

自体脂肪移植

Autologous Fat Transfer
Art, Science, and Clinical Practice

原 著 Melvin A. Shiffman
主 译 孙家明

自体脂肪移植

Autologous Fat Transfer
Art, Science, and Clinical Practice

原 著 Melvin A. Shiffman

主 译 孙家明

副主译 郭 亮 杨艳清

译 者 (按姓氏笔画排序)

马 行 王 巍 王荣荣 左宗宝 刘嘉锋 许其军
孙家明 李 静 李英华 杨 杰 杨艳清 吴炳为
汪铁军 陈红波 赵哲媛 钟爱梅 郭 亮 唐 君
熊凌云

人民卫生出版社

Translation from the English language edition:
Autologous Fat Transfer: Art, Science, and Clinical Practice
edited by Melvin A. Shiffman
Copyright © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010
Springer-Verlag Berlin Heidelberg is a part of Springer Science+Business Media.
All Rights Reserved.

自体脂肪移植
孙家明等译

中文版权归人民卫生出版社所有。

敬告

本书的作者、译者及出版者已尽力使书中的知识符合出版当时国内普遍接受的标准。但医学在不断地发展,随着科学研究的不断探索,各种诊断分析程序和临床治疗方案以及药物使用方法都在不断更新。强烈建议读者在使用本书涉及的诊疗仪器或药物时,认真研读使用说明,尤其对于新的产品更应如此。出版者拒绝因参照本书任何内容而直接或间接导致事故与损失负责。

需要特别声明的是,本书中提及的一些产品名称(包括注册的专利产品)仅仅是叙述的需要,并不代表作者推荐或倾向于使用这些产品;而对于那些未提及的产品,也仅仅是因为限于篇幅不能一一列举。

本着忠实于原著的精神,译者在翻译时尽量不对原著内容做删节。然而由于著者所在国与我国的国情不同,因此一些问题的处理原则与方法,尤其是涉及宗教信仰、民族政策、伦理道德或法律法规时,仅供读者了解,不能作为法律依据。读者在遇到实际问题时应根据国内相关法律法规和医疗标准进行适当处理。

图书在版编目(CIP)数据

自体脂肪移植/(美)希夫曼著;孙家明等译. —北京:
人民卫生出版社,2012. 12
ISBN 978-7-117-16294-4

I. ①自… II. ①希…②孙… III. ①甘油三酯-移
植术(医学) IV. ①R622

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 237736 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数 据库服务, 医学教育资 源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

图字: 01-2012-7356

自体脂肪移植



主 译: 孙家明
出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)
地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号
邮 编: 100021
E-mail: pmph@pmph.com
购书热线: 010-67605754 010-65264830
010-59787586 010-59787592
印 刷: 中国农业出版社印刷厂
经 销: 新华书店
开 本: 889×1194 1/16 印张: 24 字数: 777 千字
版 次: 2012 年 12 月第 1 版 2012 年 12 月第 1 版第 1 次印刷
标准书号: ISBN 978-7-117-16294-4/R·16295
定 价: 178.00 元
打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com
(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

译者序

脂肪移植迄今已有一百多年的历史,从20世纪70年代脂肪抽吸术发明以来,脂肪移植技术得到了迅速的发展,脂肪移植是目前最为广泛使用的整形美容技术之一,已被应用到整形美容的各个领域,如组织凹陷的充填与缺损的修复、面部年轻化、隆乳等。脂肪移植获取简单,价格相对便宜,可以避免其他填充材料所形成的并发症,是整形美容领域不可或缺的重要技术之一。但如同其他任何手术一样,脂肪移植也有其自身的缺点,如脂肪的存活率较低及移植后的吸收问题。如何更好地利用自体脂肪,使用更合理的处理技术和程序,提升脂肪的存活率,使其为患者提供最佳的治疗效果,是一个多世纪以来研究和讨论的热点问题之一。

这本由 Melvin A. Shiffman 主编的《自体脂肪移植》用清晰而翔实的写作、漂亮而丰富的图片和图表为我们提供了有关自体脂肪移植各方面的知识,集中展现了世界著名整形美容外科医生的知识和经验,对我们在临床开展各种各样的脂肪移植术大有裨益,堪称自体组织移植领域不可多得的上乘之作。该书共分为

