试读结束，需要全本PDF请购买 www.ertongbook.com

第 1 部分　整形外科基本原则与技术

第 1 章　整形外科的基本技术和原则 …… 3
第 2 章　伤口愈合：正常和异常 …… 17
第 3 章　伤口处理 …… 26
第 4 章　皮肤的血供 …… 38
第 5 章　肌瓣及其血供 …… 48
第 6 章　移植生物学及其在整形外科的应用 …… 59
第 7 章　移植材料 …… 66
第 8 章　显微外科学原则 …… 75
第 9 章　周围神经的显微外科修复和神经移植 …… 82
第 10 章　组织扩张术 …… 93
第 11 章　局部麻醉 …… 102
第 12 章　颅面牵引成骨术的原理 …… 107

第 2 部分　皮肤与软组织

第 13 章　整形外科医生需要了解的皮肤病学 …… 117
第 14 章　Mohs 显微图像外科 …… 130
第 15 章　先天性黑素细胞痣 …… 136
第 16 章　恶性黑素瘤 …… 140
第 17 章　热、化学、电烧伤 …… 150
第 18 章　烧伤后整复原则 …… 172
第 19 章　放射线及放射损伤 …… 186
第 20 章　激光在整形外科的应用 …… 194

第 3 部分　先天畸形和小儿整形外科

第 21 章　头颈部胚胎学 …… 207
第 22 章　血管异常 …… 221
第 23 章　唇腭裂 …… 234
第 24 章　非综合征性颅缝早闭和头颅畸形 …… 263
第 25 章　颅缝早闭综合征 …… 274
第 26 章　颅面短小综合征 …… 286
第 27 章　正颌外科 …… 294
第 28 章　颅面裂和眶距增宽症 …… 306
第 29 章　其他颅面畸形 …… 319
第 30 章　耳成形术与耳重建 …… 337

第 4 部分　头、颈整形

第 31 章　面部软组织损伤与面部骨折 … 357
第 32 章　头颈肿瘤和涎腺肿瘤 …… 375
第 33 章　颅底外科 …… 389
第 34 章　颅颌面赝复治疗学 …… 392
第 35 章　头皮、颅骨和前额的重建 … 400
第 36 章　唇部的重建与修复 …… 410
第 37 章　颊部整形 …… 419
第 38 章　鼻的重建 …… 434
第 39 章　眼睑重建、上睑下垂的矫正及眦成形术 …… 443
第 40 章　面神经麻痹的修复 …… 464
第 41 章　下颌骨的修复 …… 476
第 42 章　上颌骨和颅底缺损的修复 … 487
第 43 章　口腔、咽和食管的重建 …… 497

第 5 部分　美容外科

第 44 章　换肤术：化学剥脱术、皮肤磨削术和激光换肤术 …… 509

第 45 章　充填材料 …… 519
第 46 章　肉毒毒素 …… 528
第 47 章　结构性脂肪移植 …… 534
第 48 章　眼睑成形术 …… 540
第 49 章　除皱术 …… 554
第 50 章　额提升术 …… 567
第 51 章　鼻成形术 …… 574
第 52 章　吸脂术 …… 591
第 53 章　腹壁整形术和躯干下部环形塑形术 …… 601
第 54 章　使用假体进行面部轮廓充填 …… 611
第 55 章　骨性颏成形术 …… 617
第 56 章　毛发移植 …… 622

第 6 部分　乳房整形

第 57 章　隆乳术及并发症 …… 637
第 58 章　乳房悬吊术与乳房增大悬吊术 …… 648
第 59 章　倒 T 法乳房缩小术 …… 657
第 60 章　垂直法乳房缩小成形术 …… 667
第 61 章　男性乳房发育 …… 680
第 62 章　整形外科医生所需的乳腺癌知识 …… 686
第 63 章　使用假体的乳房重建 …… 691
第 64 章　背阔肌肌皮瓣乳房重建 …… 700
第 65 章　横行腹直肌肌皮瓣(TRAM)乳房重建 …… 707
第 66 章　游离皮瓣乳房的重建 …… 712
第 67 章　乳头的重建 …… 721

