

颅内肿瘤影像与病理图谱

ATLAS OF INTRACRANIAL TUMORS
IMAGING AND PATHOLOGY

主 编 崔世民 只达石 廉宗澍

副 主 编 秦进喜 张蕾莉 刘梅丽

主编助理 张琳瑛

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

颅内肿瘤影像与病理图谱 / 崔世民, 只达石, 廉宗澍主编. - 北京: 人民卫生出版社, 2000

ISBN 7-117-03817-9

I. 颅… II. ①崔… ②只… ③廉… III. ①颅内肿瘤 - 影像 - 诊断 - 图谱 ②颅内肿瘤 - 病理学 - 图谱
IV. R739.41-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 38144 号

颅内肿瘤影像与病理图谱

主 编: 崔世民 只达石 廉宗澍

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 67616688)

地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: [http://www. pmph. com](http://www.pmph.com)

E - mail: pmph @ pmph. com

印 刷: 北京金盾印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 889 × 1194 1/16 印张: 31.75

字 数: 121 千字

版 次: 2000 年 12 月第 1 版 2000 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

印 数: 00 001—4 000

标准书号: ISBN 7-117-03817-9/R · 3818

定 价: 265.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

编写人员

(以姓氏笔画为序)

于 薇	主治医师	天津市环湖医院神经放射科
孔繁明	技师	天津市环湖医院病理科
王 怡	工程师	天津市环湖医院设备科
王新平	副教授	天津市环湖医院神经内科
只达石	教授	天津市环湖医院神经外科
刘 力	医师	天津市环湖医院神经放射科
刘梅丽	副主任医师	天津市环湖医院神经放射科
闫世鑫	医师	天津市环湖医院神经放射科
张春智	医师	天津市环湖医院神经放射科
张琳瑛	副主任医师	天津市环湖医院中医科
张蕾莉	副主任医师	天津市环湖医院神经放射科
杜金樑	主任医师	天津市环湖医院神经放射科
李 涛	医师	天津市环湖医院神经放射科
陈林根	主任医师	天津市环湖医院神经放射科
陈俊华	主管护师	天津市环湖医院神经放射科
范一本	副主任医师	天津市环湖医院神经外科
姚 鑫	主任医师	天津市环湖医院神经外科
秦进喜	主任医师	天津市环湖医院病理科
高 满	医师	天津市环湖医院神经放射科
崔世民	主任医师	天津市环湖医院神经放射科

焦德让	教授	天津市环湖医院神经外科
韩 彤	医师	天津市环湖医院神经放射科
廉宗澂	教授	天津医科大学第二附属医院放射科
雷 静	医师	天津市环湖医院神经放射科
靳 松	主治医师	天津市环湖医院神经放射科
戴伟英	医师	天津市环湖医院神经放射科

医学摄影

曹宝麟	二级摄影师	天津市环湖医院医学摄影室
-----	-------	--------------

序

近年来我国神经外科发展迅速,尤其在立体定向放射外科,介入放射学科和神经影像学科的参与下,使神经外科从基础到临床全面向前发展,不仅解决了以往手术难以治愈的病变,而且开辟了新的治疗途径。特别是神经影像学的不断进步,使颅内病变得以早期发现,并为神经外科医生全面提供了病变范围和与周围神经血管结构的关系。目前,神经外科医生都在积极学习和运用神经影像知识为患者服务,这对熟悉颅内解剖结构和掌握手术技巧,提高对病变的诊疗至关重要。

《颅内肿瘤影像与病理图谱》一书经编写人员以严谨的治学作风和科学态度,日日夜夜艰辛努力终于撰写完成。阅读后深感它不仅是神经放射学科医生必读之物,而且也对神经外科医生有极好的参考价值,特别在强化和提高临床医生医学基础知识方面有很大帮助。本书的作者有丰富的临床经验,深入浅出地展现了神经放射、神经病理与神经外科的相关性。此书图文并茂,是一部新颖的、具有先进性、实用性和科学性的好书。

