

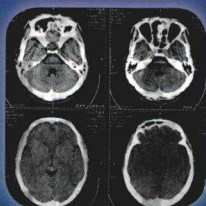
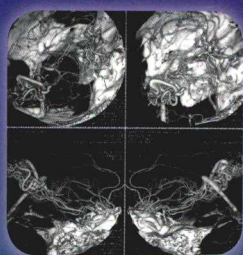
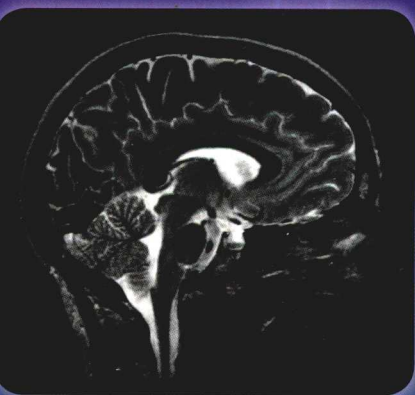
Cerebral MRI

Diagnosis and Differential Diagnosis

颅脑 MRI 诊断与鉴别诊断

(第2版)

主编 李联忠 张忻宇
王振光 刘红光



人民卫生出版社

PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

Cerebral MRI

Diagnosis and Differential Diagnosis

颅脑 MRI 诊断与鉴别诊断

(第2版)

主 编 李联忠 张忻宇 王振光 刘红光

副主编 王国华 高 波 王其军 李 滢 王新明 王 凯

编 者 (按姓氏笔画排序)

于明明	马 民	马千里	方 明	王 凯	王 强
王其军	王国华	王振光	王雁冰	王新明	牛 蕾
左云海	申旭东	付军桦	冯 磊	曲蕴慧	刘 鹏
刘凤杰	刘红光	刘京运	刘学军	刘思敏	李 滢
李大成	李文娟	李晓娇	李晓莉	李联忠	张 鹏
张文伟	张忻宇	张倩倩	张雪辉	余 晖	邹志孟
武凤玉	周 炜	相玉香	修建军	高 波	袁 梅
贾振丽	徐学清				

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

颅脑 MRI 诊断与鉴别诊断 / 李联忠等主编. —2 版. —北京: 人民卫生出版社, 2014

ISBN 978-7-117-19831-8

I. ①颅… II. ①李… III. ①脑病—核磁共振成像—鉴别诊断 IV. ①R816.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 229880 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

颅脑 MRI 诊断与鉴别诊断

第 2 版

主 编: 李联忠 张忻宇 王振光 刘红光

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 48

字 数: 1487 千字

版 次: 2000 年 5 月第 1 版 2014 年 11 月第 2 版

2014 年 11 月第 2 版第 1 次印刷(总第 2 次印刷)

标准书号: ISBN 978-7-117-19831-8/R · 19832

定 价: 198.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)



《颅脑 MRI 诊断与鉴别诊断》(第 2 版)主要编写人员

前排左起：刘红光、张忻宇、李联忠、王国华

后排左起：王 凯、王其军、王振光、王新明、高 波、李 滢

主编简介



李联忠

教授、硕士生导师，原籍山东省昌邑市，1938 年出生于山东省烟台市，1959 年就读于山东医学院医疗系本科（现山东大学医学院），毕业后分配到青岛医学院放射学教研室（现青岛大学医学院）、青岛医学院附属医院放射科（现青岛大学附属医院），从事医学影像学临床、教学、科研四十余年。

从 1972 年开始侧重于神经放射学，师从姜宗衡教授、吴恩惠教授，在前辈影像学家的指导下对神经放射学诊断打下深厚基础，对现代医学影像学的发展有了更深的认识。这一生所以能有今天的成绩是与结识很多良师益友有着重大关系，他们是陆荣庆教授、陈星荣教授、夏宝枢教授、张维新教授、戴建平教授、祁吉教授等，并得到他们的无私爱护及帮助，这也是我一生的幸事。

