

# 带血管蒂皮瓣、肌皮瓣转移术

孙 弘 侯春林 主编

孙 弘 侯春林 何清濂 刘 麒  
林子豪 袁相斌 章惠兰

编著

江苏科学技术出版社

## 内 容 提 要

本书是一本带血管蒂皮瓣、肌(皮)瓣转移术的专著。书中概述了有关皮瓣转移的基础理论和基本技术,介绍了54个常用的皮瓣、肌(皮)瓣和115种手术方法及其注意事项,并附若干典型病例,可供骨科、颌面外科、整形外科、泌尿外科、普通外科等外科医师阅读。

### 带血管蒂皮瓣、肌皮瓣转移术

孙 弘 侯春林 主编

---

出版发行:江苏科学技术出版社

印 刷:第二军医大学印刷厂

---

开本850×1168毫米 1/32印张7.5插页6字数200,000

1988年10月第1版 1988年10月第1次印刷

印数1—8,000册

---

ISBN 7-5345-0474-0

---

R·75

定价:3.60元

责任编辑 顾志伟

封面设计 魏天定

## 前 言

带血管蒂皮瓣、肌皮瓣转移术是外科的一种新的有效的治疗方法。这一方法使得以前采用传统的方法解决起来比较困难，而且疗程较长的问题，得以迅速较好地解决。学习和掌握此项技术并不困难，也不需要特殊的设备和条件，易于推广应用。但目前有关这方面的资料比较分散，专著更少。我院颌面外科、骨科、整形外科临床应用此项技术较早，并取得了一定成就。为使此项技术能迅速得到推广，我们参考了近年来的文献，结合作者的经验和体会，编写成此书。

全书分概述以及头颈、胸腹、上肢、下肢五章。介绍皮瓣、肌(皮)瓣54个，手术方法115种。全书力求理论与实践一致，基础与临床结合。从实际应用出发，对皮瓣的应用解剖、皮瓣设计和手术操作步骤等，结合插图，均作了详细介绍，并附有典型病例。对每个手术过程中可能遇到的问题，在注意事项中重点说明，以减少临床实际应用时发生失误。因此本书对临床医生，特别是基层医务工作者有较大的实用价值。

本书编写过程中，得到我院杨经南院长、医教部吴灿主任和霍仲厚同志的大力支持和帮助，并有幸得到我国著名骨科专家、第二军医大学副校长屠开元教授指导，插图由魏天定同志绘制，颌面外科部分临床资料由姜晓钟、王勇、李伟忠等同志收集，特此一并致谢。

孙 弘 侯春林

1988年5月于中国人民解放军第二军医大学长征医院

## 序

当今外科领域中的一个新的发展趋势，是从过去单纯切除病变组织发展到同时进行缺损组织的修复与重建，以恢复功能和外形。这一概念的形成，是与近代显微外科技术的发展和显微解剖学的兴起密切相关的。显微外科技术使外科手术的视野从宏观进入微观，大大减少了组织的创伤，提高了手术的精确度；而显微外科技术的发展和显微解剖学的兴起，又启发和促进了组织和显微解剖学的兴起以及组织移位技术的进展，更新了组织移位的传统观念，使得带血管蒂皮瓣、肌(皮)瓣转移成为一门新的外科技术。这一技术的临床应用，使以前费时和较难解决的问题，得以迅速而有效地解决。此项技术不需要特殊设备，方法简便，容易掌握，成功率高，易于推广应用，成为创面修复、器官再造、功能重建的一种有效的治疗方法，现已引起骨科、颌面外科、整复外科、普通外科等外科医师的重视。但目前这方面的专著较少，为此，作者及时地编写了《带血管蒂皮瓣、肌皮瓣转移术》一书，较系统地介绍这一新的理论和技术的。

本书从临床角度出发，理论联系实际，基础结合临床。书中介绍的手术方法，多数为作者所创用，并通过临床实践证实，效果可靠。作为老一辈医学工作者看到年轻一代在医学事业上取得的成就，从内心感到高兴。我相信此书的出版，对骨科、颌面外科、整复外科、创伤外科、普通外科开展带血管蒂皮瓣、肌皮瓣转移术有所裨益。

