

实用创伤骨科手术学

主编◎贾 龙 王黎明 刘 栋 孙胜房 胡 鹏



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

实用

创伤骨科手术学

■ 主 编 贾 龙 王黎明 刘 栋 孙胜房 胡 鹏



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

实用创伤骨科手术学 / 贾龙等主编. —北京 : 科学技术文献出版社, 2014. 8
ISBN 978-7-5023-9272-7

I. ①实… II. ①贾… III. ①创伤外科学 IV. ①R64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 167703 号

实用创伤骨科手术学

策划编辑: 孙江莉 责任编辑: 孙江莉 责任校对: 梁桂芬 责任出版: 张志平

出 版 者 科学技术文献出版社
地 址 北京市复兴路15号 邮编 100038
编 务 部 (010) 58882938, 58882087 (传真)
发 行 部 (010) 58882868, 58882874 (传真)
邮 购 部 (010) 58882873
官 方 网 址 www.stdp.com.cn
发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者 北京厚诚则铭印刷科技有限公司
版 次 2014年8月第1版 2014年8月第1次印刷
开 本 787×1092 1/16
字 数 600千
印 张 21.75
书 号 ISBN 978-7-5023-9272-7
定 价 98.00元



版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

《实用创伤骨科手术学》

编委会

主 编 贾 龙 王黎明 刘 栋 孙胜房 胡 鹏
副主编 张德春 张德刚 贾竹亭 杜德勇 马丙栋
 蔺 超 王 磊 蒋伟利 蒋伟娜 蒋伟敏

编委会成员

贾 龙	滨州医学院附属医院
王黎明	滨州医学院附属医院
刘 栋	滨州医学院附属医院
孙胜房	滨州医学院附属医院
胡 鹏	滨州医学院附属医院
张德春	滨州医学院附属医院
张德刚	滨州医学院附属医院
贾竹亭	滨州医学院附属医院
杜德勇	滨州医学院附属医院
马丙栋	滨州医学院附属医院
蔺 超	滨州医学院附属医院
王 磊	滨州医学院附属医院
蒋伟利	山东省阳信县人民医院
蒋伟娜	山东省阳信县人民医院
蒋伟敏	山东省阳信县中医院
孙鹏娟	滨州医学院附属医院
袁 霞	滨州医学院附属医院
卢 菲	滨州医学院附属医院
翟学伟	滨州医学院附属医院
马敏敏	滨州医学院附属医院
杨 艳	滨州医学院附属医院
李 芳	滨州医学院附属医院
薛焕云	滨州医学院附属医院
高海洋	滨州医学院附属医院
张晨晨	滨州医学院附属医院
李月霞	滨州医学院附属医院
杨绪盟	滨州医学院附属医院

前 言

中国创伤骨科学是由传统中医骨伤科学和西医骨科创伤学共同发展形成的。中医骨伤科学历史悠久，拥有独特的理论与治疗体系，为中国创伤骨科的形成与发展做出了重要贡献。与此同时，西方医学的传入与发展对于促进中国创伤骨科学的建立与扩展也起到了十分重要的作用。自 20 世纪中叶以来，中国在创伤骨科领域取得了诸多享誉国际的创新性成就，扩大了在国际上的学术影响。目前，中国创伤骨科已拥有许多专业的学术组织与学术刊物。已拥有一支强大的创伤骨科专业技术与护理团队，越来越多的、独立的创伤骨科专业学科相继在各大医院成立。目前中国创伤骨科整体上与国际基本处于同一水平，但仍有诸多方面不足，亟需改正与提高。专科医生综合知识培养和正规化培训体系与制度的建立、专科诊疗技术的规范化与标准化、积极加入国际相关学术组织、不断促进与国际间的学术交流、注重专科手术与固定器材的研发等将是中国创伤骨科手术发展的主要对策与趋势。

创伤骨科学是一门研究古老而又蓬勃发展的学科。创伤骨科学是诊断、治疗和研究肢体与脊柱损伤的科学，其内容包括四肢骨折、关节、神经血管及肌肉肌腱损伤、四肢皮肤创伤性缺损、肢体离断伤、脊柱脊髓损伤等创伤的诊治以及与以上诸多方面相关的基础科学研究。内容极其繁杂，以骨折为例，有闭合性骨折与开放性骨折及其相关的并发症，如骨不愈合、骨缺损、骨坏死等。人类从一开始就不断对其诊治进行探索、研究，而中国人对此做出过重要贡献。

同时，我们清醒地认识到，护理技术在创伤骨科手术及术后护理、康复方面，起着不可或缺的重要作用。

全书分为上、下两篇，共 17 章，上篇总论，重点介绍了创伤骨科手术的相关基础知识与基本理论，主要包括了中国创伤骨科的起源与发展、骨科手术的发展与技术、骨科手术技术与常规、骨科创伤后并发症、骨科护理、创伤骨科术后康复等内容。下篇各论，分别介绍了常见的创伤骨科疾病及相关手术治疗方法。

