

第2版

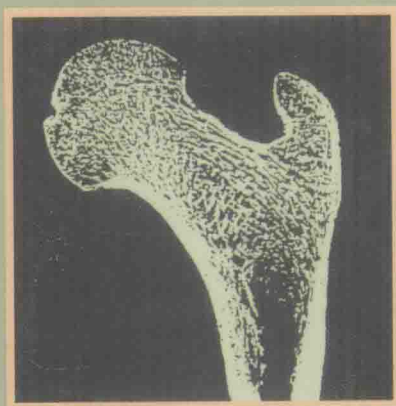
— Modern Orthopaedics —

现代骨科学

骨科基础卷

总主编 赵定麟 陈德玉 赵杰

主 编 汤亭亭 卢旭华 王成才 林 研



科学出版社

总主编 赵定麟 陈德玉 赵 杰

现代骨科学·骨科基础卷

第2版

主 编 汤亭亭 卢旭华 王成才 林 研

科学出版社

北 京

内 容 简 介

随着现代分子生物学、影像学、材料学等的飞速发展,骨科学的一些基础理论也出现了革命性的进展。同时,与现代骨科学临床治疗密切相关的麻醉学、中医骨伤科治疗、骨科护理学也出现了新的理论体系和诊疗方法。本卷分为骨科基础知识、骨科检查、麻醉及围术期处理、骨科基本技术与护理、显微外科技术、皮瓣转移及与骨科相关综合征等四篇,从中国近代矫形外科的发展历史、中西医结合治疗骨关节伤患的基本方式、骨科医师必备的骨科基础理论及基本临床技术、骨科麻醉技术、临床护理康复技术等章节进行详细阐述,希望帮助广大一线骨科医师打牢较为坚实的基础理论功底,掌握正确的基本操作技术及必需的相关学科知识,以更好地解除骨科疾病患者的痛苦。

本书可供各级医院骨科医生及研究生参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

现代骨科学·骨科基础卷 / 赵定麟, 陈德玉, 赵杰总主编; 汤亭亭等主编. —2版. —北京: 科学出版社, 2014.9

ISBN 978-7-03-041724-4

I. 现… II. ①赵… ②陈… ③赵… ④汤… III. 骨科学 IV. R68

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第193384号

责任编辑: 丁慧颖 戚东桂 / 责任校对: 钟 洋 朱光兰

责任印制: 肖 兴 / 封面设计: 范璧合

版权所有, 违者必究。未经本社许可, 数字图书馆不得使用

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2004年2月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2014年9月第 二 版 印张: 38 1/4

2014年9月第二次印刷 字数: 943 000

定价: 168.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)



《现代骨科学》(第2版)编写人员

总主编 赵定麟 陈德玉 赵杰
副总主编 袁文 倪斌 严力生 沈强
特约编者 (按姓氏汉语拼音排序)
戴尅戎 党耕町 顾玉东 洪光祥 李起鸿 李也白 李主一
吕厚山 吕士才 于仲嘉 张光铂 张光健 张文明 周天建
川原范夫 富田胜郎 花井谦次 (Kenji Hannai)

编者 (按姓氏汉语拼音排序)
鲍宏玮 蔡俊丰 蔡宣松 蔡郑东 曹新峰 陈诚 陈健
陈宇 陈德松 陈德玉 陈泉池 陈华江 陈建生 陈利宁
陈世昌 陈世益 陈天国 陈永强 陈嵘嵘 程国良 池永龙
丁伟 杜伟中 范存义 范善均 丰建民 符培亮 付东
傅泽泽 龚冲丞 顾冬云 顾庆国 关明 关振鹏 郭群峰
郭永飞 韩宁 郝永强 何大为 何志敏 侯春林 侯铁胜
胡玉华 胡志琦 胡志前 黄权 黄宇峰 黄玉池 季伟琴
姜宏 姜东杰 蒋家耀 金根洋 康皓 匡勇 李兵
李博 李德 李国 李华 李雷 李侠 李旭
李悦 李慧武 李国栋 李国风 李立钧 李临齐 李开成
李铁锋 李盈科 李云霞 李增春 梁磊 廖心远 廖宇昕
林研 林浩东 林在俊 刘炬 刘岩 刘洋 刘玉
刘大雄 刘宏建 刘洪奎 刘立峰 刘晓光 刘晓伟 刘志诚
刘忠汉 刘祖德 卢旭华 罗旭耀 马敏 马小军 梅炯
缪锦浩 倪斌 倪春鸿 牛惠燕 钮心刚 欧阳强 欧阳跃平
潘玉涛 彭庄 亓东铎 钱齐荣 邱勇 饶志涛 沙轲
单连成 邵钦 邵增务 沈强 沈海敏 石学银 时述山
孙伟 孙梦熊 孙荣华 孙书龙 孙陶陶 孙晓江 孙钰岭
孙月华 谭红略 汤亭亭 唐伦先 陶晓峰 田万成 涂兵
万年宇 王亮 王霆 王成才 王长纯 王海滨 王继芳
王良意 王文良 王向阳 王新华 王新伟 王义生 王予彬
王占超 翁龙江 翁瑛霞 吴德升 吴海山 吴晓峰 吴宇黎
吴志鹏 席秉勇 肖华 肖建如 谢幼专 徐燕 徐成福
徐华梓 许硕贵 严力生 杨华 杨军 杨海松 杨惠林

