

国家“十一五”重点图书

外科手术精要与并发症系列丛书

整形外科 手术精要与并发症

主编 李健宁 谷廷敏



北京大学医学出版社

国家“十二五”重点图书出版项目

中国医学科学院整形外科医院 中国医学科学院整形外科医院整形科

整形外科 手术精要与并发症

主编 李树中 副主编 李树刚



人民卫生出版社

国家“十一五”重点图书

外科手术精要与并发症系列丛书

整形外科手术精要与并发症

主 编 李健宁 谷廷敏

副主编 李 比 张 洁 朱 力 郑永生

北京大学医学出版社

ZHENGXING WAIKE SHOUSHU JINGYAO YU BINGFAZHENG

图书在版编目 (CIP) 数据

整形外科手术精要与并发症/李健宁, 谷廷敏主编. —北京:
北京大学医学出版社, 2011. 12

(外科手术精要与并发症系列丛书)

ISBN 978-7-5659-0274-1

I. ①整… II. ①李…②谷… III. ①整形外科手术
IV. ①R622

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 190928 号

整形外科手术精要与并发症

主 编: 李健宁 谷廷敏

出版发行: 北京大学医学出版社 (电话: 010-82802230)

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E - mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京佳信达欣艺术印刷有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 安 林 责任校对: 金彤文 责任印制: 张京生

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 19.5 字数: 486 千字

版 次: 2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-0274-1

定 价: 98.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

编者名单（按姓氏笔画排序）：

马 涛 北京同仁医院
王春虎 北京协和医院
方柏荣 中南大学湘雅第二医院
方薛泉 宁波市第一医院
石成方 北京军区总医院皮肤激光整形美容中心
龙 云 北京大学深圳医院
朱 力 北京大学第三医院
朱 辉 北京大学深圳医院
任利成 中南大学湘雅医院
孙 强 北京同仁医院
李 比 北京大学第三医院
李 江 第四军医大学西京医院整形科
李 鑫 北京军区总医院皮肤激光整形美容中心
李明森 太原市第二医院
李健宁 北京大学第三医院
杨大平 哈尔滨医科大学第二附属医院
谷廷敏 北京军区总医院皮肤激光整形美容中心
张 洁 北京大学第三医院
范金财 中国医学科学院整形外科医院
郑永生 北京同仁医院
赵志力 北京军区总医院皮肤激光整形美容中心
翁 瑞 北京同仁医院
郭树忠 第四军医大学西京医院整形科
黄金井 中国医学科学院整形外科医院
黄晓元 中南大学湘雅医院
黄渭清 北京协和医院
常冬青 北京军区总医院皮肤激光整形美容中心
章庆国 中国医学科学院整形外科医院
隋志甫 北京军区总医院皮肤激光整形美容中心
韩 岩 第四军医大学西京医院整形科
鲁开化 第四军医大学西京医院整形科
戴 利 北京同仁医院

前言

整形美容外科在医疗行业中是最早开放进入市场的专业。如何避免失误，保证成功显得更为重要。错误和成功同样存在于技术的范畴。正确的技术造福于患者，错误的技术则施害于患者。即使成功了，也还可能存在一些技术的错误。为了掌握正确的技术，我们需要努力读书、学习，在实践中不断地总结，有所发现。自我提高是每个人一生的希望，尽管这是痛苦的，但同样的错误只能犯一次，如果不想再犯，必须总结经验，提高自己。我们在失败面前，往往会首先想到的是找替罪羊，也就是我们常说的外因，我们并不否认外因，但能使我们有所前进的是对内因的检讨。在有结冰的路上摔倒了，人们找错误原因时，往往喜欢先找替罪羊，首先想到的是路太滑，鞋子不是防滑的，其实你起床晚了，匆忙赶去上班，不小心可能才是根本原因所在。作为医生，常常会遇到一些意想不到的意外情况，为了病人少受痛苦，防止不良效果的发生，在总结经验教训时更需发现其内因，使意外减少。我们编写整形外科手术精要与并发症，其目的就是介绍正确的技术和防止出现错误的关键所在，希望能作为同道的参考，如果能起到一定的指导作用，我们则更为欣慰。