本书在编写过程中，参考了大量中外相关专业书籍与文献，在此表示感谢。望本书出版后，能对临床医务人员在提高创伤骨科手术及护理等方面，起到微薄帮助。但由于骨科结构及病因病理复杂，治疗方法多样，且创伤骨科手术发展迅速，笔者水平有限，故本书存在诸多不足和欠妥的地方，还望广大读者批评指正，以便今后改正。

《实用创伤骨科手术学》编委会

2013 年 12 月

目 录

上篇 总论

第一章 我国创伤骨科的起源与发展	3	第二节 创伤后复苏监测	59
第二章 骨科手术的发展与技术	7	第三节 心肺脑复苏患者的护理	63
第一节 骨科手术的发展	7	第八章 水、电解质失衡及其治疗	66
第二节 创伤后的机体反应	11	第一节 水、电解质代谢基本理论	66
第三节 创伤骨科诊断方法	12	第二节 水、电解质平衡调节	68
第四节 创伤骨科发展趋势	13	第三节 水、电解质失衡	68
第三章 骨科手术技术与常规	15	第四节 水、电解质代谢监测	70
第一节 骨科手术操作常用技术	15	第五节 水、电解质失衡的护理	72
第二节 手术前的工作	19	第六节 输液疗法	74
第三节 手术后的处理	22	第九章 休克	78
第四节 手术常规要求	25	第一节 休克的病理生理	78
第四章 创伤骨科手术麻醉	29	第二节 休克的并发症	82
第一节 术前麻醉常规	29	第三节 休克患者的监测	82
第二节 麻醉用药与选择	30	第四节 休克的治疗干预	83
第三节 麻醉方法与注意事项	31	第五节 休克患者的护理	88
第四节 特殊病例及患者麻醉	38	第十章 创伤后并发症	92
第五节 麻醉患者的护理	40	第一节 创伤后多系统功能衰竭	92
第五章 止血与包扎	45	第二节 创伤后呼吸困难综合征	93
第一节 止血	45	第三节 创伤后急性肾功能衰竭	95
第二节 止血带	46	第四节 创伤后肝脑功能不全	96
第三节 包扎	48	第五节 创伤后心脏功能不全	97
第六章 创伤后的应激反应	52	第六节 创伤后急性胃肠道功能衰竭	98
第一节 病理生理	52	第七节 创伤后弥散性血管内凝血	99
第二节 应激反应的临床意义	54	第八节 创伤后的脂肪栓塞、静脉栓塞及肺栓塞	100
第七章 心肺复苏与监测	57		
第一节 心肺复苏	57		

第九节	挤压综合征	103	第五节	骨科手术室护理	129
第十节	骨筋膜间室综合征	104	第六节	骨科常用护理技术	143
第十一章	骨科护理	106	第七节	骨折患者的护理技术	153
第一节	骨科门诊护理	106	第十二章	创伤骨科术后康复	166
第二节	骨科患者入院后护理	110	第一节	康复及康复医学	166
第三节	骨科急症急诊科护理	115	第二节	康复医学与临床医学	167
第四节	骨科手术前后的护理	121	第三节	骨科领域内的康复治疗 ...	169

下篇 各论

第十三章	上肢带及上臂损伤	177	第五节	指骨骨折	268
第一节	锁骨骨折	177	第六节	掌指关节脱位	272
第二节	肩关节脱位与关节损伤 ...	183	第七节	拇指掌指关节侧副韧带损伤	274
第三节	肩胛骨及肩胛盂骨折	190	第八节	伸指肌腱损伤	276
第四节	肩袖损伤	193	第十六章	躯干部位损伤	280
第五节	肱骨近端骨折	200	第一节	脊柱损伤及脊髓损伤	280
第六节	肱骨干骨折	206	第二节	颈椎骨折脱位	286
第十四章	肘部及前臂损伤	210	第三节	胸椎骨折脱位	291
第一节	肘关节脱位	210	第四节	腰椎骨折	295
第二节	肱骨髁上骨折	214	第五节	骶骨骨折	299
第三节	肱骨髁间骨折	217	第六节	尾骨骨折	302
第四节	肱骨外髁骨折	224	第十七章	下肢损伤	304
第五节	肱骨小头骨折	227	第一节	骨盆骨折	304
第六节	尺骨鹰嘴骨折	233	第二节	髌骨骨折	308
第七节	桡骨近端骨折	237	第三节	股骨干骨折	314
第八节	桡骨小头骨折	240	第四节	膝部损伤	318
第九节	桡、尺骨干骨折与桡尺骨干双 骨折	244	第五节	小腿损伤	325
第十五章	手部及腕部损伤	250	第六节	踝部骨折	327
第一节	腕舟骨骨折	250	第七节	距骨骨折	330
第二节	桡骨远端骨折	256	第八节	跟骨骨折	333
第三节	月骨脱位及月骨周围脱位	258	第九节	跖骨骨折	337
第四节	掌骨骨折	264	参考文献		340

