

影像对比 临床应用

CLINICAL APPLICATION
OF IMAGE COMPARISON

主编 龚洪翰



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

影像对比 临床应用

CLINICAL APPLICATION OF
COMPARISON OF IMAGES

— — —

中国医药出版社

影像对比临床应用

主 编 龚洪翰

副主编 肖香佐 肖新兰 徐仁根 雷 剑 丁耀军 曾献军

编 者 (以姓氏笔画为序)

丁爱民	丁耀军	王 杏	王 敏	王 博	王进华
王界斌	王敏君	王琳娜	孔 丹	刘 润	纪玉强
李五根	李 琼	肖香佐	肖新兰	邱春梅	邱森县
何玉麟	何来昌	张 宁	陈业媛	陈旺强	金倩娜
周战梅	周俊杰	周 莉	周福庆	郑纪永	宛四海
赵 峰	段文峰	姜 建	姚宏亮	姚 毅	骆柘璜
夏国金	徐仁根	徐文君	徐 莹	郭 岗	黄立新
龚 毅	龚洪翰	彭德昌	辜 斌	程细高	舒 虹
曾献军	雷 剑	裴 莉	廖 茜	谭伟昌	潘志明

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

影像对比临床应用/龚洪翰主编. —北京: 人民卫生出版社, 2009. 6

ISBN 978-7-117-11798-2

I. 影… II. 龚… III. 影像诊断 IV. R445

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 055675 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.hrhexam.com	执业护士、执业医师、 卫生资格考试培训

影像对比临床应用

主 编: 龚洪翰

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京铭成印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 30.5

字 数: 982 千字

版 次: 2009 年 6 月第 1 版 2009 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-11798-2/R · 11799

定 价: 140.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

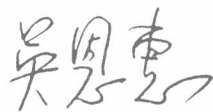
(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

序

南昌大学第一附属医院龚洪翰教授主编的《影像对比临床应用》一书是龚洪翰教授近年来继主编《多层螺旋 CT 后处理技术临床应用》及《磁共振成像原理与临床应用》之后又一学术专著,也可以说《影像对比临床应用》与前两部著作是很好的姊妹篇。龚洪翰教授近十多年来,一直致力于医学影像学教学改革,积极主编、参编教材,而且,在繁忙的临床、教学、科研的同时,还主编了多部学术专著,为繁荣我国医学影像学专业学术专著的出版作出了积极的贡献。

《影像对比临床应用》一书有诸多亮点:一、本书的格式与众不同:该书采用与众不同的写法,无论是撰写格式还是排版格式都与众不同。这种写法,便于读者阅读和理解。二、本书的信息量很大:本书涉及的成像技术涵盖了几几乎所有的成像技术,图像三千余幅,相当于几本书的信息量。三、本书的病例典型:本书所应用的病例典型,图像清晰。四、读者的面很广:由于本书采用让“事实(图像)说话”,以对比的方式撰写与编排,不仅适合于本专业医生阅读,也适合于其他临床专业医生阅读。

由于计算机技术的发展,促进了各种医学影像成像技术的快速发展,而各种成像技术在临床应用中又各有其优势与限度,如何合理选择与应用影像技术检查就很重要。《影像对比临床应用》一书,就是通过影像对比临床应用的大量病例,让读者了解不同的影像技术在不同疾病的应用中,有不同的价值。因此,我想这本书对临床的同仁来说,是一本很好的参考书。我十分乐意向同仁推荐此书。



2009.2

前言

近二十多年来,由于现代计算机技术的迅速发展,促进了各种医学影像学技术不断改进与提高。医学影像学技术的发展,又促进了临床诊断模式的改变。改变了过去西医靠“视、触、叩、听”,中医靠“望、闻、问、切”为主的诊断模式,实现了以“回声、密度、信号、浓聚”等所见征象为主的诊断模式。改变了过去凭临床“经验”为主的诊断模式,实现了以临床“证据”为主的循证医学诊断模式。同时,也改变了医学影像诊断医师的地位与工作方式,改变了过去影像诊断医生由单纯的“看片”到真正的“看病”,由“辅助诊断”到“直接诊断”,影像诊断报告由“仅供参考”到成为“重要依据”。

