

手部创伤的整形外科治疗

SHOU BU CHUANG SHANG DE ZHENG XING WAIKE ZHILIAO

宋儒耀 宋业光 编著

手部创伤的 整形外科 治疗

上海科学技术出版社

58.2
y

手部创伤的整形外科治疗

宋儒耀 宋业光 编著

上海科学技术出版社

内 容 提 要

本书从整形外科的角度介绍了有关手部创伤的一般治疗原则、早期治疗、中期治疗、晚期治疗,以及烧伤治疗、战伤治疗和显微外科技术的应用。对整形外科、显微外科的基本原则和操作技术,也作了较为详尽的介绍。

本书是作者根据其多年的临床经验写成的。不少地方,作者在叙述各种具体的治疗方法时,介绍了自己的经验,提出了自己的见解。

本书内容丰富,叙述精要,插图众多,可供外科医师参考。

责任编辑 丁 震

手部创伤的整形外科治疗

宋儒耀 宋业光 编著

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路 450 号)

新华书店上海发行所发行 上海中华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 18.8 插页 5 字数 464,000

1988 年 9 月第 1 版 1988 年 9 月第 1 次印刷

印数 1—4,500

ISBN 7-5323-0078-1/R·16

统一书号: 14119·1973 定价: 7.85 元

第一版序

双手万能,手能劳动,能创造一切。手是一个劳动的器官,是人类所特有的器官。

我们在日常生活和劳动中都离不了手,在战斗中也主要依靠手。手是经常暴露、经常与外界接触的,因而也是最易遭受创伤。根据一般统计,在全部工业创伤中,手部创伤约占三分之一。近年以来,北京收治创伤较多的医院如积水潭医院,每年经治的手部创伤病人皆在千名以上;中国医学科学院整形外科医院,在其收治的全部病人中,手部创伤或合并有手部创伤的病人,也经常占三分之一以上。这些病人,如果治疗得当,大多可以迅速痊愈,重返工作岗位;但若治疗不得当,则轻者将会延误工作,影响出勤,重者更可成为残废,丧失部分或全部劳动力。这对生产建设是一个重大的损失。我国卫生部有鉴于此,在1960年召开的全国外科学术会议上,特别号召外科工作者重视手部创伤的治疗和研究。

由于手的结构和功能都十分复杂、精细,因而手部创伤常需要整形外科医师运用精细的修复和再造方法进行治疗。本书将从整形外科的角度,依次论述有关手部创伤的一般治疗原则、早期治疗、中期治疗、晚期治疗以及烧伤治疗和战伤治疗。为了使初学者能够比较系统而全面地了解整形外科的理论和方法,并在实际工作中很好地掌握运用,本书用较多的篇幅叙述整形外科的基本原则和操作技术。因此,本书实际上亦可称为“整形外科在手部创伤中的应用”。

本书系根据作者过去教学用的讲义修改而成。其中“手部外科解剖”和“深部损伤的修复”二章,曾经中国医学科学院张鑒教授和王桂生教授逐行逐字地予以审阅。作者对于二位教授的认真负责和热忱赐助,深为感佩!书内的照片,大多是肖剑平同志和蒋汉臣同志所摄制;其他插图都由姚襄立同志和作者共同绘制。三位同志的辛勤劳动和艺术创作,为本书增添了光彩,特此表示诚挚的谢意!本书原稿脱稿后,上海科学技术出版社编辑同志进行了细致的审阅,提出了许多有益的意见,并重新编排了全部章节,使本书的质量有了很大的提高。在此,谨致以由衷的谢忱!

末了,作者对于手部创伤的整形外科治疗,经验不多,知识浅薄,书内存在的缺点和错误一定很多,尚望读者和同道能够给予批评和指正。

宋儒耀 谨识

1961年9月

第二版序

本书自1962年问世以来,受到了许多同道的欢迎。作者不时地看到,有些医院的住院医师桌上放着开卷的《手部创伤的整形外科治疗》。其原因是过去有关手部创伤治疗的书籍甚少,而需要治疗的手部创伤却日渐增多。近年来,手外科在我国已经成为一个专业;有关手外科的好书亦很多。不过,像本书以手部创伤为题,由浅入深、系统地论述整形外科的原则和技术的书籍仍不多见。因此作者应广大医务工作者们的要求再版此书。

本书第一版所述的许多治疗原则和手术技术在今日虽然仍属正确,但由于新兴的显微外科技术闯入了整形外科和手外科,它使两者的许多工作,例如:皮瓣的移植;神经、血管和肌腱的修复;拇指和手指的再造等等都起了根本性的改变。因而,第一版的内容已显得明显的不足。为此,再版本书就不得不增添第七部分“显微外科在手部创伤治疗的应用”。

