



中国医学临床百家

邱贵兴 / 著

# 脊柱侧凸 SCOLIOSIS

**邱贵兴 2016 观点**

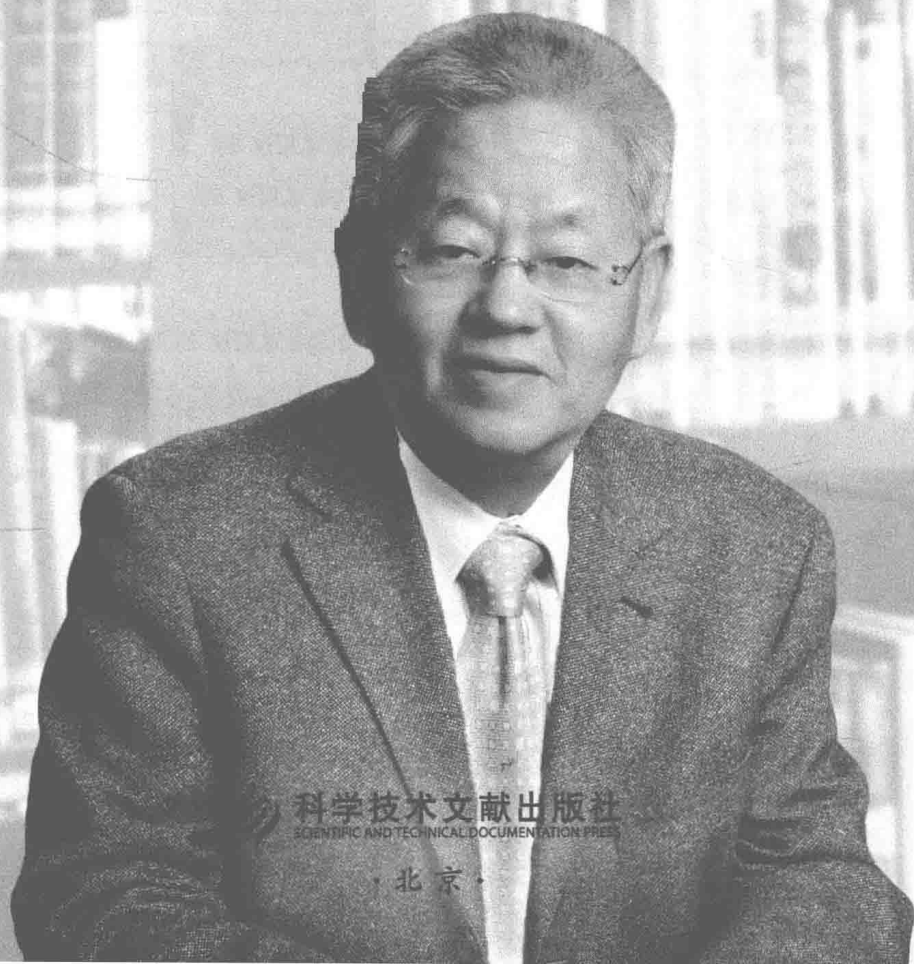
 科学技术文献出版社  
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

中国医学临床百家

邱贵兴 / 著

# 脊柱侧凸 SCOLIOSIS

## 邱贵兴 2016 观点



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

脊柱侧凸邱贵兴2016观点 / 邱贵兴著. —北京: 科学技术文献出版社, 2016. 11

ISBN 978-7-5189-2020-4

I. ①脊… II. ①邱… III. ①脊柱畸形—诊疗 IV. ①R682.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 243507 号

## 脊柱侧凸邱贵兴2016观点

策划编辑: 孔荣华 责任编辑: 巨娟梅 赵春月 责任校对: 赵 瑗 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   | 虎彩印艺股份有限公司                          |
| 版 次     | 2016 年 11 月第 1 版 2016 年 11 月第 1 次印刷 |
| 开 本     | 880 × 1230 1/32                     |
| 字 数     | 53 千                                |
| 印 张     | 3.75                                |
| 书 号     | ISBN 978-7-5189-2020-4              |
| 定 价     | 58.00 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

# 序

Foreword

韩启德

欧洲文艺复兴后，以维萨利发表《人体构造》为标志，现代医学不断发展，特别是从 19 世纪末开始，随着科学技术成果大量应用于医学，现代医学发展日新月异，发生了根本性的变化。

