

Inleiding

Veneuze beenulcera kunnen ernstige morbiditeit veroorzaken bij patiënten in termen van complicaties bij wondgenezing en de grotere impact van een sterk exsuderende wond op alle aspecten van het dagelijks leven. Hoewel exsudaat componenten bevat die genezing ondersteunen, hindert overmatig exsudaat de genezing en verhoogt het infectierisico en de maceratie rondom de wond (WUWHS, 2019). Optimaal managen van de uitdagingen is daarom een prioriteit om snellere genezing te bereiken en de morbiditeit van de patiënt te beperken. Deze Made Easy-bijlage biedt voorbeelden van oplossingen om optimale resultaten voor patiënten te bereiken, waaronder bescherming van de wondomgeving, exsudaatmanagement, infectie-identificatie/-management en compressietherapie.

Definitie en etiologie

Een veneus ulcus cruris (VLU) is een open huidlaesie die meestal optreedt aan de mediale zijde van het onderbeen tussen de enkel en de knie als gevolg van chronische veneuze insufficiëntie (CVI) die weinig progressie vertoont tot genezing binnen 4-6 weken na het eerste optreden (Harding et al, 2015).

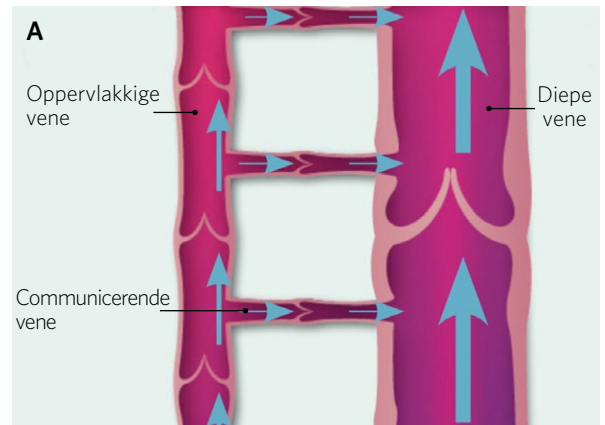
CVI is het gevolg van schade aan de kleppen in de venen, geassocieerd met spataderen of veneuze trombose. De beschadigde kleppen onderbreken de normale werking van de venen; als gevolg hiervan zorgen verminderde veneuze drainage uit de benen en chronische veneuze hypertensie ervoor dat de beencapillairen vloeistof, bloedcellen en eiwitten in het lokale weefsel lekken. Dit veroorzaakt een ontstekingsreactie die de veneuze hypertensie verder verergert, het beenweefsel beschadigt en de zuurstofvoorziening van de huid beperkt (Harding et al, 2015; [Afbeelding 1](#)).

Uitdagingen van VLU-exsudaatmanagement

VLU's kunnen moeilijk te genezen zijn vanwege slecht management van de onderliggende aandoening, wat leidt tot hoge herhalingspercentages – 55% van de genezen VLU's recidiveert binnen de eerste 12 maanden (Finlayson et al, 2018).

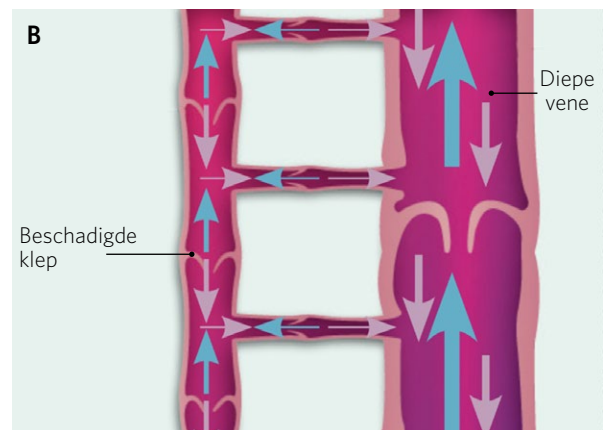
De belangrijkste uitdagingen in het VLU-management kunnen worden samengevat in vier categorieën:

1. Exsudaatmanagement
2. Maceratie van de wondomgeving
3. Infectierisico en aanwezigheid van infectie
4. Therapietrouw



Gezond werkende kleppen

Bij gezonde personen stroomt veneus bloed uit de oppervlakkige venen, via communicerende venen naar het diepe veneuze systeem van waaruit het terugkeert naar het hart, geholpen door de werking van de kuitspierpomp.



