

显微 手外科学

主编

裴国献

王澍寰

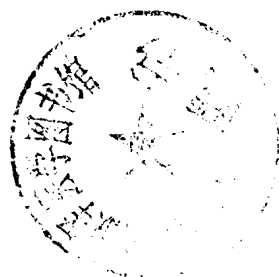
钟世镇

山东科学技术出版社

110122

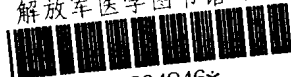
显微手外科学

裴国献 王澍寰 钟世镇 主编



山东科学技术出版社

解放军医学图书馆(书)



C0204846

显微手外科学

裴国献 王澍寰 钟世镇 主编

*

山东科学技术出版社出版

(济南市玉函路16号 邮编250002)

山东科学技术出版社发行

(济南市玉函路16号 电话2014651)

山东新华印刷厂临沂厂印刷

*

787mm×1092mm 16开本 44.75印张 4插页 990千字

1999年1月第1版 1999年1月第1次印刷

印数: 1—1000

ISBN 7—5331—2323—9
R·697 定价: 138.00元

图书在版编目 (CIP) 数据

显微手外科学/王澍寰等主编. — 济南: 山东科学技术出版社,
1999.3

ISBN 7 - 5331 - 2323 - 9

I. 显… II. 王… III. 手 - 显微外科学 IV. R658.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 06469 号

2292 / 11

山东省泰山科技专著出版基金会

名誉会长 赵志浩 宋木文 陆懋曾 伍 杰
卢鸣谷 董凤基 宋法棠

会 长 陈光林 石洪印
副 会 长 宋桂植 何宗贵 吕可英 车吉心
孙肇琨 王为珍 (常务副会长)

秘 书 长 王为珍 (兼)

副 秘 书 长 尹兆长

理 事 (以姓氏笔画为序)

王为珍 王凤起 尹兆长 刘韶明
李道生 李德泉 张传礼 陈 刚
蒋玉凤

评审委员会 (以姓氏笔画为序)

王思敬 卢良恕 师昌绪 吴阶平
杨 乐 何祚庥 汪成为 高景德
唐敖庆 蔡景峰 戴念慈

山东省泰山科技专著出版基金会
赞 助 单 位

山东省财政厅

山东省出版总社

山东省科学技术委员会

山东科学技术出版社

山东泰山酿酒饮料集团总公司

董事长兼总经理 张传礼

山东金泰集团股份有限公司

董事长兼总裁 刘黎明

主 编 裴国献 王澍寰 钟世镇

撰 著 者 (以姓氏笔画为序)

丁自海 解放军济南医学高等专科学校

于仲嘉 上海第六人民医院

王成琪 解放军第八十九医院

王剑利 解放军第八十九医院

王澍寰 北京积水潭医院

王增涛 解放军第八十九医院

田万成 解放军第一〇七医院

刘晋才 第三军医大学大坪医院

吕 青 解放军第一五三医院

成效敏 上海医科大学华山医院

朱盛修 解放军总医院

李华林 第四军医大学西京医院

杨志明 华西医科大学附属第一医院

吴明生 解放军第一五三医院

李荣文 淄博市中心医院

陈德松 上海医科大学华山医院

张正治 第三军医大学

范启申 解放军第八十九医院

张树桢 河南医科大学附属第二医院

张高孟 上海医科大学华山医院

钟世镇 第一军医大学

侯春林 第二军医大学长征医院

顾玉东 上海医科大学华山医院

徐达传 第一军医大学

徐建光 上海医科大学华山医院

黄玉池 上海第六人民医院

程国良 解放军第四〇一医院

傅炳峨 第四军医大学西京医院

裴国献 第一军医大学南方医院

蔡锦方 解放军济南军区总医院

潘达德 解放军第四〇一医院

插图绘制 朱丽萍

我们的希望

进行现代化建设必须依靠科学技术。作为科学技术载体的专著，正肩负着这一伟大的历史使命。科技专著面向社会，广泛传播科学技术知识，培养专业人才，推动科学技术进步，对促进我国现代化建设具有重大意义。它所产生的巨大社会效益和潜在的经济效益是难以估量的。

基于这种使命感，自 1988 年起，山东科学技术出版社设“泰山科技专著出版基金”，成立科技专著评审委员会，在国内广泛征求科技专著，每年补贴出版一批经评选的科技著作。这一创举已在社会上引起了很大反响。