本书编写历时数年，再限于作者的经验和水平，难免存在不足和错误，或者有些地方未能反映最新进展；望能得到同道的批评指正。

北京大学第三医院成形外科

李健宁

2010.9.17

概述	1
第 1 章 皮片移植	4
第 2 章 皮瓣移植	9
第 3 章 皮肤软组织扩张术	15
第一节 扩张器原理、类型与结构	15
第二节 基本操作及注意事项	16
第三节 扩张术在整形外科中的应用	21
第四节 皮肤软组织扩张术常见并发症及处理	25
第 4 章 皮肤以外其他自体组织移植	32
第一节 黏膜移植	32
第二节 真皮移植	33
第三节 脂肪移植	35
第四节 筋膜移植	37
第五节 软骨移植	38
第六节 骨移植	40
第七节 肌肉移植	42
第八节 肌腱移植	44
第九节 血管移植	46
第十节 神经移植	48
第十一节 毛发移植	50
第十二节 大网膜移植	52
第十三节 复合组织移植	54
第 5 章 组织代用品移植	56
第一节 概 述	56
第二节 常用组织代用品的特点和应用	57
第三节 赝复体	64
第四节 组织代用品的并发症及处理	65
第 6 章 体表肿物	66
第一节 常见体表良性肿物	66
第二节 常见的体表恶性肿瘤	69
第 7 章 脉管瘤	71
第一节 概述	71

第二节 血管瘤 71

第三节 淋巴管瘤 82

第 8 章 头皮与颅骨缺损 85

第 9 章 眼睑的整形与美容外科 87

第一节 睫毛缺损 87

第二节 眉缺损 87

第三节 眼睑外翻畸形 90

第四节 眼睑缺损 100

第五节 眼窝狭窄及闭锁 109

第六节 眼球内陷 114

第七节 眦角韧带损伤 116

第八节 眦角整形术 118

第九节 上睑下垂 121

第十节 重睑成形术 125

第十一节 上睑松弛矫正术 129

第十二节 内眦赘皮 130

第十三节 眼袋整形术 135

第 10 章 耳部整形 145

第一节 先天性小耳畸形 145

第二节 外耳再造术 148

第三节 招风耳畸形 155

第四节 杯状耳畸形 156

第五节 隐耳畸形 159

第六节 外伤性外耳缺损修复术 160

第 11 章 鼻整形再造术及其并发症的防治 163

第 12 章 面神经麻痹的修复 181

第一节 面瘫治疗的历史回顾 181

第二节 病因学分类 182

第三节 患者的评估 184

第四节 整形外科治疗 185

第 13 章 进行性半侧颜面萎缩 197

第 14 章 颊部洞穿性损伤 207

第一节 颊部重建的概述 207

第二节 诊断和治疗原则 207

第 15 章 唇腭裂手术的并发症及预防 218

第一节 唇腭裂患儿的解剖生理特点 218

第二节 唇腭裂修复术的主要原则 218

第三节 唇腭裂手术的并发症 221

第四节 唇腭裂手术中注意事项 222

第 16 章 乳房整形手术精要	223
第一节 乳房增大术（假体隆乳术）	223
第二节 乳房肥大及乳房下垂的整形	226
第三节 乳房再造	230
第四节 乳头乳晕整形	239
第五节 男性乳房肥大矫正术	241
第 17 章 腹壁整形手术精要	243
第一节 腹壁重建	243
第二节 腹壁成形术	246
第 18 章 脂肪抽吸与形体塑造	249
第一节 脂肪抽吸与形体塑造的相关知识	249
第二节 脂肪抽吸方法概论	251
第三节 常见部位脂肪抽吸技术	258
第四节 脂肪抽吸术常见并发症及其防治	265
第 19 章 会阴部整形	269
第一节 尿道下裂	269
第二节 阴道再造	275
第三节 阴茎延长术	283
参考文献	293

整形外科系以组织移植为主要手段的外科的一个分支,有其共性,也有其特性。治疗范围不像其他分支,如骨科、神经外科、心外科等以解剖系统为类别,而是以手术手段的特殊性为主导,包括先天和后天所致的组织缺损,错位的修复、重建、再造,甚或单纯以外形美为目的。这就决定了整形外科既要遵循外科的一切原则,又具其独有的特征。

整形外科医生与其他外科医生在基本原则上是—致的,止痛、止血、抗感染一直以来是大外科的基本课题,疼痛、出血、感染是外科发展的三个最大障碍。其实,不管哪个专业的医生,在处理问题的时候,都离不开这三个方面。我们后面讨论的问题均与此密切相关。

解决疼痛的手段是麻醉,既往麻醉要求完全,失去意识,肌肉松弛以利于手术的进行,近来由于手术的进展,神经外科希望麻醉中能叫醒,判断神经的反应。麻醉又进到一个新领域。而我们整形外科尤其美容外科患者,既求美,又不愿意精神紧张,希望全身麻醉,但又不希望气管内插管,这样麻醉的安全则显得更为突出。