屠开元

1988年5月于中国人民解放军第二军医大学

# 目 录

|                        |    |
|------------------------|----|
| <b>第一章 概述</b> .....    | 1  |
| 第一节 皮肤的血液供应和皮瓣类型 ..... | 1  |
| 第二节 皮瓣转移一般原则 .....     | 5  |
| 第三节 皮瓣转移的并发症及其防治 ..... | 11 |
| <b>第二章 头颈部</b> .....   | 18 |
| 第一节 额部皮瓣 .....         | 18 |
| 第二节 顶部皮瓣 .....         | 25 |
| 第三节 颞部皮瓣 .....         | 29 |
| 第四节 唇部皮瓣 .....         | 36 |
| 第五节 舌瓣 .....           | 40 |
| 第六节 腭瓣 .....           | 44 |
| 第七节 耳后皮瓣 .....         | 47 |
| 第八节 枕区皮瓣 .....         | 51 |
| 第九节 颈阔肌肌(皮)瓣 .....     | 52 |
| 第十节 舌骨下肌群肌皮瓣 .....     | 56 |
| 第十一节 胸锁乳突肌肌(皮)瓣 .....  | 59 |
| 第十二节 颈肱皮瓣 .....        | 65 |
| <b>第三章 胸腹部</b> .....   | 67 |
| 第一节 斜方肌肌(皮)瓣 .....     | 67 |
| 第二节 胸三角皮瓣 .....        | 70 |
| 第三节 胸大肌肌(皮)瓣 .....     | 72 |
| 第四节 背阔肌肌皮瓣 .....       | 80 |
| 第五节 肩胛皮瓣 .....         | 89 |
| 第六节 侧胸部皮瓣 .....        | 92 |
| 第七节 侧胸腹皮瓣 .....        | 93 |

|            |           |            |
|------------|-----------|------------|
| 第八节        | 脐旁皮瓣      | 96         |
| 第九节        | 腹壁皮瓣      | 100        |
| 第十节        | 髂部骨皮瓣     | 104        |
| 第十一节       | 阴囊皮瓣      | 107        |
| <b>第四章</b> | <b>上肢</b> | <b>109</b> |
| 第一节        | 臂内侧皮瓣     | 109        |
| 第二节        | 臂外侧皮瓣     | 111        |
| 第三节        | 前臂挠侧皮瓣    | 115        |
| 第四节        | 前臂尺侧皮瓣    | 120        |
| 第五节        | 前臂背侧皮瓣    | 122        |
| 第六节        | 旋前方肌肌瓣    | 125        |
| 第七节        | 外展小指肌肌皮瓣  | 127        |
| 第八节        | 食指背侧皮瓣    | 129        |
| 第九节        | 手指掌侧皮瓣    | 133        |
| 第十节        | 手指侧方皮瓣    | 135        |
| 第十一节       | 拇指再造      | 139        |
| <b>第五章</b> | <b>下肢</b> | <b>146</b> |
| 第一节        | 臀大肌肌皮瓣    | 146        |
| 第二节        | 阔筋膜张肌肌皮瓣  | 153        |
| 第三节        | 股薄肌肌皮瓣    | 159        |
| 第四节        | 股后肌肌皮瓣    | 164        |
| 第五节        | 股直肌肌皮瓣    | 167        |
| 第六节        | 股外侧肌肌皮瓣   | 170        |
| 第七节        | 股内侧肌肌皮瓣   | 173        |
| 第八节        | 膝内侧皮瓣     | 175        |
| 第九节        | 小腿前外侧皮瓣   | 177        |
| 第十节        | 小腿内侧皮瓣    | 181        |
| 第十一节       | 小腿外侧皮瓣    | 185        |
| 第十二节       | 腓肠肌肌皮瓣    | 187        |
| 第十三节       | 比目鱼肌肌瓣    | 197        |

|      |                |     |
|------|----------------|-----|
| 第十四节 | 足背皮瓣、肌皮瓣 ..... | 200 |
| 第十五节 | 足外侧皮瓣 .....    | 202 |
| 第十六节 | 足底皮瓣、肌皮瓣 ..... | 205 |
| 第十七节 | 第一趾蹼皮瓣 .....   | 211 |
| 第十八节 | 足趾侧方皮瓣 .....   | 214 |

