning av kompressionsbehandling

Patientens namn/födelsedatum/referensnummer:

Vårdgivarens namn:

Datum slutfört:

Sjukhusets/Klinikens namn:

### Bedömning

- Förekomst av kronisk venös insufficiens
- ABPI  $\geq 0,8$   
REMITTERA TILL SPECIALIST FÖR VIDARE UTREDNING OCH VÅRD OM ABPI  $< 0,8$  ELLER  $> 1,3$   
ANVÄND INTE KOMPRESSIONSBEHANDLING PÅ PATIENTER MED ABPI  $< 0,5$ . REMITTERA TILL KÄRLKIRURG FÖR MÖJLIG REVASKULARISERING
- Andra kontraindikationer för kompressionsbehandling exkluderas  
REMITTERA VID OKONTROLLERAD HJÄRTSVIKT ELLER DIABETISK ISCHEMI I FOTEN
- Allergier och känsligheter observerade och konstaterade

### Hantering

- Förband lämpligt för sårets behov och lämpligt för användning under kompressionsbehandlingssystem valt och förväntad frekvens av byte av kompressionsbehandlingssystem
- Smärtlindringsstrategier på plats
- Valt behandlingssätt och nivå av kompressionsbehandling, som är lämplig för att uppnå önskade resultat

### Patientmedverkan

- Patient, familj och vårdare har fått muntlig och skriftlig information om varför kompressionsbehandling används
- Patienten är villig att genomföra kompressionsbehandling
- I förekommande fall förklaras kostnaderna för förband, bandage, strumpor och klinikbesök.
- Patienten kan återvända för omprövning och återapplicering av förband och kompressionsbehandling inom lämpliga intervall
- I förekommande fall utbildas patient och/eller vårdare/familj i att tillämpa kompressionsbehandling och kompetens kontrolleras
- Patienten/vårdaren/familjen vet vem som har det övergripande ansvaret för hanteringen och hur man kontaktar dem
- Patienten/vårdaren/familjen har fått information om faktorer för att kontakta sin vårdgivare och vem de ska kontakta

### Dokumentation

Följande dokumenteras:

- Val av behandlingssätt och nivå och motivering för kompressionsbehandling
- Sårbehandling och motivering
- Smärtlindring och motivering
- Förväntade resultat
- Omvärderingsintervall

## Bilaga 2 | Tips för användning av kompressionsbehandling

### Allmänna tips

- ▶ Underlätta vårdkontinuitet för att säkerställa rapporternas enhetlighet
- ▶ Bedöm patienten regelbundet för att säkerställa att kompressionen är effektiv, för att kontrollera tolerans och för att ge uppmuntran och stöd
- ▶ Se till att fotledens rörlighet bibehålls efter applicering
- ▶ Se till att patienten om möjligt kan använda sina vanliga skor och kläder samt upprätthålla aktivitet

### Tips för patient-, vårdar- och familjeutbildning

- ▶ Utbilda patient, vårdare och familjen med hjälp av muntlig förklaring och ge skriftlig information
- ▶ Ge information om lokala/nationella support- och självhjälsgrupper, där detta är tillgängligt

#### Förklara:

- ▶ Att kompressionsbehandling är den bästa behandlingen för läkning av bensår, att det är en aktiv behandling och varför den används för att läka såret
- ▶ Sannolik tid till läkning och vad man kan förvänta sig
- ▶ Att kompressionsbehandling hjälper till att minska smärta
- ▶ Hur man sköter huden
- ▶ Hur och varför man ska hålla benen i högläge
- ▶ Vikten av att upprätthålla aktiviteten och de positiva effekterna av promenader och att ha benen i högläge vid vila
- ▶ Orsaker för oro och behovet att besöka en vårdgivare
- ▶ Viktminskning och rökavvänjning. Erbjud remiss vid behov

### Tips för att optimera efterlevnad

- ▶ Främja ett positivt förhållande med patienten, vårdpersonalen och familjen
- ▶ Utbilda patienten, vårdarna och familjen (se ovan) och kontrollera att de förstår
- ▶ Fastställ patientens förväntningar och önskade resultat
- ▶ Lyssna på patienten, vårdarna och familjen: fråga om det finns några speciella problem, vad dessa är och deras förslag till lösningar
- ▶ Se till att patienten, familjen och vårdarna har möjligheter att ställa frågor och att vara delaktiga i behandlingsbeslut
- ▶ Feedbackindikatorer för progression, t.ex. minskning av sårstorlek, exsudat och ödem
- ▶ Uppmuntra självhjälsgrupper
- ▶ Ge information om vem de ska kontakta om de har funderingar