中国工程院院士
中华医学会神经外科学会主任委员
北京神经外科研究所教授



2000年5月

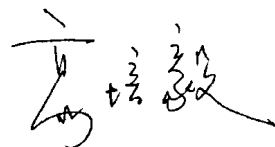
序

颅内肿瘤是神经外科常见病之一，约占全身肿瘤的2%。颅内肿瘤包括原发性和继发性肿瘤两大类。前者来自颅内各种组织结构；后者则为身体其他部位的肿瘤转移而来，或直接侵入。颅内肿瘤的发病原因尚不十分清楚，尽管有各种各样的学说，但每一种学说仅能解释某些肿瘤。因此，颅内肿瘤的发病原因有待进一步研究。

颅内肿瘤的影像学检查技术从X线平片、气脑造影、脑室造影和脑血管造影等传统方法发展到今日的数字减影血管造影(DSA)、计算机体层摄影(CT)和磁共振成像(MRI)，历尽百年沧桑。神经放射学诊断也从传统意义上的单纯形态学定位、定性逐渐向形态学与功能相结合以及影像导向手术方向发展。但是，在医学影像技术飞速发展的今天，作为一个基本检查手段，CT和MRI在颅内肿瘤术前诊断、手术设计、疗效观察等方面仍具有其他方法不可替代的重要作用。CT和MRI对颅内肿瘤检查的最突出优点是其在清晰的解剖影像背景上显示病灶的能力。根据对肿瘤影像征象的科学分析可作出正确诊断。同时，由于CT和MRI有很高的空间分辨力和密度分辨力，神经外科医师在术前的影像上可以清楚地观察到颅内肿瘤与邻近解剖结构的关系以及肿瘤的富血管程度。颅内肿瘤的CT和MRI定性诊断主要依据肿瘤的发生部位、病人的发病年龄、肿瘤的发生率、临床表现以及影像特征进行综合分析。颅内肿瘤可发生于任何年龄。肿瘤的好发部位及病理性质与发病年龄有一定的关系，部分肿瘤的发生也似与性别有关。但是，由于不同类型的肿瘤可有相同的影像表现，而同类型的肿瘤也可有不同的表现，故有时CT和MRI定性诊断也十分困难。《颅内肿瘤影像与病理图谱》

一书恰合需求，应运而生。本书的编著者长期工作在临床第一线，具有丰富的影像诊断经验。书中所有的图片是编著者从4000余例经手术病理证实的颅内肿瘤中精选出来的。作者本着有话则长，无话则短的原则，重点介绍颅内肿瘤的影像表现，同时配以病理彩色图片。全书颅内肿瘤种类丰富，图文并茂，是一本理想的颅内肿瘤影像学诊断的“快速入门”教材。全书包括CT和MRI影像图片1100余幅、病理彩色图片300余幅，肿瘤的影像特征“一目了然”，因此也是一本可供随手翻阅、“看图识病”的实用参考资料。

本书语言精炼、文字流畅，编排上层次分明、重点突出。在颅内肿瘤影像特征的选择上既照顾到“普遍性”，又考虑到“特殊性”，图片清晰，易于理解。相信本书的问世，必定对提高颅内肿瘤的影像诊断水平，丰富世界医学文库起到良好的促进作用。



2000年5月18日

序

天津市环湖医院诊治了大量颅内肿瘤病人，积累了丰富的临床、影像学诊断和病理学诊断的经验。他们在整理资料的基础上，并依据新的WHO中枢神经系统肿瘤的组织学分类，编著了《颅内肿瘤影像与病理图谱》这本书。图谱中内容全面，图文并茂，逼真地反映了各种类型的颅内肿瘤的影像学和临床病理特点。

如今，临床上颅内肿瘤的影像学技术已被普遍应用，它直接为颅内肿瘤病人提供了病变的定位诊断，或是辅助作出病变的定性诊断，毕竟最后诊断还得依靠病理。我在长期从事颅脑肿瘤的病理诊断工作中也深切地体会到要作出正确的病理诊断，要提高病理诊断的水平就离不开必要的临床和影像学知识，应该说是彼此之间“相辅相成”、“相得益彰”。