上篇 总论

第一章 我国创伤骨科的起源与发展

骨科学又称矫形外科学，意思是小儿畸形得到预防和纠正，这是医学史上第一次出现骨科学的名称。当然，现代骨科学已成为医学及医学科学的一个学科，它研究骨骼肌肉系统的解剖、生理与病理，并且运用药物、物理方法、外科手段，以保持和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。

中国骨科学起源于两大医学分支，即悠久的祖国医学和西方医学。中西医结合治疗骨折的成功，标志着中西医骨科学结合的开端。清代吴谦编著的《医宗金鉴·正骨心法要旨》(1742)系统地总结了正骨八法——摸接、端提、推拿、按摩，并介绍了支具及接骨药，概括了有关骨折的诊断、复位、固定、功能治疗及药物治疗等。鸦片战争后，西医东渐，中国政府也在各地设立西医医院及诊所。中医正骨科在民间广泛流传，为中国人民所接受。中医正骨在海外，尤以东南亚华侨中仍受欢迎。

古希腊希波克拉底(460—377)很重视骨科，所著《Corpus Hippocrates》一书有40%的篇幅描写肌肉骨髓系统的伤病，其中对骨折与脱臼的牵引治疗，夹板与包扎的应用，以及畸形足、先天性髋脱位等都有很好的描述，例如众所周知的肩脱位希氏整复法。古代西医骨科当然是包括在外科之中，Paul(625—690)的7本著作在中世纪是非常重要的医学著作。他描述了诊疗脊柱压缩骨折合并椎弓骨折的椎板切除术，骨折畸形愈合后截骨矫正术。在公元14世纪，外科特别是创伤骨科有了很大的发展，原因一是对解剖学的研究，二是火

药的发明产生了火器伤。到了18世纪，英国外科医生Williarn Chselden于1733年出版了《骨髓解剖》(Osteographia - The Anotang of the Bones)，1859年Henry Grag出版了《图说及外科解剖学》，李鸿章创办的北洋医学堂就是以此书作为解剖学教材，随后被很多医学院所采用并且出版了中译本。

17世纪伟大的成就主要是发明了显微镜和组织学。哈佛(Clopton Havers 1650—1702)是英国著名的医师和解剖家，他在《Osteogia Nove》书中描述了骨组织结构，并以他的名字命名了哈佛管。

19世纪，骨生理学和骨病理学如骨折在愈合过程中骨痂的形成，骨母细胞(Goodsir 1845年)软骨的细胞成分与修复(Muller 1839, Red-fern 1850)及滑膜功能(Huetev 1866年)的研究，都有重大的进展。

19世纪中叶，由于工业革命与科学的进展，若干发明和发现推动了外科与骨科的前进。划时代的医学进展是麻醉，最早是应用乙醚、笑气(一氧化氮 Nitrous oxide)、氯仿(Chloroform)作为麻醉剂，这样使手术变得合乎人道，痛苦大为减少。

Louis Pasteur(1822—1895)于1865年前后，在巴黎应用显微镜研究致病的细菌；Lister基于Pasteur的研究和观点，应用了外科手术的灭菌技术，使外科医师第一次见到手术伤口的一期愈合。1885年德国的伦琴(Wilhelmk. Roentgen)报告了X线的发现，对医学特别是骨科学的发展提供了很大的帮助。磺胺(1935年)和青霉素(1943年)的发明，使以前不能做的修复重建手术成为可能。在以后的重大工程及战



争中,出现了大量创伤患者,这也为治疗此类创伤治疗积累了丰富的经验,且出现了如托马斯架之类的治疗支架。

1840年鸦片战争后,中国沦为半殖民地,英、美、法、德等国陆续在中国开办了医院与医学院校,西医骨科进入中国,同时中国一些近代学科的奠基人,如孟继懋、牛惠生、任廷桂、叶衍庆、屠开元等,于20世纪20~30年代纷纷出国学习,以及40年代的陆裕朴、王桂生、过邦辅、陈景云、杨克勤、冯传汉先后出国进修,他们回国后为中国骨科事业发展做出了巨大贡献。

两次世界大战中,产生了大量创伤患者,特别是创伤肢体的患者,所以在治疗这些患者期间,对创伤骨科的发展积累了大量经验,最早的骨科学,实际上就是在创伤骨科的基础上发展起来的。同样也是因为战争,使骨科进展不大,大面积的骨科建树还是在解放后,骨科队伍不断发展,学术成就很多,尚天裕等用中西医结合方法治愈了10万多例骨折。

1912年北平大学医学院开设了骨科。1921年北京协和医院成立了骨科专业,由美国人George Wison Van Gorder担任主任。1925年孟继懋在协和医院骨科工作,1939年任该科主任,中国许多骨科先驱人物,如方先之、陈景云、牛惠生等先后在协和医院骨科工作过,为中国培养了第一代骨科专业人才。当时从事骨科专业工作的医师很少,也没有专科病床,骨科患者在普通外科住院治疗。1942年协和医院关闭(因侵华日军占驻),孟继懋到中和医院开展骨科工作,担任骨科主任。解放后中和医院改为中央人民医院,孟继懋教授任该院副院长。1945年冯传汉教授到中和医院从事骨科专业,后任骨科主任,与孟继懋一起开展骨科临床医疗、研究工作。孟继懋教授改进了骨科手术方法,设计创造了新的股骨粗隆下载骨术,被称之为“孟氏截