## REFERENSER

1. Haute Autorité de Santé. Managing venous leg ulcers (excluding dressings). June 2006. Available from: [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)
2. Deutsche Gesellschaft für Phlebologie (DGP). Guidelines for diagnosis and therapy of venous ulcers (version 8 2008). *Phlebologie* 2008; 6: 308-29.
3. Gallenkemper G, Wilm S. Leitlinie zu Diagnostik und Therapie des Ulcus cruris venosum der DGP -Kurzversion Herbst 2008. *Phlebologie* 2010; 5: 290-92.
4. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of chronic venous leg ulcers. A national clinical guideline. SIGN, 2010. Available from: [www.sign.ac.uk/pdf/sign120.pdf](http://www.sign.ac.uk/pdf/sign120.pdf)
5. European Dermatology Forum (EDF). Guideline on venous leg ulcer version 4.0. Available from: [www.turkderm.org.tr/turkdermData/Uploads/files/Guideline%20Leg%20Ulcer%20-%20EDF%2013%20-%20versie%204.1%20-%20definitief%200809%14.pdf](http://www.turkderm.org.tr/turkdermData/Uploads/files/Guideline%20Leg%20Ulcer%20-%20EDF%2013%20-%20versie%204.1%20-%20definitief%200809%14.pdf)
6. CONUEI. Conferencia nacional de consenso sobre úlceras de la extremidad inferior: documento de consenso. Barcelona: Edikamed; 2009. Available from: <http://www.aeev.net/guias/CONUEI2009.pdf>
7. Haute Autorité de Santé. Evaluation des dispositifs de compression médicale à usage individuel - Utilisation en pathologies vasculaires. September 2010. Available from: [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)
8. NHG Guideline- Venous Ulcers (summary). Dutch College of General Practitioners (NHG), 2010. Available from: <https://guidelines.nhg.org/>
9. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Clinical Knowledge Summaries: Leg ulcer - venous 2012. [online] Available from: <http://cks.nice.org.uk/leg-ulcer-venous>
10. Initiative Chronische Wunden (ICW). Recommendations for compression therapy for patients with venous ulcers. Consensus recommendation. *EWMA Journal* 2013; 13(2): 42-7.
11. O'Donnell TF, Passman MA, Marston WA, et al. Management of venous leg ulcers: Clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum. *J Vasc Surg* 2014; 60: 35-59S.
12. O'Meara S, Cullum N, Nelson EA, Dumville JC. Compression for venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 11: CD000265.
13. Nelson EA, Bell-Syer SE. Compression for preventing recurrence of venous ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; 9: CD002303.
14. Moffatt C. *Compression Therapy in Practice*. Wounds UK, 2007.
15. Green J, Jester R, McKinley R, Pooler A. The impact of chronic venous leg ulcers: a systematic review. *J Wound Care* 2014; 23(12): 601-12.
16. The management of patients with venous leg ulcers. Audit protocol. Royal College of Nursing. Royal College of Nursing, 2000. Available from: [www.rcn.org.uk](http://www.rcn.org.uk)
17. Petherick ES, Cullum NA, Pickett KE. Investigation of the Effect of Deprivation on the Burden and Management of Venous Leg Ulcers: A Cohort Study Using the THIN Database. *PLoS One* 2013; 8(3): e58948.
18. Brown A, Burns E, Chalmers L, et al. Effect of a national community intervention programme on healing rates of chronic leg ulcer: Randomised controlled trial. *Phlebologie* 2002; 17(2): 47-53.
19. Cullum N, Nelson EA, Flemming K, Sheldon T. Systematic reviews of wound care management: (5) beds; (6) compression; (7) laser therapy, therapeutic ultrasound, electrotherapy and electromagnetic therapy. *Health Technol Assess* 2001; 5(9): 1-221.
20. Chaby G, Senet P, Ganry O, et al. Prognostic factors associated with healing of venous leg ulcers: a multicentre, prospective, cohort study. *Br J Dermatol* 2013; 169(5): 1106-13.