“凡事即便要做，就一定要做好”这是我的座右铭。经几十年的临床实践及坚韧不懈的努力，对神经放射学有较深的造诣并取得一定成就，除先后在国内各类杂志发表有关论文外，同时主编《颅脑疾病 CT 图谱》（济南出版社）、《颅内压增高影像诊断》（人民卫生出版社）、《脊椎疾病影像诊断学》（人民卫生出版社）、《颅脑 MRI 诊断与鉴别诊断》（人民卫生出版社）、《脑与脊髓 CT、MRI 诊断学图谱》（人民卫生出版社）第 1 版、第 2 版等，并指导有关人员完成了多部影像学专著，受到业内同道认可，并获多项省、市科学进步奖，本人以放射界优秀人才被录入《青岛百科全书》。

由于终生热爱医学影像学事业，退休后仍然坚持在第一线，进入古稀之年在热心的同道及朋友们的协助下，完成这部《颅脑 MRI 诊断与鉴别诊断》（第 2 版）深感欣慰。医学既是自然科学，也是一门造福人类的学科，这条路将继续走下去直至生命终止。

第2版前言

承蒙广大读者对《颅脑 MRI 诊断与鉴别诊断》一书的厚爱,经人民卫生出版社批准《颅脑 MRI 诊断与鉴别诊断》(第2版)将发行,这是对我们的鞭策和鼓励,让作者诚惶诚恐。

本书第1版发行迄今已近10年,在这10年中有关颅脑 MRI 诊断得到突飞猛进的发展,特别是在诊断手段不断更新与提高的同时,对疾病的认识有更新层的理解或者称之为“质”的变化。近年来有关颅脑疾病的文献报道数以千计,内容浩瀚丰富多彩,相应的学术会议上仍为重要议题进行商榷,充分表明它仍存在众多问题有待进一步解决。为此,再版过程中首先对第1版文稿进行全面整理,去芜存精,同时在以下几个方面进行大量变动。第一,将近年来有关颅脑 MRI 诊断的新观念、新成果、新技术尽量搜集起来充实到本书中来,以新书呈献给读者。第二,目前对各种颅脑疾病的诊断方法都是互补的,特别是 MRI 与 CT 之间两者不可缺一,有些疾病 MRI 显示就不如 CT 清晰,如钙化性病变 CT 检出率明显高于 MRI,同样有些疾病 CT 显示就大大不如 MRI 更全貌,如脑代谢性疾病。为此,再版时对所介绍的各类疾病均增加了有关 CT 诊断内容,让读者对各种疾病有更全面了解,有利于作出正确诊断。第三,本书实属影像学诊断范畴,各种疾病的诊断最终落实在图像上,而对病变来讲不同病理阶段其影像学的表现有所不同,另外尽管是相同病种在不同个体其形态学表现也不尽相同,针对此特点再版时增加了部分图像,这对初踏入该领域的医者会有很大启发与帮助,而对已工作多年的医务工作者在鉴别诊断方面能领悟出更多的内涵。第四,颅脑疾病的发病有一定的规律,例如颅脑肿瘤的发生与颅脑解剖部位有一定关联,每种肿瘤易发生在常见的解剖部位,如脑内、脑外、幕上、幕下等,根据此特点再版撰写过程中打破以往按病种进行描述格式,而是按解剖部位来描述各种疾病,当临床发现颅脑肿瘤时,按其肿瘤发生的解剖部位能考虑到哪几种肿瘤的可能,再按其影像学的表现容易简单快捷作出准确诊断,这种横行描述格式更有利于读者来解读疾病的发生规律,作出更明确的诊断与鉴别诊断,也是本书撰写过程中的一大特点。第五,再版中将近年来新兴起的影像诊断技术 PET/CT、PET/MRI 临床应用作了较全面的介绍,众所周知, PET 是将发射正电子的同位素引入体内,所发射的正电子形成光子对发射至体外,再由 PET 的成对符合探测器同时探测并记录信号,最后经计算机重建断层图像。PET/CT (或 MRI) 一次检查可完成全身的 CT (或 MRI) 及 PET 检查,它集中了 CT (或 MRI) 断层显像和 PET 全身显像的优点,获得冠状面、矢状面、横断面三个方向的全身断层图像,更有利于病变的定性、定位,为本书增加了不少的看点,也让读者对 PET/CT (或 MRI) 有所理解。PET/CT+MRI 或 PET/MR 将 PET 与 CT 或 MRI 图像同机融合,既能反映肿瘤代谢、功能等生物学行为,又能准确勾画肿瘤边界和形态,达到了功能和解剖影像学的统一互补,对脑疾病的诊断与治疗能提供更多信息。