骨术”。对复发性髌骨脱位的手术方法,根据病理解剖因素做了合理的改进。他还改进医疗设备和手术器械,开展股骨颈骨折三叶钉内固定手术,提高了手术疗效。1951年北医人民医院骨科冯传汉教授首先开展膝关节充气造影、肩关节复发性前脱位、跟骨距骨桥的手术治疗。抗美援朝结束以后,总结了下肢关节战伤处理经验。他对于骨巨细胞瘤临床与实验的系列研究,包括组织培养、显微观察、冷冻储存及复温研究、内分泌对肿瘤细胞成分的影响及免疫观察等,这些内容多属于国际先进水平。

中华人民共和国建立后,骨科有了迅速发展。1954年英籍专家洪诺诗提出设立创伤骨科医院,更好地为工人健康服务。1955年4月北京市卫生局召开了专家会议,请洪诺诗、孟继懋、杨克勤、冯传汉等专家参加讨论了这个建议。并于当年9月报请北京市政府批准。决定于1955年在积水潭医院创建创伤骨科,1956年1月正式成立开院。

1957年1月积水潭医院创伤骨科正式成立,分设创伤和矫形专业。1957年7月著名骨科专家孟继懋由人民医院调积水潭医院任院长兼创伤骨科主任,北京协和医院骨科王桂生调任副主任,英籍专家洪诺诗任顾问,郭子恒任科秘书,吕式媛任护理指导。当时该科有医师7人,并有协和医院骨科主任医师周同轼、宋献文、王福权等4人和住院医师6人来帮助工作。建科时设病床80张,到1958年年底扩大病床为146张,7月成立了烧伤抢救组,调北大医院常致德任组长。第一次抢救烧伤患者是1958年9月。为了开展实验研究工作,医院建立了动物室。1958年7月北京市公共卫生局决定积水潭医院承担全市性创伤抢救任务,形成以创伤骨科为重点的综合性医院,创伤骨科床位增设到222张,医师增加到14人,增加了急救设备,同时开设烧

伤病房,设床位19张。受卫生部委托开办了第一期全国创伤骨科医师进修班,每年一期,培养了全国各省、区、市骨科医师。

1959年6月北京积水潭医院成立创伤骨科研究所,孟继懋兼任所长,1960年以后崔甲荣任创伤骨科主任。1980年4月冯传汉任第二任所长,1984年以后由王亦聰、曹大鑫分别任所长。该所设基础研究室10个,设矫形骨科、创伤骨科、手外科、骨肿瘤、小儿骨科、显微外科、烧伤和烧伤修复与再造等8个临床研究室。研究所以骨科临床研究为主,结合临床进行有关应用基础研究,承担了国家和部、市的研究课题。从1987—1991年共取得科研成果194项,“大网膜轴型皮瓣”、“血管移位植入皮瓣”、“微粒皮肤移植治疗大面烧伤”、“阻隔式皮瓣延迟法”等获国家发明和科技进步奖。

积水潭医院较早地使用了膝关节内窥镜诊断半月板损伤;1957年研制的动力加压钢板在临床应用效果良好;在矫形骨科方面,从1972年开始进行多种金属人工关节的研制,已在临床应用人工关节600例,其中,全髋244例。1982年王亦聰主编出版了《骨与关节损伤》一书,总结了骨与关节损伤的诊治经验。小儿骨科对先天性髋脱位治疗治愈率提高。

创伤骨科手外科专业组于1959年9月在积水潭医院成立,王澍寰为组长,程绪西、卢家泽、杨克非等参加。1963年开展断肢再植动物试验研究,第1例家兔断耳再植成功。1964年1月第2例断手再植成功,同年成功地进行了世界第一例断指再植手术;1965年在临床上完成了断臂再植、断踝再植、断肢再植和30多例拇指再造均获成功。1972年1月积水潭医院与同仁医院骨科合作成功地进行了国内外首例“自体断足异位再植术”。1975年12月首次完成了“自体拇指异位再植术”。1977年4月成立了显微外科专业组,促进了显微外科技

术在骨科领域中的应用。1994年该院手外科进行了北京地区首例10指断指再植成功。王澍寰教授编写出版了中国第一部《手外科学》,担任了《手外科杂志》总编辑。培养了众多手外科专业人才。