在过去的 一个世纪里，我国现代化进程加快，现代医学也急起直追。但由于启程晚，经济社会发展落后，在相当长时期里，我国的现代医学远远落后于发达国家。记得 20 世纪 50 年代，我虽然生活在上海这个最发达的城市里，但是母亲做子宫切除术还要到全

市最高级的医院才能完成；我患猩红热继发严重风湿性心包炎，只在最严重昏迷时用过一点青霉素。20世纪60~70年代，我从上海第一医学院毕业后到陕西农村基层工作，在很多时候还只能靠“一根针，一把草”治病。但是改革开放仅仅30多年，我国现代医学的发展水平已经接近发达国家。可以说，世界上所有先进的诊疗方法，中国的医生都能做，有的还做得更好。更为可喜的是，近年来我国医学界开始取得越来越多的原创性成果，在某些点上已经处于世界领先地位。中国医生已经不再盲从发达国家的疾病诊疗指南，而能根据我们自己的经验和发现，根据我国自己的实际情况制定临床标准和规范。我们越来越有自己的东西了。

要把我们“自己的东西”扩展开来，要获得越来越多“自己的东西”，就必须加强学术交流。我们一直非常重视与国外的学术交流，第一时间掌握国外学术动向，越来越多地参与国际学术会议，有了“自己的东西”也总是要在国外著名刊物去发表。但与此同时，我们更需要重视国内的学术交流，第一时间把自

己的创新成果和可贵的经验传播给国内同行，不仅为加强学术互动，促进学术发展，更为学术成果的推广和应用，推动我国医学事业发展。

我国医学发展很不平衡，经济发达地区与落后地区之间差别巨大，先进医疗技术往往只有在大城市、大医院才能开展。在这种情况下，更需要采取有效方式，把现代医学的最新进展以及我国自己的研究成果和先进经验广泛传播开去。

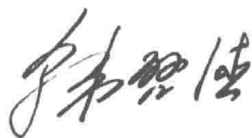
— 基于以上考虑，科学技术文献出版社精心策划出版《中国医学临床百家》丛书。每本书涵盖一种或一类疾病，由该疾病领域领军专家撰写，重点介绍学术发展历史和最新研究进展，并提供具体临床实践指导。临床疾病上千种，丛书拟以每年百种以上规模持续出版，高时效性地整体展示我国临床研究和实践的最高水平，不能不说是一个重大和艰难的任务。

我浏览了丛书中已经完稿的几本书，感觉都写得很好，既全面阐述有关疾病的基本知识及其来龙去脉，又介绍疾病的最新进展，包括作者本人及其团队

的创新性观点和临床经验，学风严谨，内容深入浅出。相信每一本都保持这样质量的书定会受到医学界的欢迎，成为我国又一项成功的优秀出版工程。

《中国医学临床百家》丛书出版工程的启动，是我国现代医学百年进步的标志，也必将对我国临床医学发展起到积极的推动作用。衷心希望《中国医学临床百家》丛书的出版取得圆满成功！

是为序。



2016年5月

# 作者简介

Author introduction

邱贵兴，中国工程院院士。1968年毕业于中国协和医科大学（八年制），北京协和医院外科学系名誉主任、主任医师、教授、博士生导师，获政府特殊津贴的专家。中国工程院医药卫生学部常务委员、副主任，国际矫形与创伤外科学会（SICOT）副主席、中国部主席，白求恩公益基金会理事长，华夏医学科技奖理事会副理事长，国家卫生和计划生育委员会合理用药专家委员会副主任委员，中国医学装备协会医用耗材装备技术专业委员会主任委员，北京医师协会常务理事及骨科专业专家委员会主任委员。《中华骨与