出血问题随着颅面外科等新兴技术的出现以及传统的巨大神经纤维瘤切除等,整形外科手术大出血甚至致死的病例时有发生。彻底止血,密切观察,输血的及时、充分等和大外科有着共性。而在整形外科血肿的出现,更多引起功能恢复的受限。血肿硬化、瘢痕化会导致外形严重影响,诸如隆胸后由于血肿而导致的包膜挛缩畸形,继发感染,伤口不愈,重睑术后血肿机化导致三角眼畸形等。假体的存在,血肿的处理则更为困难,甚至被迫取出假体而导致手术的失败。皮瓣手术中血肿会引起血管痉挛、阻塞致组织瓣坏死。即使是小的血肿也会影响术后的恢复,如水肿加重,不易消肿,其机化吸收过程漫长,延误外形恢复的时间,这些都表明整形外科更应重视完善的止血,即使所谓小的出血点也不容放过。

感染问题一旦出现,对整形外科说来,是一个灾难性的问题。伤口愈合延误,组织坏死,外形受损等问题由之而来,所埋置的假体也难以幸免。手术室达标、无菌操作、消灭死腔、应用抗生素等外科抗感染的原则均在整形外科中起到重要的作用。

就整形外科而言,由于其治疗范围的广泛性,难以一一分析,要避免并发症的发生,要取得最佳的效果,我们需要一个共同遵循的指导原则。我喜欢用三七二十一原则来概括这些问题。三就是整形外科的三大忌讳,七是指要想创口愈合达到最佳的美容效果,处理伤口的七条原则,二是医患双方的关系,十是对整形外科医生的十条戒律,一则是要求我们永远掌握一流的技术、一流的知识,使用一流的设备和材料。达到医患双方都一致满意的效果。

(一)就整形外科而言,存在其独有的三个忌讳:①张力;②直线瘢痕;③皮肤全层坏死。

1. 关于张力

张力,它可以影响伤口愈合,引起瘢痕增生,或残留死腔引起血肿、感染,甚至导致血液循环障碍,最后皮肤坏死。减少张力,甚至争取无张力就成为我们的又一个大原则。就假体而言,轻则移位,重则排出;张力大组织接触不良,则形成死腔,产生血肿,继发感染,如

果发生在皮片移植就不能存活。

导致张力的主要原因是组织缺损。需要通过剥离减张，或者皮肤移植（包括局部皮瓣、减张切口、V-Y推进、远位或游离皮瓣、皮片移植、皮肤软组织扩张等）。组织瓣的爬坡现象，即组织瓣经过隆起部位或术后肿胀，也会在一定程度上加重张力的产生，手术设计时不能忽略这些细节。有些不合适的包扎亦可能导致张力的产生或压力过大而出现不良后果。

如果过于松弛，则会形成臃肿，同样影响效果，所以，张力要合适。但相对而言，张力过大更值得我们注意。

2. 关于直线

直线从视觉上看，会使瘢痕显眼而明显，军刀样瘢痕的丑陋，最能说明这个问题。另外，直线容易导致瘢痕挛缩而影响功能。从某种意义上讲，直线近似于张力。直线瘢痕引起的挛缩，在关节处形成屈曲或过伸畸形，影响伸屈功能；在游离缘部位会发生内或外翻畸形，如眼睑，唇部内或外翻，眼角，口角挛缩，歪斜等各种畸形，颈部的瘢痕挛缩如果不打断其直线的瘢痕，则无法得以纠正。所以，避免直线是整形外科的一大原则。对策就是“Z”成形原则，打断直线的张力，并延长其挛缩轴。数学意义上“不规则”的Z成形还可以从视觉差的层面，使原先显眼的瘢痕变得模糊而不再引人注目。

3. 皮肤全层坏死

这将导致组织外露，伤口不愈，丑陋瘢痕，严重影响功能和外形。无论是皮片，还是皮瓣，或者是皮肤扩张，伤口缝合等任何整形外科手术，确保组织存活是最基本的要求。

整形外科医师必须熟练掌握皮肤的血液循环解剖，其供血模式、范围、回流路径，并避免血管蒂部的扭转以及前面所提到的张力、血肿、感染等。另外，患者的全身情况，如色素、糖尿病、心血管情况、是否吸烟等，都与组织的成活有着密切的关系。

