

MADEN REDDEN STEEDS MEER LEDEMATEN

J. Veldhuis*

Het is geen alledaagse behandelmethode, maar effectief is hij wel: levende maden kunnen helpen bij de genezing van open wonden. Ruim twee jaar geleden werd de eerste patiënt ermee behandeld in het LUMC. Het succes van toen is inmiddels met zes andere patiënten herhaald. De larven van de vlesvlieg hebben zelfs een leven gered.

Sinds de spraakmakende eerste behandeling met maden hebben zich nogal wat ontwikkelingen voorgedaan. Kraanmachinist Joop, destijds de eerste patiënt in Nederland die larven van de vlesvlieg *Lucilia sericata* op zijn wond kreeg, kan weer lopen en is ook aan het werk. En traumachirurg dr. Gerrolt Jukema heeft met de maden nog zes patiënten behandeld, bij wie amputatie op het eerste gezicht onvermijdelijk leek. Met succes: het zogenaamde 'life for limb' (leven vóór ledematen) kon dankzij de maden bij alle zes worden omgezet in 'leven mét ledematen'. De behandeling is ook wat praktischer geworden.

ENKELE REIS ELLENDE

"Het gaat nu goed met onze eerste patiënt", vertelt Jukema. "Het ongeeluk gebeurde in maart 1999. Joop werkte als kraanmachinist in de bouw. Tijdens heiverkzaamheden stond hij achter de heimachine. Hij had niet door dat de machine langzaam naar achteren reed en zo kwam zijn linkervoet eronder terecht. Toen Joop met een ambulance bij ons werd binnengebracht was hij er slecht aan toe en na chirurgische reconstructie van de voet kreeg hij bovendien last van necrose (afstervend weefsel - JV) en ontstekingen. Zo erg, dat we vreesden dat een onderbeenamputatie nodig was. Dan zou hij voortaan met een prothese door het leven moeten, waardoor hij zijn werk vaarwel had moeten zeggen."

Met een gezin te onderhouden gaf Joop aan dat terechtkomen in de WAO voor hem een enkele reis ellende betekende. Hij vond daarom de behandeling met maden een goed idee: het was een laatste strohalm.

"Ervaring met het gebruik van maden had ik niet: het was de eerste keer dat ik me hieraan waagde", zegt Jukema. "Maar sinds we met de behandeling zijn begonnen, is het beloop alleen maar positief geweest." Na een maandenlang verblijf in het ziekenhuis kon Joop met zijn beide voeten naar huis en een tijdje later kon hij zelfs zijn oude werk weer oppakken.

HOOFDPRIJS

Tot nu toe zijn in het LUMC zeven patiënten met maden behandeld. Op dit moment ligt er zelfs iemand, van wie twee benen voor de madetherapie in aanmerking kwamen. Jukema: "Hans was bij een motorongeluk heel zwaar toegetakeld en we hebben dan ook heel lang staan opereren. Het ernstige letsel aan zijn benen was nauwelijks met het leven verenigbaar. We hebben mergpennen in zijn beide bovenbenen gezet en radiologen schoten met coils, kleine propjes, een bloeding in de hoofslagader dicht. Later op de IC (Intensive Care - JV) bleven de spieren in zijn benen echter afsterven en vele operaties volgden om deze chirurgisch te verwijderen. Hij kreeg ook last van koorts en necrose. Daar kwam nog eens bij dat hij niet goed reageerde op antibiotica: de bacteriën in de necrose bleken hiervoor resistent te zijn. Om te voorkomen dat hij zou overlijden aan bloedvergiftiging moesten we snel iets doen. Maar wat? Eigenlijk moesten we zijn hele linkerbeen en zijn rechteronderbeen amputeren. In overleg met de infectieartsen en de artsen van de IC, hebben we besloten de behandeling met maden voor te stellen. Dat was de enige optie om zijn benen en misschien wel zijn leven te redden:

het kon alleen maar zinvol zijn. Het is dankzij het gezwoeg van vele personen dat deze man nog leeft en zoals het er nu naar uitziet zal hij zijn beide benen behouden, plus een goede functie daarvan."

