

常用皮瓣和肌皮瓣的 解剖及临床应用

主编 陈尔瑜 梅芳瑞

审阅 何光箴 黎 鳌



科学技术文献出版社重庆分社

常用皮瓣和肌皮瓣的 解剖及临床应用

主编 陈尔瑜 梅芳瑞

审阅 何光旒 黎 莹

科学技术文献出版社重庆分社

责任编辑 汪泽厚 沈锡庚 (特约)

封面设计 王振维

版式设计 潘式文

科学出版社重庆分社

2728/2

**常用皮瓣和肌皮瓣
的解剖及临床应用**

主编 陈尔瑜 梅芳瑞

科学技术文献出版社重庆分社 出版

重庆市市中区胜利路132号

新华书店重庆发行所 发行

第三军医大学印刷厂 印刷

开本: 787 × 1092毫米 1/32印张: 7.25字数: 15.5万

1987年7月第一版 1987年7月第一次印刷

科技新书目: 150—342 印数: 1—6000

ISBN 7-5023-0109-7/R·26

统一书号: 14176·175 定价: 1.80元

著 者

(在同单位内按姓氏笔划为序)

第三军医大学:	万玉碧	刘正津	朱星红	纪荣明*
	应大君	李世荣	陈尔瑜	何光麓
	陆英**	高崇敬	张放鸣	张显利
	吴海燕 [△]	吴梅英	李慧增	梅芳瑞
	梁昭华	傅忠军	蒋祖言	曾宪政
	程耕历	黎 整		
第一军医大学:	孟宪玉	钟世镇		
第二军医大学:	孙 弘	侯春林		
第四军医大学:	刘宝林			
河南医科大学:	陈国华			

* 现在第二军医大学

**现在北京医科大学

[△] 现在北京军区总医院

内 容 提 要

本书包括头颈、胸、腹、上肢、下肢等五个部位的常用皮瓣和肌皮瓣共34个。每个外科瓣从应用解剖和临床应用两方面阐述。应用解剖部分全系作者们自己的科研总结，重点叙述了外科瓣的血供，特别是临床所需外科瓣动脉的起点、穿出点和吻合以及外科瓣的轴线和切取范围等。临床应用部分全系作者们自己的经验总结，强调了外科瓣的切取方法和使用中的注意事项，以便临床应用。本书将基础与临床结合在一起，并加强了基础部分，使解剖学内容占全书篇幅过半。

前 言

我国显微外科的发展，已开始辐射至基层。在显微外科中，皮瓣和肌（皮）瓣的移植使用是极为重要的内容之一。国内涉及皮瓣和肌（皮）瓣的临床实践经验总结，以及形态学研究的资料，相当分散，缺乏专集，不利于基层医院显微外科的开展。我校解剖学教研室，先后从事全身三十余区皮瓣和肌（皮）瓣的血管解剖学研究；我校三所附属医院有从事皮瓣和肌（皮）瓣显微外科临床实践的丰富经验。为此，我们联合校内外一些专家共同撰写此书，希望对显微外科的开展有所裨益。

本书包括头颈、胸、腹、上肢、下肢等5个部位的常用皮瓣和肌（皮）瓣共34个。每节描述一个外科瓣，综合其基础知识和临床知识，分为应用解剖和临床应用两个部分。重点在外科瓣动脉的起点、穿出点和吻合；外科瓣的轴线、切取范围、切取方法和切取时的注意事项。应用解剖内容多来自作者们自己的科研总结，所采用的数据系在30~50例尸体标本中统计所得的百分率或平均值，因而数据确切。临床应用部分系作者们自己的实践总结，因而有独到的体会。作者们的科研或实践总结作为参考文献附于书末，以便查找。作皮瓣或肌（皮）瓣移植时有受区与供区之分。但某一局部作

