

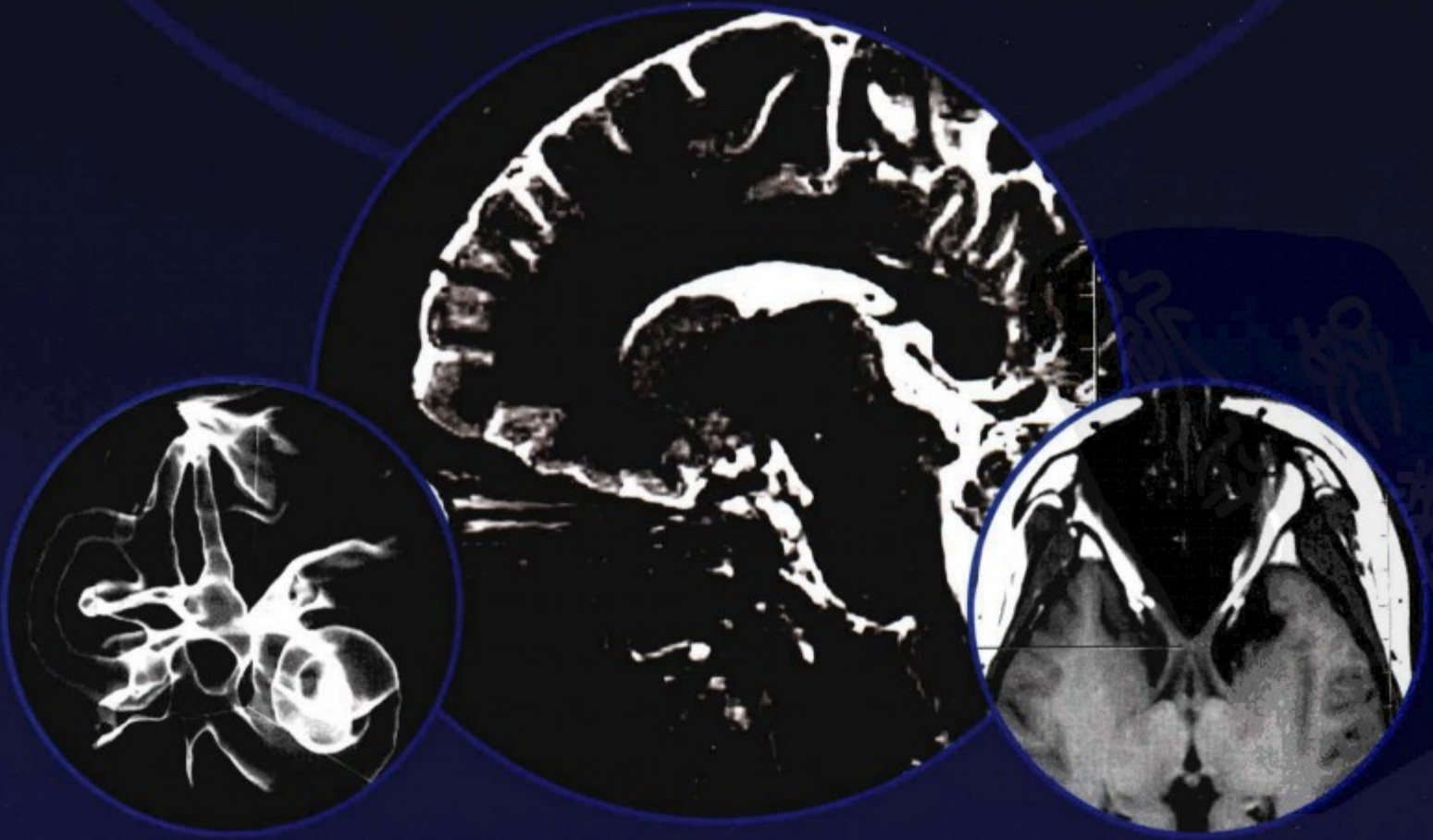
新世纪影像鉴别诊断学丛书

段承祥 丛书主编

头颈部疾病 影像鉴别诊断

李文华 等主编

TOUJINGBU JIBING
YINGXIANG JIANBIE ZHENDUAN



新世纪影像鉴别诊断学丛书



颅脑疾病影像鉴别诊断

胸部疾病影像鉴别诊断

腹部疾病影像鉴别诊断

盆腔疾病影像鉴别诊断

脊柱疾病影像鉴别诊断

头颈部疾病影像鉴别诊断

骨骼肌肉疾病影像鉴别诊断

ISBN 978-7-5025-9788-7



9 787502 597887 >

定价：136.00元



www.sciencepress.com.cn

销售分类建议：医学/影像学

随着各种临床检查技术日益广泛的应用,头颈部疾病的诊断与鉴别诊断越来越多地依靠影像学检查,而正确、经济地选择已有的影像方法诊断和鉴别是非常重要的。本书将头颈部分为颅底、眼和眼眶、耳和颞骨、鼻和鼻旁窦、咽喉、口腔和颌骨、颈部软组织七个部分,分别从影像学解剖、影像学发病部位、影像学征象以及检查方法等方面对相关疾病进行了论述和鉴别。并结合各位作者长期临床经验和体会,列举了大量病例,进行分析和讲解,使本书图文并茂,资料详实,也很好地突出了本书实用的特点。

本书适合医学影像工作者和医学相关专业医生、医学生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

头颈部疾病影像鉴别诊断/李文华等主编. —北京:化学工业出版社, 2006. 12

(新世纪影像鉴别诊断学丛书)

ISBN 978-7-5025-9788-7

I. 头… II. 李… III. ①头部-疾病-影像诊断②颈-疾病-影像诊断 IV. R650.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 161322 号

责任编辑:杨骏翼

装帧设计:张辉

责任校对:吴静

出版发行:化学工业出版社 医学出版分社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印刷:化学工业出版社印刷厂

装订:三河市万龙印装有限公司

787mm×960mm 1/16 印张 44 字数 943 千字 2007 年 7 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 136.00 元

版权所有 违者必究

编写人员名单

主 编 李文华 王振常 刘亚群 曹庆选
副主编 鲜军舫 刘吉华 董 光 张忻宇 周 军 陶国伟
编写人员 (按姓氏笔画排序)

王 茜	王立忠	王宏桥	王叙馥	王振光
王振常	王鲁仲	刘 凯	刘永红	刘吉华
刘亚群	孙典学	李 蒙	李文华	李华子
李秀燕	李国菊	杨 雪	杨世锋	吴 天
张 杨	张 玫	张 通	张 强	张忻宇
陆升林	周 军	袁 梅	耿 海	高 军
陶国伟	曹庆选	崔凤玉	董 光	董 鹏
满凤媛	鲜军舫	薛 杰		

主 审 徐文坚 王 滨

前言

头颈部疾病影像鉴别诊断是全身各系统影像鉴别诊断系列丛书之一。在段承祥教授的组织与指导下，经吴恩惠、曹来宾、夏宝枢教授多次审查提纲，提出设想并传授经验，由国内多名从事头颈部专业并有丰富工作实践经历的中青年专家组成写作班子，根据自身体会，参考国内、外先进经验编写而成。本书共分7篇，各篇均按影像学解剖、发病部位、影像学征象以及检查方法等四章分别进行鉴别诊断。读者可按实际需要，在不同篇章内查找所需内容。由于各部位检查方法及所需设备不尽相同，作者们各自具有不同的临床经验和特长，在编写过程中思路上的不同，加上各篇又各具其特殊性，为此难以要求完全一致，但却各有特色。

虽然大多学者都认可并已经单独分出头颈部学科专业，但在具体界限范围上仍持有不同观点。本书经主编共同协商，头部以与五官系统关系密切的颅底部为上限，颈部则以胸廓上口的胸骨柄上缘为界，凡涉及该区域范围的有关内容，均由经验丰富的专家们做了精辟论述和讨论。

由于头颈部诸器官不仅相邻紧密，有时甚至分界不清，且许多疾病又可相互蔓延，为了保持某一器官在编写中的完整性，因而可能会出现某些重复。

本书是系列影像学鉴别诊断丛书之一，在编写过程中，为了减少篇幅，精减了不少的图片，但仍保留了1800余幅。书内有些图片可相互参考，并可在相关章节内找到。

本书在编写过程中，得到了青岛市海慈医疗集团、北京同仁医院、山东大学齐鲁医院、青岛大学医学院附属医院以及潍坊市人民医院的大力支持，并提供宝贵资料。全书完稿后由徐文坚、王滨教授精心审阅。稿件整理过程中，得到郭天白、周军、杨世锋、王立忠、李华子、齐鸣、付静静、李文等同志在排版、制图、校对等工作上的支持，谨致谢忱。

对于涉及面如此广阔的专业书籍，难免有不足之处，尚祈读者多多指教。

李文华 王振常 刘亚群 曹庆选
2007年4月

目录

第一篇 颅 底

第一章 影像学解剖鉴别诊断 1	五、海绵窦区	50
第一节 检查方法和正常表现 1	六、眶上裂、蝶骨大翼区	55
一、前颅底 60	
二、中颅底	第一节 颅后窝	60
三、后颅底	一、颈静脉孔区病变	60
四、枕大孔区	二、颈静脉孔区非肿瘤性病变	63
第二节 发育异常和先天畸形 11	第四节 枕大孔区	65
一、扁平颅底	一、颈延髓肿块	66
二、颅底凹陷	二、髓前硬膜下肿块	68
三、寰枕融合	三、髓后硬膜下肿块	69
四、颅裂及脑膜脑膨出	四、硬膜外肿块	70
五、小脑扁桃体下疝畸形		
第二章 影像学部位鉴别诊断 15	第三章 影像学征象鉴别诊断 73	
第一节 颅前窝 15	第一节 肿瘤和肿瘤样病变的有关征象 73	
一、起源于颅外而累及颅前窝的病变	一、肿物形成	73
二、颅前窝本身的病变	二、弥漫性病变	73
三、颅内病变累及前颅底	三、沿孔道生长	75
第二节 颅中窝 25	第二节 肿块内部结构有关征象 75	
一、感染和炎性病变	一、钙化及骨化	75
二、原发性肿瘤	二、肿块内血管影	75
三、转移性病变	三、囊变坏死	76
四、鞍区病变	第三节 骨结构有关征象 76	
	第四章 影像学检查方法的比较 78	
	第一节 影像学检查方法 78	

一、CT	78
二、MRI	78
三、X线	78
第二节 检查方法的比较	78
第三节 检查方法的选择	79

一、CT	79
二、MRI	80
三、DSA	80
四、X线	80

第二篇 眼和眼眶

第一章 影像学解剖鉴别诊断

第一节 检查方法和正常表现

一、X线

二、超声

三、CT

四、MRI

第二节 发育变异和先天畸形

一、先天性无眼球、小眼球畸形并眼眶

 囊肿

二、视神经发育不全或缺损

三、视盘缺损

四、牵牛花综合征

五、狭颅症

六、颅面骨发育不全

七、眼眶距离增宽

八、眶上裂变异

九、先天性眼外肌变异

十、先天性青光眼

十一、泪道发育不全

第三节 眶骨骨折

第二章 影像学部位鉴别诊断

第一节 眶隔前

一、蜂窝织炎

二、皮样囊肿

三、淋巴瘤

第二节 眼球病变

一、肿瘤

二、炎症

三、内膜剥脱

四、先天性疾病

第三节 眼眶

一、眶壁

二、骨膜下间隙

三、肌锥外间隙

四、肌锥

五、肌锥内间隙

六、视神经复合体

第四节 泪器

一、泪腺

二、鼻泪管

第三章 影像学征象鉴别诊断

一、眼眶形态改变(眼眶畸形)

二、两眼分离过远(眼距过远)

三、两眼分离过近(眼距过近)

四、单侧性突眼

五、双侧性突眼

六、大眼眶

七、小眼眶或小视神经管

八、眶上裂增宽

九、眶上裂狭窄

十、视神经管扩大或破坏

十一、眼眶骨质侵蚀或破坏

十二、眼眶骨质增生或硬化

十三、眶内钙化

十四、眶内积气	176
十五、眶内肿块占位	176
十六、侵入眼眶病变	176
十七、眶内血肿	177
十八、眼外肌增大	177
十九、眼球内膜剥离	177
二十、幼儿眼球内常见疾病	177
二十一、成人眼球内常见疾病	178
第四章 影像学检查方法的比较	179
第一节 影像学检查方法	179
一、X线	179
二、CT	179
三、超声和MRI	179

第二节 检查方法的比较	179
第三节 检查方法的选择	180
一、眼眶内肿块	180
二、眶颅沟通性病变	180
三、眶内富血管性病变	180
四、眶内异物	181
五、肌锥肥大	181
六、视神经复合体	182
七、泪腺疾病	182
八、鼻泪管疾病	182
九、眼眶骨折	183
十、眼眶炎症	183
十一、眼眶肿瘤	183

第三篇 耳和颞骨

第一章 影像学解剖鉴别诊断	185
第一节 检查方法和正常表现	185
一、X线	185
二、CT	186
三、MRI	190
第二节 发育变异和先天畸形	192
一、外耳道骨性闭锁	192
二、中耳发育变异和畸形	193
三、内耳发育变异和畸形	197
四、面神经管畸形	201
第二章 影像学部位鉴别诊断	203
第一节 外耳道	203
一、炎症	203
二、肿瘤	208
第二节 中耳	210
一、鼓室病变	210
二、听小骨病变	222
三、乳突窦病变	223
四、乳突气房病变	224

五、咽鼓管病变	225
第三节 内耳	229
一、迷路炎	229
二、耳硬化症	230
三、神经鞘瘤	231
四、迷路脑膜瘤	234
第四节 面神经管	234
一、面神经肿瘤	234
二、慢性中耳乳突炎	236
第五节 岩锥尖	237
一、囊性病变	237
二、岩尖炎	240
三、实性病变	241
四、颈内动脉假性动脉瘤	243
五、岩尖脑膨出	243
第六节 茎突病变	245
第三章 影像学征象鉴别诊断	247
一、外耳道内软组织肿块	247
二、中耳（鼓室）腔内软组织肿块	247

三、面神经管破坏	248
四、膜迷路 MRI 异常信号	248
五、岩尖部肿块	248
第四章 影像学检查方法的比较	249

一、影像学检查方法	249
二、检查方法的比较	249
三、检查方法的选择	249

第四篇 鼻和鼻旁窦

第一章 影像学解剖鉴别诊断	253
第一节 检查方法和正常表现	253
一、X 线	253
二、CT	254
三、MRI	258
第二节 发育变异和先天畸形	259
一、鼻旁窦发育变异	259
二、其他鼻结构发育变异	261
三、鼻中线囊肿与瘘管	262
四、先天性鼻孔闭锁	262
五、先天性鼻腔狭窄和闭锁	263
六、脑膜或脑膜脑膨出	263
七、其他鼻结构先天畸形	264
第三节 骨折	264
一、鼻骨、鼻中隔骨折	264
二、鼻旁窦骨折	264
第二章 影像学部位鉴别诊断	266
第一节 鼻腔	266
一、异物	266
二、鼻石	266
三、鼻腔牙	266
四、泡状鼻甲黏液囊肿	266
五、鼻甲结核	266
六、鼻甲结节病	267
七、Wegener 肉芽肿	267
八、子宫内膜异位症	267
九、鼻腔前庭囊肿	267
十、血管瘤	267

十一、内翻性乳头状瘤	267
十二、神经鞘瘤	268
十三、纤维瘤	268
十四、鼻内脑膜瘤	269
十五、鼻腔神经胶质瘤	270
十六、鳞状细胞癌	270
十七、恶性淋巴瘤	271
十八、腺样体肥大	272
十九、托伦瓦尔特囊肿	272
第二节 鼻中隔	272
一、鼻中隔偏曲	272
二、鼻中隔骨刺	272
三、鼻中隔血肿	273
第三节 鼻旁窦	273
一、炎性疾病	273
二、良性肿瘤	280
三、恶性肿瘤	289
四、肿瘤样疾病	301
第三章 影像学征象鉴别诊断	314
第一节 外鼻发育异常鉴别诊断	314
一、鼻骨鉴别诊断	315
二、鼻中线软组织肿块鉴别诊断	315
三、鼻前庭处囊性肿块鉴别诊断	316
第二节 鼻腔发育异常鉴别诊断	316
一、鼻中隔	317
二、鼻甲	318
三、鼻黏膜	319
四、鼻道	319

第三节 鼻旁窦发育异常鉴别诊断	321
一、上颌窦	321
二、额窦	326
三、蝶窦	326
四、筛窦	326
第四章 影像学检查方法的比较	328
第一节 影像学检查方法	328
一、X线	328
二、CT	328

三、MRI	328
第二节 影像学检查方法的比较	328
第三节 影像学检查方法的选择	329
一、先天性畸形	329
二、骨折	329
三、炎性病变	329
四、息肉、囊肿	330
五、良、恶性肿瘤	330

第五篇 咽喉部

第一章 影像学解剖鉴别诊断	333
第一节 检查方法和正常表现	333
一、鼻咽部	333
二、口咽部	336
三、喉及喉咽部	339
第二节 发育变异和先天畸形	344
一、鼻咽部	344
二、口咽部	347
三、喉及喉咽部	349
第三节 喉及喉咽功能	352
一、正常生理功能	352
二、影像学检查方法	352
三、功能障碍	354
第二章 影像学部位鉴别诊断	357
第一节 鼻咽部	357
一、鼻咽癌	358
二、纤维血管瘤	366
三、非霍奇金淋巴瘤	368
四、恶性肉芽肿	370
五、横纹肌肉瘤	371
六、脊索瘤	373
七、脑膜瘤	373
八、转移瘤	376

九、腺样体肥大	377
十、慢性炎症	378
十一、神经鞘瘤	379
十二、良性小涎腺肿瘤	380
十三、颈动脉体瘤	381
十四、脂肪瘤	383
十五、转移淋巴结	383
十六、感染（蜂窝织炎和脓肿）	384
十七、感染后滞留囊肿	387
十八、咬肌血管瘤	388
第二节 口咽部	388
第三节 喉及喉咽部	391
一、喉部炎症	391
二、喉脓肿	392
三、喉乳头状瘤	393
四、喉血管瘤	395
五、喉癌	396
六、喉咽癌	399
第三章 影像学征象鉴别诊断	407
第一节 咽部实质性肿块鉴别诊断	407
第二节 咽部囊性肿块鉴别诊断	412
第三节 颅底骨质破坏常见咽部疾病的鉴别诊断	414

第四节	喉部结节状病灶鉴别诊断	418
第五节	鼻咽常见疾病 MRI 信号鉴别	420
第四章	影像学检查方法的比较	422
第一节	影像学检查方法	422
一、	X 线	422
二、	喉咽部造影	422
三、	CT	422
四、	MRI	423
第二节	检查方法的比较	423

一、	X 线	423
二、	造影	423
三、	CT	424
四、	MRI	430
第三节	影像学检查方法的选择	432
一、	X 线	432
二、	造影	432
三、	CT	432
四、	MRI	433

第六篇 口腔和颌骨

第一章	影像学解剖鉴别诊断	437
第一节	检查方法和正常表现	437
一、	牙及牙周组织	437
二、	颌骨	442
三、	涎腺和周围间隙	445
四、	颞下颌关节	447
五、	口底和舌	449
六、	颞下窝	449
第二节	发育变异和先天畸形	450
一、	牙及牙周组织	450
二、	颌骨	455
三、	涎腺	457
第三节	骨折和脱位	457
一、	牙及牙周组织	457
二、	颌骨骨折	459
第二章	影像学部位鉴别诊断	462
第一节	牙体疾病	462
一、	龋齿	462
二、	牙髓钙变	462
三、	牙内吸收	463
第二节	牙周、牙根尖周病变	464
一、	牙周疾病	464
二、	牙根尖周病变	465

第三节	颌骨疾病	468
一、	骨折	468
二、	炎症	468
三、	颌骨囊肿	472
四、	颌骨常见良性牙源性肿瘤和肿瘤样病变	481
五、	骨源性及其他组织来源的肿瘤、肿瘤样病变	488
第四节	涎腺和周围间隙	497
一、	涎石病	497
二、	涎痿	498
三、	慢性阻塞性腮腺炎	499
四、	慢性复发性腮腺炎	500
五、	涎腺脓肿	500
六、	干燥综合征	502
七、	嗜酸性淋巴肉芽肿	502
八、	涎腺肿瘤	504
第五节	颞下颌关节疾病	513
一、	颞下颌关节紊乱病	513
二、	颞下颌感染性关节炎	514
三、	颞下颌关节强直	515
四、	颞下颌关节骨瘤	516
第六节	口底和舌疾病	518

一、口底癌	518
二、舌癌	518
三、舌淋巴瘤	520
四、牙龈癌	520
五、腭部小涎腺多形性腺瘤	520
第七节 颞下窝疾病	523
一、颞下窝脓肿	523
二、横纹肌肉瘤	524
第三章 影像学征象鉴别诊断	525
第一节 颌骨单房疾病	525
第二节 颌骨多房疾病	527
第三节 局部溶骨性破坏疾病	529
第四节 局部骨质增生硬化疾病	530
第五节 涎腺实质性肿块	532
第四章 影像学检查方法的比较	535

第一节 影像学检查方法	535
一、X线	535
二、超声	535
三、CT	535
第二节 检查方法的比较	535
第三节 检查方法的选择	536
一、牙和牙周组织病变	536
二、颌骨外伤、炎症	536
三、颌骨囊肿、肿瘤及肿瘤样病变	537
四、涎腺肿瘤	539
五、涎腺其他疾病	540
六、颞下颌关节疾病	541
七、口腔软组织疾病	541
八、颞下窝疾病	543

第七篇 颈部软组织

第一章 影像学解剖鉴别诊断	547
第一节 检查方法和正常表现	547
一、正常解剖	547
二、检查方法和正常表现	554
第二节 发育变异和先天畸形	565
一、X线	565
二、超声	565
三、CT	565
四、MRI	566
五、核医学	566
第二章 影像学部位鉴别诊断	567
第一节 颈部脏器疾病	567
一、甲状腺疾病	567
二、甲状旁腺疾病	594
三、颈段食管疾病	601
四、颈段气管疾病	610
第二节 颈部淋巴结疾病	612

一、淋巴结结核	612
二、淋巴结炎症	614
三、淋巴结转移瘤	614
四、淋巴瘤	621
第三节 颈部大血管疾病	625
一、动脉瘤	625
二、颈静脉血栓形成	626
三、颈部大血管其他病变	627
第四节 颈部先天性疾病	630
一、淋巴管瘤	630
二、血管瘤	632
三、血管畸形	635
四、腮裂窦道、瘻管或囊肿	635
五、甲状舌管囊肿和瘻管	639
第五节 颈部肌肉病变	641
一、急性钙化性椎前腱炎	641
二、侵袭性纤维瘤病	642

三、肌肉转移瘤	642	二、颈部囊性肿块的鉴别诊断	679
四、咀嚼肌肌肉萎缩	644	第四章 检查方法比较影像学	682
第六节 颈部神经源肿瘤和副神经节瘤	645	第一节 影像学检查方法	682
一、神经鞘瘤和神经纤维瘤	645	第二节 影像学检查方法比较	682
二、副神经节瘤	648	一、甲状腺	682
第七节 脂肪类疾病	654	二、甲状旁腺	683
一、脂肪瘤	654	三、食管异物	684
二、脂肪肉瘤	656	四、食管憩室	685
三、Madelung 病 (脂肪过多症)	656	五、食管肿瘤	685
第八节 颈深部间隙感染性疾病	659	六、气管系统	685
一、扁桃体周围炎症和脓肿	659	七、淋巴系统	685
二、咽后间隙感染和脓肿	660	八、血管病变	686
三、咽旁间隙感染和脓肿	661	九、先天性疾病	686
四、颌下和舌下间隙感染	662	十、肌肉病变	688
第九节 颈部间隙病变	664	十一、神经源肿瘤和副神经节瘤	688
一、舌骨上颈部间隙	664	十二、脂肪类病变	688
二、舌骨下颈部间隙	668	十三、颈深部感染	688
第三章 影像学征象鉴别诊断	670	第三节 影像学检查方法的选择	688
第一节 脏器疾病	670	一、甲状腺	688
一、甲状腺	670	二、甲状旁腺	689
二、甲状旁腺	675	三、颈段食管	689
三、颈段食管	676	四、颈段气管	689
四、颈段气管肿瘤	677	五、颈段淋巴结	689
第二节 淋巴结疾病	678	六、颈段大血管	689
一、颈部淋巴结良恶性病变的超声		七、颈部淋巴管瘤和血管瘤	689
鉴别诊断	678	八、颈部血管畸形	689
二、颈部良性淋巴结和淋巴结转移癌的		九、腮裂囊肿	689
CT 鉴别诊断	678	十、甲状舌管囊肿和瘻管	689
三、颈部良性淋巴结和淋巴结转移癌的		十一、颈部肌肉病变	689
MRI 鉴别诊断	678	十二、颈部神经源肿瘤和副神经节瘤	689
四、淋巴结钙化	678	十三、颈部脂肪类病变	690
第三节 颈部肿块	679	十四、颈深部间隙感染	690
一、颈部实性肿块的鉴别诊断	679		

第一篇 颅底

第一章 影像学解剖鉴别诊断

颅底由多块骨骼以骨性连接组成，包括筛骨、蝶骨、枕骨及成对的额骨、颞骨，分别组成颅前窝、颅中窝及颅后窝。枕大孔位于颅后窝。有许多重要的神经、血管经颅底

的孔（裂）进、出颅，其解剖结构细小、复杂，认识颅底的影像解剖是诊断颅底病变的基础。

第一节 检查方法和正常表现

一、前颅底

颅前窝由额骨眶部、筛骨筛板、蝶骨小翼和蝶骨体构成。后方以蝶骨小翼后缘、前床突后缘、视神经管颅口及视交叉前沟前缘与颅中窝为界。主要容纳额叶。

颅前窝前壁和前外侧壁是额骨的额鳞，前下方紧邻额窦；两侧为额骨眶部，构成眶顶；眶部后方与蝶骨小翼相接，

构成蝶额缝。颅前窝的正中部分为嗅窝，嗅窝前缘有盲孔，正中鸡冠为大脑镰附着处，顶为硬脑膜构成的嗅幕，底为筛板，筛板上有筛孔，嗅丝通过筛孔与嗅窝内的嗅球相接；筛板外侧与额骨眶部相接形成额筛缝，后缘与蝶骨形成蝶筛缝（图 1-1-1）。

前颅底骨质结构在 HRCT 上均能清晰显示，嗅球在 CT 上观察不到，以 MRI 冠

状面 T₂WI 薄层扫描显示较好，正常情况下嗅丝在影像上很难显示（图 1-1-2）。

二、中颅底

颅中窝由蝶骨体及大翼、颞骨岩部和颞鳞部构成。其前界为蝶骨小翼后缘，后界为颞骨岩部的前面和鞍背，两侧为颞鳞与蝶骨大翼，主要容纳颞叶（图 1-1-1）。

（一）临床分区

前内侧为眶上裂，裂的后内侧有圆孔，

圆孔后方为卵圆孔，再后外侧有棘孔。

中央为垂体窝，其前部有鞍结节，鞍结节后方有视交叉沟，沟的两端经视神经孔、视神经管与眼眶相通。垂体窝两侧有颈动脉沟，此沟向后达破裂孔。在破裂孔的颞骨岩部尖端可见颈动脉管内孔，此孔与岩骨内的颈动脉管相通。

颅中窝底和外侧壁大部分由蝶骨大翼构成，外侧与颞鳞相连，后内方邻接颞骨岩部和骨性颈内动脉管。颅中窝最厚的部分通常

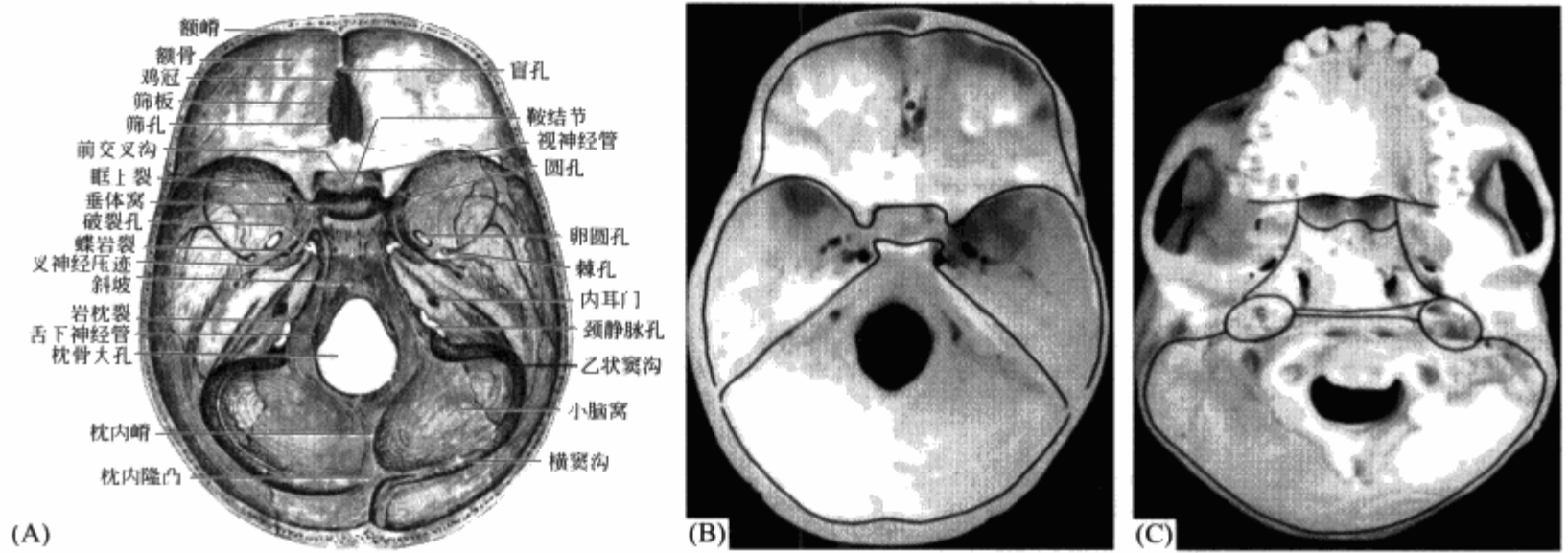


图 1 1 1 颅底大体解剖图

(A) 颅底内面观，图中所示颜色深浅代表不同颅底骨，并清晰显示颅底诸结构；(B) 颅底内面观，线条分隔颅前、中、后窝界限；(C) 颅底外面观，线条分隔颅前、中、后窝界限

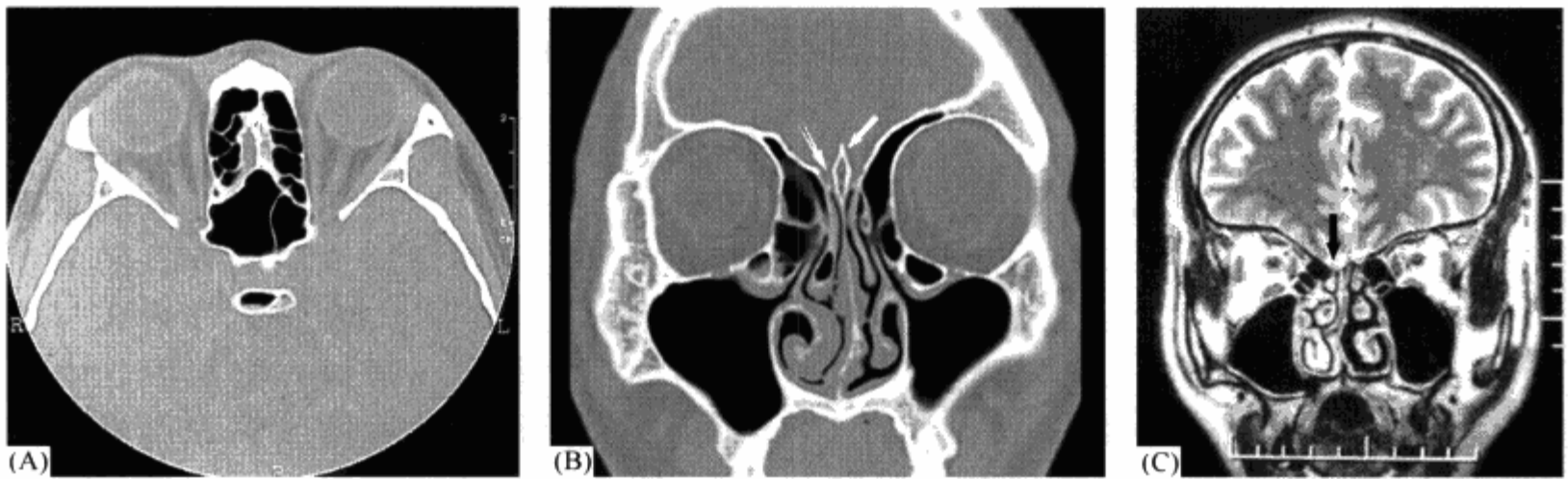


图 1 1-2 颅前窝底

(A) 横轴位 HRCT；(B) 冠状位 HRCT，白箭所示为鸡冠，白尾箭头所示为嗅沟；(C) 冠状位 T₂WI，黑箭所示为嗅球

在下颌窝前方的下颌突区域，最深的区域在颞骨关节结节附近的颞突上缘。

后部是颞骨岩部的前面，尖端有三叉神经压迹。后外侧面有面神经管裂孔、岩浅大神经沟、岩浅小神经沟、鼓室盖及弓状隆起。新生儿和幼儿的弓状隆起都能看见，但在成人，弓状隆起清晰可见者仅占 50%。弓状隆起下有上半规管。沿岩骨的上嵴可见岩上沟。

(二) 颅底交通

1. 眶上裂

与眼眶相通，眶上裂上缘为蝶骨小翼，下缘为蝶骨大翼上缘，内侧为蝶骨体。内有动眼神经、滑车神经、三叉神经眼支和展神经通过。眼动脉发自海绵窦内颈内动脉水平段，也通行其内（图 1-1-3）。

2. 圆孔

与翼腭窝相通。成人此孔长约 4mm。上颌神经穿经此孔出颅中窝至翼腭窝（图 1-1-4）。

3. 卵圆孔

向下与颞下窝相通。下颌神经、副脑膜中动脉及一些小静脉通过此孔（图 1-1-5）。



图 1-1-3 眶上裂
冠状位 HRCT，白箭示眶上裂

4. 棘孔

为短骨性管道，硬脑膜中动脉经此孔入颅。棘孔缺如时硬脑膜中动脉发自眼动脉（图 1-1-6）。

5. 翼管

在蝶骨内，位于圆孔的下内侧，连接破裂孔至翼腭窝（图 1-1-7）。

6. 颈内动脉管

位于三叉神经压迹下面，管的前上表面 96% 为骨性缺损，由岩蝶下韧带覆盖，颈内动脉经此入颅（图 1-1-8）。

7. 蝶导静脉孔

蝶导静脉孔（foramen of Vesalius），即范氏孔，位于卵圆孔前内侧，是连接海绵窦与舟状窝静脉丛的通道，变异较多。

(三) 血供

颅中窝主要由硬脑膜中动脉的分支供血。在颅中窝内侧，有许多与颈内动脉海绵窦段分支吻合的血管。

(四) 特殊区域

1. 海绵窦区

位于颅中窝蝶鞍两侧，是两层硬膜之间较宽大而不规则的腔隙，其中有许多纤维小梁，把窦腔分成多个互相交通的小腔隙，形似海绵状。

(1) 毗邻 前部至眶上裂，与视神经管和颈内动脉床突上段相邻；后部达颞骨岩部的尖端，与颈内动脉管和半月节相邻；内侧壁与垂体、蝶鞍、蝶窦相邻；上外侧邻大脑颞叶；下壁为蝶骨，与圆孔、卵圆孔相邻。

(2) 交通 两侧海绵窦借海绵间窦相连接。海绵间窦按其位置与垂体的位置关系，分为前间窦、下间窦、后间窦和基底窦。海绵窦的前部与蝶顶窦相通，并借眼静脉与面部内眦静脉相通；海绵窦的后部借岩上窦与横窦

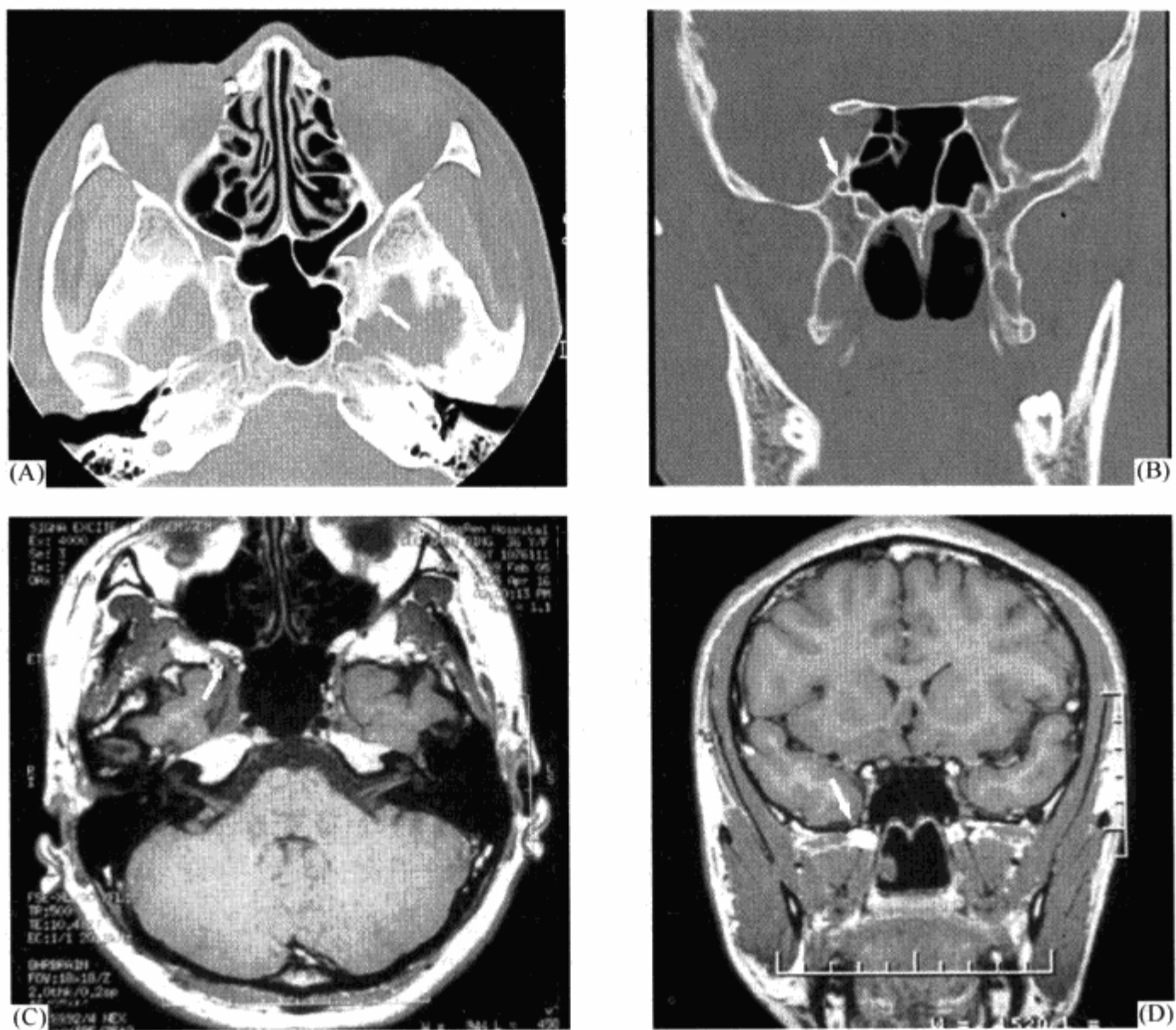


图 1-1-4 圆孔及上颌神经

(A) 横轴位 HRCT; (B) 冠状位 HRCT, 图中白箭所示结构为圆孔; (C) 横轴位 T₁WI 平扫;
(D) 冠状位 T₁WI 平扫, 图中白箭所示结构为上颌神经位于圆孔内

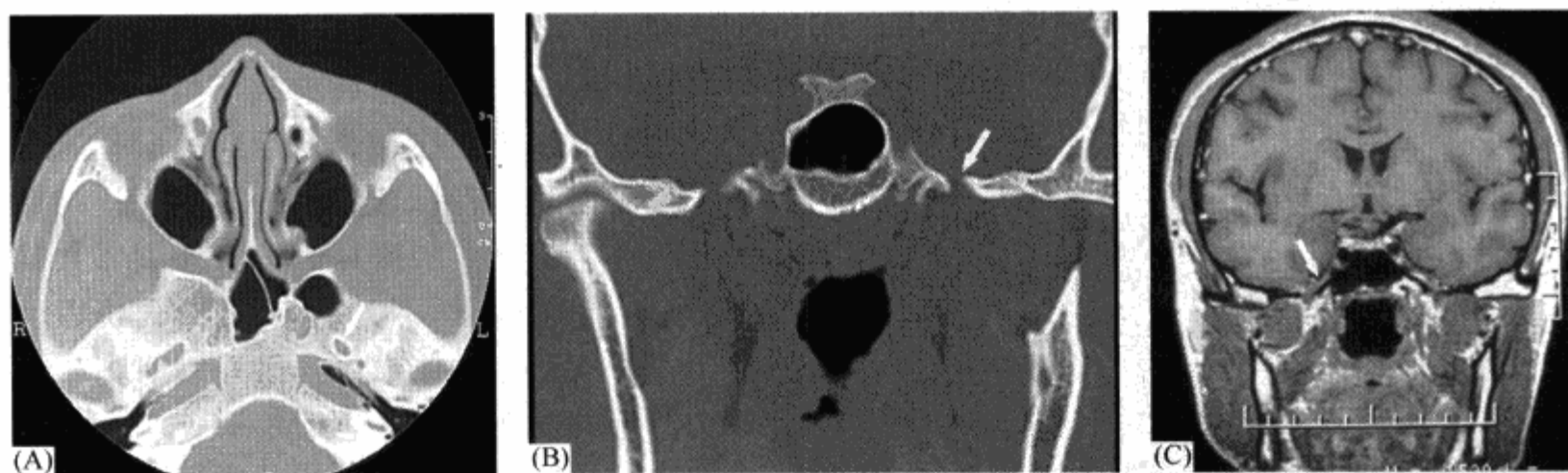


图 1-1-5 卵圆孔及下颌神经

(A) 横轴位 HRCT; (B) 冠状位 HRCT, 图中白箭所示为卵圆孔; (C) 冠状位 T₁WI 平扫, 白箭所示为下颌神经



图 1-1-6 棘孔

(A) 横轴位 HRCT; (B) 冠状位 HRCT, 白箭所示结构为棘孔

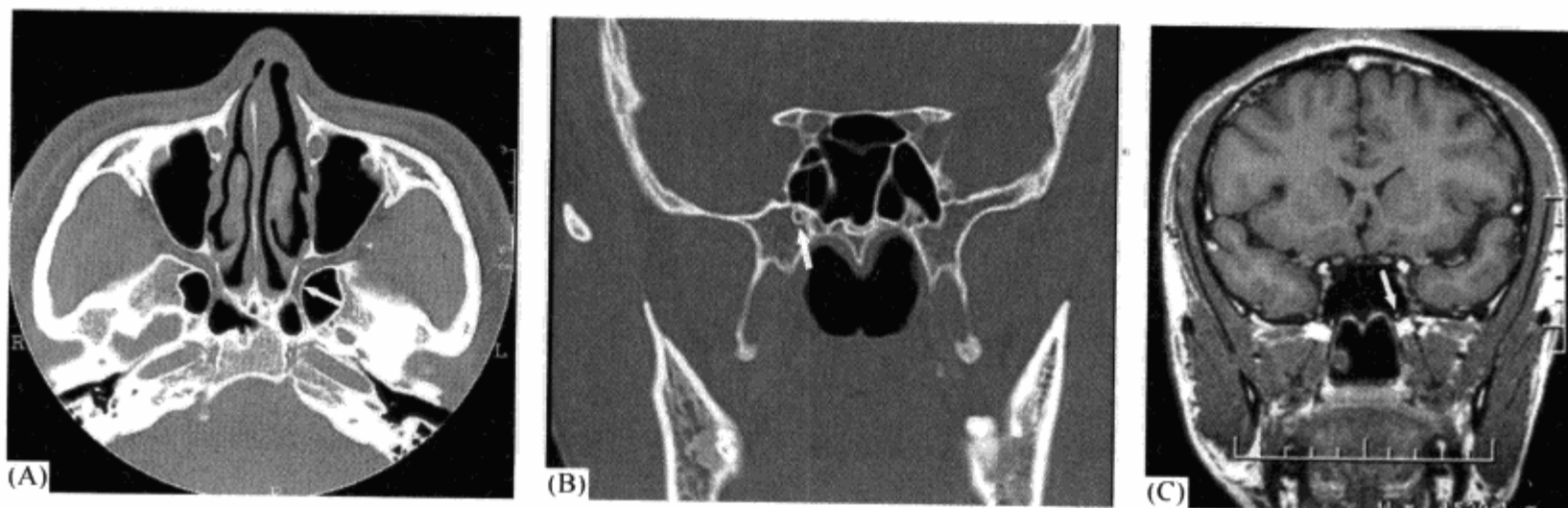


图 1-1-7 翼管

(A) 横轴位 HRCT; (B) 冠状位 HRCT, 图中白箭所示为翼管; (C) 冠状位 T₁WI 平扫, 白箭所示为翼管内结构

相通, 借岩下窦与乙状窦和颈内静脉交通。它收纳眼上静脉、下静脉、大脑浅静脉、蝶顶窦的静脉血, 由岩上窦、岩下窦以及颅底的导静脉引流。

(3) 神经 海绵窦的壁可分为 5 个面, 为上壁、后壁、内壁、外壁及下壁, 自海绵窦中部行冠状切, 在切面外壁自上而下可见动眼神经、滑车神经、展神经 (不在外壁)、三叉神经眼支和上颌支, 前四支神经均在海

绵窦内前行至眶上裂, 三叉神经上颌支经海绵窦进入圆孔 (图 1-1-9)。

(4) 血管 主要为颈内动脉海绵窦段及其分支, 分支主要有脑膜垂体动脉干、海绵窦下动脉和 McConnell 垂体被膜动脉。

2. 蝶鞍区

指颅中窝的蝶鞍及其附近结构。蝶鞍位于蝶骨体的中部, 前界为鞍结节, 后界为鞍背, 鞍结节和鞍背之间为凹下的垂体窝, 其

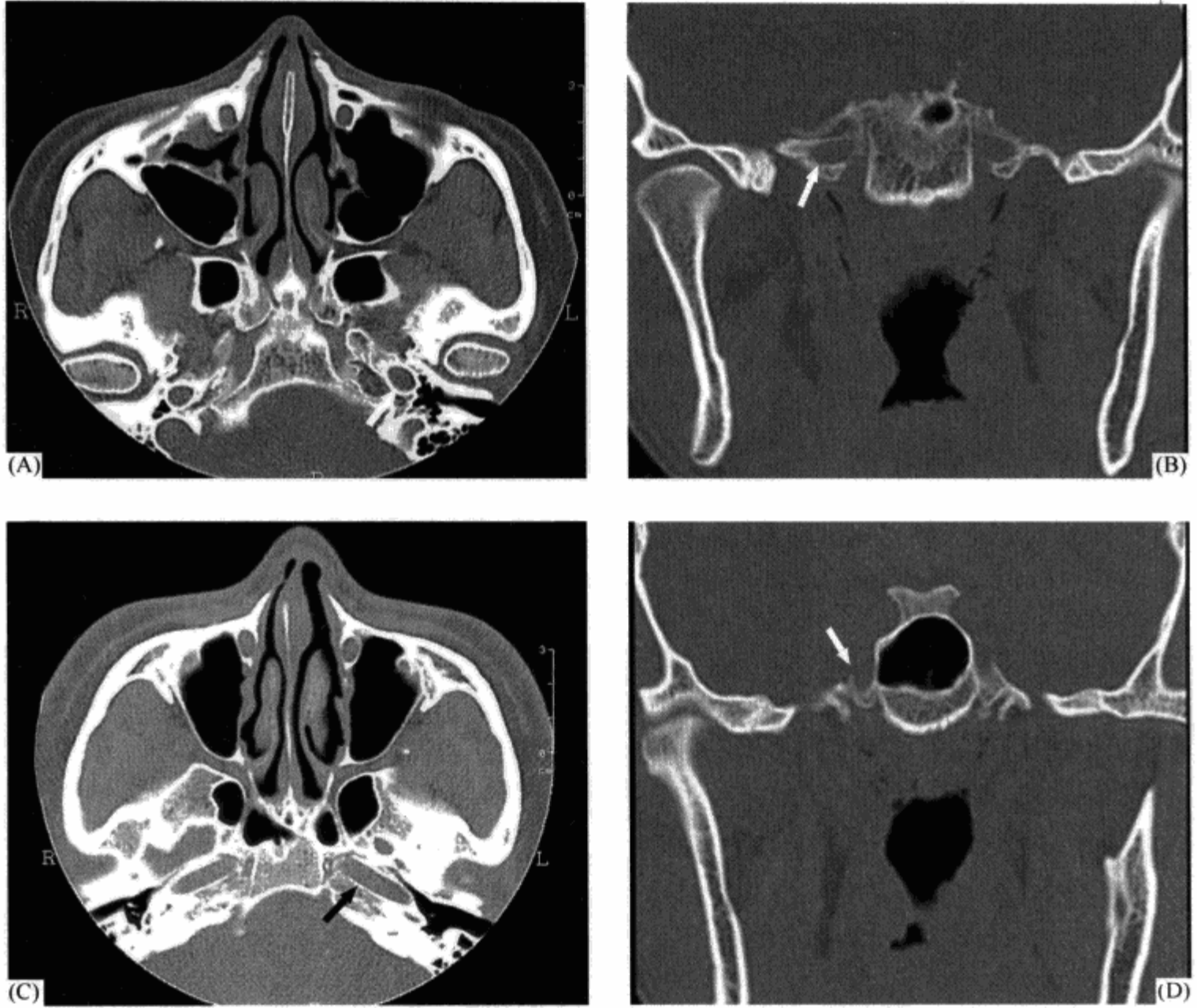


图 1-1-8 颈内动脉管

(A)、(B) 白箭所示为颈内动脉管升段；(C) 横轴位 HRCT，黑箭所示为颈内动脉管水平段；
(D) 冠状位 HRCT，白箭所示为颈内动脉管后升段

中容纳垂体。在鞍结节两侧的突起为前床突，鞍背两侧的突起为后床突，同侧的前、后床突之间由硬膜形成的床突间韧带连接。蝶鞍两侧为海绵窦，下方是蝶窦，顶部为鞍膈。

(五) 影像断面解剖

颅中窝底的骨性结构及其孔道可在 HRCT 横断面及冠状面清晰显示，孔道内结构在软组织窗呈等密度，但 MRI 图像显示更清晰，神经在各序列与脑灰质呈等信号，血管呈流空信号，见图 1-1-3~图 1-1-8。

三、后颅底

(一) 颅后窝

由蝶骨鞍背、蝶骨体后部、颞骨岩部的后面、颞骨乳突部、枕骨底部、枕骨外侧部和枕鳞构成。其前界为鞍背与颞骨岩部后面，后界为枕鳞部的横沟。容纳脑干与小脑，见图 1-1-1。

1. 前壁

为斜坡，从上向下由鞍背、蝶骨体背面

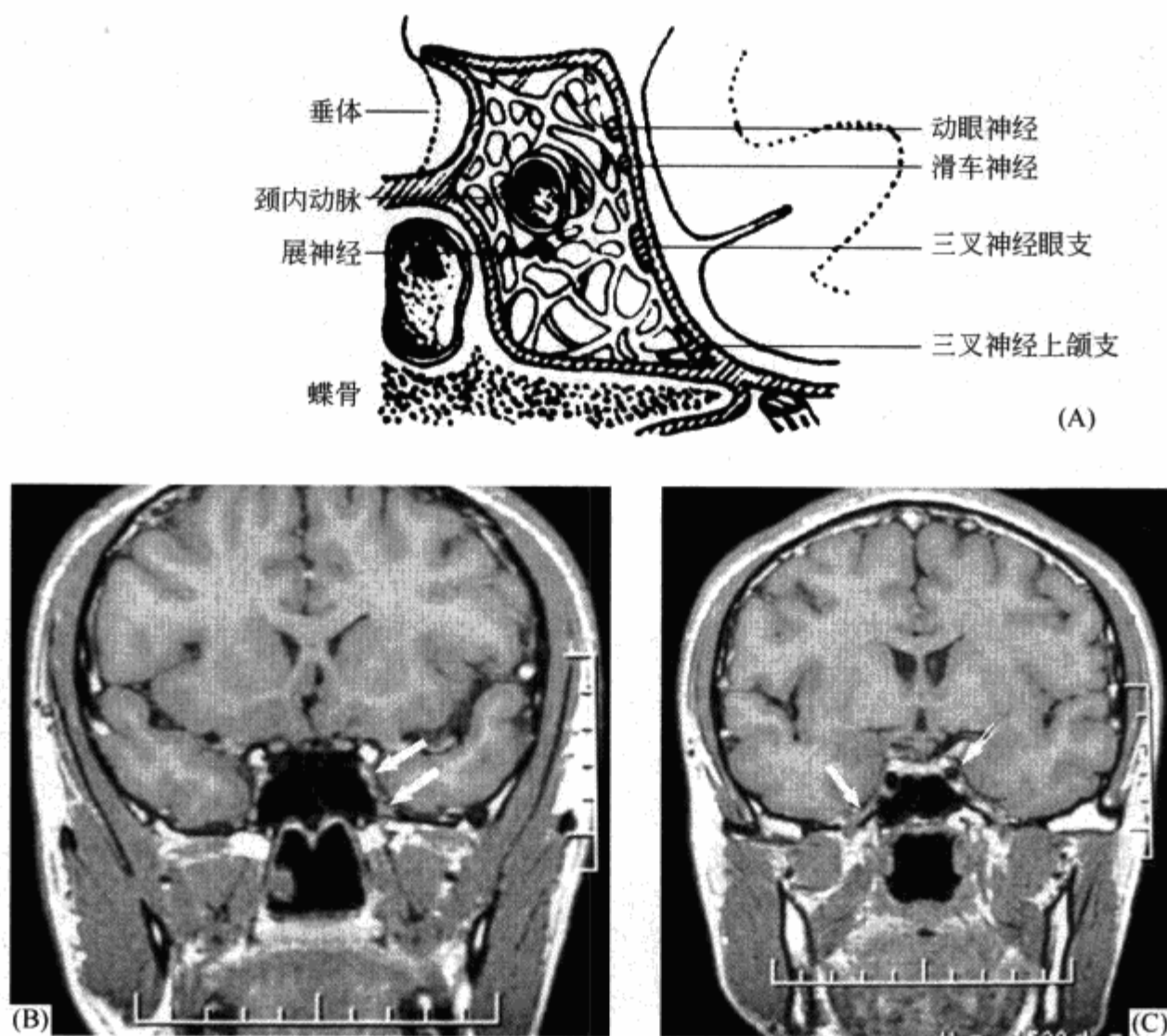


图 1-1-9 海绵窦冠状位解剖示意图及 MRI 图像

(A) 海绵窦内结构及其相互位置关系；(B) 冠状位 T₁WI 平扫，海绵窦前部冠状位图像，白箭所示为海绵窦内神经结构；
(C) 冠状位 T₁WI 平扫，海绵窦中部冠状位图像，白尾箭所示为颈内动脉海绵窦段，白箭所示为神经结构

及枕骨基底部构成。

2. 前外侧壁

由颞骨岩部后面构成。

3. 后外侧壁

较宽大，主要由枕骨枕鳞及颞骨乳突部构成。在枕骨大孔与横窦沟之间为小脑窝，由枕内嵴分开，其后上方为枕内隆凸。

4. 中央底部

为枕大孔。

(二) 后颅底交通

1. 内听道

位于岩骨后部中央，其底部被横嵴和垂直嵴分为四个开口，分别通行面神经、耳蜗

神经、上前庭神经和下前庭神经。内听道内走行基底动脉的分支迷路动脉，沿前庭神经进入内耳。

2. 颈静脉孔

位于岩枕裂的后端，剖面呈直角三角形，尖朝前内，后内侧边为枕骨外侧部，后外侧边为枕骨的颈静脉结节，前边为颞骨岩部。从颞骨岩部发出颈静脉棘，将其分为前内侧部的神经部和后外侧部的血管部。神经部内有岩下窦通过，由前向后依次还有舌咽神经 (IX)、迷走神经 (X) 和副神经 (XI)，后外侧部内为颈静脉，与乙状窦相通。另外咽升动脉的脑膜后静脉由此

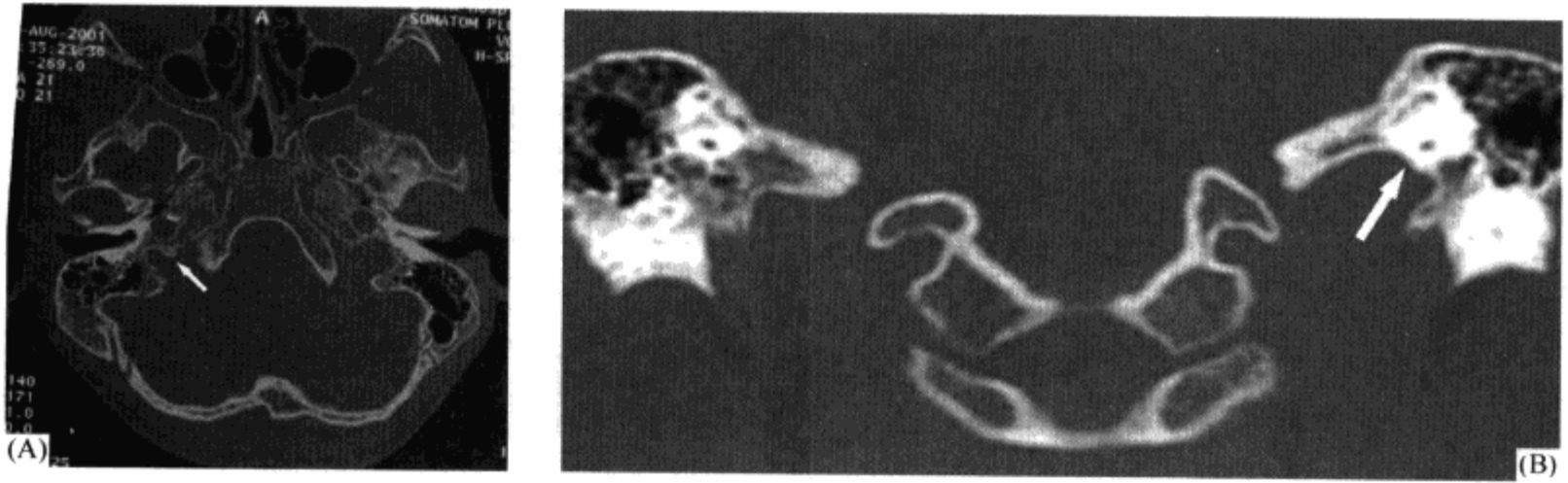


图 1-1 10 颈静脉孔
(A) 横轴位 HRCT; (B) 冠状位 HRCT, 图中白箭所示为颈静脉孔

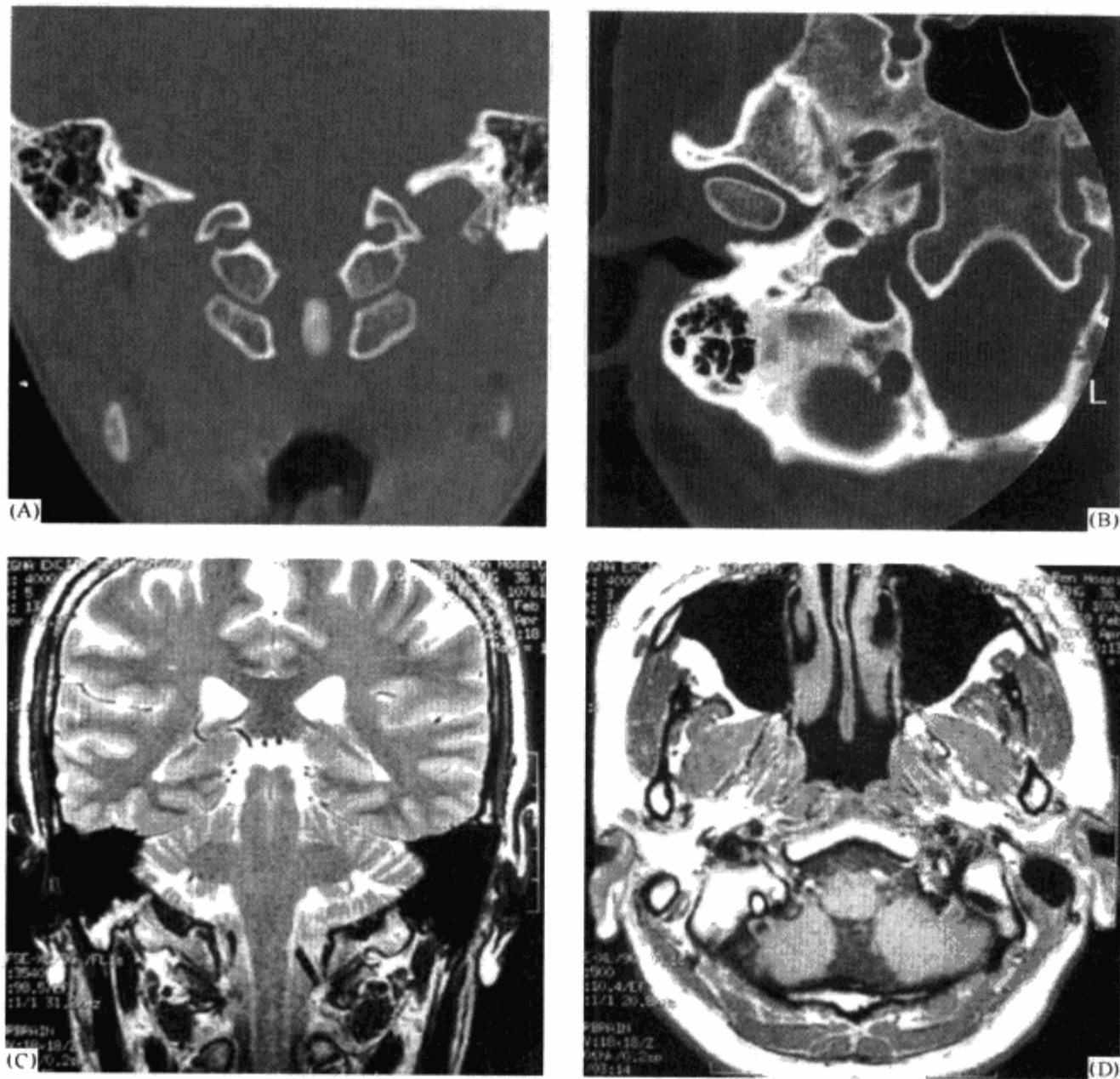


图 1 1 11 枕大孔
(A) 冠状位 HRCT; (B) 横轴位 HRCT; (C) 冠状位 T₂WI; (D) 横轴位 T₁WI, 均显示枕大孔区结构

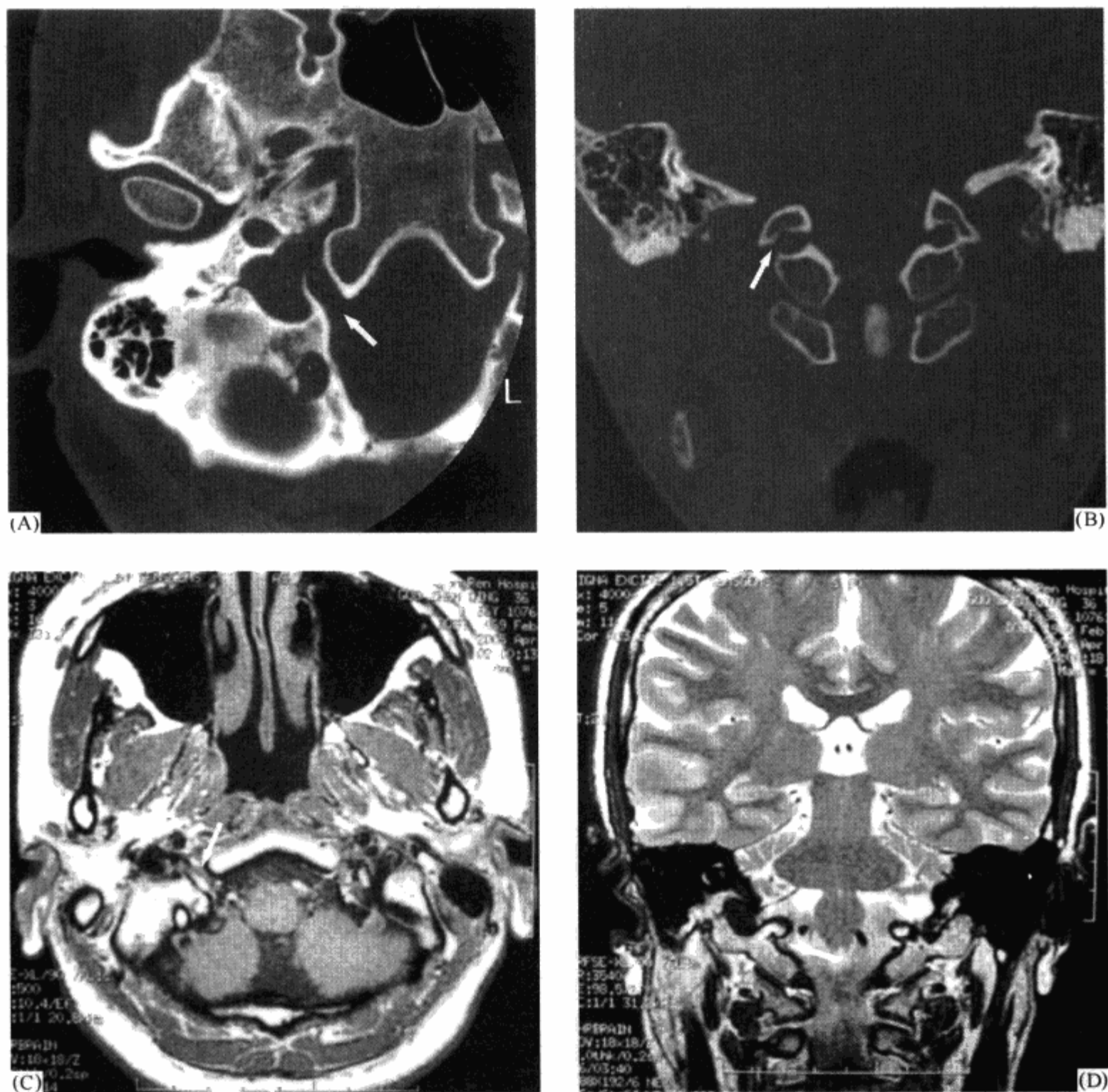


图 1-1 12 舌下神经管

(A) 横轴位 HRCT; (B) 冠状位 HRCT, 图中白箭所示为舌下神经管;
 (C) 横轴位 T₁WI 平扫; (D) 冠状位 T₂WI, 图中白箭所示为舌下神经管内容物

入颅 (图 1-1-10)。

四、枕大孔区

(一) 枕大孔

位于颅后窝最低部的中央, 孔的前后径

大于左右径, 呈卵圆形, 前部较后部略窄。孔缘大致厚度: 前缘为 4mm, 侧方为 10mm, 后缘为 4~6mm。孔的前方为斜坡, 斜坡两侧以岩枕裂与颞骨岩部相隔, 裂的后端有颈静脉孔, 孔内侧有颈静脉结节, 该处为颅后

窝最厚的部位。颈静脉结节下方有舌下神经管内口，其外上侧有髁管的内口。在颞骨岩部后面内 1/3 处有内耳门。

(二) 颅底外面观

枕大孔位于鼻后孔后方中央，孔前方为枕骨基底部，与蝶骨体直接结合（25 岁以前借软骨结合）；孔两侧有椭圆形枕髁，髁前外侧稍上有舌下神经管外口；髁后方有不恒定的髁冠开口。在枕髁外侧，枕骨与颞骨岩部交界处有颈静脉孔，其前方为颈动脉管外口，颈静脉孔后外侧为茎突（图 1-1-11）。

(三) 斜坡

从上到下由鞍背、蝶骨体后部及枕骨底部构成，在幼年时枕骨基底部借软骨与蝶骨相连接，一般在 19~20 岁时此软骨结合全部骨化。鞍背偶有气化，其气房与蝶窦相通。

(四) 舌下神经管

位于枕骨大孔前外侧缘的上方，其内通过舌下神经、咽升动脉脑膜支、脑膜静脉、延髓静脉与咽静脉丛的吻合支（图 1-1-12）。

(五) 髁管

其内口位于舌下神经管的上外侧。髁管内有静脉。

(六) 副神经

其脊髓根起自上六颈髓节，在椎动脉后方上行，经枕骨大孔入颅后窝。

(七) 颅颈联合区 MRI 解剖

1. 前面的环枕膜

是前纵韧带向上的延续，连接枕大孔前缘和环椎前弓。

2. 横韧带

横跨过环椎弓的宽阔的韧带束，确保齿状突与环椎前弓相贴。

3. 翼状韧带

连接齿状突到枕骨髁内缘的坚强的韧带。

4. 齿突尖韧带

连接齿突尖与枕大孔前缘。

5. 覆膜

为后纵韧带向上的延续，在枕大孔前面附着于枕骨基部上面（图 1-1-13）。

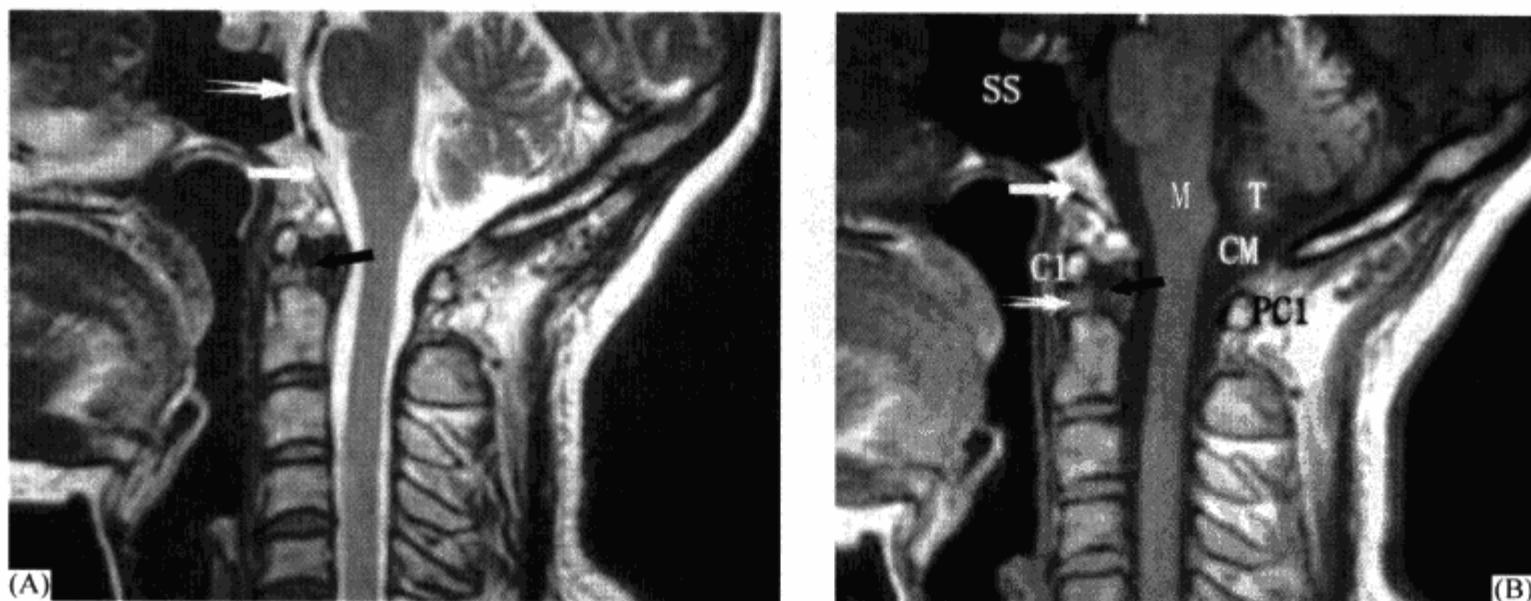


图 1-1-13 颅颈联合区 MRI 解剖

(A) 正中矢状位 T₂WI 图像：白尾箭所示为基底动脉，白箭所示为覆膜，黑箭所示为齿状突；

(B) 正中矢状位 T₁WI 平扫图像：白尾箭所示为横韧带，白箭所示为斜坡，黑箭所示为齿状突，

C1 为寰椎前弓，PCI 为寰椎后弓，SS 为蝶窦，CM 为枕大池，M 为延髓，T 为小脑扁桃体；

其中斜坡下缘为颅底点，枕大孔后下缘为颅底点

第二节 发育异常和先天畸形

环枕部畸形：扁平颅底、颅底凹陷、环枕融合、小脑扁桃体下疝畸形、脑膜脑膨出和颅裂。

一、扁平颅底

【影像学表现】

在头颅 X 线侧位片上，用 Welcket 法测量基底角，即鞍结节和鼻根部及枕大孔前缘连线之间的夹角，正常值是 $123^{\circ} \sim 143^{\circ}$ ，大于 143° 为扁平颅底。

在 MRI 正中矢状面上测量头颅基底角，沿蝶骨平板和斜坡各画一条线，两条线之间的夹角为基底角，若该角大于 143° ，可诊断为扁平颅底。

【临床摘要】

此种畸形单独存在时，一般不出现临床症状，故一般不需要特殊处理。

二、颅底凹陷

【影像学表现】

1. MRI

是目前对此病最好的检查手段，尤其在矢状面可清楚地看到中脑导水管、第四脑室和脑干的改变，以及小脑扁桃体下疝的程度和颈髓受压的情况，便于决定手术治疗的方法。

2. X 线

可见颅底凹陷时枢椎齿突上移，有几种测量方法来判断：

(1) 钱氏线 又称腭枕线，在颅骨侧位像上，由硬腭后缘至枕大孔后缘的连线。齿状突顶点高出此线 3mm 以上为颅底凹陷。

(2) 麦氏线 (McGregor 线) 又称基

底线，由硬腭后缘至枕骨鳞部最低点的连线。此线为钱氏线的改良，因有时头颅侧位片上看不清楚枕大孔的后缘，所以改用此线。正常人齿状突顶点不超过此线 6mm，6mm 以上为颅底凹陷。

(3) Fishgold 线 在头颅正位片上作两侧二腹肌沟之间的连线。由齿状突尖至此线的距离，正常为 10mm，如小于 10mm 为颅底凹陷。另一种是作两侧乳突尖之间的连线，正常时此线通过寰枕关节，齿状突可高出此线 2mm 以内，超过 2mm 可诊断颅底凹陷。

(4) 外耳孔高度指数 为在颅骨侧位片上由外耳孔中心点至枕大孔前后缘之间的连线的垂直距离。正常值为 13~25mm，小于 13mm 为颅底凹陷。

(5) 其他 还有 Bull 角、Boogard 角及 Klous 高度指数。

一般来说 Mc Gregor 线测量比较方便，Fishgold 线和外耳孔高度指数可靠性高。诊断时可以综合几种来决定。

3. CT

可观察到脑室大小、导水管通畅与否及第四脑室和枕大池的改变，若行脑池造影可勾勒出小脑扁桃体的下缘。

【临床摘要】

临床症状与畸形的程度表现不一致，多数病人为青壮年，在 18 岁以后才出现症状，病情进展缓慢，进行性加重。一般可见头颈部偏斜，面部不对称、颈短、后发际低、脊柱侧弯。常可出现脑神经根的刺激症状及颈部组织受累改变。

【小结】

1. 相关知识

颅底凹陷又称颅底陷入，是寰枕区畸形中最常见的一种，主要是以枕骨大孔为中心的颅底骨组织内翻，寰椎向内陷入。枕骨大孔前后径缩短，枢椎齿突高出正常水平进入枕骨大孔区并导致颅后窝体积缩小。

2. 鉴别诊断

脊髓空洞症，运用 MRI 检查可明确是否为颅底凹陷伴发脊髓空洞症，颅底骨质改变可参照 X 线片；枕大孔区或上颈段脊髓肿瘤，可有颈部疼痛、活动受限，病情进行性加重，可出现四肢上运动神经元性瘫痪，运用 MRI 增强扫描可清晰显示病变情况，并可与颅底凹陷区别；原发性侧索硬化，各项检查颅底骨质正常；其他如进行性脊髓性肌萎缩、颈椎间盘突出不难鉴别。

三、寰枕融合

【影像学表现】

MRI 能很好显示异常改变，矢状位往往看不见寰椎后弓或仅见枕大孔后缘与一小骨块相连，冠状位与旁矢状位寰椎两侧块与枕骨完全融合时，显示二者为连成一片的骨块，部分融合时显示其间间隙窄或间隙部分消失；斜坡下部和枕大孔前部多表现为一片形状不规则的骨结构，寰椎前弓有时能辨认，有时与枕骨完全融合。寰枕融合畸形多合并寰枢椎半脱位，齿状突向后上移位，也可合并颅底凹陷、枕大孔变小和颈椎的其他畸形。MRI 的优点在于能够显示骨质异常的同时，可显示颈延髓交界处受压移位和变细，软化的范围和程度，以及扁桃体疝。

【临床摘要】

这类畸形临床多见，一般没有临床症状，无需特殊处理。但常合并其他畸形如颅底凹陷，若并发寰枢椎脱位造成颈延髓压迫症状时，需行相应手术治疗。

【小结】

寰枕融合即寰椎枕化，是胚胎期枕骨和寰椎发育异常，使寰椎的一部分或全部与枕骨融合在一起。

四、颅裂及脑膜脑膨出

【影像学表现】

1. MRI

(1) 头小畸形。

(2) 部分脑膜、脑组织以及一部分脑沟、脑池及脑室由颅裂处向外突出，形成头颅外囊。

(3) 外囊壁与头皮皮下脂肪组织相续，底盘按颅裂大小而宽窄不同，囊内有较多的长 T_1 长 T_2 脑脊液信号。

(4) 外囊壁可厚薄不一，厚者多半为结构已破坏的神经胶质组织。

(5) 颅内其他结构的改变及畸形的表现。矢状位 T_1 WI 有利于显示脑膜脑膨出与主要颅内静脉窦的关系。

2. CT

可显示颅骨缺损及由此向外膨出具有脑脊液同样密度的囊性肿物，如合并脑膜脑膨出则可见与脑同样密度的表现，可见脑室的大小、移位、变形等。

【临床摘要】

隐性颅裂多无明显症状及体征。囊性颅裂透光试验阳性。其他可有神经系统受压体征，颜面部畸形等。个别者可反复发生感染导致化脓性脑膜炎。

【小结】

1. 相关知识

颅裂为先天颅骨发育异常，表现为颅缝闭合不全而形成缺口。凡颅缝有缺损处均可发生。一般多发生在颅盖骨或颅底骨的中线，少数偏于一侧。好发于枕部及鼻根部。

如果从裂孔处无组织外溢，称隐性颅裂，多无临床症状，很少就医。反之，有神经组织及被膜经裂孔外溢则称囊性颅裂，为较常见的先天畸形；膨出物仅为脑脊液者称为脑膜膨出，含有脑组织者称脑膜脑膨出，膨出的脑组织中含有部分脑室者称为脑膜脑室膨出。

2. 鉴别诊断

主要与发生部位的肿瘤相鉴别。主要行CT或MRI检查发现与颅内相通及与颅内不同组织的影像表现。

五、小脑扁桃体下疝畸形

【影像学表现】

1. MRI

是目前最好的检查手段。I型主要表现为小脑扁桃体位置下移，下端变尖并位于枕大孔连线之下5mm以上，枕大孔前后径达40mm左右，在旁正中矢状位T₁WI显示较好；II型主要表现为延髓及小脑也下移，第四脑室冗长，可呈裂隙状，枕大孔前后径达43mm以上（图1-1-14）。

2. CT

应用先进的多螺旋技术行冠状位及矢状位重组所得图像表现同MRI，并可同时显示颅底骨质情况。

【临床摘要】

主要是颅神经、颈神经根受压征象，延髓及脊髓上段受压症状，小脑受累症状及脊髓空洞、颅内高压表现。

【小结】

1. 相关知识

为后脑先天发育异常，扁桃体过长、变形，由颅后窝经枕大孔伸入颈椎椎管上段；延髓及第四脑室也可向下延伸；常伴发脑积水与脊椎裂。分四型，I型：小脑扁桃体与小脑下部下移入椎管，延髓与第四脑室位置正常，常伴有脊髓空洞；II型：在I型基础上延髓与第四脑室下移并拉长，常伴有脑积水及其他颅内畸形；III型：即延髓、小脑及第四脑室疝入部或上颈段脑膨出；IV型：严重小脑发育不全或缺失，非常罕见。

2. 鉴别诊断

(1) 不典型小脑扁桃体下疝畸形I型与正常颅颈结合部相鉴别 后者小脑扁桃体下端浑圆，位于枕大孔平面下3mm之内，部分可达3~5mm；没有脊髓空洞。

(2) 小脑扁桃体下疝畸形II型与椎管内肿瘤鉴别 后者斜坡后缘受压前凹仅限于枕骨底部；Gd-DTPA增强MRI扫描疝入椎管内的延髓及小脑下部无强化；四叠体板呈鸟嘴样改变；小脑幕严重发育不全。

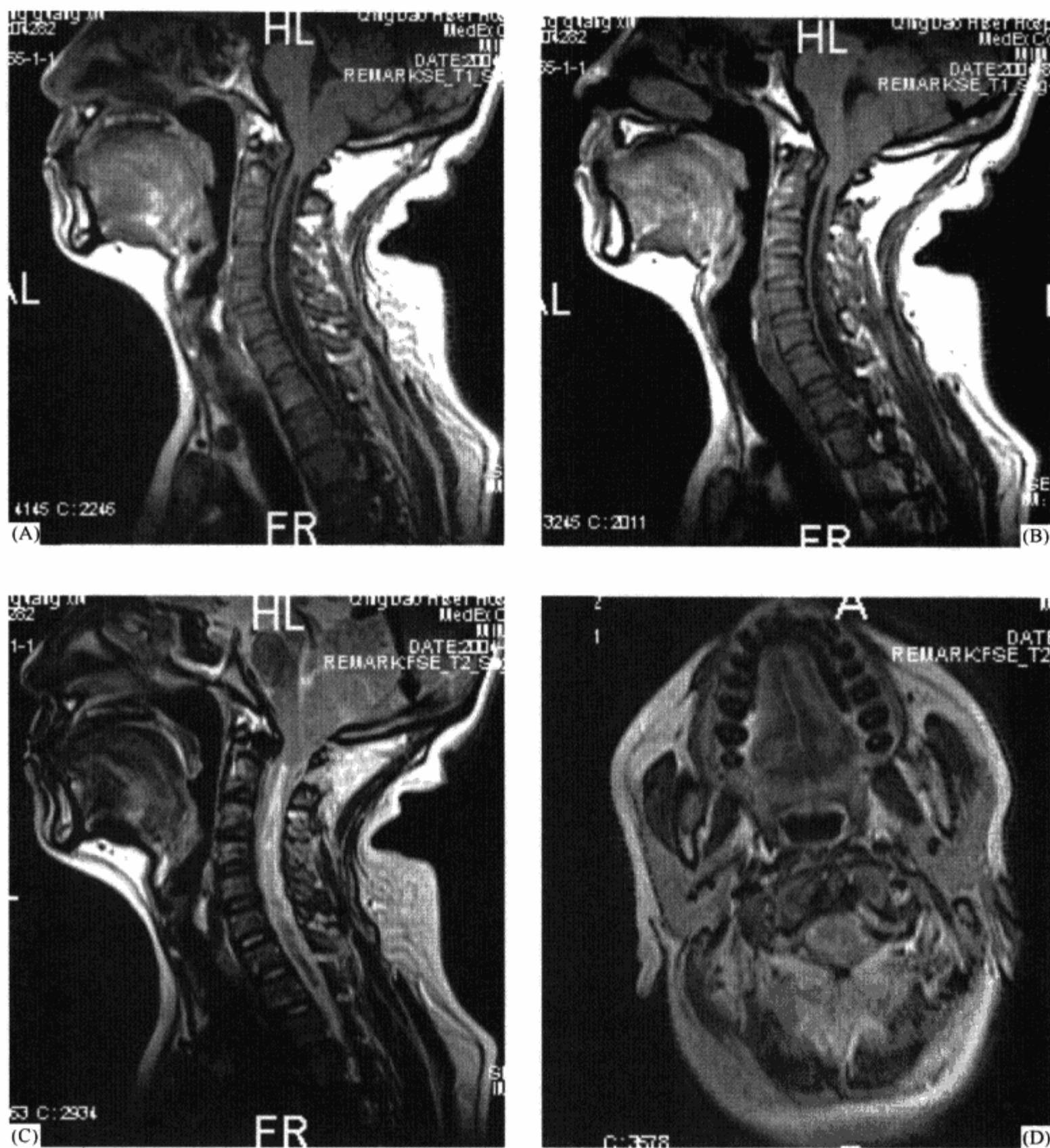


图 1-1-14 小脑扁桃体下疝畸形
小脑扁桃体下疝入颈椎管内，颈髓受压，空洞形成

第二章 影像学部位鉴别诊断

第一节 颅前窝

常见恶性鼻旁窦肿瘤（如鳞状细胞癌、横纹肌肉瘤）、脑膜瘤、转移瘤；不常见的病变为黏液囊肿、骨瘤、息肉病、内翻乳头状瘤、淋巴瘤及鼻旁窦炎；其他罕见病变主要有脑膜脑膨出和皮样囊肿、腺样囊性癌和嗅神经母细胞瘤（表 1-2-1）。

一、起源于颅外而累及颅前窝的病变

大多数累及前颅底的颅外病变来自鼻腔和鼻旁窦。多累及颅内硬膜外间隙。

（一）恶性鼻旁窦肿瘤

【影像学表现】

1. MRI

可清晰显示肿瘤的形态、轮廓和侵及范围，尤其是颅内受侵情况。T₁WI 呈低信号，T₂WI 呈中等至高信号，注射 Gd-DTPA 后肿块强化。

2. CT

可见鼻旁窦局部软组织肿块，早期肿块基底部即有局部骨质吸收破坏，晚期肿块可致窦腔扩大，伴有明显虫蚀样骨壁破坏。于冠状面图像上可显示颅前窝不规则

软组织肿块，可伴有骨质破坏或消失（图 1-2-1）。

3. X 线

平片示窦腔透过度减低，窦腔扩大，窦壁骨质破坏。晚期可出现颅内及周围结构改变。

【临床摘要】

早期无症状，晚期可有鼻部、脑神经受损症状。用鼻内镜可直接观察到肿物。

【小结】

1. 相关知识

主要是源于筛窦及额窦恶性肿瘤，原发者少见，多继发于上颌窦和鼻腔恶性肿瘤，病理以鳞状细胞癌多见。

2. 鉴别诊断

（1）鼻旁窦囊肿 CT 多表现为窦腔内膨胀性低密度影，骨壁可有膨胀压迫性骨吸收；MRI 显示 T₁WI 呈低或等信号，T₂WI 呈明显高信号，可有环形强化。

（2）乳头状瘤 影像难以鉴别，需借助病理活检。

（3）眼眶病变 病变中心位于眼眶内，临床眼部症状较鼻部症状出现早。

表 1-2-1 颅前窝底病变

常 见	少 见	罕 见
恶性鼻腔鼻旁窦肿瘤（如鳞状细胞癌、横纹肌肉瘤）、脑膜瘤、转移瘤	脑膜膨出、骨瘤、息肉病、内翻乳头状瘤、嗅神经母细胞瘤、淋巴瘤、复杂性鼻旁窦炎（细菌性、真菌性、肉芽肿性）	脑膨出、皮样囊肿

(二) 嗅神经母细胞瘤

【影像学表现】

MRI 和 CT 扫描一般显示为均质膨胀性肿块，边缘光滑，静脉内注射造影剂后可有中等至明显强化。MRI 图像 T₁WI 呈低信号，T₂WI 呈中等信号。肿瘤发生囊性变或钙化则显示为不均质肿块。MRI 的优点在于可

清晰显示肿瘤对周围结构的侵犯，包括颅内及眼眶。CT 的优点在于可显示周围骨质破坏情况及病灶内的钙化灶（图 1-2-2）。

【临床摘要】

嗅神经母细胞瘤可发生于任何年龄，以 20~40 岁多见。最常见表现为鼻塞、鼻出血、嗅觉丧失，侵及眼眶和头颅时可出现相

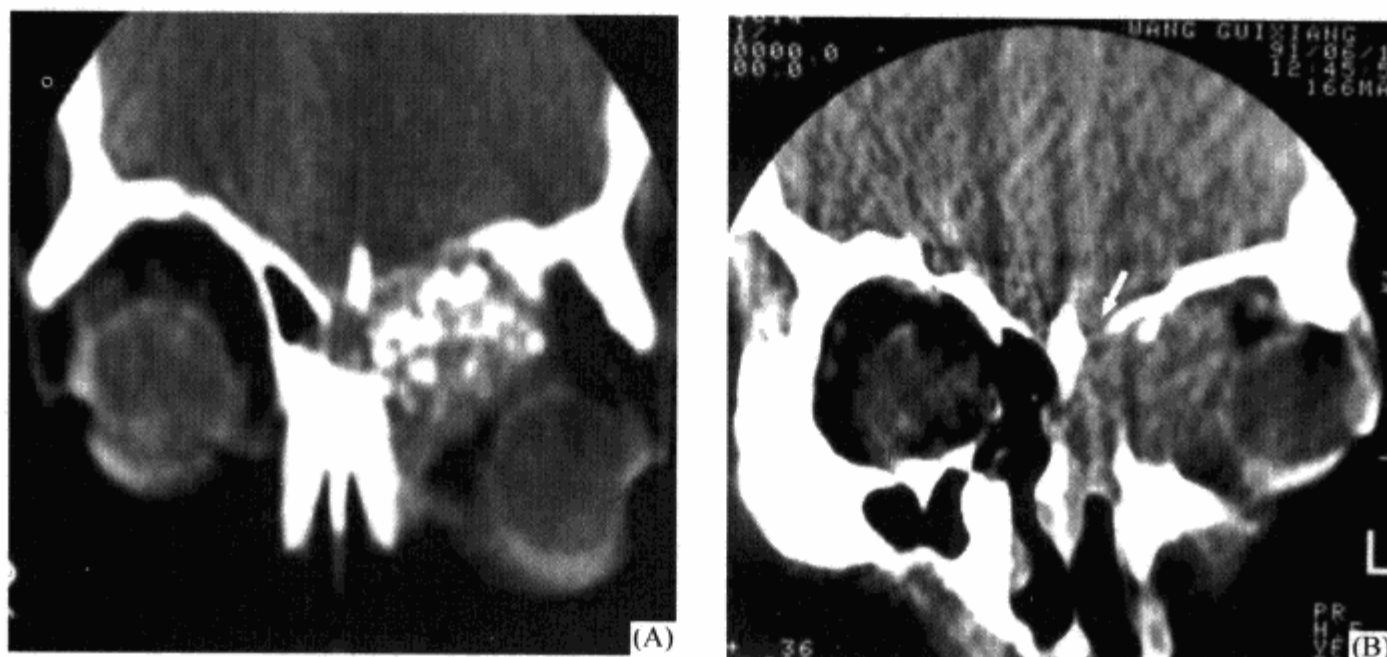


图 1-2-1 鼻窦恶性肿瘤侵及前颅底

- (A) 冠状位 CT 平扫示左侧额窦乳头状癌，前颅底骨质明显破坏，并侵及左侧眼眶；
 (B) 冠状位 CT 平扫示左侧筛窦腺样囊性癌，侵及左侧前颅底（白箭）及左侧眼眶

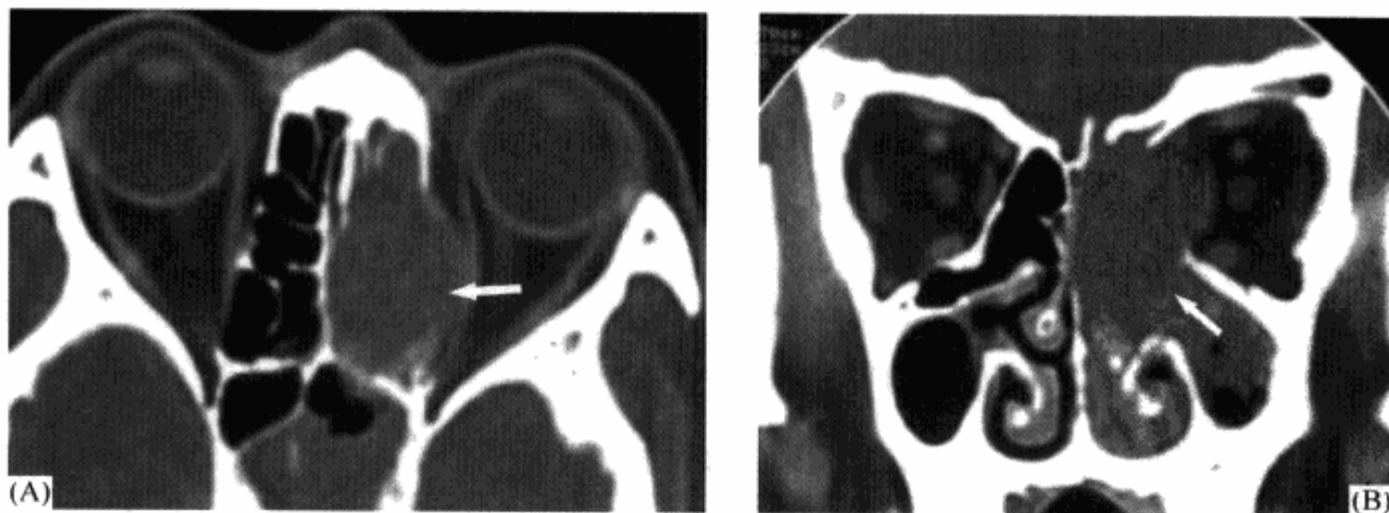


图 1 2 2 嗅神经母细胞瘤

- (A) 横轴位 CT 平扫，白箭示嗅沟及筛窦区肿瘤，周围骨质破坏，左侧眼眶内直肌受压移位，伴蝶窦积液；
 (B) 冠状位 CT 增强，白箭示肿瘤呈轻度不均匀强化，前颅底、左眶内壁、左上颌窦开口、左侧中鼻甲及鼻中隔骨质破坏

应症状。

【小结】

1. 相关知识

嗅神经母细胞瘤源于嗅黏膜的双极感觉细胞，罕见恶性肿瘤，具有浸润性和破坏性，生长缓慢，富血管，可发生转移。

2. 鉴别诊断

(1) 筛窦恶性肿瘤 病变中心远离中轴，双侧不对称。

(2) 嗅沟脑膜瘤 肿块 T_1WI 、 T_2WI 均为等信号，脑膜明显增厚，局部骨质硬化。

(3) 筛窦炎 不形成明显肿块，窦壁骨质可硬化。

(三) 鼻旁窦黏液囊肿

【影像学表现】

1. MRI

黏液囊肿信号表现差异大，因其内容物的蛋白质含量、水含量和水化状态而各不相同，一般 T_1WI 为中等信号， T_2WI 为高信号。形态均为膨胀占位性病变。凸向颅前窝及眼眶 [图 1-2-3(C)~(E)]。

2. CT

囊肿为均质无强化肿块，窦腔扩大，窦壁及前颅底骨质变薄 (图 1-2-3)。

3. X 线

显示窦腔扩大、窦壁变薄、窦腔透过度减低。

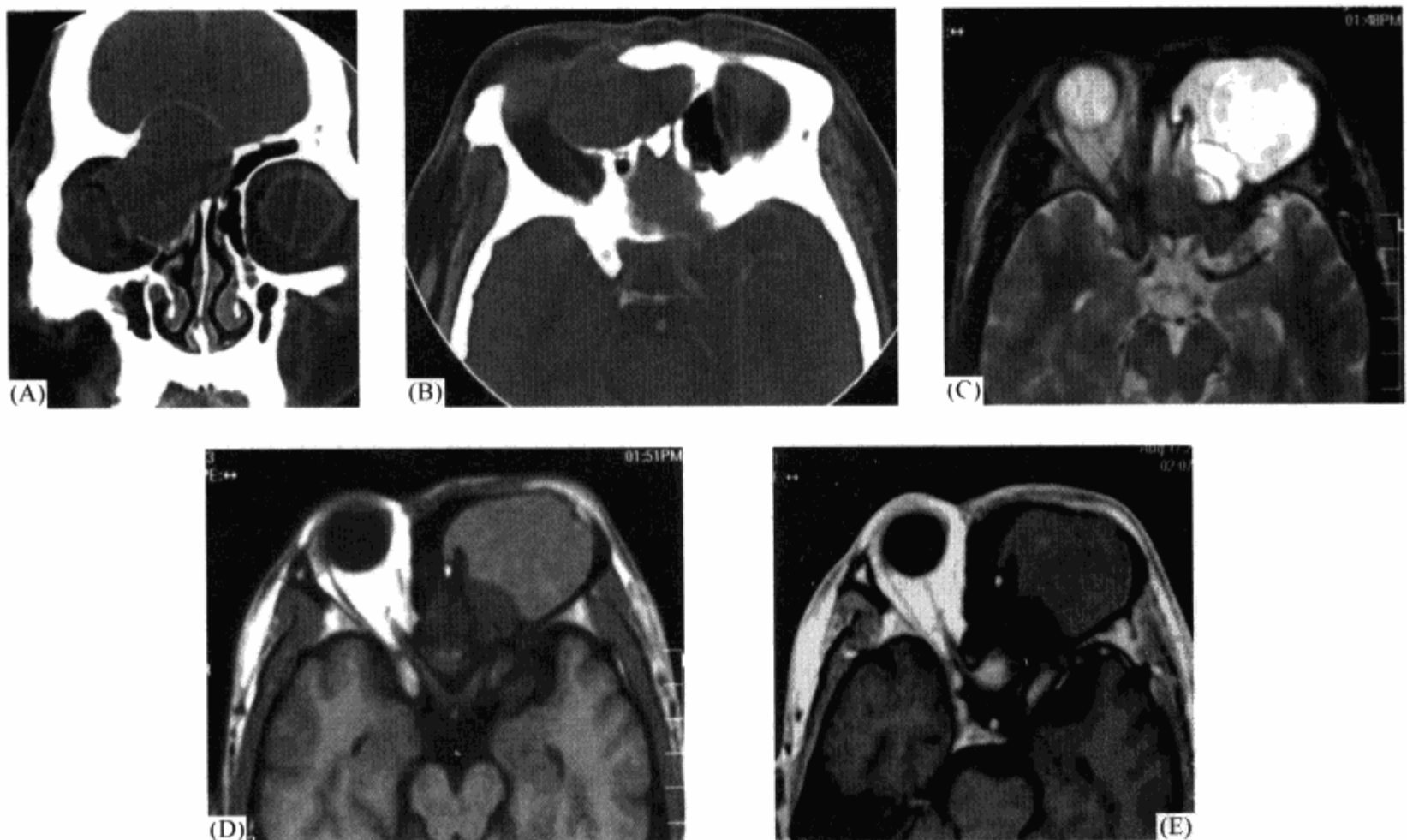


图 1-2-3 额窦黏液囊肿

(A) 冠状位 CT 平扫，右侧额窦黏液囊肿，呈低密度影，周围骨质呈膨胀性改变无破坏，对前颅底及右侧眼眶呈压迫性改变；(B) 横轴位 CT 增强，黏液囊肿无强化；(C)、(D) MRI 横轴位平扫，左侧额窦黏液囊肿呈长 T_1 、不均匀性长 T_2 信号，轮廓光整，压迫左侧眼眶；(E) 横轴位 MRI 增强示囊肿无强化，囊壁可有轻度强化

【临床摘要】

额窦黏液囊肿多见于中老年人，筛窦黏液囊肿多见于中年或青年。最初无不适，晚期可见面部畸形及其他结构受累症状，面部突起，触之呈乒乓球样感觉。

【小结】

1. 相关知识

窦口堵塞导致黏液潴留，多见于额窦和筛窦。

2. 鉴别诊断

(1) 鼻旁窦恶性肿瘤 窦壁骨质破坏，注射造影剂后肿块有强化，可侵及颅内结构。

(2) 鼻旁窦炎 窦腔很少有明显膨胀性改变。

(四) 鼻旁窦炎**【影像学表现】**

1. CT

可清晰显示窦腔内软组织密度影，急性炎症窦壁骨质轻度吸收，慢性炎症窦壁骨质增厚、硬化，也可观察到窦腔周围结构的改变。

2. X线

示窦腔含气差，窦壁骨质变薄或硬化。

3. MRI

虽然敏感性高，但不作为常规检查。对于并发颅内脑膜及脑实质炎症或脓肿的病例，MRI平扫及增强扫描能更好地显示病变范围，脑脓肿 T₁WI 呈低信号，T₂WI 呈高信号，周围可见水肿，增强后囊壁明显强化（图 1-2-4）。

【临床摘要】

临床常见鼻塞、脓涕、头痛，反复发作。

(五) 其他

有骨瘤、软骨瘤、息肉病及内翻乳头状

瘤等，病变较大或向颅底方向生长，均可累及颅底。

骨瘤是一种良性骨肿瘤，为成熟骨组织，边界清晰，在头颈部最常发生于额窦，肿瘤膨胀可侵蚀额窦后壁及上壁（图 1-2-5）。

二、颅前窝本身的病变**(一) 骨纤维异常增殖症****【影像学表现】**

1. CT

表现为病变骨体肥大、增厚，骨密度可均匀增高，呈毛玻璃样改变，或不均匀及不规则的疏密相间的混合密度，内有大小不一的骨化斑块，一般可有或无明显的包壳（图 1-2-6）。

2. X线

平片可见病变区骨体增大、肥厚，骨质密度呈毛玻璃状均匀增高，与正常的骨结构分隔可清楚或不清楚，可涉及一个骨或邻近几个骨。

3. MRI

T₁ 加权和 T₂ 加权像上呈现为等信号或略低信号，Gd-DTPA 增强后强化不明显 [图 1-2-6(C)、(D)]。

【临床摘要】

多发生于青年及儿童，女性多于男性。病变发展缓慢，一般幼年发病，长大后才出现症状，成年后可有自行静止和痊愈的趋势。临床表现病变部位畸形肿胀，侵及颅神经可产生相应颅神经受损的症状和体征。

【小结】

鉴别诊断：主要与骨化性纤维瘤、扁平肥厚型脑膜瘤鉴别。

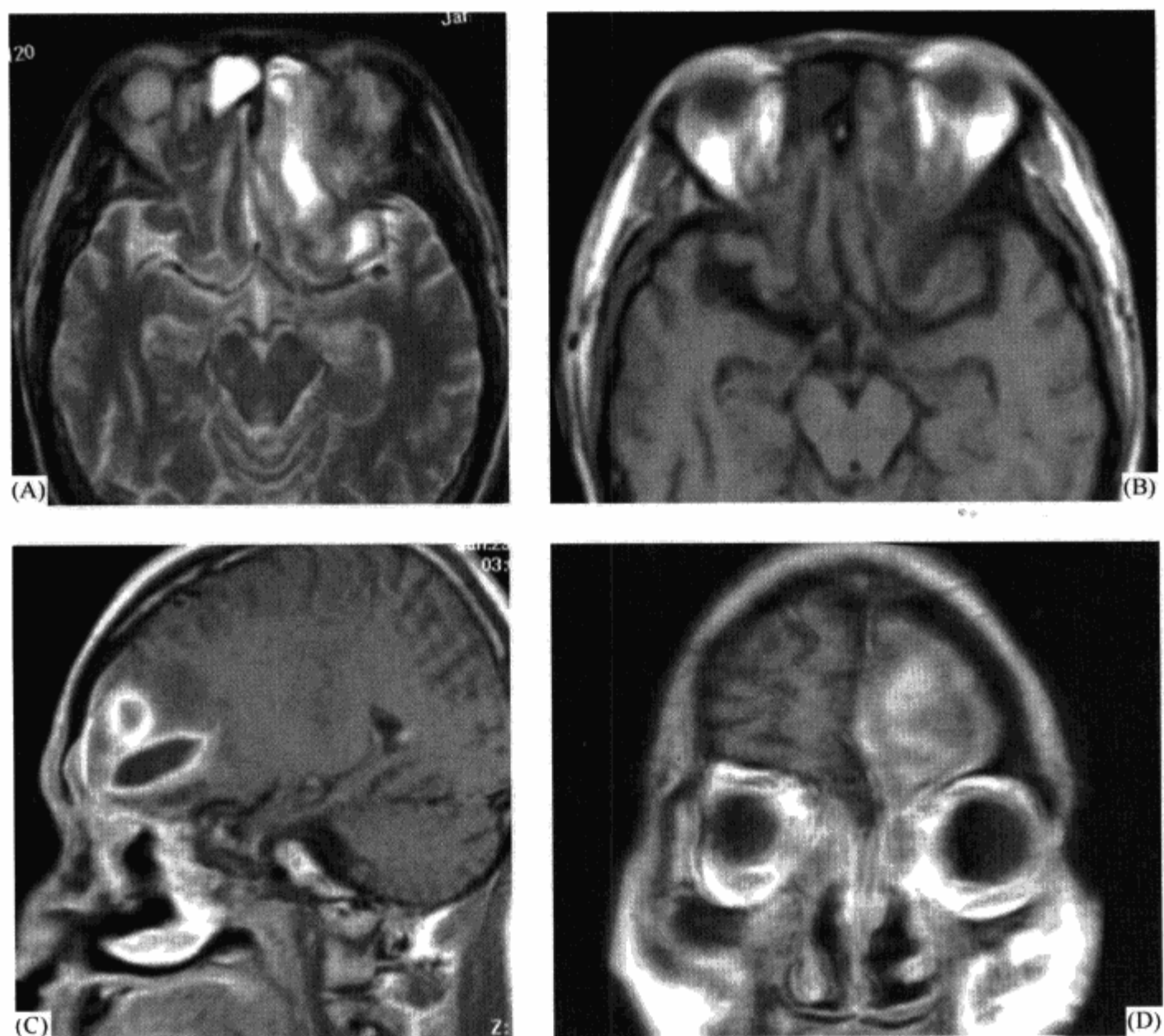


图 1-2-4 鼻源性脑脓肿

(A) MRI 横轴位 T₂WI 平扫示脑脓肿呈高信号；(B) MRI 横轴位 T₁WI 平扫示脑脓肿呈低信号；
(C) MRI 矢状位 T₁WI 增强扫描；(D) MRI 冠状位 T₁WI 增强扫描，示脓肿呈环形强化，边缘欠清晰，同时显示病变与左侧额窦病变相连

(二) 骨化性纤维瘤

【影像学表现】

1. CT

多表现为椭圆形高密度肿块，边界清楚，可有分叶，瘤体周壁和肿块内可见斑块钙化和骨化，如有囊变或坏死区则为低密度区。肿块壁较厚且不均匀。颅内结构呈压迫性改变（图 1-2-7）。

2. X 线

平片表现按肿瘤内骨化成分的多寡而不同，如骨化成分少并且均匀分布，可表现为毛玻璃样，骨化分布不均匀，则显示为斑状或网状混杂密度影；肿块骨化明显而均匀则表现整个病变骨致密。

3. MRI

肿瘤的骨化成分在 T₁WI 和 T₂WI 上均显示为无信号区，纤维成分在 T₁WI 和 T₂WI 上均为低信号，囊变坏死区因蛋白含

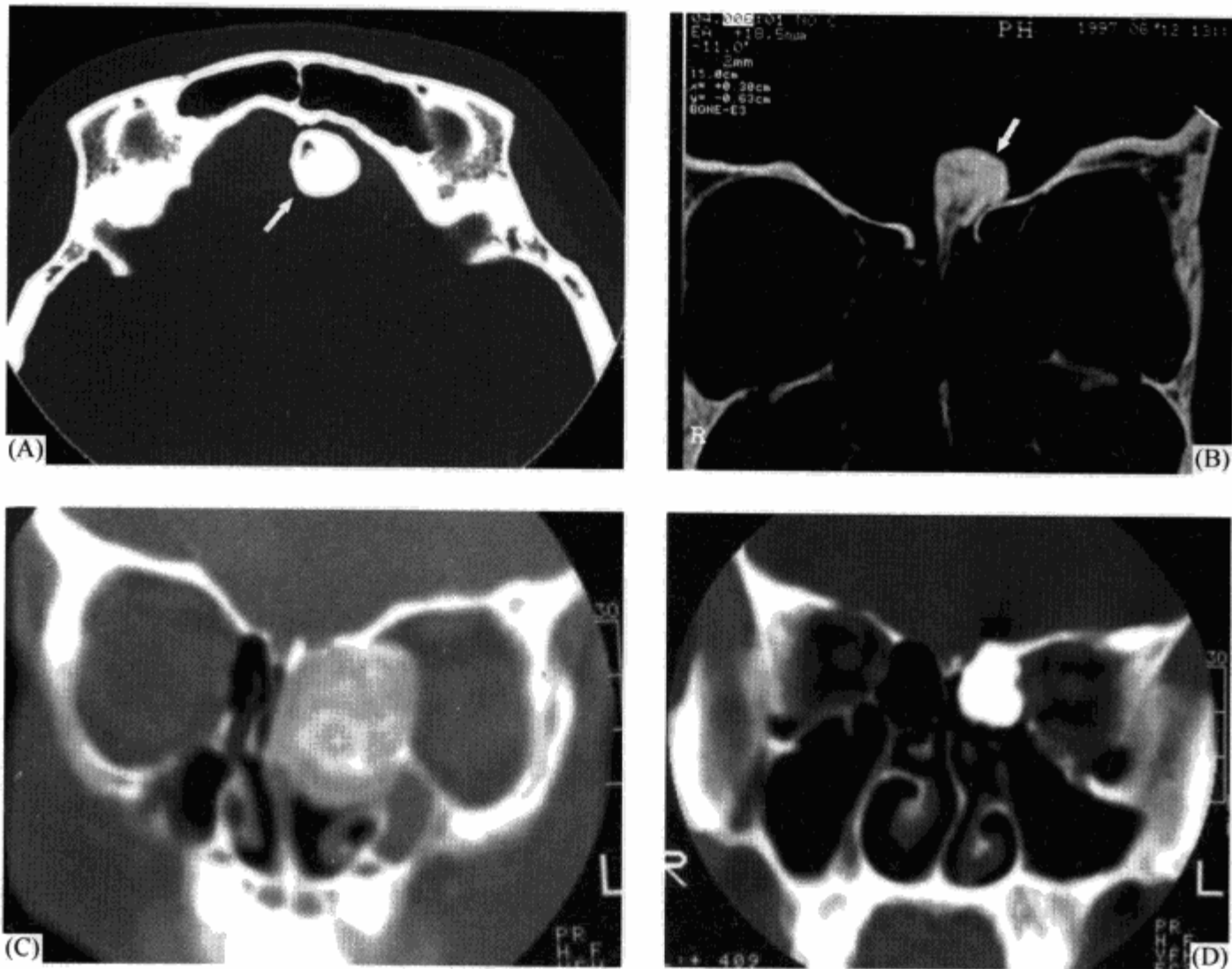


图 1-2-5 前颅底骨瘤

(A) 横轴位 CT 平扫；(B) 冠状位 CT 平扫，白箭所示为鸡冠骨瘤，呈致密骨性高密度影；(C) 另一例，冠状位 CT 平扫，左侧筛窦骨瘤累及前颅底骨质变薄，病变中心密度不均匀，可见环形及点状高密度影，鼻中隔受压移位；(D) 另一例冠状位 CT 平扫，左侧筛窦致密骨瘤累及前颅底

量不同而信号有差异，一般 T_1WI 为低至中等信号， T_2WI 为高信号；增强后瘤体一般无强化。

【临床摘要】

是一种良性自限性的纤维性骨病，青少年和 30~40 岁为两个发病高峰，女性多于男性。面颊部无痛性肿胀，可出现压迫阻塞症状。

【小结】

鉴别诊断：

- (1) 骨纤维异常增殖症、骨瘤。
- (2) 骨母细胞瘤 肿块由骨样组织、纤

维组织和骨组织组成，富含血管，可出现囊性变，增强扫描有强化。

(三) 皮样囊肿和表皮样囊肿

【影像学表现】

典型的皮样囊肿和表皮样囊肿多位于骨缝区，引起局部骨质缺损，周围骨质有硬化边，囊肿均表现为圆形或椭圆形肿块；CT 显示肿块为脂肪样低密度影，囊肿壁及实性部分内容物呈等密度影，囊肿壁可出现钙化。肿块脂肪成分 MRI 扫描 T_1WI 和 T_2WI 均为高信号，采用脂肪抑制技术后脂肪高信号被抑制呈低信号，其余成分为等

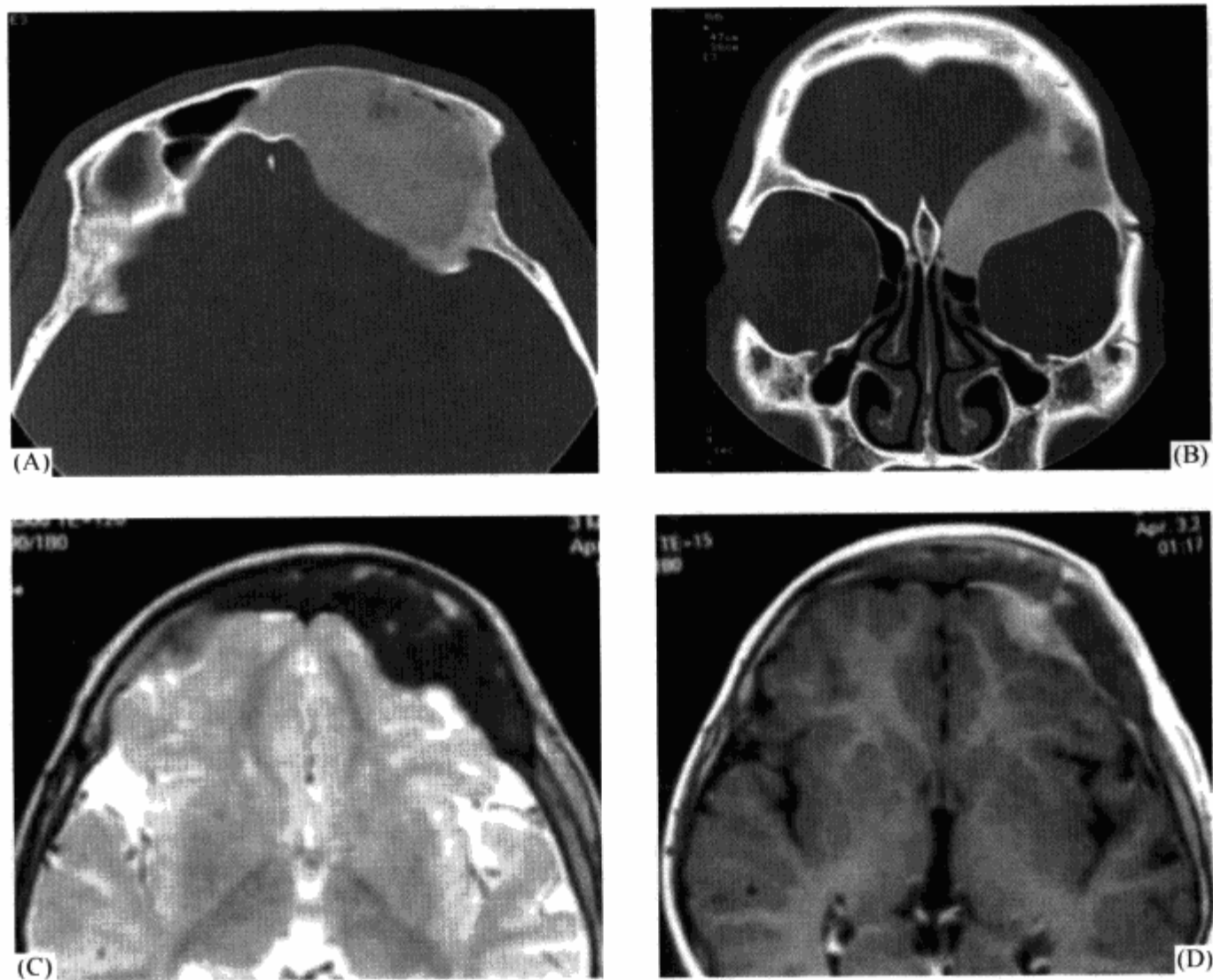


图 1-2-6 额骨骨纤维异常增殖症

(A) 横轴位 HRCT 平扫；(B) 冠状位 HRCT 平扫，示左侧额骨肥大、增厚，呈毛玻璃样改变；(C) 横轴位 T₂WI 示病变呈极低信号；(D) 横轴位 T₁WI 增强扫描示病变大部分完全不强化，近脑实质侧可见强化灶

T₁ 等 T₂ 信号，增强扫描囊壁呈轻度至中度强化（图 1-2-8）。

【临床摘要】

可发生于任何年龄，好发于额骨及蝶骨，常在儿童时期就可引起面部畸形，局部可触及肿块。

【小结】

典型的皮样囊肿和表皮样囊肿有特征性的 CT 密度和骨质缺损、MRI 信号特征，可明确诊断；少数不含脂肪的囊肿诊断较困难，需借助增强扫描与血管瘤、淋巴瘤进行鉴别。

(四) 畸形性骨炎

【影像学表现】

CT、X 线平片检查早期为溶骨性病变，显示有单发或多发局限性骨质疏松，周围无硬化带，范围不一；以后出现硬化性改变，颅骨的正常结构消失，骨板增厚并出现多处大小不等由钙化斑引起的絮状影。一般先侵犯板障和外板，逐步累及内板使之硬化。颅底可因骨质疏松畸形而发生凹陷，颅底骨孔和骨裂缩小或无法看清其结构。如发现局限性骨质破坏或有放射针状骨质增生及软组织肿块为并发肉瘤的征象（图 1-2-9）。

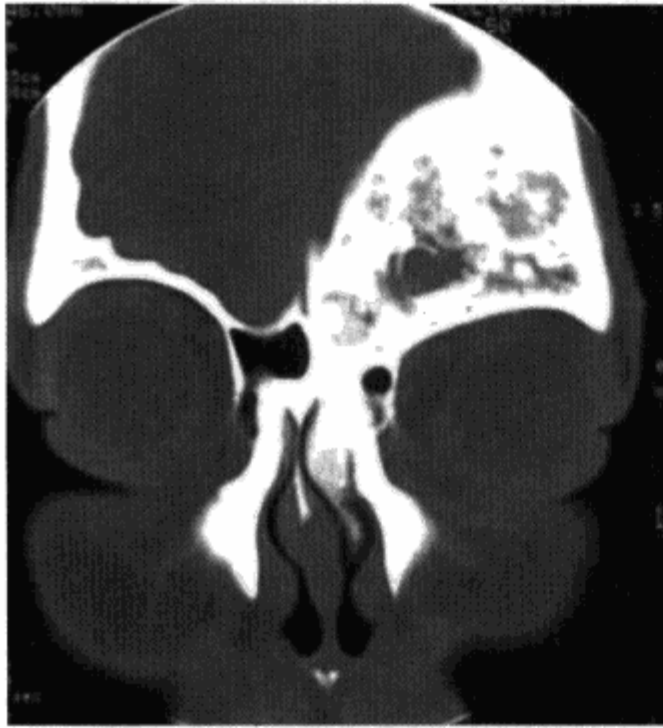


图 1-2-7 额骨骨化性纤维瘤

冠状位 CT 平扫示左侧额骨致密肿块，其内可见低密度影及斑点状高密度，脑实质受压改变，左侧眼眶变形

【临床摘要】

本病是一种原因不明的慢性进行性骨病，多发生于中年男性，可有家族倾向。早期一般无症状，如并发颅底凹陷等畸形时，可有相应并发症。血清学检查可发现碱性磷酸酶明显增高。

【小结】

与骨纤维异常增殖症和转移瘤鉴别。

(五) 转移瘤

【影像学表现】

1. X 线

呈多发性大小不一的溶骨性破坏，边缘不规整，侵及软组织者使之增厚。

2. CT

颅骨可见多发局灶性破坏，呈软组织肿块影，边缘不整齐，可侵及硬膜，病变明显

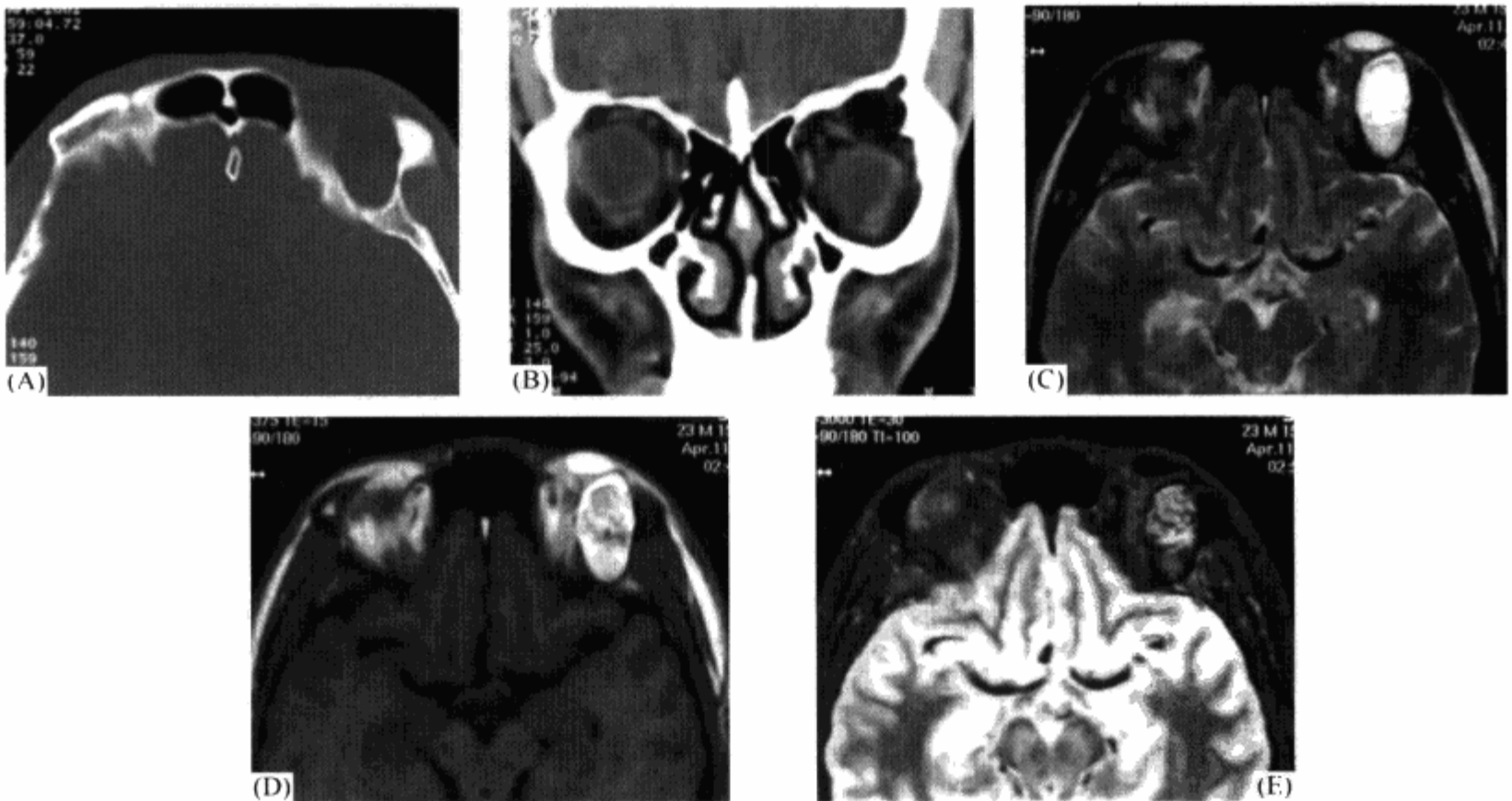


图 1 2 8 额骨区皮样囊肿

(A) 横轴位 CT 平扫骨算法成像示额骨骨质缺损，囊肿壁光滑；(B) 冠状位 CT 平扫软组织算法成像示囊肿呈脂肪样低密度；(C) 横轴位 MRI 平扫，T₂WI 显示囊肿呈明显高信号；(D) 横轴位 MRI 平扫，T₁WI 示囊肿内容物呈不均匀高信号；(E) 横轴位 MRI 平扫，STIR 示囊肿内容物部分信号被抑制

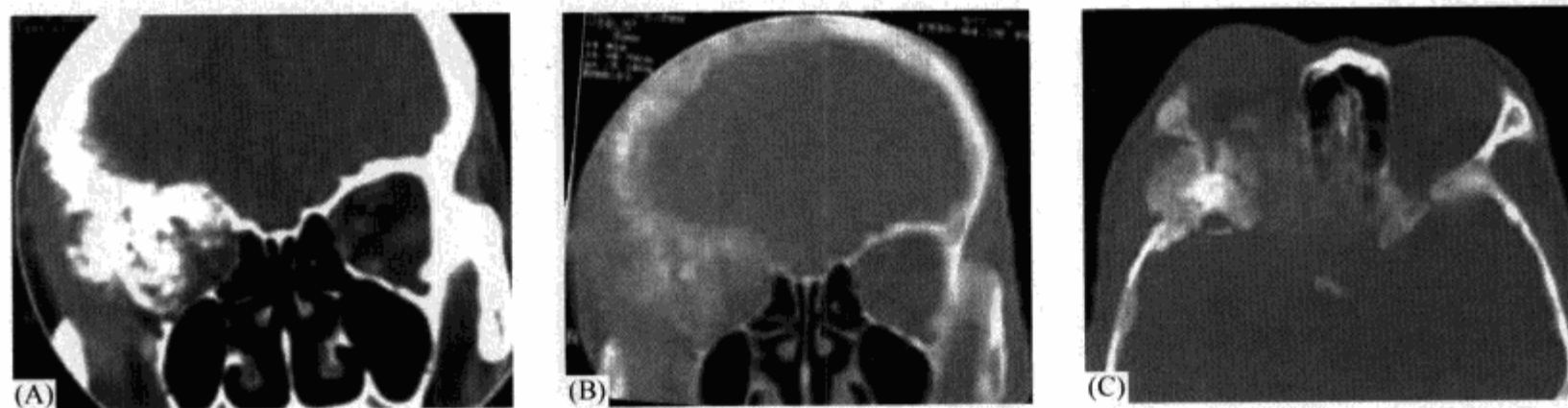


图 1-2-9 畸形性骨炎

(A) 冠状位 CT 平扫软组织窗图像示右侧额骨及蝶骨区可见致密肿块，边缘不规则；(B) (C) 冠状位及横轴位 CT 平扫骨窗图像示额、蝶骨粗大变形，边缘毛糙，局部可见不规则形钙化斑，右侧眶腔变小

强化。同时可发现脑内转移瘤。

3. MRI

皮质骨信号影消失，局部肿块 T_1 WI 呈等信号， T_2 WI 呈高信号，增强后有明显强化。MRI 较 CT 更易发现细小转移灶 (图 1-2-10)。

【临床摘要】

颅骨继发肿瘤可为癌或肉瘤转移所致。成人最常见的为肺癌、乳腺癌、肾癌、肝癌、恶性黑色素瘤、成骨肉瘤等，其他如前列腺癌、甲状腺癌、鼻咽癌和鼻旁窦癌等。儿童常见的为神经母细胞瘤、尤文肉瘤及 Wilms 瘤。转移灶始于板障内，侵及内外板。

临床有原发恶性肿瘤病史，继之出现头痛、压痛和局部肿块。可伴有颅内脑转移或颅神经受损症状。

【小结】

鉴别诊断：与骨髓瘤相鉴别，骨髓瘤单发或多发，影像学表现为穿凿状骨质破坏，临床尿检本-周蛋白阳性有助于鉴别诊断。

(六) 脑脊液鼻漏

【影像学表现】

1. MRI

冠状位薄层长 TE 扫描 T_2 WI 显示额窦

或部分筛窦气房内可见脑脊液高信号，部分可显示自蛛网膜下腔与窦腔相连的脑脊液影 (图 1-2-11)。

2. CT

薄层高分辨 CT 扫描 (横断、冠状位) 可以显示细小骨折。

3. X 线

鼻旁窦平片可以显示窦腔含气差，透过度减低。

【临床摘要】

为外伤或医源性颅底骨缺损所致。临床表现为鼻腔流液，低头时明显。

三、颅内病变累及前颅底

累及前颅底的颅内病变主要起源于脑膜、脑脊液间隙和脑组织。

(一) 脑膜瘤

【影像学表现】

1. MRI

病灶呈宽基底肿块，可为类圆形或扁平状， T_1 WI 和 T_2 WI 均呈等信号，有钙化或纤维化可出现低信号，增强后呈明显强化，可见“脑膜尾征”，病灶周围可见脑脊液间隙，邻近骨质肥大，呈低信号。恶变为恶性

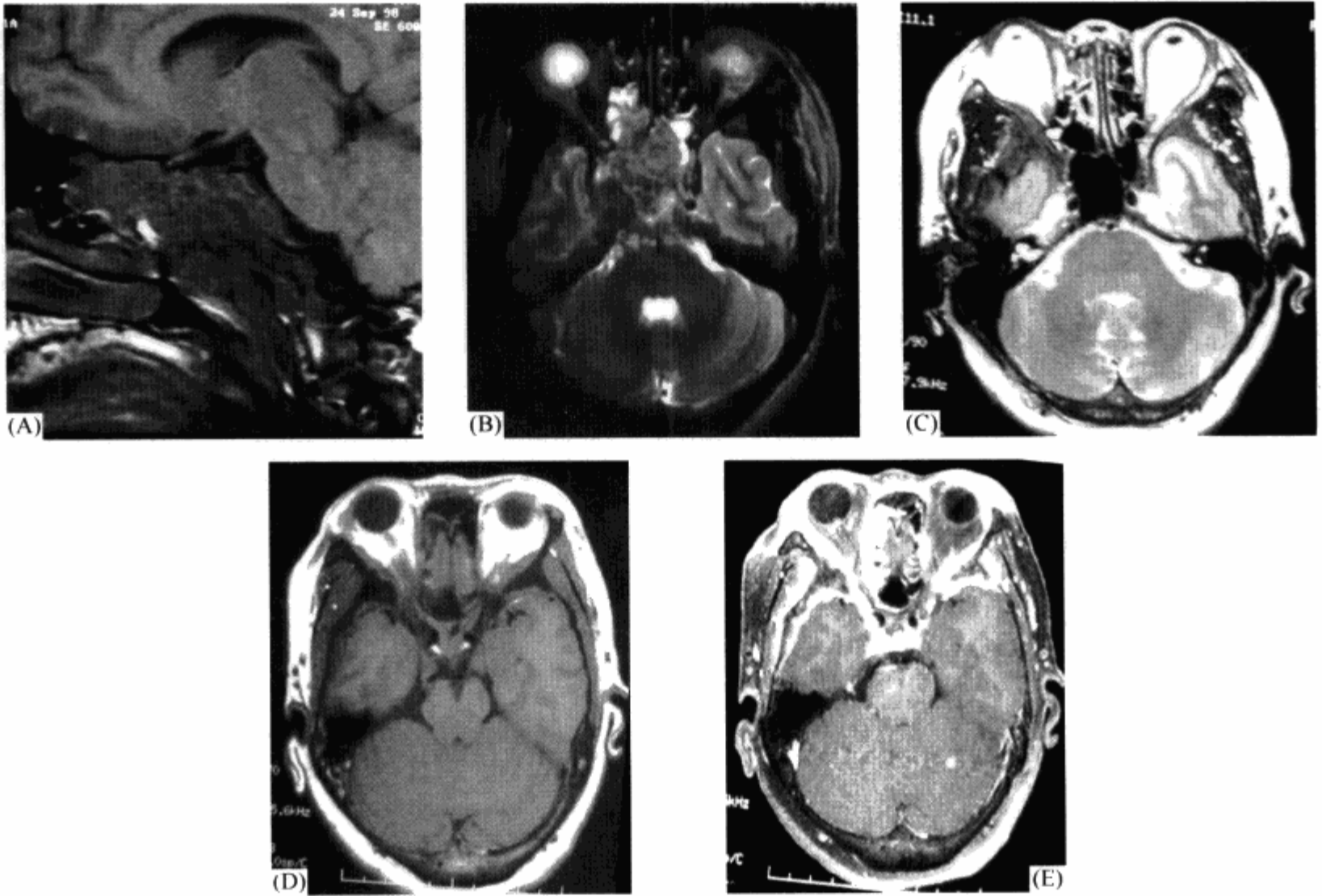


图 1-2-10 颅底转移瘤

(A)、(B) 为肺癌溶骨性转移瘤；(A) 矢状面 T₁WI 平扫；(B) 横轴位 T₂WI 平扫示蝶骨、筛骨区肿物，呈长 T₁、不均匀长 T₂ 信号；(C)、(D)、(E) 为肺癌成骨性骨转移瘤；(C) 横轴位 T₂WI；(D) 横轴位 T₁WI 平扫；(E) 横轴位 T₁WI 增强扫描，显示颅骨增厚，呈明显长 T₁ 短 T₂ 信号，增强后有强化，并伴周围硬膜增厚并强化

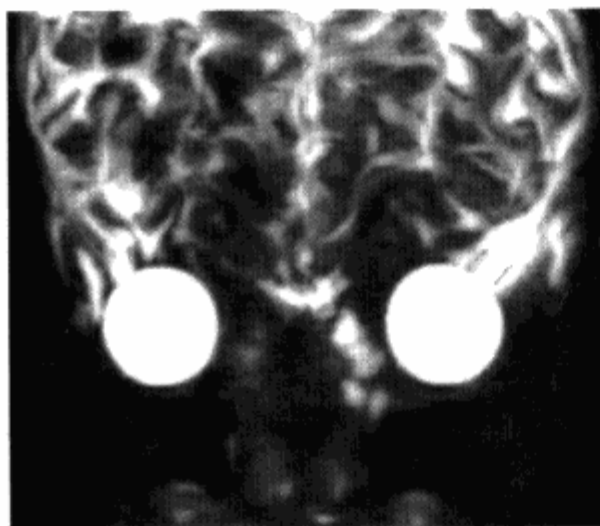


图 1-2-11 前颅底脑脊液鼻漏
MRI 脑脊液水成像二维重组图像可见左侧前颅底与左侧筛窦间有脑脊液信号影相连

脑膜瘤时可出现邻近脑实质的胶质增生和水肿（图 1-2-12）。

2. CT

病变呈等密度肿块，增强后呈明显强化，病灶内常见钙化灶。CT 的优点在于清晰显示邻近骨质的改变，包括增生硬化、骨皮质毛糙等改变。恶性变时出现邻近骨质破坏。

3. X 线

平片可观察到病变邻近骨质增厚、致密。邻近颅底骨孔的变窄。恶性变时可观察到骨质破坏改变。

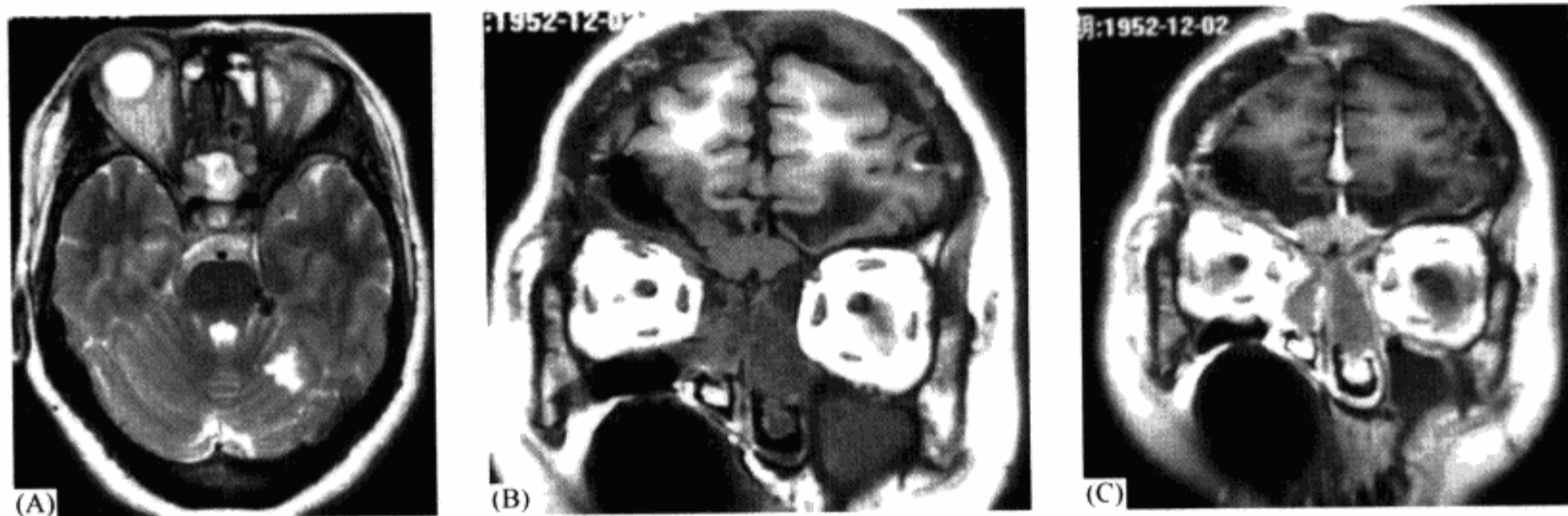


图 1-2-12 嗅沟脑膜瘤

(A) 横轴位 T_2 WI, 脑膜瘤呈略短 T_2 信号; (B) 冠状位 T_1 WI 平扫, 脑膜瘤呈等 T_1 信号, 病变向下长入双侧鼻腔; (C) 冠状位 T_1 WI 增强扫描, 病变明显强化, 前颅底可见“脑膜尾征”

【临床摘要】

是侵及前颅底的脑膜病变中最常见的病变, 多发生于蝶骨和嗅沟, 占颅内脑膜瘤的 10%~15%。女性多发, 症状为嗅觉逐渐消失、视力障碍、颅压增高等。

【小结】

1. 诊断要点

MRI 与 CT 表现相结合, 诊断率很高。

2. 鉴别诊断

与神经源性肿瘤、转移瘤、脑膜肉瘤相鉴别。当脑膜瘤发生恶性变时尤其要与脑膜肉瘤鉴别。

(二) 脑膜脑膨出

参考本章第二节内容。

(三) 其他颅内原发肿瘤累及前颅底

1. 脑膜肉瘤

在 X 线平片上可见广泛放射状骨针以及不规则的颅骨破坏, 其他征象与脑膜瘤不易鉴别, 病程相对较短。

2. 转移瘤

原发肿瘤多为乳腺癌和肺癌, 病变可以为板障内小病灶, 或者为广泛区域的骨质破坏。运用 CT 扫描骨算法重组和宽窗技术可以清楚显示骨质改变, MRI 增强扫描可清楚观察小的板障内病灶、病变的范围以及硬膜和脑组织的受累情况。

3. 其他

罕见的有少枝胶质细胞瘤造成颅骨压迫侵蚀、间变性星形细胞瘤和多形性胶质母细胞瘤所致颅骨侵蚀破坏。

第二节 颅中窝

绝大多数累及颅中窝的病变主要来自海绵窦、垂体、鼻咽、蝶骨, 病变类型主要为感染和肿瘤 (表 1-2-2)。

表 1-2-2 颅中窝病变

常 见	少 见	罕 见
鼻咽癌 (如: 鳞状细胞癌)、 颅外转移瘤 (如: 乳腺癌)	鼻旁窦炎 (细菌性、真菌性)、 肉芽肿、脑膜 瘤、垂体瘤	结节病、组织细胞增生症、畸形性骨炎 (Paget 病)

一、感染和炎性病变

(一) 骨髓炎

【影像学表现】

1. CT

骨算法重组骨窗像可清楚显示一骨或多骨出现骨质破坏，边缘不整且模糊，可有大小不一的死骨，局部软组织肿胀；慢性期可见破坏边缘骨质增生硬化，颅板增厚，密度明显增高，可见死骨。急性期增强CT扫描可显示脑膜强化，脑内或硬膜外、硬膜下脓肿强化征象。

2. MRI

与CT相似，病变T₁WI呈低信号，T₂WI呈高信号，增强后呈不均匀强化，脓液不强化（图1-2-13）。

3. X线

平片起病早期为阴性，或仅为局限性骨质疏松。典型表现为颅壁骨质破坏，边缘不清，呈斑片状密度减低，常伴有不规则形死骨；慢性期骨质破坏区清楚，边缘明显增生硬化，可有死骨，或仅为骨质明显硬化；死骨可吸收消失。

【临床摘要】

本病罕见，对于免疫力低下、糖尿病、鼻旁窦感染、外伤和坏死性外耳道炎的患者是一种潜在的致死性并发症，颅底骨髓炎偶尔可独立发病。致病菌以葡萄球菌、链球菌多见。病人表现为高热、头痛等，临床血象检查外周血白细胞明显增多。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 单发性骨髓瘤 中老年人多见，颅骨呈凿孔状破坏，边缘无明显骨质增生硬化，无死骨，尿本周蛋白阳性。

(2) 骨纤维异常增殖症 病变骨明显增厚，以板障为主，呈磨玻璃状，局部膨隆，无死骨。

(3) 结核。

(二) 结核

【影像学表现】

1. CT

骨窗图像上表现为病变骨局限性破坏，呈斑点状低密度影，边缘不整但较清楚，病变周围可见皮质骨增厚或侵犯脑膜、脑实质。增强CT可显示脑膜线性强化。



图 1-2-13 颅底炎症

(A) 矢状位 T₁WI 平扫；(B) (C) 矢状位和冠状位 T₁WI 增强扫描，示颅底脑膜明显增厚，与垂体及视交叉分界不清，增强后前、中、后颅底呈明显强化（白箭）；(C) 黑箭示右侧颅底骨明显硬化，右侧蝶窦炎症

2. X线

平片早期表现为局限性骨质疏松，无特异性。典型病例表现为类圆形或不规则形骨质破坏区，边缘轻度骨质增生硬化，破坏区斑点状小死骨，呈“纽扣征”。严重病例表现为匍匐状骨质破坏，向周围蔓延，边缘骨质增生硬化较显著。病变可跨越骨缝侵犯邻骨。

3. MRI

T_1 WI 病变为等信号肿块， T_2 WI 呈不均匀高信号，增强后呈斑点状或环状强化，邻近脑池可轻度强化，可继发脑水肿。

【临床摘要】

儿童或青少年发病，多为血行感染。临床上起病缓慢，低热、乏力、盗汗。外周血检查白细胞明显增多，以淋巴细胞增多显著；血沉快。全身有其他部位结核支持诊断。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 脓性骨髓炎 起病急，骨质破坏与增生硬化均明显，死骨较大。

(2) 嗜伊红肉芽肿 为局限性骨质破坏，边缘较清，无死骨；血嗜伊红细胞计数增高。

(3) 韩-雪-柯综合征 具有典型地图样骨质破坏，常累及颅前、中窝骨质、眼眶、蝶鞍，伴眼突和尿崩症等典型表现。

(三) 蝶窦真菌性鼻旁窦炎

【影像学表现】

1. X线

蝶窦致密很少伴窦壁增厚；窦黏膜增厚伴不均质团块，一般无窦壁改变，表现具有特异性；单纯表现为环周黏膜增厚。

2. CT

窦腔内软组织密度影内有大小不一的高

密度钙化斑点或斑块影，具有诊断价值，窦壁可增厚，内壁骨质可有破坏。侵袭型鼻旁窦炎可见骨质破坏，炎性坏死组织向鼻旁窦旁及颅内侵犯，造成颅底骨破坏，颅内软组织受侵，可伴有脑水肿、脑坏死和脓肿 [图 1-2-14(A)]。

3. MRI

T_1 WI 和 T_2 WI 均为中低混杂信号，钙化均表现为无信号区。可清楚显示颅内受侵及并发病变 [图 1-2-14(B)~(D)]。

【临床摘要】

见于成年人。分非侵袭型和侵袭型，蝶窦发病率仅次于上颌窦。非侵袭型临床表现无特异性。侵袭型者可表现为多组颅神经麻痹、海绵窦栓塞、颈内动脉堵塞、脑梗死和脑脓肿。

【小结】

鉴别诊断：与蝶窦恶性肿瘤相鉴别，恶性肿瘤病灶密度呈中等偏高，有强化，骨质破坏以不规则或虫蚀状为主，肿瘤组织浸润周围组织结构，边界不清。病程较长。

(四) 特发性眼眶炎症

【影像学表现】

1. CT

眼眶内弥漫性软组织密度影，与眶内正常结构分界不清，经眶上下裂及视神经孔蔓延至颅底结构，慢性病例骨质明显增厚、硬化 [图 1-2-15(A)]。

2. MRI

病变在 T_1 WI 和 T_2 WI 上一般均为低信号，增强后呈中度至明显强化；受累骨质呈低信号，一般无明显强化。MRI 能更清晰显示受累颅底孔道内结构的情况 [图 1-2-15(B)~(D)]。

【临床摘要】

本病又名炎性假瘤，根据病程长短分为

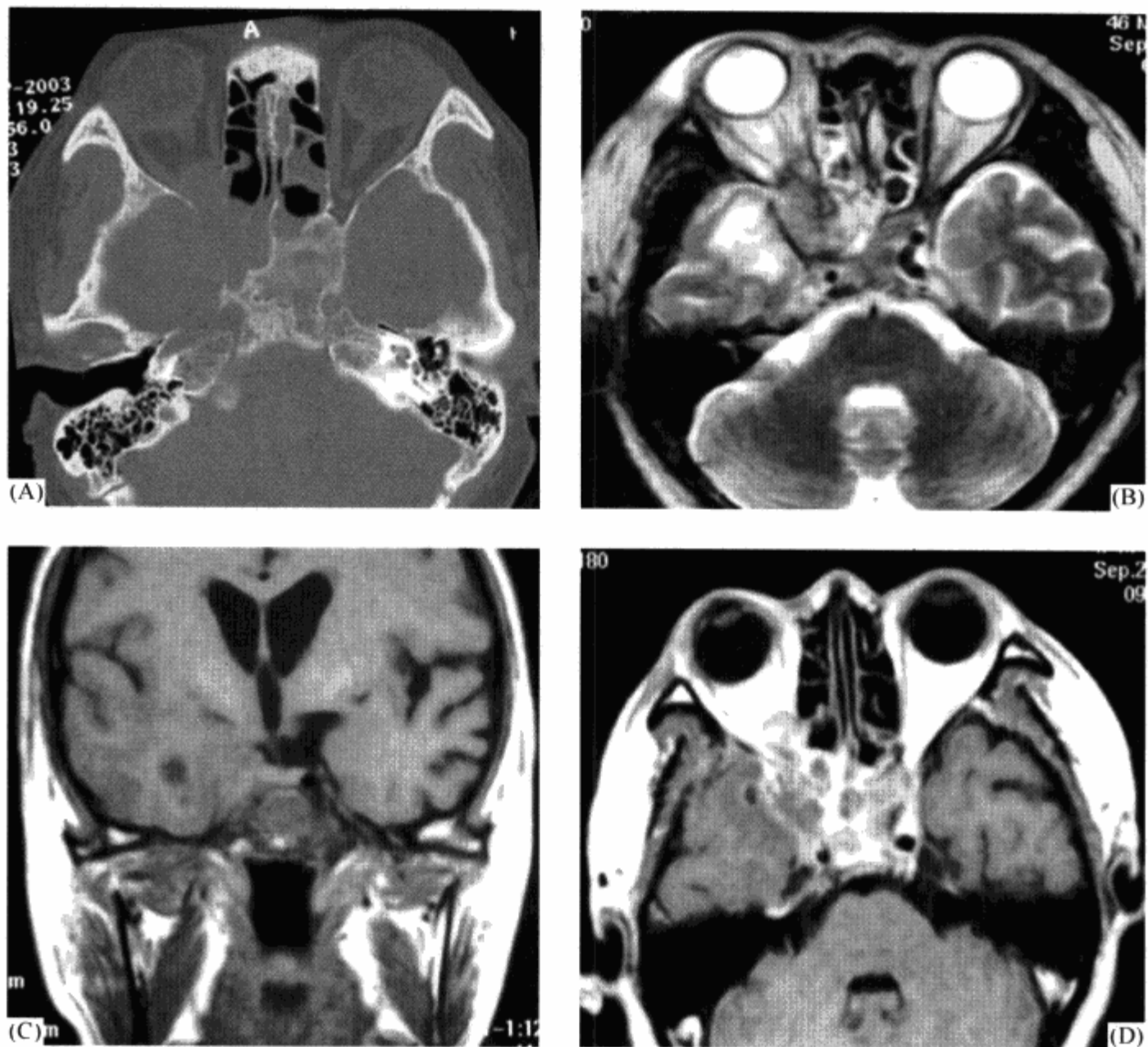


图 1-2-14 蝶窦侵袭型真菌性鼻窦炎侵及中颅底及右侧眼眶

(A) 横轴位 HRCT 示蝶窦区骨质增厚，右侧壁骨质破坏；(B) 横轴位 T_2 WI；(C) 冠状位 T_1 WI 平扫，示蝶窦区、右侧中颅底及右侧眼眶区病变呈不均匀略长 T_2 、略短 T_1 信号，右侧颞叶可见长 T_1 长 T_2 信号影；(D) 横轴位 T_1 WI 增强扫描示病变呈不均匀强化，右侧颞叶脑脓肿形成伴灶周水肿

急性、亚急性或慢性。

临床症状主要为眶部不适或疼痛等症状。激素治疗有效但易复发。

【小结】

鉴别诊断：

- (1) 鼻咽癌 鼻咽部黏膜连续性中断，局部可见肿块。
- (2) 转移瘤 骨质有破坏。

二、原发性肿瘤

(一) 垂体腺瘤

【影像学表现】

1. MRI

蝶鞍扩大，鞍底下陷， T_1 WI 呈等信号， T_2 WI 呈等或高信号，注射 Gd DTPA 后明显强化，病变发生囊变呈明显长 T_1 长

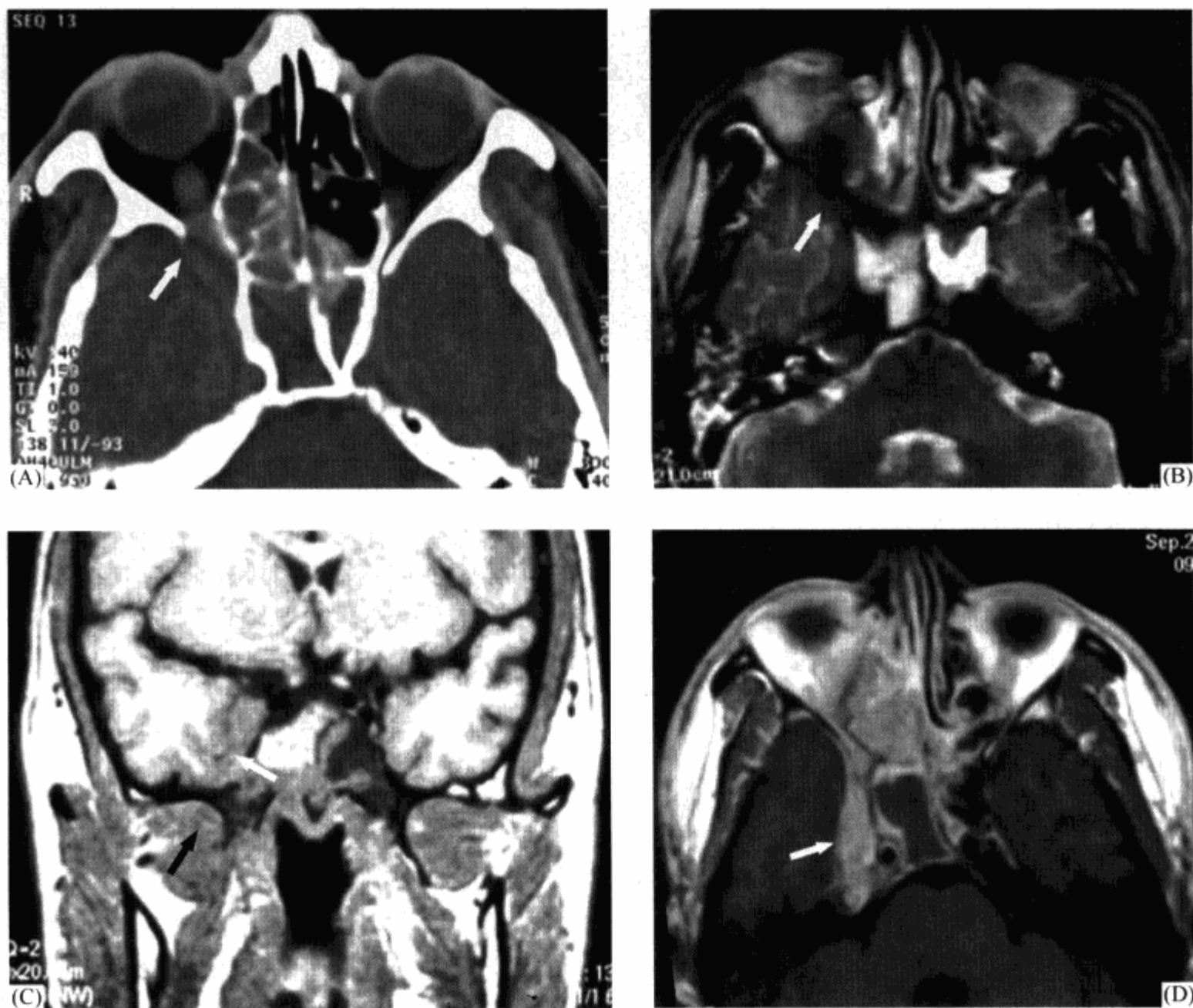


图 1-2-15 特发性眼眶炎症累及中颅底

(A) 横轴位 CT 平扫示右侧眶下裂扩大 (白箭), 右侧眼眶、中颅底、蝶窦及筛窦内软组织密度影; (B) 横轴位 T₂WI 示病变呈明显短 T₂ 信号 (白箭), 蝶窦积液, 右侧中耳乳突炎; (C) 冠状位 T₁WI 平扫示病变呈等 T₁ 信号 (白箭), 蝶骨体呈明显长 T₁ 信号 (黑箭); (D) 横轴位 T₁WI 增强扫描示病变明显强化 (白箭), 颅底骨质略强化

T₂ 信号, 发生出血显示为短 T₁ 长 T₂ 信号; MRI 可清晰显示病变侵犯海绵窦及颈内动脉 (图 1-2-16)。

2. CT

蝶鞍扩大, 鞍区可见等密度肿块影, 增强后明显强化; 病灶内出血为高密度, 囊变为低密度。若为侵袭性垂体瘤可清晰显示颅底骨质破坏情况。

3. X 线

早期肿瘤较小无异常改变, 肿瘤较大时显示蝶鞍扩大, 鞍底下移变薄, 双鞍底, 后床突、鞍背骨质吸收变薄、竖起、后移; 侵袭性垂体瘤可显示颅底骨质破坏。

【临床摘要】

年轻女性多见。功能性垂体腺瘤临床多见溢乳、闭经、肢端肥大、皮质醇增多症、

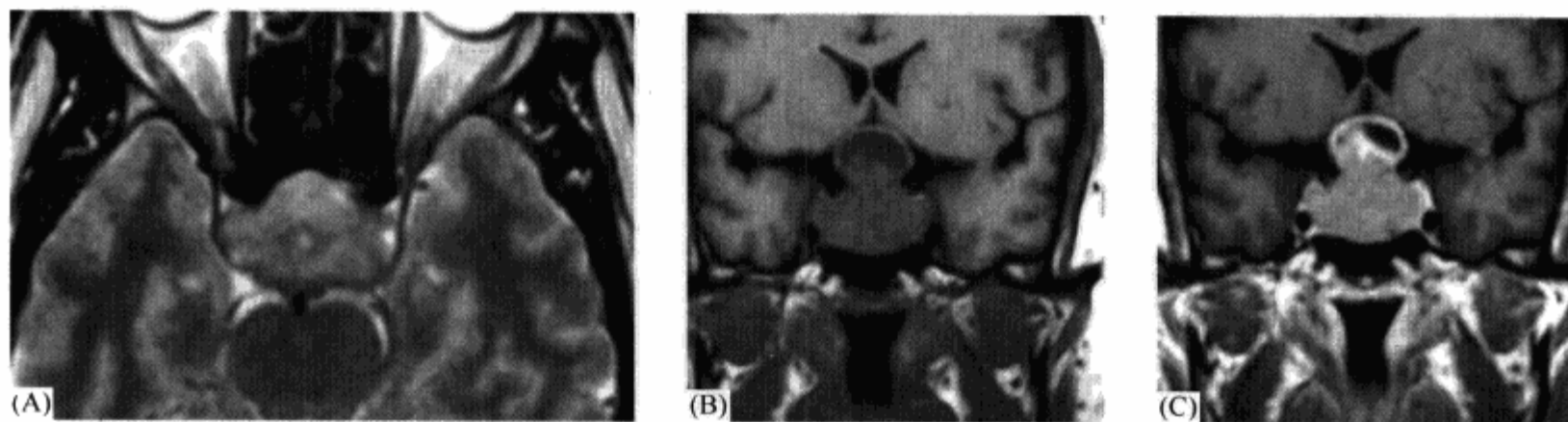


图 1-2-16 垂体瘤蝶鞍扩大

(A) 横轴位 T_2 WI 示蝶鞍扩大，鞍内可见不均匀等信号肿块影；(B) 冠状位 T_1 WI 平扫示肿块呈等信号，上部分囊性变，累及双侧海绵窦；(C) 冠状位 T_1 WI 增强扫描示肿瘤实性部分明显强化

不育等症。其他症状有头痛、视力视野障碍及行经海绵窦内的颅神经受累症状。

【小结】

鉴别诊断：

(1) Rathke 囊肿 病变位于垂体前后叶之间，呈明显长 T_1 长 T_2 信号，增强后囊壁呈轻度强化。不会侵及颅底骨质及双侧海绵窦和颈内动脉。

(2) 垂体脓肿 少见。多发生在应用免疫抑制剂或激素后，有蝶窦炎的病人易出现。头痛、鞍区占位症状及内分泌低下症状、脑膜炎。影像学表现主要为蝶鞍扩大或破坏，脑膜改变明显，很难与肿瘤鉴别。

(3) 空泡蝶鞍 垂体变扁，鞍内可见脑脊液。一般没有临床症状。

(4) 其他鞍区肿瘤 包括脑膜瘤、颅咽管瘤、视交叉胶质瘤、上皮样囊肿等，临床罕见激素刺激症状。可看见正常垂体信号。

(二) 脑膜瘤

【影像学表现】

1. MRI

各序列均为等信号肿块，钙化灶均为无信号区，病灶周围可见脑脊液信号环， T_2 WI 显示为高信号环。增强后呈明显强

化，可见“脑膜尾征”（图 1-2-17）。

2. CT

等密度或略高密度肿块影，增强后呈明显强化，可见“脑膜尾征”。CT 的优越性在于可以显示邻近骨质改变，包括增生硬化或侵蚀破坏。

【临床摘要】

临床没有特异性，多为病变周围神经受压症状就诊，其次常见症状为头痛。

颅中窝脑膜瘤可发生于鞍结节、海绵窦、蝶骨大翼。鞍结节脑膜瘤多出现视神经及视交叉受压症状；海绵窦脑膜瘤表现为第Ⅲ～Ⅵ对颅神经麻痹症状；蝶骨大翼脑膜瘤较为特殊，称为“扁平肥厚型脑膜瘤”，可同时在眼眶、颞窝及颅中窝形成肿块，蝶骨大翼骨质增生肥厚硬化，病人多以眼眶症状就诊。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 垂体瘤 需与鞍结节脑膜瘤鉴别，主要是观察正常垂体信号的有无。

(2) 海绵窦肿瘤 与海绵窦脑膜瘤鉴别。

(3) 蝶骨大翼转移瘤 蝶骨大翼骨质为破坏性改变，增强后骨质明显强化。病人有原发肿瘤病史。

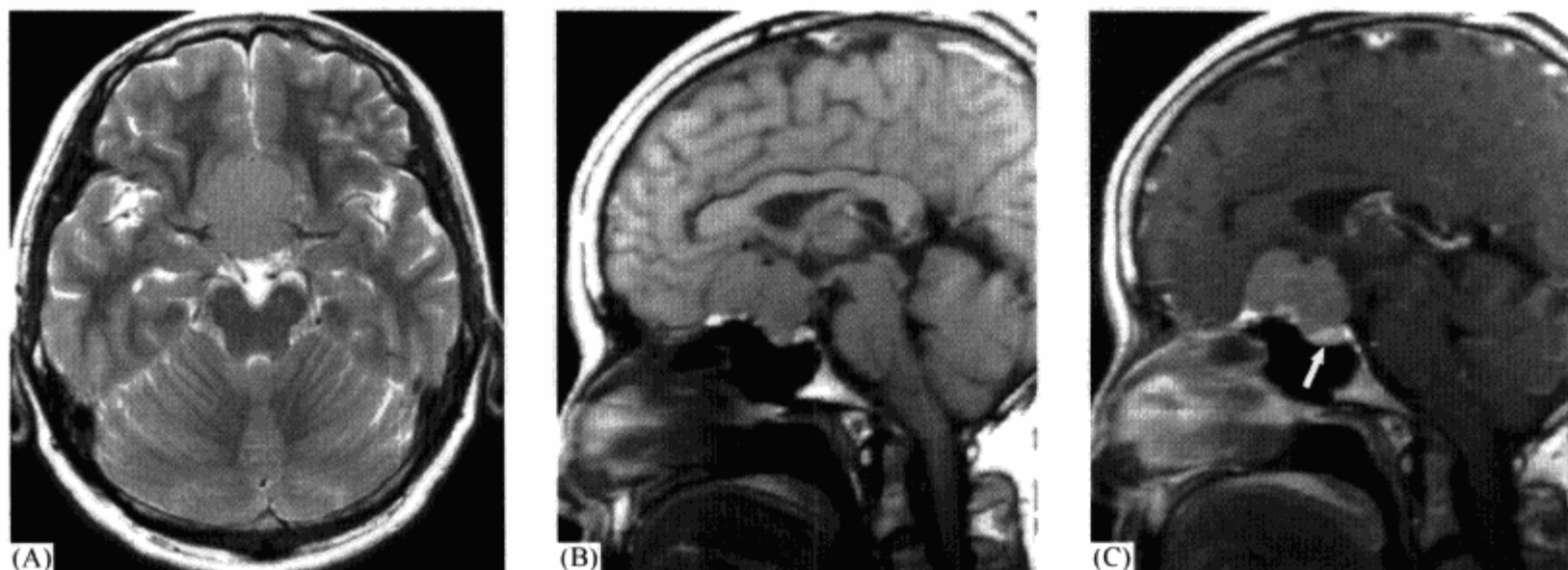


图 1 2 17 鞍结节脑膜瘤

(A) 横轴位 T_2 WI 示肿瘤呈均匀等信号；(B) 矢状位 T_1 WI 平扫示肿瘤附着于鞍结节，呈均匀等 T_1 信号，视交叉受压向上移位；(C) 矢状位 T_1 WI 增强扫描示肿瘤均匀强化，垂体受压变扁（白箭）

(三) 神经鞘瘤

【影像学表现】

1. MRI

病灶为圆形或椭圆形，若经过颅底孔道（如圆孔或卵圆孔）或海绵窦经眶上裂入眶则表现为“哑铃形”， T_1 WI 为低信号， T_2 WI 为明显高信号，注射 Gd-DTPA 后病变明显强化。肿瘤极容易发生囊变坏死造成病变信号不均匀，囊变部分不强化 [图 1-2-18(C)~(E)]。

2. CT

病灶与脑实质呈等密度，囊变部分表现为低信号，增强后肿瘤实质部分明显强化。肿瘤累及颅底时 HRCT 可清晰显示骨质受压变薄，孔道变大，边缘锐利 [图 1 2 18(A)、(B)]。

3. X 线

岩尖骨质破坏，边缘清晰；圆孔或卵圆孔扩大，鞍背或后床突骨质破坏。

【临床摘要】

主要来自海绵窦和 Meckel 腔，Meckel 腔神经鞘瘤是累及颅中窝底最常见的神经鞘瘤，而第 III、IV、VI 对脑神经的神经鞘瘤非

常罕见。临床症状因病变累及神经的节段和周围结构而不同。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 转移瘤 头颈部恶性肿瘤易沿神经生长，如囊腺癌，病变多表现为弥漫性神经增粗，周围骨膜或脑膜明显强化，部分病例可看到原发病灶。

(2) 特发性炎性假瘤 多组颅神经可同时受累， T_2 WI 信号呈低、等或略高信号，增强后强化不如神经鞘瘤明显，可与神经鞘瘤进行鉴别。

(3) 其他海绵窦病变 如血管瘤、动脉瘤、颈内动脉-海绵窦瘘、Tolosa-Hunt 综合征等。神经鞘瘤病史较长，可达 10~14 年，无外伤史，可仅表现为单一神经麻痹症状，若发生囊性变较容易鉴别。

(四) 青少年血管纤维瘤

【影像学表现】

1. CT

为首选检查方法，平扫瘤体与肌肉呈等密度，注射造影剂后明显强化。对周围组织

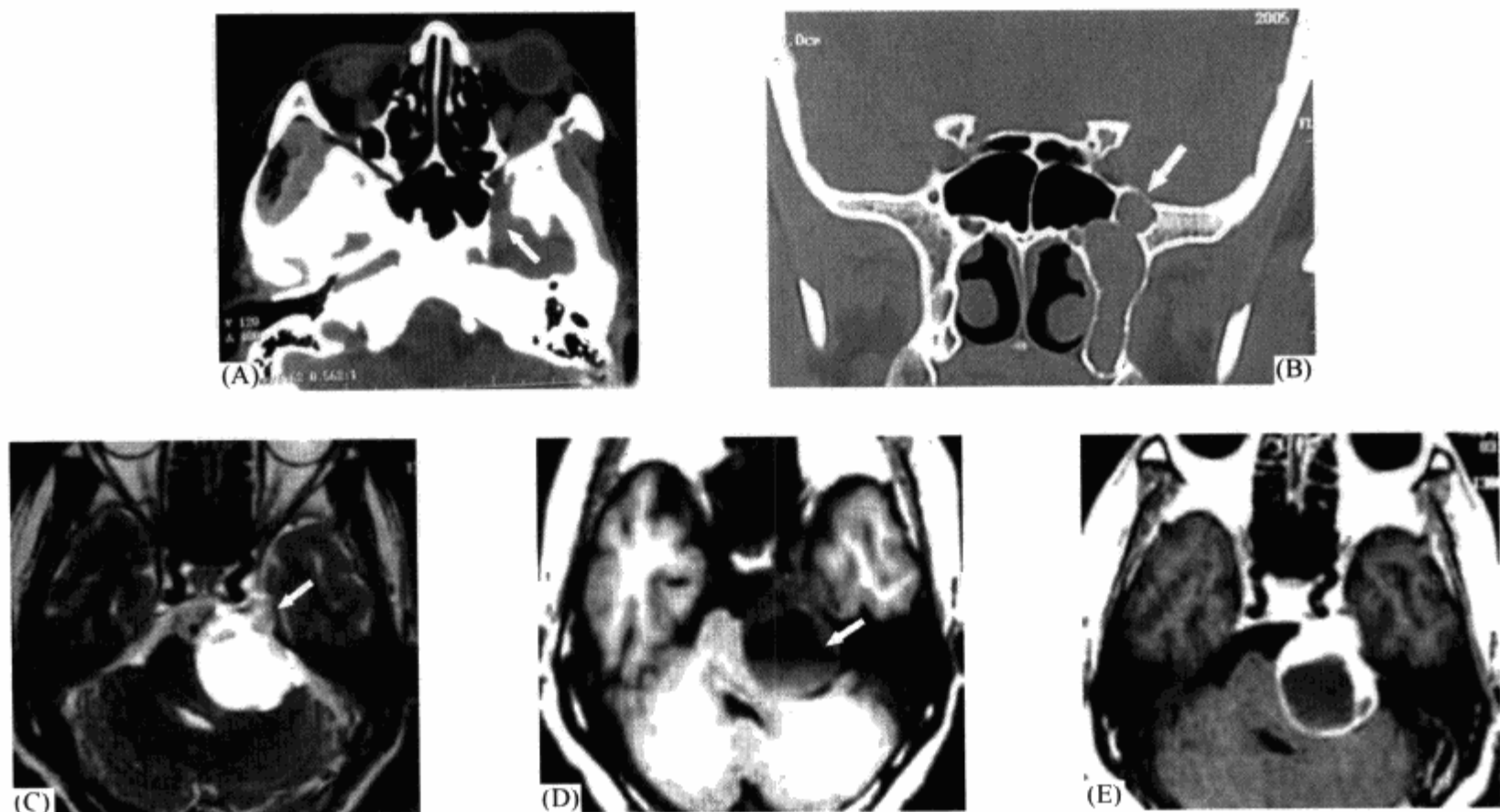


图 1-2-18 三叉神经鞘瘤

(A)、(B) 横轴位和冠状位 CT 平扫示左侧圆孔明显扩大，骨壁光整，其内可见软组织肿块（白箭）；(C)、(D)、(E) 为另一病人；(C) 横轴位 T₂WI 示左侧桥小脑角区肿块，呈不均匀高信号，向前进入 Meckel 腔（白箭）；(D) 横轴位 T₁WI 平扫示肿块呈不均匀低信号，其内可见囊变（白箭）；(E) 横轴位 T₁WI 增强扫描示肿块实性部分呈明显强化，囊变部分不强化

推挤压迫，骨结构受压变形，可有骨破坏，肌肉和间隙移位。肿瘤向各方向生长并侵及邻近结构。

2. MRI

有助于了解瘤体的形态和范围，表现为肿块 T₁WI 呈中等信号，T₂WI 呈明显高信号，其内可见血管流空信号影（图 1 2 19）。

3. DSA

供血动脉为颈外动脉系统，多为上颌动脉和咽升动脉，表现为供血动脉增粗，明显肿瘤血管形成及肿瘤染色。

4. X 线

显示鼻咽侧壁有软组织增厚、隆起。颅底骨质一般无破坏，蝶窦可有阻塞性炎症。

【临床摘要】

鼻咽部常见的良性肿瘤，好发于青年男性（10~25 岁）。

肿瘤原发于蝶骨体、枕骨斜坡及后鼻孔的骨膜，也可起源于蝶腭孔附近，为富含血管的局灶性侵袭性病变。

鼻塞和鼻出血为两个基本症状。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 鼻后孔巨大息肉 来自鼻腔，CT 增强无强化。

(2) 鼻咽癌 呈浸润性生长，伴有骨破坏和淋巴结转移。

(五) 脊索瘤

【影像学表现】

1. CT

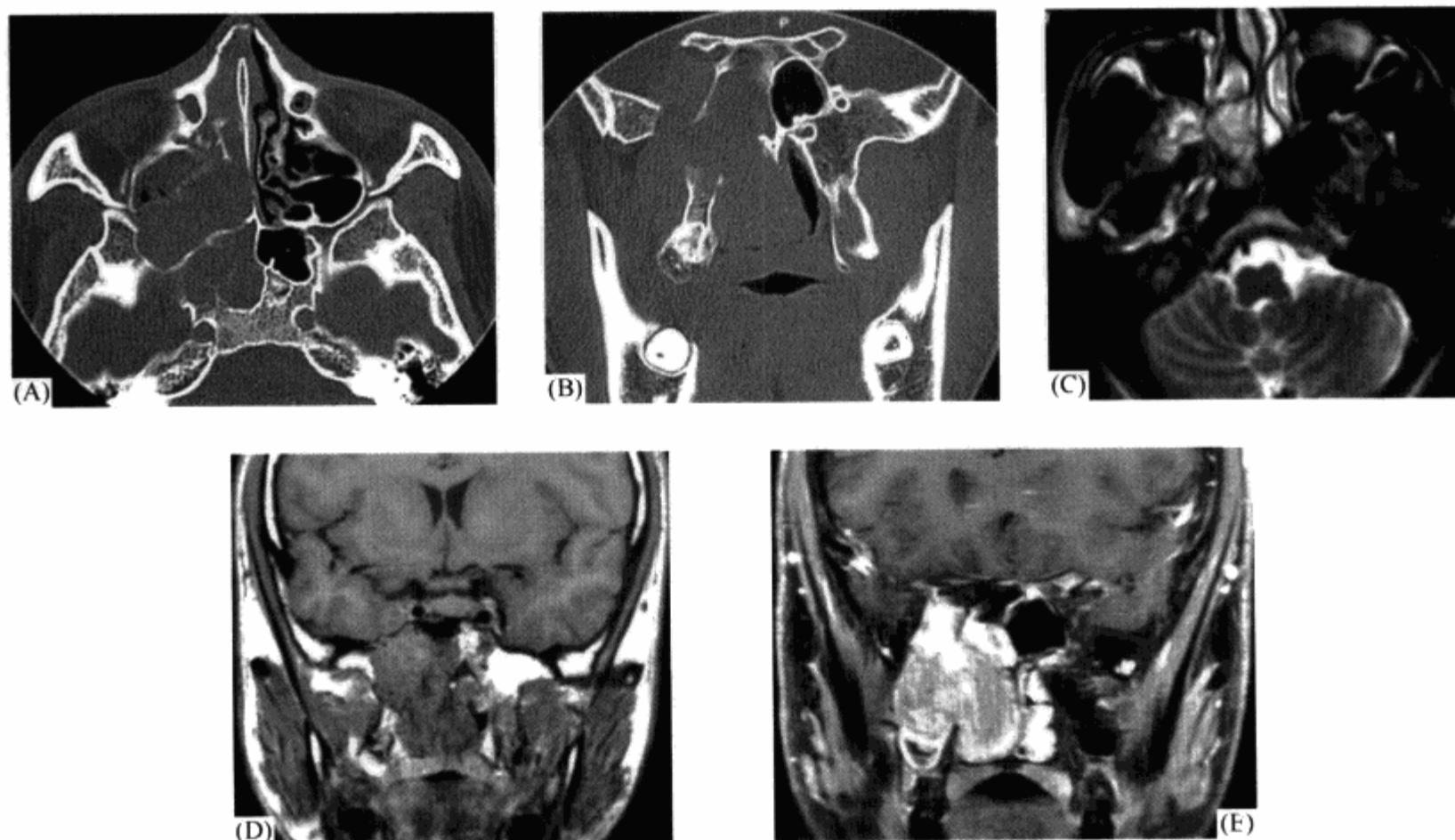


图 1 2-19 鼻咽血管纤维瘤

(A) (B) 横轴位及冠状位 HRCT 平扫示右侧颅底蝶骨区可见骨质侵蚀破坏，局部可见肿块；(C) 横轴位 T_2 WI 示肿块呈高信号；(D) 冠状位 T_1 WI 平扫示肿块呈等信号；(E) 冠状位 T_1 WI 增强扫描示肿块明显强化，并能更清晰显示病变侵及的范围，包括中颅底、蝶窦、蝶骨体及右侧鼻腔

为低密度肿块影，其内可见结节状钙化，增强后以肿瘤外缘强化明显。CT 的优越性在于能够清晰显示肿瘤内大小不等的钙化灶，以及病变对周围骨质的膨胀性溶骨性破坏，骨质破坏常累及斜坡、蝶骨大翼、鞍背、后床突、枕骨或岩尖 [图 1-2-20(A)、(B)]。

2. MRI

肿块 T_1 WI 为中等或低信号， T_2 WI 为中等至高信号，钙化灶显示为无信号区，增强后病变有强化。MRI 的优越性在于能够显示病变对周围软组织的侵蚀及压迫，尤其是颅神经等细微结构 [图 1-2-20(C)~(E)]。

3. X 线

平片显示中颅底骨质破坏，蝶枕骨区多见。肿瘤内可见钙化及软组织阴影，钙化可

呈网状、结节状或散在小斑片状，软组织影可突到眼眶或蝶窦内。

【临床摘要】

好发于 35~40 岁，头颈部脊索瘤男女发病率无差异。病史较长。最常见症状为持续性头痛。其次为垂体症状和第Ⅲ、Ⅳ、Ⅵ对颅神经麻痹症状，以展神经麻痹发病率较高。

【小结】

鉴别诊断：

- (1) 鼻咽癌 需与突入鼻咽腔的脊索瘤相鉴别，少见钙化，增强后明显强化。
- (2) 脑膜瘤 很少引起邻近骨质破坏，增强后明显强化。
- (3) 软骨瘤 很难鉴别，增强后软骨瘤不强化，脊索瘤呈中等强化。

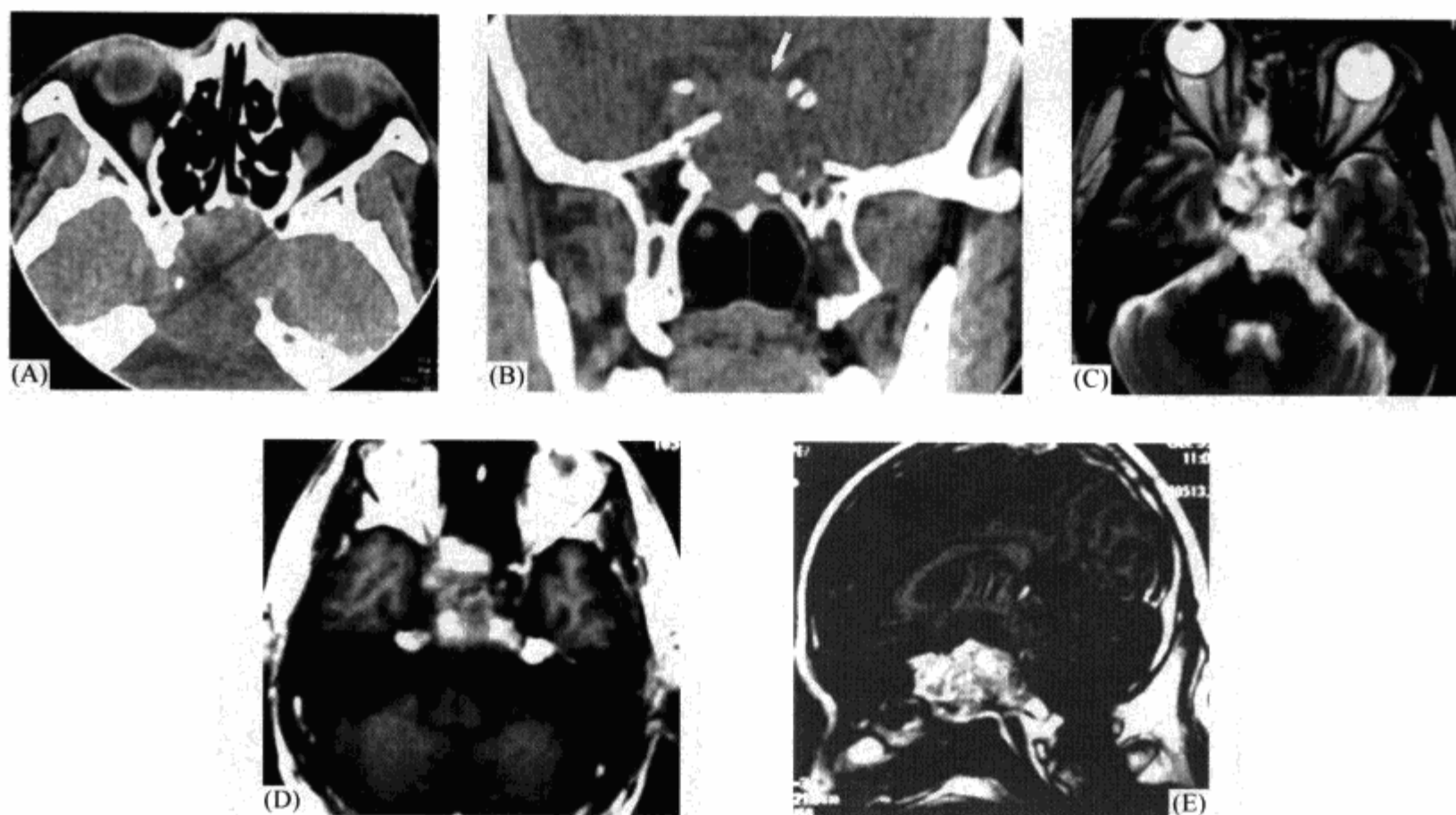


图 1-2-20 蝶窦区脊索瘤

(A)、(B) 横轴位及冠状位 CT 平扫示蝶窦区等密度软组织影，窦壁骨质破坏，向上突入鞍上池（白箭）；
 (C) 横轴位 T₂WI 示肿块信号不均匀，呈等至高信号；(D) 横轴位 T₁WI 平扫示肿块呈等信号；(E) 矢状位 T₁WI 增强扫描示肿块呈不均匀强化

(六) 软骨瘤

【影像学表现】

1. CT

平扫可见颅底（蝶枕交界区）不均匀高密度肿块影，边界清楚，边缘有分叶，多可见钙化及骨化，囊变区为低密度，注射造影剂后非钙化和囊性变区可发生强化 [图 1-2-21(A)、(B)]。

2. MRI

肿块可表现为 T₁WI 不均匀低信号，T₂WI 为高至中等信号，钙化和骨化部分则表现为无信号区，增强后肿瘤实质部分明显强化 [图 1-2-21(C)~(E)]。

3. X 线

平片检查可见正常颅底结构破坏和肿瘤

组织钙化和骨化影。

【临床摘要】

颅底的软骨瘤好发于蝶枕骨结合处，其次为鼻或鼻旁窦；20~40 岁多见，无性别差异。有 1%~2% 可恶变为软骨肉瘤。

临床表现与其发生的部位和体积大小有关，早期可无症状，肿瘤增大最常见的临床症状是颅神经瘫。

【小结】

鉴别诊断：

- (1) 脊索瘤 很难鉴别，增强后软骨瘤不强化，脊索瘤呈中等强化。
- (2) 脑膜瘤 增强后明显强化。

(七) 骨软骨瘤

【影像学表现】

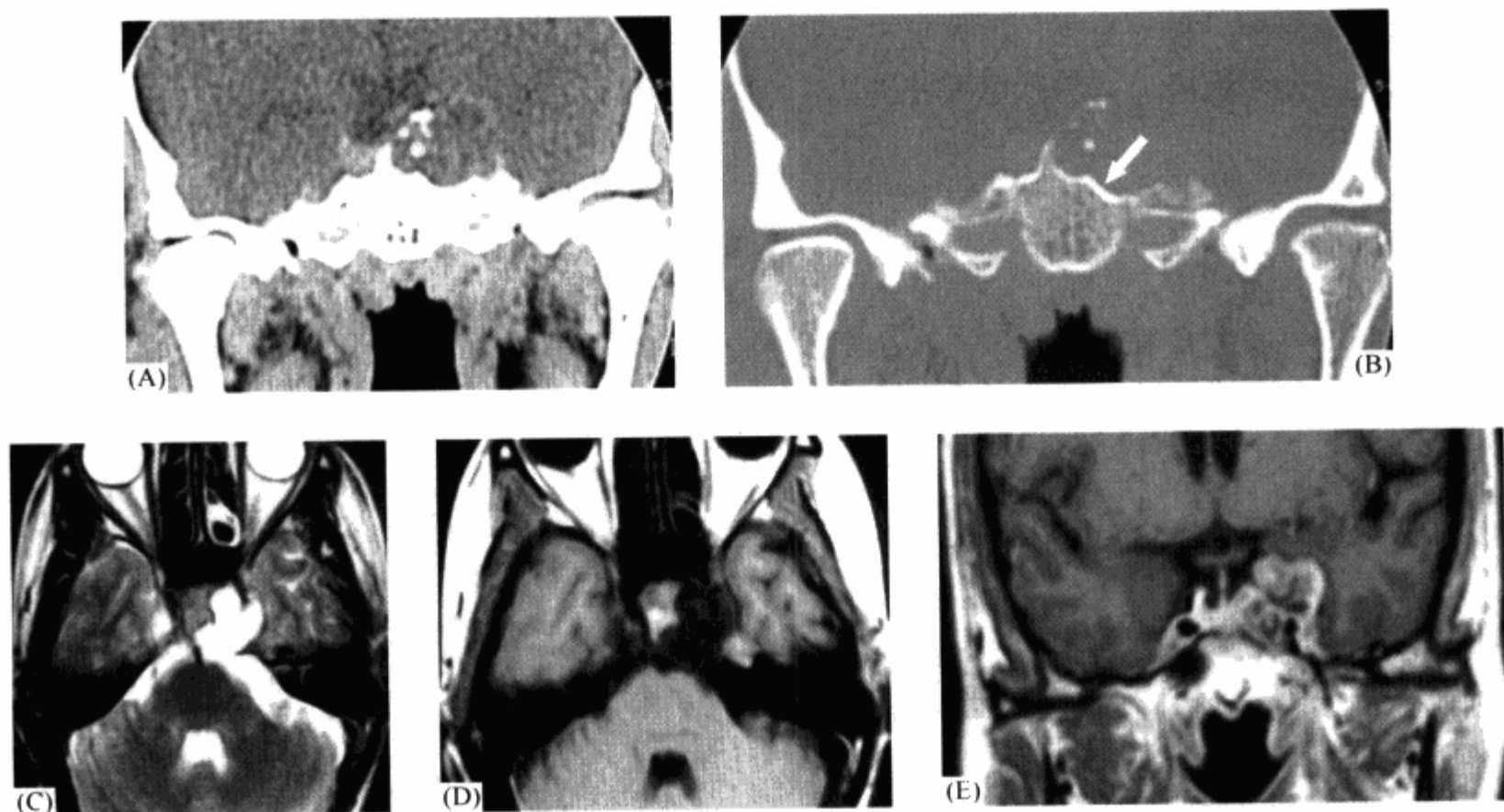


图 1-2-21 鞍旁软骨瘤

(A)、(B) 冠状位 CT 平扫示左侧鞍旁等密度肿块影，其内可见散在点状钙化，受累蝶骨边缘硬化、光整（白箭）；(C) 横轴位 T_2 WI 显示肿块呈高信号；(D) 横轴位 T_1 WI 平扫示肿块为明显低信号；(E) 冠状位 T_1 WI 增强扫描示肿块不均匀强化，并压迫垂体及左侧海绵窦

1. X 线

平片示蝶鞍、蝶骨小翼、岩尖部等区域可见斑点状高密度影，大小不一，约 2~3cm，局部骨质呈虫蚀状破坏。

2. CT

骨窗像显示局部骨质破坏，可见不规则钙化肿块，无或轻度强化。周围结构受压改变。

3. MRI

T_1 WI 肿块呈混杂低或等信号， T_2 WI 为高低不均信号。

【临床摘要】

主要发生于颅底软骨化骨，如筛骨、蝶骨和枕骨，约占原发颅骨肿瘤的 20%。青少年多见。

【小结】

鉴别诊断：

- (1) 脊索瘤 多位于斜坡，骨质破坏明显，并有软组织肿块及中度强化。
- (2) 颅咽管瘤 常位于鞍上池，囊性病灶，可见弧形钙化，伴梗阻性脑积水。
- (3) 结核性钙化灶 有结核性脑膜炎病史，脑池不清，脑膜强化，无颅底骨质破坏。

(八) 骨样骨瘤

【影像学表现】

1. X 线

平片示骨质呈局限性圆形破坏区，边缘清楚，有硬化带，内有骨碎片，周围无软组织肿块及骨膜增生。

2. CT

骨窗像能够更清晰显示局限性骨质破

坏，内有骨碎片。板障受累，内外板呈分离性增宽，可变薄或缺损。软组织可肿胀。

3. MRI

破坏区呈类圆形， T_1 WI呈低信号， T_2 WI呈高低不均信号影。

【临床摘要】

少见，约占颅骨肿瘤的0.1%，主要发生于颅底。中青年好发，男性多于女性。起源于成骨组织，由骨样组织及成骨细胞构成。临床无特异性症状。

【小结】

鉴别诊断：与慢性化脓性骨髓炎相鉴别，慢性化脓性骨髓炎有明显感染病史，头皮肿胀、破溃或流脓性分泌物。有明显骨质破坏及增生硬化，常为不规则死骨。

(九) 巨细胞瘤

【影像学表现】

1. X线

平片示骨质呈溶骨性膨胀性破坏，可为多囊型、单囊型和骨缺损型。典型病变表现为分叶状肿块，其内可见皂泡样骨性分隔，边缘致密锐利。如边缘不清并伴有软组织肿块则提示恶变。

2. CT

骨窗显示多囊状、单囊状或内外板中断缺损，有软组织密度肿块，有强化，相邻硬膜也可有线状强化 [图 1-2-22(A)、(B)]。

3. MRI

T_1 WI呈等信号， T_2 WI呈较高信号，肿块不均匀强化 [图 1-2-22(C)~(E)]。

【临床摘要】

又称破骨细胞瘤，30~40岁之间好发，颞骨和蝶骨多见，起源于板障。起病缓慢，局限性骨性隆起，可伴有颅神经麻痹。

【小结】

鉴别诊断：与骨囊肿相鉴别，骨囊肿呈

囊状膨大，无皂泡样骨性分隔，无明显硬化带。

(十) 多发骨髓瘤

【影像学表现】

1. X线

平片表现为骨质疏松，并可见穿凿样骨质缺损，呈圆形或卵圆形，大小自数毫米至数厘米。

2. CT

表现为骨髓内单发或弥漫溶骨性缺损，缺损区呈软组织密度影，增强后呈轻度强化，一般不累及脑膜或头皮 [图 1-2-23(A)、(B)]。

3. MRI

信号各异，与邻近骨髓相比较 T_1 WI表现为低信号，与肌肉相比为略高信号， T_2 WI为高信号，脂肪抑制 T_2 WI有助于清楚显示病变的范围，增强后呈轻度强化 [图 1-2-23(C)~(E)]。

【临床摘要】

又称浆细胞瘤，起源于骨髓，60岁男性为发病高峰；最常见发病部位为椎体，颅底骨少见，好发于枕骨。

尿本-周蛋白阳性有助于诊断。

【小结】

鉴别诊断：与原发性和继发性骨质疏松相鉴别，检验尿本-周蛋白阳性有助于诊断。

(十一) 骨肉瘤

【影像学表现】

1. CT

表现为软组织肿块伴有放射状骨膜增生，伴有邻近骨质边缘破坏，溶骨性病变边缘不规则，成骨性病变可有不规则形瘤骨，位于肿块中心或散在分布于肿瘤内 [图 1-2-24(A)、(B)]。

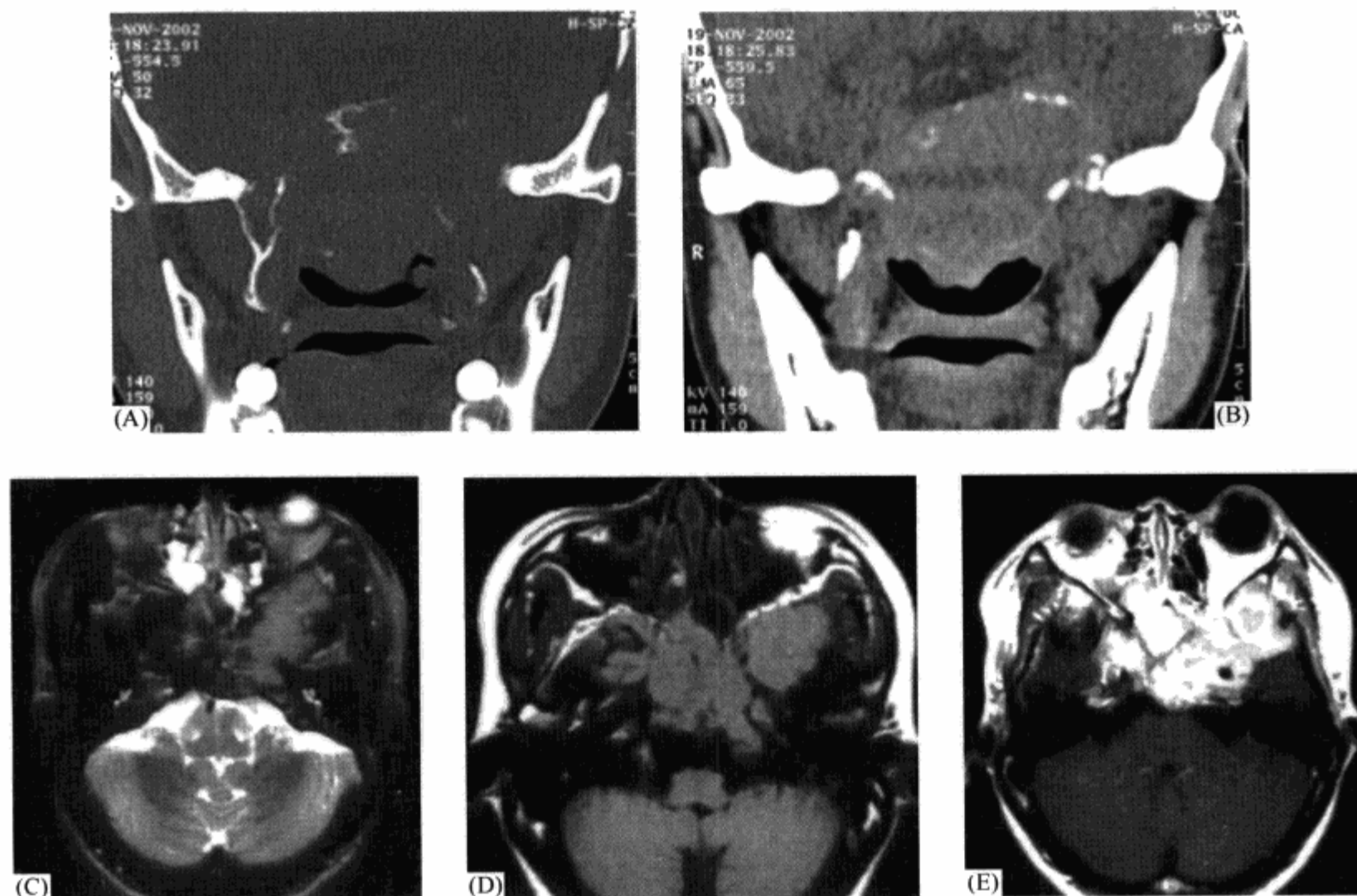


图 1-2-22 中颅底骨肉瘤

(A)、(B) 冠状位 CT 平扫示蝶骨区等密度软组织肿块影，边界清楚，局部骨质侵蚀破坏；(C) 横轴位 T_2 WI 示肿块呈略高信号；(D) 横轴位 T_1 WI 平扫示肿块呈等信号；(E) 横轴位 T_1 WI 增强扫描示肿块明显强化，包绕双侧颈内动脉海绵窦段，并明显侵及左侧中颅底

2. MRI

肿瘤在 T_1 WI 呈低或中等混杂信号， T_2 WI 呈高低混杂信号，强化明显 [图 1-2-24(C)~(E)]。

3. X 线

骨质呈虫蚀状破坏，有致密硬化瘤骨，放射状骨膜增生及软组织肿块。

【临床摘要】

较骨髓瘤少见，尤其在颅底罕见。男性青少年好发，很少发生于 5 岁以前和 50 岁以后。可为原发性肿瘤也可继发于 Paget 病或放射治疗后。

【小结】

鉴别诊断：无钙化的骨肉瘤需与下列疾病相鉴别：

- (1) 放射性骨髓炎 放射野内骨质碎裂并有软组织肿块，确诊需进行活检。
- (2) 转移瘤 多为溶骨性，且常为多发性骨破坏，发现原发肿瘤有助于诊断。
- (3) 骨髓瘤 老年男性多见，多为溶骨性病变，罕见钙化。

(十二) 软骨肉瘤

【影像学表现】

1. CT

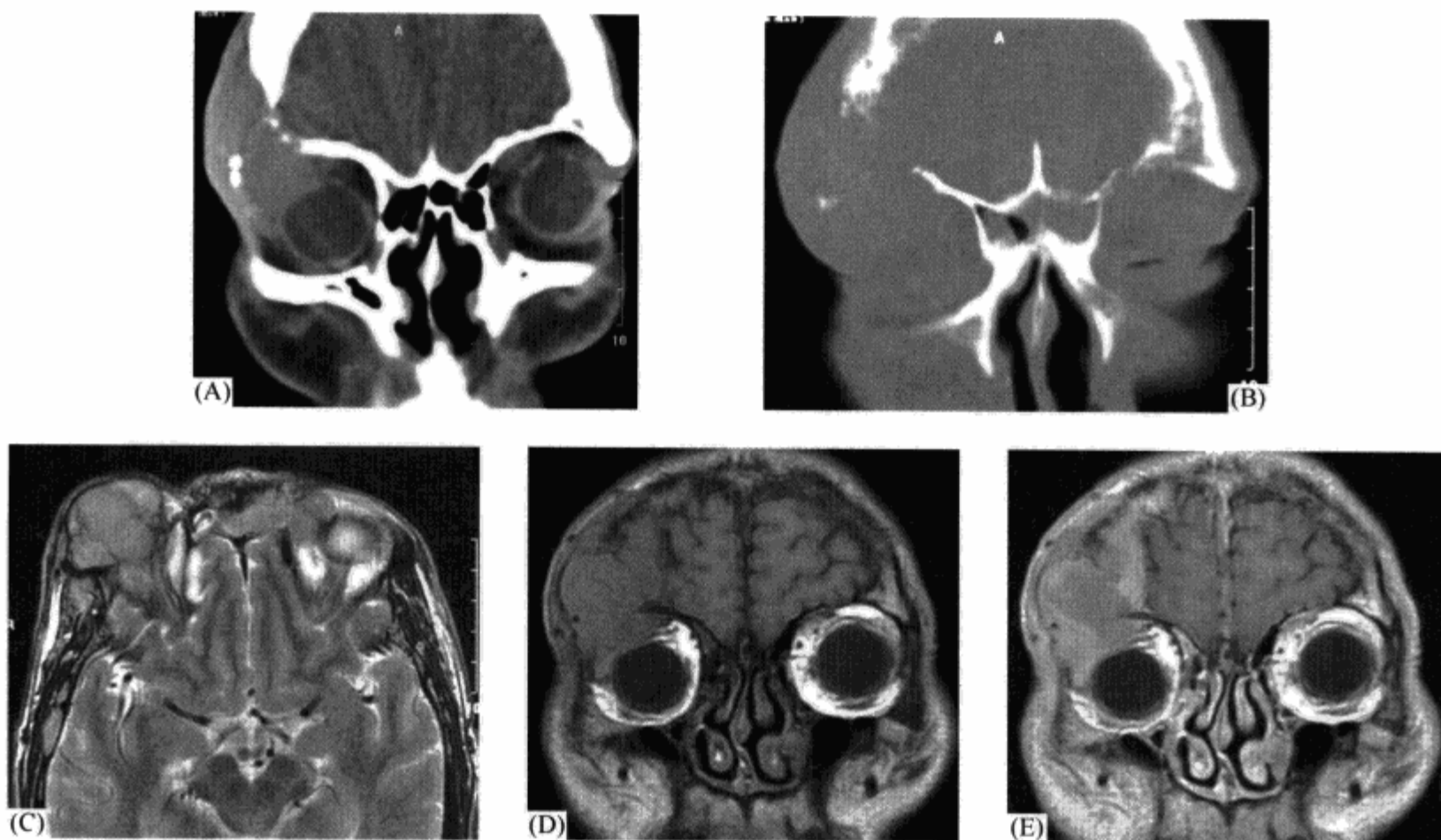


图 1-2-23 颅骨骨髓瘤侵及前中颅底骨

(A)、(B) 冠状位 CT 平扫示右侧眶外上壁区可见等密度软组织肿块，边界清楚，骨质明显侵蚀破坏，肿物突入右侧眼眶；(C) 横轴位 T₂WI 示双侧眼眶上壁区肿物呈均匀等信号；(D) 冠状位 T₁WI 平扫示肿块呈均匀等信号，局部骨质信号消失；(E) 冠状位 T₁WI 增强扫描示肿块呈轻度强化，强化不均匀，局部脑膜无强化，脑实质受压，骨质信号消失

膨胀性软组织肿块，可清晰显示肿块内钙化灶，邻近皮质骨侵蚀破坏，增强后肿块可有不同程度的强化 [图 1-2-25 (A)、(B)]。

2. MRI

T₁WI 呈等信号或略高信号，T₂WI 呈高信号，其内可见散在点片状的无信号钙化区，增强后呈不均匀强化 [图 1-2-25 (C)~(E)]。

3. X 线

平片骨质破坏显示为边界清楚的轻度膨胀性透亮区，其间夹杂不规则斑点状、线状、环状、弧状或无定形的致密瘤软骨钙化影，恶性程度高者钙化密度低且模糊。

【临床摘要】

少见肿瘤，多发于颅底的侧面，邻近或跨越颅缝，最常见部位为岩枕裂。

【小结】

鉴别诊断：

- (1) 软骨瘤 无邻近骨质破坏。
- (2) 脑膜瘤 邻近骨质增生硬化比较多见。
- (3) 神经源性肿瘤 一般无钙化，并沿神经走行分布，神经鞘瘤多见囊性改变。

三、转移性病变

(一) 鼻咽癌侵及颅底

【影像学表现】

1. MRI

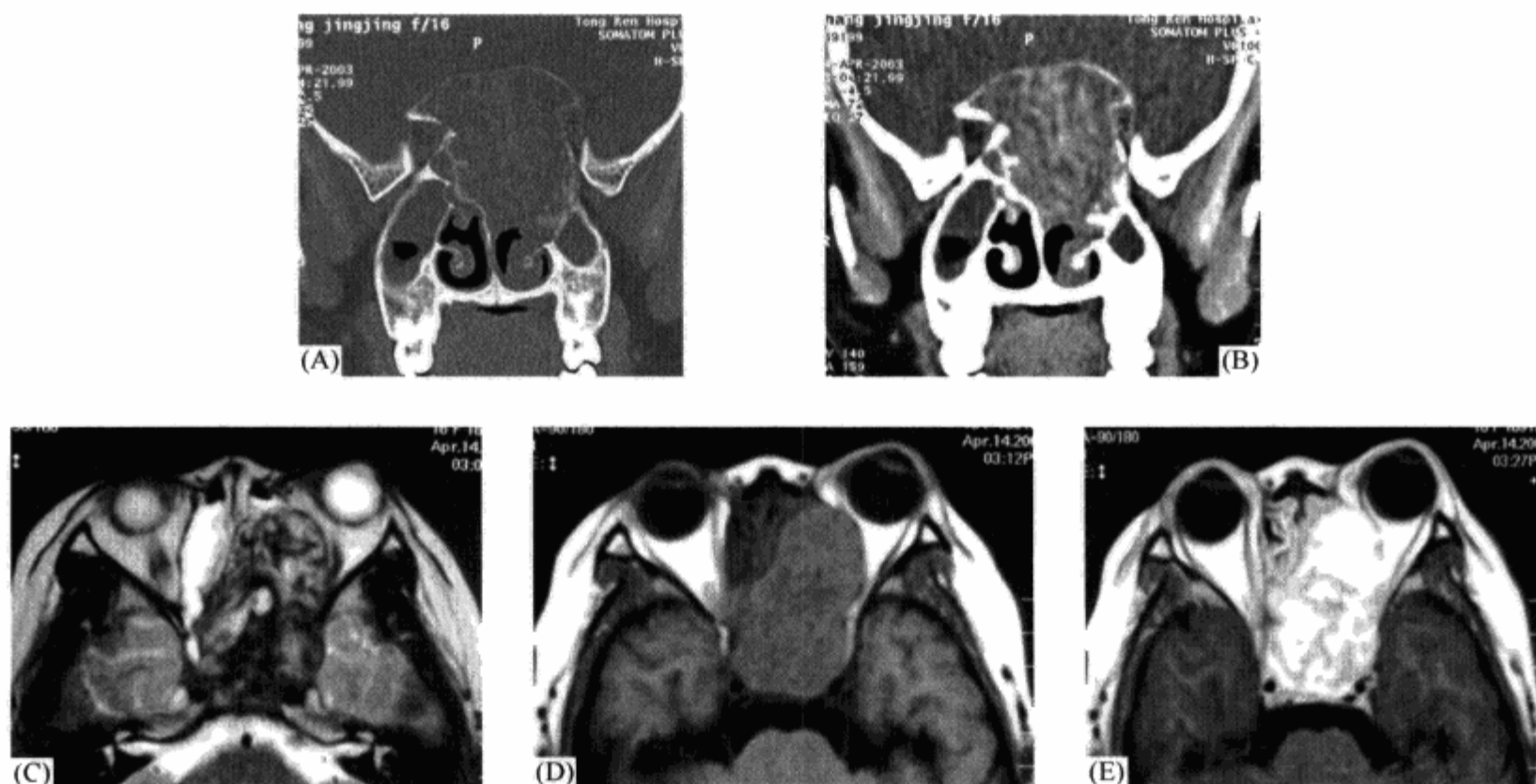


图 1-2-24 中颅底成骨肉瘤

(A) 冠状位 HRCT 显示蝶骨区肿块影，边界清楚，骨质明显膨隆并轻度破坏；(B) 冠状位 CT 增强示肿块呈不均匀强化；(C) 横轴位 T_2 WI 示高低混杂信号；(D) 横轴位 T_1 WI 平扫示肿块呈均匀等信号；(E) 横轴位 T_1 WI 增强扫描示肿块明显强化，边界清楚光整，压迫左侧眼眶结构，肿瘤未见外侵征象

鼻咽癌可经由颈动脉鞘、咽旁间隙向上发展，侵及颅底并形成 T_1 长 T_2 肿物，并使颈动脉管、破裂孔骨质破坏。圆孔、卵圆孔也是鼻咽癌由颅外向颅内进犯的重要通道，MRI 能够显示圆孔及卵圆孔增大，其内可见异常软组织影充填，三叉神经下颌支受累，引起患侧咀嚼肌群萎缩性改变。增强后病变呈中等度对比增强。有些浸润病灶不形成明显肿块，所有受累结构均表现为低信号，增强后中等强化。最常受累及的骨质为蝶骨及斜坡，MRI 能早期显示骨髓改变，并优于 CT [图 1-2-26(A)~(E)]。

2. CT

圆孔及卵圆孔扩大，颅底骨质破坏，局部可见软组织肿块影，咀嚼肌群萎缩。CT 能很好显示明显的骨质破坏。

3. X 线

能够显示明显的骨质破坏，或颅底孔道的扩大。

【临床摘要】

绝大多数鼻咽癌浸润性生长，可沿肌束、神经血管束以及纤维-脂肪组织界面蔓延，甚至可沿骨膜生长。

临床上有鼻咽癌病史，出现颅神经症状，以第 V、VI 对颅神经最常受累；侵及海绵窦累及第 III~VI 对颅神经，颈静脉孔及舌下孔或颈动脉鞘近颅底部受累可波及第 IX~XI 对或第 XII 对颅神经。其次症状为单侧持续性头痛。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 青少年血管纤维瘤 男性青少年发

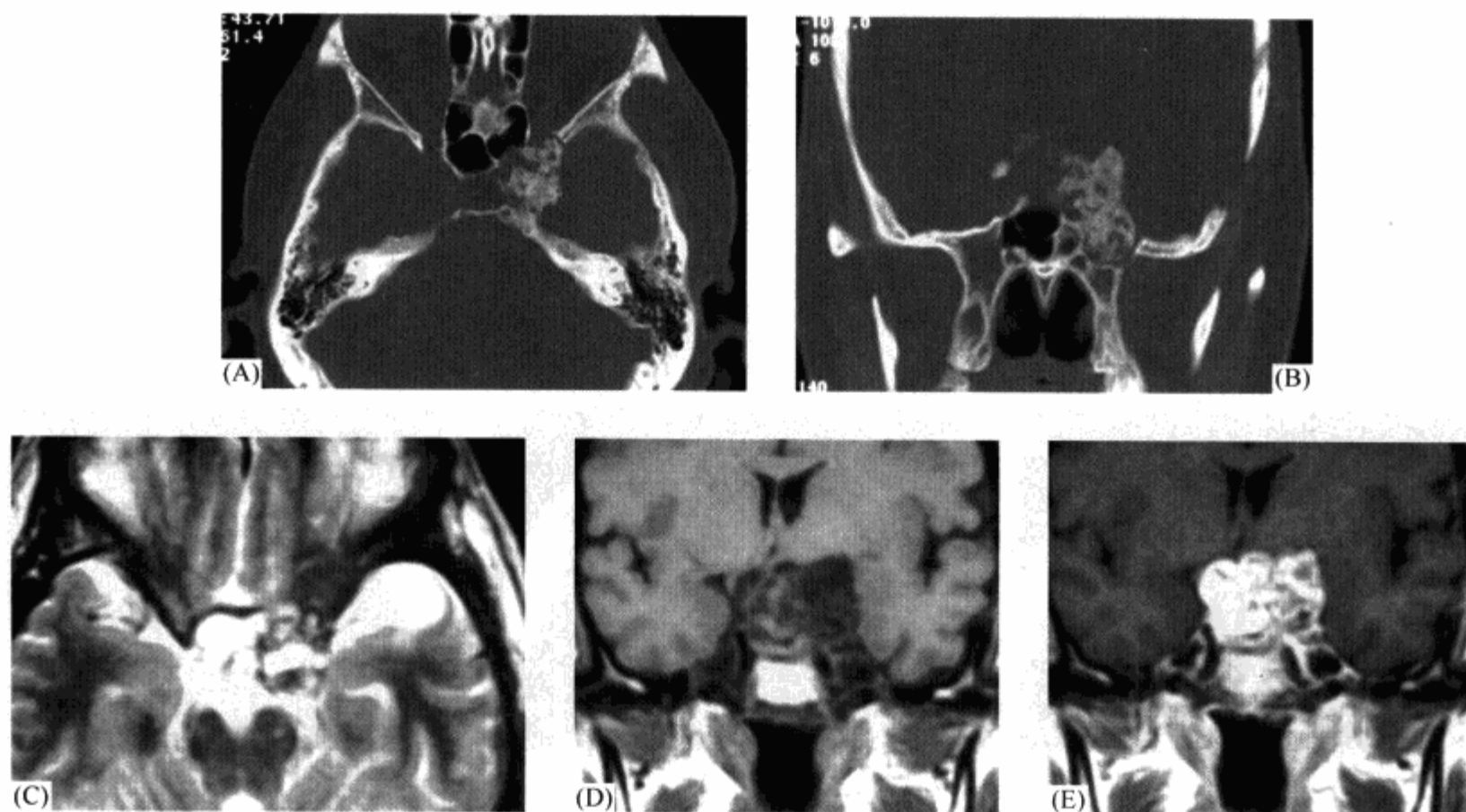


图 1-2-25 鞍旁软骨肉瘤

(A)、(B) 横轴位及冠状位 HRCT 示左侧鞍旁可见类圆形片絮状钙化影，左侧蝶窦壁、蝶骨大翼及蝶骨体部分骨质缺如；
(C) 横轴位 T₂WI 示肿块呈高低混杂信号；(D) 冠状位 T₁WI 平扫示肿块呈不均匀低信号；(E) 冠状位 T₁WI 增强扫描示肿块明显不均匀强化，向上长入鞍上池，肿块边界清楚，未累及周围脑膜及脑实质

病，可侵及颅底结构，但增强扫描可见特征性“椒盐征”。

(2) 特发性炎症 病变不形成肿块，可沿孔道生长，病史较长者病灶在 MRI 图像上均为低信号，增强后明显强化。鉴别主要看鼻咽部有无肿瘤。

(3) 恶性鼻旁窦肿瘤侵及颅底 鼻咽部结构未见异常，鼻旁窦部有恶性肿瘤征象。

(二) 囊腺癌侵及颅底

【影像学表现】

1. MRI

腮腺区或咽旁间隙肿瘤，呈不均匀长 T₁ 长 T₂ 信号，面神经或听神经等邻近神经结构信号异常，增强后呈明显强化（图 1-2-27）。

2. CT

仅能显示肿瘤灶，很难显示神经结构异常，可显示骨质破坏。

【临床摘要】

好发于小涎腺或腮腺和颌下腺，女性多于男性，40~60 岁高发。临床可发现无痛性包块、面神经麻痹或听力异常。

【小结】

鉴别诊断：

- (1) 特发性炎症 无原发肿瘤。
- (2) 鼻咽癌 寻找鼻咽部肿瘤。

(三) 血行性转移

【影像学表现】

1. X 线

呈多发性大小不一的溶骨性破坏，边缘不规整，侵及软组织者使之增厚。

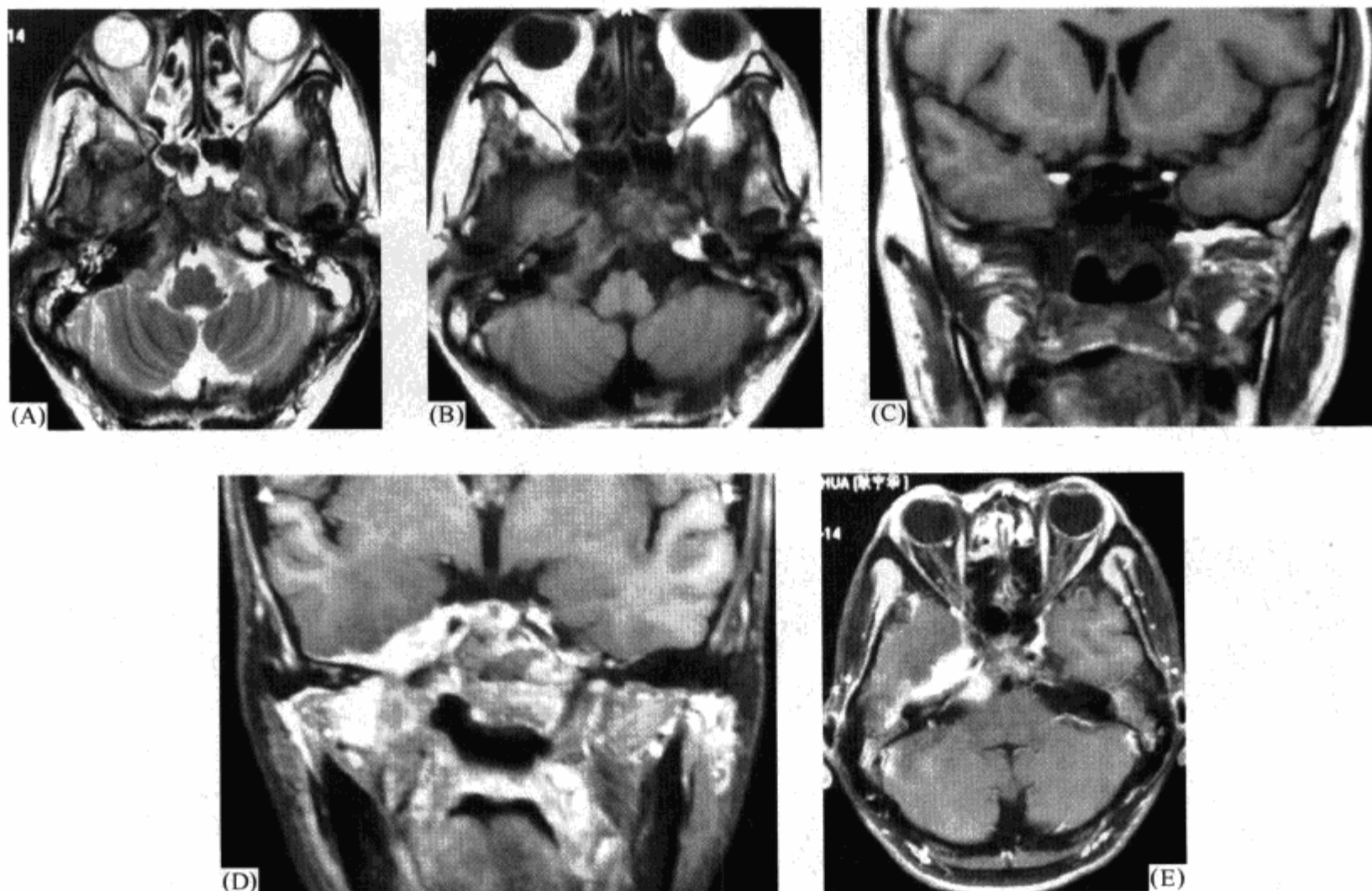


图 1-2-26 鼻咽癌侵及颅底

(A)、(B)、(C) 横轴位、冠状位 MRI 平扫示右侧中颅底肿块，呈等 T_1 略低 T_2 信号，信号均匀，受累右侧蝶骨体、蝶窦壁及枕骨斜坡骨质呈低信号；(D)、(E) 冠状位、横轴位 T_1 WI 增强扫描示肿块明显均匀强化，受累骨质明显强化，脑膜强化；该病例病变累及右侧海绵窦并包绕颈内动脉海绵窦段

2. CT

颅骨可见多发局灶性破坏，呈软组织肿块影，边缘不整齐，可侵及硬膜，病变明显强化。同时可发现脑内转移瘤。

3. MRI

皮质骨信号影消失，局部肿块 T_1 WI 呈等信号， T_2 WI 呈高信号，增强后有明显强化（图 1-2-28）。MRI 较 CT 更易发现细小转移灶。

【临床摘要】

颅骨继发肿瘤可为癌或肉瘤转移所致。成人最常见的为肺癌、乳腺癌、肾癌、肝癌、恶性黑色素瘤、成骨肉瘤等，其他如前

列腺癌、甲状腺癌、鼻咽癌和鼻旁窦癌等。儿童常见的为神经母细胞瘤，尤文肉瘤及 Wilms 瘤。转移灶始于板障内，侵及内外板。

临床有原发恶性肿瘤病史，继之出现头痛、压痛和局部肿块。可伴有颅内脑转移或颅神经受损症状。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 骨髓瘤 单发或多发，影像学表现为穿凿状骨质破坏，临床尿检本-周蛋白阳性。

(2) 骨肉瘤 单发，溶骨性骨肉瘤表现

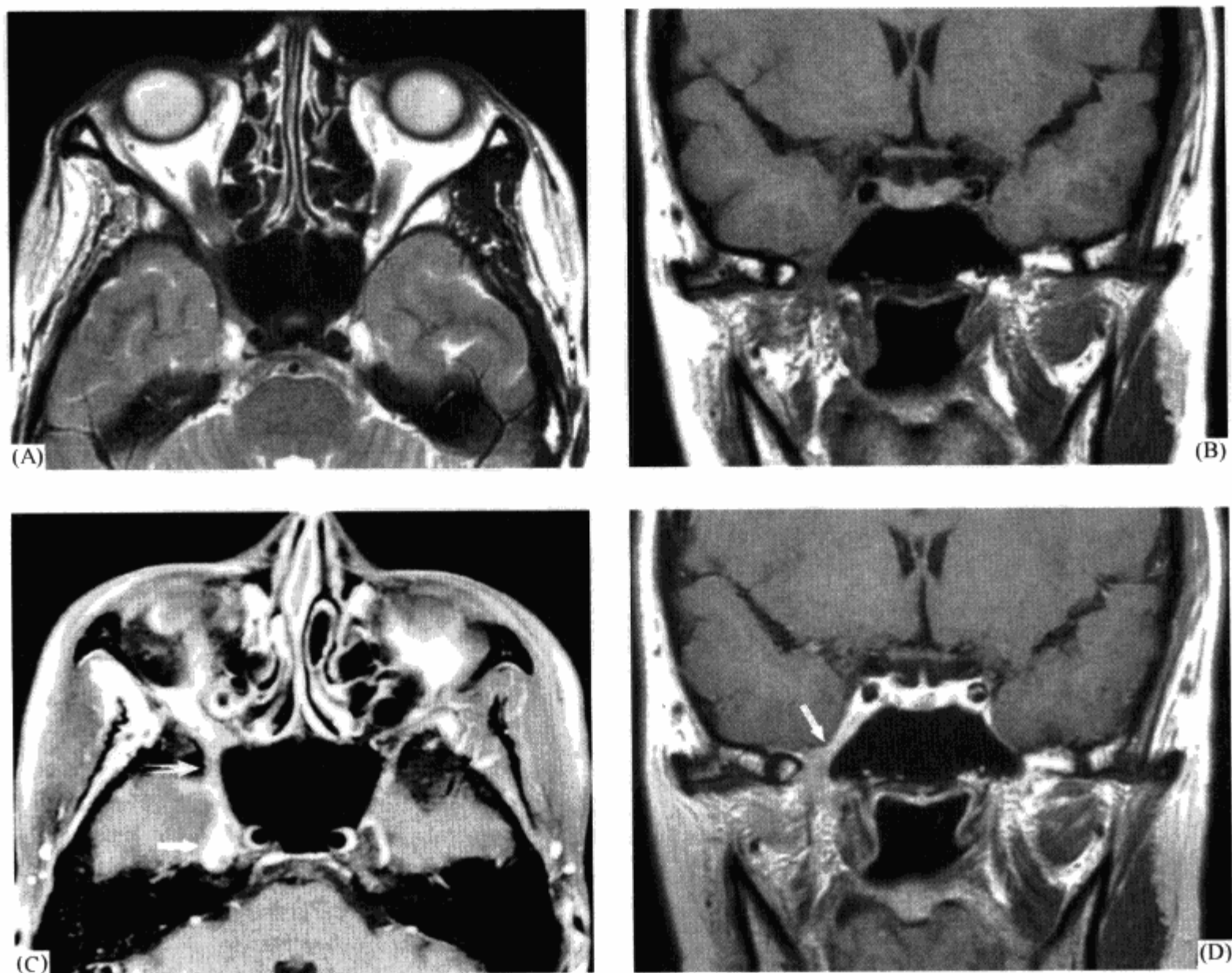


图 1-2-27 腺样囊腺癌侵及右侧三叉神经分支

(A) 横轴位 T_2 WI 示病变为等信号；(B) 冠状位 T_1 WI 平扫示病变为等信号；(C) 横轴位 T_1 WI 增强扫描示右侧 Meckel 腔 (白箭) 及上颌神经、下颌神经明显增粗并强化 (白尾箭)；(D) 冠状位 T_1 WI 增强扫描示病变边界清楚，向下侵入颞下窝 (白箭)

为骨质破坏，常伴有骨膜增生和明显软组织肿块。

(四) 白血病浸润

【影像学表现】

1. MRI

正常骨髓信号消失， T_1 WI 呈低信号，增强后明显强化，周围骨膜可有强化。MRI 早期就能够发现骨髓的改变。合并粒细胞肉瘤时表现为长 T_1 长 T_2 信号软组织肿块影 (图 1-2-29)。

2. X 线

平片显示骨小梁及骨皮质的缺损，同时在长管状骨可见到白血病线。

3. CT

在显示骨质改变的同时可显示周围软组织肿块影。

【临床摘要】

白血病本身即起源于骨髓内的造血细胞异常，早期侵犯骨髓。

多由于眼眶或颅内病灶症状而就诊偶然

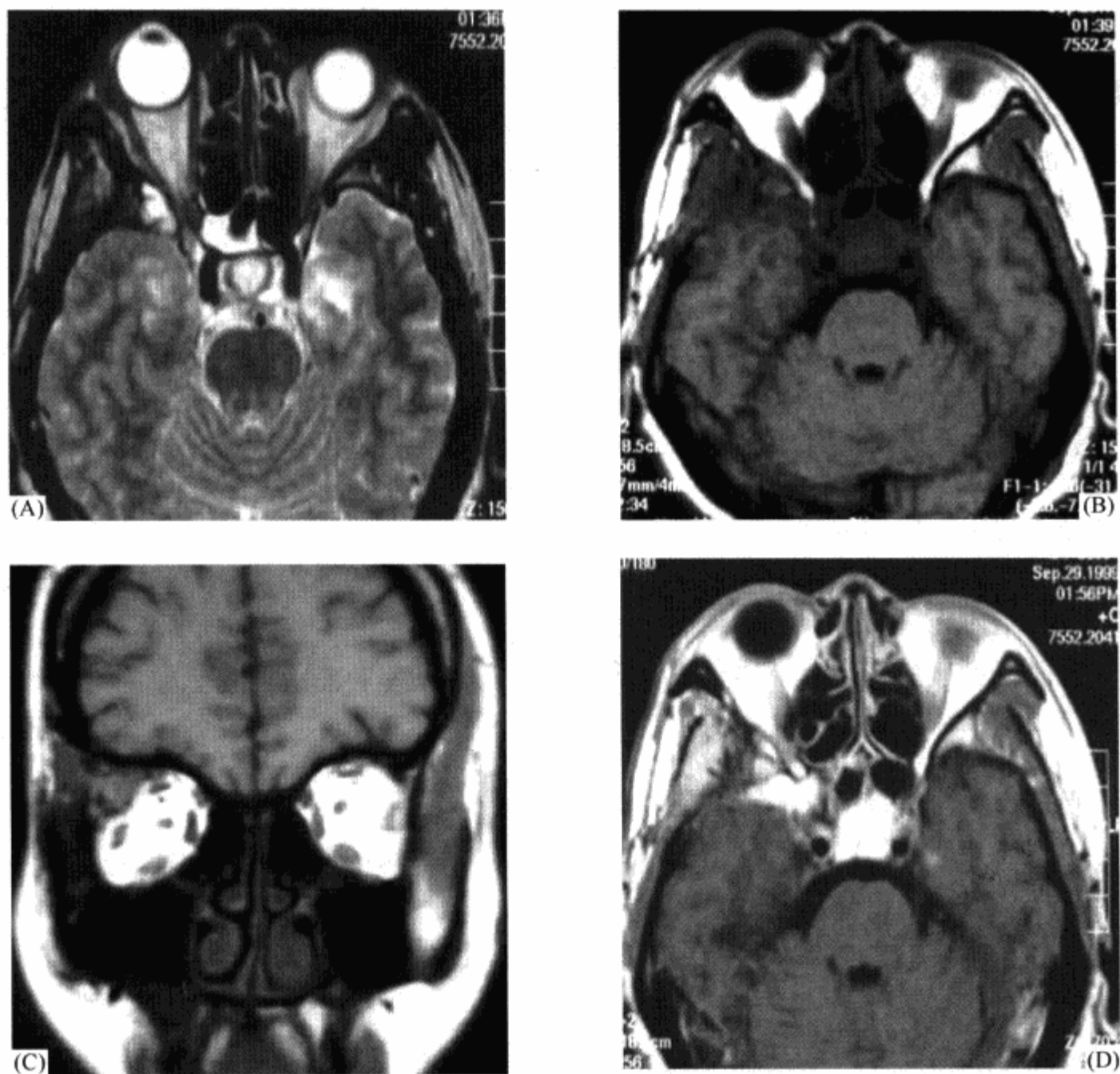


图 1-2-28 甲状腺癌中颅底转移瘤

病变位于右侧蝶骨大翼及颞肌区，(A) 横轴位 T_2 WI 示病变为等、高信号；(B) 横轴位 T_1 WI 平扫示病变为低信号；
(C) 冠状位 T_1 WI 平扫示病变压迫右侧眼眶肌锥外间隙；(D) 横轴位 T_1 WI 增强扫描示病变强化



图 1-2-29 白血病浸润伴右眼眶绿色瘤

(A) 横轴位 T_2 WI 示骨髓为低信号 (白尾箭)，绿色瘤为略高信号 (黑箭)；(B) 横轴位 T_1 WI 平扫示骨髓、绿色瘤均为低信号；(C) 横轴位 T_1 WI 增强扫描示病变骨髓 (白尾箭) 及绿色瘤明显均匀强化 (白箭)

发现。

四、鞍区病变

(一) 垂体腺瘤

参见本节“二、原发性肿瘤”。

(二) 垂体卒中

【影像学表现】

1. MRI

亚急性出血期表现为鞍区肿块呈短 T_1 长 T_2 信号，慢性期呈长 T_1 长 T_2 信号。

2. CT

急性期表现为鞍区高密度影，慢性期表现为低密度影（图 1-2-30）。

【临床摘要】

多为垂体瘤供血动脉受损造成肿瘤缺血性坏死或出血所致。约发生于 15% 的垂体微腺瘤病人。

临床表现为突然出现的复视、视力视野

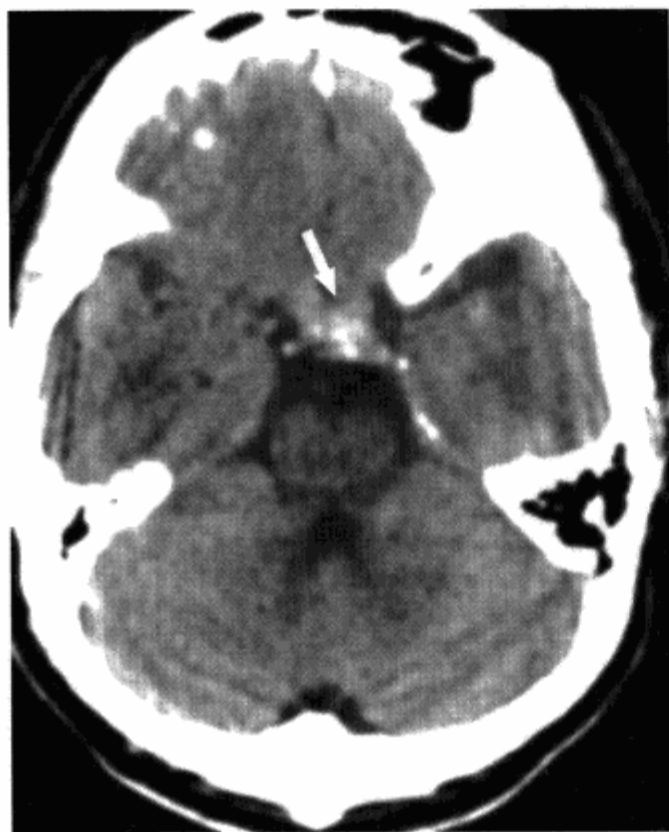


图 1-2-30 垂体卒中急性期
横轴位 CT 平扫示鞍区高密度影（白箭）

障碍、头痛，偶尔可有脑膜刺激征。

【小结】

鉴别诊断：应与鞍区其他肿瘤相鉴别，需密切结合临床病史。

(三) 鞍结节脑膜瘤

【影像学表现】

1. MRI

病变中心位于鞍上偏前， T_1 WI 病灶呈等或略低信号， T_2 WI 等信号或轻度高信号， T_1 WI 增强扫描显著、均匀强化。50% 出现“脑膜尾征”，见图 1-2-17。

2. CT

平扫呈边界清楚的等密度或高密度肿块，出现出血、囊变、坏死则密度混杂。25% 可出现肿瘤内钙化。前床突、蝶骨平台等邻近骨质增生、硬化或吸收。CT 增强明显强化，邻近脑膜可见增厚、强化。

3. X 线

颅骨侧位片可显示鞍结节骨质增生、蝶鞍变小。

【临床摘要】

好发于中老年，40~70 岁为发病高峰，女性多于男性。临床主要为视神经、视交叉受压和垂体功能减退症状。

【小结】

鉴别诊断：与垂体腺瘤相鉴别，垂体腺瘤表现为蝶鞍扩大，无正常垂体结构。

(四) 空蝶鞍

【影像学表现】

1. MRI

冠状面及正中矢状面显示良好，蝶鞍扩大，垂体变扁附于鞍底并且信号正常，鞍内可见脑脊液信号影，垂体柄形态及位置正常。

2. CT

冠状面薄层扫描显示蝶鞍扩大，垂体柄位置正常，垂体变扁，增强扫描观察垂体柄有助于与囊性占位性病变进行鉴别（图 1-2-31）。

3. X 线

蝶鞍扩大，骨质未见异常。

【临床摘要】

垂体占据蝶鞍容积少于 50% 称为空蝶鞍，发生率大约为 9%，并随年龄增长发生率增加。临床无明显症状，多为偶然发现。若发生于手术后或放疗后，此时垂体明显变小，临床有内分泌障碍、视力视野症状。

【小结】

鉴别诊断：蛛网膜囊肿及其他鞍上池肿瘤累及蝶鞍，均有占位效应，垂体柄移位。

（五）垂体脓肿

【影像学表现】

1. MRI

鞍内及鞍上肿块， T_1WI 呈低信号， T_2WI 呈明显高信号， T_1WI 也可呈等或高信号，与脓液内含有蛋白质或出血有关，增强后呈环形强化。周围结构如海绵窦、脑膜、蝶窦及神经均有强化。

2. CT

鞍内及鞍上低密度肿块影，增强后呈环形强化。

【临床摘要】

最常见的临床症状为头痛，其次为视交叉受累症状，内分泌症状可表现为垂体功能亢进或低下。约一半病人有发热。

【小结】

1. 诊断要点

临床有鞍区病变伴有不明原因发热者，化脓性脑膜炎合并垂体瘤者，蝶窦炎或骨折伴有视交叉综合征者，CT 或 MRI 表现为鞍区环形强化者，应考虑垂体脓肿的可能。

2. 鉴别诊断

鞍区恶性肿瘤，单纯依靠影像学很难鉴别。

（六）鞍区生殖细胞瘤

【影像学表现】

1. MRI

一般位于鞍上及第三脑室前部， T_1WI 呈等信号，有囊变时信号不均匀； T_2WI 呈轻度高信号，并易于发现较小囊变区， T_1WI 增强扫描实质成分呈明显均匀强化。可发生脑脊液播散（图 1-2-32）。

2. CT

平扫呈等或稍高密度，团块状，偶见囊变或钙化；增强扫描肿瘤实质及其播散灶均呈中度强化。可并发幕上脑积水。

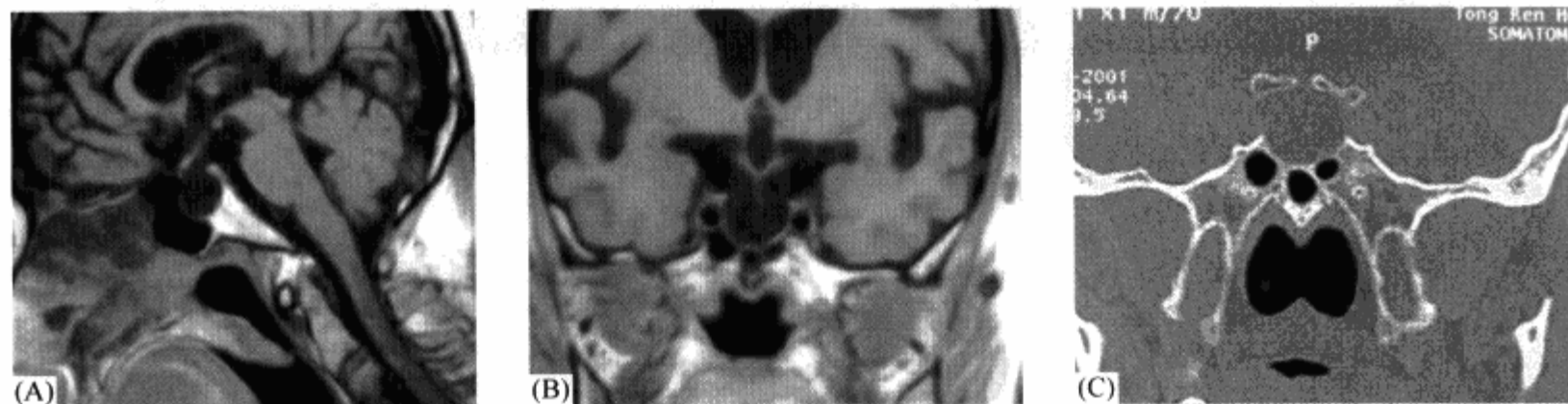


图 1-2-31 空蝶鞍

(A) 矢状位 T_1WI 平扫；(B) 冠状位 T_1WI 平扫示蝶鞍扩大，空蝶鞍呈球形低信号，其内未见明显垂体信号，垂体柄形态及位置未见异常；(C) 冠状位 CT 平扫示蝶鞍扩大，鞍底下陷，骨质无破坏

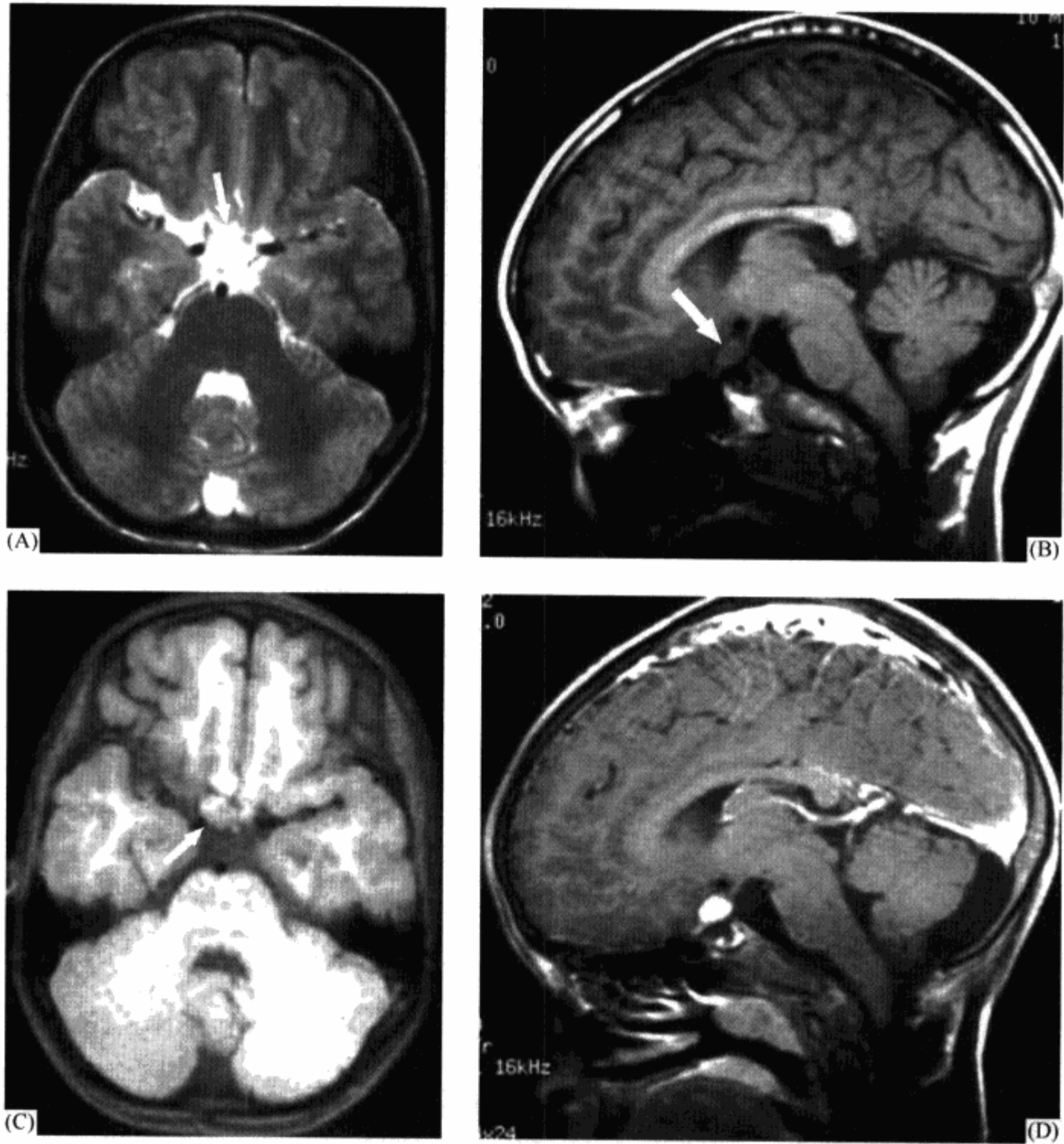


图 1-2-32 鞍上生殖细胞瘤

(A) 横轴位 T₂WI 显示鞍上池椭圆形结节影为高信号 (白箭); (B) 矢状位 T₁WI 平扫; (C) 横轴位 T₁WI 平扫, 示鞍上池椭圆形结节影为等信号 (白箭); (D) 矢状位 T₁WI 增强扫描示病灶明显均匀强化

3. X 线

一般无特征性表现。

【临床摘要】

多发生于 30 岁以下女性患者, 表现为内分泌障碍如尿崩症、垂体功能减退、视力视野障碍。少见性早熟。

【小结】

鉴别诊断:

(1) 颅咽管瘤 多见肿瘤钙化及较大囊变。

(2) 错构瘤 发生在下丘脑、垂体柄或乳头体区, 无钙化, 增强后无强化。青春期

早熟。

(七) 颅咽管瘤

【影像学表现】

1. CT

80%以上颅咽管瘤密度混杂，可有囊变、钙化，钙化可呈蛋壳状、斑点、块状、不规则絮状。增强扫描实性部分、囊壁可不同程度强化 [图 1-2-33(A)]。

2. MRI

因肿瘤内容物不同 T_1 WI、 T_2 WI 信号表现多种多样， T_1 WI 增强扫描显著强化，囊变区不强化 [图 1-2-33(B)、(C)]。

3. X 线

颅骨侧位片可显示肿瘤钙化，蛋壳样钙化具有特征性。其次为蝶鞍骨质改变及颅内压增高改变。

【临床摘要】

占颅内原发肿瘤的 4.7%~6.5%，占儿童颅内肿瘤的 16.6%。多发生于青少年，高发年龄在 10 岁左右，男性略多于女性。临床常见颅内压增高，视力、视野损害，垂体功能减退。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 垂体腺瘤 罕见钙化，蝶鞍呈球形扩大，鞍底骨质受侵，成年人多见。

(2) 鞍区表皮样囊肿或皮样囊肿 囊性占位性病变，钙化罕见，囊壁一般不强化。

(3) 脊索瘤 发生于斜坡或鞍区，骨质破坏明显。

(八) Rathke 囊肿

【影像学表现】

1. MRI

T_1 WI、 T_2 WI 典型囊肿信号， T_1 WI 低信号， T_2 WI 高信号， T_1 WI 增强扫描无强化 (图 1 2 34)。

2. CT

囊肿位于鞍内和 (或) 鞍上，平扫示密度与脑脊液类似或稍高，密度均匀，增强扫描无强化。无钙化。

3. X 线

鞍底双边征或骨质侵蚀；一般无蝶鞍扩大。

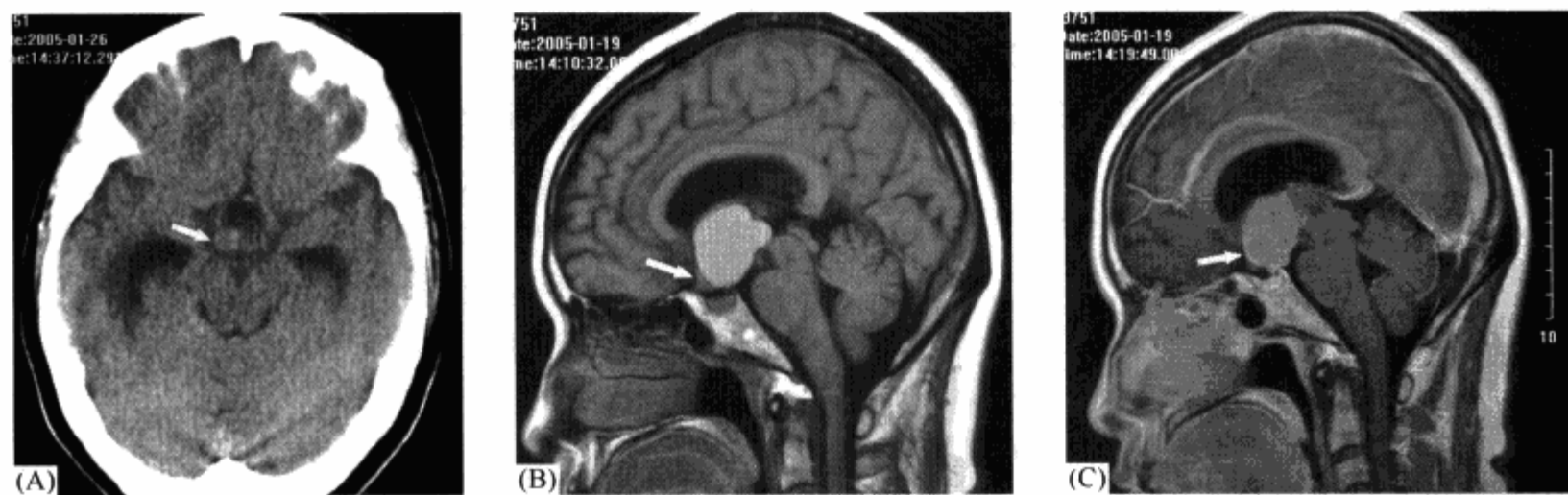


图 1 2 33 颅咽管瘤

(A) 横轴位 CT 平扫示鞍上池类圆形囊实性肿块，实性部分呈等密度 (白箭)，其内可见点状高密度影；(B) 矢状位 T_1 WI 平扫示病变囊性部分为高信号，实性部分为等信号 (白箭)；(C) 矢状位 T_1 WI 增强扫描示囊壁及实性部分明显强化 (白箭)，病变压迫视交叉及乳头体、垂体柄向后移位，向上突入第三脑室，脑室明显扩张；鞍内可见正常垂体信号

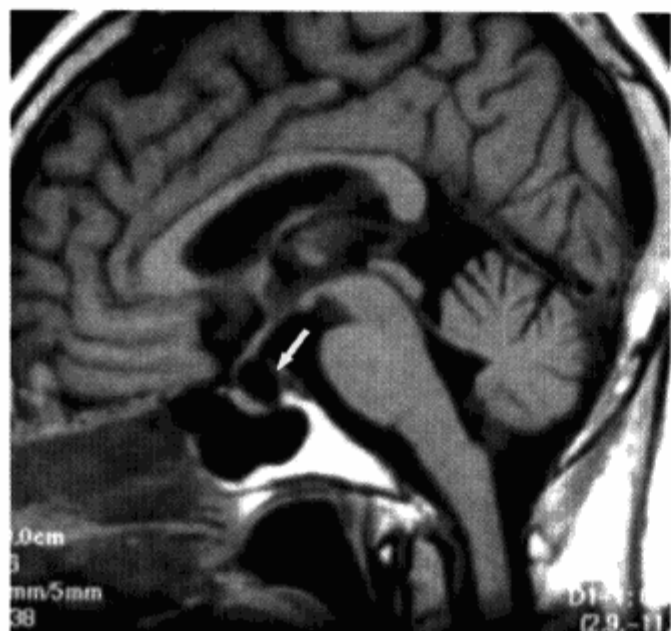


图 1-2-34 Rathke 囊肿

MRI 矢状位 T_1 WI 平扫示鞍内垂体前叶后方可见类圆形长 T_1 信号 (白箭), 信号与脑脊液相同, 压迫垂体前叶变扁, 垂体后叶观察不清, 视交叉下缘受压变形

【临床摘要】

起源于 Rathke 囊, 为上皮性囊肿; 多为影像学检查偶然发现; 较大囊肿产生压迫症状如头痛、视力障碍、尿崩症等。

【小结】

鉴别诊断: 主要与颅咽管瘤、囊性垂体瘤、鞍上池蛛网膜囊肿相鉴别。

(1) 颅咽管瘤 多有钙化及实质成分。

(2) 囊性垂体瘤 囊壁强化。

(3) 蛛网膜囊肿 有明显占位效应, 压迫周围视交叉或第三脑室、垂体柄移位。

(九) 脑脊液鼻漏

【影像学表现】

1. MRI

冠状位薄层长 TE 扫描 T_2 WI 显示蝶窦内可见脑脊液高信号, 部分可显示自蛛网膜下腔与蝶窦相连的脑脊液影 [图 1-2-35(B)]。

2. CT

薄层高分辨 CT 扫描 (横断、冠状位) 可以显示细小骨质不连续 [图 1-2-35(A)]。

3. X 线

鼻旁窦平片可以显示蝶窦的窦腔积液。

【临床摘要】

为外伤或医源性颅底骨缺损所致。临床表现为鼻腔流液, 低头时明显, 可伴有周围神经功能障碍。

(十) 鞍部上皮样囊肿

【影像学表现】

1. 表皮样囊肿

鞍上池内匍行生长, 有“见缝就钻”的特点, MRI 呈长 T_1 长 T_2 信号影, 信号强度不均匀, 增强后无强化。无占位效应。CT 扫描显示囊肿为低密度影, 鞍区骨质可有缺损。X 线平片显示鞍区骨质缺损。

2. 皮样囊肿

居中线, 呈球形肿块, 边缘锐利可有分叶。CT 扫描呈低密度影, CT 值低于脑脊液; MRI 扫描 T_1 WI 呈高信号, 快速自旋回波 T_2 WI 呈高信号 (图 1-2-36)。含有毛发或汗腺等则信号或密度不均匀, 钙化相对多见, 增强后无强化。囊肿周围可有明显的炎性反应。囊肿破裂可引起化学性脑膜炎及出现脂肪-脑脊液平面。

【临床摘要】

二者均以颅后窝桥小脑角区为最常见, 鞍上池为其次。表皮样囊肿很少引起临床症状, 可出现视力下降、复视和眼球活动障碍。皮样囊肿以青少年男性多见, 主要表现为头痛和癫痫, 自发破裂可引起脑膜炎症状。

【小结】

鉴别诊断: 二者均需与畸胎瘤相鉴别, 畸胎瘤形态多不规整, 信号强度不均匀, 增强扫描实性部分可有强化。

(十一) 结核性脑膜炎

【影像学表现】

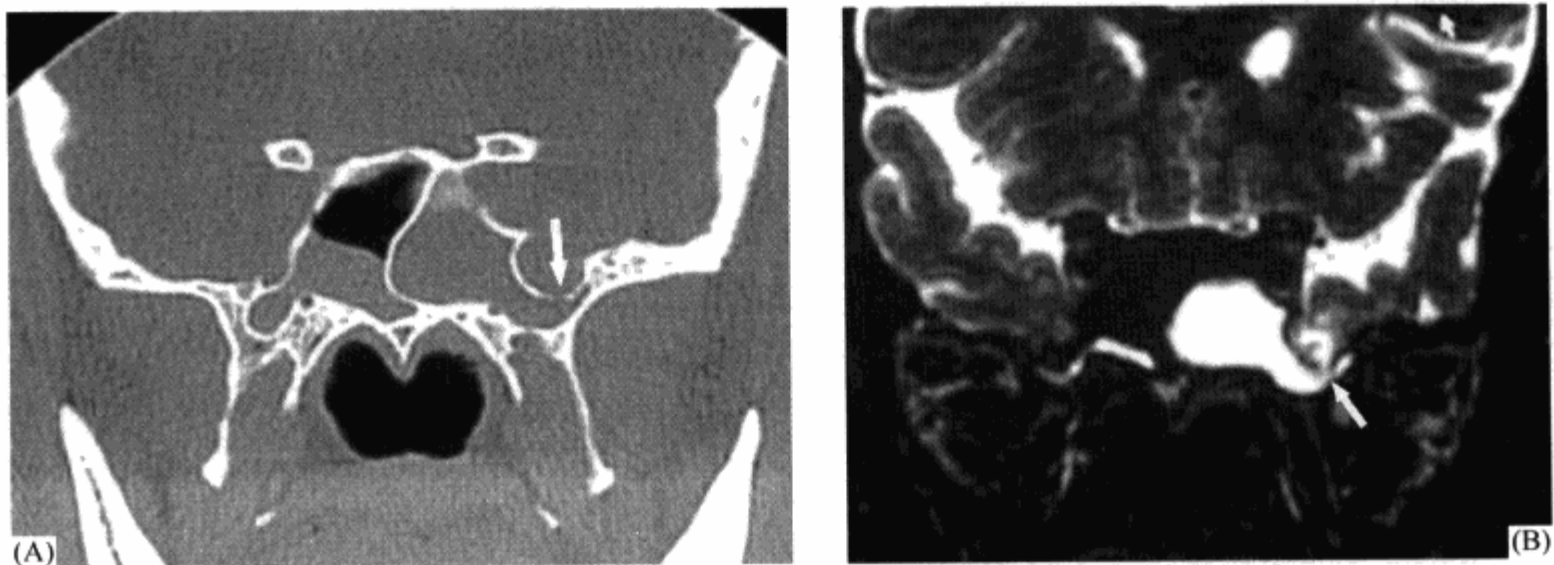


图 1-2-35 左侧中颅底-蝶窦脑脊液鼻漏

(A) 冠状位 HRCT 平扫示左侧颅中窝底骨质连续性中断 (白箭), 左侧蝶窦内积液; (B) MRI 水成像示左侧颅中窝与左侧蝶窦间有细线状脑脊液信号影相通 (白箭), 左侧蝶窦内积液

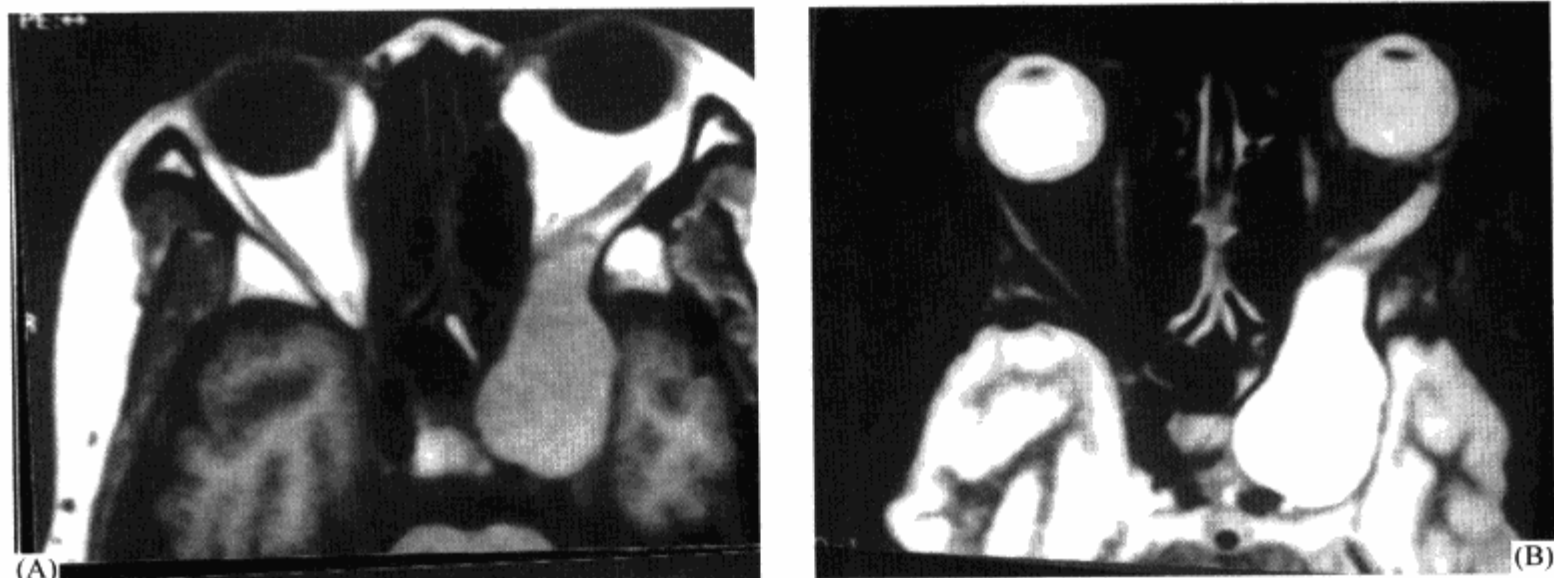


图 1 2-36 鞍上皮样囊肿与左侧眼眶沟通

(A) 横轴位 T₁WI 平扫显示病变呈均匀略高信号, 蝶骨大翼骨质不完整, 病变经缺损区进入眼眶;
(B) 横轴位 STIR 平扫示病变呈均匀高信号, 边界清楚光整

1. MRI

脑底表面呈弥漫性长 T₁ 长 T₂ 信号影, 增强后呈显著异常对比强化, 邻近脑组织可肿胀, 可有交通性脑积水 (图 1-2 37)。

2. CT

平扫很难发现单纯脑膜改变, 明显的脑膜异常于增强扫描发现, 脑实质改变及脑积水可显示。

【临床摘要】

是脑内结核的常见类型, 主要累及软脑膜, 多与结核性脑炎并存, 称为结核性脑膜炎。一般由其他部位结核血行播散而来。

临床主要表现为结核中毒症状和一般脑膜炎症状。

【小结】

鉴别诊断: 与颅底鼻源性脑膜炎、颅底

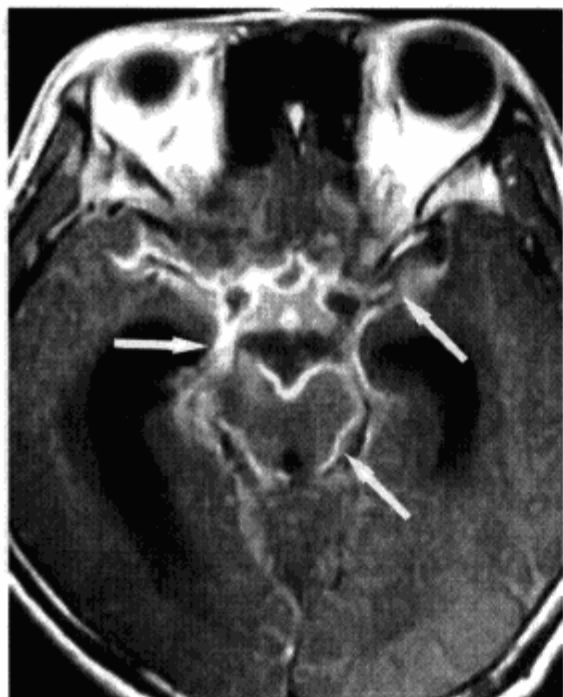


图 1-2-37 结核性脑膜炎
横轴位 T₁WI 增强扫描示颅底脑膜
明显增厚并强化 (白箭)

骨转移瘤及脑膜转移瘤相鉴别, 需结合临床病史。

(十二) 组织细胞增生症

【影像学表现】

1. MRI

病变 T₁WI 呈低信号, T₂WI 呈等或高信号, STIR 呈高信号, 增强后呈中~重度强化。肿块可呈弥漫生长 [图 1-2-38(A)~(C)]。

2. CT

骨质均呈溶骨性破坏, 边界清楚但无硬化, 并伴有局部软组织肿块, 增强后呈中~重度强化 [图 1-2-38(D)]。

【临床摘要】

发病年龄可从出生到 60 岁左右, 多见于 1~4 岁儿童。临床表现为发热、皮疹, 骨质破坏时可有疼痛。最常发生部位为额骨。

【小结】

鉴别诊断:

(1) 绿色瘤 HRCT 显示虫蚀样骨质破坏, 边缘模糊, 伴局限性软组织肿块, 临

床检验结果能够确诊。

(2) 横纹肌肉瘤 发病急, 进展迅速, 肿块范围大, 骨质破坏较少见。

(十三) 视交叉胶质瘤

【影像学表现】

1. MRI

肿瘤呈等或长 T₁ 长 T₂ 信号, 注入顺磁性对比剂后有强化; 若发生囊变, 则囊变区无强化; 恶性者可发生环形强化。肿瘤可侵及下丘脑、基底节和内囊等 (图 1-2-39)。

2. CT

视交叉呈管状增粗或呈肿块状, 均可伴有视神经及视束增粗。增强后实性部分可强化。

【临床摘要】

视交叉区最常见的肿瘤, 多发生于儿童。15% 的胶质瘤发生于神经纤维瘤病 I 型。70%~80% 为良性。常表现为视力迅速下降直至失明。

【小结】

鉴别诊断:

(1) 视神经鞘脑膜瘤 呈等 T₁ 等 T₂ 信号, 有脑膜强化。

(2) 炎性浸润 视交叉弥漫增粗, 伴邻近脑膜炎症 (图 1-2-40)。

(十四) 转移瘤

与其他颅底转移瘤影像学表现相似, 所不同的是可发生垂体柄转移 (图 1-2-41)。

(十五) 其他

下丘脑肿瘤、灰结节及乳头体病变, 骨软骨瘤、软骨肉瘤及蝶窦源性肿瘤。

五、海绵窦区

(一) 颈动脉海绵窦瘘

【影像学表现】

1. DSA

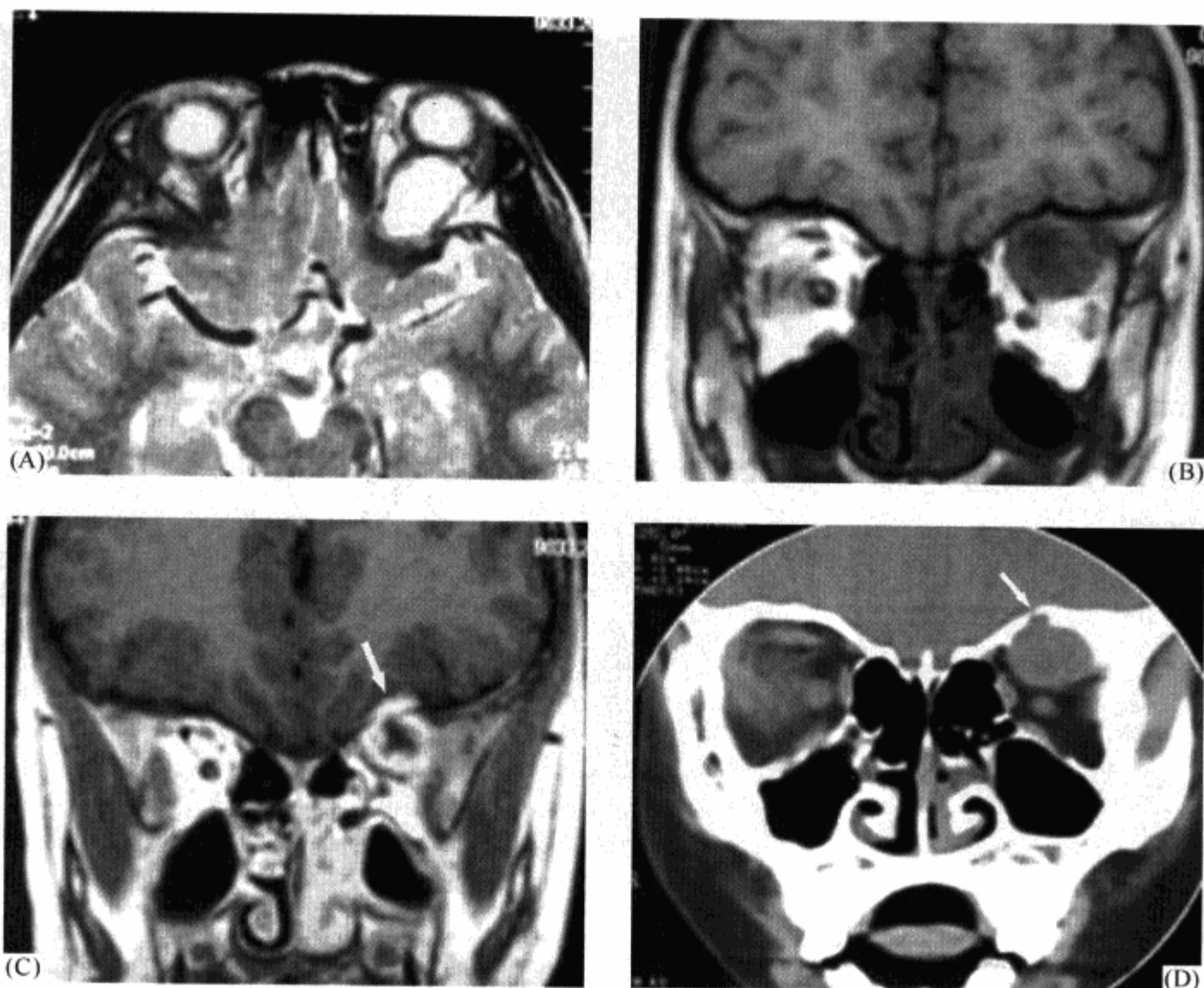


图 1-2-38 眼眶郎汉斯组织细胞增生症累及颅底骨质及脑膜

(A) MRI 横轴位 T₂WI 平扫示病变为高信号；(B) MRI 冠状位 T₁WI 平扫示病变为不均匀信号，中央信号更低；(C) MRI 冠状位 T₁WI 增强扫描示病变呈明显不均匀强化，中央低信号区无明显强化，左侧颅中窝脑膜强化，眶上壁骨质受侵（白箭）；(D) CT 冠状位平扫软组织算法图像示病变呈等密度肿块影，左侧颅底骨质缺损（白箭），边缘尚清楚

可明确显示瘘的部位和大小、引流静脉、颈外动脉供血情况、伴发的假性动脉瘤以及脑代偿循环情况等，并可同时进行介入栓塞治疗。

2. MRI

眼上静脉增粗（有时眼下静脉也可增粗），海绵窦扩大，均表现为流空信号，增强扫描不能提供更多信息，MRA 可有助于诊断（图 1-2-42）。

3. CT

眼上静脉增粗（有时眼下静脉也可增

粗），海绵窦扩大，增强后明显强化。

【临床摘要】

75%以上的颈动脉海绵窦瘘为外伤性，余为自发性。多数为颈内动脉海绵窦段与海绵窦之间形成异常的动静脉沟通，少数由颈外动脉供血。

临床表现为搏动性突眼、球结膜水肿及充血、眼球运动障碍等。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 硬脑膜海绵窦瘘 用 DSA 观察供

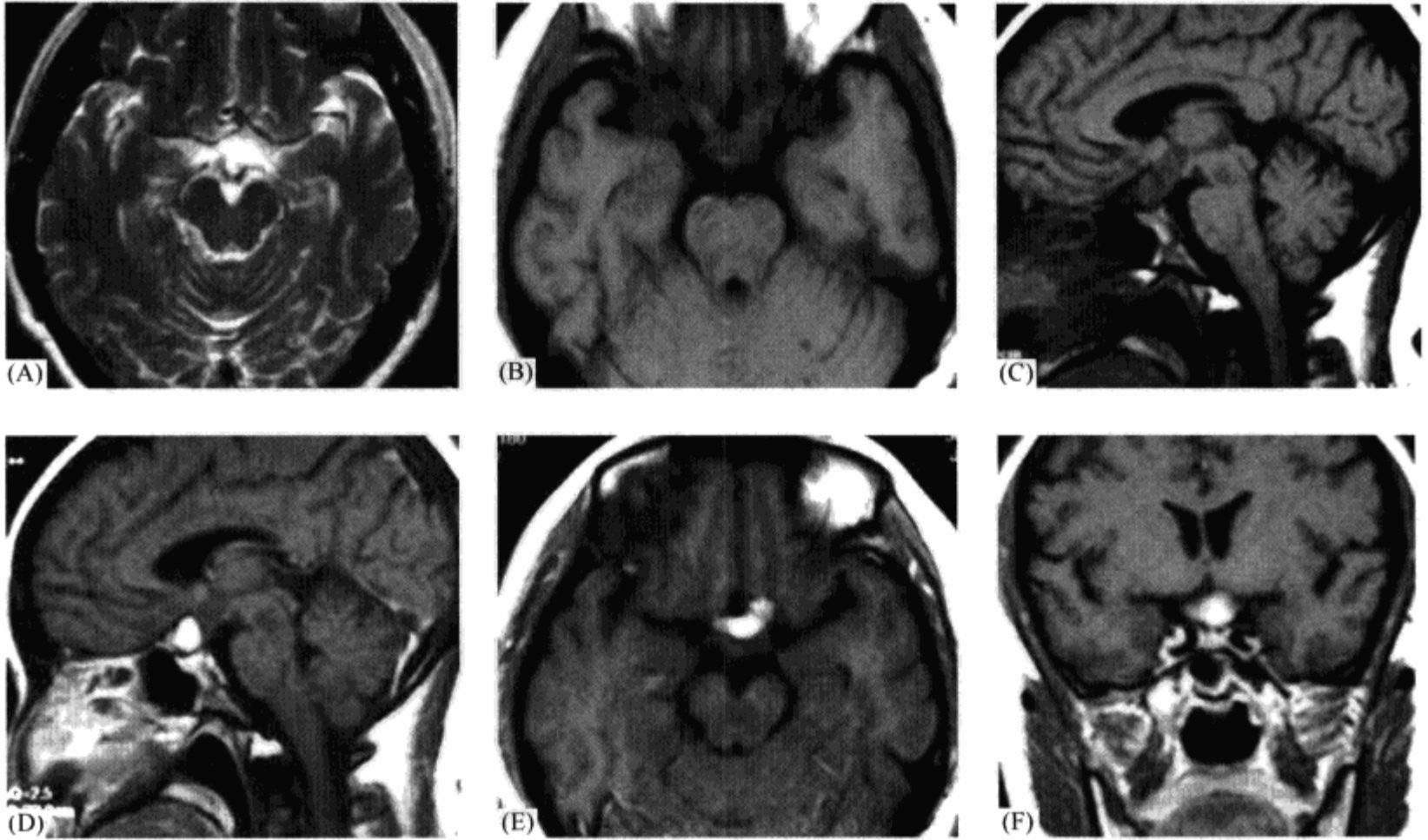


图 1-2-39 视交叉胶质瘤

(A) 横轴位 T₂WI; (B) 横轴位 T₁WI 平扫; (C) 矢状位 T₁WI 平扫, 示视交叉增粗结节状, 呈长 T₁ 长 T₂ 信号;
(D)、(E)、(F) 横轴位、矢状位、冠状位 T₁WI 增强扫描示病变明显均匀强化

血动脉。

(2) 海绵窦肿瘤 可引起眼上静脉增粗, MRA 有助于鉴别。

(二) 颈内动脉瘤

【影像学表现】

1. DSA

脑血管造影为动脉瘤诊断的金标准, 可以显示瘤体、瘤蒂、载瘤动脉及有无破裂出血。

2. MRI

表现多样, 取决于有无血栓形成。可表现为流空信号, 搏动伪影, 动脉瘤内血流方式多种, 因而信号混杂; 肿瘤周围可见低信号, 为含铁血黄素沉积 (图 1-2 43)。

3. CT

较小的海绵窦内动脉瘤较难发现, 较大

的动脉瘤 CT 表现取决于瘤体及血栓形成。瘤壁可有钙化。

【临床摘要】

主要起源于颈内动脉海绵窦段或岩段, 可压迫造成海绵窦内神经麻痹症状, 动脉瘤破裂出血引起蛛网膜下腔出血可表现为头痛、呕吐、意识障碍、脑膜刺激征。

【小结】

鉴别诊断: 与炎症及肿瘤相鉴别, MRI 显示有无流空信号及搏动伪影为鉴别要点。

(三) Tolosa-Hunt 综合征

【影像学表现】

1. MRI

冠状位薄层扫描 T₁WI 可见海绵窦增宽, 呈等或稍低信号, T₂WI 以低信号为

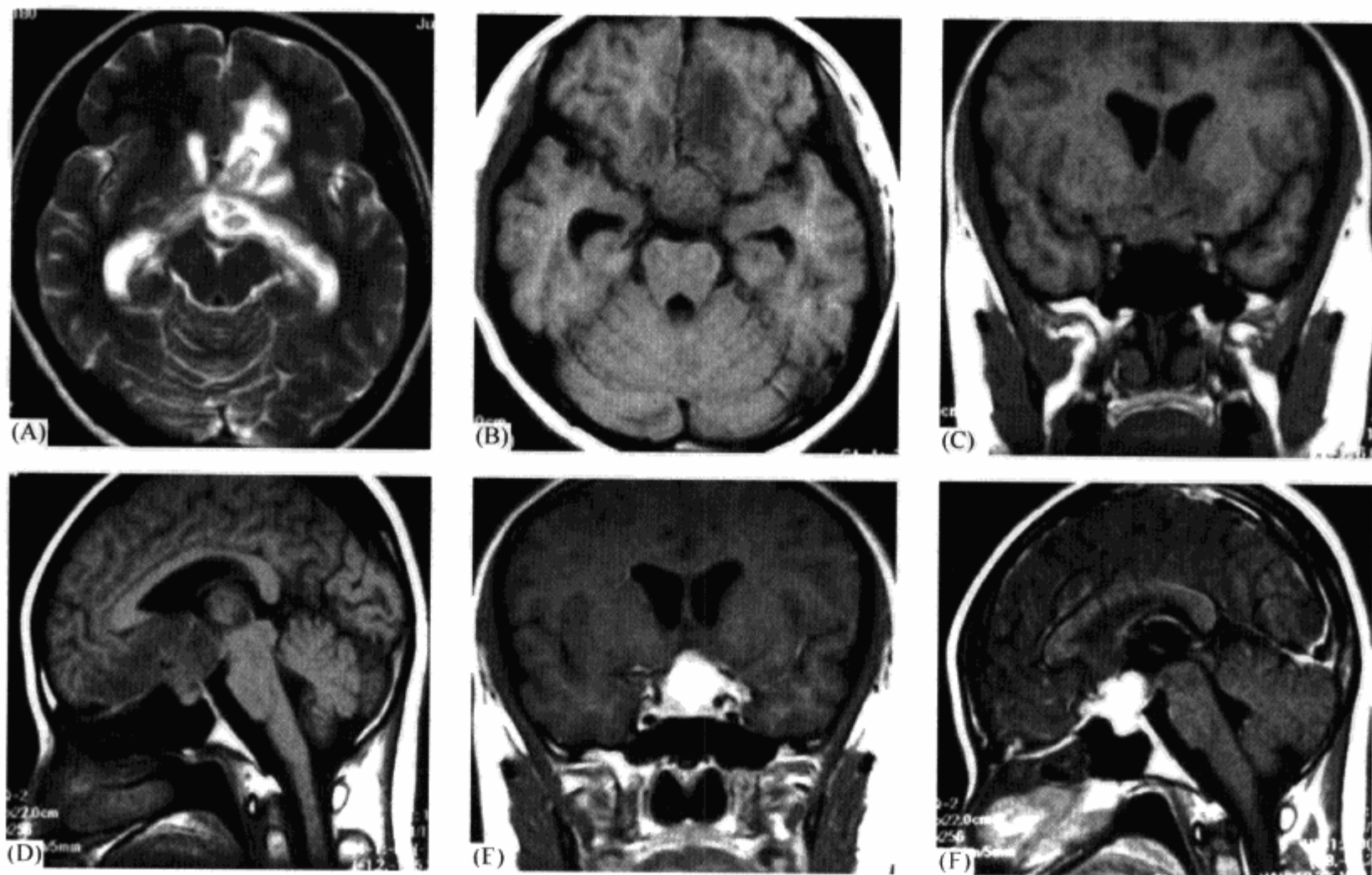


图 1-2-40 视交叉炎症

(A) 横轴位 T_2 WI 平扫示视交叉结节影，呈长 T_2 信号，病变累及双侧额叶脑实质及双侧视束；(B) 横轴位 T_1 WI 平扫；(C) 冠状位 T_1 WI 平扫；(D) 矢状位 T_1 WI 平扫，均示视交叉团块状，呈长 T_1 信号，鞍内可见正常垂体信号；(E) 冠状位 T_1 WI 增强扫描；(F) 矢状位 T_1 WI 增强扫描，示视交叉区结节影呈明显均匀强化，前颅底脑膜增厚并强化，双侧海绵窦增厚

主，随病程的延长，信号减低， T_1 WI 增强扫描呈均匀一致强化。MRI 增强扫描易于显示病变范围，有助于判断眶尖、眶上裂是否受累。MRA 可以显示部分病例颈内动脉狭窄（图 1 2 44）。

2. DSA

脑血管造影显示颈内动脉虹吸段的局限性狭窄。

3. CT

诊断价值有限，可于薄层横断位及冠状位增强扫描显示。

【临床摘要】

又称痛性眼肌麻痹综合征，是发生于眶上裂、眶尖、海绵窦的非特异性炎症。

好发于 40~60 岁，眶周和球后急性钝痛，随后出现不同程度的眼肌麻痹，严重者眼球固定，临床反复发作，可以自然缓解和再发。激素治疗有效。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 海绵窦肿瘤 小的实质性肿瘤单纯依靠影像学难以鉴别，肿瘤激素治疗无效。

(2) 海绵窦血栓 临床症状及影像学表

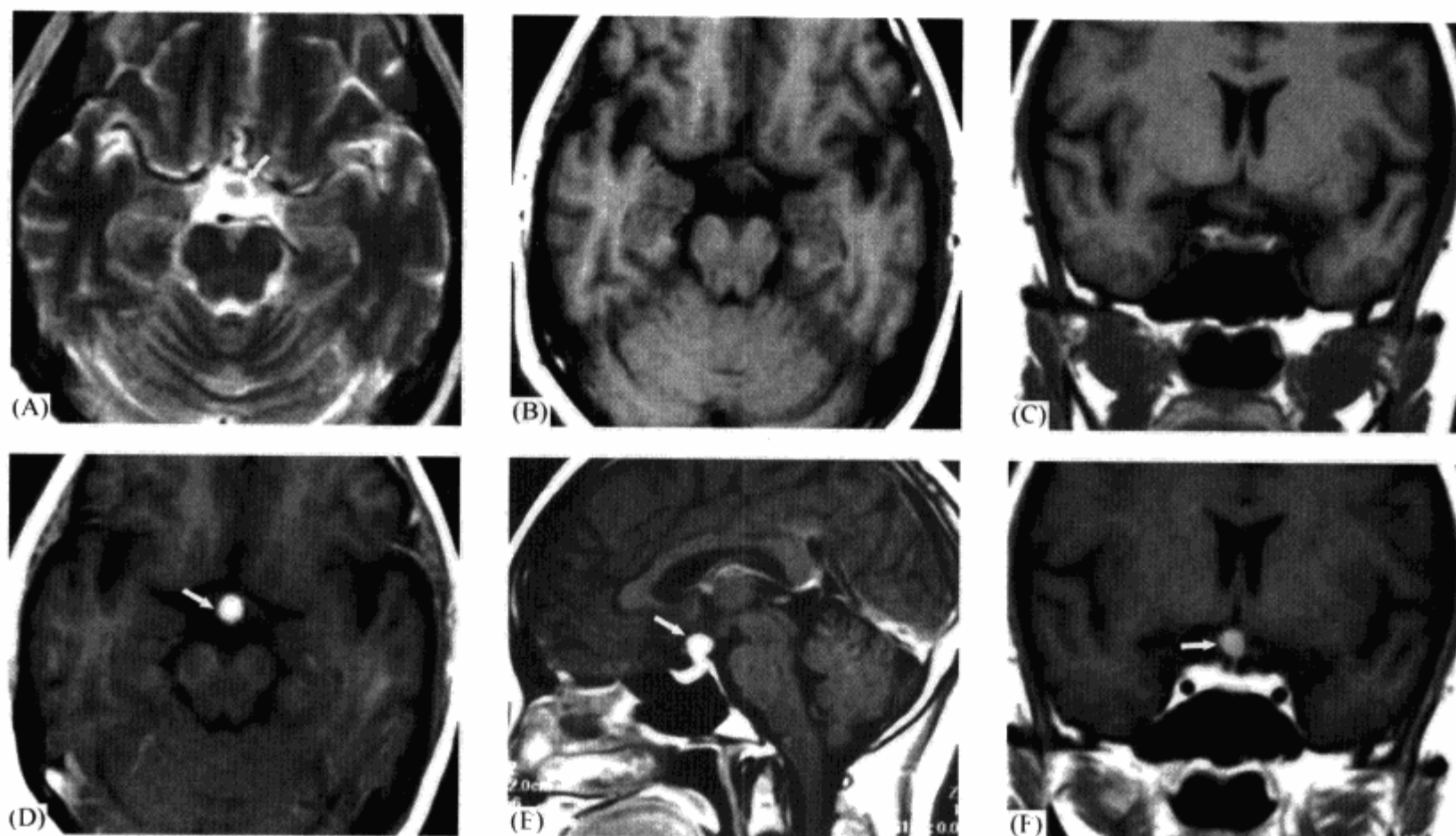


图 1-2-41 垂体柄转移瘤

(A) 横轴位 T_2 WI 示垂体柄结节状增粗，呈等 T_2 信号（白箭）；(B) 横轴位 T_1 WI 平扫；(C) 冠状位 T_1 WI 平扫，示病变呈等 T_1 信号；(D) 横轴位 T_1 WI 增强扫描；(E) 矢状位 T_1 WI 增强扫描；(F) 冠状位 T_1 WI 增强扫描，示病变呈明显强化（白箭），鞍内可见正常垂体信号，垂体柄上方可见灰结节信号

现相似，较难鉴别。

（四）海绵状血管瘤

【影像学表现】

1. MRI

肿瘤呈圆形或椭圆形，边界清楚，呈长 T_1 长 T_2 信号，并且 T_2 WI 信号随 TE 值升高而升高，增强扫描 T_1 WI 可明确显示“渐进性强化”征象，即在注射造影剂后立即扫描的第一个序列可见肿瘤内小点片状强化，随时间进展，肿瘤内的强化范围向肿瘤中央扩大，直至肿瘤全部强化（图 1-2-45）。

2. CT

肿瘤呈等密度，可有点状钙化，增强后呈“渐进性强化”。

【临床摘要】

海绵窦海绵状血管瘤少见，但颅内脑外海绵状血管瘤绝大多数发生于海绵窦，属血管畸形范畴。女性多见。

临床主要表现为头痛和行走于海绵窦内的脑神经功能障碍，当肿瘤较大累及三叉神经时可引起面部麻木和疼痛，压迫视神经可导致视力下降；大型肿瘤可引起颅内压升高的症状。

【小结】

海绵窦海绵状血管瘤影像学表现具有特异性，典型病例诊断一般无困难。对于大型颅底海绵状血管瘤如存在搏动现象，需要与颅内动脉瘤进行鉴别，方法主要是 DSA。

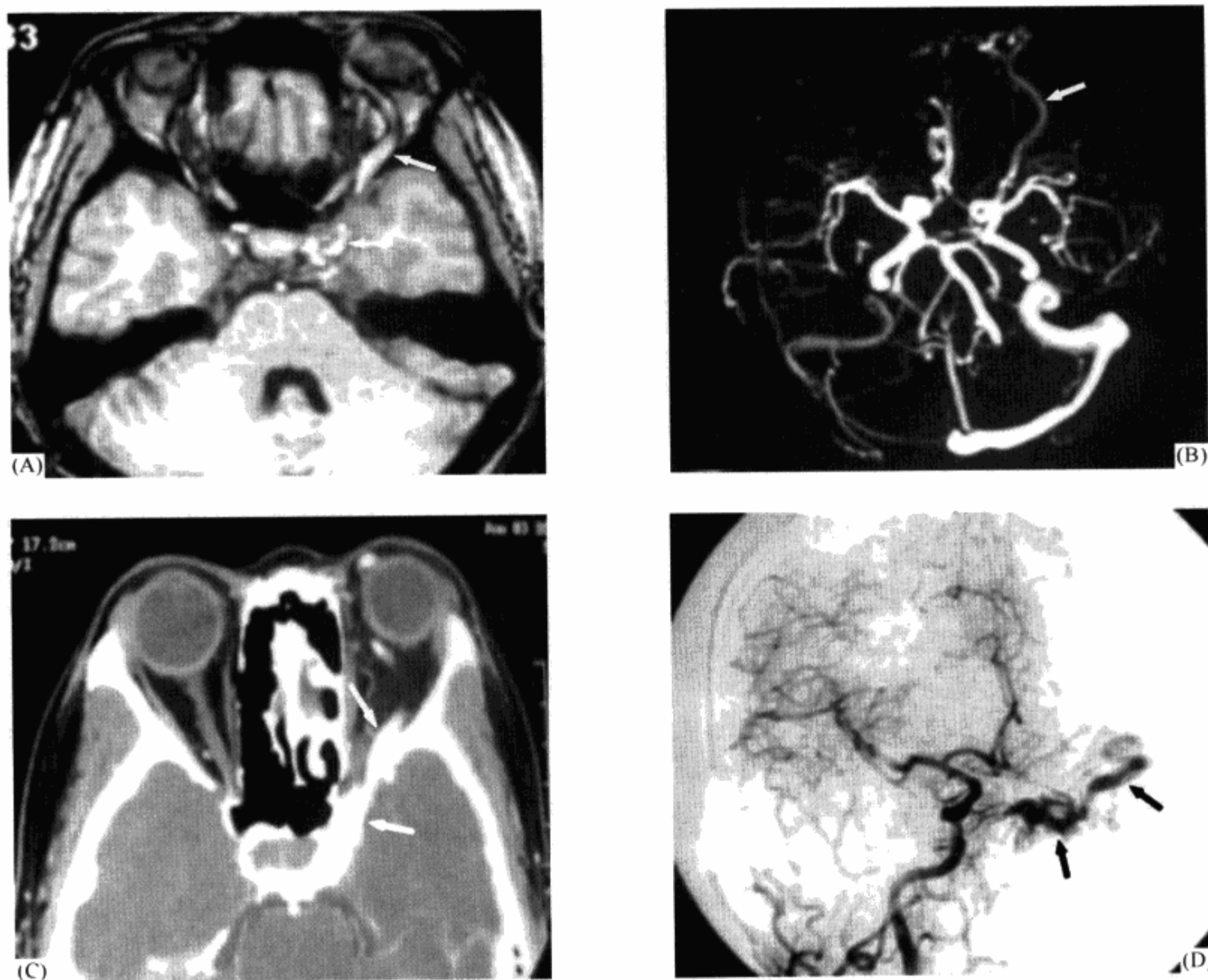


图 1 2 42 颈内动脉海绵窦瘘

(A) 梯度回波 T₁WI 平扫示左侧眼上静脉及左侧海绵窦明显扩张, 呈高信号 (白箭); (B) MRA 示左侧眼上静脉显影并明显扩张 (白箭); (C) 横轴位 CT 增强扫描图像显示左侧海绵窦及眼上静脉明显扩张, 并与颈内动脉同时显影 (白箭); (D) DSA 示左侧海绵窦及左侧眼上静脉明显扩张并与动脉同时显影 (黑箭)

(五) 神经源性肿瘤

参考中颅底神经源性肿瘤 (图 1-2-46)。

(六) 脑膜瘤

参考本章第一节脑膜瘤部分 (图 1-2-47)。

六、眶上裂、蝶骨大翼区

(一) 神经纤维瘤病 I 型

【影像学表现】

1. MRI

示蝶骨骨质发育不良, 局部脑组织及脑膜膨出到眼眶, 部分病例眼球变形。MRI 可发现并发Ⅲ、Ⅳ、Ⅵ脑神经的神经鞘瘤及脑组织中的胶质瘤 [图 1-2-48(C)~(E)]。

2. CT

示蝶骨发育不良, 脑组织及脑膜膨出 [图 1-2-49、图 1-2-48(A)、(B)]。

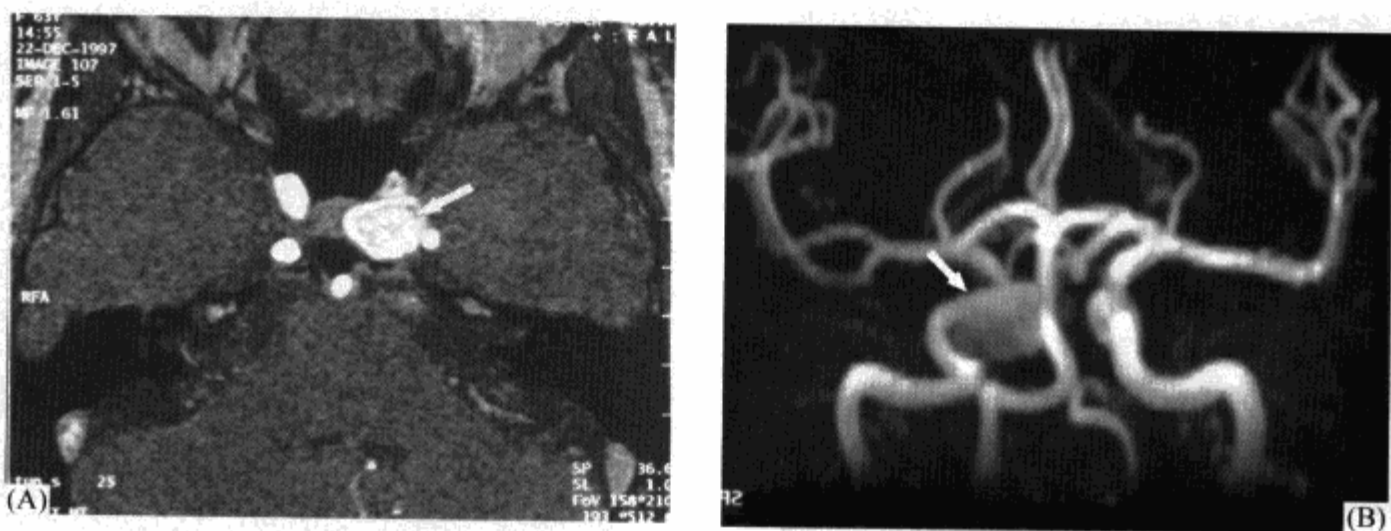


图 1-2-43 颈内动脉海绵窦段囊状动脉瘤

(A) MRA 原始图像；(B) 重组图像后面观，显示左侧颈内动脉海绵窦段呈囊状扩张，其内可见血流信号影，信号均匀（白箭）

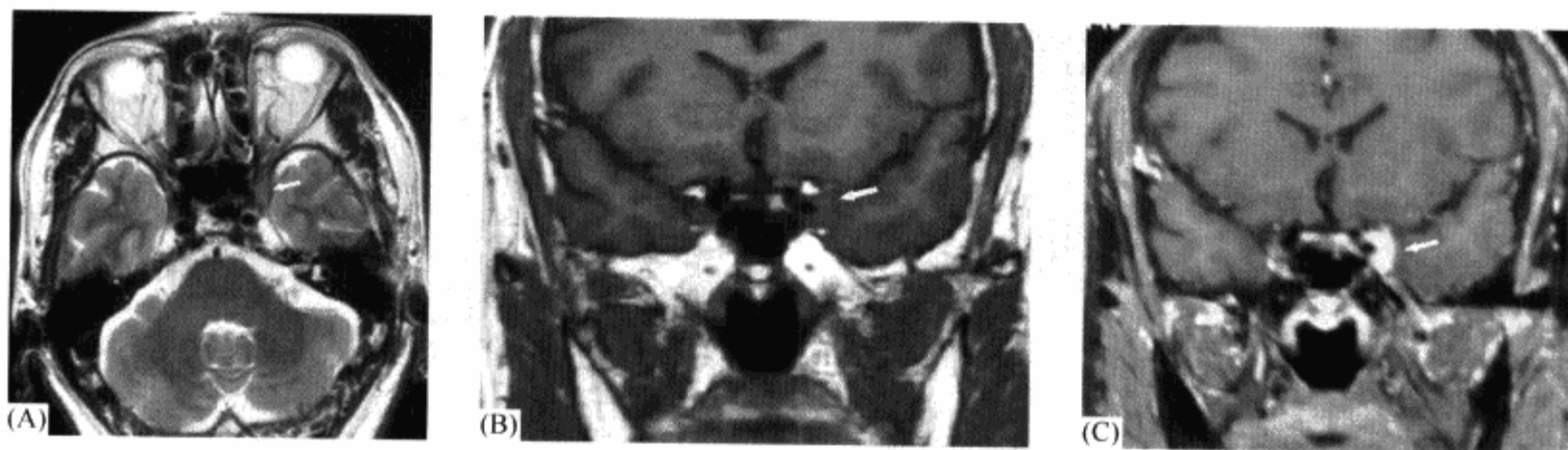


图 1-2-44 海绵窦 Tolosa-Hunt 综合征

(A) 横轴位 T_2 WI 平扫示左侧海绵窦内等信号影（白箭）；(B) 冠状位 T_1 WI 平扫示病变呈等信号（白箭）；
(C) 冠状位 T_1 WI 增强扫描示病变呈明显均匀强化，并部分包绕左侧颈内动脉海绵窦段（白箭）

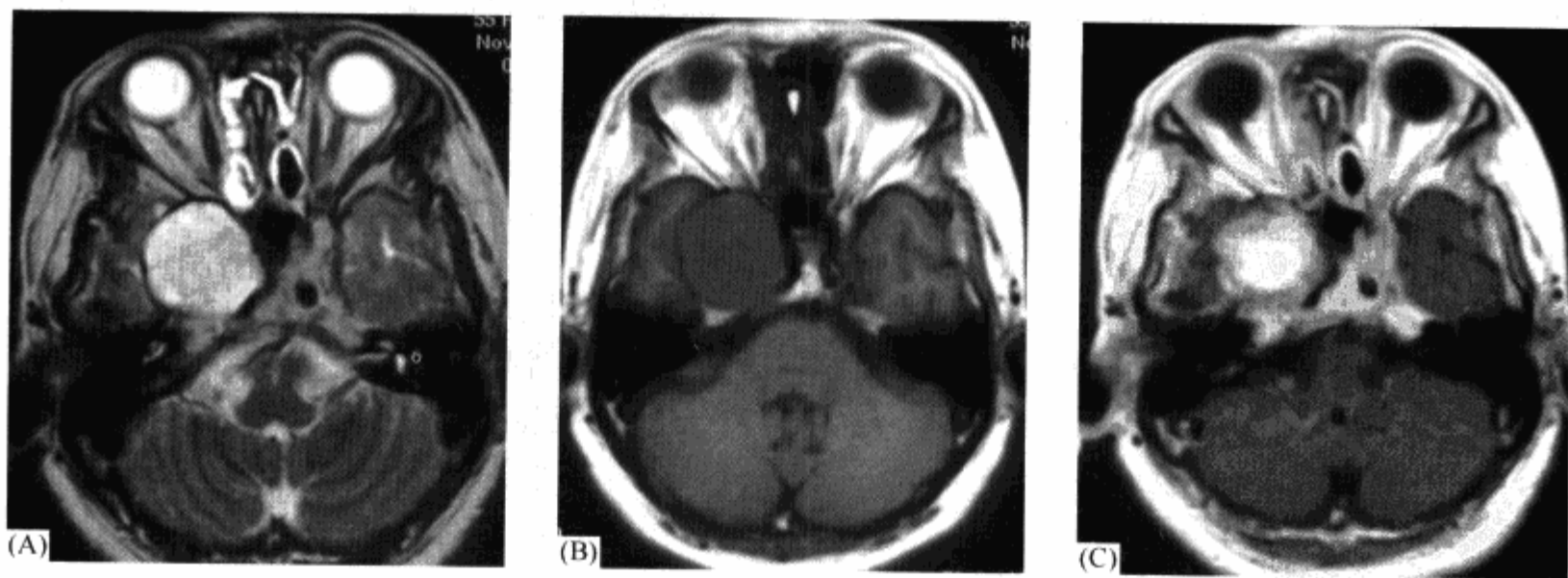


图 1-2-45 海绵窦海绵状血管瘤

(A) 横轴位 T_2 WI 平扫示右侧海绵窦区类圆形肿块影，呈均匀长 T_2 信号，边界清楚光整；(B) 横轴位 T_1 WI 平扫示病变呈均匀长 T_1 信号；(C) 横轴位 T_1 WI 增强扫描示病变明显强化

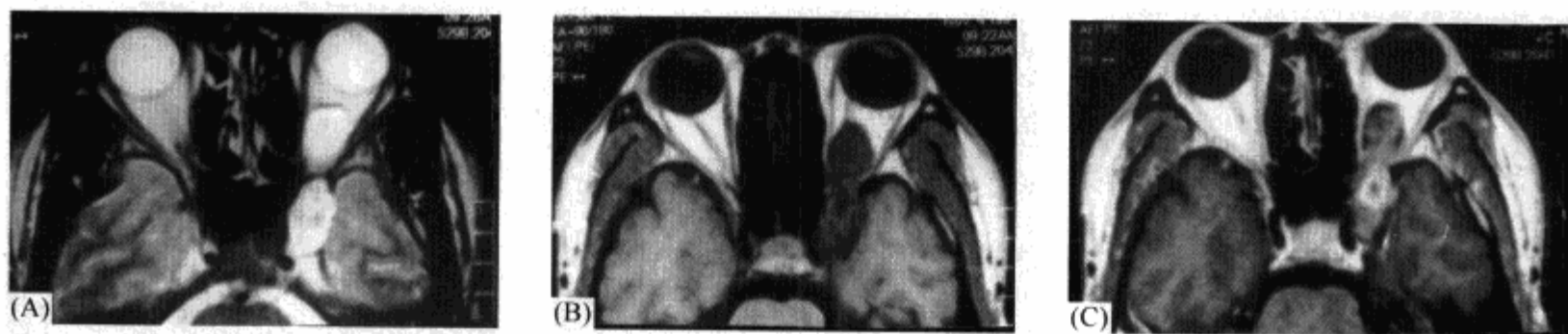


图 1-2-46 海绵窦及眼眶视神经鞘瘤

(A) 横轴位 T₂WI 示左侧海绵窦及眼眶沟通性哑铃形肿块，呈不均匀长 T₂ 信号，左侧眶上裂扩大；
 (B) 横轴位 T₁WI 平扫示病变呈不均匀长 T₁ 信号，其内可见明显低信号影；(C) 横轴位 T₁WI 增强扫描示病变呈不均匀强化，其内可见点状及条状无强化区

