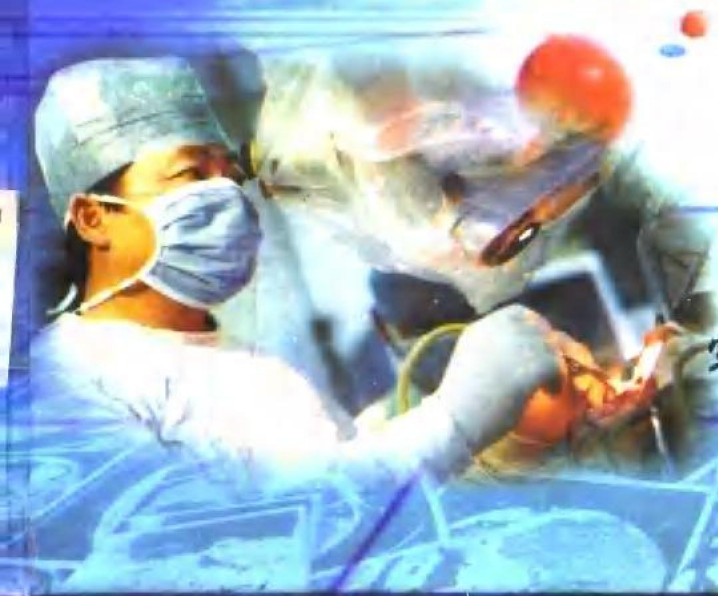


神经系统肿瘤学

SHENJINGXITONG ZHONGLIUXUE

主 编 / 章 翔



军事医学科学出版社

R239.4
21

神 经 系 统 肿 瘤 学

ONCOLOGY OF THE NERVOUS SYSTEM

主 编	章 翔		
副主编	王新建	张剑宁	费 舟
审 阅	易声禹	赵雅度	涂通今

军事医学科学出版社

内 容 提 要

本书为一本较全面、系统地阐述神经系统肿瘤的书籍。编著者根据多年的临床实践经验,参考国内外最新文献资料,根据1993年WHO制定的肿瘤分类标准,对每一种肿瘤均较为详细地表述局部解剖、病理、临床表现、诊断、手术方法、术后处理、常见并发症防治、护理及预后评价等。全书分为16部分,重点介绍神经系统各好发部位的肿瘤生长特点与手术处理技术。内容翔实、新颖,技术先进、实用,是目前国内最具代表性的神经系统肿瘤学专著。对从事临床与基础研究的神经科学工作者,内科、外科、急诊科、颌面外科、五官科、儿科、妇科医生及医学院校的师生等,均有很好的参考价值。

* * *

图书在版编目(CIP)数据

神经系统肿瘤学/章翔主编.

- 北京:军事医学科学出版社,1999.3

ISBN 7-80121-127-8

I. 神… II. 章… III. 神经系统疾病:肿瘤 IV. R739.4

中国版本图书馆CIP数据核字(99)第01765号

* *

军事医学科学出版社出版

(北京市太平路27号 邮政编码 100850)

新华书店总店北京发行所发行

北京四环科技印刷厂印刷

*

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:31.875 字数:795千字

1999年6月第1版 1999年6月第1次印刷

印数:1-8000册 定价:85.00元

(购买本社图书,凡有缺、损、倒、脱页者,本社发行部负责调换)

《神经系统肿瘤学》编审人员

主 编
副主编
审 阅
编著者

章 翔

王新建 张剑宁 费 舟
易声禹 赵雅度 涂通今

(以姓氏笔画为序)

王立根	王占祥	王连刚	王国晨	王彦刚
王新建	邓敬兰	刘卫平	刘彦普	汪 静
步星耀	宋少军	李安民	李 兵	张红英
张志文	张咏琴	张剑宁	张清平	金永才
陈义军	杨利孙	费 舟	贺晓生	顾建文
章 翔	黄文清	黄书屏	覃仕英	傅洛安
谢 莉	蒋小帆	雷德林	魏丽春	魏学忠
梁景文				

