

昔

高等医学院校康复治疗学专业教材

Prosthetics
and Orthotics

假肢与矫形器学

● 赵辉三 主编



华夏出版社

高等医学院校康复治疗学专业教材

假肢与矫形器学

赵辉三 主编

华夏出版社

图书在版编目(CIP)数据

假肢与矫形器学/赵辉三主编. -北京:华夏出版社,2005.2

高等医学院校康复治疗学专业教材

ISBN 7-5080-3704-9

I. 假… II. 赵… III. ①假肢-技术-医学院校-教材 ②矫形外科学-医疗器械-医学院校-教材 IV. R687

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 008933 号

假肢与矫形器学

赵辉三 主编

出版发行 华夏出版社

(北京市东直门外香河园北里4号 邮编:100028 电话:64663331 转)

经 销 新华书店

印 刷 北京市人民文学印刷厂

开 本 850×1168 16开

印 张 23.5

字 数 531千字

版 次 2005年2月北京第1版

2005年2月北京第1次印刷

定 价 48.00元

本版图书凡印刷、装订错误,可及时向我社发行部调换

高等医学院校康复治疗学专业教材 组织委员会与编写委员会名单

组织委员会

主任委员 汤小泉
常务副主任委员 崔三生
副主任委员 梁万年 王心如 李建军 黄峻 尤红
委员 崔树起 达建 丁伯坦 钱福华 徐桂英
张凤仁 王淑茗

编写委员会

学术顾问 卓大宏 南登昆
主审 周士枋 纪树荣
主编 高文铸 励建安
编委(以姓氏笔画为序)
丁伯坦 王刚 王彤 关骅 江钟立
刘克敏 乔志恒 纪树荣 华桂茹 许健鹏
李胜利 吴卫红 吴弦光 陈立嘉 陈巍
汪家琮 励建安 金宁 周士枋 赵辉三
赵悌尊 恽晓平 贺丹军 高文铸 桑德春

办公室主任 张凤仁 副主任 李洪霞

本书编委会名单

主 编 赵辉三
副主编 曹学军 张晓玉
编 委 (以姓氏笔画为序)

王 元 刘建军 李向东 赵 莉 赵正全
赵吉凤 赵辉三 张 通 张晓玉 汪家琮
吴卫红 杨永德 瓮长水 胡莹媛 顾 越
崔寿昌 曹学军 崔起何 谭先军

总 序

康复医学是社会发展与进步的产物,与临床医学、预防医学、保健医学共同构成现代医学体系。我国于 20 世纪 80 年代开始发展康复医学,并在重视中西医结合的基础上,逐渐形成了自己的学科体系,具有鲜明的中国特色。康复治疗学是康复医学的基本内容之一。我国康复治疗师的需求量至少为 30 万人,而目前的从业人员只有 1 万名左右。为了解决康复治疗专业人才严重匮乏的局面,首都医科大学及其康复医学院(中国康复研究中心)和南京医科大学共同努力,使康复治疗学的大学本科教育在 2001 年首次获得国家教育部的批准,并在全国率先招收康复治疗学本科生,为我国康复医学的学科建设迈出了重要一步。

康复治疗学本科专业建设任重道远,包括师资队伍、系列教材、实习基地、资格认证和专科学会等许多方面,其中系列教材的编写是开展康复治疗学本科教育的最基本条件。首都医科大学康复医学院和南京医科大学第一临床学院联合组织编写的康复治疗学系列教材,填补了我国这一领域的空白,是我国康复医学发展历程中的一次创造性的合作。本套教材由国内著名的康复专家主持撰写,共计 19 种,多数著作作为国内首部专著,内容新颖,应用价值高,涵盖康复治疗学的各个领域,将陆续由华夏出版社出版。

本套教材的特点是:既吸取国外的成功经验,又体现中国特色;既有循序渐进的系统理论,又有先进实用的诊疗技术;充分体现教材的科学性、思想性、先进性、启发性和适用性,以及基本理论、基本知识和基本技能;同时兼顾毕业前和毕业后教育,可以作为临床工作者的参考书。