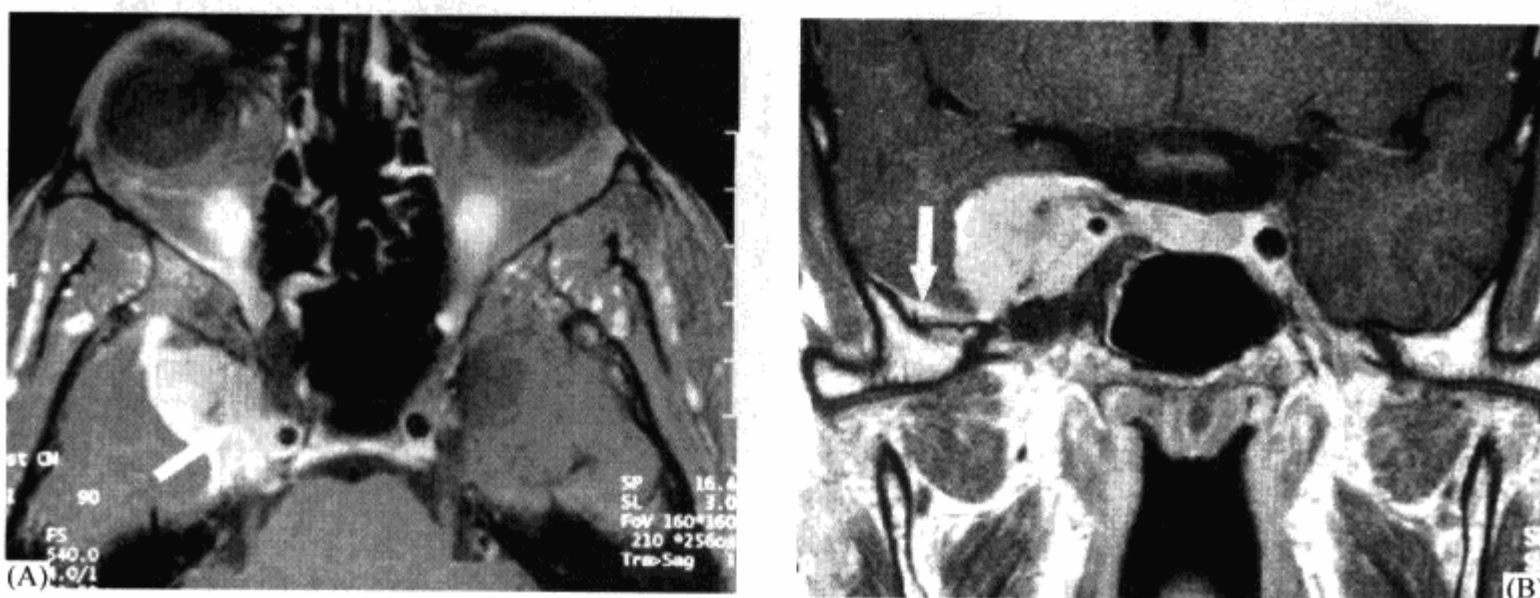


图 1-2-47 右侧海绵窦脑膜瘤

(A) 横轴位 T₁WI 增强扫描；显示右侧海绵窦扩大，可见肿块影包绕右侧颈内动脉海绵窦段并管腔变细（白箭）；
 (B) 冠状位 T₁WI 增强扫描，显示右侧颞极脑膜增厚并强化（白箭）

3. X 线

平片示蝶骨发育不良。

【临床摘要】

皮肤咖啡色素斑，又称 Cafe-au-lait 斑，常见于背部和腋下。搏动性眼球突出。可有皮下丛状神经纤维瘤结节。

【小结】

鉴别诊断：与单纯性蝶骨发育不良相鉴别，依靠临床体征、并发其他部位肿瘤进行鉴别。

(二) 扁平肥厚型脑膜瘤

【影像学表现】

1. CT

沿蝶骨大翼表面（即位于眼眶、颅中窝及颞窝）生长的扁平形软组织肿块，呈略高密度，常有点状、星状或不规则形钙化，增强后肿瘤呈明显强化，边界清楚、锐利；蝶骨骨质增生、肥厚隆起 [图 1-2-50 (A)、(B)]。

2. MRI

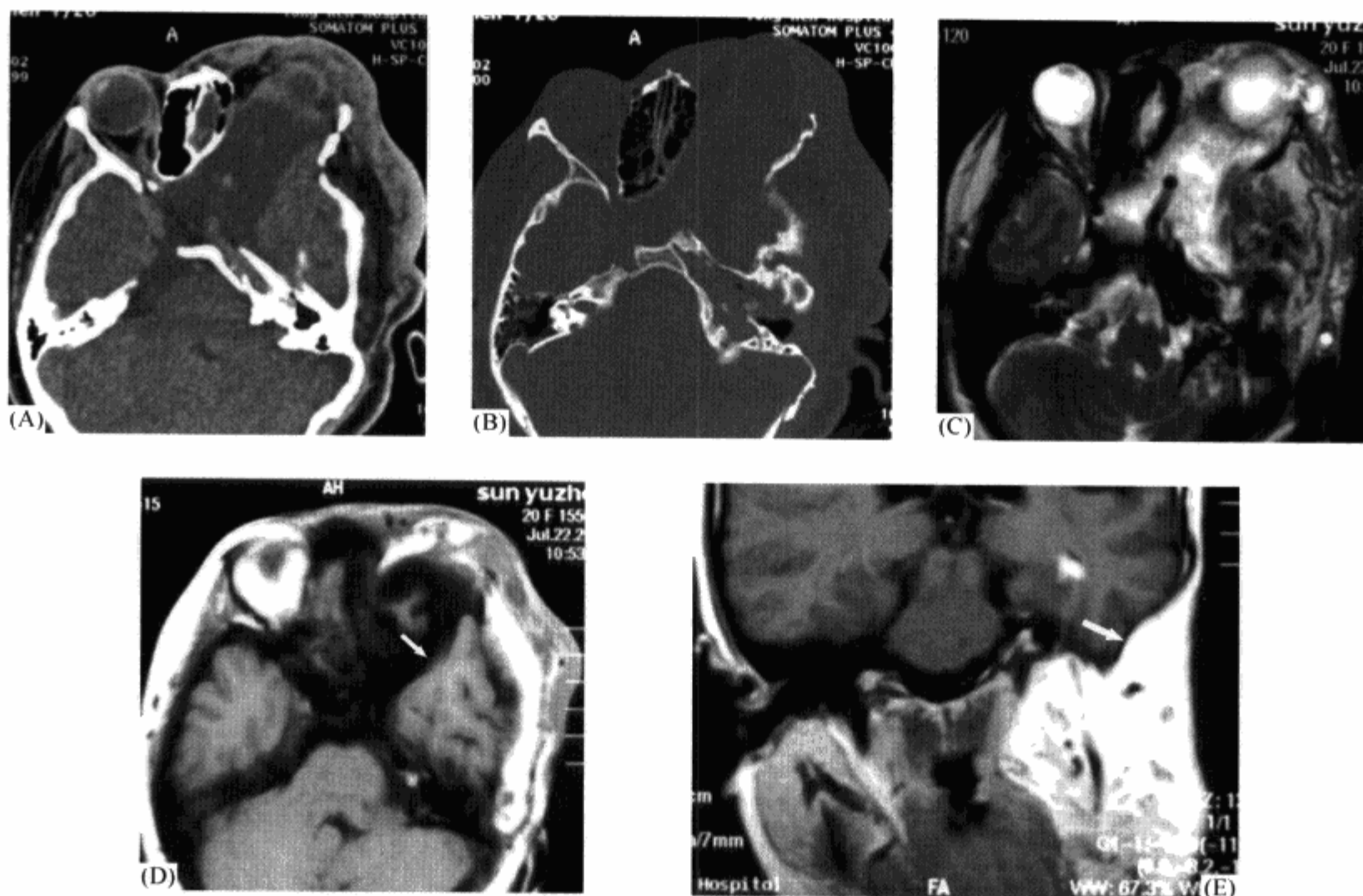


图 1-2-48 左侧神经纤维瘤病 I 型

(A) (B) 横轴位 CT 平扫，显示左侧蝶骨发育不良，局部脑膜脑膨出，眶腔扩大，眼球突出呈椭圆形，前后径较长；左侧颞部、脸部皮下丛状神经纤维瘤呈均匀等密度影；(C) 横轴位 T_2 WI 示脑膜脑膨出呈高、等信号，左侧颞脸部皮下丛状神经纤维瘤呈略高信号；(D) 横轴位 T_1 WI 平扫示脑膜脑膨出，呈低、等信号，左侧颞脸部皮下丛状神经纤维瘤呈等信号（白箭）；(E) 冠状位 T_1 WI 增强扫描示左侧丛状神经纤维瘤呈明显强化（白箭）



图 1-2-49 右侧神经纤维瘤病 I 型

横轴位 CT 平扫示右侧蝶骨发育不良，局部脑膜膨出（白箭），右侧眶腔较大，眼球呈椭圆形，前后径较长；右侧颞部、脸部皮下丛状神经纤维瘤呈均匀等密度影

肿瘤 T_1 WI、 T_2 WI 均表现为等或低信号，有钙化时信号不均匀，增强后呈明显强化，周围脑膜可明显增厚并强化；骨质增厚，强化可不明显 [图 1-2-50(C)~(E)]。

3. X 线

头颅正侧位片可显示蝶骨骨质增生与吸收并存，表面附有宽基底软组织肿块，其内可见钙化。

【临床摘要】

好发于中年人，发病高峰在 45~55 岁。病人多以眼部症状就诊，包括眼球突出、眼睑水肿、颞部肿胀，肿瘤较大时可累

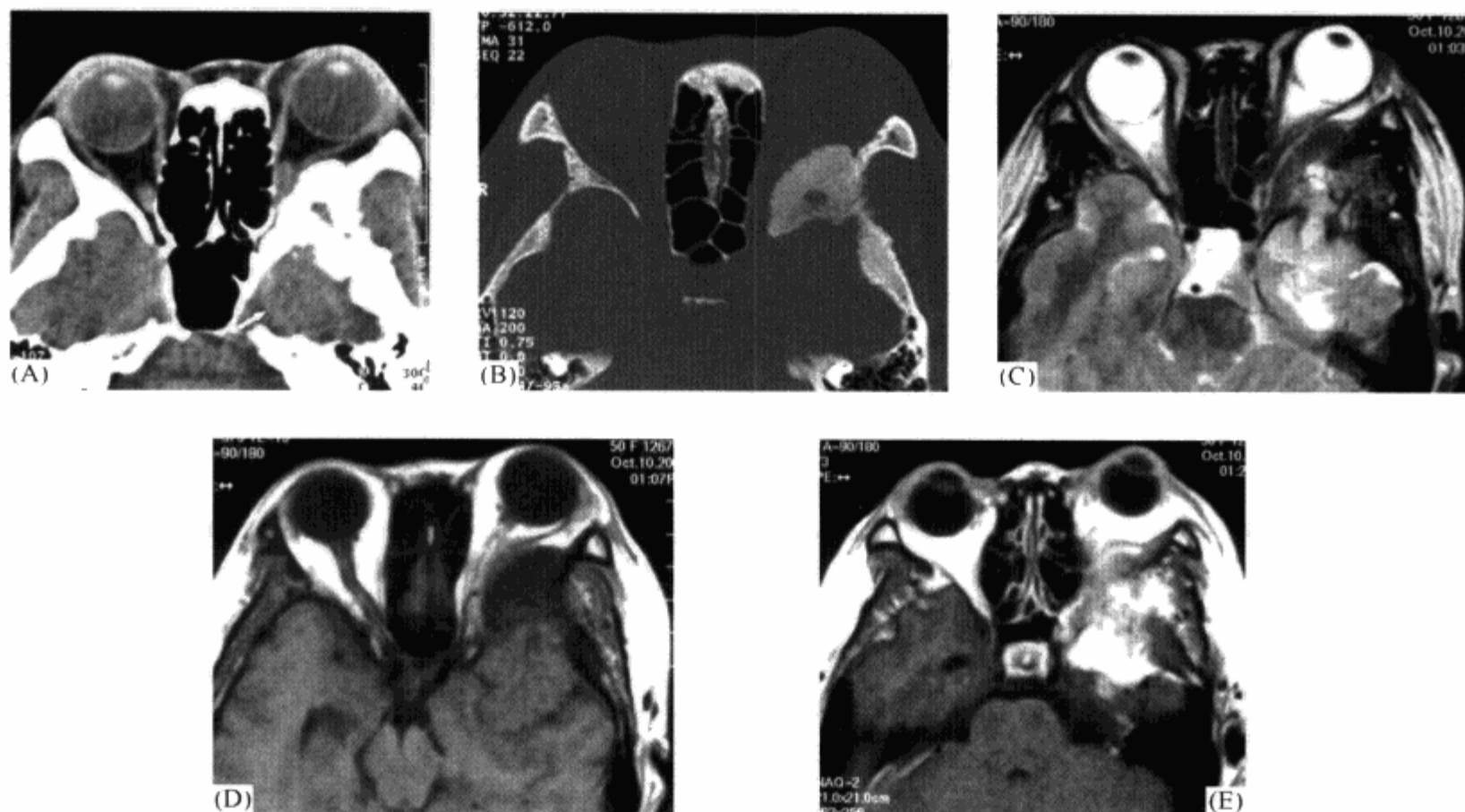


图 1-2-50 蝶骨大翼扁平肥厚型脑膜瘤

(A) 横轴位软组织窗 CT 平扫示左侧蝶骨大翼不规则增厚，颅中窝可见等密度肿块影（白箭）；(B) 横轴位骨窗 CT 平扫示左侧蝶骨大翼明显增厚、隆起；(C) 横轴位 T₂WI 示肿块呈略高信号，蝶骨大翼呈低或高信号；(D) 横轴位 T₁WI 平扫示肿瘤呈等信号，蝶骨大翼呈明显低信号；(E) 横轴位 T₁WI 增强扫描示肿瘤及蝶骨大翼均呈明显强化，肿块累及左侧颞窝及眼外肌和视神经引起眼球运动受限、复视、视力减退等症状。

【小结】

鉴别诊断：

- (1) 转移瘤 骨质改变一般为骨质破坏。
- (2) 骨纤维异常增殖症 骨质受累范围广，周围无软组织肿块。
- (3) 骨髓炎 临床表现典型，发病迅速，骨质改变为破坏和增生并存。

(三) 神经源性肿瘤

眶上裂区神经源性肿瘤主要起源于Ⅲ～Ⅵ对颅神经，神经鞘瘤多见。肿瘤发展缓慢，病史较长，临床主要表现为受累脑神经功能障碍体征。

影像学表现参考第二章第二节（神经鞘瘤），见图 1-2-46。

(四) 转移瘤

【影像学表现】

1. CT

使用骨窗技术显示骨质破坏，可为溶骨性和成骨性，溶骨性破坏多见，伴有周围软组织肿块（图 1-2-51）。

2. MRI

侵犯区骨内有软组织增生或骨髓内信号为病灶信号所取代，增强后病变明显强化，受累骨髓也强化（图 1-2-52）。

3. X 线

多无异常发现。

【临床摘要】

可发生于成年人及儿童，多为血行播散。成人肿瘤多见于乳腺癌、肺癌。少数来源于泌尿生殖系统和胃肠道恶性肿瘤。

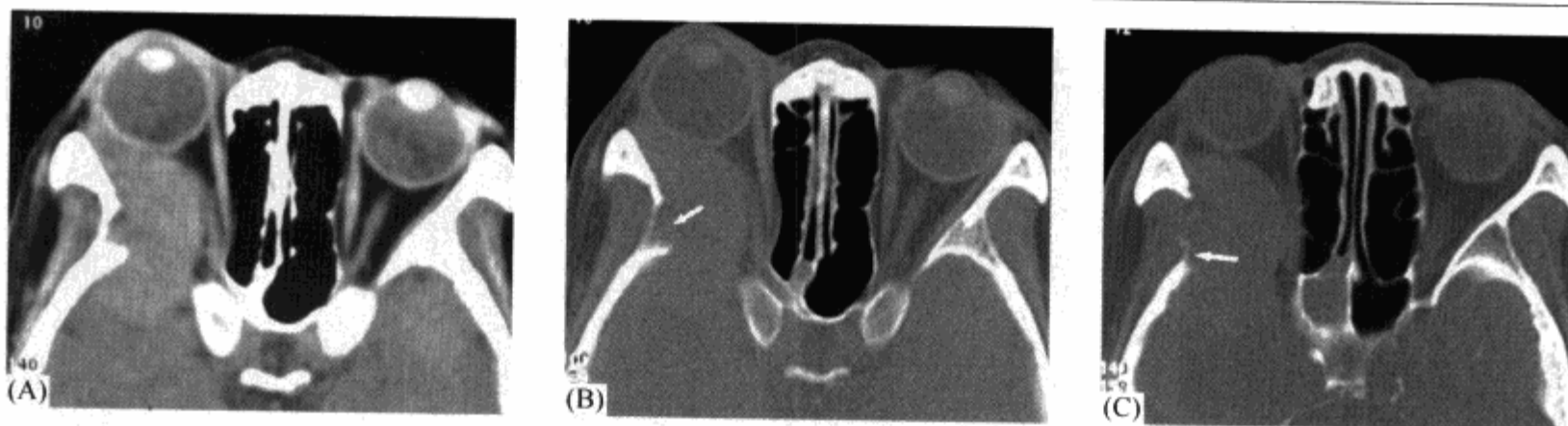


图 1-2-51 右侧蝶骨大翼转移瘤

(A) 横轴位软组织窗 CT 平扫示右侧蝶骨大翼区等密度肿块影，突入眼眶肌锥外间隙和颅中窝；(B)、(C) 横轴位骨窗 CT 平扫示蝶骨大翼骨质呈溶骨性破坏，局部骨质缺损，边缘毛糙 (白箭)

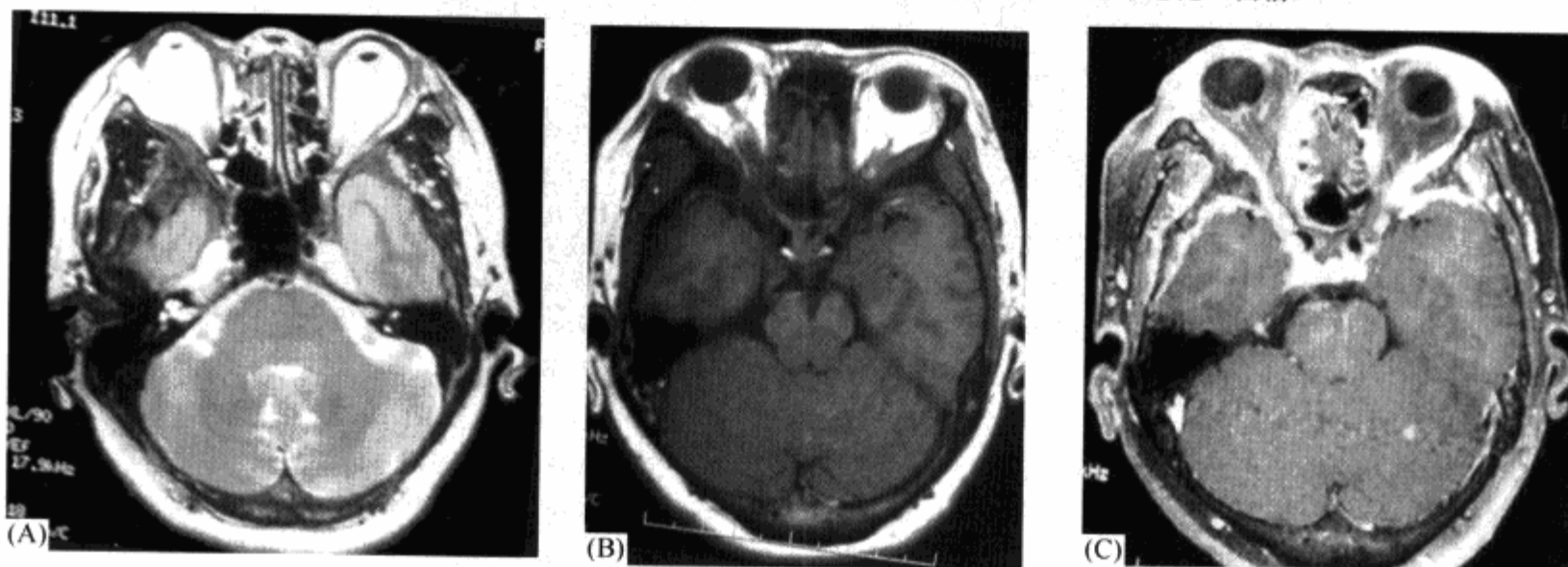


图 1-2-52 蝶骨大翼转移瘤

(A) 横轴位 T₂WI 示双侧蝶骨大翼呈低信号，周围可见扁平等信号影；(B) 横轴位 T₁WI 平扫示双侧蝶骨大翼骨髓呈明显低信号，周围肿瘤呈等信号；(C) 横轴位 T₁WI 增强扫描示双侧蝶骨大翼周围及双侧海绵窦明显均匀强化，双侧前颅底及眼睑明显强化

儿童转移瘤多来自肾上腺神经母细胞瘤、尤文肉瘤等。

【小结】

主要与蝶骨大翼脑膜瘤、骨髓炎相鉴别。

第三节 颅后窝

颅后窝病变见表 1-2-3。

表 1-2-3 颅后窝病变

常 见	少 见
鼻咽癌(如鳞状细胞癌)、转移瘤、脑膜瘤	脊索瘤、骨髓炎、骨髓瘤/浆细胞瘤、组织细胞增生症

一、颈静脉孔区病变 (表 1-2-4)

表 1-2-4 颈静脉孔区病变

常 见	少 见
副神经节瘤、转移瘤、不对称颈静脉球、颈内静脉栓塞	雪旺细胞瘤(IX~XI 对脑神经)、骨髓炎

(一) 颈静脉球瘤**【影像学表现】**

1. CT

骨窗像颈静脉球窝扩大及骨壁侵蚀，软组织窗可见局部等密度肿块影；可侵入下部鼓室 [图 1-2-53(A)、(B)]。

2. MRI

肿块在 T_1 WI 呈等信号， T_2 WI 呈高信号，增强后肿瘤实质明显强化，特点为瘤内有许多迂曲的血管流空信号影，称“胡椒-盐征” (salt and pepper sign) [图 1-2-53(C)~(E)]。

3. DSA

颈外动脉或颈总动脉 DSA 显示肿瘤区异常血管团或肿瘤染色，可提示诊断 [图 1-2-53(F)]。

【临床摘要】

临床搏动性耳鸣，透过鼓膜后下可见紫色肿块。

【小结】

本病影像学表现具有典型的“胡椒-盐征”，与炎症及恶性肿瘤进行鉴别相对容易。

(二) 转移瘤**【影像学表现】**

1. CT

颈静脉孔区不规则形肿块，骨质侵蚀性破坏，内有斑片状残留骨块，病灶轻度强化。

2. MRI

平扫肿块呈等 T_1 等 T_2 信号，增强后呈轻度强化；病变弥漫，广泛累及周围软组织及骨质结构 (图 1-2-54)。

【临床摘要】

临床有原发肿瘤病史。多来源于肝脏

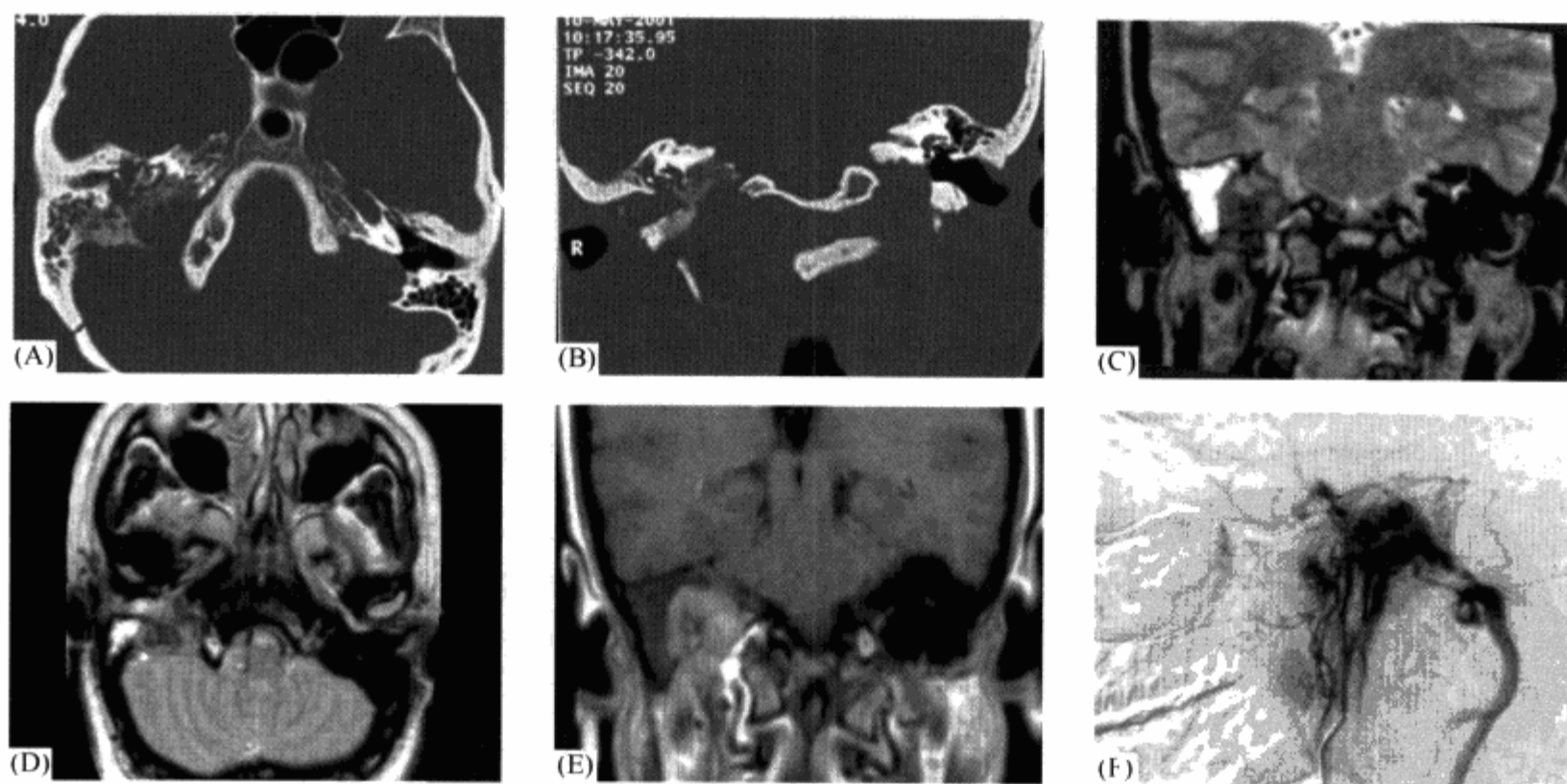


图 1-2-53 右侧颈静脉球瘤

(A) 横轴位 HRCT 平扫；(B) 冠状位 HRCT 平扫，示右侧颈静脉球窝扩大，骨壁侵蚀性改变，累及右侧鼓室后下壁及外耳道下壁，外耳道及鼓室内软组织密度影充填；(C) 冠状位 T_2 WI 示病变呈略短 T_2 ；(D) 横轴位 T_1 WI 平扫示病变呈等 T_1 信号；(E) 冠状位 T_1 WI 增强扫描示病变明显强化，其内可见血管流空信号影，即“胡椒-盐征”；右侧乳突气房积液呈高信号，增强后无强化；(F) DSA 图像显示肿瘤染色

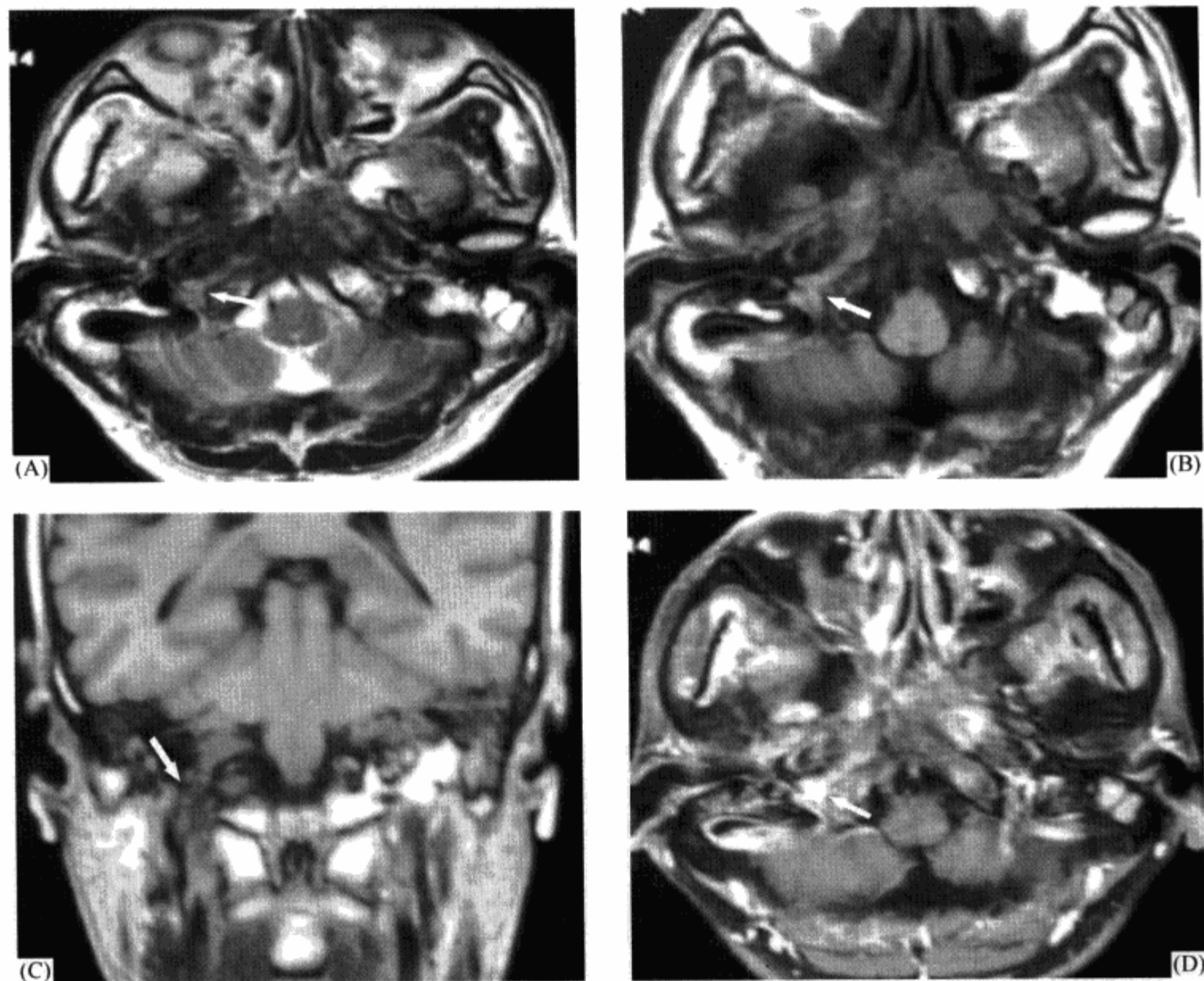


图 1-2-54 鼻咽癌侵及颈静脉孔区

(A) 横轴位 T_2 WI 示颅底肿物呈等、低信号，侵及右侧颈静脉孔区（白箭）；(B) T_1 WI 横轴位平扫；(C) 冠状位 T_1 WI 平扫，示病变呈等信号（白箭）；(D) 横轴位 T_1 WI 增强扫描示病变轻度强化（箭头）

或肺。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 颞部恶性肿瘤侵犯颈静脉球窝 中耳、乳突及颈静脉孔区广泛骨质破坏，颈静脉孔结构消失，病灶边界不清，可侵犯小脑实质。

(2) 恶性外耳道炎 病变中心在外耳道下壁，MRI 为低信号，增强后呈中度强化。CT 示骨质侵蚀破坏，边缘不整。多见于免

疫力低下的老年人或糖尿病病人。

(三) 神经鞘瘤 (IX ~ XI 对颅神经)

【影像学表现】

1. CT

肿瘤较大时表现为颈静脉孔扩大，骨质边缘光滑完整，肿块呈等密度，密度可不均匀，增强后明显强化 [图 1-2-55(A)、(B)]。

2. MRI

显示肿瘤沿神经走行，在 T_1 WI 呈等信号， T_2 WI 呈高信号，增强后呈明显强化。

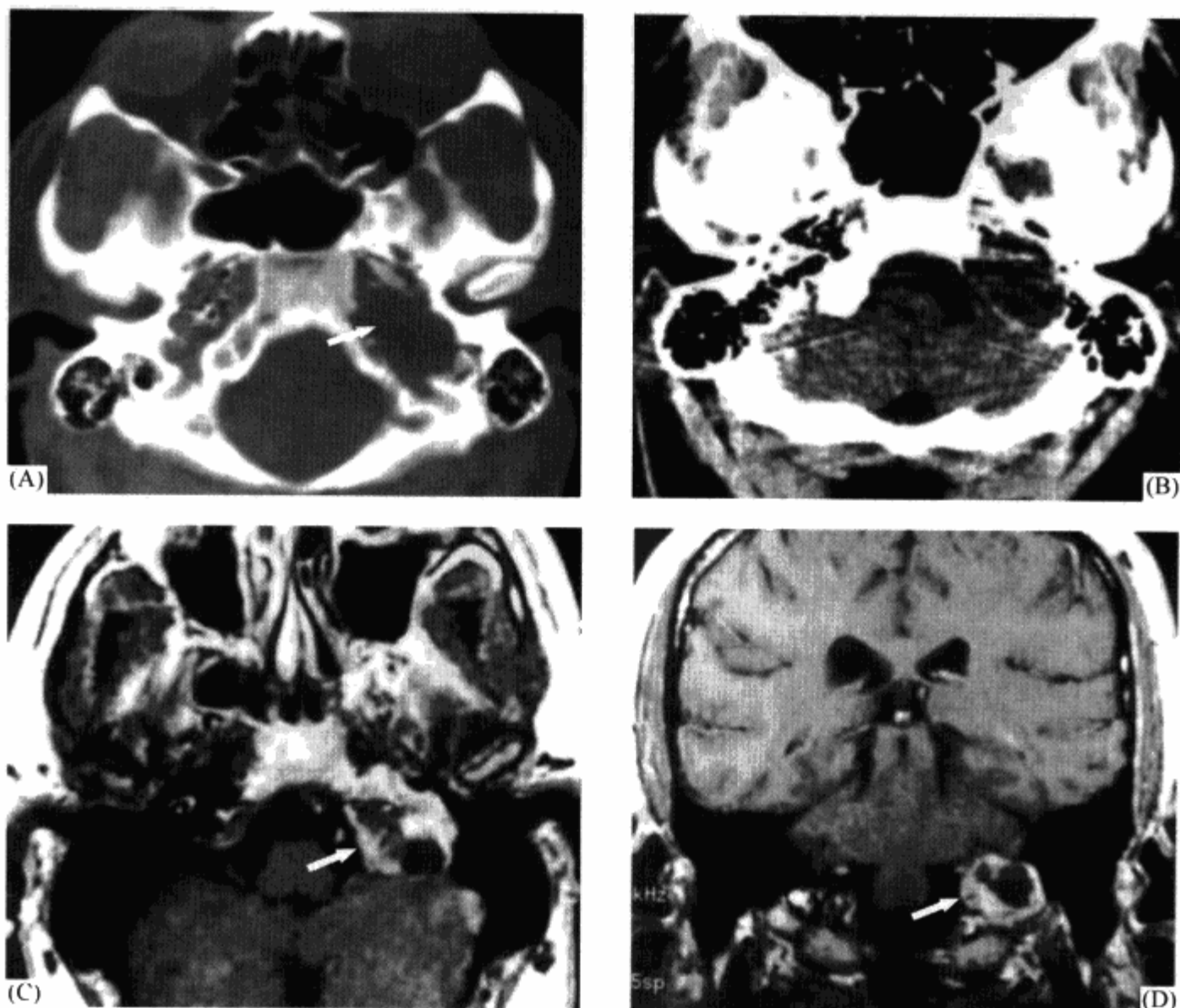


图 1 2 55 颈静脉球区神经鞘瘤

(A) 横轴位 CT 平扫骨窗显示左侧颈静脉球扩大, 骨质膨胀性改变, 边缘光整 (白箭); (B) 横轴位 CT 平扫软组织窗示左侧颈静脉孔区肿瘤呈略低密度; (C) 横轴位 T₁WI 增强扫描; (D) 冠状位 T₁WI 增强扫描, 示左侧颈静脉球区肿物呈不均匀明显强化 (白箭), 其内可见囊状无强化区

病变可有多发囊性改变而表现为信号不均匀。病变较大时可有颈静脉孔扩大 [图 1 2 55(C)、(D)]。

【临床摘要】

早期无症状, 可有受累颅神经麻痹症状。

【小结】

鉴别诊断:

- (1) 大颈静脉球 增强扫描局部无肿块, MRI 血管成像局部为血流。
- (2) 颈静脉球瘤 肿块内有血管影, 周

围骨质呈侵蚀破坏。

二、颈静脉孔区非肿瘤性病变

(一) 大颈静脉球

【影像学表现】

1. CT

颈静脉球双侧不对称, 骨壁皮质结构完整无破坏, 颈静脉棘存在 [图 1-2-56(A)、(B)]。

2. MRI

大颈静脉球区不均匀信号影, 增强扫描

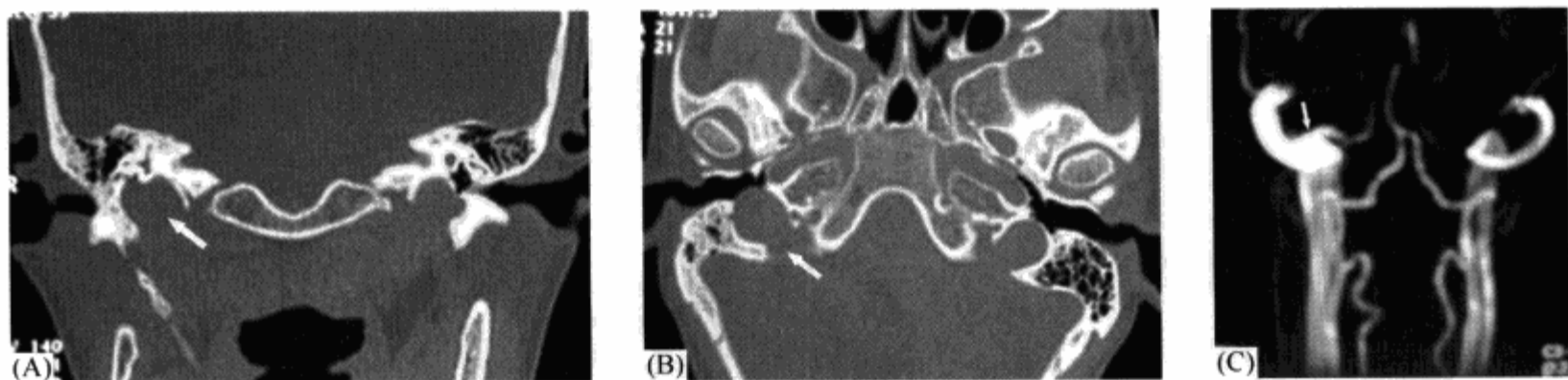


图 1-2-56 大颈静脉球

(A) 冠状位 HRCT 平扫；(B) 横轴位 HRCT 平扫，示右侧颈静脉球较大，与鼓室间骨质间隔菲薄，颈静脉棘存在，骨质光整无破坏（白箭）；(C) MRV 重组图像示右侧颈静脉球区管腔粗大，血流信号均匀（白箭）

或血管成像未见肿块 [图 1-2-56(C)]。

【临床摘要】

为颈静脉孔区最常见的解剖变异之一，通常右侧大于左侧。

临床检查可见蓝鼓膜、搏动性耳鸣、耳聋、听力下降等。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 颈内静脉栓塞 运用 MRV 或观察血流的序列进行鉴别。

(2) 副神经节瘤 颈静脉窝扩大，可伴骨质破坏，MRI 增强扫描可见“椒盐征”。

(二) 颈内静脉血栓形成

【影像学表现】

MRI 为首选检查方法，平扫 T₁WI 呈略高或等混杂信号，T₂WI 呈混杂高信号，增强 T₁WI 新鲜血栓可强化，陈旧性者不强化；MRV 或梯度回波流入增强图像均显示管腔内充盈缺损影。并发颞叶静脉性脑梗死。

【临床摘要】

引起颈内静脉血栓形成最常见的病因为乳突部炎症。

【小结】

鉴别诊断：与颈内静脉血流缓慢或涡流相鉴别，在传统 MRI 图像上表现与血栓形

成容易混淆，需运用多种 MRI 扫描技术综合判断信号是否异常。

(三) 炎症

【影像学表现】

1. CT

颈静脉孔区骨质可有破坏，边缘不清晰不光整，多无明显死骨形成；因多继发于中耳乳突炎，可同时有颞骨改变 [图 1-2-57(A)]。

2. MRI

表现无特异性，增强后有明显强化 [图 1-2-57(B)~(E)]。

【临床摘要】

很少单独发生，多继发于颞骨炎症。临床症状多为耳部症状，累及颈静脉孔区脑神经可导致其功能障碍，可并发颈内静脉血栓。

【小结】

单纯依靠影像学技术与恶性外耳道炎及恶性肿瘤难以区别，需结合手术病理结果 (表 1-2-5)。

表 1-2-5 颈静脉孔区肿块

常 见	少 见
非肿瘤性肿块 大颈静脉球(正常变异)、 颈静脉血栓	骨髓炎、恶性外耳道炎
肿瘤 副神经节瘤、转移瘤(鼻 咽癌、血源性)	雪旺细胞瘤、神经纤维 瘤、表皮样肿瘤

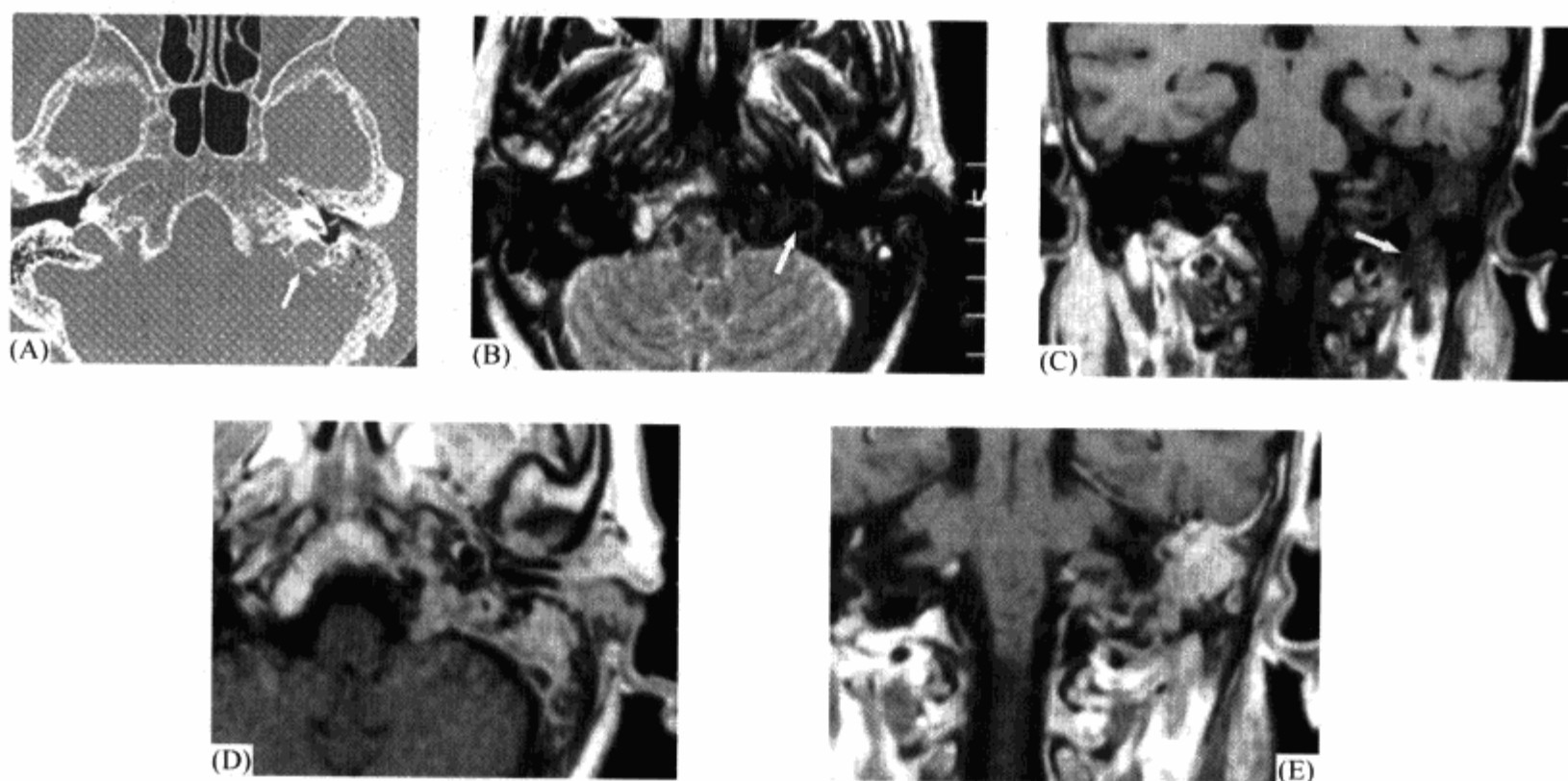


图 1-2-57 中耳炎累及颈静脉球及乙状窦

(A) 横轴位 HRCT 示左侧颈静脉球及乙状窦区骨质侵蚀破坏 (白箭); (B) 横轴位 T_2 WI 示左侧颈静脉球、乙状窦及中耳区病变呈低信号 (白箭); (C) 冠状位 T_1 WI 平扫示病变呈略长 T_1 信号 (白箭); (D) 横轴位 T_1 WI 增强扫描; (E) 冠状位 T_1 WI 增强扫描, 示病变明显强化, 左侧颞极脑膜增厚并强化, 左侧岩尖及部分枕骨信号异常并强化

第四节 枕大孔区

发生于枕大孔区的病变见表 1-2-6。

表 1-2-6 枕大孔区肿块

常 见	少 见
颈延髓肿块 脊髓空洞症、脱髓鞘病变、胶质瘤、第四脑室肿瘤(如髓母细胞瘤) 髓前硬膜下肿块 椎-基底动脉扩张、脑膜瘤、动脉瘤(椎动脉、小脑后下动脉) 髓后硬膜下肿块 先天性/获得性扁桃体疝、室管膜瘤/室管膜下瘤、髓母细胞瘤 硬膜外肿块 颅颈联合区: 外伤、关节病、先天异常 斜坡和颅底: 转移瘤、脊索瘤、骨软骨源性肿瘤	血管母细胞瘤、转移瘤 雪旺细胞瘤、表皮样囊肿、副神经节瘤、转移瘤、蛛网膜囊肿

一、颈延髓肿块

(一) 脊髓空洞症

【影像学表现】

1. MRI

颈延髓膨大，在中心或偏中心区可见脑脊液信号的空腔，增强后无强化；病变与正常颈髓分界清晰，若为 Chiari 畸形并发症则表现为“鸟嘴征”。空腔周围的颈髓 T₂WI 信号增高（图 1-2-58）。

2. CT

CT 由于颅底伪影较多，很难显示此区异常，在没有 MRI 前多应用脊髓造影 CT 来诊断。

【临床摘要】

约 25% 的病人并发于 Chiari 畸形。其他炎性病变或髓内肿瘤等均可并发。有感觉异常、肌肉萎缩或无力、上肢深部肌腱反射消失等。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 胶质瘤 低级别的胶质瘤为长 T₁ 长 T₂ 信号，增强后无强化，很难鉴别。

(2) 炎性病变 增强后有不同程度强化。

(3) 脱髓鞘病变 活动期增强后有不同程度强化，静止期无强化较难鉴别。

(二) 脱髓鞘病变

【影像学表现】

1. 多发性硬化

MRI 表现为 T₂WI 髓内后外侧区单发或多发长条形、边界不清的高信号影，T₁WI 表现为局灶性或弥漫性脊髓萎缩，急性病例可有肿块效应及强化（图 1-2-59）。

2. 急性横贯性脊髓炎

大约一半的病例急性期 MRI 扫描未见异常，另一半表现无特异性。MRI 扫描 T₁WI 为脊髓局限性膨大，T₂WI 为边界不清的高信号影，增强后部分病例有强化。

3. 放射性脊髓病

T₂WI 显示放射野内的脊髓呈高信号，可伴有脊髓肿胀，增强后 T₁WI 病变有强化。病史较长者可单纯表现为脊髓萎缩。

4. 压迫性脊髓病

受压迫区 T₁WI 低信号，T₂WI 为高信号，边界清晰，增强后无强化。

【临床摘要】

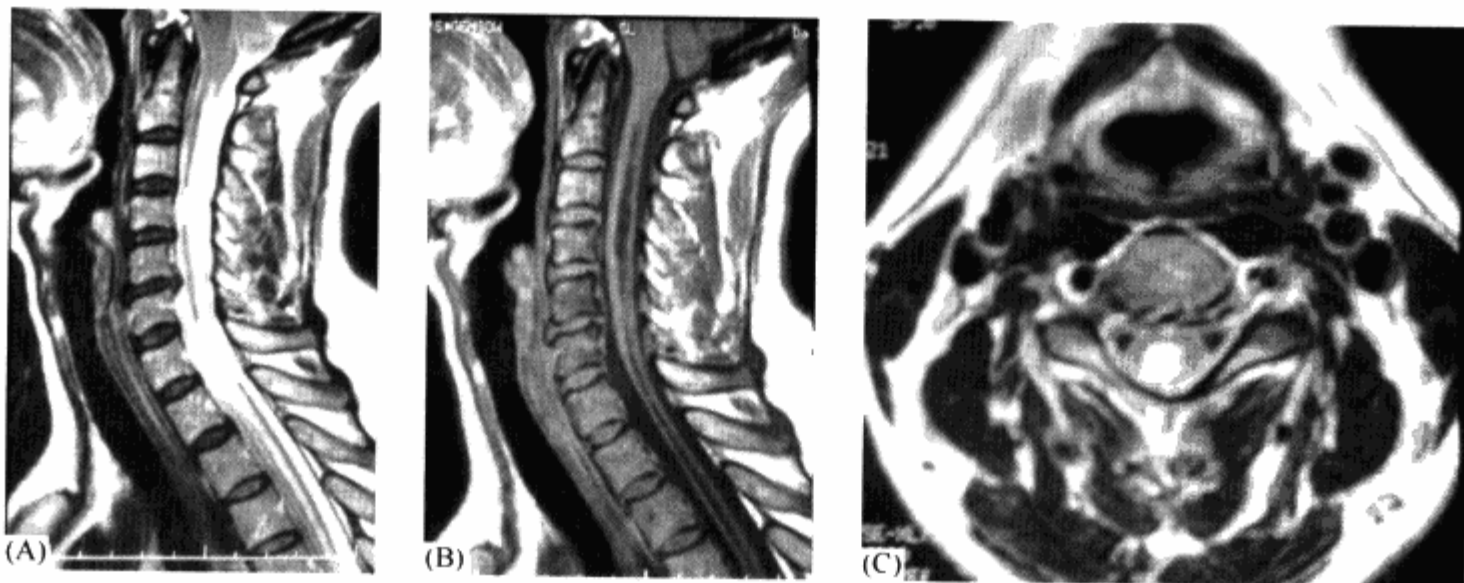


图 1-2-58 颈髓空洞症

(A) 矢状位 T₂WI；(B) 矢状位 T₁WI 平扫；(C) 横轴位 T₂WI，显示颈延髓膨大，在中心区可见脑脊液信号的空腔，颈髓实质明显变薄，病变与正常颈髓分界清晰

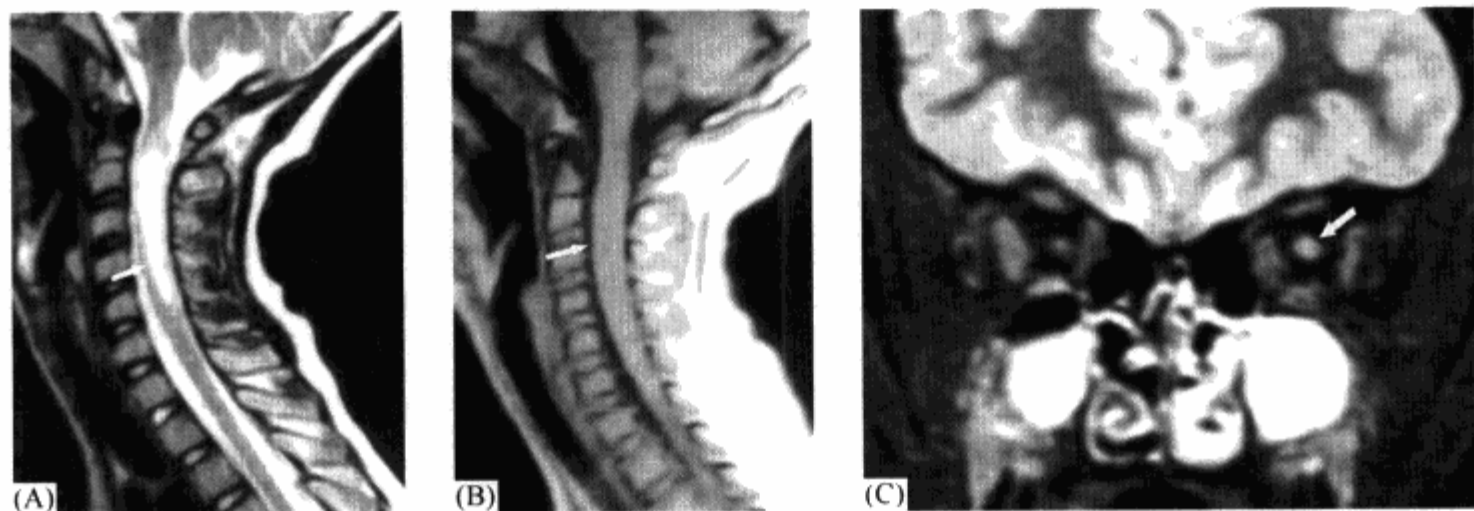


图 1-2-59 颈髓-视神经多发性硬化

(A) 矢状位 T_2 WI 示颈髓局限性膨大，实质呈高信号（白箭），边界不清楚；(B) 矢状位 T_1 WI 平扫示病变脊髓粗大，呈等信号（白箭）；(C) 冠状位 STIR 示左侧视神经增粗，呈高信号（白箭）



图 1-2-60 延髓胶质瘤

(A) 横轴位 T_2 WI 示延髓内偏右侧可见片状高信号影，边界模糊，延髓未见明显肿胀（白箭）；(B) 横轴位 T_1 WI 平扫示病变上极位于右侧脑桥小脑脚，呈等 T_1 信号（白箭）；(C) 横轴位 T_1 WI 增强薄层扫描示病变轻度强化（白箭）

1. 多发性硬化 儿童和青春期女性多见。余无特异性。

2. 急性横贯性脊髓炎 发病急，多为 1 小时至 17 天，出现受累水平症状，预后差，多有后遗症。

3. 放射性脊髓病 多为鼻咽癌放疗后 3~40 个月出现症状。

4. 压迫性脊髓病 为环枕部骨质异常改变所致。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 胶质瘤 低级别的胶质瘤为长 T_1 、长 T_2 信号，增强后无强化，很难鉴别。

(2) 炎性病变 增强后有不同程度强化。

(三) 胶质瘤

【影像学表现】

1. MRI

延髓或颈髓增粗，病变可为局灶性或弥漫性，累及灰白质， T_1 WI 呈等或低信号， T_2 WI 呈均匀高信号，无确切边界，很少出现水肿、出血，病变可沿白质纤维束蔓延。增强后无强化，若病变内有结节强化提示有恶变（图 1 2-60）。

2. CT

病变呈低密度影，边界模糊，坏死囊性变多见，15%~20% 可出现钙化，无出血及

灶周水肿。

【临床摘要】

年轻男性多见，常发生于20~50岁之间。以纤维星形细胞瘤多见。在脑干，延髓星形细胞瘤的发生率仅次于脑桥，临床病程短，早期可出现后组脑神经麻痹症状。

脑干听觉诱发电位有助于诊断。

【小结】

鉴别诊断：与室管膜瘤相鉴别，二者均可出现脊髓空洞，不同的是室管膜瘤可有跳跃性多发病灶，增强后明显强化，可伴有蛛网膜下腔出血。

(四) 第四脑室肿瘤

【影像学表现】

第四脑室肿瘤主要造成延髓颈髓受压变形，向前移位(图1-2-61)。

【临床摘要】

颅后窝肿瘤的症状主要为颅压增高。

【小结】

与发生于延髓颈髓本身的病变相鉴别。

二、髓前硬膜下肿块

(一) 椎-基底动脉扩张

【影像学表现】

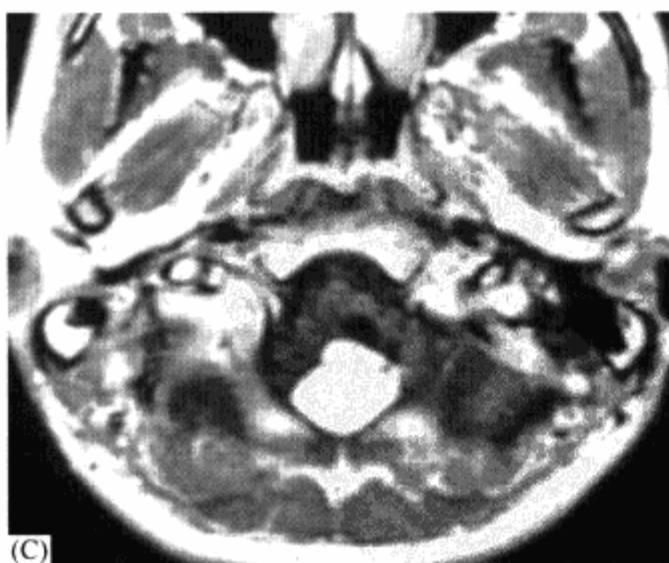
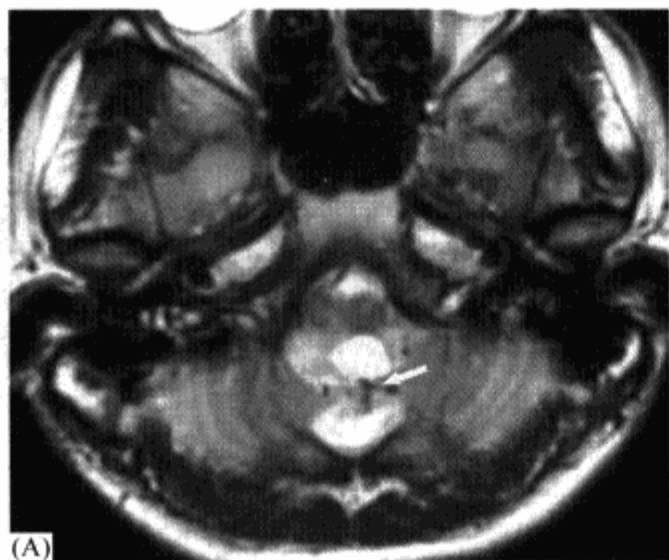


图 1-2-61 第四脑室底部血管母细胞瘤压迫延髓

(A) 横轴位 T₂WI 示第四脑室底部肿瘤呈哑铃形(白箭)，边界清楚，呈高信号，其内可见类圆形明显高信号影；(B) 矢状位 T₁WI 平扫示肿瘤呈等、低信号；(C) 横轴位 T₁WI 增强扫描；(D) 矢状位 T₁WI 增强扫描，示肿瘤明显不均匀强化，延髓受压变形

1. MRI

延髓、脑桥前方椎-基底动脉血管流空信号影走行迂曲，管腔扩张，在 T₂WI 图像上显示较好，MRA 可显示其全貌。

2. CT

需增强扫描显示血管。

【临床摘要】

无论扩张多明显一般不会引起神经受损症状。

(二) 脑膜瘤

【影像学表现】

影像学表现如前所述脑膜瘤征象，仅发生部位不同，肿瘤可向下累及颈椎椎管。

【临床摘要】

女性多见，病史较长。

延髓颈髓受压，最常见的症状为颈部疼痛，上肢麻木，后组颅神经（第 X、XI 对颅神经多见）麻痹症状。

(三) 动脉瘤

【影像学表现】

MRI 表现为小脑下前动脉或椎动脉走行区可见圆形或椭圆形血管信号影，边界清楚。采用梯度回波序列或 T₂WI 能较好突出血流信号，也可用 MRA 技术来显示。瘤内发生血栓，新鲜血栓呈长 T₁ 长 T₂ 信号，增强后有强化；陈旧血栓不强化。可伴有蛛网膜下腔出血。对于直径小于 5mm 的动脉瘤 MRI 显示效果不如 DSA。

【临床摘要】

压迫造成邻近神经麻痹，或者动脉瘤发生破裂导致蛛网膜下腔出血而引起急症。

【小结】

较大的动脉瘤需与脑膜瘤鉴别，脑膜瘤增强后明显强化，并有“脑膜尾征”。

三、髓后硬膜下肿块

(一) 先天性/获得性小脑扁桃体下疝

【影像学表现】

先天性小脑扁桃体下疝多并发于 Chiari 畸形，详见本篇第一章第二节。

获得性小脑扁桃体下疝影像学检查可观察到颅内压增高或颅后窝肿块等征象，小脑扁桃体下端钝圆，向下移位至枕大孔下缘 5mm 以上。

【临床摘要】

脑神经和颈神经受压症状，如声音嘶哑、吞咽困难；延髓颈髓受压症状；颅压增高的症状，如头痛、呕吐等；以及颅后窝肿块所致症状。

(二) 室管膜瘤

【影像学表现】

1. MRI

T₁WI 呈低或等信号，T₂WI 呈明显高信号；儿童患者病变内可有较大囊变区，于 T₁WI 呈更低信号，T₂WI 呈更高信号，钙化表现为各序列均为低信号。增强后肿瘤实质部分明显强化。易发生椎管内扩散种植。

2. CT

肿瘤呈不均匀等或略高密度影，瘤内可见囊变及钙化，边界清楚，增强后实质部分明显强化。可伴有梗阻性脑积水。

3. X 线

颅后窝钙化影，颅内压增高征象。

【临床摘要】

多见于儿童及青年，男性较多。肿瘤起源于第四脑室底延髓的部分，增大后可压迫甚至包绕延髓或突入椎管而压迫上颈髓。

颅内压增高症状，延髓神经核受累症状，颅神经受损症状。

【小结】

鉴别诊断:

(1) 髓母细胞瘤 病灶周围可有新月形脑脊液信号影, 很少有钙化。

(2) 脉络丛乳头状瘤 T_1WI 与脑脊液信号相似, 边界显示不清。室管膜瘤在 T_1WI 边界清晰。

(三) 髓母细胞瘤**【影像学表现】****1. MRI**

肿瘤位于第四脑室内, 呈长 T_1 长 T_2 信号, 可发生囊变及坏死, 增强后实质部分显著异常强化。肿瘤周围可有新月形脑脊液信号影。肿瘤向下生长可经枕大孔进入椎管, 延髓及上颈髓结构受压向前移位。肿瘤易发生蛛网膜下腔播散种植。可有梗阻性脑积水征象。

2. CT

第四脑室内肿瘤, 呈略高或等密度肿块, 增强后明显强化。发生囊性变则密度不均匀。

【临床摘要】

颅内压增高症状, 锥体束征, 呛咳 (第 IX、X 颅神经受累) 等。

【小结】

鉴别诊断:

(1) 室管膜瘤 病程较长, 肿瘤内易出现钙化。

(2) 脉络丛乳头状瘤 易发生钙化, T_1WI 信号与脑脊液相似, 临床症状很轻, 病程可较长。

四、硬膜外肿块

包括颅颈联合区及斜坡和颅底区。枕大孔区最常见的硬膜外肿块为骨源性病变, 包括外伤、关节病、先天性畸形、肿瘤。以下

主要介绍肿瘤性病变。

(一) 转移瘤**【影像学表现】****1. MRI**

斜坡区正常骨髓信号消失, T_1WI 呈低信号, T_2WI 呈高信号 (部分鼻咽癌侵犯可呈低信号), 信号较均匀, 增强后明显强化。

2. CT

斜坡区骨质破坏, 破坏区边缘毛糙, 局部可见软组织密度影。

【临床摘要】

原发肿瘤病史。肿瘤较大时压迫延髓症状。

【小结】

鉴别诊断: 与脊索瘤相鉴别, 后者 T_2WI 信号不均匀, 病灶内可见钙化。

(二) 脊索瘤**【影像学表现】****1. MRI**

斜坡区不规则形肿块, T_1WI 呈不均匀低信号, 可见多个斑点状高信号, T_2WI 呈不均匀高信号, 增强后呈中等度异常对比增强。邻近骨质明显破坏, 皮质骨线状无信号区中断, 髓质骨信号消失。肿瘤边界清晰, 脑干受压向后移位, 可包埋基底动脉和椎动脉 (图 1-2-62)。

2. CT

肿瘤呈低密度影, 内可见结节状钙化, 增强后以肿瘤外缘强化明显。CT 的优越性在于能够清晰显示肿瘤内大小不等的钙化灶, 以及病变对周围骨质的侵蚀破坏 (图 1-2-62 及图 1-2-63)。

3. X 线

平片示斜坡区骨质破坏, 肿瘤内钙化及软组织阴影。



图 1-2-62 斜坡脊索瘤

(A) 横轴位 CT 平扫软组织窗；(B) 冠状位 CT 平扫软组织窗，显示斜坡区等密度软组织肿块影，边界清楚，周围骨质侵蚀改变（白箭）；(C) 横轴位 T₂WI 示斜坡区肿块呈不均匀长 T₂ 信号；(D) 矢状位 T₁WI 平扫示肿瘤呈不均匀等信号；(E) 矢状位 T₁WI 增强扫描示肿瘤呈中等不均匀强化，肿瘤向后突入桥前池



图 1-2-63 斜坡脊索瘤

(A) 冠状位 CT 平扫；(B) 横轴位 CT 平扫，软组织窗示斜坡区等密度肿块影，其内可见散在点状钙化，肿块边界清楚（白箭）；(C) 冠状位 CT 平扫骨窗示斜坡区骨质破坏及肿块内点状钙化灶（白箭）

【临床摘要】

好发于 20~40 岁男性，主要症状有头痛、脑干受压症状（包括步行障碍、进行性颅神经麻痹以展神经最易受累、锥体束征），可有颅内压增高。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 鼻咽癌 信号均匀，罕有钙化，鼻咽部黏膜结构异常并伴肿物。

(2) 脑膜瘤 很少引起邻近骨质的侵蚀破坏， T_2WI 呈等信号或略低信号，增强后明显异常对比强化。

(三) 骨软骨源性肿瘤

主要包括软骨瘤和软骨肉瘤，影像学表现见本篇第二章第二节。

(四) 放疗后改变

【影像学表现】

1. 红骨髓由脂肪取代

MRI 扫描 T_1WI 呈高信号；11~30 个月可恢复。

2. 骨坏死

放射治疗后 1 年左右出现。表现为骨质破坏，邻近软组织出现炎性肿胀、含气溃疡、骨碎裂或坏死性腐骨脱出。

3. 继发肿瘤

在照射野内出现，与原发肿瘤的组织学不同，可发生骨肉瘤、脑膜瘤、神经鞘瘤、胶质瘤等。影像学表现同前。

【临床摘要】

病变位于放射治疗照射野内，并出现于放射治疗后一段时间内。

【小结】

鉴别诊断：炎症与肿瘤很难单凭影像学进行鉴别，需依靠病理诊断。

(五) 舌下神经鞘瘤/神经纤维瘤病

极为罕见，可发生于舌下神经的颅内或颅外段。临床主要表现为舌下神经功能障碍，肿瘤较大时可引起小脑桥脑角综合征。影像学表现主要为舌下神经走行区肿块，舌下神经管可扩大，边缘光整，肿瘤内囊变坏死常见。

第三章 影像学征象鉴别诊断

第一节 肿瘤和肿瘤样病变的有关征象

一、肿物形成

颅底病变比较特殊，除各种肿瘤性病变、类肿瘤性病变可形成肿物以外，各种炎性病变也可形成明显肿物，如特发性炎性假瘤（图 1-2-15），中颅底炎症呈肿瘤样形态，最终诊断需要结合临床病史及诊断性治疗结果、活检病理结果，不能单纯依靠影像学表现，以防误诊为肿瘤（图 1-3-1）。

二、弥漫性病变

一类为生物学行为呈浸润性生长的病变：颅底结构紧密，其间有许多孔道互相连通，浸润性生长的病变均可沿孔道生长蔓延，常见的病变为转移瘤、脑膜瘤，其次为炎性病变，少见的为淋巴瘤、横纹肌肉瘤及郎汉斯组织细胞增生症等。其中以转移瘤和

炎性病变范围较为广泛，转移瘤骨质破坏明显，即使是成骨性骨转移瘤边缘亦明显毛糙，周围脑膜、骨膜明显增厚并广泛强化〔图 1-3-2(A)〕，而炎症的骨质改变随病程而不同，慢性炎症多为骨质硬化改变，MRI 表现为骨髓在各个序列上均为低信号〔图 1-3-2(B)、(C)〕。脑膜瘤骨质多为增生硬化、膨隆肥厚等改变，肿块边界清楚，可见“脑膜尾征”。

另一类弥漫性病变是由于其病变发生即为多发病灶或弥漫性生长，非肿瘤性病变有骨纤维异常增殖症（图 1-3-3）、畸形性骨炎（图 1-2-9）、白血病浸润（图 1-2-29）等，肿瘤性病变主要是多发性骨髓瘤。骨纤维异常增殖症表现为受累骨粗大，呈典型“毛玻璃样”改变，CT 和 MRI 增强扫描均无强化；畸形性骨炎表现为受累骨粗大变形，边

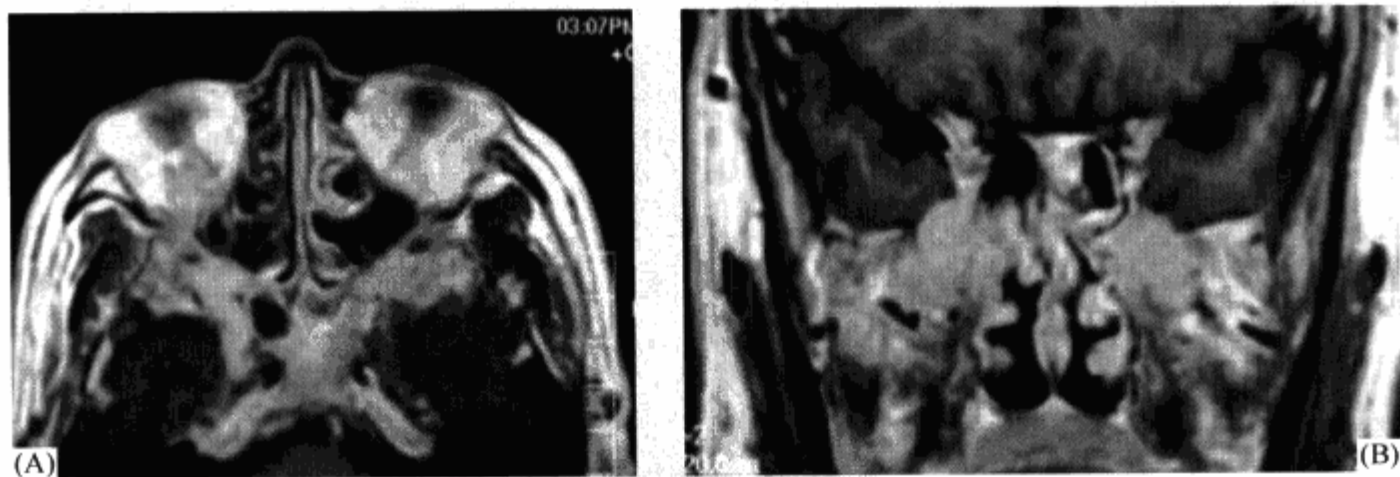


图 1-3-1 双侧中颅底炎性假瘤

(A) 横断面 T_1 WI 增强扫描；(B) 冠状面 T_1 WI 增强扫描，均显示双侧中颅底肿块影，明显均匀强化，局部正常骨髓信号消失，累及双侧圆孔区、翼腭窝及颞下窝、右侧眶尖

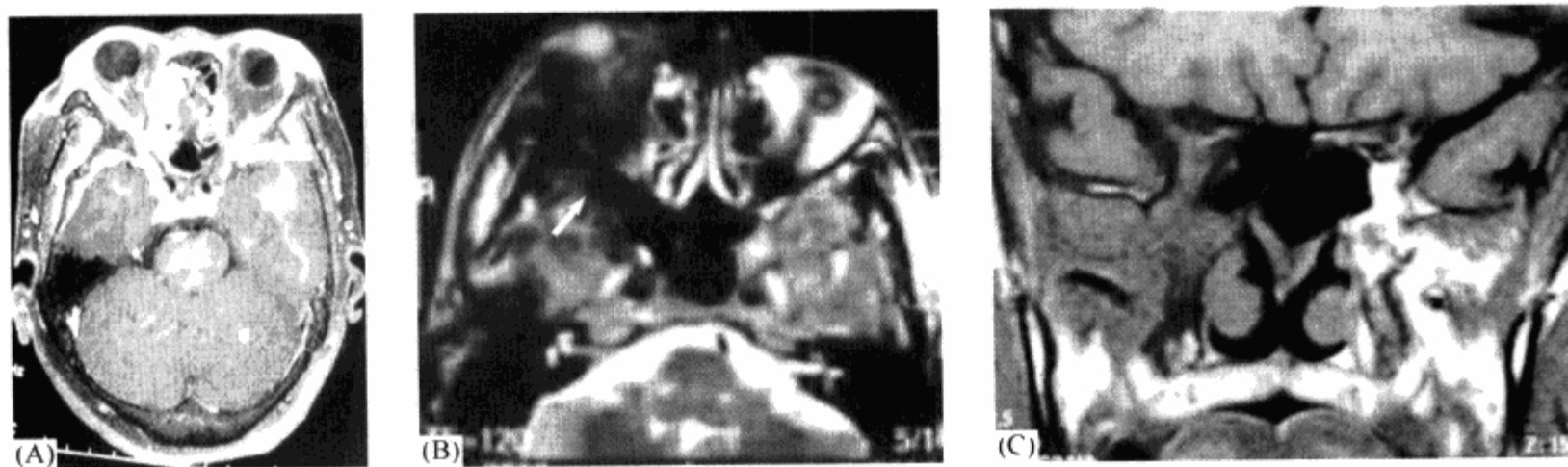


图 1-3-2 弥漫性颅底病变

(A) 肺癌成骨性颅底转移瘤，横断面 T₁WI 增强扫描示双侧中颅底骨质增厚，其周围脑膜增厚并强化，双侧眼眶、海绵窦均明显强化；(B)、(C) 为另一例特发性炎性假瘤；(B) 横断面 T₂WI 平扫；(C) 冠状面 T₁WI 平扫，示病变弥漫，中颅底骨质硬化呈低信号，以 T₂WI 为著 (白箭)

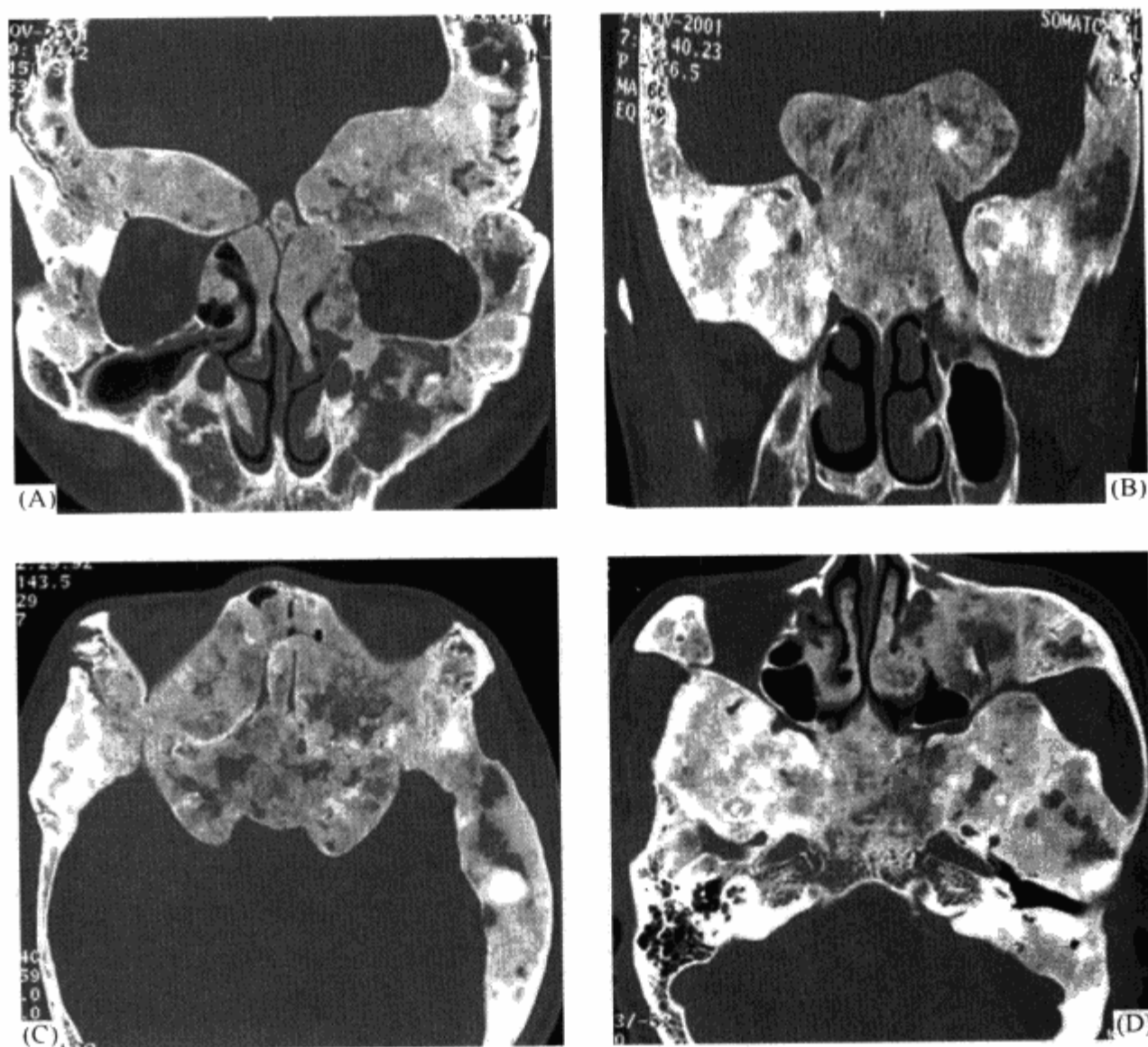


图 1-3-3 颅底骨多骨骨纤维异常增殖症

(A)、(B) 冠状面 HRCT 平扫；(C)、(D) 横断面 HRCT 平扫，示所有颅底骨增厚，形态欠规则，呈“毛玻璃样”改变，所有颅底孔道变窄

缘毛糙，可有钙化斑形成；白血病浸润 MRI 显示正常骨髓信号消失，T₁WI 呈低信号，增强后明显强化，周围骨膜可有强化。多发性骨髓瘤表现为穿凿样骨质缺损，尿本周蛋白阳性有助于诊断。

三、沿孔道生长

较多见的有神经鞘瘤、脑膜瘤(图 1-3-4)、炎性假瘤(图 1-3-5)、鼻咽癌、腺样囊性癌，

其中神经鞘瘤只沿起源颅神经的走行孔道生长，边界光整，周围骨质呈膨胀性改变而无破坏，见图 1-2-46。其余病变累及病灶周围的孔道，而不单单只是某一神经孔道，脑膜瘤多导致受累骨质增生肥厚，炎性假瘤引起骨质破坏和吸收并存，鼻咽癌早期即可侵及骨髓引起其 MRI 信号改变，见图 1-2-26，腺样囊腺癌沿孔道内结构生长，见图 1-2-27。



图 1-3-4 脑膜瘤侵入颞下窝
冠状面 T₁WI 强化扫描示左侧脑膜瘤沿左侧卵圆孔长入左侧颞下窝(白箭)



图 1-3-5 炎性假瘤沿眶上裂卵圆孔长入右侧海绵窦
横断面 T₁WI 强化扫描示右侧炎性假瘤沿右侧眶上裂、卵圆孔长入右侧海绵窦(白箭)，经筛骨长入右侧筛窦

第二节 肿块内部结构有关征象

一、钙化及骨化

发生于颅底的病变多起源于骨质结构，病变内发生钙化及骨化较多见。骨样骨瘤内有骨碎片；脑膜瘤钙化多种多样，可有沙砾样、点片状，甚至全部病变均为钙化灶；颅咽管瘤钙化呈典型蛋壳样；脊索瘤结节状钙化；软骨肉瘤内为线状、圆形、弧形、大片状钙化；骨肉瘤典型改变为骨针。

二、肿块内血管影

颅底病变中富含血管肿块常见的为颈静脉球瘤、青少年血管纤维瘤。特点均为瘤内有许多迂曲的血管影，所不同的是发病部位，颈静脉球瘤(图 1-2-53)发生于颈静脉球和中耳鼓室，CT 或 MRI 增强检查表现为“胡椒-盐征”。青少年血管纤维瘤(图 1-2-19)起源于蝶骨体、枕骨斜坡及后鼻孔的骨膜，病变多位于咽旁的颅底区域，两者对周

围骨质都有侵袭性。

三、囊变坏死

容易发生囊变坏死的肿瘤性病变较多，尤其是当肿瘤生长较大时均易发生，而神经鞘瘤、腺样囊性癌（图 1-3-6）、软骨瘤、骨化性纤维瘤即使在病变很小时也可发生。神经鞘瘤表现为病灶内单发或多发囊性变区，

边界光整，囊变区可以很大，甚至整个肿瘤均为壁略厚的囊性肿块，见图 1-2-46，而腺样囊性癌病变为囊实性肿块，表现为增强后不均匀强化。软骨瘤（图 1-2-21）和骨化性纤维瘤均有钙化和囊性变，骨化性纤维瘤表现为毛玻璃样骨肿瘤内散在囊性变区（图 1-2-7）。

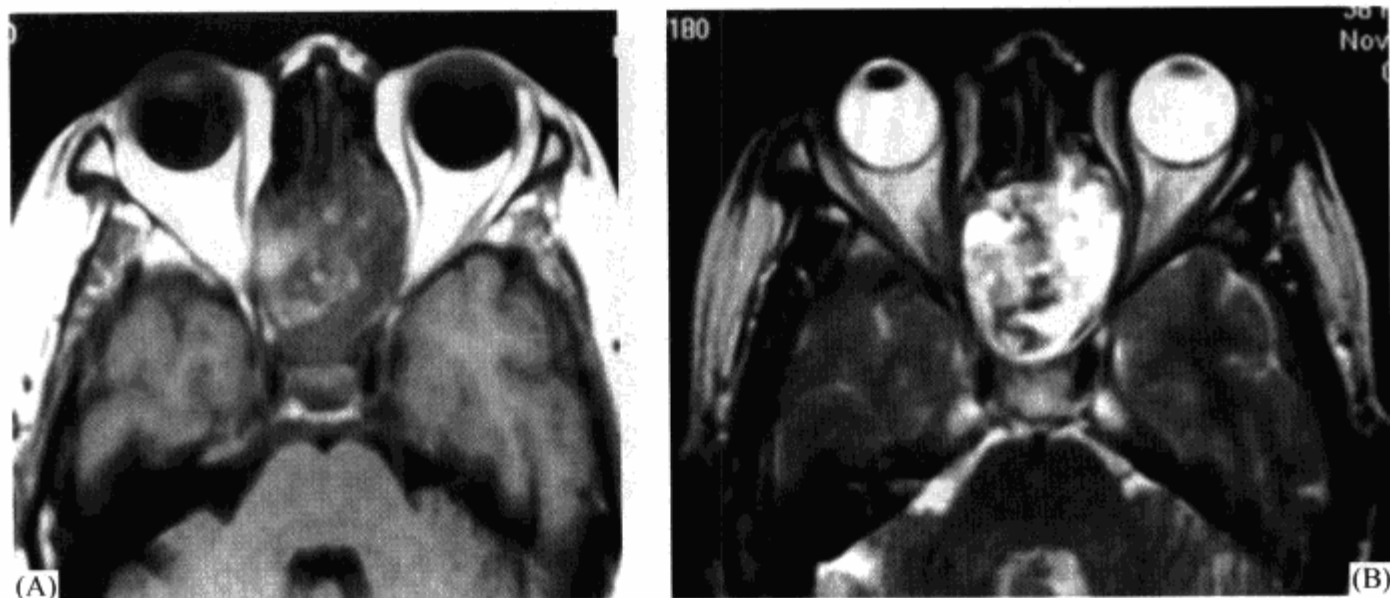


图 1-3-6 筛窦及前颅底腺样囊性癌

(A) 横断面 T_1 WI 平扫示筛窦及前颅底低信号肿块，其内可见点状高信号；(B) 横断面 T_2 WI 示肿块呈高信号，信号不均，其内可见不规则低信号

第三节 骨结构有关征象

颅底病变起源于骨质或邻近骨质，可直接或间接影响骨质引起破坏。恶性脑膜瘤多为脑膜瘤恶变所致，表现为骨质增生膨胀的基础上出现边缘毛糙及骨质破坏（图 1-3-7）；转移瘤多为溶骨性骨质破坏，表现为骨质缺损，边缘呈溶骨性破坏，局部有软组织

肿块，少数表现为成骨性改变，骨质致密并边缘破坏，见图 1-2-10；脊索瘤周围骨质的膨胀性溶骨性破坏，见图 1-2-20；骨样骨瘤为局限性骨质破坏，板障受累，内外板呈分离性增宽，可变薄或缺损。



图 1-3-7 蝶骨大翼恶性扁平肥厚型脑膜瘤

(A) 横断面 T₁WI 增强扫描示右侧蝶骨大翼区扁平肥厚型脑膜瘤明显强化 (白箭); (B) 横断面 HRCT 平扫示右侧蝶骨大翼骨质略增生, 并有骨质缺损 (白箭)

第四章 影像学检查方法的比较

第一节 影像学检查方法

一、CT

1. 横断位

为颅底常规扫描位置。以前颅底为基线，扫描范围包括额骨纸板至枕髁，层厚及层间距 1~2mm，矩阵 512×512，病变较大时要包括全部病变。

2. 冠状位

为颅底常规扫描位置。采用仰卧位并头后仰，与前颅底垂直为基线，扫描范围包括额骨至枕骨，层厚及层间距 1~2mm，矩阵 512×512，病变较大时包括全部病变。现在有多螺旋 CT 可进行容积扫描，然后通过图像后处理得到想要的断面图像，对患者体位要求较低。

3. 增强扫描

若怀疑为肿瘤性或类肿瘤性病变，行软

组织窗扫描，并注射造影剂进行鉴别。

二、MRI

1. 常规

采用头线圈，自旋回波序列为主，必要时辅以脂肪抑制序列及血管成像；T₂WI、T₁WI 扫描；行横断面、冠状面及矢状面成像。

2. 增强扫描

用以了解病变的组织特性及与周围结构的关系，建议发现病变均行增强检查，主要为顺磁性造影剂（Gd DTPA）。

三、X 线

常规为头颅正侧位片、颅底位，其他有汤氏位、斯氏位、视神经孔位等，由于观察结构欠清晰，并且随着 CT 技术发展，现很少行平片检查。

第二节 检查方法的比较

颅底结构形态不规则，孔道繁多，并有神经血管结构穿行其中，另外颅底毗邻结构成分复杂，鼻窦腔内气体、间隙内脂肪及大血管结构，解剖结构细微、复杂，用影像学手段较好地显示这些结构，是影像学工作者一直致力于研究和探索的重要工作，下面以海绵窦检查为例对各种检查方法进行比较。

1. 海绵窦的解剖特点

位于蝶鞍两旁，体积较小，形态不规则，毗邻解剖结构复杂，有蝶窦内气体、岩蝶骨骨质及软组织，窦内结构复杂并缺乏自然对比，有颈内动脉、静脉窦血及多条神经结构，对影像学检查要求较高，普通放射学显示困难。

2. 检查方法

(1) 成像层面选择 海绵窦及其内结构

均为前后走行，因此冠状面成像及沿神经走行方向成像显示较好。

(2) 成像方法 由于多螺旋 CT 的应用，可以进行任意方位图像重组或重组，无需强迫扫描体位，但是对显示海绵窦结构只能用增强扫描才能显示其形态和边缘及窦内大的神经结构。MRI 检查优于 CT 在于软组织分辨率高，对血流敏感并无需增强扫描即可显示颈内动脉，无造影剂毒副作用，无电离辐射；CT 优势在于显示邻近骨质结构清晰。

(3) 成像序列 首选序列为 SE T₁WI，成像时间不长，伪影较少，显示解剖结构清晰，如颈内动脉、静脉窦及硬膜壁的边缘，结合增强扫描和（或）脂肪抑制技术可观察

窦内神经结构。SE T₁WI 脂肪抑制受限较多，如气体干扰、同样范围扫描时间加倍、易受磁场不均匀性影响。其次为 FSE T₂WI 序列，成像时间短，伪影较少，显示硬膜壁较 SE T₁WI 清晰，但显示窦内神经结构不如 SE T₁WI。FSE T₂WI 结合梯度回波技术显示小神经结构较清晰，但是对成像设备要求较高。再者 GRE T₁WI 在无需增强扫描的情况下可显示颈内动脉为高信号，但是伪影较多，窦内神经结构显示差。

综上所述，由于海绵窦解剖特性决定，其检查方法首选为 MRI 扫描 SE T₁WI、FSE T₂WI 冠状面成像，辅以横断面成像；病变累及骨质则联合 CT 冠状面扫描，辅以横断面成像。

第三节 检查方法的选择

随着多螺旋 CT 和高场强 MRI 的临床应用，可供选择的检查方法增多，影像学图像分辨率明显提高，根据所显示结构的解剖学和组织学特点的不同，首先要选择最佳检查方法，并辅助各种手段来综合观察，提高诊断准确率。颅底病变由于其生长部位特殊，所有病变均与软组织及骨质发生关系，因此颅底病变的检查方法均需软组织检查方法和骨质检查方法相结合，依病变起源（骨质或软组织如颅神经）不同，选择 MRI 及其增强扫描为主或 CT 骨窗技术或软组织窗技术及其增强扫描为主。如前颅底嗅沟脑膜瘤，要观察其病变性质及其对颅内脑膜及颅底骨膜的侵及情况需首选 MRI 增强扫描，若观察前颅底嗅沟骨质受累情况则需 HRCT 检查，但是需强调的是这种情况下无需 CT 增强检查或平片检查。再者如鞍区软骨瘤或软骨肉瘤，观察其病变性质需首选

HRCT，而观察其对邻近结构的压迫侵及情况需 MRI 及其增强扫描。

一、CT

1. 适应证

(1) 颅底骨质病变 如颅底骨肿瘤、外伤、炎症、先天畸形等。

(2) 颅底脑外病变 如鞍区、颈静脉孔区病变。

(3) 颅眶、颅鼻沟通性病变 如鼻咽癌、脑膜瘤等。

2. 禁忌证

(1) 金属干扰 手术后、外伤后等颅底骨或邻近有金属产生较重伪影，对颅底结构观察不清。

(2) 病情急重者 不要强行冠状面成像，现在多螺旋 CT 解决这一问题，可行容积扫描后进行重组，对患者体位要求较低。

(3) 碘制剂过敏者、小于3岁的儿童患者不宜行增强扫描。

二、MRI

1. 禁忌证

头部有金属异物、动脉瘤术后遗留银夹、心脏起搏器者忌用。

2. 适应证

除上述禁忌证外，凡适合CT检查的病变，均可采用MRI扫描。

三、DSA

1. 禁忌证

碘造影剂、麻醉剂过敏者；凝血功能障碍者；肾功能不全者。

2. 优缺点

(1) 优势 诊断血管性病变或富含血管病变的“金标准”，并能进行血管内介入治疗。

(2) 缺点 DSA为有创检查方法。

四、X线

常规为头颅正侧位片、颅底位，其他有汤氏位、斯氏位、视神经孔位等，检查分辨率较低，观察结构欠清晰，只能显示较大的软组织病灶和骨质破坏，对较小的病灶不能显示，侧位摄影左右两侧重叠，不能明确指出病灶侧别。随着影像学技术的不断发展，头颅的常规X线检查临床应用已经越来越少。

(满凤媛 鲜军舫 王振常 吴天
李华子 孙典学)

参 考 文 献

- 王忠诚. 神经外科学. 武汉: 湖北科学技术出版社, 1998. 41-51, 470-557, 717-722, 725-731
- 张为龙, 钟世镇. 临床解剖学丛书—头颈部分册. 北京: 人民卫生出版社, 1988. 11
- 刘军, 王克强. 颅底应用解剖的研究进展. 解剖科学进展, 2002, 8: 84-87
- 魏文洲, 章志霖, 郑小华等. 颅底孔道的高分辨力CT研究. 中国医学影像技术, 1997, 13: 309-311
- 柏根基, 王鹤鸣, 王德杭等. 海绵窦的MRI研究. 中华放射学, 1999, 33: 316-319
- 田继辉, 于春江, 孙涛等. 眶上裂区显微解剖学研究. 中华神经外科学杂志, 1999, 15: 200-204
- 蒋卫红, 赵素萍, 肖健云等. 颈静脉孔区应用显微解剖及其临床价值. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2000, 6: 151-156
- 巩若箴, 刘实. 颅底凹陷症的放射学诊断. 中国医学影像技术, 1995, 11: 116-118
- Koenigsberg RA, Vakil N, Hong TA *et al.* Evaluation of platybasia with MR imaging. *AJNR*, 2005, 26: 89-92
- Vender JR, Rekito AJ, Harrison SJ *et al.* The evolution of posterior cervical and occipitocervical fusion and instrumentation. *Neurosurg Focus*, 2004, 16: E9
- Kim LJ, Rekate HL, Klopfenstein JD *et al.* Treatment of basilar invagination associated with Chiari I malformations in the pediatric population: cervical reduction and posterior occipitocervical fusion. *J Neurosurg*, 2004, 101: 189-195
- Mueller DM, Oro J. Chiari I malformation with or without syringomyelia and pregnancy: case studies and review of the literature. *Am J Perinatol*, 2005, 22: 67-70
- 胡令安. 原发性颅底凹陷症平片、CT、CTM对照分析. 山东大学学报, 2002, 14
- D'Antonio M, Palacios E, Scheuermann C. CSF fistula secondary to sphenoid meningoencephalocele. *Ear Nose Throat J*, 2003, 82: 912-913
- Peters J, Raab P, Marquardt G *et al.* Intradiploic meningoencephalocele. *Eur Radiol*, 2002, 12 Suppl 3: S25-27
- 解中福, 杜金梁, 张蕾莉等. 枕大孔区先天畸形的比

- 较影像诊断与临床. 中国医学影像技术, 1999, 15: 687—688
- 17 Rauschnig W. Brain tumors and tumorlike masses: classification and differential diagnosis, In: Osborn AG. Diagnostic neuroradiology. St. Louis: Mosby-Year book Inc, 1994. 484—523
 - 18 Rao KC, Robles H. The base of the skull; sella and temporal bone. Cranial MRI and CT. 4th ed, New York: McGraw-Hill Inc, 2000. 635—739
 - 19 兰宝森. 中华医学影像学——头颈部分卷. 北京: 人民卫生出版社, 2002. 3—35
 - 20 祝玉芬, 尚越东, 崔进国等. 肿瘤颅底侵犯的 CT 诊断. 实用放射学杂志, 1999, 15: 345—347
 - 21 Jee WH, Choi KH, Park JM *et al.* Fibrous dysplasia: MR imaging characteristics with radiopathologic correlation. AJR, 1996, 167: 153—157
 - 22 Derdeyn CP, Moran CJ, Wippold FJ *et al.* MRI of esthesioneuroblastoma. J Comput Assist Tomogr, 1994, 18: 16—21
 - 23 Som PM, Lidov M, Brandwein M *et al.* Sinonasal esthesioneuroblastoma with intracranial extension: Marginal tumor cysts as a diagnostic MR finding. AJNR, 1994, 15: 1259—1262
 - 24 Ahmed A, Sgouros S, Scotcher S. Cystic fibrous dysplasia of the skull with intracystic haemorrhage. Br J Neurosurg, 2004, 18: 401—402
 - 25 Contratti F, Menniti A, Fraioli FM. Fibrous dysplasia. J Neurosurg Spine, 2005, 2: 510
 - 26 Aygun D, Sahin H. Fibrous dysplasia of the frontal sinus; an uncommon cause of frontal lobe abscess. J Clin Neurosci, 2004, 11: 904—906
 - 27 Parekh SG, Donthineni-Rao R, Ricchetti E *et al.* Fibrous dysplasia. J Am Acad Orthop Surg, 2004, 12: 305—313
 - 28 Westendorff C, Hoffmann J, Troitzsch D *et al.* Ossifying fibroma of the skull: interactive image-guided minimally invasive localization and resection. J Craniofac Surg, 2004, 15: 854—858
 - 29 Garrott HM, Wallace D, Wallace DJ. Ossifying fibroma of the jugum sphenoidale. J Clin Neurosci, 2004, 11: 544—546
 - 30 Clark WD, Bailey BJ, Stiernberg CM. Nasal dermoid with intracranial involvement. Otolaryngol Head Neck Surg, 1985, 93: 102—104
 - 31 Van der Stappen A, Degryse H, vanden Hauwe L. Paget disease of the skull and temporal bone. JBR-BTR, 2005, 88: 156—157
 - 32 Tran HA. Paget's disease of bone. Med J Aust, 2005, 182: 138—139
 - 33 Roodman GD, Windle JJ. Paget disease of bone. J Clin Invest, 2005, 115: 200—208
 - 34 徐开明, 郝建忠, 王纯等. 颅底转移瘤的影像学特征. 现代中西医结合杂志, 2001, 10: 1509—1511
 - 35 Ozdemir N, Senoglu M, Acar UD *et al.* Skull metastasis of follicular thyroid carcinoma. Acta Neurochir, 2004, 146: 1155—1158
 - 36 Lund VJ, Savy L, Lloyd G *et al.* Optimum imaging and diagnosis of cerebrospinal fluid rhinorrhoea. J Laryngol Otol, 2000, 114: 988—992
 - 37 Singh A, Khabori M, Hyder MJ. Skull base osteomyelitis; diagnostic and therapeutic challenges in atypical presentation. Otolaryngol Head Neck Surg, 2005, 133: 121—125
 - 38 Parmar HA, Sitoh YY. Diffusion-weighted imaging findings in central skull base osteomyelitis with pharyngeal abscess formation. AJR, 2005, 184: 1363—1364
 - 39 Wedman J, van Weissenbruch R. Chronic recurrent multifocal osteomyelitis. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2005, 114: 65—68
 - 40 Barton CJ. Tuberculosis of the vault of the skull. Br J Radiol, 1961, 34: 286—290
 - 41 黄穗乔, 梁碧玲, 叶瑞心等. 鞍区及鞍旁区占位病变的 MRI 诊断. 临床放射学杂志, 1996, 15: 10—13
 - 42 唐陶富, 杨民正. 鞍区肿瘤的 CT 诊断与鉴别诊断. 实验医学影像杂志, 2002, 3: 170—173
 - 43 Kulkarni S, Lee A, Lee JH. Sixth and tenth nerve palsy secondary to pseudomonas infection of the skull base. Am J Ophthalmol, 2005, 139: 918—920
 - 44 Lee EJ, Jung SL, Kim BS *et al.* MR imaging of orbital inflammatory pseudotumors with extraorbital extension. Korean J Radiol, 2005, 6: 82—88
 - 45 Tsai EC, Santoreneos S, Rutka JT. Tumors of the skull base in children; review of tumor types and management strategies. Neurosurg Focus, 2002, 12: e1
 - 46 Formica F, Iannelli A, Paludetti G *et al.* Trans-

- sphenoidal meningoencephalocele. Childs Nerv Syst, 2002, 18: 295—298
- 47 尚京伟, 戴建平, 高培毅等. 颅底软骨瘤的影像诊断. 实用放射学杂志, 2001, 17: 343—345
- 48 涂建华, 王钢, 陈爽等. 颅底软骨肉瘤的 CT 和 MRI 诊断. 临床放射学杂志, 2003, 22: 559—561
- 49 Hansen MR, Moffat JC. Osteosarcoma of the Skull Base after Radiation Therapy in a Patient with McCune-Albright Syndrome: Case Report. Skull Base, 2003, 13: 79—83
- 50 徐文坚, 张云亭, 吴恩惠等. 海绵窦区病变的 CT 和 MRI 研究. 医学影像学杂志, 2002, 12: 2—5
- 51 Fukunaga M. Low-grade central osteosarcoma of the skull. Pathol Res Pract, 2005, 201: 131—135
- 52 汪若弟, 毛明伟. 鼻咽癌颅底侵犯的 MRI. 中国医学影像技术, 2001, 17: 428—429
- 53 Rong BG, Chen WL, Ding YP *et al.* Surgical approaches to the skullbase neoplasmas. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2005, 40: 291—294
- 54 韩月东, 张贵祥, 方虹等. 中央颅底区域病变的 MRI 诊断与鉴别诊断. 临床放射学杂志, 2000, 19: 675—677
- 55 袁友红, 梅习龙. CT 与 MRI 在颈静脉孔区肿瘤鉴别诊断中的价值. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 1999, 6: 288—291
- 56 张伟. 颈静脉孔区肿瘤的 MR 诊断. 中国医学影像技术, 2000, 16: 259—260
- 57 Mueller DM, Oro' J. Chiari I malformation with or without syringomyelia and pregnancy: case studies and review of the literature. Am J Perinatol, 2005, 22: 67—70
- 58 蔡学见, 刘承基, 谭启富等. 枕大孔区肿瘤. 中国肿瘤临床与康复, 1996, 3: 19—21
- 59 Honch GW. Spinal cord and foramen magnum tumors. Semin Neurol, 1993, 13: 337—342
- 60 Schamischula RG, Soo MY. Clival chordomas. Australas Radiol, 1993, 37: 259—264
- 61 徐文坚, 张云亭, 徐爱德等. 海绵窦影像检查方法比较研究. 实用放射学杂志, 2001, 17: 729—732
- 62 谢应朗, 胡贵康, 常青等. CT 薄层扫描在消除颅底伪影中的应用. 实用放射学杂志, 1997, 13: 426—427
- 63 徐治敏, 余强. 三维 CT 在颅底影像诊断中的作用. 上海口腔医学, 1999, 8: 153—155
- 64 王素梅, 陈巨坤, 蔡祖龙等. 正常颅底的 CT 三维重组及其临床价值. 中国医学影像技术, 1997, 5: 210—212
- 65 周晓平, 左长京, 刘建民等. 螺旋 CT 3D 图像重组在鞍区肿瘤中的应用. 中华神经外科疾病研究杂志, 2003, 2: 19—21

第二篇

眼和眼眶

第一章 影像学解剖鉴别诊断

第一节 检查方法和正常表现

一、X线

(一) 眼眶正位

1. 检查方法

(1) 20°后前位 此位是眼眶检查的常规位置，可以对称显示眶骨结构。

(2) 鼻颏后前位 此位也是眼眶检查常用投照位，对突眼患者较适用。

(3) 前后位 此位置适用于不宜俯卧者。

2. 正常表现

正位片上，成人眼眶边缘呈微椭圆状的四方形。婴儿眼眶趋向圆形，与面骨相比比例较大。眶上壁即前颅窝底，前部大半为额骨水平板，后部则由蝶骨小翼构成。外上方

眶缘之后有一稍向上隆起的浅沟，即泪腺窝，正位片上显示眶外缘新月形密度增高影。上缘的白线代表泪腺窝顶的切线投影，下缘的白线为眶上缘投影。蝶骨小翼在眶内眶上裂上方，呈边缘规则、锐利的长三角形致密影。眶顶部有不规则的多条弧形密度增高影，为前颅窝底脑回压迹的投影。额窦位于眶内上方。正位片上眶内壁常呈两或三条致密线影，外侧一条为后组筛窦纸板的矢状投影，内侧为前组筛窦纸板的矢状投影。其内为前组筛窦，呈蜂房状透亮区。眶下壁即上颌窦顶壁，正位片上眶底菲薄，呈稍向上凹陷的细线影。眶下缘较厚，呈略向外下方倾斜的致密影，边缘清晰。眶下缘中部稍下

方可见类圆形眶下孔，系眶下神经穿出处。眶外侧壁由颧骨额突和额骨颧突组成，后部有蝶骨大翼。正位片上因为眶外侧壁向后倾斜而显示不清。眶外缘稍向内侧有一向内下倾斜的致密线影，称无名线，是蝶骨大翼侧面的切线投影。正常人两侧蝶骨大翼密度常有差异。眼眶后部大部分为蝶骨组成。眶上裂作为眶上壁与眶外侧壁的分界，眶下裂作为眶下壁与眶外侧壁的分界。眶上裂为透亮裂隙，正常人两侧眶上裂大小和形状常不对称。眶下裂正位片上常不能显示（图 2-1-1）。

（二）眼眶侧位

1. 检查方法

（1）常规侧位 此位可以显示眶底及眶顶结构。但因双侧结构重叠，一般只适用于观察眶内金属异物。

（2）水平侧位 此位适用于不宜俯卧者。

2. 正常表现

侧位片上眼眶呈锥形。眶上壁大部分为

额骨水平板，呈波浪状致密线，下面光滑。两侧蝶骨小翼重叠，仅见前床突。额窦位于眶上壁上方偏前，过度气化者可向后达眶顶深部。眶外壁前缘呈略向前凹的致密线影，位于眶内侧壁前缘的稍后方。眶内侧壁下部可见上颌骨额突。眶后壁侧位片上呈位于眶尖部的两条近乎平行并略向前凸的弧形致密线影，系蝶骨大小翼的切线投影，其间重叠透亮的蝶窦影。眶下壁前缘较厚，密度较高。眶底骨壁菲薄，其下方见上颌窦（图 2-1-2）。

（三）眼眶斜位（视神经孔位）

1. 检查方法

（1）后前位 此位是显示视神经孔的常规位置，左右两侧均应分别摄片，以便于比较。

（2）前后位 此位适用于眼球突出或不宜俯卧者。因视神经孔与胶片距离较远，有放大失真现象，可以通过增加焦-片距加以校正。左右两侧均应同时摄片，以便于比较。

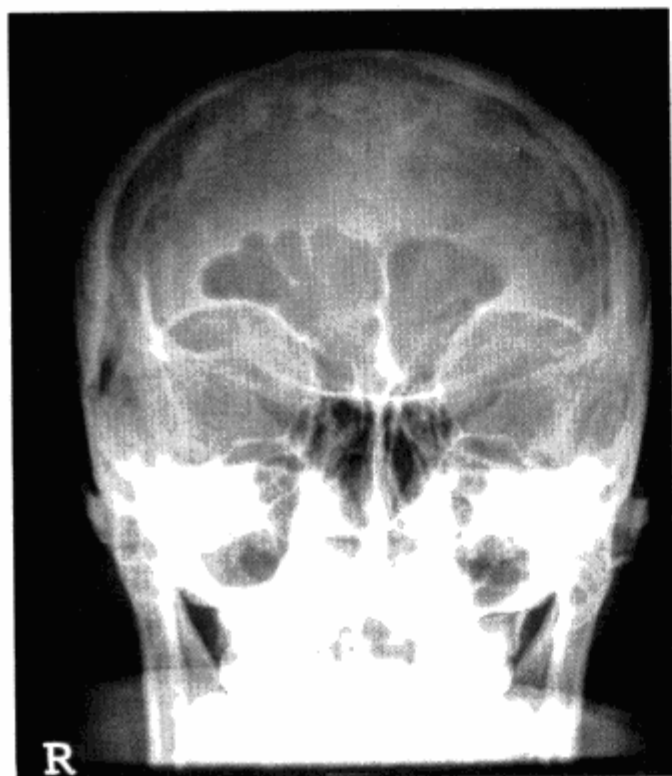


图 2-1-1 正常眼眶正位 X 线表现



图 2-1-2 正常眼眶侧位 X 线表现

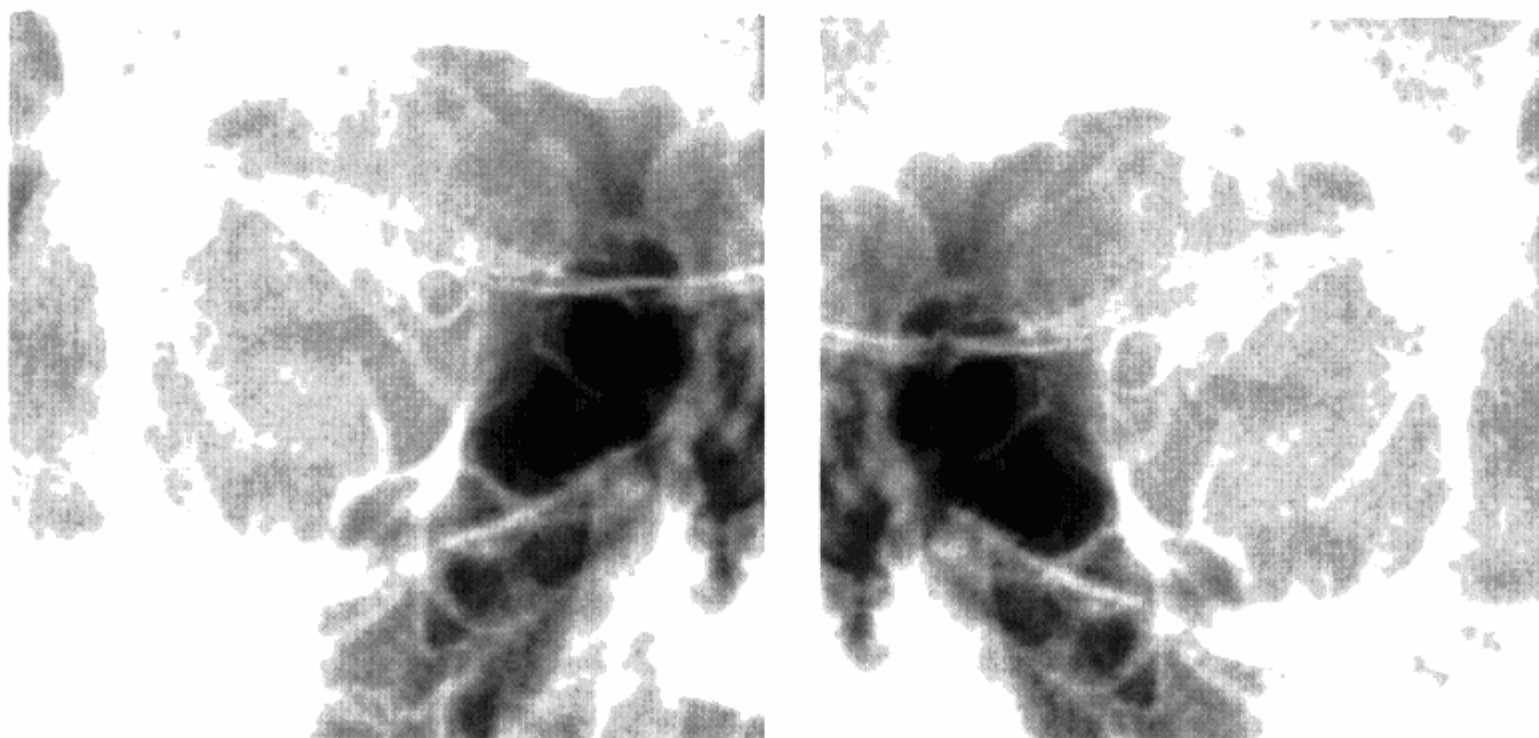


图 2-1-3 正常眼眶斜位 X 线表现

2. 正常表现

斜位片上显示的是视神经管的横轴位投影，称为视神经孔。其位于眼眶外下象限内，内侧为后组筛窦和蝶窦，上方为蝶骨小翼，外侧为眶上裂。呈圆形或类圆形，边缘是由骨皮质形成的光滑整齐的环形致密线影。视神经孔正常径线约 3~7mm。正常人两侧视神经孔形状和大小基本对称（图 2-1-3）。

（四）眶下裂位

1. 检查方法

（1）后前位 此位置主要用于观察眶下裂。

（2）前后位 此位置主要用于不宜俯卧者。

2. 正常表现

此位置眶下裂位于内侧的蝶骨翼突和外侧的下颌支之间，呈由内上斜向外下的带状透亮区，上部较窄，边界清楚。正常人双侧眶下裂可不对称（图 2-1-4）。

（五）眼眶薄骨位

1. 检查方法



图 2-1-4 正常眶下裂位 X 线表现

（1）后前位 此位主要用于显示眶外壁及眶内异物的观察。

（2）前后位 此位适用于不宜俯卧者。

2. 正常表现

此位眶缘近似卵圆形。眶外侧壁几乎为平面投影，呈较透亮的低密度区。眶上缘上半部分为额骨颧突，下半部分为颧骨额突，呈较粗的高密度影。眶内侧壁显示模糊。颞骨鳞部切线位投影于眶内侧部，呈略向外突的弧形光滑致密影。眶上下壁仅显示为较对称的致密线状影（图 2-1-5）。

(六) 眼眶无骨位

1. 检查方法

(1) 垂直位 [图 2-16(A)]

(2) 侧位 [图 2-16(B)]

(3) 眼眶 15°斜位 此位置用于检查眼球前段内细小异物，新鲜损伤或伤口较大不宜采用此法。

2. 正常表现

(1) 垂直位 前部角膜处密度最低，后面由于眼睑覆盖在眼球上，密度稍高。此位显示眼球前部范围较侧位片大。

(2) 侧位片 所显示的主要是赤道以前的眼球及其邻近软组织投影，密度均匀一致，角膜前缘轮廓清晰可见，上下眼睑紧贴角膜，密度稍高 (图 2-17)。

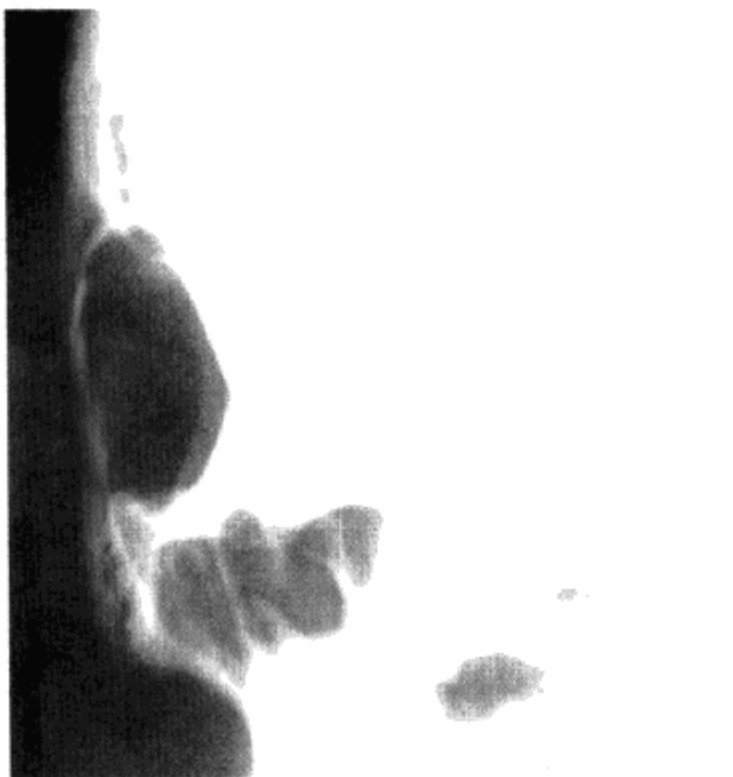


图 2-15 正常眼眶薄骨位 X 线表现



图 2-17 正常眼眶无骨位 X 线表现

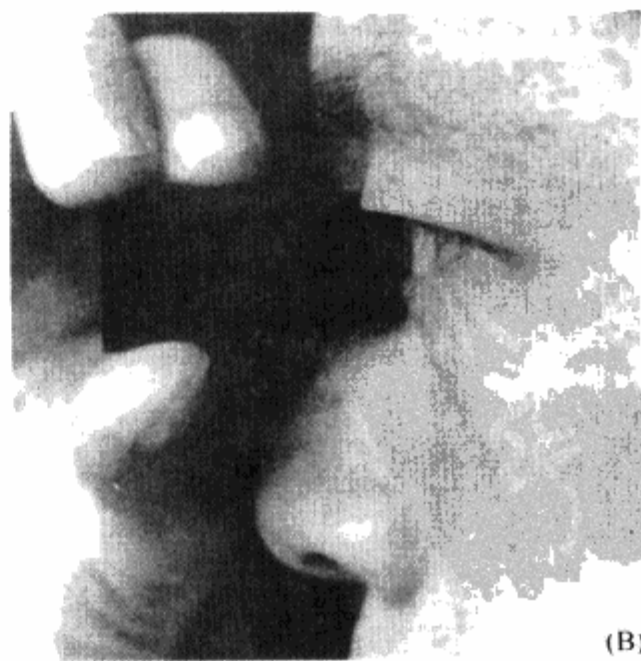
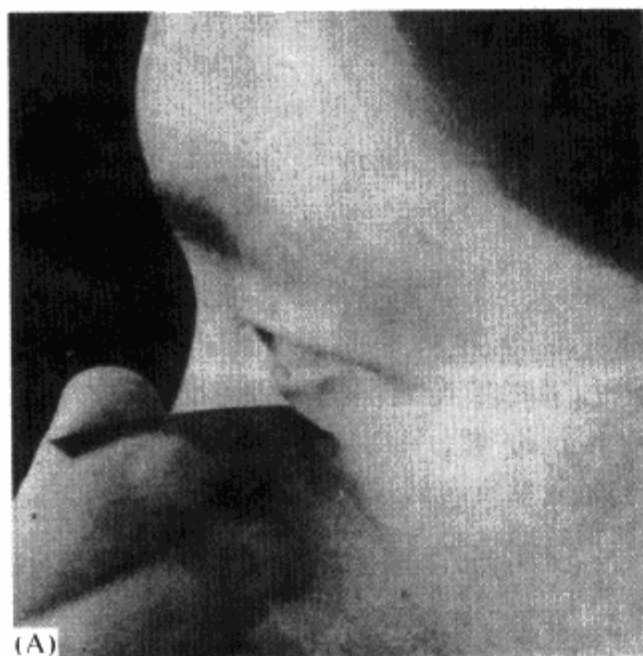


图 2-16 眼眶无骨位摄影方法示意图

(A) 垂直位；(B) 侧位

(七) 泪道造影

1. 检查方法

病人检查前应先做碘过敏试验，试验阳性者禁用离子型碘对比剂。

(1) 滴注法 病人无需特殊准备，向眼结膜囊内缓慢滴入水溶性碘对比剂约0.5ml，分别在5min和15min时摄取眼眶正侧位片，正常泪囊和鼻泪管在5min内显影，在15min即排空。

(2) 注射法 造影前应尽量挤压泪囊部位并充分冲洗，使滞留的分泌物排空。将泪道冲洗针插入下泪小管约5mm，注入水溶性碘对比剂0.5~2ml，即刻摄取眼眶正侧位片，并于10min后再次摄片。对急性泪囊炎病人禁忌此检查。

2. 正常表现

正常泪道造影片示下泪小管充盈呈细线状。若有反流上泪小管也可充盈。正位片上泪囊呈长豆状影，外侧面较宽。侧位片上泪囊向前膨隆，前后径稍大于左右径。由于正常鼻泪管通畅，造影剂大部分迅速流入下鼻道，仅少量残留在泪囊及鼻泪管内，因此泪囊显影较实际小。鼻泪管与泪囊下端相连，向内上或后下斜行，通畅时很少全长显示。正位片上鼻泪管起点最窄，向下逐渐增宽，管腔不规则，系瓣膜或黏膜皱襞所致。侧位片上所显示鼻泪管前后径比左右径大3倍，管径较均匀一致。

(八) 眼动脉造影

1. 检查方法

通过颈内动脉造影可显示眼动脉及其分支，结合数字减影技术效果更好。此为诊断眶内动脉瘤及动静脉瘘等血管性疾病的主要方法之一。目前多采用插管法行眼动脉造影，穿刺部位选取腹股沟韧带下方股动脉搏

动最明显处。穿刺后在透视引导下将导管送至颈内动脉开口处，注入造影剂。一般为高压注射器、快速换片装置以及数字减影同步使用，可得到不同时相的优质造影片。

2. 正常表现

颈内动脉造影片示颈内动脉虹吸段显影时，多数眼动脉及其他主要动脉如眶上动脉等常可同时显示毛细血管期及静脉初期，有时可见脉络膜血管显影。侧位造影片上，眼动脉显影较好，自海绵窦段颈内动脉分出后前行。近侧段围绕视神经并在距离眶顶下3~4cm处前行，远侧段几乎与眶顶平行。为了适应眼球转动，眼动脉常呈迂曲状。眼眶正位造影片上，眼动脉位于颈内动脉外侧，并向上斜行，几乎与眶内缘平行(图2-1-8)。

二、超声

(一) 检查方法

1. 超声检查切面

(1) 横向切面 探头横向置于眼球前方，获得与人体纵轴垂直的横轴面。

(2) 矢状切面 探头纵向置于眼球前方，获得与人体纵轴平行的矢状面。

(3) 斜向切面 探头斜向置于眼球前方，获得与人体纵轴成一定角度的图像。

(4) 冠状切面 探头可纵向置于外眦部外侧并向内转动，声束由外向内探测。探头亦可横向紧贴眶上缘并向内转动，声束由上向下探测。

2. 常见扫查方法

(1) 平行扫查法 又称“编织式”扫查法。选定某一扫查层面后，依次移动探头获得连续多个平行的断面扫查图像。

(2) 立体扇形扫查法 又称光点摆动扫查法。选定某一扫查层面后，顺序改变探头



图 2-1-8 眼动脉 DSA 造影正常眼动脉表现
(A) 颈内动脉正位；(B) 颈内动脉斜位

与接触面之间的角度，在一个立体的扇形范围对器官组织进行观察。

(3) 十字交叉扫查法 即横轴位和矢状位交叉扫查法。用以判断扫查层面的圆形结构是球形还是管状结构，也可用来对病灶进行定位。在十字交叉扫查的基础上再行冠状面扫查，称为三维交叉扫查法。

观察内容包括：①测量眼轴长度，确定有无眼球的扩大或萎缩；②晶状体大小位置是否正常，有无脱位，内部回声；③玻璃体透声情况及其内有无异物；④视网膜有无牵拉、剥脱、视网膜表面增殖及占位；⑤脉络膜有无增厚、占位及剥脱；⑥巩膜有无增厚；⑦视神经位置是否正常，有无挤压、移位，视神经直径测量及回声；⑧眼外肌有无增粗；⑨球后有无占位和水肿。

(二) 正常表现

1. 眼眶

由眶骨构成，超声探查可引起强回声反射，声束不能透过。

2. 眼球

角膜位于球壁前部外层，为一半圆形细条



图 2-1-9 正常眼球超声表现
眼正中横轴位切面可见晶状体（白箭）、玻璃体腔、视神经（黑箭）和眶脂体

带状回声。虹膜位于眼球前部，因周围有房水和晶状体形成的反射界面易被显示。巩膜、脉络膜和视网膜紧密相贴，显示为强回声弧形光带，三者之间难以区分（图 2-1-9、图 2-1-10）。

眼球内容物中最前部是房水，无回声，间接探测法显示为新月形液性暗区。正常晶状体内部缺乏回声，前后缘有弧形光带。玻璃体通常显示为液性暗区。

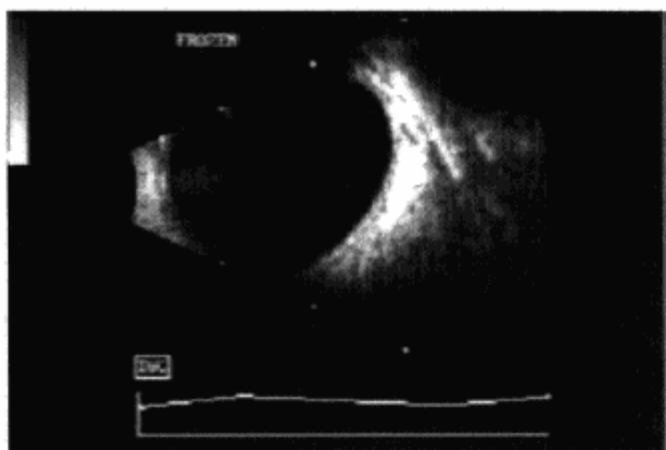


图 2-1-10 正常眼球非正中横轴位超声表现
晶体及视神经不能显示，可见球后的直肌，球后脂肪
垫显示为三角形，而不是轴位图的“W”形

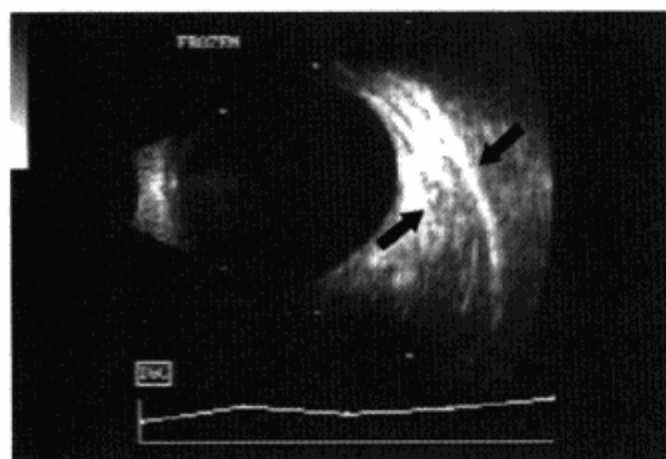


图 2-1-11 正常眼外肌超声表现
黑箭为眼外直肌

3. 眼外肌

眼直肌与周围脂肪有明显的声学差异，因而可清晰显示为带状弱回声影。但常需非横轴位探测，使声束尽量与所探测肌肉垂直（图 2-1-11）。

4. 视神经

眶内段走行弯曲，略呈“S”形。当与声束平行时，视神经在周围脂肪的强回声衬托下，显示为弱回声区。当探头作视神经断面扫查时，则显示为条状暗区（图 2-1-12）。

5. 球后脂肪

球后脂肪由四条眼直肌及其间隙筋膜围绕成的肌锥分为中央和周边两部分。在横轴

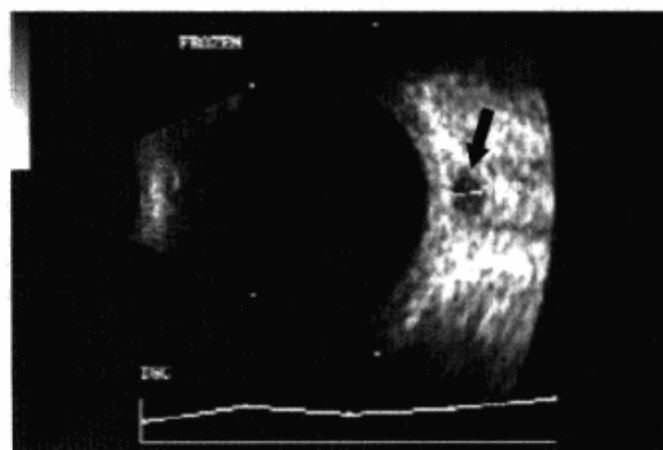


图 2-1-12 正常视神经超声表现
球后圆形低回声（黑箭）为视神经截面

位上显示的强回声光团系由中央部分的脂肪（球后脂肪垫）所致，周边部分脂肪仅在非横轴位探测眼外肌时才被显示，表现为眼外肌外的薄层强回声带。

三、CT

（一）检查方法

1. CT 检查技术

（1）CT 平扫 指在不使用对比剂增强情况下所进行的 CT 普通扫描，是眼部 CT 检查的常规方法。通常采用横轴位 5mm 层厚连续扫描，必要时进行 1~3mm 的薄层扫描。冠状位扫描可作为横轴位扫描的补充。

① 横轴位扫描 病人取仰卧位，头部正中矢状面垂直于检查床。常规扫描基线与听眶线（外耳孔-眶下缘连线）平行，能较好地显示视神经和大部分结构。为更好地显示视神经管、下直肌和眶腔眶底壁，扫描基线应与前床突（鞍结节）-眶下缘连线平行。横轴位扫描的范围应包括眶顶至眶底和邻近结构。

② 冠状位扫描 病人俯卧位，头部过伸呈顶颞位。头部正中矢状面垂直于检查床并与床面中线重合。扫描平面与外耳孔-眶下缘连线垂直，扫描范围从眼睑至蝶鞍区。冠状

位扫描对眶顶、眶底、眶尖结构和上下直肌的显示优于横轴位扫描，还可清楚显示视神经与眼外肌的位置关系，有利于病变的定位。

(2) CT 增强扫描 是指静脉内注射对比剂后再行扫描的检查方法。对比剂多采用水溶性碘对比剂。根据其结构可分为离子型和非离子型。后者副反应少，但价格昂贵。

对比剂在组织中的分布取决于该组织的血流量、血流速度、微血管通透性以及细胞外液量等。通常病变组织与正常组织在以上几个方面均不同。因此增强扫描可提高正常组织和异常组织的密度差别，从而更好地显示病变，并通过显示强化程度和类型的不同来进行定性诊断。增强扫描主要用于眼部血管性疾病、肿瘤和炎症，以及显示病变的眶外蔓延和颅内侵犯等情况。

CT 增强可采用静脉团注法或静脉滴注法注入造影剂。前者是利用高压注射器将一定剂量的高碘浓度对比剂加压快速注入静脉。在对比剂经血液循环大量进入靶器官供血动脉的同时开始扫描。通常对比剂用量为 1.0~2.0ml/kg，注射速度为 1.5~2.5ml/s，已成为 CT 增强的常规方法。

眼部 CT 增强扫描常规采用连续快速动态扫描，必要时再行延迟扫描，即注射对比

剂数分钟后再次扫描。

(3) 高分辨 CT (HRCT) 扫描 是一种可以获得良好空间分辨率图像的扫描技术，可以显示眼部细小的骨质病变。

2. CT 图像后处理技术

(1) CT 窗口技术 眼部 CT 扫描常规拍摄软组织窗和骨窗图像。前者窗宽 200~400Hu、窗位 30~60Hu，用以观察软组织。后者窗宽 1500~3000Hu，窗位 300~600Hu，用以观察骨组织。

(2) CT 多平面重组 在进行了无间隔薄层扫描（通常为横轴位）后，应用此薄层扫描数据在三维空间内重组任意方位的平面或曲面二维图像。可从多个角度观察眼部病变及其与周围组织的关系。

(3) CT 三维图像重组 是将螺旋 CT 扫描获得的容积资料在工作站上利用多种重组技术合成的三维图像，并可进行 360°实时旋转。还可利用减影功能选择性去除某些血管和骨骼，以便从不同角度对病变进行立体观察（图 2-1-13）。

(二) 正常表现

眼眶内结构之间填充有大量脂肪组织，具有较好的密度对比，平扫即可显示眶内结构。增强扫描时眼球壁、眼外肌和视神经轻

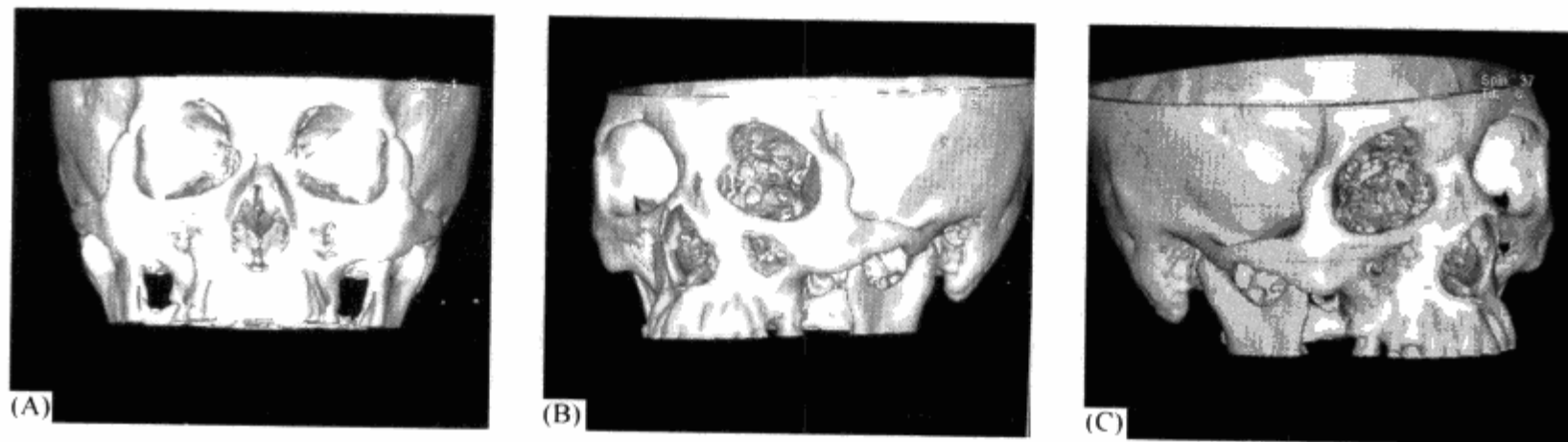


图 2-1-13 正常眼眶 CT 三维图像重组

多层螺旋 CT 扫描 维容积重组图，可三维立体显示眶内、眶周结构，可以此选择治疗方案以及模拟手术过程

度强化，血管明显强化，密度增高。眼眶筋膜和玻璃体等不强化。①眼眶：为形似四棱锥的骨性腔隙。外侧壁最厚，其前部由额骨颧突和颧骨额突组成，后部由蝶骨大翼组成。内侧壁前部由上颌骨额突和泪骨组成，后部主要由筛骨筛板和蝶骨体组成。眶上壁由前部的额骨（大部分）和后部的蝶骨小翼组成，前外方有骨性凹陷为泪腺窝。眶下壁由上颌骨、颧骨和腭骨的眶突组成，上颌骨所占面积最大。眶下壁上有眶下沟、眶下管和眶下孔等结构。眶四壁在眶尖汇合，构成眶锥。眶锥尖端可见视神经管与眶上裂。②眼球：近球形，位于眼眶前部。CT示球壁表现为中等均匀密度的环形影，称眼环。晶状体位于眼球前部中央，呈双凸透镜状高密度影。玻璃体位于晶状体之后，占据眼球大部。③眼外肌：包括上下内外直肌、上下两条斜肌和上睑提肌。四条直肌共同起于总腱环，与其筋膜共同形成锥状肌锥。④眶内脂肪：填充于自眶尖到眶隔的眶内各间隙。肌锥将眶内脂肪分为中央部（肌锥内间隙）和周围部（肌锥外间隙）。⑤眶隔：属于眶筋膜，是一层很薄的结缔组织膜。向前附着于眶周缘，并延伸至睑板，向后与眶壁骨膜相延续。眶隔把眼眶分为隔前和隔后两部分。

1. 横轴位扫描

(1) 眼球顶部层面 最前面是眼睑，内可见低密度的皮下脂肪层。眼睑内侧段有眶隔影，为上睑隔前间隙与隔后间隙的分界。眼睑后方是眼球顶部，呈圆形结节状，眼球后方中央部为上睑提肌与上直肌的重叠影。眼球顶部外侧与眶外侧壁之间可见泪腺影（图 2-1-14）。

(2) 眼球上部层面 眶腔较眼球顶部层面为大。眼球居眶腔前半部分，并可见眼

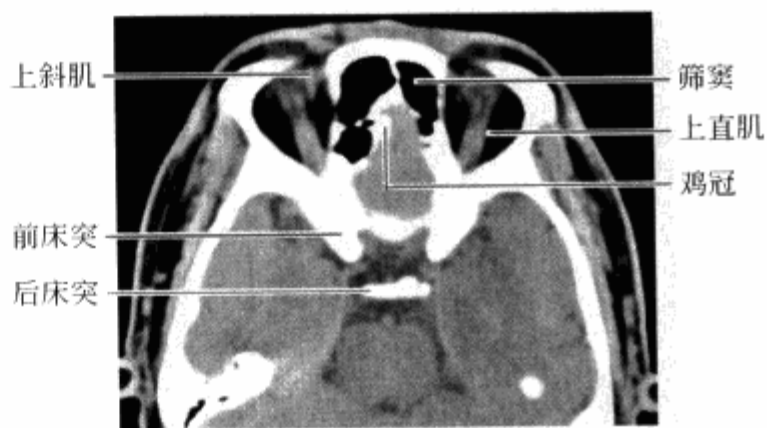


图 2-1-14 正常眼眶横轴位 CT 扫描眼球顶部层面



图 2-1-15 正常眼眶横轴位 CT 扫描眼球上部层面

环、玻璃体。球后可见眼上静脉影。眼球内侧可见眼眶内侧壁走行的上斜肌，眼球外侧仍可见泪腺（图 2-1-15）。

(3) 眼球中部层面 眶腔显示最大层面。眼球居眼眶前半部并略突出于眶口。晶状体前方与角膜之间的低密度影为前房，后方是玻璃体。球后可清楚显示居中的视神经和位于两侧的内外直肌。眶尖部可显示视神经管和眶上裂影。泪腺仍可显示（图 2-1-16）。

(4) 眼球下部层面 眶腔开始缩小。自眶尖向后伸出的骨性管道为眶下裂。眼球居眶腔前半部，眼环可显示（图 2-1-17）。

(5) 眼球底部层面 眶腔进一步减小。眶底后内侧常见上颌窦上方眶腔。眶底外后方与眶外侧壁后部间的管状影为眶下裂。眼球多显示下壁，其后方中央为下直肌影

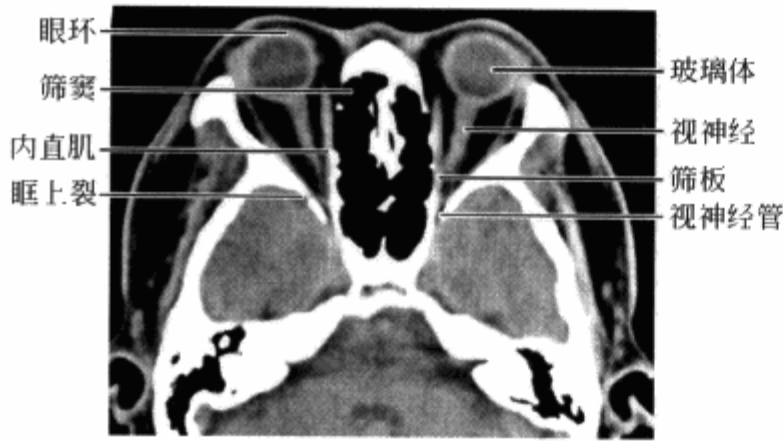


图 2-1-16 正常眼眶横轴位 CT 扫描眼球中部层面



图 2-1-17 正常眼眶横轴位扫描眼球下部层面

(图 2-1-18)。



图 2-1-18 正常眼眶横轴位 CT 扫描眼球底部层面

2. 冠状位扫描

CT 冠状位对于眶上壁、眶下壁、眶尖结构、上直肌、下直肌、上斜肌、下斜肌以及泪器结构的显示优于横轴位。对显示眼眶

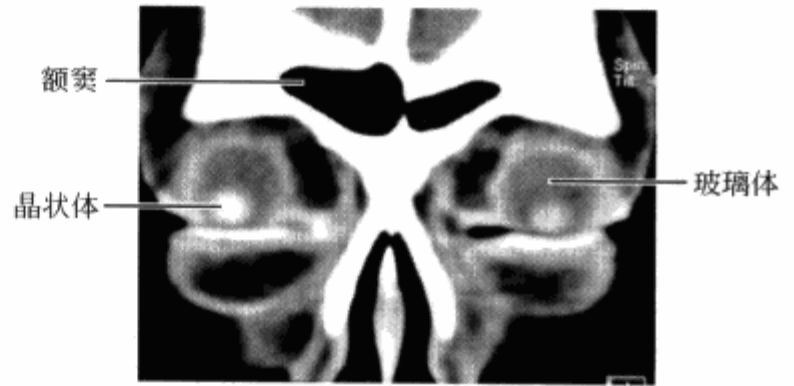


图 2-1-19 正常眼眶冠状位 CT 扫描眶外缘层面

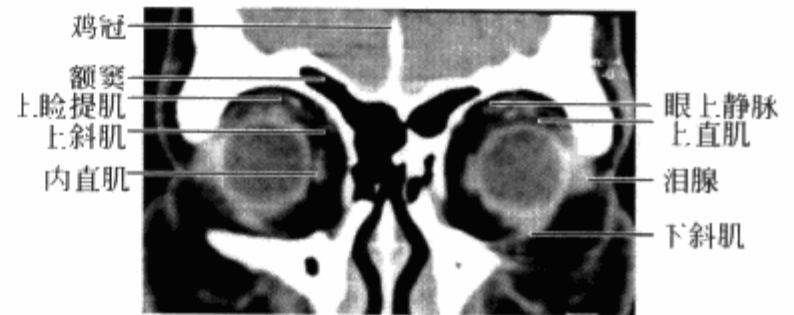


图 2-1-20 正常眼眶冠状位 CT 扫描眼球赤道层面

和相邻鼻旁窦、颅内结构、眼外肌及视神经的方位关系亦较好。

(1) 眶外缘层面 可显示上下眼睑和眼球前部，包括晶状体及玻璃体前部。在眼眶内下方可见泪囊窝，下与鼻泪管相通，后者下行于鼻腔外侧壁与上颌窦内壁之间(图 2-1-19)。

(2) 眼球赤道层面 可显示眶壁四壁断面。眼球位于眶腔中央，周边为眼环，中央为玻璃体。眼环周围有四条眼直肌断面，均呈扁平状。薄层高分辨率扫描图像上可显示位于上直肌和眶顶之间的上睑提肌。上斜肌位于上直肌、内直肌和眶内上壁之间，呈紧贴眶壁的细薄断面影。上斜肌稍外下方有呈小圆点状的眼上静脉。下直肌下方有时见紧贴眶底并向外稍斜行的薄条状下斜肌。泪腺位于眼眶外上方，介于眼球和眶壁之间。眶内结构之间充填低密度眶内脂肪(图 2-1-20)。

(3) 眼球后部层面 除下斜肌和上睑提肌外, 其余眼外肌断面均可清楚显示。有时尚可见四条直肌之间的细线状肌间筋膜, 构成肌锥内外的界限。肌锥中央可见直径约为5mm的圆点状视神经断面。视神经与上内直肌之间可见眼上静脉断面影。眶内充满低密度脂肪组织。增强扫描可见其中的眼动脉或眼静脉分支(图2-1-21)。

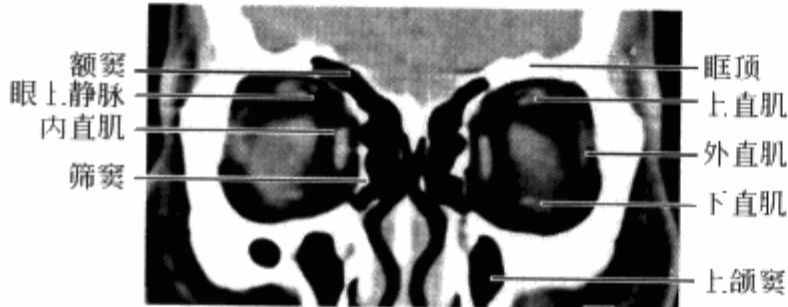


图2-1-21 正常眼眶冠状位CT扫描眼球后部层面

(4) 眶尖部层面 眶腔明显变小呈三角形。上壁为蝶骨小翼, 外壁为蝶骨大翼, 内下壁为后组筛窦外侧壁。眶腔的外上角通眶上裂, 外下角通眶下裂。肌锥变小, 眼肌趋于靠近视神经断面, 视神经偏于肌环内上区(图2-1-22)。



图2-1-22 正常眼眶冠状位CT扫描眶尖部层面

(5) 蝶鞍区层面 可显示垂体窝及垂体。两者呈均质的扁圆形, 上方低密度蛛网膜下腔影为鞍上池。视交叉位于鞍上池前部。蝶鞍两侧可见海绵窦。

四、MRI

(一) 检查方法

1. MRI 检查前准备

进入检查室前取下病人身上一切金属物品和磁卡等磁性物质, 检查前应洗掉眼影等化妆品, 以免产生伪影。

2. 病人的体位

病人仰卧, 头部正中矢状面与检查床垂直并与床面中线重合, 双眼闭合, 眼球固定不动, 以免出现运动伪影。

3. 线圈选择

眼部MRI检查常规采用头部线圈, 必要时也可以采用眼眶表面线圈或两者结合使用。

4. MRI 检查技术

(1) 自旋回波脉冲序列(SE序列)是眼部MRI检查最常用的脉冲序列, 选用适当的TR(重复时间)和TE(回波时间)可获得 T_1WI 、 T_2WI 和PDWI。横轴位是眼部MRI检查的基本位置, 所得图像易与CT图像进行对照。通常先行包括两侧眼球中心在内的眼部矢状位 T_1WI 定位扫描。在被检测眼眶中心层面定位像上, 对横轴位 T_1WI 、 T_2WI 和PDWI扫描进行定位, 扫描层面常平行于视神经走行。再根据横轴位图像对冠状位与矢状位图像进行定位。

(2) 快速成像序列

① 梯度回波(GRE)序列 施加梯度磁场后造成质子群自旋频率各异, 快速去相位, 信号逐渐消失。如再施加一个梯度和时间相同、方向相反的磁场, 可使分散的质子发生相位重聚, 原已消失的信号又重新出现, 并记录其最高值, 称梯度回波序列。其主要优点是扫描速度快。在此序列中, 通过调整TR、TE和脉冲翻转角, 可获得不同性质的加权图像。

② FSE序列 该序列的脉冲激发与SE多回波相同。标准SE多回波序列一个TR间期只有一次回波, 只能填充一条K空间线。FSE序列在一个TR间期内可进行多次回波,

能填充 K 空间内的数条线，大大缩短了成像时间。FSE 序列主要用于 T_2 加权成像。

(3) 脂肪抑制技术

① STIR 序列 反转回复序列采用多次“ $180 \sim 90 \sim 180$ ”脉冲组形式获得回波信号及重组图像。在单个脉冲组中，第一个 180 至 90 间隔的时间为反转时间 (TI)， 90 后经 180 至回波产生相隔的时间为回波时间 (TE)，两个脉冲组间隔的时间为 TR。传统的反转回复序列常用于 T_1 加权像，应尽量选择长 TR、短 TE，选择较长的 TI 可获得较纯的 T_1 加权像，选择较短的 TI 值抑制来自脂肪的信号，可使长 T_1 的组织出现高信号而短 T_1 者出现较低信号，因此有利于病灶的显现。

② 脂肪预饱和序列 这是一种较常用的脂肪抑制法，其基本组成是“脂肪预饱和脉冲 $90 \sim 180$ ”。在无任何梯度场的作用下，具有特定脂肪进动频率的预饱和脉冲先选择性地使脂肪内的质子磁矩翻转 90° ，再迅速给予非选择性的 90° 和 180° 脉冲产生回波信号，此时的脂肪信号可被明显抑制。

5. MRI 检查禁忌证

带有心脏起搏器及神经刺激器者；心脏手术后并带有人工瓣膜者；曾做过动脉瘤手术并带有动脉瘤夹者；内耳植入金属假体者；眼球内金属异物者。

(二) 正常表现

1. 眼眶

眼眶主要由骨质构成。骨皮质内氢质子密度低， T_1 WI 和 T_2 WI 均为低信号。眶旁鼻窦内因含气体亦呈明显低信号。因此 MRI 对眼眶轮廓和形态的显示不如 CT 准确。眶骨髓腔内所含脂肪成分 T_1 WI 和 T_2 WI 均为高信号。

2. 眼球

(1) 眼球壁 前部为角膜，一般显示为一层结构， T_1 WI 和 T_2 WI 均为低信号。球壁后 $2/3$ 由视网膜、脉络膜和巩膜构成，CT 三者难以区分。MRI 视网膜和脉络膜信号相似， T_1 WI 和 T_2 WI 均为中等信号，亦难以区分。巩膜 T_1 WI 和 T_2 WI 均为低信号，与视网膜和脉络膜不同。虹膜和睫状体信号一致， T_1 WI 呈较高信号， T_2 WI 呈较低信号。

(2) 房水 99% 以上为自由水，故在 T_1 WI 为低信号，在 T_2 WI 为明显高信号。

(3) 晶状体 晶状体由约 70% 的水和 30% 蛋白质构成，MRI 显示为两层，外层位于晶状体周边部，内层位于中央部。外层由晶状体囊、囊下上皮层和晶状体基质皮质层组成。其内的蛋白质以聚合状态存在，所含水分亦为结合水，因此， T_1 WI 和 T_2 WI 均为较高信号；位于晶状体中央的晶状体内层，即晶状体基质核层，因含较多的纤维成分， T_1 WI 和 T_2 WI 均为较低信号。

(4) 玻璃体 水约占其组成成分的 99%，因此 T_1 WI 为低信号， T_2 WI 为高信号。

3. 眼外肌

眼外肌 T_1 WI 呈中等信号， T_2 WI 呈较低信号。

4. 视神经

视神经分为球内段、眶内段、视神经管内段和颅内段， T_1 WI 和 T_2 WI 呈中等信号。由于球内段视神经周围的巩膜在 T_1 WI 和 T_2 WI 均为低信号，眶内段周围有球后脂肪信号的衬托，视神经管内段和颅内段没有骨伪影的干扰，横轴位几乎可以清晰显示视神经全长。冠状位视神经断面呈类圆形位于眶内中央并略偏内上，边缘常可显示呈脑脊液信号的蛛网膜下腔。两侧视神经在蝶鞍前上方形成视交叉，MRI 可清晰显示。

5. 泪器

(1) 泪腺 位于眼眶前部的左上象限，横轴位和冠状位上均可清晰显示， T_1 WI 和 T_2 WI 均为中等信号。

(2) 鼻泪管 由眼眶前部内上缘的泪囊发出向下延伸，位于鼻腔外侧壁内，进入下鼻道鼻腔开口， T_1 WI 呈低信号， T_2 WI 呈

高信号。

6. 眶内脂肪

眶内脂肪又称眶脂体， T_1 WI 和 T_2 WI 均为较高信号，但 T_2 WI 略低于玻璃体信号。因为过高的脂肪信号常遮掩眶内的微细结构，所以经常进行脂肪抑制成像，以更好显示病变（图 2-1-23~图 2-1-26）。

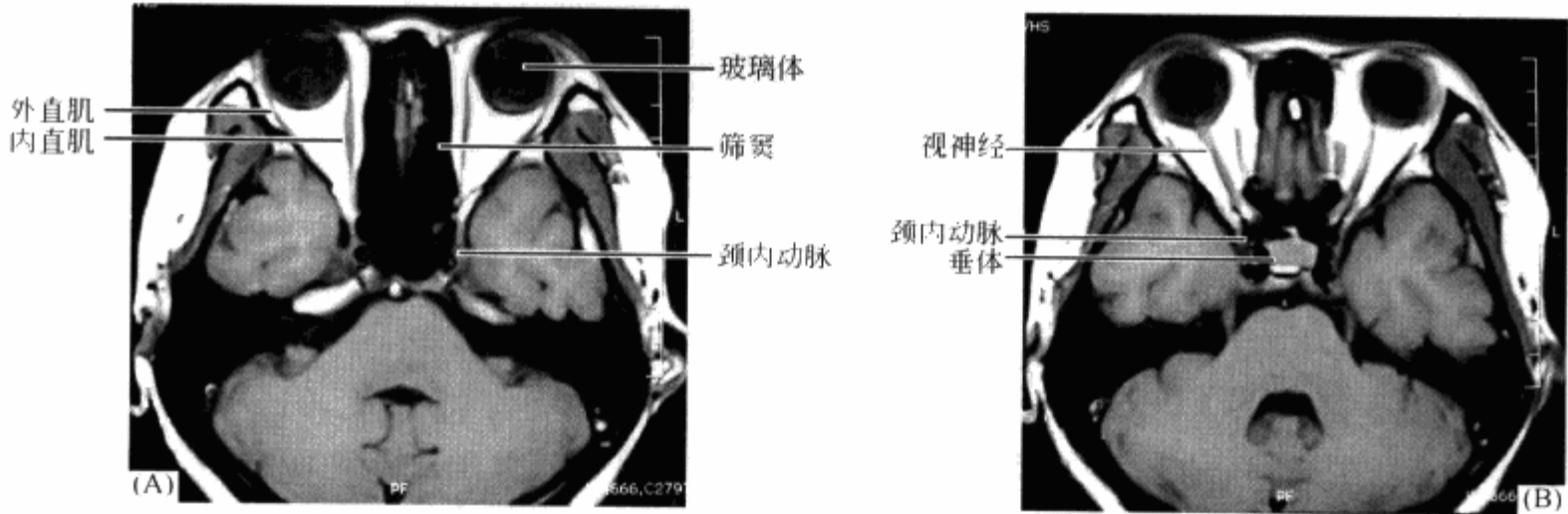


图 2-1-23 正常眼眶横轴位 MRI T_1 WI 扫描

(A) 眼球下部层面；(B) 眼球赤道层面

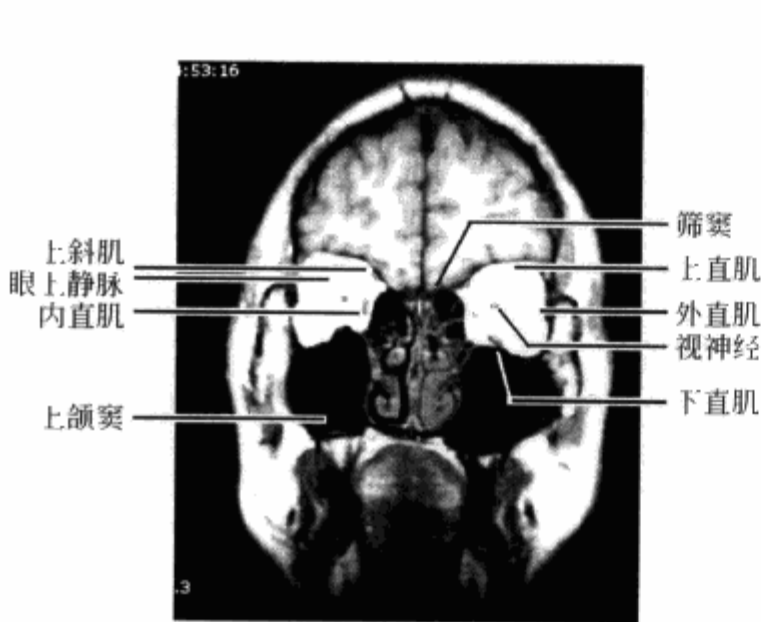


图 2-1-24 正常眼眶冠状位 MRI T_1 WI 扫描肌锥前部层面

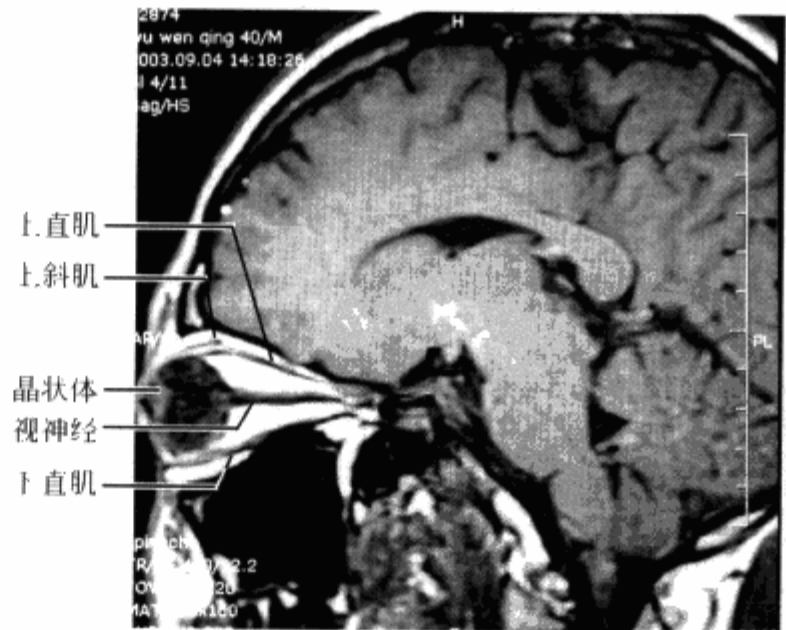


图 2-1-25 正常眼眶斜矢状位 MRI T_1 WI 扫描斜矢状位定位像正中层面



图 2-1-26 视神经 MRI STIR 扫描
斜矢状位显示视神经及视神经周围蛛网膜下腔

第二节 发育变异和先天畸形

一、先天性无眼球、小眼球畸形并眼眶囊肿

先天性无眼球是由于眼的原基发育缺陷所致。先天性小眼球是胎儿发育过程中，眼球在胚胎裂闭合后停止发育所致。小眼球合并眼眶囊肿为胚胎发育过程中胚裂闭合不全。在小眼球的未闭合的缺口部，神经上皮增殖，通过缺口形成眼眶囊肿。后者多位于小眼球下方，并与其紧密相连。

X线表现为眼眶骨窝发育小而圆，眶内可见球形软组织块影。患侧眶骨及视神经管一般发育较小，甚至缺如。先天性小眼球合并眶内囊肿时，囊肿较小者，眼眶发育多较小。若囊肿较大，则眼眶可受压扩大。

超声可明确有无眼球及小眼球。如合并囊肿时，则显示无回声，与眼球相连，并可伴有眼球压迫变形。

CT表现为眶内眼球缺如或眼球变小。三维成像可显示眶腔发育小。平扫时眶内小眼球

呈高或低密度。眶内囊肿为低密度，常位于眼球后下方，边界清楚。增强扫描无强化。视神经变细或缺如（图 2-1-27、图 2-1-28）。



图 2-1-27 无眼球畸形
CT 重组片示右侧无眼球畸形，同侧眼眶不发育

小眼球 T_1WI 为低信号， T_2WI 为高信号。当小眼球呈纤维性退化时， T_1WI 和 T_2WI 皆为低信号。

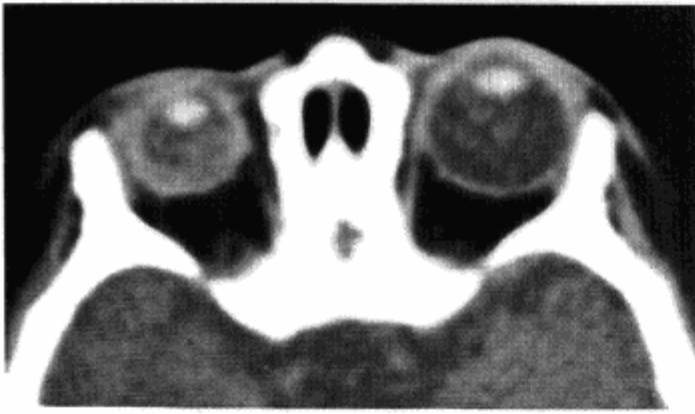


图 2-1-28 小眼球畸形
CT 图示右侧小眼球合并原发玻璃体持续增生，
眼环小，玻璃体密度轻度增加

二、视神经发育不全或缺损

是一种少见的先天性疾病，病因不明，



(A)

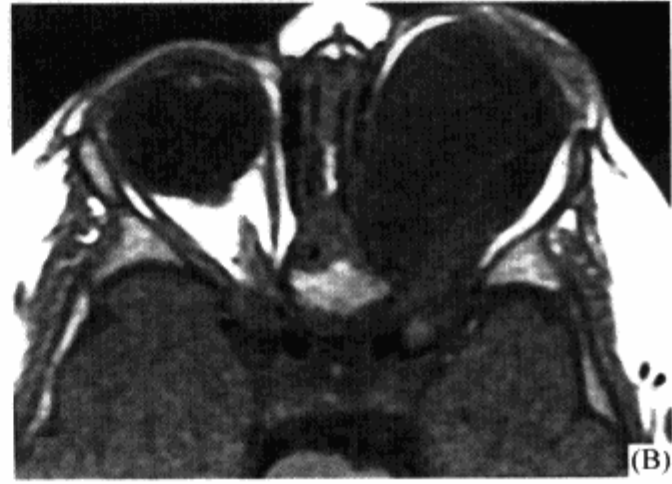
可能与遗传有关，为儿童视力障碍的重要原因。因其程度不同，大体上可以分为无视神经和视神经发育不全。X 线一般无阳性发现，偶尔出现视神经孔发育细小。

CT 示视神经发育细小，密度一般无明显异常。合并的晶状体缺如、先天性囊眼等畸形亦易被显示。

MR 表现为视神经发育细小，信号一般无明显异常。此外，MR 可显示并存的畸形如晶状体缺如、先天性囊眼等（图 2-1-29）。

三、视盘缺损

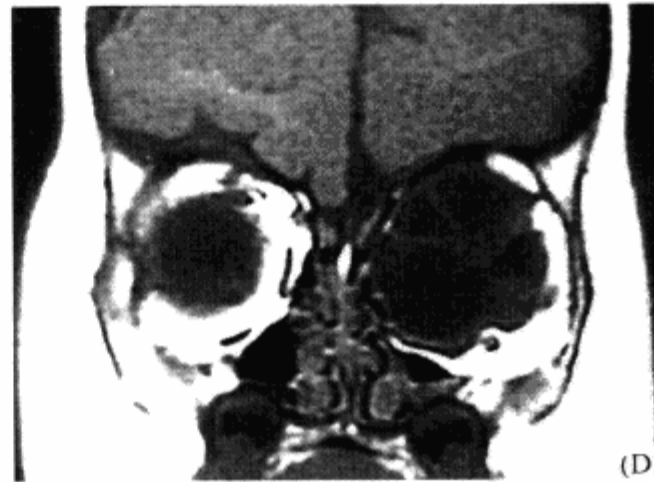
视盘缺损是胚裂闭合异常所致。视盘部



(B)



(C)



(D)

图 2-1-29 先天性囊眼

(A) 照片；(B) 轴位 T_1 WI；(C) 轴位 T_2 WI；(D) 冠状位 T_1 WI 增强扫描，示整个左眼眶内一巨大囊肿，呈长 T_1 、长 T_2 信号，未见正常的眼球结构，强化扫描见囊内条索分隔，可能为畸形视网膜， T_2 轴位加权像尚见未发育完全的视神经残留（白箭）

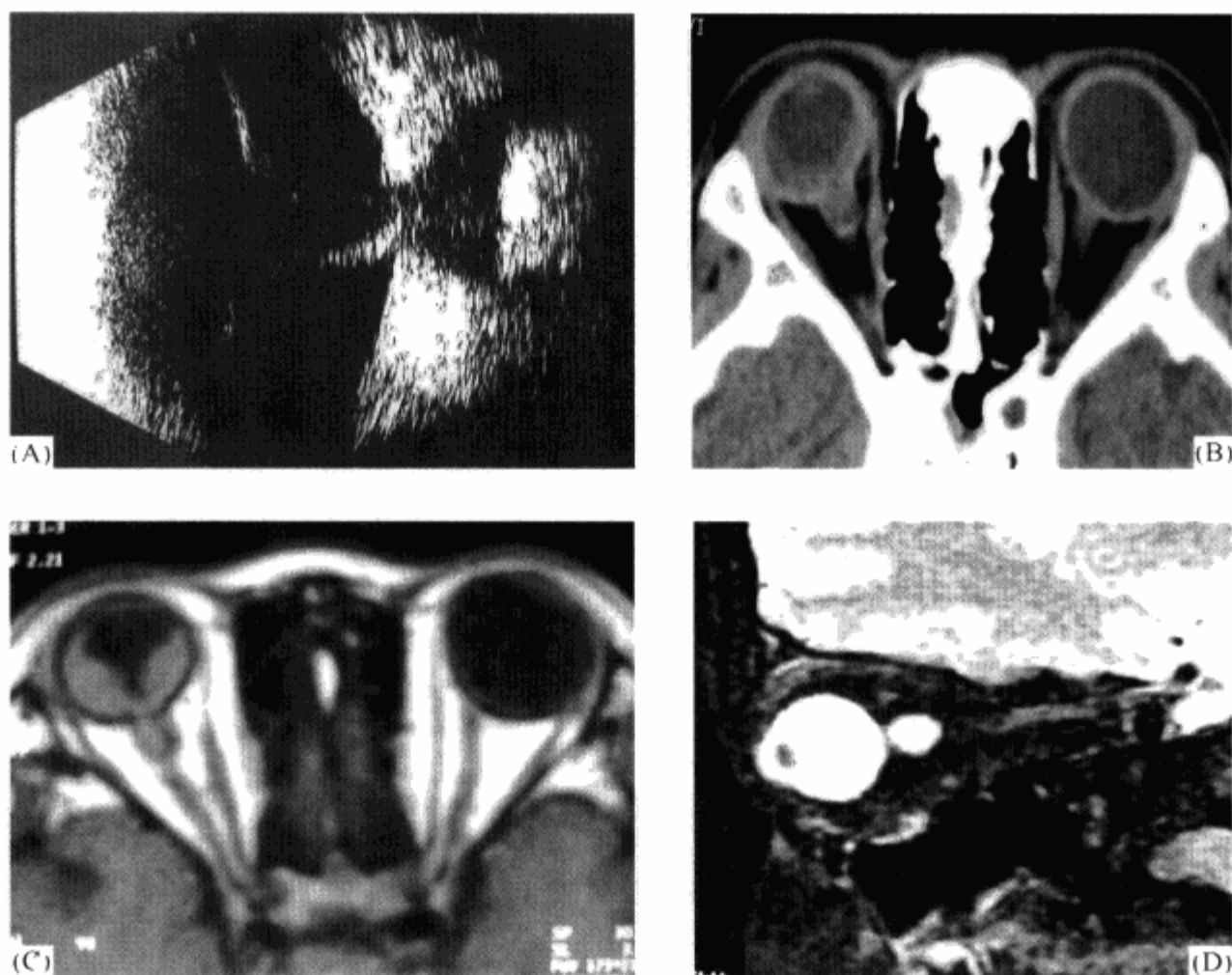


图 2-1-30 右侧视盘缺损

(A) US 显示眼球内“V”形线状强回声，球后低回声；(B) 横轴位 CT 示球内视网膜脱离，呈等密度，球后囊肿亦为等密度；(C) 为横轴位 T₁WI 示视网膜脱离及囊肿均为等信号；(D) 斜矢状位 T₂WI 示视网膜脱离和囊肿为高信号

分或完全缺损。超声显示缺损的脉络膜区巩膜向后膨出，边界清楚，常合并视网膜脱离(图 2-1-30)。

CT 显示视神经与眼球连接部缺损。球后可见低密度囊肿。伴发视网膜脱离表现为“V”形高密度影(图 2-1-30)。

MRI 显示视神经与眼球连接部有缺损，球后可见长 T₁ 长 T₂ 信号囊肿。伴发视网膜脱离时，表现为“V”形等短 T₁ 长 T₂ 信号(图 2-1-30)。

四、牵牛花综合征

牵牛花综合征为罕见的视盘先天异

常，为视茎远端的漏斗形异常扩张。多为单侧发病，超声显示视盘及周围区域后移位、凹陷，边界清楚。凹陷内有不规则弱回声，常伴有网脱。眼球后极多有膨出(图 2-1-31)。

CT 显示视神经与眼球连接部漏斗状扩大，凹陷处呈低密度(图 2-1-32)。

MRI 显示视神经与眼球连接部漏斗状扩大，凹陷处呈长 T₁ 长 T₂ 信号。

五、狭颅症

由于颅缝过早闭合引起。能引起眼眶改变者多为尖头畸形和舟状头畸形。尖头畸形

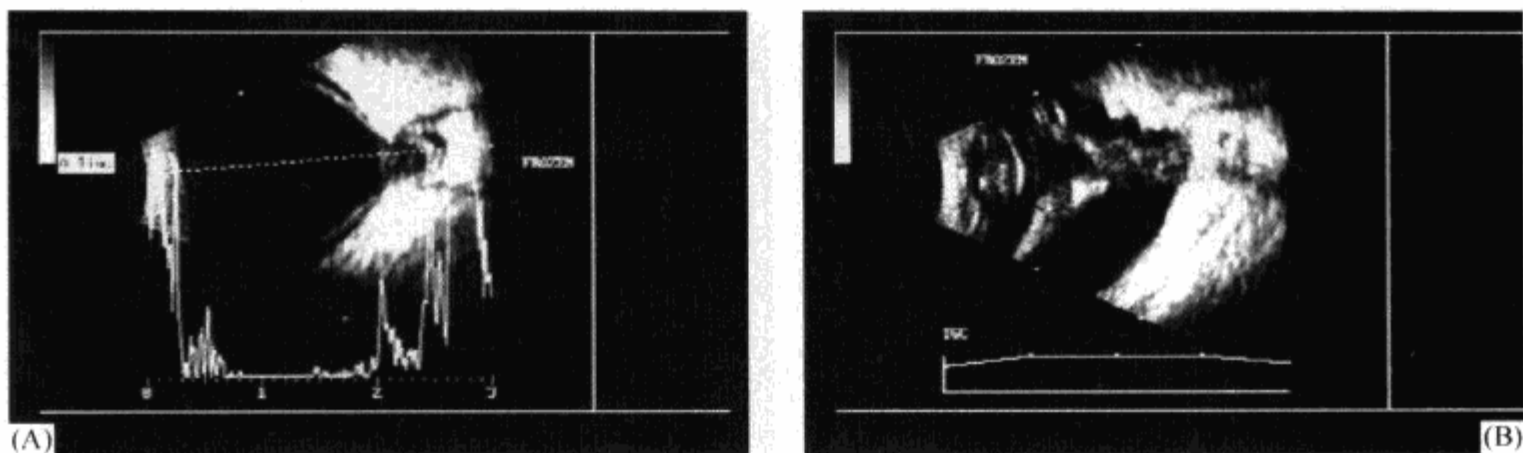


图 2-1-31 牵牛花综合征超声表现

(A) 玻璃体内见漏斗状网膜脱离，视盘缺损，向后凹陷；(B) 玻璃体内见碗形网膜脱离，视盘缺损，向后凹陷

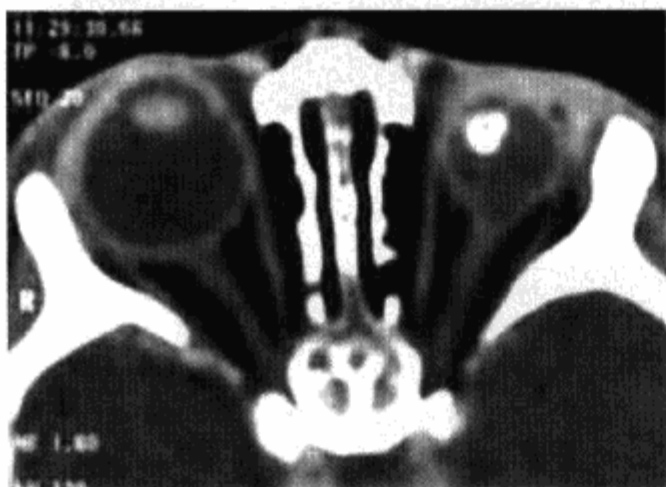


图 2-1-32 牵牛花综合征 CT 表现
横轴位 CT 增强扫描示左侧小眼球，球后壁
向后牵拉呈“V”形，未见异常强化



图 2-1-33 狭颅症
头颅侧位 X 线平片示颅缝闭合过早，
脑回压迹明显增多，蝶鞍扩大

最多见，系矢状缝和冠状缝过早闭合所致，可出现两眼眶变浅，眼球轻度突出。舟状头又称长头畸形，为矢状缝过早闭合引起，很少发生眼球突出（图 2-1-33）。

X 线平片显示颅板脑回压迹增多增深，颅前窝的眶板和筛板下陷，颅中窝蝶骨大翼向前膨隆。后者导致眼眶容积缩小和眼球前突。

狭颅症一般 X 线平片即可确诊。CT 检查可显示冠状缝、人字缝部分或全部过早闭合，颅板增厚。脑室系统正常或扩大。脑皮质变薄及脑软化。

六、颅面骨发育不全

是颅面骨骨缝过早闭合所致。

X 线表现为上颌骨发育不良，眶下缘后缩使眼球前突，两眶距离过宽。冠状缝和矢状缝骨愈合表现明显（图 2-1-34）。

CT 扫描显示双侧眼球突出，眼眶浅，上颌骨发育不全。

七、两眶距离增宽

为胚胎期颅面骨发育不良，两侧眼眶向正中靠拢不足。

X 线和 CT 三维成像正位片显示两眼眶

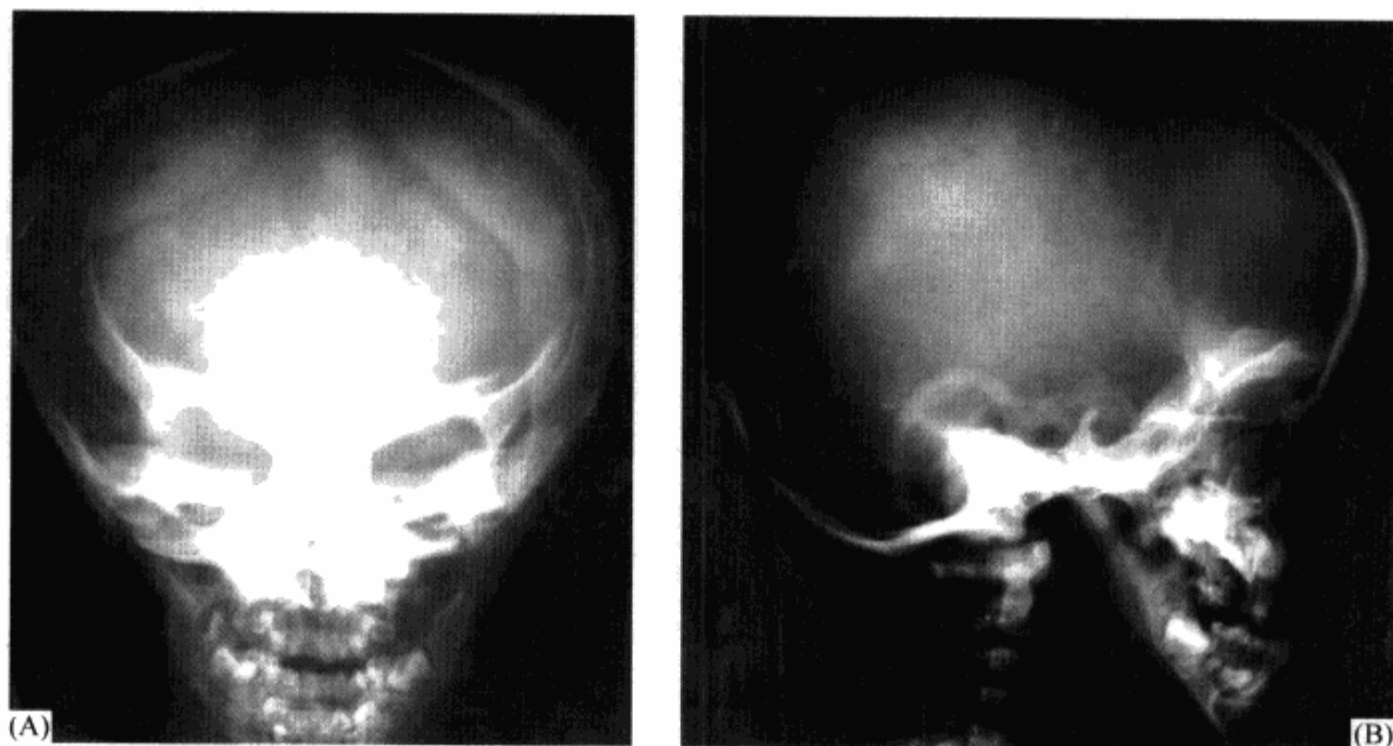


图 2-1-34 颅面骨发育不全 X 线表现

(A) 正位；(B) 侧位，颅缝愈合过早，上颌骨、下颌骨发育不全，下颌角消失



图 2-1-35 两眶距离增宽

脑膜脑膨出正位 X 线平片示鼻眶部骨质缺损，
两眼眶内侧壁受压移位

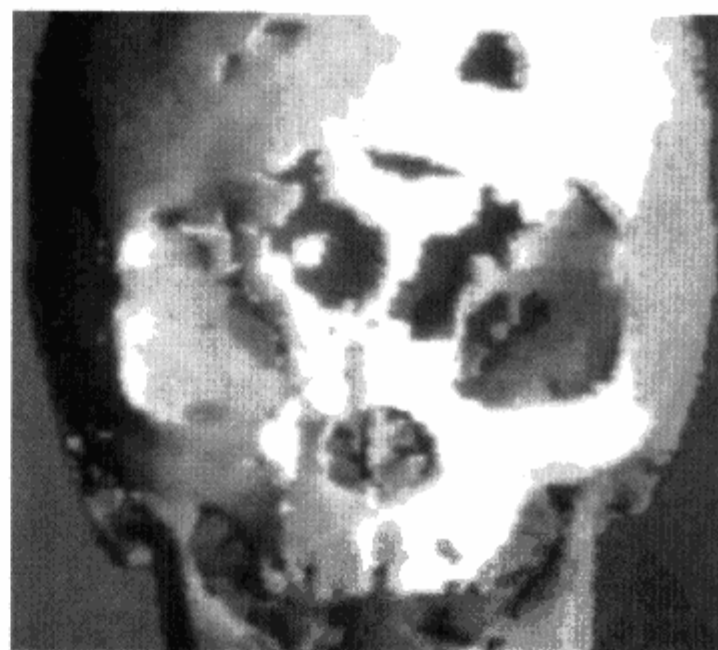


图 2-1-36 两眶距离增宽

CT 二维重组图示鼻眶部骨质缺损
脑膜脑膨出并两眶距离增宽

间距增宽，筛骨气房增大，眼眶深而圆，位置外移。多合并脑膜脑膨出及其他颅面骨发育畸形（图 2-1-35、图 2-1-36）。

八、眶上裂变异

眶上裂居眶窝深部，以薄层骨板与视神

经管相隔。少数该骨板缺如，出现眶上裂与视神经管相通。

X 线平片上眶上裂形态多样，可呈三角形、长条形或锥形，两侧眶上裂形态大小多不一致。先天性狭小者较少见。

九、先天性眼外肌变异

先天性眼外肌变异主要表现为眼外肌缺如及眼外肌止点和走行异常，常合并眼部其他解剖变异。眼外肌缺如可为多条或单条，以下直肌最常见。眼外肌附着点或肌束走行异常可单独发生或与眼外肌缺如同时存在。不同眼外肌止点和走行异常可引起不同类型的临床斜视表现。

超声不但可显示眼外肌发育情况，还可显示眼外肌形态与走行。回声强度通常与正常眼外肌相同，边缘光滑清晰。

CT不但可清晰显示眼外肌发育情况，而且可显示眼外肌形态与走行。发育异常的眼外肌密度与正常眼外肌相同，边缘光整清晰。合并的眼内其他结构发育异常亦可被显示。

十、先天性青光眼

先天性青光眼为胎儿期前房角发育异常阻碍眼内房水引流以至眼内压增高所致，是婴幼儿及青少年致盲的主要原因。

超声生物显微镜（UBM）常显示角膜水肿，角巩膜缘增宽，巩膜变薄。巩膜突与房角顶点的相对位置发生变化。巩膜突多位于房角顶点的外侧或下方。虹膜变薄，虹膜晶状体接触面积增大，夹角缩小，睫状突的长度和厚度均增大，并向前内移位，与虹膜相贴（图 2-1-37，图 2-1-38）。

十一、泪道发育不全

包括无泪管、泪小管位置异常、狭窄或缺如；泪小管至鼻泪管先天性狭窄、闭塞；泪囊，鼻泪管畸形或泪道功能不全等。X线泪道造影可显示泪囊炎性扩张。鼻泪管闭塞，多位于下端，阻塞以上管腔扩张，管腔

壁不光滑可有憩室样突起（图 2-1-39）。

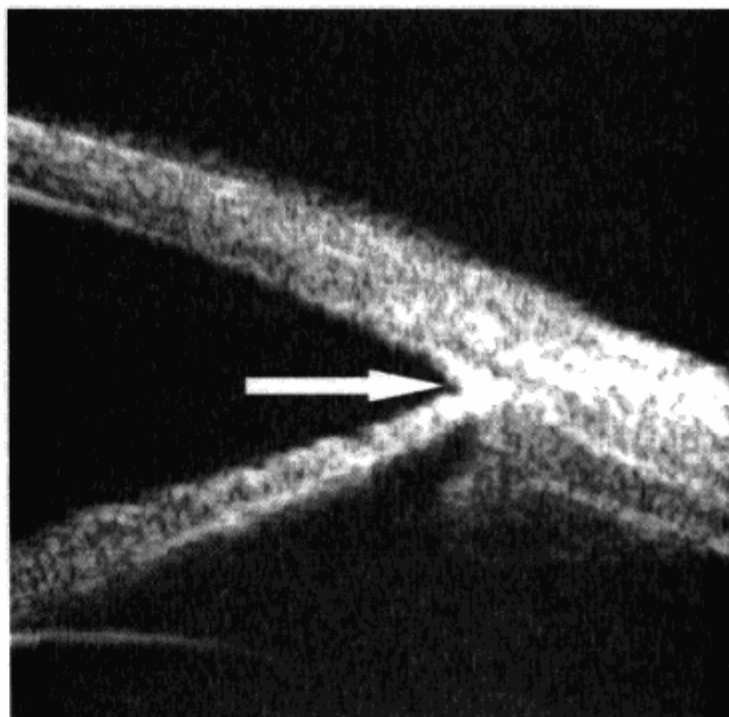


图 2-1-37 先天性青光眼
先天性青光眼 UBM 示虹膜根部附着于巩膜突（白箭）

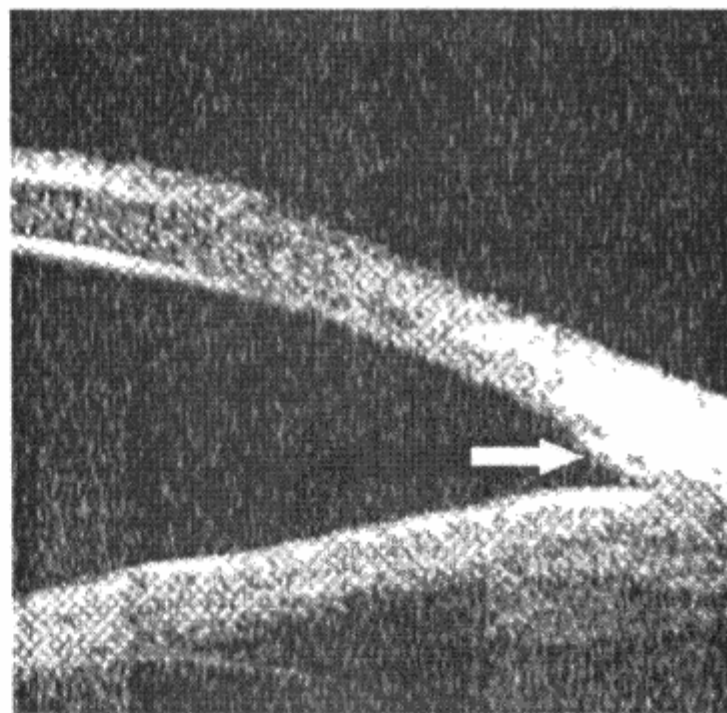


图 2-1-38 先天性青光眼
先天性青光眼 UBM 示睫状体向前移位，遮挡部分小梁网（白箭）

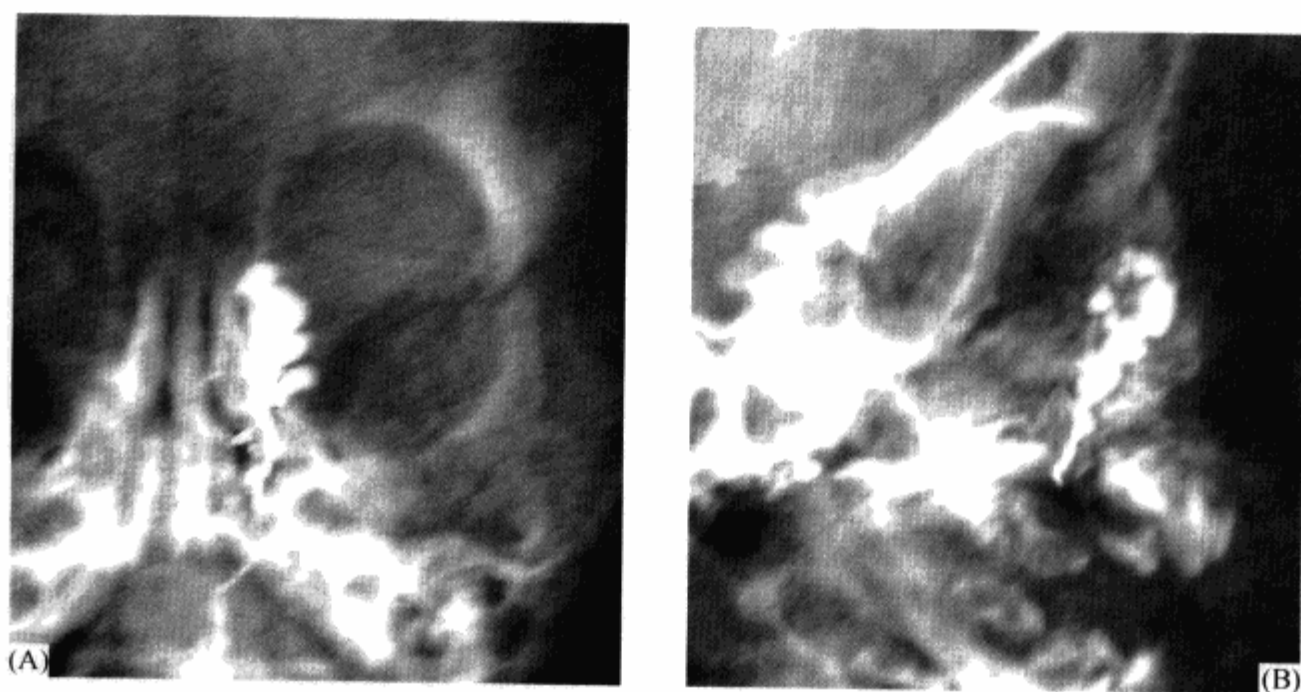


图 2-1-39 先天性泪道发育异常鼻泪管碘油造影
(A) 正位；(B) 侧位，示鼻泪管下段狭窄，上端扩张，呈憩室状

第三节 眶骨骨折

眶骨骨折分 6 类，①暴裂骨折：是暴力所致的受累眶骨向外的骨折，筛骨筛板和眶底骨质常受累。②暴裂骨折的内陷型骨折：特点为骨折碎片向眶内移位，进而造成眶容积缩小，眶内压增高，直接导致眼球突出。③眶侧壁的骨折。④联合骨折：典型的为三角架型骨折，累及上方的颧额缝、侧方的颧弓和内下方的颧上颌缝。颧弓和颧上颌缝在横轴位 CT 图像上显示较好，而颧额缝在冠状位 CT 显示最佳。⑤颧骨骨折：通常向后或向下移位，向后移位可造成断端分离，眶下缘呈阶梯状畸形，向下移位通常为不完全性。⑥ Le Fort 骨折：I 型骨折不累及眼眶；II 型骨折将颧骨与上颌骨分离，骨折累及鼻骨、上颌骨额突、泪骨、颧上颌缝和眼眶外侧壁，向后可延伸至翼板；III 型骨折引起面骨中部 1/3 与颅底分离，骨折片从鼻额缝向

泪骨、筛板、眶底、颧额缝和颧弓延伸（图 2-1-40）。

1. X 线检查

额骨水平部及额窦、鼻骨、上颌骨额突、颧骨和筛骨纸样板等处显示骨折片，骨折亦可仅累及眶前部，或眼眶多壁。额窦及眶上缘骨折可累及眶顶壁及眶上裂，甚至影响视神经孔，并常伴有眶壁侧面骨折、颧骨线状骨折，亦可延伸至眶底，出现颧额骨分离等。临床上可出现眶尖综合征。除上述骨折征象外，还可出现眶内积气、眼睑部积气等间接改变。

2. CT 检查

眶骨骨折检查一般选用横轴位扫描，可辅以冠状位扫描。疑为眶壁及视神经管骨折者应选用薄层扫描。CT 检查可发现眶壁骨折及骨折碎片的移位。CT 检查还可发现眼

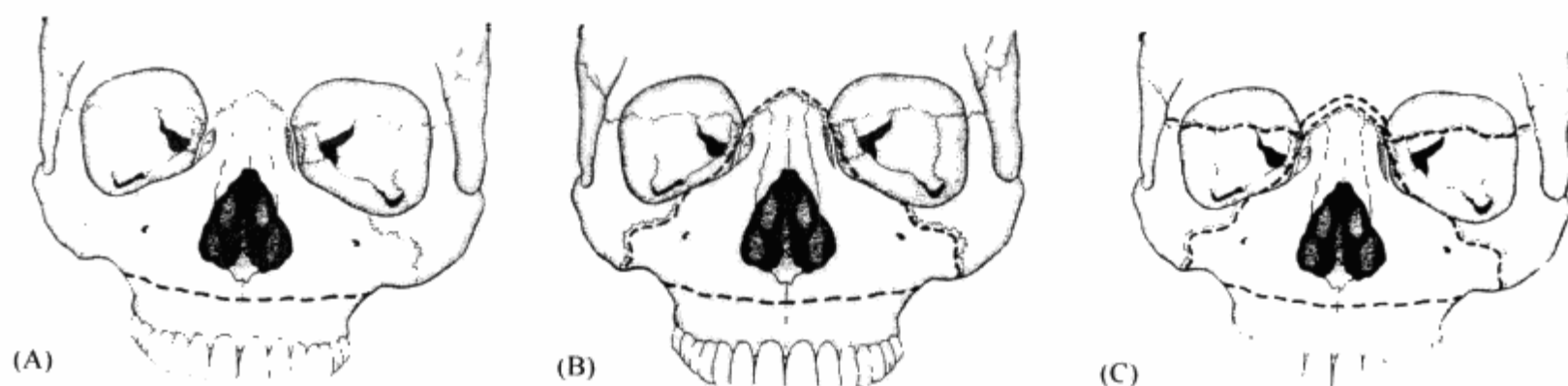


图 2-1-40 Le Fort 骨折图示
(A) I 型; (B) II 型; (C) III 型

外肌肿胀、移位、眼球内陷、鼻旁窦骨折以及窦内积液等。若骨折累及颅内，则可显示脑挫裂伤或颅内血肿等异常（图 2-1-41~图 2-1-43）。

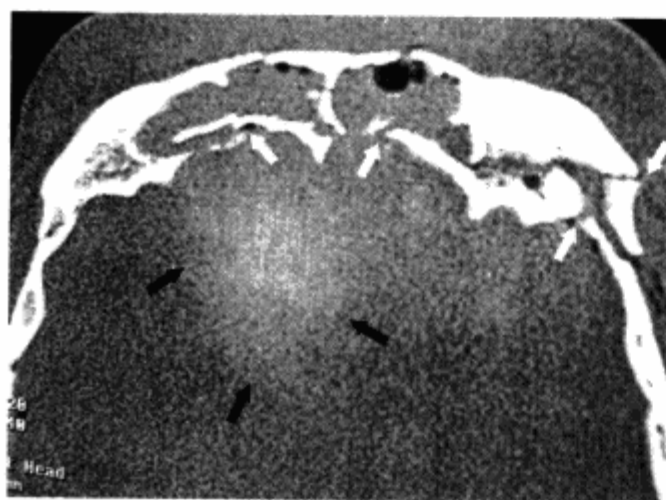


图 2-1-41 眶骨骨折

横轴位 CT 平扫示双侧额窦后壁多发骨折（白箭），同时显示额窦其余部位骨折及颅内血肿（黑箭）

3. MRI 检查

骨骼含氢质子较少， T_1WI 及 T_2WI 均为低信号。因此，MRI 对骨折征象的直接显示不如 X 线和 CT。但 MRI 可发现眶骨骨折的某些并发症，如窦腔内积液、周围软组织肿胀、眼球内出血或网脱等（图 2-1-44）。



图 2-1-42 眶骨骨折

横轴位 CT 平扫示左侧视神经管内壁（筛窦的外壁）（白箭）及左筛窦骨折（黑箭）

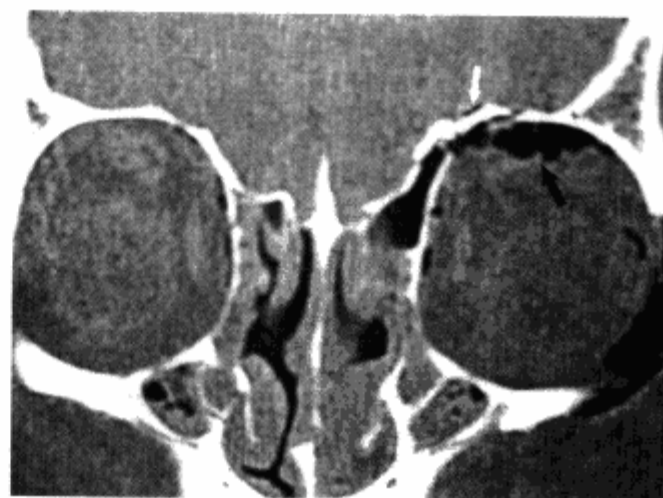


图 2-1-43 眶顶骨折

冠状位 CT 平扫示左眶顶骨皮质中断、骨折，眶内积气（黑箭）及颅内积气（白箭）

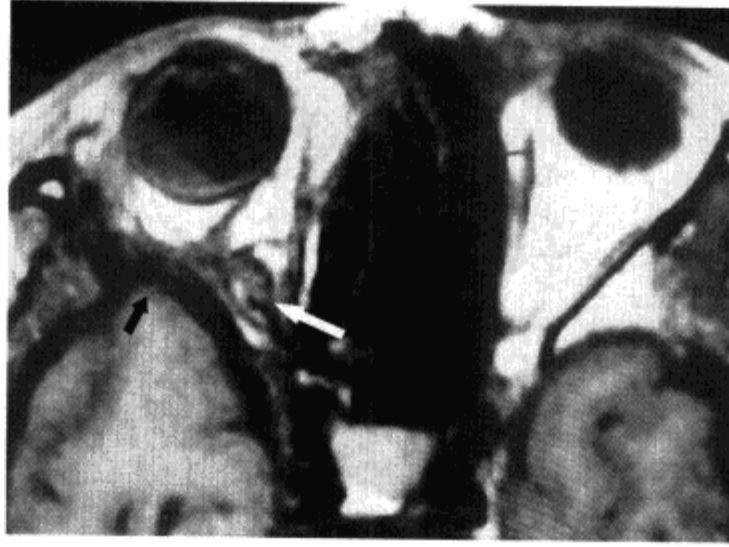


图 2-1-44 右眶外侧壁骨折并右眼视网膜脱离
横轴位 MRI T₁WI 示右眶外侧壁骨折，低信号骨
壁不连续（黑箭），右眼球内陷，颞侧视网膜
脱离，球后结构紊乱（白箭）

第二章 影像学部位鉴别诊断

第一节 眶隔前

一、蜂窝织炎

【影像学表现】

1. CT

表现为眼睑增厚，密度增高，皮下脂肪影消失，眶周软组织肿胀，形成脓肿者表现为局限性软组织块影。

2. MRI

显示眼睑增厚，多呈长 T_1 长 T_2 信号，边缘不规则。超声示眼睑区域不规则低回声区，如有低回声区提示脓肿形成（图 2-2-1）。

【临床摘要】

本病以小儿发病为多，临床上常表现为眼睑充血、红肿、压痛，局部皮肤温度升高。眶骨膜于眶缘向眼睑反折止于睑板形成眶隔，可限制眼睑炎症向眶内扩展。

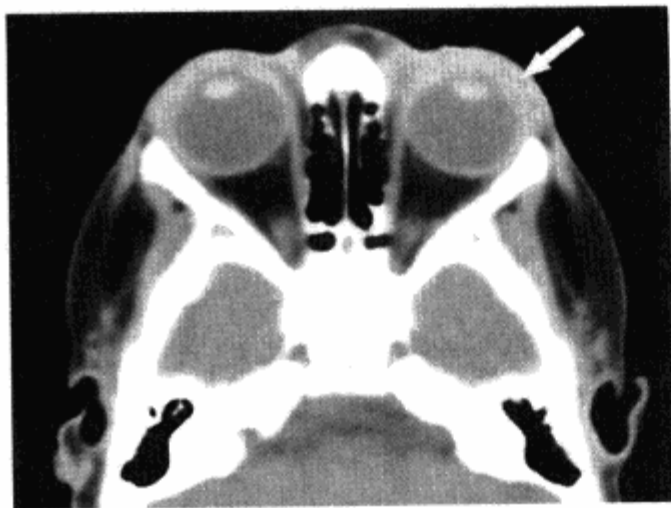


图 2-2-1 眶隔前蜂窝织炎
横轴位增强 CT 示眶隔前结构肿胀并强化（白箭），
向内延伸至鼻根，但球后部结构未受累，眼肌及
眼球未见明显异常

【小结】

蜂窝织炎为细菌性感染引起疏松软组织急性炎症。眼眶感染性（细菌性）炎症一般按部位可分为眶隔前和眶隔后两类。眶隔前蜂窝织炎最常见由邻近鼻旁窦炎或外伤异物所致，也可由局部睑腺炎症扩散或菌血症传播至眼睑所致。眶隔后蜂窝织炎见眼眶病变章节。结合发病部位及临床表现不难诊断。

二、皮样囊肿

【影像学表现】

1. CT

皮样囊肿多发生于眼眶的颞上象限，呈现圆形或椭圆形肿块，边界清楚。CT 平扫多呈均匀脂肪密度。少数与眼外肌等密度，部分囊肿壁可有钙化。皮样囊肿常位于眶骨骨缝处，可引起眶骨骨质缺损，周围常伴硬化缘（图 2-2-2~4）。CT 增强扫描囊壁可有

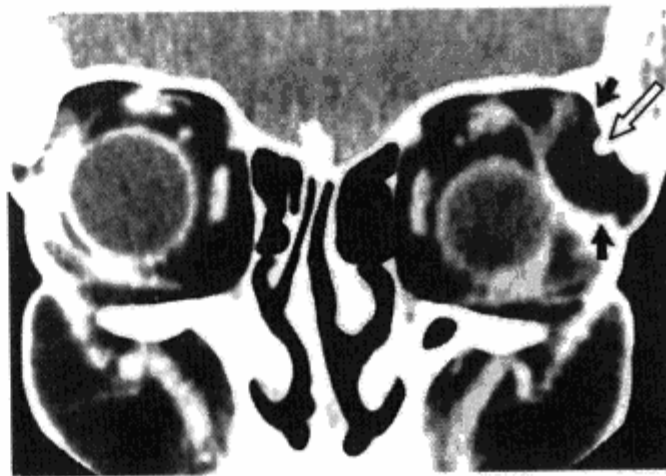


图 2-2-2 皮样囊肿
冠状 CT 平扫示眶外上缘一囊性肿块（黑箭），
并可见钙化（空心箭）



图 2-2-3 眶内表皮样囊肿
横轴位 CT 平扫示一边界清晰的肿块，并可见液平形成（白箭），眼球受压前移，眶外侧壁不规则



图 2-2-4 骨膜下皮样囊肿
横轴位 CT 平扫示左眶外壁一囊性肿块，密度不均，边界清晰，眶外侧壁明显受压、变形（黑箭）



图 2-2-5 眶内侧皮样囊肿
横轴位增强 CT 扫描示左眶内侧一边界清楚的类圆形肿块“c”，肿块壁强化，内容物呈均匀低密度，未见强化

强化，而内容物不强化（图 2-2-5）。

2. MRI

多数皮样囊肿内为脂肪组织， T_1 WI 和 T_2 WI 上均为高信号，脂肪抑制成像呈低信号，少数呈较长 T_1 较长 T_2 信号（图 2-2-6）。骨质改变的显示不及 CT。增强扫描囊肿壁轻中度强化而内容物无强化。

3. 超声

示眼眶外上方肿物呈圆形、半圆形或不规则形，边界清楚，囊内回声强弱和均匀性因囊内容物成分不同而异。皮样囊肿内容成分复杂，当内容以脂性液体或汗液为主时，表现为液性暗区（图 2-2-7）。当内容物既含有角化物，又含有毛发和液体时，回声分布不均（图 2-2-8、图 2-2-9）。肿物回声衰减不明显，加之囊性效应，后囊壁回声较强，压迫可有变形（图 2-2-10）。

【临床摘要】

皮样囊肿多位于眶缘或眶周，亦有少数位于眶深部，好发于骨缝处，因其生长缓慢，大多数病人出生时并无临床表现，但位于眶缘者常在生后数月内出现皮下橡皮样结节，位于眶缘之后者常在青少年时期出现症状。眶周囊肿位于颅缝处，以眶外上方额颞缝及颞颞缝处多见，其次为眶上缘和内上缘，也可发生于其他位置。有时可发生于眼眶外上的颞窝上部，囊肿呈哑铃状，经骨性结构突入眶内。眶缘囊肿表现局部隆起，局部皮肤正常，可触及边界清楚的半圆形或圆形肿物，略有波动感，无压痛，与皮肤无粘连。较大者可影响上睑形状，出现眼球突出，一般视力无改变，眼球活动不受限。囊肿为良性，不侵蚀周围组织，但可压迫相邻骨结构，使之变形，有时囊肿位于骨内，膨胀性生长，引起骨质破坏。囊肿因受外伤或其他原因常可破裂，并发

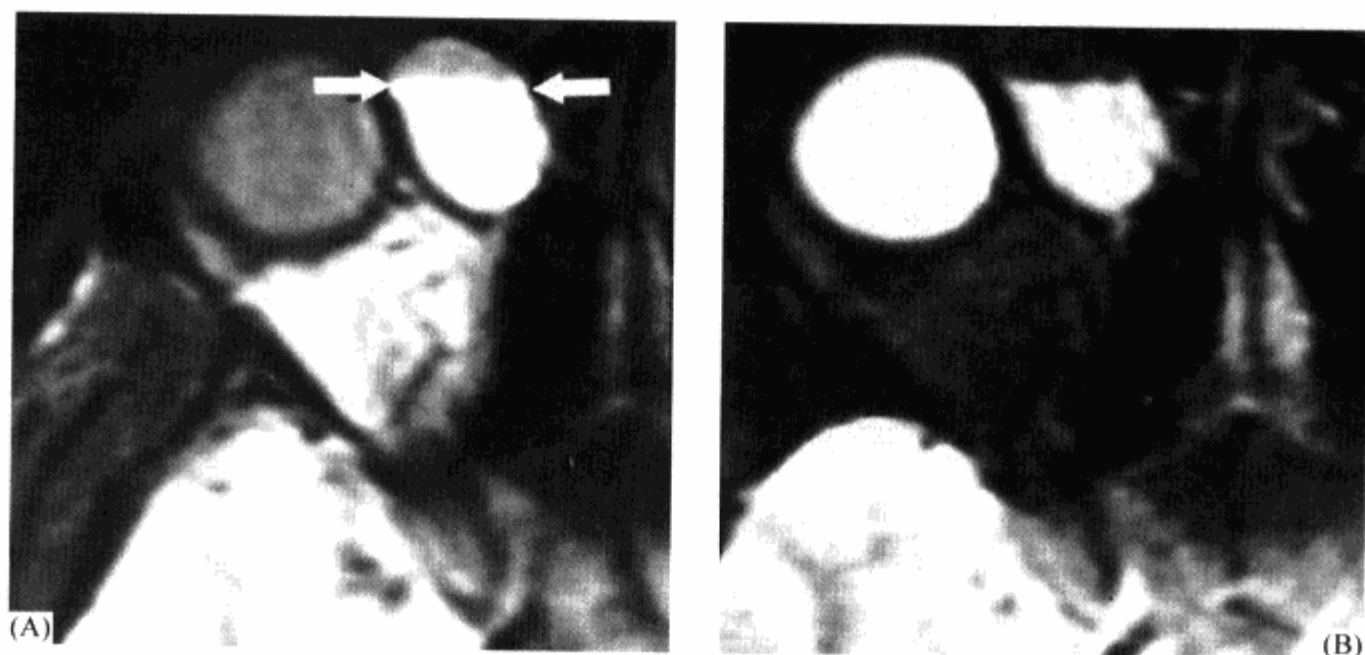


图 2-2-6 皮样囊肿

眼眶横轴位 MRI 平扫，(A) 质子密度加权像；(B) T₂WI 示眶内侧示一卵圆形肿块，可见液平面形成（白箭）

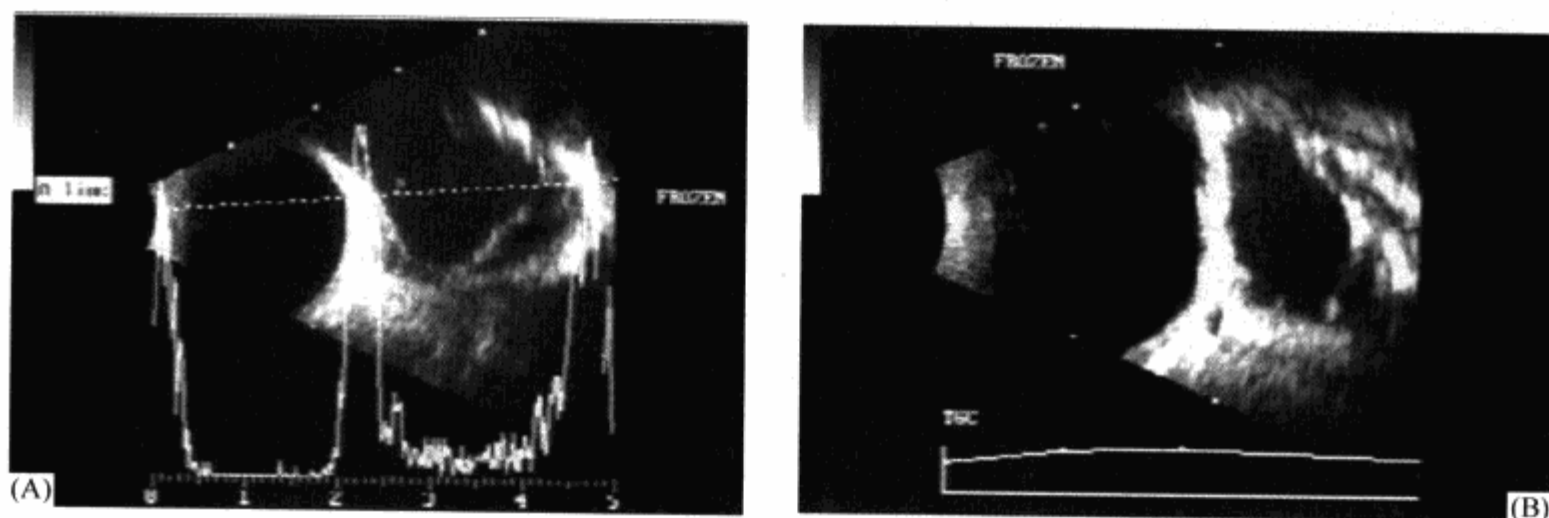


图 2-2-7 皮样囊肿

眼眶超声示球后类圆形液性低回声暗区，回声均匀，边界清楚

炎症反应。急性期局部皮肤红肿，有压痛，类似蜂窝织炎表现。随后组织增生，囊肿周围可见炎性细胞浸润，组织粘连，囊肿内形成分隔。

【小结】

1. 相关知识

皮样囊肿是胚胎发育期小片胚胎表皮陷落于软组织内或眶骨间隙内形成的先天性囊性病变，多发生于儿童和青少年。胚胎发育

早期，表皮与硬脑膜相贴。随着胎儿发育，二者之间出现颅骨。如果有小块上皮被夹入颅缝中，虽与表皮失去连接，但可继续增长，形成皮样囊肿。因此头颈部亦为好发部位，其中 10% 发生于眶内。

2. 诊断要点

病变常位于眼眶颞上象限，伴骨质缺损及硬化边缘。根据脂肪密度及信号改变以及囊壁强化而内部不强化等特点，不难做出

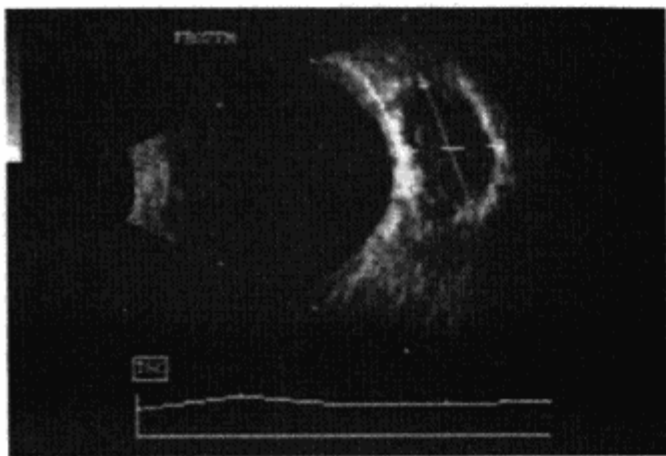


图 2-2-8 皮样囊肿
眼眶超声示球后囊性占位，其内信号显示不均，可见点状强回声

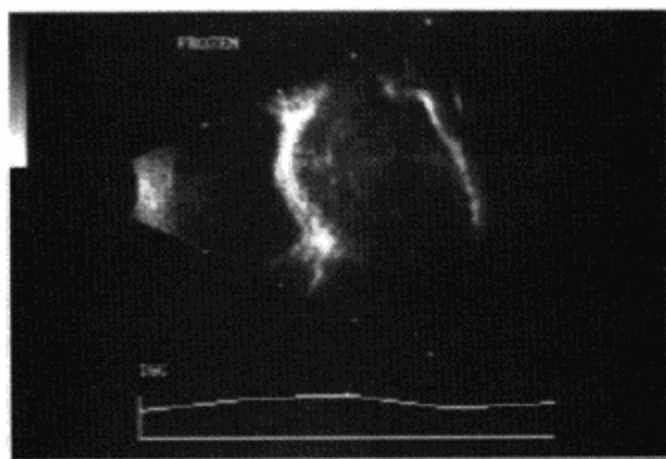


图 2-2-9 皮样囊肿
眼眶超声示球后囊性占位，压迫眼球，使之变形，囊内回声不均，见点状强回声，呈“面团”征

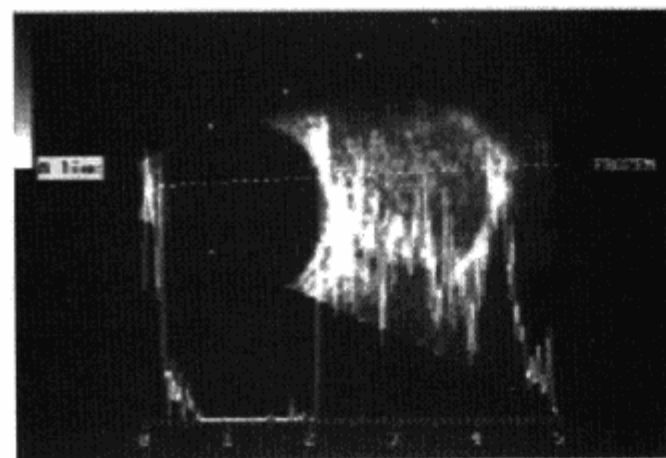


图 2-2-10 皮样囊肿
眼眶超声示球后强回声肿块，肿块信号不均，见点状更强回声，囊壁呈明显强回声

诊断。

3. 鉴别诊断

(1) 泪腺肿瘤 呈现泪腺窝扩大或骨质破坏。CT 平扫肿块多为软组织密度，增强扫描大部强化，与皮样囊肿容易鉴别。

(2) 血管瘤 有的皮样囊肿呈等密度和长 T_1 长 T_2 信号，平扫与血管瘤较难鉴别。但增强扫描皮样囊肿仅囊壁强化，而内容物不强化，可资鉴别。

三、淋巴瘤

【影像学表现】

1. CT

淋巴瘤常发生于眶隔前眼睑或结膜，呈圆形或椭圆形，CT 为较均匀等密度，增强扫描轻中度强化。肿块可有分叶，后缘呈锐角，常沿肌锥外间隙向后延伸，一般不引起骨质破坏（图 2-2-11）。

2. MRI

肿块 T_1 WI 呈低信号， T_2 WI 呈等或稍低信号，增强扫描中度强化。淋巴瘤亦常发生于泪腺。眼外肌受累时，肿瘤呈不规则长条状。少数为位于肌锥内或肌锥外、眼睑和结膜的多发肿块。极少数可以通过眶上裂蔓延至海绵窦。眼部淋巴瘤颇具特征的表现是肿块常包绕眼球生长（图 2-2-12）。

【临床摘要】

本病多见于成人，发病高峰年龄在 50~70 岁，女性较男性略多。肿瘤发生于眼睑、结膜、泪腺和眼眶，可为单侧或双侧受累。主要症状为眼睑肿胀下垂，眼球突出及运动障碍，球结膜充血水肿等。

【小结】

1. 相关知识

眼部淋巴瘤主要是非霍奇金淋巴瘤，良恶性不一。病理上分为反应性淋巴细胞增生



图 2-2-11 恶性淋巴瘤

(A) 横轴位 CT 平扫；(B) 横轴位 CT 增强，左眼眶球后肌锥间隙内可见不规则形肿块影，边界不清，包绕眼球，与眼球壁分界不清，肿块呈等密度，密度较均匀（白箭），增强后强化较明显（黑箭）



图 2-2-12 恶性淋巴瘤 MRI 扫描

(A) 斜矢状位 T_1 WI 增强；(B) 横轴位 T_2 WI；(C) 斜矢状位 T_1 WI，左眼眶下部眶隔前后可见不规则形肿块影，边界不清，包绕眼球，与眼球壁分界不清（黑箭），肿块呈等 T_1 长 T_2 信号，信号均匀，增强后轻度强化（白箭）

(假性淋巴瘤，良性)、不典型淋巴细胞增生（良恶交界）和恶性淋巴瘤。各型均无包膜，其中恶性淋巴瘤较少见，占眼眶肿瘤的 0.98%~1.86%。因为正常眼眶淋巴组织主要分布在眶隔前结构和组织，眶隔之后的眶腔内不含淋巴管或其他淋巴组织，所以眼眶原发性恶性淋巴瘤较为少见。眶腔内淋巴瘤多由邻近器官（泪腺、眼睑、结膜、鼻咽部

及鼻窦）蔓延而来，或为全身恶性淋巴瘤在眼眶的局部表现。

2. 诊断要点

成人眼睑、结膜等眶隔前肿块若沿肌锥外间隙向后环绕眼球生长，结合其他 CT 和 MRI 改变，可以对本病做出诊断。最后诊断依赖于穿刺活检。

3. 鉴别诊断

(1) 炎性假瘤 肿瘤延伸至眶内时应与炎性假瘤鉴别。有作者认为弥漫型淋巴瘤与眼环、眼外肌和视神经界限不清,但球壁与肿块接触部位无压迹或凹陷,球壁亦无增

厚,对鉴别有一定的意义。

(2) 眼睑毛细血管瘤 常发生于婴儿,CT密度略低,增强扫描强化明显,可与淋巴瘤鉴别。

第二节 眼球病变

一、肿瘤

(一) 视网膜母细胞瘤

【影像学表现】

1. CT

视网膜母细胞瘤 (retinoblastoma, RB) 表现为眼球后部椭圆形或不规则形肿块,呈不均匀略高密度,约90%伴有片状及团块状钙化,出血少见,颇具特征性。外生型RB常伴有视网膜脱离,典型者呈“V”形,与肿瘤密度相近,增强后仅见脱离之视网膜强化,依此可鉴别肿块与视网膜脱离。内生型RB造成玻璃体内播散时可见玻璃体内小圆形或不规则形较高密度肿块影。若RB侵及球外可在相应部位出现不规则肿块。增强扫描肿瘤轻中度强化。RB可原发于颅内,常见于鞍上或松果体区。若同时伴有双眼的

RB,称三侧性或四侧性RB(图2-2-13)。

2. MRI

肿瘤 T_1 WI呈略高信号(与玻璃体相比), T_2 WI呈低信号,其内钙化均呈低信号。增强扫描中度强化(图2-2-14、图2-2-15)。

3. 超声

显示眼球内实性肿物,呈半圆形或不规则形,与眼球壁光带相连。内回声常强弱不等或分布不均,透声中等。80%~90%肿瘤钙斑表现为强回声光斑并伴有声影或声衰减(图2-2-16)。

4. X线

平片显示眶内形态多样的钙化影。因肿瘤向眼球外蔓延程度不同,可显示视神经孔或眶上裂扩大,骨质受压变薄,眶腔扩大,眶壁破坏等改变。

【临床摘要】

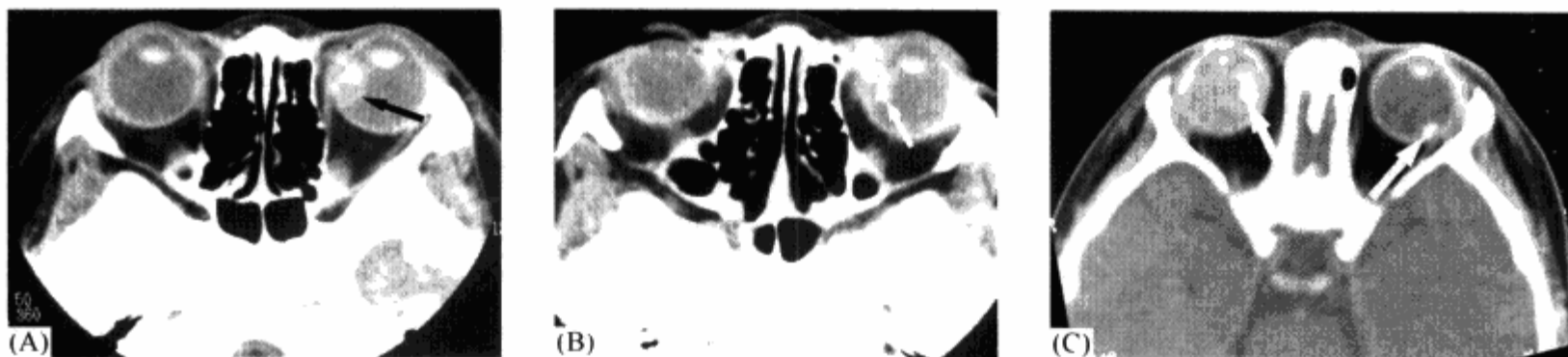


图 2-2-13 视网膜母细胞瘤

(A)、(B) 横轴位 CT 平扫,示左眼内侧壁一梭形软组织肿块突入玻璃体内(黑箭),并见点状钙化(白箭);

(C) 另一例,横轴位 CT 平扫示右侧玻璃体密度增高,内可见斑点状钙化影(黑箭),左眼球颞侧后部亦可见点状钙化影(黑箭),左玻璃体密度未见明显异常

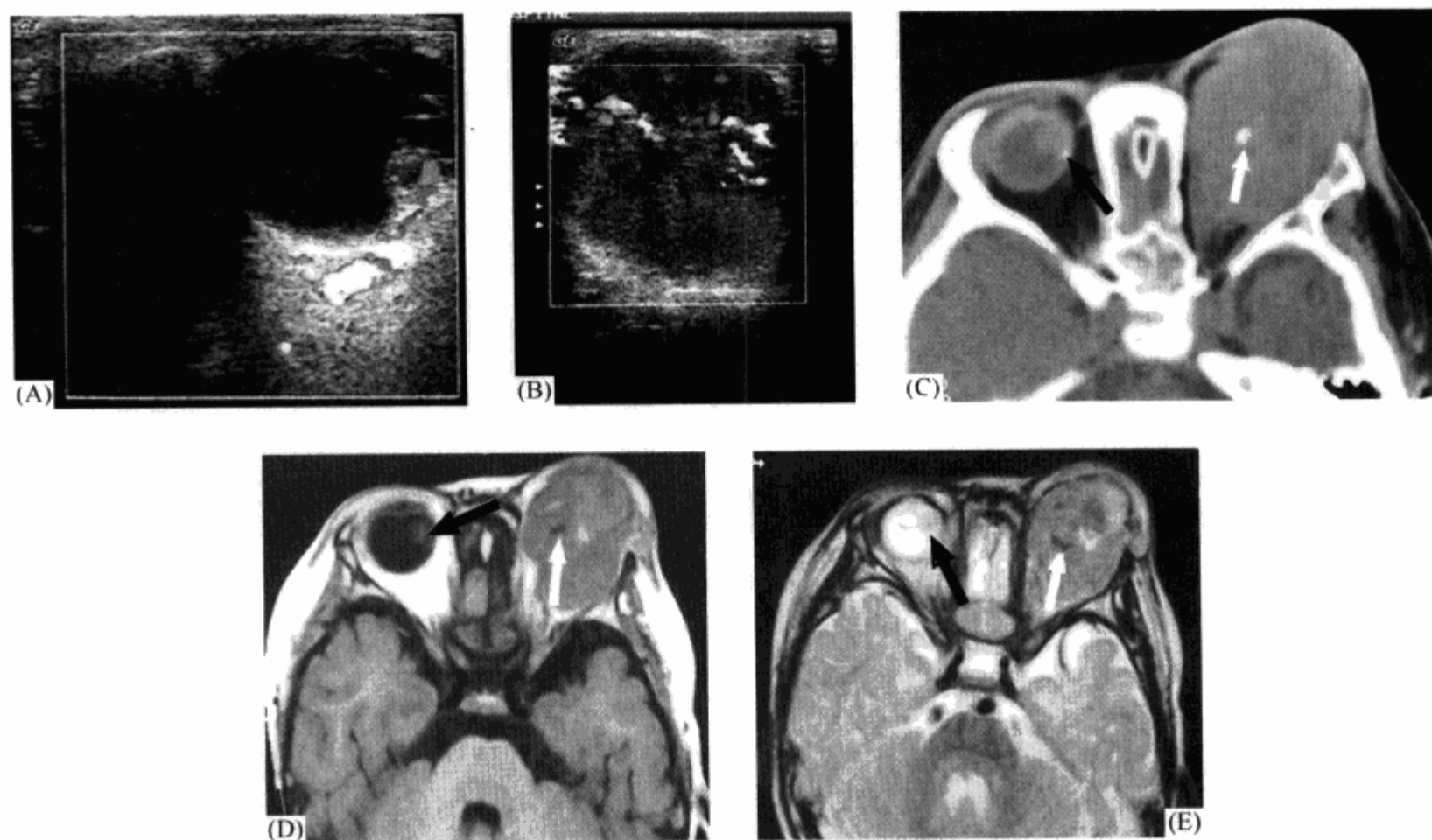


图 2-2-14 视网膜母细胞瘤

(A)、(B) 视网膜母细胞瘤 CDI 示右眼视盘鼻侧可见边界清楚的不规则实性肿块，内回声不均匀，可探及小的强回声，伴有声影，CDI 示病变内可探及丰富血流信号，PD 为动静脉伴行的血流频谱；左眼玻璃体内充满均匀点状回声，球壁回声欠清晰，CDI 示病变内充满条状血流信号，PD 为高速、高阻动静脉伴行血流频谱；(C) 横轴位 CT；(D) 横轴位 T_1 WI；(E) 横轴位 T_2 WI 左侧眼眶内可见较大不规则形肿块，边界不清，左眼球正常形态消失，肿块密度不均匀，内可见点状钙化影（白箭），MRI 示肿块信号不均，钙化呈低信号；左眼眶外侧壁正常骨髓信号消失，右眼球鼻侧可见不规则形肿块影，后缘可见点状钙化影（黑箭）

RB 多发生于婴幼儿，以单侧发病多见，双侧发病约 18%~40%，约 30%~45% 的患者为遗传性发病。早期无明显症状，有时可见患儿斜视，较大儿童则发生视力下降。眼底镜下见瘤体为小的扁平状、半透明或稍白的实性病变。肿瘤长大可出现白瞳症和视力丧失。肿瘤向前生长时可突出于眶外，向球后扩散可导致眼球突出。RB 常伴有视网膜脱离。

【小结】

1. 相关知识

视网膜母细胞瘤是婴幼儿眼球内最常见

的恶性肿瘤。根据生长方式可分为内生型、外生型和混合型。内生型起于视网膜向玻璃体内生长，肿瘤可在玻璃体内种植播散。外生型由视网膜外表面向脉络膜生长，邻近视网膜可发生脱离。根据病程可分为四期：一期肿瘤局限于视网膜，二期局限于眼球内，三期肿瘤局部扩散，四期发生远处转移。组织学上肿瘤主要由未分化的神经母细胞组成，多数伴有坏死钙化。

2. 诊断要点

婴幼儿正常大小的眼球内出现白瞳症，影像学检查显示眼球后部钙化肿物，MRI

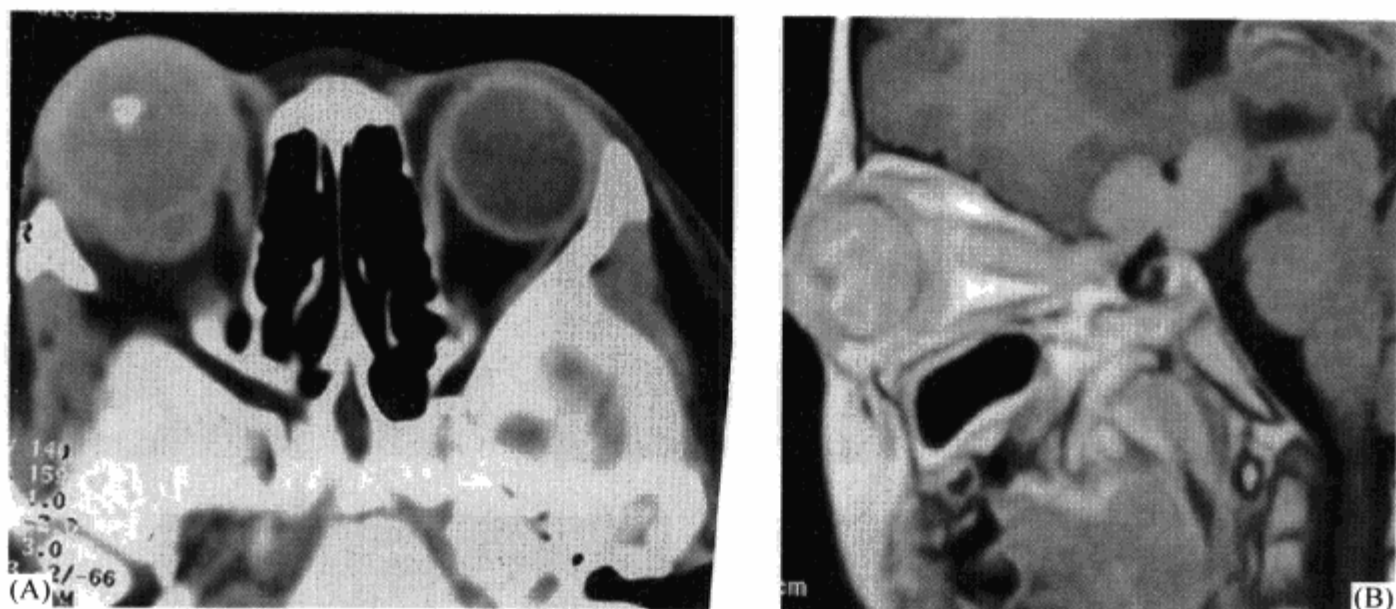


图 2-2-15 视网膜母细胞瘤

(A) 横断 CT, 示右侧眼球增大, 密度增高, 内可见结节状钙化影, 球后可见软组织肿块影; (B) 斜矢状位增强 T₁WI 示眼球内信号不均匀增高, 正常晶体信号消失, 视神经全程增粗并可见强化, 视交叉区可见分叶状肿块, 边界较清楚

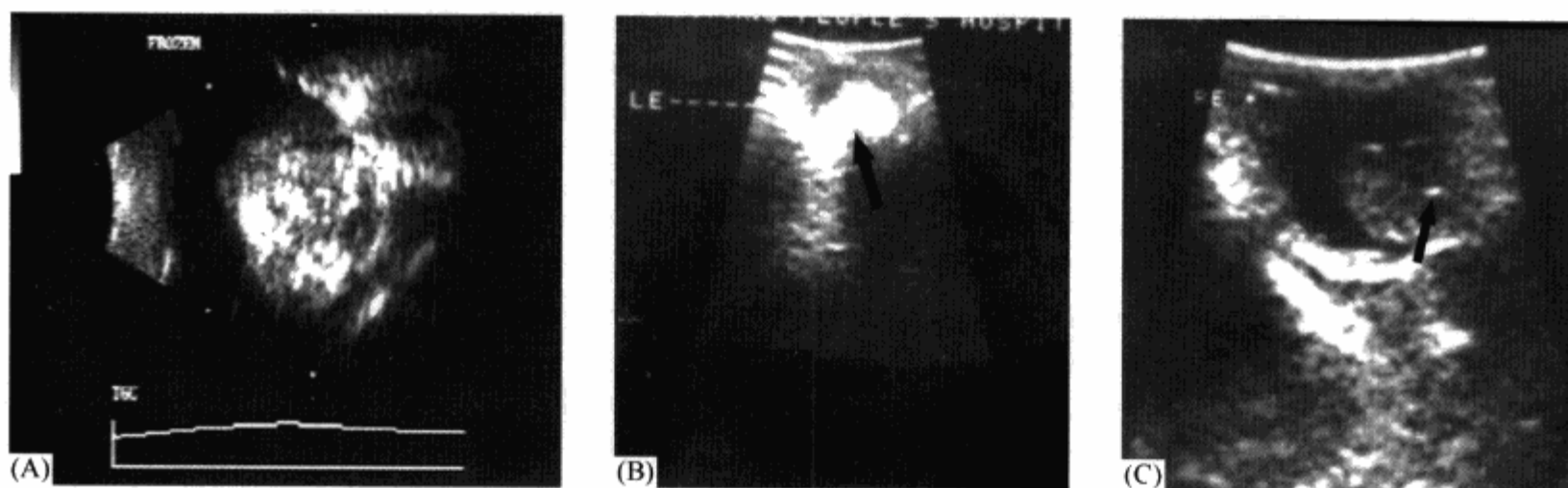


图 2-2-16 视网膜母细胞瘤

(A) 玻璃体内见中强回声光团隆起, 内回声不均匀, 见多量强回声钙化斑; (B)、(C) 另一病例玻璃体内见强回声光斑, 并见片状、点状更强回声钙化斑 (黑箭)

T₁WI 呈略高信号 (与玻璃体相比), T₂WI 呈低信号, 应首先考虑 RB。

3. 鉴别诊断

(1) 永存原始玻璃体增生症 患侧眼球变小, 钙化少见, 玻璃体密度弥漫增高, 增强扫描玻璃体内有明显强化的异常组织。

(2) 脉络膜骨瘤 发生于成人, 脉络膜内钙质样高密度肿块, 颇具特征性。

(3) 渗出性视网膜病 (Coats 病) 系单侧视网膜毛细血管扩张所致, 好发于 4~8 岁幼儿, 视网膜因下方渗出造成脱离, 病灶无钙化, 增强扫描无强化, 亦无眶外侵犯。

(二) 色素膜黑色素瘤

【影像学表现】

1. CT

色素膜黑色素瘤 CT 表现为较高密度肿

块（与玻璃体相比）。较典型者位于眼球后极部，宽基窄颈，呈蘑菇状，不典型的可呈扁平状。增强扫描轻至中度强化，若发生囊变坏死则强化不均匀。若肿瘤球外扩散则可形成等密度的肿块（图 2-2-17、图 2-2-18）。

2. MRI

由于黑色素瘤内的黑色素是顺磁性物质，可缩短 T_1 和 T_2 ，故具有较特征性的短

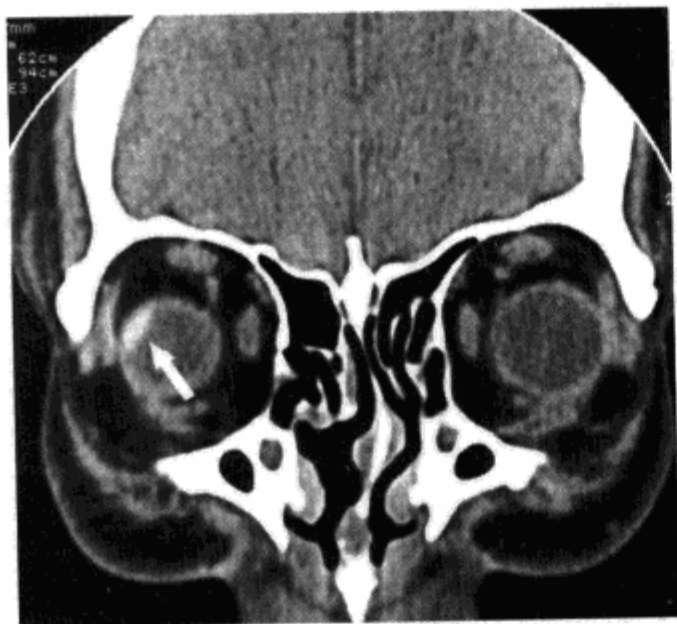


图 2-2-17 脉络膜黑色素瘤
冠状位 CT 平扫示右眼球内颞上方贴近球壁处见梭形肿块，边界较清，呈高密度（白箭）



T_1 短 T_2 信号，即 T_1 WI 为高信号， T_2 WI 为低信号（图 2-2-19）。增强扫描轻中度强化，继发性的视网膜脱离无强化。肿瘤可向球外侵犯，形成肿块，多呈长 T_1 长 T_2 信号（图 2-2-20、图 2-2-21）。

3. 超声

多显示半圆形或蘑菇形异常回声肿块，边界清楚（图 2-2-22）。肿块内部回声较均匀，自前向后回声逐渐减弱，接近球壁处出现带状无回声暗区（图 2-2-23）。

【临床摘要】

虹膜和睫状体黑色素瘤较小时可无临床症状，肿瘤继续生长可导致青光眼或白内障，也可引起视网膜脱离。脉络膜黑色素瘤可有视力下降和视野缺损等。若伴有广泛的视网膜脱离则可引起失明。

【小结】

1. 相关知识

色素膜黑色素瘤发生于色素膜内黑色素细胞或黑色素痣的恶变，是成人球内最常见恶性肿瘤。约 85% 发生于脉络膜，主要位于眼球后极部。也可发生于睫状体和虹膜。

2. 诊断要点



图 2-2-18 脉络膜黑色素瘤
横轴位 CT 平扫示眼环明显增厚，球外侧壁见肿物呈领结状（黑箭）、新月状（白箭）突向玻璃体内，边界尚清晰

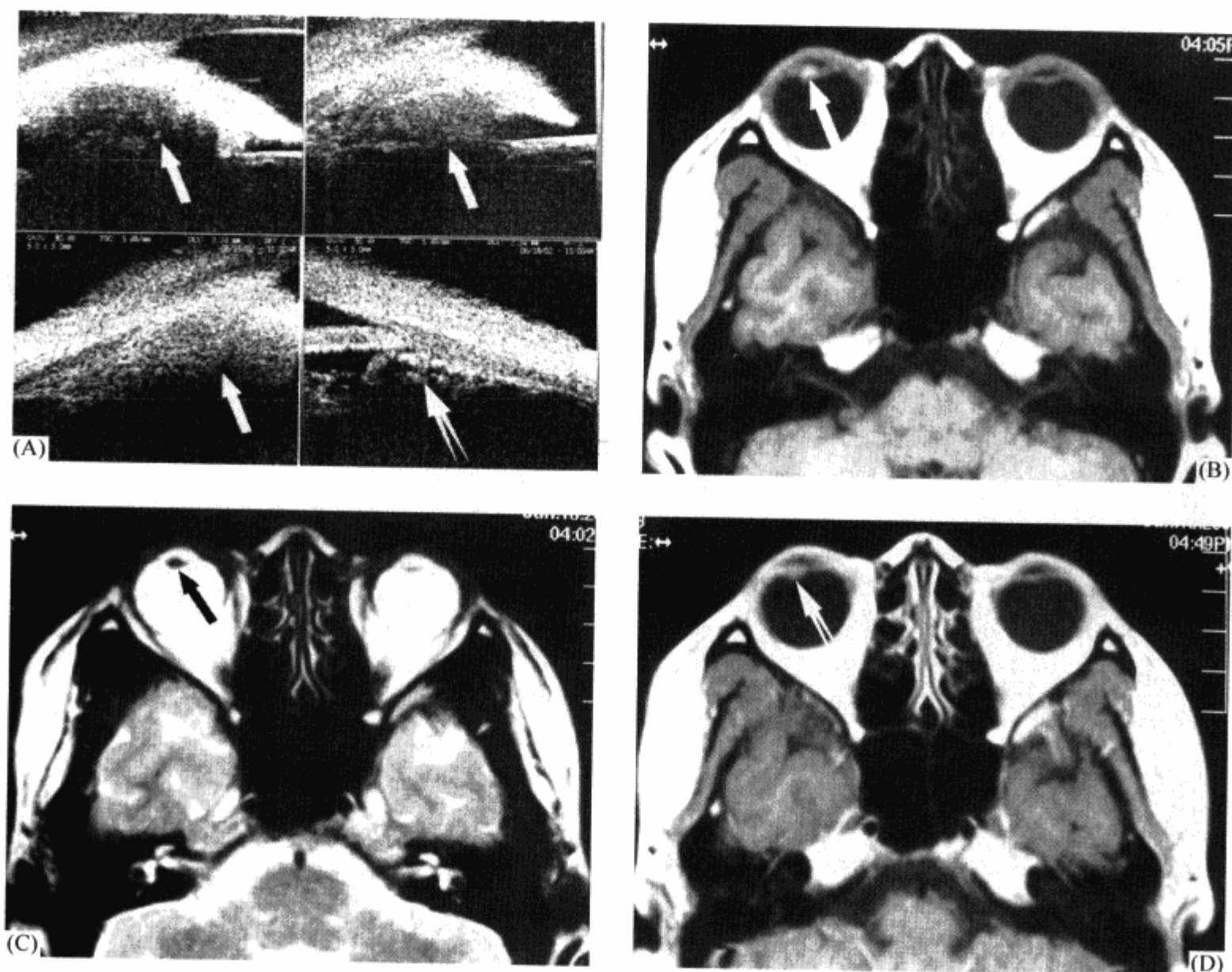


图 2-2-19 睫状体黑色素瘤

US 及 MRI 扫描, (A) UBM 示右眼下约 6~8 点处虹膜睫状体可见实性肿块影, 内呈中低回声, 回声均匀, 后界不清晰 (白箭), 正常虹膜睫状体声像图 (白尾箭); (B) 轴位 T_1 WI; (C) 轴位 T_2 WI; (D) 轴位 T_1 WI 增强, 右眼球颞侧睫状体可见类圆形肿块, 呈短 T_1 (白箭) 短 T_2 信号 (黑箭), 边界清楚, 增强后可见强化 (白尾箭)

眼球后极部或虹膜睫状体肿块, CT 上呈略高密度, MRI 为短 T_1 短 T_2 信号即可作出诊断。Scott 等研究发现 B 超诊断眼外侵犯价值最大, 其次为 MRI, 因为超声检查易于通过改变探头的角度, 多方位显示病灶的情况, 但在保留影像资料时应选择典型层面。

3. 鉴别诊断

(1) 脉络膜血管瘤 呈长 T_1 长 T_2 信号, 增强扫描强化明显。

(2) 视网膜母细胞瘤 有时也呈现短 T_1 短 T_2 信号, 发病部位与黑色素瘤亦相近, 但前者多发生于婴幼儿, 临床有白瞳症, 可资鉴别。

(3) 脉络膜转移瘤 影像学表现多样, 一般基底较宽。鉴别诊断主要根据眼底镜表现及全身有无恶性肿瘤病史。

(三) 脉络膜血管瘤

【影像学表现】

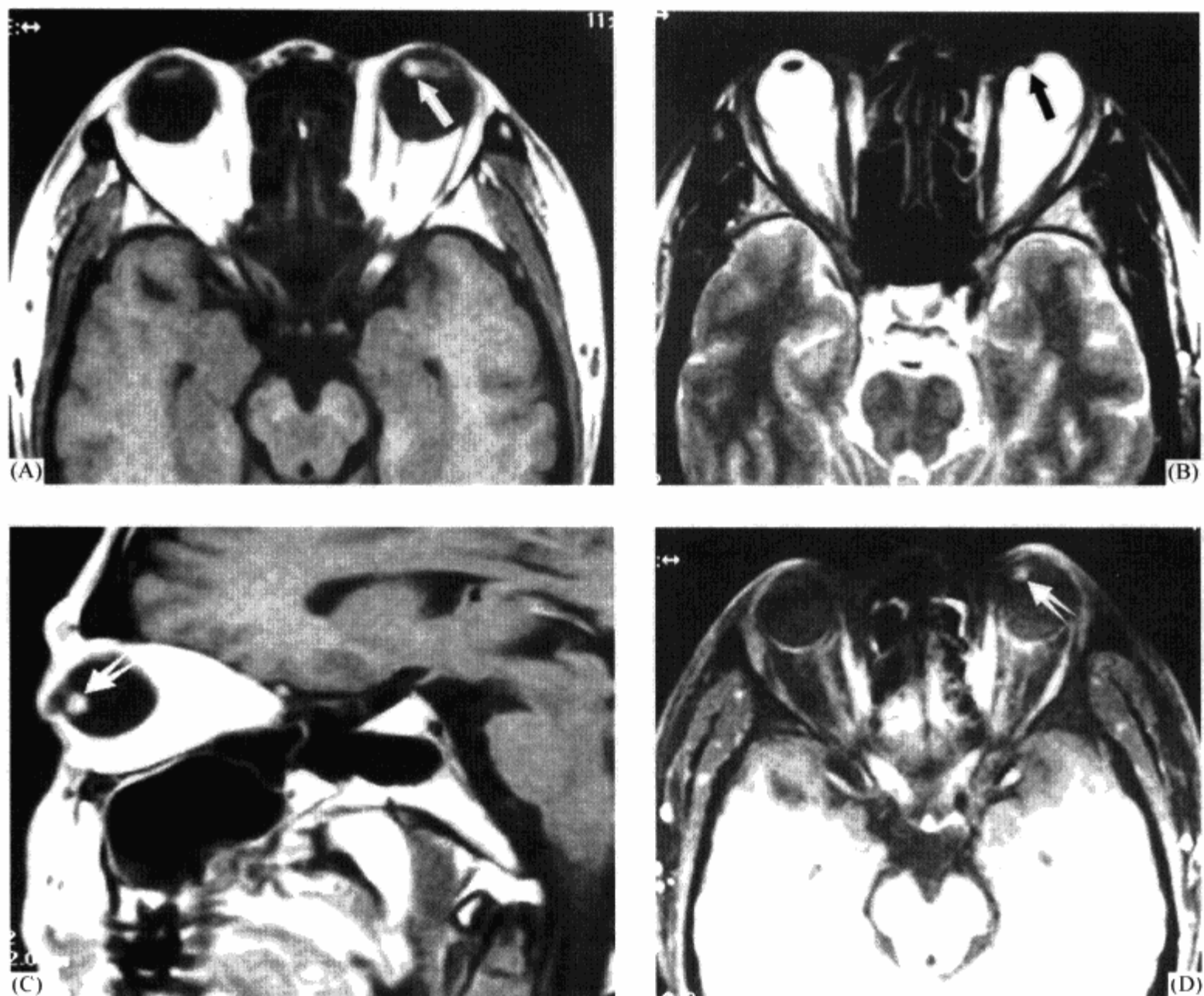


图 2-2-20 睫状体黑色素瘤

(A) 轴位 T_1 WI; (B) 轴位 T_2 WI; (C) 斜矢状 T_1 WI 增强; (D) 轴位增强扫描联合脂肪抑制, 左眼球鼻侧睫状体可见一小类圆形肿块, 边界清楚, 呈短 T_1 (白箭) 短 T_2 信号 (黑箭), 信号均匀, 增强后明显强化 (白尾箭)

1. CT

表现为脉络膜局限性或弥漫性增厚, 局限者边界清楚。眼球形态多无明显改变。增强扫描病变明显强化。病变周围可有视网膜脱离, 典型者呈“V”形较高密度影。

2. MRI

孤立型血管瘤多呈双凸形, 与玻璃体相比呈等 T_1 长 T_2 信号, 边界清楚, 增强扫描明显强化 (图 2-2-24、图 2-2-25)。视网

膜脱离表现为短 T_1 长 T_2 信号, 无强化。Sturge-Weber 综合征的病人多有脉络膜弥漫性血管瘤病, 密度和信号与局限者相似, 增强扫描可更清楚显示病变范围。

3. 超声

孤立型血管瘤表现为球后极处边界光滑的实性肿物, 回声光点多, 回声强, 分布均匀, 无声影 (图 2-2-26)。视网膜脱离时可探及视网膜脱离光带。由于血管瘤声能吸

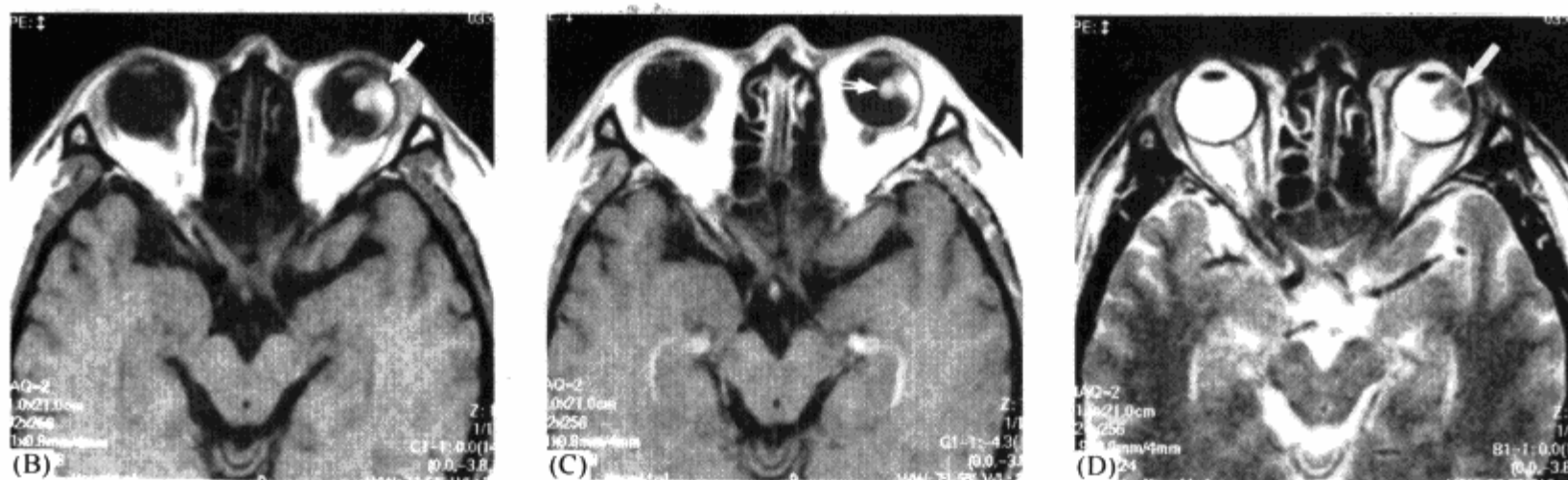
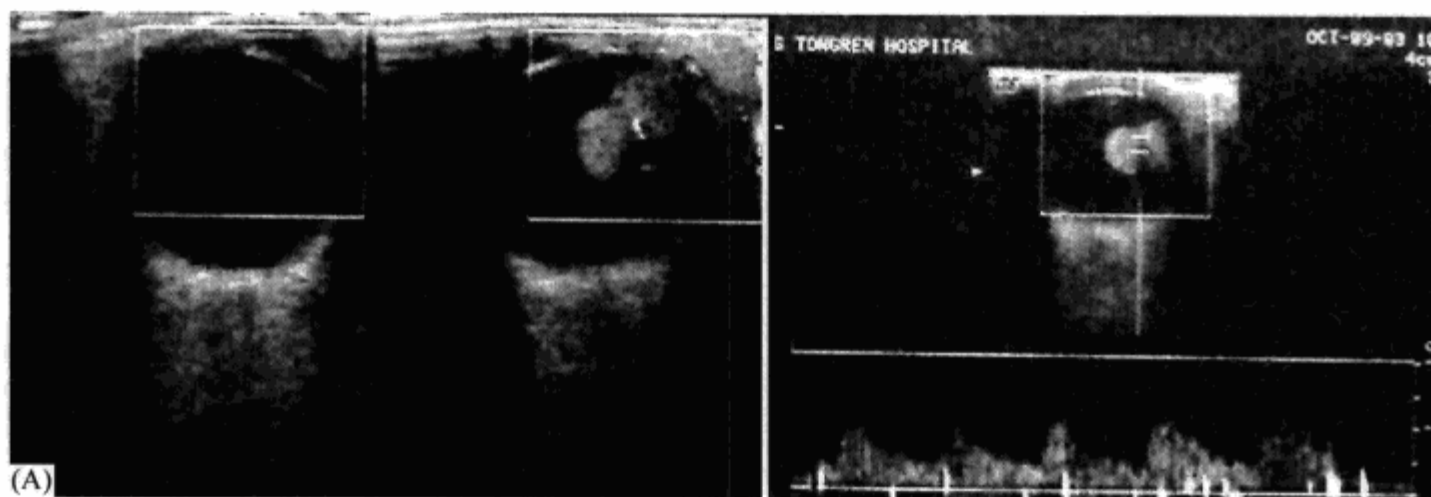


图 2-2-21 脉络膜黑色素瘤

US 及 MRI 扫描，(A) 眼眶 CDI，左眼颞侧球壁前可见蕈状实性肿块影，内回声均匀，CDI 可探及较丰富的血流信号，PD 为低速动脉型血流频谱；(B) 轴位 T₁WI；(C) 轴位 T₁WI 增强；(D) 轴位 T₂WI，左眼球颞侧壁可见一蕈菇状肿块，部分累及左颞侧睫状体，肿块边界清楚，呈短 T₁ 短 T₂ 信号（白箭），信号较均匀，增强后显著强化（白尾箭）

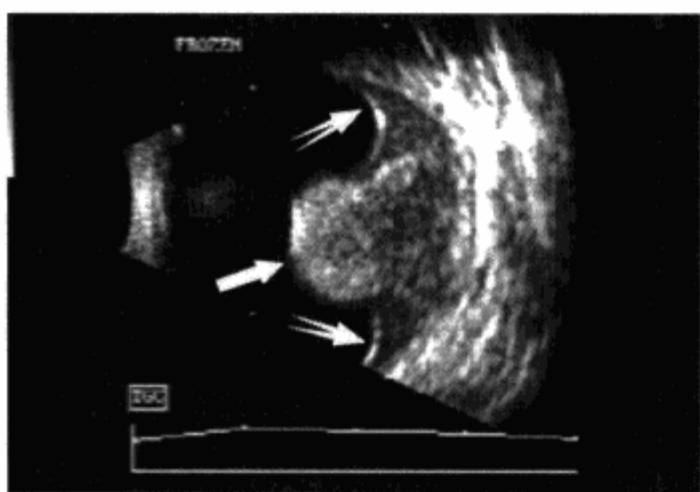


图 2-2-22 脉络膜黑色素瘤
瘤体位于眼球后壁，呈蘑菇样隆起（白箭），
继发视网膜脱离（白尾箭）

收较少，声学界面较多，声阻抗差异较大，组织回声强，超声图像上易于识别。加上肿瘤厚径不大，声波易于穿透。且肿瘤组织不会穿过脉络膜中的玻璃膜层面，并与邻近的脉络膜有比较清楚的界限，所以有些声像图上会出现脉络膜凹陷的征象，而不产生“挖空”现象和后方声影，此征象具有特异性（图 2-2-27）。

【临床摘要】

脉络膜血管瘤是在先天性血管发育不良的基础上发展而成的眼内良性肿瘤，生长缓慢。症状多出现于 20 岁以后，好发于成年男性，多为单侧发病。主要表现为视力障碍。

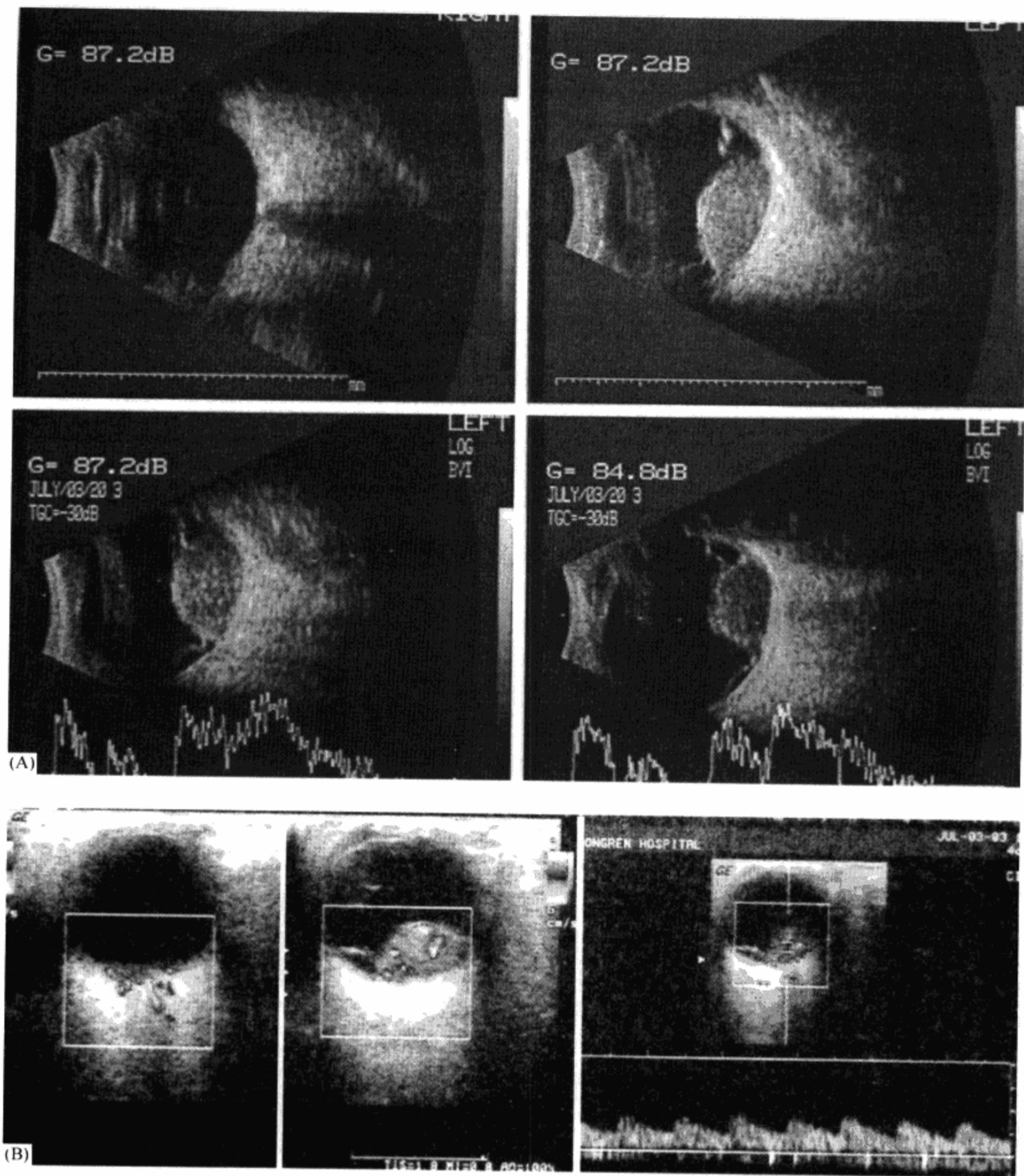


图 2-2 23

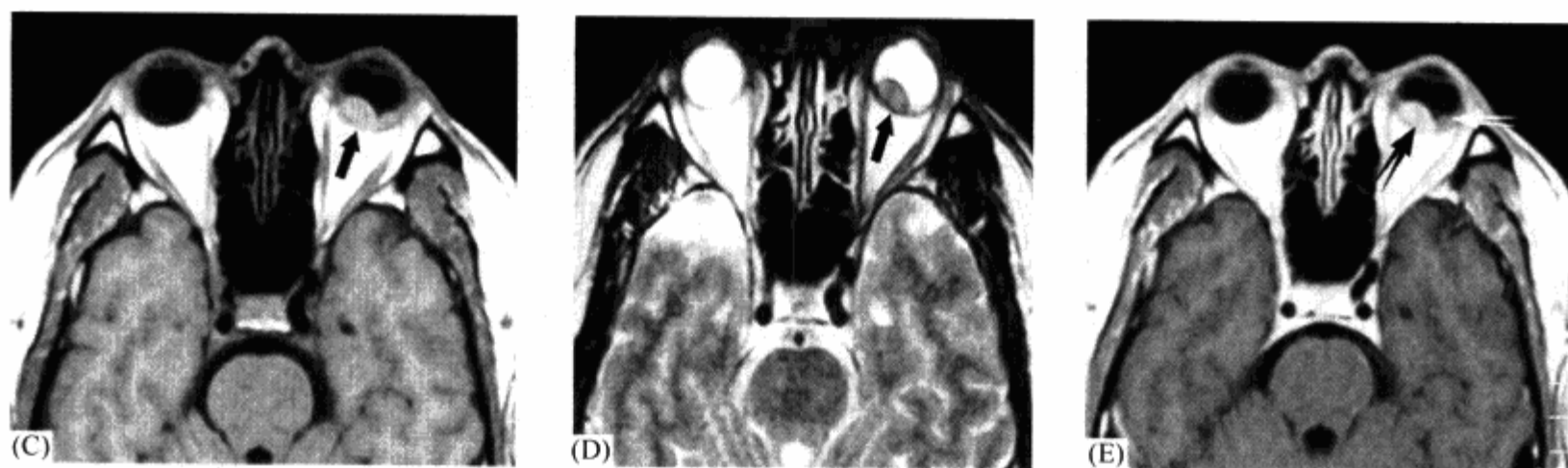


图 2-2-23 脉络膜黑色素瘤

眼眶超声及 MRI 扫描，(A) 眼眶 US，左眼视盘旁见一实性肿块影，内为中低回声，声衰减明显，未见脉络膜凹陷及挖空征；(B) 眼眶 CDI，左眼球内可见球形肿块影，边界清楚，其内为中低回声，CDI 探及丰富血流信号；(C) 横轴位 T₁WI；(D) 横轴位 T₂WI；(E) 横轴位增强 T₁WI，左眼球后部沿眼球后壁可见扁平肿块影，呈短 T₁ 短 T₂ 信号（黑箭头），信号均匀，增强后可见强化（黑尾箭），周围见短 T₁ 长 T₂ 信号，未见强化，提示伴有视网膜脱离（白尾箭）

眼底检查可见孤立的圆形或椭圆形、轻度隆起的橘红色结节。弥漫型则可见脉络膜广泛增厚，呈紫红色。两者常继发视网膜脱离或青光眼而失明。眼底荧光血管造影可发现脉络膜期或动脉早期不规则荧光呈脉络膜形态，迅速渗漏，晚期持续高荧光斑。

【小结】

1. 相关知识

脉络膜血管瘤为良性血管性错构瘤，形态上可分为弥漫型和孤立型。病理上可分为海绵型、毛细血管型和混合型，以海绵型多见。海绵型由数层充血扩张的血管组成，血管间有少许纤维组织分隔，多为孤立型血管瘤。毛细血管和混合型多见于弥漫性血管瘤。临床上，孤立型血管瘤占大多数，常位于球后极部，边界清楚。弥漫型可沿脉络膜弥漫生长，边界不清，多伴有同侧颜面部血管瘤病（Sturge-Weber 综合征）。

2. 诊断要点

临床和 MRI 表现是诊断的依据。

3. 鉴别诊断

(1) 脉络膜黑色素瘤 典型者呈蘑菇状，并具有特征性的 MRI 信号，增强扫描强化不如血管瘤明显。

(2) 脉络膜转移瘤 T₁WI 和 T₂WI 均呈高信号，增强扫描不及脉络膜血管瘤明显，若有原发恶性肿瘤，则诊断成立。

(3) 脉络膜骨瘤 CT 呈钙质样高密度，MRI 为低信号，与血管瘤不同。

(四) 脉络膜转移瘤

【影像学表现】

1. CT

表现为眼球后极部脉络膜扁平状或丘状隆起。常为单侧受累，少数为双侧发病。肿瘤与玻璃体分界清楚，与眼环密度相近，少数可有钙化（图 2-2-28）。增强扫描明显强化。

2. MRI

眼球后极部新月形或扁平带状软组织增厚，基底较广，表面粗糙不平或隆起。通常 T₁WI 呈中等信号，T₂WI 呈较低信号，增强扫描明显强化（图 2-2-29）。若原发灶为黏液腺癌，转移瘤内含较多蛋白，T₁WI 可呈

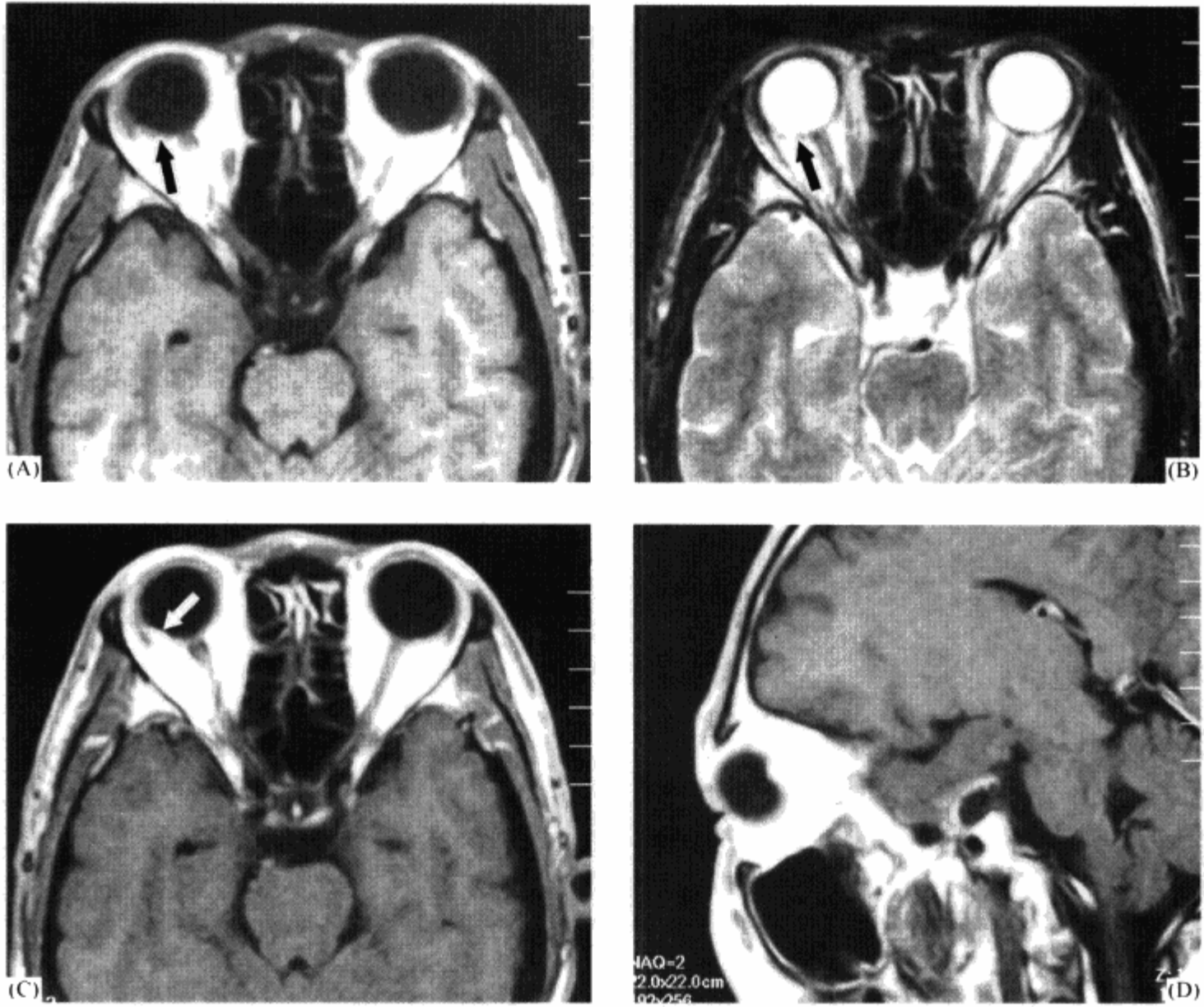


图 2-2-24 脉络膜血管瘤

(A) 轴位 T_1 WI; (B) 轴位 T_2 WI; (C) 轴位 T_1 WI 增强; (D) 斜矢状位 T_1 WI 增强, 右眼球壁颞后部可见一梭形肿块, 呈等 T_1 长 T_2 信号, 信号较均匀 (黑箭), 增强后显著强化 (白箭)

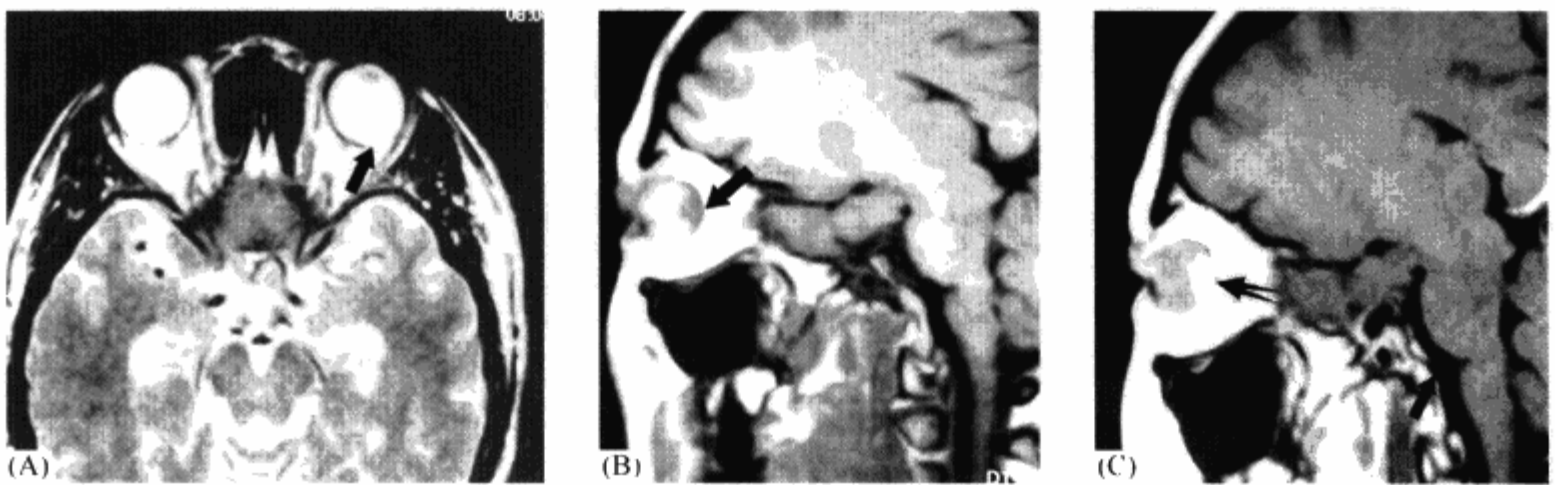


图 2-2-25 脉络膜血管瘤

(A) 轴位 T_2 WI; (B) 斜矢状位 T_1 WI; (C) 斜矢状位 T_1 WI 增强, 左眼球壁颞后部可见一半圆形肿块, 呈略长 T_1 明显长 T_2 信号 (黑箭), 增强后显著强化 (黑尾箭)。左侧玻璃体 T_1 WI 信号增高, 提示伴有视网膜脱离

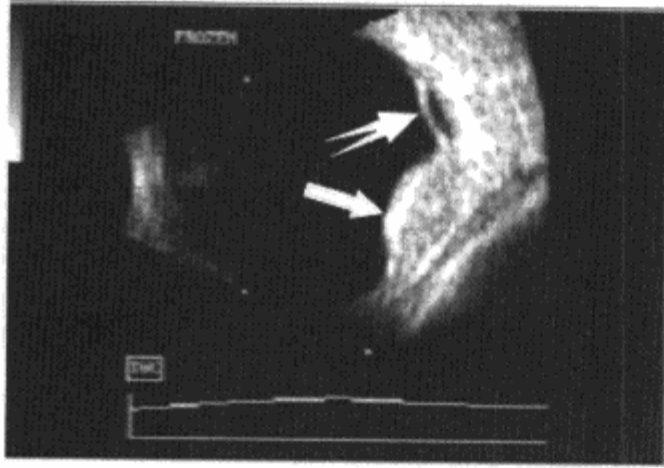


图 2-2-26 脉络膜血管瘤

瘤体扁平隆起（白箭），颞侧见局限性视网膜脱离（白尾箭）

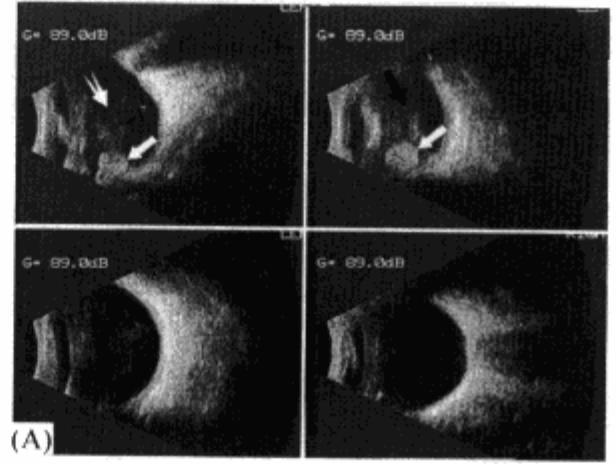
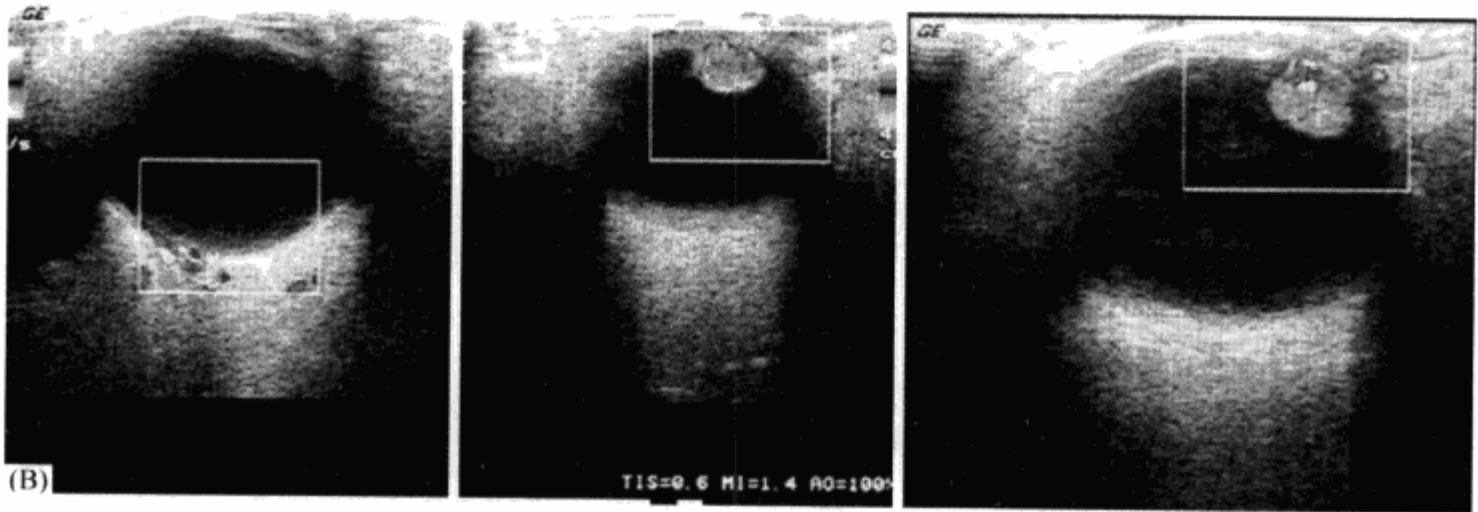
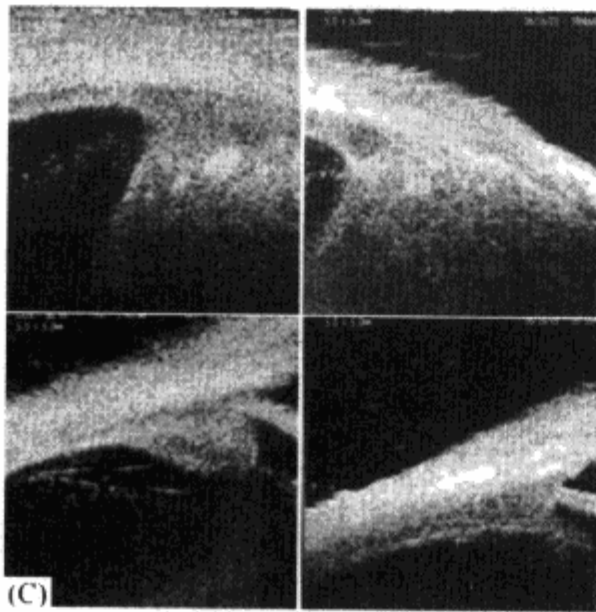


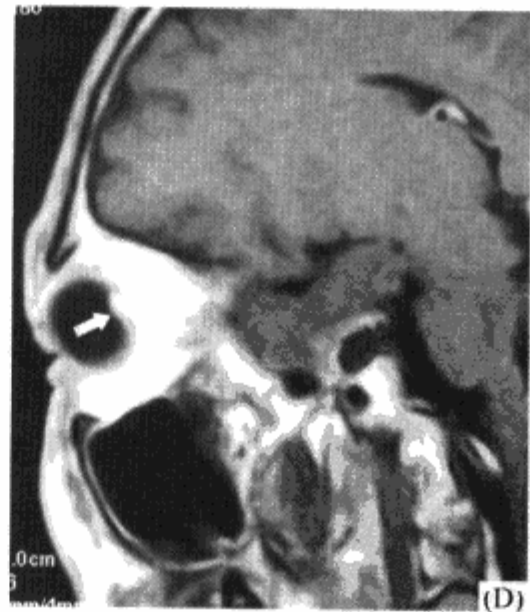
图 2-2-27



(B)



(C)



(D)

图 2-2-27 脉络膜血管瘤

眼眶超声及 MRI 强化扫描，(A) 眼眶 US，左眼视盘颞侧可见实性肿块影，为强回声，内回声尚均匀（白箭），玻璃体内可见弱点状回声（白尾箭），不与球壁回声相连；(B) 眼眶 CDI，左眼球内颞侧球形实性肿块影，其内回声较均匀，边界清楚，玻璃体内弱点状回声，CDI 探及丰富动静脉血流信号；(C) 眼 UBM，左眼前房正常，颞侧睫状体探及强回声病变，后界不清；(D) 轴位 T₁WI 增强，左眼球壁颞侧可见一类圆形肿块向玻璃体内突出，增强后显著强化（白箭）

高信号。

3. 超声

典型的脉络膜转移瘤超声表现为脉络膜肿物，中到高的实性内回声反射，无脉络膜凹陷征及“挖空”现象。

【临床摘要】

视力模糊或眼痛，可出现视网膜脱离、视野缺损或眼压增高等体征。约半数眼底检查可见特征性眼底后极部奶黄色或灰黄色、轻度隆起的均质肿物，边界不清。



图 2-2 28 脉络膜转移瘤

横轴位 CT 平扫示双侧脉络膜局限增厚、钙化（白箭），与脉络膜骨瘤表现相似，原发灶为前列腺癌

【小结】

1. 相关知识

脉络膜血供丰富，是肿瘤血行转移的好发部位。癌栓先后经肺循环和眼动脉转移至脉络膜。多由睫短动脉种植于后极部脉络膜。原发灶以乳腺癌和肺癌最常见。

2. 鉴别诊断

本病主要应与脉络膜黑色素瘤相鉴别。转移瘤基底较宽， T_1 WI 信号低于黑色素瘤，而黑色素瘤多为局限形隆起。此外，转移瘤引起的视网膜下积液较轻，可同时有原发恶性肿瘤病史。若转移瘤发生钙化，则应根据临床表现与脉络膜骨瘤相鉴别。

(五) 脉络膜骨瘤

【影像学表现】

1. CT

表现为眼球后极部卵圆形或弧形边缘光滑锐利的钙质高密度影，与邻近眶壁骨质密度相似。病灶既不突向玻璃体，也不向球后

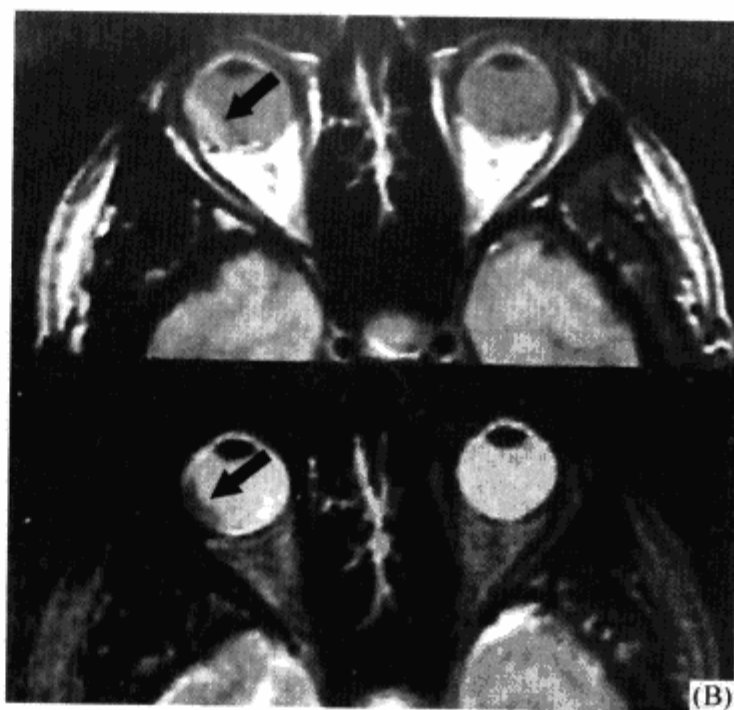
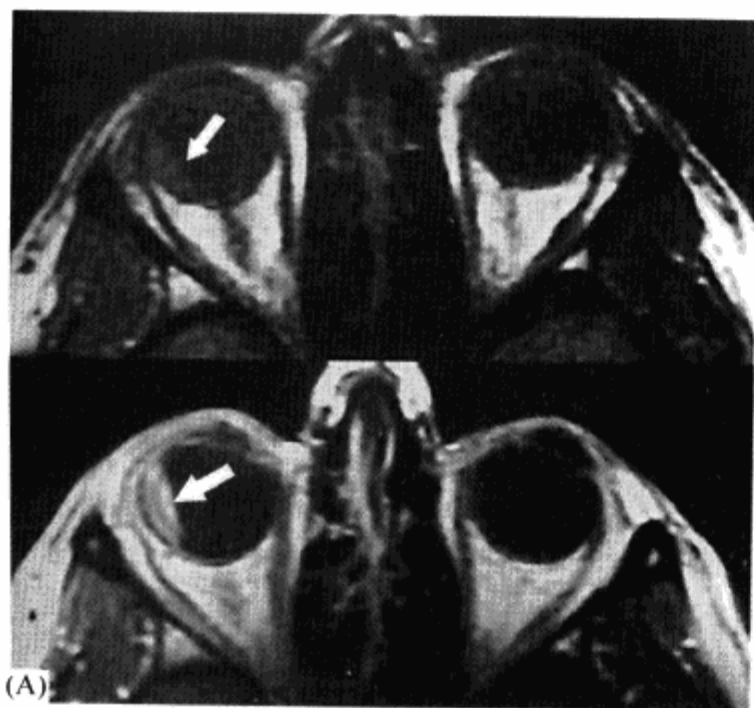


图 2 2-29 脉络膜转移瘤

(A) MRI 平扫 T_1 WI (上图) 和强化 T_1 WI 图像 (下图) 显示乳腺癌脉络膜转移，平扫呈稍低信号 (白箭)，强化明显 (白箭)；(B) 质子加权像 (上图) 显示肿瘤呈中等信号 (黑箭头)， T_2 WI (下图) 显示肿瘤呈低信号 (黑箭)，与脉络膜黑色素瘤难以区分

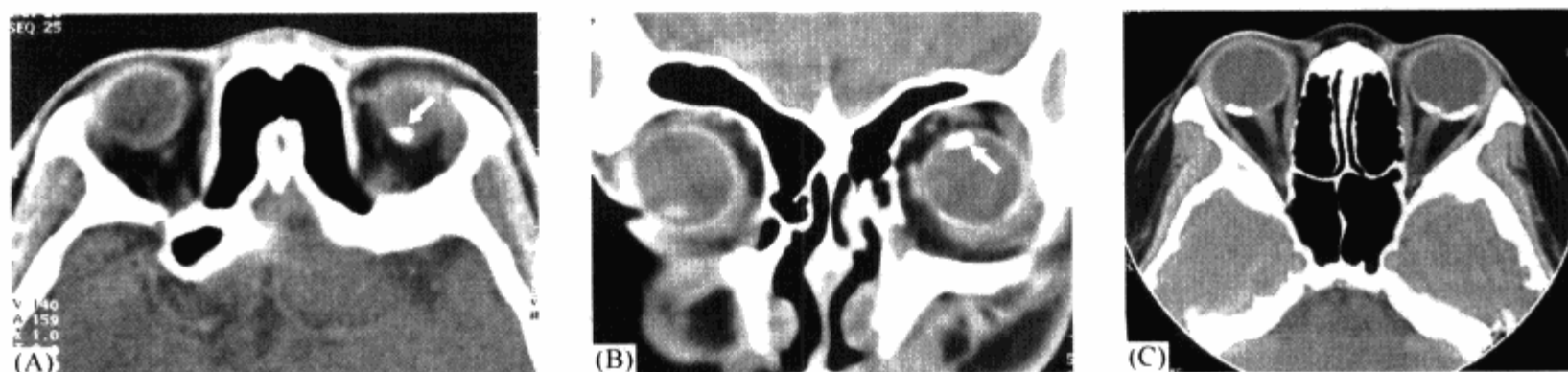


图 2-2-30 脉络膜骨瘤

(A) 轴位 CT; (B) 冠状位 CT, 左眼球后上壁可见条状骨性高密度影 (白箭); (C) 另一例, CT 平扫轴位 CT 双侧眼球后壁可见条状骨性高密度影 (白箭)

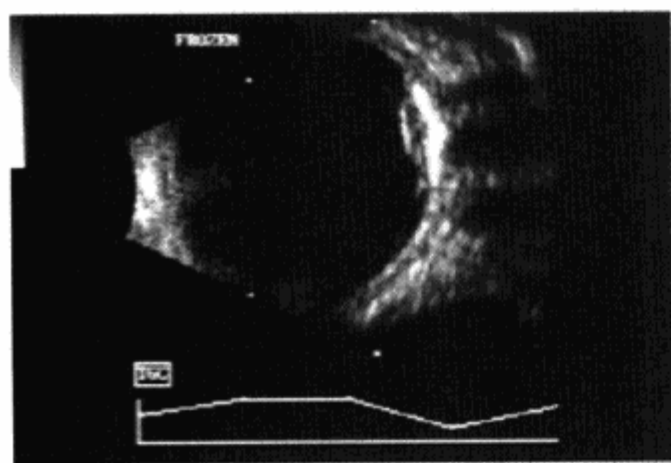


图 2-2-31 脉络膜骨瘤

超声示后极部球壁局限性强回声钙化斑, 其后声影明显

发展。增强扫描无强化 (图 2-2-30)。

2. MRI

病灶主要由致密骨构成, 边界较清楚, T_1 WI 和 T_2 WI 均为低信号。MRI 可显示视网膜脱离等并发症。

3. 超声

表现为局限性强回声钙化斑 (图 2-2-31)。

【临床摘要】

好发于年轻女性, 多为单侧。早期无症状, 或仅有视物不清, 视物变形及肿瘤所在部位的视野缺损。严重者视力降到 0.1 以下, 或随肿瘤扩大, 眼球萎缩, 视力彻底丧失, 常并发视网膜下积液或出血。眼底检查可见隆起肿块, 瘤体表面可见小血管或簇状

色素沉着。

【小结】

1. 相关知识

脉络膜骨瘤是一种罕见的发生在脉络膜的良性肿瘤。病因不明, 较多的观点认为有以下病因: ①原发性软骨型错构瘤骨化; ②先天性海绵状血管瘤骨化; ③与遗传有关的家族性疾病; ④感染或外伤导致脉络膜原始间充质细胞分化成骨; ⑤与体内激素代谢和内分泌有关, 可以解释年轻女性多见的原因。骨瘤一般呈扁平状, 表面不平整, 多发生于眼球后极部视盘旁, 可累及黄斑。

2. 诊断要点

通常依据 CT 及 MRI 表现可对本病进行诊断, 但有时需与其他疾病鉴别。

3. 鉴别诊断

(1) 视盘玻璃疣 为视盘表面的孤立圆形高密度影, 多为双侧对称发病。病变位于视盘表面。脉络膜转移瘤钙化, 在影像上与本病鉴别有一定困难, 可结合临床寻找原发性恶性肿瘤的证据。

(2) 脉络膜骨化 与脉络膜骨瘤 CT 难以区别, 但前者可同时伴有眼内其他部位骨化, 而脉络膜骨瘤的骨化只发生在脉络膜内。

(六) 神经纤维瘤

【影像学表现】

1. CT

孤立或局限型神经纤维瘤表现为边界清楚的局限类圆形软组织肿块影，密度均匀，与脑实质相似。增强扫描多呈均匀强化。若压迫相邻眶壁，可致骨质变薄和硬化（图 2-2-32）。丛状型和弥漫型则呈浸润性生长，轮廓不规则，可累及所有眶结构，增强扫描明显强化。丛状纤维瘤多发生于眼睑，常延伸到颞窝、额部等邻近区域。

2. MRI

孤立和局限型神经纤维瘤 T_1WI 为中等信号， T_2WI 为高信号，边界清楚，呈卵圆形或梭形（图 2-2-33）。多数信号均匀，少数由于黏液基质存在和囊性变呈现不均匀信号，增强后轻中度强化。丛状型和弥漫型神

经纤维瘤表现为眼眶内边界不清楚的肿块影，可延伸到颞窝和额部，眶内也可显示散在结节状软组织影。肿瘤组织 T_1WI 呈不均匀低信号， T_2WI 为高信号，增强扫描示不同程度的强化（图 2-2-34）。

3. X线

平片上，孤立或局限型神经纤维瘤可造成眼眶扩大，以婴幼儿期发病者最为显著。眼眶密度增高，眶壁骨质变薄及硬化。丛状神经纤维瘤也可出现眶腔扩大，眶缘变薄及硬化，并常伴有蝶骨大小翼以及额骨眶板部分缺如（“空眶”征）和眼眶上下径扩大（“立卵”征）。“空眶”征和“立卵”征还被视作神经纤维瘤的特异性征象。邻近额部、颞骨或顶骨也可有大范围的骨质缺如，视神经孔可有扩大。

【临床摘要】

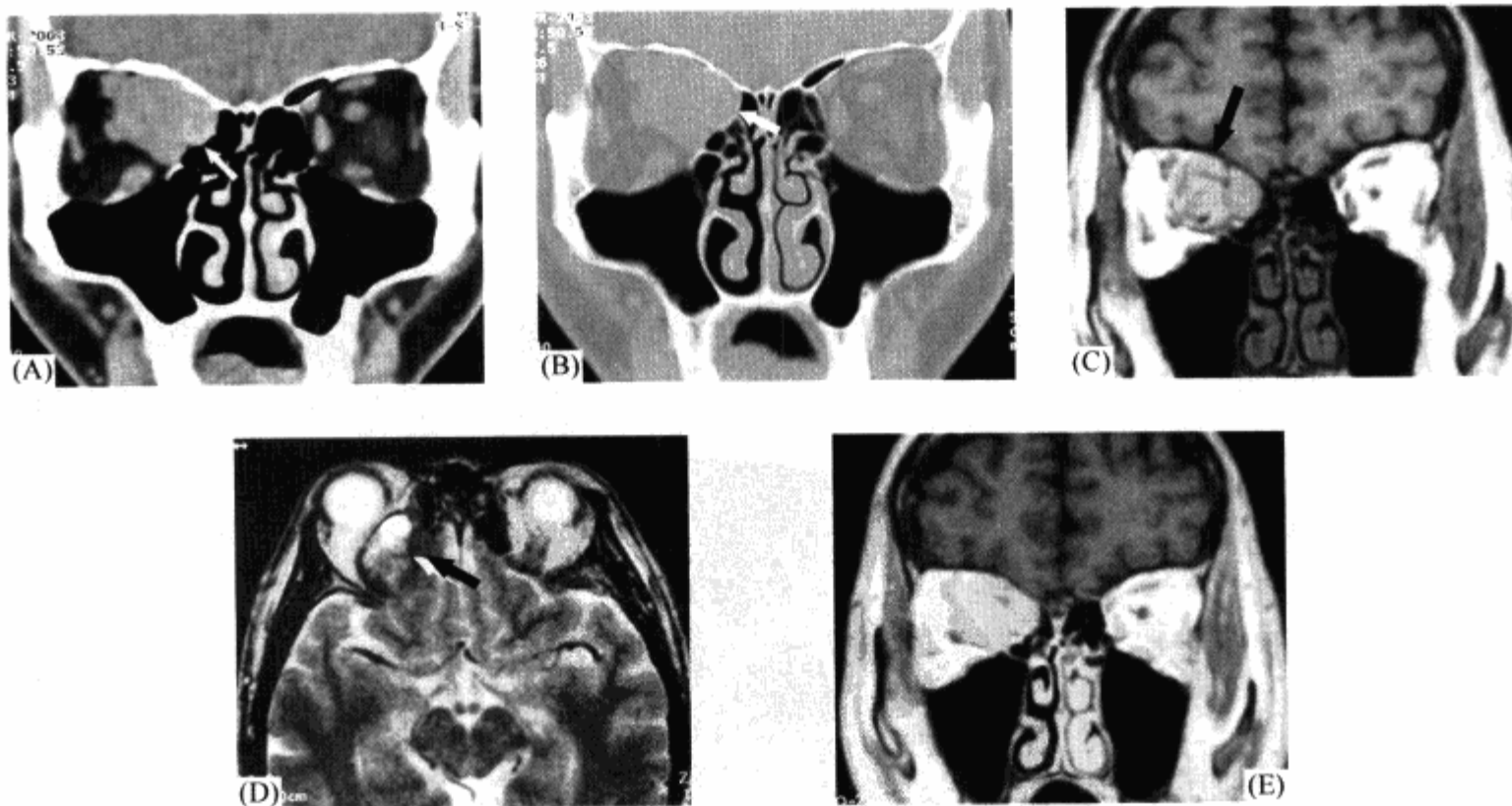


图 2-2-32 低度恶性神经纤维瘤

(A) 冠状位 CT 软组织窗；(B) 冠状位 CT 骨窗；(C) 冠状位 T_1WI ；(D) 横轴位 T_2WI ；(E) 冠状位 T_1WI 增强，右眼眶鼻上象限肌锥内外间隙可见不规则形肿块，呈等密度，略短 T_1 长 T_2 信号，信号不均匀，增强后不均匀显著强化。肿块邻近眼眶骨壁受压变薄，局部骨质破坏

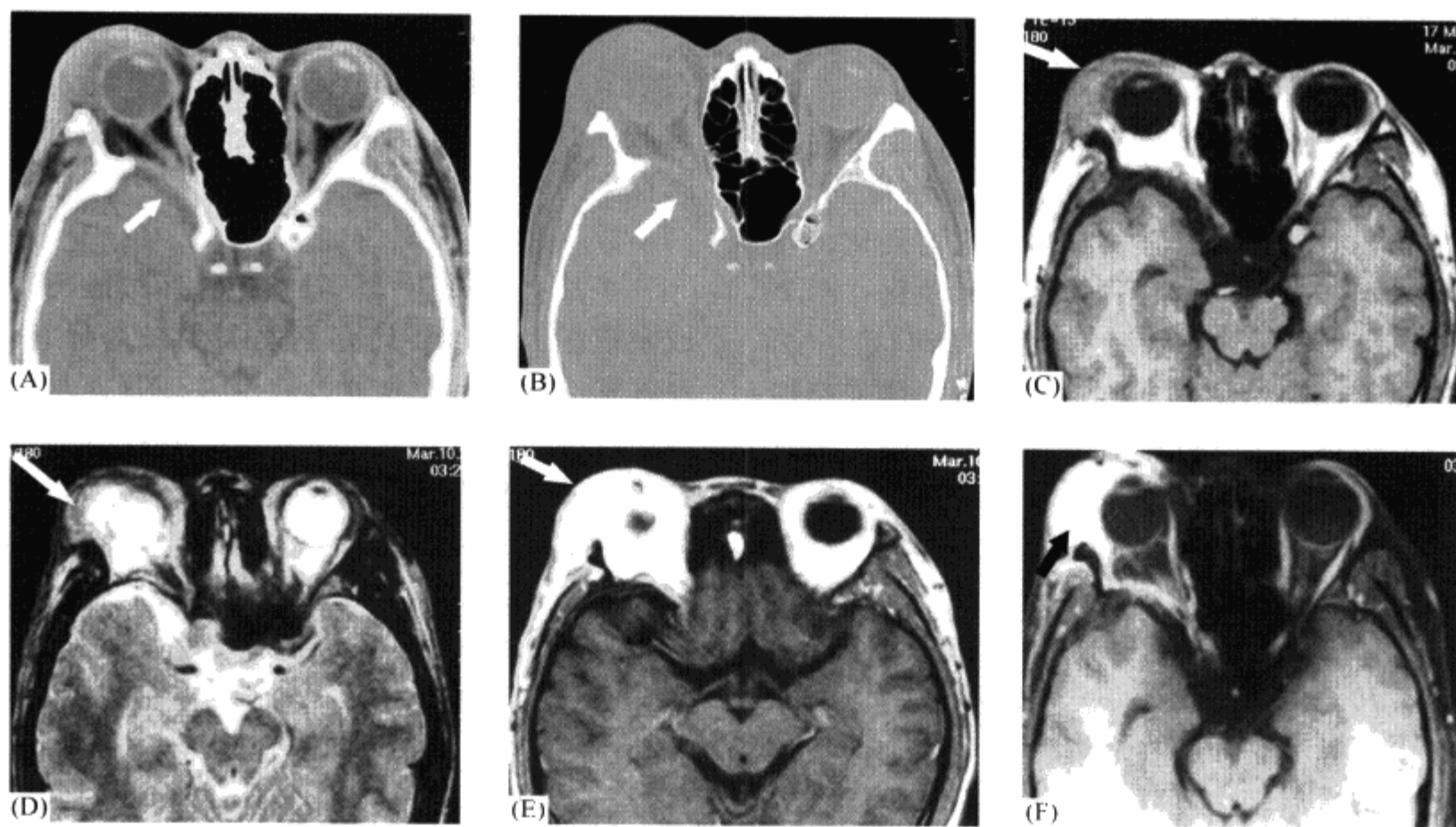


图 2 2 33 神经纤维瘤

(A) 横轴位 CT 软组织窗；(B) 横轴位 CT 骨窗；(C) 横轴位 T₁WI；(D) 横轴位 T₂WI；(E) 横轴位 T₁WI 增强；(F) 横轴位脂肪抑制增强扫描，右侧蝶骨大翼部分缺损（白箭），颅内结构略向眼眶内膨出。右侧眼眶前部及眼睑可见不规则形肿块，边界不清，部分累及右颞部，肿块呈等密度，等 T₁ 长 T₂ 信号，信号较均匀（白箭），增强后明显强化（黑箭）