再版的本书和第一版相同,它们都有这样的特点,即书中提供的全部治疗方法都是作者等在临床上反复使用过并且在实践中证明为“行之有效”的方法;书内论述的治疗观点也都是以作者等多年的经验和体会为根据而提出的。至于有些工作,例如:备受尊敬的我国骨科专家陈中伟教授在1963年开始的“断手再植”工作;我国杰出的骨科专家于仲嘉医师在1982年首创的“应用足趾移植为前臂残端进行的手功能再造”工作;北京积水潭创伤骨科研究所和全国其他单位的许多骨科专家们多年来在手外科方面作出的很多、很重要的工作等等,则皆因作者等对之缺乏亲身体验,而未收入本书。

手部创伤治疗是一项极为复杂的工作,它需要广泛的基础和临床医学知识。另外,有关手部创伤治疗的观点和方法各医家也不完全相同。本书是一部中小型著作。它不可能把手部创伤治疗的各个方面全都包括在内。因此,在本书的后面又再精选一些参考书籍,供读者们需要时查阅。

曾在第一和第二两次世界大战期间治疗过大量手部伤员和培训出大批的手外科专家的手外科奠基人 Sterling Bunnell 医师认为:“手外科医师应该具有坚实的基本外科基础,同时掌握骨科、整形外科和神经外科的知识和技术”。作者等不是骨科专家,对神经外科的知识亦很浅薄,只是在抗美援朝时期和以后的几十年间曾用自己的专业——整形外科治疗了一些手部创伤,效果尚好。所以本书正象书名《手部创伤的整形外科治疗》标志的那样,它是从整形外科的角度论述手部创伤的一般治疗原则、早期治疗、中期治疗、晚期治疗,以及烧伤治疗、战伤治疗和显微外科技术的应用;它对整形外科的原则和技术作了较为详尽的介绍;不过,它不是一部完备的“手外科”专著。

末了,本书第二版的全部插图都是按照第一版重新绘制的。这方面的工作得到尹林和杨家义两位医师大力协助,他们充分发挥了自己精湛的艺术,在此特向两位医师表示衷心的感谢!

作者等谨识

1986年8月于北京

目 录

第一部分 总论	1
第一章 概述	2
第二章 手部外科解剖	5
手的休息姿势	5
正常手的分类	6
手的基本动作	7
手的皮肤	8
手的皮下组织	9
手的筋膜	9
手掌深部结构	10
大鱼际间隙(10) 掌中间隙(12) 小鱼际间隙(13)	
手指掌侧的血管神经束	13
手的神经分布	13
手的肌腱	14
屈腱(14) 伸腱(16)	
手的内部肌肉	17
手的骨骼和关节	18
第三章 手部创伤的种类	20
第四章 麻醉	24
全身麻醉	24
局部麻醉	25
桡神经阻滞	27
正中神经阻滞	28
尺神经阻滞	30
手部的区域阻滞	31
手部的浸润麻醉	33
手部骨髓内麻醉	33
手部局部静脉麻醉	34
手部局部麻醉的几个实际问题	34
手部局部麻醉的并发症	36
第二部分 早期外科治疗	37
第五章 急救和手术前准备	38
急救	38
接诊	39
手术前检查	40
休息姿势的检查(40) 肌腱的功能检查(40) 神经的功能检查(41)	

手术室设备	43
第六章 初次外科处理	45
清洗	45
伤口内检查	47
诊断	48
治疗计划	50
创伤的性质(50) 伤员的职业、年龄和心理情况(55) 创伤的经过时间(55) 医生的技术水平和 医院的设备条件(56)	
手术的基本操作	56
第七章 伤口的闭合	60
直接缝合术	61
游离植皮术	67
中层植皮(68) 全层植皮(72)	
皮瓣移植术	74
局部皮瓣移植术	77
交指皮瓣移植术	82
鱼际皮瓣移植术	83
交臂皮瓣移植术	86
胸腹皮瓣移植术	89
第八章 深部损伤的修复	91
肌腱截断伤的早期缝合	91
掌侧屈肌腱截断伤的治疗方案(92) 背侧伸肌腱截断伤的治疗方案(96) 手术操作(98)	
神经截断伤的早期缝合	103
骨折的固定	105
截指的再植	107
第九章 手术后处理	109
创伤的愈合	109
手术后处理	112
物理治疗	116
体育治疗	117
出院指导	117
早期外科治疗总结	118
第三部分 中期外科治疗	119
第十章 中期外科治疗	120
伤口的二期缝合	120
皮瓣坏死的处理	120
暴露的肌腱和骨面的处理	121
肉芽创面的处理	121
感染的处理	122
僵直关节的处理	123
早期活动、物理治疗和体育治疗	128

