

Casus lokale zuurstoftherapie bij een ulcus cruris venosum na trauma

W. Verbeek-Gijsbers, V. Leferink*

Een 76 jarige vrouw met een ulcus cruris venosum aan het linker been veroorzaakt door een trauma, werd sinds 2012 regelmatig gezien op het wondverbandspreekuur van de polikliniek heelkunde. De controles waren afwisselend met de behandelend chirurg en de wondconsulent. Aanvankelijk ging de wondgenezing goed. De wondgenezing kwam echter tot stilstand bij een restdefect met een lengte van 6 cm en een breedte van 0,4 cm. Medio 2014 kwam lokale zuurstoftherapie op de Nederlandse markt. Deze therapie leek bij uitstek geschikt voor deze patiënt omdat de gevolgde behandelingen tot dan toe geen gewenst effect hadden. De therapie werd 13 augustus 2014 gestart en op 22 september was het huiddefect genezen. Gedurende de behandeling met de lokale zuurstoftherapie heeft mevrouw in september 2014 een ongeval gehad met haar scootmobiel. Dit veroorzaakte een groot pretibiaal huiddefect rechts. Ook hier was sprake van een verstoorde wondgenezing. Op 21 januari 2015 is gestart met lokale zuurstoftherapie op de wond aan het rechterbeen. Op 8 april was de wond volledig geepithelialiseerd.

Casus

Patiënte is 76 jaar oud en getrouwd. Mevrouw verplaatst zich met een rollator. Voor langere afstanden gebruikt ze een scootmobiel. Ze rookt en drinkt niet.

Medische voorgeschiedenis

De voorgeschiedenis vermeldt morbide obesitas (1,59 m, 112 kg, BMI 45,6), reumatoïde artritis, diabetes mellitus type 2 met neuropathie, chronische pancreatitis, mediale gonartrose rechts, recidiverende erysipelas linker been, posttraumatische dystrofie linker been, acuut coronair syndroom, longembolieën beiderzijds, lichen sclerosus et atrophicans, lymfoedeem, traumatisch ulcus rechter onderbeen 2011-2012 en myocardinfarcten 1998 en 2008. De huidige betrokken specialisten zijn de dermatoloog, (vaat) chirurg, neuroloog, orthopeed, cardioloog, reumatoloog en wondconsulent.

Chirurgische voorgeschiedenis

Patiënte onderging een wigexcisie van de hallux links in 2014 en rechts in 2011. In 2008 een totale knie-artroplastiek, PTCA (dilateren stenosen coronair arteriën) 1995, verwijderen lipoom 1995 en verlenging achillespees 1992.

Medicatie, zalven, voedingssupplement

De medicatie van patiënte bestaat uit: acenocoumarol, amylase/lipase/protease, furosemide, insuline aspar/prot, insuline aspart, irbesartan, isosorbidedemonitrat, macrogol/zouten, nadroparine, nitroglycerine, omeprazol, fentanyl, oxazepam, oxycodon, paracetamol, pravastatine,

prednison, pregabaline, tocilizumab, verapamil. De crèmes: clobetasol en lanette ii. Als voedingssupplement gebruikt patiënte drank met glutamine, arginine en beta-hydroxy-beta-methylbutyraat (HMB).

Overgevoeligheden en allergieën

Rutiximab, latex, penicillines, amoxicilline, clindamycine, geven ernstige algehele malaiseklachten. Verder geven jodium, bruine pleisters en infliximab huidproblemen in de vorm van erytheem en blaren.

Wondgeschiedenis linker onderbeen

Mevrouw is op 4 november 2012 gevallen en heeft haar linker onderbeen aan een stoelpoot opengehaald. De wondgrootte pretibiaal was 10 x 10 cm. Het ulcus cruris (kader 1) werd door de micro-angiopathie (diabetes) en haar 'prednisonhuid' sterk beïnvloed in genezing. Vaatfunctieonderzoek werd diverse malen verricht. De diagnose bleef hetzelfde in de behandelperiode: diep veneuze insufficiëntie waarvoor verder geen interventie. Voor de wondzorg werden gedurende 2012, 2013 en 2014 gebruikt: siliconen-, zilver-, honing-, collageen-en (super)absorberende verbanden, vette en siliconen gazen, alginogel hydro en forte, en negatieve druktherapie. Dit altijd in combinatie met een matig compressief verband. Mevrouw werd in deze periode drie keer opgenomen vanwege een lokale infectie. Hyperbare zuurstof therapie is overwogen, maar vanwege de uitgebreide comorbiditeit kwam zij daarvoor niet in aanmerking.

