



国家级继续医学教育项目用书

CONCISE NEUROSURGERY

主 编 ■ 石祥恩

简明神经外科学

国家级继续医学教育项目用书 ■



简明神经外科学

主编：石祥恩 □

中国科学技术出版社
· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

简明神经外科学 / 石祥恩主编. —北京：中国科学技术出版社，2009. 10
ISBN 978-7-5046-5495-3

I . 简… II . 石… III . 神经外科学 IV . R651

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第143962号

本社图书贴有防伪标志，未贴为盗版。

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街16号 邮政编码：100081

电话：010-62179148 传真：010-62173865

北京长宁印刷有限公司印刷

科学普及出版社发行部发行

*

开本：787毫米×1092毫米 1/16 印张：13 字数：307千字

2010年1月第1版 2010年1月第1次印刷

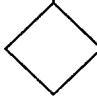
印数：1—3000册 定价：52.00元

ISBN 978-7-5046-5495-3/R • 1416

(凡购买本社的图书，如有缺页、倒页、
脱页者，本社发行部负责调换)

内容简介

本书以近年来神经外科临床理论和技术的发展状况为基础，着重论述颅内肿瘤、颅脑损伤、脑血管病、脊髓疾病、中枢神经系统感染、脑神经疾病和癫痫等疾病的病理机制、诊断方法、治疗方式、预后效果和一些常用手术入路，并介绍这些疾病在临床方面研究的新进展。本书的宗旨是面向临床实际，对所涉及的问题用准确、简捷的方式进行论述，以便于年轻的神经外科医生学习掌握。



编者

主 编: 石祥恩

副主编: 孙志刚 罗俊生

编者名单(以姓氏笔画为序)

王计强 主治医师 北京三博脑科医院神经外科

孙玉明 主治医师 北京三博脑科医院神经外科

孙志刚 教授 内蒙古民族大学附属医院神经外科

包金锁 副主任医师 内蒙古民族大学附属医院神经外科

石祥恩 教授 首都医科大学附属复兴医院神经外科

北京三博脑科医院

李志强 副主任医师 首都医科大学附属复兴医院神经外科

李新宇 医学助理 北京三博脑科医院神经外科

宋凤霞 主治医师 北京三博脑科医院神经内分泌科

张永力 副主任医师 北京三博脑科医院神经外科

张俊萍 副主任医师 北京三博脑科医院肿瘤化疗科

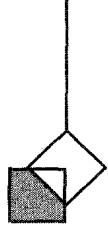
吴 斌 副主任医师 北京三博脑科医院神经外科

周忠清 副主任医师 北京三博脑科医院神经外科

罗俊生 教授 辽宁医学院附属第一医院神经外科

钱 海 主治医师 北京三博脑科医院神经外科

作者简介



石祥恩，现任北京三博脑科医院神经外科首席专家，首都医科大学附属复兴医院神经外科主任、教授、主任医师、博士生导师。中国青年科学家协会专家委员，中国医师协会脑血管病专家委员会委员。现任10个国家级神经外科学类专业杂志编委。1989年师从我国神经外科创始人王忠诚院士，1992年毕业于首都医科大学神经外科专业，获医学博士学位。1996～1998年在美国佛罗里达大学神经外科做博士后工作，从事下丘脑区和第三脑室手术入路研究。曾任北京天坛医院神经外科副主任，副主任医师，主任医师和教授。北京大学附属人民医院神经外科主任，教授，主任医师，研究生导师。主要从事颅内肿瘤和脑血管疾病治疗工作。第一术者手术治疗颅内各种复杂肿瘤4000余例，治愈率90%以上，死亡率1.5%以下。博士毕业以来，在国内、外专业杂志以第一作者发表论文40篇，获卫生部和北京市科委级科技成果奖10项；主编专业著作5部：《显微神经外科解剖与手术技术要点》，《颅脑显微外科解剖图谱》，《临床简明神经外科学》，《显微神经外科图谱》，《显微神经外科技术训练教程》；参与编写神经外科专业著作8部。目前正在从事“手术切除颅咽管瘤及其下丘脑功能保护研究”，手术切除颅咽管瘤近400余例，肿瘤全切除率90%以上，治愈率90%以上，其论文“Craniopharyngioma: Surgical experience of 309 cases in China”发表在欧洲*Clinical Neurology and Neurosurgery*，是目前国内外手术切除颅咽管瘤效果最好的医生之一，为国际颅咽管瘤手术例数最多的病例组。□□□