MADEN IN DE BUSH

Het gebruik van maden in de zo steriele omgeving van ziekenhuizen in Nederland is niet echt een voor de hand liggende keuze. Hoe kom je op zo'n idee? Samen met een Duitse collega en vriend heeft Jukema al veel ontwikkeld op het gebied van moeilijk behandelbare wonden, zoals botontstekingen en open wonden. Jukema: "Eerst werkten we met de vacuüm-spons. Deze spons leggen we op de wond. Het apparaat waarop de spons is aangesloten zuigt de vrijkomende sappen eruit. Dit vermindert de bacterie-groei die leidt tot de fatale ontstekingen met bloedvergiftiging. Mede door deze optiek zijn we bij de maden terechtgekomen." Een vriend van Jukema bracht een bezoek aan de 'bush' in Afrika. Daar zag hij dat mensen spontaan maden in hun wonden meebrachten, wonden die relatief schoon waren. "Toen hebben wij gedacht: daar zit wat in, die maden doen iets geneeskrachtigs. En met dit inzicht wilden wij in Europa op een therapeutische manier aan de slag."

De maden die Jukema gebruikt komen niet uit het bos: een parasitologisch laboratorium levert ze aan. In dit geval zijn de maden vliegenlarven van de stam *Lucilia sericata*. "Ze kunnen in het laboratorium worden gekweekt. Oorspronkelijk kwamen ze uit Duitsland, maar nu is er een kweeklab in België. We hebben geprobeerd de transportwegen te verkorten, want hoe langer ze

onderweg zijn, hoe minder functioneel ze zullen zijn. De maden uit België zijn van uitstekende kwaliteit." Nu we weten wie de maden zijn en waar ze vandaan komen, is de volgende vraag: hoe gaan ze te werk? "Het zijn necrofagen, beestjes die dood weefsel eten", legt Jukema uit. "Maden ruimen de rotzooi op. Ze vreten dode cellen en bacteriën, die in het afstervende weefsel zitten en vrijwel altijd tot ontstekingen leiden. De maden hebben een extracorporele spijsvertering, dat wil zeggen dat ze enzymen buiten hun lichaam in de wond afscheiden. Deze enzymen zijn stoffen, die de ontwikkeling van nieuw weefsel stimuleren. De necrose verweekt, de wond wordt schoner en geneest, het gat vult zich op met nieuw weefsel. Uiteindelijk doen we een huidtransplantatie, waardoor de wond zich weer compleet sluit."

ENVELOPJES

Toen Jukema voor het eerst met de maden aan de slag ging plaatste hij ze vrij in de wond, onder een verband om ontsnapping te voorkomen. Anesthesisten gaven de patiënten daarbij een constante verdoving in het ruggenmerg tegen de pijn. "Geen overbodige luxe", zegt de traumachirurg. "In het begin zijn de beestjes twee tot drie mm groot, maar na drie of vier dagen zijn ze al uitgegroeid tot ruim een centimeter. Als de wond dan schoner werd en nieuw weefsel zich vormde, voelden de patiënten ze wel knagen. Die mensen hadden echt pijnbestrijding nodig." Dankzij aanpassingen is de behandeling nu wat aangenamer geworden. Zoals de komst van zogenaamde 'biobags': kleine envelopjes van vijf bij vijf centimeter, waar de maden vrij in kunnen bewegen. "In deze polyvinyl alcohol-envelopjes woelen de maden over de wond, ze bewegen zich er dus niet meer vrij in en kunnen niet ontsnappen. Toch is het nettoresultaat net zo effectief: de maden zuigen door het gaas heen en scheiden ook nog hun enzymen af. Bovendien is het veel minder pijnlijk voor de patiënten. Ze hebben zelfs geen verdoving meer nodig." Hoe vinden de patiënten het zelf, dat maden aan hun ledematen 'vreten'?

"Ze hebben er weinig moeite mee, want ze zien dat het anders fout gaat. Als we ze de mogelijkheid bieden hoeven ze er niet lang over na te denken: het is een laatste strohalm", aldus Jukema.

