



Lipofilling

A.J. Onderdijk, P.J. Velthuis

Lipofilling is een minimaal invasieve behandeling waarbij autoloog vetweefsel wordt ingebracht om volume toe te voegen daar waar vetweefsel verloren is gegaan ten gevolge van bijvoorbeeld trauma, een dermatologische huidaanandoening of veroudering. De behandeling heeft de afgelopen tientallen jaren meer en meer terrein gewonnen. Hoewel de techniek in de loop der jaren steeds verder verfijnd is, worden er verschillende behandelprotocollen gehanteerd. Lipofilling wordt door verschillende specialisten toegepast. Er zijn meerdere huidaanandoeningen (sclerodermie, hemifaciale atrofie bij Parry-Romberg syndroom) waarin de dermatoloog een belangrijke rol speelt en waarbij lipofilling in het verlengde ligt van het behandeltraject. Hieronder volgt een overzicht van de behandeling om ook aan patiënten te kunnen uitleggen wat dit behandeltraject inhoudt en een overzicht voor toepassing in de praktijk.

INLEIDING

Vet is van belang voor energieopslag, het vasthouden van warmte, het beschermen van het lichaam bij trauma, het regelen van verschillende processen (waaronder afweer), maar daarnaast ook voor het geven van volume en steun. Bij lipofilling wordt lichaamseigen vet van de ene plek gebruikt om volume toe te voegen op een andere locatie.

In de 19^e eeuw (1893) werd lipofilling voor het eerst toegepast bij de behandeling van een ingetrokken litteken. De canule voor het inbrengen van vet werd voor het eerst geïntroduceerd in 1908. De uitvinding van tumescent vloeistof rond 1986 door de Amerikaanse dermatoloog Jeffrey Klein heeft uiteindelijk voor een revolutie in het oogsten van vet (en liposuctie in het algemeen) gezorgd. Voor 1986 werd alle liposuctie gedaan onder algehele anesthesie en verloor een patiënt veel bloed tijdens de behandeling. Met het gebruik van tumescent anesthesie is het bloedverlies veel minder en betreft ongeveer 10-20 ml per liter afgezogen vocht en vet.

Toch is er tot op de dag van vandaag geen algemeen geaccepteerd protocol met betrekking tot de precieze werkwijze. Onder experts is er controverse over de drie hoofdstappen: 1. het oogsten (*harvesten*) van de vetcellen uit het lichaam; 2. de isolatie en het bewerken van het vet; en 3. het re-injecteren (*graften*) van het vet. Hoewel er een Veldnorm Liposuctie bestaat, is er nog geen NVDV Veldnorm Lipofilling. Wel werd er in het tijdschrift eerder aandacht besteed aan het onderwerp. [1]

Er zijn veel indicaties waarbij lipofilling toegepast kan worden voor verbetering van het volume. Deze bestaan uit o.a. dermatologische aandoeningen zoals hemifaciale atrofie bij Parry-Romberg syndroom, sclerodermie, atrofische littekens bij lupus erythematosus, acne littekens maar ook na atrofie ten gevolge van chemotherapie, radiotherapie of na een trauma. [2-4] Met lipofilling kan hierbij in gemiddeld 2-3 sessies een klinisch relevante verbetering worden verwacht.

Studies tonen een gemiddeld overlevingspercentage van vetcellen variërend tussen de 50 en 80%. Voor de overleving van vetcellen zijn naast de verschillende methodes ook patiëntkenmerken, locatie van de donorsite en kenmerken van het receptorgebied van belang. Subcutaan vet bevat Adiposed Derived Stem Cells (ADC's), deze zouden in een hogere concentratie leiden tot een toegenomen overleving van het aantal vetcellen. Echter is er wetenschappelijk gezien nog onvoldoende bewijs. Een verlittekend gebied geeft een slechtere hechting van de vetcellen, waardoor dit als een contra-indicatie kan worden gezien. Andere contra-indicaties betreffen een recente ontsteking, gewichtsschommelingen of onrealistische verwachtingen. Binnen de plastische chirurgie wordt lipofilling onder andere toegepast bij borstvergrotingen en borstreconstructies. Andere cosmetische indicaties zijn veroudering in het gelaat of van de handen.