1.《康复医学导论》由吴弦光主任医师编著,主要介绍康复与康复医学的概念,康复医学在现代医学体系中的地位及其内容和工作方式,是学习康复医学的入门教材。

2.《人体发育学》由江钟立主任医师编著,是国内第一部以新的视角论述人体发育与康复治疗理论的专著。

3.《运动学》由周士枋教授和丁伯坦教授主编,是国内第一部康复治疗理论的基础专著。内容包括:生物力学、正常人体运动学、运动障碍学、运动生理学、运动生化学、运动和心里。

4.《康复心理学》由贺丹军主任医师编著,从残疾人的角度入手,论述其心理特征及心理治疗的理论和技术,是国内第一部康复心理方面的专著。

5.《康复疗法评定学》由恽晓平主任医师主编,内容包括康复评定学概念,相关基础知识,评定原理,评定工具、方法以及临床结果分析,理论与临床操作相结合,兼顾学科进展。

6.《物理疗法与作业疗法概论》由桑德春副主任医师和吴卫红副主任医师等编著,主要介绍物理疗法和作业疗法的基本概念、基本理论、基本特点及学习、运用的基本方法。

7.《运动疗法技术学》由纪树荣教授主编,是国内第一部运动疗法技术学著作,详细介绍运动疗法技术的基本理论及常用的各种治疗技术,以及在实际工作中的应用方法。

8.《临床运动疗法学》由励建安教授编著,是国内第一部以功能障碍和康复问题为纲,演绎运动疗法及其临床应用的专著。

9.《文体疗法学》由金宁主任技师主编,主要介绍利用体育、娱乐项目对患者进行治疗的方法,是PT和OT的补充和延伸,也是国内第一部文体康复治疗的专著。

10.《理疗学》由乔志恒教授和华桂茹教授主编,内容包括:物理疗法概论、各种电疗法、光疗法(含激光)、超声疗法、磁场疗法、温热疗法、生物反馈和水疗法等。

11.《日常生活技能与环境改造》由汪家琮教授主编,是我国国内有关残疾人日常生活动作训练,以及患者住房和周围环境的无障碍改造的第一部专著。

12.《基础作业学》由陈立嘉副主任医师主编,主要介绍现代作业疗法的基本理论及实践,也是第一部此领域的专著。

13.《临床作业疗法学》由王刚主任医师和王彤主任医师主编,由大陆多位专家和香港、台湾学者共同撰写,是我国第一部作业疗理论与实践的专著。

14.《假肢与矫形器学》由赵辉三主任医师主编,内容包括:与假肢装配有关的截肢,截肢者康复的新观念、新方法,常用假肢、矫形器的品种特点、处方方法和装配适合性检验方法。

15.《中国传统康复治疗学》由许健鹏教授和高文铸教授主编,上篇简要介绍中国传统医学的基本理论;下篇阐述临床中常用且比较成熟的中国传统康复疗法。

16.《言语治疗学》由李胜利教授主编,借鉴国际言语康复的现代理论和技术,结合国内言语康复的实践经验编写而成,是目前国内内容最全面的言语治疗学教材。

17.《物理疗法与作业疗法研究》由刘克敏博士和陈巍副主任医师主编,是国内第一部指导PT、OT专业人员进行临床研究的教材,侧重于基本概念和实例分析,实用性强。

18.《临床康复学》由关骅教授主编,书中介绍康复医学在专科康复各领域的最新进展,反映康复医学与临床治疗医学各专业在早期康复方面的联系,是国内第一本临床康复学教材。

19.《社区康复学》由赵悌尊研究员主编,书中借鉴国际社区康复理论,结合我国社区康复实际,介绍社区常见病残的基本知识、康复训练与服务、残疾预防和常见训练器具等。

在本套丛书的编写过程中,各位编写者都本着精益求精、求实创新的原则,力争达到精品教材的水准。但是由于编写时间有限,难免出现不当之处。欢迎广大读者提出宝贵的意见和建议,以便再版时修订。