责任编辑：张楠 许媛媛

责任印制：安利平

责任校对：刘红岩

前 言

伴随着现代医学的快速发展，神经外科无论是在基础理论、临床科学还是手术技术等方面都取得了长足进步。在这个知识和技术进步日新月异的时代，一些理论不断更新，新技术层出不穷，一些理论和技术使临床治疗焕然一新，这一切都让临床医生深切感到学习临床新理论和新技术的紧迫性和必要性。为了适应神经外科医生的需要，我们认为出版一部结合临床实际，简明扼要，临床重点突出，便于学习掌握的神经外科临床基本理论、基本技术和新知识要点的书籍很有必要。为此，本书在对神经外科临床理论和观点普遍论述的基础上，对于一些理论和技术均有更新和补充，如2006年11月，在德国海德堡讨论修订了WHO第四版中枢神经系统肿瘤分类、巨大泌乳素垂体腺瘤的药物治疗、血管搭桥治疗术的重新认识和应用、长脊髓肿瘤切除后的脊柱稳定性的处理等，这对更新临床理念、提高治疗水平都会有帮助。本书宗旨是为临床医生在学习新的理论和知识、掌握技术要点时，提供准确、实用的临床依据。本书对一些临床疾病附有手术治疗前后影像资料以及简要的治疗介绍，以帮助年轻医生对具体疾病的认识和掌握。为了尽可能地反映临床理论和技术的客观性，书中的一些观点是根据我们的临床工作实践，并结合当前国内、外文献资料整理编辑。

本书在编写过程中得到了许多医生和同事的帮助，特别是北京三博脑科医院于春江教授给予的指导，李新宇秘书在本书编写的最后阶段做了大量文字工作，北京市神经外科研究所杨汉生女士在制图方面给予了支持，在此一并表示感谢。最后，衷心地感谢我的导师王忠诚院士对我们学习、工作等方面的指导、关心和支持。

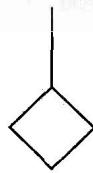
由于经验所限以及作者对文献资料学习的局限性，书中难免会有一些不到之处，衷心地希望神经外科同道们予以批评指正，我们将在今后的工作中不断改进和提高。

□□□

石祥恩

2009年5月

Contents



Contents



◆ 第一章 中枢神经系统肿瘤概论

第一节 中枢神经系统肿瘤的命名和分类 \ 001

第二节 颅内肿瘤临床学 \ 008

◆ 第二章 中枢神经系统肿瘤各述

第一节 神经上皮组织的肿瘤 \ 012

第二节 脑膜瘤 \ 023

第三节 听神经瘤 \ 026

第四节 垂体腺瘤 \ 032

第五节 颅咽管瘤 \ 044

第六节 胶样囊肿 \ 050

第七节 血管网织细胞瘤 \ 051

第八节 中枢神经系统淋巴瘤 \ 052

第九节 颅内脊索瘤 \ 054

第十节 神经节胶质瘤 \ 056

第十一节 中枢神经细胞瘤 \ 057

第十二节 副神经营细胞瘤 \ 060

第十三节 上皮样和皮样囊肿 \ 062

第十四节 原始神经上皮肿瘤 \ 064

第十五节 松果体区肿瘤 \ 067

第十六节 脉络丛肿瘤 \ 070

第十七节 颅骨的肿瘤 \ 071

第十八节 脑转移瘤 \ 073

第十九节 枕骨大孔区肿瘤 \ 077

第二十节 特发性颅内压增高 \ 077

第二十一节 空蝶鞍综合征 \ 078

第二十二节 恶性肿瘤的细胞蛋白的识别标记物 \ 078

第二十三节 神经上皮异常病变 \ 079

Contents

◆ 第三章 脑血管疾病

- 第一节 蛛网膜下腔出血和颅内动脉瘤 \ 082
- 第二节 颅内动脉瘤 \ 086
- 第三节 颅内血管畸形 \ 094
- 第四节 脑出血 \ 100
- 第五节 缺血性脑血管病 \ 106