摄 影

神经系统肿瘤学出版纪念

推广神经系统肿瘤诊治

经验为健康事业服务

一九九九年六月三日 吴阶平题



加強神經系統腫瘤防治研究
為人民健康作貢獻！

為神經系統腫瘤學題

錢信忠

一九九九年五月

赠言

神经系肿瘤是神经外科治疗中一大类疾病，作者章翔教授等在多年的临床实践中积累了丰富的经验，并参考国内外文献和专论，编著了一部具有现代水平的《神经系统肿瘤学》，这在我国还是初次，我作为神经外科界的老人，感到特别高兴，希望同道和有关专家们参考并指正。

当外科医生实行颅内肿瘤切除时，除遵循“解剖上可达、生理上允许和技术上可能”三条原则外，应选择那些对正常脑组织损伤性最小而能做到彻底切除瘤组织的手术方法。目前正在研究和提高以显微外科技术为主导的各种微侵袭方法，是摆在我们面前的重要任务。本书作者就是这样做的，因此，我很推崇和赞赏。谨此赠言

涂通今

1999年3月于北京

序 一

肿瘤这一严重危害人类健康的顽疾,早已被世界卫生组织确立为要攻克的重点课题之一,也一直是世界医学界主攻的方向。近20年来,我国政府十分重视肿瘤的临床和基础研究,不惜投入大量人力、物力组织攻关,采用先进技术与设备,广泛开展国内外学术交流与技术研究,重视发挥祖国传统医学的专长和优势,实施预防为主、防治结合、中西结合、标本兼治的方针等,经过广大科研和临床工作人员的不懈努力,取得了可喜成果,积累了丰富的经验。更值欣慰的是,在神经系统肿瘤外科临床与基础研究方面也获得了长足的进步。

随着神经外科学和医学工程技术的飞速发展,以及人类医药卫生科技知识的普及与提高,对神经系统肿瘤疾病,在预防上,针对一些病原、病因,有的已有了行之有效的预防措施。在诊断上,能应用现代高新技术与设备,做到早期诊断,并使大多数神经系统肿瘤得以准确定位定性。在治疗上,采用现代神经外科技术与技巧,做到早期治疗,并成功地救治了一些过去无法手术的病例,甚至突破了以往的某些“禁区”,获得了明显疗效。

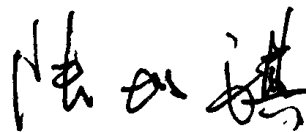
及时总结经验,广泛学术交流,推广成果应用,加速物化,是推进神经外科事业快速发展的一项重要任务。

由第四军医大学西京医院编撰的这本《神经系统肿瘤学》,即是本书编者将40余年来长期积累的大量病例的病理与临床诊治完整资料为基础,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,图文并茂,详细地介绍了神经系统肿瘤病因、病理、临床表现、诊断、治疗、手术技巧,以及中医的诊治要点等,内容翔实、新颖,可谓是进入21世纪前奉献给广大读者,尤其是从事神经外科医教研工作者的一本好专著。

本书主编章翔教授,从事神经外科基础研究与临床工作20多年,是我国神经外科学界新秀。他勤奋好学,潜心钻研,勇于探索,大胆创新,善于总结,基础理论坚实,学术思路活跃,知识面宽阔,掌握技术精湛;更难能可贵的是,他具有高度负责的敬业精神。在20多年的军队医疗卫生战线上,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做出突出贡献的专家”和国家人事部授予“国家有突出贡献的中青年专家”,继“全军科技银星”之后,又荣获“全军科技金星”称号。

我为我军有这样一批富有作为的年轻一代感到欣慰,也愿为由我国神经外科界新成长起来的中青年一代编写的这本《神经系统肿瘤学》作序,愿她同她的年轻编者们一样,成为医学百花园中绽开的一枝枝丰叶茂的新花,同时也期盼她能得到赏花人的心爱!

