

主编

侯春林 池征璘 邹永根

显微外科 疑难手术病例精编



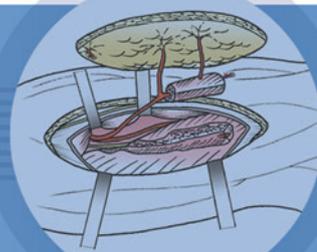
MICROSURGICAL
DIFFICULT
CHOREOGRAPHY
SURGICAL
CASES



上海科学技术出版社

主编
侯春林 池征璘 邹永根

显微外科 疑难手术病例精编



MICROSURGICAL
DIFFICULT CHOREOGRAPHY
SURGICAL CASES



上海科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

显微外科疑难手术病例精编 / 侯春林, 池征璘, 邹永根主编.

—上海: 上海科学技术出版社, 2017.8

ISBN 978-7-5478-3577-7

I. ①显… II. ①侯… ②池… ③邹… III. ①显微外科手术—
病案—分析 IV. ①R616.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 113818 号

显微外科疑难手术病例精编

主编 侯春林 池征璘 邹永根

上海世纪出版股份有限公司 出版

上海科学技术出版社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

上海世纪出版股份有限公司发行中心发行

200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.co

浙江新华印刷技术有限公司印刷

开本 889×1194 1/16 印张 16 插页 4

字数 350 千字

2017 年 8 月第 1 版 2017 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5478-3577-7/R · 1375

定价: 138.00 元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题,
请向承印厂联系调换

内容提要



显微外科一直是国内外的研究热点，临床应用也日益增多，大量关于显微外科的著作和论文面世，进一步推动了显微外科的发展。但显微外科对手术医师的专业解剖知识和显微技术要求极高，更要求手术医师具备丰富的临床经验和应变能力，尤其是在处理疑难病例时。因此，显微外科医师迫切需要详细描述显微外科理念和手术细节的专业图书以供临床参考和学习。

本书分为再植、再造、皮瓣创面修复、神经修复与功能重建、肿瘤修复重建及其他显微应用 6 章，包含 70 余个典型病案例，每个案例分病例介绍、治疗方法选择、手术方法、注意事项等。与国内外已出版的同类书相比，本书更注重在结合国内外显微外科研究方面最新进展的同时，介绍实际操作与技术。编写时提炼相关手术的关键步骤和细节，配以详细的手术过程图片和解剖绘图，按照由浅入深的顺序详细叙述手术步骤，深入直观地展现显微外科医师实施手术方案时所需遵循的原则和需把握的细节。

本书可为显微外科初、中级医师提供相关指导，又可作为高级显微外科医师临床工作中必备的参考资料，还可作为医学院校学生、研究生的重要参考书。

编委名单



主 编

侯春林 池征璘 邹永根

主编助理

宋达疆 尹 刚

编著者

(以姓氏笔画为序)

卜繁旺	王 相	王 欣	王树锋	王道明	车永琦	巨积辉
尹 刚	田 林	白辉凯	刘国江	刘育杰	池征璘	李文君
李 靖	李 赞	杨永利	杨克非	吴传城	吴学军	邹永根
宋达疆	张文龙	张亚斌	张 迅	张敬良	武俊旗	幸超峰
林浩东	林 润	周丹亚	周明武	周 晓	庞 帅	庞仲辉
郑晓菊	胡其恭	胡瑞斌	侯 刚	侯建玺	侯春林	侯瑞兴
姜 涛	姚永锋	栗鹏程	郭子文	郭桥鸿	郭 翱	唐 亮
姬传磊	黄建新	曹学新	喻建军	曾赛华	谢书强	雷彦文
裴少琨	裴国献	颜 良	潘佳栋			

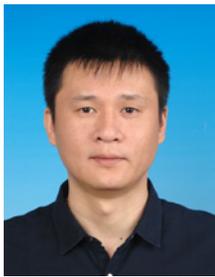
主编简介



侯春林

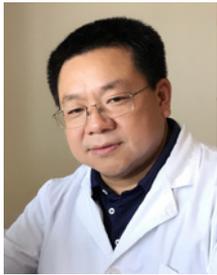
男，1945年2月出生，江苏苏州人。1967年毕业于第二军医大学医疗系，1981年获矫形外科硕士学位。现任第二军医大学附属长征医院骨科一级教授、主任医师、博士生导师。曾任中华医学会理事、中华显微外科学会主任委员、中国修复重建外科学会主任委员、全军显微外科专业委员会主任委员、上海市显微外科学会主任委员等学术职务。