第 7 部分　躯干和四肢整形

第 68 章　胸壁的重建 …… 729
第 69 章　腹壁的重建 …… 734
第 70 章　下肢的重建 …… 740
第 71 章　足部与踝部的修复 …… 755
第 72 章　会阴的重建 …… 777
第 73 章　淋巴水肿 …… 787
第 74 章　压疮 …… 792
第 75 章　阴茎的重建 …… 801

第 8 部分　手外科

第 76 章　整形外科医生与手修复外科的发展 …… 809
第 77 章　上肢手术原则 …… 815
第 78 章　手及腕部的放射成像 …… 821
第 79 章　手部软组织的重建 …… 846
第 80 章　腕部骨折及韧带损伤 …… 857
第 81 章　手部骨折、脱位及韧带损伤 … 867
第 82 章　肌腱的愈合及屈肌腱的手术治疗 …… 881
第 83 章　伸肌腱的修复 …… 889
第 84 章　上肢的感染性疾病 …… 897
第 85 章　腱鞘炎 …… 907
第 86 章　上肢的压迫性神经病变和电生理学研究 …… 912
第 87 章　拇指的重建 …… 917
第 88 章　肌腱转移术 …… 930
第 89 章　先天性手畸形 …… 940
第 90 章　Dupuytren 病 …… 949
第 91 章　上肢断肢(指)再植 …… 954
第 92 章　上肢关节炎 …… 971
第 93 章　上肢截肢和义肢 …… 980

第 1 部分

整形外科基本原则与技术

试读结束，需要全本PDF请购买 www.ertongbook.com

第 1 章　整形外科的基本技术和原则

CHARLES H. THORNE

整形外科是一个独特的学科，很难对它进行定义。整形外科不研究特定的器官系统。整形外科建立在各种基本原则的基础上，而不是特殊的手术。整形外科是媒体的宠儿，因为包括了美容外科。

什么是整形外科？迄今没有完整的定义。Joe McCarthy 将其定义为“解决问题的专科”。笔者的妻子是一名麻醉医生，她把整形外科医生称为“终结者”，因为当他们来的时候，“其他外科医生已经做完了所能做的一切，意味着手术就要结束了”。一个比较自以为是的定义来自一名整形外科住院医师：“整形外科是皮肤及其内容物的外科。”没有一种方法可用来定义这个通过传统与革新的结合获得自己施展空间的专科，比如，颅面外科与手外科的相同点是什么？压疮手术与美容手术又有哪些相同点呢？

与其他外科专科不同，整形外科不是围绕着某个特殊的器官系统展开的。整形外科的传统领域只有方法与原则，这是其赖以生存与发展的根基。由于界限宽松，没有特定的解剖区域，整形外科要面对来自各解剖区域专科的竞争。其他专科一旦掌握了整形外科医生发明的手术方法，整形外科便在相关领域失去传统的阵地。因此，整形外科既有自由性又有脆弱性，正是这种脆弱性使整形外科既要保护好传统的优势技术领域，又要不断革新，开创新技术和新手术去解决新的问题，即开拓新的领域。

整形外科更多地基于基本原则，而不是特定手术的细节，这使整形外科医生能去解决各种罕见的问题，能在全身各个部位从头到脚进行手术，能把已知的手术运用到身体的其他部位，能不断革新。

没有哪个专科像整形外科那样受到来自非专业媒体的关注。同样，没有哪个专科像整形外科那样被广泛误解。虽然公众经常把整形外科等同于美容外科，但整形外科植根于修复重建外科。美容外科虽然是整形外科的重要组成部分，但仅仅是整形外科的一个小分支。

整形外科由修复重建外科与美容外科组成，但这二者之间的界限就像整形外科自身的界限一样难以划定。对这个专业学习得越多，这两者之间区别的认识就越模糊。即使有人像保险公司那样问及某个特殊手术在功能方面的重要性，对其的回答往往类似于：“脸的功能就是看起来像张脸”（即功能=外表）。例如，唇裂修复后，患儿在外表方面就会像其他儿童一样，因此也有可能在功能方面与其他儿童一样。一个普通的手术，如乳房缩小术，都可能非常复杂，要考虑诸如外观、自我认知、性特征及女性气质等诸多方面，因此很难认定其仅仅是一个单纯的美容手术还是非常必要的重建手术。

