



GU SHANG

骨伤特效疗法

TE XIAO LIAO FA

翟羽东 李长林 王寅 主编



中医古籍出版社

骨伤特效疗法

翟羽东 李长林 王寅 主编

中医古籍出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

骨伤特效疗法/翟羽东等主编. -北京: 中医古籍出版社, 2009. 1

ISBN 978 - 7 - 80174 - 669 - 6

I. 骨… II. 翟… III. 骨损伤 - 治疗 IV. R683.05

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 176273 号

骨伤特效疗法

主 编 翟羽东

责任编辑 孙志波

封面设计 韩博玥

出版发行 中医古籍出版社

社 址 北京东直门内南小街 16 号 (100700)

印 刷 北京市金红发印刷厂印刷

开 本 787mm × 1092mm 1/16

印 张 20

字 数 487 千字

版 次 2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷

印 数 0001 ~ 1500 册

ISBN 978 - 7 - 80174 - 669 - 6

定 价 36.00 元

编 委 会

主 编 翟羽东 李长林 王 寅

副主编 胡艳明 郭海燕 王树全 赵瑞侠 徐树雷 刘明杰
亓振国 孙增为 吴桂林 刘贵祥 杨印智 马 欢
刘成林 靳文德 邵文革 曲艳辉 王秀英 王艳华

编 委 (按姓氏笔画排序)

马俊华	王 玮	王洪光	王晓坤	吕永明	朱士合
朱晓艳	刘艳丛	刘 颖	安永胜	许成志	苏利民
李丽红	李丽娜	李松磊	李艳燕	李 珺	汪雅洁
张志敏	张金叶	张宪栋	陈艳秋	周兰荣	赵志新
赵晓军	梁秀玲	董淑珍	鲁素芹	雒长久	

主编简介

翟羽东，男，1960年1月生，河北省承德人，副主任医师。毕业于河北医科大学。现任河北省承德县医院副院长，骨伤科主任。兼任承德名医协会会长，中国名医疑难病研究所特约研究员，承德医学院教学医院副教授，承德市医疗事故技术鉴定专家库成员，《中华医药理论与临床》常务主编，承德市颈肩腰腿病研究会副会长兼秘书长。

从事骨伤科临床工作25年，1989年参加卫生部举办的在北京积水潭医院骨伤研修班，1993年在中国中医研究院骨伤科研究所进修一年。在骨伤科学理论及诊治方面有较深的造诣。擅长手法整复、外固定治疗四肢骨折和脱位；中西医结合治疗骨关节病、风湿、类风湿、强直性脊柱炎、股骨头坏死；手法、三维正脊、针刀、除痛疗法、经皮激光椎间盘减压术、椎间盘切吸术等微创方法治疗脊柱及相关疾病和软组织损伤。

现为河北省承德专业技术拔尖人才，中华脊柱医学名医。发表论文30余篇，主编了《颈肩腰腿病医疗与保健》《实用骨伤科学》医学著作，参编医学著作四部。先后获得“中华医药科研成果一等奖”“国际中西医优秀成果交流大会银质奖”“承德市科技先进工作者奖”和“全国医药人才精英奖”等奖励。

内 容 提 要

本书共分 10 章，47 节，48 万余字。书中从临床疗效的角度出发，重点研究和探讨骨伤科治疗方法，总结和提炼出效果好、疗效快，具有较强的先进性、实用性的治疗方法 30 余种；同时介绍了骨伤特效疗法发展简史和分类及 50 余种骨伤科常见疾病的治疗方法的选择，加以论证和论述，并提出骨伤特效疗法理论，供骨伤科医务工作者和基层医务工作者阅读和临床参考。

前 言

中国是个人口大国，随着社会现代化快速发展，人们的工作节奏加快及生活方式的改变，致使骨伤科疾病的发病率不断提高，尤其是慢性损伤性疾病越来越多，直接危害人们的身体健康和工作效率。然而，在骨伤科疾病的治疗方法上由于传统医学和现代医学等历史原因，治疗方法繁多，学术观点不尽相同，为了更好地治疗骨伤科疾患，提高治疗效果，减少并发症，为临床提供最佳的治疗方法，我们编写了这本《骨伤特效疗法》一书。

本书从临床疗效的角度出发，重点研究和探讨骨伤治疗方法，在长时间临床实践的基础上，参阅了大量骨伤疗法，从中科学地筛选并提炼出具有治疗效果好、疗效快、并发症少、实用性强的治疗方法 30 余种，加以系统地研究、论证和论述，并提出骨伤特效疗法理论，供骨伤科医务人员及基层医务工作者参考。

编著者虽然主编了两本有关骨伤科类专业书籍，但由于水平有限，书中的理论观点和方法难免存在不妥之处，殷切希望有关专家、从事骨伤科专业的同仁和读者提出宝贵意见，以便今后不断改进和提高，使之进一步完善。