我们从事影像学诊断的医生,不像外科医生那样会“开刀”,不像内科医生那样会“开药”,也不像中医那样会“把脉”,我们靠的只是一双“眼睛”,只会“看片”。但是临床医生都会“看片”,那么我们如何练就一双“火眼金睛”,做到比临床医生“看得更快、看得更深、看得更准”,如何当好临床的“侦察兵”,更好地为临床诊疗服务,是我们永恒的主题。

医学影像检查技术种类较多,各种技术都有其优势与限度,彼此间可以互相补充、互相印证。诸多医学成像技术都可用于某一疾病的诊断,但如何合理利用这些成像技术,做到既经济又省时、既简便又准确,是临床上经常遇到的问题。为了比较各种影像技术在临床应用的优势与限度,我们编写了《影像对比临床应用》一书。全书共分六章,有典型病例二百余例,三千余幅图像,涉及传统X线、DR、CT、MR、US、ECT、PET-CT等多种成像技术,以CT、MR两种成像技术对比为主。本书的出版,如能给同道们有所帮助或参考,甚感欣慰。本书承蒙天津医科大学总医院名誉院长、国家级教学名师、著名医学影像诊断学专家吴恩惠教授作序,在此,深表谢意。

由于本书的撰写格式与排版格式比较新颖,是我们的一次尝试与探索,缺乏经验,肯定有不少错误或不足,恳请同道们批评指正。



2009.2

目 录

中枢神经系统

1. 星形细胞瘤·····	2
2. 胶质瘤·····	4
3. 右额、颞叶少枝胶质瘤 ·····	6
4. 胶质母细胞瘤·····	8
5. 混合性胶质瘤 ·····	10
6. 室管膜瘤 ·····	12
7. 髓母细胞瘤 ·····	14
8. 松果体生殖细胞瘤 ·····	16
9. 恶性淋巴瘤 ·····	18
10. 脑膜瘤 ·····	20
11. 听神经鞘瘤 ·····	22
12. 左三叉神经瘤并左 CAP 蛛网膜囊肿·····	24
13. 垂体瘤 ·····	26
14. 血管母细胞瘤 ·····	28
15. 颅咽管瘤 ·····	30
16. 胆脂瘤 ·····	32
17. 脊索瘤 ·····	34
18. 脑转移 ·····	36
19. 神经纤维瘤病(NF-1 型) ·····	38
20. 神经纤维瘤病(NF-2 型) ·····	40
21. 胶样囊肿 ·····	42
22. 脉络膜裂囊肿 ·····	44
23. 左海绵窦神经鞘瘤 ·····	46
24. 血管外皮瘤 ·····	48
25. 原始神经外胚叶肿瘤 ·····	50
26. 中央性神经细胞瘤 ·····	52
27. 额叶畸胎瘤 ·····	54

28. 胼胝体挫伤	56
29. 左颞顶枕叶脑炎	58
30. 脑脓肿	60
31. 结核性脑膜炎(合并颅内肉芽肿形成)	62
32. 结核性脑膜脑炎	64
33. 弓形虫感染	66
34. 脑囊虫病	68
35. 真菌感染	70
36. 放射性脑病	72
37. 脑梗死	74
38. 脑静脉窦血栓	76
39. 脑出血	78
40. 脑动静脉畸形	80
41. 颅内海绵状血管瘤	82
42. 颈内动脉海绵窦瘘	84
43. 脑动脉瘤	86
44. 烟雾病	88
45. 脑膜脑膨出	90
46. 颅内蛛网膜囊肿	92
47. 脑灰质异位	94
48. Chiari 畸形并脑积水及脊髓空洞形成	96
49. 结节性硬化	98
50. Sturge-Weber 综合征	100
51. Von Hippel-Lindau 综合征	102
52. 肾上腺性脑白质营养不良	104
53. 肝豆状核变性	106
54. 椎管内神经源性肿瘤	108
55. 椎管淋巴瘤	110
56. 椎管内表皮样囊肿	112
57. 结节病	114
58. 一氧化碳中毒	116