杨建伟	杨立利	杨庆铭	杨维权	杨兴海	姚志修	叶乐强
叶晓健	尹华斌	于彬	于凤宾	袁文	袁红斌	臧鸿声
曾炳芳	张丹	张峻	张凯	张帮可	张长青	张继东
张世民	张天增	张文林	张兴祥	张玉发	张志才	章祖成
赵辉	赵杰	赵鑫	赵长清	赵定麟	赵卫东	周琦
周嫣	周呈文	周许辉	朱炯	朱海波	朱文辉	朱振安
祝建光	祝云利					
卢旭华	李国	鲍宏伟				

总主编助理

《现代骨科学·骨科基础卷》编写人员

主 编 汤亭亭 卢旭华 王成才 林 研

副主编 徐 燕 姜 宏 张继东 朱文辉

编 者 (按姓氏汉语拼音排序)

鲍宏伟	曹新峰	陈 宇	陈建生	戴尅戎	范善均
丰建民	顾冬云	郭群峰	郝永强	侯春林	姜 宏
蒋家耀	季伟琴	李 国	李 悦	李开成	李盈科
林 研	刘 岩	刘 玉	刘大雄	刘忠汉	卢旭华
马 敏	牛惠燕	亓东铎	时述山	石学银	孙书龙
孙陶陶	谭红略	汤亭亭	唐伦先	陶晓峰	涂 兵
王 亮	王成才	王海滨	王文良	王新华	王新伟
王予彬	翁瑛霞	吴宇黎	肖 华	徐 燕	杨 华
姚志修	叶乐强	于 彬	袁红斌	曾炳芳	张帮可
张继东	张世民	赵定麟	周 嫣	周呈文	朱文辉

主编助理 于 彬 刘忠汉

第2版序言一

《现代骨科学》第1版是2003年年初定稿，2004年1月正式出版，至今已近10年。在这漫长的岁月中，由于时代的进步、学科的发展、专业技术的日新月异和临床外科医师们对不断提高专业知识水平的要求与渴望，为使本书能够继续保持先进性和新颖性，必然要定期予以修正，并通过再版增删相关内容，以求达到紧跟学科发展的步伐而不负众望。