长期致力于骨科临床、教学及科研工作，擅长手外科、显微外科和修复重建外科。先后主编出版了《带血管蒂皮瓣肌皮瓣转移术》《带血管蒂组织瓣移位手术图解》《筋膜皮瓣与筋膜组织瓣》《皮瓣外科学》《穿支皮瓣手术图解》和 *Surgical Atlas of Perforator Flaps* 等6部中英文皮瓣外科专著。2016年主编出版了《中华医学百科全书——显微外科学》和《显微外科名词》2部专著。发表学术论文200余篇，获国家及军队二等以上重大科技成果奖16项。先后被评为上海市十佳中青年医师、上海市十佳科技精英、全军优秀教师、总后科技银星、全军育才奖金奖。1993年获政府特殊津贴，1994年被国家人事部及总政治部授予有突出贡献中青年专家。



池征麟

男，1974年8月出生，温州市人，毕业于温州医学院。现工作于温州医科大学附属第二医院，从事手外科、显微修复重建外科二十余年，擅长手指再造、四肢创伤及各种复杂创面的修复与重建。发表论文30余篇，SCI 10余篇，参编《脊柱微创外科学》及参译《穿支皮瓣乳房重建术》等多部著作。现任中国康复医学会修复重建外科专业委员会常务委员、中国修复重建外科继续教育工作委员会主任委员、中国修复重建外科专业委员会再植再造学组委员、中国医促会肿瘤整形外科与功能性外科分会常务委员、中国医促会肿瘤整形外科与功能性外科分会皮瓣学组副主任委员、中促会骨伤分会骨显微专业委员会副主任委员、中国医师协会整形医师分会手整形专业委员会委员、中国研究型医院学会创面防治与损伤组织修复专业委员会常务委员、中国研究型医院学会创面防治与损伤组织修复专业委员会穿支皮瓣学组副组长、手足显微外科论坛主任委员。



邹永根

男，1975 年出生，2001 年毕业于泸州医学院临床医学本科，2007 年获博士学位。2013 年于美国俄亥俄大学附属医院（UH）完成 PHD 学习。现任西南医科大学附属第二医院骨科教授、主任医师、硕士生导师。兼任中华医学会创伤外科专业委员会委员、中国修复重建外科专业委员会委员、中国修复重建外科再植与再造副主任委员、中国修复重建外科继续教育工作委员会副主任委员、中国医师协会儿童骨科分会全国委员、中国医师协会骨科医师分会骨与关节发育畸形残疾预防工作委员会委员、中国国际经济技术合作促进会肿瘤外科皮瓣修复学组副组长、四川省创伤外科专委会委员、四川省显微外科专委会委员、四川省骨科专委会委员、四川省中西医结合骨科专委会常委、重庆市中西医结合骨科专委会副主任委员、泸州市中西医结合骨科专委会主任委员。主要从事四肢创伤及手足显微外科临床工作，承担科研课题 5 项，主编学术专著 3 部，发表论文 53 篇，其中 SCI 收录 11 篇。

前 言



显微外科作为 20 世纪外科领域的一门新兴学科，50 多年来取得了飞速发展。而中国显微外科在几代人的努力下，一直走在世界前列。显微外科技术的广泛应用，已使许多采用传统技术无法治疗的临床难题得以解决，修复了众多肢体的残缺和畸形，甚至挽救了无数患者的生命。但在临床工作中，一方面我们仍会不断面临各种各样新的问题，而要解决这些问题在目前出版的众多显微外科专著中，又找不到现成的答案。另一方面，在一线工作的显微外科工作者，在各自的医疗实践中不断探索解决这些疑难问题的新方法、新技术，积累了丰富的临床经验。本书就是集中介绍近年来采用显微外科技术治疗疑难病例的经验。该书由全国工作在一线的显微外科专家共同编写而成，其中不少方法为作者首创，有的尚未公开发表。因此，《显微外科疑难手术病例精编》是一部不同于一般显微外科专著的临床经验集，通过 70 余个典型病例，介绍治疗疑难、复杂、罕见伤病的成功经验，希望达到启迪临床思维、促进临床创新的目的。

