

王成琪 陈中伟 朱盛卓 主编



实用显微外科学



人民军医出版社

R 616.12
WCR

实用显微外科学

SHIYONG XIANWEI WAIKEXUE

王成琪 陈中伟 朱盛修 主编

1260/07



A0043865

人民军医出版社

1991·北京

内 容 简 介

《实用显微外科学》共计36章，是集80年代显微外科精华，从实用出发的一部专著。前10章对显微外科基础理论和基本技术操作详加阐述，可为初学显微外科技术的医生奠定坚实的基础；后26章对显微外科技术在各个专科中的应用进行了介绍，其中包括创伤骨科、整形外科、颌面外科、颅脑脊髓外科以及耳鼻咽喉科等。

目前外科领域常用的显微外科手术，如吻合血管的皮瓣、肌皮瓣移植，骨、骨膜和骨皮瓣移植，筋膜移植，大网膜移植，关节移植，肠管移植，断肢、断指再植，拇、手指再造，器官再造，神经、血管显微外科修复，淋巴显微外科，小管道显微外科，以及四肢创伤、骨缺损显微外科治疗等均有专章详细论述。本书既介绍了显微外科解剖等基础知识，又详述了手术方法和手术前后的处理，因此是青年医生初涉显微外科的较好参考书，也可作为临床医生的指南。

新登记证号：(京)128号

责任编辑 张建平

实 用 显 微 外 科 学

王成琪 陈中伟 朱盛修 主编

人民军医出版社出版

(北京市复兴路22号甲3号)

(邮政编码：100842)

一二〇二工厂印刷

新华书店总店科技发行所发行

开本：787×1092mm 1/16·印张：49.5·字数：1192千字

1992年1月第1版 1992年1月(北京)第1次印刷

印数：1~6,000 定价：29.80元

ISBN 7-80020-256-9/R·213

(科技新书目：247—196⑤)

主要编写者

王成琪 解放军第89医院 主任医师 教授
陈中伟 上海医科大学附属中山医院 教授
朱盛修 解放军总医院 教授
钟世镇 解放军第一军医大学 教授
朱家恺 广州中山医科大学 教授
顾玉东 上海医科大学附属华山医院 教授
潘达德 解放军第401医院 主任医师
王 炜 上海第九人民医院 教授
孙 弘 解放军第二军医大学附属长征医院 教授
易声禹 解放军第四军医大学附属西京医院 教授
郭恩章 解放军第二军医大学附属长海医院 教授
邵 宣 解放军南京军区南京总医院 主任医师
尹惠珠 上海第一人民医院 教授
杨立民 解放军第175医院 主任医师
程国良 解放军第401医院 主任医师
李主一 解放军成都军区昆明总医院 主任医师
何清濂 解放军第二军医大学附属长征医院 教授
侯春林 解放军第二军医大学附属长征医院 副教授

参加编写者

孙 博 解放军第一军医大学 教授
宋运琴 解放军总医院 教授
徐达传 解放军第一军医大学 副教授
陈国锐 广州中山医科大学 教授
李正伦 解放军第二军医大学附属长海医院 副主任医师
陈峥嵘 上海医科大学附属中山医院 副主任医师
孙其范 解放军总医院 副教授
庞水发 广州中山医科大学附属第一医院 讲师
林子豪 解放军第二军医大学附属长征医院 副教授
袁相斌 解放军第二军医大学附属长征医院 讲师

张 峰 上海医科大学附属中山医院 主治医师
李汉云 解放军第一军医大学 讲师
倪爱民 上海医科大学附属中山医院 主治医师
李凤池 解放军第401医院 主任医师
段振东 解放军第401医院 主治医师

前 言

显微外科技术发展迅速，并且越来越普及。80年代以来，在我国显微外科技术已普遍应用于临床，从而使外科手术操作由宏观进入到微观，手术效果大大提高。一些过去在肉眼下无法进行的手术，经用显微外科技术获得成功。因此，当今只有掌握宏、微观两种手术技能，才能称得起较全面的外科医生。

