

Alle oogballen verzamelen! - Hoe gaat het eraan toe in een weefselbank?

Plastic zakken gevuld met mensenhuid en potjes vol rondbungelende hoornvliezen. Voor de meesten beelden die thuishoren in een horrorfilm, maar dagelijkse kost voor medewerkers van huid- en hoornvliesbanken. Verslaggever Anne Loyen vertrouwd op haar sterke maag en ging op reportage.

Tekst: Anne Loyen

Van buitenaf lijkt de huidbank (Euro Skin Bank) in Beverwijk een heel gewoon gebouw. En ook bij binnenkomst heb je niet direct het idee dat je in een opslagplaats voor huid bent beland. Tot je in de coffeecorner komt. Vanuit daar heb je namelijk direct zicht op de ruimte waar de binnengekomen donorhuid wordt bewerkt. Ger Kropman, hoofd van de huidbank, vertelt dat die keuze achteraf gezien misschien niet de beste was. Niet, zoals je zou denken, omdat het niet zo'n smakelijk gezicht is tijdens de lunchpauze, maar omdat de medewerkers die aan het werk zijn, zich een beetje bekeken voelen. En daarmee wordt in één klap duidelijk: stroken menselijke huid, dat is hier bij de huidbank de normaalste zaak van de wereld.

De huidbank is een van de vijf weefselbanken in Nederland. Verder zijn er hoornvliesbanken in Beverwijk en Rotterdam, is er een hartkleppenbank in Rotterdam en een botbank in Leiden. Weefsels worden, net als organen, na overlijden gedoneerd als de overledene of zijn nabestaanden daar toestemming voor geven. Er zijn echter ook verschillen. Zo is orgaandonatie alleen mogelijk als er nog een bloedcirculatie is (wat in de praktijk betekent dat je alleen kunt doneren als je bent overleden op de Intensive Care), terwijl het voor weefsels niet uitmaakt waar de donor is overleden. En weefsels kunnen tot 24 uur na overlijden worden uitgenomen, in tegenstelling tot organen, waarbij dat zo snel mogelijk moet gebeuren. Bovendien kunnen weefsels worden bewaard. Hoornvlies is tot vier weken goed, de andere weefsels zijn zelfs houdbaar tot twee jaar na donatie. En daar komen de weefselbanken om de hoek kijken.

Kaasschaven

Terug naar de huidbank. Daar vertelt Kropman hoe de donorhuid in Beverwijk terecht komt. "Stel, er overlijdt een man in Groningen. Als hij staat ingeschreven als donor, wordt de huidbank op de hoogte gesteld en gaan er twee medewerkers naartoe. Zij nemen huid af bij de man, van de achterkant van de benen en de rug. Vervolgens wordt hij verbonden. Daar kan gewoon kleding overheen; daar zie je later niks van in de kist."

Kropman loopt naar een vitrinekast waarin allerlei vreemd uitziende apparaten staan. Ze kunnen het best worden beschreven als gemotoriseerde kaasschaven. "Hiermee wordt de huid weggehaald," vertelt Kropman. "Ze hebben een heel krachtige motor, want huid is hartstikke sterk." De apparaten schaven stroken huid van 7 centimeter breed en een paar millimeter dik.

Kropman opent een grote koeling. De planken liggen vol met plastic pakketjes met daarin stroken huid in een roodbruinige vloeistof. "Die kleur komt van de glycerol", legt hij uit, "daarin kan de huid heel lang worden bewaard." Voordat de huid wordt bewerkt, is er eerst goedkeuring nodig. "Er

wordt gecheckt of iemand bijvoorbeeld geen voorgeschiedenis heeft met kanker; we willen geen enkel risico nemen. Ook wordt het bloed gecontroleerd op infectieziektes. Die moeten natuurlijk niet worden overgedragen op een patiënt.” Als alles in orde is, kan de huid worden bewerkt tot een bruikbaar product.

