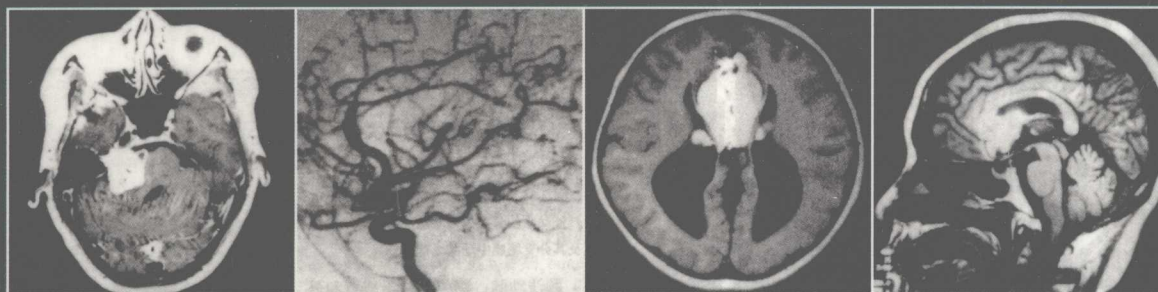


现代神经系统疾病 定位诊断学

第2版

Modern Localization Diagnostics
of Nervous System Diseases

主 编 章 翔 易声禹



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

现代神经系统疾病定位诊断学

Modern Localization Diagnostics of Nervous System Diseases

(第2版)

主 编 章 翔 易声禹
副主编 费 舟 马廉亭 刘宗惠 郑文济
张剑宁 谭启富
审 阅 段国升 涂通今
编著者 (以姓氏笔画为序)
万 琪 马廉亭 王占祥 王宪荣
王振宇 付洛安 丛 锐 冯 华
刘卫平 刘宗惠 江基尧 杨利孙
李焰生 何江弘 汪 静 张 强
张志文 张贵祥 张剑宁 陈义军
杭春华 易声禹 郑文济 赵 黎
赵会锋 柯以铨 修 波 费 舟
贺晓生 顾建文 徐如祥 章 翔
谭启富
摄 影 梁景文
绘 图 宋少军

 人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

现代神经系统疾病定位诊断学/章翔,易声禹主编. —2版. —北京:人民军医出版社, 2008.1

ISBN 978-7-5091-1439-1

I. 现… II. ①章…②易… III. 神经系统疾病—定位—诊断学 IV. R741.049

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 000821 号

策划编辑:郭伟疆 崔玲和 文字编辑:顾 森 责任审读:李 晨

出 版 人:齐学进

出版发行:人民军医出版社

经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927270;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300—8139

网址:www.pmmp.com.cn

印刷:三河市春园印刷有限公司

装订:春园装订厂

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:29.75·彩页1面 字数:722千字

版、印次:2008年1月第2版第1次印刷

印数:0001~3000

定价:128.00元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

第一主编简介



章翔 男，1952年出生，现任第四军医大学西京脑科医院院长，神经外科（国家重点学科）主任、教授、主任医师、博士生导师，中国人民解放军神经外科研究所所长。兼任解放军医学科学技术委员会委员、神经外科专业委员会主任委员，亚洲神经外科医师学会委员、中华医学会理事、中国抗癌协会神经肿瘤学分会副主任委员、中国医师协会神经外科分会常委、国务院学位委员会学科评议组专家委员，中华医学会陕西省神经外科分会主任委员，《中华神经外科疾病研究杂志》主编，《Neuro-Oncology》、《Arch Med Res》国际审稿专家和《Chin Med J》、《中华创伤杂志》、《中华显微外科杂志》等16种学术期刊编委。1991～1992年在奥地利霍佛兰特大学医学院做访问学者，获得该国卫生部批准的“奥地利医师准许”和“客座研究员”资格。主要从事神经系统肿瘤、脑血管疾病、颅脑创伤等临床与基础研究，对微创外科手术、神经导航、神经内镜及显微神经外科等技术的应用研究有深厚造诣。近年来开展的颅脑战、创伤救治与脑恶性肿瘤分子机制研究，提出了多项创新性研究论点，研究论文在国际权威杂志上发表。主编《神经系统肿瘤学》、《临床神经外科学》、《现代神经系统疾病定位诊断学》等专著7部，参编22部；在国内外医学杂志发表论文390余篇，其中35篇被SCI收录；获得国际合作、国家及军队科学研究基金15项；国家发明专利8项。培养博士后研究人员3名，博士生和硕士生56名。1992年被国家人事部授予“国家有突出贡献中青年科学家”称号，并入选国家首批“百千万人才工程”第一层次人才。1996、1998年分别被解放军总后勤部评为“科技银星”和“科技金星”；被陕西省评为“科技新星”和“三五”人才。1996年12月被美国名人传记研究所授予“为国际社会作出突出贡献成就金奖”。