TIJDROVEND

Kunnen de genezende stoffen die de maden afscheiden niet op een bepaalde manier nageemaakt of verwerkt worden? Misschien wel. Het LUMC is in samenwerking met de afdeling Vaatchirurgie en het Gaubius Instituut van TNO in Leiden een onderzoek gestart. "Ze zijn al bezig met een grondige analyse: wat produceren de maden? Wat zit er in het wondvocht? Welke stoffen zijn daarbij het meest belangrijk? Het is een structureel onderzoek naar de genezing van de wond en de rol die maden daarbij spelen. Uiteindelijk zou je de werkzame stoffen kunnen extraheren en in zalfjes en oliën verwerken. Maar dat is nog wel iets voor de verre toekomst", aldus Jukema. Op dit moment is het LUMC het enige ziekenhuis in Nederland dat de optie van een behandeling met maden biedt. Toch hebben andere ziekenhuizen er zeker wel interesse in. Het vergt echter een heel speciale begeleiding van artsen en verpleegkundigen, zegt de traumachirurg. "Je hebt wel mensen nodig, die er verstand van hebben. Daarbij komt ook nog al het gedoe eromheen. Je moet bijvoorbeeld specifiek afdek materiaal gebruiken. Bij ons komen daarvoor apart verpleegkundigen van de OK (operatiekamer – JV) op de afdeling." Dat het qua tijd heel intensief is, vindt hij wel een nadeel van de methode: "De behandeling kost uren en uren: je moet steeds spoelen, verband en maden verwisselen en controleren. Het moet allemaal heel nauwkeurig. Alleen al het verwisselen van het verband kost de artsen en verpleging in totaal vijf uur per week", besluit Jukema. "Maar het is het allemaal meer dan waard."

HET BLIJFT EEN RAAR IDEE

"Ik heb maden op beide benen gehad", vertelt Hans. "Eigenlijk moesten mijn hele linkerbeen en

mijn rechteronderbeen geamputeerd worden om mijn leven te redden. Mijn familie stond zelfs op het punt om de stekker er maar helemaal uit te laten trekken. Maar dat wilde dr. Jukema niet. Hij ging bellen met Duitsland." Het was begin augustus toen Hans 's nachts met zijn motor onderuit schoof. Hij brak daarbij zijn beide bovenbenen en had een flinke vleeswond aan zijn linkerbovenbeen. In een veertien uur durende operatie heeft het traumateam van het LUMC zijn benen rechtgezet. Hij verloor in totaal dertig liter bloed.

"Toen ik gestabiliseerd was, kwam het tweede probleem aan de orde: de vleeswond", vertelt Hans. "Die was gaan ontsteken door al het vuil dat er in zat. De infectie sloeg vervolgens wild om zich heen. Het zat in mijn hele lichaam, mijn nier- en longfunctie gingen ook achteruit. Ik was zo opgezet als een Michelinmanneletje. En om te voorkomen dat mijn rechteronderbeen open zou barsten is daar een snee in gemaakt."

BEWEGENDE THEEZAKJES

Jukema besloot therapie met maden voor te stellen. "Zelf heb ik van die beslissing niet veel meegekregen", zegt Hans. "Vanaf het ongeluk heb ik drie weken in coma gelegen. Mijn ouders en vriendin moesten toestemming geven voor de behandeling. Maar ze hadden eigenlijk geen keus: mijn leven heeft aan een zijden draadje gebungeld. Het was óf mijn benen kwijtraken - en misschien zelfs mijn leven - óf maden erop." Die vliegenlarven uit Duitsland kwamen er dus. En de behandeling sloeg aan: Hans overleefde én heeft zijn beide benen nog. "Ik heb geluk na een ongeluk gehad dat ik in het LUMC terecht ben gekomen, waar ze als enige maden gebruiken. Ik moet er niet aan denken dat ik na drie weken wakker zou zijn geworden en geen benen meer had: ik ben erg gesteld op mijn vrijheid en onafhankelijkheid."

"De maden zitten in een soort envelopjes, die je nog het beste met theezakjes kan vergelijken", legt Hans uit. "Ik ben begonnen met 23 zakjes op twee benen, met in elk zakje zo'n

vijftien tot twintig beestjes. Ze vreten het dode vlees weg en scheiden stoffen af, die de ontwikkeling van nieuw weefsel stimuleren. Elke week worden de zakjes met maden opgestuurd naar TNO, waar ze die stoffen onderzoeken." Vanaf het begin heeft Hans constant maden op zijn wonden gehad. "Op dit moment heb ik alleen nog vijf zakjes op mijn linkerbovenbeen. Op mijn rechterscheenbeen heb ik niks meer; daar ziet het er nu uit als een schaaftwond."

