

SHIYONG GUKE SHENJING SHANGBING DINGWEI ZHENDUANXUE

实用骨科神经伤病定位诊断学

张树桢 郑召民 ◎ 主编

第 2 版



郑州大学出版社



SHIYONG GUKE SHENJING SHANGBING DINGWEI ZHENDUANXUE

实用骨科神经伤病定位诊断学

张树桢 郑召民◎主编

第 2 版



郑州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

实用骨科神经伤病定位诊断学/张树桢,郑召民主编. -2 版.
郑州:郑州大学出版社,2006.6

ISBN 7-81048-354-4

I. 骨… II. ①张…②郑… III. 骨-损伤-诊断学
IV. R683

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (99)第 38753 号

郑州大学出版社出版发行

郑州市大学路 40 号

出版人:邓世平

全国新华书店经销

河南新丰印刷有限公司印制

开本:787 mm × 1 092 mm

印张:15

字数:370 千字

版次:2006 年 6 月第 2 版

邮政编码:450052

发行电话:0371-66966070

1/16

印数:3 121 ~ 6 120

印次:2006 年 6 月第 2 次印刷

书号:ISBN 7-81048-354-4/R·334 定价:28.00 元

本书如有印装质量问题,请向本社调换



张树桢 男，生于1940年11月。1965年毕业于河南医学院医疗系本科。先后任郑州大学第二附属医院骨科主任、主任医师、教授、硕士研究生导师。1989年在全国首先组建手外科学会——河南省手外科学会，并任主任委员。曾先后任中华手外科学会委员、河南省骨科学会委员、河南省骨科专家组成员。现任河南省手外科学会荣誉主任委员，中华医学会中南地区手外科学会顾问，河南周口和许昌手外科医院、新乡公立医院名誉院长和手外科技术顾问；《中华手外科杂志》、《中华创伤骨科杂志》、《中国误诊学杂志》、《中华现代临床医学杂志》、《中华实用医学杂志》、《中华实用手外科杂志》等8本国家级杂志编委。

从医40余年，对创伤骨科、手外科、显微外科造诣颇深，在临床、科研和教学上具有丰富经验，是河南手外科的创始人，在国内享有较高知名度。在国家级杂志上发表论文30余篇，主编、副主编及参编图书10余部。获省厅级科技成果奖5项。



郑召民 男，生于1968年4月。1989年毕业于河南医科大学，1994年、1997年分别获骨科硕士、博士学位。现任中山大学附属第一医院脊柱外科副主任、主任医师、教授、博士研究生导师，中华医学会骨质疏松分会青年委员，中华医学会骨科分会微创学组委员，中国康复医学会脊柱脊髓损伤委员会微创脊柱外科学组委员，世界华裔骨科学会脊柱外科分会理事，广东省骨科学分会脊柱外科学组青年委员，广东省康复医学会理事，广东省康复医学会脊柱脊髓损伤委员会常委兼秘书，《中国矫形外科杂志》、《中国微创外科杂志》、《脊柱外科杂志》、《实用骨科杂志》、《中国临床康复》等编委。

发表论文60余篇，其中国家级40余篇。参加编写（译）专著17部，分别担任主编（译）及编委。曾先后获省部级成果奖4项，厅局级成果奖4项。《非创伤性骨坏死发病机制及药物防治的研究》1999年获河南省卫生厅二等奖。

编写人员

主 编 张树桢 郑召民

副主编 (按姓氏笔画排序)

王保全 荆俊清

编 委 (按姓氏笔画排序)

王军义 王保全 宁 宇 冯庆义

刘建德 李 力 李 华 李 奎

李 晨 李振武 来秋山 时志松

宋相建 张云飞 张树桢 郑召民

荆俊清 高松明 梁振雷

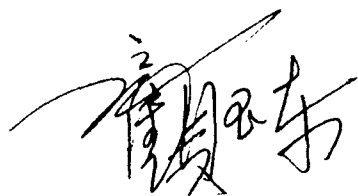
内 容 提 要

脊柱、脊髓和四肢神经损伤的术前定位,是骨科和脊柱外科医生的基本技能,也是手术前必须做好的准备工作。定位诊断的准确与否,取决于医生对神经的解剖、生理、病理知识及临床表现的认识程度和对收集病史、检查方法、诊断技术的掌握程度,以及综合分析的能力。本书以大量篇幅和插图对上述内容作了详细论述,重点论述了每个脊髓节段和每条神经分支定位的方法,力求使内容贴近临床实际,对临床医生来说简明实用。