内容提要

SUMMARY

本书作者在第1版基础上总结、积累了近年来临床实践经验,参考了国内外最新研究成果,全面系统地阐述了神经系统疾病物理检查、影像学检查、神经电生理检查与超声检查等定位诊断方法;介绍了大脑半球、基底节和锥体外系、松果体区、间脑、眼球后、鞍区、小脑幕裂孔区、脑干、小脑、脑桥小脑三角区、颅颈区、脑神经、脊髓、脊神经、自主神经等解剖特点、生理功能;讲解了常见疾病的临床表现、常见综合征、检查方法及定位诊断。本书图文并茂、内容新颖、实用,是神经科学的重要专著,适合神经内外科临床工作者和基础研究人员参考,对其他相关临床学科医师、研究人员及医学院校师生也很有参考价值。

序

FOREWORD

在临床神经病学中,对每一位新患者来说,医生所面临的首要问题是如何对疾病作出准确的定位与定性诊断。因此,了解神经系统内部结构与生理功能的相关基础知识,对掌握本系统各种疾病和损伤时的症状、体征及综合征是十分重要的。随着神经科学和医学工程技术的飞速发展,以及医药卫生科技知识的普及与提高,在诊断上,对神经系统疾病能采用现代高新技术与设备,做到早期诊断,从而为患者及时施以治疗奠定了良好的基础。

由军内多位神经科学家撰写的这本《现代神经系统疾病定位诊断学》,以大量临床诊治病例的完整资料为基础,总结自己的经验,吸收国内外最新成果,集理论性与实用性于一体。书中详细介绍了神经系统的局部解剖、生理基础、主要临床征象、常见综合征、实验室与影像学特征,以及常见疾病的定位诊断学方法,内容翔实、新颖、实用。

本书主编章翔、易声禹教授,从事神经科学基础研究与临床工作数十年,是我国神经科学界很有作为、颇有建树的著名学者。他们在长期的科学研究与临床医疗实践中,潜心钻研,勇于探索,大胆创新,善于总结,基础理论坚实,学术思想活跃,知识面广阔,医疗技术精湛;更难能可贵的是,他们具有高度负责的敬业精神。在我国医疗卫生战线上,他们脚踏实地、百折不挠地为之奋斗,曾荣获多项国家和军队科技进步奖,被国务院授予“为发展我国医疗卫生事业作出突出贡献的专家”称号,并享受政府特殊津贴。

《现代神经系统疾病定位诊断学》的问世,为从事临床与基础研究的神经科学工作者提供了很有价值的参考专著,这对提高神经系统疾病的诊治水平无疑是有益的。

中国人民解放军总后勤部
部长助理

1999年10月6日于北京

序 二

FOREWORD

作为一名神经科学工作者,熟悉神经系统解剖结构与生理功能及其相互联系的基础理论知识,对了解该系统各种疾病的症状和体征非常重要。依据这些知识和收集到的病史资料、体检结果等作出初步的定位判断,然后决定做何种影像学等检查,并由此获得明确的诊断,是现代神经系统疾病定位诊断的基本原则。如果单纯依靠实验室方法进行诊断,即使采用高级的连续性血管造影、神经电信号测定、闪烁图及放射扫描,而忽视仔细采集病史并进行常规的神经系统检查,则有可能造成误诊、漏诊。因此,我们主张将二者有机地结合起来,并使之相辅相成,是掌握神经系统疾病准确定位诊断最有效、最可靠的方法。