Start lokale zuurstoftherapie

In overleg met de patiënt werd op 13 augustus gestart met lokale zuurstoftherapie (kader 2). De wond was 100% rood, 5,5 cm x 0,3 cm, sterk exsuderend en er waren geen tekenen van infectie, geen bijzonderheden ten aanzien van de wondrand (foto 1). Vanwege het vele exsudaat werd de dagelijkse verbandwissel door de thuiszorg verricht. Voor de thuiszorg was het ook de eerste kennismaking met deze therapie. Een keer per week kwam patiënte voor controle op de polikliniek. Na een week zagen we een duidelijke verbetering van de wond. Deze werd kleiner, frisser van kleur en het exsudaat was beduidend minder. Helaas zagen we ook dat onder de toch heel dunne ODS (Oxygen Delivery System ofwel het zuurstoftoeleveringsverband) een drukplek ontstaan was (foto 2). Om de huid te ontzien zijn onder het ODS reepjes hydrocolloïd geplaatst (foto 3). Deze werden alleen voorzichtig verwijderd als ze niet meer goed zaten. Toen het exsudaat minder werd, is overgegaan op verbandwissel om de dag. Mevrouw vond het intussen comfortabeler om het apparaatje op haar onderbeen te bevestigen (foto 4). Bij de tweede controle zagen we dat de wond nagenoeg dezelfde afmeting had en dat de wond

Ulcus cruris

‘Het ulcus cruris venosum (UCV) is een defect in de huid in pathologisch veranderd weefsel aan het onderbeen op basis van chronische veneuze ziekte (Chronic Venous Disease, CVD). CVD is het optreden van langdurige falende veneuze afvloed in venen dat leidt tot decompensatie van het veneuze systeem’. Het ulcus cruris komt bij ongeveer 1% van de bevolking voor. Er is een duidelijke toename met de leeftijd maar chronische ulceratie beneden 60 jaar is ongebruikelijk. Bij personen ouder dan 80 jaar is de prevalentie 45%. In de westerse landen is de prevalentie van actieve veneuze ulceratie boven de achttien jaar 0,3%. 12% van de volwassen populatie heeft een ulcus cruris gehad. Bij vrouwen komt het twee à drie keer zo vaak voor. De laatste jaren lijkt de prevalentie veneuze en arteriële ulcera te stabiliseren of af te nemen. Voorheen vormden veneuze ulcera circa driekwart van alle ulcera. Nu lijken gemengde en multifactoriële ulcera toe te nemen. De belangrijkste oorzaak van het ulcus cruris is nog steeds veneuze insufficiëntie. Daarnaast arteriële insufficiëntie, arteriosclerose, diabetes mellitus, vasculitis, maligniteiten, infecties en andere minder frequente oorzaken. Het ontstaan van een ulcus cruris kan ‘spontaan’ of na een trauma. De klachten van de patiënt variëren van weinig tot veel. De kosten voor het behandelen van veneuze ulcera zijn hoog. Belangrijk is het om nieuwe ulcera als recidiverende ulcera te voorkomen (1,2).



Foto 1. Start 13 augustus 2014



Foto 2. Drukplekken



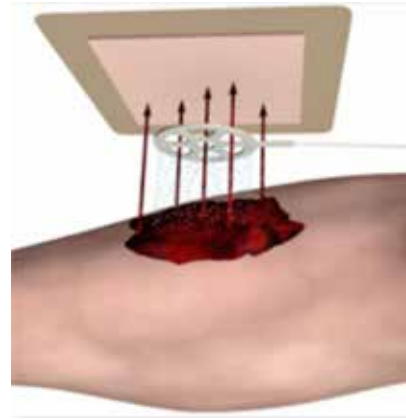
Foto 3. Reepjes hydrocolloïd, 10 september 2014



