

Van huidtransplantaten bij het bespoedigen van de wondgenezing vanuit historisch perspectief

Auteur: Prof. Dr. H.J. Klasen

Vertaald/bijgewerkt:

Nieuwsbrief: 1999

Pagina: 24-25

Jaargang: 15

Nummer: 5, congresnummer

Toestemming:

Illustraties:

Bijzonderheden: abstract WCS congres 1999

Kernwoorden: brandwonden geschiedenis wondgenezing wondbehandeling
huidtransplantatie transplantatie

Literatuur:

J.L. Reverdin ontwikkelde als eerste in 1869 een reproduceerbare methode om huid te transplanteren. Reverdin had daarbij als oogmerk de epithelialisatie van de wond te stimuleren. Zijn ontdekking kwam erop neer dat hij kleine transplanten met een doorsnede van enkele millimeters op granulatieweefsel aanbracht. De transplantaten bestonden uit epitheel en een deel van het corium. Met de transplantaatjes werd slechts een klein deel van de wond bedekt. Zijn uitvinding betekende een revolutie op het gebied van wondgenezing. Eindelijk was het mogelijk geworden de wondgenezing te bespoedigen.

Zijn uitvinding vond slechts korte tijd toepassing omdat er vele mislukkingen optraden. Achteraf is het falen goed te verklaren. Allerlei huiddefecten ook ten gevolge van kanker of specifieke ontstekingsprocessen werden getransplanteerd en als transplantaat werd huid van allerlei mensen en dieren gebruikt. De transplantaten werden aangebracht op geïnfecteerde wonden en regels voor nabehandeling bestonden er nauwelijks.

Pas na een publicatie van Thiersch in 1886 ontstond hernieuwde belangstelling voor huidtransplantatie. Na jarenlange studie stelde Thiersch regels op hoe huidtransplantatie met succes kon worden verricht. Transplantatie diende plaats te vinden op een verse wond; als granulatieweefsel aanwezig was, moest dit eerst worden verwijderd en alleen huid van de patiënt zelf kon leiden tot een blijvend resultaat. Het gehele wondoppervlak werd met transplantaten gesloten. Daarvoor waren grote transplantaten (tien bij twee centimeter) nodig die werden gesneden met een plat mes dat evenwijdig aan het huidoppervlak, met een zagende beweging door de huid werd voortbewogen.

Na een korte opleving in de toepassing van huidtransplantatie nam de belangstelling evenwel weer af. Een van de belangrijkste redenen van het mislukken was dat frequent infectie optrad en dat dan de hele operatie nutteloos was geweest. Tevens nam men het niet zo nauw met de regels dat transplantatie op een verse wondbodem moest worden verricht.

Voor een nieuwe opleving zorgde de Amerikaan Davis, rond 1910. Hij keerde terug naar de

oude techniek van Reverdin waarbij op het wondoppervlak vele kleine transplantaten werden gebracht die de epithelialisatie moesten bespoedigen. Deze transplantaten werden bekend onder de naam 'pinch grafts'. Om ze te verkrijgen werd de donorplaats opgetild met een pincet waarna het huidkegeltje met een mes werd afgesneden. Alhoewel de transplantaten beter ingroeiden dan de solide huidtransplantaten, was het cosmetisch resultaat slecht.

De behoefte aan huidtransplantaten nam in de eerste decennia van de twintigste eeuw toe, omdat veel mensen met wonden behandeld moesten worden. Het aantal patiënten nam toe door de voortschrijdende industrialisatie en de verkeersintensiteit. Ook verbeterden geleidelijk de vroege behandelingsmogelijkheden waardoor patiënten met brandwonden en andere ongevalsslachtoffers de acute fase overleefden. Na de introductie van tanninebehandeling bij patiënten met brandwonden (1925) nam de vroege mortaliteit eveneens sterk af. Tevens werd duidelijk dat door vroegtijdige transplantatie, allerlei complicaties konden worden voorkomen, zoals contracturen, infectie en cachexie. Daarom werden talloze pogingen ondernomen om de techniek van huidtransplantatie te verbeteren.

De introductie van specifiek instrumentarium voor het afnemen van transplantaten betekende een belangrijke ontwikkeling. Rond de Tweede Wereldoorlog hebben Humby en Padget daarbij een belangrijke rol gespeeld. Het werd toen ook mogelijk om transplantaten van uniforme dikte af te nemen waardoor weer een betere genezing van de donorplaatsen werd verkregen. Een belangrijke ontwikkeling betekende de introductie van 'disposable' messen. Deze introductie vond pas plaats na de Tweede Wereldoorlog omdat tijdens de wereldoorlog staal nodig was voor de oorlogsindustrie. Een van de belangrijkste ontwikkelingen was de introductie van het mechanisch aangedreven dermatoom door Brown en Barron. Toen werd het ook voor chirurgen met weinig ervaring mogelijk om goede transplantaten te snijden. Evenwel, bij patiënten met grote wonden bleven niet opgeloste problemen bestaan door een te kort aan donorplaatsen.

In 1907 had Lanz hoogleraar chirurgie in Amsterdam al een techniek beschreven die zestig jaar later de wereld veroverde als de 'mesh graft' (Lanz gebruikte een stempel om op regelmatige afstanden sneetjes in een transplantaat te maken. Het transplantaat kon daarna als een guirlande uit elkaar worden getrokken.) Zijn uitvinding vond evenwel geen navolging.

In de vijftiger jaren perfectioneerde Meek de techniek die bekend werd onder de naam 'micrografting'. Op ingenieuze wijze verdeelde hij een transplantaat in vele kleine transplantaatjes die op een wond oppervlak konden worden aangebracht. Het voordeel van deze techniek was dat de epithelialisatie van uit de randen van deze kleine transplantaatjes kon plaatsvinden waardoor snel genezing werd verkregen van grote wondoppervlakken.

Het idee van Meek vond weinig navolging omdat in de zestiger jaren Tanner en Vandeput een apparaat wisten te ontwikkelen waardoor op eenvoudige wijze vergroting van transplantaten kon worden verkregen. Het nadeel van deze techniek was dat het cosmetische resultaat niet fraai was. Daarom bleef men nadien zoeken naar mogelijkheden om ook grote wonden te sluiten met cosmetisch goede resultaten. Daarbij werd onder andere het spoor gevolgd om epitheelcellen te kweken. Epitheelcellen zijn zeer lichaamsspecifiek. Daarbij deden zich twee problemen voor: epitheelcellen hechtten slecht aan de onderlaag en de kwaliteit van het litteken was matig. Een ander spoor omvatte onderzoek naar het maken van een (kunst)corium dat zou kunnen dienen als mal voor de bouw van een lichaamseigen corium en waardoor een litteken met een goede kwaliteit zou worden verkregen. Op het corium zou dan weer een laag lichaamseigen epitheel moeten worden aangebracht. Deze technieken bevinden

zich nog steeds in het experimentele stadium.

Prof. Dr. H. J. Klasen, chirurg Academisch Ziekenhuis Groningen