另一方面，新一代的专家正不断涌出，他们除了不断强化临床一线工作外，作为老一代学者也期望他们能够全面发展，尤其是在著书立说方面也应邀请他们参与并发挥主导作用，以求为社会、为后人多做贡献，并在实践中全方位地发展壮大。因此，本书增加了两位主编。一位是从医30余年的陈德玉教授，他自医科大学本科毕业后，先在大外科范围内诸专业轮转，学习各个专科的基本理论，掌握诊断要领，并熟悉基本治疗技能以确保具有大外科的坚实基础而有利于其后专科学术水平的深入发展；进入骨科专业后再着重学习和掌握骨科各个分支学科的基本知识和技能，包括创伤急救和四肢、关节、脊柱伤患与矫形等专业；陈教授在获得博士学位后又赴美国跟随名师深造，归国后长年从事骨科临床工作，对脊柱外科尤为专长，特别是对各种疑难杂症的诊断、治疗和手术，并于2011年以第一副主编名义参加《现代骨科手术学》编写工作（已于2012年6月正式出版）。另一位是从医30年的赵杰教授，医学本科毕业后在临床一线全天候（包括周末）跌打滚爬十余年后自费到美国进行骨科临床深造（自费生可直接进入临床从事Fellow工作，而无需用90%的时间为导师在实验室“打工”），师从纽约州立大学Hansen A. Yuan教授；回国后继续钻研骨科临床前沿，并先后获得临床硕士与博士学位；于2000年晋升副教授和硕士研究生导师；2004年破格提升为教授及博士生导师；近年又担任中国骨科学会（COA）委员及国际矫形与创伤外科学会（SICOT）中国分会秘书长等职。应该说，这两位都是青出于蓝而胜于蓝的年轻一代，也是从实践中成长、在本土化的基础上再国际化，力争与世界先进水平接轨、并与国际一流专家同台主持学术会议，显示中国医师实力与话语权的学者。当然，还有许多年轻的专家学者不断涌现，并参与本书各章节专题的撰写。总之，学科的发展正如世界的进步一样需要依靠年轻的一代不断推进，从一个高潮奔向另一个高潮。

谢谢各位同道多年来对本人的帮助、支持和关怀！谢谢各位作者为本书所作的努力与付出，更感谢你们的家人默默无闻的奉献。

赵定麟

2013年11月11日于上海

第2版序言二

《现代骨科学》自2004年1月第1版正式出版以来，至今已近10年，一直深受广大骨科同道的欢迎，成为年轻骨科医师重要的专业参考书籍之一。随着医学技术的不断革新和日渐成熟，骨科伤病的诊断和治疗也取得了长足发展，各类新理念、新技术、新方法、新材料不断涌现。因此，适时再版《现代骨科学》显得十分必要。在同道们的积极倡导和全力推动下，经过各方努力，新版《现代骨科学》终于与读者见面了。

再版的《现代骨科学》除保留第1版的精华，继续强调基本理论、基本技能和基本功的培养等主要内容外，还涵盖了与骨科临床密切相关的规范化病史采集、查体和影像检查方法等内容，在培养全面型骨科人才的同时也着重于精尖的亚学科（脊柱外科、骨肿瘤、骨创伤、关节外科等）人才发展。在常见临床疾病方面，力求严谨、全面、准确地为临床实践提供依据；为临床医师判断病情、选择治疗策略、达到良好的治疗效果提供帮助和参考意见。在此基础上，新版进一步扩充和更新了相关内容，对于出现的新设计、新进展和当代各种新材料进行了详细、客观的阐述。如以人工椎间盘和脊柱侧凸三维矫形为代表的脊柱疾病治疗方法的进步，严重脊柱韧带骨化疾病直接切除致压物减压的手术方式与术后重建技术的变化，严重寰枢椎脱位复位的新工具和新方法的应用，提倡重建简便的通道及内镜技术等骨科微创治疗方法的开展和推广，各类骨及软骨组织移植、新型合成材料及各种新型内植物的发展等，均力争在本书中加以表述。更加难能可贵的是，本书提供了许多宝贵的临床长期随访资料，有的甚至长达30年之久。

本书的出版，期望能够进一步提高年轻医师的临床诊疗技巧和思维能力，并期待能对年轻医师的临床实践具有一定的帮助。

本书由赵定麟教授倡导并领衔，一批长期在临床一线工作、从事骨科伤病基础和临床研究的骨科医生，在繁忙的临床、科研和教学工作之余，汇集各自智慧及心血，贡献精湛的专业知识与丰富的临床经验才成就了此书。在此谨表示衷心的感谢，感谢各位作者为本书所作的付出，更感谢你们家人的支持和默默无闻的奉献。

限于编者水平，书中难免存在一些不足，敬请各位同道及广大读者不吝赐教、批评、指正。

陈德玉

2013年11月于上海

第2版序言三

《现代骨科学》第1版出版至今已经九载有余，随着现代分子生物学、影像学、材料科学等的飞速发展，骨科学的诸多理论也出现了革命性的进展。同时，由于国际、国内同行之间交流的不断增进，许多新技术和新方法在临床上得到了推广和应用，极大地推动了现代骨科、创伤外科，尤其是关节外科和脊柱、脊髓损伤学科诊断和治疗水平的不断提高和发展。