本书是30余位显微外科专家智慧的结晶。他们各有专长，在临床和教学方面具有丰富的经验。该书内容以作者的实践经验为主，突出基础，强调实用，而且文图并茂。既便于初学显微外科者参照，又可作为临床医生的指南。本书以创伤骨科、整形外科为主，但也请脑外科、颌面外科、手外科、耳鼻喉科以及麻醉科等专家编写了专章，因此也是各外科专业工作者的参考书。

带蒂的皮瓣、肌皮瓣转移，是否属于显微外科的范畴，还有争议。但目前所指的带蒂的皮瓣、肌皮瓣转移与过去常规应用的带蒂皮瓣转移不同，后者受皮瓣长宽之比限制，不容易大面积和长距离转移修复创面。而前者，是以皮血管或肌皮血管为蒂进行转移的皮瓣，因而大大超过了过去长宽之比的限制；由于带血管蒂，需要有显微解剖学知识，使用显微外科器械，实际应属于显微外科技术发展的产物，尽管不吻合血管，本书还是将其纳入，与吻合血管的皮瓣、肌皮瓣移植互相补充，以便于临床医生参照。

本书的编写者，都是临床、教学等方面的骨干，他们在繁忙的工作之余，辛劳编著，精神十分可贵。另有庞昌金、张希利等不少同志为本书稿的抄写、绘图、摄影付出了巨大劳动，特此一并致谢。

由于作者的知识和技术有限，拾一漏万甚至错误在所难免，又由于系多人分头编写，内容上小的重复仍会有之，希望同道指正。

王成琪

1991年1月

目 录

第一章 显微外科概述.....	(1)
第一节 显微外科发展史.....	(1)
第二节 显微外科的应用范围.....	(2)
一、吻合血管的肠段移植.....	(3)
二、吻合血管的骨移植.....	(3)
三、吻合血管的关节移植.....	(3)
四、吻合血管的大网膜移植.....	(3)
五、吻合血管的皮瓣与皮下脂肪组织的移植.....	(3)
六、泌尿外科方面.....	(4)
七、妇产科方面.....	(4)
八、神经外科方面.....	(4)
九、周围神经损伤的修复方面.....	(4)
十、胸外科方面.....	(5)
十一、耳鼻喉科方面.....	(5)
十二、淋巴管外科方面.....	(5)
第三节 显微外科的命名与适应证.....	(6)
一、显微外科的定义和工作范围.....	(6)
二、组织移植的命名.....	(6)
三、显微外科的适应症.....	(7)
第四节 显微技术对外科发展的重要性.....	(10)
第二章 手术显微镜与手术放大镜.....	(14)
第一节 手术显微镜的结构、原理、种类和特点.....	(15)
一、手术显微镜的结构和原理.....	(15)
二、手术显微镜的种类和特点.....	(17)
第二节 手术放大镜的种类和特点.....	(20)
一、一般手术放大镜.....	(20)
二、镜片式和额带镜片式手术放大镜.....	(20)
三、望远镜式手术放大镜.....	(21)
第三节 手术显微镜的使用方法.....	(21)
一、安放位置.....	(22)
二、电源线.....	(22)
三、光源调整.....	(22)
四、目镜调整.....	(22)
五、焦距调整.....	(23)
六、手术中的使用.....	(23)
七、摄影.....	(23)
八、放大率的选择.....	(23)