（二）所谓的“七”是指伤口愈合中的七条处理原则

伤口闭合是一个不断变化的动态过程，外科技巧直接影响着伤口愈合的质量。最佳的伤口愈合要求影响外形及功能的瘢痕都在最低限度。伤口愈合同样受伤口的局部情况以及全身情况的影响。伤口闭合要达到最佳的愈合必须遵循以下7条外科基本原则：

1. 夹持组织必须轻柔，只去除坏死组织。

2. 消除皮肤缘的张力，可通过广泛的皮下剥离，皮下皮内缝合，皮瓣移转等手段达到减张的目的。

3. 伤口缘缝合要达到唇样外翻对合。伤口缘若能外翻对合，说明创缘无张力，或极少张力，创缘外翻对合，接触面广，有利于愈合。将来，晚期的瘢痕挛缩会使隆起的创缘变平，否则，可能出现凹陷性瘢痕。

4. 创面止血要彻底完善。除大量出血可能影响生命外，创面内的血肿可能导致感染，阻碍血循环，或者晚期形成瘢痕硬块，挛缩，影响外形和功能。在鼻中隔处的血肿还可能导致穿孔。

5. 尽可能使用细的缝线和尽早地拆线。面部的缝线在术后5天内拆除，有可能避免缝线针眼所导致的火车轨道样瘢痕。

6. 尽可能将切口设计与皮纹一致。

7. 如病情允许，应等待瘢痕成熟后再行下次手术。两次手术间隙一般需要3个月，甚至更长。

（三）所谓二，是指患者和医务人员双方的因素

患者的全身情况，手术史，局部状况，对结果的期望值，尤其在美容外科，患者的心理因素，并不与手术的成败成正比。所以，整形外科医师对病人的选择显得更为重要。

医务人员自身的素质：技术、经验、思维的敏捷度，对外形美的理解、专心程度、精力，对手术所持目的，术前、术中、术后的所有细节等，都是手术成败的关键。

（四）根据整形外科的特点，提出十点注意事项供整形外科医务人员工作中参考

1. 保持高度的责任感，严谨的工作作风。不要以为整形外科手术大部分在皮肤层次，不危及生命，就掉以轻心。咨询师不能替代医师对患者的了解，医生必须详细了解病人的病史，除全身情况，各重要器官功能外，在整形外科年轻女性的月经情况，老年病人是否服用阿司匹林，患者具体的要求，期望值等等，否则手术医师就会沦为手术匠。小手术也会出大问题。在浅水潭中被淹死的人比在大海中被淹死的多就是见证。周密的准备，熟练的技术，不是为了表演做一些自己平常不怎样做的动作，不是为了赚钱去动员患者同时做患者身体难以接受的多个手术，一心为了把手术做好，才是我们的唯一目的。只要分神，必然会导致失误。当医生一天做多台手术时，应该考虑自己的精力是否可以良好地完成手术，必要时应改天手术。

2. 熟悉解剖，尤其是血管神经的分布、层次、支配范围。这是手术成功的基本条件。

3. 术后照顾往往关系到手术的成败。病人的体位，包扎的松紧，血管危象的预防、发现，引流的情况，冰敷还是热敷，拆线的时间等等，要么保证了手术的成功，促进恢复，提高疗效，反之导致失败。做完手术就不再过问的作风和方式，迟早会出现问题，也不利于我们总结经验。

4. 组织诊断是整形外科医师的基本功。组织的解剖位置是否正常，是否有错位，组织是多了还是有缺损，是软组织，还是硬组织，组织的厚薄、颜色、质地，其重力的方向，周围是否有可以提供修复的组织，或者需要保护的重要组织。经过这些判断，才能做出正确的手术方案。

5. 组织代用品置入有其特殊的要求。剥离腔穴要合适，不能过小，表面覆盖组织应厚些，最好在筋膜下或更深一些，切口要稍远离置入物，不要在同一平面上，代用品不要在空气中暴露太长时间，也不要与毛物接触。

6. 组织存活是基本要求。不要为了达到某个目的，而不顾组织是否存活去冒险行事。

7. 三角形是整形外科医师的喜爱。任何情况下都要注意避免直线。

8. 病人的选择除了全身情况，组织条件等以外，不能忽略患者的心理状况，总之你直觉上认为不合适的患者，最好不要手术。

9. 熟悉的技术才是首选的技术，不要盲目追求高新技术，而由于不熟悉出问题。

10. 安全是整形外科最根本所在。

（五）只有一个目的

为患者的功能，外形恢复，改善甚或完美，瘢痕更平整、细小、隐蔽，作一切必要的努力。

（李健宁）

皮片移植

皮片移植就是通过手术方法从一个部位切取部分厚度、全层厚度或带少量皮下脂肪的皮片，完全离断后转移到另一个部位建立血液循环并保持皮肤活力，以修复皮肤的缺损或创面。皮片移植方法简单，容易成活。不足之处为皮片移植后常有一定的回缩，特别是在颈部、颌下、腋窝、肘窝、腘窝等关节部位术后皮片回缩更加明显；还有就是皮片移植成活后颜色较正常皮肤深暗，由于皮片较薄，皮片移植也不适应局部有凹陷部位的修复；还有就是皮片移植不能修复血循环差的部位的创面，如骨骼、肌腱和关节暴露部位的修复等。