头 颈 部

1. 视网膜剥离并出血	120
2. 左眼 Coats 病	122
3. Graves 眼病	124
4. 眼眶海绵状血管瘤	126
5. 眼眶内错构瘤	128
6. 视网膜母细胞瘤	130
7. 左眼眶恶性淋巴瘤	132
8. 鼻息肉	134
9. 右鼻咽黏液表皮样癌	136
10. 鼻咽癌	138

11. 左鼻腔上颌窦出血坏死性息肉	140
12. 上颌窦腺样囊性癌	142
13. 左上颌窦黏液囊肿	144
14. 额筛窦肌纤维母细胞瘤	146
15. 上颌窦软骨肉瘤	148
16. 上颌骨牙源性囊肿	150
17. 根尖囊肿并感染	152
18. 右上腭部混合瘤并右上颌窦囊肿	154
19. 左颞下窝血管瘤	156
20. 腮腺淋巴上皮病	158
21. 左腮腺神经鞘瘤	160
22. 右侧舌根癌	162
23. 右颈锁骨上区炎性包块	164
24. 食管异物(瓦片)穿孔并食管周围蜂窝织炎	166
25. 颈部淋巴结结核	168
26. 甲状旁腺功能减低症	170
27. 胆脂瘤型中耳炎	172
28. 左侧颈动脉体瘤	174
29. 甲状腺瘤	176
30. 甲状腺癌	178

呼 吸 系 统

1. 支气管扩张	182
2. 先天性支气管闭锁	184
3. 肺脓肿	186
4. 肺结核	188
5. 胸壁结核	190
6. 肺曲霉菌病	192
7. 肺泡蛋白沉积症	194
8. 肺炎症性肌纤维母细胞瘤	196
9. 支气管肺癌	198
10. 纵隔型肺癌	200
11. 肺门滑膜肉瘤	202
12. 肺软骨肉瘤	204
13. 胸椎转移瘤	206
14. 支气管腺样囊性癌	208
15. 肺动脉栓塞	210
16. 叶间胸腔积液	212
17. 恶性胸膜间皮瘤	214
18. 纵隔囊肿	216
19. 纵隔畸胎瘤	218
20. 心房黏液瘤	220
21. 胸主动脉假性动脉瘤	222

22. 主动脉瘤	224
----------------	-----

消 化 系 统

1. 肝再生结节	228
2. 肝硬化伴半奇静脉侧支循环形成	230
3. 肝脓肿	232
4. 肝梗死	234
5. 多囊肝多囊肾	236
6. 肝脏血管瘤	238
7. 原发性肝癌	240
8. 胆管癌	242
9. 肝脏单发转移瘤	244
10. 肝血管瘤	246
11. 肝脏间叶性错构瘤	248
12. 肝胆管囊腺瘤	250
13. 肝豆状核变性	252
14. 门脉海绵样变性	254
15. 布 - 加综合征	256
16. 胆囊多发结石并胆囊炎	258
17. 胆囊十二指肠瘘	260
18. 胆囊折叠并胆囊多发结石	262
19. 胆总管炎性狭窄	264
20. 胆囊癌	266
21. 胆囊乳头状腺瘤	268
22. 肝门部胆管癌	270
23. 胰腺炎	272
24. 胰腺假性囊肿	274
25. 胰管结石	276
26. 胰头癌	278
27. 胰岛素瘤	280
28. 恶性胰岛细胞瘤	282
29. 胰腺脂肪瘤	284
30. 胰腺囊腺癌	286
31. 胰腺浆液囊腺瘤	288
32. 先天性巨结肠	290
33. 乙状结肠癌	292
34. 胃肠道间质瘤	294
35. 十二指肠乳头癌	296
36. 胃癌并淋巴结转移	298
37. 胃窦部布氏腺瘤	300
38. 小肠淋巴瘤	302
39. 十二指肠憩室	304
40. 胆石性肠梗阻	306