本书分四肢及躯体神经损害的定位诊断和脊柱、脊髓伤病的定位诊断两大部分,共 11 章,插图 224 幅,图文并茂,简明易懂,是骨科、脊柱外科、手外科、神经科和疼痛专科医生的重要参考书和本科、大专医学生、硕士生的参读教材。

序 一

脊髓和四肢神经的正确定位诊断是手术和局部有效治疗的基础,因此掌握定位诊断的方法是骨外科、手外科、神经外科、脊柱外科医师的基本功。本书通过大量的临床实践,参考大量神经解剖资料,用大量文字和图表总结出一套有关脊髓和四肢神经损伤简明而实用的定位诊断方法。本书的问世,给骨科、手外科、神经外科、脊柱外科医生的手中,增加了一把开启脊髓和四肢神经损伤疑难病症大门的钥匙。



1999 年 9 月

序 二

近年来,由于高速高能量所致的创伤增多,脊髓和四肢周围神经损伤的发病率也不断增高。为了进一步普及和提高创伤骨科特别是脊髓和四肢神经损伤的治疗效果,河南医科大学第二附属医院骨科张树桢教授和郑召民博士,将其多年丰富的临床实践经验进行了探讨性总结,并参考了国内外大量文献,编写成《实用骨科神经伤病定位诊断学》一书。

脊髓和四肢神经损伤在临床极易漏诊和延误治疗,直接影响病人的疗效及预后。只有掌握脊髓和四肢神经定位诊断的要点,才能作出合理的治疗选择。本书主要对脊髓和四肢神经术前如何正确地定位作了详细系统的论述,从而在临床处理上更能起到准确的导向作用。在编写上,作者还力求理论联系实际,图文并茂,更便于理解和掌握。

本书从临床实际出发,内容通俗易懂,书中介绍的定位方法多数为作者临床实践所证实,是一本可靠、实用的参考书。我相信此书的出版,对广大骨科、神经外科工作者开展脊髓和四肢神经手术有所裨益。



1999年9月

再版说明

本书首次出版后,得到了有关专家和广大读者的高度评价和厚爱,广大读者还真诚地对本书提出了不少指正和宝贵改进意见。认为本书以文、图、表的形式详细描述了脊髓节段和脊神经的根、丛、干及其分支的解剖生理功能,以及伤病后的病理变化和临床表现,并介绍了神经系统的物理检查、定位程序及分支定位的方法,内容丰富,层次分明,紧贴临床实际,具有较强的临床实用性。为报答感谢广大读者的关爱和支持,不辜负读者的厚望,再版编写组认真吸纳广大读者的改进意见,使内容更加充实。再版版本增加了数十幅定位图解,使之一目了然,更加清晰。

再次对为本书作序的复旦大学华山医院顾玉东院士、苏州医学院唐天驷教授以及广大读者一并表示衷心感谢。由于水平有限,还难免有不妥之处,请读者指正。

再版编写组

2006年1月

前言

脊髓和四肢神经伤病是骨外科的常见病,而且需要手术和局部治疗。治疗前确定伤病的部位是必不可少的步骤,否则治疗特别是手术治疗就无从下手。如果神经伤病的部位不能确定或定位错误,不但不能治病,而且还会给患者造成不必要的心理和身体上的损害,因此,术前定位诊断是必不可少的。要准确定位必需严格按照神经诊断程序进行。首先要弄清有无神经损伤,是脊髓、脊神经根性还是丛性、干性、分支损伤,损伤的部位何在。要弄清这一复杂问题,主要依靠病史资料和认真细致而准确的神经系统的物理学检查。其次参考必要的电生理、影像学等辅助检查的结果,以及运用神经解剖、生理和病理知识,对上述资料进行综合分析、逻辑性思维、去伪存真,直至达到准确定位的目的。本书作者用了大量篇幅和插图重点叙述了物理定位诊断的方法,对每个脊髓节段和每条周围神经及其分支的解剖、生理以及损伤的病理、临床症状和体征、诊断程序和定位方法都作了详细论述,使书的内容更加贴近临床实际,更加简明实用。本书第一篇主要由河南医科大学第二附属医院骨科张树栓教授撰写统稿审定。第二篇主要由河南医科大学第二附属医院骨科郑召民副教授撰写统稿审定。该书经国内市场调查,截止目前还未见到同类书籍进入市场,填补了国内空白。该书图文并茂,通俗易懂,希望能对骨科、脊柱外科、手外科、神经科、疼痛专科的医生有所帮助。对本科生、大专生和硕士研究生的教材有所补充。

特请上海医科大学华山医院著名手外科及周围神经专家、中国工程院院士顾玉东教授和苏州医学院著名骨科、脊柱外科专家唐天骝教授对本书进行了认真审阅修改并作序,在此一并表示衷心感谢。由于本书撰写者水平有限,书中难免存在一些缺点和错误,还请读者批评指正,以便再版时加以修订补充。

