



整形外科手术学

OPERATIVE *Plastic Surgery*

主编 GREGORY R.D.EVANS

主译 戚可名



人民卫生出版社



Mc Graw-Hill

整形外科手术学

Operative Plastic Surgery

主 编 Gregory R.D.Evans

主 译 戚可名

副主译 陈国璋 赵 敏



人民卫生出版社

McGraw—Hill

图书在版编目(CIP)数据

整形外科手术学/(美)艾文斯(Evans, G. R. D.)主编;戚可名主译. —北京:人民卫生出版社, 2001
ISBN 7-117-04317-2

I. 整... II. ①艾... ②戚... III. 整形外科学—外科手术 IV. R622

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 023365 号

敬告: 本书的译者及出版者已尽力使书中出现的药物剂量和治疗方法准确, 并符合本书出版时国内普遍接受的标准。但随着医学的发展, 药物的使用方法应随时作相应的改变。建议读者在使用本书涉及的药物时, 认真研读使用说明, 尤其对于新药或不常用药更应如此。出版者拒绝对因参照本书任何内容而直接或间接导致的事故与损失负责。

Operative Plastic Surgery, by Gregory R. D. Evans

Copyright ©2000 by the McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved. Printed in the United States of America. Except as permitted under the United States Copyright Act of 1976, no part of this publication may be reproduced or distributed in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

整形外科手术学, 戚可名主译

中文版版权归人民卫生出版社所有。

所有权利保留。本书受版权保护。除可在评论性文章或综述中简短引用外, 未经版权所有者书面同意, 不得以任何形式或方法, 包括电子制作、机械制作、影印、录音及其他方式对本书的任何部分内容进行复制、转载或传送。

图字: 01-2000-1964

整形外科手术学

主 编: Gregory R. D. Evans

主 译: 戚 可 名

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E-mail: pmph@pmph.com

印 刷: 北京市安泰印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 55.5

字 数: 1543 千字

版 次: 2001 年 7 月第 1 版 2001 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-04317-2/R·4318

定 价: 172.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

整形外科手术学

Operative Plastic Surgery

译者名单

(按姓氏笔画电脑排序)

乔 群	刘元波	孙家明	朱晓峰	何晓明
张启旭	张海明	陈国璋	周 刚	范 飞
郑行跃	金 骥	赵 敏	徐 军	徐 路
戚可名	黄金井	黄渭清	蔡国斌	滕 利

计量单位换算表

本书为反映其英文原版之风格,并且避免反复换算带来不必要的计算错误,保留了部分英制计量单位。鉴于我国推广使用法定计量单位之要求,现将这些单位与法定计量单位的换算关系列表如下。本表仅供参考。