全书包括再植、再造、皮瓣创面修复、神经修复与功能重建、肿瘤修复重建及其他显微应用等 6 个部分，包括 70 余个典型病例。每个案例包括病例介绍、治疗方法选择、手术方法及注意事项 4 个部分，并配有临床病例照片，以突出临床实用性和科学性。

本书为作者利用业余时间编写而成，定有不足之处，恳请广大读者批评指正。

侯春林 池征麟 邹永根

2017 年 2 月

目 录



第一章 再 植

1	前臂离断合并四指离断再植	002
2	上肢离断异位再植	005
3	合并脑外伤上肢离断再植	008
4	高龄临产妇合并肢体毁损伤救治	011
5	前臂毁损离断异位寄养二期回植	014
<hr/>		
6	单手多平面 17 节离断再植	017
7	八组游离组织移植一期重建双手十指毁损伤	020
8	手指复合组织块离断再植	024
9	组织块再植	028
10	吻合血管的回植术治疗全手皮肤脱套伤	031
<hr/>		
11	四肢离断再植	035
12	多发骨折并小腿下段撕脱性离断再植	039
13	合并皮肤血管缺损的足离断再植术	042
14	儿童小腿节段性毁损离断再植	045
15	9 个月婴儿上臂离断再植	049
<hr/>		
16	新生儿小指末节离断再植	052

17	断耳再植	055
18	颜面部组织块离断再植	058
19	幼儿手指末节撕脱性离断再植	063

第二章 再造

20	拇指Ⅳ度缺损的亚急诊再造	068
21	游离趾腓侧瓣一期修复拇指指腹缺损	072
22	急诊第2足趾移植再造拇指	075
23	第1、2足趾全背侧皮甲瓣再造拇指	078
24	趾、指关节互换治疗指间关节陈旧性损伤	081
25	4组游离组织移植一期再造3个脱套性手指并保留足趾	084
26	游离、拆分1个第2足趾修复多个手指复合组织缺损	088
27	踇趾底动脉背侧支供血的踇甲瓣修复甲床缺损	091
28	足跟爆炸毁损伤的再造足跟分期手术处理	095
29	手部毁损性离断移位再植与重建	098

第三章 皮瓣创面修复

30	涉及指蹼的手背、手指肌腱、皮肤复合组织缺损的分期手术治疗	102
31	踇甲瓣并腹部皮瓣治疗伴骨关节损伤的全手皮肤脱套伤	105
32	顺行胫后动脉穿支皮瓣V-Y推移修复骨外露创面	109
33	外踝上穿支皮瓣修复足跟部皮肤缺损	112
34	胫后动脉皮瓣串联足底内侧动脉皮瓣修复前足脱套伤	115
35	尺动脉腕上穿支皮瓣包裹废弃指骨再造手指	119

36	小腿复杂外伤的皮肤软组织缺损分期治疗	122
37	足踝部毁损伤的骨及软组织修复重建策略	125
38	手指末节撕脱伤修复	128
39	足底内侧皮瓣修复足跟部溃疡	131

40	腓骨嵌合组织瓣游离移植治疗小腿上段骨与软组织缺损	134
41	大段游离骨异位预构骨皮瓣二期回植修复骨与软组织缺损	137
42	骨间后动脉桡侧支穿支蒂前臂后皮神经营养血管皮瓣游离移植修复手指缺损	142
43	撕脱手掌足底皮肤预制回植	146
44	桡侧副动脉后支为蒂的嵌合骨皮瓣游离移植修复手指复杂缺损	150

45	上肢毁损性离断的再植与二期功能重建	154
46	Flow-through 静脉皮瓣在合并环形组织缺损的断指再植中的应用	158
47	老年患者下肢大面积皮肤撕脱伤急诊修复	161
48	全头皮撕脱伤再植与修复	164

第四章 神经修复与功能重建

49	带运动神经的股前外侧嵌合肌皮瓣一期修复前臂上段肌肉、皮肤缺损重建屈肌功能	170
50	利用废弃神经移植修复神经缺损	174
51	多组神经移位重建全臂丛撕脱伤	177
52	闭孔神经前支移位修复胫神经腓肠肌肌支	184
53	胫神经近端运动分支移位修复腓深神经	187