20世纪50年代以后,协和医院骨科王桂生、吴之康等对脊柱结核并发截瘫的治疗,开展了减压手术,使85.7%患者达到康复。对类风湿性关节炎双髋关节骨性强直的患者做股骨头颈切除及粗隆下截骨术造成假关节、矫正髋畸形,亦使髋关节有较好的活动度。对慢性骨髓炎患者采用病灶彻底清除并置管清洗吸引疗法,使83.6%的患者获得满意的效果,对骨恶性肿瘤的治疗在局部用大剂量氮芥灌注后行截肢术治疗,提高了3年生存率。骨科实验室开展了骨生长机制及对恶性肿瘤的研究。20世纪80年代又率先开展原发性脊椎侧弯的手术治疗。

北医大三院骨科杨克勤、张潭澄、董方春、张之虎等从20世纪60年代开始,集中精力钻研了颈椎疾患与外伤的诊断治疗,累计了数千例病例的临床经验,结合国外资料编写出版了颈椎病专著,在国内处于领先地位,对全国颈椎病诊断治疗技术的普及推广起到了重要作用。北医三院曲绵域、田德祥等在运动医学领域中处于领先地位,为中国体育运动事业的发展和运动医学学科的建设与发展做出了突出贡献。他们在末端病及软骨软化的实验与临床研究方面,从60年代开始一直坚持不懈,取得可喜成果。

北医大一院从20世纪60年代以来,周仁厚在中西医结合治疗骨折、椎间盘突出手术治疗、膝关节盘状软骨的发生与诊治,以及骨恶性肿瘤治疗方面进行了深入的研究,取得了很好的治疗效果。

解放军总医院在陈景云、吴之康、卢世璧、朱盛修等努力下,对骨肿瘤、显微外科,以及战伤与人工关节等,在实验研



究与临床方面做了大量出色的工作。应用不同方法进行神经移植,骨恶性肿瘤微波热疗灭活后保肢疗法、人工关节的设计与应用等方面成绩显著,卢世璧于1996年被选为中国工程院院士。

解放军北京军区总医院骨科在沈天爵、胥少汀的带领下日益发展,并在脊椎骨折脱位合并脊髓损伤、截瘫的动物实验与临床方面处于国内领先水平。

解放军三〇四医院盛志勇院士、郭振荣、侯树勋等组建了烧伤创伤骨科研究所,在弹道伤清创术、国外定架治疗开放损伤骨损伤,以及内固定治疗长骨骨折方面做出了显著成绩。

从20世纪60~70年代北京地区各级医院普遍建立了骨科,普及创伤骨科的专业技术,开展临床试验研究工作,取得了大量成果,累积了丰富的临床经验。如国防科工委总医院近年来在脊椎内固定方面,红十字朝阳医院在北京地区率先开展经皮椎间盘切除,并于1992年成功接活了1例8指离断。北医人民医院建立了骨关节炎治疗中心,对关节炎的早期和晚期诊治进行研究,并对类风湿性关节炎进行人工关节置换术做了大量的临床工作,取得显著成绩。北京友谊医院骨科罗先正对带锁髓内钉治疗的开展,北京医院王福权等对老年骨折的治疗、肩关节疾患的诊治以及脊椎椎管狭窄与脊椎滑脱治疗方面进行了深入的研究,取得了可喜的成绩,在国内处于领先地位。北京建工医院在膝关节镜检查与治疗方面积累了丰富的临床经验。北京急救中心与北京矿务局职工医院蔡汝宾、

周志道在严重创伤评定分级、多发损伤的救治,以及超声波在骨科中的应用也做出了成绩。中日友好医院骨科对脊髓骨折及股骨头无菌坏死、颈骨高位截骨术的应用做出了成绩。此外,北京市六院、四院以及其他区、县、厂矿医院都普遍开展了骨科诊疗工作。20世纪80年代中期市二院研制了外固定架并应用于临床,取得了一定成绩。北京各医院骨科应用CT、骨扫描、核磁共振、放射免疫等,提高了骨病诊断治疗技术水平。

1980年5月中华医学会骨科学会正式成立,骨科专家冯传汉、杨克勤、王桂生、周仁厚、王澍寰、吴之康、罗先正、党耕町等曾分别担任历届学会主任委员、副主任委员,他们在学会活动中发挥着骨干作用,为中国顾客的学术交流和学科的建设做出了贡献。中华医学会北京分会骨科委员会1977年成立,陈景云、王桂生、吴之康、周仁厚、赵钟岳、赵德田、宋献文、张潭澄、王福权、荣国威等分别担任主委、副主委和委员。学会开展了多次学术活动,交流讨论了许多专题学术问题,促进了专业人才的成长和学科的发展,对首都骨科专业建设做出了很大贡献。随着学会的发展,使创伤骨科在基础研究及临床应用方面取得了很大成绩,创伤骨科也日益普及,成立了很多专科医院及综合医院创伤骨科专业,同时学会方面又成立了骨折内固定、外固定、脊柱创伤外科、人工关节、关节镜等学组。所有这些,都标志着中国骨科的广阔前景。