中国人民解放军总后勤部
部长助理兼卫生部部长



1998年9月10日

序 二

神经系统肿瘤是危害人类健康的一类常见、多发性疾病。近代随着医学科技事业的迅速发展,使本病的诊断与治疗获得了长足的进步,特别是自 70 年代以来,由于 CT、MRI、PET、MEG 和经颅多普勒等神经影像技术的应用,以及显微外科、激光、超声手术、立体定向技术和放射神经外科等高新技术的广泛开展,能及早地发现和处理病变。对那些生长于特殊部位的肿瘤(例如视丘下部、基底节、第三脑室、胼胝体、小脑幕裂孔、斜坡及脑干等),采用现代神经外科技术,可顺利地完 成此类肿瘤的定 位、定性诊断和治疗。在手术方法和技巧上,突破了以往认为的某些解剖与生理之“禁区”,使一些过去无法手术的病例获得了救治机会,且疗效明显提高。

然而,如同周身其他系统的肿瘤一样,不同性质和大小的肿瘤在不同的患者身上,会有不同的表现;而且,他们对所接受的治疗亦有不同的反应。我们由于经常要面对这些复杂的情况,深知本病、尤其是晚期肿瘤对许多患者所造成的严重影响和危害;也深切地感到要想准确、无误地解决神经系统肿瘤的诊治问题,这并非易事。它除了对患者采用先进的医疗仪器与设备进行检测、获取第一手资料外,医生还需要具备深厚的医学理论知识,并借鉴他人的经验,在医疗实践中使之有机地结合。因此,掌握这方面的知识对于临床医生在处理神经系统肿瘤时是何等的重要。

本书主编章翔教授长期致力于神经科学的基础理论与临床工作实践,尤其在神经系统肿瘤的诊治、显微与激光手术技术方面积累了丰富的经验。本书既有作者的宝贵临床经验,又博采众长,广泛吸收了国内外同行的先进成果,较为详细地介绍了神经系统肿瘤的病理、临床表现、检查、诊断、治疗及手术技巧等。全书图文并茂,内容新颖、实用,更丰富了神经外科学文献。

我深信,这本《神经系统肿瘤学》的问世,将对从事临床与基础研究的神经科学工作者,内外科、急诊科、颌面外科、妇产科、小儿科、眼科、耳鼻咽喉科、头颈外科医师及医科院校的学生等,都具有重要的参考价值。

中华神经外科学会名誉顾问
全军神经外科学会名誉主任委员
解放军总医院神经病学研究所名誉所长
神经外科教授

章翔

1998 年 9 月

序 三

神经系统肿瘤系起源于脑、脊髓、周围神经及其附属组织的肿瘤,其中以颅内与脊髓肿瘤为主,是一种多发病、常见病,对人体具有较大的危害性。

近 20 余年来,神经科学与医学工程技术的飞速发展,凭借新的诊断技术与现代医疗设备,结合精湛的手术操作技术,使大多数神经系统肿瘤的定位、定性诊断和手术治疗成为可能。由于我国幅员辽阔,虽然某些大城市神经外科中心的水平已步入国际先进行列,但广大的开发地区与农村,尚缺乏神经外科专业人员,不具备处理常见神经系统肿瘤的基本条件。

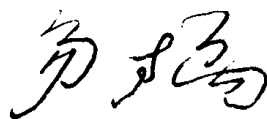
作为全身肿瘤的一个组成部分,神经系统肿瘤除了具有肿瘤一般规律的属性外,还有其特殊性问题。如神经系统肿瘤的生物学特性,形态学特点,以及准确诊断、治疗选择、预后估价等,尚有待继续进行深入的研究。