翟羽东

2008 年 7 月 15 日

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 骨伤特效疗法发展简史	(1)
第二节 骨伤特效疗法的分类	(14)
第三节 影像学检查基础	(15)
第二章 复位固定疗法	(22)
第一节 手法复位小夹板固定疗法	(22)
第二节 手法复位石膏固定疗法	(28)
第三节 穿针外固定器疗法	(33)
第四节 手术内固定疗法	(44)
第五节 交锁钉固定疗法	(59)
第六节 牵引复位固定疗法	(64)
第三章 微创介入疗法	(70)
第一节 椎间盘髓核溶解术	(70)
第二节 经皮椎间盘切吸术	(74)
第三节 半导体激光汽化疗法	(93)
第四节 臭氧消融术疗法	(98)
第五节 椎间盘后路镜技术	(104)
第六节 经皮椎体成形术疗法	(109)
第七节 关节镜疗法	(118)
第八节 下肢静脉曲张的介入疗法	(122)
第九节 静脉血栓栓塞症的介入治疗	(124)
第四章 小针刀疗法	(151)
第一节 小针刀疗法机理及方法	(151)
第二节 小针刀疗法临床应用	(154)
第五章 生物融栓植入疗法	(180)
第一节 生物融栓植入概述	(180)
第二节 段层套管生物融栓植入治疗颈椎病	(184)
第三节 段层套管生物融栓植入治疗腰椎间盘突出	(191)
第四节 段层套管生物融栓植入治疗强直性脊柱炎	(197)
第五节 段层套管生物融栓植入治疗类风湿关节炎	(199)
第六节 特殊类型的关节炎与植入	(202)
第七节 典型病例介绍	(203)

第六章 封闭除痛疗法	(207)
第一节 封闭作用机理与方法	(207)
第二节 封闭疗法临床应用	(210)
第七章 整脊疗法	(261)
第一节 舒筋手法	(261)
第二节 旋转复位法	(263)
第三节 三维正脊疗法	(264)
第八章 物理康复疗法	(267)
第一节 低频电疗法	(267)
第二节 中频电疗法	(270)
第三节 高频电疗法	(273)
第四节 红外线疗法	(275)
第五节 石蜡疗法	(276)
第六节 磁疗法	(277)
第七节 氧疗法	(278)
第九章 特效药物疗法	(280)
第一节 特效内治法	(280)
第二节 特效外治法	(282)
第三节 常用的中成药	(285)
第四节 解热消炎镇痛药	(287)
第十章 特效疗法护理	(292)
第一节 特效疗法一般护理	(292)
第二节 手法复位夹板固定病人的护理	(293)
第三节 手法复位石膏外固定的护理	(295)
第四节 穿针外固定疗法的护理	(297)
第五节 经皮椎间盘切吸术的护理	(300)
第六节 半导体激光疗法的护理	(301)
第七节 椎间盘后路镜护理	(303)
第八节 经皮椎体成形术护理	(304)
第九节 三维正脊疗法护理	(307)

第一章 绪 论

第一节 骨伤特效疗法发展简史

一、中国古代骨伤疗法发展概况

中国古代中医对骨伤科疾病的诊治积累了丰富的临床经验，总结出诸多行之有效的治疗方法。最早的治疗方法之一是外治法，如简单的包扎、按摩等，这些方法可谓是骨伤疗法的起源。随着时间的推移，人们对骨伤的认识也不断深入。公元前16世纪，甲骨文就记录了骨折病名，描绘小腿、肘、手部的损伤；公元前11世纪西周时代，《周礼》主张对创伤骨折进行内外用药、包扎固定治疗；公元前8世纪，《吕氏春秋》提出“形不动则精不流”的人体生理、病理观，是功能体育疗法思想的萌芽；《礼记》对创伤进行分类诊断，把骨折和一般软组织分为“伤”“创”“折”“断”四大症；公元前5世纪前后的《五十二病方》记录用酒或用有消毒作用的药物煮水处理伤口，这时期的一些文献还描写了股骨骨折、小腿骨折和肱骨骨折，并指出肱骨再次骨折不易治愈。

约公元1世纪成书的《治百病方》，应用活血化瘀方药内外并治创伤，汉代当时还盛行功能体育疗法。《帛画导引图》就有多个图式注明用于治疗骨、关节疾病。公元3世纪，中国著名的外科之祖华佗及其弟子施行了骨科手术，主张通过功能锻炼治疗骨、关节损伤，华佗总结前人经验，创五禽戏，指出这种体育疗法能使“气血流通，病不得生……并利蹄足”，阐明练功能活气血，舒筋骨。至此，中医治疗骨折的基本理论、基本治疗观点产生，主要的四大治疗法即按摩（复位）、包扎固定、内外用药和功能锻炼也初步形成。公元4世纪，葛洪力主功能体育疗法，提出应用竹帘式夹板外固定治疗骨折，此种固定法是不超过关节的局部固定法，这种不妨碍关节活动的固定形式，成为中医治疗骨折的主要固定法且一直延续到16世纪；葛洪对创伤骨科另一突出成就是他对开放创伤和危重创伤的认识，指出开放创口可因“毒气”感染而继发感染；描述了股动脉、肱动脉外伤出血和颅脑损伤，指出这些损伤的危险性；他主张用有杀菌作用的药物如大青叶、葱白煮水或盐水来处理伤口，他描述的整复下颌关节脱位的方法至今还为临床所应用。