本书的特色是全面介绍了颅内肿瘤的影像学诊断及其病理基础，比较实用，而且能结合临床，学科间互相沟通，深入浅出地分析，是一本高质量的医学参考书。我相信这本书的出版对学习和研究颅内肿瘤的基本知识和新进展将会起到积极的作用。

首都医科大学
宣武医院教授

徐庆中

2000年5月15日

前言

沈天真、陈星荣所撰写的“神经放射学医师应熟悉新的WHO脑瘤分类”一文对我们启发很大，目前这种新的分类在我国神经放射学界和神经外科学界尚未引起足够重视。为使神经放射学能与国际发展一致，与神经学科同步，我们认为，我国神经放射学界应该熟悉这一新的分类。在临床实践中应尽量采用这一新的分类法，对颅内肿瘤作出规范化诊断，并在新分类法的基础上向前发展。有鉴于此，我们编写了《颅内肿瘤影像与病理图谱》一书。

本图谱按WHO新分类法结合我们的实践经验，把病例影像与病理图片进行对应编排。在编排中以WHO分类为框架，以病理检查结果为基础，精选了不同部位、不同类型或相同部位、不同病理类型的肿瘤影像图片，并配备1~5张彩色病理照片，尽量反映影像学的病理基础。并对每种肿瘤的病理、临床和影像学基本特征做简短的文字叙述。每一病例的病史和术中所见也做了概括介绍。所选图片，力求能全面反映肿瘤的影像学特征，如病变的钙化、囊变、出血、坏死与周围组织粘连和侵袭力及肿瘤不典型影像学表现等特点，以掌握和探索影像诊断规律，拓宽诊断思路。图片以MRI和CT为主，部分病例添加了DSA、MRA和CTA图片，利于提高综合和比较影像学诊断的认识和研究。

最后一节“颅内非肿瘤性占位性病变”，不在WHO分类之列，编排这部分病变的目的是考虑到与颅内肿瘤的鉴别诊断。

本书可供神经放射学科医师使用，也可作为病理和临床医生阅读参考。由于我们水平有限，图谱的内容和形式上不免有欠妥和失

当之处，希同道和读者关怀、批评指正，为此深表谢意。

崔世民 只达石 廉宗澍

2000年6月

于天津环湖医院

目 录

1. 颅内肿瘤分类·····	(1)
2. 颅内肿瘤概况·····	(5)
3. 颅内肿瘤影像与病理·····	(11)
3.1 神经上皮组织肿瘤·····	(11)
(1) 星形细胞瘤·····	(11)
(2) 少突胶质细胞瘤·····	(87)
(3) 室管膜瘤·····	(97)
(4) 混合性胶质瘤·····	(108)
(5) 脉络丛乳头状瘤·····	(117)
(6) 星形母细胞瘤·····	(121)
(7) 节细胞胶质瘤·····	(123)
(8) 中枢神经细胞瘤·····	(129)
(9) 松果体细胞瘤·····	(133)
(10) 松果体母细胞瘤·····	(137)
(11) 髓母细胞瘤·····	(140)
3.2 神经鞘瘤·····	(146)
(1) 听神经鞘瘤·····	(146)
(2) 三叉神经鞘瘤·····	(155)
3.3 脑膜肿瘤·····	(164)
脑膜上皮细胞肿瘤·····	(164)
(1) 脑膜瘤·····	(164)
(2) 非典型性脑膜瘤·····	(246)

