

北京医学文库

beijing yixue wenku congshu jizhijhuan de lin chuan yu yanjiu

本书由北京医科大学的著名骨科专家、我国脊柱外科创始人杨克勤教授主编，总结了北京地区以杨克勤教授为首的一批骨科专家三十年来诊治脊柱疾病的临床经验，介绍了他们在理论研究、手术方法、诊断技术、综合治疗等方面的一大批研究成果，具有国内领先水平。本书对临床常见的各种脊柱疾患、脊髓损伤作了详细介绍，阐述了应用影像学技术及其它诊断技术诊断各种脊柱病变的方法及特征，重点论述了各种手术的操作方法、步骤及适应症、施术要点。本书还对脊柱外科的发展远景、国外新技术应用作了瞻望。

脊柱疾患

《北京医学文库》是一套大型医学科学专著丛书，她已被作为重点图书列入“八五”规划。

她对总结推广北京地区医学特有的医疗和科研成果，反映北京地区医药卫生领域的成功经验，使科研成果尽快转化为生产力，无疑是一项十分重要而又具有深远影响的工作。《北京医学文库》所有入选的专著，都具有先进性、实用性、科学性与相对系统性，在各自的领域居于领先地位，基本上可以反映北京医学的当代水平和成就。《北京医学文库》的出版，不致使当代的广大人民群众受益，而且也是留给后人的一笔宝贵医学财富。她将为北京地区的医学发展做出贡献，并将为全国人民和世界人民造福。

的临床与研究

杨克勤 主编

脊

北京出版社

脊柱疾患 的临床与研究

杨克勤 主编

北京出版社

(京)新登字200号

内 容 提 要

本书是“北京医学文库”的一种,由北医三院著名骨科专家杨克勤教授主编,北医三院的骨科专家及放射科专家集体撰写。书中对各种常见的脊柱疾患及脊柱损伤作了深入研究,并介绍了北医三院近三十年来诊治脊柱疾患及脊柱损伤的宝贵经验,对正常脊柱及脊柱疾患的影像表现、脊柱疾患的手术操作方法和步骤、累及脊柱的代谢性骨疾病等作了详细介绍。

全书内容包括脊柱脊髓的解剖及脊柱的生物力学、脊柱脊髓的影像学、脊柱脊髓损伤的诊治、脊柱疾患的诊治、累及脊柱的代谢性骨疾病的诊治、脊柱的显露及患者的康复等共6篇、36章,插图640余幅。全书图文并茂,内容丰富,具有较高的先进性、科学性和实用性。可供脊柱外科、骨科、神经外科及放射学科主治医师以上的广大医务人员学习和参考。

脊柱疾患的临床与研究

JIZHU JIHUAN DE LINCHUANG YU YANJIU

北 京 出 版 社 出 版

(北京北三环中路6号)

邮政编码: 10 011

北 京 出 版 社 总 发 行

新华书店北京发行所经销

北京市朝阳展望印刷厂印刷

787×1092毫米 16开本 51.75印张 1 195 000字

1993年5月第1版 1994年3月第1次印刷

印 数 1-2 000

ISBN 7-200-02290-X/R·102

定价: 39.00元

《北京医学文库》编审委员会

主任	刘俊田	高寿征	余靖
副主任	王政人	赵雅度	樊寻梅
委员	王树襄	汪俊韬	常致德
	王宝恩	吉良晨	徐惠国
	赵荣莱		
	黄颖		
秘书	刘福源	高益民	徐国桓

编委会委员及作者名单

主 编 主

杨 克 勤 主

编委会委员名单 员 委

杨克勤 张潭澄 张之虎

董方春 殷华符 党耕町

蔡钦林 姜思权

作者名单

- 杨克勤 北京医科大学第三临床医学院骨科教授
- 张之虎 北京医科大学第三临床医学院骨科教授
- 党耕町 北京医科大学第三临床医学院骨科教授
- 董方春 北京医科大学第三临床医学院骨科教授
- 殷华符 北京医科大学第三临床医学院骨科主任医师
- 蔡钦林 北京医科大学第三临床医学院骨科教授
- 姜思权 北京医科大学第三临床医学院骨科副教授
- 马维义 北京医科大学解剖学教授
- 谢敬霞 北京医科大学第三临床医学院放射科教授
- 叶立娟 北京医科大学第三临床医学院放射科教授
- 孙伯璋 北京医科大学第三临床医学院放射科教授
- 杨鸿宾 北京积水潭医院放射科主任医师

