

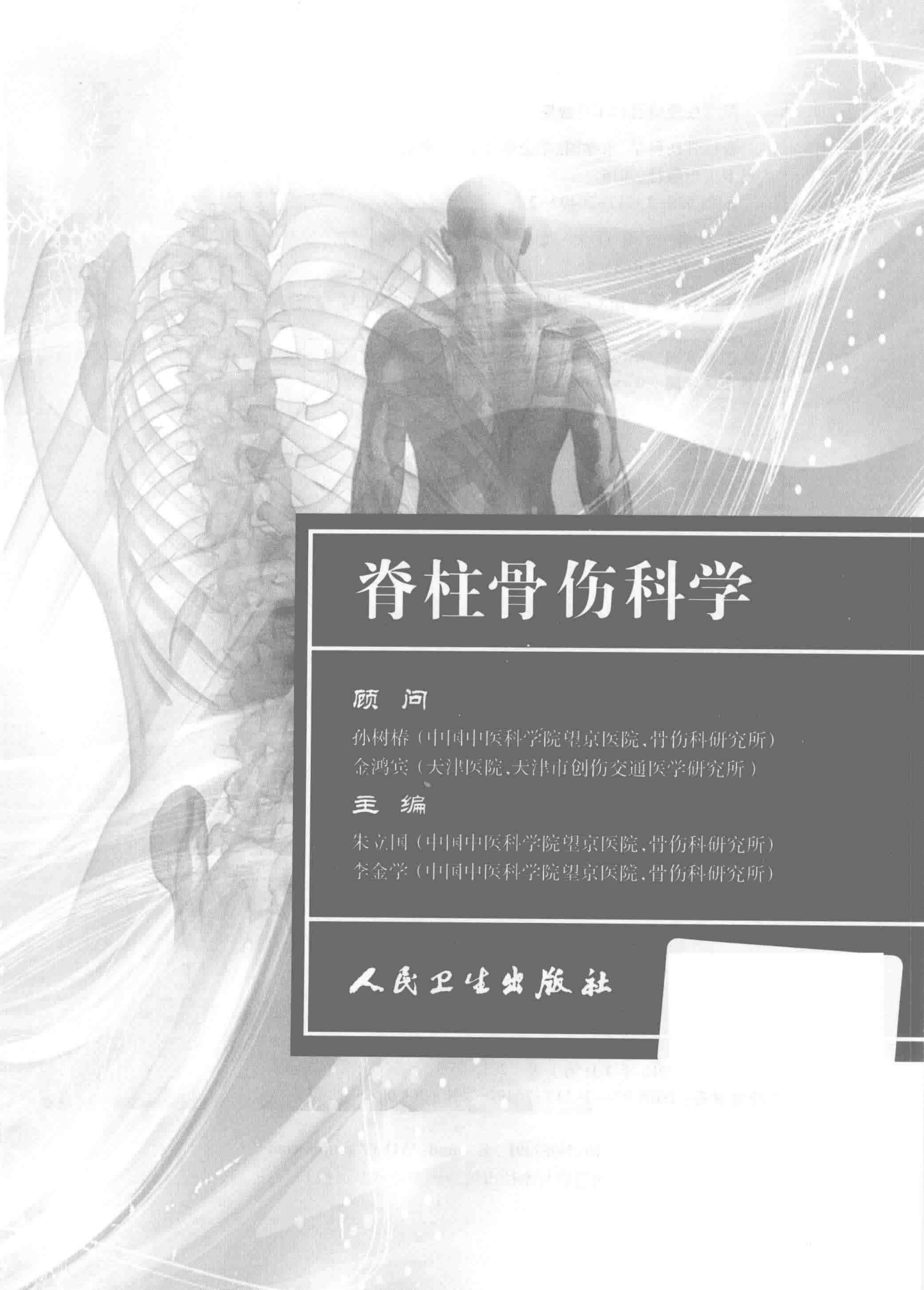
SPINAL
ORTHOPAEDICS AND TRAUMATOLOGY

脊柱骨伤科学

■ 主 编 朱立国 李金学



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE



脊柱骨伤科学

顾问

孙树椿 (中国中医科学院望京医院, 骨伤科研究所)