公元5~6世纪，朝廷太医署已有专职从事治疗骨折损伤的医生。《北史》记录的切开复位手术，可谓切开复位手术疗法萌芽。

公元7世纪，《诸病源候论》一书指出中风、着水、异物感染、死骨和包扎不严可导致开放性骨折感染化脓，提出与现代清创手术原则相似的手术疗法。

公元7~9世纪的唐代，太医署内设按摩科负责治疗骨折，强调正确复位治疗骨折的重要性。从此，中医治疗骨折的原则之一整复，进一步确立。

公元7世纪末，孙思邈总结补骨髓、长肌肉、坚筋骨的药物，奠定了内服药治疗骨折的药物基础。

公元739年，陈藏器报告牲畜骨折后用赤屑喂养，在骨折愈合处发现铜的痕迹。陈氏的发现，使内服矿物类药物治骨折自唐代之后盛行，此后历代医家大都认为自然铜能活血化瘀，能促进骨的愈合。

公元752年，王焘编的《外台秘要》，列创伤重症、骨折、关节脱位、伤筋、内伤和金疮（开放创伤）等证候，确立了创伤的诊断分类。

公元841~846年，蔺道人对骨折的诊疗进行了总结，著《仙授理伤续断秘方》。蔺道人认为骨折的修复首先依赖气血的生长，他治疗骨折强调整复，总结了“手摸心会、拔伸牵引、端挤提按和按摩”等复位法，介绍肩关节脱位的整复法——靠背椅式复位法以及手牵足蹬法整复髋关节脱位；他继承葛洪的经验，用小夹板局部外固定治疗骨折，并且强调固定后要活动上下关节，认为如此可以活血化瘀，有利骨折愈合；他描写了颅骨、胸肋骨、股骨、胫腓骨、前臂骨以及肘、手指、足趾等部位骨折，并首先报告了髋关节脱位有前后脱位的类型。蔺道人很重视药物的应用，不仅创制有活血化瘀、舒筋活络的外敷、外洗药方，还根据骨折损伤的轻重，不同的病程，不同的证候和不同的体质，辨证地应用攻下逐瘀、活血化瘀等治疗法则和补气补血及调补肝肾的方法调治，奠定了辨证论治骨折损伤的理法方药的基础。

蔺道人的骨折疗法，反映了他的整体观念、动静结合、辨证论治的治疗思想。这种治疗观点以及他所运用的整复、局部外固定和练功、内外用药四大治法处理骨折，成为以后一千多年中医治疗骨折的基本观点和方法；蔺道人对开放性骨折主张用煮水冲洗伤口，然后缝合或不缝合而外敷药物，骨折进行复位或扩创复位，再用小夹板外固定治疗。这种处理开放性骨折的方法，一直延续到19世纪末。

公元11世纪的宋代治疗骨折的特点为：①盛行改善局部血液循环疗法，采用药物煮洗或膏药贴敷疗法；②认为骨的修复需要骨类的物质，因而广泛地选用动物骨内服治疗骨折。在当时成书的《太平圣惠方》和《圣济总录》记载了很多上述两种疗法的方剂，积累了丰富的用药经验。

公元1189年，张杲报告施行骨的切开复位手术，并发现切除了大块死骨的胫骨还能再生骨骼；同时期，《夷坚志》记载当时一位医生用同种异体骨移植于颌骨缺损取得成功。

公元1331年，李仲南首先描述脊椎骨折，主张用牵引过伸复位治疗，应用抱膝圈固定治疗髌骨骨折，牵引治疗颈椎损伤。

公元1337年，危亦林对关节部位骨折主张在复位固定后，“不要定放”，要“时时用屈直”，否则“日后曲直不得”。他描写了肩关节脱位分为喙突下脱位和腋下脱位两种类型，创立了多种应用杠杆原理的复位法，介绍了悬吊法整复髋关节脱位。危亦林较蔺道人进步之处，一是记载了肘、腕、踝关节部位的骨折损伤，指出踝部骨折脱位有内翻和外翻两大类型，应用揣、拽、搦的手法整复这些部位的骨折。危亦林对骨折治疗的重大贡献是描写了脊椎屈曲型骨折，首创垂直悬吊法整复，并主张用类似现代腰围一样的夹板固定脊椎骨折于过伸位。

约在1368年，我国《回回药方》首先用“动静”这个词概括了骨折的治疗问题，描写了脊椎骨折合并的截瘫，并运用多种过伸法复位，复位后于腰背下垫枕治疗。书中还比较准确地记录了四肢长骨干骨折愈合的时间，描写了骨折愈合处骨痂的生长过程。《回回