◆ 第四章 颅脑损伤

- 第一节 头皮损伤 \ 112
- 第二节 颅骨损伤 \ 113
- 第三节 脑损伤 \ 115
- 第四节 外伤性颅内血肿 \ 120
- 第五节 开放性颅脑损伤 \ 124
- 第六节 颅脑损伤并发症及后遗症 \ 127

◆ 第五章 脊髓肿瘤与损伤

- 第一节 脊柱及脊椎管肿瘤 \ 133
- 第二节 脊髓损伤 \ 138

◆ 第六章 中枢神经系统感染性疾病

- 第一节 颅骨感染性疾病 \ 141
- 第二节 颅内感染性疾病 \ 142
- 第三节 颅内寄生虫病 \ 144
- 第四节 脊髓和椎管内感染 \ 147
- 第五节 抗生素在神经外科的基本应用 \ 148

Contents

◇ 第七章 脑神经疾病

- 第一节 三叉神经痛 \ 153
- 第二节 周围性面瘫 \ 153
- 第三节 面肌抽搐 \ 154
- 第四节 痉挛性斜颈 \ 155
- 第五节 舌咽神经痛 \ 159

◇ 第八章 脑积水

- 第一节 高颅压脑积水 \ 160
- 第二节 正常压力性脑积水 \ 165
- 第三节 脑积水的特殊类型 \ 167

◇ 第九章 癫痫

- 第一节 癫痫的国际统一分类 \ 169
- 第二节 特殊类型的抽搐发作 \ 170
- 第三节 依据病因和癫痫综合征分类 \ 171
- 第四节 癫痫的治疗 \ 172

◇ 第十章 神经外科手术技术

- 第一节 神经外科手术的一般原则 \ 175
- 第二节 常用神经外科手术技术要点 \ 176

◇ 参考文献 \ 191

第一章 中枢神经系统肿瘤概论

◇第一节 中枢神经系统肿瘤的命名和分类◇

自从1926年Cushing和Bailey首次提出比较系统的胶质瘤命名和分类(name and classification of central nervous system tumors),到1997年世界卫生组织(WHO)中枢神经系统肿瘤(central nervous system tumors)命名和分类标准的建立,经历了一个不断认识和发展的过程。历代神经病理学家基于从组织发生、形态学特征及生物学行为等方面对中枢神经系统肿瘤的认识和理解,提出了多种中枢神经系统肿瘤的命名和分类标准,致使某一肿瘤有多个名称及同一名称在不同分类系统中代表不同的肿瘤。由于不同的国家和地区采用不同的中枢神经系统肿瘤命名和分类标准,导致了病例统计的混乱和科研结果的不一致,给文献阅读和学术交流带来极大的不便,也影响了流行病学调查的准确性。为便于进行科研和学术交流,WHO认为,统一世界各国和地区的中枢神经系统肿瘤的命名和分类是非常必要的。因此,WHO国际神经病理学委员会于1977年在扎伊尔首都金沙萨召开了中枢神经系统肿瘤分类会议,集体制定了第一个世界公认和通用的WHO中枢神经系统肿瘤命名和分类系统(1979年公布);1990年,WHO国际神经病理学委员会在瑞士苏黎世举行第二次会议,对肿瘤命名和分类系统进行了适当的修改和补充(1993年公布);1999年,WHO国际神经病理学委员会在法国里昂举行第三次会议,又对1993年肿瘤命名和分类系统进行了进一步的修改和补充。

2006年11月来自世界各地的25名病理学家和遗传学家在德国海德堡讨论修订了第4版中枢神经系统肿瘤分类。与第3版(2000年)相比,修订后的版本增加了8个新编码的肿瘤实体(entities),3个组织学亚型(variantis),对个别肿瘤进行了再分类(pattern)式概念修订,更新了遗传学内容,为国际中枢神经系统肿瘤学的临床和研究确定了标准。新类型的特点是肿瘤组织学不同,且影像学形态、颅内形态分布、发病年龄及生物学行为也不同;新亚型属于某一特定类型的一种,具有明确的、可识别的组织学特点,且与临床预后有一定相关性;新的分化方式是指其有可识别的组织学特点,但临床和病理预后意义不尽一致。