本书主编章翔教授和其他多位编者,是我国神经外科学界新起的、富有作为的中青年一代,他们具有开拓进取的可贵精神和毅力。章翔教授从事神经外科事业已 20 多年,长期致力于相关的基础研究与临床学工作。他勤奋好学,善于钻研,勇于探索,具有坚实的医学基础理论知识和丰富的临床工作经验。他曾多次赴欧美等国家学习与考察,重点研究脑深部肿瘤的显微外科技术和激光手术治疗,回国后不断拓宽知识面,技术上精益求精,善长成功地处理复杂的颅内和椎管内肿瘤,并有许多创新。如在国内首次报道一次手术同时切除颅内多发、巨大脑膜瘤;经蝶入路摘除大型垂体腺瘤;颅-鼻-咽后沟通瘤切除技术;晚期听神经瘤摘除并保留面神经的手术;巨大颅咽管瘤的显微外科全切除手术;特大型椎管内神经鞘瘤和累及椎旁与体腔的哑铃形肿瘤的摘除术等,疗效居国内先进水平。撰写并发表论文 100 余篇,多次荣获国家与军队高等级科技进步奖,并被授予“国家有突出贡献的中青年专家”称号。

《神经系统肿瘤学》是以第四军医大学西京医院 40 余年长期积累的大量病例的病理与临床完整资料为基础,以自己的经验为主,并吸收国内外新的成就编著而成。该书集基础理论与实用性于一体,系统地阐述了神经系统肿瘤的病理、临床表现、诊断技术、治疗原则与手术技术要点。

该书将为神经外科学的普及与发展,起到添枝增叶、锦上添花的作用。

中华神经外科学会副主任委员
全军神经外科专业委员会主任委员
国际垂体瘤学会成员
第四军医大学神经外科教授



1998 年 11 月

前 言

神经系统肿瘤是指起源或继发于头颅、脊椎管内及周围神经的肿瘤。本病发生率高,据统计,每 10 万人口每年约有 13.5 人发病。而且,随着国家工、农业现代化进程速度的加快,其发病率有逐年增高的趋势。病程早期多无明显征象,晚期则病情凶险,致残或死亡率较高,是严重危害人类生命与健康的重大疾病之一。近 20 余年以来,神经外科学无论是基础研究还是临床实践,均有迅速发展和巨大变化。由于检测手段的改进以及手术技巧的不断革新,使神经系统肿瘤的诊断和治疗取得了很大进步,疗效显著提高。

历史在前进,时代的车轮即将跨入 21 世纪,神经外科医师将面对着一个崭新的年代。因此,更新知识,改善技术,交流和普及神经系统肿瘤诊治的新经验,是推动神经科学向前迈进的一项很有意义的工作,身为神经科学工作者应当勇于承担,乐而为之。

我们从 70 年代中期开始,致力于将神经系统肿瘤作为重点研究内容,经过 20 多年的不懈努力,对本类疾病的诊治有了更深入的认识,并积累了一些经验与体会。在此基础上,结合近年的文献资料,重点复习,精心筹划,如同蜜蜂采花酿蜜,编写了这本《神经系统肿瘤学》。深望对于医学同道,特别是神经内、外科医师及医学院校的学生,作为专业知识的参考书目而有所裨益。

本书为一本较系统阐述神经系统肿瘤的书籍,按照 1993 年世界卫生组织(WHO)制定的肿瘤分类方法进行编写,尤其注意以肿瘤发生的部位为出发点,对于临床神经外科医师来说,首要的是解决神经系统肿瘤的定位诊断问题,然后才是肿瘤的定性诊断。因此,书中对每一种肿瘤均较为详细地表达其局部解剖、病理、临床表现、检查、诊断、手术方法、术后处理、常见并发症防治、护理及预后评价等。

编写采取图文并茂形式,力求使内容既新颖又实用。

本书的编写得到了易声禹教授的支持与鞭策,第四军医大学及西京医院的领导给予了热情的鼓励,神经外科全体人员鼎力相助,军事医学科学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、出版及发行的同志深表感谢!