41. 腹茧症	308
42. 结肠淋巴瘤继发肠套叠	310
43. 壶腹部癌	312
44. 腹腔血肿	314
45. 胃大弯侧血肿	316

泌尿生殖系统和腹膜后间隙

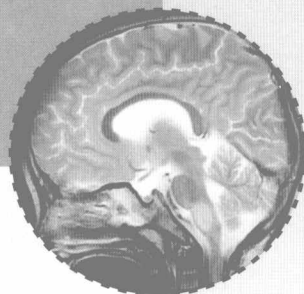
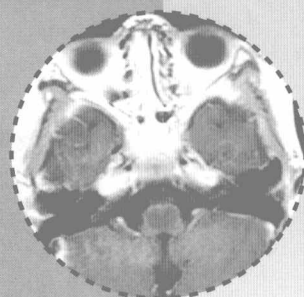
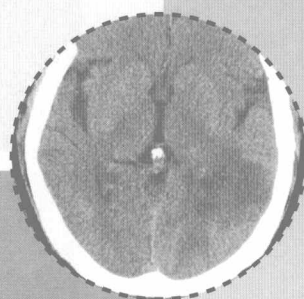
1. 尿路结石并肾积水	320
2. 肾囊肿	322
3. 肝肾血管平滑肌脂肪瘤	324
4. 脑结节性硬化症伴双肾错构瘤	326
5. 肾细胞癌	328
6. 黄色肉芽肿性肾盂肾炎	330
7. 左肾上盏移行细胞癌	332
8. 肾盂输尿管连接部梗阻	334
9. 输尿管囊肿	336
10. 先天性巨输尿管	338
11. 左输尿管癌	340
12. 膀胱憩室	342
13. 膀胱壁嗜铬细胞瘤	344
14. 胡桃夹综合征	346
15. 肾上腺囊肿	348
16. 肾上腺髓样脂肪瘤	350
17. 肾上腺无功能性腺瘤并出血	352
18. 左肾上腺功能性腺瘤	354
19. 肾上腺皮质癌	356
20. 肾上腺转移瘤	358
21. 卵巢囊肿	360
22. 卵巢囊腺瘤	362
23. 子宫内膜异位症	364
24. 卵巢囊肿蒂扭转	366
25. 陈旧性宫外孕	368
26. 下腹部畸胎瘤	370
27. 宫颈癌术后复发	372
28. 膀胱阴道瘘	374
29. 前列腺增生	376
30. 前列腺癌	378
31. 精囊腺炎	380
32. 精囊腺囊肿	382
33. 睾丸精原细胞瘤	384
34. 左侧腹膜后神经纤维瘤	386
35. 腹膜后纤维化并胆管硬化	388
36. 腹膜后巨淋巴结增生症	390

37. 腹膜后嗜铬细胞瘤	392
38. 腹膜后血肿	394

骨骼肌肉系统

1. 软骨母细胞瘤	398
2. 非骨化性纤维瘤	400
3. 骨化性纤维瘤	402
4. 骨巨细胞瘤	404
5. 枕骨脂肪瘤骨化	406
6. 骶骨巨大神经源性肿瘤	408
7. 骨血管瘤	410
8. 神经纤维瘤	412
9. 骨恶性淋巴瘤	414
10. 骨肉瘤	416
11. 转移性骨肿瘤	418
12. 尤文肉瘤	420
13. 颅底软骨肉瘤	422
14. 多发性骨髓瘤	424
15. 动脉瘤样骨囊肿	426
16. 骨纤维异常增殖症	428
17. 左股骨远端骨囊肿	430
18. 右股骨近端骨样骨瘤	432
19. 急性化脓性骨髓炎	434
20. 颞骨巨细胞修复性肉芽肿	436
21. 慢性骨髓炎	438
22. 坐骨结节结核	440
23. 关节结核	442
24. 脊椎结核	444
25. 骨缺血坏死	446
26. 骨梗死	448
27. 滑膜骨软骨瘤病	450
28. 强直性脊柱炎	452
29. 退行性骨关节病	454
30. 血友病性关节炎	456
31. 痛风	458
32. 剥脱性骨软骨炎	460
33. 神经性关节病	462
34. 滑膜肉瘤	464
35. 嗜酸性肉芽肿	466
36. 假性静脉瘤	468
37. 骨髓纤维化	470
38. 腰椎骨折	472
39. 软组织血管瘤	474

中枢神经系统



1. 星形细胞瘤 (astrocytoma)