WOELN IN DE WOND

"Het is wel een raar idee ja, maden op je been", vertelt Hans, die op de middag van het interview net verse maden had gekregen. "Ik heb ze wel eens gezien. Als ze erop gaan zijn ze twee mm en als ze er na een paar dagen afgaan zo'n anderhalve centimeter. Het stinkt ook wel als ik het laken optil. Dan leg ik de visite maar uit dat ik het niet ben, maar zij", glimlacht hij. En hoe voelt het? "Het doet geen pijn, het kriebelt meer. Ze woelen als het ware over de wond en soms is dat geen fijn gevoel, maar een verdooving heb ik niet nodig. En ik ben maandenlang koortsvrij geweest zonder antibiotica, dankzij de maden. Wat mij betreft is een behandeling met maden een oude methode die wel weer opnieuw uit de kast gehaald mag worden. Op een steriele manier natuurlijk." Dat de hele behandeling zeer arbeidsintensief is, weet ook Hans. "Als ik zie wat voor tijd erin gaat zitten... dr. Jukema en de verpleging zijn per week heel wat uurtjes aan mij kwijt. In het begin moest ik twee keer per week naar de steriele ruimte van de operatiekamer. Daar waren ze dan twee uur bezig om de verbanden te verwisselen. Dr. Jukema deed dat overigens zelf. Daar komen de bezoeken op mijn kamer nog bij. Ze nemen hier echt de tijd om alles uit te leggen, ze zijn heel open. Ook tegen mijn ouders en vriendin. Daar ben ik heel tevreden over. Mijn vriendin is zelfs een keer bij het wisselen van de maden geweest."

BLIK IN DE BIOBAK

Uiteindelijk zal Hans weer kunnen lopen. Wel zal hij er rechts een klapvoet aan overhouden, waarvoor hij

een beugel moet gebruiken. "De ontsteking daar greep zo om zich heen dat spieren en zenuwen compleet zijn weggegeten door de infectie. De revalidatiearts die mij vandaag bezocht vertelde me dat ik straks weer kan lopen, zonder dat ik daar over na hoeft te denken. Dat klonk me natuurlijk als muziek in de oren. Nu kan ik al weer lopen, maar ik heb nog wel een rollator nodig." Waarschijnlijk ligt Hans nog tot kerst in het LUMC; dan is hij er vijf maanden geweest. Op zijn linkerbovenbeen heeft hij nog een huidtransplantatie nodig. Het rechterbeen is met behulp van rekhechtingen al gedicht. Hans: "Na die vijf maanden ziekenhuis zijn we er nog niet. Waarschijnlijk moet ik dan poliklinisch verder met revalidatie. Maden komen daar niet meer aan te pas, maar een blik op de maden in de biobak zal nooit meer hetzelfde zijn. Het zijn toch een beetje mijn vriendjes geworden." (JV)

* Jolanda Veldhuis

Met toestemming overgenomen uit Cicero 2001:18;16-18

WCS /S/E/R/V/I/C/E/

HET WCS CLASSIFICATIE KAARTJE

NIEUWE VERSIE

ALTIJD HET CLASSIFICATIEMODEL
OP ZAK.

Dit handzame kaartje biedt u de gelegenheid om het Classificatiemodel tijdens uw werk altijd bij de hand te hebben.

Dit kaartje kost slechts € 0,50 per stuk (exclusief verpakkings- en verzendkosten)

en kan besteld worden via:

DE WCS BESTELLIJN: 0252-230026.

WCS /S/E/R/V/I/C/E/

DE WCS POSTER "CLASSIFICATIEMODEL"

NIEUWE VERSIE

ALTIJD HET CLASSIFICATIEMODEL
ZICHTBAAR OP UW AFDELING.

Deze overzichtelijke poster met het bekende WCS Classificatiemodel siert elke werkplek.

Deze poster kost slechts € 1,- per stuk (exclusief verpakkings- en verzendingskosten)

en kan besteld worden via:

DE WCS BESTELLIJN: 0252-223392.