张树栓 郑召民

1999年9月于郑州

【目 录】

第一部分

四肢及躯体神经伤病的定位诊断

第一章 周围神经的解剖学	3
第一节 脊神经的构成	3
第二节 周围神经的显微结构	4
第三节 神经丛的构成	8
第二章 周围神经的生理功能	24
第一节 神经的电生理功能	24
第二节 神经的运动功能	25
第三节 神经的感觉功能	25
第四节 神经的营养功能	25
第三章 神经损害的病理变化	27
第一节 神经细胞的病理变化	27
第二节 神经纤维的病理变化	27
第三节 神经终器的病理变化	28
第四节 神经损害程度的分级	28
第四章 神经损害的病因	30
第一节 神经创伤性损害	30
第二节 神经疾病性损害	31
第五章 神经损害的临床表现	32
第一节 主要临床症状	32

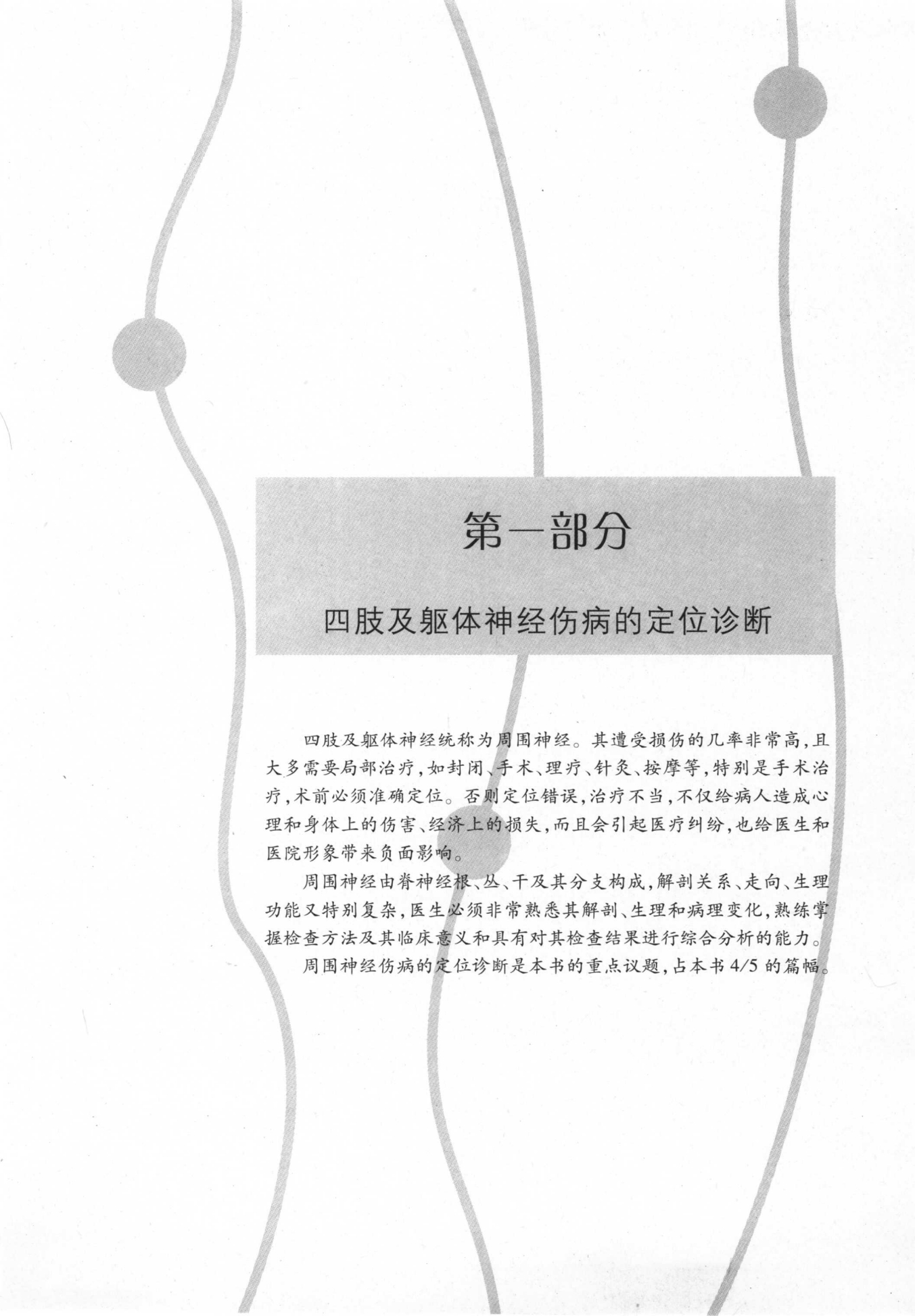
第二节	主要体征及其检查方法	33
第三节	主要神经运动功能检查方法	40
第四节	电生理学检查法	79
第六章	周围神经伤病的诊断概论	87
第七章	上肢神经伤病的定位诊断	90
第一节	正中神经伤病的定位诊断	90
第二节	尺神经伤病的定位诊断	97
第三节	桡神经伤病的定位诊断	99
第四节	肌皮神经伤病的定位诊断	107
第五节	腋神经伤病的定位诊断	111
第六节	臂丛伤病的分支定位诊断	112
第七节	上肢神经卡压综合征	136
	胸廓出口综合征	136
	肩胛上神经嵌压综合征	140
	肩四边孔综合征	141
	肘尺管综合征	142
	腕尺管综合征	143
	桡管综合征	145
	骨间背侧神经嵌压综合征	146
	旋前圆肌综合征	148
	骨间前神经受压综合征	149
	腕管综合征	150
第八章	下肢神经伤病的定位诊断	153
第一节	概述	153
第二节	股神经伤病的定位诊断	153
第三节	腰丛伤病的定位诊断	159
第四节	坐骨神经、胫神经和腓总神经伤病的定位诊断	160
第五节	骶丛伤病的定位诊断	171
第六节	下肢神经嵌压综合征	173
	坐骨神经盆腔出口狭窄综合征	173
	梨状肌综合征	175
	腓管综合征	176
	腓浅神经卡压症	177
	踝管综合征	178
	踝前腓深神经受压综合征	180
	臀上皮神经综合征	181