序

“北京医学文库”是一套大型医学科学专著丛书，她是在中共北京市委、北京市政府领导同志的关心支持下，由北京市委宣传部组织北京市卫生局和北京出版社实施的一项重点出版工程。这套大型文库，已作为重点图书列入国家“八五”规划。

随着改革、开放的不断深入发展，北京地区医药卫生事业，与首都的经济建设和其他各个方面的建设事业一样，不断取得突飞猛进的发展，其中围绕临床医学开展的医疗、科研和教学工作取得的部分成果，已经达到国际先进水平或国内一流水平，在救死扶伤、保障人民身体健康方面做出了重大贡献。北京地区又是科技人才云集之所，许多医学专家的理论造诣和实践经验在国内外均属于第一流水平，他们的许多发明创造在国内外有着很大的影响。因此，以“医学文库”的形式，总结推广北京地区医学特有的医疗和科研成果，反映北京地区医药卫生领域的成功经验，使科研成果尽快转化为生产力，无疑是一项十分重要而又有深远影响的工作，它对于促进北京地区的乃至全国的医疗水平的提高，进而造福人类，都会起到应有的作用。

“北京医学文库”编审委员会为这套丛书制定的编写方针是：所有入选的专著，都必须具有先进性、实用性、科学性与相对系统性；并且在各自的领域居于全国领先地位。这套丛书中的每一部专著，都是经过编审委员会组织有关专家、学者反复论证才得以入选的。经过编审委员会反复筛选，已经确定的专著选题包括外科方面的科研成果、影像诊断技术的科研成果，儿科诊疗技术的科研成果，中医理论应用于现代临床的科研成果等近二十个，基本上可以反映北京医学的当代水平和成就。

参加“北京医学文库”编撰工作的同志近二百人，都是北京地区学有专长、术有所擅的医学专家；他们之中有不少同志是学科带头人，在国内外享有盛誉。正是由于这一批医学专家无私奉献、通力合作、辛勤劳动，才使得这套

高水平的“北京医学文库”能在较短的时间内陆续完稿和出版。“北京医学文库”虽然是写给专业医务人员读的，但最终的受益者是广大的各科病人和人民群众。在此，我以一名读者的身份，并代表广大受益者，向辛勤写作“北京医学文库”的专家们表示崇高的谢意，祝愿他们再接再厉在医学科学领域不断攻占更高的山峰。

“北京医学文库”丛书的出版，不仅使当代的广大人民群众受益，而且也是留给后人的一笔宝贵的医学财富。因此，这是为人民办的一件好事，实事，可喜可贺！我相信，“北京医学文库”将在北京的乃至全国的医学发展史上占有一席之地；她将为北京地区的医学发展做出贡献，并将为全国人民和全世界人民造福。

何家齐

何家齐

一九九二年八月

编者的话

18世纪, 自骨科学 (Orthopedics) 从外科学中分离出来之后, 人类经历了两次世界大战。根据新兴学科的出现以及客观的需要, 骨科又细分为: 手外科 (Hand Surgery)、创伤外科 (Traumatic Surgery)、脊柱外科 (Spinal Surgery)、小儿骨科 (Pediatrics Orthopedic)、足外科 (foot Surgery)、关节外科 (Surgery of joint) 等等, 随之有很多专著和杂志出现。