Biologisch verband

Toevallig is er net een vrouw bezig met het bewerken van zo'n pakketje huid. Ze zit in de ruimte die vanuit de coffeecorner al te zien was. Aan haar rechterkant liggen de stroken huid op een soort uitdruiprekje, aan de linkerkant staan een aantal ronde kokertjes met daarin opgerolde plakjes huid. Terwijl ze een nieuwe strook van het rekje pakt, vertelt ze wat ze doet. “Ik kijk eerst naar de kwaliteit van de huid. Zitten er bijvoorbeeld gaatjes in? Of is de huid op de ene plek veel dikker dan ergens anders? Dan moet ik hem afkeuren.” Maar dit stukje ziet er goed uit. Ze pakt daarom haar pincet en mesje en snijdt met ongelofelijke precisie een rechthoekig lapje van 3 bij 20 centimeter van de strook. Met een liniaal wordt het lapje opgemeten, en de afmetingen worden vermeld op het kokertje, waar het lapje vervolgens opgerold in komt. Dan pakt ze een nieuwe strook van het rekje.

De kokertjes worden na bewerking in een andere koeling gezet, van waar ze uiteindelijk worden verstuurd naar ziekenhuizen en brandwondencentra. Waar gebruiken die de donorhuid voor?

Kropman: “Donorhuid wordt al eeuwen gebruikt als biologisch verband bij bijvoorbeeld brandwonden. Uiteindelijk zal donorhuid altijd worden afgestoten. Van echte transplantatie is dus geen sprake; dat is eigenlijk een misleidende term. Maar iemand met een brandwond heeft goed verband nodig, anders vloeien de lichaamsstoffen uit het lichaam. En donorhuid is daar uitermate geschikt voor.”

De huidbank is opgericht door de Nederlandse Brandwonden Stichting. Samen hebben ze door de jaren heen steeds nieuwe methoden ontwikkeld om mensen met brandwonden zo goed mogelijk te helpen, waarbij ze zelfs het probleem van afstoting hebben weten te omzeilen. Zo is er de *mesh*-methode, waarbij een klein stukje eigen huid van de patiënt op zo'n manier wordt opgerekend en bewerkt dat er een soort netpantypatroon ontstaat. “Wonden,” legt Kropman uit, “helen altijd van buiten naar binnen. Door dit op de wond te leggen heb je heel veel ‘buitenste randen’ en zal de wond dus veel sneller genezen.” En omdat het eigen huid is, zal het niet worden afgestoten maar juist vergroeien met de nieuw gevormde huid.

De nieuwste ontwikkeling is het zogenaamde Glyaderm. Dat is donorhuid die van alle cellen is ontdaan, zodat hij niet wordt afgestoten. Dat wordt tegenwoordig bij patiënten als opvulling ingebracht onder de *mesh*-laag, zodat de littekens later niet zo gaan trekken. Met daarbovenop natuurlijk altijd de donorhuid van de huidbank als biologisch verbandje.

Witte knikkers

Letterlijk om de hoek van de huidbank zit de hoornvliesbank (Euro Cornea Bank). Daar bewaren ze, de naam zegt het al, hoornvliesen, maar ook oogbollen. Samen vormen die de buitenkant van het oog. De oogbol, ook wel sclera genoemd, is de hele witte bol. Het hoornvlies is het doorzichtige vlies voor de iris en de lens, waardoor het licht naar binnen valt. Als het hoornvlies is beschadigd, kunnen

mensen slechtziend of blind worden. Een transplantatie is dan vaak de enige manier om het gezichtsvermogen te verbeteren. Oogbollen worden voornamelijk gebruikt bij het plaatsen van een implantaat in de oogkas.

