

De vrije gerevasculariseerde lap ter behandeling van ernstige weke-delendefecten van het onderbeen

Drs. J. Wilmink *, Dr. P.H.M. Spauwen ** en Drs. E.H.M. Hartman ***

Behandeling van open onderbeenfracturen met ernstig weke-delenletsel vereist een multidisciplinaire aanpak. In dit artikel wordt de aanpak van voorkeur besproken, waarbij een uitgebreid débridement, fixatie van de fractuur en een goede weke-delenbedekking, liefst binnen de acute fase (< 72 uur) voorop staat. De vrij gerevasculariseerde lap is hierbij vaak de sleutel voor een goede behandeling van het weke-delenletsel.

Sedert de begin jaren '80 en met name na het belangrijke werk van Godina, een plastisch chirurg uit het voormalig Joegoslavië, is er een grote omwenteling geweest omtrent de nieuwe inzichten en behandelwijzen van open onderbeenfracturen met ernstig weke-delenletsel. In 1986 beschreef Godina een serie van ruim 500 patiënten met deze letsels die binnen de eerste 72 uur na het ongeval een microchirurgische reconstructie ondergingen ter behandeling van het weke-delenletsel¹. In deze groep was er een failure rate (verlies van de lap) van 0,75 % met een infectiepercentage van slechts 1,5 %. De consolidatietijd van de fractuur bedroeg gemiddeld 6,8 maanden. De opnameduur van dit soort ernstige letsels werd zo teruggebracht tot gemiddeld 27 dagen met een gemiddeld aantal operaties per patiënt van 1,3. De meeste reconstructies werden binnen de eerste 24 uur verricht. Als we dit afzetten tegen een uitgestelde (> 72 uur), eveneens microchirurgische reconstructie dan zien we een infectiepercentage van 17 % en een consolidatieduur van ruim 12 maanden.

Deze grote serie is een van de vele voorbeelden van agressieve microchirurgische reconstructie voor grote weke-delendefecten aan het onderbeen^{2,3,4}. Maar wat is nu het "geheim" achter dit succes?

Het komt feitelijk neer op het goed hanteren van de basisprincipes van de reconstructieve chirurgie in combinatie met het kiezen van de op dat moment beste weke-delenbedekking die er voorhanden is, hetzij met gesteeld weefsel of met vrij gerevasculariseerd weefsel van elders.

In het ideale geval wordt de patiënt met een

ernstig weke-delenletsel gezamenlijk door de traumatoloog en de plastisch chirurg bekeken, zonodig aangevuld met een revalidatiearts als er een beslissing genomen moet worden over het behoud van de extremititeit of het eventueel te kiezen amputatieniveau.

Voor een goede beslissing is de neurovasculaire status van belang. Is er sprake van een compartiment syndroom, zijn de grote vaten intact, beschikt de patiënt over een sensibele voetzool en is er motorische innervatie van de musculatuur (b.v. klapvoet)? Op de operatiekamer wordt dan gezamenlijk een inspectie uitgevoerd onder algehele anesthesie waarbij een uitgebreid débridement, liefst onder bloedleegte, voorop staat naast een vier-compartimenten fasciotomie mocht er maar de geringste aanwijzing zijn voor een compartiment syndroom.

Bij zo'n débridement moet al het dode weefsel, spier, huid en losliggend bot worden verwijderd om zo de kans op een gecompliceerd beloop, infectie en vertraagde wondgenezing, zoveel mogelijk te beperken. Bij avulsie van de huid, ook al ziet deze er mooi uit, wordt deze eveneens verwijderd waarbij de huid zelf ontvet kan worden en zo als een vrij huidtransplantaat gebruikt kan worden op een goed doorbloede onderlaag. Vervolgens wordt bekeken of de extremititeit behouden kan worden waarbij altijd in het achterhoofd gehouden moet worden dat een reeds traumatisch geamputeerde of nog te amputeren extremititeit als donorbank gebruikt kan worden om zo lengte te behouden voor een betere prothesevoorziening in de toekomst. Een extremititeit hoeft niet koste wat het kost behouden te blijven maar de beslissing moet worden afgezet tegen



foto 1. Patiënt met ernstig open onderbeenletsel van de enkel waarbij geen adequate wekedelen bedekking werd verzorgd met als gevolg een blootliggende plaat en fractuur.



foto 2. Plaat en fractuur alsnog bedekt met een vrij gerevasculariseerde musculus latissimus dorsi.

het te verwachten resultaat voor de patiënt. In deze situaties is het advies van een revalidatie-arts onontbeerlijk.