药方》描写的骨折部位有 22 处，既介绍了蔺道人、危亦林的经验，也介绍了一些古希腊希波克拉底治疗骨折的经验，如手牵足蹬整复肩关节脱位等治法。

自葛洪之后至危亦林时期，中医对骨折的治疗经历了一千多年的反复实践，其整体观念、辨证论治、动静结合的治疗观基本形成。整复、局部外固定、练功和内外用药的四大疗法也初步确立并积累了经验。公元 1406 年，朱橚编成《普济方》，该书总结了前期治疗骨折的经验，记录了 15 个部位的骨折脱位，描写了颈椎骨折脱位，主张用悬吊快速牵引复位治疗颈椎骨折。《普济方》还描写了伸直型桡骨远端骨折，应用揣搦法复位和超腕关节夹板外固定治疗，并描述了膝关节脱位、骨折移位和不移位三类型，应用抱膝圈外固定法。书中还记载用布巾悬吊胸前的方法纠正肱骨骨折的成角移位；用砖头固定牵引治疗下肢骨折。《普济方》所记载的骨折疗法注重恢复伤肢的功能，在论述治疗下肢骨折时强调要保持伤肢与健肢等长和中立位。

1608 年，王肯堂较系统地总结了历代治疗骨折的经验，在他的《疡医准绳》中强调整复骨折不用暴力，要用技巧。他还介绍了《永类铃方》记载的用牵引内收法整复髋关节前脱位。

17 世纪，对骨折治疗基本上是遵循前人的经验，骨的手术，诸如切开复位术、植骨术虽有尝试，但终未取得突破而不能广为应用，因此人们趋向运用手法技巧，借用外力和肢体内动力进行整复骨折，从而使闭合的手法复位技术不断提高，相应的外固定器具也逐渐增多。

公元 1742 年，吴谦等编著的《医宗金鉴》成书，继王肯堂之后又一次系统地总结了治疗骨折的经验。书中载正骨图谱和器具图谱，记录各部位骨折脱位达 300 处，强调手法整复之前要熟识人体骨骼结构，明确诊断，整复时手法要轻、巧、稳、准，反对暴力复位。此外，还介绍了攀索叠砖法、腰部垫枕法和披肩复位固定治疗脊柱或肩部损伤的方法，描写了各部位骨折损伤的机理，并强调内外用药均须严格地辨证论治。

吴谦等人对骨折的治疗观点和方法与蔺道人、危亦林、朱橚是一脉相承的，只不过在诊断、整复手法方面吴谦总结了十大手法，在固定器材方面也有所发展而已。

19 世纪初，中医治疗骨折丰富的经验被广泛推广，有关的著作流传欧洲。1807 年，日本人二宫献彦可将日本人学习中医正骨的经验编成《中医接骨图说》，记载了当时中医整复骨折损伤的手法，绘图谱 51 幅，介绍了当时中医应用旋转复位整复颈椎、腰椎的损伤方法。

公元 1815 年，胡廷光所编的《伤科汇纂》，运用带关节的小夹板外固定关节部位的骨折，记载对肱骨髁上骨折、足踝骨折的整复手法和外固定方法。这些方法，至今还有临床价值。胡廷光还首次报告了腰椎过伸性骨折损伤，提出用屈曲腰椎的“腹部枕缸法”整复。

描述了桡骨远端屈曲型和伸直型两种不同类型的骨折，介绍了牵抖法整复和超腕关节的夹板固定。胡廷光还指出了肱骨干骨折分离移位不易愈合，描写了肌肉扭转暴力引起的骨折。1818 年，钱秀昌在《伤科补要》中又记录了用“提膝屈髋牵引，伸足外展”的手法整复髋关节脱位。1852 年，赵廷海于《救伤秘旨》一书又报告用布兜牵引固定治疗颈椎骨折脱位。至此，中医治疗骨折在诊断、整复、外固定、练功等方面都积累了丰富的经验。