一、皮片的厚度分类及应用适应证

皮片移植根据切取的皮片厚度（图 1-1）可以分为刃厚皮片、中厚皮片、全厚皮片和含真皮下血管网皮片，前两者又称为断层皮片移植。

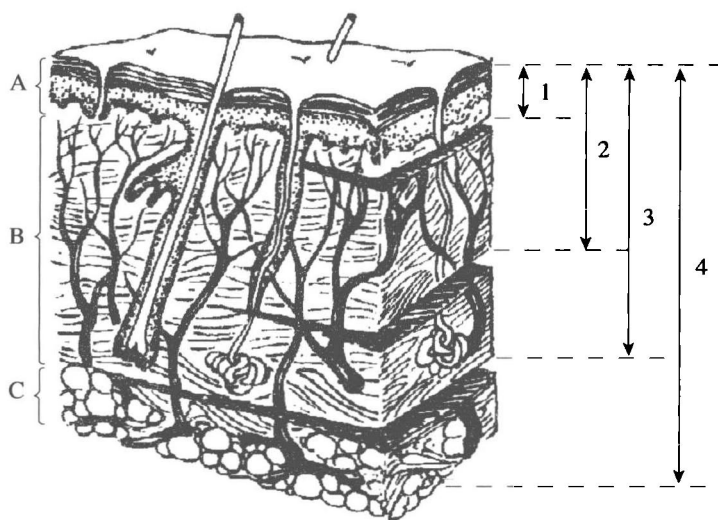


图 1-1 皮片的厚度分类

A-表皮；B-真皮；C-皮下组织 1-刃厚皮片；2-中厚皮片；3-全厚皮片；4-真皮下血管网皮片

1. 刃厚皮片移植 刃厚皮片平均厚度为 0.3mm，包括皮肤的表皮层和少许真皮乳头层，皮片很薄，容易成活。常用于感染的肉芽创面，肿瘤切除或皮肤撕脱后形成的大面积创面，也可以用于口腔、鼻腔、眼窝黏膜缺损的修复。

2. 中厚皮片移植 中厚皮片平均厚度为 0.3~0.6mm，包括皮肤的表皮层和真皮的一部分。中厚皮片又可以分为薄中厚皮片和厚中厚皮片。薄中厚皮片包括表皮和 1/3 厚度的真皮，厚中厚皮片包括表皮和 2/3 厚度的真皮。中厚皮片移植临床应用很广。常用于面颈、手

背等美容部位移植,也适应关节、神经和血管外露但表面有软组织覆盖的部位的修复。中厚皮片移植中真皮成分越厚,移植中对营养要求越高,相对不易成活,而一旦成活后皮片收缩程度轻,耐磨性好,色素沉着程度轻。

3. 全厚皮片移植 包括皮肤的表皮层和全部真皮组织,皮片较厚,不容易成活,但成活后皮肤质量很好。常用于面、颈、手、足等对功能要求较高的部位移植,也适应关节、神经和血管外露但表面有软组织覆盖的部位的修复。

4. 带真皮下血管网皮片的移植 皮片包括全层的表皮、真皮和1~2mm厚的皮下脂肪组织。由于皮片内包括了完整的真皮皮片血管网层结构,皮片成活后质地柔软,回缩轻,颜色接近正常组织丰满,又避免了皮瓣移植后的臃肿,常用于面、颈、手、足及关节功能部位有软组织覆盖的功能部位的创面修复,移植成活后效果很好。但由于真皮下血管网皮片较厚且又是游离移植,成活率常不稳定,目前应用不是很广泛。

二、皮片移植的愈合过程

皮片脱离本体后由于其代谢率较低,可以适应于较低的氧张力中,在短期内没有血液供应可仍然维持其活力,在低温情况下,尚可延长存活时间。皮片成活后真皮成为永久性植皮,表皮层则出现许多变化,术后3天中厚植皮的表皮细胞有许多有丝分裂,全厚植皮者因早期的血循环不够充分,表皮细胞内有空泡形成,结构松散,甚至表皮基底细胞分离,变成干痂。4~8天后表皮细胞增殖增厚,出现明显的脱皮,全厚植皮7天后表皮可能脱落,全厚或中厚植皮表皮细胞的增殖可持续术后6周。