本书第2版是在第1版基础上进行了修改和补充，进一步汇总近年来骨科学各个专科基础研究及临床实践的新进展，以为临床病例的诊断、治疗及预防提供依据，为我国现代骨科学的理论推广和技术传播贡献一份力量。

本书的作者多为从事骨科专业数十年、在国内外享有盛誉的专家，他们有着丰富的基础理论知识和丰富的临床实践经验，各有侧重地从骨科临床实践出发，结合自己丰富的临床经验和最新的学术进展编著相关章节内容。本书再版过程中，在内容上力求全面、注重新颖性和科学性；全书共分为6卷、131章，内容涵盖骨科基础、创伤骨科、关节外科、脊柱外科及骨病等。本书除了详尽阐述骨科学相关的基础理论知识外，在临床实践部分还汇集了大量第一手临床资料，以骨科临床常见伤病为重点，侧重早期诊断及早期治疗，阐述了其发病机制、临床特点、诊断依据、鉴别诊断、治疗原则、治疗进展、手术技巧及并发症的防治等内容。此外，作者根据自己多年的临床实践经验对诊疗过程中可能出现的问题加以强调。希望本书可以成为骨科年轻医师们的案边书，以备随时翻阅查询。

本书的作者为再版倾注了大量的时间和精力，尤其是本书另外两位总主编赵定麟和陈德玉教授，作为我国骨科学具有极高造诣的先行者，在本书再版之际，精益求精、一丝不苟地逐页审阅和修改书稿。正是得益于各位作者的支持和不懈努力，本书才得以顺利付梓，在此表示衷心的感谢！

本书中如存在疏漏与不足之处，敬请各位同道不吝指正！

赵 杰

2013年7月底于上海

第1版前言

本人于20世纪50年代中期从母校哈尔滨医科大学毕业后，首先被分配至军事医学科学院拟进行基础研究，但由于种种原因转至上海急症外科医院，在临床一线从事骨科及普通外科诊治工作，并师从骨科泰斗屠开元教授及普通外科专家盛志勇院士，从而为我以后的临床外科生涯奠定了基础。在60年代初期以前，我对普通外科更感兴趣，并可单独完成许多较为疑难的病例诊断与手术治疗。但师命难违，后来只好改为主攻骨科专业。早年不太喜欢骨科的原因之一是骨科的伤病种类太多，且同一类损伤病例，可因年龄、来院时机及伤情等诸多条件不同而在处理上截然有别，深感难度较大。之后，随着时间的推移，此种千变万化的骨科临床病例在使我感到束手无策的同时，也反过来更加促使我去探索与学习，以求能够解决每天面对的各种难题。就这样，在不断遇到新病例、不断探索未知数和不断进取中，已度过了四十多个春秋。时至今日，虽已不像年轻时每天都要遇到各种各样的新问题，但也仍不轻松。因为，随着人均寿命的延长，各种退变性疾患日益增多，加之近年来我国高速公路和高层建筑，以及大型工业、矿业的迅速发展，各种新的、更加复杂的伤患又在增加，尤其是脊柱和关节方面退变性疾患的发生率成倍增长，这又使我们面临新的挑战，当然，也为促使骨科整体水平更上一层楼提供了新的机遇。在全国骨科医师学术水平普遍提高和各种手术疗法广泛开展的同时，各种疗法的后遗症、手术并发症及术后疗效欠理想甚至需要再手术的病例也随之逐年递增，从而又为矫形外科带来了一系列新问题，并构成矫形外科继续发展的新动力；真是活到老要学到老。因此，当前在我们深深感到矫形外科范围更加扩大、难度日益增加及面对每年不断涌现的新课题的同时，也更激励我们要在总结过去认知的基础上，针对现实新的要求提供一本既有理论，又富有临床实践经验，且能与国际水平相接轨的专著，当然这也是老一代骨科专业工作者别无旁贷的责任。身处一线工作的骨科医师，尤其是低年资的骨科医师，正如我们年轻时一样，手头上急需这样一本能够帮助他们思考的专著。因此，长期在教学医院一线工作的我们愿与国内外同道们共担此重任。这是促使我们撰写本书的首要目的。