我国自解放以来, 城市的、工矿的与部队的医院多设有骨科。近年来, 县市级医院和乡镇医院收治的骨科病人比普通外科的病人还多, 因而有些较大县市医院和乡镇医院也将骨科细分为各个专科; 同时, 我国还出版了很多有关骨科的专著, 如《创伤骨科》、《骨关节结核》、《骨与关节损伤》、《手外科学》、《显微外科学》等等, 唯独脊柱外科方面的书极少。北京医科大学第三临床医学院 (简称北医三院) 从本世纪五十年代末开始研究脊柱外科疾病, 积累了一些经验, 并著有《骨与关节损伤》、《颈椎病》、《矫形外科学》、《脊柱与脊髓损伤》、《骨科新技术》等专著, 并在国内外杂志及全国性学术会议上发表有关脊柱外科论文百余篇。现在, 北医三院以国内 (特别是北医三院) 资料为主, 兼取国外先进经验, 写成本书。

本书颈椎病篇幅较多, 将北医三院近三十年来的经验写了进去, 以补 1981 年人民卫生出版社出版的《颈椎病》一书之不足。因交通事故、工伤、自然灾害等意外事故所致的脊柱损伤及脊髓损伤病人较多, 北医三院在查阅了国内外大量资料之后, 结合北医三院的实践经验和积累的大量资料, 对此作了较为详细的总结和介绍。特别是由于近年来医学影像学的应用和现代脊柱外科手术技术的发展, 对脊柱脊髓损伤有了更深入的了解, 其患者的预后也有改善。康复医学的发展, 使瘫痪病人残而不废, 大大减少了社会、家庭和个人的压力, 本书也设专章介绍。书中对经皮穿刺间盘切除的最新技术也作了介绍。“下腰痛”一章, 改变了以往传统的写法, 而从脊柱的生物力学及

下腰痛病理机制的角度作了叙述,深化了对本病的认识。脊柱结核仍然是我国和第三世界国家的多发病,因此在本书中对国内外的经验作了全面介绍。颈后纵韧带骨化(Ossification of Posterior Longitudinal Ligament of Cervical Spine)是一个新认识的疾病,我国亦有不少人发病,为了提醒同道重视,也设了专章讨论。“累及脊柱的代谢性疾病的诊治”篇,论述了与脊柱有关的主要代谢性疾病,该篇集中了北医三院及国内外大量资料,深入介绍了骨组织形态学知识。本书还对现代影像学在脊柱外科的应用作了较全面、内容新颖的介绍。由于篇幅的限制,北医三院以脊柱手术的显露替代了原计划的脊柱外科手术学,该章收集了北医三院及其他同道的临床经验,对开展脊柱外科手术具有较大的参考价值。希望本书能成为骨科、外科、神经内外科及放射学科医师的有用参考书。

我们在写作本书过程中,北医三院画师王维典、中国华电房地产公司工程师常青及北京假肢研究所刘抗生医师给予热情帮助,在此向他们表示衷心的感谢。

因本书系初次编写,遗漏及错误之处难免,敬请同道们多多指正,以备将来修改和补充。

杨克勤

1992年1月于北京医科大学第三临床医学院

目
录

第一篇 脊柱、脊髓的解剖与脊柱的生物力学	(1)
第一章 脊柱的解剖	(3)
第一节 椎骨的解剖及椎骨的血液循环	(4)
一、椎骨的解剖	(4)
二、椎骨的血液循环	(7)
第二节 脊柱的连结组织	(9)
一、椎间盘	(9)
二、韧带	(13)
三、关节	(15)
第三节 脊柱的整体观	(17)
一、脊柱的生理弯曲	(17)
二、椎管	(17)
三、椎间孔与脊神经	(19)
四、横突孔和椎动脉	(21)
第四节 脊柱的肌肉和脊柱的运动	(22)
一、脊柱的肌肉	(22)
二、脊柱的运动	(24)
第二章 脊髓、脊神经及植物神经的解剖	(27)
第一节 脊髓的一般解剖	(27)
一、脊髓的位置及外观形态	(27)
二、脊髓的被膜	(29)
三、脊髓的外观结构	(30)
四、脊髓的内部结构	(30)
五、脊髓的血液循环	(33)
第二节 脊髓的功能解剖	(36)
一、脊髓的感觉传导径路	(36)
二、脊髓的运动支配径路	(38)
三、脊髓的神经反射束	(39)
第三节 脊神经的解剖	(39)
一、脊神经根	(40)
二、脊神经	(41)
第四节 植物神经的解剖	(42)
一、交感神经	(42)
二、副交感神经	(45)
三、植物神经丛	(45)