第四部分 晚期外科治疗	129
第十一章 手术前准备	130
检查	130
诊断	137
治疗计划	137
病案记录	138
手术基本步骤	138
第十二章 瘢痕挛缩的修复	141
手术适应证	145
手术治疗原则	145
简单瘢痕的修复	146
线条瘢痕的修复(147) 片块瘢痕的修复(155)	
复杂瘢痕的修复	155
皮管成形术(156) 有肌腱损伤的复杂瘢痕的修复(163) 有神经损伤的复杂瘢痕的修复(164)	
有肌腱、神经和骨关节联合损伤的复杂瘢痕的修复(164)	
第十三章 肌腱神经和骨损伤的修复	166
肌腱损伤的修复治疗	166
神经损伤的修复治疗	175
不能恢复的神经损伤的修复治疗	177
骨折的修复治疗	179
关节畸形的修复治疗	180
第十四章 拇指和手指缺损的再造	181
拇指缺损的再造	181
治疗原则(181) 治疗计划(183) 拇指残端提升术(185) 掌骨拇化术(185) 足趾移植术(188)	
手指转位术(191) 示指转位术(192) 中指转位术(196) 小指转位术(200) 环指转位术(201)	
皮管植骨术(205)	
手指缺损的再造	208
拇指和手指全部缺损的再造	209
第十五章 全手缺损的再造	210
前臂分叉手术	210
运动成形术	215
二头肌运动成形术(216) 胸大肌运动成形术(217)	
第五部分 手部烧伤的治疗	220
第十六章 手部烧伤的早期治疗	224
诊断	224
治疗原则	225
急救	226
创面的处理	226
暴露疗法(227) 包扎疗法(228) 结痂疗法(229) 无垫石膏疗法(230) 维什涅夫斯基氏疗法(230)	
中药疗法(231)	
早期的植皮治疗	232
第十七章 手部烧伤的晚期治疗	236
分类	236

手背晚期烧伤第一类型的治疗	238
手背晚期烧伤第二类型的治疗	244
手背晚期烧伤第三类型的治疗	246
手掌晚期烧伤的治疗	249
并指畸形的治疗	249
康复治疗	250
第六部分 手部战伤的治疗	251
第十八章 手部战伤治疗的原则与实施	252
分类	252
阶梯治疗	254
确定性外科治疗	258
第二次外科处理	260
常见并发症的处理	261
综合治疗	261
后遗症的治疗	263
第七部分 显微外科技术在手部创伤治疗中的应用	265
第十九章 应用于手部创伤治疗的基本显微外科技术	266
显微外科的器械	266
显微外科手术的切开和剥离	268
显微血管吻合	268
显微神经缝合	276
显微肌腱缝合	279
第二十章 断指再植	283
断指再植的适应证和禁忌证	283
断指再植的手术操作	284
断指再植的术后处理	285
第二十一章 应用显微外科技术进行拇指缺损再造	287
足趾游离移植再造拇指	287
吻合神经血管的拇趾皮肤趾甲瓣游离移植再造拇指	291
应用前臂桡动脉逆行岛状瓣转移再造拇指	294
第二十二章 游离皮瓣移植在手部创伤治疗中的应用	296
手背和手掌部使用的游离皮瓣	296
重度虎口挛缩的修复	297
上臂游离皮瓣	297
大腿游离皮瓣	297
指腹缺损的修复	297

第一部分

总 论

临床实践证明：手不仅在结构和功能方面是身体的一个独特部分，它在创伤、疾病和先天畸形的治疗方面也有其很大的特殊性。手部创伤的治疗，包括急救、固定、外科处理和运动治疗，既要遵守外科的一般原则，也要照顾到手的解剖和生理特点。因此，在讨论手部创伤治疗之前，简要地论述手的外科解剖、创伤种类和治疗原则是十分必要的。

麻醉对于手部创伤的早期、中期和晚期治疗都同样重要，因此，也有专章讨论。

第一章 概 述

手的功能 手是人体最复杂、最精细的器官之一。由于不断地使用和训练,它具有复杂、精细、灵巧的功能,能够灵活而准确地进行各种各样的活动和工作。手的功能和工作主要表现在以下几个方面:

1. 手是一个劳动的器官。它能够进行各种各样的生产劳动,创造财富,丰富人类生活。
2. 手在战时是一个战斗的器官。它可以拿起武器,保卫祖国和劳动成果。
3. 手除了对于社会和国家是一个生产和保卫的器官以外,对于个人还是一个感觉器官。它不仅具有一般的皮肤感觉,还具有高度发达的实体感觉。后者是一种细致、微妙的神经感受,它单靠触觉即可了解并判断物体的形态和性质。因此,手还常被称为人的第二副眼睛。
4. 手也是一个作手势的器官。作手势,对于一个正常人可以增加语言的表达能力或辅助语言的不足,对于一个聋哑人则是交换思想和感情的重要方式。
5. 手在功能上又是一个联络的器官。手的活动范围十分广泛,它可使身体各部互相联系,也可使身体与外界密切联系。
6. 手在生活和工作中都是一个学习的器官。经过不断地劳动和不断地与外界接触,手的运动和感觉可使大脑对于事物的意识和记忆不断地增加,结果,人的聪明才智亦随之增加。

手的创伤 手在劳动和战斗中都是比较暴露的,因此,手部创伤在平时和战时都比较常见。根据 Kelsey 氏等在 1980 年所作的调查和统计:美国工人在工作中发生上肢创伤者 680,000 人,其中 66% 为手部创伤;农民在田庄发生的全部创伤中,有 21% 为手和手指的损伤;居民在日常生活中有手掌损伤者 754,000 人,手指损伤者 1,661,000 人。根据 Bowers 氏(1953)的统计:第二次世界大战期间的全部美国伤员当中,手部战伤占 6%。我国南京市外科学会手部创伤研究小组(1960)认为:手部创伤约占我国全部创伤的四分之一强。

手部创伤伤员,如果治疗及时而正确,绝大多数是可以恢复健康,返回工作岗位工作的,但若治疗不及时或不得当,那么,轻者必将拖延愈合,降低出勤率,而重者更可成为终身残废,需要调换工作或转业。后者如果发生在一个技术熟练的工人或一个经过长期训练的战士,则对生产和国防都是一个不容忽视的损失。手伤伤员个人,由于饮食起居长期需人照顾和长期不能工作,在思想上往往是痛苦的。因手部创伤而造成残废,对国家对个人都是莫大的损失。外科工作者对于手部创伤及其治疗必须特别重视。

手部创伤的治疗 手的功能很重要,手部创伤治疗当然应该受到重视。但是,由于手伤常不至“致命”,因而在治疗方面往往得不到应有的重视。在和平时期,手部创伤的初期外科处理常被视为“小手术”,由经验不多的医生,在条件不甚完备的门诊部施行,结果当然是较难达到理想。在战争时期,由于手伤伤员大多能够自己走下火线,很多都被列入轻伤,在转运和治疗上不能得到优先,所以不少手部轻伤不能在短时治愈,重返前线,而重伤则很多成

为严重的残废。

近年以来,上述的情况虽然已有很大的改善,但是由于手部创伤在治疗上还存在着技术性问题,例如,手部创伤特有的治疗原则和方法,尤其是属于整形外科的原则和方法,尚未被广大的外科工作者所掌握,所以在治疗的实施方面还须继续改进。

整形外科治疗 手的特点之一是结构精细。这一特点常使手部创伤无论是在早期、中期或晚期都需使用整形外科特有的修复和再造方法进行治疗。通常在进行早期治疗时,对于没有皮肤缺损的整洁伤口,需要使用整形外科的精确、细致的缝合方法进行缝合,以免愈合以后遗留粗大的瘢痕,妨碍功能运动;对于具有皮肤缺损的清洁伤口,需要使用整形外科的皮肤移植的方法,包括游离植皮术、交指皮瓣移植术、交臂皮瓣移植术、局部皮瓣移植术和胸腹皮瓣移植术等,将皮肤缺损的伤口修复。具有皮肤缺损的伤口,如果任其开放或等待其自然愈合,则不仅旷日废时,结果还将发生瘢痕增生、瘢痕挛缩,严重地妨碍手的功能。对于皮肤损伤以外还有肌腱、神经、骨或关节损伤的手部创伤,则在封闭手部伤口的前后,还须考虑施行肌腱、神经、骨或关节的早期或晚期的外科修复。对于在早期治疗时,由于创伤污染过甚,未能即时闭合的伤口或创面,到中期治疗时即需施行延迟缝合或游离植皮等手术将创面闭合。这时如果再让创面暴露或让伤手继续固定,则长期的肉芽增生和肌肉萎缩将使伤手僵硬、挛缩,以至完全丧失其原有的功能。对于在早期和中期治疗以后还遗留有瘢痕挛缩、肌腱粘连、神经麻痹、关节僵直和手指缺损等畸形和功能障碍的伤员,则在晚期尚须施行一系列的修复和再造手术,使伤手获得最大限度的功能恢复。