尽管我们全身心地投入编写,但由于挈瓶之知和经验不足,书中难免有挂一漏万之处,祈盼同道不吝赐教。

章 翔

1998 年 7 月 西安

目 录

1 概论	(1)
1.1 发生率与年龄分布	(1)
1.1.1 调查方法	(1)
1.1.2 人群发生率	(1)
1.1.3 性别发生率	(4)
1.1.4 尸检率	(4)
1.1.5 转移瘤发生率	(6)
1.1.6 年龄分布	(6)
1.2 肿瘤类型与分布	(8)
1.2.1 颅内肿瘤	(8)
1.2.2 椎管内肿瘤	(10)
1.2.3 周围神经肿瘤	(12)
1.3 基本特征	(13)
1.3.1 生长方式	(13)
1.3.2 生长速度	(13)
1.3.3 好发部位	(13)
1.3.4 扩散途径	(14)
1.3.5 预后	(14)
2 病因与病理分类	(16)
2.1 病因	(16)
2.1.1 先天因素	(16)
2.1.2 遗传因素	(16)
2.1.3 物理因素	(16)
2.1.4 化学因素	(17)
2.1.5 生物学因素	(18)
2.1.6 肿瘤移植模型	(19)
2.2 病理分类	(19)
2.2.1 Bailey 和 Cushing 分类	(19)
2.2.2 Kernohan 的经典分类	(19)
2.2.3 世界卫生组织(WHO, 1993)关于神经系统肿瘤的分类	(22)
2.2.4 世界卫生组织(WHO, 1985)对小儿神经系统肿瘤的分类	(27)
2.2.5 世界卫生组织(WHO, 1993)关于中枢神经系统肿瘤的恶性程度分级	(31)
2.2.6 世界卫生组织(WHO, 1993)与梅亚(Mayo)关于星形细胞瘤的分级比较	(33)
2.2.7 世界卫生组织(WHO, 1985)关于神经系统肿瘤的定位标记	(34)
2.2.8 周围神经系统肿瘤的分类	(35)
3 病理学	(38)

3.1 肉眼病理学	(38)
3.1.1 观察内容	(38)
3.1.2 观察手段	(43)
3.2 组织病理学	(43)
3.2.1 主质的特征性结构	(43)
3.2.2 室管膜腔隙	(46)
3.2.3 间质的特征性结构	(50)
3.2.4 继发性变化	(50)
3.3 超微病理学	(51)
3.3.1 质膜及其特化装置	(51)
3.3.2 胞质的超微结构	(52)
3.3.3 细胞核的超微结构	(55)
3.3.4 间质的超微结构	(56)
3.3.5 菊形团的超微结构	(58)
3.4 常见肿瘤的组织病理学	(61)
3.4.1 典型髓母细胞瘤	(61)
3.4.2 促纤维增生型髓母细胞瘤	(62)
3.4.3 髓母肌母细胞瘤	(63)
3.4.4 黑色素型髓母细胞瘤	(63)
3.4.5 原始神经外胚层瘤	(63)
3.4.6 纤维型星形细胞瘤	(64)
3.4.7 原浆型星形细胞瘤	(64)
3.4.8 毛细胞型星形细胞瘤	(64)
3.4.9 弥漫性星形细胞瘤	(65)
3.4.10 间变性纤维型和原浆型星形细胞瘤	(66)
3.4.11 间变性毛细胞型星形细胞瘤	(66)
3.4.12 胖细胞型星形细胞瘤	(66)
3.4.13 少突胶质细胞瘤	(67)
3.4.14 间变性少突胶质细胞瘤	(68)
3.4.15 室管膜瘤	(68)
3.4.16 亚室管膜瘤	(70)
3.4.17 脉络丛乳头状瘤	(70)
3.4.18 间变性脉络丛乳头状瘤	(71)
3.4.19 混合性胶质细胞的肿瘤	(71)
3.4.20 胶质母细胞瘤	(72)
3.4.21 巨细胞胶质母细胞瘤	(73)
3.4.22 松果体细胞的肿瘤	(74)
3.4.23 神经母细胞瘤	(75)
3.4.24 小脑颗粒母细胞瘤	(76)