金鸿宾 (天津医院, 天津市创伤交通医学研究所)

主编

朱立国 (中国中医科学院望京医院, 骨伤科研究所)

李金学 (中国中医科学院望京医院, 骨伤科研究所)

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

脊柱骨伤科学/朱立国,李金学主编. —北京:
人民卫生出版社,2015

ISBN 978-7-117-20497-2

I. ①脊… II. ①朱…②李… III. ①脊柱病-外科
学-诊疗 IV. ①R681.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 057561 号

人卫社官网	www. pmph. com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www. ipmph. com	医学考试辅导, 医学数 据库服务, 医学教育资 源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

脊柱骨伤科学

主 编: 朱立国 李金学

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph @ pmph. com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 三河市宏达印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 111

字 数: 2842 千字

版 次: 2015 年 5 月第 1 版 2015 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-20497-2/R · 20498

定 价: 298.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E - mail: WQ @ pmph. com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)



《脊柱骨伤科学》编委会

顾 问

孙树椿 (中国中医科学院望京医院, 骨伤科研究所)

金鸿宾 (天津医院, 天津市创伤交通医学研究所)

主 编

朱立国 (中国中医科学院望京医院, 骨伤科研究所)

李金学 (中国中医科学院望京医院, 骨伤科研究所)

编委 (以姓氏笔画为序)

丁建中 (北京中医药大学东方医院)

万小明 (江西中医学院附属医院)

王 平 (天津中医药大学第一附属医院)

王人彦 (浙江省富阳市中医骨伤医院)

王艳国 (天津中医药大学第一附属医院)

白金柱 (中国康复研究中心, 北京博爱医院)

朱立国 (中国中医科学院望京医院, 骨伤科研究所)

刘 峻 (山东省文登整骨医院)

刘秀芹 (中国中医科学院望京医院, 骨伤科研究所)

刘德玉 (陕西中医学院附属医院)

孙武权 (上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院)

李东升 (河南省洛阳正骨医院)

李金学 (中国中医科学院望京医院, 骨伤科研究所)

李念虎 (山东中医药大学附属医院)

李俊杰 (北京电力医院)

李振华 (长春中医药大学附属医院)

李盛华 (甘肃省中医院)

杨利学 (陕西中医学院附属医院)

杨海韵 (广东省佛山中医院)

沈国权 (上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院)

张玉柱（浙江省富阳市中医骨伤医院）
孟冬祥（北京健宫医院）
赵文海（长春中医药大学附属医院）
洪毅（中国康复研究中心,北京博爱医院）
袁普卫（陕西中医学院附属医院）
夏群（天津医院）
徐展望（山东中医药大学附属医院）
高书图（河南省洛阳正骨医院）
高景华（中国中医科学院望京医院,骨伤科研究所）
郭剑华（重庆市中医骨科医院）
唐和虎（中国康复研究中心,北京博爱医院）
黄相杰（山东省文登整骨医院）
谢兴文（甘肃省中医院）
漆伟（重庆市中医骨科医院）



前 言

中医骨伤科学是研究人体骨骼、关节及软组织伤病诊断和治疗的临床学科,经过长期认识-实践-再认识的过程,逐步提高,由零散的经验技术发展成为具有独特理论体系和丰富诊疗技术的一门完整学科,脊柱骨伤科学是它的次级分科和重要组成部分。

在当今信息化社会条件下,人们的劳动、工作方式发生了巨大转变,加之人口老龄化日趋明显,脊柱的伤病日渐增多,并趋复杂,对当今人类的健康和社会经济造成了明显的影响。脊柱是人体的支柱,如何做好脊柱伤病的防治是当今整个医学界、特别是骨伤科界的重大任务之一。