本书较系统地阐述了神经系统疾病定位诊断的基本原则与技术,包括定位诊断所需的基础知识,国内外最新研究动态和进展。其内容丰富,图文并茂。

本书的多位编者长期致力于相关的基础研究与临床工作,善于钻研,勇于探索,有扎实的医学基础理论知识和丰富的临床实践经验。本书的出版将对神经内、外科医生有所裨益。

中国工程院院士
北京市神经外科研究所所长

1999年10月8日

序 三

FOREWORD

神经病学医生,特别是神经外科医生,历来都很重视神经系统疾病的定位诊断。本书主编章翔、易声禹教授集数十年的临床经验,并参考国内外大量文献,组织 30 多位专家编写了这部较为全面的《现代神经系统疾病定位诊断学》专著。这是一本很好的临床神经病学参考书,它的编辑和出版是神经科学界的一件喜事,我深表赞赏和热烈祝贺!

随着医学科学技术的不断发展,现代神经系统疾病的诊断方法越来越多,且更新较快。而每种方法都具有各自的特点和适应证,但也有一定的缺陷与局限性。在这些诸多诊断方法中,不可能将它们都用在同一个病人身上,也不应该只采用某一种方法进行检查而轻易作出诊断,甚至贸然为患者施行手术,这样做很容易出现诊断和治疗的失误。因此,强调科学地应用综合性诊断方法,以便取长补短,实有必要。本书编者采取临床与基础、解剖与功能、原发与继发病变、定位与定性诊断以及诊断与治疗相结合的方式,研究现代各种诊断方法与技术疾病诊断中的应用,以求达到对病变的早期诊断并提供及时的治疗决策,为神经系统疾病的防治奠定了可靠而坚实的基础。

我们认为,在诊断方法的选择上应以临床神经系统检查为前提,有针对性地选择那些对正常组织,特别是对脑与脊髓组织损伤性最小而能提供最大信息量的检查方法,如 CT、MRI 和超选择性脑或脊髓血管造影等。由于其影像资料具有较高的分辨力,不仅可以分清正常组织与病理组织的界限,而且还可辨明正常与病理的各种不同组织的性质。显然,这对神经系统疾病的诊断有着重要的价值。鉴于目前基层医疗单位还不很普遍地具备 CT 与 MRI 等设备和条件,故 X 线平片(一般摄正、侧位)检查用于病变的诊断应列为常规,其他传统的对比检查如气脑造影、脑室造影、普通血管造影等,也应结合病人具体情况适当选用。至于一些无创伤性功能检查如脑电图、肌电图、脑干诱发电位、脑超声波、放射性核素脑扫描等检查方法,只要病情需要亦可考虑予以采用。

通读该书后不难看出,中国的神经科学无论是基础研究、临床经验,还是在硬件建设、应用技术等方面,都已经走向成熟,而在某些领域已与世界发达国家的技术水平呈并驾齐驱趋势。对此我深信无疑。

在世纪交替之际,本书将出版面世。我愿向同道推荐此书,并盼能得到广大读者的喜爱。谨以此为序。

军事医学科学院原院长
第四军医大学原校长
留苏医学博士、神经外科学教授

涂通今

1999 年 12 月于北京

第2版前言

PREFACE

2001年1月,我们完成了《现代神经系统疾病定位诊断学》一书的撰写并交付人民军医出版社出版。该书出版发行6年来,图书市场的调研表明,它对神经科学领域产生了良好的影响,深受广大读者的欢迎与厚爱,特别是专业医护人员和即将从事神经科学的研究者以及医科院校的学生和进修医师,均将其列为神经系统疾病的诊断指南和参考书目,争相购买与研读,使该书早已脱销。