3.4.25	胶质-纤维肉瘤	(76)
3.4.26	听神经鞘瘤	(77)
3.4.27	视神经胶质细胞瘤	(77)
3.4.28	髓内神经鞘瘤	(78)
3.4.29	脑膜瘤	(78)
3.4.30	脑膜肉瘤病	(80)
3.4.31	脑膜黑色素细胞瘤	(80)
3.4.32	脑膜黑色素瘤病	(80)
3.4.33	恶性淋巴瘤	(81)
3.4.34	血管母细胞瘤	(82)
3.4.35	纤维瘤	(83)
3.4.36	纤维肉瘤	(83)
3.4.37	脂肪瘤	(83)
3.4.38	软骨瘤	(84)
3.4.39	横纹肌肉瘤	(84)
3.4.40	颅咽管瘤	(84)
3.4.41	表皮样囊肿	(86)
3.4.42	皮样囊肿	(86)
3.4.43	畸胎瘤和恶性畸胎瘤	(86)
3.4.44	胚生殖细胞瘤	(87)
3.4.45	神经上皮性囊肿	(87)
3.4.46	小脑单纯性囊肿	(88)
3.4.47	脊索瘤	(89)
3.4.48	嫌色性垂体腺瘤	(89)
3.4.49	嗜酸性垂体腺瘤	(90)
3.4.50	嗜碱性垂体腺瘤	(90)
3.4.51	颅内和椎管内继发性肿瘤	(91)
3.4.52	脑与脊髓转移性癌病	(91)
4	临床征象	(94)
4.1	颅内压增高	(94)
4.1.1	颅内压增高原因	(94)
4.1.2	颅内压增高症状	(95)
4.2	定位症状	(96)
4.2.1	局灶性神经损害症状	(96)
4.2.2	邻近及远隔部位症状	(96)
4.2.3	内分泌改变	(97)
5	神经影像学检查	(99)
5.1	X线平片	(99)
5.1.1	头颅平片	(99)

5.1.2 脊柱平片	(101)
5.2 血管造影	(102)
5.2.1 脑血管造影	(102)
5.2.2 脊髓血管造影	(106)
5.3 脑室与脊髓造影	(106)
5.3.1 脑室造影	(106)
5.3.2 颅后窝脑池造影	(109)
5.3.3 脊髓造影	(109)
5.4 CT 与 MRI	(110)
5.4.1 CT 扫描基础	(111)
5.4.2 MRI 基本原理	(111)
5.4.3 正常颅脑组织结构在 CT 和 MRI 图像上的特点	(114)
5.4.4 颅内肿瘤 CT 和 MRI 异常表现	(131)
5.4.5 脊柱、椎管和脊髓的 CT 扫描	(132)
5.4.6 脊柱、椎管和脊髓 MRI 的正常表现	(133)
5.5 核医学显像	(134)
5.5.1 SPECT 闪烁显像法	(134)
5.5.2 PET 闪烁显像法	(138)
6 诊断与鉴别诊断	(142)
6.1 诊断	(142)
6.1.1 X 线检查	(142)
6.1.2 腰椎穿刺及脑脊液检查	(143)
6.1.3 头颅超声波检查	(144)
6.1.4 脑电图检查	(144)
6.1.5 脑干听觉诱发电位记录	(145)
6.1.6 CT 扫描	(146)
6.1.7 MRI 检查	(147)
6.1.8 颅内压监护	(148)
6.1.9 生物化学及免疫学测定	(150)
6.2 鉴别诊断	(151)
6.2.1 脑动脉瘤	(151)
6.2.2 脑血管病	(151)
6.2.3 脑脓肿	(151)
6.2.4 慢性硬膜下或脑内血肿	(151)
6.2.5 脑结核瘤	(152)
6.2.6 脑寄生虫病	(153)
6.2.7 假脑瘤	(153)
6.2.8 空蝶鞍综合征	(153)
6.2.9 颅内炎性病灶	(154)