骨科是随着科学的全面发展而同时向前推进的，并借助于其他专业的飞跃而更上一个台阶，尤其是和与骨科直接相关的诸边缘学科的关系更为直接，包括材料学、影像学、生物化学、基因工程技术、光纤通信技术及工艺学等，从而使多年来相对沉寂的骨科又获得了新的前进动力。一方面，近20年来，CT、MRI及DSA等新影像技术的出现，不仅提高了诊断水平及早期诊断率，而且为诊疗技术的发展与疗效判定等提供了客观依据，使责任医师增加了对自己所诊治病例概况了解的深度与范围，从而在防止漏诊和误诊的同时，也使治疗更具针对性，尤其是在外科手术干预的定位与定性方面意义更大。另一方面，材料学的进展与开拓，为骨科手术疗法开创了新的局面，钛

合金、记忆合金、生物材料及其他人工复合材料的出现，为骨科内固定技术的完美要求提供了可能，同样，生物组织工程及基因工程的进展也为许多骨科伤患的治疗指示了新的方向。在此前提下，为了使当前新的进展能够与当前的骨科诊断和治疗更好地融为一体，必须通过专著全面地加以归纳、概括和综合，并加以阐述，以求新颖、科学和实用的内容也能为广大同道们所熟悉和掌握，共同造福于患者。这是本书出版的第二个目的。

恩师屠开元教授的教诲使数代人获益匪浅，不仅在做人、做学问和对待每例患者的认真态度上教化了数以千计的弟子，而且他所倡导的“青出于蓝而胜于蓝”的崇高精神更促进了骨科的发展和进步。屠老喜欢向青年人压担子，记得在我离校第五个年头，他就将“离断肢体再植术实验研究”这一探索未知数的课题交给我去完成。在他的指点下，我仅用了半年时间就基本解决了断肢再植术的可行性、手术程序及术后处理等一系列难题，从而为临床病例的成功提供了实验性依据及相关资料，包括缩短骨骼、血管套接和术后肢体水肿的处理等。屠开元教授的科学、民主学风还表现在：凡是有益于学科发展的新成果和新技术，他都全力支持，包括后来成为第二军医大学骨科另一支撑点的脊柱外科，也同样是在屠老的指教与支持下不断发展与壮大的，最后成为上海市医学领先专业学科之一。但对于伪科学的所谓“新生事物”，他不仅能够剥去其伪装，辨清是非，而且予以坚决抵制，包括20世纪50年代后期的“柳枝接骨”，这在当时的特定环境下是需要胆量的。这种老一代科学家实事求是的学者风范直接影响着我们，使我们能够在前进的道路上不会偏离方向，在继承屠老所开创的有关创伤与矫形骨科基本理论与技术前提下，先后在脊柱外科、关节外科及修复外科等方面获得进展与突破，今天亦有必要加以总结，以求更好地继承和发扬，并将这种精神和认识介绍给全国读者。这是本书出版的第三个目的。

尽管我们在创伤骨科、矫形外科、脊柱外科、关节外科及修复重建等领域做了些工作，并获得同道们的认可。但天外有天，我们深感自己仍有许多不足之处，今后将继续向同道们学习。为了共同的事业，为了保证与提高本书的质量，也为了使我们有更多的学习机会，我们特别邀请了骨科及与骨科相关诸领域中具有国际或国内领先水平的专家、学者撰写了许多高水平的篇章以飨读者。这也可以说是本书出版的第四个目的。

由于当前知识更新的速度加快，一本数百万字的巨著要赶在新一轮知识换代之前出版真是困难重重；尽管我们有一套能文善武的班子，但500多万字毕竟非同小可。在此前提下，只好“笨鸟早飞”，每天趁早赶晚撰写与打印书稿（参编者们在正式上班时还需处理临床问题），好在我们早已习惯三无精神（即no Sunday, no holiday and no birthday），并分三个设备齐全的办公室同步进行，终于在将近一年的时间内完稿。在这里，首先要感谢各位作者的大力支持，尤其是各位特邀作者，他们能在百忙之中按时脱稿实非易事；谨向他们的家人表示感谢，没有他们和他们家人的支持，要想按