# 第一章 概 述

在软组织修复和缺损组织再造中，皮瓣和肌(皮)瓣具有广泛的应用价值。皮瓣的使用虽然历史悠久，但带血管蒂的皮瓣、肌(皮)瓣的临床应用仅十余年历史，这主要受以下因素的影响：一是自70年代以来显微外科的应用和发展；二是肿瘤根治术后立即修复或重建外形和功能上的需要；三是创伤外科的发展，要求对缺损组织的创面能做到及时覆盖和修复。显微外科的发展，促进显微解剖学的研究，又反馈地推动了组织移位技术的进展，从而进一步掀起了带血管蒂皮瓣、肌(皮)瓣研究与应用的热潮，皮瓣种类日趋增多，皮瓣转移技术也日趋成熟。

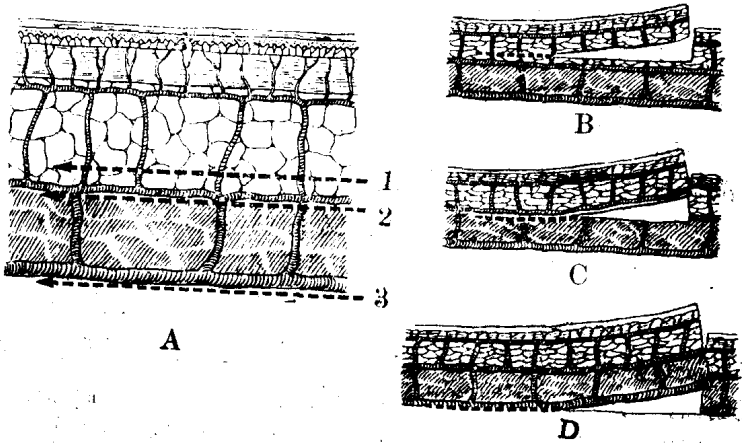
皮瓣、肌(皮)瓣转移术是把带有血管蒂的皮瓣、肌(皮)瓣，通过局部转移或移位的方法，来修复邻近或远位的组织缺损，如修复创面，充填死腔或凹陷畸形，修复洞穿性缺损，覆盖裸露的骨面，肌腱和神经，再造某些器官，重建运动和感觉功能等。带血管蒂的皮瓣、肌(皮)瓣转移术，因皮瓣内包含有知名的血管，不同于传统的随意皮瓣，可使皮瓣切取范围不受长宽比例的限制，手术一次完成，且可同时携带肌肉和骨骼，使修复组织的范围扩大；术后转移皮瓣血运丰富，抗感染力强，组织愈合快；由于不需吻合血管，手术操作简便、安全、成功率高。由于这些突出优点，临床医师乐于采用，应用范围也日益扩大。

## 第一节 皮肤的血液供应和皮瓣类型

皮肤的血管分布和血液供应是皮瓣设计和切取的基础。近年来，随着对皮肤血管分布和循环结构的深入研究，在皮瓣设计上



已改变了传统的皮瓣长宽比例不宜超过2比1这一重要的整形外科原则。目前认为决定皮瓣存活的基本条件是皮瓣的血供，而不是皮瓣的宽度。供应皮瓣的血管可归纳为两个基本类型，即直接皮动脉和肌皮动脉。以此形成的皮瓣，前者称轴型皮瓣，后者称肌皮瓣(图 1-1)。由于两者均包含独立的循环系统，可形成岛状皮瓣或肌皮瓣。



A 皮肤的血液供应 B 随意型皮瓣 C 轴型皮瓣 D 肌皮瓣

图 1-1 皮肤血供及皮瓣类型

**【轴型皮瓣】**

起自深部动脉干的直接皮动脉，穿出深筋膜后直接进入皮下组织和皮肤。以直接皮动脉或深部动脉干为轴心血管形成的皮瓣称轴型皮瓣，切断基部皮肤，可形成仅包含供养血管的岛状皮瓣(图1-2)。