本套教材的编写得到日本国际协力事业团(JICA)的大力支持,谨此表示衷心感谢。

高等医学院校
康复治疗学专业教材编委会

2003年6月

前 言

假肢、矫形器(过去称为支具)制作和装配都有着悠久的历史。现代科学技术、康复医学的迅速发展,特别是社会对残疾人事业的关注,许多国家社会保障事业的发展,使假肢与矫形器制造、装配从一门古老的传统手工艺发展成为一门工程技术与医学技术相结合的边缘性学科——假肢与矫形器学,已成为与物理治疗、作业治疗、语言治疗同样重要的康复治疗技术。

假肢与矫形器学内容丰富,涉及的领域很多。由于本教材的主要对象是康复治疗专业的学生,因此本教材以假肢与矫形器品种、结构特点、生物力学特性、适应证、处方、适合性检查、使用训练等方面的内容为重点。当然,我们也希望这本教材能用作临床骨科医生、康复科医生、治疗师、假肢与矫形器技师学习假肢与矫形器学的参考,希望这本教材有益于促进假肢与矫形器技术在临床康复医学中的应用。

为了使教材能更加接近临床康复医学实践,我们特聘了一些在该领域中造诣较深的专家撰写。崔寿昌教授多年从事临床骨科、截肢、再截肢的研究工作,请他撰写了“截肢概述”一节。赵莉主任医师多年从事截肢者并发症的研究、治疗工作,请她撰写了“截肢者常见并发症的预防及处理”一节。本教材第六章“矫形器及其他技术辅助用具在康复治疗中的应用”特聘了中康博爱医院截瘫康复科汪家琮教授、脑瘫康复科胡莹媛教授、偏瘫康复科张通教授、解放军总医院康复科瓮长水副主任医师、同济医院康复科赵正全副主任技师参加撰写和审阅。本教材编写中得到了“中康”教育处、康工所、假肢矫形器制作部、博爱医院康复部、中国假肢矫形器技术中心等有关单位的大力支持。日本康复治疗专家组协助编制了本教材的撰写大纲,并提供了参考资料。我们在此一并致以衷心的感谢!

由于本教材编写人员的假肢与矫形器学水平有限,也缺乏针对康复治疗专业的教学经验,因此这本教材在文字、技术和编辑方面可能存在错误和不足之处,敬请读者和所有关注假肢与矫形器学教学工作的朋友们批评指正,以便再版时修改、补充。

编 者

目 录

第一章 假肢	(1)
第一节 截肢概述	(1)
一、截肢的历史	(1)
二、截肢的发生率	(2)
三、截肢的适应证	(2)
四、截肢水平的选择	(3)
五、截肢技术的改进	(6)
六、儿童截肢的特点	(7)
七、残肢的手术后处理	(8)
八、各部位截肢的特点	(9)
九、截肢后的主要功能障碍	(21)
第二节 假肢概述	(22)
一、假肢的历史	(22)
二、假肢的分类	(23)
三、假肢制造的主要材料	(23)
四、假肢装配临床工作及治疗师在装配中的任务	(26)
第三节 上肢假肢的品种、特点、选用和适合性检查	(27)
一、上肢假肢的分类	(28)
二、上肢假肢的基本构成	(32)
三、各种假手品种、结构特点、选用原则	(37)
四、上肢假肢装配适合性检查	(53)
五、上肢假肢新结构	(57)
第四节 下肢假肢	(59)
一、下肢假肢的分类	(59)
二、部分足假肢	(60)
三、赛姆假肢	(61)
四、小腿假肢	(61)
五、膝部假肢	(65)
六、大腿假肢	(66)
七、髌部假肢	(71)