本书在撰写过程中得到许多关心和爱护我们的同道给予热忱的帮助,并提出很好的建议,为此表示衷心的感谢。当然,由于我们自身的原因,在撰写中难免出现这样或那样的不足,恳请读者给予批评指正。总之,希望本书的再次问世,将为我国医学影像学百花园中增加一片小绿叶,绽放一朵美丽的花朵,对临床医师及影像学医师在确诊颅脑疾病中有所帮助,也就达到目的了。

李联忠

2014年7月31日于青岛

第1版前言



一部书的质量,特别是专业书的质量优劣,首先取决于主要撰写人员对本专业理论的认识,掌握的程度,只有他们具有较高的业务水平和崇高的敬业精神,才能撰写出一部高质量的专业书。为此,我愿意首先向读者介绍《颅脑 MRI 诊断与鉴别诊断》一书的主要编写人员,他们是天坛医院戴建平教授、高培毅教授,天津医科大学附属医院张云亭教授、白人驹教授,天津第二医学院附属第一中心医院祁吉教授,华山医院冯晓源教授,河北省人民医院吴育锦教授,山东医科大学附属医院陶慕圣教授,山东省医学影像学研究所赵斌教授,美国加州大学丘清亮教授(MRI Division, Saint Joseph Medical Center Burbank, California, U.S.A)等,他们均是国内、外著名的影像学专家,对神经放射诊断有较深的造诣,是最早使用 MR 设备进行影像诊断的学者,以他们为主撰写的《颅脑 MRI 诊断与鉴别诊断》必将是一部高水准的专业著作。

磁共振成像技术 1981 年正式应用于临床以来,由于它具有空间分辨力高、三维成像、多功能的检查技术,新软件的开发,以及对人体无 X 线损伤等优点,以显著的优势耸立于医学影像学之巅峰。中枢神经系统是涉及多学科的系统,尽管以往已有多种检查方法,特别是计算机应用于影像检查以来,图像的清晰度,诊断阳性率均有明显的提高,但多维成像等仍受到一定的局限。MRI 的应用,更加开阔了影像医学的视野,多方位、多角度的成像,高的软组织分辨率,对诊断颅脑疾病有着更重要意义。本书以 MR 诊断颅脑疾病为主线,共 16 章 129 节,分别介绍了有关正常颅脑解剖,磁共振成像基本原理及操作技术,以及各类颅脑疾病的 MRI 诊断。颅脑疾病着重阐述先天发育性畸形、新生儿疾病、脑血管疾病、颅内肿瘤、囊肿、颅脑损伤、炎症性疾病、脑寄生虫病、脑变性和脑白质病、获得性免疫缺陷综合征等。颅脑疾病的鉴别诊断,在中枢神经系统是非常重要的内容,本书作为专题另立章节进行叙述,对读者是十分有利的。

目前磁共振成像检查技术在国内普遍应用,深受广大影像学医师及临床医师的青睐,得到病人的信任,在编写过程中,首先考虑到它的先进性、科学性及实用性,并以图文并茂的形式将其融为一体展示在读者面前,同时也充分考虑到目前国内 MR 诊断的现实状况,力求达到通俗易懂,对不同层次的影像学医师和临床医师以助借鉴。我相信本书的出版对颅脑疾病的 MRI 诊断与鉴别诊断水平的提高,将起到促进作用。我们在编写过程中,受到影像学界老前辈及同道们的大力支持和爱护,得到不少宝贵意见,在此表示衷心的感谢。同时,本书在编写过程中也难免有拾一漏百,恳请读者提出指正。