**【肌皮瓣】**

深部血管先进入深层肌肉，再从肌层发出肌皮穿支供应浅面皮肤，以此形成的皮瓣，称肌皮瓣。

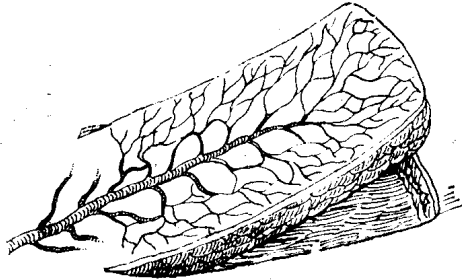
1. 肌肉血供类型 肌皮瓣的形成与肌肉血供方式有关。肌肉的血液供应，有的为单支动脉，有的为多支动脉，根据对进入肌

肉的血管口径、位置、数量等的研究，通常将肌肉血供分为5种类型(图1-3)。

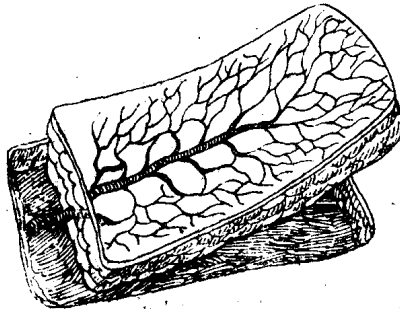
(1) 单血管蒂型 进入肌肉的营养血管只有一组，以此为血管蒂可以形成理想的肌皮瓣。如腓肠肌、股直肌、阔筋膜张肌。

(2) 主要血管加次要血管蒂型 肌肉由一条主要及一些次要血管供应。结扎次要血管，以主要血管为蒂可以形成肌皮瓣，但皮瓣远端血运不可靠。如股薄肌、胸锁乳突肌、股外侧肌、半腱肌、斜方肌、腓骨长短肌、比目鱼肌，颞肌等。

(3) 双血管蒂型 肌肉由两条几乎等量的血管供应，以这两个血管为蒂可分别形成两个肌皮瓣，如臀大肌、腹直肌、半膜肌。



A 轴状皮瓣



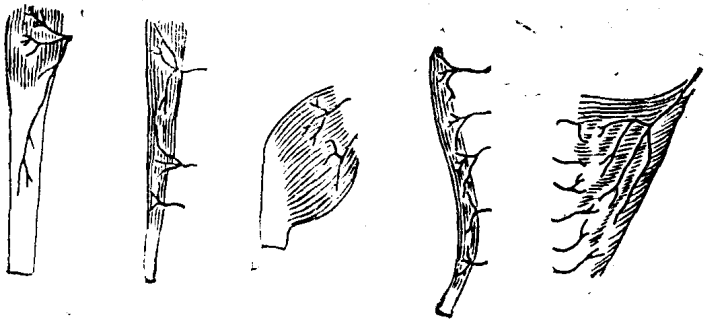
B 岛状皮瓣

A轴状皮瓣 B岛状皮瓣

图 1-2 轴型皮瓣类型

(4) 节段性血管蒂型 肌肉由许多细小血管供应，呈节段性分布，由于缺乏主要血管蒂，不易形成肌皮瓣，如缝匠肌、胫前肌等。

(5) 主要血管加节段性血管蒂型 肌肉由一条主要血管及另一些方向与来源截然不同的血管供应，如胸大肌、背阔肌。临床上可根据需要形成不同方向肌皮瓣。



A单血管型 B主要血管加次要血管型 C双血管型 D节段性血管型

E主要血管加节段性血管型

图 1-3 肌肉血管类型

2. 肌皮瓣类型 肌皮瓣是肌肉连同浅层皮下组织及皮肤一起切取而形成的新型组织瓣，根据肌肉血供的不同形式和临床应用的实际需要，可形成以下四种不同类型的肌皮瓣(图1-4)。

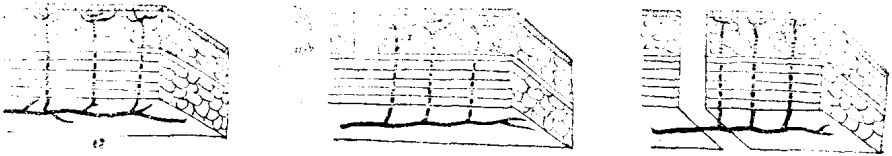
(1) 全厚肌皮瓣 以供给肌肉的主要营养血管为蒂形成肌皮瓣时，不切断肌皮瓣基部皮肤和肌肉。由于不需显露肌肉血管蒂，操作简单，手术安全，但皮瓣旋转弧较小。