Gecompromitteerd veneus systeem

Wanneer kleppen beschadigd of gecompromitteerd zijn (niet-werkend), faalt dit systeem, treedt veneuze reflux (terugwaartse stroming) op en kan de druk in de venen niet voldoende dalen bij inspanning, wat veneuze hypertensie veroorzaakt. Dit veroorzaakt na verloop van tijd progressieve huidbeschadiging.

Afbeelding 1: A) Veneuze return bij personen met werkende kleppen; B) Gecompromitteerde veneuze return bij personen met incompetentie veneuze kleppen (aangepast van Vowden en Vowden, 2012; Vowden et al, 2020)

Uitdagingen bij het managen van veneuze beenulcera

made easy



1. Exsudaatmanagement

Exsudaat is zowel een probleem als een voordeel bij wondbehandeling. Exsudaat bevat componenten die nodig zijn voor genezing, zoals elektrolyten, voedingsstoffen, eiwitten, ontstekingsmediatoren, matrixmetalloproteïnasen (MMP's), groeifactoren en andere cellen en moleculen (White and Cutting, 2006).

Exsudaat ontstaat door het lekken van sereuze vloeistof door de haarvaten in de omliggende weefsels. Normaal wordt ongeveer 90% van de gelekte vloeistof opnieuw geabsorbeerd door de haarvaten en 10% keert terug naar de circulatie via het lymfestelsel. Wanneer er echter een wond aanwezig is, wordt er extra vocht geproduceerd door de haarvaten en komt het in het wondbed waar het exsudaat vormt om de wond te helpen genezen (Wounds UK, 2013).

Een teveel aan exsudaat wordt in verband gebracht met een aantal onderling samenhangende problemen. Overmatig exsudaat verhoogt het risico op bacteriële kolonisatie, infectie en biofilm van de wond; veroorzaakt eiwitverlies en een onevenwicht in vocht en elektrolyten; bevordert periwond maceratie; en veroorzaakt een onaangename geur, ongemak en pijn, die allemaal de pijn en angst van de patiënt vergroten (Wounds UK, 2013; WUWHS, 2019).

Slecht exsudaatmanagement draagt bij tot periwond maceratie wat gepaard gaat met infectie, evenals met oedeem en lymfoedeem (Sandy-Hodgetts et al, 2020). Slecht zittende verbanden kunnen ook leiden tot exsudaatlekkage, wat een probleem is voor patiënten en bijdraagt aan beschadiging van de wondomgeving.

2. Periwond maceratie

Voor wondgenezing moeten de epidermale randen van de wond over het wondbed migreren, gevolgd door rijping van de huid om de wond te beschermen tegen toekomstige schade. Als het wondbed effectief wordt voorbereid, worden de beste omstandigheden gecreëerd voor succesvolle re-epithelialisatie (d.w.z. debridement van niet-levensvatbaar weefsel, management van overtollig exsudaat).

De epidermis rond de wond van VLU is typisch verdikt en sterk verhoornd (Schultz et al, 2005). Deze moet daarom voorzichtig worden verwijderd om migratie van de wondranden te bevorderen en de wond te sluiten (Dowsett en Newton, 2005).

3. Infectierisico en aanwezigheid van infectie

Bioïburden is een van de ernstigste belemmeringen voor wondgenezing en kan levensbedreigend zijn. Infectie en bijbehorende ontsteking veroorzaken niet alleen pijn en ongemak, maar vertragen ook de genezing, en verhogen de kosten en het aantal interventies dat nodig is om de wond te behandelen, waardoor kwaliteit van leven van de patiënt verslechtert. Biofilm, aanwezig in meer dan 70% van de chronische wonden, veroorzaakt aanhoudende ontstekingen en slechte wondgenezing (WUWHS, 2016; Malone et al, 2017).

Er wordt aangenomen dat een factor die bijdraagt aan een verminderde genezing bij chronische beenulcera een toename van ontstekingsmediatoren is in plaats van een tekort aan groeifactoren (Trengove et al, 2000).