第四节 手术显微镜的维护和保养	(24)
一、手术显微镜的一般维护和保养	(24)
二、光学零件常见的疵病	(24)
三、光学系统的清洁	(24)
四、电气部分的保养和维护	(24)
第三章 显微外科器械与缝合材料	(26)
第一节 显微外科器械的一般特点与要求	(26)
第二节 常用显微外科器械的特点与使用方法	(28)
一、镊子	(28)
二、剪刀	(29)
三、持针器	(29)
四、显微血管夹	(30)
第三节 显微外科缝合针线	(33)
一、缝合针线的特点与要求	(33)
二、缝合针线的种类与使用方法	(33)
第四节 其他显微外科器械	(34)
一、反压器	(34)
二、血管冲洗固定器	(34)
三、冲洗针头	(35)
四、微型血管钳	(35)
五、显微卡尺	(35)
六、微型电凝、低压吸引两用器	(35)
第四章 显微外科基本技术	(36)
第一节 显微外科技术操作要求	(36)
一、正确使用显微外科仪器和器械	(36)
二、掌握“稳、准、轻、巧”的显微外科技术操作要点	(39)
三、培养顽强的毅力和持久的耐力	(40)
四、注意理论学习, 坚持动物实验	(40)
五、培养严谨的态度和严格的作风	(41)
六、显微外科手术前应当周密地计划和充分地准备	(41)
第二节 显微外科基本技术训练	(42)
一、显微镜下操作训练要循序渐进	(42)
二、显微器械放置与使用	(44)
三、根据血管的外径选择缝合针线	(44)
四、缝合血管的针距、边距和针数要适当	(44)
第三节 显微外科动物实验	(46)
一、狗腿断离再植术	(46)
二、家兔断肢再植术	(48)
三、大白鼠断肢再植术	(48)
四、兔耳皮瓣游离移植术	(49)
五、兔耳断离再植术	(49)
六、大白鼠肾移植术	(50)
七、大白鼠下腹部皮瓣移植术	(51)

第五章 显微外科缝合技术	(53)
第一节 显微血管缝合技术	(53)
一、显微血管的命名	(53)
二、显微血管的解剖与生理	(53)
三、显微血管缝合术的一般原则及注意事项	(55)
四、显微血管的缝合方法	(58)
第二节 显微神经缝合技术	(69)
一、显微神经缝合术注意事项	(69)
二、显微神经缝合方法	(71)
第三节 显微淋巴管缝合技术	(73)
一、下肢淋巴水肿动物模型的建立	(73)
二、淋巴管显微缝合方法	(73)
第四节 显微肌腱缝合技术	(74)
一、肌腱显微缝合方法	(74)
二、术后处理	(75)
第六章 显微外科病理学	(77)
第一节 显微手术缝合后血管淋巴管的病理变化	(77)
一、动脉缝合后的病理变化	(77)
二、静脉缝合后的病理变化	(78)
三、淋巴管缝合后的病理变化	(78)
第二节 血栓形成的病理生理	(79)
一、血管壁的改变	(79)
二、血液凝固性的改变	(79)
三、血流动力学的改变	(80)
四、血管痉挛与血栓形成	(80)
第三节 神经损伤及修复后的病理变化	(81)
一、周围神经的结构与功能	(81)
二、神经损伤的类型	(82)
三、神经的变性与再生	(83)
四、神经修复的病理	(84)
第七章 显微外科手术适应证	(86)
第一节 显微外科手术适应证的选择原则	(86)
第二节 吻合血管的皮瓣及肌皮瓣移植的手术适应证	(87)
一、肩胛皮瓣	(87)
二、足背皮瓣	(87)
三、股(大腿)前外侧皮瓣	(87)
四、小腿外侧皮瓣	(87)
五、颞浅动脉皮瓣	(88)
六、前臂皮瓣	(88)
七、下腹部、腹股沟部皮瓣	(88)
八、背阔肌肌皮瓣	(88)
九、股薄肌皮瓣	(88)
十、阔筋膜张肌皮瓣	(88)

十一、腓肠肌皮瓣	(89)
第三节 吻合血管的骨与骨膜移植的手术适应证	(89)
一、吻合血管的骨移植	(89)
二、吻合血管的骨膜游离移植	(89)
第四节 断指再植和手指再造的手术适应证	(89)
一、断指再植	(89)
二、手指再造	(90)
第五节 大网膜移植的手术适应证	(91)
第六节 显微淋巴外科的手术适应证	(91)
第七节 周围神经显微修复的手术适应证	(92)
第八章 显微外科手术前准备和术后处理	(93)
第一节 移植组织供区及受区的要求和准备	(93)
一、供区的要求和准备	(93)
二、受区的要求和准备	(94)
第二节 吻合血管的组织移植术后处理	(96)
一、术后“三抗”治疗	(96)
二、术后护理	(99)
第九章 显微外科手术常用药物	(101)
第一节 抗凝血药物	(101)
一、抗凝血药物的合理应用	(101)
二、游离组织的灌注问题	(102)
三、肝素的应用	(103)
四、阿司匹林的应用	(103)
第二节 解痉药物	(104)
一、作用于全身的扩张血管药物	(104)
二、作用于局部的扩张血管药物	(105)
第十章 显微外科手术的麻醉	(106)
第一节 显微外科对麻醉的共同要求	(106)
第二节 特殊显微外科对麻醉的要求	(107)
一、颅脑外科	(107)
二、内眼手术	(107)
三、喉外科	(107)
四、四肢显微外科	(107)
第三节 显微外科手术的麻醉选择	(108)
一、全身麻醉	(108)
二、硬膜外腔阻滞	(109)
三、臂丛神经阻滞	(110)
第十一章 断肢再植	(112)
第一节 四肢解剖概述	(112)
一、臂上部断面结构	(112)
二、臂中部断面结构	(112)
三、臂下部断面结构	(112)
四、前臂上部断面结构	(113)