Is het débridement uitgevoerd dan kan worden overgegaan tot fractuur immobilisatie door middel van een (on)geboorde mergpen of een fixateur externe. Hierna kan zonodig vaat- en zenuwherstel plaatsvinden, waarna wordt bekeken welke weke-delen bedekking de voorkeur verdient.

Belangrijk hiervoor is, waar het letsel zich bevindt, of er sprake is van functieverlies, of de bloed- en zenuw voorziening beschadigd is en hoe het is gesteld met het lokale weefsel. Dit tegen de achtergrond van de conditie van patiënt. Hierbij is het tegenwoordig niet meer noodzakelijk de klassieke "reconstructieve ladder" te volgen van primair sluiten, vrij huidtransplantaat, gesteelde weefselverplaatsing en tot slot de vrije gerevasculariseerde lap.

Met andere woorden, men moet niet starten aan de onderste sport van de "reconstructieve ladder" om vervolgens na opeenvolgende heringrepen toch te moeten concluderen dat de vrije lap de beste optie was.

Hebben we te maken met alleen huidverlies, dan kan worden gedacht aan een vrij huidtransplantaat, eventueel genomen vanaf de geavulseerde huid. Op bepaalde plaatsen echter, zoals de voet- en enkelregio kan dit leiden tot een instabiel litteken. In zo'n geval is het beter te kiezen voor een lokale huidfascie- of huidspierlap waarbij goed gelet moet worden op een eventuele contusie van deze weefsels, de later verminderde functie bijvoorbeeld bij gebruik van de m. Soleus of m. Gastrocnemius, verslechtering van de lokale doorbloeding in de omgeving van het reeds gefractureerde bot door losprepareren van een lokale spier en het vaak minder goede

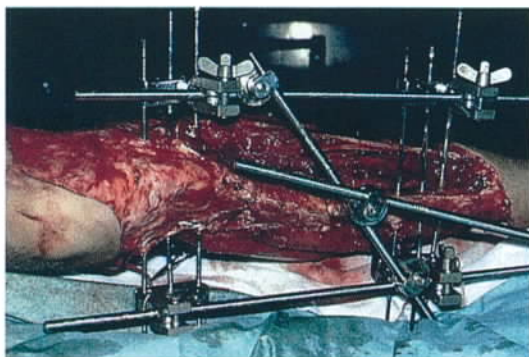


foto 3. Patiënt met ernstig open onderbeenletsel waarbij tibia en fibula na uitgebreide necrotectomie over vrijwel de gehele lengte blootliggen.

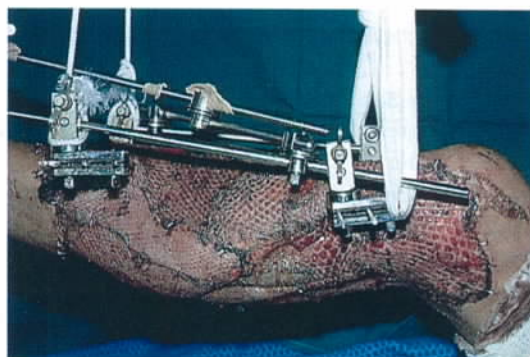


foto 4. Necrotectomie, stabilisatie en bedekking van de wekedelen met behulp van een vrij gerevasculariseerde musculus latissimus dorsi binnen 72 uur.

cosmetische aspect.

De in het artikel van Van den Wildenberg e.a. genoemde crossleg flap heeft bovendien nog het nadeel van langdurige immobilisatie van een reeds getraumatiseerd been en het beschadigen van het gezonde been wat het mobilisatieproces nog verder kan vertragen⁵. Het moge duidelijk zijn dat een crossleg flap tegenwoordig slechts in noodgevallen wordt toegepast.