关节外科杂志》主编,《中华关节外科杂志(电子版)》主编等。香港骨科医学院荣誉院士。

邱贵兴院士长期从事骨科临床、科研和教学工作,尤其在脊柱畸形方面取得了举世瞩目的成绩。首次在国际上提出了特发性脊柱侧凸的中国分型方法——PUMC(协和)分型,该方法在国际脊柱外科权威杂志《Spine》上发表,引起世界范围内的广泛关注并对指导脊柱侧凸的诊治发挥了重要的作用,有利于脊柱侧凸的系统化、理论化及规范化治疗,使我国的脊柱侧凸治疗跨入国际先进水平。作为项目第一完成人进行的“特发性脊柱侧凸的系列研究及临床应用”获国家科学技术二等奖。邱贵兴院士在先天性脊柱侧凸的病因学研究中又取得重大突破,在国际上首次发现了先天性脊柱侧凸患者最重要的致病基因(TBX6),世界顶级医学刊物《新英格兰医学杂志》以原创性论著(Original Article)形式,发表了以北京协和医院为第一完成单位,与复旦大学、首都儿科研究所等合作完成的相关研究成果,为先天性脊柱侧凸遗传咨询、早

期诊断及早期干预提供了理论依据。

邱贵兴院士作为项目负责人开展了国家自然科学基金重点项目及面上项目、公益性行业科研专项基金、国家卫生和计划生育委员会（原卫生部）的重点项目、北京市自然科学基金、教育部博士点基金等 20 余项省部级以上科研课题，研究课题涵盖我国转化医学发展战略研究、退行性疾病中长期发展战略研究、慢性脊柱退行性疾病及畸形的早期干预及规范化诊疗、脊柱畸形致病基因的研究等。

邱贵兴院士主编《骨科手术学》《脊柱外科新手术》等专著 35 部，主译《骨科学》等书籍 13 部。在国内、外发表论文及评述 600 余篇。积极倡导开展骨科诊疗规范化工作，制订了《骨质疏松骨折诊疗指南》《中国骨科大手术深静脉血栓栓塞症预防指南》《骨关节炎诊治指南》《骨科临床诊疗指南》《骨科技术规范》及《中国髋膝关节置换术加速康复系列专家共识》等。

先后获得过国家科学进步二等奖（2项）、国家科技进步三等奖、北京市科学技术二等奖、中华医学科技二等奖、国家教委三等奖、国家卫生和计划生育委员会（原卫生部）二等奖等奖项。

# 前言

---

## Preface

— 脊柱侧凸是脊柱外科中最具有挑战性的临床课题，其病因复杂，表现形式多样，而且畸形是三维的。脊柱不仅有侧凸，还伴有后凸、前凸、旋转畸形，治疗极为复杂。而且不同的病因导致的脊柱侧凸的治疗原则、治疗时机、治疗方法及手术适应证等均不相同。需要手术治疗的病例，选择非融合固定还是选择融合固定，是否选择切除椎体、截骨，以及考虑固定融合的范围，都是决定手术成败的关键，也是脊柱侧凸治疗研究的热点和难题。对于发病率最高的青少年特发性脊柱侧凸，一个完善的、可信度和可重复性高的、

临床上可操作性好的、能指导手术的分型系统对于减少术后失代偿、尽可能保留脊柱功能至关重要。对于半椎体导致的先天性脊柱侧凸，需要根据患者的年龄、脊柱畸形的严重程度、半椎体的位置及形态选择个体化的治疗方案。至于具有较大生长潜力的早发性脊柱侧凸，治疗上既要考虑控制脊柱侧凸的进展，又要最大限度保留儿童脊柱的生长潜力，因此，常需采取非融合的治疗方式。

本书就当今脊柱侧凸研究最热门的三个课题：青少年特发性脊柱侧凸的手术分型、先天性脊柱侧凸的半椎体切除以及早发性脊柱侧凸的手术方法的选择提出各种观点，并进行分析和讨论，以期对广大脊柱外科医师有所启发和参考。当然，由于时间和条件的限制，难免有局限性，恳请读者批评指正，通过不断地沟通与交流，进一步提高脊柱侧凸诊疗水平。

考虑到脊柱侧凸存在手术风险高、技术复杂、手术时间长、患者出血多等问题，每个脊柱外科医师必须对脊柱手术有正确的认识，要有不屈不挠的敬业精

神。同时，必须具备全面的专业理论知识，尤其要熟悉脊柱的应用解剖学、相关生物力学以及病理学知识。这对于术前及术中评估手术利弊及其预后有着极大的帮助。

作为一名临床医师更重要的是不能忽视查体的重要性。尽管现在的影像学检查等辅助技术发展迅速，但影像学检查永远是辅助诊断的手段，不能本末倒置，忽视询问病史以及专科查体的基本功，否则将会造成误诊、漏诊，以及手术适应证选择不当等严重错误。