为方便医师对病人预后有一个直观的认识,分类采用肿瘤国际分类号(ICD-O)和WHO分级对各种类型的进行标注(表1-1-1,表1-1-2)。肿瘤国际分类号(ICD-O)中0为良性肿瘤,1为交界性肿瘤或生物学行为不明确的肿瘤,2为恶性肿瘤。WHO肿瘤分级中I级为低增殖潜力病灶,手术切除有可能痊愈;II级尽管具有低增殖活性,但呈浸润性生长,容易复发,且一些II级肿瘤可转变为III级;III级具有明显组织学上恶性肿瘤特征,如核异型性和快速分裂相;IV级是具有明显的细胞学高增殖特性,且伴微血管增殖和/或坏死。

8种新型肿瘤类型：①血管中心性胶质瘤(angiogenic lioma); ICD-O 9431/1, WHO 分级I级。②非典型脉络丛乳头状瘤(atypical choroidal plexus papilloma); ICD-O 9506/1, WHO 分级II级。③脑室外神经细胞瘤(extraventricular neurocytoma); ICD-O 9506/1, WHO 分级II级。④乳头状胶质神经元肿瘤(papillary glioneuronal tumor); ICD-O 9509/1, WHO 分级I级。⑤第四脑室伴菊型团形成的胶质神经元肿瘤(rosetteforming glioneuronal tumour of the fourth ventricle); ICD-O 9509/1, WHO 分级I级。⑥松果体区乳头状肿瘤(papillary tumour of pineal region); ICD-O 9395/3, WHO 分级II-III级。⑦垂体细胞瘤(pituicytoma); ICD-O 9432/1, WHO 分级I级。⑧腺垂体梭型细胞嗜酸细胞瘤(spindle cell oncocytoma of the adenohypophysis); ICD-O 8291/0, WHO 分级I级。

3个肿瘤新亚型：①毛黏液样星形细胞瘤(pilomyxoid astrocytoma, ICD-O 9425/3, WHO 分级II级)。②间变性髓母细胞瘤(anaplastic medulloblastoma, ICD-O 9471/3, WHO 分级IV级)。③伴广泛结节形成的髓母细胞瘤(medulloblastoma with extensive nodularity, ICD-O 9471/3, WHO 分级IV级)。另外,中枢神经系统原始神经外胚层瘤(CNS primitive neuroectodermal tumor, ICD-O 9473/3, WHO 分级IV级)也可发生在脑干和脊髓,在第3版中称为幕上原始神经外胚层瘤,在第4版中被命名为中枢神经系统原始神经外胚层瘤,这是一种高度恶性的胚层肿瘤,可向神经元、室管膜等方向分化。

表1-1-1 中枢神经系统肿瘤分类(classification of central nervous system tumors)

世界卫生组织(WHO)中枢神经系统肿瘤分类(2007)

索引

神经上皮组织的肿瘤	生殖细胞的肿瘤
颅神经和脊神经的肿瘤	鞍区的肿瘤
脑膜的肿瘤	转移的肿瘤
淋巴瘤和血液系统的肿瘤	

起源于神经上皮组织的肿瘤

起源于星形细胞的肿瘤

1 9421/1(*)	毛细胞性星形细胞瘤
9425/3(**)	毛细胞黏液样星形细胞瘤
2 9384/1	室管膜下巨细胞型星形细胞瘤
3 9424/3	多形性黄瘤样星形细胞瘤
4 9400/3	弥漫性星形细胞瘤
9420/3	纤维型星形细胞瘤
9411/3	肥胖细胞型星形细胞瘤
9410/3	原浆型星形细胞瘤
5 9401/3	间变型星形细胞瘤
6 9440/3	胶质母细胞瘤
9441/3	巨细胞胶质母细胞瘤
9442/3	胶质肉瘤
7 9381/3	脑胶质瘤病