(3) 恶性脑膜瘤·····	(250)
非脑膜上皮细胞肿瘤·····	(261)
(4) 软骨肉瘤·····	(261)
(5) 脂肪瘤·····	(266)
(6) 血管外皮细胞瘤·····	(268)
(7) 恶性黑色素瘤·····	(279)
(8) 血管母细胞瘤·····	(289)
(9) 腺泡状软组织肉瘤·····	(299)
3.4 恶性淋巴瘤·····	(305)
3.5 生殖细胞肿瘤·····	(315)
(1) 生殖细胞瘤·····	(315)
(2) 胚胎癌·····	(326)
(3) 畸胎瘤·····	(330)
3.6 囊肿及肿瘤样病变·····	(342)
(1) 表皮样囊肿·····	(342)
(2) 皮样囊肿·····	(355)
(3) 神经上皮囊肿·····	(358)
(4) Rathke囊肿·····	(365)
(5) 内胚层囊肿·····	(369)
(6) 蛛网膜囊肿·····	(371)
(7) 脉络裂囊肿·····	(380)
(8) 浆细胞肉芽肿·····	(382)
(9) 海绵状血管瘤·····	(384)
3.7 鞍区肿瘤·····	(392)
(1) 垂体腺·····	(392)
(2) 颅咽管瘤·····	(413)
3.8 局部侵犯性肿瘤·····	(427)
(1) 脊索瘤·····	(427)
(2) 骨巨细胞瘤·····	(439)
(3) 化学感受器瘤·····	(442)

3.9 颅内转移性肿瘤.....	(446)
3.10 颅内非肿瘤性占位性病变.....	(463)
(1) 颅内结核瘤.....	(463)
(2) 脑脓肿.....	(468)
(3) 脑囊虫病.....	(477)
参考文献.....	(485)

颅内肿瘤分类

颅内肿瘤依组织胚胎发生的原则分类应包括：①神经上皮性肿瘤；②脑膜和间叶组织肿瘤；③神经鞘瘤和神经纤维瘤；④原发于颅内的淋巴瘤和其他造血组织肿瘤；⑤血管肿瘤和血管畸形；⑥生殖细胞瘤和其他生殖源性肿瘤；⑦颅咽管瘤、神经上皮囊肿和脊索瘤；⑧垂体瘤；⑨转移瘤；⑩错构瘤。

神经上皮性肿瘤是颅内肿瘤分类中争论的焦点。Virchow首先将神经组织中支持成分称为胶质细胞，把此神经源的肿瘤称为胶质瘤。此后，Bailey和Cushing（1926年）采用重金属浸染技术将胶质瘤细胞和正常发育过程中的胎脑各阶段的细胞类型进行详细地对比研究，提出了神经外胚叶肿瘤的胚胎发生学分类方法。该分类比较真实地反映了胶质细胞发育过程的各个阶段相应的肿瘤类型，提示越是原始细胞的肿瘤恶性度越大，越相似于成熟阶段细胞的肿瘤越偏于良性。

Kernohan和Sayre等人（1949年）根据肿瘤细胞分化的程度提出了胶质瘤的四级简化分类。它的特点是简化、实用，为多数神经外科学家所称道。但是四级分类中的室管膜瘤、少突胶质细胞瘤和神经元-星形细胞瘤都勉强地分成四级没有实际价值。另外在实际的分级中也有不少主观成分，所以在临床病理诊断中推广应用四级分类具有局限性。

世界卫生组织（WHO）有关专家经过十多年的研究，于1979年公布了“中枢神经系统肿瘤分类”。即众所周知的“蓝皮书”，该分类对于脑肿瘤的命名、组织学分类和分型以及分级中所存在的紊乱现象起到了梳理作用。此后，随着免疫组织化学、分子遗传学、神经外科和医学影像学的深入发展以及组织病理诊断经验的积累，对颅内肿瘤的认识更加深入。WHO于1988年再次组织有关专家在美国休斯顿制定了中枢神经系统肿瘤的新分类法，并于1993年再报了“蓝皮书”。这一新的分类法在国际和国内已被广泛采用，部分专家也根据自己的经验略作一些更改。