这一章概述了整形外科处理皮肤的基本原则与方法，与各专门章节相互参照可获得更多的信息。第一部分随后的章节中将讨论其他的概念与工具，这将能保证整形外科医生处理更复杂的问题。几乎所有的创伤和手术都会涉及皮肤，即使只是切开而已，因此，事实上这里描述的皮肤处理方法适用于所有外科专科的所有手术。

获得纤细的线状瘢痕

“将来会长疤吗？”即使是最聪明的患者也会问这个荒谬的问题。当皮肤全层损伤或是切开后，总会留有瘢痕的。合理的提问应该是：“我会留有一条不显著的线状瘢痕吗？”

瘢痕的最终形态取决于很多因素：①我们尚不能理解和预言的不同患者之间的个体差异

性；②皮肤的类型及瘢痕在身体的部位；③闭合的张力；④伤口的方向；⑤其他局部与全身条件；⑥手术操作。

同样的切口或伤口在两个不同的患者身上形成的瘢痕在性质与外形上可能是完全不同的。油性皮肤或有色皮肤上的瘢痕一般较明显（第2章将讨论增生性瘢痕和瘢痕疙瘩）。英国人或苏格兰－爱尔兰种系的患者皮肤薄，而且有皱纹、苍白、干燥，他们身上的瘢痕较不明显。但是，规律的提出是为了被打破的，偶尔有的患者的瘢痕也会不符合其皮肤的类型。

某些部位形成的不理想的瘢痕有增生或增宽的倾向。例如肩部和胸骨区就是如此。相反，眼睑处切口愈合后大多只留下细的线状瘢痕。

随着年龄的增长，皮肤逐渐失去弹性。老年人由于皮肤松弛，再加上皮下组织的变化，导致皱纹的产生，而皱纹可以使瘢痕不明显，也不容易变宽。相反，儿童可能愈合得更快，但不会更“好”，他们的瘢痕与他们祖父母的相比显得红而且宽。另外，瘢痕也会随着它所在身体部位的发育而成比例地增大，特别是儿童头皮上的瘢痕。

正如儿童健康的、有弹性的皮肤容易造成瘢痕增宽，伤口闭合的张力影响着瘢痕最终的形态。对背部的色素痣进行单纯的梭形切除，所形成的瘢痕就不如单纯切开的瘢痕好看。身体能够感受到组织缺损。

瘢痕最终的外观还取决于伤口或皮肤切开的方向。Dupuytren 首次提出了皮肤张力线的概念。Langer 也描述了这种皮肤张力线，并命名为“Langer 线”。Borges 描述这种皮肤线为“松弛皮肤张力线”（图 1.1）。

只要可能，皮肤切口的选择或病变切除的方向应平行于松弛皮肤张力线。如果瘢痕与此线垂直，挛缩的程度就会最大。一般情况下皮肤皱褶等同于松弛皮肤张力线，垂直于其下走行的肌肉长轴。

其他的因素与瘢痕本身无关，但与感观有关，这决定瘢痕是否引人注意。切口或瘢痕如果设计在美学区域交界的部位就容易被隐藏起来，比如唇颊部的交界处，即鼻唇沟的位置。因为视觉常假定这些部位的轮廓会有变化（见

