

Geschichte der autologen Fettgewebstransplantation

K. Ueberreiter

Literatur – 4

1893 berichtete Professor Neuber aus Kiel von seinen Erfahrungen mit einer freien Transplantation eines Lipoms zum Ausgleich eines Defektes in der Brust (Neuber 1893). Langzeitbeobachtungen wurden hierzu nicht mehr vorgestellt. Im Jahre 1910 berichtete Professor Holländer aus Berlin von dem Auffüllen eines M. Romberg im Gesicht mit Fettgewebe und 1912 von der erfolgreichen Korrektur eines Brustdefektes durch Nadelinjektion mit freiem Fettgewebe (Holländer 1910, 1912). Dies war der eigentliche Auftakt zur Anwendung im heutigen Sinne.

In den 1930-er Jahren widmen Textbücher über kosmetische Chirurgie viele Seiten diesem Thema zur Auffüllung von Defekten insbesondere im Gesichtsbereich durch Fettgewebe (Lexer 1919). Es war zu diesem Zeitpunkt bereits bekannt, dass ausschließlich sehr kleine Partikel vollständig überleben können.

Das limitierende Problem lag in den Anfangsjahren darin, dass man kleine Fettbrocken nur schwer gewinnen konnte. Es musste jeweils ein größerer Block Fettgewebe chirurgisch entfernt und anschließend mit dem Skalpell zerkleinert werden.

Auch wenn Miller über die Nadelinjektion berichtete, fand diese Methode keine Verbreitung (Miller 1926).

Nach zahlreichen Publikationen bis in die 30-er Jahre des 20. Jahrhunderts geriet die Methode in Vergessenheit, auch Peer (1956) konnte durch sein Plädoyer keine Renaissance bewirken.

Erst mit der Einführung der Liposuktion (Illouz 1983) stand plötzlich eine Möglichkeit zur Verfügung, größere Volumina in einem vertretbaren Zeitraum zu gewinnen.

1987 veröffentlichte Mel Bircoll seine Ergebnisse zur Mammaaugmentation mit so gewonnenem Fettgewebe (Bircoll 1987). Als er diese Arbeit vor dem amerikanischen Jahreskongress für Plastische Chirurgie vorstellte, erfuhr er jedoch überwiegend Kritik, und in der Folge wurde die freie Lipotransplantation von der amerikanischen Fachgesellschaft mit einem Veto belegt. Dies geschah allerdings ohne jeglichen wissenschaftlichen Hintergrund.

In den Folgejahren arbeiteten nur vereinzelt Wissenschaftler mit dieser Technik, allerdings auch sogenannte kosmetische Chirurgen, welche nicht selten mit ungeeigneter Technik große Menge von Fettgewebe in die Brust einspritzten, worauf es zu Ölzysten und Verkalkungen mit teilweise katastrophalem Umfang kam. Auch dies führte sicherlich zu einer weitgehenden Ablehnung der Methode. Eine Entwicklung in diesem Zeitraum geht überwiegend auf einige Pioniere wie Chajchir, Illouz, Ellenbogen, Bircoll und Coleman in den USA zurück (Ellenbogen 1986; Illouz 1986; Chajchir u. Benzaquen 1989).

In unserer Zeit gebührt der eigentliche Ruhm der Wiederentdeckung dem New Yorker Plastischen Chirurgen Sidney Coleman, der die Ergebnisse von Brustvergrößerungen mit seiner Lipostructure-Methode, welche ur-

sprünglich für das Gesicht gedacht war, im März 2007 in der Zeitschrift Plastic and Reconstructive Surgery (PRS) veröffentlichte (Coleman 1995, 1997, 1998; Coleman u. Saboeiro 2007).

In der Folge gewann das Thema immer weiteren Raum, und schließlich wurden auch von den großen Fachgesellschaften in den USA und Deutschland Arbeitsgruppen berufen, welche dann nach Sichtung der Grundlagen den Bann über die Fettgewebstransplantationen aufhoben (Gutowski u. AFGT Fat Graft Task Force 2009 et al. 2010).

In der Folge kam es zur Entwicklung neuerer Methoden, die den Umgang mit den Gewebe sowohl bei der Gewinnung als auch bei der Transplantation vereinfachten und vorhersagbar machten. Allerdings gibt es nur wenige Untersuchungen, die auch eine brauchbare volumetrische Analyse liefern (Ueberreiter et al. 2010; Khouri et al. 2014).