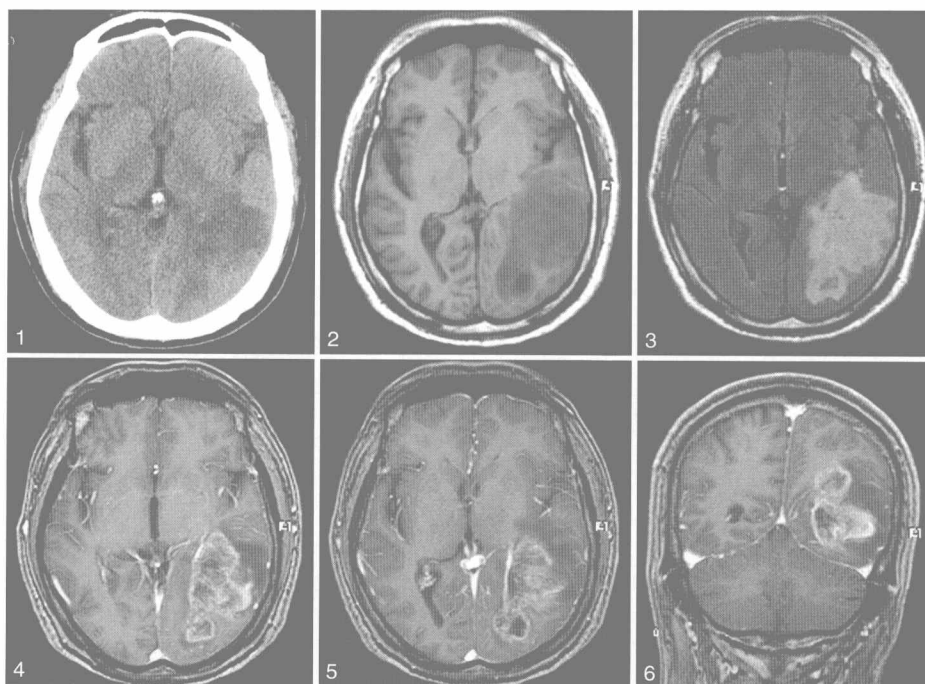


图 1.1.1 左顶枕星形细胞瘤 (I ~ II 级)