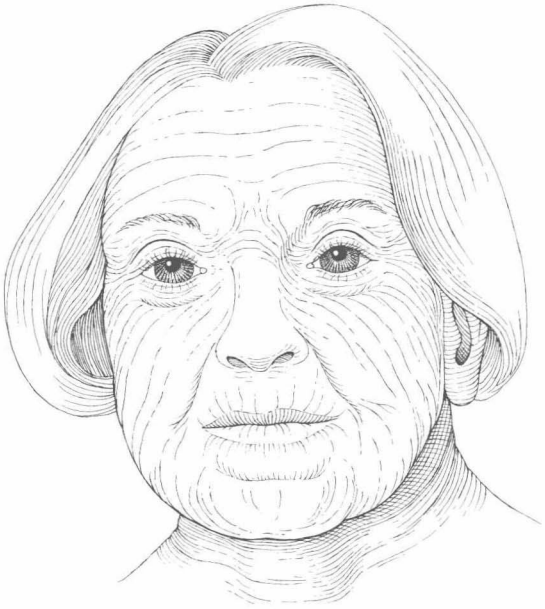

图 1.1 松弛皮肤张力线

第38章）。相反，面颊中部、下颌中部或鼻尖处的切口会很显眼。

伤口的形状也会影响瘢痕的最终外观。“活板门样”瘢痕由曲线状切口或裂伤经过愈合、挛缩后形成，看起来像是凹陷的沟，而沟内侧的皮肤是凸出来的。试图对膨出区域进行“去脂术”的效果从来都会令患者和医生很失望。

局部条件，如伤口周围皮肤挤压伤，也会影响瘢痕。同样，全身情况如血管疾病或遗传条件也影响弹力蛋白或伤口愈合。营养状况会影响伤口愈合，但通常只在极度营养不良或维生素缺乏时才这样。营养状况可能不是瘢痕形成的影响因素。

操作也被过分强调（被自说自话的整形外科医生?）为决定瘢痕是否显著的一个因素，但某种程度上还是有些重要性的。对创缘皮肤损伤最小的无创伤技术、对创口坏死或异物进行彻底清创和无张力闭合是获得良好的线状瘢痕的首要步骤。然而即使操作一丝不苟，最终瘢痕的形成还是不可预知的。

有两个操作因素能明确提高形成“优良”瘢痕的可能性。第一个是使用不遗留永久的缝合针迹的缝线，或是及早拆除皮肤缝线，防止遗留“铁路轨道”样的缝线印迹。也就是说拆线可能比缝合更重要。人们都知道整形外科医生常挖苦其他专科医生在闭合皮肤时使用粗线，

但如果缝线能及早拆除的话，缝线的粗细就不会影响瘢痕的外观。面部常 3~5 天拆线，躯体一般 7 天或更早拆线。只有跨关节的伤口，缝线的留置时间可以超过 1 周。皮下缝合与无菌拉力胶带一般能有效防止伤口裂开。

第二个影响瘢痕外观的操作因素是创缘外翻。在皮肤对合非常整齐的伤口，瘢痕有增宽的趋势。而在边缘外翻，甚至过度外翻的伤口，这种趋势大为降低，原因可能是减少了闭合张力。换句话说，理想的伤口闭合不一定十分平整，而要膨出形成明显的脊，这样才能有效地防止伤口变宽。创缘外翻总是会消失的。外科医生不必担心伤口的过度外翻会持续下去——随着时间的延长伤口总会平复的。

皮肤伤口的闭合

伤口闭合最普遍的方法是缝合，没有比缝合更好的方法了。皮钉、拉力胶带或伤口黏合剂在某些情况下也有用。无论哪种方式，皮缘在无张力情况下的精密对合是保证一期愈合、减小瘢痕的重要条件。

对于深及皮下的伤口要分层缝合。关键是消灭死腔、提供足够的张力避免伤口愈合过程中发生裂开，并使皮缘无张力地精确对合。不是所有的层次都需要分层缝合。例如，腓肠肌表面的伤口，经常由于运动和行走而受到牵拉，闭合时就要比缝合头皮更加牢固，因为头皮不会活动，也不会随日常活动受到牵拉。

除了真皮层缝合时要将线结埋于皮下，以免伤口愈合过程中线结外露，一般缝合要将线结置于线环的表面，这样组织就能外翻（图 1.2A）。

皮下缝合是为了提供足够的伤口强度，这样表面的缝线就能提前拆除，但这样仍不能防止瘢痕随着时间增宽。目前尚无一种方法能有效防止瘢痕增宽。

缝合方法

下面列出几种缝合方法，如图 1.2 所示。

间断缝合

间断缝合是最常用的缝合方法，是缝合的金标准。缝针以一定的角度进入皮肤，使之经过真皮的深部到达离进针点最远的点，这样位于真皮基底的缝合宽度大于表皮上进、出针点的宽度，使缝合在切面观时呈现三角形，并能使皮缘外翻。必须注意保证切口或伤口两侧缝合的深度相同。通常针距为 5~7mm，边距为 1~2mm，但有时要根据身体部位、缝针大小和缝线粗细适当调整。