五、前臂中部断面结构	(114)
六、前臂下部断面结构	(115)
七、股上部断面结构	(115)
八、股中部断面结构	(116)
九、股下部断面结构	(116)
十、小腿断面结构	(117)
第二节 断肢再植概述	(118)
一、肢体断离的性质和分类	(118)
二、断肢再植的手术适应证	(119)
三、断肢的急救处理	(121)
第三节 断肢再植手术	(121)
一、手术室的准备和麻醉	(122)
二、清创术	(122)
三、再植手术	(123)
四、术后处理	(128)
第四节 断肢再植术后的康复和后期处理	(134)
一、再植术后的康复	(134)
二、再植术的后期处理	(134)
三、断肢再植的功能评定	(137)
第五节 瘤段切除后肢体再植(段截后再植)	(137)
一、手术适应证	(138)
二、手术原则	(138)
三、段截再植举例	(138)
第十二章 断指再植	(140)
第一节 手的局部解剖	(141)
一、手掌部	(141)
二、手背部	(147)
三、手指部	(150)
第二节 断指分类	(156)
一、完全性断离	(156)
二、不完全性断离	(156)
第三节 断指再植的适应证	(156)
一、指体的条件	(156)
二、断离性质	(157)
三、指别	(157)
四、断离平面	(157)
五、再植时限	(158)
六、病人的年龄	(158)
七、经不恰当处理的断指	(158)
第四节 断指再植顺序	(159)
一、清创	(159)
二、骨、关节的内固定	(160)
三、肌腱的修复	(160)

四、指背静脉的修复	(161)
五、指背皮肤的缝合	(162)
六、指神经的修复	(162)
七、指动脉的修复	(162)
八、掌侧皮肤的修复	(163)
九、包扎	(163)
十、术中血管危象的处理	(163)
第五节 再植后的处理	(164)
一、病房要求	(164)
二、体位	(164)
三、防凝、解痉药物的应用	(164)
四、抗菌药物的应用	(165)
五、对症处理	(165)
六、术后血液循环观察与血管危象的处理	(165)
七、功能练习	(168)
第六节 特殊类型的断指再植	(168)
一、末节断指再植	(168)
二、拇指旋转撕脱性断离再植	(170)
三、双侧多指断离的再植	(172)
四、小儿断手指再植	(175)
第七节 晚期修复性手术	(185)
一、骨不连	(185)
二、肌腱粘连	(186)
三、关节功能重建	(187)
四、感觉障碍修复	(187)
五、畸形矫正	(187)
六、截指	(187)
第八节 断指再植的功能评价	(187)
一、运动功能	(189)
二、感觉功能	(190)
三、主观症状	(190)
四、再植后的畸形	(190)
第九节 断指再植的展望	(190)
第十三章 显微外科拇指和手指再造	(194)
第一节 解剖学概述	(194)
一、足背的结构层次	(194)
二、第二足趾的血管和神经	(195)
三、第二足趾移植第二套血供系统有关解剖	(199)
第二节 拇指和手指再造手术	(202)
一、适应证	(202)
二、再造拇指和手指的要求	(202)
三、指移位术	(202)
第三节 游离足趾移植	(204)