1. CT 平扫; 2. MRI T₁WI 水抑制序列; 3. MRI T₂WI 水抑制序列; 4, 5. MRI T₁WI 增强横断位; 6. MRI T₁WI 增强冠状位

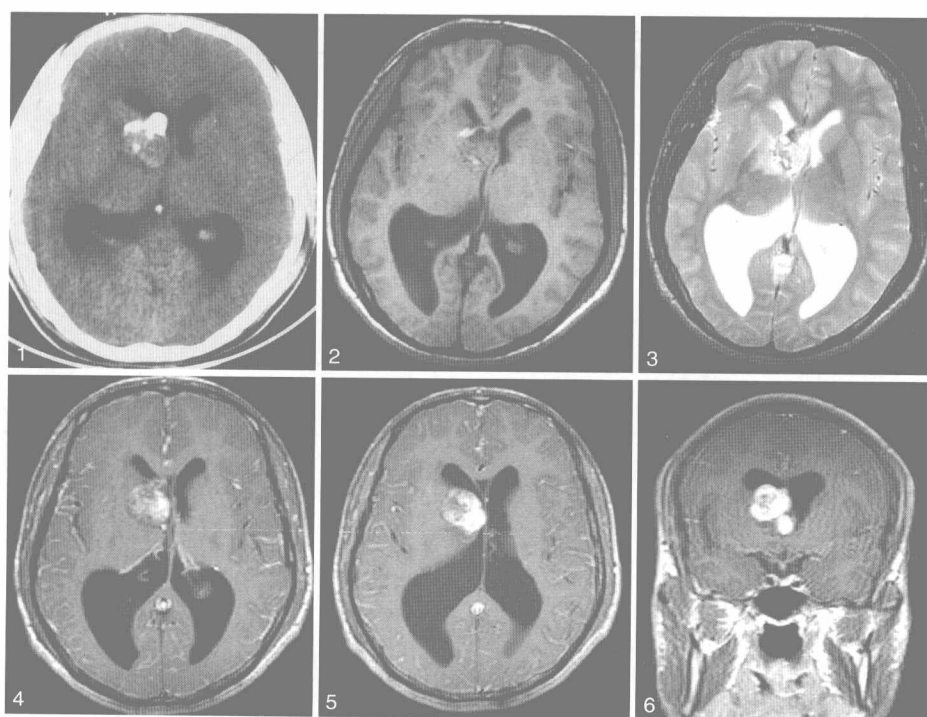


图 1.1.2 室管膜下巨细胞星形细胞瘤

1. CT 平扫; 2. MRI T₁WI 轴位平扫; 3. MRI T₂WI 轴位平扫; 4, 5. MRI T₁WI 增强扫描横断位; 6. MRI T₁WI 增强扫描冠状位

【病史资料】

病例 1: 男, 67 岁, 抽搐 2 次, 神志不清 2 小时, 四肢肌力尚可。

病例 2: 男, 22 岁, 头痛、呕吐 20 余天, 加重伴活动、意识障碍 5 天。既往癫痫病史 20 年及智力障碍, 家人代诉其智力同 3 岁孩童, 双侧颊部可见散在多个红色丘疹。

【影像表现】

病例 1(图 1.1.1): CT 平扫见左侧顶枕叶低密度病灶; MRI 上病灶 T_1WI 呈低信号, T_2WI 水抑制序列呈高信号, 略呈分叶状, 病灶枕叶囊变区域 T_1WI 呈低信号, T_2WI 呈高信号表现, 周围未见明显水肿; 增强后病灶呈不均匀强化。

病例 2(图 1.1.2): CT 平扫示右侧脑室前角室管膜下可见混杂密度肿块影, 其内密度欠均匀, 可见明显的不规则钙化影, 该肿块边缘清晰, 略呈分叶状。MRI 表现为 T_1WI 呈等低信号, T_2WI 呈低、高信号混杂影, 增强后病灶呈明显不均匀强化。双侧脑室扩大。

【最后诊断】

病例 1: 左顶枕星形细胞瘤 (I ~ II 级)

病例 2: 室管膜下巨细胞星形细胞瘤

【病理与影像的对比】

病理: 星形细胞瘤为神经上皮源性肿瘤, 以幕上多见。传统柯氏 (Kernohan) 分类法将星形细胞瘤分为 I ~ IV 级, I ~ II 级分化良好, 呈良性; III ~ IV 级分化不良, 呈恶性。分化良好的肿瘤, 没有包膜, 多位于大脑半球白质, 少数向周围浸润, 肿瘤含神经胶质纤维多, 大体上肿瘤与正常白质相似, 少数呈灰红色, 质软易碎, 可囊变, 单发或多发, 肿瘤血管接近成熟。分化不良的肿瘤, 呈弥漫浸润性生长, 形态不规整, 与周围分界不清, 半数以上肿瘤囊变、坏死、出血等, 肿瘤血管形成不良, 血脑屏障结构不完整。

影像: I ~ II 级星形细胞瘤影像表现为 CT 平扫脑内均匀的低密度病灶, 类似水肿, CT 值 18~24Hu; 少数为混合密度病灶; 1/4 的肿瘤有钙化, 边界大多数不清, 大多数肿瘤不出现水肿。增强扫描 I 型肿瘤大多数无明显变化; II 型可出现连续或断续的环状强化, 少数可有肿瘤壁结节甚至花环状强化; III ~ IV 型星形细胞瘤 CT 平扫为不均匀密度灶, 以低密度或等密度为主的混合密度最多, 肿瘤内的高密度可为出血或钙化, 但钙化少见, 坏死或囊变为低密度; 91.7% 有水肿; 增强扫描大部分肿瘤呈不均匀的环状强化, 环壁上可见强化不一的、或大或小的瘤结节。MRI 上肿瘤 T_1WI 呈略低信号, T_2WI 呈明显高信号, 信号和肿瘤出现坏死、出血、囊变、钙化、血管有关, 囊内蛋白含量较高, 故 T_1WI 信号高于脑脊液, 低于脑实质。增强扫描, 良性多无增强, 偏恶性可出现均匀或不均匀环状增强。