面对强烈的临床需求,我们一方面总结了我国中医科学院望京医院(含骨伤科研究所)几十年的相关临床经验和科研成果,一方面组织全国多家三级甲等医院骨伤科和骨伤专科医院的专家,按照各自的临床经验和专业特长,分别承担了本书相应章节的编写工作。可以说,本书是他们宝贵的研究成果和临床经验的荟萃。希望本书能够起到承载交流学术、总结经验、培养人才的作用,从而更好地解除广大脊柱伤病患者的病痛,促进我国脊柱骨伤科学的发展。不妥之处,祈望同行不吝指正。

除本书编委会成员之外,以下人员参加了本书部分章节的编写、校对工作:于杰、马善治、马子龙、王浩、王征美、王尚全、田伟、白罡、冯利、冯敏山、毕方杉、刘峰、刘进超、刘洪伟、刘渝松、许京华、孙武、孙金星、李华南、李金健、杨岫、杨阳、杨克新、杨公博、吴春宝、余跃、余兆仲、况君、宋华、张平、张威、张清、张兴平、张志勇、张君涛、张禄堂、陈忻、武琦、林海朋、罗杰、金哲峰、赵敏、赵国东、侯爵、贺志亮、胡勇文、顾骐、徐惠青、高春雨、郭亮、董永丽、蒋新、韩岳、曾庆云、靳蛟、蔡军、黎作旭、魏戌(以姓氏笔画为序)。绘图、图片加工和录入主要由赵国成、毛健行、宋晓琳、李珍等完成。

本书的编写历经数载,编写和绘图人员付出了大量的劳动,经过多次讨论和反复修改,终成此作,在此向所有参与本书编写、审稿、校对、绘图和录入等工作的人员一并致以真诚的感谢。

朱立国 李金学

2014年10月于中国中医科学院望京医院

脊柱骨伤科学



目 录

第一章 概论	1
第一节 脊柱骨伤科学的研究内容	1
第二节 中国骨伤科发展简史	3
第三节 中国脊柱骨伤科学的进展	11
第四节 现代脊柱骨伤科学的部分重要人物及其主要贡献	16
第五节 脊柱伤病的发病情况对人类健康的影响	30
第二章 脊柱的应用解剖和生物力学	33
第一节 脊椎的胚胎发育	33
第二节 椎骨	36
第三节 椎管	41
第四节 椎间盘	43
第五节 椎间孔	47
第六节 椎动脉	49
第七节 脊柱的肌肉	51
第八节 脊柱的筋膜	55
第九节 脊柱的韧带	56
第十节 脊柱的连接和运动	60
第十一节 脊柱的受力	66
第十二节 腰骶关节	71
第十三节 骶髂关节	71
第十四节 脊椎的血液供应	73
第十五节 脊柱的生理曲度	80
第十六节 脊髓的胚胎发育	80
第十七节 脊髓的形态和功能解剖	82
第十八节 脊髓的被膜和脊膜腔	85
第十九节 脊髓的血液供应	86
第二十节 脊神经	90
第二十一节 马尾神经	97
第二十二节 脊髓节段及其皮肤感觉分布	98

第二十三节	窦椎神经	100
第二十四节	自主神经系统	101
第二十五节	脊柱与内脏相关疾病的神经学基础	113
第三章	脊柱病理学	126
第一节	脊柱伤病的病理学特点	126
第二节	脊柱骨骼的退行性变	130
第三节	椎间盘的退行性变	131
第四节	脊椎小关节的退行性变	134
第五节	脊柱韧带损伤和钙化的病理改变	136
第六节	脊柱失稳的病理改变	140
第七节	脊柱的无菌性炎症	145
第八节	脊椎肌肉韧带附着点的损伤和退变	149
第九节	椎管和侧隐窝狭窄的病理变化	149
第十节	神经根损伤的病理变化	152
第十一节	椎动脉压迫、刺激的病理变化	156
第十二节	脊柱的发育障碍	158
第四章	脊柱的物理检查	172
第一节	脊柱伤病的病史采集	172
第二节	脊柱伤病的物理检查概述	175
第三节	颈部的物理检查	195
第四节	腰背部的物理检查	213
第五节	骶髂部和骨盆的物理检查	235
第五章	脊柱影像学 and 实验室检查	240
第一节	脊柱 X 线平片	240
第二节	计算机断层扫描 (CT)	249
第三节	计算机断层扫描血管成像术 (CTA)	260
第四节	磁共振成像 (MRI)	262
第五节	脊髓造影术与 CT 脊髓造影术 (CTM)	271
第六节	椎间盘造影术	274
第七节	硬脊膜外腔造影术	276
第八节	椎动脉造影术 (VAG)	276
第九节	脊髓血管造影术	278
第十节	放射性核素扫描 (ECT)	279
第十一节	脊柱影像学检查的合理应用	281
第十二节	脊柱测量术	285
第十三节	脊柱超声诊断技术	302
第十四节	肌电图	309