附：神经信息的传递与化学介质	(46)
一、神经组织的基本结构单位——神经元	(46)
二、胆碱能介质的传递	(47)
三、肾上腺能介质的传递	(48)
四、肾上腺能受体和胆碱能受体的分布与效应	(48)
五、肾上腺素与去甲肾上腺素的主要作用	(49)
六、植物神经的主要机能	(50)
第三章 脊柱的生物力学	(52)
第一节 脊柱的组成及其功能	(52)
第二节 脊柱的曲线	(54)
第三节 椎间盘的生物力学	(55)
第四节 脊椎的运动	(56)
第五节 脊柱的力学特点及脊柱病患者的 锻炼	(56)
一、脊柱的力学特点	(56)
二、脊柱疾病患者的锻炼	(59)
第六节 姿势与重心的关系	(63)
第七节 脊柱畸形的矫正	(64)
一、牵开法	(64)
二、侧方挤压法	(65)
三、粘性弹力法	(65)
第二篇 脊柱、脊髓的影像学	(67)
第四章 脊柱、脊髓的影像学检查及其正常 表现	(69)
第一节 脊柱的X线平片检查及其正常表现	(69)
一、颈椎的X线平片检查及其正常表现	(69)
二、胸椎的X线平片检查及其正常表现	(72)
三、腰椎的X线平片检查及其正常表现	(73)
四、骶尾骨的X线平片检查及其正常表现	(75)
第二节 脊柱的X线体层摄影检查及其意义	(76)
一、颈椎体层摄影	(76)
二、下段颈椎及上段胸椎体层摄影	(77)
三、胸椎体层摄影	(77)
四、腰椎体层摄影	(77)
五、骶骨体层摄影	(78)
第三节 脊髓造影检查	(78)
一、脊髓造影术	(78)
二、正常脊髓造影表现	(84)
三、脊髓的测量	(86)
第四节 椎间盘造影术	(87)

一、椎间盘造影的操作	(87)
二、椎间盘造影的正常 X 线所见	(88)
三、椎间盘造影的并发症和造影剂的选择	(88)
四、椎间盘造影时髓核显影的机制	(88)
五、椎间盘造影的适应症及其价值	(88)
第五节 硬脊膜外造影术	(89)
一、硬脊膜外造影方法	(89)
二、硬脊膜外造影的正常所见	(90)
三、硬脊膜外造影的适应症及其价值	(90)
四、硬脊膜外造影的合并症及禁忌症	(91)
第六节 CT 检查	(91)
一、CT 的基础知识	(91)
二、脊柱 CT 的检查方法和 CT 脊髓造影	(93)
三、脊柱 CT、脊髓 CT 的限度及适应症	(94)
四、脊柱的正常 CT 断层解剖	(95)
第七节 脊柱 MRI 成像	(98)
一、检查技术	(98)
二、脊柱正常 MRI 成像	(99)
三、脊柱 MRI 检查的适应症、诊断评价与限度	(100)
第八节 脊柱血管造影与介入性放射学	(102)
一、脊髓动脉造影	(102)
二、脊髓静脉造影	(103)
三、脊柱血管的正常 X 线解剖	(105)
四、介入性放射学在脊柱病变中的应用	(109)
第九节 放射性核素在诊治脊柱疾患中的 应用	(110)
一、放射性核素的检查技术	(110)
二、放射性核素的适应症及其价值	(111)
三、骨显像正常表现	(111)
四、骨显像异常表现	(112)
第五章 脊柱疾患的影像学	(116)
第一节 脊柱先天畸形的影像表现	(118)
一、颅颈连接区畸形的影像表现	(118)
二、脊柱畸形的影像表现	(118)
第二节 脊柱外伤的影像表现	(121)
一、颈椎骨折与脱位的影像表现	(121)
二、胸腰椎骨折与脱位的影像表现	(124)
三、骶尾椎骨折与脱位的影像表现	(126)
第三节 脊柱炎症性疾患的影像表现	(127)
一、脊柱结核的影像表现	(127)
二、化脓性脊柱炎的影像表现	(128)
三、布鲁氏菌性脊柱炎的影像表现	(129)

