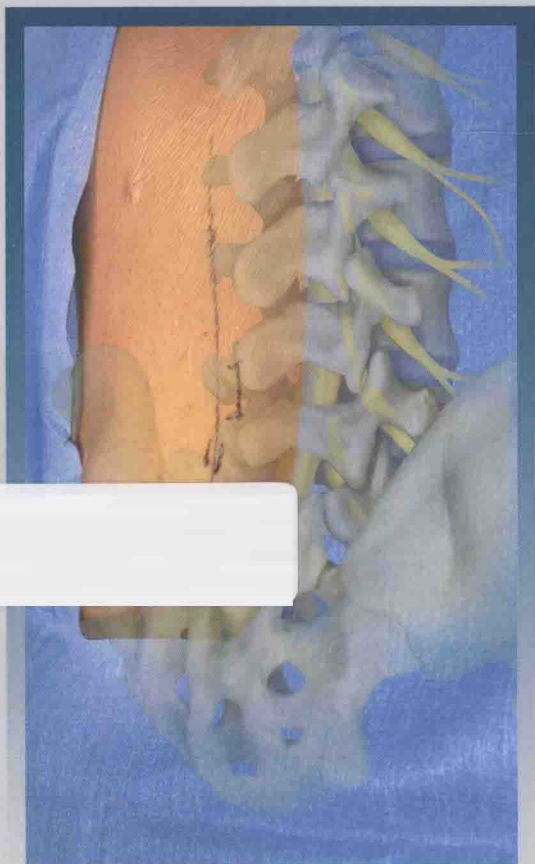


# 脊柱外科手术图谱

## Pocket Atlas of Spine Surgery

著者 [美] Kern Singh  
[美] Alexander R. Vaccaro  
主审 李明  
主译 张伟 易红蕾



山东科学技术出版社  
[www.lkj.com.cn](http://www.lkj.com.cn)

# 脊柱外科手术图谱

## Pocket Atlas of Spine Surgery

著者 [美] Kern Singh  
[美] Alexander R. Vaccaro  
主审 李明  
主译 张伟 易红蕾





我要将这本书献给我的父亲。现在我也已为人父，这才意识到父亲为了我牺牲了很多——无休止的耐心，大量时间，付出一切努力只为促我成功！

K .Singh

谨将这本书献给我人生中的一位真正的英雄——我的父亲 Alexander Vaccaro, Senior。直到现在，他依然在我生活的各个方面给予我充满智慧的指导。

A. Vaccaro

著 者 Kern Singh Alexander R. Vaccaro

主 审 李 明

主 译 张 伟 易红蕾

主译助理 张 帆

参 译 者 (排名不分先后)

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 朱晓东 | 傅 强 | 谢 杨 | 杨长伟 | 陈自强 |
| 易红蕾 | 吴大江 | 王传峰 | 陈家瑜 | 魏显招 |
| 张 帆 | 王 飞 | 孙海宁 | 许宋锋 | 宋若先 |
| 张晶涛 | 曲新涛 | 徐 明 | 黄伟敏 | 王 冰 |
| 徐青锜 | 宫岩虎 | 徐 朋 | 孙培峰 | 吴 冰 |
| 张 伟 | 蓝朝晖 | 孙永波 | 李 飞 | 林 鹏 |
| 黄 睿 | 曲 良 | 王英胜 | 张云飞 | 吴 波 |

张伟，解放军第401医院骨科主治医师，医学博士。曾赴奥地利维也纳大学附属医院（Allgemeines Krankenhaus der Stadt Wien - Medizinischer Universitätscampus, AKH）研修脊柱外科。在国内外杂志上发表论文20余篇，其中英文SCI



收录2篇；参编、参译《实用临床神经解剖学》《脊柱畸形的手术治疗》《脊柱畸形截骨矫形学》等多部专著。作为第一完成人获军队科技进步三等奖一项，作为第二完成人获军队医疗成果三等奖一项。现任中国残疾人康复协会第四届肢体残疾康复委员会委员、青岛市医学会骨科学专科分会第八届委员会委员、青岛市中西医结合学会骨伤科专业委员会委员，《生物医学工程与临床》杂志特约编委等。