李联忠

1998 年 7 月 31 日于青岛

第一章 婴幼儿疾病	1
第一节 婴幼儿颅脑发育及影像学表现	1
一、脑实质的发育	1
二、脑室和脑外间隙	4
三、颅骨的发育与成熟	4
第二节 新生儿颅内出血	5
一、脑室周围-脑室出血	5
二、其他类型的颅内出血	8
第三节 新生儿缺氧缺血性脑病	12
第四节 核黄疸	16
第五节 新生儿窒息	17
第二章 先天发育性畸形	20
第一节 先天发育畸形常见原因	20
一、器官形成障碍	20
二、组织发生障碍	21
三、细胞发生障碍	21
第二节 神经管闭合不全	21
一、颅裂	21
二、脑膨出、脑膜脑膨出	23
三、先天性皮毛窦	26
第三节 胼胝体发育异常	26
第四节 颅内脂肪瘤	29
第五节 阿-齐畸形	31
第六节 后颅窝畸形	34
一、丹-瓦畸形	34
二、菱脑融合	37
三、Joubert 畸形	37
第七节 视隔发育不良	38
第八节 垂体柄阻断综合征	39
第九节 透明隔发育异常	40
第十节 偏侧巨脑	42
第十一节 脑神经元移行畸形	43
一、无脑回和巨脑回	43
二、多小脑回畸形	47



三、灰质异位·····	48
四、脑裂畸形·····	50
第十二节 脑小畸形和狭颅症·····	54
一、脑小畸形·····	54
二、一侧性大脑半球发育不全·····	55
三、狭颅症·····	56
第十三节 巨脑畸形·····	58
第十四节 前脑无裂畸形·····	59
第十五节 积水型无脑畸形·····	60
第十六节 先天性脑穿通畸形囊肿·····	61
第十七节 神经皮肤综合征·····	64
一、结节性硬化·····	64
二、脑颜面血管瘤综合征·····	67
三、神经纤维瘤病·····	69
四、Von Hippel-Lindau 综合征·····	72
五、遗传性出血性毛细血管扩张症·····	74
第十八节 基底细胞痣综合征·····	74
第十九节 Lhermitte-Duclos 病·····	75
第二十节 蛛网膜囊肿·····	76
第二十一节 先天性导水管狭窄·····	78
第三章 颅内炎症性疾病·····	82
第一节 颅内化脓性炎症和脓肿·····	82
一、硬膜外脓肿·····	82
二、硬膜下积脓·····	84
三、化脓性脑膜炎·····	86
四、化脓性脑炎和脑脓肿·····	88
五、化脓性脑室炎·····	92
第二节 颅内结核·····	94
第三节 颅内真菌性炎症·····	99
第四节 颅内病毒性炎症·····	103
一、单纯疱疹病毒性脑炎·····	103
二、带状疱疹性脑炎·····	105
三、亚急性硬化性全脑炎·····	106
四、急性播散性脑脊髓炎·····	107
五、病毒性脑膜炎·····	108
第五节 弓形体脑炎·····	108
第六节 结节病·····	110
第七节 脑梅毒·····	111
第八节 小脑幕炎性病变特发性肥厚性硬脑膜炎·····	113
第四章 脑寄生虫病·····	116
第一节 脑囊虫病·····	116
第二节 脑包虫病·····	131



第三节 脑血吸虫病	136
第四节 脑型肺吸虫病	140
第五节 脑裂头蚴病	147
第五章 脑血管疾病	156
第一节 自发性脑出血	156
第二节 脑梗死	163
一、缺血性脑梗死	163
二、腔隙性脑梗死	171
三、分水岭梗死	174
四、静脉性脑梗死	177
五、出血性脑梗死	180
第三节 颅内动脉瘤	183
第四节 脑血管畸形	185
一、动静脉畸形	185
二、海绵状血管瘤	189
三、毛细血管扩张症	192
四、静脉血管瘤	193
第五节 静脉或静脉窦闭塞	195
第六节 烟雾病	196
第七节 蛛网膜下腔出血	199
第八节 颈内动脉海绵窦瘘	200
第六章 颅脑损伤	204
第一节 概述	204
第二节 头皮损伤	204
第三节 颅骨骨折	210
第四节 颅骨生长性骨折	214
第五节 硬膜外血肿	216
第六节 硬膜下血肿	220
第七节 外伤性蛛网膜下腔出血	228
第八节 外伤性硬膜下积液	232
第九节 脑挫裂伤	235
第十节 脑内血肿	240
第十一节 弥漫性轴索损伤	244
第十二节 外伤性脑梗死	249
第十三节 外伤性脑室内出血	250
第十四节 原发性脑干损伤	252
第十五节 颅脑外伤后遗症	253
一、脑软化	253
二、脑萎缩	253
三、脑穿通畸形囊肿	255
四、脑积水	256
五、蛛网膜囊肿	256