四、骨霉菌病的影像表现·····	(130)
五、骨放线菌病的影像表现·····	(130)
六、脊柱包虫病的影像表现·····	(130)
七、类风湿性脊柱炎的影像表现·····	(130)
八、幼年类风湿性关节炎的影像表现·····	(131)
九、畸形性骨炎的影像表现·····	(131)
十、脊椎神经性关节病的影像表现·····	(132)
十一、大量骨质溶解症的影像表现·····	(132)
第四节 肿瘤及肿瘤样疾患的影像表现·····	(133)
一、良性成骨细胞瘤的影像表现·····	(133)
二、骨样骨瘤的影像表现·····	(133)
三、骨巨细胞瘤的影像表现·····	(133)
四、骨肉瘤的影像表现·····	(134)
五、骨软骨瘤的影像表现·····	(134)
六、软骨瘤的影像表现·····	(135)
七、软骨粘液样纤维瘤的影像表现·····	(135)
八、良性成软骨细胞瘤的影像表现·····	(136)
九、软骨肉瘤的影像表现·····	(136)
十、脊索瘤的影像表现·····	(136)
十一、非成骨性纤维瘤的影像表现·····	(137)
十二、纤维肉瘤的影像表现·····	(137)
十三、脊柱血管瘤的影像表现·····	(137)
十四、恶性骨血管瘤的影像表现·····	(138)
十五、血管外皮瘤的影像表现·····	(138)
十六、骨淋巴肉芽肿的影像表现·····	(138)
十七、骨恶性淋巴瘤的影像表现·····	(139)
十八、多发性神经纤维瘤的影像表现·····	(139)
十九、骨原发性网状细胞肉瘤的影像表现·····	(139)
二十、骨恶性纤维组织细胞瘤的影像表现·····	(140)
二十一、尤文氏瘤的影像表现·····	(140)
二十二、骨髓瘤的影像表现·····	(140)
二十三、骨转移瘤的影像表现·····	(141)
二十四、骨嗜伊红细胞淋巴肉芽肿的影像表现·····	(141)
二十五、单纯性骨囊肿的影像表现·····	(142)
二十六、动脉瘤样骨囊肿的影像表现·····	(142)
二十七、骨纤维异常增殖症的影像表现·····	(143)
第五节 椎弓崩裂及脊椎滑脱的影像表现·····	(144)
一、椎弓崩裂及脊椎滑脱的影像表现·····	(144)
二、无椎弓崩裂之脊椎滑脱的影像表现·····	(146)
三、先天性脊椎滑脱的影像表现·····	(146)
第六节 椎间盘疾患的影像表现·····	(146)
一、椎间盘退行性改变的影像表现·····	(146)

二、青年性脊柱后凸症的影像表现	(148)
三、椎间盘损伤的影像表现	(149)
四、椎间盘突出的影像表现	(150)
第七节 脊柱退行性疾患的影像表现	(156)
一、椎管内韧带骨化的影像表现	(157)
二、弥漫性特发性骨增生症的影像表现	(160)
三、脊椎关节病的影像表现	(161)
四、椎管狭窄症的影像表现	(162)
第八节 椎管内疾患的影像表现	(170)
一、先天性疾患的影像表现	(170)
二、椎管内血管畸形的影像表现	(174)
三、椎管内炎症的影像表现	(175)
四、椎管内肿瘤的影像表现	(177)
五、脊髓及被膜外伤的影像表现	(179)
第九节 系统性疾病患者的脊柱影像表现	(181)
一、软骨发育不全	(181)
二、粘多糖病	(185)
三、神经纤维瘤病	(188)
第十节 脊柱手术后的影像表现	(190)
一、手术后脊柱的CT“正常”所见	(190)
二、术后造成神经根受压的CT所见	(197)
第三篇 脊柱脊髓损伤的诊治	(209)
第六章 上颈椎损伤的诊治	(211)
第一节 寰椎骨折的诊治	(211)
一、寰椎骨折的发病机制	(211)
二、寰椎骨折患者的症状与体征	(211)
三、寰椎骨折的X线检查	(211)
四、寰椎骨折的治疗	(212)
第二节 寰椎横韧带断裂合并寰椎半脱位的诊治	(212)
一、寰椎横韧带断裂合并寰椎半脱位患者的临床表现	(212)
二、寰椎横韧带断裂合并寰椎半脱位的X线检查	(213)
三、寰椎横韧带断裂合并寰椎半脱位的治疗	(214)
第三节 枢椎齿状突骨折的诊治	(214)
一、枢椎齿状突骨折的类型	(214)
二、枢椎齿状突骨折的原因和机制	(215)
三、枢椎齿状突骨折患者的症状和体征	(216)
四、枢椎齿状突骨折的X线检查	(216)
五、枢椎齿状突骨折的鉴别诊断	(217)
六、枢椎齿状突骨折的治疗	(217)
第四节 外伤性枢椎前滑椎的诊治	(217)
一、外伤性枢椎前滑椎的发生机制	(217)