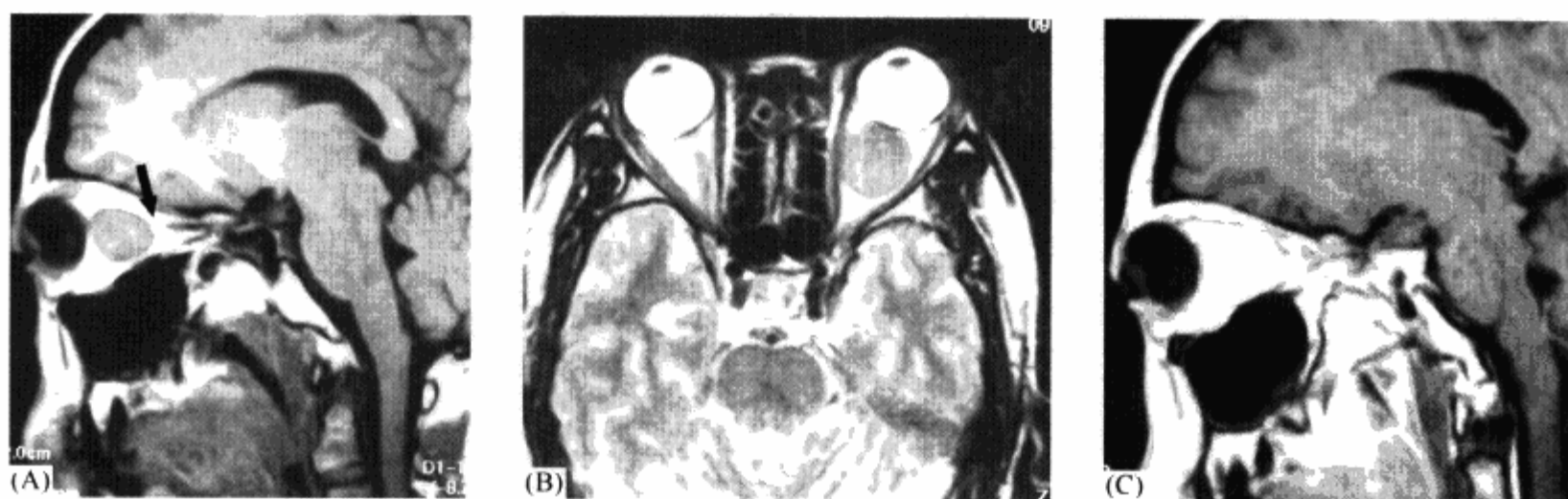


图 2-2-34 孤立神经纤维瘤

(A) 斜矢状位 T₁WI；(B) 横轴位 T₂WI；(C) 斜矢状位 T₁WI 增强，左眼眶肌锥内间隙可见一卵圆形肿块，边界较清，呈等 T₁ 稍长 T₂ 信号，信号较均匀，增强后均匀强化，肿块与视神经分界尚清楚（黑箭）

孤立或局限型神经纤维瘤多发生于30~50岁中年人,生长多缓慢,可造成眼球移位和突出。肿瘤发生于感觉神经分布区,以眼眶上部象限最常见。临床上多以眼球突出而就诊,视力通常不受影响,疼痛少见。丛状神经纤维瘤多发生于婴儿或儿童,最常累及眼睑。早期可见或触及软组织肿块。随病情进展,眼睑突出,最后呈现增生肥厚。肿瘤常发生在眼睑外1/3,触之有蚯蚓皮样感觉。至成年,肿瘤常扩展到额部、颞部和眼眶上部象限,眼球向下移位。累及眼睑的丛状神经纤维瘤被认为是神经纤维瘤病的特异性表现。弥漫型神经纤维瘤外观与丛状神经纤维瘤相似,浸润眼眶脂肪和眼外肌,但通常不伴发神经纤维瘤病。

【小结】

1. 相关知识

眼眶神经纤维瘤约占眶内肿瘤的0.5%~2.4%。可分为四型:孤立型(局限型)、丛状型、弥漫型和神经瘤。前三种类型可单独出现在眼眶内,也可作为神经纤维瘤病的一部分。神经瘤系神经切断后远端神经组织大量过度生长,较为罕见。

2. 鉴别诊断

(1) 神经鞘瘤 在发病年龄、临床症状和发病部位均与神经纤维瘤相似,鉴别较困难。但神经鞘瘤更常见,密度或信号常不均匀,其内散在多发囊状低密度或低信号区,增强扫描不均匀强化;术前鉴别对确定手术方法较为重要,因为神经鞘瘤包膜完整,易于切除,术后不易复发,而神经纤维瘤无包膜,较难切除,术后易复发。

(2) 海绵状血管瘤 超声检查时,探头压迫后多有变形。彩色多普勒超声显示瘤体内无血流信号或仅在肿瘤边缘包膜见彩色血流。MRI上多数肿瘤信号均匀, T₂WI呈明

显高信号,增强后呈渐进性强化,较为特异。

(七) 葡萄膜平滑肌瘤

【影像学表现】

1. CT

表现为圆形肿物,中度强化,与恶性黑色素瘤无法鉴别。

2. MRI

呈现圆形肿物, T₁WI稍高于玻璃体信号, T₂WI较玻璃体信号略低。

3. 超声

A型超声显示肿物为均质低反射,反映出肿瘤由较密集均质的平滑肌细胞构成,不含大的血管腔。这与恶性黑色素瘤的内反射逐渐降低不同。B型超声显示圆形肿物有声学暗区,但无脉络膜凹陷征,一般不会出现蘑菇形的肿物。

【临床摘要】

虹膜平滑肌瘤表现为局限性扁平或轻度隆起的肿物,以瞳孔缘部即瞳孔括约肌部多见。裂隙灯检查示无色素、较透明、含血管的肿物与无色素性黑色素瘤无法鉴别。睫状体平滑肌瘤表现为圆顶状隆起肿物,无色素,相应巩膜表面可出现扩张血管,以年轻女性多见,肿物增大可并发白内障、继发性青光眼和视网膜脱离等。巩膜透照实验瘤体可透光。

【小结】

1. 相关知识

葡萄膜平滑肌瘤是一种起源于虹膜、睫状体和脉络膜的良性肿瘤,较罕见,易误诊为无色素性黑色素瘤,其中睫状体平滑肌瘤相对较多见。

2. 诊断要点

葡萄膜平滑肌瘤很难在病理组织学检查前做出临床诊断。青年女性病人在虹膜、睫状体、脉络膜出现扁平或圆形隆起的无色素

性肿物，应怀疑为平滑肌瘤。影像学检查中应首选 B 超和 MRI。除显示病变部位及范围外，还可以进行鉴别诊断。

3. 鉴别诊断

葡萄膜平滑肌瘤主要应与恶性黑色素瘤鉴别，典型的恶性黑色素瘤呈特征性的蘑菇样肿物，B 超显示脉络膜的“挖空”征和“凹陷”征，MRI 呈特征性短 T_1 短 T_2 信号。

(八) 葡萄膜神经瘤

【影像学表现】

1. CT

肿瘤较小，较难显示。稍大者呈圆形或椭圆形，边缘清晰，增强后强化。

2. MRI

神经瘤表现为椭圆形肿块，不呈典型的蘑菇状生长。在 T_1 WI 肿瘤和脑实质等信号， T_2 WI 与脑实质相比呈高信号，与玻璃体相比呈等信号或略低信号，增强后肿瘤明显强化。

【临床摘要】

葡萄膜神经瘤包括神经纤维瘤和神经鞘瘤，两者均少见。神经鞘瘤可能起源于睫状神经周围的雪旺细胞，多为孤立性、局限性肿瘤。神经纤维瘤是一种有周围神经纤维成分局限性或弥漫性增生所形成的良性肿瘤性团块，可为孤立性，也可并发神经纤维瘤病。临床上与黑色素瘤很难鉴别。

【小结】

神经瘤主要与黑色素瘤鉴别，典型的黑色素瘤呈蘑菇状，MRI 呈典型的短 T_1 和短 T_2 信号影。神经瘤一般不呈典型的蘑菇状。有些肿瘤鉴别困难，需进行活检才能明确诊断。

二、炎症

后巩膜炎

【影像学表现】

1. CT

后巩膜炎表现无特异性，可显示患侧后极部巩膜增厚，增强扫描明显强化（图 2-2-35）。若累及视神经和眼外肌，可表现为视神经前端和相邻眼外肌增粗。

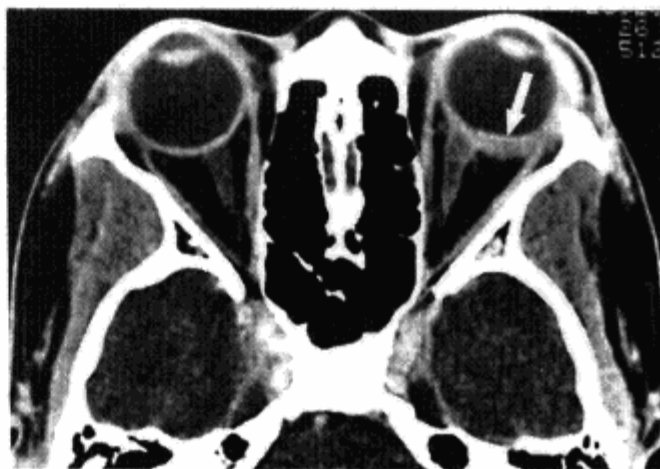


图 2-2-35 后巩膜炎

横轴位增强 CT 示左侧巩膜明显增厚并强化（白箭），以后、外侧为著

2. MRI

正常巩膜为纤维结缔组织构成， T_1 WI 和 T_2 WI 上均呈低信号，边界清楚。当发生炎症浸润时，病变处巩膜增厚，边界模糊不清。 T_1 WI 呈低信号， T_2 WI 呈高信号。MRI 是诊断后巩膜炎较为特异的方法（图 2-2-36）。

3. 超声

显示眼球后部变扁、后壁增厚、高度内反射及球后筋膜腔隙炎性水肿。球壁与球后脂肪间强回声分离，并出现弧形暗区，视神经切面上暗区呈“T”形。

【临床摘要】

后巩膜炎多见于中年人，女性多于男性，约 1/3 为双眼受累。常见症状为眼眶深部疼痛、视力减退和充血。疼痛轻微或剧烈，多与前部巩膜受累程度成一致。严重者出现眼球突出或复视。后极部巩膜弥漫性增厚也可导致眼轴缩短引起近视减轻或远视。常见体征为前巩膜炎、视盘水肿

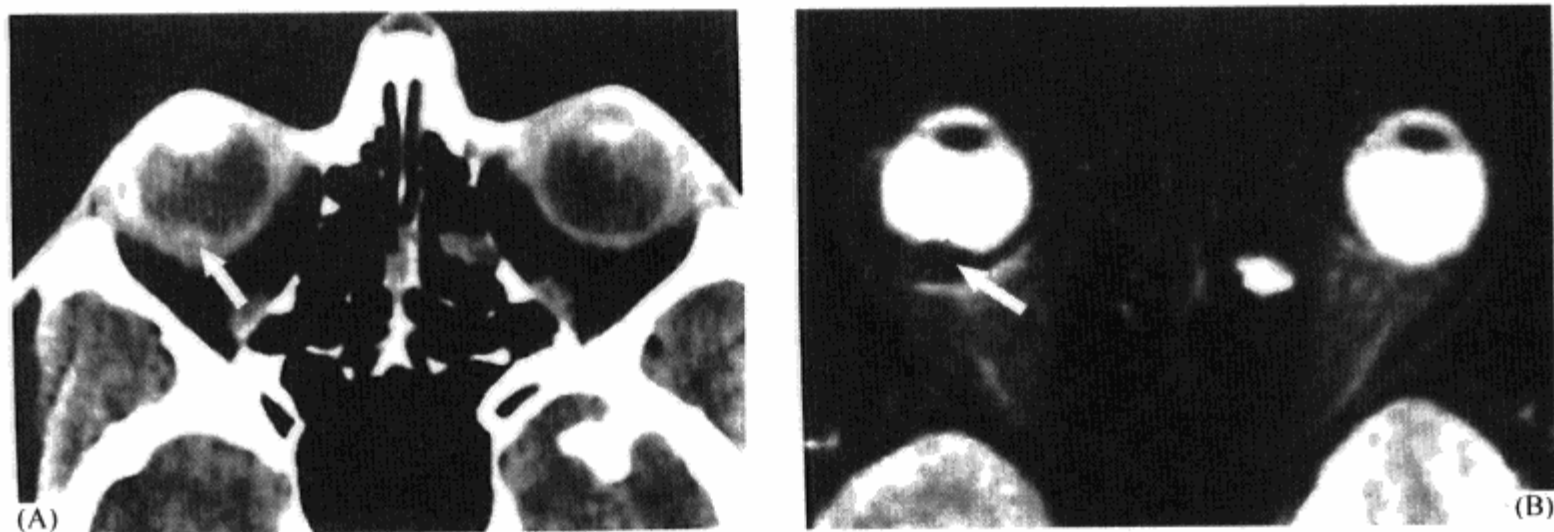


图 2-2-36 结节状后巩膜炎

(A) 横轴位 CT 示右眼后部巩膜呈结节状高密度 (白箭头); (B) MRI T₂WI 示病变呈低信号, 与脉络膜黑色素瘤相似 (白箭), 临床经激素治疗后短期内症状改善、结节消退可予鉴别

和视网膜脱离等, 有时出现视网膜下肿块和眼压升高。

【小结】

1. 相关知识

后巩膜炎系指发生于赤道后部及视神经周围巩膜的炎症, 严重时累及视神经和眼外肌, 是巩膜炎中非常罕见的类型。

2. 诊断要点

由于病变部位较深, 症状及体征各异, 容易误诊。根据 B 超和 MRI 的影像学特征, 以及视力下降和眼眶深部疼痛症状, 可做出诊断。

3. 鉴别诊断

(1) 结节性巩膜增厚 常有剧烈疼痛; 肿块色泽与邻近正常视网膜色素上皮相同, 上有正常的脉络膜棋盘状花纹, 周围显示脉络膜皱褶。

(2) 脉络膜黑色素瘤 显示较具特征性的 MRI 信号, 典型者肿块呈蘑菇状突向玻璃体内。

(3) 脉络膜转移瘤 很少出现疼痛和炎症表现, 多可发现原发恶性病变。

三、内膜剥脱

(一) 视网膜脱离

【影像学表现】

1. CT

视网膜脱离表现为眼球内新月形或弧形较高密度影 (与玻璃体相比), 典型者呈“V”形, 尖端在视盘, 两侧末端在睫状体 (图 2-2 37), [图 2-2 39(A)、图 2 2 40(A)]。

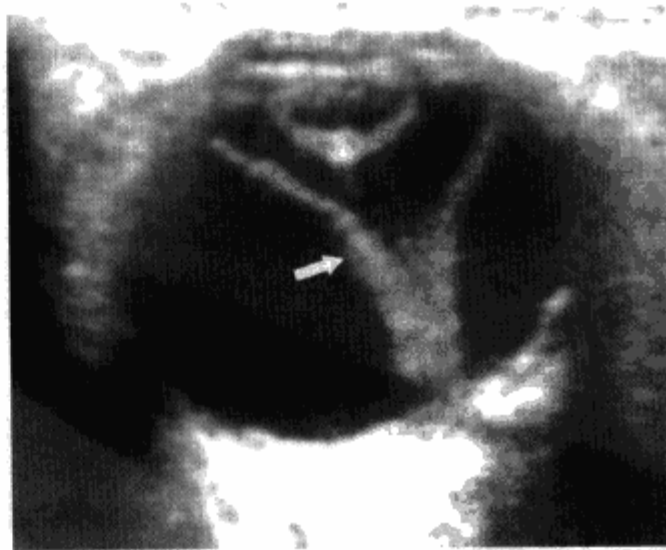


图 2-2 37 视网膜脱离

眼 US 示脱离的视网膜在玻璃体内呈条带状“V”形中强回声 (白箭)

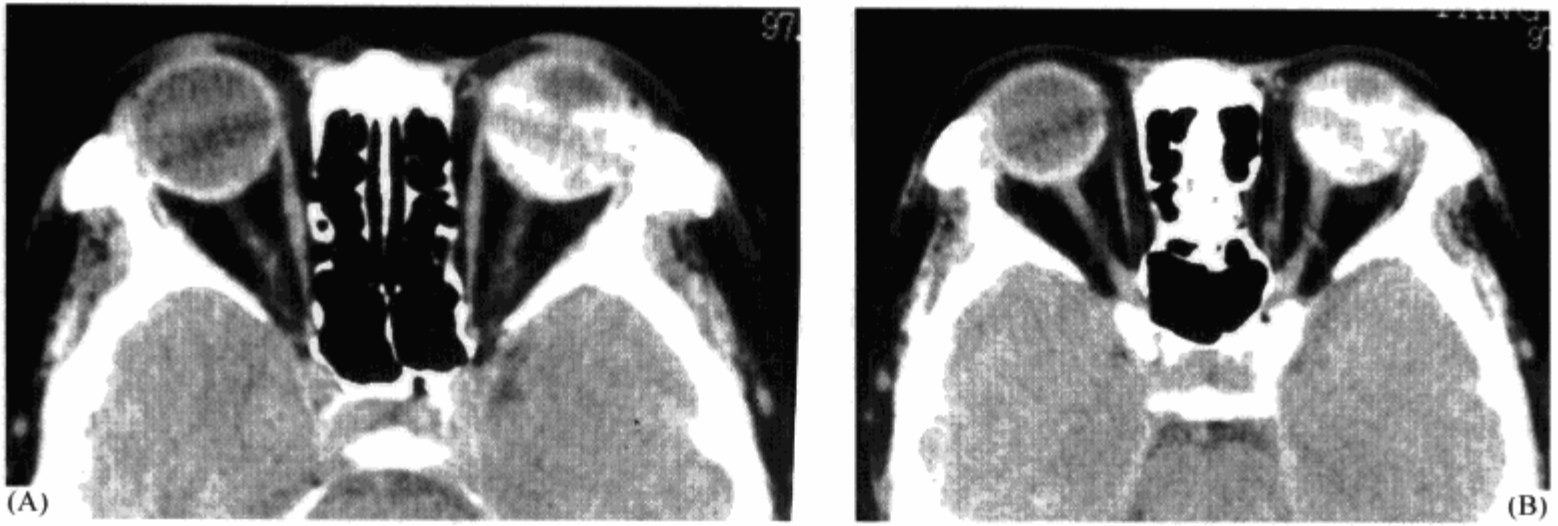


图 2-2-38 视网膜脱离

横轴位 CT 平扫示左眼球后部密度增高，为脱离的视网膜下渗液所致，脱离的视网膜边缘呈弧带状

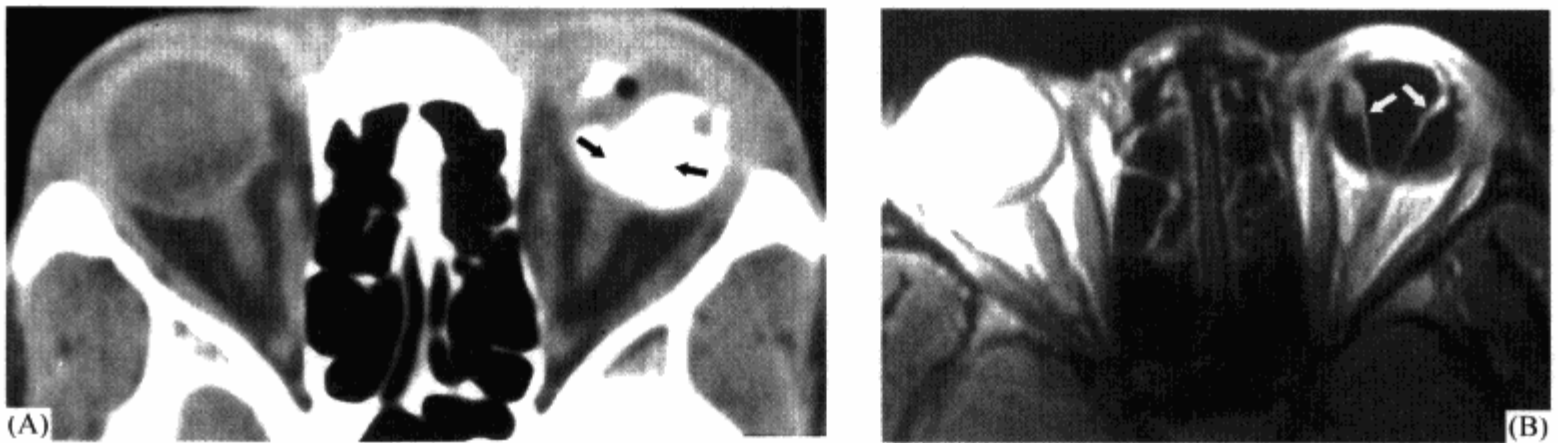


图 2-2-39 视网膜完全脱离

(A) 横轴位 CT 示脱离的视网膜 (黑箭)，左侧眼球的高密度是由于注射入玻璃体的碘油渗入视网膜下所致；
(B) 横轴位质子加权像示脱离的视网膜呈典型的顶点在视盘处的“V”形结构 (白箭)，并见玻璃体内碘油的低信号

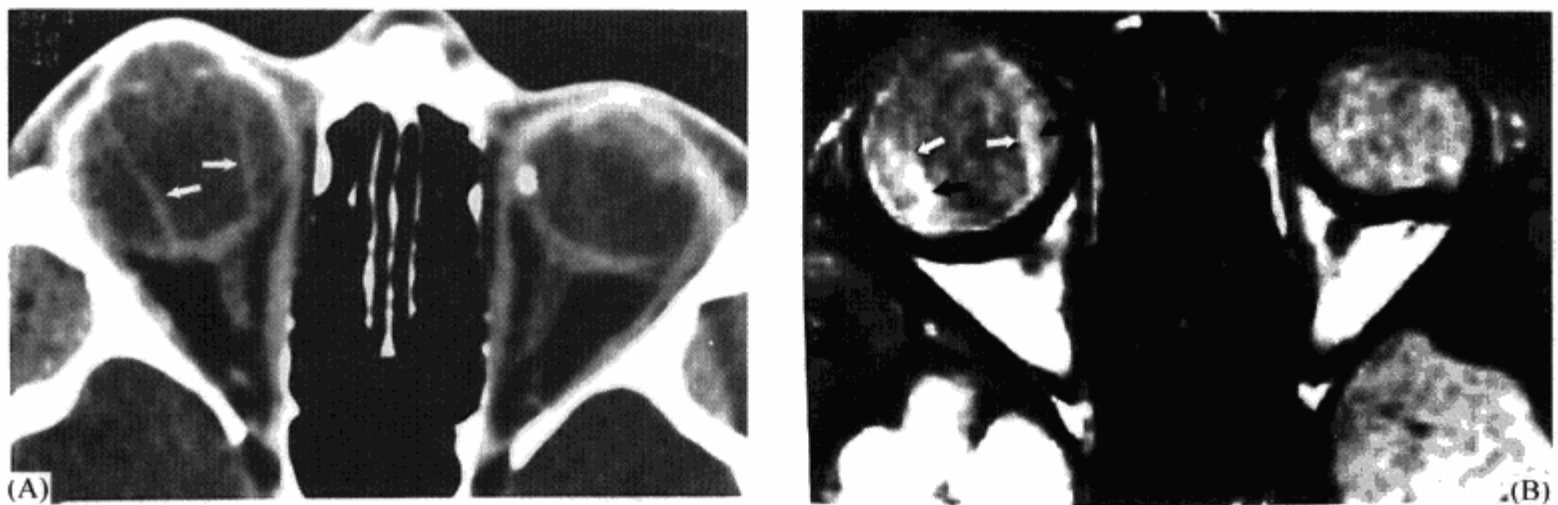


图 2-2-40 视网膜脱离

(A) 横轴位 CT 示右眼脱离的视网膜呈两条明显的线状结构 (白箭)，睫状血管和后方视盘常阻止视网膜的脱离；
(B) 横轴位质子加权像示在脉络膜下的高信号液体 (黑箭) 导致脉络膜脱离 (白箭)

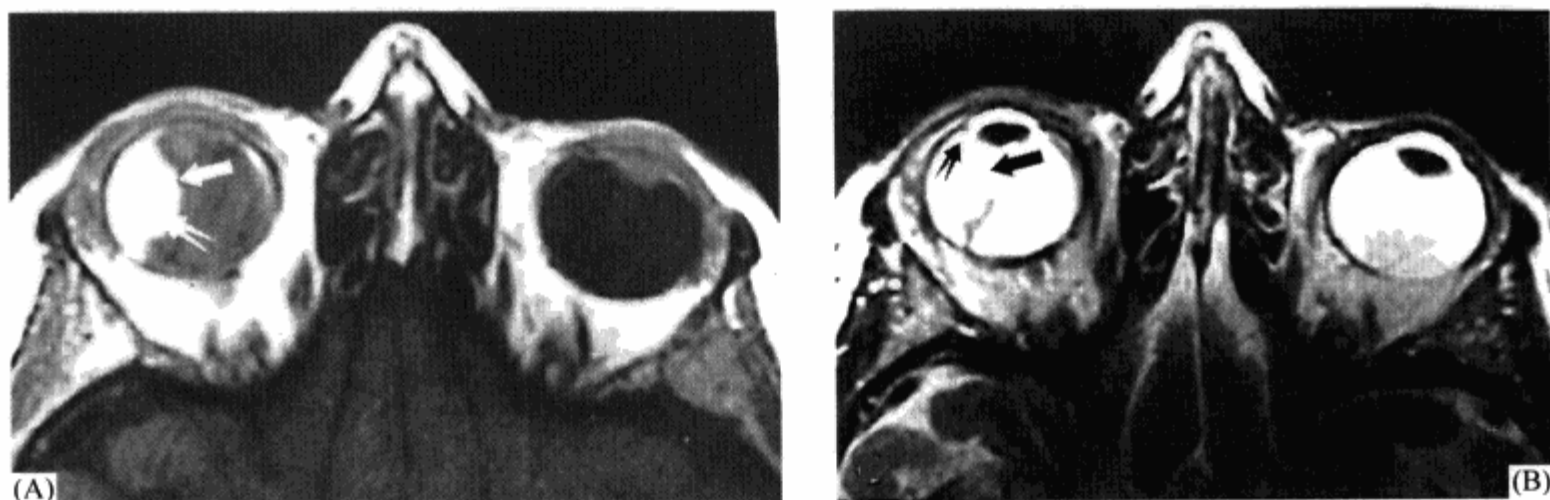


图 2-2-41 视网膜脱离

(A) 横轴位 T_1 WI; (B) 横轴位 T_2 WI 示右眼脱离的脉络膜 (白箭、黑箭), 注意病变向睫状体扩展 (黑尾箭), 脱离的视网膜达到睫状体后, 脉络膜下积液的 MRI 信号特点表明为亚急性出血 (白尾箭)

增强扫描仅见线状视网膜强化, 勾画出病变轮廓, 视网膜下积液不强化。全视网膜脱离表现为整个玻璃体内密度增高。部分脱离可呈球形, 称为球形视网膜脱离 (图 2-2-38)。

2. MRI

MRI 表现多样。多数 T_1 WI 和 T_2 WI 均为高信号 (图 2-2-39 ~ 图 2-2-41), 增强扫描可显示线样强化的视网膜。

【临床摘要】

本病常发生于老年人, 可有视力下降, 视野缺损。眼底检查见视网膜呈灰白色局限或广泛性隆起, 其上有暗红色血管爬行。

【小结】

1. 相关知识

视网膜脱离是指视网膜神经上皮层与色素上皮层的分离, 液体渗入两层之间的潜在间隙内形成视网膜下积液。很多原因都可引起视网膜脱离, 比如炎症、肿瘤、外伤等, 根据发病原因可分为原发性和继发性两大类。原发性者眼部无其他疾病存在。继发性者系由眼部炎症、外伤或肿瘤等疾病引起。原发性者根据视网膜有无裂孔又分为孔源性和非孔源性两大类。其中孔源性好发于中老

年人及高度近视患者。

2. 诊断要点

典型的网脱呈“V”形, 尖端在视盘, 两末端在睫状体。CT 表现为眼球内新月形或弧形较高密度影, MRI T_1 WI 和 T_2 WI 均为高信号, 增强扫描不强化。

3. 鉴别诊断

(1) 脉络膜肿瘤 MRI 多呈长 T_1 长 T_2 信号, 增强扫描较均匀强化, 而视网膜脱离的视网膜下积液不强化。

(2) 脉络膜后部脱离 呈结节状隆起, 较少累及视盘周围。

(二) 脉络膜脱离

【影像学表现】

1. CT

脉络膜脱离表现随脱离程度和不同的病因而不同。急性出血所致者表现为眼环局限性增厚、密度增高, 或见半球形高密度影, 其位置固定不变 (图 2-2-42)。而浆液性脉络膜脱离 CT 表现为低密度, 积液随体位改变可相应变动。典型者可见脉络膜“接吻”现象。增强 CT 可见眼环增厚、强化。

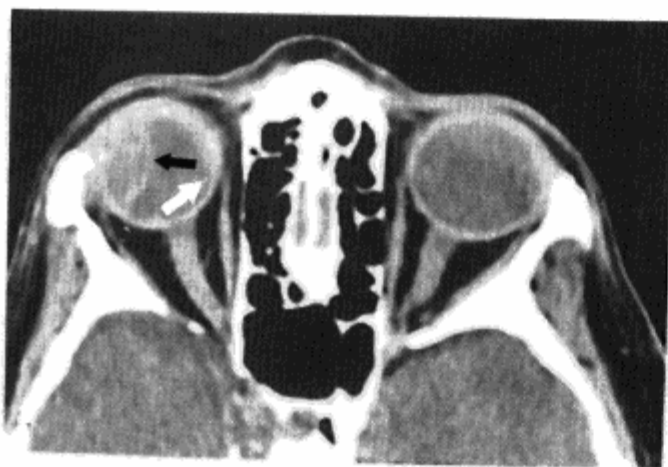


图 2-2-42 脉络膜脱离
横轴位 CT 平扫示急性出血导致脉络膜脱离 (黑箭), 注意特征性受限的脉络膜脱离由涡状静脉的固定效应所引起 (白箭)

2. MRI

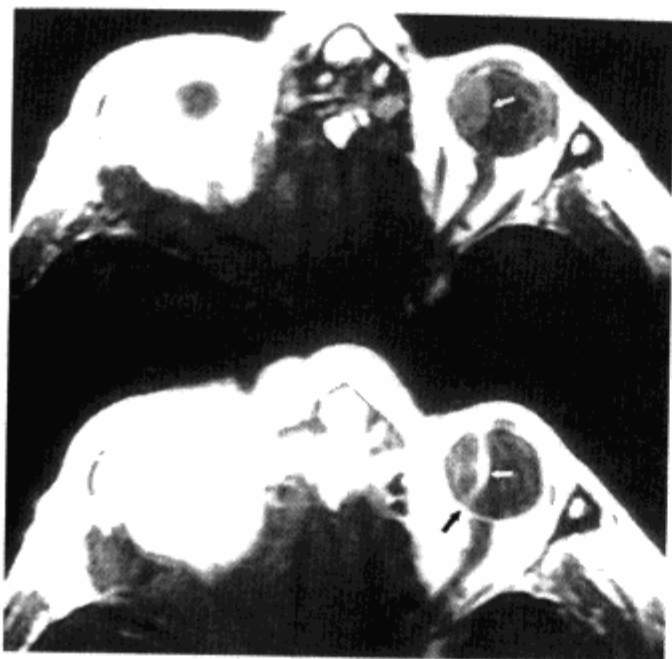


图 2-2-43 液性脉络膜脱离
轴位 MRI 扫描 T₁WI (上图) 和增强 T₁WI (下图) 示左侧脉络膜脱离 (白箭), 脱离的脉络膜向睫状体延伸, 并可见由于涡状静脉的固定作用而使视网膜脱离的范围受限 (黑箭)

脱离的脉络膜向玻璃体侧呈曲线样隆起, 可发生于单侧或两侧。脱离区的信号改变与积液成分有关。出血信号随不同时期呈现相应的变化。富含蛋白的渗出性液体呈现短 T₁ 长 T₂ 信号。蛋白含量少时, 呈长 T₁ 长 T₂ 信号 (图 2-2-43)。增强扫描无强化。

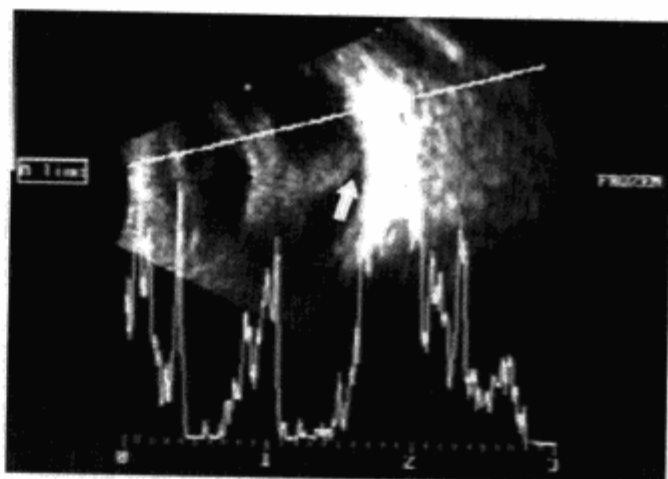


图 2-2-44 视网膜脱离并脉络膜下积血
眼 US 示脉络膜高起呈“接吻”征 (黑箭), 脉络膜下见积血的强回声光团 (白箭)

3. 超声

脉络膜脱离表现为赤道前球壁膜状隆起, 较厚, 回声略强, 多呈半球形凸向玻璃体腔, 缺乏后运动。若脱离范围广泛, 隆起度高, 两个凸面相接触, 称为脉络膜“接吻”现象。浆液性脉络膜脱离光带与球壁间为无回声液性暗区; 出血性则为大量弱回声光点 (图 2-2-44)。

【临床摘要】

临床上常表现为低眼压, 可有视野和屈光度改变, 也可有进行性视力障碍。

【小结】

1. 相关知识

脉络膜脱离是脉络膜与巩膜之间的分离。多与眼内手术、炎症、外伤及血管性疾病有关, 部分病因不明。常发生在赤道部之前, 也可超过赤道部, 但不累及视盘。

2. 鉴别诊断

(1) 脉络膜黑色素瘤 B 超显示球壁实质性隆起, 可见到脉络膜的“挖空”征和“凹陷”征, CT 显示肿瘤为边界清楚的均匀等或略高密度影, 增强呈均匀强化, MRI 呈短 T₁ 短 T₂ 信号。

(2) 视网膜脱离 典型的视网膜脱离呈

尖在视盘处的“V”形，脱离的边缘多较清楚。而脉络膜脱离不累及视盘，边缘多模糊不清。

四、先天性疾病

(一) 原发性视网膜毛细血管扩张症

【影像学表现】

1. CT

本病早期仅见眼环增厚。随病程进展液体渗出较多并积聚于视网膜下造成视网膜脱离时，CT可较好显示视网膜下积液的形态和密度，CT值高于玻璃体。玻璃体与积液之间可见线状高密度影，为增厚的视网膜。增强扫描增厚的视网膜可有轻度强化，视网膜下积液不强化。

2. MRI

可更清晰显示脱离的视网膜、出血及渗出。典型者病变呈尖在视盘的“V”形， T_1WI 及 T_2WI 上多为高信号，增强扫描积液不强化。

【临床摘要】

本病好发于儿童及青少年，发病高峰年龄为4~8岁，常单眼受累。临床上多表现为视力减退、斜视及白瞳症。病变发展缓慢，少数病变晚期可出现眼球萎缩。眼底检查可见眼底周围小血管迂曲扩张及视网膜下渗出。

【小结】

1. 相关知识

原发性视网膜毛细血管扩张症（Coats病）是一种先天性外层渗出性视网膜病变，表现为进行性视网膜毛细血管扩张并伴有不同程度的视网膜渗出及视网膜脱离。男性好发，其男女之比约为3:1。多单侧发病。可与视网膜色素变性、Senior Loken综合征、Turner综合征、肌营养不良等并存。

2. 诊断要点

本病常见于4~8岁儿童，眼球大小多正常，眼底检查可发现眼底周围小血管迂曲扩张和视网膜下渗出。影像学检查可发现视网膜脱离及视网膜下积液。

3. 鉴别诊断

(1) 视网膜母细胞瘤 CT显示球后极部有钙化的肿块， T_1WI 呈高信号， T_2WI 呈低信号，增强扫描肿块强化。

(2) 永存原始玻璃体增生症 出生后不久就可被发现，先天性小眼球，晶状体后玻璃体内可见纤维血管增植物，增强扫描明显强化。

(二) 永存原始玻璃体增生症

【影像学表现】

1. CT

表现为患侧眼球变小，玻璃体密度增高，无钙化，晶状体后方亦见不规则形高密度肿块（图2-2-45），增强扫描明显强化。

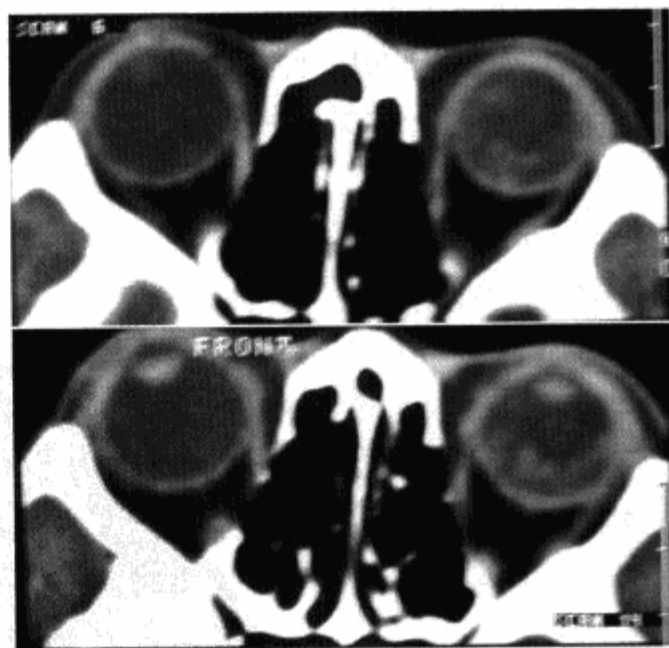


图 2-2-45 永存玻璃体增生
CT平扫示左侧玻璃体密度不均性增高

2. MRI

T_1WI 和 T_2WI 玻璃体多为高信号。晶

状体后方可见低信号肿块影，增强扫描明显强化。部分伴有视网膜脱离。

【临床摘要】

本病为一种先天性疾病，多见于生后不久的婴儿，多为单侧发病。临床主要表现为白瞳症，患侧眼球变小，晶状体混浊，视网膜可有脱离或出血。

【小结】

1. 相关知识

永存原始玻璃体增生症系胚胎期原始玻璃体残留并继续增生所致的少见眼玻璃体发育异常。临床上多表现为眼球变小，玻璃体内可见纤维血管增生物，其中有玻璃体动脉残留。视网膜一般不受累，偶尔纤维增生物牵拉视网膜引起视网膜脱离。

2. 鉴别诊断

主要包括出现“白瞳症”的几种疾病。

(1) 视网膜母细胞瘤 CT表现为球后极部的钙化肿块， T_1WI 呈高信号， T_2WI 呈低信号，增强扫描肿块有强化。

(2) 原发性视网膜毛细血管扩张症 一般眼球大小正常，常见视网膜脱离，玻璃体内无肿块。

(三) 成熟视网膜病

【影像学诊断】

B超显示多数病例晶状体后甚至大部分玻璃体被广泛的增殖膜和斑块状回声所占据，仅有一细的条带与视盘或球后壁相连。部分性视网膜脱离多为后极部及颞侧脱离，仅鼻侧视网膜在位。视网膜脱离时间较长时玻璃体内充满密集的回声斑点，视网膜脱离光带呈透明状。晚期患儿可显示眼轴短、脉络膜增厚、前房浅、虹膜后粘连、晶状体混浊等异常。

A型超声上，视网膜脱离显示高波峰。位于玻璃体前部的高低不等的波峰为晶状体后增殖膜的反射，视网膜波与后壁波间为无回声平段或为密集的小波及中小波。前者为渗出性视网膜脱离，后者提示视网膜下出血或类脂体结晶。

【临床摘要】

未成熟视网膜病又称晶状体后纤维增生症，主要见于早产儿，有高浓度吸氧史。临床上为双眼发病，常不对称，晶状体后纤维增殖，常伴视网膜脱离，玻璃体密度增高。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 视网膜母细胞瘤 常发生于3岁以下儿童，以单眼发病居多。B超和CT显示具特征性钙化的眼内实性肿块。MRI T_1WI 呈高信号， T_2WI 呈低信号，增强后肿瘤未钙化处强化。

(2) 原发性视网膜毛细血管扩张症 一般在5~11岁发病，单侧发病占90%~95%。B超特征性表现为广泛且无可动性视网膜脱离，以及致密的视网膜下混浊，无实性肿块波形；MRI显示视网膜脱离、渗出及出血，但无明显肿块影。

(3) 永存原始玻璃体增生症 一般见于足月生产的婴儿，单侧发病。B超表现为玻璃体内锥形光团，尖端连接视盘，底部位于晶状体及睫状突。CT表现为小眼，前房浅、晶状体小，玻璃体密度增高，晶状体后部有不规则肿块，但无钙化。MRI表现为小眼球，可见晶状体后方锥形或带状肿块，与晶状体分界不清。

第三节 眼眶

一、眶壁

(一) 骨纤维异常增殖症

【影像学表现】

1. CT

常显示同侧多块颅面骨受累，以蝶骨大翼、额骨和颧骨多见。受累骨体外形膨大，可致眶腔狭小及视神经管变窄和眶上裂变窄。病变区形态多不规则，边界多不清楚。病变区内正常结构消失，多代以密度均匀的无小梁结构磨玻璃样高密度硬化区。可伴有不规则局灶性更高密度硬化或骨嵴，以及大小不一的囊状软组织样低密度影（图 2-2-46）。少数呈与肌肉相似的软组织密度，内可有不规则斑点状、条带状钙质样更高密度区。病变密度的不同，取决于纤维组织、骨样组织和新生骨小梁成熟度和比例的差别。纤维组织取代正常骨组织的方式是不规则的，这是造成病变外形不规则的原因。若发现溶骨性破坏、肿瘤骨形成、明显软组织肿块则应考虑恶变。

2. MRI



图 2-2-46 眶骨骨纤维异常增殖症
冠状 CT 平扫示右侧眶骨膨胀性变化，为骨纤维异常增殖症的特征性表现

病变区在 T_1 WI 和 T_2 WI 均呈与肌肉相似或更低的低信号。囊变及黏液变区呈类圆形或斑点状长 T_1 长 T_2 信号，硬化边缘可呈长 T_1 短 T_2 低信号。少数可伴有 T_1 WI 和 T_2 WI 均高于骨髓的条带状信号边缘（图 2-2-47）。增强后扫描轻中度强化。

3. X 线

平片显示眶骨肥厚，骨质结构异常，呈高低混杂密度，典型者呈磨玻璃样。

【临床摘要】

额骨受累多见，可有眼球突出、复视和一侧面部隆起变形（骨性狮面）。蝶骨小翼根部受累压迫视神经可出现视力减退，视神经萎缩。累及蝶骨体，压迫视交叉，可引起视野缺失。

【小结】

1. 相关知识

骨纤维异常增殖症是正常骨组织逐渐为增生性纤维组织取代的一种疾病。若伴有皮肤色素沉着和内分泌紊乱，称为 Albright 综合征。病因和发病机制不明，目前认为系原始间叶组织发育异常所致的纤维组织异常增生。临床上多见于儿童和青年，女性占大多数。

2. 诊断要点

本病临床进程缓慢。一侧多个面骨受累，骨质肥大，结构紊乱，磨玻璃样硬化区，周围软组织无肿胀。

3. 鉴别诊断

(1) 骨瘤 发生于眶壁并可突入眼眶内的局限性骨性密度肿块，境界清，不难鉴别。

(2) 畸形性骨炎 多见于中老年人，以颅骨、脊柱、股骨、胫骨及骨盆多见。颅骨受累广泛，颅板增厚，血清碱性磷酸酶显著

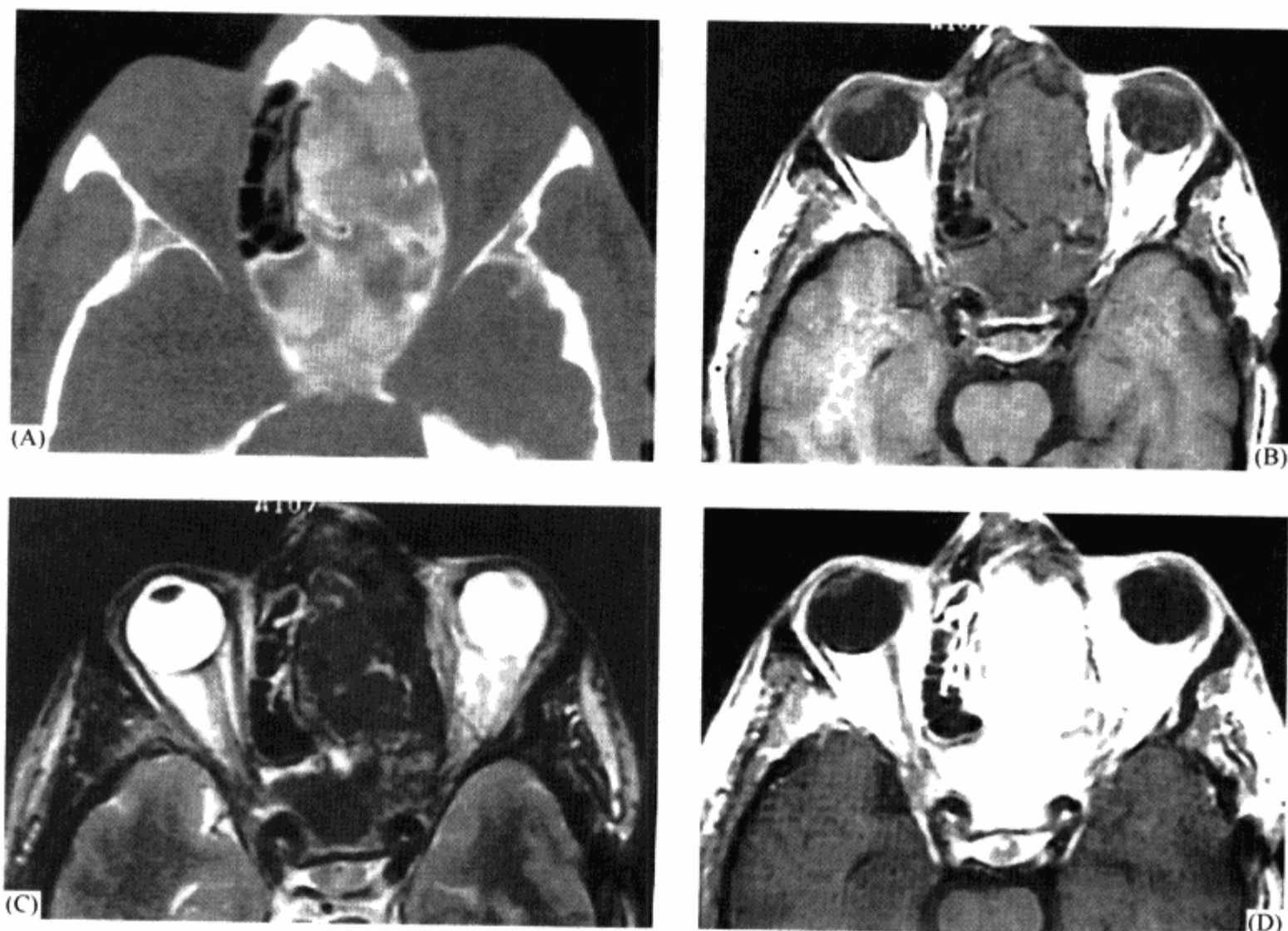


图 2-2-47 骨纤维异常增殖症

(A) 横轴位 CT 平扫; (B) 横轴位 T₁WI 平扫; (C) 横轴位 T₂WI 平扫; (D) 横轴位增强 T₁WI, 示骨纤维异常增殖症典型表现, CT 示混杂溶骨和硬化性改变, 病变在 T₁WI 上呈低信号, T₂WI 上呈更低信号,

MR Gd DTPA 增强扫描后明显强化

增高。

(二) 骨瘤

【影像学表现】

眼眶骨瘤可发生于眶的内侧壁和外侧壁, 偶见于眶尖部。

1. X 线

X 线可分为致密型、松质型和混合型, 致密型占绝大多数, 表现为密度很高的半圆形或类圆形致密影, 边缘光滑锐利。松质型骨瘤密度似板障, 或呈磨玻璃样改变, 其内见斑点状致密影。混合型骨瘤周围为骨皮质密度, 中心呈松质骨结构。

2. CT

致密型骨瘤 CT 表现为眶腔内与眶壁相连的类圆形、半球状或分叶状皮质样高密度肿块, 边缘光整。可致眼球突出, 眼外肌受压移位 (图 2-2-48)。

3. MRI

T₁ 和 T₂ 加权像均呈边缘光滑的低信号影, 信号均匀或不均匀, 与宿主骨相连。

【临床摘要】

可发于任何年龄, 以 11~30 岁最多见。生长缓慢, 较小者常无任何症状。较大者位于眶骨表面者可扪及眶肿块, 边界清, 不活

动。突入眶内者可引起眼球突出，活动受限。

【小结】

骨瘤主要发生于膜内化骨的骨骼，多见于颅面骨，眶壁骨瘤较少，多源于鼻旁窦眶壁向眶内生长。病理上大量成熟板层骨或编织骨为特点。



图 2-2-48 骨瘤

轴位 CT 平扫示右眶内侧壁骨瘤由高密度骨质构成，膨胀性生长，边界清（白箭），眶内结构受压、移位

诊断要点：眶骨骨瘤因其较为特征性的临床表现和影像学表现，不难诊断。CT 为显示骨瘤的最佳检查方法。

(三) 恶性骨肿瘤

【影像学表现】

1. CT

大多表现为眶骨的溶骨性骨质破坏区，边缘模糊不清，呈软组织密度，骨膜反应较少。若形成软组织肿块则可呈现占位效应，增强扫描骨破坏区和软组织肿块不均匀强化（图 2-2-49、图 2-2-50）。

2. MRI

多呈不均匀长 T_1 长 T_2 信号（图 2-2-51）。眶骨骨肉瘤骨质破坏区内可出现高密度瘤骨。尤文肉瘤常形成明显的软组织肿块。软骨肉瘤可呈膨胀性生长，内见小圆形和环形的钙化影，边缘模糊。转移瘤可有其他部位的骨骼异常和原发灶表现。

【临床摘要】

病人可有疼痛、突眼、眼球移位等症状。尤文肉瘤可有发热、白细胞增高和血沉快等全身症状，并对放疗敏感。转移瘤可有

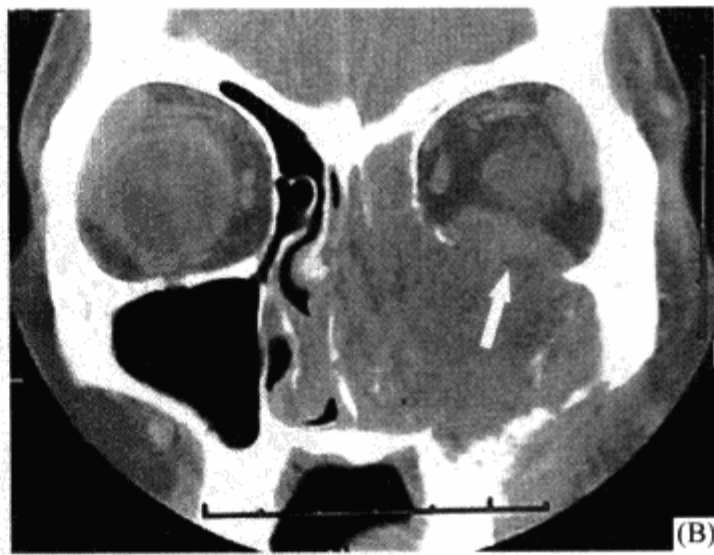


图 2-2-49 骨肉瘤

(A) CT 扫描显示破坏性肿块并有明显的肿瘤内骨形成（白箭）；(B) 另一病人，软骨性骨肉瘤 CT 扫描显示侵蚀性肿块侵及左侧眶底（白箭），左眶底骨质破坏，下直肌受累

其他原发灶的表现，且常伴肺内转移。

【小结】

1. 相关知识

原发于眶骨的恶性肿瘤较为罕见，常见者包括骨肉瘤、尤文肉瘤和软骨肉瘤，往往缺少长骨的典型征象。眶骨转移瘤最常继发



图 2-2-50 软骨肉瘤

冠状位强化 CT 显示一大的病变充填鼻腔内，并向颅内扩散蔓延，但双侧眼眶的脂肪间隙尚存在（白箭），注意眶壁骨质稀疏，但眶周骨限制了肿瘤的蔓延（黑箭）

于鼻旁窦的恶性肿瘤，其次为颅底及颞下窝恶性肿瘤侵犯。眶骨的血行转移瘤少见，多来源于幼儿的神经母细胞瘤。

2. 诊断要点

眶骨恶性肿瘤影像学上以骨病变为中心，多有典型的恶性征象，诊断不难，但部分恶性肿瘤之间缺乏特征性表现，鉴别较难。

二、骨膜下间隙

(一) 骨膜下脓肿

【影像学表现】

1. CT

表现为眶面内梭形肿块影，密度较低，有时可见气泡影。增强扫描肿块边缘强化，为分离的骨膜或脓肿壁，邻近眼外肌增粗并移位，眶内脂肪密度影消失（图 2-2-52~图 2-2-54）。

2. MRI

眶内梭形占位性病变，呈长 T_1 长 T_2 信号，相邻结构受压移位。增强扫描脓肿壁强化，脓液不强化，剥离的骨膜表现为线样长 T_1 短 T_2 信号（图 2-2-55）。脂肪抑制像病灶显示更为清楚，骨膜下脓肿及周围炎症



图 2-2-51 尤文肉瘤

(A) 轴位 CT 平扫示一围绕左蝶骨大翼的软组织肿块，侵犯眼眶及颅中窝（黑箭）；(B) 轴位增强 MRI 显示肿块侵及左眼眶（白箭），肿块呈明显不均匀性强化



图 2-2-52 局限性骨膜下脓肿
横轴位增强 CT 示左眶内侧壁与内直肌间存在不强化
的低密度影（白箭），内直肌轻度向外移位

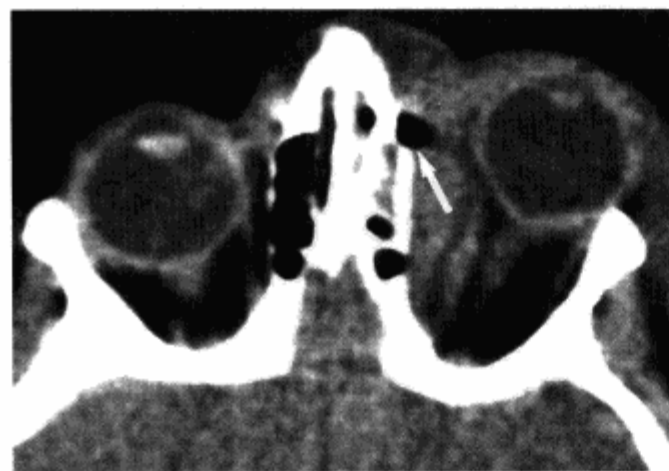


图 2-2-53 继发于筛窦炎的骨膜下脓肿
横轴位 CT 平扫示左侧筛窦气房部分密实，邻近
肌锥外间隙眶软组织密度增高，并与眶内侧壁以
宽基底相连；在软组织肿块内有气体聚集（白箭），
内直肌向外侧移位，由于炎症引起左眼睑
和邻近侧眶外软组织增厚

区呈高信号。

3. 超声

骨膜下脓肿超声表现为眼眶眶壁内侧梭形低回声区，边界清楚。彩色多普勒显示脓肿周围脂肪组织内血流信号丰富，脓肿内无血流信号。

【临床摘要】

本病多见于小儿。炎症初期表现为发热、疼痛等一般炎症表现，继而可有眼球突

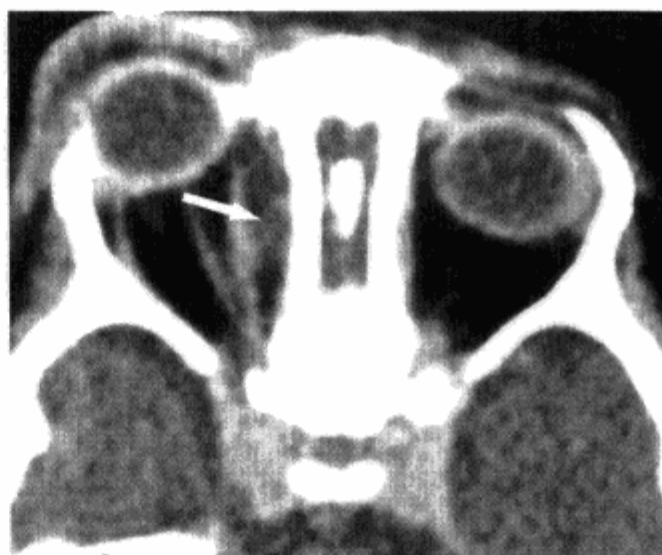


图 2-2-54 感染性骨膜下积液
横轴位 CT 平扫示右眶前软组织肿胀增厚，
内直肌移位右眶内侧壁间隙呈梭形增大，
密度较低者为积液（白箭）

出、活动障碍等占位表现。炎症初期病变较为弥漫，慢性期仅见局限性骨膜增厚。

【小结】

1. 相关知识

骨膜下脓肿是发生于眶壁骨膜下的急性化脓性炎症，常继发于相邻的鼻旁窦炎，多为溶血性链球菌和金黄色葡萄球菌感染所致。病变通过血管周围间隙或直接侵蚀骨壁，引起眶骨骨膜炎或骨髓炎。眶骨骨膜与骨质之间借疏松结缔组织相连，发生炎症时较易产生骨膜下脓肿。

2. 诊断要点

根据临床和影像学表现易于诊断本病。CT 和 MRI 可同时显示邻近部位的炎症病变和侵入眼眶的途径。

3. 鉴别诊断

骨膜下脓肿需与肌锥外（包括骨膜下）血肿、炎性假瘤及皮样囊肿等相鉴别。

（二）骨膜下血肿

【影像学表现】

1. CT



图 2-2-55 眶骨膜下脓肿

(A) 横轴位强化 CT 示右眶内侧壁骨膜下脓肿 (白箭), 内直肌轻度受累, 向外移位; (B) 另一患者斜矢状位增强 T_1WI 抑脂像示额窦炎引发眶上部多房脓肿 (黑箭), 位于肌锥外, 向下压迫眼球

表现为眶壁侧梭形团块状高密度影。新鲜血肿密度较高, 随着时间推移密度逐渐减低。部分血肿缓慢进展, 甚至外伤数年后仍见增大。血肿还可引起不同程度的眼球、眼外肌和视神经的压迫移位 (图 2-2-56)。

2. MRI

依血肿时相的不同表现出不同的信号变化。急性期即细胞内去氧血红蛋白期 T_1WI 呈等信号, T_2WI 呈低信号。亚急性早期为细胞内正铁血红蛋白期, T_1WI 周边出现高信号并渐向内扩展, T_2WI 仍为低信号。亚急性后期为细胞外正铁血红蛋白期, T_2WI 亦呈从周边向中心扩展的高信号, 最后 T_1WI 和 T_2WI 均呈高信号 (图 2-2-57)。慢性期出现含铁血黄素沉着, T_2WI 血肿周缘出现特异性低信号环。 T_1WI 和 T_2WI 上可见弧形低信号带, 提示为纤维束或增厚的骨膜。

【临床摘要】

症状依出血量多少而异。出血量小时,

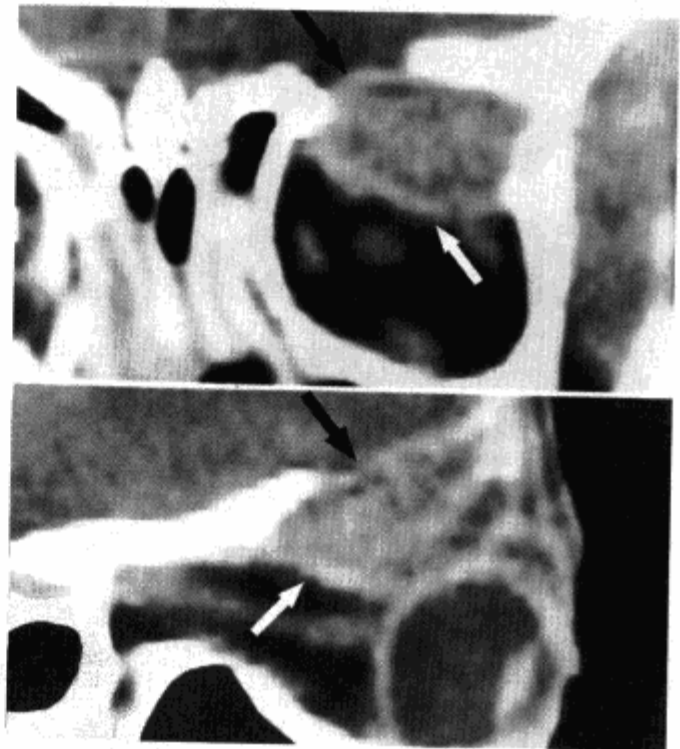


图 2-2-56 眼眶血肿

冠状位 CT 平扫及矢状位重组图示眶顶骨质局限缺损 (黑箭), 相邻部位见一密度不均的血肿影 (白箭), 推压肌锥及眼球

症状不明显。出血量较大时, 因占位效应而出现眼球突出、眼球运动障碍和复视, 甚至影响视力。

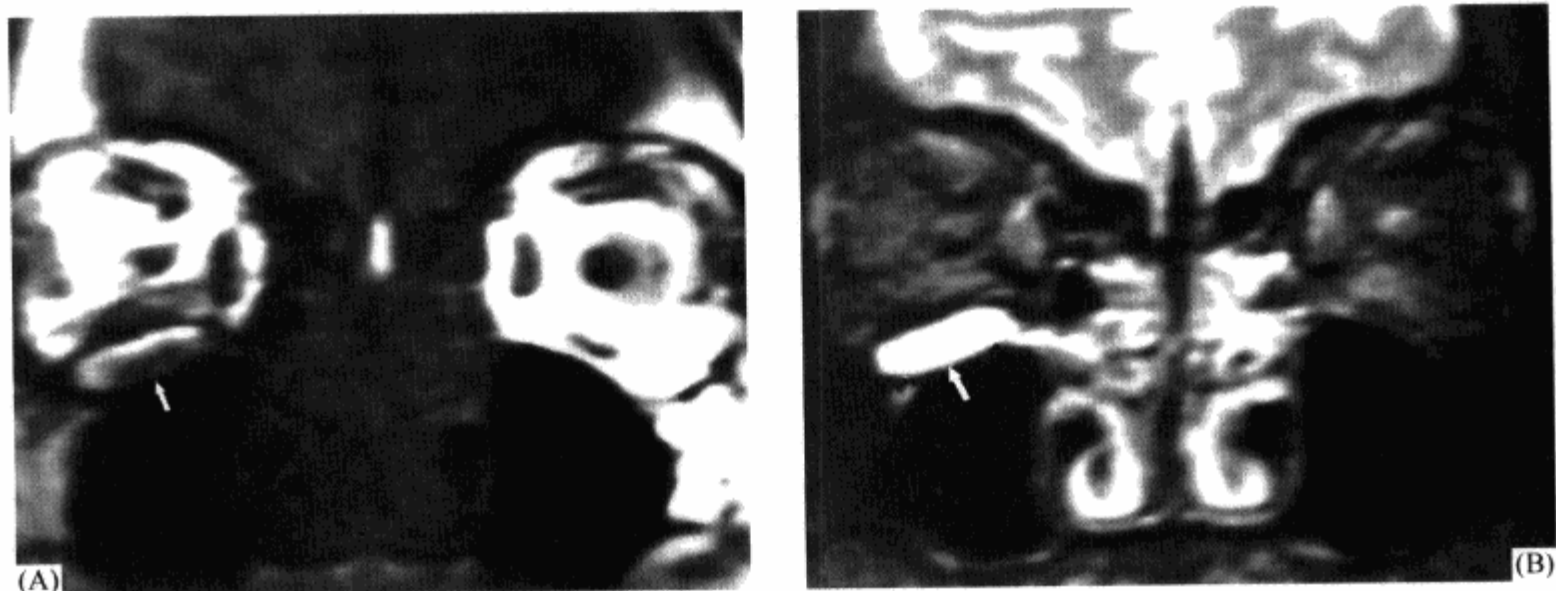


图 2-2-57 眶底骨折所致骨膜下水肿

(A) 冠状位扫描 T_1 WI 显示右眶底部可见一扁平形部分高信号的水肿 (白箭) 使下直肌抬高, 下直肌增粗, 外形不规则; (B) 冠状位扫描 T_2 WI 在此序列上, 水肿呈均匀性高信号 (白箭)

【小结】

1. 相关知识

骨膜下间隙为介于骨膜和眶壁之间的潜在性腔隙, 由疏松结缔组织连接。在眶缘、泪腺窝、裂孔、颅缝及眶尖部两者紧密结合。眼外伤后, 眶骨膜易因出血而剥离, 形成骨膜下水肿, 并常合并眶骨骨折。若眶骨膜完整, 则水肿扩张受限, 体积较小。若眶骨膜同时被骨折撕裂, 则水肿可向眶内扩散。

2. 诊断要点

依据外伤史及影像学检查不难诊断。MRI 可进行多方位直接成像并反映不同时期水肿的信号变化。

3. 鉴别诊断

本病有明确的外伤史, 缺乏急性感染的临床表现, CT 和 MRI 不同时期呈现的密度或信号变化可与骨膜下脓肿鉴别。

三、肌锥外间隙

(一) 蜂窝织炎

【影像学表现】

1. X 线

平片诊断价值不高, 患侧眶腔密度可较对侧增高。合并眶骨骨髓炎时, 提示出现相应部位的骨质破坏。

2. 超声

可显示球后脂肪垫扩大, 脂体回声不均, 光斑稀疏。眼球壁与球后眶脂体之间出现裂隙。如果炎症累及眼球筋膜, 则可显示眼球筋膜炎的声像改变。

3. CT

炎症早期常局限于肌锥外, 常见眼内肌增厚并边缘模糊。球后脂肪内见斑点状、条纹状高密度影。随病变进展, 眶内结构的正常界面消失, 眶内密度弥漫增高, 眼球突出。若显示有邻近鼻窦炎症或异物, 则可提示炎症来源 (图 2-2-58)。病变累及颅内时, 可出现脑膜炎、脑炎和硬膜外脓肿。增强 CT 扫描, 增厚的脑膜及脓肿壁强化明显。

4. MRI

可清楚显示眶内外病变, 局限于肌锥外

的蜂窝织炎多在眶内侧鼻旁窦相邻处出现等 T_1 长 T_2 异常信号影，边缘不规则，可同时显示相邻鼻旁窦炎症表现。弥漫性蜂窝织炎造成眶内结构不清，眼球突出。增强扫描可显示眶内炎性组织弥漫性强化，内可存在大小不等的不强化小脓腔，相邻鼻旁窦黏膜同时强化（图 2-2-59）。蜂窝织炎还可造成眼上静脉血栓性静脉炎，患侧眶内脂肪信号呈长 T_1 长 T_2 信号改变。

【临床摘要】

本病以小儿发病为多。临床上常表现为发热疼痛、眼睑红肿、结膜充血水肿，眼球运动障碍及视力减退，且常合并全身症状，



图 2-2-58 眼眶蜂窝织炎
横轴位 CT 平扫示双侧筛窦密实，左内侧眶壁变薄，邻近软组织肿胀，左内直肌移位，炎症延伸到眼睑和眼外组织，眼球中度突出

如发热、白细胞计数升高等。如感染未被及时控制，可造成眶上静脉炎，形成眶内脓肿。病变向颅内发展可引起静脉窦血栓性静脉炎、脑膜炎和硬膜下脓肿，故常被视为危症。

【小结】

1. 相关知识

眼眶蜂窝织炎为细菌性感染引起的眼眶软组织急性炎症，常由鼻旁窦炎（60%~80%）、外伤、睑腺炎和颜面部化脓性感染引起。蜂窝织炎可广泛累及眼部诸结构包括眼睑、眼球、眼外肌、肌锥内外间隙、泪腺和海绵窦，主要为中性粒细胞浸润。一般按部位可分为眶隔前蜂窝织炎和眶隔后蜂窝织炎两类。

2. 诊断要点

影像学检查显示球后肌锥内外间隙弥漫性密度或信号改变，眼球突出，结合临床的急性炎症表现，可明确诊断。

3. 鉴别诊断

本病主要应与甲状腺相关性免疫眼病（Graves 病）鉴别。前者多单眼发病，眶内结构不清，结合临床特点，不难鉴别。若合并眶内脓肿，应与其他眶内占位性病变相鉴别。

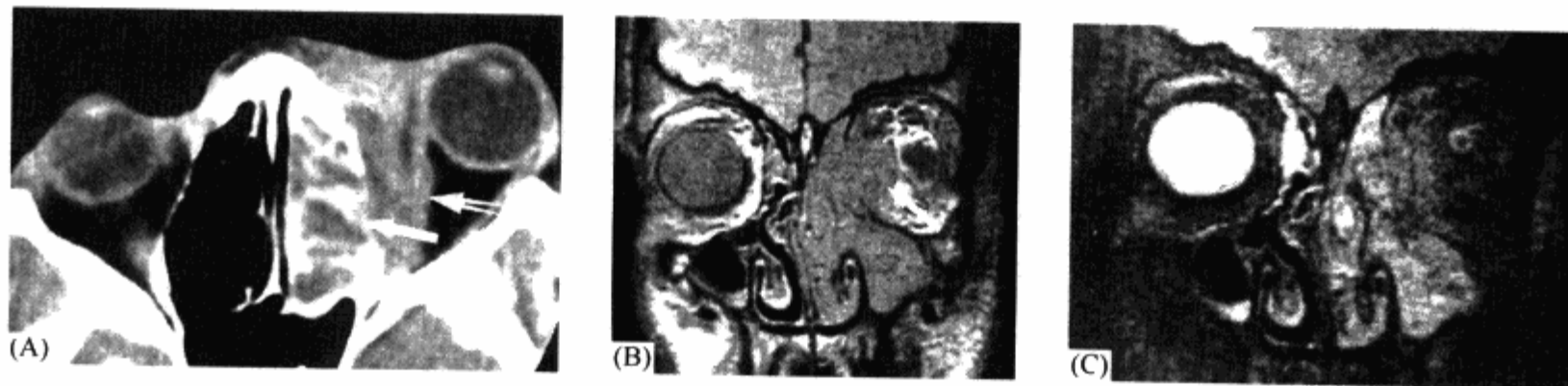


图 2-2-59 骨膜下蜂窝织炎
(A) CT 平扫示左侧筛窦筛板变薄（白箭），骨膜下硬化，内直肌受压移位（白尾箭）；(B) 冠状位质子加权像示筛窦内软组织信号（白箭）；(C) 冠状位 T_2 WI 示骨膜下信号不均，呈颗粒状异常信号

(二) 脓肿

【影像学表现】

病灶多呈圆形、椭圆形或梭形。CT 示密度不均匀，低于眼外肌。MRI 示脓肿壁呈较长 T_1 较长 T_2 信号，脓腔呈明显长 T_2 信号（图 2-2-60），增强后脓肿壁明显强化，中央脓腔不强化。

【临床摘要】

早期有发热、畏寒、眼痛和水肿，形成脓肿后则有眼球突出、眼球运动障碍等症状。

【小结】

1. 相关知识

眶内蜂窝织炎等如未能得到及时有效的治疗，可形成眶内脓肿。与其他部位的脓肿一样，脓腔位于中央部，周围可有较薄的脓肿壁。

2. 诊断要点

根据化脓性炎症的病史及影像学表现，易诊断，以 CT 和 MRI 显示较好。

3. 鉴别诊断

应与其他眶内占位性病变相鉴别。

(三) 淋巴管瘤

【影像学表现】

1. CT

多位于肌锥外间隙，少数位于肌锥内。CT 上通常表现为弥漫浸润性不规则肿块，

边界不清，可同时累及眼睑。呈等密度或略低密度，合并自发出血时可呈现高密度灶。偶见钙化。增强扫描病灶不均匀强化。瘤内较大血管，呈条形明显强化。淋巴管瘤可造成眶壁骨质压迫变形。

2. MRI

病灶与正常眼外肌相比 T_1 WI 呈等信号， T_2 WI 呈高信号。自发性出血时，因出血时期不同，可呈高、等、低或混杂信号。少数淋巴管瘤存在较大血管，可见条形流空信号。增强后不均匀强化（图 2-2-61）。

3. 超声

B 超检查时，多数肿瘤边界不清，内回声不均匀，可有散在无回声区，其间为点线状回声。

【临床摘要】

淋巴管瘤生长缓慢。临床主要表现为眼睑肿胀，眼球突出，多数无体位性增大。位于眼睑者，皮下可触及质软无痛性肿物。位于眶内者多位于眶腔内上侧。肿瘤累及眼外肌和视神经时，可出现眼球运动障碍和视力下降。

【小结】

1. 相关知识

眶内淋巴管瘤少见，多发生于儿童，为无包膜不规则肿块。呈弥漫浸润性生长，并

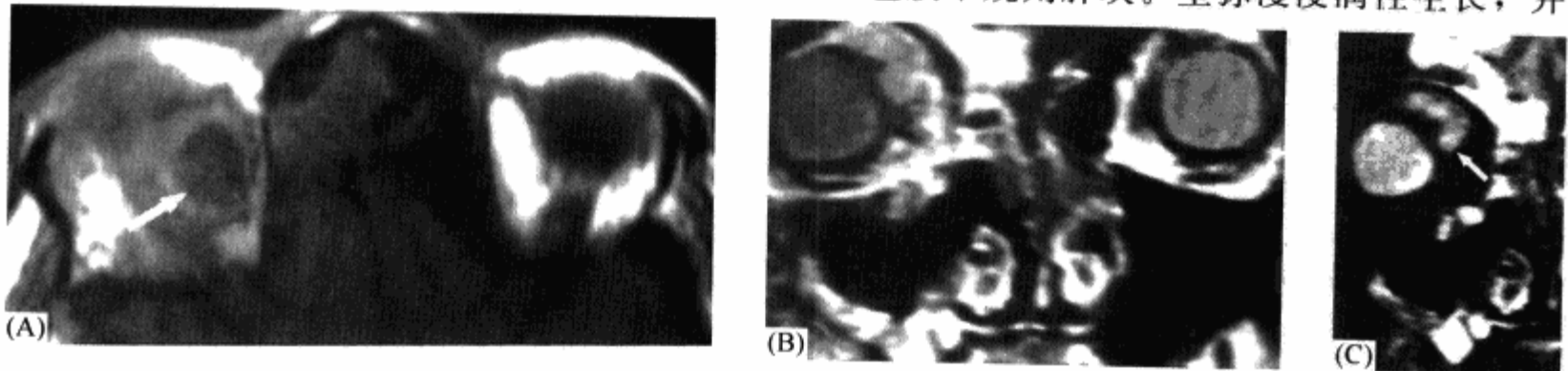


图 2-2-60 眶内脓肿

(A) 横轴位 T_1 WI 示眶内侧脓肿形成（白箭）；(B) 冠状位 T_2 WI 右眼球信号较对侧信号减低；
(C) 矢状位 T_2 WI 增大的眼上静脉信号增高（白箭），提示有脓液，鼻窦内液体呈高信号

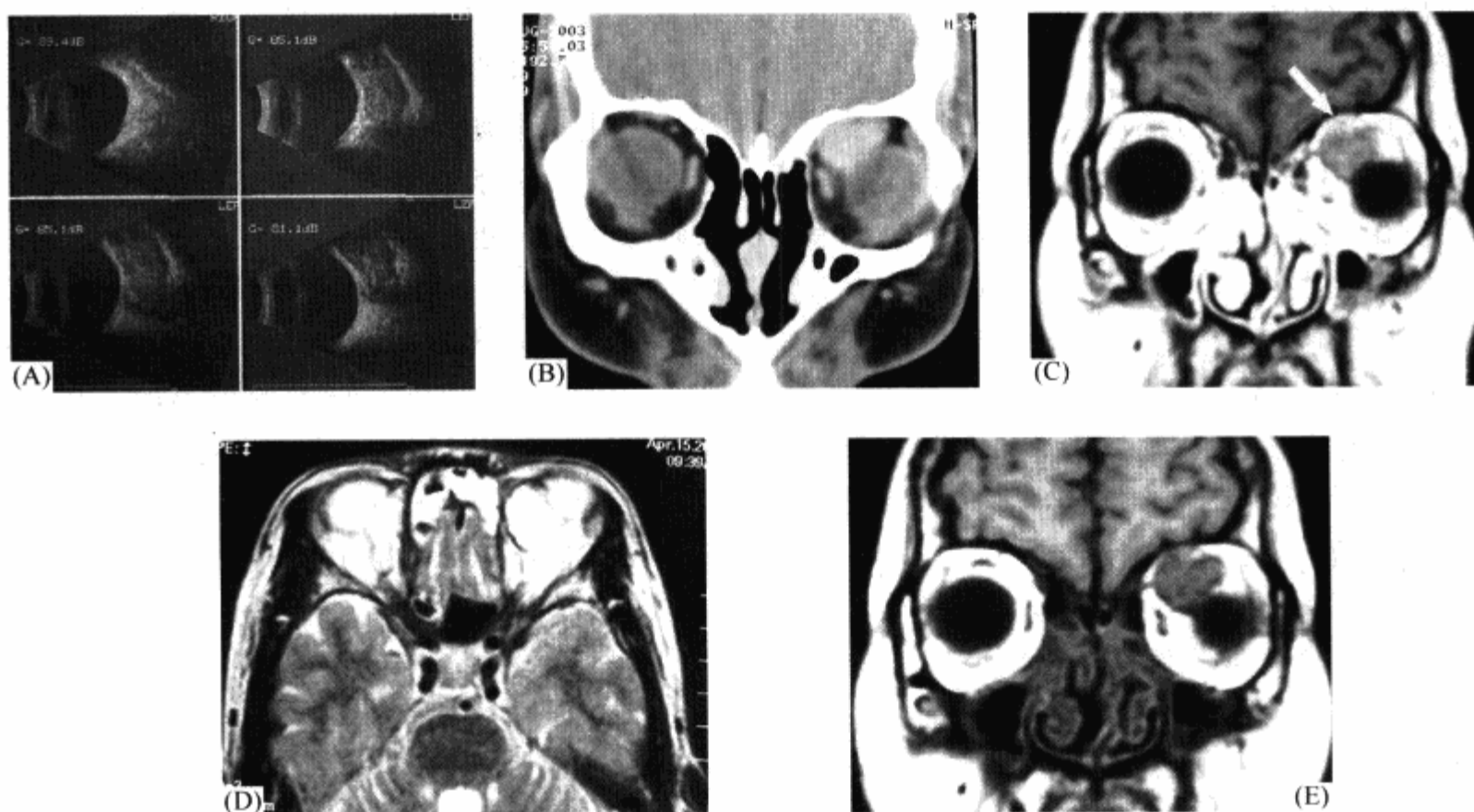


图 2-2-61 淋巴管瘤

(A) US 左眼鼻侧及上方球壁后可见卵圆形肿块影，回声尚均匀，与球壁及视神经紧密相连，压缩不变形；
 (B) 冠状位 CT；(C) 冠状位 T₁WI；(D) 横轴位 T₂WI；(E) 冠状位 T₁WI 增强，左眼眶鼻上象限肌锥内外间隙可见一类圆形肿块，呈略高密度，长 T₁ 长 T₂ 信号，信号尚均匀，增强后不均匀轻度强化（白箭）

由粗细不均的淋巴管组成，腔内有清亮淋巴液。并发出血时，形成巧克力囊肿，致使眼球明显突出。

2. 诊断要点

病灶弥散，边界不清，增强扫描立即强化，可见强化的大血管。MRI 可间接反映其病理变化——反复出血，应作为本病较为可靠的诊断检查方法。

3. 鉴别诊断

(1) 海绵状血管瘤 平扫与局限性淋巴管瘤很难区分，但增强后呈现“渐进性强化”，有助于鉴别。

(2) 炎性假瘤 信号和密度较淋巴管瘤均匀，结合临床，对鉴别有一定帮助。

(3) 横纹肌肉瘤 生长迅速，形态不规则，可侵犯邻近结构，也可破坏邻近眶壁骨

质，结合病史一般能鉴别。

(四) 淋巴血管瘤

【影像学表现】

因其内含有海绵状血管瘤和淋巴管瘤成分，CT 或 MRI 上呈类圆形肿块影，信号和密度均匀。增强扫描淋巴管瘤部分立即强化，而海绵状血管瘤部分呈“渐进性强化”。

【小结】

1. 相关知识

淋巴管瘤和海绵状血管瘤可并存，即其内同时含有淋巴管瘤和血管瘤成分，这种混合情况为淋巴血管瘤。

2. 诊断要点

眶内类圆形肿块影，增强扫描同时具有血管瘤和淋巴管瘤的强化方式是其特点。

3. 鉴别诊断

有时与淋巴管瘤很难鉴别。

(五) 神经鞘瘤

【影像学表现】

1. CT

表现为圆形或类圆形肿块，边缘清楚。平扫多数密度均匀，增强后均匀强化。少数肿瘤密度不均匀，内可见片状低密度区，增强扫描不均匀强化（图 2-2-62）。手术证实低密度区为囊变坏死、陈旧出血或 AntoniB 细胞区，以囊变区多见。极少数肿瘤呈囊状，增强扫描仅显示囊壁强化。肿瘤可压迫相邻眼外肌、视神经和眶壁。眶壁受压可引起骨质变薄或吸收。若肿瘤通过眶上裂侵入颅内可呈现“哑铃状”外观。

2. MRI

神经鞘瘤多呈略长 T_1 略长 T_2 信号。若有囊变坏死区，内可见片状长 T_1 长 T_2 信号，增强扫描不均匀强化。少数肿瘤呈囊性，囊腔呈长 T_1 长 T_2 信号，周边囊壁为略长 T_1 略长 T_2 信号，增强扫描有强化（图 2-2-62、图 2-2-63）。而且 MRI 能很好地显示肿瘤与眼外肌和视神经的关系，以及颅眶沟通性神经鞘瘤，有助于肿瘤的诊断和鉴别诊断。

3. 超声

B 超检查显示圆形或类圆形肿块，边缘清楚。多为均匀弱回声，肿瘤后界可显示。有时内见边界清楚的液性暗区。压迫下肿瘤大小形态多无变化（图 2-2-62、图 2-2-63）。

【临床摘要】

本病多见于青壮年。主要临床表现为缓慢渐进性无痛性眼球突出，常伴有复视或斜视。若视神经受压，可发生视盘水肿、视神经萎缩和视力下降。

【小结】

1. 相关知识

眼眶神经鞘瘤通常起源于眼眶感觉神经，尤其是三叉神经感觉支的雪旺细胞。因视神经无雪旺细胞，故视神经不会发生神经鞘瘤。神经鞘瘤是成人眶内的常见肿瘤，极少数为恶性。肿瘤多位于肌锥外，上方多于下方，可能与眶上方富含感觉神经有关，一般单侧发病，少数可为双侧。

2. 诊断要点

根据 CT 平扫和增强表现部分病例可做出诊断，MRI 对本病显示最佳，可以清楚显示本病较具特征性的征象——囊变，易做出本病的诊断。

3. 鉴别诊断

(1) 神经纤维瘤 鉴别较困难，可行术前活检。

(2) 海绵状血管瘤 多位于肌锥内。CT 上密度较均匀，MRI 呈明显长 T_2 信号，增强呈“渐进式强化”，可资鉴别。

(3) 视神经脑膜瘤 视神经呈梭形或球形增粗，部分内可见钙化，可显示较具特征的“轨道征”。

(六) 横纹肌肉瘤

【影像学表现】

1. CT

表现为肌锥外不规则肿块，密度不均，边界较清，增强扫描轻度或明显强化。与眼外肌分界不清，可同时累及眶隔前结构（图 2-2-64）。肿瘤生长迅速，可破坏眶骨并侵入邻近鼻旁窦或颞下窝。

2. MRI

肿块呈长 T_1 长 T_2 信号，信号较均匀，增强扫描可明显强化（图 2-2-65）。

【临床摘要】

主要表现为进展较为迅速的眼球突出，伴眼睑水肿和球结膜脱出。在眶缘或眼睑可触及肿块。本病进展较快，常因急性眼球突



图 2-2-62 神经鞘瘤

(A) 眼眶 US 右球后颞侧偏上方可见一边界清楚中低回声光团，内见条索状回声（白箭），部分呈暗区，压缩明显，声衰减明显，一侧紧邻视神经；(B) 眼眶 CDI，右眼眶内可见回声不均匀肿块影，边界清楚，病变内有腔样回声，周边血流明显，内未见明显血流信号，压迫视神经及球壁；(C) 横轴位 CT；(D) 横轴位 T_1 WI；(E) 横轴位 T_2 WI；(F) 横轴位 T_1 WI 增强扫描，右眼眶肌锥内间隙可见一卵圆形肿块，肿块边缘规则，边界较清，呈等密度，长 T_1 长 T_2 信号，信号不均匀，增强后不均匀显著强化，多发性或囊状未强化区（黑箭）

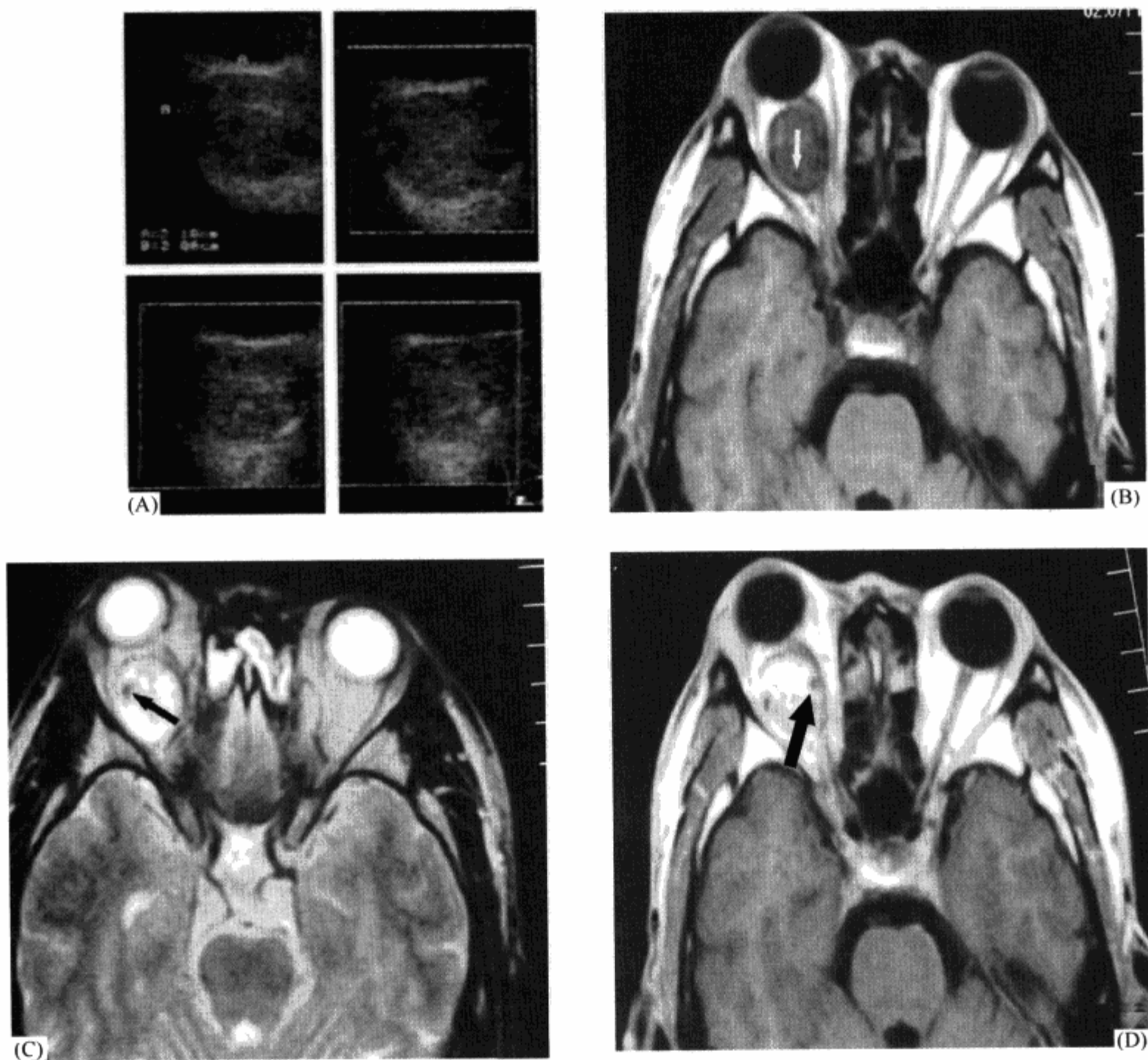


图 2-2-63 神经鞘瘤

(A) 眼眶 CDI, 右眼眶内视神经颞侧邻近视神经可见椭圆形、中低回声肿块影, 内回声均匀, 边界清楚, 压缩有轻度变形, CDI 显示病变有较丰富的血流信号; (B) 横轴位 T_1 WI; (C) 横轴位 T_2 WI; (D) 横轴位 T_1 WI 增强, 右眼眶肌锥间隙内可见一椭圆形肿块, 边界较清, 内呈长 T_1 长 T_2 信号, 信号不均匀, 散在点状更长 T_1 (白箭) 短 T_2 信号 (黑箭), 增强后不均匀显著强化 (黑箭)

出、水肿或充血而被误诊为炎症。近来多采用手术治疗、化学治疗及放射治疗相结合的综合治疗方法, 治愈率较前明显提高。

【小结】

1. 相关知识

横纹肌肉瘤是儿童时期最常见的起源于中胚叶的原发眼眶恶性肿瘤, 多发生于 10 岁以下儿童。横纹肌肉瘤虽无结缔组织包膜, 但界限清楚。病理可分为胚胎型、腺泡型和多形型。

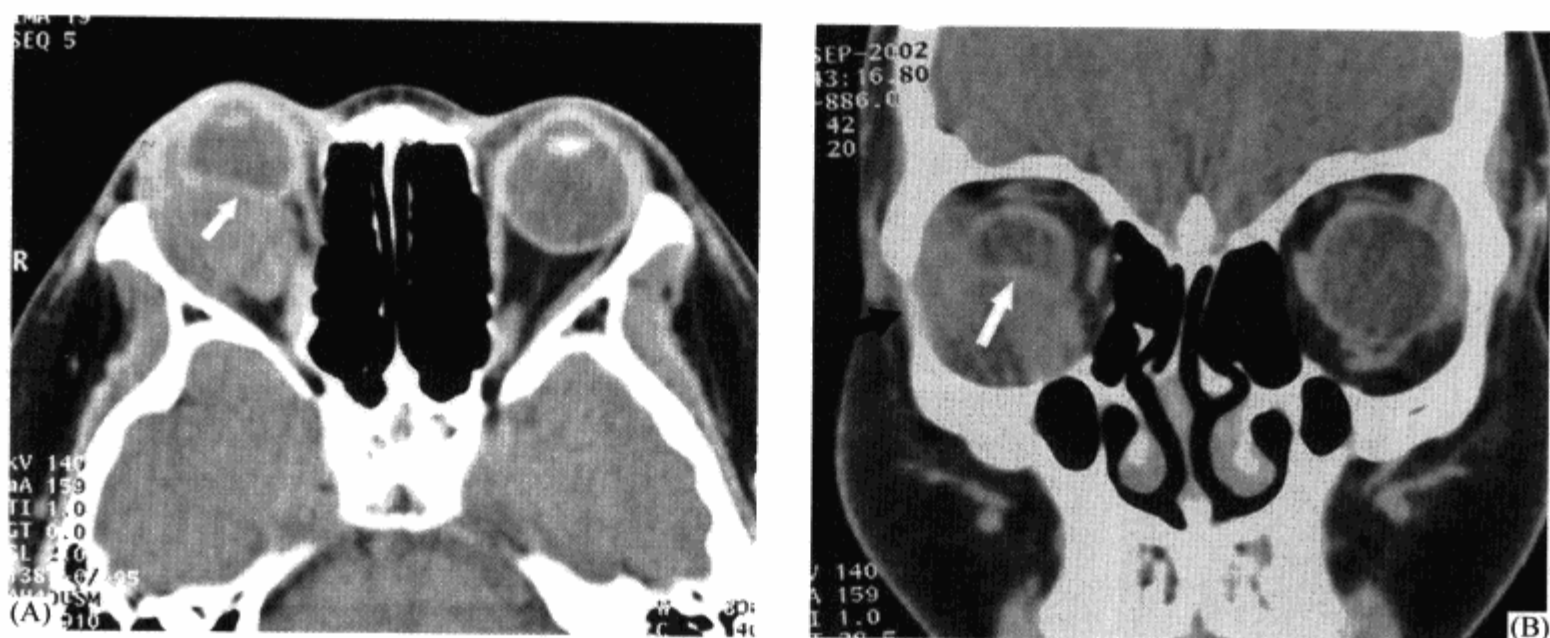


图 2-2-64 横纹肌肉瘤

(A) 横轴位 CT 平扫；(B) 冠状位 CT 平扫，右眼眶颞下象限肌锥内外间隙可见不规则形肿块，边界不清，密度欠均匀，眼球受压变形（白箭），眼眶外侧壁略受压（黑箭）

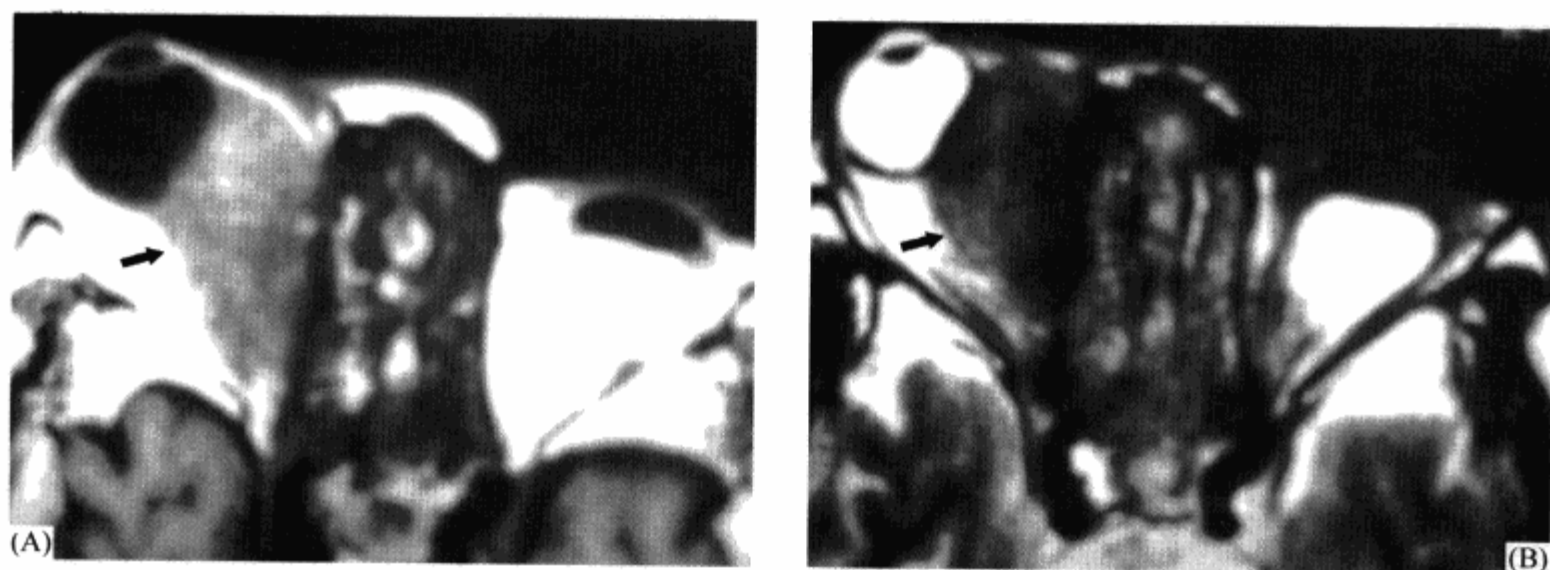


图 2-2-65 横纹肌肉瘤

(A) 横轴位 T_1 WI 示右侧眶内不规则肿块（黑箭），视神经、内直肌境界不清，球壁受压变形，眼球突出，肿块呈中低信号，左侧眼球缺如；(B) 横轴位 T_2 WI 示右侧眶内肿块呈中低信号（黑箭）

2. 诊断依据

多见于 10 岁以下儿童。急性眼球突出，肌锥外肿块破坏眶骨并侵入鼻旁窦、颞下窝等相邻部位，根据影像学表现并结合临床不难诊断。

3. 鉴别诊断

(1) 急性炎症及眼眶脓肿 多有红、肿、热、痛等炎症表现，眼球突出不如横纹

肌肉瘤明显，使用抗生素治疗后有好转。

(2) 淋巴管瘤 也多见于儿童，可有相似的影像学表现，依据临床表现及病史不难鉴别。

(3) 绿色瘤 是中粒细胞性白血病的一种，多累及双侧眼眶，周围血幼稚白细胞及白细胞总数明显升高，骨髓检查呈现急性粒细胞性白血病改变。

(4) 神经母细胞瘤 多见于婴幼儿，眼球迅速突出，伴眼睑皮肤淤血。可单侧或双侧发病，较多发生于颞侧，常广泛累及颅底骨质，CT可见放射状骨膜反应。原发灶多位于肾上腺或腹膜后，少数可位于纵隔或颈部。

(七) 恶性肉芽肿

【影像学表现】

CT和MRI显示鼻腔、鼻窦及眼眶等多部位受累，弥漫性黏膜增厚及多灶不规则软组织肿块，常伴有鼻窦或眶壁骨质破坏。

【临床摘要】

临床可出现突眼和视力减退，鼻部的症状有鼻塞、流涕和鼻出血。

【小结】

1. 相关知识

眶内恶性肉芽肿多由鼻部病变蔓延而来，1999年WHO将其归类为淋巴源性恶性肿瘤，有别于Wegener肉芽肿，主要病理改变是进行性发展的肉芽肿形成并出现坏死和溃疡。

2. 诊断要点

本病局部结构破坏明显，而全身症状较

轻为其特点。CT和MRI显示中线部病变。

3. 鉴别诊断

(1) 鼻旁窦癌 局限性软组织肿块和骨质破坏且常伴有局部疼痛，仅从影像学上有时两者鉴别困难。

(2) 毛霉菌感染 病变进展迅速，而本病发展较为缓慢。

四、肌锥

(一) Graves病

【影像学表现】

1. CT

示多条眼外肌增粗，以内直肌最常见和明显，与下直肌最常见的结论不符，可能与CT对下直肌观察比较困难所致。眼外肌可达正常体积的3~4倍，密度均匀，可略高于或低于正常眼外肌(图2-2-66)，增强扫描显示不同程度的强化(图2-2-67)。横轴位上增粗的上直肌和下直肌表现为椭圆形肿块，容易误诊为肿瘤，故应该加做冠状位扫描。少数还可见眼眶脂肪内斑片状密度增高影，泪腺增大，眼睑水肿和视神经增粗。

2. MRI

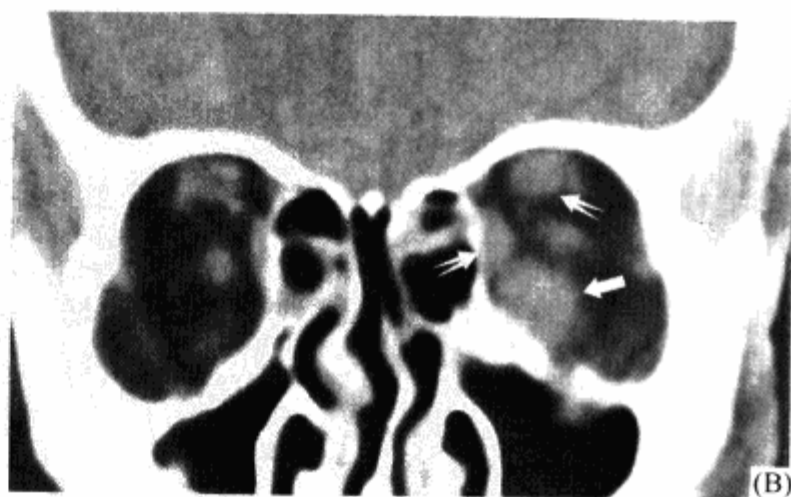


图 2-2-66 Graves 眼病

(A) 横轴位 CT 见右侧眼眶内一软组织肿块，酷似眼眶内肿瘤(白箭)；(B) 冠状位 CT 示下直肌肿瘤样增粗，左侧上直肌和内直肌也增粗(白尾箭)

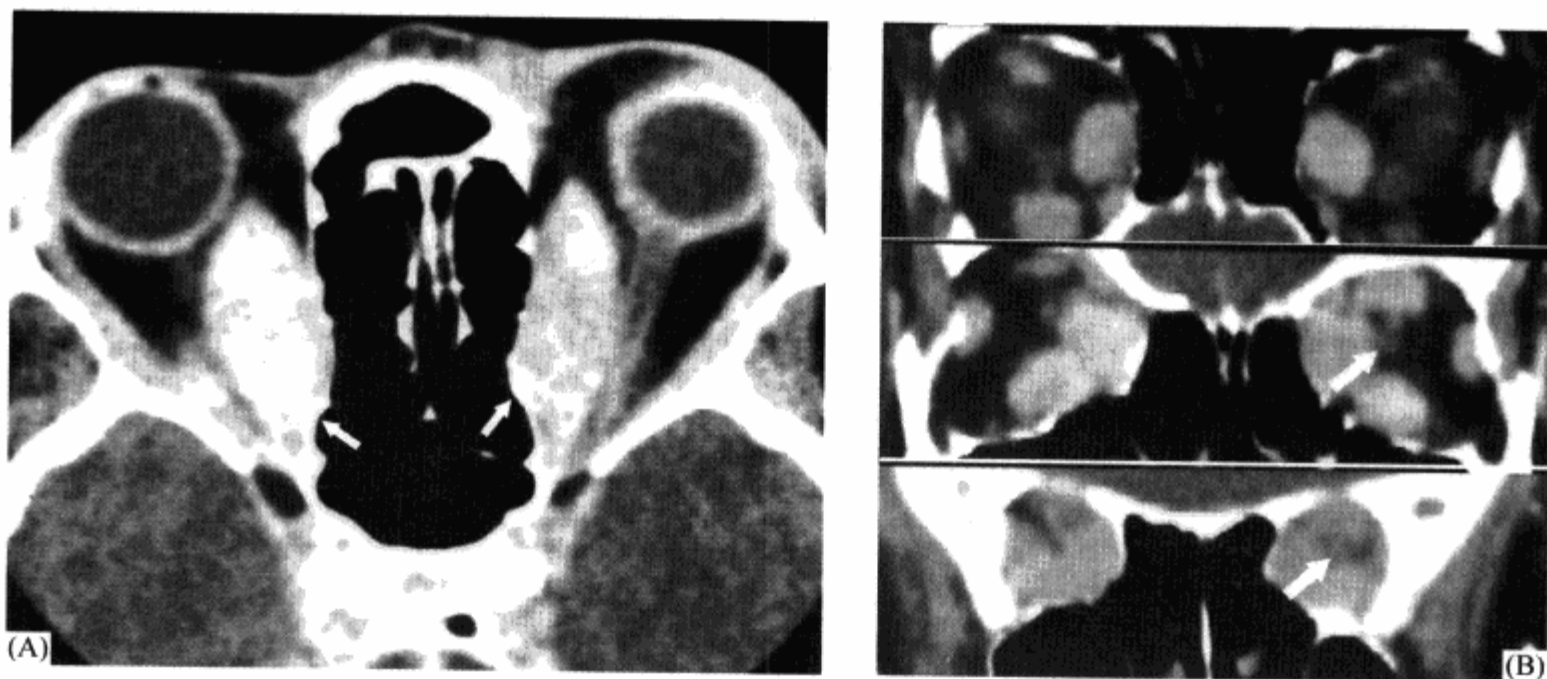


图 2-2-67 Graves 眼病

(A) 横轴位强化 CT 示增粗的内直肌明显强化 (白箭); (B) 冠状重组示所有眼外肌显著增粗, 尤其是在较后的切面由于眼外肌增粗明显, 导致视神经后部受压 (白箭)

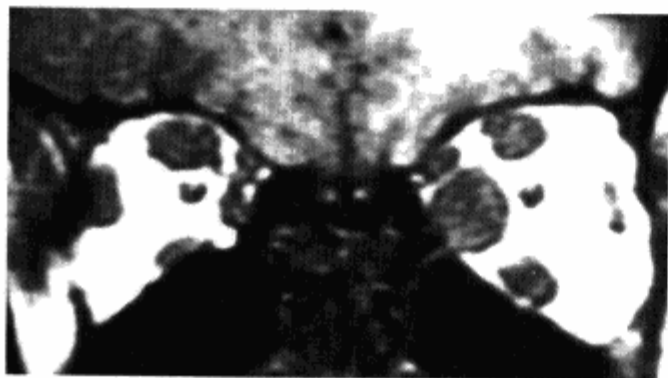


图 2 2 68 Graves 眼病

冠状位 T_1 WI 示双侧不对称性眼肌增粗, 左侧内直肌和右侧上直肌的增粗最明显, 左侧上直肌、下直肌, 右侧外直肌和左侧上斜肌均受累

增粗的眼外肌 T_1 WI 呈等或稍低信号, T_2 WI 呈高信号。晚期, 眼外肌发生纤维化, T_1 WI 和 T_2 WI 均呈低信号 (图 2-2-68)。增强扫描示增粗的眼外肌轻中度强化, 晚期可无强化。

3. 超声

显示眼眶内多条眼外肌增粗 (图 2-2-69)。肌锥内脂肪组织增多, 回声光点增大分散。

【临床摘要】

Graves 眼病发生缓慢, 主要表现为无痛性突眼、上睑退缩、复视和眼球运动障碍。严重者眶尖视神经受压出现视力减退。

【小结】

1. 相关知识

Graves 病是一种影响甲状腺、眼眶软组织和四肢皮下组织的自身免疫性疾病, 是引起成人双侧眼突的最常见病因之一。眼征伴甲状腺功能异常者称为 Graves 眼病。若仅有眼部症状而甲状腺功能正常者称为眼型 Graves 病。病变主要损害眼外肌和上睑提肌, 病理改变为眼外肌水肿、慢性炎性细胞浸润、变性、肥大及纤维化, 主要发生于肌腹部, 也可累及眶脂体、视神经和泪腺。一般双侧多见, 也可单侧受累。下直肌通常最先受累且肿大显著, 其次为内直肌、上直肌及提上睑肌, 偶尔累及外直肌。受累的眼外肌肌腹梭形肿大, 肌腱改变较轻。

2. 诊断要点

突眼伴有甲状腺功能亢进, 临床即可确

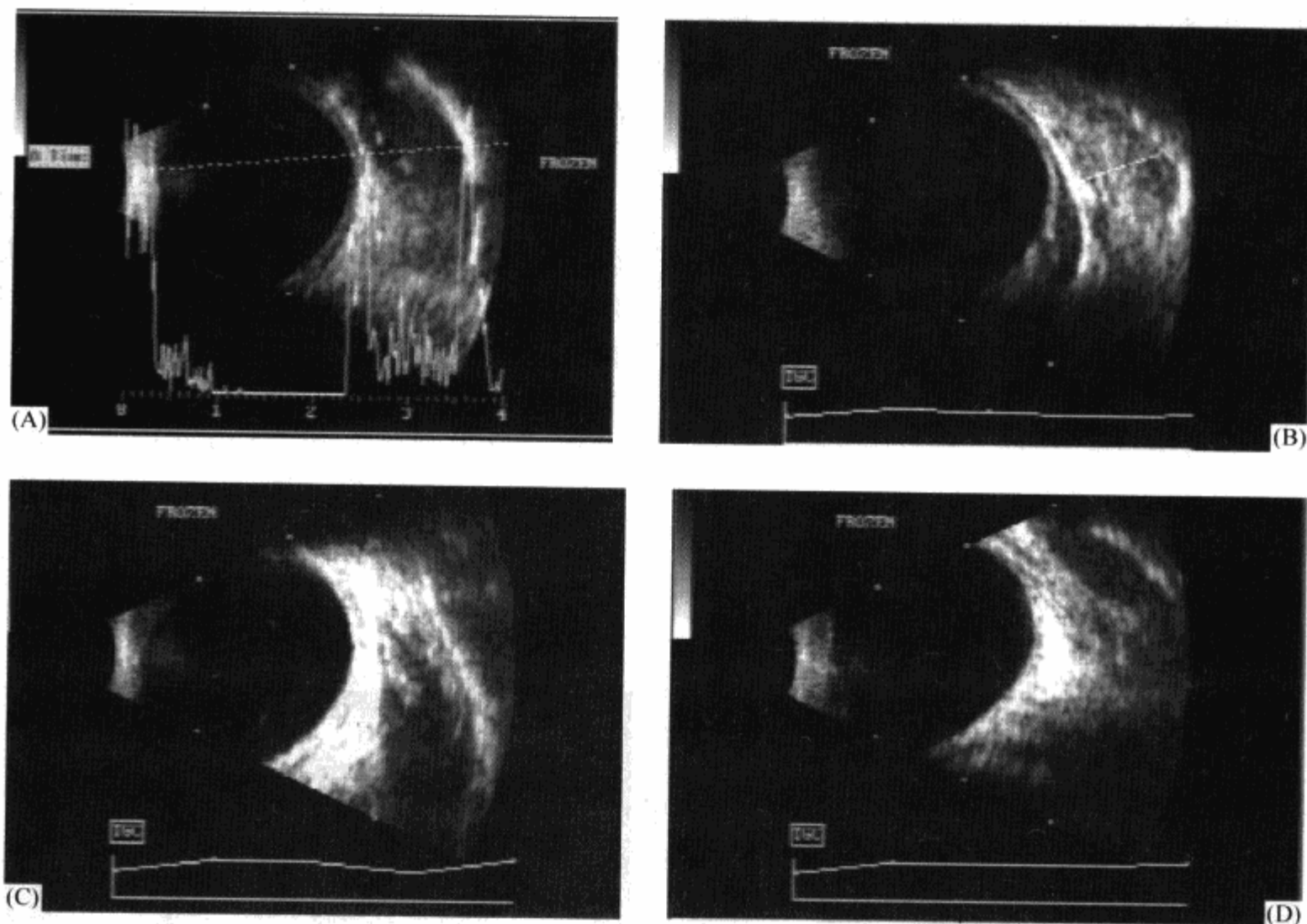


图 2-2-69 Graves 眼病
超声示各眼肌明显增粗，超过正常范围

诊。对于甲状腺功能正常的 Graves 眼病则主要依靠影像学诊断，诊断依据包括眼外肌肌腹增粗而附着于眼球壁的肌腱改变不明显。多见于双侧下直肌、内直肌和上直肌肌腹。CT 横断扫描对内外直肌显示较清晰，对视神经、泪腺、眶内脂肪及眶尖结构显示清楚。MRI 多方位成像可更好地显示眼外肌、视神经、泪腺、眶内脂肪及眶尖结构，尤其是脂肪抑制技术。

3. 鉴别诊断

本病应与眼外肌肥大的疾病相鉴别。

(1) 肌肉炎性假瘤 常累及单条眼外肌，典型表现为眼外肌肌腹和肌腱同时不规则增粗，上直肌和内直肌最易受累。眼外肌

附着处眼环增厚，边缘模糊，并有强化；眶壁骨膜与眼外肌之间的低密度间隙为炎性组织取代而消失，激素治疗有效。

(2) 颈动静脉海绵窦瘘 所有眼外肌弥漫均匀性增粗，眼上静脉亦增粗，增强后显示更为明显。

(3) 转移瘤 眼外肌转移瘤表现为眼外肌结节状增粗并可突入眶内脂肪，表现不典型者则鉴别困难。

(4) 淋巴瘤 肌腹肌腱均受累，与炎性假瘤影像较难鉴别，可进行病理活检。

(二) 炎性假瘤

【影像学表现】

表现多样，眼环、泪腺、眼外肌、眶内

脂肪、视神经可同时或单独受累。病变大多局限于一侧，少数可双侧同时受累。根据影像表现可分为四型：肿块型、弥漫炎症型、肌炎型、泪腺炎型。

1. 肿块型

以增生肿块为主，可位于眶内任何部位。

(1) CT 多呈不规则的软组织肿块影，边缘清晰，相邻眼外肌常发生移位，且边缘不清。若位于眼球壁及眼直肌附着处可造成眼环增厚，眼球不规则（图 2-2-70、图 2-2-71）。增强扫描病变强化。

(2) MRI 因其病理结构而表现不同。以淋巴细胞浸润为主者，肿块呈长 T_1 长 T_2 均匀信号，边界清；以纤维增生为主者， T_1

和 T_2 信号均较低（图 2-2-72）。

(3) 超声 多表现为不规则、边界较清的肿块影，其内部回声少或缺乏（图 2-2-73）。

2. 弥漫炎症型

眶内病变广泛，受累结构多。CT 球后诸结构亦显示不清，球后脂肪密度消失，代以弥漫性不规则密度增高影。视神经增粗，边缘不清。还可合并泪腺肿大，表现为泪腺增大，密度增高。MRI 表现为眶内结构分界不清， T_1 WI 呈中低信号， T_2 WI 呈中等信号，病变边界模糊。超声声像图上回声分布不均，强弱不等，眶内结构杂乱不清。

3. 肌炎型

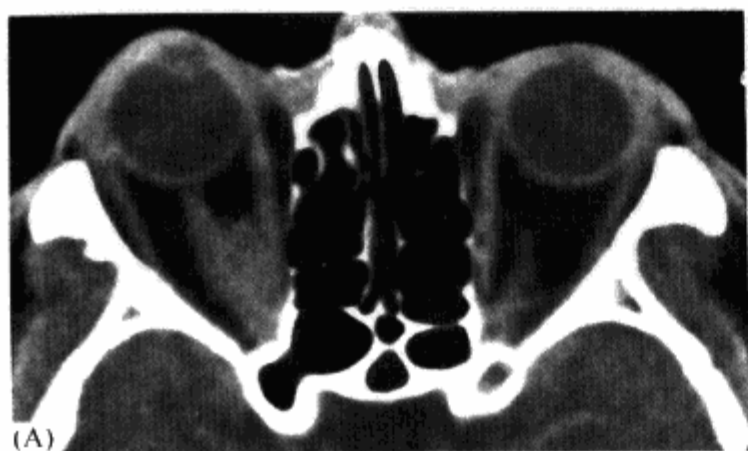


图 2-2-70 炎性假瘤

横轴位 CT 扫描示在右侧肌锥内有一不规则的软组织密度灶，视神经外侧移位

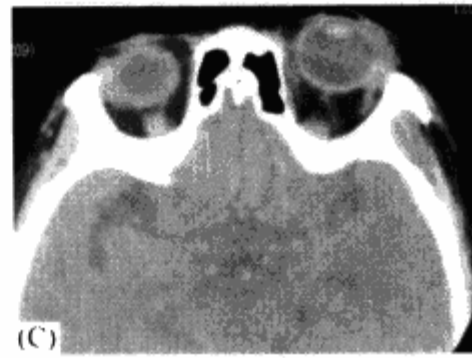


图 2-2-71 炎性假瘤

横轴位 CT 示左内直肌肌腹、肌腱弥漫增厚，眼球突出



图 2 2 72 炎性假瘤

横轴位 T_2 WI 示肿瘤型炎性假瘤累及右侧内直肌并侵犯眼后脂肪，病变呈低信号（白箭）

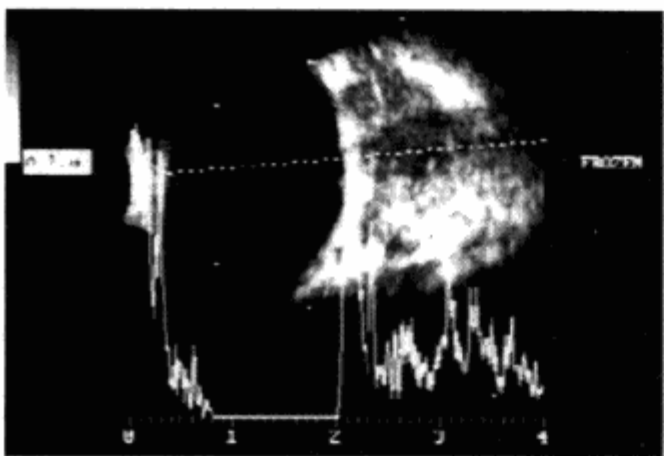


图 2 2 73 肿块型炎性假瘤

超声示球后低回声肿块，边界清楚，内回声不均

累及肌锥，典型表现为眼外肌肌腹和肌腱同时增粗，以上直肌和内直肌受累多见。CT 显示眼肌包括肌腱部分弥漫型肥大，并以肌腱近眼球处为主，密度增高，边缘多模糊，不整齐。眼外肌与肌锥内软组织影无明显分界。MRI 增粗的眼外肌信号可无明显改变，也可呈稍长 T_1 、长 T_2 信号，增强扫描可有强化。超声显示一条或多条眼外肌增粗，肌腱附着点也肿大，肿大的肌肉回声减低。

4. 泪腺炎型

参见泪腺疾病章节。

【临床摘要】

病史长短不一，可分为急性、亚急性和慢性。主要症状有眼周不适或疼痛、眼球转动受限，眼球突出，球结膜充血水肿，眼睑肿胀，复视和视力下降。症状的出现与炎症累及的眶内结构有关。激素治疗有效但易复发。

【小结】

1. 相关知识

炎性假瘤是一种特发的非特异性肉芽肿，临床表现与肿瘤相似，实为炎症，既无已知的眶内局部致病因素，也无任何明显的全身病变。目前多数学者认为是一种免疫反应性疾病。病理上，急性期主要为水肿和轻度炎性浸润，浸润细胞包括淋巴细胞、浆细胞和嗜酸性粒细胞。亚急性期和慢性期大量纤维血管基质形成，并逐渐纤维化。依肿瘤所含成分不同，可分为弥漫性淋巴细胞浸润型、纤维增生型和混合型。

2. 诊断要点

眼眶炎性假瘤影像学表现复杂，缺乏特异性，必须密切结合临床，才能正确诊断。影像学检查中，以 CT 和 MRI 检查较为敏感，诊断依据有：①泪腺增大；②眼外肌肌腹和肌腱增粗；③眼睑软组织肿胀增厚；④CT 示眶内脂肪密度增高或 T_1 WI 示脂肪高信号影为低信号软组织影取代；⑤视神经增粗；⑥ Tenon 囊（巩膜和视神经结合部）软组织影和巩膜增厚。具有以上任何一项并排除肿瘤后即可确诊。

3. 鉴别诊断

(1) 血管瘤 肿块型应与眶内真性肿瘤如血管瘤等鉴别，当以纤维增生为主时，炎性假瘤呈长 T_1 、短 T_2 的低信号，结合病史不难鉴别；以淋巴细胞浸润为主，呈长 T_1 、长 T_2 信号，有时与其他肿瘤难以鉴别，应及早行穿刺活检，以免延误治疗。

(2) 眼眶蜂窝织炎 弥漫炎症型需与眼

眶蜂窝织炎鉴别，后者一般临床症状重，病程短而急，且可伴有眶骨结构破坏。

(3) Graves 眼病 肌炎型主要与 Graves 眼病鉴别。后者眼外肌增粗局限于肌腹，前端肌腱附着处无异常，眶内脂肪体无浸润。炎性假瘤除弥漫性眼外肌腹和肌腱同时增粗外，还有眼环增厚，视神经增粗，球后脂肪浸润，不难鉴别。

(4) 泪腺肿瘤 泪腺炎型应与泪腺肿瘤鉴别，详见泪腺疾病。

(三) 动静脉畸形

【影像学表现】

1. CT

平扫表现为眶内不规则团块样软组织密度影，边界不整，密度不均，其内常可见到钙化影。增强扫描病变迂曲粗大，血管明显强化，呈扭曲增粗的条状或团块状高密度影，可伴有不强化的间隔影（图 2-2-74）。当发生静脉血栓形成时，亦见部分无强化区。

2. MRI

可清楚地显示动静脉畸形的部位与范围。平扫时 T_1 WI 和 T_2 WI 显示眶内盘曲的条状或团块状流空低信号，外围较粗大流空血管相连，为供血动脉与引流静脉（图 2-2-75）。静

脉血栓形成时，血管信号呈多样化。颈内动脉造影显示眼眶区异常杂乱的蔓藤状血管影，畸形血管团由扩张的眼动脉或眶下动脉供血。

3. 超声

显示眶脂肪体增大，其内见大小、形状不等的管状无回声区。

【临床摘要】

好发年龄 30 岁左右，多为双侧受累，主要表现为突眼，有或无搏动。可有眼睑、球结膜水肿，以及视力视野的损害。位于眼睑部的病变，可直接看见畸形血管团。

【小结】

1. 相关知识

动静脉畸形也称蔓状或葡萄状血管瘤。病因不明，是眶内较为常见的血管性病变之一。可发生于眼睑、眼球、眼眶及颅内。病理上为异常吻合的迂曲动脉、静脉和毛细血管团，呈蔓藤状，分布在眶内脂肪中。血管团以动静脉异常吻合为主，少数为静脉间或动脉间吻合。畸形血管团一般由扩张的眼动脉和眶下动脉双重供血。

2. 诊断要点

超声、CT 为初诊时常用的检查方法，表现为眶内不规则团块影。选择性颈动脉造

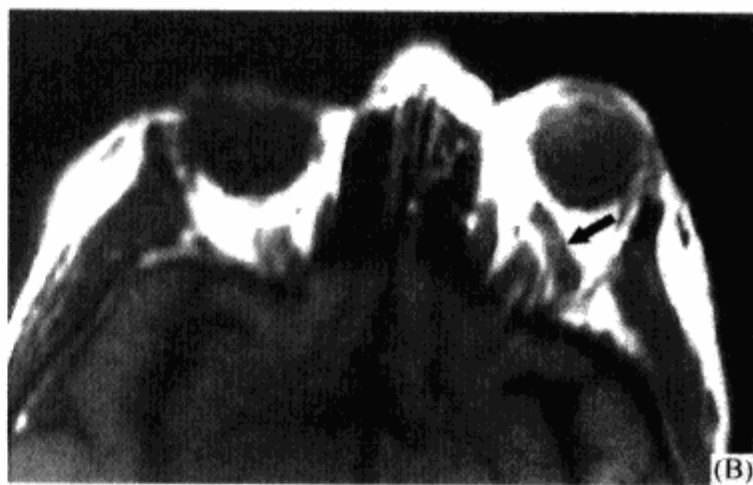
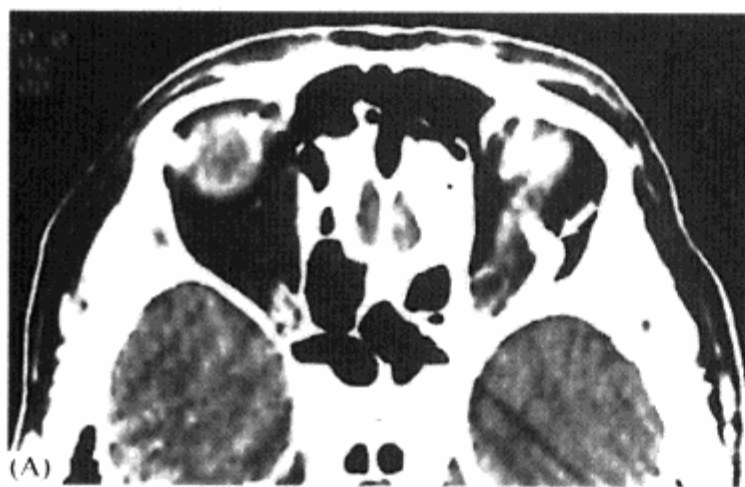


图 2 2 74 硬脑膜动静脉畸形伴眼上静脉血栓形成

(A) 横轴位增强 CT 示左眼上静脉（白箭）增粗、强化；(B) 横轴位 T_1 WI 示左眼上静脉未出现流空信号，此为腔内血栓表现

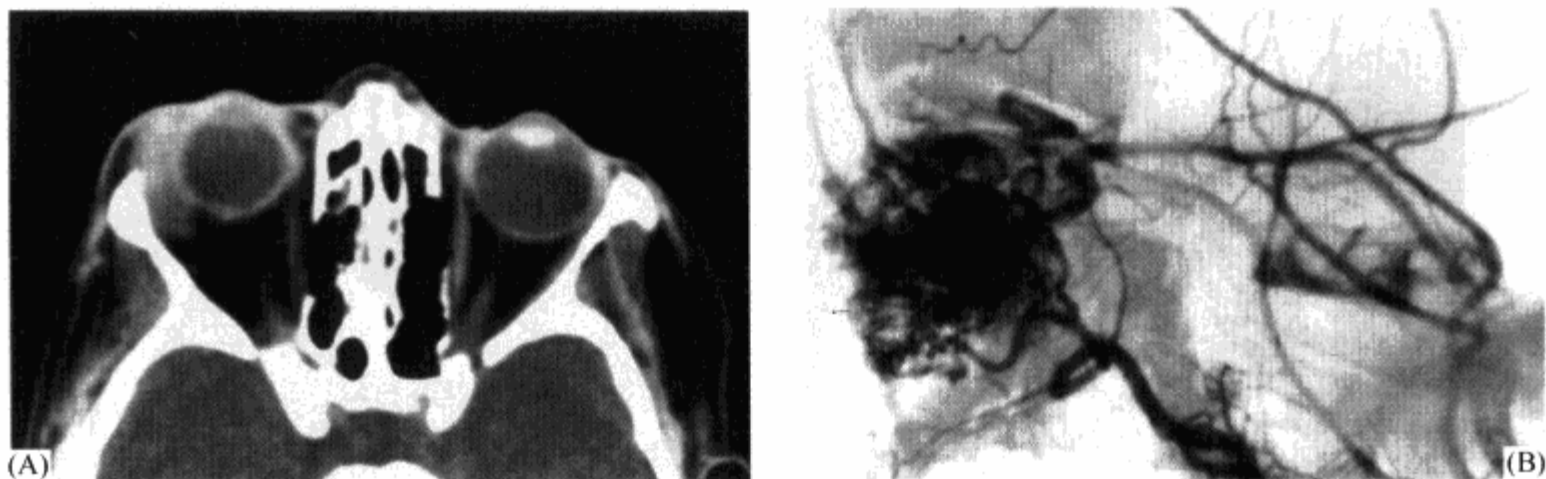


图 2-2-75 眶内动静脉畸形

(A) 轴位 CT 示右眶内眼球外侧一软组织密度影，边界清；(B) 颈外动脉 DSA 示眶内以静脉为主的血管团

影为最终确诊方法。MRI 兼有以上检查方法的优点，并可显示并发的血栓。结合搏动性突眼、眼睑和球结膜水肿等临床表现不难诊断。

3. 鉴别诊断

本病需与眶内静脉曲张、海绵窦动静脉瘘等引起的血管扩张相鉴别，根据临床和影像学表现，鉴别不难。

五、肌锥内间隙

(一) 海绵状血管瘤

【影像学表现】

1. CT

海绵状血管瘤多位于肌锥内。CT 上肿瘤呈圆形或类圆形，边缘清楚，部分可有分叶。大多数海绵状血管瘤与眼外肌等密度，密度均匀。少数肿瘤内可见小圆形高密度钙化影，为静脉石形成，是海绵状血管瘤的特征性表现之一。除起源于眶尖者外，眶尖部保留有三角形低密度区，称“眶尖空虚征”（图 2-2-76）。CT 动态增强扫描可显示“渐进性强化”征象，即在注入造影剂后立即扫描显示肿瘤边缘结节状强化，强化较显著。随时间推移，强化范围逐渐扩大，但强化程

度逐渐降低，最后变为等密度。

2. MRI

病变与眼外肌相比， T_1 WI 呈均匀低信号， T_2 WI 呈均匀高信号，与玻璃体信号接近。主要是海绵状血管瘤内血流缓慢以及间质内有较多液体积聚所致，有一定特征性。MR 动态增强扫描可呈现“渐进性强化”，最后为均匀高信号，具有较高特异性（图 2-2-77）。

3. 超声

显示肌锥内圆形或类圆形肿物，边界光滑清楚，压缩性较小。内为均匀的颗粒状回声，可见声晕。因海绵状血管瘤供血动脉和引流静脉均很细，内部血流缓慢，彩色多普勒超声显示肿瘤内无或仅有少量血流信号（图 2-2-77）。能量图上显示有缓慢的血流运动。

【临床摘要】

肿瘤多位于眼眶肌锥内，多为单发，生长缓慢。多数病人早期无自觉症状，或仅表现为进行性无痛性突眼，常向正前方突出。视力正常，少数可有视力严重下降。早期眼球运动不受影响，后期可有眼球运动障碍。位于眶尖处的肿瘤可导致视盘水肿或视神经

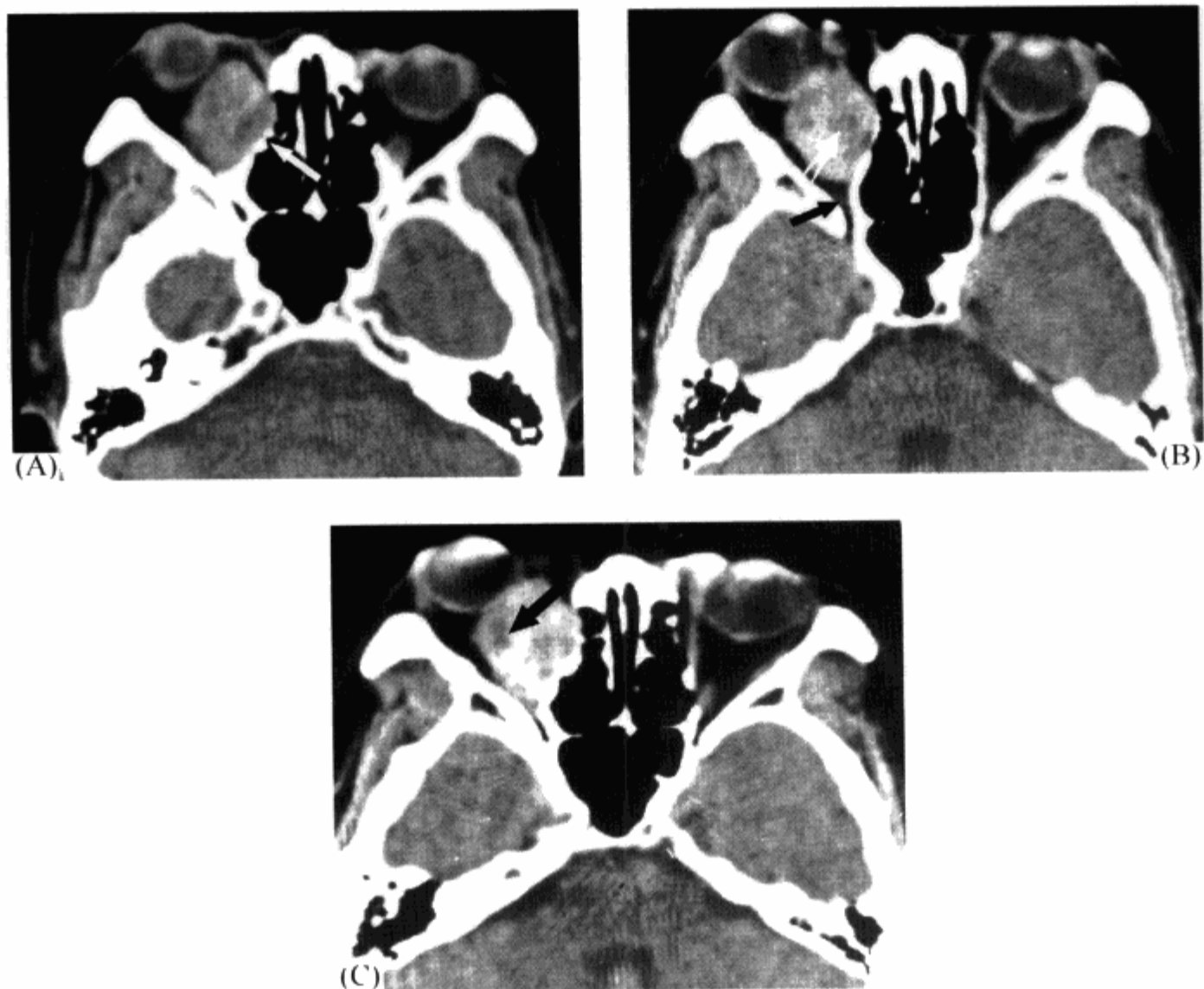


图 2 2 76 海绵状血管瘤

(A) 横轴位 CT 平扫；(B)、(C) 横轴位 CT 增强，右眶内侧见一卵圆形高密度肿块，密度不均，边界清楚，眶内侧壁受压变形，骨质变薄（白箭），增强后见肿块明显不均匀强化；(C) 图白尾箭（黑箭），眶尖区可见“眶尖空虚征”[(B) 图黑箭

萎缩。海绵状血管瘤的治疗主要采用手术切除，预后较好。

【小结】

1. 相关知识

海绵状血管瘤是成人眶内最常见的原发性肿瘤，为先天性错构所致，有大小不等的血管及纤维间隔，有完整包膜。

2. 诊断要点

位于肌锥内的类圆形等密度或长 T_1 长 T_2 信号肿物，边缘清楚，密度或信号较均匀。增强扫描“渐进性强化”，具有一定的特异性。

3. 鉴别诊断

本病应与神经鞘瘤及淋巴管瘤鉴别。神经鞘瘤密度不均匀，可有低密度囊变区，增强扫描强化迅速，且不均匀。MRI 亦呈现“渐进性强化”表现，颇具特征。淋巴管瘤多见于儿童，多位于肌锥外。肿瘤常因自发性出血，呈现不均匀密度或信号，增强扫描一般不强化。

(二) 神经鞘瘤

【影像学表现】

1. CT

表现为类圆形肿块，边缘清楚，平扫密



图 2 2 77



图 2-2-77 海绵状血管瘤

(A)、(B) 眼眶 US 示左眼眶内视神经颞侧可见一卵圆形实性占位病变 (白箭), 内回声光点多且均匀, 可见声晕;
(C) 横轴位 CT; (D) 横轴位 T_1 WI; (E) 横轴位 T_2 WI; (F) 横轴位 T_1 WI 增强; (G) 横轴位 T_1 WI 增强联合脂肪抑制, 左眼球后肌锥内间隙可见一类圆形肿块, 边界清楚, 呈均匀略高密度, 长 T_1 极长 T_2 信号, 信号均匀, 增强后渐进性强化, 强化显著 (黑箭)

度多均匀或不均匀, 内见多个低密度囊腔, 增强后肿瘤非囊变区强化。肿瘤可推压相邻眼外肌或视神经, 亦可压迫眶壁引起骨质凹陷变薄 (图 2-2-62)。若肿瘤通过眶上裂侵入颅内可呈现“哑铃状”外观。

2. MRI

神经鞘瘤多呈略长 T_1 略长 T_2 信号, 若发生坏死囊变, 内可见片团状长 T_1 长 T_2 水样信号, 增强扫描不均匀强化 (图 2-2-62)。

3. 超声

显示圆形或类圆形肿块, 呈均匀低回声, 内可见边界清楚的液性暗区。大多数肿瘤缘可以清楚显示 (图 2-2-62)。

【临床摘要】

本病多见于青壮年。临床上主要表现为缓慢渐进性、无痛性眼球突出, 常发生复视或斜视。

【小结】

1. 相关知识

神经鞘瘤是成人眶内常见的肿瘤。本病多发生于肌锥外, 上方多于下方, 可能与眶上方富有感觉神经有关。一般单侧发病, 少数可双侧受累。

2. 诊断要点

CT 可清楚显示病灶、相邻结构及眶骨骨质改变。MRI 可清楚显示病灶内的囊变, 易于做出诊断。

3. 鉴别诊断

需与神经纤维瘤、海绵状血管瘤、视神经鞘脑膜瘤相鉴别, 详见肌锥内神经鞘瘤章节。

(三) 横纹肌肉瘤

【影像学表现】

1. CT

表现为眶内不规则肿块, 边界较清楚, 密度不均匀, 增强扫描轻度至明显强化。肿瘤早期多位于肌锥外, 与眼外肌分界不清, 可同时累及眶隔前后结构。肿瘤生长迅速, 可破坏眶

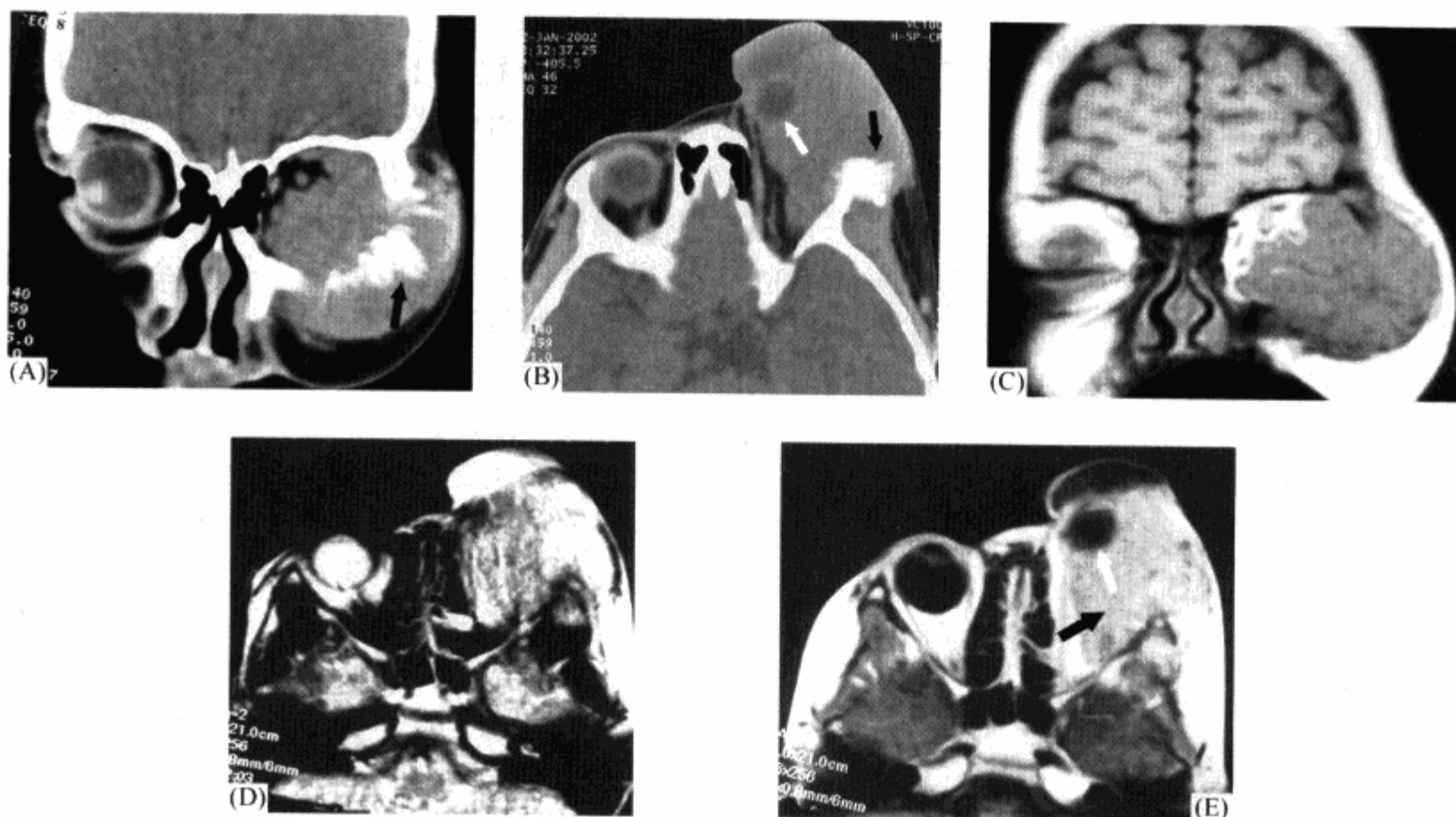


图 2-2-78 横纹肌肉瘤

(A) 冠状位 CT; (B) 横轴位 CT; (C) 冠状位 T₁WI; (D) 横轴位 T₂WI; (E) 横轴位增强扫描 T₁WI, 左眼眶内可见巨大不规则形肿块向眼眶外突出, 肿块边界不清, 呈等密度, 稍长 T₁ 长 T₂ 信号, 密度和信号尚均匀, 增强后可见较明显强化 [(E) 图黑箭]。左侧眼球明显前移, 被肿块包绕 (白箭)。左眼眶壁骨质破坏, 可见放射状骨针形成 [(B) 图黑箭]

骨并侵犯鼻旁窦、颞下窝等邻近结构。

2. MRI

表现为长 T₁ 长 T₂ 信号, 信号较均匀, 增强扫描可明显强化 (图 2-2-78)。

【临床摘要】

本病多见于 10 岁以下儿童。主要表现为迅速发展的眼球突出, 伴眼睑水肿和球结膜脱出, 在眶缘或眼睑可触及肿块。本病发展迅速, 很快侵及整个眼眶。因有急性眼球突出、水肿或充血易被误诊为炎症而延误治疗。

【小结】

1. 相关知识

横纹肌肉瘤是儿童时期最常见的起源于中胚叶的原发眼眶恶性肿瘤, 多发生于 10 岁以下儿童。横纹肌肉瘤虽无结缔组织包

膜, 但肿瘤界限清楚。病理可分为三型, 即胚胎型、腺泡型和多形型。

2. 诊断依据

凡儿童和青少年出现进展迅速的单眼突出, 上睑肿块, 早期疼痛、水肿, 晚期显示眼球固定、视力下降和眼底压迫征象等, 应高度怀疑 RMS。

3. 鉴别诊断

(1) 急性炎症 多有红、肿、热、痛等炎症表现, 眼球突出不如横纹肌肉瘤明显, 使用抗生素治疗后有好转。

(2) 炎性假瘤 病程较长, 眼球突出缓慢, 多见于成人, 激素治疗有效。

(3) 淋巴管瘤 也多见于儿童, 影像学表现可相似, 可依据临床表现及病史鉴别。

六、视神经复合体

(一) 视神经炎

【影像学表现】

1. CT

一般表现为视神经增粗，但无明显肿块征象，边缘欠光滑，增强扫描视神经可有明显强化。视神经无增粗的视神经炎CT难以显示。

2. MRI

视神经弥漫性增粗， T_2 WI信号增高，联合使用脂肪抑制技术可提高显示率（图2-2-79、图2-2-80）。如果由多发性硬化引起视神经炎，多同时可见脊髓或脑质内片状长 T_1 长 T_2 脱髓鞘信号。



图 2-2-79 非特异性视神经炎
MRI 冠状面 STIR 示右侧视神经信号明显增高，
左侧正常视神经呈等信号

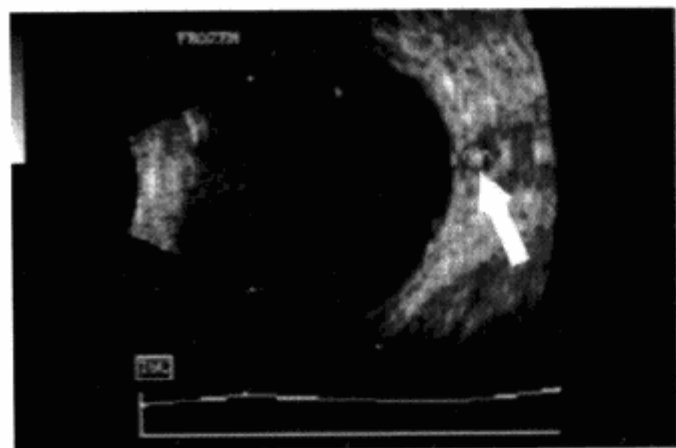


图 2-2-80 非特异性视神经炎
超声示视神经增粗，回声不均，并见视神经
中心区强回声光斑（白箭）

【临床摘要】

主要为视力下降，可在短期内迅速进展，数周后可恢复正常。视神经萎缩可引起永久性失明。有时出现突发视野中心缺损。少数慢性进行性脱髓鞘视神经病变表现为缓慢视力下降，持续时间长。眼球运动时可有牵引痛和眶深部疼痛。

【小结】

1. 相关知识

视神经炎是一种非特异性炎症，多见于年轻人。根据受累部位可分为视盘炎和球后视神经炎。约 20% 病人伴有多发性硬化。本病主要病理改变为脱髓鞘、胶质纤维增生和硬化斑形成。

2. 诊断要点

视力急剧下降，视野中心缺损。MRI 显示视神经弥漫性增粗，在 T_2 像上信号增高，结合使用脂肪抑制技术显示可更佳。

3. 鉴别诊断

视神经炎应与造成急性视力障碍的疾病鉴别。

(1) 视神经挫伤 多有明确外伤史。

(2) 视神经肿瘤 表现为视神经呈肿块样增粗，病程进展相对缓慢。

(二) 视神经胶质瘤

【影像学表现】

1. CT

最常见的表现是视神经增粗扭曲，视神经眶内部分梭形或椭圆形肿大，也可呈管状增粗。可沿视神经向心性延伸，边界清楚，密度均匀，有时见低密度囊变区，少数见钙化。视交叉或视束胶质瘤呈等密度或低密度，形态不规整，可侵犯下丘脑，也可突入蝶鞍。增强扫描呈轻中度强化，少数不强化。肿瘤同时累及眶内段和视神经管段及视交叉时呈现“哑铃状”（图2-2-81）。



图 2-2-81 视神经胶质瘤

(A) 横轴位 CT; (B) 横轴位 T₁WI; (C) 斜矢状位 T₁WI; (D) 横轴位 T₂WI, 右眼眶肌锥内间隙可见不规则形肿块, 累及眶内段、管内段及颅内段视神经, 视神经管扩大, 骨质受压 [(A) 图箭]。肿块呈略长 T₁ 长 T₂ 信号, 信号尚均匀。肿瘤前方视神经周围蛛网膜下腔增宽 [(D) 图黑箭]

2. MRI

可更好地显示肿瘤的形态特点。与正常眼外肌比较, 视神经胶质瘤 T₁WI 呈低信号, T₂WI 呈高信号, 增强扫描中度到明显强化。部分肿瘤可致视神经前部蛛网膜下腔扩大 (图 2-2-82、图 2-2-83)。

【临床摘要】

发病高峰年龄是 2~6 岁, 90% 发生在

20 岁以内, 男女之比约为 1:2。较早出现视力障碍, 是与其他眼眶肿瘤的鉴别点之一。主要体征是缓慢进行性无痛性突眼。眼底改变为视盘水肿或视神经萎缩。对局限于视神经的肿瘤尽可能全部切除, 累及视交叉的肿瘤部分切除并加放射治疗, 以巩固手术效果, 改善或稳定视力。

【小结】

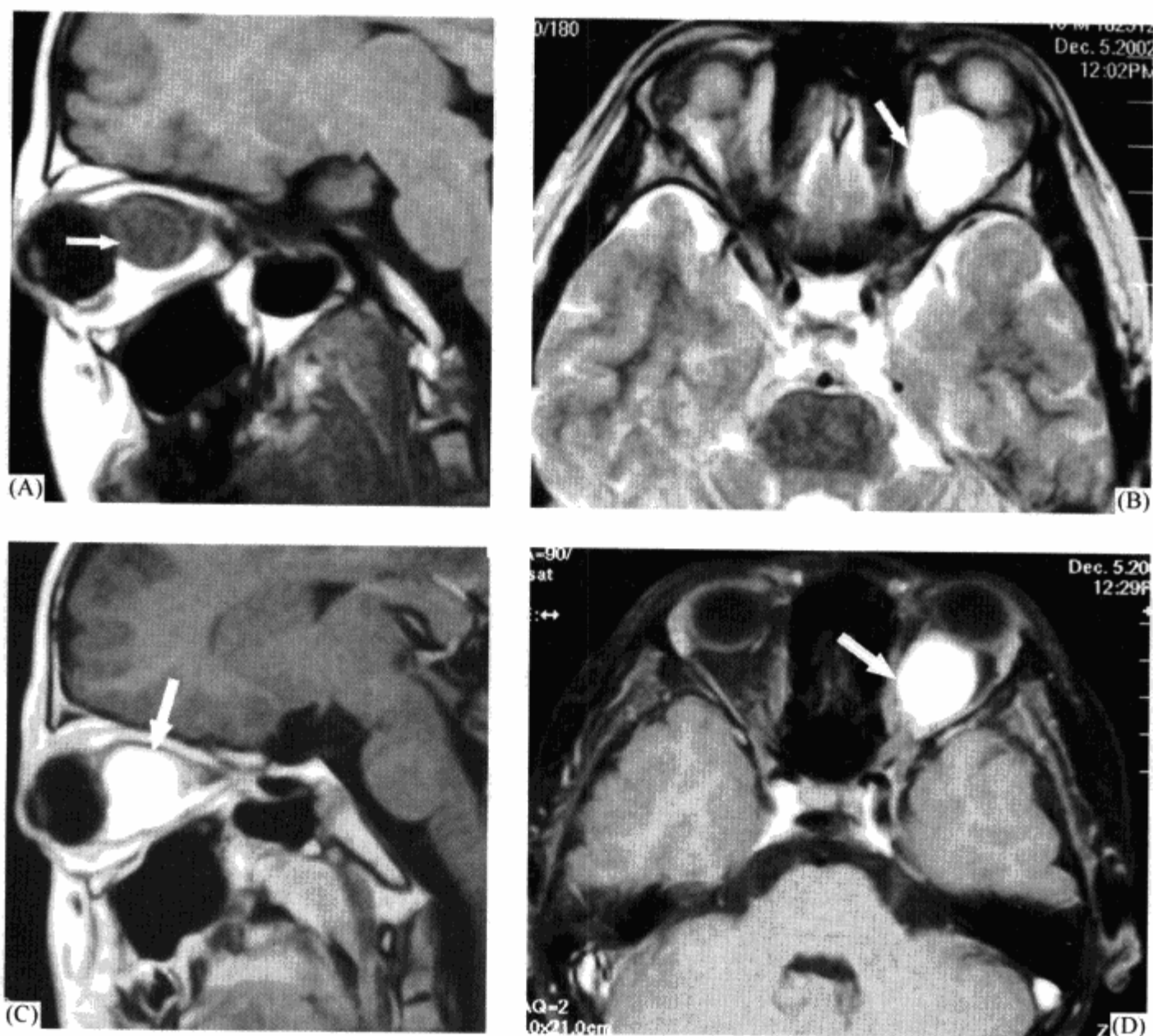


图 2-2-82 视神经胶质瘤

(A) 斜矢状位 T_1 WI; (B) 轴位 T_2 WI; (C) 斜矢状位 T_1 WI 增强扫描; (D) 横轴位脂肪抑制增强扫描, T_1 WI 左眼眶肌锥内间隙可见梭形肿块沿视神经走行, 边界清晰, 呈长 T_1 长 T_2 信号, 信号较均匀 (A), (B) 图白箭, 增强后明显强化 (C), (D) 图白箭

1. 相关知识

视神经胶质瘤是视神经星形胶质细胞异常增殖形成的肿瘤, 较为少见。多数为低分化的星形胶质瘤, 少数为高分化的星形胶质瘤和少突胶质细胞瘤。可单侧或双侧发病。双侧发病常伴发神经纤维瘤病。肿瘤呈浸润性生长, 发展缓慢。

2. 诊断要点

眼球缓慢无痛性前突, 早期出现视力障

碍为其临床特点。CT 可显示病变位置、形状、眶内及颅内情况。MRI 可清楚显示病变范围及与邻近结构关系, 尤其是对视神经管、视交叉或视束胶质瘤显示最佳。

3. 鉴别诊断

(1) 视神经鞘脑膜瘤 好发中年女性, 视力障碍多出现在突眼之后, 肿块多偏于视神经一侧, CT 值较高, 可有斑点、环行或不规则钙化。MRI 上 T_1 WI 和 T_2 WI 均呈中

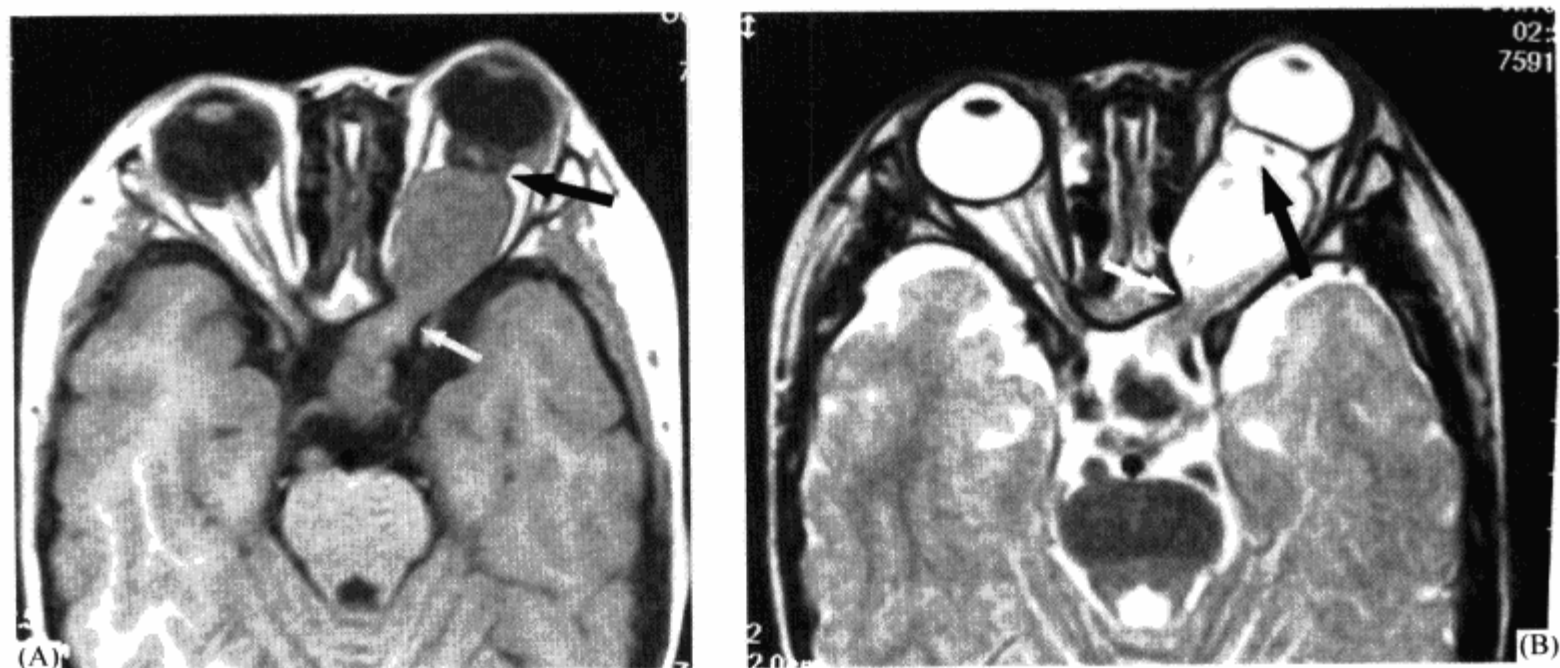


图 2-2-83 视神经胶质瘤

(A) 横轴位 T_1 WI; (B) 横轴位 T_2 WI, 左眼眶内沿视神经可见“哑铃状”肿块影(白箭), 累及眶内段、管内段及颅内段视神经, 边界清楚, 呈长 T_1 长 T_2 信号, 信号尚均匀, 肿块前方视神经周围蛛网膜下腔增宽(黑箭)

等信号, 增强扫描可见“轨道征”。

(2) 视神经炎 临床上视力急剧下降, 并伴有眼球转动时疼痛和眼眶深部胀痛; MRI 表现为视神经弥漫性增粗, 无肿块形成; 视神经 T_1 WI 信号减低, T_2 WI 信号增高。可为多发性硬化表现, 若显示脑室周围硬化斑块可确诊。

(三) 视神经脑膜瘤

【影像学表现】

1. CT

表现为沿视神经生长的梭形肿物, 并可偏心生长。肿瘤与眼外肌相比呈等密度或略高密度, 内可有钙化(图 2-2-84)。冠状面钙化呈环绕视神经的环形高密度影, 横轴位显示为视神经周围两条平行的线状高密度影, 称“双轨征”, 颇具特征性(图 2-2-85)。增强扫描肿瘤均匀明显强化, 而其内包裹的视神经强化不明显。视神经脑膜瘤亦可引起眶骨增生。发生于视神经管内的肿瘤可引起视神经管扩大, 骨质增生或破坏。

视交叉脑膜瘤表现为视交叉增粗, 可形成肿块。

2. MRI

多数肿瘤 T_1 WI 和 T_2 WI 均为低信号或等信号, 其内钙化呈现低信号。增强扫描明显强化, 脂肪抑制增强 T_1 WI 可显示“双轨征”(图 2-2-86)。肿瘤与周围邻近结构的关系与 CT 表现类似。

【临床摘要】

多发生于中年女性, 年龄越小, 其恶性程度越高。肿瘤呈渐进式生长, 眼球逐渐向前突出。视力下降发生在眼球突出之后。部分患者眼球突出非常明显, 但视力仍较好。起源于视神经管的脑膜瘤可有视野向心性缩小。

【小结】

1. 相关知识

视神经脑膜瘤起源于蛛网膜纤维母细胞或硬脑膜内面的内皮细胞。多为良性, 少数可恶变。本病原发于眶内, 可向前侵入眼

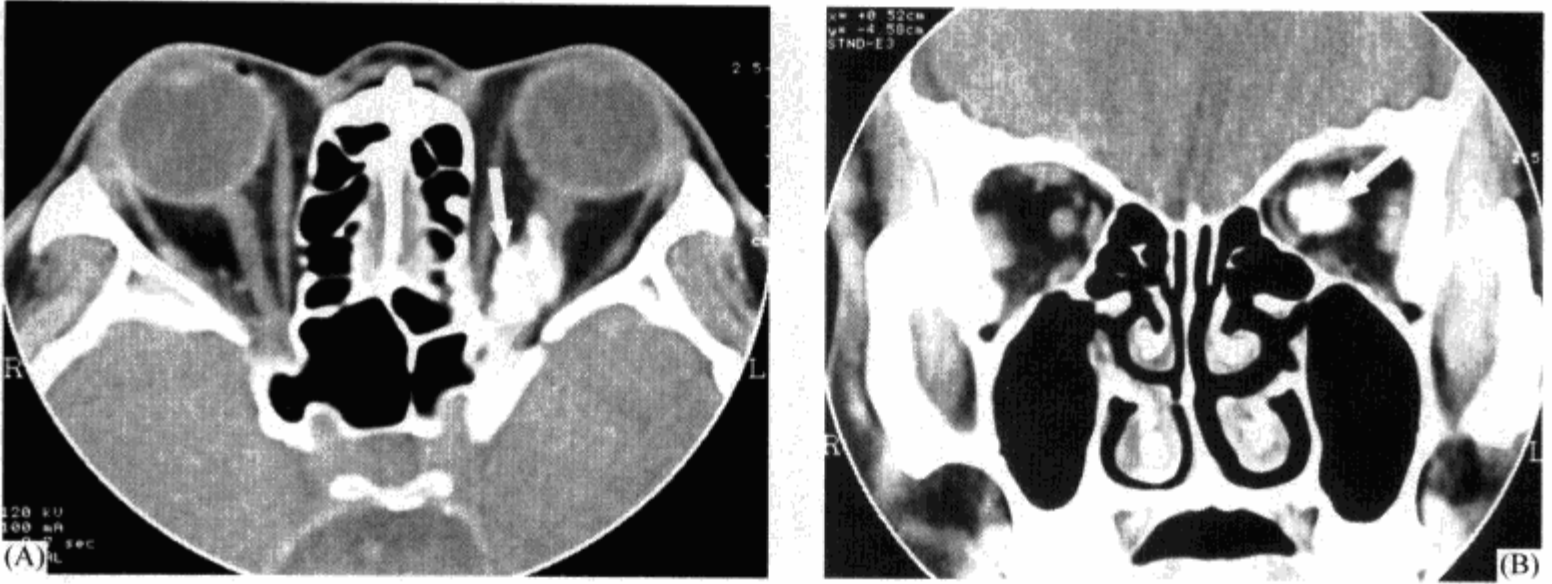


图 2-2-84 视神经鞘脑膜瘤

(A) 横轴位 CT；(B) 冠状位 CT，左眼眶肌锥内间隙可见一梭形肿块沿视神经走行，肿块边界清楚，其内可见钙化影（白箭）



图 2-2-85 视神经鞘脑膜瘤

(A) 横轴位 CT 增强；(B) 冠状位 CT 增强，右眼眶沿视神经走行可见一梭形肿块，边缘不规整，但边界清楚，增强后可见明显强化，中央视神经无强化（白箭），呈“双轨征”（A 图白箭）

球，向后进入视神经管，累及视交叉甚至颅内。

2. 诊断依据

视神经梭形增粗，肿瘤内可见钙化。冠状位和横轴位显示环形钙化和平行线状高密度影。增强扫描肿瘤强化而视神经不强化，颇具特征。

3. 鉴别诊断

应与视神经胶质瘤鉴别。后者内可有囊变，少见钙化，增强扫描无“双轨征”。若脑膜瘤表现不典型，则鉴别较困难。部分视神经转移瘤也可出现“双轨征”，需寻找原发灶。

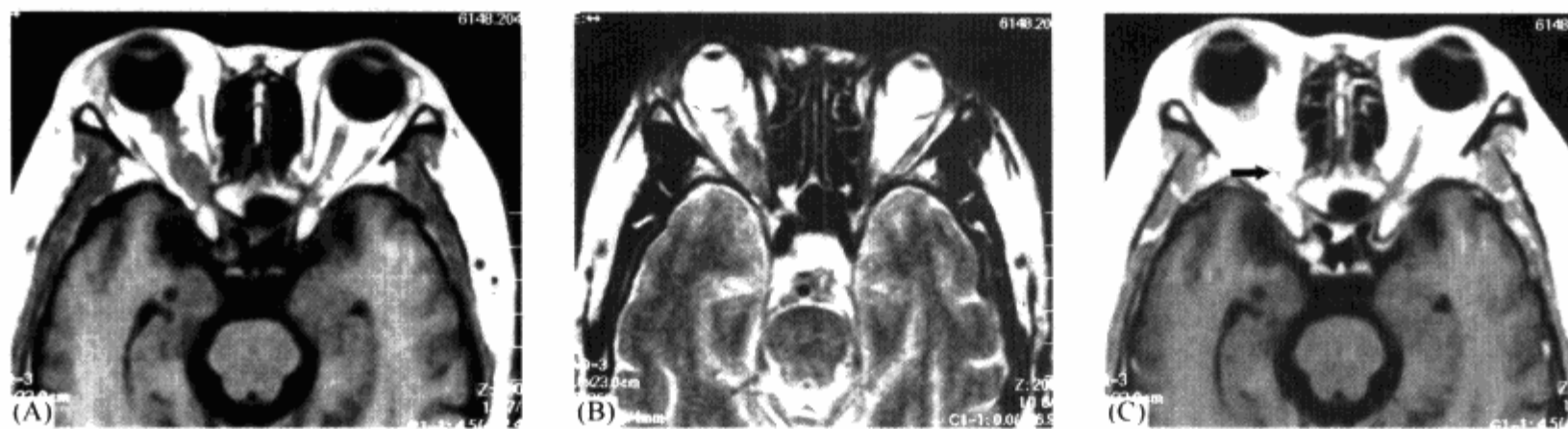


图 2-2-86 视神经鞘脑膜瘤

(A) 横轴位 T₁WI; (B) 横轴位 T₂WI; (C) 横轴位 T₁WI 增强, 右眼眶内沿视神经走行可见近似管形肿块影, 呈等 T₁ 等 T₂ 信号, 信号较均匀, 增强后可见明显强化, 中央视神经未见强化, 呈“双轨征”(黑箭)

第四节 泪器

一、泪腺

(一) 炎性假瘤

【影像学表现】

1. CT

显示泪腺增大呈类圆形, 密度均匀性增高, 边界多清楚, 常贴附于眼眶外上壁。若肿大明显, 多呈不规则形。肿大泪腺多不破坏眶骨质, 也少对泪腺窝造成压迫性改变。

2. MRI

示肿大泪腺呈略长 T₁ 长 T₂ 信号, 边界较清楚。若肿大明显则与周围组织分界欠清。

3. 超声

B 超示泪腺明显增大, 呈低回声, 椭圆形, 边界清楚, 不能压缩 (图 2-2-87)。

【临床摘要】

多见于成年人, 表现为上眼睑外侧红肿, 眶外上方可触及肿物。因泪腺炎性假瘤多伴有眶内其他部位受累, 故临床上多有视力下降、眶内疼痛、眼球突出及活动受限。

【小结】

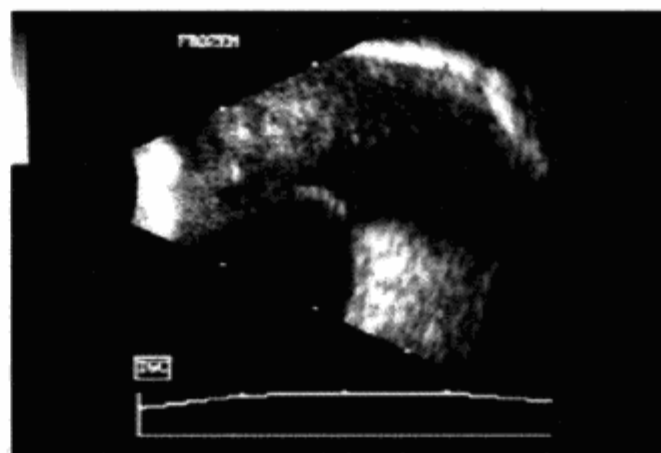


图 2-2-87 泪腺炎性假瘤

超声示泪腺肿大, 回声减低, 边界清晰

1. 相关知识

眼眶内炎性假瘤是一种原因不明的非特异性自身免疫性疾病, 临床表现似肿瘤, 实为炎症, 故名炎性假瘤。缺乏已知的眶内病因, 也无明显的全身疾病。泪腺炎性假瘤占眼眶内炎性假瘤的 42%, 多伴有眶内其他部位受累, 很少单独发生。

2. 诊断要点

结合病史及临床表现、影像学表现不难诊断。用皮质类固醇治疗有效则可初步明确

诊断。

3. 鉴别诊断

(1) 泪腺多形性腺瘤 B超示泪腺区类圆形肿物，中等均匀回声，透声中等。CT呈类圆形，边界清，内容物密度均匀，呈膨胀性生长，眼球壁和骨壁受压凹陷常见。

(2) 皮样囊肿 典型者易鉴别，CT肿物周围有环形高密度影，内部密度亦不均匀，可见脂肪密度，骨壁凹陷或缺失常常见，可穿通眶外壁并达颞窝呈“哑铃状”。

(3) 腺样囊性癌 B超示低回声肿块，边界不清，透声中等。CT示形状扁平，边界不清，密度均匀，骨壁常有虫蚀样破坏。

(二) 泪腺混合瘤

【影像学表现】

1. CT

良性混合瘤 CT表现为眼眶外上象限的类圆形肿物，边缘光滑清楚，多与眼外肌等密度。肿瘤较大内常有囊变坏死，少数内有钙化(图 2-2-88)。增强扫描轻中度强化。眶骨可有压迫性吸收，一般无浸润性骨质破坏(图 2-2-89)。恶性混合瘤形态不规则，

边界不清，密度多不均匀，周围眶骨可见溶骨性骨质破坏。晚期可侵入颅内、鼻旁窦或颞下窝等处。

2. MRI

呈等长 T₁ 长 T₂ 信号。恶性者内可有囊变坏死区，信号欠均匀，强化亦不均匀，常向眶尖部生长，破坏邻近骨质，侵入邻近结构(图 2-2-90、图 2-2-91)。

3. 超声

显示类圆形或不规则实性肿块，一般边界清楚，无压缩性。若为恶性则边界不清，内回声较强且不均匀(图 2-2-92)。

【临床摘要】

多见于成人。眼眶外上缘无痛性肿物，生长缓慢，质地较硬，边缘光滑，易活动，无压痛，多伴有眼球向内下方移位。若出现疼痛、复视或短期内生长迅速，则提示有恶变可能。

【小结】

1. 相关知识

泪腺混合瘤分为良性和恶性。良性混合瘤含有中胚叶上皮成分和外胚叶间质成分，



图 2-2 88 泪腺良性混合瘤

(A) X正位平片；(B) CT横轴位平扫，示左侧泪腺窝增大，上缘膨隆，骨质变薄〔(A)图白箭〕，CT示泪腺区肿块，泪腺窝增大〔(B)图白箭〕

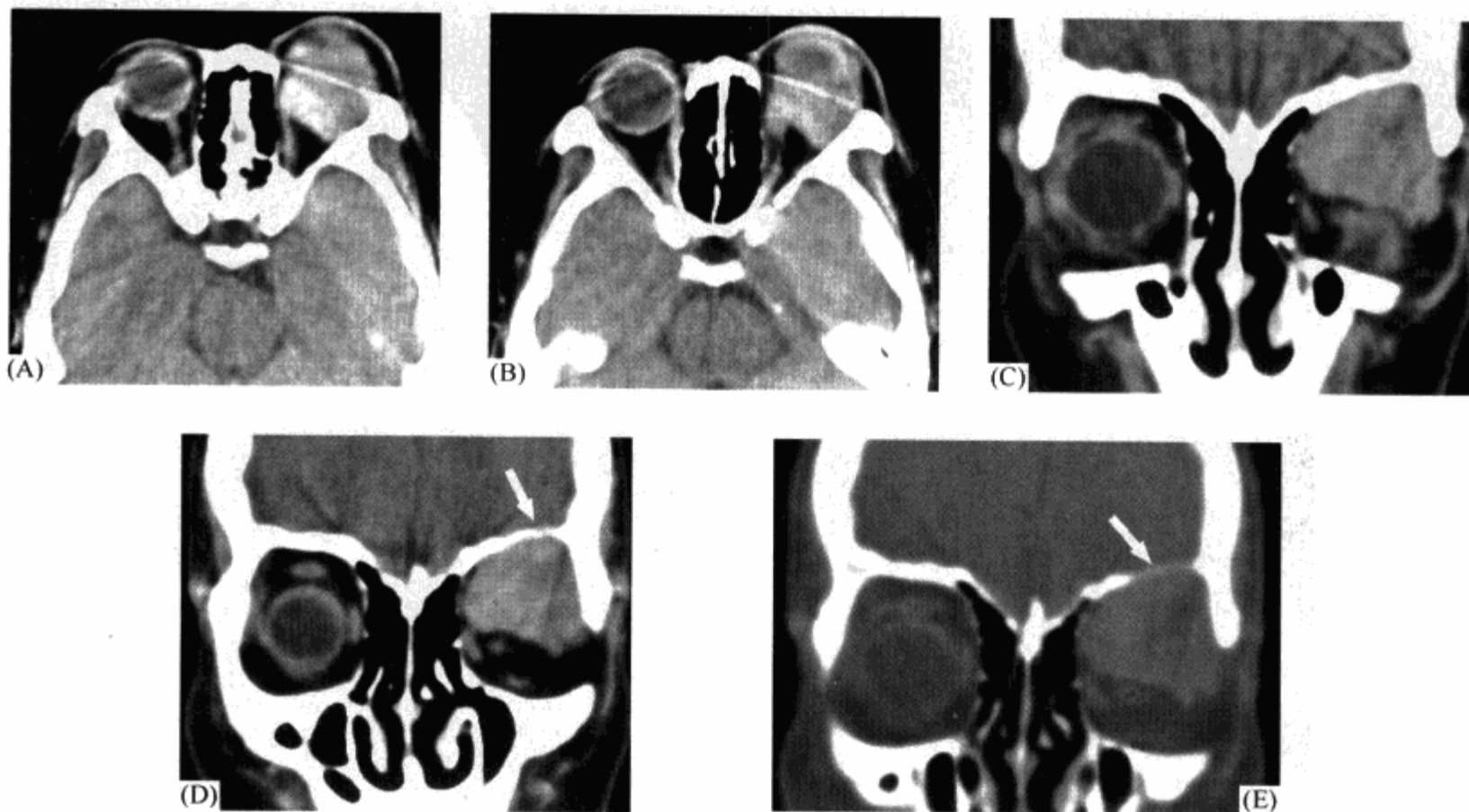


图 2-2-89 泪腺良性混合瘤

(A)、(B) 横轴位软组织窗；(C)、(D) 冠状位软组织窗；(E) 冠状位骨窗，左眶外、后侧见一不规则软组织肿块，密度均匀，边界清楚，向前下推压眼球及肌锥，眼球突出，肌锥变形，骨窗可见眶上壁骨质吸收变薄（白箭）

又称多形性腺瘤，较常见。多起源于泪腺眶部，占泪腺肿瘤的 60%，包膜完整，不发生扩散和转移。恶性混合瘤又称多形性腺癌，由良性混合瘤恶变或术后复发而来。

2. 诊断要点

眼眶外上象限泪腺窝处类圆形、边缘规整的肿物，眶骨压迫吸收。若为恶性，则形态不规则，边界欠清，眶骨可有溶骨性骨质破坏。

3. 鉴别诊断

(1) 皮样囊肿 好发于眼眶外上方骨缝处，呈脂肪密度，增强扫描不强化，MRI 可显示脂肪信号。

(2) 神经鞘瘤 起源于泪腺窝的神经鞘瘤常压迫泪腺，使其变形，但轮廓尚完整。

(3) 泪腺炎性假瘤 范围常较广泛，常累及邻近眼外肌、眼睑等结构。泪腺明显增

大，边界不清，常包绕眼球生长，一般不破坏骨质。

(三) 泪腺腺样囊性癌

【影像学表现】

1. CT

表现为泪腺窝处类圆形肿块，与眼外肌相比呈较均匀略高密度，边缘欠规整。少数内可见散在点状钙化影（图 2-2-93）。增强扫描呈中度至明显强化，少数可见未强化的液化坏死区。肿瘤常沿眶外侧壁向眶尖生长，并与眼外肌融合，分界不清。邻近眶骨骨质可见虫蚀状破坏（图 2-2-94）。晚期病变直接（或沿视神经管）侵犯颅内、颞下窝、翼腭窝、鼻腔、鼻旁窦等邻近结构，亦可发生远处转移，出现不与原发灶相连的转移灶，即所谓“跳跃转移”。因此术前应详

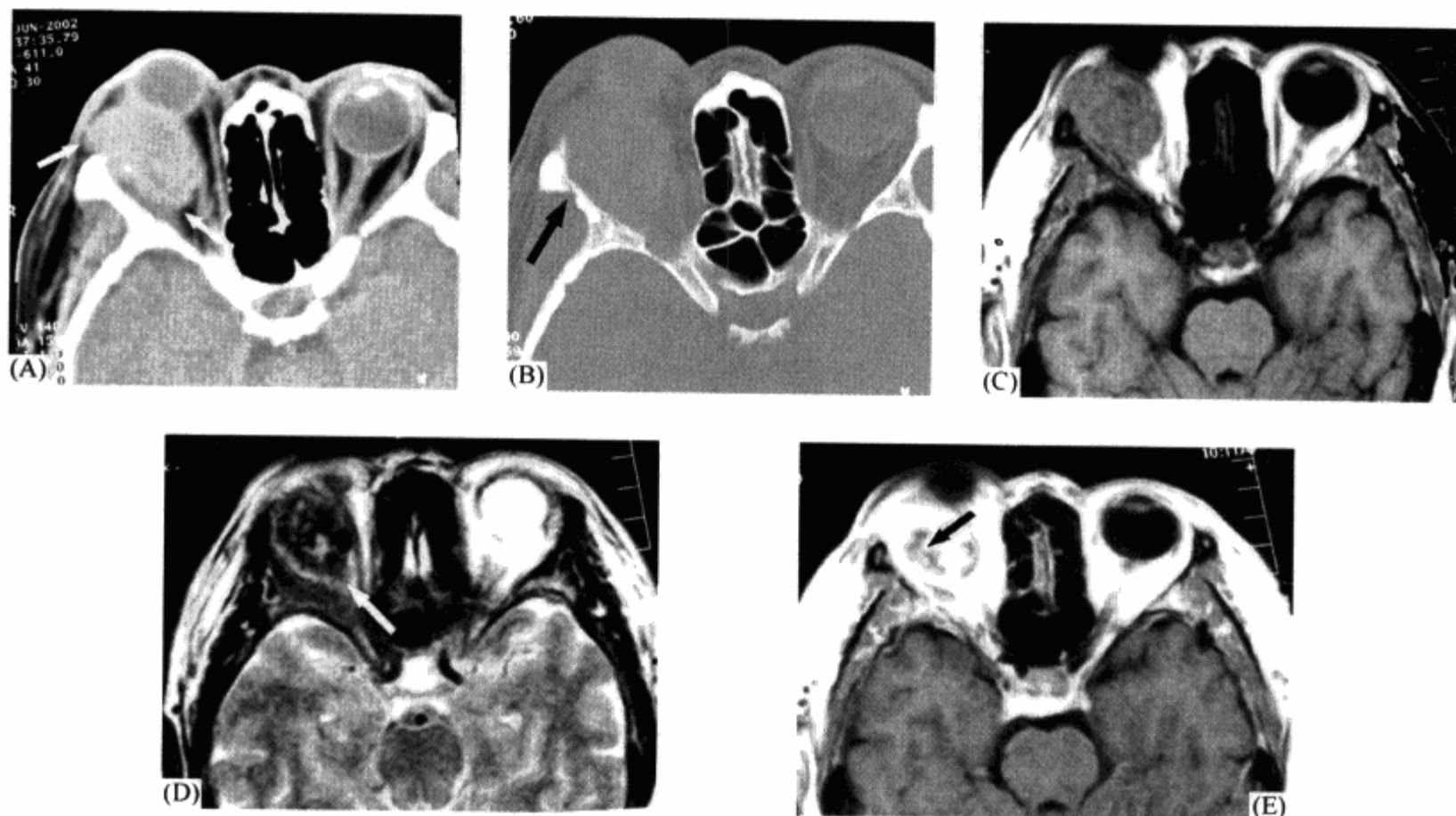


图 2-2-90 泪腺恶性混合瘤

(A) 横轴位 CT 软组织窗；(B) 横轴位 CT 骨窗；(C) 横轴位 T₁WI；(D) 横轴位 T₂WI；(E) 横轴位 T₁WI 增强，右眼眶泪腺窝内可见卵圆形肿块，眼球受压移位，肿块边缘欠规则 [(A), (D) 图白箭]，但边界较清，邻近眶壁骨质受压变薄伴局部破坏 [(B) 图黑箭]。肿块略高密度，稍长 T₁ 短 T₂ 信号，信号混杂，增强后不均匀显著强化 [(E) 图黑箭]

细检查头颈部的相应区域。

2. MRI

无明显特异性表现，T₁WI 多呈等或略低信号，T₂WI 多为高信号。MRI 可清楚显示病变与眼外肌及视神经的关系，增强扫描联合脂肪抑制技术显示更佳 (图 2-2-94)。

【临床摘要】

泪腺腺样囊性癌好发于中青年，女性多见。常见临床表现为眼球突出并前下移位，可引起眼部疼痛、麻木、上眼睑下垂和复视。其中疼痛为主要症状。眶缘可触及粘连性肿块，边界不清，可有压痛。

【小结】

1. 相关知识

泪腺腺样囊性癌是最常见的泪腺恶性上

皮性肿瘤，约占泪腺上皮性肿瘤的 25%~30%。本病发展迅速，早期可引起局部蔓延和远处转移。因此，早期诊断和及时治疗极为重要。

2. 诊断要点

CT 和 MRI 是诊断本病的最佳方法，可清楚显示肿瘤生长方式和范围，也可显示特征性骨质改变。

3. 鉴别诊断

(1) 泪腺混合瘤 泪腺窝处类圆形肿物，边界清楚，密度均匀，很少向眶尖蔓延，少有骨质破坏。

(2) 泪腺炎 泪腺增大，边界不清，多向前发展，常伴有相邻眼外肌和眼睑的炎性改变，无骨质破坏。

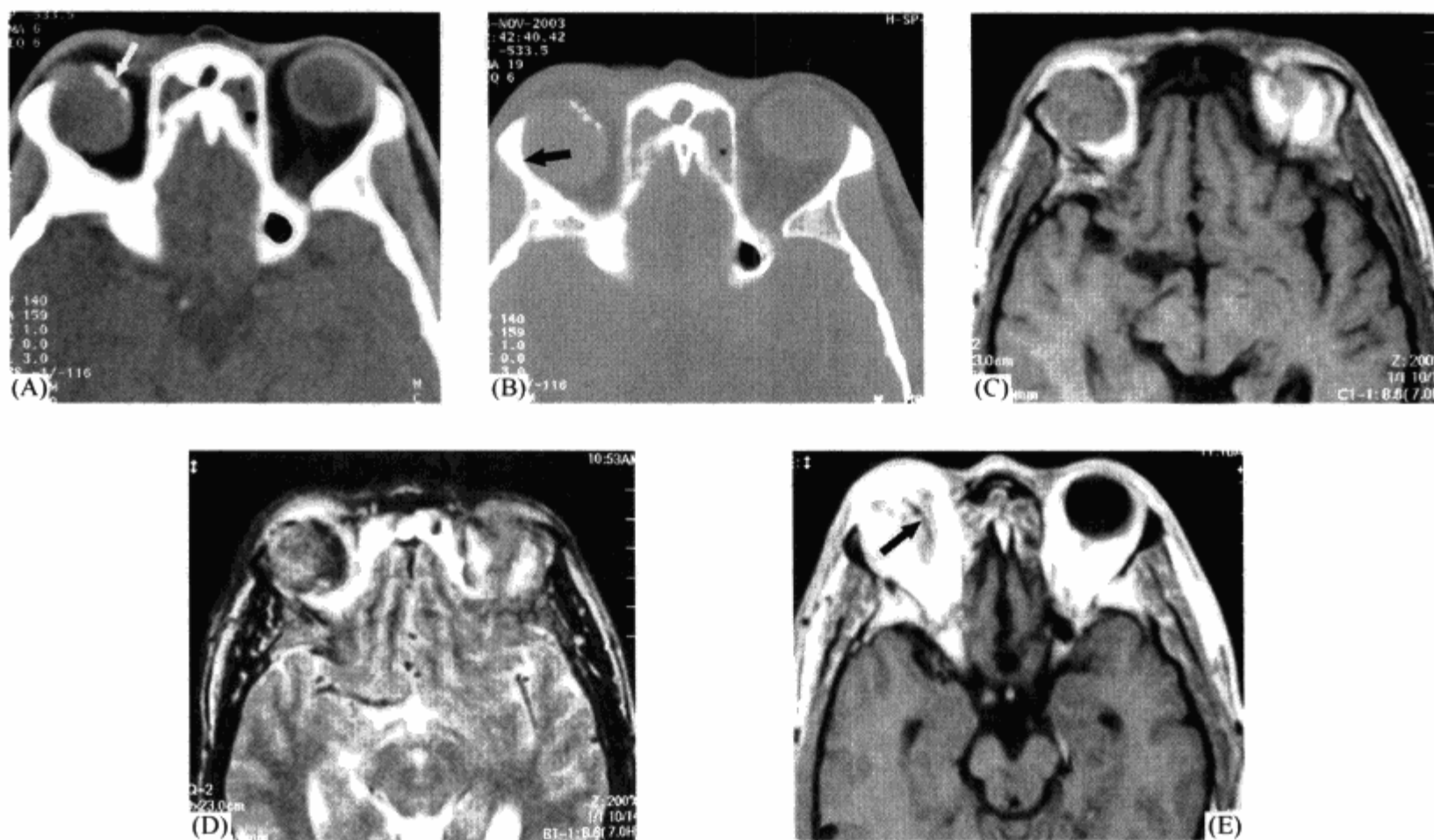


图 2-2-91 泪腺良性混合瘤

(A) 横轴位 CT 软组织窗；(B) 横轴位 CT 骨窗；(C) 横轴位 T₁WI；(D) 横轴位 T₂WI；(E) 横轴位 T₁WI 增强，右侧泪腺窝可见一卵圆形肿块，边界清晰规则，内缘可见钙化 [(A) 图白箭]，其内呈等密度，等 T₁ 混杂 T₂ 信号，信号不均匀，增强后显著强化，但欠均匀 [(E) 图黑箭]，邻近骨质受压变薄 [(B) 图黑箭]

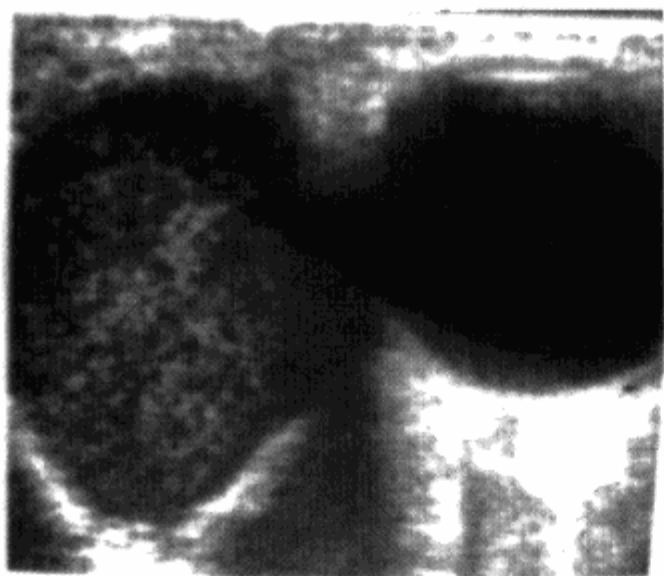


图 2-2-92 泪腺混合瘤
超声示泪腺区一卵圆形等回声肿块，边界清晰，其内见点状中强回声

二、鼻泪管

(一) 泪道狭窄和阻塞

【影像学表现】

鼻泪管狭窄多在鼻泪管-泪囊交界处或鼻泪管上段，泪道插管造影术可见泪道各部均显影，并显示狭窄程度。若鼻泪管阻塞则鼻泪管不显影，上部泪小管和泪囊扩张（图 2-2-95、图 2-2-96）。慢性泪囊炎并囊肿形成时，CT 显示为圆形水样密度区，偶尔能显示小的钙化和结石。CT 泪道造影是将造影剂注入泪道系统后，进行 CT 扫描。可发现泪道阻塞、狭窄或扩张的部位及程度。

【临床摘要】



图 2-2-93 泪腺腺样囊性癌

横轴位 CT 显示泪囊区不规则肿块，边缘欠清，呈等密度（白箭），周围骨质未见破坏

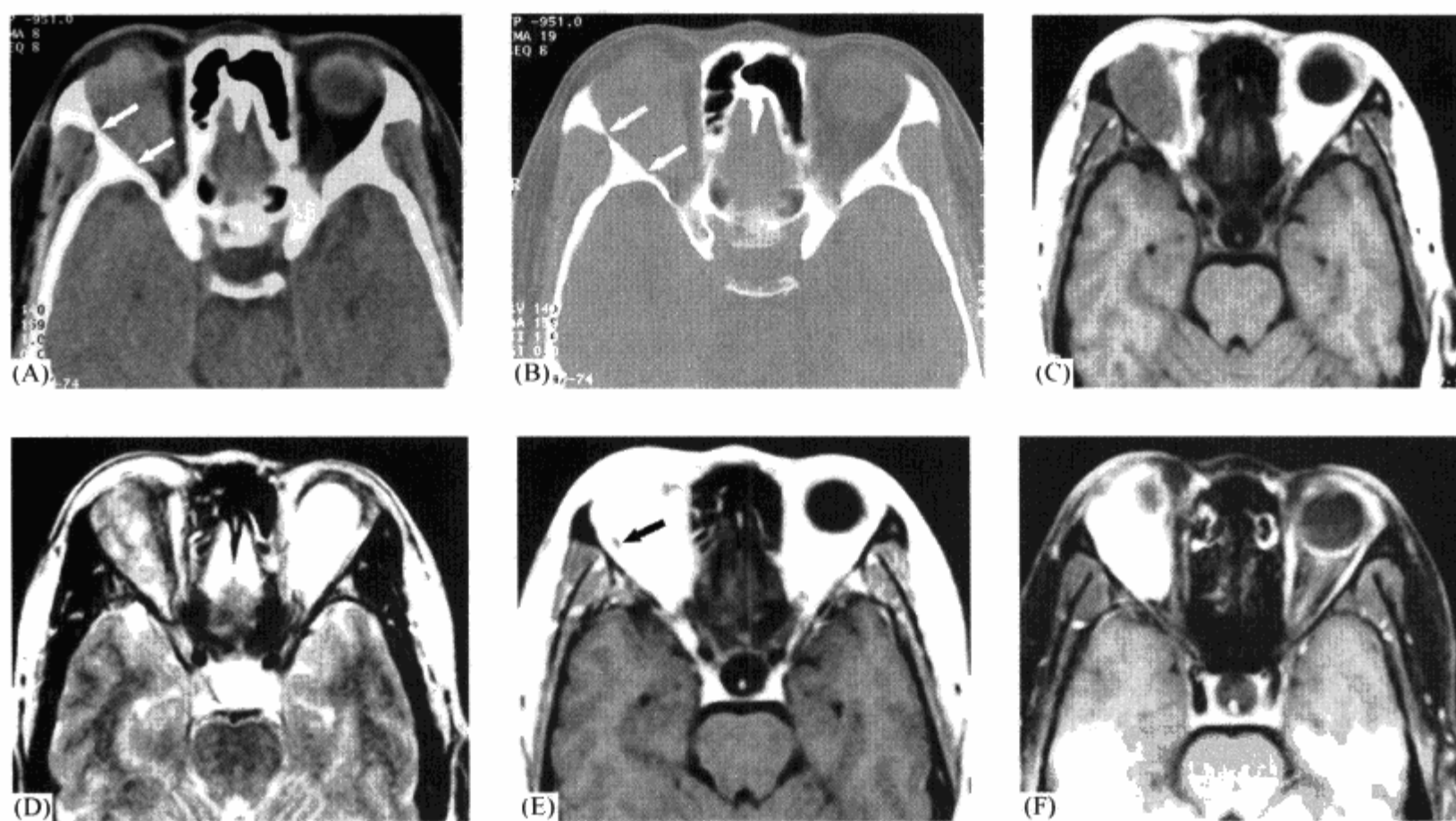


图 2-2-94 泪腺腺样囊性癌

(A) 横轴位 CT 软组织窗；(B) 横轴位 CT 骨窗；(C) 横轴位 T₁WI；(D) 横轴位 T₂WI；(E) 横轴位 T₁WI 增强；(F) 横轴位增强扫描联合脂肪抑制，右眼眶泪腺窝内可见一长圆形肿块，向眶尖生长，肿块边缘欠规则，边界尚清楚，邻近眶壁骨质虫蚀样破坏（白箭），呈等密度、长 T₁ 长 T₂ 信号，信号不均匀，增强后不均匀明显强化（黑箭）

各种原因引起的泪道狭窄有着共同的临床表现即溢泪。长期溢泪可引起内眦附近皮肤潮红、粗糙。若继发感染则出现脓性溢泪。慢性泪囊炎显示泪囊扩张，内眦部囊状

隆起，有时形成泪囊痿。

【小结】

1. 相关知识

先天性发育异常以及外伤、慢性炎症等

引起的纤维瘢痕形成，进而导致狭窄、阻塞和变形。慢性泪囊炎是泪道狭窄阻塞最常见的原因，异物、息肉、寄生虫及肿瘤侵犯压迫也可引起泪道狭窄。正常泪囊宽约2~4mm，鼻泪管宽约2~5mm。

2. 诊断要点

通过泪道插管造影术或CT泪道造影可



图 2-2-95 慢性鼻泪管炎
鼻泪管碘油造影示鼻泪管下段完全阻塞

直观显示泪道阻塞、狭窄或扩张的部位及程度，易于做出诊断。

(二) 泪石

【影像学表现】

1. X线

平片诊断意义不大，含钙质多的结石可显示为小点状高密度影。泪道造影可显示泪道的狭窄、阻塞及狭窄近段扩张（图2-2-97）。

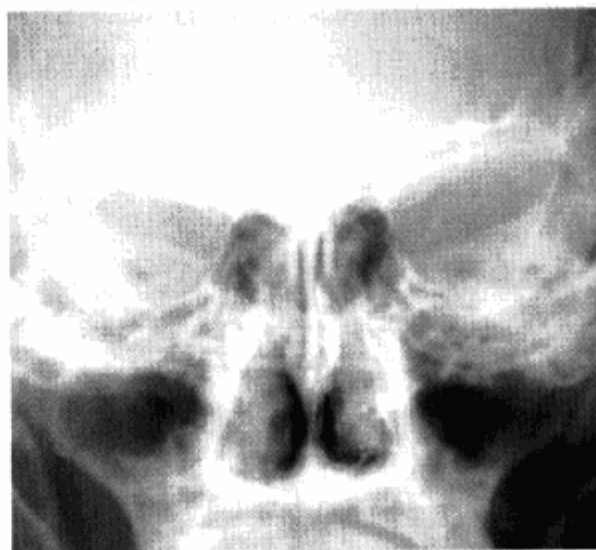


图 2-2-97 泪石
眼眶正位平片示左侧鼻泪管走行区
梭形高密度泪石影

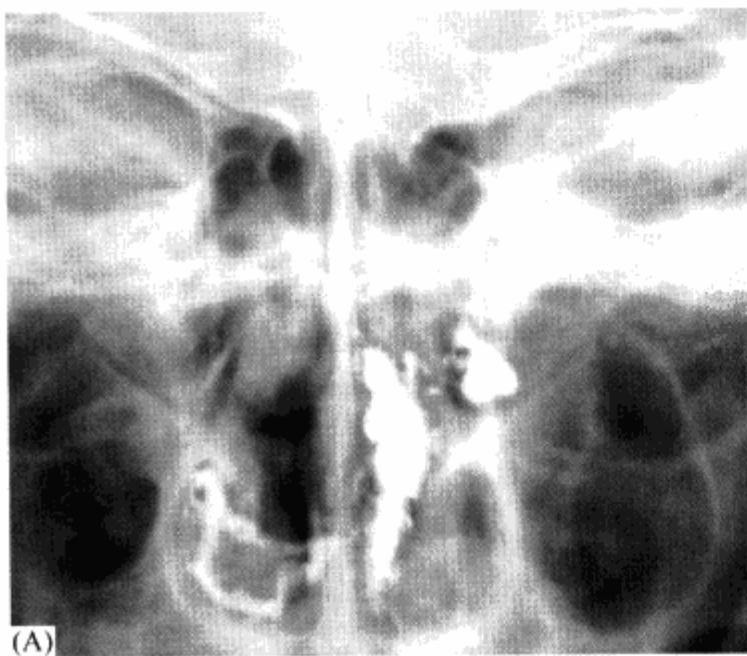


图 2-2-96 慢性鼻泪管炎
双侧鼻泪管碘油造影示左侧鼻泪管扩张明显，边缘呈憩室样突出，右侧鼻泪管下段粗细不均，欠通畅

2. CT

可发现 X 线不易发现的细小钙化灶，同时可显示泪囊炎改变。泪囊内液体聚集形成边缘光滑的低密度囊肿。泪道造影可显示泪囊、泪道的狭窄、闭塞或扩张，并可显示其内的充盈缺损。

【临床摘要】

好发于女性。主要症状是溢泪，常有慢性泪囊炎，并有反复急性发作史。泪囊炎主要表现为眼痛、红肿和眼球运动障碍。

【小结】

1. 相关知识

泪石是由于慢性泪囊炎及其他疾病引起泪囊及泪道的狭窄和阻塞，从而导致泪液排泄障碍，各种电解质尤其是钙质的沉积可造成。约 50% 的泪石并发于泪道的狭窄和闭塞。

2. 诊断要点

通过泪道造影和 CT 可显示泪道内的小结石以及泪道的狭窄、闭塞和扩张，并可发现慢性泪囊炎。

第三章 影像学征象鉴别诊断

一、眼眶形态改变（眼眶畸形）

眼眶形态改变疾病见表 2-3-1。

二、两眼分离过远（眼距过远）

1. 前脑膜膨出或脑膨出，颅裂
2. 先天性综合征
3. 冠状缝早闭
4. 皮样囊肿（中线）
5. 骨纤维异常增生症，骨性狮面
6. 生长期脑积水，重度（蝶骨小翼生长过度）
7. 自发性
8. 黏液囊肿
9. 鼻肿瘤

三、两眼分离过近（眼距过近）

1. 端脑发育异常

2. 眼畸胎
3. 前脑无裂畸形
4. 牙、骨发育异常
5. 矢状缝早闭
6. 三角头畸形（额缝早闭）
7. 三体 13 综合征
8. 三体 21 综合征
9. 特发性高钙血症

四、单侧性突眼

（一）系统性疾病

常见甲状腺功能亢进和甲状腺毒症。

（二）骨病（表 2-3-2）

（三）鼻旁窦或鼻咽部疾病伴眶内延伸

常见者为癌、淋巴上皮瘤或其他新生物和黏液囊肿。

少见者为鼻旁窦炎。

表 2-3-1 眼眶形态改变疾病

常 见	少 见
<ol style="list-style-type: none"> 1. 颅缝早闭 2. 儿童时眼球摘除，创伤或手术后 3. 骨纤维异常增殖症，骨性狮面 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无眼畸形、小眼畸形 2. 脑萎缩和智力发育迟缓（圆眼眶） 3. 邻近团块侵犯（如额窦黏液囊肿、窦部新生物或囊肿） 4. 前脑发育不良；无嗅脑畸形综合征（圆眼眶） 5. 眼距过远[如尖头并指（趾）畸形 I 型、颅面骨发育障碍、颌面骨发育障碍] 6. 眼距过近 7. 新生物（如神经纤维瘤） 8. 神经纤维瘤病 9. 放射治疗

(四) 原发性眼眶软组织疾病 (包括颅内病变的延伸) (表 2-3-3)

2. 甲状腺毒症

五、双侧性突眼

六、大眼眶

1. 甲状腺功能亢进

眼眶扩大疾病见表 2-3-4。

表 2-3-2 单侧性突眼性骨病

常 见	少 见
1. 骨折伴眶后血肿或眶气肿 2. 转移瘤	1. 骨新生物, 良性或恶性 (如骨肉瘤) 2. 颅缝骨质融合 3. 骨纤维异常增生症、骨化性纤维瘤 4. 组织细胞增多症 X 5. 婴儿骨皮质增厚症 6. 骨髓瘤 7. 石骨症 8. 畸形性骨炎 9. 地中海贫血

表 2-3-3 原发性眼眶软组织疾病

常 见	少 见
1. 脓肿、蜂窝织炎或肌炎 (眶后或眶周) 2. 肉芽肿 3. 血管瘤、淋巴管瘤 4. 泪腺瘤 5. 淋巴瘤、白血病、非洲淋巴瘤 6. 脑膜瘤 (眼眶或蝶骨嵴) 7. 转移瘤或肿瘤侵犯 8. 视神经胶质瘤 9. 眼眶假肿瘤 10. 成视网膜细胞瘤 11. 梭形细胞新生物、良性或恶性 (如横纹肌肉瘤)	1. 颈动脉动脉瘤、颈动脉-海绵窦瘘、海绵窦栓塞、动静脉畸形 (先天性或创伤性) 2. 胆脂瘤、表皮样囊肿 3. 皮样囊肿、畸胎瘤 4. 异物 5. 棘球囊肿 6. 神经纤维瘤、神经鞘瘤 7. 视神经炎 8. 眼眶脑膜膨出或脑膨出 (先天性或创伤性) 9. 眼眶静脉曲张 10. 假眼球突出 (如大眼、正常不对称) 11. 成交感神经细胞瘤、成神经细胞瘤

表 2-3-4 眼眶扩大疾病

常 见	少 见
1. 冠状缝早闭伴眼眶抬高 2. 眼球突出 (如甲状腺毒症) 3. 眼眶假肿瘤 4. 锥内肿瘤 (如血管瘤、视神经胶质瘤、神经纤维瘤、成视网膜细胞瘤、转移瘤或锥外肿瘤)	1. 先天性青光眼 (牛眼、水眼) 2. 先天性浆液囊肿 (常伴无眼畸形或小眼畸形) 3. 组织细胞增多症 X 4. 上颌骨发育不良 5. 淋巴瘤、非洲淋巴瘤 6. 神经纤维瘤病 (眼眶发育异常) 7. 对侧小眼眶 8. 眼眶静脉曲张

七、小眼眶或小视神经管

小眼眶或小视神经管疾病见表 2-3-5。

表 2-3-5 小眼眶或小视神经管疾病

常 见	少 见
<ol style="list-style-type: none"> 1. 儿童时眼球摘除 2. 视神经萎缩 3. 放射治疗 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无眼畸形、小眼畸形(如眼-颌-面综合征;眼-椎综合征;13 三体综合征;眼、牙、骨发育异常) 2. 球和面先天性发育不良(单侧) 3. 冠状缝早闭 4. 邻近团块侵蚀(如额窦黏液囊肿或新生物、窦部新生物或囊肿) 5. 前脑发育不良综合征伴眼距过近 6. 神经纤维瘤病(眼眶发育异常) 7. 骨炎(如来自蝶窦炎) 8. 成骨病变或骨肥厚侵及眼眶(如脑膜瘤、骨纤维异常增生症、畸形性骨炎、石骨症、颅干骺端发育异常、高钙血症、地中海贫血)

八、眶上裂增宽

眶上裂增宽疾病见表 2-3-6。

2-3-6 眶上裂增宽疾病

常 见	少 见
<ol style="list-style-type: none"> 1. 颈内动脉海绵窦内动脉瘤 2. 正常不对称 3. 垂体瘤(特别是嫌色细胞腺瘤) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 颈动脉-海绵窦瘘 2. 脊索瘤(蝶鞍旁型) 3. 颅咽管瘤 4. 眼眶或眶下肿块延伸(如血管瘤、动静脉畸形、视神经胶质瘤、青年黄色肉芽肿、淋巴瘤、非洲淋巴瘤、成神经细胞瘤)或莱西鼻旁窦恶性肿瘤 5. 组织细胞增多症 X 6. 颅内压增加,长期 7. 脑膜瘤(眼眶或颅内) 8. 转移癌侵犯蝶骨翼 9. 颅中窝肿块(如颞下慢性硬膜下血肿或水瘤、蛛网膜囊肿伴颞叶不发育、颞叶星形细胞瘤) 10. 蝶窦黏液囊肿 11. 神经纤维瘤 12. 神经纤维瘤病(眼眶发育异常) 13. 眼眶静脉曲张 14. 眶后脑膨出 15. 眼眶假肿瘤 16. 眶上裂综合征(第Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ对颅神经损伤伴蝶窦炎)

九、眶上裂狭窄

眶上裂狭窄疾病见表 2-3-7。

表 2-3-7 眶上裂狭窄疾病

常 见	少 见
1. 骨纤维异常增生症 2. 正常变异、先天性不对称或狭窄 3. 畸形性骨炎	1. 骨新生物(如骨瘤、成骨性转移) 2. 脑膜瘤伴骨肥厚 3. 继发于慢性鼻窦炎的骨炎 4. 石骨症 5. 地中海贫血

十、视神经管扩大或破坏

(一) 视神经管扩大疾病 (表 2-3-8)

表 2-3-8 视神经管扩大疾病

常 见	少 见
1. 视神经胶质瘤 2. 视神经鞘脑膜瘤 3. 转移 4. 神经纤维瘤病,伴或不伴视神经纤维瘤或神经胶质瘤	1. 眼动脉或颈内动脉海绵窦动脉瘤 2. 动静脉畸形累及眼动脉 3. 筛窦或蝶窦癌 4. 肉芽肿(如结核、结节病) 5. 颅内压增高 6. 蝶窦黏液囊肿 7. 黏多糖病(特别是 I 型) 8. 垂体腺瘤或颅咽管瘤向前侵犯 9. 眼眶假肿瘤 10. 成视网膜细胞瘤伴颅内延伸

(二) 视神经管破坏疾病 (表 2-3-9)

表 2-3-9 视神经管破坏疾病

常 见	少 见
1. 颈内动脉动脉瘤 2. 恶性新生物,起自眼眶、鼻腔或筛窦 3. 垂体腺瘤	1. 颅咽管瘤 2. 肉芽肿(如结核、结节病) 3. 组织细胞增多症 X 4. 转移 5. 蝶窦黏液囊肿 6. 颅前窝新生物(如脑膜瘤、星形细胞瘤、神经胶质瘤) 7. 神经纤维瘤,神经纤维瘤病 8. 手术后缺损

十一、眼眶骨质侵蚀或破坏

眼眶骨质侵蚀或破坏疾病见表 2-3-10。

表 2-3-10 眼眶骨质侵蚀或破坏性疾病

常 见	少 见
1. 侵蚀眼眶的外在肿瘤(如脑膜瘤;鼻咽、鼻腔或鼻窦恶性肿瘤;皮肤或眼睑癌) 2. 转移瘤(如来自乳腺、肺、成神经细胞瘤、尤文肉瘤等) 3. 黏液囊肿(多发于额窦) 4. 继发于鼻窦炎的骨髓炎 5. 原发于眼眶的新生物(如血管瘤、成血管细胞瘤、泪腺癌、皮样囊肿、表皮样囊肿、神经纤维瘤、视神经胶质瘤、黑色素瘤、横纹肌肉瘤等)	1. 脑膜脑膨出 2. 组织细胞增多症 X 3. 青年性血管纤维瘤 4. 多发性骨髓瘤 5. 神经纤维瘤病(眼眶发育异常);空眼眶 6. 原发骨肿瘤

十二、眼眶骨质增生或硬化

眼眶骨质增生或硬化疾病见表 2-3-11。

表 2-3-11 眼眶骨质增生或硬化性疾病

常 见	少 见
1. 骨纤维异常增殖症,骨性狮面 2. 脑膜瘤 3. 继发于慢性鼻窦炎或黏液囊肿的骨炎 4. 畸形性骨炎	1. 颅、干骺端发育异常;额、干骺端发育异常 2. 皮样囊肿 3. 组织细胞增多症 X 4. 婴儿骨皮质肥厚症 5. 泪腺癌 6. 淋巴瘤 7. 成骨性转移 8. 骨瘤 9. 石骨症 10. 骨肉瘤 11. 放射治疗 12. 地中海贫血

十三、眶内钙化

眶内钙化见表 2-3-12。

表 2-3-12 眶内钙化性疾病

常 见	少 见
1. 白内障 2. 异物、骨折片 3. 静脉石(如眼眶静脉曲张、静脉畸形、海绵状血管瘤、AVM) 4. 眼球癆(创伤或感染伴眼球萎缩) 5. 视网膜母细胞瘤	1. 颈内动脉或眼动脉的动脉瘤或动脉粥样硬化、血管钙化 2. 胶原疾病(如类风湿关节炎的带状角膜病) 3. 先天性综合征(隐眼综合征,胎儿巨细胞病毒感染,神经纤维瘤病,眼、牙、骨发育异常,视网膜和小脑血管瘤病) 4. 脉络膜小疣 5. 青光眼

续表

常 见	少 见
	6. 水肿、眼外肌骨化性肌炎 7. 高钙血症（维生素 D 过多症、原发或继发性甲旁亢、转移、多发性骨髓瘤、碱乳综合征） 8. 眼内感染（如脓肿、细菌性眼炎、结核、梅毒） 9. 眶内新生物（脑膜瘤、血管瘤、皮样囊肿、畸胎瘤、视神经胶质瘤、脉络膜骨瘤、错构瘤、泪腺癌、血管内皮瘤、转移瘤） 10. 黏液囊肿侵蚀眼眶 11. 骨瘤或骨纤维异常增殖症 12. 寄生虫病 13. 晶状体瘤 14. 放射治疗 15. 视网膜疾病（如网脱、视网膜炎、纤维化、晶状体后纤维组织形成）

十四、眶内积气

1. 眶内炎症
2. 眼眶外伤

十五、眶内肿块占位

（一）眼内或肌锥内占位

1. 脉络膜骨瘤
2. 错构瘤（结节性硬化）
3. 球后脂肪和眶内软组织浸润（如淀粉样变、多发脂肪肉芽肿综合征）
4. 眼内异物
5. 黑色素瘤
6. 视神经鞘脑膜瘤
7. 转移瘤
8. 眼动脉的动脉瘤
9. 视神经胶质瘤
10. 视神经炎
11. 炎性假瘤
12. 成视网膜细胞瘤
13. 肉瘤

14. 血管性疾病（海绵状血管瘤、淋巴管瘤、毛细血管瘤、眼静脉曲张）

（二）肌锥外或眼肌占位

1. 泪囊炎
2. 皮样囊肿、表皮样囊肿
3. 突眼性甲状腺肿（眼外肌增粗）
4. 水肿
5. 泪腺肿瘤
6. 淋巴瘤
7. 脑膜瘤
8. 转移瘤
9. 眼眶肌炎
10. 眼外肌型炎性假瘤
11. 横纹肌肉瘤
12. 创伤
13. 血管病变（血管瘤、淋巴管瘤、动静脉瘘、成血管细胞瘤、静脉曲张）

十六、侵入眼眶病变

1. 骨新生物，良性（如骨瘤、骨软骨瘤、软骨瘤、骨化性纤维瘤）

2. 骨新生物，恶性（如肉瘤、骨髓瘤、转移瘤等）

3. 鼻窦、鼻腔恶性肿瘤或皮肤癌

4. 颅面畸形

5. 鼻腔成感觉神经细胞瘤

6. 骨纤维异常增殖症（骨性狮面）、其他骨发育异常

7. 肉芽肿病（如结核、结节病、坏死性肉芽肿、致死性中线肉芽肿）

8. 组织细胞增多症 X

9. 棘球囊肿

10. 青年性血管纤维瘤

11. 淋巴瘤

12. 黏液囊肿

13. 神经纤维瘤病

14. 眼眶脓肿或蜂窝织炎（如来自鼻窦或眼睑感染）

15. 骨髓炎

16. 石骨症

17. 畸形性骨炎

18. 鼻窦新生物

19. 创伤（包括异物）

20. 颈内动脉动脉瘤

21. 颈动脉-海绵窦瘘

22. 视交叉神经蛛网膜炎

23. 脊索瘤

24. 颅咽管瘤

25. 脑膜脑膨出

26. 下丘脑肿瘤

27. 脑膜瘤（颅前窝或颅中窝）

28. 视神经胶质瘤

29. 垂体腺瘤

十七、眶内血肿

主要是眼部外伤。

十八、眼外肌增大

（一）常见

主要是突眼性甲状腺肿。

（二）少见

1. 肢端肥大症

2. 淀粉样变性

3. 肉芽肿性疾病（如结核病、结节病、痛性眼肌麻痹）

4. 血管瘤，血管外皮细胞瘤

5. 静脉压增高（如动静脉畸形、颈动脉海绵窦瘘、海绵窦血栓）

6. 淋巴瘤、白血病

7. 转移瘤（包括成神经细胞瘤）

8. 眼眶肌炎或蜂窝织炎（如来自邻近鼻窦）

9. 眼眶创伤，异物反应

10. 眼眶炎性假瘤

11. 横纹肌肉瘤、横纹肌瘤

12. 坏死性肉芽肿，致死性中线肉芽肿

十九、眼球内膜剥离

1. 视网膜母细胞瘤

2. 脉络膜黑色素瘤

3. 脉络膜转移瘤

4. 球内炎症

5. 眼球外伤

6. 先天性视网膜毛细血管扩张症

7. 脉络膜骨瘤

8. 脉络膜血管瘤

二十、幼儿眼球内常见疾病

1. 视网膜母细胞瘤

2. 先天性视网膜毛细血管扩张症

3. 永存原始玻璃体增生症

4. 成熟视网膜病

二十一、成人眼球内常见疾病

1. 脉络膜黑色素瘤
2. 脉络膜转移瘤

3. 脉络膜血管瘤

4. 脉络膜骨瘤

5. 内膜剥离（玻璃体、视网膜、脉络膜）

6. 球内炎症

第四章 影像学检查方法的比较

第一节 影像学检查方法

比较影像学是将传统的放射学包括 X 线平片、造影检查等和近几年发展起来的影像检查方法 CT、MRI、DSA、B 超、彩超以及 SPECT 和 PET 核素显影进行比较,找出各种检查方法的特点以及适用范围,进而更好地指导临床有效合理地应用各种影像检查方法,达到更好地服务病人的目的。

眼眶的主要影像学检查方法主要包括 X 线平片、B 超、CT 和 MRI。

一、X 线

对眼眶骨质检查,眼眶正侧位 X 线平片是眼眶影像检查的基础。目前虽有 CT、MRI、B 超等先进的检查方法,但眼眶 X 线平片在显示眼眶骨质结构,眼眶全貌、异物等方面仍具有简单、直观、经济的优点,是首选和基础的检查方法。目前,临床常采用

的位置包括正位片和侧位片。

二、CT

CT 扫描常规包括轴位和冠状位,两者互为补充显示眼眶的结构。扫描层厚和层距 3~5mm,观察细微结构用 1~3mm 层厚。对血管性病变以及常规扫描显示不清的病变可以选择增强扫描。

三、超声和 MRI

B 超和 MRI 对骨骼显示较差,故不适合眶骨骨质病变的诊断,除非病变同时累及了眶内外软组织结构。

MRI 眼眶扫描常规性轴位 T_1 加权, T_2 加权以及冠状位 T_1 加权。对靠近脂肪的病变加做脂肪抑制序列使病变显示更清楚。

第二节 检查方法的比较

X 线平片对显示眼眶骨质结构,眼眶全貌、异物等方面仍具有简单、直观、经济的优点,对眶内肿块的诊断价值有限。

CT 的空间分辨率以及在显示眶壁骨质方面优于 B 超和 MRI,对眼眶内占位性病变的显示及定位诊断是最好的影像检查方法,并能很好地显示眶骨的细微结构、骨小梁的改变和钙化。

B 超具有良好的组织学特性,对鉴别囊

实性病变,血管瘤性和炎性病变无困难,对眼球病变的显示及诊断优于 CT,但对眶外及眶尖病变显示较差,显示眼眶骨质的功能也较差。故不适用于眶骨骨质病变的诊断。

MRI 有很高的组织分辨率,但空间分辨率较低,对显示某些血管性病变以及鉴别炎性假瘤与恶性肿瘤有优势,对显示钙化和骨质较差。

第三节 检查方法的选择

一、眼眶内肿块

X线平片对眶内肿块的诊断价值有限。肿块较小者可表现正常，较大肿块可仅表现为眼眶内软组织密度增高，骨性眶腔扩大等改变。对于某些肿块有一定的诊断价值。眶内脓肿可显示邻近骨质的破坏情况。眶内海绵状血管瘤可显示特征性静脉石表现。眼眶脑膜瘤可显示明显钙化和眼眶骨质增生。因其简单易行，价格低廉，仍可作为基础检查。

B超、CT和MRI对于眶内肿块的诊断均为好的检查方法。在眶内占位性肿块的定性诊断方面，三种检查方法各有优势。

因占据眼球大部的玻璃体缺乏声学界面，B超对球内病理改变的显示非常清晰，优于CT，是眼球疾病的首选检查方法。对眶内肿块不但可做出定位诊断，显示回声特征，还可确定肿块与周围重要结构的关系。能较好地地区分囊性和实性病变，血管性和炎性病变。用超声探头施加不同压力及Valsalva试验，可评价病变的变形性。超声的缺点是对远离探头的组织显示较差，因此眶尖及远侧病变难以清楚显示。由于眶骨骼对超声的阻碍作用，B超在显示眶内肿块对骨质的侵犯方面亦极差。

CT的空间分辨率即对骨骼结构的显示方面优于B超和MRI。在眼眶占位性病变的显示及定位诊断方面可列为首选。在定性诊断方面，CT、B超和MRI各有千秋，选择使用上应依据可疑病变的性质而定。对多数病变来讲，三种检查应相互结合，综合评价，最后做出诊断。

MRI具有多方位、多参数成像特点和良好的组织分辨率，除钙化和骨质外，可很好地显示眶内结构，能提供更多的病变信息，对病变的定性诊断往往优于B超和CT。对血管性病变和黑色素瘤的诊断、对炎性假瘤与恶性肿瘤的鉴别有其优势。

二、眶颅沟通性病变

X线平片诊断眶颅沟通性病变的价值有限，仅可显示病变所致的视神经管或眶上裂的扩大或破坏。因对眶尖结构的显示差，加之眶骨对声波的阻碍，B超显示眶颅沟通性病变亦较差。

CT因其较高的空间分辨率可作为眶颅沟通性病变的首选检查方法。不仅能较好地显示病变的眶内部分和颅内部分，而且能很好地显示眶内病变和颅内病变的沟通情况，以及视神经管等沟通管道的骨壁情况。CT增强扫描更有利于显示颅内的侵犯。MRI不仅具有良好的组织分辨率，而且可进行多种方位成像。因此，可更好地显示眶颅沟通性病变，尤其是对病变颅内部分的敏感性明显优于CT。在鉴定病变与视神经的关系方面也优于CT，在定性方面也能提供更多的诊断信息。所以在有条件的基础上做MRI检查能进一步明确病变诊断。

三、眶内富血管性病变

血管造影检查是多数眼眶血管性病变的诊断金标准。眼眶静脉曲张可由眼眶静脉造影确诊。脑动脉造影可确诊颈动脉海绵窦瘘、眶内动静脉畸形和眼动脉瘤。

富血管性病变的B超表现多具有特征

性。B超可对海绵状血管瘤、眼上静脉曲张、颈动脉海绵窦瘘、眼眶动静脉畸形做出定性诊断，多普勒超声技术还可观察病变的血管分布和血流状态。对颈动脉海绵窦瘘的海绵窦情况和好发于颅内起始段的眼动脉瘤因远离探头和骨壁的影响而显示较差。

CT平扫能较好显示眶内病变形态和眶壁骨质的改变。增强扫描能很好地显示病变血管和血流特性，做出定性诊断。

MRI兼有CT和血管造影的部分优势。可显示多数病变形态及富血管病变特征性的流空效应。此外，MRI对显示血管内血栓形成较为敏感，血栓内的正铁血红蛋白在所有序列上均呈高信号。

B超由于方便、价廉，可作为富血管性病变的首选基本检查方法。要进一步了解病变及其合并颅内损伤的情况可进行CT和MRI检查。病变确诊和术前详细了解供血动脉及引流静脉时需行X线血管造影（常规血管造影或DSA）。

四、眶内异物

眼球异物应根据异物的种类、大小、位置以及检查目的（是明确有无异物还是术前准确定位）选用不同的影像学检查方法。

X线片不但可显示直径 $\geq 5\text{mm}$ 的金属异物，而且可显示眼眶骨折、眶内气肿并进行异物定位。缺点是不能显示透X线的非金属异物，定位准确性较差。由于眼部异物多为金属异物，且大部分直径 $> 1\text{mm}$ ，因此X线检查可作为首选的筛选性检查方法。可明确高密度异物的有无及大小，并大致判断异物的位置。

B超可显示金属和非金属异物，了解眶内结构的损伤程度和球后软组织有无出血，定位准确，价格低廉，是首选检查方法之

一。缺点是不能显示骨折。

CT诊断眶内异物的优点在于：①异物及骨折检出率高于X线、B超和MRI，可检出直径 $\geq 0.025\text{mm}$ 或体积 $\geq 0.06\text{mm}^3$ 的金属异物，亦可检出非金属异物及低密度异物；②图像直观，定位准确；③无损伤和痛苦（与B超和X线异物定位比较）；④可同时反映软组织损伤情况，包括眼球破裂、晶体脱位、玻璃体及球后出血、气肿、视神经及眼外肌损伤断裂等。缺点在于较大金属异物常伴有伪影。

一般情况下顺磁性异物禁行MRI检查。但也有学者认为眶内金属异物的病人做MRI检查是安全的，不会因异物移位损伤眼球。因此，X线平片未见异常者可行MRI检查。MRI虽对骨折显示差，但显示眼球、眼外肌和视神经的损伤方面优于CT，并能多方位成像对异物进行定位。

X线平片简单易行，可显示绝大多数金属异物，且能同时显示有无骨折，可作为眶内异物的首选筛选性检查方法。CT和B超除能显示异物外，还能显示软组织的损伤情况，对异物进行准确定位，可作为眶内异物诊断和定位的首选。CT对异物和骨折的检出率高于B超，图像直观清晰，可酌情优先选择。MRI适用于B超和CT未能检出的异物。

五、肌锥肥大

X线对肌锥肥大的诊断价值极小。若肌锥病变引起眶骨骨质改变，则X线检查可发现异常，但多需在双侧对比的情况下进行观察。

CT可作为肌锥肥大的首选检查方法，因为CT有较高的软组织密度分辨率，可较为直观地观察肌锥的改变。肌锥肥大引起眶壁骨质的改变，CT亦可较清楚显示。

由于眼眶骨壁的影响,以及球后肌锥与超声切入点距离较远,B超对球后肌锥的显示效果不很理想,但四条外直肌因与周围脂肪声像差别较大,仍可有较好的显示。

MRI是检查球后肌锥病变的较好方法。由于是多参数及多方位成像,可从不同的角度观察肌锥改变,所以可提供更丰富的诊断信息。MRI脂肪抑制成像, T_1 WI和 T_2 WI上球后高信号脂肪组织变为低信号,增加了与周围结构的对比,更利于病变显示。

六、视神经复合体

X线对视神经检查意义不大,除非视神经病变引起视神经管的骨质改变,视神经管扩大,则在两侧对比良好的条件下可以发现异常改变。

CT检查可直接显示视神经外形改变,包括有无增粗或萎缩,密度改变及与周围球后脂肪和眼外肌的关系。由于CT对骨的检查效果较好,所以对于眶尖部视神经及其邻近改变的显示相对MRI和B超有一定优势。

MRI可进行多参数及多方位成像,可从不同角度观察视神经改变。矢状位和横轴位可观察视神经全长,冠状位可观察断面。MR脂肪抑制成像,球后脂肪呈低信号,增加了与视神经的对比,使视神经显示更为清晰。MRI可作为视神经病变的首选检查方法,但若同时并发骨质改变,则辅以CT检查效果最佳。

由于眼眶骨壁的影响,以及球后视神经与眶前超声切入点距离较远,B超对球后视神经病变的显示并不理想,一般不作为首选检查方法。

七、泪腺疾病

X线对泪腺疾病的显示能力有限,仅能

显示泪腺窝受压扩大或骨质破坏,多通过两侧对比才能发现。

CT可作为泪腺疾病的首选检查方法。CT有较高的软组织密度分辨率,能更好显示病变形态、边缘以及与周围结构的关系,是否侵犯邻近软组织或眶骨结构,尤其是眶骨骨质的破坏。对泪腺的炎症或肿瘤性病变可以更好显示内部密度改变,确定有无坏死囊变区。但对于显示病变内部液化腔不如B超敏感,可能是由于液状物含蛋白样物较多或扫描层面较厚,有容积效应所致。

MRI空间分辨率低于CT,但组织分辨率较高,在显示钙化和骨质方面不及CT。在其他结构的显示上则优于CT。MRI对泪腺疾病无明显特异性,但若病变向颅内或颞凹蔓延时,MRI可以清晰显示,再结合强化扫描和脂肪抑制技术,效果更佳。

B超也可较好显示泪腺病变内部结构的特征,如它对泪腺肿瘤内的液化腔的显示优于CT。彩色多普勒检查不但可显示泪腺病变的形态,还可揭示病变内部的供血情况,为影像诊断泪腺疾病提供更多的依据。但超声检查往往受到泪腺窝周围骨质的影响,一般不作为首选检查方法。

八、鼻泪管疾病

鼻泪管疾病首选的检查方法是泪囊泪道造影,主要用于了解泪囊的形态和大小,鼻泪管是否阻塞、阻塞的程度和部位以及鼻泪管的扩张情况。

CT和MRI除了能显示阻塞部位和鼻泪管扩张情况外,还可以同时显示引起鼻泪管阻塞的鼻部病变。因此,要进一步观察鼻泪管或疑有鼻部病变时应辅以CT和MRI检查。MRI水成像可显示扩张鼻泪管的立体形态,有望成为鼻泪管疾病重要的无创性检查方法。

九、眼眶骨折

对眼眶骨折，应首选 X 线平片或 CT 检查。X 线平片虽对轻微骨折及其伴发的软组织损伤难以显示，但能较好地显示较明显的眶骨骨折，且简单、方便，故仍作为首选检查。当需详细了解骨折情况时，可在平片基础上进行 CT 检查。眶骨骨折 CT 扫描常规应包括横轴位和冠状位，不仅可明确骨折的位置、范围和移位情况，而且能很好地显示眼外肌、视神经、脂肪和血肿情况。对怀疑视神经管骨折的病人，应首选做视神经管 HRCT 靶扫描，能最好地显示视神经管壁的骨质变化。

十、眼眶炎症

眶骨炎症大多伴有眶内的炎症和脓肿，

故首选对软组织和骨均显示良好的 CT 扫描。超声和 MRI 对眶内肉芽肿和脓肿，包括骨膜下脓肿显示较好，可作为辅助检查。X 线正侧位片可粗略显示眼眶骨质破坏情况。

十一、眼眶肿瘤

对眶骨肿瘤，X 线不仅可显示明显的眶骨骨质破坏、增生、变形及肿瘤内的钙化，而且具有简单、价廉等特点，可作为基础检查。CT 不仅可明确显示骨的破坏、囊变、钙化和骨化，而且可显示眶腔、视神经管、眶上裂、眶下裂及翼腭窝的大小、眶内结构和脑组织受压情况，应为首选的检查方法。

(刘吉华 李文华 杨世锋 薛杰
李蒙 刘永红)

参 考 文 献

- 1 李文华, 王振常, 王滨等. 眼科影像学. 北京: 北京人民卫生出版社, 2004, 43-80
- 2 李宏军, 时沛, 仵志强. CT, MRI 对眼眶皮样囊肿的诊断价值. 实用医学影像杂志, 2004, 5: 14-15
- 3 Sherman RP. Orbital dermoic; clinical presentation and management. Br. Ophthalmol, 1984, 68: 642-647
- 4 傅东红. 眼眶恶性淋巴瘤临床分析. 中国实用眼科杂志, 1996, 14: 573-574
- 5 何望春, 王焕申. 五官及颈部影像诊断学. 天津: 天津科学技术出版社, 1998, 61-62
- 6 马淑敏, 温大勇, 杨晔等. 眼眶、五官淋巴结外非何杰金淋巴瘤的 CT 表现. 中国医学影像技术, 2001, 17: 724-725
- 7 韩萍. 眼球肿瘤的 CT 诊断 (I) 视网膜母细胞瘤及与非肿瘤性病变的鉴别. 临床放射学杂志, 2001, 9: 710
- 8 Potter De, Shields CL, Shields JA *et al.* The role of magnetic resonance imaging in children with intraocular tumors and simulating lesions. Ophthalmology, 1996, 103: 1774-1783
- 9 李果珍, 戴建平, 王仪生. 临床 CT 诊断学. 北京: 中国科学技术出版社, 1994. 168
- 10 Scott IU, Murray TG, Hughes JR. Evaluation of imaging techniques for detection of extraocular extension of choroidal melanoma. Arch Ophthalmol, 1998, 116: 897-899
- 11 李凤鸣. 眼科全书. 北京: 人民卫生出版社, 1996, 2192-2194
- 12 张承芬. 眼底病学. 北京: 人民卫生出版社, 1998, 371-387, 570-583
- 13 史大鹏, 李舒茵, 石玉发. 眼科影像诊断学. 郑州: 河南医科大学出版社, 1997. 79
- 14 刘家琦, 李凤鸣. 实用眼科学. 北京: 人民卫生出版社, 1999. 379
- 15 蔡善君, 唐健, 严密. 脉络膜骨瘤的临床及影像学诊断. 华西医学, 2002, 17: 507-506
- 16 夏群, 刘向利, 蔡葵. 磁共振成像诊断后巩膜炎一例. Chin J Ophthalmol, 1996, 32: 394
- 17 肖利华, 鲁小中. 后巩膜炎的诊断和治疗. 眼科研究, 2003, 21: 107-110

- 18 Rechy DL, Duker JS, Jalkh AE. Lipid exudation in age-related macular degeneration. *Am J Ophthalmol*, 1993, 116: 140
- 19 Pollard ZF. Persistent hyperplastic primary vitreous: diagnosis, treatment and results. *Trans Am Ophthalmol Soc*, 1997, 95: 487—549
- 20 Harris WH, Dudley HR, Barry RJ *et al*. The natural history of fibrous dysplasia. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1962, 44: 207
- 21 Pons A, Arlet JA, sbelli MJ *et al*. Malignant Degeneration of fibrous dysplasia of bone: A general review with reference to two cases. *Radiology*, 1975, 116: 754
- 22 上海第一医学院《X线诊断学》编写组. X线诊断学. 上海: 上海科学技术出版社, 1983. 619
- 23 王振常, 兰宝森. 眶壁骨瘤的 CT 诊断. *中华放射学杂志*, 1995, 10: 688
- 24 王振常, 牛晓丽, 鲜军舫等. 眼眶继发性肿瘤的 CT 表现. *中华放射学杂志*, 1996, 30: 463—467
- 25 Tonami H. 眶骨膜下血肿的 MRI. *国外医学临床放射学分册*, 1995, 5: 297
- 26 鲜军舫, 王振常, 田其昌等. 眼眶神经鞘瘤的 CT 和 MRI 研究. *中华放射学杂志*, 2000, 34: 258—260
- 27 鲜军舫, 燕飞, 兰宝森. 眼部病变的 MRI 诊断. *中国临床医学影像杂志*, 1998, 9: 167—170
- 28 Warner MA, Weber AL, Jakobiec FA. Benign and malignant tumors of the orbital cavity including the lacrimal gland. *Neuroimaging Clin N Am*, 1996, 6: 123—142
- 29 Marsot DK, Cabane J, Raveau V *et al*. Lethal middle granuloma: impact of imaging studies on the investigation and management of destructive and facial disease in 13 patients. *Neuro radiology*, 1992, 34: 155—161
- 30 汤参娥, 林喜湘, 孙志香. 早期 GRAVES 病眼型的实验室检测和影像学分析. *中国现代医学杂志*, 2003, 13: 76—79
- 31 严密. 眼科学. 北京: 人民卫生出版社, 1997. 182
- 32 Henderson JW. *Orbital tumors*. Now York: Thieme, 1980. 290—304, 512—526
- 33 Harley RD, *Pediatric ophthalmology*, 2nd ed. Philadelphia: Saunders, 1983. 1223—1271

第三篇

耳和颞骨

第一章 影像学解剖鉴别诊断

第一节 检查方法和正常表现

一、X线

1. 颞骨侧位

(1) 劳氏位 劳氏位 (Law's view) 能够显示以下重要结构: 外耳孔、内耳孔、鼓室鼓窦盖、乙状窦前壁和窦硬膜三角。

(2) 伦氏位 (Runström view) 能更好地显示外耳道口、外耳道前壁、上鼓室、鼓窦入口和鼓窦区, 有助于了解上鼓室早期的占位病变。但由于角度过大, 硬脑膜板 (鼓室鼓窦盖) 不能显示。

(3) 许氏位 (Schüller view) 显示的解剖标志与劳氏位大致相似。

2. 颞骨正位 (斯氏位, Stenver view)

显示岩锥的全貌, 主要用于检查乳突尖及岩部和迷路、内听道、鼓室盖、弓状隆突等结构。上缘为鼓室盖和弓状隆起; 岩锥中部可见内听道影, 骨迷路重于内听道的外部, 状似“蜗牛”。

3. 颞骨轴位 (梅氏位, Mayer view)

主要观察鼓窦、鼓室区。

4. 内耳道经眶骨位 (格氏位, Granger view)

此位置上, 两侧外耳道可同时良好显示, 并能对其长度和宽度进行测量。若两侧内耳道管腔直径相差 2mm 即有临床意义。内耳道外侧为前庭和鼓窦。

5. 颞骨额枕位 (汤氏位, Towne view)

从此位置可以见两侧内耳道内口投影于双眼眶上缘的上方，能够显示前庭、外半规管和内耳道，也可显示两侧鼓窦区。

6. 前后位 (front-post view)

用以显示两侧颈静脉孔的大小和骨壁。

二、CT

(一) 检查方法

颞骨 HRCT 应常规行轴位和冠状位扫描，需要矢状位图像时多通过原始容积数据进行矢状位重组获得。需要对软组织病变进一步检查时，可行增强扫描。

螺旋 CT 进行容积扫描，原始数据可借助相关的软件重组具有良好各向同性的断层图像和逼真的三维图像。在一定程度上，冠状位重组可替代常规的冠状位扫描，从而减少患者的经济负担和辐射损伤。

目前，通过颞骨 CT 的后处理功能获得断层图像的手段有多层面重组技术 (multiple-planar reformation, MPR) 和曲面重组技术 (curved planar reconstruction, CPR)。通过 CPR，可将面神经管全程显示在同一个层面上 (图 3-1-1)，也可用于骨性咽鼓管等结构的观察。

三维图像重组更能体现螺旋 CT 在颞骨检查中的强大后处理能力，包括表面遮盖显示 (surface shaded display, SSD)、CT 仿



图 3-1-1 颞骨内面神经管 CPR

真内镜显示技术 (CT virtual endoscopy, CTVE)、容积再现技术 (volum rendering, VR) (图 3-1-2)。

这些立体成像技术可用于从整体上观察颞骨骨折、颞骨内结构、先天变异、肿瘤破坏等，均能提供感兴趣区结构的立体图像，对其位置关系和整体形态的显示更加直观。

(二) 正常表现

1. 听小骨

CT 能清楚显示锤骨和砧骨，镫骨前、后脚及底板尚不能清楚显示。冠状位上，锤骨与砧骨都呈外上向内下斜行方向，但锤骨轴线较近垂直方向，砧骨轴线较近水平方向，且锤骨在前，砧骨在后。CT 轴位上鼓室层面见锤骨头和砧骨体形似“冰淇淋卷”，锤骨头似冰淇淋团，砧骨体似锥形蛋卷 (图 3-1-3)。砧骨体之后变细成尖端，为砧骨短脚。锤骨头与砧骨体间横行透亮的间隙为锤砧关节。此层面上砧骨长脚显示不全，因斜内下后行，下一层面可继续显示砧骨长脚的细条状骨影，长脚末端为豆状突，其内侧的小点状骨影为镫骨头。

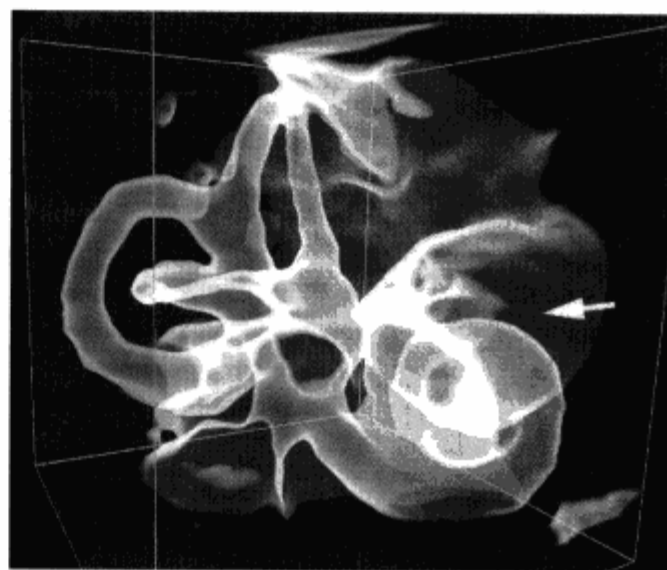


图 3-1-2 CT VR 技术前外观
显示耳蜗底螺旋和半规管，白箭头所示为内耳道

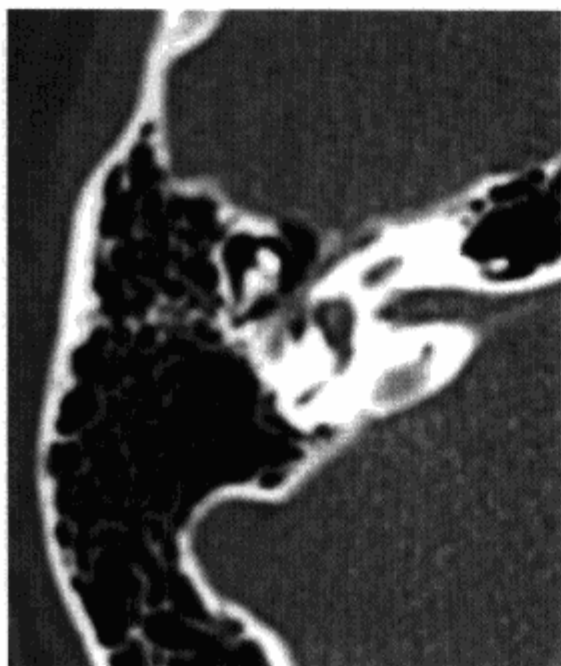


图 3-1-3 颞骨横轴位 CT 上鼓室层面
听小骨呈“冰淇淋卷”外观，冰淇淋团为
锤骨头，锥形蛋卷为砧骨体

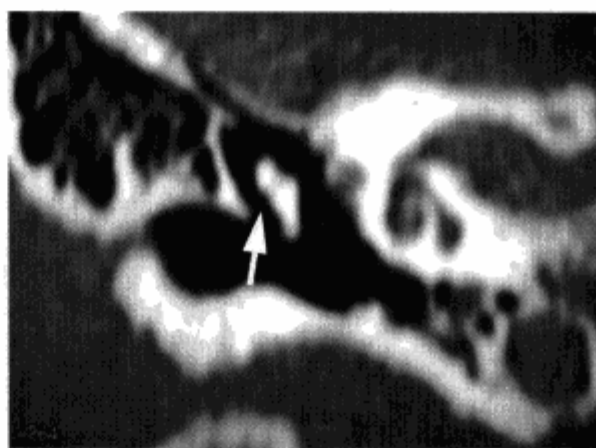


图 3-1-4 左颞骨冠状位 CT
显示 Prussak 间隙（白箭）和鼓室盾板

豆状突与镫骨头之间的间隙为其关节。冠状面上砧骨长脚与镫骨脚形成约 100° 的交角，但在轴位镫骨前后脚很难显示清楚。镫骨底板在轴位前庭窗部呈细条状骨影，在冠状位上前庭窗部无明显条状骨影，前庭窗呈开口状。

2. 鼓膜嵴及鼓膜上间隙 (Prussak 间隙)

鼓膜嵴又称盾板 (scutum)，是指位于外耳道上壁内侧端与上鼓室外侧壁交界处的锐利骨嵴，CT 冠状位显示最好 (图 3-1-4)。此处为上鼓室胆脂瘤最先破坏之处。Prussak 间隙为上鼓室内鼓膜松弛部与锤骨颈之间的间隙，内壁为锤骨颈，外侧壁为鼓膜松弛部和鼓膜嵴下部，向后与上鼓室和鼓窦相通。此间隙为后天性胆脂瘤最常见的部位。

3. 鼓窦和鼓窦入口

鼓窦入口是上鼓室向后延伸的较窄的含气管道，鼓窦是鼓窦入口向后膨大的含气腔，两者是鼓室与乳突气房间的交通要道。

CT 冠状位示上鼓室中心有听小骨，周围有含气腔。鼓窦入口呈底朝上的三角形，鼓窦呈卵圆形。其外上壁有岩鳞隔向内下延伸，长短因人而异，又称为 Körner 隔。此骨板在冠状位和轴位均可见。

4. 上鼓室前隐窝

上鼓室前隐窝 (anterior epitympanic recess, AER) 又称管上隐窝，为上鼓室内锤骨前方的一个小腔隙。Cog 隔，又称上鼓室前骨板，为一冠状位走向的薄骨板，将上鼓室分为前方的 AER 和后方的固有上鼓室 (鼓室上隐窝, attic)。AER 有两种类型：单房型和多房型。前者为骨性咽鼓管向上扩展形成的单个穹顶状、类似气房的隐窝 [图 3-1-5(A)]；后者呈多个气房状 [图 3-1-5(B)]，与颞骨的气化状况有关，周围有颞骨气房分布，故 CT 上很难鉴别是 AER 还是颞骨气房。单房型多见，两者之比约为 3:2。

AER 顶壁及前壁为颅中窝底板，内侧壁为鼓室段面神经管的起始段和面神经前膝窝，外侧壁为岩鳞裂，后壁为 Cog 隔。Cog 隔起于鼓室盖，下行悬垂于匙突上方和锤骨头上前。

CT 可见此段面神经位于鼓膜张肌半管



图 3-1-5 双侧颞骨横轴位 CT
(A) 单房型；(B) 多房型，白箭所指为上鼓室前间隙

的上方、AER的内侧壁。由于它与AER关系密切，所以即使面神经管仅有轻度扩大，AER即可被填满或变小。如：面神经膝部神经鞘瘤、血管瘤和永存镫骨动脉时，均可引起AER的消失或变小。

另外，上鼓室胆脂瘤常常向前内侵犯，破坏Cog隔后侵入AER，并进而累及鼓室段面神经。外科对AER颇为重视，因为此处肿瘤的手术治疗应选颅中窝入路，而非最常采用的经乳突入路。

5. 鼓室窦、锥隆起和面隐窝

锥隆起位于鼓室后壁的内上方，砧骨窝的内下方，相当于前庭窗和镫骨的高度，呈一锥状的骨性突起，内可见镫骨肌的模糊影像从尖端穿出（图3-1-6）。锥隆起内下为鼓室窦，后者位于锥隆起、前庭窗、蜗窗之间，其后方与面神经管垂直段相邻。锥隆起的外侧为面神经隐窝，亦称面隐窝，其内后邻面神经垂直段，外邻鼓索神经。面隐窝为后鼓室入路手术的所经之地。



图 3-1-6 左颞骨横轴位 CT 经锥隆起层面
鼓室后壁的锥状骨性突起为锥隆起，其内、外侧隐窝分别为鼓室窦和面隐窝，黑箭所指为面神经管垂直段

6. 面神经管

内耳道底与茎乳孔之间的面神经走行于骨性的管道中，此骨管即面神经管，共分为三段：迷路段、鼓室段和垂直段。

面神经于内耳道镰状嵴的上前部进入面神经管，至膝状神经节处为迷路段（包括面神经前膝）。在轴位CT图像此段沿耳蜗上外向外前方走行至膝状神经节窝，然后急

转向后形成面神经膝（第一膝或前膝），后接为鼓室段（水平段）（图 3-1-7）。面神经膝两肢形成的角度约为 75° 或更小。冠状位 CT 其断面呈耳蜗外上的两个低密度圆点影。面神经的最大分支岩浅大神经从膝状神经节的前方发出，向前内走行，CT 可显示。

轴位 CT 见鼓室段沿鼓室内壁上缘向后外行，经前庭窗与外半规管凸之间达锥隆起的上方，并进入骨内弯向下行成为垂直段（乳突段）。此弯曲角度约 $95^\circ \sim 125^\circ$ ，形成面神经后膝（第二膝）。在冠状位 CT 此段面神经管的断面位于上半规管和外侧半规管交汇点之垂线的外侧，靠近前庭窗的上边。前庭窗封闭时，面神经管水平段多有内移或下移，位于此垂线的内侧（内移）或前庭窗之下部（下移）。面神经管裂最常见于鼓室段的前庭窗处。

垂直段在冠状位和轴位的显示均清楚。冠状位 CT 见此段于鼓室后壁内垂直下行，在板障型或硬化型乳突显示较好，气化型乳突上不易分辨。

7. 蜗窗

位于鼓室内壁的蜗窗小窝（圆窗龛）

内，前庭窗下，呈骨迷路外下缘的小缺口。CT 轴位为耳蜗基底螺旋后缘与鼓室内缘交界处的骨凹陷。

8. 前庭和半规管

前庭在冠状位 CT 呈类圆形，轴位呈长椭圆形，正常最大横径 3.2mm，前庭窗于冠状位和轴位均可显示。冠状位 CT 显示半规管较好，外半规管和后半规管在轴位也可良好显示。总脚在冠状位 CT 位于前庭之后，呈垂直的管道，在轴位偏上层面上显示三个半规管断面环影，最前者为上半规管前脚，中间者为总脚，最后的为后半规管后脚。轴位在总脚与上半规管前脚之间有一弯曲向前的细管道影为岩乳管（弓状下窝），内含弓下动静脉。

9. 耳蜗

轴位和冠状位 CT 均可见其骨迷路呈蜗牛状，正常可见 2.5 周螺旋，少于 2 周为异常。

10. 前庭水管

向后外开口于颞骨的后面，后半规管的内侧，其内腔直径不能超过 2mm，CT 显示其影像不到前庭或总脚。若其内腔直径超过 2mm 或管道的影像达到总脚深度则提示有

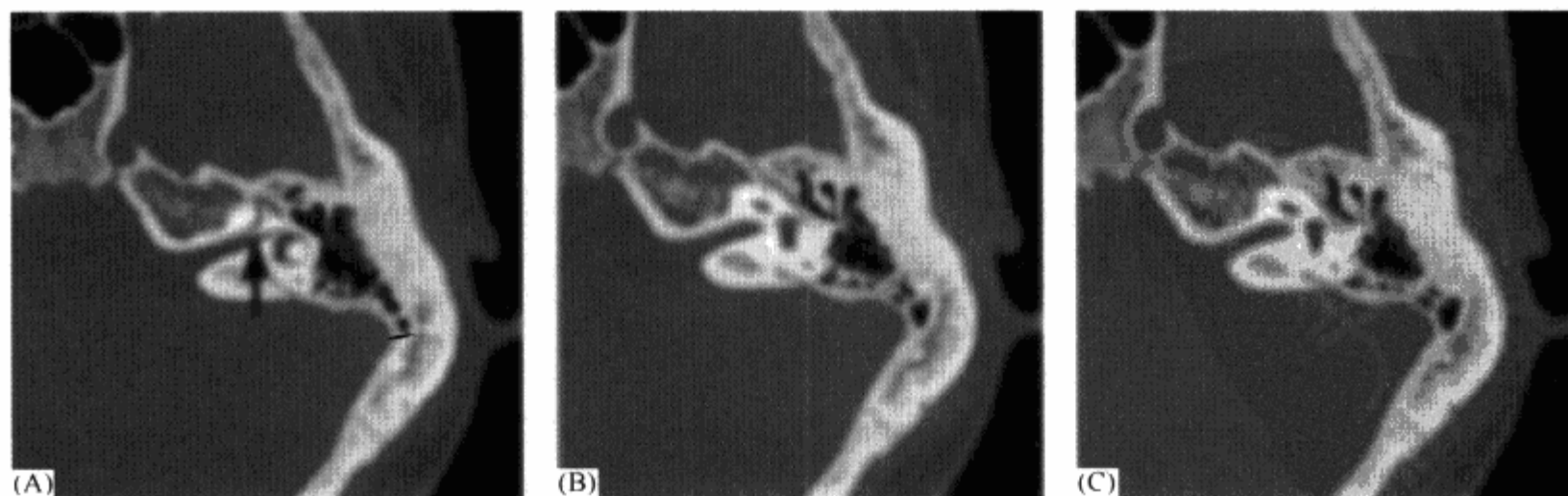


图 3-1-7 左颞骨横轴位 CT

(A)、(B)、(C) 为从上向下层面，显示面神经管迷路段和鼓室段两肢形成锐角，黑箭所指为 Bill 嵴

扩大。内淋巴囊在 CT 上不能显示。

11. 内耳道

正常形态有管状、壶腹状及喇叭状。两侧大致对称，最大管径包括前后及垂直径，均多在 4~6mm，最大者上下径可达 9.5mm，但仍两侧对称。内耳道靠底部有水平的镰状嵴将其分为上下两部分，上部又被垂直的 Bill 隔分为前后两部。

12. 颈静脉窝

于轴位 CT 显示好，70%~80%的颈静脉窝两侧大小和形态均不对称，右侧者略大，相差 2cm 或超过 2cm 者考虑为异常。但颈静脉窝边缘骨稀疏或侵蚀对于判断颈静脉窝异常具有更大的价值。正常颈静脉窝的顶不超过蜗窗水平，超过蜗窗者未必有症状，但应提示高位。

颈静脉窝的增强 CT 价值不大，因为此处有明显增强的颈静脉球。但增强 MRI 有助于鉴别异常强化的是肿瘤还是正常的颈静脉球。

13. 岩尖

岩尖是指内耳迷路内前方的一段颞骨岩锥，位于前方的蝶骨和后方的枕骨之间，尖端以破裂孔为界，内含内耳道和颈动脉管。岩尖气房从中耳沿迷路的上下方长入，约 33%为气化型，大多数岩尖部病变与此气化有关。

两侧岩尖部不对称的脂性骨髓（指岩尖部含气房的气化部分和含脂性骨髓的不气化部分在两侧分布不对称）和岩尖气房积液，这两种情况不需要治疗，常常在岩尖部 CT 或 MRI 检查时偶然发现，因此又被称为“别管我”病变（“leave me alone” lesions）。要注意它们可能会造成 MRI 检查时不必要的误诊，两者 CT 可清楚地显示、鉴别。

14. 茎突

目前，X 线仍为茎突检查的首选。虽然茎突的 X 线摄影体位较多，但由于茎突的位置特殊，X 线重叠多，所以一次摄影成功率很低。可用的摄影体位有茎突前后位、茎突后前轴位、茎突前后斜位、头颅前后位、茎突侧斜位、茎突侧位和牙科全景摄片。但是这些方法对于茎突的长度和走向判断均欠准确。

茎突 CT 检查后，通过 MPR 和 SSD 重组能显示茎突的全貌，对于茎突的长度、走向改变及附着韧带的钙化显示良好。

三、MRI

（一）检查方法

应用标准头部线圈或表面线圈，表面线圈从脑实质深部采集到的信号较弱，故要结合头部线圈检查。头部要摆正，以利于两侧成像对称。

1. 扫描序列

（1）三维自旋回波（3D spin-echo, 3D-SE）为 MRI 常用的基本序列，常结合增强扫描用以显示软组织病变。

（2）三维梯度回波（three dimensional gradient recalled echo, 3D-GRE）常用的扫描序列包括三维破坏性稳态梯度回波（3D spoiled gradient recalled acquisition in steady state, 3D-SPGR）和三维积极干预稳态梯度回波（3D constructive interference in steady state, 3D-CISS）。3D-SPGR 用于显示内耳道外颞骨内面神经及各种病变。

3D-CISS 为重 T_2 加权像，对脑脊液-神经间的信号有良好的对比，能详细显示内耳解剖结构和微小病变，成像时间较短，用以显示膜迷路及内耳道内神经病变。但它对周围组织的敏感性高，因而易产生磁敏感性伪

影，需要与钆增强 T_1 WI 结合提高诊断准确率。

(3) 三维快速自旋回波 (3D fast spin-echo, 3D-FSE) 3D-FSE 可实现 2mm 以下的薄层扫描，其重 T_2 加权像膜迷路信号突出，脑脊液-神经间对比良好，而且磁敏感性伪影少，所以能清晰、详细地显示微小的膜迷路和内耳道结构，不过其成像时间较长，运动伪影不易控制。三维快速高级自旋回波 (3D fast advanced spin echo, 3D-FASE) 是 3D-FSE 的改进技术，成像的时间大大缩短，成像质量相同；其重 T_2 WI 具有高信噪比和空间分辨率，脑脊液-神经间具有更高对比。

2. 后处理技术

常采用的技术有最大信号强度投影 (maximum intensity projection, MIP) 和透视容积再现 (perspective volume rendering, PVR)。

(二) 正常表现

1. 横断面

在 3D-FSE T_2 WI 有 3 个代表层面。

(1) 上部层面 可看到上半规管的两个断面及两者之间纤细的岩乳管，均呈高信号。

(2) 中间层面 可见内耳道、耳蜗、前庭及半规管；内耳道内可见面神经偏前，听神经居后下；耳蜗的尖、中螺旋居前内的位置；前庭呈逗点状，其外侧为外半规管；前庭的后缘可看到部分弧形的后半规管，由前内向后下走行。

(3) 下部层面 可见位于耳蜗基底螺旋和后半规管，偶尔在后半规管和小脑表面之间可见到内淋巴囊呈短细条状高信号。

2. 冠状位

于耳蜗层面可见耳蜗偏前呈蚊香状，尖

位于外上，底向后下；前庭层面上可见前庭居中为一高信号类圆点，高信号的半规管在邻近层面上可见；前庭内侧为内听道，内有上下两根平行低信号：居前上的为面神经，偏下的为听神经。内耳道底的骨嵴呈短条状低信号。

3. 膜迷路在 T_1 WI 呈等信号至略低信号， T_2 WI 呈高信号。在 30%~50% 的患者中，小脑下前动脉 (AICA) 于内耳道内成襻，要正确识别，不可误为病变。

4. 在增强图像上，面神经管内段、鼓室段、乳突段正常时无强化，但膝状神经节处可见轻度强化。

5. 内耳道、内耳膜迷路在 3D-CISS 和 2D-FSE、3D-FSE 重 T_2 WI 呈高信号，而其内通过的神经和骨性结构如耳蜗蜗轴、蜗管内骨性螺旋板、耳蜗的囊间隔等呈低信号 (图 3-1-8)。通过 MIP 可显示膜迷路的全貌，并能沿任意轴旋转，使内耳复杂结构及其内病变能够直观显示而易于理解。



图 3-1-8 右侧膜迷路 FSE T_2 WI 横轴位耳蜗基底部低信号为蜗轴，内有蜗神经通过。小脑绒球表现类似桥小脑角池内的“肿块”影
1 耳蜗；2 蜗轴；3 前庭；4 小脑绒球

第二节 发育变异和先天畸形

外耳、中耳的胚胎起源相近，而两者与内耳的胚胎起源不同，所以外耳、中耳畸形多合并发生，而且外中耳畸形时，内耳结构往往正常。极少数也可出现外、中、内耳畸形同时存在。

一、外耳道骨性闭锁

【影像学表现】

外耳道骨性闭锁 CT 特点为含气的外耳道影像消失，骨性闭锁板形成（图 3-1-9）。骨性闭锁板的厚度不一。鼓骨和乳突发育不良可致颞颌关节后移和面神经管乳突段前移。有时可见鼓室下壁局部骨质缺损，形成自鼓室通向其下的软组织的骨性管道，此管道呈喇叭状，上窄下宽，其内充以软组织，称为“垂直外耳道”。垂直外耳道亦可见含气，通向低位的外耳孔。低位外耳孔畸形为外耳孔位于下颌角处，外耳道软骨部向下垂直走行，其中含气。

外耳道骨性狭窄是指骨性外耳道的前后

径和（或）上下径小于 4mm，狭窄的外耳道内含气，其行程明显迂曲。

外耳道膜性闭锁时，骨性外耳道正常，但其内充满软组织。

【临床摘要】

外耳道畸形主要是指先天性外耳道闭锁，其严重程度可由纤维性阻塞至骨性闭锁板形成不等，以骨性闭锁为多见。此畸形罕见。发病率约为 0.01%，单侧或双侧发生，单双侧之比为 4:1，右耳多见。外耳道闭锁表现轻重不一，轻者可有外耳道狭窄，鼓膜和鼓室发育不良；重者鼓室可消失，合并无耳畸形、骨性外耳道闭锁和内耳结构发育不良等。有关外耳道闭锁的分类方法较多，传统上，将其分为三类：外耳道骨性闭锁、外耳道骨性狭窄和外耳道膜性闭锁。

【小结】

大多数外耳道畸形伴有小耳畸形（耳廓发育异常）和中耳畸形。小耳与外耳道发育

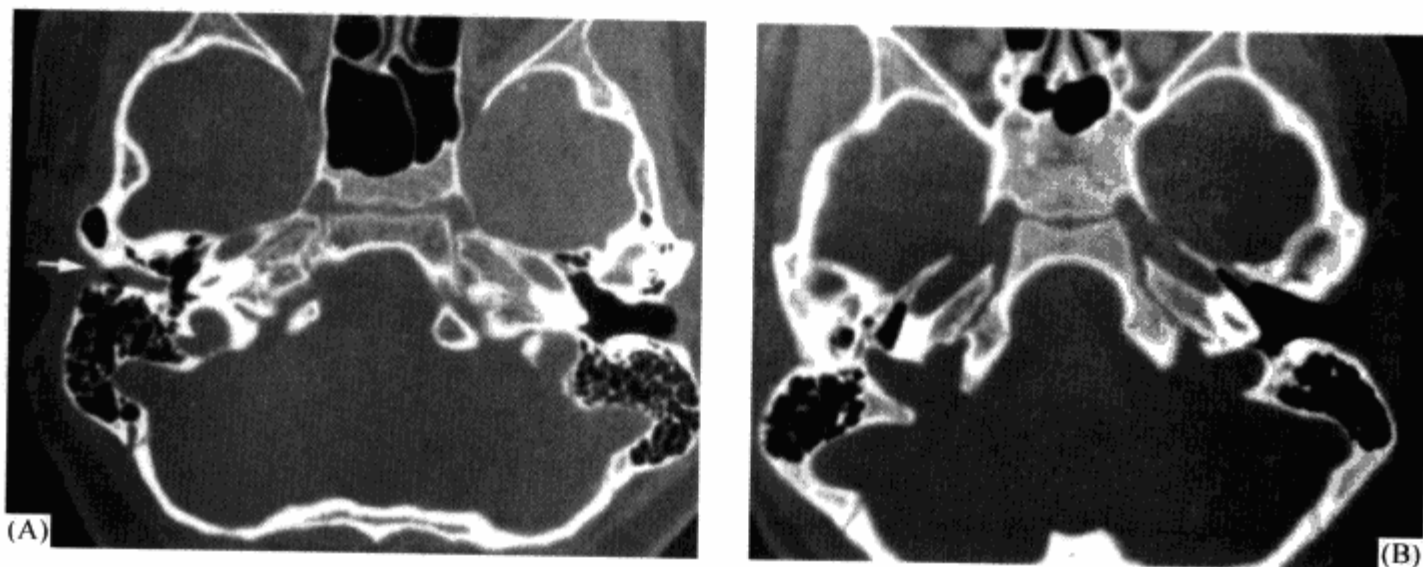


图 3-1-9 外耳道狭窄、外耳道闭锁

(A)、(B) 为不同病人，(A) 示右外耳道狭窄（白箭）；(B) 示右外耳道闭锁，可见闭锁板形成，鼓室狭小

不良有高度的相关性,约 3/4 的重度小耳畸形患者伴有外耳道闭锁,无正常外耳道;约 3/4 轻度小耳畸形患者其外耳道的软骨部或骨部有狭窄。合并的中耳畸形包括鼓室狭小、听骨链畸形、鼓膜缺如、面神经走行异常等。另外,还常常合并其他颅骨发育不良(如下颌骨髁状突发育不良伴颧弓缺如)和颞骨血管的变异。后者主要包括颈动脉管轻度旋转或高位、高位颈静脉球和乙状窦前位等。

鼓室内或狭窄的外耳道内先天性、继发性胆脂瘤亦常合并发生。外耳道闭锁还可伴有皮肤瘻管、下颌骨发育不良、桥小脑角区表皮样囊肿等。

鼓部的发育情况在外耳道畸形的产生及分类中具有重要的意义。先天性外耳道畸形中,鼓骨可存在不发育,或大小、形态发育异常。国内学者根据鼓部的有无及其发育情况将骨性外耳道畸形分为三类:①骨性外耳道轻度发育不良,表现为有鼓部,且形成外耳道结构,但鼓部发育短小、外耳道骨性狭窄或鼓部走行向下倾斜,甚至形成“垂直外耳道”。外耳道的过度倾斜可解释为耳廓从颈部上升不完全所致。部分病例外耳道内为软组织影充填,可称为“外耳道骨性狭窄膜性闭锁”。此类中双侧发病较多。②骨性外耳道重度发育不良,表现为有鼓部,但鼓部大小、形态发育异常,呈一致密骨块,或较小,或肥厚,可称为外耳道骨性闭锁,单侧多见。如鼓部发育较小,部分鼓室外侧壁由软组织构成,即外耳道膜性闭锁。③骨性外耳道缺如,表现为鼓部结构缺如,单侧多见,可分为二种亚型:一种是在原鼓部处缺乏鼓部结构,外耳周围骨性结构如岩部、乳突、茎突等有不同程度的增厚肥大、移位,填充

鼓部位置,构成鼓室外侧壁。此种类型以往常认为是外耳道骨性闭锁;另一种是在原鼓部处缺乏骨性结构,为软组织影所填充,即鼓室外侧为软组织结构,即外耳道膜性闭锁。

二、中耳发育变异和畸形

中耳畸形多与外耳畸形合并发生,也可单独发生。近年来,单独发生的中耳畸形越来越多,甚至有超过伴有外耳畸形的中耳先天畸形之势。Teunissen 将单独的中耳先天畸形分为四类:第一类为先天性镫骨固定;第二类为先天性镫骨固定伴听骨链畸形;第三类为先天性听骨链畸形,但镫骨底板活动;第四类是先天性蜗窗或前庭窗发育异常。

(一) 鼓室狭小

鼓室狭小不单独出现,多与外耳道畸形合并出现。表现为鼓室各径线变小,鼓室腔狭窄(图 3-1-10)。下鼓室受累最常见,常常明显变小;上鼓室受累相对较少,但严重时亦可完全消失;受累变形的中鼓室常至少残留一小裂隙。

(二) 听小骨畸形

【影像学表现】

CT 表现有:听小骨的完全缺如、部分缺如、形态异常以及听小骨间和(或)邻近结构的融合粘连,见图 3-1-10。其中,以锤骨和砧骨的异常最为多见,主要有锤砧融合、锤骨头变小、砧骨短突和长突变短。锤砧融合表现为锤砧关节间的低密度间隙消失,两骨融合呈一畸形骨块。因鼓室畸形等因素,常见听骨链移位、听骨链与鼓室外壁或闭锁板发生融合粘连。镫骨畸形包括镫骨全部或部分缺如、底板先天固定、砧镫关节

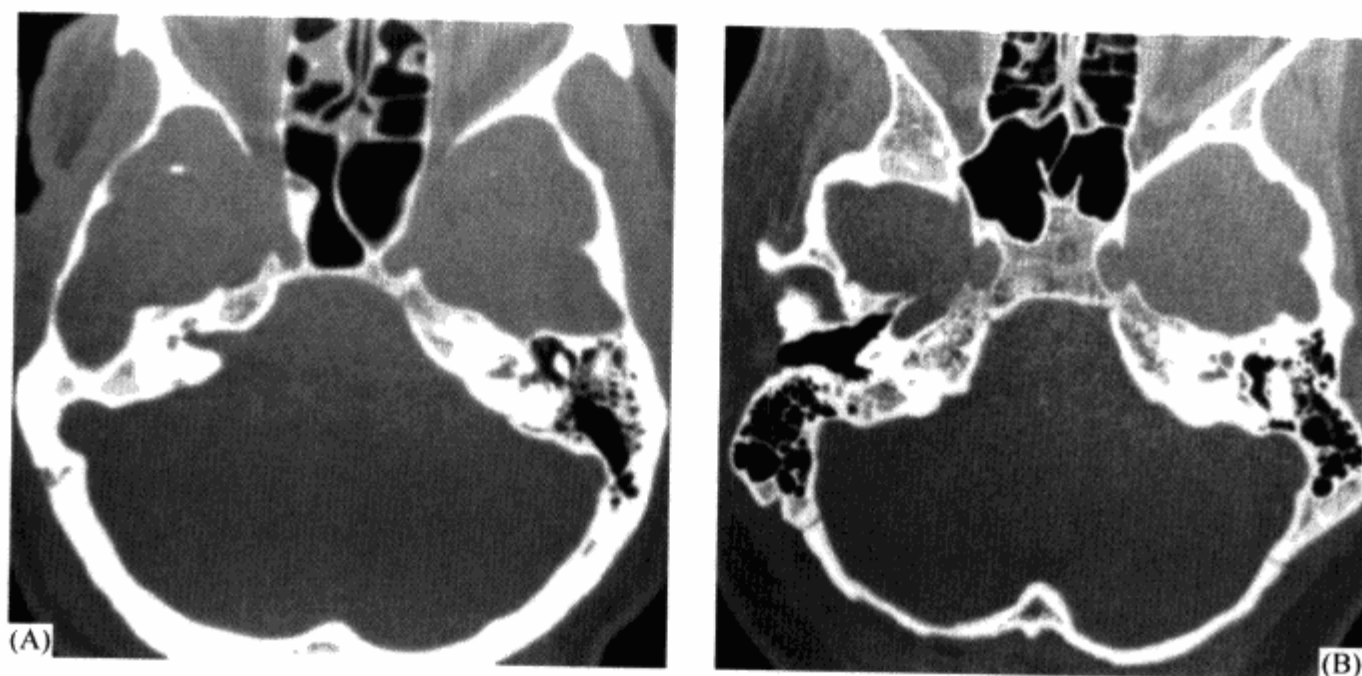


图 3-1-10 鼓室狭小

横轴位 CT 平扫，(A) 示右侧鼓室和听小骨消失；(B) 示左侧鼓室狭小，中鼓室呈裂隙状

融合及角度变大。听小骨畸形还可合并相关韧带和肌腱的钙化和骨化，使听骨链与鼓室壁形成骨桥连接。

【临床摘要】

听小骨畸形较常见，多与外耳道畸形和（或）其他中耳畸形并存，也可单独发生。

【小结】

相关知识：在外耳无畸形、鼓膜正常的听骨链畸形中，镫骨畸形最多见，砧骨畸形次之，前庭窗畸形相对少见。镫骨前脚、后脚和足板的发育不良在 CT 上很难准确地显示，所以影像学上少有诊断。

（三）前庭窗畸形

【影像学表现】

前庭窗封闭采用冠状位 CT 检查最佳，冠状位 CT 图像显示前庭窗的轮廓、大小以及面神经管水平段的行程和完整性最好。轴位图像也能显示前庭窗，但其更有利于显示镫骨头和脚。

前庭窗封闭包括完全性和不完全性两种类型。以前者多见，冠状位 CT 可见鼓室内

侧壁前庭窗应在部位呈小凹状内陷骨壁，无膜性成分，外半规管与前庭龛之间的骨壁增厚。不完全性封闭者小凹状内陷骨壁的顶部残留膜性成分，或膜性前庭窗仅有部分被薄骨板封闭，而无骨性小凹状内陷。

面神经管异常主要是面神经管水平段的位置异常（图 3-1-11）。正常时，在冠状位 CT 面神经管水平段的断面位于过上半规管和外侧半规管交汇点之垂线的外侧，前庭窗的上边处。前庭窗封闭时，面神经管水平段多有内移或下移，位于此垂线的内侧（内移）或前庭窗之下部（下移）。术前发现面神经管异位对于前庭窗封闭的手术治疗具有重要意义。

【临床摘要】

胚胎第 12~14 周，镫骨从迷路壁脱离，迷路壁缺口形成前庭窗。如不脱离则导致先天性镫骨固定及前庭窗封闭，造成先天性传导性聋。前庭窗封闭多合并面神经管水平段异常和镫骨异常。镫骨异常主要是位置异常和镫骨缺如。位置异常主要是向后、向下



图 3-1-11 前庭窗畸形

(A) 冠状位 CT 示右前庭窗为厚骨板所封闭，面神经管水平段（黑箭）位置正常，位于上半规管和外侧半规管交汇点之垂线的外侧，靠近前庭窗的上边；(B) 冠状位 CT 示前庭窗部分封闭，面神经水平段（黑箭）向内下移位，遮盖前庭窗，外半规管下外骨壁增厚，外耳道局部狭窄

移位。

(四) 圆窗畸形

在严重外耳、中耳畸形中，可以合并圆窗封闭。CT 见膜性圆窗消失，圆窗所在部位被骨质封闭。耳硬化症所致的蜗窗封闭为后天性。

(五) 颈动脉异位

【影像学表现】

CT 被认为是最可靠的诊断方法之一。正常颈动脉管位于耳蜗之下，与下鼓室之间有骨壁相隔。颈动脉异位时可见管径较正常小的颈内动脉经增大的鼓室下小管进入鼓室，然后急转向前，绕过鼓岬进入颈动脉管的水平段。正常颈动脉管与下鼓室之间的骨隔消失，颈动脉管的垂直段消失或发育不良（图 3-1-12）。

【临床摘要】

颈动脉异位罕见，可无症状或引起搏动性耳鸣，若中耳手术前未能得到及时诊断，



图 3-1-12 颈动脉异位

横轴位 CT 显示右侧颈动脉与鼓室间的骨壁消失，颈内动脉（白箭）突入鼓室

术中可能造成致命的出血。一般认为，异位颈内动脉是由于颈内动脉胚胎发生的第一段不发育，造成下鼓动脉（咽升动脉的分支）与颈鼓动脉（颈内动脉的分支）间形成的一侧支血管通路。颈内动脉经鼓室小管而非颈

动脉管的垂直段进入颞骨。

(六) 永存镫骨动脉

【影像学表现】

永存镫骨动脉 (Persistent stapedial artery, PSA) CT 表现为一线状软组织密度影绕过鼓岬上方, 于镫骨肌的开口处呈一点状软组织密度影。其他征象有: 棘孔消失; 面神经管增粗、鼓室段隆凸, 亦可呈与面神经管并行的小管影 (图 3-1-13); 有时颈动脉管内亦可见 PSA 经过的小管影。

【临床摘要】

PSA 是一罕见的先天性中耳血管变异, 表现为中耳腔内的搏动性肿块。其发生率在外科手术中为 0.02%~0.05%, 而颞骨检查中稍高, 约 0.48%。有的无症状在手术中偶然发现, 有的表现为搏动性耳鸣; 合并镫骨固定时, 表现为传导性听力下降。PSA 可合并颈内动脉异位或其他中耳异常, 尤其是镫骨和面神经的异常。

【小结】

PSA 仅在胎儿期短暂存在, 作为连接

颈外、颈内动脉的分支。胎儿期 4~5 周时出现, 发自舌骨动脉。出生后, PSA 仍存在时可导致脑膜中动脉由此起源, 致棘孔发育小或不发育。值得注意的是在正常颅底 CT 检查中, 棘孔缺如的发生率可高达 3.2%, 也可以是其他变异 (尤其当脑膜中动脉起源于眼动脉时)。PSA 起源于颈内动脉的岩部, 经颈动脉管进入下鼓室中前部, 走行于 Jacobson 管内。出骨性管道后, 绕过匙突, 经过镫骨肌孔, 于匙突的后方裂孔进入面神经管, 于前段面神经管内向前走行, 导致面神经鼓室段隆凸变粗。最后, PSA 出现在膝状神经节的正前方, 进入颅中窝的硬膜外间隙。

(七) 咽鼓管畸形

咽鼓管缺如极为罕见, 一般见于家族性颌面骨发育不全综合征又称 Treacher-Collins syndrome。

(八) 颈静脉球高位

正常颈静脉球位于外耳道底壁或耳蜗之下, 高于此水平时, 称颈静脉球高位。鼓室

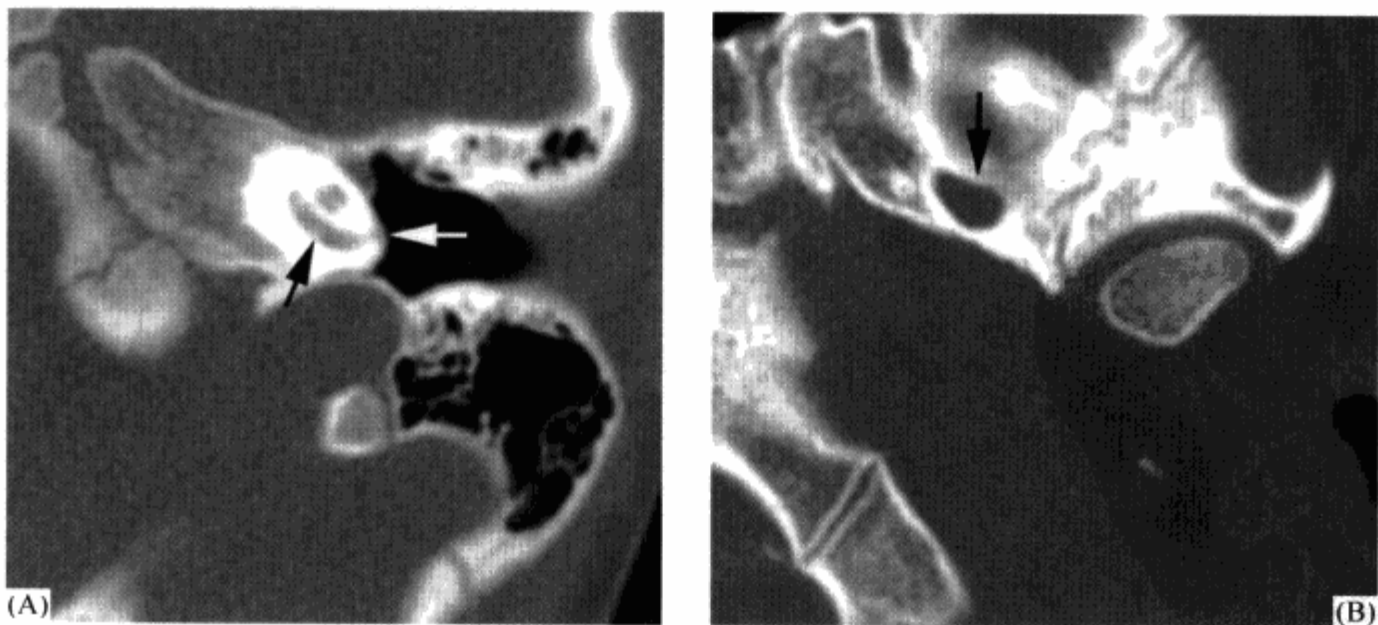


图 3-1-13 左侧永存镫骨动脉

横轴位 CT, (A) 在鼓岬处见一点状软组织密度影 (白箭), 此患者并发骨化期迷路炎, 耳蜗内见高密度骨化影 (黑箭); (B) 示卵圆孔 (黑箭) 外后方的棘孔消失



图 3-1-14 高位颈静脉球

(A) 横轴位 CT, 示右侧颈静脉窝扩大, 颈静脉球突入鼓室; (B) 冠状位 CT 示颈静脉球堵塞圆窗龕 (黑箭)

下壁薄骨板缺损时, CT 见颈静脉球部可突入鼓室内下 (图 3-1-14)。高位颈静脉球可紧贴内耳或颈动脉管, 造成搏动性耳鸣。

三、内耳发育变异和畸形

(一) 耳蜗畸形

【影像学表现】

Mondini 畸形是最常见的耳蜗畸形, 为引起先天性感音神经性聋的常见病因, CT 表现为耳蜗仅有基底螺旋, 缺中及顶螺旋, 耳蜗空心呈囊状, 亦称“空耳蜗”。耳蜗螺旋不足 2 周, CT 表现为耳蜗扁平状, 或耳蜗小于正常。常合并其他膜迷路的畸形, 如前庭及半规管的发育不良 (图 3-1-15)。

【临床摘要】

正常耳蜗螺旋不少于 2.5 周。因顶螺旋正常 CT 未必清晰可辨, 所以正常至少有 2 周螺旋才能看到。耳蜗螺旋少于 2 周为发育异常。

(二) 前庭水管扩大综合征

【影像学表现】

正常前庭水管的中段宽度小于 1.5mm, 超过则为扩大。如 CT 显示的前庭水管管腔深达总脚深度亦为扩大。横断面可诊断。多为双侧性。正常时内淋巴管及内淋巴囊多不能显示, 内淋巴囊有时可显示, 但横径均小

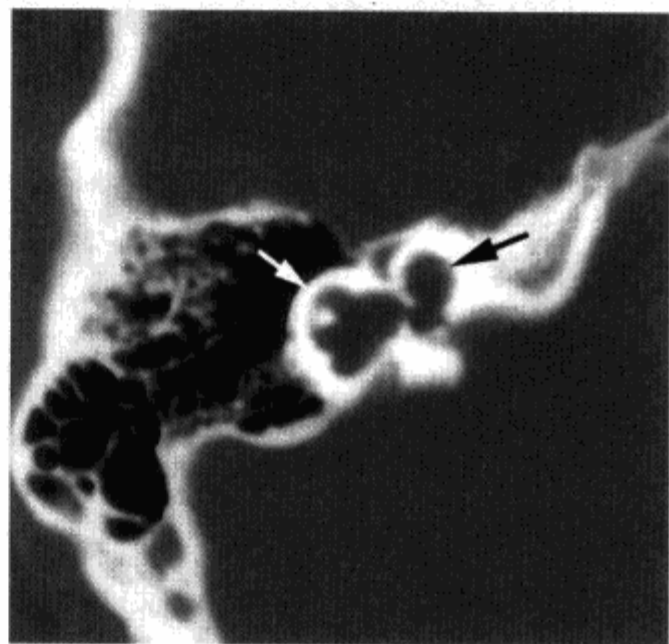


图 3-1-15 耳蜗畸形并前庭、半规管畸形
横轴位 CT 显示右耳蜗 (黑箭) 呈囊状, 前庭、半规管 (白箭) 结构消失, 呈一大囊腔

于 1.4mm, 大于 1.4mm 为扩大。MRI 3D-FSE T₂WI 显示内淋巴管和内淋巴囊扩大 (图 3-1-16)。

内淋巴管和内淋巴囊扩大 (large ectolyphatic duct and sac, LEDS) 发病率是 Mondini 畸形的 4 倍, 是先天性感音神经性聋的最常见原因。多数合并其他的耳蜗和前庭畸形, 约 76% LEDS 的患者合并耳蜗异常, 主要包括蜗轴发育不良、耳蜗形态畸形、骨蜗管分阶不匀称。MRI 评估这些合并的畸形, 尤其是耳蜗的异常对于治疗方案

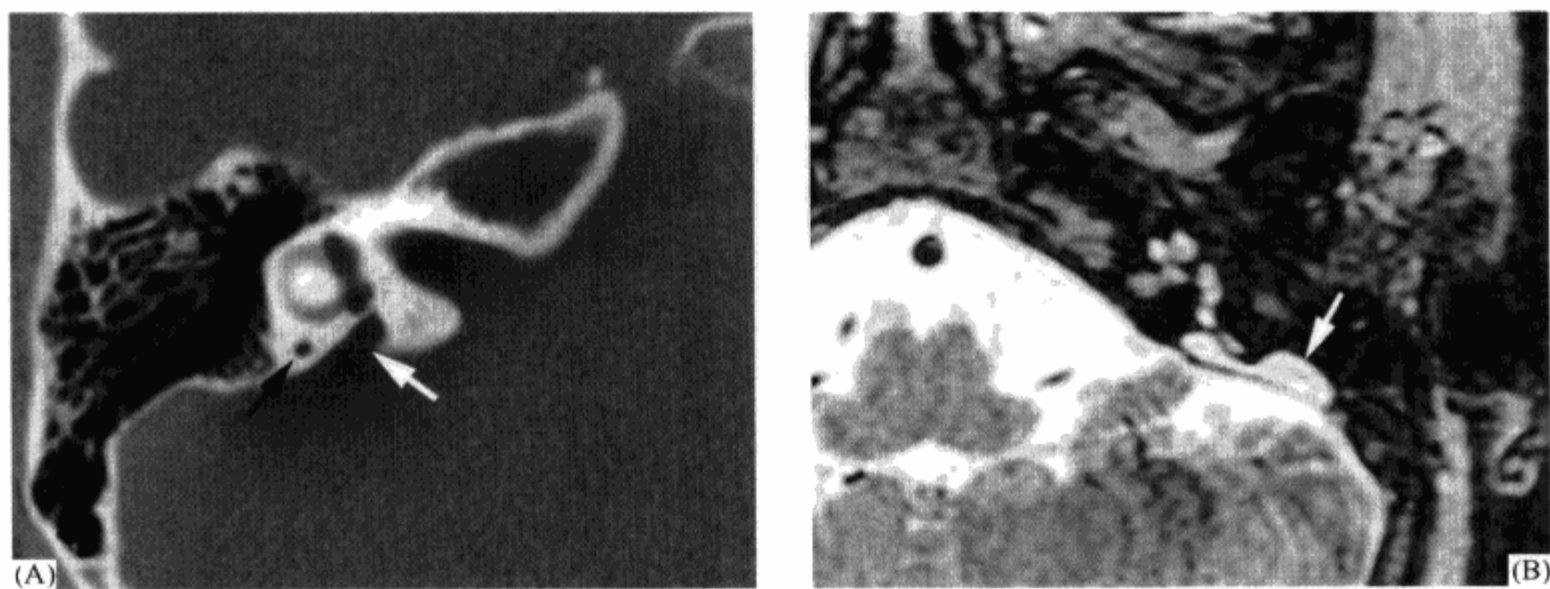


图 3-1-16 前庭水管扩大综合征

(A)、(B) 为不同患者，(A) 横轴位 CT 示右侧前庭水管（白箭）扩大，宽径超过后半规管的断面（黑箭）；
(B) 为另一患者的 3D-FSE 横轴位图像，可见左侧内淋巴管和内淋巴囊（白箭）扩大

的选择具有关键性的意义。

【临床摘要】

在胚胎 5~8 周内，内淋巴管缩窄之前出现内耳发育障碍，可以导致出生后前庭水管异常宽大，伴有感音神经性聋和前庭功能紊乱时，称“大前庭水管综合征”。LEDS 是内耳先天性畸形的一种，能引起从婴儿期或儿童期开始的进展性感音神经性聋。LEDS 形态异常是先天性的，但是此病症中听力下降却常常是后天性的，而且听力下降可由轻微的头颅创伤作为诱因触发。

（三）前庭及半规管畸形

前庭横径大于 3.2mm 为扩大畸形，极度的前庭扩大在 CT 和 MRI 均表现为囊状迷路，即内耳发育停止于听囊期，迷路部仅见单一囊状影，无耳蜗及半规管影像，较为少见。多见前庭扩大同时半规管短小。如镫骨底板有缺损，则出现外淋巴漏；同时镫骨底板及内耳道底发育不良，则致脑脊液耳漏或通过咽鼓管致鼻漏。对于中国人前庭增大的标准，国内有人认为应定为 3.7mm。另外，前庭畸形的诊断，不能单纯依靠测量指

标，尚应结合其形态改变。

因为外半规管最后发育完成，所以，先天性半规管畸形中外半规管的畸形最常见。仅外半规管短小可无症状，听力也无异常。上半规管裂表现为上半规管顶部的缺损（图 3-1-17），引起上半规管裂综合征时，患者表现为眩晕和传导性的听力下降。

后半规管缺如者见于 Waardenburg 综合征患者表现为额部白发、鼻根扁、眼距大、虹膜色素缺乏及迷路发育不良。

（四）膜迷路畸形

Alexander 畸形为耳蜗基底螺旋 Corti 器及神经节细胞发育不良，影像不能显示；Scheibe 畸形为耳蜗及球囊膜迷路发育不良。有明显膜迷路形态异常者 MR 水成像可能显示，但大多数膜迷路畸形各种影像均不能显示。

（五）Michel 畸形

Michel 畸形罕见，是最严重的内耳畸形，表现为全部内耳结构缺如，为胚胎第 3 周末以前内耳停止发育所致。CT 无迷路形态可见，多为双侧性（图 3-1-18）。内耳道

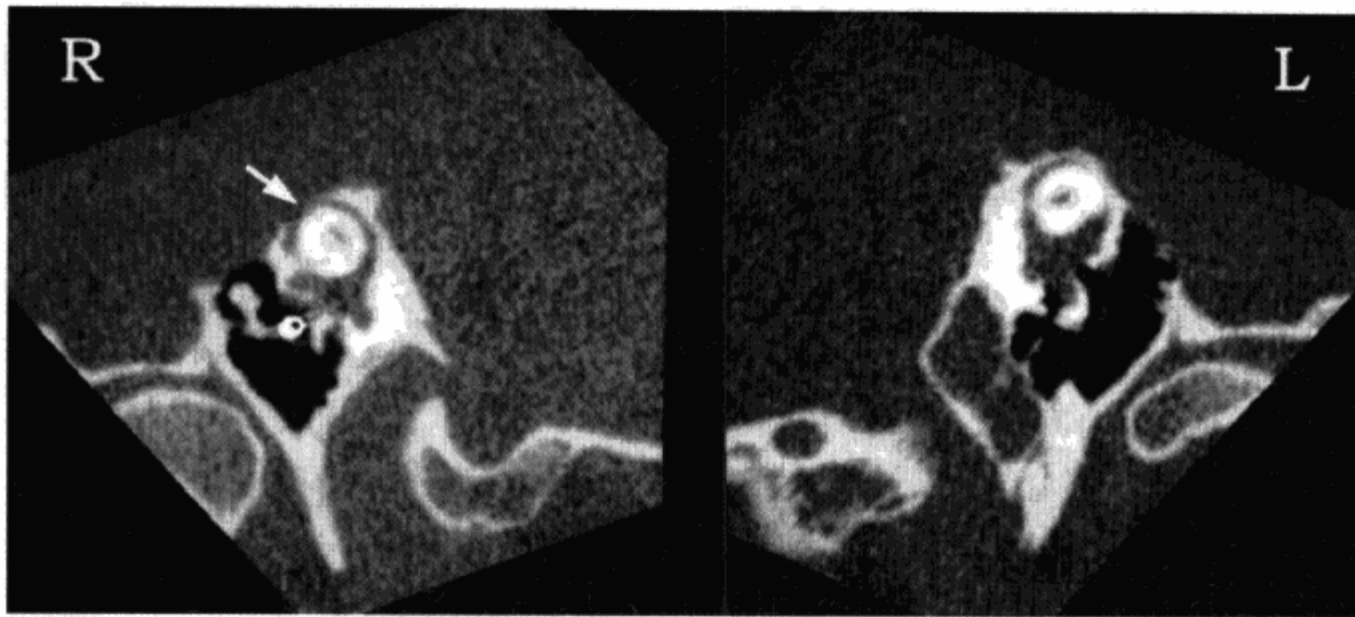


图 3-1-17 上半规管裂

双侧上半规管 MPR 图像示右侧上半规管顶局部骨壁缺失，形成--裂隙（白箭），左侧上半规管顶骨壁完整

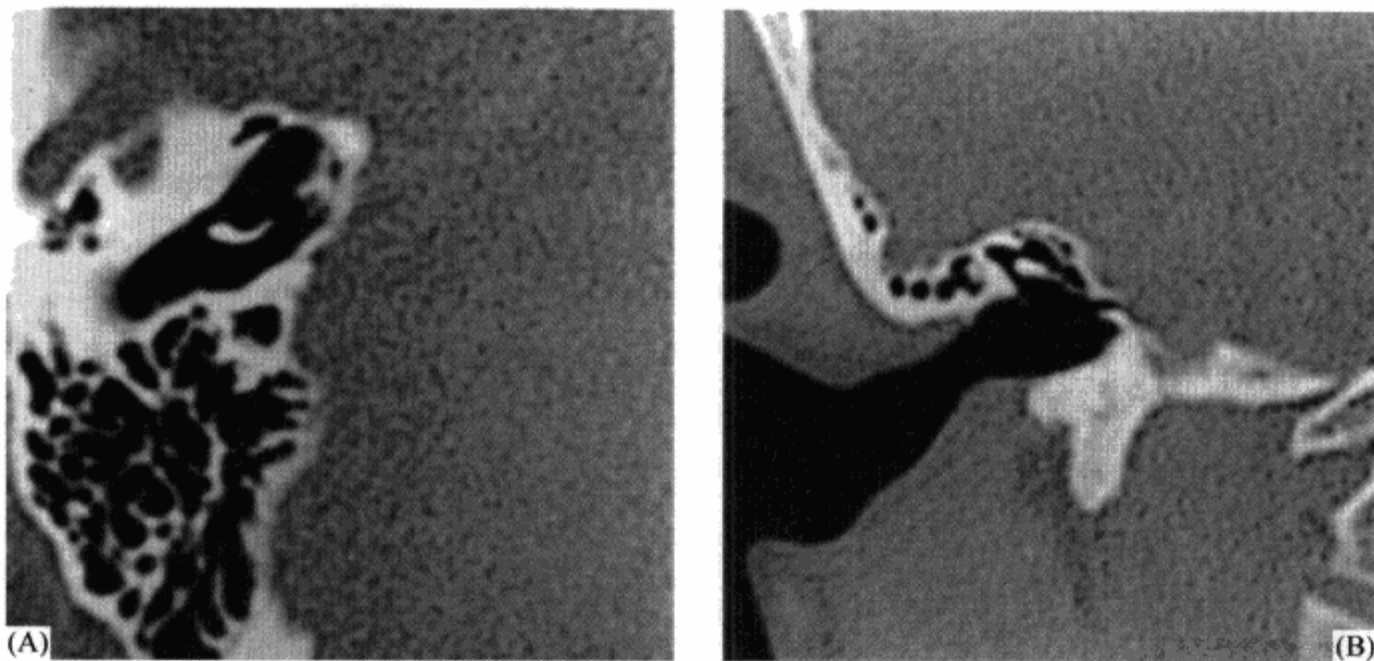


图 3-1-18 Michel 畸形

(A) 横轴位 CT；(B) 冠状面 CT，示右侧内耳结构消失，鼓室内侧壁变薄，镫骨、前庭窗和面神经管鼓室段消失

亦发育不良。常合并颅底畸形和横窦、颈静脉行程异常。

(六) 内耳道畸形

先天性内耳道畸形最多见为内耳道狭窄。正常内耳道最大前后径及垂直径多为 4~6mm，小于 3mm 为狭窄。内耳道狭窄可并发其他内耳畸形或蜗前庭神经发育不

全，亦可单独或单侧发生。内耳道狭窄严重者常伴有蜗神经及前庭神经发育不全或蜗神经缺如，不能行电子耳蜗植入术。

正常内耳道最大垂直径可达 9.5mm，两侧对称。内耳道扩大畸形均伴有迷路畸形，少见。内耳道底筛板骨质缺损是先天性脑脊液耳漏或鼻漏的主要原因之一。

(七) 蜗神经及其骨性蜗神经管发育不良

健康人群中，90%的人蜗神经比前庭上和前庭下神经粗；64%的人蜗神经与面神经直径相当，或前者比后者粗；70%的人蜗神经、前庭上神经、前庭下神经和面神经双侧粗细一致。同内耳道底的正常发育需要正常蜗神经的刺激一样，骨性蜗神经管的正常发

育也离不开正常蜗神经的刺激，因此蜗神经发育异常往往伴有骨性蜗神经管的异常。而Corti器和蜗神经的发育起源不同，各自独立发育，因此耳蜗正常或近于正常时，并非蜗神经也必然正常。在先天性感音神经性聋患者，不少是由蜗神经和骨性蜗神经管发育不全引起，CT显示骨性蜗神经管的长度和宽度均明显较正常人小 [图 3-1-19(A)、(B)]。

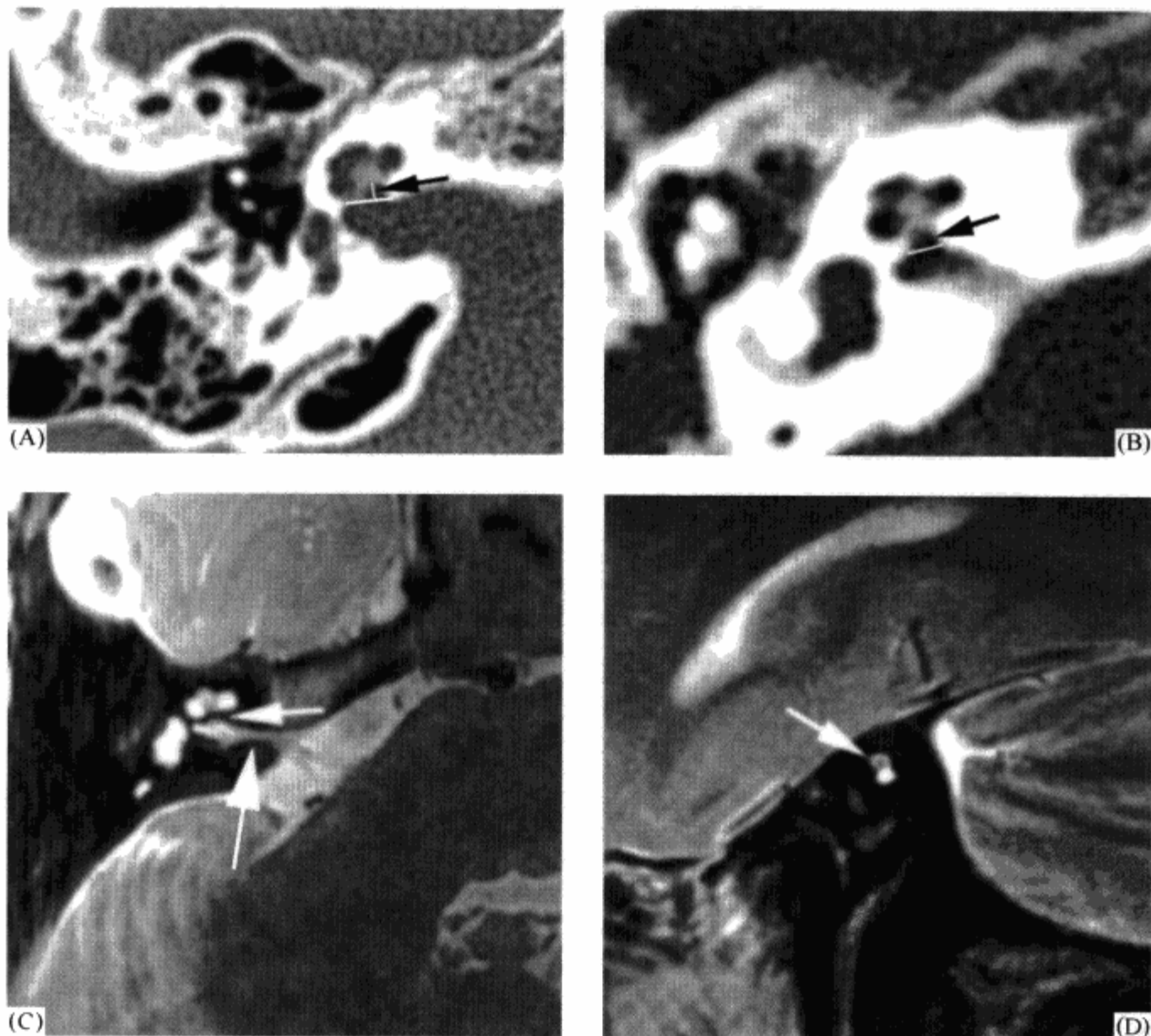


图 3-1-19 蜗神经管发育不良和蜗神经缺失

(A)、(B) 为同一患者的横轴位 CT 图像，(A) 示正常蜗神经管的测量，蜗神经管长度是指蜗轴底与内耳道内缘连线之间的垂线距离（黑箭所指白线），宽度是指其最窄径；(B) 示蜗神经管狭窄；(C)、(D) 为另一患者的 MRI FSE T₂WI 图像；(C) 为横轴位，可见内耳道形态异常（大白箭），内耳道底与蜗轴之间有一低信号分隔（小白箭）（另有 CT 证实为骨性分隔）；(D) 为经内耳道外端的斜矢状位，内耳道上部见一低信号神经断面（白箭），此神经为面神经，患者无面神经功能障碍

MRI上,表现为蜗神经直径变小,甚至缺如[图3-1-19(C)、(D)]。

四、面神经管畸形

面神经管畸形在外、中、内耳畸形中均可发现,更多见于外耳道畸形中。少数单独发生。面神经管的畸形包括面神经管的完整性和位置两方面。面神经管的位置与耳部手术的关系很大,术前评价面神经管的走行具有重要指导意义。

面神经管畸形最常见的为先天性面神经管裂,55%的正常颞骨中可以发现此畸形,并且约91%发生于鼓室段。因其发病率如此之高,以准确的说法应是一种正常的变异而非发育畸形。HRCT可显示面神经管的