(2) 肌筋膜蒂岛状肌皮瓣 切断或切除肌皮瓣基部皮肤和皮下组织，但不切断肌肉。形成肌筋膜蒂岛状肌皮瓣可增加皮瓣转移范围，并可通过皮下隧道进行转移。

(3) 血管神经蒂岛状肌皮瓣 全部切断肌皮瓣基部皮肤、皮下组织及肌肉，形成仅保留血管神经蒂的岛状肌皮瓣。皮瓣旋转弧

大，转移方便，且可向远侧或近侧推进移位。

(4) 双蒂肌皮瓣 肌皮瓣远侧皮肤保留一定宽度不予切断，形成双蒂肌皮瓣，可增加皮瓣远端血运，延长皮瓣长度，但限制皮瓣移动幅度。



A 全厚肌皮瓣 B 肌筋膜蒂岛状肌皮瓣 C 血管神经蒂岛状肌皮瓣

图 1-4 肌皮瓣类型

## 第二节 皮瓣转移一般原则

### 【适应证】

在创伤外科、骨科、整形外科、颌面外科及外科其他领域中，皮瓣、肌皮瓣转移术有广泛的手术适应证，可用于：

(1) 因创伤、烧伤、火器伤及肿瘤切除后所致的软组织缺损，无法用传统方法修复者。

(2) 严重疤痕挛缩畸形、切除疤痕、矫正畸形后有深部组织裸露者。

(3) 需在疤痕或窦道区内进行骨、关节、肌腱手术者。

(4) 慢性溃疡、化脓性骨髓炎、压迫性褥疮，经彻底病灶清除，需一期消灭死腔，闭合创面者。

(5) 因创伤或肿瘤切除后造成的皮肤肌肉缺损，需同时修复创面和重建肌肉功能者。

(6) 需重建某些特殊部位如手指指端及足负重区的感觉功能者。

(7) 进行器官再造，如再造舌、腭、拇指、乳房、阴茎等。

## 【皮瓣选择】

由于一个部位创面可用多种皮瓣或肌皮瓣转移来修复，具体选择何种皮瓣尚需根据受区与供区情况，权衡利弊加以比较。

### 1. 受区情况

(1) 根据受区部位选择邻近皮瓣 邻近皮瓣、肤色、质地、厚度近似，转移方便，应优先选用。如骶部褥疮一般选用臀大肌肌皮瓣，大粗隆部褥疮选用阔筋膜张肌肌皮瓣，坐骨结节部褥疮选用股薄肌肌皮瓣、股二头肌长头肌皮瓣。

(2) 根据创面性质选择皮瓣 依受区组织缺损的深度来决定移植组织的厚薄。对于无骨或肌肉缺损的浅创面，一般选用轴型皮瓣或肌肉较薄的肌皮瓣，而有骨及肌肉缺损的深创面，则应选用肌皮瓣，以便在修复皮肤缺损的同时充填缺损，消灭死腔。如单纯足跟软组织缺损一般选用足底内侧皮瓣或足外侧皮瓣；如同时伴有跟骨缺损时以选用外展踇肌肌皮瓣或屈趾短肌肌皮瓣较好。

(3) 根据功能要求选择皮瓣 如需同时重建缺损部肌肉功能时，应选用带有运动神经的肌皮瓣；需重建缺损部感觉功能时，应选用包含感觉神经的皮瓣或肌皮瓣。

(4) 根据受区范围选择皮瓣 应把受区创面的大小与供区皮瓣可能提供的范围加以比较，然后进行选择，一般认为供区皮瓣要稍大于受区创面。

### 2. 供区条件 理想的供区应具备的主要条件是：

(1) 皮瓣和肌皮瓣切取后，应对供区部位的功能和形态无明显影响。

(2) 尽可能选择位置隐蔽，对外观影响较小的皮瓣或肌皮瓣。

(3) 应选择血管恒定、变异较小、易于切取的皮瓣或肌皮瓣。

## 【受区准备】

轴型皮瓣或肌皮瓣作为良好的自体覆盖材料，只有在受区条件好的情况下才能获得较为理想的治疗效果。遇下述情况，尚需

进行特殊处理。

(1) 对于慢性感染创面必须进行病灶清除，包括彻底切除感染创面、窦道、死骨、炎性肉芽组织及血运差的疤痕组织，然后用1%新洁尔灭或洗必泰溶液浸泡5分钟，使受区变成一个基部健康、相对无菌的创面。