4. Therapietrouw en impact op kwaliteit van leven

Beenulceratie heeft ernstige gevolgen voor het werk en het sociale leven van een patiënt en voor de ADL, waaronder persoonlijke hygiëne. Ulceratie kan een diepgaande emotionele en psychologische impact hebben, waaronder schaamte, gêne, eenzaamheid, angst en depressie, als gevolg van het risico op onwelriekende geur, exsudaatlekkage en ongemak (Green et al, 2014; González de la Torre et al, 2017; Platsidaki et al, 2017). Een systematische review wees uit dat wondpijn, slechte geur en exsudaat, en de pijn die bij de behandeling betrokken was, significante negatieve effecten hadden op de kwaliteit van leven, waaronder slaap, mobiliteit en gemoedstoestand (Phillips et al, 2018).

Deze uitdagingen bij wondgenezing vertragen de genezing van VLU, naast andere factoren zoals onvoldoende of onvolledige beoordeling van de wond en de behoeften van de persoon, slechte keuze en gebruik van verband, en ineffectief gebruik van compressietherapie (Guest et al, 2018). De beste, evidence based practice helpt niet alleen het gebruik van middelen en verzorgingstijd te verminderen, maar vermindert ook de impact op kwaliteit van leven aanzienlijk.

Oplossingen

Nauwkeurige diagnose en beoordeling

Het is belangrijk om VLU te onderscheiden van andere vormen van ulceratie van de onderste ledematen, zoals arteriële beenulcera, ulcera met gemengde etiologie en diabetesgerelateerde ulcera, en de onderliggende oorzaak van de ulcera te identificeren – in dit geval CVI (Harding et al, 2015). Bij wondbeoordeling moet aandacht worden besteed aan locatie, duur en grootte van de wond, exsudaatniveaus, de toestand van het wondbed en de omliggende huid en ledematen (Harding et al, 2015).

Management

Best practice in VLU-genezing en lokale wondbehandeling vereist het volgende:

- Huidbescherming
- Voorbereiding van het wondbed om biofilm/bioburden te managen
- Optimalisatie van de wondomgeving om exsudaat te managen en granulatie te ondersteunen, de integriteit van de huid te beschermen, beschadigde huid te herstellen en re-epithelialisatie te bevorderen, en exsudaat en infectie onder controle te houden.
- Compressietherapie.

Houd naast lokale wondbehandeling rekening met de behoefte van de patiënt om het risico op herhaling van de ulcera te verminderen. **Afbeelding 2** bevat voorbeelden van oplossingen uit het 3M-assortiment die kunnen worden gebruikt als onderdeel van een holistisch VLU-management.

3M™ oplossingen voor VLU-management

Biedt therapeutische compressie

3M™ Coban™ 2 Tweelaags compressiesysteem



Beschermt de huid

Routinematige huidbescherming

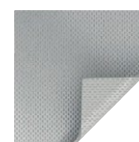
3M™ Cavilon™ Niet-prikkende barriërefilm



Wondbedvoorbereiding

Biofilm-/bioburdenmanagement

3M™ Silvercel™ Niet hechtend antimicrobieel verband met zilver



Bescherming van de beschadigde huid of risicovolle huid

3M™ Coban™ 2 Lite Tweelaags compressiesysteem



3M™ Cavilon™ Advanced



Bevat collageen

3M™ Promogran Prisma™ Wondbalancerende Matrix



De wondomgeving optimaliseren

Exsudaatmanagement

3M™ Kerramax Care™ Super-absorberend wondverband



3M™ Tegaderm™ Siliconenschuimverband



3M™ Tegaderm™ Foam hoogpresterend klevend schuimverband



3M™ Snap™ Therapiesysteem



Ondersteunt granulatie

3M™ ActiV.A.C.™ Therapiesysteem



Afbeelding 2: Oplossingen voor VLU-management aan de hand van voorbeelden uit het 3M™-assortiment

Huidbescherming

De wond en de wondomgeving moeten in de beste conditie zijn om wondgenezing te bevorderen. Ze moeten zorgvuldig worden beoordeeld en gemanaged om een langdurige ontstekingsreactie te beperken, het risico op infectie te verminderen en re-epithelialisatie te bevorderen.