易红蕾，第二军医大学附属长海医院脊柱外科博士，曾获国家留学基金管理委员会（CSC）赞助公派至美国纽约特殊外科医院（Hospital for Special Surgery）学习，主要研究领域为脊柱侧凸畸形（包括婴幼儿、青少年、成人）诊治相关理论及技术。在国内外刊物上发表论文20余篇，其中英文SCI收录3篇，Pubmed收录1篇；参编、参译《脊柱畸形截骨矫形学》《脊柱畸形手术学》《脊柱畸形的手术治疗》等多部专著。作为第一完成人获军队医疗成果三等奖一项，作为第三完成人获军队科技进步三等奖一项。

# 前 言

有人也许会问，面对已经出版的众多脊柱外科手术图书，我们为什么还需要这本书呢？但是，当你打开这本由Singh和Vaccaro编写的《脊柱外科手术图谱》之后，就会立刻被它独特的、令人着迷的编写方式所吸引。本书倾向于从解剖学角度出发，以手术入路为中心，通过大量图片和简练文字生动地介绍了目前临床脊柱外科操作最常见的各种技术，是到目前为止我认为最成功的一本脊柱外科手术图谱。本书极富创新性地对临床常见脊柱外科手术中的“目标脊柱解剖学”进行了清晰描述，同时包括手术周围部位的解剖学知识，以及如何分层分离进入，临床指导性和实用性极强。书中采用了其他脊柱外科图书中不曾出现的三维立体透视手术图片，不仅涉及传统脊柱外科手术技术，也包括很多目前较为流行的微创、经皮脊柱外科手术技术。

这本图谱的编排按照脊柱解剖部位划分，除了第一部分概述外，其余分为颈椎手术、胸椎手术和腰椎手术三个部分。在每一部分中，通过精美的图片和简练的文字，介绍了临床常用相关手术技术的要点与难点。尤其令我十分欣赏的是，图片所示每一手术步骤中都给予了彻底止血和精确解剖，而这对于成功的脊柱外科手术是最重要的原则。每一章节都可供临床医生快速查找，图示清楚、详细，解释文字简练、生动。书中没有过多的文字赘述，不仅不会削弱对插图的理解，反而使得本书更加美观，同时也方便了读者的快速



查询与阅读。

这本图谱主要面向年轻的脊柱外科医生、医学生。同时，由于本书一半左右的内容介绍了目前比较流行的微创脊柱外科技术，而这在临床工作中多由高年资脊柱外科医生进行，所以他们也会从本书获益。另外，参与脊柱外科手术的其他人员，包括术前谈话人员、器械护士、手术助手等，通过阅读本书也会加深对相关脊柱外科手术的理解。

我衷心祝贺Singh和Vaccaro两位医生，是他们的辛苦工作和天才创意，才促成了这本临床指导性和实用性都很强的《脊柱外科手术图谱》的出版。

Lawrence G. Lenke, MD

Jerome J. Gilden Professor of Orthopedic Surgery

Co-Chief of Pediatric and Adult Spinal Reconstructive Surgery

Washington University Department of Orthopedic Surgery

St. Louis, Missouri

# 序

目前，脊柱外科手术图谱类图书很多，足以令人眼花缭乱。但是，这些图书大多设计为大开本、大画面，既大且笨，不方便携带与查询。

这本图谱被设计用于不同的目的。除了开本设计便于携带外，还有其他几点使其与众不同：手术步骤图示详细，不仅包括术中真实所见的高清图片，还包括采用三维立体透视方法获得的手术部位“透视”图片。通过这种技术，读者不仅可以看到整个手术区域，还可以看到术中也不能“看到”的内容。这种半透明的手术“视野”，有助于读者理解并掌握如微创手术等技术要求较高的脊柱外科手术的精妙之处。

书中包含了开放式和微创脊柱外科中最常见的各种脊柱外科手术技术。每一手术步骤都由一位经验丰富的脊柱外科执业医师精心挑选和操作。另外，微创脊柱外科（MIS）技术的应用，使得脊柱外科医生必须对手术部位及其周围组织的解剖结构有深入了解。书中不仅描述了临床常用的脊柱外科手术技术，还给出了由经验丰富的高年资脊柱外科医生总结的手术要点与潜在风险。通过阅读这本图谱，可以使读者在术前对相关手术技术与解剖知识了然于胸。另外，本书简单介绍了各种脊柱外科术后常见并发症，同时也提出了避免这些并发症的具体建议。