现将WHO新分类法中与影像学关系比较密切的一些新概念和新发展叙述如下：

星形细胞的肿瘤

WHO新分类中将星形细胞瘤分为局限性和弥漫性两类。弥漫性星形细胞瘤包括低度恶性星形细胞瘤、间变性星形细胞瘤和胶质母细胞瘤（多形性胶质母细胞瘤），即Ⅱ～Ⅳ级星形细胞瘤，它们呈弥漫性、浸润性生长。低度恶性星形细胞瘤可以进一步恶变为间变性星形细胞瘤，后者又可恶变为恶性度很高的胶质母细胞瘤。当然也有部分肿瘤发病时即为胶质母细胞瘤，即所谓的“原发性胶质母细胞瘤”。1979年WHO在脑瘤的分类中将胶质母细胞瘤归于“分化不良和胚胎性肿瘤”类，新的分类中则将其归属于星形细胞瘤类。其主要依据是近期内分子遗传学的研究证明，低度恶性星形细胞瘤、间变性星形细胞瘤和胶质母细胞瘤各组均有约1/3的病例瘤组织中含有p⁵³肿瘤抑制基因突变，伴17p染色体杂合子丢失。表明这种基因异常是弥漫性星形细胞瘤的共同遗传基因，并提示这种基因突变在弥漫性星形细胞瘤形成的较早期阶段即已发生。

间变少突胶质细胞瘤，甚至间变性室管膜瘤均可能进一步恶性变，并达到足以诊断胶质母细胞瘤的标准，但往往伴有星形细胞瘤的分化。

局限性生长的星形细胞瘤包括：毛细胞性星形细胞瘤、多形性黄色星形细胞瘤和伴结节性硬化的室管膜下巨细胞星形细胞瘤。它们和其他非星形细胞性胶质瘤都不含或很少含有p⁵³肿瘤抑制基因突变。提示它们与弥漫性星形细胞瘤的遗传基因不同。

WHO新的分类中取消了巨细胞肉瘤这一名称，而将其列为胶质母细胞瘤的一个亚型即巨细胞胶质母细胞瘤，因其显示胶质纤维酸性蛋白（GFAP）阳性。还新增加了几个肿瘤，包括多形性黄色星形细胞瘤、中枢神经细胞瘤、婴儿促纤维增生性节细胞胶质瘤和胚胎发育不良性神经上皮性肿瘤。

多形性黄色星形细胞瘤，发病年龄较轻，一般位于较浅表部位局限性生长的实质性病变，囊性变者很少。实质部分为造影剂所强化，肿瘤可累及脑膜，见到这种影像学表现时应想到本病，但节细胞瘤和节细胞胶质瘤也可出现类似表现。

中枢神经细胞瘤，多见于青年，好发于侧脑室近莫氏孔处，常有钙化，较少坏死和囊性变。常有造影剂增强，手术切除预后较好，有时不易与发生于侧脑室的室管膜瘤和少突胶质细胞瘤相鉴别。

胚胎发育不良性神经上皮肿瘤：临床上常有难以控制的复杂性癫痫，发病时常小于20岁，多数累及颞叶或额叶，很少侵及顶、枕叶。肿瘤一般都发生于幕上、脑皮质内或皮质下，呈局限性生长，瘤周无或仅有不明显水肿，少部分病灶可增强、伴钙化和囊性变。由于生长颅骨可发生变形。手术切除预后良好，不必进一步作化疗和放疗。近年来确定为独立疾病的婴儿促纤维增生性节细胞胶质瘤也属于神经元及混合性神经元-神经胶质瘤一类，影像学文献中尚未发现有关论文。

脑膜肿瘤

目前已经公认只有蛛网膜细胞或蛛网膜细胞分化的细胞发生的肿瘤才可归类为脑膜瘤。而非脑膜上皮细胞来源的肿瘤、其他间叶组织肿瘤或组织来源不明的肿瘤则分别归类为良、恶性间叶组织肿瘤和来源不明的肿瘤。