(2) 受区局部有急性炎症者，应先切开引流，待急性炎症消退后再行皮瓣转移手术。

(3) 骨不连病人手术时要彻底清除骨折端的疤痕组织，咬除硬化骨质，打通髓腔，同时行植骨术，使骨折部位获得丰富的血液供应。

### 【皮瓣设计】

皮瓣设计是否合理和正确是手术成败的关键，术前设计应周密加以考虑。

#### 1. 皮瓣设计中的“点”、“线”、“面”、“弧”

(1) “点”指皮瓣旋转的轴点，为供养皮瓣血供的血管蒂的体表位置，皮瓣切取后围绕轴点旋转来修复受区缺损。某些皮瓣的营养血管，可分别在皮瓣远近两端形成轴点。以近侧轴点为轴心，皮瓣可向近侧旋转；以远侧轴点为轴心，皮瓣可向远侧旋转，如前臂皮瓣、小腿外侧皮瓣、小腿内侧皮瓣等。

(2) “线”指皮瓣设计的轴心线。如轴型皮瓣轴心血管行走的体表投影线或肌皮瓣肌肉部分的纵轴线。

(3) “面”指轴心血管供养皮肤的范围，即皮瓣切取的最大面积。皮瓣设计仅限于这一范围内，超过此范围可遭致皮瓣部分坏死。

(4) “弧”指皮瓣的旋转弧。皮瓣围绕轴点旋转时，皮瓣远端所能到达的位置，将其连成弧形称皮瓣的旋转弧。皮瓣的旋转弧实为转移皮瓣的覆盖范围，在这一范围内任何皮肤缺损或创面均可用该皮瓣进行修复(图1-5)。

#### 2. 皮瓣设计方法

(1) 先标明皮瓣主要营养血管蒂的体表位置，即皮瓣的旋转

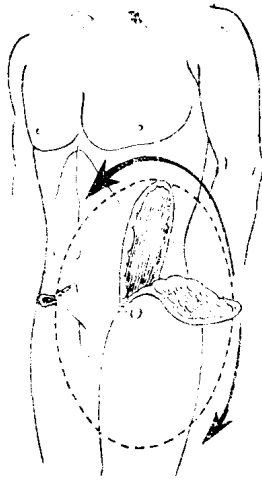


图 1-5 皮瓣的旋转轴和旋转弧

轴点。

(2) 从轴点沿血管走向或肌肉纵轴画出轴心线。

(3) 在轴心线上标明皮瓣的旋转半径，即从旋转轴点至皮瓣最远端的距离应稍大于至皮肤缺损或创面最远端的距离。

(4) 根据受区创面大小及形状，在轴心线两侧设计皮瓣。

举例 以设计臀大肌上部肌皮瓣转移修复骶部褥疮为例。先用龙胆紫标出自髂后上棘与股骨大转子尖端间的连线称 ab 线，该线为皮瓣设计的轴心线。ab 线中上 1/3 交点称“O”点，为臀上动脉穿出处，此为皮瓣旋转的轴点。皮瓣最远点称“c”点。从“O”点至皮瓣最远端“c”点的距离为皮瓣旋转半径。“d”点为创面最远点，设计时皮瓣旋转半径应稍大于“O”点至创面最远端“d”点的距离。皮瓣内侧缘与骶部创面相连，而皮瓣远端的大小与形状在旋转后能充分地覆盖骶部创面(图1-6)。

#### 【皮瓣切取】

保护皮瓣的营养血管不受损伤是切取皮瓣的关键。由于轴型皮瓣的血供直接来自深层动脉干，切取时应注意勿损伤进入皮瓣

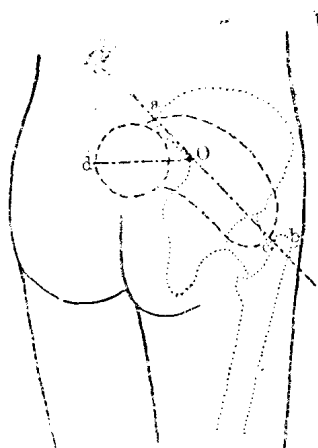


图 1-6 臀大肌上部皮瓣修复骶部褥疮

的细小血管支；肌皮瓣的皮肤血供来自深面肌肉发出的肌皮血管穿支，术中应将切断之肌肉边缘与皮肤边缘作暂时性固定，以免皮肤与肌肉分离而影响皮瓣血供。切取皮瓣一般有以下两种方法：

