

世界权威医学著作译丛



颈椎外科 手术图谱

THE CERVICAL SPINE SURGERY ATLAS

(第2版)

CERVICAL SPINE RESEARCH SOCIETY



FOUNDED 1973

Harry N. Herkowitz 主编

贾连顺 袁文 主译



山东科学技术出版社 www.lkj.com.cn



LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS

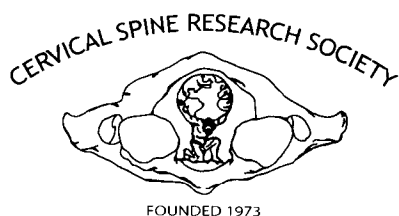
世界权威医学著作译丛



颈椎外科 手术图谱

THE CERVICAL SPINE SURGERY ATLAS

(第2版)



Harry N.Herkowitz

主编

贾连顺 袁文

主译



山东科学技术出版社



LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS

图书在版编目(CIP)数据

颈椎外科手术图谱:第2版/(美)赫库理兹(Herkowitz, H. N.)编著;贾连顺,袁文译. —济南:山东科学技术出版社,2005.10
(世界权威医学著作译丛)
ISBN 7-5331-3939-9

I. 颈... II. ①赫... ②贾... ③袁... III. 颈椎—
脊椎病—外科手术—图谱 IV. R681.5-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 006486 号

The Cervical Spine Surgery Atlas. 2/E by Harry N. Herkowitz,
M. D. was first published by Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

Simplified Chinese translation copyright © 2005
By Shandong Science & Technology Press
ALL RIGHTS RESERVED

图字:15-2004-054

世界权威医学著作译丛

颈椎外科手术图谱

主编 [美] Harry N. Herkowitz

主译 贾连顺 袁文

出版者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路16号

邮编:250002 电话:(0531)82098088

网址:www.lkj.com.cn

电子邮件:sdkj@sdpress.com.cn

发行者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路16号

邮编:250002 电话:(0531)82098071

印刷者:山东新华印刷厂德州厂

地址:德州市新华路155号

邮编:253006 电话:(0534)2671210

开本:889mm×1194mm 1/16

印张:20.5

字数:540千

版次:2005年10月第1版第1次印刷

ISBN 7-5331-3939-9

R·1145

定价:88.00元

主 编 Harry N. Herkowitz

颈椎研究学会编委

Charles R. Clark(Chair)

Edward C. Benzel(MD)

Bradford L. Currier(MD)

John P. Dormans(MD)

Jiri Dvorak(MD)

Frank J. Eismont(MD)

Steven R. Garfin(MD)

Harry N. Herkowitz(MD)

Christopher G. Ullrich(MD)

Alexander R. Vaccaro(MD)

主 审 贾连顺 袁 文 陈德玉 叶晓健 肖建如

主 译 贾连顺 袁 文

译 者 (以姓氏笔画排序)

王 雷 王新伟 叶添文 史建刚 吕碧涛 朱 巍

何海龙 宋滇文 张 竞 杨立利 赵良瑜 周许辉

陈华江 陈雄生 贾宁阳 徐建伟 谭俊铭 魏梅洋

滕红林

学术秘书 杨立利 谭俊铭

仅将此版颈椎研究学会图谱献给那些已故的会员,他们中大部分会员是杰出的先驱者、开拓者和教育者,正是他们为本学会的组成奠定了坚实的基础。他们的研究成果、出版物、讲座,以及他们与学生、住院医师、学会特别会员和同事们学术交流时的平易近人的风格,为我们这些后来者树立了良好的榜样。

Lewis D. Anderson, MD	1999
Claude Argenson, MD	2002
Elliott E. Blinderman, MD	2002
David W. Cahill, MD	2003
Ralph B. Cloward, MD	2001
J. William Fielding, MD	1998
Jacob J. Graham, MD	2000
Brian H. Huncke, MD	1995
Adolphe Jung, MD	1995
Joseph Ransohoff, MD	2002
Lee H. Riley Jr, MD	2001
Raymond Roy-Camille, MD	1997
E. Shannon Stauffer, MD	2002
Henk Verbiest, MD	1997
Josc Maria Vieira, MD	2003
Thomas S. Whitecloud, III, MD	2003