为了紧跟时代的步伐,适应科学技术的新潮流,需要不断地更新观念,推陈出新,让新技术、新知识和新理论能够更加全面而及时地展现在读者的眼前,这是我们对本书进行第2版修订的初衷。

多年的医学生涯使我们感受到,作为神经医学工作者,不但要有深厚的理论功底,还应具备扎实的临床技能。在临床实践中,对于每一位患者的疾病诊断至关重要,尤其是要对其施以治疗干预之前,清晰的诊断为医师的处理决策提供了先决条件。因此,我们一直坚持将神经系统疾病的定位和定性诊断作为重点研究内容。只有对患者的诊断做到准确无误,才能给予稳妥的治疗。而本书的宗旨就在于为临床神经医学工作者提供疾病诊断的理论知识与操作技能。

近年来,采用现代信息技术可充分地利用医疗机构内各学科乃至社会的资源与力量,将医疗技术的各分支机构有机地结合起来,做到对疾病的高效、快速、准确的诊断和处理。诸如现今采用的功能性磁共振(fMRI)、磁共振频谱分析(MRS)、术中核磁成像(op-MRI)、脑磁图(MEG)、视频脑电图(Video-EEG)、偶极子定位方法(DLM)、单光子发射计算机断层扫描(SPECT)、正电子发射计算机断层扫描(PET)和体感诱发电位(SEP)等新技术,使一些疑难重症伤病的诊断有了更为先进的技术手段。应用这些新技术和新理论,为临床神经医学的发展注入了活力。对此,也是编委们所关心的。

为使本书与时俱进,内容既新颖又实用,更好地满足广大读者学习和工作中参考的需要,编撰者精心筹划,认真剖析,在章节的编排上并未对第1版作较大的改动,仍分为十八章六十二节,其侧重点在于删除一些过时的内容,力求在各章节中增添更多的新知识。经过编委们近1年的编写与修订,《现代神经系统疾病定位诊断学》第2版已顺利完稿,按照出版社的要求将在近期内再版发行。但本书能否达到我们编写的目标,尚期盼同道和读者们的评阅与斧正。

作为该书主编之一的易声禹教授,当本书再版之时,他已经离开我们整整7年了。在此,我代表编辑委员会,与各位同仁一道,深切地缅怀他为本书作出的重要贡献,谨以此告慰他的在天之灵:您的事业将一如既往,直到永远!



2007年12月于西安

第 1 版前言

PREFACE

神经系统解剖结构、生理功能十分复杂,其病变所造成的危害性较大,因此,对该系统疾病早期作出明确的定位诊断,是有效治疗的极为重要的环节。然而,对神经系统疾病的定位诊断不仅需要熟练的神经解剖学、神经生理学、神经病理学和介质神经化学等多学科的理论基础,而且需要掌握实验诊断新技术。近年来,随着影像学技术,如 CT、MRI、DSA、SPECT、PET 等的迅速发展,通过神经功能检查,对神经系统疾病作出定位诊断已非难事。但是,这要求神经科医师不但要熟练掌握神经系统内部结构与功能联系的相关基础知识,而且要非常熟悉神经系统各种疾病的症状和体征。

近 20 余年以来,神经内、外科学基础研究和临床实践均有迅速发展和巨大变化。如由于检测设备和技术手段的不断革新和改进,已使神经系统疾病的定位诊断获得了长足的进步。

历史在前进,时代的车轮即将跨入 21 世纪。在新的世纪,神经科学工作者将面对一个崭新的时代,我们将不断更新知识,改进技术,交流和普及神经系统疾病定位诊断的新技术和新方法,以推动神经科学向更新、更高的目标发展。