八、假肢的临床适合性检查	(72)
第五节 假肢处方学	(81)
一、假肢处方讨论中所需要的基本资料	(81)
二、影响假肢处方的主要因素	(82)
三、上肢假肢处方	(84)
四、下肢假肢处方	(87)
五、儿童假肢处方	(92)
六、假肢处方的书写与主要内容	(93)
第六节 截肢者康复治疗	(96)
一、术前物理治疗	(96)
二、术后全身性治疗	(97)
三、术后肺功能训练	(98)
四、术后残肢的处理	(99)
五、临时性假肢的应用	(107)
六、残肢的保健	(107)
七、步行辅助器的使用指导	(108)
第七节 下肢假肢使用训练	(109)
一、小腿假肢使用训练	(109)
二、单侧大腿假肢使用训练	(111)
三、双大腿假肢使用训练	(115)
四、髌离断假肢使用训练	(119)
第八节 上肢假肢控制、使用训练	(120)
一、索控上肢假肢控制训练	(120)
二、索控上肢假肢使用训练	(123)
三、肌电假手信号检测和使用训练	(125)
第九节 截肢者常见并发症的预防与处理	(128)
一、残肢肿胀	(128)
二、瘢痕、粘连及滑囊炎	(129)
三、皮肤病	(132)
四、残肢皮肤感染、坏死、溃疡	(132)
五、残肢末端骨刺	(133)
六、残肢痛与神经瘤	(134)
七、幻肢痛	(135)
第二章 矫形器	(138)
第一节 矫形器概述	(138)
一、矫形器的历史	(138)
二、矫形器的统一命名	(139)

1.3.3、矫形器的分类	(140)
1.3.4、矫形器的基本作用	(140)
1.3.5、矫形器的生物力学原理	(141)
1.3.6、矫形器及残疾人用品在临床治疗中的应用	(143)
1.3.7、矫形器的服务和需要量	(145)
1.3.8、装配矫形器的临床工作程序	(146)
1.3.9、治疗师在矫形器装配中的主要任务	(147)
1.4 第二节 矫形鞋	(147)
1.4.1、概述	(147)
1.4.2、矫形鞋的基本作用	(148)
1.4.3、常见足部疾病的矫形鞋与鞋垫	(148)
1.5 第三节 下肢矫形器	(154)
1.5.1、足矫形器	(154)
1.5.2、踝足矫形器	(155)
1.5.3、膝踝足矫形器	(167)
1.5.4、髌膝踝足矫形器	(175)
1.5.5、交替迈步矫形器	(176)
1.5.6、截瘫站立架	(179)
1.5.7、膝关节矫形器	(179)
1.5.8、髋关节矫形器	(180)
1.5.9、下肢旋转矫形器	(182)
1.5.10、丹尼斯-布朗足板	(182)
1.5.11、髌臼发育不良、髌脱位治疗用矫形器	(183)
1.5.12、股骨头无菌性缺血性坏死治疗用矫形器	(184)
1.6 第四节 脊柱矫形器	(186)
1.6.1、脊柱矫形器的基本构成	(186)
1.6.2、软性脊柱矫形器	(187)
1.6.3、硬性脊柱矫形器	(189)
1.6.4、颈椎矫形器	(194)
1.6.5、头颅矫形器	(198)
1.6.6、脊柱侧突矫形器	(198)
1.7 第五节 上肢矫形器	(213)
1.7.1、手指矫形器	(214)
1.7.2、手矫形器	(216)
1.7.3、腕手矫形器	(219)
1.7.4、对掌矫形器	(222)
1.7.5、夹持矫形器	(228)

六、肘矫形器	(231)
七、肩矫形器	(233)
第六节 矫形器治疗的技术分析与处方	(236)
一、矫形器处方生物力学分析系统简介	(237)
二、下肢矫形器技术分析与处方	(238)
三、上肢矫形器技术分析与处方	(246)
四、躯干矫形器技术分析与处方	(256)
第七节 矫形器制作工艺基础知识	(268)
一、材料、部件、专用工具、设备、工艺技术基础知识	(268)
二、常用矫形器制作工艺简介	(281)
第八节 低温热塑板在矫形器中的应用及制作方法	(284)
一、低温热塑板在康复医学中的应用	(284)
二、低温热塑板矫形器的制作方法	(286)
第三章 轮椅	(306)
一、标准轮椅构成、部件名称、结构特点	(306)
二、常用轮椅及附件品种、结构特点、应用对象	(308)
三、使用轮椅的目的	(310)
四、普通生活轮椅的尺寸选择	(311)
五、选择轮椅及附件的原则	(311)
六、轮椅处方	(313)
七、质量检验要点	(314)
第四章 坐姿保持器	(316)
一、应用的意义和目的	(316)
二、坐姿保持器的基本构成和附件	(316)
三、坐姿保持器的分类	(319)
四、常用的坐姿保持器	(319)
五、坐姿保持器的处方	(321)
六、适合性检查要点	(324)
第五章 步行辅助器	(326)
一、影响步行辅助器选用的因素	(326)
二、单臂操作的步行辅助器	(327)
三、双臂操作的步行辅助器	(330)
四、使用注意事项	(332)
第六章 矫形器及其他技术辅助用具在康复治疗中的应用	(333)
第一节 在小儿麻痹后遗症康复治疗中的应用	(333)
一、矫形器的治疗目的	(333)
二、矫形器的应用	(335)