Wanneer lipofilling wordt toegepast bij dermatologische aandoeningen is het van belang dat er geen ziekte activiteit meer is en dat de aandoening minimaal een jaar stabiel is (zonder medicatie). Op deze manier wordt voorkomen dat de behandeling de ziekte opnieuw activeert dan wel verergert. Mogelijke complicaties zijn het ontstaan van hematomen, zwelling, erytheem, vetnecrose, kapsels, oliecystes, contour onregelmatigheden, overcorrectie, infecties, zenuwschade, intravasculaire vetinjectie waardoor gezichtsvelduitval optreedt door occlusie van de retinale arterie, longembolie. Lipofilling komt aan bod tijdens de Verdiepingsstage Cosmetische Dermatologie binnen het Erasmus MC. Voor bekwaamheid en het kunnen uitvoeren van lipofilling in de praktijk is aanvullende training noodzakelijk.

Hieronder zullen we kort in grote lijnen de 3 hoofdstappen uiteenzetten die worden doorlopen tijdens het lipofilling proces bij behandeling van patiënten in het Erasmus MC. Zoals eerder gesteld is er hierover nog veel controverse en worden in de literatuur 'vele wegen naar Rome' beschreven. [5,6]

Dermatoloog, Afdeling Dermatologie, Erasmus MC, Rotterdam

Het vet oogsten

Het donorgebied wordt bepaald en afgetekend en gedesinfecteerd met 70% alcohol. Het donorgebied bevindt zich bij voorkeur op een plek die niet of nauwelijks beïnvloed wordt door gewichtsschommelingen. Een stabiel lichaamsgewicht is van belang voor het uiteindelijke resultaat. Gewichtsverlies kan leiden tot afname van het resultaat. In de praktijk wordt vaak de heupen, buik of binnenkant van de knieën gebruikt als donorgesite. De behandeling kan plaatsvinden op een poliklinische behandelkamer. Na steriel afdekken volgt lokale infiltratie van de huid met lidocaïne 10mg/ml en wordt met een mesje een incisie gemaakt alvorens een stompe canule ingebracht wordt voor het toedienen in het subcutane vet van de tumescent anesthesie (bijvoorbeeld NaCl 0.9% 500ml infuuszak met 40cc lidocaïne 10mg/ml, 5cc adrenaline 1mg=10ml en 5cc natriumbicarbonaat 8.4%). Een alternatief is het toedienen van tumescent door middel van een systeem waaraan meerdere injectienaalden gekoppeld zijn.

Het gehele donorgebied wordt geïnfilterd zowel diep als oppervlakkig totdat de huid bleek en koud aanvoelt en er een peau d'orange effect optreedt. Na het inwerken van de tumescent anesthesie gedurende 30 minuten kan gestart worden met het *harvesten*: aspireren van de vetcellen. Het is van belang om het vet zo gelijkmatig mogelijk te verwijderen om te voorkomen dat er onregelmatigheden of deuken ontstaan ter plaatse van de donorgesite. Het vet wordt zowel diep als oppervlakkig verwijderd waarbij met een repeterende beweging de vetcellen worden losgemaakt onder 'negatieve druk' door een 10 of 20cc luerlock spuit aan te sluiten op de *harvesting* canule (een stompe canule met kleine gaatjes van max 3mm). Er wordt geprobeerd zo min mogelijk bloedbijmenging te verkrijgen (o.a. door toevoeging van adrenaline) aan de tumescent. Na het *harvesten* wordt het aspiraats (vetcellen, bloedcellen en tumescent) vanuit de spuit in een Pure graft filter gespoten (50-cm³ Puregraft bags (Puregraft LCC, Solana Beach, CA). Er zijn naast het gebruik van een filter verschillende manieren om het vet van bijgemengd bloed en tumescentie vloeistof te scheiden. Een alternatief is om het vet te centrifugeren om op die manier verschillende fracties te krijgen, zodat het vet makkelijk gescheiden kan worden van het overtollige aspiraats.