皮肤细胞在移植后先依赖创面渗出的血浆和纤维素而附着,继而依赖组织液的循环而存活,以后白细胞、淋巴细胞、成纤维细胞及毛细血管芽自创面向皮片伸入。

刃厚皮片移植后48小时新生的毛细血管芽可伸至表皮和真皮。3~4天后皮片已完全重新建立了血管,在显微镜下可以直接观察到血液流动,第4天以后其血液流动情况已经与正常皮肤相同。临床观察可见皮片移植后48小时内靠局部组织液营养,72小时以后开始逐渐建立血循环,即创面中有新生的血管长入皮片中,这时皮片由颜色苍白转向发红,皮片不太容易移动。皮片与受皮区边缘的正常皮肤缝合良好者,皮片的表皮向正常皮肤边缘的表皮下扩大生长,迫使正常表皮出现1~3mm的边缘坏死,一般皮片成活后平均每天上皮向周围扩散0.27mm左右,皮片向周围扩展生长呈银灰色薄片,直至与邻近的创缘上皮连接。

皮片移植3天后,随着毛细血管芽从植皮区创面伸向皮片,成纤维细胞则紧靠毛细血管芽迅速生长,植皮后4~5天成纤维细胞开始发育为纤维细胞,此时皮片上可以撕下,到第10天左右纤维细胞分泌大量纤维,致使皮片纤维性粘连,紧密连接不易脱落,皮片生长于创面植皮成功。因此,在临床上大张皮片移植时,只要创面止血彻底,皮片固定可靠,机体营养状态好,无感染情况出现时,术后首次换药可以推迟到术后1~2周后进行,这时皮片连接紧密,往往不易撕脱损伤。

神经纤维于术后3~5天开始向植皮区皮片内生长,3~4周后感觉有所恢复,首先是痛觉,以后是触觉,尔后是温觉的恢复。

皮片成活的过程中,皮片越薄,愈合过程越快,越容易成活。这主要是血循环容易建立;相反,中厚皮片或全厚皮片愈合过程中由于血循环建立过程长,皮片承受缺血缺氧程度重,因此,更不容易成活。真皮下血管网皮片移植难度较中厚或全厚皮片移植难度大,成活

后表皮层容易有散在的变性坏死或水泡形成，后期也有色素沉着。因此，目前大张真皮下血管网皮片移植在临床上应用不普遍。

三、皮片移植的实施过程

1. 供皮区的术前准备：供皮区一般选择与植皮区颜色、质地相似，较为隐蔽的部位，如鼻背、眼睑植皮可以选择耳后、颈部、上臂内侧供皮；切取面积较大的植皮可选择在大腿、腹部、或后背腰臀部；肉芽或污染创面植皮供皮区一般应远离植皮区，避免交叉感染。供皮区应该无炎症和皮肤病等损伤情况。术前应该常规备皮，清洁供皮区，常规进行消毒。

2. 全身状态：术前应该保持机体一般情况良好，全身水、电解质、酸碱平衡稳定正常，营养状态良好，血红蛋白在 100g/L 以上，血浆蛋白在 60g/L 以上，无明显的发热等炎症情况。

3. 手术麻醉：皮片移植根据手术部位、患者的情况、取皮面积大小可以选用局部麻醉、区域阻滞麻醉或全身麻醉方法。

4. 取皮方法：刃厚皮片切取时小的取皮面积可以用手术刀直接切取皮肤皮下组织，然后再修剪制备成所需的皮片厚度，创面直接拉拢缝合；大的取皮面积可以用血管钳夹持保险刀片、滚轴取皮刀片（图 1-2）或电、气动取皮机（图 1-3）切取。切取的厚度取决于刀片与皮肤表面的角度和向下切割的压力，角度越大取皮越厚，一般为 $15^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 。刃厚皮片切取，随时注意观察切下的皮片的厚度，皮片呈半透明状，供区弥漫状渗血表示皮片较薄；皮片不透明、创面呈黄色点状出血，表示皮片较厚；如果供区创面露出皮下脂肪，说明接近或超过了全厚皮肤，供区应予以缝合或另取刃厚皮片覆盖，否则，创面不宜愈合或愈合后形成明显的瘢痕。