闭孔神经卡压综合征	183
股外侧皮神经嵌压综合征	183
髂腹股沟综合征	186
第九章 颈丛伤病的分支定位诊断	188
第一节 颈丛伤病的定位诊断	188
第二节 副神经伤病的定位诊断	190

第二部分

脊髓伤病的定位诊断

第十章 脊柱脊髓解剖	195
第一节 脊柱解剖	195
第二节 脊椎与脊髓脊神经的解剖关系	198
第十一章 脊髓伤病的定位诊断	201
第一节 脊髓伤病的定位方法	201
第二节 脊髓部分受压或不完全横断损伤的临床表现	218
附一 周围神经的肌肉支配及运动功能一览表	220
附二 上肢肌肉的节段型运动神经支配	224
附三 下肢肌肉的节段型运动神经支配	225
附四 躯干肌肉的节段型运动神经支配	226
参考文献	227



第一部分

四肢及躯体神经伤病的定位诊断

四肢及躯体神经统称为周围神经。其遭受损伤的几率非常高,且大多需要局部治疗,如封闭、手术、理疗、针灸、按摩等,特别是手术治疗,术前必须准确定位。否则定位错误,治疗不当,不仅给病人造成心理和身体上的伤害、经济上的损失,而且会引起医疗纠纷,也给医生和医院形象带来负面影响。

周围神经由脊神经根、丛、干及其分支构成,解剖关系、走向、生理功能又特别复杂,医生必须非常熟悉其解剖、生理和病理变化,熟练掌握检查方法及其临床意义和具有对其检查结果进行综合分析的能力。

周围神经伤病的定位诊断是本书的重点议题,占本书 4/5 的篇幅。

第一章

周围神经的解剖学

周围神经由脊神经、神经丛、神经干及其分支和终器组成。

第一节 脊神经的构成

脊神经(spinal nerves)是周围神经的起始部,共31对,每对脊神经借前根和后根与脊髓相连。前根内的运动神经纤维为脊髓前角细胞的轴突,后根内的感觉神经纤维为脊髓后角细胞(脊神经节单极细胞)的周围突。前后根在椎间孔处合成脊神经干。脊神经干很短,出椎间孔后即分为前支、后支、脊膜支和交通支。脊膜支细小,经椎间孔返回椎管,分布于脊膜及脊柱的韧带上,交通支连接脊神经和交感支,脊神经至交感干的分支称为白交通支,由交感到脊神经分支的称为灰交通支。前后支均为混合神经。前支粗大,分布于四肢和躯干前外侧的肌肉和皮肤。除胸段脊神经前支有明显的节段性外,其他前支均交织成丛,再分支成各条神经干,如颈丛、臂丛、腰丛和骶丛(图1-1、1-2)。后支比较短小,直接分布于躯体后部的肌肉和皮肤。