此外，一个优秀的脊柱外科医师不仅应当具备精湛的手术技术，更要有以人为本的医德，还要善于总结经验、教训，要带着临床发现的问题去进行研究，进一步提高医疗水平。

衷心祝愿大家共同努力，真正成为医德高尚、技术精湛的脊柱外科医师。

邱贵兴

# 目 录

Contents

## 青少年特发性脊柱侧凸的手术分型 / 001

1. 青少年特发性脊柱侧凸是发生在青少年阶段的一种原因不明的最常见的脊柱畸形 / 001
2. 青少年特发性脊柱侧凸的治疗正处于一个不断进步的阶段 / 002
3. 青少年特发性脊柱侧凸是三维畸形 / 003
4. 制定科学合理的手术分型系统对青少年特发性脊柱侧凸手术的规范化治疗至关重要 / 004
5. 当今公认的能指导青少年特发性脊柱侧凸手术的分型系统主要有 3 个: King 分型、Lenke 分型及协和 (PUMC) 分型 / 005
6. King 分型开创了脊柱侧凸分型指导手术的先河, 但其不能正确反映 IS 的三维畸形, 且分型不全面、观察者间及观察者内的一致性差异较大 / 006
7. Lenke 分型系统更为全面, 但结构性弯的定义争议较大 / 007

8. 协和 (PUMC) 分型系统是以脊柱侧凸的侧弯数目进行分型的青少年特发性脊柱侧凸三维手术分型系统 / 009
9. 协和 (PUMC) 分型系统改良后, 对Ⅱ型的选择性融合标准进一步优化, 临床操作性进一步加强 / 010
10. 协和 (PUMC) 分型系统分型全面而简单、指导意义大、可信度和可重复性令人满意 / 016

### 先天性脊柱侧凸半椎体畸形诊疗现状 / 023

11. 半椎体畸形是最常见的先天性脊柱侧凸畸形 / 023
12. 半椎体畸形的 Burnei-Gavriliu 分型 / 024
13. 半椎体畸形的影像学诊断最为重要 / 028
14. 半椎体畸形的早期诊断极为重要 / 030
15. 半椎体畸形选择非手术治疗时需定期复查 / 031
16. 半椎体畸形的早期手术治疗具有较大意义 / 032
17. 原位融合术目前已很少使用 / 032
18. 凸侧骨骺阻滞术通常适用于主弯较小且脊柱具有一定生长潜能的患儿, 但无法控制凹侧的生长潜能 / 033
19. 半椎体切除内固定融合术适用范围广泛 / 034
20. 单纯后路一期半椎体切除短节段内固定融合术是目前半椎体畸形手术治疗的主流 / 034
21. 保留椎间盘的后路半椎体切除内固定融合术适用于半椎体造成局部侧弯较小的患者 / 037

- 22. 一期后路截骨短节段融合联合双生长棒撑开技术为矫正较大侧凸弯度提供了新的思路 / 037
- 23. 半椎体切除联合钉钢丝固定系统适用于椎弓根钉置入较为困难的婴幼儿患者 / 039

### 早发性脊柱侧凸诊疗现状 / 047

- 24. 早发性脊柱侧凸是指由不同病因引起的发病年龄  $< 10$  岁的脊柱侧凸畸形 / 047
- 25. 早发性脊柱侧凸的病因大体可分为四类 / 048
- 26. 正常脊柱、胸廓的生长发育特点 / 049
- 27. 进展性早发性脊柱侧凸对患儿的生理及心理发育均产生严重不良影响, 应及时干预 / 050
- 28. 肋椎角差的测量是预测早发性脊柱侧凸是否进展的有效手段 / 051
- 29. 早发性脊柱侧凸的分型系统 / 052
- 30. 早发性脊柱侧凸分型系统具有较高的可信度及临床应用价值 / 055
- 31. 早期连续石膏、支具治疗是早发性脊柱侧凸唯一被广泛接受的非手术治疗手段 / 056
- 32. 物理治疗在早发性脊柱侧凸治疗中的作用仍需进一步研究 / 062