手部创伤的整形外科治疗和其他整形外科治疗一样,在临床实施中须特别注意以下几点:

第一,对于手术结果要求较高。在手指或手掌施行瘢痕切除、游离植皮时,常要求皮片100%地生长,因为75~80%的生长表示手术前的畸形和功能障碍尚有25~20%未能矫正,所以仍然不能令人满意。为了获得圆满的结果,施行整形外科手术时,应该在操作方面不厌其烦地力求精确、细致。

第二,不容尝试。整形外科最常用的治疗方法是组织移植。对于一个创伤和损伤本来就严重的手,在施行皮瓣移植或手指转位等手术时,如果再发生皮瓣或手指坏死,则创伤和损伤将更为严重。为了避免失败,施行整形外科手术时,必须避免侥幸和冒险。对于移植组织的血运供给,尤其是静脉回流应该特别重视。进行皮管或皮瓣断蒂以前,应该等待足够的时间并经常使用“断蒂夹”,进行断蒂测验或训练。

第三,要分别对待。每个伤员的伤手,其创伤的性质各不相同,受伤前的使用情况不同,对于治疗结果的要求亦不相同。这些不同之点,在进行治疗时必须充分考虑。例如,使用皮管和植骨给拇指缺损的伤员进行拇指再造这一方法,对于一个文牍工作者常能满意,因为伤手的外形和功能可以获得一定程度的恢复;但对于一个劳动力较强,需要自己洗衣、提水的工人和士兵则不能满意,因为再造的拇指感觉很差,伤员在劳动中需要随时注意使它不受损伤,结果,手术再造的拇指即反而成了伤员的负担。所以同样的方法,由于实施对象不同,结果亦不同,必须具体分析,分别对待。

综合治疗 手的另外一个特点是需要不断的使用。不断使用可使一个健康的手不断地增加功能;不断使用也可使一个受伤甚至残废了的手,不断地恢复功能。给伤手进行早期和中期治疗时,等到伤口一经愈合,感染已经消退,即应及早开始功能运动,用运动治疗来巩固

手术治疗所获得的效果。另外,给伤手进行晚期治疗时,亦应先作一个时期的物理治疗和运动治疗,使伤手因为长期没有运动而失去的功能获得初步的恢复,然后再作手术治疗。最后,在手术治疗完毕以后,再进行物理和运动治疗。唯有把外科治疗和物理及运动治疗结合起来,伤手才能获得最大限度的恢复。凌尚周等医师(1960)曾经根据这项治疗经验,制定一个手部严重创伤晚期治疗的公式,即是:

理疗、体疗——→手术治疗——→理疗、体疗——→功能恢复

按照这个公式进行治疗,绝大多数的严重手部创伤皆可获80%或更多的功能恢复。

手部创伤的预防 “预防为主”是我国卫生工作的一个重要方针。手部创伤外科工作者应该把预防的观点贯彻到实际工作中去;平时应该协助厂矿卫生行政部门预防手部创伤的发生;在手伤已经发生,需要进行治疗时,应该积极设法预防伤手变为残废;在手伤严重,势将发生残废时,应该尽力设法减轻残废或预防其成为严重的残废。重视预防,在手部创伤的治疗工作中具有特殊重要的意义。

第二章 手部外科解剖

手是一个复杂的器官。要想由里至表(由骨骼至皮肤),系统地论述手的骨骼、关节、肌肉、肌腱、血管、神经和皮肤等结构,显然需要很多的篇幅。为了节省篇幅,本章仅讨论与手部创伤的整形外科治疗有关的外科解剖问题。关于手的详细解剖资料,读者可参阅一般的解剖书籍。另外,本章在讨论手部外科解剖时,还将再缩小范围,即仅讨论手部本身的结构与功能。因此,在进行讨论以前,必须指出三点:(1)手部神经和血管都是来自颈部和上臂;(2)手部肌肉和肌腱也是来自前臂和上臂(手的内部肌肉除外);(3)前臂和上臂甚至肩胛的一切骨骼和关节都与手的活动有关。按照生理解剖学的观点,整个上肢的功能可以说都集中地表现于手,而全部上肢的结构也可以说全是为了手的活动。在创伤学中,有些手的神经麻痹和缺血性挛缩,其真正损伤和患病的部位常在前臂或上臂而不在手,只是症状表现在手部而已。因此,在讨论手的功能和结构或在检查手的创伤和疾病时,必须随时把手的情况与支配手部活动和营养手部结构的前臂和上臂联系,不可孤立地仅仅注意于手的局部问题。