垂直褥式缝合

需要使皮缘外翻而单纯用普通缝合不能达到目的时，可用垂直褥式缝合。垂直褥式缝合最容易遗留明显的“蜈蚣脚”样瘢痕，故应尽早拆线。

水平褥式缝合

水平褥式缝合同样使皮缘对合并且外翻，特别适用于较厚的无毛皮肤（如脚和手）。笔者认为水平褥式缝合比垂直褥式缝合要好些。

皮下缝合

皮下缝合（或真皮内缝合）可以使用间断或连续方式。连续皮下缝合时，缝针水平穿过真皮浅层并平行于皮肤表面，使皮缘对合。要注意缝合在一个层次上。这种方法无需皮外缝合，从而避免了在皮肤上留下缝线印迹。可吸收或不可吸收线都可以使用，使用不可吸收线时在 1~2 周内拆线。

半埋置水平褥式缝合

当需要缝合的一侧可以有线结，而另一侧不想留缝线痕迹时，就应该使用半埋置水平褥式缝合。例如在乳房缩小术缝合乳晕时，这种缝合方法就可以把缝线痕迹留在颜色较深、有纹理的乳晕上，而不留在乳房皮肤上。

连续缝合

连续缝合可以迅速完成，但要求创缘预先对合良好。连续缝合没有间断缝合精确，但可以通过对创缘加压达到止血目的，这点在头皮的缝合中十分有效。

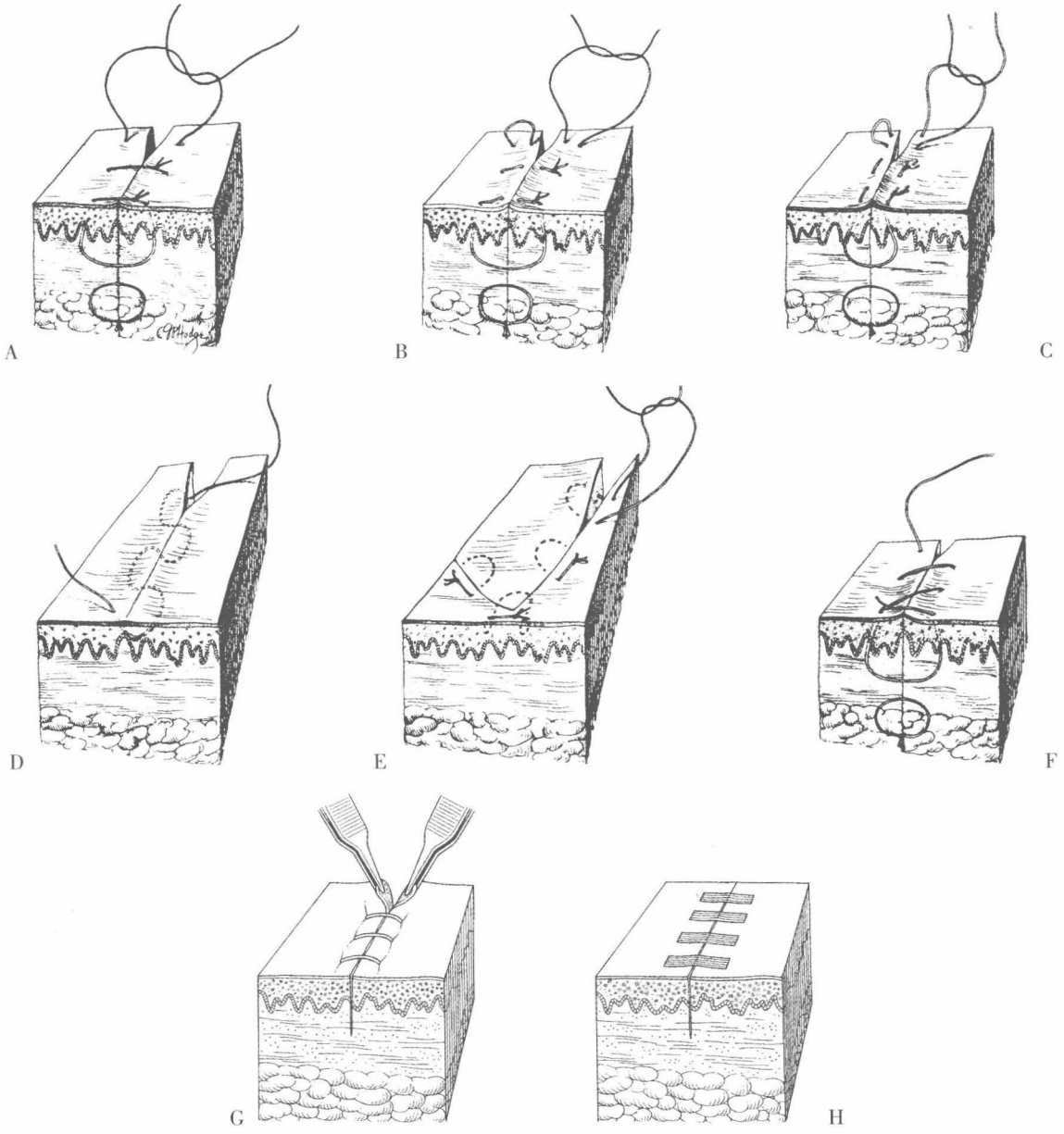

图 1.2 皮肤缝合的类型