Versuche, die Ergebnisse der Mammaaugmentation durch Anreicherung des transplantierten Fettgewebes mit Stammzellen deutlich zu verbessern, haben bisher keine wirklich nachvollziehbaren Erfolge zeigen können. Eine durch Yoshimura et al. (2008) gezeigte Verbesserung der Einheilungsrate um 20–30% dürfte eher an einer wenig geeigneten Basismethode zur Fettgewebstransplantation liegen, da diese Ergebnisse bei Methoden mit hoher Einheilungsrate keine Verbesserung ergaben (Peltoniemi et al. 2013).

➤ **Mittlerweile ist Fett gleichzeitig als wichtiges Reservoir mesenchymaler Stammzellen entdeckt (Zuk et al. 2001) und damit ein neuer Horizont in der regenerativen Medizin erschlossen worden.**

Literatur

- Bircoll M (1987) Cosmetic breast augmentation utilizing autologous fat and liposuction techniques. *Plast Reconstr Surg* 79 (2): 267–271
- Chajchir A, Benzaquen I (1989) Fat-grafting injection for soft-tissue augmentation. *Plast Reconstr Surg* 84 (6): 921–934; discussion 935
- Coleman SR (1995) Long-term survival of fat transplants: controlled demonstrations. *Aesthetic Plast Surg* 19 (5): 421–425
- Coleman SR (1997) Facial recontouring with lipostructure. *Clin Plast Surg* 24 (2): 347–367
- Coleman SR (1998) Structural fat grafting. *Aesthet Surg J* 18 (5): 386, 388
- Coleman SR, Saboeiro AP (2007) Fat grafting to the breast revisited: safety and efficacy. *Plast Reconstr Surg* 119 (3): 775–785; discussion 786–777
- Ellenbogen R (1986) Free autogenous pearl fat grafts in the face – a preliminary report of a rediscovered technique. *Ann Plast Surg* 16 (3): 179–194
- Gutowski KA; AFGT Fat Graft Task Force (2009) Current applications and safety of autologous fat grafts: a report of the ASPS fat graft task force. *Plast Reconstr Surg* 124 (1): 272–280
- Holländer E (1910) Über einen Fall von fortschreitendem Schwund des Fettgewebes und seinen kosmetischen Ersatz durch Menschenfett. *Münchener Med. Wochenschrift* 57: 1794–1795

- Holländer E (1912) Die Kosmetische Chirurgie. Handbuch der Kosmetik. M. Joseph, Leipzig, von Veit: 689–690, 708
- Illouz YG (1983) Body contouring by lipolysis: a 5-year experience with over 3000 cases. *Plast Reconstr Surg* 72 (5): 591–597
- Illouz YG (1986) The fat cell graft: a new technique to fill depressions. *Plast Reconstr Surg* 78 (1): 122–123
- Khoury RK, Khouri G Jr, Rigotti G et al. (2014) Aesthetic applications of Brava-assisted megavolume fat grafting to the breasts: a 9-year, 476-patient, multicenter experience. *Plast Reconstr Surg* 133 (4): 796–807; discussion 808–799
- Lexer E (1919) Fettgewebsverpflanzung in: Die Freien Transplantationen. Enke, Stuttgart
- Miller C (1926) Cannula Implants and Review of Implantation Technics in Aesthetic Surgery. Oak Press, Chicago
- Neuber G (1893) Über die Wiederanheilung vollständig vom Körper getrennter, die ganze Fettschicht enthaltender Hautstücke. *Zentralblatt für Chirurgie* 30: 16
- Peer LA (1956) The neglected free fat graft. *Plast Reconstr Surg* 18 (4): 233–250
- Peltoniemi HH, Salmi A, Miettinen S et al. (2013) Stem cell enrichment does not warrant a higher graft survival in lipofilling of the breast: a prospective comparative study. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 66 (11): 1494–1503
- Rennekampff HO, Reimers K, Gabka CJ et al. (2010) [Current perspective and limitations of autologous fat transplantation – consensus meeting of the German Society of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgeons at Hannover; September 2009]. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 42 (2): 137–142
- Ueberreiter K, von Finckenstein JG, Cromme F et al. (2010) [BEAULI – a new and easy method for large-volume fat grafts]. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 42 (6): 379–385
- Yoshimura K, Sato K, Aoi N et al. (2008) Cell-assisted lipotransfer for cosmetic breast augmentation: supportive use of adipose-derived stem/stromal cells. *Aesthetic Plast Surg* 32 (1): 48–55; discussion 56–47
- Zuk PA, Zhu M, Mizuno H et al. (2001) Multilineage cells from human adipose tissue: implications for cell-based therapies. *Tissue Eng* 7 (2): 211–228



<http://www.springer.com/978-3-662-49488-2>

Autologe Fettgewebstransplantation

Ueberreiter, K. (Hrsg.)

2016, XI, 152 S., Hardcover

ISBN: 978-3-662-49488-2