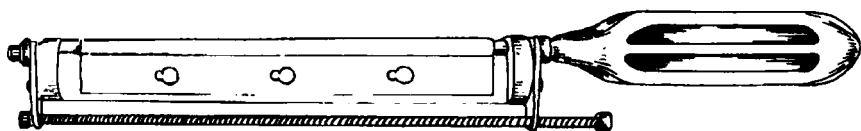


图 1-2 滚轴取皮刀

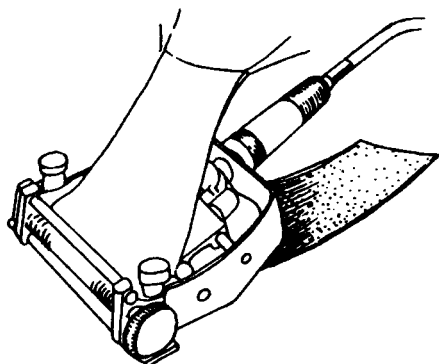


图 1-3 电动取皮机

切取下的皮片以等渗盐水纱布包裹待用。供皮区创面用一层凡士林覆盖，再用纱布棉垫覆盖，加压包扎，妥善固定。全厚皮片切取时供皮区按照植皮区创面的大小和形状，用亚甲蓝或甲紫标出皮片切取范围，然后沿标出线切开全层皮肤，于深筋脉浅层锐性剥离切取，如

皮片附有脂肪组织则用剪刀剪除脂肪组织（图 1-4），用等渗盐水纱布包裹待用，供皮区直接合拢缝合或再切取断层刃厚皮片修复。切取真皮下血管网皮片时要沿标记线切开，连同部分脂肪组织一同切下，再用小剪刀制备成保留约 1mm 厚脂肪组织的皮片（图 1-5），借用手术放大镜仔细剔除真皮下血管之间的多余脂肪球，可以提高成活率。

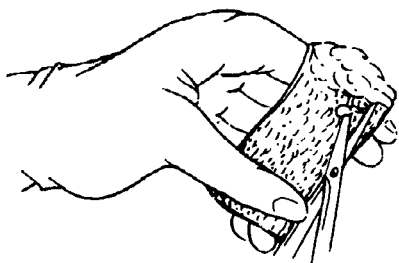


图 1-4 修剪全厚皮片

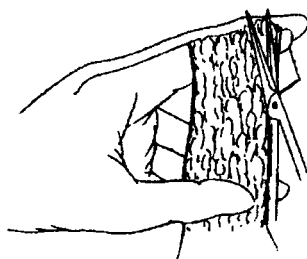


图 1-5 修剪真皮下血管网皮片

5. 皮片移植：首先将植皮区创面彻底清创，去除坏死组织，充分止血后，创面保持自然状态，避免创面扭曲和旋转，将上述切取的皮片置于受区创面，使皮片与创面紧密相贴，避免有张力，皮缘与创缘间断缝合固定，最内层用一层凡士林纱布覆盖，多层干纱布加压包扎，妥善固定，防止皮片移动。如果是颈部、关节和四肢大张皮片移植时，为避免皮片下积血、积液而发生皮片坏死，可以在大张皮片上间断剪开，以利于引流；但是面部和手背植皮时不要在皮片上剪开，以免形成成活的植皮部位遗留瘢痕。通常在感染区或烧伤创面上植皮时选用较薄的刃厚或薄中厚皮片移植，瘢痕切除或局部畸形挛缩整形的创面植皮相对需要较厚的皮片；非功能部位植皮一般应用较薄的皮片移植，功能部位植皮一般应用较厚的皮片移植。

植皮时如有血管、神经、肌腱或骨骼关节裸露时，应用周围正常组织进行覆盖后再于其上面进行植皮，单纯的皮片不能对这些重要结构进行保护；有骨骼和关节外露时植皮也不易成活。

颈部、腋窝、肘窝、腘窝或指间关节植皮后为防止移植皮片的挛缩，术后应加强牵张或伸展锻炼，可以应用弹力绷带等固定装置防止皮片的回缩。

四、皮片移植术后的处理

1. 肢体皮片移植后一般需要卧床休息 7~10 天，抬高患肢。下肢大面积植皮后酌情卧床 3~4 周，下床初期可用弹力绷带包扎，促进回流，直至皮片不出现水肿为止。

2. 合理饮食，加强营养。全身营养状态不良者，可以考虑静脉输液，酌情输入葡萄糖、脂肪乳、蛋白质和维生素，保持病人的血浆蛋白和血红蛋白在正常水平以上。

3. 酌情应用抗生素和凝血药物。当病人的创面为肉芽创面或创伤、污染创面或有可能感染时，可以考虑应用抗生素。

4. 皮片移植后注意观察病情变化，通常术后 1~2 天局部疼痛逐渐减轻，如果局部逐渐出现疼痛加剧，或跳痛、胀痛和异味增加时，提示可能出现感染或脓肿情况，要及时进行检查。有糖尿病时要控制血糖。局部循环差时可以配合理疗，红外线灯烤。