第二章 骨科手术的发展与技术

第一节 骨科手术的发展

在 21 世纪与 20 世纪交替之际,麻醉、无菌外科、输血、抗生素给骨科手术带来前所未有的推动力。随后,骨科手术逐渐由截(切)除型拓展到修复、重建及置换型,若干种手术也局限化和显微化,肢体恶性骨肿瘤的保肢手术及关节镜外科是很好的例证。解放以来,中国骨科医师在骨与关节结核病灶清除疗法、手外科的建立、断肢断指再植、显微外科、脊柱外科、关节外科、骨肿瘤外科、骨折内固定等方面,做出了突出的贡献,大幅度提高了中国骨科手术水平。在改革开放的大潮中,医学科技得到广泛的交流。同时,我们处于信息时代,要开阔视野,充分利用书刊与传媒网络,博采众方,洋为中用,充实和发展国内骨科手术治疗,与国际上的有关进展接轨。

随着科学技术的进步,骨科手术也在不断发展。建国 50 余年以来,中国骨科手术技术的普及和提高都很快,有的已达到国际先进水平,譬如骨与关节结核病灶清除疗法、断肢断指再植和显微外科在其他骨科手术中的应用等。

一、骨与关节结核病灶清除疗法

建国初期,骨与关节结核的患者很多。为了更好、更快地解除这些患者的痛苦,以方先之主任为首的天津骨科工作者,在抗结核药的配合下,打破传统观念的束缚,

采用更加积极的病灶清除疗法,治疗脊柱、骺髂和髌、肩等大关节结核,取得非常满意的疗效。不但疗程缩短了,治愈率提高了,而且病残率明显下降。他们还根据大量的临床经验,对关节结核的病理分期和分型,提出了新的看法,有助于进一步提高关节结核的治疗质量。

目前,病灶清除疗法已在全国各地推广。新的手术技术还在不断出现,使病灶清除疗法的内容更加丰富、更加完善。譬如经胸腔病灶清除或减压治疗胸椎结核或截瘫(北京)、前路植骨术的采用(天津)、切除后凸骨嵴治疗晚发截瘫(乌鲁木齐)、带肌肉(北京)、带血管蒂前路植骨(黑龙江)和同时矫正脊柱后凸畸形(北京、天津)等。

二、断肢断指再植和显微外科的发展

自从 1963 年陈中伟等首次断手再植成功以来,中国已有数千例断肢断指再植成功,并获得较好功能,其中不少病例是由厂矿、部队和县医院医师完成的。除小血管吻合技术外,还对断肢耐受缺血的时限、血管痉挛的处理、抗凝药物和高压氧的应用等,进行了深入的探讨,取得宝贵的经验,为国际上所重视。

在中国,断肢断指再植技术的普及和提高,是和普遍开展小血管吻合动物实验分不开的。在第一例断手再植成功以前,上海就已开展了吻合小血管的动物实验。以后,此类动物实验相继在北京、广州、蚌埠和其他地区开展,甚至外径 0.3 ~ 0.45mm 的小动脉也能成功进行吻合。



在断肢再植手术的带动下,显微外科技术在骨科手术中迅速发展。断指再植的成功率在许多医院已达到 90% 以上。第二游离足趾移植再造拇指、游离皮瓣移植、游离胸大肌移植、游离腓骨移植治疗先天性胫骨假关节、多数游离足趾移植再造手等显微外科手术,先后在上海完成。继之,大网膜轴型皮瓣移植(北京)、神经束间吻合、移植、淋巴管静脉吻合(广州、蚌埠)、神经束间松解治疗灼性神经痛(北京)也都获得成功。上述各种手术技术均已达到国际先进水平。

三、先天性髌脱位重建手术

该手术要求术后获得接近正常解剖的结果。Salter (1961) 髌骨改向截骨术, Pemberton (1965) 关节囊旁髌骨截骨术和几种游离髌白截骨术如 Steel (1973) 三相截骨术、Eppright (1981) Wagner (1979) 旋转截骨术属于此类。Chiari (1955) 髌骨截骨术与 Colonna (1953) 关节囊成形术,则是“挽救”型手术,能得到可接受的疗效。

四、骨折的内固定及外固定

Lane (1893)、Lambotte (1907)、Sherman (1926) 先后开展了闭合骨折内固定。Eggers (1949) 阐述骨折断面接触加压促进愈合的意义,并设计了槽沟滑动钢板。Smith-Petersen (1937) 应用三叶钉固定股骨颈骨折,晚近发展到 Jewett 钉板和 Richard 加压螺钉及钢板。Kuntscher (1940) 用髓内钉固定股骨中段骨折,从一种新的方法体现 Eggers 的原理,继之发展的有 Rush 棒、Ender 钉、Lottes 钉、交锁钉及 Zickel 装置(髓内棒加二叶钉)固定粗隆间骨折。

1958 年瑞士骨接合学派 (Association of Osteosyn-thesis, AO) 提倡用加压钢板内固定治疗各种骨折,曾风行全球。然而在大量使用中发现骨质疏松,皮质变薄,取