【影像学之间的对比】

CT 和 MRI 对星形细胞瘤的定位准确性达 85.8% 以上, 但显示幕下肿瘤, MRI 优于 CT。MRI 有助于鉴别肿瘤的良好性, 为临床术前选择手术方案提供参考依据。

2. 胶质瘤 (gliomas)

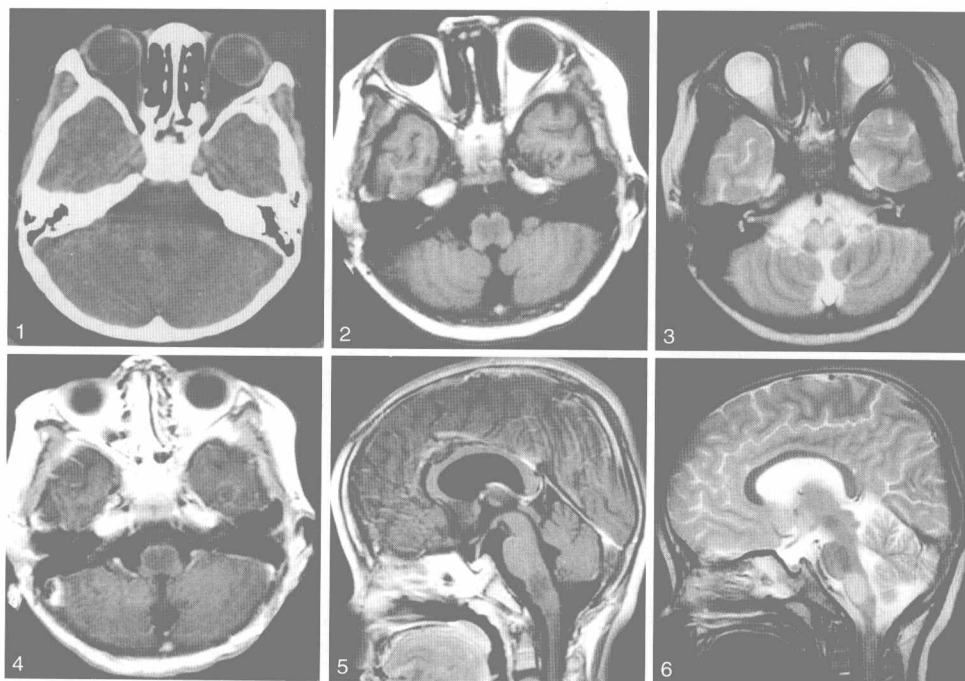


图 1.2.1 脑干胶质瘤

1. CT 轴位平扫; 2. MRI T₁WI 轴位平扫; 3. MRI T₂WI 轴位平扫; 4. MRI T₁WI 横断位; 5. MRI T₁WI 矢状位; 6. MRI T₂WI 矢状位

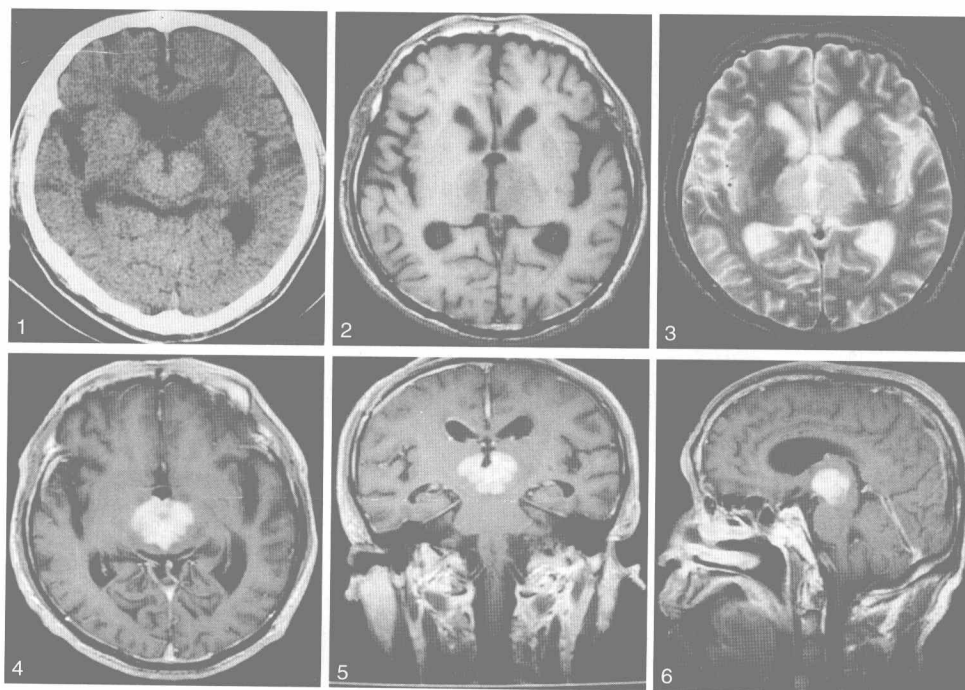


图 1.2.2 第三脑室旁胶质瘤

1. CT 轴位平扫; 2. MRI T₁WI 轴位平扫; 3. MRI T₂WI 轴位平扫; 4. MRI T₁WI 横断位; 5. MRI T₁WI 冠状位; 6. MRI T₁WI 矢状位

【病史资料】

病例 1: 男, 8 岁, 头痛 2 周。

病例 2: 男, 70 岁, 头痛 1 个月。

【影像表现】

病例 1(图 1.2.1): CT 平扫表现为脑干密度稍低, 形态稍增粗; MRI 表现为脑干增粗, T_1WI 为低信号表现, 边界不清; T_2WI 呈不规则片状稍高信号影。增强扫描, 肿瘤强化不明显或轻度强化。

病例 2(图 1.2.2): CT 表现为双侧丘脑见片状稍高密度影, 双侧侧脑室扩张; MRI 表现为双侧丘脑见片状异常信号影, 在 T_1WI 上呈稍低信号, 边界尚清, 在 T_2WI 上呈片状高信号影, 增强扫描呈明显强化, 双侧脑室扩大。

【最后诊断】

病例 1: 脑干胶质瘤