英制单位 (符号)	法定计量单位 (符号)	换算关系
埃 (Å)	米 (m)	$1\text{Å} = 10^{-10}\text{m}$
盎司(常衡) (oz)	克 (g)	$1\text{oz} = 28.35\text{g}$
盎司(药衡) (oz)	克 (g)	$1\text{oz} = 31.10\text{g}$
盎司(美液) (oz)	升 (L)	$1\text{oz} = 0.02957\text{L}$
盎司(英液) (oz)	升 (L)	$1\text{oz} = 0.02841\text{L}$
磅 (lb)	克 (g)	$1\text{lb} = 453.59\text{g}$
标准大气压 (atm)	帕 (Pa)	$1\text{atm} = 101325\text{Pa}$
达因 (dyn)	牛 (N)	$1\text{dyn} = 10^{-5}\text{N}$
打兰(美液) (dr)	升 (L)	$1\text{dr} = 0.0037\text{L}$
打兰(英液) (dr)	升 (L)	$1\text{dr} = 0.00355\text{L}$
当量 (Eq)	摩尔 (mol)	$1\text{Eq} = 1\text{mol}$ (1价离子)
当量 (Eq)	摩尔 (mol)	$1\text{Eq} = 0.5\text{mol}$ (2价离子)
当量 (Eq)	摩尔 (mol)	$1\text{Eq} = 1/3\text{mol}$ (3价离子)
尔格 (erg)	焦 (J)	$1\text{erg} = 10^{-7}\text{J}$
辐透 (ph)	勒 (lx)	$1\text{ph} = 10^4\text{lx}$
格令 (gr)	克 (g)	$1\text{gr} = 0.064799\text{g}$
毫米汞柱 (mmHg)	帕 (Pa)	$1\text{mmHg} = 133.322\text{Pa}$
华氏度 (°F)	开/摄氏度 (K/°C)	$1^\circ\text{F} = 5/9\text{K} (^\circ\text{C})^*$
加仑(美) (gal)	升 (L)	$1\text{gal} = 3.785\text{L}$
加仑(英) (gal)	升 (L)	$1\text{gal} = 4.546\text{L}$
居里 (Ci)	贝可 (Bq)	$1\text{Ci} = 3.7 \times 10^{10}\text{Bq}$
卡 (Cal)	焦 (J)	$1\text{Cal} = 4.18\text{J}$
夸特 (qr)	千克 (kg)	$1\text{qr} = 12.70\text{kg}$
夸脱(美) (qt)	升 (L)	$1\text{qt} = 0.946\text{L}$
夸脱(英) (qt)	升 (L)	$1\text{qt} = 1.137\text{L}$
拉德 (rad)	戈 (Gy)	$1\text{rad} = 10^{-2}\text{Gy}$
雷姆 (rem)	希 (Sv)	$1\text{rem} = 10^{-2}\text{Sv}$
厘米水柱 (cmH ₂ O)	帕 (Pa)	$1\text{cmH}_2\text{O} = 98\text{Pa}$
哩 (mi)	米 (m)	$1\text{mi} = 1609\text{m}$
伦琴 (R)	库每千克 (C/kg)	$1\text{R} = 2.58 \times 10^{-4}\text{C/kg}$
码 (yd)	米 (m)	$1\text{yd} = 0.914\text{m}$
品脱(美) (pt)	升 (L)	$1\text{pt} = 0.473\text{L}$
品脱(英) (pt)	升 (L)	$1\text{pt} = 0.568\text{L}$
蒲式耳(美) (bu)	升 (L)	$1\text{bu} = 35.24\text{L}$
蒲式耳(英) (bu)	升 (L)	$1\text{bu} = 36.37\text{L}$
英尺 (ft)	米 (m)	$1\text{ft} = 0.3048\text{m}$
英寸 (in)	米 (m)	$1\text{in} = 0.0254\text{m}$

* 此为温差度量的换算。对于温度而言可按下式换算:华氏度 = 5/9(摄氏度 - 32)。

前言

历史上各种各样的手术方法形成了我们今天矫正缺损和畸形的实用技术。在研习这些整形外科手术方法时,我遇到的一个问题是缺乏图谱资料以帮助吸收历史上丰富的手术创造性和艺术性。为了补偿这种缺乏,我们构思了本书。由初学整形外科和正在接受这方面训练的医师找出可能碰到的最常见手术,然后邀请专家来描述这些手术和修复的常规。每一章的作者都结合他们的个人经验,综合了大量的历史资料和技术。显然,不是所有缺损的修复都能用这种方法。但我们努力按这一标准模式组织各章,以便于读者对本书的了解。

本书包括 88 章,分为两个主要部分。第一部分论述特殊部位的缺损,包括眼、鼻、唇、耳、乳房、会阴、下肢和手。第二部分主要包含特殊的疾病或手术,如面部皱纹切除、唇裂和腭裂、骨和软骨移植物的采取、下颌再造、面部表情重建和掌腱膜挛缩症(Dupuytren contracture)。由于用一种皮瓣可处理多种问题,有些皮瓣可能在多章论及。但本书的设计是每章可供读者单独使用,因此可避免学习一个手术方法读几个章节。另外,由于每个缺损在皮瓣的采取和放置方面要有所选择,每章修复缺损所使用技术的变化都是特殊的。绘图以线条图表示,以有助于对手术技术的理解。

每章的行文按照处理患者的过程来安排。包括缺损评估、手术适应证和禁忌证、手术室布置和患者标记。然后,手术技术部分为读者提供了操作的逐步描述。我们的目的是用这种描述性的方法指导外科医师熟练缺损和畸形的矫正。对术后患者的处理和康复要求也作了论述。最后的小结部分给读者列出了该章最重要的观点。同时也对手术作了总结,列出了一系列手术并发症。