Het vet bewerken

Na het inspuiten van het aspiraats in het Pure graft filter wordt de oplossing gespoeld met 0.9% NaCl. Hierbij wordt het bloed en de tumescent anesthesie verwijderd in verband met de negatieve invloed hiervan op de overleving van de vetcellen. Hierna wordt de oplossing verder gefilterd en kan het vet verwijderd worden en opgenomen in een tweetal 20cc luerlock spuiten. Vervolgens worden beide spuiten aangesloten op een driewegskraan, waarna het vet minimaal 30 keer 'heen en weer' gespoten wordt, zodat er een homogeen geheel ontstaat en er een micrograft/micro vetcel/nanovet preparaat wordt gemaakt.

Het vet inbrengen

Het vet kan hierna worden opgenomen in 1cc spuitjes en na (eventuele) verdoving van het receptorgebied geïnjecteerd

worden met behulp van een canule. Het vet wordt ingebracht door middel van het trekken van lange lijnen/ tunnelen op verschillende niveaus en het heen en weer bewegen waarbij kleine microdroplets worden geplaatst zoals beschreven door Coleman [7], waardoor er mogelijk een betere hechting van de vetcellen is. Vaak zijn er minimaal 2-3 behandelingen nodig voor een optimaal resultaat.

ONDERZOEK

Huidig onderzoek richt zich veelal op het verfijnen van de hierboven genoemde stappen met als doel de overleving van de vetcellen gunstig te beïnvloeden. Er zijn aanwijzingen dat het toevoegen van PRP (platelet rich plasma) de overleving van vetcellen kan beïnvloeden [8], maar er zijn ook studies die geen verschil laten zien. Naast het geven van volume wordt er gedacht dat lipofilling ook kan zorgen voor huidverbetering (huidelasticiteit en textuur), maar het betreft low level evidence. [9] De verwachting is dat de komende jaren verder onderzoek zal zorgen voor een optimalisering van de methode en het daarmee grotere percentage overlevende vetcellen na plaatsing zal zorgen voor een klinisch duurzaam resultaat voor patiënten.

LITERATUUR

1. Habbema L. Lipofilling: achtergrond en praktische tips, *Ned Tijdschr Dermatol en Venereol.* 2020;3:56-59.
2. Aloua R, Kerdoud O, Kaouani A, Slimani F. Lipofilling as an aesthetic restorative technique for the facial hemiatrophy of Parry-Romberg syndrome: An analysis of 27 cases. *Int J Surg Case Rep.* 2021 Feb;79:138-141.
3. Ayoub R, Saba SC. Treatment of linear scleroderma "En coup de Sabre" with single-stage autologous fat grafting: A case report and review of the literature. *J Cosmet Dermatol.* 2021 Jan;20(1):285-289. doi: 10.1111/jocd.13490.
4. Negenborn VL, Groen JW, Smit JM, Niessen FB, Mullender MG. The use of autologous fat grafting for treatment of scar tissue and scar-related conditions: A systematic review. *Plast Reconstr Surg.* 2016 Jan;137(1):31e-43e.
5. Strong AL, Cederna PS, Rubin JP, Coleman SR, Levi B. The current state of fat grafting: A review of harvesting, processing, and injection techniques. *Plast Reconstr Surg.* 2015 Oct;136(4):897-912.
6. Hanson SE, Garvey PB, Chang EI, Reece GP, Liu J, Baumann DP, Butler CE. A prospective, randomized comparison of clinical outcomes with different processing techniques in autologous fat grafting. *Plast Reconstr Surg.* 2022 Nov 1;150(5):955-962.
7. Egro FM, Roy E, Rubin JP, Coleman SR. Evolution of the Coleman technique. *Plast Reconstr Surg.* 2022 Aug 1;150(2):329e-336e.
8. Wu M, Karvar M, Liu Q, Orgill DP, Panayi AC. Comparison of conventional and platelet-rich plasma-assisted fat grafting: A systematic review and meta-analysis. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2021 Nov;74(11):2821-2830.
9. van Dongen JA, Langeveld M, van de Lande LS, Harmsen MC, Stevens HP, van der Lei B. The effects of facial lipografting on skin quality: A systematic review. *Plast Reconstr Surg.* 2019 Nov;144(5):784e-797e.

CORRESPONDENTIEADRES

Armanda Onderdijk

E-mail: a.onderdijk@erasmusmc.nl