Huidbeschadigingen, zoals maceratie, erytheem en wondvocht, worden vaak geassocieerd met VLU's. Onderzoek ondersteunt routinematige bescherming van de aangetaste wondomgeving tegen overmatig exsudaat en mechanisch trauma als essentiële onderdeel van wondbehandeling en wondbedvoorbereiding (Bryant et al, 2016). Er is aangetoond dat het gebruik van een niet-prikkende barrièrefilm (bijv. 3M™ Cavilon™ No Sting Barrier Film) leidt tot een significant grotere verkleining van de wondgrootte in vergelijking met het gebruik van een barrièrecreme of het helemaal niet gebruiken van een huidbeschermingsmiddel (Guest et al, 2012). De retrospectieve data-analyse suggereert ook dat het gebruik van een niet-prikkende barrièrefilm de genezing van grotere wonden kan vergemakkelijken zonder de kosten te verhogen.

Wondbedvoorbereiding om infectie, biofilm en bioburden te managen

De eerste stap bij wondbedvoorbereiding is het identificeren van van infectie-, biofilm- en bioburdensymptomen. De klinische symptomen van lokale wondinfectie zijn nieuwe, toegenomen of veranderde pijn en vertraagde genezing. Bijkomende symptomen zijn periwond oedeem, bloedend of brokkelig granulatieweefsel, slechte geur of verandering van geur, verkleuring van het wondbed, toegenomen of gewijzigd purulent exsudaat, verharding, pocketing en bridging (WUWHS, 2009).

Bioburdenmanagement moet zich op twee kritieke gebieden richten:

1. Het optimaliseren van het vermogen van de patiënt om infecties te bestrijden. Dit omvat het optimaliseren van hydratatie en voeding en het aanpakken van systemische infectiepromotors, zoals suboptimaal management bij diabetes.
2. Het verminderen van bacteriële belasting in de wond om verdere wond- of kruiscontaminatie te voorkomen en wonddrainage te bevorderen. Het wondbed moet worden gedebrideerd om niet-levensvatbaar weefsel (bijv. necrotisch weefsel en vervelling) te verwijderen om het wondbed te voorzien van functionele extracellulaire matrixeiwitten en optimale eigenschappen voor genezing (Dowsett en Newton, 2005).

De wondomgeving optimaliseren

Het T(issue)I(nfection)M(oisture)E(dge)-model wordt aanbevolen voor beoordeling en management van VLU (Harding et al, 2015). Het TIME-model biedt een evidence-based benadering, die veel aandacht besteedt aan vier aspecten van wondbedvoorbereiding:

weefselbeheer, management van infectie en ontsteking, vocht- en exsudaatmanagement, en re-epithelialisatie aan de wondrand (Schultz et al, 2004).

Keuze van verband voor biofilm of bioburden

Biofilm of bioburden kan worden behandeld met een niet-klevend antimicrobieel verband dat zilver bevat (bijv. 3M™ Silvercel™ Niet hechtend antimicrobieel verband met zilver of 3M™ Promogran Prisma™ Matrix [Vin et al, 2002; Wollina et al, 2005; Cullen et al, 2017; Smeets et al, 2008]). Het aanbrengen van een super-absorberend wondverband (bijv. 3M™ Kerramax Care™ Super-absorberend wondverband) kan helpen overtollig exsudaat uit het wondbed te verwijderen en tegelijkertijd schadelijke bacteriën en MMP's van het wondbed te isoleren en weg te houden (Gibson et al, 2009).

Keuze van verband voor exsudaatmanagement

De keuze van producten die helpen een optimaal wondmilieu te behouden door middel van exsudaatmanagement, die bescherming bieden tegen externe contaminatie en een gemakkelijke toepassing en verwijdering mogelijk maken, is belangrijk voor wondgenezing.

De juiste keuze van het verband is een kritische factor bij de behandeling van exsudaat (Tabel 1). Het meest effectief voor het verminderen van overtollig exsudaat is echter langdurige en aangepaste compressietherapie (Harding et al, 2015). Complexe VLU's die ondanks een optimale wondbedvoorbereiding en compressietherapie niet genezen, vereisen het overwegen van geavanceerde hulpmiddelen zoals negatieve druktherapie (Harding et al, 2015).

Compressietherapie

Compressietherapie is de gouden standaard voor VLU-management en het is aangetoond dat het de genezigingsnelheid verhoogt in vergelijking met geen compressietherapie. Onderzoek wijst uit dat een zwachtel- of meerlaags compressiesysteem dat een niet-elastische koker creëert, de stijfheid biedt die de veneuze pompmechanismen effectief ondersteunt (bijv. 3M™ Coban™ 2 tweelaags compressiesysteem; Partsch, 2005; Mosti en Partsch, 2010).