在此我应该感谢 Paul Manson, Nelson Goldberg, Randy Sherman, Geoffrey Robb, Stephen Kroll, Mark Schusterman, Michael Miller, Gregory Reece, Bonnie Baldwin, David Chang, Howard Langstein, Charles Butler, Bitu Esmali 以及所有的外科医师和我的顾问和副手。另外我感谢进修生、住院医师和医学生们,我们一起工作,从他们身上我学到了许多。我要进一步向作者们表达我的谢意,是他们的专长促成了本书的完成。我也要感谢患者们,我们相处得很愉快。他们的信任和诚实让我保持谦虚,鼓励我仍然留在卫生保健行业。最后我要特别感谢我生命中最重要的人,我的家庭。他们永恒的支持、爱和热情激励了我的灵魂,以新的热情面向每天。

我相信本书对整形外科医师的发展会有一定帮助。但是,它只应该作为开始工作的指导,而不应该代替对新知识的不懈追求。

Gregory R. D. Evans, MD
(陈国璋译 徐军校)

目 录

第 1 章 引言	1	第 19 章 眼睑整形术	166
第 I 部分 原则	5	第 20 章 鼻整形术的基本技术	174
第 2 章 麻醉:局部神经阻滞	7	第 21 章 毛发重建:毛发移植艺术	184
第 3 章 伤口缝合	16	第 22 章 颏整形术	198
第 4 章 缝合材料	23	第 V 部分 面部整形	209
第 5 章 局部旋转皮瓣	29	第 23 章 眼睑整形	211
第 6 章 显微外科原则	37	第 24 章 应用前额皮瓣鼻整形	222
第 II 部分 移植组织采取	49	第 25 章 鼻唇沟皮瓣	233
第 7 章 皮肤移植	51	第 26 章 鼻骨折复位	241
第 8 章 颅骨移植	57	第 27 章 以 Abbe 和 Estlander 瓣修复唇缺损	250
第 9 章 髂嵴和肋骨移植	63	第 28 章 用 Karapandzic 瓣修复唇缺损	258
第 10 章 肋软骨移植	66	第 29 章 创伤后全耳或部分耳缺损	267
第 11 章 耳软骨移植	70	第 30 章 头皮重建	272
第 12 章 中隔软骨移植	73	第 VI 部分 头颈外科学	291
第 III 部分 体形雕塑	79	第 31 章 改良颈清扫术	293
第 13 章 臀部、大腿脂肪抽吸术	81	第 32 章 腮腺切除术	302
第 14 章 腹壁整形术	112	第 33 章 桡侧前臂皮瓣	309
第 IV 部分 面部美容外科学	125	第 34 章 腹直肌皮瓣	316
第 15 章 面部多层次除皱术	127	第 35 章 重赋面部活力的显微外科重建	323
第 16 章 面部除皱术:广泛 SMAS 下分离和 SMAS 切除技术	145	第 36 章 腓骨骨间隔皮瓣	330
第 17 章 眉上提术	156	第 37 章 髂嵴	341
第 18 章 内窥镜额上提术	161	第 38 章 肩胛骨皮瓣	349
		第 39 章 小耳畸形的治疗	356

- 第 40 章 招风耳、隐耳和 Stahl 耳的
耳整形365
- 第 41 章 显微血管吻合组织游离移植矫正半
侧颜面萎缩畸形394

第 VII 部分 唇腭裂403

- 第 42 章 单侧唇裂的修复405
- 第 43 章 腭裂修复421
- 第 44 章 咽瓣441
- 第 45 章 咽括约肌成形术矫正
腭咽功能不良447

第 VIII 部分 颌面外科455

- 第 46 章 下颌骨骨折的治疗457
- 第 47 章 上部颌面骨折的治疗477
- 第 48 章 眶缺损的重建492
- 第 49 章 鼻-眶-筛骨复合损伤502
- 第 50 章 正颌外科510