六、脑内铁沉积·····	256
第十六节 放疗后脑损伤·····	257
第十七节 脑血管损伤·····	260
一、外伤性颈内动脉海绵窦瘘·····	261
二、外伤性颅内硬膜静脉窦损伤·····	263
第七章 脑白质病变·····	266
第一节 肾上腺脑白质营养不良·····	266
第二节 异染性脑白质营养不良·····	269
第三节 球形细胞脑白质营养不良·····	274
第四节 海绵状脑病·····	278
第五节 多发性硬化·····	281
第六节 弥漫性硬化·····	286
第七节 皮层下动脉硬化性脑病·····	288
第八节 急性播散性脑脊髓炎·····	292
第九节 进行性多灶性白质脑病·····	297
第十节 伴胼胝体压部可逆性病变的轻度脑炎 / 脑病 ·····	300
第八章 脑变性性疾病·····	306
第一节 阿尔茨海默病·····	306
第二节 多发性脑梗死性痴呆·····	310
第三节 肝豆状核变性·····	312
第四节 多系统萎缩·····	316
第五节 克雅病·····	319
第六节 苍白球黑质红核色素变性·····	322
第七节 进行性核上性麻痹·····	326
第八节 亨廷顿病·····	329
第九节 华勒变性·····	331
第九章 脑代谢及中毒性疾病·····	336
第一节 线粒体脑病·····	336
第二节 原发性胼胝体变性·····	341
第三节 韦尼克脑病·····	348
第四节 肝性脑病·····	354
第五节 特发性甲状旁腺功能减退·····	359
第六节 桥本脑病·····	361
第七节 Fahr 病 ·····	365
第八节 渗透性髓鞘脱失综合征·····	367
第九节 一氧化碳中毒性脑病·····	375
第十节 其他中毒性脑病·····	378
一、霉变甘蔗中毒·····	378
二、可卡因相关脑缺血·····	379
三、海洛因海绵状白质脑病·····	379

四、亚硝酸盐中毒性脑病	379
五、锰中毒性脑病	381
第十章 颅内压增高症及脑疝	385
第一节 总论	385
一、颅内压生理	385
二、颅内压的自动调节	386
三、颅内压增高的主要原因	386
四、病理生理	391
五、颅内压增高的分类	391
第二节 脑积水的分类及影像学改变	393
一、脑脊液的产生	393
二、脑脊液循环	393
三、脑脊液的吸收	393
四、脑积水的分类及影像学表现	393
第三节 交通性脑积水	394
第四节 阻塞性脑积水	397
第五节 良性颅内压增高	400
第六节 脑组织体积增加——脑水肿	401
第七节 颅内压增高的后果	406
第八节 脑疝解剖学基础	407
第九节 脑疝的分类及病程分期	408
第十节 大脑镰下疝	410
第十一节 小脑幕裂孔疝	412
第十二节 枕骨大孔疝	415
第十三节 切口疝	417
第十一章 脑萎缩	419
第一节 概述	419
第二节 局限性脑萎缩	422
第三节 弥漫性脑萎缩	430
一、亨廷顿病	430
二、皮质纹状体脊髓变性	434
三、多发梗死性痴呆和皮层下动脉硬化性脑病性痴呆	435
四、慢性酒精中毒性脑病	437
五、早老性痴呆	437
六、震颤性麻痹	442
第四节 橄榄脑桥小脑萎缩	443
第五节 肝豆状核变性	446
第十二章 脑膜病变	450
第一节 正常脑膜解剖	450
第二节 感染和炎性疾病	451
一、化脓性脑膜炎	451