七个部分,第一部分阐述了脂肪移植的历史,原则,脂肪细胞的生理和代谢;第二部分阐述了脂肪移植的术前准备;第三、四部分分章节阐述了脂肪移植在美容和非美容手术中的应用,包括面部提升、眉间及额纹、提眉、眼睑凹陷、鱼尾纹、面颊部、隆鼻、鼻唇沟及木偶线、唇部、生殖器、隆乳、手部年轻化、臀部及腿部等,以及一些非美容项目,比如漏斗胸、半侧颜面萎缩、放射性缺损、偏头痛、声带沟以及先天性短腭的治疗等;第五部分阐述了脂肪的处理和存活问题;第六、七部分阐述了脂肪移植的并发症、法律及其他相关问题。本书内容非常具体,实用性很强,每个章节都详细叙述了国际上最新的技术,是一本不可多得的佳作。

在武汉协和医院整形外科全体同仁的共同努力下,我们完成了这部经典著作的翻译。在本书的翻译过程中难免存在一些缺点和错误,望大家予以批评和指正。

华中科技大学同济医学院附属协和医院 整形外科
孙家明

序 言

这是一本目前关于自体脂肪移植方面最新的书,它包含了许多章节:脂肪移植的历史、脂肪移植的存活、脂肪移植的原则、脂肪细胞的解剖和生理、脂肪移植指南、结果的解释、皮下分离和移植、脂肪移植用于美容和重建目的的身体各个部位、脂肪移植于肌肉、并发症、脂肪移植的医学法律。还包括一些脂肪移植用于非美容目的的章节,如放射性缺损的轮廓重建、偏头痛与头痛的治疗、声带沟的治疗、颞下颌关节假体周围的移植、开颅术后颅底的修复以及先天性短腭的治疗等。该书包含由国际上的专家撰写的61个章节,每个章节都详细描述了最新的技术。

脂肪移植是目前最为广泛使用的美容技术之一。脂肪移植可以避免其他填充物所形成的并发症,包括暂时和永久性的固体和注射填充物。几乎在所有的患者都可获取用于移植的脂肪,所以该技术并不昂贵。最常使用局麻和(或)肿胀麻醉,这可增加该手术的安全性。

脂肪移植的疗效很显著,可形成更加年轻的外观,完成面部的三维矫正、充填凹陷和缺损。脂肪移植也能防止非美容目的使用时的过度纤维化。

该技术有了很大的改进,使得脂肪可更大体积地存留。脂肪移植的许多技术得到了讨论和描述,有助于读者更好地理解 and 实施这些技术,且能避免许多并发症的出现。

从脂肪移植到脂肪抽吸术的许多进展归功于 Fischer 于 1975 年首先报道的脂肪抽吸术^[1],以及对改善脂肪存活和安全性有贡献的许多外科医生。脂肪移植的历史饱含着使脂肪移植成为切实可行的技术,以及改善技术以提高存活率的各种尝试。

脂肪移植技术的进步归功于许多专业外科医生的贡献。我们应该认识到,正是这些国际上的专家耗尽了他们毕生的精力,才使得脂肪移植成为美容外科一项切实可行的技术。

参 考 文 献

1. Fischer G. Surgical treatment of cellulitis. IIIrd Congress International Acad Cosm Surg, Rome, May 31, 1975

Melvin A. Shiffman

加利福尼亚,美国

(杨艳清 译 孙家明 校)

前 言

为这本新书写前言是我莫大的荣幸。

许多作者对脂肪移植做了详尽的描述,然而在美容外科领域,任何经验的积累和学习都是永无止境的。关于脂肪移植的第一本书可以追溯到 1926 年,由 Charles H. Willi 撰写。这意味着前人已经懂得我们拥有的自体组织材料是多么重要。

这项技术在这些年得到了自然的演变和发展。对于一名美容外科医生来说,最重要的是知道该技术的每个细节:解剖、脂肪代谢、药理学以及并发症的处理。即使一个简单的手术,也不是完全没有并发症的发生。

多个世纪以来,美已成为世界范围内一股巨大的精神力量,推动着文明的进步。

如今我们正迈向一个不再如此需要专业美容外科技术的新时代。患者希望保持年轻,而不是重新变得

年轻!