在临床实践中,我们一直致力于将神经系统疾病的定位诊断作为重点研究内容,经过多年的不懈努力,对本类疾病的正确定位诊断有了更深入的认识,并积累了一些经验与体会。在此基础上,结合近年文献资料,重点复习,精心筹划,组织军队部分神经科学家编写了这本《现代神经系统疾病定位诊断学》。深望它对医学同道,特别是神经内、外科医师及医科院校的学生有所裨益。

本书在编写过程中得到了著名神经外科学家、中国工程院院士王忠诚教授,著名神经外科学家涂通今、段国升、朱诚、刘承基等教授的热情关怀与支持;第四军医大学及兄弟院校的的领导,西京医院及兄弟医院的领导给予了很多的鼓励与鞭策;得到了西京医院神经外科全体人员鼎力相助;王烜同志承担文字录入;刘先珍同志参与了图片编排部分工作;人民军医出版社的领导和编辑同志多次莅临指导。在此特向他们,向所有关心、爱护与帮助本书编写、出版及发行的同志们深表感谢!

虽然我们认真而细致地投入到本书的编写工作之中,但由于才疏学浅,书中缺点或错误之处,祈盼同道不吝赐教。

章 翔 易声禹

1999 年 10 月 1 日于西安

目 录

CONTENTS

第 1 章 病史采集与神经系统检查	(1)
第一节 病史采集	(1)
一、现病史	(1)
二、既往史、个人史、家族史	(3)
第二节 神经系统检查	(3)
一、一般检查	(3)
二、脑神经	(5)
三、运动系统	(15)
四、感觉系统	(20)
五、反射	(25)
六、自主神经	(29)
七、脑膜刺激征	(30)
第三节 昏迷患者的神经系统检查	(31)
一、一般检查	(31)
二、神经系统检查	(32)
第四节 言语障碍检查	(34)
一、失语	(34)
二、发音障碍	(35)
第 2 章 神经影像学检查	(38)
第一节 颅脑影像学检查	(38)
一、CT 扫描	(38)
二、MRI 扫描	(42)
三、CT 及 MRI 对颅脑肿瘤的诊断原则	(47)
四、数字减影血管造影	(55)
第二节 脊柱影像学检查	(66)
一、脊柱平片	(66)
二、脊髓造影	(69)
三、脊柱 CT 扫描	(72)
四、脊柱 MRI 扫描	(77)
五、脊髓血管造影	(87)
第三节 单光子发射计算机断层扫描	(88)

一、局部脑血流断层显像·····	(89)
二、脑脊液显像·····	(94)
第四节 正电子发射计算机断层扫描·····	(95)
一、PET 显像仪器·····	(96)
二、PET 显像药物·····	(96)
三、PET 显像分类·····	(96)
四、临床应用·····	(98)
第3章 神经电生理与超声检查·····	(102)
第一节 脑电图·····	(102)
一、脑电图检查技术·····	(102)
二、脑电图的成分·····	(104)
三、正常脑电图和异常脑电图·····	(107)
四、临床应用·····	(108)
第二节 诱发电位检测·····	(113)
一、诱发电位·····	(113)
二、诱发电位的特点·····	(113)
三、体感诱发电位·····	(114)
四、视觉诱发电位·····	(116)
五、脑干听觉诱发电位·····	(117)
第三节 肌电图·····	(120)
一、正常肌电图·····	(120)
二、异常肌电图·····	(120)
第四节 超声多普勒检测·····	(121)
一、彩色经颅多普勒超声·····	(121)
二、彩色双功能多普勒超声·····	(125)
第4章 大脑半球病变的定位诊断·····	(130)
第一节 解剖与生理功能·····	(130)
一、大脑皮质·····	(130)
二、大脑白质·····	(134)
第二节 大脑半球病变的临床表现·····	(135)
一、常见病变·····	(135)
二、临床表现·····	(143)
三、神经影像学检查·····	(147)
第三节 大脑半球病变常见综合征·····	(147)
一、精神病综合征·····	(147)
二、神经病综合征·····	(148)
第5章 基底节和锥体外系病变的定位诊断·····	(153)
第一节 基底节的解剖与生理功能·····	(153)
一、基底节的位置与形态·····	(153)