二、颅内真菌性脑膜炎	453
三、颅内病毒性炎症	455
四、结核性脑膜炎	456
五、肥厚性脑膜炎性改变	459
六、颅内梅毒	459
七、继发型小脑幕炎性病变	460
第三节 硬膜外积液	462
第四节 硬膜下积液	464
第五节 血管外皮细胞瘤	465
第六节 脂肪瘤	468
第七节 黑色素瘤	469
第八节 脑膜转移瘤	470
第九节 手术后脑膜改变	473
第十三章 获得性免疫缺陷综合征(AIDS)	475
第一节 AIDS 脑白质病	475
一、艾滋病脑炎	475
二、进行性多灶性白质脑病	477
第二节 AIDS 痴呆症	479
第三节 AIDS 脑弓形体病	479
第四节 艾滋病慢性脑膜炎	481
一、无菌性脑膜炎	481
二、新型隐球菌脑膜炎	482
三、曲霉菌性脑膜炎	482
四、结核性脑膜炎	483
第五节 艾滋病淋巴瘤	485
第十四章 天幕区病变	487
第一节 天幕区正常解剖	487
第二节 天幕区细菌性病变	489
一、天幕炎	489
二、天幕区脑脓肿	491
第三节 天幕区结核性病变	493
第四节 天幕区脑囊虫病(脑膜型)	495
第五节 天幕区硬膜下积液	496
第六节 天幕区硬膜下血肿	497
第七节 天幕区蛛网膜囊肿	499
第八节 天幕区肿瘤	501
一、天幕区脑膜瘤	501
二、天幕区脑膜转移瘤	504
第十五章 幕上脑内肿瘤	507
第一节 星形细胞肿瘤	507
一、弥漫性星形细胞瘤	507

二、间变性星形细胞瘤·····	510
三、胶质母细胞瘤·····	513
四、毛细胞型星形细胞瘤·····	517
五、多形性黄色星形细胞瘤·····	519
六、室管膜下巨细胞型星形细胞瘤·····	520
第二节 少突胶质细胞瘤·····	522
第三节 颅内转移瘤·····	525
第四节 原发性脑淋巴瘤·····	529
第五节 脑肿瘤放化疗术后·····	532
第十六章 幕上脑外肿瘤·····	536
第一节 骨瘤·····	536
第二节 脑膜瘤·····	537
第三节 松果体区肿瘤·····	540
一、生殖细胞瘤·····	541
二、松果体细胞瘤及松果体母细胞瘤·····	544
三、鞍上异位生殖细胞瘤·····	545
第四节 表皮样囊肿和皮样囊肿·····	547
一、表皮样囊肿·····	547
二、皮样囊肿·····	549
第五节 颅咽管瘤·····	551
第六节 神经纤维瘤病·····	554
第七节 脑膜转移瘤·····	557
一、软脑膜转移瘤·····	557
二、硬膜、硬膜下和硬膜外转移·····	559
第十七章 脑室内肿瘤·····	562
第一节 脑室内脑膜瘤·····	562
第二节 脉络丛乳头状瘤·····	565
第三节 室管膜瘤·····	568
第四节 室管膜下瘤·····	570
第五节 中枢神经细胞瘤·····	573
第六节 脑室内星形细胞瘤·····	575
一、室管膜下巨细胞星形细胞瘤·····	575
二、脑室内间变性(恶性)星形细胞瘤·····	578
三、脑室内毛细胞型星形细胞瘤·····	579
第七节 脑室内胶质母细胞瘤·····	581
第八节 血管母细胞瘤·····	583
第九节 髓母细胞瘤·····	585
第十节 囊肿样病变·····	587
一、第三脑室胶样囊肿·····	587
二、神经上皮囊肿·····	590
三、脑室内表皮样囊肿·····	592
四、脑室内皮样囊肿·····	592