缺损,但敏感性仅66%。此变异常与中、内耳发育不良并存。

面神经管向前内移位:此发育畸形多与耳蜗畸形并存(图3-1-20)。

面神经管乳突段向前移位:多见于先天性外耳道闭锁。正常面神经管乳突段应出现在半规管总脚层面或后半规管层面,在其前方出现即为前移。与外耳道发育异常时乳突、茎突等结构的前移有关。

面神经管鼓室段行程异常:与前庭窗畸形有关。

面神经分叉:面神经管在行程中形成双支或三支,以双分叉多见(图3-1-21)。面神经行程中的各段均可发生,鼓室段最常见。



图3-1-20 双侧面神经前内移位

同一患者横轴位CT,白箭示迷路段面神经前内移位,内耳迷路呈一个囊腔(黑箭)

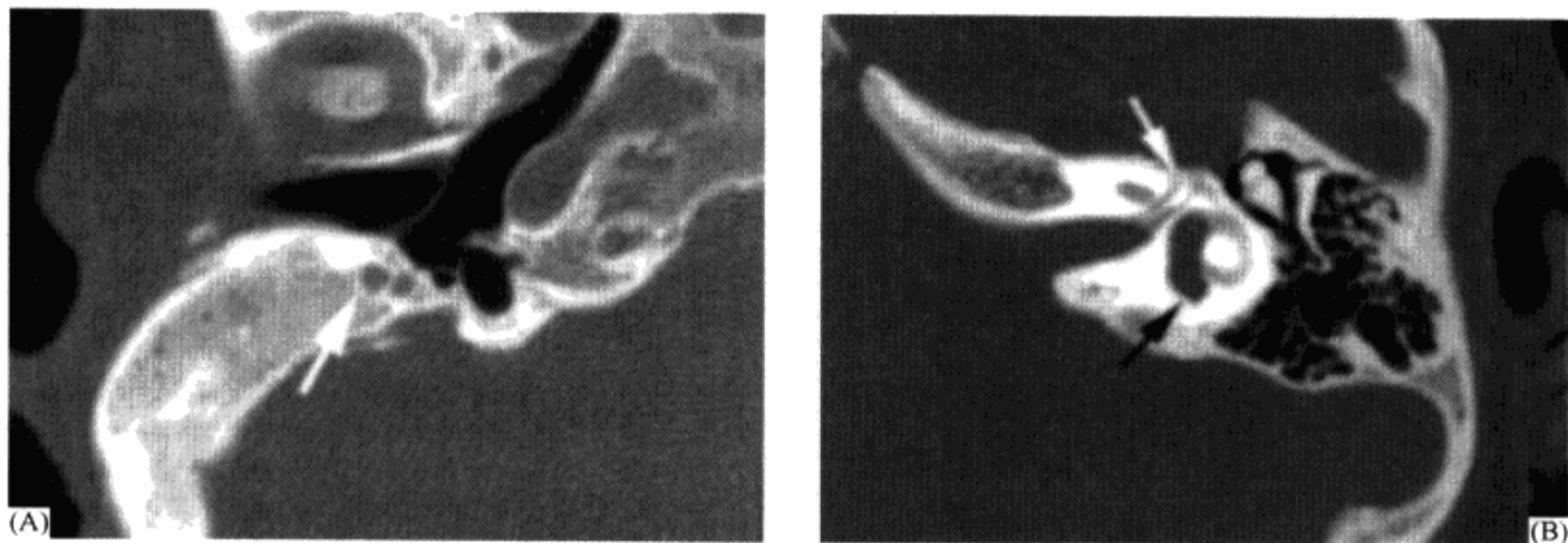


图 3-1-21 面神经分叉

不同患者颞骨横轴位 CT，(A) 见垂直段面神经管两分叉（白箭）；
(B) 示迷路段双支（白箭），后半规管扩大（黑箭）

第二章 影像学部位鉴别诊断

第一节 外耳道

一、炎症

(一) 外耳道肉芽组织增生

【影像学表现】

CT 见外耳道内实性软组织影充填，周围骨壁多无破坏，少数伴有骨质破坏和变形（图 3-2-1）。

【临床摘要】

外耳道内肉芽组织阻塞充填，有传导性听力下降。

【小结】

1. 相关知识

引起外耳道内纤维肉芽组织增生的原因很多，如炎症、外伤、手术、局部放疗等，

慢性中耳乳突炎多伴有外耳道内肉芽组织增生。通过病史、体检及听力计检查结果多能做出诊断，CT 检查可作为补充。

2. 鉴别诊断

需要与耵聍栓塞及外耳道胆脂瘤等鉴别。此病见于其他疾病（如炎症、外伤、手术、局部放疗等）的后期，所以通过病史、体检多能做出诊断。

(二) 耵聍栓塞

【影像学表现】

典型 CT 表现为填塞于外耳道内的软组织密度影，多为双侧发生，也可单侧；外耳道骨壁多无改变，少数有骨性外耳道的膨胀扩大，但无骨壁的侵蚀破坏（图 3-2-2）。

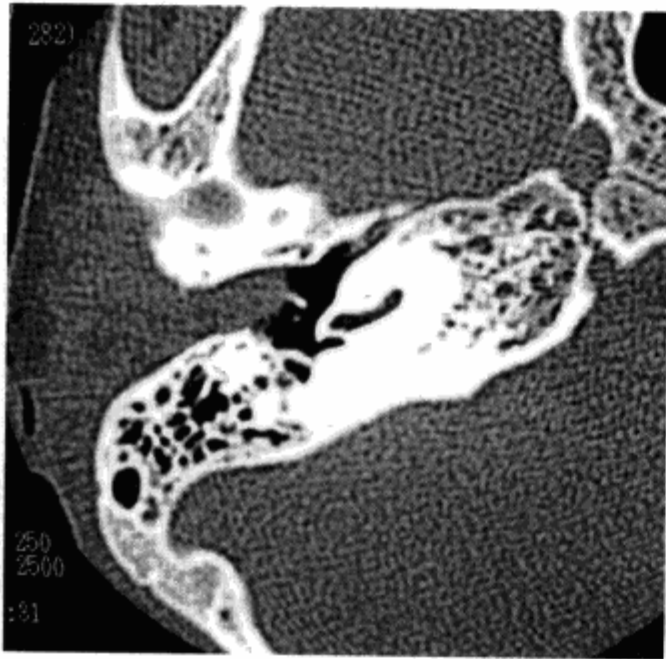


图 3-2-1 外耳道肉芽组织
右颞骨横轴位 CT 见外耳道内肉芽组织增生，无骨质破坏



图 3-2-2 外耳道耵聍栓塞
颞骨横轴位 CT 示左外耳道内条状软组织团块，无骨壁破坏

【临床摘要】

外耳道完全阻塞可产生传导性耳聋，并有耳闷胀感、搏动性耳鸣、头位变动和下颌关节活动所致的耳痛。检查见外耳道内坚硬的棕黑色团块阻塞，团块与外耳道皮肤间多无缝隙。

【小结】

1. 相关知识

耵聍栓塞亦称阻塞性角化病，常见于较外耳道胆脂瘤患者年轻的人群，多为双侧，与支气管扩张、鼻窦炎有密切关系。长期栓塞可引起外耳道胆脂瘤。

2. 鉴别诊断

耵聍表面有时可见上皮脱屑，外耳道胆脂瘤的外端亦可有耵聍，两者临床表现相似，所以最难鉴别。

(三) 坏死性外耳道炎

【影像学表现】

1. CT

病变早期仅局限于软组织炎症，尚无骨质破坏。此时有外耳道皮肤增厚，面神经出茎乳孔处的颞骨下三角区的低密度脂肪消失。外耳道内（尤其是软骨部和骨部连接处）

的肉芽组织增生是坏死性外耳道炎的特点之一。随着病变的发展，外耳道肉芽纤维组织形成，乳突、鼓室内亦见炎性肉芽组织填充（图 3-2-3）。骨性外耳道为最早受累的骨质，骨壁侵蚀破坏，边缘不整，破坏区见小死骨屑，多从下壁开始 [图 3-2-4(A)]；范围逐渐扩大，造成泛化的颞骨破坏。病变进一步扩散，致颅底骨质破坏和脓肿形成。破坏外耳道后壁，可累及乳突和面神经管乳突段。

不像颞骨的其他感染性病变，坏死性外耳道炎不通过颞骨气房和小梁状骨质扩散，而是通过外耳道软骨裂（Santorini 裂）和鼓乳裂向颅底扩散，侵犯茎乳孔和颈静脉窝，CT 见外耳道下软组织肿胀，正常脂肪间隙消失，并向颞下窝、咽旁间隙及鼻咽部蔓延，增强后显示更好。CT 对于评估颞骨外软组织侵犯范围和颅底骨髓炎的情况很有帮助。

2. MRI

骨质破坏显示不清，但软组织改变却能良好显示，可见外耳道、鼓室及颅底、颅内浸润， T_1WI 及 T_2WI 示与肌肉信号相近，Gd-DTPA 增强后中度强化 [图 3-2-4(B)]。

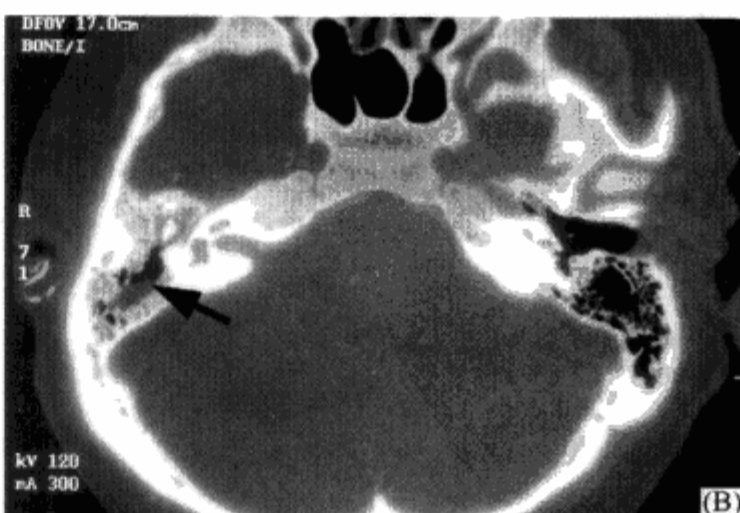


图 3-2-3 坏死性外耳道炎

冠状位 CT，(A) 示左外耳道软组织增厚，中耳、乳突内充满软组织密度影；(B) 另一患者，横轴位 CT 示乳突、鼓室区积液（黑箭），上鼓室充满软组织



图 3-2-4 坏死性外耳道炎

(A) 横轴位 CT 示右外耳道内充满软组织影，伴有后壁骨破坏和死骨屑；(B) MRI 冠状位增强 T₁WI 示外耳道周围组织广泛浸润，强化明显，颅中窝内硬脑膜强化（黑箭），提示有颅内浸润

3. 核医学

柠檬酸盐能结合到白细胞形成乳铁蛋白复合物，从而在活动性炎症灶内浓聚，核医学上利用核素^{99m}Tc 或^{67m}Ga 标记柠檬酸盐进行骨扫描观察软组织和骨的感染。颅底骨髓炎时病变区^{99m}Tc 和^{67m}Ga 浓聚增加。随着感染逐渐消散后，^{67m}Ga 的异常浓聚能较快恢复正常，而^{99m}Tc 浓聚消退很慢。

【临床摘要】

老年糖尿病患者，无明显诱因或有游泳、污水入耳史。起病急骤，耳痛为主要症状，夜间明显，呈持续性，渐渐加重，常向颞部放射。耳廓及外耳道肿胀，局部明显压痛及耳廓牵拉痛。外耳道流少量脓性分泌物，前下壁常有灰白色息肉样肿块。颅神经损害提示预后不良。

【小结】

1. 相关知识

坏死性外耳道炎多发生于老年糖尿病患者，常引起外耳道骨髓炎和进行性广泛坏死，并可引发严重的颅内并发症而死亡，故又称为恶性外耳道炎（malignant otitis ex-

terna, MOE），但并非恶性肿瘤。致病菌多为铜绿假单胞菌（绿脓杆菌），此菌在老年糖尿病患者难以控制。

感染始于外耳道的皮肤，通过外耳道底壁的软骨部与骨部交界向颅底扩散，或经外耳道软骨裂向软骨、骨、腮腺和邻近的血管神经蔓延，使炎症难以控制，引起颞骨、颅底骨质的骨髓炎和广泛的坏死。并发脑神经麻痹、脑膜炎、乙状窦栓塞和脑脓肿时，可致患者死亡。脑神经受累最常见为面神经，其次为舌咽神经、迷走神经、副神经、滑车神经、三叉神经和展神经等。

2. 诊断要点

根据三个典型的特点：进展性外耳道炎、糖尿病、致病菌常为绿脓杆菌，结合影像学上骨质破坏和颅底软组织浸润扩散等表现可以提示诊断。

最佳检查手段有争议，建议综合运用影像学手段对本病进行评价。

坏死性外耳道炎炎症消失后，由于坏死骨质不会再恢复原状，所以 CT 不能作为反映治疗情况的随访手段。MRI 对观察骨质

破坏价值不大，对软组织改变敏感。但是，MRI上发现的异常改变不能随着病变的好转而马上消散，所以对于评价抗生素治疗的效果也无多大用处。随着感染逐渐消散后，⁶⁷Ga的异常浓聚能尽快恢复正常，每4周进行一次随访，可以监测抗生素的治疗反应。但也有少数患者会出现炎症消散后浓聚仍存在。

3. 鉴别诊断

(1) 外中耳癌 两者临床表现差异大，但是单从影像表现两者很难区分，常需要做病变组织活检。外中耳癌起病缓慢，耳痛逐渐出现并加重，有血性耳溢液。主要CT表现有外耳道骨壁及鼓室、乳突的骨质破坏，破坏发展方向不一，伴软组织肿块。MRI上呈等T₁等T₂信号，信号不均匀，有不均匀强化。

(2) 严重的外耳道炎 主要是外耳道软组织的炎症，外耳道以外的结构很少受累。

(四) 外耳道骨疣

【影像学表现】

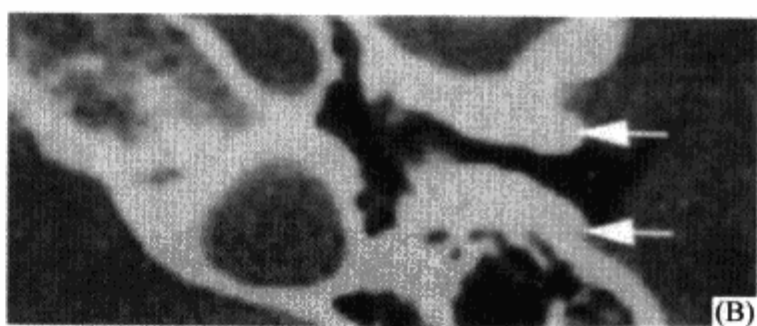
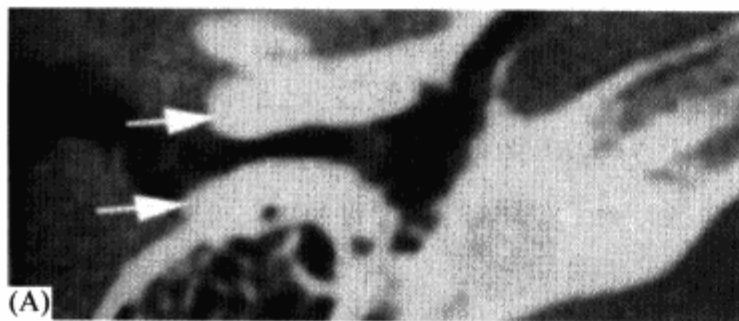


图 3-2-5 外耳道骨疣

横轴位 CT 示双侧外耳道狭窄，骨壁增厚有广基隆起（白箭）

CT特点有多发、广基，呈棘状或丘状骨突起；多双侧发生，亦可单侧，倾向于峡部内侧段发生。相应部位外耳道狭窄，很少使外耳道完全闭塞，骨壁无破坏（图3-2-5）。

【临床摘要】

多无症状，偶然发现，挖耳损伤时有疼痛。

【小结】

1. 相关知识

致病原因目前尚不明确，一般认为与经常冷水浴和游泳、冷水刺激外耳道或反复的外耳道炎有关，因而骨疣耳也被称为冲浪者耳（surfer's ear）。一般多发、广基，位于鼓鳞缝或鼓乳缝的内侧。

2. 鉴别诊断

需要与外耳道骨瘤鉴别（表3-2-1）。

(五) 外耳道胆脂瘤

【影像学表现】

外耳道软组织肿块并骨壁侵蚀破坏，肿块内常见高密度的小死骨屑（图3-2-6）。多单侧发生，少数为双侧。肿块和骨破坏可见

表 3-2-1 外耳道骨疣与骨瘤的鉴别

项 目	骨 疣	骨 瘤
诱因	与冷水刺激有关	与冷水刺激无关
数目	多发，双侧或单侧	多为单侧单发
位置	倾向于峡部内侧段外耳道	倾向于峡部外侧段外耳道
表现	棘状或丘状骨突起，广基	球状或半球状，有蒂

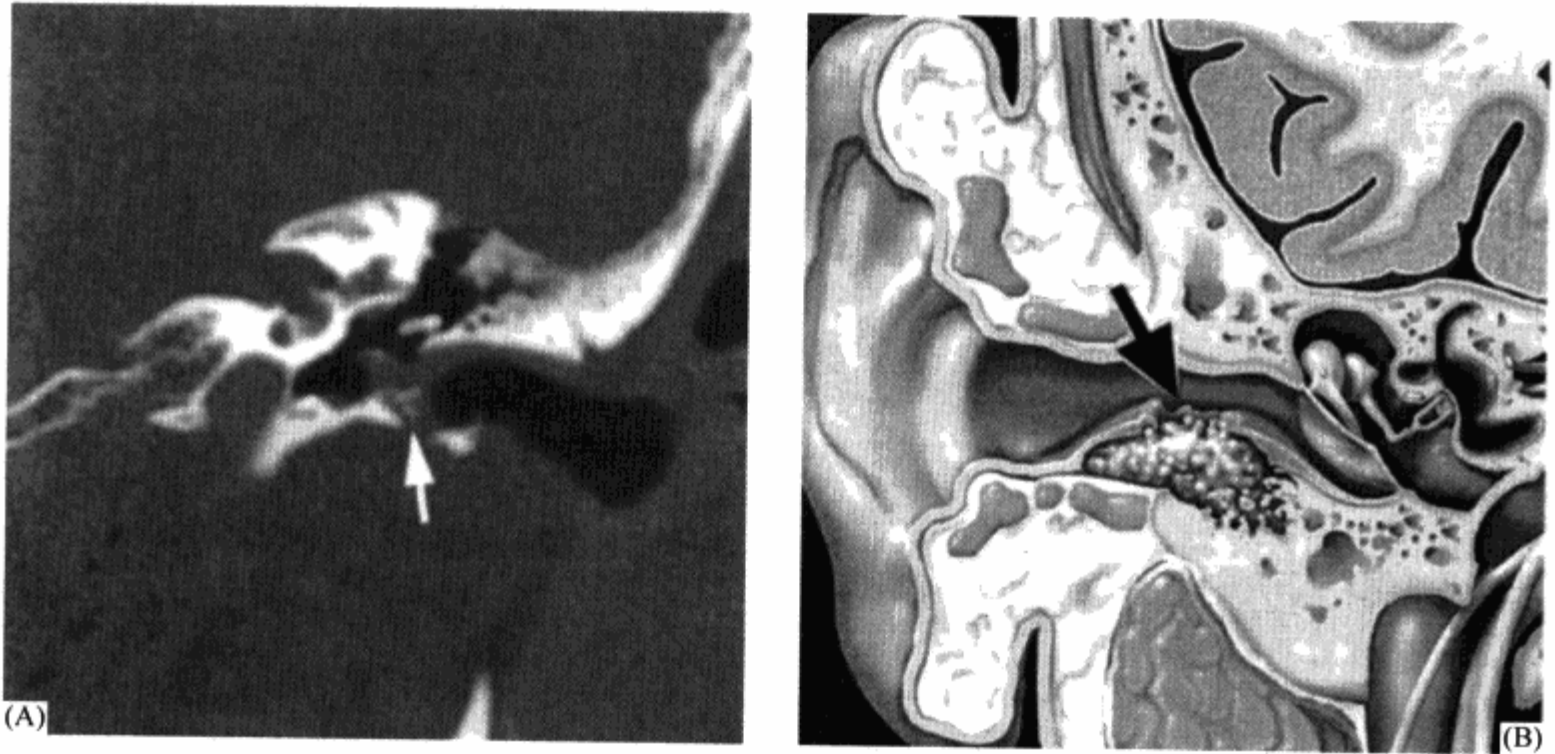


图 3-2-6 外耳道胆脂瘤

CT 冠状位，(A) 示左外耳道下壁软组织肿块，突入鼓室，伴下壁骨破坏，肿块内见死骨屑（白箭）；
(B) 为下壁胆脂瘤（黑箭）的模式图

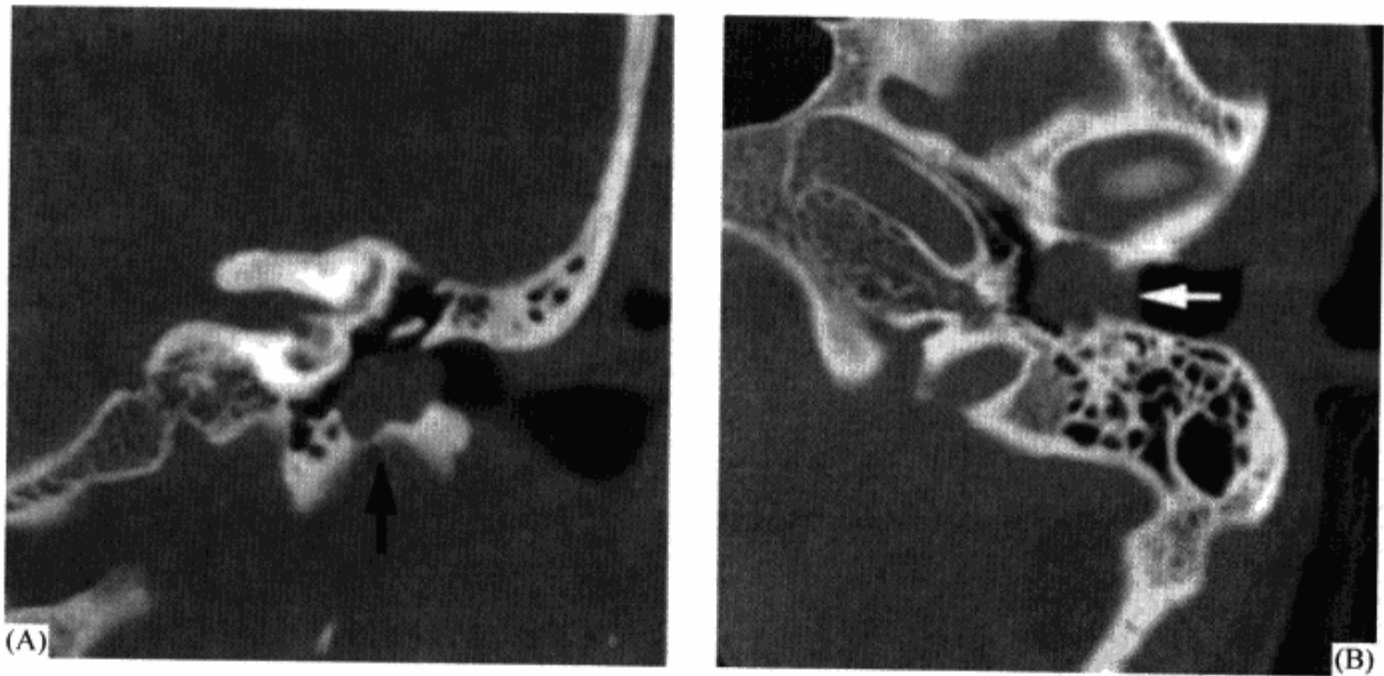


图 3-2-7 外耳道胆脂瘤

(A) 冠状位 CT 示靠近鼓膜的左下壁软组织肿块（黑箭），伴下壁骨侵蚀；
(B) 横轴位 CT 示外耳道内软组织肿块（白箭），伴有前壁和后壁骨侵蚀

于外耳道的任何一壁，以下壁和后壁最常见，少数多个外耳道壁受侵犯，甚至环周侵犯。

软组织肿块发展多见突入中耳腔（图 3-2-7），同时侵犯中耳、乳突和外耳道。CT

显示多数瘤体位于外耳道内，邻近骨性外耳道有破坏，鼓室和乳突气房内软组织影，可伴骨破坏，面神经管侵犯（乳突段、鼓室段），鼓室盖破坏亦可发生。

【临床摘要】

多发生于老年患者，典型的表现为无痛性肿块，亦可有较缓和的钝痛。伴发感染时，疼痛加重、耳流脓性分泌物。通常为单侧且听力下降少见。耳镜检查见外耳道内有白色胆脂瘤样物阻塞。

【小结】

1. 相关知识

本病罕见，发病率为 0.1%~0.5%。其发病原因不明，可以是自发的，也可继发于外耳道狭窄、闭塞或局部创伤。本病常引起进展性的外耳道骨壁侵蚀。

2. 诊断要点

(1) 老年患者外耳道内无痛或疼痛很缓和的肿块，听力下降少见。CT 发现软组织肿块并外耳道骨壁破坏，肿块内见小死骨屑。

(2) 影像学检查发现病灶常较临床体检发现的大，骨侵蚀的范围广泛，单凭耳镜很难确定骨破坏的范围和面神经等重要周围结构的情况。CT 可早期发现并提示骨侵蚀的范围及对周围器官的侵犯，因此可指导治疗。应首选 CT 检查，以便早期诊断，减轻手术之苦和减少并发症。

3. 鉴别诊断

(1) 原发外耳道的恶性肿瘤 罕见，其中鳞状细胞癌 (SCC) 最常见。SCC 可以发生于外耳道、耳廓、中耳腔内。无论是临床

上还是在影像学上，早期外耳道恶性肿瘤与外耳道胆脂瘤难鉴别，可能会被误为良性病变。而且，对于不规则的骨破坏，很难仅从影像学上鉴别 SCC 与外耳道胆脂瘤。

(2) 耵聍栓塞 见表 3-2-2。

(3) 外耳道肉芽组织增生 多先有炎症、外伤、手术、局部放疗等病因，CT 示无骨破坏。

二、肿瘤

外耳道肿瘤中良性肿瘤占大多数，其中乳头状瘤最常见，其他如来源于耵聍腺的腺瘤、先天性胆脂瘤和间叶组织来源的纤维瘤、脂肪瘤、血管瘤和骨瘤等。外耳道恶性肿瘤甚少见，并以转移性肿瘤多见；原发性恶性肿瘤中鳞状细胞癌占大多数，其他有基底细胞癌、腺样囊性癌、耵聍腺癌、横纹肌肉瘤等。

(一) 骨瘤**【影像学表现】**

CT 表现为单侧、单发，自骨性外耳道突向外耳道腔的骨密度肿物，呈近球状，有蒂，少数以宽基与骨性外耳道相连；多位于外耳道峡部外侧。相应部位的骨性外耳道狭窄，无骨壁破坏 (图 3-2-8)。

【临床摘要】

多发生于青年人，生长缓慢，病史长。

表 3-2-2 耵聍栓塞与外耳道胆脂瘤的鉴别

项 目	耵聍栓塞	胆 脂 瘤
发病年龄	年轻	中老年
与支扩、鼻窦炎关系	有密切关系	无明显关系
症状	有传导性耳聋，耳痛、耳闷胀感、耳鸣	多为无痛性肿块，无听力下降。当鼓膜受侵时，可有听力下降
肿块位置	多为双侧，充满外耳道	多为单侧，后壁或下壁最常见，靠近鼓膜
周围骨壁	无骨破坏或骨性外耳道呈膨胀性扩大，无骨皮质破坏	肿块处骨壁破坏、变形，并有小死骨，乳突和鼓室亦可受累

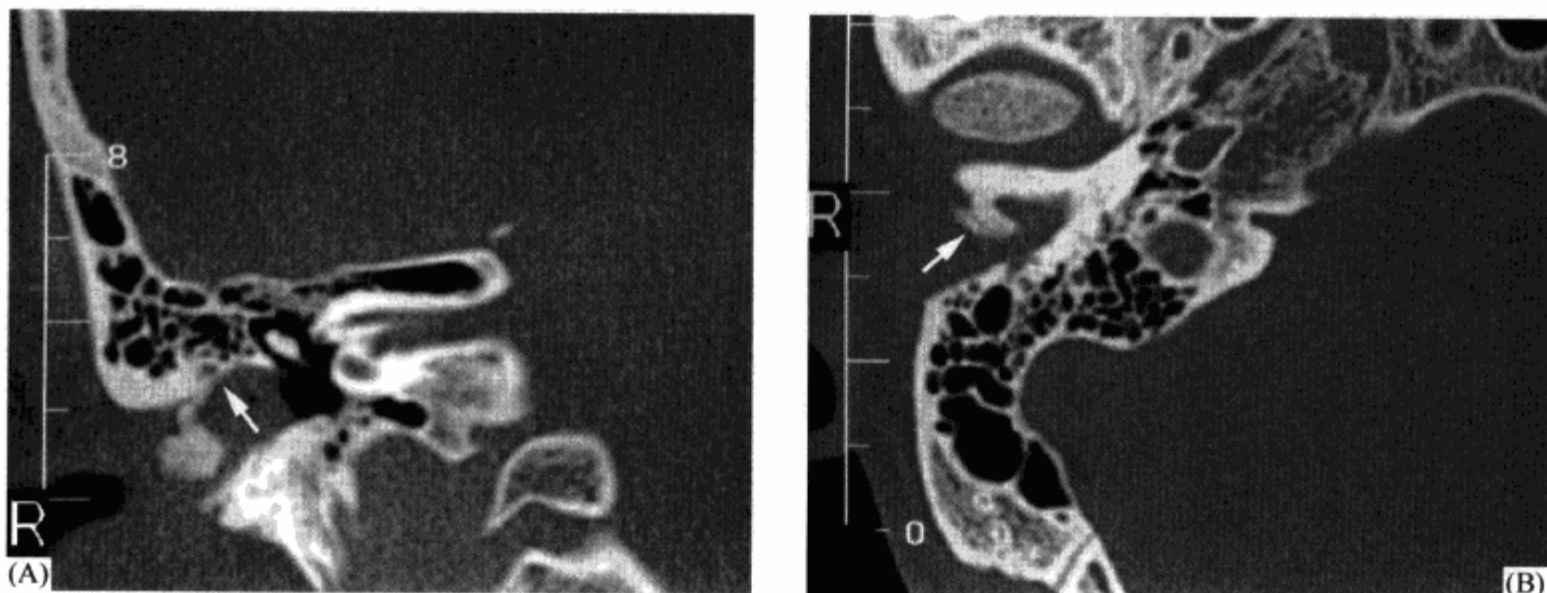


图 3-2-8 外耳道骨瘤

(A) 颞骨 CT 冠状位示右外耳道上前壁带蒂的孤立的骨性肿物，突向外耳道外侧段，该肿物来源于外耳道鼓部与鳞部的结合处（白箭）；(B) 颞骨 CT 横轴位示肿物（白箭）及其蒂

常为偶然发现。体检时见外耳道质硬肿物，触之坚硬。发生于峡部时，易致外耳道明显狭窄或闭塞，除了阻碍声波传导外，还妨碍了外耳道的自净功能，造成外耳道内上皮组织堆积，易发生感染及胆脂瘤。

【小结】

1. 相关知识

骨瘤是一种良性成骨性骨肿瘤，多见于膜化骨的颅骨，以鼻窦内发生多见。耳部骨瘤罕见，可见于外耳道、乳突、鼓室、颞骨鳞部等处，以外耳道和乳突为多见，分致密型和疏松型两种。外耳道骨瘤多于单侧外耳道发生，多单发，以致密型骨瘤多见，生长缓慢，无恶变。可并发胆脂瘤。

2. 诊断要点

(1) 临床病史较长，生长缓慢。体检呈外耳道质硬隆起或结节状肿物，坚硬无触痛。

(2) 影像学检查首选 CT，典型表现为单侧、单发的半球状骨性肿物。

3. 鉴别诊断

(1) 外耳道异物 尤其在无异物史，而且为上皮组织包裹时。在 CT 的多方位多平

面重组时，外耳道异物看不到与骨性外耳道壁相连的基底。

(2) 外耳道骨疣 见表 3-2-1。

(二) 原发性恶性肿瘤

【影像学表现】

1. CT

外耳道充填软组织影，外耳道骨壁侵蚀破坏，边缘不整 [图 3-2-9(A)]。累及鼓室时可见鼓室内软组织影，乳突气房含气消失。随着病变发展骨破坏的范围扩大，破坏发展方向不一，侵犯中耳、乳突及向颅底和颅内发展，伴软组织肿块。

2. MRI

呈等 T_1 等 T_2 信号，肿瘤内信号不均匀，有不均匀强化 [图 3-2-9(B)]。

【临床摘要】

早期外耳道癌常无自觉不适，不易被发现。病变发展后，主要症状为耳痛、耳道肿物、耳溢液。耳痛为主要症状，初为间歇性钝痛或刺痛，后转为持续性剧痛，且向同侧颞、颈、肩、枕部放射。肿瘤增大可阻塞外耳道，表面溃破时形成溃疡。向周围发展侵及邻

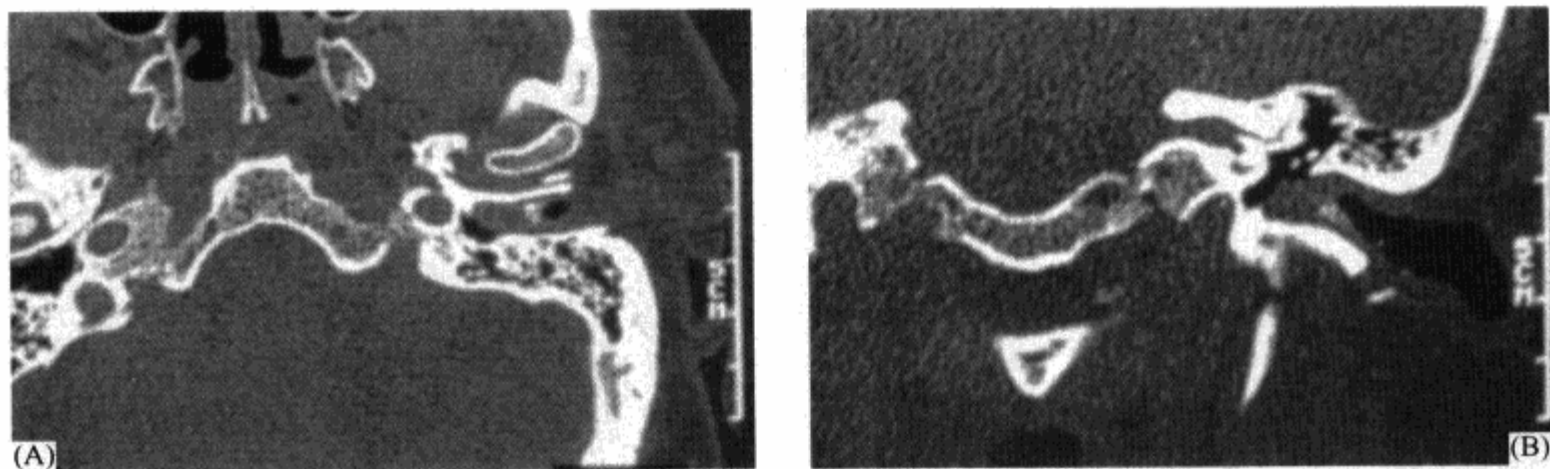


图 3-2-9 外耳道鳞状细胞癌

(A) 横轴位 CT; (B) 冠状位 CT, 示左外耳道内软组织影, 无骨质破坏。该患者曾被当作外耳道炎做过清创处理

近组织, 如外耳、腮腺、颞下颌关节及向颅内发展。晚期出现颈部及耳部淋巴结转移。

对于有外耳道肉芽经一般治疗不消退, 外耳道壁凸起并有血性分泌物, 外耳道肿物伴局部疼痛或其他耳部症状者, 均应高度怀疑并及时活检。

【小结】

1. 相关知识

外耳道原发性恶性肿瘤甚少见, 以鳞状细胞癌最常见, 其次为腺样囊性癌。鳞状细胞癌常伴有慢性化脓性中耳炎, 约占整个耳部恶性肿瘤的 50%, 老年人常见。早期无自觉不适, 所以进行影像学检查时多已有发展扩散。影像学上不同肿瘤间的表现无特异性。

2. 诊断要点

(1) 临床表现 为起病缓慢的外耳道肿块, 并耳痛、血性耳溢液, 晚期有局部淋巴结转移。CT 示外耳道软组织肿块并外耳道

骨壁破坏及周围结构侵犯。根据临床表现和 CT 所见多提示诊断, 但确诊需活检。

(2) 注意事项 对于临床发现的外耳道肿物, 不能仅凭直观发现即简单地认为病变范围局限于外耳道内, 因为邻近组织来源的转移瘤和外耳道恶性肿瘤, 甚至 EACC 的范围要比临床发现大得多。CT 和 MRI 有助于了解病变的范围及与周围结构的关系, 可以指导进一步的治疗。

3. 鉴别诊断

(1) 坏死性外耳道炎 也引起外耳道骨壁及周围骨质破坏, 边缘不整。仅从影像学上两者很难鉴别, 但恶性外耳道炎起病急, 病变早期症状明显, 多见于老年糖尿病患者, 细菌培养结果为绿脓杆菌。病变处组织活检可明确诊断。

(2) 邻近组织来源的转移瘤 多先有原发病灶的临床表现, CT 和 MRI 可发现原发病灶。

第二节 中耳

一、鼓室病变

(一) 急性中耳乳突炎

【影像学表现】

分泌性中耳乳突炎为中耳和乳突气房内黏膜增厚、积液, CT 主要表现中耳腔黏膜增厚, 乳突气房含气消失, 充以软组织密度影, 有的在中耳腔及乳突气房内见到液平;

乳突气房的骨隔无破坏 (图 3-2-10)。

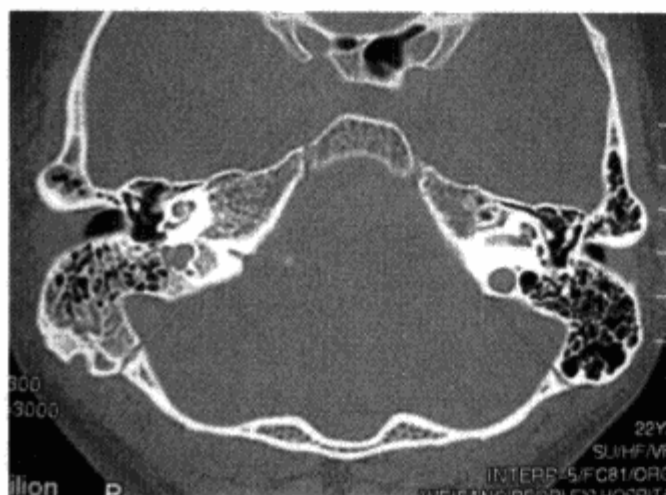


图 3-2-10 分泌性中耳乳突炎
横轴位 CT 见右乳突部分气房内积液，
气房骨隔清晰，无破坏

在急性化脓性中耳乳突炎，CT 示除了鼓室、鼓室积液、黏膜增厚表现外，乳突发生骨隔破坏，严重者气房融合，形成融合型乳突炎 (coalescent mastoiditis)，或称骨疡型乳突炎，表现有乳突气房骨隔变薄、破坏，病灶融合成腔 (图 3-2-11)，其内积脓并可见游离的小死骨。鼓室黏膜增厚，可伴有鼓室内积液，严重者鼓膜穿孔。

在融合型乳突炎若乳突尖部骨皮质发生



图 3-2-11 融合型乳突炎
右颞骨横轴位 CT 示乳突气房融合，气房骨隔破坏，
骨破坏的边缘不清，乳突外下骨壁中断

破坏缺损，则感染向颈部软组织扩散形成蜂窝织炎、脓肿，称颞骨骨膜下脓肿或 Bezold 脓肿。当伴有乳突内侧骨壁溶解破坏时，炎症侵犯乙状窦外的硬膜，可引发逆行性血栓性静脉炎。骨破坏达面神经管膝部时可引起岩尖炎。

【临床摘要】

分泌性中耳乳突炎有耳内闭塞感、闷胀感，似有棉花塞耳感，按压耳屏或呵欠后可暂时缓解；可伴有轻度听力减退。急性化脓性中耳乳突炎有剧烈的耳痛、发热、耳聋、耳鸣和耳漏等症状，面神经管受累时可有面瘫。鼓膜失去正常光泽，膨隆、充血增厚。外耳道内有分泌物及肉芽组织。

【小结】

1. 相关知识

鼓室、鼓室窦和乳突气房的黏膜是相互延续，连成一片的，所以感染往往相互累及、同时存在。急性化脓性中耳乳突炎浸润播散可引起颅内、外的并发症。

2. 诊断要点

首选 HRCT 检查。绝大多数急性乳突炎发生于气化型乳突，经抗生素治疗后可痊愈，多不需要影像学检查。但是，当怀疑有融合型乳突炎时，需做 CT 检查了解病变的范围及乳突皮质侵犯的情况。一旦确立了乳突炎融合积脓的诊断，一定注意观察乳突内侧及尖部的骨皮质有无缺损。

(二) 慢性化脓性中耳乳突炎

【影像学表现】

1. CT

单纯型 CT 表现主要有鼓室内黏膜增厚或为软组织密度影充填，常伴有乳突气房积液、消失，气房骨隔增厚硬化，乳突呈板障型或硬化型；鼓膜增厚；听小骨无破坏、移位。

肉芽肿型 CT 表现有鼓室内软组织密度

影充填，病灶多呈片网状、条索状，鼓室壁及听骨周围黏膜增厚（图 3-2-12）。骨质破坏多见为上鼓室及鼓窦入口扩大，局限性骨质破坏，边缘模糊不整；听小骨可移位、破坏中断，以砧骨长突受累多见；乳突气房骨隔增厚，呈板障型或硬化型，也可见乳突骨质破坏，边缘皮质中断。面神经管破坏少见。胆脂瘤型表现参见（三）胆脂瘤。

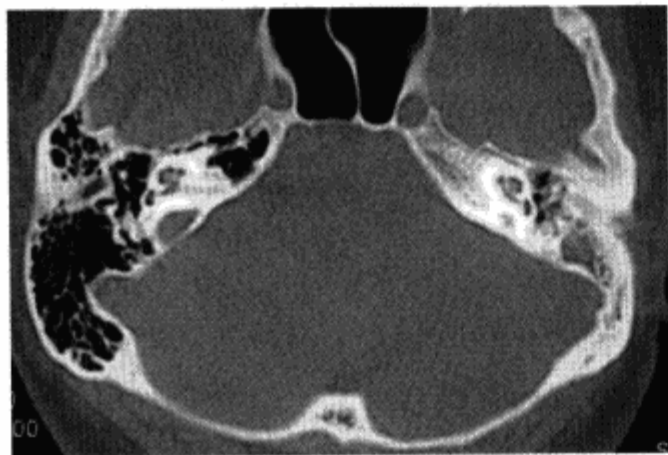


图 3-2-12 肉芽肿型慢性中耳乳突炎
横轴位 CT 示左侧乳突硬化型，上鼓室和鼓窦内软组织密度影，充满鼓室，在上鼓室内呈条索状，包埋听小骨

2. MRI

炎症性肉芽组织 T_1WI 呈低或中等信号， T_2WI 呈高信号，增强 T_1WI 强化明显。胆脂瘤型表现参见“（三）胆脂瘤”。

【临床摘要】

主要症状有耳聋和持续性耳漏。早期为传导性聋，肉芽肿型和胆脂瘤型晚期可为混合性聋；脓液外排不畅时，可有耳痛、头痛、低热。伴有鼓膜边缘性大穿孔，分泌物呈黏液性或脓性。出现颅内、外并发症时，出现相应症状。

【小结】

1. 相关知识

（1）慢性化脓性中耳乳突炎分为单纯型（黏膜型）、肉芽肿型（骨疡型或坏死型）和胆脂瘤型。长期、严重的慢性化脓性中耳乳

突炎常引起颅内、外并发症。

（2）慢性中耳乳突炎首选 HRCT 检查。CT 能良好显示微小的骨质破坏以及小间隙和小气腔内的软组织，有利于早期的诊断。有必要做鉴别诊断时，MRI 可作为辅助手段。

2. 鉴别诊断

肉芽肿型慢性中耳乳突炎需要与胆脂瘤、胆固醇肉芽肿、结核性中耳乳突炎鉴别。

CT 上肉芽肿型所致的骨质破坏边缘模糊不整，鼓室、鼓窦内软组织影呈片网状、条索状；胆脂瘤所致骨质破坏边缘光滑整齐，并有硬化。在增强 MRI T_1WI 上，肉芽肿型中耳腔内肉芽组织强化明显，而胆脂瘤无强化，周围有肉芽组织包绕或有感染时可见轻度周围强化。胆固醇肉芽肿 CT 上为境界清楚的软组织肿块，无骨质破坏或破坏较轻；MRI 上 T_1WI 、 T_2WI 均呈高信号，无明显强化。结核性中耳乳突炎所致骨质破坏与肉芽肿型表现相似，二者很难鉴别，但结核性者多有肺内结核病灶。

（三）胆脂瘤

【影像学表现】

1. CT

（1）早期表现为鼓膜上（Prussak）间隙扩大，内见小软组织肿块，鼓室盾板变钝或破坏消失，听小骨内移（图 3-2-13）。

（2）病灶在鼓室内扩散发展后，CT 表现有：上鼓室充填软组织影并扩大，听小骨移位并侵蚀（砧骨长突和锤骨柄常见）；上鼓室软组织块影向下突入到鼓室下部；鼓窦入口扩大并有软组织影充填，岩鳞隔破坏；乳突窦扩大有软组织充填并骨质破坏，向乳突其余部及岩尖扩展；外半规管及面神经管侵蚀破坏（迷路瘘）；鼓室盖和（或）乳突窦盖破坏；乙状窦壁破坏；鼓前棘破坏（图 3-2-14）。

(3) 鼓膜上间隙胆脂瘤鼓室内扩散的途径为向上经砧骨上窝至上鼓室后外侧，继之达鼓窦入口，进入鼓窦和乳突；向下经砧骨下窝达中鼓室。向颅内扩散途径：最常见途径为经上鼓室前部气房或管上隐窝（上鼓室前隐窝）向颅内扩散。

(4) 少数胆脂瘤起于鼓膜紧张部的鼓室



图 3-2-13 上鼓室胆脂瘤
CT 冠状位显示左上鼓室及 Prussak 间隙内软组织影（白箭），鼓室盾板消失，听小骨内移

内，虽可扩展至鼓窦入口，但上鼓室多不受累。

2. MRI

T_1 WI 低至稍高信号，信号可不均匀，包膜等信号； T_2 WI 信号不一，多为高信号（图 3-2-15）。增强时在 T_1 WI 上可有轻微的周围强化。无论是原发性还是继发性胆脂瘤，若无肉芽组织长入或伴发感染，其在 MRI 上无强化。

【临床摘要】

临床表现主要是长期持续性耳漏和耳聋。早期为传导性耳聋，后期为混合性耳聋。鼓膜松弛部或后上边缘性穿孔，分泌物奇臭。侵犯内耳、面神经管和颅内时，出现眩晕、面瘫、头痛。

【小结】

1. 相关知识

(1) 颞骨胆脂瘤按病因分为两种。

① 原发性者为真性胆脂瘤，即表皮样囊肿，临床特点为鼓膜正常，无耳部炎症史，为胚胎期之外胚叶组织残留所致或中



图 3-2-14 上鼓室-鼓窦-乳突胆脂瘤

左颞骨横轴位 CT，(A) 示鼓室盖破坏（白箭）；(B) 示外半规管破坏（白箭）和乙状窦前壁中断（黑箭），鼓室段面神经管也见中断；(C) 示听小骨破坏仅剩锤骨头（黑箭），后半规管破坏（白箭）；(D) 示面神经管乳突段（白箭）壁中断

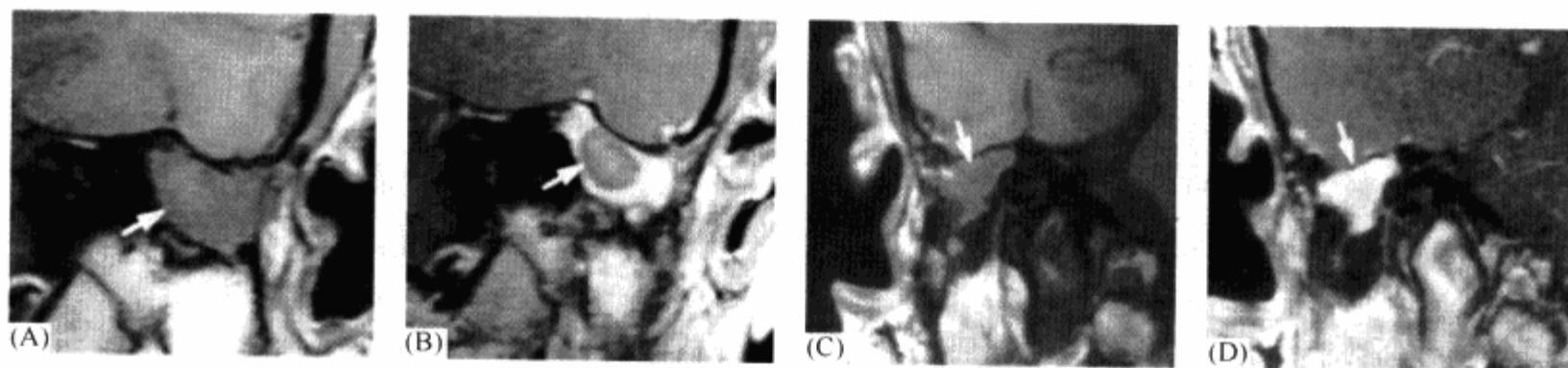


图 3-2-15 胆脂瘤与手术后瘢痕组织

(A) (B) 为手术后胆脂瘤复发, (A) MRI T₁WI 示手术残腔内见等信号的软组织影 (白箭), T₁WI 增强见强化明显的软组织内无强化区; (B) 提示为胆脂瘤; (C) (D) 为手术后瘢痕组织; (C) 平扫 T₁WI 见术后残腔内瘢痕组织呈等信号 (白箭); (D) T₁WI 增强见瘢痕组织弥漫强化 (白箭)

耳黏膜上皮化生形成。可发生于颅内 (脑实质内、硬膜内或硬膜外)、颅骨板障或椎管内。在颅底, 颞骨是最常见的部位; 在颅内, 桥小脑角区最常见。生长缓慢, 可保持多年无症状, 患者可表现为渐进性颅神经功能障碍和渐进性耳蜗或前庭功能障碍。

② 继发性胆脂瘤: 约占 98%, 最常见于中耳腔, 多伴有鼓膜穿孔和慢性中耳乳突炎的病史。常见于中耳腔的上鼓室、鼓窦入口、鼓窦及乳突内, 最常于鼓膜上间隙发生。鼓膜上间隙胆脂瘤鼓室内扩散的途径: 向上经砧骨上窝至上鼓室后外侧, 继之达鼓窦入口, 进入鼓窦和乳突; 向下经砧骨下窝达中鼓室。向颅内扩散途径: 最常见途径为经上鼓室前部气房或管上隐窝 (上鼓室前隐窝) 向颅内扩散。

(2) 胆脂瘤型慢性中耳乳突炎时, 黏膜增厚、积脓、肉芽组织、胆脂瘤和骨质破坏均可存在, 不但病变呈多样性, 而且严重程度不同, 所以造成影像表现复杂, 影像学区分困难, 表现在 MRI 病变的信号可呈多样性。

(3) 鼓室后壁鼓室窦及面神经窦内的胆

脂瘤手术不易观察到, 且完全清除困难, 所以 CT 诊断中应予以重视。

2. 诊断要点

长期持续性耳漏和听力下降, 耳漏分泌物奇臭。CT 见上鼓室、鼓窦软组织肿块, 鼓窦、乳突骨破坏区边缘整齐, 有硬化。增强 MRI T₁WI 无强化。

3. 鉴别诊断

(1) 鼓室胆脂瘤需要与肉芽肿型慢性中耳乳突炎、胆固醇肉芽肿、其他后鼓室肿瘤 (副神经节瘤、神经鞘瘤) 鉴别。

(2) 胆脂瘤术后复发和残留与术后肉芽组织的鉴别 胆脂瘤复发和残留在 CT 表现为手术床处进行性增大的软组织块, 伴有骨质破坏和 (或) 听小骨的移位; 肿块在 MRI 表现为 T₁WI 中等信号或低信号, 强化不明显, 仅轻度周边强化, T₂WI 高信号。而术后肉芽组织强化明显, 在 MRI 增强 T₁WI 上表现为手术床处软组织的弥漫强化, CT 无进行性的增大和骨破坏。

在术后乳突残腔和中耳腔良好含气时, 通过 CT 可以很好地评价。但是, 术后中耳腔内出现弥漫的肉芽组织及黏膜和鼓膜增

厚，并伴有与手术无关或相关的骨质改变和听小骨不规则时，影像表现无特异性，CT和MRI评价困难。此时，定期进行影像学随访是一种有效的手段。也有研究认为MRI EPI-DWI可能对鉴别有帮助（图3-2-16），当术后乳突、中耳腔内的肿块在EPI-DWI图像上呈强度增加的高信号时，提示为复发胆脂瘤，而非胆脂瘤组织无异常信号。

（四）胆固醇肉芽肿

【影像学表现】

1. CT

表现为位于乳突气房或中耳腔内的软组

织密度肿块。发生于乳突时，肿块周围骨质无破坏或破坏较轻。发生于鼓室者，上鼓室、鼓室内见充满软组织密度影 [图3-2-17(A)]，有时见听小骨破坏，常为砧骨远端。增强时，无强化。

2. MRI

T_1 WI与 T_2 WI均呈高信号 [图3-2-17(B)]，因含铁血黄素形成，有时其内可见低信号。增强时无强化，或见周边强化。

【临床摘要】

起病缓慢，传导性听力下降，伴有耳鸣、耳阻塞感等，少数侵犯内耳可出现混合

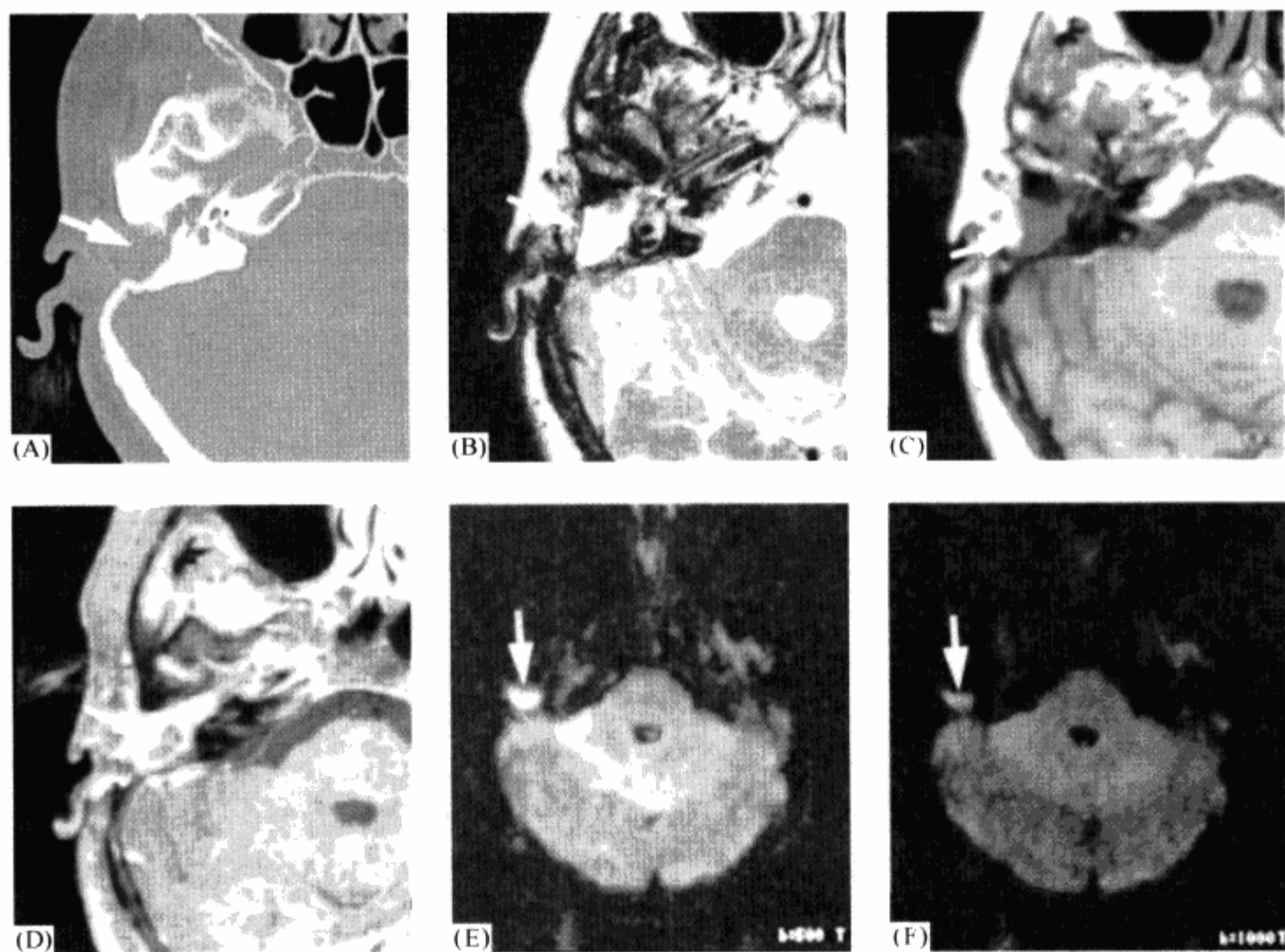


图 3-2-16 胆脂瘤术后

(A) 横轴位CT；(B) MRI横轴位 T_2 WI；(C) T_1 WI，示乳突和中耳腔内软组织影（白箭），并突入上鼓室， T_2 WI呈高信号、 T_1 WI呈等信号；(D) 增强扫描 T_1 WI示病灶有周边强化，提示为胆脂瘤复发；(E)、(F)为EPI DWI b值分别为500和1000，白箭示胆脂瘤呈高信号

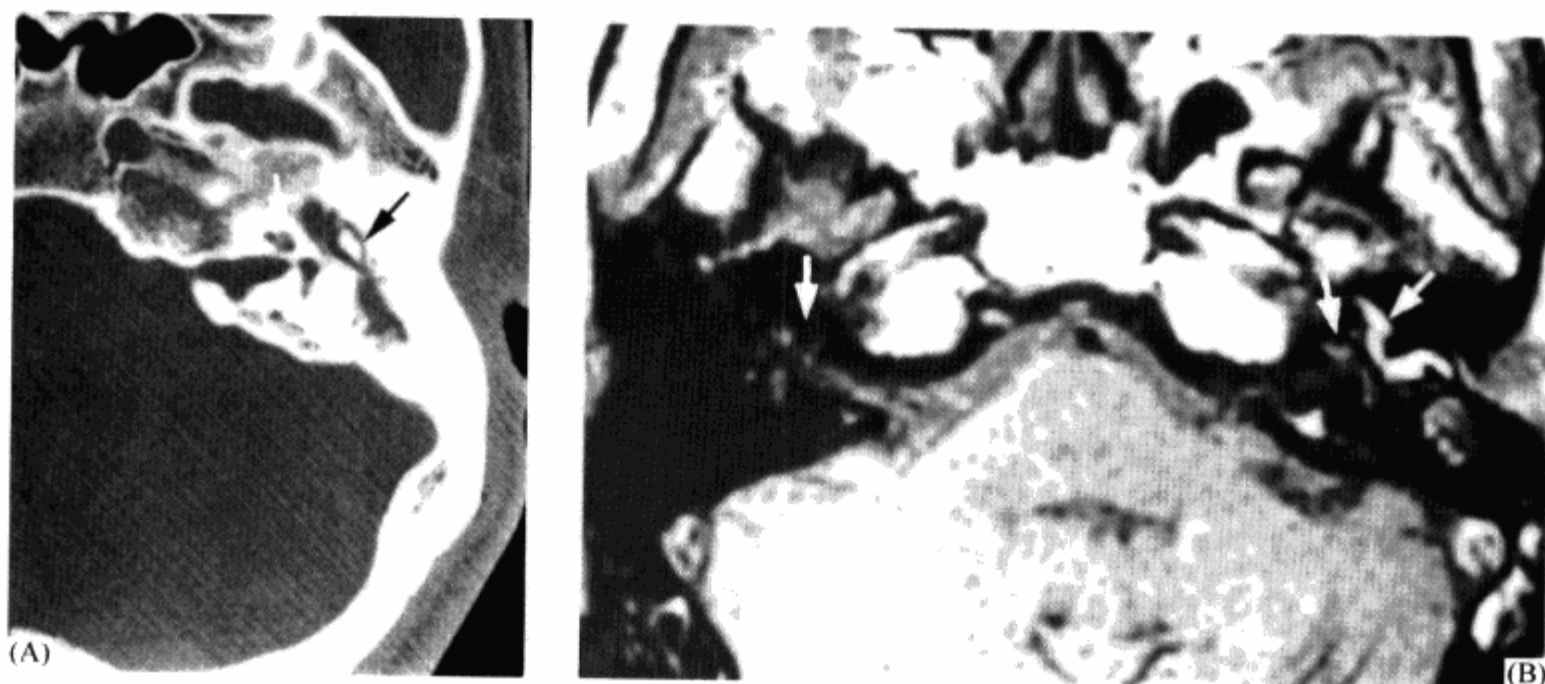


图 3-2-17 鼓室胆固醇肉芽肿

(A) 横轴位 CT 骨窗示左乳突硬化型，上鼓室和鼓窦充满软组织密度影，无膨胀性改变，锤骨和砧骨无侵蚀（黑箭），耳蜗大体正常（白箭）；(B) MRI 平扫 T₁WI 示左鼓室和鼓窦内软组织块，对侧正常（左白箭），右侧呈明显的高信号，提示为胆固醇肉芽肿（内白箭），左耳蜗底螺旋和前庭呈高信号（外白箭），提示耳蜗和前庭受侵。此患者有感音神经性耳聋

表 3-2-3 耳镜下鼓膜呈蓝色的病变的鉴别

项 目	胆固醇肉芽肿	鼓室球瘤	颈静脉球高位	颈动脉异位
板障型或硬化型乳突强化	多伴有	多不伴有	多不伴有	多不伴有
骨破坏	无	明显	明显	明显
MRI	有	局限于鼓室内时常无	无	无
	短 T ₁ 长 T ₂	胡椒-盐征	流空血管	流空血管

性聋。典型者鼓膜呈蓝灰色或黄色。

【小结】

1. 相关知识

(1) 胆固醇肉芽肿 (cholesterol granuloma, CG) 可发生于颞骨的任何部位的气房内，见于鼓室、上鼓室、岩尖及乳突，以岩尖部发生最常见，这与岩尖部气房引流途径长而曲折，易发生阻塞有关。通常与以下情况合并发生：慢性中耳炎、胆脂瘤、耳科手术后、创伤后。CG 命名颇多，较为混乱。CG 可认为是肉芽组织的一个特殊类型，为气房内的出血降解的产物，内见慢性

炎症细胞和多核巨细胞，内含胆固醇结晶。耳镜下典型者鼓膜呈蓝灰色。

(2) 首选 HRCT 检查，但综合评价及鉴别诊断要结合 MRI。

2. 鉴别诊断

(1) 胆固醇肉芽肿、副神经节瘤、高位颈静脉球和异位 ICA，耳镜检查都可表现为鼓膜内侧的血管性病变，鼓膜呈蓝色改变，所以要注意鉴别 (表 3-2-3)。通过 HRCT，高位颈静脉球和异位 ICA 较易鉴别。胆固醇肉芽肿多伴硬化型乳突和肿块无强化，根据这两个特点多能通过 CT 鉴别胆固醇肉芽

肿和鼓室球瘤。

(2) 胆固醇肉芽肿、胆脂瘤和肉芽组织均可伴有硬化型乳突和中耳乳突炎，而且还可合并出现，所以仅凭 HRCT 尚不能鉴别胆固醇肉芽肿、胆脂瘤和肉芽组织。此时，应借助于 MRI。胆固醇肉芽肿在各个加权像上均为高信号；胆脂瘤的 MRI 信号在 T_1WI 、 T_2WI 均较胆固醇肉芽肿低；一般肉芽组织在 MRI 上强化明显，胆固醇肉芽肿多无强化。

(五) 结核性中耳乳突炎

【影像学表现】

CT 多表现为听小骨破坏，中耳腔、乳突气房软组织影，乳突骨质硬化，骨皮质增厚（图 3-2-18）。可伴周围结构侵犯，如腮腺、耳廓、颅底，当同时伴有周围软组织和颈部淋巴结多发明显的钙化灶时，常提示该诊断。多数伴有外耳道肉芽组织增生。

【临床摘要】

单侧多见，双侧发病者甚少。多缺少耳痛、发热等急性炎症表现，起病缓和，以慢

性耳痛和渐进性听力下降为主，伴有无痛性耳漏。常伴有周围性面瘫，儿童较成人更多见。鼓膜早期有充血，后期出现中央大穿孔，鼓室和外耳道内可见灰白色肉芽。常有耳后、颈部淋巴结增大和耳后乳突瘘管。约 50% 左右胸片无异常，但大多数 PPD 试验明显异常。

【小结】

1. 相关知识

在有效的抗生素出现后，结核性耳乳突炎已很少见。多由血源性途径而来，少数通过咽鼓管播散而来，后者以幼儿多见。本病颅内浸润播散较普通中耳乳突炎少见。

2. 诊断要点

起病缓和，以慢性耳痛和渐进性听力下降为主，伴有无痛性耳漏。鼓膜早期有充血，后期出现中央大穿孔。CT 见鼓室、乳突内软组织病变及骨破坏。

3. 鉴别诊断

需要与普通的慢性中耳乳突炎鉴别（表 3-2-4）。

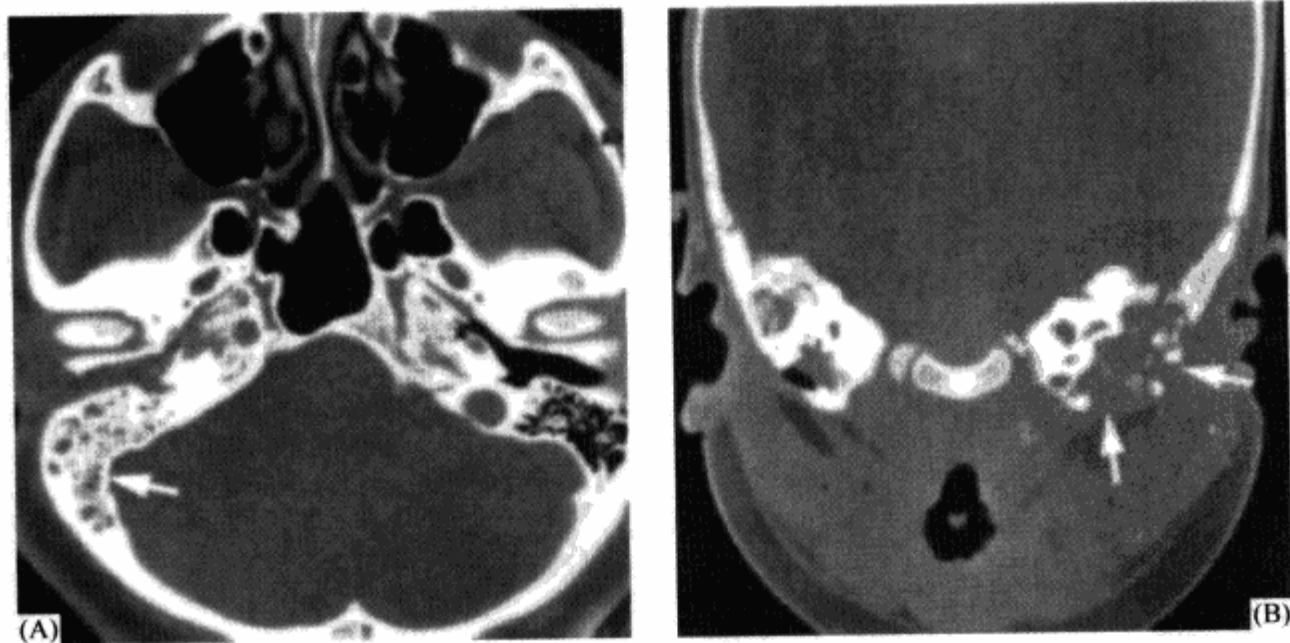


图 3-2-18 结核性中耳乳突炎

(A) 横轴位 CT 示双侧中耳腔充满软组织影，乳突内积液，骨质硬化、密度增高（白箭）；(B) 冠状位 CT 见中耳、乳突部软组织肿块，侵蚀颅底并向颞下窝扩展（白箭）

表 3-2-4 慢性中耳乳突炎的鉴别诊断

临床表现	单纯型	肉芽肿型	胆脂瘤型	结核性
耳聋	传导性聋,轻	早期传导性聋,晚期为混合性聋	早期传导性聋,晚期为混合性聋,听力损失较重	早期传导性耳聋,多发展较快,后期为混合性聋
耳漏	黏液性或黏液脓性,量多不臭	黏稠脓,量少;有活动性骨质破坏者,脓多而臭	脓稠厚,量少,可含乳酪样污物,有特殊腥臭	分泌物稀薄,水样
鼓膜穿孔	紧张部中央性穿孔	边缘性 or 大穿孔	松弛部穿孔, or 后上边缘穿孔	早期有鼓膜充血,后期出现中央大穿孔
CT	无骨破坏	上鼓室、鼓窦入口及鼓窦、乳突骨破坏轻,边缘不清	骨破坏明显,早期 Prussak 间隙扩大,盾板变钝,听小骨内移。后期鼓窦入口、鼓窦、乳突骨破坏,边缘清,多有硬化	单侧鼓室、鼓窦和乳突内软组织病灶并伴有不规则骨质破坏,内可见死骨,乳突骨质硬化,皮质增厚

(六) 鼓室硬化症

【影像学表现】

CT 见鼓室软组织及鼓膜内多发的点状、网状钙化灶 (图 3-2-19); 听小骨固定,最常发生于上鼓室和前庭窗龛处。

【临床摘要】

本病为中耳炎的后遗症之一, 双侧多见, 主要表现为进行性传导性聋和耳鸣。鼓膜多有中央性穿孔。

【小结】

鼓室硬化症为慢性化脓性中耳炎炎症终末期的改变, 中耳腔内肉芽组织及黏膜固有层发生透明变性、钙化, 为进行性传导性耳聋的常见原因。

(七) 鼓室球瘤

【影像学表现】

1. CT

起自鼓室内壁或底壁, 早期较小时只有

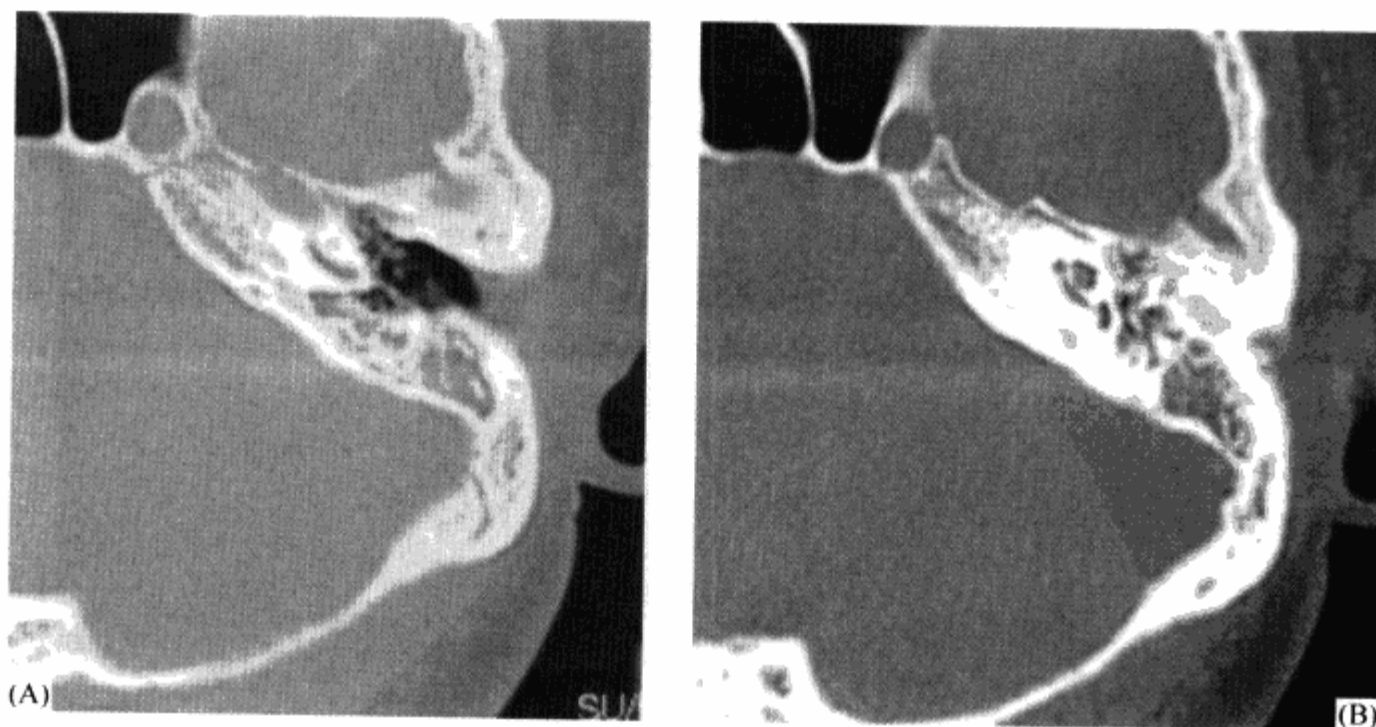


图 3-2-19 鼓室硬化症

横轴位 CT 见左侧鼓膜钙化并粘连于鼓岬处 (A) 听小骨被包埋; (B) 上鼓室内见软组织影钙化

CT可显示，常表现为鼓岬处的小软组织影。局限于鼓室内者无骨破坏，或有鼓室下壁的破坏（图3-2-20）。CT表现为下鼓室内软组织肿块，密度不均，边界清楚。增强后有明显的强化。倾向于包绕而不是破坏听小骨，与胆脂瘤有区别。骨破坏仅见于鼓室下壁、颈动脉管与颈静脉窝之间的骨嵴和颈静脉嵴，引起颈静脉窝的不规则扩大，边缘不清；早期可仅有颈静脉窝边缘不清和轻度侵蚀。少数肿瘤可体积大，引起颞骨的广泛骨质破坏。

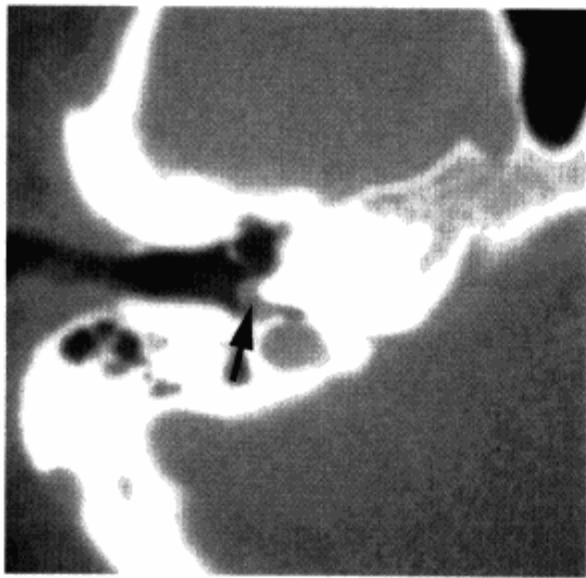


图3-2-20 右鼓室球瘤
横轴位CT显示位于右鼓室内鼓岬处的软组织肿块（黑箭）

2. MRI

肿瘤信号不均匀， T_1 WI呈低或中等信号； T_2 WI呈稍高信号（图3-2-21）。肿瘤超过2cm后， T_1 WI和 T_2 WI均见有“胡椒-盐征”，增强后更明显。“胡椒”代表了流空的血管，“盐”代表了肿瘤组织的高信号。

3. DSA

肿瘤呈异常血管团和染色。其血供来源最主要为咽升动脉的下鼓室动脉，其次有颌内动脉分支鼓室前动脉、枕动脉或耳后动脉

来源的茎乳动脉。

【临床摘要】

中年女性多见，早期即可出现症状，搏动性耳鸣为其主要表现。肿瘤长大包绕听小骨时，发生传导性耳聋。耳镜检查较有特点，透过鼓膜下部可见鼓室内紫色肿块。穿破鼓膜可突入外耳道。舌下管受侵时，甚少引起迷路和面神经管的破坏。

【小结】

1. 相关知识

(1) 副神经节瘤又称血管球瘤或化学感受器瘤，良性肿瘤，属于肾上腺外神经内分泌肿瘤，1%~4%者有内分泌功能（去甲肾上腺素），但甚少能引起相应临床症状。与颞骨有关的副神经节瘤有三种：鼓室球瘤、颈静脉球瘤和迷走球瘤。鼓室球瘤来源于舌咽神经（Jacobson神经）外的神经血管球体，颈静脉球瘤来源于颈静脉球部迷走神经耳支（Arnold神经）之神经血管球体。鼓室球瘤生长缓慢，倾向于沿阻力最小的方向生长，很少引起骨破坏。鼓室球瘤较颈静脉球瘤发病率低。

(2) 中耳原发的肿瘤最常见的是鼓室球瘤，其次为神经鞘瘤，其他依次包括血管瘤、脑膜瘤、腺瘤类肿瘤。异位颈内动脉和高位颈静脉球是需要鉴别的非肿瘤类肿块。鼓室内原发的神经鞘瘤可以来源于面神经、鼓索神经、舌咽神经鼓室支（Jacobson's神经）或迷走神经耳支（Arnold's神经）。面神经是中耳神经鞘瘤最常见的来源。

2. 诊断要点

(1) 临床有搏动性耳鸣，耳镜见鼓室内有紫色肿块。CT见边界清楚的肿块，无听小骨和周围骨质破坏，强化明显。MRI见“胡椒-盐征”。DSA见肿瘤染色和血管团，

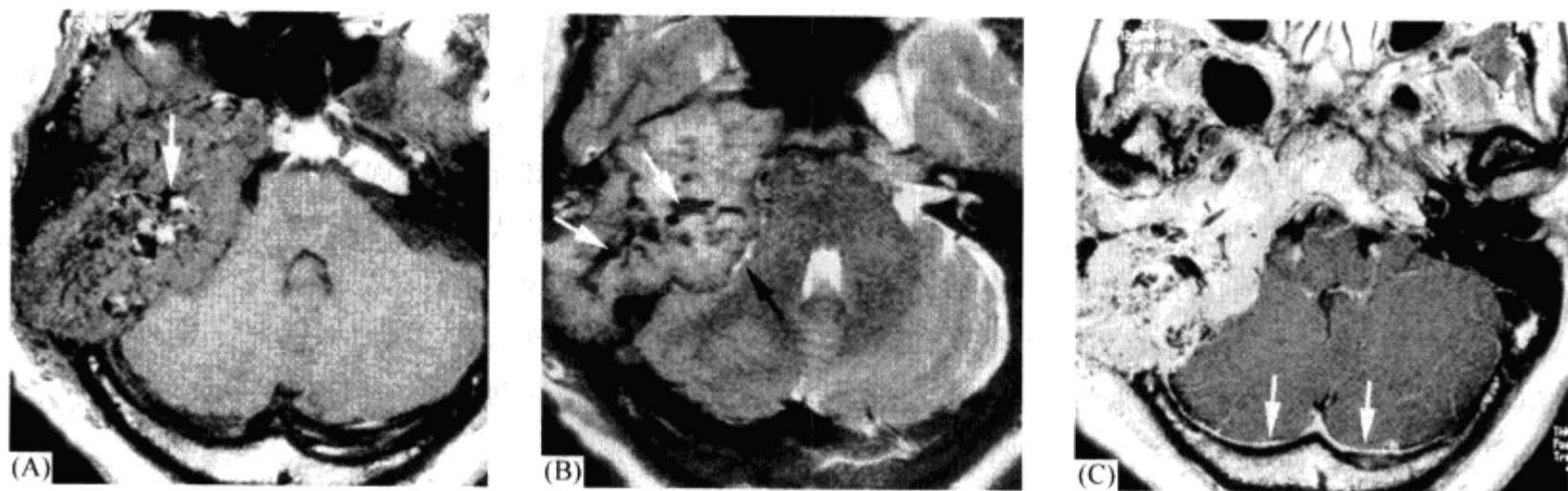


图 3-2-21 巨大鼓室球瘤

(A) MRI 横轴位 T_1 WI 见右颞骨被略低信号的大肿块占据，内见流空血管影（白箭），呈“胡椒-盐征”；
 (B) T_2 WI 呈略高信号，内有流空血管（白箭），黑箭头所示为肿块与小脑间的脑脊液信号；(C) T_1 WI 增强扫描见肿块强化明显，颅后窝硬脑膜（白箭）见强化

咽升动脉分支供血。这些都是较有特征性的表现，高度提示鼓室球瘤。

(2) 建议 HRCT、MRI 和 DSA 结合运用对鼓室球瘤进行评价。对于小鼓室球瘤，除了 HRCT，其他影像学方法均无济于事；HRCT 还可结合 MRI 和 DSA 进行准确的鉴别诊断。MRI 上的“胡椒-盐征”较有特征性。DSA 能够明确肿瘤的血供情况和其富血管特性。

3. 鉴别诊断

需要鉴别的疾病有：神经鞘瘤、原发和继发的胆脂瘤、胆固醇肉芽肿、颈静脉球高位、永存镫骨动脉（PSA）、异位颈内动脉。

(1) 胆脂瘤和胆固醇肉芽肿 有无骨质破坏是胆脂瘤与鼓室球瘤的主要鉴别点，胆脂瘤多有明显的邻近骨质和听小骨破坏。胆固醇肉芽肿在 MRI 表现有特异性，各个加权像上均呈高信号，无强化。

(2) 永存镫骨动脉 发生于鼓岬处的小鼓室球瘤 CT 表现与 PSA 相似（图 3-2-22），但是 PSA 多伴有棘孔消失、面神经管增粗

等，可以鉴别。

(3) 颈静脉球瘤 两者不同之处在于，鼓室球瘤最典型的位置在鼓岬外侧，而且颈静脉球正常。

(八) 神经鞘瘤

【影像学表现】

1. CT

鼓室内来源的神经鞘瘤，面神经鞘瘤最常见，CT 表现为鼓室段面神经管破坏，软组织块突入鼓室。舌咽神经的神经鞘瘤甚少见，CT 表现有：匙突有破坏而无面神经管的侵蚀，可有下鼓管破坏，但较难显示。前庭蜗神经来源的神经鞘瘤可以沿着内听道侵入前庭或耳蜗，并侵犯中耳腔，常经圆窗突入鼓室。来源于 IX、X、XII 脑神经的神经鞘瘤侵蚀破坏颈静脉窝的骨壁，也可表现为中耳腔内软组织肿块。

2. MRI

病灶信号较均匀， T_1 WI 呈低或中等信号， T_2 WI 呈高信号，钆剂增强有明显强化。

【临床摘要】

主要临床表现包括：周围性面瘫、听力

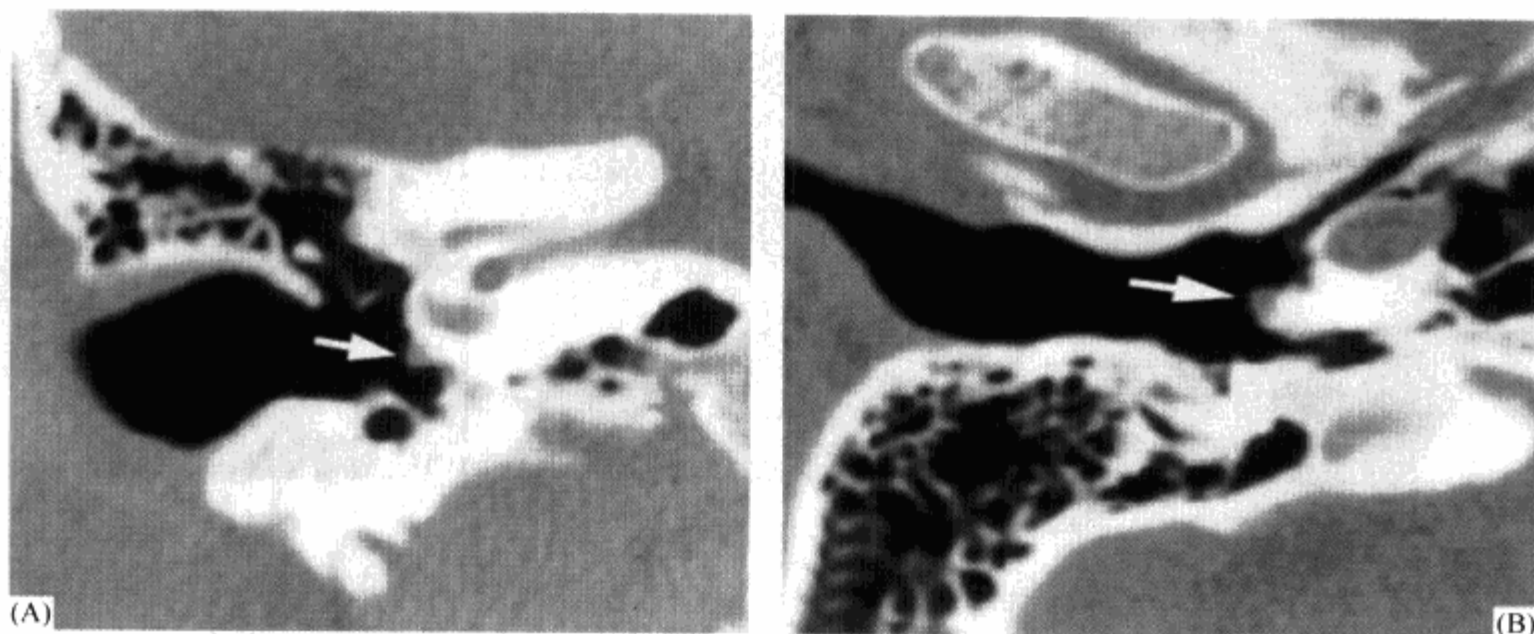


图 3-2-22 小鼓室球瘤

(A) 冠状位 CT 显示右鼓岬下点状软组织影 (白箭); (B) 横轴位 CT 显示软组织影位于鼓岬下部 (白箭)

下降和眩晕等。

【小结】

1. 相关知识

神经鞘瘤表现为中耳腔的肿块影，可来源于鼓室或鼓室外肿瘤的侵犯。

(1) 鼓室内源性的神经鞘瘤可来源于面神经、鼓索神经、舌咽神经鼓室支或迷走神经耳支。面神经是中耳神经鞘瘤最常见的来源。鼓室段面神经的神经鞘瘤突入鼓室，引起传导性听力下降而非面神经症状。Jacobson 神经来源于舌咽神经的下副神经节，通过下鼓管进入中耳腔，在内侧壁上的一骨槽或骨管内（常位于鼓岬）上行，提供中鼓室和咽鼓管的感觉神经纤维，有时下鼓管从 HRCT 可显示。Arnold 神经（迷走神经耳支）来源于迷走神经的上神经节，通过乳突小管进入面神经管降段，在 HRCT 也可见到。

(2) 前庭蜗神经来源的神经鞘瘤可以经圆窗突入鼓室。此肿瘤常可易引起混合型听力下降和眩晕。

来源于 IX、X、XII 脑神经的神经鞘瘤侵

蚀破坏颈静脉窝的骨壁，也常突入鼓室。但是，这一来源的神经鞘瘤可与颈静脉球靠在一起，不易区分。CT 显示鼓室下壁处骨破坏，边缘模糊不整和血供不及颈静脉球瘤，可提示此来源的神经鞘瘤。

2. 鉴别诊断

需要与胆固醇肉芽肿、胆脂瘤及鼓室球瘤等鉴别，见表 3-3-1。

(九) 中耳癌

【影像学表现】

1. CT

中耳腔和乳突处软组织密度肿块并大片不规则的骨质破坏，其软组织肿块内可见碎骨片 [图 3-2-23(A)、(B)]。肿块易向周围发展，方向不一。向内发展见岩尖不规则的骨质破坏并软组织肿块。可经咽鼓管侵犯鼻咽和颅底，导致这些部位大片骨质破坏以及形成软组织肿块侵犯颈部间隙，包绕颈部血管。增强后，肿块强化均匀。

2. MRI

可见软组织信号的不规则肿块向颅底上下方向扩展，强化明显 [图 3-2-23(C)]。

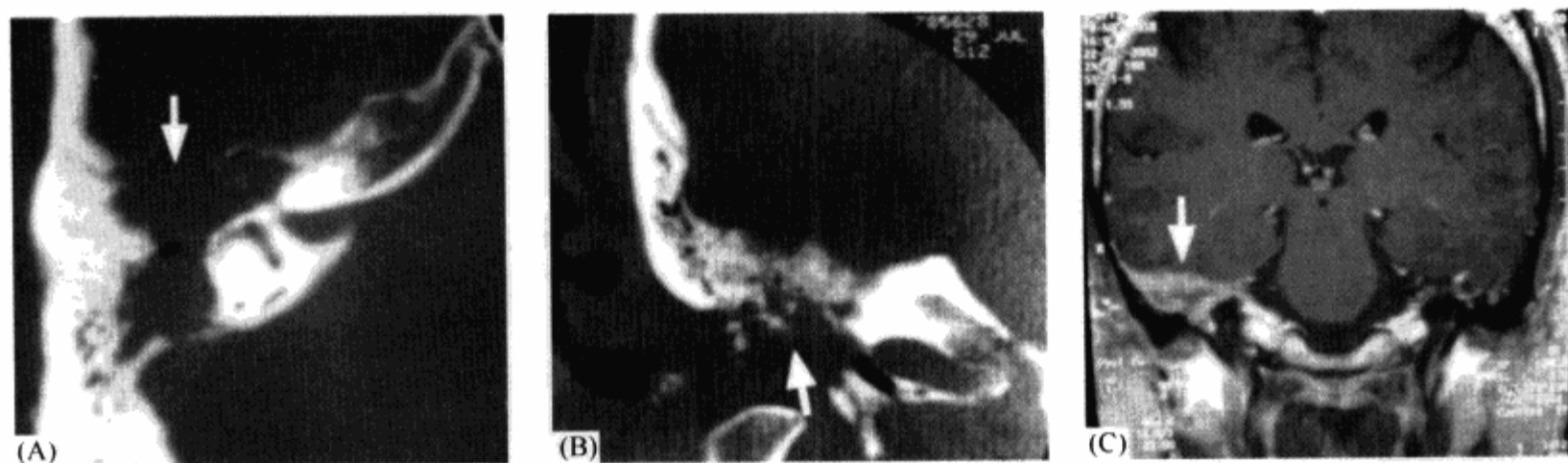


图 3-2-23 中耳癌

(A)、(B)、(C) 均为不同的患者，(A) 白箭示上鼓室、鼓室内软组织密度肿块，周围骨质破坏；(B) 白箭示中耳腔内软组织肿块侵犯上鼓室、外耳道骨质；(C) 为增强 T₁WI，白箭示颅中窝内硬脑膜受侵强化

【临床摘要】

起病隐匿，发现时常已周围扩散。早期可见外耳道血性分泌物。常有剧烈的耳痛，伴耳聋。周围结构侵犯可引起张口困难、眩晕及面瘫等脑神经受累症状。颈部淋巴结增大。外耳道见质脆肉芽样软组织。

【小结】

(1) 中耳癌罕见，据认为与长期的慢性中耳炎有关，最常见的组织学类型为鳞状细胞癌，基底细胞癌和腺癌更少见。中耳癌易向周围蔓延，并常侵蚀破坏邻近骨质。可经硬脑膜下浸润达小脑延髓池和岩尖的脑神经。亦可侵入腮腺和颞颌关节，颈内动脉受累可致大出血。由于硬脑膜的保护，脑内侵犯少见。

(2) 中耳癌骨质破坏明显，形态不规则，发展方向不一，可沿咽鼓管向颅底深部扩展，亦可向上侵犯颅内，与一般慢性炎症和胆脂瘤的发展路径不同。

二、听小骨病变

(一) 慢性中耳乳突炎

【影像学表现】

单纯型无听小骨的异常改变。其他两型听小骨的改变以移位和骨质破坏为主。肉芽肿型 CT 表现为上鼓室软组织充填并包绕、推移听小骨，见图 3-2-12。听小骨骨质破坏和移位常见，骨破坏以砧骨长突为多见。

胆脂瘤型比肉芽肿型引起更明显的听小骨移位和骨质破坏。

【临床摘要】

由于听小骨的包绕和破坏，以传导性听力下降为主。

【小结】

(1) 单纯型无听小骨的移位和破坏。肉芽肿型和胆脂瘤型慢性中耳乳突炎时，肉芽组织和胆脂瘤的包绕和推移能引起听小骨移位和骨质破坏，尤其胆脂瘤型，一般伴有听小骨的移位和破坏。听小骨破坏以砧骨为多，可能与其血供薄弱有关。

(2) 首选 HRCT 检查，CT 后处理功能对整体了解听小骨的情况有帮助。MRI 对听小骨的移位和破坏不敏感。

(二) 胆脂瘤

【影像学表现】

1. CT

早期胆脂瘤多见于 Prussak 间隙, 听小骨以内移为主, 骨破坏不明显, 见图 3-2-13。随着胆脂瘤的增大, 出现明显的骨质破坏, 以砧骨为多; 严重破坏时, 可见软组织内仅锤骨头残留, 见图 3-2-14。

2. MRI

T₁WI 呈低或稍高信号, 信号可不均匀, 包膜等信号; T₂WI 多为稍高信号。

【临床摘要】

主要症状为传导性听力下降。鼓膜穿孔。

【小结】

首选 HRCT 检查。HRCT 不仅能从多个方位的二维层面上观察胆脂瘤对听小骨的影响, 而且其后处理功能有利于从多层面和三维的整体了解病变对听小骨的破坏。

(三) 鼓室硬化症

【影像学表现】

CT 可见听小骨固定粘连于鼓室壁, 最常发生于上鼓室和前庭窗龛处。鼓室软组织及鼓膜内见多发的点状、网状钙化灶, 见图 3-2-19。

【临床摘要】

主要症状为进行性传导性聋和耳鸣。

【小结】

首选 HRCT 诊断。鼓室硬化症时, 鼓室黏膜、鼓膜、鼓室内肉芽组织发生透明变性, 形成均匀的白色鱼鳞状鼓室硬化斑块, 包绕镫骨和砧骨豆状突。前庭窗环韧带、听小骨韧带、镫骨肌腱骨化。

(四) 鼓室球瘤

【影像学表现】

1. CT

较大的鼓室球瘤才波及听小骨, CT 见鼓室软组织影包绕听小骨, 无骨质破坏和明

显移位。软组织影强化明显。

2. MRI

T₁WI 和 T₂WI 见较有特征性的“胡椒-盐征”, 增强时更明显。

3. DSA

可见肿瘤染色, 内见丰富血管团。多为咽升动脉供血。

【临床摘要】

肿瘤包绕听小骨引起传导性聋, 伴搏动性耳鸣。

【小结】

鼓室球瘤倾向于沿阻力最小的方向生长, 包绕听小骨, 而非引起听小骨的破坏和移位, 并且肿瘤的血供丰富, 强化明显, 通过这些特征较易与其他鼓室病变鉴别。

三、乳突窦病变

(一) 慢性中耳乳突炎

【影像学表现】

单纯型和肉芽肿型 CT 均见鼓室、鼓窦软组织密度影; 肉芽肿型可见有鼓窦骨质破坏, 边缘模糊不整, 鼓窦入口可扩大 (图 3-2-24)。单纯型无骨破坏。胆脂瘤型表现见“(二)胆脂瘤”。

【临床摘要】

主要症状为传导性听力下降, 鼓膜穿孔。

【小结】

首选 HRCT, 肉芽肿型主要与胆脂瘤、胆固醇肉芽肿鉴别, 见表 3-3-1。

(二) 胆脂瘤

【影像学表现】

1. CT

鼓窦区胆脂瘤表现有鼓窦区软组织密度影并周围骨质破坏, 骨破坏的边缘整齐, 可见硬化。鼓窦入口扩大, 严重者鼓窦盖破



图 3-2-24 鼓窦肉芽肿型慢性中耳乳突炎
横轴位 CT 见左乳突气化差，左鼓窦内充满软
组织影（白箭），周围骨壁模糊

坏，见图 3-2-14。

2. MRI

T_1 WI 低或稍高信号，其内信号可不均匀，可有中等信号的包膜； T_2 WI 多为高信号。增强时无强化，或仅周边强化。

【临床摘要】

主要症状为传导性聋和耳漏；耳镜见鼓膜穿孔。

【小结】

首选 HRCT，胆脂瘤主要与肉芽肿型中耳乳突炎、胆固醇肉芽肿鉴别，见表 3-3-1。

四、乳突气房病变

（一）急性中耳乳突炎

【影像学表现】

1. CT

（1）分泌性中耳乳突炎乳突主要表现为乳突气房含气消失，有的气房内见小液平；气房的骨隔无破坏。

（2）急性化脓性中耳乳突炎 CT 示除了乳突气房内软组织密度充填外，还可发生骨隔破坏、气房融合，表现有乳突气房骨隔模糊，变薄、破坏，病灶融合成腔，其内可见

游离的小死骨，见图 3-2-11。出现乳突内侧乙状窦壁和尖部骨皮质的破坏中断时，可见颅内并发症和颈部 Bezold 脓肿。

【临床摘要】

分泌性中耳乳突炎主要症状为耳内闭塞感、闷胀感，可伴有轻度听力减退。急性化脓性中耳乳突炎有剧烈的耳痛、发热、耳聋、耳鸣和耳漏等症状，面神经管受累时可有面瘫。鼓膜膨隆、充血增厚。

【小结】

首选 HRCT 检查。根据临床表现和 CT 表现可确诊。

（二）慢性中耳乳突炎

【影像学表现】

1. CT

（1）单纯型 CT 表现主要有乳突气房消失，骨隔增厚硬化；鼓室、鼓窦内软组织密度影；鼓膜增厚；听小骨无破坏移位。

（2）肉芽肿型乳突骨质破坏区的边缘模糊不整，上鼓室及鼓窦入口可有扩大；听小骨破坏、移位，以砧骨长突受累多见；面神经管破坏少见。

2. MRI

炎症性肉芽组织 T_1 WI 呈低或中等信号， T_2 WI 呈高信号，增强 T_1 WI 强化明显。胆脂瘤 T_1 WI 低信号， T_2 WI 多为高信号，增强时无强化。

【临床摘要】

主要症状有耳聋和持续性耳漏。早期为传导性聋，肉芽肿型和胆脂瘤型晚期可为混合性聋。鼓膜穿孔。出现颅内、外并发症时，出现相应症状。

【小结】

慢性中耳乳突炎时，常见乳突的骨质破坏，其中胆脂瘤型较肉芽肿型更为多见而且严重。

(三) 面神经鞘瘤

【影像学表现】

1. CT

垂直段面神经管及周围骨质破坏，软组织块突入鼓室（图 3-2-25）。

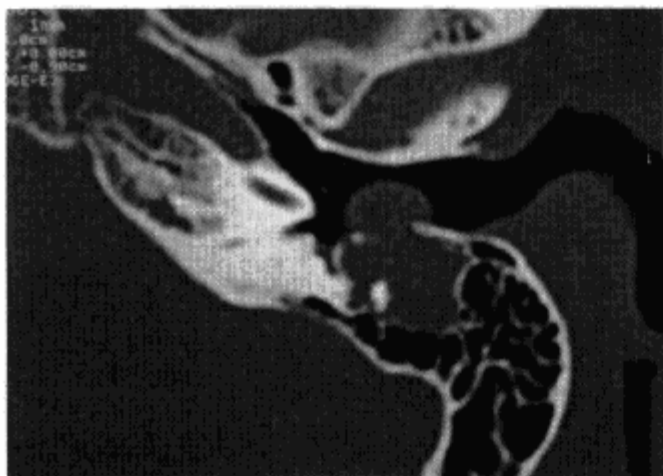


图 3-2-25 乳突段面神经鞘瘤

右侧乳突内见一软组织肿块，破坏周围骨质，并突入鼓室、外耳道内端，病理检查证实为神经鞘瘤

2. MRI

病灶信号较均匀， T_1 WI 呈低或中等信号， T_2 WI 呈高信号；增强后有明显强化。

【临床摘要】

主要症状为周围性面瘫。

【小结】

应与胆脂瘤、胆固醇肉芽肿等鉴别，见表 3-3-1。

五、咽鼓管病变

(一) 咽旁间隙恶性神经鞘瘤经咽鼓管播散

【影像学表现】

1. CT

咽旁间隙内的软组织肿块，并见咽鼓管及中耳腔内软组织影，咽鼓管和同侧卵圆孔扩大 [图 3-2-26(A)]。

2. MRI

多呈信号均匀的实性肿块，边清，无包膜，通过咽鼓管进入中耳腔。 T_1 WI 与肌肉等信号， T_2 WI 呈稍高信号，增强时强化明显（图 3-2-26）。

【临床摘要】

咽旁间隙肿瘤较少引起症状，当肿瘤较大时常触及肿块，当有疼痛或神经功能障碍时提示为恶性。咽鼓管阻塞可引起分泌性中耳乳突炎的临床表现。

【小结】

1. 相关知识

(1) 咽旁间隙原发性肿瘤少见，仅占头颈部肿瘤的 0.5%，约半数为神经鞘膜源性肿瘤，30% 为唾液腺来源肿瘤。恶性周围性神经鞘瘤少见，是神经纤维瘤和神经鞘瘤的恶性形式，具有高度侵袭性，多见于成人，男女比例相同，25%~70% 并发神经纤维瘤病。

(2) 头颈部恶性肿瘤的扩散可通过直接侵犯、淋巴道播散、血行播散或沿神经播散，咽鼓管作为咽旁间隙肿瘤向颞骨扩散的途径较血行途径和直接播散少见。神经鞘膜来源肿瘤也可沿三叉神经周围或沿咽鼓管播散，前者有卵圆孔扩大，后者可见咽鼓管增宽。由于咽鼓管软骨段静息时处于关闭状态，所以一定程度上具有防止肿瘤通过此段播散的能力；经此段的播散常在黏膜下层进行。

2. 鉴别诊断

(1) 沿咽鼓管播散的鼻咽癌、鼻窦癌 多伴有咽鼓管广泛的骨破坏，而神经源性肿瘤多呈分叶状肿块，倾向于沿机械阻力小的方向发展，骨破坏相对轻。

(2) 咽旁间隙的小唾液腺肿瘤 MRI 常呈不均匀的信号。良性神经鞘瘤多位于颈动脉间隙，造成颈内动脉前内移位，而且无

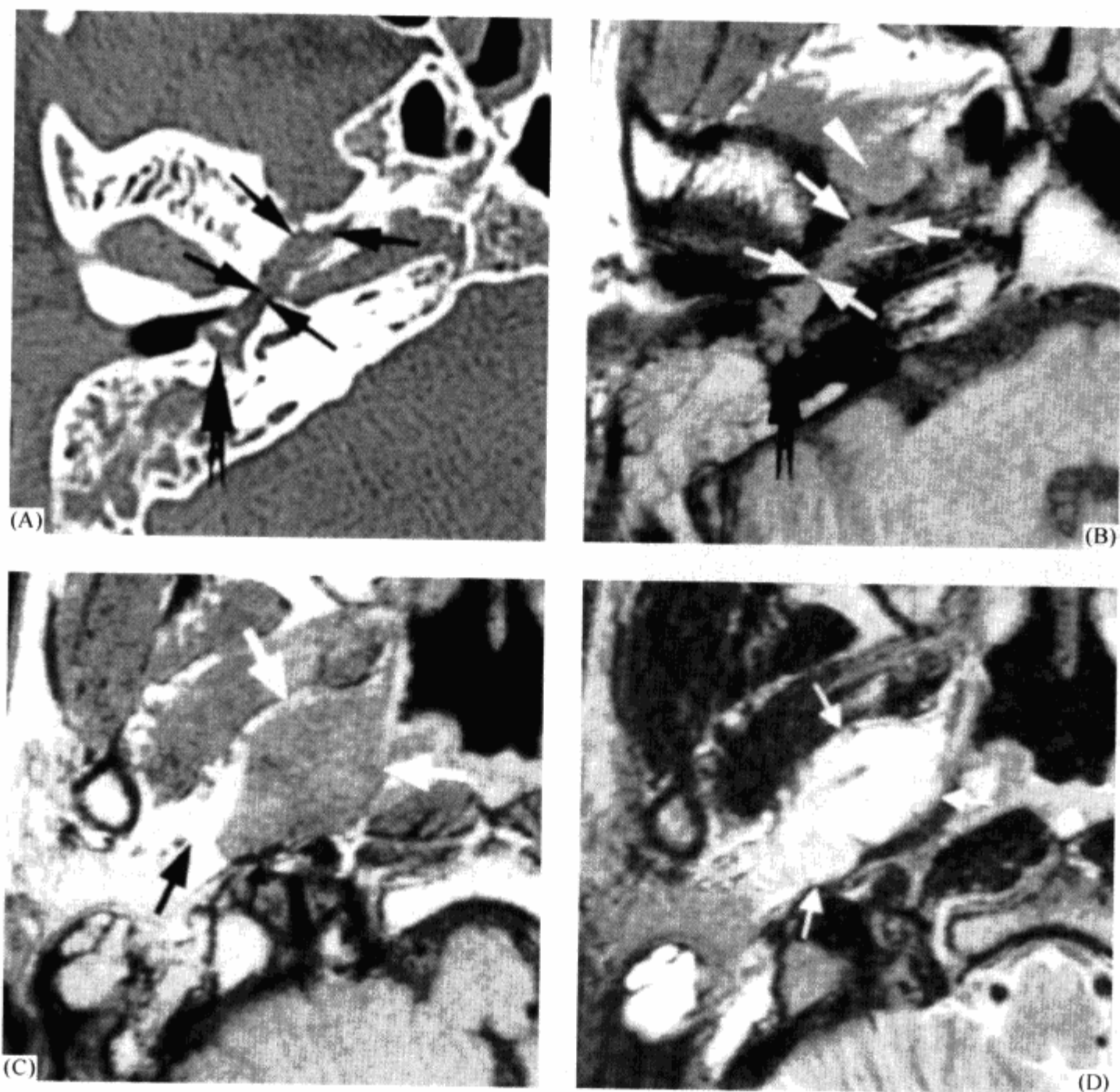


图 3-2-26 咽旁间隙恶性神经鞘瘤经咽鼓管播散

(A) 横轴位 CT 示肿瘤通过咽鼓管 (黑箭) 进入中耳 (黑尾箭), 骨段咽鼓管扩大; (B) MRI 横轴位 T_1 WI 平扫示肿块来自咽旁间隙 (白箭头), 浸润咽鼓管骨段 (白箭) 和中耳 (黑尾箭); (C) T_1 WI 示卵圆形的均匀密度肿块 (白箭), 推压咽旁间隙的脂肪 (黑箭) 外移; (D) T_2 WI 示肿块 (白箭) 呈稍高信号

经咽鼓管的播散。

(二) 皮样囊肿

【影像学表现】

1. CT

咽鼓管内边缘光滑的肿块, 密度不均, 以脂肪密度为主。中耳、乳突内可见积液及

黏膜增厚 (图 3-2-27)。

2. MRI

肿块在 T_1 WI、 T_2 WI 及压脂相上均呈脂肪信号, 内可见低信号的分隔, 外为低信号的囊壁, 有轻度强化 (图 3-2-28)。

【临床摘要】

女婴多见，临床表现主要为咽鼓管阻塞后出现中耳乳突炎。

【小结】

1. 相关知识

咽鼓管皮样囊肿以女性多见，女男之比为6:1，多数在1岁内发病。预后良好，无恶变及颅内侵犯，有自限性生长倾向，完全切除后不复发。

2. 诊断要点

CT见咽鼓管内边缘光滑的肿块，以脂肪密度为主；肿块在MRI T₁WI、T₂WI及

压脂相上均呈脂肪信号。

(三) Wegener 肉芽肿

【影像学表现】

1. CT

咽鼓管周围的孤立浸润性肿块，软组织密度，有轻度到中等强度强化〔图3-2-29(A)〕。可浸润至颈动脉管，并沿颈动脉向下发展，在咽旁间隙内浸润。

2. MRI

相对于肌肉信号，T₁WI肿块呈等信号至稍低信号，T₂WI呈稍高信号至稍低信号，

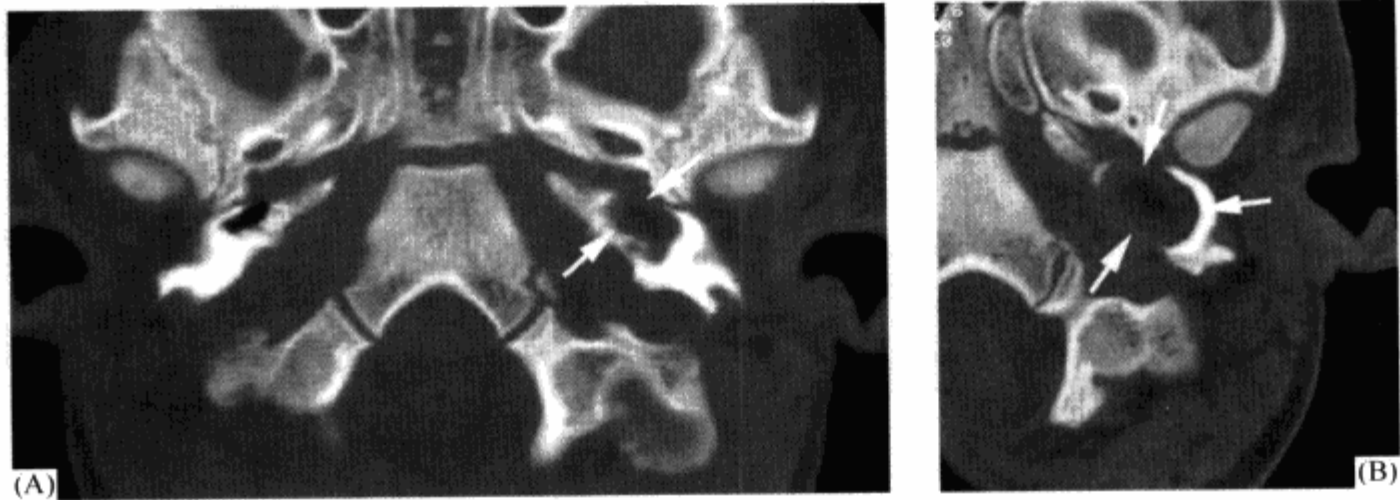


图3-2-27 左咽鼓管皮样囊肿

(A)、(B) 为不同患者，横轴位CT均示左颧骨低密度膨胀病变(白箭)，周围骨质受压变形

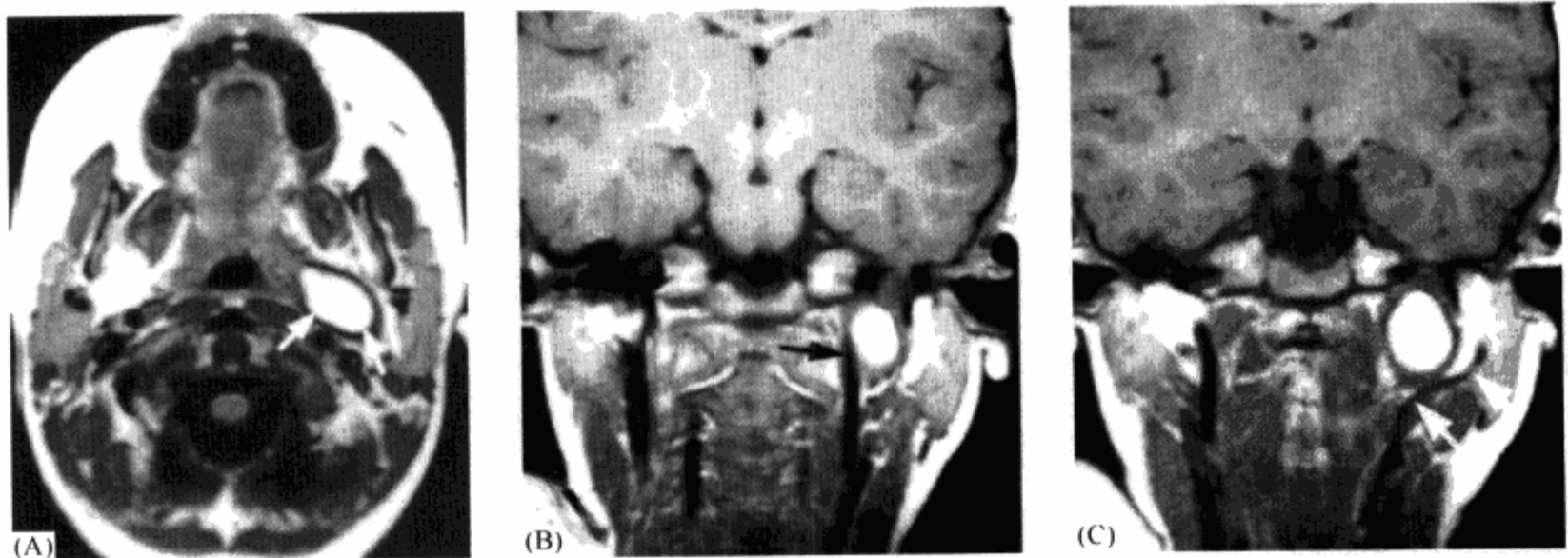


图3-2-28 咽鼓管皮样囊肿

(A) MRI横轴位左颧骨下部层面T₁WI示一高信号囊状病变(白箭)，周围见低信号包膜；(B)、(C)冠状位T₁WI示颈内动脉(黑箭)和颈外动脉(白箭)分别位于病变的内、外侧

增强后有强化 [图 3-2-29(B)、图 3-2-30]。

【临床摘要】

发病率男略多于女，40~50岁为发病高峰。耳部主要为渗出性中耳乳突炎的临床表现，可伴有头痛和全身其他部位表现。

【小结】

1. 相关知识

(1) Wegener 肉芽肿很少见，原因不明，可能与免疫异常或免疫性疾病有关。其特征为：呼吸道的坏死性肉芽肿性血管炎、局灶节段性肾小球肾炎和表现不一的小血管病变。通过以下四个标准，此病诊断准确性

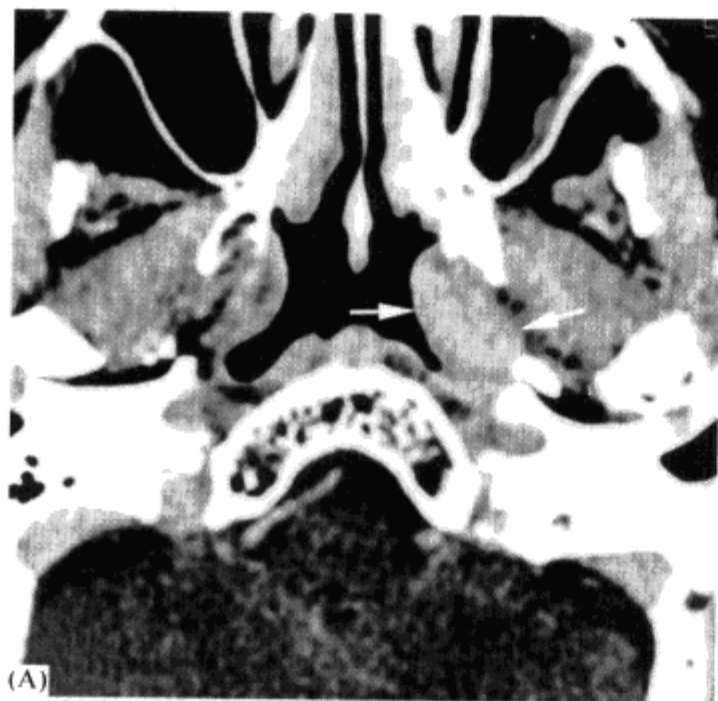


图 3-2-29 左咽鼓管 Wegener 肉芽肿

(A) 横轴位 CT 增强扫描示左咽鼓管周围轻度强化的软组织肿块 (白箭)；(B) MRI T₁WI 增强横轴位示该肿块 (白箭) 轻度强化，并有向周围浸润的倾向

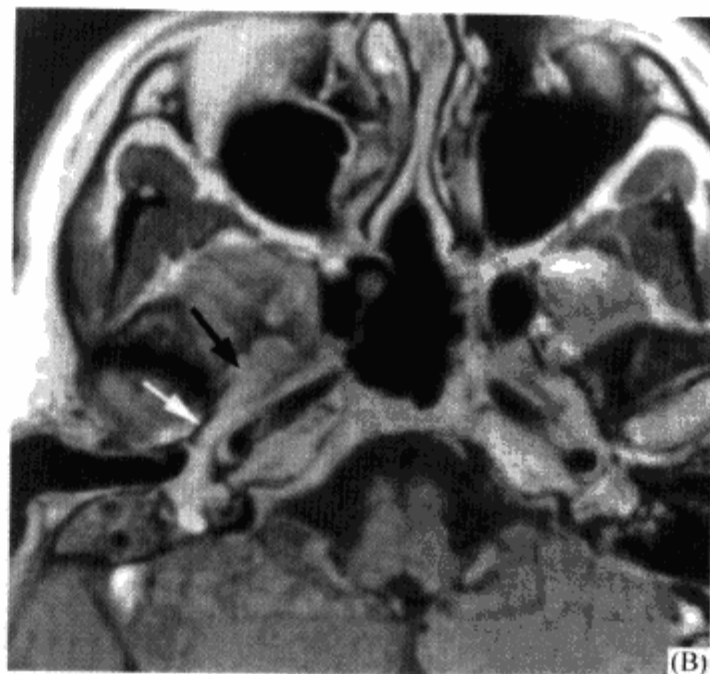
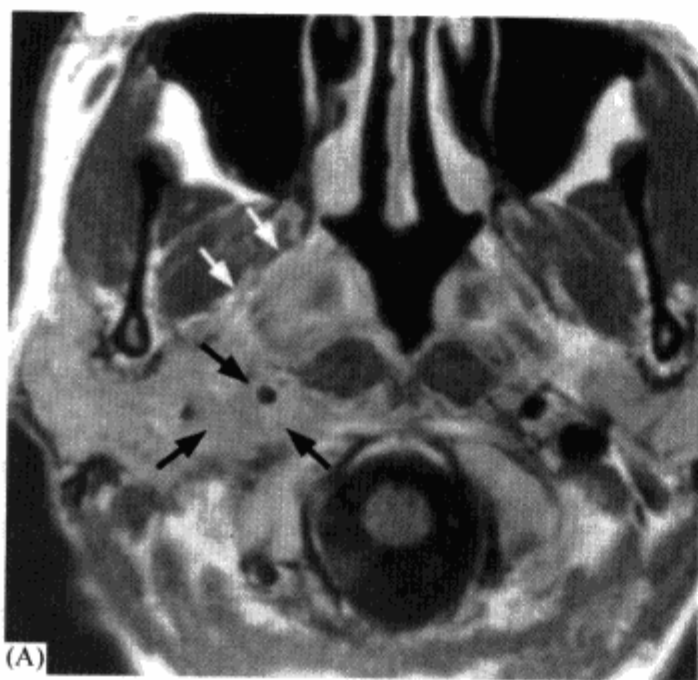


图 3-2-30 右咽鼓管 Wegener 肉芽肿

MRI T₁WI 横轴位增强扫描，(A) 示在咽鼓管圆枕水平的鼻咽外侧壁内异常组织浸润 (白箭)，并在茎突后咽旁间隙内围绕颈动脉浸润 (黑箭)；(B) 示该异常组织沿咽鼓管软骨段 (黑箭) 和骨段 (白箭) 进入中耳

和特异性可分别达到 88% 和 92%：①口腔或鼻腔溃疡；②鼻腔脓性或血性流出物；③胸片上见多发结节、固定的浸润灶或多发空洞；④肾炎性尿沉积物。实验室检查血 c-ANCA 滴度升高，在 Wegener 肉芽肿诊断中具有主要作用。

(2) 可分为局限型、全身型和纯肉芽肿型。局限型常见，病变常限于上呼吸道或肾，预后较好。全身型表现为全身广泛的血管炎、肾小球肾炎、肺毛细血管炎及伴随的综合征，患者常死于肾功能衰竭。纯肉芽肿型为纯肉芽肿性病变，无血管炎的表现，发生于耳、鼻、眼、喉或肺，可为本病首发和惟一的表现。

2. 鉴别诊断

(1) 影像学上 Wegener 肉芽肿与颅底或鼻咽部的恶性肿瘤类似，对于两者的鉴别应通过活检，单纯影像学鉴别困难。

(2) 血 c-ANCA 滴度升高在 Wegener 肉芽肿的诊断和鉴别诊断中具有重要意义。在无活检的情况下，有血 c-ANCA 滴度升高可提示诊断。针对 Wegener 肉芽肿的实验性治疗也是鉴别方法之一，但是治疗中要注意肾功的变化，治疗不理想时，应活检排除恶性肿瘤。当活检排除恶性肿瘤后，还要考虑到其他非感染性炎性病变，如炎性假瘤、网状细胞增多症和结节病，血 c-ANCA 滴度升高有助于鉴别。

第三节 内耳

一、迷路炎

【影像学表现】

1. CT

纤维化期迷路炎 CT 多不能发现迷路密度异常。骨化期迷路炎 CT 示膜迷路腔变小或消失，周围骨硬化（图 3-2-31）。

2. MRI

纤维化期迷路炎在 T₂WI 见迷路失去正常的液性高信号，呈低信号（图 3-2-32）；骨化期 T₂WI 或 MR 水成像膜迷路均呈低信号，不易显示。

【临床摘要】

临床表现有严重眩晕，伴有阵发性的剧烈呕吐，眼震、全聋、耳鸣；迷路积脓多时，有发热、耳痛等炎症表现。出现颅内并发症时，有头痛、颈项强直、高热等。

【小结】

1. 相关知识

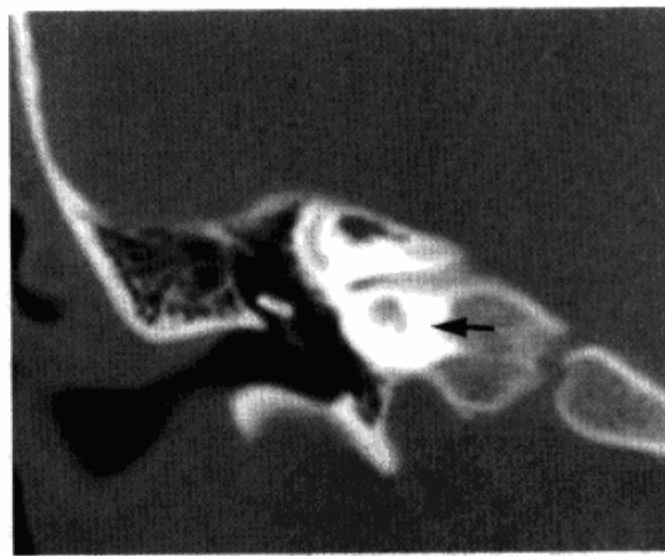


图 3-2-31 骨化期迷路炎
CT 冠状位示右侧膜迷路腔明显狭窄，
周围骨化（黑箭）

(1) 化脓性迷路炎多数由化脓性中耳炎通过蜗窗、前庭窗或胆脂瘤破坏外半规管、鼓岬蔓延至内耳迷路所致，血行感染所致者少见。

(2) 病理 ①急性期：外淋巴间隙内充

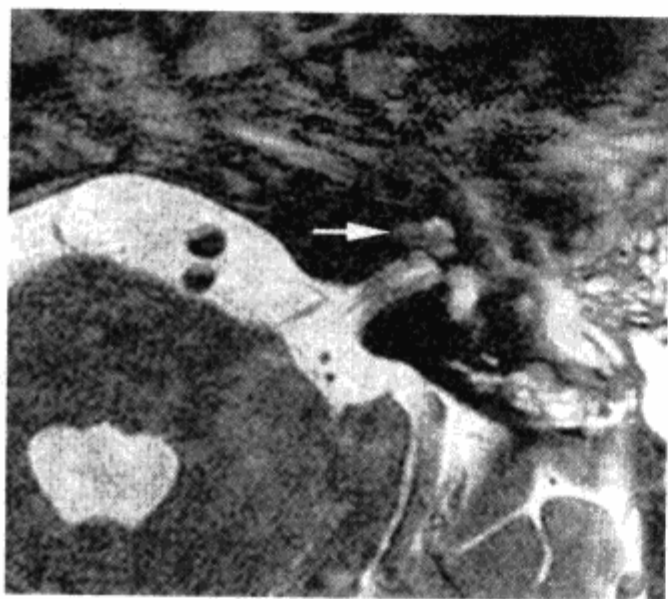


图 3-2-32 纤维化期迷路炎
MRI FSE T₂WI 横轴位示左耳蜗底螺旋的正常高信号消失，代之以低信号影（白箭）

满细菌、白细胞和浆液纤维性渗出物，并可造成内耳结构的液化坏死；②纤维化期：约于发病后 2 周，肉芽纤维组织增生；③骨化期：于发病后数月，先于耳蜗基底螺旋出现新骨，而后波及整个内耳迷路。

2. 诊断要点

多有中耳乳突炎的病史，眩晕严重、全聋，并伴有眼震和耳鸣。MRI T₂WI 见膜迷路失去正常的液性高信号，呈低信号。骨化期

CT 可见迷路骨硬化，膜迷路腔变小或消失。

二、耳硬化症

【影像学表现】

(1) 前庭窗型 海绵化期 CT 表现为窗缘脱钙，窗口似“扩大”（图 3-2-33）；硬化期窗缘增厚，窗缘亦增厚隆起，窗呈封闭状。30%~50% 的伴蜗窗受累，表现为蜗窗狭窄，窗缘骨质增厚。

(2) 耳蜗型 海绵化期 CT 示耳蜗基底螺旋不均匀密度减低，致耳蜗边缘模糊不清。底螺旋中心形成密度减低带，底周可呈双环状，称“双环征”（图 3-2-34）。病变可蔓延到前庭、半规管及内耳道。硬化期耳蜗明显致密、硬化，甚至近于消失，海绵化亦可与硬化灶并存，呈镶嵌状，边缘不整。

【临床摘要】

发生于年轻成人，典型者表现为双侧缓慢的进行性听力下降，前庭窗型表现为传导性聋，耳蜗型主要引起感音性聋，前庭窗和耳蜗同时受累表现为混合性聋。还可引起韦氏误听，表现为在嘈杂环境中听辨能力反而

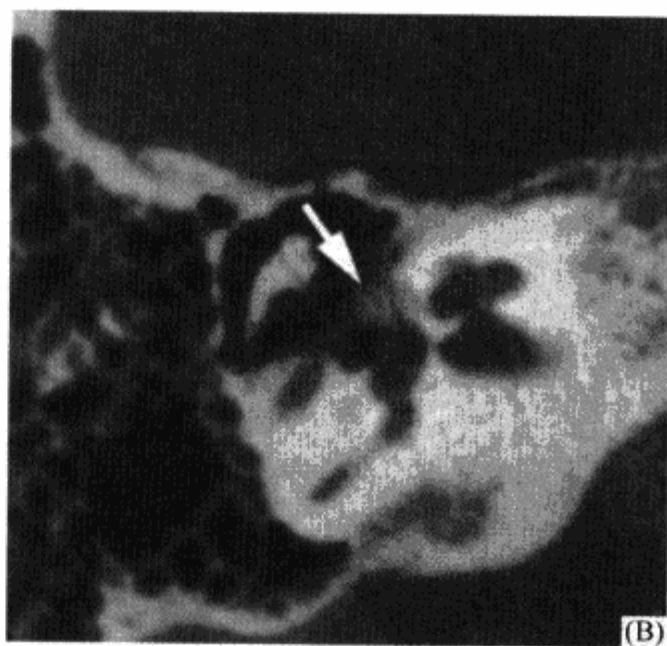
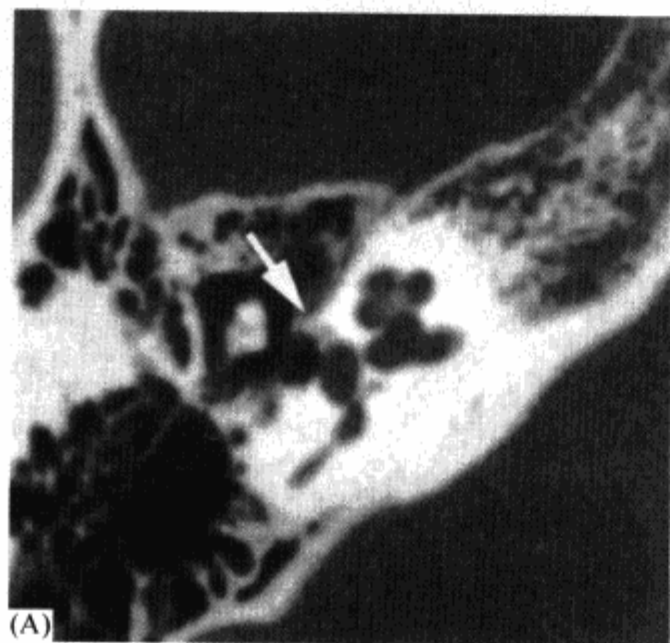


图 3-2-33 前庭窗型耳硬化症

为横轴位 CT，(A) 示仅右侧前窗小裂处骨质海绵样变（白箭）；(B) 为另一患者，见右前庭窗龛的骨质海绵样变（白箭）

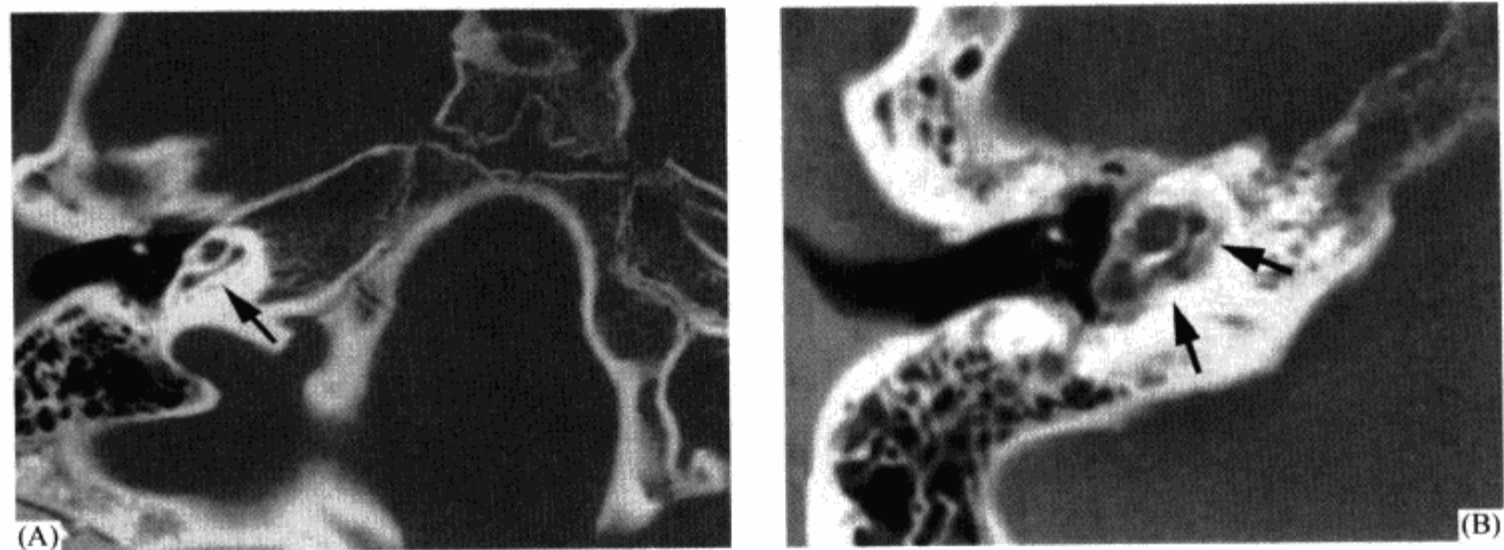


图 3-2-34 耳蜗型耳硬化症

(A) 冠状位 CT 示耳蜗底螺旋周见“双环征”(黑箭); (B) 另一患者的横轴位 CT 示右耳蜗边缘模糊、不整, 海绵化与硬化灶并存(黑箭)

提高。约 3/4 患者有耳鸣, 少数患者有前庭症状。

【小结】

1. 相关知识

(1) 耳硬化症是一局限于颞骨, 病因不明的骨发育异常, 发生于年轻人(10~30岁), 发病率约 5%~10%, 女约为男的两倍, 80%为双侧性, 45%~58%有家族史。发生于前庭窗前裂的前方, 骨迷路壳(耳囊)的中层。病理变化分充血期(初期)、海绵化期和硬化期。海绵化期多数血管增生, 成骨细胞与破骨细胞增生, 骨小梁疏松紊乱, 骨密度减低, 此期又称耳海绵化症; 硬化期血管增生及细胞浸润消失, 骨质增生硬化, 形成不规则致密隆起的骨结构。前庭窗处环韧带增厚, 镫骨底板固定。CT 可良好显示骨迷路的密度变化, 病变密度可低于、等于或高于骨迷路。

(2) 本病分为前庭窗型及耳蜗型两大类。前者多为双侧性, 且双侧对称。后者发病于耳蜗, 前庭窗不受累, 为窗后型, 亦多为双侧性。

2. 鉴别诊断

(1) 前庭窗前裂区的正常低密度改变 此正常低密度区有人称之为“耳囊裂”(cochlear cleft), 多见于 3 岁以下的幼儿, 双侧多见, 位于前庭窗前方, 裂隙状, 沿耳蜗底螺旋弯曲分布(图 3-2-35)。

(2) 成骨不全和 Paget 病 也可引起耳囊内低密度灶, 但成骨不全所致低密度的范围更广泛、双侧对称(图 3-2-36), 而且还有蓝色巩膜、短身材等全身表现。Paget 病多见于 40 岁以上男性, 一般多骨受累, 颅骨受累明显者, 出现“骨性狮面”, 血碱性磷酸酶升高明显。

三、神经鞘瘤

【影像学表现】

1. MRI

(1) 迷路内神经鞘瘤在 SE 序列增强 T_1 WI 呈迷路内的高信号肿块, FSE T_2 WI 在迷路高信号的衬托下呈低信号。

(2) 内耳道神经鞘瘤在 SE 序列增强 T_1 WI 表现为高信号的肿块影, 在 FSE

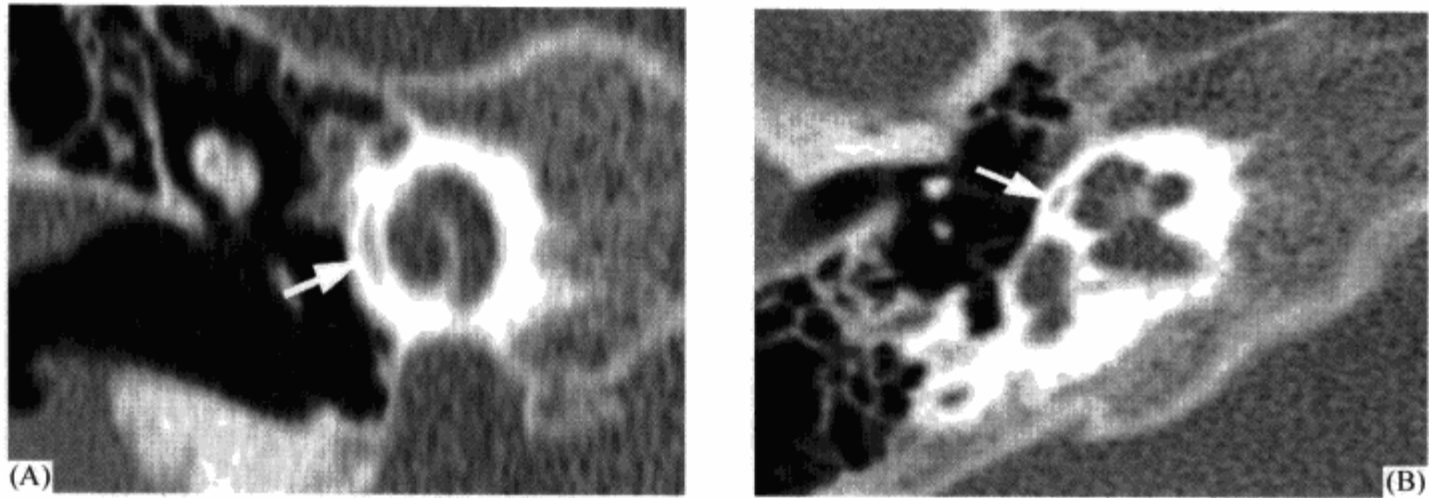


图 3-2-35 耳囊裂

(A) CT 冠状位重组示一裂隙状低密度灶(白箭)位于右鼓室内壁下的耳囊骨质内,沿耳蜗螺旋外形弯曲;
(B) 横轴位示该低密度灶位于前庭窗前方(白箭),无前庭窗扩大和骨质海绵样变

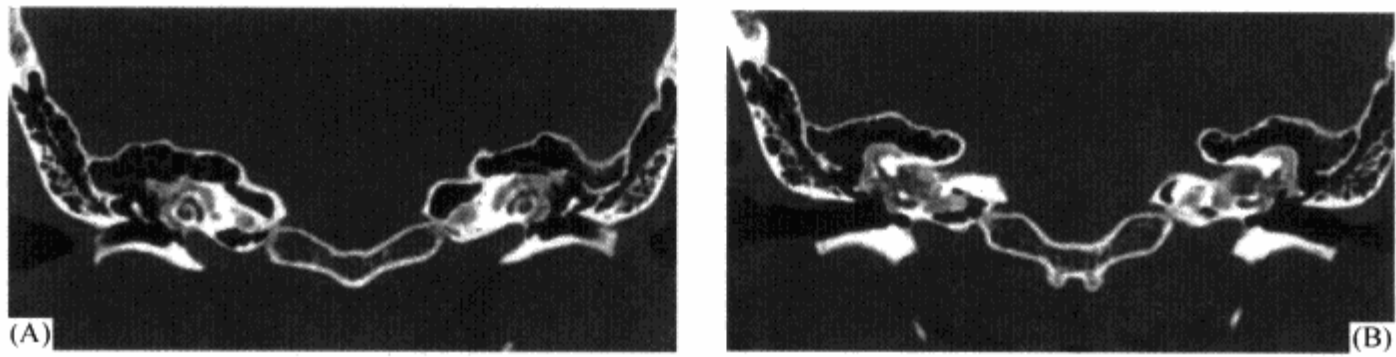


图 3-2-36 成骨不全

CT 冠状位示双侧耳囊明显增厚,并见有对称性的密度减低,双侧见发育不良的骨质突入内耳道

T_2 WI 与高信号迷路相比呈低信号(图 3-2-37)。向外侧发展可经两个途径侵犯内耳:经蜗轴侵犯耳蜗,经筛斑侵犯前庭;面神经管迷路段受累时,增强 T_1 WI 见沿迷路段面神经的“尾状”强化。大多为向内侧发展,突入桥小脑角池,形成较大肿块。

2. CT

早期小肿瘤 CT 无法显示。随着瘤体长大,CT 可发现内耳道扩大或仅其内口扩大。正常内耳道两侧基本对称,管径相差不超过 1mm,有扩大时,患侧管径较对侧管径超过 2mm 或更多。肿瘤沿面神经向面神经管膝窝侵犯时,CT 可见迷路段面神经管扩大(图 3-2-38);侵犯耳蜗时,蜗神经管

扩大。

【临床摘要】

临床表现与肿瘤的大小和部位有关。迷路内神经鞘瘤可引起眩晕、平衡失调、耳鸣、听力下降等症状。内听道内神经鞘瘤的典型症状为一侧高频性感音神经性聋,可伴有耳鸣、眩晕及平衡失调。面神经受压时,出现周围性面瘫。

【小结】

1. 相关知识

(1) 在 MRI 出现以前,迷路和内耳道内小肿瘤无法显示,多在尸检时发现。现在随着 MRI 技术的进步,对此类小肿瘤的显示能力不断提高,可以发现直径 2mm 的小肿瘤。

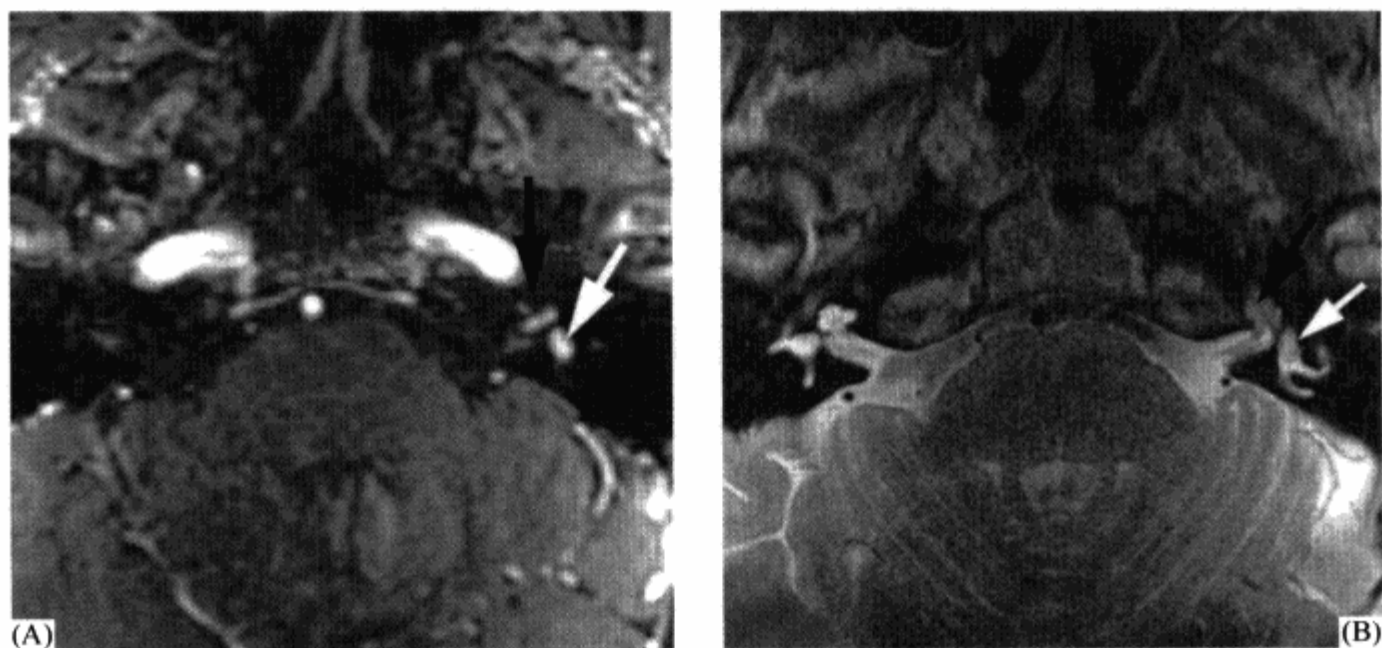


图 3-2-37 迷路内神经鞘瘤

(A) MRI 增强 T_1 WI 横轴位示左内耳道底见一强化结节，耳蜗（黑箭）及前庭（白箭）均受累强化；
(B) FSE T_2 WI 示内耳道底见一低信号的结节，耳蜗（黑箭）及前庭（白箭）内亦见低信号影



图 3-2-38 内耳道面神经鞘瘤

横轴位 CT 示迷路段面神经管扩大（黑箭），
经手术病理证实为神经鞘瘤

(2) 迷路和内耳道内肿瘤绝大多数为神经鞘瘤，可以来源于前庭神经、蜗神经和面神经；大多数为前庭神经来源，极少发生于后两者。发生于内耳道的前庭神经鞘瘤较发生于迷路内者多见，绝大多数从雪旺细胞-神经纤维交界处发生。多数单侧发生，少数双

侧发生者为Ⅱ型神经纤维瘤病，后者常合并脑膜瘤。

(3) 前庭神经鞘瘤多先在内耳道内生长，引起内耳道扩大，以后突入桥小脑角池，形成肿块；向外侧发展可侵犯面神经管迷路段和经两个途径（经蜗轴和经筛斑）侵犯内耳，耳蜗侵犯较前庭侵犯多见，且多伴有全聋。

(4) 高度怀疑内耳道或迷路内占位时，MRI 为首选检查。CT 在此类病变的检查中的作用有限，可以作为辅助方法。

2. 诊断要点

临床表现高度怀疑内耳或迷路占位，而 CT 无异常发现时，应行 MRI 检查。临床表现包括眩晕、平衡失调等前庭症状和感音神经性耳聋，MRI 见内耳道或迷路内的强化小肿块表现。

3. 鉴别诊断

(1) 迷路出血、迷路炎和迷路脑膜瘤等疾病 迷路肿瘤多呈迷路内充盈缺损，范围可

不仅限于迷路内；而后两者多为迷路内的弥漫性改变，常局限于迷路内。迷路出血表现为充血迷路 T₁WI 平扫即呈高信号，较有特点。

(2) 面神经鞘瘤 面神经鞘瘤在 SE T₁WI 增强时，可见沿迷路段面神经的“尾状”强化，FSE T₂WI 见内耳道面神经的低信号肿块；CT 可见迷路段面神经管扩大，面神经膝窝常亦扩大。通过这些特点可与前庭蜗神经鞘瘤鉴别。

四、迷路脑膜瘤

【影像学表现】

1. CT

前庭和耳蜗结构破坏，内见软组织影，病变呈骨样基质或内见骨化（图 3-2-39）。周围骨结构变形。

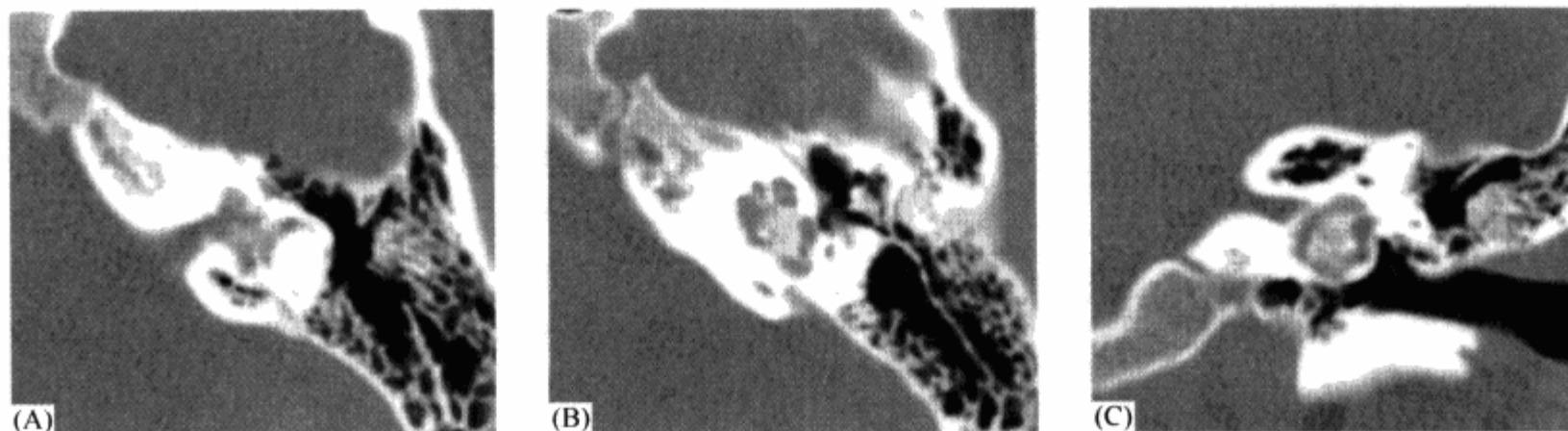


图 3-2-39 迷路脑膜瘤

(A)、(B) 横轴位 CT；(C) 冠状位 CT，示耳蜗和前庭内见软组织肿块，肿块部分骨化

2. MRI

T₁WI 呈等信号，T₂WI 呈等信号或低信号。增强时有均匀强化。

【临床摘要】

临床症状有耳鸣、耳聋等。

【小结】

1. 相关知识

颞骨脑膜瘤可能来源于胚胎期蛛网膜细胞的遗留，可见于颞骨的多个部位，从桥小脑角区、内耳道至面神经的膝状神经节和内耳迷路均可发生。

2. 鉴别诊断

应与迷路内的神经鞘瘤鉴别。神经鞘瘤发生于迷路内时，其生长受周围骨质的限制，可以发生骨质膨胀变形，但不发生骨质破坏或肿瘤内钙化。

第四节 面神经管

一、面神经肿瘤

【影像学表现】

1. CT

面神经膝部最常见，鼓室段、乳突段也可见。

(1) CT 示膝部肿瘤常突向颅中窝，形

成软组织肿块和面神经管膝部的骨质破坏，可形成突向颅中窝的肿块（图 3-2-40），也可侵犯总脚或耳蜗底螺旋。发生于鼓室段、乳突段的肿瘤可破坏面神经管，形成软组织肿块突入鼓室，伴周围骨结构破坏。

(2) 血管瘤 CT 表现较有特征性，常在膝状神经节处发生，大小不一，常在 1cm

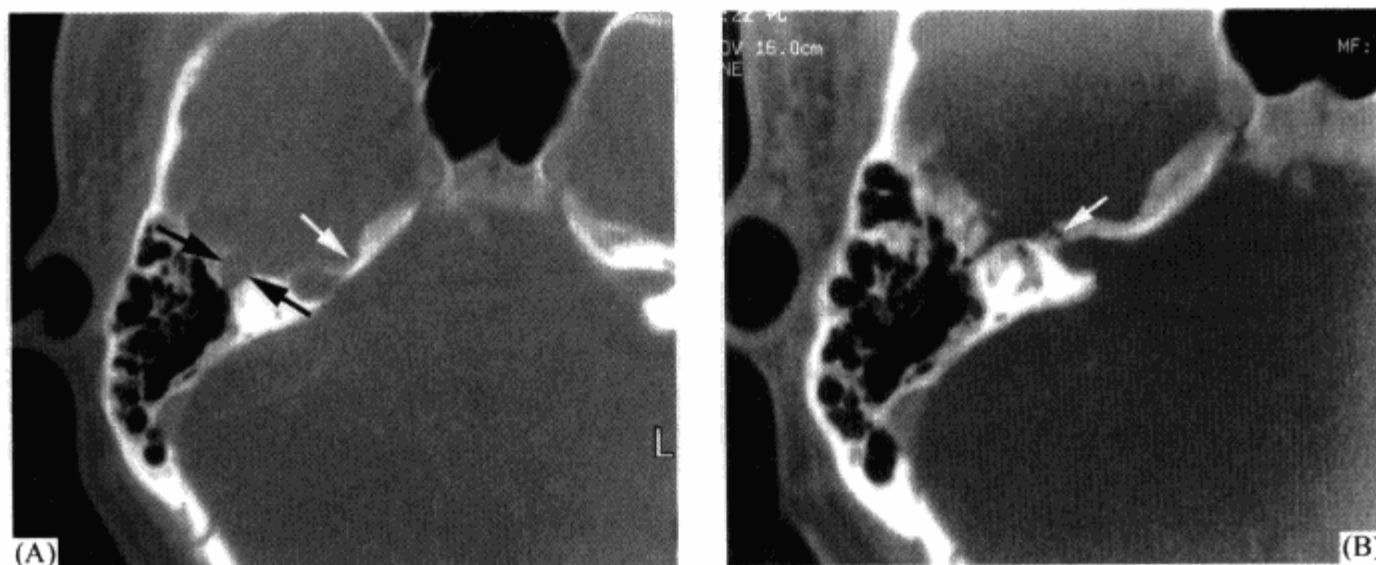


图 3-2-40 面神经鞘瘤

横轴位 CT, (A) 示右侧面神经裂增宽 (黑箭), 岩尖骨质变形 (白箭); (B) 示迷路段面神经管 (白箭) 亦见扩大, 上鼓室受累, 听小骨有破坏

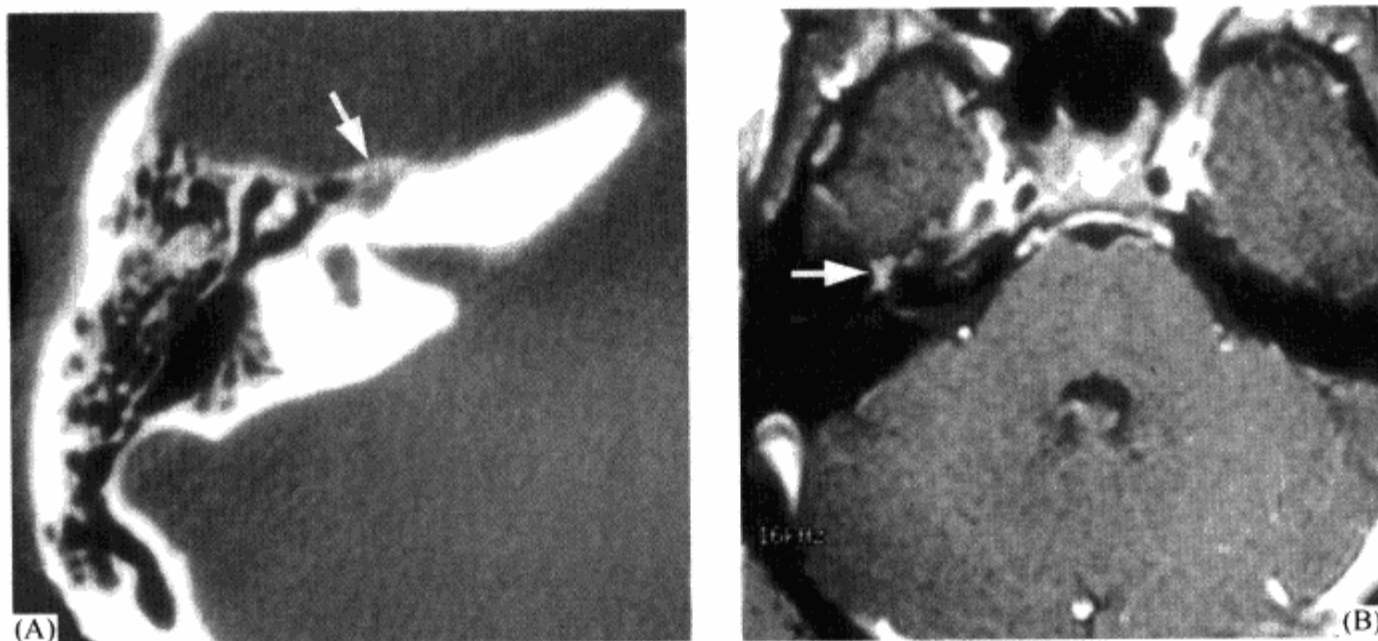


图 3-2-41 面神经骨化性血管瘤

(A) 横轴位 CT 示右面神经膝部扩大 (白箭), 内见稀疏骨质; (B) 为 MRI 增强 T_1WI , 白箭示面神经膝部增大并明显强化

左右, 典型特点为肿块内见骨针, 骨质稀疏破坏, 呈蜂窝状, 强化明显 (图 3-2-41)。

2. MRI

病灶信号均匀, T_1WI 呈低或中等信号, T_2WI 呈高信号 (图 3-2-42), 钆剂增强有明显强化。血管瘤 T_2WI 呈高信号, 增强 T_1WI 病变强化明显。

【临床摘要】

临床表现以面神经功能障碍 (周围性面瘫) 最常见, 其次为听力下降。但是并非每个患者均会出现周围性面瘫, 近一半的患者可无面瘫。听力下降可以为传导性、神经性或混合性, 因肿瘤发生的部位而异。面神经血管瘤很小即可引起面神经功能障碍。

当肿瘤靠近鼓膜或突入外耳道时, 耳镜可发现外耳道内肿块。

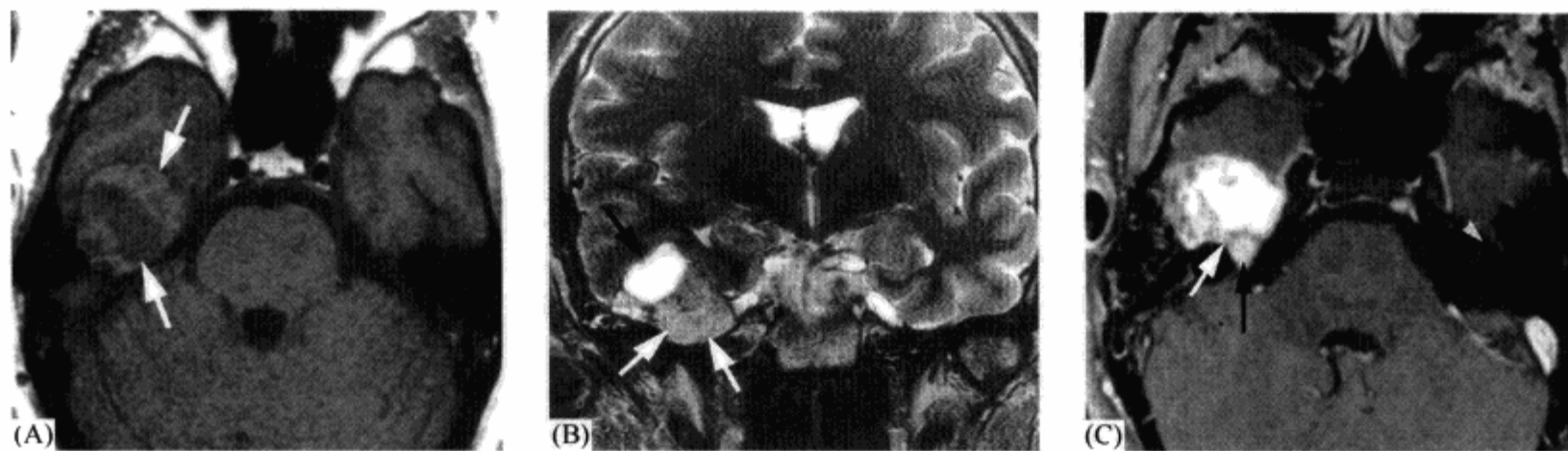


图 3-2-42 面神经鞘瘤

(A) MRI 横轴位 T_1 WI 示右颞中窝内等信号肿块 (白箭), 内见囊变; (B) FSE 冠状位 T_2 WI 示肿块实性成分呈稍高信号 (白箭), 其内囊变区 (黑箭) 呈高信号; (C) 横轴位 T_1 WI 增强扫描示肿块明显强化, 并见向迷路段面神经管 (白箭) 和内耳道 (黑箭) 内扩散

【小结】

1. 相关知识

(1) 原发的面神经肿瘤少见, 其中神经鞘瘤最常见, 其次为血管瘤 (骨化性血管瘤), 以下依次为神经纤维瘤和脑膜瘤。神经鞘瘤在面神经行程的任何部位均可发生, 以膝状神经节处最常见。颞骨血管瘤常见于两个部位: 面神经管膝部和内耳道底, 其中前者更多见。

(2) 影像学检查 MRI 为首选, HRCT 为补充。MRI 显示面神经肿瘤的范围扩展有优势, 而 HRCT 更有利于观察肿瘤与周围骨结构的关系。

2. 鉴别诊断

(1) CT 示面神经的膝状神经节窝扩大也可以是正常变异, 此时与对侧比较有助于鉴别。

(2) 颞骨内面神经被周围的小静脉丛环绕, 以膝状神经节处最明显, 在 MRI 增强扫描时, 此处可出现较明显的强化, 且常为不均匀强化。因此, 若无面神经膝窝的异常膨大和邻近面神经管明显的扩大, MRI 不能认为此处强化为异常; 如有疑问也可求证

于对侧, 因为正常为双侧对称的强化。但若其他段面神经出现强化则一定为异常。

(3) 各种原发面神经肿瘤之间的鉴别非常困难, 惟一有特征性表现的为血管瘤, 其肿块内有骨针, 若无骨针, 则与其他肿瘤无法鉴别。不过, 各种面神经原发肿瘤间的术前鉴别并无多大临床意义。因为这一鉴别对肿瘤的治疗措施没有多大影响。

(4) 前庭神经鞘瘤和面神经鞘瘤的鉴别常较困难, 但当靠近肿瘤的迷路段面神经和 (或) 膝状神经节有强化、邻近面神经管有扩大时, 可提示面神经鞘瘤的诊断。内耳道内的面神经瘤与听神经瘤的鉴别非常困难, 仅当伴有靠近内耳道底的迷路段面神经管起始部有明显的破坏扩大时, 才可确诊为面神经瘤; 伴有管内面神经明显强化时, 也可提示此诊断。由上所述可以看出, 仔细观察迷路段面神经管有无破坏和此段面神经有无强化, 对于鉴别诊断有帮助。

二、慢性中耳乳突炎

【影像学表现】

炎症肉芽组织和胆脂瘤可引起迷路段、

鼓室段和乳突段的面神经管侵蚀。胆脂瘤常于上鼓室前隐窝处侵犯迷路段和鼓室前段面神经管，CT 表现为上鼓室、鼓窦充满软组织影，面神经管壁中断、破坏，见图 3-2-14。乳突段面神经管破坏表现为乳突骨破坏充填软组织影，面神经管骨壁中断消失。

【临床摘要】

第五节 岩锥尖

岩尖部在解剖学上定义为：内耳迷路内前方的颞骨岩锥，位于前方的蝶骨和后方的枕骨之间，尖端以破裂孔为界。岩尖病变可大体上分为三大类：囊性、实性和解剖性异常。实性病变多数有血供，强化明显，骨破坏不规则，边缘不整，呈侵蚀性破坏，而非膨胀压迫性改变。这是与囊性病变明显不同之处。

一、囊性病变

囊性病变包括：胆固醇肉芽肿、胆脂瘤、黏液囊肿，均有特异性 CT、MRI 表现，均对应着不同的治疗方法。其中，胆固醇肉芽肿最为常见，是岩尖胆脂瘤发病率的 6 倍。

多在长期反复耳聋、耳溢液和鼓膜穿孔的基础上，逐渐发生周围性面瘫。

【小结】

慢性中耳乳突炎肉芽肿型和胆脂瘤型均可引起骨质破坏，造成面神经管壁的侵蚀，胆脂瘤型较多见。

胆脂瘤居第二位，可以为原发性和继发性，为岩尖部的第二大病变。黏液囊肿罕见。

(一) 胆固醇肉芽肿

【影像学表现】

1. CT

表现为边缘光滑的囊性病灶，膨胀性生长，呈等或略低于脑组织密度（图 3-2-43）。体积较大者，骨皮质膨胀变薄如线状，可破坏中断，骨迷路、内听道、颈动脉管等也可受累。

2. MRI

胆固醇肉芽肿是岩尖囊性病变中惟一 T_1 WI、 T_2 WI 均呈高信号的病变，有的其内

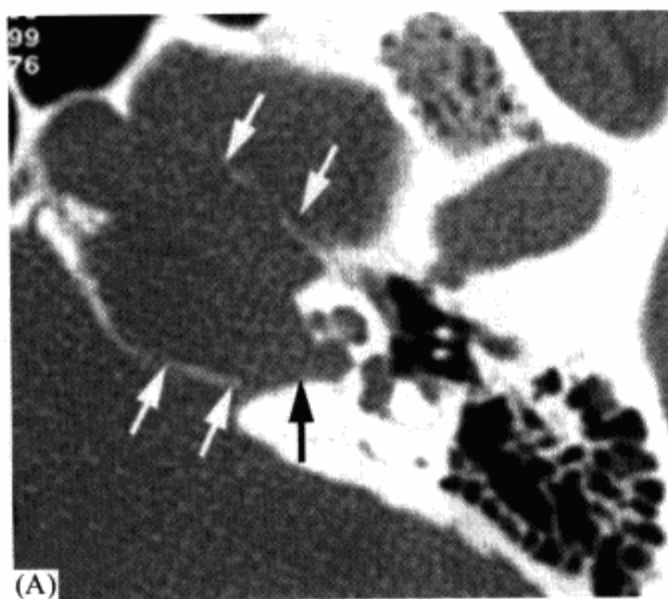


图 3-2-43 岩尖胆固醇肉芽肿

- (A) 横轴位 CT 示左岩尖一边清的膨胀性病变（白箭），边缘光滑，突向颅中、后窝和内耳道的下前部（黑箭）；
(B) 冠状位 CT 示该病变侵入内耳道的下前部（黑箭），并侵蚀耳蜗（白箭）

可见含铁血黄素造成的低信号；增强时仅有包膜的强化（图 3-2-44）。

【临床摘要】

临床表现无特异性，多有不同程度的头晕、头痛、耳鸣、耳痛和颅神经功能障碍等。

【小结】

1. 相关知识

胆固醇肉芽肿为岩尖部最常见的囊性病变，岩尖部为颞骨胆固醇肉芽肿的最常见部位。当气化良好的岩尖气房引流通道被阻塞时，气房内负压、缺氧导致腔内血液、血浆渗出，含铁血黄素分解造成胆固醇结晶形成

和积聚，引起异物巨细胞反应，而形成内富含胆固醇的棕黄色液体，外围以异物巨细胞的慢性炎性肉芽组织，形成胆固醇肉芽肿。生长缓慢，呈膨胀性。

2. 诊断要点

根据其影像学特点（MRI 各个加权像均呈高信号和 CT 呈与脑组织等密度、边清的囊性肿块）多可确定诊断。

3. 鉴别诊断

需要与其他岩尖囊性病变（胆脂瘤、黏液囊肿）和不对称的岩尖脂性骨髓（图 3-2-45）、岩尖气房积液鉴别见表 3-2-5。

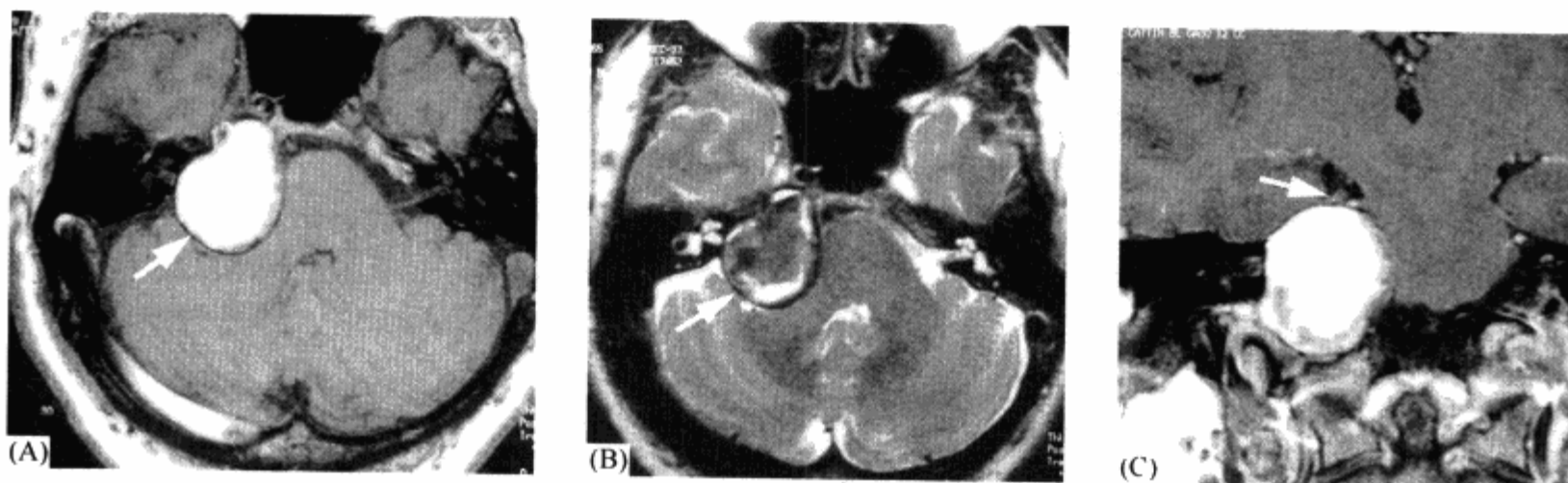


图 3-2-44 岩尖胆固醇肉芽肿

(A) MRI 横轴位 T₁WI 平扫示右岩尖大膨胀性肿块，具有典型的高信号，周围见低信号环（白箭），提示为膨胀变薄的岩尖骨皮质；(B) T₂WI 横轴位示肿块信号不均匀，周边见低信号环（白箭）；(C) T₁WI 增强扫描示三叉神经（白箭）正常，位于肿块的顶端

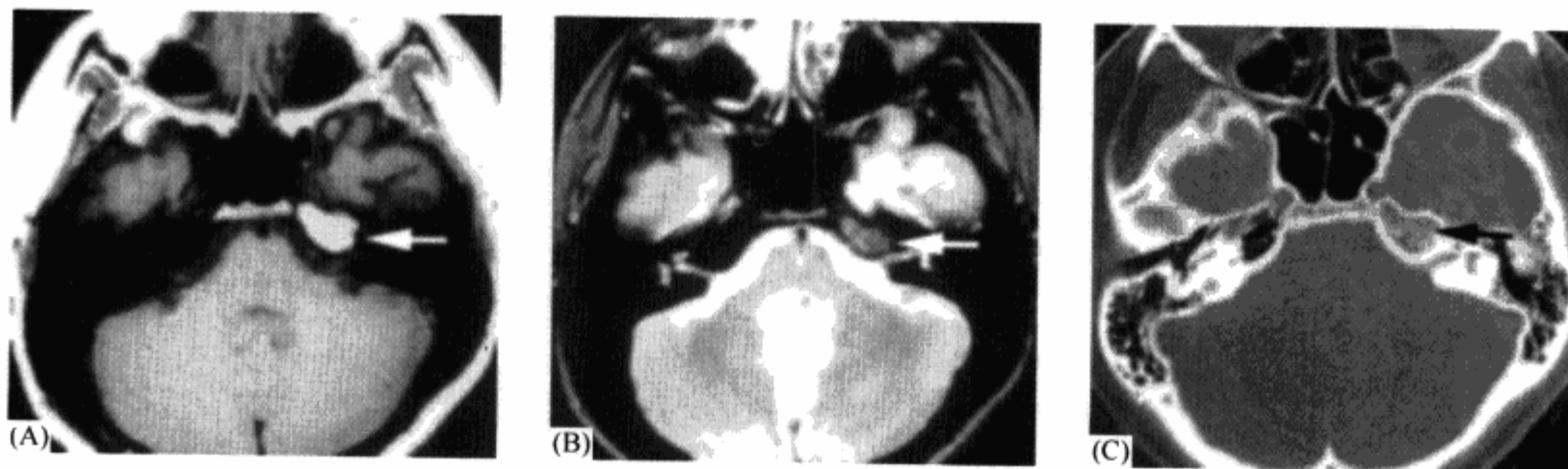


图 3-2-45 岩尖部不对称脂性骨髓

(A) MRI 横轴位 T₁WI, (B) T₂WI, 示岩尖部脂肪信号肿块影（白箭）；(C) 横轴位 CT 证实为两侧不对称的岩尖脂性骨髓

表 3-2-5 岩尖囊性病变的鉴别

项 目	胆固醇肉芽肿	胆 脂 瘤	黏液囊肿	岩尖气房积液	不对称的岩尖脂性骨髓
CT	形态 囊性,部分或全部岩尖膨大,边缘光滑 密度 与脑组织等密度 周围结构受累 可有	囊性,岩尖膨大明显,边缘光滑,有硬化 与脑脊液等密度 可有	囊性,部分岩尖膨大,边缘光滑,也可有硬化 与脑脊液等密度 无	分布于气房内,边缘不规则 低密度 无	与岩尖形态有关,无膨胀性 低密度 无
MRI	T ₁ WI 高信号 T ₂ WI 高信号 增强 仅有包膜强化	低信号,包膜等信号 高信号 无强化	低信号 高信号 无强化	低信号 高信号 无强化	高信号 中等或高信号 无强化
症状	不同程度的头晕、头痛、耳鸣、耳痛和脑神经功能障碍等			多无,或有轻微的头晕、头痛、耳鸣、耳痛等	无
治疗	手术引流,无需切除	手术彻底切除	手术引流	不需要处理	不需处理

(二) 胆脂瘤

【影像学表现】

1. CT

表现为边缘光滑、膨胀性的囊性病变,使部分或全部岩尖扩大成一空腔状,与脑脊液等密度,而非脑组织密度(图 3-2-46)。岩尖骨质破坏边缘整齐,有硬化。病灶增大时,骨迷路、内耳道、颈动脉管、听小骨等均可能受累。

2. MRI

T₁WI 低信号, T₂WI 多呈高信号。无强化,或仅有周边强化(图 3-2-47)。

【临床摘要】

临床表现与胆固醇肉芽肿相似,无特异性。

【小结】

1. 诊断要点

根据其 CT、MRI 影像学特征多能做出诊断。由于胆脂瘤的手术方式与其他囊性病



图 3-2-46 岩尖胆脂瘤(一)

横轴位 CT 示右岩尖部较大的囊性低密度肿块(白箭),周围骨皮质膨胀变薄,内耳迷路及内耳道、颈动脉管均受累

变不同,建议 CT 和 MRI 综合运用以确诊和评价周围结构受侵情况。

2. 鉴别诊断

需要鉴别的疾病同胆固醇肉芽肿。

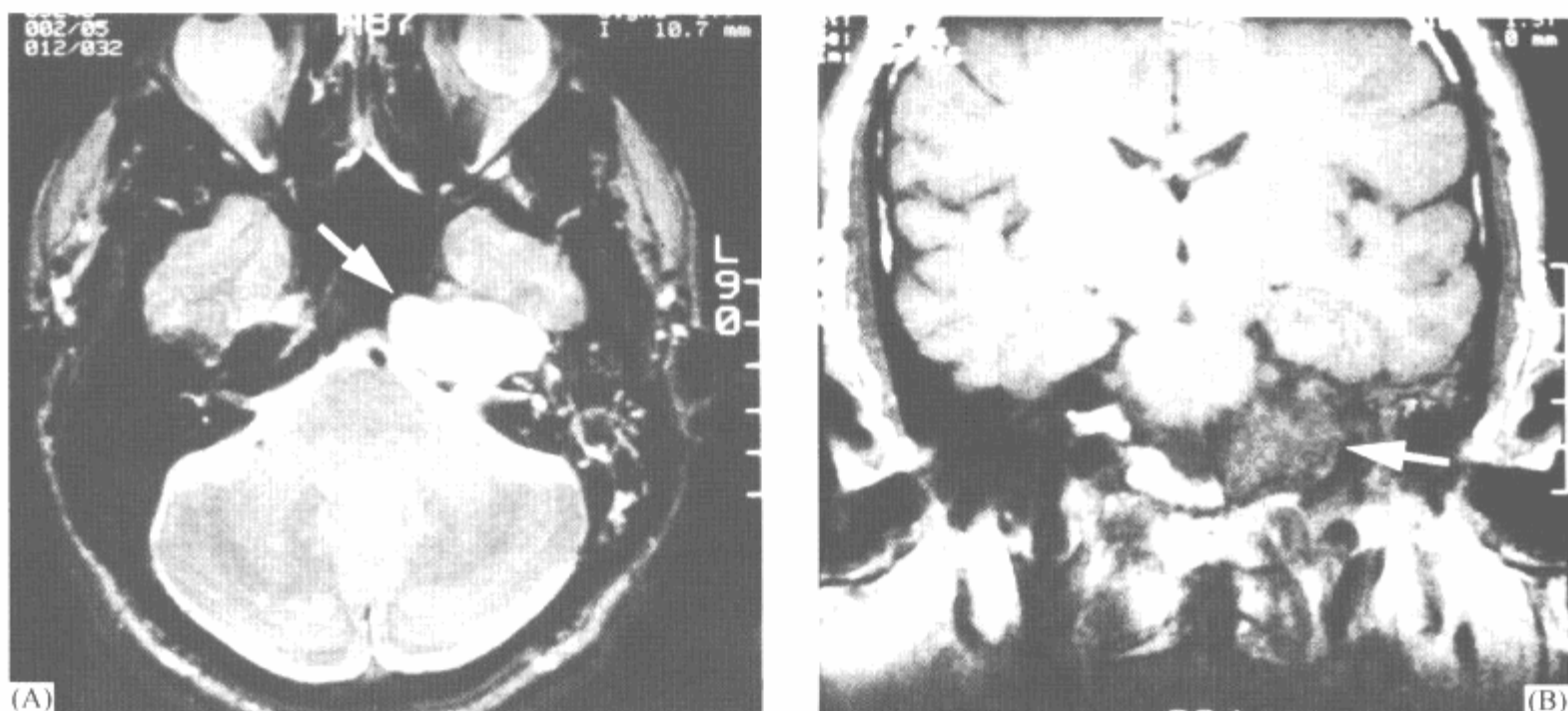


图 3-2-46 岩尖胆脂瘤 (二)

(A) 横轴位 T₂WI; (B) T₁WI, 见膨胀性肿块 (白箭), 分别呈稍低信号和高信号

(三) 黏液囊肿

【影像学表现】

CT、MRI 表现与胆脂瘤相似。CT 呈边缘光滑的囊性肿块, 与 CSF 密度相等 [图 3-2-47(A)]。无骨皮质破坏中断。

MRI T₁WI 多呈低信号, 囊液蛋白浓度高时, 可呈等信号; 而 T₂WI 呈高信号 [图 3-2-47(B)、(C)]; 无强化。

【临床摘要】

临床表现与胆固醇肉芽肿相似。

【小结】

岩尖黏液囊肿罕见, 由岩尖部气房引流通道阻塞所致。需要鉴别的疾病与胆固醇肉芽肿相同, 见表 3-2-5。

二、岩尖炎

【影像学表现】

1. CT

岩尖部气房消失, 见有软组织或液性密度病变充填岩尖, 气房的骨隔破坏, 岩部骨

皮质有侵蚀, 边缘不清。骨迷路、颈静脉窝、颈动脉管或内耳道也可受累。

2. MRI

病变岩尖见 T₁WI 呈等信号或稍低信号病灶, 其信号也可不均匀。增强时, 病变强化 (图 3-2-48), 周围的硬脑膜受侵及时亦可见强化。有颅内侵犯者见颅内脓肿。

【临床摘要】

主要有头痛、发热、耳漏和颅神经功能障碍, 典型者呈 Gradenigo 综合征, 即三叉神经痛、展神经瘫痪和耳漏。

【小结】

1. 相关知识

岩尖炎多发生于气化型岩尖, 是由中耳乳突炎、乳突手术后感染或内淋巴囊炎蔓延所致的岩尖部化脓性炎, 血源性感染甚少见。大多数是由中耳鼓室、鼓室的炎症沿迷路周围气房, 特别是后上组气房蔓延而致。严重时, 炎症还可向颅内蔓延, 引起骨膜下或硬膜外脓肿、脑膜炎和静脉窦血栓, 表现

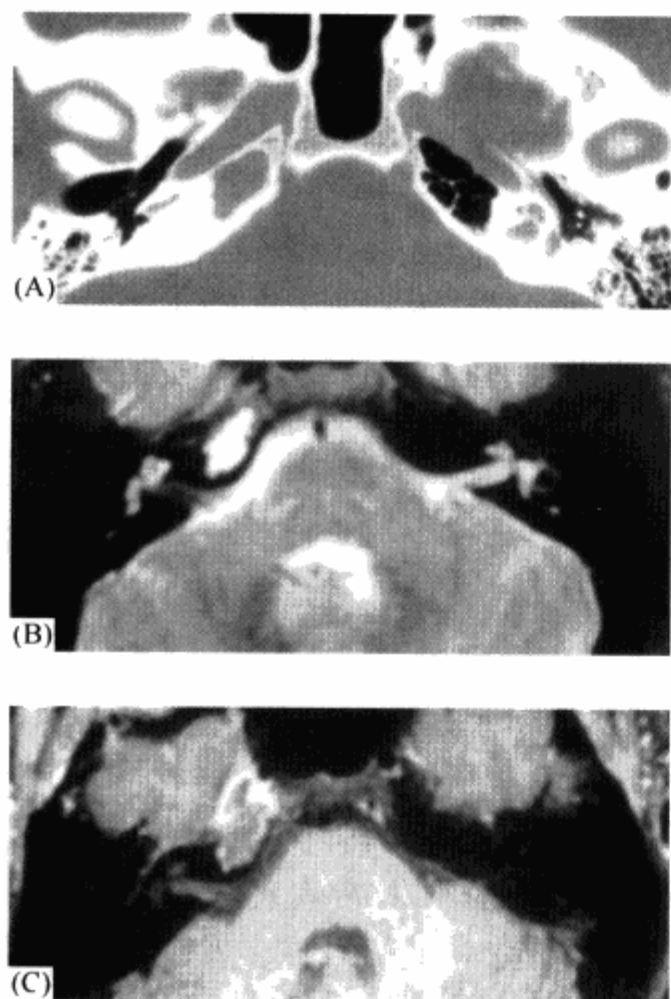


图 3-2-47 岩尖黏液囊肿

(A) 横轴位 CT 见右岩尖内一低密度病灶，气房消失，左侧岩尖气房正常；(B) MRI T₁WI 平扫示右岩尖部液性高信号肿块；(C) 增强时周边有强化

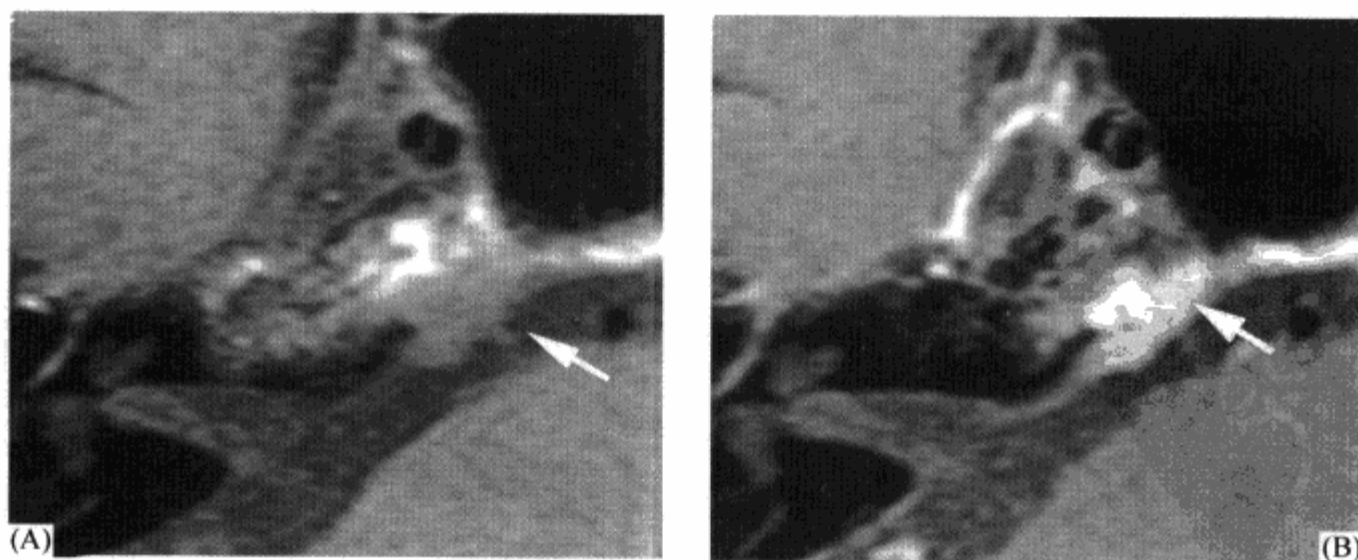


图 3-2-48 左侧岩尖炎

(A) MRI T₁WI 平扫示左侧岩尖尖部见一不规则的病灶（白箭）；(B) 增强后有强化（白箭）

为岩尖综合征（Gradenigo's syndrome）。

2. 诊断要点

影像学见岩尖部骨质破坏时，急性炎症和岩尖综合征的临床表现可提示此诊断。

3. 鉴别诊断

需要与岩尖肿瘤鉴别。有急性炎症过程、中耳乳突炎和乳突手术的病史及颅内脓肿时，可提示岩尖炎的诊断。

三、实性病变

岩尖部的实性病变有脑膜瘤、软骨肉瘤和软骨瘤、脊索瘤、三叉神经瘤、内淋巴囊肿肿瘤和经岩枕裂扩散的鼻咽癌，经血行转移来的转移瘤等。

(一) 脑膜瘤

【影像学表现】

1. CT

多表现为岩骨后部宽基底的肿块，与脑组织等密度或略高密度，内见钙化，多呈点状或砂粒样，偶尔也可见较大结节状钙化。增强后，肿块明显均匀强化。

2. MRI

T₁WI 呈等或略高信号，T₂WI 呈等或

高信号；均匀强化，并见脑膜尾征。

【临床摘要】

脑膜瘤推压邻近结构而产生相应的症状、体征。

【小结】

1. 相关知识

脑膜瘤为最常见的岩尖部实性肿瘤，但是原发性罕见，多为颅内脑膜瘤向岩尖部侵犯。

2. 诊断要点

影像表现较有特点，容易诊断。CT显示与脑组织等密度或略高密度肿块，常有斑点状钙化，明显均匀强化；MRI有均匀强化和脑膜尾征。

(二) 软骨肉瘤和软骨瘤

【影像学表现】

1. CT

岩尖部的表现主要是岩尖骨质破坏。两者为体积较大的不规则形的破坏性病变，低密度，远离中线生长，有的内见点片状或爆玉米花样钙化；增强后，病变有强化。

2. MRI

T₁WI呈均匀低信号，T₂WI呈欠均匀的高信号；有较明显的强化，有的肿瘤血供少而呈点状强化（图 3-2-49）。

【临床摘要】

早期常有头痛、头晕，侵犯三叉神经后出现三叉神经痛，其他脑神经和脑干受侵犯后也出现相应症状。

【小结】

1. 相关知识

岩尖部软骨肉瘤较软骨瘤更常见，两者均来源于破裂孔区的胚胎软骨残留成分，常于岩枕裂或蝶枕裂间的软骨联合处发生。

2. 鉴别诊断

岩尖骨破坏无特异性，需要与脊索瘤及其他颅底肿瘤鉴别，见第一篇第二章。

(三) 脊索瘤

【影像学表现】

1. CT

肿瘤的主体比软骨肉瘤和软骨瘤更靠近颅底中线部位，CT常表现为斜坡处的不规则实质性肿块，其内可见多发钙化，岩尖部的表现主要为岩尖骨质破坏。

2. MRI

T₁WI与肌肉等信号，T₂WI呈不均匀高信号。

【临床摘要】

中青年多见，病史较长。早期主要为头痛，继之出现脑神经和脑干受损表现，颅内

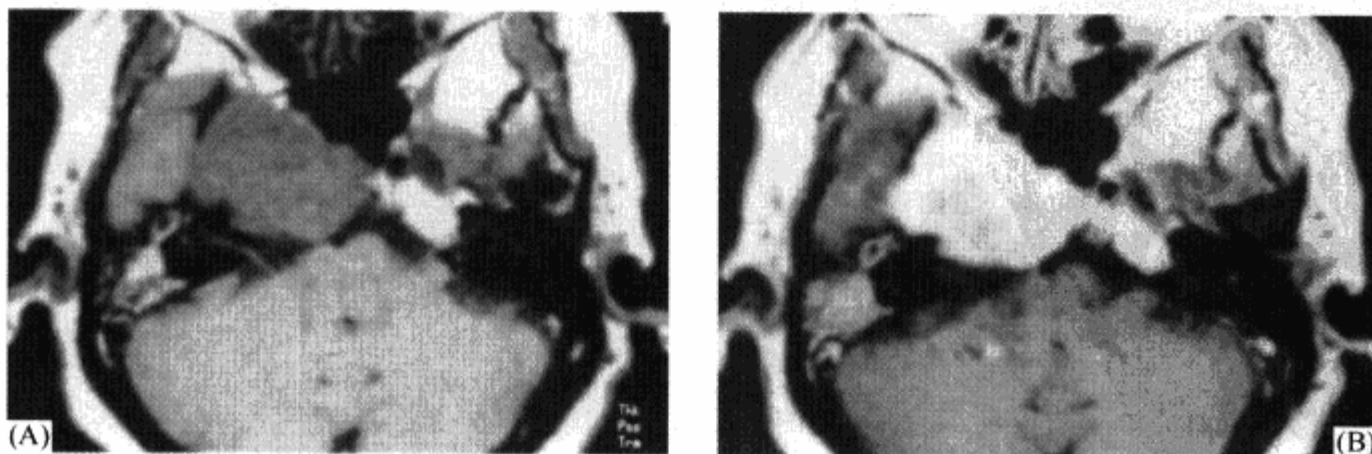


图 3-2-49 右侧软骨肉瘤

(A) MRI T₁WI平扫示右岩尖部低信号肿块；(B) 增强后明显强化

高压征出现晚。

【小结】

脊索瘤来源于胚胎时期的脊索残留，常位于中线部位，从斜坡向岩尖部侵犯。岩尖骨破坏无特异性，需要与软骨肉瘤和软骨瘤以及其他颅底肿瘤鉴别，见第一篇第二章。

四、颈内动脉假性动脉瘤

【影像学表现】

1. CT

表现为颈动脉管明显扩大，其内见软组织肿块，可向岩尖、中耳、内耳和颅中窝侵犯，伴骨质破坏（图 3-2-50）。强化明显，内有血栓时呈不均匀强化。阻塞咽鼓管时，可有中耳、乳突的渗出积液。

2. MRI

MRI 信号复杂， T_1WI 多呈低信号， T_2WI 信号混杂（图 3-2-51）。MRA 和 DSA 可显示颈内动脉岩段呈囊状或不规则扩大。

【临床摘要】

临床表现与病变侵蚀的邻近结构有关，常见的临床症状为单侧的头痛和（或）耳



图 3-2-50 岩尖假性动脉瘤

横轴位 CT 示左岩尖内一膨胀性病变，并侵入颅中窝

痛、脑神经（Ⅷ、Ⅵ、Ⅶ和Ⅴ）功能障碍和突发听力下降等。

【小结】

1. 相关知识

岩段颈内动脉瘤少见，是指颈内动脉壁的异常局限性扩张，可以由动脉壁的先天性缺陷或后天性疾病引发。根据动脉壁的结构可分为真性动脉瘤和假性动脉瘤，后者较前者多见。创伤、外科手术、感染、放疗或血管炎等可引起岩段颈内动脉出血造成周围血肿，血肿机化，其内面为内皮细胞覆盖，外围以动脉外膜层或仅为纤维组织，从而形成假性动脉瘤。

2. 诊断要点

岩段颈内动脉假性动脉瘤 CT 表现为一具有岩尖骨破坏的软组织密度肿块，MRI 上信号复杂，DSA 可以确诊。

3. 鉴别诊断

岩段颈内动脉假性瘤应与岩尖囊性病（胆固醇肉芽肿、胆脂瘤、黏液囊肿）鉴别。虽然两者都有岩尖的骨破坏，但是前者伴有颈动脉管的扩大，而且岩尖骨破坏边缘不如后者整齐，DSA 检查表现更有助于鉴别。

五、岩尖脑膨出

【影像学表现】

1. CT

多为单侧发生，双侧少见。在 CT 骨窗上，表现为位于 Meckel 腔外后部的岩尖囊状病灶，呈均匀低密度，突入岩尖前上部不同深度，边缘锐利（图 3-2-52）。三叉神经压迹受侵蚀。向下发展可达颈内动脉管的后部。桥小脑角区及内耳无侵犯。

2. MRI

T_1WI 呈一中等信号强度的薄壁囊状病

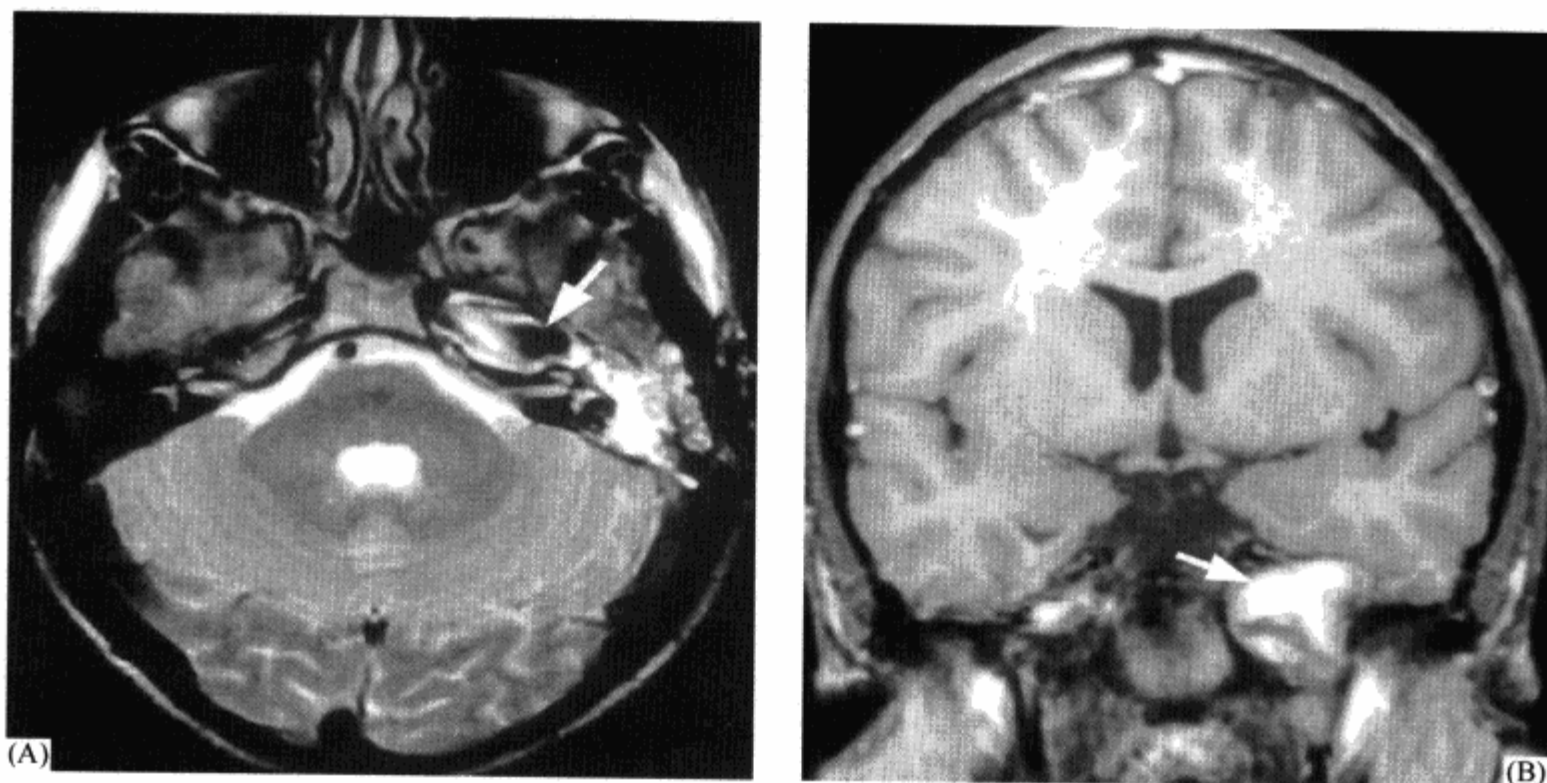


图 3-2-51 岩尖假性动脉瘤

(A) MRI T₂WI 横轴位示左岩尖楔形病变(白箭),周围见高信号,因咽鼓管阻塞,中耳乳突内见积液;
(B) 冠状位增强见强化(白箭)

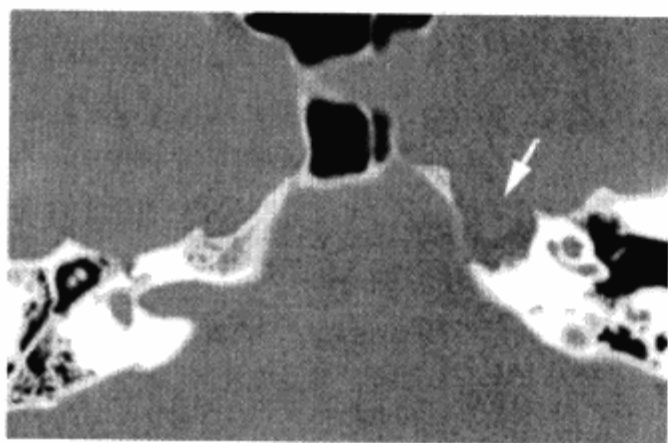


图 3-2-52 岩尖脑膜膨出

横轴位 CT 示左岩尖内一膨胀性病变(白箭),边缘锐利灶,有轻度环状强化; T₂WI 呈均匀液体高信号,与 Meckel 腔延续(图 3-2-53)。

【临床摘要】

多无症状,在其他病变的 MRI 检查中偶然发现。少数可发生三叉神经痛、三叉神经功能障碍和脑脊液漏。

【小结】

1. 相关知识

岩尖脑膨出是一少见的岩尖病变,是指脑膜从 Meckel 腔的外后部向岩尖部的疝出,其疝出程度从脑膜膨出至蛛网膜囊肿不等。

2. 诊断要点

单侧或双侧发生的 MRI 呈液体信号的囊性肿块,边缘光滑,无岩尖骨破坏,来自同侧 Meckel 腔。多无临床症状,为偶然发现。

3. 鉴别诊断

岩尖脑膨出应与岩尖炎性病变(胆固醇肉芽肿、胆脂瘤、黏液囊肿)鉴别。前者来自同侧 Meckel 腔,岩尖外形成,进而侵入岩尖;炎性病变从岩尖内发生、生长,使岩尖扩大。另外,两者的影像学表现均较有特点。

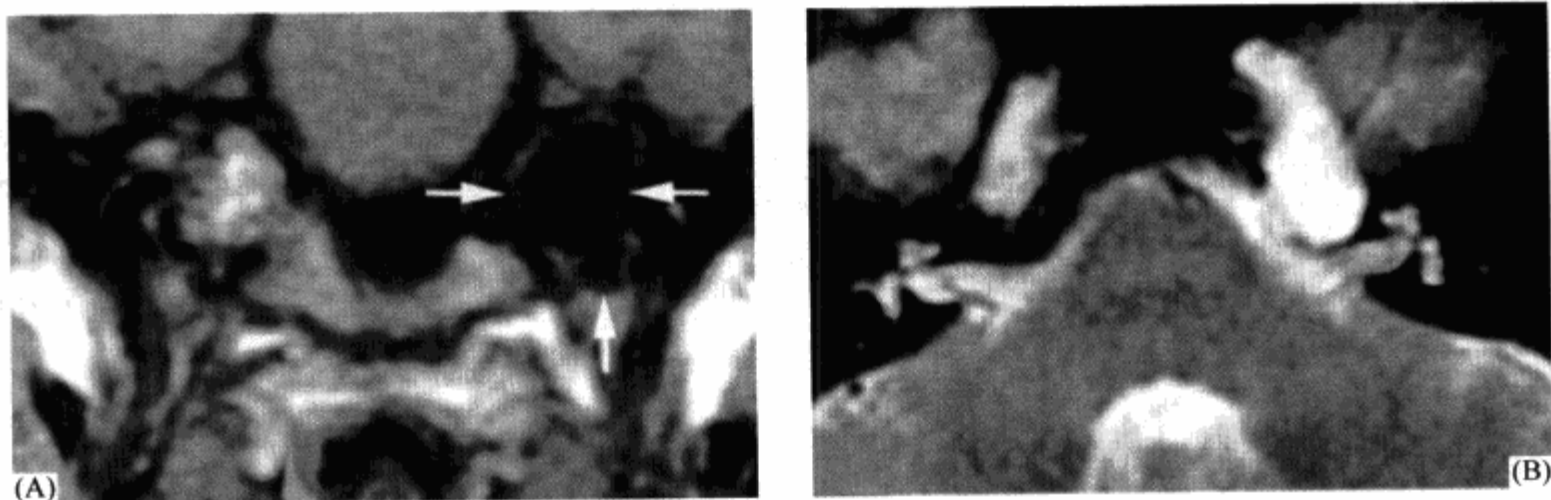


图 3-2-53 岩尖脑膜膨出

与图 3-2-52 为同一患者，(A) MRI 冠状位 T₁WI 示一囊状脑脊液信号肿块（白箭）突向左岩尖；
(B) FSE 横轴位 T₂WI 示此肿块为一脑脊液信号的囊状病变突向左岩尖

第六节 茎突病变

茎突综合征

【影像学表现】

X 线茎突侧位和 CT 检查主要进行茎突长度的测量，其长度往往超过正常（图 3-2-54）。CT 可显示茎突的走向异常。茎突过长和向内弯曲时，其末端可压迫内侧咽壁。

【临床摘要】

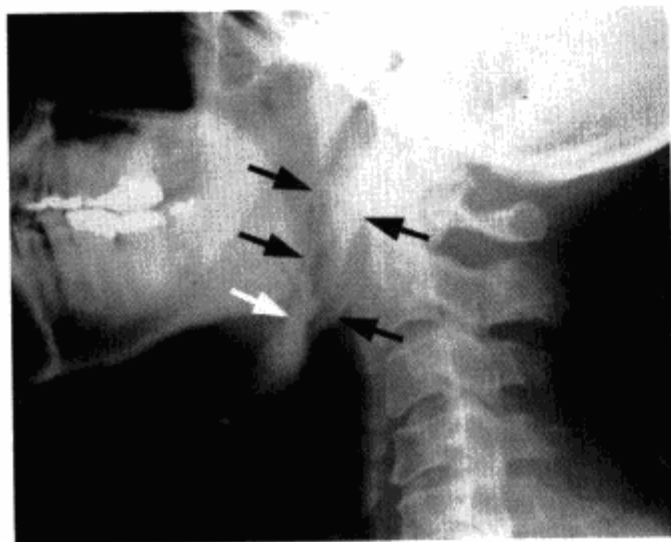


图 3-2-54 茎突综合征

颈椎侧位平片示双侧茎突（黑箭）下端见粗大韧带钙化影（白箭），向下与舌骨相连

多见于中年女性，临床表现多种多样，咽部异物感和吞咽梗阻感常见，常有在空咽时明显而进食及注意力分散时不明显的特点。咽痛及反射性耳痛、头颈部痛和唾液分泌增多亦常见，还可诱发扁桃体炎。指诊时可于扁桃体窝处触及索条状硬物。

【小结】

1. 相关知识

(1) 茎突综合征又称 Eagle 综合征，因茎突过长，或其形态、方位异常，导致与邻近器官或血管、神经相抵触，引起咽部异物感、咽痛及反射性耳痛、头颈部痛和唾液分泌增多等症状。

(2) 茎突由第二腮弓的软骨发育而来，可分四段，彼此以纤维组织连接，从上而下依次为鼓舌段、茎舌段、角舌段和下舌段。前两段发育成茎突，其中鼓舌段形成茎突根部，茎舌段形成茎突体部，有的此两段为软骨连接。角舌段发育成茎突舌骨韧带，下舌段成为舌骨小角。茎突舌骨韧带可发生骨化

而引起症状。

(3) 正常成人茎突长度变异较大, 约为 1~7cm, 平均为 3cm。茎突长度不是诊断茎突综合征的可靠标准, 有的患者虽有茎突过长, 但无症状。所以 X 线及 CT 检查不能直接诊断此症, 主要提供茎突长度、粗细、走向和邻近有关结构的关系, 以供

临床参考。

2. 诊断要点

通过临床症状和指诊发现, 茎突 X 线平片和 CT 检查发现可确诊。CT 检查可较准确地测量茎突长度, 而且还能观察茎突形态及其与周围器官、大血管等结构的关系。

第三章 影像学征象鉴别诊断

一、外耳道内软组织肿块

外耳道软组织肿块直视下可见，多数能通过肉眼识别和活检，但对于外耳道骨壁破坏和周围结构情况必须通过影像学检查来评价。肉芽组织增生、耵聍栓塞、胆脂瘤、恶性外耳道炎、外耳道癌等多种病变均可在CT表现为软组织肿块。

从发病率上看，炎症、外伤、手术、局部放疗等所引起的肉芽组织增生最为常见，其他情况均少见。肉芽组织增生常与其他疾病伴发，多无周围骨壁的破坏。而耵聍栓塞、胆脂瘤、恶性外耳道炎和外耳道癌等常伴有外耳道骨壁的变形或破坏。耵聍栓塞和胆脂瘤的鉴别见表3-2-2。恶性外耳道炎常临床特点明显（进展性外耳道炎、糖尿病、致病菌常为绿脓杆菌），结合影像学上骨质破坏和颅底软组织浸润扩散等表现可进行鉴

别。外耳道癌骨质破坏不规则而且发展方向不一，可结合活检结果进行鉴别。

二、中耳（鼓室）腔内软组织肿块

胆脂瘤、肉芽组织增生、鼓室球瘤、神经鞘瘤、胆固醇肉芽肿、中耳癌等病变以及异位颈内动脉、高位颈静脉球、永存镫骨动脉等解剖异常均可表现为中耳腔内软组织肿块，需要通过临床表现和影像学表现进行鉴别。

异位颈内动脉和高位颈静脉球均有特征性的CT、MRI表现，很容易与其他病变鉴别。PSA为细小的软组织影，CT多伴有棘孔消失、面神经管增粗等表现，常无症状，也可伴有耳鸣，可与鼓室内其他小肿块鉴别。胆脂瘤、肉芽组织、鼓室球瘤、神经鞘瘤、胆固醇肉芽肿的鉴别见表3-3-1。胆脂瘤、肉芽组织增生的发生率高，有与其他病变合并存在的可能，应加以注意。

表 3-3-1 鼓室内软组织肿块的鉴别诊断

项 目	胆脂瘤	肉芽组织	胆固醇肉芽肿	鼓室球瘤	面神经鞘瘤
听小骨破坏	有破坏	破坏轻	无破坏，或轻度破坏	无破坏，倾向于包绕听小骨	发生于面神经膝窝和鼓室段者，侵及听小骨时有移位、破坏
其他骨破坏	早期 Prussak 间隙扩大，盾板变钝，听小骨内移。鼓室、乳突骨破坏边缘清，多有硬化	破坏轻，边缘不清	无或破坏轻	局限于鼓室内者无骨破坏，或有鼓室下壁处骨的破坏	面神经管来源的软组织块伴周围骨破坏
MRI	T ₁ WI 低或稍高信号，信号可不均匀，包膜等信号；T ₂ WI 信号不一，多为稍高信号	T ₁ WI 低或中等信号，T ₂ WI 高信号	T ₁ WI、T ₂ WI 均呈高信号，病灶内可见低信号	T ₁ WI 与脑实质等信号，T ₂ WI 呈高信号，体积较大时见“胡椒-盐征”	信号均匀，T ₁ WI 呈低或中等信号，T ₂ WI 呈高信号
增强 MRI	无，或有轻度周围增强	强化明显	无强化，或可见周边强化	强化非常明显	强化明显
耳镜	见鼓膜穿孔及银白色皮屑，鼓膜完整者可见鼓膜内侧银白色肿物	鼓膜穿孔，鼓室内可见肉芽组织	典型者鼓膜蓝灰色，少数伴鼓膜穿孔	鼓膜内侧半圆形紫色肿物	鼓膜完整，乳突段神经鞘瘤可突入外耳道

三、面神经管破坏

面神经管破坏可由胆脂瘤、胆固醇肉芽肿和面神经来源的神经鞘瘤、血管瘤、脑膜瘤等引起。腮腺腺样囊性癌可沿面神经管蔓延播散，造成茎乳孔以上乳突段面神经管扩大。

胆脂瘤多伴有慢性中耳乳突炎的病史，可累及鼓室段、乳突段面神经管，面神经管破坏仅是胆脂瘤鼓室和乳突骨破坏的表现之一，还常伴有鼓窦、鼓室盖、乙状窦壁等的破坏。岩尖胆固醇肉芽肿可破坏迷路段面神经管，在 MRI 各加权像均呈高信号，无强化。通过这些特点，胆脂瘤和胆固醇肉芽肿可与面神经来源的肿瘤鉴别。

面神经鞘瘤、血管瘤和脑膜瘤均常见于面神经膝部，容易形成突向颅中窝的肿块，三者间的鉴别较困难。面神经血管瘤较有特点，肿块内见骨针，面神经膝部骨质稀疏，呈蜂窝状破坏，强化明显，表现典型者与神经鞘瘤和脑膜瘤鉴别容易。

面神经膝窝扩大可以是正常变异，与对侧比较有助于鉴别。PSA 常造成鼓室段面神经管扩大，但无骨质破坏。

四、膜迷路 MRI 异常信号

正常膜迷路在 MRI T_1 WI 上为中等或稍低信号， T_2 WI 呈高信号。慢性中耳炎 (COM) 所致迷路瘘、急性期迷路炎和亚急性期迷路出血可造成 T_2 WI 迷路呈高信号。COM 致迷路瘘在 COM 的基础上发生，CT 可见骨迷路的破坏、中断，轻微的迷路骨壁

破坏 CT 尚不能显示。急性迷路炎多由化脓性中耳炎蔓延而来，伴有明显的临床表现，如严重眩晕、眼震、全聋和发热；迷路出血多由凝血障碍、外伤、肿瘤等引起，而且在 T_1 WI 其信号更高，类似于强化。

迷路内小神经鞘瘤和纤维化期迷路炎在 T_2 WI 呈迷路信号降低。迷路内小神经鞘瘤显示为迷路内充盈缺损，强化明显。纤维化期迷路炎的低信号较弥散，造成迷路狭窄或闭塞。

五、岩尖部肿块

胆固醇肉芽肿、胆脂瘤、黏液囊肿、岩尖炎、脑膜瘤、软骨瘤和软骨肉瘤、脊索瘤、脑膨出和假性动脉瘤等均可在 CT 和 MRI 表现为岩尖部肿块。岩尖部不对称的脂性骨髓和岩尖气房积液不需治疗，但在 MRI 常表现为岩尖部肿块样信号，通过 CT、MRI 可以鉴别。

胆固醇肉芽肿、胆脂瘤和黏液囊肿表现为囊性病变更，从岩尖内发生，形态规则，不强化，岩尖骨质因内在压迫呈膨胀性改变，边缘规则；三者间的鉴别见表 3-2-5。而脑膜瘤、软骨瘤和软骨肉瘤和脊索瘤等实性病变更发生于岩尖外，形态不规则，多数有血供，可强化，岩尖骨质呈不规则的侵蚀破坏，边缘不整。这些实性病变更造成的岩尖骨质破坏无特异性，它们之间的鉴别见第一篇。岩尖炎的临床表现有特点，与影像学表现结合可进行鉴别。假性动脉瘤可形成岩尖内的不规则破坏，结合 MRA 或 DSA 表现可进行鉴别。

第四章 影像学检查方法的比较

一、影像学检查方法

颞骨影像学检查方法包括 X 线平片、CT、MRI 和 DSA。

由于颞骨内结构细微复杂，而且密度不一、跨度大，客观上要求采用能够断面成像和密度分辨力高的检查方法，X 线平片价值有限。高分辨率 CT 常成为颞骨检查的首选方法。HRCT 可以双侧成像，多个层面结合，对颞骨内的骨性解剖结构和病变具有良好的显示能力。但对于不同软组织的分辨能力，MRI 比 CT 有优势。DSA 用于血管性病变的检查。

二、检查方法的比较

在颞骨病变的检查中，CT、MRI 各有优势。

CT 的优势体现在对细微骨结构和对骨质破坏的多方位良好显示。HRCT 能敏感地发现颞骨骨折和轻度骨质破坏、变形等情况，对于颞骨畸形能多方位清楚显示。例如，HRCT 冠状位能清晰显示鼓膜上间隙内的小胆脂瘤，以及它引起的盾板变钝、破坏和听小骨内移；而这些表现在 MRI 上是无法进行评价的。

MRI 的优势在于对软组织的高分辨力。虽然 CT 能敏感地发现骨破坏性病变，但是对于它们的鉴别诊断往往还要参考 MRI 表现，如中耳腔内软组织肿块、岩尖部囊性病

变的鉴别。迷路和内耳道内病变则要首选 MRI 检查，在它们不引起骨质变形或破坏时，CT 无法显示；MRI 则能很好显示此类病变，如内耳道和迷路内的小神经鞘瘤、蜗神经缺如、发育不良等。

三、检查方法的选择

颞骨病变检查方法的选择，大体可分为：

1. 有密度变化和骨结构改变的病变，常首选 HRCT。例如，耳部畸形在 HRCT 上能清楚显示骨结构的解剖异常。还有颞骨骨折必须首先选择 HRCT 进行诊断，在 HRCT 上骨折线的走向、累及的结构以及其他颅骨的骨折均可清楚显示。

2. 内耳道内神经异常以及内耳道和迷路内小肿瘤常首选 MRI 检查。如蜗神经缺如和发育不良以及未引起骨质改变的内耳道和迷路内神经鞘瘤，3D-FSE T₂WI 均能直观地显示。

3. 在与颞骨有关的病变检查中，CT、MRI 各有优势，首选只是相对的，对于同一病变而言，因检查目的不同和病变部位、阶段不同，选择检查方法的侧重可能不同，而且往往需要两者联合应用。例如，对于周围性面瘫的影像学评价必须注意不能仅限于颞骨内的面神经管和内耳道，还要包括脑干、桥小脑角区和腮腺，因此所选用的影像学手段要根据具体情况而定。耳镜证实有鼓室肿块的患者、有慢性中耳炎的患者或行过

乳突手术的患者可首选轴位、冠状位 HRCT 检查。并发外展麻痹、泪液分泌障碍、听觉过敏和（或）味觉缺失时，说明有面神经起始段受累，要怀疑脑干病变，这时应选择 MRI。考虑有面神经内耳道段和桥小脑角池段神经鞘瘤时，CT 与 MRI 检查有

高度的互补性；MRI FSE 薄层 T₂WI 对此处神经鞘瘤显示好，尤其是对 CT 未发现的小肿瘤，而 CT 更容易发现内耳道和迷路段面神经管的扩大。

（董光 张强 耿海 陆升林
董鹏 李文华）

参 考 文 献

- 1 黄选兆, 汪吉宝. 实用耳鼻咽喉科学. 北京: 人民卫生出版社, 1999. 613-637
- 2 姜泗长, 顾瑞, 王正敏. 耳科学. 上海: 上海科学技术出版社, 2002. 34-84
- 3 吴恩惠. 中华影像医学(头颈卷). 北京: 人民卫生出版社, 2000. 93-120
- 4 荣独山. X线诊断学第三册(第二版). 上海: 上海科学技术出版社, 2000. 449-465
- 5 Petrus LV, Lo WWM. The anterior epitympanic recess: CT anatomy and pathology. *AJNR*, 1997, 18: 1109-1114
- 6 Kevin RM, Harnsberger HR, Clough S *et al.* 'Leave me alone' lesions of the petrous apex. *Am J Neuroradiol*, 1998, 19: 733-738
- 7 Lemmerling M, De Praeter G, Caemaert J *et al.* Accuracy of single-sequence MRI for investigation of the fluid-filled spaces in the inner ear and cerebellopontine angle. *Neuroradiology*, 1999, 41: 292-299
- 8 张骥, 潘雨辰, 李一尘等. 内耳内听道磁共振成像方法研究. *中国医学影像学杂志*, 2004, 12: 17-22
- 9 Nuijten I, Admiraal R, van Buggenhout G *et al.* Congenital aural atresia in 18q deletion or de Grouchy Syndrome. *Otology Neurotology*, 2003, 24: 900-906
- 10 Mayer TE, Brueckmann H, Siegert R *et al.* High-resolution CT of the temporal bone in dysplasia of the auricle and external auditory canal. *Am J Neuroradiol*, 1997, 18: 53-65
- 11 刘中林, 王振常, 于文玲等. 颞骨鼓部发育不良所致外耳道畸形的 CT 分析. *临床放射学杂志*, 2003, 22: 280-282
- 12 于文玲, 刘中林, 王振常等. 先天性骨性外耳道畸形
的 HRCT 影像分析. *中国医学影像技术*, 2004, 24: 167-169
- 13 Barbara Z, Paul S, Jonathan S. Congenital absence of the oval window: radiologic diagnosis and associated anomalies. *Am J Neuroradiol*, 2000, 21: 322-327
- 14 John DR, Martin AU, Theodore CL. Bilateral aberrant internal carotid arteries with bilateral persistent stapedia arteries and bilateral duplicated internal carotid arteries. *Am J Neuroradiol*, 2003, 24: 762-765
- 15 Rodolfo AI, Prabhakar K, John L. Congenital otosclerosis in a child with bilateral aberrant internal carotid arteries. *AJR*, 2001, 176: 263-264
- 16 Richard S, Douglas JQ, Bharat AM *et al.* The persistent stapedia artery. *Am J Neuroradiol*, 2000, 21: 572-577
- 17 Rajan J, Dheeraj G, Sachin G *et al.* persistent stapedia artery. *Radiology*, 2004, 230: 413-416
- 18 Shinji N, Tokiko K, Eriko I *et al.* MR imaging of the enlarged endolymphatic duct and sac syndrome by use of a 3D fast asymmetric spin-echo sequence: volume and signal-intensity measurement of the endolymphatic duct and sac and area measurement of the cochlear modiolus. *Am J Neuroradiol*, 2000, 21: 1664-1669
- 19 Davidson HC, Harnsberger HR, Marc ML *et al.* MR evaluation of vestibulocochlear anomalies associated with large endolymphatic duct and sac. *Am J Neuroradiol*, 1999, 20: 1435-1441
- 20 罗敏, 肖家和, 周翔平等. 正常中内耳结构的高分辨率 CT 研究. *临床放射学杂志*. 2001, 20: 748-751

- 21 Clifford JB, Noah W, Lloyd BM *et al.* CT evaluation of bone dehiscence of the superior semicircular canal as a cause of sound- and/or pressure-induced vertigo. *Radiology*, 2003, 226: 337—343
- 22 Kathlyn MD, Alessandro DB, Karim G. CT and MR findings of michel anomaly; inner ear aplasia. *Am J Neuroradiol*, 1999, 20: 281—284
- 23 Kim HS, Kim DI, Chung IH *et al.* Topographical relationship of the facial and vestibulocochlear nerves in the subarachnoid space and internal auditory canal. *Am J Neuroradiol*, 1998, 19: 1155—1161
- 24 Girish MF, Suresh KM, Jay A *et al.* Hypoplasia of the bony canal for the cochlear nerve in patients with congenital sensorineural hearing loss; initial observations. *Radiology*, 2000, 215: 243—246
- 25 Christine MG, Davidson HC, Harnsberger HR *et al.* Imaging findings of cochlear nerve deficiency. *Am J Neuroradiol*, 2002, 23: 635—643
- 26 Baxter A. Dehiscence of the fallopian canal. *J Laryngol Otol*, 1971, 85: 587—594
- 27 Laura VR, Hugh DC. Anomalous facial nerve canal with cochlear malformations. *Am J Neuroradiol*, 2001, 22: 838—844
- 28 Christine MG, Nancy JF, Harnsberger HR *et al.* Congenital bifurcation of the intratemporal facial nerve. *Am J Neuroradiol*, 2003, 24: 1334—1337
- 29 Marzo SJ, Leonetti JP. Invasive fungal and bacterial infections of the temporal bone. *Laryngoscope*, 2003, 113: 1503—1507
- 30 Sreepada GS, Kwartler JA. Skull base osteomyelitis secondary to malignant otitis externa. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 2003, 11: 316—323
- 31 Marta EH, Karen LS, Christine MG *et al.* External auditory canal cholesteatoma; clinical and imaging spectrum. *Am J Neuroradiol*, 2003, 24: 751—756
- 32 Chee G, Mok P, Sim R. Squamous cell carcinoma of the temporal bone; diagnosis, treatment and prognosis. *Singapore Med J*, 2000, 41: 441—446
- 33 Horn KL. Intracranial Extension of Acquired Aural Cholesteatoma. 2000, 110: 761—772
- 34 Sharad M, Suresh KM. Diffusion-weighted imaging for differentiating recurrent cholesteatoma from granulation tissue after mastoidectomy; case report. *Am J Neuroradiol*, 2002, 23: 847—849
- 35 Murugasu E, Yong TT, Yoon CP. Invasive middle ear cholesterol granuloma involving the basal turn of the cochlea with profound sensorineural hearing loss. *Otol Neurotol*, 2004, 25: 231—235
- 36 Noujaim SE, Pattekar MA, Cacciarelli A. Paraganglioma of the temporal bone; role of magnetic resonance imaging versus computed tomography. *Top Magn Reson Imaging*, 2000, 11: 108—122
- 37 Jeong HL, Ho KL, Choong GC *et al.* Malignant peripheral nerve sheath tumor in the parapharyngeal space; tumor spread through the Eustachian tube. *Am J Neuroradiol*, 2001, 22: 748—750
- 38 Jeong HL, Ho KL, Choong GC *et al.* Malignant peripheral nerve sheath tumor in the parapharyngeal space; tumor spread through the Eustachian tube. *Am J Neuroradiol*, 2001, 22: 748—750
- 39 Spyros SK, William SB, Erin CP *et al.* Dermoids of the Eustachian tube; CT and MR findings with histologic correlation. *Am J Neuroradiol*, 1995, 16: 663—668
- 40 Roxana CH, Anthony AM. Wegener granulomatosis of the eustachian tube and skull base mimicking a malignant tumor. *AJNR*, 17: 1785—1790
- 41 Jon BC, Mark JH, Daniel IC *et al.* The cochlear cleft. *Am J Neuroradiol*, 2004, 25: 21—24
- 42 Johanna P, Anne P, Alexandra J *et al.* Localized pericochlear hypoattenuating foci at temporal-bone thinsection CT in pediatric patients; nonpathologic differential diagnostic entity? *Radiology*, 2004, 230: 88—92
- 43 Neff BA, Willcox TO, Sataloff RT. Intralabyrinthine schwannomas. *Otol Neurotol*, 2003, 24: 299—307
- 44 Falcioni M, Taibah A, Trapani DG *et al.* Inner ear extension of vestibular schwannomas. *Laryngoscope*, 2003, 113: 1605—1608
- 45 Tamra LH, Doris DML, David MY. Osteogenesis imperfecta of the temporal bone. *Radiology*, 2002,

- 224: 166—170
- 46 Muckle RP, De la CA, Lo WM. Petrous apex lesions. *Am J Otol*, 1998, 19: 219—225
- 47 Jackler RK, Cho M. A new theory to explain the genesis of petrous apex cholesterol granuloma. *Otol Neurotol*, 2003, 24: 96—106
- 48 Fabrice B, Jean-Luc S, Kathlyn MD *et al*. Unusual lesions of the cerebellopontine angle: a segmental approach. *RadioGraphics*, 2001, 21: 419—438

第四篇

鼻和鼻旁窦

第一章 影像学解剖鉴别诊断

第一节 检查方法和正常表现

一、X线

(一) 检查方法

1. 华氏位 (waters 位或枕颞位)

显示鼻腔、上颌窦、前组筛窦、眶底及颧弓。

2. 柯氏位 (caldwell 位或枕额位)

显示额窦、前组筛窦和眼眶。

3. 颅底位 (顶-颞位或轴位)

显示蝶窦、筛窦和眼眶、上颌窦。

4. 视神经孔位

显示视神经孔、后组筛窦、同侧额窦。

5. 侧位

显示鼻骨、上颌窦前后壁、蝶窦，区分

前、后组筛窦 (图 4-1-1)。

6. 体层摄影

正位系基本方法，冠状位可包括全部鼻旁窦，观察鼻旁窦的上下壁和内外壁。矢状位可观察鼻旁窦的上下壁及前后壁。体层摄影基本被 CT 取代。

(二) 正常表现

1. 鼻部

鼻骨为左右各一的长方形薄骨片，在背侧合并，侧位呈长条状致密影。婴幼儿期鼻骨未完全骨化，显影较短。鼻上颌缝、鼻额缝、鼻睫神经血管沟、眼睑边缘或睑裂透亮线、缝间骨骨缝等易误认为骨折线。

鼻腔呈梨形空腔，上壁将鼻腔与颅腔隔

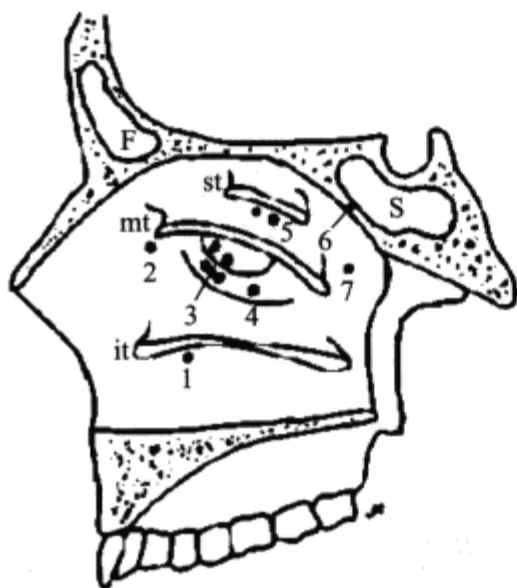


图 4-1-1 鼻窦侧位解剖示意图

1—鼻泪管；2—额窦开口处；3—前中组筛窦气房；4—上颌窦；5—后组筛窦；6—蝶筛隐窝；7—蝶腭孔；st—上鼻甲；mt—中鼻甲；it—下鼻甲；F—额窦；S—蝶窦

开，下壁为硬腭，内壁即鼻中隔，由骨和软骨组成。前部为四角软骨，后上部为筛骨垂直板和蝶骨喙。后下部由犁骨、上颌骨和腭骨的骨嵴组成。鼻中隔垂直位于鼻腔中线或向一侧偏曲，两侧为透亮的总鼻道。外壁结构复杂，三个鼻甲呈卷曲的贝壳状突起，由上而下顺次为上、中、下鼻甲，每个鼻甲下为相应的鼻道。上鼻甲不易显示，上鼻道有后组筛窦的开口。近上鼻甲处有蝶筛隐窝，为蝶窦的开口。中鼻甲为垂直的骨片，为筛骨的突出部分。中鼻道与前组筛窦、额窦鼻额管、上颌窦开口相通。下鼻甲为弯曲的骨片，体积最大，下鼻道前上方有鼻泪管开口。正常鼻腔黏膜不显影。

2. 鼻旁窦

额窦呈扇形，顶壁呈花瓣状分叶，两侧多不对称，窦间隔呈条状致密影，位于中线。额窦气化可向额骨水平板和垂直板扩展。

筛窦前后组相互重叠，无明确分界。每侧筛窦约有 10 个气房，呈蜂窝状居两侧眼眶间，后组筛窦的气房较前组大而少。筛窦

外壁为筛骨筛板，轻度内凹呈致密线状。华氏位仅显示前组筛窦，后组筛窦重叠于上颌窦内上角和鼻腔。

蝶窦呈卵圆形位于鼻腔后部，中隔多不位于中线，故常不对称。窦腔骨壁有清晰的骨皮质白线。蝶窦气化可延伸入鞍背、枕骨、蝶骨大小翼。张口位蝶窦投影于口腔内。

上颌窦两侧对称类似三角形，窦腔清晰透明，正常黏膜不能显示。窦壁骨皮质呈线状致密影，外侧壁和底壁较厚，顶壁呈弧形凹面向上，中点处有眶底血管神经沟骨孔的投影。后壁与翼突间的透明间隙为翼颌裂。上唇、鼻翼、胡须可投影于上颌窦区，易误诊为上颌窦息肉或囊肿，应与窦底部囊肿鉴别。上颌窦后外侧壁有后上齿槽神经沟影，易误认为骨折。

二、CT

(一) 检查方法

1. 横轴位

病人取仰卧位，头部固定于正位，扫描基线为听眶下线。扫描范围自硬腭至额窦。

2. 冠状位

病人俯卧取顶颞位，基线垂直于硬腭。检查范围应包括自鼻骨至蝶窦后壁。显示鼻腔、鼻旁窦与周围结构的上下关系。

(二) 正常表现

1. 外鼻及鼻腔

外鼻以鼻骨和鼻软骨为支架，鼻骨为条状高密度影，突出于面部中央，鼻骨两侧不易区分，骨间缝呈线状低密度区。梨状孔被鼻中隔分为两半，鼻中隔软骨与上颌骨鼻嵴和犁骨交界处常有肥厚、突起，形成鼻中隔偏曲。鼻腔外侧壁有上、中、下鼻甲，呈阶梯状排列，由下向上逐渐缩小。

(1) 下鼻甲与下鼻道

下鼻甲为最大的鼻甲，上缘有3个突起(筛突、上颌突、泪突)，附着于上颌骨和腭骨。下鼻道长约3~3.5cm，有鼻泪管开口。

(2) 中鼻甲与中鼻道

中鼻甲为筛骨的一部分，前上方有鼻丘，后外方有蝶腭孔。中鼻道外侧壁有钩突和筛泡，之间的裂隙为半月裂孔，向外有筛漏斗，上颌窦和前组筛窦开口于此。鼻道窦口复合体(osteomeatal complex, OMC)系以筛漏斗为中心的区域，包括中鼻甲、中鼻道、钩突、漏斗、半月裂、前中组筛房开口、额窦开口、上颌窦自然开口和鼻凶区(图4-1-2)。鼻凶门为上颌窦的骨性窦口，前上方为自然开口呈裂隙样，即半月裂，其余为黏膜所封闭。

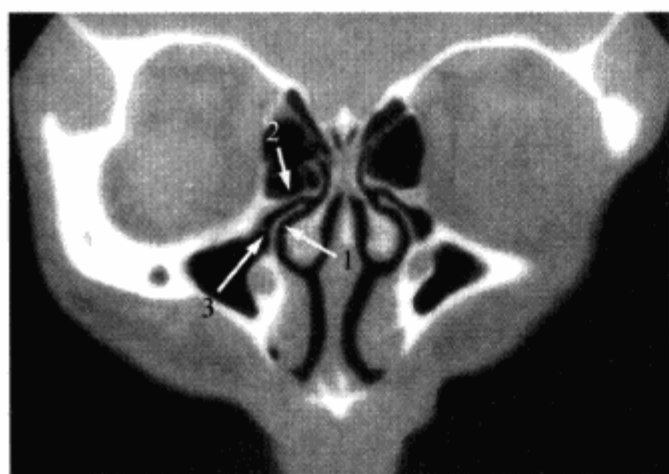


图4-1-2 正常鼻窦冠状位CT平扫

1 筛骨气房；2 钩突，3 筛漏斗

(3) 上鼻甲与上鼻道 上鼻甲为筛骨的一部分，体积小位置高，上方有蝶筛隐窝，蝶窦开口于此。上鼻道内有后组筛窦开口。

2. 鼻旁窦

鼻旁窦包括上颌窦、额窦、筛窦、蝶窦四对鼻旁窦，根据窦口的位置分为前、后组鼻旁窦，前组包括上颌窦、前组筛窦、额窦，开口于中鼻道。后组包括蝶窦、后组筛窦，开口于上鼻道。

(1) 上颌窦 上颌窦类似于三角形，双侧对称，容积约2~30ml，平均13ml。上颌窦前壁中央部较薄，可见眶下孔的断裂(图4-1-3)。

后外侧壁为翼腭窝前界，下方有时可见低密度裂隙，为齿槽神经血管沟，内有神经和血管走行，易误诊为骨折线。内侧壁有上颌窦自然开口，宽约3mm，与中鼻道相通，上颌窦开口位置高，不利于上颌窦的引流。上颌窦上壁为眼眶底壁，偏外侧有眶下沟和眶下管，呈低密度的骨缺口，内有眶下神经和血管至眶下孔。底壁可显示骨皮质和齿槽骨，与上颌尖牙、磨牙关系密切，有时牙根可突入上颌窦底，仅以黏膜相隔。

(2) 筛窦 筛窦呈楔形，横轴位和冠状位均可显示筛骨的水平板、垂直板、两侧板。每侧筛窦约有10余个气房。前后组筛窦以中鼻甲基底板为界，前组筛窦气房较

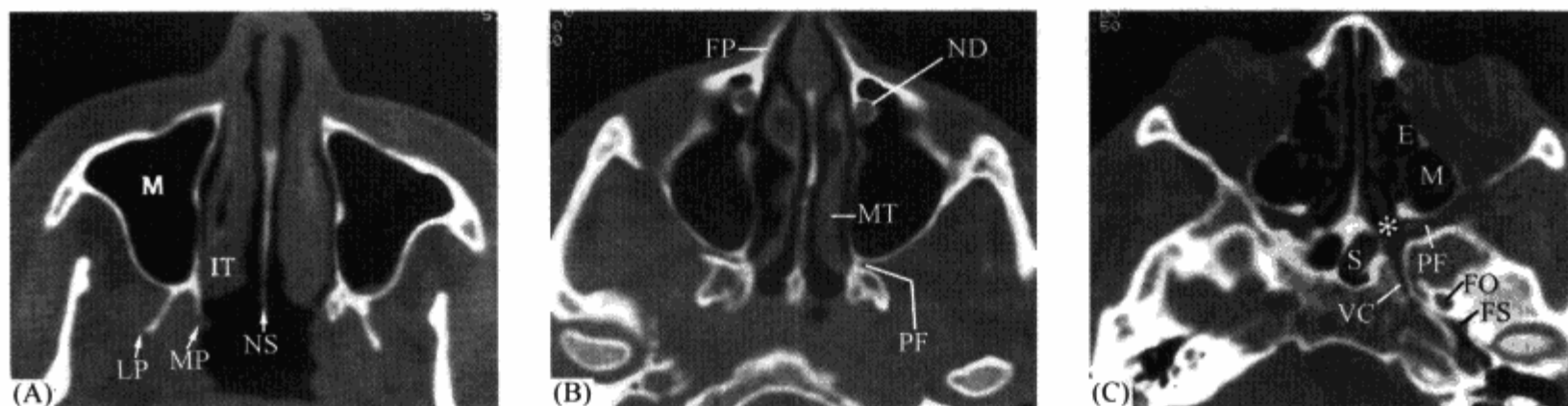


图4-1-3

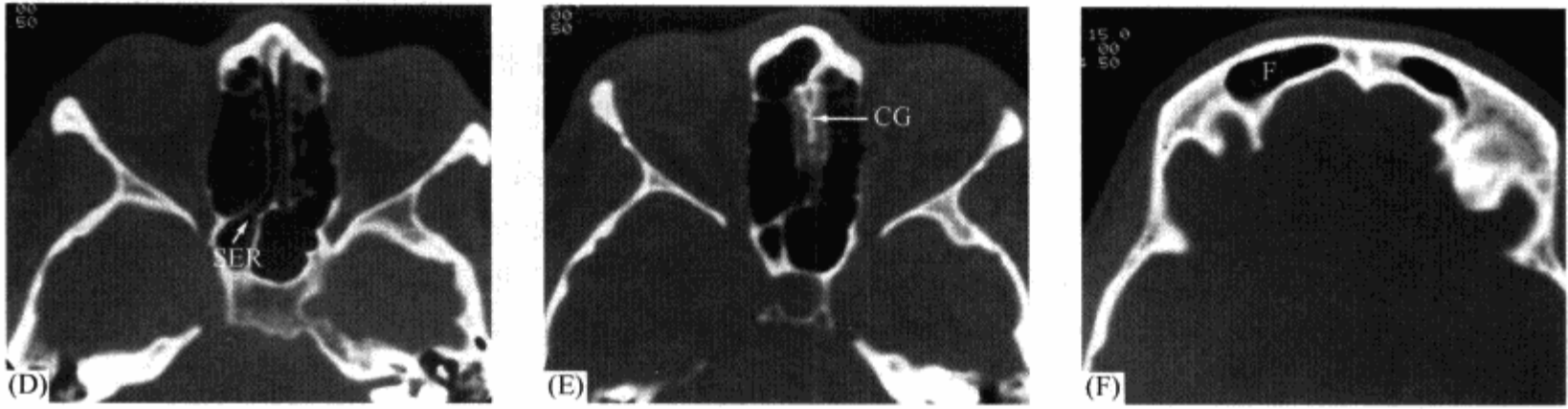


图 4-1-3 正常鼻窦横轴位 CT 平扫

(A) 上颌窦底部层面，M—上颌窦，NS—鼻中隔，LP—外侧翼板，MP—内侧翼板，IT—下鼻甲；(B) 上颌窦中部层面，ND—鼻泪管，FP—上颌窦鼻突，MT—中鼻甲，PF—翼腭窝；(C) 上颌窦、筛窦、蝶窦层面，M—上颌窦，PF—翼腭窝，VC—翼管，FS—棘孔，E—筛窦，S—蝶窦，FO—卵圆孔，*—蝶筛孔；(D) 蝶筛隐窝层面，SER—蝶筛隐窝；(E) 鸡冠层面，CG—鸡冠；(F) 额窦层面，F—额窦

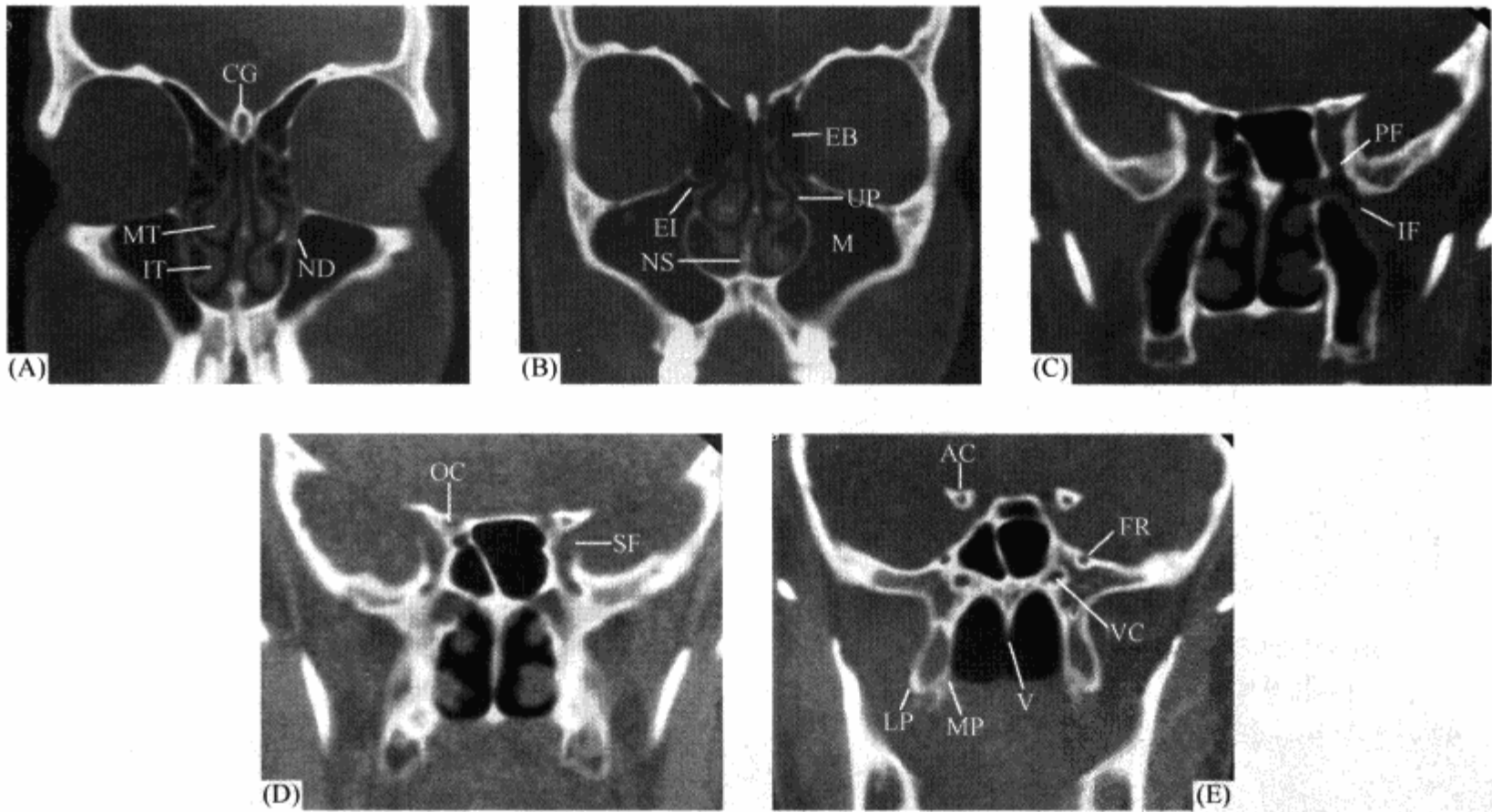


图 4-1-4 正常鼻窦冠状位 CT 平扫

(A) CG—鸡冠，MT—中鼻甲，IT—下鼻甲，ND—鼻泪管；(B) EB—筛泡，UP—钩突，EI—筛漏斗管，NS—鼻中隔，M—上颌窦；(C) PF—翼腭窝，IF—眶下裂；(D) OC—视通道，SF—眶上裂；(E) FR—圆孔，VC—翼管，AC—前床突，LP—外侧翼板，MP—内侧翼板，V—梨骨

小，开口于中鼻道，后组筛窦开口于上鼻道。筛窦外侧壁又称筛眶板或纸板，薄层扫描可显示筛前孔和筛后孔，内有同名的血管

通过。筛窦内侧壁为鼻腔外侧壁的一部分，附有上、中鼻甲。上壁为额骨眶板的内侧部，是颅前窝底的一部分。下壁为筛泡，连

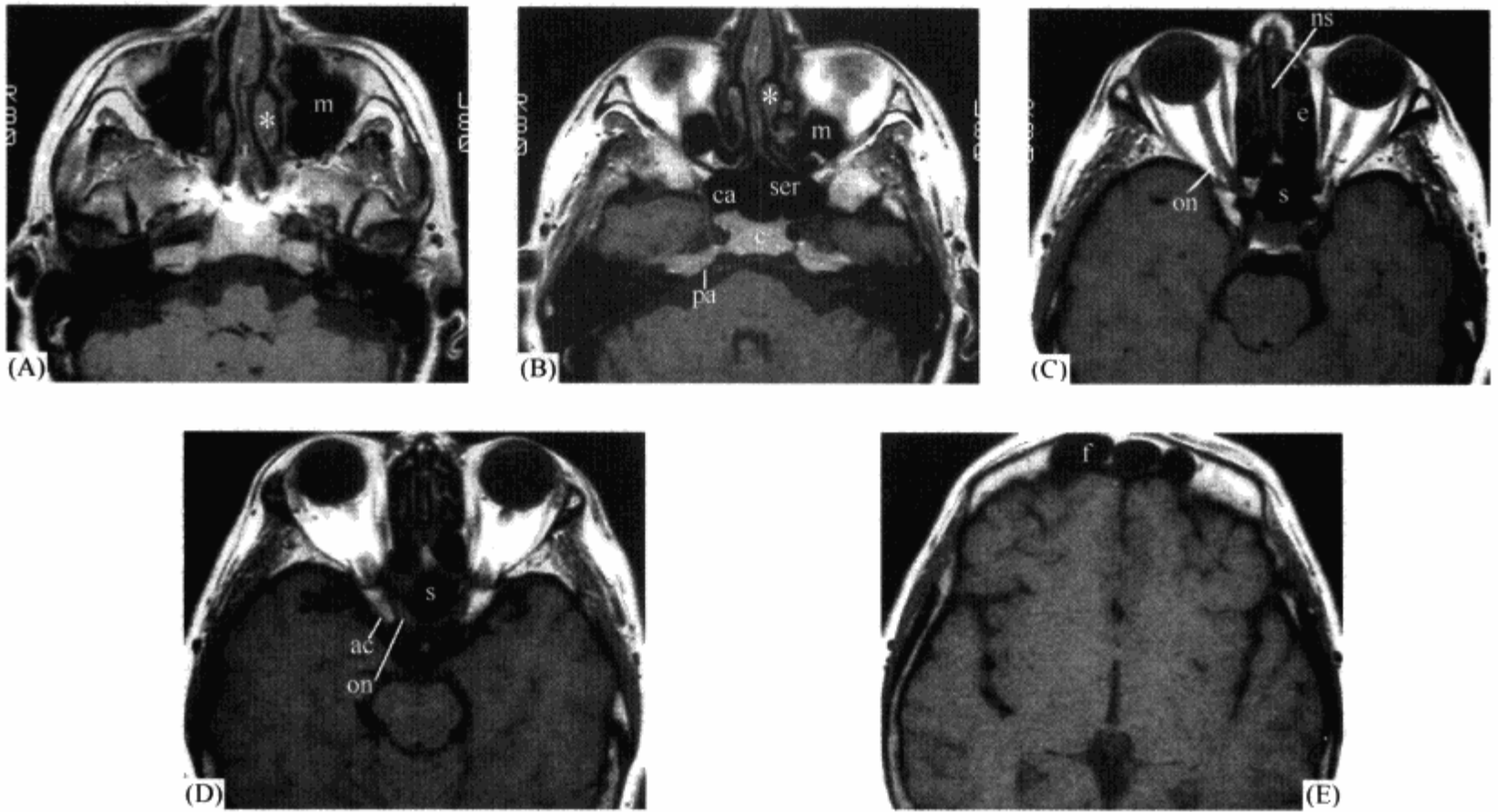


图 4-1-5 正常鼻窦横轴位 MRI 平扫

(A) m 上颌窦, * 中鼻甲; (B) m 上颌窦, ca 颈内动脉, ser 蝶筛隐窝, c 鞍底, pa 岩锥, * 中鼻甲;
 (C) 通过筛窦与蝶窦层面, e 筛窦, s 蝶窦, ns 鼻中隔, on 视神经; (D) 通过视通道显示视神经, on 视神经,
 ac 前床突, s 蝶窦; (E) 额窦层面, f 额窦

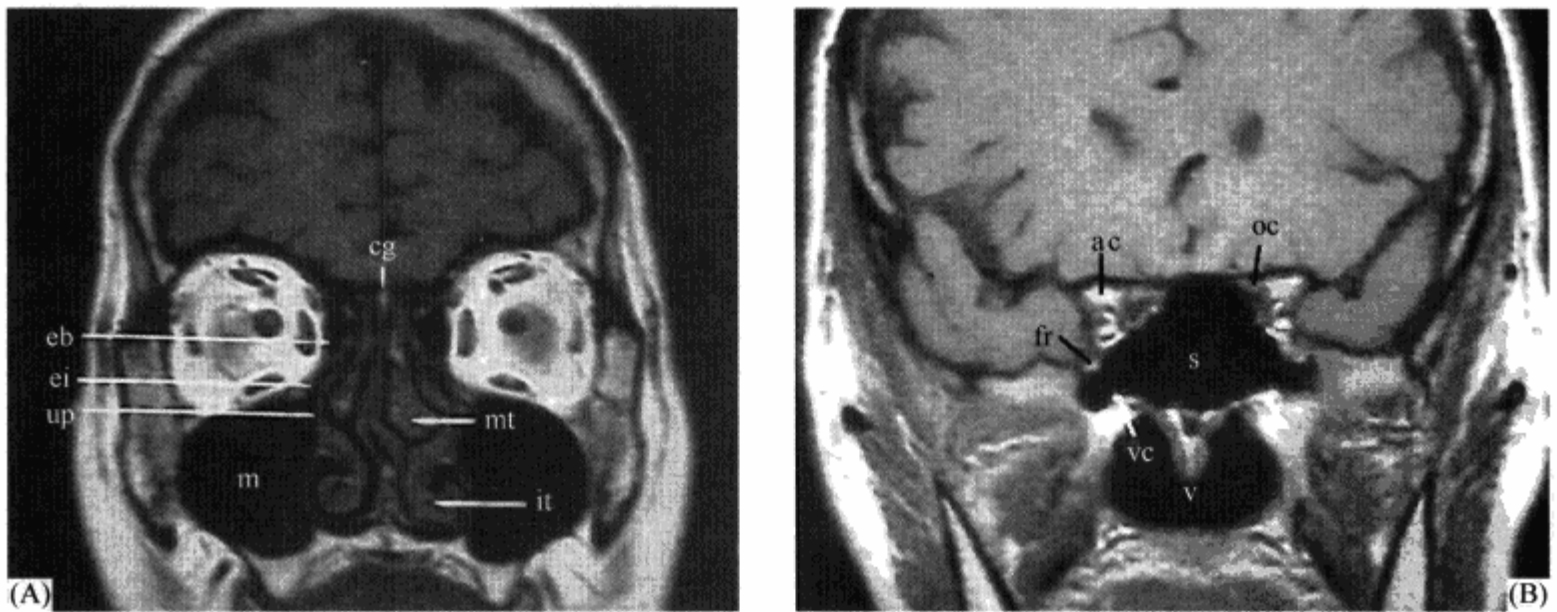


图 4-1-6 正常鼻窦 MRI 冠状位平扫

(A) eb 筛泡, ei 筛漏斗管, up 钩突, m 上颌窦, cg 鸡冠, mt 中鼻甲, it 下鼻甲;
 (B) ac 前窗突, fr 圆孔, vc 翼管, v 梨骨, s 蝶窦, oc 视通道

于上颌窦的内上角。前壁与上颌骨额突、额窦相连，后壁为后组筛窦壁。钩突构成筛漏斗的前内侧壁，钩突后缘游离构成半月裂孔的前缘。筛漏斗前内侧为钩突，后界为筛大泡，外界为筛板。筛漏斗与上颌窦骨性通道相连，通过半月裂隙引流入中鼻道。半月裂孔前缘为钩突的后游离缘，开口于筛漏斗并引流到中鼻道（图 4-1-4）。

(3) 额窦 额窦为额骨垂直板内的含气空腔，双侧常不对称，中间有骨性间隔。额窦前壁坚厚，内含有骨髓，后壁为额骨内板，有导静脉通于硬膜下腔，额窦炎时为颅内感染的途径之一。额窦下壁为眶上壁，骨壁菲薄，手术时常选此点为入路。额窦内侧壁为分隔两侧额窦的骨性中隔。

(4) 蝶窦 蝶窦两侧多不对称，骨间隔常偏曲，形态不规则。蝶窦顶壁为颅中窝底的一部分，最重要的结构为鞍底，后上方承托垂体，前方为视交叉。蝶窦顶壁是内镜下经鼻内筛蝶窦进路鞍内手术的关键结构。蝶窦下壁为鼻后孔及鼻咽顶部。外侧有一骨管为翼管，内有翼管神经通过。蝶窦前壁上方有蝶窦开口，为一垂直裂口，引流于蝶筛隐窝，骨性窦口直径约 10mm，但附以黏膜的窦口较小，直径仅 2~3mm。蝶窦后壁最厚，为蝶骨体的骨质，其后为枕骨的斜坡。侧壁为颅中窝，海绵窦位于其外，小静脉常穿过此壁入海绵窦，可引起颅内感染。颈内动脉管常向窦内造成压迹。

三、MRI

MRI 对软组织的分辨率高，对鼻旁窦的检查明显优于 CT 和 X 线。仰卧位可获得横轴位、冠状位和矢状位的图像，可直接多平面成像。鼻腔和鼻旁窦的 MRI 检查以横轴位（图 4-1-5）和冠状位（图 4-1-6）为

主。常规做 T_1 加权像和 T_2 加权像，一般 T_1 加权像显示解剖结构较好， T_2 加权像显示病变敏感。正常鼻黏膜和鼻甲 T_1 加权像为低信号， T_2 加权像为高信号，质子像显示为中等信号。鼻旁窦骨和窦腔内气体在各种序列上均不产生信号，表现为黑色无信号区，中间因有高信号的黏膜层分隔衬托而显示骨和窦腔气体的界限。较厚的窦壁骨质内因含骨髓脂肪组织而表现为高信号。正常鼻黏膜厚度不超过 3mm，超过 4mm 有病理意义，但部分有症状的患者鼻黏膜厚度也可小于 3mm。正常鼻腔存在周期性变化，鼻循环为下鼻甲和鼻中隔内海绵组织血管的扩张和收缩交替完成，当一侧血管扩张，另一侧就收缩。附着于鼻甲、鼻中隔、筛窦的黏膜在 T_2 加权像上交替信号增高，故单侧鼻甲增大、信号增高不要统统认为是炎症（图 4-1-7）。窦腔的周期性变化仅限于筛窦，不见于其他较大的窦腔。

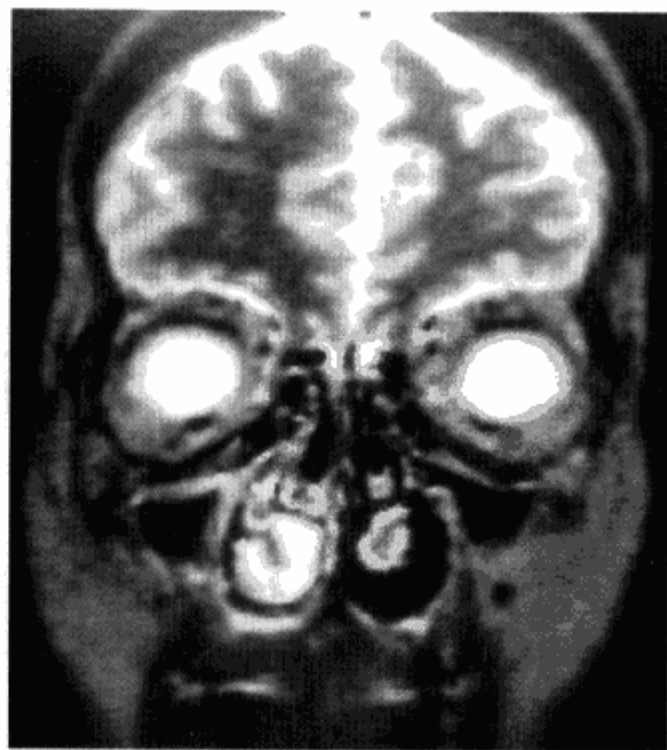


图 4-1-7 鼻黏膜的周期性变化
MRI 冠状位 T_2 WI 示右下鼻甲肥大信号增高，
为正常鼻黏膜的周期性变化

第二节 发育变异和先天畸形

一、鼻旁窦发育变异

(一) 上颌窦

1. 上颌窦双侧不对称

一侧气化不良，发育小，壁厚，窦腔透光度减低。

2. 上颌窦发育过大

气化可向邻近的硬腭、上颌骨额突、颧突及眶壁发展，形成硬腭窦、额突窦、颧突窦及眶下窦。CT 扫描显示尤为清晰，形成硬腭窝、颧窝、眶下窝。

3. 上颌窦发育不良

窦壁增厚，窦腔缩小，面颊部凹陷，同侧鼻腔和眼眶扩大。CT 一般分为三型：I 型有正常的钩突和漏斗；II 型钩突发育不良，漏斗难以显示；III 型上颌窦大部缺如，钩突缺如（图 4-1-8）。

4. 双上颌窦

为两个独立的窦腔位于一侧，分别开口到中鼻道，或一腔开口于上鼻道。

5. 上颌窦分隔

窦腔内可有膜性分隔、骨性分隔和嵴突。垂直分隔可将窦腔分为前后两部分，前腔开口于中鼻道，后腔多开口于上鼻道。也可垂直分为内外两腔，外腔常封闭，内腔通入中鼻道，两腔之间可有小孔相通。水平分隔将窦腔分为上下两腔，两窦腔密度可不一致，上腔引流入上鼻道，下腔引流入中鼻道。斜形间隔方向常无一定规律，一般分为前下与后上两腔。后组筛窦过度气化伸入上颌窦后上角，颇似上颌窦内间隔。

6. 副上颌窦口

位于前鼻沟或后鼻沟，副口与窦口之间可形成回流。

7. 筛上颌窦

后组筛窦向外突入上颌窦内形成，应与

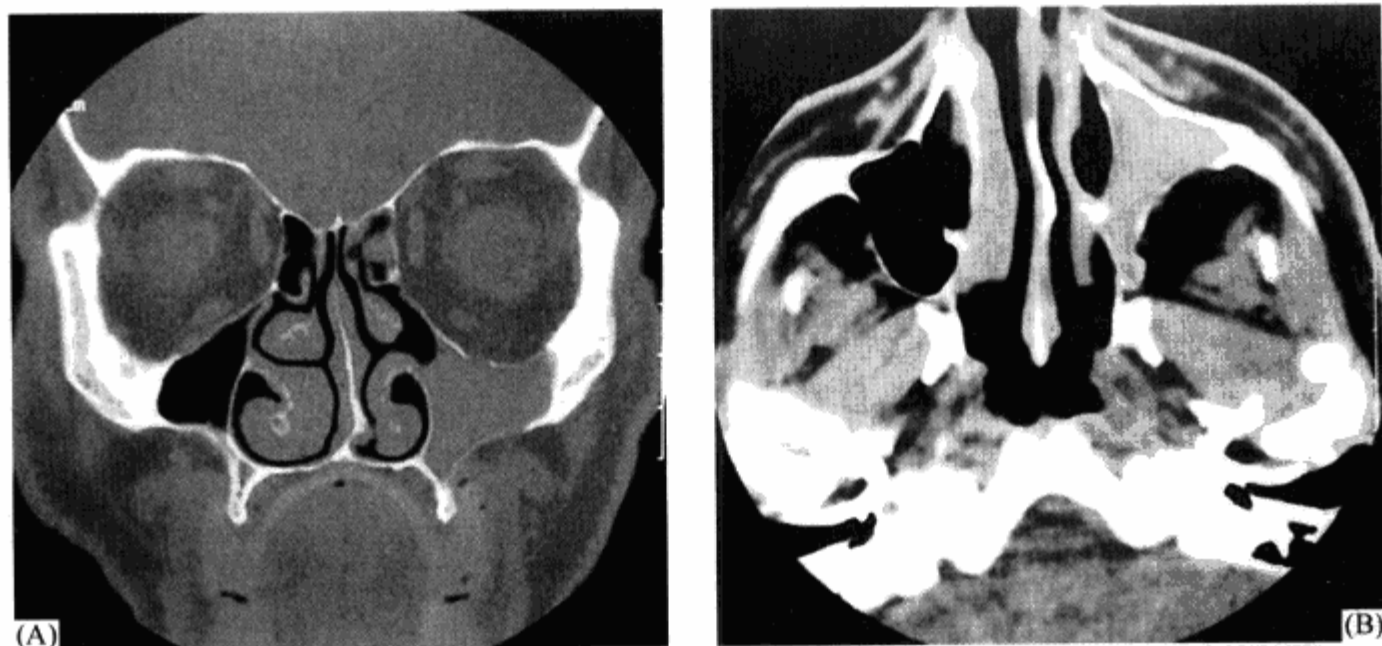


图 4-1-8 上颌窦发育不良

(A) 冠状位 CT 示左侧上颌窦完全不透光，眼眶下壁向窦腔内膨隆，左侧眼球下陷。鼻道内气体密度钩回状伸向上颌窦；(B) 横轴位 CT 平扫示左上颌窦明显缩小，外后壁失去平直的形态，弓状前移

上颌窦分隔鉴别。

8. 上颌窦底壁骨质缺损

牙根包埋于黏膜下易引起牙源性上颌窦炎。

9. 上颌窦前壁部分缺如

易误诊为骨质破坏。

10. 新生儿的上颌窦内充满胶状物质，窦腔透光度减低，易误认为病变。

(二) 额窦

1. 额窦一侧或两侧不发育

单侧或双侧均不发育。

2. 额窦过度气化

气化可发展到眶上或蝶骨大、小翼，甚至鸡冠和鼻骨上部。向眶顶延伸突入眼眶，引起眼球突出。额筛泡为筛泡过度气化突入额窦，压迫额隐窝影响额窦引流。额窦过度发育可能与脑发育不全有关。

3. 额外窦

位于主窦后、下、内方的眼眶上壁。

4. 额窦多窦腔

可多达 5~6 个窦腔，有孔相互交通，各具开口通中鼻道。

5. 额窦不对称

额窦两侧大小差异较大，发育小者形如豌豆，位于眼眶内上角，大者窦腔可越过中线成为对侧的窦顶。额窦中隔可偏斜，中隔缺如呈单一窦腔。

6. 额窦分隔

形成两个以上的窦腔。窦腔中可出现骨嵴，多见于窦腔的上部。

7. 额缝未闭

额窦可不发育或向两侧分离，应与骨折鉴别。

(三) 筛窦

1. 筛窦过度气化

筛房过度气化超越筛骨范围称为异位气房或壁外气房。延伸至上颌窦上方的气房为筛上颌气房，前组筛房进入额骨眶板为筛额气房。气化累及泪骨，形成筛泪气房。在行鼻内镜下鼻腔泪囊吻合术时，容易将前筛窦气房误认为鼻腔，将泪囊开口于前筛气房。

2. Onodi 气房

与视神经关系密切，之间仅有菲薄的骨壁相隔。视神经与后组筛窦关系密切，明确此点非常重要，以防手术时造成损伤而引起失明。

3. 筛大泡

位于筛窦前部，为迷路中最大的气房，变异很大，可以不气化，也可广泛气化向周围扩展。向下前内方向扩展使中鼻道狭窄，向前发展可阻塞额陷窝，压迫窦口鼻道复合体、筛漏斗，导致引流通道狭窄闭塞。

4. 筛甲气房

为筛窦气房延伸入鼻甲、钩突、鼻丘等处。

5. 鼻丘气房

位于额窦底前部，可妨碍额窦引流而引起额窦炎。

6. 鸡冠气化

鸡冠是筛骨垂直板越过筛水平板凸入颅前窝的垂直延伸部分，鸡冠气化形成鸡冠气房，可与额陷窝相通。

7. 一侧筛窦气化可伸入鼻中隔上部，甚至经此扩展到对侧。

8. 筛房气化进入上、中、下鼻甲前部，形成泡状鼻甲。

9. 筛窦发育不全或不发育

筛窦发育不全筛房减少，缩小。不发育常见于后组筛窦，局部气房消失。

10. 筛窦纸板发育不良

纸板内移但无断裂，应注意与骨折鉴别。

11. Haller 气房

前组筛窦向外凸入眶底部分，冠状位显示清楚。大的 Haller 气房常造成筛漏斗狭窄，阻塞上颌窦口。

(四) 蝶窦

1. 蝶窦过度气化

可向蝶骨大翼、翼突、鞍背、前床突、后床突、枕骨延伸。气化扩展到翼板、筛骨、额骨眶突形成翼窝、筛窝或腭窝。向前气化可进入眶上板与额窦相邻。气化伸入筛骨可影响后组筛窦的发育。

2. 蝶窦发育不全或未气化

易误认为病变，蝶窦底板下方为疏松的骨质，未气化则窦腔缺如。

3. 蝶窦多窦腔

蝶窦水平或垂直分隔将蝶窦分为上下、前后两腔，上下两腔较多，上位窦腔开口于上鼻道或中鼻道，下位窦腔均开口于蝶筛隐窝。

二、其他鼻结构发育变异

(一) 鸡冠

鸡冠气化：鸡冠可发生气化，表现为鸡冠内梭形低密度区。如开口闭塞可形成黏液囊肿。

(二) 鼻甲

1. 泡状鼻甲

为后组筛房的延伸，常发生于中鼻甲，鼻甲骨内大气房可引起筛漏斗狭窄（图 4-1-9），鼻腔外侧壁狭窄（图 4-1-10）。

2. 泡状鼻甲合并黏液囊肿

鼻甲气房密度增高，外形膨胀。

3. 中鼻甲异常偏曲

正常中鼻甲凹面向内而不是向外。

4. 第二中鼻甲

自鼻外侧壁突向中鼻道，表面为软组织覆盖。

5. 副中鼻甲

钩突的游离后缘向内侧弯曲突入中鼻道形成。

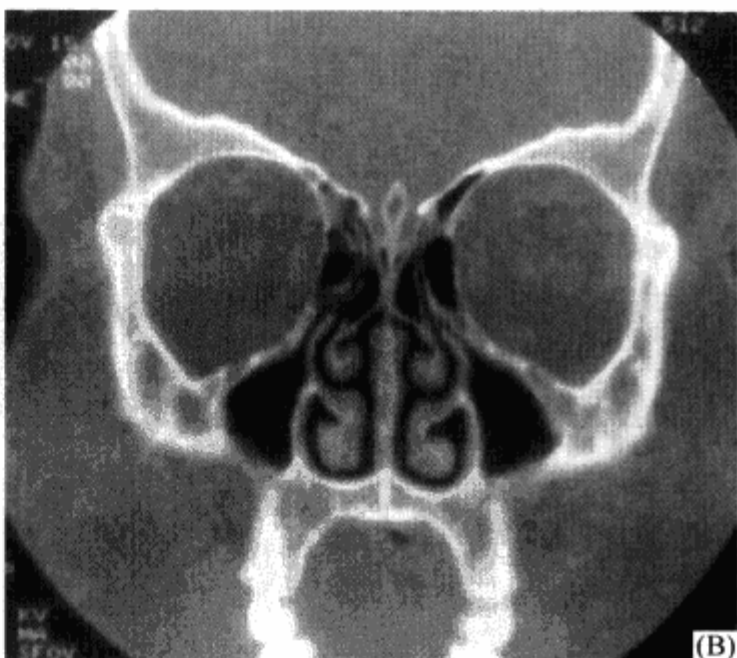
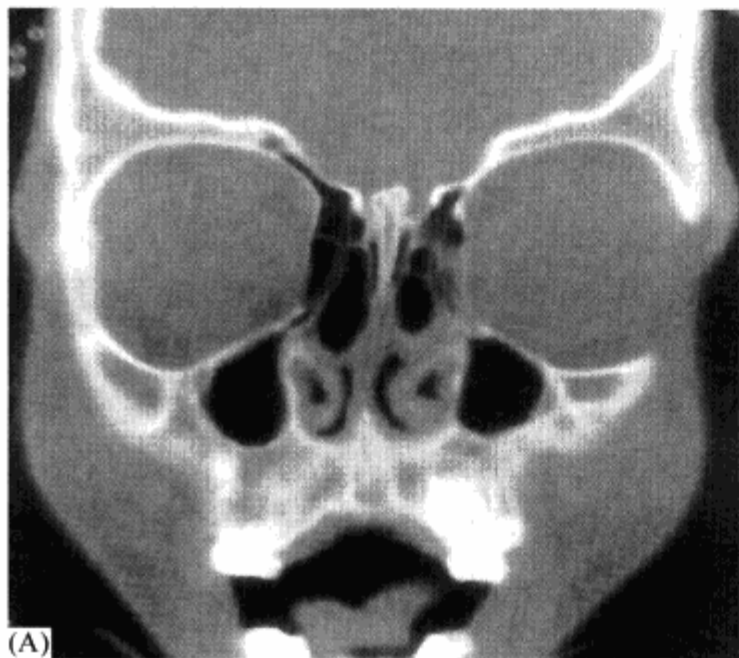


图 4-1-9 泡状鼻甲 (一)

冠状位 CT 平扫；(A) 双侧中鼻甲呈泡状，左侧筛漏斗狭窄；(B) 另一例泡状鼻甲

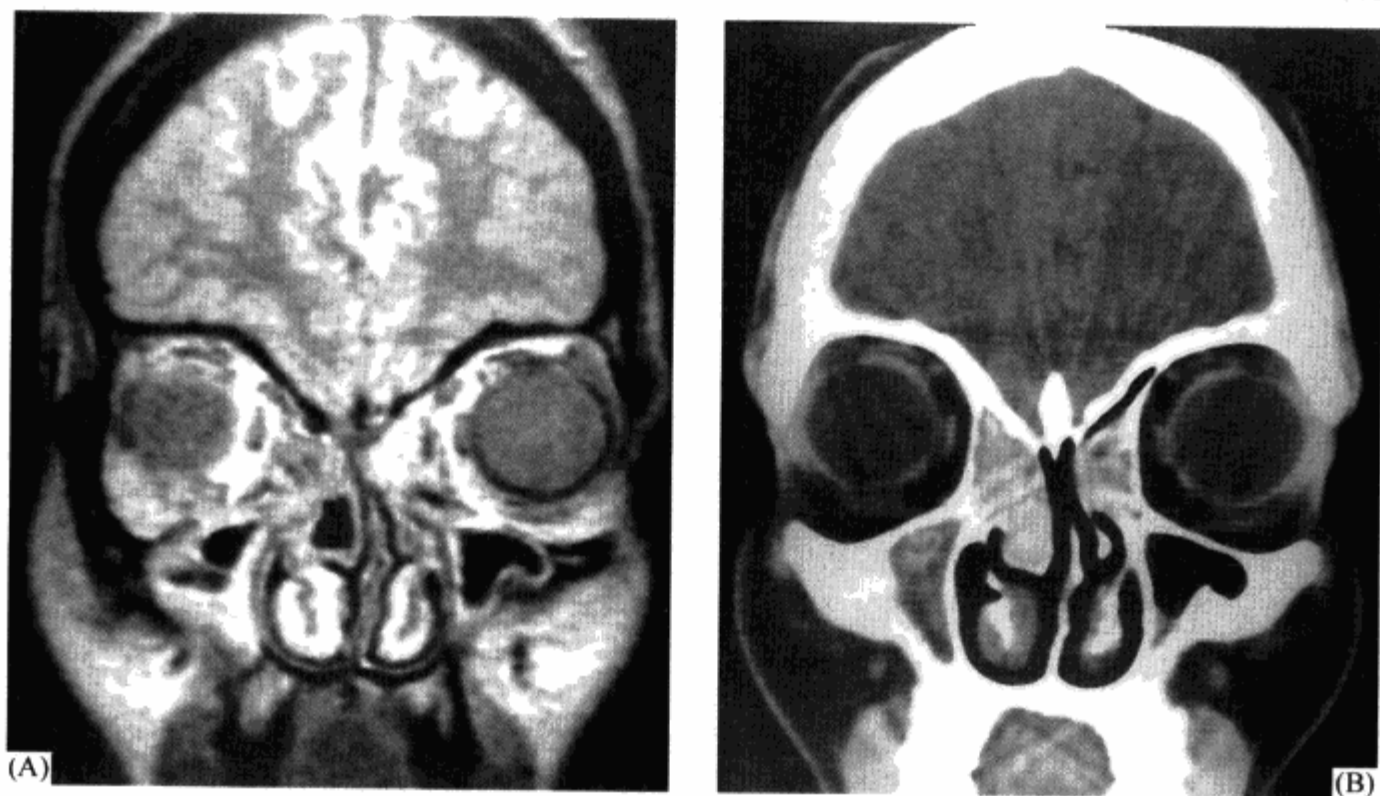


图 4-1-10 泡状鼻甲 (二)

MRI 及 CT 冠状位平扫, (A) MRI PDWI 示右侧鼻甲呈泡状, 内有脱水分泌物类似气体信号; (B) CT 冠状位示在 MRI 无信号的脱水分泌物呈高密度区, 右上颌窦有类似表现

6. 中鼻甲肥大

肥大的中鼻甲为软组织成分, 临床检查与中鼻甲气化不易区别。

(三) 鼻中隔

鼻中隔弯曲: 鼻中隔软骨、骨性部分都可发生弯曲, 引起鼻腔阻塞, 是导致鼻窦病变的可能因素。

(四) 钩突

1. 钩突发育不全

常与上颌窦发育不全并存, 钩突贴在眶内壁上。

2. 钩突气化

大的气房常堵塞筛漏斗。

3. 钩突肥厚

分骨性肥厚与软组织肥厚。

4. 钩突偏曲

内偏曲造成中鼻道狭窄, 外偏曲导致筛漏斗和上颌窦口闭塞。

三、鼻中线囊肿与瘘管

鼻中线囊肿与瘘管系胚胎期鼻额前凶、鼻前间隙未闭, 上皮组织残留形成囊肿。可发生于沿鼻腔中线的任何部位, 鼻背部隆起, 深在部位的囊肿可位于鼻内, 瘘管可连接前颅窝底盲孔。如有瘘道穿通表面则形成瘘管, 鼻尖或鼻背部皮肤常有针孔状瘘口。

X 线显示鼻背软组织隆起, 鼻骨变短, 鼻中隔梭形肿胀。自外鼻瘘口注入造影剂可显示囊腔。

CT 显示鼻中线皮下或鼻中隔软组织梭形肿胀, 鼻中隔常有分叉。MRI 可清楚地显示囊肿的部位和范围, 小瘘管显示困难。

四、先天性鼻孔闭锁

(一) 先天性前鼻孔闭锁

先天性前鼻孔闭锁系胚胎 2~6 个月时,

正常前鼻孔上皮栓块应被吸收而出现孔道，如未被吸收则造成前鼻孔闭锁。闭锁多在鼻缘后 1~1.5cm 处，多为膜性，厚 2~3mm，中央可有小孔。临床上有鼻塞，双侧鼻前孔闭锁时，新生儿会有窒息，易发生吸入性肺炎。

X 线显示鼻腔密度增高，侧位片可显示闭锁的具体部位。碘油造影检查造影剂停滞在闭锁的部位。

(二) 先天性后鼻孔闭锁

先天性后鼻孔闭锁系胚胎期颊鼻膜或咽鼻膜始终保存致后鼻孔闭锁，闭锁组织可为膜性、骨性或混合性，后鼻孔组成骨异常增生可引起骨性闭锁。常单侧发生，以右侧多见，双侧少见。患儿出生后即有呼吸困难，不能吮奶。张口啼哭时症状反而消失。内镜可显示闭锁板。

X 线侧位片显示后鼻孔与鼻咽部软组织相连，软腭显示不清。碘油滴鼻造影可确定闭锁的部位和深度，造影剂阻塞于闭锁部位，不能向鼻腔引流。

CT 可显示闭锁的部位、性质和厚度，膜性闭锁为线状软组织密度影封锁鼻后孔。骨性闭锁为犁骨、腭骨、蝶骨体或翼突内板过度增生所致。

五、先天性鼻腔狭窄和闭锁

【影像学表现】

① 单侧或双侧发生，鼻腔和鼻前庭交界处膜性或骨性封闭。

② 鼻腔中部骨质增厚导致鼻腔狭窄。

③ CT 检查膜性封闭呈条状软组织密度影，可为部分性或完全性。

④ 骨性封闭为钙化样密度闭锁，鼻腔内可见气液平面。

六、脑膜或脑膜脑膨出

脑膜脑膨出为一部分脑膜、脑组织、脑脊液甚至脑室通过鼻额部缺损处疝出，疝囊位于鼻周及眼眶中部。胚胎发育期颅面骨骨化不一致，连接薄弱，此时脑组织过度生长也会通过未融合的骨缝膨出脑外。根据缺损部位分为前颅组和颅底组，前颅组又分为以下几型。

鼻额型：额骨和鼻骨间骨质缺损，在眉间至鼻根处形成包块。

鼻筛型：偏侧额、鼻、筛骨间骨质缺损，疝囊位于鼻骨一侧。

眼眶型：额、筛、泪骨间骨缺损，疝囊位于眼内眦。

颅底组骨缺损位于颅底，分为以下几型。

蝶咽型：蝶骨缺损，疝囊位于蝶窦或进入鼻咽部。

蝶筛型：蝶骨和筛骨缺损，疝囊位于后鼻腔或鼻咽部。

蝶眶型：眶壁骨质缺损，眼眶扩大，有搏动性眼球突出。

蝶颌型：疝囊自眶上裂再经眶下裂突入翼腭窝。

鼻内型：筛板缺损在前鼻腔内形成包块，可误诊为鼻息肉。

颅底型 X 线常难以显示骨质异常。

CT 可显示颅底骨质缺损、疝口、疝囊的位置。疝囊内可为脑膜或脑膜脑组织，多与额叶底部相连。脑膜疝出为水样密度，增强扫描无强化。脑组织疝出密度同脑实质，增强扫描与脑组织一致性强化。

MRI 可多方位显示疝出物与颅内的关系，信号能区分疝出物的成分。脑组织疝出为等 T₁、等 T₂ 信号，增强扫描与脑组织同

步强化。脑膜疝出为长 T_1 、长 T_2 信号，增强扫描无强化。

七、其他鼻结构先天畸形

1. 鼻翼萎缩症

鼻翼软骨缺损，吸气时鼻前庭侧壁塌陷。

2. 先天性脑脊液鼻漏

颅内脑脊液鼻漏多为外伤或手术后引起，少数为颅骨发育异常。临床上常有自发性鼻内流清水或屡发的脑膜炎病史。鼻漏裂口多在筛窦和蝶窦顶部。

X线难以发现异常。

CT可显示颅底骨质缺损。

MRI对骨缺损的显示不及CT，但可清楚的显示脑脊液信号和颅外相联通的部位。

第三节 骨折

一、鼻骨、鼻中隔骨折

(一) 鼻骨骨折

【影像学表现】

① 常见于鼻骨中下段，多双侧同时发生。

② 单纯线状骨折：表现为鼻骨中下段横形透亮间隙，断端无移位。

③ 偏侧性骨折：鼻骨断端常向下塌陷移位，伴有小骨片。鼻背部下段可分叉。

④ 粉碎性骨折：鼻骨多条骨折线，碎骨片均有分离移位，同时伴有鼻中隔的骨折脱位。

⑤ CT薄层扫描显示边缘锐利的线状裂隙，断端可有移位、塌陷和重叠，邻近的软组织肿胀。鼻额缝可有分离，一侧距离明显宽于对侧。复杂骨折常伴有上颌骨额突、鼻中隔软骨骨折。

(二) 鼻中隔骨折

【影像学表现】

① X线难以显示骨折线，仅表现为鼻中隔增粗、模糊、扭曲。

② CT薄层扫描显示鼻中隔前部软骨内线状裂隙。

二、鼻旁窦骨折

(一) 上颌窦骨折

【影像学表现】

① 上颌窦骨折主要为上颌骨和颧骨骨折延续累及，多发生于上颌窦的外侧壁、顶壁、前壁和上颌骨额突。

② 单纯外侧壁骨折为线状透亮间隙，两断端无明显移位。粉碎性骨折，骨折片可向窦腔内移位。CT可显示窦壁骨折的成角畸形。

③ 上颌窦顶后壁薄弱易发生凹陷性骨折，X线表现为上颌窦顶部形态失常。CT显示眶底塌陷，眶顶积气，常伴有眶内积气。

④ 上颌窦前壁骨折侧位片显示前壁不连续并有凹陷，CT可清楚显示内陷的程度和骨折片的移位，及软组织损伤和皮下积气。

⑤ 上颌窦骨折后窦腔内积血、积液密度增高，可见气液平面。

⑥ 双侧面中部骨折 Le Fort 将其分为三型，前两型累及上颌骨。

I型：骨折线在上颌骨齿槽突牙列

以上。

Ⅱ型：面部锥形骨折，自鼻骨向后经泪骨、上颌骨额突、眶、蝶骨翼板并累及翼腭窝。

⑦ CT薄层扫描可清楚显示颧额缝、颧颌缝分离等复杂骨折，冠状位扫描对显示顶壁、底壁骨折尤佳。对上颌窦内的积液、积血、皮下气肿、合并颅脑损伤均能一并显示。

(二) 筛窦骨折

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 筛窦骨折以筛骨纸板为好发部位，华氏位显示筛窦外侧壁即纸板的连续性中断。CT对纸板的细微骨折、凹陷、小骨片移位显示尤佳。

(2) 顶壁骨折可见骨折片的移位。

(3) 间接征象为筛窦腔内积液、积血密度增高，眼眶内可有积气。

(4) 眼眶内直肌常肿胀，眶内可形成血肿。

2. 少见表现

偶见筛板的骨折碎片刺破硬脑膜引起颅内积气。

(三) 额窦骨折

【影像学表现】

① 骨折多发生于前壁，后壁较少，可分为单纯线状骨折、塌陷性骨折、前壁合并后壁骨折(图4-1-11)。

② 前壁骨折表现为额窦前壁连续性不自然或有中断，侧位片显示清楚。

③ 后壁骨折多为颅底骨折的延伸，骨折线穿过蝶窦窦壁常伴有脑膜撕裂、前颅窝积气、硬膜血肿、额叶脑挫裂伤。

④ 额窦骨折常合并额窦积液、积血，表现为窦腔密度增高，并可见气液平面。

⑤ 骨折可导致视神经损伤、脑脊液鼻漏、海绵窦动静脉瘘或动脉瘤。

(四) 蝶窦骨折

【影像学表现】

① 额窦壁连续性不自然或有中断，以前壁骨折多见，侧位片显示清楚。

② 常伴有额窦积血、积液密度增高。

(五) 外伤性脑脊液鼻漏

鼻旁窦骨折延及颅底撕裂硬脑膜所致，腰穿注入造影剂行脑池造影，可见造影剂漏入鼻腔或鼻旁窦。

CT可显示颅底骨折，瘘口则很难显示。

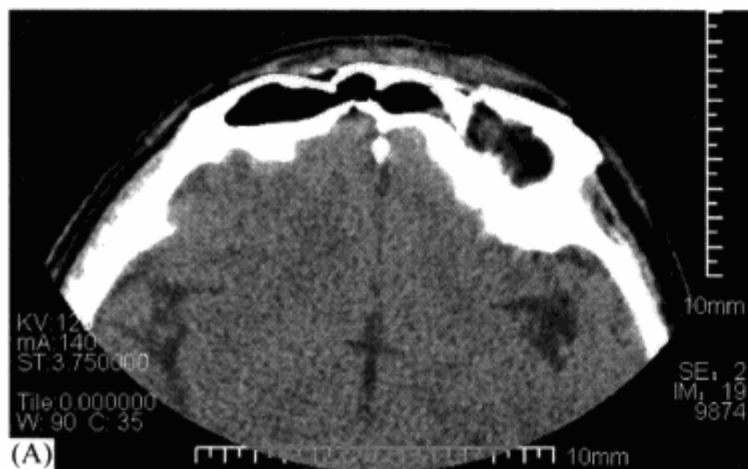


图 4-1-11 额窦、筛窦粉碎性骨折

(A)、(B) 横轴位 CT，双侧额骨粉碎性骨折，成角畸形，额窦前壁塌陷；筛窦结构不规则，窦腔内积血，鼻骨骨折

第二章 影像学部位鉴别诊断

第一节 鼻腔

一、异物

【影像学表现】

常见表现：深在的金属异物因 X 线照射角度或位置倾斜难以准确定位。CT 扫描可显示异物，确定异物的性质，测量异物的大小。金属异物为片状或块状高密度，手术遗留物及血块为软组织密度影。

【临床摘要】

常见有铁屑、手术遗留物、异位牙、鼻石或血块。外生异物常由鼻孔或外伤进入鼻腔，内生性异物可为先天性异常或外伤所致。单侧鼻塞、流脓血涕，常伴有恶臭。探针可发现异物。

二、鼻石

【影像学表现】

常见表现：鼻结石常位于鼻腔底部，呈类圆形或桑椹状高密度影占据鼻道。鼻石常以异物为核心，周围包绕高密度钙化。较大的鼻石可引起鼻中隔移位。

少见表现：少数鼻石可位于上颌窦内。大鼻石偶可引起鼻中隔、硬腭穿孔形成口鼻瘘。

【临床摘要】

一侧鼻塞，流脓性或血性鼻涕，可有臭味。鼻镜检查鼻道内有石块状物，邻近的黏膜出现溃疡及肉芽。巨大鼻石可将鼻中隔推向对侧。

三、鼻腔牙

【影像学表现】

常见表现：鼻腔内见牙齿状高密度影。

【临床摘要】

一侧鼻塞、流涕，也可无症状。鼻腔前端底部或外侧壁上白色突起硬物。

【小结】

鼻腔牙也称额外牙，系先天发育异常或外伤牙齿被挤压于鼻腔的异常位置。上列牙齿数目不全者称为异位牙，数目齐全者称为额外牙。

四、泡状鼻甲黏液囊肿

【影像学表现】

常见表现：单侧或双侧中鼻甲内大气房，张力增高。气房内密度增高，可形成气液平面。

【临床摘要】

鼻甲肥大，鼻道狭窄。

五、鼻甲结核

【影像学表现】

常见表现：下鼻甲明显增大，边缘凹凸不平。

【临床摘要】

- (1) 鼻塞、鼻痛、鼻臭、流涕。
- (2) 鼻中隔前段、鼻甲见浅表糜烂和溃疡，溃疡底部为苍白肉芽。

(3) 常有活动性肺结核。

六、鼻甲结节病

【影像学表现】

常见表现：鼻甲或鼻咽顶部软组织肿块，无特征性表现。

【临床摘要】

鼻甲或鼻咽部肿块。

【小结】

结节病好发生于肺门纵隔淋巴结，其次为手短管状骨，鼻腔发病罕见。诊断主要依靠临床病理活检，结合其他部位影像学改变。

七、Wegener 肉芽肿

【影像学表现】

常见表现：鼻腔内不规则肿块，无清楚边界，破坏鼻腔结构及软骨。

【临床摘要】

鼻腔肿块，触之易出血。

八、子宫内膜异位症

【影像学表现】

常见表现：鼻甲周围软组织肿块。

【临床摘要】

本病确诊主要依靠临床，月经期恒定的鼻出血为特征。

九、鼻腔前庭囊肿

【影像学表现】

常见表现：X线显示鼻腔前部密度增高；CT扫描鼻前庭宽基底囊性肿块，阻塞鼻前庭，增强扫描无强化。

少见表现：囊肿伴有出血或蛋白含量丰富，可为软组织密度。

【临床摘要】

鼻塞、流涕。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 鼻息肉 囊肿与息肉密度相仿，增强扫描均无强化。但息肉常多发充满鼻腔甚至鼻旁窦。

(2) 鼻腔良性肿瘤 肿块密度较囊肿高，增强扫描有强化。

十、血管瘤

【影像学表现】

常见表现：X线显示鼻腔内透光度减低或有软组织肿块；CT扫描显示鼻腔内膨胀性肿块，增强扫描明显强化；上颌窦内侧壁和鼻中隔受压，可有压迫性骨吸收。

【临床摘要】

鼻塞，流涕，鼻腔内暗红色肿块。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 鼻息肉 囊性肿块，增强扫描无强化。

(2) 鼻腔恶性肿瘤 肿块形态不规整，轻度不均匀性强化。

十一、内翻性乳头状瘤

【影像学表现】

常见表现：

(1) X线 鼻腔内密度增高，鼻甲、钩突及筛窦间隔常有增生硬化。

(2) CT 显示鼻腔内类圆形肿块，密度不均，中心有低密度“气泡征”。增强扫描有强化。

(3) MRI 肿块 T_1WI 为中等信号， T_2WI 为高信号。肿瘤向周围生长可延伸至鼻咽部、上颌窦、筛窦及蝶窦，阻塞窦口可并发阻塞性炎症和黏液囊肿（图 4-2-1）。

【临床摘要】

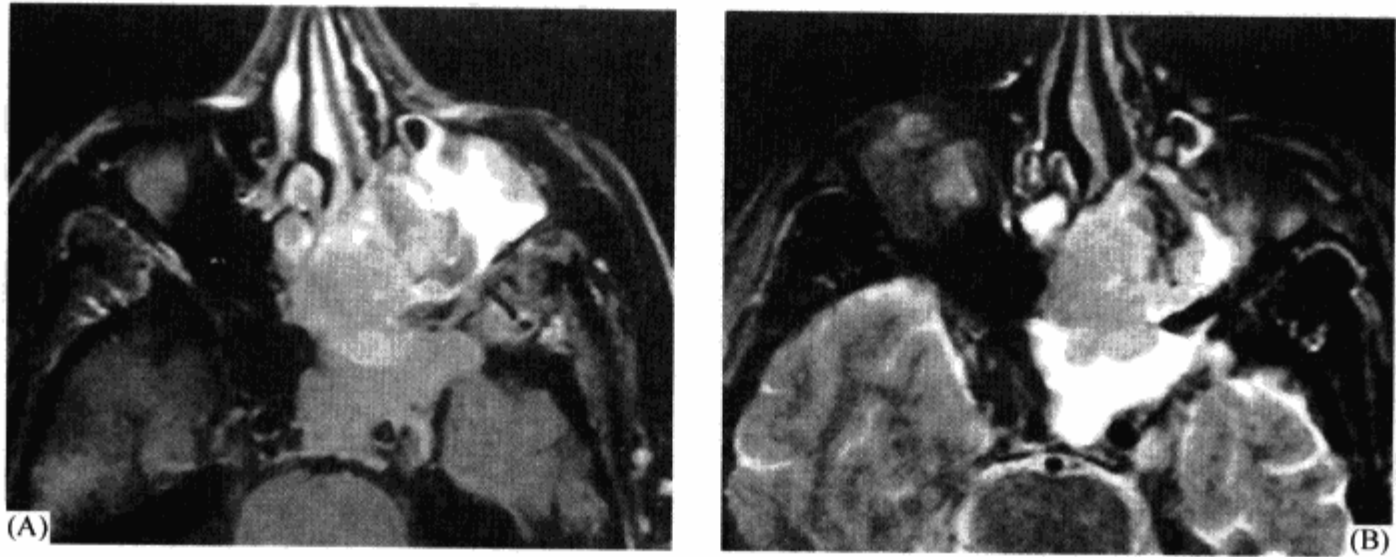


图 4-2-1 鼻腔内翻性乳头状瘤

(A) MRI 横轴位 T₁WI 增强扫描示鼻腔隆部肿块侵入蝶窦，不均匀性强化，蝶窦内分泌物较脑组织信号增高，较邻近强化肿瘤呈低信号；(B) MRI 横轴位 T₂WI 示肿瘤为中等信号，蝶窦内分泌物呈高信号，二者差异明显

40 岁以上男性多见，手术切除易复发，有恶变的可能。渐进性鼻塞，流涕，可有涕中带血；鼻前庭内红色肿块，结节状外观为特征性改变，触之易出血。肿瘤伴有出血 MRI 显示短 T₁ 长 T₂ 信号。手术后可复发，少数恶变为移行上皮细胞癌。

【小结】

与鼻息肉鉴别诊断：后者为半透明肿物，质软不易出血；影像学检查肿块呈水样密度，增强后无强化。

十二、神经鞘瘤

【影像学表现】

常见表现：

(1) X 线 患侧鼻腔扩大向外膨隆，密度增高。

(2) CT 薄层扫描鼻腔内软组织肿块，中心常有低密度囊变（图 4-2-2）。鼻中隔、鼻甲受压移位，鼻道结构消失。

【临床摘要】

鼻塞，可有面痛、面部变形和眼球突出。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 血管瘤 肿瘤少有囊变，增强后强化明显。

(2) 乳头状瘤 沿鼻道自然孔蔓延，鼻甲、钩突及筛窦间隔常有增生硬化。

十三、纤维瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) X 线 鼻腔内肿块，鼻道闭塞，鼻腔扩大变形。

(2) CT 肿块密度较高，常伴有大量的钙化和骨化（图 4-2-3），肿瘤阻塞窦口继发上颌窦和其他窦腔阻塞性炎症。

2. 少见表现

肿瘤可大部钙化和骨化。

【临床摘要】

进行性鼻塞、鼻出血。面痛，肿瘤增大压迫骨质引起面部变形。鼻腔内肿块红色或灰白色，质硬被覆黏膜。

【小结】

与鼻咽血管纤维瘤鉴别诊断：后者又称



图 4-2-2 鼻腔神经鞘瘤

CT 平扫，(A) 横轴位；(B) 冠状位示鼻腔明显向两侧膨大，其内充满软组织密度肿块，中心有囊变



图 4-2-3 鼻腔骨化性纤维瘤

横轴位 CT 平扫示左侧鼻腔明显扩大变形，其内显示一巨大的肿块，中心为低密度，周围有大量的高密度骨化，向左上颌窦内延伸，鼻道阻塞，鼻中隔移位。双侧上颌窦黏膜增厚

男性青春期出血性鼻咽血管纤维瘤，反复鼻腔和口腔大量出血，可引起耳鸣、三叉神经痛；影像学检查鼻咽部肿块，密度不及纤维瘤高，颅底骨质可有破坏。

十四、鼻内脑膜瘤

【影像学表现】

常见表现：

- (1) 鼻腔内高密度肿块，密度较一般肿瘤高，可伴有砂砾状钙化。
- (2) 鼻腔扩大变形，鼻中隔受压。

【临床摘要】

鼻塞、流涕。鼻道内硬性肿块。

【小结】

1. 相关知识

发生于鼻部的脑膜瘤原发于残留在脑神经鞘膜的蛛网膜细胞，或来自异位的蛛网膜细胞与颅内不连续。硬脑膜外脑膜瘤常源于翼板，有蒂扩展至鼻腔。

2. 与骨瘤鉴别诊断 后者多见于额窦，少见于鼻腔，一般无症状。

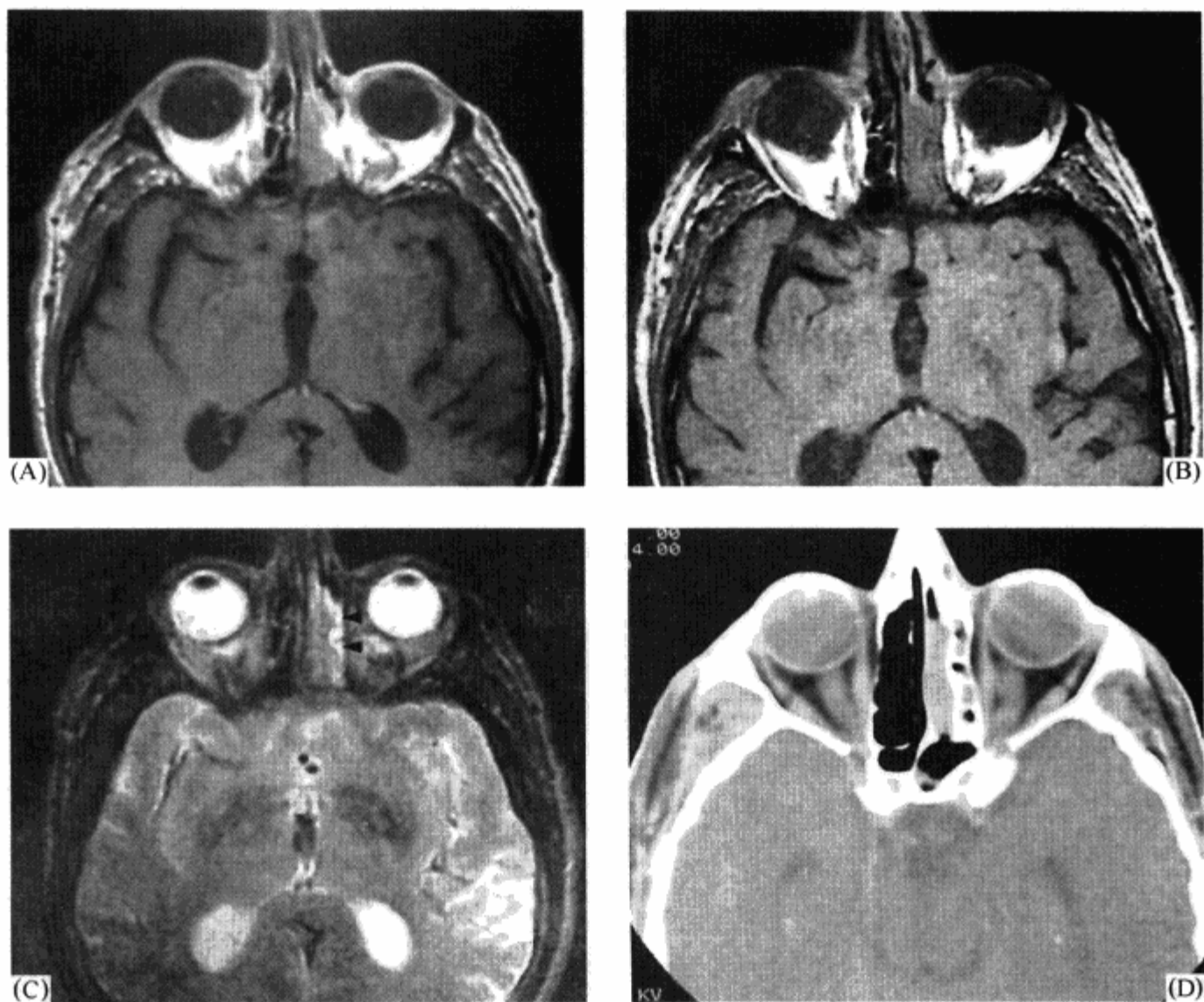


图 4-2-4 鼻腔神经胶质瘤

(A) 横轴位 T₁WI 强化；(B) 横轴位 T₁WI 平扫；(C) 横轴位 T₂WI 示左鼻腔内等 T₁、等长 T₂ 信号，呈不均质强化；(D) 横轴位 CT 示左鼻腔肿块侵犯筛窦，筛房消失