出钢板后 20% 病例发生再骨折。这一情况,不少人认为是“应力遮挡”保护效应造成的。近来 AO 提出骨折生物学固定原则,设计了“波形”或“桥接”固定钢板,减少后者与骨干接触面积。国内也在推广应用。

1930 年 Roger Anderson 等应用半长针或全长针及单侧外固定装置,在体外经皮固定长骨骨折或延长骨干。Charnley (1948) 设计了加压固定器,加速关节融合。Vidal (1968) 改进了 Hoffmann 外固定装置成为四边形多针固定系统。近年又有 Ace-Fisher 半环形和 Ilizarov 全环形多平面多方面穿针的固定器。外固定特别适应于有软组织损伤或感伤,不能内固定又不宜石膏固定的骨折和整复固定骨盆骨折。修复骨缺损,也可采用局部截骨结合用外固定器牵伸延长,形成一段新骨干而填充弥合,这一方法是近年才提出的,称为骨分离组织发生法 (Distraction histogenesis)。北京已成立研究所,研制发展外固定器材。

五、手外科的建立

Kanaval (1912) 编写成手部感染的经典著作。Sterling Bunnell (1945) 总结二次大战中手外伤治疗的经验,出版了第一本手外科书。随后各国相继建立手外科中心,我国 1959 年在北京积水潭医院建立手外科,1978 年王澎寰著成《手外科学》。手外科的代表性进展是断肢再植,陈中伟,1963 年报告的一例是文献中的首例。1964 年中国首例断指再植成活。目前,中国已有多例十指再植成功,这些成就是显微外科与手外科结合的结果。

六、脊柱外科

Hibbs Albee 于 1911 年分别开展脊柱融合术,前者在局部取骨植骨,后者首创用电锯在胫骨取骨移植。1934 年 Mixter 及 Barr 发现和确定椎间盘突出是一种疾病实体。它们标志脊柱外科的开始。

颈椎病和脊柱侧凸的外科治疗是脊柱外科的里程碑。

Peet Echals (1934) 才认识颈椎间盘突出能压迫脊髓或神经根, 早年用后路探查减压, 效果不理想。Cloward (1958)、Robinson (1962) 报告前入路手术方法及其良好效果。有椎动脉压迫者, 行钩椎关节切除, 椎间孔切开及椎体融合。椎管增生压迫节段多或后纵韧带骨化引起椎管狭窄者, 津山直一 (1984) 倡用单侧或双侧椎板成型术。我国杨克勤、党耕町、徐印坎、赵定麟等在手术设计和器械研制方面有很多成就并写了专著。

脊柱侧凸的手术治疗, 进展很大。晕轮-骨盆撑开装置 (Dewald 及 Ray 1970) 是术前纠正曲线的好方法。目前重要的概念是纠正曲线, 不宜强求, 纠正 35% ~ 40% 即有满意效果, 关键是融合好, 保证纠正的曲度不改变。

后方矫形器械有: ①Harrington (1962) 棒, 凹侧用支撑棒, 凸侧用压缩棒, 支撑钩放在端中立位椎体上, 上钩置于胸椎关节突, 下钩置于椎板上; ②Luque 用金属丝穿经椎板下固定矫形棒于多节椎板上。

前方矫形器械有: ①Zielke (1976) 器械, 包括 4 枚椎体螺钉及螺纹杆。前路切除矫形段的椎间盘, 将螺钉旋入椎体, 用旋转器纠正旋转畸形, 将螺纹杆嵌入螺钉头部槽内固定并旋紧, 加压纠正侧凸; ②Dwyer (1969) 器械, 与上述者类似, 但用钢丝绳固定, 作用不如前者, 也不能纠正旋转畸形。椎管狭窄的治疗, 脊柱结核的病灶清除术, 脊椎骨肿瘤的切除和人工椎体置换均是上世纪的进展。

七、骨关节感染的控制与治疗

控制骨关节及骨科手术伤口感染, 从开放引流发展到负压吸引, 吸出积血、积液的同时消灭腔隙, 是重要的进展。急慢性化脓性关节炎, 切开引流后, 缝合滑膜

及软组织, 防止外来感染, 用含抗生素的生理盐水定时冲洗、抽吸是有效的疗法, 此法也被运用于处理慢性骨髓炎去除死骨后的残腔。

骨髓炎以股骨胫骨为多, 主要问题是死骨及其去除后残腔的清除和伤口的闭合。20 世纪 70 年代以来, 游离肌肉瓣或复合骨-肌瓣和带蒂肌肉瓣被运用于填充骨腔。特别困难的, 用游离大网膜填充 (Wood 1977)。

骨关节结核治疗在 20 世纪的重要进展, 是抗结核药物的发明和病灶清除术的应用。病灶清除术由近藤锐矢、方先之、Kornev、Hodgson 等发展完善而成为完型的疗法。药物与手术是相辅相成的, 前者控制感染及术中扩散, 而手术清除缺血干酪样组织和瘢痕, 造成有血运的骨面, 使药物进入病灶。单纯滑膜结核, 目前已用关节镜清除, 术后用含异烟肼盐水点滴及负压吸引, 早期活动关节。