Compressie werkt door het been te omsluiten met een zwachtelsysteem, TEK of klittenbandsysteem voor de vereiste effectieve druk. Naarmate de externe druk stijgt, wordt vloeistof uit de ledemaat geperst. Een stevige maar flexibele compressie met hoge stijfheid produceert een masserend effect dat de veneuze terugstroming beter bevordert dan elastische systemen (Partsch, 2003).

Bijkomende hemodynamische effecten van compressietherapie zijn onder meer (Partsch en Mortimer, 2015; Partsch en Moffatt, 2015; Moffatt et al, 2012; Mosti, 2018):

- Verminderde veneuze ambulante hypertensie en veneuze pooling
- Verbeterde veneuze en lymfatische terugstroming
- Verminderd chronisch oedeem en ontsteking
- Verminderde pijn in het been.

Uitdagingen bij het managen van veneuze beenulcera

made easy

Tabel 1. Handleiding voor product- en verbandselectie voor veneuze beenulcera

Stap	Handeling	Producttype	Producten
Stap 1	Huidbescherming	Barrièrefilm	3M™ Cavilon™ Niet-prikkende barrièrefilm
Stap 2	Behandeling maceratie	Duurzame, langdurige barrièrefilm	3M™ Cavilon™ Advanced
Stap 3	Infectie management	Antimicrobieel verband	3M™ Silvercel™ Niet klevend antimicrobieel verband met zilver, 3M™ Promogran Prisma™ Wondbalancerende Matrix
Stap 4	Wondverband	Weinig exsudaat	Eenvoudig niet-klevend verband 3M™ Tegaderm™ Absorbent transparant acrylverband
		Matig exsudaat	Soepel, absorberend wondverband 3M™ Tegaderm™ Foam hoogpresterend klevend schuimverband
		Veel exsudaat	Alginaat, andere gelerende vezels of schuimverband 3M™ Tegaderm™ Siliconenschuimverband met border
		Zeer veel exsudaat	Superabsorberend verband 3M™ Kerramax Care™ Superabsorberend verband
Stap 5	Compressietherapie	Compressiezwachtel	3M™ Coban™ 2 tweelaags compressiesysteem (ABPI >0,8) 3M™ Coban™ Lite 2 tweelaags compressiesysteem (ABPI ≥0,5–0,8)

Een volledige beoordeling van de VLU en de patiënt moet worden uitgevoerd voordat compressie wordt voorgeschreven, inclusief beoordeling van de arteriële circulatie. Een deskundig zorgprofessional moet een enkel-armindex (EAI) meting uitvoeren. Patiënten met een EAI <0,8, of diabetische voetschermie of neuropathie, of hartfalen moeten worden doorverwezen voor specialistische beoordeling voordat compressietherapie kan worden overwogen (Wounds International, 2013).

Hulp bieden bij ondersteunde gedeelde zorg en daarbuiten

Een belangrijk onderdeel bij het ondersteunen van het gebruik van therapeutische compressie is het aanmoedigen van patiënten en hun verzorgers om hun compressiekleding thuis te dragen.

Vak 1 bevat praktische tips om de therapietrouw van de patiënt en ondersteunde gedeelde zorg met betrekking tot wondzorg en compressietherapie te stimuleren.

Conclusie

Goed exsudaatmanagement is afhankelijk van een zorgvuldige beoordeling zoals de aanwezigheid van periwondmaceratie, en de aanwezigheid van slechte geur. VLU-management vereist het volgende:

- Aandacht voor wondbeoordeling bij verbandwissels
- De keuze van de meest geschikte en effectieve wondverzorgingsproducten om de wond en het exsudaat te behandelen, om het risico op maceratie te minimaliseren en om aan de psychosociale voorkeuren van de patiënt te voldoen
- Snelle reactie op wondveranderingen of infectiesymptomen

- Betrokkenheid van personeel met up-to-date kennis om de naleving van de compressietherapie door de patiënt te ondersteunen.