第十五节	神经传导速度和诱发电位	316
第十六节	经颅多普勒(TCD)	323
第十七节	平衡功能检查	328
第十八节	红外热像仪	334
第十九节	骨密度检查	337
第六章	脊髓损伤	345
第一节	脊髓损伤的发病情况和病因	345
第二节	脊髓损伤的病理变化	347
第三节	继发性脊髓损伤	349
第四节	脊髓损伤的临床表现	352
第五节	脊髓损伤的分类	362
第六节	脊髓损伤的诊断与鉴别诊断	368
第七节	脊髓损伤的急救和早期处理	370
第八节	脊髓损伤的治疗	373
第九节	脊髓损伤的修复	378
第十节	脊髓损伤并发症及处理	383
第十一节	圆锥马尾损伤	444
第七章	脊柱骨伤疼痛学基础及常见神经痛	454
第一节	疼痛的基本概念	454
第二节	伤害性感受器	457
第三节	疼痛的传导和调节	461
第四节	疼痛的生物化学基础	466
第五节	产生疼痛的组织结构	469
第六节	疼痛的病理生理	473
第七节	疼痛心理学	476
第八节	疼痛学说	481
第九节	疼痛的性质和分类	483
第十节	椎间盘源性疼痛	487
第十一节	关节突源性疼痛	490
第十二节	神经根性疼痛	493
第十三节	肌源性疼痛	496
第十四节	神经源性疼痛	500
第十五节	自主神经与疼痛	506
第十六节	疼痛的心理物理学测定	509
第十七节	镇痛药物的合理应用	514
第十八节	术后镇痛及其 PCA 的应用	518
第十九节	枕大神经痛	522
第二十节	枕小神经痛	527

第二十一节	肩胛上神经卡压综合征	529
第二十二节	臂丛神经痛	533
第二十三节	肋间神经痛	536
第二十四节	隐神经痛	538
第二十五节	股外侧皮神经痛	539
第二十六节	髂腹股沟神经痛	541
第二十七节	臀上皮神经痛	543
第二十八节	坐骨神经痛	546
第二十九节	股神经痛	550
第三十节	闭孔神经痛	553
第八章	脊柱创伤的急救	557
第一节	脊柱脊髓创伤的特点	557
第二节	脊柱创伤的初期急救	566
第三节	脊柱创伤的合并损伤	573
第四节	脊柱脊髓开放性损伤的急救	579
第五节	脊髓损伤的急救	582
第六节	脊柱创伤急救固定原则与方法	588
第九章	脊柱骨折脱位	594
第一节	寰枕关节损伤	594
第二节	寰椎骨折	600
第三节	寰枢椎脱位	607
第四节	齿状突骨折	615
第五节	枢椎椎弓骨折	623
第六节	下颈椎脱位	635
第七节	下颈椎骨折	651
第八节	颈椎过伸性损伤	659
第九节	胸腰椎骨折脱位	667
第十节	骶骨骨折	686
第十一节	骶髂关节脱位	694
第十二节	尾骨骨折与脱位	702
第十章	脊柱退行性疾病和软组织损伤	706
第一节	落枕	707
第二节	颈椎病	712
第三节	颈部扭挫伤	751
第四节	颈椎挥鞭样损伤	755
第五节	颈椎间盘突出症	763
第六节	颈椎间过度松弛症	770