第 IX 部分 乳房与躯干外科519

- 第 51 章 腋窝淋巴结清扫术521
- 第 52 章 隆乳术529
- 第 53 章 乳房缩小整形术534
- 第 54 章 乳房固定术548
- 第 55 章 假体和组织扩张器行
乳房重建552
- 第 56 章 背阔肌肌皮瓣乳房重建559
- 第 57 章 用 TRAM 瓣行乳房重建572
- 第 58 章 乳头乳晕重建580
- 第 59 章 男子女性型乳房592
- 第 60 章 胸壁重建604
- 第 61 章 臀瓣修复骶尾部褥疮620
- 第 62 章 股后皮瓣修复褥疮630
- 第 63 章 乳房切除后上肢淋巴水肿
的外科治疗636

第 X 部分 腹股沟和阴茎的修复重建643

- 第 64 章 腹股沟解剖和局部淋巴结

切除术645

第 65 章 阔筋膜张肌瓣腹股沟重建653

第 66 章 股直肌瓣腹股沟重建657

第 67 章 阴茎再造662

第 XI 部分 阴道和会阴再造671

第 68 章 腹直肌皮瓣阴道再造673

第 69 章 腹直肌肌皮瓣会阴重建678

第 70 章 股薄肌皮瓣阴道再造686

第 71 章 肛门失禁股薄肌皮瓣
会阴重建693

第 XII 部分 肢体重建701

第 72 章 应用腓肠肌肌瓣修复
小腿近段缺损703

第 73 章 应用比目鱼肌肌瓣修复
小腿下段缺损710

第 74 章 背阔肌瓣和股薄肌瓣修复
小腿缺损716

第 75 章 用跖底皮瓣修复足部缺损725

第 76 章 应用股薄肌和腹直肌瓣修复
小腿和足部缺损730

第 XIII 部分 手外科743

第 77 章 甲床损伤745

第 78 章 伸指肌腱修复758

第 79 章 屈指肌腱损伤763

第 80 章 神经修复770

第 81 章 再植778

第 82 章 扳机指784

第 83 章 腱鞘囊肿切除790

第 84 章 掌腱膜挛缩的切除术及
切开术800

第 85 章 手部感染811

第 86 章 掌骨骨折819

第 87 章 指骨骨折837

第 88 章 腕部骨折和移位848

索 引859

引言

Gregory R. D. Evans, MD

整形外科是重建形态和功能，不仅改善美容效果、而且改善生活质量的学科。“plastic”一词源于希腊文“plastikos(整形的，成形的)”。1798年 Desault 应用“plastique”一词，1838年在 Zeis's Handbuch der plastischen Chirurgie 中推广了这一术语。

公元前 1600 年，古埃及就有第一个组织重建的记录，写在一个宽 12 英寸、长 25 码*的古埃及埃布罗河草纸卷轴上。这一文件描述了用多次手术重建失去的面部表情结构如鼻和耳，以恢复被社会接受的特征。

古印度的 Sushruta Samhita(大约公元前 600 年)记述了 15 种重建撕脱或被割耳朵的方法。文献进一步记述了最早的鼻整形术和应用颊部组织修复鼻缺损的方法。由于与宗教教义相抵触，因此这种修复手术仅限于在较低阶层的平民应用。

青铜器时代向铁器时代转变的同时，医学从僧侣或平民代行向更为正规培训转变。Hippocrates(公元前 460~370 年)认为，战争是外科医师惟一的学校。在 Hippocraticum 文集中(公元前 400 年)，他讨论了烧伤瘢痕的病理和治疗，以防止畸形、重塑组织，获得更好的结果。

Celsus(公元前 25~公元后 50 年)描述了鼻、唇、眼睑和耳整形外科手术的细节。他大概是岛状皮瓣的创始人，他的技术包括应用滑行移植覆盖四边形或三角形创面。

巴比伦入侵后，希腊和罗马医学以及整形外科仍然保留在伊斯兰文化中。中世纪(公元 1096~1438 年)缺少创新，中世纪的教堂反对外科医师。直到 15 世纪印刷术发明后，才使包括医学图解的组织重建书籍成为可能。