十五、鼻腔神经胶质瘤

【影像学表现】

常见表现：

(1) CT 鼻腔内不规则软组织肿块，密度不均。增强扫描不均匀性强化。患侧鼻道狭窄，鼻中隔及鼻旁窦骨壁常有破坏(图 4-2-4)。

(2) MRI 呈等 T₁、等长 T₂ 信号。肿瘤可向筛窦、额窦、眼眶侵犯，甚至突向颅内(图 4-2-5)。

【临床摘要】

鼻塞、流涕、面痛、眼球突出。

【小结】

与鼻腔良性肿瘤鉴别诊断：后者肿块边缘光滑，鼻中隔及窦壁一般无破坏。

十六、鳞状细胞癌

【影像学表现】

常见表现：

(1) CT 鼻腔扩大，鼻腔内不规则软组织肿块，增强扫描不均匀强化。鼻中隔、鼻甲受压破坏，邻近的窦壁可有骨质破坏。

(2) MRI 肿块呈等 T₁、等长 T₂ 信号(图 4-2-6)，信号不均。肿瘤常阻塞上颌窦、

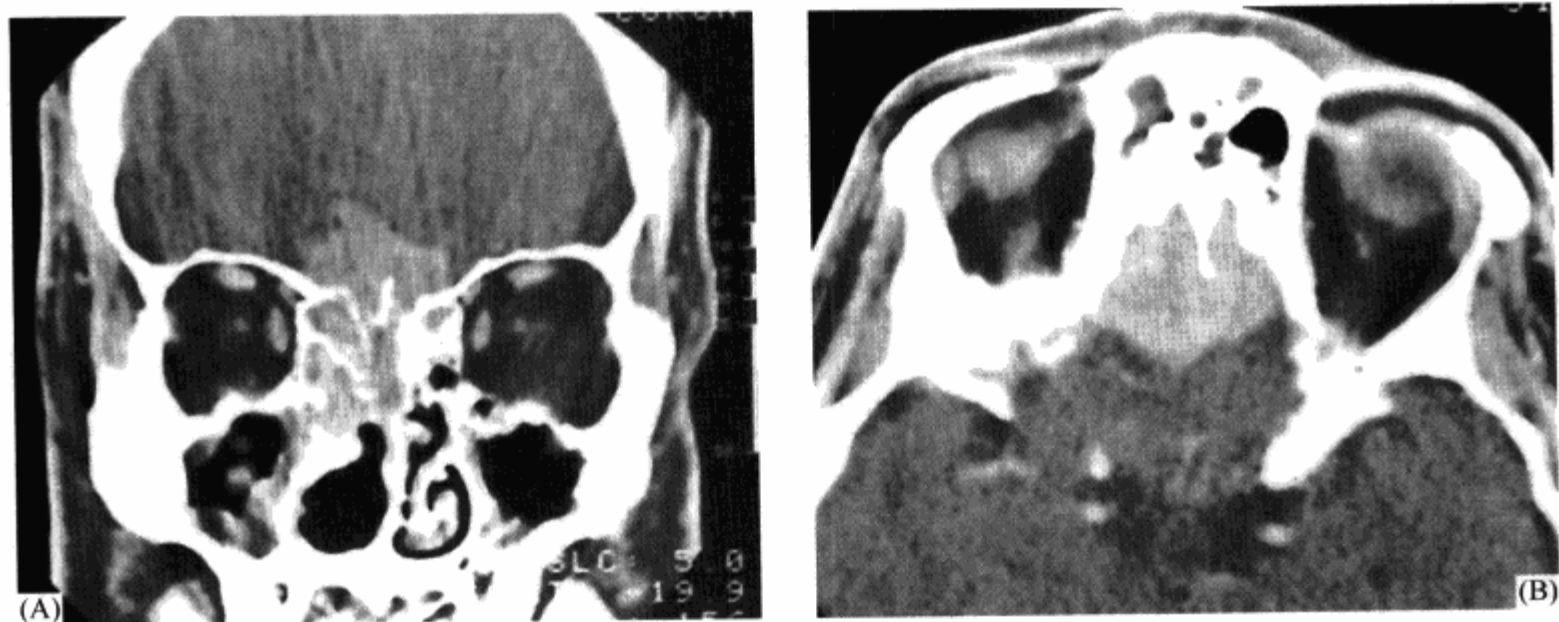


图 4-2-5 鼻腔神经胶质瘤

(A) 冠状位 CT; (B) 横轴位 CT 增强扫描, 示鼻腔内肿块强化较均匀, 右侧鼻甲破坏, 筛窦、额窦受累并侵犯颅内

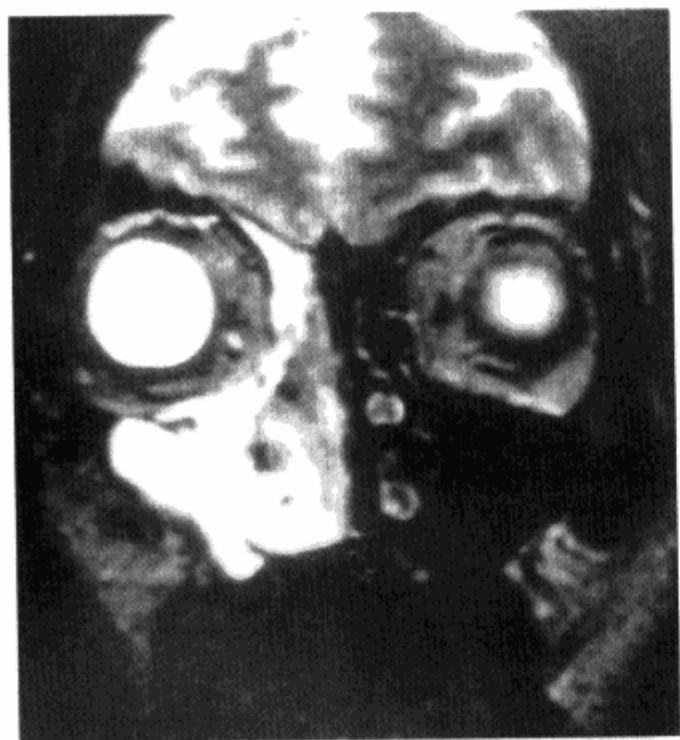


图 4-2-6 鼻腔鳞状细胞癌

MRI 冠状位 T_2 WI 示右侧鼻腔内肿块样异常信号, 鼻腔扩大; 同侧上颌窦、筛窦内阻塞性分泌物呈长 T_2 信号

筛窦窦口继发阻塞性炎症。

【临床摘要】

鼻塞、流涕, 可有血性鼻涕, 面痛。

【小结】

与鼻腔良性肿瘤鉴别诊断: 后者肿块边

缘光滑, 鼻中隔及窦壁一般无破坏。

十七、恶性淋巴瘤

【影像学表现】

常见表现:

(1) CT 单侧或双侧鼻腔内软组织肿块, 鼻腔仍保持正常的骨性结构。

(2) MRI 肿块呈等 T_1 、等长 T_2 信号, 增强扫描有轻度强化。病变常向上颌窦、筛窦内蔓延侵犯。

【临床摘要】

1. 鼻腔淋巴瘤多为霍奇金淋巴瘤。
2. 可原发于鼻腔和鼻旁窦, 也可为其其他部位的淋巴瘤转移。
3. 鼻塞, 流涕, 少有血涕。

【小结】

鉴别诊断: 鼻腔恶性淋巴瘤、肉瘤、黑色素瘤均无特征性表现, 影像学检查难以鉴别。

十八、腺样体肥大

【影像学表现】

常见表现：

(1) X线 侧位片鼻咽顶部软组织肿块，压迫鼻后孔。

(2) CT 咽后壁软组织明显增厚，密度均匀，阻塞后鼻孔，鼻咽部受推移，阻塞咽鼓管咽口。

【临床摘要】

1. 本病多见于儿童，肥大的腺样体及脓性分泌物可堵塞后鼻孔。常合并鼻炎及鼻旁窦炎引起鼻塞、流涕、张口呼吸、鼻音、睡眠打鼾等症状。可造成长脸即腺样体面容。

2. 腺样体阻塞咽鼓管咽口引起分泌性

中耳炎，导致耳鸣和耳聋。

3. 鼻咽部触诊鼻咽顶后壁有软组织团块，检查有分叶状淋巴组织。

十九、托伦瓦尔特囊肿

【影像学表现】

常见表现：CT 鼻咽部中线低密度肿块，密度均匀，边缘清楚。增强扫描无强化。

【临床摘要】

鼻咽后壁有托伦瓦尔特咽囊开口，如闭合形成中线囊肿。临床无明显症状。

第二节 鼻中隔

一、鼻中隔偏曲

【影像学表现】

常见表现：

(1) 鼻中隔偏离到鼻前庭导致鼻腔阻塞。鼻中隔分软骨部、骨部、混合型偏曲。

(2) 偏曲的形态可分为“C”形、“S”形，常可见有棘，脊突向一侧或两侧（图 4-2-7）。

【临床摘要】

1. 鼻塞、鼻呼吸受阻、鼻出血、头痛。

2. 轻度偏曲与鼻腔侧壁不接触，重度偏曲与鼻腔侧壁接触，严重偏曲棉签探查不能通过。

【小结】

与鼻中隔黏膜肥厚鉴别诊断：后者一侧或两侧鼻中隔黏膜隆起形成结节，质软，与质硬的鼻中隔不同。

二、鼻中隔骨刺

【影像学表现】

常见表现：常发生于中下鼻甲间鼻中隔



图 4-2-7 鼻中隔偏曲

冠状位 CT 平扫示鼻中隔向左侧偏曲，筛窦黏液囊肿形成，双上颌窦炎

一侧，呈杵状突出，水平或略向下倾斜伸向鼻道或鼻甲，压迫鼻甲，鼻道狭窄。

【临床摘要】

鼻镜显示犁骨骨刺伸入到鼻道。

三、鼻中隔血肿

【影像学表现】

常见表现：鼻中隔增厚，一侧或两侧软骨膜下或骨膜下密度增高。

【临床摘要】

外伤或手术等原因引起的软骨膜下或骨膜下积血，常合并其他鼻外伤如鼻骨骨折。鼻塞、疼痛、鼻出血。鼻腔检查鼻中隔半球状红色隆起，穿刺可抽出血液。

第三节 鼻旁窦

一、炎性疾病

(一) 化脓性上颌窦炎

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) X线 上颌窦密度增高，黏膜肿胀增厚环绕窦壁，形成带状或波浪状密度增高影。息肉形成为单发或多发的结节状高密度影，以上颌窦下壁多见（图 4-2-8）。



图 4-2-8 上颌窦化脓性炎症

双侧上颌窦内示均匀性密度增高，上颌窦壁骨质硬化

(2) CT 上颌窦腔不均匀性密度增高，窦口常阻塞，窦腔完全密实（图 4-2-9），或仅有少量气体存留，常显示气液平面（图

4-2-10）。黏膜增厚呈软组织密度。增强扫描增厚的黏膜明显强化，窦腔内积液不强化。偶见腔内钙化。

(3) MRI 窦腔积液为长 T_1 、长 T_2 信号，质子密度加权像呈略高信号。富含蛋白的积液 T_1 WI、 T_2 WI 均呈高信号或高低混杂信号（图 4-2-11）。黏稠的积液或凝结成团块状时， T_1 WI、 T_2 WI 均表现为低信号。黏膜下囊肿为等 T_1 、长 T_2 信号。

(4) 慢性炎症上颌窦黏膜波浪状增厚环绕窦壁，常有息肉或黏膜下囊肿形成（图 4-2-12）。窦腔缩小，窦壁骨质增厚硬化。

2. 少见表现

(1) 上颌窦分隔者窦腔内局限性密度增高。

(2) 急性化脓性上颌窦炎可引起面部蜂窝织炎，窦壁骨质破坏。

(3) 牙源性上颌窦炎病牙周围骨质吸收，侵及上颌窦底。有时可见病牙残根，可形成口腔上颌窦瘘。

(4) 炎症经血管周围间隙蔓延导致静脉窦血栓性炎症，甚至脑膜炎。

【临床摘要】

1. 多见于糖尿病或长期滥用激素、抗生素患者。

2. 上颌第二前磨牙及第一、二磨牙毗邻上颌窦，易引起牙源性感染。

3. 急性期头痛、发热、鼻塞、脓涕伴

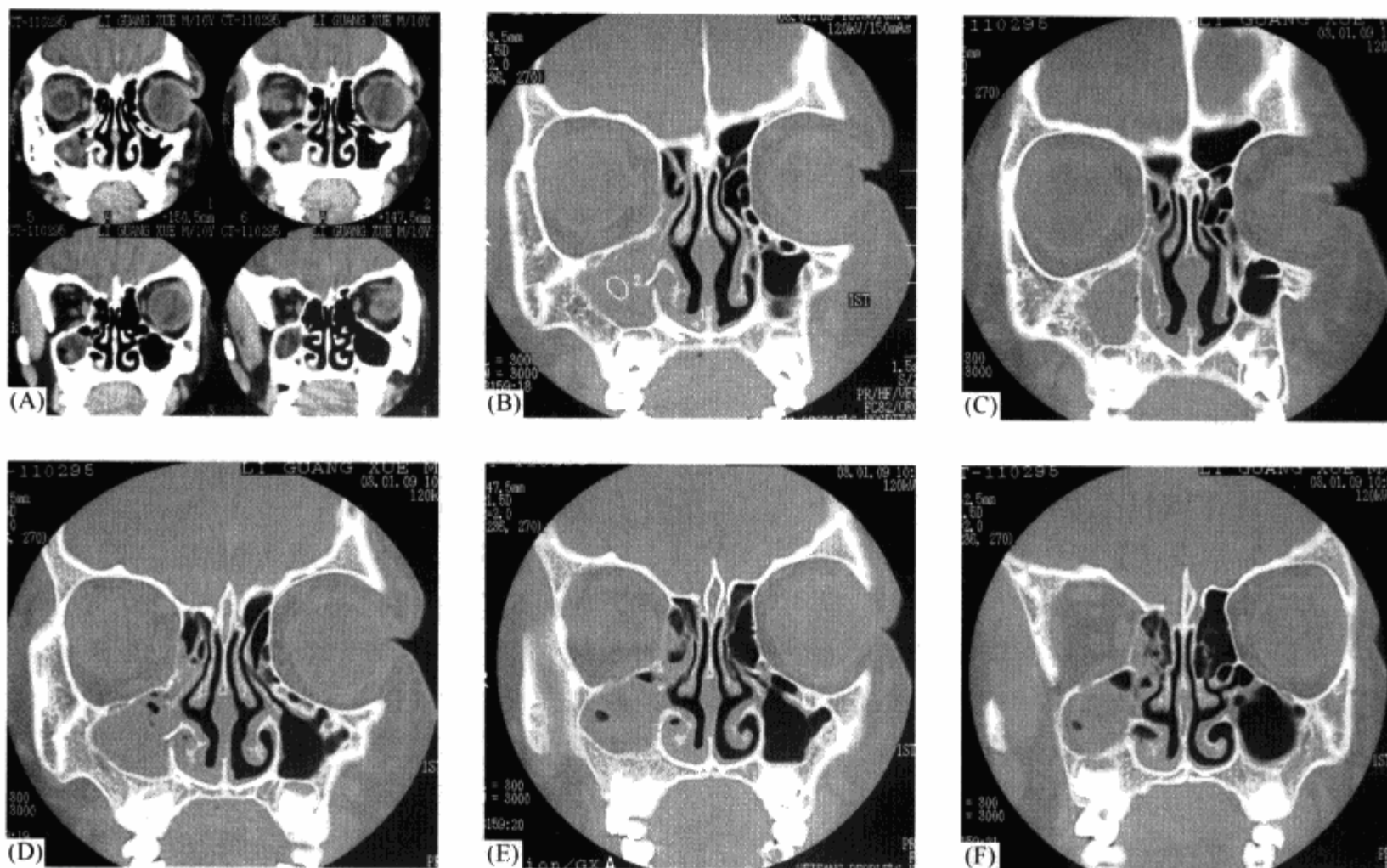


图 4-2-9 上颌窦化脓性炎症

冠状位 CT 平扫示右侧上颌窦密度增高，仅有少量气体，窦口附近可见气液平面，炎症波及同侧筛窦，鼻甲肥大

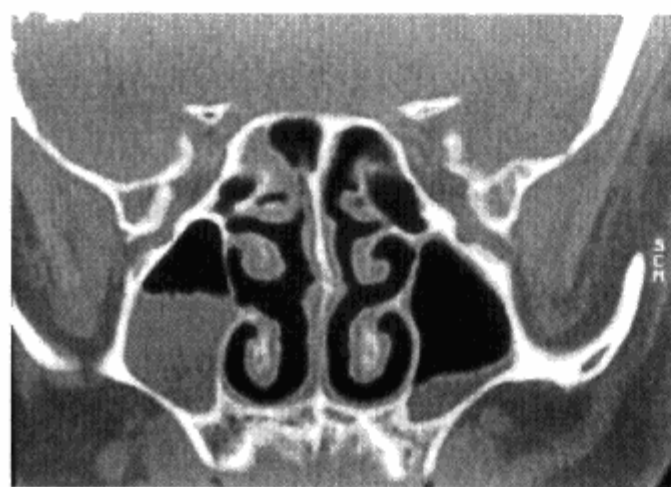


图 4-2-10 双侧上颌窦炎症

冠状位 CT 平扫示右侧上颌窦内气液平面，左侧上颌窦少量积液

有恶臭。慢性期鼻塞、脓涕反复发作，可伴有失眠。

4. 鼻腔内见脓性分泌物，黏膜及鼻甲肿胀、充血。

【小结】

1. 诊断要点

急性炎症病史，鼻腔脓性分泌物。

2. 鉴别诊断

出血坏死性息肉：窦腔内高低混杂密度，少有黏膜环状增厚。

(二) 过敏性鼻炎

【影像学表现】

1. X 线

双侧上颌窦云雾状密度增高，鼻甲常有肥大。

2. CT

上颌窦内透光度减低，伴有少量积液。黏膜息肉样增厚，黏膜下可形成囊肿。窦壁骨结构正常。

3. MRI

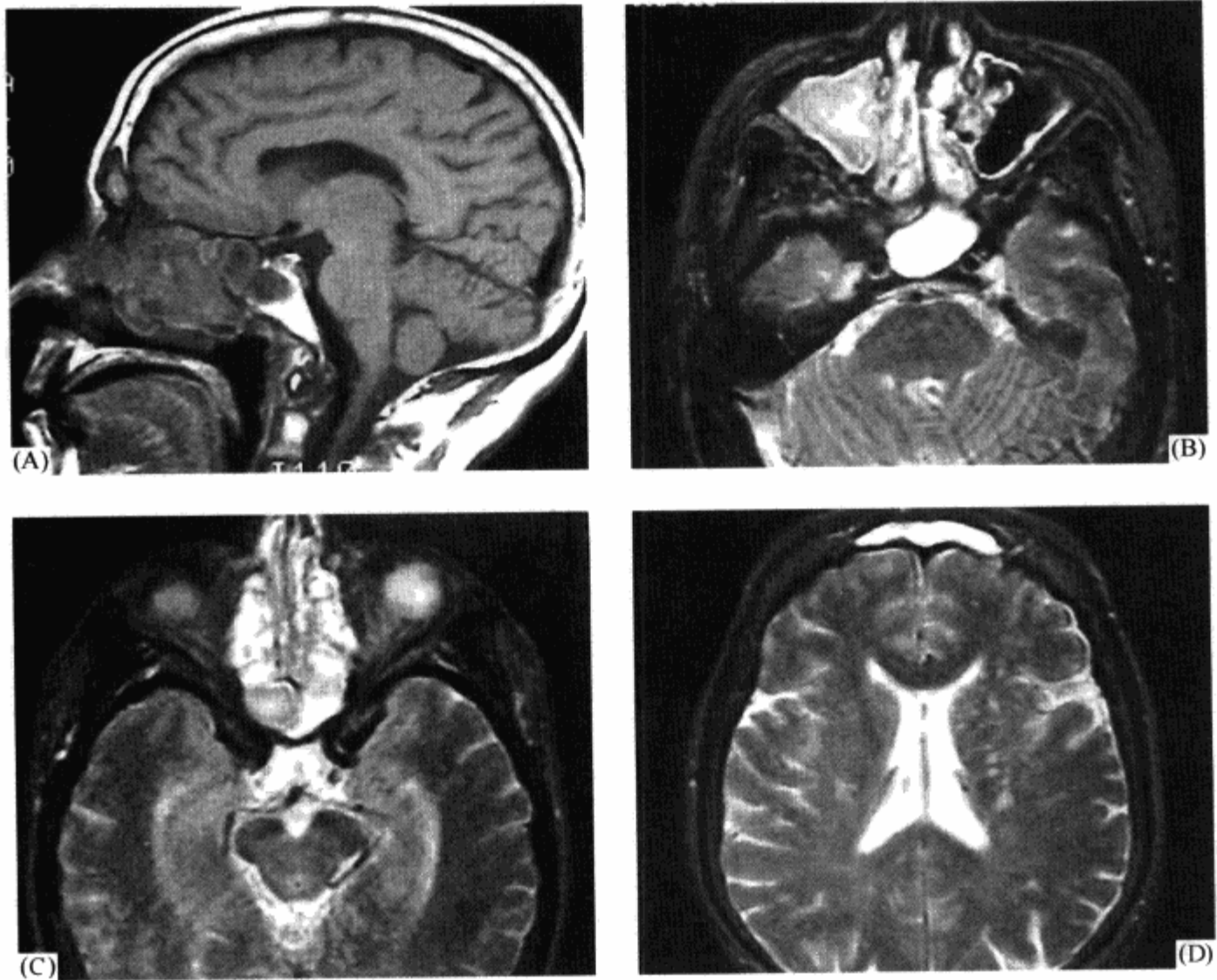


图 4-2-11 全鼻旁窦炎症

(A) 矢状位 MRI T_1 WI 平扫示上颌窦、筛窦、额窦、蝶窦腔内充满等 T_1 信号，信号不均；
 (B)、(C)、(D) MRI 横轴位 T_2 WI 示双侧筛窦、额窦、蝶窦、右侧上颌窦内不均质长 T_2 信号；左侧上颌窦黏膜增厚，呈环绕窦壁的长 T_2 信号

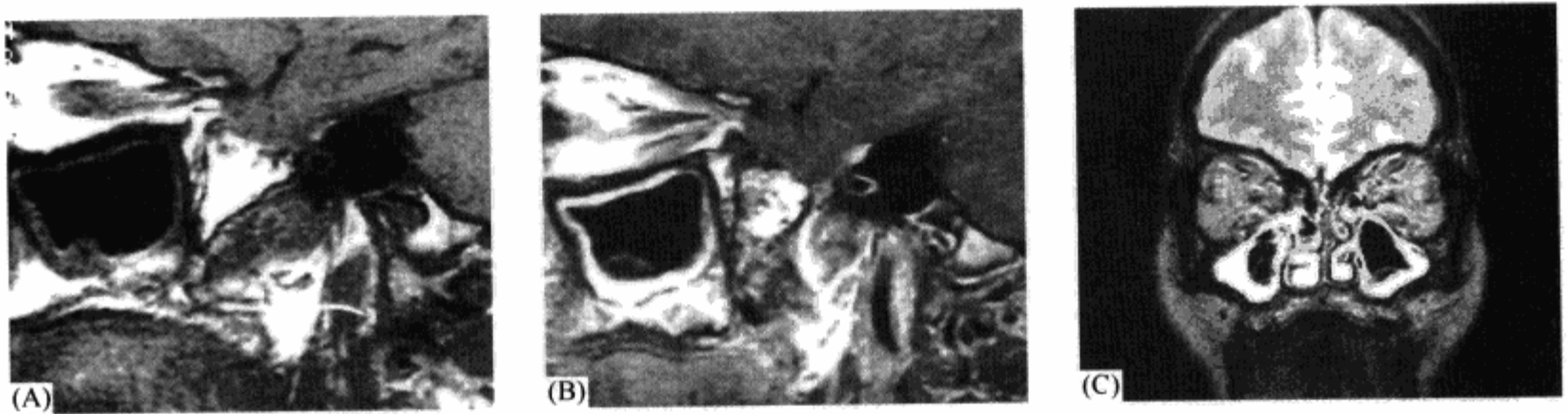


图 4-2-12 双侧上颌窦慢性炎症

(A)、(B) 矢状位 MRI T_1 WI 平扫示上颌窦腔内环绕窦壁显示等、短 T_1 信号，前下壁黏膜息肉样增生；
 (C) 冠状位 MRI T_2 WI 示双侧上颌窦窦腔缩小，黏膜增厚呈环绕窦壁的长 T_2 信号

黏膜增厚呈等 T_1 、长 T_2 信号，窦腔积液为长 T_1 、长 T_2 信号。

【临床摘要】

- (1) 多有过敏性鼻炎、过敏性哮喘史。
- (2) 骤然起病，阵发性喷嚏、鼻塞、大量的水样鼻涕。
- (3) 鼻黏膜水肿，鼻甲增大，发生及消退迅速。
- (4) 鼻分泌物中有大量嗜酸性细胞。

【小结】

1. 诊断要点

典型的过敏史和临床症状；暂时性上颌窦渗出、黏膜增厚，结合过敏史及反复发作史可做出诊断。

2. 鉴别诊断

化脓性上颌窦炎：窦腔积液多，黏膜带状增厚，窦壁增生硬化。

(三) 真菌性上颌窦炎

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 曲菌性上颌窦炎常单侧发病，毛霉菌感染常累及多个窦腔，并向周围侵犯。

(2) 上颌窦内软组织肿块，散在沙粒状钙化为特征性表现，窦壁骨质可有增生硬

化。MRI 肿块呈混杂信号，环绕窦壁的高信号为炎性充血的黏膜信号，中心低信号为真菌球（图 4-2-13）。注射 Gd-DTPA 后可有不均匀强化。

(3) 窦腔内很少有液体渗出，黏膜息肉样肥厚。

2. 少见表现

(1) 侵袭性病灶常向颞下窝、翼腭窝、眶内及鼻咽部侵犯。

(2) 毛霉菌感染累及眶尖可发展为致死性血栓性海绵窦炎。

(3) 侵犯颅内引起脑脓肿、脑积水。

【临床摘要】

(1) 鼻曲菌病好发于成年女性，非侵袭性见于体质虚弱、糖尿病或长期滥用抗生素患者。侵袭性少见。

(2) 鼻塞、脓涕伴涕中带血。头痛、面部肿胀。自觉鼻内有霉臭气。

(3) 鼻腔分泌物为灰白色或血性，可有坏死物。

【小结】

1. 诊断要点

鼻腔灰白色分泌物及坏死物。窦腔肿块内散在高密度钙化。

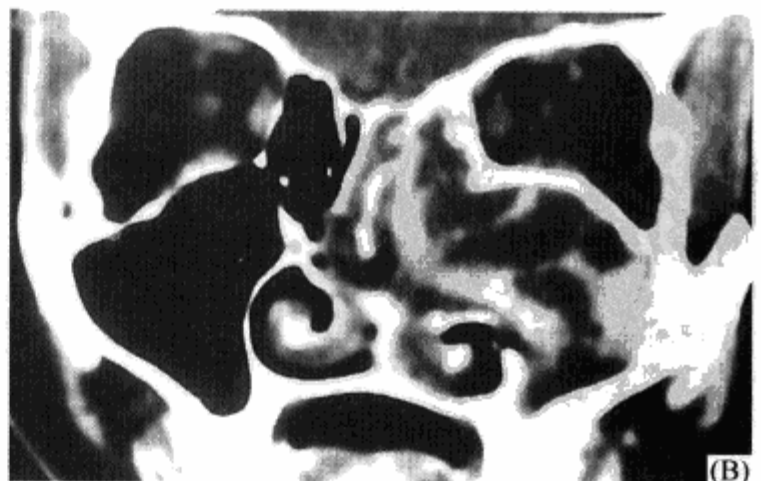


图 4-2-13 曲菌性上颌窦炎

(A) MRI 横轴位 PDWI 示左侧上颌窦和鼻腔内黏膜增厚，呈等、低混杂信号，窦腔内有低信号气体存留；

(B) 冠状位 CT 示在 MRI 上呈气体样低信号的组织显示为高密度，上颌窦壁增厚

2. 鉴别诊断

(1) 出血坏死性息肉 窦腔膨大变形，窦腔内有出血。

(2) 恶性肿瘤 肿瘤内一般无钙化，窦壁骨质溶骨性破坏。

(四) 气压性上颌窦炎

【影像学表现】

(1) 双侧上颌窦均匀性密度增高，可见液平面。

(2) 黏膜下血肿形成类似于黏膜下囊肿或息肉，但密度增高。血肿可单发或多发，大小不等。巨大血肿可占满整个窦腔，数周内方可吸收。MRI 呈短 T_1 、长 T_2 信号。如无继发感染窦壁骨质无异常。

【临床摘要】

(1) 见于航空、潜水等专业工作人员，由气压创伤引起小血管破裂出血。

(2) 面部麻木、刺痛、鼻出血、中耳阻塞。

(3) 上颌窦镜检术可见黏膜及黏膜下淤血点。

【小结】

诊断必须密切结合职业史和病史，单纯影像学改变不能做出诊断。

(五) 结核性上颌窦炎

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) CT 上颌窦密度增高，黏膜结节状增厚。窦壁骨质可有破坏，继发化脓性感染可伴有骨质硬化。窦周围骨质稀疏、密度减低。

(2) MRI 窦腔内的渗出呈长 T_1 长 T_2 信号。

2. 少见表现

窦壁骨破坏后死骨及瘘管形成。

【临床摘要】

上颌窦结核多由鼻腔结核蔓延而来，有鼻塞，分泌物增多。鼻腔内可见灰白色黏膜溃疡和结核性肉芽组织。可有低热、无力、食欲减退等全身结核中毒症状。

【小结】

1. 诊断要点

(1) 全身结核中毒症状、鼻腔溃疡及肉芽组织。

(2) 上颌窦壁骨质破坏，死骨及瘘管形成，周围骨质疏松。

(3) 实验室检查分泌物中查到结核杆菌。

2. 鉴别诊断

上颌窦化脓性炎症：窦腔内积液多，常有气液平面。窦壁增生硬化。

(六) 梅毒性上颌窦炎

【影像学表现】

常见表现：

(1) 鼻中隔、鼻甲及邻近的窦腔常全部累及。

(2) 上颌窦密度增高，窦腔内黏膜结节状增厚，窦腔可闭塞。

(3) 窦壁骨质破坏硬化。

【临床摘要】

1. 感染后 3~10 年发生，鼻梁塌陷，鞍鼻畸形。

2. 鼻中隔穿孔、鼻甲黏膜溃疡，分泌物恶臭。

3. 实验室检查梅毒抗体测定阳性。

【小结】

1. 诊断要点

实验室检查血清华氏试验、康氏试验阳性。鞍鼻畸形。鼻旁窦发现梅毒已属晚期，结合全身表现及实验室检查做出诊断。

2. 鉴别诊断

化脓性上颌窦炎：鼻中隔、鼻甲很少受累。

(七) 鼻硬结病

【影像学表现】

常见表现：

(1) 病变主要在鼻腔，常向上颌窦、筛窦及眼眶侵犯。

(2) 窦腔黏膜下肉芽肿形成，黏膜结节状增厚。

(3) 鼻道狭窄，软骨和骨质可有破坏。

【临床摘要】

1. 卡他期鼻塞为初发症状，病变侵及鼻咽、咽鼓管、喉及气管出现耳鸣、声嘶和呼吸困难。

2. 硬结期出现外鼻畸形。

3. 晚期纤维组织增生，鼻前孔和鼻咽部狭窄，出现闭塞性鼻音和呼吸困难。

4. 局部检查鼻黏膜萎缩、纤维化、瘢痕狭窄。

【小结】

1. 相关知识

鼻硬结病是一种慢性进行性肉芽肿病变，一般认为鼻硬结杆菌为本病的病原菌。

2. 鉴别诊断

与恶性肉芽肿、肿瘤、结核、瘢痕疙瘩鉴别。

(八) 化脓性筛窦炎

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 急性期筛窦小房密度增高，筛房小而密集并相互重叠，不能显示气液平面。MRI呈不均质长 T_1 、长 T_2 信号，高蛋白渗液呈短 T_1 长 T_2 信号。

(2) 急性炎症小房间隔清晰，慢性炎症筛房骨壁硬化，甚至可吸收消失，筛窦纸板

密度减低。

(3) 漏斗部、半月裂变形狭窄。

2. 少见表现

(1) 筛窦炎向额窦、颅内蔓延可并发感染。

(2) 筛窦炎可引起眼眶蜂窝织炎，邻近的眶内软组织肿胀，密度增高，如出现积气或气液平面表明有脓肿形成。

【临床摘要】

1. 急性期高热、头痛、鼻塞及分泌物增多。

2. 鼻黏膜充血肿胀、鼻甲肥大。慢性期黏膜肥厚或息肉样变。

【小结】

1. 诊断要点

(1) 有发热、头痛、脓性分泌物。

(2) 筛窦密度增高，骨壁可有破坏。

2. 鉴别诊断

(1) 过敏性筛窦炎 窦腔密度增高，窦壁骨质正常。

(2) 筛窦肿瘤 肿瘤破坏常累及筛窦纸板，筛窦炎时纸板多存在。

(九) 化脓性额窦炎

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) X线 急性期窦腔黏膜肿胀、窦腔积液，额窦透光度减低，窦口阻塞可见气液平面。

(2) CT 额窦腔密度不均匀性增高，慢性期常伴有黏膜增厚或息肉样变。窦壁可有骨质破坏或增生硬化，骨皮质致密线模糊。

(3) MRI 额窦积液呈长 T_1 、长 T_2 信号，黏膜增厚为等 T_1 、长 T_2 信号。

2. 少见表现

(1) 额窦炎向颅内蔓延可并发脑膜炎或

脑脓肿。

(2) 额窦炎向眶内扩展形成眶内蜂窝织炎或脓肿。

(3) 额窦炎引起额骨骨髓炎，瘘道形成。

【临床摘要】

1. 急性期高热、前额部疼痛、鼻塞及分泌物增多。

2. 鼻黏膜充血肿胀、鼻甲肥大。

3. 慢性期黏膜肥厚或息肉样变。

【小结】

1. 诊断要点

(1) 发热、头痛、脓性分泌物。

(2) 鼻腔检查有脓液从中鼻道前上方流出。

(3) 影像学检查额窦密度增高，积液，骨壁可有破坏、增厚。

2. 鉴别诊断

过敏性额窦炎：窦腔密度增高，无窦壁骨质改变。

(十) 真菌性额窦炎

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) X线 额窦密度增高。

(2) CT 窦腔内软组织肿块，常有斑块状、沙粒状钙化。窦腔内很少有渗液，主要为黏膜环形肥厚。曲菌感染窦壁一般无破坏，毛霉菌感染常累及多个窦腔，窦壁可有破坏。

(3) MRI 额窦内高低混杂信号肿块，注射 Gd-DTPA 后可有不同程度的强化。

2. 少见表现

(1) 侵袭性额窦炎可向眼眶、海绵窦侵犯。

(2) 毛霉菌感染进入海绵窦可能发展为致死性血栓性海绵窦炎。

(3) 额骨破坏可累及额叶，额叶混杂密度肿块伴有水肿。

【临床摘要】

(1) 糖尿病或长期滥用激素、抗生素患者，可有发热、头痛、额部肿胀。

(2) 反复鼻塞、鼻腔分泌物带血丝或呈棕黑色。

【小结】

1. 诊断要点

反复鼻涕带血，鼻腔分泌物为灰白色或棕黑色。窦腔肿块散在高密度钙化。

2. 鉴别诊断

其他额窦炎：很少伴有钙化。

(十一) 气压性额窦炎

【影像学表现】

常见表现：

(1) X线 额窦均匀性密度增高，水平投照可见液平面。

(2) CT 窦腔内高密度黏膜下血肿，窦壁骨质正常。

(3) MRI 窦腔内出血呈短 T_1 长 T_2 信号。

【临床摘要】

1. 见于潜水、航空等专业工作人员，大气压急剧变化引起鼻旁窦渗出性反应，小血管破裂出血。

2. 作业后额窦区麻木、剧痛。

【小结】

诊断必须密切结合职业史和病史。单纯影像学改变不能做出诊断。

(十二) 化脓性蝶窦炎

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 蝶窦密度增高，黏膜有增厚，水平投照可显示气液平面。

(2) MRI 显示长 T_1 长 T_2 信号, 高蛋白渗液呈短 T_1 长 T_2 信号 (图 4-2-14)。



图 4-2-14 蝶窦炎症

MRI 冠状位 T_2 WI 示右侧蝶窦腔混浊, 外周高信号环为炎性黏膜 (白箭), 中心无信号区为脱水的分泌物

(3) 慢性炎症窦壁骨质增生硬化。

2. 少见表现

蝶窦炎向海绵窦、蝶鞍蔓延可并发垂体脓肿或脑膜炎。

【临床摘要】

(1) 单独蝶窦发病很少, 常与筛窦炎并发。

(2) 症状隐蔽, 鼻黏膜充血肿胀。

【小结】

1. 诊断要点

蝶窦密度增高, 可显示气液平面。

2. 鉴别诊断

(1) 蝶窦良性肿瘤 窦腔扩大, 窦壁膨胀性改变。

(2) 蝶窦恶性肿瘤 窦腔软组织肿块, 窦壁溶骨性破坏。

(十三) 真菌性蝶窦炎

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 蝶窦内软组织密度影, 散在沙粒状钙化。MRI 呈高低混杂信号, 少有液体信号。

(2) 增强扫描可有不同程度的强化。

2. 少见表现

(1) 侵袭性蝶窦炎可向周围及垂体侵犯。

(2) 毛霉菌感染进入海绵窦可能发展为致死性血栓性海绵窦炎。

【临床摘要】

(1) 易发生于糖尿病人或长期滥用激素、抗生素者。

(2) 反复鼻塞、鼻腔分泌物带血丝或呈棕黑色。

(3) 可有发热、头痛。

【小结】

诊断要点: 反复鼻涕带血, 鼻腔分泌物为灰白色或棕黑色。影像学上窦腔肿块伴有钙化。

二、良性肿瘤

(一) 乳头状瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) CT 示鼻腔及鼻旁窦内软组织肿块, 边界清楚 (图 4-2-15)。鼻旁窦腔扩大, 窦壁骨质可吸收破坏 (图 4-2-16)。MRI 肿块 T_1 WI 为中低信号, T_2 WI 为中高信号。增强扫描不均匀性强化。

(2) 侵袭力强的肿瘤可向后长入后鼻孔和鼻咽部。向前破坏上颌窦前壁侵入面颊。向内破坏鼻中隔可蔓延至对侧鼻腔 (图 4-2-17), 梨状孔可扩大。向上可侵犯眼眶甚至颅内。

(3) 骨质广泛破坏, 肿块信号减低时应考虑有恶变 (图 4-2-18)。

2. 少见表现

(1) 少数肿瘤起源于上颌窦, 自窦口向鼻腔内生长。

(2) 肿瘤堵塞窦口可并发黏液囊肿, 窦

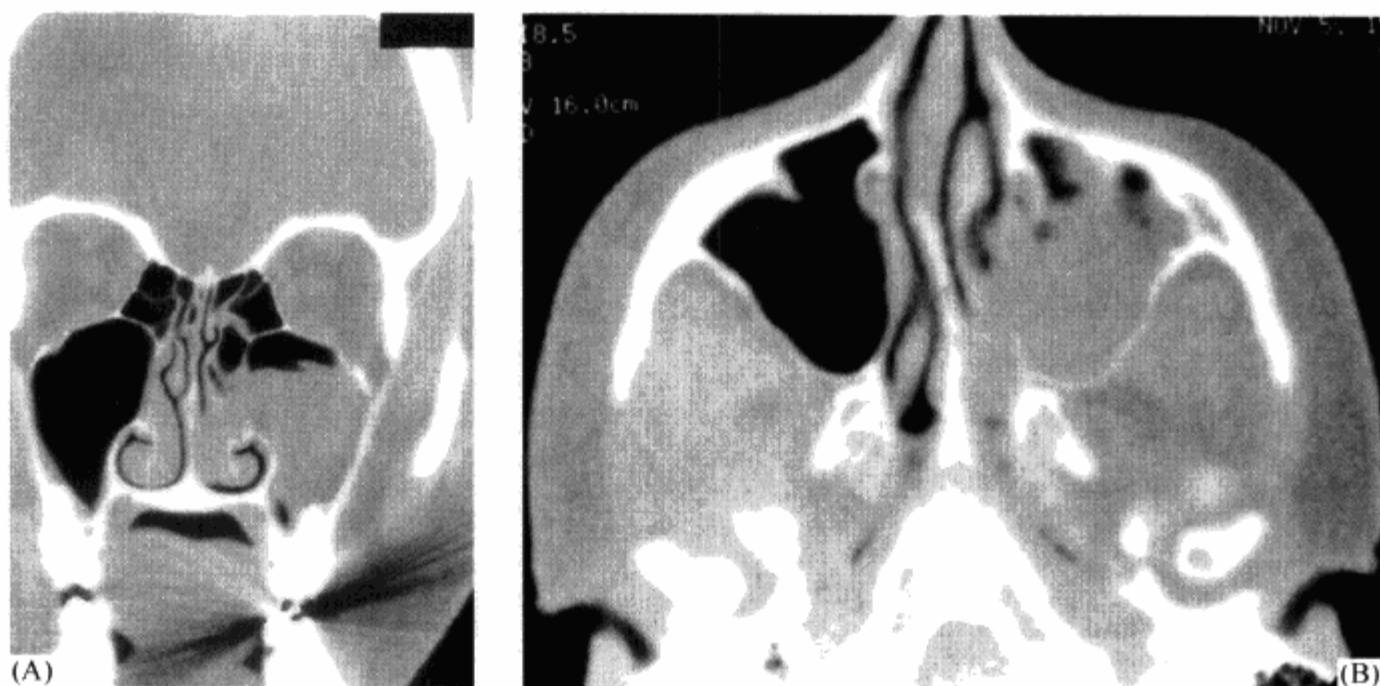


图 4-2-15 乳头状瘤

(A) 冠状位 CT 平扫示左侧上颌窦-鼻腔内肿块，密度均匀；(B) 横轴位 CT 平扫示上颌窦内侧壁破坏，肿块侵入鼻腔，鼻道阻塞

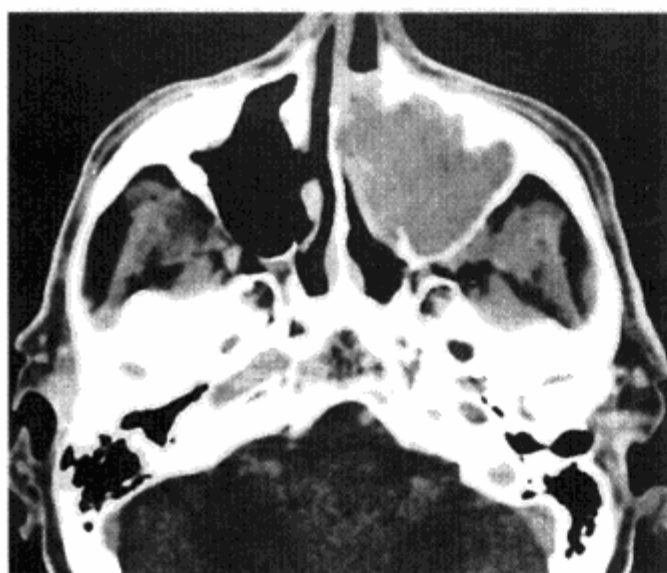


图 4-2-16 乳头状瘤

横轴位 CT 平扫示左侧上颌窦膨胀性肿块，内侧壁破坏侵入鼻腔

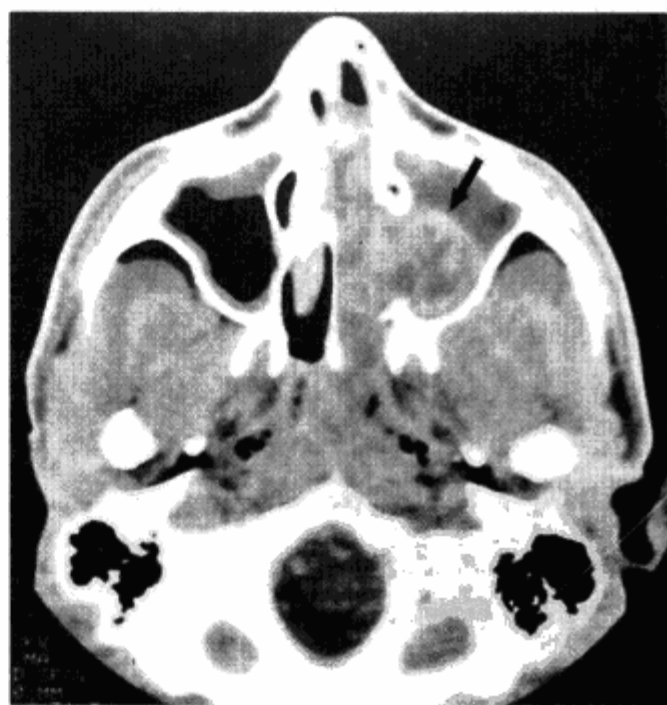


图 4-2-17 乳头状瘤

横轴位 CT 平扫示左侧上颌窦口肿块破坏内侧壁侵入鼻腔，破坏鼻中隔侵犯对侧鼻腔。肿块未占据全部上颌窦（黑箭）

壁膨胀性破坏。

(3) 较大的肿瘤发生缺血坏死，坏死物排出后形成含气空腔。

【临床摘要】

单侧鼻塞，反复鼻出血，出血量较大。

鼻腔外侧壁息肉状肿块，质硬呈红色。

【小结】

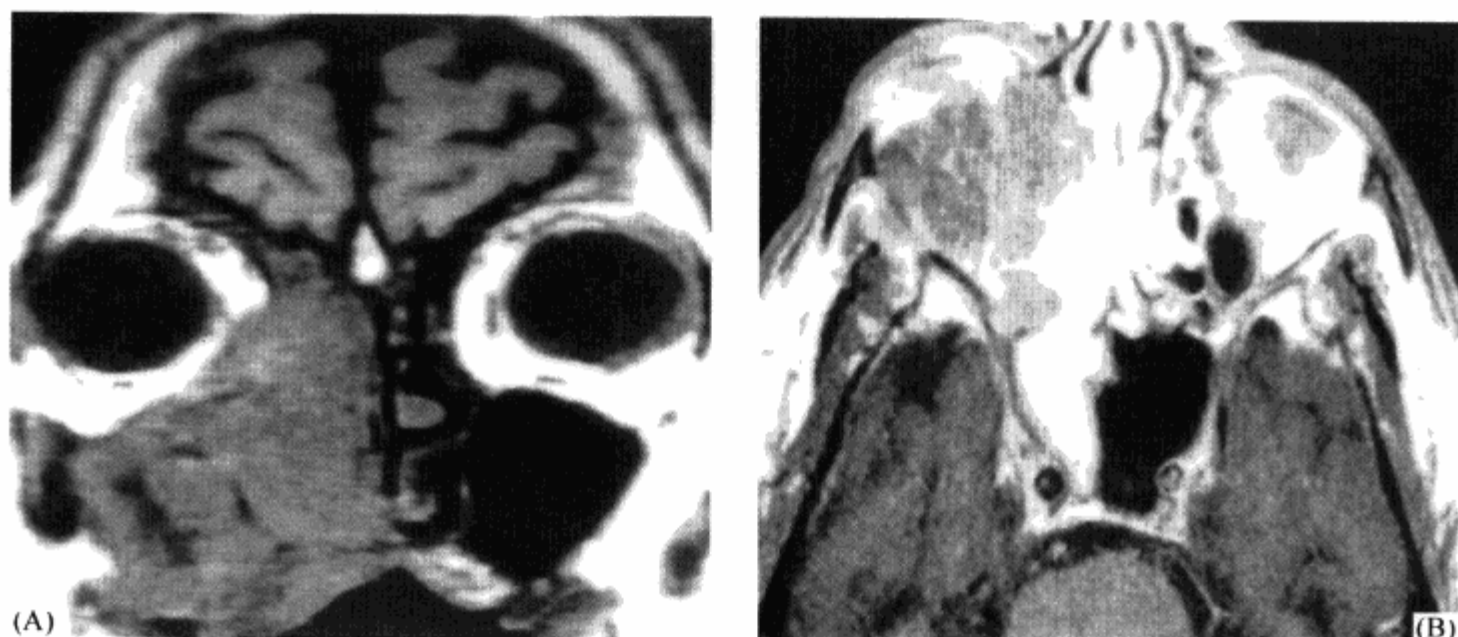


图 4-2-18 上颌窦乳头状瘤恶变

(A) MRI 冠状位 T_1 WI 平扫; (B) 横轴位 T_2 WI 示右侧上颌窦团块状等 T_1 信号, 向筛窦、蝶窦、鼻腔和眼眶内侵犯, 上颌窦底壁和外侧壁受侵袭

1. 诊断要点

鼻塞, 血性分泌物, 鼻腔内红色乳头状肿块。如有多次息肉手术史应考虑乳头状瘤的可能。

2. 鉴别诊断

(1) 鼻息肉 息肉密度低, CT 值一般不超过 20Hu, 增强扫描后不强化。一般不引起骨质破坏。

(2) 上颌窦出血性息肉 CT 如发现静脉石对诊断很有帮助。

(3) 鼻旁窦恶性肿瘤 鼻旁窦肿块浸润性生长, 形态不规则, 窦壁溶骨性破坏。

(二) 血管瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 鼻腔鼻旁窦内软组织肿块, 膨胀性生长 (图 4-2-19), 密度均匀, 偶可见钙化或静脉石。MRI 肿块 T_1 WI 为等信号, T_2 WI 为高信号。增强扫描明显强化为血管瘤的特征之一。海绵状血管瘤因血流缓慢血栓形成, 强化可不明显。



图 4-2-19 左上颌窦血管瘤

横轴位 CT 平扫示左侧上颌窦膨胀性肿块, 窦壁明显破坏, 侵入鼻腔、面部、颞下窝及翼腭窝

(2) 原发于窦腔的血管瘤可引起窦腔扩大, 窦壁膨胀。发生于颜面骨的血管瘤局部骨密度增高, 骨小梁可增粗呈蜂窝状改变, 也可有放射状骨膜增生。

2. 少见表现

血管瘤破坏上颌窦后壁, 上颌窦后间隙消失, 翼板骨质有吸收。

【临床摘要】

1. 反复发生鼻塞、鼻出血，鼻腔内暗红色肿块，较大肿瘤可自鼻前孔突出。

2. 骨源性血管瘤可引起面部变形，眼球突出。

3. 鼻腔内紫红色肿块，柔软易出血。

【小结】

1. 相关知识

血管瘤为先天性血管发育异常，非真正肿瘤。

2. 诊断要点

肿瘤内发现高密度静脉石有重要诊断意义。

3. 鉴别诊断

鼻息肉及乳头状瘤：增强扫描鼻息肉不强化，乳头状瘤强化不及血管瘤明显。

(三) 纤维血管瘤**【影像学表现】**

1. 常见表现

(1) 鼻腔后部、鼻咽部、鼻旁窦软组织肿块，密度较高，CT 值在 50Hu 左右。增强后明显强化，CT 值可增高 30~50Hu。MRI T₁WI 为低信号，T₂WI 及质子密度像

为等、高信号（图 4-2-20）。肿瘤内可显示血管流空，显示“胡椒-盐征”。

(2) 肿瘤向外蔓延生长可引起蝶腭孔扩大、翼内板破坏、翼腭窝扩大，上颌窦后壁受压前移，表现较有特征。

(3) 眼眶、颅底骨发生破坏常伴有骨质硬化。

2. 少见表现

较大的肿瘤可造成咽腔闭塞。

【临床摘要】

(1) 多发生于青少年男性，鼻塞、流涕、反复鼻出血。

(2) 鼻腔后部、鼻咽顶部暗红色肿块。

【小结】

1. 相关知识

纤维血管瘤是一种富含血管和纤维组织的良性肿瘤，生长于鼻咽顶部、鼻腔后部或鼻旁窦内。手术不彻底易复发。

2. 鉴别诊断

恶性肿瘤：增强扫描肿瘤不均匀性强，溶骨性破坏明显。

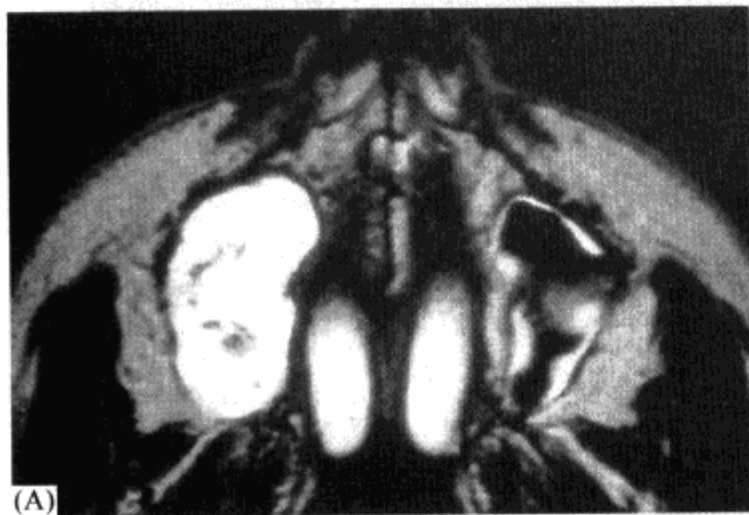
(四) 血管内皮瘤**【影像学表现】**

图 4-2-20 上颌窦纤维血管瘤

(A) 横轴位 MRI PDWI 示右侧上颌窦病变呈高信号，中心散在低信号区；(B) 横轴位 CT 平扫示右侧上颌窦扩大，窦壁膨胀变薄，窦腔内密度增高，伴有条状钙化，左侧上颌窦黏膜增厚

1. 常见表现

(1) 鼻腔鼻旁窦内肿块，增强扫描明显强化。

(2) 发生于筛窦可破坏纸板，进入眼眶使眼球移位。

2. 少见表现

(1) 部分肿瘤侵袭性较强，向周围可侵犯筛窦、眼眶、颅底。

(2) 少数可有淋巴结转移。

(3) 手术后 MRI 检查窦腔内可有脂肪信号充填（图 4-2-21）。

【临床摘要】

单侧鼻塞、血涕、头痛。鼻腔内紫红色息肉样肿块。

【小结】

与海绵状血管瘤鉴别诊断：单纯影像学鉴别困难，需病理活检。

(五) 神经鞘瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 鼻腔鼻旁窦内膨胀性生长的软组织肿块，密度较均匀，少数可有钙化或中心有

囊变。增强后不均匀性强化。MRI T₁WI 呈等信号，T₂WI 呈高信号，包膜呈略低信号。

(2) 鼻旁窦腔扩大，窦壁骨质受压变薄。

2. 少见表现

(1) 筛窦-颅内神经鞘瘤，肿瘤自筛窦突入颅内生长。

(2) 上颌窦肿瘤可向鼻腔内生长，额、筛窦肿瘤向眼眶和颅内扩展。

【临床摘要】

1. 肿瘤生长缓慢，多发生于鼻中隔、上颌窦、筛窦区。

2. 鼻塞、眼球突出，可有面部变形及疼痛。

【小结】

1. 相关知识

影像学检查的目的是观察肿瘤累及的范围，有无恶变，术后是否复发。

2. 鉴别诊断

(1) 血管瘤 肿瘤少有囊变，增强扫描明显强化。

(2) 乳头状瘤 肿瘤沿自然孔蔓延，鼻甲、钩突及筛窦间隔常有增生硬化。

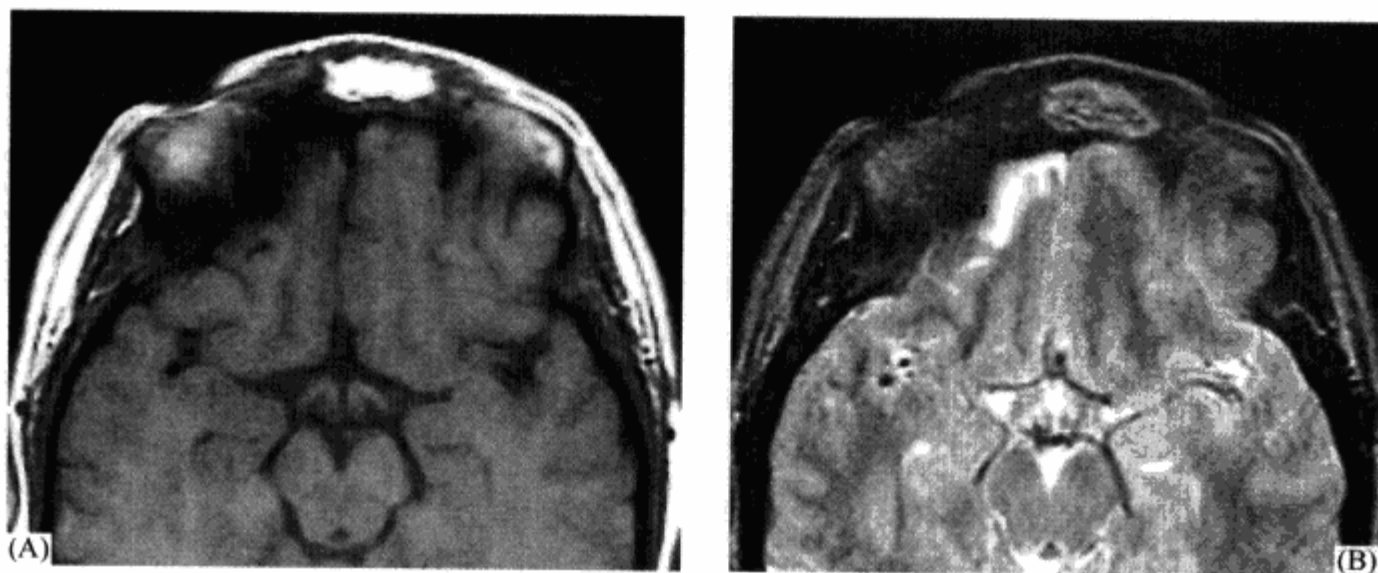


图 4-2-21 额窦血管内皮瘤术后
(A) 横轴位 T₁WI; (B) 横轴位 T₂WI, 示左额窦内不规则形短 T₁、
等 T₂ 信号, 与皮下脂肪信号相同

(六) 浆细胞瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 鼻腔鼻窦内软组织肿块，密度不均。增强扫描明显强化。MRI 肿块呈等 T_1 、等长 T_2 信号，信号不均。阻塞窦口可伴有窦腔积液。

(2) 窦腔可膨胀扩大，窦壁骨质可有破坏(图 4-2-22)。

(3) 肿瘤向周围生长可侵入鼻腔及面部。

2. 少见表现

筛窦浆细胞瘤可破坏视神经孔延伸至眶后及蝶鞍。

【临床摘要】

进行性鼻塞、鼻出血及流涕。可出现突眼、局部疼痛、大出血等。局部检查结节状肿块，色红、质硬、脆。

【小结】

1. 诊断要点

依靠病理检查，甚至还需要行骨髓穿刺检查，以了解是否存在多发性骨髓瘤。

2. 鉴别诊断

反应性浆细胞肉芽肿：基本结构为肉芽肿，主要从病理上进行鉴别。

(七) 脑膜瘤

【影像学表现】

常见表现：

(1) X线 鼻腔内可见点片状钙化，鼻窦旁窦内密度增高。

(2) CT 鼻窦旁内高密度肿块，密度不均匀，常有沙粒状钙化。较大的肿瘤中心常发生囊变。窦壁有增生硬化或破坏吸收。MRI T_1 WI、 T_2 WI 均为等高信号，增强扫描明显强化。

(3) 筛窦脑膜瘤向上生长，致颅前窝底及眶顶部膨隆变形。向内生长使筛骨纸板向眶内膨隆，压迫内直肌及眼球(图 4-2-23)。

【临床摘要】

1. 本病罕见，属颅外异位脑膜瘤。
2. 见于青少年，有鼻塞、流涕、鼻出血。
3. 上颌窦脑膜瘤可有同侧眼球突出、视力障碍。

【小结】

与骨化性纤维瘤鉴别诊断：后者骨壁常变薄，与脑膜瘤的骨壁增厚硬化不同。

(八) 骨瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

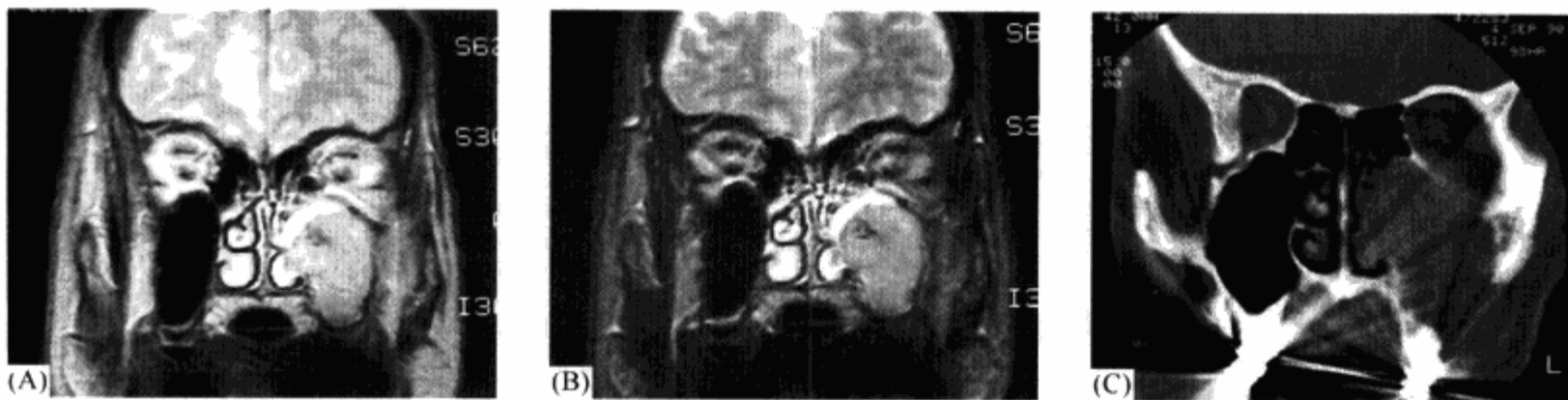


图 4-2-22 上颌窦浆细胞瘤

(A) 冠状位 MRI PDWI；(B) 冠状位 MRI T_2 WI，示左上颌窦腔内等、长 T_2 信号肿块，其内有片状低信号；内上缘见弧形长 T_2 液体信号；(C) 冠状位 CT 平扫示左上颌窦肿块向周围膨胀性生长，侵及鼻腔，与鼻甲无界限，上颌窦后外侧壁破坏形成软组织肿块，齿槽骨吸收

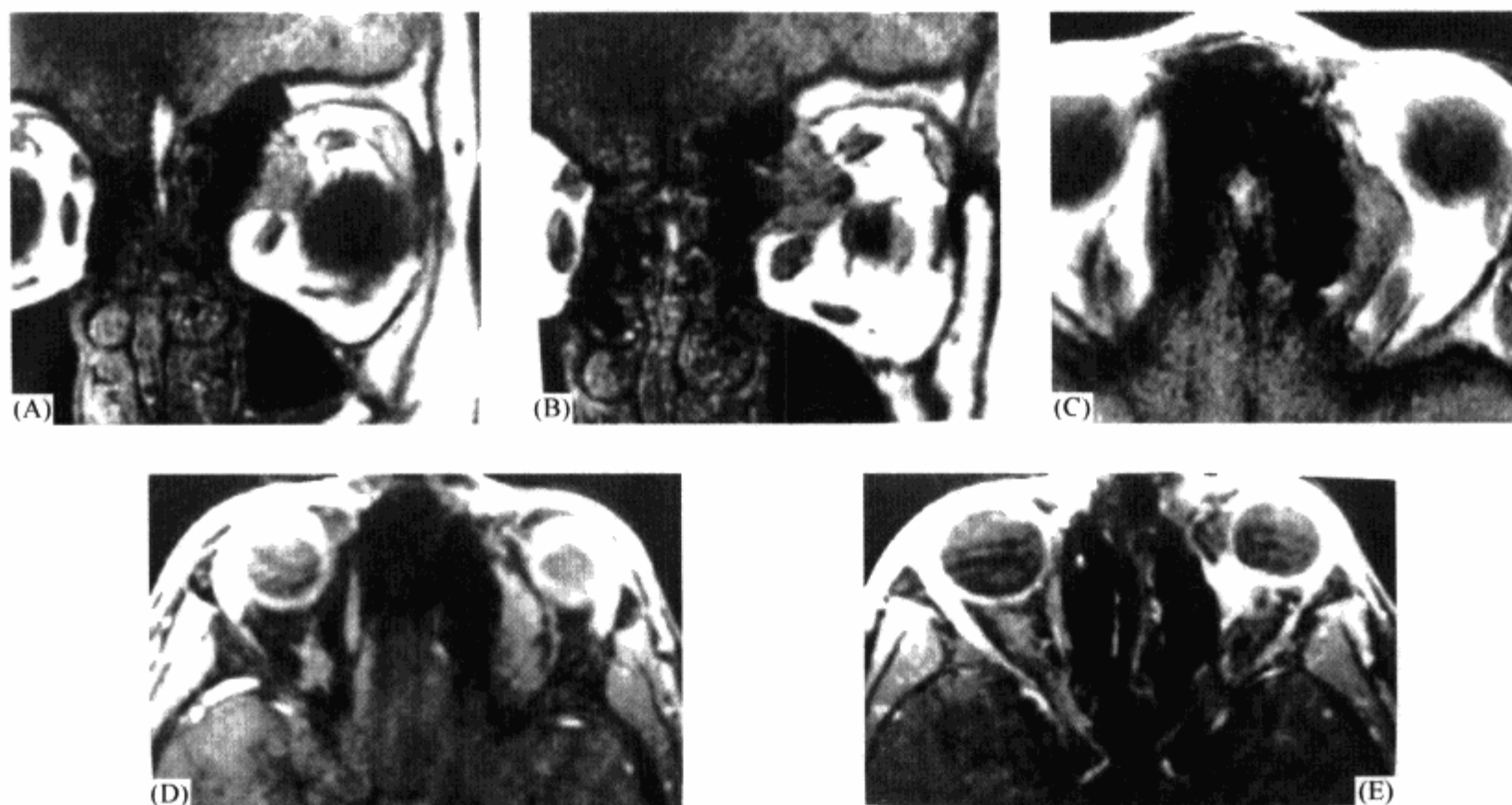


图 4-2-23 筛窦旁脑膜瘤

14岁男孩，左眼突出，颈段脊柱广泛的丛状神经纤维瘤及颈髓肿块。(A)、(B) MRI 冠状位 T₁WI 平扫示左侧筛窦壁与眼眶交界处等 T₁ 异常信号；(C)、(D) MRI 横轴位 T₁WI 平扫示肿块压迫球壁及内直肌；(E) MRI 横轴位 T₁WI 增强扫描示肿块明显强化，宽基底与纸板相连，向眼眶内生长，压迫眼球

(1) 骨瘤好发于额窦，筛窦次之，上颌窦和蝶窦最少，多单发。

(2) 骨瘤呈圆形突入窦腔，宽基底或蒂状与窦壁相连(图 4-2-24)。较大的骨瘤也可呈分叶状形态。致密骨瘤为象牙质样高密度肿块，无骨纹理显示。CT 值可达 800Hu 以上。松质骨骨瘤有骨小梁结构，周边环绕薄层骨皮质。混合型骨瘤呈高低混杂密度。MRI 在 T₁、T₂WI 上均呈低信号，增强扫描无强化。

2. 少见表现

(1) 巨大骨瘤可占满整个窦腔。

(2) 松质型骨瘤如含有脂肪成分，肿块可表现为高信号。

(3) 筛窦骨瘤压迫眼内直肌和视神经，甚至占据鼻道，鼻中隔向对侧推移，筛骨纸板变形。

【临床摘要】

(1) 较大的骨瘤压迫邻近的组织可引起眼和颅内的症状。

(2) 额窦骨瘤可引起眼眶变形。

(3) 筛窦骨瘤可引起阻塞症状和眼球移位。

【小结】

与磨牙高位鉴别诊断：高位磨牙可突入上颌窦内似窦壁骨瘤(图 4-2-25)，注意牙齿的形态可以鉴别。

(九) 骨化性纤维瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 肿瘤发生于颌骨、鼻旁窦，鼻旁窦中以筛窦、蝶窦多见。CT 表现为混杂密度肿块，伴有钙化和骨化(图 4-2-26)。窦壁

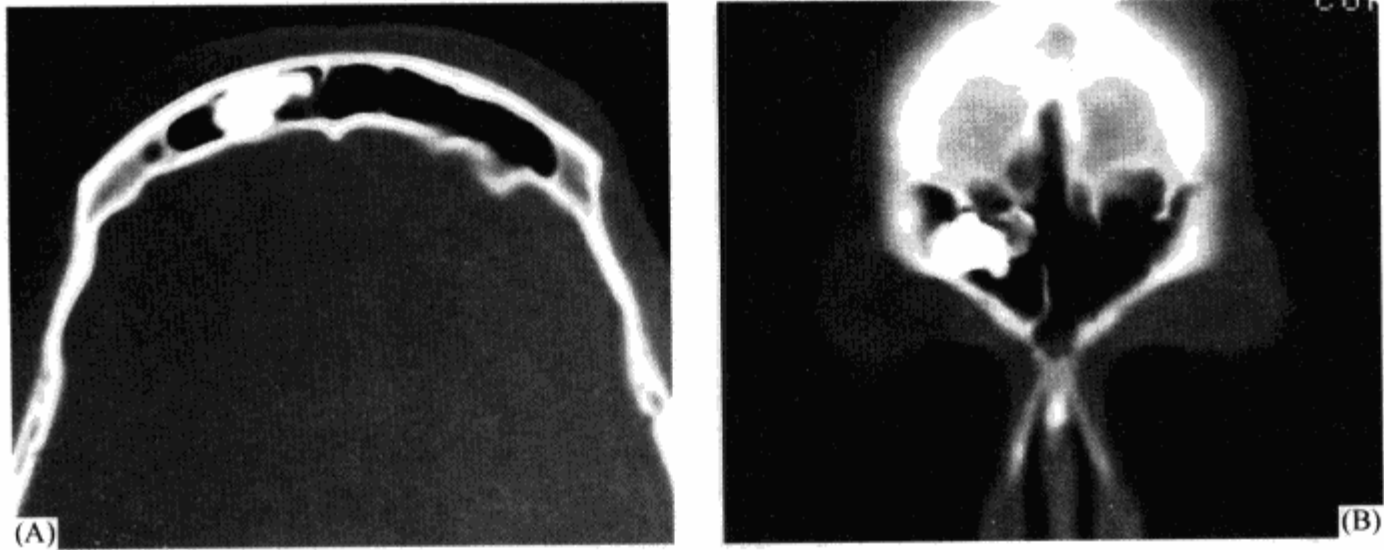


图 4-2-24 额窦骨瘤

(A) 横轴位 CT 平扫示右侧额窦内象牙质样高密度肿块，底部与窦壁相连；
(B) 冠状位 CT 平扫示肿块底部窄，向窦腔内突入



图 4-2-25 高位磨牙

MRI 矢状位 T_2 WI 示上颌窦后下壁椭圆形低信号区（牙），周围显示高信号炎性黏膜

骨质囊状膨胀性破坏，颜面骨或鼻旁窦骨膨大，密度不均匀呈毛玻璃样改变。上颌骨骨化性纤维瘤致上颌骨变形，齿槽骨破坏。

(2) MRI T_1 、 T_2 WI 均为低信号肿块，囊变区信号可增高。增强扫描可有轻中度强化。

2. 少见表现

(1) 源于上颌窦的肿瘤窦腔被肿块填满，伴有大量的钙化和骨化。

(2) 上颌窦顶壁的肿瘤累及眼眶和筛窦。

【临床摘要】

1. 面部生长缓慢的无痛性肿块。
2. 侵入眼眶可引起眼球移位、视力障碍。

3. 阻塞鼻腔窦口引起鼻塞。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 骨纤维异常增殖症 病变常累及多骨，很少局限于单一骨或窦腔内。病变骨膨大变形，毛玻璃样密度，常伴有钙化和囊变。

(2) 骨软骨瘤 发病年龄较大，好发于鼻中隔、筛窦和蝶窦区。

(十) 软骨瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 鼻腔、鼻旁窦内软组织肿块，其内常伴有环状钙化。窦腔壁膨胀变薄。骨质破坏明显则有恶变的可能。

(2) MRI 肿瘤主体为等信号，钙化为低信号。鼻后孔区肿瘤可引起鼻后孔、鼻咽腔狭窄。

2. 少见表现

(1) 外生性软骨瘤主要向骨外生长，底部与窦壁相连。

(2) 筛窦和额窦的软骨瘤可破坏颅底突入颅内。

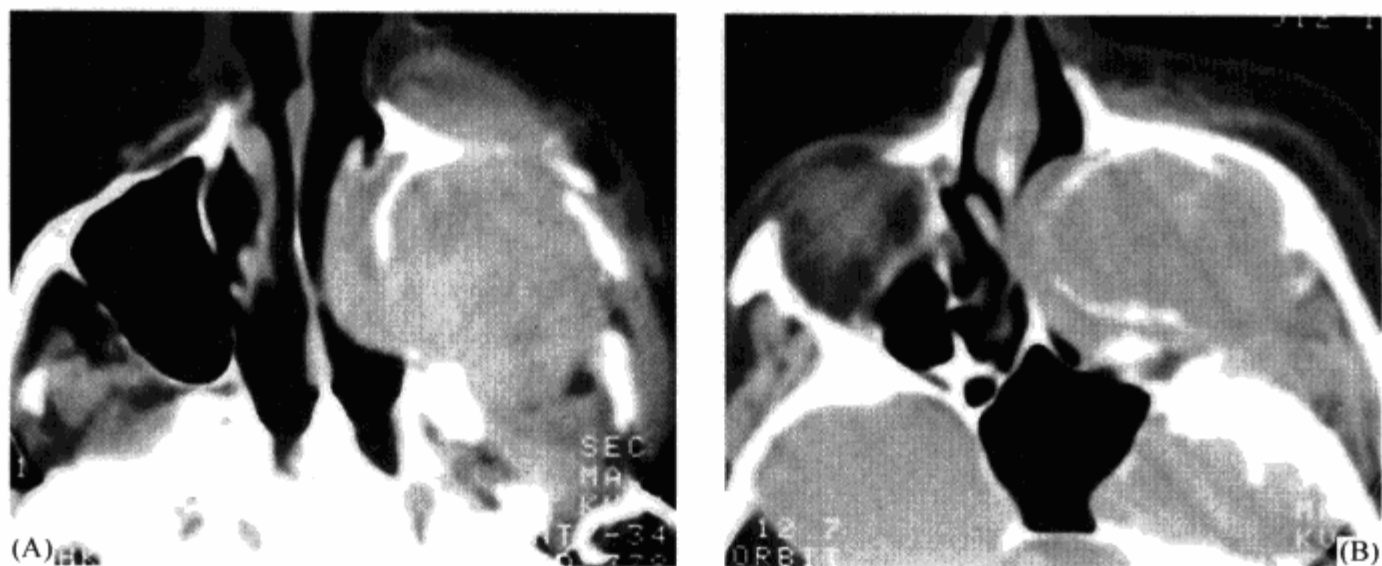


图 4-2-26 上颌窦骨化性纤维瘤

横轴位 CT 平扫示左上颌窦顶壁肿瘤累及眼眶、筛窦、蝶骨大翼和蝶窦，其内见大量钙化、骨化影。窦腔透光度减低呈毛玻璃样改变

(3) 生长活跃的软骨瘤累及鼻腔、眼眶并破坏颅底及枕骨斜坡。

【临床摘要】

- (1) 外生性软骨瘤常引起颜面部高起变形，突入鼻腔可出现鼻塞，头痛。
- (2) 内生性软骨瘤产生压迫阻塞症状。
- (3) 鼻腔内见青灰色肿物。

【小结】

1. 相关知识

鼻旁窦软骨瘤好发于青年人，生长缓慢。有潜在恶性，应手术切除。

2. 鉴别诊断

- (1) 内翻性乳头状瘤 发病年龄大，鼻甲、钩突、筛窦间隔常有增生硬化。
- (2) 转移瘤 多见于老年人，疼痛明显。溶骨性骨质破坏。

(十一) 软骨黏液样纤维瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

- (1) 鼻旁窦骨内高密度肿块，膨胀性生长，可有斑点状钙化和骨化。
- (2) 上颌骨肿瘤常突向上颌窦致窦腔

扩大。

(3) 筛窦肿瘤小房间隔显示不清，代之以环状钙化。

2. 少见表现

筛窦肿瘤突破筛骨筛板突入眼眶，占据球后间隙，眼球向前移位。

【临床摘要】

- 1. 起源于成软骨结缔组织的良性肿瘤，鼻旁窦发病极少。
- 2. 鼻塞、面部高起变形。

【小结】

鉴别诊断：

- (1) 软骨瘤 表现相同，鉴别困难。
- (2) 上颌窦良性肿瘤 肿瘤起源于窦腔，骨壁受压变薄，窦腔扩大。

(十二) 骨巨细胞瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 鼻旁窦骨内膨胀性骨质破坏，缺乏典型的皂泡状改变。增强扫描肿瘤不均匀强化。筛骨巨细胞瘤可占据鼻腔和鼻咽部，但病变仍以筛骨为中心。

(2) 上颌骨的巨细胞瘤可破坏窦壁，占据窦腔和鼻腔。

2. 少见表现

巨大的肿瘤可破坏颅底，甚至蝶鞍。

【临床摘要】

(1) 巨细胞瘤好发于 20~30 岁，颅面骨发病极少。

(2) 根据发生部位的不同，可有鼻塞、疼痛、面部变形。

【小结】

与软骨类肿瘤鉴别诊断：后者肿瘤内伴有钙化和骨化，肿瘤边缘有硬化。

(十三) 造釉细胞瘤

【影像学表现】

发生于上颌骨的肿瘤可累及上颌窦，窦腔内充满囊实性肿块，窦壁膨胀变薄，肿瘤内可有牙齿影。

【临床摘要】

颌面部畸形膨大，牙齿松动脱落。侵入眼眶可出现眼球移位、流泪、突眼等。肿瘤侵入腭部，出现咀嚼困难、发音障碍。

【小结】

1. 相关知识

造釉细胞瘤是牙源性肿瘤，可单囊、多囊或蜂窝状，偶见含有完整的牙齿。可发生恶变，术后易复发。

2. 鉴别诊断

牙源性囊肿：口腔检查有一牙缺如，隆起处按压有乒乓球感，可穿刺出黄色黏液。影像学检查显示囊性透光区，内含牙齿。

(十四) 胆固醇肉芽肿

【影像学表现】

(1) 多见于上颌窦和额窦，窦腔内密度增高。MRI 有特征性改变， T_1 、 T_2 加权像均呈高信号。

(2) 窦腔扩大变形，窦壁可有骨吸收。

【临床摘要】

1. 本病为出血部位析出的胆固醇结晶形成的肉芽肿病变。

2. 鼻旁窦发病可能与外伤出血引流不畅有关。

(十五) 坏死性肉芽肿

【影像学表现】

(1) 早期单侧或双侧鼻腔、鼻旁窦密度增高，黏膜增厚。

(2) 晚期鼻甲、鼻中隔、窦壁骨质破坏，鼻甲萎缩，鼻中隔穿孔。

(3) 面部、鼻腔、口咽部软组织肿胀。

【临床摘要】

(1) 面部中线不愈性肉芽肿病变，有局部和系统病变之分。

(2) 局部病变好发于鼻、面和咽腭部，黏膜溃烂，溃疡形成。

(3) 发热、无力、白细胞减少。

【小结】

临床上鼻、面、口咽部黏膜溃烂坏死。骨和软骨破坏区多无软组织肿块，与一般恶性肿瘤不同。

三、恶性肿瘤

(一) 上颌窦癌

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) CT 窦腔内不规则软组织肿块，占据窦腔大部，基底部与窦壁相连。窦腔一般无膨胀扩大，窦壁溶骨性破坏，内侧壁常首先破坏（图 4-2-27），肿瘤破坏窦口侵及中鼻道、鼻腔。MRI 肿块为等 T_1 、等长 T_2 信号，形态不规则（图 4-2-28）。伴有坏死为长 T_1 、长 T_2 信号，伴有出血为短 T_1 、长 T_2 信号。增强后肿块不均匀强化。

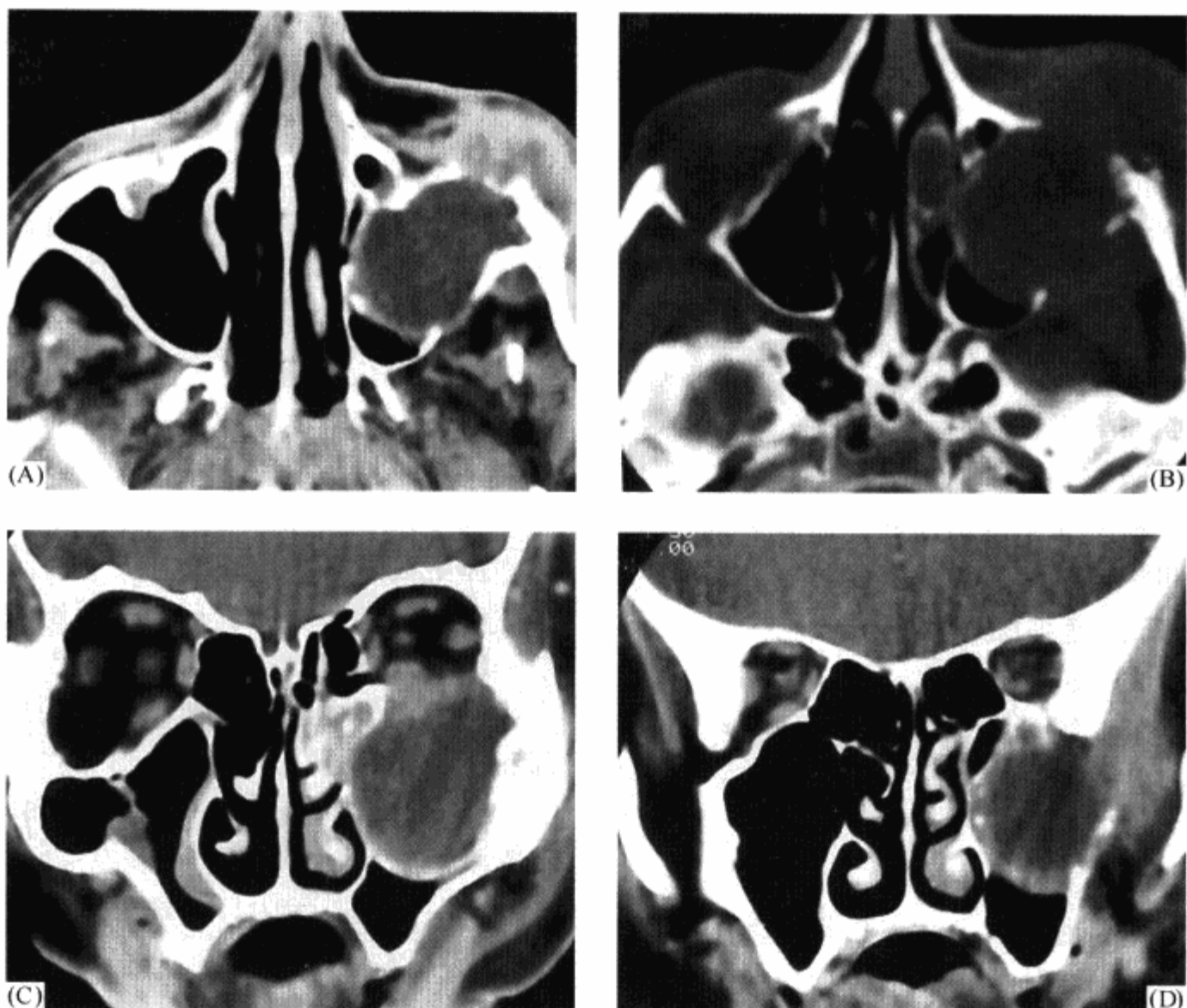


图 4-2-27 上颌窦鳞状细胞癌

(A)、(B) 横轴位 CT 平扫示左上颌窦内肿块，仅窦后部残留少量气体，上颌窦前壁破坏，面部形成软组织肿块；骨窗显示左上颌窦前壁、外侧壁破坏，上颌窦口扩大；(C)、(D) 冠状位 CT 示左上颌窦上壁消失，肿块侵及眼球，下直肌增粗；左上颌窦外侧壁破坏，软组织肿块突入颞下窝

(2) 肿瘤破坏上颌窦外后侧壁，上颌窦后间隙消失，肿瘤侵及颞下窝、翼腭窝、翼板。

(3) 肿瘤破坏前壁，面部脂肪间隙消失，软组织肿块形成。

(4) 肿瘤向下常破坏齿槽骨，局部牙齿松动脱落。亦可侵犯口腔和软硬腭。

(5) 肿瘤向上侵犯同侧筛窦及眼眶，眼球受压移位。肿瘤可广泛侵及鼻咽部、颅底，蝶鞍、岩锥尖部，甚至破坏额骨水平板侵及额叶，造成额叶密度减低。

(6) 咽旁、咽后、颈静脉、颈部淋巴结肿大，直径大于 10~15cm。增强后淋巴结轻度强化，环状强化的淋巴结病理证实非坏死而为转移的肿瘤组织，无论淋巴结大小均可与炎性淋巴结鉴别。

2. 少见表现

(1) 肿瘤内可发生斑点和环形钙化。

(2) 鳞癌早期不出现肿块，仅表现为黏膜环形增厚似慢性炎症。

(3) 上颌窦壁增生硬化，可能是合并慢性炎症长期刺激所致。

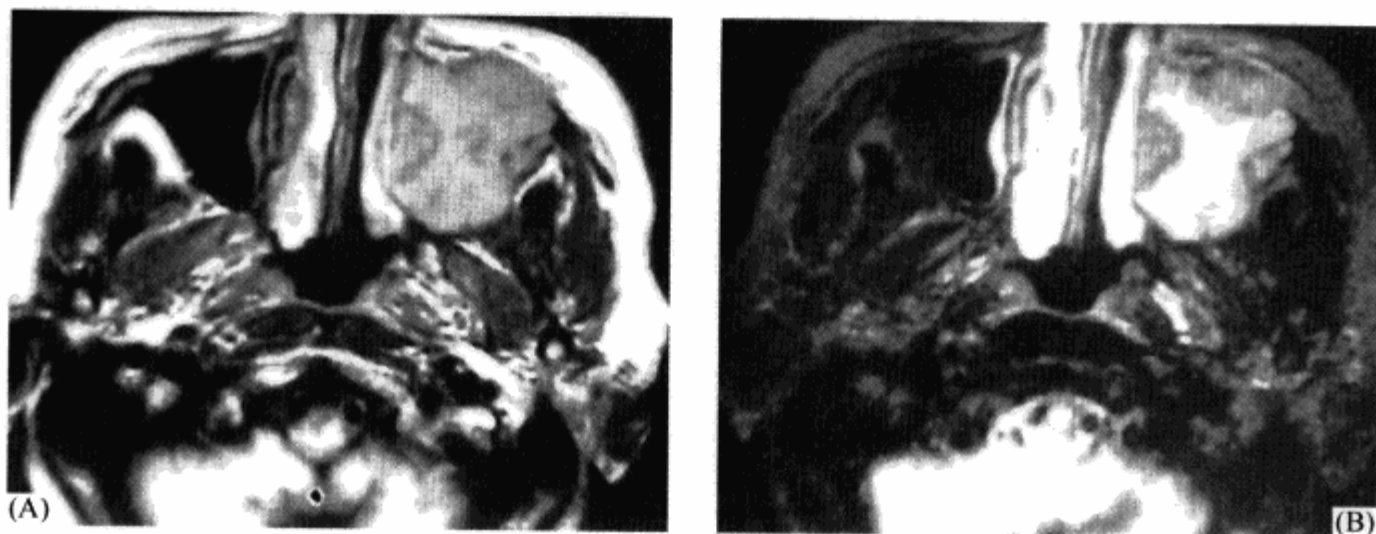


图 4-2-28 上颌窦鳞状细胞癌

(A) MRI 横轴位 T_1 WI 平扫; (B) MRI 横轴位 T_2 WI, 示左侧上颌窦软组织肿块, 呈等 T_1 、长 T_2 信号, 信号不均, 前壁骨质破坏, 长 T_2 信号表明肿瘤以细胞成分为主, 但亮度仍不如鼻甲和上颌窦内炎症

(4) 肿瘤沿神经干扩散转移, 局部出现强化肿块及骨质破坏。

【临床摘要】

(1) 早期常无症状, 有时可出现一侧面部麻木, 蚁走感, 系眶下神经受累所致。

(2) 位于上颌窦底的肿瘤常引起牙痛, 牙齿脱落, 很多患者以牙病就诊。

(3) 中晚期出现鼻出血、鼻塞、面部隆起、突眼。尚可发生颈部淋巴结转移和远隔转移。

【小结】

1. 相关知识

上颌窦癌是最常见的鼻旁窦恶性肿瘤, 鳞状细胞癌多见, 腺癌次之。鼻腔检查中鼻道有新生物和血性分泌物。

2. 鉴别诊断

(1) 上颌窦囊肿 窦腔内半圆形肿块, 水样密度, 骨质无破坏。

(2) 上颌窦出血性息肉 反复鼻出血, 量多, 窦腔内肿块边缘光滑, 少有骨质破坏。

(3) 上颌窦良性肿瘤 窦腔多有膨胀扩大, 肿块边缘光滑, 骨破坏较轻。

(二) 筛窦癌

【影像学表现】

常见表现:

(1) CT 筛窦内软组织密度影, 增强扫描不均匀强化。筛房及筛窦筛板破坏。MRI 呈等 T_1 、等长 T_2 信号, 窦间隔及筛板信号残缺。

(2) 肿瘤常侵入眶内, 眼外肌及眶脂肪组织受侵, 眼球外移 (图 4-2-29)。肿瘤向上可穿破筛板侵入颅前窝形成肿块, 鸡冠破坏 (图 4-2-30)。肿瘤向后侵犯蝶窦和眶尖, 甚至海绵窦。向前破坏鼻额管侵及额窦。

【临床摘要】

1. 筛窦癌以腺癌和腺样囊性癌为多, 早期常无症状, 侵犯鼻腔后有鼻塞、血涕, 嗅觉减退及头痛。

2. 脑神经受侵出现相应的症状, 常有突眼、复视、眼球运动障碍。

3. 鼻腔检查鼻顶部饱满, 中鼻道或嗅裂处有血性分泌物。

【小结】

鉴别诊断:

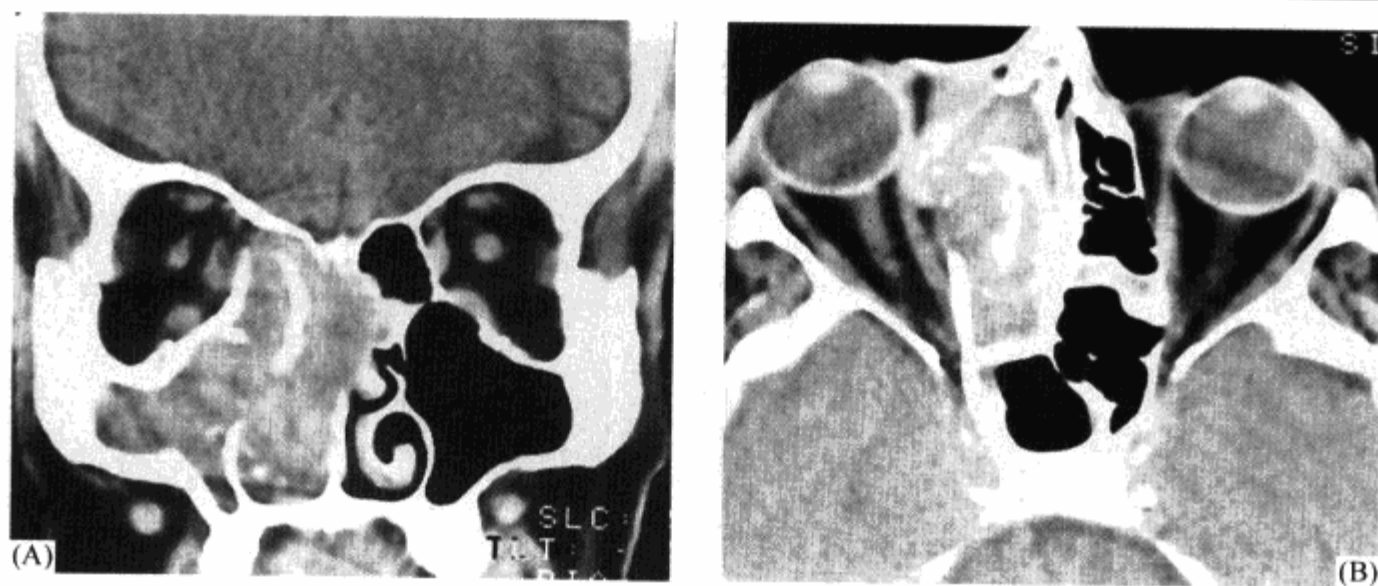


图 4-2-29 筛窦鳞状细胞癌

- (A) 冠状位 CT 平扫示右筛窦、上颌窦、鼻腔内软组织肿块，筛房间隔、鼻中隔及上颌窦内侧壁均破坏；
 (B) 横轴位 CT 平扫示右筛窦肿块破坏筛板侵入眼眶，内直肌受压

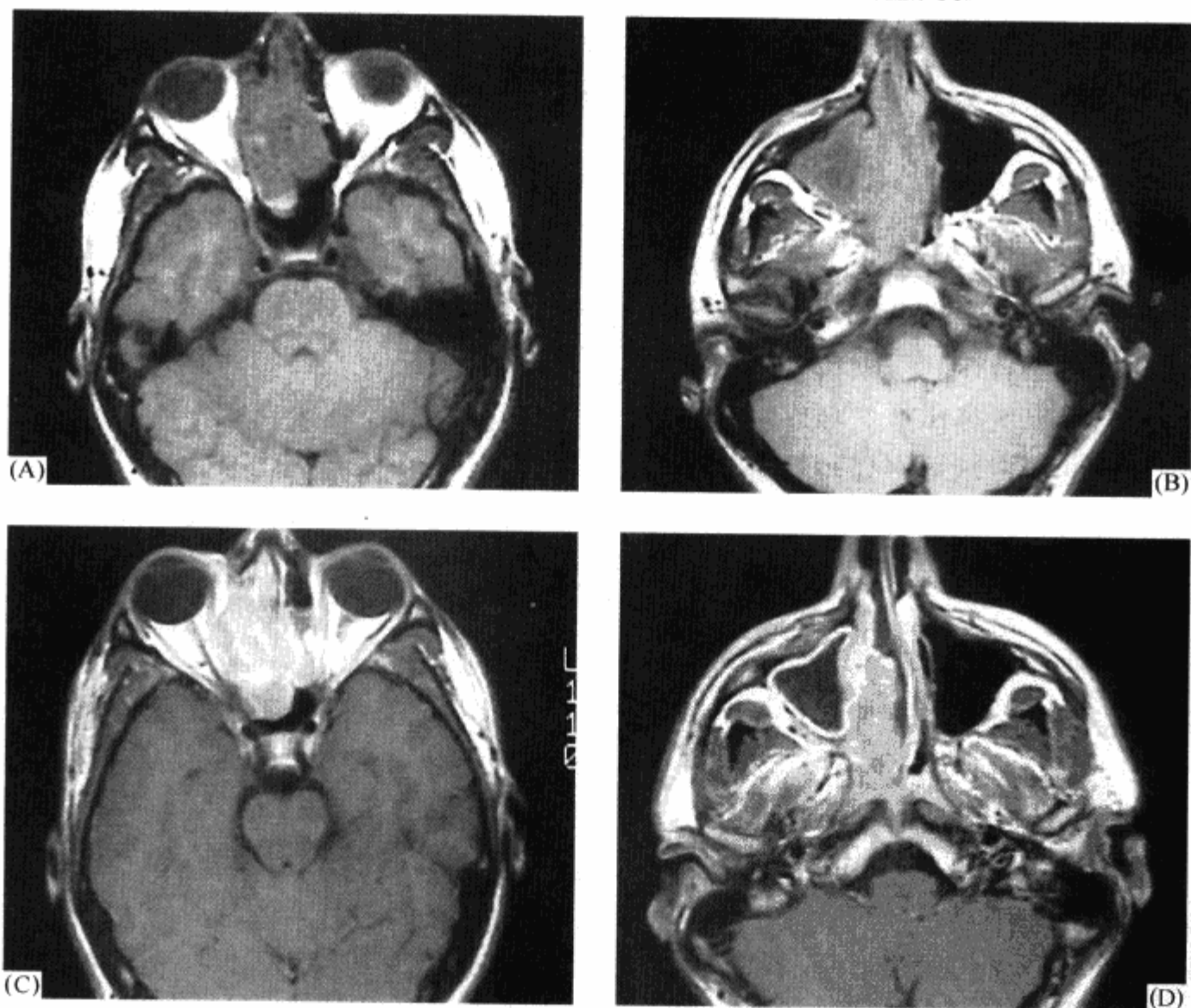


图 4-2-30 筛窦腺癌

- (A)、(B) 横轴位 MRI T₁WI 平扫示右筛窦及鼻腔不规则软组织肿块，侵犯同侧眼眶，内直肌信号中断，鼻中隔受压移位，右上颌窦阻塞性炎症；(C)、(D) 横轴位 MRI T₁WI 增强扫描示筛窦肿块侵犯蝶窦，右上颌窦黏膜增厚

(1) 筛窦囊肿 筛窦膨胀性低密度肿块，增强扫描无强化；

(2) 眶内肿瘤 肿瘤以眼眶为中心侵犯筛窦，眼部症状早于鼻旁窦症状。

(三) 额窦癌



图 4-2-31 额窦鳞状细胞癌

冠状位 MRI T₁WI 示左额窦大肿块，呈等 T₁ 信号，侵犯同侧眼眶及筛窦，向上侵入颅前窝，额叶显示异常信号

【影像学表现】

(1) 额窦原发性肿瘤少见，多为筛窦或邻近部位的肿瘤侵犯。X 线表现为额窦密度增高，很少在窦壁发生破坏前做出肿瘤诊断。CT 窦腔内为软组织密度，增强扫描有不均匀强化。MRI 窦腔内呈等 T₁、等长 T₂ 信号（图 4-2-31）。

(2) 肿瘤晚期额窦腔扩大，窦壁骨质破坏，肿瘤向周围及颅内侵犯。

【临床摘要】

(1) 头痛、眼球突出、上睑肿胀及前额部肿胀。

(2) 鼻腔顶部塌陷或有肿块，眶内上缘隆起。

(3) 中鼻道可见血性分泌物。

(四) 蝶窦癌

【影像学表现】

(1) X 线示蝶窦密度增高。CT 蝶窦内充满软组织密度影，增强扫描有不均匀强化。MRI 窦腔内肿块呈混杂信号，信号不均。

(2) 晚期蝶窦壁骨质破坏，肿瘤侵犯蝶鞍、海绵窦及鼻咽部（图 4-2-32）。

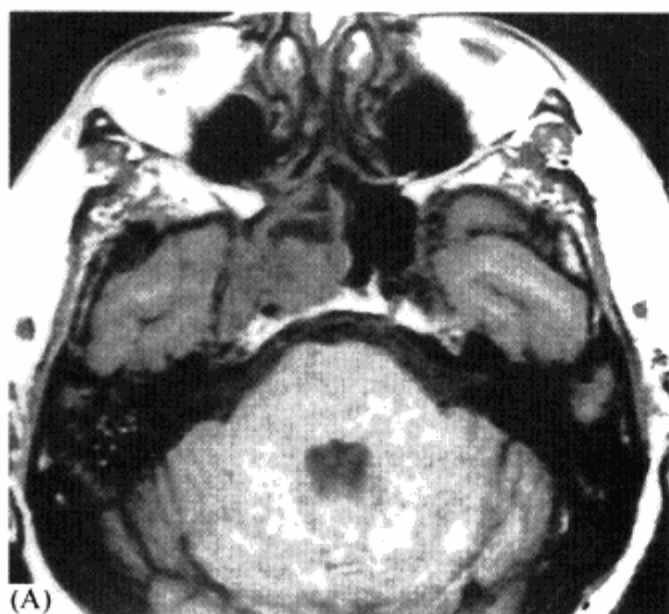


图 4-2-32 蝶窦恶性肿瘤

(A) MRI 横轴位 T₁WI 示右侧蝶窦内肿块信号，中心有低信号坏死区；(B) MRI 横轴位 T₁WI 增强扫描示蝶窦病灶明显强化，中心坏死区无强化

【临床摘要】

- (1) 鼻塞、血涕，眶后、枕部隐痛。
- (2) 晚期出现展神经、滑车神经、动眼神经麻痹，视力减退，眼球运动障碍。
- (3) 侵犯翼腭窝出现 Trotter 综合征。

【小结】

1. 诊断要点

原发性蝶窦癌罕见，多由鼻咽癌或筛窦癌蔓延而来，发现时一般均有骨质破坏，故诊断明确。CT、MRI 检查可进一步明确肿瘤侵犯的范围，为肿瘤的分期和手术治疗提供确切资料。

2. 鉴别诊断

(1) 鼻旁窦良性肿瘤 窦腔内局限性肿块，窦壁骨质吸收膨胀。

(2) 鼻旁窦囊肿 窦腔肿块为低密度，增强扫描无强化，MRI 为液体信号。

(3) 侵袭性垂体腺瘤向蝶窦内生长 肿瘤以垂体为中心向周围侵袭，蝶鞍扩大破坏，仍保留垂体瘤的特点（图 4-2-33）。

(五) 腺样囊性癌

【影像学表现】

(1) 肿瘤主要发生于上颌窦，常沿神经走行生长。密度不均，中心常有低密度坏死区。增强扫描后不均匀性强化。

(2) 窦壁膨胀变薄，可吸收破坏，窦腔扩大。

(六) 骨肉瘤

【影像学表现】

(1) 鼻旁窦骨溶骨性破坏，与周围正常骨无清楚边界。破坏区内可见高密度瘤骨，呈斑片状高密度影。周围形成软组织肿块（图 4-2-34）。

(2) MRI 显示软组织肿块内长 T_1 、长 T_2 的坏死区，短 T_1 、长 T_2 的出血区。瘤骨为斑片状低信号。

【临床摘要】

颅面骨骨肉瘤极少，可有鼻塞、疼痛、面部肿块。

【小结】

与软骨类肿瘤鉴别诊断：后者肿瘤内伴有钙化和骨化，肿瘤边缘有硬化。

(七) 软骨肉瘤

【影像学表现】

(1) 窦腔骨质膨胀性破坏，鼻旁窦区软组织肿块，其内有斑点状钙化。增强扫描有中等度强化。MRI 肿块呈等 T_1 、长 T_2 信号，钙化显示为低信号。

(2) 较大的肿瘤常向眼眶和颅底侵犯。

【临床摘要】

(1) 鼻塞、失嗅、复视、眼球突出。

(2) 手术后局部复发率高，远隔转移较少。

(八) 淋巴瘤

【影像学表现】

(1) CT 鼻旁窦密度增高，呈软组织密度，黏膜结节状增厚（图 4-2-35）。肿瘤向周围侵犯窦壁可发生骨质破坏（图 4-2-36）。

(2) MRI 肿块呈等 T_1 、长 T_2 信号，增强有轻度强化。咽旁间隙及咽后间隙淋巴结肿大，并融合成团。MRI 对肿瘤外侵、淋巴结肿大显示尤为清晰。

【临床摘要】

(1) 鼻旁窦淋巴瘤一般为全身淋巴瘤累及鼻旁窦，常为非霍奇金淋巴瘤。

(2) 全身淋巴瘤表现为主，局部症状为鼻塞、血涕。

(3) 肿瘤对放、化疗敏感。

(九) 恶性肉芽肿

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 单侧或双侧鼻腔前部、鼻前庭、鼻

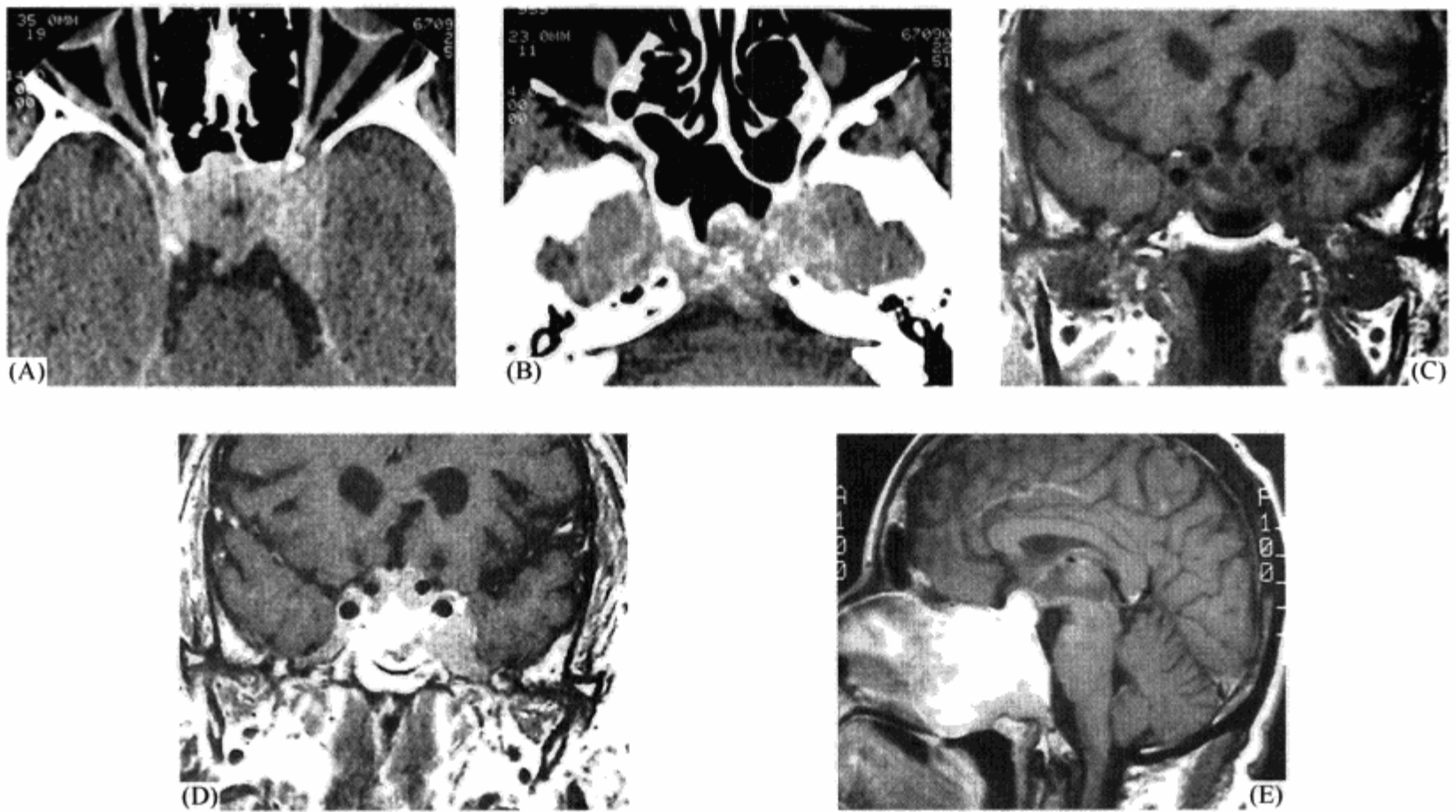


图 4-2-33 侵袭性垂体腺瘤侵及蝶窦

(A)、(B) 横轴位 CT 增强扫描示鞍区巨大的软组织肿块，延伸至蝶窦，不均匀性强化；(C) 冠状位 MRI T₁WI 平扫示鞍区肿块与脑组织信号相同，双侧颈动脉被包埋；(D) 冠状位 MRI T₁WI 增强扫描示肿瘤明显强化，侵及蝶窦及海绵窦；(E) 矢状位 MRI 增强扫描示增强的肿块替代了蝶骨体，并侵犯鼻腔、蝶窦、筛窦，包绕海绵窦并突入鞍上池

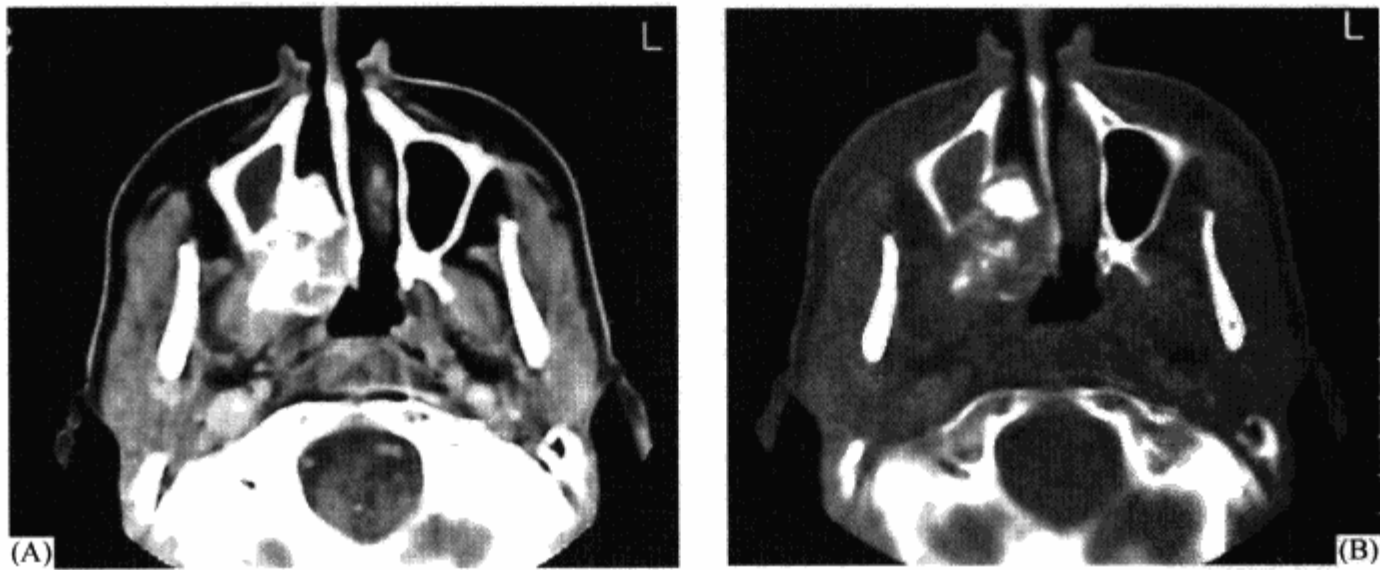


图 4-2-34 翼板骨肉瘤

横轴位 CT 平扫示右侧翼板溶骨性破坏累及上颌窦后壁，可见高密度瘤骨，周围形成软组织肿块阻塞鼻道

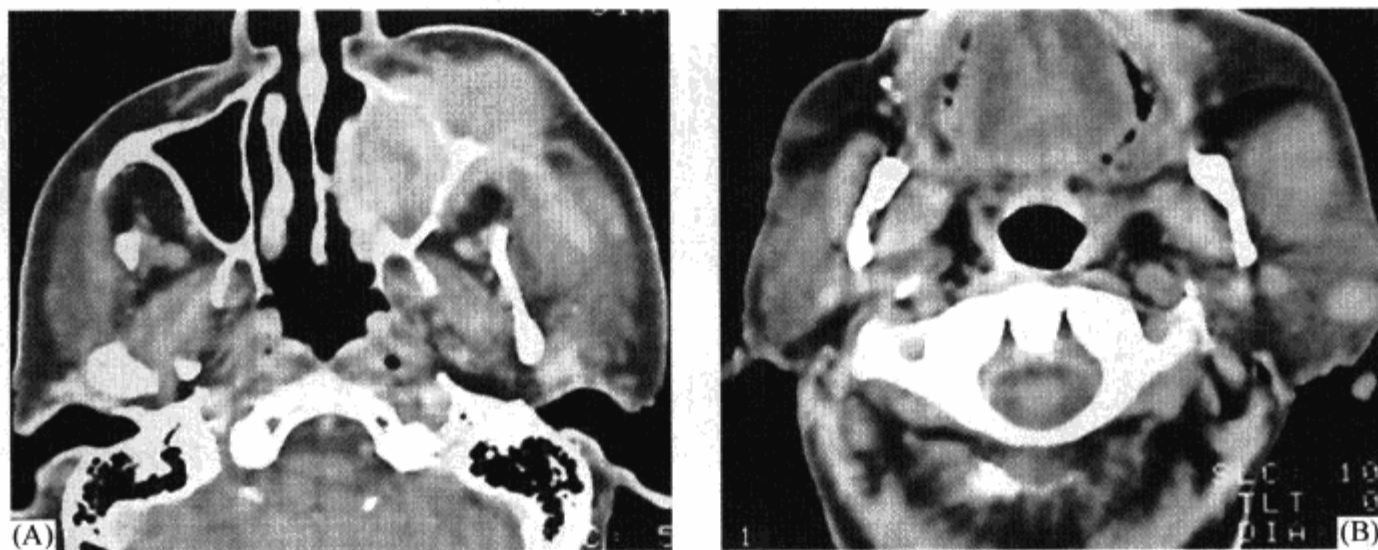


图 4-2-35 上颌窦恶性淋巴瘤

(A)、(B) 横轴位 CT 增强扫描示左侧上颌窦高密度肿块，向周围膨胀性生长，增强后不均匀强化，窦壁破坏侵及面部软组织、腮腺及咬肌

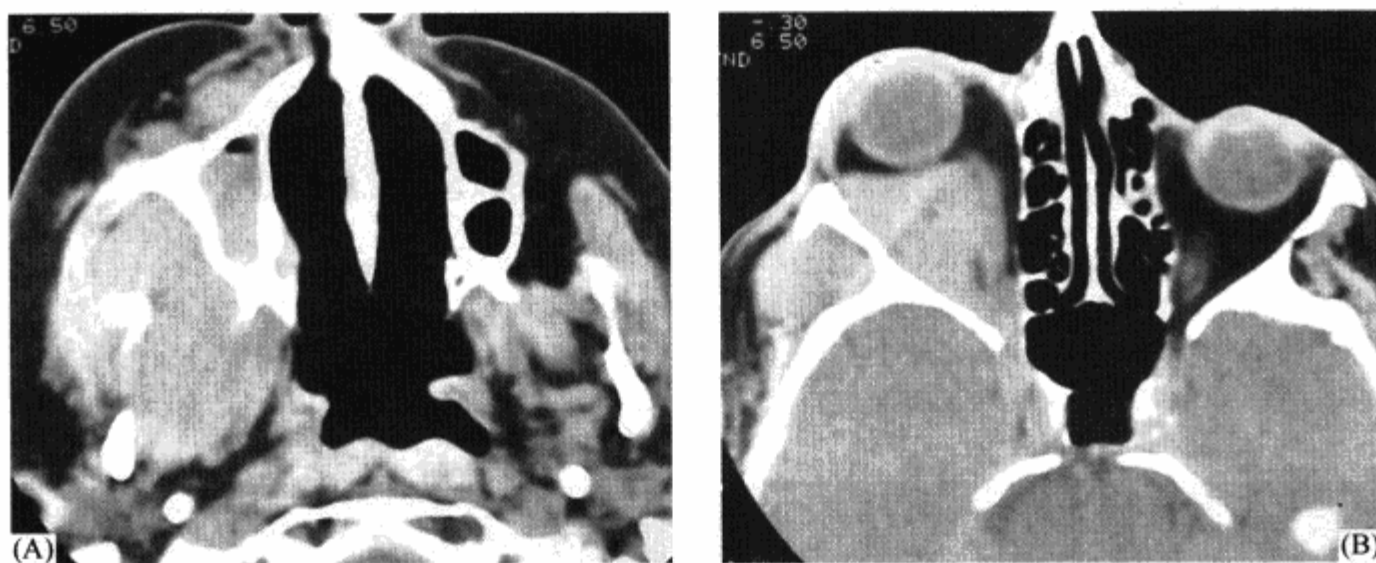


图 4-2-36 上颌窦恶性淋巴瘤

(A)、(B) CT 横轴位增强扫描示右上颌窦区巨大软组织肿块，明显强化，向下侵犯颞下窝及咽旁间隙，向上侵入眼眶，球后间隙消失，视神经及眼外肌显示不清，眼球明显前移

旁窦软组织肿块，黏膜结节状增厚。MRI 肿块为等长 T_1 、长 T_2 信号，增强扫描中度或明显强化。

(2) 活动期鼻中隔穿孔、鼻甲坏死、窦壁骨质破坏。

(3) 晚期窦腔扩大，窦壁的低信号残缺不全 (图 4-2-37)。骨质破坏累及多个窦腔可甚于恶性肿瘤。上颌窦前壁破坏面部高起，皮下脂肪层模糊。内侧壁破坏肿块延伸

至鼻腔、鼻咽部，咽鼓管咽口闭塞。上颌窦后壁破坏窦后脂肪间隙消失，内、外侧翼板破坏。病变侵及眼眶导致眼球突出，甚至累及海绵窦。

2. 少见表现

(1) 病变侵及眼眶，眶内软组织肿块包绕眼球引起眼球突出。

(2) 肺内可出现渗出、结节、空洞或肿块。

【临床摘要】

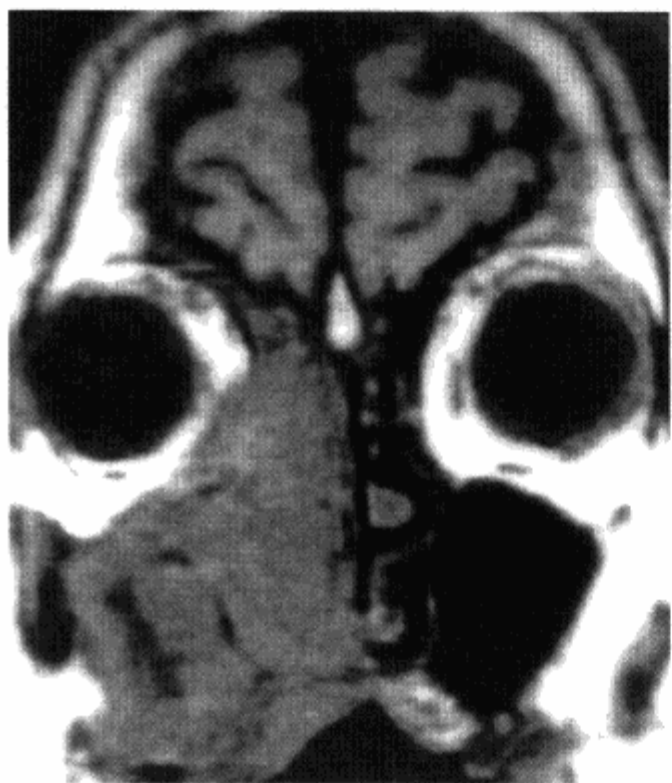


图 4-2-37 上颌窦恶性肉芽肿

MRI 冠状位 T₁WI 平扫示右上颌窦内中等信号肿块，侵入同侧筛窦及眼眶，上颌窦底壁及外侧壁破坏

(1) 恶性肉芽肿多为中线外周 T 细胞淋巴瘤，分为局限性的 Stewart 型（中线恶性肉芽肿）、全身病变的 Wegener 肉芽肿。前者是一种进行性肉芽增殖性溃疡性病变，短期内毁坏病人面容而致死。后者为累及全身的一种慢性进行性、破坏性巨细胞溃疡性肉芽肿病。

(2) 鼻、面中部、口腔、咽等部位进行性溃烂坏死，向周围蔓延。

(3) Wegener 肉芽肿包括肾脏病变、肺实质浸润、上呼吸道炎症三联征。并有全身结节性动脉炎，晚期肝脏转移，恶病质。

(4) 血清抗中性多形核粒细胞和单核粒细胞浆颗粒抗体阳性。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 真菌性鼻旁窦炎 鼻旁窦肿块常发生钙化，少有骨质破坏，侵袭性真菌性鼻旁窦炎应结合临床、血清学检查和病理鉴别。

(2) 巨细胞肉芽肿 圆形膨胀性肿块，密度均匀，很少骨质破坏（图 4-2-38）。

(3) 鼻旁窦癌 一般单发，很少双侧发生，骨破坏一般在窦腔肿块的基础上，鼻中隔和鼻甲很少受累。

(十) 嗅神经母细胞瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) CT 鼻腔顶部软组织肿块，内有低密度囊变和高密度钙化。MRI 肿瘤呈等 T₁、长 T₂ 信号，增强扫描明显强化（图 4-2-39、图 4-2-40）。

(2) 肿瘤可破坏鼻中隔上部和窦腔骨壁，破坏筛板及筛顶侵犯颅前窝底。常见颈部淋巴结转移。

2. 少见表现

鼻腔顶部肿块延伸至颅内，侵犯额叶底部出现肿块及水肿（图 4-2-41）。

【临床摘要】

嗅觉功能明显下降或丧失。有鼻旁窦炎、鼻阻塞症状。

(十一) 黑色素瘤

【影像学表现】

(1) 肿瘤多发生于鼻中隔和鼻甲，少数发生于鼻旁窦。

(2) CT 示鼻腔和鼻旁窦内软组织肿块，膨胀性生长，窦壁破坏，甚至侵犯眼眶（图 4-2-42）。

(3) MRI 有特征性改变，瘤体内黑色素为顺磁性物质，常伴有出血。T₁WI 呈高信号，T₂WI 呈低信号，与一般肿瘤信号相反（图 4-2-43）。

【临床摘要】

(1) 常有黑色黏稠鼻涕，或有黑色腐烂物自口内吐出。

(2) 肿瘤因含黑色素，外观呈黑褐色

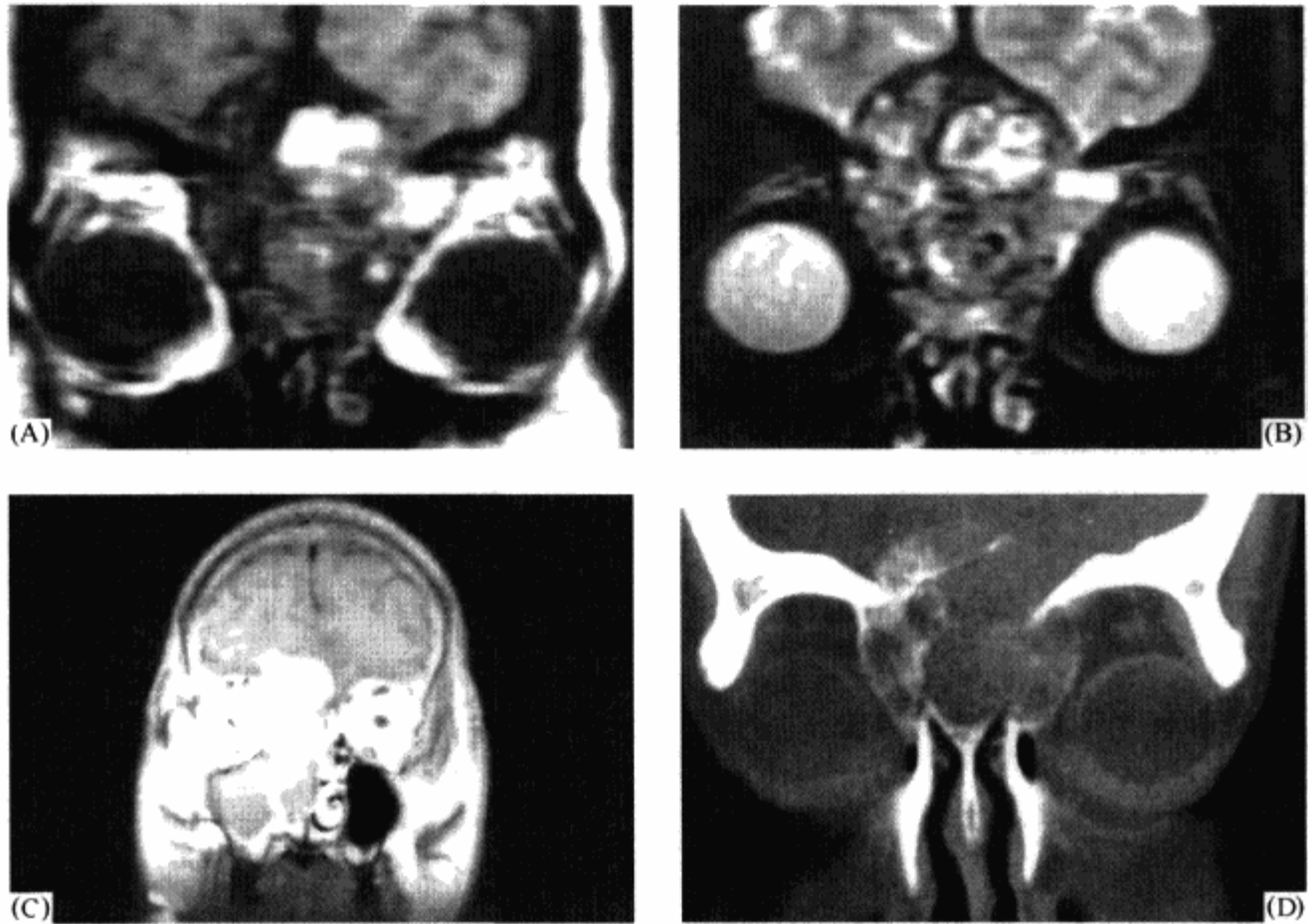


图 4-2-38 筛窦区巨细胞可修复性肉芽肿

(A) 冠状位 MRI T₁WI 平扫示筛窦区高低混杂信号肿块，高信号代表正铁血蛋白；(B) 冠状位 MRI T₂WI 示肿块膨胀性生长，信号明显不均，肿块内弯曲的线状低信号区为含铁血黄素引起，病变与额叶及眼眶之间显示一锐利的界面；(C) 冠状位 MRI T₁WI 平扫示不均质分叶状肿块自筛窦向上伸展并侵及额叶，多个高信号区代表病变内的血液产物；(D) 冠状位 CT 平扫示筛窦膨胀性肿块，中心有多个分隔，向双眶及颅内延伸

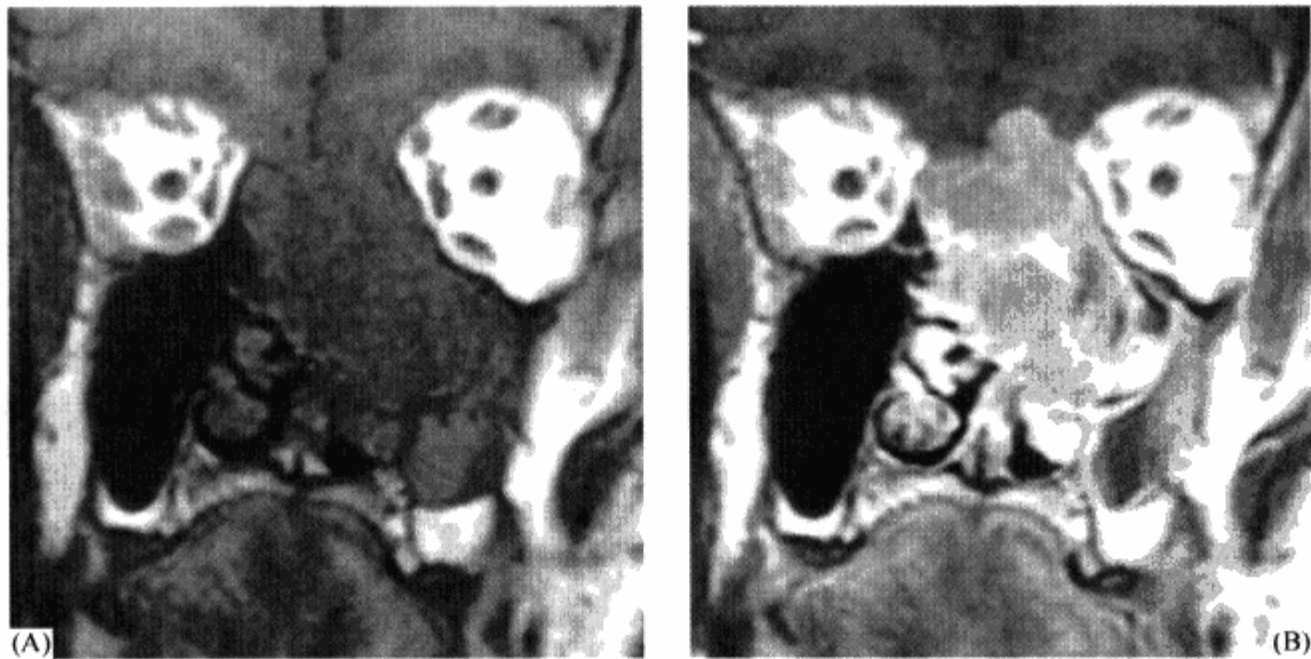


图 4-2-39 嗅神经母细胞瘤

(A) 冠状位 MRI T₁WI 示上鼻穹隆内低信号肿块，向左上颌窦内侵犯；(B) 冠状位 MRI T₁WI 增强扫描示肿瘤明显强化，平扫难以发现的颅内侵犯清晰可见，左上颌窦内分泌物不强化，与肿瘤分界清楚

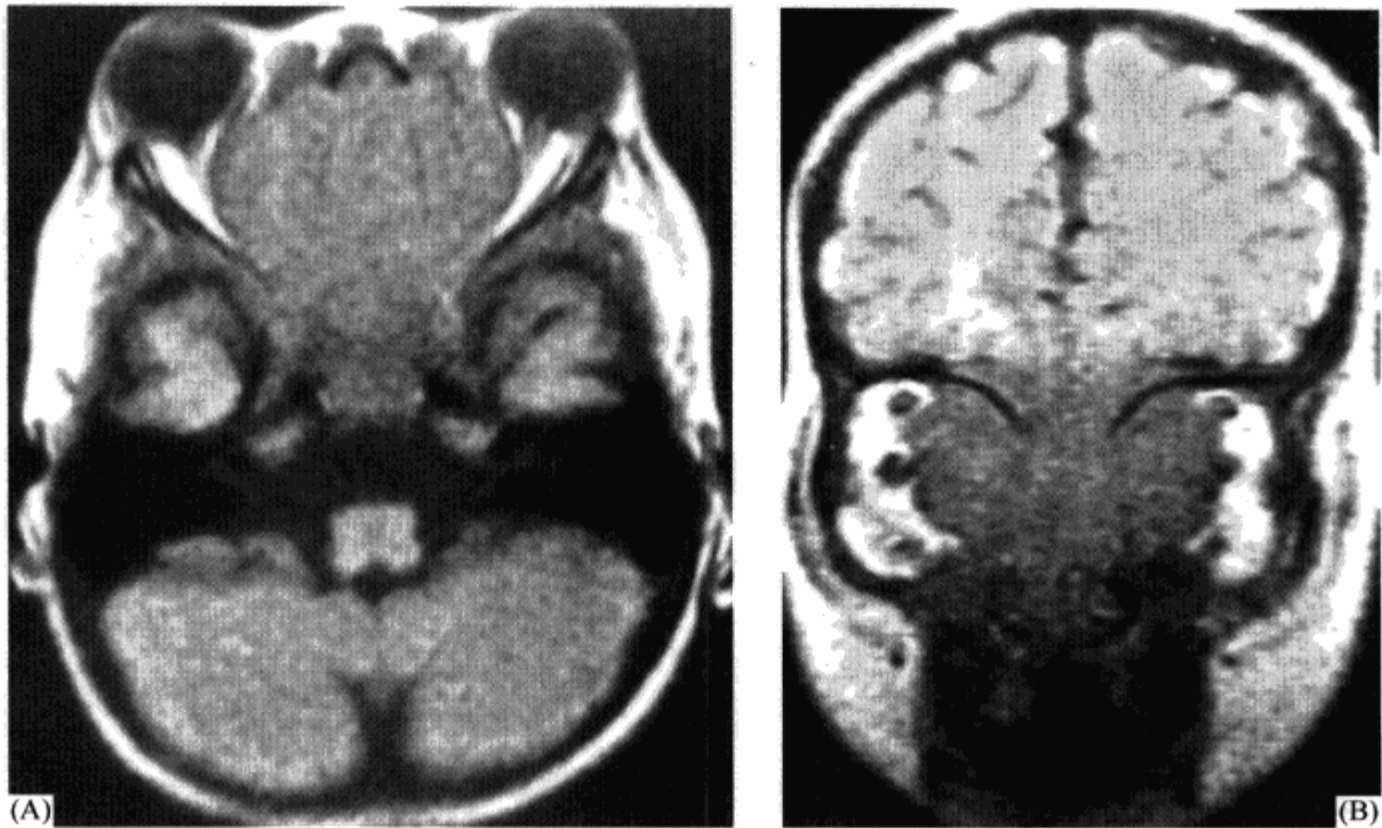


图 4-2-40 嗅神经母细胞瘤

(A) MRI 横轴位 T₁WI; (B) 冠状位 T₁WI, 示筛窦区中等信号肿块, 侵及上颌窦及眼眶

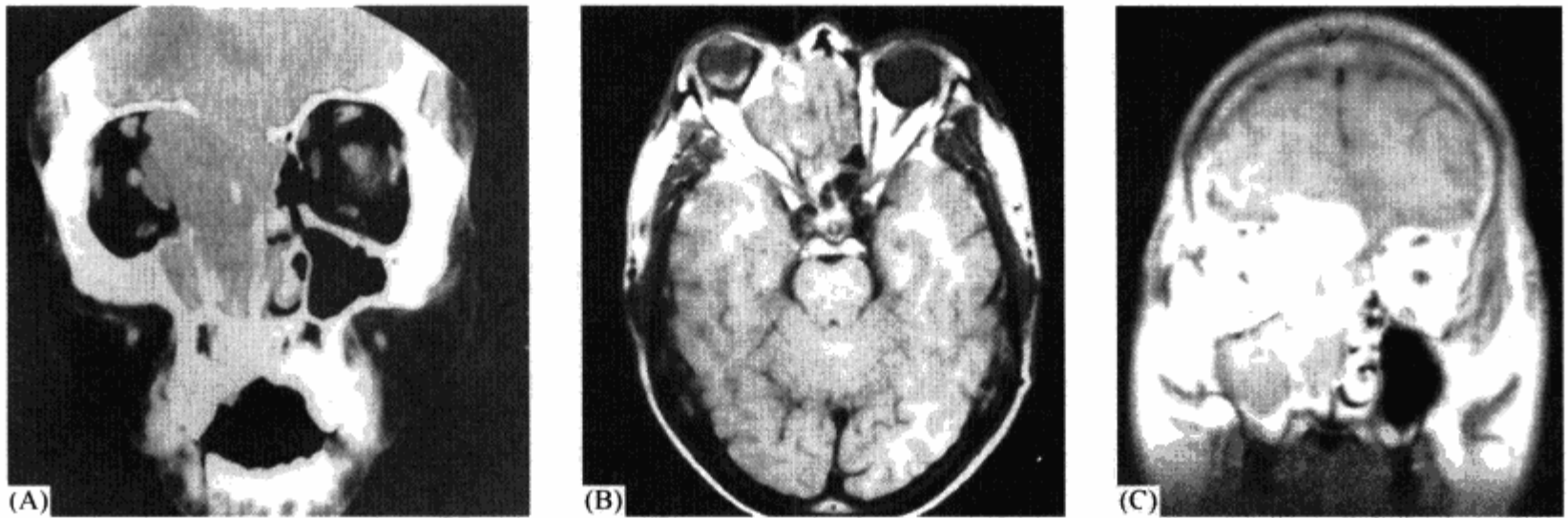


图 4-2-41 嗅神经母细胞瘤

(A) 冠状位 CT 增强扫描示右侧筛窦、上颌窦、眼眶及鼻腔软组织肿块, 轻度不均匀性强化, 筛板、眶顶骨质破坏并向颅内侵犯, 额叶肿块周围伴有低密度水肿; (B) 横轴位 MRI T₁WI 平扫示筛窦区肿块侵犯眼眶, 右侧肌锥内脂肪信号被肿块信号取代; (C) 冠状位 MRI 增强扫描示肿瘤不均匀性强化, 额叶肿块显示清楚

结节, 表面溃烂, 可破坏鼻中隔至对侧鼻腔。

(十二) 恶性纤维组织细胞瘤

【影像学表现】

常见表现: CT 上颌窦广泛的骨质破坏, 伴不规则软组织肿块, 肿块密度不均。

【临床摘要】

好发于四肢、面颊及腹膜后, 鼻旁窦极

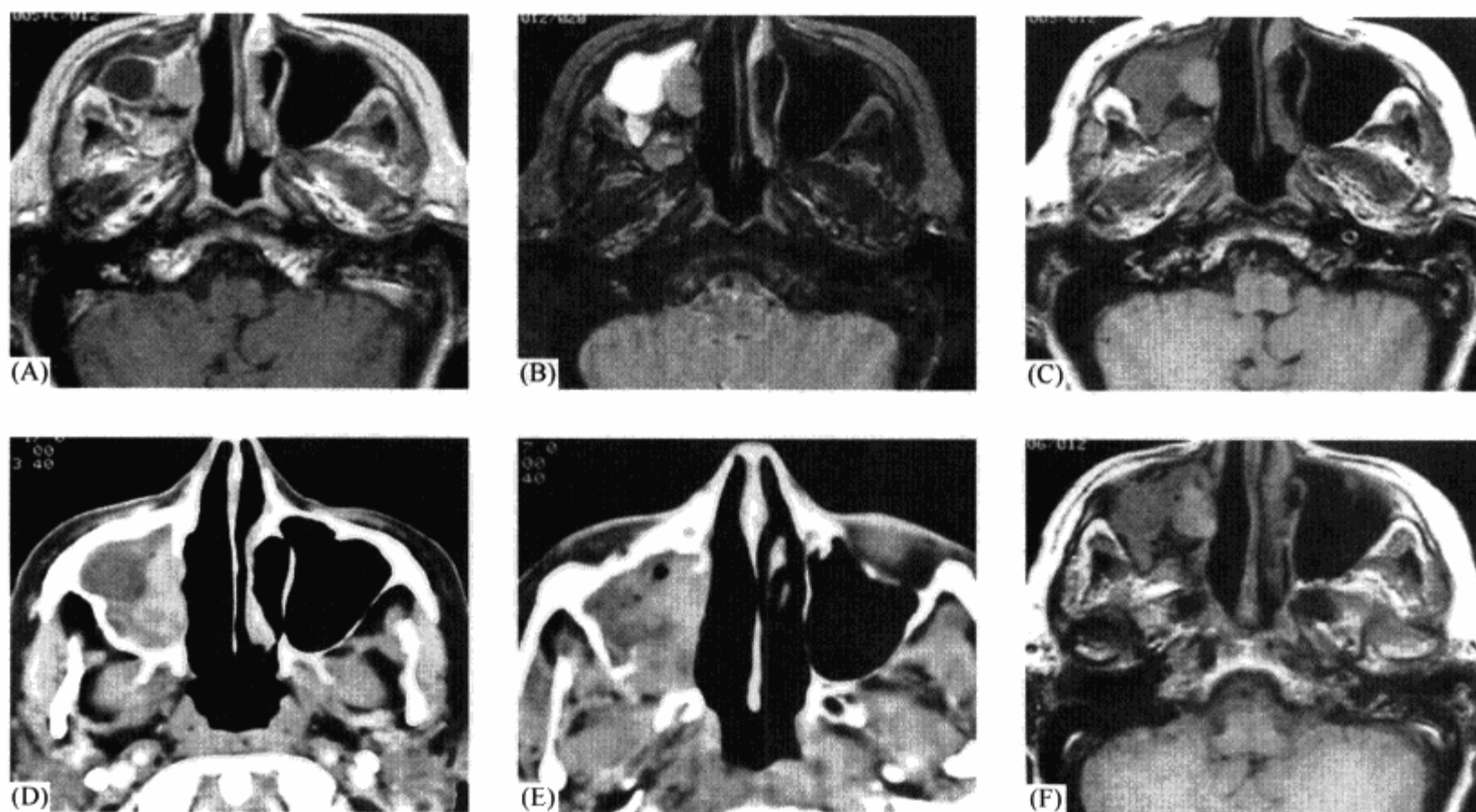


图 4-2-42 上颌窦恶性黑色素瘤

(A) 横轴位 MRI T₁WI 平扫示右侧上颌窦内充盈等 T₁ 的软组织信号，沿内侧缘见结节状肿块，呈较高信号；(B) 横轴位 MRI T₂WI 示两个肿瘤结节，呈等 T₂ 信号，窦腔内高信号为炎性分泌物；(C) 横轴位 MRI 增强扫描示肿块有轻度强化，炎性分泌物无明显强化；(D)、(E) 横轴位 CT 增强扫描示右上颌窦内壁下肿块明显强化，炎性分泌物不强化，右上颌窦内侧壁、后壁骨质破坏，翼板游离；(F) 横轴位 MRI T₁WI 示相同层面 MRI 对骨破坏的显示不及 CT

少发生。

(十三) 上颌窦肉瘤

【影像学表现】

(1) CT 窦腔内软组织肿块，中心可有坏死囊变。窦壁骨质破坏，可有高密度瘤骨形成。

(2) MRI 肉瘤血供丰富含水量多，呈高信号为主的混杂信号（图 4-2-44）。增强扫描明显强化。肿瘤向周围侵犯与上颌窦癌雷同。

【临床摘要】

鼻旁窦肉瘤少见，症状较上颌窦癌轻微。

(十四) 癌肉瘤

【影像学表现】

常见表现：鼻腔和鼻旁窦内肿块，具有一般恶性肿瘤的特点，无特征性表现。

【临床摘要】

肿瘤由癌和肉瘤两种成分组成。

(十五) 类癌

【影像学表现】

常见表现：

(1) 鼻腔和鼻旁窦内软组织肿块，体积常较大，内见大块状钙化。

(2) 病变向周围浸润性生长，破坏窦壁及鼻腔内结构。

【临床摘要】

1. 肿瘤发生于具有神经内分泌颗粒的一类细胞。

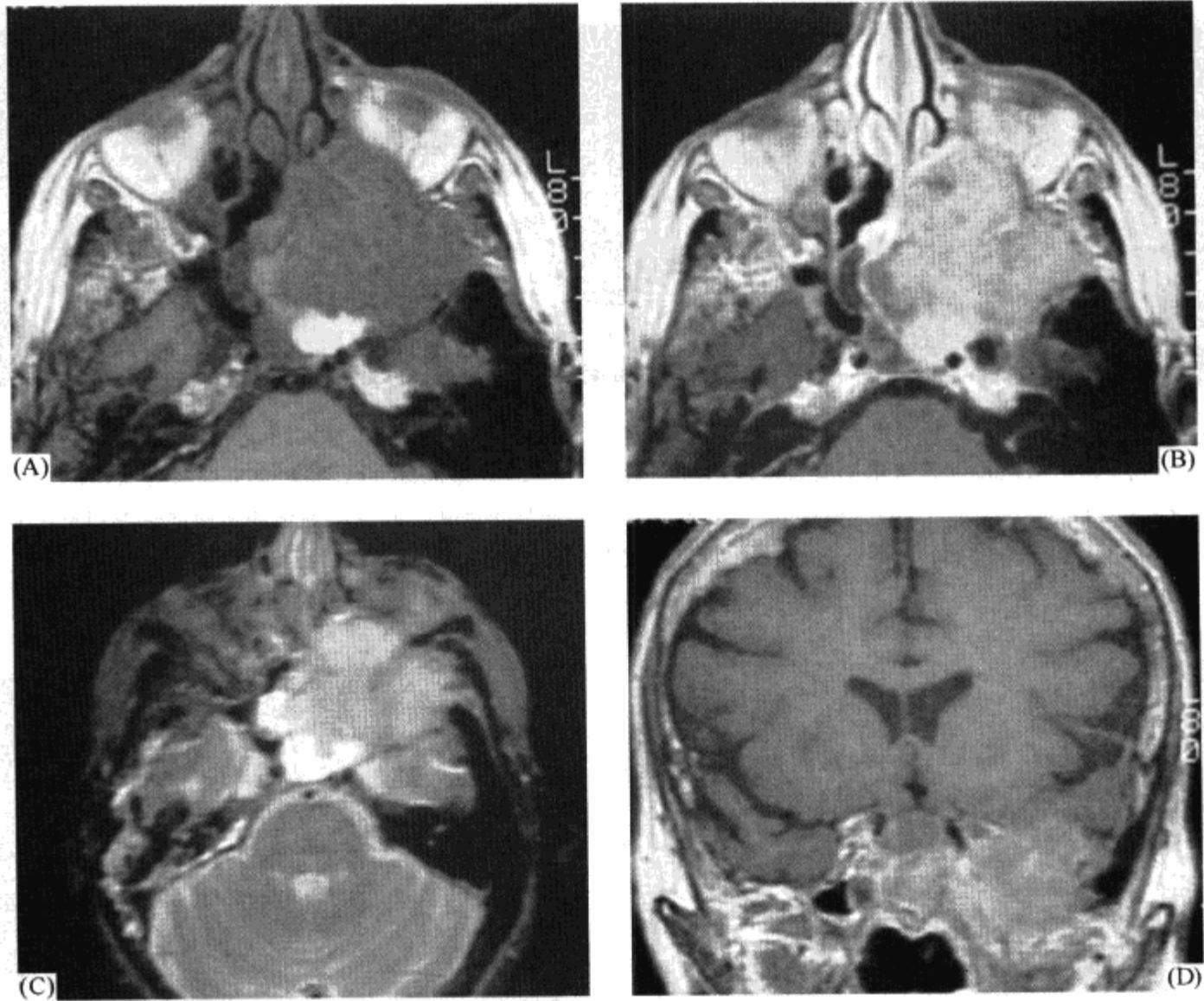


图 4-2-43 上颌窦恶性黑色素瘤

(A)、(B) 横轴位 MRI T₁WI 示左上颌窦内巨大不规则肿块，侵犯筛窦、蝶窦、鼻腔及颞下窝，其内短 T₁ 信号为肿瘤内出血。增强扫描肿块强化，蝶窦内炎性分泌物边缘强化；(C) 横轴位 MRI T₂WI 示肿瘤呈中等信号，炎性分泌物呈高信号；(D) 冠状位 MRI T₁WI 增强扫描示肿瘤向周围组织广泛侵犯，蔓延至硬膜、左颅中窝、蝶窦

2. 肿瘤多见于消化道，鼻旁窦及鼻腔少见。

(十六) 转移瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 鼻旁窦骨溶骨性破坏及软组织肿块，CT 扫描肿块形态不规则，以窦壁为中心向内外生长（图 4-2-45）。MRI T₁WI、T₂WI 呈中等信号。增强扫描不均匀性强化。

(2) 颅底骨和眼眶可同时出现骨质破坏（图 4-2-46）。鼻咽癌和牙源性肿瘤可直接转移侵犯鼻旁窦。

2. 少见表现

前列腺癌转移至鼻旁窦为成骨性转移。

四、肿瘤样疾病

(一) 黏膜下囊肿

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 黏膜下囊肿无真正的囊壁上皮，为黏膜下结缔组织内局限性液体潴留，仅发生于上颌窦。好发于上颌窦底部，少数位于侧壁。

(2) CT 示窦腔内半圆形密度增高影，

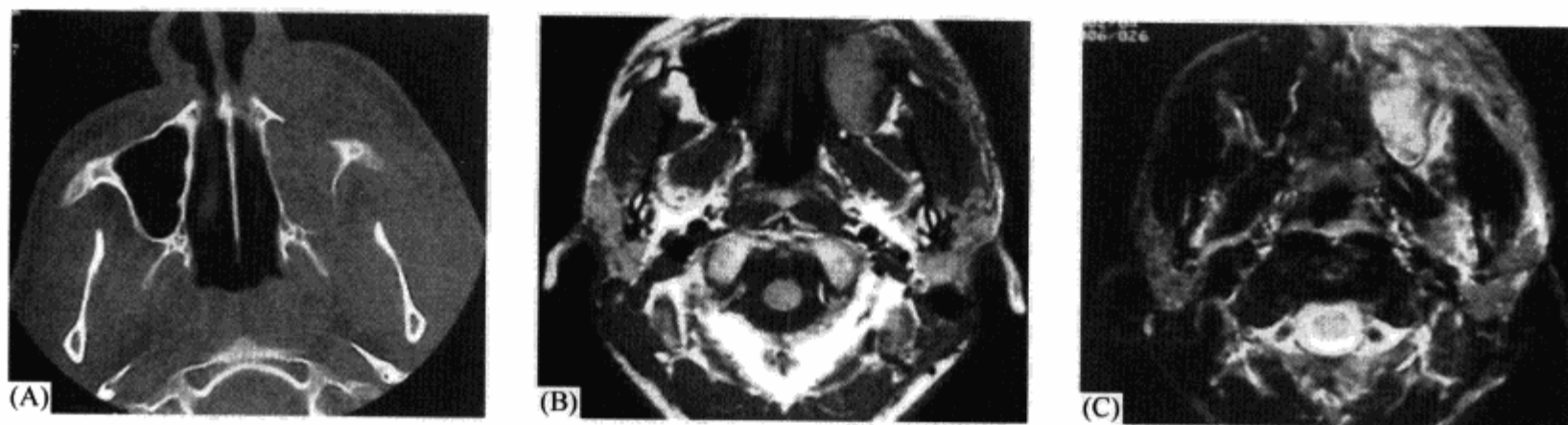


图 4-2-44 上颌窦骨肉瘤

18 岁男性，3 岁时因双侧视网膜母细胞瘤行右眼内容剜除术，左眼眶放射治疗后，发生左上颌窦骨肉瘤；(A) 横轴位 CT 平扫示左上颌窦内充满软组织肿块，上颌窦前壁、外后壁骨质破坏，肿块向前延伸至面部软组织及窦后区；(B)、(C) 横轴位 MRI T₁WI、T₂WI 示左侧上颌窦肿块，呈等 T₁ 长 T₂ 信号，上颌窦前壁信号中断，肿块与面部肿块相连，上颌窦后间隙消失



图 4-2-45 乳腺癌筛窦、眼眶转移

横轴位 CT 平扫示右侧筛窦扩大，窦腔内充满软组织密度影，左侧眶后显示两个高密度结节

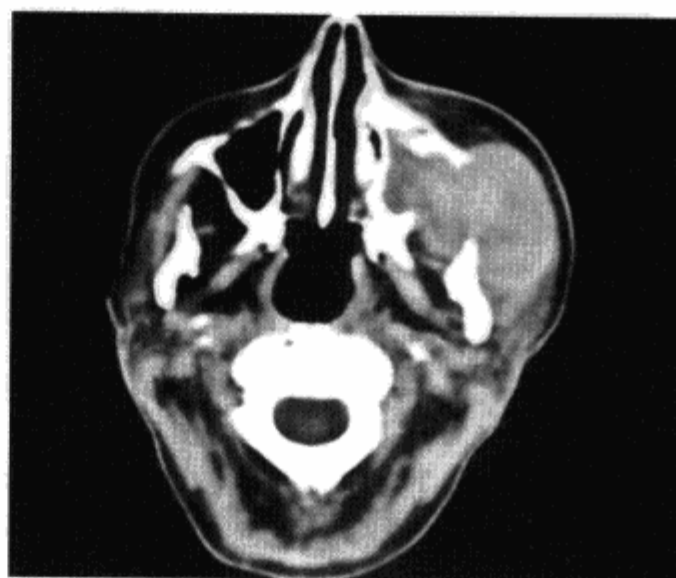


图 4-2-46 乳腺癌上颌窦转移

横轴位 CT 平扫示左侧上颌窦外侧壁溶骨性破坏，以窦壁为中心形成软组织肿块

密度均匀，CT 值多在 20Hu 以下，宽基底与窦壁相连（图 4-2-47）。MRI 呈长 T₁、长 T₂ 信号（图 4-2-48）。增强扫描无强化。

2. 少见表现

(1) 囊肿有细蒂与窦壁相连，见图 4-2-47。

(2) 较大囊肿占满大部窦腔，仅窦腔内上角留有新月形透亮间隙，显示囊肿上界的弧形边缘。

【临床摘要】

1. 黏膜下囊肿与变态反应或慢性炎症有关。

2. 一般无症状，囊肿破裂后鼻腔可流出黄色液体。

【小结】

1. 诊断要点
起自窦壁突向窦腔的半圆形密度增高影，CT 值低于 20Hu。

2. 鉴别诊断

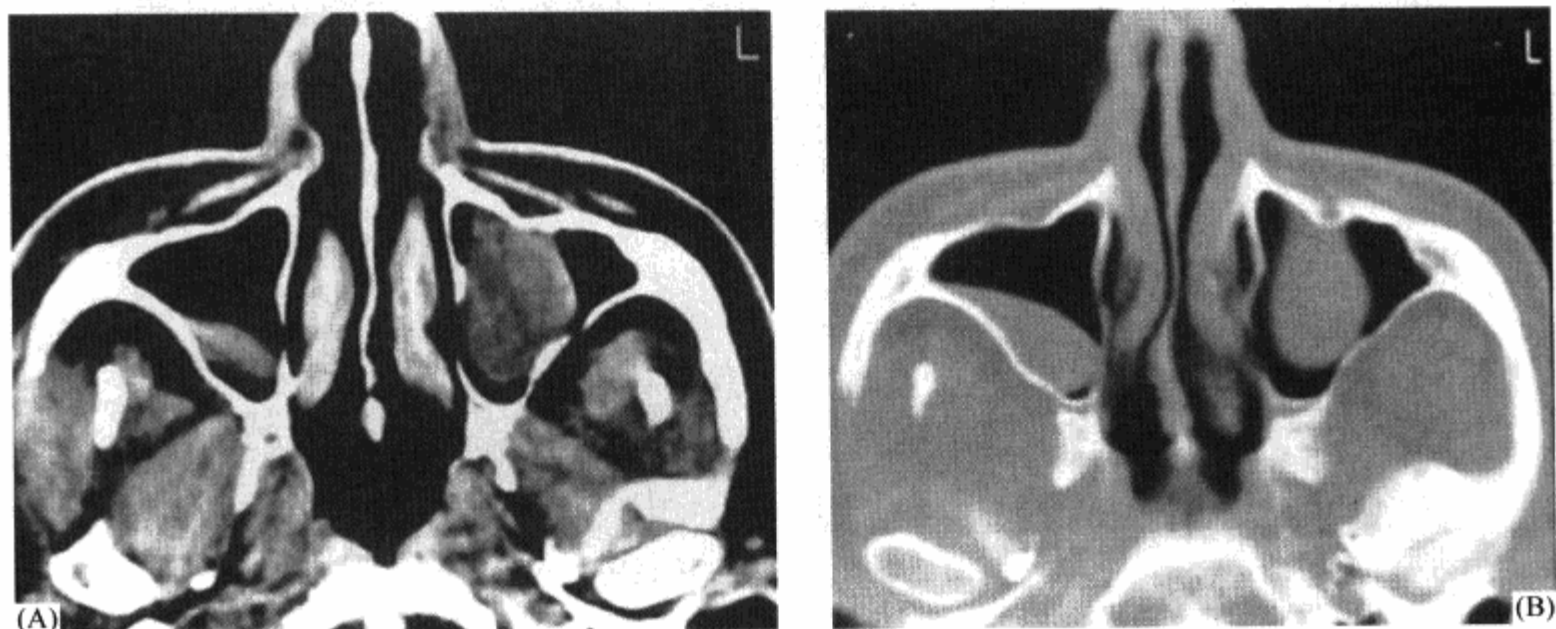


图 4-2-47 上颌窦黏膜下囊肿并黏膜囊肿

(A) 横轴位 CT 平扫示右上颌窦外后壁宽基底水样密度区；(B) 左上颌窦囊性肿块，有窄蒂与前壁相连



图 4-2-48 上颌窦多发性黏膜下囊肿

(A) 横轴位 MRI T₁WI 增强扫描示左上颌窦内多发性黏膜下低信号囊肿，壁有强化，右上颌窦黏膜明显增厚强化；(B) 同一病人，保守治疗 2 个月后，横轴位 MRI T₂WI 示左上颌窦内仍存在高信号囊肿，右上颌窦内增厚的黏膜消退

(1) 黏液囊肿 好发于筛窦和额窦，鼻旁窦腔扩大，密度增高。

(2) 息肉 多与窦壁黏膜增厚并存，黏膜下囊肿一般不伴有黏膜增厚。

(二) 黏液囊肿

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 黏液囊肿多见于筛窦，次为额窦，

上颌窦和蝶窦少见。

(2) CT 示窦腔内均匀性密度增高，CT 值可达 30Hu。增强扫描囊内无强化，囊壁可强化（图 4-2-49、图 4-2-50）。窦腔扩大，窦壁膨胀变薄（图 4-2-51），甚至出现骨质吸收。

(3) MRI 示窦腔内长 T₁ 长 T₂ 信号，蛋白含量高则呈短、长 T₁ 长 T₂ 信号（图 4-2-52、图 4-2-53）。陈旧性黏液囊肿内容物干燥

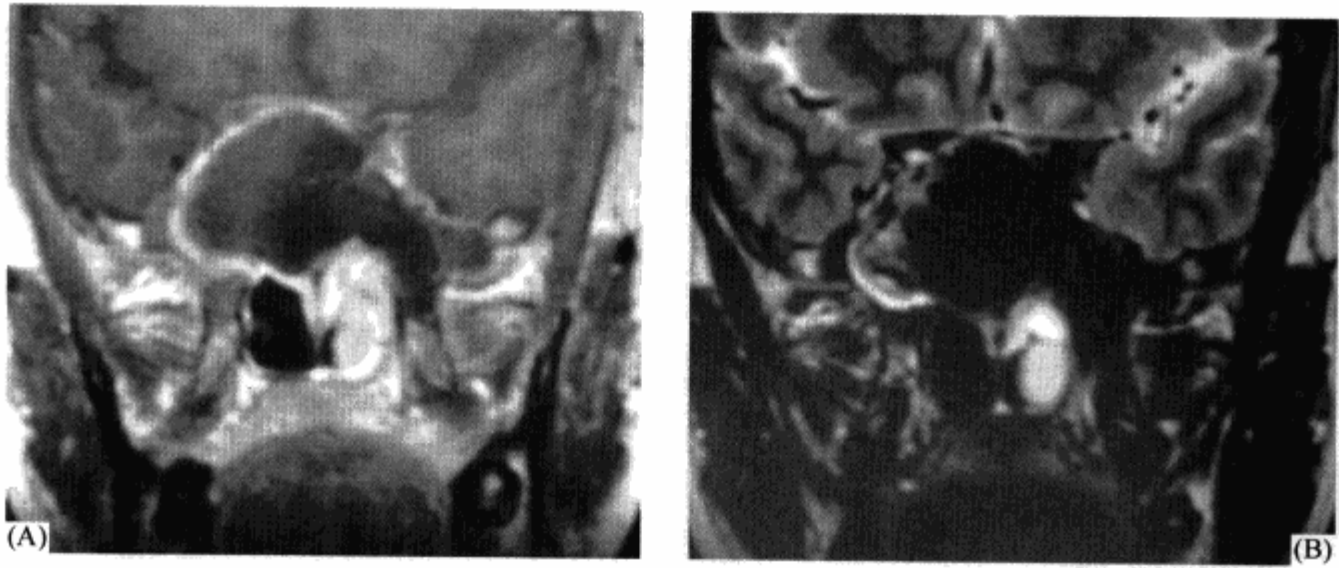


图 4-2-49 蝶窦黏液囊肿

(A) MRI 冠状位增强 T_1 WI 示蝶窦内膨胀性低信号，边缘有强化；(B) MRI 冠状位 T_2 WI 示蝶窦内明显低信号，提示为含水少的慢性病变。左蝶窦内不均匀的高信号

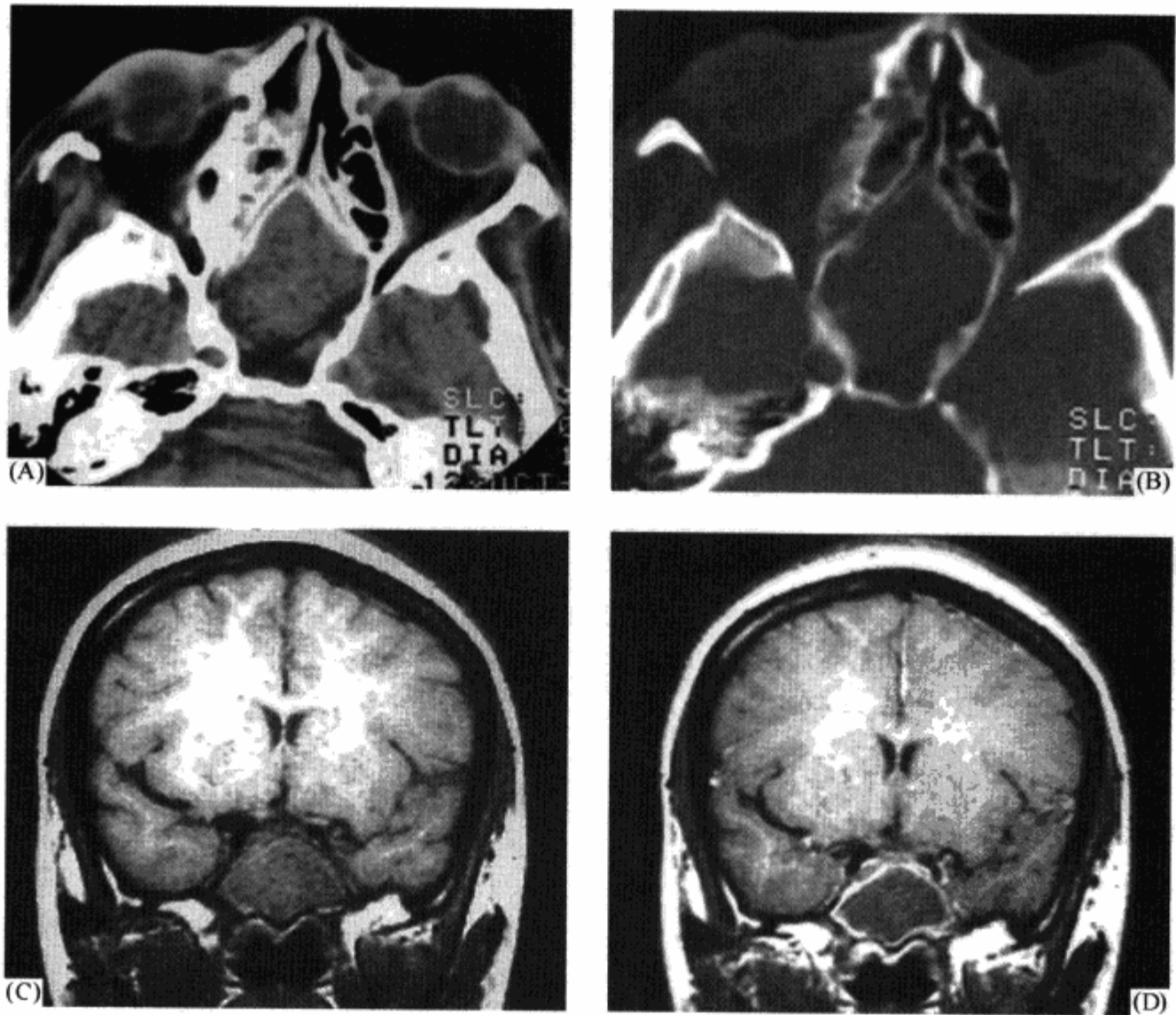


图 4-2-50 蝶窦黏液囊肿

(A)、(B) 横轴位 CT 平扫示蝶窦内囊性肿块。骨窗示窦腔扩大，窦壁膨胀变薄；(C) 冠状位 MRI T_1 WI 平扫示蝶窦内等、长 T_1 信号；(D) 冠状位 MRI T_1 WI 增强扫描示蝶窦肿块壁有强化，窦内容物无强化



图 4-2-51 额窦黏液囊肿

(A) 冠状位 CT 平扫示额窦扩大，顶壁吸收，窦腔内密度增高；(B) 横轴位 CT 平扫示额窦壁膨胀突向颅内，窦腔内密度增高

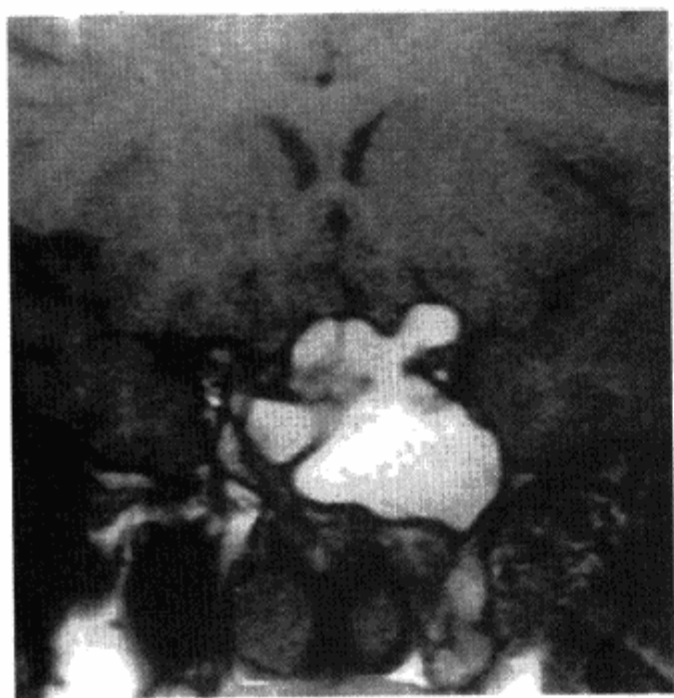


图 4-2-52 蝶窦黏液囊肿

冠状位 MRI T₁WI 平扫示蝶窦内占位形态不规则，T₁WI 呈高信号

浓缩，T₁WI、T₂WI 信号丢失，若忽略囊肿的膨胀性特征，很易误诊为正常窦腔。

(4) 上颌窦黏液囊肿顶壁膨隆，内侧壁向鼻腔膨突。

(5) 额窦黏液囊肿窦底塌陷，顶壁失去扇形外观圆形膨隆，前后壁骨质可吸收变薄。额窦后壁破坏可使囊肿向颅内扩展。

(6) 前组筛窦黏液囊肿气房间隔消失，纸板变薄向眼眶内突出（图 4-2-54）。巨大囊肿或并发感染时纸板消失，但其两端常有帽沿状骨翘起，与眶内肿瘤侵犯筛窦不同。后组筛窦囊肿可向眶后及视神经孔膨突，压迫球后及视神经（图 4-2-55）。

(7) 蝶窦黏液囊肿蝶骨平面上移，鞍底隆起，形态可不规则（图 4-2-56）。

2. 少见表现

(1) 额窦囊肿窦壁向眼眶内膨隆，似盖在眼球上的软组织肿块。

(2) 额窦气囊肿 可能是囊肿发生后，窦口恢复通畅液体排空，空气进入形成气囊肿。窦腔有囊肿的膨胀表现，但透光度正常。

(3) 囊肿合并感染含有脓液为脓囊肿，增强扫描环状强化。窦壁可有硬化。

(4) 颅前窝底骨质吸收缺如，囊肿可突入颅内。

(5) 少数囊肿在 MRI 所有序列中均为低信号（图 4-2-57）。

【临床摘要】

(1) 颜面部畸形或眼球突出，触之囊样

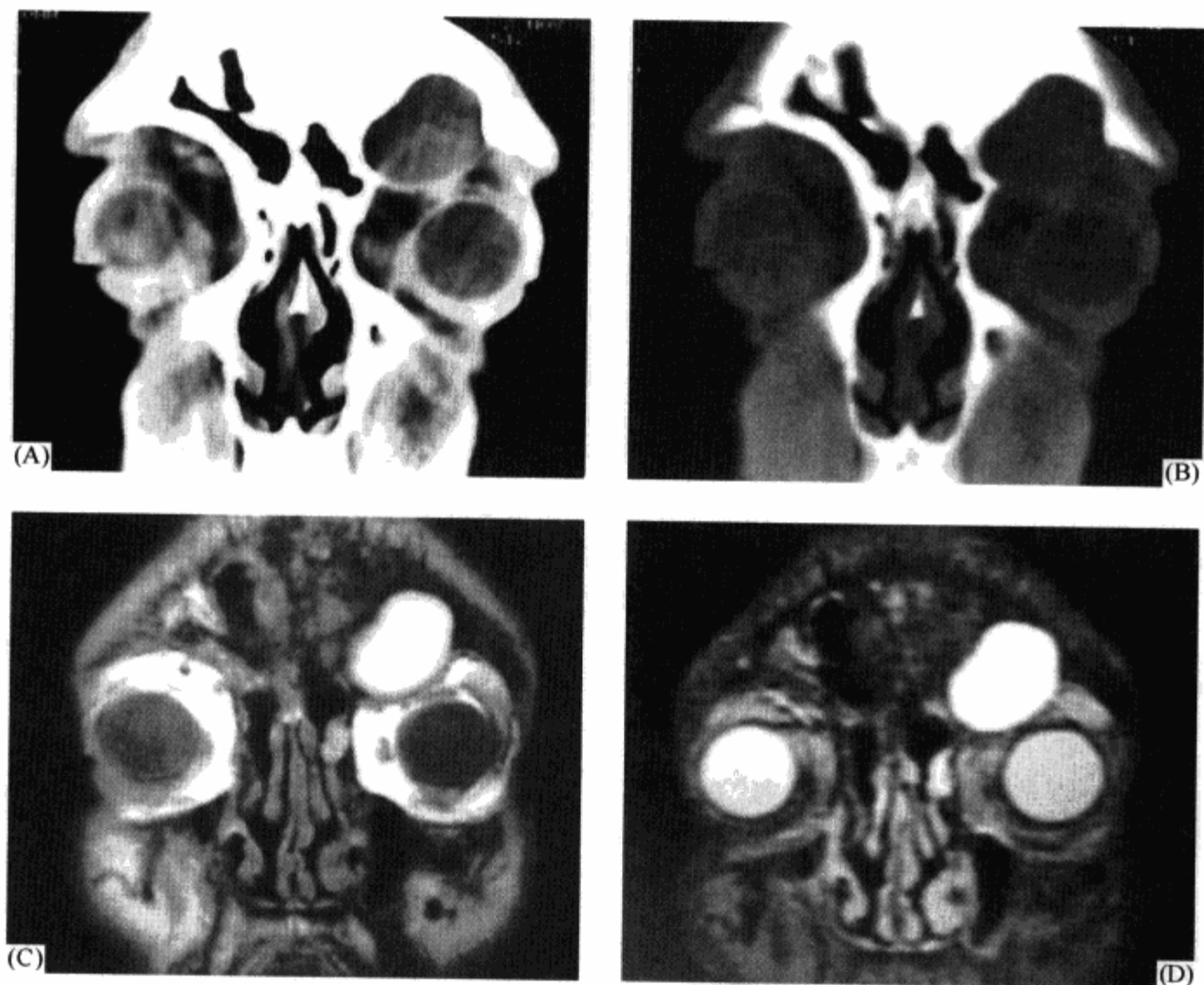


图 4-2-53 额窦黏液囊肿

(A) (B) 冠状位 CT 平扫示左额窦膨胀变形，内为低密度肿块；(C) (D) MRI 冠状位 T_1 WI、 T_2 WI 平扫示左额窦内圆形短 T_1 、长 T_2 信号，表明囊肿蛋白质含量很高，眼眶受压

感。蝶窦囊肿可引起眼肌麻痹、失明。

(2) 筛窦囊肿眼球向前外突出，额窦囊肿眼球向下突出。

(3) 较大囊肿引起鼻塞、嗅觉减退、反复流出囊液。

【小结】

1. 相关知识

黏液囊肿为鼻旁窦口阻塞，窦腔内黏液积蓄所致，囊肿壁为窦腔黏膜。

2. 鉴别诊断

(1) 黏膜下囊肿 宽基底半球形水样密度区，很少占满整个窦腔。

(2) 良性肿瘤 肿瘤有血供，增强扫描有强化。

(三) 牙源性囊肿

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 根尖囊肿 为齿槽骨内囊肿，与病齿齿根相连，从含上皮的牙根肉芽肿发展而成。CT 为上齿槽骨内圆形低密度区，囊壁菲薄。MRI 呈长 T_1 、长 T_2 信号，可显示低信号包膜。囊肿较大时可突入上颌窦内，压迫邻近牙齿使之移位。

(2) 含齿囊肿 常发生于上颌窦，表现

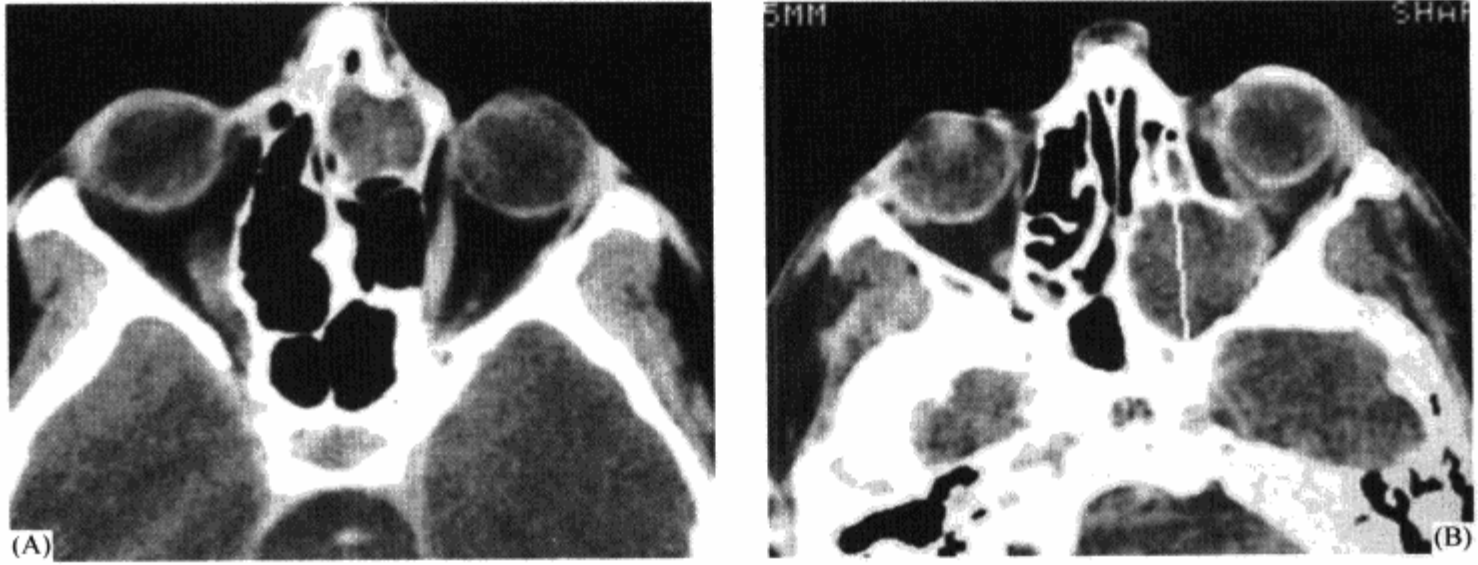


图 4-2-54 筛窦黏液囊肿

(A) 横轴位 CT 平扫示左前组筛窦囊性低密度区，窦间隔消失；(B) 横轴位 CT 平扫示左后组筛窦扩大，纸板膨向眼眶，视神经受压，眼球前移

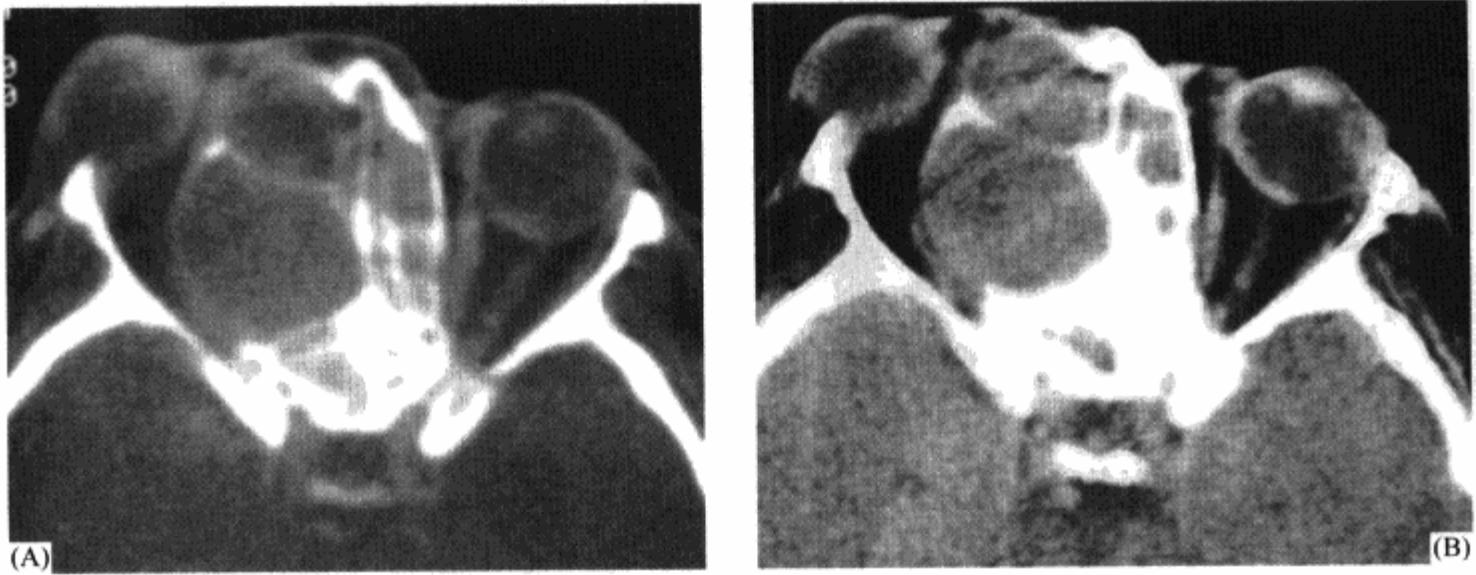


图 4-2-55 筛窦黏液囊肿

(A)、(B) 横轴位 CT 平扫示巨大囊肿占满窦腔，筛板突向眶内，视神经明显受压，眼球向前外移位

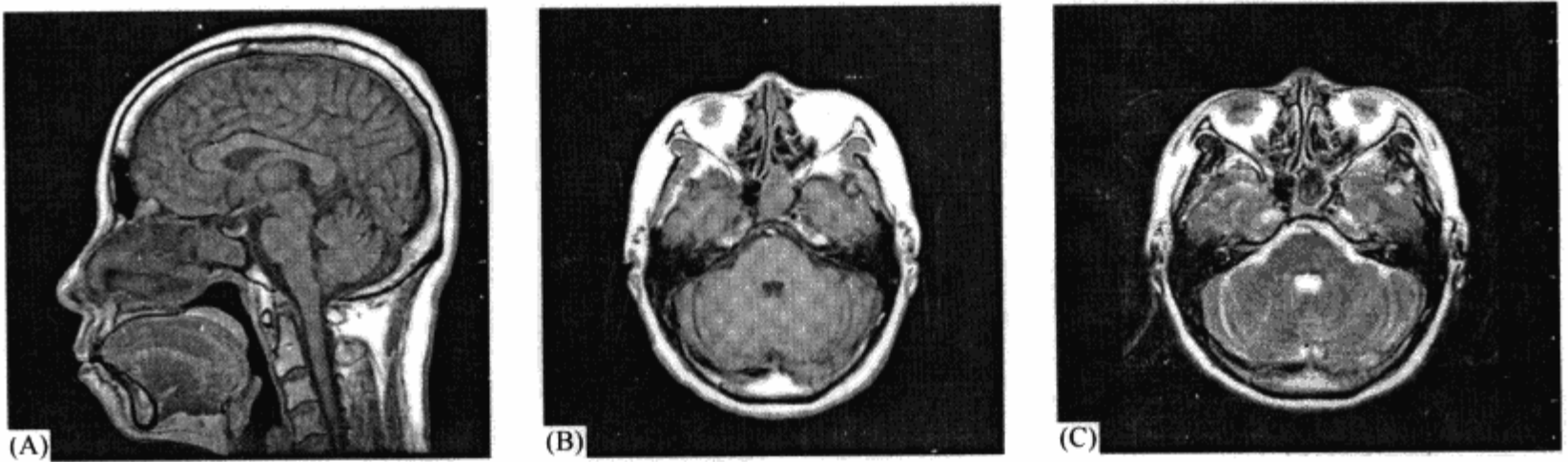


图 4-2-56 蝶窦黏液囊肿

(A) 矢状位 MRI T₁WI；(B) 横轴位 MRI T₁WI；(C) 横轴位 MRI T₂WI 示左侧蝶窦内见膨胀性占位，局部窦壁膨隆，病变呈略长 T₁、短 T₂ 信号，均匀信号，边界清楚

为窦腔膨大，窦腔和牙槽骨内囊性低密度区，边缘锐利，内含未萌出的牙齿（图 4-2-58）。一般仅有一颗牙齿，口腔内相应的牙齿缺如。

2. 少见表现

(1) 多发含齿囊肿 上颌窦底多个类圆形低密度区。

(2) 上颌骨升支囊肿 升支膨大骨质

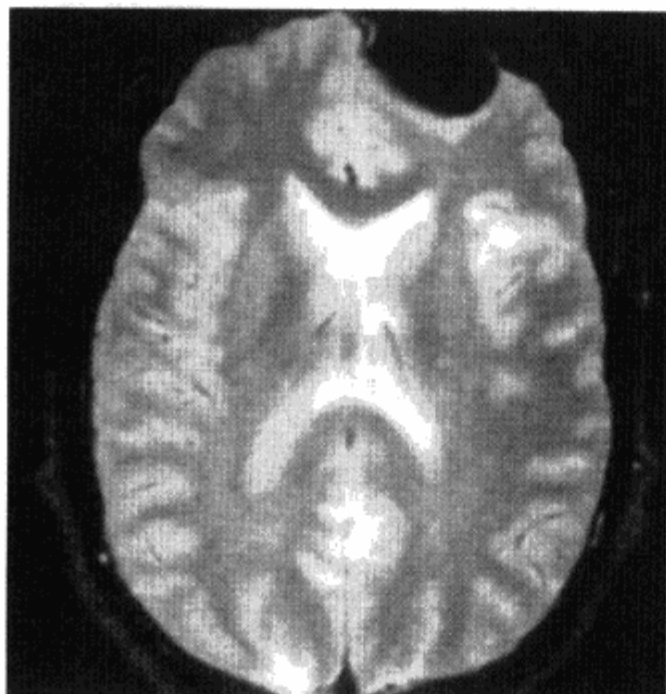


图 4-2-57 额窦黏液囊肿
横轴位 MRI T₂WI 平扫示左额窦内膨胀性占位，
所有序列上均呈低信号

缺损。

(3) 病牙拔出后囊肿仍留于颌骨内为残余囊肿。

【临床摘要】

1. 牙源性囊肿包括根尖囊肿、含齿囊肿。

2. 唇面的较大囊肿可致面颊隆起变形。

(四) 面裂囊肿

【影像学表现】

常见表现：

(1) 腭正中囊肿 发生于两侧硬腭交界处，向腭及鼻底部膨隆。咬合片腭中线类圆形骨质缺损，边缘硬化。CT 为囊性肿块，边缘清楚。MRI T₁WI 为低信号，T₂WI 为高信号。

(2) 球颌囊肿 位于上颌侧切牙和单尖牙牙根之间，两牙分离。侧位片上颌窦前下方见圆形透亮区，不侵犯牙根。CT 显示囊性肿块，边缘可有硬化。

(3) 鼻前庭囊肿 位于鼻翼处，鼻底前部圆形骨质破坏，邻近齿槽骨有压迫或硬化。鼻旁软组织肿胀。

(4) 鼻腭囊肿 切牙管扩大，邻近单房

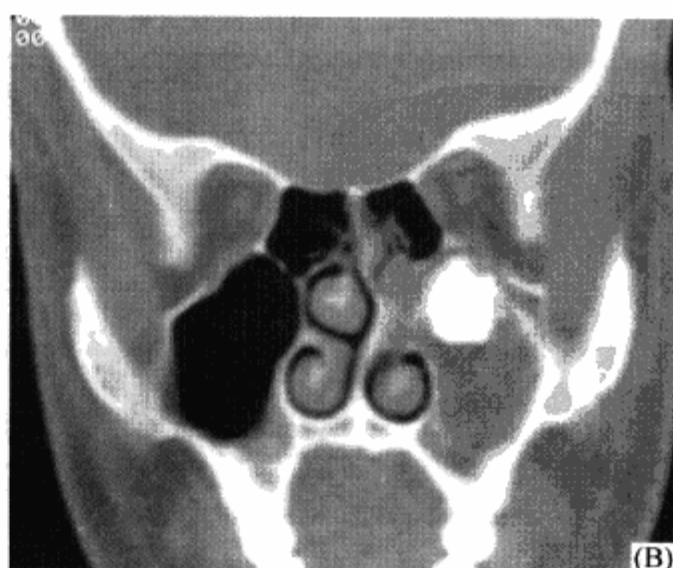
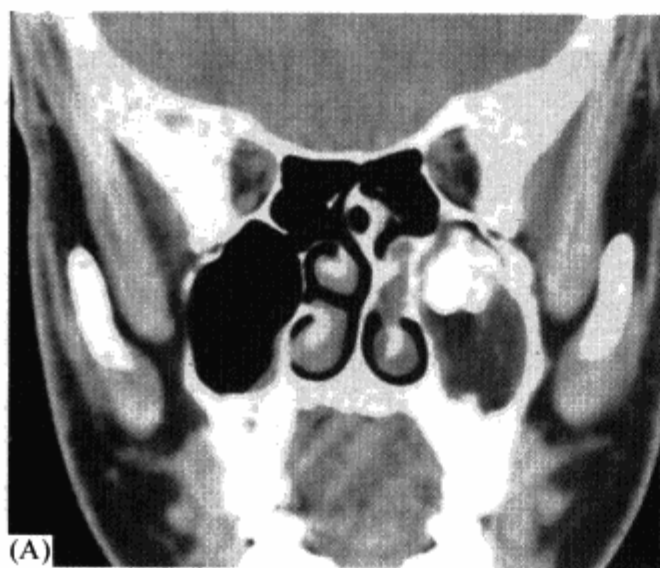


图 4-2-58 上颌窦含齿囊肿
冠状位 CT 平扫示左上颌窦内均匀性密度增高，窦壁增厚，窦腔上方显示高密度未萌出的牙齿影

囊肿。

(五) 息肉

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 鼻腔内结节状软组织影，多发性息肉可充满鼻腔致鼻腔扩大，鼻中隔移位。

(2) 鼻旁窦息肉为窦腔内密度增高，多为水样密度，CT值20Hu左右(图4-2-59)，也可为肌肉样密度。增强扫描一般无强化。MRI T₁WI、质子密度像呈低至等信号，T₂WI呈高信号(图4-2-60)。息肉蛋白含量高或伴有出血时T₁WI呈高信号。慢性鼻息肉水分明显减少，蛋白含量高，在所有序列中均呈高信号。息肉充满窦腔时，窦壁呈膨胀性改变。

(3) 上颌窦-中鼻道息肉经窦口突入中鼻道，上颌窦口扩大(图4-2-61)。上颌窦-后鼻孔息肉可延伸至鼻咽和口咽腔内。

(4) 息肉病累及全部鼻旁窦，窦腔扩大，密度增高。窦壁可有骨质破坏(图4-2-62)。尚可向眼眶、海绵窦延伸(图4-2-63、图4-2-64)。

2. 少见表现

(1) 息肉可单独发生于蝶窦(图4-2-65)。

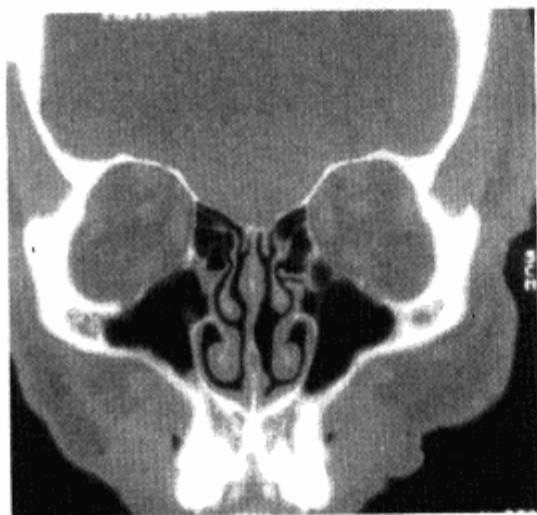


图4-2-59 鼻息肉

冠状位CT平扫示右侧筛漏斗类圆形软组织肿块，阻塞筛漏斗

(2) 上颌窦息肉可发生出血坏死，肿块为高低混杂密度。

(3) 多发性息肉向周围窦腔广泛生长，破坏窦壁甚至侵犯颅内为侵袭性息肉病(图4-2-66)。

(4) 乙酰水杨酸三联征及眼距过宽 包括哮喘、鼻息肉和乙酰水杨酸过敏，大量鼻息肉导致眼眶向两侧移位，眼距过宽。

【临床摘要】

渐进性或持续性单侧或双侧鼻塞，嗅觉减退。多涕，脓性或黏脓性分泌物，头痛。息肉堵塞咽鼓管咽口可出现听力下降。鼻镜检查鼻腔内粉红色或灰白色半透明柔软肿物。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 乳头状瘤 临床检查鼻腔内肿物质硬，易出血。影像学检查肿瘤较息肉密度高，占位效应明显，增强扫描有强化。

(2) 出血性息肉 反复鼻出血，一次出血量可达数百毫升。影像学检查炎性息肉含增生的毛细血管密度较高，增强扫描有强化。

(3) 鼻咽部纤维血管瘤 红色肿块表面可见血管。CT增强扫描后明显强化。

(4) 鼻腔内脑膜脑膨出 先天性鼻根部肿块，CT可显示骨质缺损，MRI可显示脑脊液和脑组织信号。

(六) 骨纤维异常增殖症

【影像学表现】

(1) 单骨或多骨发病，很少单一鼻旁窦骨受累。病变骨膨大变形，毛玻璃样密度增高，常有斑块状骨化。

(2) MRI T₁WI和T₂WI为不均匀的混杂信号(图4-2-67)。纤维、钙化及骨样组织在各种序列上一般为低信号(图4-2-68)。

【临床摘要】

- (1) 本病多发生于青年人，病史较长，就诊时面部肿块已发现数年。
- (2) 面部两侧不对称，病变部位畸形。
- (3) 可有鼻塞、眼球突出、侵犯牙槽影

响上下牙列的咬合。

【小结】

与骨化性纤维瘤鉴别诊断：表现类似，但后者病变范围局限。

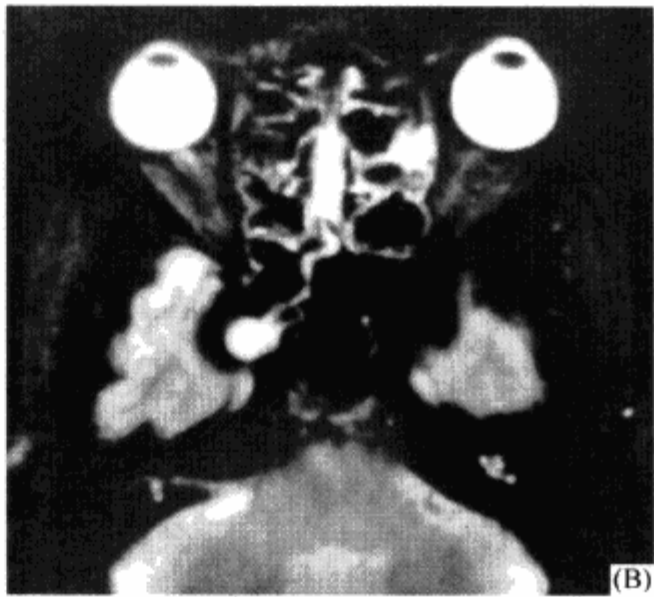
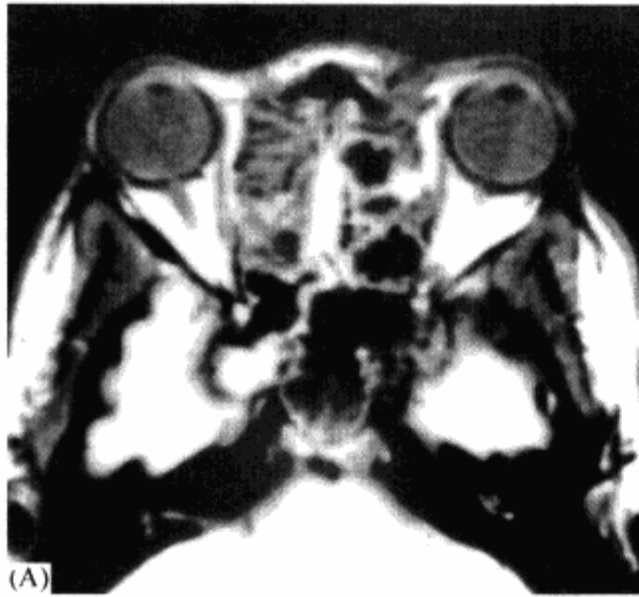


图 4 2 60 息肉病

MRI 横轴位 T₁WI 平扫、T₂WI 示双侧筛窦内等 T₁ 长 T₂ 信号，信号不均

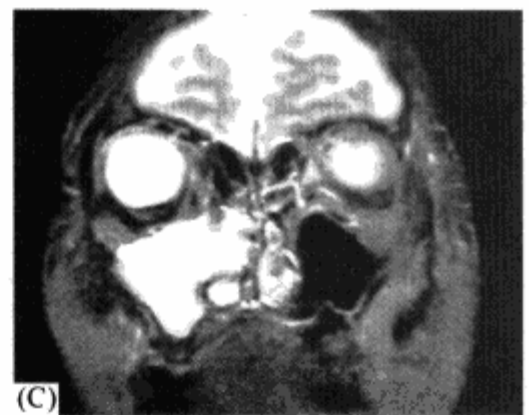
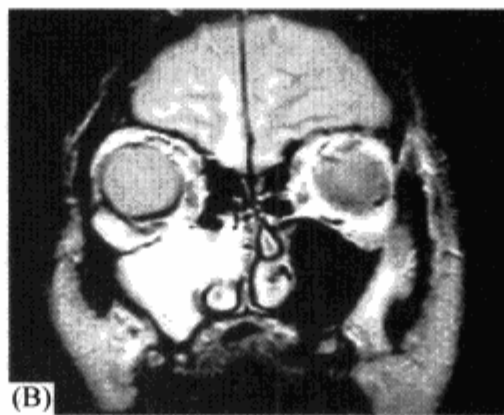
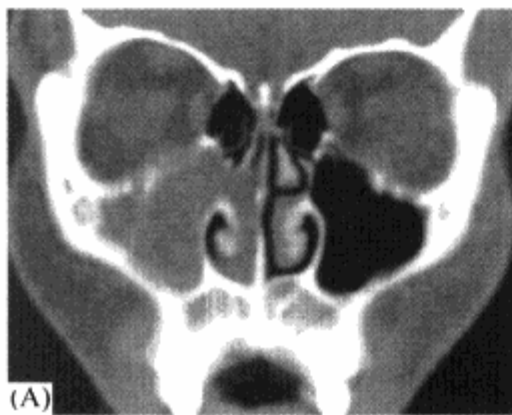


图 4-2-61 鼻息肉

冠状位 CT 平扫示右侧鼻腔-上颌窦内充满软组织密度影，上颌窦口阻塞；(B) 冠状位 MRI PDWI；(C) T₂WI，示右侧上颌窦腔内高信号向鼻腔和筛窦内蔓延，窦口扩大

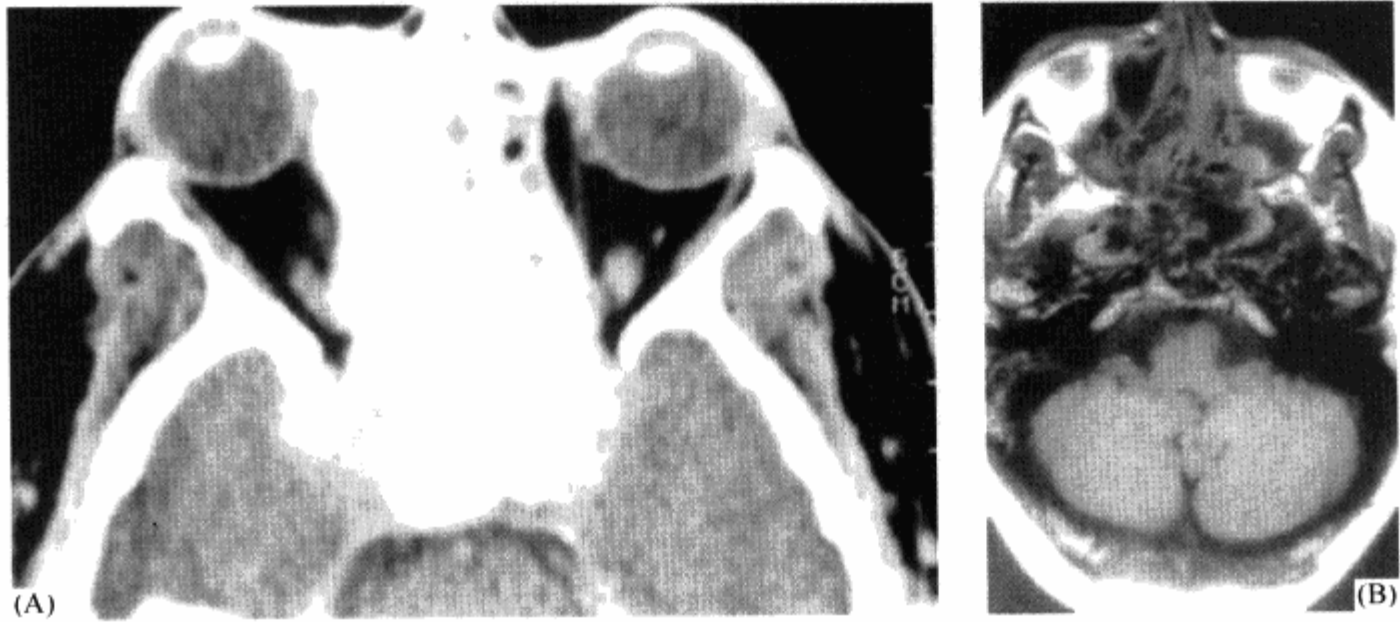


图 4-2-62 多发性息肉

(A) 横轴位 CT 平扫示双侧筛窦高密度影侵入右侧眼眶、蝶窦和海绵窦；(B) 横轴位 MRI T₁WI 示息肉呈低信号，与窦腔内气体信号易混淆



图 4-2-63 息肉病伴骨质破坏

横轴位 CT 平扫示双侧上颌窦、筛窦、蝶窦、鼻腔内充满软组织密度影，鼻中隔、上颌窦壁骨质吸收破坏，右上颌窦圆形高密度影提示真菌感染

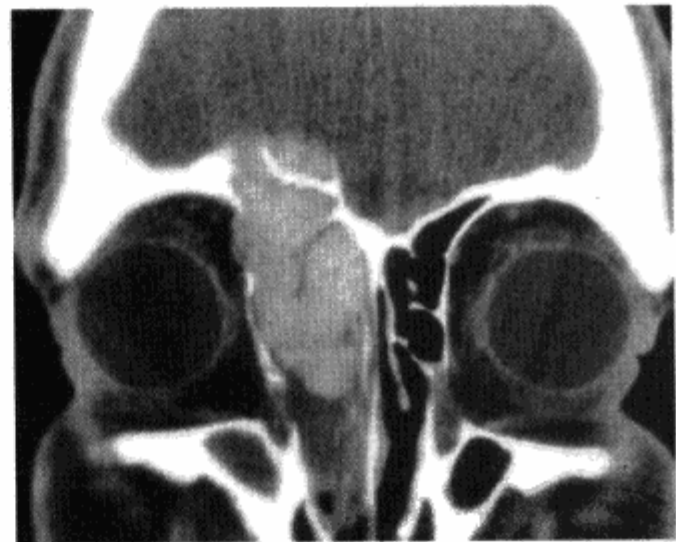


图 4-2-64 息肉病

冠状位 CT 平扫示右筛窦内高密度息肉，窦腔扩大，间隔破坏，眶上隐窝、眶壁骨质破坏



图 4-2-65 蝶窦息肉
横轴位 CT 平扫示蝶窦扩大变形，窦腔内充满软组织密度息肉

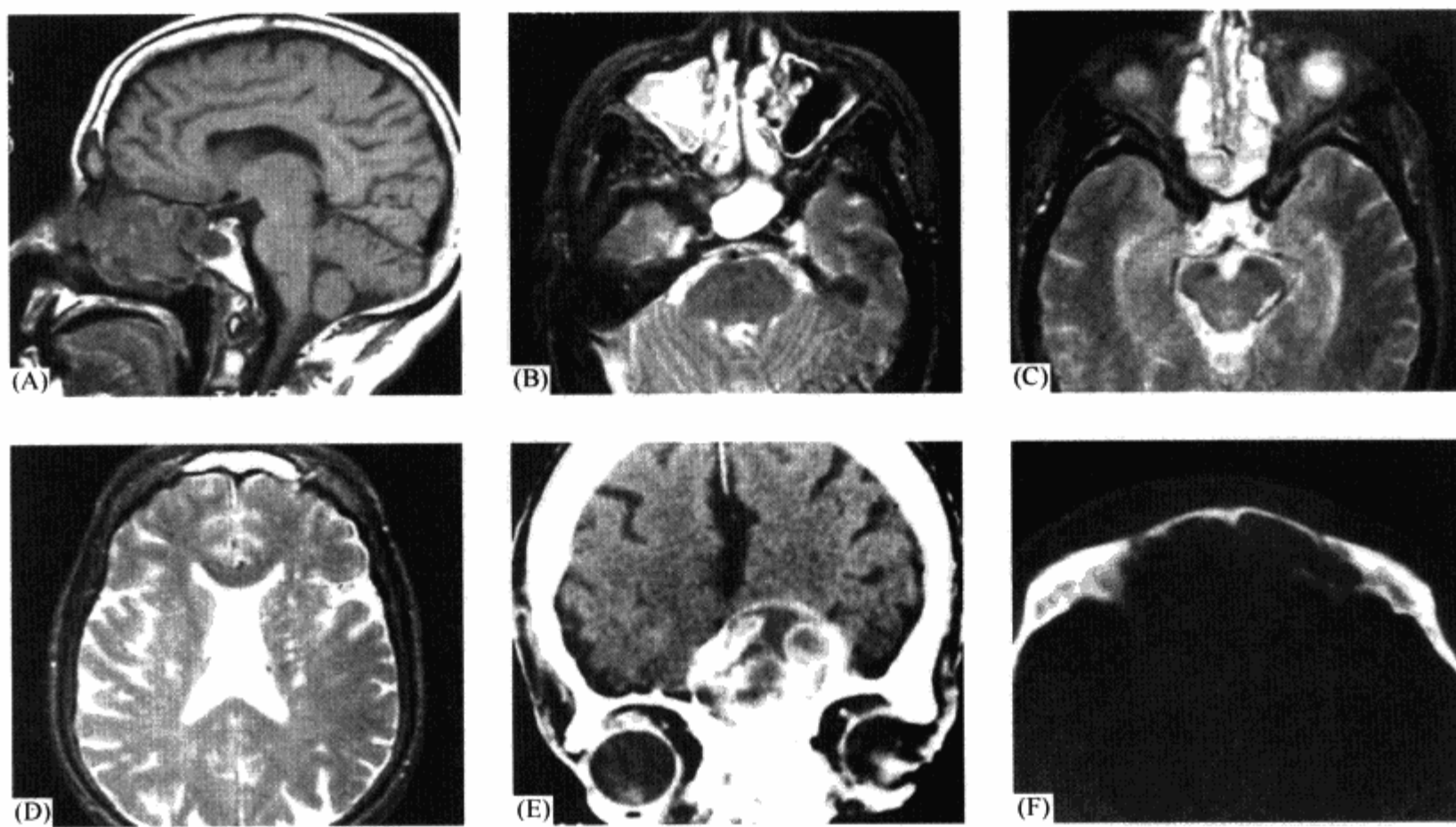


图 4-2-66 侵袭性息肉病
(A) 矢状位 MRI T₁WI 平扫；(B)、(C)、(D) 横轴位 MRI T₂WI，示筛窦、蝶窦内充盈长 T₁、长 T₂ 信号；
(E) 冠状位；(F) 横轴位 CT 增强扫描，示鼻腔、鼻窦内多发性肿块，不均匀强化，突向颅内额叶，显示类圆形强化病灶，周围未见水肿；骨窗额窦膨大，窦壁膨胀变薄

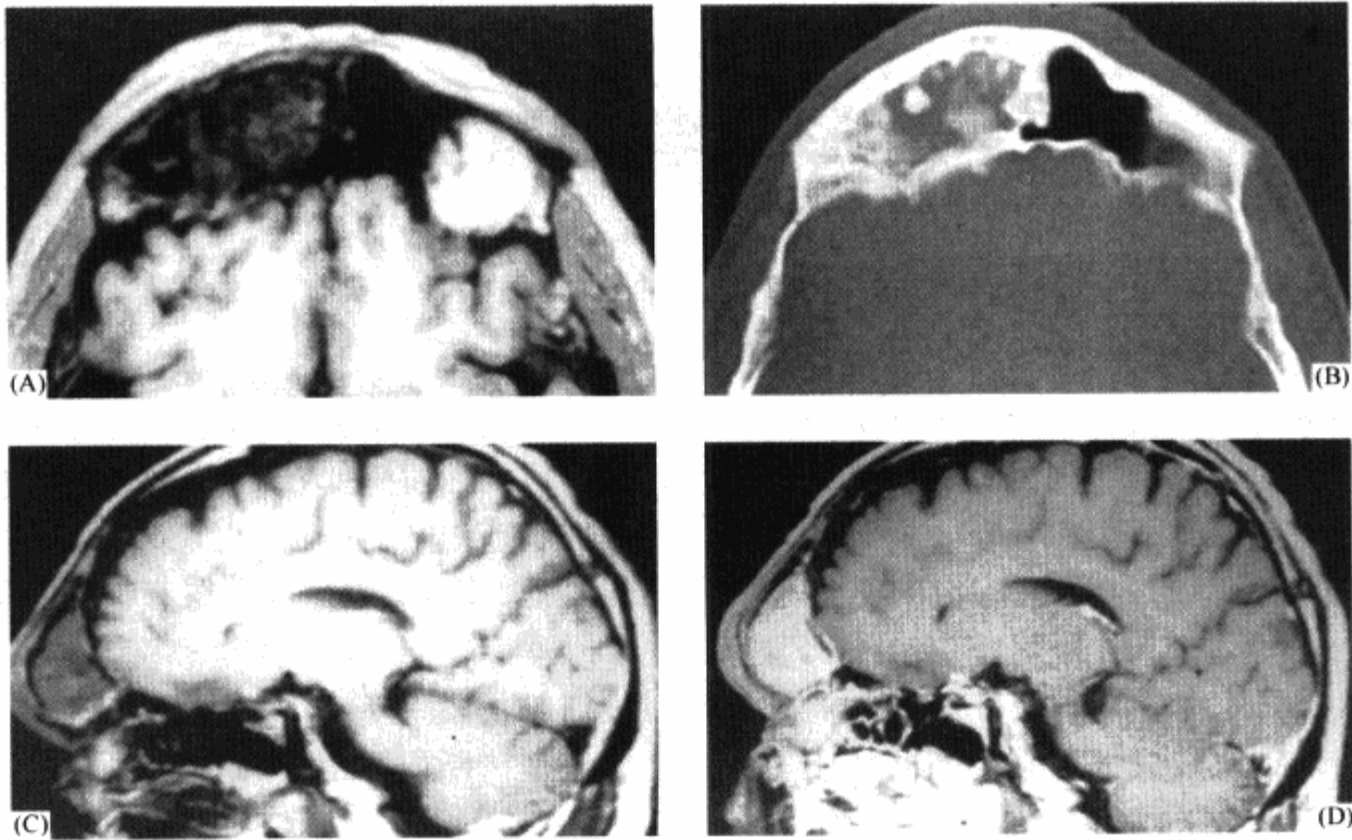


图 4-2-67 额窦骨纤维异常增殖症

(A) 横轴位 MRI T_1 WI 平扫示额窦扩大，内充满异常等、低混杂信号；(B) 横轴位 CT 平扫示右额窦扩大，透光度减低，其内有斑块状钙化和骨化，窦壁增厚；(C)、(D) 矢状位 MRI T_1 WI 平扫示额窦内气体样低信号消失，窦腔内充满等、高信号

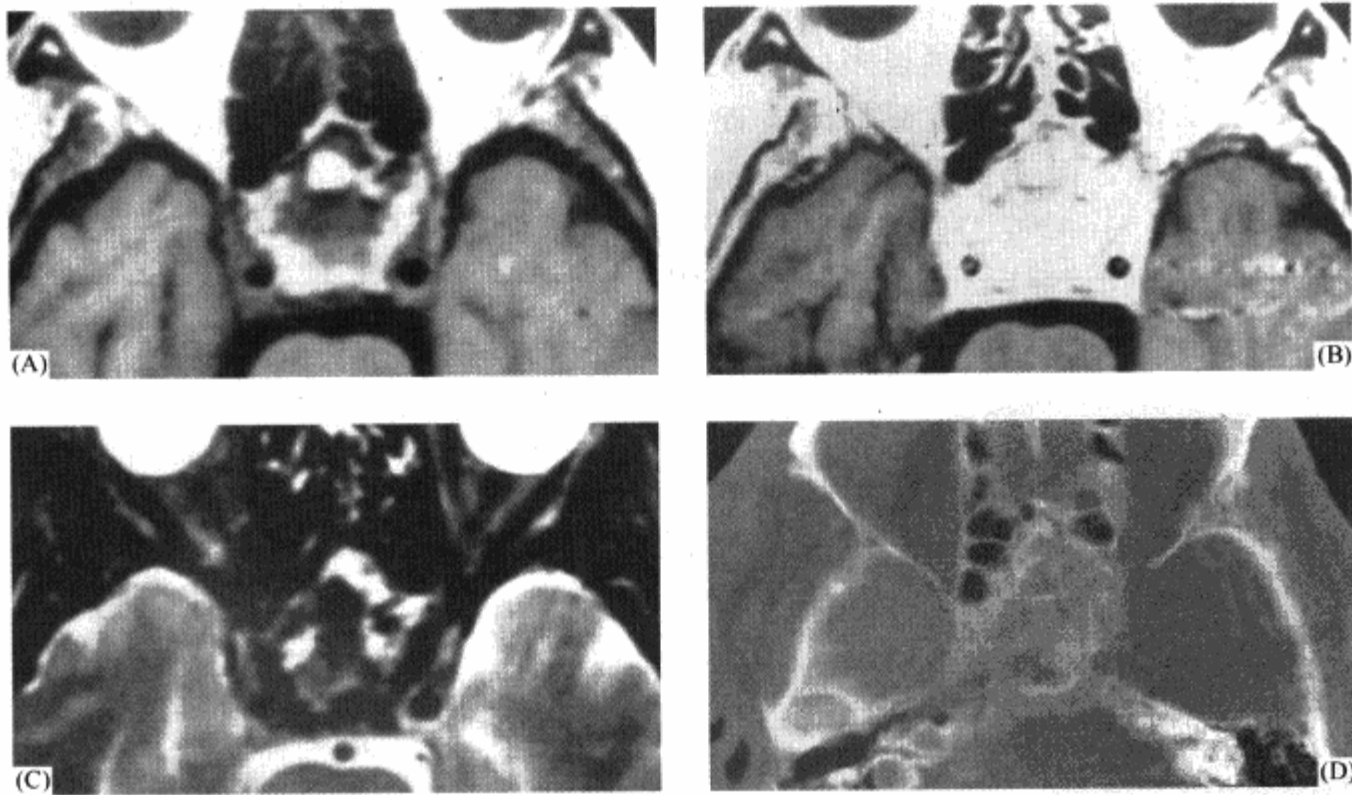


图 4-2-68 蝶窦骨纤维异常增殖症

(A) 横轴位 MRI T_1 WI 示蝶骨体膨大，中心有不规则低信号；(B) 横轴位 MRI T_1 WI 增强扫描示蝶骨体低信号明显强化；(C) 横轴位 MRI T_2 WI 示蝶骨内肿块呈高低混杂信号；(D) 横轴位 CT 平扫示蝶骨体变形，正常骨结构消失呈毛玻璃样改变，病变延及左筛窦、岩锥尖部

第三章 影像学征象鉴别诊断

鼻及鼻旁窦异常影像学征象的鉴别诊断问题最常见于普通 X 线检查，这不仅因为普通 X 线检查目前仍是这一部位常用的影像学检查方法，以及不同性质的病变在普通 X 线检查中可能有相似的征象，而且因为普通 X 线检查获得的是组织结构的重叠影像以及这种影像的对比分辨率较差。CT 和 MR 图像是断面图像，它使普通 X 线检查中因组织结构重叠造成的鉴别诊断问题不复存在。CT 和 MR 图像有较高的对比分辨率，

它比普通 X 线更容易显示病变的数量、位置、形态、大小、密度/信号异常以及邻近结构的改变，从而更有利于鉴别诊断。尽管如此，不同性质病变在 CT 或 MRI 上有相似表现的情况仍然存在。也就是说，在病变的 CT、MRI 检查中，也存在着鉴别诊断问题。

本章主要讨论鼻与鼻旁窦异常普通 X 线征象的鉴别诊断问题，如有 CT 或 MRI 的鉴别诊断内容也一并加以讨论。

第一节 外鼻发育异常鉴别诊断

外鼻由鼻骨、鼻软骨及被覆其上的软组织构成，发生于外鼻的病变虽然很多（表 4-3-1），但由于其部位浅表，多数经临床检查或活检即可做出诊断，而无须影像检查。多

数情况下，影像学检查仍然是需要的：①疑外鼻软组织病变侵及骨结构时；②疑鼻骨本身异常时；③外鼻异常被疑为继发于非外鼻结构的病变或与后者并发。

表 4-3-1 外鼻病变

非肿瘤性病变		肿 瘤	
先天性病变	丹毒	良性肿瘤	幼年性黑素瘤
先天性外鼻缺损	接触性传染性脓疱疮	鼻前庭囊肿(鼻牙槽囊肿)	脂肪瘤
鼻裂畸形	酒渣鼻	皮样囊肿	纤维细胞瘤
先天性皮肤囊肿及瘻管	红斑狼疮	腺瘤	恶性肿瘤
先天性鼻赘	鼻寻常狼疮	乳头状瘤	皮肤癌
鼻翼萎缩	鼻红粒病	血管瘤	恶性淋巴瘤
鼻骨发育畸形	鼻横沟	纤维血管瘤	恶性神经鞘瘤
外伤性病变	鼻结核	纤维瘤	腺癌
鼻骨骨折	鼻部麻风	平滑肌瘤	乳头状瘤恶变
鼻火器伤	鼻硬结病	软骨瘤	黑色素瘤
鼻化学性损伤	鼻梅毒及雅司	骨瘤	
鼻放射性损伤	鼻疽	神经鞘瘤	
炎性病变及皮肤病	炭疽	鼻神经胶质瘤	
鼻疔肿	鼻真菌病	混合瘤	

一、鼻骨鉴别诊断

正常情况下鼻骨位于面部中线部位，有两块，左右各一。在小儿，由于两侧鼻骨未完全融合，左、右鼻骨间可有纵向的透光间隙。成人因骨缝融合，此透光间隙消失。

1. 鼻骨数量异常

表现为一侧或双侧鼻骨缺如，多为先天性发育异常。

2. 鼻骨位置异常

表现为鼻骨左右或前后方向上的偏移，多继发于鼻骨或邻近结构的占位性病变或由外伤造成。

3. 鼻骨的形态异常

表现为鼻骨单纯变形，鼻骨分叉或鼻骨局限性外突，前二者多为先天性，后者多为鼻骨肿瘤如骨瘤、血管瘤。鼻骨的骨瘤可为致密骨型、松质骨型或混合型，以松质骨型居多，X线上肿瘤有完整的骨皮质，瘤内骨小梁细致均匀。鼻骨的血管瘤表现为瘤内肥皂泡状或不规则蜂窝状骨质破坏，边缘不清，骨小梁粗细不均，骨皮质破坏还可伴软组织增生病变，与骨瘤明显不同。

4. 鼻骨的大小异常

表现为双侧鼻骨大小不对称，或整个鼻骨过小或过大，多为先天性，且常与鼻腔、鼻旁窦、颌面部其他畸形并存，应注意观察。

5. 鼻骨的密度异常

表现为密度的增加或降低，前者见于慢性骨感染，后者见于急性化脓性骨髓炎或恶性肿瘤的侵犯，由于它们同时存在的软组织改变和临床表现各不同，鉴别诊断多无困难。鼻骨的骨折表现为完整鼻骨上出现缝隙状密度减低区，常伴骨片的移

位，结合病史，通常可做出正确诊断，但应注意与正常的鼻额缝、鼻上颌缝、鼻睫神经外鼻分支沟纹以及偶尔存在的缝间骨区别。

二、鼻中线软组织肿块鉴别诊断

鼻中线部位软组织性肿块常见为鼻中线囊肿、鼻胶质瘤和鼻额型的脑膜或脑膜脑膨出。这些病变在影像学检查中可表现有相似的鼻中线部位的软组织肿块影、鼻额部和颅前窝底骨改变，应注意加以区别。

1. 鼻中线囊肿

可发生于鼻额缝至鼻小梁基底的任一部位，其中最常见的部位为鼻中隔与软骨交界处，病变多呈囊腔样，平扫CT呈低或略低密度，平扫MRI的T₁WI呈低或略低信号，T₂WI呈高信号，增强后扫描无明显强化，鼻骨嵴或鼻中隔可分裂变形，囊腔大时可累及额、筛窦甚至颅前窝底，造成局部骨缺损，眼眶间距增宽，囊腔可借瘻管与鼻中线皮肤上的瘻管相连。自瘻孔注入造影剂后可见瘻管显影。少数瘻管可借一蒂连于颅前窝底的盲孔，并使后者扩大。

2. 鼻中线胶质瘤

虽也可表现为鼻中线肿块，但在影像学检查中，肿块表现为实质性，除可位于外鼻外，还可位于鼻咽顶部或鼻外与鼻内肿块相连，在平扫CT显示病变与脑组织相比呈等或略低密度，在MRI的T₁WI呈等或略低信号，T₂WI略高信号，增强后扫描病变可见强化。

3. 鼻中线鼻额型脑膜或脑膜脑膨出

与鼻中线囊肿和鼻胶质瘤鉴别相对容易，X线平片和CT通常可发现位于鼻额部的骨缺损（疝口）。缺损边缘较光滑，有硬化，有时边缘骨板可向外翘起如檐状。CT

和MRI可直接显示疝口和疝囊的位置以及囊内容物(脑脊液和脑组织),并可见疝囊借一颈部与额叶底部相连,如为脑膜膨出,CT和MRI示囊内容物为脑脊液的密度/信号。如为脑膜脑膨出,CT和MRI示囊内脑组织密度/信号结构被脑脊液密度/信号的间隙环绕。这种病变在临床上亦有许多特点,如肿块常呈半透明状,哭闹或压颈时可增大(Furs-tenberg征阳性),随呼吸、脉动肿块有搏动感等。

三、鼻前庭处囊性肿块鉴别诊断

鼻前庭属外鼻结构,原发于鼻前庭部的各种软组织病变通常经临床检查或活检即可做出诊断,但某些鼻前庭部非外鼻结构的病变则常须借影像学检查以明确其性质,这些可引起鼻前庭部异常的病变主要是一些牙源性或非牙源性囊肿,且在影像学上有一些相似的表现,须注意加以鉴别(表4-3-2)。

表 4-3-2 鼻前庭处囊性肿块鉴别诊断

肿瘤名称		X线	CT	MRI
牙源性	含牙囊肿	上颌骨牙槽骨内囊性透光区,内含不同发育的牙,囊腔壁多连于牙冠及牙根交界处,也可将整个牙包于囊内	好发于磨牙区和上颌尖牙区;单房低密度肿块内含畸形小牙或正常牙冠;牙列中相应牙缺失;囊肿向鼻底或上颌骨膨胀生长,少数囊肿内可见钙化	囊肿在 T ₁ WI 上呈低信号,在 T ₂ WI 上呈高信号,境界清楚,信号均匀
	根尖囊肿	患牙根尖周围有一圆形或类圆形密度减低区,边界清楚、光滑、完整,周边围以致密线条影,邻牙移位	好发于上颌,尤其是前牙区;单房低密度病变与龋齿根尖相连,牙根少见有吸收;低密度区边缘清楚有硬化,或模糊有骨硬化	
非牙源性	鼻前庭囊肿	单房低密度肿块位于鼻前庭与上颌骨牙槽突间骨,局部牙槽骨压迫性骨吸收	病变位于鼻前庭与上颌牙槽突间骨;单房低密度肿块;切牙根尖上方牙槽骨局部压迫骨吸收;鼻梨状孔下外缘受压凹陷、扩大	
	切牙管囊肿	又称鼻腭囊肿,囊肿在上颌前部咬合片上位于颌骨中线两个切牙牙根之间的后方,呈鸡心线状,与牙无关,切牙分离,局部骨质压迫性缺损	病变位于上颌切牙后方,多数居中线部位,少数偏侧或双侧;低密度囊性肿块,直径大于10mm;局部类圆形压迫性骨缺损,双侧中切牙分离移位较大,囊肿可向后扩展	

第二节 鼻腔发育异常鉴别诊断

鼻腔为一顶窄底宽的狭长腔隙,鼻腔顶壁主要为筛骨筛板和蝶骨平板,筛板上有嗅窝和筛孔,前者容纳嗅球,后者为嗅神经和血管穿过处。鼻腔底壁主要为硬腭,硬腭的前3/4为上颌骨腭突,后方一小部分为腭骨水平板。鼻腔外侧壁主要为筛骨迷路和上颌

骨内侧壁,上附三片鼻甲,分别称上、中、下鼻甲。鼻腔内侧壁为鼻中隔,它大致呈菱形,前方为软骨部,后方上部为筛骨垂直板,后方下部为犁骨和腭骨鼻嵴,鼻甲与鼻中隔之间的鼻腔称为总鼻道,上、中、下鼻甲的下方分别称为上、中、下鼻道,鼻腔的

前界为前鼻孔，后界为后鼻孔。鼻腔顶、底、侧、内壁表面覆盖黏膜，其中，覆盖下、中鼻甲，相应鼻中隔区和底部的鼻黏膜称呼吸部，覆盖上鼻甲，相应鼻中隔区和顶部的鼻黏膜称嗅部，含有嗅觉器官。

与外鼻部相似，发生于鼻腔的病变亦较浅表，结合临床或活检多可做出诊断而无须影像学检查，影像学检查仅在下述情况下才是需要的：①欲了解鼻腔软组织病变对鼻腔骨壁有无浸润时；②疑病变原发于鼻腔骨壁；③鼻腔病变来自于邻近的鼻旁窦、颅内或上颌骨时。

一、鼻中隔

1. 位置异常

鼻中隔骨与软骨交界处的骨嵴正常时可弯曲，这种弯曲多呈 C 形或 S 形，不伴

其他异常改变。继发性弯曲多见于一侧鼻腔内占位性病变，弯曲的中隔同时表现为骨质的改变：良性者呈压迫性吸收，恶性者呈侵蚀破坏。先天性腭裂时鼻中隔发生弯曲，这种弯曲被视为腭部发育异常的组成部分。

2. 大小异常

可为普遍性增宽或局限性增大，前者见于鼻中隔气化、鼻中线囊肿、鼻中隔血肿和鼻中隔脓肿时，后者见于鼻中隔嵴突、鼻中隔软骨瘤、鼻中隔骨化纤维瘤，它们的鉴别诊断见表 4-3-3、表 4-3-4。

3. 密度异常

常见为密度降低，影像学上表现为鼻中隔骨样密度的线条影稀疏断续。常见病因为鼻中隔的血肿、脓肿、结核、梅毒、狼疮、坏死性肉芽肿及恶性肿瘤。仅凭鼻中隔骨变化难以确定病变性质，鉴别诊断应密切结合

表 4-3-3 鼻中隔增宽鉴别诊断

疾病名称	X 线	CT	MRI
鼻中隔气化	正位 X 线示鼻中隔内气房影，鼻中隔膨大	鼻中隔内气房影，鼻中隔膨大	T ₁ WI 和 T ₂ WI 上气房均无信号
鼻中线囊肿 (鼻肉型)	正位 X 线片示鼻中隔内低密度影，鼻中隔膨隆，分叉变形	囊性低密度区位于鼻中隔深部，鼻中隔膨大，分叉变形	T ₁ WI 呈低/略低信号，T ₂ WI 呈高信号
鼻中隔血肿	正位 X 线片示鼻中隔膨大，常伴鼻中隔骨折征	同左，增强后扫描示骨膜下低密度病变	T ₁ WI 和 T ₂ WI 上信号改变与血肿时期相关
鼻中隔脓肿	正位 X 线片示鼻中隔膨大，病变区呈低密度	同左，增强扫描后示脓肿边缘强化	T ₁ WI 呈低或略低信号，T ₂ WI 呈高信号

表 4-3-4 鼻中隔高密度肿块或肿块样病变鉴别诊断

疾病名称	X 线	CT
鼻中隔软骨瘤	肿瘤界限清楚，如有钙化/骨化，则呈特殊斑点状阴影，常向中隔双侧生长	肿块内常见斑点状或斑块样钙化，夹杂有多囊状低密度区，肿块边界清楚，常伴骨质压迫性破坏
鼻中隔骨化纤维瘤	患骨增大膨起，肿瘤内多发生钙化，密度较高，钙化均匀者呈磨玻璃样，不均匀者呈斑点状，有时混杂骨小梁影，常向双侧生长	高密度不均骨化肿块。多为类圆形，可分叶，边缘光滑清楚，有的可见其包壳致密且厚，不均匀或内缘欠清晰。瘤内有斑片状骨样结构或条索状间隔，瘤体可呈多结节或低密度囊性区，常向双侧生长，增强后瘤内实质部分强化，囊性低密度区不强化，前者代表血管成分，后者为液体

临床及活检，鼻中隔骨折表现为其上出现缝隙状透光区或骨缝的分离，不过这种改变在普通 X 线检查中难以看到，须行轴位 CT 扫描或以三维重组图像观察。

二、鼻甲

1. 数量异常

(1) 数量增多常见为第二中鼻甲，表现为正常中鼻甲所在处附近出现另一骨性隆突，通常较小。

(2) 数量减少见于先天性鼻甲缺如和鼻甲切除术后，二者均表现有鼻甲数量的减少和鼻腔透亮的增加，但后者有手术史，不难分别。

2. 位置异常

鼻甲的位置异常可为先天性，亦可为获得性，如继发于鼻甲本身或邻近结构的占位性病变。在后一种情况下，鼻甲位置异常的鉴别诊断实际上是这些占位性病变性质的鉴别诊断问题。

3. 形态异常

单纯鼻甲形态异常多为发育性，如中鼻甲异常弯曲。如果形态异常的同时还有鼻甲

的结构异常，则多为鼻甲新生物，如鼻甲骨瘤、软骨瘤等，其鉴别诊断见表 4-3-5。

4. 鼻甲大小异常

鼻甲增大见于鼻甲大泡、鼻甲肥大、鼻甲新生物时。鼻甲大泡又称中鼻甲气房，为筛窦气化达中鼻甲所致，表现为中鼻甲增大，其内出现气房影，增大的中鼻甲可使中鼻道前段闭塞，使额窦口鼻道复合区通气和引流障碍，并由此引起额窦的临床和影像表现，鼻甲肥大多见于慢性炎症时，表现为鼻甲增生体，其上黏膜肥厚。鼻甲骨新生物引起鼻甲大小改变的同时必然也引起鼻甲形态变化，其鉴别诊断见表 4-3-5。

5. 鼻甲密度异常

慢性炎症引起鼻甲肥大时，鼻甲骨增大的同时往往有密度的增高。萎缩性鼻炎时，鼻甲骨变小的同时常伴骨质密度的降低。鼻甲邻近软组织发生良性肿瘤时，鼻甲骨可因受压而表现有骨质的吸收。恶性肿瘤侵犯鼻甲时，鼻甲的骨质出现破坏。鼻甲骨本身的肿瘤也会引起其密度改变，其鉴别诊断见表 4-3-5。

表 4-3-5 鼻甲增大伴形态、密度异常

疾病名称	X 线	CT	MRI
鼻甲大泡	中鼻甲增大并有形态改变，鼻甲内有透光气房影，表面黏膜正常	中鼻甲增大并有形态改变，鼻甲内有透光气房影，表面黏膜正常	病变信号强度与肌肉相仿，有时其内见斑片状高信号，代表出血
血管瘤	鼻甲骨增大，呈蜂窝状结构，有时可见骨外软组织肿块，肿块内有时可见静脉石或钙化斑点	形态学改变同左，增强后扫描肿块呈显著强化	
软骨瘤	鼻甲骨增大变形，其内有透光区，透光区内可见钙化或骨化造成的斑点状高密度影	鼻甲骨增大变形，其内有透光区，透光区内可见钙化或骨化造成的斑点状高密度影	
腺样囊性癌	鼻甲呈半圆形增大，该增大的软组织影内所含鼻甲骨有破坏	形态学改变同左，增强后扫描病变可见强化	
髓外细胞瘤	好发于下鼻甲及鼻中隔，除局部见软组织肿块影外，还可见局部骨的浸润性破坏和邻近部位的受累	局部见软组织肿块影，还可见局部骨的浸润性破坏和邻近部位的受累	

三、鼻黏膜

鼻黏膜异常影像学征象中较重要的是黏膜厚度和形态的异常。弥漫性厚度增加通常代表萎缩性鼻炎。局限性黏膜增厚甚或形成有蒂或无蒂的软组织肿块可见于息肉、肉芽肿、良性或恶性肿瘤，如不结合临床表现或活检，仅凭影像所见常不能确定其病理性质。不过，血管瘤可能是个例外，因为这种肿瘤 X 线平片和平扫 CT 可能发现软组织肿块影内有静脉石或钙化，增强 CT 扫描肿块有很明显的强化，MRI 呈与肌肉相仿的信号强度且其内常见斑片状高信号区，具有一定的特征性。

四、鼻道

1. 数量异常

鼻道可先天性缺少或完全性骨性闭锁，表现为鼻道透光影消失，或被异常增生的骨质堵塞。亦可为先天性多个鼻道，表现为两个鼻中隔软骨，出现另一副鼻道，应用造影可以证实诊断。

2. 大小异常

双侧鼻道扩大见于萎缩性鼻炎，一侧鼻道扩大，另一侧变小见于鼻中隔偏曲，鼻道狭窄可由鼻腔本身结构的病变或邻近结构的病变引起。在前一种情况下，由于临床检查或活检常能做出诊断，很少需要做影像学检查。在后一种情况下，由于病变处结构多较深在，常需行影像学检查，并常有鉴别诊断问题。属于这一部分的病变很多（表 4-3-6）。

3. 鼻通道异常

前鼻孔或后鼻孔闭锁可被认为是一种鼻道狭窄。前鼻孔狭窄可为单侧或双侧性，临床可见鼻前庭和鼻腔交界处膜状组织将鼻腔部分或完全封闭，并从而做出诊断。后鼻孔闭锁多为单侧性，常发生在右侧，在鼻腔与咽腔交界处有膜性、骨性或混合性的组织将后鼻孔部分或完全封闭。正位 X 线片示闭锁侧鼻道透光度降低。侧位 X 线片示骨性闭锁者可见后鼻孔处骨质异常增生。鼻腔碘油造影可显示膜性闭锁的部位、范围和厚度。CT 适合于各种类型闭锁的检查，但仍须注意膜性闭锁与后鼻孔瘢痕粘连的区别。后者为梅毒、白喉、手术、灼伤的后遗改变。鉴别诊断须结合病史和临床所见。

表 4-3-6 引起鼻道狭窄的邻近结构病变

鼻腔顶部	鼻腔底部	鼻腔侧壁
1. 鼻神经胶质瘤 2. 鼻中线囊肿(深在) 3. 脑膨出或脑膜脑膨出 4. 脑膜瘤 5. 颅底骨病变(骨折、骨纤维异常增殖症、软骨瘤、纤维骨瘤、骨化性纤维瘤、脊索瘤) 6. 筛窦病变(黏液囊肿、息肉、血管纤维瘤、神经源性肿瘤、异位脑膜瘤、垂体瘤、良性肿瘤恶变、恶性肿瘤) 7. 鼻骨病变(骨折、血管瘤、骨瘤) 8. 嗅神经上皮瘤 9. 神经内分泌瘤	1. 牙源性或非牙源性囊肿突入鼻腔底部 2. 发生于上颌骨、腭骨和腭骨平板底骨病变(先天性腭裂、骨化性纤维瘤、软骨瘤、骨肉瘤、软骨肉瘤)	1. 发生于上颌骨特别是内侧壁的骨病变(骨折、骨瘤、软骨瘤、骨化性纤维瘤、骨血管瘤、造釉细胞瘤、牙瘤、E2 细胞瘤、纤维瘤、黏液瘤、黏液纤维瘤、动脉瘤样骨囊肿、骨肉瘤、软骨肉瘤) 2. 上颌骨黏液囊肿(多为术后黏液囊肿) 3. 上颌窦后鼻孔息肉 4. 上颌窦胆固醇肉芽肿致窦腔扩大 5. 上颌窦神经鞘瘤致密腔扩大 6. 上颌窦内神经纤维瘤恶变或其他恶性肿瘤侵入鼻腔

4. 鼻腔透光度异常

(1) 鼻腔透光度弥漫性增强常见于萎缩性鼻炎，局限性增强常见于手术后或先天性鼻甲缺如。

(2) 鼻腔透光度弥漫性减低见于鼻腔先天性闭锁、后鼻孔闭锁、外伤出血、多发息肉、恶性肿瘤，其鉴别诊断见表 4-3-7。局

限性降低见于鼻甲肥大、息肉、良性肉芽肿及肿瘤时，其鉴别诊断见表 4-3-8。

5. 鼻腔密度异常

有一些鼻腔病变表现为鼻腔骨性或钙化性密度增高，与上述鼻腔内软组织性密度增高不同，其鉴别诊断见表 4-3-9。

表 4-3-7 弥漫性软组织肿块致鼻腔透光度降低的鉴别诊断

疾病名称	X 线	CT	MRI
鼻腔先天性闭锁	一侧或双侧鼻腔透光度普遍下降	前鼻孔闭锁见鼻腔前端带状软组织增生；后鼻孔闭锁可为膜性、骨性或混合性，膜性者可见条带状软组织分隔位于后鼻孔处，骨性者可见后鼻孔骨性边界增生	
鼻炎	双侧鼻腔透光度降低，常伴副鼻窦炎的表現	双侧鼻腔黏膜增厚，鼻甲肥大，上颌窦内炎性表现，窦壁骨质正常	长 T ₁ 长 T ₂ 信号改变
多发性鼻腔息肉	一侧或双侧鼻腔透光度普遍降低，鼻腔扩大，常伴鼻窦炎、息肉	息肉多起自上颌窦、筛窦，常为双侧性，鼻腔扩大变形，平扫呈水样或略高密度，增强后不强化，有蒂或宽基底	长 T ₁ 长 T ₂ 信号改变
真菌性肉芽肿	鼻腔透光度降低，其内有时见钙化斑点	由曲菌引起者多见，鼻腔黏膜不规则增厚或伴结节影，密度较高，其内如有斑点状钙化为其特征，增强后可见强化，邻近骨骼常见硬化	T ₁ WI 多为低/中信号，与一般炎症、肿瘤相似，T ₂ WI 上病变内钙化呈很低信号，与一般炎症、肿瘤不同，表现似炎症，信号强度高或混杂，无特征
坏死性肉芽肿	鼻腔透光度下降，邻近骨质硬化或破坏	与炎症改变相似，多无特征，表现为黏膜增厚，不规则，邻近骨质增生/破坏，有的可致鼻甲坏死，鼻中隔穿孔	
恶性肿瘤	一侧或双侧鼻腔透光度降低，邻近骨质破坏	多数由鼻窦癌扩展而来，少数原发于鼻腔，可位于任何部位，软组织块影，可强化，邻近骨破坏可侵入对侧鼻腔	T ₁ WI 上与黏膜信号相似，T ₂ WI 上信号强度低于黏膜

表 4-3-8 局限性软组织肿块致鼻道透光降低鉴别诊断

疾病名称	X 线	CT
鼻甲肥大		鼻甲软组织增厚，鼻甲骨无改变或有增生，伴其他鼻腔或鼻窦炎症改变
鼻息肉	鼻腔内软组织块影，常伴有鼻窦炎	可发于鼻腔任一部位，呈类圆形结节，有蒂者更典型，边缘光滑，平扫呈低/中等密度，增强后强化/不强化，伴鼻腔/副鼻窦腔其他炎症表现，骨改变呈压迫性或无变化

续表

疾病名称	X 线	CT
乳头状瘤	不规则结节状软组织影	不规则软组织块影,边界清楚,增强后轻至中度强化,外生形多见于鼻前庭/鼻中隔前部,内翻型多见于鼻腔侧壁,骨破坏见于筛窦及上颌窦内侧壁,侵入窦内并可使窦腔扩大
混合瘤		鼻腔或腭部类圆形软组织性肿块,增强后轻至中度强化,大者可有囊变造成的低密度区,鼻底、上颌窦者常有骨破坏
血管瘤、血管平滑肌瘤、纤维神经瘤		病变见于鼻中隔,鼻腔侧壁或鼻底部,呈带蒂或宽基底软组织块影,结节状或不规则影,其中有时见圆点或小环形静脉石影,增强后显著强化
恶性肿瘤		多发于鼻腔侧壁,局部软组织不规则增厚,少数发生于鼻中隔,鼻中隔、鼻前庭部邻近骨常有破坏。增强后呈轻至中度强化,肿瘤扩展及骨破坏范围较大

表 4-3-9 鼻腔内高密度病变鉴别诊断

疾病名称	X 线	CT
鼻腔结石	多位于下鼻道,单/双侧,桑椹或珊瑚状致密钙化影,大小数量不一,与腔壁不连	普遍性密度增高或钙化斑点发生于软组织肿块内 — 同 X 线表现 呈境界清楚、有包膜及瘤内有钙化的肿块 境界清楚的高密度肿块,内有沙粒或斑片状钙化,明显强化 多发于鼻中隔处前部、鼻甲、鼻底,软组织肿块,内可见钙化或静脉石,明显强化 —
鼻腔牙	多位于鼻腔底部,呈横置或竖置牙样高密度,单或多发,根在鼻底骨质内	
外源性异物	弹片、铁屑密度及形态	
真菌性肉芽肿	难以发现病变上的钙化	
骨瘤	多位于鼻骨/鼻中隔上,多为松质骨型,有完整骨皮质,瘤内骨小梁细致均匀	
软骨瘤	多见于鼻中隔处,宽基底,境界清楚,内部骨化/钙化呈斑点状,常同时侵犯双侧鼻腔	
骨化性纤维瘤	钙化程度低者难发现,钙化程度高者同 CT 表现	
脑膜瘤	—	
血管瘤	—	
含牙囊肿	常见于鼻腔底部前部,囊肿样病变,其内含 1 至数个牙	

第三节 鼻旁窦发育异常鉴别诊断

与外鼻部和鼻腔相比,鼻旁窦位置较深在,单靠临床难以直接观察,鼻旁窦又是一含气骨腔,具有良好的对比,适合于 X 线或 CT 检查,因此,鼻旁窦是使用影像学检

查频率很高的部位。

一、上颌窦

1. 上颌窦数量异常

上颌窦左右各一，由于它是最早发育的鼻旁窦，故在初生儿的 X 线片上即可见到它的影像，表现为位于眼眶内下方的裂隙状透光区，上颌窦数量增加为发育异常，X 线或 CT 上于一侧上颌窦内可见两个气窦影，这种情况须与单一上颌窦内存在骨性间隔区别。前者每一窦腔分别有独立的鼻道开口。而后者则只有一个窦口。上颌窦数量减少可为单纯发育性，亦可为病理性如克汀病时，前者一侧或双侧上颌骨内无上颌窦影，后者常为双侧上颌骨内无上颌窦影，且有克汀病的其他骨改变和临床表现。

2. 上颌窦大小异常

上颌窦是各鼻旁窦中最大者，其容积约为 15ml，双侧多对称。在正位 X 线或冠状面 CT 片上，双侧上颌窦窦底水平以下，与后臼齿间隔以前的骨板。

(1) 上颌窦窦腔扩大可以是单纯发育性

的，亦可以是病理性的，如肢端肥大症时。各鼻旁窦均可扩大，头颅、躯干及手足骨有其他肢端肥大症的骨改变，与单纯上颌窦发育性增大不难区别。

(2) 上颌窦窦腔变小可以是单纯发育性的，也可以是全身疾病的局部表现，如地中海贫血、克汀病、骨纤维异常增生症时，其鉴别诊断见表 4-3-10。

3. 窦腔密度及骨性窦壁异常

正常上颌窦在 X 线片和 CT 片上表现为骨壁环绕的含气腔。上颌窦前壁和底壁正常时可部分缺如。上颌窦内侧壁上半部后方窦口处正常仅有黏膜而无骨隔。

病理情况下，上颌窦窦腔和窦壁将会发生变化。经验表明，将上颌窦内密度改变与窦壁骨质改变结合在一起进行分析的方法有助于疾病性质的判断。具体的影像学鉴别诊断见表 4-3-11~表 4-3-16。

表 4-3-10 上颌窦窦腔变小的鉴别诊断

疾病名称	X 线	CT
先天发育异常	一侧或双侧上颌窦窦腔小，结构正常的窦壁增厚	同 X 线
地中海贫血	骨髓腔增宽，骨皮质变薄，患骨膨大，上颌窦小或闭塞，病变骨处可见纤细放射状骨刺，如竖立短发状，尤以额前部多见	同 X 线
克汀病	囟门、颅缝久不闭合，常见缝间骨存在，颅底缩短，前颅凹平直，上颌窦小，牙齿不规则	同 X 线
骨纤维异常增殖症	上颌骨膨胀变形，内有多发囊性区及不同程度骨质增生，可伴颅、面部或身体其他部位同样性质病变	同 X 线

表 4-3-11 上颌窦内局限性软组织肿块不伴窦腔大小及骨壁改变的疾病鉴别诊断

疾病名称	X 线	CT	MRI
黏膜囊肿	多为单发，常位于下壁，半圆形，大小不一，边缘清楚、光滑，局部透光度均匀降低，隔数月复查囊肿大小变化	形态学改变同 X 线，密度较低，增强后扫描不强化	T ₁ WI 上呈中等信号，T ₂ WI 上呈高信号
单发息肉	单发息肉较少见，常位于下壁，少数位于内壁，一般如豌豆大小，圆或半圆形，边缘清楚，局部透光度降低，隔数月复查一般无改变	窦腔内不规则结节状软组织影，密度较囊肿略高，增强后有或无强化，窦腔黏膜常见增厚，增强后黏膜下层血管网呈高密度线状强化	

续表

疾病名称	X线	CT	MRI
单发乳头状瘤	单发于上颌窦内的乳头状瘤少见,表现为窦腔内不规则软组织块影,与息肉难以区别	不规则结节状软组织肿块,边界清楚,增强后扫描有轻至中度强化	
腺样囊性瘤	癌肿局限于上颌窦内而无窦壁及窦腔大小改变为少见情况,多数恶性肿瘤表现为黏膜不规则增厚或不规则软组织肿块影,腺样囊性瘤常呈边缘光滑的半球形,与息肉囊肿难以鉴别	形态学表现同左,增强后扫描常有较明显强化,有助于与囊肿、息肉区别	

表 4-3-12 弥漫性上颌窦软组织密度增高, 窦腔大小及窦腔骨壁正常的疾病鉴别诊断

疾病名称	X线	CT	MRI
急性化脓性鼻窦炎	窦腔弥漫性透光度降低,黏膜增厚呈沿窦壁的带状影,窦腔中央留有透光区或闭塞,可有气液平	上颌窦内有气液平或黏膜增厚,或二者同时存在	受累窦腔内出现长 T ₁ 长 T ₂ 改变,分泌物蛋白质含量在 5% 以下时,可出现短 T ₁ 长 T ₂ 改变
变态反应性鼻窦炎	上颌窦窦腔云絮状密度增高,高度肿胀的黏膜厚度均匀或呈息肉、分叶状,短期复查见变化大,用血管收缩药后改变更明显	双侧上颌窦对称性黏膜增厚,其上有大小不一的息肉样改变,常同时有鼻腔息肉	受累窦腔内出现长 T ₁ 长 T ₂ 信号改变
气压性鼻窦炎	患侧窦腔均匀模糊,黏膜普遍性增厚。如有积血或积液可见气液平,有黏膜下血肿可见向腔内凸出的半球形软组织影,似黏膜囊肿或息肉,黏膜下血肿大小不一,单/多发	常同时累及上颌窦及额窦所见同左	大致同急性化脓性鼻窦炎
上颌窦内出血	弥漫性上颌窦不透光或有气液平面	上颌窦腔密度增加,黏膜弥漫或息肉样增厚,有时见气-血平面,见于出血性疾病,抗凝及气压伤的病人	

表 4-3-13 弥漫性上颌窦软组织密度增高, 窦腔大小正常, 窦腔壁骨破坏的疾病鉴别诊断

疾病名称	X线	CT	MRI
结核性鼻窦炎	窦腔透光度降低或有软组织块影,窦壁骨破坏呈虫蛀状,可见死骨及瘻管形成	参照 X 线表现	
真菌性鼻窦炎	窦腔呈云絮状混浊,有时见有结节状软组织块影,常见骨破坏且较广泛	窦腔内不规则结节或息肉状软组织增厚影,密度较高且不均质,可强化,曲菌引起者半数可见点/斑块状钙化,窦壁骨质可有破坏,多呈斑点状,多个鼻窦受累及多中心骨破坏不同于肿瘤	
恶性肉芽肿	单或双侧鼻窦、鼻腔受累,早期窦腔透光度降低,晚期可见骨破坏	初期酷似一般炎症,呈现单侧或双侧鼻窦和鼻窦内不规则黏膜增厚,继之软骨骨破坏鼻甲萎缩,中隔穿孔,骨与软骨破坏处无明显软组织肿块为本病与恶性肿瘤的区别要点	

续表

疾病名称	X线	CT	MRI
乳头状瘤	上颌窦及鼻腔内软组织影致透光度下降,上颌窦内侧壁常见骨破坏	病变常同时见于鼻腔和上颌窦,呈不规则结节状软组织影,边缘清楚。增强后扫描是轻至中度强化,上颌窦内侧壁骨破坏常见	肿瘤在 T ₁ WI 和 T ₂ WI 上呈不均匀的混杂信号
神经纤维瘤恶变	上颌窦透光度普遍降低,窦壁骨破坏,无特征	窦内软组织块影,平扫后均质,窦壁骨破坏,增强后扫描呈不均质强化,常伴神经纤维瘤病	
癌肿	上颌窦窦腔透光度降低或者有软组织肿块影,骨壁破坏	窦腔内软组织密度肿块影,其内可有液化坏死形成的低密度区,增强后可见肿瘤轻度强化,骨壁破坏	

表 4-3-14 弥漫性上颌窦软组织密度增高, 窦腔扩大, 骨壁稀疏变薄或中断的疾病鉴别诊断

疾病名称	X线	CT	MRI
黏液囊肿	透光度普遍降低;窦腔先向眶底及鼻侧壁膨大,继之向其他壁膨大,使窦腔呈圆形扩张;窦壁骨质稀疏,变薄甚至中断,但无浸润破坏	囊肿呈类圆形,边缘呈光滑弧形,CT值 20Hu 左右,有均匀细线状囊壁,且可被造影剂强化,窦腔扩大,窦壁变薄、稀疏甚至中断	含黏蛋白不多,含水较多,黏度较低时,T ₁ WI 中等信号,T ₂ WI 高信号;含黏蛋白较多时,T ₁ WI 和 T ₂ WI 上均呈高信号;水分吸收,囊肿内容十分黏稠时,T ₁ WI 和 T ₂ WI 上均为低信号
多发息肉	上颌窦鼻腔透光度普遍性降低;窦腔膨大但张力不很大;窦壁骨质压迫性吸收	上颌窦黏膜不规则肥厚呈囊肿或息肉状,增强后黏膜下层血管网呈高密度线状强化,窦腔大,窦壁呈压迫改变,息肉本身强化或不强化	息肉在 T ₁ WI 上呈中等信号,T ₂ WI 上呈高信号
胆固醇肉芽肿	上颌窦透光度降低;窦腔膨大;窦壁压迫性变形,骨质稀疏,变厚	窦腔内软组织密度块影,窦腔扩大,窦壁骨质稀疏,变薄	病变在 T ₁ WI 和 T ₂ WI 上均呈高信号
神经鞘瘤	上颌窦透光度降低;窦腔扩大;窦壁变薄	类圆形实质肿块,边缘光滑,密度均匀或中、低密度混杂,可强化但不均匀,窦腔扩大,窦壁呈压迫性改变	

表 4-3-15 弥漫性上颌窦软组织性密度增高, 窦腔变小, 窦壁硬化的疾病鉴别诊断

疾病名称	X线	CT	MRI
慢性鼻窦炎	沿窦壁内缘环形软组织密度增高影,窦壁增生硬化,有息肉和囊肿形成时,黏膜增厚不规则	黏膜不规则增厚和有息肉,低处部位常有气液平,窦壁增厚硬化,增强后扫描,黏膜下层血管网呈高密度线状强化,息肉也可强化	长 T ₁ 长 T ₂ 信号
结核性鼻窦炎合并感染	一侧和双侧上颌窦透光度减低和软组织影增厚,窦壁增厚硬化	窦腔透光度下降,黏膜不规则形增厚,窦壁硬化增厚,诊断靠实验室查 TB 菌及病理组织学检查	
梅毒性鼻窦炎	上颌窦黏膜增厚,窦壁骨质增生硬化,窦腔密度增高	同左,难以同其他鼻窦炎鉴别,诊断靠实验室检查	

续表

疾病名称	X线	CT	MRI
真菌性鼻窦炎 (曲霉菌)	窦腔透光度降低	窦腔内结节状和息肉样不规则软组织影,有粘连表现,密度较高但不均质。病变周围可有低密度水肿带。软组织影内可见钙化或线条样密度增高,窦壁钙化	
牙源性上颌窦炎	上颌窦底壁骨质破坏,牙根显露,窦周骨质硬化,上颌窦腔透光度降低		

表 4-3-16 上颌窦内钙化/骨化致密度增高的疾病鉴别诊断

疾病名称	X线	CT
骨隔	冠状面正位片上可仅表现软组织样密度增加	可发生于一侧或双侧,上颌窦腔被一完全或不完全的骨隔分开,后者可在任何方向上
结石	上颌窦透光度减低,其中可见大小形态不规则的高密度钙化影	窦内大小形态不一的高密度阻光影,中心部位密度常略低,常同时并真菌性炎症
异物	上颌窦腔内金属异物影,或医源性高密度异物影,常伴有黏膜增厚	上颌窦腔内金属异物影,或医源性高密度异物影,常伴有黏膜增厚
真菌性鼻窦炎 (曲菌性)	病变常为单侧性,上颌窦密度普遍性增加,难以清楚看到钙化,窦壁硬化或有破坏	结节或息肉样不规则软组织影,密度较高且不均质,软组织内有点状或斑片状高密度钙化,或呈线状密度增高,窦壁可有硬化或破坏,增强后局部强化
出血息肉	窦腔密度增高,可扩大,窦壁硬化或破坏,常难以直接看到出血灶	窦壁黏膜增厚呈不规则息肉样增厚,其内见高密度出血灶,边缘不清,窦腔常扩大,窦壁常有硬化或破坏,后者呈压迫性
骨瘤	境界清楚的高密度肿块与窦壁相连,致密骨型、松质骨型或混合型	单发类圆形高密度肿块,可呈分叶状,边界光滑清楚,致密骨型均匀致密,松质骨型周边为骨皮质,内为细密小梁,混合型为二者结合,瘤体与窦壁间常见低密度线样黏膜层
骨化纤维瘤	不均质的高密度肿块边缘清楚。发生于上颌骨,长入上颌窦	高密度不均质骨化肿块,多呈类圆形,可分叶,边缘清楚光滑,瘤内有斑片状骨样结节和条索状间隔,瘤体可呈多结节状或低密度囊性区,增强后实质部分强化
血管瘤	上颌窦透光度降低,窦腔轻度扩大,窦壁骨质可有吸收/破坏,有时可见钙化或静脉石影	显著强化的软组织肿块,软组织影内钙化和静脉石,窦腔可轻度扩大,窦壁可吸收/破坏
含牙囊肿	好发于磨牙区,圆或半圆形,囊肿透光区内可见牙冠,牙根在囊外,附近牙齿被推压或脱落,发生于上颌骨者可突入上颌窦内	好发于磨牙区和上颌尖牙区,呈单房低密度肿块,内含畸形小牙或正常牙冠,病变向上颌窦生长

值得一提的是某些正常人的上颌窦内可能存在骨隔，这种骨隔可以是部分的或完全的，可以是冠状方向上的或是矢、轴方向上的，CT检查很容易看到这种间隔并确定其性质。然而在平片检查中，如果骨隔是在冠状方向上的而投照位置又是正位，则此骨隔因其较薄而呈软组织样密度。这很似黏膜增厚的表现，应注意鉴别。

二、额窦

1. 额窦数量异常

初生儿额窦尚未发育，故无额窦影像。至3岁时额窦开始出现，至20岁时完成发育。正常人在左右额窦间有薄的骨隔，骨隔下部多位于中线，上部稍偏。有时，一侧或双侧额窦顶壁向窦内伸出完全或不完全的骨隔，使额窦呈分房状，称多房额窦，文献报道额窦窦腔超过2个者约占3%~5%，最多者可有6个额窦。

2. 额窦位置异常

额缝未闭合者额窦可向两侧分离。额窦还可位于一侧，在中线旁呈一前一后排列，称为额外额窦。

3. 额窦大小异常

正常人双侧额窦大小常不对称，额窦窦腔扩大可以是单纯发育性的，亦可以是全身疾病的局部表现，如肢端肥大症时各鼻旁窦均可扩大，而以额窦改变为著。额窦窦腔变小的原因与上颌窦窦腔变小的原因相同，其鉴别诊断可参阅表4-3-10。

4. 窦腔密度及骨性窦壁异常

引起蝶窦窦腔密度和窦壁骨质异常的常见疾病的鉴别诊断可参阅表4-3-11~表4-3-16，但须注意以下特点。

(1) 额窦窦腔继发性扩大最常见的原因是黏液囊肿，它最先使薄弱的底壁向眼眶塌

陷，病人常因眼突到眼科就诊，X线片及CT片常见眶顶骨质破坏。

(2) 额窦很少发生恶性肿瘤。

(3) 与全身疾病有关的额窦窦腔变小的最常见原因是骨纤维异常增殖症。X线及CT片上表现为额骨普遍肥大且伴有囊变。

(4) 额窦是骨瘤的好发部位。额窦内高密度病变应首先考虑骨瘤。

三、蝶窦

1. 数量异常

初生儿蝶窦尚未发育。3岁时蝶窦开始出现，10~14岁时达成人状态。正常成人蝶窦左、右各一，中间为骨隔。蝶窦内有时可有副隔，蝶窦可完全不发育，亦可有2个以上的蝶窦，后者称多窦腔蝶窦。

2. 大小异常

蝶窦扩大和变小的常见原因与上颌窦者相同，可参阅表4-3-10。

3. 窦腔密度及骨性窦壁异常

可参阅见表4-3-11~表4-3-16。

在蝶窦异常影像学征象的鉴别诊断中应注意以下特点：

(1) 继发性蝶窦窦腔扩大最常见的原因因为黏液囊肿，炎症及恶性肿瘤少见。

(2) 蝶窦周围病变中，以垂体肿瘤、鼻咽癌、海绵窦病变多见。

(3) 颅底脑或脑膜脑膨出可波及蝶窦，应注意与蝶窦囊肿鉴别。

四、筛窦

1. 数量异常

筛窦气房可异位，即过度气化的筛窦其气房向邻近骨扩展，如：向上颌骨鼻突扩展称鼻丘气房，向中鼻甲扩展称鼻甲气房，向

额窦底扩展称额气房，向上颌窦内上角扩展称筛颌气房，向蝶窦底扩展称蝶窦气房。异位气房可使鼻额管弯曲或变窄，影响额窦引流，是造成额窦炎的原因之一。

2. 大小异常

筛窦扩大可单独存在或作为全身疾病的局部表现，前者系发育性，后者见于肢端肥大症时的筛窦扩大。扩大的筛窦（前组）有时可占据或突入额窦，形成额大泡。筛窦变小的原因可见表 4-3-10。

3. 窦腔密度和窦壁骨质异常

可参阅表 4-3-11～表 4-3-16，但应注意以下特点：

(1) 筛窦黏液囊肿易向额窦扩展。

(2) 筛窦内骨化纤维瘤可使窦腔密度增加，因骨化程度不一，有时平片难以显示密度较低的骨化和钙化。CT 可显示。

(3) 颅面部软骨瘤好发于颅底，且多见于筛窦。

(4) 筛窦原发性血管纤维瘤很少见。影像学上肿瘤无特征，诊断依靠病理。

第四章 影像学检查方法的比较

第一节 影像学检查方法

鼻和鼻旁窦检查方法包括 X 线、CT 和 MRI。

一、X 线

平片摄影包括华氏位 (Waters 位或枕颞位)、柯氏位 (Caldwell 位或枕额位)、颅底位 (顶-颞位或轴位)、视神经孔位、侧位、体层摄影。

二、CT

位置包括横轴位、冠状位。方法有平扫、增强扫描以及特殊扫描。

三、MRI

常规做 T_1 加权像和 T_2 加权像。

第二节 影像学检查方法的比较

鼻和鼻旁窦结构比较复杂，影像学检查是鼻和鼻旁窦病变最重要的检查方法，是显示鼻和鼻旁窦结构的最佳方法。选择合理、准确、简单、安全、节约的方法非常必要。

X 线平片分辨率较低，只能显示较大的软组织病灶和骨质破坏，对较小的病灶不能显示，并且病变影像重叠，但价格低廉，简单易行，主要用于对病变的筛选。

CT 是显示鼻和鼻旁窦最常用的方法，是显示鼻和鼻旁窦解剖结构的最好方法，也是目前鼻和鼻旁窦疾病影像学检查的最好方法，优点一是扫描速度快，避免了儿童和耐受力差的老年人因活动或呼吸困难而产生的伪影对图片质量的影响。二是对骨骼的微小病变的检出率较高。三是图像没有重叠。四是对不能做 MRI 检查的病人 (如装有心脏起搏器、体内金属支架等) 很适宜。五是快

速容积扫描可以回顾性任意薄层和任意方向重组，并且可以得到高质量的三维图像，可以清晰地显示各结构的解剖标志，多方位、多角度观察病变。六是相对 MRI 检查而言费用较低。七是 CT 仿真内镜技术可以清晰立体地显示鼻道、鼻窦的开口及内部情况，不足的是，无法观察黏膜下浸润情况，组织特异性差，对组织的表面颜色、表面溃疡、糜烂和出血不能显示，也不能活检。所以不能代替纤维喉镜，只能作为其补充手段。缺点是增强扫描需要含碘造影剂，有可能产生过敏反应，不适合对碘过敏的患者；另外有放射性损伤。

MRI 优点是组织分辨率高，可以多方位成像，可准确显示鼻和鼻旁窦病变范围及与其他结构的解剖关系。还可以根据不同成像序列产生病变组织的不同信号，判断病变组织结构成分及病理基础，可以区别肿瘤和

瘤周水肿，对原发肿瘤的诊断和分期诊断优于X线平片和CT，对评估鼻和鼻旁窦肿瘤的周围侵犯扩展更显优越。一次检查可以获得横轴位、冠状位、矢状位等多方位的图像。和X线平片及CT相比没有放射性的损伤。MRI检查由于不使用含碘造影剂，特别适合对碘过敏和肾功能衰竭的病人。MRI的缺点是对细小的骨质破坏显示不如CT，不能明确病灶钙化。

放射性核素检查主要用于肿瘤转移的诊断，了解有无骨转移。

超声检查对鼻和鼻旁窦病变的应用价值不大。

PET-CT是计算机技术和放射性核素与CT相结合，直接将放射性核素显影与CT同时成像，将核医学的功能、代谢、血流与形态学的CT影像有机结合，是分子水平上的成像，是功能成像和解剖成像的结合，具有高度敏感性和特异性，对疾病的定性、定位准确，特别是早期诊断提供更多更好的信息。但是价格昂贵，应用不广泛。

第三节 影像学检查方法的选择

一、先天性畸形

鼻和鼻旁窦包括鼻腔畸形、鼻窦发育异常、鼻和鼻旁窦区脑膜脑膨出、先天性鼻皮样囊肿和瘘管。

鼻腔畸形包括先天性前鼻孔闭锁和先天性后鼻孔闭锁，X线平片可显示患侧鼻腔密度增高，侧位片以及侧位体层片可显示骨性闭锁部位，碘水或碘油造影也可显示闭锁部位，常规X线检查可作为首选。CT和MRI能显示膜性和骨性闭锁的部位，还可看到患侧鼻腔黏液蓄积造成的液气平面，MRI显示骨性闭锁不如CT清晰，CT和MRI可作为次选检查。

对于鼻窦发育异常，X线平片能显示发育不良的窦腔和窦腔分隔，但有重叠，可作为筛选方法。CT和MRI可清晰显示窦腔的大小、形态，是检查鼻窦发育异常的最好方法，可作为首选。

鼻和鼻旁窦区脑膜脑膨出的首选检查方法是CT和MRI，超声对诊断鼻和鼻旁窦区脑膜脑膨出也有很大价值，可作为次选。

先天性鼻皮样囊肿和瘘管的检查首选X线平片，CT作为补充检查方法用来鉴别脑膜脑膨出。

二、骨折

鼻和鼻旁窦骨折在面部外伤中很常见，由于本身结构复杂，加上外力的大小、方向不同，可以发生复杂的骨折和错位。对表浅部位的骨折，如鼻骨、上颌骨、额窦首选X线平片，对细微的骨折、复杂的粉碎性骨折、X线平片检查不明确的，以及位置较深的部位如筛窦、蝶窦骨折首选CT检查。CT除了可以清晰显示骨折的情况，还能观察到骨折周围软组织损伤的情况。CT三维重组图像对复杂骨折线及骨折移位的立体显示，对外科手术方案的制定很有价值。

三、炎性病变

鼻和鼻旁窦炎性病变包括急、慢性鼻和鼻旁窦炎，过敏性鼻炎和鼻旁窦炎，真菌感染。

首选CT检查。CT是窦腔疾病的最佳检查方法，可准确显示病变累及的范围。

常规 X 线平片主要用于疾病的筛选, 显示病变区密度增高, 黏膜增厚, 部分病例可见液气平, 窦周骨质硬化。

四、息肉、囊肿

一般首选 CT 检查。

X 线平片对鼻和鼻旁窦息肉、囊肿的诊断价值有限, 对小的息肉、囊肿很难发现, 对大的病变不易与肿瘤鉴别。

五、良、恶性肿瘤

CT 检查能清晰显示肿块的大小、形

态、位置, 周围骨质破坏的情况, 以及向邻近器官延伸的程度。故首选 CT 检查。

骨瘤是鼻和鼻旁窦最常见的良性肿瘤, 多数病灶在平片即可清晰显示其大小、形态、位置, 是少数平片即可确诊的鼻窦疾病之一, 可首选 X 线平片检查。其他大部分病变 X 线平片表现为病变区密度增高, 很难发现早期骨质破坏, X 线平片检查不作为首选。

(曹庆选 李文华 张 通 周 军
王立忠 刘 凯)

参 考 文 献

- 1 Pruna X. Morpho-functional evaluation of osteomeatal complex in chronic sinusitis by coronal CT. *Eur Radiol*, 2003, 13: 1461-1468
- 2 De Mot P, Hermans R, Jorissen M *et al*. Congenital nasal piriform aperture stenosis or bony inlet stenosis; a report of three cases. *Am J Rhinol*, 2004, 18: 179-182
- 3 鲜军舫, 田其昌, 王振常等. 鼻和副鼻窦解剖变异的 CT 研究. *中华放射学杂志*, 1998, 32: 53-54
- 4 Kayalioglu G, Oyar O, Govsa F. Nasal cavity and paranasal sinus bony variations; a computed tomographic study. *Rhinology*, 2000, 38: 108-113
- 5 王惠芝, 孙璐, 闫罡等. X 线侧位片与高分辨率 CT 对鼻骨骨折诊断的对比研究. *CT 理论与应用研究*, 2002, 3: 33-38
- 6 曲永惠, 王振常, 鲜军舫等. 高分辨率 CT 对鼻区复合骨折的诊断价值 (附 50 例分析). *中华放射学杂志*, 1998, 32: 675-677
- 7 Chagnaud C, Leluc O, Jaoua S *et al*. Imaging of paranasal sinus trauma. *J Radiol*, 2003, 84: 923-940
- 8 杨本涛, 刘延军, 汪卫中等. 鼻石的 CT 诊断. *中华放射学杂志*, 2003, 37: 341-343
- 9 Aksungur EH, Binokay FB, Bicakci K *et al*. A rhinolith which is mimicking a nasal benign tumor. *Eur J Radiol*, 1999, 31: 53-55
- 10 黄选兆, 汪吉宝, 钟乃川等. *实用耳鼻咽喉科学*. 北京: 人民卫生出版社, 1998, 278-279
- 11 伍强, 李远保, 王济源等. 鼻腔及鼻窦内翻性乳头状瘤 CT 误诊分析. *实用放射学杂志*, 2004, 50: 413-414
- 12 宋志巍, 李莉, 孙伯章. 鼻腔内翻性乳头状瘤的 CT 诊断 (附 23 例分析). *中华放射学杂志*, 1998, 32: 131-132
- 13 Damman F, Pereira P, Laniado M *et al*. Inverted papilloma of the nasal cavity and the paranasal sinuses; Using CT for primary diagnosis and follow-up. *AJR*, 1999, 172: 543-548
- 14 Sennes LU, Butugan O, Sanchez TG *et al*. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma; the routes of invasion. *Rhinology*, 2003, 41: 235-240
- 15 陈午才, 陆锦贵, 冯峰. 鼻腔恶性肿瘤的 CT 诊断. *实用放射学杂志*, 2004, 20: 115-117
- 16 曾以初, 吴健. 鼻腔恶性淋巴瘤的临床及 CT 表现的诊断价值分析. *实用放射学杂志*, 2004, 20: 188-189
- 17 吴秀蓉, 黄远亮, 王小平等. CT 诊断鼻腔恶性淋巴瘤的临床价值 (附 11 例报告). *中华放射学杂志*, 2000, 34: 461-463
- 18 King AD, Lei KI, Richards PS *et al*. Non-Hodgkin's lymphoma of the nasopharynx; CT and MR imaging. *Clin Radiol*, 2003, 58: 621-625
- 19 Moulin G, Pascal T, Jacquier A *et al*. Radiologic imaging of chronic sinusitis in the adult. *J Radiol*, 2003, 84: 901-919

- 20 Savranlar A, Uzun L, Ugur MB, *et al.* How does nose blowing effect the computed tomography of paranasal sinuses in chronic sinusitis? *Eur J Radiol*, 2005, 53: 182—188
- 21 Yoon JH, Na DG, Byun HS, *et al.* Calcification in chronic maxillary sinusitis; Comparison of CT findings with histopathologic results. *AJNR*, 1999, 20: 571—573
- 22 Deshazo RD, O'Brien M, Chapin K, *et al.* A new classification and diagnostic criteria for invasive fungal sinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 1997, 123: 1181—1184
- 23 孙士铭, 张书文. 真菌性鼻窦炎的 CT 与临床诊断. *临床放射学杂志*, 2002, 21: 778—780
- 24 杨本涛, 王振常, 师红莉等. 变应性真菌性鼻窦炎累及眼部的 CT 诊断. *临床放射学杂志*, 2004, 23: 382—385
- 25 Giacchi RJ, Lebowitz RA, Yee HT, *et al.* Histopathologic evaluation of the ethmoid bone in chronic sinusitis. *Am J Rhinol*, 2001, 15: 193—197
- 26 李强, 张峻, 孟静. 右侧上颌窦海绵状血管瘤一例. *临床放射学杂志*, 2005, 24: 487
- 27 冯平勇, 贾丽英. 鼻窦鼻腔神经鞘瘤一例. *临床放射学杂志*, 2004, 23: 155—157
- 28 Ching AS, Khoo JB, Chong VF. CT and MR imaging of solitary extramedullary plasmacytoma of the nasal tract. *AJNR*, 2002, 23: 1632—1636
- 29 岳学文. 筛窦浆细胞肉瘤一例. *临床放射学杂志*, 2001, 20: 255—257
- 30 Ismail H, Burnley H, Harries PG. Recurrent extracranial sinonasal meningioma presenting 27 years after complete surgical eradication of right frontal meningioma. *Acta Otolaryngol*, 2004, 124: 751—753
- 31 Engelbrecht V, Preis S, Hassler W *et al.* CT and MRI of congenital sinonasal ossifying fibroma. *Neuroradiology*, 1999, 41: 526—529
- 32 Morris JM, Lane JI, Witte RJ, *et al.* Giant cell reparative granuloma of the nasal cavity. *AJNR*, 2004, 25: 1263—1265
- 33 王孝英, 张振亚. 中线恶性肉芽肿的影像学研究 (附 10 例报告). *临床放射学杂志*, 2001, 20: 585—587
- 34 杨建平, 杨林, 陈耀华等. 上颌窦鳞状上皮癌的 CT 诊断. *临床放射学杂志*, 2000, 19: 391—393
- 35 Sigal R, Monnet O, de Baere T, *et al.* Adenoid cystic carcinoma of the head and neck; Evaluation with MR imaging and clinical pathologic correlation in 27 patients. *Radiology*, 1992, 184: 95
- 36 徐雷鸣, 童斌斌. 鼻腔及鼻窦黏膜恶性黑色素瘤的 CT 评价. *临床放射学杂志*, 2001, 20: 825—827
- 37 Park HR, Min SK, Cho HD, *et al.* Osteosarcoma of the ethmoid sinus. *Skeletal Radiol*, 2004, 33: 291—294
- 38 孙洁, 李逸尘, 邹明舜等. 鼻腔和鼻旁窦平滑肌肉瘤的影像学表现 (附 5 例报告). *临床放射学杂志*, 2002, 21: 855—857
- 39 Kosling S, Hintner M, Brandt S, *et al.* Mucoceles of the sphenoid sinus. *Eur J Radiol*, 2004, 51: 1—5
- 40 Malard O, Gayet-Delacroix M, Jegoux F, *et al.* Spontaneous sphenoid sinus mucocele revealed by meningitis and brain abscess in a 12-year-old child. *AJNR*, 2004, 25: 873—875

1. 關於新大正學年報之出版
 2. 關於新大正學年報之編輯
 3. 關於新大正學年報之發行
 4. 關於新大正學年報之廣告
 5. 關於新大正學年報之訂閱
 6. 關於新大正學年報之贈送
 7. 關於新大正學年報之存儲
 8. 關於新大正學年報之銷毀
 9. 關於新大正學年報之其他事項

10. 關於新大正學年報之出版
 11. 關於新大正學年報之編輯
 12. 關於新大正學年報之發行
 13. 關於新大正學年報之廣告
 14. 關於新大正學年報之訂閱
 15. 關於新大正學年報之贈送
 16. 關於新大正學年報之存儲
 17. 關於新大正學年報之銷毀
 18. 關於新大正學年報之其他事項
 19. 關於新大正學年報之出版
 20. 關於新大正學年報之編輯

第五篇

咽喉部

第一章 影像学解剖鉴别诊断

咽为颈部中央的空腔器官，上端附着于颅底，下端与食管、气管相连，划分为鼻

咽、口咽和喉咽三部分。

第一节 检查方法和正常表现

一、鼻咽部

鼻咽为颅底之下、软腭水平以上的一段咽腔，又称为上咽部。鼻咽部居鼻腔后，其顶壁由蝶骨和枕骨组成（该部外侧为颞骨岩部和破裂孔），后壁为枕骨基底部及第1、2颈椎椎体，前壁为鼻后孔及鼻中隔后缘，外壁为咽鼓管口、咽鼓管圆枕、侧隐窝（图5-1-1~图5-1-3）。X线侧位片显示充气鼻咽气道，顶壁软组织厚度平均4.5mm，后壁3.5mm，且软组织前缘光滑。颞顶位显示

鼻咽两侧壁的侧隐窝和咽鼓管圆枕部对称，鼻咽气道清晰。CT和MRI横断面可清楚显示两侧咽隐窝、咽鼓管圆枕、咽鼓管口、鼻咽黏膜、咽旁肌群（腭帆张肌、腭帆提肌、翼内肌、翼外肌及咽后头长肌和头直肌）形态及咽旁间隙、翼腭窝、颈动脉间隙等结构。咽旁间隙上起颅底，下至舌骨大角水平，矢状面呈上窄下宽的锥体形。左右各一，两侧对称，为一纤维脂肪间隙。其内缘以颈深筋膜中层与咽缩肌及黏膜间隙相隔；外侧以颈深筋膜浅层与嚼肌间隙和腮腺深叶



图 5-1-1 鼻咽及咽周解剖横断面示意图

- 1- 咽鼓管咽口; 2 圆枕; 3 咽旁间隙;
4 翼内肌; 5 侧隐窝; 6 -鼻咽腔;
7 颞下窝; 8 翼内板; 9 翼外板

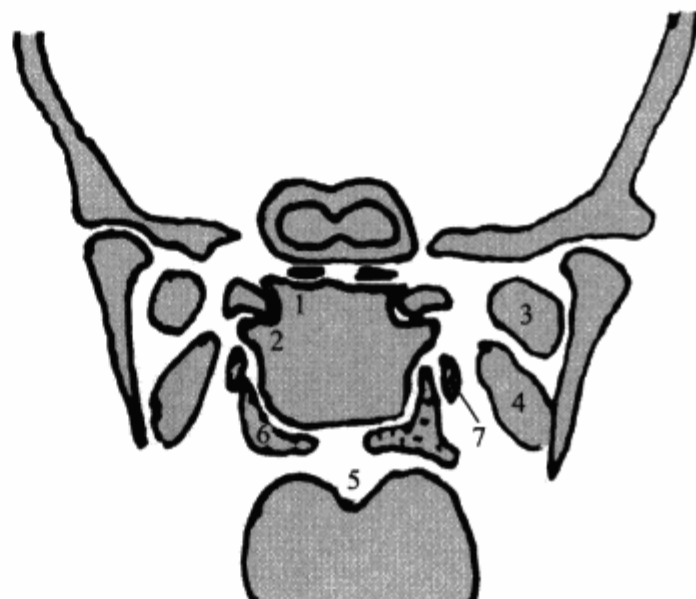


图 5-1-3 鼻咽部冠状面解剖示意图

- 1- 咽隐窝; 2 咽鼓管咽口; 3· 翼内肌; 4· 翼外肌;
5 悬雍垂; 6· 腭提肌; 7 腭张肌

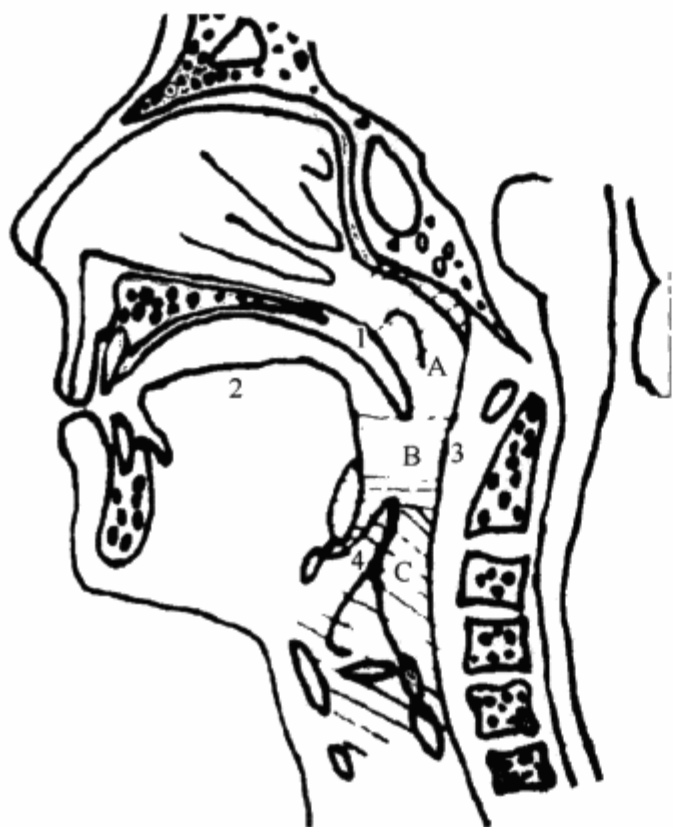


图 5-1-2 鼻咽及咽周解剖矢状面示意图

- 1 软腭; 2· 舌; 3 咽后壁; 4- 会厌;
A 鼻咽; B 口咽; C 喉咽

相隔; 后缘以颈深筋膜的深层和中层与颈动脉间隙相邻。间隙内主要为脂肪组织, 有颌内动脉、咽升动脉和咽静脉丛行于其中。鼻

咽癌易侵犯该间隙, 该间隙肿瘤也易向内侧生长突向鼻咽腔。翼腭窝位于上颌骨后壁与蝶骨大翼的颞下面及翼突、腭骨垂直板之间, 为一狭长的三角形间隙, 其中主要有上颌神经、翼腭神经、上颌动脉第三段及其分支。翼腭窝交通广泛, 向前经眶下裂通眼眶, 向内经蝶腭孔通鼻腔, 经翼上颌裂通颞下窝, 向下经腭大管通口腔, 向后上经圆孔通颅中窝。鼻咽癌易侵犯该窝, 以其为通道, 向以上结构蔓延。

1. X线

常摄侧位片。病人坐位, 头矢状面与胶片平行, X线中心线通过颧弓, 垂直投射于胶片中心, 上界应包括颅底, 下界包括软腭, 前面包括鼻腔, 后面包括颈椎(图 5-1-4)。

2. CT

(1) 横断面扫描 病人仰卧, 听眦线垂直于台面, 扫描范围从颅底蝶骨体部至软腭水平, 层厚为 3~5mm, 连续扫描。若需了解颈部淋巴结情况, 可向下扫描至颈根

部，层厚可为 10mm，必要时加增强扫描（图 5-1-5）。

(2) 冠状面扫描 病人仰卧，头颅后仰尽量使听眦线与台面平行，球管角度与之垂直，扫描范围从上颌窦后壁至第 1 颈椎前

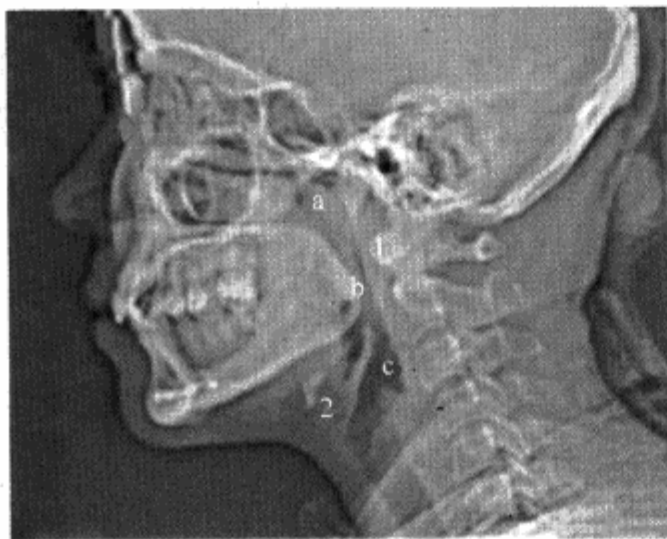


图 5-1-4 颈侧位正常 X 线表现
1—咽后壁；2—舌骨；a—鼻咽；b—口咽；c—喉咽

缘，层厚 3~5mm，连续扫描（图 5-1-6）。

多层螺旋 CT 超薄层容积扫描及后处理：使用多层螺旋 CT 扫描仪（以 16 层螺旋 CT 为例）行横断位扫描，扫描范围自颅底上方 3cm 至颈根部，采用容积扫描模式，扫描条件：探测器 16 × 0.75mm，层厚 3mm，0.5s/圈，扫描结束后，将所得的数据进行层厚 0.75mm 标准算法重组，利用 Batch 常规模式进行多平面重组（MPR），获取冠状面、矢状面图像（图 5-1-7），根据病情进行三维重组，目前临床常用最大强度投影（MIP）、表面遮盖法重组（SSD）和容积重组技术（VRT）。

(3) 增强扫描 使用非离子造影剂 100ml，注射速率为 3.0ml/s，经前臂静脉由高压注射器团注，注药后 20s 开始扫描摄取动脉期，50s 开始扫描摄取静脉期。

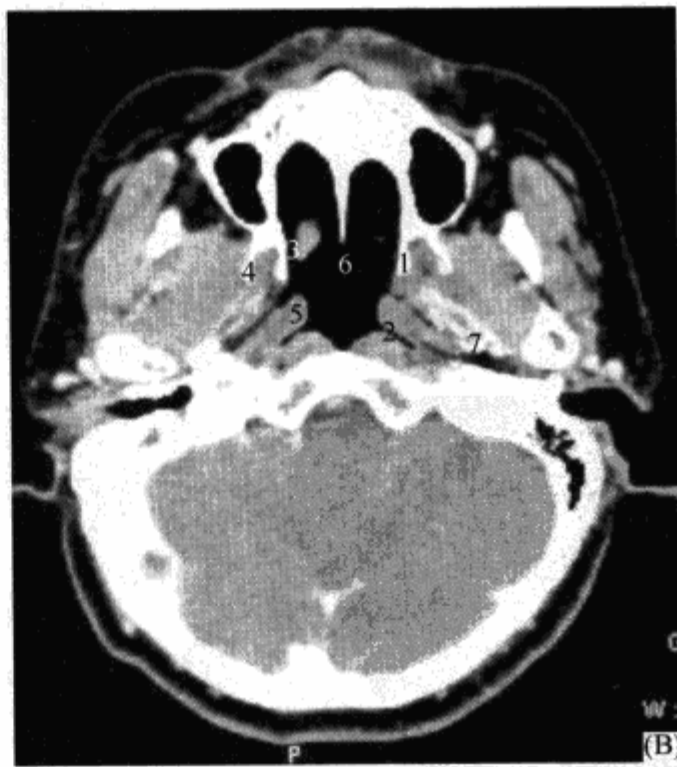
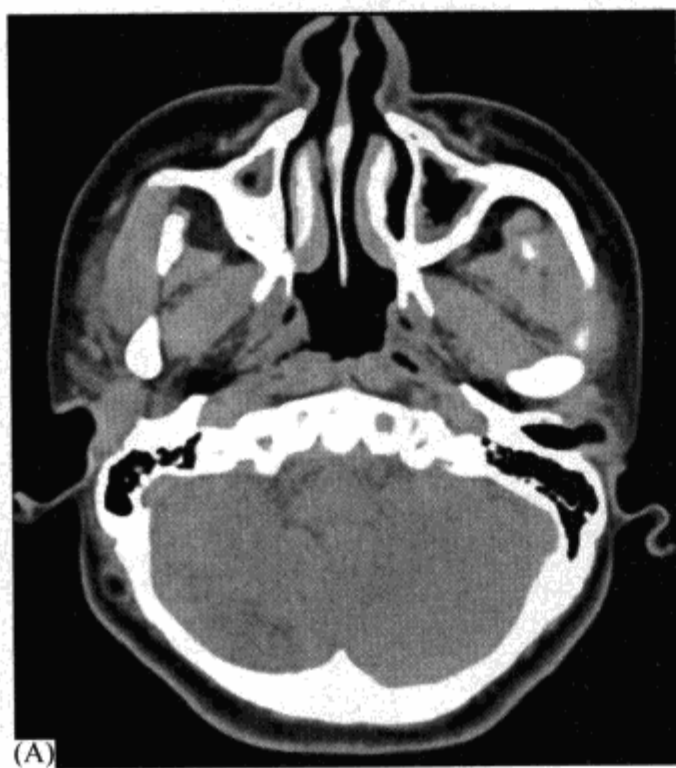


图 5-1-5 正常鼻咽横断面 CT 扫描图像
(A) 平扫；(B) 强化，1—咽鼓管咽口；2—侧隐窝；3—翼内板；4—翼外板；
5—圆枕；6—鼻咽腔；7—咽旁间隙

3. MRI

是一种非放射线检查，其软组织分辨率优于CT。体位与CT检查相似，可直接获得任意方向上的图像。病人仰卧位，扫描时

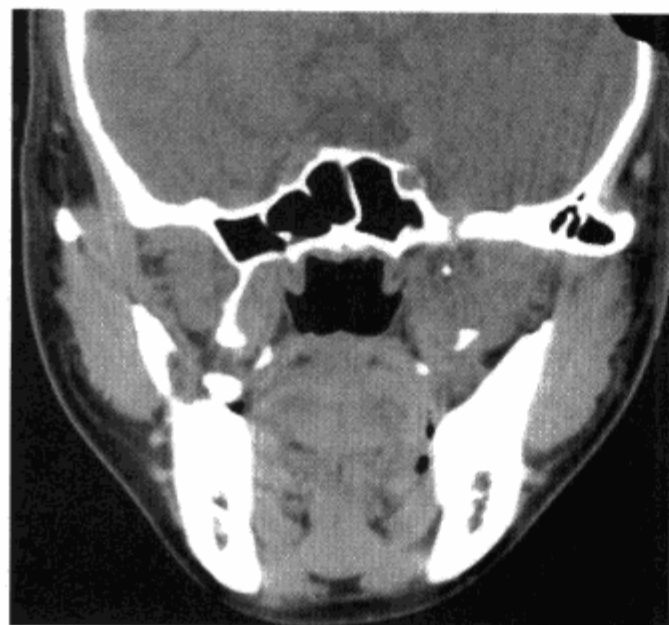


图 5-16 正常鼻咽 CT 冠状位图像

嘱病人缓慢呼吸，不能做吞咽动作，以免产生运动伪影。常规选用 SE 序列、颈部线圈进行轴位扫描，T₁WI 采用 TR: 400~700ms, TE: 15~30ms, 质子密度加权像 PDWI 采用 TR: 2000~4000ms, TE: 30ms, T₂WI 采用 TR: 2000~4000ms, TE: 60~120ms, 层厚 3~5mm, 必要时可进行斜位及增强扫描，明确组织器官结构和病变的关系 (图 5-18)。

二、口咽部

口咽为口腔向后方咽腔延续的部分，位于软腭游离缘平面至会厌上缘之间，是上呼吸道和消化道的共同腔道，亦称中咽部。前方借咽峡与口腔相通，前壁为舌根，顶部为软腭，后方是咽后壁软组织，相当于第 3 颈椎的前面，厚约 3.0mm，两侧是舌腭弓和

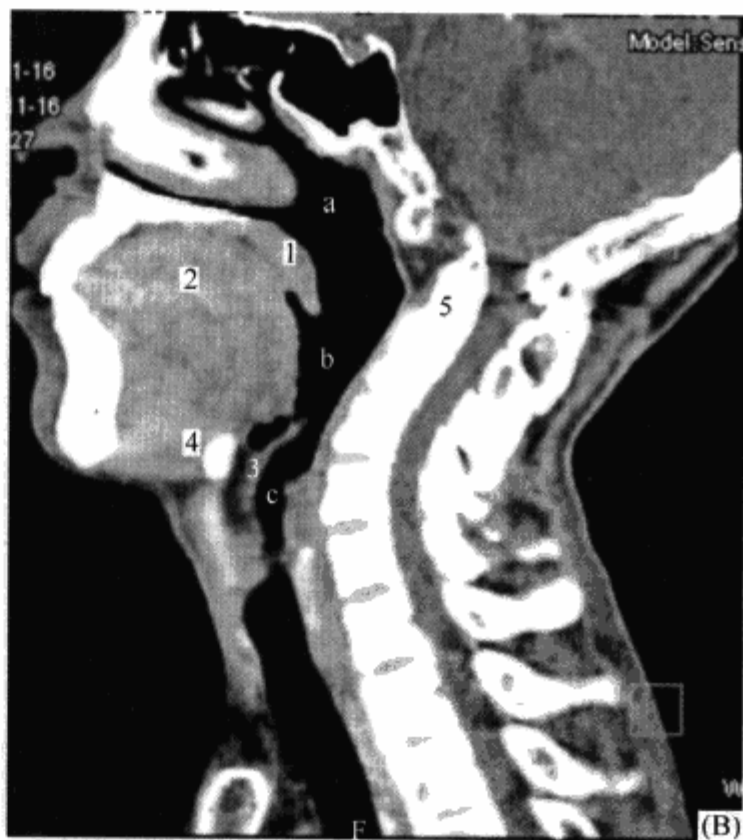
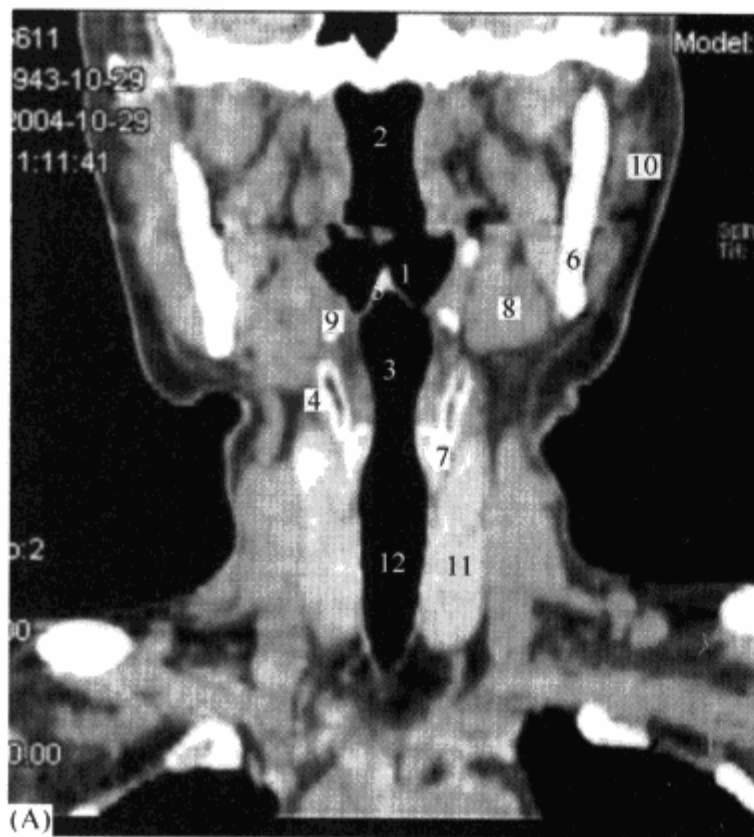


图 5-1-7 多层螺旋 CT 容积扫描后处理图像

(A) 鼻咽 MPR 冠状位，1 口咽；2 鼻咽；3 喉咽；4 甲状软骨；5 会厌；6 下颌骨；7 环甲关节；8 下颌下腺；9 舌骨大角；10 腮腺；11 甲状腺；12 气管；(B) 鼻咽 MPR 矢状位；1 软腭；2 舌；3 会厌；4 舌骨；5 枢椎；a 鼻咽；b 口咽；c 喉咽

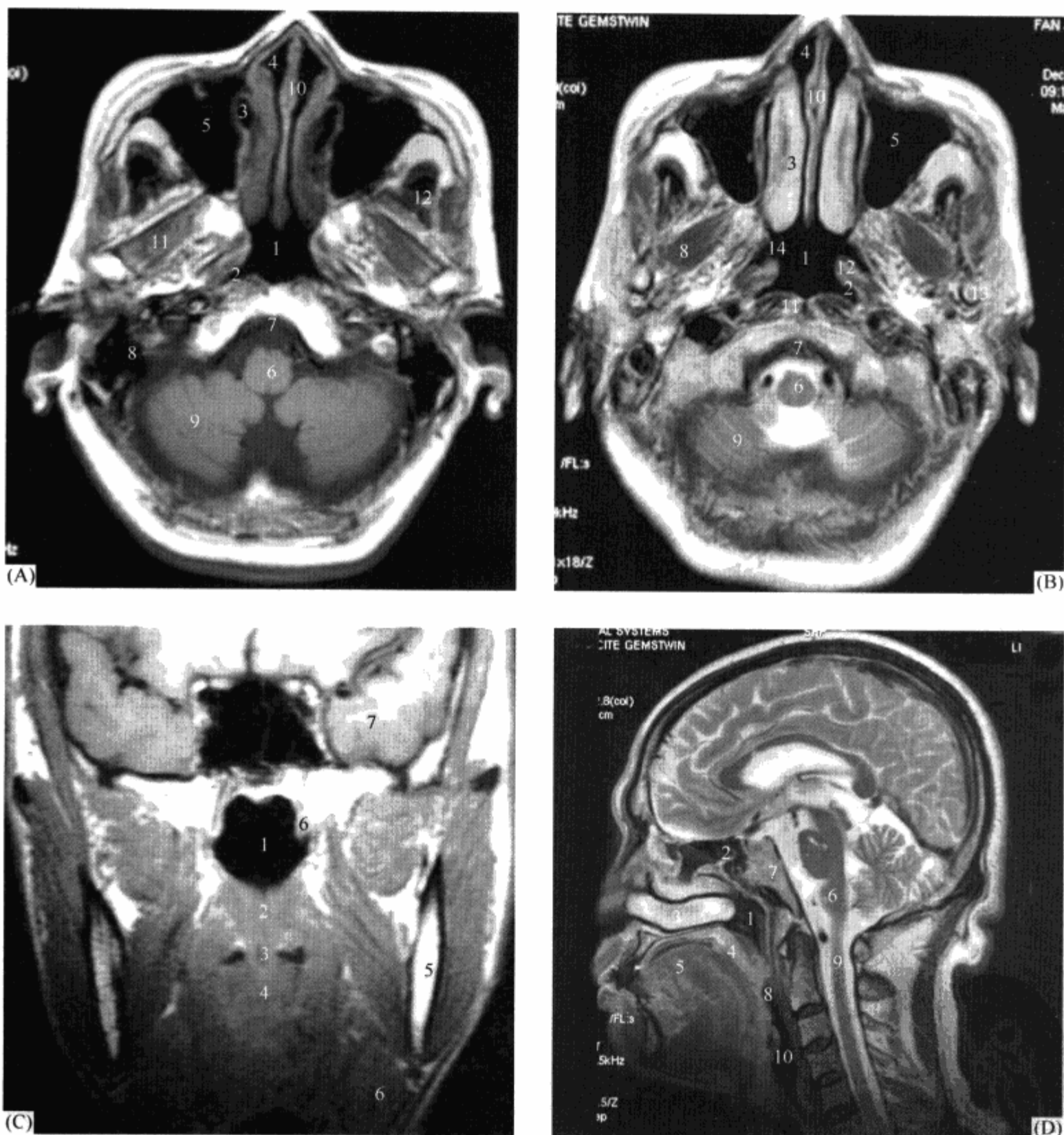


图 5-1-8 正常鼻咽 MRI 图像

(A) 正常鼻咽横轴位 T₁WI; 1 鼻咽; 2 侧隐窝; 3 下鼻甲; 4 中鼻道; 5 上颌窦; 6 延髓; 7 斜坡; 8 乳突; 9 小脑; 10 鼻中隔; 11 翼外肌; 12 颞下窝; (B) 正常鼻咽横轴位 T₂WI; 1 鼻咽; 2 侧隐窝; 3 下鼻甲; 4 中鼻道; 5 上颌窦; 6 延髓; 7 斜坡; 8 翼内肌; 9 小脑; 10 鼻中隔; 11 头长肌; 12 圆枕; 13 下颌髁突; 14 咽鼓管咽口; (C) 正常鼻咽冠状位 T₁WI; 1 鼻咽; 2 软腭; 3 悬雍垂; 4 舌; 5 下颌骨; 6 咽鼓管; 7 颞叶; (D) 正常鼻咽矢状位 T₂WI; 1 鼻咽; 2 蝶窦; 3 鼻甲; 4 软腭; 5 舌; 6 延髓; 7 斜坡; 8 口咽; 9 颈髓; 10 喉咽