脂肪是一种非常好的材料,我们可以将它用于重建或美容方面。

对于任何一个刚刚步入该领域的外科医生而言,为了达到用最少的问题获得最佳效果的目的,时刻都要学习、阅读和了解更多的知识,这一点非常重要。

我祝贺作者和我的朋友 Melvin A. Shiffman,他们在所做的每件事情上都有宝贵的贡献。

致谢

Giorgio Fischer

罗马,意大利

(杨艳清 译 孙家明 校)

作者

Adrien E. Aiache 9884 Little Santa Monica Blvd, Beverly Hills, CA 90212, USA,
aaiachemd@sbcglobal.net

Funda Aköz Department of Plastic and Reconstructive Surgery,
Osmaniye State Hospital, Osmaniye, Turkey, fundaaokoz@gmail.com

Robert W. Alexander Department of Surgery, University of Texas,
Health Science Center at San Antonio, San Antonio, TX, USA
Department of Surgery, University of Washington, Seattle, WA, USA
3500 188th St. S.W. Suite 670, Lynnwood, WA 98037, USA
rwamd@cybernet1.com

Peter B. Arnold University of Virginia, P.O. Box 800376, Charlottesville,
VA 22908-0376, pba9m@virginia.edu

Jose E. Barrera Department of Otolaryngology, Division of Facial Plastic and
Reconstructive Surgery, Wilford Hall Medical Center, 59 MDW/SGOSO,
2200 Bergquist Drive, Ste 1, Lackland AFB, TX 78236-9908, USA
jebarrera@yahoo.com

Devra Becker 29017 Cedar Road, Cleveland (Lyndhurst), OH 44124, USA,
devra:becker@uhospitals.org

Bilge Bilgiç Department of Pathology, Istanbul University, Fevzi Pasa cad.
Sarachane Parki Yani Fatih, Istanbul, Turkey, bbilgik@istanbul.edu.tr

Pier Luigi Bonucci Strada del Diamante 86, 41100 Modena, Italy
Pierluigi.bonucci@fastwebnet.it

James P. Bradley Division of Plastic and Reconstructive Surgery, 200 UCLA
Medical Plaza, Suite 465, Los Angeles, CA 90095, USA, jbradley@mednet.ucla.edu

Daniel Serra Cassano Rua Vicente Satriana, 316 apt 52, Jardim Sao Jorge,
Araraquara, Sao Paulo, Brazil 14807-9878, serracassanoctbmf@yahoo.com.br

Brian D. Cohen Combined Divisions of Plastic Surgery, New York-Presbyterian,
The University Hospital of Columbia and Cornell, 525 East 68th Street, P.O. Box 115,
New York, NY 10065, USA, bc2152@columbia.edu

M. Orhan Çizmeci Department of Pathology, Istanbul University, Fevzi Pasa cad.
Sarachane Parki Yani Fatih, Istanbul, Turkey, ocizmeci@istanbul.edu.tr

Domenico De Fazio Strada del Diamante 86, 41100 Modena, Italy,
dododefazio@libero.it

P. H. Dejonckere The Institute of Phoniatics, ENT Department, Division of
Surgery, University Medical Centre, P.O. Box 85 500, 3508 Utrecht, The
Netherlands,
Ph.deJonckere@mcutrecht.nl

Brian Dickinson 200 UCLA Medical Plaza, Suite 465, Los Angeles, CA 90095, USA, bradley3@pol.net

Vincent D. DiNick 135 S.Prospect, Ypsilante, MI 48198, USA, vdinick@ameritech.net

Robert M. Dryden Arizona Centre of Plastic Surgery, Tucson, AZ 85712, USA, rmdryden@flash.net

Ufuk Emekli Department of Pathology, Istanbul University, Fevzi Pasa cad. Sarachane Parki Yani Fatih, Istanbul, Turkey, ufekekemkli@ekolay.net

Sorin Eremia Cosmetic Surgery Unit, Division of Dermatology, UCLA, Brockton Cosmetic Surgery Center, 4440 Brockton, Suite 200, Riverside, CA 92501, USA, sorin@surfbest.net

Anthony Erian Orwell Grange, 43 Cambridge Road, Wimpole, Cambridge, UK, erian@erian.demon.co.uk

Gustavo Ferreira Velez Sorsfield 220, 1640 Martinez, Buenos Aires, Argentina, drferreira@fibertel.com.ar

Julio A. Ferreira Santiago Del Estero 102 (1640), Buenos Aires, Argentina, drferreira@fibertel.com.ar

Giorgio Fischer Via della Camiluccia, 643, 00135 Rome, Italy, giorgiofischer@flashnet.it

Pierre F. Fournier 55 Boulevard de Strasbourg, 75 010 Paris, France, pierre.fournier27@wanadoo.fr

Joubin Gabbay 200 UCLA Medical Plaza, Suite 465, Los Angeles, CA 90095, USA, bradley3@pol.net

Kiu Ghadjar 200 UCLA Medical Plaza, Suite 465, Los Angeles, CA 90095, USA, bradley3@pol.net