第十八章 小脑幕下肿瘤	597
第一节 小脑幕下中线区肿瘤	597
一、后颅窝髓母细胞瘤	597
二、后颅窝室管膜瘤	600
三、脑干星形细胞瘤	603
四、毛细胞型星形细胞瘤	606
第二节 小脑半球肿瘤	607
一、小脑星形细胞瘤	607
二、后颅窝皮样囊肿	610
三、后颅窝表皮样囊肿	612
四、血管网状细胞瘤	614
第三节 后颅窝脑膜瘤	618
第四节 后颅窝蛛网膜囊肿	621
第五节 后颅窝转移瘤	624
第十九章 颅底区肿瘤	630
第一节 颅底区解剖	630
一、颅底临床解剖标志	630
二、面神经及面神经管大体解剖	631
三、舌下神经及舌下神经管大体解剖	631
四、颈内静脉及乙状窦解剖	631
第二节 颅底脑膜瘤	632
第三节 蝶鞍内病变	637
一、垂体腺瘤	637
二、垂体腺癌	644
三、蝶鞍内囊肿	645
四、垂体窝脓肿	648
第四节 三叉神经瘤	650
第五节 面神经瘤	653
第六节 听神经瘤	654
第七节 舌下神经瘤	659
第八节 颅内脊索瘤	659
第二十章 颅骨病变	664
第一节 颅骨发育畸形	664
一、狭颅症	664
二、颅底凹陷症	665
三、颅骨陷窝症	666
四、脑膜或脑膜脑膨出	666
第二节 颅骨发育障碍	667
一、颅骨干骺发育异常	667
二、颅骨骨干发育不良	667
三、皮肤骨膜肥厚症	667

四、蜡流骨·····	668
五、颅骨软骨发育不全·····	668
六、致命性侏儒·····	670
七、石骨症·····	670
八、致密性骨发育不全·····	670
九、颅锁骨发育不全·····	672
第三节 颅骨损伤·····	673
一、颅缝分离·····	673
二、颅骨骨折·····	673
第四节 颅骨良性骨肿瘤·····	674
一、颅骨骨瘤·····	674
二、颅骨骨软骨瘤·····	677
三、软骨黏液样纤维瘤·····	678
四、颅骨骨化性纤维瘤·····	679
五、颅骨血管瘤·····	680
六、颅骨脂肪瘤·····	681
七、颅骨神经纤维瘤·····	681
八、脊索瘤·····	681
九、颅骨巨细胞瘤·····	682
十、颅骨胆脂瘤·····	683
十一、脑膜瘤·····	684
第五节 颅骨恶性骨肿瘤·····	685
一、骨肉瘤·····	685
二、软骨肉瘤·····	686
三、尤因肉瘤·····	687
四、颅骨转移性骨肿瘤·····	688
第六节 颅骨肿瘤样病变·····	692
一、颅骨骨囊肿·····	692
二、颅骨皮样囊肿·····	692
三、畸形性骨炎·····	694
四、骨纤维异常增殖症·····	695
第七节 组织细胞增生症 X·····	698
一、骨嗜酸性肉芽肿·····	698
二、黄脂瘤病·····	699
三、勒-雪病·····	700
第八节 颅骨炎性病变·····	701
一、颅骨骨髓炎·····	701
二、颅骨结核·····	701
三、骨梅毒·····	702
四、麻风·····	703
第九节 其他颅骨骨病·····	703
一、肢端肥大症·····	703
二、甲状腺旁腺功能亢进·····	704



第二十一章 多模态显像在脑疾病中的应用·····	707
第一节 基本概念与原理·····	707
一、基本概念·····	707
二、正电子核素标记的显像剂·····	709
第二节 PET/CT 脑肿瘤显像·····	712
一、脑胶质瘤·····	713
二、颅内原发恶性淋巴瘤·····	717
三、脑转移瘤·····	717
四、垂体肿瘤·····	718
第三节 癫痫灶定位诊断·····	722
一、PET 脑显像在 MRI 显示阴性的病灶性癫痫中的研究·····	723
二、PET 与多模态检查模式在癫痫诊断中的价值比较·····	726
三、儿童性癫痫·····	729
第四节 阿尔茨海默病·····	730
一、 ^{18}F -FDG PET 脑功能显像·····	730
二、淀粉样蛋白成像·····	733
三、多模态显像·····	734
第五节 帕金森病·····	735
一、PET 多巴胺能显像·····	735
二、PET 葡萄糖代谢显像·····	738
第六节 药物乱用成瘾性脑病与 PET·····	741
第七节 脑功能与 PET/CT·····	742
第八节 脑外伤与 PET/CT·····	744