14~16 世纪标志着医学和整形外科重新获得新生。文艺复兴时期产生了许多天才的医师，包括 Guido Lanfranchi、Guy de Chauliac 和 Brancas 家族。然而，是 Gaspare Tagliacozzi(1545~1599 年)奠定了现代整形外科学的基础。他是 Bologna 大学教授和 Grand Duke of Tuscany 外科主任，他在 1597 年的 De curtorum chirurgia per insitionem 的论文中第一次记录了整形手术；“我们重建、修复和完全再造那些大自然曾经给予，但不幸却使其丧失的面部部分……”

Tagliacozzi 的论文标志着已经进入了现代整形外科时期。在以后的几个世纪中，外科医师继续重建外形和功能。1794 年，一位在 1792 年战争中英国军队服役的赶牛人 Cowasjee，在给绅士杂志编辑 Urban 的信中，描述了经典印度鼻再造方法——Cowasjee 鼻再造法，即用轴型血液供应的额部皮瓣转移法，从而将这种组织移植概念引进到西方世界。

以 Morton 1846 年使用醚类为标志，外科进入了新时代。伤口闭合有了更加可靠的方法。局部带蒂皮瓣逐渐被更加可靠的组织移植方法所代替。其中之一的的方法是显微外科游离组织移植，1964 年 Nakayama 报告了第一批临床病例，在 21 例患者中，他将一段小肠转移到颈部代替食道。另一批临床报告于 1971 年由

* 1 英寸 = 2.54 厘米，1 码 = 0.9144 米。后文同此。

Antia 和 Buch, Mclean 和 Buncke, Daniel, Taylor, 和 O'Brien 报告。现在,内脏、皮肤、肌肉和骨都可以被应用于一期即刻再造。

这些在过去 5000 年中发展起来的经过时间考验的技术,使我们可以系统化地处理患者。将这种系统方法和患者结合起来考虑,是本书每章的大致结构。在接触患者时,外科医师首先必须评估缺损。在处理现行问题时,哪些是重要的术前因素?药物或辅助治疗对将要使用的处理缺损的方法影响如何?该缺损的病理学如何?在手术修复过程中创伤有什么作用?怎样正确选择供区和受区组织?

第二方面是考虑手术适应证。何时应当使用何种手术技术,何时应当使用不同的技术?第三应考虑禁忌证。哪些是手术操作的禁忌证?哪些缺损不能手术闭合或修复?

也必须考虑手术室的布置。按手术计划进行时需要什么?为了使手术顺利进行所用物品有什么诀窍?患者的体位应怎么放置?此后,应作患者的手术标记。根据手术计划患者应怎样标记?患者的标记是否与体位有关?因麻醉引起的患者肌肉张力变化是否影响手

术标记?另一方面应该考虑手术技术,为了治疗缺损或畸形应按照什么手术步骤?

最后,应复习一下术后护理和有关包扎的细节。是否需要封闭包扎?是否需要固定、胶布或缝合?手术缝合后应采用什么标准护理?需要采用什么康复治疗?是否需要夹板?如果皮瓣需要监测,应用何种监测?何时去除包扎或引流?组织代用品应当如何处理?是否需要职业培训或物理治疗?另外我们必须从手术中学习。如发生并发症,我们如何改变手术技术,以避免可能发生的困难?手术时机是否恰当?

Sushruta Samhita 说:“不是为了自己,也不是为了世俗的偏见或利益,只是为了解除人类的痛苦。”3000 年后原则仍然相同。我们已经从局部和带蒂皮瓣的转移进入要了解血管形成和组织塑形的生理学。尽管我们努力,我们改变组织的能力仍然是原始的,仍然要用自体组织移植。前途是什么?我们正在开创一个光明的具有崭新方法和概念的未来,如人类基因解释研究和组织工程。也许在将来,我们对患者的处理可能包括预制和制造生物可降解材料,用以矫正缺损和畸形。

(陈国璋译 徐军校)