第二节 在偏瘫康复治疗中的应用·····	(338)
一、矫形器在偏瘫康复治疗中的应用·····	(338)
二、步行辅助用具在偏瘫康复治疗中的应用·····	(341)
第三节 在小儿脑瘫康复治疗中的应用·····	(343)
一、脑瘫的运动功能障碍分类·····	(343)
二、脑瘫儿矫形器及辅助器具治疗的目的·····	(343)
三、脑瘫儿矫形器治疗前的临床评定要点·····	(344)
四、脑瘫儿矫形器治疗方法·····	(345)
五、脑瘫儿常用的技术辅助器具·····	(350)
第四节 在脊髓损伤康复治疗中的应用·····	(351)
一、脊髓损伤不同损伤平面与矫形品、技术辅助用具的应用·····	(351)
二、脊髓损伤患者排尿辅助用品的临床应用·····	(354)
第五节 在脊柱裂、脊髓发育不良康复治疗中的应用·····	(355)
一、脊髓发育不良的临床主要症状·····	(355)
二、外科治疗方法与原则·····	(356)
三、矫形器处方的基本原则·····	(356)
四、不同部位脊柱裂、脊髓发育不良矫形器的处理方法·····	(356)
主要参考文献·····	(360)

第一章 假肢

第一节 截肢的概述

截肢(amputation)是截除没有生机和/或功能的肢体,或截除因局部疾病严重威胁生命的肢体。确切地讲,截肢是经过一个或多个骨将肢体的一部分切除;而特别将通过关节部位的肢体切除称为关节离断。然而在论述中为了简单起见,截肢这个名词被用于这两种手术。

一、截肢的历史

自人类建立现代外科以来就有了截肢手术,截肢是最古老的外科手术,到17世纪,随着麻醉和无菌技术的发展以及止血带的应用使截肢技术进一步改进。第二次世界大战以后,新的截肢手术技术得到发展,并且为战后失去肢体的患者设计出了比较好的假肢。

截肢手术在外科领域中涉及的范围很广,如战伤外科、普通外科、血管外科、肿瘤外科、烧伤外科、整形外科和矫形骨科都进行截肢手术,各个医院的外科急诊几乎每天都进行着手指或足趾的截肢手术,各级外科医师也都实施着不同的截肢手术,可见截肢手术的普遍和从事截肢外科医师的广泛。

近20年来,造成截肢的原因在逐渐地发生着变化,因为周围血管病或同时合并糖尿病而截肢者已越来越多见,尤其是在西方国家,在美国已占截肢发生率的50%,上升到截肢原因的第一位,在我国近年来也呈上升趋势。