54	膈神经移位与下干后股吻合重建臂丛损伤的伸拇伸指功能	191
55	脊髓损伤后膀胱功能重建术	194

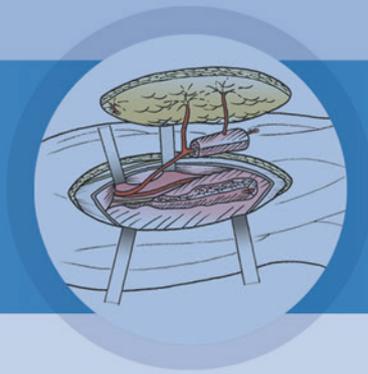
第五章 肿瘤修复重建

- | | | |
|----|--------------------------|-----|
| 56 | 组合生物重建用于恶性骨肿瘤切除后大段骨缺损修复 | 200 |
| 57 | 游离腹壁下动脉穿支皮瓣修复硬腭癌术后复发并发穿孔 | 207 |
| 58 | 带蒂舌骨下肌皮瓣行舌癌根治术后缺损的修复重建 | 210 |
| 59 | 股前外侧皮瓣行舌癌根治术后舌再造 | 214 |
| 60 | 外阴部癌切除术后穿支皮瓣修复缺损 | 218 |
| 61 | 左下睑癌扩大切除缺损反流轴型耳后岛状皮瓣修复 | 221 |

第六章 其他显微应用

- | | | |
|----|------------------------------------|-----|
| 62 | 尺骨小头巨大软骨瘤前臂成角短缩畸形重建术 | 226 |
| 63 | 胫骨瓣游离移植治疗尺骨骨不连 | 229 |
| 64 | 阴囊中隔皮瓣尿道成形术 | 232 |
| 65 | 骨搬移联合皮瓣技术分期治疗胫腓骨 GUSTILO III C 型骨折 | 235 |
| 66 | 分期治疗膝关节严重瘢痕挛缩畸形 | 238 |

第一章
再植



1

前臂离断合并四指离断再植

山东省德州手足外科医院·曹学新

单纯前臂离断或断指病例临床上较为常见，且手术简单、成活率高，但前臂离断同时合并四指离断的病例则少见，再植肢体完全成活的更是罕见^[1-4]。本文作者收治一例左前臂远端完全离断同时合并左手示指、中指、环指和小指完全离断患者，急诊给予再植，离断肢体全部成活。

· 病例介绍 ·

患者，女性，52岁。2015年3月25日因左手机器冲压伤2小时入院。左前臂自腕关节以近6cm完全离断，示指自近节远端完全离断，中指、环指和小指自近节基底完全离断，指蹼皮肤相连，肢体完整，创缘欠整齐，前臂部分肌腱自近端撕脱抽出，前臂残端部分肌肉挫灭。尺骨、桡骨远端粉碎性骨折，示指、中指、环指和小指近节骨折。伤后14小时成功完成断肢、断指再植，术后1年随访再植肢（指）体完全成活（图1-1）。

■ 治疗方法选择

本病例系前臂离断同时合并四指完全离断，患者再植欲望强烈，但伤情复杂、手术部位多，再植难度大，且患者年龄大，体质弱，入院时已大量失血，所以需要制订一个合理的手术方案。既要保障患者生命安全，又能取得再植成功，而再植顺序变得尤为关键。一般方法有3种，手术方法及优缺点见表1-1。

表 1-1 手术方法及优缺点

手术方法	优点	缺点
自远及近，即先行腕掌部与手指再植，后行前臂再植	腕掌部与手指的再植可以在无血状态下进行，且体位自由，能够缩短手术时间	腕掌部缺血时间长，易出现肌肉组织坏死，导致感染甚至肢体坏死
自近及远，即先行前臂再植，后行腕掌部与手指再植	腕掌部肢体可以尽早恢复血运，避免肌肉组织坏死	远端进行四指再植时，会造成大量失血。同时上臂反复使用气囊止血带有神经损伤的可能，手术时间也会延长
先吻合一条尺动脉或桡动脉恢复腕掌部肢体供血，再进行其他组织修复	腕掌部能更早地恢复供血	在进行其他组织修复，尤其是骨折内固定时，始终要小心避免损伤已吻合的动脉，造成一定的顾忌，且也存在大量失血的弊端。另外，骨折固定之后还会出现血管迂曲的可能性，必要时需要重新吻合，这也会导致手术时间延长 ^[5]