参考文献

- Absolon KB, Rogers W, Aust JB. Some historical developments of the surgical therapy of tongue cancer from the seventeenth to the nineteenth century. *Am J Surg* 1962;104:686.
- Antia NH, Buch VI. Transfer of an abdominal dermo-fat graft by direct anastomosis of blood vessels. *Br J Plast Surg* 1971;24:15.
- Ariyan S. The pectoralis major for single-stage reconstruction of the difficult wounds of the orbit and pharyngoesophagus. *Plast Reconstr Surg* 1983;72:468.
- Ariyan S. The pectoralis major myocutaneous flap: a versatile flap for reconstruction in the head and neck. *Plast Reconstr Surg* 1979;63:73.
- Ariyan S, Chicarill ZN. Cancer of the upper aerodigestive system. In: McCarthy JG, ed. *Plastic Surgery*. Philadelphia: WB Saunders Co., 1990:3412-3478.
- Ariyan S, Krizek TJ. Reconstruction after resection of head and neck cancer. *Cine Clinics. Clinical Congress of the American College of Surgeons*, Dallas, October 1977.
- Bakamjian VY. A two-stage method for pharyngoesophageal reconstruction with a primary pectoral skin flap. *Plast Reconstr Surg* 1965;36:173.
- Bhishagratna KK. *An English Translation of the Sushruta Samhita Based on Original Sanskrit Text*. 3 vols. Calcutta: Bose, 1916.
- Daniel RK, Taylor GI. Distant transfer of an island flap by microvascular anastomoses. *Plast Reconstr Surg* 1973;52:111.
- Desault PJ. *Oeuvres chirurgicales ou exposé de la doctrine et de la plastique*. Vol. 2. Paris: Megegnon, 1798.
- Erol ÖO, Spira M. Utilization of a composite island flap employing omentum in organ reconstruction: an experimental investigation. *Plast Reconstr Surg* 1981;68:561-570.
- Hirase Y, Valauri FA, Buncke HJ. Prefabricated sensate myocutaneous and osteomyocutaneous free flaps: an experimental model. Preliminary report. *Plast Reconstr Surg* 1988;82:440-445.
- Hussl H., Russell RC, Zook EG, Eriksson E. Experimental evaluation of tissue: revascularization using a transferred muscular-vascular pedicle. *Ann Plast Surg* 1986;17:299-305.
- Hyakusoku H, Okubo M, Umeda Ta, Fumiiri M. A prefabricated hair-bearing island flap for lip reconstruction. *Br J Plast Surg* 1987;40:37-39.
- Itoh Y. An experimental study of prefabricated flaps using silicone sheets, with reference to the vascular patternization process. *Ann Plast Surg* 1992;28:140-146.
- Jurkiewicz MJ. Vascularized intestinal graft for reconstruction of the cervical esophagus and pharynx. *Plast Reconstr Surg* 1965;36:509.
- Khoury RK, Koudsi B, Reddi H. Tissue transformation into bone in vivo. *JAMA* 1991;266:1953-1955.
- Khoury RK, Tark KC, Shaw WW. Prefabrication of flaps using an arteriovenous bundle and angiogenesis factors. *Surg Forum* 1992;15:597-599.
- Khoury RK, Upton J, Shaw WW. Prefabrication of composite free

- flaps through staged microvascular transfer: an experimental and clinical study. *Plast Reconstr Surg* 1991;87:108-115.
- Kim WS, Vacanti CA, Upton J, Vacanti JP. Bone defect repair with tissue-engineered cartilage. *Plast Reconstr Surg* 1994;94:580-584.
- Langer R, Vacanti CA. Tissue engineering. *Science* 1993;260:920-926. Review.
- McLean DH, Bunke HJ. Auto transplant of omentum to a large scalp defect with microsurgical revascularization. *Plast Reconstr Surg* 1972;49:268.
- Mulliken JB, Glowacki J. Induced osteogenesis for repair and construction in the craniofacial region. *Plast Reconstr Surg* 1980;65:553-560.
- Nakayama K, Yamamoto K, Tamiya T, et al. Experience with free autografts of the bowel with a new venous anastomosis apparatus. *Surgery* 1964;55:796-802.
- O'Brien BM, MacLeod AM, Milly GD, et al. Successful transfer of a large island flap from the groin to the foot by microvascular anastomoses. *Plast Reconstr Surg* 1973;52:271.
- Özgentaş HE, Shenaq S, Spira M. Prefabrication of a secondary TRAM flap. *Plast Reconstr Surg* 1995;95:441-449.
- Serafin D, Rios AV, Georgiade N. Fourteen free groin flap transfers. *Plast Reconstr Surg* 1976;57:707-715.
- Stark GB, Hong C, Futrell JW. Enhanced neovascularization of rat tubed pedicle flaps with low perfusion of the wound margin. *Plast Reconstr Surg* 1987;80:814-824.
- Talgiacozzi G. *De curtorum chirurgia per insitionem*. Venice: Gaspare Bindoni, 1597.
- Tzuyao S. Experimental study of tissue graft vascularization by means of vascular implantation and subcutaneous burying. *Plast Reconstr Surg* 1984;73:403-410.
- Upton J, Ferraro N, Healy G, et al. The use of prefabricated fascial flaps for lining of the oral and nasal cavities. *Plast Reconstr Surg* 1994;94:573-579.
- Vacanti CA, Langer R, Schloo B, Vacanti JP. Synthetic polymers seeded with chondrocytes provide a template for new cartilage formation. *Plast Reconstr Surg* 1991;88:753-759.
- Zeis E. *Handbuch der plastischen Chirurgie (Nebsteiner Vorrede von J. F. Dieffenbach)*. Berlin: Reimer, 1838.