二、西方医学骨伤疗法发展概况

据有文字可稽的记载，西方医学在治疗骨伤科疾病有将近 2400 年的历史，西医医学之祖希波克拉底（Hippocrates）（公元前 460 ~ 377 年）及其弟子有很多有关医学的著作，其中包括骨折和脱位治疗的记载。他采用徒手或机械整复骨折，木制夹板维持骨折整复后的位置。以后希腊学者 Galen（公元 131 ~ 201 年）将 Hippocrates 的医学带到他行医的罗马。公元 9 ~ 12 世纪期间，阿拉伯医学比较发达，盛行用外敷药和木制夹板治疗骨折，比较著名的阿拉伯医学家有 Rhuea（公元 850 ~ 932 年），Avicenna（公元 980 ~ 1037 年），Albucasis（公元 1013 ~ 1106 年）和 Avenzoan（公元 1113 ~ 1162 年）等。13 世纪时希腊和阿拉伯医学包括治疗骨折的方法，迅速传至意大利、法国和德国，并得到了发展，再由德国传入英国。16 世纪初，英国学者开始系统整理自己的临床经验，编著成书。当时欧洲广泛采用木（柳）制夹板（也有用皮革，树枝、草干等）固定骨折，夹板长多不超过骨折的上下关节，用浸透过鸡蛋清的棉布包扎夹板，同时很重视局部外敷药和定期局部热敷或按摩。令人感兴趣的是，英国最早的两本医学著作中，采用一问一答的形式，与我国的《黄帝内经·素问》的体裁有相似之处，但《黄帝内经》成书年代较上述两书早 450 年。18 世纪后叶，法国学者 J. P. David（1779 年）总结自己的经验，认为休息与自主活动对伤后组织修复比较重要，关键在于二者间应有适当的安排。在西医中他第一个认识到适当的休息与运动对骨折愈合有积极意义，但从 18 世纪以后，西医治疗骨折逐渐愈来愈多地偏向于固定而忽略运动。“广泛固定、绝对休息”的学说在骨折的治疗中占了主导地位，这种学说的主要支持者在英国为 Pott（1714 ~ 1788 年），在法国为 Desauet（18 世纪末叶至 19 世纪初叶），在德国为 Bardenheuer。他们运用固定骨折上下关节的方法或长期无间歇的牵引法来贯彻“骨折愈合需要完全休息”的主张。以后英国的 H. Owen Thomas 成为广泛固定学说的继承和发扬者，他竭力主张持续无间歇地和广泛地固定治疗一切骨折，否定运动对骨折愈合和功能恢复的积极意义，他和他的支持者像信奉宗教一样严格地执行固定学说和原则，对以后的骨科学有非常深远的影响。著名骨科学者 R. Jones 和以治疗骨折闻名于西方的维也纳学者 Lorenz Bohler、英国的 Watson Jones 及墨尔本的 R. H. Russell 都是广泛固定学说的现代忠实继承者和发展者。而法国的 Lucaschampionniere（1843 ~ 1913 年）发现骨折在不固定的情况下也能愈合，且能愈合得快一些，因此，他一反过去百年来“绝对休息”治疗骨折的学说，主张运动配合按摩治疗骨折。他认为运动不但不妨碍而且能促进骨折愈合，除股骨和胫骨仍用少量局部夹板固定外，对其他骨折均废除局部固定设施，伤后立即进行运动及按摩疗法。他的疗法固然缩短了骨折的愈合期，但也给不少患者带来畸形愈合，因此，他的方法未能推广。1895 年发现的 X 线用于临床后，骨折的诊断、整复及术后观察的正确率有了极大的提高。Lucas Championniere 运动学说尝试的失效和 X 线的出现更进一步巩固了 Thomas 固定学说在西医学中的地位。为了追求解剖对位，消灭骨折再错位，西医逐渐全面地放弃骨折局部固定法，而代以包括骨折上下关节的广泛固定法或长期无间隙的牵引整复法。在 Thomas 固定学说的影响和指导下，英国的 A. Lane 1893 年和美国的 Shermann 1926 年为了实现解剖整复和彻底固定的理想，广泛采用了手术切开整复和内固定治疗闭合性骨折。这种新方法治愈了不少手法或牵引不能处理的病例，但也给患者带来了新的麻烦，并加重了原有存在的问题。手术把闭合性骨折变为开放性骨折，

伤口有时会发生感染，引起严重骨髓炎；同时手术对组织增加了破坏性，因此延迟愈合或不愈合不但没有减少，反而有所增加。

另外，石膏绷带的出现又给主张“绝对休息”者更多的便利，西欧学者认为运用石膏固定骨折的想法来自东方。早在亚洲的印度和非洲的突尼斯的土著医师惯用黏土或石灰和沙的混合泥，糊在肢体的周围固定骨折。欧洲正式采用石膏绷带是自比利时军医 Anfonius Mathigsen (1805~1878 年) 开始，经他朋友 Lap. Vander Loo 1852 年推广的。以后帝俄时代著名的外科医师 Pirogoff 在克里米亚战争中 (1853~1856 年) 扩大了石膏治疗战伤及骨折的应用。