一、适应证	(205)
二、供趾选择	(205)
三、再造拇指手术方法	(205)
四、各类手指缺失的再造	(206)
五、趾移植再造手指	(206)
六、术中血管痉挛的防治	(207)
七、术后处理	(207)
八、术中血管变异及其处理	(207)
九、术后血循环危象及其处理	(211)
第四节 跖趾甲皮瓣再造拇指	(212)
一、手术适应证	(212)
二、切口设计和皮瓣游离	(212)
三、骨关节支架	(212)
四、闭合跖趾创面的方法	(213)
第五节 前臂岛状皮瓣再造拇指	(213)
一、手术适应证	(213)
二、手术操作要点	(213)
第六节 腹股沟轴心交叉皮瓣再造拇指	(214)
一、手术适应证	(214)
二、手术操作要点	(214)
三、本法的优缺点	(214)
第七节 再造手指的功能锻炼	(214)
一、主动屈伸掌指关节和指关节	(214)
二、被动屈伸各关节	(215)
三、抗阻力练习	(215)
四、虎口开大训练	(215)
五、技能训练	(216)
第十四章 吻合血管的游离皮瓣移植术	(218)
第一节 皮瓣移植术命名	(218)
一、组织移植的命名	(219)
二、游离皮瓣移植与带蒂转移	(219)
三、单纯皮瓣	(219)
四、复合皮瓣	(219)
五、组合移植	(219)
六、不同血供皮瓣命名	(220)
第二节 解剖学概述	(220)
一、皮瓣的层次	(220)
二、皮瓣的血管	(221)
三、皮瓣的神经	(221)
四、皮瓣血供的解剖学类型	(221)
第三节 吻合血管的游离皮瓣移植术的适应证	(225)
第四节 吻合血管的游离皮瓣移植的优缺点	(225)
一、优点	(225)

二、缺点	(226)
第五节 皮瓣移植最佳手术方案选择	(226)
第六节 吻合血管的皮瓣移植术受区和供区的条件与准备	(227)
一、对受区的要求	(227)
二、供皮区的选择	(227)
第七节 肩胛部皮瓣	(228)
一、应用解剖	(228)
二、肩胛部皮瓣的优缺点	(230)
三、适应证	(230)
四、手术方法	(230)
第八节 侧胸部皮瓣	(231)
一、应用解剖	(231)
二、手术适应证	(232)
三、切取方法	(233)
四、带血管神经蒂的侧胸部皮瓣转移术	(234)
第九节 臂外侧部皮瓣	(235)
一、臂外侧上部皮瓣游离移植术	(236)
二、臂外侧中部皮瓣游离移植术	(237)
三、臂外侧下部皮瓣游离移植术	(237)
第十节 臂内侧部皮瓣	(240)
一、局部解剖	(240)
二、手术适应证	(241)
三、手术方法	(242)
四、病例举例	(242)
第十一节 臂后侧部皮瓣	(242)
一、应用解剖	(242)
二、手术适应证	(243)
三、手术方法	(243)
第十二节 前臂部皮瓣	(244)
一、应用解剖	(244)
二、前臂皮瓣的优缺点	(244)
三、手术适应证	(245)
四、手术方法	(245)
第十三节 前臂背侧部皮瓣	(246)
一、应用解剖	(246)
二、前臂背侧皮瓣的优缺点及切取范围	(247)
三、手术适应证	(247)
四、手术方法	(247)
第十四节 侧腹部皮瓣	(247)
一、应用解剖	(248)
二、手术适应证	(248)
三、手术方法	(248)
第十五节 脐旁部皮瓣	(248)