这本图谱的内容涵盖传统和微创脊柱外科手术，不仅适于脊柱外科、神经外科医生、医学生、研究生等阅读使用，同样也适于任何涉及脊柱外科手术的人员阅读使用，包括护士等。

# 中译序一

改革开放以来，随着中国经济的快速发展，我国的脊柱外科事业取得了长足进步。回想20多年前，很多脊柱外科疾病还不能得到有效治疗，随着国内同行的不断努力以及积极参与国际交流，目前很多方面已经做到与国际先进水平同步，国内外的差距不断缩小。国内一批优秀的中青年专家不断把国外的先进经验以各种形式介绍到国内，对我国脊柱外科的发展和规范起到很大的推动作用。

记得以前读研究生时，可选择的专业书就那么几本；现在到书店去看看，可选择的专业著作越来越多，有时甚至令人眼花缭乱，当然这也是学术发展的一个表现。刚看到《脊柱外科手术图谱》一书样稿时，好像觉得已经有很多同类的参考书，但仔细阅读后，觉得与以往的有所不同。该书以实物照片为主，附以透视的手法加上关键说明文字，以形象直观的方法介绍了当前主流脊柱外科手术的关键步骤，简明易懂，实践指导性强，值得一读。感谢编、译者们付出的辛勤劳动，将这样一本好书介绍到国内，也希望以后有更多这样好的参考书出现，使脊柱外科的先进技术在我国真正得到普及，最终使患者受益。

李 明

第二军医大学附属长海医院

## 中译序二

随着内固定技术和计算机技术的发展，脊柱外科尤其是微创脊柱外科技术发展迅速。不管是开放手术还是微创脊柱外科手术，均要求脊柱外科医生对手术部位及其周围组织的解剖结构有深入了解。由Singh和Vaccaro编写的《Pocket Atlas of Spine Surgery》一书从解剖学角度出发，以手术入路为中心，通过大量图片和简练文字生动地介绍了目前临床脊柱外科操作最常见的开放式和微创脊柱外科各种技术，总结了手术要点与潜在风险。另外，本书还简要介绍了各种脊柱外科术后常见并发症，并提出了避免这些并发症的具体建议。更可贵的是本书采用三维立体透视手术图片，对“目标脊柱解剖学”进行了清晰描述，包括手术周围部位的解剖学知识，如何分层分离进入等，有助于读者深入领会手术细节，临床指导性和实用性极强。

该书以精美清晰的图示和简练准确的文字系统介绍了脊柱外科临床常用相关手术技术的要点与难点，通过阅读这本图谱，可以使读者在术前对相关手术技术与解剖知识了然于胸，有助于中青年脊柱外科医生的成长，是一本十分实用的临床参考书。

于秀淳

中国人民解放军济南军区总医院

# 目 录

## I 概述

- 1 颈椎手术体位..... 1
- 2 胸椎和腰椎手术体位..... 4

## II 颈椎

- 3 颈椎前路椎间盘摘除植骨融合术..... 9
- 4 颈椎前路椎体次全切除植骨融合术..... 17
- 5 颈椎后路开放式椎间孔减压术..... 23
- 6 颈椎后路微创椎间孔减压术..... 26
- 7 枕颈融合术..... 30
- 8 颈椎后路椎板切除减压融合术..... 37
- 9 颈椎后路椎板成形内固定术..... 42

## III 胸椎

- 10 经皮椎体成形术..... 47
- 11 胸椎椎弓根螺钉植入术..... 54
- 12 微创胸椎椎体次全切除术..... 58

## IV 腰椎

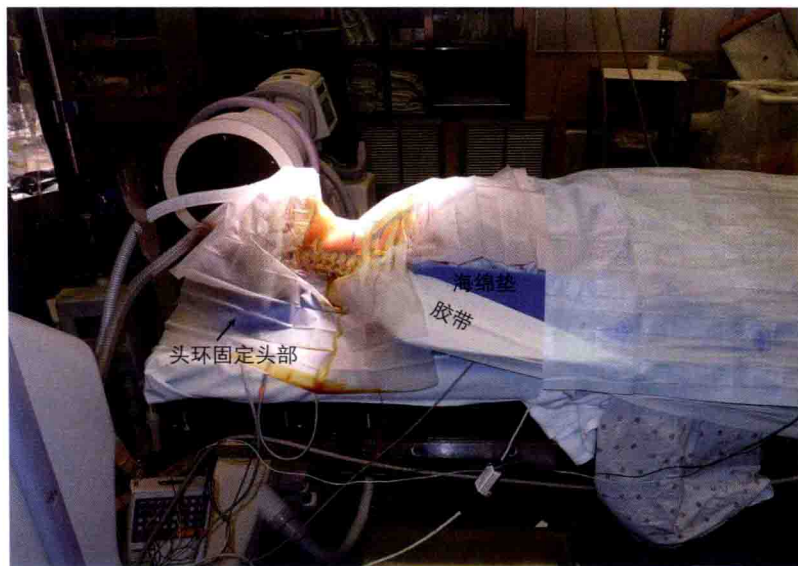
- 13 开放式椎板切除减压、椎间盘摘除术..... 64
- 14 开放式腰椎后外侧融合术..... 71
- 15 腰椎微创显露..... 76