时完成撰稿任务几乎是不可能的。同时，应该感谢日夜连续奋战为本书绘图的宋石清画师，感谢一切为本书完稿做出贡献的各位同道和朋友们。再次谢谢大家的帮助、支持和理解。

由于本书面广，加之作者水平有限，尚未涉及的内容和不当之处在所难免，在表示歉意的同时，尚请各位同道予以指正和谅解。

赵定麟

2003年1月2日于上海

目 录

第一篇 骨科基础知识

第一章 矫形外科发展史	1
第一节 西医骨科的起源	1
第二节 近代外科学与骨科学的里程碑	2
第三节 两次世界大战对骨科的推动	4
第四节 现代骨科学的发展	6
第五节 我国20世纪后骨科的发展与展望	17
第六节 骨科发展前景	24
第二章 中西医结合治疗骨关节伤患	28
第一节 基本概念	28
第二节 肱骨近端骨折(外科颈、解剖颈骨折)的中西医结合疗法	30
第三节 肘关节周围骨折的中西医结合疗法	34
第四节 胸腰椎压缩骨折的中西医结合疗法	41
第五节 跟骨骨折的中西医结合疗法	48
第六节 颈椎病的中西医结合治疗	53
第七节 腰椎间盘突出症的中西医结合疗法	57
第八节 强直性脊柱炎的中西医结合疗法	63
第九节 股骨头缺血性坏死的中西医结合疗法	69
第十节 骨关节炎的中西医结合疗法	75
第十一节 针刀医学在骨科慢性伤患应用的基本概念	80
第十二节 针刀技术的临床病例选择	81
第十三节 中医推拿疗法治疗腰椎间盘突出症	104
第三章 骨的结构、发育、代谢与生物力学	107
第一节 骨的结构与代谢	107
第二节 骨的发生与生长	112
第三节 骨的代谢	115
第四节 骨科生物力学基本概念	117
第四章 关节的形成、发育、结构和功能	126
第一节 肢体的胚胎发育	126
第二节 关节胚胎发育	130
第三节 关节的类型与其功能	133
第四节 从更深层次了解与展望关节外科发展的生物学基础、关节结构和功能	138
第五章 骨科植入物及促进骨愈合方法	141
第一节 骨科植入物材料科学的现状	141

第二节	植骨术	145
第三节	脱钙骨基质	147
第四节	骨诱导蛋白	149
第五节	骨修复材料应用及进展	152
第六节	其他各种促进骨折愈合的方法	155

第二篇 骨科检查、麻醉及围术期处理

第一章	骨科检查	159
第一节	病史收集与体格检查	159
第二节	骨科实验室检查	198
第三节	骨科影像学检查	221
第二章	骨科麻醉	255
第一节	麻醉用药	255
第二节	骨科麻醉的基本要求及特点	257
第三节	四肢伤患病例麻醉	262
第四节	脊柱与骨盆伤患病例麻醉	269
第五节	小儿骨科伤患麻醉及复杂性骨科创伤手术麻醉	281
第六节	骨科手术中(麻醉中)各种并发症处理及术后疼痛的处理	288
第三章	骨科围术期处理	299
第一节	骨科围术期监护处理	299
第二节	骨科手术病人的围术期护理	316

第三篇 骨科基本技术与护理

第一章	骨科基本治疗技术	337
第一节	牵引术	337
第二节	石膏绷带技术	352
第三节	四肢清创术	366
第四节	大面积剥脱性损伤的处理	372
第五节	四肢关节穿刺术	375
第六节	骨科植皮技术	378
第七节	显微外科技术	383
第八节	外固定架的应用	389
第九节	封闭疗法	394
第十节	止血带的使用	396
第二章	现代支具技术	399
第一节	概述	399
第二节	支具的历史	399
第三节	国内支具应用概况	400
第四节	新型支具的制作和特点	401

第五节 支具的分类	401
第六节 支具的临床应用	401
第三章 骨科消毒、无菌与骨科手术铺单	405
第一节 消毒史、消毒剂及实施	405
第二节 手术室无菌要求与操作	411
第三节 骨科铺单基本要求与种类	412
第四节 上肢术野铺单	413
第五节 下肢术野铺单	416
第六节 脊柱术野铺单	419
第七节 战伤与批量手术时的铺单要求与特点	422
第四章 骨科病人的护理	424
第一节 骨科病人的一般护理原则	424
第二节 骨折病人的营养护理	427
第三节 骨科病人常见的心理问题及其护理	429
第四节 骨科重症病人的监护	431
第四篇 显微外科技术、皮瓣转移与骨科综合征	
第一章 显微外科技术在骨科的应用	434
第一节 四肢骨与关节复杂性组织缺损的急诊显微外科修复	434
第二节 显微外科技术在关节修复外科中的应用	451
第二章 带血管蒂组织瓣、筋膜皮瓣及肌皮瓣在骨科的应用	465
第一节 带血管蒂组织瓣移位术在骨科领域的应用	465
第二节 筋膜皮瓣移位术在骨科的应用	479
第三节 肌皮瓣在骨科的应用	536
第三章 与骨科有关的综合征	562
索引	584