5. 术后首次换药时间一般在术后 1~2 周进行，刃厚皮片移植可以在术后 1 周进行，中

厚皮片移植可以在术后 10 天~2 周进行,全厚皮片移植可以在术后 2~3 周进行首次换药,真皮下血管网皮片移植时术后 3 周以后再进行首次换药。因为皮片越厚成活需要的时间越长,因此换药越迟。首次换药时,内层纱布可以不揭开或充分湿敷后再揭开,要防止换药时不慎移动皮片引起移植皮片的坏死。

五、影响植皮成活的因素及其注意事项

1. 皮片下血肿形成:皮片移植后由于创面渗血、出血形成皮片下血肿是导致皮片移植失败的最常见的原因。创面渗血、出血可能由于止血不彻底、病人凝血功能不好引起术后继发渗血增多,或者皮片移动或包扎时引起出血等造成。手术前要检查病人凝血功能,病人凝血功能不正常时要进行相关的治疗,凝血功能明显异常者暂缓手术植皮;手术中要注意做到充分止血,保证创面无出血;皮片移植后包扎前再次检查和冲洗皮片下的血块,防止有出血和血块存在;适当加压包扎,减少渗血;手术后可以应用一些凝血药物,如酚磺乙胺,巴曲亭等;如果发现皮片下有血肿形成时,要及时清除血肿,防止皮片坏死。

2. 植皮区感染:植皮后如果病人持续有发烧,局部疼痛加剧、跳痛时,局部出现脓性分泌物时要考虑有植皮区感染,出现植皮区感染时可以造成移植皮片坏死、脱落。植皮区感染常出现在肉芽和污染创面的植皮上。防治上要加强术前的准备,肉芽和污染创面的植皮术前 3 天每天换药 1 次,彻底清洗和消毒创面,必要时可以进行创面细菌培养,术前有针对性的应用抗生素和加强创面治疗;手术中加强无菌操作应用技术,术中完善止血,防止血肿和死腔的发生;术后注意观察植皮区情况,争取早期发现局部感染早期处理,加强换药,避免植皮的坏死,合理应用抗生素。

3. 术后包扎固定不合理引起皮片的移动和植皮皮片的受力不当:植皮后 1 周内发生皮片的移动,包扎时植皮皮片受力不当导致皮片下空腔、血肿形成可以导致皮片的坏死。这主要是由于皮片与创面基底建立的脆弱血液循环由于皮片的移动引起血管的断裂而导致皮片缺血坏死,皮片受力不当导致皮片下空腔、血肿形成可以导致皮片与创面基底血液循环建立障碍。加强术后的固定和制动,合理的包扎可以防止出现这种情况。

4. 植皮床血液循环不佳:在瘢痕基底切除不完全的创面植皮、在无骨膜和无腱膜的骨质和肌腱上植皮、在血液循环不良的其他基底如放射损伤、癌症切除后的残余创面、糖尿病肢体创面和静脉曲张创面上植皮,由于血液循环不良,植皮不宜成活。防治上要做到尽可能创造一个良好血液循环的植皮创面:完整切除瘢痕基底的纤维组织;分离邻近的脂肪、筋膜、肌肉等组织覆盖裸露的骨质和肌腱上;培养好放射损伤、癌症切除后的残余创面、糖尿病肢体创面和静脉曲张创面使之血液循环改善后植皮;植皮床血液循环不佳植皮时,最好应用薄皮片移植,同时皮片要开洞,以利引流和血液循环建立手术后酌情应用改善血液循环的药物。

5. 全身情况不良:机体贫血、营养不良、低蛋白血症、慢性衰竭病人植皮手术后,常常容易引起植皮不成活。这主要是由于病人全身神经内分泌不正常,体内分解代谢增强,合成代谢减弱,皮片得不到充分的营养而引起。治疗上要加强手术前后的支持营养治疗,必要时静脉输入蛋白质、氨基酸、脂肪乳和葡萄糖、维生素和微量元素,提高病人的全身体质和营养状态,促进植皮成活。

(谷廷敏 李鑫 石成方 赵志力 隋志甫 常冬青)