为受区或作为供区时，其解剖结构要点相同，要了解受区解剖特点可以参考供区。因而本书对应用解剖的描述，均以供区为主，对受区不再赘述。

本书为一本专业参考书，既可为临床工作者，特别是基层医务工作者提供常用皮瓣和肌（皮）瓣的解剖学知识和临床经验；又可使解剖学工作者了解皮瓣和肌（皮）瓣临床应用的概貌。

由于皮瓣、肌（皮）瓣的基础和临床发展很快，本书未能包罗全面；又限于主编水平，谬误之处在所难免。欢迎读者批评指正。

第三军医大学 陈尔瑜 梅芳瑞

1987年4月

目 录

概 述	(1)
第一章 头颈部	
第一节 额顶颞区皮瓣	(6)
第二节 前额正中皮瓣	(14)
第三节 面瓣	(19)
第四节 舌瓣	(27)
第五节 耳后皮瓣	(35)
第六节 枕区皮瓣	(38)
第七节 颈阔肌肌皮瓣	(43)
第八节 舌骨下肌群肌 (皮) 瓣	(49)
第九节 胸锁乳突肌肌 (皮) 瓣	(53)
第二章 胸部	
第一节 胸肌三角肌区皮瓣	(60)
第二节 胸前外侧皮瓣	(67)
第三节 腋下胸侧皮瓣	(71)
第四节 肩胛背区皮瓣	(80)
第五节 胸大肌肌 (皮) 瓣	(86)
第六节 背阔肌肌 (皮) 瓣	(94)
第七节 斜方肌肌 (皮) 瓣	(102)

第三章 腹部

第一节	腹股沟区皮瓣	(109)
第二节	季肋腹部皮瓣	(117)
第三节	腹直肌肌(皮)瓣	(119)
第四节	腹内斜肌肌瓣	(125)

第四章 上肢

第一节	前臂桡侧皮瓣	(131)
第二节	前臂尺侧皮瓣	(138)
第三节	示指近节背侧皮瓣	(146)
第四节	小指展肌肌(皮)瓣	(153)

第五章 下肢

第一节	膝内侧皮瓣	(156)
第二节	小腿内侧皮瓣	(161)
第三节	小腿腓侧皮瓣	(167)
第四节	足背皮瓣	(170)
第五节	足底皮瓣	(176)
第六节	股直肌肌(皮)瓣	(182)
第七节	股外侧肌肌(皮)瓣	(184)
第八节	阔筋膜张肌肌(皮)瓣	(188)
第九节	腓肠肌肌(皮)瓣	(193)
第十节	足底肌(皮)瓣	(198)

附录

一、大网膜瓣	(205)
二、由解剖测量推导活体血管外径	(212)
参考文献	(216)

概 述

一、皮瓣、肌（皮）瓣的临床应用及其血管研究的进展

皮瓣的使用历史已久。公元前 600 年已有使用鼻唇瓣的记载。当时只是作为任意瓣供转移、推进等用，并未考虑皮瓣的血管分布情况。至十九世纪，皮瓣的应用已较广泛，并已考虑到保留皮瓣的血管蒂，并开展了带血管蒂的肌肉移植。1921 年 Nylén 首先用手术显微镜进行了耳的手术，开创了显微外科，从而推动了皮瓣、肌（皮）瓣手术的发展。尤其是在 1971~1973 年 Thompson、Harrii、Daniel、O'Brien、杨东岳等先后在国外、国内设计并移植了许多吻合血管的游离皮瓣、肌（皮）瓣，使这项技术进一步得到很大发展和广泛应用。目前在临床，特别是骨科、整形外科、口腔颌面外科等学科中，皮瓣、肌（皮）瓣已被广泛应用于创伤修复、器官再造和整形等。

皮肤、肌肉血供的研究也有悠久的历史。早在 188 年 Manchot 已研究了全身皮肤的血管分布，将全身划分为 45 个血管分布区，并制作了相应的图。在解剖学教科书中肌肉的血供也有所叙述，但都没有和皮瓣、肌（皮）瓣的使用联系