一、应用解剖	(249)
二、皮瓣的设计形式	(250)
三、脐旁皮瓣的优缺点	(251)
四、手术适应证	(251)
五、切取方法	(252)
六、带血管蒂的脐旁皮瓣转移	(252)
第十六节 下腹部皮瓣	(253)
一、应用解剖	(253)
二、下腹部皮瓣的优缺点	(255)
三、手术适应证	(256)
四、手术方法	(256)
第十七节 臀部皮瓣	(257)
一、臀上部皮瓣	(257)
二、臀下部皮瓣	(258)
第十八节 大腿前外侧部皮瓣	(259)
一、应用解剖	(259)
二、手术适应证	(259)
三、手术方法	(259)
第十九节 大腿内侧部皮瓣	(260)
一、应用解剖	(260)
二、手术适应证	(260)
三、手术方法	(261)
第二十节 大腿后外侧部皮瓣游离移植术	(261)
一、应用解剖	(261)
二、手术适应证	(261)
三、手术方法	(261)
第二十一节 膝内侧部皮瓣	(262)
一、应用解剖	(262)
二、膝内侧部皮瓣的优缺点	(262)
三、手术适应证	(263)
四、手术方法	(263)
五、病例举例	(263)
第二十二节 小腿内侧皮瓣	(264)
一、应用解剖	(265)
二、小腿内侧皮瓣的优缺点	(265)
三、手术适应证	(266)
四、手术方法	(266)
五、病例举例	(266)
第二十三节 小腿外侧部皮瓣移植	(267)
一、应用解剖	(268)
二、手术适应证	(269)
三、手术方法	(269)
第二十四节 小腿前部皮瓣	(270)

一、应用解剖	(270)
二、手术适应证	(271)
三、切取方法	(271)
第二十五节 小腿前外侧部皮瓣	(271)
一、应用解剖	(271)
二、小腿前外侧皮瓣的优缺点	(272)
三、手术适应证	(272)
四、切取方法	(272)
第二十六节 足背部皮瓣	(273)
一、应用解剖	(273)
二、足背皮瓣的优缺点	(274)
三、手术适应证	(274)
四、手术方法	(274)
五、病例举例	(275)
第二十七节 足外侧部皮瓣	(275)
一、应用解剖	(275)
二、手术适应证	(277)
三、足外侧皮瓣的优缺点	(277)
四、切取方法	(277)
五、病例举例	(278)
第二十八节 足内侧部皮瓣	(279)
一、应用解剖	(279)
二、手术适应证	(279)
三、手术方法	(280)
第二十九节 趾蹼皮瓣和跖趾甲皮瓣	(280)
一、应用解剖	(280)
二、手术适应证	(281)
三、手术方法	(281)
四、病例举例	(282)
第三十节 外踝上部皮瓣	(282)
一、应用解剖	(283)
二、手术适应证	(284)
三、手术方法	(284)
第三十一节 耳后部皮瓣	(284)
一、应用解剖	(284)
二、手术适应证	(285)
三、手术方法	(285)
第三十二节 静脉皮瓣	(285)
一、应用解剖	(286)
二、静脉皮瓣的优缺点	(286)
三、手术适应证	(286)
四、手术方法	(287)
五、病例举例	(287)

第三十三节 头皮撕脱再植术	(287)
一、应用解剖	(287)
二、手术适应证	(289)
三、手术方法	(289)
四、病例举例	(290)
第十五章 吻合血管的肌皮瓣移植术	(294)
第一节 解剖学概述	(295)
一、肌皮瓣的血供规律	(295)
二、肌肉的血供类型	(296)
三、肌皮瓣的静脉	(297)
四、肌皮瓣的神经支配	(297)
五、肌皮瓣的类型	(298)
第二节 吻合血管的胸锁乳突肌皮瓣移植术	(299)
一、应用解剖	(299)
二、手术适应证	(300)
三、手术方法	(300)
第三节 吻合血管的斜方肌皮瓣移植术	(302)
一、应用解剖	(302)
二、手术适应证	(302)
三、手术方法	(302)
第四节 吻合血管的背阔肌皮瓣移植术	(303)
一、应用解剖	(303)
二、手术适应证	(304)
三、手术方法	(304)
第五节 吻合血管的胸大肌皮瓣移植术	(305)
一、应用解剖	(305)
二、手术适应证	(306)
三、手术方法	(306)
第六节 吻合血管的腹直肌皮瓣移植术	(308)
一、应用解剖	(308)
二、手术适应证	(308)
三、手术方法	(309)
第七节 吻合血管的臀大肌皮瓣移植术	(309)
一、应用解剖	(309)
二、手术适应证	(310)
三、手术方法	(310)
第八节 吻合血管的股直肌皮瓣移植术	(311)
一、应用解剖	(311)
二、手术适应证	(312)
三、手术方法	(312)
第九节 吻合血管的股薄肌皮瓣移植术	(313)
一、应用解剖	(313)
二、手术适应证	(314)