第 **I** 部分

原 则

麻醉：局部神经阻滞

Kenneth C. Shestak, MD

现在所有不危及生命的外科手术明显有一种很强的门诊处理趋势。也许开此先河的是手外科。几十年来,门诊手术已成为公认的处理方法。手外科门诊手术处理的能力直接与上肢区域性阻滞能力有关,从而在绝大多数患者中避免全身麻醉和其潜在的副作用。

区域性麻醉有许多好处。与全身麻醉比较,其对身体内部平衡的影响和障碍较小。这对心血管、呼吸或肾脏有显著内科疾病的患者尤为重要。这种麻醉可以很快实施,在紧急情况下有用,如患者刚进食,在全身麻醉下,患者胃内容物易反流,并使由此误吸引起并发症的危险增加。显然,全麻术后并发症如肺膨胀不全和其它并发症在区域性麻醉时大为减少。从医疗和护理的观念看,这种麻醉需要的术后特别护理减少。

手术时,区域性麻醉如腋窝或前臂阻滞的患者是清醒的。这种麻醉阻断了手术部位所有神经冲动到达

表 2-1 局部麻醉剂

酯类	酰胺类
可卡因	利多卡因(赛罗卡因)
普鲁卡因(奴佛卡因)	卡波卡因
地卡因(潘多卡因)	丙胺卡因
盐酸普鲁卡因	布比卡因(麻卡因)
苯佐卡因	依替卡因

中枢神经系统,在止痛时并无血管收缩。

长效麻醉剂加 1:20 万的肾上腺素溶液作上臂区域性阻滞的时间可显著延长。应用连续注射方法时,上臂区域性阻滞时间可进一步延长。

应用局部麻醉剂形成和达到区域性阻滞。这类药物分两种类型:酯类和酰胺类。后者最常使用。酰胺组最常用的为利多卡因(赛罗卡因),然而布比卡因(bupivacaine)(Marcaine)可大大延长麻醉时间。麻醉剂见表 2-1。

表 2-2 常用麻醉药物的特性

一般名称 (专利商品名称)	浓度(毫克%)		最大用量 ^a (毫克/公斤)	大约维持 时间(小时)
	浸润	神经阻滞		
普鲁卡因(奴佛卡因)	0.75	1.5-3.0	10-14	0.75-1.50
盐酸普鲁卡因(Nesacaine)	0.75	1.5-3.0	12-15	短效
利多卡因(赛罗卡因)	0.50	1.0-2.0	8-11	1.5-3.0
卡波卡因(Carbocaine)	0.50	1.0-2.0	8-11	中效
地卡因(潘多卡因)	0.05	0.15-0.20	2	
布比卡因(麻卡因)	0.25	0.25-0.50	2.5-3.5	3.0-10.0
依替卡因(Duranest)	0.50	0.5-1.0	4.0-5.5	长效
Ropivacaine(Naropin)	0.25	0.25-0.50	2.5-3.5	