咽腭弓，两弓之间有扁桃体窝，腭扁桃体位于其内。口咽向下连通喉咽部（图 5-1-9）。



图 5-1-9 口咽部横断面解剖示意图

1—下颌下腺；2—二腹肌前腹；3—颏舌骨肌；4—舌扁桃体；5—口咽；6—舌内肌；7—颈内动脉；8—颈内静脉；9—咽后间隙；10—胸锁乳突肌；11—下颌骨

腭弓和腭扁桃体对称地位于气道两侧，在 CT 上呈等密度，不易分辨。扁桃体在 MRI T₁WI 上呈中等信号，T₂WI 上呈略高信号。软腭构成口咽顶，是口咽和鼻咽的分界，其 CT 密度与肌肉组织相仿。咽腔气道、咽壁肌肉及富含脂肪的咽旁间隙，在 CT 和 MRI 上均可清晰显示。

1. X 线

常摄侧位片。病人取坐位，头正中矢状面和胶片平行，中心 X 线自下颌角投射至胶片中心，主要用于观察舌根和第 2、3 颈椎及椎前软组织，临床目前很少应用。

2. CT

口咽部 CT 检查以横断面为基础，病人仰卧位，范围从硬腭平面开始，向下以 5mm 层厚和间距达会厌游离缘，如欲了解颈部淋巴结转移情况，应向下扫描至第 4 颈椎水平（图 5-1-10）。常需注射造影剂做增强后扫描。

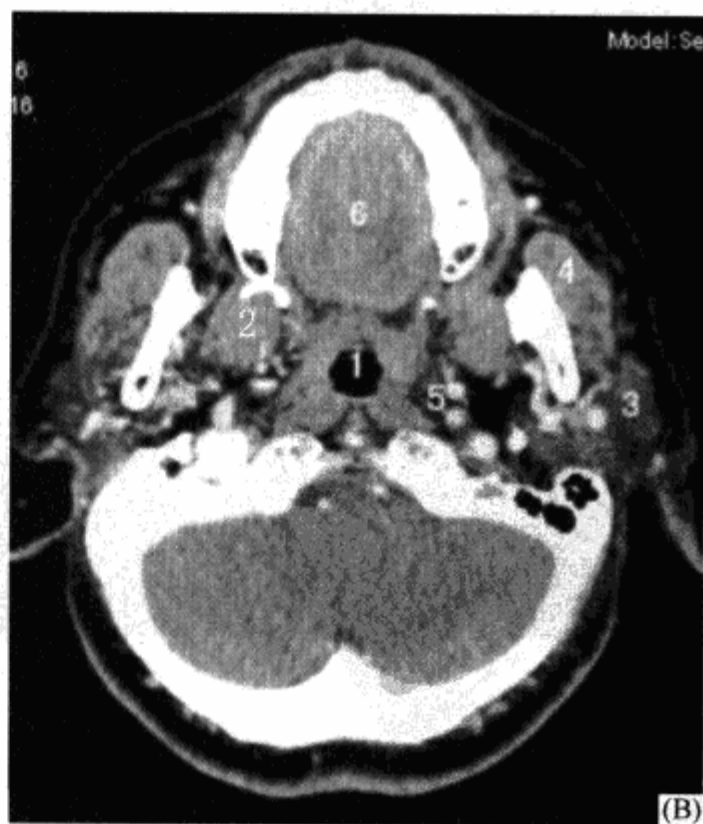
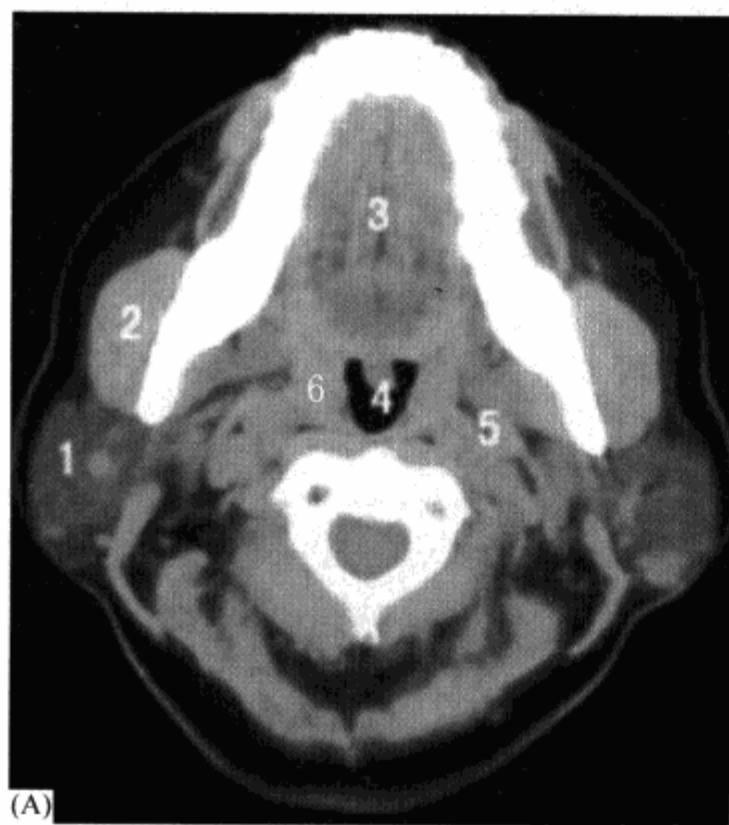


图 5-1-10 正常口咽 CT 表现

(A) 口咽横断面 CT 平扫；1—腮腺；2—咬肌；3—舌；4—口咽；5—咽旁间隙；6—扁桃体；(B) 口咽横断面 CT 增强扫描；1—口咽；2—下颌下腺；3—腮腺；4—咬肌；5—咽旁间隙；6—舌

多层螺旋 CT 超薄层容积扫描及后处理：利用 Batch 常规模式进行多平面重组 (MPR)、获取冠状面、矢状面图像。

3. MRI

口咽的磁共振成像可用头部线圈进行，下咽部及淋巴结成像则需颈部线圈，包括口底至锁骨上区域。常规选用 SE 序列、颈部线圈进行轴位扫描， T_1 WI 采用 TR: 400~700ms, TE: 15~30ms, PDWI 采用 TR: 2000~4000ms, TE: 30ms, T_2 WI 采用 TR: 2000~4000ms, TE: 60~120ms, 层厚 3~5mm, 检查时应嘱患者尽量保持静止和避免吞咽。在获得轴位 T_1 WI、 T_2 WI 的基础上，还需获得 T_1 WI 冠状位图像，以观察颅底和鼻咽上部，层厚 4~5mm。必要时进行增强扫描，以区分病变和正常组织。当研究舌底病变时，矢状位有助于评价病变向腹侧和远侧的侵及范围。口咽的冠状位成像还可提供病变的上下范围 (图 5-1-11)。

三、喉及咽喉部

会厌上缘至环状软骨下缘这段咽腔称为喉咽。喉咽由会厌襞及两侧梨状窝，环状软骨后的环咽后间隙组成，下与食道相通，又称下咽部。位于喉的后方，在临床上分为三个解剖区即梨状窝、环后区和咽后壁。梨状窝从咽会厌皱襞至食管入口，其上界上部为舌骨膜，下部为甲状软骨板，内界由杓会厌皱襞、杓状软骨和环状软骨组成；环后区指杓状软骨和声带平面至环状软骨下缘；咽后壁范围从会厌襞底平面至环状软骨下缘。喉位于喉咽的前方，舌骨下颈前部，上与咽相通，下与气管相连，以喉软骨为支架，由肌肉、纤维组织膜和韧带连结，腔内附着黏膜，为重要发音器官。喉软骨包括会厌软骨、甲状软骨、环状软骨、杓状软骨等；肌

肉分为喉内肌、喉外肌；韧带包括舌骨会厌韧带、甲状会厌韧带、杓会厌韧带、室韧带、声韧带等；纤维组织膜包括方形膜、三角形膜、甲状舌骨膜、环甲膜等。喉腔以室带和声带为界分为声门上区、声门区和声门下区。喉间隙有会厌前间隙、咽旁间隙及声门旁间隙 (图 5-1-12)。

1. X 线

常摄侧位片。病人坐位，头矢状位与胶片平行，X 线中心线通过甲状软骨板中心，垂直投射于胶片中心 (图 5-1-13)。

2. CT

(1) 病人仰卧，下颌上抬，使扫描基线与喉室平行，扫描范围自会厌上缘至声门下区，层厚和间距为 2~3mm，如怀疑声门运动障碍时，可加发英文字母“E”的同时进行扫描，检查梨状窝病变可让病人做 Valsalva 动作同时扫描，使咽腔扩张，以便更好地显示腔壁病变，必要时加强扫描 (图 5-1-14)。

(2) 多层螺旋 CT 超薄层容积扫描及后处理：扫描范围自颅底上方 3cm 至颈根部，采用容积扫描模式，扫描条件：探测器 16×0.75 mm, 层厚 3mm, 0.5s/圈，扫描结束后，将所得的数据进行层厚 0.75mm 标准计算法重组，利用 Batch 常规模式进行多平面重组 (MPR)，获取冠状面、矢状面图像，根据病情进行三维重组，目前临床常用最大强度投影 (MIP)、表面遮盖法重组 (SSD)、容积重组技术 (VRT) 和仿真内镜 (CTVE)。

3. MRI

由于喉部器官的功能特点及其与周围结构关系密切 (如食管、颈动脉等)，可产生运动伪影。检查时，应嘱患者轻缓呼吸，并尽量避免吞咽动作。颈部过伸位有助于减少

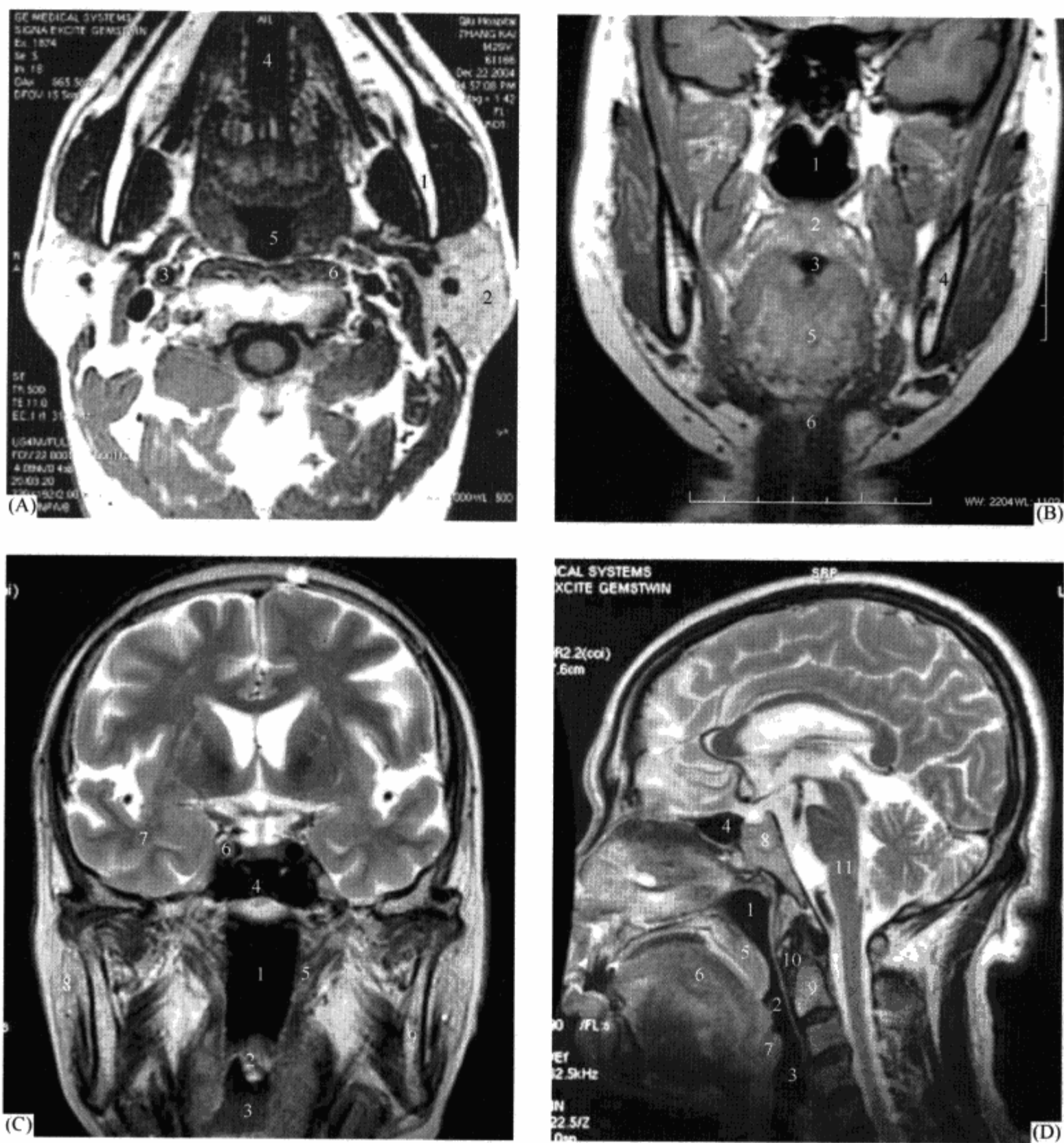


图 5-11 正常口咽 MRI 表现

(A) 横轴位 T₁WI; 1 下颌支; 2 腮腺; 3 右颈内动脉; 4 舌; 5 口咽; 6 颈长肌;
 (B) 冠状位 T₁WI; 1 鼻咽; 2 软腭; 3 口咽; 4 下颌支; 5 舌; 6 喉咽; (C) 冠
 冠状位 T₂WI; 1 鼻咽; 2 软腭; 3 口咽; 4 蝶窦; 5 咽鼓管; 6 颈内动脉; 7 颞
 叶; 8 咬肌; 9 颌骨; (D) 矢状位 T₂WI; 1 鼻咽; 2 口咽; 3 喉咽; 4 蝶窦;
 5 软腭; 6 舌; 7 会厌; 8 斜坡; 9 枢椎; 10 前结节; 11 延髓

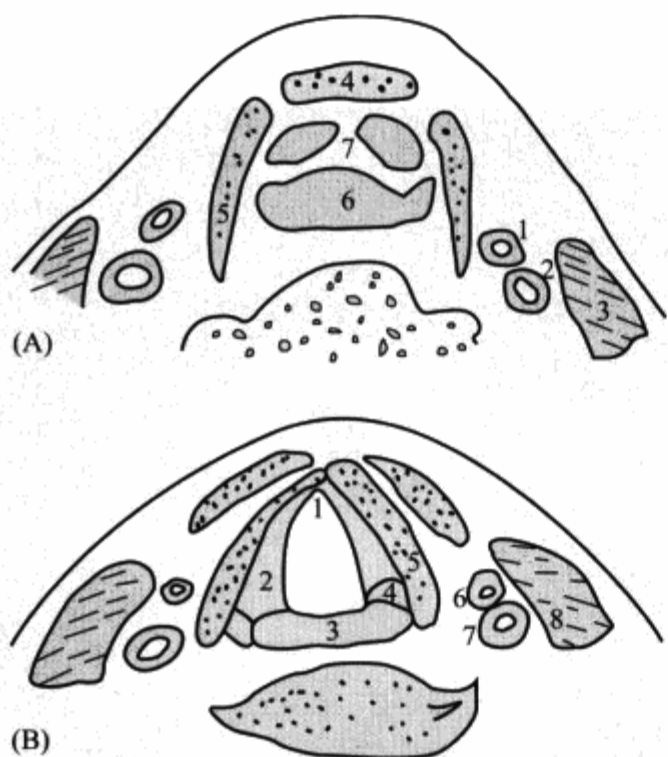


图 5-1-12 喉及咽喉部解剖示意图

(A) 喉及咽喉部会厌平面解剖示意图, 1—颈内动脉; 2—颈内静脉; 3—胸锁乳突肌; 4—舌骨体; 5—舌骨大角; 6—喉; 7—会厌;
 (B) 喉及咽喉部声带平面解剖示意图, 1—前联合; 2—声带; 3—环状软骨板; 4—环甲关节; 5—甲状软骨; 6—颈内动脉; 7—颈内静脉; 8—胸锁乳突肌

吞咽。接收线圈应贴近颈部并离开胸壁以避免运动。同时应用流动补偿技术以提高成像质量(如加用呼吸门控或心电门控, 使用预饱和技术等)。

检查时患者取仰卧位, 以使气道与检查床平行。多采用快速自旋回波序列, 在进行三平面定位后, 颈部线圈进行轴位扫描, T_1 WI 采用 TR: 400~700ms, TE: 15~30ms, PDWI 采用 TR: 2000~4000ms, TE: 30ms, T_2 WI 采用 TR: 2000~4000ms, TE: 60~120ms, 层厚 3~5mm, 得到冠、矢、轴各方位的 T_1 、 T_2 加权层面图像或容积图像, 通常还需获得压脂图像, 扫描参数视不同设备及场强而定。检查范围自会厌软骨上缘至环状软骨下缘。轴位图像应平行于真声带, 冠状位平面应与轴位图像相垂直。必要时静脉注射造影剂进行增强扫描(图 5-1-15)。

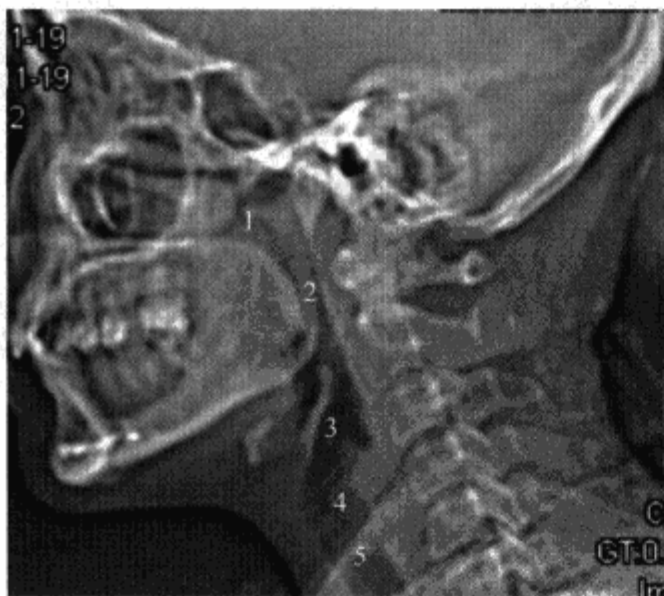


图 5-1-13 正常颈侧位片

1—鼻咽; 2—口咽; 3—声门上区;
 4—声门区; 5—声门下区

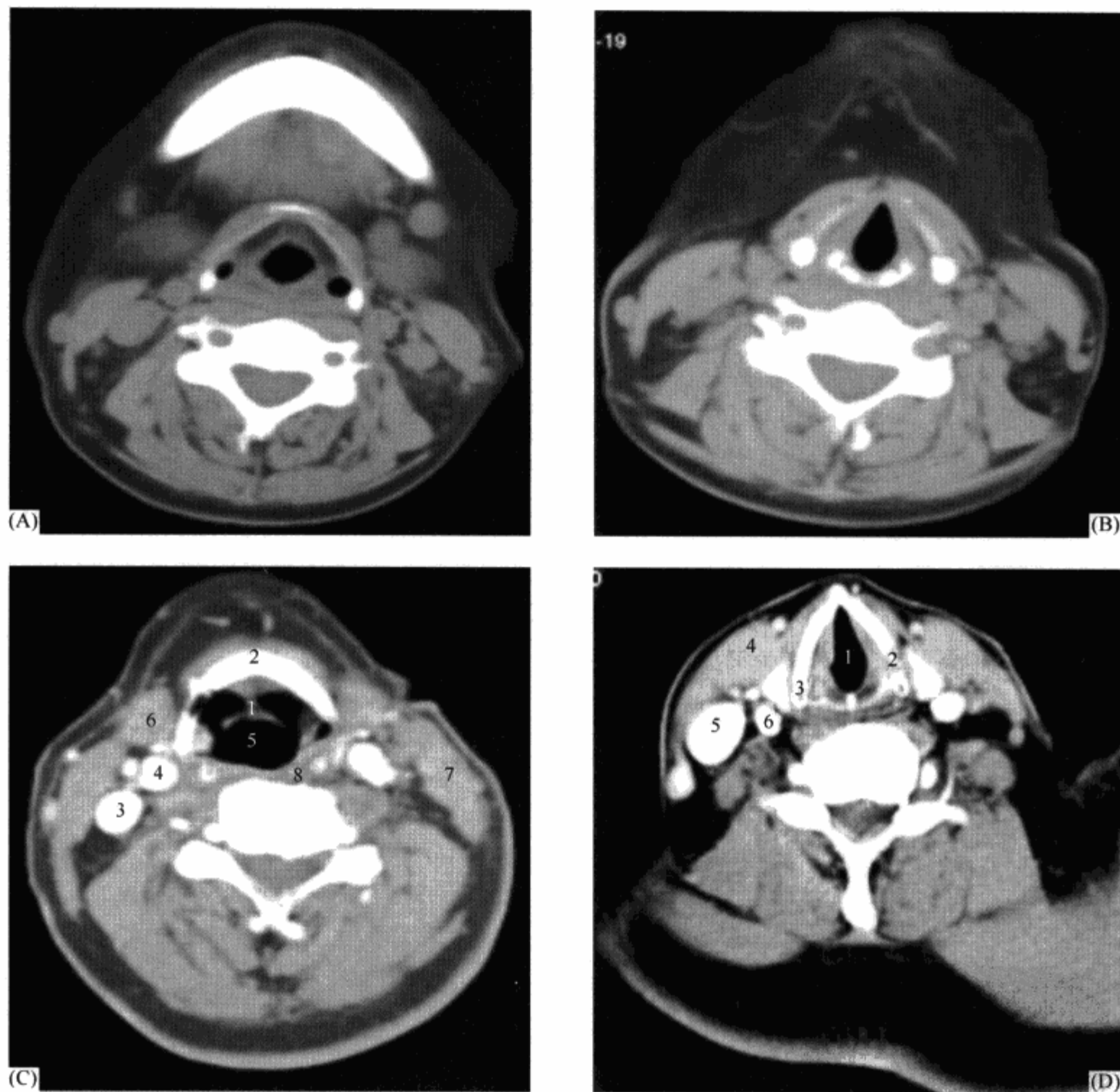


图 5-1-14 正常喉及咽喉部 CT 表现

(A)、(B) 横轴位 CT 平扫；(C) 经会厌平面横轴位强化扫描，1 会厌；2 舌骨；3 颈内静脉；4 颈内动脉；5 喉；6 下颌下腺；7 胸锁乳突肌；8 咽后壁；(D) 经声带平面横轴位强化扫描，1 声带；2 甲状软骨；3 环甲关节；4 胸锁乳突肌；5 颈内静脉；6 颈内动脉

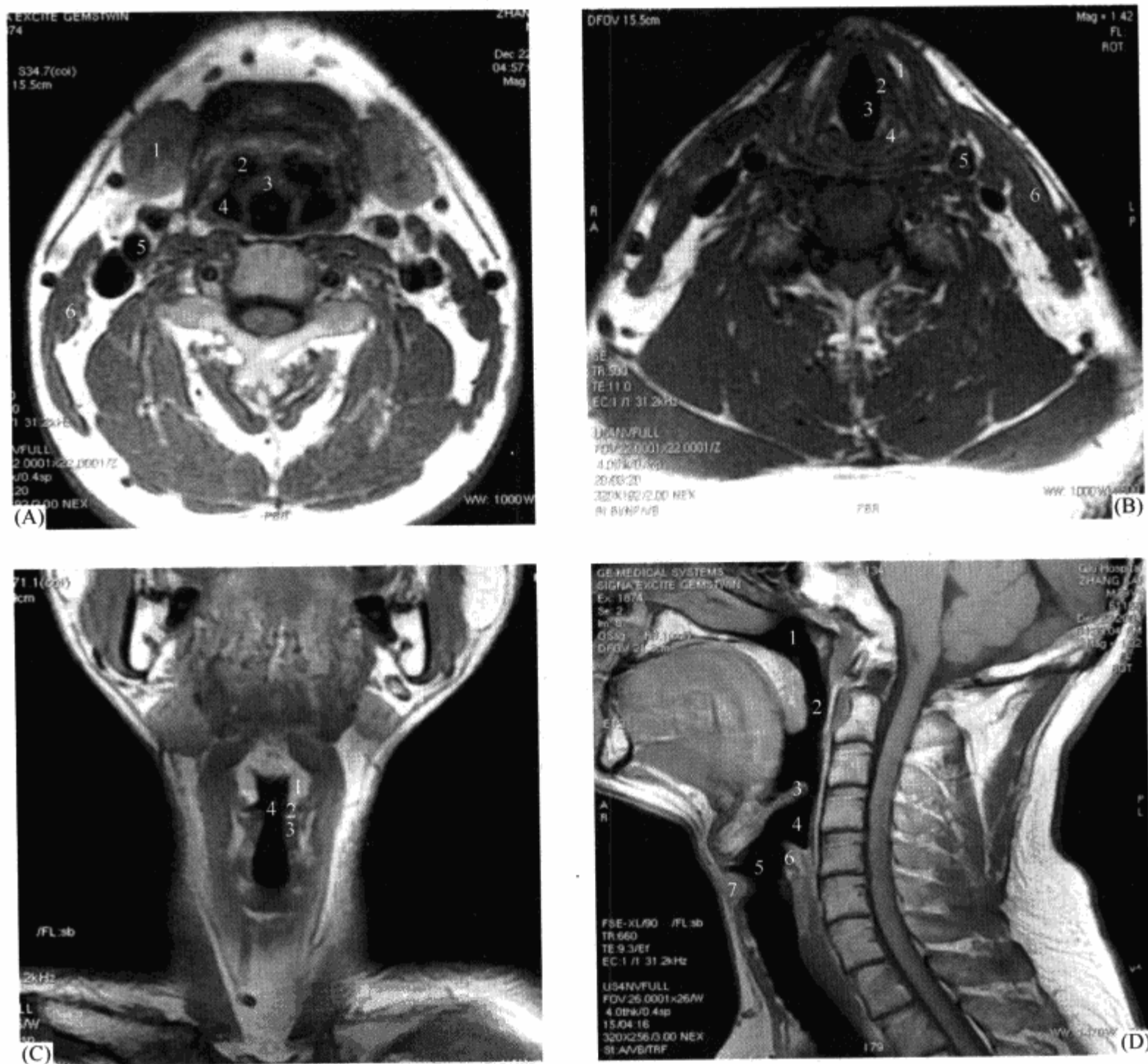


图 5-1-15 正常喉及咽喉部 MRI 扫描

(A) 会厌平面横轴位 T_1 WI, 1—下颌下腺; 2—会厌谷; 3—会厌; 4—咽腔; 5—颈内动脉; 6—胸锁乳突肌;
 (B) 声带平面横轴位 T_1 WI, 1—甲状软骨; 2—声襞; 3—喉腔; 4—环状软骨; 5—颈内动脉; 6—胸锁乳突肌;
 (C) 冠状位 T_1 WI, 1—室襞; 2—喉室; 3—声襞; 4—喉腔; (D) 矢状位 T_1 WI, 1—鼻咽; 2—口咽; 3—会厌
 软骨; 4—喉; 5—喉室; 6—室带; 7—声带

第二节 发育变异和先天畸形

一、鼻咽部

(一) 咽囊囊肿

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 鼻咽中线上圆或椭圆形边界清楚的囊性病灶，大小多在 10mm 以下（图 5-1-16）。

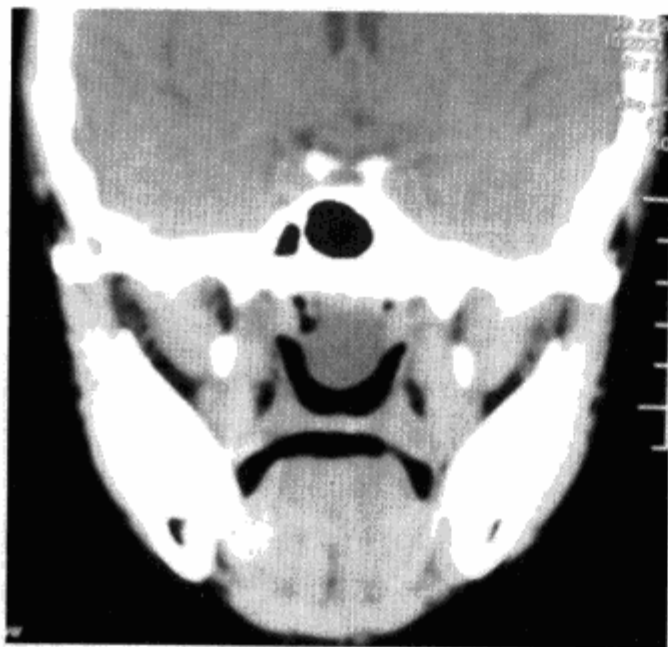


图 5-1-16 鼻咽囊肿

男，50 岁，鼻塞 2 个月余；临床要点：鼻塞，鼻咽分泌物；查体：颈部小淋巴结肿大；冠状位 CT 平扫示鼻咽后壁中线类圆形病灶，边缘清楚，呈水样密度

(2) 程度不同地伴有腺样体增生。

(3) 平扫 CT 上病灶呈水样密度，平扫 MRI 的 T_1 WI 上为低信号， T_2 WI 上为高信号，增强后扫描无强化。

2. 少见表现

(1) 病变边界不清楚。

(2) 颈部淋巴结肿大。

(3) 平扫 CT 上病灶密度略高于脑脊液，平扫 MRI 的 T_1 WI 上呈高信号（图 5-

1-17）。

【临床摘要】

(1) 多见于青少年。

(2) 多无症状，偶有鼻塞、鼻咽分泌物增加及颈淋巴结肿大。

【小结】

咽囊囊肿为鼻咽囊肿的一种，鼻咽囊肿除包括咽囊囊肿外，还包括 Rathke 囊肿，腮裂囊肿及增殖体滞留囊肿。咽囊囊肿为一种脊索残余组织构成的上皮性囊肿，其发生率约 4%。病灶较小时一般无临床症状，但若超过 2cm 或合并感染时可出现鼻塞、鼻咽分泌物增多。病灶位于鼻咽后壁中线为其重要特征。多呈水样密度/信号的囊性病变，边界清楚，但若合并感染或出血，病灶密度/信号可升高，边缘不甚清晰。多数病人合并腺样体增生，但其与囊肿的相关性尚不明了。如合并腺样体增生，则可伴有颈淋巴结肿大。

(二) 先天性后鼻孔闭锁

【影像学表现】

1. 常见表现

鼻腔造影或 CT 示一侧后鼻孔处软组织性、骨性或混合性隔将鼻腔与鼻咽腔完全性或部分性分开，使一侧后鼻孔闭锁或狭窄（图 5-1-18）。

2. 少见表现

双侧后鼻处软组织性、骨性或混合性隔将鼻腔与鼻咽腔完全性或部分性分开，使双侧鼻孔闭锁或狭窄。

【临床摘要】

出生后吮奶困难，鼻塞，分泌物多，张口呼吸。

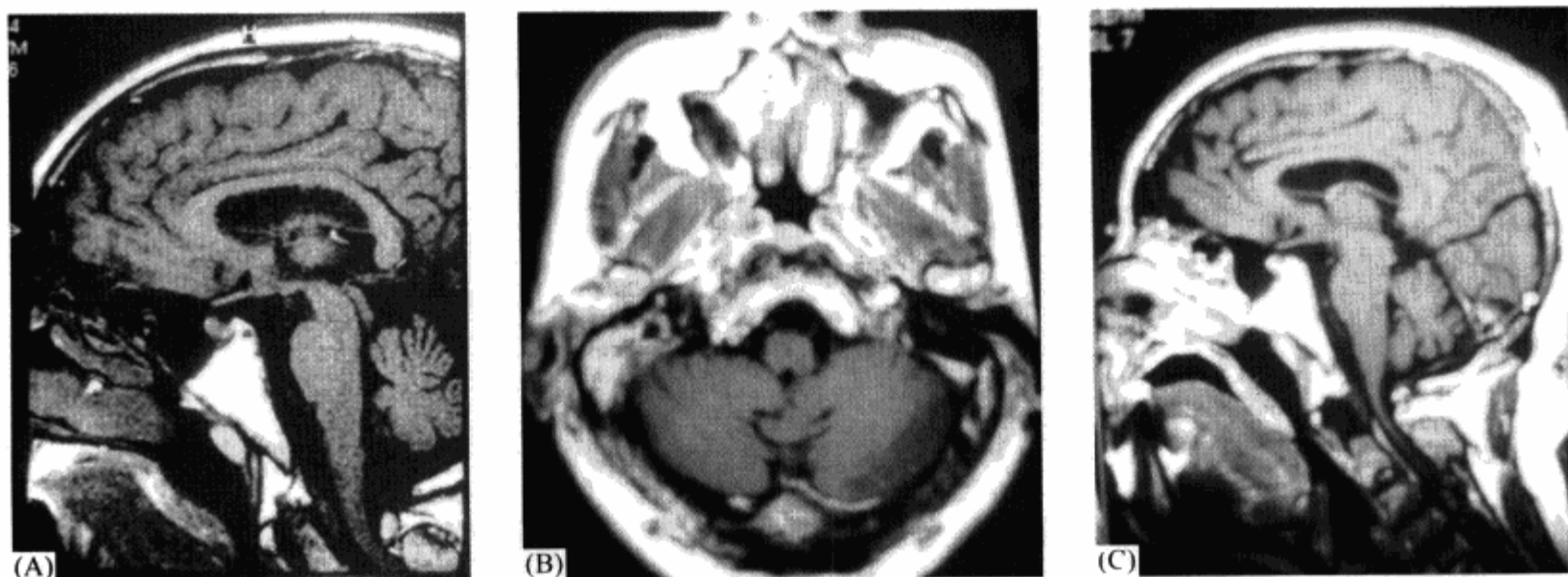


图 5-1-17 鼻咽囊肿

男性，74 岁，查体发现咽后壁扁圆形肿物；(A) 矢状位 T₁WI 平扫；(B) 轴位 T₁WI 平扫；(C) 矢状位 T₁WI 增强扫描，示咽后壁扁圆形肿物，边缘清晰，有张力，T₁WI 稍高信号最大径约 1.5cm，未见明显强化

【小结】

先天性后鼻孔闭锁少见。膜性闭锁位于后鼻孔边缘，骨性闭锁多位于后鼻孔稍前方，由梨骨、腭骨、鼻中隔、蝶骨体或翼突内板过度增生所致。单侧闭锁多见，临床症状较重。鼻腔造影和 CT 均可显示闭锁的部位、性质和程度，有利于手术计划。

(三) 茎突变异 (茎突综合征)

【影像学表现】

1. 常见表现

平片或 CT 示茎突过长、过粗或过度向内倾斜 [图 5-1-19(A)、(B)]。

2. 少见表现

茎突假关节形成 [图 5-1-19(C)、(D)、(E)、(F)、(G)]。

【临床摘要】

1. 病人多在 30 岁以上。
2. 常见症状为咽痛、咽异物感，转头时疼痛加剧。
3. 扁桃体窝触诊探及坚硬索条物。

【小结】

茎突由第二腮弓的 Reichert 软骨发育而

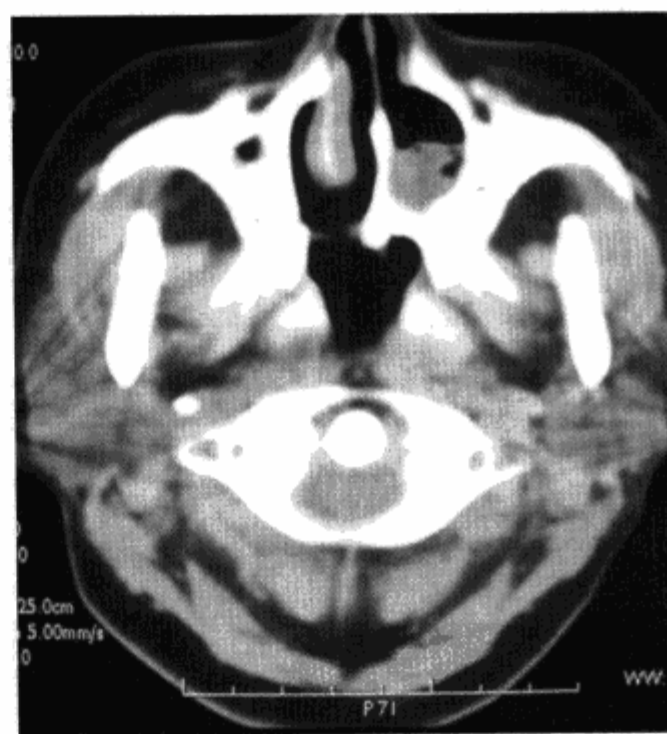


图 5-1-18 先天性后鼻孔闭锁

女，17 岁，鼻塞，分泌物多，张口呼吸；横轴位 CT 平扫示左后鼻孔横行骨质结构将后鼻孔与鼻咽腔分隔，鼻腔内分泌物多

来，其在发育过程中部分发生骨化，另一部分发育成茎突舌骨韧带，连接舌骨小角至茎突尖。如有额外骨化中心形成，则因茎突舌骨韧带发生异常骨化，使茎突增长、增粗或

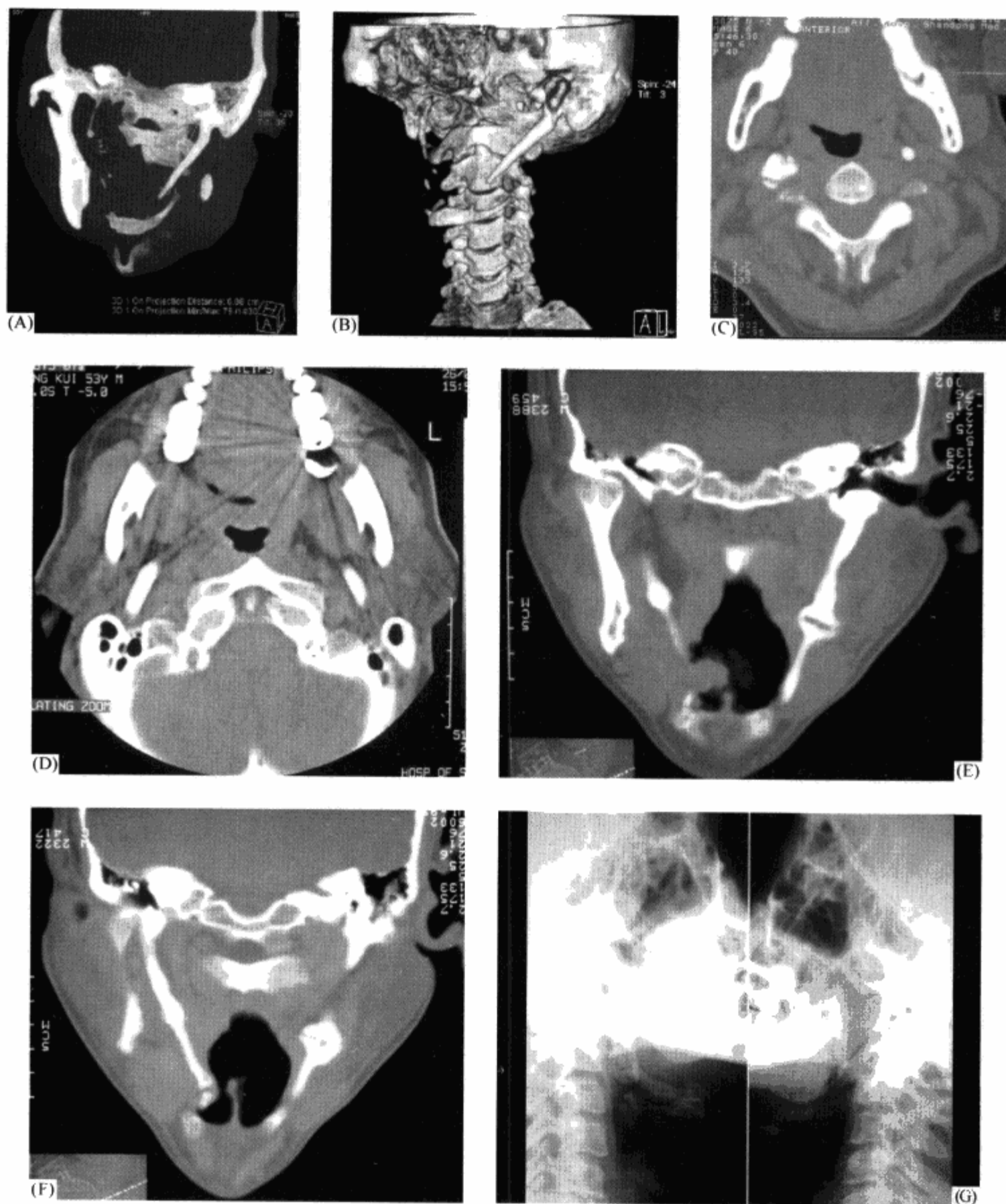


图 5-1-19 茎突综合征

(A)、(B) 男, 55 岁, 咽部异物感; CT 扫描三维重组: 右侧茎突增长增粗, 长达 6.22cm; (C)~(G) 为另一例, 男, 53 岁, 咽痛、咽异物感, 转头时疼痛加剧、偶见颈背部痛、耳痛、颞颌关节痛, 临床扁桃体窝触诊可触及坚硬索条物; (C)、(D) 横轴位 CT 平扫示双侧变异茎突粗大; (E)、(F) 冠状位 CT 平扫示双侧茎突过长, 双侧假关节形成; (G) 颈颈部双侧位平片示双侧茎突粗大, 增长, 假关节形成

形成假关节。正常时茎突的长度为 2.5~3.5cm，直径不超过 0.3cm。茎突过长、过粗或过度内斜时，可刺激三叉神经、面神经、舌下神经或舌咽神经及周围肌肉，引起临床症状。X线平片或 CT 扫描均可清楚显示茎突异常，是临床医师诊断本病的依据。切除过度变异的茎突是治疗茎突综合征的有效方法。

二、口咽部

(一) 腮裂囊肿

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 病变多位于胸锁乳突肌前缘处，以下颌角下、胸锁乳突肌中上 1/3 处前缘或下方尤为常见。呈大小不一的圆或卵圆形，壁薄而均匀光滑，邻近结构受压移位（图 5-1-20）。

(2) 平扫 CT 示病变为低密度（CT 值一般在 0~20Hu 之间）。MRI T₁WI 示，病变为低信号，T₂WI 示病变为高信号。增强后扫描囊壁轻微强化，内容物不强化。

2. 少见表现

(1) 病变位于腮腺区、外耳道腮腺区、颈总动脉外侧或锁骨下动脉前下方，或虽位于下颌角，但较深在，附着于颈总动脉鞘后部或颈内、外动脉分叉之间的咽侧壁附近。

(2) 囊壁厚而不规则（感染）（图 5-1-21）。

(3) CT 囊内容物密度增高（20Hu 以上），MRI 的 T₁WI 信号强度增加。

(4) 增强扫描囊壁有较明显强化。

【临床摘要】

(1) 多见于儿童和青少年，男女发病率相似。



图 5-1-20 腮裂囊肿

男，6岁，咽部不适，听力下降3个月，吞咽有梗阻感，颈部膨隆明显；横轴位CT强化扫描示咽旁间隙囊性均质水样密度灶，薄层囊壁完整光滑，囊肿内容物不强化，囊肿与周围分界清楚

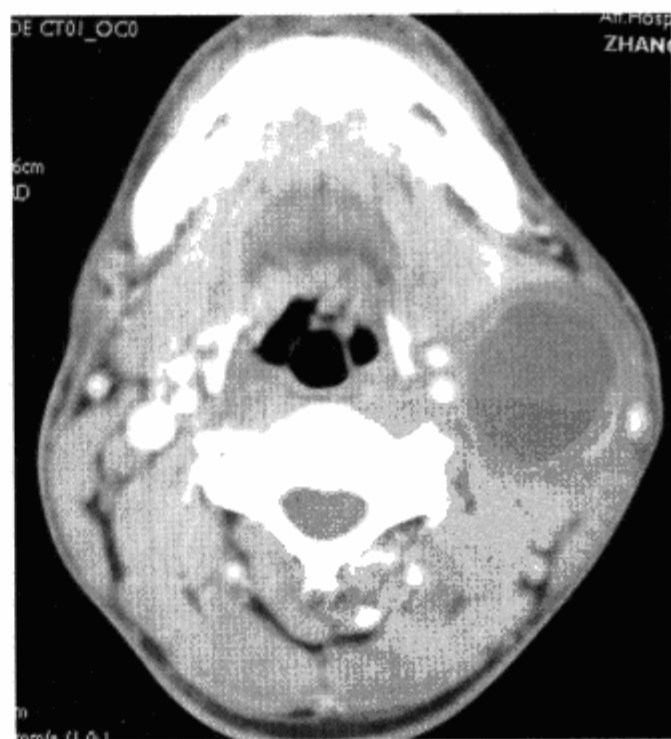


图 5-1-21 腮裂囊肿伴炎症

男，30岁，左侧颈部肿块1个月余，疼痛、发热1周；横轴位CT强化扫描示左侧下颌角后、颈动脉鞘外侧低密度肿块，囊肿内容物不强化，周边囊壁强化

(2) 一侧颈部无痛性囊性肿块，增大缓慢，如继发感染可突然增大或出现局部红肿疼痛。

(3) 囊肿巨大者可有呼吸或吞咽不畅。

(4) 半数病人可见皮肤瘻口。

【小结】

腮裂囊肿为一种先天发育异常。有四种不同的类型：第一腮裂囊肿，不超过 8%，典型情况下出现在 10 岁前，常见于左侧，且女性多见（女：男 = 2：1），位于腮腺区或外耳道腮腺间；第二腮裂囊肿，约占 95%，出现于 10~40 岁，通常位于胸锁乳突肌前缘；第三腮裂囊肿，非常少见，位于颈总动脉外侧，向上扩展，位于颈内动脉后方；第四腮裂囊肿，亦很少见，位于锁骨下动脉前下方。发生于典型部位，具有典型影像学表现的腮裂囊肿诊断不难，但若部位不典型，如发生于鼻咽水平的第二腮裂囊肿，或影像学表现不典型的腮裂囊肿，应分别与感染后潴留囊肿、脓肿、皮样囊肿、表皮样囊肿鉴别，腮裂囊肿可发生恶变，且多见于有慢性感染者。

(二) 舌根异位甲状腺

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) CT 或 MRI 示舌根中线部位圆或卵圆形实质性肿块，边界清楚（图 5-1-22）。

(2) 平扫 CT 呈略高密度，平扫 MRI T₁WI 呈略高和低混合信号，T₂WI 呈高、低混合信号。增强后扫描病变呈明显均匀强化。

(3) 核素扫描病灶放射性浓集。

(4) 颈部正常位置无甲状腺显影。

2. 少见表现

(1) 舌根、腭弓不同程度受压移位。

(2) 病变内出现钙化、囊变、坏死、肿块。

【临床摘要】

1. 女性患者多于男性患者。

2. 常见症状为吞咽困难。

3. 体检于舌根处可见宽基底肿块，呈粉红色，表面黏膜正常。

4. 颈部甲状腺有或无。

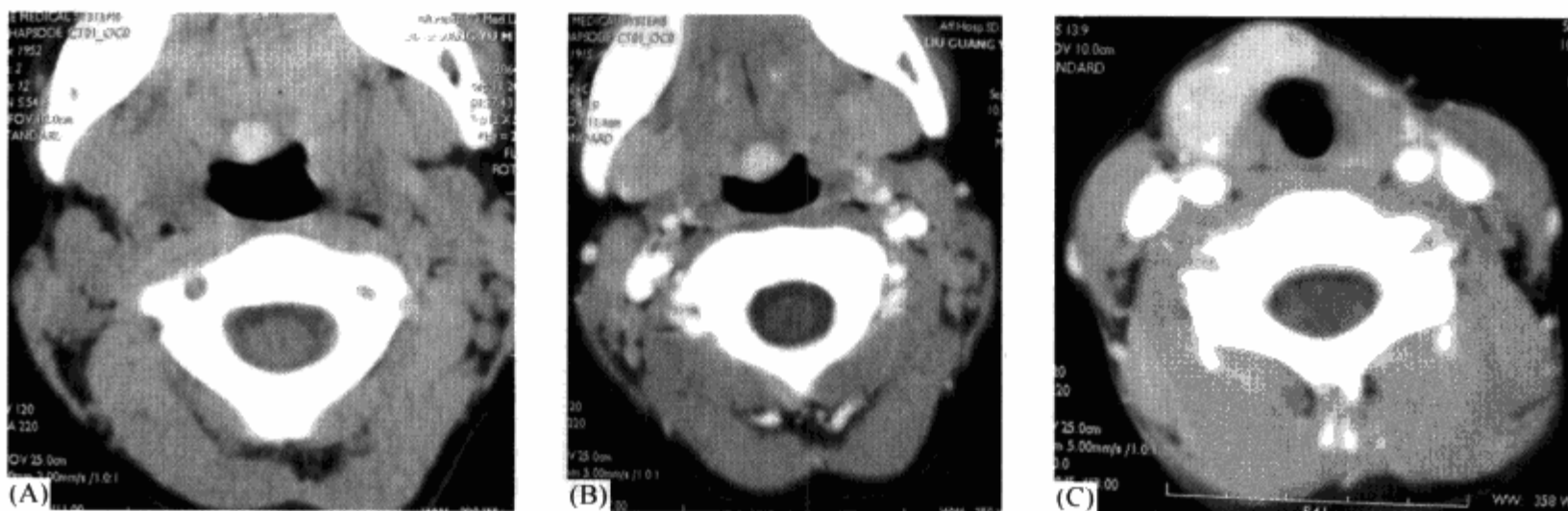


图 5-1-22 舌根异位甲状腺

男，7 岁，半年前无明显诱因出现讲话不清；检查：舌根部光滑隆起物；(A) 横轴位 CT 平扫示舌根附近中线处的实质性类圆形肿块，边界清楚，均匀略高密度；(B)、(C) 横轴位 CT 强化扫描肿块呈明显均匀强化，强化程度同正常甲状腺体，周围舌根轻度受压、移位，左侧叶甲状腺缺如

【小结】

舌根异位甲状腺又称舌甲状腺残留，是一种少见的先天异常。该异常乃因胚胎发育过程中原咽道腹面的甲状腺始基，没有自舌盲孔沿甲状腺舌管降至下颈部，而是残留于舌根部形成。如颈部甲状腺缺如，舌根异位甲状腺则成为体内甲状腺素的唯一来源，该异位的甲状腺可发生任何一种甲状腺疾病，引起甲状腺分泌不足或过多的症状。应注意与发生于舌根部的血管瘤和恶性肿瘤鉴别，除了CT和MRI有不同表现外，核素扫描对诊断和鉴别诊断有特殊意义。

三、喉及咽喉部

(一) 腮裂囊肿

见本节，二。

(二) 舌甲囊肿

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 舌骨下方至胸骨切迹之间中线或略偏侧的圆形囊性病变，边缘光滑整齐。

(2) 病变在平扫CT呈水样密度(图5-1-23)，在平扫MRI的T₁WI为低信号，T₂WI为高信号。增强后扫描，囊壁可强化，囊内容物不强化(图5-1-24)。

2. 少见表现

(1) 囊壁增厚，见图5-1-24。

(2) 囊内容物在平扫CT呈高密度，在平扫MRI的T₁WI呈高信号。

【临床摘要】

(1) 本病虽为先天异常，但多于青、中年时发病。

(2) 病变小时可无症状。较大时可引起

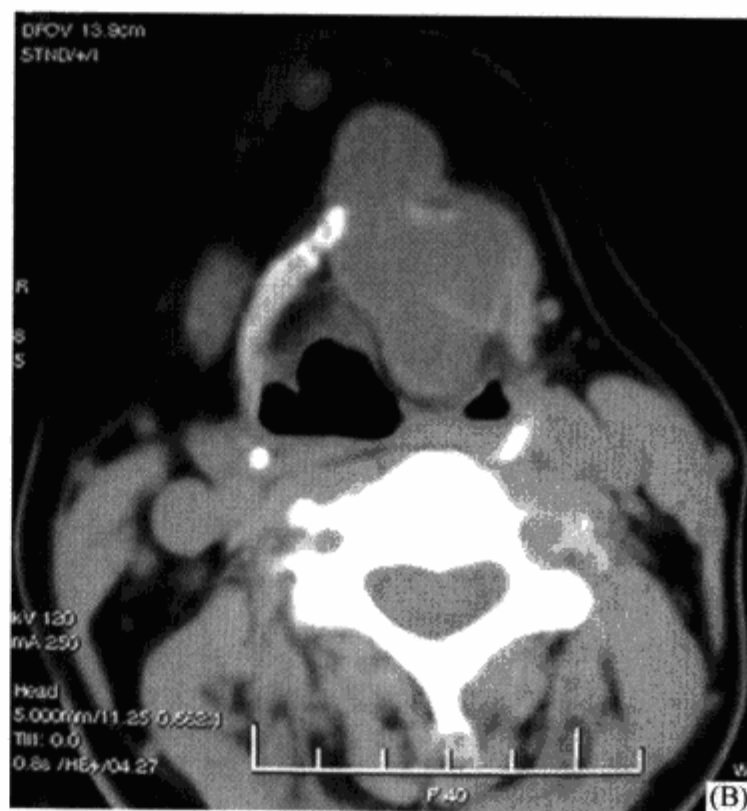
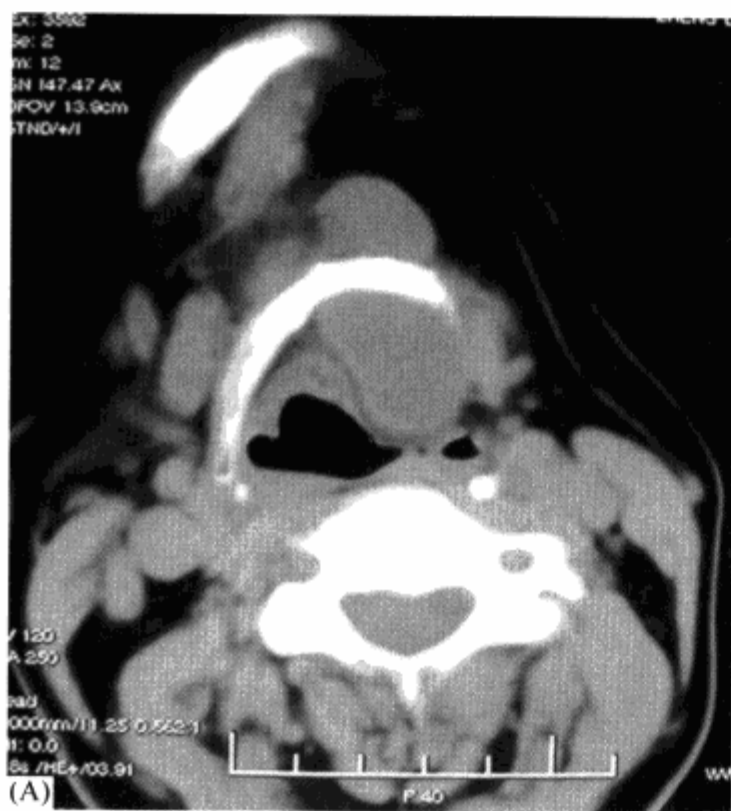


图 5-1-23 舌甲囊肿

女，48岁，咽部异物感，颈部肿块1年；查体：甲状软骨区触及柔软的软组织肿块；横轴位CT平扫示甲状软骨下方分叶状、囊性水样密度病灶，边缘光滑、整齐，病灶跨越舌状软骨内外

咽部异物感，发音不清或吞咽梗阻感，于舌根、甲状软骨区触及柔软的软组织肿块。

【小结】

舌甲囊肿可发生于甲状腺发育过程中自舌根部盲孔迁移至下颈部正常位置时所沿径路的任何地方，在这一向尾侧的迁移过程中，形成了一个上皮内衬的管道，即甲状舌管。正常情况下，该管在妊娠第8周左右，在甲状腺向下迁移完成后吸收。任何一部分如未能吸收，将导致舌甲囊肿形成，偶尔，囊肿与被覆的皮肤间可有瘘管。瘘管可为完全性或不完全性。完全性者内端开口于舌根，外端开口于舌骨区皮肤（图5-1-25），不完全者则仅有外口或内口。囊肿65%位于舌骨上，20%位于舌骨下，15%位于舌骨水平，其直径一般为2~4cm。恶变少见（<1%），且被认为是发生于囊肿内异位的甲状腺组织，CT囊肿呈液性密度，单腔或多腔，在MRI的T₁WI，囊肿呈低信号，在T₂WI呈高信号，增强后扫描，可见囊肿壁的强化。甲状腺可在正常的位置上，亦可异位位于其迁移径路上任何地方。以放射性核素扫描来定位可能存在的异位甲状腺要比CT和MRI更加敏感。

舌甲囊肿应与会厌谷囊肿区别。其区别点是后者不在甲状舌管的径路上。

（三）喉气囊肿

【影像学表现】

1. 常见表现

（1）与喉室相通的囊性病损，圆或卵圆形，位于喉室一侧或两侧，病损多限于舌甲膜内，称喉内型，直径多在1cm以上。边缘光滑。

（2）平扫CT示病损为气体密度，平扫MRI的T₁和T₂WI均为无信号区（气体），

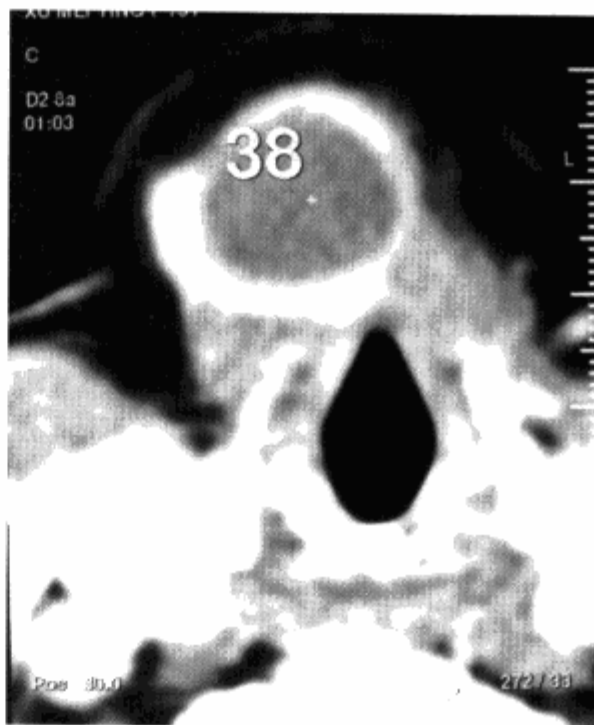


图5-1-24 舌甲囊肿感染
女，75岁，颈前包块，突然增大1个月，随吞咽活动上下移动；横轴位CT强化扫描示甲状软骨前方一类圆形囊状低密度病灶，CT值为38Hu，囊壁不均匀增厚，但光滑整齐，囊壁明显强化



图5-1-25 甲状舌骨瘘
男，35岁，颈中部有瘘管经常流出黏液；甲状舌骨瘘碘水造影，侧位片显示瘘管全部行程，与舌根部盲孔相通

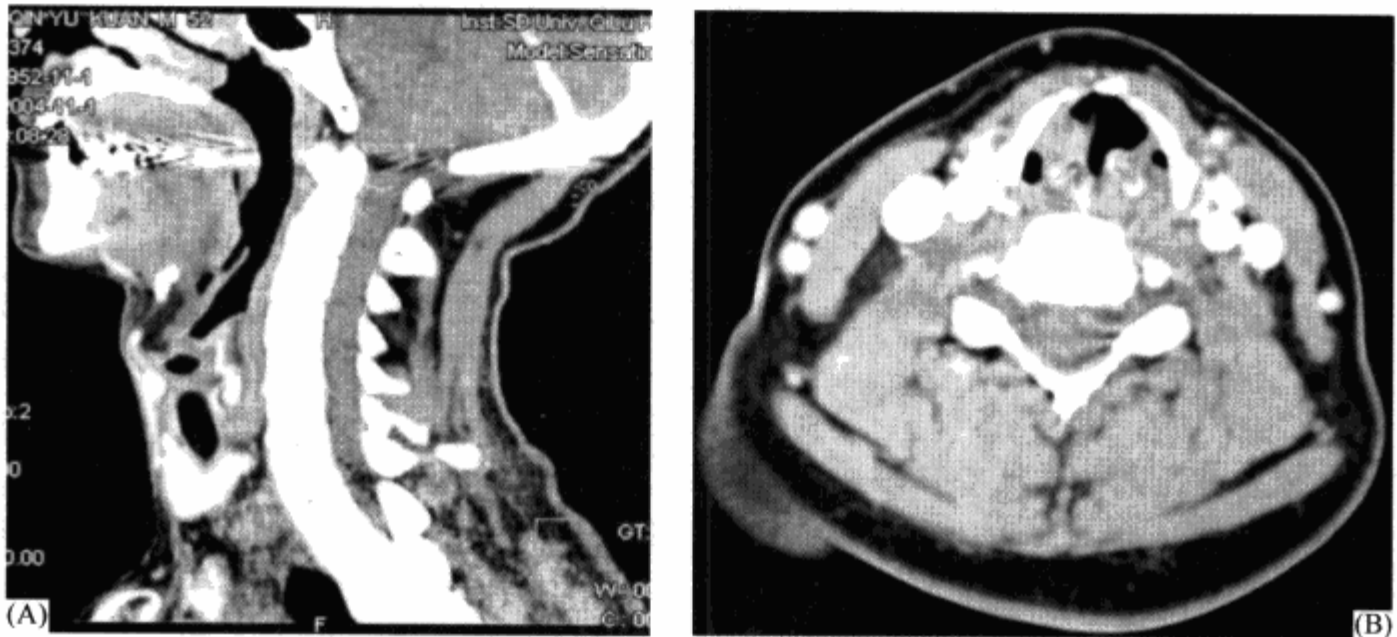


图 5-1-26 喉气囊肿

男，52岁，发音不清，声音嘶哑，呼吸困难半个月；(A)矢状位；(B)横轴位CT强化扫描示左侧与喉室相通的含气囊状低密度灶突向喉腔

增强后扫描囊内容物不强化(图5-1-26)。

2. 少见表现

(1) 病变在舌甲膜外(喉外型)，位于甲状软骨外侧，或同时有舌甲膜内、外两个部分(混合型)，中间借一峡部相连。

(2) 囊性病变内充满液体或同时充有液体和气体，出现气液平面，CT和MRI有相应表现。

(3) 病变在MRI的T₁WI呈略高信号，在CT呈略高于水的密度(合并感染)。

【临床摘要】

(1) 多见于成人。

(2) 喉内型患者常有声音嘶哑，发音不清，呼吸困难；喉外型常见颈部肿物突出，触之软，时大时小，用力呼吸或咳嗽时肿物增大，挤压时则缩小。

【小结】

少数正常人喉室前端可见向上扩张的腔

影，直径一般小于1cm，称喉室小囊，为正常变异。若因先天或后天原因，小囊明显扩张，则形成喉气囊肿，或叫喉膨出、喉憩室。喉气囊肿多发生于喉室一侧，25%可为双侧，因其影像学表现有特征，诊断不难。含液的喉气囊肿易与腮裂囊肿混淆，临床喉镜检查对鉴别有帮助。另一需与喉气囊肿鉴别的是喉囊肿，后者多是因黏膜黏液腺管阻塞和炎症而形成的黏液潴留囊肿，可发生于咽喉的任何地方，多位于声门上区，不与气道沟通，充液的囊肿位于黏膜下。

喉气囊肿临床虽分三型，但有学者认为单纯喉外型并不存在。因为喉气囊肿皆来源于喉室的扩张，任一喉气囊肿必然有其喉内的部分，只不过较小未能显示而已。

第三节 喉及咽喉功能

一、正常生理功能

喉及咽喉是呼吸和消化道的共同通路，具有复杂的发音、吞咽功能，正常人发音和吞咽需要口腔和咽腔协调动作。

1. 呼吸

喉是呼吸通道，调节气体交换。平静呼吸时，声带微内收，声门宽度约 1.3cm，深呼吸时，声带极度外展，声门宽度可达 1.9cm。

2. 发音

是喉的首要功能，发音时，声带向中线移动，声门闭合，当气流自肺部呼出，冲击声带，就发出声音。声带的震动次数决定音高，声带震动形态决定音色，声带震动幅度和呼吸强度决定音量。

3. 吞咽

在喉外肌、喉内肌作用下，吞咽动作是一反射活动，当食物进入咽腔，软腭上举关闭鼻咽，杓会厌肌及提咽诸肌收缩，使会厌覆盖喉入口，环杓侧肌和杓肌使声门关闭，食物越过会厌舌面经两侧梨状窝进入食管。

4. 保护

喉内肌括约喉口和声门，防止异物误入，一旦进入可通过咳嗽将其排出。

二、影像学检查方法

病人采取一定动作过程中进行透视、摄片或 CT 扫描，可观察喉内结构位置和形态规律性变化。

1. 透视

患者直立位进行电视透视，吞稀钡（浓度约 250%W/V）15~25ml，嘱患者发 E 长

音或作 Valsalva 动作，以观察喉咽结构、轮廓、形态，观察扩张情况。通过梨状窝变化情况，间接了解喉结构、功能。紧接空咽 3~5 次，观察钡剂排空情况，一般采取正位、左前或右前 30°斜位观察。正常吞咽过程分三期，即口期、咽期及喉咽期，钡剂通过这三期时间 < 0.7s，会厌襞和梨状窝应对称，轮廓光滑，做 Valsalva 动作可对称扩张，空咽 3~5 次后会厌襞与梨状窝应无钡剂滞留，环咽段开放，钡剂进入食管，无误吸气管征象。梨状窝内底弧形钡剂影为杓会厌皱襞近杓状软骨段投影，发“E”长音时双声带向中线靠拢，杓会厌皱襞向内上移位，双侧梨状窝对称变深，反之吸气时双侧杓状软骨外移，梨状窝对称变浅，如一侧声门运动障碍，则双侧梨状窝不对称（图 5-1-27）。

2. 摄片

包括喉侧位平片和正位体层片，侧位平片需病人正中矢状面与片盒平行，曝光时嘱病人发 E 连续音，中心线对准甲状软骨前缘后 3cm 处，正位体层摄影距甲状软骨后 1cm（声门前层）、2~2.5cm（声门间层）、3.5cm（声门层）摄片，可采取呼吸、发音和 Valsalva 不同动作像。

3. CT

喉部解剖细小复杂，数毫米变化就有临床意义，CT 机软硬件技术的飞速发展，薄层、快速、容积连续扫描、图像三维后处理，图像清晰，已作为县级以上医院喉及咽喉部检查的首选方法。扫描范围包括下颌角至颈根部，采用横断面扫描，层厚为 3~5mm 容积连续扫描，扫描中也可采用深吸气，发 E 音或做 Valsalva 动作显示喉结构

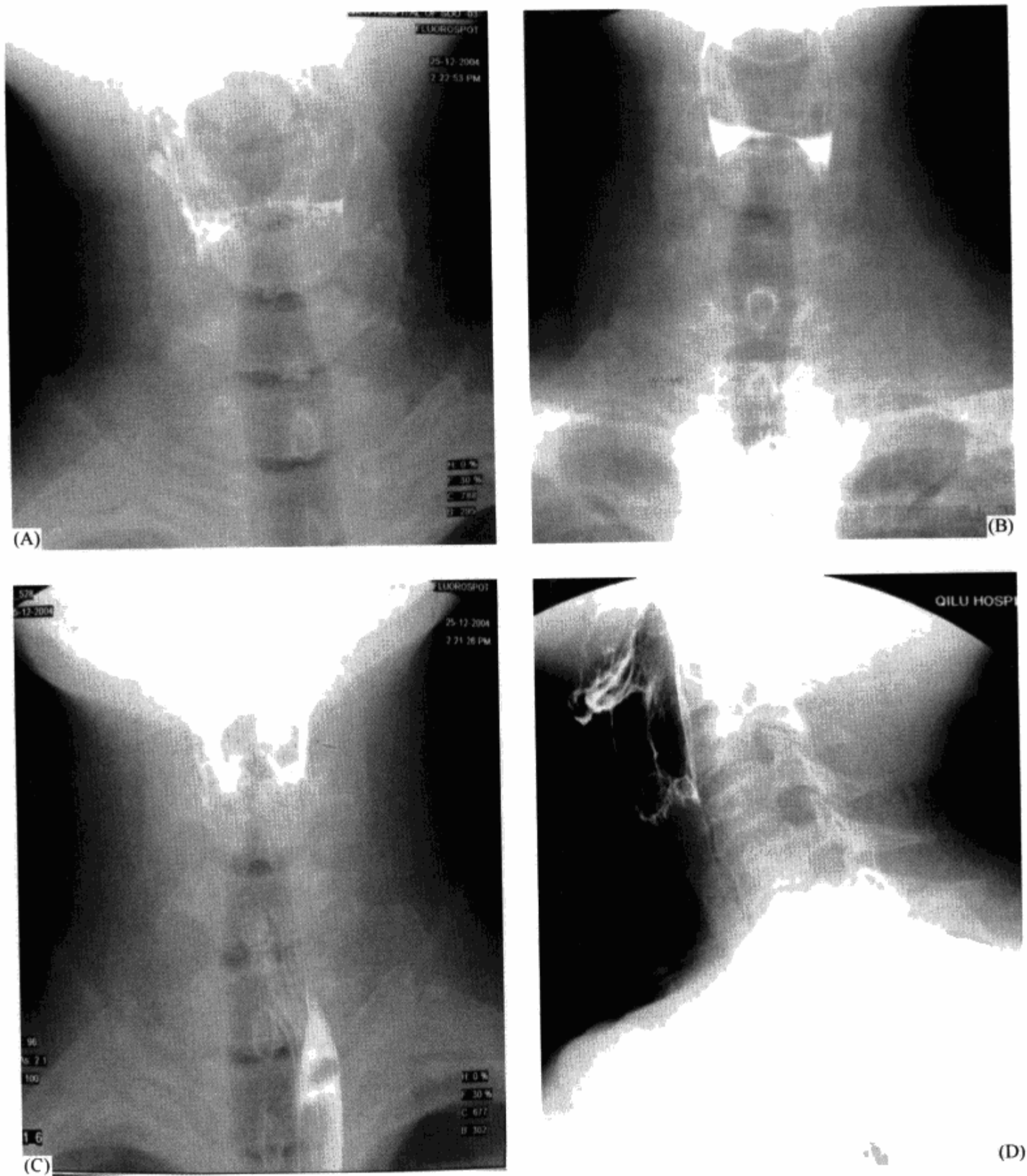


图 5-1-27 吞钡正侧位喉及咽喉正常造影

(A) 平静呼吸相；(B) Valsalva 相；(C) 发“E”长音相；(D) 斜位相，双侧会厌襞、梨状窝形态轮廓正常，对称，黏膜光滑，Valsalva 相双侧梨状窝扩张，发 E 相示杓会厌向内上移位，双侧梨状窝对称变深

生理功能，将所得数据进行层厚 0.75mm 标准计算法重组，利用 Batch 常规模式进行冠状面重组。

三、功能障碍

(一) 喉麻痹

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 喉咽部吞钡透视见患侧梨状窝变宽、变浅，底内侧壁活动差，位置升高。钡剂进入喉腔，无反射咳嗽（图 5-1-28）。

(2) 冠状面重组显示患侧声带高于对

侧。横断面图像示声带固定于中线或近中线位置，发 E 音和吸气相无明显运动和变形，杓状软骨和会厌皱襞牵引向健侧。

2. 少见表现

患侧梨状窝变浅，内侧壁活动差。

【临床摘要】

(1) 患者常有声音嘶哑，发音低沉无力；误入气管，咳嗽反射不敏感。

(2) 喉镜见声带麻痹。

【小结】

喉麻痹可由迷走神经梗死、环杓关节病变或喉内病变侵犯环杓关节造成。神经性喉

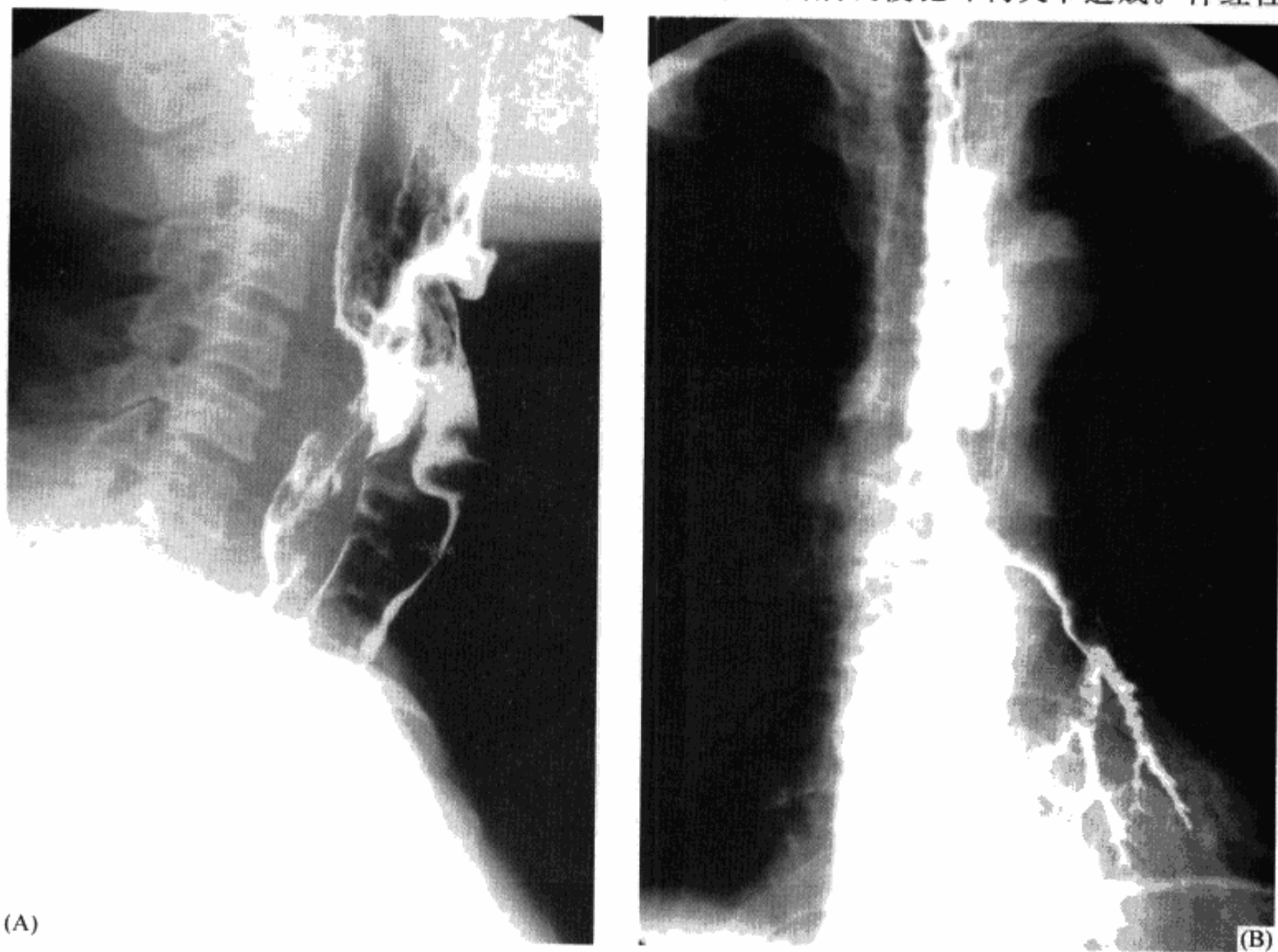


图 5-1-28 环后肿瘤并喉麻痹

男，50 岁，声音嘶哑、低沉，饮食呛咳，喉镜发现声带麻痹；(A)、(B) 吞钡透视正、侧位片示左侧梨状窝变宽变浅，位置升高，底内侧壁活动差，钡多进入喉腔，无反射咳嗽，进入支气管方有呛咳，环后区软组织局限性突起

麻痹分中枢性及周围性两种，以周围性较为多见，与中枢性比例约为 10:1。中枢性者常见病因为基底动脉瘤，延髓梗死、出血，延髓空洞及颅内肿瘤压迫等。迷走神经离开颈静脉孔以后的部分，以及喉返神经受损引起的喉麻痹属周围性。左侧迷走神经和喉返神经路径甚长，受损机会较右侧多。病因主要有外伤和肿瘤压迫（如鼻咽癌、颈静脉球瘤、甲状腺肿瘤、转移性肿大淋巴结、上纵隔肿瘤、肺癌）。喉内病变侵犯环杓关节临床多见，常见原因为喉癌及喉咽癌，也有环杓关节症的报告。喉麻痹时声带不能内收，出现声音嘶哑，吸气时声带不能外展，出现活动时呼吸困难。由于声门无法关闭，食物可误入下呼吸道。如合并喉感觉障碍，可无反射性咳嗽。

(二) 咽麻痹

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 立位吞稀钡透视检查时，见咽侧壁无明显收缩变形改变。病人行多次（一般 5 次以上）吞咽动作后，仍有大量钡剂积存于会厌窝、梨状窝及咽腔内（图 5-1-29）。

(2) 会厌窝、梨状窝及咽腔轮廓光滑对称，黏膜完整，无充盈缺损。梨状窝尖部圆钝变宽，呈弛张状。

2. 少见表现

(1) 梨状窝尖部无明显变形。

(2) 钡剂溢入喉气管内。如不伴喉运动感觉障碍，病人即出现咳嗽反射。

(3) 钡剂向鼻咽部反流（软腭麻痹）。

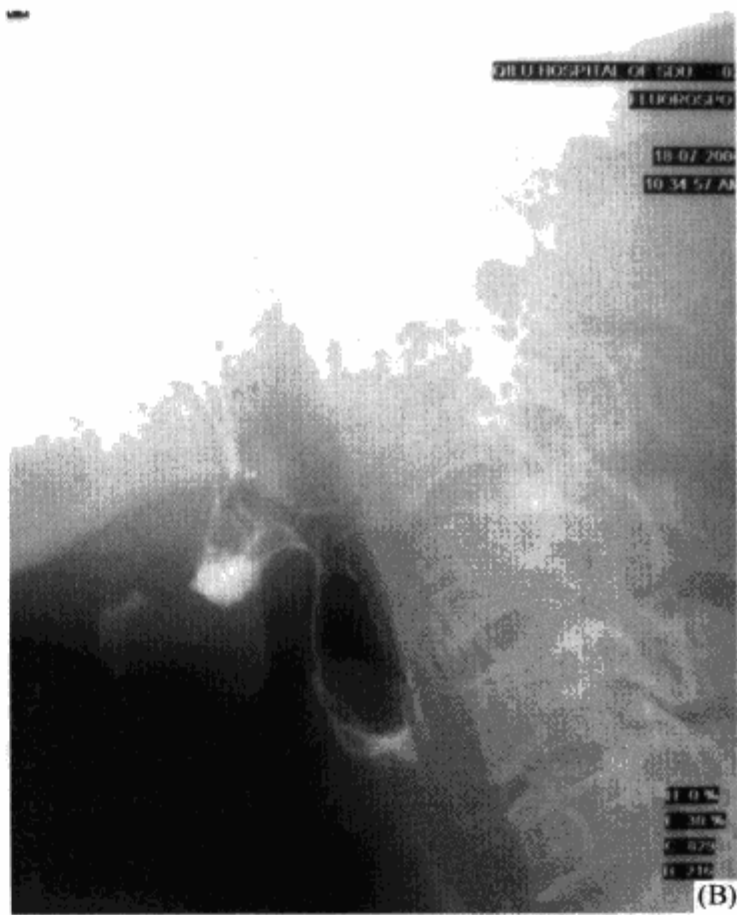


图 5-1-29 咽麻痹

男，65 岁，声音嘶哑，吞咽困难进行性加重 1 周。吞钡透视正侧位片示多次吞咽动作后仍见大量钡剂潴留于会厌窝和梨状窝内

(4) 同时有喉麻痹的影像学表现 (图 5-1-30)。

【临床摘要】

(1) 单侧麻痹可无症状。

(2) 若出现症状, 常见为开放性鼻音, 进液体时吞咽困难或出现向鼻腔的反流, 而进固体食物时无阻挡但食物易停止在喉咽腔。

(3) 临床检查见病人发“啊”音时软腭不能上举。

【小结】

1. 相关知识

咽麻痹可单独或和喉麻痹同时发生, 为舌咽神经和迷走神经及其周围分支受损害的表现。病因分中枢和周围性两种。前者见于各种原因引起的延髓病变, 如肿瘤、出血、

梗死、延髓空洞、炎症等。此类型的患者梨状窝外形正常, 尖部仍为三角形。后者则以多发神经炎多见, 也可见于颅底外伤或肿瘤压迫 IX、X、XI 脑神经, 梨状窝呈弛张状态, 临床常见软腭、咽缩肌及提咽肌麻痹造成的症状, 如开放性鼻音, 进液体食物时向鼻咽部反流, 吞咽困难、流质更难以下咽等。如合并喉麻痹还易将食物误吸入喉气管中。

2. 鉴别诊断

(1) 喉咽癌 钡剂虽亦可积存于咽腔内, 但梨状窝内有不规则充盈缺损或见环后区软组织增厚。

(2) 重症肌无力 表现钡剂不但滞留于咽腔, 且同时积存于口腔, 舌后缩活动无力, 口腔期吞咽动作异常。

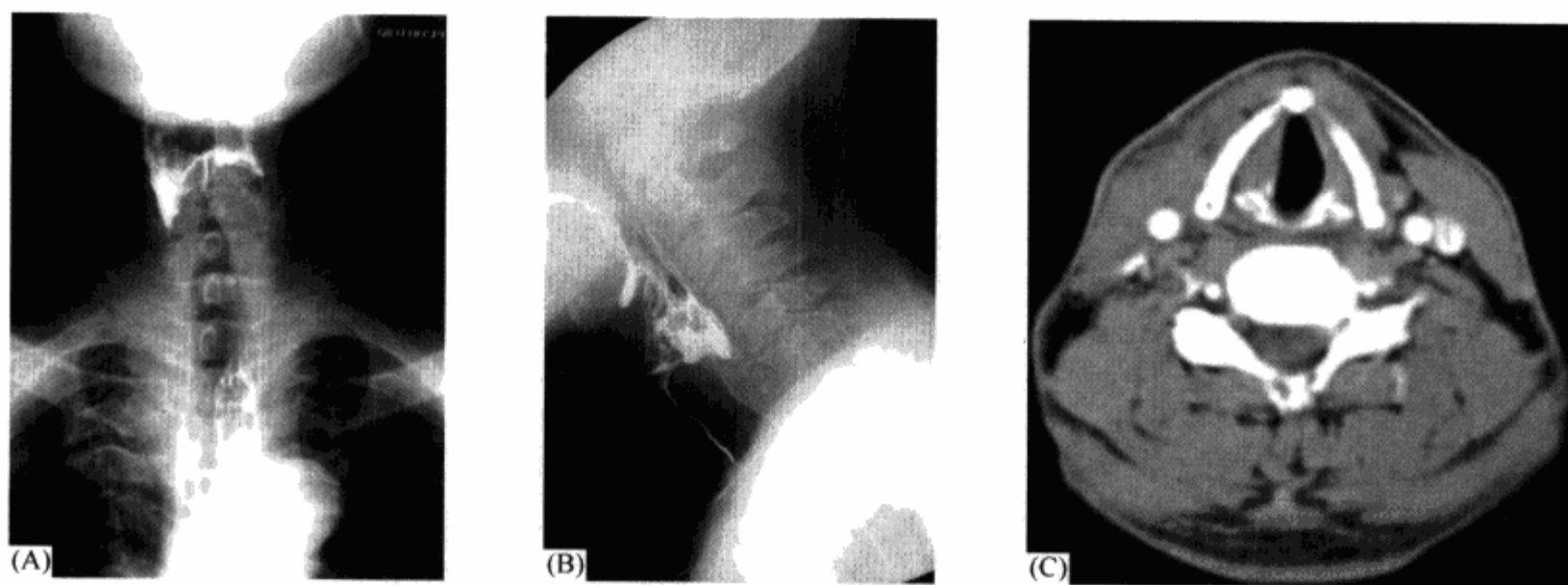


图 5-1 30 咽麻痹

男, 60 岁, 声音嘶哑, 进食呛咳 2 个月余; (A)、(B) 吞钡透视正、侧位片示右侧梨状窝钡剂滞留, 透视下右侧梨状窝动度差, 钡剂进入喉腔气管; (C) 横轴位 CT 平扫示患侧声带位置高于对侧, 固定于近中线位置, 吸气相无明显运动和变形

第二章 影像学部位鉴别诊断

第一节 鼻咽部

传统上，鼻咽腔的境界被描述为前界为后鼻孔，后上为斜坡下部，上颈椎和椎前肌肉，下界为硬、软腭向后的水平延线，外侧为咽鼓管咽口、咽鼓管隆突和咽隐窝的黏膜面。但在断面解剖上，鼻咽部不仅指上述部位，还包括了舌骨上颈部中除腮腺间隙以外的各颈部筋膜间隙，即咽黏膜间隙、咽后间

隙、椎前间隙、咽旁间隙、嚼肌间隙和颈动脉间隙。这也就是说，在叙及鼻咽部病变时，不但应包括发生于后鼻孔和鼻咽腔黏膜面的病变，而且应包括发生于鼻咽水平上述各筋膜间隙的病变。由于各筋膜间隙的组织结构有所不同，其好发生的病变亦有所不同。现择其较常见者列于表中（表 5-2-1）。

表 5-2-1 鼻咽部各筋膜间隙中较为常见的病变

间隙名称	较为常见的病变
咽黏膜间隙	咽囊囊肿 腺样体肥大,感染后滞留囊肿 青年性纤维血管瘤,畸胎瘤,混合瘤 鼻咽癌,非霍奇金淋巴瘤,纤维肉瘤,黑色素瘤,血管内皮瘤 儿童横纹肌肉瘤,转移瘤
咽后间隙	咽囊囊肿 淋巴结增大(炎症/转移)感染(蜂窝织炎/脓肿) 淋巴管瘤、血管瘤、脂肪瘤,咽部原发癌肿直接侵犯、脂肪肉瘤、淋巴肉瘤 颈动脉扭曲,外伤后血肿
椎前间隙	咽或牙源性炎症、颈椎结核 神经鞘瘤、脊索瘤、椎体良性肿瘤、间叶组织肿瘤 咽上皮癌直接侵犯,横纹肌肉瘤、颈椎转移瘤 颈椎骨质增生,颈肋、肩胛提肌肥大
咽旁间隙	第二腮裂囊肿,扁桃体周围炎、牙源性炎症扩展 脂肪瘤、异位小唾液腺肿瘤、神经鞘瘤(V3),颅底肿瘤向下侵犯 腮腺深叶肿瘤扩展,神经纤维瘤 咽上皮癌或淋巴瘤直接侵犯,嚼肌间隙癌肿继发侵犯 脂肪肉瘤、恶性小唾液腺肿瘤、神经源肿瘤恶变
颈动脉间隙	第二腮裂囊肿 颈深淋巴结炎、结核 神经鞘瘤、神经母细胞瘤、颈动脉体瘤、神经纤维瘤 颈深淋巴结转移癌、淋巴瘤 颈动脉瘤、假性动脉瘤、颈内静脉血栓或静脉炎、AVM、AVF 颈动脉球或颈动脉纤维发育不良(扩张)、颈内动脉不对称

间隙名称	较为常见的病变
嚼肌间隙	感染、下颌骨骨纤、咬肌肥大 牙源性囊肿 脂肪瘤、神经源肿瘤、咬肌血管瘤、下颌骨良性肿瘤、恶性唾液腺肿瘤 恶性神经源肿瘤、下颌骨淋巴瘤、转移瘤、肉瘤、组织细胞增生症、骨髓瘤 软组织肉瘤样病变、神经母细胞瘤

一、鼻咽癌

【影像学表现】

1. 常见表现

- (1) 咽喉壁软组织增厚 (>1.2cm) 或一侧咽隐窝变浅消失 (图 5-2-1、图 5-2-2)。
- (2) 咽鼓管圆枕肿大 (图 5-2-3)。
- (3) 鼻咽部软组织肿块 (图 5-2-4、图 5-2-5)；
- (4) 腭帆提肌、腭帆张肌肿胀，脂肪间隙消失。
- (5) 颈部淋巴结肿大 (图 5-2-6、图 5-2-7)。
- (6) 蝶骨、颞骨岩尖、破裂孔、卵圆孔



图 5-2-1 鼻咽癌

咽侧位片示鼻咽顶壁不规则软组织肿块，蝶骨体破坏

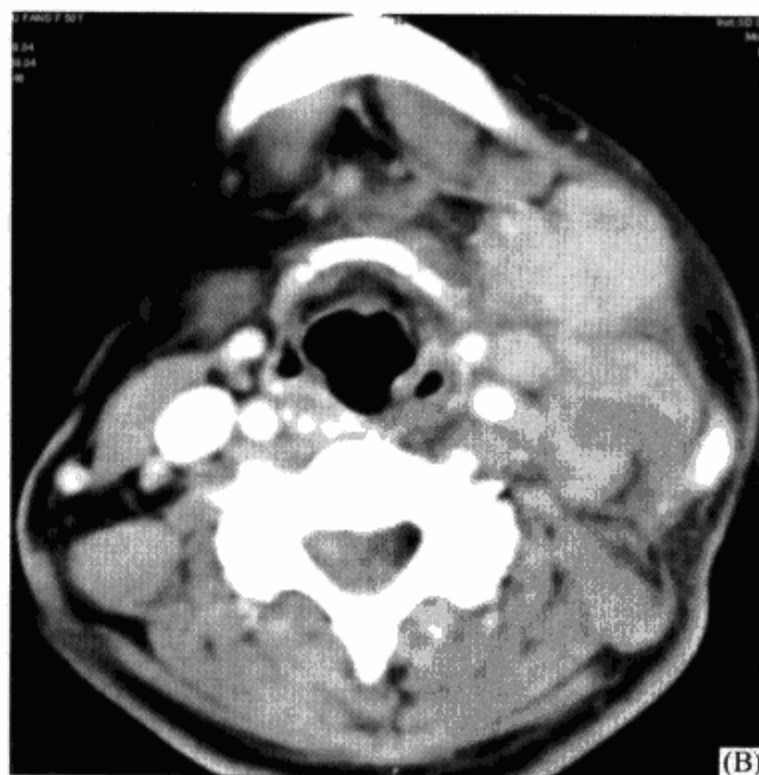
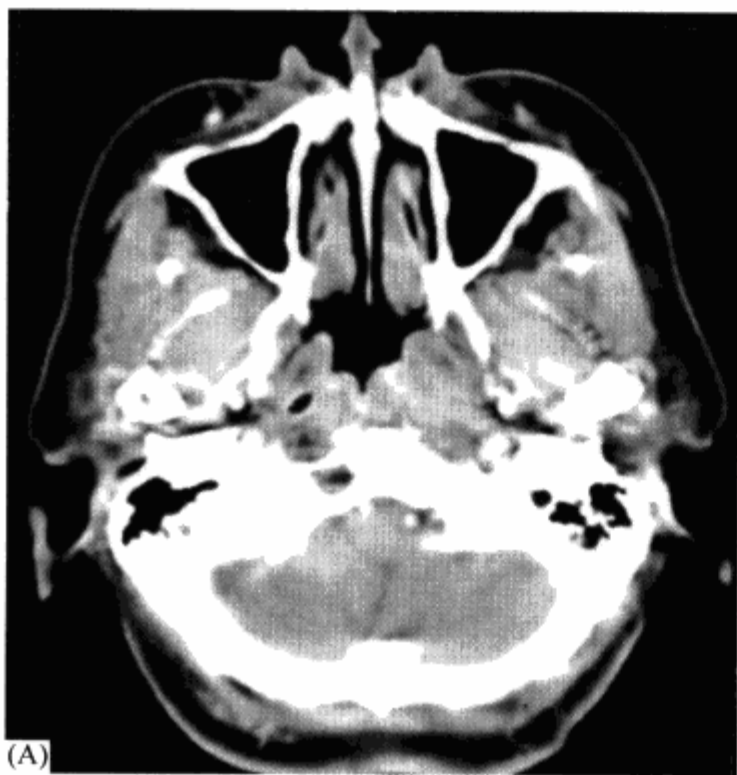


图 5-2-2 鼻咽癌咽隐窝消失

女，50岁，鼻塞、鼻出血4个月余，听力下降2个月余，左侧头痛；查体：双鼓膜内陷，鼻咽顶、左侧咽隐窝新生物，表面不平；(A)横轴位CT平扫示左侧咽隐窝消失变浅，左圆枕密度增高，咽旁间隙消失；(B)横轴位CT增强扫描示左侧颈部及颌下淋巴结融合肿大，中央可见坏死

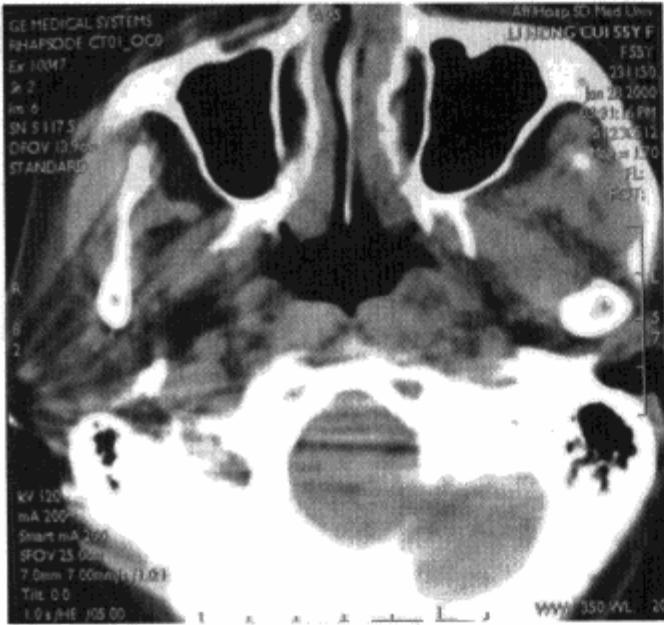


图 5-2-3 鼻咽癌圆枕肿胀
女, 55 岁, 鼻塞、头痛 3 个月; 横轴位 CT 平扫示左咽鼓管圆枕肿胀, 左侧咽隐窝消失变浅, 咽旁间隙密度升高, 双侧不对称

骨质破坏(图 5-2-8)。

(7) 与邻近软组织比, 病变在平扫 CT 呈等密度, 平扫 MRI 的 T₁WI 呈等信号, T₂WI 呈高信号。增强后扫描呈高密度/高信号, 见图 5-2-7。

2. 少见表现

(1) 翼腭窝扩大, 软组织充填(图 5-2-9)。

(2) 病变侧中耳乳突气房密度/信号增高(图 5-2-10)。

(3) 蝶骨翼板、上颌窦、筛窦、眼眶、枕骨斜坡、环椎前弓海绵窦受累(图 5-2-11~图 5-2-13)。

(4) 与邻近软组织比, 病变在平扫 CT 呈低密度, 在平扫 MRI 上呈低信号, 增强后不强化(图 5-2-14)。

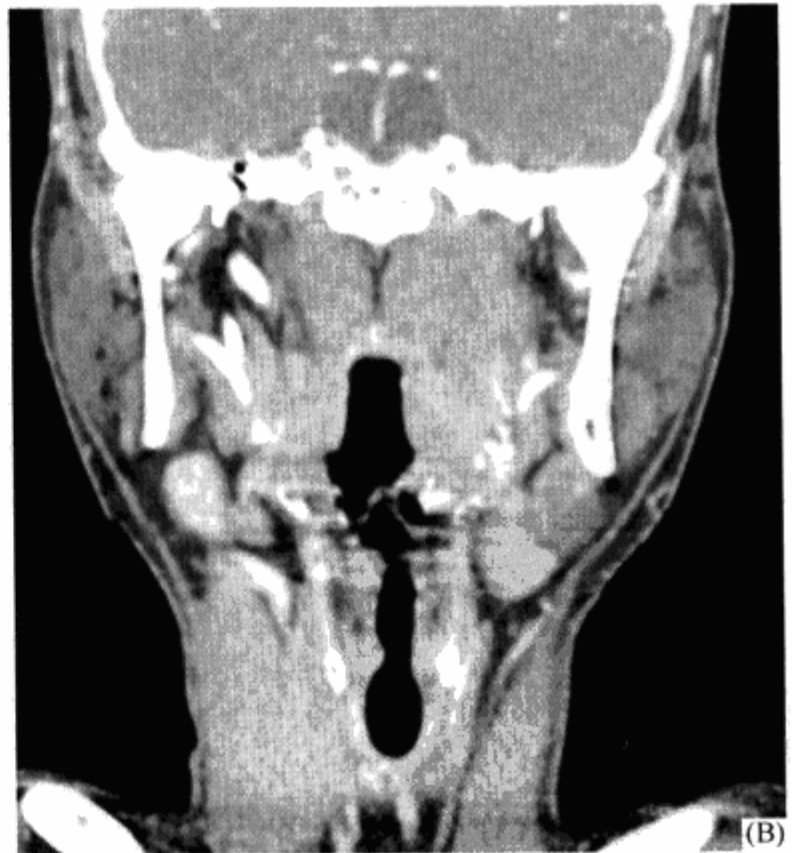
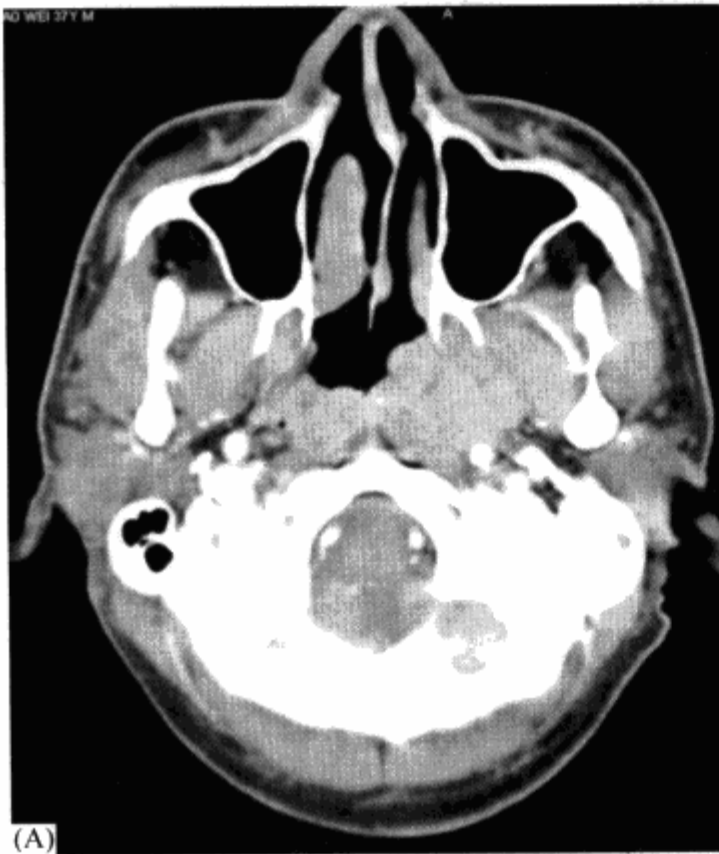


图 5-2-4 鼻咽癌

男, 37 岁, 听力下降, 左耳闷, 后吸性血涕 2 个月余; (A) 横轴位 CT 平扫示左侧鼻咽顶后壁软组织肿块影, 突向鼻咽腔及咽旁间隙, 鼻咽腔变小, 两侧不对称, 咽旁间隙消失, 左侧乳突透光度降低; (B) 冠状位 CT 重组示左侧鼻咽顶壁软组织肿块, 向口咽延伸, 咽旁间隙变小, 左颌下淋巴结肿大

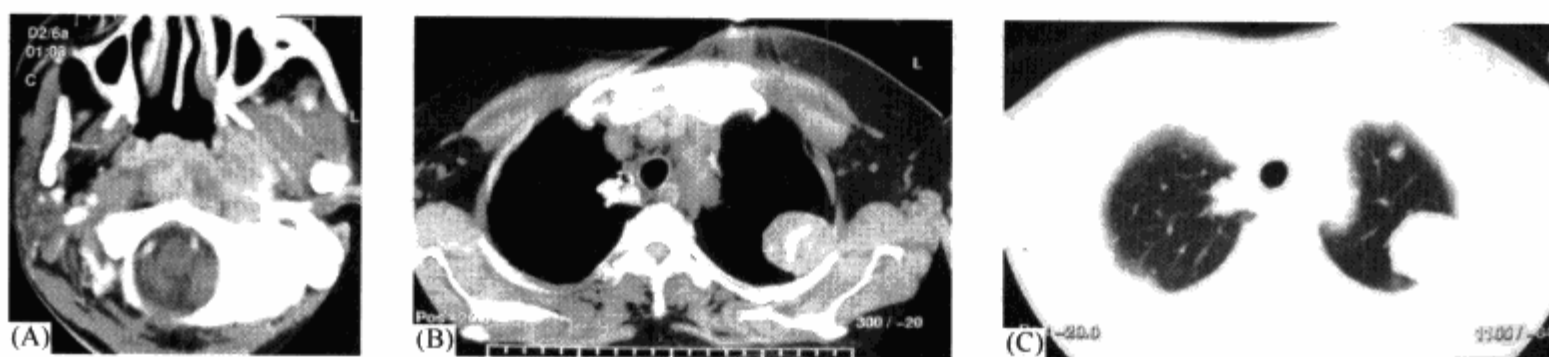


图 5-2-5 鼻咽癌肺转移

男，61岁，鼻咽癌，因咳嗽胸痛CT检查示肺转移瘤，横轴位CT平扫；(A)鼻咽巨大软组织肿块，突向咽旁间隙；(B)、(C)左上肺侧后胸膜下示一类圆形软组织块影，其内有钙化

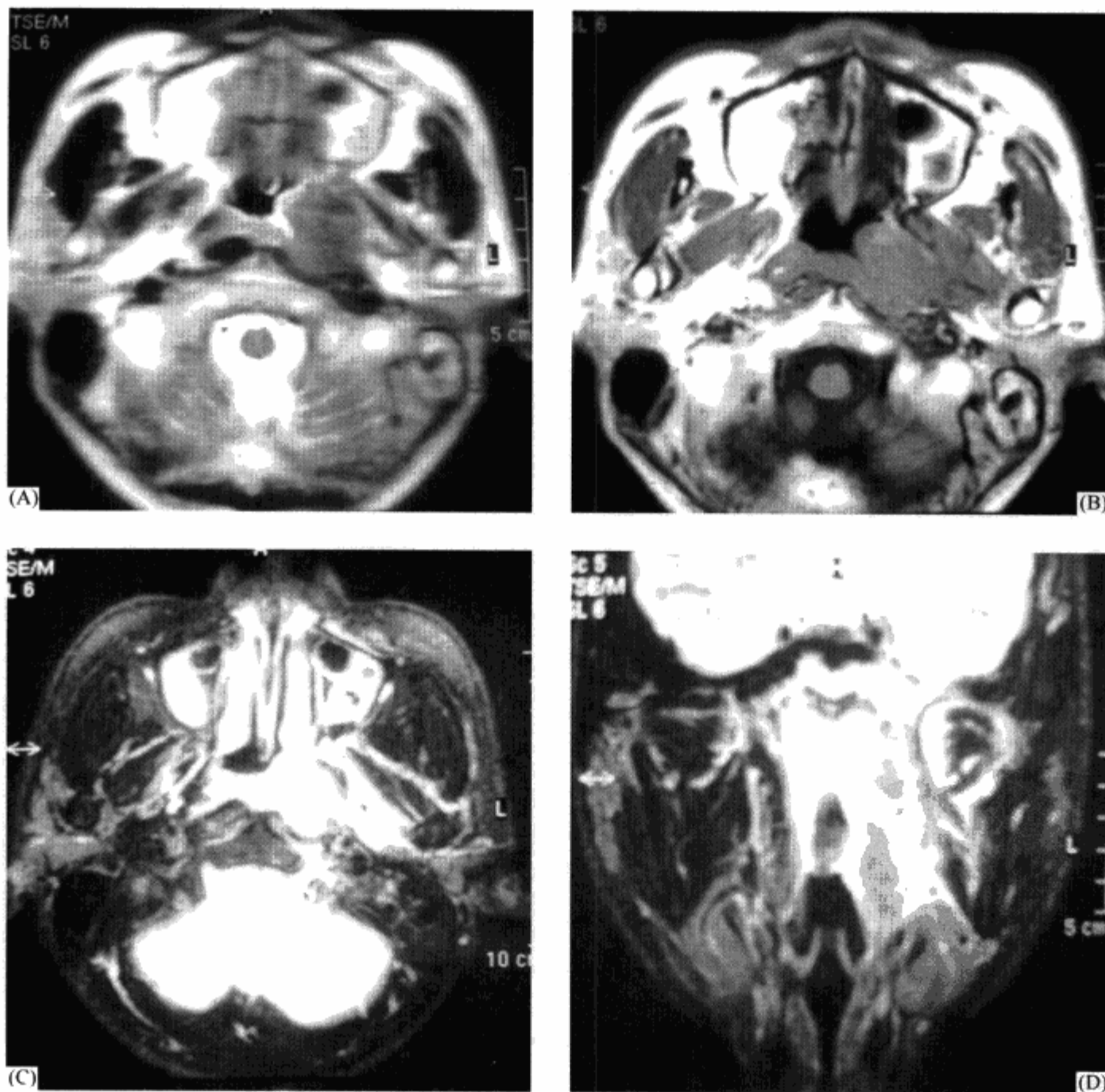


图 5-2-6 鼻咽癌并左侧颈部淋巴结肿大

(A) 轴位 T_2 WI 像；(B) 轴位 T_1 WI 像；(C) 轴位 T_2 压脂像；(D) 冠状位 T_2 WI 像，左侧鼻咽旁间隙内类圆形肿块，向下达口咽水平，肿块于 T_1 WI 呈等信号， T_2 WI 呈高信号；病变向咽腔内突入，左侧咽隐窝消失，左侧乳突信号升高，颈部可见成串排列的数个结节影

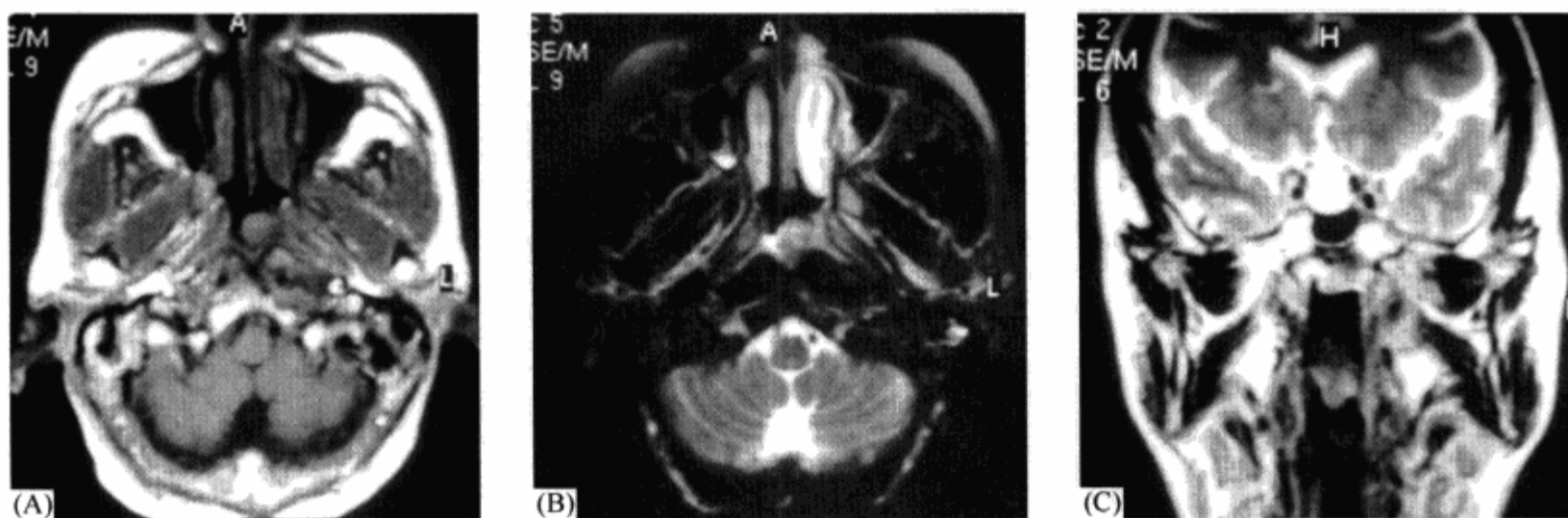


图 5-2-7 鼻咽癌双颈部及左咽旁间隙淋巴结转移

男性，49岁，鼻咽左后壁肿块，突入鼻咽腔，左侧咽隐窝消失；(A) 轴位 T_1 WI 像；(B) 轴位 T_2 WI 压脂像，(C) 冠状位 T_2 WI 像，鼻咽左后壁肿块，突入鼻咽腔，左侧咽隐窝消失，左侧头长肌外侧及双侧颈静脉后方见数个结节影， T_1 WI 上呈等信号， T_2 WI 上呈高信号（与周围肌肉对比）

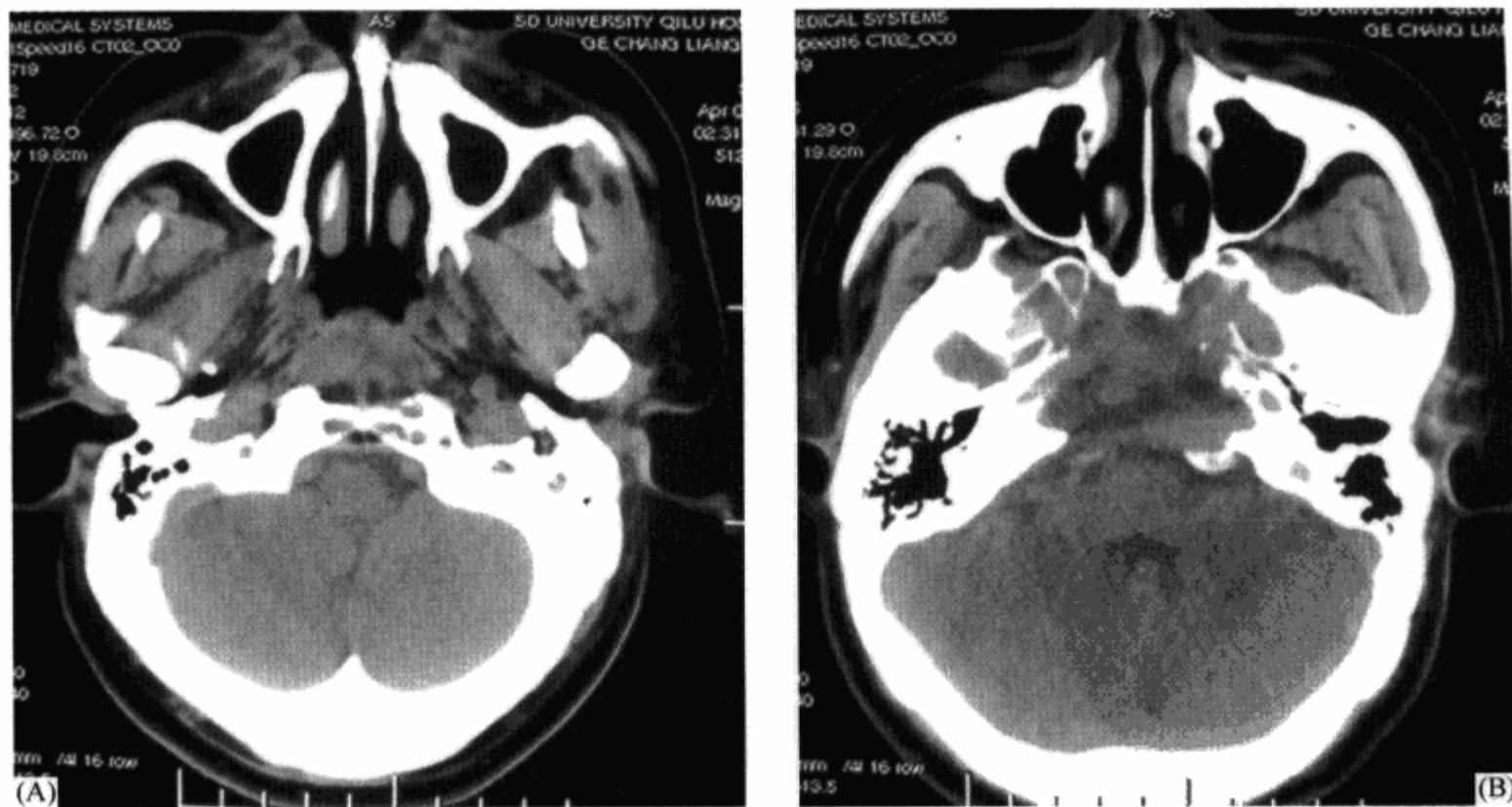


图 5-2-8 鼻咽癌颅底破坏

男，40岁，耳闷胀1年余；(A) 横轴位 CT 平扫示鼻咽顶后壁增厚，鼻咽腔变小；(B) 横轴位 CT 平扫示双侧破裂孔、右侧卵圆孔及枕骨斜坡骨质溶骨性破坏

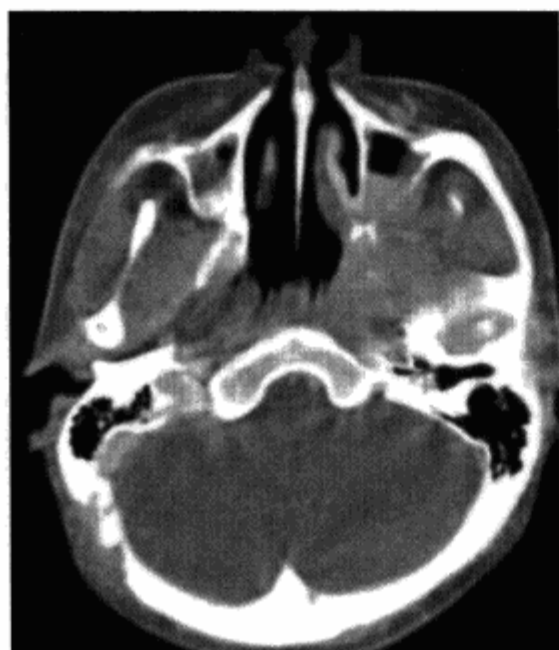


图 5-2-9 鼻咽癌深层侵犯破坏翼腭窝男, 16 岁, 鼻塞, 涕中带血 3 个月, 横轴位 CT 平扫示左侧咽隐窝消失, 病变向前扩展至翼腭窝、颞下窝、上颌窦, 翼内外肌肿胀, 咽侧壁膨隆, 翼腭窝示软组织块影, 蝶骨翼突、上颌窦后壁骨质破坏

【临床摘要】

(1) 高发于广州方言人群, 被称为广东瘤。

(2) 男性成人多见 (男:女=2:1; 30~50 岁占 76.62%)。

(3) 常见症状为回缩性血涕 (73.7%)、耳鸣 (62.6%)、听力下降 (49.9%)、耳塞 (48.0%)、头痛 (68.6%) 及周围神经 (三叉神经、展神经、舌咽神经、舌下神经) 损害。

(4) 早期即可有颈部淋巴结肿大形成的肿块 (35% 的病人以颈部淋巴结肿块为首发症状)。

【小结】

1. 诊断要点

成人患者, 临床有相应表现, CT/MRI 发现一侧咽鼓管圆枕肿大或咽隐窝变浅或消失应考虑鼻咽癌的诊断。如有蝶骨、颞骨岩

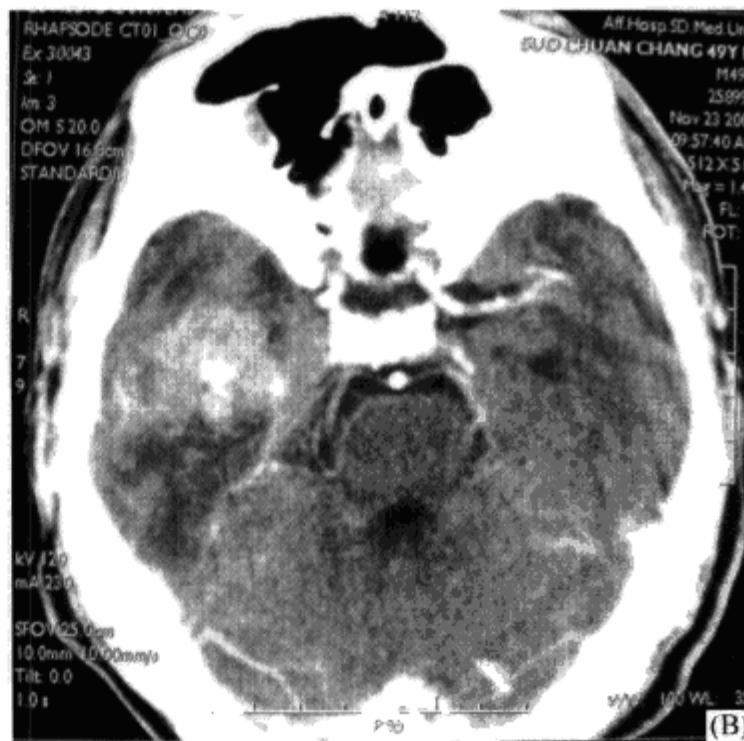
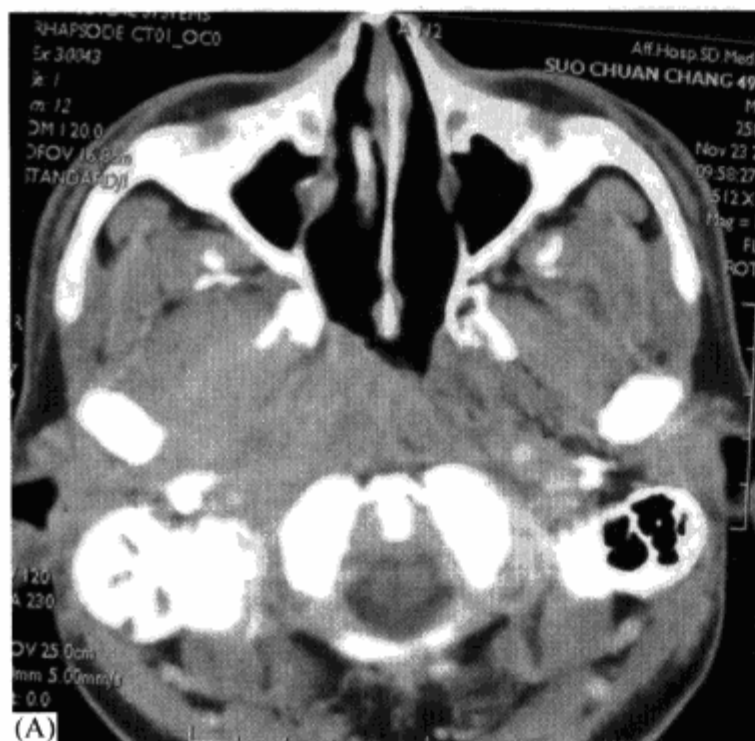


图 5-2-10 鼻咽癌脑转移

男, 49 岁, 头痛、听力下降 2 个月余; (A) 横轴位 CT 平扫示右侧鼻咽顶后壁软组织肿块影, 突向鼻咽腔及咽旁间隙, 鼻咽腔变小, 两侧不对称, 咽旁间隙消失, 右侧乳突透光度降低; (B) 横轴位 CT 增强扫描示右颞叶明显强化病灶, 周围不规则水肿



图 5-2-11 鼻咽癌放疗后

男，29岁，面部麻木，鼻出血，视力下降；(A)横轴位 T_1 WI示左侧鼻咽部黏膜增厚，咽隐窝消失，肿块在 T_1 WI上呈略高信号，病变向前生长侵犯鼻中隔，向后方生长致斜坡正常 T_1 高信号消失，提示骨质破坏；(B)CT冠状位骨窗图像；(C)CT冠状位软组织窗图像，CT软组织窗显示鼻咽部巨大肿块，向上生长侵犯蝶窦，CT骨窗显示蝶骨骨质呈膨胀性破坏，鞍底上抬呈弓形

尖、破裂孔、卵圆孔的骨破坏或颈淋巴结肿大可基本确定鼻咽癌的诊断。

2. 鉴别诊断

(1) 非霍奇金淋巴瘤 为全身性疾病，除鼻咽部可发现病变外，CT和MRI检查常可显示脑、颈、纵隔淋巴结肿大。局限于鼻咽部的非霍奇金淋巴瘤与鼻咽癌鉴别较难，但如在MRI的 T_2 WI示于肿块表面见到完整的高信号的黏膜线，则支持非霍奇金淋巴瘤。

(2) 鼻咽纤维血管瘤 多见于10~25岁的男性，反复发生较大量的鼻出血为其临床要点。CT或MRI均示病变呈匍行性生长并有明显强化。所引起的骨改变多为外压性，很少为浸润破坏，无颈部淋巴结肿大。

(3) 儿童横纹肌肉瘤 多见于6岁以下幼儿。36%发生于头颈部，以眼眶、鼻咽、翼腭窝、颌下窝多见。病变主要发生于肌肉，晚期才累及黏膜和向鼻咽部突出。可有

淋巴结转移，但出现晚。

(4) 恶性肉芽肿 鼻咽部的恶性肉芽肿在影像学表现有时与鼻咽癌相似，但临床上恶性肉芽肿常表现为有溃烂、坏死的软组织肿块，部分病例可同时合并鼻腔、肺、肾病变。恶性肉芽肿引起的骨破坏广泛，常造成鼻中隔、硬腭穿孔，这在鼻咽癌是很少见的。

(5) 鼻咽部慢性炎症 鼻咽部淋巴组织正常时比较丰富，慢性炎症使淋巴细胞弥漫增生，CT及MRI表现鼻咽顶后壁及黏膜增厚， T_2 WI信号强度增加，有时与弥漫性的鼻咽癌难以鉴别。但鼻咽癌病变多较局限或不对称，增强扫描黏膜线显示有中断，与慢性炎症不同。

(6) 脊索瘤 为起源于枕骨斜坡的肿瘤。肿瘤形成的软组织肿块可向颅内、外突出，分别压迫脑干和使鼻咽腔变窄，但鼻咽部黏膜完整，增强后肿瘤呈不均匀强化，与鼻咽癌不同。

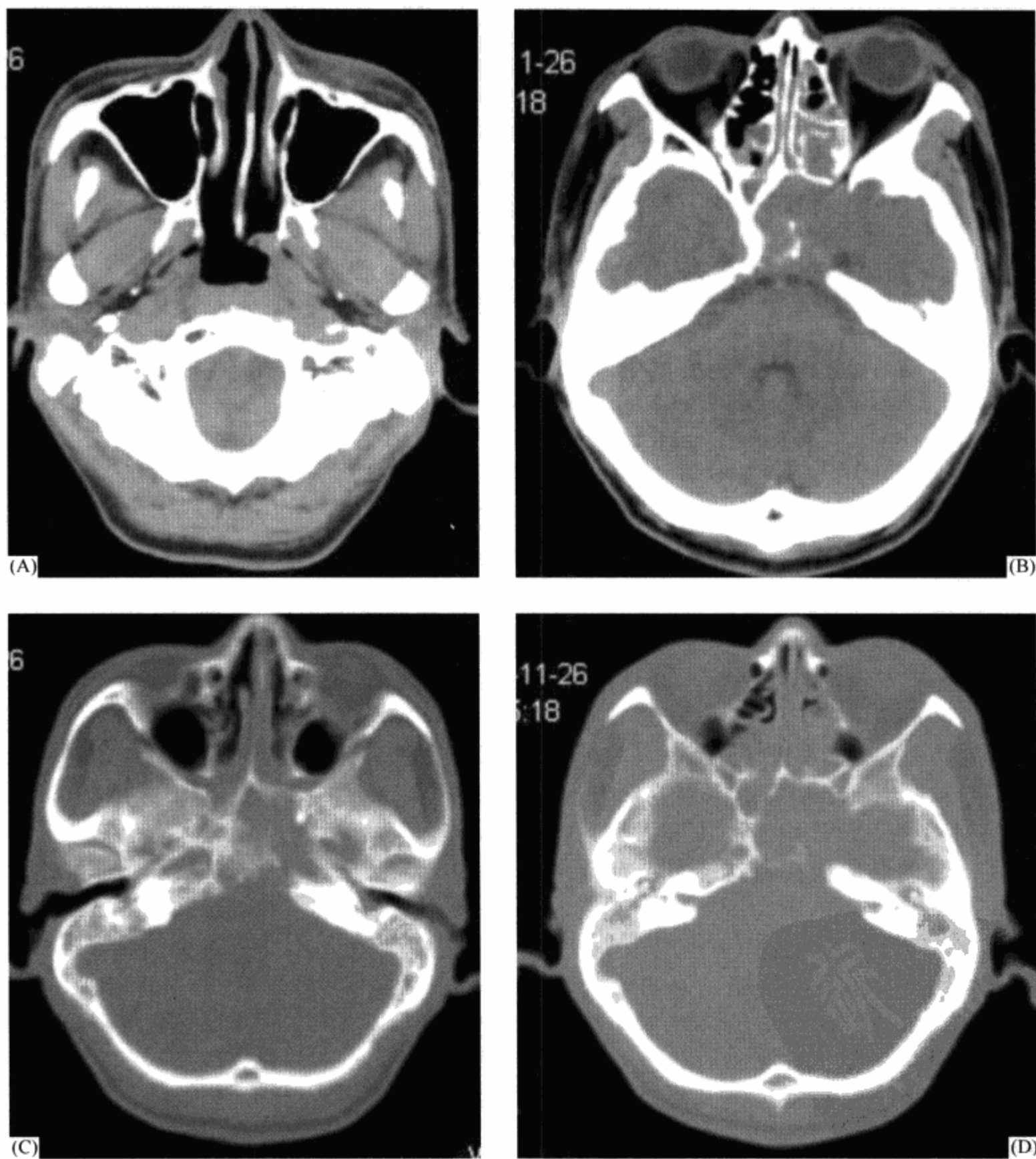


图 5 2 12 鼻咽癌放疗后向深部扩展

男，56岁，鼻咽癌放疗后1年，头痛、视力下降；(A)、(B)横轴位CT平扫软组织窗示鼻咽软组织僵硬，鼻咽腔变直，鼻咽周围深部软组织肿胀，筛窦炎症；(C)、(D)横轴位CT平扫骨窗示左侧破裂孔，斜坡旁颅底骨质大片破坏

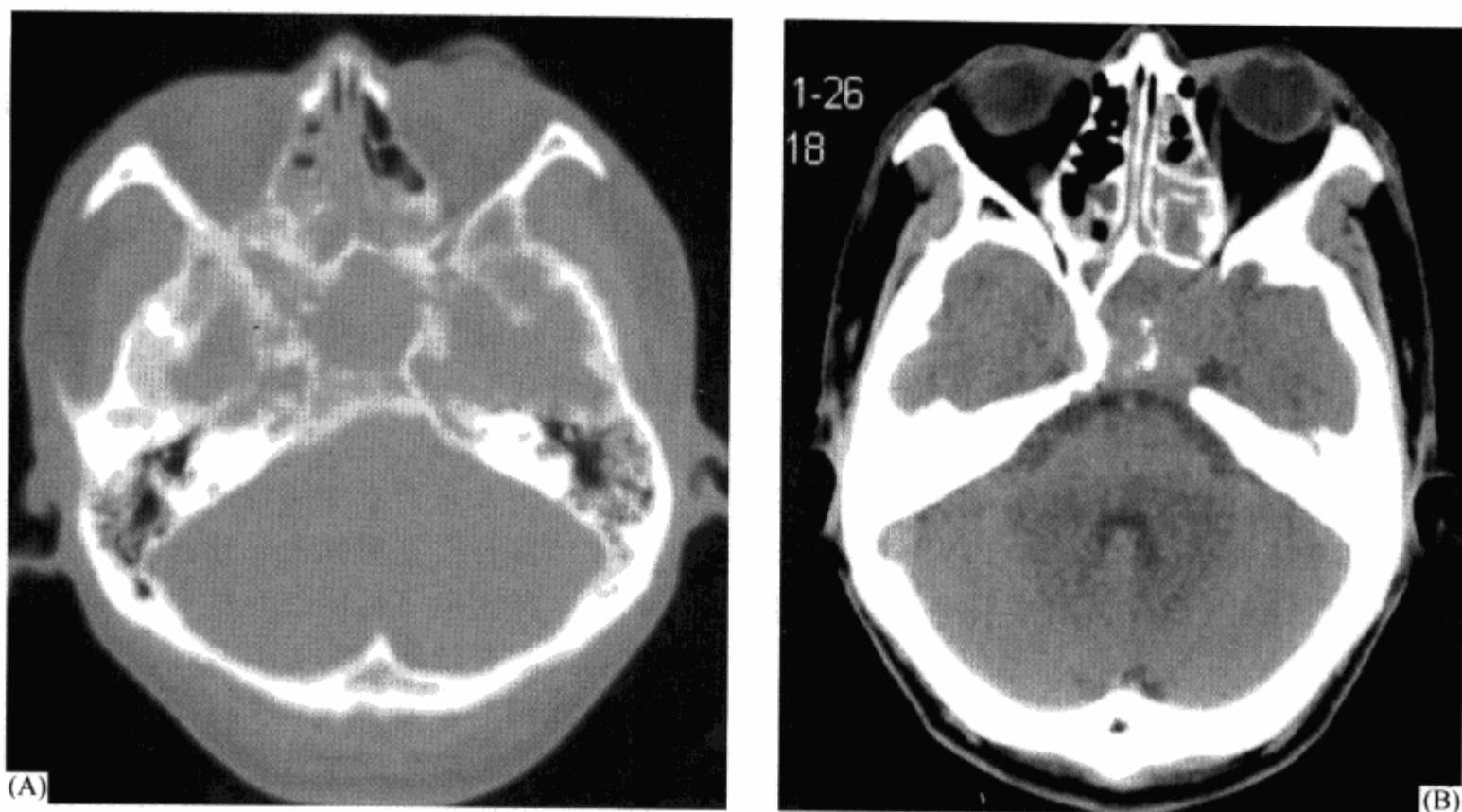


图 5-2-13 鼻咽癌颅底放疗后脑软化

男，50岁，鼻咽癌放疗后10个月；横轴位CT平扫，(A)骨窗示蝶骨体、蝶骨大翼、斜坡骨质破坏，蝶窦内软组织肿块；(B)软组织窗示双侧颞叶大片状不规则水肿，边界尚清晰

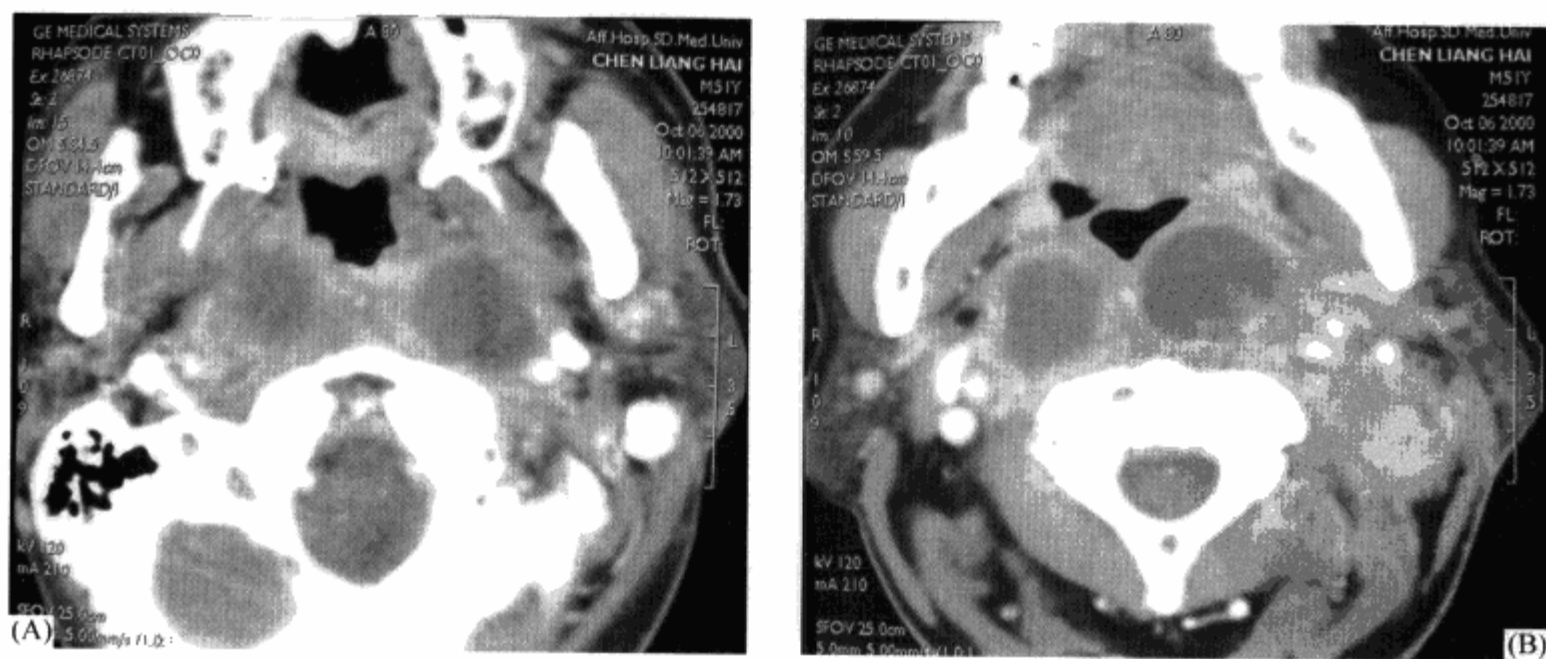


图 5-2-14 鼻咽癌

男，51岁，咽部不适、打鼾、鼻塞半年；横轴位CT强化扫描示咽后壁明显增厚，内见互不相连的水样密度灶，似见包膜，左侧颈动脉周围示肿大融合淋巴结

二、纤维血管瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 鼻咽顶部明显软组织肿块，常较大而充满鼻咽腔或经后鼻孔进入鼻腔（图 5-2-15）。

(2) 上颌窦后壁受肿瘤压迫而向前弯曲，形成“前弓”征。

(3) 肿块在平扫 CT 呈等密度，在平扫 MRI 的 T_1WI 呈稍高信号， T_2WI 呈低信号，有时可见流空血管。增强后多见明显均匀强化。

2. 少见表现

(1) 肿瘤侵犯上颌骨内侧壁。

(2) 肿瘤经翼腭窝与翼腭裂侵入颞下窝，并造成颅骨的压迫性骨质吸收（图 5-2-16）。

(3) 眶上裂下外侧面增宽，翼板根部扭曲，硬腭受侵，鼻中隔移位。

(4) 肿瘤中心坏死时，MRI 的 T_1WI 为低信号， T_2WI 为高信号。

(5) 增强后强化不明显或不均匀（图 5-2-17）。

(6) 动脉期内可见病变内众多扩张、迂曲的血管（图 5-2-18）。

【临床摘要】

(1) 病人多为青年男性（10~25 岁）。

(2) 常有反复鼻衄史，出血量较大。

(3) 鼻咽镜可见淡红色的鼻咽部软组织肿块，表面有较明显的血管纹。

【小结】

具有典型临床症状及鼻咽镜表现者诊断不难，因本瘤活检易致出血及具有高度的浸润能力，行 CT 或 MRI 检查可进一步帮助建立诊断及了解病变波及范围及其与大血管

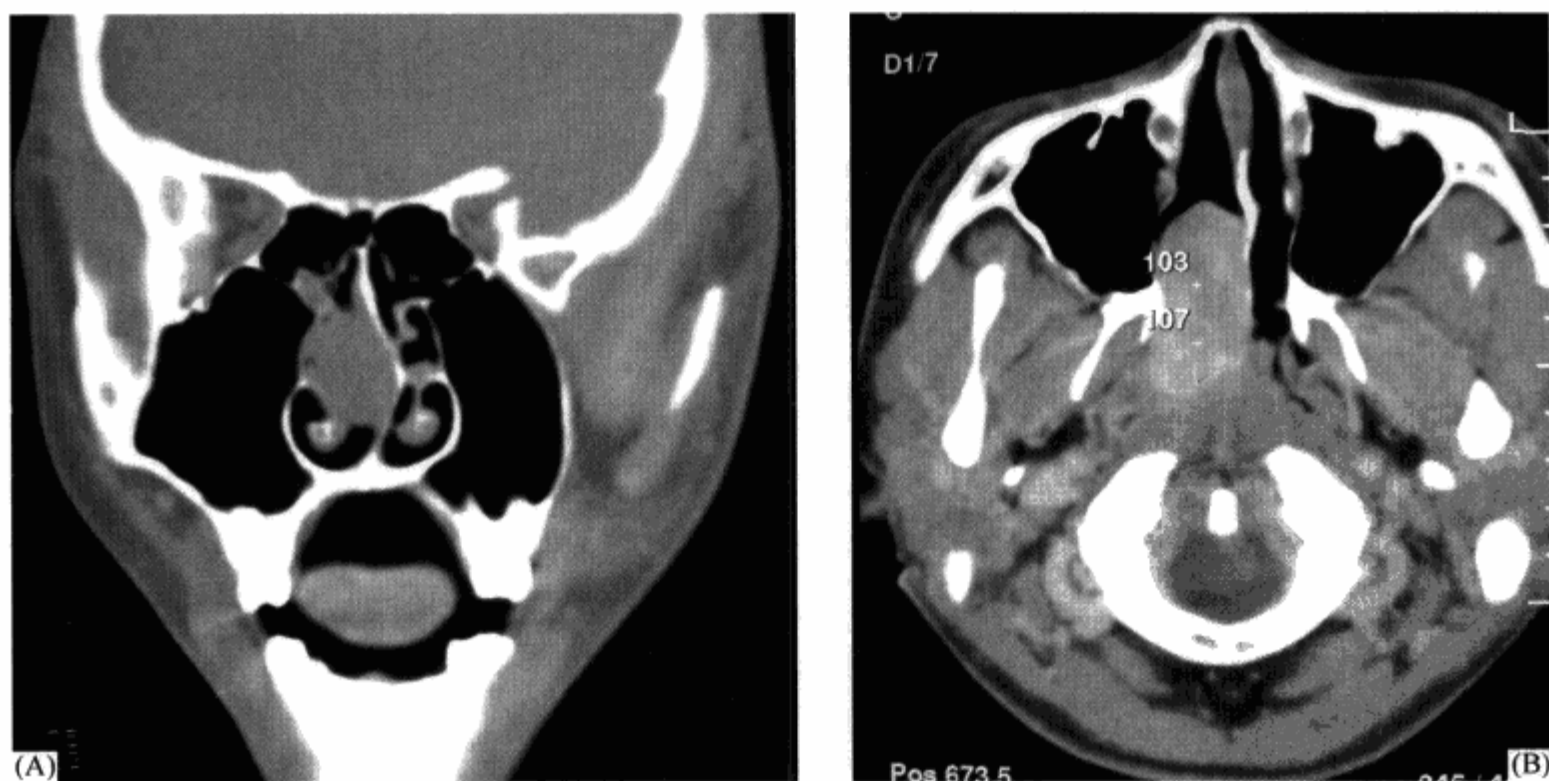


图 5-2-15 鼻咽纤维血管瘤

男，23 岁，反复鼻衄，渐进性鼻塞 4 个月，查体：右鼻腔后部及鼻咽部可见暗红色肿物，表面有小血管扩张；(A) 冠状位 CT 平扫重组示鼻咽顶部、后鼻孔软组织肿块，境界清楚，密度均匀，充满鼻咽腔；(B) 横轴位 CT 强化扫描示肿瘤强化均匀、明显，CT 值达 107Hu

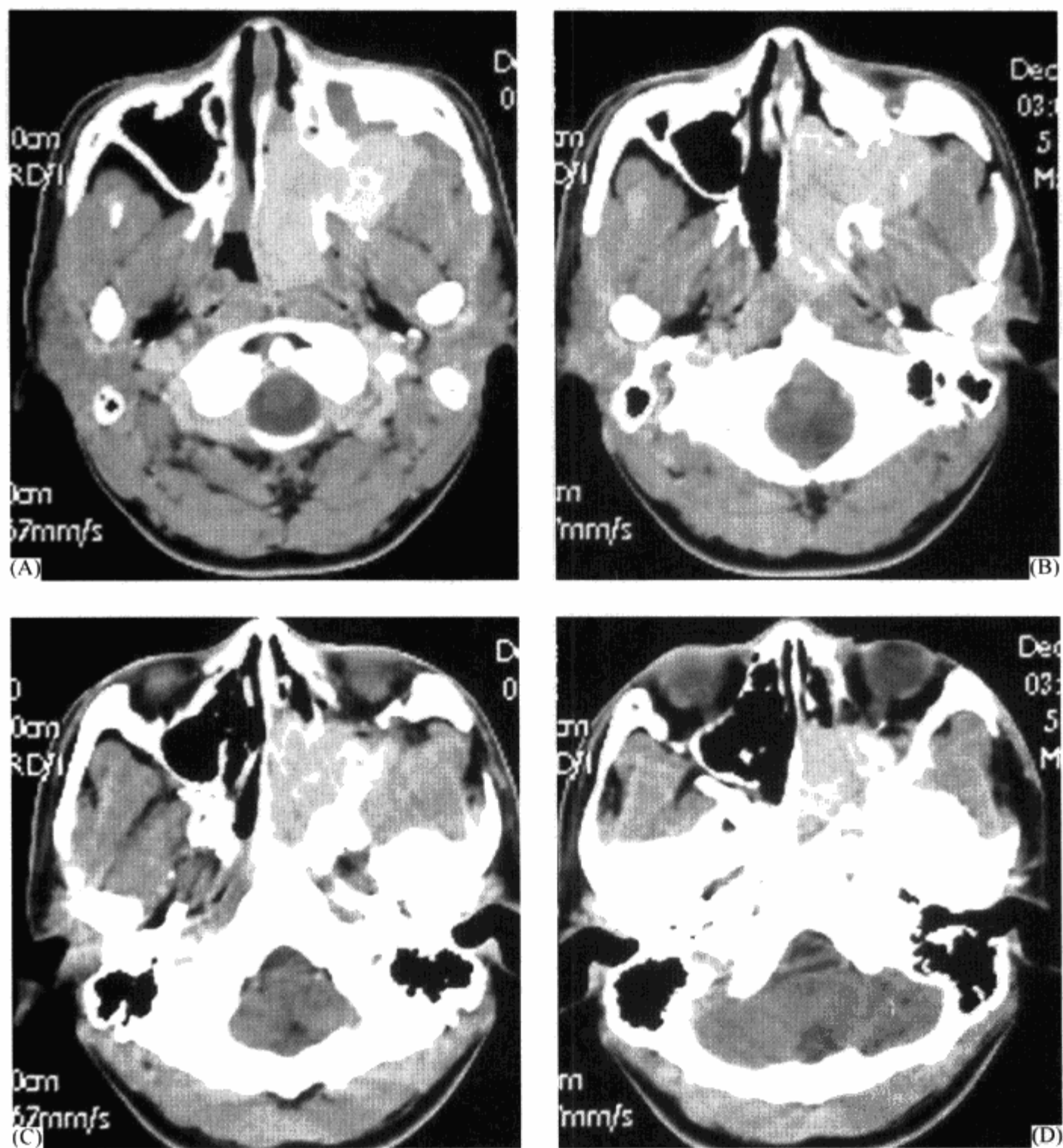


图 5 2 16 鼻咽纤维血管瘤

男，17岁，鼻塞2年，近半年反复鼻出血，鼻咽见红色肿块。横轴位CT平扫示左鼻咽、鼻腔、翼腭窝、颞下窝巨大明显强化软组织肿块，翼腭窝扩大，翼突、翼板向后弓形推移，上颌窦、颅底骨质破坏

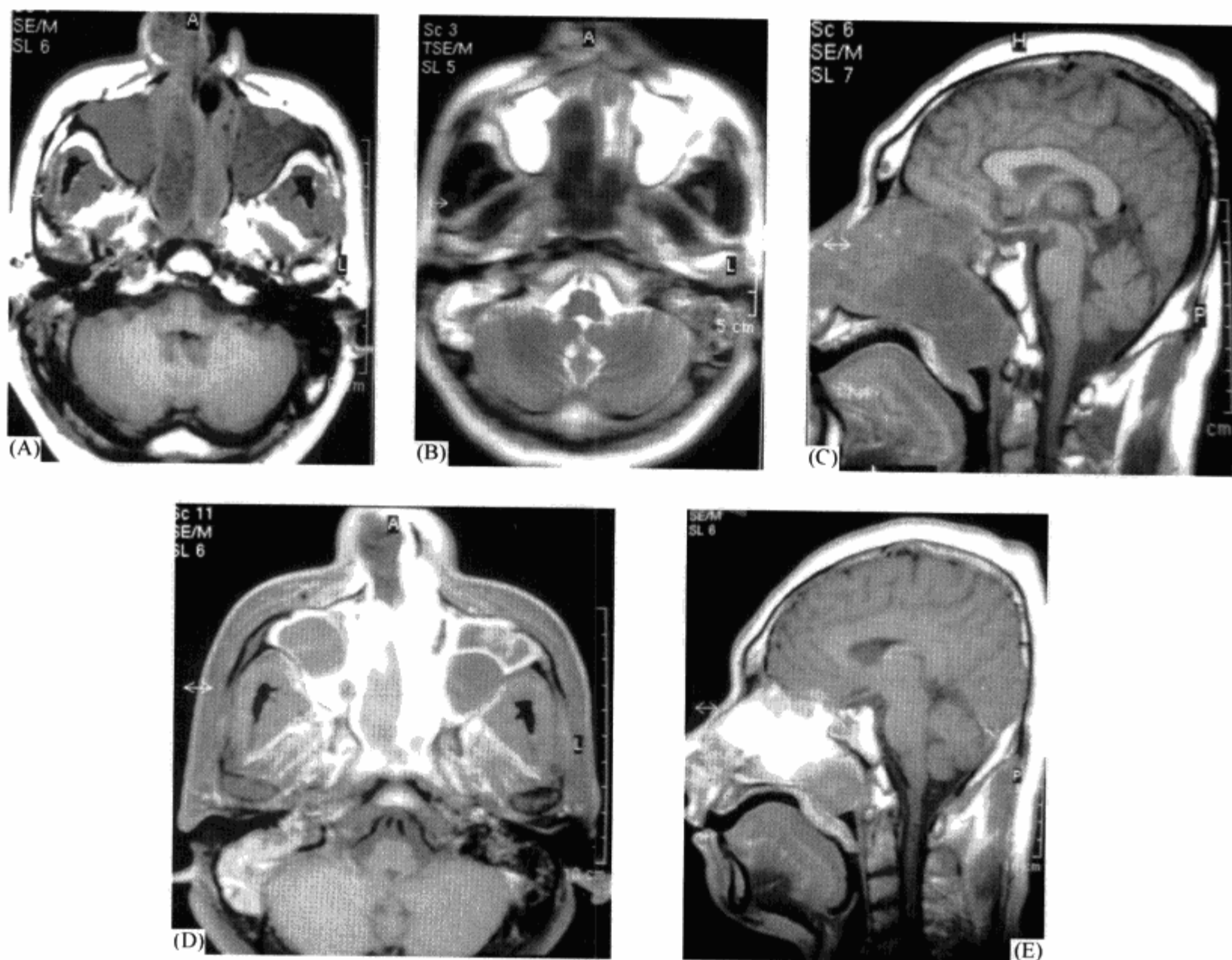


图 5-2-17 鼻咽部纤维血管瘤

患者 23 岁，鼻塞、鼻衄年余；(A) 横轴位 T₁WI 图像；(B) 轴位 T₂WI 图像；(C) 矢状位 T₁WI 图像；(D) 轴位压脂 T₁WI 增强扫描；(E) 矢状位 T₁WI 增强扫描，MRI 平扫示鼻咽部囊实性肿块，T₁WI 呈等信号及略高信号，内见多个点状及逗点状高信号，T₂WI 呈等、低混杂信号，病变堵塞鼻腔，侵及右侧鼻甲，并致双侧上颌窦积液，病变亦向上侵及颅底，额叶轻度受压；MRI 增强扫描，病变实性部分呈明显强化，囊性病变边缘强化

的关系。由于平扫时肿瘤与邻近肌肉软组织在密度或信号上差别不明显，故应以增强扫描作为诊断本病的常规检查方法。此时，瘤体明显强化为其特征性的影像学表现（CT 值一般升高 45~70Hu）。受累骨结构多表现为变形或骨质吸收，破坏少见，且不伴有颈淋巴结肿大，是本病区别于其他病变的另外的特点。

三、非霍奇金淋巴瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

- (1) 鼻咽顶部明显的软组织肿块影。
- (2) 肿瘤沿黏膜下层侵犯咽隐窝、鼻腔、口咽部的表现。
- (3) 同时存在的颈部淋巴结肿大，但

肿大淋巴结很少坏死，且其位置与鼻咽部恶性肿瘤淋巴结转移的路径并不一致（图 5-2-19）。

(4) 肿瘤在平扫 CT 呈均匀等密度，在 MRI 的 T₁WI 和 T₂WI 呈均匀中等信号（图 5-2-20）增强后呈轻至中度强化。

2. 少见表现

- (1) 肿瘤在 MRI 呈轻度混杂信号。
- (2) 颅底骨质破坏。

(3) 颅内侵犯。

【临床摘要】

- (1) 好发于 50 岁以上，男多于女。
- (2) 常见初始症状为咽部异物感、咽痛、吞咽困难。晚期可有声音嘶哑，上腔静脉梗阻综合征，肝、脾肿大。

【小结】

鼻咽部非霍奇金淋巴瘤是鼻咽癌之后第 2 个最常见的恶性肿瘤。非霍奇金淋巴瘤可

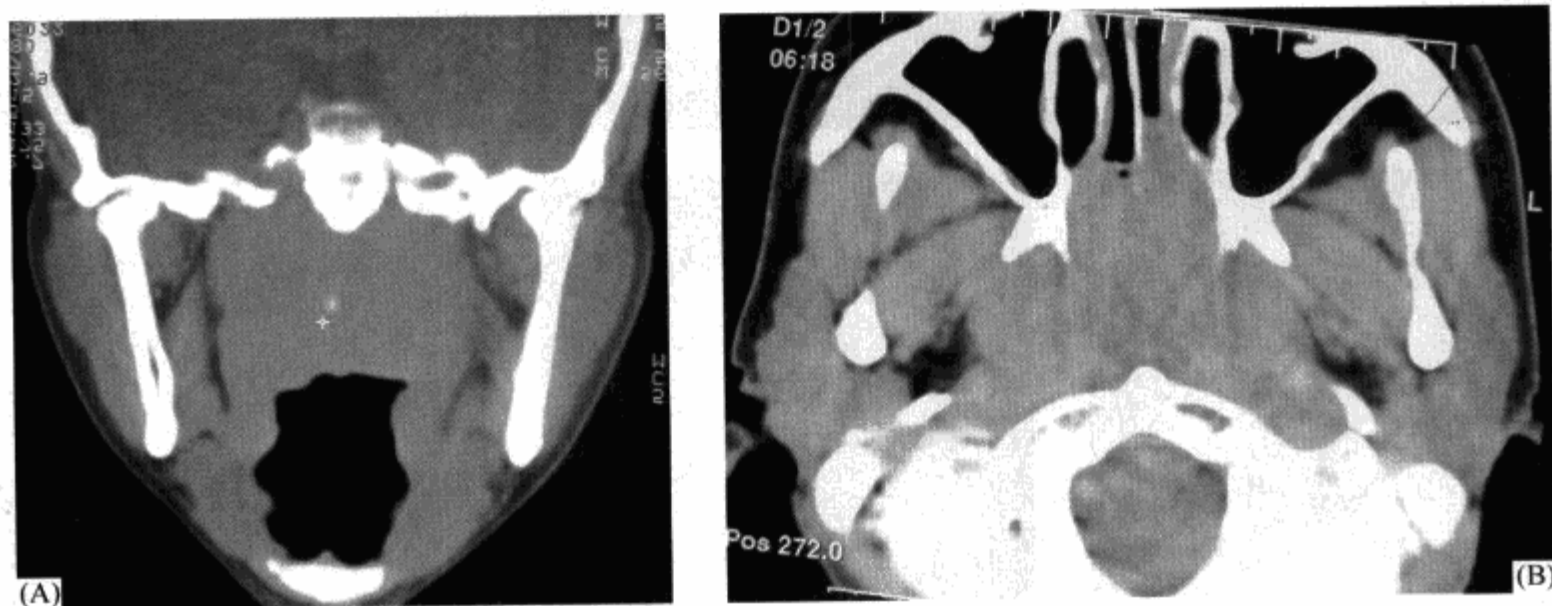


图 5-2-18 鼻咽纤维血管瘤不典型表现

男，20 岁，鼻塞，鼻出血 2 次；(A) 冠状位 CT 平扫；(B) 横轴位 CT 平扫，示鼻咽腔巨大软组织肿块，边界清楚，内见静脉石

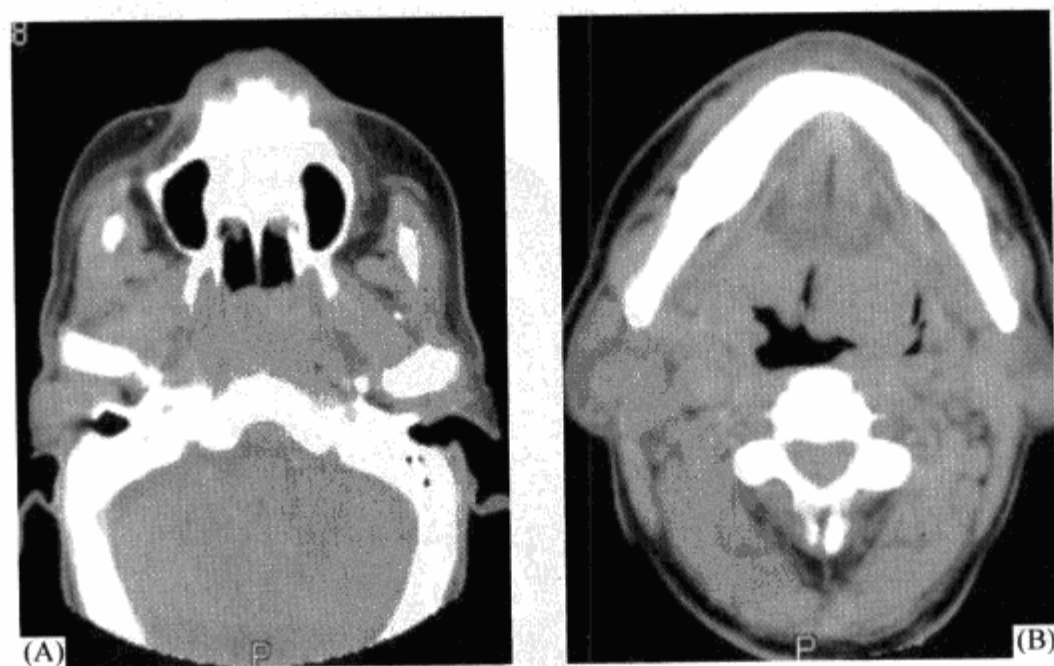


图 5-2-19

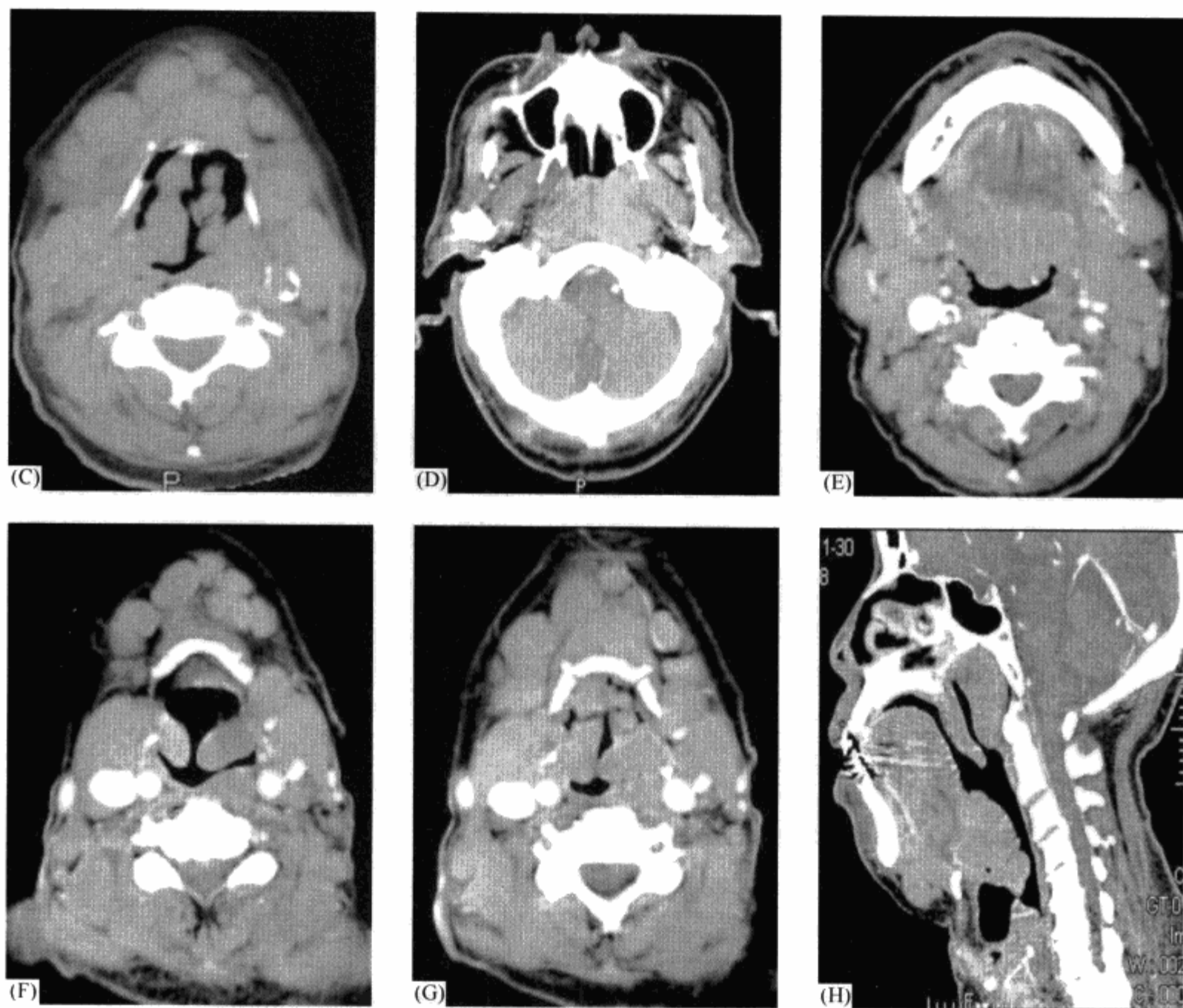


图 5-2-19 恶性淋巴瘤

男，71岁，吞咽不适，发现颌下肿块半年余；(A)~(C)横轴位CT平扫示鼻咽、舌根不规则软组织肿块，鼻咽腔变小、壁肿胀，颌下、颌下多个肿大淋巴结；(D)~(G)横轴位CT增强扫描；(H)矢状位重组，示鼻咽、口咽肿块轻度强化，肿大淋巴结密度均匀，无中央坏死

单独发生于鼻咽部，也可以是全身病变的一部分。约4%的病人有颈淋巴结受累，20%~30%的病人有腹部脏器主要是胃的受累。单纯发生于鼻咽部的非霍奇金淋巴瘤主要应与鼻咽癌鉴别。鉴别诊断的要点是非霍奇金淋巴瘤通常表现为明显的鼻咽部肿块，很少有颅底骨破坏，颈部肿大的淋巴结很少出现中央坏死，且淋巴结的肿大并不一定与

鼻咽部恶性肿瘤的转移路径一致。确诊有赖于病理活检。

四、恶性肉芽肿

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 鼻咽部及鼻腔内边缘不清楚的软组织肿块影。

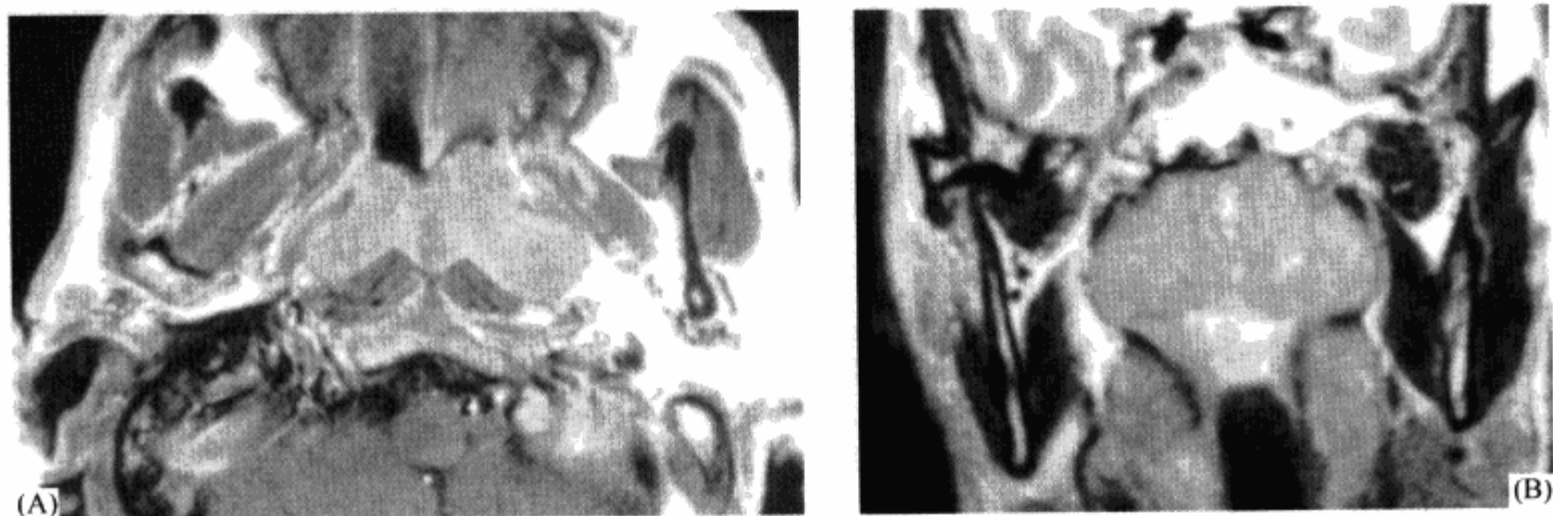


图 5-2-20 鼻咽部外生型非霍奇金淋巴瘤

男性，58岁，鼻塞；(A)横轴位 T_1 WI 增强扫描；(B)冠状位 T_2 WI 平扫，示病变局限于鼻咽部，广泛累及鼻咽各壁，并堵塞气道， T_2 WI 呈较均匀的中等强度信号，增强扫描，病变呈均匀轻度强化

(2) 咽旁间隙、颈动脉间隙、颞下窝、翼腭窝、翼板、鼻旁窦受累的迹象。

(3) 鼻中隔穿孔。

(4) 病变的平扫 CT 呈略低或等密度，在平扫 MRI 的 T_1 WI 呈中等信号，与肌肉相似，其 T_2 WI 信号略高或略低于肌肉组织。增强后呈中等强度强化。

2. 少见表现

(1) 颅底、蝶骨、鼻旁窦、鼻腔骨质轻度膨胀合并溶骨破坏 (图 5-2-21)。

(2) 颈部淋巴结肿大。

【临床摘要】

(1) 男性多见，发病年龄多在 20~50 岁间。

(2) 初期症状为鼻涕带血，前庭糜烂，后期出现高热，鼻腔、上颌坏死性软组织肿块，穿孔性溃疡，有恶臭，晚期出现脓毒血症和多器官衰竭。

【小结】

1. 相关知识

恶性肉芽肿分为二型：一型为局限于面部者，称 Stewart 肉芽肿；另一型为伴有全

身病变者，称 Wegener 肉芽肿。二型均可有鼻咽部的受累，但以局限性者多见。影像学表现为鼻咽、鼻腔软组织肿块及广泛骨质破坏，并易形成难愈合的溃疡。

2. 鉴别诊断

本病的影像学表现有时与鼻咽癌相似，但病变及骨质破坏较鼻咽癌更广泛，且常合并有鼻中隔和硬腭的穿孔，这在鼻咽癌和鼻咽部其他病变中是少见的。须结合临床及病理活检，有时是多次活检证实诊断。

五、横纹肌肉瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 鼻咽部软组织肿块影，体积一般较大，使鼻咽腔变小甚至闭塞。

(2) 肿瘤常向周围组织侵犯特别是颞下窝，使咽旁间隙外移。

(3) 颈深淋巴结肿大、融合。

(4) 肿块的平扫 CT 呈略高密度，在平扫 MRI 的 T_1 WI 呈等信号， T_2 WI 呈高信号，增强后扫描肿块明显强化 (图 5-2-22)。

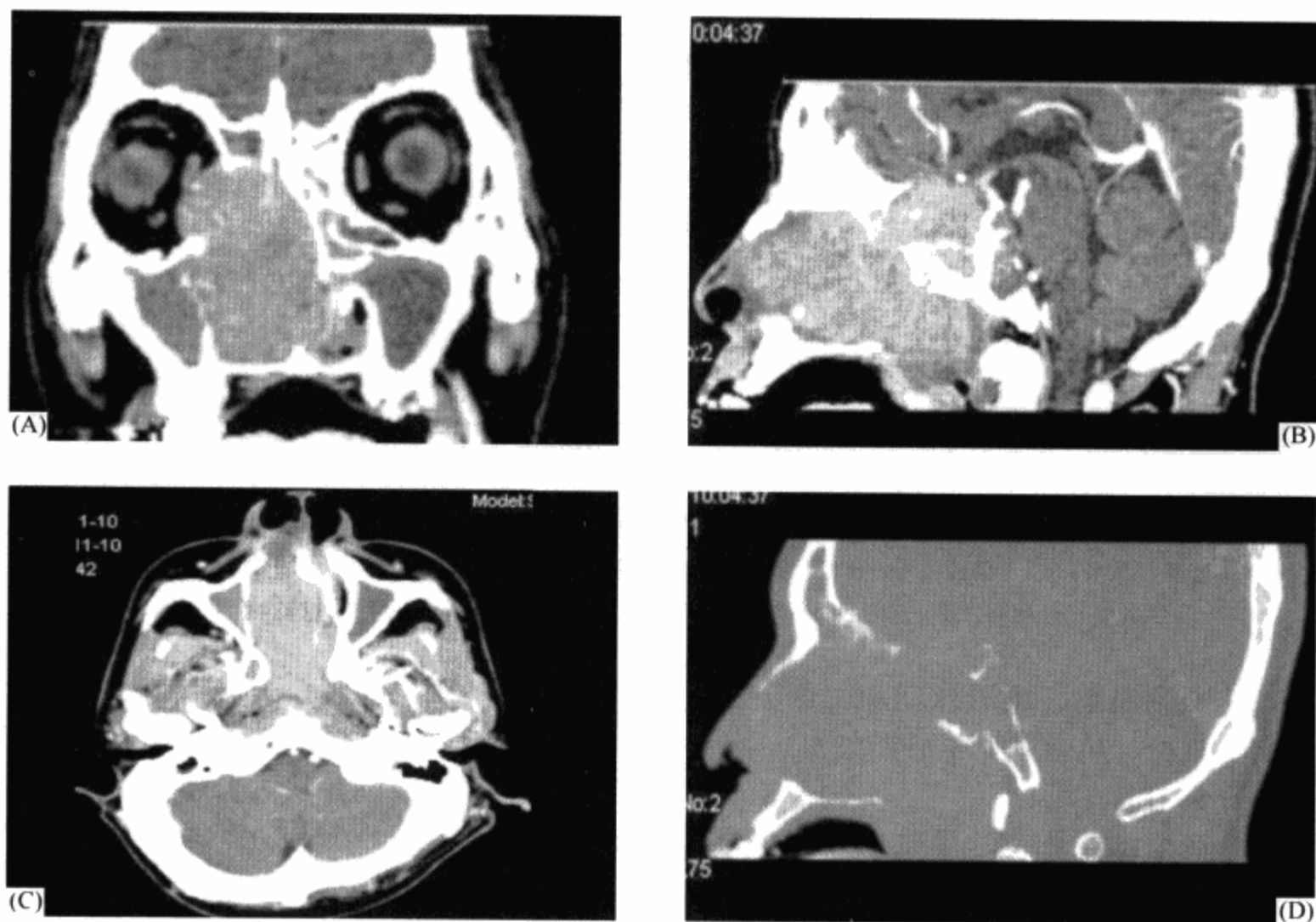


图 5-2-21 鼻咽恶性肉芽肿

男，59岁，鼻塞、涕中带血半年，头痛，恶臭；横轴位CT增强扫描、矢状位及冠状位CT增强扫描重组示鼻咽腔、鼻腔巨大明显增强软组织肿块，鼻中隔穿孔破坏，右侧上颌窦、眼眶内侧壁及颅前窝底、蝶窦、枕骨斜坡骨质广泛溶骨破坏，向颅前窝侵犯



图 5-2-22 横纹肌肉瘤

男，11岁，头痛、鼻塞，涕中带血5个月；横轴位及冠状位CT增强扫描示鼻咽、左鼻腔及左侧筛窦、蝶窦大块明显强化软组织肿块，筛窦、蝶骨体及左侧翼板骨质破坏，病变侵犯左侧海绵窦

2. 少见表现

(1) 肿块向前侵犯上颌窦、眼眶，向上侵犯蝶骨体甚至达颅内。

(2) 呈轻、中度强化。

【临床摘要】

(1) 好发生于儿童特别是6岁以下的幼儿。

(2) 常见症状为鼻塞、耳闷、颈部包块，且病情进展迅速。

【小结】

儿童横纹肌肉瘤虽也表现为鼻咽部肿块，易向周围组织浸润和发生颈淋巴结转移，但与鼻咽癌相比，横纹肌肉瘤的肿块多较大，强化较明显，晚期才有鼻咽部黏膜的破坏，再加以多发生于小儿，二者鉴别不难。真正需要与之鉴别的是神经母细胞瘤、淋巴瘤及Rhabdoid瘤等。

六、脊索瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 病变多原发于斜坡，常在中线上向前、后方向发展，侵及蝶鞍、蝶骨、鼻咽部、脑干，造成局部骨破坏和较大的骨外软组织肿块。肿块大小不一，常为分叶状。

(2) 平扫CT病变与脑组织相比呈等或高密度，但其内常可见一些低密度区和钙化。增强后扫描常呈中度强化。平扫MRI的T₁WI病变与脑组织相比为等、低信号，T₂WI通常为高信号，增强后扫描呈中、明显强化(图5-2-23)。

2. 少见表现

(1) 病变呈偏侧性生长累及海绵窦、岩骨、枕骨、咽旁间隙，或在中线上向下扩展累及颈椎或椎前间隙(图5-2-24)。

(2) 平扫MRI的T₁WI，在等、低信号

的肿块内出现少量高信号灶(代表灶性出血或高蛋白的黏液物质)。

【临床摘要】

(1) 好发于20~40岁，男性发病率两倍于女性。

(2) 常见症状为头痛、鼻塞，偶见鼻出血，眼球运动障碍，声音嘶哑，吞咽困难，饮水呛咳，鼻咽镜可见鼻咽顶部下塌，但表面黏膜尚光滑。

【小结】

颅内脊索瘤大多为良性，约10%为恶性。肿瘤组织质软者含黏液较多，倾向良性，质硬者钙化较多，恶性倾向大。当肿瘤向前下生长时应注意与鼻咽癌鉴别。CT扫描如见颅后、中窝颅底骨结构广泛破坏且病变内有钙化时，应想到脊索瘤的诊断。如果破坏区的中心部位是斜坡甚至上颈椎，应首先考虑脊索瘤的诊断。

七、脑膜瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 鞍旁圆形或不规则形肿块，大小不一，边缘清楚，突入鼻咽腔。

(2) 颅中窝骨质破坏与增生同时存在(图5-2-25)。

(3) 平扫CT肿块呈高密度，并有更高密度的钙化散在其内。平扫MRI的T₁WI和T₂WI肿块与脑组织相比呈等信号，钙化为低信号。增强后扫描肿块明显强化。

2. 少见表现

(1) 颅中窝底肿瘤侵犯眼眶、颞下窝、翼腭窝、咽旁间隙。

(2) 肿瘤内见流空血管征。

【临床摘要】

(1) 多见于中年人，女多于男。

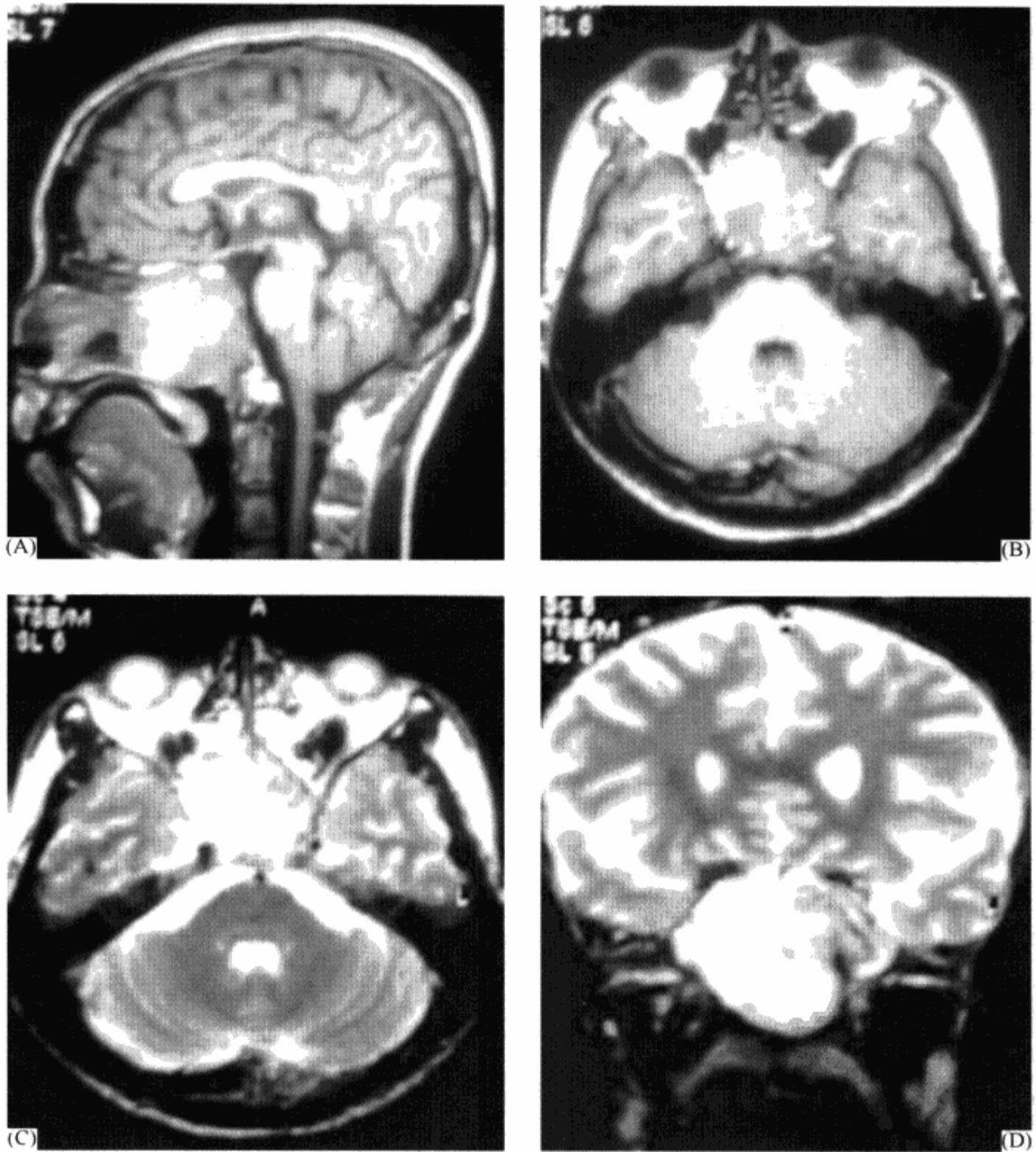


图 5-2-23 鼻咽脊索瘤

患者男性，36岁，偶有头痛1年，近2个月耳闷，检查发现鼻咽部肿块2周；(A)矢状位T₁WI平扫；(B)轴位T₁WI平扫；(C)轴位T₂WI压脂平扫；(D)冠状位T₂WI压脂，示鼻咽后方及颅底巨大肿块，T₁WI上呈混杂高信号、T₂WI上呈混杂高信号，病变侵犯颅底，斜坡骨质破坏，鞍区结构不清，视交叉向上推移，脑实质未受累及。病变向蝶窦内突入，并侵及鼻咽顶壁

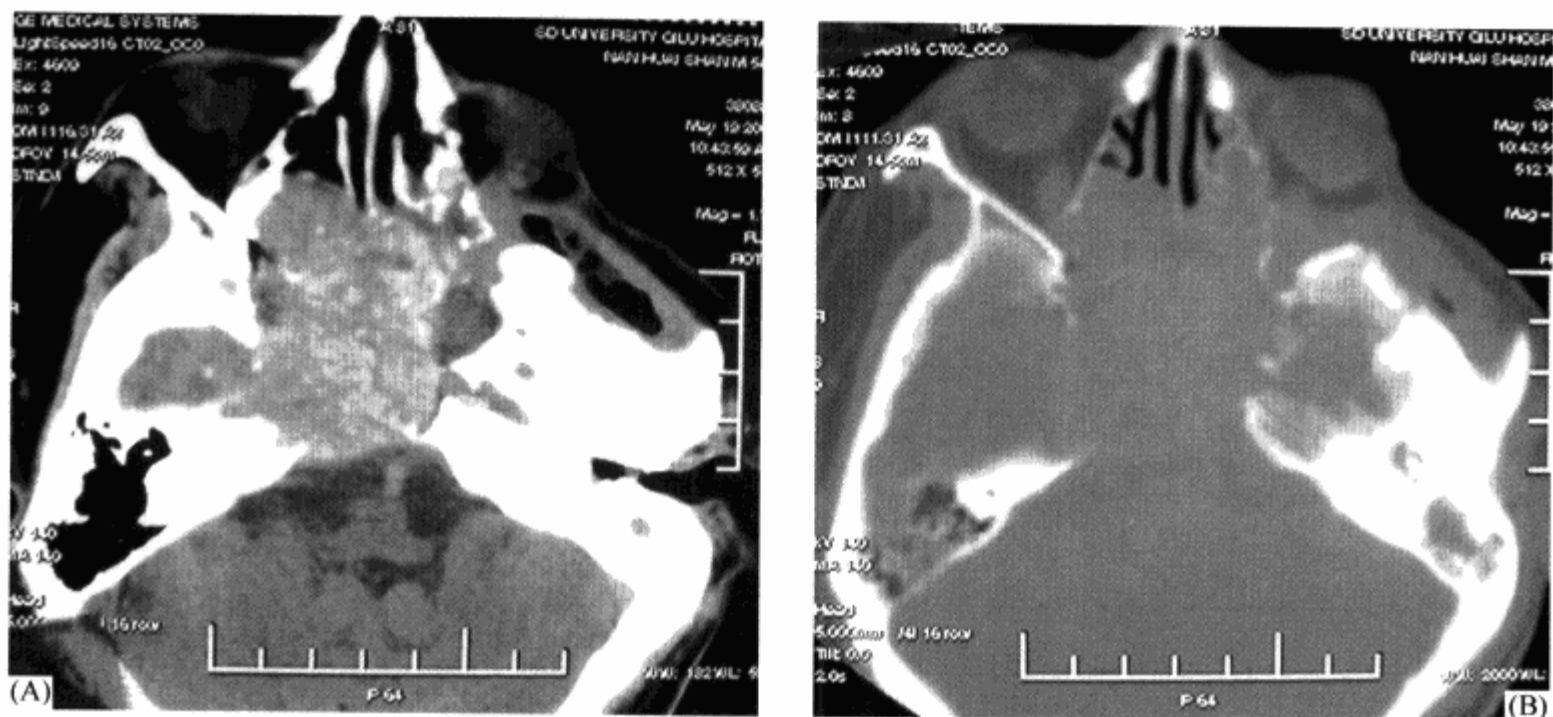


图 5-2-24 鼻咽脊索瘤

男，54岁，头痛，耳闷，鼻塞半年；(A)横轴位CT平扫示鼻咽及后鼻道块状软组织，其内可见点状钙化；(B)横轴位CT平扫骨窗示枕骨斜坡、蝶骨体、筛窦骨质不规则破坏，左侧乳突气房密度增高

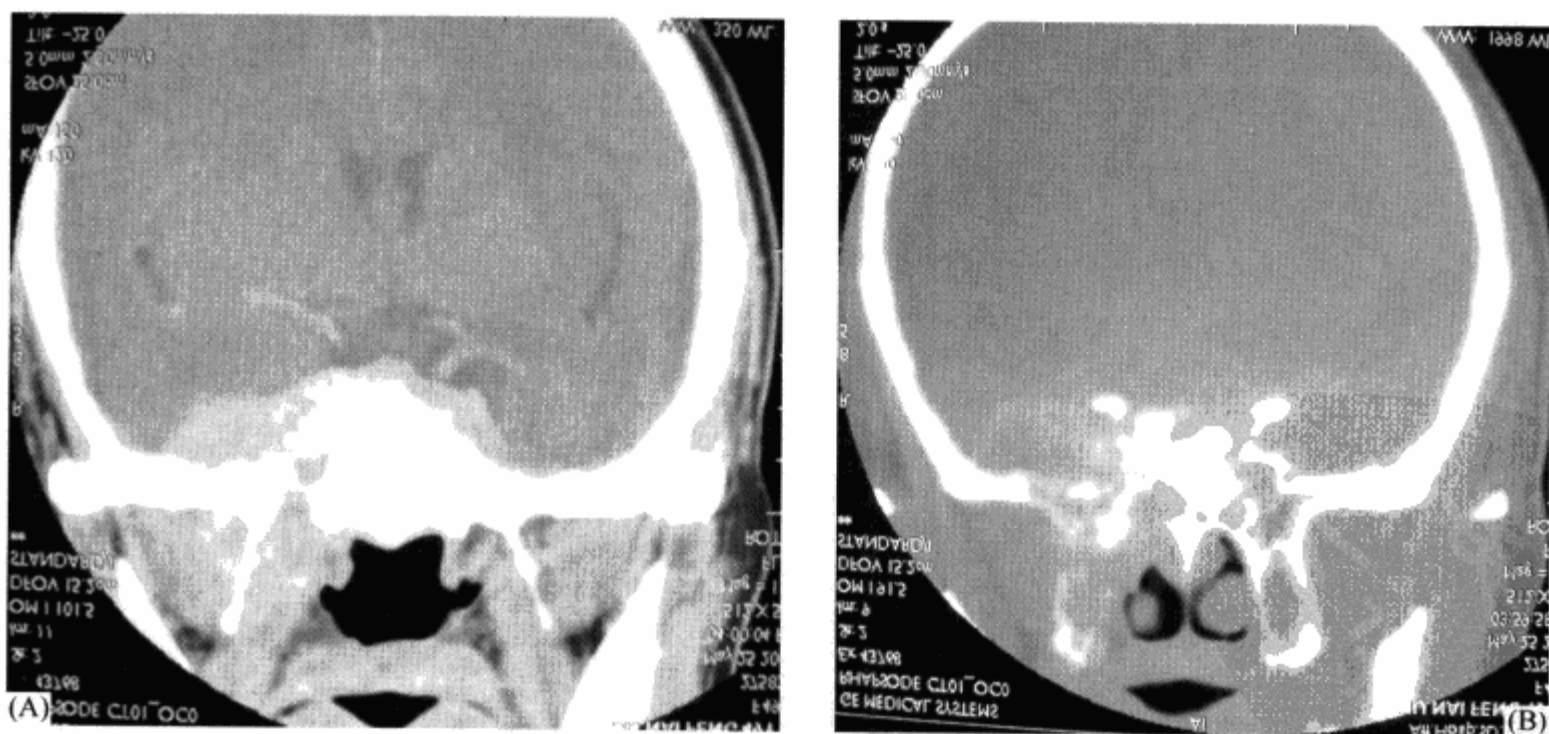


图 5-2-25 鼻咽脑膜瘤

女，49岁，视力减退，眼球运动障碍，复视；冠状位CT增强扫描示鞍旁不规则形强化肿块，边缘清晰，侵犯海绵窦结构、颅中窝下方咽旁间隙、颞下窝，且突入鼻咽腔，肿块均匀一致强化，颅中窝骨质破坏

(2) 常见症状为视力减退、眼球运动障碍、复视、鼻塞、耳闷、头痛和张口困难等。

(3) 临床检查可见鼻咽侧壁隆起，质地较硬，表面黏膜完整。

【小结】

颅底脑膜瘤常见于嗅沟和颅前窝底、蝶骨嵴、颅中窝、桥小脑角、斜坡和枕大孔。发生于蝶骨嵴的脑膜瘤约占 1/3，紧挨鞍旁，也称鞍旁脑膜瘤。鞍旁脑膜瘤常侵犯海绵窦，伸入眶上裂，突入眶内，也可向下生长伸入颞下窝。有学者认为，颅中窝脑膜瘤偶可起源于颅底孔、裂内神经、血管处异位的蛛网膜组织，向颅底下方生长，扩展至咽旁间隙、颞下窝，甚至突入鼻咽腔。颅内脑膜瘤可经颈静脉孔或其他神经、血管通道，甚至直接经颅底骨扩展至咽旁间隙。颅底骨质可有缺损、破坏或重塑，骨质增厚的征象常可见到。CT 或 MRI 扫描显示肿瘤经颅底

向颅外侵犯，边界清楚，形态不规则，与脑组织相比平扫 CT 呈高密度，平扫 MRI 的 T₁ 和 T₂WI 呈等信号，增强后有明显的强化。鼻咽部黏膜完整，可与鼻咽癌鉴别。

八、转移瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 斜坡、上部颈椎穿凿样溶骨性破坏灶 (图 5-2-26)。

(2) 椎前间隙、鼻咽部边缘清楚的软组织肿块。

(3) 平扫 CT 为等密度，平扫 MRI 的 T₁WI 为等信号，T₂WI 为高信号。增强后扫描病灶呈均匀或不均匀强化。

(4) 鼻咽部黏膜完整 (图 5-2-27)。

2. 少见表现

(1) 病灶为成骨或混合性。

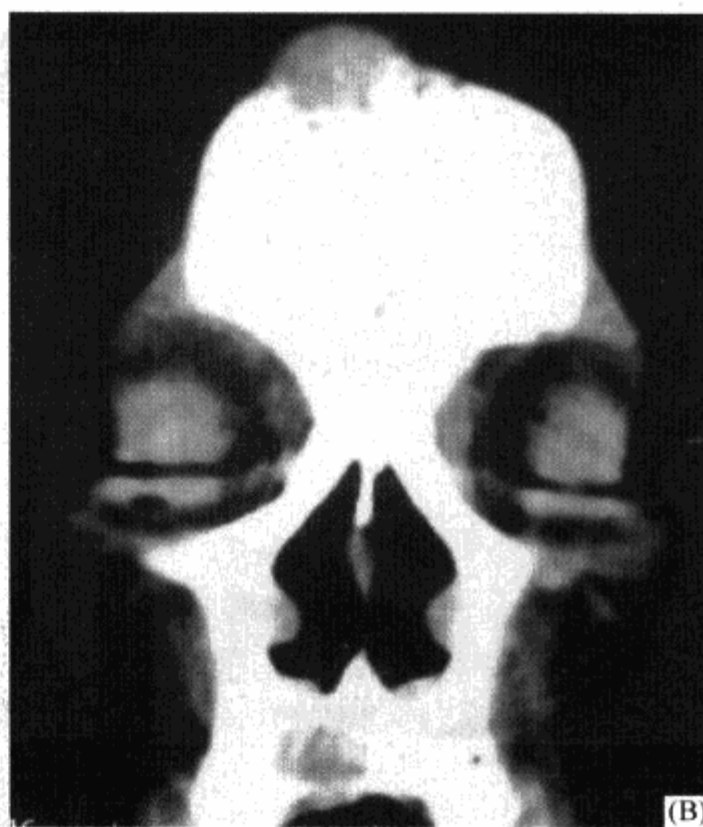
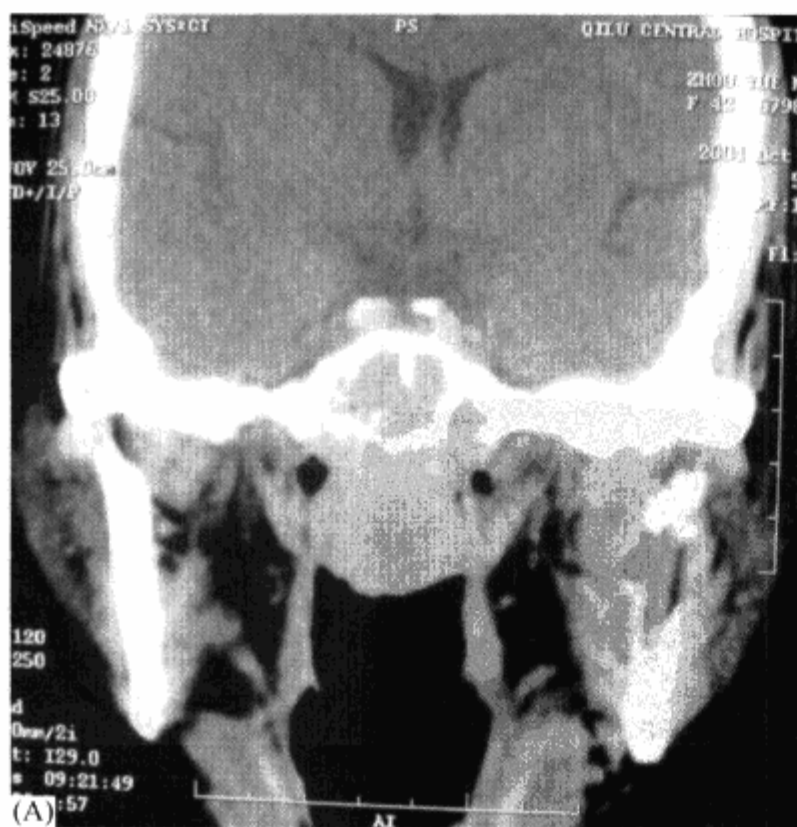


图 5-2-26 鼻咽部转移瘤

女，42 岁，鼻塞，发现额部包块 2 个月余；冠状位 CT 平扫示额骨、硬腭、蝶骨体、左侧上颌骨溶骨性破坏，鼻咽顶后壁软组织肿块

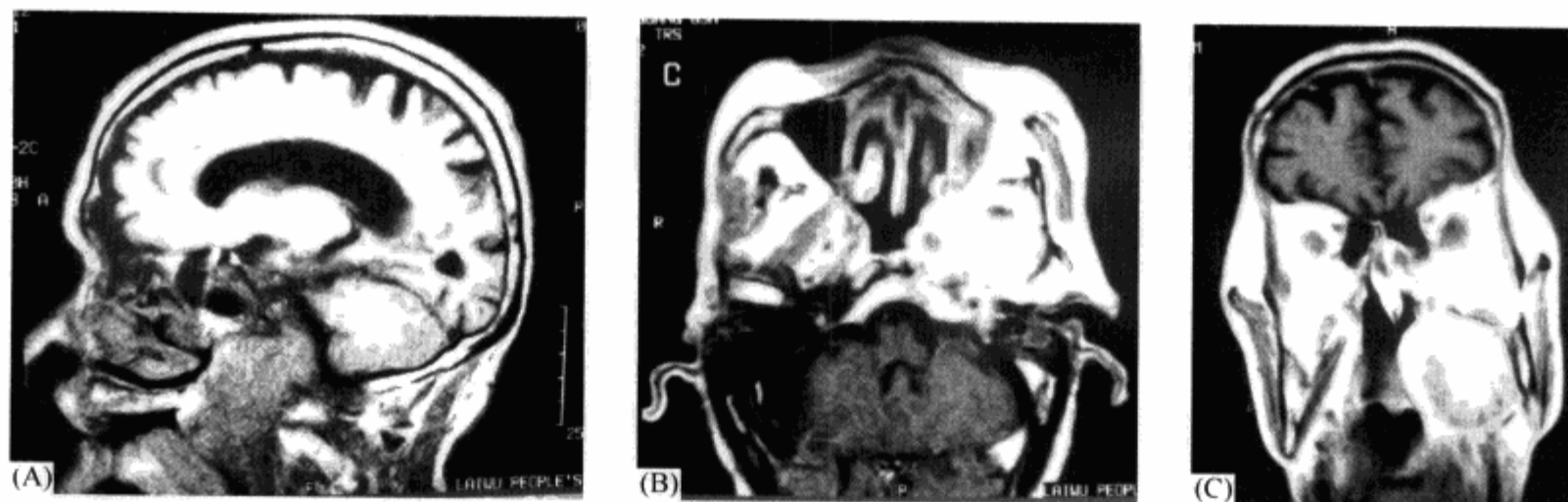


图 5-2-27 鼻咽部转移瘤

男，83岁，有肺癌病史；(A)矢状位 T_1 WI平扫；(B)横轴位 T_1 WI增强；(C)冠状位 T_1 WI增强，示左咽旁间隙软组织块， T_1 WI呈等信号，增强扫描病变明显强化；病变局部软组织肿胀，与左侧翼内肌境界不清，脂肪间隙消失，左侧咽隐窝消失。黏膜表面未见异常改变。病变向上侵犯斜坡，致骨髓高信号消失、局部结构破坏。咽后壁及左侧鼻咽部软组织增厚，咽鼓管及咽隐窝结构消失

(2) MRI的 T_1 和 T_2 WI病灶均呈低信号。

(3) 邻近脑膜受侵出现线状、结节状强化。

【临床摘要】

- (1) 成人多见。
- (2) 原发肿瘤史。
- (3) 常见症状为咽部不适，吞咽困难等。

【小结】

斜坡及上颈椎转移瘤较少见。原发灶多为前列腺癌、乳腺癌、肺癌及肾癌。骨质破坏常为多灶性和溶骨性，前列腺癌转移常为成骨性。常有破坏处骨外软组织肿块，但多深在，很少破坏鼻咽部黏膜。

九、腺样体肥大

【影像学表现】

1. 常见表现

- (1) 双侧对称性鼻咽顶后壁广泛增厚，表面不整齐，鼻咽腔变小。
- (2) 腭扁桃体肿大。

(3) 增厚鼻咽顶后壁在平扫CT密度均匀(图5-2-28)，在平扫MRI的 T_1 WI信号强度与肌肉相似， T_2 WI信号强度略高于肌肉(图5-2-29)。增强后扫描可见轻度强化，黏膜线完整。

2. 少见表现

- (1) 中耳乳突气房密度/信号增高。
- (2) 鼻咽顶后壁增厚的软组织密度/信号不均匀。

【临床摘要】

- (1) 多见于小儿。
- (2) 常见症状为张口呼吸、睡眠打鼾、耳鸣、听力下降、鼻咽干燥、异物感、咽痛。
- (3) 常合并慢性扁桃体炎，下颌角淋巴结肿大。

【小结】

腺样体位于鼻咽顶后壁中线处，是咽淋巴环内环的组成部分，6~7岁发育最大，青春期后逐渐萎缩，成年后基本消失。腺样体增大时可引起呼吸困难，继发上呼吸道感染及渗出性中耳炎。小儿常合并腭扁桃体增

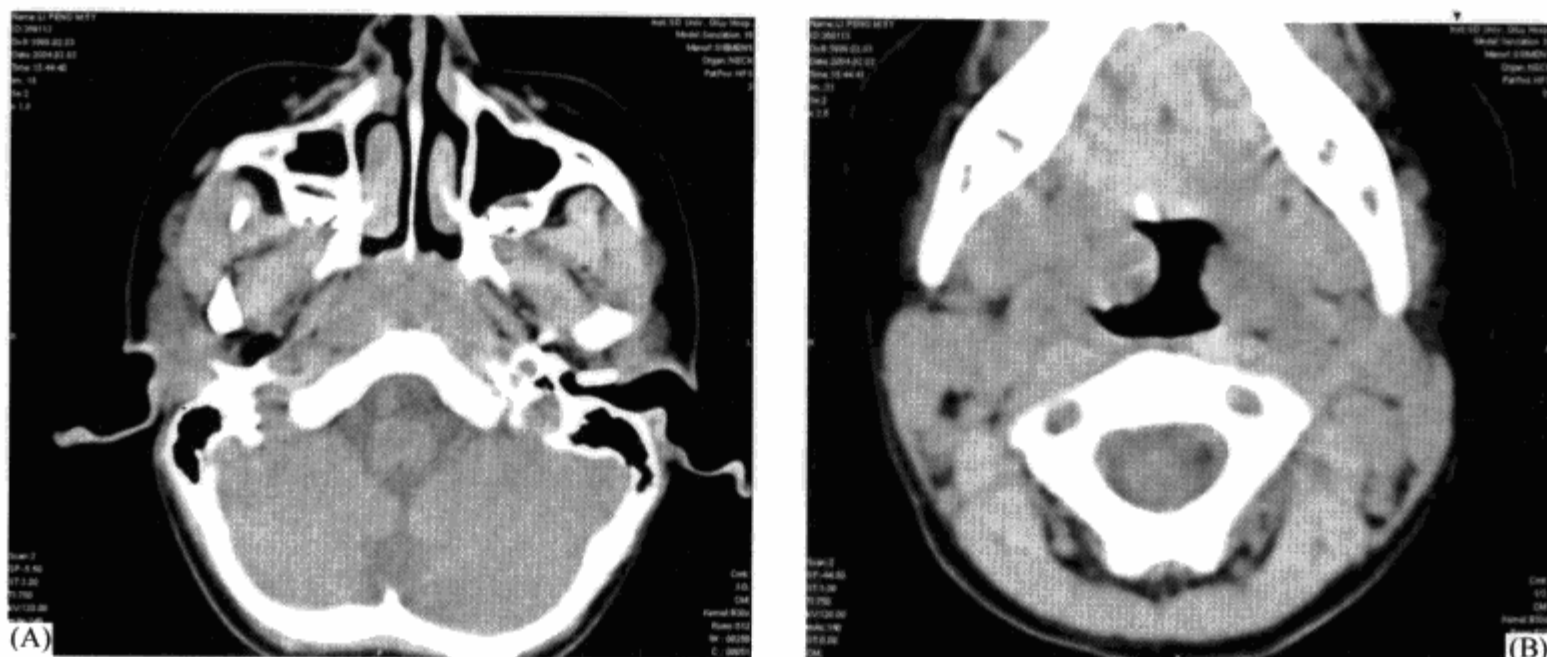


图 5-2-28 鼻咽腺样体肥大

男，5岁，打鼾，呼吸困难，双侧扁桃体增大；横轴位 CT 平扫示鼻咽顶后壁广泛增厚，双侧扁桃体增大，呈密度均匀软组织块影，咽腔变小，颈部可见小淋巴结



图 5-2-29 鼻咽腺样体肥大

男性，10岁，睡觉时打鼾，经常夜间憋醒；MRI 矢状位 T₁WI 平扫示鼻咽顶壁明显增厚，约 11mm，T₁WI 呈均匀一致中等信号，边缘清晰

大，或为局部感染灶。易反复发作为其临床特点。影像学上所显示的病灶范围较广，一般为对称性，两侧头长肌之间三角形脂

肪间隙存在。MRI，肥大的腺样体在信号上与淋巴瘤相似，二者不易鉴别。腺样体肥大时邻近骨质可出现轻度受压，但无吸收破坏，无向深层软组织的浸润，此与鼻咽癌不同。

十、慢性炎症

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) CT 示双侧对称性鼻咽顶壁广泛增厚，腭扁桃体增大。

(2) 平扫 CT 增厚的鼻咽顶壁密度均匀，平扫 MRI 的 T₁WI 其信号强度与肌肉相似，T₂WI 略高于肌肉，增强扫描略有强化，黏膜线完整（图 5-2-30）。

2. 少见表现

(1) 鼻咽顶壁软组织增厚呈局限性。

(2) 颌下淋巴结、颈淋巴结肿大。

(3) 增厚鼻咽顶后壁在 CT 呈略高密度，咽旁间隙密度升高。

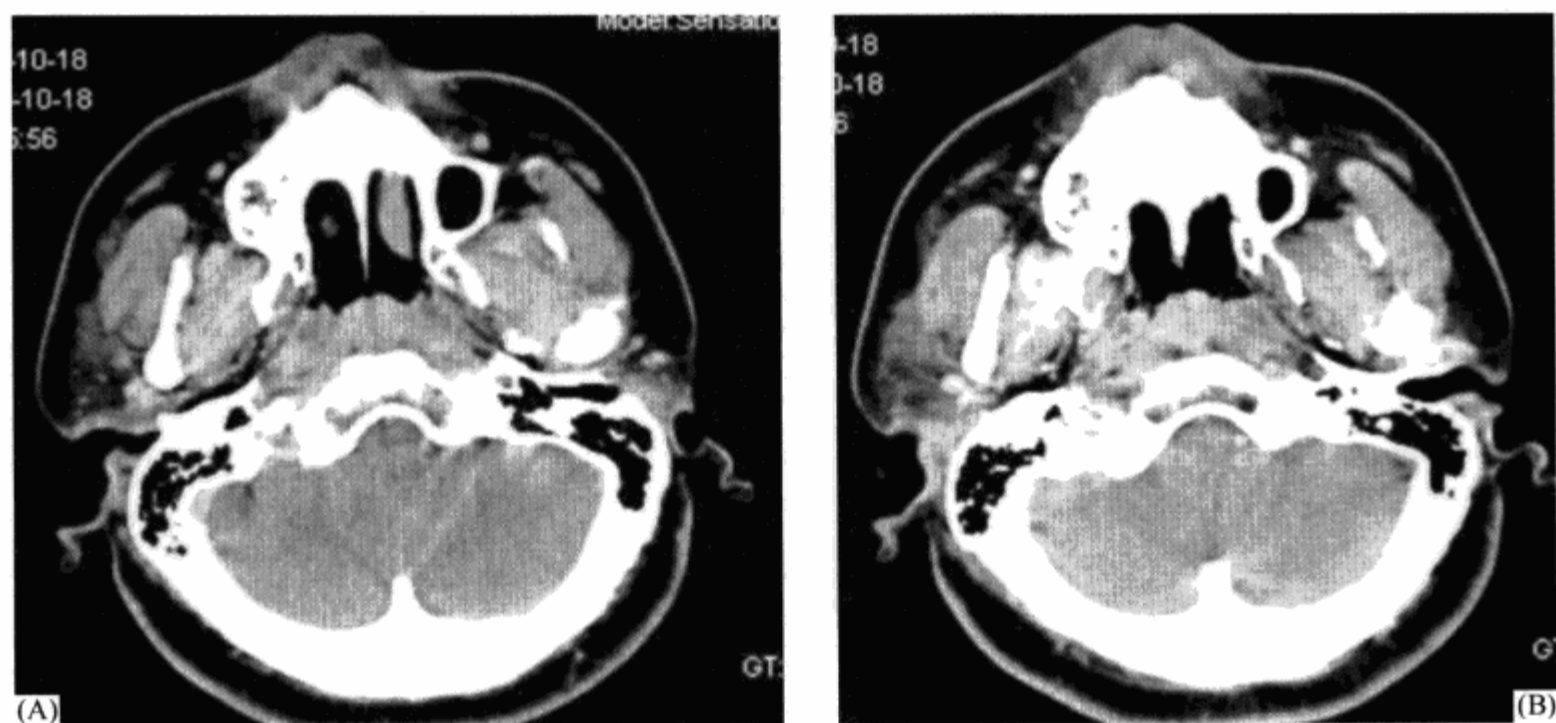


图 5 2 30 鼻咽慢性炎症

女，28岁，咽部不适3个月余，近期涕中带血丝，多次活检病理为慢性炎症；横轴位CT平扫示鼻咽顶后壁软组织局限增厚，鼻咽腔变小

【临床摘要】

长期反复发作的鼻塞，偶有涕中带血。

【小结】

鼻咽位于上呼吸道上部，是炎症的好发部位。在儿童中，鼻咽部的炎症表现为增殖体和腭扁桃体的增大；在成人中，鼻咽部的弥漫性肿胀不明显，临床与影像学表现有时与鼻咽癌相似，特别是在有局限性块状增厚者。CT/MRI增强后扫描鼻咽部黏膜完整支持慢性炎症的诊断。确定诊断须活检。

十一、神经鞘瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 鼻咽水平咽旁间隙内圆或卵圆形、边缘清楚的肿块影。

(2) 颈内动脉和颈内静脉受压分开，向外方移位（图5-2-31）。

(3) 平扫CT，小病灶呈均匀等密度，

较大病灶可见囊变及中央坏死形成的低密度区。平扫MRI的 T_1 WI，小病灶呈均匀低信号， T_2 WI呈均匀较高信号。较大病灶的囊变、坏死区呈长 T_1 、长 T_2 信号改变。CT增强扫描肿瘤实质部呈中等斑驳样强化，坏死及囊变区不强化。MRI增强扫描上，肿瘤实质部分注射造影剂后约2min后呈明显强化，囊变、坏死区不强化。

2. 少见表现

(1) 病灶位于咽后间隙。

(2) 肿瘤靠近颅底时，骨质受压呈光滑弧形改变。

【临床摘要】

(1) 多见于中年人。

(2) 早期无症状。肿瘤大者可有吞咽困难、呛咳、颈部包块。

【小结】

鼻咽水平上的神经鞘瘤多位于咽旁间隙，起自于迷走、舌下与颈交感神经丛。由

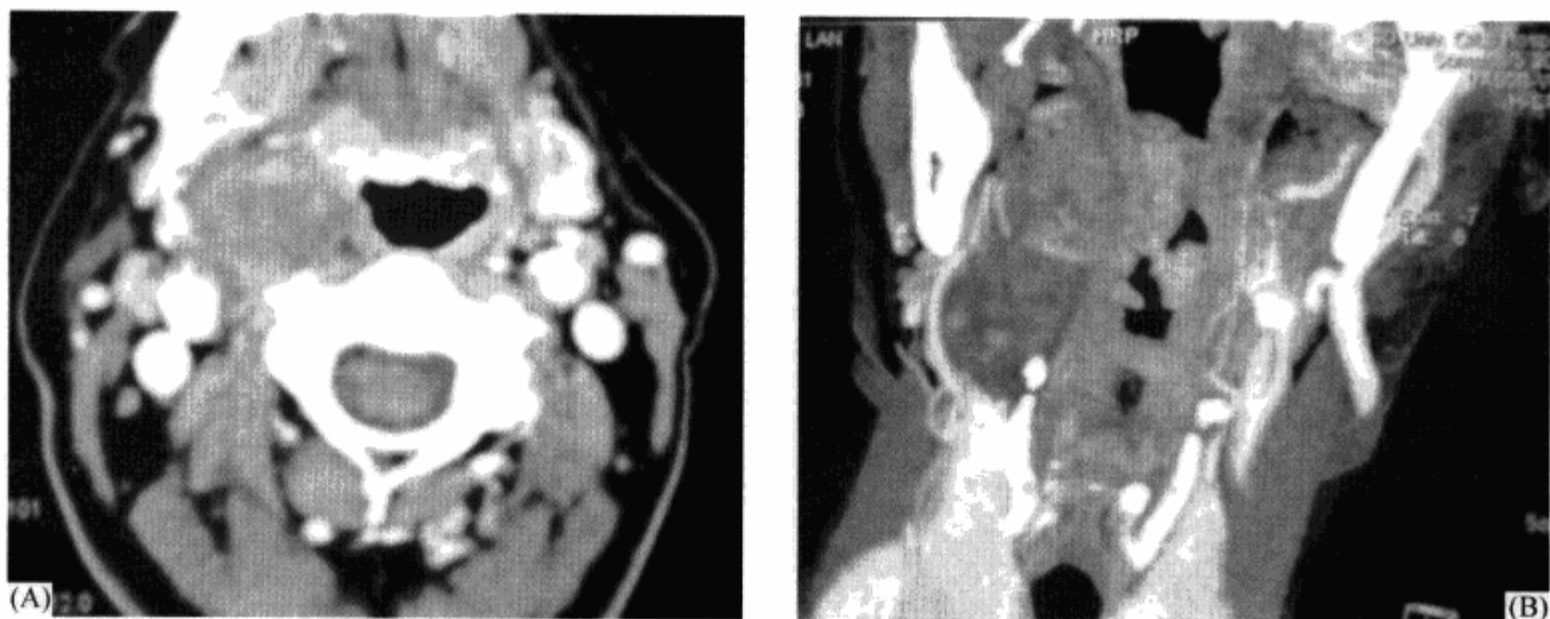


图 5-2-31 鼻咽神经鞘瘤

女，72岁，右颈部肿块半年，吞咽困难；横轴位CT增强及冠状位重组图像示右侧咽旁间隙内边界清楚的梭形肿块，肿瘤实质中等斑驳样强化，颈动、静脉弧形受压向外移位

于迷走、舌下神经大致位于颈动、静脉之间，颈交感神经丛位于颈动、静脉内侧，故上述神经鞘瘤常使颈动静脉分离和向前外方移位。较小的神经鞘瘤在平扫CT呈均匀等密度，在平扫MRI的 T_1WI 呈稍低信号， T_2WI 呈高信号，增强后扫描呈均匀强化。较大的神经鞘瘤常发生囊变、坏死，平扫CT呈低密度，平扫MRI的 T_1WI 呈水样低信号， T_2WI 呈明显高信号，增强后扫描实体部呈斑驳状强化，坏死、囊变区不强化。偶尔，肿瘤内可有出血，影像学表现中有相应表现。神经鞘瘤多为圆、卵圆或梭形，边缘清楚光滑，由于血运较少，通常在注射造影剂后2min出现较明显的强化。此与富血管的副神经节瘤不同，以此可将二者鉴别。

十二、良性小涎腺肿瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 鼻咽部境界较清楚的软组织肿

块影。

(2) 肿块在平扫CT呈低、等混杂密度，在平扫MRI的 T_1WI 为低信号， T_2WI 为高信号，不均匀（图5-2-32）。增强后呈轻至中度不均匀强化。

2. 少见表现

(1) 恶变者可见肿块，邻近骨质破坏（图5-2-33）。

(2) 肿块内出现沙粒状钙化，平扫CT呈散在小灶性高密度，平扫MRI呈散在小灶性低信号，增强扫描呈不均匀强化。

【临床摘要】

1. 任何年龄均可发病，但中年人多见，男略多于女。

2. 常见症状为咽部不适、说话鼻音、吞咽不畅、呼吸困难。

【小结】

发生于鼻咽黏膜小唾液腺的混合瘤（多形性腺瘤）较为少见。该瘤通常表现为在黏膜下生长的、边界清楚的、密度/信号不均匀的类圆形肿块，除非较大或恶变多不侵及

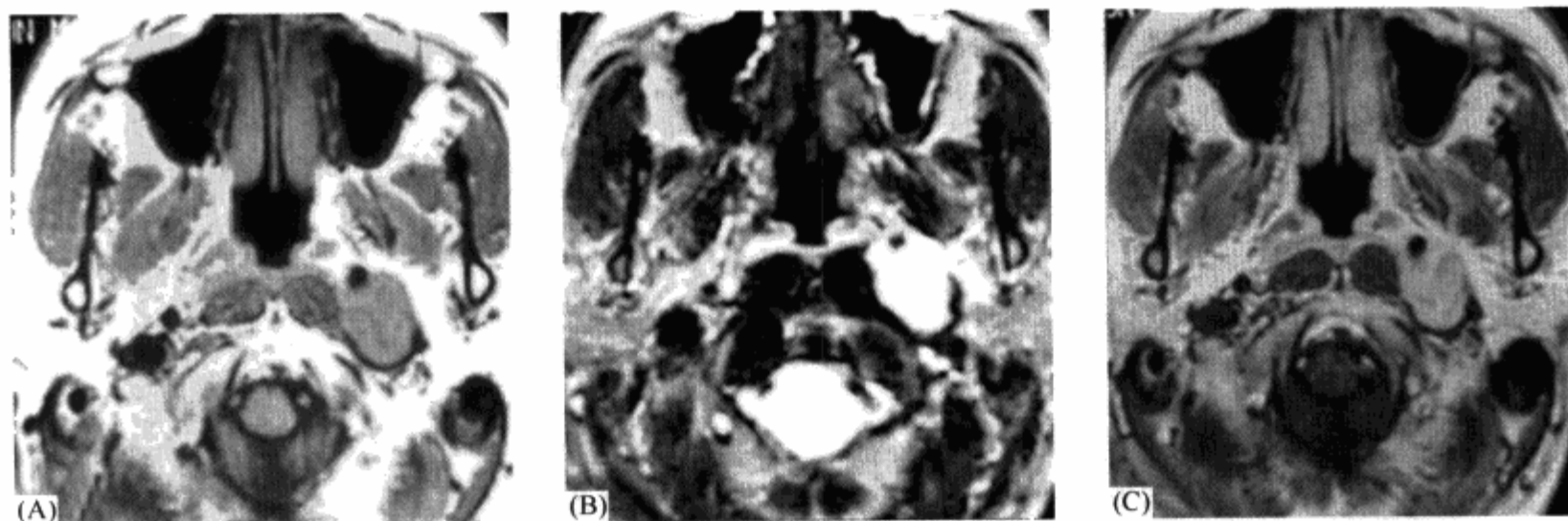


图 5-2-32 咽旁间隙涎腺腺瘤

男，40岁，左侧咽旁间隙涎腺腺瘤；(A) 轴位 T₁WI 平扫；(B) 轴位 T₂WI 压脂；(C) 轴位 T₁WI 增强扫描，左侧咽旁间隙内类圆形肿块，位于左侧颈动脉鞘内，将左侧颈内动脉向前方推移，左侧颈内静脉受压变形，病变呈均匀 T₁ 等信号，T₂WI 压脂像上呈中等高信号，T₁WI 增强扫描病变明显强化

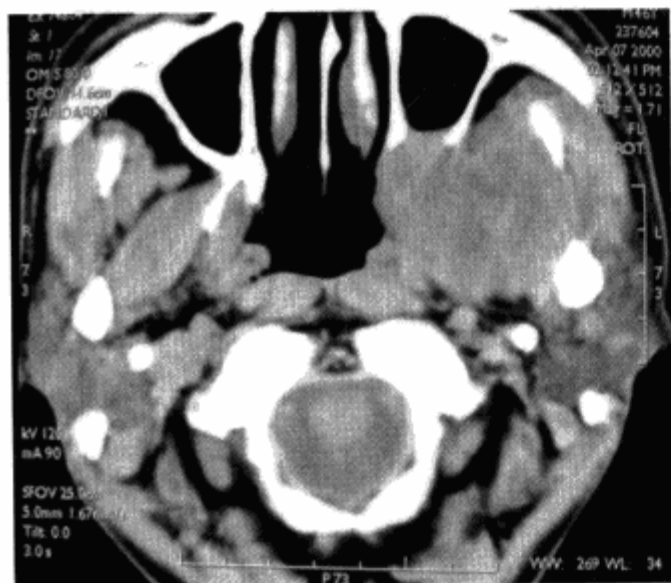


图 5 2 33 咽旁间隙混合瘤恶变

男，46岁，头痛，咽部异物感1个月；横轴位 CT 平扫示左侧咽旁间隙大块状软组织影，边界欠清晰，周围脂肪间隙消失，病灶侵犯翼腭窝突入左侧上颌窦。左侧上颌窦后壁、翼板溶骨性骨质破坏

颅底骨质，与鼻咽癌和淋巴瘤有所不同。

十三、颈动脉体瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 病变位于颈动脉间隙内颈总动脉分

支处血管深面，梭形或长椭圆形，长径 2cm 以上，边界清楚。颈内、外动脉分开距离增大。

(2) 平扫 CT 病变呈等或略高密度。平扫 MRI 的 T₁WI 病变为中等信号，T₂WI 为高信号，且在 T₁WI 和 T₂WI 常见病变内匍行性条状低信号影。增强后扫描病灶明显强化 (图 5-2-34)。

2. 少见表现

(1) 肿瘤较大，向上侵及颅底骨。

(2) MRI 的 T₁WI 和 T₂WI 病变内出现点状高信号 (出血)。

【临床摘要】

(1) 好发于 30~40 岁，女性多见。

(2) 常见临床表现为下颌角前上颈部质硬肿块，不能上下移动，有传导性搏动或闻及杂音。病人可有声音嘶哑、呛咳或出现霍纳综合征。

【小结】

1. 相关知识

颈动脉体瘤为起源于颈动脉分支处副神经节细胞的肿瘤。它是一种化学感受器肿

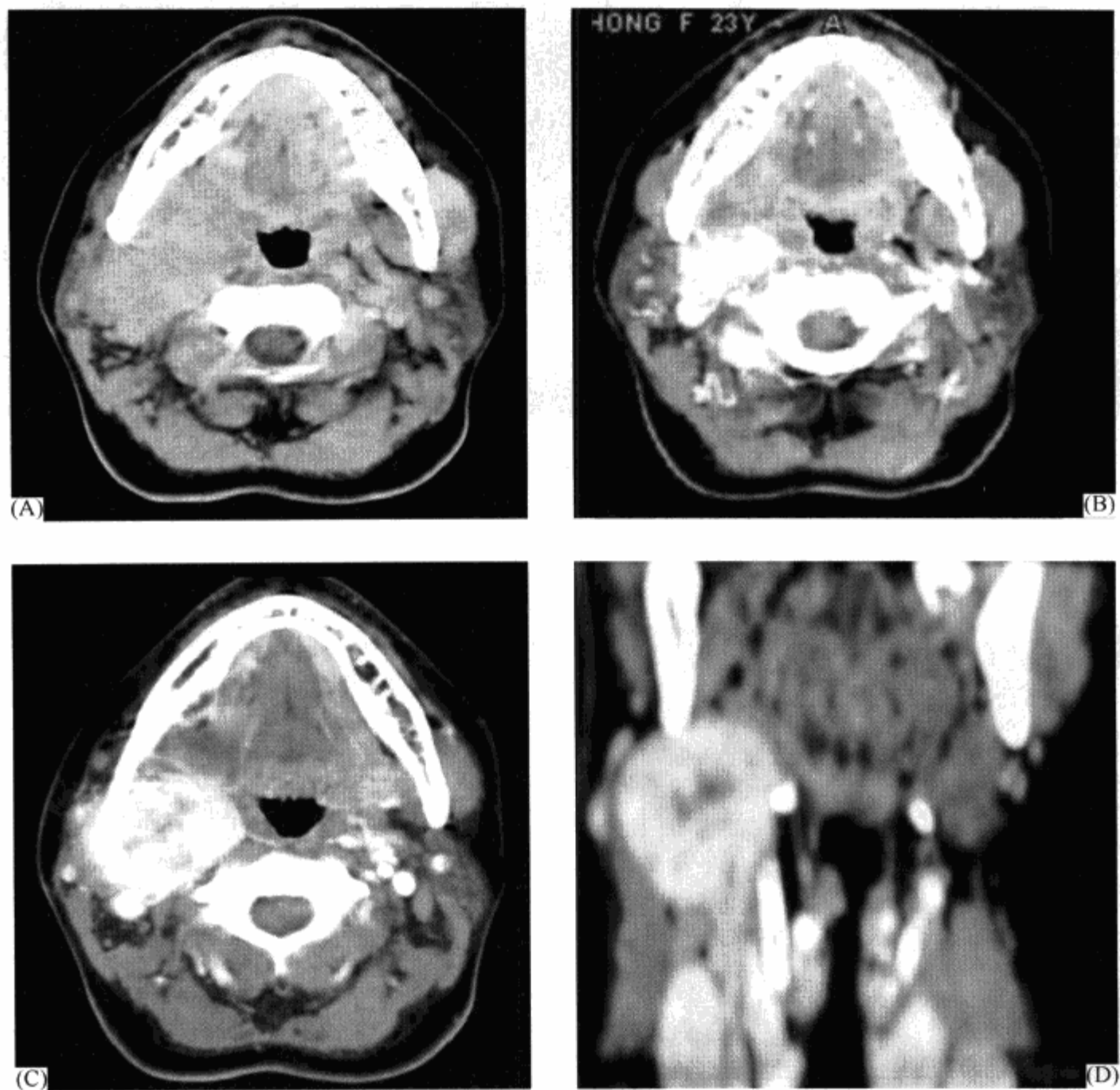


图 5-2-34 颈动脉体瘤

女，23岁，下颌角质硬肿块，触之有波动感；(A) 横轴位 CT 平扫示颈动脉间隙扩大，软组织肿块；(B) (C) 横轴位 CT 增强扫描，(D) 冠状位重组图像，示颈内、外动脉之间明显强化，强化程度与血管相似的软组织肿块，颈内静脉向后移位，冠状位重组；颈血管深面卵圆形明显强化软组织肿块

瘤，具有包膜，血供丰富（一般由颈外动脉供血），大者因压迫迷走神经，引起声音嘶哑、呛咳症状，压迫交感神经引起霍纳综合征，压迫血管使其移位，引起颈内、外动脉分离。明显的强化以及典型的部位是本病 CT 诊断的主要依据。明显的强化， T_1 WI 和 T_2 WI 上病变内见匍行性条状低信

号影是本病在 MRI 上的特征性表现。颈动脉造影 (DSA) 可清楚显示肿瘤由颈外动脉供血以及肿瘤的形态和与周围结构的关系。

2. 鉴别诊断

包括发生于颈动脉间隙内的脑膜瘤、神经鞘瘤和血管瘤。文献报道，使用梯度回波

技术在静脉注射 Gd-DTPA 后做动态强化扫描, 可见颈动脉体瘤立即强化, 高峰在 150s 时出现, 信号强度在 10~15min 内缓慢下降, 与脑膜瘤和神经鞘瘤的强化表现不同, 有助于它们的鉴别。血管瘤与颈动脉体瘤的不同处在于前者钙化率较高, 有时其内可见到特征性的静脉石。

十四、脂肪瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 咽旁间隙内团块状病灶, 边缘清楚, 邻近咀嚼肌, 颈动脉间隙深入。

(2) 咽旁间隙扩大, 周围结构受压。

(3) 病灶在平扫 CT 呈脂肪密度 (图 5-2-35), 在平扫 MRI 的 T_1WI 呈高信号, T_2WI 呈较高信号, 压脂像上信号强度降低。

2. 少见表现



图 5-2-35 脂肪瘤

女, 70 岁, 右颈部明显隆起的柔软肿块, 两侧不对称半年余, 横轴位 CT 增强扫描示右咽旁间隙、颈动脉间隙巨大脂肪密度肿块, 伸入胸锁乳突肌外侧皮下

(1) 病灶内出现细条状分隔。

(2) 上述细条状间隙在平扫 CT 示密度高于脂肪, 在 MRI 的平扫 T_1WI 和 T_2WI 示低于脂肪。

【临床摘要】

1. 多见于青壮年。

2. 临床无明显症状。肿瘤较大时可能触及柔软包块。

【小结】

脂肪瘤是最常见的间胚叶肿瘤。由于 CT 和 MRI 上均有特征性表现, 诊断不难。但较小的肿瘤不易与正常脂肪鉴别。

十五、转移淋巴结

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 咽后或咽旁间隙内软组织肿块, 圆或卵圆形, 直径 $\geq 10mm$, 边缘清楚。

(2) 平扫 CT 软组织肿块呈略低或等密度, 平扫 MRI T_1WI 呈等信号或略高信号, T_2WI 呈等或高信号。增强后扫描肿大淋巴结边缘强化, 中心为低密度或低信号区 (图 5-2-36、图 5-2-37)。

(3) 淋巴结周围脂肪间隙部分或全部消失。

2. 少见表现

(1) 多个转移淋巴结融合成较大的分叶块状。

(2) 淋巴结边缘强化不规则。

【临床摘要】

(1) 多见于成年人。

(2) 头颈部恶性肿瘤病史, 临床触及颈部结节或包块。

【小结】

鼻咽水平上见到的转移性淋巴结肿大位于咽后及咽旁间隙, 临床共识的淋巴结增

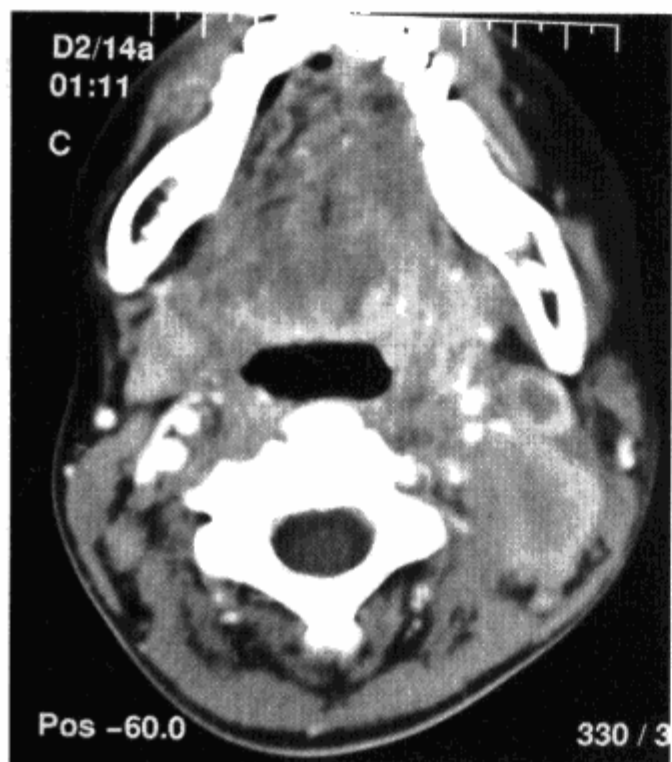


图 5-2-36 淋巴结转移

男，72岁，喉癌病史，临床触诊触及颈部结节；横轴位CT增强扫描示颈内动、静脉外侧及外后侧多个直径 $>10\text{mm}$ 类圆形软组织肿块，边缘强化，中心密度低，周围脂肪间隙消失

大的诊断标准为直径大于 10mm 。文献报道仅以淋巴结大小作为诊断指标并非完全可靠，而淋巴结密度/信号改变如边缘强化，伴有中央低密度信号是特异性诊断指标，其特异性为 100% 。淋巴结边缘不规则强化或淋巴结周围脂肪间隙部分或全部消失提示转移性肿瘤淋巴结包膜外侵犯，邻近脂肪、肌肉、血管、神经受累或有远方转移。

十六、感染（蜂窝织炎和脓肿）

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 软组织肿胀伴脂肪间隙消失（蜂窝织炎），肿胀软组织内有局限的、边界清或不清的病灶（脓肿）（图 5-2-38、图 5-2-39）。

(2) 平扫CT示蜂窝织炎及脓肿均为低密度，平扫MRI示二者均呈长 T_1 长 T_2 信号改变，增强后扫描蜂窝织炎略有强化，脓肿壁有强化而内容物不强化（图 5-2-40 ~

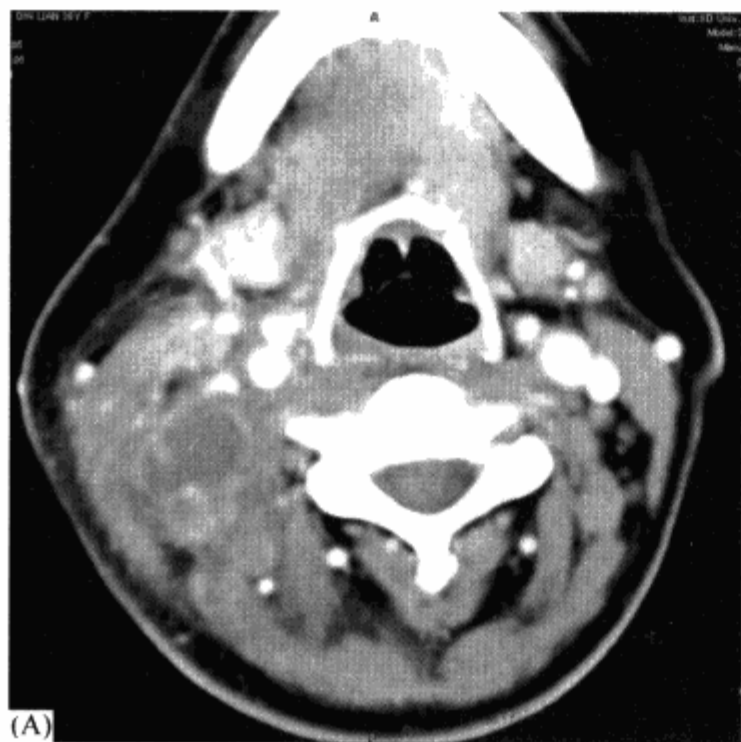


图 5-2-37 转移淋巴结

女，38岁，鼻咽癌病史，右颈部可扪及多个串珠状包块；横轴位CT增强扫描及重组冠状位示右侧颈动脉间隙、颈动静脉后外方串珠样肿大融合淋巴结，其中可见中央坏死，包膜强化。右颈血管受压向前移位

图 5-2-43)。

2. 少见表现

(1) 肿胀软组织内出现颗粒状积气 (产气细菌感染时)。

(2) 脓肿内有钙化; 局部骨质有破坏 (结核性椎前脓肿) (图 5-2-44)。



图 5-2-38 咽后脓肿

男, 5 岁, 发热、咽痛, 吞咽异物感 1 个月; CT 定位像示颈椎生理曲度消失变直, 咽后壁弥漫性软组织增厚

【临床摘要】

(1) 各年龄组均可发病, 男女发病率无明显差别。

(2) 常见症状为咽痛、发热、畏寒、吞咽困难、呼吸不畅。

【小结】

鼻咽水平上述间隙的感染, 可以是全身性疾病的局部表现, 也可以是仅限于局部的感染或由邻近部位感染扩延而来。例如, 咽后壁的淋巴结炎可直接侵入咽后间隙; 椎前间隙感染除来源于咽部感染外, 更多为颈椎结核脓肿侵入; 咽旁间隙感染则多来自扁桃体炎, 咽部外伤或医源性损伤, 有时腮腺下叶的感染也可蔓延至咽旁间隙并沿此间隙上下延伸。由于咽后间隙在中线部有间隔将其分为左右不同的两个部分, 故发生于此处的感染开始可仅限于一侧, 但在全身脓毒血症的病例 (多为小儿) 和个别异物的病例, 感染可为两侧性。由于通常有典型的临床与影像学表现, 由急性感染引起的蜂窝织炎和脓肿的诊断不难。由结核感染引起的椎前脓肿系慢性感染。其腔内容物与一般脓肿相似, 但可伴有钙化, 壁较厚且模糊不清, 并可同

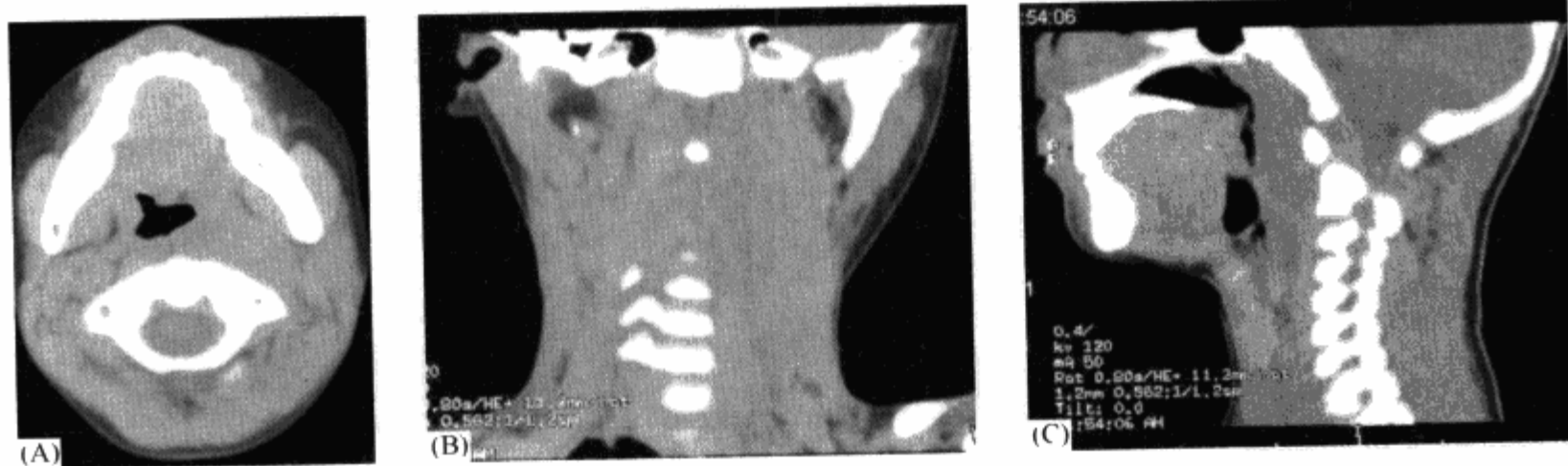


图 5-2-39 咽后脓肿

男, 5 岁, 发热、咽痛, 吞咽异物感 1 个月; (A) 横轴位 CT 平扫示咽左侧壁明显肿胀, 咽旁间隙消失; (B) 冠状位; (C) 矢状位重组, 示颈椎前软组织弥漫性增厚, 内见条状低密度区

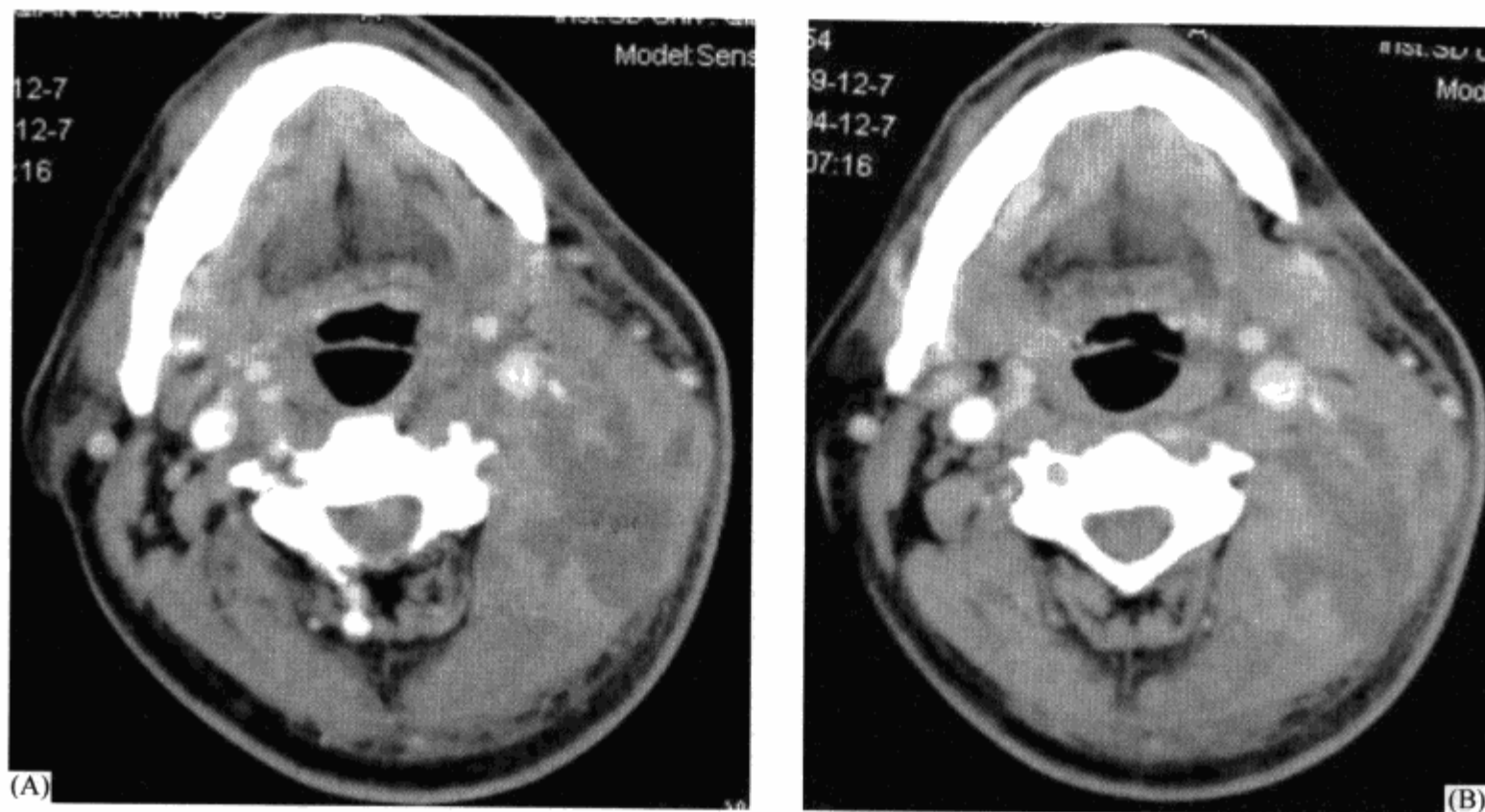


图 5-2-40 咽旁脓肿

男，45岁，横轴位CT增强扫描示左侧咽旁间隙密度增高，肌肉肿胀，颈动脉间隙边缘密度增高，内见不规则低密度灶

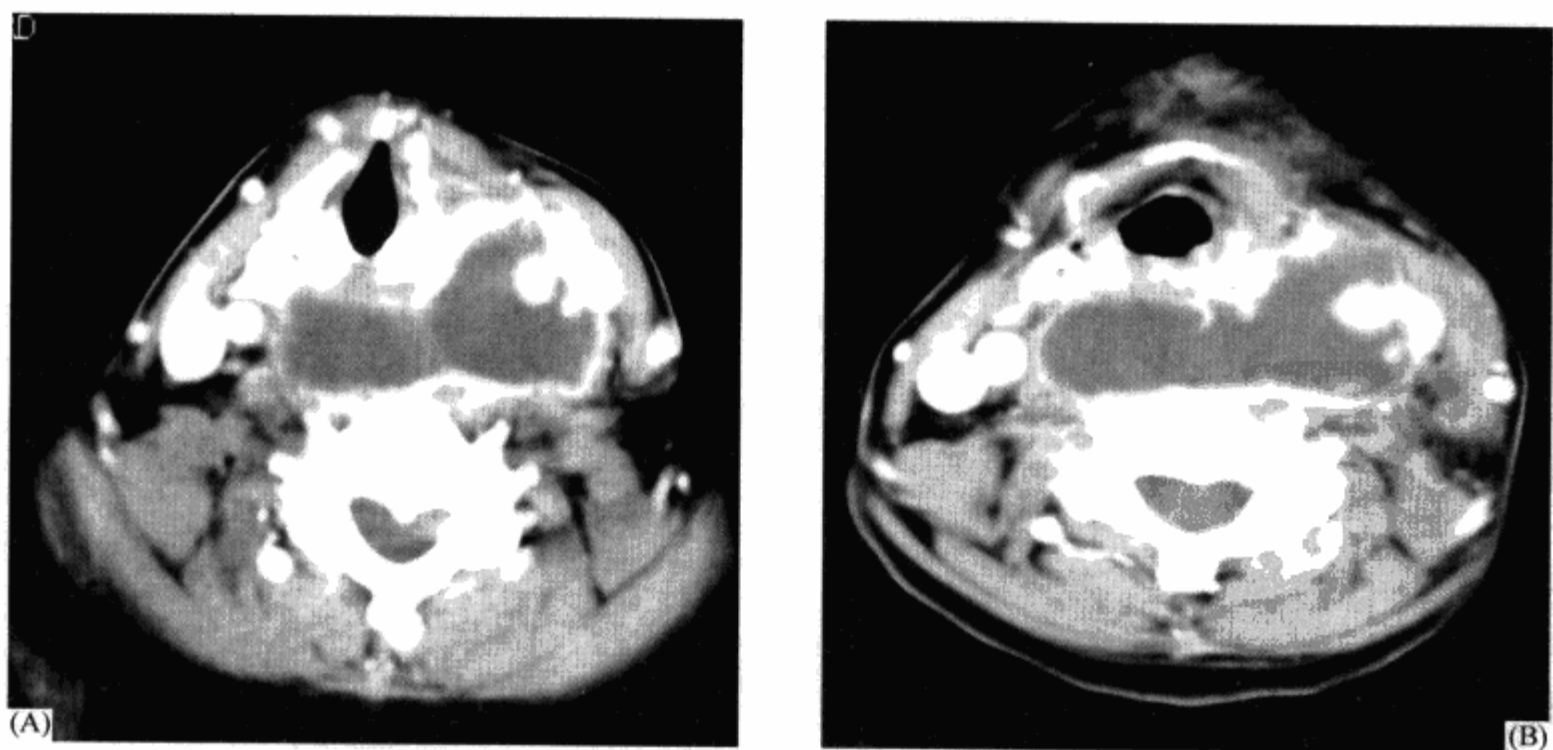


图 5-2-41 椎前脓肿

女，41岁，咽部不适，吞咽疼痛；横轴位CT增强扫描示咽后椎前间隙增宽，内可见哑铃形低密度灶，包膜完整，强化明显，周围脂肪间隙消失

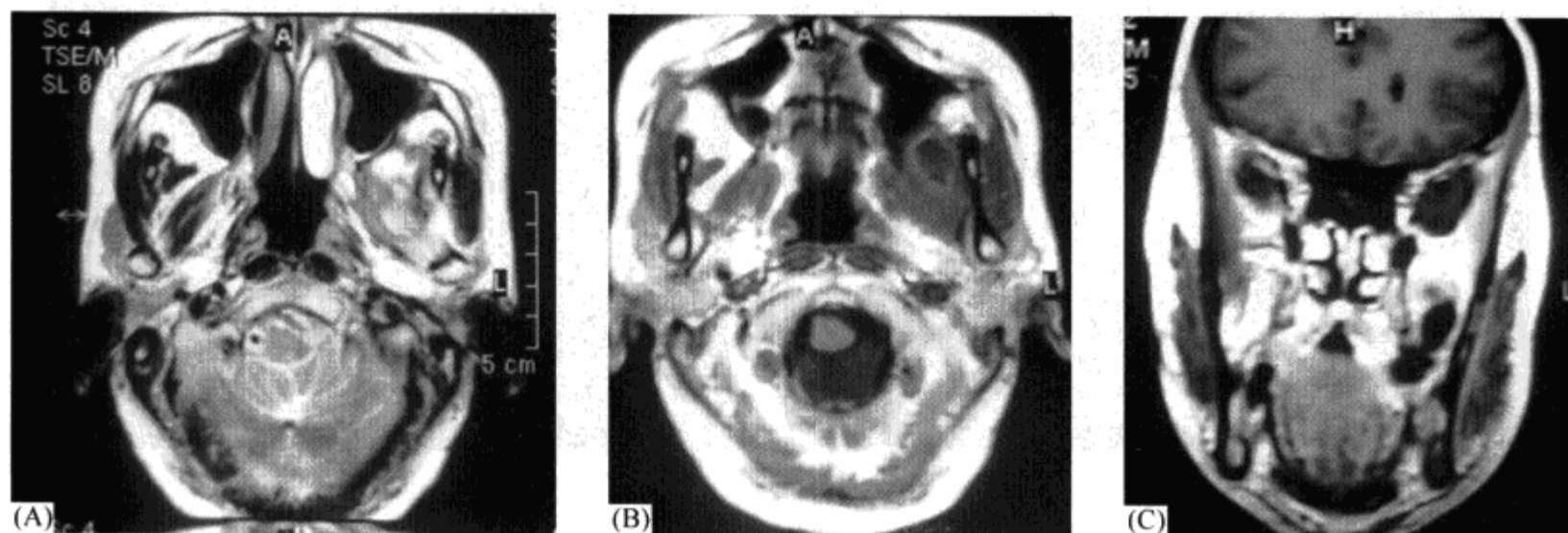


图 5-2-42 咽旁脓肿

女，50岁，左侧面部疼痛伴张口受限；(A)横轴位 T₂WI 平扫；(B)横轴位 T₁WI 平扫；(C)冠状位 T₁WI 增强扫描，示左侧翼外肌、翼内肌、翼腭窝、咽缩肌、咽顶及咽旁软组织呈广泛异常信号，T₁WI 上呈低信号，T₂WI 上呈高信号；病变边界不清，其内见 2~3 个椭圆形囊样信号，壁薄且均匀一致，肿胀效应明显；增强扫描见囊壁明显强化



图 5-2-43 扁桃体脓肿

男，15岁，发热，吞咽疼痛1周；查体：左侧扁桃体Ⅲ度肿大，表面有脓性分泌物；横轴位 CT 增强扫描示左侧扁桃体明显增大，内见低密度区，周围明显强化。颈动脉间隙可见多个小淋巴结。时见脊椎结核表现。

十七、感染后潴留囊肿

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 鼻咽部突向鼻咽腔的囊性肿块，边

界清楚，直径不大于 5mm。

(2) 病灶在 CT 平扫呈低密度，在 MRI 平扫呈长 T₁ 长 T₂ 信号改变，增强后无强化或仅周边强化。

2. 少见表现

(1) 病灶多发。

(2) MRI 的 T₁WI 和 T₂WI 均呈高信号。

【临床摘要】

(1) 一般无症状（囊肿较小）。

(2) 咽部异物、阻塞感、发音不清（囊肿较大）。

【小结】

感染后潴留囊肿是鼻咽囊肿的一种。其形成原因，乃因鼻咽部黏膜内腺体导管因感染发炎、腺管阻塞、扩张并有浆、黏液积留。与咽囊囊肿不同，潴留囊肿不一定位于鼻咽中线上。鉴别诊断主要是与咽和扁桃体脓肿鉴别。后者多有鼻咽部急性炎症表现。病人局部痛重，局部软组织肿胀明显，病灶境界欠清，有较明显边缘强化。

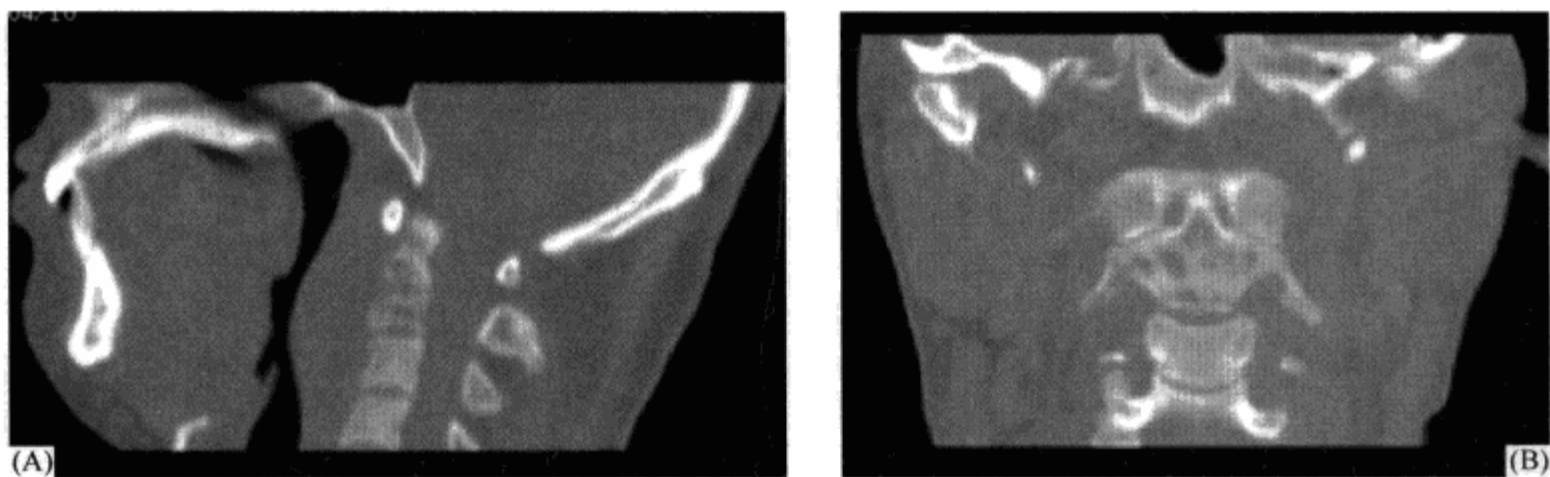


图 5-2-44 颈椎结核

男，34岁，低热、盗汗，颈部疼痛，咽部异物感；CT平扫矢状位、冠状位重组图像示以颈2为中心，颈前软组织梭形肿胀，咽腔变窄，第2颈椎虫蚀状破坏

十八、咬肌血管瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 嚼肌间隙内边界尚清楚的软组织性病变，大小不一，呈块状、结节、条索状或分叶状。

(2) 平扫CT病灶呈等密度但不甚均匀；平扫MRI的 T_1 WI呈等或稍低信号； T_2 WI呈高信号；病灶周围有长 T_1 短 T_2 的低信号区；增强后扫描病灶明显强化。

2. 少见表现

(1) 病灶内出现圆形钙化灶，或见有流空血管影。

(2) 病灶在MRI的 T_1 WI呈高信号。

(3) 病灶内见有低密度/信号的纤维分隔。

【临床摘要】

(1) 多见于成人。

(2) 肿瘤小时无症状，大时有咽部不适感或颈部触及包块。

【小结】

咬肌血管瘤以海绵状血管瘤常见。这种血管瘤由扩大的毛细血管组成，有时其中含少量动、静脉。临床多无症状，患者往往因无意中发现颈部肿块就医。伴有钙化的多发不规则形条索状低密度影， T_2 WI大小不一的条带状高信号区中有低信号的纤维脂肪间隔被认为是本病在CT/MRI平扫的特征性表现。在MRI本瘤的另外一些特征是病灶周围的低信号区，病灶内有时可见流空血管以及明显的强化。根据以上影像学表现特征，血管瘤常可做出正确判断。

第二节 口咽部

本节主要讨论口咽恶性肿瘤，腮裂囊肿、舌根异位甲状腺、口咽脓肿请参见相关章节。

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 口咽部软组织肿胀影。鳞癌或腺癌

形态多不规则，与周围组织分界不清（图5-2-45）。恶性淋巴瘤常较大，边缘锐利（图5-2-46）。

(2) 病变向邻近组织浸润的征象（图5-2-47）；

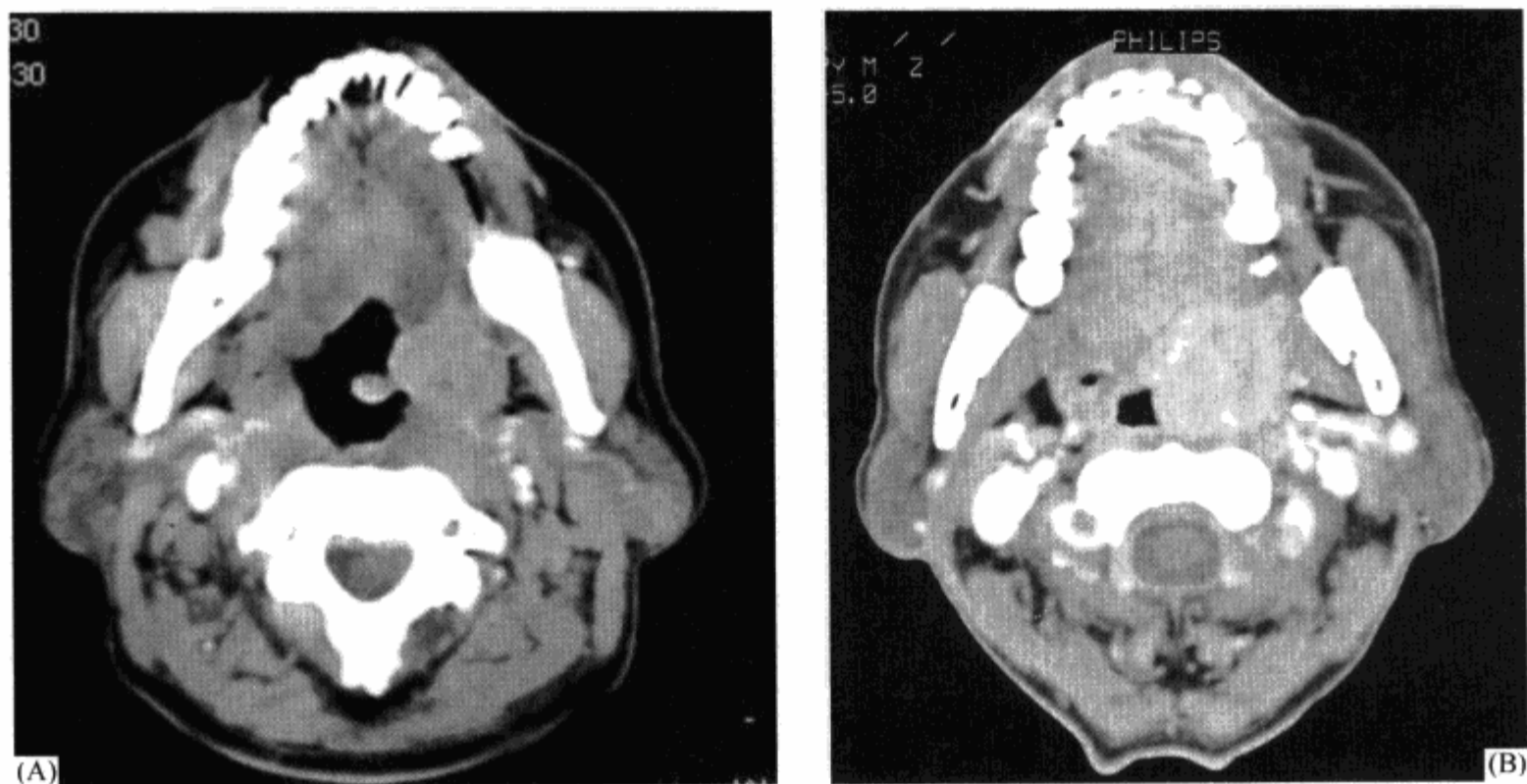


图 5-2-45 扁桃体癌

男，71岁，进行性咽痛20天，查体扁桃体二度肿大，表面有菜花样新生物，腭咽弓红肿。横轴位CT增强扫描示左扁桃体处软组织块影，强化明显，侵犯咽旁间隙及舌根，咽腔变形、变窄

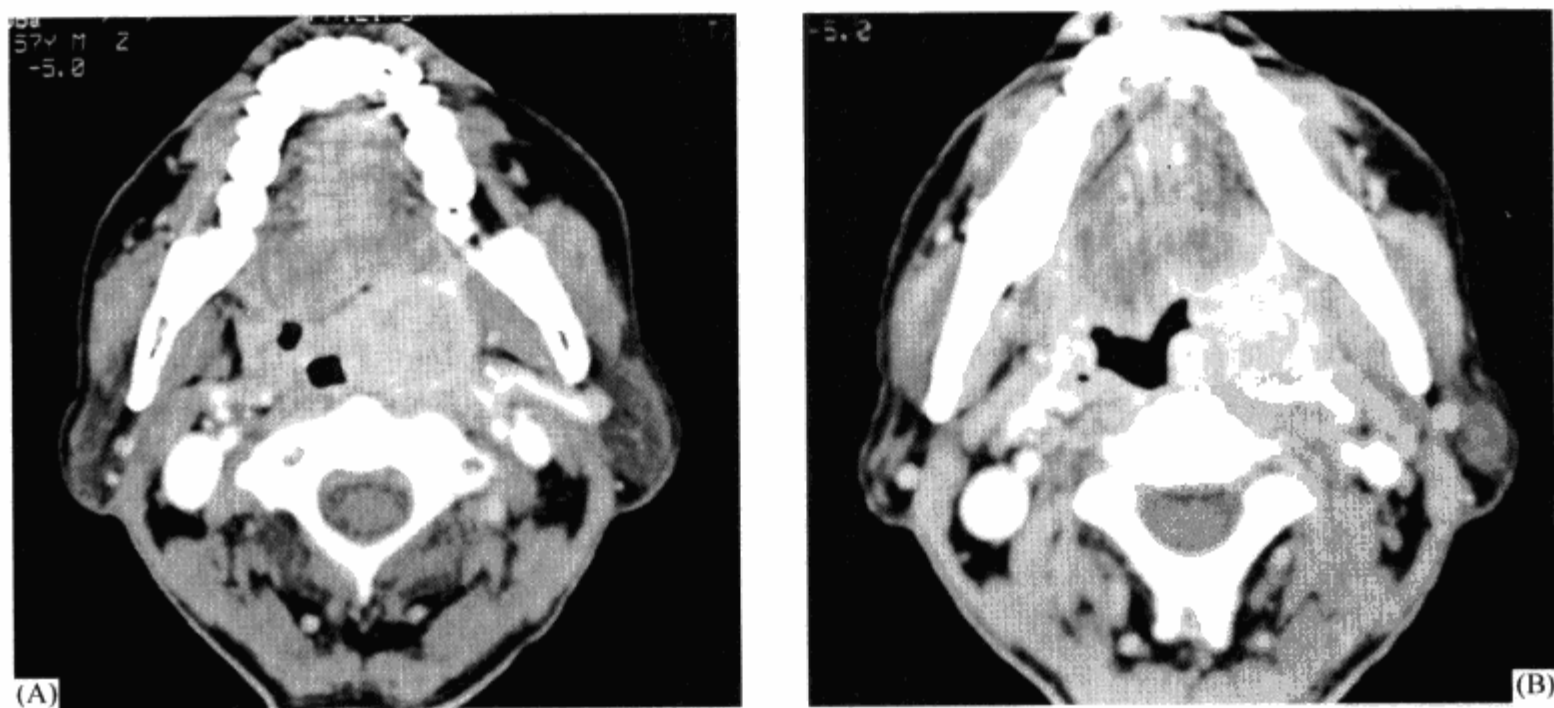


图 5 2 46 扁桃体淋巴瘤

男，67岁，咽部不适，异物感；横轴位CT增强扫描示左侧扁桃体区边缘欠清晰的巨大软组织肿块，轻度强化。病变侵犯舌根、咽旁间隙及软腭，咽腔变形不对称

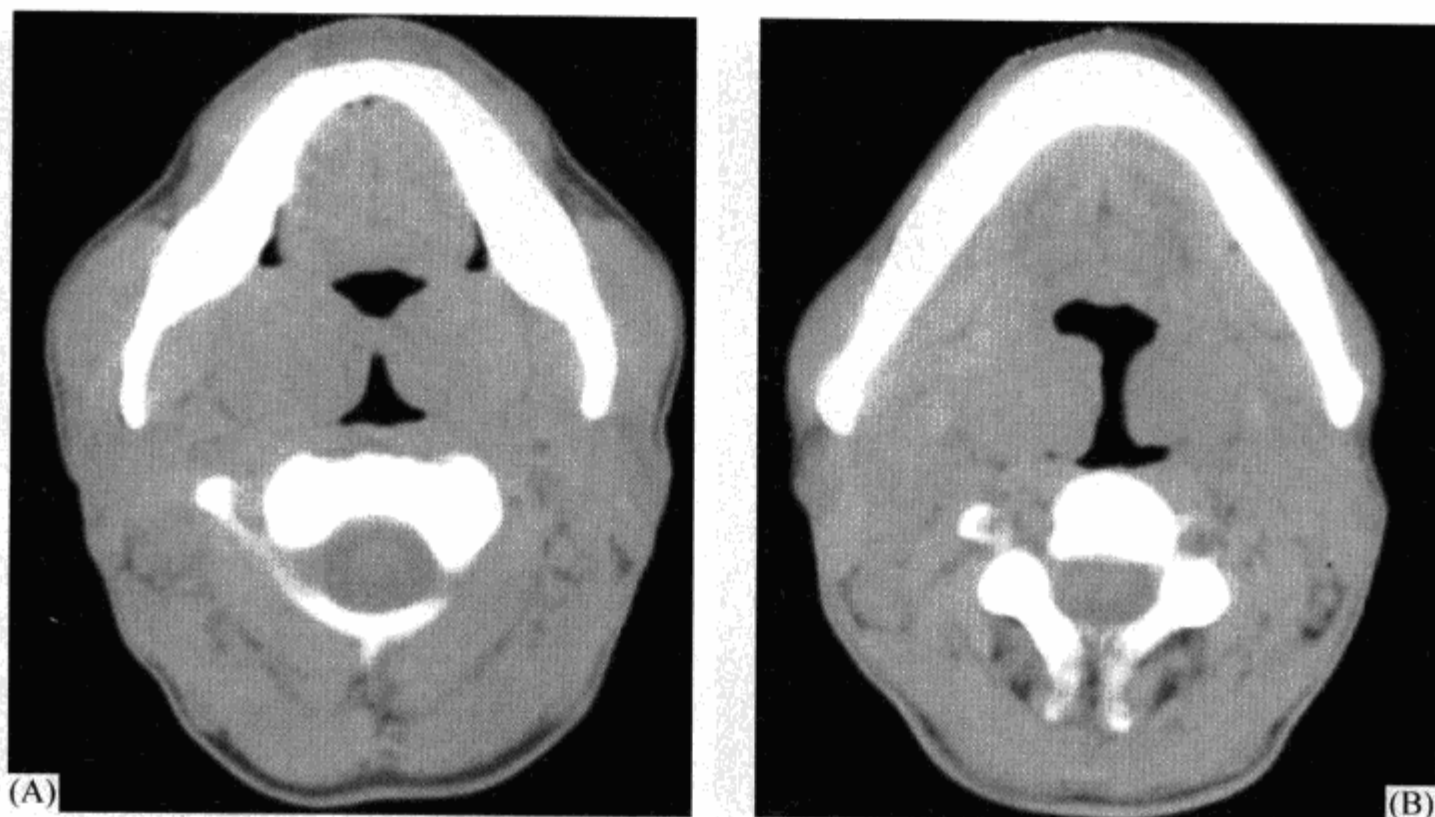


图 5-2-47 扁桃体淋巴瘤

男，48岁，吞咽不适，咽部异物感；横轴位 CT 平扫示双侧扁桃体巨大肿块，咽腔狭小，病变侵犯舌根、咽旁间隙、双侧颈部多个淋巴结

(3) 颌下及颈深部淋巴结肿大。

(4) 平扫 CT 病灶呈等密度。与肌肉组织比，平扫 MRI 的 T_1 WI 病变为略低或等信号， T_2 WI 呈程度不同的高信号。增强后扫描，病灶呈轻、中度强化。转移的淋巴结通常不发生强化。

2. 少见表现

(1) 病变内出现坏死区（鳞癌）。

(2) 病变内出现钙化（腺癌）。

(3) 病变呈双侧性或多发性（恶性淋巴瘤）（图 5-2-48）。

【临床摘要】

(1) 咽部不适、异物感、疼痛为常见的早期症状。

(2) 晚期病人常有口臭，唾液带血，呼吸不畅，说话、吞咽、张口困难，听力减退，颈部包块及远隔部位特别是肺部转移表现。

【小结】

口咽部恶性肿瘤是指起自舌根（舌后 1/3）、咽壁、扁桃体、软腭、磨牙后区以及会厌周围的恶性肿瘤，在口咽部，最常发生恶性肿瘤的部位是扁桃体、舌根和软腭，最常见的恶性肿瘤类型是鳞癌、腺癌和恶性淋巴瘤。文献报道发生于扁桃体的恶性肿瘤占口咽部恶性肿瘤的 55.6%。由于口咽部各种结构相互邻近，原发于口咽某一部位的病变易扩展至邻近组织，使人难以确定肿瘤的原发部位。CT 和 MRI 检查特别是增强后扫描可用于显示肿瘤的位置、范围、对深部组织有无浸润以及有无淋巴结增大。它们对区别鳞癌和腺癌帮助不大，但有助于区别癌肿与恶性淋巴瘤。一般说来，较大的肿瘤体积，较锐利的肿块边缘，多发和双侧性病变，密度或信号比较均匀支持恶性淋巴瘤而不是癌肿的诊断。

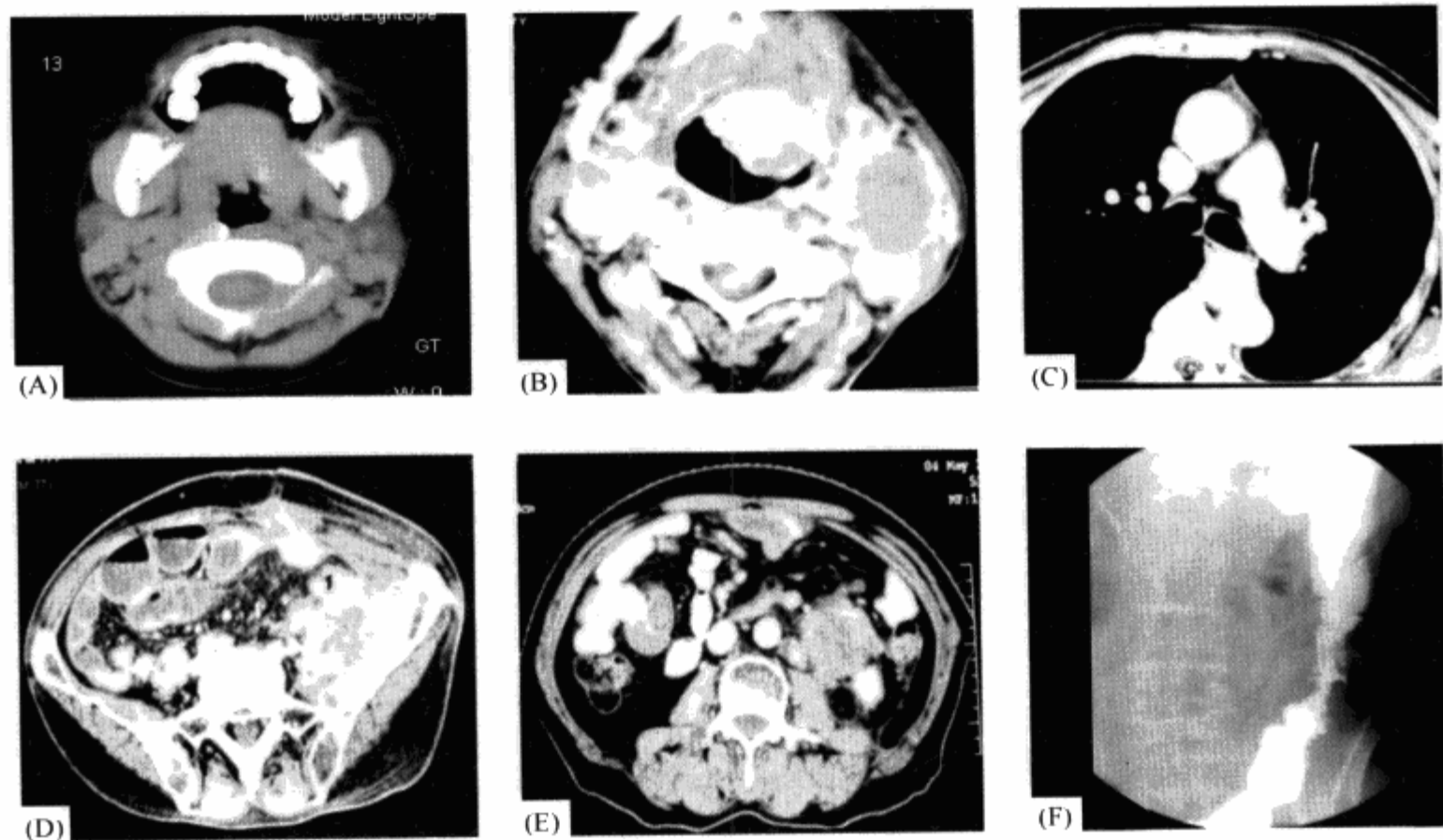


图 5-2-48 口咽非霍奇金淋巴瘤

男，77岁，咽部异物感，咽痛、吞咽困难，腹痛；(A)~(E)为横轴位CT增强扫描；(A)、(B)示左侧口咽后壁分叶状巨大软组织肿块，突向咽旁间隙、舌根部，明显强化，左颈部淋巴结明显增大、融合；(C)纵隔气管隆突后方淋巴结肿大；(D)、(E)腹腔、盆腔内软组织肿块；(F)钡灌肠平片示左侧盆腔巨大软组织肿块，降结肠狭窄，黏膜破坏

第三节 喉及咽喉部

一、喉部炎症

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 会厌、双侧对称或一侧较重的杓会厌皱襞、假声带、声带、声门下区的弥漫性肿胀增厚，喉腔变小。声带软组织增生，但光滑(图5-2-49)。

(2) 平扫CT示肿胀增厚处密度均匀，喉旁间隙及会厌前间隙密度升高，但增强后扫描无明显强化。

2. 少见表现

少数病人声带可固定于旁正中位。

【临床摘要】

- (1) 发病较急。
- (2) 常见症状为咽部异物感、咽喉痛、声音嘶哑、失音、吞咽梗阻感。
- (3) 临床检查可见喉黏膜充血水肿、声带息肉、小结、声带增厚、声门运动障碍。

【小结】

慢性喉炎时喉部的非特异性炎症，临床表现时轻时重，影像学表现病变范围广，以肿胀、增生为特点，增强扫描病变无明显强化。临床鉴别困难时，短期治疗，动态观察

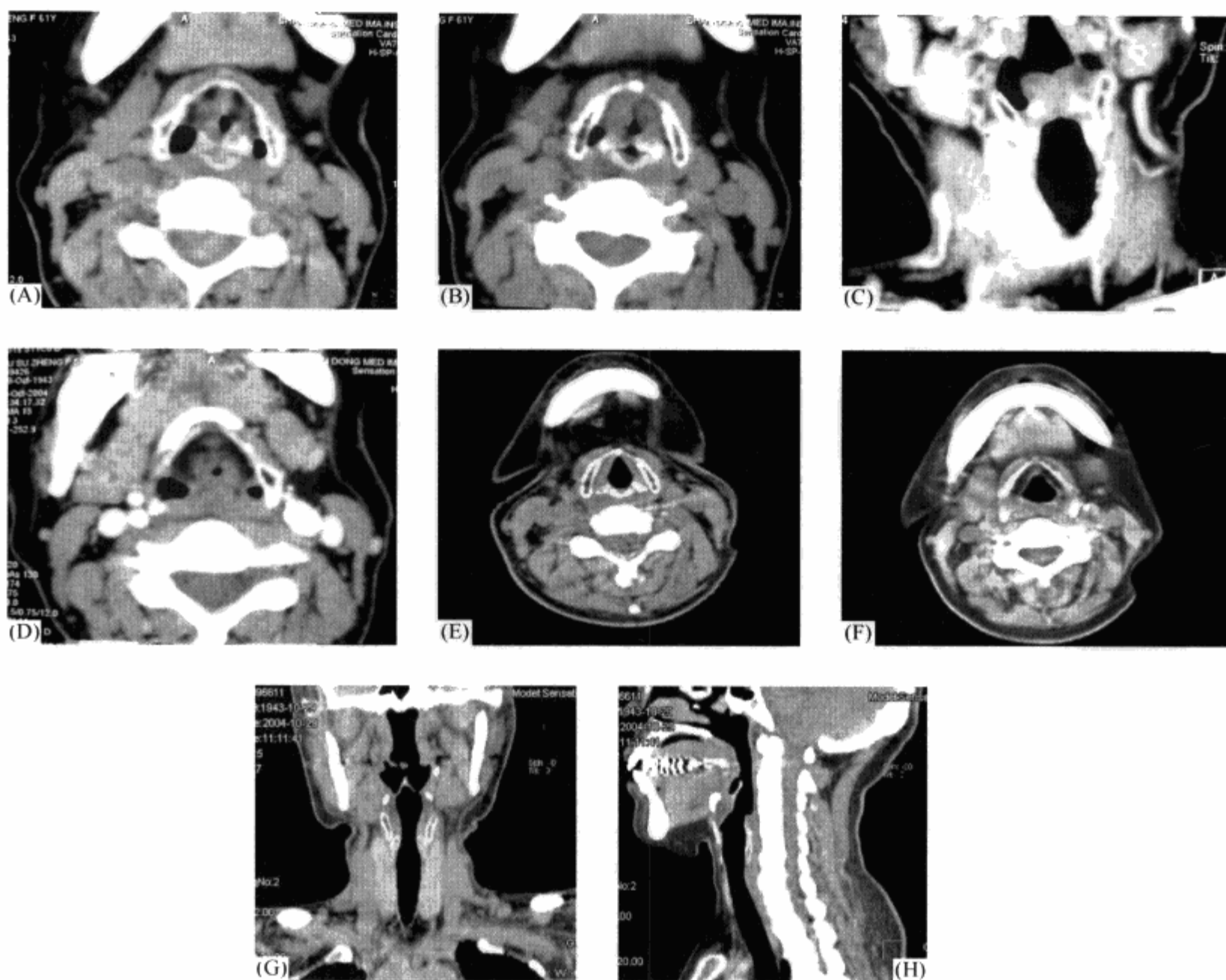


图 5 2 49 喉部炎症

女，61岁，咽部异物感，咽喉痛，声音嘶哑，临床检查可见喉黏膜充血水肿，喉腔变小；(A)、(B)横轴位CT平扫；(C)冠状位CT重组图像；(D)横轴位CT增强扫描，示喉黏膜肿胀，喉腔变小，杓会厌皱襞、假声带、声带、声门下区弥漫性肿胀增厚，密度均匀，喉旁间隙、会厌前间隙密度增高，无浸润，声带表现软组织增生，但光滑，增强扫描病变区强化不明显；同一病人，抗炎治疗21天后复查；(E)、(F)横轴位CT平扫；(G)冠状位CT重组图像；(H)矢状位CT重组图像，示喉腔形态正常，黏膜整齐，喉旁脂肪间隙清楚

十分重要。

二、喉脓肿

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 颈部软组织肿胀。颈前软组织内、环后区、喉旁间隙内局限性密度降低或均匀

水样密度影，喉腔受压移位(图5-2-50)。

(2) 增强后扫描液化部分不强化，无液化部分及包膜强化。

2. 少见表现

脓肿所在的低密度区内出现散在小气泡。

【临床摘要】

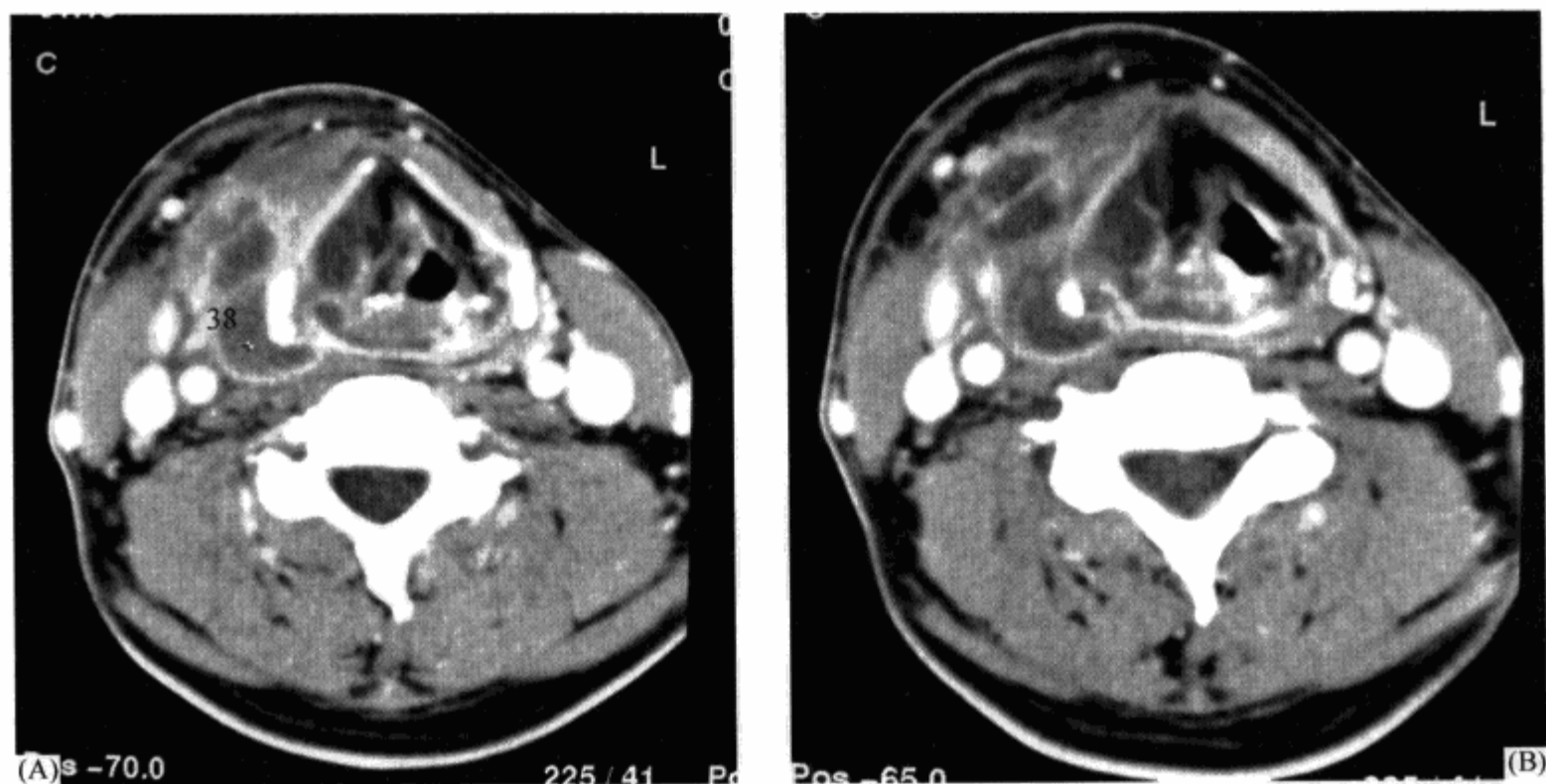


图 5-2-50 喉脓肿

男，28岁，发热，右颈部肿胀，吞咽疼痛，声音嘶哑；横轴位 CT 增强扫描示右侧喉旁间隙、环后区、颈部软组织肿胀，内可见多个不规则水样密度灶，包膜强化，喉室旋转、变形、移位，甲杓间隙变宽

(1) 病人多为男性青壮年。

(2) 多有喉部急性炎症病史，发热、颈部肿胀、喉痛、声嘶、吞咽困难。

【小结】

喉脓肿可由喉部炎症演变而来，也可来自于邻近器官如咽部脓肿、牙槽脓肿的直接向下蔓延。颈部的急性蜂窝织炎也可局限形成脓肿。喉脓肿常为混合性感染，可引起喉部疼痛，吞咽困难等症状。脓肿破裂可引起窒息，向下蔓延可引起纵隔脓肿。诊断一般并无困难，但应常规行胸部透视，注意有无纵隔阴影的增宽。

三、喉乳头状瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 单发病变位于声带，形态不规则，边界清楚，突向喉室（图 5-2-51、图 5-2-52）。



图 5-2-51 喉乳头状瘤

男，50岁，声音嘶哑1年，喉镜检查示右侧声带苍白突向喉腔肿物；横轴位 CT 平扫示右侧声带中后段突向喉腔的肿块，无蒂，宽基底，喉旁间隙无浸润

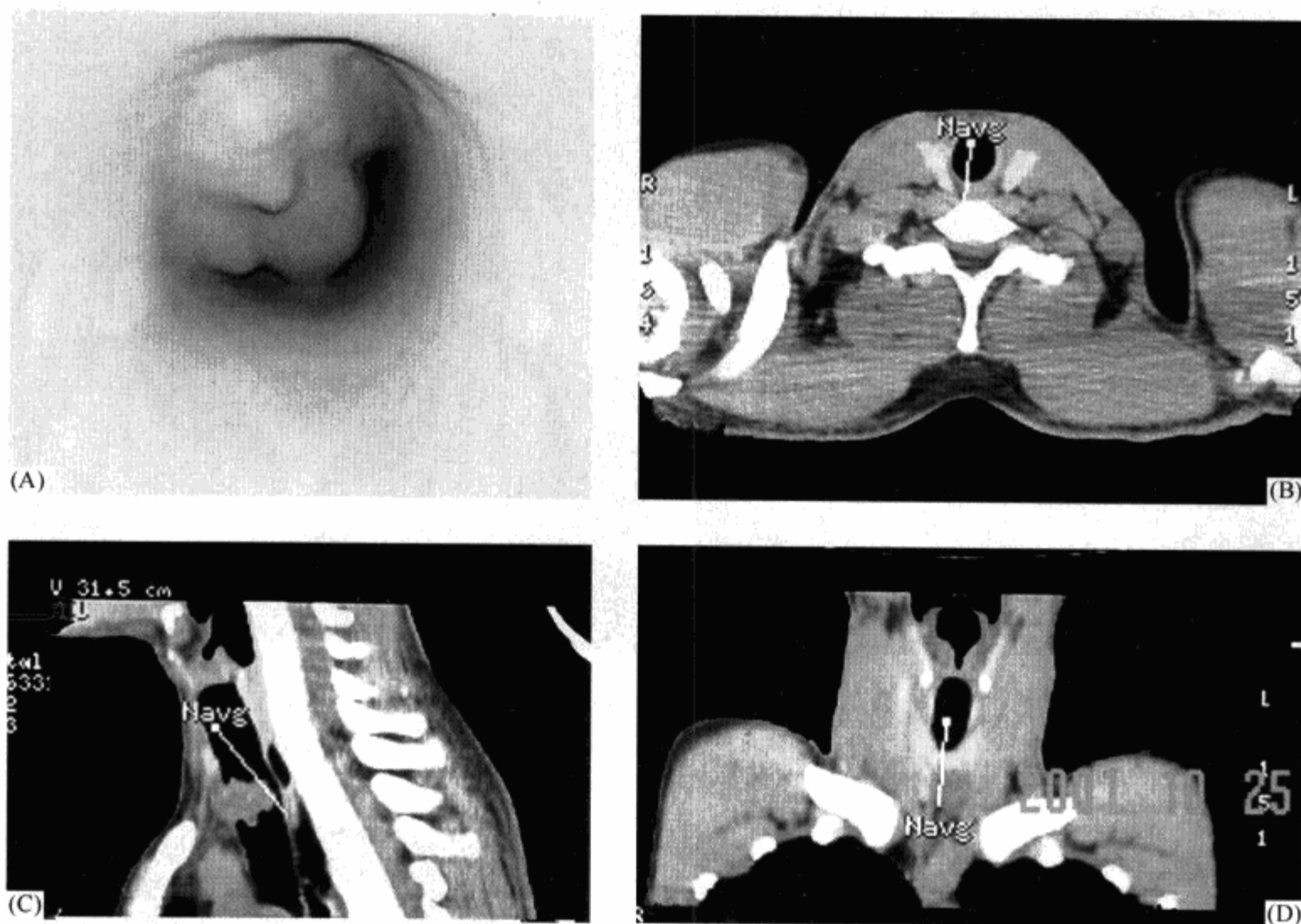


图 5-2-52 喉乳头状瘤

男，27岁，声音嘶哑，进行性呼吸困难；CT平扫及重组图像示多发性喉乳头状瘤蔓延至咽部和气管，肿瘤融合成团块

(2) 平扫CT病变呈等密度，平扫MRI T₁WI呈略低信号，T₂WI呈略高信号。增强后扫描病变呈较明显强化。

2. 少见表现

(1) 多发病变位于声带、假声带和声门下区，或蔓延至咽部、气管。病变融合成团块或分散存在，互不相连。

(2) 发生癌变，病变向周围及黏膜下浸润生长，喉旁、咽旁间隙消失（图 5-2-53）。

【临床摘要】

(1) 任何年龄均可发病，无明显性别差异。

(2) 常见症状为咽部异物感、吞咽梗阻

感、声音嘶哑和呼吸困难。

【小结】

喉乳头状瘤是喉部最常见的良性肿瘤，其发生被认为与病毒感染有关，约占73%左右。该瘤发生于黏膜上，为鳞状上皮聚集而成，内含血管，生长较活跃，部分病例可癌变。手术切除后肿瘤常复发，特别是儿童的乳头状瘤，生长较快，有多发和术后复发倾向。良性乳头状瘤不向黏膜下深部浸润。如有向黏膜下浸润的影像学征象，增强后扫描病变强化明显，提示肿瘤癌变。应注意与声带息肉和喉癌鉴别。与声带息肉的鉴别须依赖喉镜活检。在影像学上与喉癌的鉴别点



图 5-2-53 喉乳头状瘤恶变

男，12岁，声音嘶哑，痰中带血2个月余；横轴位CT增强扫描；(A)右侧声带、杓会厌襞突向喉腔的桑椹状明显强化结节，向深部浸润；(B)肿块侵犯喉旁间隙、环后区；(C)病灶向下累及声带

是后者有向邻近结构的浸润和淋巴结转移的征象。对无此类征象的患者，鉴别诊断亦须靠活检。

四、喉血管瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 病变位于声带上或声带附近，有蒂或无蒂的软组织肿块，边缘光滑，形态规则。

(2) 平扫CT病变呈不甚均匀的等密度或略高密度，平扫MRI的T₁WI病变呈等信号或略高信号，T₂WI呈高信号，信号均不甚均匀。增强后扫描可见明显强化(图5-2-54)。

2. 少见表现

(1) 平扫CT呈高密度，平扫MRI的T₁WI和T₂WI均为高信号(出血)。

(2) 病变内程度不等的钙化。

(3) 增强后不强化。

【临床摘要】

(1) 好发于青少年。

(2) 常见症状为声音嘶哑，异物感。



图 5-2-54 喉部血管瘤

男，34岁，声音嘶哑，异物感；横轴位CT增强扫描示左侧声带中前部一带蒂肿块，增强扫描肿瘤明显强化，边缘光滑规则，无黏膜下深部浸润，与血管密度相仿

【小结】

喉部血管瘤以毛细血管瘤多见。其影像学表现是边缘整齐的软组织肿块影，内有钙化，无深部浸润，增强后扫描病变明显强化。婴儿发生的血管瘤多为海绵状血管瘤，无蒂、漫布于黏膜下，常合并Sturge-Weber综合征。

五、喉癌

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 声门癌多发生于声带前、中 1/3, 易向前联合扩展, 表现为前联合处 1~2mm 的小结节影。声门上癌多发生于会厌, 表现为会厌不规则增厚或软组织肿块(图 5-2-55, 56)。声门下癌多由声门癌下移而来, 表现为声门下缘软组织增厚或不规则, 晚期出现结节、肿块, 声门下区变形(图 5-2-57)。跨声门癌时肿瘤沿黏膜跨声门上、下生长, 涉及声门区、声门下区, 病变广泛(图 5-2-58), 常同时有甲状软骨、杓状软骨和环状软骨受侵。声门上、下癌及跨声门癌常伴颈部淋巴结转移; 声门上癌常转移至颈动脉间隙淋巴结, 声门下癌常转移至喉旁和气管旁淋巴结。

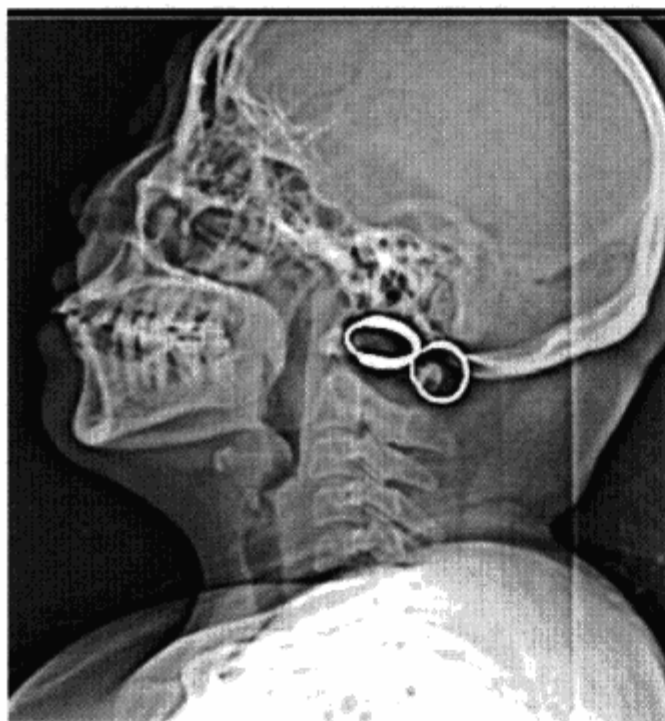


图 5-2-55 声门上癌

女, 59 岁, 痰中带血, 咽喉疼痛, 吞咽困难; 颈侧位片显示会厌结节状改变, 会厌前间隙消失, 喉腔变小

(2) 平扫 CT 病变为等或略高密度。平扫 MRI 的 T_1 WI 病变为低至中等信号, T_2 WI 为中至高信号。压脂的 T_2 WI 病变的高信号更加明显。增强后扫描, 病变多呈中等强度强化。

(3) 喉室前缘与甲状软骨角距离加大(声门癌)(图 5-2-59)。

(4) 双侧声带受累, 表现为声带表面局限性增厚或隆起, 喉室狭窄或变形(声门癌)(图 5-2-60)。

2. 少见表现

(1) 肿瘤向声门上、下扩展, 周围软组织肿胀(声门癌)。

(2) 病变侵犯会厌前间隙、室带、喉前庭变窄(声门上癌)。

(3) 甲状软骨破坏, 喉腔、披裂受侵(声门上癌)。

(4) 病变侵及喉咽及颈前软组织, 甚至甲状腺(跨声门癌)。

【临床摘要】

(1) 病人多为 50~70 岁中老年男性, 且常为过度用声及嗜烟酒者。

(2) 常见症状为异物感、咽喉部疼痛、声音嘶哑和痰中带血。晚期出现吞咽、呼吸困难, 颈部包块。

【小结】

1. 相关知识

喉癌占头颈部恶性肿瘤的 20% 左右, 占全身恶性肿瘤的 1%~5%, 其中 95% 为鳞状细胞癌, 好发于中老年人。在性别方面, 男女发病率相差悬殊, 国内文献男性与女性之比为 8:1。喉癌患者中 95% 有长期吸烟史。长期吸烟合并饮用烈性酒与喉癌发病有密切关系。声音嘶哑是喉癌最常见症状, 声音变化为进行性, 晚期可完全失音, 几乎所有声门癌病人均出现此症状。肿瘤表

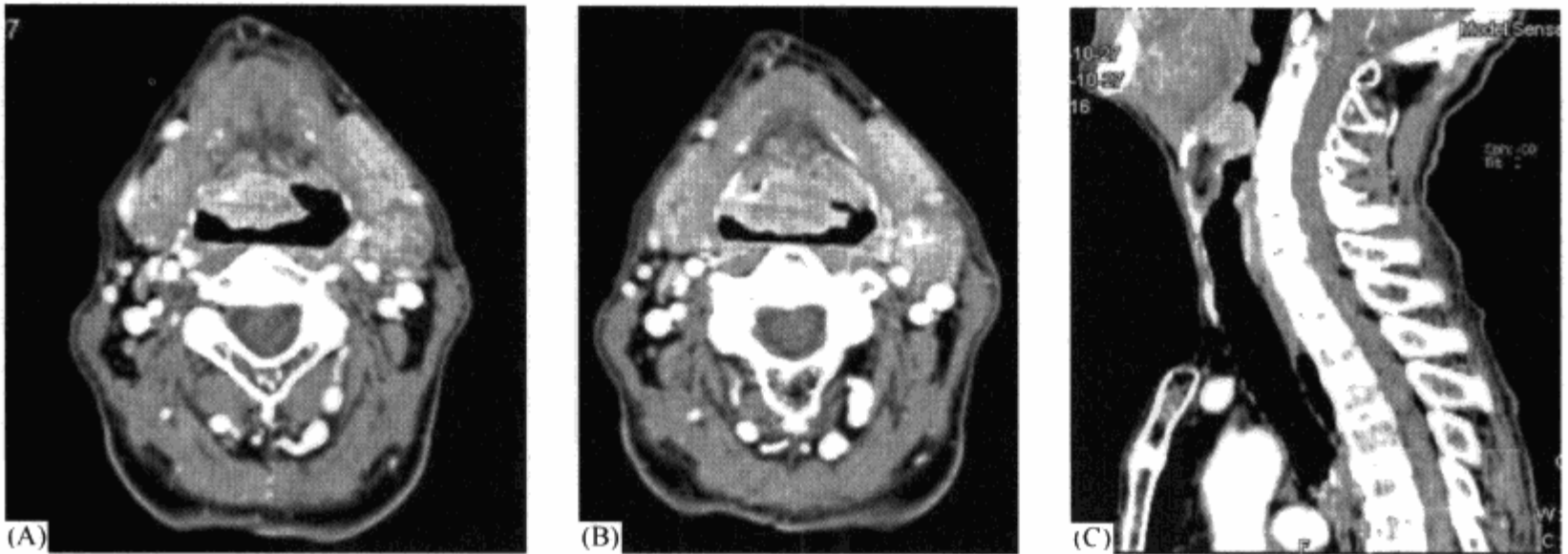


图 5-2-56 声门上癌

男，62岁，咽喉部疼痛，痰中带血，吞咽困难；(A)、(B)横轴位CT增强扫描示会厌部中等强化软组织肿块，喉前庭变小；(C)MPR矢状位重组图像示会厌部蕈状软组织影，会厌前间隙脂肪受压，贴近舌根

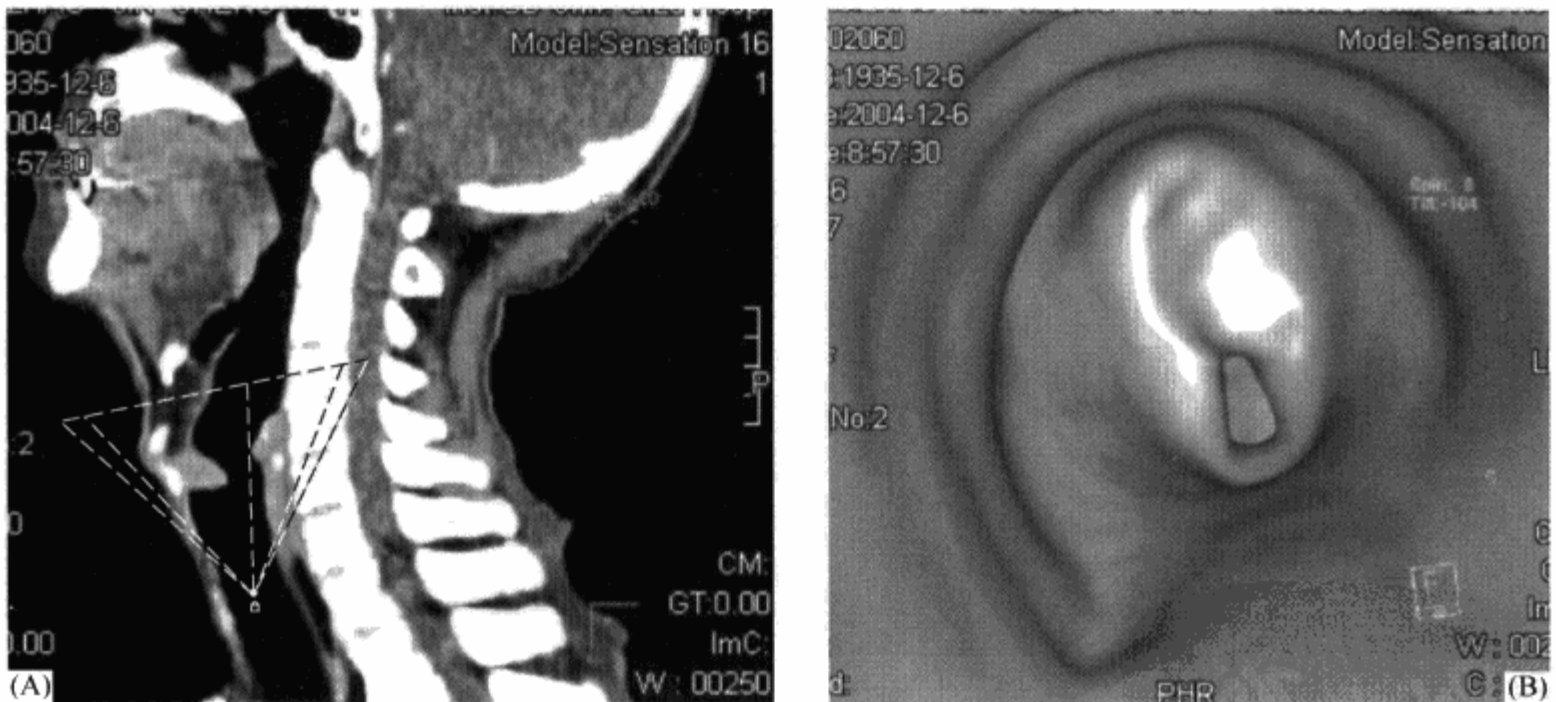


图 5-2-57 声门下癌

男，59岁，异物感，声音嘶哑，痰中带血；(A)CTVE观察方向示意图，由足侧向头侧；(B)声门下缘软组织肿块，声门下区变形，CTVE声门下突向气管菜花状软组织肿块，侵犯前联合，向上侵犯声门、喉室