A. 间断缝合。B. 垂直褥式缝合。C. 水平褥式缝合。D. 皮下连续缝合。E. 半埋置水平褥式缝合。F. 连续缝合。G. 钉合。H. 皮肤拉力胶带（皮肤黏合剂有相似作用）。

皮肤钉合

皮肤钉合特别适用于切口较长时，可以节省时间，或在缝合前先暂时固定缝合皮肤或皮瓣。用镊子仔细夹住皮缘，使之外翻，对防止钉合时皮钉使皮缘内翻非常有用。为防止皮肤出现缝线印迹，钉子必须及早拆除，所以皮钉特别适用于有毛发的头皮的缝合。

皮肤拉力胶

皮肤拉力胶可以有效对合皮缘，但是经常需要先进行埋置缝合，以对合深层组织，减少张力，防止皮缘内翻。皮肤缝线拆除后也可以使用拉力胶，这可以增加闭合的力量。

皮肤黏合剂

皮肤黏合剂已经研发出来，可能在伤口闭合方面发挥一定的作用，特别是在无张力伤口闭合，或在已通过埋置的真皮缝合消除闭合张力时。黏合剂本身不会使皮缘外翻，外翻必须通过深层缝合实现。

切除方法

皮肤病灶可以通过梭形、楔形、圆形切除或分次切除。

梭形切除

单纯梭形切除是最常用的切除方法。如果切除的长度不够，可能会产生“猫耳”(图 1.3)。猫耳由闭合末端多余的皮肤和皮下脂肪形成，有很多种方法进行矫正，部分如图 1.4 所示。猫耳不会自行消退，整形外科医生必须能很娴熟地对其进行修整。