^a 大剂量用药同时给予 1:20 万肾上腺素。

这些局部麻醉剂注入组织,经循环吸收,通过阻断钠通道造成暂时性神经阻滞。这样防止产生动作电位。身体吸收后,酯类被血浆假胆碱酯酶分解,但酰胺在肝脏中代谢。局部麻醉剂在正常临床剂量使用时,对神经、皮肤和脂肪的毒性作用很小。对神经的毒性作用可以忽略不计,至今所有的局部麻醉后完全恢复就是很好的例证。通常正常功能在几小时恢复。按1:20万(或每毫升5微克)加入肾上腺素使血管的吸收延迟,因而在神经阻滞区延长了麻醉作用并降低了血液浓度的峰值。

肾上腺素的总量应控制在0.25毫克以内,以避免全身反应,缺血性血管病患者不应使用肾上腺素。仔细讨论局部麻醉的药代动力学已超出本章范围,常用麻醉剂的特点,包括正常剂量见表2-2。

局部麻醉剂的过敏反应罕见。发生时几乎总是与酯复合物有关。当然,每个患者应该仔细询问病史,尤其是以前与局麻药物有关的副作用,也包括其它任何药物过敏。

缺损评估

在合作患者,本麻醉几乎对所有上肢外科手术均称理想。

适应证

大部分上肢手术患者都可选用区域性麻醉。这种麻醉能在臂丛水平施行,但整个肢体阻滞最常用腋下阻滞。另外,阻滞也可围绕肘或前臂施行,包括尺神经、正中神经、桡神经和前臂内侧、外侧皮神经。另外常用的区域性阻滞有腕阻滞。腕阻滞在麻醉手掌和正中神经(腕管松解)和桡神经(Guyon管松解)分布区的手术非常有效。最后,手部最常使用的阻滞是指根阻滞,对单一手指产生麻醉,在手外科急诊是一种宝贵的方法,也是手外科急诊中最常用的麻醉方法。

禁忌证

区域性麻醉的禁忌证包括患者不合作,要进行麻醉的区域有感染以及不能将手臂置于安全实施阻滞的位置。

手术室布置

手外科手术室包括一个手术台,一个成90°放置手臂的支架,顶部手术灯,一个手臂气囊,在手臂支架两侧放置可移动手术凳。必须有放置麻醉剂和消毒物品处,如手套、无菌巾、注射器、针头和导管。最常用的针头长1.5~3.8厘米,为22或25号。应备5毫升、10毫升、30毫升和50毫升注射器。

腋窝阻滞

腋窝阻滞是上肢区域性麻醉最常用的技术,在腋动脉的第三部分阻滞主要神经。动脉和主要神经表浅,应用麻醉剂浸润后,能给上肢提供持续麻醉。

解剖

在腋动脉第三部分水平,臂丛干形成三支主要神经。在肱骨内侧肩部皱褶紧下方,以腋动脉作参照点,正中神经位于前上方,尺神经位于后上方,桡神经位置较深(图2-1)。动脉和静脉包裹于它们自己形成的筋膜鞘中,该筋膜鞘包裹整个臂丛。腋神经和肌皮神经在肩胛骨喙突水平分出,在腋窝麻醉时常不被麻醉。

技术

1911年Hirshel首先描述了腋窝阻滞技术。此后,所有技术都将手臂外展90°,肱骨置于轻度外旋位。

最常用的技术有动脉穿刺技术,感觉异常技术和血管旁技术,即在血管上方和下方浸润但不穿破动脉和产生感觉异常的技术。

由于需要麻醉的神经围绕腋动脉,所以开发了以22号针头穿刺动脉,以注射器吸出血液的技术。针头穿过动脉,不能吸出血液时注入麻醉剂。此时在围绕臂丛的鞘内注入40~50毫升利多卡因或丁哌卡因,在动脉穿刺处以手指压迫以防血肿形成。如出现血肿,可能会影响阻滞的满意程度。

使用感觉异常技术时,用针头紧挨腋动脉探索前后区域。正中神经和尺神经较容易产生感觉异常,因其较表浅,但较难产生桡神经感觉异常。产生感觉异常后,在每个神经周围注射10毫升局部麻醉剂。

目前最常用的腋窝阻滞技术是血管周围入路