1992 年，在山东省委、省政府的支持下，在原“泰山科技专著出版基金”的基础上，由山东省出版总社、山东省科学技术委员会和山东科学技术出版社共同成立了“山东省泰山科技专著出版基金会”，并得到企业界的热情赞助，为资助学术专著的出版提供了更加可靠的保证。

但是，设基金补助科技专著出版毕竟是一件新生事物，也是出版事业的一项改革。它不仅需要在实践中不断总结经验，逐步予以完善；同时也更需要社会上有关方面的大力扶植，以及学术界和广大读者的热情支持。

我们希望，通过这一工作，高水平的科技专著能够及早问世，充分显示它们的价值，发挥科学技术作为生产力的作用，不断推动社会主义现代化建设的发展。愿基金会支持出版的著作如泰山一样，耸立于当代学术之林。

泰山科技专著评审委员会

1992 年 12 月

序 言

本世纪 20 年代初，显微外科技术已开始萌芽，有的医生在放大镜下做耳科及眼科手术。应用光学放大，使外科手术从宏观领域进入微观领域。到 60 年代，显微外科技术进入迅速发展阶段。随着显微外科技术的日益成熟，使过去许多不能进行的手术成为可能，使过去许多传统的手术得到改进，提高了疗效。

手术，是手外科领域中重要的也是主要的治疗手段。手外科手术十分强调用无创技术操作。在放大镜下或手术显微镜下操作，可使无创技术达到更高的程度，因此，手术效果也会提高到新的水平。自从直径 1.0mm 左右的小血管吻合成功后，使手外科的面貌发生了改观，离断的手指可以再植；拇指、手指缺失，可以移植足趾一次性再造；可以游离移植各种组织瓣修复骨、肌腱、神经、皮肤；手的毁损性创伤，可将本应遗弃的拇指、手指作为急诊手术移植到前臂残端上，重建手的握握功能。手外科领域取得这些进展，都是应用显微外科技术的结果。

在手外科领域中，有的手术必须用显微外科技术来做，如小血管吻合、某些游离组织移植等。有些手术可用可不用，如神经吻合、肌腱缝接、某些特殊情况的组织剥离等，传统都是用肉眼操作，但如用显微技术操作，会做得更细、更好，获得更理想的效果。还有些手术，在肉眼下操作完毕后，用放大镜或手术显微镜来检查缝合、修复的结果，常会发现手术操作之不足以及有待改进的余地。如此反复观察，改进操作，日积月累，会使无创技术操作达到新的境界，获得意想不到的疗效。

编写任何一本书，作者多离不开借鉴书本知识和别人经验。此书作者，大都是工作在手外科第一线上的中青年专家，他们日复一日地从事大量显微外科手术，在技术上有很多创新，经验中有不少独到的体会，邀请他们分别撰写各自拿手的篇章，可以说

是手外科中常用显微外科技术的集锦。作为运用显微外科技术完成手外科手术的参考书，其价值当不殆言！

王澍寰

1999 年仲春

目 录

第一章 显微手外科发展概况	朱盛修	1
第一节 显微外科基本技术的发展		1
第二节 显微外科在手外科的应用范围		3
一、断肢(指)再植术		3
二、足趾移植再造拇指或手指		4
三、带血管的皮瓣移植(位)术		4
四、带血管的肌肉或肌肉皮瓣移植(位)术		5
五、带血管的神经移植(位)术		6
六、带血管的骨移植或骨膜移植(位)术		6
七、吻合血管的全关节移植术		7
第三节 显微外科命名和适应证的选择		8
一、组织移植的命名		8
二、适应证的选择		9
第二章 显微手外科基本技术	裴国献	14
第一节 显微手外科手术基本操作		14
一、显微切开分离技术		14
二、显微无创提夹技术		15
三、显微显露技术		15
四、显微止血结扎技术		15
五、显微手外科清创技术		15
第二节 显微血管吻合技术		16
一、显微血管吻合术的基本要求		16
二、显微血管基本吻合方法		18
三、显微血管其他吻合方法		23
四、显微血管移植术		26
第三节 显微神经缝合技术		27
一、显微神经缝合术的基本要求		28
二、显微神经缝合方法		29
三、神经粘合术		30
四、神经激光吻合术		30
五、游离神经移植术		31
第三章 显微手外科神经血管解剖概述	钟世镇	32