续表

起源于少枝胶质细胞的肿瘤

- 『 8 9450/3 少枝胶质细胞瘤
- 『 9 9451/3 间变性少枝胶质细胞瘤

少枝星形细胞瘤

- 『 10 9382/3 少枝星形细胞瘤
- 『 11 9382/3 间变性少枝星形细胞瘤

起源于室管膜的肿瘤

- 『 12 9383/1 室管膜下细胞瘤
- 『 13 9394/1 黏液乳头状室管膜瘤
- 『 14 9391/3 室管膜瘤
9391/3 富于细胞型
9393/3 乳头状型
9391/3 透明细胞型
9391/3 伸长细胞型
- 『 15 9392/3 间变性室管膜瘤

起源于脉络丛乳头的肿瘤

- 『 16 9390/0 脉络丛乳头状瘤
- 『 17 9390/1 非典型性脉络丛乳头状瘤
- 『 18 9390/3 脉络丛癌

起源于其他神经上皮的肿瘤

- 『 19 9430/3 星形母细胞瘤
- 『 20 9444/1 第三脑室脉络膜胶质瘤
- 『 21 9431/1 血管病理性胶质瘤

神经元及混合性神经元-神经胶质起源的肿瘤

- 『 22 9493/0 小脑发育不良性神经节细胞瘤 (Lhermitte-Duclos)
促纤维增生性婴儿星形细胞瘤 / 神经节细胞胶质瘤
- 『 23 9412/1 胚胎发育不良性神经上皮肿瘤
- 『 24 9413/0 神经节细胞瘤
- 『 25 9492/0 神经节细胞胶质瘤
- 『 26 9505/1 间变型神经节细胞胶质瘤
- 『 27 9505/3 中枢神经细胞瘤
- 『 28 9506/1 脑室外神经细胞瘤
- 『 29 9506/1 小脑脂肪神经细胞瘤
- 『 30 9506/1 乳头状胶质神经元瘤
- 『 31 9509/1 第四脑室伴菊型团形成的胶质神经元瘤
- 『 32 9509/1 副神经节胶脂瘤
- 『 33 8680/1

松果体实质起源肿瘤

- 『 34 9361/1 松果体细胞瘤
- 『 35 9362/3 间质分化松果体实质肿瘤
- 『 36 9362/3 松果体母细胞瘤
- 『 37 9395/3 松果体区乳头状瘤

胚胎性肿瘤

- 『 38 9470/3 髓母细胞瘤
9471/3 促纤维增生或结节型髓母细胞瘤
9471/3 多结节型髓母细胞瘤
9474/3 间变性髓母细胞瘤

续表

9474/3	大细胞性髓母细胞瘤
39 9473/3	中枢神经系统(CNS)原始神经外胚层瘤
9500/3	中枢神经神经母细胞瘤
9490/3	中枢神经节细胞神经母细胞瘤
9501/3	髓上皮瘤
9392/3	室管膜母细胞瘤
40 9508/3	非典型性畸胎样/横纹肌样肿瘤
脑神经和脊神经起源的肿瘤	
41 9560/0	施万细胞瘤(神经鞘瘤)
9560/0	富于细胞型
9560/0	丛状型
9560/0	黑色素型
42 9540/0	神经纤维瘤
9550/0	丛状型
43	神经束膜瘤
9571/0	神经束膜瘤NOS
9571/3	恶性神经束膜瘤
44	恶性周围神经的肿瘤
9540/3	神经鞘膜瘤(MPNST)
9540/3	上皮分化MPNST
9540/3	间质型MPNST
9540/3	黑色素型MPNST
9540/3	颗粒体型MPNST
起源脑膜内皮的肿瘤	
脑膜内皮起源的肿瘤脑膜瘤	
45 9530/0	脑膜瘤
9531/0	脑膜内皮型脑膜瘤
9532/0	纤维型(成纤维细胞型)脑膜瘤
9537/0	过渡型(混合型)脑膜瘤
9533/0	砂粒体型脑膜瘤
9534/0	血管瘤型脑膜瘤
9530/0	微囊型脑膜瘤
9530/0	分泌型脑膜瘤
9530/0	富于淋巴细胞浆细胞型脑膜瘤
9530/0	化生型脑膜瘤
9538/1	脊索样型脑膜瘤
9538/1	透明细胞型脑膜瘤
9539/1	非典型性脑膜瘤
9538/3	乳头状型脑膜瘤
9538/3	横纹肌样型脑膜瘤
9530/3	间变型(恶性)脑膜瘤
间叶起源的非脑膜皮肿瘤	
46 8850/0	脂肪瘤
47 8861/0	血管脂肪瘤
48 8880/0	蛰状脂瘤