手的休息姿势

手的姿势有休息和运动两类。运动姿势虽是各种各样,但休息姿势则仅有一种。手在休息时,其肌肉、肌腱、骨和关节都处于平衡的状态。这种状态的经常表现是:(1)腕部微向背侧弯屈(10~15度);(2)拇指位于示指远侧指间关节的近旁;(3)各个手指(包括拇指)都处在屈曲状态,其屈曲的程度由桡侧向尺侧递加,即拇指屈曲较少,示中环指屈曲较多,小指屈曲最甚;(4)示指的指尖向尺侧倾斜;(5)小指的指尖向桡侧倾斜(图2-1)。这种姿势常被称为手的休息姿势。

手的休息姿势虽是手的一种标准姿势,但它在正常的情况下,也随手腕的姿势的改变而有相应的改变。例如,在手腕由背屈15度再向背侧弯屈的时候,手指的屈曲度即随之增加;

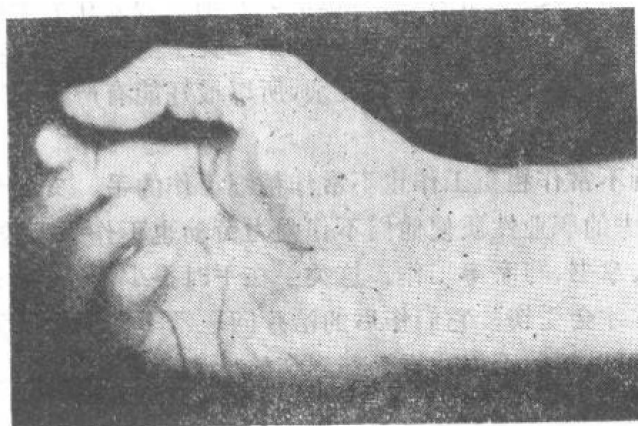


图 2-1 一个正常手的休息姿势

在手腕由背屈的情况改向前侧弯屈的时候,手指的屈曲度又随之逐渐减少;在手腕完全下垂的时候,手指的屈曲度可以几乎完全消失。当然,在手的姿势随着手腕的姿势发生改变的时候,手的基本姿势并无改变,同时各个手指之间的相互关系亦无改变。

由于手的休息姿势是一个恒定不变或基本上没有改变的姿势,它对手部创伤的诊断和治疗工作即很重要。当一手伤患者将手放在桌上给医生检查时,医生应该首先着眼于伤手的休息姿势。一个受伤的手,其手部的各项结构都有或多或少的改变或失去平衡,因而其休息姿势亦必然有或多或少的改变或不正常的表现。熟悉正常手的休息姿势,对于患手的不正常的休息姿势,当然就容易看出。此外,手的休息姿势还是手的最稳定的姿势,绝大多数的手都可比较长时期地维持在这个姿势而不感到疲劳。同时,绝大多数的手亦可比较长时期地固定在这个姿势,使骨折愈合并且不发生关节僵直。因此,手外科医生熟悉手的休息姿势是具有重要意义的。

正常手的分类

手有很多关节和肌腱,它的运动极为灵活,既能作精细的工作,也能作粗重的工作。由于各人的工作性质和生活形式各不相同,所以有些手习惯于作粗重的工作,有些习惯于作精细的工作,有些既能作粗重工作又能作精细的工作,有些则既不作粗重工作又不作精细的工作。习惯和经常使用的结果,使手在外形和功能方面都有不同程度的改变,因此,正常的手亦可按照其工作性质和发育情况而分为若干类。

第一类 这类是经常作简单但很费力的粗重工作的手。铁匠和搬运工人的手都属于这一类。这类手的皮肤,特别是掌侧的皮肤,常是十分坚硬并有很厚的角化层,能够耐受粗糙的摩擦。它的肌肉和肌腱甚为发达,在工作时既很有力又很稳定。它的缺点是指尖感觉不敏,指间关节活动度不大和分指动作不佳。这类手在工作中最易受伤,应该特别加以保护。

第二类 这类是经常作复杂但不费力的精细工作的手。钟表工人、钢琴家以及外科医生的手都属于这一类。这类手的皮肤细薄,没有坚厚的角化层,不能耐受粗糙的摩擦。它的肌肉和肌腱也很发达,不过发达的方向是倾向于高度的灵活性和稳定性,不是向强大和有力发展。这类手的特点是,指尖感觉十分敏锐,指间关节的活动度很大,单指动作和各指联合动作都极完善。这类手在工作中比较不易受伤,不过一旦受伤则其恢复也较困难。