近年来,随着生物力学基础理论的研究,生物工程学的发展,新材料、新工艺的应用,假肢制作技术水平的提高,截肢者康复的参与,尤其是假肢新型接受腔的应用,使传统的末端开放型插入式接受腔改变为闭合的、全面接触、全面承重式接受腔。它具有残肢承重合理、穿戴舒适、假肢悬吊能力强且不影响残肢血液循环等优点。为了适合现代假肢的良好配戴和发挥最佳代偿功能,对残肢条件提出以下要求:残肢为圆柱状的外形、适当的长度、皮肤和软组织条件良好、皮肤感觉正常、无畸形、关节活动不受限、肌肉力量正常、无残肢痛或幻肢痛等。下肢截肢要求残肢必须达到能承重和行走的功能,Burgess曾反复强调通过截肢手术必须要形成一个强有力的和动力型的残肢,将作为运动和感觉的终末器官。他的这个功能性残肢的概念是残肢要作为足一样的末端器官,假肢起到鞋的作用。这个“足”是使人兴奋和具有挑战性的。很多以往与截肢水平、疤痕部位、手术方法有关的旧观念已经被抛弃,或者按目前发展的观点看它已经不再那么重要了。新的全面接触全面承重式假肢接受腔能够满意地安装在软组织愈合良好的残肢上,通常都会获得良好的功能。

因此,在截肢部位的选择、截肢手术方法、截肢术后处理、截肢者康复以及假肢安装等方面都有了很大的改进与提高。它改变了传统的截肢观念,截肢既是破坏性手术又是重建与修复性手术,截肢手术要为安装假肢作准备。所以,需要了解截肢者康复的知识,以创造良好的残肢条件,安装较为理想的假肢,发挥更好的代偿功能,给患者生活和工作更好的补偿。

二、截肢的发生率

目前在我国有关肢体缺损的发生率尚没有确切的统计数字,我国 1987 年进行的残疾人抽样调查数字表明,全国有肢体伤残者 755 万人,其中肢体缺损者约 80 万人。在上肢截肢中,男女比为 3.5:1;在下肢截肢中,男女比为 4.9:1;截肢年龄高峰为 18~24 岁。就截肢原因而论,在我国仍然以外伤为主,但因血管疾病而截肢者逐渐增加。每年新的截肢发生率在增加,主要原因是人的平均寿命明显提高,老龄人群患有糖尿病和周围血管病的比率在加大。美国一些文章中报导的截肢统计数字差别很大,每年新的截肢者是从 2 万到 3 万。糖尿病性截肢从 1988 到 1992 年统计数字表明,在美国每年约有 130000 下肢截肢患者,其中伴有糖尿病者占 51%。1997 年我国对糖尿病患者的流行病学调查显示,我国现有糖尿病患者 4000 万,2002 年我国政府报告目前每年新增糖尿病患者 200 万,而糖尿病足(由于糖尿病性的血管病变使足的血运障碍,糖尿病性的周围神经病变使足的营养和感觉发生障碍,最后导致足溃疡、感染、坏死)在糖尿病患者中的发生率占到 5%,且 I 型与 II 型糖尿病患者的糖尿病足发生率之间无显著差异。所以从截肢发生年龄来讲也有增高的趋势,一般年轻人或成年人截肢的主要原因是外伤和其后遗症,儿童的肢体缺损原因是外伤、恶性肿瘤和先天性畸形。

截肢者的性别分布是男性多于女性,中国康复研究中心最近十年住院截肢者的统计数字表明,大约男性占 80% 左右,可能是男性职业外伤发生的机会要远远超过女性,且因为疾病的截肢在男性也更普遍。就截肢部位来讲,下肢截肢大约占 85%,左右侧肢体的截肢比率大约是相等的。

三、截肢的适应证

因疾病或外伤导致肢体血运丧失,且不可能重建和恢复时是截肢手术的惟一绝对适应证。常见截肢适应证如下:当营养障碍使肢体的一部分不能存活,对整个肢体的功能造成影响,而且坏死组织产生的毒素被身体吸收,进一步会威胁患者的生命时;我们经常见到虽然损伤并没有影响到肢体的血运,而肢体有不可恢复的严重功能障碍,当截肢后安装假肢,其功能要比保留肢体的功能更好时;肢体患有不可控制的严重感染对生命产生威胁时,截肢是为了挽救生命;对一些肢体的恶性肿瘤显然截肢是最好的治疗方法;对先天性异常的肢体,截肢后不管是否配戴假肢都可能对功能有改善时,截除一部分或全部肢体有时也是适应证。截肢虽然有总的适应证,但是对每一个病例,每一个肢体的具体情况都要进行更全面更细致周密的考虑,才能作出最后的选择。