第一节 上肢神经应用解剖	32
一、上肢神经干结构	32
二、吻合血管神经移植应用解剖	35
三、上肢神经移位术应用解剖	35
第二节 肢体血供规律与组织瓣关系	37
一、组织瓣血供依赖的基本概念	37
二、肢体动脉分支分布规律	37
三、肢体静脉分布及流向特点	40
第四章 显微手外科手术麻醉	吴明生 42
第一节 显微手外科手术对麻醉的特殊要求	42
一、手术时间长需要长效麻醉	42
二、精细的手术操作要求病人绝对安静	42
三、良好的镇静、止痛	43
四、配合手术及时解除小血管痉挛	43
五、术中抗凝与改善微循环的处理	44
第二节 显微手外科手术的术前麻醉准备与麻醉选择	44
一、术前麻醉准备	44
二、麻醉的选择	46
第三节 显微手外科手术常用麻醉方法	47
一、硬膜外腔阻滞	47
二、臂丛神经阻滞麻醉	50
三、上肢神经阻滞	55
四、局部静脉麻醉	59
五、全身麻醉	60
第四节 麻醉术中监护与处理	62
一、低血容量的防治	62
二、血管痉挛的防治	63
三、为再(移)植组织提供良好的血液灌注, 改善微循环	63
四、患者躁动处理与麻醉的完善	64
第五节 麻醉术后监护与处理	64
一、全麻病人的术后监护与处理	64
二、连续硬膜外阻滞术后的监护与处理	64
三、非连续硬膜外阻滞、区域阻滞术后的监护及处理	64
第五章 显微手外科术前准备与术中配合	吕青 66
第一节 显微手外科手术特点	66
第二节 显微手外科术前准备	66
一、病人心理调节	66
二、全身情况检查	67

三、手术物品与器械准备	68
四、移植组织供区选择与准备	71
五、移植组织受区要求与准备	72
第三节 显微手外科术中配合	75
一、手术间的一般要求	75
二、气囊止血带的使用	76
三、肢体位置与固定	77
四、药品的使用	77
五、器械的使用	80
六、助手、司械及巡回的手术配合	81
七、术中特殊情况的处理	82
第六章 显微手外科术后监护与处理	84
第一节 血循环监测仪器	84
一、测定血流的仪器	84
二、测定组织代谢的仪器	85
三、测定组织 pH 值的仪器	85
四、测定皮肤色泽的仪器	85
五、皮肤温度测定仪	85
六、肌电测定仪	86
第二节 术后常规处理措施	86
一、一般措施及护理	86
二、全身情况及移植组织血循环的观察	87
三、药物治疗措施	88
第三节 全身情况观察	89
一、休克	89
二、急性肾功能衰竭	90
三、脂肪栓塞综合征	91
第四节 血循环观察	91
一、皮肤温度	91
二、皮肤色泽	92
三、毛细血管回充盈试验	92
四、肿胀程度	92
五、针刺与切开出血试验	93
第五节 血循环危象处理	93
一、动脉痉挛	93
二、动脉栓塞	94
三、静脉栓塞	95
第六节 组织移植失败原因及防治	96

一、清创不彻底	96
二、手术技术因素	96
三、适应证选择不当	98
四、物理因素	99
五、血容量不足	99
六、感染	99
七、其他因素	99
第七章 断肢再植	100
第一节 概述	程国良 100
一、肢体离断后的急救处理与保存	100
二、肢体离断的性质与分类	101
三、上肢离断再植适应证与禁忌证	102
第二节 上肢断肢再植应用解剖	丁自海 102
一、上肢局部解剖	102
二、上肢断面解剖	109
第三节 手术操作	程国良 116
一、术前准备	116
二、清创术	117
三、骨骼固定	118
四、肌肉及肌腱修复	119
五、血管修复	121
六、神经修复	124
七、创面闭合	125
八、肢体外固定	125
九、术后处理及并发症防治	125
第四节 臂部离断再植	程国良 127
一、再植适应证	127
二、再植要点	128
第五节 肘部离断再植	程国良 129
一、再植适应证	129
二、再植要点	130
第六节 前臂离断再植	程国良 130
一、再植适应证与禁忌证	130
二、再植要点	131
第七节 腕部离断再植	程国良 133
一、再植适应证	133
二、再植要点	134
第八节 掌部离断再植	程国良 135