译者前言

近年来,随着工业化社会的发展,各种颈椎慢性疾病以及由交通意外、工业和建筑业事故、运动、自然灾害等造成的颈椎创伤日益增多。如果临床医师对该部位伤患较为陌生,不能及时有效地治疗或处理不当,将导致严重后果。颈椎外科作为骨科的一个分支,近年来取得了迅速的发展。20 世纪 90 年代以来,国内外信息、学术交流日趋频繁,国外许多先进的理论和技术大量引进国内,对我国颈椎外科的发展起了推动作用,使骨科临床医生对颈椎各种伤患的认识发生了质的变化。脊柱外科尤其颈椎外科是长征医院骨科的重点专业之一,是国家级重点学科,也是上海市医学领先专业、上海市临床医学中心之一。在近 30 年的基础研究和临床实践中,我们积累了较丰富的经验,主编出版了《颈椎外科学》、《颈椎外科手术学》、《枕颈部外科学》等多部专著。

近期,我们组织人员对美国著名骨科专家 Harry N. Herkowitz 教授主编的《颈椎外科手术图谱(第 2 版)》进行了翻译。本书第 2 版在第 1 版基础之上作了全面改写和更新,更详细地阐述了手术方法和操作技术,包括手术技术和内固定系统的最新进展,使得学习这些技术更加容易。我们认为该书从临床的实际需要出发,全面系统地介绍了各种颈椎外科手术,包括围麻醉期处理、术中神经功能监护、手术入路、减压方法、植骨技术(包括椎体骨缺损的替代填充方法,如碳纤维填充物、陶瓷等)以及颈椎内固定技术等。同时,对手术并发症的防治及翻修手术要点作了详细阐述,其中不少内容是该书作者大量临床经验的总结,包括了近年发展起来的新理论和新技术,反映了世界范围内有关颈椎损伤、退变、畸形和肿瘤等方面基础理论研究和临床实践的最新成果。全书共 60 万余字,插图 200 余幅,图文并茂,非常适合于骨科、脊柱外科、神经外科的各级医师阅读。

由于翻译者均为临床医师,在完成繁重的临床工作后还得抓紧点滴业余时间进行翻译,完稿较匆忙;同时限于翻译者的水平,翻译内容可能存在着不精确、谬译等问题,敬请各位同道批评、指正。

贾连顺 袁 文

前 言

颈椎研究学会(CSRS)的多项任务中,最重要的任务就是教育那些有志于学习和掌握颈椎疾患的人士,包括学生、住院医师、学会特别成员、外科医生以及其他医务工作者。该任务是通过 CSRS 的年会、出版物、教育课程和网站来完成的。

第 2 版颈椎外科手术图谱在本书第 1 版基础之上作了全面改写和更新,更详细地阐述了手术方法和操作技术,包括手术技术和内固定系统的最新进展。本书的再版为读者更清晰地描述了手术方法和技术,使得学习这些技术更加容易。

通过学习图谱中的资料和即将出版的第 4 版颈椎研究学会教科书,颈椎外科疾患的学习者可以对人体这一最神奇的部位进行更全面的研究和学习以进一步掌握。

值得称赞的是这一版的作者的细致、详尽工作并按时交稿,我们代表颈椎研究学会的所有成员和编写委员会,希望这本颈椎研究学会图谱能够帮助临床医生增强对颈椎外科手术方法与技术的理解。

Harry N. Herkowitz

致 谢

《颈椎外科手术图谱(第2版)》的成功出版,得到了以下人员的大力协助,在这里向他们表示衷心的感谢:

Christine Musich 是我的管理助手,其杰出的组织能力以及与所有作者高效率沟通的能力使得所有章节能按时收稿。

Eeric Truumees 博士是我以前的同事,帮助组织了全书所有的章节和段落,其观点和评价对这本图谱具有很大的贡献。

Peggy Flaherty-Wlezien 是我们颈椎研究学会的经理,经常“负责所有与学会有关的事务”。

Lippincott Williams & Wilkins 出版公司的 Robert Hurley 一直支持颈椎研究学会的出版工作,为出版计划的完成提供了帮助。

目 录

第一篇 术前准备

第一章 颈椎牵引、体位和支架	1
一、牵引	1
二、病人体位	10
三、颈部支架	23
第二章 术前及围麻醉期处理	34
一、术前颈椎不稳及插管技术	34
二、拔管时间和术后呼吸困难	36
三、术后神经功能损害	38
四、颈部及面部的体位	38
五、小结	38
第三章 术中神经功能监护	40
一、背景	40
二、目的	40
三、监护的一般原则	40
四、术中神经监护的形式	41
五、其他类型的术中神经监护	44
六、麻醉药物及其他系统性变数	44
七、小结	45

第二篇 颈椎手术入路

第四章 颈椎手术入路概述	47
一、适应证	47
二、禁忌证	48
三、小结	49
第五章 上颈椎前方手术入路	50
一、相关解剖	50
二、经口腔手术入路	51
三、经咽后入路	56
四、前方经咽后入路	57
五、前外侧经咽后颈动脉鞘侧方入路	59

六、经下颌骨入路	62
七、经下唇正下中下颌骨、舌切开入路	62
八、经下颌骨经颈入路(无须中线舌切开)	64
第六章 中、下颈椎前方和前外侧手术入路:横切口和纵切口($C_3 \sim C_7$)	66
一、体位	66
二、切口	67
三、手术暴露	70
四、切口关闭	71
五、并发症	71
第七章 颈胸段的前方手术入路	73
一、解剖概述	73
二、低位的前方 Smith-Robinson 入路	75
三、改良的前方手术入路	76
四、高位开胸术	78
五、劈开胸骨入路	82
第八章 枕骨至 T_1 后方手术入路	84
一、相关解剖	84
二、术前计划	85
三、手术计划及体位	85
四、器械准备	86
五、手术入路	86
六、暴露的局限性	89
七、术后处理	89

第三篇 减 压

第九章 颈椎减压的概念	91
一、神经根型和脊髓型颈椎病的临床表现	91
二、神经根型和脊髓型颈椎病的病理生理学与病理解剖学	92
三、脊髓型和神经根型颈椎病的前路手术	93
四、神经根型颈椎病的后路手术	97
五、椎板切除术或椎板成形术治疗脊髓型颈椎病	98
第十章 椎动脉的手术显露和减压	103
一、解剖学回顾	103
二、椎动脉显露及减压的指征	103
三、局限性	104
四、术前计划	104
五、手术室条件和需要的设备	104
六、手术技巧	104
七、术中和术后并发症	107
八、避免损伤椎动脉	107
第十一章 神经根型颈椎病前路减压	108
一、手术适应证	108

二、优点和缺点	108
三、推荐手术入路	108
四、特殊术前准备	108
五、手术室准备	109
六、必要的器械和透视	109
七、特殊生物力学因素	109
八、手术技巧	109
九、前路颈椎间盘切除	110
十、单侧椎间孔切开术	112
十一、术后处理	113
十二、术中并发症	113
第十二章 神经根型颈椎病后路减压:椎板椎间孔切开术	115
一、神经损伤的诊断	115
二、椎板椎间孔切开术适应证	118
三、手术指征	118
四、椎板椎间孔切开术优点	119
五、清醒插管、清醒时体位和术中监护	120
六、椎板椎间孔切开术	121
七、小结	122
第十三章 脊髓型颈椎病前路减压手术:多节段颈椎间盘切除术	124
一、手术适应证和禁忌证	124
二、术前准备	124
三、手术入路和脊柱暴露	125
四、椎间盘切除术	129
五、椎管减压	131
六、神经根减压	132
七、止血	132
八、植骨类型的选择和植骨的获得	132
九、植入骨块	133
十、钢板固定	133
十一、关闭切口	134
十二、并发症	134
十三、术后支具的应用	134
十四、小结	134
第十四章 脊髓型颈椎病前路减压手术:椎体次全切除术	136
一、手术适应证和禁忌证	136
二、优点和局限性	137
三、推荐手术入路	137
四、特殊术前准备	137
五、手术间设置	137
六、所需手术器械和术中透视	138
七、特殊生物力学因素	138