二、外伤性枢椎前滑椎患者的症状和体征·····	(218)
三、外伤性枢椎前滑椎的治疗·····	(218)
第七章 下颈椎损伤的诊治·····	(220)
第一节 下颈椎损伤的分类·····	(220)
第二节 颈椎脱位的诊治·····	(220)
一、颈椎半脱位·····	(220)
二、颈椎双侧脱位·····	(221)
三、颈椎单侧脱位·····	(221)
四、无交锁的颈椎脱位·····	(221)
第三节 颈椎压缩骨折的诊治·····	(221)
第四节 颈椎爆裂骨折的诊治·····	(221)
第五节 颈椎骨折脱位的诊治·····	(221)
第六节 颈椎间盘损伤的诊治·····	(222)
第七节 下颈椎陈旧性损伤的诊治·····	(222)
第八节 屈曲型下颈椎损伤的诊治·····	(222)
一、压缩性屈曲型损伤·····	(222)
二、分离性屈曲型损伤·····	(223)
第九节 垂直型下颈椎损伤的诊治·····	(225)
第十节 伸展型下颈椎损伤的诊治·····	(226)
第十一节 颈椎侧屈型损伤的诊治·····	(227)
第八章 胸腰椎损伤的诊治·····	(228)
第一节 胸腰椎骨折脱位的诊治·····	(228)
一、脊柱的解剖·····	(228)
二、胸腰椎骨折的分类·····	(229)
三、胸腰椎骨折脱位的临床表现及检查注意事项·····	(231)
四、胸腰椎骨折脱位的治疗·····	(233)
第二节 胸腰椎骨折脱位合并脊髓及马尾神经 损伤的诊治·····	(235)
一、胸腰椎骨折脱位合并脊髓及马尾神经损伤的 病理·····	(235)
二、胸腰椎骨折脱位合并脊髓及马尾神经损伤的临床 表现及其诊断·····	(236)
三、胸腰椎骨折脱位合并脊髓及马尾神经损伤的 治疗·····	(236)
第九章 骶尾椎及骶髂关节损伤的诊治·····	(241)
第一节 骶骨骨折的诊治·····	(241)
一、骶骨骨折的分型·····	(241)
二、骶骨骨折的症状和体征·····	(241)
三、骶骨骨折的治疗·····	(242)
第二节 骶髂关节半脱位的诊治·····	(242)
一、骶髂关节半脱位的发生机制·····	(242)
二、骶髂关节半脱位的症状与体征·····	(242)