面溃疡坏死，可出现痰中带血、咽喉痛。晚期大量肿瘤组织堵塞声门，可引起呼吸困难，肿瘤侵犯环杓关节或转移病灶压迫喉返神经，出现声带麻痹、固定。

喉癌以声门癌为多见，约占60%，声门上型约占30%，声门下型少见，其中大多由声门型向下生长形成。喉癌早期可表现为喉腔黏膜及声带慢性炎症过程，病史也可

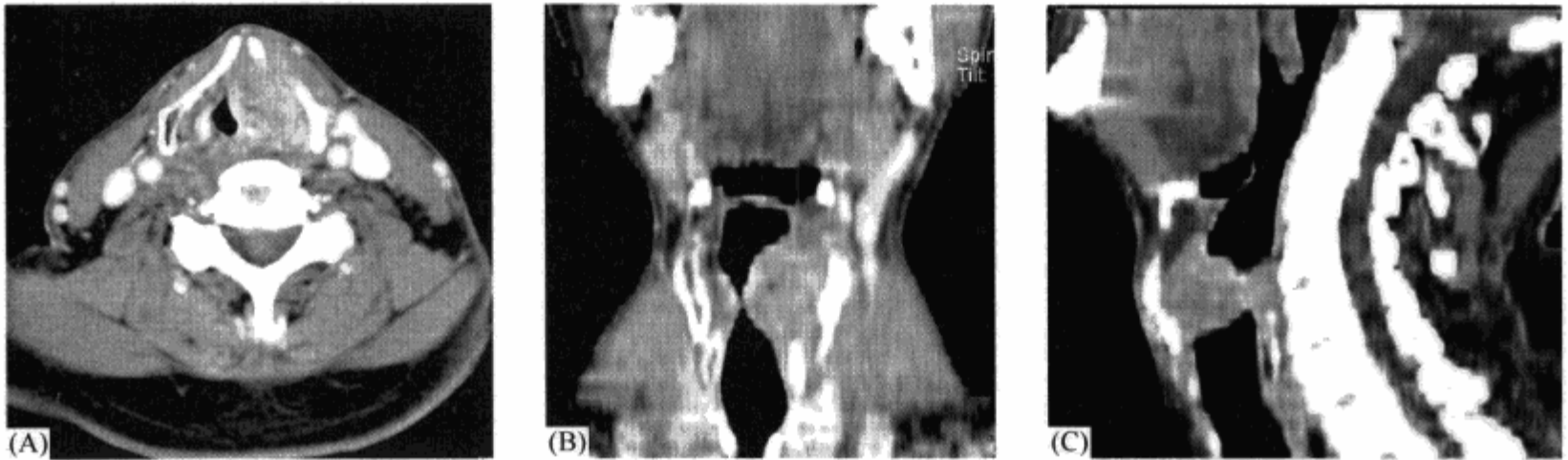


图 5-2-58 跨声门癌

男，68岁，声音嘶哑，咯血；(A) 横轴位 CT 增强扫描示左侧声带、室带巨大软组织肿块，明显强化，喉腔变形，甲状软骨破坏；(B) MPR 冠状位重组示病灶范围广，累及左侧梨状窝及声门下区；(C) MPR 矢状位重组示左侧喉腔跨声门软组织肿块，累及声门上及声门下区

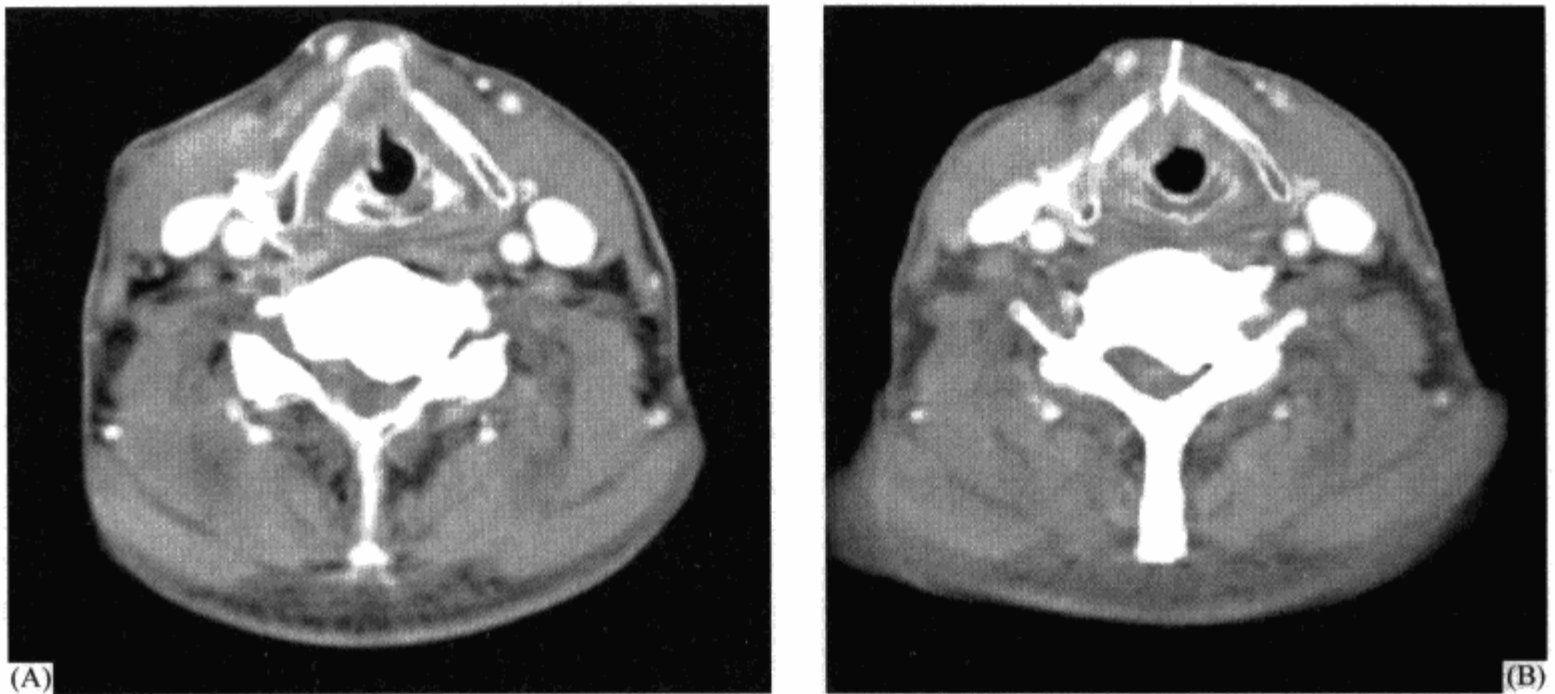


图 5-2-59 声门癌

男，75岁，咽喉部疼痛，声音嘶哑；横轴位 CT 增强扫描；(A) 右侧声带增厚，呈结节状突向喉室，前联合受侵增厚，右侧甲状软骨受侵，颈部软组织受累；(B) 沿前联合侵犯声门下区（白箭），颈前软组织受侵，病灶强化较明显，左侧颈部淋巴结肿大

能较长，声门癌生长缓慢，易沿黏膜蔓延，侵犯前联合及对侧声带，黏膜下浸润性生长，喉旁间隙消失，破坏甲状软骨，侵犯颈部软组织，向喉外蔓延。亦可向下发展，长

入声门下区，与声门下型癌不易区分。少数病例可向后生长，经环杓关节间隙，发展至对侧，因声门区血供与淋巴组织不丰富，颈部淋巴结转移较少（3%~10%），易早期发

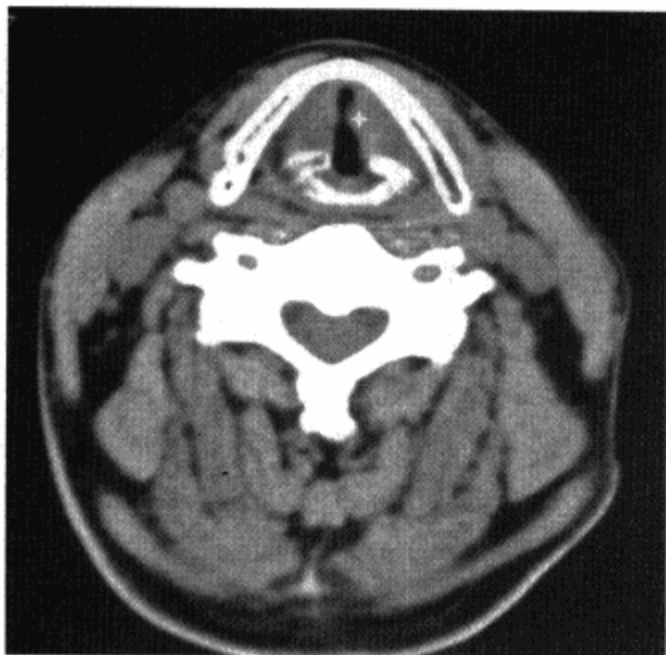


图 5-2-60 声门癌

男，57岁，咽喉部疼痛，异物感，声音嘶哑；
横轴位 CT 平扫示左声带表面局限性增厚、
隆起，喉旁间隙消失，喉室变形（+）

现，预后也较好。声门上癌早期症状呈咽部异物感，但此时不易被重视。声门上癌根据肿瘤起源可分为会厌癌、假声带癌和喉室癌，其中又以会厌癌最多见。会厌癌绝大部分起源于会厌喉面，肿瘤增大会厌软组织肿块增强明显，向前侵犯会厌前间隙，会厌襞变小或闭塞，也可向侧旁生长浸润杓会厌皱襞，使喉前庭变小，病人出现呼吸困难，此时梨状窝也变形狭小，易与喉咽癌相混淆。由于会厌血供和淋巴分布丰富，故约 40% 病人初次就诊时就发现颈部淋巴结转移。转移性淋巴结常位于颈动脉间隙。假声带癌较少见，肿瘤一般好发于假声带前中部，表现为系带游离缘局部软组织不规则突起，表面不光滑，由于部分容积效应，需薄层扫描（2mm）和调整合适的窗宽、窗位观察。晚期可向前侵犯会厌根部及会厌前间隙，向下可侵犯喉室和声带，向后上可侵犯杓会厌襞。喉室癌最少见，

临床症状不明显，又有假声带遮盖，早期难以发现。当肿瘤超出室带被发现时，因喉室很小，常把原发部位误以为声带或室带。声门下癌早期一般无症状，如肿瘤表面溃烂，可出现痰中带血。肿瘤侵犯声带，出现声音嘶哑。肿瘤较大阻塞气道，引起呼吸困难。CT 仿真内镜可从足端入路显示声门下区肿瘤形态及浸润范围，气道狭窄情况。肿瘤侵犯喉外可出现环状软骨、甲状软骨破坏。淋巴结转移初诊发现率约 20%，常见为喉前淋巴结、气管前淋巴结转移。跨声门癌是肿瘤沿着黏膜下跨部位生长，常涉及声门上、下和声门。肿瘤晚期都会跨声门生长，病灶可占据整个喉腔或大部分喉腔，常伴有喉外侵犯和甲状软骨破坏，淋巴结转移率在 50% 以上。

2. 鉴别诊断

喉癌早期临床表现和影像学表现均缺乏特异性，常需要与喉的慢性炎症、声带息肉、喉乳头状瘤、声带麻痹等症进行鉴别。临床活组织细胞学检查是必不可少的。喉癌晚期，与喉咽癌也易混淆。CT 与 MRI 强化薄层扫描和多平面重组，多种窗位观察，对喉癌起源部位、黏膜下浸润范围、有无喉软骨破坏及淋巴结转移、临床分期有重要价值。

六、喉咽癌

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 梨状窝癌时可见梨状窝狭小，轮廓不光滑，内或外侧壁不规则增厚或呈结节状肿块，外侧壁增厚可伴甲状软骨破坏，颈部软组织肿胀。内侧壁增厚多伴杓会厌皱襞不规则增厚，喉前庭变形，狭小、不对称。60%~70% 的患者有颈部淋巴结转移（图

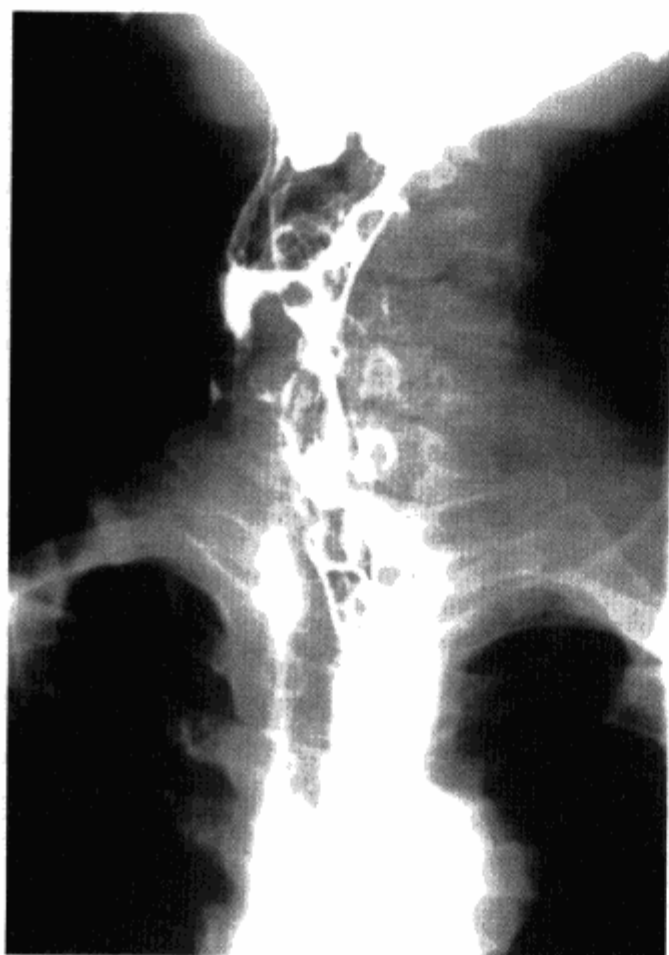


图 5-2-61 梨状窝癌

男, 57 岁, 吞咽阻挡感, 呛咳 2 个月; 钡剂造影检查示左侧梨状窝充盈缺损, 两侧梨状窝不对称, 黏膜破坏, 累及颈段食管

5-2-61~图 5-2-64)。环后癌时环状软骨后区明显增厚, 环状软骨向前推移, 环-椎间隙明显增宽, 可达 2cm (图 5-2-65、图 5-2-66)。咽后壁癌时可见咽后壁向外突出的软组织肿块影 (图 5-2-67、图 5-2-68)。

(2) 平扫 CT 病变呈略低或等密度。平扫 T₁WI, 病变呈略低或等信号, T₂WI 呈中等信号, 增强后扫描病变强化。

2. 少见表现

(1) 梨状窝癌时喉旁间隙或会厌前间隙脂肪消失, 或病变越过会厌前间隙扩展至对侧。

(2) 环后癌向一侧生长侵犯梨状窝, 向下生长侵犯食管上口, 使食管周围脂肪间隙

消失。

(3) 咽后壁癌向黏膜下方浸润并向上、下蔓延。椎前脂肪层消失, 颈长肌受累, MRI 的 T₂WI 肌肉的低信号被肿瘤的中等信号替代。

【临床摘要】

(1) 好发于 40 岁以上的中、老年人, 性别差异不大。

(2) 早期症状为吞咽时一侧咽喉不适、疼痛。此后出现进行性吞咽困难、声音嘶哑、同时耳部放射痛。

(3) 部分病人以颈部包块就诊。

【小结】

喉咽癌也称下咽癌, 临床较少见, 占头颈部恶性肿瘤的 0.8%~1.5%, 仅为喉癌的 1/10。肿瘤位置深在隐蔽, 早期特异症状少。肿瘤溃烂出现咽部疼痛; 肿块增大出现吞咽困难; 蔓延生长累及喉部, 压迫神经出现声音嘶哑; 出现反射性耳部疼痛时临床已属中晚期。95% 为鳞状上皮细胞癌, 分化程度较低。最常发生于梨状窝, 约占 60%, 其次为环后区, 最少为咽后壁癌。梨状窝癌多呈黏膜下环形浸润生长, 其中发生于内侧壁者, 常侵犯杓会厌皱襞及喉腔, 累及室带、声带, 亦可经梨状窝前内壁直接侵入喉旁间隙。造成同侧声带固定。原发于外侧壁者易侵犯甲状软骨板, 甚至穿破甲状软骨累及喉外颈部软组织。梨状窝癌向上扩展侵犯舌根部及口咽, 向后下侵犯环后区及食管上段, 侵入甲杓间隙和环甲关节, 引起患侧甲杓间隙和环甲间距增宽, 文献报道大于健侧 2mm 便有临床意义。环后癌多呈结节状, 常向前生长侵及环杓后肌, 推压环状软骨和杓状软骨向前移位。杓-椎间隙和环-杓间隙 > 1.0cm 是诊断环后癌的特异性指标。晚期, 肿瘤可侵犯破坏杓状软骨和环状软骨。肿瘤

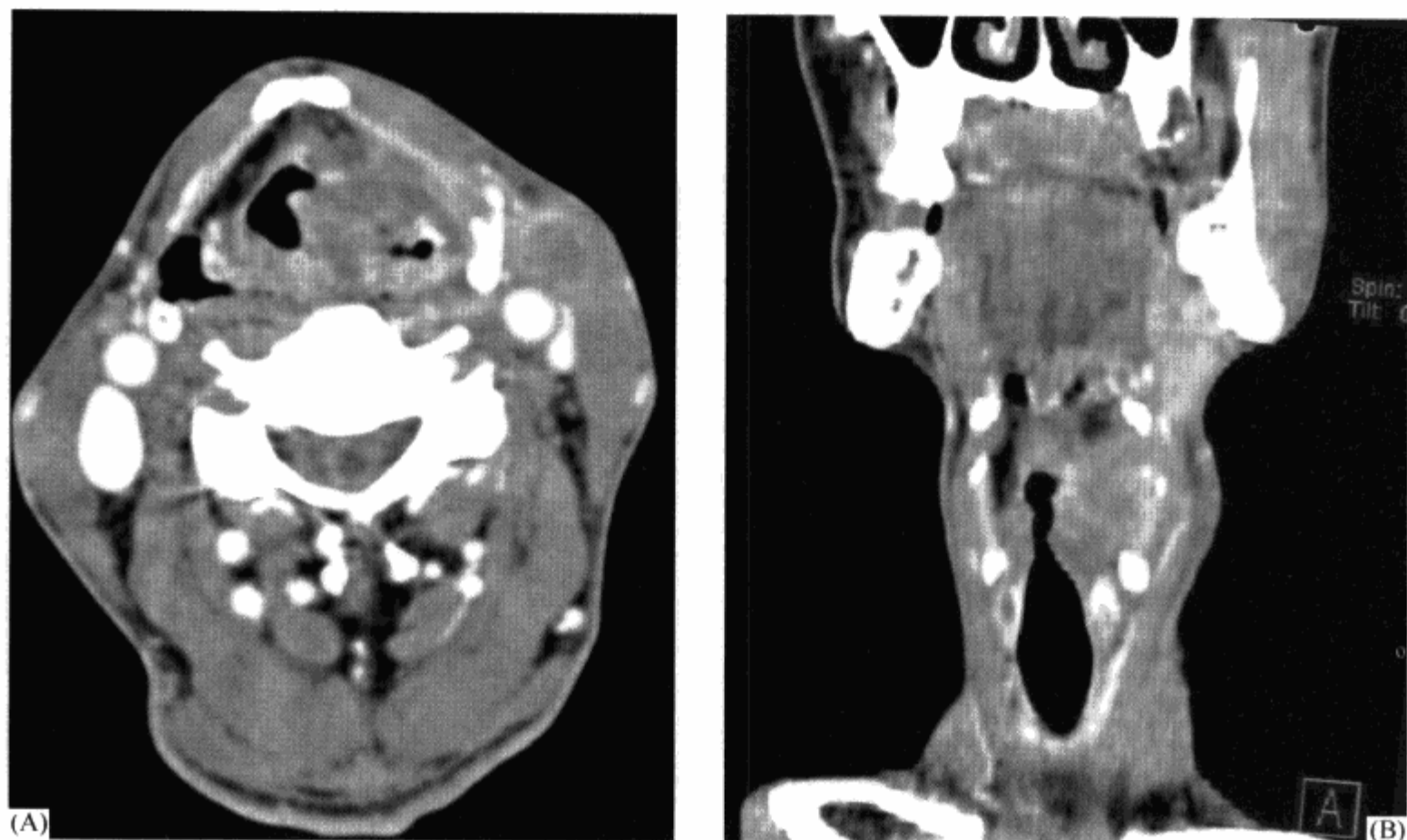


图 5-2-62 梨状窝癌

男，59岁，吞咽困难，呛咳半年；(A) 横轴位 CT 增强扫描示左侧梨状窝狭小，壁不规则增厚，杓会厌皱襞结节样增厚；(B) MPR 冠状位重组示左侧梨状窝闭锁消失，轻度强化的软组织肿块，左颈部淋巴结肿大，中央坏死。病变向下累及室带、声带及声门下区

向上扩展常累及梨状窝，使之变浅，使杓会厌皱襞增厚。肿瘤向下生长可侵犯食管入口，钡餐可见黏膜中断破坏。咽后壁癌可呈外突或浸润性生长，沿咽后壁黏膜上下广泛蔓延而出现多发病灶。上述三型下咽癌都易侵犯环后区，导致喉部软骨移位与喉腔旋转，而喉癌却很少发生这些改变。喉咽癌侵犯喉内结构时，很少累及前联合及对侧会厌前间隙，而喉癌却极易侵犯该区。喉咽部血管淋巴组织丰富，极易早期出现颈淋巴结转移且主要是颈深部淋巴结转移。临床见到的

喉咽癌病人多属中晚期患者，喉镜易取活检，定性诊断不难。影像学检查的目的在于准确判断肿瘤的侵犯范围。食管吞钡检查是喉咽癌的传统检查方法，可发现喉咽黏膜紊乱、破坏，梨状窝不对称及充盈缺损，食管入口有否累及，还可同时观察吞咽功能。CT 和 MRI 扫描具有良好的对比分辨率，能多平面、多方位成像，可准确显示肿瘤黏膜下侵犯范围及喉软骨受侵情况，对手术方法和放疗野的选择有重要意义。

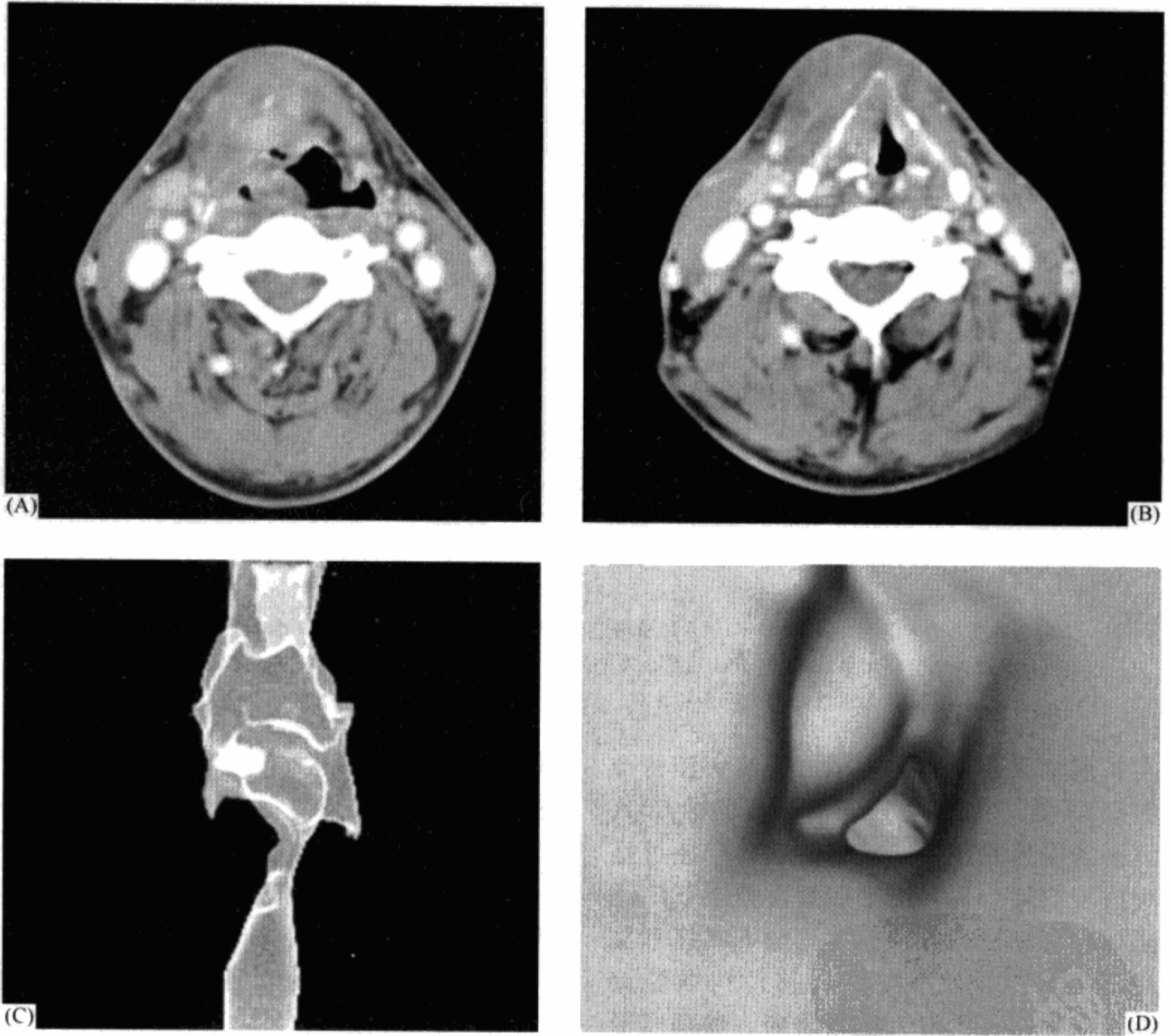


图 5 2 63 梨状窝癌

男，46岁，声音嘶哑，吞咽阻挡感4个月；(A)、(B)横轴位CT增强扫描示右侧杓会厌襞不规则增厚，梨状窝狭小，轮廓不光滑，内侧壁呈结节肿块状，喉前庭变形、狭小、不对称，声带增厚，喉旁间隙、会厌前间隙脂肪消失，颈前软组织肿胀；(C) Ray Sun重组，右侧梨状窝变浅，杓会厌襞结节状软组织肿块，声门下区变形；(D) CTVE突向右侧喉腔的软组织肿块，声带增厚，喉腔变形

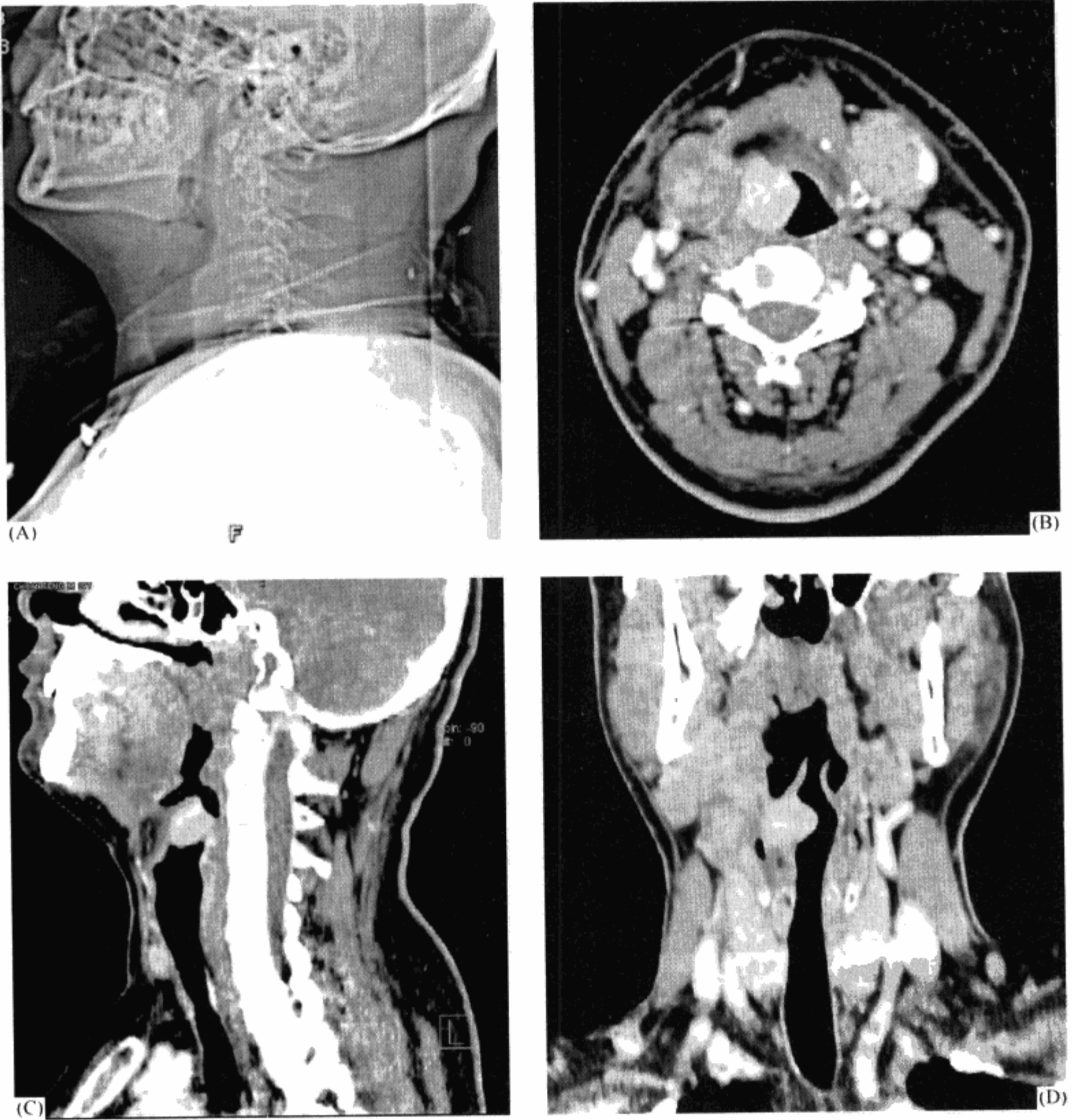


图 5-2 64 梨状窝癌

男，46岁，咽喉疼痛，渐进加重吞咽困难，声音嘶哑，右颌下肿大淋巴结；(A) CT定位像示声门上方第4、5颈椎水平喉腔内软组织肿块，形态边缘不规则，喉腔消失；(B) 横轴位CT增强扫描示右披裂襞突向喉腔的软组织肿块，明显强化，喉腔变形；(C) MPR矢状位重组示披裂襞、喉侧面明显强化的软组织肿块，会厌前间隙、脂肪间隙清楚；(D) MPR冠状位重组示软组织肿块突向喉腔，梨状窝位置正常，右颈部淋巴结肿大

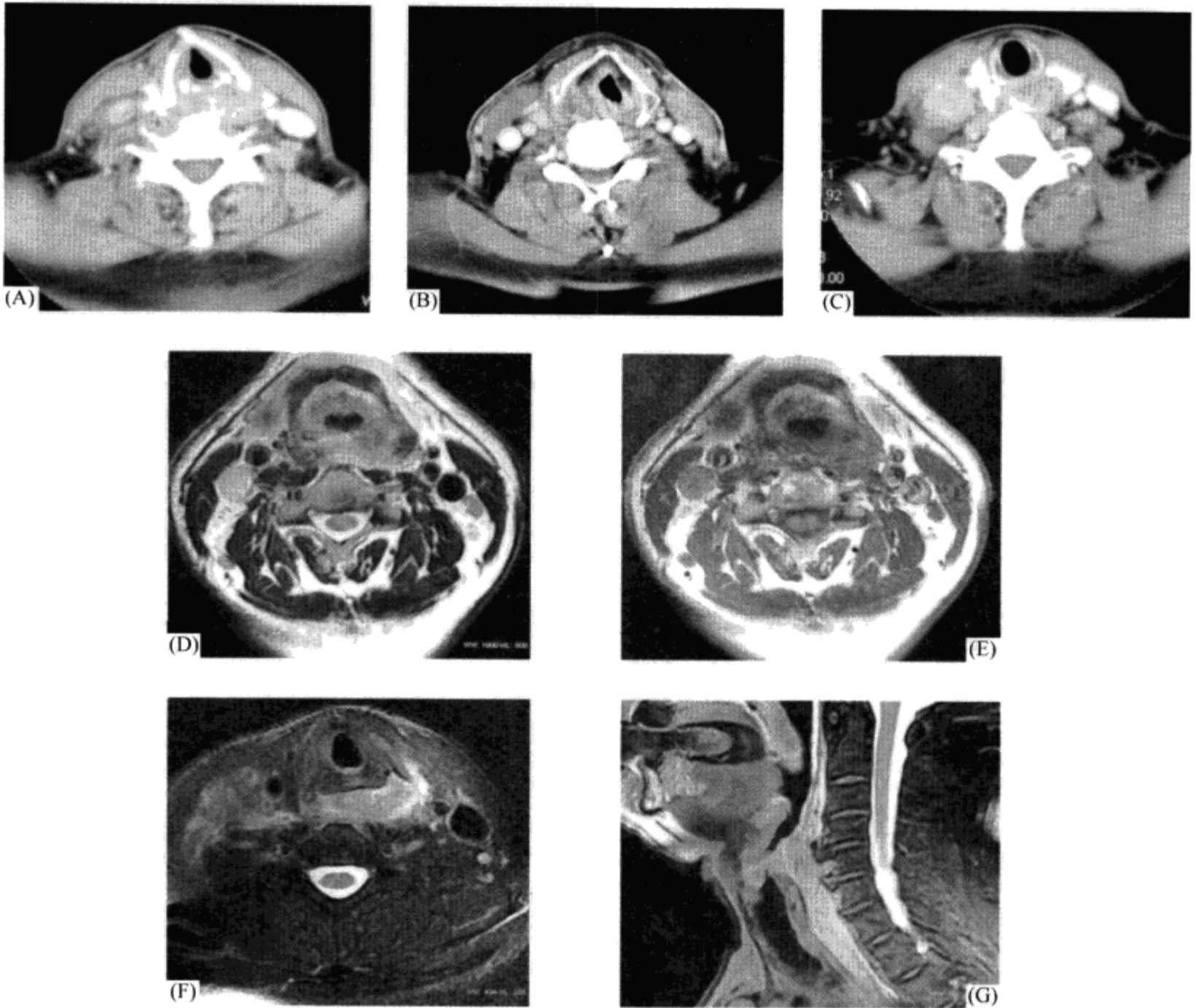


图 5-2-65 环后癌

男，63岁，吞咽疼痛，渐进加重吞咽困难；(A)~(C) 横轴位 CT 增强扫描示环状软骨后区明显增厚，环-甲间隙、环-椎间隙明显增宽，环后区内可见轻度强化软组织肿块，咽喉腔变短、旋转，右侧颈根部肿大淋巴结，中央坏死；(D) 横轴位 T₂WI 图像；(E) 横轴位 T₁WI 图像；(F) 横轴位 T₂WI 压脂图像；(G) 矢状位 T₂WI 压脂图像，示下咽后壁软组织肿块，自口咽底部延至食管上端，病变以左侧为主，左侧梨状窝及颈长肌受侵，并见左侧甲状软骨板被肿块浸润；病变在 T₁WI 上为低信号，T₂WI 上呈较高信号，T₂WI 压脂像扫描呈明显高信号；右侧颈鞘内淋巴结肿大，呈不均匀信号，包绕右侧颈动脉，右侧颈静脉受压变形



图 5-2-66 环后癌

男，47岁，声音嘶哑，吞咽不适半个月；横轴位CT增强扫描示喉室变形、变短，喉体倾斜，右侧室带、声带增厚，喉旁间隙消失，环后区增厚，密度不均匀，甲-椎间隙、甲-杓间隙增宽

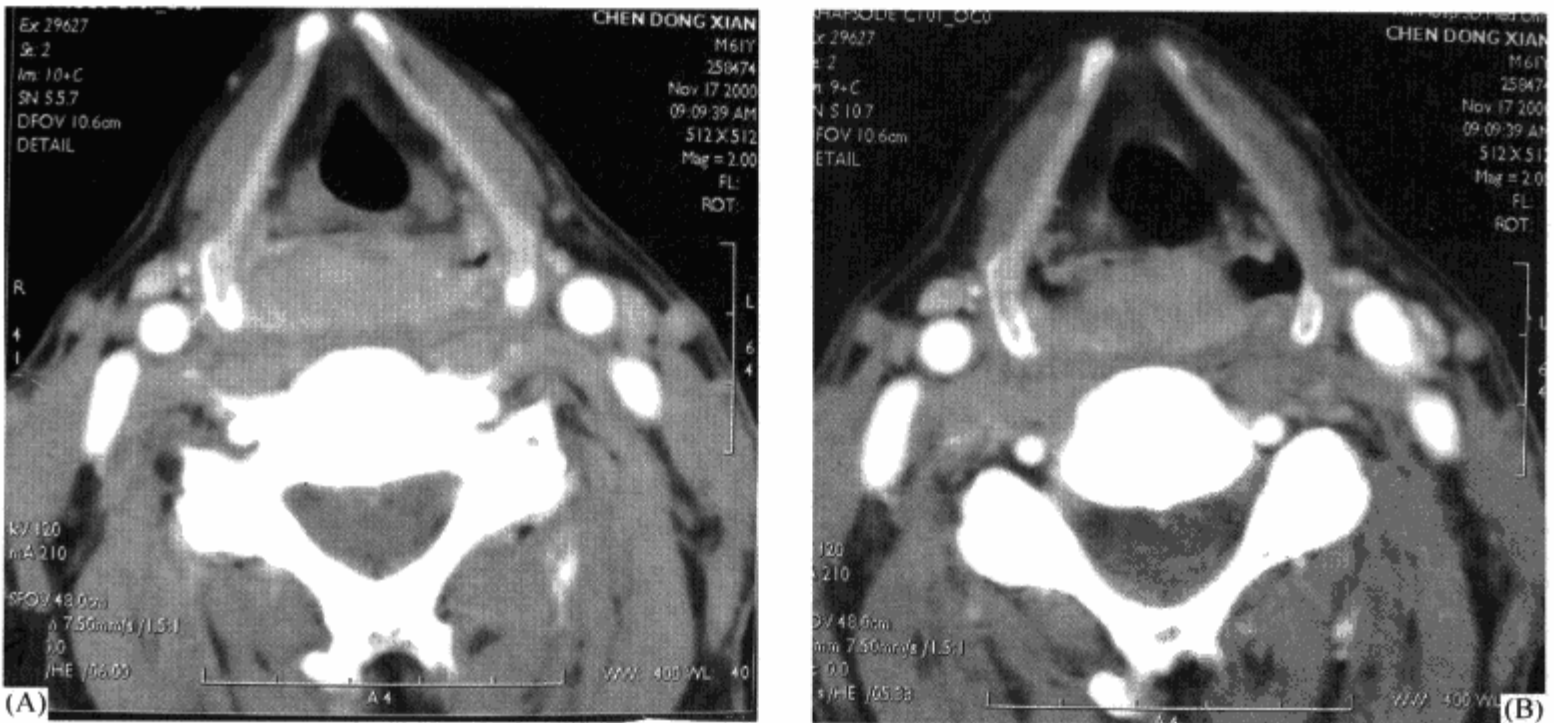


图 5 2 67 咽后壁癌

男，61岁，吞咽疼痛，渐进加重吞咽困难；横轴位CT增强扫描示甲状软骨水平咽后壁增厚，可见明显均匀强化病灶，喉腔缩短

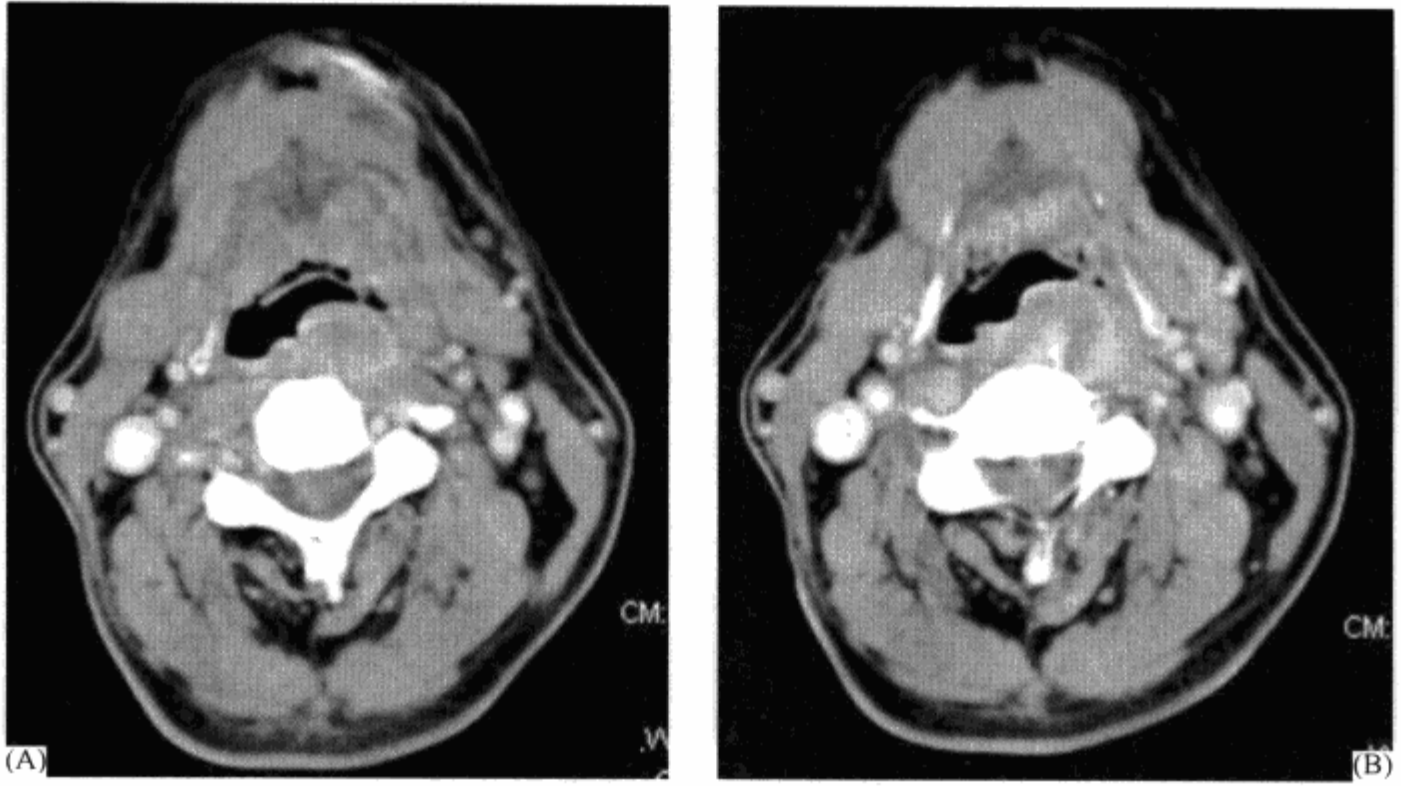


图 5-2-68 咽后壁癌

男，50岁，吞咽不适；横轴位CT增强扫描示舌骨水平，咽左后壁突向喉腔的分叶状软组织肿块，轻度强化

第三章 影像学征象鉴别诊断

病灶本身的密度、位置、大小、形态、边缘、数目，有无坏死、囊变、出血、钙化及强化特征是判断病灶性质的依据，CT与MRI增强扫描检查不仅能提高病灶的显示率和病变的检出率，并且是显示肿瘤结构特

征的重要手段。咽部疾病包括先天变异、炎症、肿瘤及肿瘤样病变，影像学表现十分复杂，许多疾病在不同人体的同一部位产生相同的影像，易混淆，下面对咽部影像学共同影像进行分析、比较、鉴别。

第一节 咽部实质性肿块鉴别诊断

咽部疾病大多数表现为实质性软组织肿块，临床常见有鼻咽癌（图 5-3-1）、鼻咽纤维血管瘤（图 5-3-2）、淋巴瘤（图 5-3-3）、脊索瘤（图 5-3-4）、脑膜瘤（图 5-3-5）、恶性肉芽肿（图 5-3-6）、涎腺肿瘤（图 5-3-

7）、颈动脉体瘤（图 5-3-8）、神经鞘瘤（图 5-3-9）、转移瘤（图 5-3-10）。其临床表现、所在部位、密度高低、形态边缘反映病灶内部结构、细胞分化程度、生长方式对病变的定性有重要价值（表 5-3-1）。

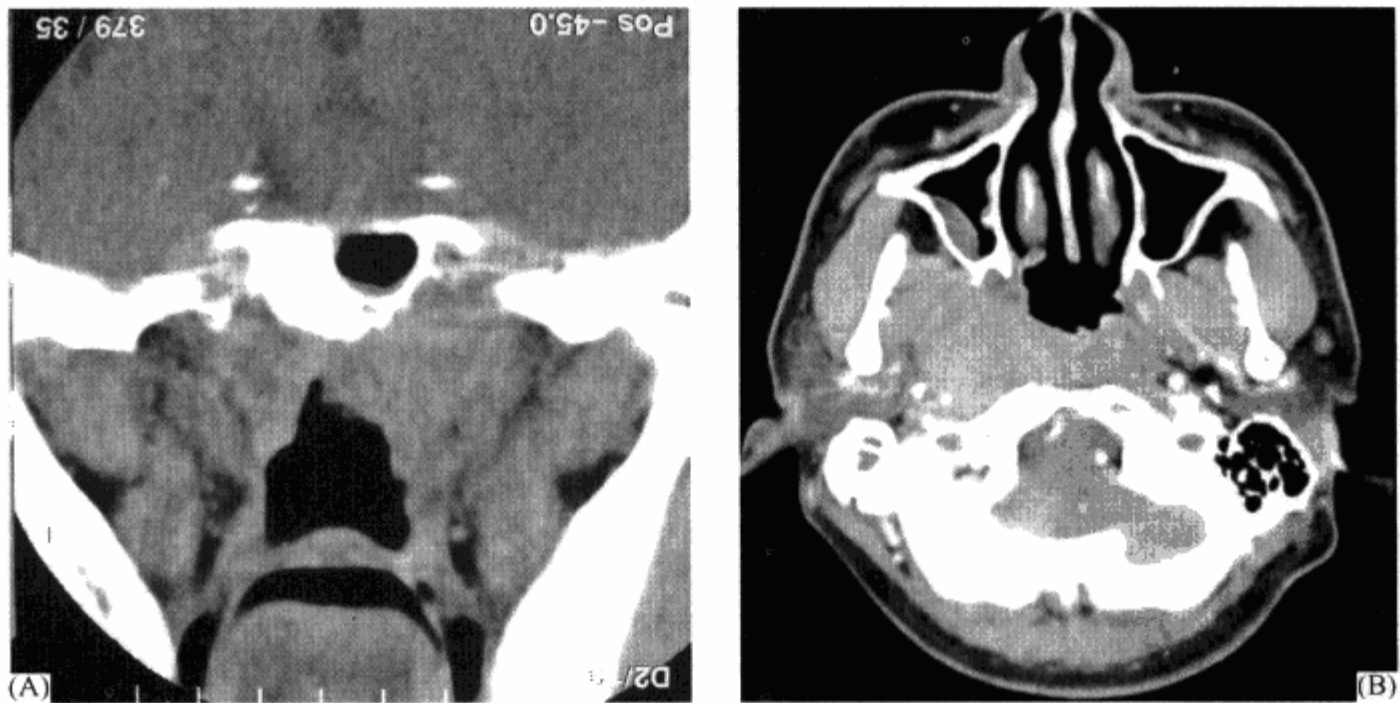


图 5-3-1 鼻咽癌

(A) 冠状位 CT 平扫；(B) 横轴位 CT 增强扫描，示鼻咽部边界不清的软组织肿块，轻度强化，咽旁间隙向外移位变小

表 5-3-1 鼻咽部实质性肿块鉴别诊断

病名	组织来源	病理特点	周围结构	CT	MRI	强化程度
鼻咽癌	鼻咽黏膜鳞状上皮的基底细胞	局部黏膜粗糙或隆起,黏膜下深层侵犯	咽旁间隙向外移位、消失	等密度软组织肿块	T ₁ WI 等信号, T ₂ WI 高信号	中度
鼻咽纤维血管瘤	鼻咽顶、侧壁骨膜	多源供血,扩张血管样组织,管壁薄,缺乏弹性,易出血	向前侵犯鼻腔、翼腭窝、颞下窝	等密度软组织肿块,境界清楚,密度均匀	T ₁ WI 呈略低信号, T ₂ WI 明显高信号,内见流空血管影	明显,显示迂曲扩张血管
淋巴瘤	咽淋巴环	非霍奇金淋巴瘤多见,结节型、弥漫型	黏膜下弥漫生长,双侧咽旁间隙受压外移	等密度,极少见中央坏死	T ₁ WI 信号略高于肌肉, T ₂ WI 等信号	中度
脊索瘤	脊索残余组织,钙化多者有恶性倾向	生长缓慢,无明显包膜,分叶状,易钙化、坏死	中线、斜坡向前生长,至颅底上下、鼻咽、咽旁间隙	混杂密度肿块,内见钙化斑	信号混杂, T ₁ WI 等或略低信号, T ₂ WI 高信号	轻微
脑膜瘤	鞍结节、蝶骨嵴或异位蛛网膜绒毛或脑膜的成纤维细胞	分叶状生长缓慢,血运丰富,包膜完整,骨质增生硬化与破坏并存	偏侧,鞍旁,侵犯海绵窦、颅骨内外,边界清楚	均一略高密度肿块,边界清楚,以广基与颅骨相连	多与脑灰质呈等信号,内可见血管流空影	均匀明显
恶性肉芽肿	可能为恶性网状细胞增生	鼻面部、中线进行性、广泛性非特异性增殖性肉芽肿,不规则,破坏性极强	广泛侵犯鼻旁窦、颞下窝、咽旁间隙	边缘不清,侵犯周围间隙,鼻中隔穿孔	T ₁ WI 等信号, T ₂ WI 略高信号	中度
涎腺肿瘤	异位小涎腺腺体上皮及其产物	包膜较完整,呈圆形或椭圆形	咽旁间隙内移,二腹肌后腹外移,与腮腺之间脂肪受压	等或略高密度,边缘清楚,内见沙砾状钙化	T ₁ WI 低中信号, T ₂ WI 中高信号	轻度
颈动脉体瘤	颈总动脉分叉部副神经节化学感受器	包膜完整,血管丰富,上皮样细胞,生长缓慢	颈内、外动脉分离,颈内静脉后外移位,颈动脉间隙消失,咽旁间隙前移	等密度,边缘清楚	T ₁ WI 中等信号, T ₂ WI 高信号,血管流空呈“胡椒-盐征”	明显
神经鞘瘤	神经鞘膜雪旺细胞,迷走神经,颈交感丛	有完整包膜,肿瘤呈梭形,边缘清楚	颈内动、静脉受压分开,向前外移位,颈动脉间隙消失	均匀等密度,可见囊变及中央坏死	T ₁ WI 等信号, T ₂ WI 高信号,囊变坏死, T ₁ WI 低信号, T ₂ WI 高信号	实质中等斑駁样强化,囊变及坏死区不强化
转移瘤	来源多样	溶骨性破坏为主,单发或多发,圆形或大片状	骨破坏区边界清楚,软组织肿块,周围结构受压	低密度骨质破坏区,周围无硬化	T ₁ WI 低信号, T ₂ WI 高信号,成骨转移均为低信号	不均匀强化

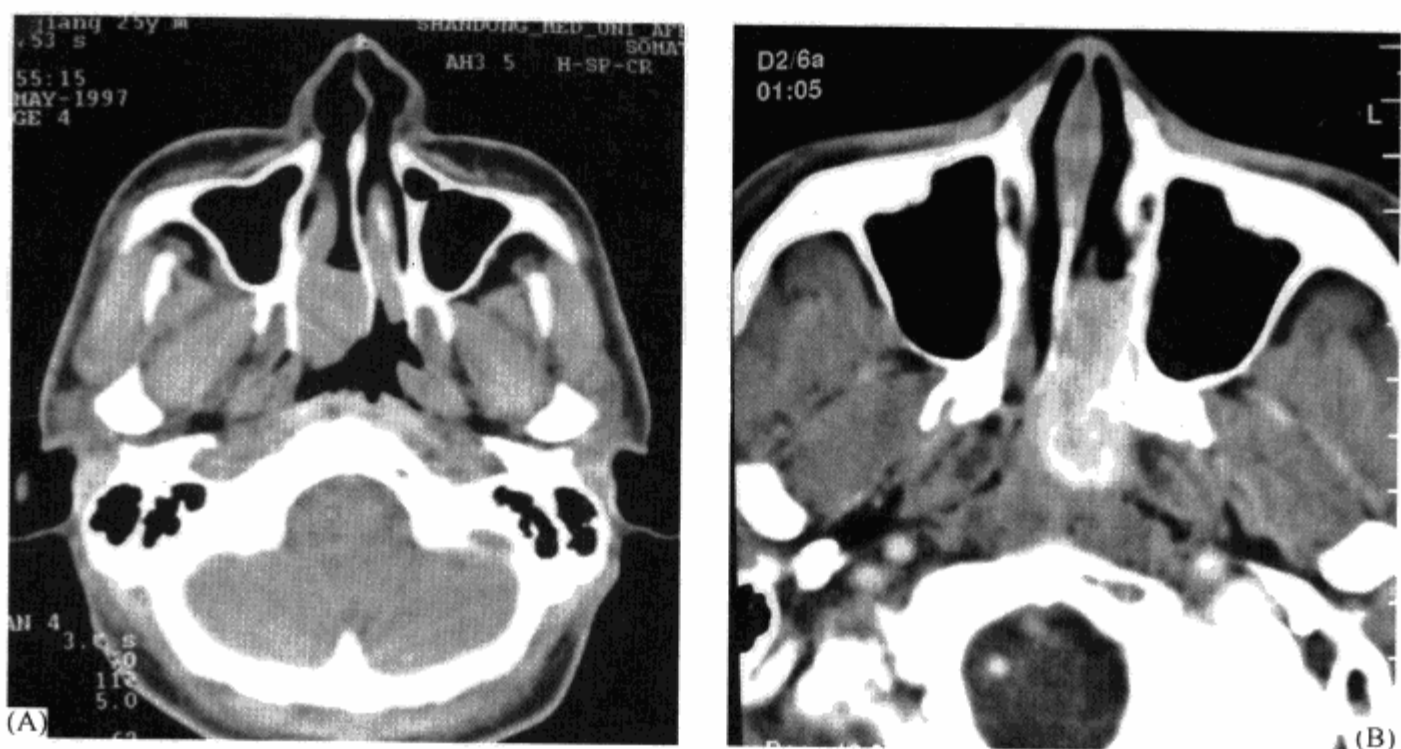


图 5-3-2 鼻咽纤维血管瘤

(A) 横轴位 CT 平扫示边缘清楚光滑、密度均匀的软组织肿块，鼻中隔受压向对侧移位。鼻咽软组织受压，鼻咽腔消失，咽隐窝形态好；(B) 另一例横轴位 CT 增强扫描示病灶强化显著，界限清楚

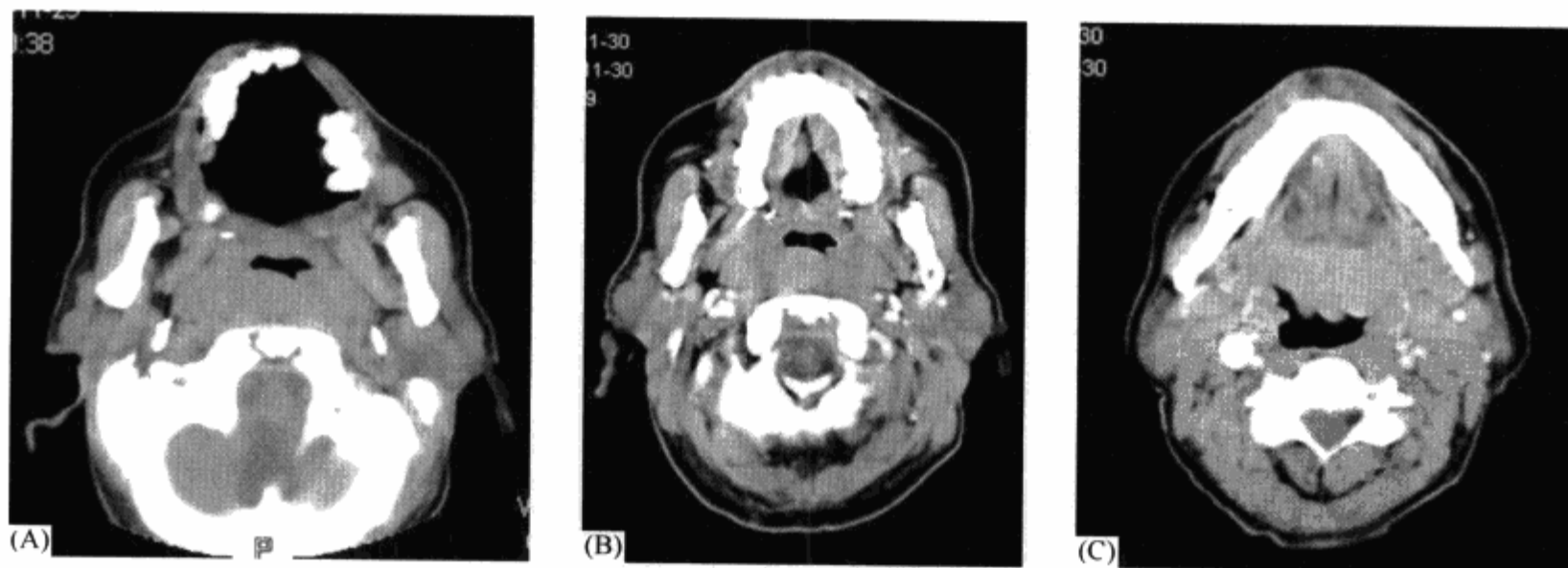


图 5-3-3 鼻咽淋巴瘤

(A) 横轴位 CT 平扫示鼻咽顶后壁弥漫性软组织肿块，界限不清；(B)、(C) 横轴位 CT 增强扫描示病变强化不明显，双侧咽旁间隙向外移位，双侧颈部淋巴结肿大



图 5-3-4 鼻咽脊索瘤

(A) 冠状位；(B) 矢状位重组图像；(C) 横轴位 CT 平扫，示鼻咽腔略高密度、分叶状软组织肿块，境界清楚，内见散在多处钙化斑，枕骨斜坡骨质破坏，蝶骨弧形受压



图 5-3-5 鞍旁脑膜瘤

冠状位 CT 平扫示鞍旁、翼腭窝、颞下窝、颞部沟通颅内外、边界清楚的略高密度软组织肿块，呈分叶状，蝶骨体及大翼骨质吸收破坏



图 5-3-6 恶性肉芽肿

横轴位 CT 增强扫描示鼻咽、鼻腔巨大软组织肿块，病变侵犯蝶窦、右侧翼腭窝、海绵窦，呈中等均匀强化，颅底、蝶骨广泛骨质破坏

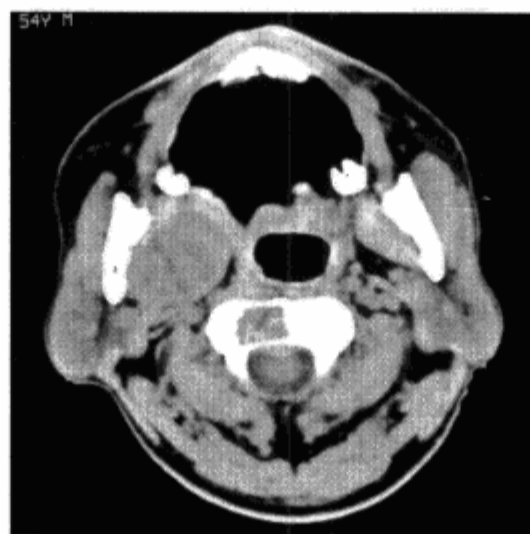


图 5-3-7 咽旁间隙恶性混合瘤

横轴位 CT 平扫示咽旁间隙扩大，内见边缘清楚的略低密度软组织肿块，咽旁间隙脂肪向内移位，与腮腺深叶脂肪间隙存在，椎体骨质破坏

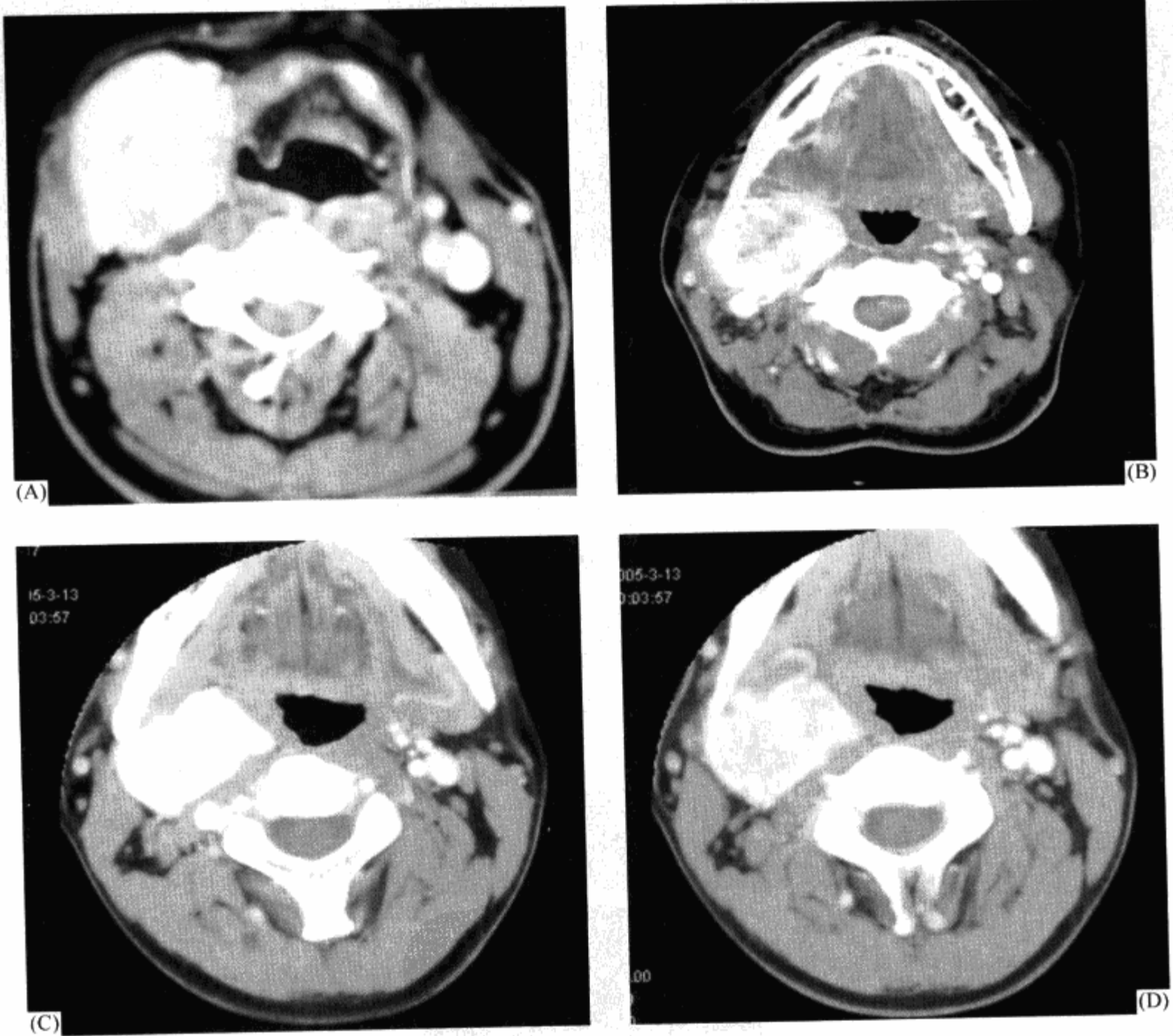


图 5-3-8 颈动脉体瘤

横轴位 CT 增强扫描示颈动脉间隙扩大，颈内外动脉之间明显强化，颈内静脉向后移位，强化程度与血管相似的软组织肿块

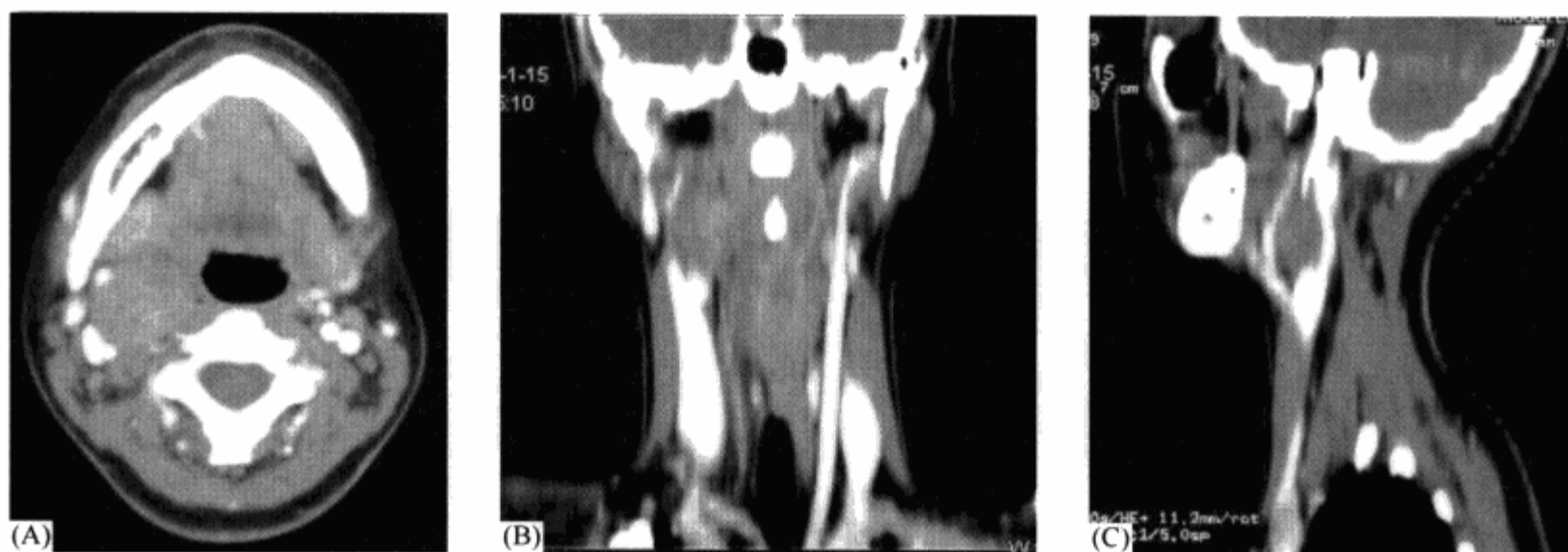


图 5-3-9 神经鞘瘤

(A) 横轴位 CT 平扫；(B) 冠状位 CT 重组；(C) 矢状位 CT 重组图像，示右侧咽旁间隙消失，可见分叶状软组织肿块，境界清，内见不规则坏死区，实质部分不均匀强化，颈内动脉、颈静脉受压向前移位，颈动脉间隙向后移位

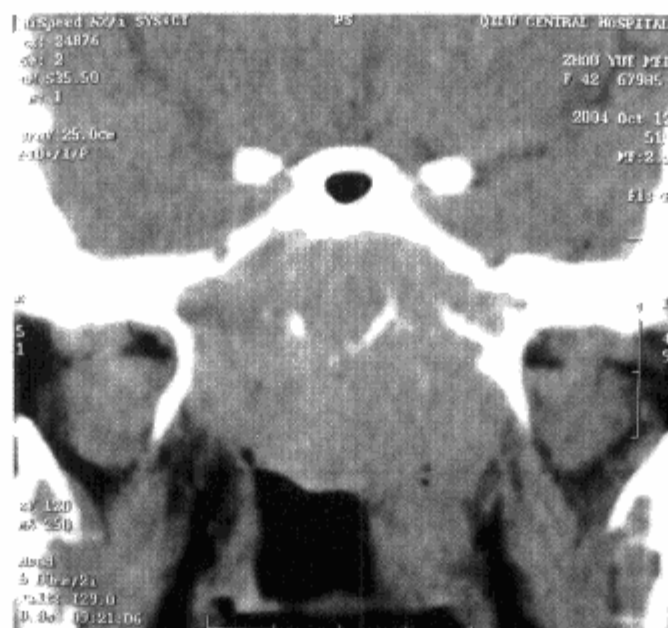


图 5-3-10 转移瘤

冠状位 CT 平扫示鼻咽顶壁偏左软组织肿块，蝶骨体、翼板溶骨性骨质破坏，病变侵犯蝶窦，双侧下颌骨骨质破坏

第二节 咽部囊性肿块鉴别诊断

鼻咽囊性肿块以先天性发育异常性疾病多见，其次是感染。另外，神经源性肿瘤坏死、坏死性转移瘤也可出现囊性改变。典型先天性囊性病灶 CT 图像表现为边缘清楚、光滑、薄壁均匀水样密度病灶（图 5-3-11）。

有时病灶较小，由于部分容积效应，病灶密度升高而表现不典型（图 5-3-12）。MRI 表现： T_1 WI 为均匀低信号， T_2 WI 为高信号，囊壁中等信号病灶，结合病灶部位诊断不难。常见鼻咽囊肿、腮裂囊肿、舌甲囊肿。

当囊肿合并感染时，CT 图像显示囊壁增厚，并可强化，周围可见晕征（图 5-3-13）。囊内容物因蛋白成分升高或出血，密度可不均匀升高（图 5-3-14）。MRI T₁WI 囊内容物信号升高，囊肿周围软组织肿胀，轻度强化。当囊壁增厚不规则或结节状增厚时（图

5-3-15），应考虑恶变可能。神经源性肿瘤发生坏死，表现为较大梭形病灶，中央坏死囊变而出现混杂密度。强化扫描，实质部分明显强化。坏死性转移病灶多为多发病灶，结合临床表现，容易鉴别。

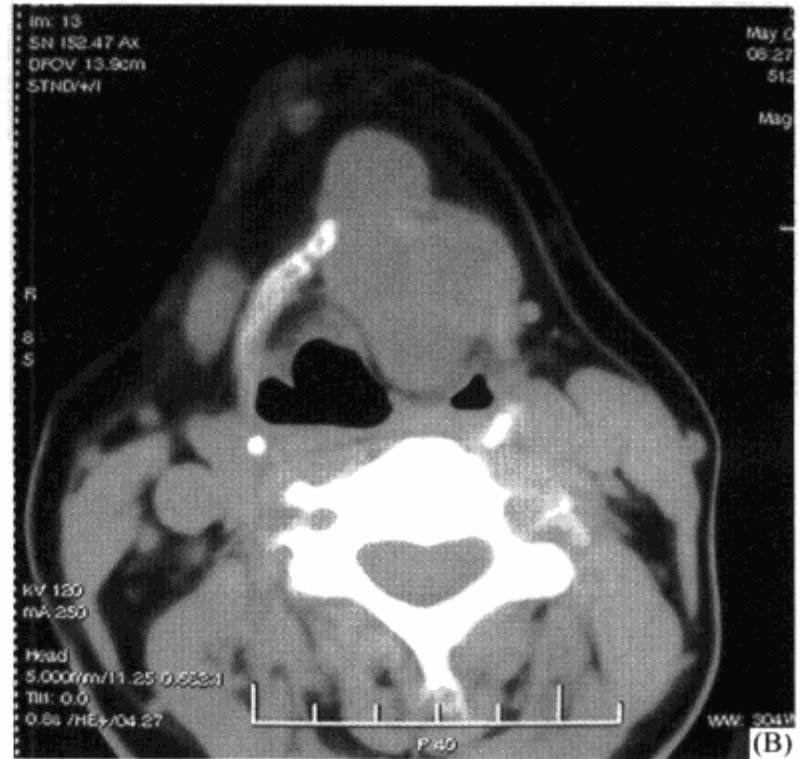
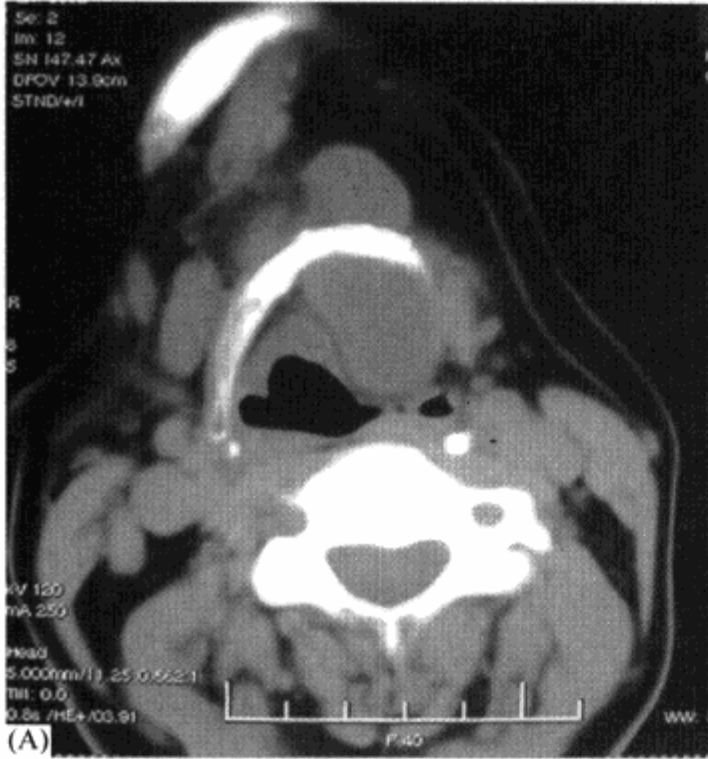


图 5-3-11 舌甲囊肿
CT 示密度均匀的水样密度灶

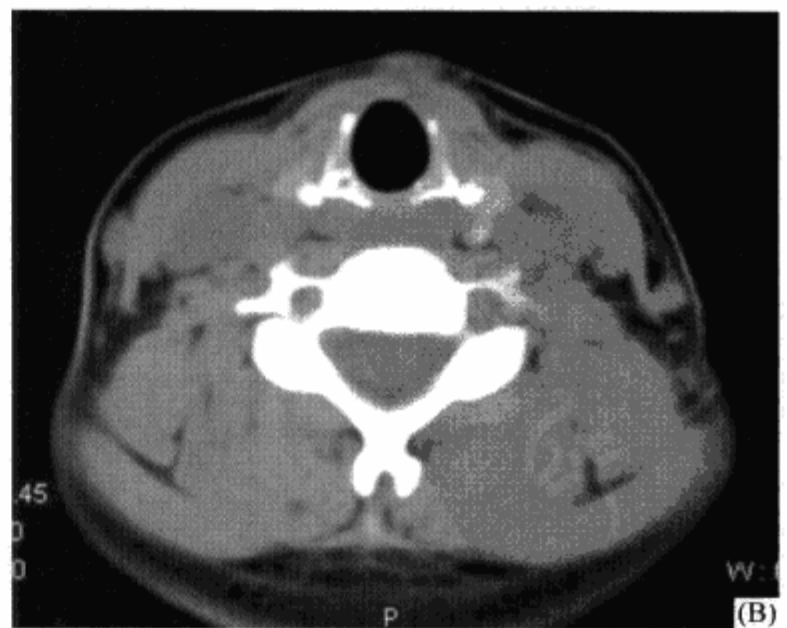
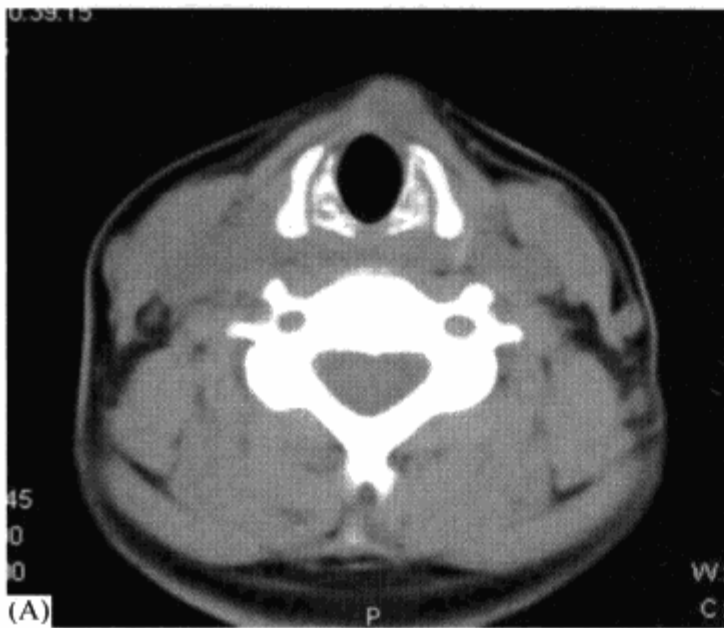


图 5-3-12 舌甲囊肿
横轴位 CT 平扫示病灶较小，由于部分容积效应，囊肿密度升高

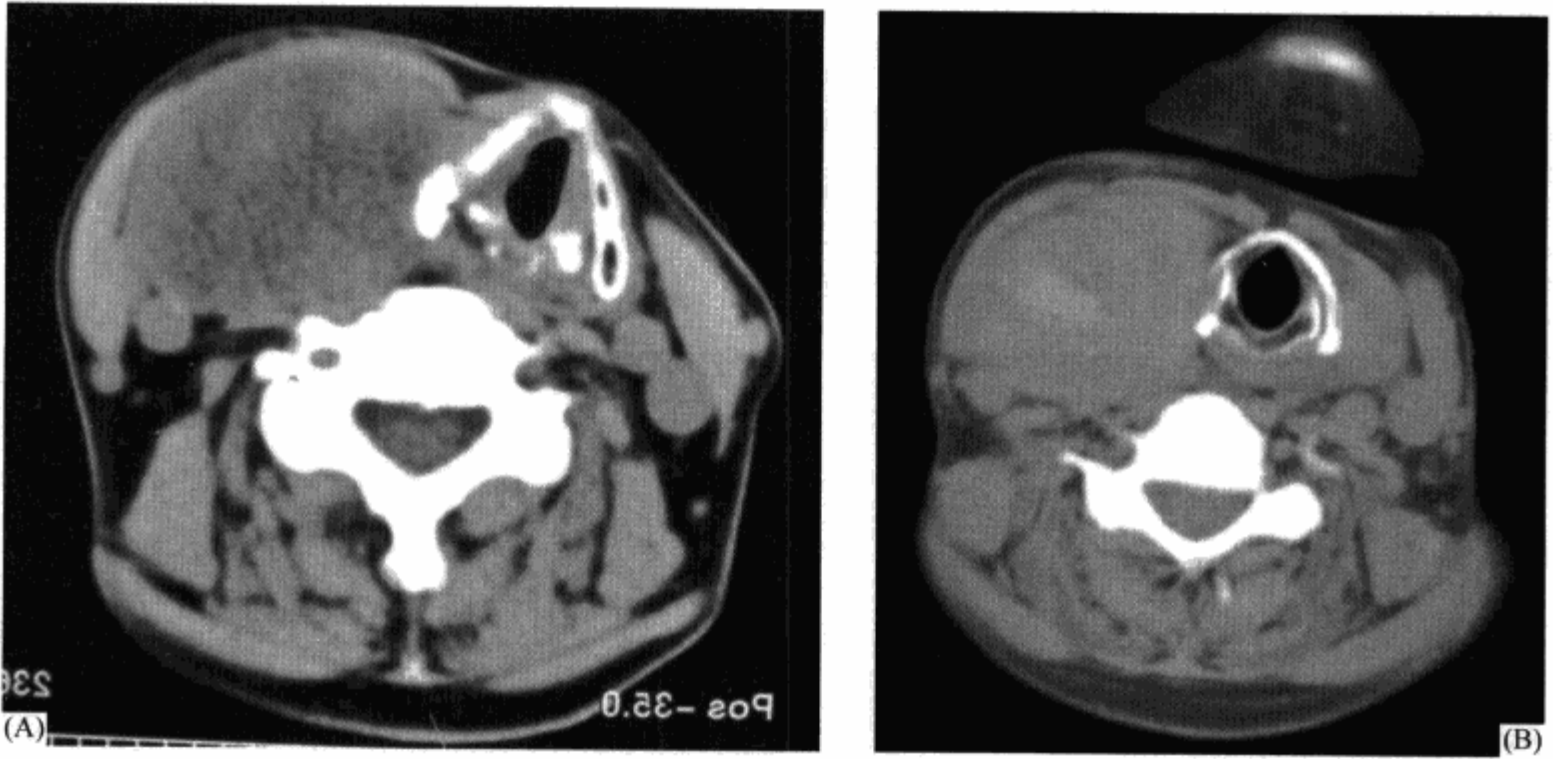


图 5-3-13 腮裂囊肿出血

(A) 右侧颈部包块突然增大；(B) 右侧囊性肿块中高密度区

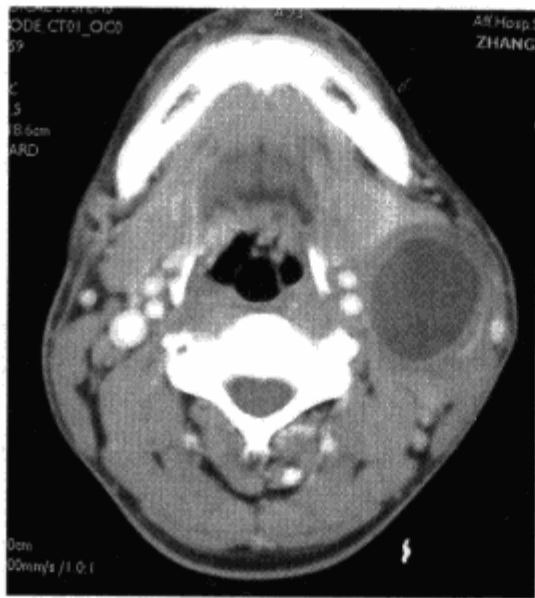


图 5-3-14 腮裂囊肿合并感染

横轴位 CT 增强扫描示左颈部水样密度灶，包膜增厚强化，周围环形低密度

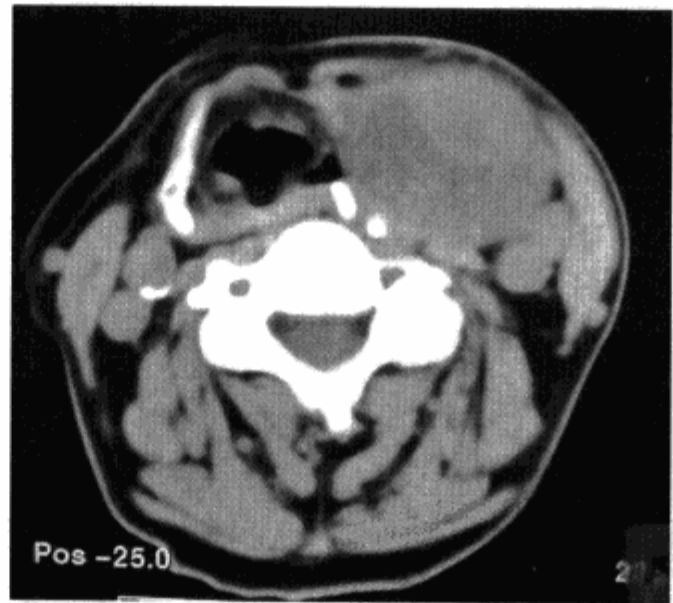


图 5-3-15 腮裂囊肿恶变

横轴位 CT 平扫示左侧囊性肿块，壁结节状增厚

第三节 颅底骨质破坏常见咽部疾病的鉴别诊断

咽部顶壁由蝶骨体和枕骨底部构成，下方为肌肉、黏膜覆盖，构成光滑穹隆状鼻咽

顶，因与颅底紧密相接，鼻咽部肿瘤易侵犯颅底，造成颅底骨质破坏，反之颅底病变也

易侵犯鼻咽部，形成突向鼻咽部的软组织肿块。临床影像学表现常见鼻咽软组织肿块同时合并颅底骨质破坏，因其组织起源及病理

基础不同，影像学表现各异（图 5-3-16～图 5-3-22），简单归纳成表 5-3-2。

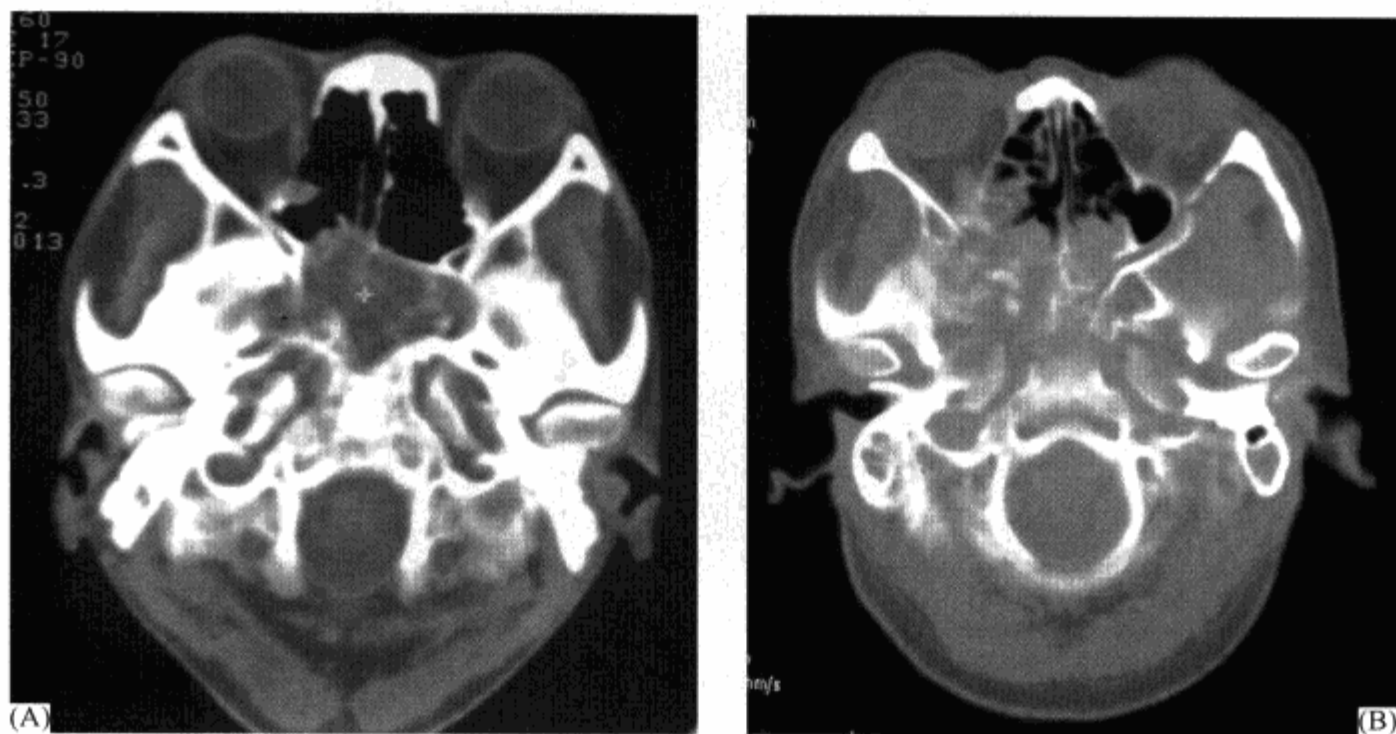


图 5-3-16 鼻咽癌

横轴位 CT 平扫骨窗示颅底破坏，显示右侧破裂孔、卵圆孔、蝶骨大翼溶骨性骨质破坏

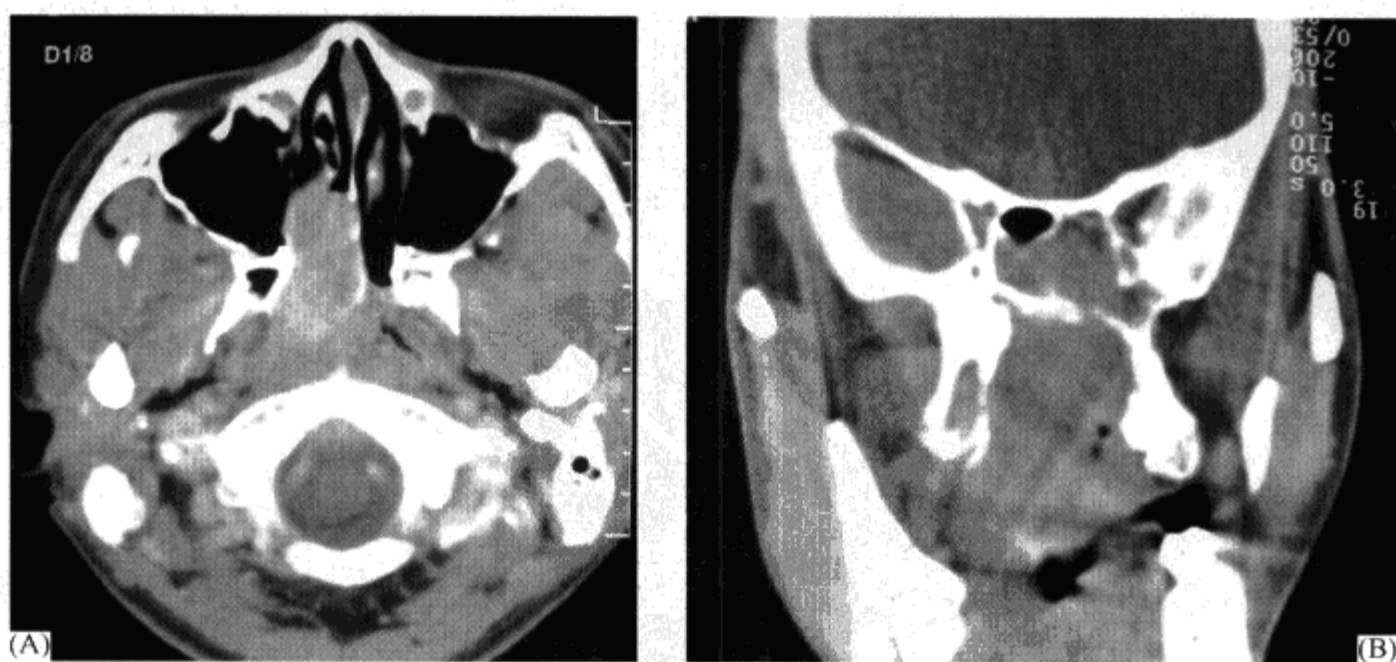


图 5-3-17 鼻咽纤维血管瘤

横轴位及冠状位 CT 平扫示后鼻孔膨大，翼板受压，向外侧移位。蝶窦底部侵蚀性破坏，右侧翼内板弧形受压

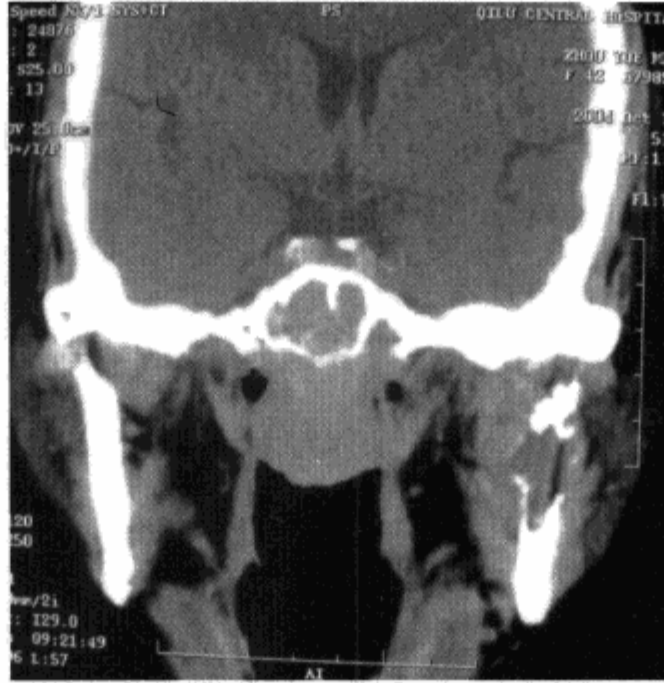


图 5-3-18 转移瘤
颅底、蝶骨体、左侧下颌骨溶骨性骨质破坏

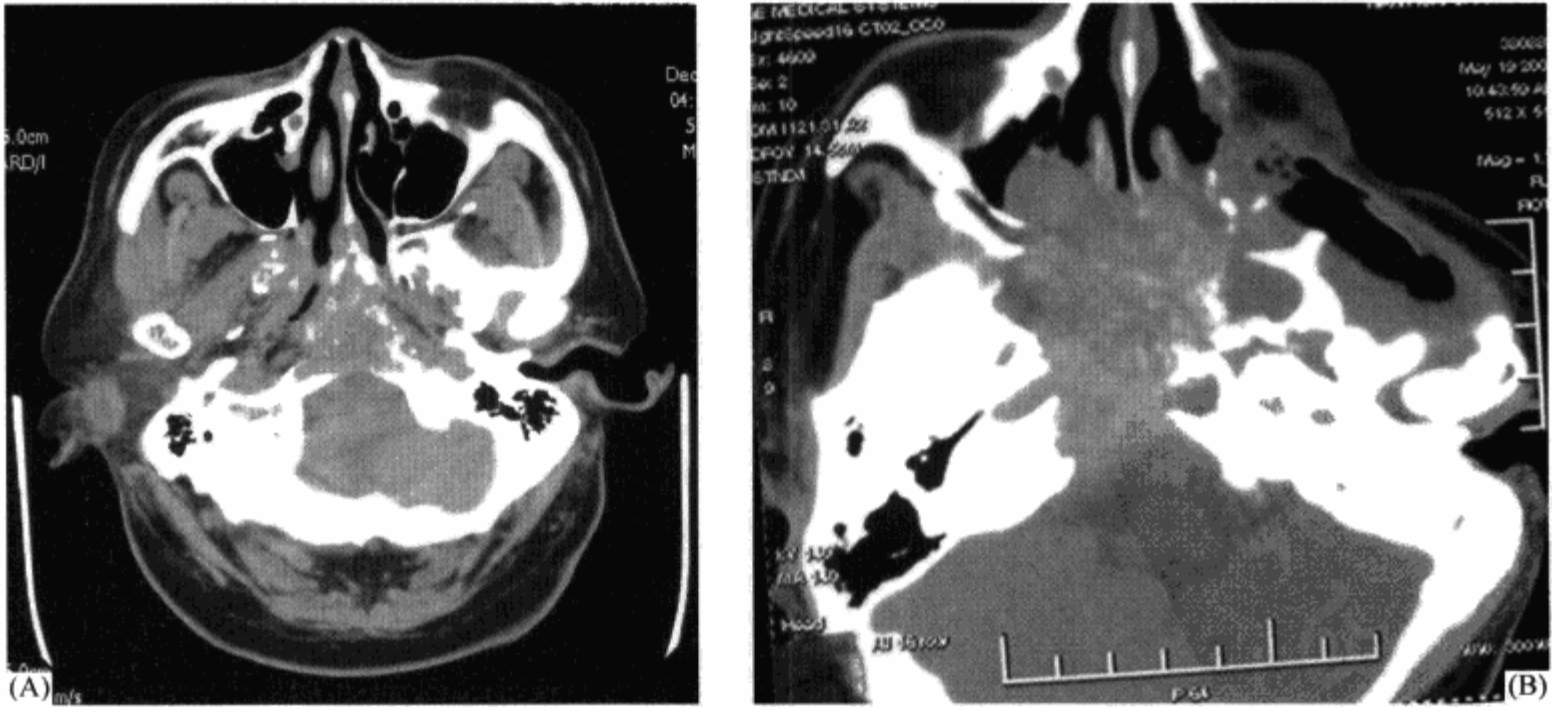


图 5-3-19 脊索瘤
枕骨斜坡、蝶骨大片骨质破坏，病变内散在钙化斑

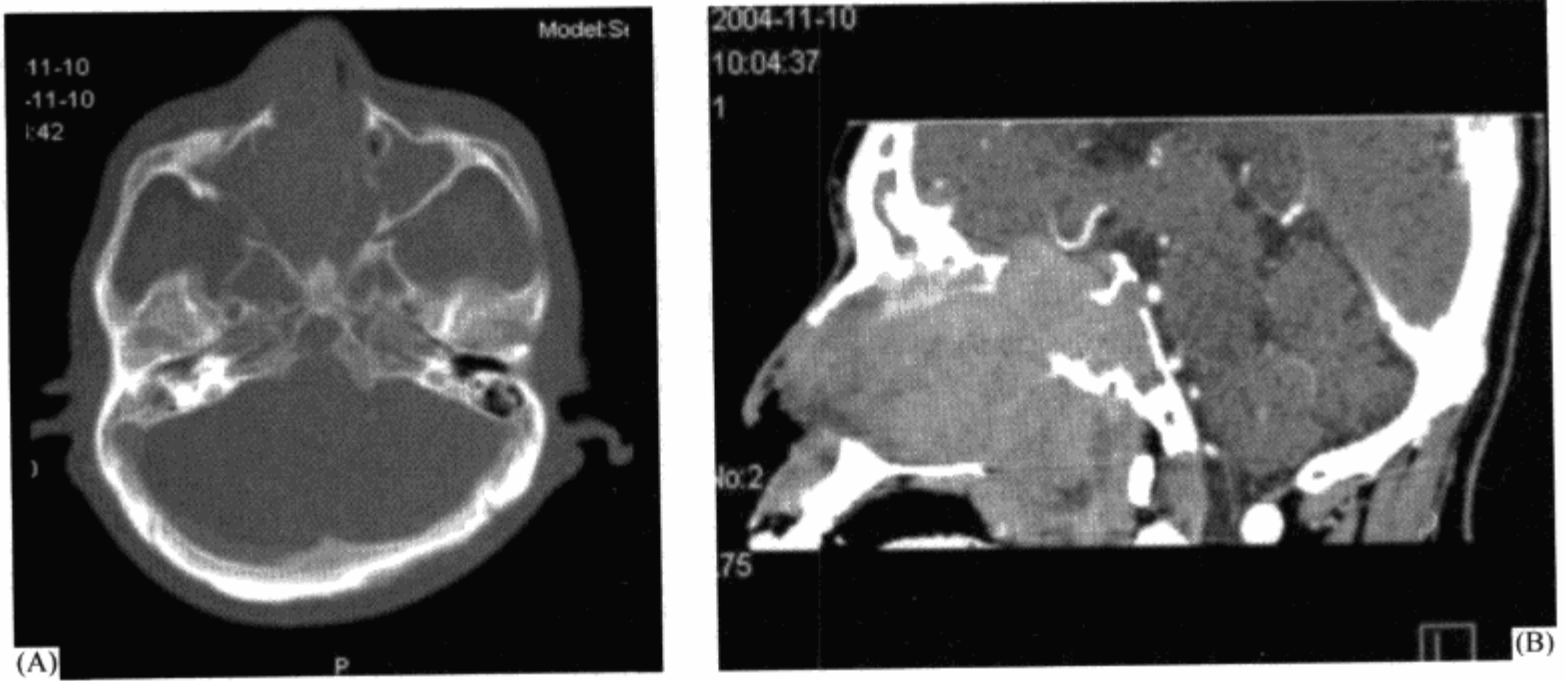


图 5-3-20 鼻咽、鼻腔坏死性肉芽肿

CT 增强扫描矢状位重组图像及横轴位骨窗示鼻中隔、鼻腔、上颌窦内侧壁、蝶骨、枕骨斜坡广泛溶骨性破坏伴强化的巨大软组织肿块

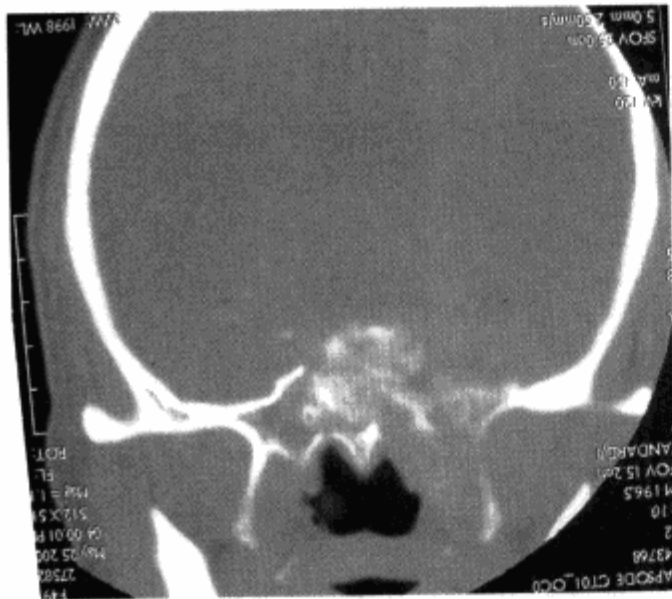


图 5-3-21 脑膜瘤

冠状位 CT 平扫示蝶骨体、左侧蝶骨大翼溶骨性破坏与成骨性改变并存



图 5-3-22 横纹肌肉瘤

横轴位 CT 增强扫描示左侧鼻腔、鼻咽部巨大软组织肿块，明显强化，侵犯左侧翼腭窝、颞下窝、翼肌、头长肌，上颌窦后壁及翼突、翼板破坏

表 5-3-2 颅底骨质破坏常见咽部疾病的鉴别

病名	性质	常见部位	颅底骨质	钙化	易侵犯结构
鼻咽癌	恶性	以蝶骨体为中心, 中线或偏侧	溶骨性破坏为主	无	破裂孔和卵圆孔、翼腭窝、蝶骨体
鼻咽纤维血管瘤	良性	蝶腭孔、后鼻孔, 偏侧	压迫性吸收破坏, 骨质变薄	静脉石	上颌窦、眼眶, 颞下窝、翼腭窝、鼻腔
脑膜瘤	良性可恶变	偏侧, 鞍旁	溶骨性破坏和重塑, 骨质增厚	颗粒性钙化	颅中窝
脊索瘤	良性可恶变	斜坡为中心, 中线	骨质破坏, 有时常累及鞍下和鞍旁区	斑片状钙化	斜坡区、蝶骨体
恶性肉芽肿	不定	中线	不规则, 骨质轻度膨胀, 溶骨性破坏广泛	无	鼻腔、翼板、翼腭窝, 颅底、蝶骨及鼻旁窦
横纹肌肉瘤	恶性	中线或偏侧	颅底骨质受侵犯破坏, 溶骨性改变	无	鼻旁窦、眼眶、蝶骨
转移瘤	恶性	不定	多发, 数目不定, 溶骨性破坏为主	偶见成骨	枕骨斜坡、颞骨

第四节 喉部结节状病灶鉴别诊断

喉部的良性肿瘤和恶性肿瘤均可表现为突向喉腔的结节状病灶 (图 5-3-23~图 5-3-27), 影像学表现根据病灶的范围、数目、边缘情况、密度与信号是否均匀、有无钙化及

强化程度, 对肿瘤的良好恶性有鉴别价值 (表 5-3-3)。但较小的良性肿瘤与早期喉癌单凭影像学表现区别困难, 有赖于喉镜活检。



图 5-3-23 喉部乳头状瘤

横轴位 CT 增强扫描示左侧声带带蒂的突向喉腔的桑椹状结节影, 不均匀强化, 喉旁间隙无浸润

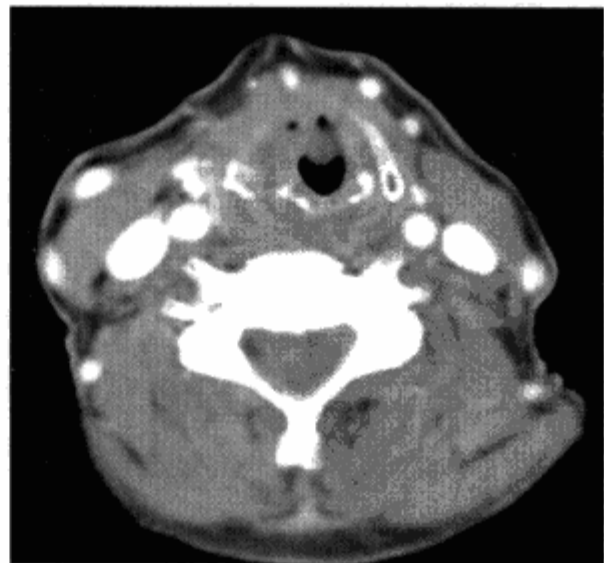


图 5-3-24 声带息肉

横轴位 CT 增强扫描示右侧声带带蒂的略低密度结节, 边界清楚, 无强化, 喉旁间隙无浸润



图 5-3-25 喉息肉

横轴位 CT 平扫示声带弥漫性肿胀，右侧较明显，可见局限性突向喉腔的结节影

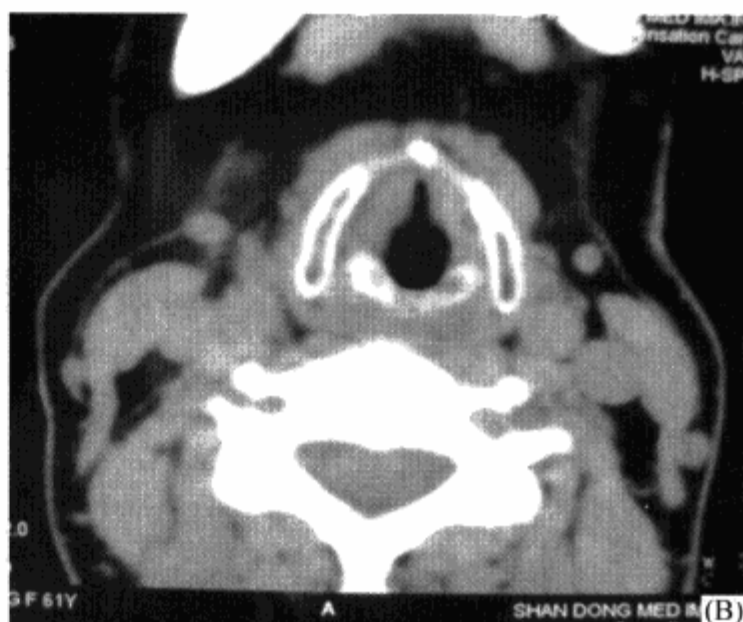


图 5-3-26 声带小结

横轴位 CT 平扫及增强扫描示声带前中 1/3 交界处局限性隆起，声带局部增厚，双侧对称

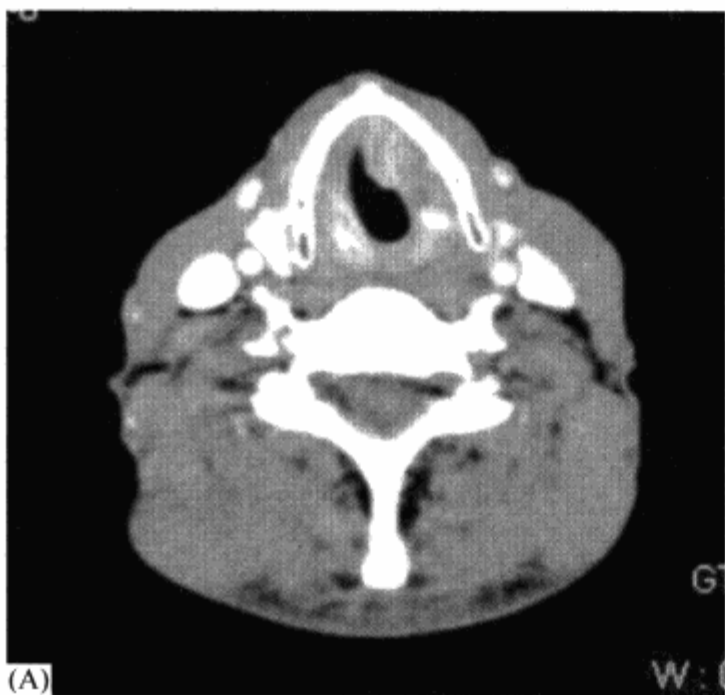


图 5-3-27 声带癌

横轴位 CT 增强扫描示左侧声带前中 1/3 处增厚，局限隆起，侵犯喉旁间隙及前联合，对侧声带亦受累

表 5-3-3 喉部结节状病灶鉴别

检查项目	喉 癌	声带息肉	乳头状瘤	声带小结
喉镜检查	声带、室带或会厌处菜花样或结节状肿物,声带固定	声带边缘带蒂的淡红色表面光滑息肉样组织	声带或室带处灰白色乳头样肿瘤	双侧声带前、中 1/3 处对称小突起
病理	鳞状上皮癌为主	局部水肿,血管扩张,继而纤维增生	来源于喉黏膜表层上皮	初期柔软水肿,后上皮增生和角化
生长方式	深部浸润生长,生长迅速	局限性或弥漫性生长,缓慢	生长缓慢,无深层浸润	局限性突起,慢性对称生长
密度或信号	等或稍高密度	软组织密度, T ₂ WI 高信号	软组织密度, T ₂ WI 高信号	软组织密度, T ₂ WI 高信号
强化程度	中等不均匀强化	不强化	中等	中等强化
软骨破坏	有	无	无	无
颈淋巴结转移	较常见	无	无	无

第五节 鼻咽常见疾病 MRI 信号鉴别

磁共振成像基本图像为质子密度加权图像 (PWI), T₁ 加权图像 (T₁WI) 和 T₂ 加权图像 (T₂WI)。但一般组织间质子密度相差不多, 产生的 MRI 信号差别不大, 临床意义相对较小, 正常组织 T₁ 差别较明显, 有利于观察解剖结构, 临床应用顺磁性造影

剂 (Gd-DTPA) 主要缩短 T₁ 弛豫时间, 引起 MRI 信号增强而观察病灶是否强化及强化程度。由于病变组织水分较多, T₂ 加权图像上呈白色, 临床常利用 T₂WI 显示病变组织。现将鼻咽部常规软组织肿块的 MRI 及强化后 T₁WI 特点列表如下 (表 5-3-4)。

表 5-3-4 常见鼻咽部软组织肿块 MRI 信号的鉴别

病 名	T ₁ WI	T ₂ WI	增强后 T ₁ WI
Thornwaldt 囊肿	高	高	
腮裂囊肿	低/等	高	壁可强化
脑膜脑膨出	脑组织信号+脑脊液信号	脑组织信号+脑脊液信号	
异物			
腺样体肥大	与肌肉等信号	转肌肉信号高, 有时有更高信号	
潴留性囊肿	低/高	高	
咽部化脓性囊肿	中央低信号加等信号环	中央明显高信号	周边强化, 中央不强化
青年性纤维血管瘤	较肌肉信号高, 均匀/不均匀	高信号+流空	明显强化
混合瘤	低	高, 多不均匀	不均匀强化
畸胎瘤	高	高, 但随 TE 延长而降低	周边强化
脂肪瘤	高	略高	
神经鞘瘤	低	高	强化
神经纤维瘤	低	高	强化
血管瘤	低	高	

第三章 影像学征象鉴别诊断

续表

病 名	T ₁ WI	T ₂ WI	增强后 T ₁ WI
副神经节瘤	中等信号+流空血管	高信号+流空血管	
脑膜瘤	等信号,强化为低信号	等/稍高信号,强化为低信号	明显强化
垂体腺瘤	微腺瘤低信号,大腺瘤略低/等信号	微腺瘤高,大腺瘤等/高	大腺瘤强化
脊索瘤	多为低或等信号	多为高信号,强化为低信号	轻/中度强化
鼻咽癌	等或稍长 T ₁ ,多均匀	等或长 T ₂ ,多不均匀	中度强化
淋巴瘤	稍高于肌肉	明显高信号	明显强化
横纹肌肉瘤	稍低或等信号	高	明显强化,多不均匀
咽部转移癌	低	高	强化
淋巴结转移	不伴坏死时为略低/等信号,伴坏死时中央为低信号	不伴坏死时为略高信号 伴坏死时中央为明显高信号	实质部分强化,坏死处不强化
翼腭窝肿瘤	低	高	强化
后鼻孔息肉	低/中信号	高	

第四章 影像学检查方法的比较

第一节 影像学检查方法

咽和喉的影像学表现方法众多，目前常用的有 X 线平片、喉咽部造影摄片、CT 和 MRI。

一、X 线

咽腔和喉腔充满空气，与软组织和软骨形成明显对比，颅底骨组织结构与颅底管、裂、孔密度差异明显，因此咽部、喉腔及颅底的病变可以采用 X 线平片检查。目前，临床常采用的位置包括咽喉侧位片和颅底片。

1. 咽喉部侧位

包括鼻咽侧位片和颈侧位片。鼻咽侧位片以鼻咽部为中心，可显示鼻咽顶壁、后壁、前壁和软腭区的软组织，及颅底骨结构和上颈椎，对大的软组织增生病灶及颅底较大的骨破坏区显示清楚。颈侧位片以喉腔为中心，可显示会厌、前联合、杓会厌皱襞、喉软骨和声门下区、颈椎骨质结构情况，咽喉部较大的软组织肿块也能显示。

2. 颅底

能清楚地显示翼突内外板、破裂孔、卵圆孔、棘孔、枕骨斜坡和岩蝶沟等情况，对颅底较大的骨质破坏能够显示，但轻微破坏及中线病灶显示差。

二、喉咽部造影

喉咽部造影包括梨状窝造影、喉造影和鼻咽腔造影。梨状窝造影和鼻咽造影可采用

钡胶浆，喉造影必须采用碘剂。目前临床常用梨状窝造影，可以显示双侧梨状窝、杓会厌皱襞、会厌襞及颈段食管黏膜，通过反复吞咽动作及 Valsalva 试验可观察喉咽结构形态和功能改变。

三、CT

1. CT 具有较高密度分辨率，是目前喉咽部最常用的影像学表现方法。薄层（2~3mm）CT 扫描使病灶检出率大大提高，能显示软组织肿块的部位、大小，判断癌肿浸润深度、咽旁及喉旁间隙的侵犯及颈部淋巴结转移。利用窗位技术，可同时用骨窗观察颅底及喉软骨有无受侵破坏。高分辨 CT 用于颅底检查能发现早期的颅底骨质破坏。强化扫描能够增加病灶与正常组织的密度差异，发现颈部淋巴结与肿瘤与大血管之间的关系，对肿瘤 TNM 分期十分有帮助。目前，螺旋 CT 特别是多层螺旋 CT 应用于临床，扫描速度快，无运动伪影，容积扫描回顾性任意薄层重组，减少了容积效应，使图像更加清晰，对鼻咽、喉及喉咽微细结构如声带、前联合、咽侧隐窝、翼腭窝这些微细结构病灶评价更准确。

2. 后处理技术

螺旋 CT 扫描利用所获得的容积数据，在不增加病人照射量的情况下，获得二维、三维立体及内部重组多组图像。目前，临床多用多层面重组（MPR）、多层面容积重组

(MPVR)、表面遮盖法重组 (SSD)、容积重组技术 (VRT)、内部重组技术, 可得到高质量、多方位立体图像, 已越来越受到临床医师的欢迎。

(1) 多层面重组 (MPR) 使横轴位的二维体素元重组, 得到任意平面的二维重组图像。由于多层螺旋 CT 采集的是容积信息, 并经小间隔重叠处理, 因此得到的图像比常规 CT 扫描重组的图像清晰, 近似或优于常规冠状面扫描图像。

(2) 最大强度投影 (MIP) 将每条射线所通过的容积组织中像素的最大强度值即 CT 值进行投照, 可以选择任意方向观察, 临床用于具有相对高密度的组织结构, 如经强化后的血管、骨骼、钙化等。MIP 可以显示微小密度变化, 主要用于颈部 CT 动脉造影成像 (CTA)。

(3) 表面遮盖法重组 (SSD) 预先设定感兴趣区域内组织结构的最高和最低 CT 阈值, 经计算机重组程序处理, 形成图像, 可以以不同颜色显示不同 CT 值的组织结构, 能够清晰显示复杂三维解剖结构重叠的关系, 有利于病灶定位。

(4) 容积重组技术 (VRT) 通过计算机软件, 将每个层面的容积资料中所有体元加以重组, 清楚显示解剖结构。

(5) 仿真内镜 (CTVE) 利用特殊的计算机软件进行后处理, 重组出空腔脏器内表面具有相同像素值部分的立体图像, 加上伪彩, 得到类似纤维内镜所见的三维或动态三维解剖学图像。用于咽喉部检查, 可观察鼻咽侧壁、会厌、会厌襞、梨状窝、喉室、真假声带等的病变。

四、MRI

MRI 用于咽喉部检查时间较短, 是一个完全不同于 X 线检查的新方法。MRI 可以直接取得横断面、冠状面、矢状面图像, 信息多, 同时对软组织分辨率更高。

MRI 冠状面成像对显示声带、室带及喉室的情况良好, 并可观察声门旁间隙及颈部深层结构, 了解有无淋巴结肿大。矢状面成像对会厌前间隙、会厌、杓状软骨显示良好。横断面对甲状软骨、环状软骨及邻近组织显示较清楚, 冠状面和矢状面能反映喉部及其周围关系, 横断面则有利于左右对比。

第二节 检查方法的比较

咽和喉组织结构较小而深在, 一些陷窝如咽隐窝、会厌根部、喉室深处、前联合及声门下区是咽喉镜检查的盲区, 因此影像学表现是咽喉部病变最重要的检查方法。在众多检查方法中, 合理地选择最准确、最简单、最安全、最节约的方法十分重要。

一、X 线

常规 X 线检查简单易行, 价格低廉, 但其分辨率较低, 只能显示较大的软组织病

灶和骨质破坏, 对较小的病灶不能显示, 与投照 X 线不能形成切线面的病灶也不能显示, 侧位摄影左右两侧重叠, 不能明确指出病灶侧别。随着影像学技术的不断发展, 咽与喉的常规 X 线检查临床应用已经越来越少。

二、造影

咽和喉部造影是通过造影剂在咽喉结构表面涂布, 在电视下观察其黏膜、轮廓、形态和功能。由于喉造影和鼻咽腔造影能否成

功及图像质量受人为因素影响较大，且病人有一定痛苦，目前临床已极少应用。梨状窝造影是将钡胶浆均匀涂布于梨状窝壁上，除可观察梨状窝及食管上段黏膜及壁结构、形态、扩张情况，明确器质性病变如喉咽癌外(图 5 4 1)，通过功能试验还可观察喉咽功能，解决喉咽功能性疾病的诊断问题，故目前仍广泛应用于临床。其主要优点是简单易行、可靠，为喉咽功能影像学表现首选方法。

三、CT

CT 是咽和喉最常用的影像学表现方法。咽喉 CT 检查可以提供常规 X 线检查无法得到的信息，薄层 CT 扫描能清楚地显示咽喉部正常解剖和软组织病变，由于 CT 较高的密度分辨率，对咽喉部增生性病灶显示十分清楚，尤其是显示向深部组织浸润的情况(图 5 4 2)，较好地补充了内镜、X 线平片和各种造影对病灶深部无法显示的不足。强化扫描对病灶的内部结构、血运情况提供

了丰富的信息。螺旋 CT 薄层容积扫描及其后处理技术，可得到清晰的二维、三维立体重组图像。与常规 CT 相比，螺旋 CT 对咽喉部检查具有以下主要优越性：



图 5 4-1 喉咽癌
喉咽钡造影片示梨状窝形态改变及黏膜破坏情况，上段食管黏膜情况

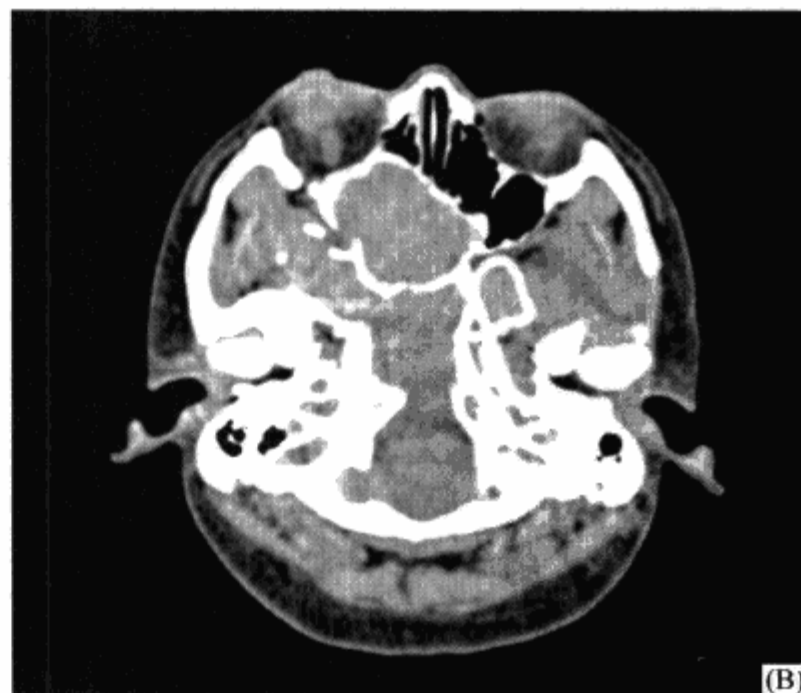


图 5-4-2 鼻咽癌深部浸润
鼻咽癌病人，CT 示病灶深部侵犯情况，病变侵犯翼腭窝、上颌窦、斜坡、蝶窦、眼眶、颅内

1. 螺旋 CT 扫描速度快，适用于儿童和耐受力差的老年人，如严重的儿童腺样体肥大，避免呼吸困难引起的运动伪影。

2. 螺旋 CT 的快速容积扫描，利用容积数据回顾性任意薄层重组，使图像更加清楚，减少部分容积效应，提高了咽喉部微小病变的检出率（图 5-4-3），对 T₁ 期病变有意义。

3. 螺旋 CT 快速强化扫描，可以得到高质量的三期图像（动脉期、静脉期、延迟

期），能较好地确定肿瘤的血供情况、内部结构，清楚地显示其边缘（图 5-4-4）并保证了颈部血管的充分强化，增大血管与肿大淋巴结及病灶的对比度。

4. 后处理技术

(1) 多平面重组 (MPR) 可显示各结构的解剖标志，多方位、多角度观察肿瘤的侵犯范围，轴位图像对显示鼻咽腔效果较好，也能显示咽旁间隙和甲状软骨，但不易

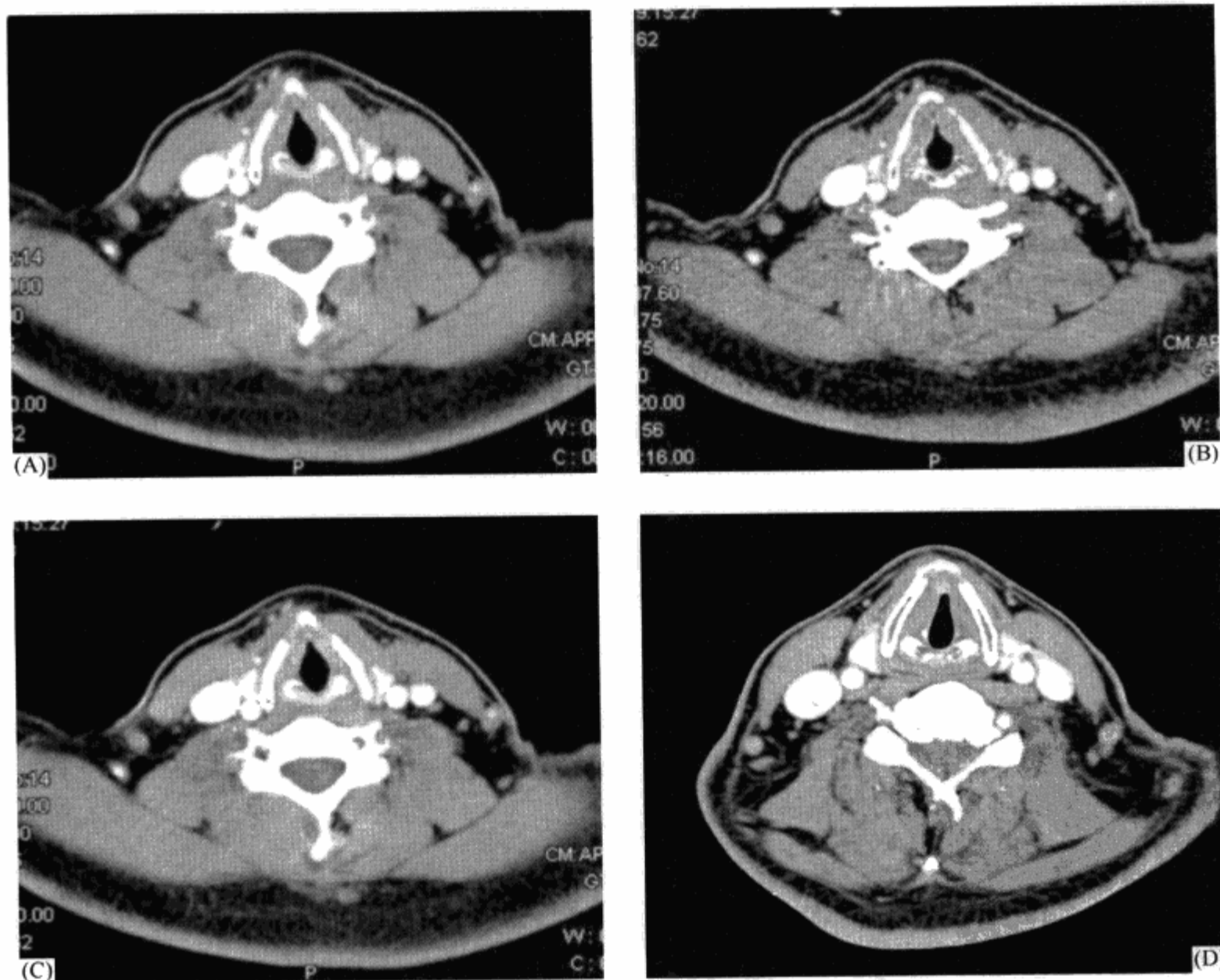


图 5-1-3 螺旋 CT 的快速容积扫描提高微小病灶的检出率

(A)、(B) 声音嘶哑病人，横轴位 CT 平扫；(A) 3mm 扫描，未发现异常；(B) 0.75mm 重组，发现声带前中对称的声带小结；(C)、(D) 喉癌病例，横轴位 CT 增强扫描，(C) 5mm 扫描阴性，(D) 1mm 扫描 1mm 重组，发现前联合强化小病灶，活检结果为鳞癌

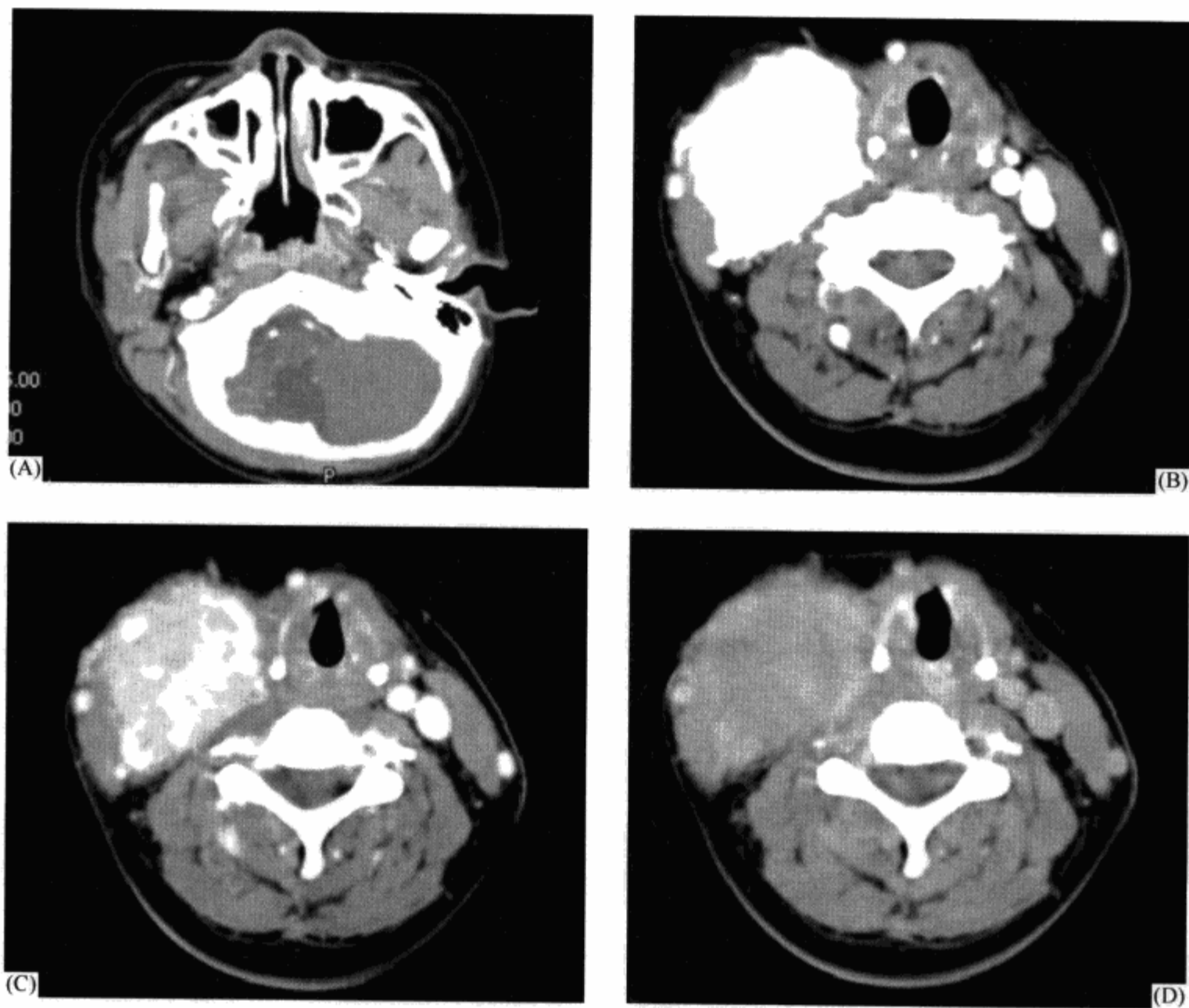


图 5-4-4 螺旋 CT 快速增强扫描，得到高质量的三期图像

(A) 横轴位 CT 增强扫描示鼻咽黏膜强化；(B) ~ (D) 为另一例，颈动脉体瘤，横轴位 CT 动态增强扫描示颈动脉间隙软组织肿块，动脉期、静脉期、延迟期三期扫描观察肿瘤血运情况，与血管强化程度一致

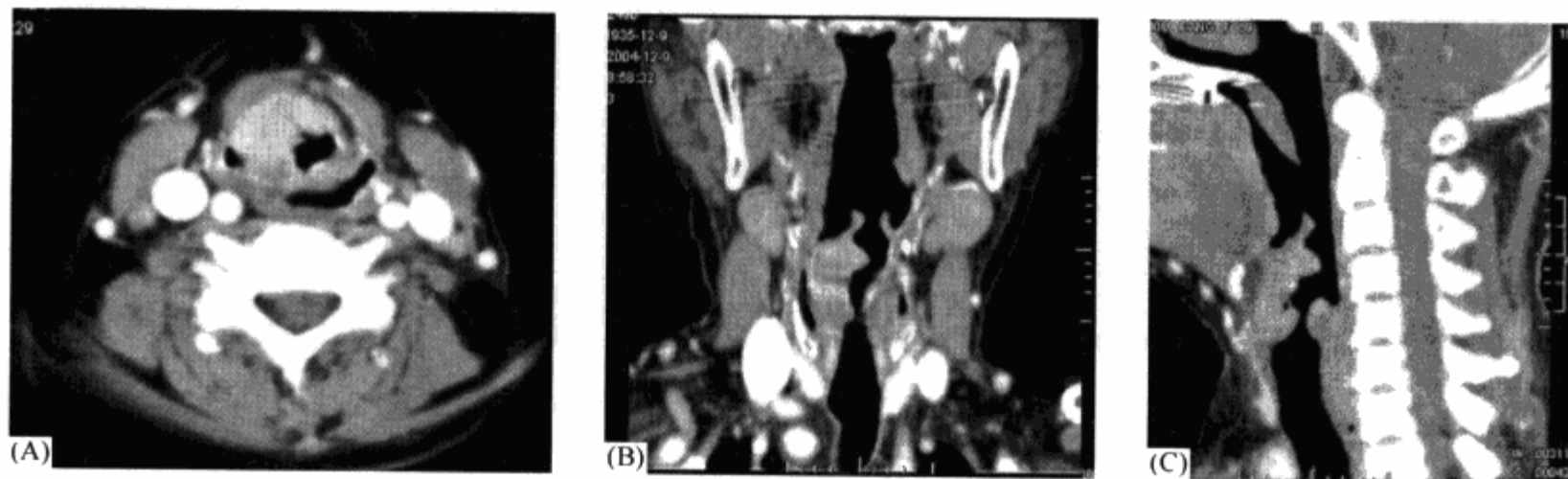


图 5-4-5 喉咽癌喉咽部 MPR

喉咽癌多平面重组直观显示肿瘤侵犯范围

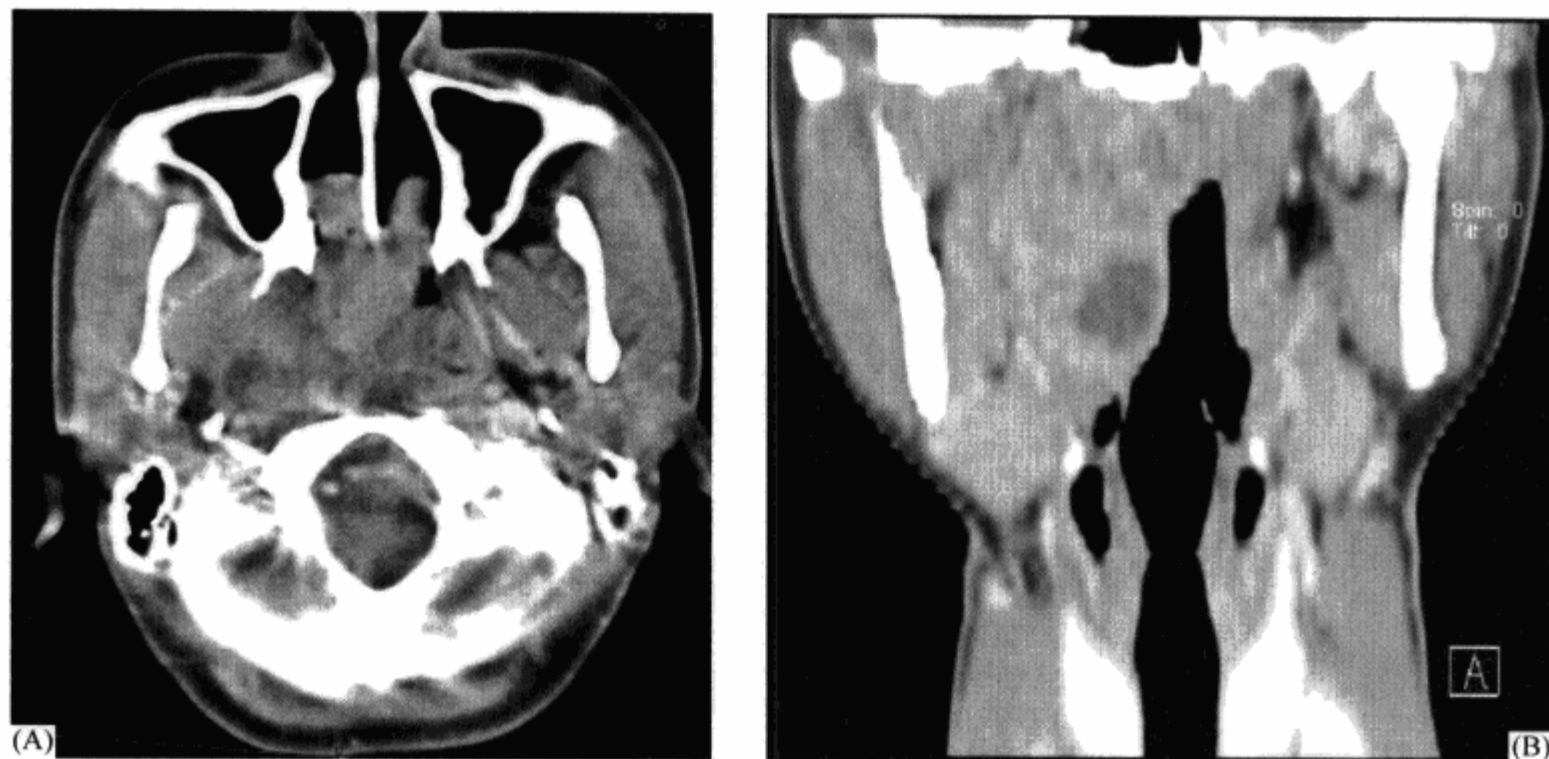


图 5-4-6 鼻咽部 MPR
鼻咽癌冠状位 MPR 显示咽旁间隙、颅底侵犯范围

直接显示喉室，有时难以确定声门上肿瘤是否侵及声带。冠状面图像能清晰显示室带、声带和喉室，能直接观察肿瘤下界与声带之间的关系，还能很好地显示梨状窝和声门旁间隙，更准确地显示肿瘤经声门旁间隙纵向侵犯的范围和声门下受侵的情况。矢状位图像有助于评价会厌前间隙和前联合受侵犯的情况（图 5-4-5）。鼻咽部冠状位图像可很好显示鼻咽肿瘤侵犯咽旁间隙或颅底及咽旁间隙与颈血管的关系（图 5-4-6）。

(2) 最大强度投影 (MIP) 主要用于颈血管重组，成像后可进行旋转多方位观察，对了解肿瘤与血管关系十分重要（图 5-4-7）。

(3) 三维重组技术（包括 SSD 和 Ray sun3D）能立体地显示肿瘤侵犯的范围及其与大血管的关系，可全景反映如梨状窝、喉前庭及声门下区等气道表面受压的情况，粗略估计肿瘤上下侵犯的范围。

SSD 和 Ray sun3D 是利用空气与软组织

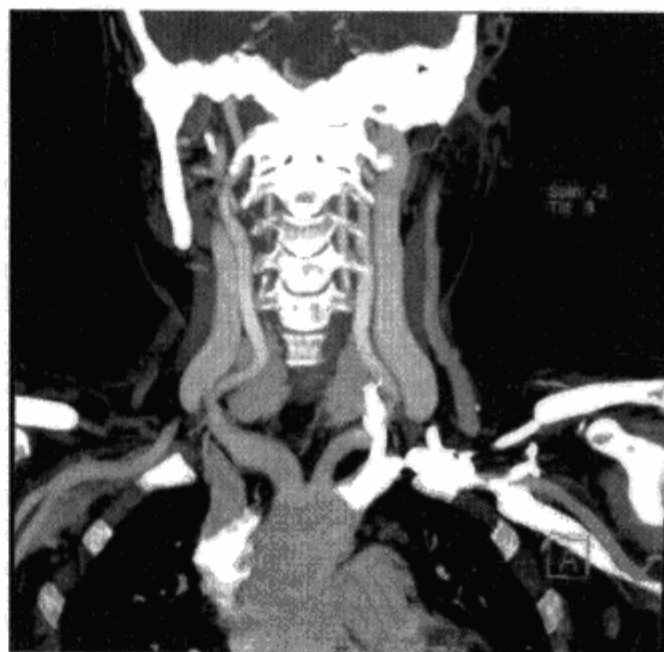


图 5-4-7 CT MIP 技术
MIP 技术显示血管清楚，能够了解血管与肿瘤的关系

的天然对比，形成好像空气铸型或类似模拟数字 X 线图像，主要显示空腔脏器的腔内结构，可全景反映气道表面受压的情况（图 5-4-8），但难以显示喉室，也不能显示

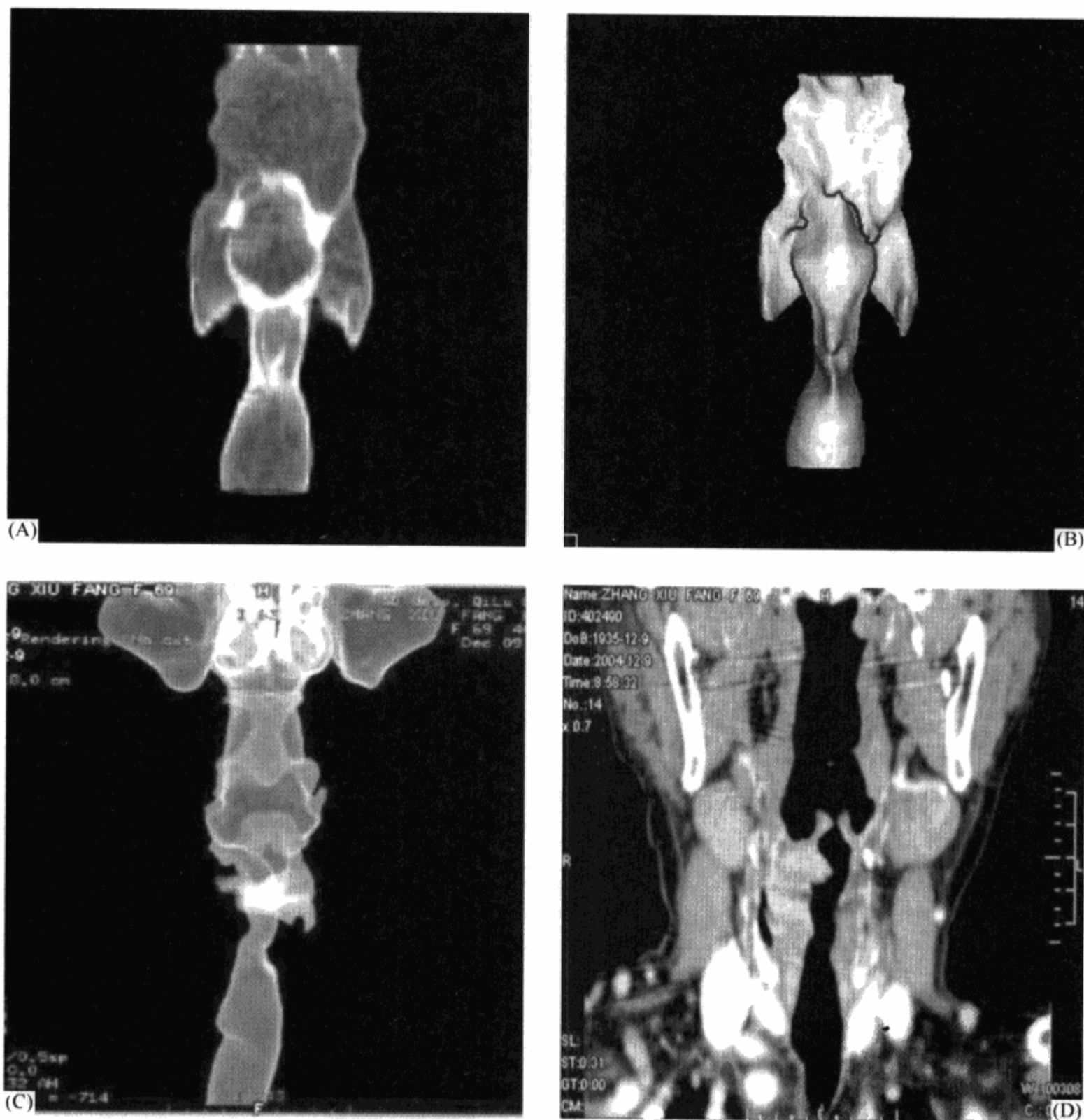


图 5-4-8 三维重组技术

(A)、(B) 右侧会厌脓肿，(A) Ray sun3D；(B) SSD，全景反映气道表面情况，立体反映肿瘤侵犯范围；
(C)、(D) 喉咽癌病人，Ray sun3D 显示气道表面情况

未影响气道表面的病变或深部浸润情况及淋巴结转移，目前主要应用于喉及咽喉部肿瘤的显示。

增强后的病例应用不同阈值及切割法分

别对颅底、颈椎、喉软骨、大血管、气道肿瘤及转移淋巴结等进行成像，并用不同的颜色将这些结构叠加成立体影像（图 5-4-9），旋转多方位观察，更加直观地显示肿瘤与周

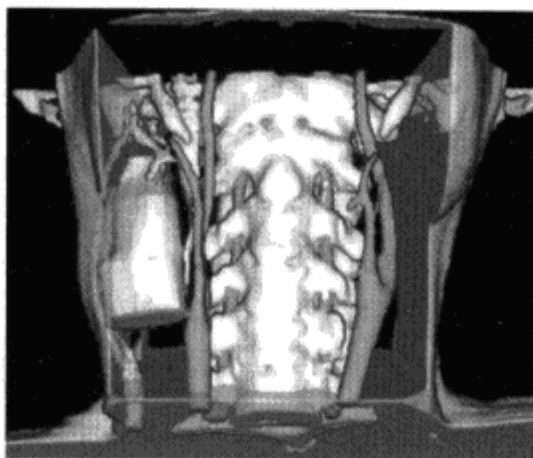


图 5-4-9 SSD 伪彩立体影像
SSD 伪彩立体影像示肿瘤与血管、颈椎关系

围结构关系，受到临床医师的欢迎。主要缺点是耗时长，易受人为因素影响，对微小的肿块不易显示。

(4) CT 仿真内镜 (CTVE) CT 仿真内镜是一种非创伤性技术，能在短时间内完成扫描，对不能耐受纤维内镜检查病人尤为适用，临床医师将其作为纤维喉镜术前的一种筛选方法，目前主要用于喉及咽喉突出状病灶的检查。CTVE 可以从头端入路观察会厌喉面、声门上区、室带、声带肿瘤及基底，

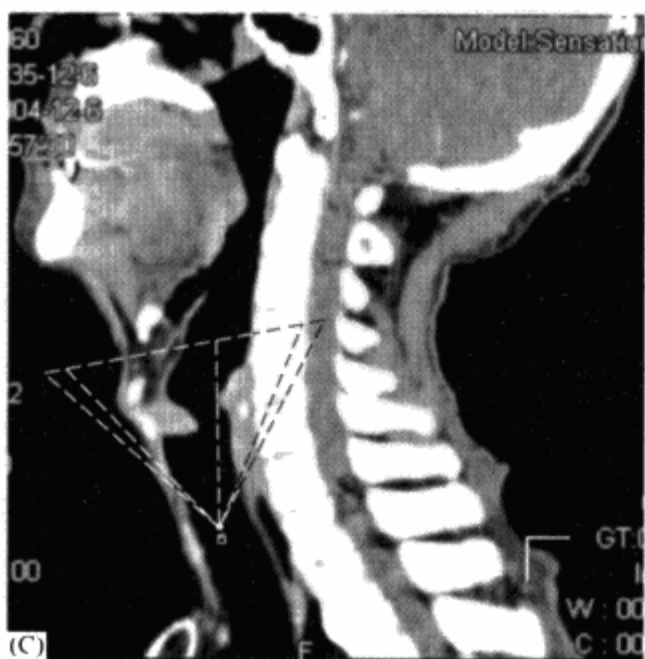
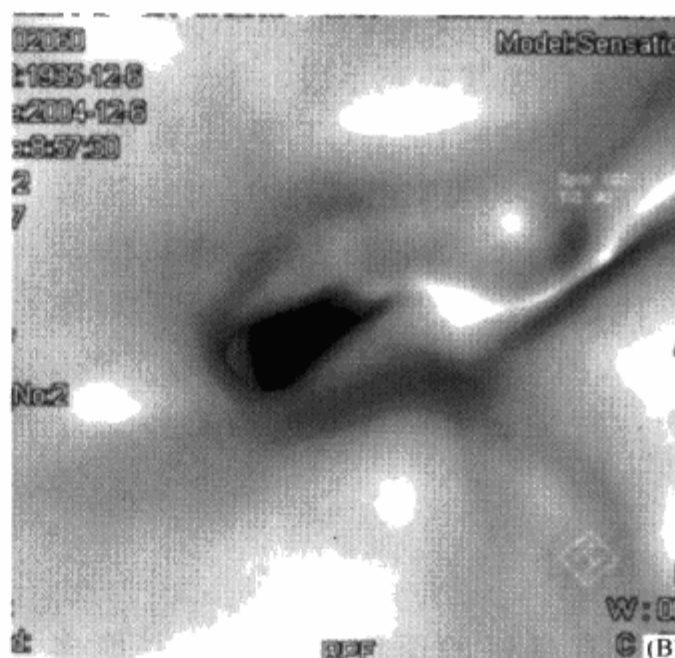
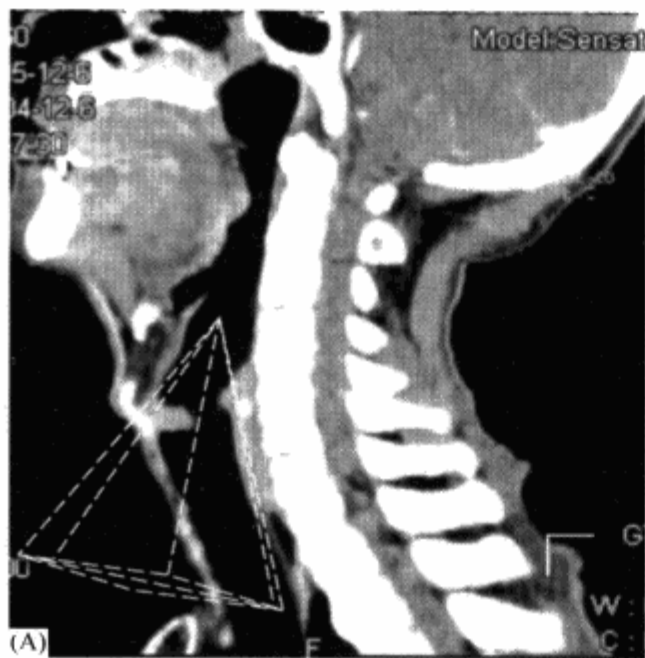


图 5-4-10 仿真内镜
喉癌病人 CTVE 头侧入路与足侧入路观察肿瘤

也可以从足端入路逆向观察肿瘤远端、基底及声门下情况，尤其对占据喉腔的较大肿瘤，形成气道狭窄、阻塞及声门下区的病变（图 5-4-10），纤维喉镜观察不清或不能通过，CTVE 可弥补其不足，更为优越。但 CTVE 也有不足，主要表现在对扁平病变显示不敏感，无法观察黏膜下浸润情况，组织特异性差，对组织的表面颜色、表面溃疡、糜烂和出血不能显示，不能观察喉及喉咽功能，如会厌、声带的活动。CT 仿真内镜成像也不能活检。所以，CTVE 尚不能代替纤维喉镜，只能作为其补充手段。

(5) PET-CT PET CT 是计算机技术和放射性核素与 CT 相结合，直接将放射性核素显影与 CT 同时成像，将核医学的功能、代谢、血流与形态学的 CT 影像有机结合（图 5-4-11），为疾病的定性、定位准确，特别是早期诊断提供更多更好的信息。

四、MRI

MRI 具有良好的组织分辨率，并能多

方位成像，可准确显示咽与喉的肿瘤范围及与其他结构的解剖关系。MRI 还可以利用不同成像序列，改变病变组织的信号，对病变组织结构成分及病理基础的确定，对评估咽与喉肿瘤的周围侵犯扩展更显优越，对 CT 发出强有力的挑战（图 5-4-12）。

MRI 可以更早更准确显示咽喉部病灶，增强扫描及抑制脂肪 T₂WI 图像可以更好地显示病灶侵犯的确切范围。MRI T₂WI 图像上显示鼻咽癌深层侵犯特别是侵犯副鼻窦时信号一致，可鉴别由于副鼻窦口炎症或阻塞时引起窦腔内积液。

MRI 能更早地显示骨髓腔内的相对低信号，提示颅底和喉软骨内的脂肪组织被肿瘤组织浸润和替代，显示低信号的致密骨皮质被中等信号肿瘤组织代替。对细小的骨质破坏显示 MRI 不如 CT，不能明确病灶钙化。尽管 CT 可以直接显示骨质的破坏，但 MRI 可以更好地显示骨髓浸润，例如下颌骨、颅底及椎体，由此可以更为早期地发现肿瘤对骨质的侵犯和转移。

MRI 冠状面成像显示咽与喉结构良好，

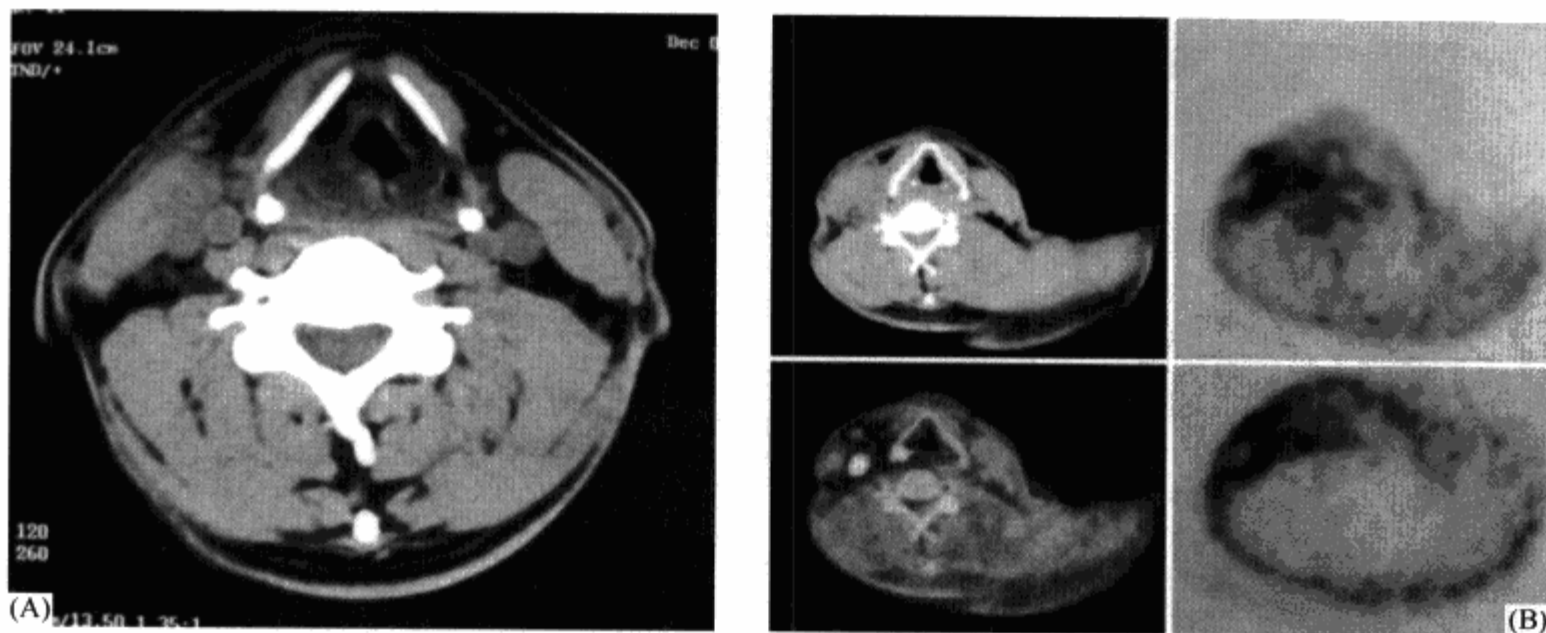


图 5-4-11 喉癌 PET-CT 扫描

男，50 岁，吞咽疼痛；(A) 横轴位 CT 平扫示右侧杓会厌皱襞增厚，侵犯同侧喉旁间隙，右侧梨状窝闭锁，同侧淋巴结转移；(B) PET-CT 扫描示病灶部位凝集显像

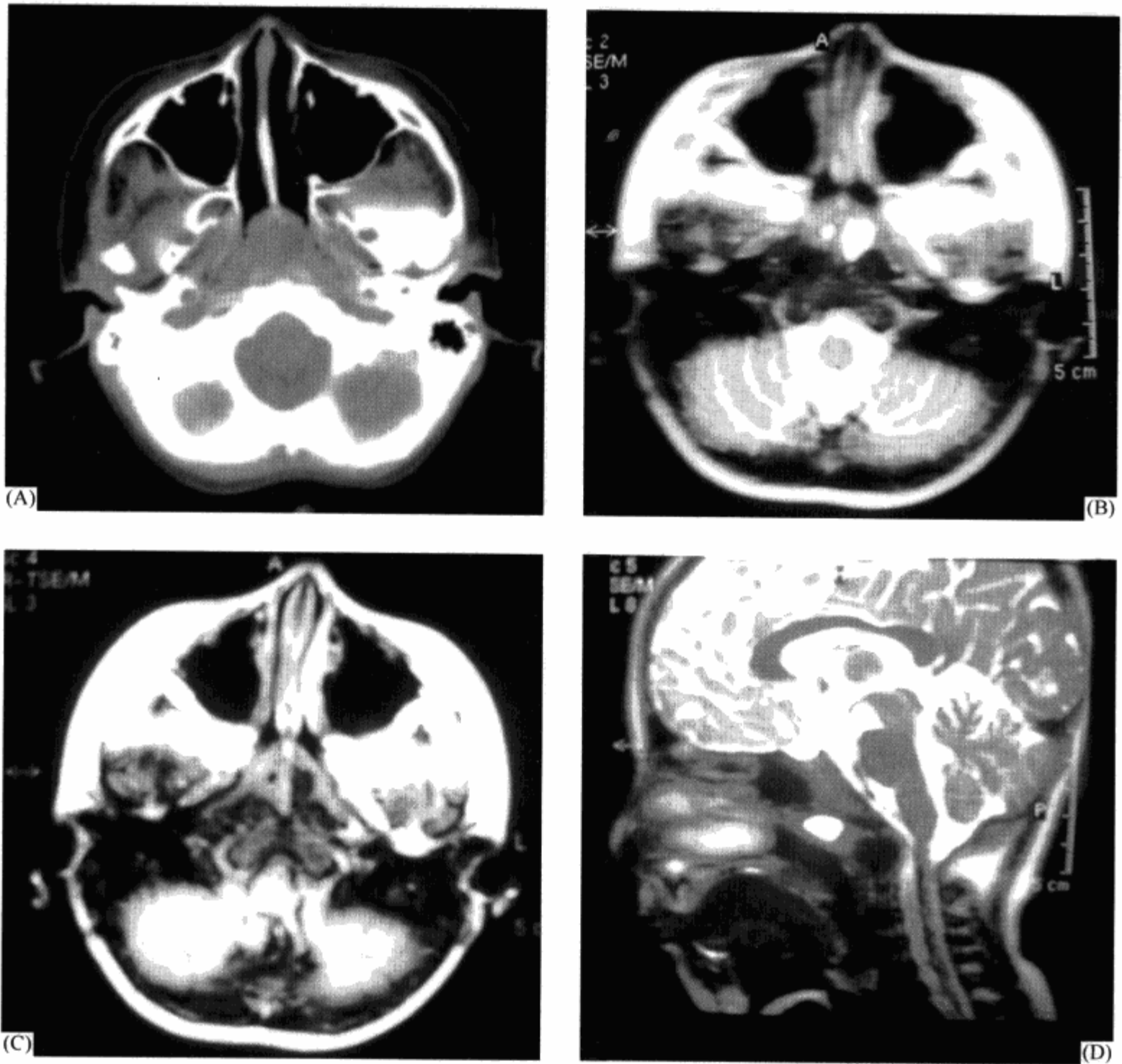


图 5-4 12 MRI 较 CT 有良好的分辨率

鼻咽囊肿病人 CT 扫描病灶显示不明显，MRI 扫描清楚显示鼻咽囊性占位

并可观察咽旁、喉旁间隙。冠状面可显示喉室（图 5-4 13）。横断面图像两侧对称，有利于发现细小病灶，了解有无淋巴结肿大。矢状面成像对颅底、斜坡、鼻咽顶后壁、会厌前间隙、会厌显示良好。

国内有关咽喉部 MRI 仿真内镜报道不多，临床应用价值有待探讨。MRI 灌注、弥散、功能成像及波谱技术在神经系统报道不少，用来区分水肿组织、纤维化与肿瘤组织，但应用于咽喉部经验尚不成熟。

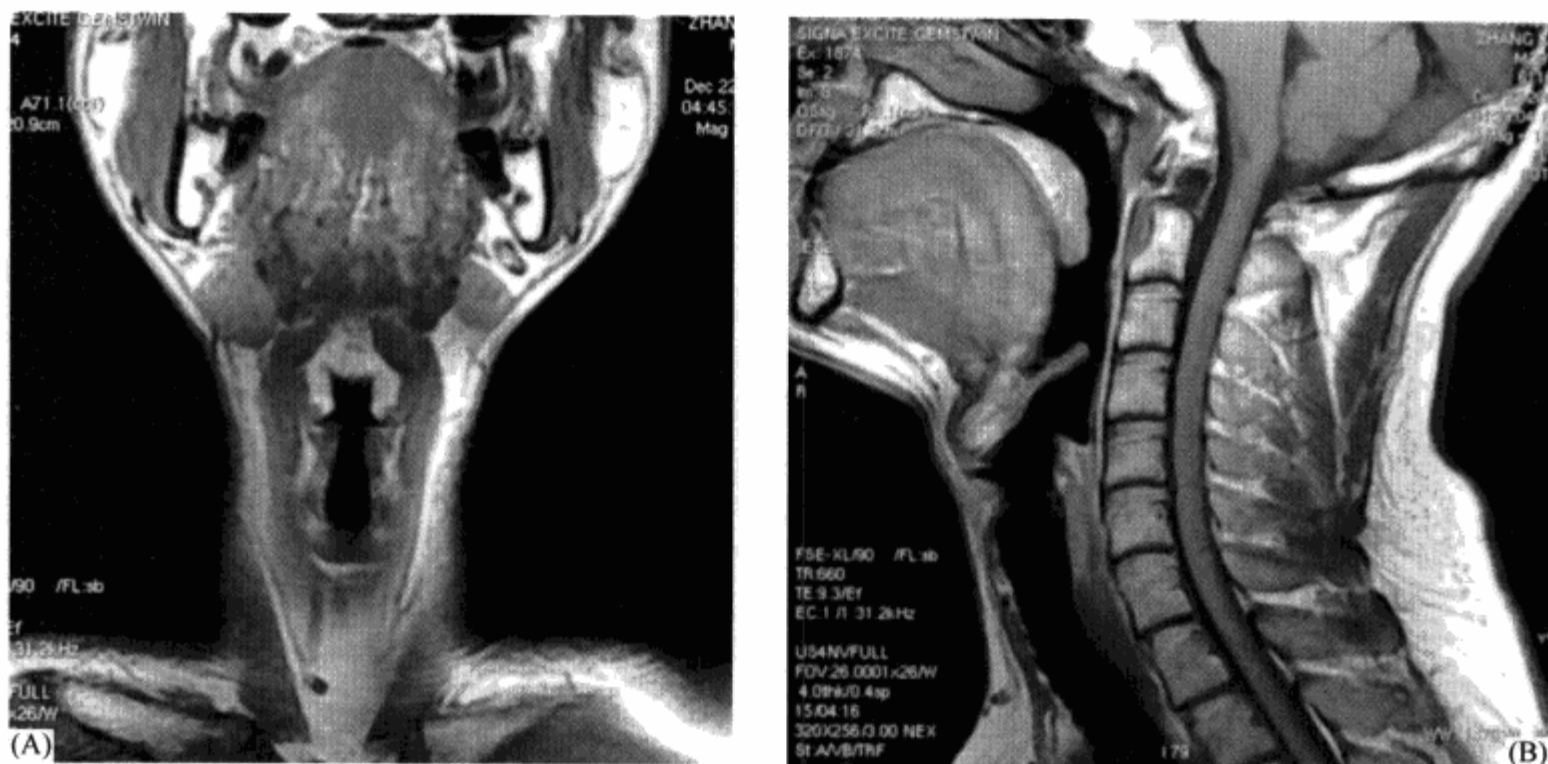


图 5-4-13 MRI 显示喉部解剖

MRI 多平面显示喉部解剖结构；(A) 冠状位是显示喉室的最佳方位；(B) 矢状位

第三节 影像学检查方法的选择

面对咽和喉常用诸多检查方法，如何选择最便捷、简单、准确、无创而又节约的方法，是临床医师经常遇到的问题。影像学检查的费用取决于影像设备的价格和运行成本，与疾病诊断的准确性和特异性无明显相关性。不同的检查技术在诊断中均有各自的优缺点和适用范围。

一、X 线

X 线平片中的鼻咽侧位、颈侧位和颅底片对设备要求简单、方便，价格低廉，曾作为进一步检查前的筛选，但其密度分辨率较低。随着人民生活水平提高及咽和喉影像技术的发展，应用 X 线平片检查已越来越少。

二、造影

咽与喉造影包括梨状窝造影、喉造影和

鼻咽腔造影。这些方法可显示咽和喉表面黏膜的细微结构，在电视透视下可以反复观察黏膜、形态、功能的变化，仍具有明显的优越性。喉造影和咽造影因为操作复杂，病人有一定痛苦，需表面麻醉下进行，人工干扰因素大，图像不易满意，现已极少应用。梨状窝造影简单、易行，对设备要求不高，病人无痛苦，价格低廉，能直接观察喉咽部的功能，图像清楚，仍难由其他检查方法替代，是目前喉咽功能检查的首选影像学方法。

三、CT

近年来，随着硬件和软件不断发展，CT 扫描速度越来越快，图像越来越清晰，后处理技术更加完善。薄层 CT 扫描能清楚显示咽喉的正常解剖和软组织病变，尤其能够显示病变向深层、黏膜下侵犯的情况。增

强 CT 扫描能提高病灶的检出率,发现颈部淋巴结和了解肿瘤及转移淋巴结与血管的关系。高分辨 CT 扫描对颅底骨质的破坏能早期发现。多层螺旋 CT 容积扫描及其后处理技术可获得多平面立体 CT 图像。CTVE 技术在某些方面弥补了内镜的不足。这些技术在咽喉部应用广泛,经验成熟,PET-CT 价格昂贵,应用技术复杂,目前尚未广泛应用。结合我国国情,CT 机已普遍应用到基层医院,检查费用相对 MRI 低廉很多,且安全无创,目前是咽喉部影像学表现首选。

四、MRI

MRI 可以直接取得横断面、冠状面、矢状面图像。喉室在轴位平面上,冠状位是显示喉室的最佳方位。磁共振可从各方位充分显示喉部解剖结构,软组织分辨率较 CT 更高,信息更多。各种不同的成像序列上,病灶信号变化对反映病灶的病理变化更准

确。MRI 对显示黏膜面肿瘤虽然并不重要,但能准确判断肿瘤对会厌前间隙、声门旁间隙、喉软骨及喉外的侵犯。而且,在 T_1WI 上,正常的骨化软骨信号缺失,含脂肪的骨髓则呈高信号;非骨化的软骨呈相对 T_1 、 T_2 低信号(与脂肪和肿瘤相比)。特别是近年来高场强 MRI 及软件不断开发,功能成像技术的深入研究开发,对病灶的研究进入分子水平,是一种极有发展前途的影像学表现方法。不过,目前我国 MRI 机尚未普及,高档快速扫描的 MRI 机更少,喉部因呼吸、吞咽等因素图像不尽人意,价格相对 CT 偏高,检查时间长,故不能作为喉咽部疾病影像学检查首选方法。在有条件的情况下,较为复杂病例与 CT 检查联合使用,可互为补充,相得益彰,提高咽和喉疾病诊断准确性与鉴别诊断的特异性。

(刘亚群 李文华 张 杨 王 茜
高 军 王鲁仲)

参 考 文 献

- 1 刘树伟. 断层解剖学. 北京: 高等教育出版社, 2004. 31—120
- 2 杨本涛, 王振常, 于振坤等. 翼腭窝原发肿瘤的 CT 和 MRI 诊断. 中华放射学杂志, 2003, 37: 922—926
- 3 Ikushima I, Korogi Y, Makita, O *et al.* MR imaging of Tornwaldt's cysts. AJR, 1999, 172: 1663—1665
- 4 陈喜兰, 江桂华, 彭屹峰等. Tornwaldt 囊肿的 MRI 表现(附 18 例分析). 中华放射学杂志, 2000, 34: 772—773
- 5 顾卫根. 茎突 CT 薄层扫描方法及临床应用. 实用放射学杂志, 2001, 17: 424
- 6 刘世忠, 梁碧玲, 黄穗乔. 腮裂囊肿的 MRI 诊断. 影像诊断与介入放射学, 2002, 11: 224—225
- 7 何望春. 五官及颈部影像诊断学. 天津: 天津科学技术出版社, 1998. 286—312
- 8 王鄂芬, 成红政. 舌根部舌甲囊肿 1 例. 临床耳鼻咽喉科杂志, 2004, 18: 69
- 9 黄选兆, 汪吉宝. 实用耳鼻咽喉科学. 北京: 人民卫生出版社, 1998, 463—546
- 10 李红权, 李培华. 喉气囊肿 1 例并文献复习. 徐州医学院学报, 2004, 24: 272—273
- 11 廖遇平, 洪继东, 王学伟等. 鼻咽癌放射性脑损伤 35 例分析. 医学临床研究, 2004, 21: 36—38
- 12 罗道天. 眼耳鼻咽喉疾病影像学图鉴. 济南: 山东科学技术出版社. 2002. 676—680
- 13 陈炽贤. 实用放射学. 北京: 人民卫生出版社, 1999. 1221—1236
- 14 高向涛, 张红梅, 颜海英等. 增强 CT 冠状扫描在诊断鼻咽癌颅底侵犯中的意义. 四川肿瘤防治. 2004, 17: 18—19
- 15 张天泽, 徐光炜. 肿瘤学. 天津: 天津科学技术出版社, 1996, 1071—1080
- 16 魏懿, 周翔平, 罗敏. 鼻咽癌侵犯翼腭窝的 CT 研究. 中华放射学杂志, 2001, 35: 675—679
- 17 谢传森, 梁碧玲, 吴沛红等. 螺旋 CT 与 MRI 评价鼻咽癌颅底侵犯. 癌症, 2003, 22: 729—733

- 18 梁长虹, 龙晚生. 鼻咽癌影像诊断学. 北京: 科学出版社, 2000. 37-39
- 19 林日增, 张雪林. 鼻咽癌放射治疗后放射性脑损伤的影像学表现. 中华放射学杂志, 2003, 37: 514-519
- 20 Tsui EYK, Chan JHM, Leung TW, *et al.* Head and neck radiology: Radionecrosis of the temporal lobe; dynamic susceptibility contrast MRI. *Neuroradiol*, 2000, 42: 149-152
- 21 Poon PY, Tsang VH, Munk PL. Tumour extent and T stage of nasopharyngeal carcinoma; a comparison of magnetic resonance imaging and computed tomographic findings. *Can Assoc Radiol J*, 2000, 51: 287-295
- 22 洪继东, 李建瓚, 涂青松等. 鼻咽癌放射性脑病多因素分析. 中华放射医学与防护杂志, 2004, 24: 140-141
- 23 杨洪文, 王贵美, 闻颂苏. 鼻咽癌颅内侵犯的 CT 和 MRI 诊断. 临床放射学杂志, 2003, 22: 1005-1007
- 24 谢爱民, 王平, 席许平. 鼻咽癌放疗后放射性脑病的 CT 及 MRI 表现. 放射学实践, 2003, 18: 397-399
- 25 荣文霞, 何银. CT 诊断鼻咽癌的价值. 上海医学影像, 2002, 11: 141-142
- 26 Chong VF, Fan YF, Mukherji SK. Radiation-induced temporal lobe changes: CT and MR imaging characteristics. *AJR*, 2000, 175: 431-436
- 27 龚坚, 郑亿庆, 丁健慧等. CT 在鼻咽肿瘤早期诊断中的价值. 临床耳鼻喉科杂志, 2004, 18: 223-224
- 28 李静, 石木兰, 王爽. 恶性淋巴瘤和头颈部鳞癌颈部受累淋巴结的 CT 与病理比较. 中华放射学杂志, 2002, 36: 737-740
- 29 Guelfucci B, Rhinology GM. Diagnosis and treatment of juvenile nasopharyngeal angiofibroma. *Eur Arch Otorhino laryngol*, 2001, 258: 120-124
- 30 唐作华, 包兵, 卞纪平等. 鼻咽纤维血管瘤的 CT 诊断. 中国医学计算机成像杂志, 2002, 8: 158-161
- 31 Harnsberg HR, Bragg DG, Osborn AC, *et al.* Non-Hodgkin's lymphoma of the head and neck: CT evaluation of nodal and extranodal sites. *AJR*, 1987, 149: 785-791
- 32 张在鹏, 龙清云. 鼻咽部非霍奇金淋巴瘤的 CT 表现. 中国医学影像技术, 2004, 20: 183-185
- 33 King AD, Lei K, Richards PS, *et al.* Non-Hodgkin's Lymphoma of the Nasopharynx: CT and MR Imaging. *Clin Radiol*, 2003, 58: 621-625
- 34 Som PM, Curtin HD. *Head and Neck Imaging*. 4th ed. Mosby, 2003. 1505-1510
- 35 Lester DR, Thompson MD. Extracranial sinonasal tract meningiomas A clinicopathologic study of 30 cases with a review of the literature. *Am J Surg Pathol*, 2000, 24: 640-650
- 36 Vogler RC, It FJ, Pilgram TK. Age-specific size of the normal adenoid pad on magnetic resonance imaging. *Clin Otolaryngol*, 2000, 25: 392-395
- 37 王弘士, 王卓颖. 颈交感神经鞘瘤与迷走神经鞘瘤的 CT 定位诊断. 中华放射学杂志, 2004, 38: 484-489
- 38 Kurabayashi T, Ida M, Yoshino M, *et al.* Differential diagnosis of tumors of the minor salivary glands of the palate by computed tomography. *Dentomaxillofac Radiol*, 1997, 26: 16-21
- 39 徐雪鸣, 徐玉斓, 詹灵. 二腹肌后腹及其移位对鉴别腮腺间隙和咽旁间隙肿瘤的意义. 中华放射学杂志, 2001, 35: 854-857
- 40 刘亚群, 丁寿玲, 王青. 颈静脉球瘤的 CT 与 MRI 诊断. 山东医科大学学报, 2000, 38: 406-408
- 41 赵卫, 李莉媛, 孙学进等. 颈部副神经节瘤的 DSA 诊断研究. 中华放射学杂志, 2000, 34: 98
- 42 Steinkamp HJ, Hosten N, Richter C, *et al.* Enlarged cervical lymphnodes at helical CT. *Radiology*, 1994, 191: 795-798
- 43 罗德红, 石木兰, 徐震刚等. 颈部转移淋巴结的 CT、B 超扫描与病理对照研究 (I. 转移淋巴结的诊断标准). 中华放射学杂志, 1997, 31: 608-613
- 44 石木兰. 重视影像诊断对肿瘤分期的价值. 中华放射学杂志, 1996, 30: 224-225
- 45 郑中立. 耳鼻喉科诊断学. 北京: 人民卫生出版社, 1996. 300
- 46 郭冬菊, 崔光琴. 喉乳头状瘤 11 例. 实用儿科临床杂志, 2003, 18: 672-673
- 47 Mukher SK, Castelijns JA. *Modern head and neck imaging*. New York: Springer verlag, 1999. 111
- 48 张天泽, 徐光炜. 肿瘤学. 天津: 天津科学技术出版社, 1996
- 49 周康荣. 胸部颈面部 CT. 上海: 上海医科大学出版社, 1996. 377-401
- 50 王锐, 孙忠礼. 下咽癌的 X 线表现及检查方法的探讨. 中华放射学杂志, 1995, 29: 58
- 51 严志汉, 肖家和, 邓开鸿等. 下咽癌侵犯范围及其术

- 前分期的 CT 评价. 中华放射学杂志, 2001, 35: 302—305
- 52 王东, 熊明辉, 张挽时. 喉咽癌的 CT 诊断及其在术前分期中的作用. 中国医学影像学杂志, 1999, 7: 175—177
- 53 王建卫, 吴宁. 螺旋 CT 及其图像处理技术对喉部肿瘤侵犯的诊断价值. 中华放射学杂志, 2001, 35: 949—952
- 54 Takeshita M, Kubo O, Hiyama H, *et al.* Magnetic resonance imaging and quantitative analysis of contents of epidermoid and dermoid cysts. *Neurol Med Chir.* 1994, 34: 436—439
- 55 何望春. 比较影像诊断学. 北京: 人民卫生出版社, 2002. 7- 19
- 56 罗德红, 梁颖, 吴宁. 头颈部肿瘤多层螺旋 CT 冠状面多平面重组与常规扫描图像的对比研究. 中华放射学杂志, 2003, 37: 917—920
- 57 靳宏星, 徐树明, 李健丁等. CT 在喉与喉咽肿瘤诊断中的应用. 中国医学影像技术, 2003, 19: 1019—1020
- 58 Kim GW, Lim J, Park H C, *et al.* A feasibility study using three-dimensional conformal boost technique in locally advanced carcinoma of the nasopharynx. *Acta Oncologica*, 2001, 40: 582—587
- 59 Semnic R, Jovic R, Bogdanovic D, *et al.* The value of magnetic resonance imaging in diagnosis and staging of supra-hyoid neck tumors. *Arch Oncol*, 2000, 8: 51—53
- 60 李晓兵, 陶幕圣, 李传福等. 冠状位 MRI 在喉癌诊断中的应用价值探讨 (附 28 例分析). 上海医学影像, 2001, 10: 20—21

第六篇

口腔和颌骨

第一章 影像学解剖鉴别诊断

第一节 检查方法和正常表现

一、牙及牙周组织

牙体组织由牙釉质、牙本质、牙骨质三种硬组织和软组织牙髓所构成，牙周组织包括牙周膜、牙槽骨和牙龈。牙釉质为覆盖于牙冠部表面的一层硬组织，是人体中最硬的组织，X线片上的影像密度也最高。牙本质为构成牙主体的硬组织，硬度比釉质低，比骨组织稍高，围绕牙髓构成牙齿主体，X线影像密度较牙釉质稍低，而牙釉质与牙本质的界线不明显。牙骨质是覆盖于牙根表面的一层很薄的硬组织，在X线上显示影像与牙本质不易区别。牙髓腔在牙的中央，被坚硬的牙本质所包围，主要为疏松结缔组织。

在X线片上显示为低密度的影像。单根管牙显示为针形密度低的影像，下颌磨牙显示为“H”形密度低的影像；上颌磨牙由于受投照角度的影响显示为圆形或椭圆形。年轻人的牙齿髓腔宽大，根尖孔粗大。随着年龄的增长，继发性牙本质等不断形成，可使髓腔逐渐缩小，故老年人的牙齿髓腔小而细。

牙槽骨是上、下颌骨包围和支持牙根的部分。X线片上牙槽骨所显示的密度较牙齿低，牙槽骨正常高度位于牙颈部。牙槽嵴顶前牙呈“^”型，后牙呈“△”型。骨硬板即固有牙槽骨，牙槽窝的内壁，围绕牙根，X线片上显示为包绕牙根之连续不断的密度高的线条状影像。牙周膜是介于牙槽窝和牙

骨质之间的结缔组织，厚度约为 0.15 ~ 0.38mm，X 线片上显示为包绕牙根之连续不断的宽度均匀一致的密度低的线条状影像。

牙及牙周组织 X 线检查主要包括口内片和口外牙片，临床主要采用口内片。口内摄片是将 X 线胶片置于口腔内牙齿的舌侧、腭侧或上下牙齿殆面间，X 线从口外面部向口腔内，经牙齿或上、下颌骨射入胶片。包括根尖片、殆翼片和殆片。

(一) 根尖片投照方法及正常 X 线表现

1. 根尖片拍照技术

胶片大小：成人 3cm × 4cm，儿童 2cm × 3cm。

基本原则：分角技术要求 X 线垂直于被检查牙齿的长轴与胶片之间的分角线（图

6 1-1)。平行长焦距投照技术，胶片在口内放置的位置与被检查牙齿平行，X 线垂直于牙齿的长轴或胶片，以增加焦点与胶片距离，在照片上所显示的牙齿的影像近似真实。

(1) 患者体位 患者坐于摄影椅上，要求患者的头的矢状面与地面垂直，眼眶间的连线与地面平行。投照上颌牙时，要求外耳道口上缘至鼻翼之连线（听鼻线）与地面平行，即上颌咬殆面与地面平行。投照下颌牙时，要求外耳道口上缘至口角的连线（听口线）与地面平行，即下颌咬殆面与地面平行。

(2) X 线投照角度 根据牙齿在颌骨内排列方向和胶片在口内所处的位置确定 X 线倾斜角度的大小。由于牙根和胶片之

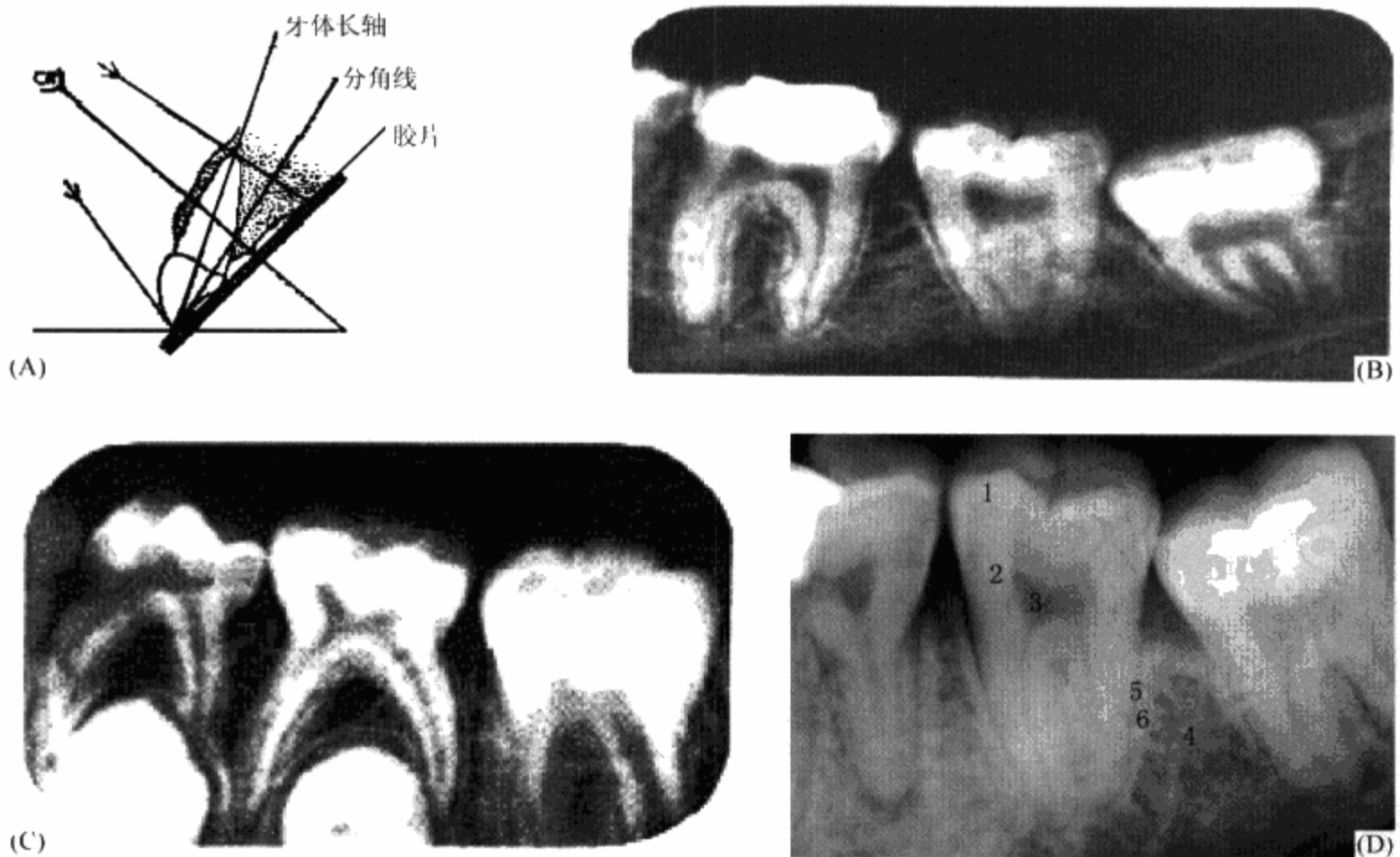


图 6 1 1 牙片拍照技术

(A) 牙片分角技术；(B) 成人牙片；(C) 儿童牙片；(D) 正常牙片 X 线解剖

1 牙釉质；2 牙本质；3 牙髓腔；4 牙槽骨；5 牙周膜；6 骨硬板

间被骨组织和软组织遮盖，得到准确的分角线位置比较困难，目前在临床工作中最常应用的X线中心线投照角度（图6-1-2），在正常的情况下能得到牙齿正确的影像，若遇到一些特殊情况，可根据牙的长轴和胶片所处的位置改变X线中心线倾斜角度。

2. 牙根尖片上有关正常颌骨解剖

(1) 上颌根尖片可看到切牙孔、腭中缝、鼻腔与鼻中隔、上颌窦、颧骨、喙突、上颌结节等结构（图6-1-3）。

(2) 下颌根尖片可看到颏棘、颏嵴、营养管、颏孔、下颌骨的外斜线、下颌管及下颌骨下缘等结构（图6-1-4）。

3. 下颌磨牙阻生齿位的投照方法

由于阻生第三磨牙牙根常在磨牙后三角区或下颌支内，此处紧邻下颌前缘、翼腭间隙、咽部，血管及神经分布较丰富，如患者情绪紧张，口底肌肉抬高，放入胶片常因片角刺激引起局部疼痛或恶心呕吐，造成摄片

效果不佳，对恶心呕吐者，可做局部黏膜麻醉。或将胶片后三分之一部略向外侧弯曲，以适应其解剖形态，胶片前缘应不包括第二双尖牙，才能将阻生齿的牙根包括于照片内。此外也可用全口曲面断层片显示上、下四个阻生齿。

(二) 殆翼片投照方法及正常X线表现

1. 基本原则

- (1) X线与被照牙的殆面平行。
- (2) 与牙邻接面平行射入。

2. 检查范围

上下颌牙冠及部分牙根牙槽突，多用于后牙。

3. 投照技术

(1) 患者体位 患者坐在诊疗椅上，头靠在头托上，使头的矢状面与地面垂直，听鼻线与地面平行。

(2) 胶片位置与固定 投照前牙时胶片呈立位，放置在被检查的牙齿的舌侧，嘱患

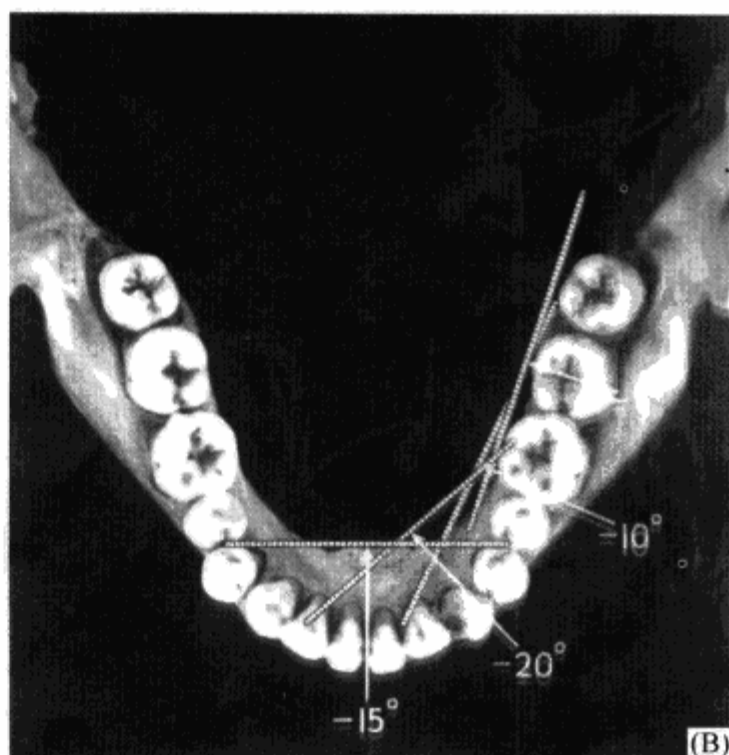
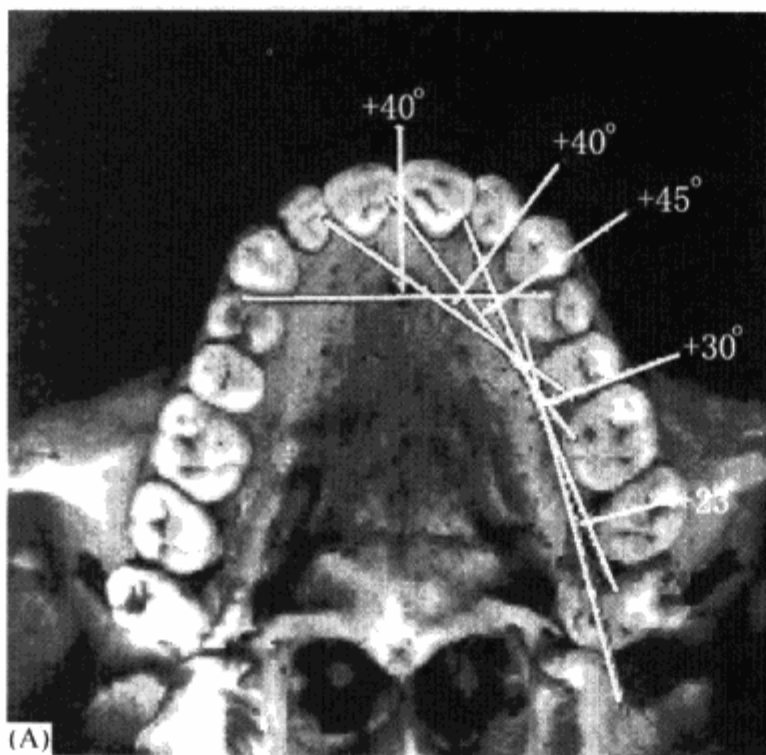


图 6-1-2 X线中心线投照角度

(A) 上颌；(B) 下颌

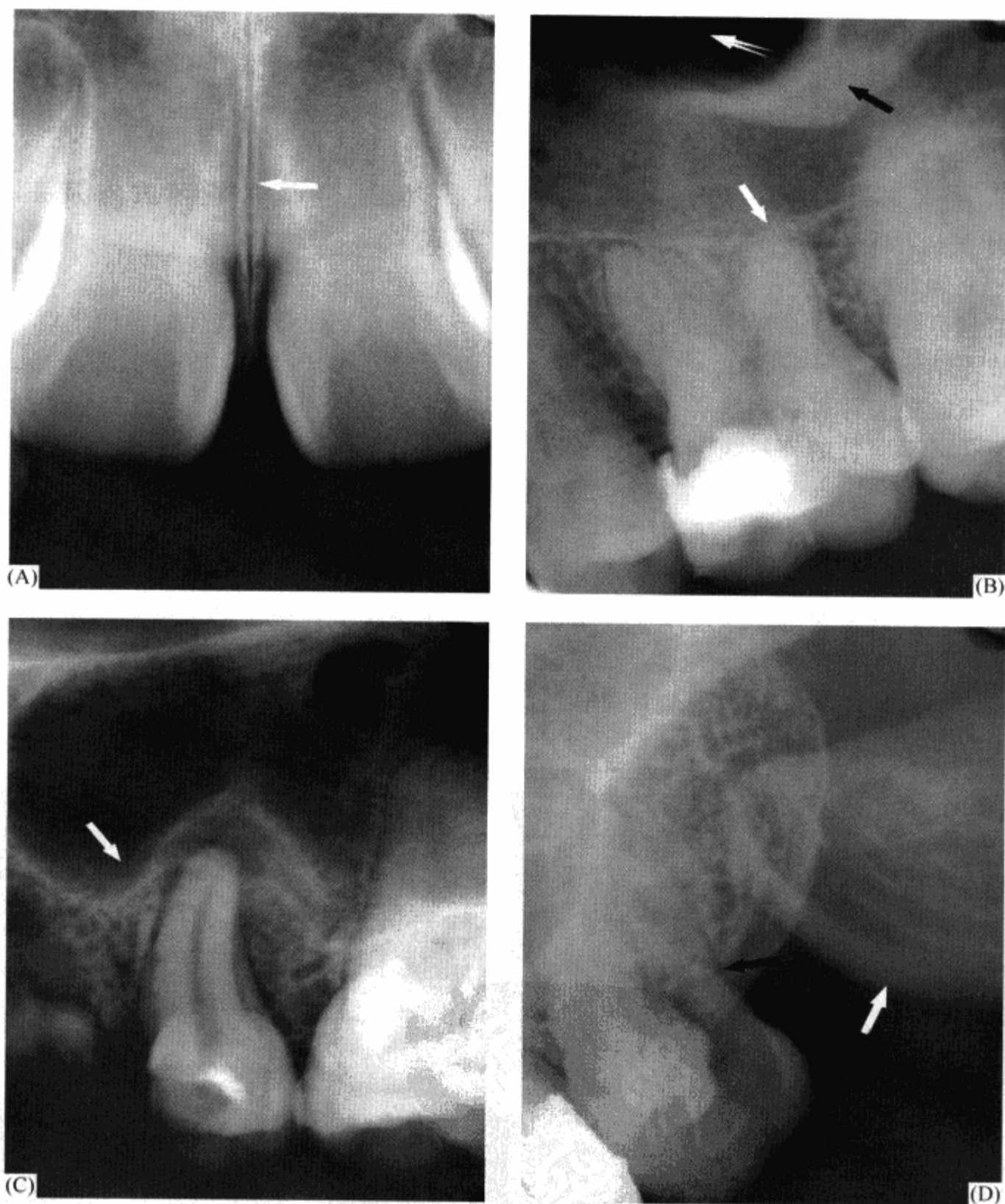


图 6-1-3 上颌根尖片解剖

(A) 腭中缝 (白箭); (B) 颧骨 (黑箭), 上颌窦 (白尾箭), 上颌窦底 (白箭);
(C) 上颌窦底, 呈波浪形 (白箭); (D) 上颌结节 (黑箭), 喙突 (白箭)

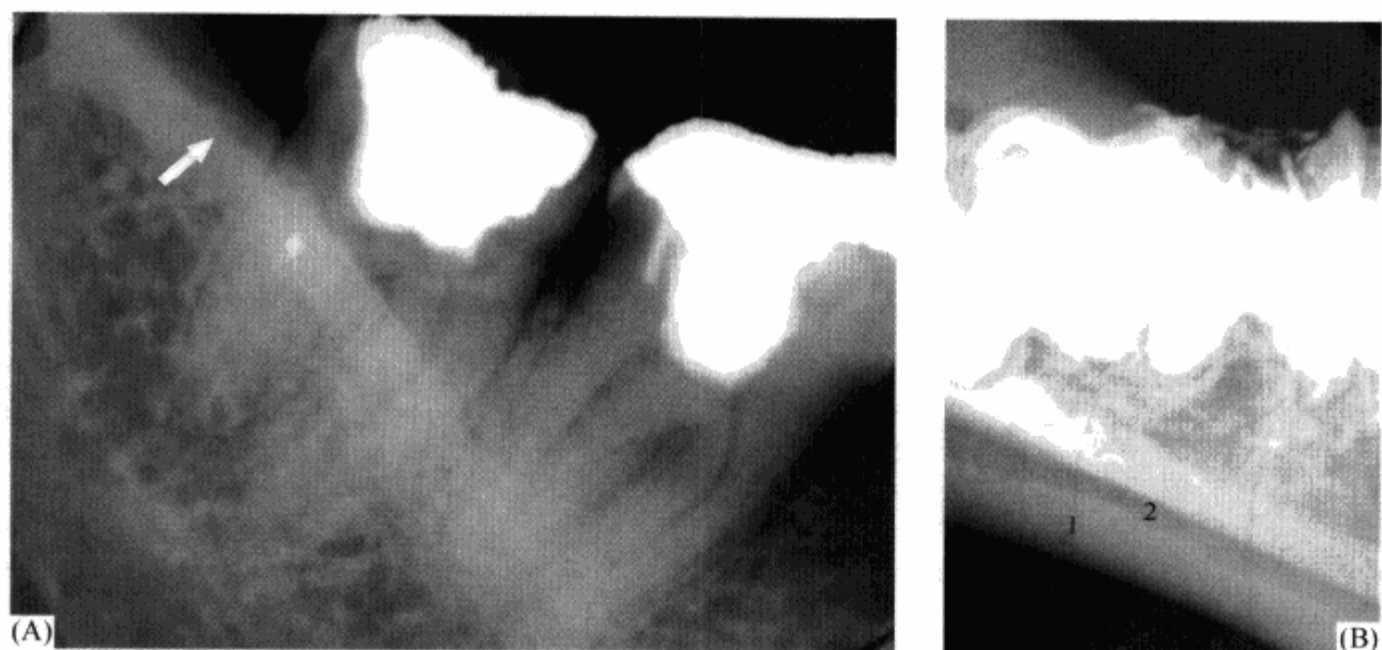


图 6-1-4 下颌根尖片解剖
(A) 外斜线；(B) 1 下颌骨下缘，2 下颌管

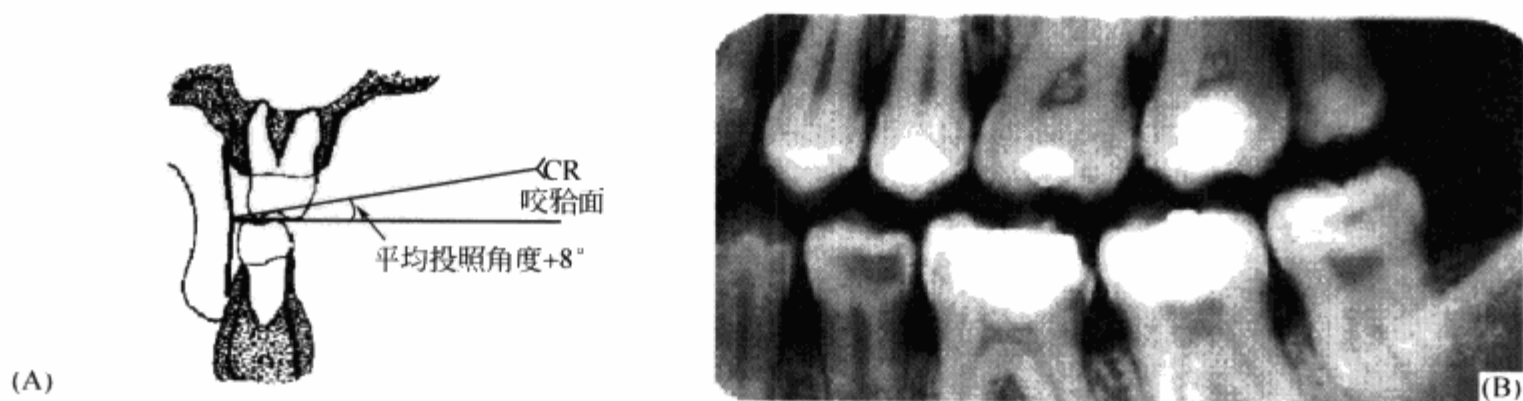


图 6-1-5 殆翼片投照技术及正常 X 线表现
(A) 殆翼片投照技术；(B) 殆翼片正常 X 线表现

者切缘对切缘咬住翼片固定。投照后牙时，胶片呈横位，放置在被检查牙的舌侧，嘱患者用正中颌位咬住翼片固定。

(3) 投照角度 X 线为 $+8^\circ$ 角。

(4) X 线中心线 对准检查上、下颌牙之间，并与邻接面平行射入（图 6-1-5）。

（三）殆片投照方法及正常 X 线表现

1. 上颌咬殆片

上颌前部殆片一般供观察上颌 3-3 之间牙及上颌骨病变的影像。投照时要求患者坐

于椅上，头枕部靠在头托上，咬殆平面与地面平行，矢状面与地面垂直，让患者咬住殆片，X 线由鼻骨和鼻软骨交界处以垂直 65° 角射入（图 6-1-6）。

2. 下颌咬殆片

显示下颌前部牙齿及骨组织病变。投照时要求患者坐于椅上，头后仰，矢状面与地面垂直，胶片置于咬殆面上并轻轻咬住，使胶片与地面呈 55° 角。X 线与地面平行自下颌颈部射入（图 6-1-7）。

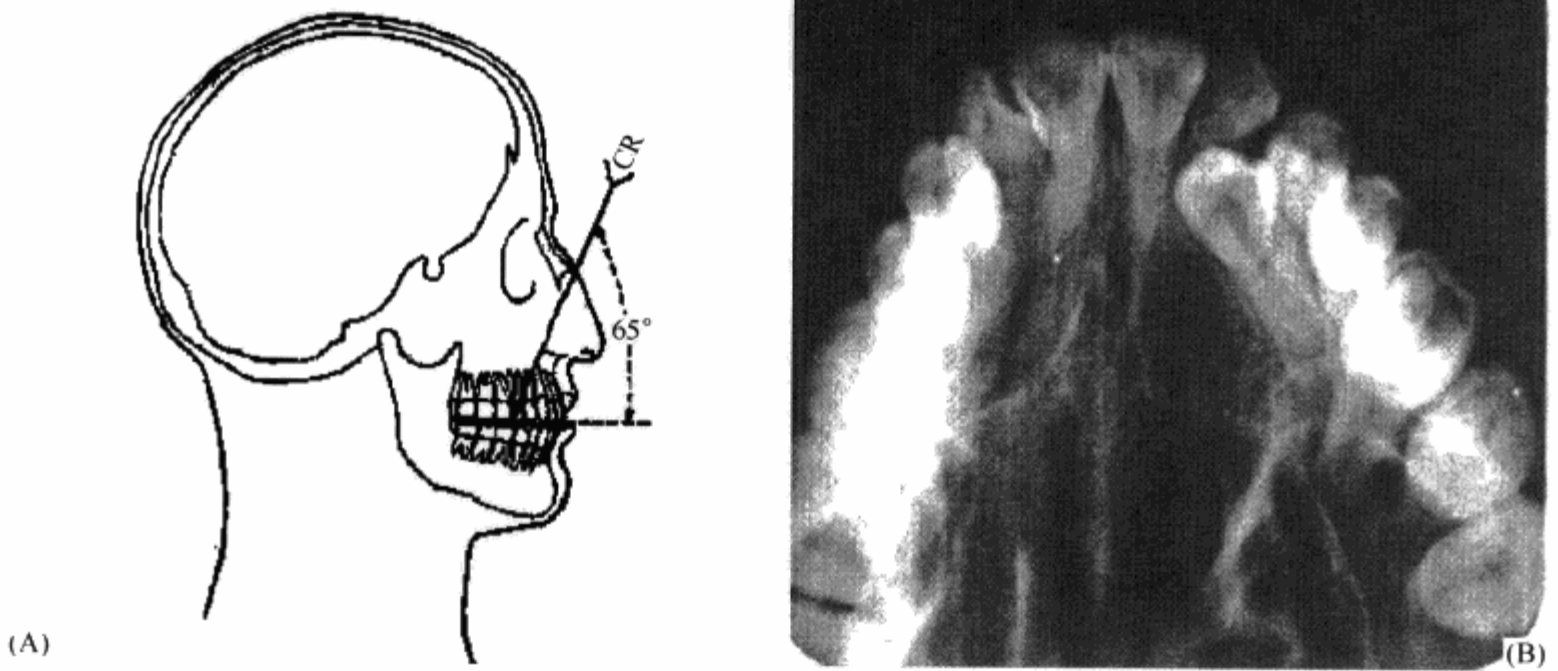


图 6-1-6 上颌咬矜片投照技术及正常 X 线表现
(A) 上颌咬矜片投照技术；(B) 上颌咬矜片正常 X 线表现

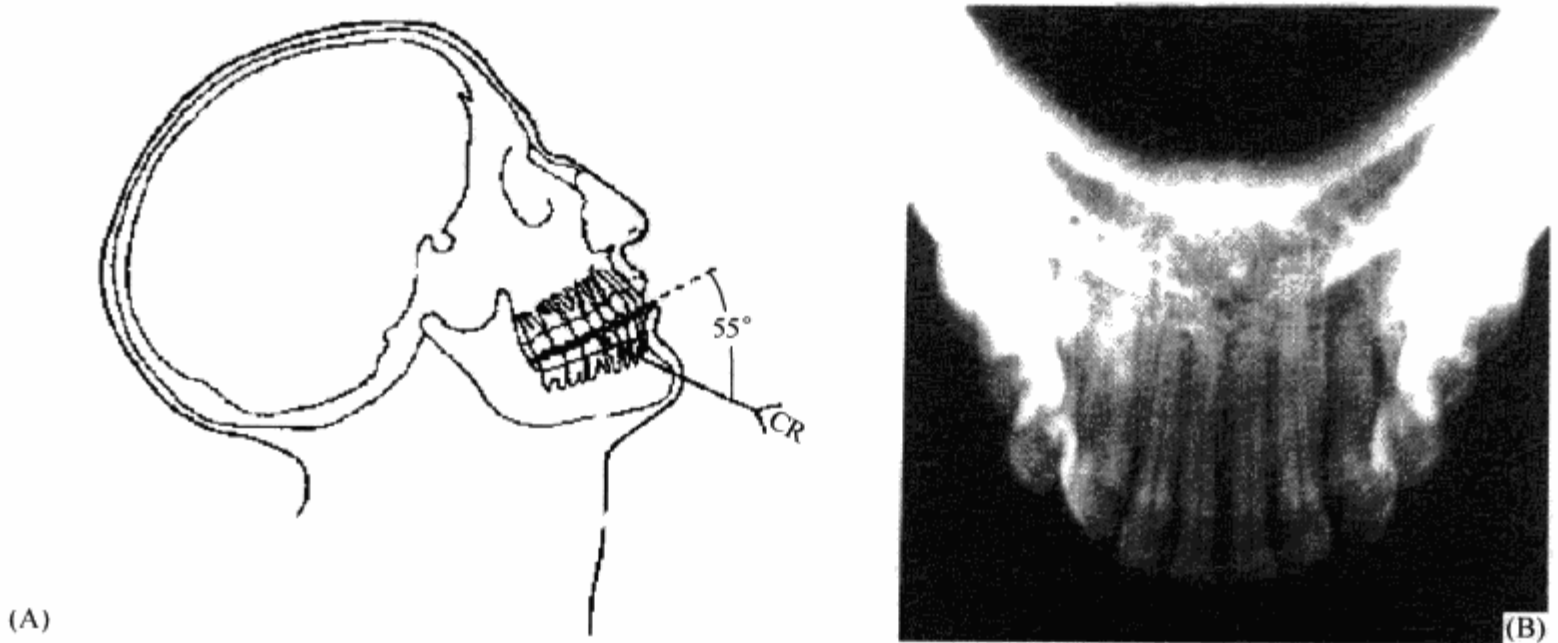


图 6-1-7 下颌咬矜片投照技术及正常 X 线表现
(A) 下颌咬矜片投照技术；(B) 下颌咬矜片正常 X 线表现

3. 下颌横断矜片

下颌横断矜片显示下颌体和牙弓的横断面影像，检查下颌骨体的内外骨板及牙的异常和异物，阻生牙定位等，亦可观察颌下腺导管有无阻光性结石（图 6-1-8）。

二、颌骨

上颌骨分体部和齿槽突、颧突、额突和腭突四个突，下颌骨由体部和升支组成，牙在颌骨内发育、萌出。

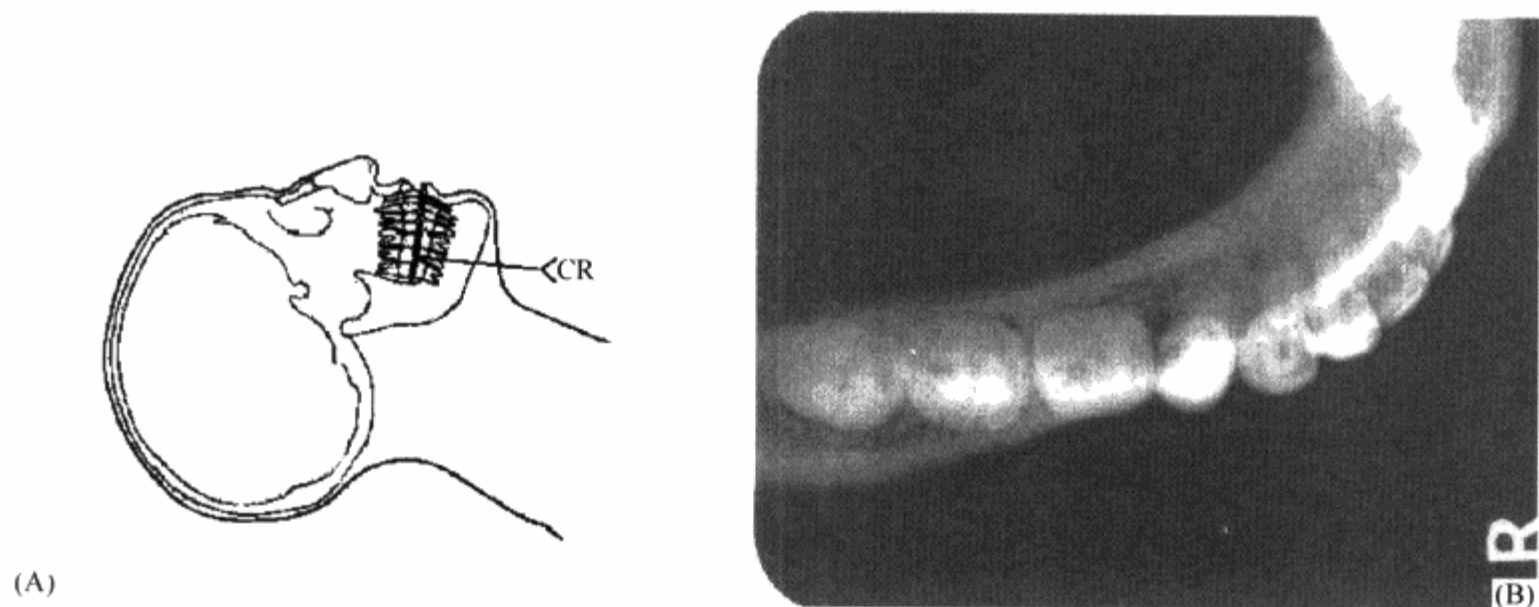


图 6-1-8 下颌横断殆片投照技术及正常 X 线表现
(A) 下颌横断殆片投照技术；(B) 下颌横断殆片正常 X 线表现

(一) X 线

1. 华氏位

胶片：12.7cm×17.78cm (5 寸×7 寸)，横放于摄片架上，与地面垂直。

患者位置：患者坐于摄片架前，面向片盒，头部矢状面与片盒垂直，使颈部靠片盒下缘，头部后倾，听眦线与暗盒成 37°角，鼻尖与上唇间的中点位于片盒的中心。根据经验，坐位较卧位更有优势。

X 线中心线：X 线垂直射入胶片的中心(图 6 1 9)。

距离：100cm。

用滤线器，遮线筒。

2. 侧位

胶片：12.7cm×17.78cm (5 寸×7 寸)的胶片横放在摄影架上，使暗盒与地面成 60~70°角。

患者体位：患者以侧位坐在摄影架前，被检侧颌面部贴靠胶片，颈部尽量前伸，下颌体长轴与暗盒长轴平行，下颌体下缘与胶片暗盒下缘上 2cm 平行线相齐。



图 6-1-9 颌骨华氏位正常 X 线平片
1 筛窦；2 额窦；3 眼眶；4 鼻腔；
5 上颌窦；6 颧骨；7 颧弓

X 线中心线：以水平方向经对侧下颌角下方 1cm 处射入(图 6 1-10)。

摄影距离：40cm。



图 6-1-10 颌骨侧位 X 线片

1 髁状突；2 喙突；3 下颌管；4 下颌角；5 乙状切迹；6 颞间孔；7 对侧下颌骨体下缘

3. 曲面断层

胶片：10cm×24cm。

患者体位：患者坐位，颈部伸直，下颌颈部置于托正中，矢状面与地面垂直，使听眶线与地平面平行。

体层深度的选择：将颞托刻度调到 0 位。由于个体不同，需要不同程度的调整。

X 线中心线：向头侧倾斜 7°角（图 6-1-11）。

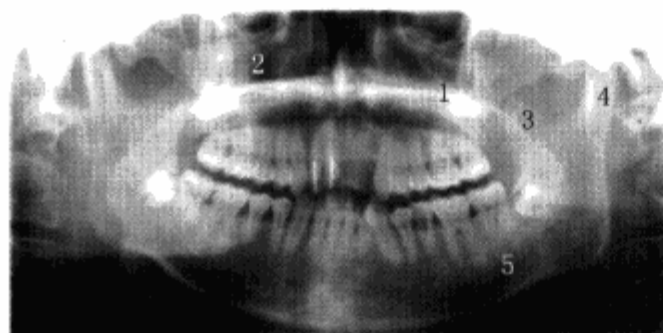


图 6-1-11 颌骨曲面断层

1 硬腭；2 上颌窦；3 喙突；
4 髁状突；5 下颌管

(二) CT

1. 横轴面扫描

病人仰卧，头部摆放在 CT 扫描头架

上。病人听眶下线与扫描床平行。首先扫描颌面部的侧位定位像，以确定扫描平面。扫描范围常规采用平行下颌骨下缘，从颞下颌关节至舌骨水平，或以包括病灶为限度进行横轴面扫描；扫描的层厚 2~3mm，层距为 2~5mm。

2. 冠状位扫描

病人采用仰卧位，头部向后仰，颈部抬高或俯卧位颈部尽量向前伸。首先扫描侧位定位像。观察上颌骨病变时扫描平面垂直于听眶下线，观察下颌骨病变时扫描平面与下颌骨牙槽垂直。用 2~3mm 层厚，从外耳道至下颌骨前缘扫描；必要时进行颌面骨的三维重组（图 6-1-12）。观察时需采用软组织窗宽、窗位及骨组织窗宽、窗位显示。

3. CT 增强扫描

目前多使用非离子造影剂如优维显，100ml 肘静脉以 2~3ml/s 快速注入，无特殊要求。一般开始注造影剂 60s 扫描。增强扫描有助于病变性质的鉴别。

(三) MRI

常规采用头颅正交线圈或颈线圈。首先进行包括横轴位、矢状位及冠状位的定位扫描。横轴位扫描采用 T₁ 及 T₂ 加权成像，另两个方位仅采用 T₁ 或 T₂ 加权成像。扫描视野 16~22cm，扫描层厚 3~5mm，采集矩阵 ≥256×256。通常采用自旋回波序列，T₁ 加权像的 TR 为 450~560ms，TE 为 15~25ms。T₂ 加权像采用快速自旋回波技术，TR 为 2500~3500ms，TE 为 100~120ms，脂肪抑制 T₁ 加权像能更好地显示病灶的性质及范围。必要时进行增强扫描。增强使用顺磁性钆造影剂 Gd-DTPA，增强扫描有助于确定病灶的性质、范围及更敏感地发现病变。

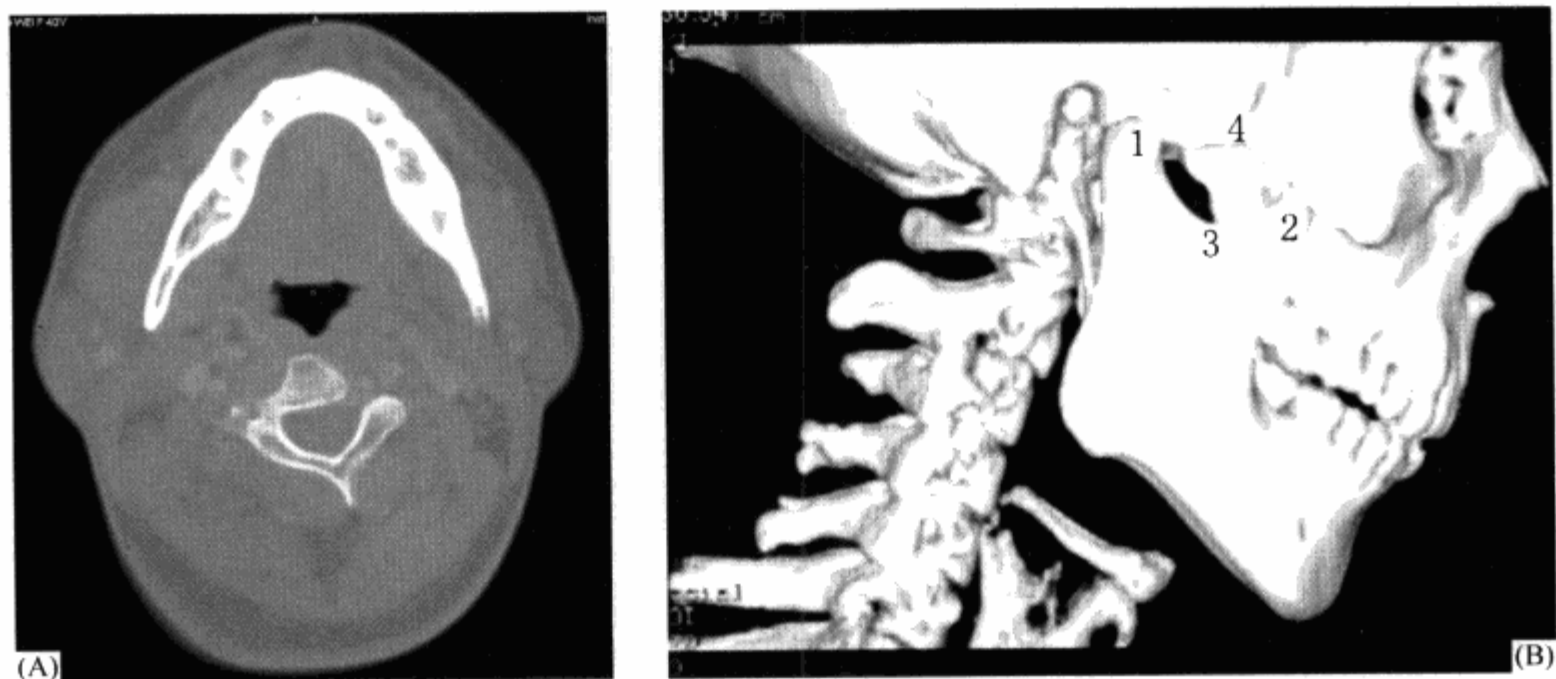


图 6-1-12 正常下颌骨 CT 扫描
 (A) 正常下颌骨横轴位 CT 扫描；(B) 正常颌骨 CT 扫描三维重组
 1 髁状突；2 喙突；3 乙状切迹；4 颧弓

三、涎腺和周围间隙

涎腺包括腮腺、颌下腺和舌下腺三对大型腺体和许多小腺体，如舌腺、颊腺、腭腺及唇腺等。这里我们主要介绍三对大型腺体，特别是腮腺和颌下腺。腮腺在涎腺中体积最大，左右各一，以颈外动脉和面静脉分深、浅叶二部分在下颌支后缘以峡部相连，位于外耳道前下方，下颌支与胸锁乳突肌之间，由颈深筋膜包裹的腮腺间隙内。浅叶位于咬肌后部的表面，形似倒置锥形，表面表浅平坦，恶性肿瘤易侵犯皮下组织。深叶呈楔状突入下颌窝内，其深部突向咽旁间隙，故腮腺深叶肿瘤易侵犯咽旁间隙。颌下腺大小仅为腮腺一半，密度较腮腺略高，呈扁圆形，位于下颌舌骨肌之下，下颌骨与下颌二腹肌之间的颌下腺间隙内。舌下腺呈细长的扁平梭形，位于口底舌下襞部，下颌舌骨肌的上面。

1. X 线

适合疑有涎管结石和钙化者，常规摄正

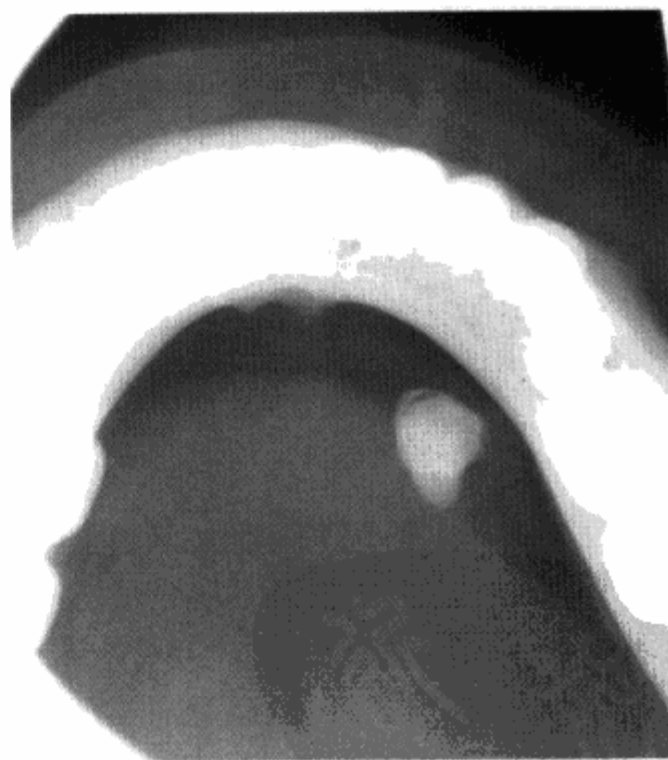


图 6-1-13 颌下腺导管阳性结石
 咬矜片示左侧颌下腺导管阳性结石

侧位，颌下腺和舌下腺病变加摄下颌咬矜片（图 6-1-13）。

2. 涎管造影技术

(1) 操作方法 导管口 0.5% 碘伏局部黏

膜皮肤消毒，用圆头针稍扩张导管，将适合于涎管口径的塑料管特制的针头（针尖磨平，边缘圆滑）插入涎管开口。腮腺造影注射 60% 泛影葡胺，成人用量一般为 1.2~1.5ml。注入造影剂后即摄正侧位充盈相（图 6-1-14）。颌下腺造影根据颌下腺导管走行方向，将针头前端弯曲成 125° 角插入导管口，注入 1.0~1.2ml 泛影葡胺。注入造影剂后即摄正侧位涎管充盈相，然后拔出塑料导管（图 6-1-15）。需了解涎腺功能时，将 2.5% 柠檬酸棉签含于舌背前 1/3 区 1min，刺激涎腺分泌，漱去口内造影剂，在摄充盈相后 5min 摄涎腺侧位分泌排空片，正常时涎腺造影剂已基本排空。

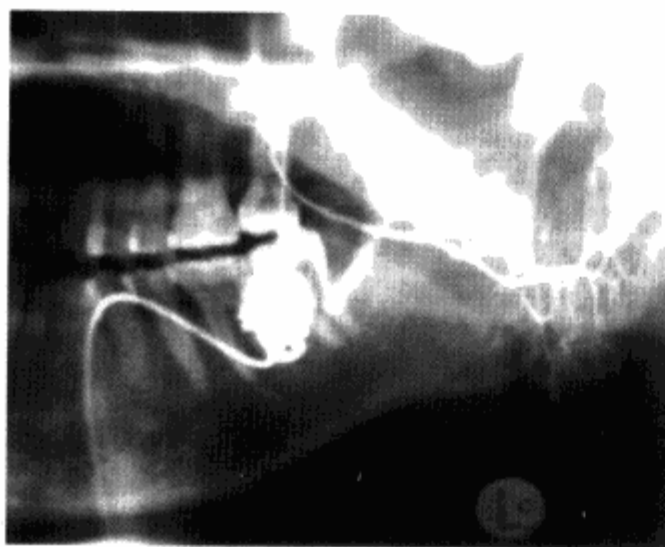


图 6-1-14 正常腮腺造影

(2) 造影剂的选用 水溶性碘剂如 60% 泛影葡胺与涎液混合，易充盈细小导管，易排出，较少疼痛不适，但造影剂清晰度稍差。油性碘剂如 40% 碘化油则造影像清晰，显示导管边缘锐利，但细小导管难显示，排空较慢，常有疼痛、肿胀等反应。

3. 超声

使用仪器的探头频率为 7.5~10MHz，线阵式为宜。近场盲区要小，分辨率要高，测量功能要精细。彩色多普勒还应使其频率在 5MHz 以上，高频重复频率在 500~



图 6-1-15 正常颌下腺造影

1000MHz，低频滤波 50~100MHz，使脉冲多普勒取样容积 < 1mm。

4. CT

扫描前摘下活动假牙等头面部金属异物。摄取颌面部侧位定位像，以确定横轴位或冠状位的扫描范围，同时也利于调整扫描基线，以尽量避免金属假牙和牙填充物伪影。轴位或者半轴位（扫描支架向颅顶倾斜 15°~20°）和冠状位为涎腺扫描的基本体位，轴位范围外耳道上缘到下颌角下缘，冠状位层厚及层距一般为 2~5mm，必要时可考虑 1~2mm 薄层扫描和重叠扫描。平扫及静脉增强扫描为常规，疑为血管性病变如血管瘤时，可做静脉增强动态扫描；涎腺 CT 扫描过程中要求患者平静呼吸，不做吞咽动作，保持舌部静止，以免形成运动伪影。窗宽一般选择 300~400Hu，如涎腺密度与病变密度接近时窗宽可更低。窗位可选择涎腺密度和病变密度的中间值，一般 30~50Hu（图 6-1-16）。

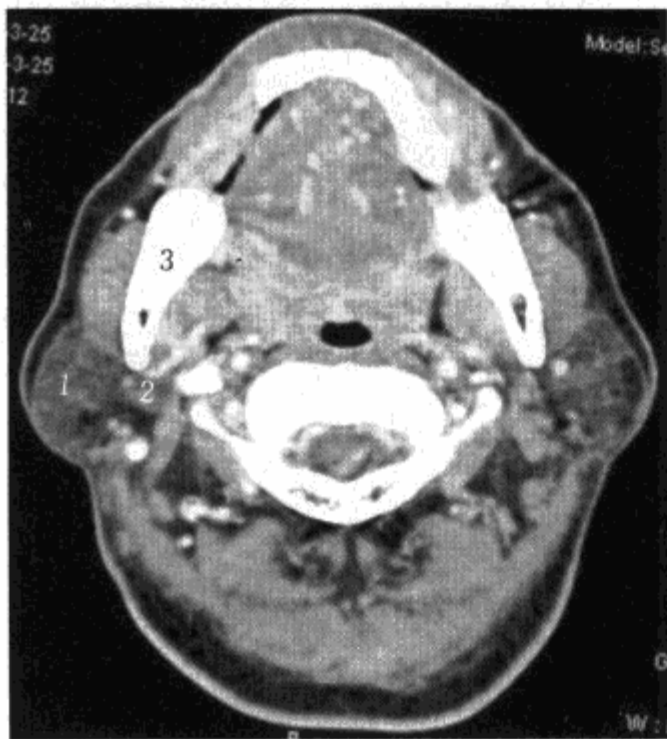


图 6-1-16 正常腮腺 CT 横断位
1—腮腺浅叶；2—腮腺深叶；3—下颌骨

涎管病变及涎腺等密度病变可做涎管造影 CT 扫描。涎管注入水溶性碘剂则立即扫描，如注入脂溶性碘剂则可摄造影片后再行 CT 扫描，但后者可产生伪影，且可发生涎管堵塞、狭窄等并发症。

5. MRI

一般采用头部正交线圈做轴位和冠状位扫

描。常用自旋回波 (SE) 序列， T_1 加权、 T_2 加权及质子密度加权成像。成像视野 18~24cm，层厚 3~5mm，必要时做 Gd-DTPA 增强 T_1 加权成像。为了减少伪影，增加诊断信息，可根据情况采用流量补偿技术、脂肪抑制技术、梯度回波及快速自旋回波等扫描技术。

四、颞下颌关节

颞下颌关节为颌面部具有转动运动和滑动运动的左右联动关节，由下颌髁状突、颞骨关节面、关节盘、关节囊构成。

1. X 线 (Schüller 位)

检查方法：此方法临床检查颞颌关节最常应用，投照方法为经颅侧位投照，同时摄取张口位和闭口位。患者俯卧于检查台上，头侧转，头部矢状面与暗盒平行，投照侧外耳孔放于台面中心。X 线中心线从对侧外耳孔上方 5cm 处，向其侧倾斜 25° 射入 (图 6-1-17)。

2. 颞下颌关节造影

颞下颌关节造影可以分为关节上腔造影和下关节腔造影。

患者仰卧，头向健侧偏转 80° ，X 线球管倾斜 $5^\circ \sim 10^\circ$ 在电视下选择最合适的位置，

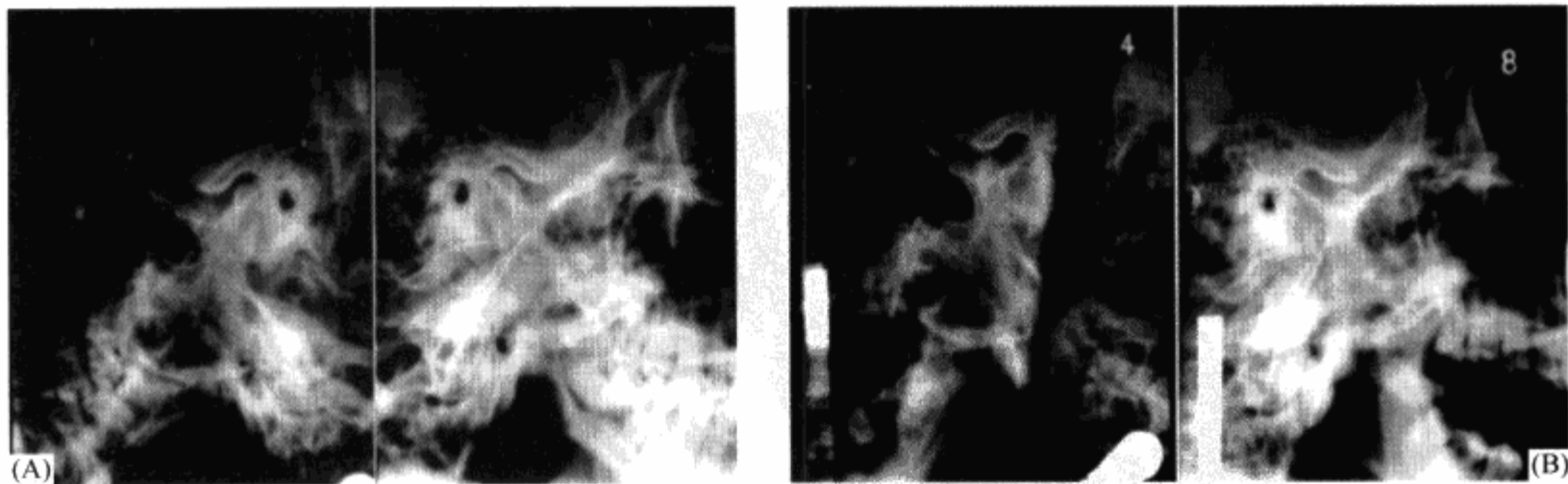


图 6-1-17 正常颞颌关节平片 (Schüller 位片)
(A) 闭口位：两侧颞下颌关节间隙基本正常，两侧髁状突大小形态对称；(B) 开口位：两侧髁状突位于关节结节下方，两侧髁状突运动度基本正常

常规消毒皮肤，用2%利多卡因局部麻醉，造影剂选用低渗水溶性非离子型造影剂较好。一般先行下腔造影，因下腔容量较小，吸收较快。

(1) 下腔造影 消毒皮肤后，病人半张口，在耳屏前髁状突后缘进针，将针沿髁状突后斜面深入，向上内达关节结节后斜面的纤维软骨后，再稍微后退，回抽无血，注入0.5ml利多卡因无阻力能回抽（由于关节腔内为负压）。把麻药抽干净后在电视透视下缓慢将20%~30%泛影葡胺注入0.6ml后拔出针头，立即摄该侧的Schüller位开闭口位或关节正侧位断层片。

(2) 上腔造影 下腔造影后，待20min后下腔内造影剂完全吸收，再行上腔造影。穿刺点同下腔造影，病人张大口，其针向前、上内直达关节窝，此时可感觉触及关节凹面软骨，其他方法同下腔造影，但造影剂比下腔造影多。

3. 颞下颌关节CT扫描

(1) 横断面 病人仰卧位，以听眶下线为基线，自外耳孔上缘10mm开始以层厚2mm连续扫描20层，骨窗观察（图6-1-18）。

(2) 冠状面 病人仰卧位，头后仰置于头架中，下颌骨髁状突的平行线为扫描基线，自外听道前缘2cm层厚2mm连续扫描20层，骨窗观察（图6-1-19）。

(3) 多层螺旋CT超薄层容积扫描及后处理 使用多层螺旋CT扫描仪（以16层螺旋CT为例）行横断位扫描，扫描范围自外耳道上方2cm至颈根部，采用容积扫描模式，扫描条件：探测器 $16 \times 0.75\text{mm}$ ，层厚3mm，0.5s/圈，扫描结束后，将所得的螺旋CT横断扫描数据进行层厚0.75mm标准算法重组，利用传统工作站及特殊重组图像模式进行多平面重组（MPR），获取冠

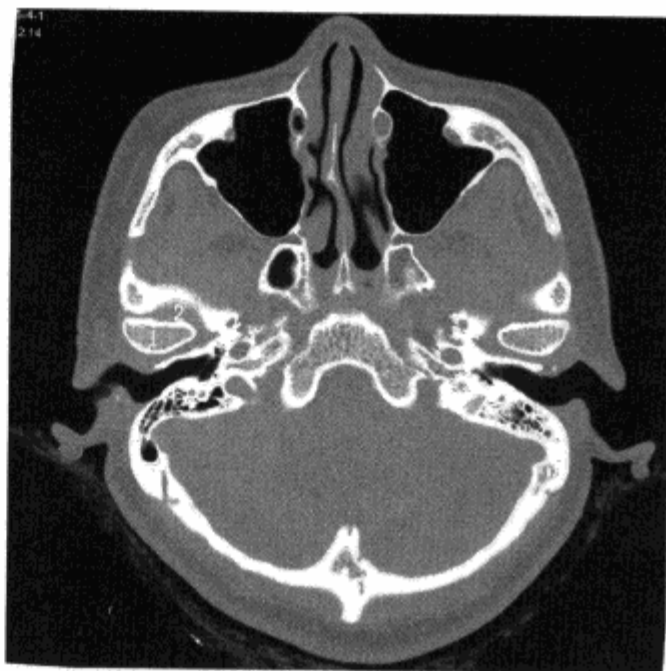


图6-1-18 正常颞颌关节横轴位CT
1 髁状突；2 颞颌关节窝

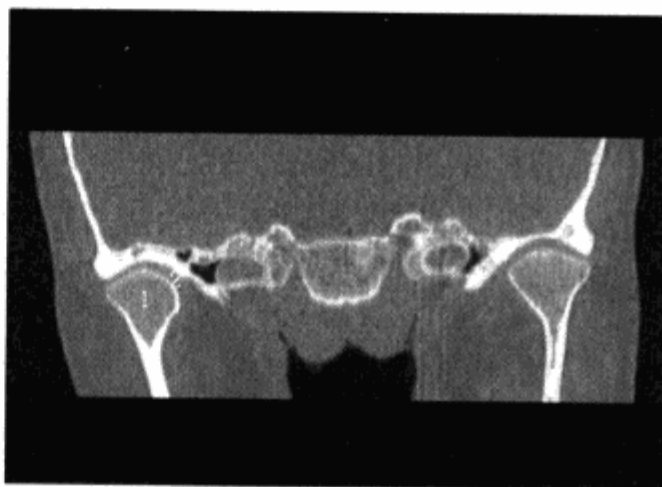


图6-1-19 正常颞颌关节CT冠状位CT
1 髁状突；2 关节窝

状面、矢状面图像（图6-1-20），根据病情进行三维重组、表面遮盖法重组（SSD）和颞下颌关节三维CT扫描成像。

4. MRI

采用颞下颌关节表面线圈或头颅正交线圈，层厚3~5mm。摄取闭口矢状位的 T_1 加权像和 T_2 加权像，闭口冠状位 T_1 加权像。在口中上下前牙置入楔形软木块，摄取张口矢状位 T_1 加权像和 T_2 加权像（图6-1-21）。



图 6-1-20 正常颞颌关节 CT 冠状位重组 (MPR)

1—髁状突；2—关节窝；3—关节间隙；
4—耳道；5—关节结节；6—冠状突

五、口底和舌

舌前 2/3 称为舌体，后 1/3 称为舌根，构成口咽前下壁。与腭部相对为舌背，舌体下面朝向口底为舌腹，舌内肌均在舌内，舌外肌起自茎突、软腭、下颌骨和舌骨，止于舌。下颌舌骨肌及舌骨舌肌形成口底，上方鳞状上皮细胞构成黏膜覆盖，以下颌舌骨肌为界，将口底分为两个重要间隙：下颌舌骨肌内上称舌下间隙，外下方称颌下间隙。舌下间隙有舌下腺，颌下间隙有颌下腺体和颌

下淋巴结。口底和舌临床主要采用 CT 和 MRI 检查。

1. CT

横断面：病人仰卧位，冠状面与台面平行，嘱病人平静呼吸，避免吞咽动作。自颞下颌关节至下颌骨下缘 5mm 层厚连续扫描，软组织窗观察，必要时骨窗观察。

2. MRI

采用正交头线圈或颈线圈，SE 序列，扫描包括矢状面、横断面 T₁WI 和 T₂WI，必要时加扫冠状位。扫描层厚 3~5mm。T₁WI 的 TR 为 450~560ms，TE 为 15~25ms。T₂WI 采用快速自旋回波技术，TR 为 2500~3500ms，TE 为 100~120ms。根据需要可加扫脂肪抑制序列和强化扫描，能更好地显示病灶的性质和范围。

六、颞下窝

颞下窝是上颌窦后外面的一个不规则间隙，其顶部由蝶骨大翼和颞骨鳞部构成，以颞下嵴分颞窝和颞下窝。前壁为上颌窦后外侧壁，外翼板构成其内侧壁。外侧以颞弓和下颌骨升支为界。颞下窝的后、下及外方是

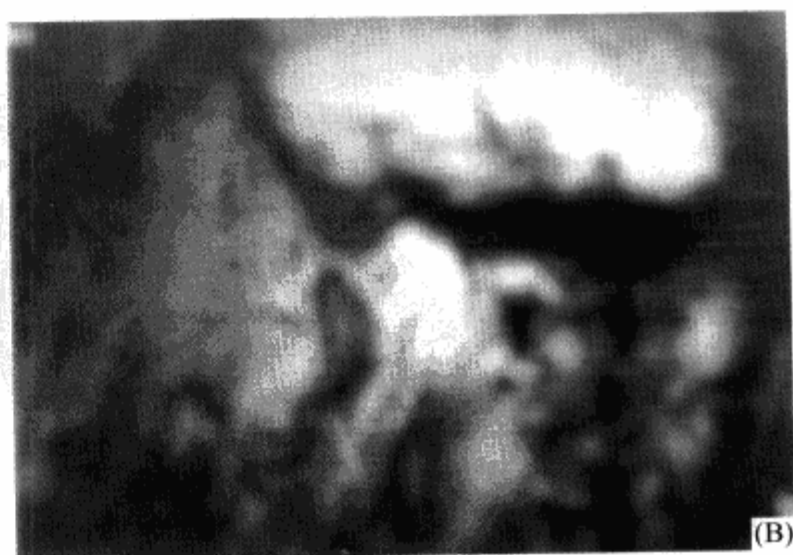
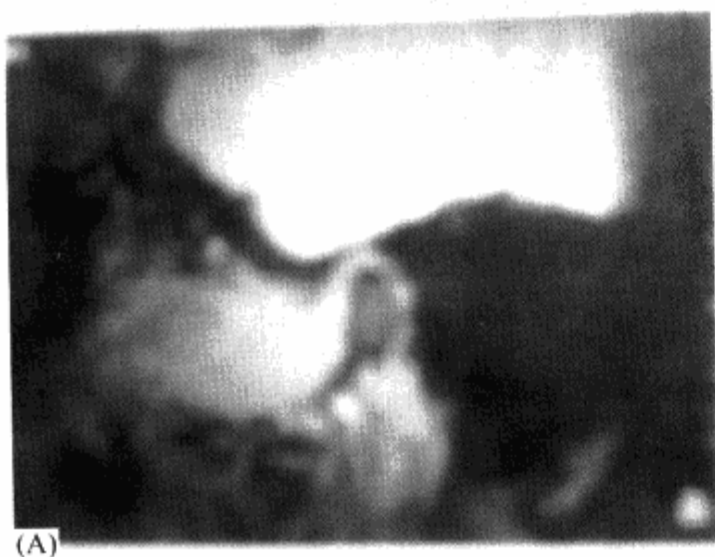


图 6-1-21 颞颌关节 MIR

(A) T₁WI 闭口位；(B) T₁WI 张口位

开放的。其内有翼内肌、翼外肌、颞肌和脂肪，上颌动脉的齿支和肌支、下颌神经的舌支和齿支穿过此区，其内还有许多静脉围绕翼外肌，形成翼丛。上颌窦、鼻咽及腮腺恶性肿瘤易侵犯此间隙。

1. CT

病人仰卧位，冠状面与台面平行，扫描平面与硬腭平行，层厚 3~5mm，扫描范围一般自蝶骨至硬腭下方，在恶性肿瘤者，应包括受累的淋巴结。冠状位扫描可按口腔颌面部 CT 常规扫描方法进行，扫描范围包括

病变边缘。一般均应使用平扫及静脉增强两种扫描。

2. MRI

采用正交头线圈，SE 序列，扫描包括横断面和冠状面 T₁WI 和 T₂WI。扫描层厚 3~5mm。T₁WI 的 TR 为 450~560ms，TE 为 15~25ms。T₂WI 采用快速自旋回波技术，TR 为 2500~3500ms，TE 为 100~120ms。根据需要可加扫脂肪抑制序列和强化扫描，能更好地显示病灶的性质和范围。

第二节 发育变异和先天畸形

一、牙及牙周组织

牙在颌骨内发育障碍而引起牙的形态、数目及组织结构先天异常，临床常见融合牙、牙根异常、畸形中央尖、畸形舌侧窝、先天性牙缺如、额外牙与阻生牙。

(一) 融合牙

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) X 线显示为一个巨大畸形牙，冠根完全融合（图 6-1-22）。

(2) 不完全融合者表现为牙冠融合而牙根分离，或牙根融合而牙冠分离。无论何种融合，其牙本质均连在一起，而根管可合为一或分为二。

2. 少见表现

正常牙与额外牙也可发生融合。例如，上颌中间额外牙与中切牙融合。

【临床摘要】

常见于下颌乳切牙，冠部融合者见牙冠形态异常。



图 6-1-22 融合牙

牙冠、牙根完全融合，伴有根尖吸收

【小结】

融合牙是两个正常的牙胚在发育期间

融合为一，与压力有关，在乳牙列或横牙列均可发生，但乳牙发生融合更为常见，冠部融合使牙冠形态异常，临床检查容易发现，根部融合则有赖于X线检查。了解融合牙情况对牙髓病治疗及拔牙术有重要意义。

(二) 牙根异常

【影像学表现】

(1) 根异常多见于恒磨牙。

(2) X线显示常见为牙根过短、牙根过长、额外牙根和牙根融合。

(3) 可见根尖变钝，根部弯曲。根部弯曲在上中切牙较多见(图6-1-23)。

【临床摘要】

临床无症状，查体时发现。

【小结】

牙在发育期间该区受外力作用，使牙胚受伤移位所致。牙根异常有根数目和形态异常。在临床上非肉眼可见，只有在X线片检查后才能发现。了解有无牙根异常对牙髓

病治疗及拔牙术有密切关系。

(三) 先天性牙缺失

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) X线片示颌骨内个别无恒牙胚存在，有时可见乳牙滞留(图6-1-24)。

(2) 滞留的乳牙牙根可完整或有不同程度吸收，甚至牙冠也可部分吸收，使牙冠浮于牙槽嵴顶上方的软组织中。

(3) 多见于上、下颌骨第三磨牙。

2. 少见表现

(1) 先天性无牙畸形乳恒牙可完全缺失，整个牙槽嵴低平，下颌骨的长度仍正常。

(2) 恒牙全缺失。

(3) 乳恒牙大部缺失。存在的牙形态常有异常，见图6-1-24。

【临床摘要】

(1) 先天性牙缺失常见于上、下颌第三磨牙，第二前磨牙及上颌侧切牙。

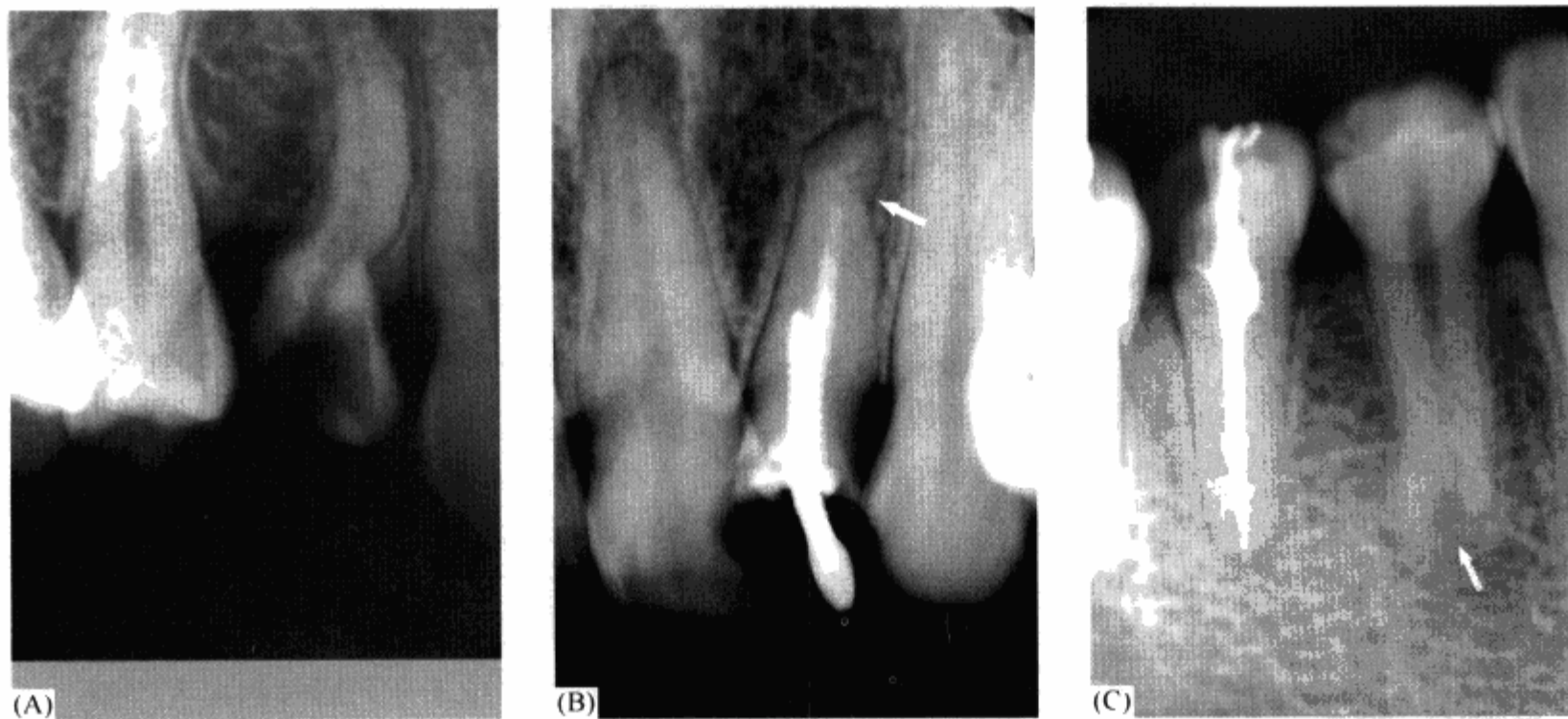


图 6-1-23 牙根异常

(A) 上颌侧切牙牙根弯曲，殆面龋坏；(B) 上颌侧切牙牙根弯曲(白箭)；(C) 下颌第一前磨牙牙根粗大(白箭)

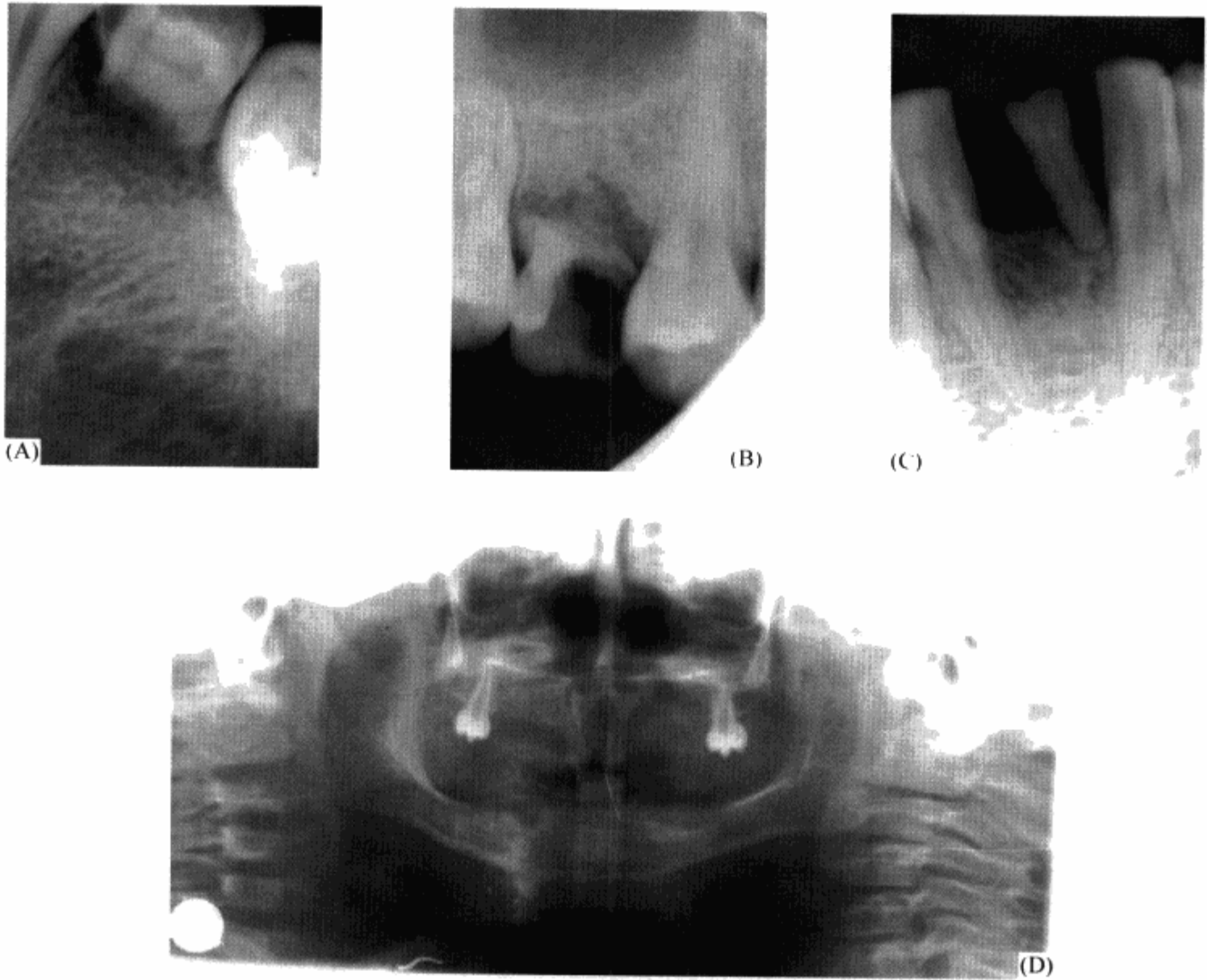


图 6 1-24 先天性缺牙

(A) 下颌第二乳磨牙滞留，恒牙缺失；(B) 上颌第二乳磨牙滞留，恒牙缺失；(C) 下颌乳切牙滞留，恒牙缺失；
(D) 全口曲面断层片示下颌乳恒牙缺失，上颌 VI|IV 萌出，但为畸形牙，1|1 恒牙胚存在，其余恒牙胚缺失

(2) 全缺失的无牙畸形者常合并外胚层发育不良表现。

【小结】

无牙畸形临床上非常少见，大多数患者有明显家族史。无牙可包括乳牙列及恒牙列，仅限于恒牙列多见。先天无牙患者常伴有外胚层来源的组织发育不全，是一种退化性发育畸形，如汗腺缺乏，表现无汗、怕热，气温稍有增高即感炎热难受；皮脂腺缺乏，皮肤干燥呈鳞状；毛囊发育障碍，毛发稀疏、细而软，眉毛、睫毛亦稀少，甚至完

全缺失。个别牙先天缺失，原因尚不清楚。

(四) 额外牙

【影像学表现】

1. 位于上颌中切牙之间，呈一较小的圆锥形牙，根短小。
2. 萌出的额外牙使牙列拥挤、错位(图 6-1-25)。
3. 不能萌出的额外牙，可用埋伏牙定位投照确定额外牙位于牙列唇颊侧或舌腭侧。

【临床摘要】

多余牙较小，为圆锥形，牙列拥挤错位。



图 6-1-25 额外牙

(A) 上颌中切牙之间有一埋伏多生牙；(B) 上颌乳中切牙之间有两枚锥形的多生牙；(C) 上颌中切牙之间有两枚多生牙已萌出；(D) 全口曲面断层片示上颌乳牙脱落，恒前牙拥挤并有多生牙，上下颌牙槽骨水平性吸收

易形成龋齿。

【小结】

额外牙又称多余牙，发生原因尚不清楚，可发生于颌骨任何部位，上前牙区多见。数目不等，可为单个，也可为多个。萌发的额外牙多数无正常的牙体解剖形态，常呈圆锥形。可造成牙列拥挤、错位，已经萌出的额外牙，临床检查就可发现。未萌出的额外牙，需用 X 线检查才能发现。X 线片可确定额外牙的数目、位置、形态以及与邻牙的关系。有的额外牙埋伏阻生于颌骨内。但由于额外牙常可发生变异，X 线检查可以

确定额外牙的形态以及是否还有其他的埋伏额外牙，对手术拔除额外牙十分重要。

(五) 畸形中央尖

【影像学表现】

- (1) 早期 X 线片显示胎面中央窝处有一突出的小牙尖，根尖形成可正常。
- (2) 中央尖发生磨损，X 线片显示牙根变短，髓腔粗大，牙根不能形成，根尖孔扩大呈喇叭形（图 6-1-26）。
- (3) 根尖周骨质吸收破坏感染征象。

【临床摘要】

- (1) 多见于下颌前磨牙或上颌前磨牙。



图 6-1-26 畸形中央尖

(A) 上颌第一、二双尖牙殆面呈圆锥形突起，第二双尖牙根尖呈喇叭口形；(B) 下颌第一、二双尖牙根尖呈喇叭口形，根尖感染；(C) 下颌第二双尖牙根尖呈喇叭口形、根尖无感染

(2) 位于牙殆面中央窝处锥形牙尖对称性发生。中央尖长短不一，折断后出现牙髓骨炎症。

【小结】

在牙发育过程中，牙乳头组织向成釉器突出形成牙釉质和牙本质，在牙殆面，颊舌两尖之间形成小牙尖，称畸形中央尖。新萌出的牙，牙尖无磨损，如中央尖未冲破，牙髓没有感染，根尖形成可正常。畸形中央尖由牙釉质、牙本质组成，容易磨穿，中央尖发生磨损，导致牙髓和根尖感染，造成根尖发育障碍。

(六) 畸形舌侧窝

【影像学表现】

多见上颌切牙舌隆突处，有纵沟将其分裂为二，似是一个牙被包在牙髓腔内，似“牙中牙”（图 6-1-27）。

【临床摘要】

(1) 上颌侧切牙多见，牙呈圆锥状，较正常牙大。

(2) 常出现牙髓炎或根尖周围炎症状。

【小结】

畸形舌侧窝主要表现为牙内陷，常见于



图 6-1-27 畸形舌侧窝

上颌侧切牙畸形舌侧窝，伴根尖感染

上颌侧切牙，为牙发育过程中，成釉器过度卷叠或局部过度增殖，伸入牙乳头中而形成畸形，内陷部分缺乏釉质层，细菌易进入髓腔形成牙髓炎症及根尖周围组织炎症。

(七) 阻生牙

【影像学表现】

(1) 显示阻生牙的位置，包括低位或高位阻生，部分或完全阻生。

(2) 显示阻生牙的方向，如前倾、水平、垂直、侧向或颊舌向阻生（图 6-1-28）。

(3) 显示邻牙与阻生牙位置，是否龋坏或根尖周、牙槽骨骨质吸收。

【临床摘要】

(1) 下颌第三磨牙最常见，其次是上颌第三磨牙。

(2) 常引起冠周软组织感染，易反复发作。

【小结】

由于各种原因，牙不能于正常位置萌生者称为阻生牙。形成原因主要为颌骨发育不足，常见阻生为下颌第三磨牙、上颌第三磨牙及上颌尖牙。确诊需 X 线检查显示阻生牙的位置和方向，阻生牙与邻牙的关系，牙根数目及形态，阻生牙本身情况以及牙根与下齿槽神经管的距离等。大多阻生牙需手术拔除。

二、颌骨

颌骨生长发育异常可引起牙颌系统及面部畸形与功能异常，包括颌骨发育过度、发育不足、发育不对称及第一第二鳃弓综合征。



图 6-1-28 阻生牙

(A) 下颌第三磨牙水平埋伏阻生；(B) 下颌第三磨牙颊舌向埋伏阻生；(C) 上颌尖牙埋伏阻生；(D) 上颌中切牙埋伏阻生并畸形；(E) 上颌中切牙埋伏阻生、畸形，伴有乳牙残根滞留；(F) 男，18 岁，拍上颌前部咬骀片发现上颌前部有两枚埋伏多生牙，无任何临床症状

（一）髁状突发育畸形

髁状突发育畸形包括髁状突良性肥大，髁状突发育过小，髁状突缺失。常伴有第一鳃弓综合征。其中髁状突肥大临床最常见，以下主要介绍髁状突肥大。

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 单独表现为髁状突头粗大，或髁颈长，或髁突、髁颈均粗大合并髁颈长（图 6-1-29）。

(2) 骨小梁分布、形态与邻近正常骨一样，颞部向健侧歪斜，无明显分界。

2. 少见表现

表现为整个患侧下颌均匀增大。

【临床摘要】

(1) 青年出现症状，早期患侧下颌垂直距离生长加剧，磨牙、前磨牙区开殆。

(2) 后期出现下颌缓慢歪斜畸形，颞部向健侧歪斜，健侧前牙反殆。

【小结】

髁状突肥大病因尚不清楚，部分患者有局部感染或外伤史。髁状突良性肥大可见其前牙向患侧倾斜，以补偿牙殆紊乱。患者颞

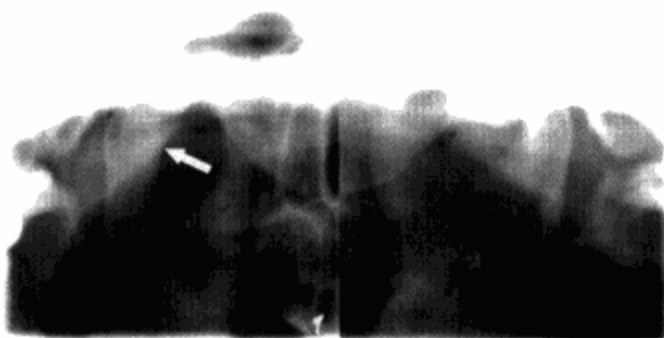


图 6-1-29 髁状突良性肥大

女，40岁，关节弹响3年余，最近关节区疼痛；曲面体层颞下颌关节闭口侧位片示两侧髁状突大小形态不对称，右侧髁状突明显过度发育，沿其原有外形膨大，乙状切迹较右侧深，喙突较左侧长、窄

下关节功能障碍及运动受限，其程度随髁状突畸形及颞下颌关节凹补偿改变程度而异。典型临床表现结合X线检查确诊不难。髁状突良性肥大临床表现与髁状突骨瘤相混淆，骨瘤X线片为一局限瘤体，边界清楚，骨小梁分布亦与正常骨不一样。这点可区别。

（二）喙突发育畸形

喙突发育畸形少见，包括喙突肥大，喙突缺失。喙突肥大常见，以下主要介绍喙突肥大。

【影像学表现】

(1) 升支侧位X线平片显示喙突变长，形态似髁状突。

(2) 变长喙突代替髁状突与颞颌关节窝形成假关节（图 6-1-30）。

(3) 喙突形态肥大，但骨质结构尚正常。

【临床摘要】

部分患者有外伤史，张口受限。

【小结】

喙突发育畸形少见，喙突肥大多有外伤病史。可单侧亦可双侧，但单侧多见，开口困难为其就诊原因。X线片表现喙突肥大，但骨结构正常为其特点。喙突缺失更为少见且原因不明。仅见个别报道。



图 6-1-30 喙突肥大

女，5岁，自幼发现面部不对称，左侧面部饱满；全口曲面断层片示左侧喙突伸长，与颞颌关节窝形成关节，髁状突及下颌升支缺如，左侧角前切迹加深

第一第二鳃弓综合征和甲状舌管囊肿或瘻见相关章节。

三、涎腺

1. 涎腺缺如或发育不全

腮腺常为单侧，舌下腺和颌下腺可单侧或双侧，可伴头颈部其他异常。

2. 涎腺异位

可单侧或双侧发生，以颌下腺多见。腮腺常沿咬肌前缘或下缘异位，颌下腺可异位至扁桃体窝、颌舌骨肌上方的舌下间隙。

3. 涎腺导管异常

有导管缺如、导管扩张、开口位置异常等。

【影像学表现】

(1) 涎腺缺如、异位表现为正常涎腺区无中低回声影，异位涎腺可在邻近发现中低回声影。异位导管常位于颊、下颌下缘、上

颌窦及颈部。

(2) 涎腺导管扩张可见圆形、卵圆形低回声影。主要见于颌下腺导管。

(3) CT 和 MRI 能显示腺体缺如，涎腺导管扩张。

(4) 核素显像无放射聚集。

【临床摘要】

口干，合并面部其他畸形，常有家族史。

【小结】

涎腺发育异常及异位十分罕见，病因不明，包括涎腺发育不全或缺如、涎腺异位、涎腺导管和位置异常等。超声简便易行，对表浅软组织分辨较好，故为涎腺发育异常首选影像检查方法，涎管造影具有确诊价值；核素显像对异位涎腺检查较优；CT 和 MRI 能同时显示涎管与腺体情况，但检查费用较高。

第三节 骨折和脱位

一、牙及牙周组织

(一) 牙折

【影像学表现】

(1) X 线片上表现为不整齐的细线条状密度减低影，断端之间可有错位（图 6-1-31）。

(2) 折后较长时间可见断端有吸收而变光滑，线状裂缝宽而整齐。

(3) 有时可有牙根部分或完全吸收。

【临床摘要】

(1) 多见于前牙，可单独发生或伴有口腔颌面部损伤。

(2) 出现冷热痛、自发性痛、咬合痛、牙冠缺损、牙松动。

【小结】

常由外力直接作用于牙引起。上前牙位置较突出，受损伤机会更多。按解剖部位分为冠折、根折和冠根联合折。冠折临床检查易发现，牙根折须 X 线检查才能发现和确诊。冠折见牙冠硬组织有不同程度缺损，缺损较少可无症状，缺损较多断面露髓可有轻微敏感症状；已露髓可有牙髓刺激或牙髓炎症状。根折越接近于牙颈部，牙松动越明显。

(二) 牙脱位

【影像学表现】

(1) 轻度殆向脱位，牙周膜间隙增宽，切缘超出正常邻牙切缘。

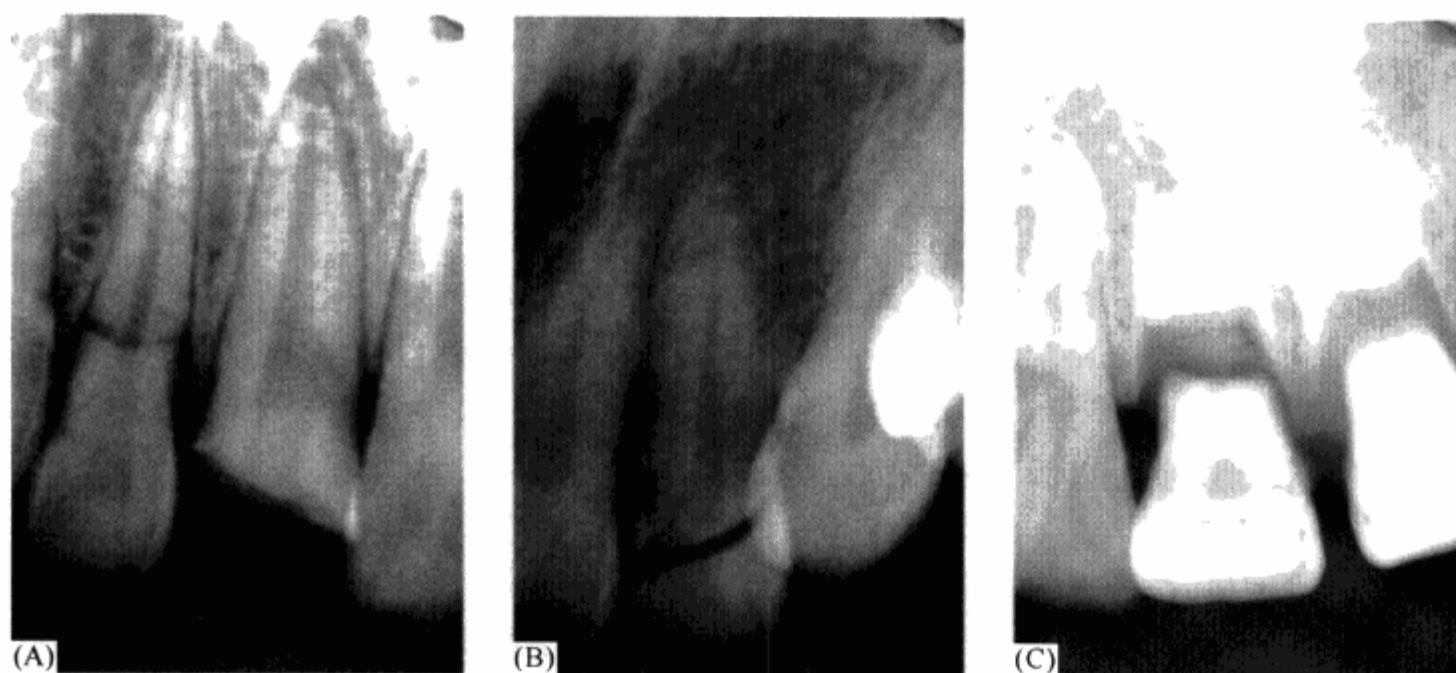


图 6-1-31 牙折

(A) 上颌中切牙冠折、侧切牙根折；(B) 上颌侧切牙冠折；(C) 断端吸收，线状裂缝宽

(2) 重度牙脱位可从牙槽窝内脱出，造成牙缺失（图 6-1-32）。

(3) 嵌入性牙脱位，牙周膜间隙消失，切缘低于正常邻牙的切缘，可伴牙槽骨骨折。

【临床摘要】

直接外伤、牙向前或向后移位或向根方移位，嵌入牙槽骨内，患牙与正常邻牙不在同一个殆平面上，咬合障碍。

【小结】

常由直接强力外伤、爆炸伤引起，常伴有牙槽骨、颌骨骨折。依靠 X 线检查分为完全脱位、不完全脱位、嵌入脱位，明确诊断。

(三) 牙根折裂

【影像学表现】

(1) 磨牙多见，可表现为纵行、横行、斜行透光线，以纵行多见。

(2) 早期根管局部或全部变宽。晚期牙根中轴从牙颈部折断，并常有移位，折裂面不光滑，根折线明显。

(3) 常发生在近中根或近中颊根。



图 6-1-32 牙脱位

左. 上颌中切牙完全性牙脱位，牙槽窝空虚

(4) 常伴有弧形或楔形的牙槽骨吸收，甚至整个牙根游离于软组织中（图 6-1-33）。

【临床摘要】

(1) 大多数患者可出现冷热痛、自发性痛、咬合痛，牙有松动和扣痛。

(2) 牙无龋坏，牙殆面可有磨损。

(3) 无外伤史。

【小结】

此病原因不明，只发生于磨牙牙根，不涉及牙冠，无牙其他病理变化。无明确外伤史，与牙根折裂有关因素：①殆力过大：多发生在磨牙，磨耗重，咬硬物；②牙周病：与产生殆创力有关；③牙内吸收；④牙根发育异常、缺陷。

二、颌骨骨折

【影像学表现】

(1) X 线片上骨折线为低密度的裂隙。骨折线的边缘一般清晰而锐利，可呈直线状、锯齿状或不规则状（图 6-1-34）。

(2) 两断端重叠或镶嵌时，可出现致密影，此时骨段边缘欠光滑自然。

(3) 骨折分不完全骨折和完全骨折。为粉碎性、凹陷性，合并牙折断。

(4) 软组织广泛肿胀，高密度异物存留。

(5) 骨组织缺损而致面部畸形，牙殆紊乱（图 6-1-35）。

(6) CT 检查特别是三维 CT 成像能立体地显示骨折的类型、牙殆关节移位的程度及颞弓与喙突的关系（图 6-1-36）。

【临床摘要】

(1) 有明显外伤史，表现为颌面肿胀、疼痛、出血、畸形、功能障碍等。

(2) 骨折部位常伴有自发痛、压痛。一般疼痛和压痛最明显的部位即是骨折所在处。

【小结】

口腔颌面部是人体的暴露部分，外伤多见。X 线检查不但可显示骨和关节损伤的存在、部位、类型以及有无并发症，在治疗过程中还可作为观察疗效的客观依据。下颌骨位置比较突出，较面部其他骨更易发生骨折。常见有髁状突颈部、下颌角处、颞孔区及正中联合。X 线摄片结合临床可明确诊断。上颌骨骨折以华氏位显示最为清楚，腭骨骨折以上颌骨前部殆片显示好，下颌骨骨折常用曲面体层片。在治疗过程也常须用 X 线检查以观察疗效。观察细微骨折情况、移位程度，立体地显示畸形情况，则需 CT 扫描检查，必要时应选用三维成像。

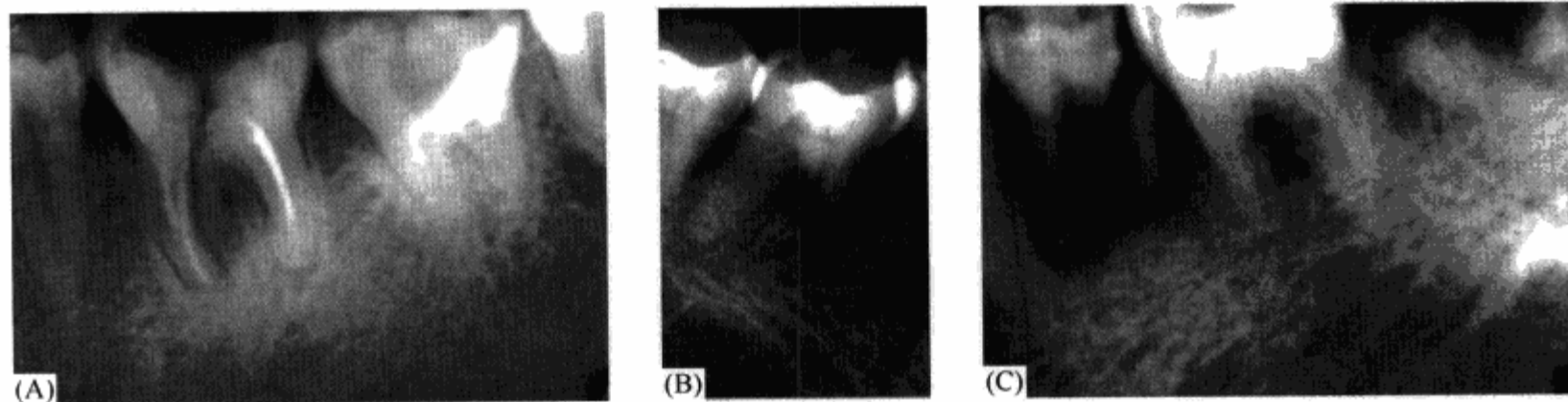


图 6-1-33 牙根折裂

(A) 冠根折；(B) 下颌第一磨牙近中牙槽骨垂直型折裂、牙根内吸收；(C) 下颌第二双尖牙根折

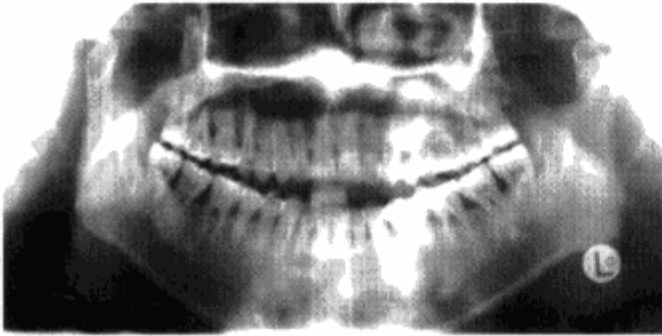


图 6-1-34 左侧髁状突骨折

男，45岁，颌面外伤，张口受限两天，查体：张口受限，开口度约2.1cm，咬殆时双侧颞下颌关节区疼痛明显，下颌前伸及侧向运动障碍，咬殆关系紊乱，双关节区压痛；曲面体层片示左侧髁状突颈部骨折，并脱出关节窝向前下移位，右侧髁状突位于关节窝外，升支处隐约可见骨折线影



图 6-1-35 颌骨骨折

男，36岁，两天前骑自行车不慎摔倒，颞部着地，查体：下颌正中颞部软组织肿胀，有压痛，咬殆关系紊乱；下颌横断殆片示下颌正中可见低密度骨折线影，断端错位，靠近颞棘处，可见游离骨折片影

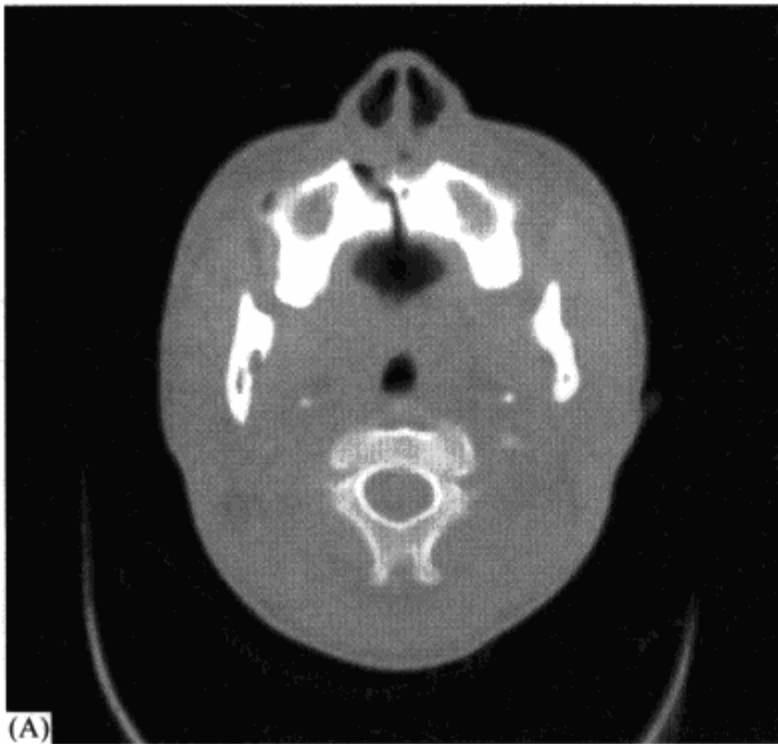


图 6-1-36

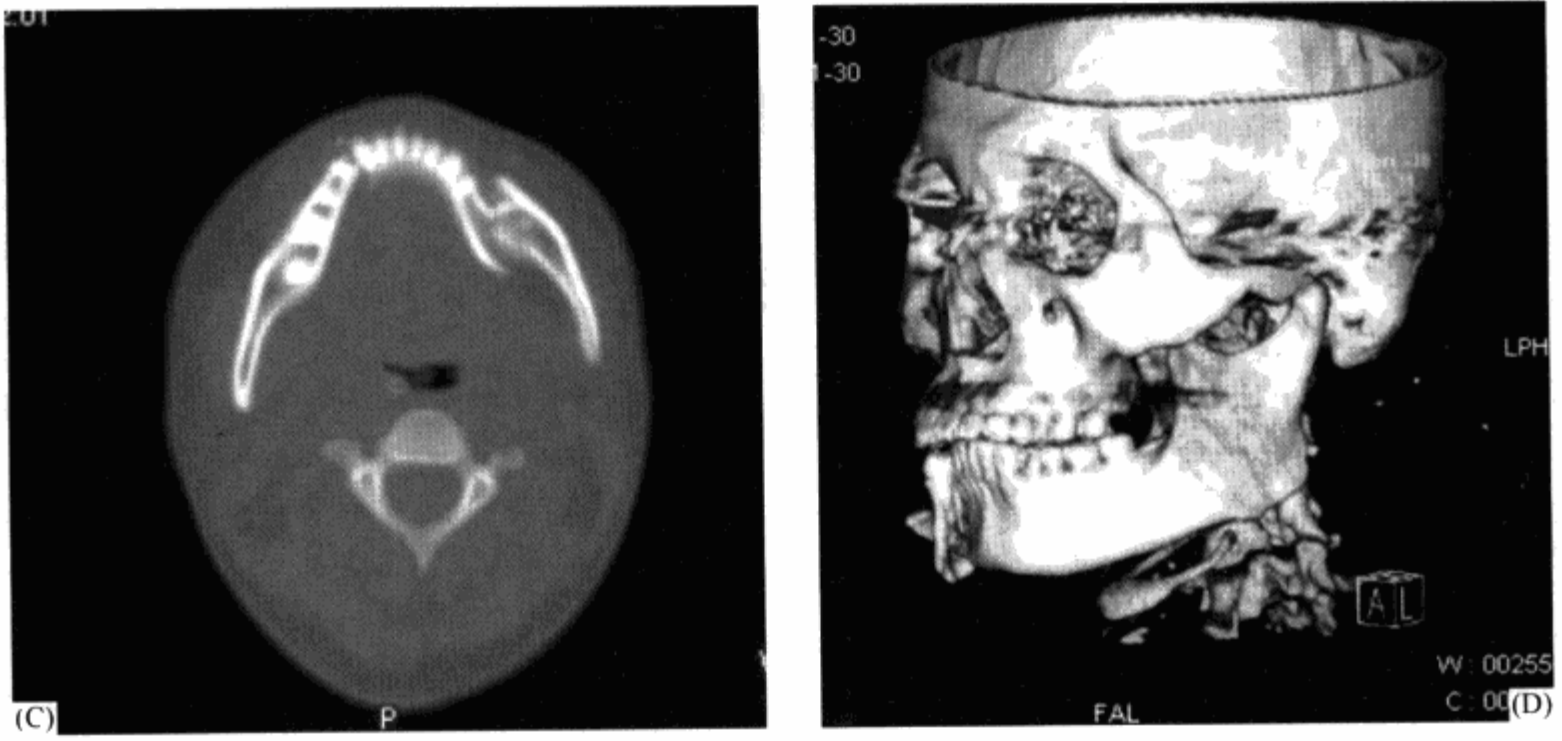


图 6-1-36 硬腭牙槽骨骨折

(A) 男，23岁，面部摔伤1天，面中部肿胀，咬殆关系紊乱，前牙开殆；硬腭中部可见纵行骨折线，向前直达牙槽骨。双侧上颌窦积液，皮下软组织积气；(B)、(C)另一例，女，29岁，颌骨外伤；横轴位CT平扫骨窗示颌骨近中偏右侧及左侧示多处骨质断裂，右侧骨折处轻度移位，左侧骨折处移位明显；(D)男，32岁，颌骨外伤；CT扫描SSD直观显示颌骨骨折情况：外断端向前、内移位

第二章 影像学部位鉴别诊断

第一节 牙体疾病

一、龋齿

【影像学表现】

(1) X线片上表现为密度减低破坏区，形状多为口小底大，龋洞底常呈圆弧形，龋齿中心密度最低，其边缘密度逐渐增高。

(2) 龋洞底与髓腔间有一层较致密的影像隔开，表示没有穿髓。龋洞与髓腔低密度的影像完全通连，则已穿髓（图 6-2-1）。

【临床摘要】

1. 对冷、热、甜、酸等刺激较为敏感，但刺激去除后，症状即消失。

2. 食物嵌入洞内也可压迫而引起严重疼痛，但无自发性疼痛。

【小结】

龋齿为常见病，较大的龋洞、发生于殆面及颊舌面的龋齿临床检查易被发现确诊。但下列情况 X 线片检查是不可缺少

的：①发生在牙体邻面或牙颈部龋齿；②在充填体的边缘或其下方洞底处发生新龋齿，也称为继发龋；③观察龋齿底与牙髓腔的距离。

二、牙髓钙变

【影像学表现】

牙髓钙变可表现为弥散性或局限性两种形式。

1. 常见表现

(1) 局限性多见于后牙髓室内，显示为圆形或卵圆形可大可小的致密团块影，游离于髓室中或附着于髓室壁（图 6-2-2）。

(2) 弥散性牙髓钙变多发生于前牙，可表现为髓腔内有散在的粟粒状密度增高影。

2. 少见表现

(1) 牙髓大部钙变呈针形密度增高影，其周围有线状密度低的影像围绕。

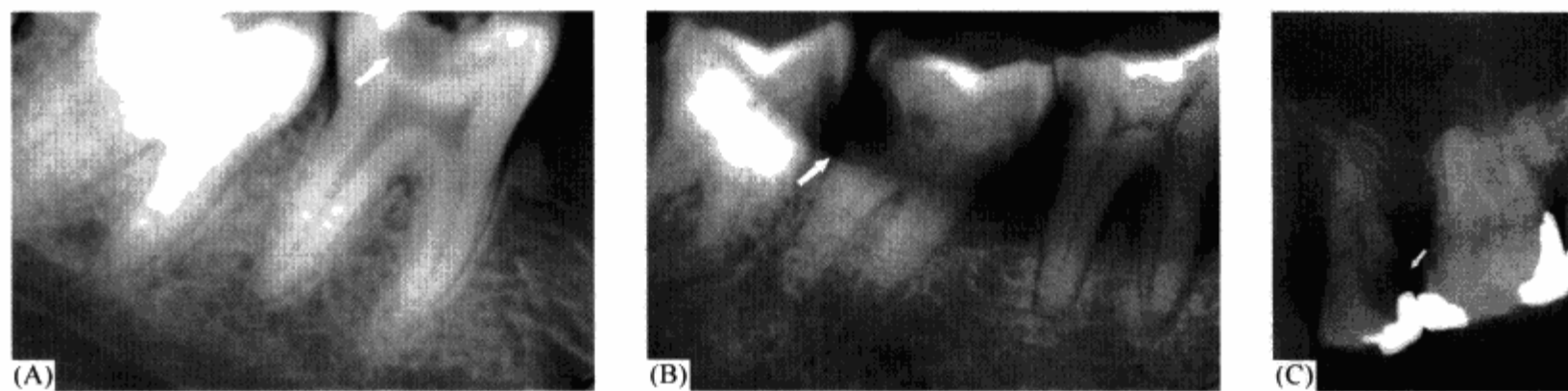


图 6-2-1 龋齿

(A) 中龋，下颌第一磨牙殆面中龋（白箭）；(B) 深龋，下颌第二磨牙远中邻面深龋已穿髓（白箭）；(C) 继发龋齿，上颌第二双尖牙远中殆面高密度充填物，颈部下方低密度影像为继发龋（白箭）

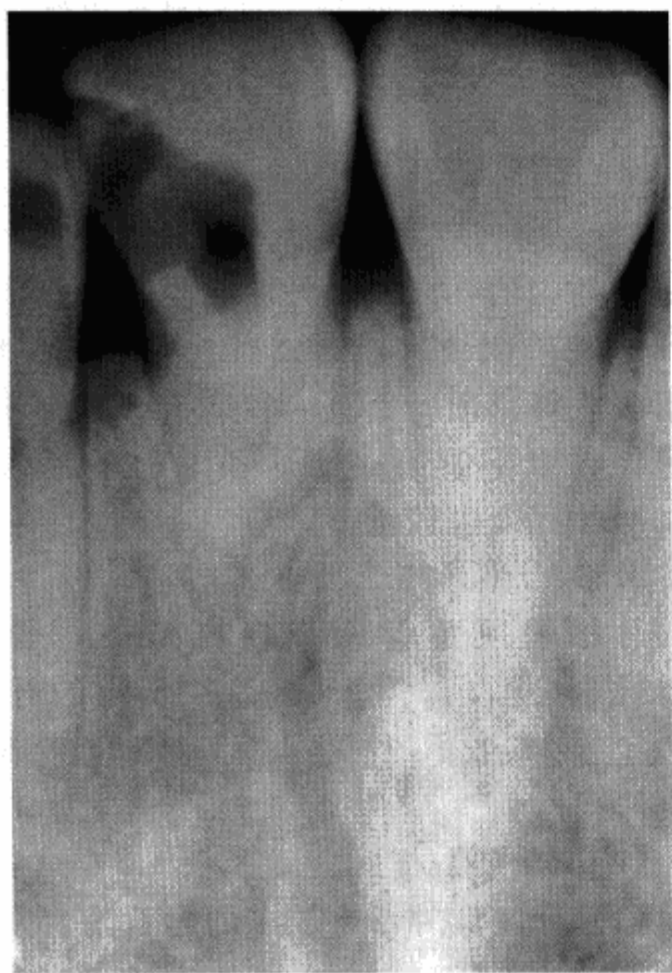


图 6-2-2 牙髓钙变

1] 损伤后髓腔钙化，牙根失去正常形态，
远中邻面深龋

(2) 整个髓腔闭塞，表现为均匀致密影。

【临床摘要】

1. 临床上多无症状。
2. 有少数患者可有疼痛，有时很剧烈，颇似三叉神经痛，但无扳机点。

【小结】

牙髓钙变可发生于前牙，亦可发生于后牙。确诊依靠 X 线摄片检查。后牙颊舌侧牙槽嵴顶影像有时会因投照角度影响而重叠在髓室内，勿误为髓石。

三、牙内吸收

【影像学表现】

1. 单牙或多牙均可见。



图 6-2-3 牙内吸收

根尖片显示上颌中切牙根管内吸收明显

2. 髓腔局部扩大呈圆形、卵圆形密度减低影（图 6-2-3）。

3. 局限的边缘不规则扩大影，由密度较高的牙本质、牙骨质与牙周间隙相隔。

4. 严重者可贯穿整个牙，使牙硬组织变薄，甚至折断。

【临床摘要】

- (1) 较为多见，上前牙居多。
- (2) 轻度无自觉症状，少数可类似牙髓炎的症状。
- (3) 严重者患牙易破损或折断。

【小结】

一般认为与创伤有关，牙髓受到某种刺激后，可以产生破骨细胞，从牙髓腔内部将

牙本质吸收。外伤及慢性炎症使牙髓充血、肉芽组织增生，致内吸收，重者形成腔洞，

发生穿孔或牙折。依据根尖片显示可确诊。

第二节 牙周、牙根尖周病变

一、牙周疾病

主要为牙周炎。

【影像学表现】

主要表现为牙槽骨吸收，包括水平型、垂直型和混合型三型。

1. 水平型牙槽骨吸收

吸收程度达到根 $1/3 \sim 1/2$ ，牙槽骨顶的密质骨消失，前牙牙槽嵴变平，后牙呈凹陷状（由于硬板吸收慢，松质骨吸收快）牙槽嵴边缘不光滑，骨硬板和牙周膜间隙改变不明显（图 6-2-4）。

2. 垂直型牙槽骨吸收

显示为某一个牙齿的一侧或一面的牙槽

骨呈不均匀的，以垂直方向向根端吸收，造成牙槽嵴单侧缺失，形成楔状吸收，角形、弧形吸收等（图 6-2-5）。多见于第一磨牙和前牙，尤以下颌第一磨牙和下前牙更为常见，吸收程度也较重。

3. 混合型牙槽骨吸收

牙槽嵴顶及骨硬板模糊消失，骨广泛水平性吸收，伴个别或多数牙的牙槽骨垂直性吸收，多见于牙周炎的晚期。（图 6-2-6）。

【临床摘要】

（1）牙龈红肿，有较多的牙石附着及不同程度的牙周袋。



图 6-2-4 牙周炎（水平吸收）
水平型牙槽骨吸收



图 6-2-5 牙周炎（垂直吸收）
下颌第一磨牙近中垂直型牙槽骨吸收



图 6-2-6 牙周炎（混合吸收）
牙槽骨呈混合型吸收

(2) 牙槽骨吸收及牙松动。

【小结】

1. 相关知识

牙周炎的发病率是 50%~60% 以上，和龋病同为口腔两大常见病。临床分为青少年牙周炎、成人牙周炎和快速进展型牙周炎。是由菌斑微生物引起的牙周组织炎性、破坏性疾病，其患病率随年龄增高，病变程度也随之增加。牙周炎常侵犯一组牙或全口牙的牙周组织，以磨牙区和下前牙发病最多。常伴有咬伤创伤。

2. 诊断要点

慢性成人牙周炎是临床上最常见的一种疾病，临床有特征性表现：大量龈上牙石，龈缘炎明显，牙龈红肿易出血，牙槽骨吸收变低，牙周袋的形成，重者牙龈萎缩，牙齿松动，可见龈下牙石。X 线摄片主要观察牙槽骨吸收程度和类型，更可用于牙周炎治疗效果的观察。

3. 鉴别诊断

本病应与全身性疾病所导致的严重迅速的牙周组织破坏相鉴别，这组疾病并不属于一般所指的牙周炎范畴，包括掌跖角化-牙周破坏综合征和糖尿病患者的牙周炎。前者 X 线检查见牙根细而尖，表明可能有牙骨质发育不良，牙槽骨吸收破坏明显。后者在病情未能控制时，牙周炎发生率高，常见牙槽骨不同程度吸收。

二、牙根尖周病变

(一) 根尖周囊肿

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 多为单囊性，位于死髓牙的根端。
(2) 圆形或类圆形病灶可大可小，边界清晰，囊肿周围骨质受压增生出现致密硬化线（图 6-2-7）。

(3) 病牙的根端突入其中，囊肿大时，邻牙根可突入其中。该牙的牙周膜及骨硬板影像消失，邻牙的牙根被推移位。

2. 少见表现

(1) 合并感染，囊肿周围致密硬化白线模糊（图 6-2-8）。
(2) 邻牙根受压斜面吸收。

【临床摘要】

上颌骨和下颌骨均多见，患部可见深龋、残根，出现病源牙的临床症状。

【小结】

根尖周囊肿由牙周膜及附近牙槽骨的牙周剩余上皮在慢性炎症刺激下增生，中心部位液化而形成，多见于成年人，在颌骨囊肿中最多见。位于病变牙体根部的类圆形低密度病灶，被一致密白线条包绕为其特点，以此与根尖周脓肿和根尖周肉芽肿鉴别。但合并感染此线模糊，易混淆。临床表现无特异



图 6-2-7 根尖周脓肿

本例为典型表现，根尖区为圆形的透射影像，边界清晰，形状规则，有清晰的骨壁线



图 6-2-8 根尖周脓肿合并感染

根尖周脓肿伴感染，骨壁线消失

性，X线摄片检查可确诊。

(二) 根尖周脓肿

【影像学表现】

(1) 以病原牙为中心，根尖周骨质呈弥散性破坏，边界不清(图 6-2-9)。

(2) 慢性期在根尖区可见边界清楚边缘不光滑的小范围骨质破坏低密度区，外周可有骨质增生反应(图 6-2-10)。

【临床摘要】

(1) 患牙伸长不适感，用力咬合可缓解。

(2) 后期出现持续性、搏动性自发性疼痛，咬合时加重，明显叩痛。

(3) 牙龈上可出现瘘管，牙变色，无活力。

(4) 全身感染症状。

【小结】

根尖周脓肿多由牙髓病变发展而来，分为急性和慢性，慢性脓肿可由急性转变而来，也可由根尖肉芽肿发展而来。病变牙根破坏，边缘不整齐，逐渐移行至正常骨质，无致密白线，并有正常骨质增生反应，这点与根尖周囊肿不同。临床表现结合 X 线表现可确诊。

(三) 根尖周肉芽肿

【影像学表现】

(1) 病源牙的根尖根侧方或根分叉处有圆形或卵圆形密度减低区。

(2) 病变范围较小，界限清楚，无致密线条包绕，骨质正常或稍变致密(图 6-2-11)。

【临床摘要】

一般无临床表现，初期感牙伸长，偶有轻微疼痛，如有牙髓坏死分解，则牙变色。



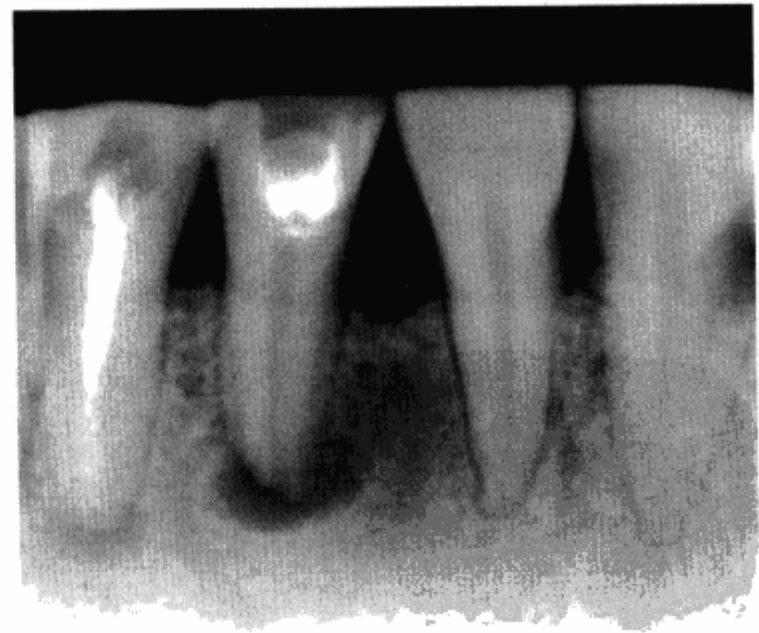
图 6 2 9 根尖周脓肿
弥散性骨质破坏, 边界不清, 骨硬板消失



图 6-2-10 根尖周脓肿
弥散性骨质破坏, 边界不清, 骨质增生反应



(A)



(B)

图 6-2-11 根尖周肉芽肿
(A) 根尖呈圆形的低密度影像, 形状规则、边界清晰; (B) 根尖呈圆形的低密度影像, 形状规则、边界清晰

【小结】

根尖周肉芽肿是根尖周围组织受低毒力感染形成炎性肉芽组织，在根管炎性物刺激下肉芽组织周围分化出破骨细胞致使周围牙

槽骨吸收破坏，肉芽组织周围形成纤维包膜，与牙根相连，无致密线围绕。形成较小边缘清晰低密度病灶，一般不超过 1cm 为其特点。X 线检查可确诊。

第三节 颌骨疾病

颌骨后天性病变包括外伤、炎症、颌骨囊肿、肿瘤及瘤样病变，影像学检查对病变诊断具有重要价值。

一、骨折

见本篇第一章。

二、炎症

颌骨炎症根据病因、临床、病理不同可分为化脓性、特异性、物理性及化学性炎症，临床以化脓性颌骨骨髓炎多见，其次为放射性颌骨骨髓炎。

(一) 化脓性颌骨骨髓炎

化脓性颌骨骨髓炎主要是由金黄色葡萄

球菌引起，临床上以牙源性骨髓炎最为多见，分为中枢性颌骨骨髓炎和边缘性颌骨骨髓炎。

【影像学表现】

1. 中枢性骨髓炎

(1) X 线 分为四期：

① 弥漫破坏期 表现为骨小梁结构模糊，斑片、点状骨质破坏，骨膜反应（图 6-2-12）。

② 病变局限期 表现为病变周围界限逐渐清晰，出现边缘较清楚的骨质破坏区，有时可见块状死骨形成（图 6-2-13）。

③ 新骨显著形成期 病灶开始局限（图 6-2-14），新生骨小梁变粗增多。



图 6-2-12 牙源性中央性颌骨骨髓炎

男，37 岁，右侧下颌角区反复肿胀 7~8 年，经抗生素治疗效果明显。查体：右侧下颌角区肿胀，开口度 I 度；(A) 影像学表现：曲面体层示 8 近中阻生，右侧下颌角及升支区可见密度减低骨质破坏区，边界欠清晰，骨破坏灶外围可见骨质增生硬化；(B) 同一病人抗炎治疗后 3 个月复查，下颌骨正位片示右侧下颌角及升支区可见密度减低骨质破坏区，骨破坏灶外围骨质增生硬化明显