Vak 1. Praktische tips voor het betrekken van de persoon en/of zijn verzorgers bij de wondzorg

- Leg de VLU en comorbiditeiten uit
- Bespreek de klinische doelen van de behandeling
- Geef een volledige uitleg van de behandeling
- Beschrijf compressie als 'stevig', niet strak – dit kan echt een verschil maken!
- Bied pijnverlichting aan voorafgaand aan een behandeling
- Vermijd regelmatig de verbandkeuze te veranderen – bepaal een behandelplan en volg dit, tenzij de wondconditie verslechtert
- Herinner de persoon eraan schoeisel te dragen
- Moedig een goede huidverzorging aan
- Als de genezing eenmaal is bereikt, zorg er dan voor dat men preventief TEK draagt.

De resultaten en uitkomsten van de casestudie mogen niet worden geïnterpreteerd als garantie voor vergelijkbare resultaten. Individuele resultaten kunnen variëren afhankelijk van de omstandigheden en toestand van de patiënt.

OPMERKING: Specifieke indicaties, contra-indicaties, waarschuwingen, voorzorgsmaatregelen en veiligheidsinformatie zijn voor deze producten en behandelingen beschikbaar. Raadpleeg de productlabeling voor gebruik. Raadpleeg een zorgprofessional en lees de bijsluiter voor gebruik. Alleen Rx. Dit materiaal is bestemd voor gezondheidszorgprofessionals.

Deze Made Easy-bijlage werd ondersteund door een educatieve grant van 3M
© Wounds International 2022

3M Science.
Applied to Life.™

Casestudie: Gebruik van 3M™ Kerramax Care™ Super-absorberend wondverband en 3M™ Coban™ 2 Tweelaags compressiesysteem bij een persoon met bilaterale beenulcera. Patiëntgegevens en foto's met dank aan Maria Hughes.

Een 65-jarige man presenteerde zich gedurende enkele maanden met uitgebreide bilaterale beenulcera. Eerdere medische voorgeschiedenis omvatte diabetes type 2, gebroken rechterheup en langdurig roken. Eerdere wondbehandelingen omvatten schuimverbanden, jodium en absorberende verbanden met dagelijkse verbandwissels. De wonden verbeterden echter niet en de schuimverbanden konden het hoge niveau van wondexsudaat niet adequaat aan.

Bij presentatie vertoonden de laterale wonden van het linkerbeen en de rechter mediale malleolus uitgebreide ulceratie, droge huid, ontvelling en maceratie, oedeem en tekenen van veneuze ziekte (afbeeldingen A-B). Reiniging en emolliërende therapie werd voorgeschreven om de gezondheid van de wondomgeving te verbeteren. De enkel-armindex (EAI) van de patiënt was 0,92. Door de grote hoeveelheid wondexsudaat werd gestart met Kerramax Care Dressings. Omdat de patiënt beperkte genezing vertoonde met uitgebreid oedeem, werd compressietherapie met het Coban 2-compressiesysteem over het verband toegepast (afbeelding C). Het verband werd twee keer per

week vervangen. Verkleining van de wondomvang en verbetering van de wondomgeving werden waargenomen na 2 weken gebruik van Kerramax Care Dressing en Coban 2 compressiesysteem (afbeeldingen D-G). Na 4 weken werden verbandwissels teruggebracht tot eenmaal per week. Een wondinfectie in week 11 werd verholpen met topische antimicrobiële middelen en orale antibiotica. De wonden genazen na 15 weken. De patiënt kreeg doorlopende zorg om het risico op terugkeer te verminderen, waaronder het dagelijks aanbrengen van emolliëntia door familieleden, het dragen van bilaterale beenkousen en het controleren van zijn EAI.

De patiënt meldde een verbeterde tevredenheid over het gebruik van het Kerramax Care-verband en het Coban 2-compressiesysteem in vergelijking met de vorige behandeling, vooral door de vermindering van verbandwissels van dagelijks, naar tweemaal per week, naar eenmaal per week. De patiënt meldde ook een verbeterd exsudaatmanagement en verminderde pijn in de onderste ledematen met deze behandelcombinatie.



A. Laterale linkerbeenwond bij presentatie. **B.** Rechter mediale malleoluswond bij presentatie. **C.** Aanbrengen van Kerramax Care verbanden en Coban 2-compressiesysteem. **D.** Laterale wond rechts na 2 weken gebruik van Kerramax Care verbanden en Coban 2-compressiesysteem. **E.** Links malleolus wond na 2 weken gebruik van Kerramax Care verbanden en Coban 2-compressiesysteem. **F.** Laterale wond rechts na 9 weken gebruik met van Kerramax Care verbanden en Coban 2-compressiesysteem. **G.** Laterale wond rechts na 13 weken gebruik van Kerramax Care verbanden en Coban 2-compressiesysteem.