6.2.10 椎间盘脱出症	(154)
6.2.11 椎管内脓肿或肉芽肿	(155)
7 治疗	(157)
7.1 降低颅内压	(157)
7.1.1 脱水疗法	(157)
7.1.2 脑脊液外引流	(157)
7.2 手术治疗	(159)
7.2.1 肿瘤切除手术	(159)
7.2.2 手术治疗新技术	(159)
7.2.3 减压性手术	(161)
7.2.4 脑脊液分流术	(161)
7.3 光动力学疗法	(161)
7.3.1 光动力学治疗的基础	(161)
7.3.2 光动力学治疗的临床应用	(161)
7.4 放射治疗	(162)
7.4.1 放射治疗的理论基础	(162)
7.4.2 放射治疗的临床应用	(163)
7.5 立体定向放射神经外科治疗	(167)
7.5.1 历史发展	(168)
7.5.2 技术与方法	(171)
7.5.3 放射生物学基础	(181)
7.5.4 临床应用	(184)
7.6 化学药物治疗	(188)
7.6.1 脑肿瘤化疗的理论基础	(189)
7.6.2 脑肿瘤化疗的指征	(189)
7.6.3 化疗的途径和方法	(189)
7.6.4 联合化疗	(191)
7.6.5 常用神经系统肿瘤化疗药物	(192)
7.6.6 疗效判定标准	(192)
7.6.7 应注意的问题	(196)
7.7 免疫治疗	(196)
7.7.1 肿瘤免疫学基础	(196)
7.7.2 神经系统免疫特殊性	(201)
7.7.3 神经系统肿瘤免疫学特点	(202)
7.8 基因治疗	(208)
7.8.1 肿瘤基因治疗概述	(208)
7.8.2 基因治疗策略	(211)
7.9 中医药治疗	(218)
7.9.1 扶正固本	(218)

7.9.2 扶正祛邪	(219)
7.9.3 辨证施治	(225)
7.9.4 专用方剂	(226)
8 头皮与颅骨肿瘤	(231)
8.1 头皮肿瘤	(231)
8.1.1 表皮样与皮样囊肿	(231)
8.1.2 皮脂腺囊肿	(232)
8.1.3 血管性肿瘤	(232)
8.1.4 神经纤维瘤	(233)
8.1.5 淋巴管瘤	(233)
8.1.6 基底细胞癌	(233)
8.1.7 肉瘤	(234)
8.1.8 鳞状上皮癌	(234)
8.2 颅骨肿瘤	(234)
8.2.1 颅骨骨瘤	(235)
8.2.2 血管性肿瘤	(235)
8.2.3 表皮样或皮样囊肿	(236)
8.2.4 纤维瘤	(236)
8.2.5 软骨瘤	(237)
8.2.6 骨囊肿	(237)
8.2.7 骨髓瘤	(237)
8.2.8 骨巨细胞瘤	(238)
8.2.9 纤维肉瘤	(238)
8.2.10 成骨肉瘤	(238)
8.2.11 网织细胞肉瘤	(239)
8.2.12 颅骨转移瘤	(239)
8.2.13 颅骨纤维结构不良症	(239)
8.2.14 黄色瘤	(240)
8.2.15 嗜酸性肉芽肿	(240)
9 大脑半球肿瘤	(243)
9.1 大脑半球的应用解剖	(243)
9.1.1 大脑皮质	(243)
9.1.2 大脑白质	(248)
9.2 临床症状	(249)
9.2.1 额叶肿瘤	(249)
9.2.2 颞叶肿瘤	(250)
9.2.3 顶叶肿瘤	(251)
9.2.4 枕叶肿瘤	(251)
9.3 实验室检查	(252)