第七节 寰枢关节不稳	774
第八节 寰椎沟环综合征	778
第九节 颈椎后纵韧带骨化症	784
第十节 项韧带钙化症	791
第十一节 颈神经后支卡压综合征	794
第十二节 颈腰综合征	799
第十三节 前斜角肌综合征	805
第十四节 项背部肌筋膜炎	810
第十五节 肩胛肋骨综合征	814
第十六节 平背综合征	818
第十七节 胸椎棘突炎	822
第十八节 胸椎间盘突出症	825
第十九节 胸椎管狭窄症	831
第二十节 胸椎后关节紊乱症	842
第二十一节 胸椎骨关节炎	847
第二十二节 弥漫性特发性骨肥厚症	854
第二十三节 胸椎黄韧带骨化症	860
第二十四节 胸肋屏伤	866
第二十五节 肋尖综合征	868
第二十六节 退行性脊柱侧凸症	871
第二十七节 急性腰扭伤	878
第二十八节 腰椎棘上韧带和棘间韧带损伤	884
第二十九节 腰椎后关节紊乱症	889
第三十节 腰椎后关节滑膜嵌顿	894
第三十一节 腰椎间盘突出症	897
第三十二节 腰椎管狭窄症	936
第三十三节 腰椎椎体后缘离断症	951
第三十四节 腰椎失稳症	957
第三十五节 腰椎滑脱症	963
第三十六节 腰椎骨性关节炎	974
第三十七节 椎间盘源性腰痛	979
第三十八节 第三腰椎横突综合征	993
第三十九节 第五腰椎横突综合征	997
第四十节 椎间盘钙化症	1000
第四十一节 脊神经后支综合征	1003
第四十二节 腰大肌下滑囊炎	1006
第四十三节 腰骶部肌筋膜炎	1009
第四十四节 腰骶部筋膜脂肪疝	1012
第四十五节 腰骶慢性骨筋膜间隔综合征	1015
第四十六节 腰肌劳损	1018

第四十七节	计算机与腰背痛	1023
第四十八节	司机与腰背痛	1028
第四十九节	臀中肌综合征	1032
第五十节	臀肌挛缩症	1035
第五十一节	梨状肌综合征	1038
第五十二节	坐骨神经骨盆出口综合征	1045
第五十三节	髂嵴综合征	1050
第五十四节	髂腹股沟综合征	1052
第五十五节	髂腰肌小粗隆末端病	1054
第五十六节	骶髂关节损伤	1057
第五十七节	髌骨致密性骨炎	1060
第五十八节	马尾神经综合征	1063
第五十九节	坐骨结节滑囊炎	1067
第六十节	膝关节-脊柱综合征	1070
第六十一节	尾骨痛	1071
第十一章	先天性和发育性脊柱疾病	1076
第一节	齿状突发育畸形	1076
第二节	先天性斜颈	1079
第三节	颅底凹陷症	1082
第四节	颅颈部畸形	1087
第五节	Chiari 畸形	1090
第六节	短颈畸形(Klippel-Feil 综合征)	1092
第七节	脊柱裂	1093
第八节	脊髓空洞症	1096
第九节	颈椎椎弓裂与滑脱	1102
第十节	颈肋综合征	1103
第十一节	先天性高肩胛症	1107
第十二节	脊柱侧凸	1109
第十三节	先天性脊柱侧凸	1111
第十四节	特发性脊柱侧凸	1115
第十五节	神经肌肉性脊柱侧凸	1123
第十六节	神经纤维瘤病性脊柱侧凸	1125
第十七节	马凡综合征合并脊柱侧凸	1127
第十八节	成人脊柱侧凸	1129
第十九节	Scheuermann 病性脊柱后凸	1133
第二十节	黏多糖类疾病合并脊柱畸形	1135
第二十一节	家族性自主神经功能障碍性脊柱畸形	1141
第二十二节	软骨发育不全	1142
第二十三节	假性软骨发育不全	1145