Felix-Rüdiger G. Giebler Vincemus-Klinik, Brückenstrasse 1a, 25840 Friedrichstadt/Eider, Germany, info@vincemus-klinik.de

Mark J. Glasgold Robert Wood Johnson Medical School, University of Medicine and Dentistry of New Jersey, Piscataway, NJ, USA 31 River Road, Highland Park, NJ 08904, USA, drmark@glasgoldgroup.com

Robert A. Glasgold Robert Wood Johnson Medical School, University of Medicine and Dentistry of New Jersey, Piscataway, NJ, USA, drrobert@glasgoldgroup.com

Giovanni Guaraldi Department of Medicine and Medicine Specialities, Infectious Diseases Clinic, University of Modena and Reggio Emilia School of Medicine, Via del Pozzo 71, 41100 Modena, Italy, g.guaraldi@unimo.it

Bahman Guyuron Department of Plastic Surgery, Case Western Reserve University, Cleveland, OH 44124, USA, bguyuron@aol.com

Griffith R. Harsh IV Department of Neurosurgery, Stanford University, School of Medicine, Stanford, CA, USA 875 Blake Wilbur Drive CC2222, Stanford, CA 94305, USA, gharsh@stanford.edu

Justin B. Heller 200 UCLA Medical Plaza, Suite 465, Los Angeles, CA 90095, USA, bradley3@pol.net

Dustin M. Heringer Arizona Centre of Plastic Surgery, Tucson, AZ 85712, USA, dustinheringer@gmail.com

Enrique Hernandez-Pérez 7801 NW 37th St., Club VIP, Suite 369, Miami, FL 33166-6503, USA, enrimar@vip.telesal.net

José Enrique Hernández-Pérez Center for Dermatology and Cosmetic Surgery, Pje. Dr. Roberto Orellana Valdé #137, Col. Médica, San Salvador CP 0-804, El Salvador, enrimar@vip.telesal.net

Mauricio Hernández-Pérez Center for Dermatology and Cosmetic Surgery, Pje. Dr. Roberto Orellana Valdé #137, Col. Médica, San Salvador CP 0-804, El Salvador, enrimar@vip.telesal.net

Steven B. Hopping George Washington University, Washington, DC, USA
The Center for Cosmetic Surgery, 2440 M Street, NW, Suite 205, Washington, DC 20037, USA, hoppingmd@msn.com

Catherine Huang 200 UCLA Medical Plaza, Suite 465, Los Angeles, CA 90095, USA, bradley3@pol.net

Ian T. Jackson Gretchen Hofman, Craniofacial Institute, 16001 West Nine Mile Road, Third Floor Fisher Center, Southfield, MI 48075, USA, ianjackson@juno.com

Robert F. Jackson 330 North Wabash Avenue, Suite 450, Marion IN 46952, USA, rjlipodr@comteck.com

Reza Jarrahy Division of Plastic Surgery, 200 UCLA Medical Plaza, Suite 465, Los Angeles, CA 90095, USA, rezadotcom@yahoo.com

John K. Jones 6818 Austin Center Blvd, Suite 204, Austin, TX 78731-3100, USA, jkj@austin.rr.com

Mitchell V. Kaminski Finch University of Health Sciences, Chicago Medical School, 230 Center Drive, Vernon Hill, Chicago, IL 60061-1584, USA, mvkaminski@comcast.net

Kihwa Kang Department of Genetics and Complex Diseases, Harvard School of Public Health, 665 Huntington Avenue, Bldg2, Rm 129, Boston, MA 02115, USA, kkangj@gmail.com

Adam J. Katz Department of Plastic and Maxillofacial Surgery, University of Virginia, P.O. Box 800376, Charlottesville, VA 22908-0376, USA, ajk2f@virginia.edu

Matthew R. Kaufman Drexel College of Medicine, Shrewsbury, NJ, USA
Plastic Surgery Center, 535 Sycamore Avenue, Apt. 732, Shrewsbury, NJ 07702-4224, USA, kaufmanmatthew@hotmail.com

Hassan Abbas Khawaja Cosmetic Surgery and Skin Center, 53A, Block B II, Gulberg III, 53660 Lahore, Pakistan, drhassan@nexus.net.pk

Nancy Kim Oculoplastics Service, Department of Ophthalmology, University of Wisconsin Hospitals and Clinics, 600 Highland Avenue, F3-332, Madison, WI 53703, USA, nkim@ophth.wisc.edu

Edward B. Lack 2350 Ravine Way, Ste 400, Glenview, IL 60025, USA, elack2000@yahoo.com