图 1-1 前臂及四肢离断再植

A. 术前伤情; B. 术前 X 线; C. 术后; D. 术后 X 线; E. 术后 1 年

本文作者的手术方案是：先行腕掌部与手指指骨固定，修复指深屈肌腱，然后四指分别修复一根指固有动脉和指固有神经，指背侧指伸肌腱和静脉先不予修复。接着固定近端尺桡骨，随即吻合尺动脉，恢复远端肢体全部供血。然后再修复前臂及手指其余组织。优点是远端大部分的组织修复在无血状态下进行，既能大大缩短手术时间、保证手术质量、减少出血量，又能避免腕掌部缺血时间过长，造成肌肉组织坏死。

■ 手术方法

入院后急诊在臂丛麻醉下行清创再植术，上臂上气囊止血带，手术由3人分2组进行，1人行前臂残端清创，彻底去除失活肌肉组织，标记血管、神经、肌腱，创面彻底止血。另外两人由具有丰富再植经验的医师担任，彻底清创，断指指骨均缩短0.3~0.4 cm，以1.5 mm克氏针纵行固定，找到指深屈肌腱远近两个断端，标记其近端断端并留牵引线防止回缩，为防止粘连去除指浅屈肌腱，缝合指深屈肌腱。每个断指吻合1条指固有动脉，修复指固有神经，指伸肌腱和指背静脉暂不修复，手掌部伤口皮肤简单缝合。尺骨、桡骨予以短缩4 cm，桡骨复位后以斜“T”形重建钢板固定，尺骨以1枚3.0 mm克氏针纵行固定，并以1枚1.5 mm克氏针固定下尺桡关节，修复关节韧带。随即吻合尺动脉，放松止血带，腕掌部和断指一次性通血成功，肢体离断后至通血成功历时7小时整。放血20分钟后，不上气囊止血带，以血管夹夹闭尺动脉，每小时松开1次，依次修复腕部肌腱、正中神经、尺神经、桡神经浅支，吻合桡动脉及其伴行静脉2条，吻合腕部静脉4条，修复指伸肌腱，吻合手指静脉9条，最后缝合所有伤口皮肤。

术后患者卧床1周，患肢制动，局部烤灯照射，给予抗感染、抗痉挛、抗凝血治疗，术后4小时示指发生静脉回流障碍和环指动脉供血障碍，考虑为局部淤血压迫所致，以止血钳撑开伤口放出淤血后随即均缓解，给予伤口更换引流条。后再植肢体稳定，顺利成活。

■ 注意事项

◎ 肢体多平面离断的再植不同于单平面离断的再植，术前需制订周密计划。合理的再植顺序尤为关键，可以缩短手术时间，减少出血，提高再植成功率。

◎ 清创要彻底，失活的肌肉要彻底去除。一旦发生坏死或感染，将会影响到吻合的血管，导致再植失败。

◎ 血管吻合要精细，尤其是远端吻合口。前臂血管再通后，相比单纯断指的血管压力是稍低的，这就需要高质量的血管吻合。

◎ 上臂不要反复使用气压止血带。反复使用气压止血带可导致：①可能会对吻合后的血管造成影响，导致痉挛或栓塞；②因再植手术时间长，频繁使用止血带可能造成上臂神经损伤；③止血带反应可能会造成患者不适、躁动，导致配合度降低，影响手术操作。一般情况下，只在前臂清创和尺桡骨固定时应用止血带，之后的组织修复只需以血管夹夹闭尺、桡动脉，每小时放松1次即可。

参考文献

- [1] 赵东升, 张长生. 一手同时断腕、断指再植成功一例报告[J]. 手外科杂志, 1992, 1: 54-54.
- [2] 李光富, 柯凤梅, 戴黎明, 等. 断腕合并断指再植成功一例[J]. 中华手外科杂志, 2007, 23(4): 251-251.
- [3] 李晓林, 穆广志, 王涛. 断腕合并断指再植成活1例[J]. 宁夏医学杂志, 2013, 35(2): 192-192.
- [4] 赵国红, 谢振军, 孙华伟, 等. 断腕合并多指离断再植成功一例[J]. 中华显微外科杂志, 2009, 32(3): 183.
- [5] 裴国献, 魏宽海. 手部多平面离断再植[J]. 中国现代手术学杂志, 2000, 4(3): 169-172.