21. Sauer K, Rothgang H, Glaeske G. BARMER GEK Heil- und Hilfsmittelreport 2014. Available from: [http://www.zes.uni-bremen.de/uploads/News/2014/140916\\_Heil\\_Hilf\\_Report\\_2014.pdf](http://www.zes.uni-bremen.de/uploads/News/2014/140916_Heil_Hilf_Report_2014.pdf)
22. Nelzèn O. Leg ulcers: economic aspects. *Phlebologie* 2000; 15: 110-14.
23. Posnett J, Franks PJ. The costs of skin breakdown and ulceration in the UK. In: Pownall M editor(s). *Skin Breakdown: The Silent Epidemic*. Hull: Smith & Nephew Foundation, 2007.
24. Augustin M, Brocatti LK, Rustenbach SJ, et al. Cost-of-illness of leg ulcers in the community. *Int Wound J* 2014; 11(3): 283-92.
25. Probst S, Seppänen S, Gethin G et al. EWMA Document: Home Care-Wound Care. *J Wound Care* 2014; 23 (5 Suppl.): S1-S44.
26. Hampton S, Lindsay E. Empowering patients to take control of leg ulcer treatment through individualised management. *J Wound Care* 2005; 14(5): 238-40.
27. McGuckin M, Kerstein MD. Venous leg ulcers and the family physician. *Adv Wound Care* 1998; 11(7): 344-6.
28. Begarin L, Beaujour A, Fainsilber P, et al. [Compression and venous leg ulcer: Observational study in general medicine]. *J Mal Vasc* 2014; 39(6): 382-8.
29. Sarkar PK, Ballantyne S. Management of leg ulcers. *Postgrad Med J* 2000; 76: 674-82.
30. Spentzouris G, Labropoulos N. The evaluation of lower-extremity ulcers. *Semin Intervent Radiol* 2009; 26(4): 286-95.
31. Adeyi A, Muzerengi S, Gupta I. Leg ulcers in older people: a review of management. *Br J Med Pract* 2009; 2(3): 21-8.
32. Jelnes R. Telemedicine in the management of patients with chronic wounds. *J Wound Care* 2011; 20(4): 187-90.
33. Marinovic Kulišić S, Lipozencic J. Differential diagnosis of chronic leg ulcers. *Phlebologie* 2013; 20(3): 155-9.
34. Agale SV. Chronic leg ulcers: epidemiology, aetiopathogenesis and management. *Ulcers* 2013; Article ID 413604, 9 pages. Available from: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/413604>
35. Carmel JE. Venous ulcers. In: Bryant RA, Nix DP. *Acute and Chronic Wounds. Current management concepts*. 4th Edition. Elsevier Mosby, 2012: 194-213.
36. Dowsett C. Using the TIME framework in wound bed preparation. *Br J Community Nurs* 2008; 13(6): S15-20.
37. Schultz G, Sibbald RG, Falanga V. Wound bed preparation: a systematic approach to wound management. *Wound Repair Regen* 2003; 11(2): S1-28.
38. Falanga V. Wound bed preparation: science applied to practice. In: European Wound Management Association (EWMA). *Position Document: Wound Bed Preparation in Practice*. London: MEP Ltd, 2004: 2-5.
39. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). *Principles of best practice: Wound exudate and the role of dressings. A consensus document*. London: MEP Ltd, 2007. Available from [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)
40. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). *Principles of best practice: Wound infection in clinical practice. An international consensus*. London: MEP Ltd, 2008. Available from [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)
41. Leaper D, Schultz G, Carville K, et al. Extending the TIME concept: what have we learned in the past 10 years? *Int Wound J* 2012; 9(Suppl 2): 1-19.
42. Beldon P. Ten top tips for Doppler ABPI. *Wounds International* 2011; 2(4): 18-21. Available from: <http://www.woundsinternational.com/practice-development/how-toten-top-tips-for-doppler-abpi>
43. Al-Qaisi M, Nott DM, King DH, Kaddoura S. Ankle brachial pressure index (ABPI): an update for practitioners. *Vasc Health Risk Manage* 2009; 5: 833-41.
44. Hirsch A, Duval S. Effective vascular therapeutics for critical limb ischemia. A role for registry-based clinical investigations. *Circ Cardiovasc Interv* 2013; 6: 8-11.
45. Stein R, Hriljac I, Halperin JL, et al. Limitation of the resting ankle-brachial index in symptomatic patients with peripheral arterial disease. *Vasc Med* 2006; 11: 29-33.