三、骶髂关节半脱位的治疗.....	(243)
第三节 髂骨致密性骨炎的诊治.....	(243)
一、髂骨致密性骨炎的病因.....	(243)
二、髂骨致密性骨炎患者的症状与体征.....	(244)
三、髂骨致密性骨炎的鉴别诊断.....	(244)
四、髂骨致密性骨炎的治疗.....	(244)
第四节 尾骨骨折、脱位的诊治.....	(245)
一、尾骨骨折、脱位的诊断.....	(245)
二、尾骨骨折、脱位的治疗.....	(245)
第五节 尾部痛的诊治.....	(246)
一、尾骨的功能解剖.....	(246)
二、尾部痛的病因及分类.....	(246)
三、尾部痛的发病机理及发病情况.....	(247)
四、尾部痛患者的临床表现.....	(247)
五、尾部痛的检查及其体征.....	(248)
六、尾部痛的诊断.....	(248)
七、尾部痛的治疗.....	(248)
第十章 脊髓损伤的诊治.....	(251)
第一节 脊髓损伤的原因.....	(251)
第二节 脊髓损伤的病理生理.....	(252)
一、脊髓损伤的临床病理.....	(252)
二、脊髓损伤的实验病理.....	(254)
三、脊髓损伤后发生出血坏死的病理生理.....	(255)
四、脊髓损伤后生理机能的改变.....	(256)
五、脊髓损伤后的再生.....	(260)
第三节 脊髓损伤的诊断.....	(261)
一、脊髓不同平面损伤的早期临床神经病学表现.....	(262)
二、不同节段平面脊神经损伤的临床表现及其检查.....	(266)
三、脊髓非横贯性损伤患者的临床表现.....	(276)
四、脊髓损伤患者的晚期症状.....	(278)
五、迟发性脊髓损害及其原因.....	(279)
第四节 脊髓损伤的辅助诊断.....	(279)
一、腰椎穿刺.....	(279)
二、颈脊髓造影.....	(280)
三、电子计算机断层扫描(CT).....	(280)
四、椎间盘造影.....	(280)
五、选择性脊髓动脉造影.....	(280)
六、体感诱发电位.....	(280)
七、脊髓内窥镜检查.....	(281)
八、放射性同位素脊髓显影术.....	(281)
九、H反射测定法.....	(281)
第五节 脊髓损伤的治疗.....	(281)

一、现场急救与护送·····	(281)
二、医院急诊室的处理·····	(282)
三、脊柱骨折、脱位的处理·····	(283)
四、脊髓损伤的手术疗法·····	(283)
五、脊髓损伤的非手术疗法·····	(289)
第六节 脊髓损伤的并发症及其治疗·····	(292)
一、排尿障碍及其治疗·····	(292)
二、体温异常及其治疗·····	(295)
三、褥疮及其治疗·····	(297)
四、呼吸困难与肺部并发症及其治疗·····	(300)
五、排便障碍及其治疗·····	(301)
六、阴茎勃起障碍·····	(301)
七、腹胀及其治疗·····	(302)
八、异位生骨及其治疗·····	(303)
九、痉挛及其治疗·····	(303)
十、疼痛·····	(304)
第七节 脊髓损伤患者的康复·····	(304)
一、思想教育·····	(304)
二、物理治疗·····	(304)
三、功能锻炼·····	(305)
四、功能性电刺激·····	(311)
五、职业训练·····	(312)
六、畸形的防治·····	(312)
第八节 脊髓损伤患者的预后·····	(313)
一、截瘫患者的死亡率·····	(313)
二、影响截瘫患者预后的因素·····	(313)
三、脊髓损伤患者的预后·····	(314)
第九节 脊髓的火器伤与脊髓的锐器伤·····	(314)
一、脊髓的火器伤·····	(314)
二、脊髓的锐器伤·····	(316)
第四篇 脊柱疾患的诊治·····	(321)
第十一章 先天性脊柱畸形的诊治·····	(323)
第一节 寰枢椎不稳的诊治·····	(323)
一、寰枢椎的解剖·····	(323)
二、枕骨、寰椎及枢椎的生长、发育·····	(325)
三、寰枢椎不稳的原因·····	(326)
四、有关寰枢椎不稳的X线诊断·····	(326)
五、CT扫描·····	(328)
六、寰枢椎不稳的治疗·····	(328)
第二节 颅颈部畸形的诊治·····	(328)
一、常见的颅颈部畸形·····	(328)
二、颅颈部骨骼的测量·····	(330)
三、常见颅颈部畸形的诊治·····	(331)