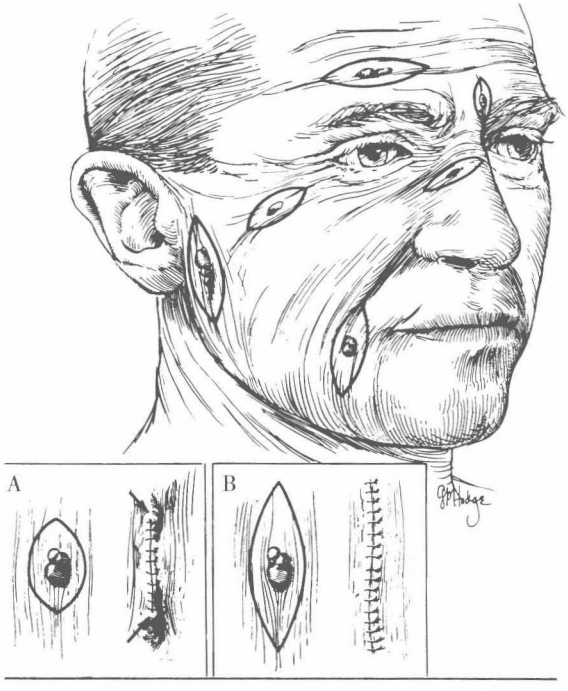

图 1.3　梭形切除

A. 如果梭形太短，就会在闭合的伤口两端形成“猫耳”(箭头所示)。B. 正确的方法，即梭形的长度至少是宽度的 3 倍。

楔形切除

位于或靠近游离缘的病灶可以楔形切除。对于一些老年患者，下唇的 1/3 和上唇的 1/4 可以楔形切除直接拉拢闭合（图 1.5）。

圆形切除

如果需要保留皮肤（如鼻尖处）或要求瘢痕的长度最小（儿童），可以使用圆形切除。图 1.6 显示了几种闭合方法。这里引用图 1.6 是因为这些方法很有价值，另一方面也是出于有关历史的考虑。圆形缺损也可以通过荷包缝合闭合，但这种方法会明显引起皮肤皱褶，皱褶要很多个月才能消失，但留下的瘢痕很小，比如在儿童的面部。

分次切除

分次切除指病灶经过多个阶段切除。较大的病灶，如先天性痣，经常需要行分次切除和皮肤扩张术（见第 10 章）。利用皮肤的弹性，皮肤会随时间逐渐“伸展”。相对于一期楔形切除病灶，这些方法可以使伤口闭合后形成的瘢痕较短。

皮 片 移 植

当缺损不能直接拉拢闭合时，皮片移植是非常有用的方法。皮片由表皮和部分或真皮全层组成。皮片移植指将皮肤由身体的一个部位切除下来，完全去除血液供应，重新放置在身体的其他部位。任何皮片都需要从新移植部位的基底获得血液供应，得以成活。在转移前未完全

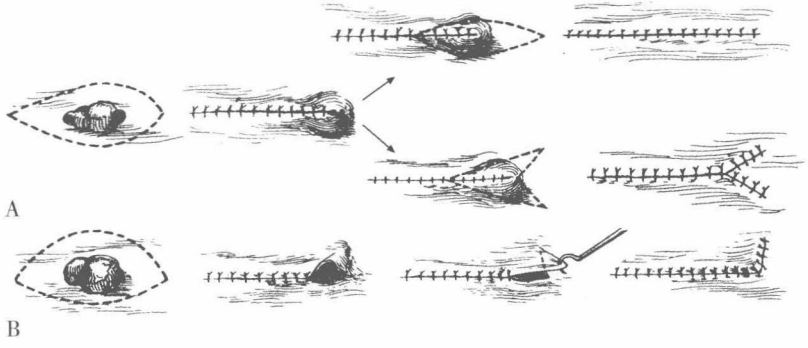

图 1.4　切除“猫耳”的三种方法

A. 通过延长切口，或变成“Y”形来消除“猫耳”。B. 切除由于梭形切口一边比另一边长所造成的“猫耳”的方法。变换成“L”形能有效延长较短的一边。

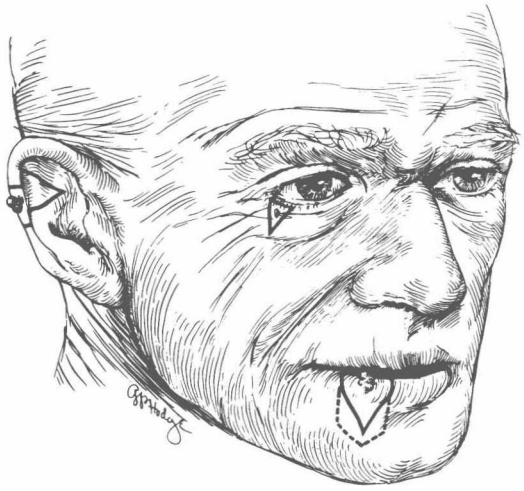

图 1.5 耳朵、下眼睑和唇缘的楔形切除

从身体上切除下来的皮肤组织不能称为皮片。

皮片的类型

根据包含真皮组织的多少，把皮片分为全厚皮片和断层皮片。断层皮片包含不同厚度的真皮，而全厚皮片包含全层真皮（图 1.7）。

所有的皮片从供区取下后都会立刻发生回缩，这些皮片在受区再血管化后会再次回缩。初期回缩是刚取下的皮片立即发生的弹性回缩。皮片所含真皮越多，初期收缩越重。二次收缩才是真正意义上的挛缩，是皮片愈合后的收缩，可能是由于肌成纤维细胞的作用所致。与中厚皮相比，全厚皮移植在刚切取时收缩较明显（初期收缩），但愈合时则收缩较少。断层皮越薄，二次收缩越多。肉芽创面不植皮，待其二期愈合时挛缩最明显，并且最容易发生瘢痕增生。