Samuel M. Lam Willow Bend Wellness Center, Lam Facial Plastic Surgery Center and Hair Restoration Institute, 6101 Chapel Hill Boulevard, Suite 101, Plano, TX 75093, USA, drlam@lamfacialplastics.com

Jongki Lee In & In Apt. 101-Dong 903-Ho, 834 Jijok-Dong Yooseong-Gu Daejeon-City, Korea 305-330, tumorlee@hotmail.com

Qing Feng Li Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Shanghai Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, 639 Zhizhaoju Road, Shanghai, PR China, 200011, liqfliq@yahoo.com.cn

Rose M. Lopez de Vaughan Successful Longevity Clinic, 381 W. Northwest Highway, Palatine, IL 60067, USA, rlopez@megsinet.net

Todd P. Mangione Pasco Surgical Associates, 37840 Medical Arts Court, Zephyrhills, FL 33541-4325, USA, tpmangione@hotmail.com

Daisuke Matsumoto Department of Plastic Surgery, University of Tokyo School of Medicine, 7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8655, Japan, matsumoto@cosmetic-medicine.jp

Timothy A. Miller 200 UCLA Medical Plaza, Suite 465, Los Angeles, CA 90095, USA, bradley3@pol.net

Sid J. Mirrafati 3140 Redhill Avenue, Costa Mesa, CA 92626, USA, rmirrafati@youngerlook.com

Sam P. Most Departments of Otolaryngology and Surgery (Plastic Surgery), Division of Facial Plastic and Reconstructive Surgery, Stanford University, School of Medicine, 801 Welch Rd, Stanford, CA 94305, USA, smost@ohns.stanford.edu

Lina I. Naga The Center for Cosmetic Surgery, 2440 M Street, NW, Suite 205, Washington, DC 20037, USA, lina@gwu.edu

Joseph Niamtu 11319 Polo Pl., Midlothian, VA 23113-1434, USA, niamtu@niamtu.com

Catherine O'Hara 200 UCLA Medical Plaza, Suite 465, Los Angeles, CA 90095, USA, bradley3@pol.net

Defne Önel Plastic and Reconstructive Surgery Department, Medical Park Hospital, Fevzi Pasa cad. Sarachane Parkı Yani Fatih, Istanbul, Turkey, defneonel@gmail.com

Dae Hwan Park Department of Plastic and Reconstructive Surgery, College of Medicine, Catholic University of Daegu, 3056-6 Daemyung 4-dong Namgu, Daegu, 705-718, Korea, dhpark@cu.ac.kr

Luiz Haroldo Pereira Luiz Haroldo Clinic, Rua Xavier da Silveira 45/206, 22061-010, Rio de Janeiro, Brazil, haroldo@unisis.com.br

Allison T. Pontius The Williams' Center for Plastic Surgery, 1072 Troy Schenectady Road, Latham, NY 12110, USA, allisonpontius@yahoo.com

Bernard I. Raskin Department of Medicine, Division of Dermatology, Geffen School of Medicine at UCLA, Los Angeles, CA, USA, bernieraskin@gmail.com

John G. Rose Jr. Davis Duehr Dean and The Aesthetic Surgery Center, Dean Health Systems, 1025 Regent Street, Madison, WI 53715, USA, john.rose@deancare.com

Katsujiro Sato Cellport Clinic Yokohama, Yokohama Excellent III Building 2F, 3-35, Minami-nakadori, Naka-ku, Yokohama, Japan, sato@cell.port.jp

Melvin A. Shiffman Department of Surgery, Tustin Hospital and Medical Center, 17501 Chatham Drive, Tustin, CA 92780-2302, USA, shiffmanmdjd@yahoo.com

Tetsuo Shu Daikanyama Clinic, 4F, 1-10-2 Ebisu-Minami, Shibuya-ku, Tokyo, Japan 150-0022

Richard Simman 2130 Leiter Road, Suite 205, Miamisburg, OH 45342, USA, richardsimman@hotmail.com

Jason A. Spector Division of Plastic Surgery, Weill Medical College of Cornell University, 525 East 68th Street, Payson 709, New York, NY 10065, USA, jas2037@med.cornell.edu

Aris Sterodimas Department of Plastic Surgery, Ivo Pitanguy Institute, Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro, Rua Dona Mariana 65, 22280-020, Rio de Janeiro, Brazil, aris@sterodimas.com

Katsuya Takasu Takasu Clinic, 2-14-27 Akasaka, Kokusai-Shin-Akasaka Building, Higashi-kan 2F, Minato-ku, Tokyo 107-0052, Japan, katsuya@co.jp