Referenties

- Bryant R (2016) Types of Skin Damage and Differential Diagnosis. In: Bryant BA, Nix DP. In: *Acute & Chronic Wounds; Current Management Concepts (fifth edition)*. Elsevier Mosby, St. Louis, MO: 82-108
- Chen WY et al (1992) *J Invest Dermatol* 99(5): 559-64
- Cullen BM et al (2017) *Adv Skin Wound Care* 30(10): 464-8
- Dowsett C, Newton H (2005) *Wound bed preparation: TIME in practice*. Wounds International, London
- Falanga V (2000) *Wound Repair Regen* 8: 347-52
- Guest JF et al (2012) *J Wound Care* 21(8):389-98
- Guest JF et al (2018) *Int Wound J* 15(1): 29-37
- Harding K et al (2015) *Simplifying venous leg ulcer management. Consensus recommendations*. Wounds International, London
- Leaper D et al (2012) *Int Wound J* 9(Suppl 2): 1-19
- Malone M et al (2017) *J Wound Care* 26: 20-5
- Marston W, Vowden K (2003) Compression therapy: a guide to safe practice. In: *EWMA Position Document. Understanding compression therapy*. MEP Ltd, London
- Moffatt C et al (2012) *Compression Therapy. A position document on compression bandaging*. The International Lymphoedema Framework, London
- Mosti G, Partsch H (2010) *Int Angiology* 29(5): 421-5
- Mosti G (2018) *Phlebologie* 47(01): 7-12
- NICE (2021) *Clinical Knowledge Summaries: Leg Ulcer - Venous*. NICE, London
- Partsch H (2003) Understanding the pathophysiological effects of compression. In: *EWMA Position Document. Understanding compression therapy*. MEP Ltd, London
- Partsch H (2005) *Dermatol Surg* 31: 625-30
- Partsch H, Moffatt C (2015) An overview of the science behind compression bandaging for lymphoedema and chronic oedema. In: *Compression Therapy: A Position Document on Compression Bandaging*. International Lymphoedema Framework in Association with the World Alliance for Wound and Lymphoedema Care. 12-22
- Partsch H, Mortimer P (2015) *Br J Dermatol* (173): 359-69
- Petherick ES et al (2013) *PLoS One* 8(3): e58948
- Phillips Pet al (2018) *J Adv Nurs* 74(3): 550-63
- Platsidaki E et al (2017) *Wounds* 29(10): 306-10
- Sandy-Hodgetts K et al (2020) *International Best Practice Recommendations for the Early Identification and Prevention of Surgical Wound Complications*. Wounds International, London
- Schultz GS et al (2004) *Int Wound J* 1(1): 19-32
- Schultz G et al (2005) *Extracellular matrix: review of its role in acute and chronic wounds*. World Wide Wounds, London
- Smeets R et al (2008) *Int Wound J* 5(2):195-203
- Stephen-Haynes J et al (2019) *Wounds UK* 15(4): 34-9
- Trengrove NJ et al (2000) *Wound Repair Regen* 8(1):13-25
- Vin F et al (2002) *J Wound Care* 11(9): 335-41
- Vowden P et al (2020) *Demystifying mild, moderate and high compression systems - when and how to introduce "lighter" compression*. Wounds International, London
- Vowden K, Vowden P (2012) *Wound Essentials* 7
- White RJ, Cutting K (2006) *Modern exudate management: a review of wound treatments*. World Wide Wounds, London
- Widener JM (2015) *J Vasc Nurs* 33(2): 60-7
- Wollina U et al (2005) *Int J Low Extrem Wounds* 4(4): 214-24
- World Union of Wound Healing Societies (2009) *Consensus Document. Wound infection in clinical practice*. Wounds International, London
- World Union of Wound Healing Societies (2016) *Position Document. Management of Biofilm*. Wounds International, London
- World Union of Wound Healing Societies (2019) *Consensus Document. Wound exudate: effective assessment and management*. Wounds International, London
- Wounds International (2013) *Principles of compression in venous disease: a practitioner's guide to treatment and prevention of venous leg ulcers*. Wounds International, London.
- Wounds UK (2013) *Effective exudate management. Best Practice Statement*. Wounds UK, London