第三类 这类是经常作复杂、用力、既有粗活又有细活的工作的手。机械修理和机器制造工人的手大多属于这一类。这类手具有第一和第二类手的两种特点,只是不甚完备。它们在工作中很易受伤,而伤后的治疗问题亦很复杂,所以最好能有严密的安全制度和良好的安全措施,保护其不致受伤。

第四类 这类是既不常作粗重工作也不常作精细工作的手。文牍和行政工作同志的手概属此类。这些工作同志的职业性质使他们不作强力劳动也不作手工技巧。他们对于手的使用大多限于穿衣、吃饭、拿书、写字等工作。这类手在平时很少受伤,只有在遭到意外或偶然执行其不习惯的工作时才会受伤。它们伤后的治疗问题常不如以上三类严重。

以上的分类,不仅可以帮助医生分析手部创伤的发生原因和发生机理,还可以帮助选择治疗方法,评定治疗效果。

手的基本动作

手的动作非常繁多。手的基本动作可归纳为六类,即提物动作,夹物动作,平持动作,钳捏动作,握圆柱动作和拧圆盘动作(图2-2)。给手进行检查和治疗以前,最好先使病人试作

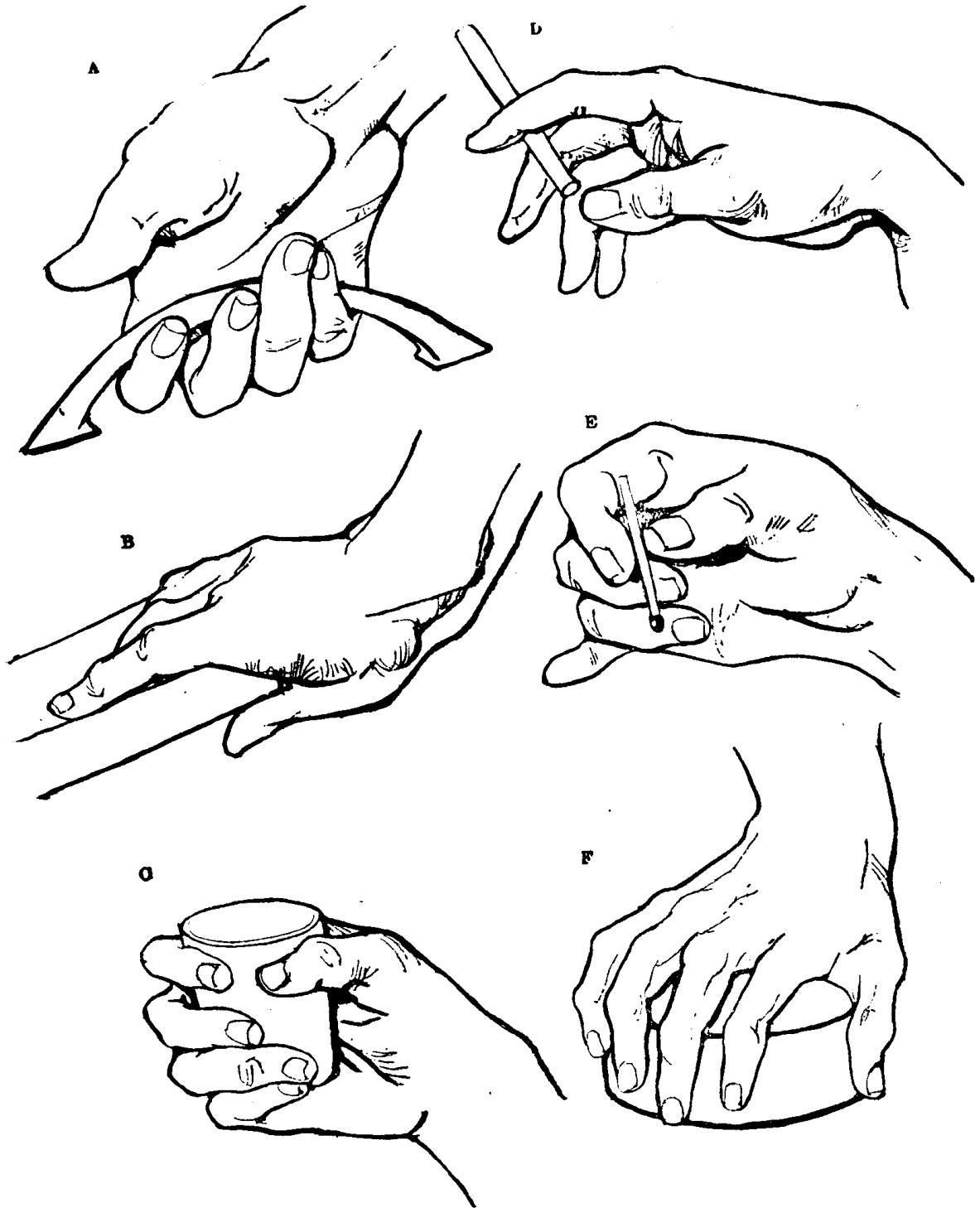


图 2-2 手的基本动作

A. 提物动作; B. 平持动作; C. 握圆柱动作; D. 夹物动作; E. 钳捏动作; F. 拧圆盘动作。(自Усольцева)

以上的六种动作。医生可根据病人的动作情况而给各个动作评为“正常”、“稍差”、“很劣”或“完全不能”等等级。这种治疗前的功能检查不仅可以帮助诊断和设计治疗,还可与治疗结果对比,作为治疗后功能恢复的评定。

手的皮肤

手的皮肤,在掌侧和背侧各不相同。

掌侧皮肤 手掌的皮肤坚厚并有很厚的角化层。掌侧皮肤之下有皮下脂肪和掌腱膜,三者常被无数纤细的结缔组织紧密地结合在一起。这种情况,从功能观点来看,本是一个优点,因为掌侧皮肤可以变为缺乏弹性,不易移动,对于抓握东西甚为有利。不过,从治疗观点来看,这种情况又有许多缺点。第一,由于掌侧皮肤缺乏弹性和不易移动,在早期处理创伤时,对于皮肤缺损常不能使用直接缝合和皮瓣转移等方法将缺损的创面闭合。第二,掌侧皮肤缺损如果任其自然愈合,则愈合后必将形成较多的瘢痕,产生功能障碍。