Richard H. Tholen Minneapolis Plastic Surgery, Ltd., 4825 Olsen Memorial Highway, Suite 200, Minneapolis, MN 55422, USA, dtmps@comcast.net

Lina Valero de Pedroza Carrera 16 No 82-95-Cons: 301, Bogotá DC, Colombia, lvalero@lafont.com.co

Fausto Viterbo Rua Domingos Minicucci Filho, 587, Botucatu – SP 18607-255, Brazil, fv@faustoviterbo.com.br

Kristy Wasson 200 UCLA Medical Plaza, Suite 465, Los Angeles, CA 90095, USA, bradley3@pol.net

Jeremy B. White Division of Otolaryngology Head and Neck Surgery, George Washington University Washington, DC, USA
2440 Virginia Avenue, Apt. D710, Washington, DC 20037, USA, jwhite@gwu.edu

Edwin F. Williams III Division of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Department of Surgery, Albany Medical Center, Albany, NY 12208, USA
The Williams' Center for Plastic Surgery, 1072 Troy Schenectady Road, Latham, NY 12110, USA, edwilliams@nelasersurg.com

Larry M. Wolford 3409 Worth Street, Suite 400, Dallas, TX 75246, USA, Lwolford@swbell.net

Yun Xie Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Shanghai Ninth People's Hospital, 639 Zhizhaoju Road, Shanghai, PR China, 200011, amiyayun@gmail.com

Kotaro Yoshimura Department of Plastic Surgery, University of Tokyo School of Medicine, 7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8655, Japan, yoshimura-pla@h.u-tokyo.ac.jp

Danning Zheng Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Shanghai Ninth People's Hospital, 639 Zhizhaoju Road, Shanghai, PR China, 200011, adizdn@gmail.com

目 录

第一部分 历史,原则,脂肪细胞的生理和代谢

1 自体脂肪移植的历史	3	4 脂肪细胞的解剖、生理和代谢/营养	16
2 自体脂肪移植存活的历史	5	5 脂肪细胞的生化和物理特征	23
3 自体脂肪移植的原则	10	6 作为内分泌器官的白色脂肪组织	30

第二部分 术 前

7 术前准备	35
--------------	----

第三部分 美容手术的技术

8 自体脂肪移植的指南、效果的评价和解释	39	26 唇部自体脂肪移植	157
9 稻粒大小脂肪充填恢复面部年轻化	43	27 面部三维除皱	162
10 亚洲人的脂肪移植	47	28 辅助性面部脂肪移植填充	165
11 脂肪移植中的皮下分离	52	29 男女外生殖器的脂肪移植	171
12 自体脂肪移植治疗痤疮性瘢痕	55	30 自体脂肪移植隆乳术的历史	176
13 面部脂肪填充的艺术	62	31 应用自体脂肪移植的隆乳术	180
14 富含血小板血浆在增强自体脂肪移植 效力方面的应用	68	32 联合应用脂肪移植和假体植入的 隆乳术	187
15 面部脂肪移植	90	33 富含血小板血浆和脂肪移植隆乳术	191
16 白蛋白提高脂肪移植存活率	98	34 细胞辅助脂肪移植在隆乳术中的应用: 富含脂肪干细胞的脂肪组织移植	204
17 脂肪移植面部提升术	107	35 脂肪移植行手部年轻化治疗	213
18 眉间及前额的脂肪移植	115	36 联合脂肪填充和形体雕塑矫正臀部和 转子间的深部凹陷	219
19 脂肪移植提眉术	119	37 臀部及腿部脂肪移植:美化、增大及正畸	228
20 眼睑凹陷的治疗	121	38 自体脂肪移植用于臀部增大	232
21 垂直肌肉切除后脂肪填充矫正鱼尾纹	130	39 自体脂肪移植用于治疗脂肪抽吸后 躯体局部凹陷	236
22 中面部年轻化的理想方法:中面部提升 联合自体脂肪填充	136	40 血小板源性生长因子用于眶周脂肪移植	238
23 面颊和颈部的自体脂肪移植	142	41 脂肪组织冷冻保存技术	240
24 自体脂肪移植隆鼻	148		
25 鼻唇沟及木偶纹的脂肪移植	151		

第四部分 非美容手术的技术

42	非美容手术中的脂肪移植	249	47	先天性短腭的咽后脂肪移植	282
43	脂肪移植用于中度漏斗胸治疗	255	48	全颞下颌关节(TMJ)假体周围植入 自体脂肪避免异位成骨	285
44	脂肪移植矫正半侧颜面萎缩	261	49	自体脂肪移植修复颅骨切开术后 颅底缺损	305
45	应用自体脂肪移植重塑放射后大腿缺损	269			
46	使用肉毒素和脂肪移植治疗偏头痛	274			