八、手术技巧	139
九、特殊的术后处理	142
十、术中并发症	142
第十五章 颈椎椎板切除术	144
一、气管插管	144
二、诱发电位监测	144
三、病人体位	144
四、软组织解剖	145
五、去除骨组织	145
六、闭合切口	147
七、注意事项	147
第十六章 脊髓型颈椎病后路减压:椎板成形术	148
一、手术指征和禁忌证	148
二、优点和局限性	149
三、手术入路	149
四、术前须考虑的因素	149
五、手术室设备	149
六、手术和影像设备	149
七、生物力学因素	150
八、手术技巧	150
九、特殊的术后处理事项	157
十、并发症	157
第十七章 Chiari 畸形的枕骨大孔减压术	160
一、适应证	161
二、基本减压术	162
三、辅助技术	165
四、术后处理	166
五、并发症	166
第十八章 颈椎肿瘤	169
一、原发性肿瘤	169
二、转移瘤	176
三、恶性肿瘤	187
第十九章 硬膜内病变:血管畸形的手术治疗	190
一、手术适应证和禁忌证	191
二、手术入路的选择	191
三、术前准备	192
四、手术室准备	193
五、术中处理	194
六、术后处理	197
第二十章 硬脊膜下肿瘤的手术切除	199
一、诊断	199
二、手术技巧	200

三、髓内肿瘤	203
四、硬脊膜下髓外肿瘤	205
五、硬脊膜下髓内肿瘤	207
六、髓内转移肿瘤	209

第四篇 植骨技术

第二十一章 髂骨取骨的原则	211
一、前方入路	211
二、后方入路	213
第二十二章 腓骨干取骨	216
一、手术解剖	216
二、术前准备	221
三、不带血管蒂腓骨干移植技术	222
四、带血管蒂腓骨干移植	223
第二十三章 椎间融合术	225
一、手术技巧	225
二、骨块设计技术	227
三、小结	228
第二十四章 前路移植物的类型及植入方法	230
一、移植物类型	230
二、植入方法	233
三、小结	235
第二十五章 椎体缺损充填的替代方法:碳纤维椎间融合器	236
一、碳纤维重建椎体缺损	236
二、手术技巧	236
第二十六章 椎体缺损充填的替代方法:陶瓷	243
一、手术适应证	243
二、手术禁忌证	244
三、术前准备	244
四、手术技巧	244
五、手术并发症	245
六、假体脱出	246
七、术后处理	246
八、陶瓷假体置换手术的结果	246
九、并发症	246

第五篇 内固定技术

第二十七章 内固定的生物力学基础	249
一、颈椎不稳	249
二、颅骨固定	251
三、C ₁₋₂ 内固定:钢丝、Magerl螺钉、C ₁₋₂ 螺钉和前路齿突螺钉	251
四、后路内固定:椎弓根螺钉、侧块螺钉和钢丝	252

五、前路内固定:单纯植骨与钢板固定加植骨比较(静态与动态比较).....	253
六、骨质量减少与解剖变异	254
七、小结	255
第二十八章 颈椎前路钢板固定	258
一、适应证与禁忌证	258
二、手术技巧	258
三、并发症	262
第二十九章 寰-枢椎固定及稳定的方法:Magerl 螺钉技术	264
一、寰-枢椎螺钉固定的生物力学	264
二、适应证	264
三、手术技巧	265
四、困难及缺陷	267
五、补救措施	268
六、结果	268
七、小结及结论	268
第三十章 下颈椎钢丝固定术	270
一、颈椎骨折、脱位的闭合复位	270
二、寰-枢椎钢丝固定	272
三、下颈椎钢丝固定技术	276
四、颈椎钢丝固定技术的并发症	279
五、小结	279
第三十一章 后路侧块钢板固定术	280
一、并发症	280
二、相关生物力学因素	280
三、手术技巧	280
四、小结	284
第三十二章 枕颈融合术	285
一、解剖与生物力学	285
二、手术计划和手术入路	286
三、特殊枕颈融合技术	286
四、小结	293
第三十三章 颈胸段固定术	295
一、解剖	295
二、相关生物力学因素	296
三、适应证	296
四、禁忌证	296
五、手术技巧	296
六、线缆操作	297
七、螺钉固定	298
第三十四章 颈椎椎弓根螺钉内固定术	301
一、适应证	301
二、禁忌证	301