起来。70年代，特别是吻合血管的游离皮瓣、肌（皮）瓣移植成功之后，掀起了皮瓣、肌（皮）瓣的研究高潮。目前已研究过的皮瓣多达30个左右，同时对能用作肌（皮）瓣的全身浅层肌肉也大都作了调查研究，并与临床应用密切结合。

二、皮瓣、肌（皮）瓣的血供

（一）皮瓣的动脉 供应皮瓣的动脉可分为直接皮动脉和肌皮动脉两种类型。

1. 直接皮动脉 直接皮动脉起自动脉干，穿出深筋膜后，在皮下组织内行走很长一段，行程与皮肤表面平行，沿途分支供养皮肤和皮下组织。如直接皮动脉由深向浅行走时，行走于肌间隙内或肌间隔内，则又可称为肌间隙皮动脉或肌间隔皮动脉。这种直接皮动脉的蒂一般较长，易于暴露。有时在一个部位，没有大的直接皮动脉，而是由行走在深筋膜深面的动脉干发出许多小的直接皮动脉供应皮肤。这些小的直接皮动脉常在浅层吻合成网，所以又称为动脉干网状皮动脉。有的直接皮动脉较为粗大，外径接近1mm，分布面积广，可用作皮瓣的血管蒂，如旋髂浅动脉等。有的区域直接皮动脉较为细小，在临床应用时必须以其深部的动脉干作为皮瓣的血管蒂，如足背皮瓣等。今后如果吻合技术改进，能顺利采用0.5mm左右的直接皮动脉为蒂，则可扩大直接皮动脉的应用范围，减少局部动脉干的损伤。

2. 肌皮动脉 来源于供应肌肉的动脉，本干粗大，有数量众多、外径细小的分支贯穿肌肉，垂直穿过深筋膜至皮下，形成皮下血管丛，供应该肌表面的皮下组织和皮肤。有的肌皮动脉的皮支较为粗大，外径在0.5mm以上，分布皮区较广，如胸大肌的肌皮支。今后如果吻合技术进步，也可用

以作为直接皮动脉使用。如果肌肉表面有厚层筋膜覆盖时，则无肌皮动脉穿出，如足底肌。

此外，在肌肉的边缘，直接皮动脉常与肌皮动脉合干，因而临床采用肌（皮）瓣时，如能保护好这些直接皮动脉，则可扩大肌皮瓣皮区的采取范围，如胸锁乳突肌肌皮瓣。

皮动脉和肌皮动脉的分支在皮肤真皮网状层中，有广泛的吻合，形成真皮网状层动脉网。由此向浅层分支，在皮肤的乳头层中形成乳头层动脉丛，再分支至表层；向深层分支则分布毛囊、腺体等。由于分布皮肤的动脉主要在真皮层，因此如要重建皮肤血供，须包括真皮层的全部厚度。

（二）皮瓣的静脉 皮瓣的静脉多分浅、深两层。浅层静脉由各局部的浅静脉回流，深层静脉由相应动脉的伴行静脉回流。浅、深静脉之间有丰富的吻合支。有的皮动脉的伴行静脉向深层汇入深静脉，向浅层与浅静脉主干吻合，如胫后静脉的皮静脉。由于浅、深静脉间吻合丰富，因此临床上可选用浅、深静脉中任何一组作为回流静脉，也可以吻合几条静脉，以充分保证皮瓣血液的回流。

（三）肌（皮）瓣的血供

肌肉的血供往往是多源性的，各支动脉间吻合丰富。多源的动脉中，如果有一支动脉管径最粗，并供给该肌大部分血液，则该支动脉可称为主要营养动脉。临床上以主要营养动脉为蒂，通过吻合，能供应整个肌肉的血运。根据分配肌肉血管的多少及主次，可将肌肉的血供分为4种类型：①单支营养动脉型；②主要营养动脉加次要营养动脉型（次要营养动脉可以是一支或多支）；③二支营养动脉型；④无主要营养动脉型（肌肉由多支动脉供应）。