第一篇 骨科基础知识

第一章 矫形外科发展史

骨科学(Orthopedics或Orthopedic Surgery)又称矫形外科学,由Orthopaedy翻译而来,该词是法国巴黎大学教授Nicolas Andry(1741)用两个希腊字即Orthos(直正、无畸形)和Halblon即Paidios(儿童)组成,意思是小儿畸形得到预防和纠正,他以此命名其书(L'Orthopedic)。这是医学史上第一次出现骨科学的名称,但这一定义现已不能包括骨科学的全部内容。骨科学已成为医学科学的一个学科,它研究骨骼-肌肉系统的结构、生理与病理,并且运用药物、物理方法及外科手术,以保持及发展这一系统的正常形态结构与功能和治疗这一系统的伤病。

第一节 西医骨科的起源

西方医学形成骨科学至今虽然才有250年的历史,但从史前欧洲、亚洲及北非原始洞穴中挖掘出的骨骼,发现有骨髓炎、关节炎、肿瘤、骨折等疾病。公元前2830年埃及医师Hirkouf的墓中有最早应用拐杖的雕刻,古埃及第十八王朝的王子有小儿麻痹后遗症的记载,右下肢萎缩、马蹄畸形。古希腊希波克拉底(Hippocrates,公元前460~377)很重视骨科,他所著的Corpus Hippocrates一书有40%的篇幅描述肌肉骨骼系统。其中对骨折与脱臼的治疗牵引、夹板与包扎的应用以及畸形足,先天性髌脱位等都有很好的描述,例如众所周知的肩关节脱位希氏整复法。古罗马名医Galen(130~200),原是古希腊人,也有用这样的疗法开展了人体各部位的解剖。法国Ambroise Pare(1510~1590)是医学史上在16世纪有辉煌成就的军医,他写的书在17世纪译成

英文已有多种创伤治疗的记载,如用复合的蛋黄玫瑰油、松节油处理创伤,代替沸油灼烫方法,这是经验向传统挑战的表现。古代骨科包括在外科之中,到中世纪仍是如此。在中世纪有很多伟大的外科医师和教师,对医学和骨科的发展有很大的影响。Aegina的Paul(625~690)所著7本著作是中世纪时非常重要的医学著作。他描述了脊柱压缩骨折合并椎弓骨折作椎板切除术;骨折畸形愈合后做截骨矫形术等。同时,外科医师也是解剖家。在11世纪Salerno成了教育中心,巴黎大学(1150),Bologna大学(1113),牛津大学(1167),Montpellier大学(1181),Fadua大学(1222),Naplas大学(1224)相继成立。在Salerno的教师Copho写的Anatomia Porci是最早的解剖实践研究书。12世纪Salerno的Roger写了第一本外科教科书,在书中他用了大量的篇幅叙述了颅骨骨折及手术治疗。1275年在Bologna的Gulielmus de Saliceto写了Cyrurgia是文艺复兴前最好的解剖教科书。在书中Saliceto提到了骨折后常伴有骨擦音,他还研究了神经干的解剖,且成为第一个成功地缝合神经干的外科医师。Saliceto的学生,米兰的Lanfanchi到巴黎成了法国的一位伟大的外科医师。到Montpellier大学的Guy de chauliac(1300~1368)则达到了顶峰,他写的La Grande Chirurgie一书首次叙述了用滑轮和重量持续牵引治疗股骨干骨折。外科医师讲授解剖一直延续到20世纪,法国仍保持这一传统。

在13~14世纪外科是被人看不起的,而内科则受到重视。当时外科衰退的原因在于内、外科专家和外科医师忽略解剖知识。14世纪出于两个原因,外科又有了新的发展。一是火药的发明并用于战争,出现火器伤;二是对解剖