一、断掌分型	135
二、再植适应证	136
三、再植要点	136
第九节 四肢同时离断再植	裴国献 138
一、再植适应证	141
二、抢救治疗与再植要点	141
第十节 断肢再植术后功能康复	程国良 142
一、早期康复治疗	142
二、中期康复治疗	142
三、晚期康复治疗	143
第十一节 再植肢体晚期功能重建	程国良 143
一、骨与关节	143
二、肌肉与肌腱	143
三、神经	144
第十二节 上肢断肢再植功能评定	程国良 144
第八章 断指再植	145
第一节 概述	田万成 145
第二节 断指再植应用解剖	丁自海 146
一、手指动脉	146
二、手指静脉	147
三、手指神经	148
第三节 断指保存、分类与再植适应证	田万成 149
一、断指保存	149
二、手指离断的分类	150
三、断指再植手术适应证	150
第四节 断指再植手术顺序及方法	田万成 151
一、术前准备	151
二、断面清创	153
三、指骨固定	155
四、肌腱修复	155
五、血管修复	156
六、神经修复	157
七、创面闭合	158
八、术后包扎与固定	158
九、术后处理	158
第五节 几种特殊类型的手指离断再植	田万成 163
一、小儿手指离断再植	163
二、手指末节离断再植	166

三、旋转撕拉性手指离断再植	183
四、多手指离断再植	187
五、断指移位再植	191
六、断指再植中几种特殊情况的处理	193
第六节 手部多平面离断再植	裴国献 198
一、多平面离断肢(指)体损伤的命名	201
二、手部多平面离断分类	201
三、多平面离断再植适应证	201
四、多平面离断再植手术要点	202
五、术后血循环监护	203
六、功能康复与晚期功能重建手术	204
第七节 断指再植功能康复	田万成 204
一、一体化系列功能康复的定义	205
二、手术康复措施	205
三、功能康复措施	207
第八节 再植手指晚期功能重建手术	田万成 208
一、屈指肌腱粘连松解术	208
二、肌腱移植术	209
三、吻合血管的关节移植术	209
第九节 断指再植功能评定	田万成 210
一、中野与玉井评定标准	211
二、我国评定标准	212
第九章 拇指与手指显微再造	215
第一节 概述	王成琪 李荣文 王剑利 215
一、拇指与手指缺损分度	215
二、拇指与手指再造手术方法的选择	217
三、拇指与手指再造手术注意事项	218
四、拇指与手指再造术后处理	219
第二节 第二足趾与拇甲皮瓣应用解剖	徐达传 220
一、第二足趾与拇甲皮瓣的血管神经	220
二、第二足趾与拇甲皮瓣移植的第二套供血系统	227
第三节 第二足趾移植拇指与手指再造	王成琪 李荣文 王剑利 230
一、第二足趾移植再造拇指	230
二、足趾移植再造手指	235
第四节 拇趾甲皮瓣移植拇指再造	236
一、手术适应证	237
二、手术方法	239
第五节 拇趾移植再造拇指	王成琪 李荣文 王剑利 240

一、应用解剖	241
二、适应证	241
三、手术方法	242
第六节 示指背侧皮瓣移位拇指再造	李荣文 王成琪 王剑利 243
一、应用解剖	243
二、适应证	243
三、手术方法	243
第七节 手指侧方皮瓣组合移位拇指再造	王剑利 李荣文 王成琪 245
一、适应证	245
二、手术方法	245
第八节 前臂桡侧皮瓣移位拇指再造	李荣文 王成琪 王剑利 247
一、适应证	247
二、手术方法	247
第九节 手指移位拇指再造	李荣文 王成琪 王剑利 248
一、适应证	248
二、手术方法	248
第十节 足趾部分移植拇指与手指再造	王剑利 王成琪 李荣文 250
一、适应证	250
二、手术方法	250
第十一节 复合组织移植拇指与手指再造	王剑利 李荣文 王成琪 252
一、适应证	252
二、手术设计与手术方法	252
三、组合组织再造拇指、手指注意事项	255
第十二节 游离足趾和踇趾甲皮瓣移植血管变异的处理	王剑利 王成琪 李荣文 257
一、第一跖背动脉变异的处理	258
二、足背动脉变异的处理	259
三、大隐静脉系统变异的处理	259
第十三节 拇指与手指再造功能康复	李荣文 王成琪 王剑利 259
一、再造手术过程中康复工程注意事项	259
二、适时的二期康复手术	260
三、及时进行再造手指的功能康复锻炼	260
第十章 手与多手指缺失的显微再造	263
第一节 概述	于仲嘉 黄玉池 263
一、拇指健存而多指缺失的再造	264
二、拇指与手指同时缺失的再造	265
三、全手指缺失五指再造	265
第二节 多手指再造应用解剖	徐达传 266