Zijn de nadelen van de lokale transpositie groter dan de voordelen, kies dan voor een vrije lap (fascie, huidfascie, spier, huidfasciespier). Een voetzool kan bijvoorbeeld prachtig gereconstrueerd worden met een radialis-onderarm lap die zelfs gesensibiliseerd kan worden. Daarnaast heeft de vrije lap nog als voordeel dat het chirurgisch débridement zonder beperkingen kan worden uitgevoerd, er is immers voldoende weefsel om alles te kunnen sluiten. Er wordt goed gevasculariseerd weefsel in een bedreigd gebied gebracht hetgeen de genezing bevordert en de infectiekansen vermindert. Bovendien is een beter cosmetisch resultaat mogelijk wat het aantal secundaire correcties sterk kan verminderen. Wordt zo'n reconstructie bovendien nog in de acute fase (< 72 uur) gedaan dan zijn bijkomende voordelen, een goede chirurgische expositie, geen fibrose en veel minder kans op vaatspasmen. De meest gebruikte vrije lappen voor reconstructies aan het onderbeen zijn: m. Rectus abdominis, m. Latissimus dorsi en de radialis-onderarm lap.

Conclusie

De gehele behandeling van ernstige onderbeenletsels vereist dus een zeer goede samenwerking tussen met name de traumatoloog en de plastisch chirurg waarbij elke discipline zijn know how inbrengt om zo tot een adequaat behandelplan te kunnen komen.

* Drs. J. Wilmink, assistent plastische chirurgie,

** Dr. P.H.M. Spauwen, plastisch chirurg,

*** Drs. E.H.M. Hartman, plastisch chirurg, Afdeling plastische en reconstructieve chirurgie, Academisch Ziekenhuis Nijmegen.

Met toestemming overgenomen uit "In dit Verband" 1996;1;6:26-27.

In overleg met de redactie van "In dit Verband" had dit artikel direct moeten aansluiten op het artikel "Gesteelde lappen" van Van den Wildenberg en Sie (in WCS Nieuwsbrief II-96,46-48). Door een ommissie van de kant van de WCS redactie is dit niet gebeurd.

Literatuur

1. Godina M. Early microsurgical reconstruction of complex trauma of the extremities. *Plast-Reconstr-Surg* 1986 sep;78(3):285-92
2. Frykman G.K., Leung V.C. Free vascularised flaps for lower extremity reconstruction. *Orthopaedics* 1986 jun;9(6):841-8
3. Attinger C. Soft-tissue coverage for lower extremity trauma. *Orthop-Clin-North-Am*, 1995, apr;26(2):295-334.
4. Thorne C.H.M., Siebert JW, Grotting JC, Vasconez LO, Sauer PF. *Reconstructive surgery of the lower extremity*. In: *Plastic Surgery* McCarthy-editor, vol 6, 4029-92, Saunders Company, Philadelphia, 1990.
5. Wildenberg van FAJM, Sie GH. Gesteelde lappen. In dit Verband 1995;sept (5):12-13

Novuxol® voor verwijdering van necrotisch weefsel.

Naam en Samenstelling: Novuxol® hydrofobe zalf bevat per gram 1,0-4,75 mg Collagenase Knoll. Collagenase Knoll bestaat uit clostridiopeptidase A (1,2 eenheden) en andere proteasen (0,24 eenheden). **Indicaties:** Enzymatisch débridement van necrotiserende wonden, zoals bij ulcus cruris en decubitus. **Contra-indicaties:** Overgevoeligheid voor één van de bestanddelen. Brandwonden. **Bijwerkingen:** Novuxol® zalf wordt in het algemeen goed verdragen. Na applicatie zijn lokale pijn, branderigheid, roodheid en irritatie gemeld. **Waarschuwingen en voorzorgen:** Wanneer in het wondgebied ernstige bacteriële- of schimmelinfecties optreden, dienen deze actief bestreden te worden, bij voorkeur via systemische toediening van daartoe geëigende preparaten. Niet toepassen op schone, herstellende granulerende wonden omdat dit de wondgenezing kan belemmeren. Contact met de omringende huid moet worden vermeden (omgeving van de wond beschermen). **Verpakkingen:** Novuxol®, hydrofobe zalf: tube à 30 gram, tube à 100 gram. Novuxol® UR.

Knoll BV, Hettenheuvelweg 41-43,
1101 BM Amsterdam Z.O., Telefoon: 020 - 564 01 01.