1. 外伤性截肢 在我国因外伤而截肢者仍占截肢原因的首位,目前截肢手术也仍然是骨科处理严重肢体外伤的一种方法。近 20 年来,由于骨科理论和技术水平的提高,尤其是显微外科领域中的显微血管、神经外科,各种皮瓣移植、骨移植和后期功能再造技术的飞速发展,康

复技术的应用,使很多严重外伤肢体得以存活,并恢复一定的功能,截肢手术的发生率已明显降低。因此要严格掌握截肢手术的适应证,只有外伤肢体确实无法修复存活才是外伤性截肢的绝对适应证;或者存活后无实用功能,给患者生活和工作带来不良影响,并且还不如截肢后安装假肢的功能好时,这才是截肢手术的适应证。

例如:不可修复的严重创伤;肢体坏死;严重感染;肢体无功能;不可矫正的严重畸形;不可修复的神经损伤造成肢体严重畸形、功能障碍、皮肤溃疡、久治不愈或感染骨髓炎者;烧伤、冻伤后肢体坏死。

2. 肿瘤截肢 对某些就诊较晚,肿瘤侵犯范围较广或保肢手术后复发而不能采取保肢手术,或由于肿瘤造成肢体无功能者,截肢手术仍为骨科肿瘤的一种行之有效的治疗方法。且有很多接受截肢手术的骨科肿瘤患者保存了生命,并可以安装假肢,获得良好的代偿功能。

3. 血管病性截肢 发生率呈上升趋势,在美国已占截肢原因的首位。例如:阻塞性动脉硬化症;血栓闭塞性脉管炎;血液高凝状态血栓形成阻塞血管。

4. 糖尿病性截肢 糖尿病性的血管病变使足的血运障碍,糖尿病性的周围神经病变使足的营养和感觉障碍,最后导致足溃疡、感染、坏死。

5. 先天性畸形截肢 肢体无功能。

6. 感染性截肢 严重感染威胁患者生命,如气性坏疽或因感染久治不愈导致不可修复的肢体功能障碍。

7. 神经性疾病 如脊髓栓系综合征,造成下肢神经部分麻痹,足逐渐发生马蹄内翻畸形,足皮肤神经营养障碍,促使足负重部位破溃形成溃疡,经久不愈合,对行走功能造成严重影响,这时就需要截肢,一般是行小腿截肢或更高水平的截肢。麻风病有时也需要截肢,但是比较少见。

四、截肢水平的选择

(一)截肢水平选择的总原则

选择截肢水平时一定要从病因与功能两方面来考虑,病因是要将全部病变、异常和无生机组织切除,在软组织条件良好,皮肤能达到满意愈合的部位,即最远的部位进行截肢。功能水平是首先应该对患者截肢后的康复能力做出比较符合实际的评估,要从年龄,认知能力及全身状态等方面来考虑,即截肢后是否能配戴假肢,能否进行配戴假肢后的康复训练,能否恢复到独立的活动和自理。在过去,为了安装适合的假肢,需要在特殊部位进行截肢,而近年来,随着假肢全面接触式接受腔的应用和精良的假肢装配技术,使得截肢部位的选择与已往有了显著的改变。当功能性截肢水平确立以后,截肢水平主要是以手术需要来决定。一般的原则是在达到截肢目的的前提下,尽可能地保留残肢长度,使其功能得到最大限度的发挥。截肢部位与假肢装配、代偿功能的发挥、下肢截肢配戴假肢行走时的能量消耗、患者生活活动能力、就业能力等有着直接关系,所以外科医生对截肢水平的选择要极为审慎。