八、非特异性骨关节炎的治疗

骨关节炎是最常见的关节病, 20 世纪 50 年代前, 手术治疗限于关节融合, 和包括关节切除在内的几种成形术, 如筋膜、真皮、金属杯关节成形术。20 世纪 60 年代前后出现两个发展趋向: ①截骨术或附加肌肉松解, 以改变关节的重力负荷; ②人工关节置换。后者应用广泛, 下文将加以介绍。关节清理术已有 50 年历史, 多用于膝关节, 近年用关节镜进行, 也可结合穿钻关节软骨下骨质, 促进新关节面的再生。

晚近的进展有骨膜、软骨膜、软骨的移植; 培养软骨细胞, 黏附于胶原制成的多孔基质, 植于关节面; 局部使用细胞因子; 移植间充质干细胞。前两项已得到可喜的临床效果。

类风湿关节炎病变在滑膜, 主要是药物治疗。I、II 期病例可做滑膜切除, 近



年有人用关节镜做，但不如切开彻底，疗效能维持3年。强直的关节，特别是有畸形的则做人工关节置换。

强直性脊柱炎患者可有严重驼背畸形，双目不能平视。1945年 Smith - Petersen 采用多段关节突楔形截骨术，McMaster (1985) 报告神经弓“V”形截骨术，Thompson (1986) 设计了经椎弓根椎体截骨术。我国刘润川、田慧中在这方面有一定建树。

九、人工关节置换

1891年 Gluck 提出人工关节置换的概念。1939年 Viles 设计出全金属的全髋关节。Moore 及 Bohlman (1941) 和 Thompson 分别研制直柄带自锁孔的和弯实心柄的人工股骨头。随后出现 Muller、Harris、Auffranc 等多型全髋关节。Urist、McBride 首倡用螺钉固定人工臼于髋臼上，1946年法国 Judet 兄弟介绍了短柄半髋关节置换，假体头部用甲基丙烯酸甲脂热压成形，柄部穿过大粗隆骨皮质固定，但材料易碎，柄易松动，现已不用。

20世纪60年代人工全髋置换有三个方向重要进展，主要是 Charnley 作出的贡献：①确定了金属 - 高密度超高分子聚乙烯配伍应用，同时将头的直径降低至 22.5mm，降低了磨损；②采用骨水泥固定假体，减少松动，这是革命性进展；③采用层流净化手术室及个人隔离系统，使感染率大为降低。

20世纪70年代以来的改进有：①多孔表面型 (Porous Coated) 假体，其表面为多层小球或金属丝，孔径为 100 ~ 500 μ m，使骨质长入，达到生物固定的目的；②真空搅拌水泥，用骨水泥枪加压填充；③应用含抗生素的骨水泥。

1938年开始股骨踝和胫骨平台置换。Walldius (1951) 应用绞链式膝关节假体，只允许屈伸运动。20世纪70年代设计的连

接式膝关节假体，允许一定旋转运动，但松动率高。1968年 Gullslon 按照低摩擦概念，研制金属股骨件和聚乙烯胫骨件，假体允许多轴运动。Freeman 等设计了切除交叉韧带的假体，他们认为交叉韧带影响畸形矫正和假体置入后膝关节的运动。然而 Insall (1974) 的全股骨踝型膝关节假体和 Walker 的运动型膝关节假体则保留交叉韧带。

1978年英国 Goodfellow 及 O' Connor 设计的 Oxford 膝关节假体，模仿半月板的结构和功能，股骨、胫骨件间接触面积大。美国 New Jersey Meniscal Bearing 膝关节假体也采用这一原则。这些都是最新进展。目前，人工关节置换已用到肢体各主要关节。

十、关节镜外科

1931年日本 Takagi 首次用 7.3mm 直径的膀胱镜检查尸体的膝关节，1934年 Burman 报道了 30 例膝关节关节镜检查的结果。Takagi 和 Watanabe 对器械与技术不断完善，1957年，Masaki Watanabe 出版了《关节镜图谱》，1962年做了第 1 例关节镜下半月板部分切除。20世纪70~80年代 McGinty 等人用关节镜诊治多种疾病并有专著。目前，关节镜诊断治疗已用于各主要关节，如膝关节的半月板切除或缝合、滑膜切除、关节清理、游离体取出、关节软骨形成、腕三角软骨修整、肩袖损伤的缝合、复发性肩关节脱位的关节囊固定等。20世纪90年代初激光的切割、止血、消融的特点应用于关节镜外科于术中。

十一、骨肿瘤外科

20世纪70年代之前，肢体骨与软组织恶性肿瘤的治疗以截肢为主，5年存活率仅为 20%。事实证明，患者在初诊时，即已有全身性扩散，骨肉瘤的肺转移达到 80%，尤文肉瘤的转移也有 15% ~ 35%。单纯的外科治疗，虽可短期控制局部病灶，但不