在过去的 70 年中，西医处理骨折的理论没有很大的改变，Thomas 的学说仍占压倒一切的领导地位。概括地说，西医认为骨折主要是一个局部问题（有休克或其他广泛损伤者例外），全身对它没有重要影响，除极少数有严重全身性疾病的病例外（如年老衰竭、极度营养不良等），骨折均能按期愈合。因此在一骨多折或多骨多折的同一病例中，有一部分的骨折可能愈合得快，而另一部分可能迟缓或不愈合。骨折愈合主要依靠整复和维持整复的手段，整复越好，断端间相距越小，骨折面接触越大，骨折固定越彻底，骨折愈合得越迅速。但值得注意的事实是，现代医学在上述指导思想支配下进行治疗的骨折，骨折愈合的速度显然不如 15 世纪 Giovannide Vigo 局部骨折固定法的速度快。根据 Giovannide Vigo (1520 年) 记载，当时骨折愈合时间是，肩部骨折 24 天，肱骨骨折 40 天，大腿骨折 50 天，小腿骨折 40 天。1958 年 E. F. Cave 统计，现代骨折愈合日期大为延长。为什么现代医学对促进骨折愈合这方面反而不如 15 世纪的医学呢？骨折治疗中的合并症，如关节僵硬、肌肉萎缩、肌腱粘连、骨质疏松、骨折延迟愈合或不愈合等，被称之为“骨折病”，一直是西医骨科学者感到头痛的问题。实际上，骨折病除个别情况外，绝大多数是治疗中带来的。骨折治疗中的合并症开始使人们感到困惑，逐渐对“广泛固定、完全休息”的治疗原则产生了怀疑，手术切开内固定加长期石膏外固定，实际上把手术的不利条件和保守疗法的缺点结合起来，随之产生了两种潮流，一些学者从内固定用具、手术方法上着意改进。Egger 1948 年相信压力对骨折愈合有良好效应，他设计的槽沟钢板，企图通过功能性加压使螺钉在钢板槽沟内滑动来达到骨折稳定及促进骨折愈合的目的。Danis 1949 年的拉力螺钉对骨折断端沿着骨干长轴以加压钢板施行轴向压迫，以保持骨折断端的稳定及让骨骼承受一定的应力来促使骨折愈合。Bagby 1956 年对 Danis 钢板进行了改进，形成了动力接骨板的雏形。

1958 年，在瑞士以 Mfiller 为首的 AO 学派 (association of osteosynthesis, AO) 成立，该学派在英、美又称为 ASIF (association of steel internal fixation, ASIF)，设计了全套的内固定用具及手术器械，几乎对全身骨折都可施用内固定来治疗。通过大量的临床实践及系统的随访，他们总结出四条治疗原则：①骨折要求解剖对位；②坚强的内固定；③无创性手术操作；④无痛性功能活动，以避免骨折病的发生，使骨折治疗提高了一步。AO 疗法风行全球，但由于伤肢活动时的传导应力大都不通过固定部位的骨质，缺乏生理性的应力刺激等于剥夺了骨骼的生物性能，使骨折愈合迟缓骨折愈合所必需的重新模造也不能正常地进行。因此，往往导致骨质疏松和管状骨的皮质骨变薄，骨折断端被坚强的内固定用具强行架接在一起。从临床及 X 线判断骨折愈合时，将内固定用具去除很容易发生再骨折，有的高达 20%。即使按 AO 学派制定的常规，在 1.5~2 年内去除内固定用具后，有的骨

折也还需要用外固定加以保护以免再骨折。坚强的内固定是为骨折治疗创造了有利条件，还是带来了新的麻烦？因此，AO 学派现在又开始研制新型内固定材料及新型钢板，以适应骨折愈合所需要的应力刺激。同样的原因，过去长期应用的“V”型、梅花型及钻石型等类粗硬体大的髓内针如 Kuntscher 钉及 Lottes 钉等治疗长管骨折的效果也不理想，尤其是这种不惜扩大骨髓腔强行穿针的办法未免给人以“削足适履”的感觉。因此，最近十多年来有人又提出“可屈曲性半坚硬式骨髓腔内固定系统——(flexible and semirigid intra-medullary fixation system)，Ender 钉和 Rush 棒可以作为这方面的代表，两者都具有共同的生物力学和机械力学特性，即钉与棒本身的弯曲弹性在髓腔三点固定规律所发挥的支持作用可使骨折区保持相对的稳定性，从而达到内固定的目的。Rush 曾提出所谓花瓶原理，即将插入髓腔内具有弹性的合金钉和棒比拟为弯曲插入花瓶内的花枝或花束，花枝或花束之所以能稳定地保持在花瓶内的既定位置，是由于花枝或花束本身的弹性在花瓶口及瓶内壁上所产生的三点压力所起的作用，倾斜插入长管状骨髓内，同时其弧形凸起部顶压于髓腔对侧皮质骨内壁上的弹性钉体及棒体也同样符合弹性固定的力学原理，因而能发挥对骨折的固定作用。

肢体负重时，由于弹性和可曲性钉（棒）能紧密地贴附固定在髓腔内，一方面可使压力沿长管骨皮质骨的全长均匀分布，以减轻骨折局部所承受的压应力和负荷，并可防止旋转及成角变位；另一方面，在骨折断端间还可以产生有利于骨折愈合的轴向对向挤压活动。Ender 钉最初应用于粗隆间和粗隆下骨折，近来已开始用于其他长管状骨骨折如肱骨骨折、股骨骨折、胫骨骨折等骨折。Ender 手术切口小，穿针也较简单，但需要在电视 X 光机控制下操作，在基层医院开展也有困难。