二、基底节的纤维联系	(155)
三、基底节的生理功能	(157)
第二节 锥体外系的解剖与生理功能	(157)
一、解剖、生理	(157)
二、纤维联系	(157)
三、锥体外系的主要通路	(160)
第三节 基底节及锥体外系病变的临床表现及相关综合征	(162)
一、运动过多-肌张力减低综合征	(163)
二、运动减少-肌张力增高综合征	(164)
第四节 检查方法	(166)
一、实验室检查	(166)
二、脑电图检查	(166)
三、神经放射学检查	(166)
第 6 章 松果体区病变的定位诊断	(169)
第一节 解剖与生理功能	(169)
一、应用解剖学	(169)
二、生理功能	(171)
第二节 临床表现及相关综合征	(172)
一、临床病理学	(172)
二、临床表现	(174)
三、鉴别诊断	(175)
第三节 检查方法	(176)
一、辅助检查	(176)
二、神经放射学检查	(178)
第 7 章 间脑病变的定位诊断	(181)
第一节 丘脑的解剖与生理功能	(181)
一、丘脑的位置和形态	(181)
二、丘脑的内部结构及纤维联系	(181)
三、丘脑的生理功能	(184)
第二节 丘脑病变的临床表现及相关综合征	(185)
一、丘脑综合征	(185)
二、丘脑内侧综合征	(186)
三、红核-丘脑综合征	(186)
第三节 下丘脑的解剖及生理功能	(186)
一、下丘脑的位置和形态	(186)
二、下丘脑的内部结构	(187)
三、下丘脑的主要纤维联系	(187)
四、下丘脑的生理功能	(188)
第四节 下丘脑病变的临床表现及相关综合征	(190)

一、临床表现	(191)
二、相关综合征	(192)
第8章 球后病变的定位诊断	(194)
第一节 解剖与生理功能	(194)
一、眼眶的骨壁	(194)
二、眼眶与鼻窦的关系	(197)
三、眼眶内的肌肉	(197)
四、眼眶的血管和淋巴	(197)
五、眼眶的神经	(201)
六、眼眶的骨膜与筋膜	(203)
第二节 球后病变的临床表现及相关综合征	(203)
一、临床表现	(203)
二、球后病变的相关综合征	(211)
三、脑脊液检查	(212)
四、神经放射学检查	(215)
第9章 鞍区病变的定位诊断	(220)
第一节 解剖与生理功能	(220)
一、蝶鞍	(220)
二、垂体	(221)
三、鞍隔	(222)
四、视神经与视交叉	(223)
五、海绵窦	(224)
六、海绵间窦	(225)
七、Willis 环	(225)
八、蝶窦	(225)
第二节 内分泌学改变	(226)
一、垂体肿瘤对内分泌激素的影响	(226)
二、鞍区其他病变对垂体内分泌的影响	(228)
第三节 临床表现及相关综合征	(228)
一、临床表现	(229)
二、鞍区病变的相关综合征	(245)
第10章 小脑幕裂孔区病变的定位诊断	(249)
第一节 解剖与生理功能	(249)
一、切迹前间隙	(250)
二、切迹中间隙	(252)
三、切迹后间隙	(254)
四、小脑幕动脉	(255)
五、小脑幕静脉与静脉窦	(256)
六、小脑幕裂孔的间距测量	(256)