三、术前特殊准备	301
四、手术室布局和体位	302
五、显露	303
六、植入器械	303
七、椎弓根螺钉的植入	304
八、板或棒的固定	306
九、枕颈部固定	307
十、小结	310

第一篇 术前准备

第一章 颈椎牵引、体位和支架

EERIC TRUUMEEES

颈椎牵引、体位摆放和支架技术对于颈椎手术的成功至关重要。颈椎创伤和畸形病人的术前常常需要牵引来获得复位和稳定,术中牵引有助于稳定和显露;正确的体位摆放有助于显露和减少围手术期并发症;术前、术后应用颈椎支架有助于缓解症状和保持颈椎稳定。

一、牵引

颈椎牵引的适应证包括:

1. 对创伤病人给予临时固定以保护神经功能;

2. 对畸形或骨折移位病人给予术前复位;

3. 术中固定和前路植骨需要撑开椎间时;

4. 神经根病变或肌痉挛病人缓解疼痛。

骨牵引可能需要某些钢针或钳子。颈椎皮肤牵引可通过手工或经头带进行。术中需要植骨时,麻醉师可进行牵引以张开椎间隙。椎间撑开也可以通过椎板撑开器、椎体撑开器或其他设备进行。

颈椎牵引需要一些辅助治疗。术前、术后维持牵引者,可通过反光棱镜阅读或看电视,但应尽量关掉头顶的灯。有咀嚼或吞咽障碍者,平卧时可能表现为呼吸困难。为防止枕部褥疮,应垫以软枕并经常检查病人枕部。

(一)皮肤牵引

通过头带可以实施迅速、简易、无创的颈椎牵引,术中牵引可稳定颈椎,便于达到椎间隙;在理疗科或作为家庭治疗的一部分时,可以缓解肌痉

挛和神经根性疼痛。

因为力量和时间限制,头带牵引对于真正需要颈椎稳定者用处不大。多数病人无法忍受 5~7 lb(2.28~3.17 kg)或 2~3 小时的持续牵引。有些病人,尤其是患颞颌关节疾病者,在头带牵引时诉下颌疼痛。足球运动员用护齿垫可以缓解下颌疼痛。

进行头带牵引时,检查面部的装置防止压迫喉部,用宽的隔板防止牵引带压迫耳廓。良好的衬垫和局部擦粉可有助于减少皮肤不适(图 1.1)。

(二)Gardner-Wells 牵引器

用颅骨牵引器或头环进行的颅骨牵引对牵引时间和重量的限制较少。在各种颅骨牵引器中,Gardner-Wells 牵引器是最常用的。这种颅骨牵引器便捷、有效,一个人即可实施。Gardner-Wells 牵引器并不能完全限制自主性旋转、屈曲和伸展运动,对不合作的病人要慎用。如需进一步控制颈椎活动,可以结合应用硬质颈托或围领。

颅骨牵引的适应证包括:

1. 对有颈椎畸形、骨折或脱位而且可能需要手术固定或非头环固定的病人进行复位;

2. 术中临时固定和椎间撑开。

Gardner-Wells 牵引器由一个 U 形柄和 2 根针组成。这种牵引器最常用金属制成,新型石墨材料的牵引器可以允许病人进行 MRI 检查(图 1.2)。牵引器一根针是固定的,另一根带有弹簧,牵引时两根针需要同时拧紧。当指示针前进 1 mm 时,可以产生 13.6 kg(30 lb)的压力并由此产生 65~120 lb 的拔出力。有些品牌的牵引器带