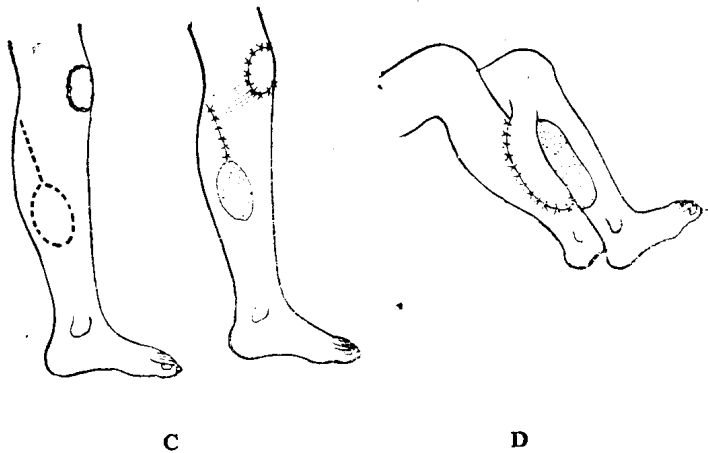
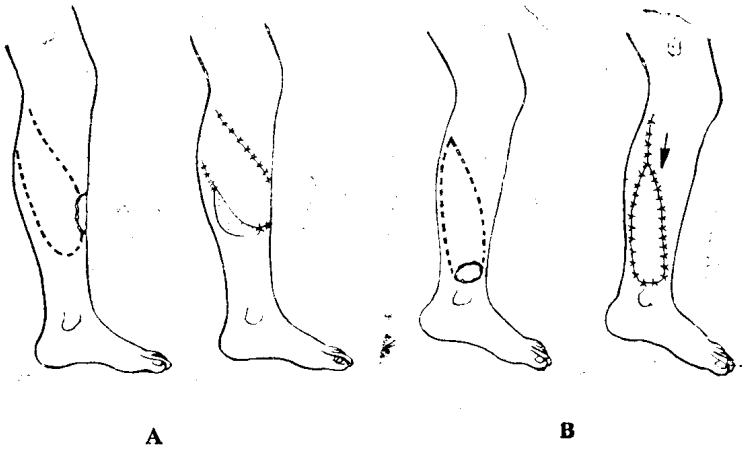
1. 顺行切取 按解剖部位先将皮瓣蒂部主要的营养血管显露出来，然后沿血管走行，由近向远切取皮瓣。
2. 逆行切取 按设计要求从皮瓣远端开始、由远端向近端进行解剖，直至血管蒂部。在充分保护血管蒂免受损伤的情况下，继续向近端分离直至将皮瓣完全游离。

#### 【皮瓣转移】

带血管蒂的皮瓣、肌皮瓣转移修复皮肤缺损创面，其转移方式常用者有以下几种：

1. 皮瓣移位主要用于修复紧靠皮瓣的创面，此为最简便的转移方式。由于皮瓣与创面之间无正常组织间隔，转移方便(图 1-7A)。
2. 皮瓣推进主要用于修复皮瓣远侧或近侧部位的软组织缺损，通常采用 V-Y 推进方式闭合创面，皮瓣推进时可采用屈曲





A 皮瓣移位 B 皮瓣推进 C 皮瓣旋转 D 交叉移植

图 1-7 皮瓣转移方式

关节方法来避免蒂受到牵拉(图1-7B)。

3. 皮瓣旋转 此为最常用的转移方式,主要用于较远距离或相反部位皮肤缺损和创面的修复。皮瓣蒂部最大的旋转角度可达 $180^{\circ}$ 。皮瓣通过皮下隧道时,应注意隧道宽度。蒂部不能呈锐角扭转或卷曲,亦不能受压或过分牵拉,以免造成血管蒂血运受阻而