Maar ook bij ogen is er een lange weg van donor tot ontvanger. Tamás Csikós, hoofd van de hoornvliesbank, vertelt hoe die weg eruit ziet: “Als we horen dat ergens een donor is overleden, gaan we daar direct naartoe. Beide oogballen worden er in hun geheel uit gehaald, want in principe doneer je altijd beide ogen. Vervolgens worden er ondoorzichtige, witte knikkers, even groot als een oog, in de oogkassen gelegd. Op de knikkers komt een soort vloeipapiertje, tegen het opengaan van de oogleden. Dit alles gebeurt met de groots mogelijke zorg, zodat de nabestaanden er bij het afscheid niets van zien.”

Oogappelboor

Op dat moment arriveren er net twee ogen in het laboratorium. Op het intakeformulier is te lezen dat het gaat om de kijkers van een vrouw van middelbare leeftijd. De ogen komen binnen in twee potjes, één voor rechts en één voor links. Een medewerker gaat er meteen mee aan de slag. Nadat het oog is gecontroleerd op littekens en andere oneffenheden, is het tijd de bol uit elkaar te halen. Hij begint met het hoornvlies. Om dit los te krijgen van de rest van de oogbal, zet de man een soort appelboor recht op het oog, precies om de iris heen. Dit zorgt voor een snijrand, waarna hij het vlies los kan knippen van de rest van het oog.

Dan wordt het hoornvlies gecontroleerd: is het van voldoende kwaliteit? De man legt uit: “De cellen in de binnenste laag van het vlies kunnen zich niet herstellen. Als er al te veel cellen zijn afgestorven, is het vlies onbruikbaar. Dat is hier gelukkig niet het geval, en dus kan ik doorgaan.” Hij spoelt het hoornvlies schoon en hecht er, dicht bij de rand, een draadje aan vast. Dan hangt hij het vlies in een potje met zogenoemd bewaarmedium, een oranje vloeistof waar het een maand in kan blijven hangen.

Dan is de oogbol aan de beurt. Met een wattenstaafje lepelt de medewerker de bol uit, zodat alleen het omhulsel overblijft. Ook dit wordt schoongespoeld en in een potje gestopt. Later krijgt het gezelschap van zijn wederhelft, want ze moeten een potje delen. De oogbollen kunnen, in tegenstelling tot de hoornvliezen, langer dan een maand worden bewaard. “De kwaliteit is heel erg belangrijk”, legt Csikós uit. “We willen niet dat patiënten ziek worden van een weefsel dat ze moet helpen.” Daarom wordt grondig gecontroleerd of het weefsel niet geïnfecteerd is. Is dat niet het geval, dan worden de vliezen en bollen vrijgegeven en zijn ze *good to go*.

Tweede leven

Zo staan er honderden kokertjes huid en tientallen potjes met hoornvliezen en oogbollen te wachten in een koeling in Beverwijk. Het is een kwestie van tijd voor ze worden opgevraagd door een ziekenhuis en het weefsel aan een tweede leven kan beginnen. Op jaarbasis worden er ontzettend veel ogen en pakketjes huid behandeld in Beverwijk. In 2010 alleen al kwamen er bij de hoornvliesbank ruim 1944 ogen binnen; dat is gemiddeld vier tot zes per dag. Na controle werden er 1114 hoornvliezen en 569 oogbollen klaargemaakt voor transplantatie. En ook bij de huidbank zijn de

cijfers enorm: met gemiddeld 450 donors per jaar produceert de bank jaarlijks zo'n 170 vierkante meter aan donorhuid; bijna het oppervlak van een enkel tennisveld. En dat allemaal achter die doodgewone gevel in die rustige straat in Beverwijk.

Anne Loyen is gezondheidswetenschapper en wetenschapsjournalist. Voor dit artikel bezocht ze de Euro Skin Bank en de Euro Cornea Bank in Beverwijk. Daar sprak zij onder andere Ger Kropman (hoofd Skin Bank) en dr. Tamás Csikós (hoofd Cornea Bank). Daarnaast gebruikte ze de volgende literatuur:

- Euro Tissue Bank: *Jaarverslag 2010*
- Euro Skin Bank: *Glycerol preserved allogeneic skin (GPA)*
- Euro Skin Bank: *Glyaderm dermal skin*