在1979年WHO分类中仅有脑膜瘤（良性）和间变性（恶性）脑膜瘤两种类型，在新分类中又增加了一种生物学行为介于上述两种脑膜瘤之间的非典型性脑膜瘤。其组织学特点为细胞丰富，核分裂活跃，胞浆胞核比例增加，核异形，核仁突出、坏死和连续性成“片状”生长并缺乏明显间变等。新分类中将血管外皮细胞瘤从脑膜瘤中删除掉，并将其列入肉瘤类，致使脑膜瘤的发病率有所减低。应该指出的是临床上恶性的脑膜瘤（显示侵犯脑组织或远外转移）并非在组织学上都满足间变性（恶性）脑膜瘤的诊断标准。

在良性脑膜瘤的分型中除原有的几型外，又增加了分泌型、微囊型、透明细胞型、脊索样型和富于淋巴浆细胞型，共达11型脑膜瘤。

原始神经外胚层瘤

原始神经外胚层瘤 (PNET) 的概念是由 Hart 和 Earle 于 1973 年提出的, 当时病理学家发现偶尔有组织学上类似于小脑髓母细胞瘤的肿瘤发生于大脑半球, 并认为与小脑髓母细胞瘤相同, 为胚胎性肿瘤, 起源于神经外胚层等不成熟的前体细胞而称为 PNET。1983 年 Rorke 提议, 这一名称可用于概括众多中枢神经系统胚胎性肿瘤, 包括: 髓母细胞瘤、室管膜母细胞瘤、神经母细胞瘤和松果体母细胞瘤等。WHO 分类专家认为 PNET 的诊断只限于以下两种情况: ① 小脑髓母细胞瘤的普通名称; ② 发生于小脑以外中枢神经系统其他部位, 在形态学上与小脑髓母细胞瘤不能区别的肿瘤。

来源不明的神经上皮肿瘤

本组肿瘤包括三种肿瘤: 星形母细胞瘤、极性成胶质细胞瘤和大脑胶质瘤病, 虽然它们肯定源于神经上皮细胞, 但对于它们的组织发生仍不详, 特别对前两种肿瘤更有争议。在 WHO 组织的会议上部分专家认为它们在临床、病理上有足够的证据表明属于独立的疾病, 而另一部分专家认为是几种胶质瘤的一种典型但非特异的生长方式。最终一致同意前一种意见, 将它们归类于来源不明的神经上皮性肿瘤。

星形母细胞瘤多见于青少年, 影像学上常表现为大脑半球边界较清楚, 并显示造影剂增强的占位性病变, 难与其他胶质瘤区别, 组织学上尽管相似于室管膜瘤, 但星形母细胞瘤之假菊形团瘤细胞突起短且宽, 而室管膜瘤之假菊形团瘤细胞突起细而长。GFAP 虽然阳性, PTAH 则呈阴性表现, 可以与室管膜瘤相鉴别。极性海绵母细胞瘤多见于儿童和青少年, 影像学上呈局限性或弥漫性生长, 常显示增强, 也不易与其他脑肿瘤区别。大脑胶质瘤病的诊断与影像学关系密切, 组织学上常表现为弥漫性、浸润性生长的星形细胞瘤, 其特征为累及 2~3 叶大脑。

肿瘤的分级

新分类的分级方法与 1997 年的方法大致相仿, 即主要依据肿瘤的组织学表现, 视其恶性程度采纳了 Kernohan、Ringertz 和 Anne/Mayo 分级法的长处, 并和后者甚为相似。I 级属良性, 即仅用手术切除就能治愈; II 级表现为细胞异形, 呈浸润性生长, 核分裂不甚活跃, 单纯切除可以复发。分化良好的星形细胞瘤, 少突胶质细胞瘤和室管膜瘤均属于此级; III 级表现为核分裂活跃, 退行发育, 间变明显和浸润性生长为恶性; IV 级除 III 级特征外, 常有明显坏死和血管内皮细胞增生, 恶性度更高。对于星形细胞瘤基本上同 Ringertz 的分级法, 即分为三级 (II~IV) 级, 而 I 级只用于毛细胞星形细胞瘤和个别特殊的类型。该分级法的优点在于不同观察者所做判断的重复性高, 与患者生存率和生存期的符合率高, 故便于不同医院的经验交流, 并有利于不同部位肿瘤的疗效比较。