续表

49	8850/3	脂肪肉瘤(颅内)
50	8815/0	单发性纤维性肿瘤
51	8810/3	纤维肉瘤
52	8830/3	恶性纤维组织细胞瘤
53	8890/0	平滑肌瘤
54	8890/3	平滑肌肉瘤
55	8900/0	横纹肌瘤
56	8900/3	横纹肌肉瘤
57	9220/0	软骨瘤
58	9220/3	软骨肉瘤
59	9180/0	骨瘤
60	9180/3	骨肉瘤
61	9210/0	骨软骨瘤
62	9120/0	血管瘤
63	9133/1	上皮样血管内皮瘤
64	9150/1	血管外皮细胞瘤
65	9150/3	间变性血管外皮细胞瘤
66	9120/3	血管肉瘤
67	9140/3	卡波济(Kaposi)肉瘤
68	9364/3	尤文氏肉瘤(PNET)
原发性黑色素细胞性病变		
69	8728/0	弥漫性黑色素细胞增生症
70	8728/1	黑色素细胞瘤
71	8720/3	恶性黑色素瘤
72	8728/3	脑膜黑色素瘤
其他与脑膜相关来源的肿瘤		
73	9161/1	血管母细胞瘤
淋巴和造血组织来源的肿瘤		
74	9590/3	恶性淋巴瘤
75	9731/3	浆细胞瘤
76	9930/3	颗粒细胞肉瘤
生殖细胞起源的肿瘤		
77	9064/3	生殖细胞瘤
78	9070/3	胚胎癌
79	9071/3	卵黄囊瘤
80	9100/3	绒毛膜上皮癌
81	9080/1 9080/0 9080/3 9084/3	畸胎瘤 成熟性畸胎瘤 不成熟性畸胎瘤 伴有恶性的畸胎瘤
82	9085/3	混合型生殖细胞瘤
鞍区来源肿瘤		
83	9350/1 9351/1 9352/1 84	颅咽管瘤 成釉细胞型 乳头状型 颗粒细胞瘤

续表

85 9432/1	垂体细胞瘤
86 8991/0	来源腺垂体的梭型细胞嗜酸细胞瘤

(**) 用斜体字表示的形态学编码是第4版肿瘤分类提供的暂用编码ICD-0，大部分将编入下一版ICD-0，但其中一些还会有变动。

(*) ICD-0 为肿瘤性疾病国际分类和医学分类术语(SNOMED) 的形态学编码，其中 “/0”代表良性肿瘤；“/1”代表不能肯定具有潜在恶性、低度潜在恶性或交界性病变；“/2”代表原位癌；“/3”代表恶性。但以上编码代表的肿瘤生物学行为不完全适用于中枢神经系统肿瘤，所以与本次WHO 肿瘤分类的分级标准不完全一致。

表1-1-2 WHO中枢神经系统肿瘤分级

	WHO 肿瘤分级
	I II III IV
星形细胞的肿瘤	
室管膜下巨细胞型星形细胞瘤	*
毛细胞性星形细胞瘤	*
毛细胞黏液样星形细胞瘤	*
弥漫性星形细胞瘤	*
多形性黄瘤样星形细胞瘤	*
间变型星形细胞瘤	*
胶质母细胞瘤	*
巨细胞胶质母细胞瘤	*
胶质肉瘤	*
少枝胶质细胞的肿瘤	
少枝胶质细胞瘤	*
间变性少枝胶质细胞瘤	*
少枝星形细胞的肿瘤	*
少枝星形细胞瘤	*
间变性少枝星形细胞瘤	*
室管膜的肿瘤	
室管膜下细胞瘤	*
黏液乳头状室管膜瘤	*
室管膜瘤	*
间变性室管膜瘤	*
脉络丛乳头的肿瘤	
脉络丛乳头状瘤	*
非典型性脉络丛乳头状瘤	*
脉络丛癌	*
其他神经上皮的肿瘤	
血管病理性胶质瘤	*
第三脑室脉络膜胶质瘤	*