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 16 微创腰椎椎板切除减压术·····   | 80  |
| 17 微创腰椎极外侧椎间盘摘除术····· | 84  |
| 18 经椎间孔微创腰椎椎体融合术····· | 90  |
| 19 小切口椎弓根螺钉置入术·····   | 101 |
| 20 经皮椎弓根螺钉置入术·····    | 106 |
| 21 极外侧椎体间融合术·····     | 117 |
| 22 微创腰椎椎体次全切除术·····   | 123 |
| 23 前路腰椎椎体融合术·····     | 127 |

# | 概述

## 1 颈椎手术体位

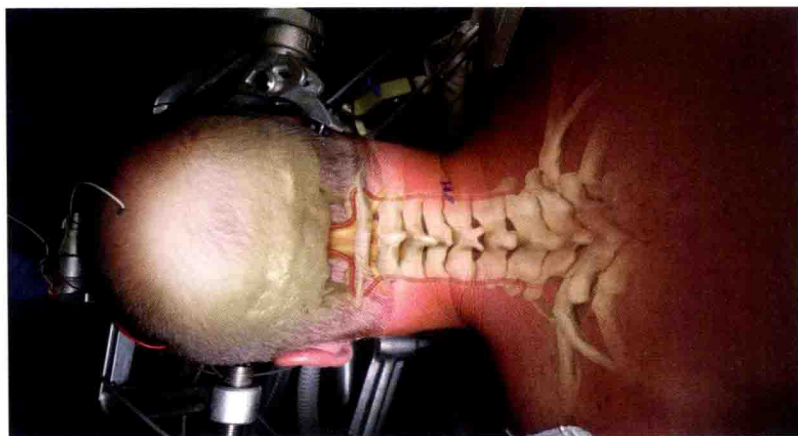
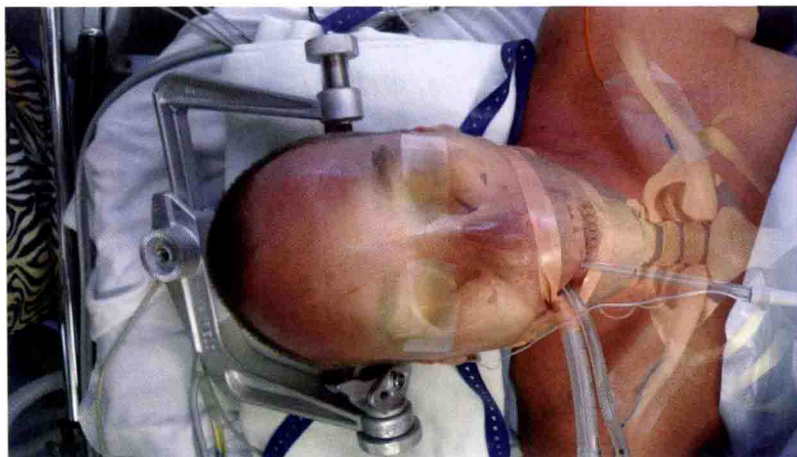
### ■ 颈椎前路



- 术中将头颅置于头环中并维持该体位。肩胛骨下方横置垫枕使颈椎处于轻度后伸位，脊髓受压和脊髓病的患者应该避免过度后伸。用胶带将双肩向足端轻微牵拉以改善下位颈椎的显露，并在肘部垫海绵垫以保护尺神经。



## ■ 颈椎后路



- 安装Mayfield头架，进钉点沿着乳突方向，位于颞浅动脉和咬肌后方，常规拧紧螺钉至60~80 psi (4.22~5.62 kg/m<sup>2</sup>)。