(二)各部位截肢的具体原则

1. 上肢截肢部位的选择 每一位进行上肢截肢的外科医生都要牢牢地记住仅保留一个正常功能的小手指也比前臂截肢后安装目前世界上最高级的假肢的功能要好得多,上肢假肢

与下肢假肢的代偿功能完全不同,正常人上肢的主要功能是完成日常生活活动和劳动,手非常灵巧和具有协调能力,可以从事精细的作业,并且手又是非常重要的感觉器官和与他人交流的器官。目前即使是最高级智能型的假手也不能完成上述要求,因此在施行上肢截肢之前一定要慎之又慎。经过外科判断和根据实际情况必须截肢时,就要尽量想方设法地保留肢体长度。现代假肢装配技术和新型的假肢部件已经完全改变了需要在上肢某个确定水平截肢的旧观念,残肢只要有良好的皮肤愈合和满意的软组织覆盖就能装配假肢。(参见《临床康复学》图 8-1)

(1)肩部截肢 应尽可能保留肱骨头,而不进行通过肩关节的离断,因为肱骨头的保留,可以保持肩关节的正常外形,从美观上讲也是需要的,圆的肩关节外形有利于假肢接受腔的适配、悬吊和稳定,有助于假肢的配戴;从假肢观点看,虽然保留了肱骨头它仍需要安装与肩关节离断同样的肩关节离断假肢,而从生物力学观点,肱骨头的保留也有助于假手的活动控制。

(2)上臂截肢 要尽量保留长度,因上臂假肢的功能取决于残肢的杠杆力臂长度、肌力和肩关节活动范围。长残肢有利于对假肢的悬吊和控制,因此,应尽量保留残肢长度。然而应该注意的是肘上截肢患者的假肢装配必须包括一个内部的肘关节绞链装置和一个肘关节旋转盘,肘关节绞链装置的目的是使肘关节在完全伸直位、充分屈曲位或在伸屈之间的某一个位置上稳定关节,旋转盘装置是用以代替肱骨旋转,肘关节绞链装置位于接受腔远端大约 3.8cm 处,为了美观起见假肢的肘关节应与健侧肘关节在同一个水平上,因此,在进行肘上截肢时截骨的水平应该至少在肘关节线近端 3.8cm 处,准许为了安装这个装置保留足够的空间。经过肱骨髁的截肢其假肢装配和功能与肘关节离断是相同的,所以当条件准许通过肱骨髁水平截肢时就不要在肱骨髁上部位进行截肢,因为肘关节离断假肢在各个方面都要优于上臂假肢。

(3)肘部截肢 如果可以保留肱骨远端,肘关节离断是理想的截肢部位。近年,由于肘关节侧方绞链的设计,肘关节离断假手得到了有效的应用,由于肱骨内外髁部的膨隆,肱骨远端比较宽大,对假肢的悬吊及控制能力都是有利的,并且肱骨的旋转可以直接传递到假肢,而肘关节以上部位的截肢肱骨的旋转不能直接传递到假肢,它是通过假肢肘关节旋转盘来完成的,则肘关节离断是良好的截肢部位,比肘上截肢更可取。

(4)前臂截肢 要尽量保留长度,即使是很短的残端也要保留,通过前臂近端的截肢,甚至仅保留很短的前臂残肢,如仅有 4~5cm 长,它也比肘关节离断或肘上截肢更可取。从功能的观点来讲保留患者自己的肘关节是非常重要的;应用改进的假肢装配技术,例如一个带有倍增式铰链的分开接受腔,通过熟练假肢技师的安装可以提供比肘关节离断假肢更好的功能。残肢越长,杠杆功能越大,旋转功能保留的也越多,当残肢长度保留 80%,残肢旋转活动角度为 100°,残肢长度保留 55%,残肢旋转活动仅为 60°,残肢长度保留 35%,残肢旋转活动角度为 0°;前臂远端呈椭圆形,这有利于假手旋转功能的发挥;残肢肌肉保留的越多就越容易获得良好的肌电信号,对装配肌电假手是非常有益的。

(5)腕部截肢 无论何时,经过腕关节的截肢或腕关节离断可以实行的话,它确实要优于经前臂截肢,因为它保留了前臂远端的下尺桡关节,它可以保留前臂全部的旋转功能,尽管只有 50%的旋前和旋后运动被传递到假肢,但是这些运动对患者是非常重要的和有价值的。现在可以安装性能良好和美观的经腕关节截肢的假肢或腕关节离断的假肢。所以腕关节离断或经