第二十四节 腰椎骶化和骶椎腰化	1146
第二十五节 水平骶椎	1148
第二十六节 先天性神经管畸形	1150
第二十七节 腰骶神经根畸形	1152
第二十八节 脊髓畸形	1153
第二十九节 脊髓血管畸形	1155
第十二章 脊椎脊髓炎症性疾病	1158
第一节 化脓性脊柱炎	1158
第二节 椎间隙感染	1163
第三节 布氏杆菌性脊柱炎	1168
第四节 伤寒性脊柱炎	1171
第五节 真菌性脊柱炎	1173
第六节 脊柱包囊虫病	1175
第七节 脊柱放线菌病	1178
第八节 脊髓炎	1180
第九节 粘连性蛛网膜炎	1185
第十节 脊柱结核	1188
第十一节 强直性脊柱炎	1195
第十三章 脊柱相关的代谢性疾病	1206
第一节 脊柱骨坏死	1206
第二节 脊柱骨骺炎	1209
第三节 骨质疏松症	1212
第四节 骨质软化症	1220
第五节 佝偻病	1225
第六节 甲状腺功能亢进症	1232
第七节 低磷酸盐血性脊椎病	1237
第八节 皮质醇增多症	1238
第九节 坏血病	1243
第十节 肾性骨萎缩	1247
第十一节 巨人症和肢端肥大症	1250
第十二节 纤维性骨炎	1256
第十三节 骨质石化症	1262
第十四节 氟骨症	1265
第十五节 蜡烛骨病	1269
第十六节 畸形性骨炎	1271
第十四章 脊柱与内脏相关性疾病	1278
第一节 颈性头痛	1278

第二节	颈性眩晕	1284
第三节	颈性失眠	1292
第四节	颈性三叉神经痛	1296
第五节	颈性视力障碍	1299
第六节	颈性咽部异物感	1304
第七节	颈性耳鸣	1308
第八节	颈性类冠心病	1312
第九节	颈性心律失常	1317
第十节	颈性血压异常	1321
第十一节	脊源性胸痛	1330
第十二节	颈性哮喘	1336
第十三节	脊源性胃痛	1341
第十四节	脊源性胃肠功能紊乱症	1344
第十五节	脏器源性腰痛	1349
第十五章	脊柱肿瘤和瘤样病变	1358
第一节	概述	1358
第二节	脊柱良性肿瘤	1367
第三节	脊柱恶性肿瘤	1370
第四节	脊柱转移癌	1379
第十六章	脊柱正骨推拿疗法	1387
第一节	脊柱手法概述	1387
第二节	脊柱手法的作用机制	1393
第三节	脊柱手法的生物力学	1399
第四节	脊柱手法的安全性问题与风险防范	1407
第五节	脊柱手法治疗的环境要求及辅助器具	1412
第六节	颈椎旋提手法	1415
第七节	清宫正骨手法	1417
第八节	新医正骨手法	1422
第九节	脊柱微调手法	1426
第十七章	物理和其他治疗方法	1435
第一节	概述	1435
第二节	颈椎牵引技术	1438
第三节	腰椎牵引技术	1442
第四节	计算机控制三维电动牵引术	1446
第五节	超短波治疗	1450
第六节	中频电疗法	1452
第七节	激光治疗	1456