第五部分 脂肪的处理及存活

50	自体脂肪处理技术	311	52	自体脂肪移植中组织处理的思考	320
51	使用注射枪作为脂肪移植的精密仪器	316	53	脂肪移植回顾及骨膜下脂肪移植效果	322

第六部分 并 发 症

54	脂肪移植的并发症	329	56	脂肪移植术后继发眼睑畸形	339
55	自体脂肪组织移植后面部脂肪增生	335			

第七部分 其 他

57	吸脂获取的人脂肪细胞的存活力	345		移植的技术及结果的发展趋势	354
58	自体脂肪移植:一项关于脂肪细胞内 残余利多卡因量的研究	350	60	自体脂肪移植相关的医学法律	361
59	自体脂肪移植的国内调查:脂肪获取、准备、 移植		61	编辑的评论	364
	索引				366

第一部分

历史, 原则, 脂肪细胞 的生理和代谢

自体脂肪移植的历史

1

Melvin A. Shiffman

1.1 前言

从自体脂肪填充的历史可以了解到脂肪移植解决美容或非美容问题的发展。小块脂肪及颗粒脂肪的移植促使了吸脂术在小块脂肪切取中的应用,这项技术由 Fischer 于 1975 年报道。

1.2 历史

Neuber(1)报道了从上臂切取的小块状脂肪重建因骨结核造成的面部凹陷。他认为小块的脂肪,如豌豆或杏仁大小,具有较好的存活率。Czerny(2)应用一个大脂肪瘤填充乳房巨大良性肿瘤切除术后乳房缺陷,但是术后该侧乳房和对侧乳房比较,皮肤颜色较黑,体积较小。Verderame(4)观察到脂肪移植解决了受区的萎缩问题。Lexer(3)报道了脂肪移植的个人经验,并发现较大块的脂肪移植具有较好的效果。Bruning(5)将脂肪移植物置于注射器中,通过针头注射来填充一个鼻整形术后的畸形。Tuffier(6)将脂肪置入胸膜外间隙来治疗肺部疾病。术后 4 个月活检显示大多数脂肪被吸收或被纤维组织替代。

Straatsma 和 Peer(7)应用脂肪移植物游离移植来修复耳后瘘管和额窦手术导致的凹陷或瘘管。Cotton(8)使用广泛的皮下分离和精细切割脂肪植入技术,使之塑形后充填缺陷区。

Peer(9)提出如核桃大小的脂肪移植块比多个较小的脂肪块在移植后损失的体积要小。他发现游离移植的脂肪块在移植后 1 年或更长时间会损失约 45% 的重量和体积,这是因为部分细胞在手术创伤和移植后的新环境中未能存活下来。脂肪移植物的存活受创伤、暴露、感染,过大的包扎压力所影响(10)。Peer(11)指出,在显微结构上,脂肪移植物在移植术后 8 个月与正常脂肪组织表现相似。

吸脂术由 Fischer 和 Fischer 于 1974 年(12)提出构想,并于 1975 年(13)付诸实践。

Fischer(14)首次报道采用 5mm 的切口,使用一个由电和空气作为动力的旋转交替的仪器来移除脂肪。这使得脂肪能够通过一个管道吸出。通过一个单独的切口,将盐水注入以稀释脂肪。1977 年(15),他们总结了 245 例吸脂术治疗股骨转子区的脂肪堆积。尽管使用了引流管和伤口加压包扎,仍然有 4.9% 发生了血清肿。需要行更大的切口去除假性囊肿的发生率为 2%。

吸脂术的出现促使了人们利用吸出的脂肪行身体缺陷部位的填充和增大性手术。Bircoll(16)首次报道了应用吸脂获得的自体脂肪行凹陷的充填和轮廓改型。Illouz(17)于 1983 年报道开始行抽吸脂肪的注射术。Johnson(18)于 1983 年报道开始使用自体脂肪注射进行臀部、胫前区、大腿外侧、骶尾部、乳房和面部的充填。Bircoll(19)描述了利用吸脂获取的脂肪进行注射的方法。Krulig(20)报道开始使用注射器和针管进行脂肪移植,他将这种方法称为“脂肪注射”(lipoinjection)。他开始使用一次性的吸脂管来简化操作过程并确保脂肪的无菌性。Newman(21)也于 1985 年报道开始行脂肪注射。将吸脂获得的原本要抛弃的脂肪进行重新利用,是一个具有吸引力的想法,许多外科医生都开始利用抽吸的脂肪进行缺陷的填充和其他畸形的矫正。