病例 2: 第三脑室旁胶质瘤

【病理与影像的对比】

病理: 神经胶质瘤(gliomas)亦称胶质细胞瘤, 简称胶质瘤, 是发生于神经外胚层的肿瘤, 故亦称神经外胚层肿瘤或神经上皮肿瘤。肿瘤起源于神经间质细胞, 即神经胶质、室管膜、脉络丛上皮或者神经实质细胞——神经元。大多数肿瘤起源于不同类型的神经胶质, 但根据组织发生学来源及生物学特征, 对发生于神经外胚层的各种肿瘤, 一般都称为神经胶质瘤。脑干胶质瘤发病率最高的年龄段为 5~14 岁。多为慢性起病, 进行性加重。

影像: 脑干胶质瘤的 CT 表现: 常示低密度, 脑干弥漫性增粗, 延髓形态改变, 第四脑室变小或移位。增强扫描后显示出不规则、不均匀、不同程度的强化。幕下局灶性星形细胞瘤有两种类型, 一类为实性, CT 表现为低密度, 可以有不同程度强化。另一类为囊性, 囊内有结节, 囊壁可有明显强化, 可出现明显幕上脑积水。脑干胶质瘤的 MRI 表现: 脑干局限性膨胀或弥漫性增粗; T_1WI 肿瘤多呈低或略低信号, T_2WI 及水抑制系列呈高或较高信号, 增强后实质部分强化, 囊变区无强化, 分化低的肿瘤混杂强化; 环池及桥小脑角池变窄或闭塞, 第四脑室受压后移甚至闭塞; 肿瘤包裹基底动脉并使之前移; 多数瘤周轻度 - 中度水肿; 中脑或桥 - 中脑肿瘤累及导水管引起脑积水, 肿瘤大、无脑积水是脑干胶质瘤特征之一。

【影像学之间的对比】

CT 由于颅后窝骨质伪影影响, 且扫描多为横轴切面, 因而其诊断脑干肿瘤的价值也有限; 而 MRI 能做多方位及不同参数扫描、组织分辨率高、无骨质伪影, 能清楚地显示解剖结构, 反映肿瘤部位和形态特征, 为诊断和治疗提供客观的信息, MRI 在诊断脑干胶质瘤方面优于 CT。