皮片所含皮肤附属器的数量取决于真皮层的厚度。移植皮肤出汗的能力取决于移植汗腺的多少和受区交感神经的再支配程度。从受区及周边长入的神经纤维使皮片重新得到神经支配。全厚皮有较多数量的神经鞘膜，所以感觉恢复较好。毛囊也可随全厚植皮而转移。一般来说，全厚植皮毛发生长情况较好，而断层植皮，特别是刃厚植皮通常无毛发生长。

皮片成活的条件

植皮是否成功或“成活”取决于皮片从受区获得营养的能力，以及随后血管长入的情况。

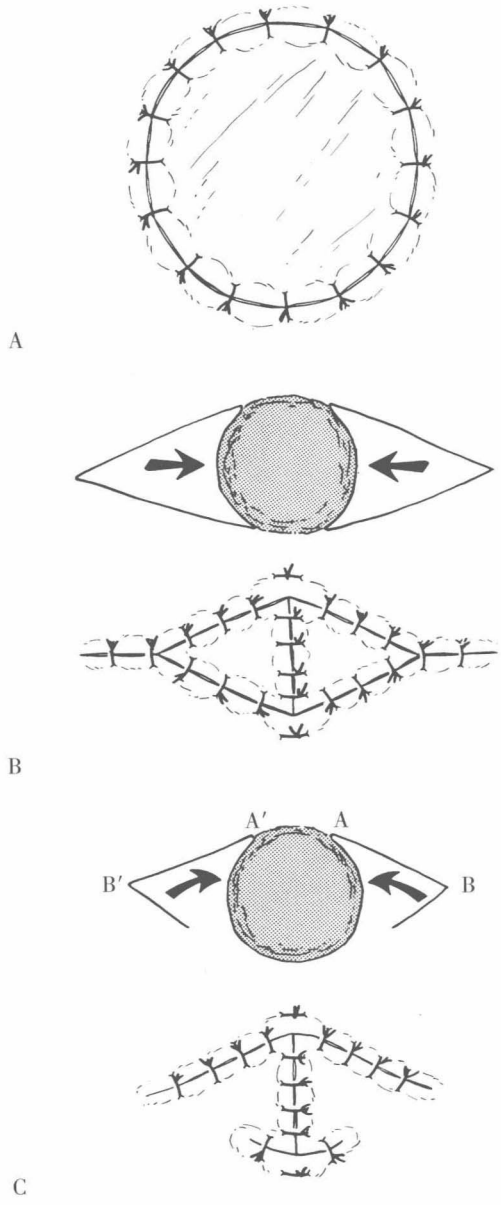

图 1.6 圆形切除后创面的闭合

A. 植皮。B. 三角形皮下蒂皮瓣通过滑行推进闭合圆形创面，三角形缺损则通过“V-Y”方法闭合。C. 也可以用带蒂的异位皮瓣分别向中央旋转闭合。圆形缺损也可以通过局部皮瓣（图 1.10~图 1.15）或荷包缝合关闭。

皮片的血管化或“成活”分三个阶段：第一阶段为血浆渗出期，约持续 24~48 小时。起初，当皮片覆盖受区后形成一层纤维蛋白层，使皮片与受区结合。皮片通过毛细管作用从受区吸收营养。第二阶段为吻合期，此时皮片的毛细血管与受区的毛细血管相吻合。第三阶段通过这些毛细血管之间的吻合，皮片再血管化。全厚皮较厚，所以成活较难，要求受区的血供较好。

试读结束，需要全本PDF请购买 www.ertongbook.com