美国整形外科协会(ASPRS)于 1987 年 9 月 30 日发表了一篇关于自体脂肪移植的报告,结论是:

1. 自体脂肪注射具有历史的和科学的基础。
2. 它仍然是一个实验性的操作。
3. 脂肪注射的效果具有不确定性,需要进行长期的对照临床研究来确定其有效性。
4. 脂肪注射隆乳术会妨碍乳腺癌的早期诊断,对公共健康具有一定的危害。

Coleman 和 Saboeiro(23)报道成功地进行了脂肪移

植隆乳术,并认为它可以作为隆乳和乳房再造的选择方法之一。17例患者中的2例在术后通过X线诊断出了乳腺癌,一例为术后12个月,另一例为术后92个月。

目前,乳房区域的脂肪移植不仅限于将脂肪注入乳房本身,而包括将脂肪移植到胸大肌的里面、前方或后方。脂肪移植还应用于乳腺癌治疗后乳房区域组织的充填。

虽然大多数的脂肪移植是应用于组织的增大性手术,但还有一些是应用于非美容性的手术。

(郭亮译 孙家明校)

参考文献

1. Neuber F. Fettransplantation. Chir Kongr Verhandl Deutsche Gesellsch Chir 1893;22:66.
2. Czerny V. Plastischer ersatz der brustdruse durch ein lipoma. Chi Kong Verhandl 1895;2:126.
3. Lexer E. Freie fettransplantation. Deutsch Med Wochenschr 1910;36:640.
4. Verderame P. Ueber fettransplantation bei adhaerenten knochenarben am orbitalrand. Klin Monatsbl fur Augenh 1909; 47:433-442.
5. Bruning P. Cited by Broeckaert, TJ, Steinhaus, J. Contribution e l'etude des greffes adipueses. Bull Acad Roy Med Belgique 1914;28:440.
6. Tuffier T. Abces gangreneux du pouman ouvert dans les bronches: Hemoptysies repetees operation par decollement pleuro-parietal; guerison. Bull et Mem Soc de Chir de Paris 1911;37:134.
7. Straatsma CR, Peer LA. Repair of postauricular fistula by means of a free fat graft. Arch Otolaryngol 1932;15:620-621.
8. Cotton FJ. Contribution to technique of fat grafts. N Engl JMed 1934;211:1051-1053.
9. Peer LA. The neglected free fat graft. Plast Reconstr Surg 1956;18(4):233-250.
10. Peer LA. Loss of weight and volume in human fat grafts. Plast Reconstr Surg 1950;5:217-230.
11. Peer LA. Transplantation of Tissues, Transplantation of Fat. Baltimore, Williams & Wilkins, 1959.
12. Fischer G. The evolution of liposculpture. Am J Cosm Surg 1997;14(3):231-239.
13. Fischer G. Surgical treatment of cellulitis. Third Congress of the International Academy of Cosmetic Surgery, Rome, 31 May 1975.
14. Fischer G. First surgical treatment for modeling body's cellulite with three 5 mm incisions. Bull Int Acad Cosm Surg 1976;2:35-37.
15. Fischer A, Fischer G. Revised technique for cellulitis fat reduction in riding breeches deformity. Bull Int Acad Cosm Surg 1977;2(4):40-43.
16. Bircoll M. Autologous fat transplantation. The Asian Congress of Plastic Surgery, February 1982.
17. Illouz YG. The fat cell "graft": A new technique to fill depressions. PlastReconstrSurg 1986;78(1):122-123.
18. Johnson GW. Body contouring by macroinjection of autologous fat. Am J Cosm Surg 1987;4(2):103-109.
19. Bircoll MJ. New frontiers in suction lipectomy. Second Asian Congress of Plastic Surgery, Pattiyua, Thailand, February 1984.
20. Krulig E. Lipo-injection. Am J Cosm Surg 1987;4(2):123-129.
21. Newman J, Levin J. Facial lipo-transplant surgery. Am J Cosm Surg 1987;4(2):131-140.
22. American Society of Plastic and Reconstructive Surgery Committee on New Procedures. Report in autologous fat transplantation September 30,1987. Plast Surg Nurs 1987; Winter:140-141.
23. Coleman SR, Saboeiro AP. Fat grafting to the breast revisited: Safety and efficacy. Plast Reconstr Surg 2007;119(3): 775-785.