1980 年 Klemm 等几位德国学者为了扩大髓内针的使用范围，研制出联锁髓内针（Interlocking Nailing），对股骨、胫腓骨的多节、粉碎骨折也可穿针治疗。在我国，张新福等研制多功能强力钢板（角翼接骨板），能同时在冠状面和矢状面进行固定。在手术内固定方法不断更新的同时，20 世纪 60 年代后期美国有些学者如 Dehne、Sarmiento、Mooney、Connolly 等极力提倡非手术疗法，主张手法复位塑料或石膏功能支架局部固定，让病人早期进行功能锻炼，这样骨折愈合快，骨痂质量高，功能恢复也好；并从临床及实践中证明，肌肉收缩，关节活动，早期适当地负重，不但有利于骨折愈合，还可以促进新生骨痂的塑形改造，提高其抗折能力。在活动中，一些原来对位不太满意的骨折还可以自动复位，这种非手术疗法方法简单，疗效确实，但治疗前应把治疗方法及预期效果告诉病人，以便取得病人的信任和合作，他们的方法和中国中西医结合的方法非常相似，骨折后遗症很少发生，骨折不愈合率接近消灭，但还没有形成一整套骨折整复方法，目前只限于四肢骨干一些稳定的或移位不多的骨折，应用时还有很大的局限性。

三、中国骨伤复位与外固定疗法形成过程

1958 年，毛主席发出了“中国医药学是一个伟大的宝库，应当努力发掘，加以提高”的号召，骨伤科界也掀起了一场中西医结合治疗骨折的学术高潮。我国广大骨科医务工作者围绕骨折的固定和活动等开展了一系列的研究和医疗实践。1958 年天津市人民医院将著名的中医骨伤专家、苏氏骨伤科第五代传人苏绍三先生请入天津人民医院，向他学习中医正骨的方法。苏绍三先生使用的主要是手法整复、竹帘纸垫绷带固定和早期功能锻炼的

方法，主要用于克雷氏骨折、小儿青枝骨折和肱骨干骨折；后来又将武术世家出身的张筱谦先生请到天津市人民医院，他主要采用手法复位、柳木小夹板加布带固定治疗骨折。他们的方法较单纯的石膏固定治疗确实有骨折愈合快、功能恢复好的效果，而且避免了切开复位，减少了患者的痛苦和创口感染的机会。通过临床不断应用，苏绍三的纸压垫及张筱谦的柳木夹板和布带固定各自显示了其优越性，二者经过有机的结合，成为今天广泛应用的布带约束、小夹板纸压垫固定的外固定方法；同时，在全国各地都开展了骨折外固定方法的探索。在长江以南地区，朱通伯、李同生等使用杉树皮作为骨折外固定物，这些都体现了“就地取材、经济方便”的原则。

1958年，中西医结合治疗骨折的原创性研究从天津医院展开，中西医骨科学者走到一起共同研究骨折的治疗问题。著名的西医骨科专家方先之、陶甫、尚天裕、郭巨灵、李瑞宗等应用西医学的解剖、X线等技术，与苏绍三、张筱谦等中医正骨专家共同探讨骨折治疗的复位、固定等问题，取得了明显的成绩。在同一时期，上海的叶衍庆和魏指薪，北京的周人厚和苏宝铭，武汉的朱通伯和李同生等中西医骨伤专家相互学习，共同对中西医结合治疗骨折进行了深入的研究。

1960年方先之、周映清等采用手法整复、局部小夹板固定结合短期牵引和功能锻炼的方法治疗股骨干骨折，取得了复位良好、愈合快、功能恢复好的效果，且对于胫腓骨骨折应用小夹板局部外固定也获得成功。1961年尚天裕等采用手法整复、超踝关节夹板固定和功能活动相结合治疗新鲜踝部骨折共68例，疗效显著提高。1962年尚天裕、顾云伍等首次采用手法复位小夹板外固定方法治疗前臂双骨折，获得成功。措施包括手法分骨复位，柳木板局部外固定和早期运动，使前臂双骨折这一不易处理的骨折难题得到了解决。在1963年罗马举行的第二十届世界外科学会上，方先之宣读了“中西医结合治疗前臂双骨干骨折的研究”这篇论文，首次向世界介绍中西医结合治疗骨折的方法，受到了与会世界各国代表的关注。1963年邸建德等对肱骨髁上骨折采用手法整复柳木夹板固定方法来治疗，取得了较好的效果，并对预防肘内翻畸形提出了具体治疗意见。同时武汉的朱通伯、李同生，北京的周人厚、苏宝铭，上海的叶衍庆、魏指薪，以及辽宁、黑龙江、吉林、河南各省对中西医结合治疗骨折也进行了临床应用和研究，并获得了满意的疗效。

1961年底由卫生部原部长钱信忠组织的中西医结合骨科学术座谈会在天津举行，交流了1958年以来中医、西医以及中西医结合治疗骨折、脱位、软组织损伤等方面的经验。以中西医结合治疗骨折为主，主要讨论了有关中西医结合治疗骨折“静”和“动”结合的原则，骨折断端间和其周围的血肿对骨折愈合的作用，并拟定了骨折愈合标准。这次会议对推广中西医结合治疗骨折的方法起了重要的作用，推动了中医骨伤科学的发展。