46. Vowden P, Vowden K. Doppler assessment and ABPI: Interpretation in the management of leg ulceration. *World Wide Wounds*, 2001. Available from: <http://www.worldwidewounds.com/2001/march/Vowden/Doppler-assessment-and-ABPI.html>
47. Worboys F. How to obtain a resting ABPI in leg ulcer management. *Wound Essentials* 2006; 1: 55-60. Available from: [www.wounds-uk.com](http://www.wounds-uk.com), 2006.
48. Glociczki P, Comerota AJ, Dalsing MC, et al. The care of patients with varicose veins and associated chronic venous diseases: Clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum. *J Vasc Surg* 2011; 53(16S): 1S-48S.
49. Mauck KF, Asi N, Undavalli C, et al. Systematic review and meta-analysis of surgical interventions versus conservative therapy for venous ulcers. *J Vasc Surg* 2014; 60 (2 Suppl): 60S-70S.
50. van Gent W, Catarinella F, Lam Y, et al. Conservative versus surgical treatment of venous leg ulcers: 10-year follow up of a randomized, multicenter trial. *Phlebology* 2015; 30(1 Suppl): 35-41.
51. Wounds UK. *Optimising venous leg ulcer services in a changing NHS: A UK consensus*. London: Wounds UK, 2013. Available at: [www.wounds-uk.com](http://www.wounds-uk.com)
52. Royal College of Nursing. Clinical Guidelines in Practice. The management of patients with venous leg ulcers. Audit Protocol, 2006. Available from: [https://www.rcn.org.uk/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0004/107941/001269.pdf](https://www.rcn.org.uk/__data/assets/pdf_file/0004/107941/001269.pdf)
53. Johnson D. Patients' bath basins as potential sources of infection: a multicenter sampling study. *Am J Critical Care* 2009; 18(1): 31-40.
54. Ersser SJ, Maguire S, Nicol N, et al. Best Practice Statement for Emollient Therapy. *Dermatological Nursing* 2012; 11(4): S2-S19.
55. Schuren J, Becker A, Sibbald RG. A liquid film-forming acrylate for peri-wound protection: a systematic review and meta-analysis (3M Cavilon no-sting barrier film). *Int Wound J* 2005; 2(3): 230-38.
56. Guest JF, Taylor RR, Vowden K, Vowden P. Relative cost-effectiveness of a skin protectant in managing venous leg ulcers in the UK. *J Wound Care* 2012; 21(8): 389-98.
57. Dowsett D, Allen L. Moisture-associated skin damage made easy. *Wounds UK* 2013; 9(4). Available from: [www.wounds-uk.com/made-easy](http://www.wounds-uk.com/made-easy)
58. All Wales Tissue Viability Nurse Forum (AWTVNF). Management of hyperkeratosis of the lower limb. *Wounds UK*, 2014. Available from: <http://www.wounds-uk.com/supplements/management-of-hyperkeratosis-of-the-lower-limb>
59. National Institute for Health and Care Excellence. The Debrisoft monofilament debridement pad for use in acute or chronic wounds. NICE medical technology guidance 17. NICE, 2014.
60. Jull AB, Arroll B, Parag V, Waters J. Pentoxifylline for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 12. Art. No.: CD001733. DOI: 10.1002/14651858.CD001733.pub3.
61. Zehrer CL, HOLM D, Solfest SE, Walters S. A comparison of the in vitro moisture vapour transmission rate and in vivo fluid handling capacity of six adhesive foam dressings to a newly formulated adhesive foam dressing. *Int Wound J* 2013; 11: 681-90.
62. Mosti G, Partsch H. Compression stockings with a negative pressure gradient have a more pronounced effect on venous pumping function than graduated elastic compression stockings. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2011; 42(2): 261-6.
63. Mosti G, Partsch H. High compression over the calf is more effective than graduated compression in enhancing venous pump function. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2012; 44: 332-6.
64. Partsch H, Clark M, Mosti G, et al. Classification of compression bandages: practical aspects. *Dermatol Surg* 2008; 34(5): 600-9.
65. Mosti G, Mattaliano V, Partsch H. Inelastic compression increases venous ejection fraction more than elastic bandages in patients with superficial venous reflux. *Phlebology* 2008; 23(6): 287-94.
66. Jünger, M, Haase H, Schwenke L, et al. Macro- and microperfusion during application of a new compression system, designed for patients with leg ulcer and concomitant peripheral arterial occlusive disease. *Clin Hemorheol Microcirc* 2013; 53(3): 281-93.
67. Yang D, Vandongen YK, Stacey MC. Effect of exercise on calf muscle pump function in patients with chronic disease. *Br J Surg* 1999; 86(3): 338-41.
68. Mosti G. Compression therapy in immobile or with limited mobility patients affected by leg ulcers. Poster presented at European Wound Management Association (EWMA) Conference, Belgium 2011.
69. Principles of compression in venous disease: a practitioner's guide to treatment and prevention of venous leg ulcers. Wounds International, 2013. Available from: [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)
70. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). *Principles of best practice: Compression in venous leg ulcers. A consensus document*. London: MEP Ltd, 2008.
71. Moffatt C, Kommala D, Dourdin N, Choe Y. Venous leg ulcers: patient concordance with compression therapy and its impact on healing and prevention of recurrence. *Int Wound J* 2009; 6(5): 386-93.







En Wounds International publikation

[www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)