掌侧皮肤具有许多细纹。这些细纹在手指尖端特别众多,称为指纹。指纹虽然细小,但对于钳捏细物可有许多帮助。

掌侧皮肤具有许多汗腺和神经小体(在皮肤乳头层内)。神经小体在手指的尖端,特别是拇指、示指和中指的尖端,尤其众多。它们对于手的感觉,特别是实体感觉甚为重要。

掌侧皮肤尚有许多粗的皱纹。这些皱纹的数目和走行方向在各人之间大致相同。它们可以分为三种:(1)位在指间关节前面的指间横纹,(2)位在手指与手掌之间的掌指横纹,(3)位在拇指与掌心之间的掌拇斜纹。指间横纹与手指屈腱的腱鞘相连。在此处发生的刺伤,其感染很易进入腱鞘并向他处蔓延。掌指横纹和掌拇斜纹是手指和拇指活动的一个界限。给手部或臂部作石膏固定的时候,石膏绷带在手掌的长度应以达到这些粗纹为限。石膏长度如若超过掌指横纹和掌拇斜纹,则手指和拇指的运动即受限制,将来容易发生掌指关节僵直,造成不同程度的残废。

掌侧皮肤的角质层是手掌皮肤不断产生的分泌物或蜕化物,它使手掌皮肤能耐受摩擦。但由于没有生命,角质层的切口就不能愈合。

以上所述的关于手掌皮肤的许多特性,包括它的坚厚和角化的特性,它的细纹和粗纹,它的汗腺、神经小体和无数纤细的纤维结构,等等,都表示掌侧皮肤是人体高度特化的一块皮肤。它是人类不断劳动和不断对手使用的结果和产物。由于手掌皮肤很特殊,身体任何部分都没有与此类似的皮肤,所以手掌皮肤的缺损就很难满意地用身体他处皮肤来代替。这点在手指和拇指缺损的再造治疗中,尤为重要。

背侧皮肤 手背的皮肤与手掌相反,很薄、很软、很松动,并且富有弹性。这些特点,使手在握拳的时候,背侧的皮肤不致过紧,在伸开的时候也不表现过多。手背皮肤的面积,在握拳的情况下可较伸直的情况增加 25 %。手背皮肤具有很大的弹性这一特点,在创伤和烧伤的治疗工作中有两个重要的意义。第一,手背在遭受烧伤以后,特别容易形成瘢痕。瘢痕是没有弹性的组织,所以基本上改变了手背皮肤的特性,产生运动受限和易伸难屈的烧伤畸形。第二,给手背的晚期烧伤或撕脱伤施行瘢痕切除,游离或带蒂植皮的时候,也须注意到手背皮肤具有很大弹性这一特点。由于从身体他处移来的游离皮片或带蒂皮瓣都不似手背皮肤那样的富有弹性,所以在取皮的时候必须加大皮片的面积,在移植的时候还须将手固定。