第二节 临床表现	(257)
一、小脑幕切迹疝	(257)
二、小脑幕切迹脑膜瘤	(259)
三、大脑后动脉动脉瘤	(260)
四、松果体区肿瘤	(261)
五、大脑大静脉瘤	(262)
六、小脑幕动静脉瘘	(262)
七、辅助检查	(263)
第 11 章 脑干病变的定位诊断	(267)
第一节 解剖与生理功能	(267)
一、脑干的解剖	(267)
二、生理功能	(277)
第二节 临床表现及相关综合征	(279)
一、临床表现	(279)
二、相关综合征	(283)
第三节 检查方法	(286)
一、脑电图	(286)
二、诱发电位	(288)
三、经颅多普勒超声	(290)
四、CT 扫描	(290)
五、MRI 扫描	(291)
六、数字减影脑血管造影	(291)
第 12 章 小脑病变的定位诊断	(294)
第一节 解剖与生理功能	(294)
一、解剖	(294)
二、生理功能	(299)
第二节 临床表现及相关综合征	(301)
一、常见疾病	(302)
二、临床表现	(305)
三、相关综合征	(307)
第 13 章 桥小脑角区病变的定位诊断	(309)
第一节 解剖与生理功能	(309)
一、桥小脑角的毗邻关系	(309)
二、小脑脑桥池	(309)
三、显微外科解剖	(310)
第二节 临床表现及相关综合征	(313)
一、临床表现	(313)
二、桥小脑角综合征	(313)
三、桥小脑角的功能疾病	(315)

第三节 辅助检查	(317)
一、神经耳科检查	(317)
二、脑脊液检查	(320)
三、肌电图	(320)
四、脑磁图	(320)
第四节 神经放射学检查	(320)
一、头颅及岩骨 X 线摄片检查	(320)
二、小剂量气脑造影	(321)
三、脑室造影	(321)
四、椎动脉造影	(321)
五、CT 扫描	(321)
六、MRI 扫描	(322)
七、脑脊液电影成像	(323)
八、神经导航	(326)
九、核素检查	(327)
第 14 章 颅颈区病变的定位诊断	(329)
第一节 解剖	(329)
一、枕骨大孔区	(329)
二、颈静脉孔区	(330)
第二节 临床表现及相关综合征	(331)
一、颅颈交界区肿瘤	(332)
二、颈静脉孔区肿瘤	(334)
三、先天性寰枕畸形	(335)
四、枕大池蛛网膜囊肿	(339)
五、相关综合征	(340)
第 15 章 脑神经病变的定位诊断	(343)
第一节 嗅神经	(343)
一、解剖与生理功能	(343)
二、定位诊断	(344)
第二节 视觉系统	(344)
一、视神经	(344)
二、眼球运动神经(第Ⅲ、Ⅳ、Ⅵ脑神经)	(349)
第三节 三叉神经	(357)
一、解剖与生理功能	(357)
二、定位诊断	(358)
第四节 面神经	(359)
一、解剖与生理功能	(359)
二、定位诊断	(361)
第五节 位听神经	(364)

一、解剖与生理功能	(364)
二、定位诊断	(364)
第六节 舌咽与迷走神经	(367)
一、解剖与生理功能	(367)
二、定位诊断	(369)
第七节 副神经	(370)
一、解剖与生理功能	(370)
二、定位诊断	(371)
第八节 舌下神经	(371)
一、解剖与生理功能	(371)
二、定位诊断	(371)
第九节 脑神经病变相关综合征	(372)
一、颅前窝	(372)
二、颅中窝	(373)
三、颅后窝	(374)
四、其他	(374)
第 16 章 脊髓病变的定位诊断	(375)
第一节 解剖与生理功能	(375)
一、被膜及椎管	(375)
二、外部形态	(377)
三、内部结构	(378)
四、血液循环系统	(386)
五、淋巴系统	(389)
六、生理功能	(389)
第二节 定位诊断	(395)
一、脊髓病变的特征	(395)
二、脊髓髓内病变与髓外病变的临床特征	(396)
三、脊髓内不同部位损害的临床表现	(398)
四、脊髓离断性损害	(399)
五、不同节段脊髓损害	(401)
六、神经放射学检查	(407)
第三节 脊髓损害综合征	(407)
一、前角、后角综合征	(407)
二、长束损害综合征	(408)
三、脊髓圆锥、马尾综合征	(411)
四、其他综合征	(412)
第 17 章 脊神经病变的定位诊断	(414)
第一节 解剖与生理功能	(414)
一、脊神经的纤维	(414)