第八节 中药熏洗疗法	1460
第九节 针灸疗法	1464
第十节 小针刀疗法	1472
第十一节 注射治疗技术	1480
第十二节 体育疗法	1497
第十三节 作业疗法	1501
第十四节 气功疗法	1505
第十五节 磁疗法	1520
第十六节 石蜡疗法	1521
第十七节 冷疗法	1524
第十八章 脊柱手术的麻醉及相关问题	1528
第一节 术前评估与准备	1529
第二节 脊柱、脊髓手术麻醉的特殊问题	1538
第三节 脊柱、脊髓外伤手术的麻醉	1540
第四节 椎管狭窄手术的麻醉	1546
第五节 脊柱侧凸、后凸矫形手术的麻醉	1549
第六节 椎间盘手术的麻醉	1551
第七节 脊柱、脊髓肿瘤手术的麻醉	1552
第八节 脊柱结核手术的麻醉	1556
第九节 电视胸腔镜下胸椎手术的麻醉	1559
第十节 脊柱微创手术的麻醉	1565
第十一节 脊柱、脊髓手术的术中监测	1566
第十二节 脊柱手术的出血与输血	1574
第十三节 术后镇痛与镇吐	1578
第十四节 手术室准备与护理	1582
第十五节 脊柱、脊髓手术麻醉相关性外科准备	1585
第十六节 脊柱、脊髓手术后深静脉血栓问题	1588
第十七节 脊柱术后外固定支具及应用	1592
第十九章 脊柱手术技术	1604
第一节 脊柱手术治疗原则	1605
第二节 枕颈融合术	1606
第三节 后路寰枢椎融合术	1609
第四节 前路齿状突切除术(经口腔上颈椎前路手术技术)	1611
第五节 前路齿状突螺钉固定术	1613
第六节 颈椎前路间盘切除、椎间植骨融合术	1615
第七节 颈椎前路间盘切除、人工椎间盘假体置换术(Bryan Disc)	1617
第八节 颈椎前路椎体次全切除、支撑植骨融合术	1619
第九节 颈椎后路全椎板减压术	1621

第十节 颈椎后路单开门椎管扩大成形术	1622
第十一节 颈椎后路侧块螺钉固定技术	1624
第十二节 颈椎椎弓根螺钉固定技术	1625
第十三节 肌性斜颈的手术治疗	1627
第十四节 胸廓出口扩大减压术	1628
第十五节 胸椎椎弓根螺钉固定技术	1629
第十六节 胸椎后路椎板减压术	1631
第十七节 前路经胸腔间盘切除、植骨融合内固定术	1633
第十八节 前路经胸腔椎体切除、植骨融合内固定术	1636
第十九节 胸膜后手术入路技术	1638
第二十节 胸廓成形术	1639
第二十一节 胸椎侧弯的前路矫形内固定术	1640
第二十二节 脊柱侧弯的后路矫形技术	1643
第二十三节 后路经椎弓根截骨融合术	1647
第二十四节 胸椎椎体后凸成形术	1649
第二十五节 脊髓空洞症引流术	1652
第二十六节 胸椎管内肿瘤切除术	1653
第二十七节 胸腰椎骨折后路椎弓根系统撑开复位内固定术	1655
第二十八节 腰椎后路椎板间“开窗”髓核摘除与半椎板切除减压术	1658
第二十九节 腰椎后路全椎板切除减压术	1660
第三十节 腰椎后路椎间植骨融合、椎弓根钉固定术(PLF/PLIF)	1662
第三十一节 腰椎后路非融合手术技术	1663
第三十二节 腰椎侧前方入路间盘(椎体)切除、植骨融合内固定术	1664
第三十三节 腰骶部前路手术技术	1665
第三十四节 腰椎人工间盘假体置换术	1666
第三十五节 前后联合入路椎体切除、植骨融合内固定术	1669
第三十六节 腰椎后路棘突间固定技术	1672
第三十七节 尾骨切除术	1674
 第二十章 脊柱脊髓损伤的康复和护理	 1676
第一节 脊柱脊髓损伤的康复理论与技术	1676
第二节 脊柱脊髓损伤的康复评定	1680
第三节 脊柱损伤的康复与护理	1686
第四节 脊髓损伤的康复与护理	1689
第五节 脊髓损伤的中医康复治疗	1701
第六节 颈椎病的康复与护理	1709
第七节 腰椎间盘突出症的康复与护理	1716
第八节 脊柱结核康复与护理	1723
第九节 神经泌尿功能的康复	1726
第十节 脊髓损伤后性功能的康复	1729