1963年著名骨伤科专家尚天裕、孟和教授，参照老中医的经验，结合肢体的生理适应能力，进行力学测定，找出局部外固定的布带捆扎的合适松紧度以800g重的拉力、能上下活动共1cm的标准最为适宜。这个标准的出台使老中医捆扎布带的经验数量化、客观化、科学化，使得小夹板的布带捆绑力量的大小有了客观的指标，有效地减少了因为捆绑不当使得固定力不够而造成松动移位和捆绑太紧而造成肌肉缺血挛缩及坏死等并发症。中西医结合治疗骨折在新的理论及治疗原则指导下不断发展，这一疗法的适应证也不断扩大。1975年在天津召开了中西医结合治疗骨折经验交流会，各地在治疗陈旧性骨折、开放性感染骨折、脊柱骨折和关节内骨折等方面取得了新的进展。

周恩来总理对小夹板治疗骨折新疗法非常重视并予以很高的评价。1971年周总理在接见第一次全国中西医结合工作会议代表时说：“对小夹板外固定治疗骨折，我很感兴趣……这是辩证法……我感兴趣就是因为它说出了真理。”

20世纪50年代末60年代初，我国一些学者在整理、继承、发掘中医骨伤科学遗产的同时，也注意到了国外日益发展起来的经皮穿针外固定疗法的优点，并在临床作了尝试。

1956年积水潭医院英籍专家洪若诗曾首先报道了他改良 Thomas 架对股骨干骨折治疗的穿针固定牵引装置，随后周人厚撰文指出这种固定牵引装置“最大缺点是对抗点处的痛苦，病人难以忍受而不能坚持治疗”，周氏用此法时发现对抗点处皮下瘀血，皮肤有压迫坏死，多数病人因痛苦难忍而不能坚持。

1960年尚天裕等报告了“治疗胫骨干骨折的改进四针固定牵引法”，他们在骨折远近段各穿两枚克氏针，运用手法整复后，外用石膏筒将四针固定。共治疗100例，结果全部愈合，其中6例穿针处有感染，2例骨感染。

1963年郭巨灵等改进了 Charnety 固定装置并进行了生物力学测定，并将此装置用于膝关节加压融合术，取得了较好疗效。

1976年唐山大地震后，出现了大批骨折的伤员，特别是下肢骨干不稳定骨折急需重力牵引治疗，但很多伤员对余震心有余悸，不肯接受此这种治疗；而且，传统的重力牵引固定在当时的环境下应用不便，病人不易搬运。那么能否寻求一种比较简单、方便、安全的整复固定方法进行治疗呢？能否将重力牵引改为机械牵引呢？在前人经验总结的启发下，许多骨科工作者在当时艰苦的条件下经过不懈的努力，研制了各种既能整复又能固定的装置用于治疗骨折伤员。其中有治疗股骨骨折的，有治疗胫腓骨折的（孟和等，1977年），也有治疗前臂与上臂骨折的（孟和等，1979年）。1976年后，在天津、河北、内蒙古、上海、广东、福建、江苏、浙江等地相继出现了各种外固定装置治疗骨折的临床应用报道，使得骨折外固定器具的研究应用进入了一个发展较快的历史时期。

20世纪80年代以来，我国不少省市的医院、科研单位对穿针外固定装置进行了广泛深入的研究，在吸取国外经验教训的基础上，专家们发明了具有我国特色的骨折复位固定器，其治疗范围也有了新的发展。如经皮穿针股骨粗隆间骨折外固定架（荣金刚、曲克服等，1983年），胫骨钳夹式固定器（河南洛阳正骨研究所，1983年），脊柱骨折金属外固定器（马景昆，1983年），力臂式外固定器治疗股骨颈、股骨粗隆间骨折（黄克勤、董福慧等，1984年），骨盆骨折外固定器（孙锡孚，1982年），股骨干骨折平衡固定牵引架（天津医院、山东文登正骨医院，1983年），半环槽式外固定器（李起鸿，1984年）；抓骸器（金鸿宾，1983年），微型系列固定器治疗髌骨和尺骨鹰嘴骨折（徐从波、王正义，1984年）；锥形固定器（詹经山，1984年）；骨干固定器（李也白，1982年），单臂多维固定架（王世清等，1984年），跟骨多平面固定器（孟和等，1984年）等等。为推动外固定的广泛应用，我国于1984年成立了全国骨伤科外固定学会，孟和被推选为理事长，沈志祥为秘书长。随后举办了21期全国骨折外固定器疗法培训班，为全国27个省市培训了1200多名专业人员；并先后在北京、西安、海南等地举办了5届全国性学术会议，大大推动了骨穿针外固定的学术发展和临床应用。

为发展我国骨穿针外固定疗法，许多学者从不同角度对骨穿针外固定疗法进行了实验