Foto 4. Comfortabele manier dragen

Werking en aanbrengen van lokale zuurstoftherapie
 Een kleine zuurstofgenerator met ingenieus membraan (foto 11) onttrekt pure zuurstof uit de lucht. Pure zuurstof (waterstof en stikstof doen niet mee aan het elektrochemisch proces) wordt in het membraan gewonnen uit waterdamp (H₂O) door middel van elektrische stroom opgewekt met een batterij. Twaalf tot veertien milliliter (of ml) zuurstof per uur wordt via een zuurstoftoeleveringsverband (ODS = oxygen delivery system, figuur 1) aan de wond afgegeven. Het verband wordt afgedekt met een sterk absorberend verband (figuur 2). Cellen in de wond blijken in staat om deze pure zuurstof op te nemen en te gebruiken voor snelle aangroei van nieuw weefsel. Lokale zuurstof kan bij vrijwel alle oppervlakkige wonden zonder beslag of necrose en maximaal 10 x 10 centimeter gebruikt worden. Het kan in combinatie met compressietherapie gebruikt worden. De contra-indicaties zijn (potentieel) maligne wonden, ulcera veroorzaakt door tromboflebitis, tuberculose, syfilis en gisten, ulcera bij Raynaud, wonden bedekt met beslag/necrose, diepe ondermijningen en tunnels, beetwonden, derde graads brandwonden en inadequate perfusie om wondgenezing te ondersteunen. Advies is om geen vette zalven of crèmes en petroleumhoudende verbanden onder het verband te gebruiken.

Het gebruik is eenvoudig. Pas de volgende stappen toe. Plaats opgeladen batterij in apparaat. Plaats tweede batterij in oplader. Reinig de wond. Plaats ODS (zuurstoftoeleveringsverband) in het midden van de wond (foto 12). Knip ODS op maat voor kleinere wonden. Dek ODS af met sterk absorberend verband. Fixeer absorberende verband (foto 13). Sluit ODS aan. Een groen knipperend lampje geeft aan dat er zuurstof stroomt (foto 14). Verwissel in het begin van de behandeling dagelijks het verband en verder afhankelijk van exsudaat. Verschoon indien nodig het ODS verband bij elke verbandwisseling. Continueer de behandeling met lokale zuurstoftherapie tot 1 à 2 weken nadat de wond gesloten is (3).