学的研究重新开始。在古希腊的亚历山大学派对解剖是很重视的。到16世纪由于一些与医学无关的原因使解剖学重新兴起。一是达·芬奇(Leonardo da Vinci)、拉斐尔(Raphael)、米开朗基罗(Michelangelo)等艺术家对人的体形感兴趣,另外活字版的发明,使书籍、面图、印刷、流传大有进展,更重要的是学习解剖学不可缺少的绘图,比利时解剖学家韦萨留斯(Andreas Vesalius, 1514~1564)的巨著《人体结构》(*De Humani Corporis Fabrica*, 1543)就充分显示出插图的效果。Vesalius指导名艺术家Titian的弟子Jan Stephen Kalkar准确地画出骨骼。英国外科医师William Cheselden(1688~1752),在1733年出版了《骨骼解剖》(*Osteographia—The Anatomy of the Bones*)是第一本英文描绘骨骼的书。1859年Henry Gray出版了第一版解剖学,名为《图说及外科解剖学》。1893年我国李鸿章创办的北洋医学堂就开始用这本解剖学作教材,随后的医学院校大多数采用并有中译本。解剖对手术学科,尤其是骨科是十分重要的。Galen说过,要求一个不懂解剖的外科医师在对人体操作时不犯错误,就像要求瞎子能刻出完美的雕像一样,这对我国青年骨科医师来说意义是很深刻的。18世纪英国尼斯必特(Robert Nisbitt)是研究骨生成的先驱,1736年出版《人体骨骼发生学》(*Human Osteogeny*)一书,详细阐述除软骨成骨之外还有膜内成骨,他还描述了胚胎中跗趾种子骨的生成。

17世纪伟大的成就主要是发明了显微镜和创立了组织学,在生理学上尤其是肌肉生理学有明显的进展。A. van Leeuwenhoek(1632~1723)用显微镜研究了细菌及原生动物,他第一个观察了游离肌肉的特性。William Hatvey(1578~1677)是英国的著名医师,他用显微镜第一个发现了血循环,这个伟大的医学发明给解剖学和外科学开辟了新路,他对胚胎学的研究,使他成为胚胎学的先驱。Glisson(1579~1677)是Harvey的学生,他在*Traetatus*一书中详述了软骨病和软骨发育不良的征象。Clopton Havers(1650~1702)是英国著名医师

和解剖学家,在*Osteologia Nova*书中第一个描述了骨组织结构,并以他的名字命名Havers管。Wiseman在他的临床总结中把膝关节结核命名为“Tumor Albus”。

18世纪对骨科发展非常重要,不但出版了第一本骨科书,还成立了第一所骨科医院。Nicolas Andry在他的*L'Orthopédie*书中首次提出了骨科学这一名称。各著名医师也陆续出版专著,Albrecht Von Haller(1708~1777)的*Experiment in the Formation of Bone*, Peter Camper(1722~1790)的*Dissertation on the Best Form of shoes*, Percival Port(1714~1788)的*Fractures and Dislocations*,书中叙述了踝关节骨折和移位,以后对这种骨折命名为Pott骨折等都是对骨科有影响的骨科专著。

继之,英国外科及解剖家John Hunter(1728~1793)用动物实验证明长管骨的成长发育,他在幼猪的长管骨远端干骺部钻孔并各置入一铅珠,猪成熟后解剖观察,发现两珠之间的距离不变,但骨长长了,证明增加骨长的活跃生长部位是骨骺。亨特又用茜草饲养动物,茜草能染红新生骨从而证明骨皮质增厚是由于骨膜下新生骨的增长。他发现骨骼成长中骨质吸收和沉积是同时进行的。亨特还详细观察跟腱愈合,作了移植外科实验,将鸡爪距移植到鸡冠上得到存活。他死后一年,他的著作《论血液、炎症、枪伤》出版,把外科、生理学、病理学结合起来,使外科不再仅是治疗手段,而开始与生理学和病理学相联系,成为医学科学一个分支,亨特的功绩是伟大的。

第二节 近代外科学与骨科学的里程碑

19世纪中叶由于工业革命与科学的进展,若干发明与发现,推动外科与骨科前进。划时代的医学进展是麻醉,它是医学史最重要的发现之一。古时人已粗略知道用酒、曼陀罗、鸦片,甚至放血或减少脑血流,使感觉减退,真正的全身麻醉是19世纪才开始的。美国佐治亚