肌肉的静脉多与动脉伴行，运动神经多与主要营养动脉伴行。

三、选择皮瓣的原则

1. 宁简勿繁 皮肤缺损并非都需要采用皮瓣或肌皮瓣修复。凡能用简单的手术方法达到修复创面改善功能目的时，就不用复杂的方法。同样，即使有明确的手术指征需用皮瓣移植手术，在选择种类上，例如选择皮瓣、肌皮瓣，还是岛状皮瓣，亦应遵守宁简勿繁的原则。吻合血管的游离皮瓣或肌皮瓣移植，技术要求较高，且需一定的设备条件，手术较复杂，并有一定的失败率；而带血管（神经）蒂的岛状或轴心皮瓣或肌皮瓣转位，则相对简单，成活率亦高。因此，可以采用岛状或轴心皮瓣或肌皮瓣者，就不必选择游离移植术。

2. 以需定供 迄今为止，全身各部位的皮瓣或肌皮瓣不下数十种。如何选择应用，则应根据受区具体情况而定，原则是以需定供，即接受区的需要来确定瓣的性质与大小。例如胫前中上段皮肤缺损，骨质外露，则使用岛状皮瓣或筋膜皮瓣即可。如伴有骨髓炎，需同时填充骨腔时，显然肌皮瓣有更大的优越性。

3. 全面衡量 某一部位的皮肤缺损，往往有几种性质相同的皮瓣供修复时选择，必须全面衡量，进行取舍。例如范围较小的（ 7×7 cm以内）足跟部软组织缺损，可以用足背皮瓣或肌皮瓣、小腿内侧逆行皮瓣、小腿腓侧逆行皮瓣、足底肌皮瓣和皮瓣以及足内侧皮瓣等七种岛状皮瓣进行修复。由于足跟为负重区，故要求提供的组织瓣质地与其原来的相似并有感觉。足底皮瓣或肌皮瓣和足内侧皮瓣，既有感

觉神经，皮肤质地与跟部十分接近，供区又隐蔽，因此较佳。如果受区创面较深，又以足底肌皮瓣为好，创面不深，则以皮瓣为宜。由此可见，要选出最佳修复方法，术者必须对各部位的组织瓣全面了解，才能统一衡量。

4. 以次补主 应用皮瓣或肌皮瓣修复创面，通俗地说是拆东墙补西墙。这就要求我们不仅要考虑受区的利，还必须考虑供区的弊。如果选择得当则利多弊少，否则将得不偿失。原则应是以次补主，即从次要的比较隐蔽的部位提供组织瓣移植到功能重要，有碍外观的主要部位。例如用足底或足内侧皮瓣修复足跟负重区软组织缺损。用示指背侧皮瓣修复虎口损伤等等。如果用前臂皮瓣游离移植，修复小腿前面的皮肤缺损，可以说是利少弊多的。

总之，在应用皮瓣或肌皮瓣时，必须从实际出发，多考虑病人的需要，严格掌握手术适应症，而不应单纯为开展新技术而任意扩大手术范围，或选择不适当的皮瓣或肌皮瓣。

（陈尔瑜 梅芳瑞）

第一章 头 颈 部

第一节 额顶颞区皮瓣

额顶颞区皮瓣是以颞浅动脉干为蒂，因所用皮区范围不同，可分为三种类型。以颞浅血管额支为蒂的皮瓣称额部皮瓣（或称前额皮瓣），临床上以岛状瓣形式修复眼眉，较少用作游离皮瓣；而带血管蒂的前额皮瓣则常用于修复面颊部及口腔内组织缺损。由于额支与滑车上动脉、泪腺动脉、眼动脉以及对侧颞浅动脉额支等均有广泛吻合，皮瓣切取范围可包括整个前额。故前额皮瓣又称全额皮瓣，尤其适用于口腔内较大范围组织缺损的修复。

以颞浅血管顶支为蒂的颅顶皮瓣称顶部皮瓣（或称头皮皮瓣）。两侧顶支在颅顶形成比较密集的动脉吻合网，故以顶支为轴型血管的头皮皮瓣，可超过中线而不会坏死。皮瓣可不断蒂，由皮下隧道引出一次修复面颊部皮肤缺损，故又有颞顶部隧道皮瓣等名称。