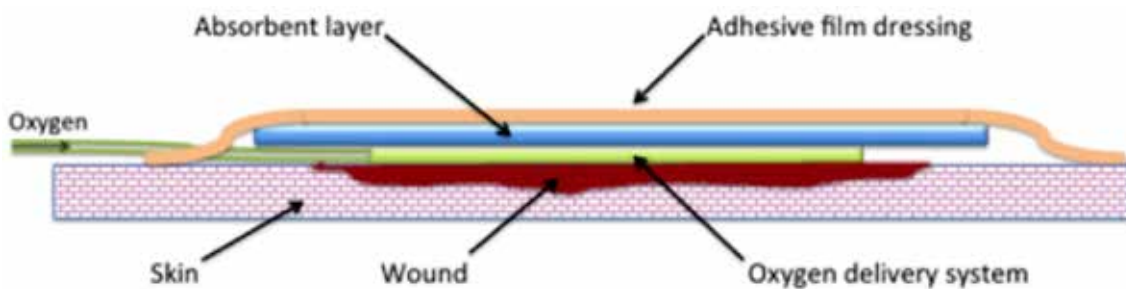
Figuur 2. Aanbrengen



Foto 5. 18 september 2015, vijf dagen na ongeval



Foto 6. 22 september 2014



Figuur 1. Zuurstoftoeleveringsverband op wond bedekt met absorberend verband



Foto 7. 15 oktober 2014

meer exsudaat gaf. Navraag bij de leverancier gaf aan dat de ervaring in Engeland, waar de lokale zuurstof al frequent wordt toegepast, men vaker na een 'quick' start een kleine achteruitgang ziet. De wondzorg ging weer naar dagelijkse wisselingen. Na ongeveer drie weken begon zich een bruggetje met epitheelweefsel te vormen dat per week groter werd. Met de wond ging het de goede kant op, het exsudaat was veel minder geworden en de pijn was sterk afgenomen. Helaas kreeg mevrouw op 13 september met haar scootmobiel een ongeval. Hierdoor had ze een grote wond pretibiaal op het rechter been (foto 5). Deels scheuren en lapwond, 15 x 15 cm, 100% rood, hematoom, oedeem). Opname in het ziekenhuis volgde. Uiteindelijk was op 22 september, vijf weken en vijf dagen na start van de lokale zuurstofbehandeling, het huiddefect van haar linker onderbeen gesloten (foto 6). De ODS werd nog twee weken volgens advies leverancier op het gesloten huiddefect geplaatst ter versteviging van de huid ter plaatse (foto 7).

Op 21 januari 2015 werd gestart met lokale zuurstoftherapie op de wonden op het rechteronderbeen (foto 8). Voorafgaand aan deze behandeling werd op 17 en 24



Foto 8. 21 januari 2015 start lokale zuurstof rechter been



Foto 9. 8 april 2015 gesloten huiddefecten

september een necrotectomie verricht. De Duplexuitslag op 26 september luidde: distaal niet te beoordelen in verband met hematoom, arteria tibialis anterior en arteria tibialis posterior zijn goed doorgankelijk. Van 27 september 2014 tot 3 oktober 2014 kreeg mevrouw negatieve druktherapie tweemaal per week. Tevens werd haar been continue gezwachteld. Op 3 oktober werd tijdens een opname een split skin graft geplaatst. Helaas bleven restdefecten bestaan met weinig tot geen genezingstendens. Deze werden behandeld met negatieve druktherapie, vervolgens alginogel, vette gazen, (super)absorberende verbanden en compressief verband.

De kosten voor de behandeling van het linker onderbeen bedroegen 840 euro exclusief de gebruikte wondverbanden: met name sterk absorberende verbanden, fixatiezwachteltjes, pleisters, benodigdheden voor compressie-therapie. Alleen de OD systemen moesten worden betaald omdat deze nog niet door de zorgverzekeraar worden vergoed. Het apparaat was in bruikleen. De kosten voor het rechter onderbeen werden na overleg met de ziektekostenverzekeraar, bij uitzondering, vergoed.



Foto 10. 22 april 2015



Foto 11. Zuurstofgeneratorcel



Foto 14. Lokale zuurstoftherapie met CV



Foto 12. Zuurstofgenerator en zuurstoftoeleveringsverband



Foto 13. Vervolg aanbrengen

Conclusie

De ulcera cruris bij deze patiënt met uitgebreide comorbiditeit en prednisongebruik ontstaan door een trauma in november 2012 en september 2014, werden ongeveer anderhalf jaar (linker been) en vier maanden (rechter been, foto 9,10) tevergeefs met diverse verbandmiddelen en (chirurgische) technologieën behandeld. Uiteindelijk genas het linker been in vijf weken en vijf dagen volledig met lokale zuurstoftherapie. Het rechter been in elf weken. Patiënt, thuiszorgverpleegkundigen, chirurg en wondconsulent zijn erg tevreden over het resultaat. De behandeling is eenvoudig toe te passen; het ODS systeem wordt rechtstreeks op de wond geplaatst en op een enkele plaats gefixeerd. Men kan er absorberende verbanden bij gebruiken in combinatie met compressief verband. Nadeel is dat het nog niet vergoed wordt door de zorgverzekeraars.

Literatuur

1. **Richtlijn Veneuze pathologie, Varices, Diep veneuze ziekte, Ulcus cruris compressietherapie.** Utrecht, Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie (NVDV), Nederlandse Vereniging voor Heelkunde (NVvH), 2014.
2. http://www.wcs.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/PDF/richtlijnen/140306_Definitieve_overkoepelende_richtlijn_veneuze_pathologie.pdf, website WCS, 18 juni 2015.
3. <http://www.allwecare.nl/wondzorg/natrox/>, website Allwecare medical. Geraadpleegd op 18 juni 2015.

* Wilma Verbeek-Gijsbers, wondconsulent, Radboudumc, Nijmegen
Vincent Leferink, traumachirurg, Radboudumc, Nijmegen

Contact

Wilma.verbeek-gijsbers@radboudumc.nl