有一个指示条来检查弹簧点并可保护牵引器。

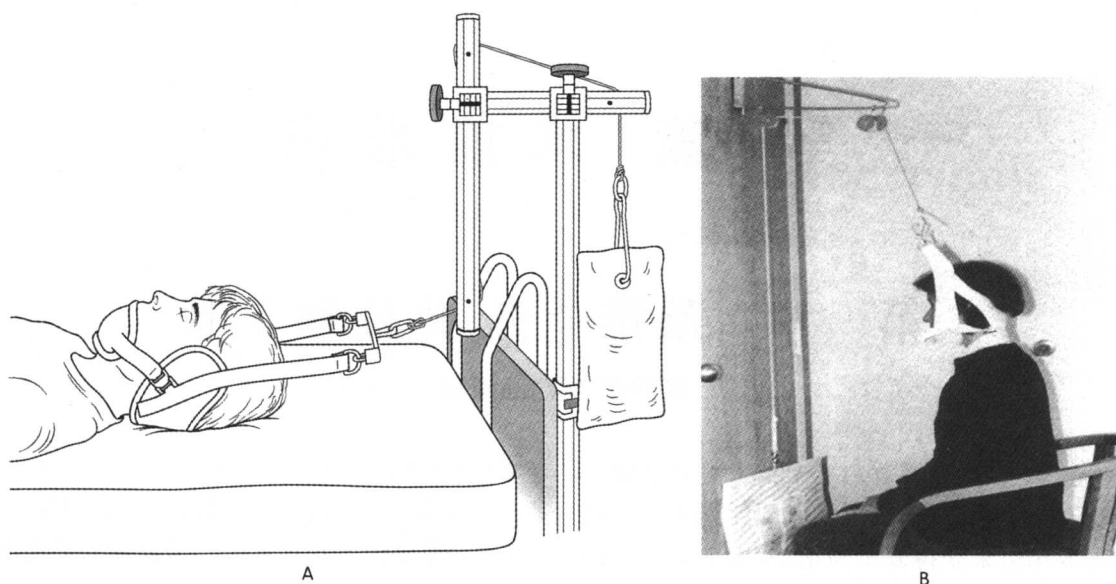


图 1.1 头带牵引示意图。A 图示脊柱病人进行卧位头带牵引, 注意头带上方的隔板, 可以防止头带压迫头部两侧(引自 Zimmer, Inc. Traction manual; a complete reference guide to the basics of traction. Warsaw, IN: zimmer, Inc. , 1991); B 图示病人正在进行坐位牵引来治疗颈椎神经根病变

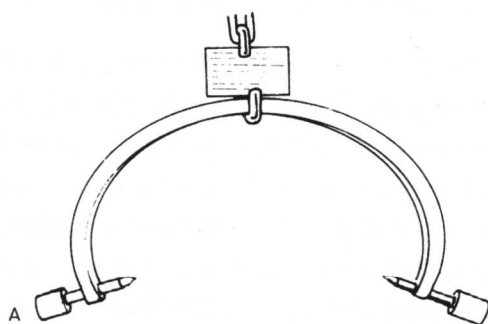


图 1.2 Gardner-Wells 牵引器。A 图示标准的钢制 Gardner-Wells 牵引器, 注意应用指示焊接在牵引钩上; B 图示钛及石墨合金制的牵引器, 这类牵引弓允许病人行 CT、MRI 等先进影像学检查

在病人清醒并且较少用药时进行 Gardner-Wells 牵引器牵引, 术前无须剃毛或碘伏准备。进针点位于颅骨周径(或最宽处)以下, 给予皮肤和帽状腱膜局麻。将针置于颞嵴以下、颞肌以上, 刚好在耳廓的前上方(图 1.3)。对于绝大多数病人, 可于外耳道上方 2 cm 进针。如果需要颈部屈曲, 进针点应偏后, 进针点稍前移可使颈部仰伸。

进针时无须做皮肤切口, 可将 2 根针抵紧头皮局麻点, 同时拧紧直到指针前进 1 mm(图 1.4)。摇动牵引器, 使牵引针进一步进入颅骨, 最后拧紧固定螺帽。当牵引维持 24 h 以上时, 应再次拧紧牵引针, 直到指针达到螺钉扁平的一端, 但不要超过这一点。