以颞浅血管分布的颞部为供区的皮瓣称颞区皮瓣。该区动脉行程表浅，走行于颞筋膜的浅面，深面有颞肌，浅面为皮肤。根据临床需要，可采用皮瓣、筋膜瓣、颞肌瓣、颞肌筋膜瓣、颞肌肌皮瓣等修复前额、眶内、眶周、面部等部位的组织缺损。

一、应用解剖

额顶颞区皮瓣的血供来自颞浅血管(图1—1)。

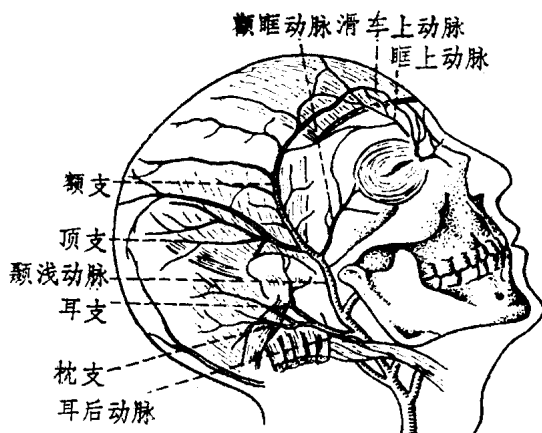


图1—1 颞浅动脉、滑车上动脉、眶上动脉、耳后动脉

(一) 皮瓣的动脉

1. 颞浅动脉干 94%的颞浅动脉在下颌颈平面下方起于颈外动脉，起始处外径平均为2.4mm。94%的动脉干在颞弓上缘下方0.8cm处浅出于皮下，浅出后的外径平均为2.0mm。

动脉干浅出后，65%垂直上行，35%斜向上前行，与动脉干深段呈25°左右的夹角。93.8%动脉干在颞弓上缘上方两横指处分额、顶两终支。动脉干的长度平均为5.4cm。

2. 额支 十分恒定，出现率为100%。以额支走行的方向，将其分为平部及升部两段。平部斜向上前行，与水平面呈约40°的夹角，多走行在额肌浅面，行至眶外上角后上方，转向上变成升部走向颅顶。平部的长度平均为7.0cm，

升部的长度平均为5.9cm。

额支的行程与发际关系密切。有84.6%的平部先在颞发际里行走，然后入前额，走在额发际下方，继而转向上进入额发际。平部在发际外部分的长度平均为2.9cm，升部在发际外的长度平均为3.3cm。

额支向前下和后上方发出两组分支，每组6支左右。眶支较细小，行向前下方，主要分布于前额皮肤、额肌、眼轮匝肌，并同眼动脉在额部的分支有广泛吻合；额顶支较粗大，行向后上方，主要分布于额顶部的头皮。

额支的分布面积平均为99.9cm²，其中在前额无发区的分布面积平均为31.3cm²，在头皮的分布面积平均为68.6cm²。额支在起始处的外径平均为1.6mm，它的分布范围如图1—2。

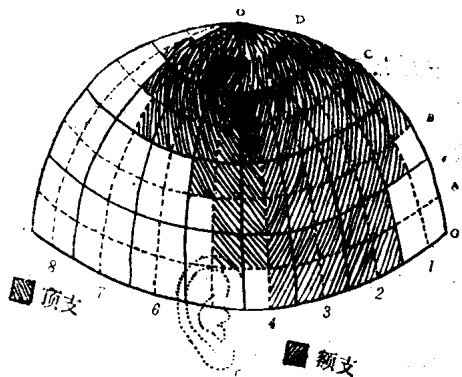


图1—2 额支、顶支在头皮的分布范围(50例)

G: 眉间点 I: 枕外隆凸点 O: GI连线中点

以额支平部为血管蒂可切取前额皮瓣修复颌面部缺损，