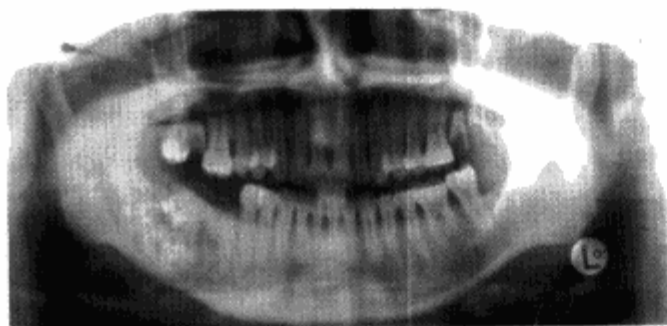


图 6-2-13 牙源性中央性颌骨骨髓炎
(骨质破坏已局限, 死骨形成)

男, 50 岁, 右侧下颌磨牙区反复肿胀 4 年余, 经常流脓, 经抗生素治疗后症状减轻; 查体: 右侧磨牙区可见白色死骨, 不活动, 挤压有脓性分泌物溢出, 无触痛; 曲面体层示右侧下颌磨牙区相当 $\overline{876}$ 处骨质破坏, 大块死骨形成, 死骨内外可见密度减低影, 骨破坏灶外围可见骨质增生硬化, $\overline{876}$ 缺失

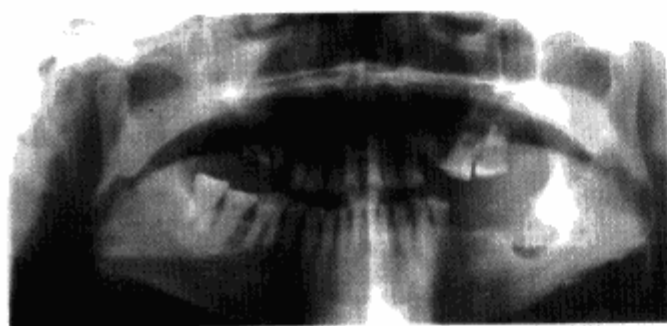


图 6-2-14 牙源性中央性颌骨骨髓炎
(骨破坏已局限, 有死骨形成)

女, 50 岁, 有牙痛史, 拔出患牙后反复流脓半年余; 查体: 左后磨牙区牙龈肿胀, 挤压有脓性分泌物溢出, 相当 $\overline{78}$ 处颊侧有瘘管; 曲面体层片示左后磨牙区相当 $\overline{78}$ 处可见骨质破坏区, 内有死骨形成, 且死骨已分离, 边界清晰, 骨破坏灶外围骨质增生硬化

④ 痊愈期 新生骨质致密, 可见不同程度骨粗大畸形。

(2) CT CT 扫描, 骨髓腔密度不均匀增高, 软组织肿胀。慢性期骨质增生硬化, 病灶内出现境界清楚的小空洞, 空洞内可见小死骨, 周围软组织萎缩。

(3) MRI MRI 扫描, T_1 WI 骨髓腔病

灶为低信号。 T_2 WI 为高信号病灶。病变侵犯骨皮质时骨皮质为局限性高信号改变, 死骨为低信号。

2. 边缘性骨髓炎

(1) 病灶多位于下颌升支、下颌角。

(2) 病灶区密度不均匀, 虫蚀样斑点状破坏, 较小、较局限, 骨皮质尚完整。

(3) 周围有骨质增生硬化, 易出现线状骨膜反应。

【临床摘要】

1. 中枢性骨髓炎

(1) 多见于青壮年, 高热, 下颌骨多见局部疼痛, 运动障碍。

(2) 后期形成瘘口, 可见脓液和死骨排出。

2. 边缘性骨髓炎

腮腺区肿胀, 张口困难, 可形成瘘管。

【小结】

1. 相关知识

化脓性颌骨骨髓炎的感染途径有牙源性、损伤性和血源性三种, 以牙源性多见。牙源性颌骨骨髓炎按发病经过与临床病理特点又分为中枢性颌骨骨髓炎与边缘性颌骨骨髓炎, 以中枢性多见。

2. 诊断要点

根据临床感染的症状和体征及典型 X 线表现, 特别是死骨形成时, 诊断不难, 大多数发生在下颌骨。这与下颌骨骨质致密、血运差等解剖特点、智齿阻生及并发症多有关。

3. 鉴别诊断

(1) 下颌骨骨肉瘤 对于临床表现不明显者, 特别是边缘性骨髓炎, 应注意与下颌骨骨肉瘤进行鉴别。边缘性骨髓炎骨膜增生多为线状骨膜反应, 且没有骨皮质明显破坏; 而骨肉瘤可见放射状瘤骨或袖

口状骨膜反应 (codman 三角), 这点有助于区别。

(2) 颌骨恶性肿瘤溶骨破坏 中央性骨髓炎弥漫破坏期与颌骨恶性肿瘤溶骨破坏有时不易区别, 如附近有病源牙表示炎症可能, 抗生素治疗随访十分重要。中枢性颌骨骨髓炎所引起的局限性骨质破坏有时需与牙龈癌侵蚀颌骨鉴别, 后者常表现牙槽突扇形骨质破坏, 一般无骨质增生和死骨, 患牙悬浮在骨破坏区内, 临床上局部有软组织包块。

(二) 弥散性硬化性颌骨骨髓炎

【影像学表现】

1. 急性期呈溶骨破坏, 缓解期溶骨区缩小或消失, 骨硬化显著, 下颌骨密度减低区和致密区混合存在 (图 6-2-15)。



图 6-2-15 颌骨弥散性硬化性骨髓炎

男, 65 岁, 上下颌骨反复肿痛 1 年余, 虽经抗炎治疗, 仍反复肿胀流脓; 查体: 5|6 [456 残根 7] 残冠相应处牙龈肿胀, 相当 76] 处颊侧有瘘管溢脓; 曲面体层示上下颌骨体部弥散性密度增高, 可见死骨形成, 3] 根尖区可见密度减低影 5|6 [45 残根、7] 残冠、6|7、7654]7 缺失

2. 下颌体、角部常有局限性密质骨缺损、硬化。下颌体积增大, 主要是下颌骨的厚度增加。

3. 颌骨特别是下颌角区域的体积减小, 髁状突变大, 角前切迹变窄。与正常骨之间无明显界限。

4. CT 扫描示颌骨广泛骨膜下成骨和骨

内硬化。

【临床摘要】

1. 下颌骨反复疼痛、肿胀, 间断性加重, 发作频率渐高, 抗炎治疗效果不好。
2. 低热, 血沉加快, 白细胞计数轻度升高。
3. 颊部和下唇感觉异常, 颌下淋巴结肿大。

【小结】

1. 相关知识

弥散性硬化性骨髓炎病因尚未明确, 临床少见, 诊断存在一定困难。有人认为与牙源性感染及慢性低毒性细菌感染相关。据报道中年人好发, 男女比例为 2:3, 病变好发于单侧下颌骨, 主要见于下颌角至磨牙区的颊侧骨板, 少见于升支上部及尖牙区。

2. 鉴别诊断

(1) 细菌性骨髓炎 弥散型硬化性骨髓炎的 X 线表现应注意与细菌性骨髓炎相鉴别, 后者的 X 线特征是: 松质骨内扩散的透光阴影伴皮质骨的穿孔与薄层骨膜反应。而本病典型症状是受累下颌骨反复发作的肿胀和疼痛, 但临床上不会形成脓肿和窦道。病程可长至终生不愈, 偶有个别病例自动消退。

(2) 成骨肉瘤 颌骨弥漫性硬化性骨髓炎还应与成骨肉瘤鉴别。成骨肉瘤生长较快, 下唇麻木, 明显牙松动。X 线片显示, 病变弥散, 边缘不清, 骨密度呈斑点状增高表现。密质骨轮廓破坏, 可见整个牙周膜增宽影像, 这被认为是成骨肉瘤非常有意义的早期所见。

(三) 放射性骨颌骨髓炎

【影像学表现】

1. 颌骨骨小梁稀疏、增粗或网状、虫

蚀状骨质破坏，死骨形成。

2. 下颌骨影像模糊不清、萎缩，一般无骨膜反应（图 6-2-16）。

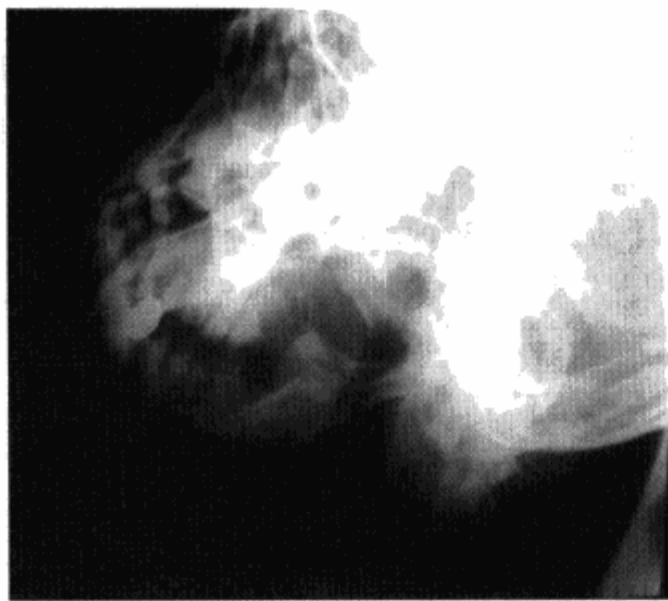


图 6-2-16 放射性骨髓炎

男，70 岁，腮腺肿瘤放疗后 10 个月；侧位 X 线平片示下颌骨体明显萎缩变小，骨质密度减低

3. 牙槽骨吸收，牙周膜间隙增宽，下颌管壁大部分消失。

4. 病灶区牙颈易发生放射性龋，进展快，常引起牙冠折断。

【临床摘要】

颌面恶性肿瘤放射治疗史，颌骨疼痛，口干、口臭，张口困难，瘻管形成，可发生病理性骨折。

【小结】

1. 相关知识

口腔颌面部恶性肿瘤放射治疗的严重并发症颌骨放射性骨髓炎，也称颌骨放射性骨坏死，文献报道发病率为 4%，居全身骨骼同类病变首位。放射性骨坏死病因、病理学说法不一，但普遍认为放射、创伤和感染是本病主要发病因素，特别是与照射剂量有一定关系，一般将 60Gy 作为放射性骨坏死的临床性剂量指标，照射剂量

越大，发病概率越高，常见发病时间为 0.5~3 年。

2. 鉴别诊断

恶性肿瘤复发：根据颌骨区恶性肿瘤放射病史及照射部位出现典型 X 线表现诊断不难，但仍应与局部恶性肿瘤复发相鉴别。恶性肿瘤复发骨质破坏进展迅速，范围较大，局部出现软组织肿块。

（四）化学性颌骨骨髓炎

【影像学表现】

（1）汞或砷中毒表现多为局部牙槽破坏密度减低，根尖周可有较大的密度减低区，周围界限清楚。有小死骨形成（图 6-2-17）。



图 6-2-17 下颌骨砷毒性坏死

半月前因 $\overline{6}$ 深龋有疼痛而开髓封失活剂，次日剧痛， $\overline{6}$ 逐渐松动后拔除；查体： $\overline{567}$ 缺失，局部牙龈红肿，牙槽骨暴露；曲面体层片示 $\overline{6}$ 已拔除，相当于 $\overline{6}$ 处有约 1.5cm×1.5cm 大小骨质破坏区，边界尚清晰，内有小的死骨形成

（2）磷中毒表现为颌骨骨质稀疏，虫蚀样骨质破坏，与正常骨无明显界限，内可见小死骨，牙槽骨吸收，牙周膜增宽，牙齿松动、脱落。

【临床摘要】

（1）有应用汞、砷治疗牙齿史或长期接触磷工作史。

（2）患牙或邻牙松动，叩痛，局部牙龈红肿，与牙分离，牙槽骨暴露。

【小结】

化学性颌骨骨髓炎多是化学性病因所

致，常见有汞、砷、磷中毒。亚砷酸因其酸酐对细胞原生质的毒性而成为一种失活剂，被广泛地应用于临床。由于亚砷酸的作用不能自限，可通过根尖周围至深部组织发生坏死。磷沉积骨中，促使骨质、骨膜增生，损害牙龈及牙槽骨形成化脓感染而致颌骨骨髓炎和骨坏死。汞、砷中毒大部分局限于颌骨牙槽突，磷中毒病变多发生在磨牙区，往往两侧对称，常出现牙齿脱落。有临床化学物品接触史，结合X线表现则可确诊。

三、颌骨囊肿

颌骨内囊肿的发生率较全身其他骨骼高，颌骨囊肿分牙源性和非牙源性两种，囊肿不是肿瘤，是一种内含流体或半流体的病理囊腔，除少数外，发生在口腔颌面部囊肿都有上皮衬里和纤维结缔组织囊壁。

(一) 始基囊肿

【影像学表现】

(1) X线表现下颌磨牙区及升支，圆形、类圆形透光区。

(2) 以单房多见，偶见多房。一般不形成分叶状外形。边缘整齐锐利，外周有增白致密带包绕(图6-2-18)。

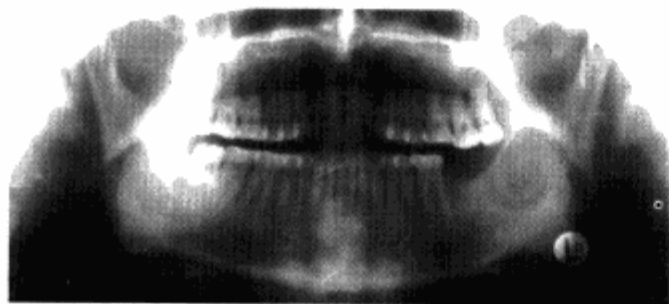


图6-2-18 始基囊肿

男，35岁，发现左侧下颌肿胀1月余，曲面体层片示左侧下颌升支可见约2cm×3cm大小密度减低区，边界尚清晰， $\overline{78}$ 缺失

(3) 不含牙，邻牙受压移位。

(4) 局部颌骨膨胀变薄。

(5) CT扫描显示囊肿内容物呈水样密度。

(6) MRI扫描显示病灶T₁WI为边缘清楚低信号，T₂WI为明显高信号，周边有低信号带与正常颌骨骨髓分隔。

【临床摘要】

青年、男性多见，囊肿较大时可引起颌面骨肿大。

【小结】

1. 诊断要点

临床始基囊肿一般较小、单发，且手术后很少复发为其特点。确诊依靠病理，始基囊肿内无角化物，可区别于角化囊肿。

2. 鉴别诊断

始基囊肿临床少见，来源于牙胚的釉质器残余上皮细胞。在牙胚发育早期，牙齿硬组织未形成前造釉器、网状层变性液化，液体滞留而形成。故囊肿不含牙。其与单房角化囊肿单凭影像学很难区别。有学者认为它们同属一类疾病。

(二) 含牙囊肿

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 囊腔中可含各个发育不同阶段牙齿，颌骨明显膨大变形(图6-2-19)。

(2) 含牙囊腔通常连于冠与根交界颈部，有时可见整个牙含于囊腔中(图6-2-20)。

(3) 多为单房性，亦可为多房性。呈多房性时，有多个囊状影像，大小多半相近(图6-2-21)。

(4) 边缘整齐清楚，有致密白色线条包绕。

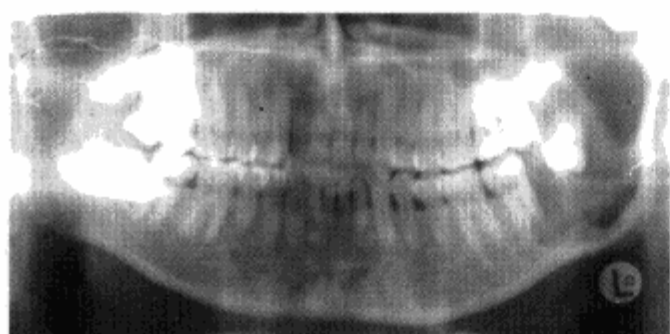


图 6-2-19 下颌骨含牙囊肿

男，30岁，左侧面部反复肿胀显著，左下颌升支前缘和角部隆起明显，有压痛；曲面体层片示左下颌升支和角部有约6.0cm×3.0cm密度减低影，病变呈分叶状，边界清晰，部分致密白线影模糊，病变内含有 $\overline{8}$ 与升支相平行，并位于囊腔内，下颌角区骨皮质稍膨胀。病理诊断：左下颌骨含牙囊肿

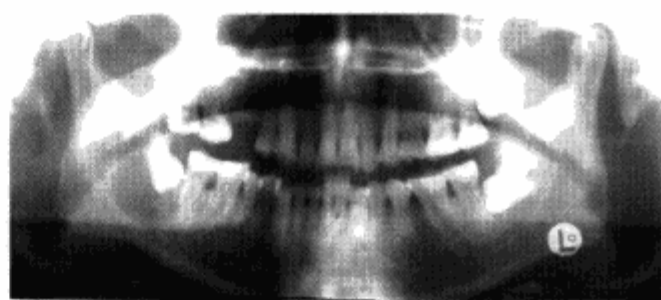


图 6-2-20 含牙囊肿

男，25岁，发现右侧下颌肿胀疼痛7天，疑阻生齿；曲面体层片示右侧下颌角约1.5cm×2.0cm大小密度减低区，单房，边界清晰，囊肿附着在牙冠和牙根交界处



图 6-2-21 颌骨含牙囊肿（多房型）

(A) 女，35岁，右上颌后部肿胀3个月，并逐渐增大；查体：右上颌后部面部较左侧肿大， $\overline{654}$ 牙龈区隆起明显，质硬，无压痛，扣之有乒乓球感；曲面体层片示右上颌后部相当 $\overline{7654}$ 根处有约4.0cm×3.5cm大小中央分隔的骨密度减低影，边界尚清晰，骨致密白线影稍模糊，病变内含有 $\overline{8}$ 牙冠，并见其朝向囊腔。病理诊断：右上颌骨含牙囊肿；(B) 男，28岁，3个月前发现上颌腭部有半圆形隆起，无疼痛感；查体：上颌前部硬腭区有约2cm×3cm大小隆起区，质硬，无压痛，扣之有乒乓球感；牙片示上颌前部硬腭区有约3cm×4cm大小高密度影像，边界清晰，有致密白线，内含有一多生牙及氧化锌糊剂， $\overline{1}$ 已治疗。病理诊断：含牙囊肿

(5) 可推移和吸收邻牙。

(6) CT扫描显示囊肿内容物呈水样密度，内含牙（图6-2-22）。

2. 少见表现

多囊少见（图6-2-23）。

【临床摘要】

1. 男性较女性多见，多发生于青壮年。

2. 上颌多于下颌，在上颌多见于前牙区域，下颌者多见于磨牙及前磨牙区。

3. 颌部膨隆，按之有乒乓球感。

【小结】

1. 相关知识

含牙囊肿是在牙胚胎期缩余釉上皮之间与牙冠之间液体渗出积聚所致，感染和外伤

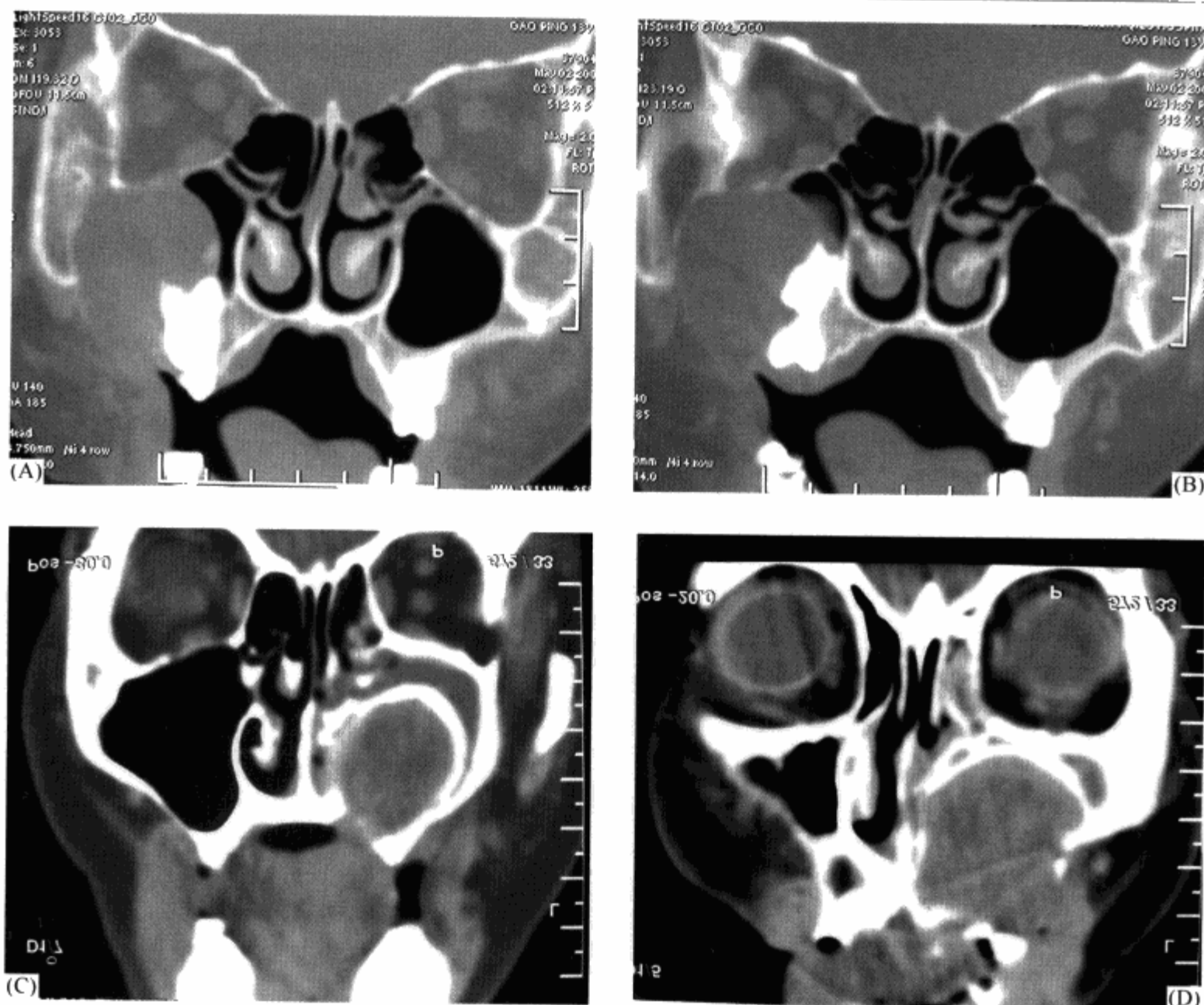


图 6-2-22 含牙囊肿

(A)、(B) 女，13 岁，右侧面部局部隆起，鼻塞，CT 冠状位扫描示右侧上颌窦区单个囊性低密度灶，边界清晰，其内可见高密度牙齿影上颌窦外侧壁向外膨胀；(C)、(D) 另一病例，不含钙化牙的含牙囊肿，女，58 岁，左鼻旁无痛性肿胀 2 个月，CT 冠状位扫描示左上颌前部类圆形单囊状低密度区，边缘光滑，病变内不含牙

为囊肿形成诱因。好发于上颌尖牙区和下颌第三磨牙区，囊肿区多数可见先天性缺牙，恒牙多见，少数也可为埋伏牙、多生牙。临床检查常可在缺牙区发现颌骨膨胀。手术治疗后很少复发。

2. 诊断要点

X 线检查，好发部位囊肿包围着一个未萌牙的牙冠且附着于该牙颈部为典型表现。如果囊肿来自多个牙胚，则可发生多发性含

牙囊肿。含牙囊肿与始基囊肿内容物相似，但含牙囊肿有牙齿，颌骨含牙囊肿的中心多位于受累牙的牙冠方，牙根一般尚未形成，囊肿多为单囊，多囊少见。

3. 鉴别诊断

本病应注意和牙源性角化囊肿和单囊造釉细胞瘤鉴别。牙源性角化囊肿膨胀程度轻于含牙囊肿，囊肿附着在受累牙的颈部（牙骨质-牙釉质连线）是含牙囊肿的典型表现。

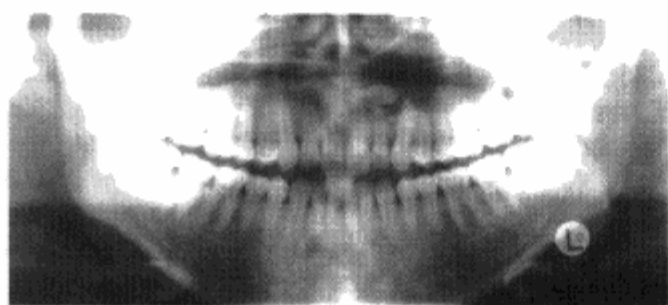


图 6-2-23 颌骨含牙囊肿

男，21岁，发现左鼻翼旁肿胀半年余，逐渐增大。查体：左鼻唇沟变浅，面部和 $\overline{123456}$ 牙龈区隆起明显，质硬无压痛，扪之有乒乓球感；曲面体层片示左上颌相当 $\overline{123456}$ 牙根处有约 $4.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 大小囊状骨密度减低影，边界尚清晰。内含一多生埋伏牙，此多生牙牙冠朝向囊腔内。病理诊断：

左上颌骨含牙囊肿

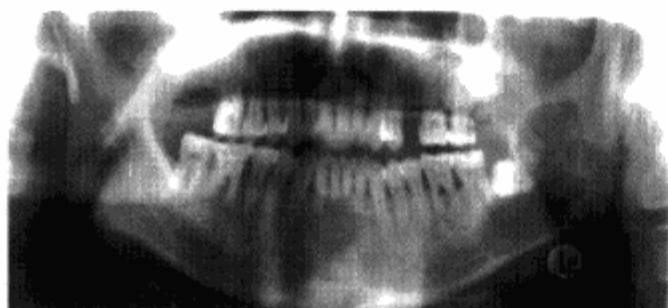


图 6-2-24 角化囊肿

男，42岁，3个月前偶然发现左面部有隆起，并逐渐增大；查体：左侧下面部较右侧略肿大，触诊为骨性隆起，无压痛和乒乓球感；曲面体层片示左下颌骨体及升支区可见约 $6.0\text{cm} \times 3.0\text{cm}$ 大小单囊状低密度影，边缘清晰，可见致密白线， $\overline{8}$ 向近中倾斜埋伏阻生，牙根位于囊腔内，病变区内牙根未见吸收。颞部偏右亦可见类似病变。病理诊断：

左下颌骨牙源性角化囊肿

(三) 角化囊肿

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 多见于下颌升支、角部，其次为上颌窦区，可含牙或不含牙。分为单房型和多房型，可多发（图 6-2-24）。

(2) 单房型大部分边缘无分叶（图 6-2-25），少数边缘呈分叶状，但均未见切迹。

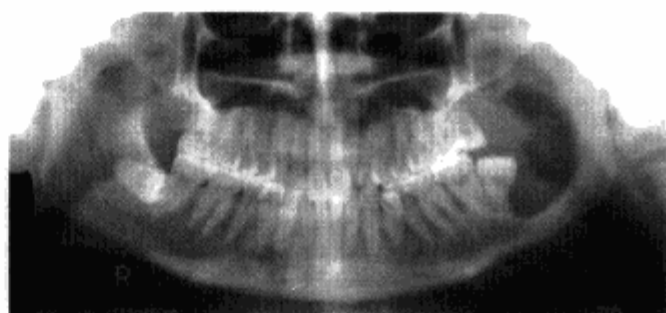


图 6-2-25 角化囊肿

女，35岁，左侧下颌反复肿胀2年余；曲面体层片示左侧下颌升支可见约 $5\text{cm} \times 3\text{cm}$ 大小密度减低区，上缘皮质断裂，边界清晰，左侧下颌第二磨牙被压移位，骨皮质膨胀不明显

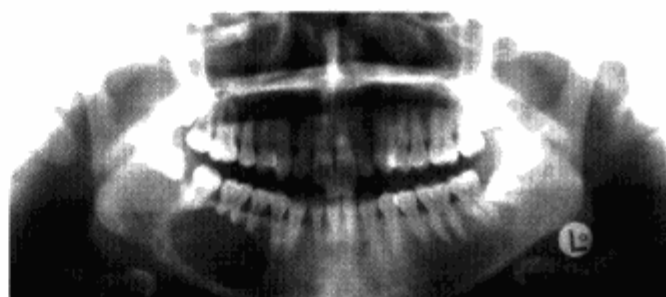


图 6-2-26 多房型角化囊肿

女，33岁，2年前发现右侧面部不适，逐渐隆起，并触及硬性隆起物，无疼痛感；查体：两侧面部不对称，右侧面部较左侧肿大，于右侧下颌体部可扪及一大小约 $3.0\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 质地偏硬肿块，病变不活动，无压痛；曲面体层片示右侧下颌骨体及升支区可见约 $6.0\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 大小多囊状骨质结构破坏区，囊大小不一，内有骨隔存在， $\overline{65}$ 牙根呈锯齿状吸收， $\overline{8}$ 被推移位，并向近中埋伏阻生。病变边缘清晰，呈分叶状，下颌骨下缘骨皮质膨胀明显

(3) 多房型房室大小相差不大（图 6-2-26）；所有囊肿边缘皆无密质骨局部增厚硬化。

(4) 囊肿增大，沿颌骨长轴发展。

(5) 牙根吸收可呈斜面状、截根状、锯齿状（图 6-2-27）。

(6) 颌骨向舌侧膨胀，甚至冲破舌侧骨板。

(7) CT 和 MRI 表现与平片相似，内容为低密度或信号（图 6-2-28）。



图 6-2-27 角化囊肿锯齿状根尖吸收
男，12岁，发现下颌肿物1年，并逐渐增大，扪之有乒乓球感，曲面体层片示病变呈单房，沿下颌长轴发展，含牙，邻近牙移位，并邻牙牙根吸收

2. 少见表现

- (1) 颌骨骨皮质断裂。
- (2) 内容物内见钙化灶。

【临床摘要】

(1) 20~40岁多见，男性较女性多见，临床表现无特征，可有疼痛肿胀等。

(2) 颌骨膨隆有囊性感。

【小结】

1. 相关知识

牙源性角化囊肿作为独立疾病时间不

长。1956年首先由 Philipsen 命名为“牙源性角化囊肿”。由于本病刚被独立出来，而且其X线表现与非角化囊肿，特别是造釉细胞瘤有许多相似之处，因此术前往往往被误诊。牙源性角化囊肿以单房最多，仅29%左右呈多房；含牙率约25%~43%，上、下颌之比为2:3。角化囊肿可为多发性，有的病例有明显的遗传因素。下颌骨升支、角部多发，囊内个别可见钙化点或团块。少数可有成釉细胞瘤变，个别可以癌变，可显示骨质破坏。

2. 诊断要点

少数病人合并基底细胞痣综合征。基底细胞痣综合征好发于年轻人，均有家族史。X线表现：①颌骨多发性角化囊肿；②肋骨分叉畸形；③颅内大脑镰索条状钙化。临床伴有多发基底细胞痣。此综合征属常染色体显性遗传，有些无家族史，属于新的基因突变。常需借助其他检查及病理检查方能判断。

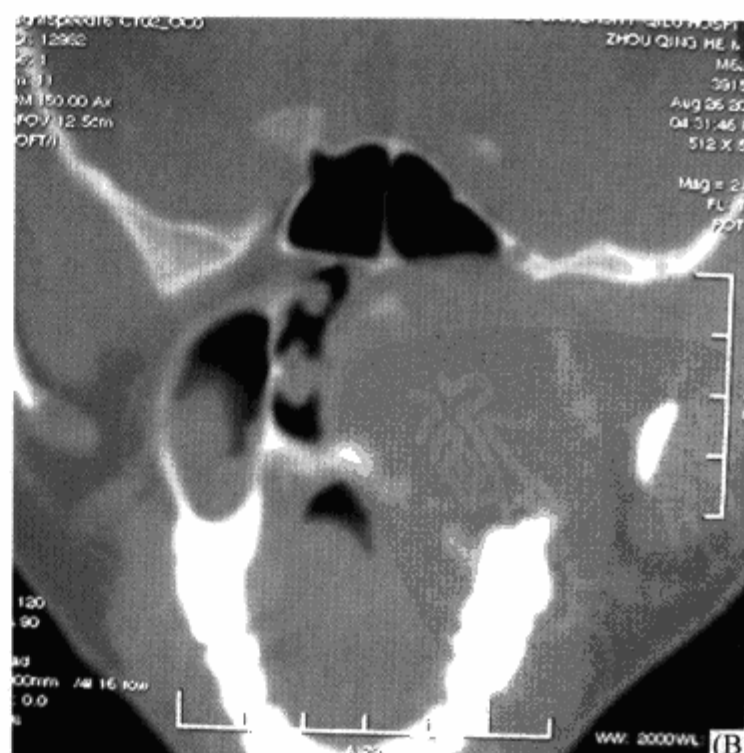
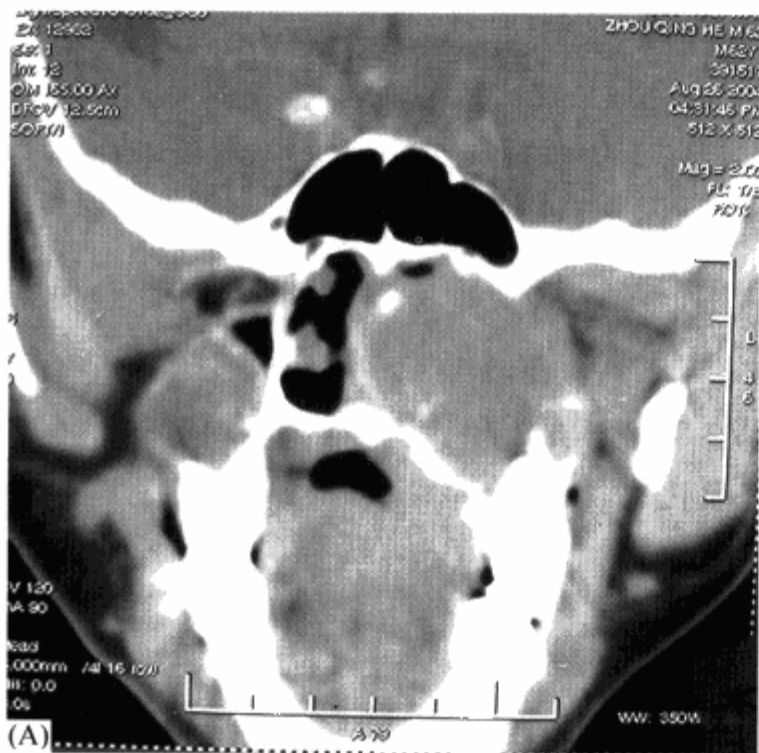


图 6-2-28 角化囊肿

男，62岁，鼻塞，头痛；冠状位CT平扫示双侧上颌骨肿块突向上颌窦，左侧后鼻道类圆形均匀较低密度肿块，边界清楚，左侧硬腭受压膨胀性吸收

3. 鉴别诊断

角化囊肿 X 线所见呈多种表现, 与始基囊肿、含牙囊肿、根尖周囊肿、下颌正中囊肿、成釉细胞瘤等相似, 故易误诊。与其他囊肿相比, 以下几点对其诊断有一定指导意义: ①X 线表现为始基囊肿; ②X 线表现为多发囊肿; ③下颌较大囊肿, 膨胀不明显, 向舌侧膨胀, 有沿颌骨长轴发展趋势; 由于侵犯性强, 波及范围较其他囊肿大; ④角化囊肿易于继发感染; ⑤术后易复发。颌骨骨皮质断裂, 约有 14% 囊肿有骨皮质断裂, 其中包括囊肿较小者, 这说明角化囊肿有局部侵蚀性。临床上有遗传史, 易于复发, 易于感染, 有助于与其他囊肿鉴别诊断。

(四) 面裂囊肿

面裂囊肿又称非牙源性囊肿, 为发生于鼻腔各壁或鼻周软组织内的各种先天性囊肿。它发生在胚胎期面部各个突起间彼此结合处或融合处, 故可发生于硬腭、鼻旁或上颌骨。据此可分为先天性鼻背皮样囊肿、鼻前庭囊肿、球颌囊肿、腭正中囊肿等。

【影像学表现】

1. 先天性鼻部皮样囊肿

(1) X 线 侧位片可见外鼻软组织膨隆, 鼻骨可见分裂变形; 正位片可见鼻中隔膨隆或分叉。瘘管造影可显示瘘管长短、方向和囊腔。而鸡冠分叉和盲孔扩大常常是颅内受累的重要征象。

(2) CT 检查一般以横断面扫描为主, 若病变向上波及到颅内前颅底, 则辅以冠状面扫描。CT 扫描示鼻背部软组织肿胀, 皮下可显示类圆形软组织影, 呈中等偏低密度, 有明显包膜, 边缘光滑, 囊肿无增强反应。若伴有感染, 则囊肿密度可增高, 包膜界限不清, 可见增厚; 鼻中隔和鼻骨可有骨吸收或分叉变形; 病变向上涉及到颅内则鸡

冠可有分叉异常。

(3) MRI 囊肿显示为类圆形肿块, 在 T_1 加权表现为高信号, 而囊壁则表现为低信号; 注射造影剂后囊肿无强化表现。

2. 腭正中囊肿

发生于两侧硬腭交界处, 其位置可偏前或偏后, 可向腭部或鼻底部膨隆。

(1) X 线 平片检查可采用咬骀片检查, 显示腭中线附近有类圆形骨质破坏区, 边缘有薄形硬化壳, 边界光滑锐利。

(2) CT 显示囊肿为低密度的软组织肿块, 边缘光滑。

(3) MRI 检查囊肿在 T_1 加权像上呈现中等偏低信号, T_2 加权为高信号。

3. 球颌囊肿

发生于胚胎的上颌突和球状突的接合处, 位于侧切牙根和尖牙根之间, 由残余上皮形成, 常在尖牙窝区向前膨隆生长。

(1) X 线 平片咬合片显示尖牙根与侧切牙之间的后方有类圆形骨吸收破坏区, 边界清楚光整, 有硬化的边缘。在侧位片上有的隐约可显示在上颌窦前下方有薄壳状类圆形透亮区。

(2) CT 扫描显示侧门齿与尖齿后方见低密度的椭圆形囊性肿块, 囊壁可有硬化。

(3) MRI 囊肿显示 T_1 加权为低信号, T_2 加权像上为高信号。

4. 鼻前庭囊肿

又称鼻牙槽突囊肿、鼻底囊肿、鼻黏液样囊肿等。位于鼻前庭底部的皮下、梨状孔之前外方, 上颌骨齿槽浅面软组织内。

(1) X 线 平片检查以鼻窦侧位片结合咬合片观察, 侧位片可见鼻底前端有类圆形骨吸收破坏区; 咬合片示硬腭前端有偏侧性骨吸收破坏区, 边界清晰, 有薄壳样囊壁。

(2) CT 显示鼻底前部见低密度的类圆形的软组织影像，邻近齿槽骨质有弧形压迫吸收或硬化。

(3) MRI 一般囊肿在 T_1 加权为低信号， T_2 加权为高信号。

【临床摘要】

1. 先天性鼻背皮样囊肿

上皮样囊肿或瘻管形态、位置、大小可有差异。囊肿可发生于沿鼻中线的任何部位，但多见于骨部，少数为彼此相通的两个囊肿。临床上一般可见鼻背部有半圆形隆起，表面光滑，触之有弹性。有瘻管者其瘻口开口最多见于鼻背中线的中段，窦口内可见分泌物流出。

2. 鼻前庭囊肿

可见上唇、鼻翼之间有隆起。

【小结】

先天性鼻背皮样囊肿

(1) 相关知识 先天性鼻背皮样囊肿和瘻管约占头颅部皮样囊肿的 8%~12%。多见于男性，家庭遗传少见。其发病机制多种多样，但多认为是由于在胚胎早期，外胚层被包埋的结果。发病机制可有以下学说：①胚胎期鼻部的裂线很晚才闭合或闭合不全，上皮组织从此裂线埋入；②外胚层组织残留在鼻前间隙中，而鼻骨发育或鼻骨与额骨融合时，被包埋在鼻额缝或额骨盲孔之内；③胚胎期在 3~5 周，当神经管闭合时，由于闭合处细胞的不完全性，使外胚层组织滞留或与神经管的表皮保持接触。与外界直接有窦口相通者称瘻管；一端膨大呈盲端者称窦道；无窦口与外界相通者为囊肿。囊肿内含上皮及脱屑者为上皮样囊肿；而含有真皮的汗腺、皮脂腺、毛囊等皮肤附件者为皮样囊肿。

(2) 诊断要点 临床结合 CT 和 MRI

检查能明确诊断，X 线造影摄片对瘻管的走行及长度比较明确。

(五) 切牙管囊肿（鼻腭管囊肿）

【影像学表现】

1. 上颌前部殆片，位于中线或接近中线，心形外观，典型部位 $1|1$ 之间，切齿根产生分离现象（图 6-2-29）。

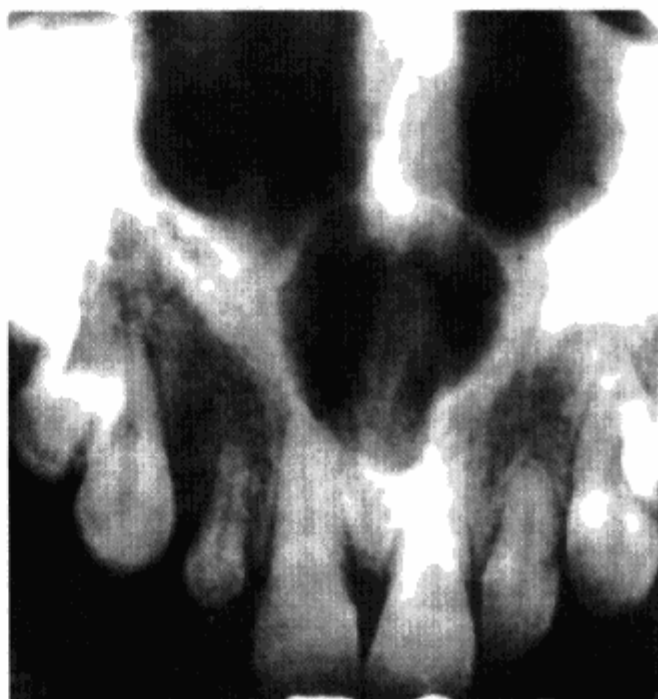


图 6-2-29 切牙管囊肿

上颌前部殆片囊肿呈鸡心状，与牙无关

2. 边界清楚的透光区，较大病灶突入鼻腔或上颌窦内，可见白色致密带，牙周膜完整。

【临床摘要】

常无症状，有些病人感到腭部肿胀。40~60 岁多见。

【小结】

切牙管囊肿又称鼻腭管囊肿，为面裂管囊肿最常见的一种，约占颌骨囊肿的 10%。来自切牙管残余上皮，位于切齿乳突附近的切齿孔。增大的切齿孔容易和切牙管囊肿相混淆，一般认为切牙管直径超过 6mm 时应高度怀疑切牙管囊肿可能。

(六) 正中囊肿

【影像学表现】

1. 上颌或下颌中线区类圆形囊状低密度区，与牙无关。

2. 一般位于硬腭中线及下颌弓正中联合部位（图 6-2-30）。

3. 周围可见皮质骨致密带。较大病灶推压牙齿。

【临床摘要】

囊肿小时无症状，增大时上颌或下颌中线区肿胀。

【小结】

正中囊肿若发生在上颌则来自上颌腭突融合线内上皮残余，亦称腭正中囊肿；若发生在下颌则来自两侧下颌弓中缝内上皮残余。与牙无关。腭正中囊肿位置较切牙管囊肿位置偏后，但若发展到相当大侵及切牙孔，鉴别较困难。

(七) 球状上颌囊肿

【影像学表现】

(1) X线片上病变位于侧切牙和尖牙牙根之间，使尖牙与侧切牙牙根分开（图 6-2-31）。

(2) 边缘清楚的囊性病灶，周围可见致密白线，呈倒置的梨形。颌骨骨质膨胀。

【临床摘要】

生长缓慢，早期无任何症状。病灶增大，侧切牙和尖牙接触点膨隆。

【小结】

球状上颌囊肿较少见，来自球状突与上颌突融合线内的上皮残余。病灶增大使尖牙与侧切牙牙根分开。典型部位病变诊断不难。

(八) 鼻前庭囊肿

【影像学表现】

(1) CT扫描显示颌骨外面鼻翼根部软组织内低密度病灶。CT值约 16~20HU，边缘清楚，邻近上颌骨产生半月形压迹（图 6-2-32）。

(2) MRI显示位于鼻唇之间的球形病灶，T₁WI低信号 T₂WI高信号。

(3) X线平片价值不大。

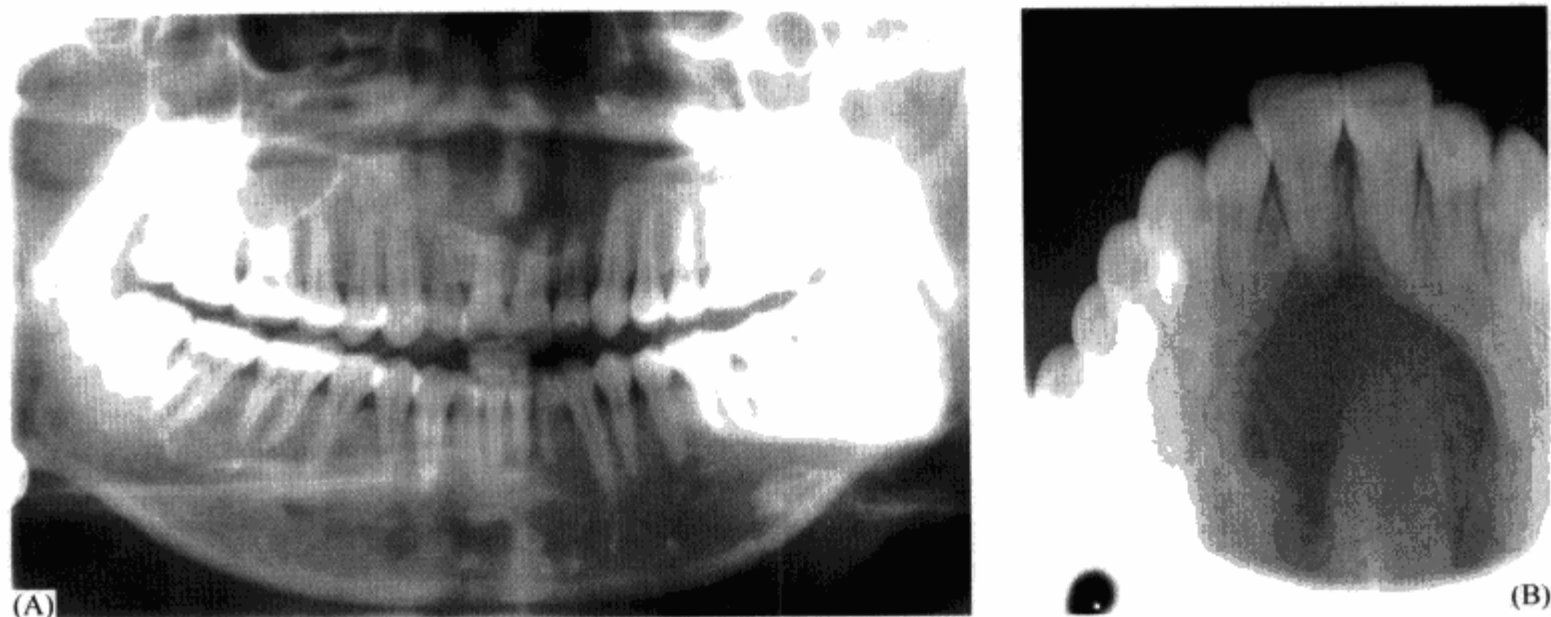


图 6-2-30 正中囊肿

女，35岁，腭部无痛性隆起4个月，逐渐增大；查体：腭部正中有半圆形隆起，质硬，扪之有乒乓球感，无压痛；(A)曲面体层片示上颌正中可见密度减低影，上缘边界欠清晰，不如上颌前部咬骀片显示清晰；(B)上颌前部咬骀片示腭部正中有约 2.0cm×2.5cm 大小类圆形低密度影，边界清晰，病变未累及上颌前牙；病理诊断：

上颌正中囊肿



图 6-2-31 球状上颌囊肿

男，17岁，左侧腭部无痛性隆起3个月；查体：两侧面部基本对称，口内检查见左侧硬腭区有直径约2.5cm半圆形隆起，质硬无压痛，扪之有乒乓球感，左上侧切牙和尖牙牙冠分别向近中和远中倾斜；曲面体层片示左上颌前部相当|234|处可见约3.5cm×2.5cm大小密度减低影，病变呈分叶状，边界尚清晰，左上侧切牙和尖牙被推移位；病理诊断：左上颌球状上颌囊肿

【临床摘要】

女性多见。临床常无症状，查体发现鼻翼根部可移动软组织肿块。

【小结】

鼻前庭囊肿又称鼻牙槽囊肿。发生于球状突、侧壁突及上颌突联合处的残余上皮细

胞，故亦称球上颌突囊肿。合并感染时临床出现局部肿胀感。因其位于颌骨外面，X线平片价值不大，在部位上易与其他囊肿鉴别。合并感染病灶CT值升高，应与软组织肿瘤进行鉴别。

(九) 骨囊肿

【影像学表现】

(1) X线表现囊肿单房多见，偶见多房，轻度分叶呈扇贝形透光区，伸向齿根之间。

(2) 病灶周围无致密白线包绕，局部牙槽硬板完整，无牙根吸收。

(3) CT表现与X线表现相仿(图6-2-33)，内容物为低密度，颌骨膨胀，周围软组织正常。

(4) MRI显示囊内容物空虚时，T₁WI和T₂WI图像上均为低信号，如含陈旧性物质时，根据出血时间而有不同信号改变。

【临床摘要】

多有外伤史，好发于青少年，男性多

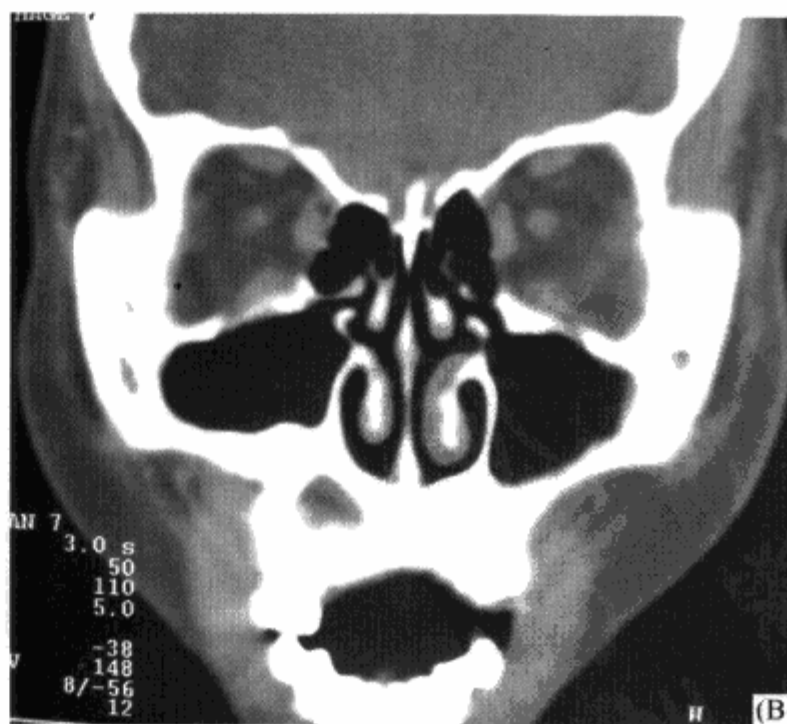
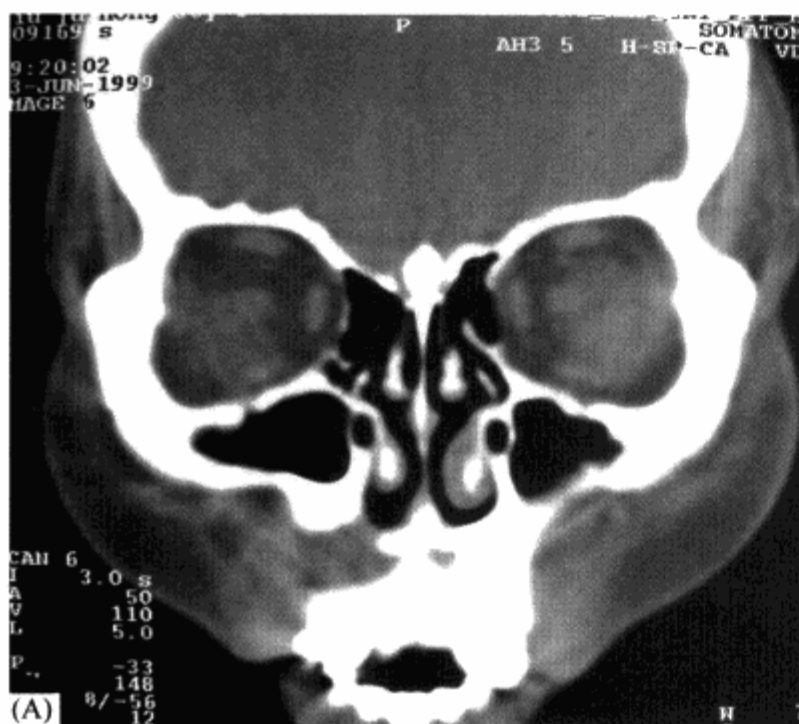


图 6-2-32 鼻前庭囊肿

女，49岁，发现右侧鼻翼根部局限性肿块1个月余；冠状位CT平扫示鼻腔外下方软组织肿块，边界清楚，上颌骨受压呈圆形骨缺损区



图 6-2-33 骨囊肿
横轴位 CT 扫描示下颌骨囊性膨胀，囊内密度均匀，可见小气泡影，为感染所致

见，颌面不对称。

【小结】

一般认为与外伤有关，外伤后形成髓内血肿而产生囊肿，有学者称其为“血外渗性囊肿”。下颌最多见，上颌罕见，多见于磨牙与尖牙之间，一般为单房，由于囊肿无上皮衬里仅有一层纤维组织，X线片上无致密白线影，这点可与颌骨其他囊肿相鉴别。尽管好发于生牙区，病灶伸向牙根之间，但一般无牙根吸收及病源牙，可与牙源性囊肿鉴别。

四、颌骨常见良性牙源性肿瘤和肿瘤样病变

颌骨牙源性肿瘤种类繁多，病理分类复杂，我们选择临床多见且有影像学诊断价值的疾病进行介绍。

(一) 成釉细胞瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 成釉细胞瘤影像学共同特点

① 形态：规则或不规则，囊腔大小悬殊，膨隆生长。

② 边界：清晰，有切迹或波浪状。有致密骨壁包绕，齿槽端骨皮质早期破坏。

③ 密度：不均匀，呈囊性和软组织密度。

④ 牙齿：常被推移、吸收。牙根吸收呈锯齿状。可含牙或不含牙。

⑤ 部位：好发生于下颌体、角、升支部。

(2) 房室特点

① 单房型：单囊状低密度骨破坏区，边缘呈分叶状，有切迹，膨隆明显（图 6-2-34）。



图 6-2-34 单囊型成釉细胞瘤

男，20岁，1年前发现左侧面部稍隆起，并逐渐增大，不伴有疼痛感；查体：两侧面部不对称，左侧下颌骨体及舌侧隆起明显，质地偏硬，扪之有乒乓球感，无压痛；曲面体层片示左侧下颌骨体部可见约6.0cm×3.5cm大小椭圆形骨质破坏区，边界清晰，病变周围骨质密度增高，呈硬化表现， $\sqrt{56}$ 牙根呈锯齿状吸收

② 多房型：较为多见，分房大小不等且悬殊，房室呈圆形或卵圆形，大房位于中央，小房分布在大房的前后缘和牙槽骨区，互相重叠，边缘清晰，（图 6-2-35）囊壁骨



图 6-2-35 多房型成釉细胞瘤

男，38岁，1年前发现右侧面部较左侧偏大，并逐渐隆起，生长缓慢，无压痛；查体：两侧面部不对称，右侧肿大，右侧下颌骨下缘及颊舌部隆起明显，质地硬，无压痛；曲面体层片示右侧下颌骨体及升支可见约7.0cm×4.0cm大小多囊状骨质结构破坏区，各囊大小不一，下颌骨下缘骨皮质膨胀，76]缺失，5]牙根位于囊腔内，但未吸收；病理诊断：下颌骨成釉细胞瘤



图 6-2-37 蜂窝型成釉细胞瘤

女，43岁，半年前偶尔感觉右侧下颌骨酸胀，继而出现局部隆起，不伴有疼痛感；查体：两侧面部略欠对称，右下颌偏前隆起，质地硬，无压痛；曲面体层片示右侧下颌骨体近87]根尖部大小相近蜂窝状小房，近边缘见大房影像，密度不均匀，边界清晰，病变区下颌骨下缘骨皮质膨胀，8]近中牙有吸收；病理诊断：下颌骨成釉细胞瘤根（蜂窝型）



图 6-2-36 多房型成釉细胞瘤

男，43岁，发现右侧面部肿胀1年余，面部逐渐隆起，无疼痛感；查体：两侧面部不对称，右侧面部较左侧明显肿大，右侧下颌骨下缘隆起，质地硬，扪之有乒乓球感，无压痛；曲面体层片示右侧下颌骨体及升支区可见约8.0cm×4.0cm大小多囊状骨质破坏区，边界清晰，病变区内可见骨隔存在。下颌下缘骨皮质膨胀明显，8]位于囊内，76]牙根未受累；病理诊断：下颌骨成釉细胞瘤（多房型）

脊厚薄不一，囊壁边缘硬化，局部因膨大骨壁变得菲薄（图6-2-36），囊内含牙多见。

③ 蜂窝型：分房小，大小基本相等，间隔厚，粗糙而不规则，呈蜂窝状改变，肿瘤边缘清晰，也可与多个或单个大房并存（图6-2-37），可含牙，也可不含牙。

（3）肿瘤所在部位的颌骨特点

① 皮质膨胀：颌骨绝大多数有膨胀改变，大的肿瘤周围只有一层菲薄的骨皮质线条影像，膨胀方向多向颌骨唇颊侧或舌腭侧（图6-2-38）。

② 皮质破坏断裂：常能见到牙槽侧骨质破坏，有的肿瘤虽不大，也可看到下颌角或下颌骨边缘骨皮质断裂，具有一定的侵蚀性（图6-2-39）。

③ 骨质局部硬化：邻近肿瘤周缘的下颌骨下缘及下颌角部骨质局部增生硬化，这可能与肿瘤的继发感染有关。此点常是特征所见。

2. 少见表现

局部恶性型：很少见，颌骨无膨胀改变，病变区出现溶骨性骨质破坏，颌骨外形轮廓也随之消失，唯其边缘尚残留多房遗迹（图6-2-40），周围出现软组织肿块。

【临床摘要】

（1）青壮年多见，20~40岁，男女无明显差异。

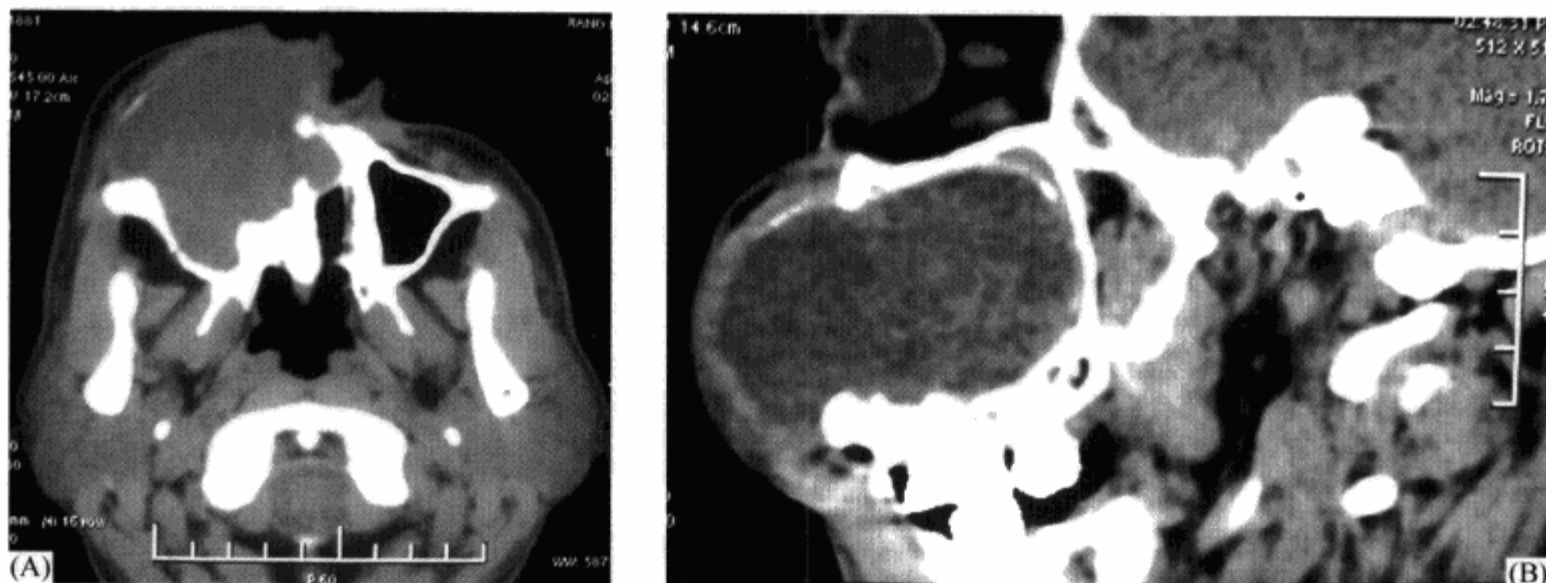


图 6-2-38 颌骨成釉细胞瘤

男，53岁，右上颌局部疼痛，渐隆起1个月；横轴位CT平扫示右侧上颌骨及上颌窦区一巨大囊性低密度灶，边界清楚，无分房，明显向唇颊侧膨出



图 6-2-39 复发性成釉细胞瘤

女，51岁，左侧下颌骨手术区无痛性膨隆3个月，3年前曾因左下颌骨成釉细胞瘤而行手术切除；查体：左侧下颌面部有线状手术切痕，于左下颌骨体和升支区扪及5.0cm×4.0cm骨性隆起，质地硬，扪之有乒乓球感，有压痛， $\overline{567}$ 缺失；曲面体层片示左侧下颌体部及升支区可见约6.0cm×4.0cm大小多囊状骨质破坏区，各囊大小不一，内有不规则骨隔存在，牙槽侧骨皮质膨胀。 $\overline{567}$ 缺失。 $\overline{8}$ 被推至升支区，且 $\overline{8}$ 冠周围有密度减低影；病理

诊断：左下颌骨成釉细胞瘤（复发）

(2) 以下颌角第三磨牙处最多见，生长缓慢，下颌骨膨大，以向唇颊侧为主。

【小结】

1. 相关知识

成釉细胞瘤为最常见的颌骨良性牙源性

肿瘤，占牙源性肿瘤的63.2%，占颌面部肿瘤的3.0%，约4%出现局部恶性征。肿瘤来源于牙板和造釉器的残余上皮和牙周组织的残留上皮，亦可来源于牙源性囊肿的上皮衬里或口腔黏膜上皮基底层。肿瘤无包膜，分实性和囊性两种结构，可单囊，也可大小不等多囊。

2. 诊断要点

影像学表现多样，单囊型较少见，多见于青少年患者，多囊型多见，主要是成年人。80%~90%发生在下颌骨，成釉细胞瘤是一良性肿瘤，但具有局部浸润性。可同时或先后具有膨胀性和浸润性生长方式，导致X线上多种形态的透光房室。

3. 鉴别诊断

影像学X线检查是诊断本病的主要方法，成釉细胞瘤的X线特征可概括为四点：①多房性X线透光区，房室大小不等，差别越大越典型；②病变边界清晰，呈分叶状和切迹；③患区骨皮质膨胀变薄，尤以唇颊侧为甚，膨胀程度与临床表现一致；④牙根

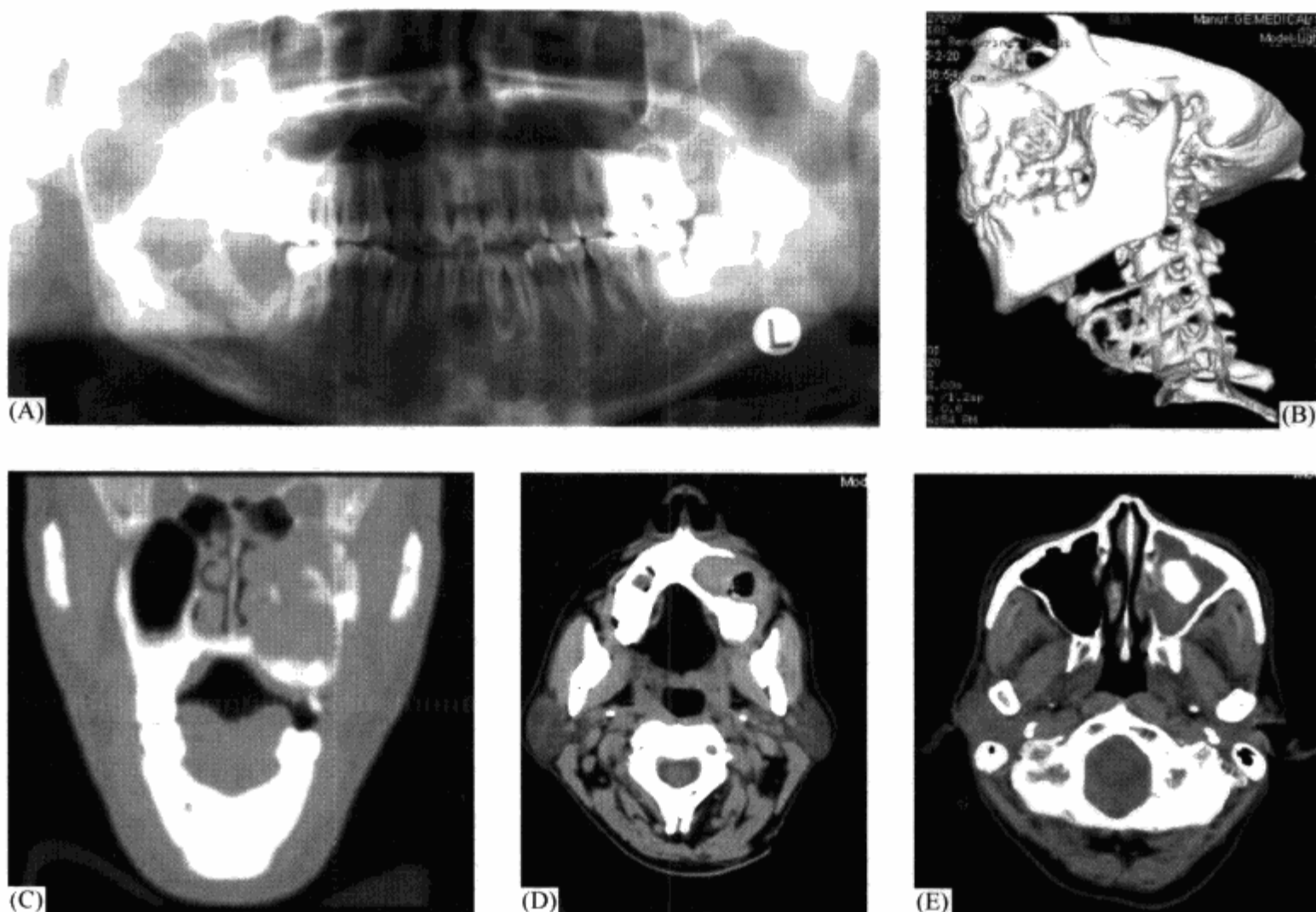


图 6 2 40 恶性造釉细胞瘤

(A) 成釉细胞瘤恶变，女，37岁，右侧面部肿胀，近1年生长迅速，5年前曾因右侧下颌骨成釉细胞瘤行手术刮除；查体：右侧面部较左侧明显肿大，于下颌骨升支部扪及约为4.0cm×3.0cm大小肿块，质地硬，扪之有乒乓球感，无压痛；全口曲面体层片示右侧下颌升支内侧骨皮质中断，有约6.0cm×4.0cm大小骨质破坏区，内有不规则骨隔存在，病变部分边界清晰，呈分叶状，升支内侧骨皮质膨胀显著，并显示模糊， $\overline{7}$ 缺失，边缘可看到多房遗迹；病理诊断：右侧下颌骨成釉细胞瘤（恶变）；(B)、(C)、(D)、(E)为另一例，恶性造釉细胞瘤，男，49岁，左上颌肿物半年；横轴位CT平扫及冠状位重组、三维重组图片示左侧上颌骨分叶状骨质破坏区，左上颌窦下骨板呈膨胀性、溶骨性破坏，外缘骨质吸收消失，其内呈软组织密度，可见高密度牙齿影，左上颌窦、鼻腔均受累

呈锯齿状或截断样吸收。除以上四种X线特征外，成釉细胞瘤的“根尖浸润征”和“牙槽突骨皮质的破坏缺失”是两项非常重要的鉴别诊断要点，特别是X线为单房者，更能提示诊断。以上特征可与含牙囊肿、多房角化囊肿鉴别。局部恶性型很少见，易与颌骨恶性肿瘤相混淆，但其边缘尚残留多房痕迹，有时边缘尚有致密带与正常骨分隔，有助于区别。

(二) 牙源性钙化囊肿

【影像学表现】

1. 常见表现

- (1) X线显示颌骨内有单房或多房囊状密度减低区，界限清晰，周围有致密边缘。
- (2) 颌骨膨隆，邻牙可移位，有的伴牙根吸收。
- (3) 其中常见点状、团状钙化灶，常含牙（图6-2-41）。



图 6-2-41 牙源性钙化囊肿

男，56岁，发现右上颌肿物3个月余，并逐渐增大；查体：32缺如，相对应唇侧牙龈隆起，扪之有乒乓球感，无压痛；(A)曲面体层片；(B)上颌前部殆片示32缺失，相当32根处可见约2.0cm×1.7cm大小类圆形密度减低影，边缘光滑，境界清晰，病变内可见团状钙化影和钙化斑点存在；病理诊断：上颌骨牙源性钙化囊肿（肿瘤型）

2. 少见表现

少数可钙化不明显。

【临床摘要】

颌骨逐渐膨隆，病程长，以年计。

【小结】

牙源性钙化囊肿是一种少见的良性肿瘤，多发生于20~30岁之间。不易与成釉细胞瘤区别。下颌比上颌多见，病变常见于前磨牙区及前牙区，生长缓慢，常无症状。X线检查是提供本病诊断依据。分为囊型和实体肿瘤型二类。囊型常见，可恶变，单囊性无钙化团块易与牙源性囊肿混淆，应注意鉴别。根尖囊肿病变区的密度均匀，常有病源牙；含牙囊肿，牙冠朝向囊腔内，囊壁附着于颈部。角化囊肿沿长轴发展，并可多发为其特点。

(三) 牙源性钙化上皮瘤

【影像学表现】

(1) 单房或多房囊状病灶，颌骨膨大，部分皮质吸收消失，瘤体中有散在大小不等的密度增高钙化区（图6-2-42）。

(2) 大多有埋伏牙。



图 6-2-42 牙源性钙化上皮瘤

男，25岁，发现右侧下颌区肿胀1年余，无疼痛；全口曲面断层片示右侧下颌磨牙可见约3cm×4cm大小多囊状密度减低区，病变内部含有右下第一磨牙，其前方可见点片状钙化影，边界清晰，颌骨膨大，病变区可见下颌骨移位

【临床摘要】

生长缓慢、无痛、进行性颌骨膨大。

【小结】

此瘤发病率很低，1958年为Pindborg首先发现，故又称Pindborg瘤，国内可见个案报道。文献报道，发病年龄与成釉细胞瘤类似，性别方面差别不大。下颌比上颌多

见，易发生于磨牙及前磨牙区。颌骨可被肿物长大压迫吸收变薄，甚至部分消失，与成釉细胞瘤相似，但本病瘤体内多见大小不等的钙化灶，可资鉴别。本病诊断要把临床表现、X线表现结合起来诊断，最后依靠组织学特征做出诊断。

(四) 牙源性腺瘤样瘤

【影像学表现】

(1) 单房囊状骨质破坏区多见，也有多房，一般在3cm以下。

(2) 皮质膨胀，但常不显著，无皮质断裂消失现象，无切迹。

(3) 多数含有未萌出牙，其中以尖牙为最多，其次是侧切牙。瘤体上方常有乳牙滞留，邻牙可被推移位，其牙根可被压呈斜面向吸收(图6-2-43)。



图 6-2-43 牙源性腺瘤样瘤

男，27岁，3个月前发现右上唇部隆起，生长缓慢，无压痛。查体：1 缺失，相对应上唇前部有约0.8cm×0.7cm大小质硬肿块，表面光滑，无压痛；上颌前部咬片示相当于1根方有一单囊状骨质密度减低区，内含1埋伏牙，1冠及部分根在囊内，病变内可见钙化点散布，病变界限清晰，2向近中倾斜移位；病理诊断：牙源性腺瘤样瘤

【临床摘要】

(1) 多发于青少年，女性多见，患者一般无症状。

(2) 上颌骨多见，且多见于前牙区，颌骨膨胀可引发面部变形。

【小结】

1. 相关知识

牙源性腺瘤样瘤过去曾作为成釉细胞瘤的一型，1971年WHO在牙源性肿瘤分类中将其定为独立疾病。发病率低，约占牙源性肿瘤的4.2%。女性多见，多发生于青少年，76%以上位于前牙区。

2. 鉴别诊断

瘤体内常见散在粟粒状钙化小点，根据此点及发病部位可与成釉细胞瘤区别。典型病例诊断不难，非典型病例需与颌骨囊性肿物特别是含牙囊肿和成釉细胞瘤鉴别。临床诊断困难时要靠病理确诊。

(五) 牙源性纤维瘤

【影像学表现】

(1) X线表现为单房或多房密度减低区，房室多呈方形、长方形，多房者分隔少且较直、粗糙不整，密度常不均匀。

(2) 多有颌骨膨胀，膨出皮质内侧不光滑锐利。

(3) 伴有邻近牙移位或牙根吸收。瘤体内亦可含牙，或附近牙先天缺失(图6-2-44)。

【临床摘要】

表现为缓慢生长的颌骨逐渐膨大，下颌比上颌多见。

【小结】

牙源性纤维瘤是一种罕见的良性肿瘤，来源于牙周膜、牙乳头或牙囊，下颌骨多见。X线表现多样。单房型与单房成釉细胞瘤或牙源性囊肿相似，多房也应与成釉细胞

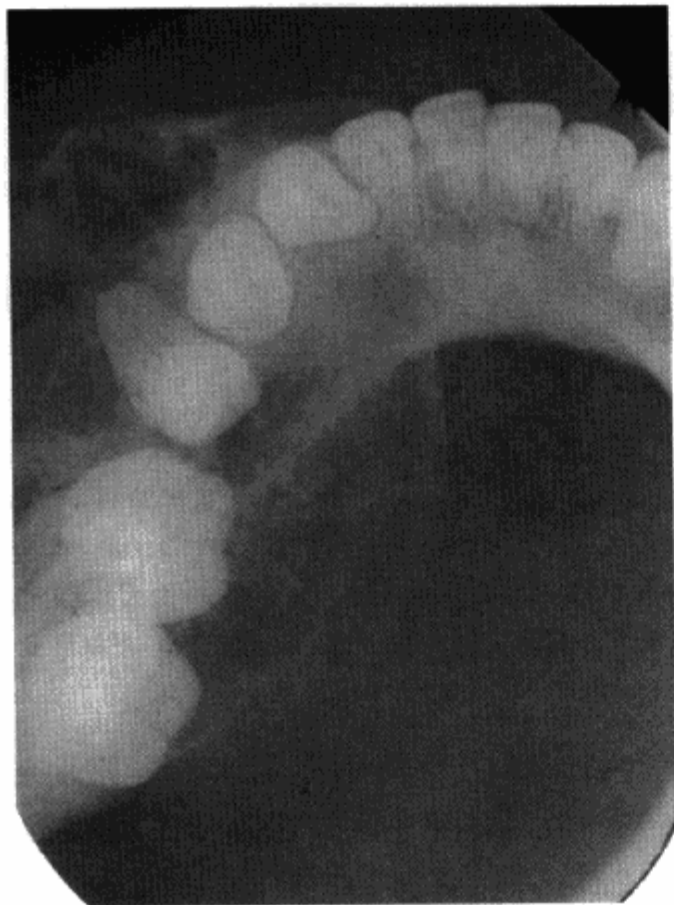


图 6-2-44 牙源性纤维瘤

2年前发现左侧下颌骨膨出，逐渐增大，无压痛；查体：左侧下颌骨体有一骨性隆起约 2.0cm × 1.5cm 大小，质地硬，不活动，无触压痛；下颌横断片示下颌骨体部有约 3.0cm × 2.5cm 大小多囊状低密度骨质结构破坏区，边界尚清晰，下颌骨膨胀明显，牙根未见明显吸收；病理诊断：左侧下颌骨牙源性纤维瘤

瘤鉴别。本病分房间隔粗，不像成瘤细胞瘤那样清晰锐利，最后确诊仍需依靠病理。

（六）牙瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

（1）混合性牙瘤 多见于后牙区，包含的不是正常牙，而为一团发育不全的牙块，无正常牙的形态（图 6-2-45）。

（2）组合性牙瘤 可发生于颌骨任何部位，显示为不整齐的致密团块或多数形态不整的小牙堆积在一起（图 6-2-46），周围包绕一密度减低窄条影像，为其纤维组织包膜。瘤体

大小变异很大，恒牙常为肿瘤阻挡而阻生。

2. 少见表现

囊性牙瘤：牙瘤和囊肿同时存在。

【临床摘要】

生长缓慢。无症状，增大时颌骨轻度膨胀。有时表现为不断地有小牙萌出。

【小结】

牙瘤是由牙源性上皮和间叶组织形成的高分化良性肿瘤，临床常见，多见于青年，无性别差异，上颌比下颌多见。根据排列是否与正常牙相同来区分组合性牙瘤和混合性牙瘤。前者排列与正常牙相同，好发于切牙及尖牙区，下颌升支；后者排列混乱，失去了正常牙齿的排列顺序，好发于后牙区。少数牙瘤除形成牙齿硬组织外，还存在类似于造釉细胞瘤的上皮成分。牙瘤应与牙骨质瘤相区别，牙骨质瘤常发生在颌骨前牙，位于牙齿根部，常可多发。

（七）牙骨质瘤

【影像学表现】

X线表现为三期：

（1）溶骨期 牙根尖周围低密度病灶，边缘欠清晰，但牙髓可正常。

（2）牙骨质形成期 低密度病灶中出现致密骨块影（图 6-2-47）。

（3）不活动期 牙根部致密团块影周围绕以窄条密度减低带，可数年无变化。

【临床摘要】

女性多见，常见于中青年，下颌切牙好发，常多发，临床无明显症状。

【小结】

牙骨质瘤亦称根尖周牙骨质结构不良，瘤组织主要由牙骨质构成，来源于牙周膜，牙骨质瘤不是真正的肿瘤，病因不明，可能与长期咬合创伤有关，牙骨质形成期时应与牙瘤进行鉴别，其发生在根尖，且多发为特

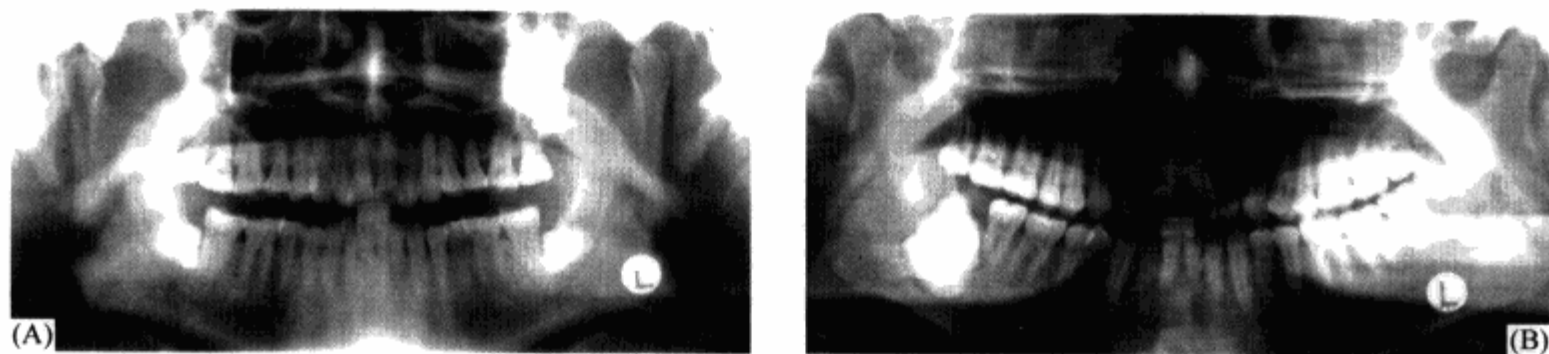


图 6-2-45 颌骨混合性牙瘤

(A) 上颌骨混合性牙瘤，女，32岁，2个月前偶然发觉左上颌结节区隆起，生长缓慢，无疼痛感，查体：左上颌结节区隆起，质地硬，无压痛；曲面体层片示左侧上颌结节区约 $3.0\text{cm} \times 2.0\text{cm}$ 大小高密度骨团影，边界清晰， $\overline{8}$ 位于此团块影之下方；(B) 另一例下颌骨混合性牙瘤，男，27岁，2个月前偶然发现右侧面部有肿大，无疼痛感，生长缓慢；查体：右侧下颌角区隆起，触之有约 $2.5\text{cm} \times 2.0\text{cm}$ 大小质硬隆起物，表面光滑，无压痛；曲面体层片示右侧下颌角区可见 $3.0\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 大小高密度骨团影，病变周缘可见有条带状低密度影包绕，边界清晰，下颌管受压移位， $\overline{8}$ 位于高密度团块影之下；病理诊断：右下颌骨混合性牙瘤

征。X线表现为诊断提供主要依据。

五、骨源性及其他组织来源的肿瘤、肿瘤样病变

(一) 骨瘤

【影像学表现】

(1) 密质骨骨瘤呈致密影像，边缘光滑整齐。肿瘤位于松质骨内，可见一密度减低线条围绕，与松质骨相隔（图 6-2-48）。

(2) 松质骨骨瘤亦呈致密影像，但可见其中的骨小梁，外围一层密质骨，边缘清楚。

【临床摘要】

多见于40岁以上，下颌多见。生长极其缓慢，除颜面畸形外无其他症状。

【小结】

骨瘤多发生在青少年，由于肿瘤生长缓慢而缺乏症状，就诊年龄多为成年。生长于喙突上者可使开口受限，骨瘤由分化良好的成熟骨构成，按WHO统计占骨肿瘤的0.85%，占良性肿瘤的1.89%；分为致密骨瘤和松质骨瘤，致密骨瘤是真性骨瘤，由成熟的致密板层骨构成，致密如象牙，又称象牙质骨瘤；松质骨瘤和松质骨相似。骨瘤发

生于髁状突、关节窝者极为少见，初期应与颞颌关节紊乱症相鉴别。诊断依据X线检查。

(二) 骨化纤维瘤

【影像学表现】

(1) X线表现依据骨病变内纤维组织含量多少密度有所不同，纤维组织多者病灶密度较低，含骨组织较多者呈较致密影像，密度不均（图 6-2-49）。

(2) 边缘清楚，似有骨壳包绕。肿瘤增大，颌骨皮质膨胀变薄，牙齿推移、不齐、脱落。

(3) 好发于下颌骨磨牙区，病灶类圆形或圆形有粗分隔。

(4) 发生于上颌骨，致上颌窦腔缩小，眼眶变形。

【临床摘要】

(1) 多见于30~50岁女性，生长缓慢。

(2) 颌部无痛性肿块。颌面部变形。

【小结】

骨化纤维瘤多见颌骨，来源于颌骨内成骨性结缔组织良性肿瘤。单发，生长缓慢，瘤体组织内纤维和骨的比例不同可出现不同



图 6-2-46 颌骨组合性牙瘤

男，15岁，1个月前偶然发现左上颌前部有隆起，不伴有疼痛感；查体：[23]牙间隙增宽，[23]之间腭部隆起，质地硬，[12]拥挤，[1]扭转，[2]畸形；上颌前部咬骀片示[23]牙间隙增宽，相对应处可见团块状密度增高影，边界清晰。[12]拥挤，[1]扭转，[2]畸形，[21]之间有一多生牙，[2]畸形；手术切除左上颌前牙区病变后见左上前牙区有多个大小不等小牙组成，其周围为囊腔；病理诊断：左上颌骨前部组合性牙瘤

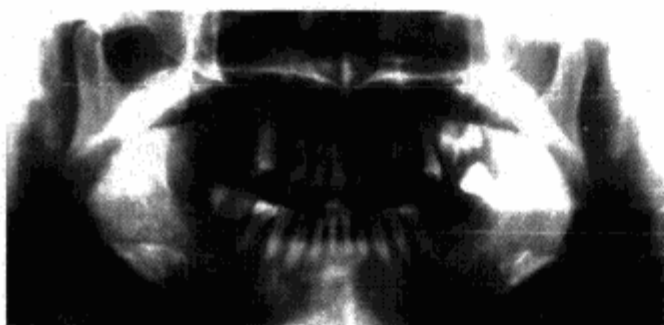


图 6-2-47 牙骨质瘤

男，50岁，左侧下颌磨牙区隆起半年余；曲面体层片左侧下颌磨牙区相当于[6]部位可见10cm×12cm密度增高影，边界清晰，与牙槽嵴顶相连；病理诊断：下颌骨牙骨质瘤

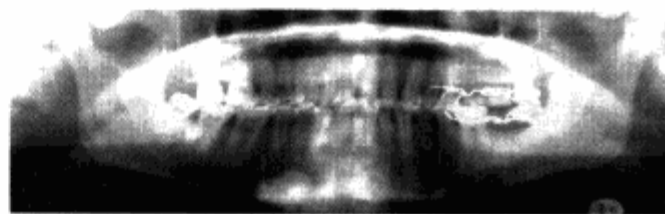


图 6-2-48 骨瘤

男，45岁，右侧下颌下缘局部隆起2年余，无疼痛感；曲面体层片右侧下颌体部可见约1.5cm×2.0cm大小密度增高影，病变的密度较均匀，边界清晰；病理诊断：下颌骨骨瘤（密质型）

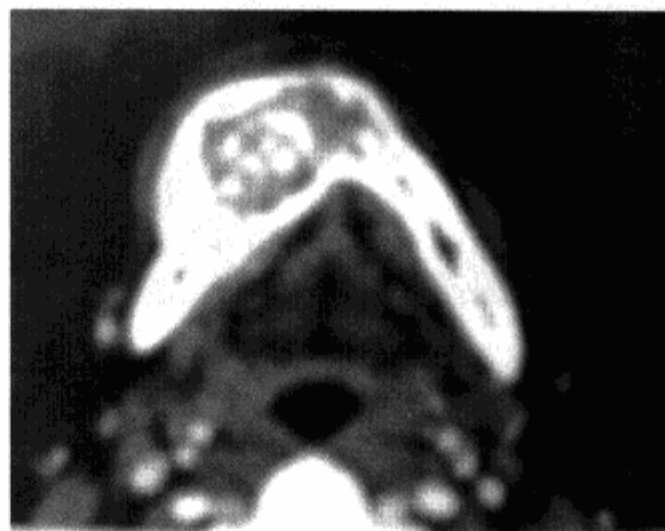


图 6-2-49 骨化纤维瘤

横轴位 CT 增强扫描示上颌骨囊性膨隆，其内可见沙粒样钙化

X线表现，如骨化少，呈毛玻璃状时，应注意和颌骨纤维异常增殖症鉴别，后者病变范围大，与正常骨无明显界限，边界不明确，且多骨受累，有助于鉴别。

（三）软骨瘤

【影像学表现】

(1) X线表现为颌骨内软组织密度或密度略低肿块，边缘整齐光滑，其内可见斑块状钙化（图 6-2-50）。

(2) 颌骨向颊舌侧膨胀。并可出现牙根吸收。

(3) 发生于上颌窦者上颌窦腔缩小，甚至闭锁。

【临床摘要】

1. 上颌多发生于牙槽或硬腭，常侵犯上

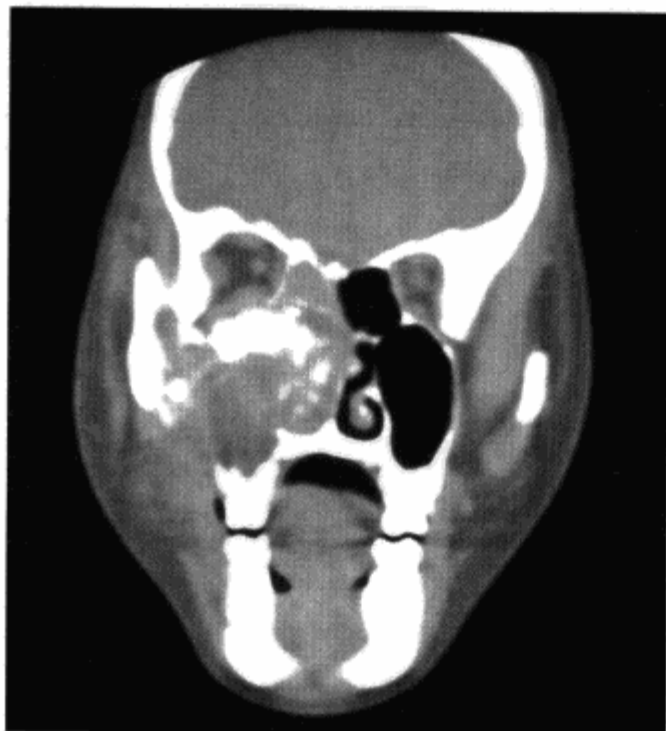


图 6-2-50 软骨瘤

男，50岁，鼻塞，右面部肿胀、麻木；冠状位CT平扫示右侧上颌混杂密度肿块，内见斑块状钙化，外侧壁、内侧壁不完整，上颌窦闭锁

颌窦，面部不对称。

2. 下颌常见于升支，累及喙突髁突，张口困难，颌骨膨胀歪斜。

【小结】

软骨瘤是颌骨少见肿瘤，虽为良性肿瘤，但有局部侵蚀性。临床缓慢膨胀性生长，X线检查，肿瘤内出现斑块状钙化为其特点，X线检查是诊断本病的重要依据。

(四) 动脉瘤样骨囊肿

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) X线表现为颌骨局限明显膨胀，可见分隔囊性病灶，呈皂泡状，多为偏心性生长，薄层骨壳大部分完整，边缘硬化。

(2) 多见于下颌骨升支及磨牙区，上颌骨病变易扩展至上颌窦。

(3) CT检查：颌骨吹气样膨胀病灶，薄层骨壳包绕（图6-2-51），病灶内蜂窝状改变。

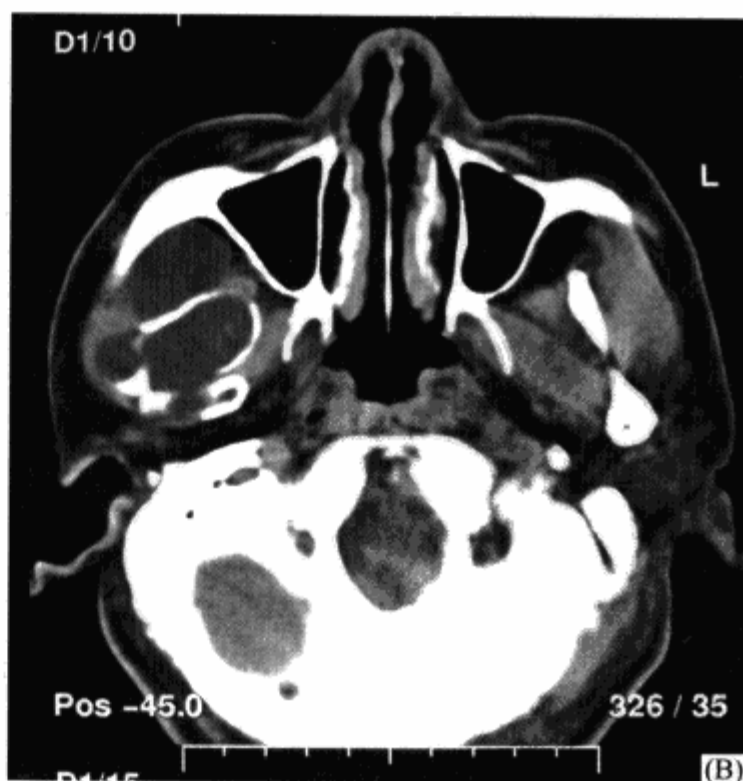
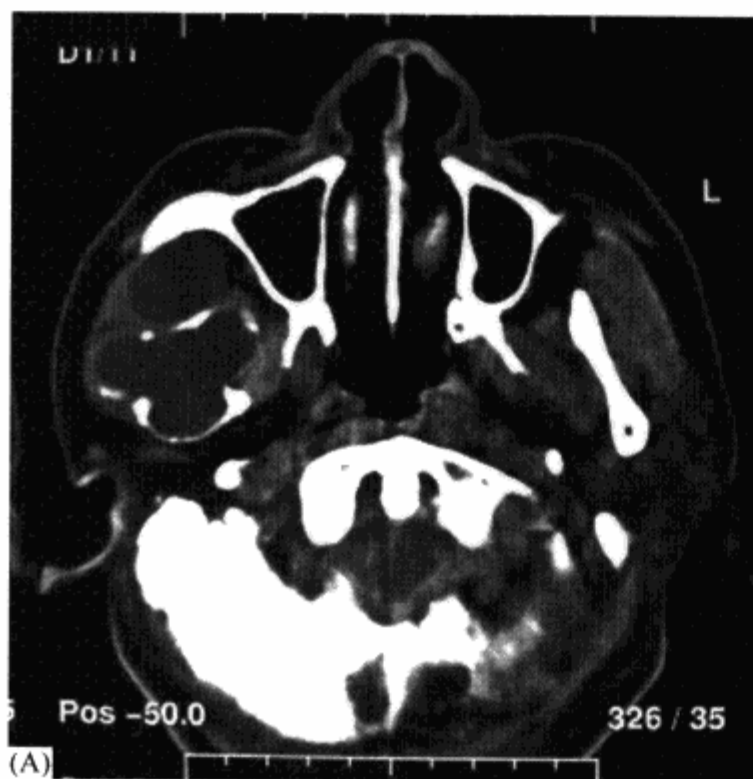


图 6-2-51 动脉瘤样骨囊肿

女，22岁，右颌骨肿胀，张口受限1个月余，近1周加重；横轴位CT平扫示右侧下颌骨升支气球样膨胀病灶，骨壁菲薄尚完整，呈分叶状

2. 少见表现

(1) 病灶内可见液平。

(2) 病灶冲破骨皮层出现骨膜反应及边缘清楚的软组织肿块。

【临床摘要】

(1) 好发于青少年女性，下颌多见。

(2) 颌骨肿胀，压痛，局限牙齿可有移位。

(3) 多有外伤史，病变可发展快，增长迅速。

【小结】

动脉瘤样骨囊肿为少见骨良性肿瘤，较少见发生于颌骨，病变多见于青少年，下颌骨受累较上颌骨多见，约 3:1，肿瘤血供丰富，被切开或破溃后可发生大量出血，X线表现易与骨巨细胞瘤相混淆，但后者发病年龄较高，生长缓慢，无明显外伤史等临床特点可帮助鉴别。

(五) 骨嗜酸性肉芽肿

【影像学表现】

颌骨病变分骨内型和牙槽型。

1. 常见表现

(1) 骨内型为界限清楚的透光区，边缘规则或不规则，牙常受累（图 6-2-52）。边缘可清晰锐利，也可模糊不清或有硬化。

(2) 颌骨病变可见骨膨胀破坏、骨膜反应（图 6-2-53），较大病变可发生密质骨断裂，甚至病理性骨折。

(3) 牙槽型病变周围支持骨完全丧失，牙漂浮于病变软组织中，形成漂浮牙。

2. 少见表现

在溶骨性破坏的病变内可见残存的骨分隔，骨分隔粗细不均，无规则，欠光滑。使病变呈多囊样改变。

【临床摘要】

(1) 任何年龄均可发病，5~10 岁高发。

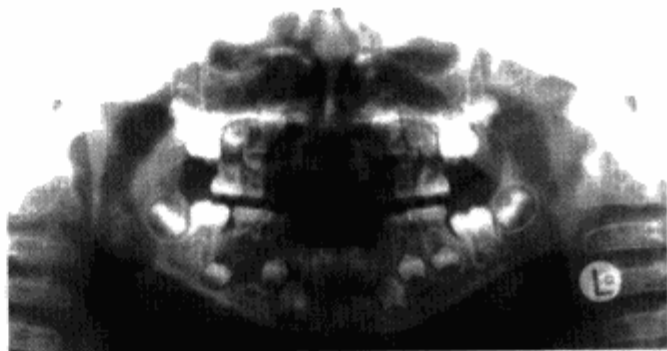


图 6-2-52 嗜酸性肉芽肿

女，4 岁，右侧下颌反复肿胀 1 年余；全口曲面断层片示 5] 根尖区可见约 1cm×2cm 大小密度减低区，边界欠清晰，5] 恒牙牙囊受损

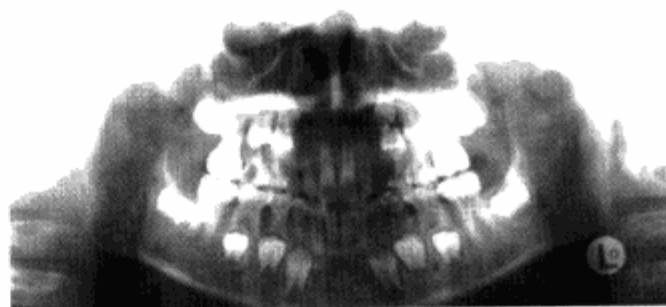


图 6-2-53 嗜酸性肉芽肿

女，6 岁，发现右侧面部肿胀 1 年余，消炎治疗效果不明显；曲面体层片示右侧下颌升支及髁状突骨质破坏，有密度减低影，下颌骨体及升支骨板明显变薄，外面有层状骨膜反应；病理诊断：嗜伊红肉芽肿

(2) 男性较女性多见。

【小结】

1. 相关知识

骨嗜酸性肉芽肿为组织细胞增生症临床常见类型，又称局限性组织细胞增生症。病变多累及骨组织，扁平骨最易受累，颌骨常累及下颌骨，长骨以股骨多见。可单骨单发，也可多骨多发。偶可累及软组织。颌骨病变为溶骨性破坏。病变可单发，也可多发。本病有自愈倾向，预后好。但有时单发病变可转变为多发病变，甚至累及内脏。

2. 鉴别诊断

(1) 骨肉瘤 有些病变表现有恶性肿瘤特点，常为下颌后部溶骨性破坏，界限不

清，密质骨破坏或消失，似溶骨型骨肉瘤，鉴别十分困难，但颌骨恶性肿瘤少有骨膜反应，如果患儿出现颌骨溶骨性骨质破坏伴有层状骨膜反应，应考虑本病可能。

(2) 慢性增生性骨髓炎 有些病变表现有慢性增生性骨髓炎的特点，表现为下颌角及升支溶骨性破坏，同时伴大量骨质增生，有骨膜反应或骨膜成骨，但病变内少有死骨形成有助于鉴别。

(3) 囊肿 有些病变表现为圆形、卵圆形破坏，边缘硬化，类似囊肿样改变，但局部常无病源牙，也不含牙，有助于鉴别。

(六) 骨纤维异常增殖症

【影像学表现】

按病变主要成分可分为四种：

(1) 毛玻璃样型 这一型最常见（图 6-2-54）。

(2) 硬化型 致密硬化为主，仅见于老年人。

(3) 混合型 表现为密度增高与减低区同时存在，并且比例相差不大（图 6-2-55）。

(4) 囊样型 表现为密度减低区，边缘

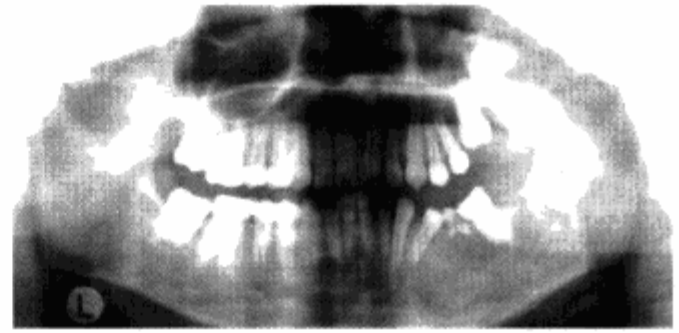


图 6-2-54 下颌骨骨纤维异常增殖症
男，15岁，3年前发现右下颌膨隆并逐渐增大，质硬，无痛及下唇麻木症状，皮肤颜色正常；曲面体层片示 7654 部位下颌骨膨大，呈毛玻璃样改变，边界不清，皮质变薄，4 移位，6 滞留，75 缺失；病理诊断：骨纤维异常增殖症

欠清晰光整，常见于下颌骨病变。

常多骨受累，也可单骨受累，病变边缘不清晰，病区与正常骨之间有较宽移行带。颌骨外形膨大增厚，主要向颊侧或远中方向扩展，皮质变薄而没有断裂破坏。

CT扫描：二维重组显示受累骨膨胀增厚；病变密度多样化；冠状位更能清楚显示牙槽骨、硬腭、颌骨的受累情况。三维重组能立体显示颌面部的情况，图像形象直接，类似颅骨大体标本的照片（图 6-2-56）。

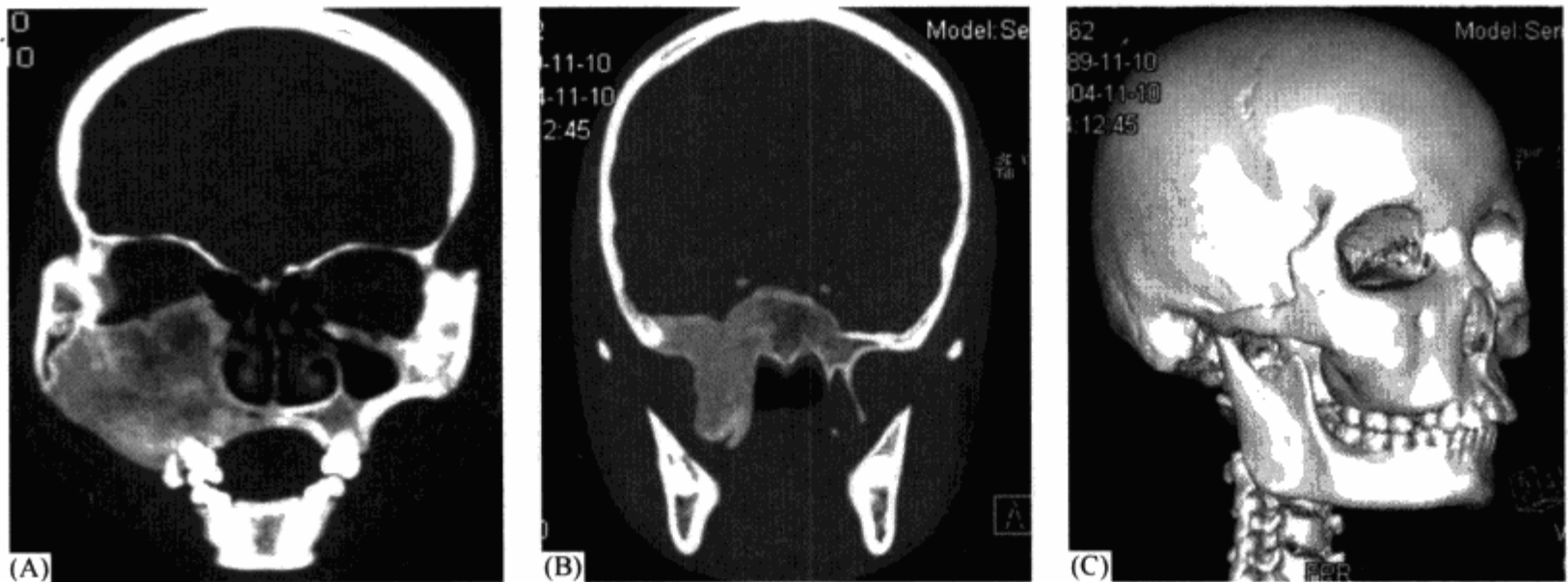


图 6-2-55 骨纤维异常增殖症（混合型）

女，15岁，鼻塞，面部不对称1年；冠状位CT平扫及一位重组图像示右侧上颌骨、蝶骨呈磨砂玻璃状，膨大变形，右侧上颌窦闭锁

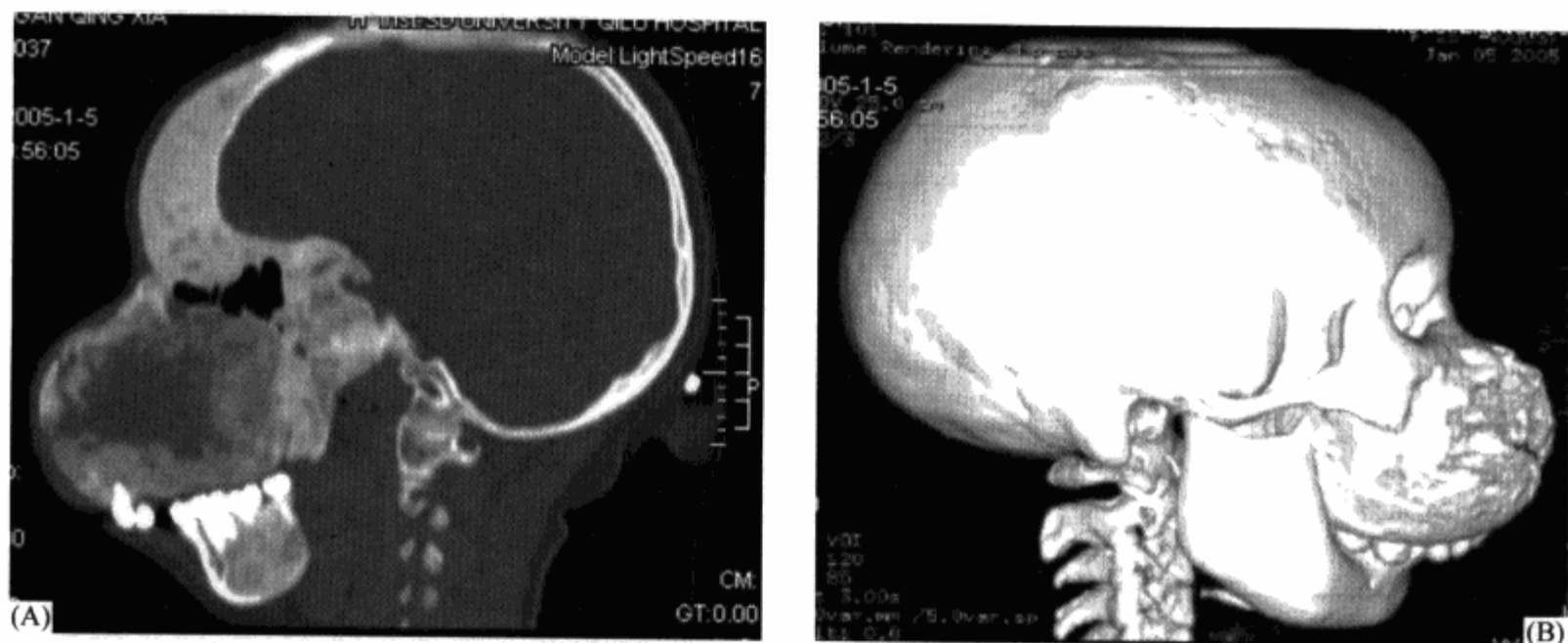


图 6-2-56 骨纤维异常增殖症

女，16岁，右面部渐进性肿大隆起1年；(A) 矢状位CT重组示右上颌骨类圆形骨质密度改变区，呈磨砂玻璃状，其内可见囊肿透光区，同侧下颌骨升支及颧骨、额骨、颅底受累；(B) SSD三维重组图像显示右侧面部圆形骨性突出物

【临床摘要】

(1) 表现为颜面部隆起畸形，随发育逐渐增大，病变与皮肤相粘连。

(2) 鼻唇沟可消失，鼻腔阻塞。眼球突出，眶间距宽。

(3) 波及牙槽骨引起牙分离移位、松动、扭转。儿童可造成萌牙障碍和传导性聋。下颌骨延长、偏斜、膨隆畸形等。

【小结】

1. 相关知识

颌骨纤维异常增殖症主要是颌骨松质骨被含有异常骨组织的纤维组织所取代，可单发，也可多骨受累。上颌骨比下颌骨多见，以青少年为主。主要表现为面部不对称增大和牙槽增大。如果多骨多发累及神经孔管，可出现神经症状，如嗅觉丧失、耳聋、失明等。诊断主要依靠影像学检查。

2. 诊断要点

X线检查是显示和诊断颌骨纤维结构不良的主要影像学方法。因其常多骨受累，CT

检查能更精确、清晰地显示颅面骨受累情况。

3. 鉴别诊断

颌骨纤维异常增殖症在影像学上有多种表现类型，故在诊断时应主要和以下病变进行鉴别。

(1) 颌骨骨化纤维瘤 颌骨纤维异常增殖症单发病灶和颌骨骨化纤维瘤十分相似，但其病变与正常骨分界不清为其特点，如病变多发，更应首先考虑本病的可能。

(2) 根尖周牙骨质结构不良 其特点是病变中心位于牙根尖区，范围较局限，而骨纤维异常增殖症很少累及牙根。

(3) 骨髓炎 颌骨纤维异常增殖症常伴有继发感染，导致骨髓炎，故骨髓炎的征象可以掩盖纤维结构不良，此时抗炎随访十分重要。骨髓炎经抗炎治疗后好转，而本病却无明显变化。

(七) 骨肉瘤

【影像学表现】

可分为硬化型、溶骨型、混合型三型。

1. 硬化型

以髓腔硬化、骨膜反应、瘤骨形成为主，但也有少量的溶骨现象（图 6-2-57）；早期颌骨骨结构紊乱，局限性髓腔变窄，髓腔阻塞呈斑块状；瘤骨形成可表现为斑片状或日光放射状。亦有呈粗毛状者，如同杂乱的毛发；亦有毛刷状。几种瘤骨可单独或合并存在典型袖口状骨膜反应（Codman 三角）。

2. 溶骨型

以松质骨及密质骨的溶骨破坏为主，骨膜反应不明显，但也有少许的瘤骨形成。溶骨区表现为骨小梁破坏，髓腔扩大。早期在根尖片上可见一个或多个牙牙周膜对称性增宽。骨破坏边缘不规则、呈虫蚀样。破坏显著者易合并病理骨折（图 6-2-58）。

3. 混合型

具有硬化型和溶骨型的特征，象牙质瘤

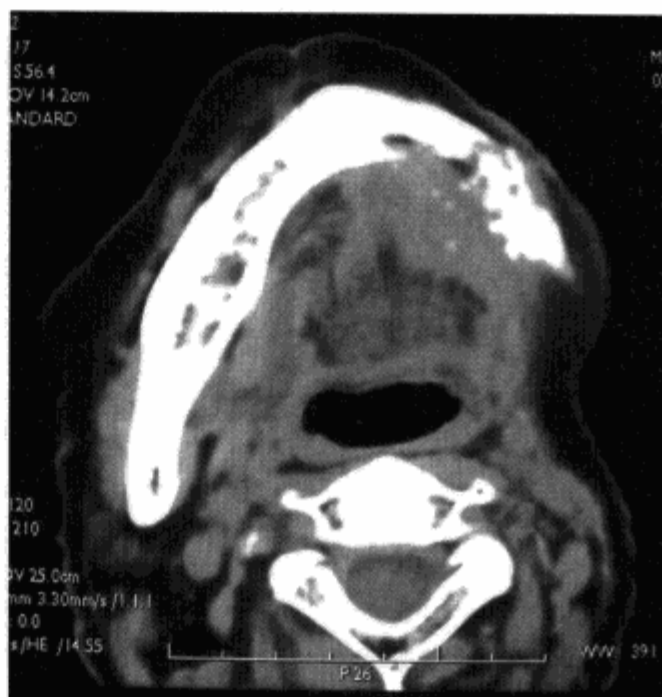


图 6-2-57 颌骨骨肉瘤（成骨型）
女，70岁，左下颌麻木，间歇性疼痛，口底可扪及肿块；横轴位 CT 平扫示左侧下颌骨髓腔消失，不规则硬化肿瘤骨形成，合并少量溶骨破坏；相邻口底软组织肿块内斑点状肿瘤骨

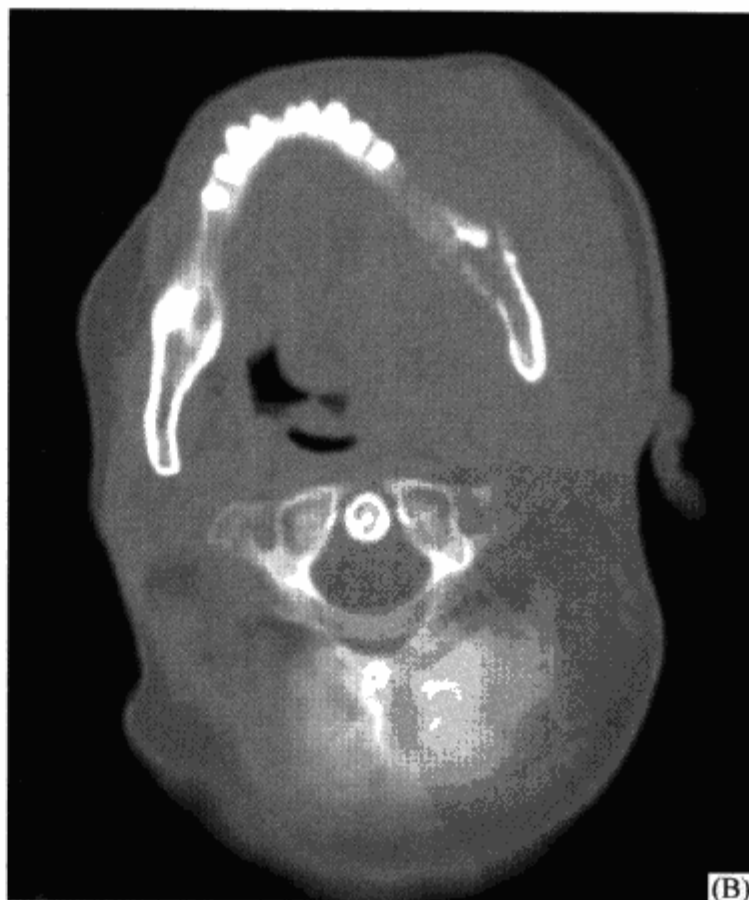
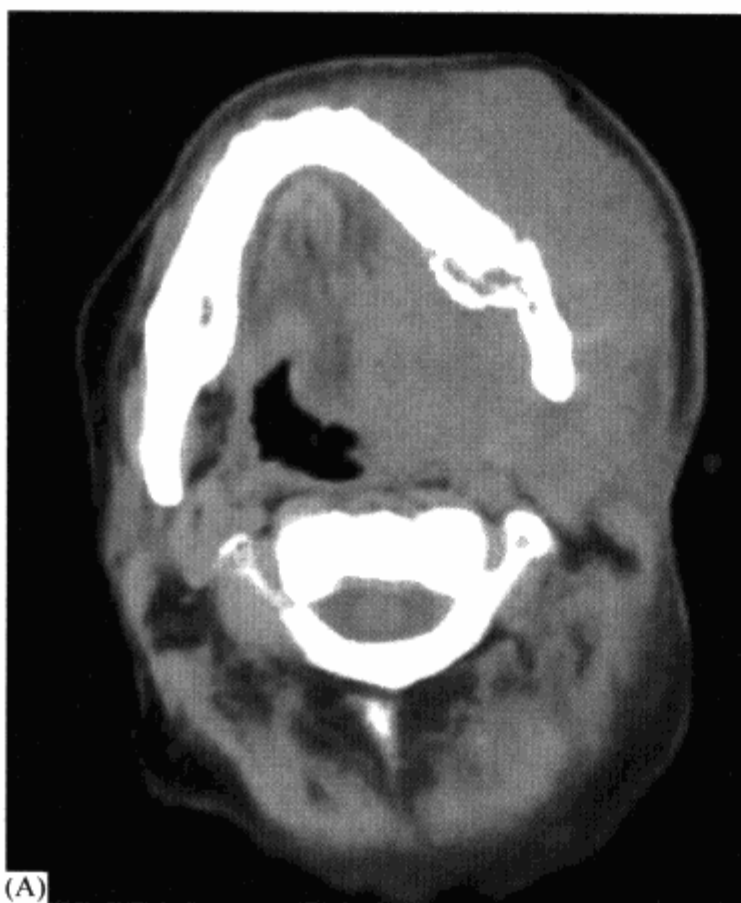


图 6-2-58 颌骨骨肉瘤（溶骨型）

男，65岁，左面部肿块疼痛半年；横轴位 CT 平扫示左颌骨溶骨性骨质破坏，并见骨皮质中断，形成横行骨折线，面部口底巨大软组织肿块，边界尚清晰，密度尚均匀

骨此型中少见。片状、云絮状、针状瘤骨与片状、斑点状破坏并存较多见。

三型骨肉瘤都可见到软组织肿块影像，软组织肿块为圆形或卵圆形，界限清晰，较周围组织密度高，也有界限不清的弥散性肿胀。

【临床摘要】

(1) 早期症状是患部发生间歇性疼痛，但很快转为持续性剧烈疼痛，或感觉麻木。

(2) 颌面部出现肿块，肿瘤生长迅速。皮肤静脉怒张，局部温度增高。

(3) 牙移位、松动、脱落。

(4) 可发生病理性骨折，易早期转移。

(5) 血中碱性磷酸酶升高。

【小结】

1. 相关知识

骨肉瘤是最常见的原发性恶性骨肿瘤，通常好发于四肢长骨，偶发于扁骨、不规则骨。发生于上、下颌骨的骨肉瘤占有部位骨肉瘤的5.1%。骨肉瘤主要成分是瘤性成骨细胞、瘤性骨样组织和肿瘤骨，在X线片上，肿瘤骨越致密，发育越成熟，恶性程度越低。骨肉瘤恶性程度高，发展迅速，一般沿血循环转移，半年到一年即转移到肺，偶有沿淋巴转移至区域淋巴结，90%死于肺转移。颌骨骨肉瘤好发于青少年，15~25岁之间多发，男性多于女性。

2. 诊断要点

骨肉瘤X线影像虽有变异，但邹兆菊认为下列几点是具有特征性的：①密质骨内外均有侵犯，而良性肿瘤在原密质骨之内或外；②松质骨骨结构改变，粗糙斑块状；③肿瘤侵蚀性，边缘不规则，不似良性者平滑；④肿瘤有溶骨及成骨情况，在周缘可有放射状骨针；⑤软组织可被侵犯。肿瘤首先在骨膜下，但常穿破骨膜侵犯周围软组织。实验室检查以血清碱性磷酸酶最为主要，特别是

溶骨型骨肉瘤，因瘤细胞高度活跃，碱性磷酸酶增高十分明显。

3. 鉴别诊断

影像学表现典型，结合临床诊断不难，但应注意与骨质密度减低的骨纤维异常增殖症、骨囊肿区别，也要同骨质密度增高的化脓性骨髓炎相鉴别。因早期临床症状和X线表现无明显特征改变，诊断较困难，应对可疑病例反复多次测定血清碱性磷酸酶水平帮助诊断。骨肉瘤易有肺转移，应尽早拍胸片检查，借以发现肺转移灶，转移灶分布于肺边缘部，呈大小不一的棉球状致密影像。

(八) 原发性颌骨骨肉瘤

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) X线表现为低密度溶骨破坏，边缘凹凸不平，呈虫蚀状(图6-2-59)。

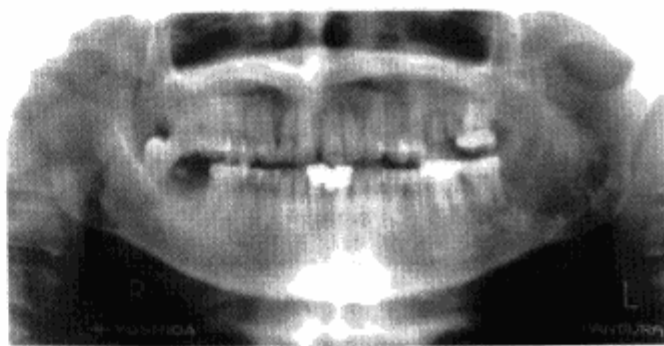


图6-2-59 原发性颌骨骨肉瘤

男，55岁，左下颌肿胀半年，伴左下唇麻木2个月；曲面体层片示左下颌磨牙区及升支有约3cm×5.5cm骨质密度减低区，边缘模糊不清，呈虫蚀状， $\overline{7}$ 远中牙槽骨吸收；病理诊断：左下颌骨鳞状细胞癌

(2) 病变一般局限于颌骨内根端区松质骨，病变继续进展则侵蚀骨皮质(图6-2-60)，甚至引起病理性骨折。

(3) 无新骨增生和死骨形成。

2. 少见表现

病灶边缘见分房痕迹(图6-2-61)。

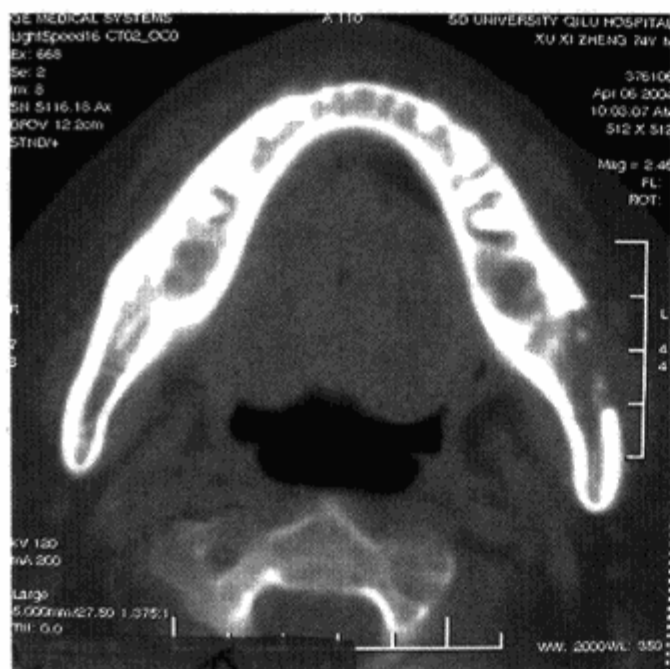


图 6-2-60 颌骨癌

男，74岁，左下颌肿块6个月；横轴位CT平扫示左下颌磨牙后区溶骨性骨质破坏，软组织轻度肿胀

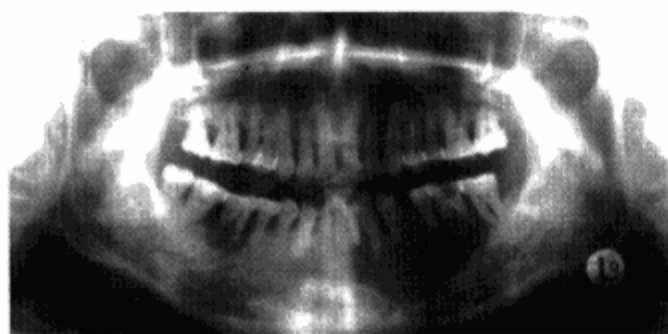


图 6-2-61 颌骨癌

女，48岁，左下颌麻木疼痛半年余；曲面体层片示左下颌体部有约4.5cm×2.5cm大小骨质密度减低区，病变边缘呈凹凸分叶状，局部较模糊，³⁴⁵⁶浮于病变中；病理诊断：下颌骨鳞状细胞癌

【临床摘要】

(1) 主要发生于下颌骨，后磨牙区好发。成人多见，男多于女。

(2) 症状为下唇麻木和神经疼痛，累及牙齿时可有酸痛，患区颌骨轻度膨大。

【小结】

1. 相关知识

原发性颌骨骨肉瘤主要发生于牙胚成

釉上皮的剩余细胞，以鳞癌与黏液表皮样癌居多，好发于下颌骨。原发性颌骨骨肉瘤又称中央性颌骨癌，1972年Pindbury建议称为原发性颌骨骨肉瘤，WHO亦采用这一名称。1979年Batsakis提出诊断标准：①非邻近软组织的恶性肿瘤波及颌骨；②非身体其他部位恶性肿瘤的颌骨转移；③X线片上有骨质破坏且骨髓质向皮质扩展；④经组织病理证实；⑤具有中央性癌的临床摘要。

2. 诊断要点

X线表现为颌骨松质骨质弥漫性破坏，虫蚀状改变，骨小梁消失，有的并发病理性骨折，骨皮质完整或消失。X线检查对诊断原发性颌骨骨肉瘤有不可低估的作用，配合颌骨CT检查，可以了解周围组织累及情况，以便确切诊断及制定治疗方案。

3. 鉴别诊断

(1) 软组织癌伴颌骨浸润 在病史上有先有软组织病变，以后才出现颌骨受累，牙齿松动、脱落。X线表现为牙槽突先破坏。

(2) 下颌磨牙区的软组织癌肿 早期即出现张口受限，下唇麻木出现较晚。转移性癌易侵犯下颌骨，多以疼痛为自觉症状，也可有牙齿松动、脱落及唇部异常感，X线多呈单个性阴影，以增生和溶解交互出现，同时可找到其他部位（如肺、乳腺、肾、子宫等）的既往或现有癌瘤史，活检可以帮助证实。

(3) 中央性化脓性骨髓炎 多有病牙，患区剧烈疼痛，X线表现骨质破坏以病灶牙为中心，逐渐移至正常骨组织。病程长者可见死骨及程度不等的骨增生。

第四节 涎腺和周围间隙

一、涎石病

【影像学表现】

涎石根据钙化程度可分为阳性涎石和阴性涎石，颌下腺多见。

1. 在下颌横断殆片，显示颌下腺导管前部阳性结石（图 6-2-62）。颌下腺侧位片用于颌下腺导管后部及腺体内的阳性涎石，涎石表现为圆形、卵圆形或梭形的密度增高影。

2. 涎腺造影中，阴性涎石表现为圆形、卵圆形、梭形充盈缺损区（图 6-2-63），或造影剂突然终止，断端呈弧形，或近腺体端

导管扩张、不整。

3. CT 检查时显示为圆形、卵圆形或梭形密度高的大小不同的影像（图 6-2-64），其中可有低密度的核心，周围为层状钙化。

【临床摘要】

(1) 好发于青壮年，男性多于女性，颌下腺多见。

(2) 小的涎石一般无临床症状，大的涎石导管阻塞时可出现进食时腺体肿大、疼痛，进食后不久肿胀疼痛消失。

(3) 导管口黏膜红肿，挤压腺体溢脓，双手触诊常可触及硬块并有压痛，经常反复发作。

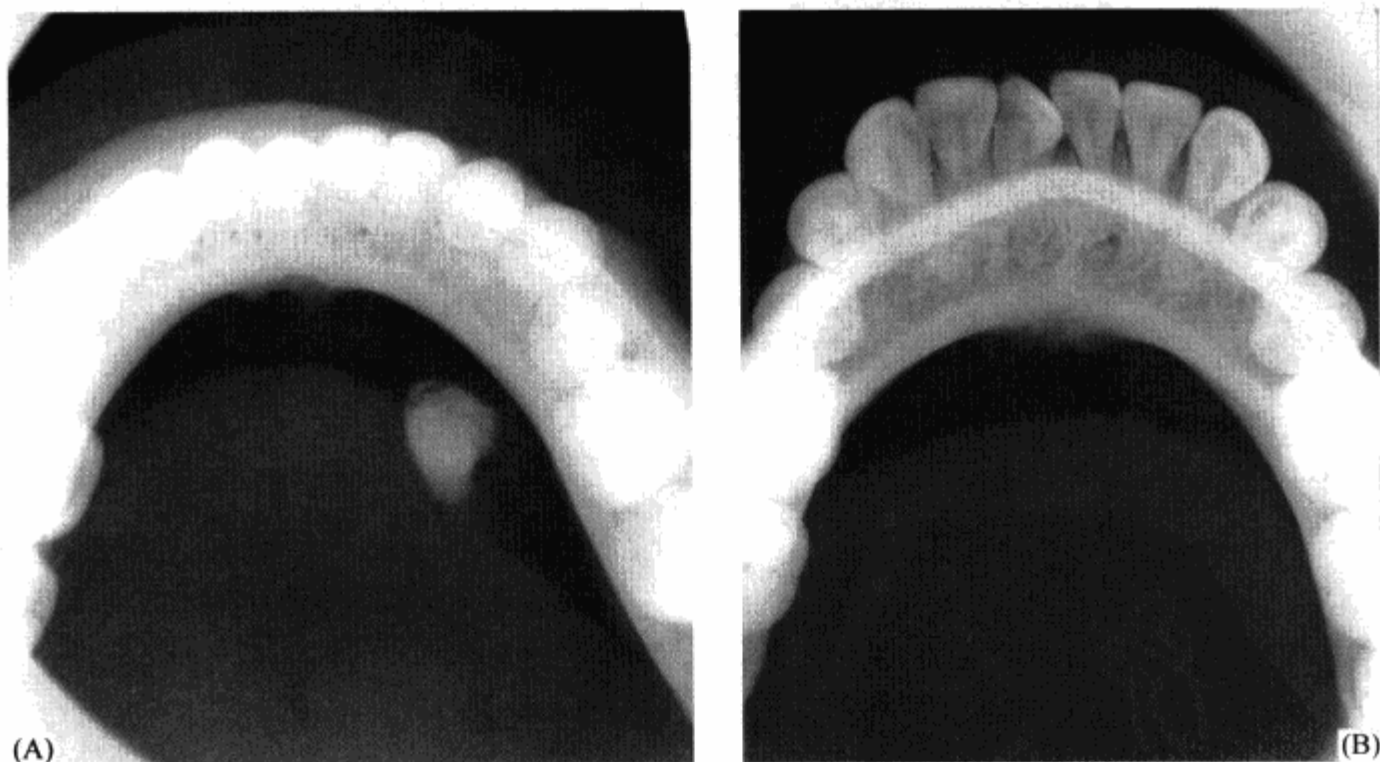


图 6-2-62 颌下腺导管阳性结石

(A) 女，30岁，左口底进食肿痛半年，进食后可缓解；查体：左颌下腺肿大，质地硬，压痛，左口底可触及 $0.5\text{cm}\times 0.3\text{cm}$ 大小结石样物，有压痛；下颌横断殆片示左颌下腺导管走行区约 $0.7\text{cm}\times 0.5\text{cm}$ 大小高密度影；(B) 男，42岁，右口底进食肿痛1个月，进食后可缓解；查体：右颌下腺区压痛，可触及肿大，右口底可触及长条状结石样物，压痛明显；下颌横断殆片示右颌下腺导管走行区约 $1.2\text{cm}\times 0.2\text{cm}$ 长条状高密度影



图 6-2-63 颌下腺阴性结石

男，25岁，右侧颌下区反复肿胀1年余，进食时肿大，进食后缓解；右侧颌下腺造影示右侧颌下腺主导管及分支导管扩张不明显，右侧颌下腺主导管后段可见约0.15cm×0.2cm大小充盈缺损区

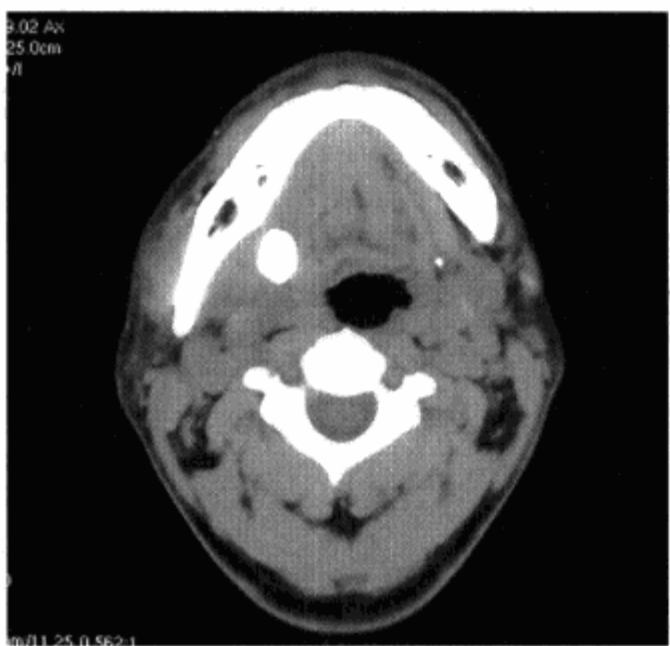


图 6-2-64 涎腺结石

男，41岁，双侧颌下区反复肿胀2年；横轴位CT平扫示双侧涎腺区类圆形高密度结石影，右侧较大

【小结】

1. 相关知识

涎石病以颌下腺结石多见，极少发生在腮腺，舌下腺更为罕见。颌下腺之所以好发结石是由其解剖结构特点和涎液的化学特性所决定的，颌下腺位于导管开口以下，涎液逆重力方向排泄且导管系统长、弯曲，异物易进入；颌下腺分泌的涎液黏稠，电解质沉积而发生涎石。涎石可发生于腺体内及主导

管内，但以后者多见。文献报道颌下腺导管结石占涎石病的83%。临床多数表现为进食后颌下腺肿大、肿痛，但结石大小及存在部位与腺体感染无明显关系。

2. 鉴别诊断

腺导管通畅，可无任何临床症状；腺导管阻塞后颌下腺涎石要注意与颌下淋巴结钙化鉴别：涎石沿导管走行方向排列，钙化淋巴结无此特点；涎石呈均匀钙化或层状钙化，而钙化淋巴结多呈点状、斑块状钙化。

二、涎痿

【影像学表现】

1. 管痿

造影可见主导管瘻口处造影剂外溢，在其后方可见导管扩张，为瘻口处有狭窄或继发感染所致。

2. 腺痿

造影像显示导管系统完好，只是在腺体某处造影剂溢出（图6-2-65），有时瘻口小则不能显示，结合临床亦不难诊断为腺痿。

【临床摘要】

(1) 大多有外伤、感染、手术史。

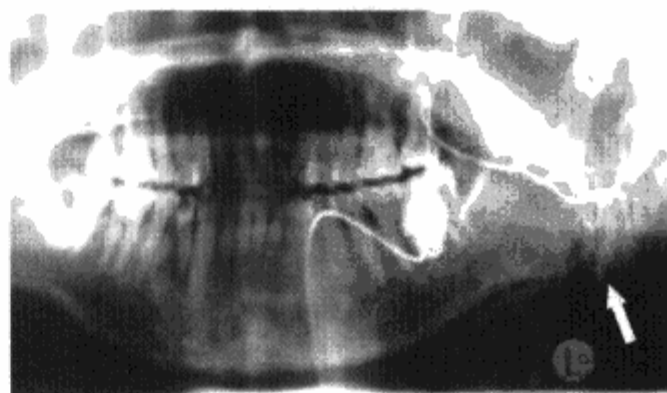


图 6-2-65 腮腺腺痿

男，35岁，患者吃瓜子时从左侧腮腺区流出涎液，曾有外伤史；左侧腮腺造影示左侧腮腺主导管略增粗，主腺体下端可见少量造影剂溢出

(2) 瘘孔常有清亮或浑浊的涎液外流至面颊，进食时增多。

(3) 皮肤可有轻度炎症或湿疹样皮损。

【小结】

因腮腺位置表浅形成涎痿的机会较多，颌下腺涎痿少见。腺体及其导管都可发生痿，痿管可先天发生，腺痿与外伤、感染及不正确手术有关。造影剂用油溶性者较好，利用其黏稠性不易外溢，如涎痿形成日久，口内自然导管萎缩，造影时针头不能进入，则只能自痿口注入造影剂。涎腺造影是检查涎痿最有价值的方法，不仅能确定涎痿的性质，显示其部位，并可检查腺体是否继发感染及感染的程度。

三、慢性阻塞性腮腺炎

【影像学表现】

1. 腮腺造影显示主导管、叶间导管、小叶间导管部分狭窄、部分扩张（图 6-2-66），呈腊肠状改变。

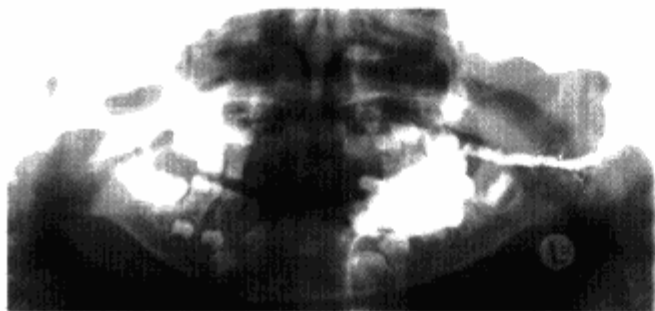


图 6-2-66 慢性阻塞性腮腺炎

男，5岁，左侧腮腺反复肿胀2年余；左侧腮腺造影示左侧腮腺主导管增粗，粗细不均匀，少量分支导管扩张，末梢导管扩张不明显

2. 部分伴有“点状扩张”，但均为先有主导管扩张，延及叶间、小叶间导管后，才出现点状或球状扩张。

3. 颌下腺造影显示主导管增粗，粗细不均匀，管内小的充盈缺损区，多数腺泡点

状、球状扩张（图 6-2-67）。部分腺体不显像，呈萎缩状。



图 6 2 67 慢性阻塞性颌下腺炎

女，42岁，左侧颌下区反复肿胀3年余，进食时肿胀明显，进食后缓解；左侧颌下腺造影示左侧颌下腺主导管增粗，粗细不均匀，后段尤为明显，后端可见约0.5cm×0.5cm大小充盈缺损区，为阴性结石影，主腺体多数腺泡点状、球状扩张

4. CT扫描显示涎腺密度升高，边缘模糊，颌下腺炎常可显示高密度涎石（图 6-2-68）。

5. B超见导管扩张形成管状回声。

【临床摘要】

1. 男性多于女性，多为单侧受累，感冒为其诱因。

2. 与进食有关，进食时肿胀，伴有轻微疼痛，局部红肿伴导管口脓性分泌，挤压腺体有浑浊的涎液自导管口溢出。

3. 病程较长者可触及条索状的腮腺导管。

【小结】

肿胀多与进食有关，挤压腮腺大量浑浊样黏液流出。部分涎石病患者似急性化脓性炎症发作，少数从导管口自行排出结石；典型的临床症状结合口腔检查就可诊断。影像学检查可了解病变的程度、范围，有无结石，对治疗方案的准确选择有重要意义。



图 6-2-68 慢性阻塞性腮腺炎

女，41岁，右颌下反复肿胀10个月；(A)横轴位CT强化扫描；(B)冠状位重组图像；(C)矢状位重组图像示右侧下颌骨内颌下腺区类圆形高密度影，边缘光滑锐利，周围软组织轻度肿胀并轻度增强

四、慢性复发性腮腺炎

【影像学表现】

(1) 腮腺造影显示末梢导管呈点状、球状扩张，排空迟缓。

(2) 主导管及腺内导管增粗，粗细不均，稀少(图6-2-69)。



图 6-2-69 双侧慢性复发性腮腺炎

女，34岁，两侧腮腺反复肿胀3年余；右侧腮腺造影显示末梢导管呈点状、球状扩张，分支导管显示稀少，主导管轻度扩张不整

【临床摘要】

(1) 儿童和成人均可发生，儿童复发性腮腺炎可发生于任何儿童期，男性多于女性。

(2) 多数双侧腮腺反复肿胀，挤压腺体可见有脓液或胶冻状液体自导管口溢出。

(3) 反复发作，发病年龄越小，间隔期越短。随着年龄增长，发作次数减少，有自愈倾向。

【小结】

成人复发性腮腺炎为儿童复发性腮腺炎延期愈合而来，根据临床表现和检查即可诊断。腮腺造影本身对复发性腮腺炎也有一定治疗作用。在造影片上应与 Sjögren 综合征继发感染鉴别，但后者临床出现口干、眼干及结缔组织病变可资鉴别。

五、涎腺脓肿

【影像学表现】

1. 常见表现

(1) 可见涎腺炎的改变。

(2) 有局部脓肿形成时，腮腺主腺体可见扩大的腔洞，形状不规则，内有液平面及

充盈缺损区，周围伴有移位的分支导管（图 6-2-70）。

(3) CT 扫描显示水样密度病灶，周围包膜围绕（图 6-2-71）。



图 6-2-70 腮腺脓肿

女，35 岁，左侧腮腺肿物 3 个月，反复肿胀，发热；查体：左侧腮腺肿胀，质中等，有压痛，无粘连；左侧腮腺造影示 (A) 左侧腮腺主导管及分支导管扩张不明显，主腺体有约 $2\text{cm} \times 4\text{cm}$ 大小充盈缺损区，边界不清，主导管及分支导管移位，内有造影剂溢出；(B) 主腺体内有约 $1.0\text{cm} \times 0.5\text{cm}$ 大小密度增高影，造影剂在脓腔内形成液平面，主腺体内有充盈缺损区，边界不清，周围伴有移位的分支导管；手术所见：术中脓腔壁破开，流出大量黄白色黏稠脓液

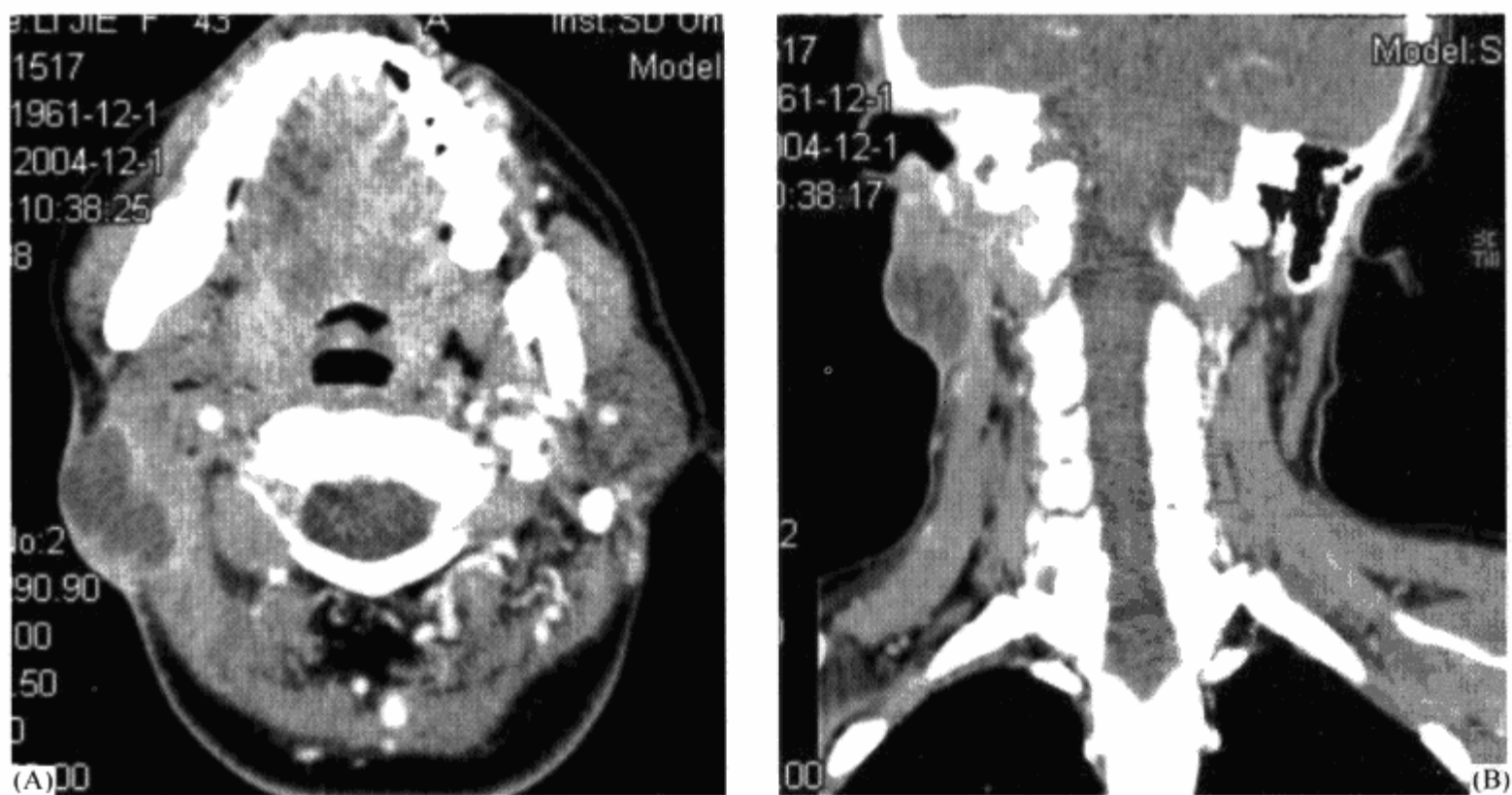


图 6-2-71 涎腺脓肿

女，43 岁，右耳前肿块，伴发热、吞咽不适；(A) 横轴位 CT 强化扫描；(B) 冠状位重组图像示右侧腮腺区边缘环形强化病灶，其内容物均匀低密度，无强化。病灶向外突出，周围脂肪间隙消失，皮肤表面局部隆起明显

2. 少见表现

涎腺造影见造影剂可溢入腺体包膜内并沿其分隔扩散。

【临床摘要】

(1) 腮腺区肿胀，局部红肿，导管口有脓性分泌物。

(2) 慢性腮腺炎病史。

【小结】

涎腺脓肿由慢性涎腺炎发展而来，涎腺造影表现与涎腺良性肿瘤相似，CT扫描与腮腺结核不易区别。结合临床表现及检查十分重要，良性肿瘤一般无临床感染表现，依靠病史可与结核形成的干酪样坏死灶鉴别。

六、干燥综合征

【影像学表现】

1. 影像学表现为腺体形态正常，排空功能差。

2. 涎腺末梢导管点状、球状、腔状扩张。

3. 伴有主导管粗细不均，边缘毛糙，分层改变；腺体局部充盈缺损区等（图6-2-72）。

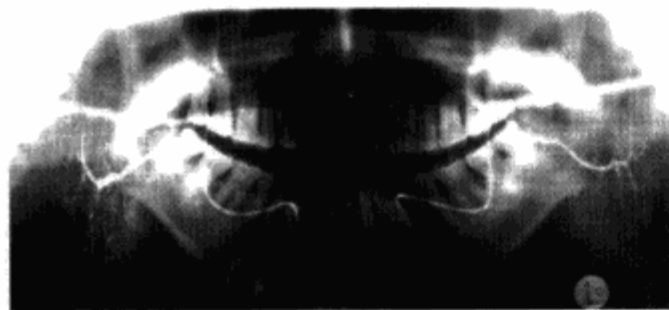


图 6-2-72 干燥综合征

女，34岁，两侧腮腺反复肿胀3年余，伴有口干、眼干和指、趾关节痛；双侧腮腺造影示两侧腮腺多数末梢导管点状、球状扩张，主导管轻度扩张不整，右侧腮腺腺内段增粗明显

4. CT扫描双侧腮腺肿大，密度不均匀，内有小结节病灶（图6-2-73）。

【临床摘要】

1. 特征临床症状为口干、眼干，进食



图 6-2-73 干燥综合征

女，70岁，类风湿关节炎病史30余年，双侧腮腺结节状肿块，伴口干、眼干；横轴位CT平扫示双侧腮腺轻度肿大，密度不均匀，可见细小结节影

时需饮水。

2. 多见于中年以上女性。多有唾液腺肿大，泪腺肿大，以及类风湿性关节炎等结缔组织疾病。

3. 轻度贫血。白细胞减少，嗜酸性细胞和淋巴细胞升高，类风湿因子阳性。

【小结】

多数学者认为干燥综合征是自身免疫性疾病，少数可以恶性变。以腮腺最为常见，表现为腮腺弥漫性肿大，多为双侧，挤压腺体导管口涎液分泌很少或无分泌，少数病例呈结节状肿块，质地中等偏软，约有半数以上患者合并类风湿性关节炎，结合临床症状和血清学检查可与涎腺肿瘤、成人复发性腮腺炎和涎腺良性肥大等相鉴别。

七、嗜酸性淋巴肉芽肿

【影像学表现】

1. 腮腺造影表现为分支导管移位，腺体不规则或规则充盈缺损区（图6-2-74）。

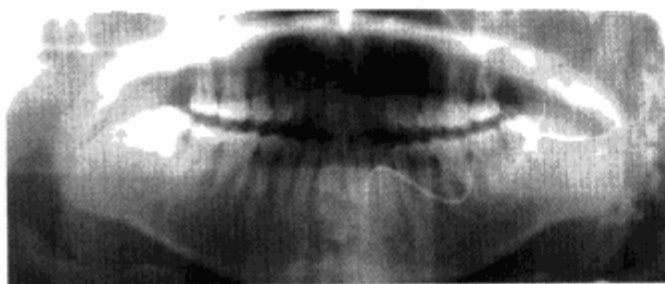


图 6-2-74 腮腺嗜酸性淋巴肉芽肿

男，36岁，左侧腮腺反复肿胀2年余，皮肤瘙痒；查体：左侧腮腺肿大，无压痛，腮腺区表面皮肤颜色加深，并有瘙痒；左侧腮腺造影示左侧腮腺主导管略增粗，分支导管扩张不明显，主腺体上下端可见充盈缺损区，边界不清；病理诊断：左侧腮腺嗜酸性淋巴肉芽肿

2. CT扫描显示腮腺体积增大，内见多个边缘清楚的结节灶（图6-2-75）。局部软组织肿块。

3. B超表现肿大腺体内多发，边界清楚的低回声区（图6-2-76）。

【临床摘要】

1. 腮腺区无痛性肿块，边界清。局部

皮肤瘙痒，浅表淋巴结肿大。

2. 末梢血中嗜酸性粒细胞增多。

【小结】

1. 相关知识

嗜酸性淋巴肉芽肿为我国学者金显宅首先报道，其后又称 Kimura 病和血管淋巴样增生伴嗜酸性粒细胞增多症。临床可供参考的诊断标准是：①局部软组织包块无明显压痛；②包块区域皮肤瘙痒和色素沉着；③外周血中嗜酸性粒细胞计数大于 0.05；④中青年患者。

2. 诊断要点

腮腺造影显示未见末梢导管点状扩张等，超声、CT 和 MRI 检查是诊断本病的有效方法。皮肤瘙痒和色素沉着是本病的特征性表现，外周血嗜酸性粒细胞计数大于 0.05，符合这两个条件，首先考虑本病。最后还应结合病理明确诊断。本病预后良好，虽可能复发，但很少报道有恶变。

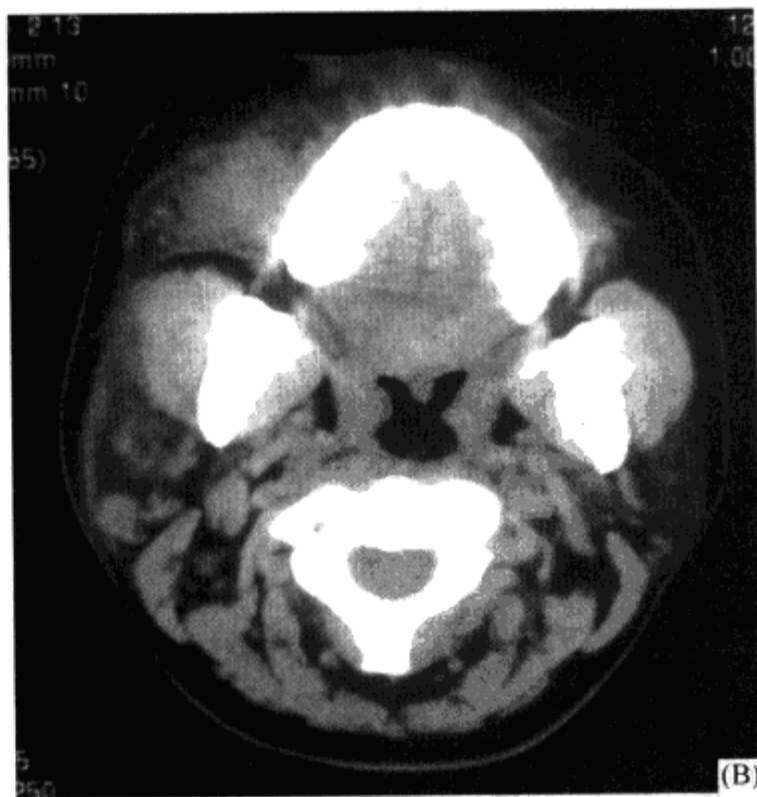
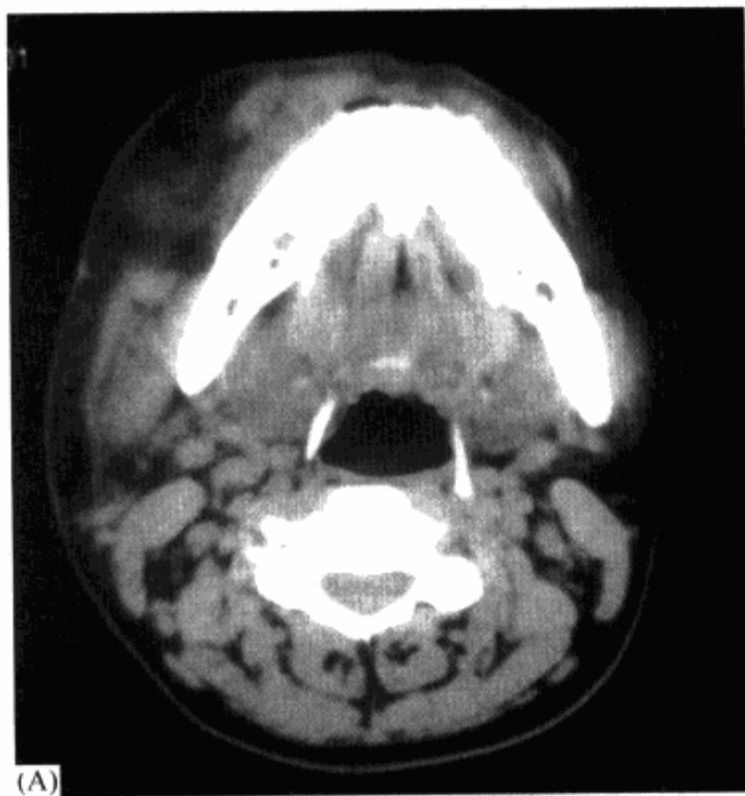


图 6-2-75 腮腺嗜酸性淋巴肉芽肿

女，36岁，右面部明显肿胀，表面色素沉着，质韧，右侧腮腺肿大；横轴位CT平扫示右面颊部软组织肿胀，密度增高，腮腺体积增大，内有多个边缘清楚的结节灶

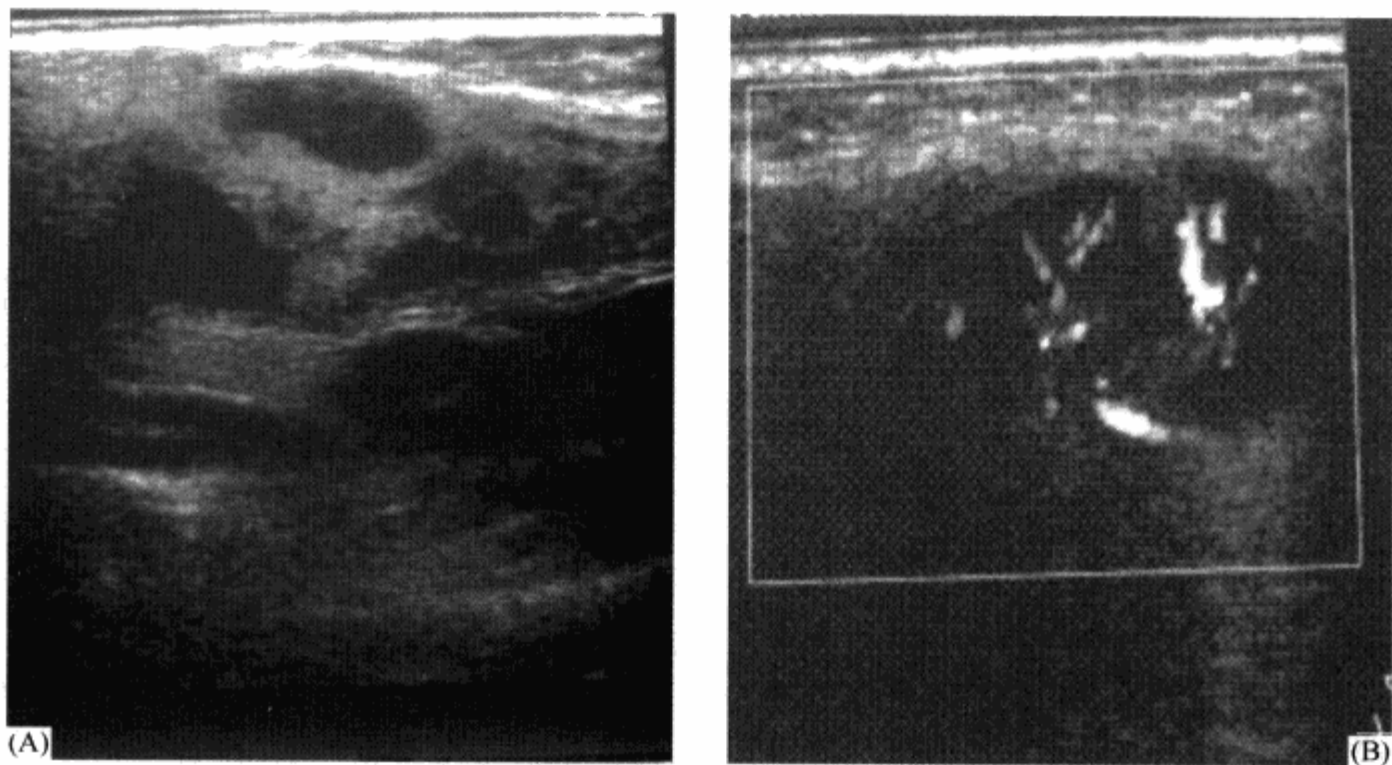


图 6-2-76 腮腺嗜酸性肉芽肿

B 超声示右侧腮腺内多个大小不等的低回声区，边界清，形态欠规整

3. 鉴别诊断

本病应与腮腺肿瘤和干燥综合征相鉴别，腮腺区嗜酸性淋巴肉芽肿易误诊为腮腺腺淋巴瘤，特别是在腮腺区多发的嗜酸性肉芽肿，与腮腺腺淋巴瘤具有多发性特点类似。有时颌下区嗜酸性淋巴肉芽肿表现为无痛性、质软的活动包块，穿刺抽出“淋巴细胞”（嗜酸性淋巴肉芽肿病理学检查可见大量淋巴细胞浸润）。若表现为边界不清，无压痛性包块，腮腺造影有造影剂外溢可误诊为腮腺恶性肿瘤。

八、涎腺肿瘤

【影像学表现】

1. X线平片

价值不大。肿瘤增大，良性肿瘤压迫颌骨呈边缘整齐的凹陷；腺体后部与升支后缘间距增大。腮腺深部恶性肿瘤则使下颌骨溶骨性破坏或骨膜致密增厚。

2. 涎腺造影

(1) 导管系统 良性肿瘤表现为主导管受压移位、拉长或屈曲；分支导管移位，围绕肿瘤呈抱球状。近段导管可扩张，显示腮腺深叶肿瘤主导管后段移位变直，肿瘤较大时腺体后部的分支导管受压向下移位。恶性肿瘤表现为导管排列扭曲、紊乱、粗细不均，可突然中断，断断续续。

(2) 腺泡改变 良性肿瘤充盈缺损边缘整齐（图 6-2-77），周围腺泡呈过度充盈状态。恶性肿瘤表现为腺泡不均匀的充盈缺损，边缘不整齐。有时可见造影剂呈点、片状，甚至呈不规则的团块状外溢。

3. 超声

涎腺良性肿瘤为圆形、类圆形，边界清楚内部均匀回声区，后方回声增强（图 6-2-78）。恶性肿瘤表现形态不规则，边界不清楚，内部回声不均匀（图 6-2-79），可见簇状强回声或靶样回声。侵蚀性生长的良性肿



图 6-2-77 颌下腺混合瘤

男，30岁，右颌下肿物1年余，逐渐增大；右侧颌下腺造影示右侧颌下腺主导管略增粗，分支导管扩张不明显，主腺体内有约1.8cm×2.0cm大小充盈缺损区，边界欠清晰，周围分支导管移位不明显；病理诊断：右颌下腺混合瘤

瘤或低度恶性肿瘤表现为分叶状，边缘不光滑，边界不清，内部回声欠均匀。

4. CT

涎腺良性肿瘤CT显示边缘清楚的圆形、类圆形，少数可见分叶的软组织肿块，平扫密度均匀或轻度不均，略高于正常涎腺，有时可见斑点状散在钙化灶，也可表现为水样密度囊性边缘清楚病灶。肿瘤较大可见颈外动脉及其分支受压移位。增强扫描实质肿瘤一般中度强化（图6-2-80），CT值约升高20~40Hu，囊性肿块内容物不强化，血管瘤则明显强化，强化特征与颈部血管密度相仿（图6-2-81）。恶性肿瘤则边缘不清楚，轮廓不规则，呈浸润性生长（图6-2-82），偶尔可见中央坏死。与周围组织、皮肤粘连，甚至向腺外扩散，与嚼肌、翼内

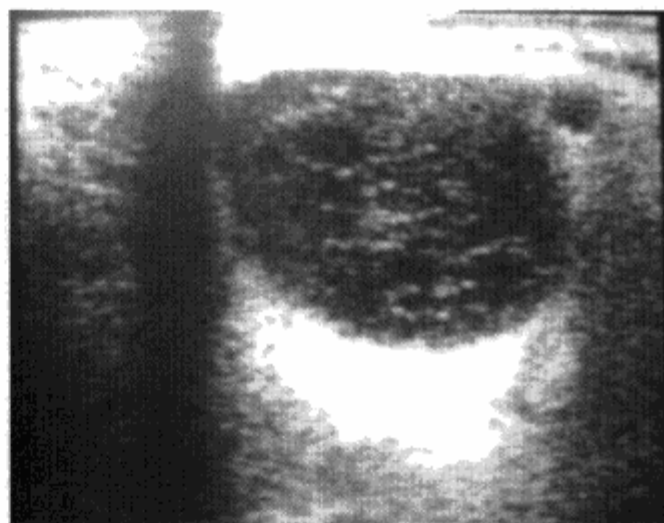


图 6-2-78 腮腺混合瘤

男，左腮腺包块，光滑，与周围组织无粘连；B超示左腮腺一实性略低回声光团，边界清楚，后方伴声影

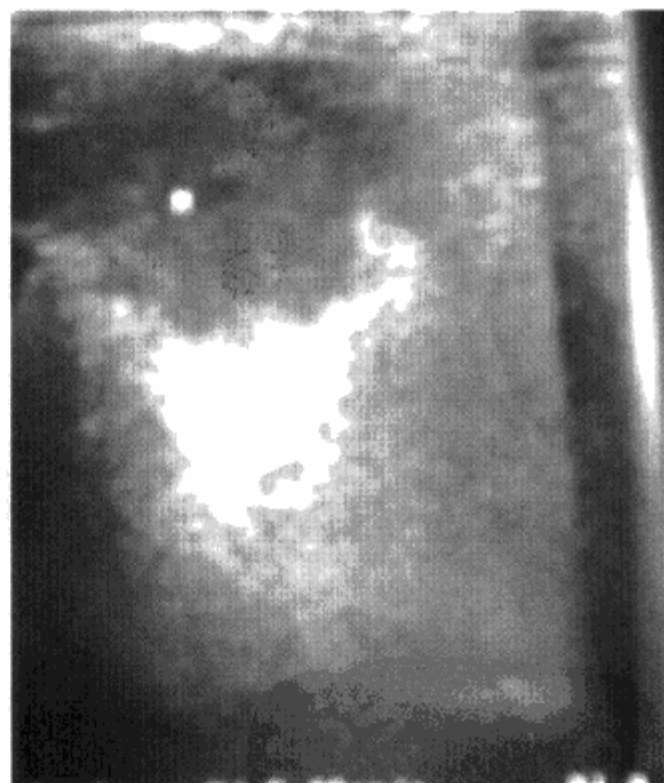


图 6-2-79 腺样囊性癌

女，66岁，左侧腮腺肿大疼痛；B超示左腮腺实质内实性低回声光团，边界尚清，形态不规则，内可见条状血流信号

肌、胸锁乳突肌界限不清。侵犯颌骨造成骨质破坏。颈部淋巴结转移。但有些恶性程度低的肿瘤边界较清晰，密度较均匀，易与良性肿瘤混淆（图6-2-83）。

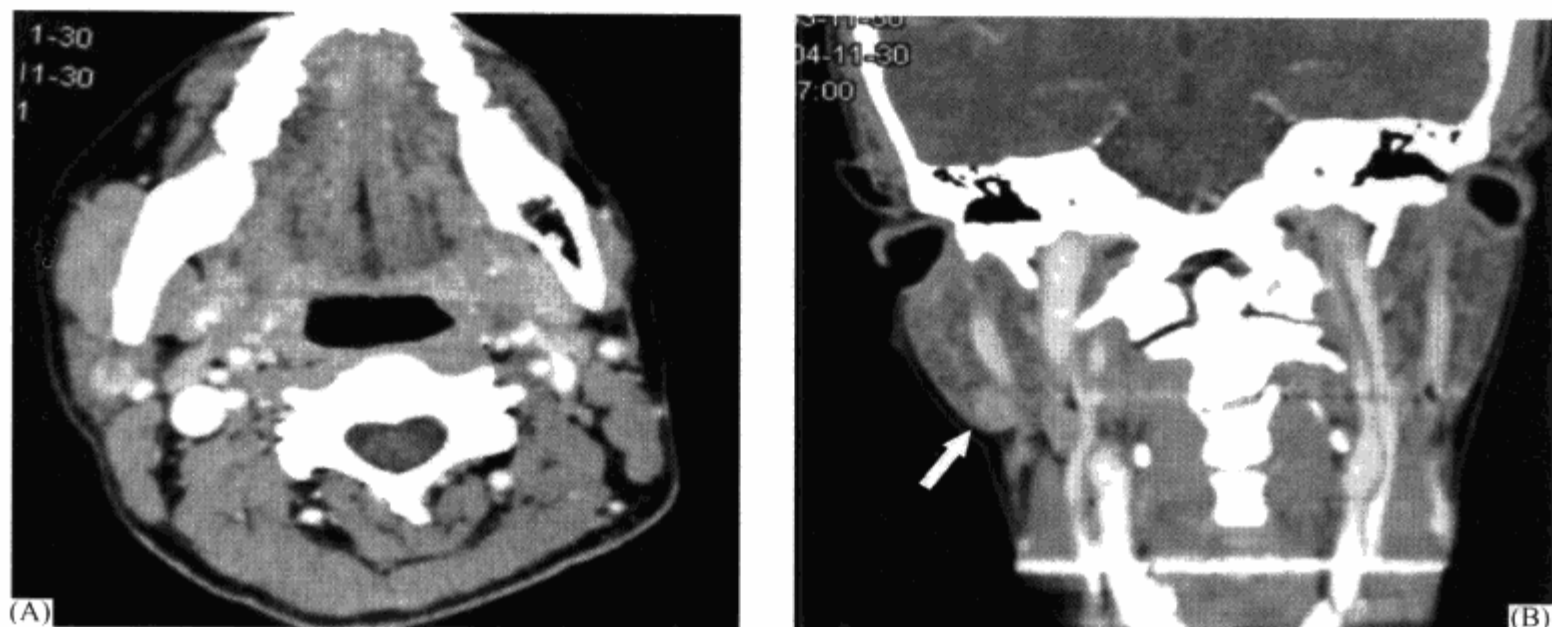


图 6-2-80 腮腺多形性腺瘤

女，41岁，右颈部活动性肿块半年；触诊：肿块质韧，可活动；(A) 横轴位 CT 强化扫描，(B) 冠状位重组图像示右侧腮腺浅叶颈内动脉外侧类圆形肿块，边界清晰，强化明显（白箭）

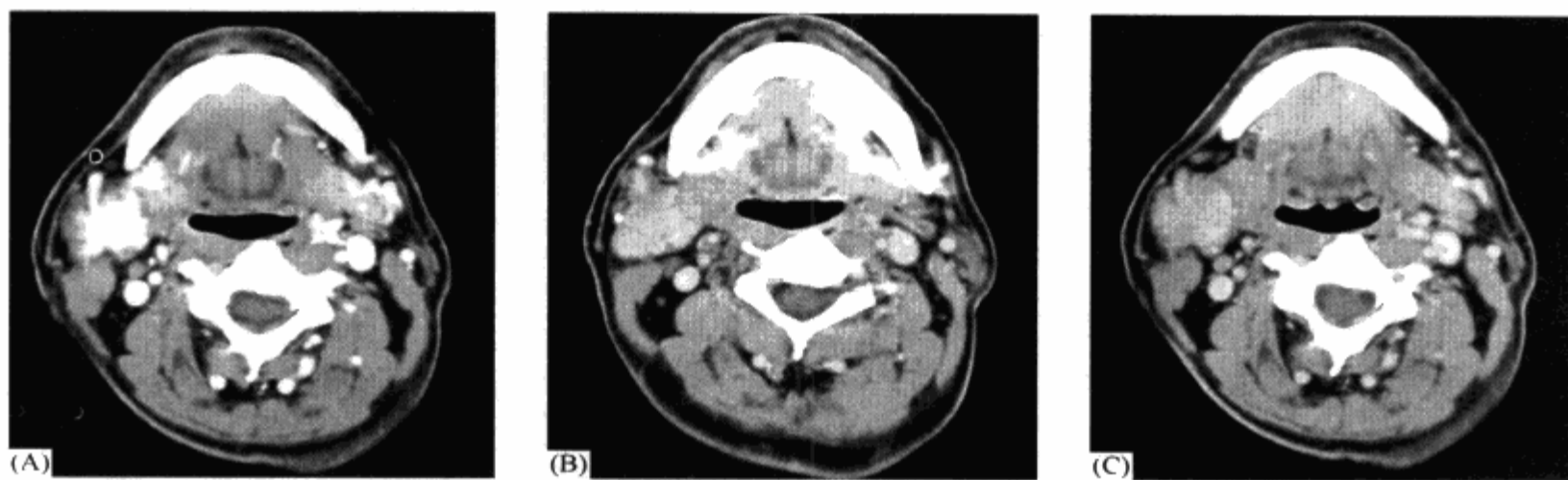


图 6-2-81 颌下腺血管瘤

男，69岁，右下面部肿块，表面皮肤温热；横轴位（CT 增强扫描示 (A) 动脉期肿块明显强化，周边可见迂曲血管影；(B) 静脉期，(C) 延时期强化减低，程度同血管

5. MRI

良性涎腺肿瘤呈边缘清楚的圆形、类圆形，少数可见分叶的软组织肿块，平扫信号均匀或轻度不均。恶性肿瘤大多数 T_1 WI 图像表现为稍低信号，在 T_2 WI 图像表现为以高信号为主的混杂信号，轮廓不规则，边界不清楚（图 6-2-84）。如向腺体外侵犯，可见腺体外脂肪间隙消失，侵犯神经及颅底骨质破坏，早期颈部淋巴结肿大。

【临床摘要】

- (1) 良性肿瘤表现为生长缓慢的无痛性肿块，与皮肤或周围组织无粘连。
- (2) 恶性肿瘤生长较快，有疼痛、麻木症状，质地硬，常与周围组织粘连，使开口受限，皮肤破溃及面神经、舌神经瘫痪等。

【小结】

1. 相关知识

涎腺肿瘤为口腔颌面部所特有的第二大

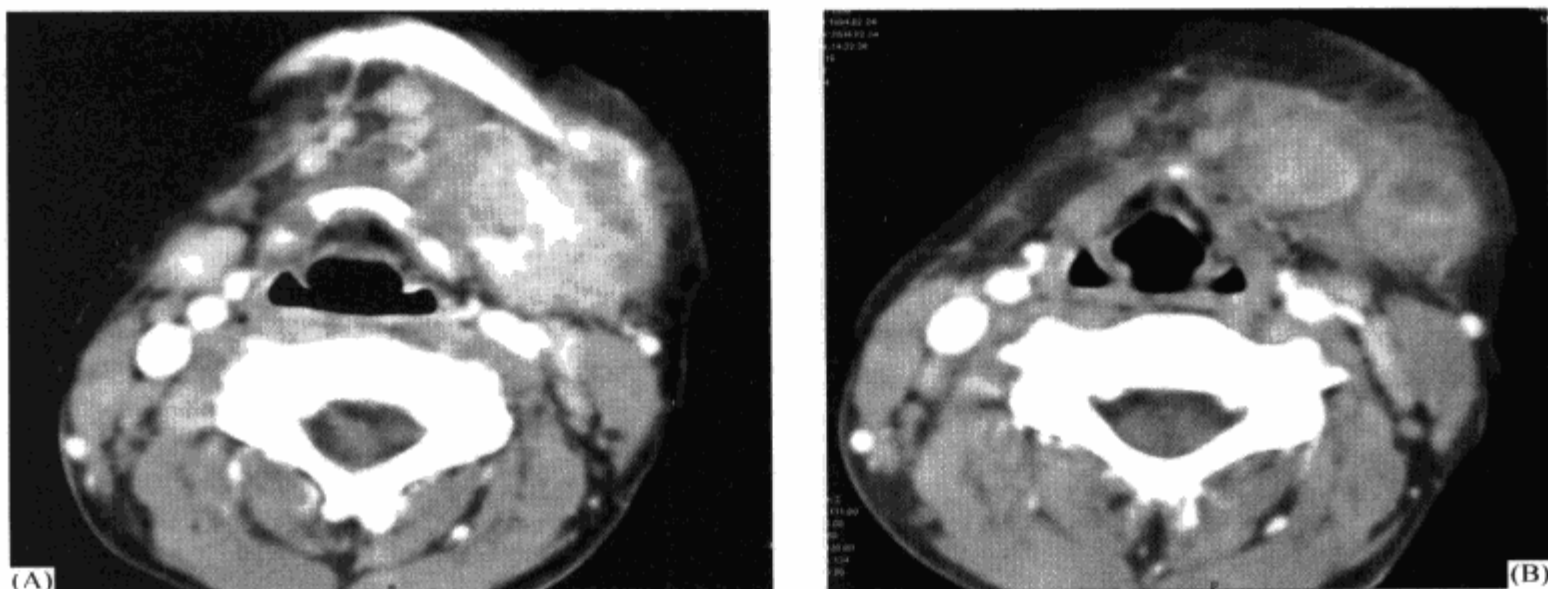


图 6-2-82 颌下腺淋巴瘤

男，10岁，左下颌区肿块；横轴位CT强化扫描示左颌下腺区多个肿大融合淋巴结，强化不均

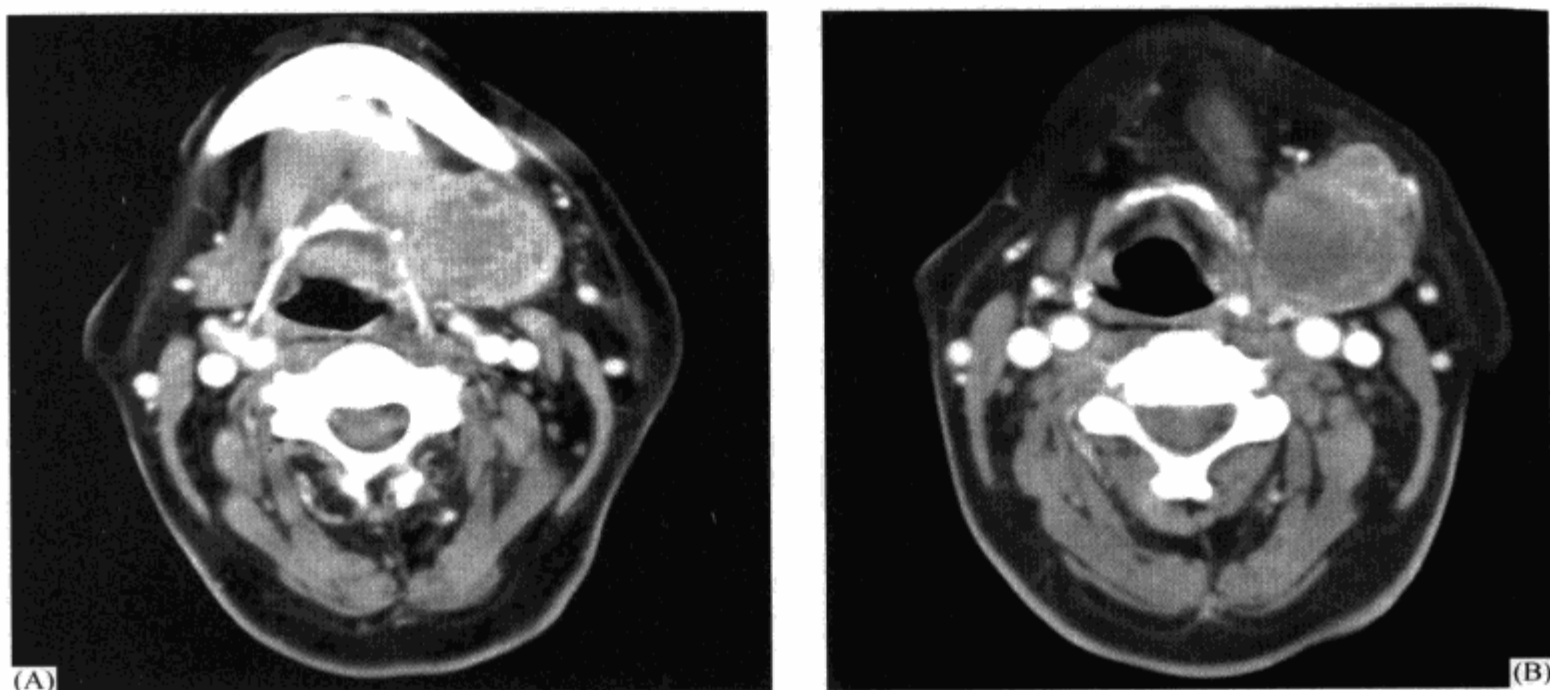


图 6 2 83 颌下腺癌

女，56岁，左下面部局部隆起；CT横轴位强化扫描示左颌下腺区强化明显的软组织肿块，边界清楚

类肿瘤，来源于腺上皮占94.5%，大多数发生在腮腺。综合文献报道，良性肿瘤多见，高发年龄30~50岁，常见有多形性腺瘤（混合瘤），腺淋巴瘤（Warthin瘤）。恶性肿瘤高发年龄40~60岁，较常见有黏液表皮样癌、腺样囊性癌、腺癌和恶性混合瘤。良恶性前两位排列与国外报道一致。5.5%来源于间叶组织，常见有血管瘤、淋

巴管瘤和脂肪瘤。多形性腺瘤临床常为良性混合瘤，好发于腮腺，也是涎腺肿瘤中最常见的一种，占正常涎腺肿瘤90%以上。

2. 诊断要点

目前临床主要应用的影像学检查包括超声、CT和MRI，对典型的良性及恶性肿瘤可做出定性诊断，个别还可做出组织学定性诊断。但对生长缓慢的低度恶性肿瘤和生长

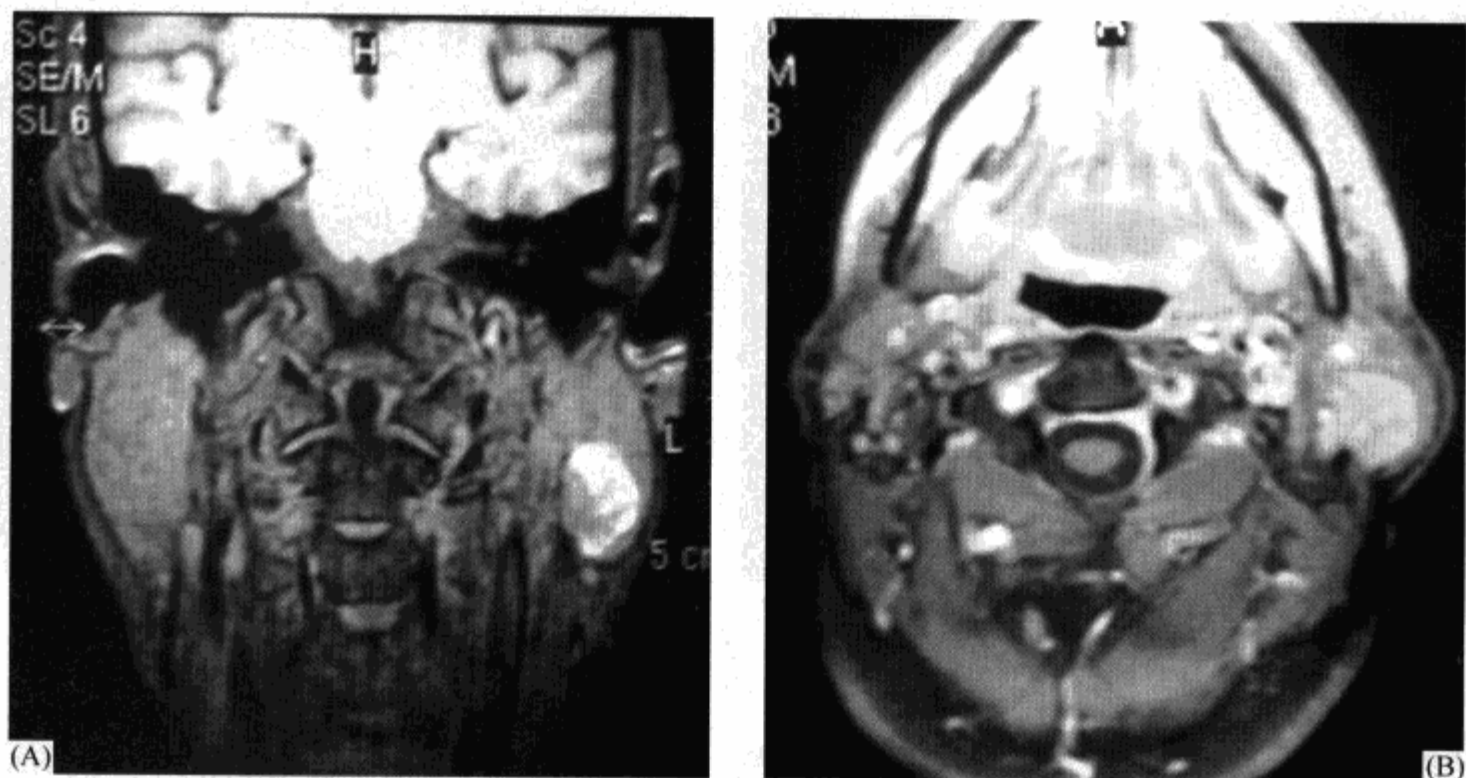


图 6-2-84 腮腺多形性腺瘤

女，45岁，左侧腮腺区边缘光滑的活动性、无痛性肿块；(A) 冠状位 T₁WI 示边缘清楚的圆形混杂信号软组织肿块；(B) 横轴位 T₁WI 强化扫描示信号均匀增高

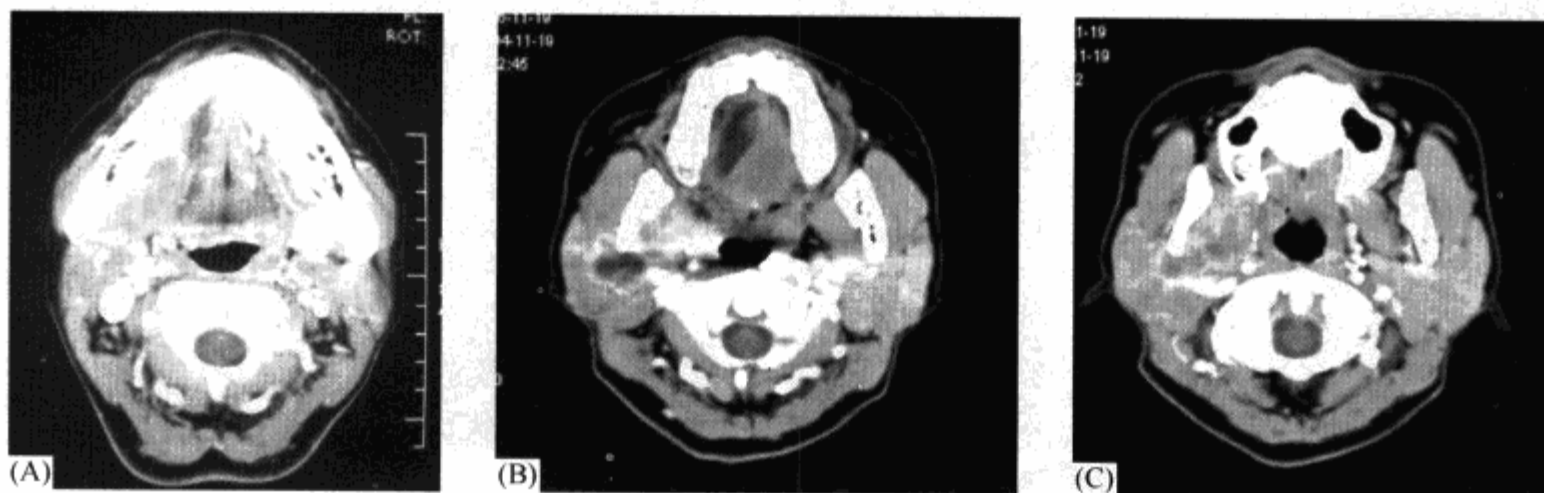


图 6-2-85 颌下腺癌腮腺转移

女，68岁，颌下腺癌病史4年，近期右颈部肿块，咽红肿，疼痛；(A) 4年前横轴位 CT 强化扫描示右颌下腺区不规则略强化肿块，颈部未见肿大淋巴结；(B)、(C) 手术切除术后4年复查，横轴位 CT 强化扫描示右腮腺及颞下窝不规则肿块，均匀略强化，周围见多个肿大淋巴结

较快具有局部侵蚀性的良性肿瘤鉴别困难。

3. 鉴别诊断

涎腺肿瘤影像学表现有时与慢性涎腺炎症相混淆。慢性炎症密度均匀，界限清，与咬肌分界清楚，强化均匀，结合临床可诊断。若不典型可穿刺活检。涎腺肿块活检需

采用细针吸活检诊断技术，细针外径约 0.6mm，以防肿瘤包膜破损，发生瘤细胞种植现象。腮腺内淋巴组织丰富，亦可见肿瘤经淋巴转移于腮腺内（图 6-2-85）。临床常见涎腺肿瘤临床及影像学表现见表 6-2-1，图 6-2-86～图 6-2-92。

表 6-2-1 临床常见涎腺肿瘤鉴别诊断表

病名	多形性腺瘤 (图 6-2-86)	腺淋巴瘤 (图 6-2-87)	血管瘤 (图 6-2-88)	脂肪瘤 (图 6-2-89)	黏液表皮样癌 (图 6-2-90)	腺样囊性癌 (图 6-2-91)	恶性混合瘤 (图 6-2-92)
发病率/%	85.26	7.30	少于 0.1	少于 0.1	7.59	7.34	4.18
部位	腮腺多见,亦可见于颌下腺	绝大多数为腮腺,偶见于颌下腺	腮腺	腮腺	腮腺多见,颌下腺、舌下腺少见	小涎腺多见,偶见于颌下、舌下腺	腮腺多见,少见于颌下腺
临床症状	中老年女性多见,生长缓慢,软、韧,活动	老年男性多见,双侧或多个活动肿块,软,有波动感	女性儿童多见,边界不清,生长快,半年可至最大	腮腺肿大、质软	中年女性多见,生长缓慢,质软,面瘫,皮肤粘连	中老年男性多见,生长慢,质硬	突然生长加快,局部疼痛麻木,质韧,活动差,表面溃疡、粘连
造影	良性肿瘤造影表现	主导管扭曲,分支导管紊乱,末梢导管扩张	良性肿瘤造影表现	良性肿瘤造影表现	恶性肿瘤造影表现	恶性肿瘤造影表现	类似良性混合瘤
超声	实性低回声为主,有暗区或强回声斑,境界清	均质性低回声,少数尚均匀,多发,包膜回声薄	混合性低回声为主,内有管腔状结构,回声增强	实质性等回声,分布欠均匀,境界清楚,无包膜	内部欠均匀低回声,边界不清,包膜不完整,颈淋巴结转移	实质性肿块,内部不均匀低回声,边缘不齐模糊,颈淋巴结转移	实质性低回声,不均匀,有暗区或强回声斑
CT	类圆形肿块,边缘清楚,推移周围结构,轻度强化,沙粒状钙化	腮腺浅叶下极,多发可双侧,类圆形,边缘清楚,无强化,无钙化,内见小囊腔	边缘清楚的软组织肿块,内有钙化、静脉石,三期强化程度同血管	边缘清楚的极低密度病灶,无强化	密度不均匀的软组织肿块,液化、坏死、钙化,边缘不清,浸润生长,实质强化,颈淋巴结转移	实质性不规则肿块,内囊性变、坏死,沿神经侵犯颅底及深部间隙,颈淋巴结和肺转移	可类似良性混合瘤,局部出现侵袭性改变,中央坏死,边界不清,突然增大,骨质破坏
MRI	T ₁ WI 图像为低信号, T ₂ WI 图像为等或高信号,钙化不显示	信号不均匀,囊腔内信号 T ₁ WI 及 T ₂ WI 图像均为高信号	T ₁ WI 为低中信号, T ₂ WI 为高信号,内可见血管流空信号断面	T ₁ WI 为中高信号, T ₂ WI 为高信号,脂肪抑制技术病灶清楚明确	T ₁ WI 中等信号, T ₂ WI 不均匀高信号,颈淋巴结转移	T ₁ WI 图像为低中信号, T ₂ WI 为混杂高信号,显示脑神经侵犯	T ₁ WI 和 T ₂ WI 病灶均为低信号,边缘不清,浸润生长

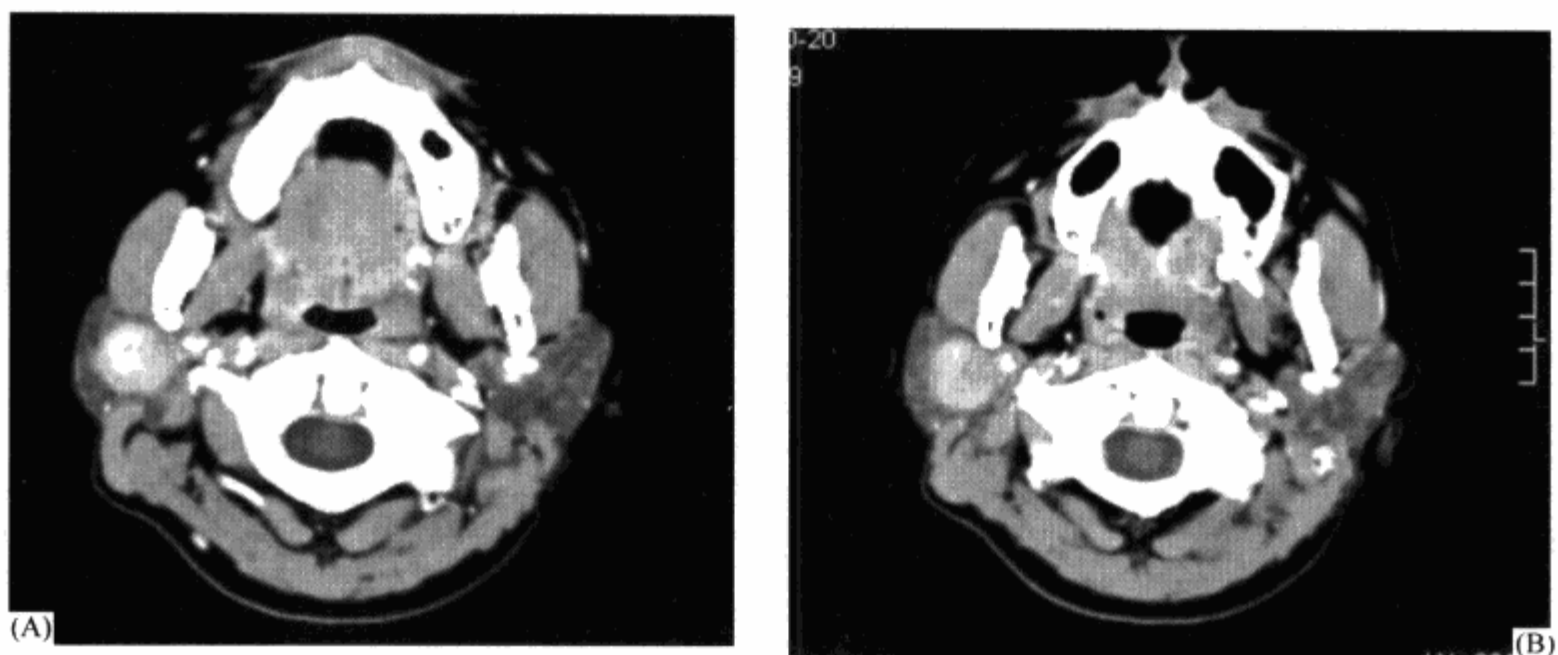


图 6-2 86 腮腺多形性腺瘤

女，47岁，右耳前肿块1个月余；横轴位CT增强扫描示右腮腺内卵圆形明显强化病灶，边缘光滑整齐



图 6-2-87 腺淋巴瘤

男，44岁，双侧耳前肿胀；横轴位CT增强扫描示双侧腮腺区类圆形明显强化肿块，边界清楚，密度欠均匀

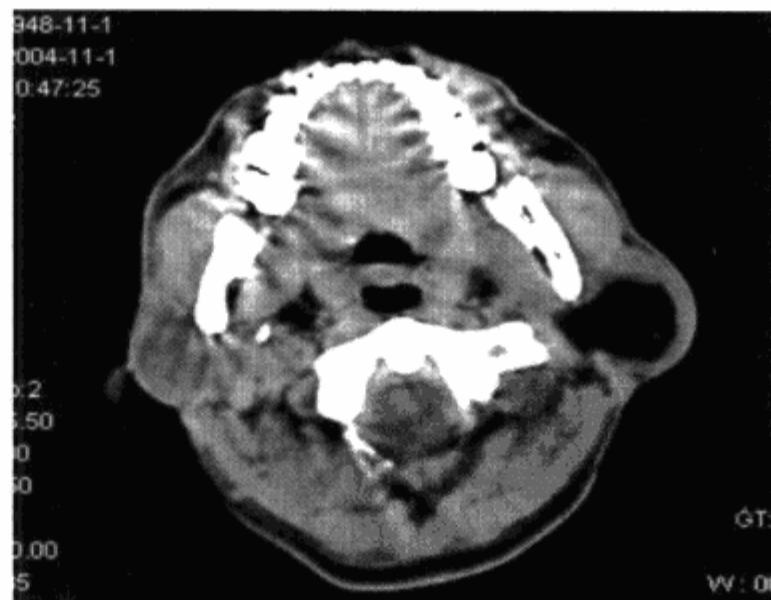


图 6-2-89 脂肪瘤

男，56岁，左颌骨后肿块，质软，无痛；横轴位CT平扫示左腮腺区巨大极低密度灶，边界清晰

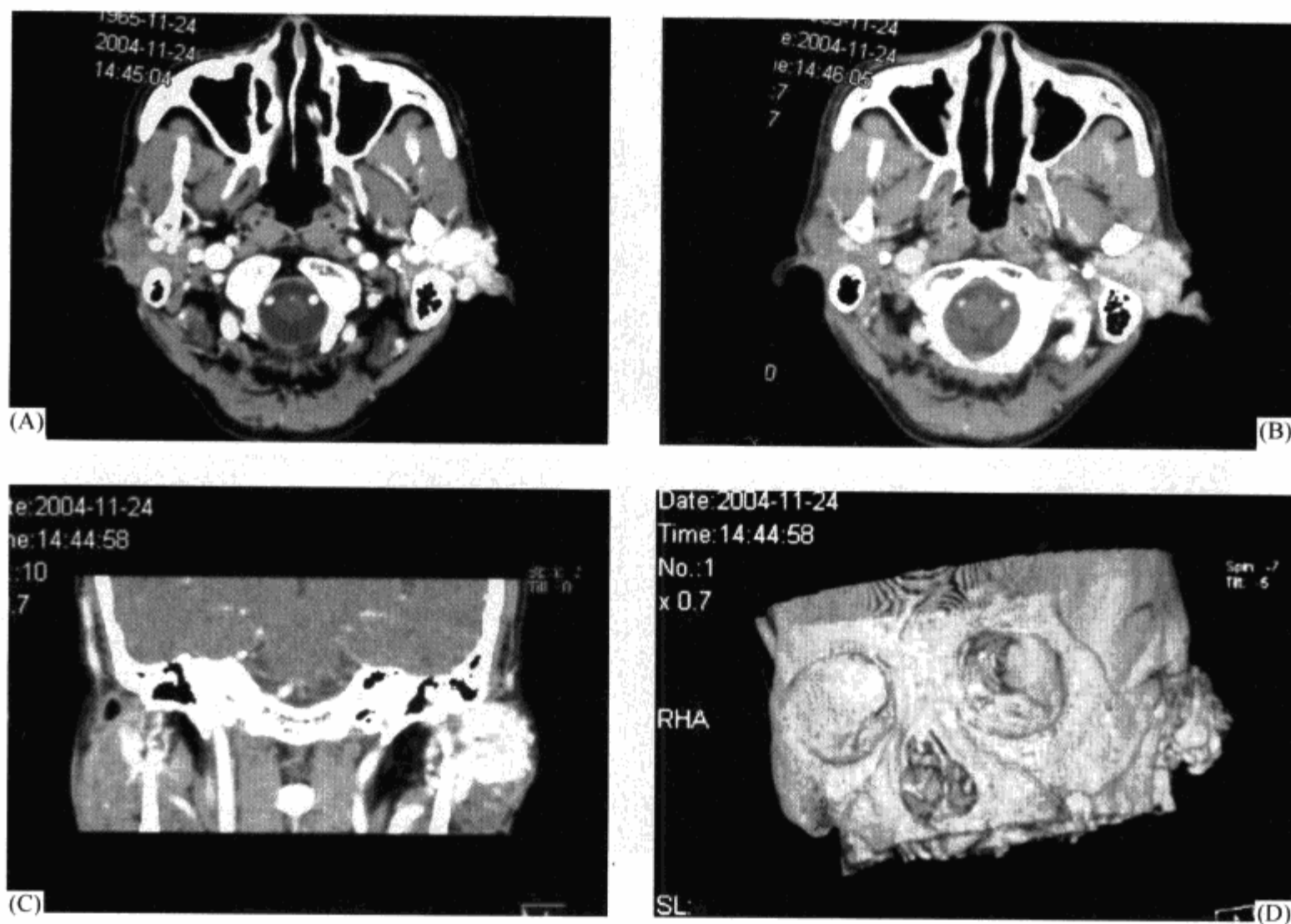


图 6-2-88 腮腺血管瘤

男，39岁，左面部肿块4个月，表面红润，温度较高；(A)横轴位CT增强扫描动脉期示肿块强化明显均匀，其内可见迂曲血管影；(B)横轴位CT增强扫描静脉期示肿块强化均匀减弱，血管影可见；(C)冠状位MPR重组；(D)SSD重组肿块形态显示清晰

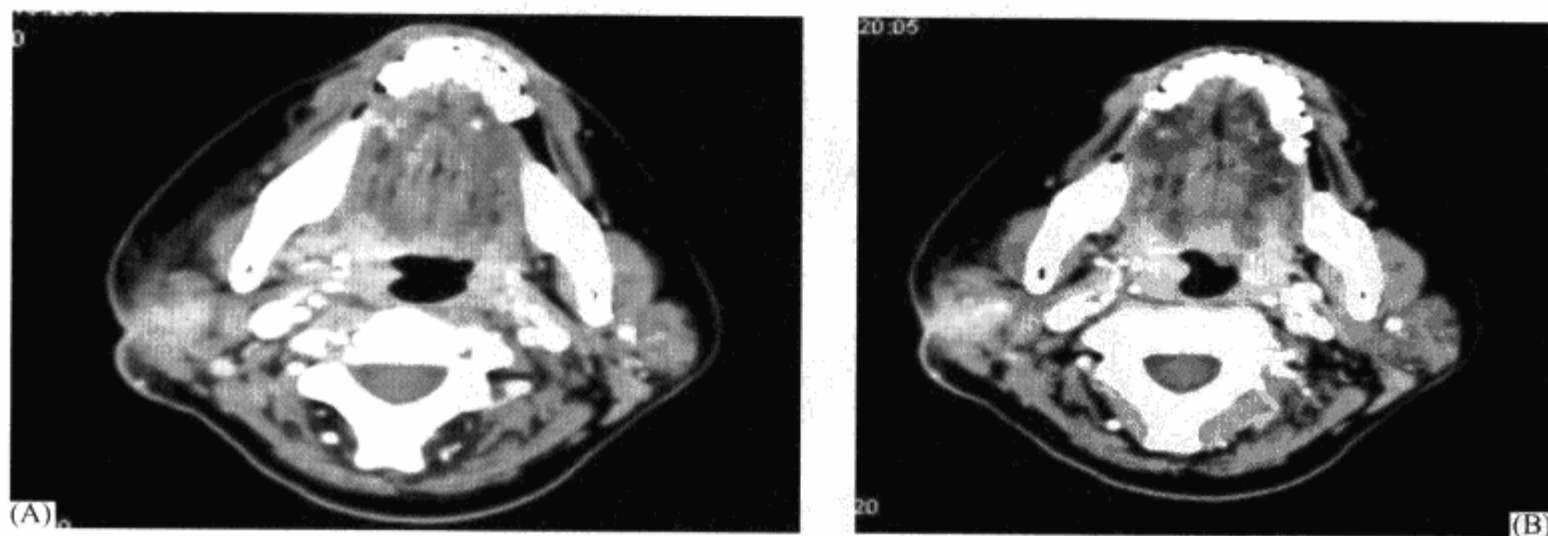


图 6-2-90 腮腺黏液表皮癌

女，67岁，右耳前肿胀，无痛，表面皮肤破溃；横轴位CT增强扫描示右腮腺区强化明显软组织块，边界不清，与皮肤粘连

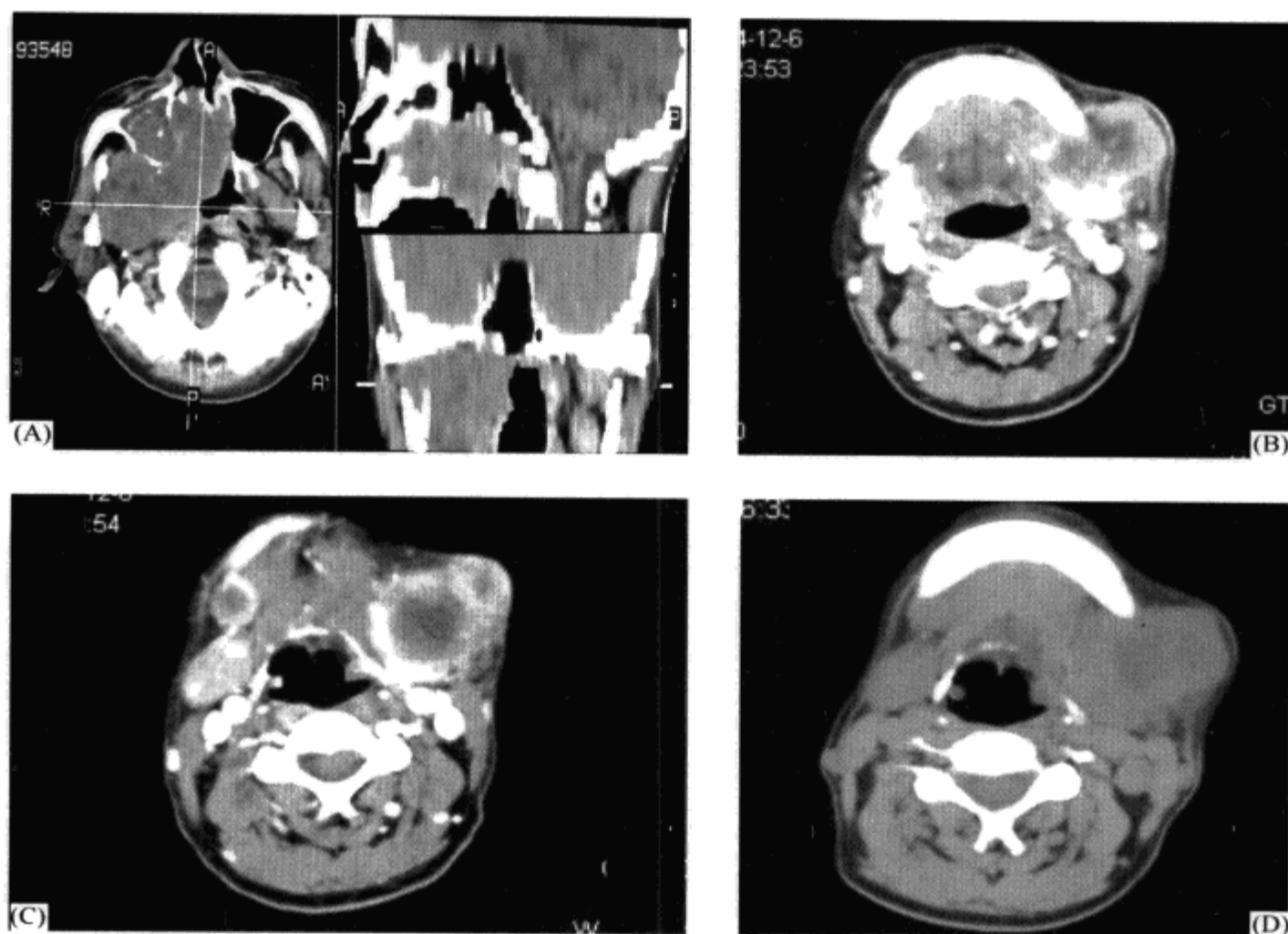


图 6-2-91 腺样囊性癌

(A) 软腭腺样囊性癌，男，54岁，吞咽困难；横轴位CT平扫及重组片示右侧软腭巨大软组织肿块，硬腭弧形受压，右侧上颌窦、后鼻道、颞下窝、咽旁间隙受累；(B)、(C)、(D)为另一例颌下腺腺样囊性癌，男，54岁，左颌下肿块3个月余；横轴位CT增强扫描示左颌下腺区巨大软组织肿块，内部密度低，周边强化明显，双侧颌下区示多个肿大淋巴结

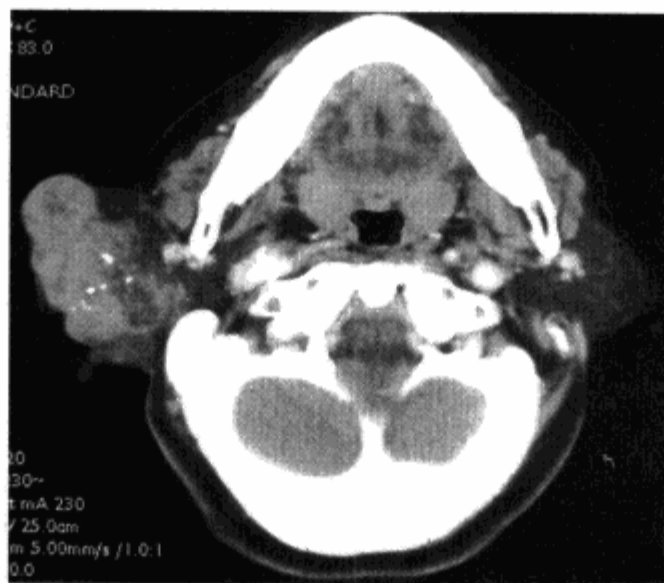


图 6-2-92 多形性腺瘤

男，50岁，右腮腺区肿块5年，近1个月来增长迅速；横轴位CT增强扫描示右腮腺区巨大分叶状肿块，其内见点状钙化影，无强化表现，病理证实腺瘤恶变

第五节 颞下颌关节疾病

颞下颌关节疾病主要包括颞下颌关节紊乱病、类风湿性关节炎、感染性关节炎、关节外伤、关节强直及关节肿瘤等，其中以颞下颌关节紊乱病最常见。

一、颞下颌关节紊乱病

【影像学表现】

1. X线

(1) 张闭口许氏位髁状突运动异常，关节间隙可增宽，亦可变窄。常表现为颞下颌关节前上间隙增宽 [图 6-2-93(A)]。

(2) 髁状突前斜面增生硬化，模糊不

清，骨质破坏，髁状突磨平变小。

2. 颞下颌关节造影

(1) 可复性关节盘前移位 关节上腔造影侧位体层闭口显示关节盘后带的后缘位于髁状突横嵴的前方，开口位时，前上隐窝的造影剂完全回复到后上隐窝，关节盘恢复到正常位置 [图 6-2-93(B)]。

(2) 不可复性关节盘前移位 侧位体层闭口位关节上腔造影显示关节盘后带的后缘明显位于髁状突横嵴的前方，开口位时前上隐窝的造影剂完全不能回复到后上隐窝，关节盘变形，关节盘体部仍位于髁状突的前方

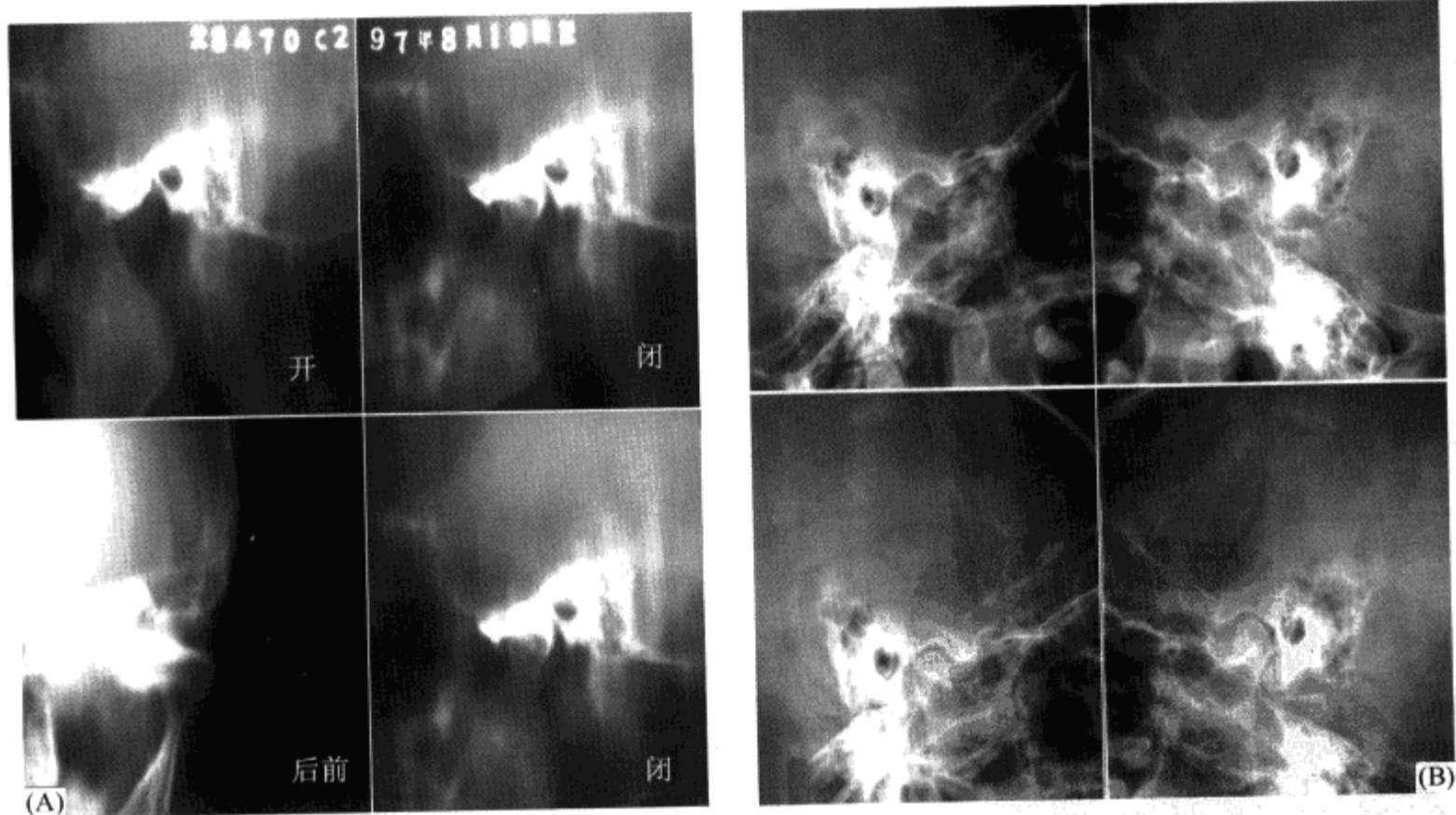


图 6-2-93 左侧颞下颌关节紊乱病，可复性关节盘移位

女，60岁，左侧颞下颌关节弹响8年余，近半年来关节疼痛；(A) 颞下颌许氏位闭口位两侧颞颌关节间隙不对称，左侧前间隙大于右侧前间隙，右侧颞颌关节基本正常，髁状突骨质未见明显异常，开口位片示两侧髁状突运动度基本正常；(B) 颞下颌关节造影，上腔造影侧位体层闭口位示关节盘前移位，关节盘后带的后缘位于髁状突横嵴的前方；开口位示前上隐窝造影剂基本回复到后上隐窝，关节盘至髁状突位置关系基本恢复；后前位未显示关节盘内外移位

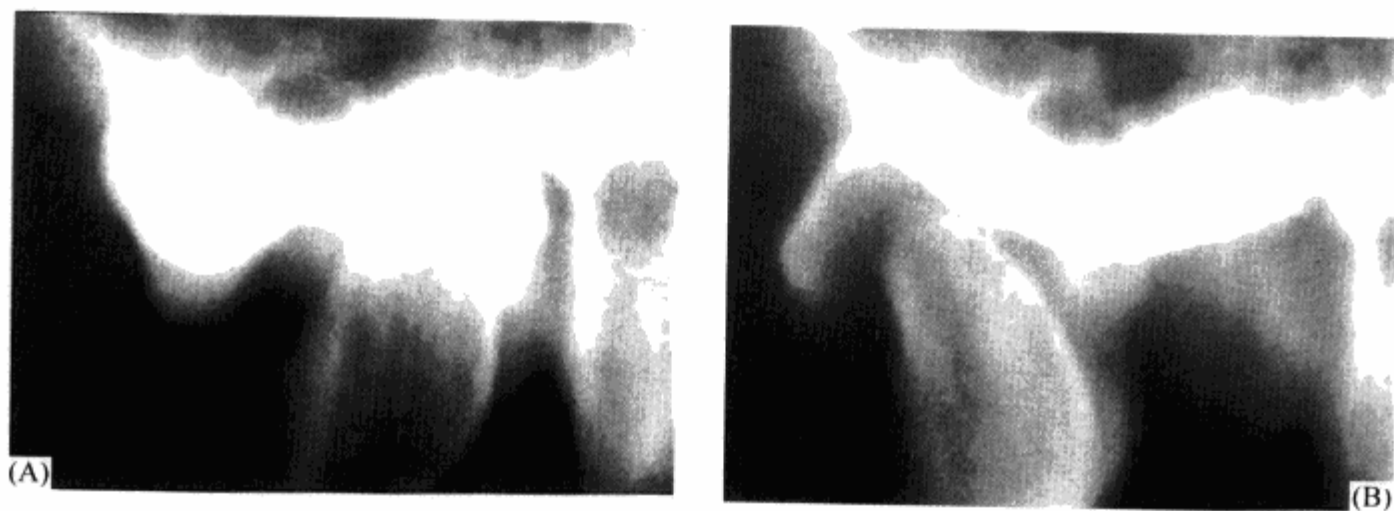


图 6-2-94 左侧颞下颌关节紊乱病，不可复性关节盘移位

女，45岁，左侧颞下颌关节弹响3年余，近半年来关节区疼痛，伴有开口困难；(A)左侧颞下颌关节上腔造影侧位体层闭口位示关节盘前移位，关节盘后带的后缘明显位于髁状突横嵴的前方；(B)开口位示前上隐窝造影剂不能回复到后上隐窝，关节盘变形仍位于髁状突的前方，未能恢复到正常位置

(图 6-2 94)。

3. MRI

关节盘移位、变形，呈双凸或平板状，碎裂，关节盘变性钙化，信号减低，有粘连改变则信号增高。

【临床摘要】

- (1) 关节区或关节周围肌肉疼痛，开口度、开口型异常。
- (2) 关节绞锁，关节内弹响和杂音。
- (3) 部分患者伴有不同程度的头痛和全身不适。

【小结】

颞下颌关节紊乱病临床上常见，多见于青壮年，女性多于男性。发病原因尚不明确，一般认为精神心理因素及牙颌关系紊乱为主要致病原因。开始常发生一侧，可能与单侧咀嚼习惯有关，典型临床表现结合X线平片检查可诊断，怀疑出现关节盘移位、穿孔和破坏时可做关节造影检查。关节造影可显示关节盘穿孔，关节盘移位，关节盘附着松弛，关节囊扩张及撕裂等，颞下颌关节紊乱病临床表现上应与类风湿

性关节炎、关节肿瘤、髁状突良性肥大等相鉴别。

(1) 类风湿性关节炎 常累及两侧，伴有其他关节类风湿性关节炎，血清类风湿因子阳性。

(2) 髁状突骨瘤 临床上表现为关节弹响、关节区疼痛以及开口型偏斜等。影像学检查可鉴别，髁状突失去正常形态呈球形膨大，部分患者表现为髁状突某些部位的隆起，且与髁状突密质骨相连。

(3) 髁状突良性肥大 临床表现为开口型偏斜，关节弹响及疼痛，影像学检查显示髁状突沿其原有外形膨大，乙状切迹加深。

二、颞下颌感染性关节炎

【影像学表现】

(1) X线摄片早期关节间隙增宽，髁状突向前下方移位。

(2) 骨性关节面骨质破坏，间隙变窄，晚期骨性强直。

(3) CT扫描显示髁状突骨质破坏及增

生性改变，周围软组织肿胀。

【临床摘要】

(1) 关节区红、肿、热、痛，功能障碍。

(2) 下颌向健侧偏斜。

【小结】

颞下颌感染性关节炎分化脓性和非化脓性，临床较少见，其中以化脓性较多，儿童多见。创伤、邻近部位感染扩散为主要原因。典型的临床表现及体征即可诊断。影像学检查首选 X 线片，需详细了解骨质破坏情况者可加做 CT 扫描。严禁做关节腔造影。

三、颞下颌关节强直

【影像学表现】

(1) 纤维性强直 关节骨性结构正常解剖形态消失，可有不同程度的破坏，形态不规则。关节间隙模糊不清且密度增高。

(2) 骨性强直 关节正常骨性结构完全消失，无法分清髁状突、关节窝、颞弓根部的形态，而为一致密的骨性团块所代

替（图 6-2-95）。病变广泛，可累及乙状切迹、喙突、颞弓，下颌支侧位片为 T 形骨性融合。

(3) 儿童时期显示角前切迹加深，喙突伸长（图 6-2-96）。

【临床摘要】

(1) 渐进性开口困难，纤维性强直患者可稍有开口活动，髁状突有轻微活动。

(2) 骨性强直的髁状突完全无活动。儿童患者可影响下颌骨发育，面部发育不对称，颈部偏向患侧。

【小结】

颞下颌关节强直由关节创伤、化脓性关节炎、类风湿性关节炎引起，其中最常见为创伤和儿童期化脓性感染。临床表现为开口困难，甚至完全不能开口，面下部发育畸形。典型临床表现及病史结合 X 线平片可诊断。常用许氏位和曲面体层片，主要表现：纤维性强直显示形状不规则，关节间隙模糊不清；骨性强直显示正常骨性结构完全消失，髁状突和关节窝融合成致密的骨性团块。必要时也可行 CT 平扫

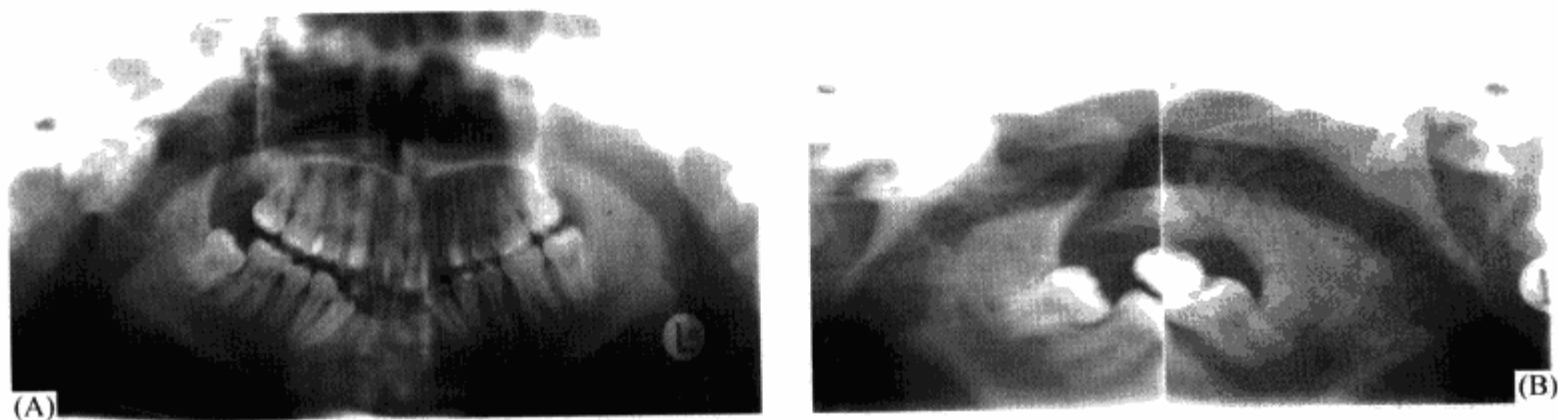


图 6-2-95 颞下颌关节骨性强直

男，13 岁，6 年前颞部外伤后逐渐发生开口困难，查体：开口度约 0.5mm，右侧髁状突运动度消失，右面部丰满，颞部后缩；(A) 全口体层片示右侧关节正常的骨性结构消失，而为致密骨性团块所代替，骨球内有低密度线条状影像，喙突明显伸长，左侧髁状突基本正常；(B) 曲面体层颞下颌关节矫正侧位体层片示：右侧关节正常的骨性结构

消失，而为致密骨性团块所代替，骨球内有低密度线条状影像，喙突明显伸长，左侧髁状突基本正常

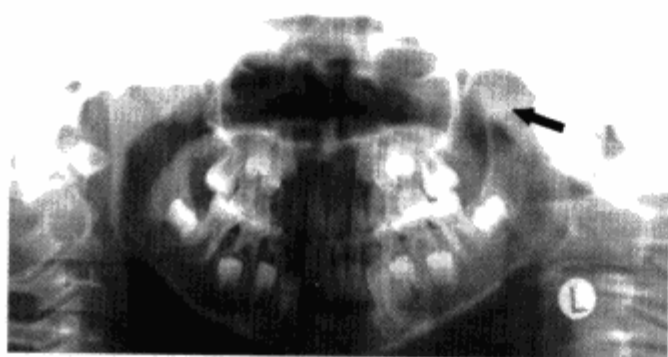


图 6-2-96 颞下颌关节强直喙突增长
女，6岁，主诉：开口受限3年余。病史：5年前
颞部外伤后逐渐发生开口困难，现开口度不足一
指；曲面体层片示左侧髁状突正常骨性结构形态
消失，而为致密的骨性团块所代替，喙突明显伸
长，右侧髁状突基本正常

检查。

四、颞下颌关节骨瘤

【影像学表现】

(1) X线摄片示髁状突、关节窝骨性突起(图6-2-97)，分密质骨型和松质骨型。密质骨瘤质地致密，边缘光滑，如象牙。松质骨型内可见骨小梁，骨性突起膨大，周围致密骨包绕。与髁状突松质骨相连。

(2) 髁状突移位，关节间隙增宽。

(3) CT扫描骨质密度与平片相似(图6-2-98)，三维重组可立体显示髁状突、关节窝和骨瘤的形态(图6-2-99)。

【临床摘要】

1. 关节区骨性隆起。
2. 关节弹响，殆关节紊乱。

【小结】

颞下颌关节肿瘤少见，临床较多见为骨瘤，多见于髁状突，位于髁状突者使颜面歪斜及殆紊乱，累及颞颌关节可出现弹响、绞锁。X线摄片表现为骨性新生物，

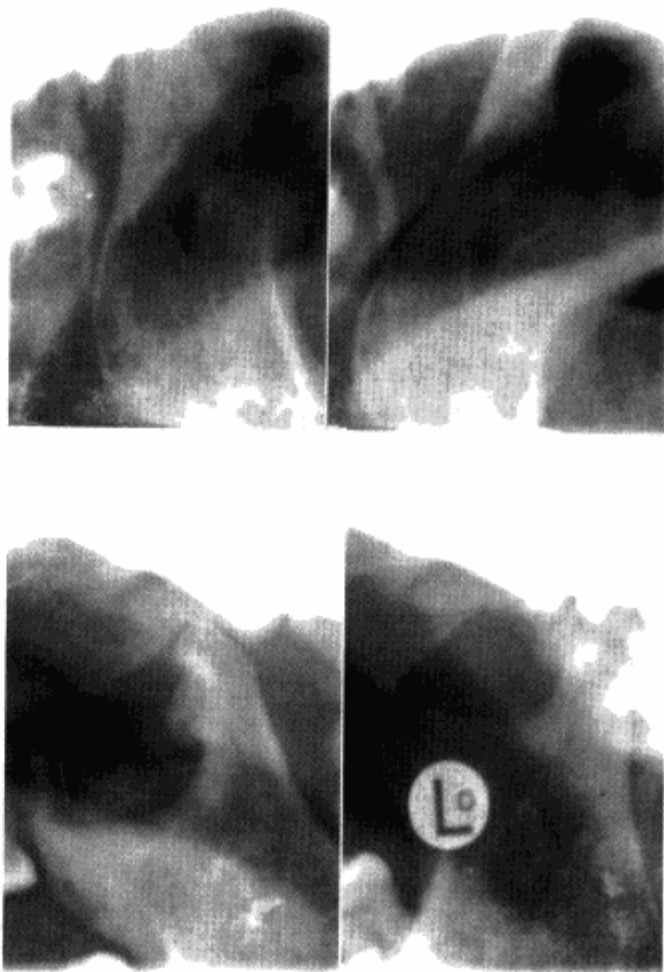


图 6-2-97 髁状突骨瘤

女，65岁，左下颌关节疼痛弹响2年余，近3个月疼痛加重，针灸理疗效果差。曲面体层颞下颌关节开闭口侧位片示左侧髁状突关节面磨损变平，髁状突前斜面下方可见约0.3cm×0.5cm大小密度增高影，与髁状突颈部的骨皮质相连(开口位尤为明显)，右侧髁状突基本正常

根据致密程度可明确松质骨瘤或密质骨瘤。如需手术可加做CT检查，三维立体重组显示骨瘤立体形态与关节间隙清楚，有利于手术方案的选择。本病应与髁状突骨软骨瘤鉴别。骨软骨瘤有骨与软骨两种成分，关节下腔造影可显示造影剂与髁状突之间有低密度软骨帽。

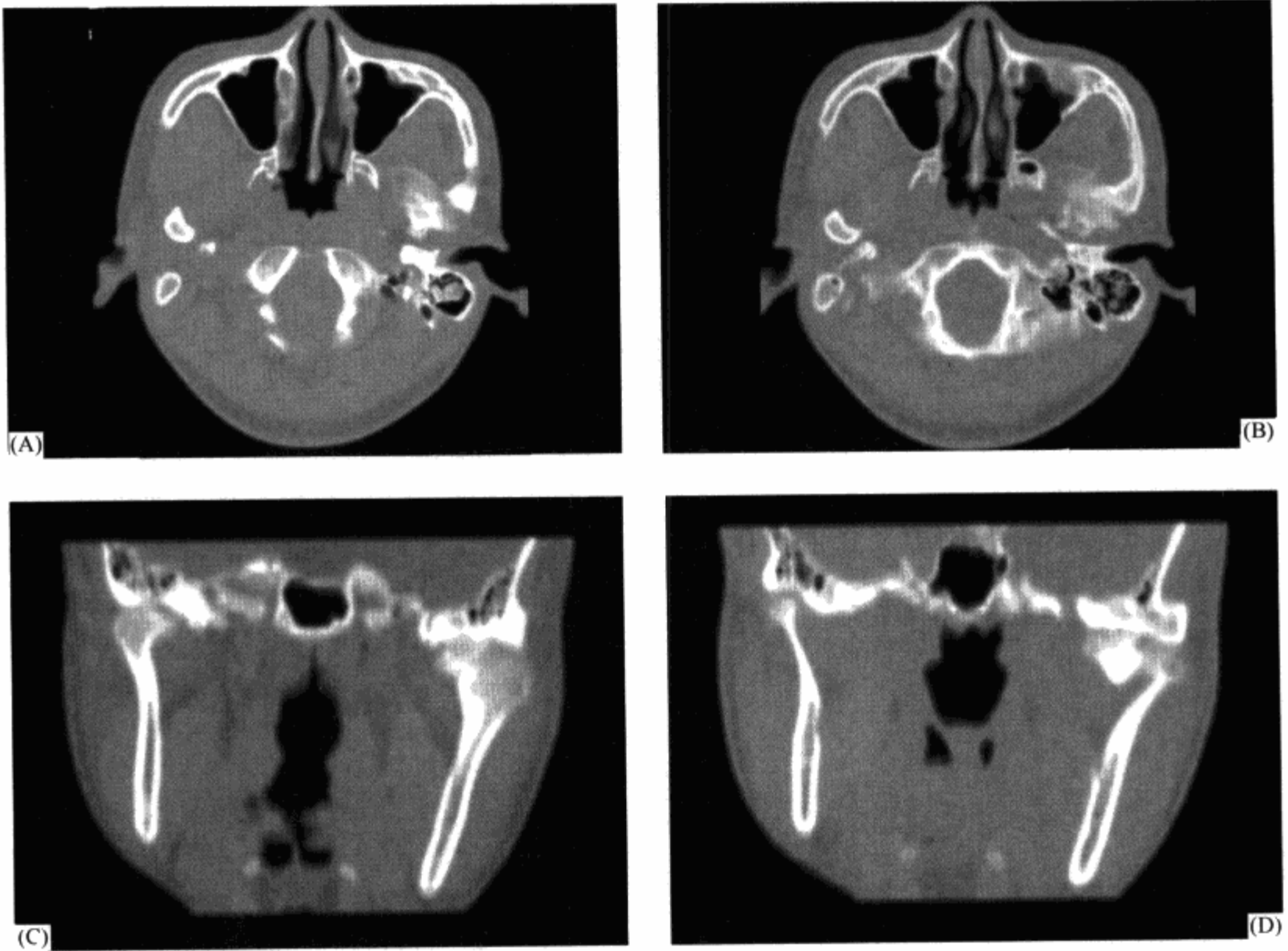


图 6-2-98 髁状突松质骨骨瘤

男，24岁，左侧面部不适，张口困难；横轴位 CT 平扫及冠状位重组示左侧髁状突增大，皮质变薄，骨小梁稀疏呈毛玻璃样改变，颞颌关节间隙变窄



图 6-2-99 密质骨骨瘤

女，37岁，右侧外耳道前部隆起肿块，质硬，无滑动；横轴位 CT 扫描及冠状位重组示颞颌关节后方圆形致密骨质影，右侧乳突气房无气化；SSD 重组示右侧颞骨颞弓后方圆形光滑骨性突起

第六节 口底和舌疾病

一、口底癌

【影像学表现】

(1) CT扫描表现口底舌管带两侧软组织肿块，边界不清晰，向周围浸润生长。

(2) 侵犯舌下腺、牙龈及下颌骨舌侧骨板，侵犯舌管带及对侧口底，深层侵犯口底肌群（图 6-2-100）及舌腹。

(3) 增强扫描，病灶轻度强化，颈部及颌下、颏下淋巴结肿大（图 6-2-101）。

(4) 肿瘤在 T_1 WI 图像上为不均匀低信号， T_2 WI 图像为明显高信号，边缘不清。

(5) 增强扫描，肿瘤不均匀强化。颈部及颌下、颏下淋巴结转移。

(6) X线平片价值不大。肿瘤增大，侵犯颌骨表现为颌骨局限性骨质破坏。

【临床摘要】

中老年男性多见，口底白斑不愈，口底肿块疼痛，舌运动受限。

【小结】

口底癌西方国家多见，我国位于口腔疾病之末位，约占 5% 左右，与嗜烟酒、咀嚼槟榔有关。好发年龄为 40~60 岁，男性多见。口底癌绝大部分为鳞癌，来自口底黏膜上皮，临床双手合诊检查可大体了解肿瘤浸润范围，定性诊断依靠活检。CT 和 MRI 检查可较明确地显示病灶范围、颌骨侵犯、有无淋巴结转移，对临床肿瘤分期有重要意义。浸润性生长的口底癌需与颌下腺癌鉴别。颌下腺癌位置深在，黏膜早期大多完整，也极少出现溃疡。

二、舌癌

【影像学表现】

(1) CT 平扫显示肿瘤呈界限不清的低密度肿块，舌体侧缘多见，浸润生长超越中线或侵犯口底，易向后侵犯舌根。

(2) 增强扫描，肿瘤不均匀强化，颈深淋巴结、颌下淋巴结肿大（图 6-2-102）。

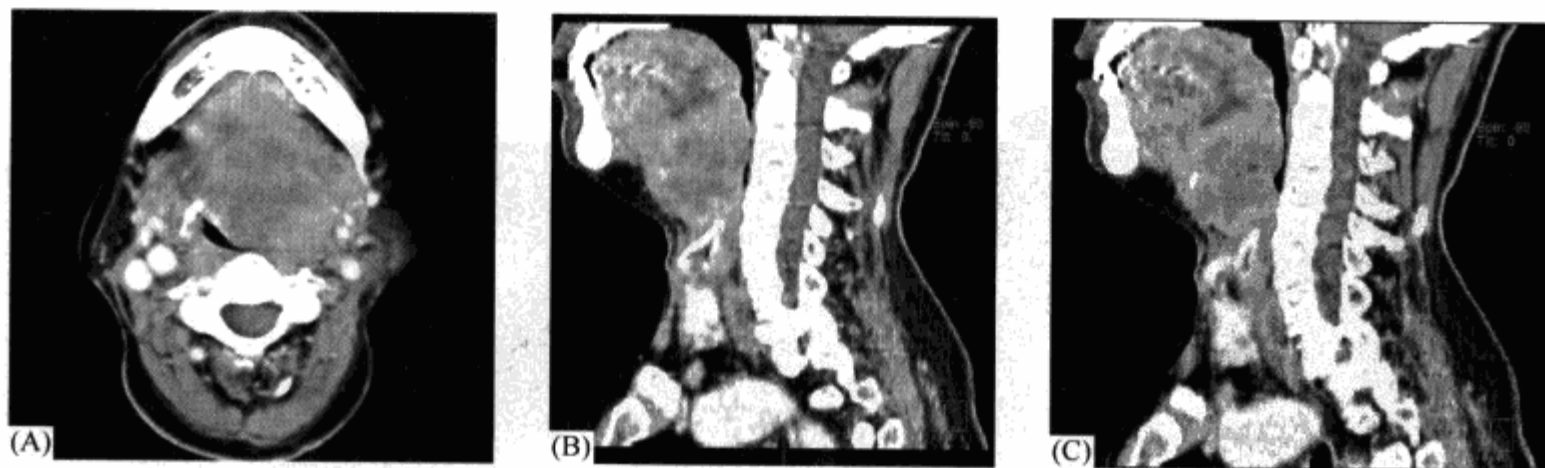


图 6-2-100 口底癌

男，57 岁，口底肿块伴进食疼痛半年；查体：于偏左口底扪及一质硬肿块；(A) 横轴位 CT 增强扫描示左口底区有圆形巨大软组织肿块，越过中线，侵犯对侧，边界尚清晰，强化欠均匀，向前侵犯舌骨；

(B)、(C) 矢状位重组示肿块向后上侵犯舌根，口腔变窄



图 6-2-101 口底癌

男，53岁，口底白斑溃疡不愈，颌下肿块；(A) CT增强扫描冠状位重组示右口底边界不清的轻度强化肿块；(B) CT增强扫描矢状位重组示右颌下淋巴结肿大

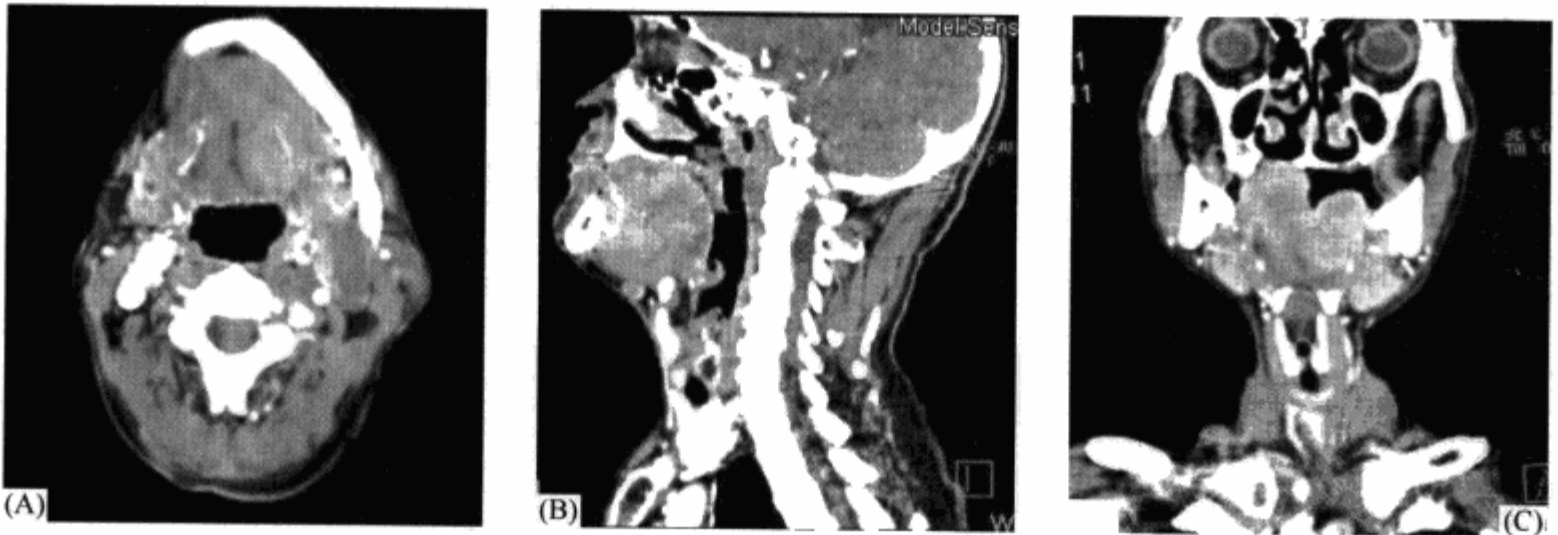


图 6-2-102 舌癌

男，77岁，舌活动受限，张口困难，咽部疼痛；矢状位及冠状位重组图像示左舌根部巨大明显强化肿块，边界不清；病变向上及周围侵犯咽旁间隙、颌下区、口底；左侧颌骨后、颈动脉外示多个肿大淋巴结

(3) 肿瘤 T_1 WI 呈不均匀低信号， T_2 WI 图像信号明显增高，境界不清。增强扫描，肿瘤不均匀强化，颈淋巴结肿大。

(4) X线平片价值不大。病灶增大，侵

犯下颌骨，显示颌骨局限性骨质破坏。

【临床摘要】

舌痛，舌运动受限，舌溃疡，舌表面突出肿块。

【小结】

舌癌在口腔癌中最常见，与局部创伤和烟酒嗜好有关。舌癌约 85% 以上发生在舌体，98% 以上为鳞状细胞癌，舌癌淋巴结转移率很高，文献报道可达 60%~80%，触诊检查临床易发现，确诊依靠活检。CT 和 MRI 检查主要是明确肿瘤侵犯范围，以及有无颈淋巴结转移。

三、舌淋巴瘤

舌淋巴瘤常发生在舌根部，绝大多数为非霍奇金淋巴瘤（图 6-2-103），以咽部最常见，包括鼻咽、扁桃体和舌根。除局部软组织肿块状弥漫增生外，半数伴有颈淋巴结肿大，如为浸润性生长病变，则难以与舌根鳞癌鉴别，确诊依靠病理活检。

四、牙龈癌**【影像学表现】**

1. X 线平片

显示牙槽突吸收，牙无移位，骨破坏区可呈扇形，边缘整齐（图 6-2-104），也可呈弥漫性骨质破坏，边缘不整齐。严重者可导致病理骨折。

2. CT

牙周不规则软组织肿块，向周围浸润。下颌牙龈癌可侵及口底和颊部软组织，形成肿块（图 6-2-105）。上颌破坏硬腭和上颌窦底，相邻颌骨溶骨或虫蚀状破坏，破坏区呈扇形（图 6-2-106）。

3. 颈部淋巴结肿大。

【临床摘要】

高发年龄为 40~60 岁，男性多见。牙龈肿胀、溃疡、疼痛，口唇麻木。

【小结】

牙龈癌占口腔癌的 40%，是发病率最高的部位，中老年男性多见。牙龈癌能侵犯牙槽突，引起牙齿松动。在拔牙后创口不愈并长出肉芽组织，有时被误认为牙周病。牙龈局限性肿块与牙龈良性病变也易混淆，早期无颌骨破坏，影像学鉴别也较困难。牙龈位置表浅，易活检，故在鉴别困难时，应活检病理定性，以免延误确诊时间。

五、腭部小涎腺多形性腺瘤**【影像学表现】**

1. 常见表现

(1) X 线平片 上颌殆片显示硬腭骨质



图 6-2-103 舌淋巴瘤

男，63 岁，左颈部肿块 9 个月，舌肿大活动受限 1 周；(A) 横轴位 CT 强化扫描示左颈部巨大软组织肿块，与周围组织分界不清，强化明显，欠均匀，双侧颈部多个肿大淋巴结；(B) 矢状位重组图像示病变累及舌根，突向口腔

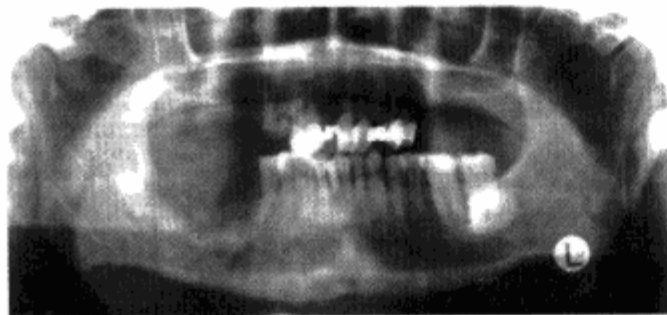


图 6-2-104 牙龈癌

男，50岁，发现右下牙龈肿块半个月余，生长迅速；病理诊断：右下颌低分化鳞状细胞癌；曲面体层片示右下颌磨牙区有约4.0cm×1.2cm大小骨质破坏区，病变边缘呈凹凸不平状，局部较模糊， $\overline{876}$ 缺失

不规则破坏。

(2) CT 一侧硬腭或软硬腭交界处类圆形或分叶状软组织肿块，密度均匀，与肌肉相似或略低于肌肉，边界尚清楚。病变可破坏硬腭，侵犯鼻腔，沿咽旁间隙侵入，邻近骨质受压迫、吸收、破坏。增强扫描病灶轻度均匀强化（图 6-2-107）。

(3) MRI 肿瘤 T₁WI 图像表现略低信

号，T₂WI 图像为略高信号。增强扫描病灶均匀轻度强化，中央囊变坏死区无强化。脂肪抑制技术，病灶边缘更清楚。

2. 少见表现

病灶较大，中央可出现更低密度囊变区。

【临床摘要】

腭部无痛性包块，缓慢增大，质地偏硬，表面可有结节感。

【小结】

1. 相关知识

多形性腺瘤发生在小涎腺，以腭腺最为多见，临床可发生在任何年龄段，女性略多见。查体可见软硬腭交界处生长缓慢、无任何症状的软组织肿块。如突然生长迅速，或发生表面溃疡则提示恶变可能。

2. 诊断要点

腭部多形性腺瘤影像学检查能明确肿瘤深部侵犯程度，帮助临床确定良恶性，提高

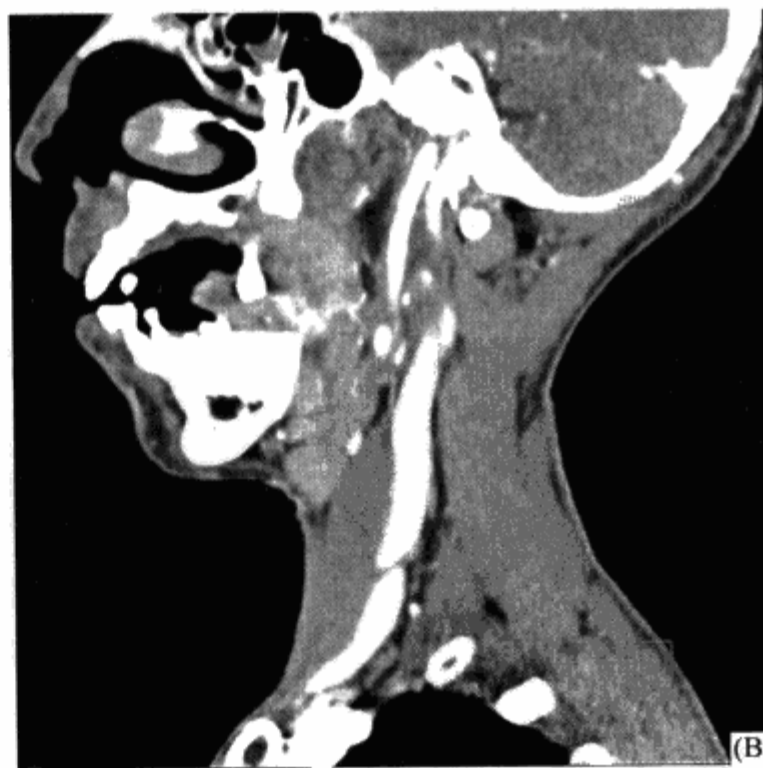
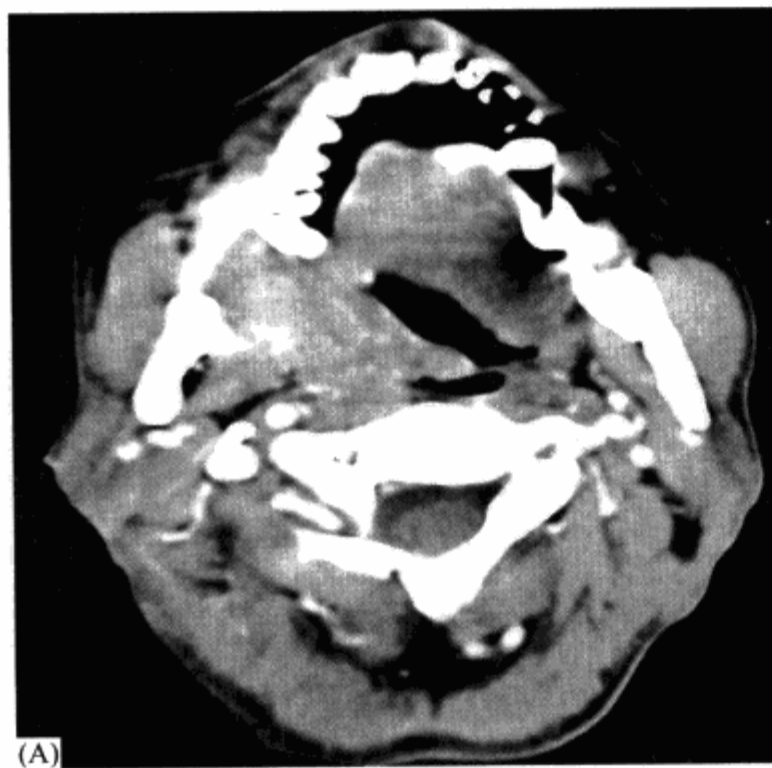


图 6-2-105 牙龈癌

男，51岁，右磨牙区牙龈肿胀、溃疡，颌下肿块；(A) 横轴位 CT 强化扫描示右侧磨牙区软组织肿块，略增强，边界欠清晰，软组织侵及咽侧壁，颌骨骨破坏；(B) 矢状位重组示略强化肿块累及咽侧壁，颌下多个肿大淋巴结

诊断正确性。X线片可显示硬腭骨质破坏形态。CT与MRI检查不但可显示骨质结构改变，且同时显示软组织肿块及向深部侵犯情况，可提供更多信息。因腭部呈水平位，当肿瘤较小时，易漏诊，冠状位薄层扫描显示更佳。

3. 鉴别诊断

本病应与腭部恶性肿瘤，如腭部鳞癌进行鉴别。腭部鳞癌发病率低于多形性腺瘤，

临床软组织肿块多见硬腭，硬腭骨质破坏(图6-2-108)，生长速度快，表面易出现溃疡，早期出现颈淋巴结转移。CT与MRI检查病灶密度与信号及强化程度均高于多形性腺瘤。

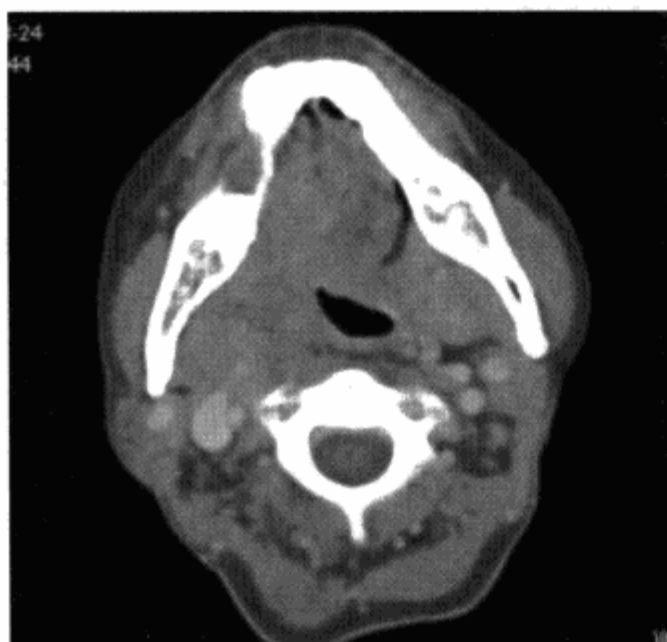


图 6-2-106 牙龈癌

女，40岁，右下牙龈肿块半个月余，生长迅速；横轴位CT增强扫描示右侧颌骨溶骨性扇形骨质破坏区，周围软组织肿胀



图 6-2-108 腭部未分化癌

男，52岁，半年前发现左侧腭部无痛性肿块，近来生长迅速；查体：左侧腭部有约3cm×3.5cm大小的隆起物，质地中等，无压痛；病理诊断：腭部未分化癌；上颌前部咬矜片示左侧腭部有约4cm×4.5cm骨质破坏区，硬腭骨壁破坏，边界不清，4 飘浮于破坏区内



图 6-2-107 腭部多形性腺瘤

男，80岁，右腭部肿块，吞咽异物感；横轴位CT增强扫描示右侧腭部、鼻腔均匀密度肿块，边界清晰，突向口腔，略强化，右颈部见多个肿大淋巴结，双侧上颌窦内均匀密度软组织影

第七节 颞下窝疾病

颞下窝原发肿瘤罕见，临床可见横纹肌肉瘤、纤维肉瘤及海绵状血管瘤，多为邻近部位肿瘤侵犯，临床多见鼻咽癌、鼻咽纤维血管瘤、咽旁间隙肿瘤、上颌窦肿瘤和下颌骨癌及腮腺、腭部肿瘤侵犯。颞下窝炎症亦多见咽旁间隙及牙源性炎症的蔓延。

一、颞下窝脓肿

【影像学表现】

1. CT

颞下窝软组织弥漫性肿胀，肌肉间脂肪间隙消失，内可见低密度病灶，界限不清。增强扫描软组织肿块环形强化，中央坏死区不强化（图 6-2-109）。

2. MRI

肿胀软组织信号增强，脓肿中央 T_1WI 呈低信号， T_2WI 呈高信号，边缘信号不均

匀，高于肌肉信号。增强扫描可见环形强化。

【临床摘要】

发热，耳前区肿痛，张口受限。

【小结】

1. 相关知识

病原菌主要是葡萄球菌和链球菌。颞下窝炎症化脓性多见，感染常见于扁桃体炎、腮腺炎、牙源性感染（常见冠周炎）、淋巴结炎等，亦可由邻近间隙脓肿扩散而来。开始为颞下窝蜂窝织炎，未得到有效控制便可发展形成脓肿。

2. 诊断要点

临床病史、症状及化验结合影像学检查对本病做出准确诊断不难。CT 与 MRI 检查对评价颞下窝炎性病变范围及脓肿是否形成十分重要。两者均可显示低密度或低信号脓液坏死区。强化扫描显示不规则形态脓肿壁

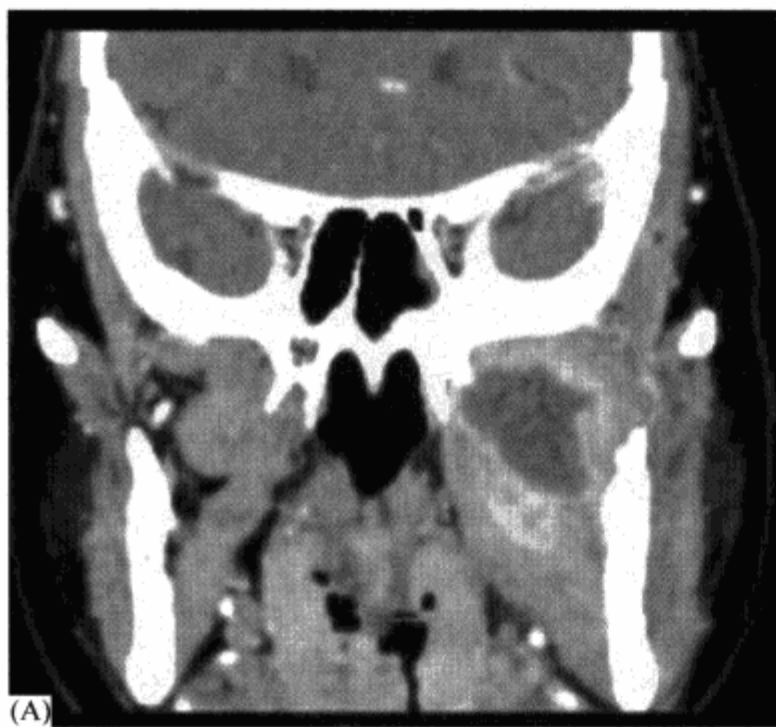


图 6-2-109 颞下窝脓肿

女，70岁，左颞部疼痛；冠状位重组图像示左颞下窝不规则软组织块，边缘强化明显，中间呈低密度无强化，周围骨质未受累

及炎症组织明显强化，具有很高的特异性。

3. 鉴别诊断

少数情况应注意和中心液化坏死淋巴结转移瘤相鉴别。两者病因、临床症状和体征完全不相同，必要时抗炎治疗和随访观察以资鉴别。

二、横纹肌肉瘤

【影像学表现】

1. CT

颞下窝内软组织肿块，病灶内部密度不均匀，偶有钙化。边界可清晰亦可不清晰(图 6-2-110)，增强扫描，病灶强化明显。咽旁间隙受压变窄。肿块侵袭性生长，可侵犯周围颅底、颌面骨质结构出现溶骨性、成骨性骨质破坏和骨膜反应。

2. MRI

肿瘤 T₁WI 图像为中等信号，T₂WI 图像为高信号，内部有时可见血管流空影像。病灶边缘清晰，有时周缘有低信号假包膜形成。增强扫描，肿瘤内部信号增强。

【临床摘要】

(1) 青少年多见，张口受限，面部麻木。

(2) 晚期疼痛，面部肿块，较硬。

【小结】

1. 相关知识

横纹肌肉瘤是少年儿童最为常见的软组织恶性肿瘤之一，组织学上分为胚胎型、泡状型和多形型三型。颌面部发生横纹肌肉瘤以胚胎型最为多见，颞下窝横纹肌肉瘤临床首先出现的症状为张口受限及面部麻木，晚期面部可扪及质地偏硬的肿块。

2. 诊断要点

CT 和 MRI 是显示本病的主要影像学方法。CT 和 MRI 检查可显示颞下窝侵袭性生长的软组织肿块的范围以及骨质破坏的情况。如患者为儿童，应提示横纹肌肉瘤可能，确定诊断依靠病理活检。

3. 鉴别诊断

本病应和颞下窝纤维肉瘤鉴别。纤维肉瘤临床症状与本病相似，但发病年龄偏大，好发于中老年人，CT 和 MRI 检查，肿瘤密度和信号及强化程度不及横纹肌肉瘤高，对鉴别诊断有所帮助。

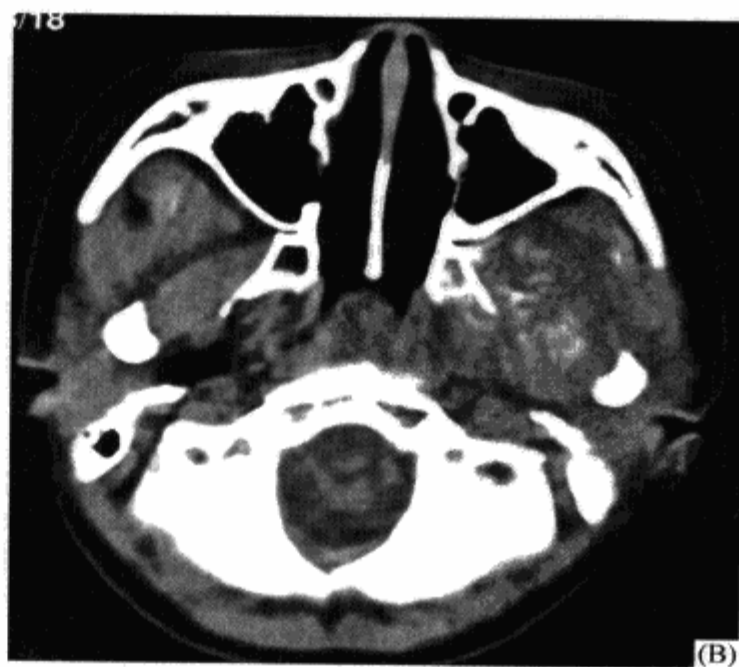
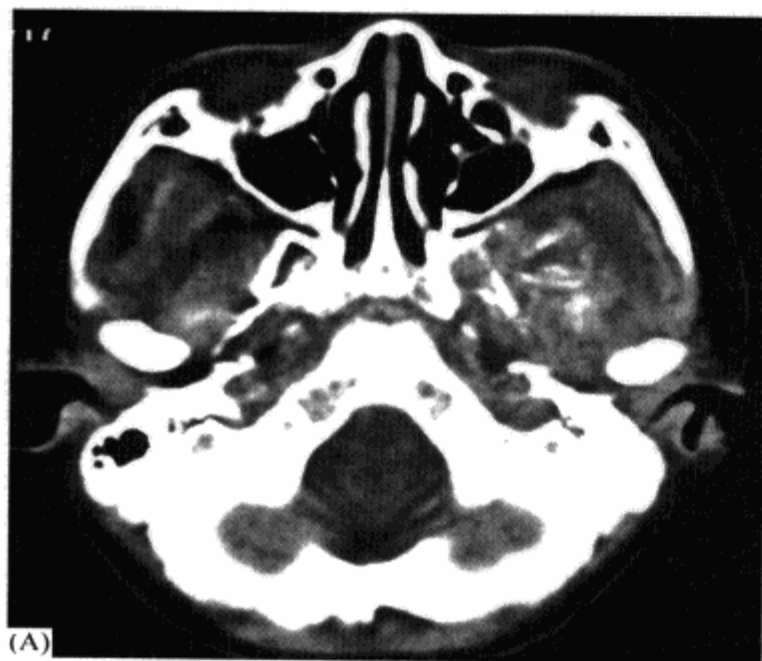


图 6-2-110 颞下窝横纹肌肉瘤

女，10岁，面部麻木，张口困难；横轴位 CT 增强扫描示左颞下窝界限不清的密度不均匀软组织肿块，翼内肌、翼外肌肿胀

第三章 影像学征象鉴别诊断

第一节 颌骨单房疾病

颌骨表现为单房病变临床多见，常见疾病有成釉细胞瘤（图 6-2-35）含牙囊肿（图 6-3-1）、始基囊肿（图 6-3-2）、牙源性角化囊肿（图 6-3-3）、牙源性腺瘤样瘤（图 6-2-43）、牙源性钙化囊肿（图 6-2-

41）、根尖周囊肿（图 6-3-4）、切牙管囊肿（图 6-2-29）、正中囊肿（图 6-2-30）、球上颌囊肿（图 6-2-31）等，列表鉴别如下（表 6-3-1）。

表 6-3-1 颌骨单房病变鉴别诊断

病名	常见部位	内容物	边缘	与牙关系
成釉细胞瘤	下颌磨牙区及升支多见	可含牙	分叶、切迹	牙根吸收，锯齿状
含牙囊肿	上颌前牙区、下颌磨牙区	含牙	囊腔连于牙冠与根交界处	邻牙可推移
始基囊肿	下颌第三磨牙区	不含牙	可分叶，清楚、致密	与萌出牙无关
牙源性角化囊肿	可多发，下颌升支、上颌窦区	25%~43%可含牙	沿颌骨长轴发育	相邻牙根斜面状、锯齿状吸收
牙源性腺瘤样瘤	上颌前牙区	多数含牙，钙化小点	皮质完整，无切迹	邻牙推移，牙根斜面吸收
牙源性钙化囊肿	下颌磨牙区	常含牙，点团状钙化	清楚、致密	邻牙推移，牙根吸收
根尖周囊肿	无髓牙根端	病牙根端突入囊腔	清楚、致密白线	病牙根端、牙周膜、硬骨板消失
切牙管囊肿	切牙管区 1 1 根之间	不含牙	鸡心状，清楚、致密	与牙无关
正中囊肿	硬腭中线，下颌正中联合处	不含牙	圆形清楚白线	与牙无关
球上颌囊肿	侧切牙和尖牙根之间	不含牙	倒置梨形，清楚致密	邻牙分开

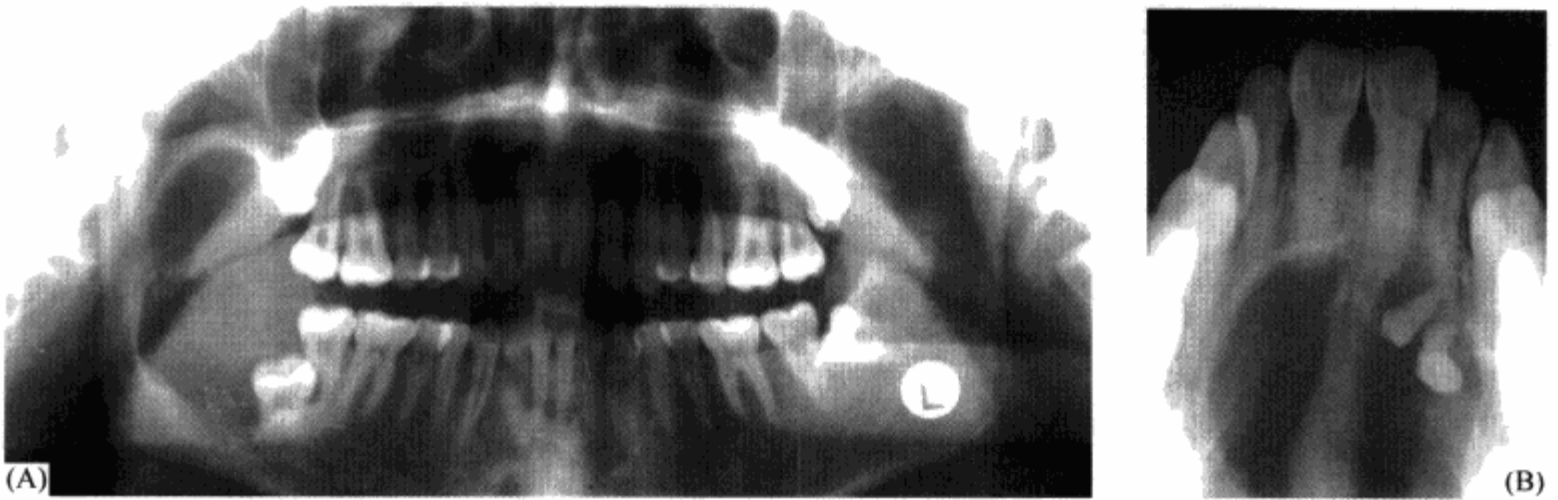


图 6-3-1 颌骨含牙囊肿

(A) 曲面体层片示右侧下颌升支及角部约 $7.0\text{cm} \times 4.0\text{cm}$ 大小长圆形骨密度减低区，边界清晰，骨密质白线影稍模糊，颌骨向舌侧膨胀，已冲破舌侧骨板，近中侧病变内含有 $\overline{8}$ 牙冠，并见其朝向囊腔；(B) 另一例，上颌骨含牙囊肿；上颌前部殆片示腭部正中有直径为 3cm 的类圆形低密度影，内含有两枚多生埋伏牙，多生牙牙冠朝向囊腔内，边界部分清晰，部分致密白线影模糊；病理诊断：上颌骨含牙囊肿

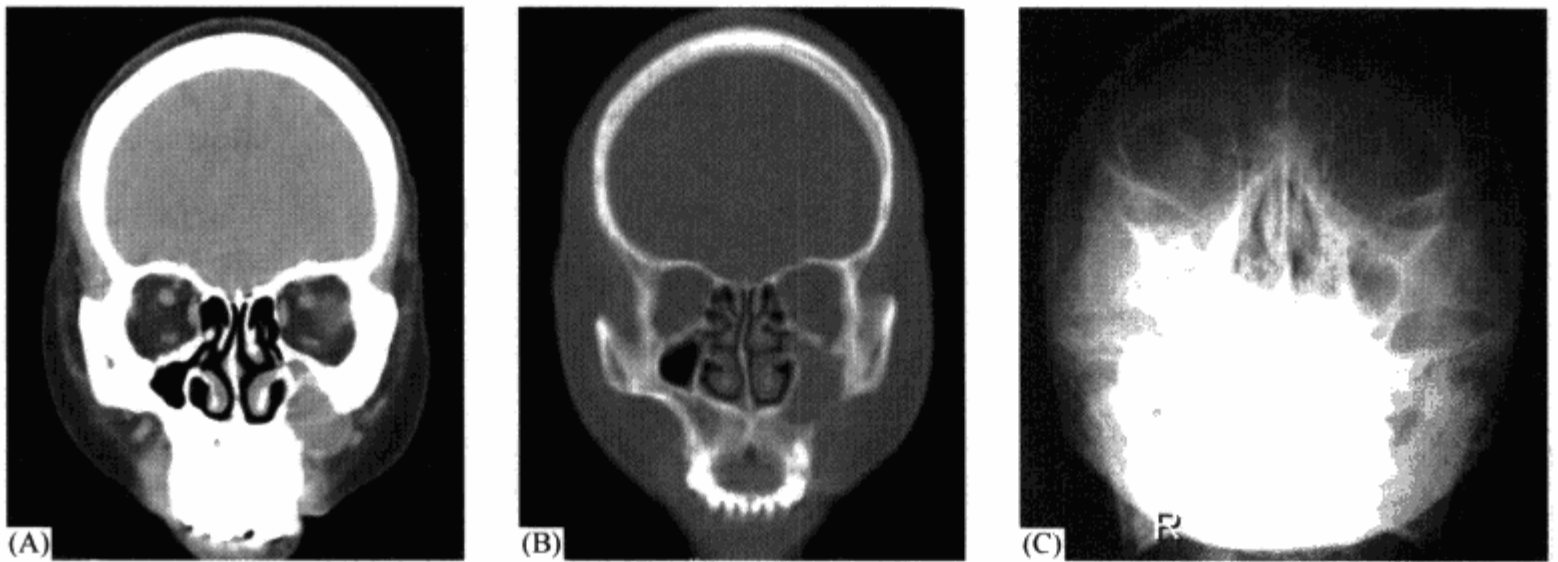


图 6-3-2 始基囊肿

女，59岁，左侧上颌肿痛3个月余，鼻塞；CT冠状位扫描及X线平片示左侧上颌骨类圆形骨质密度减低区，边界尚清晰，左侧上颌窦密度增高



图 6-3-3 牙源性角化囊肿

女, 32 岁, 发现下颌肿胀 3 年余, 并逐渐增大, X 线曲面体层片示下颌正中至左侧下颌磨牙区密度减低且不均匀, 边界尚清晰, 沿颌骨的长轴发展, 骨皮质膨胀不明显, 部分邻近牙移位



图 6-3-4 下颌骨根尖周囊肿

下颌前部咬殆片示下颌正中有约 1cm×2cm 大小密度减低影, 病变呈卵圆形, 病变的边缘部分清晰, 部分致密白线影模糊, 2] 残根, 根尖部偏左可见瘘管; 病理诊断: 下颌骨根尖周囊肿

第二节 颌骨多房疾病

颌骨多房病变较单房病变少见, 临床常见有造釉细胞瘤 (图 6-3-5)、角化囊肿 (图 6-3-6)、牙源性腺样瘤、牙源性钙化上皮瘤

(图 6-3-7)、含牙囊肿 (图 6-3-8)、骨化纤维瘤、动脉瘤样骨囊肿等, 列表鉴别如下 (表 6-3-2)。

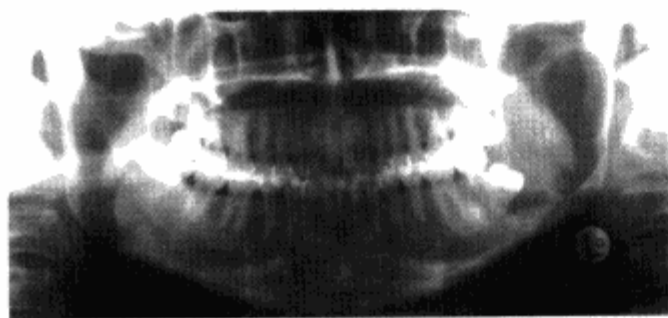


图 6-3-5 左下颌骨造釉细胞瘤 (多囊型)

曲面体层片示左侧下颌角及升支区约 6.0cm×4.0cm 大小多囊状骨结构破坏区, 各囊大小不等, 边界清晰, 下颌升支前缘骨皮质膨胀明显, 8 被推移位, 牙冠位于囊内; 病理诊断: 下颌骨造釉细胞瘤



图 6-3-6 多发牙源性角化囊肿

曲面体层片示左右侧下颌均有囊性病变, 内含有牙, 分房相差悬殊, 骨皮质膨胀不明显

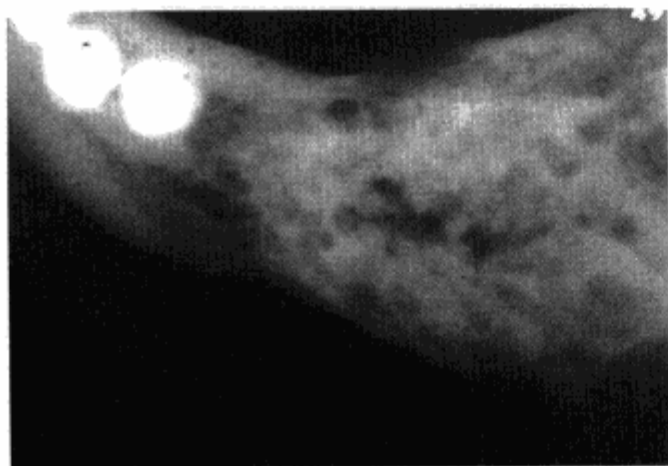


图 6-3-7 牙源性钙化上皮瘤

左侧下颌横断殆片显示颌骨膨大，左侧下颌磨牙区可见多囊状透光影，病变区有散在的大小不等的密度增高的钙化影，边界尚清晰



图 6-3-8 含牙囊肿

曲面体层片示右上颌后部相当 7654 根处有约 3.0cm×3.5cm 大小类圆形骨密度减低影，边界尚清晰骨致密白线影稍模糊，病变内含有 8 牙冠，并见其朝向囊腔；病理诊断：右上颌骨含牙囊肿

表 6-3-2 颌骨多房病变鉴别诊断

病名	分房变化	颌骨变化	牙的变化
造釉细胞瘤	圆形或卵圆形，大小不等，重叠，相差悬殊，或呈蜂窝状，分隔锐利，呈弧形	皮质膨胀，牙槽骨吸收，多向唇颊侧，很少破坏吸收	瘤内可含牙或不含牙，牙根吸收、侵蚀呈锯齿状
角化囊肿	可多发，分房大小不等，亦可基本一致，分隔略呈弧形	皮质膨胀多向舌侧，严重导致舌侧骨板穿孔	瘤内可含牙亦可不含牙，牙根推移，斜面吸收
牙源性腺样瘤	多房少见，与造釉细胞瘤相似，但内常见小钙化点	膨胀不明显	多含未萌出牙，邻牙推压移位
牙源性钙化上皮瘤	多房者与造釉细胞瘤相似，点片状钙化	颌骨膨胀皮质变薄	常含埋伏牙
含牙囊肿	少见，大小多一致，相互重叠	颌骨膨胀，骨皮质变薄	含牙，囊肿附着在受累牙颈部
骨化纤维瘤	房室外形不规则，房隔粗糙，边缘不整齐，内见片点状骨化	颌骨膨胀、皮质变薄	不含牙，邻牙脱落、移位
动脉瘤样骨囊肿	不规则小房呈网状或皂泡状	颌骨明显气球样膨胀	不含牙

第三节 局部溶骨性破坏疾病

颌骨局部溶骨性破坏可以见病理组织本身直接使骨组织溶解、消失，也可以是病理组织引起的破骨细胞生成和活动亢进所致。颌骨肿瘤、肿瘤样病变和炎症均可出现溶骨性改变，牙龈、颞下窝及腮腺软组织恶性肿瘤亦可侵犯颌骨出现溶骨性破坏。临床常见

颌骨骨肉瘤（图 6-3-9）、颌骨癌（图 6-3-10）、颌骨骨髓炎（图 6-3-11）、颌骨化学性炎症（图 6-2-17）、牙龈癌（图 6-3-12）、嗜酸性淋巴肉芽肿、转移瘤等，列表鉴别如下（表 6-3-3）。

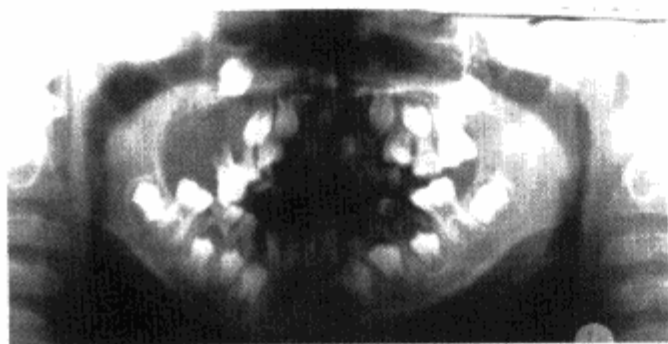


图 6-3-9 颌骨骨肉瘤（溶骨型）

男，6岁，发现右上颌肿块半年，生长迅速；曲面体层片示右上颌磨牙区有约1.5cm×1.5cm大小骨质破坏区，边界不清， $\overline{6}$ 牙根有吸收，并漂浮于软组织中。病理诊断：上颌骨骨肉瘤（溶骨型）

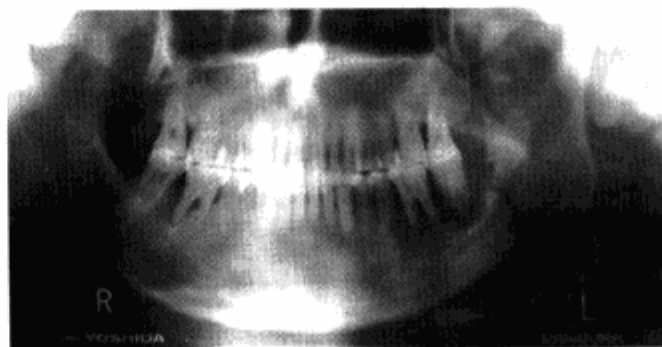


图 6-3-10 颌骨癌

女，50岁，左侧磨牙区牙龈肿胀，有糜烂， $\overline{67}$ 牙齿松动；曲面体层片示左侧磨牙区牙槽骨破坏吸收，边缘凹凸不平， $\overline{67}$ 漂浮在软组织中。病理诊断：鳞状细胞癌

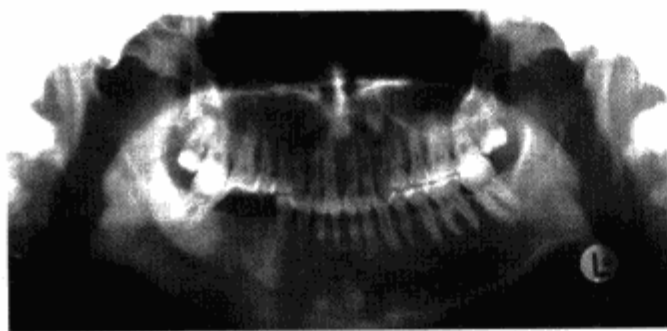


图 6-3-11 牙源性中央性颌骨骨髓炎

男，36岁，3个月前右下第一磨牙痛，继而面部肿胀，高热，经抗炎治疗后拔除右下颌第一磨牙，1个月前病人再次面部肿胀，口内 $\overline{6}$ 处有瘘管形成；曲面体层片示右侧下颌骨相当于 $\overline{65}$ 处弥散性骨质破坏，边界不清，累及密质骨，骨破坏区内有小死骨形成



图 6-3-12 牙龈癌侵犯颌骨

女，60岁，右下颌牙龈肿胀、溃烂半年，伴恶臭；曲面体层片示肿块边界欠光滑， $\overline{5}$ 浮于病灶中，病变内可见软组织肿块影。病理诊断：高分化鳞癌

表 6-3-3 颌骨溶骨性破坏的鉴别诊断

病名	临床	局部骨质变化	骨膜增生	周围软组织	牙齿情况
骨肉瘤(溶骨型)	生长迅速,颌面肿块,病理骨折,早期转移	虫蚀浸润性骨破坏,与正常骨界限模糊,边缘不清	不规则放射状肿瘤骨形成或Codman三角形成	软组织侵犯,肿块内出现肿瘤骨	与牙无关,无病源牙
颌骨癌	下颌后磨牙区,下唇麻木疼痛,牙痛颌骨轻微膨大,发展快	虫蚀状,边缘凹凸不平,溶骨性破坏,常局限于颌骨内	无新生骨质增生,骨膜反应少见	晚期侵犯形成肿块	与牙无关,无病源牙
颌骨化脓性骨髓炎	高热,疼痛,瘻管形成,排出脓液、死骨,发展慢,病程长	边缘清楚的骨质溶骨性破坏,同时骨质增生,死骨形成	花边状骨膜增生,骨皮质破坏不明显	瘻管周围炎性浸润	以病源牙为中心
颌骨化学性炎症	汞、神牙病治疗史,与磷接触史,局部牙龈红肿	患牙根尖周骨破坏区界限清,小死骨形成,牙槽骨破坏	无骨膜增生	无软组织侵犯	以病源牙为中心
牙龈癌	黏膜表面不愈合,向深层浸润,软组织肿块	牙槽突骨质破坏,颌骨扇形骨质破坏,边缘不整齐	无骨膜反应	不规则软组织肿块,向周围浸润	牙漂浮在软组织肿块内
嗜酸性淋巴肉芽肿	儿童多见,可单骨,可多发,嗜酸性细胞增多	下颌角及升支多见,以溶骨破坏为主,边缘不清,也可有皮质边缘骨质增生	偶见成堆骨膜反应	单个病变不明显,弥漫性软组织肿胀	弥漫性病变,牙呈漂浮征
转移瘤	原发恶性肿瘤史,甲状腺、肺、乳腺、前列腺常见	多发,边缘不规则,虫蚀状,无硬化溶骨性破坏	无骨膜反应	不明显	与牙无关

第四节 局部骨质增生硬化疾病

骨质增生硬化大多数是因病变影响成骨细胞使其活动增强,临床常见颌骨化脓性骨髓炎(图6-2-14)、颌骨弥漫性硬化性骨髓炎(图6-2-15)、骨纤维异常增殖症(图6-

3-13)。少数见病变本身成骨,如成骨肉瘤形成肿瘤骨(图6-2-57)、成骨性转移瘤等。列表鉴别如下(表6-3-4)。

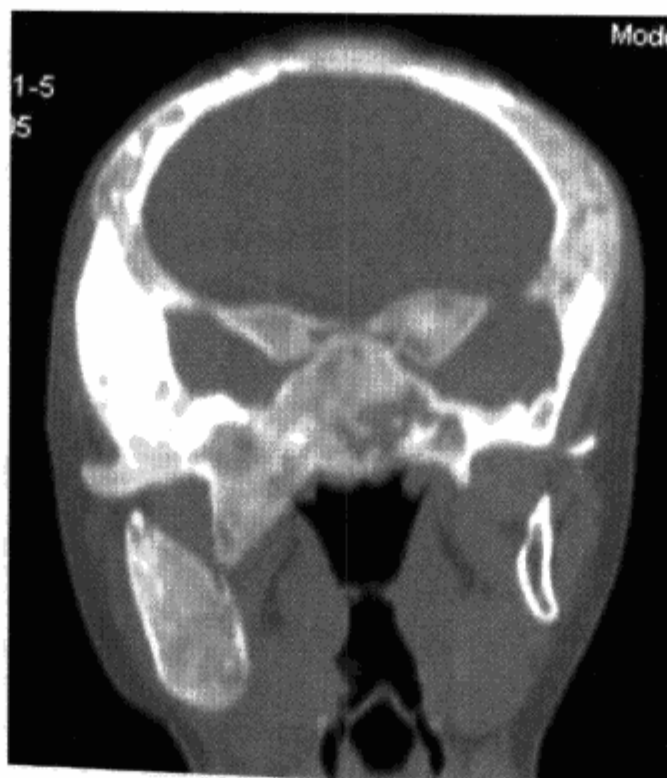


图 6-3-13 骨纤维异常增殖症
冠状位 CT 平扫示颌骨、颅底骨、颅顶骨多处骨
膨大变形，骨小梁消失，内有斑片状成骨

表 6-3-4 颌骨骨质增生硬化的鉴别诊断

病名	临床	局部骨质变化	骨膜增生	周围软组织	牙齿情况
颌骨化脓性骨髓炎	疼痛，运动障碍，瘘管死骨排出	片状致密新生骨，小梁增粗，病灶中小空洞，内见死骨，边缘清	线状、花边状骨膜反应	软组织萎缩	以病源牙为中心
颌骨弥散性硬化性骨髓炎	反复肿胀疼痛，张口受限	范围大，与周围界限不清，破坏区与增生硬化并存，临床缓解时硬化明显	早期偶见	不明显	偶见病源牙
成骨肉瘤	颌面肿块，疼痛、充血，早期转移	骨髓腔变窄，斑片状、放射状肿瘤骨，杂乱不整齐	层状、放射状、Codman 三角形成	放射状肿瘤骨突入软组织肿块	与牙无关，牙推移
骨纤维异常增殖症（硬化型）	颌面膨大变形无痛，合并其他部位多发，常见于老年人	颌骨膨大变形，边界不清，发生在上颌骨，上颌窦变小，狭窄，无正常骨小梁结构	无	无侵犯	与牙无关

第五节 涎腺实质性肿块

涎腺超声、CT 和 MRI 检查对于脂肪瘤 (图 6-2-89)、囊肿和脓肿 (图 6-3-14) 因其回声、密度和信号具有特异性可以确定组织类型, 血管瘤 (图 6-2-88) 因强化扫描显示明显强化特点及增强时间曲线为快进慢退可

以确诊。对大多数肿瘤密度、信号及强化程度没有特异性, 难以确定组织学类型, 但根据其临床与 CT 和 MRI 图像形态可鉴别良恶性 (图 6-3-15~图 6-3-17, 表 6-3-5)。

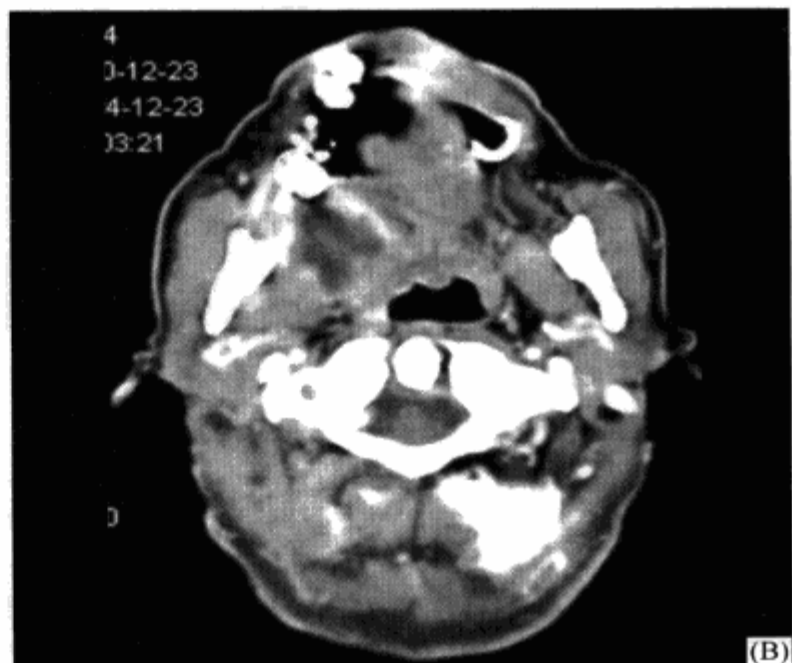
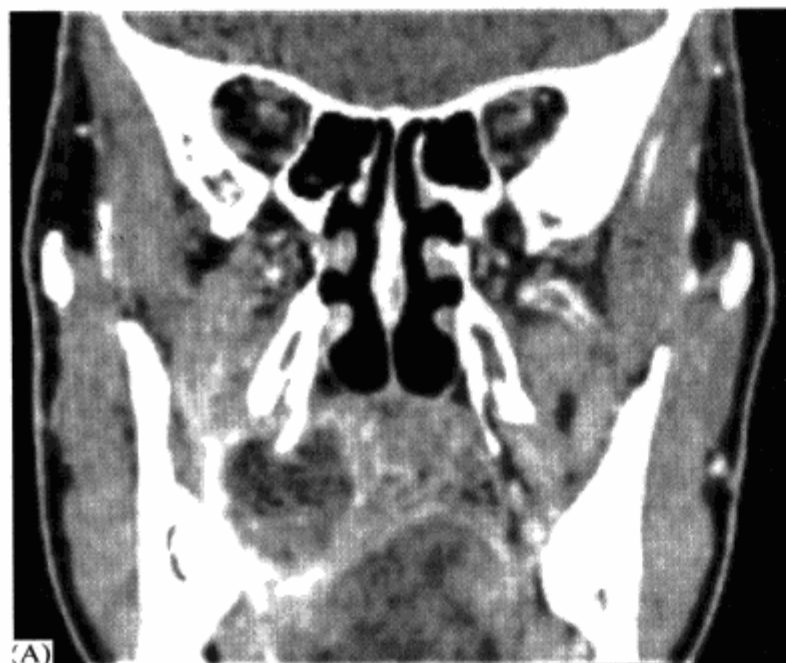


图 6-3-14 颌下腺脓肿

示右侧颌骨旁颌下腺区低密度病灶, 边缘环形强化, 其内容物密度均匀无强化, 颌骨骨质无破坏吸收改变



图 6-3-15 腮腺混合瘤

横轴位 CT 平扫示右腮腺内卵圆形病灶, 边缘光滑整齐

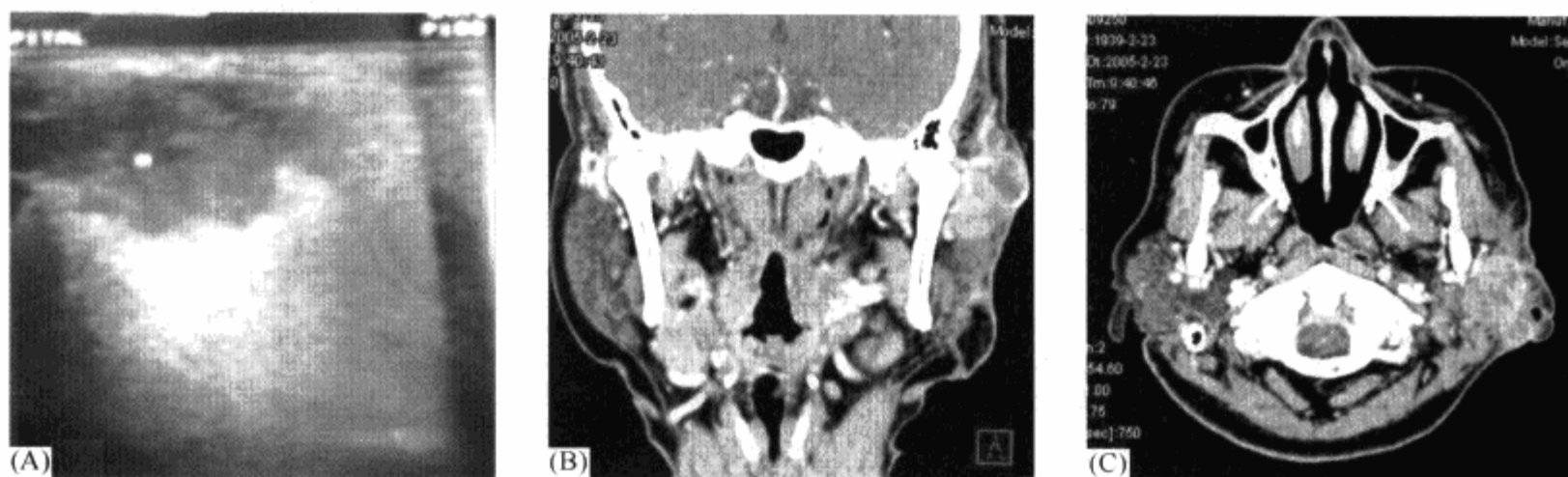


图 6-3-16 典型恶性肿瘤（腺样囊性癌）

- (A) 超声示，左腮腺实质内实性低回声光团，边界尚清，形态不规则，内可见条状血流信号；
 (B)、(C) 冠状位及横轴位 CT 强化扫描示左腮腺区不均匀软组织密度团块影，形态欠规整，增强扫描，病灶强化明显，其旁可见肿大融合淋巴结

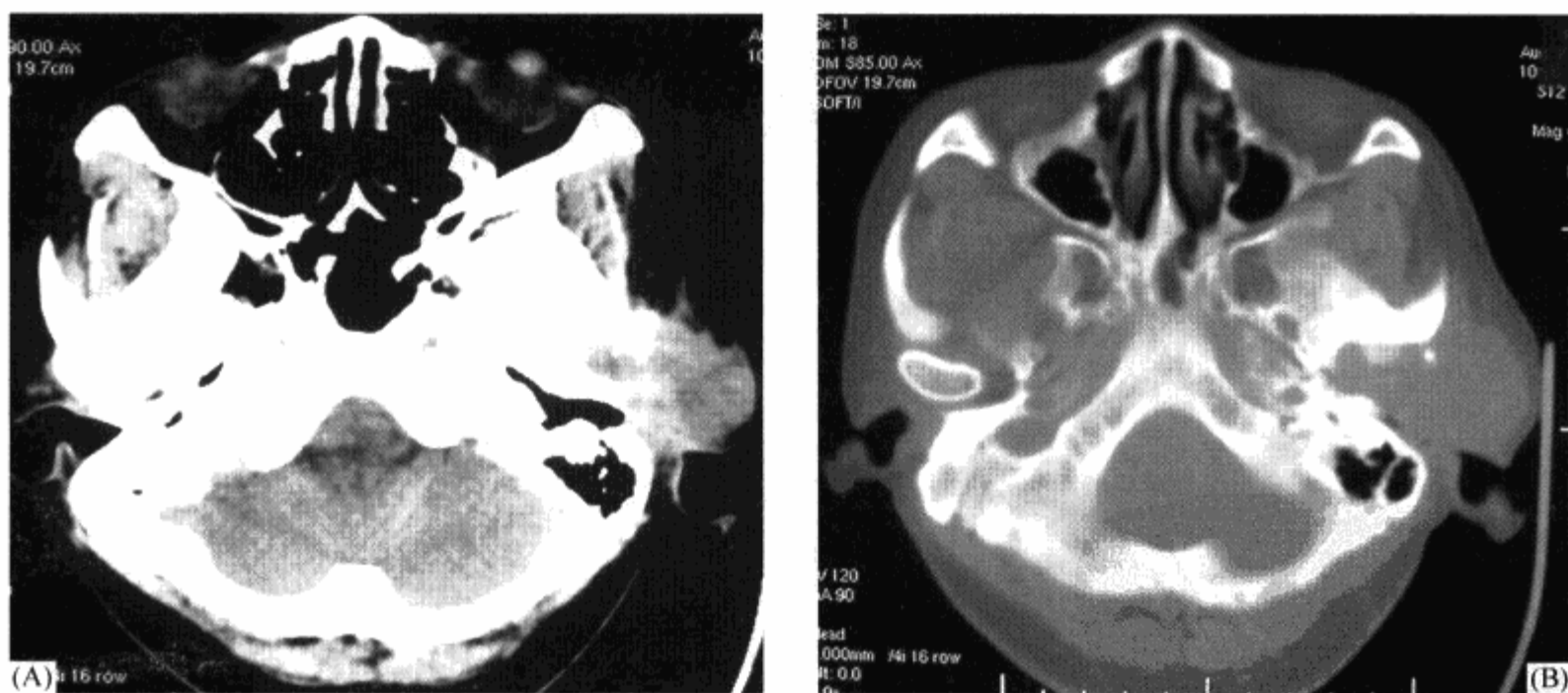


图 6-3-17 低度恶性肿瘤

- 低度恶性腮腺混合瘤，横轴位 CT 平扫，(A) 左侧外耳道及前方肿块，密度欠均匀；
 (B) 骨窗示左侧颞颌关节、外耳道骨质破坏

表 6-3-5 涎腺实质性肿块鉴别诊断

肿块特点	典型良性肿瘤 (图 6-3-15)	典型恶性肿瘤 (图 6-3-16)	侵袭性良性及低度恶性 (图 6-3-17)
生长速度	慢	快	较快或突然变快
形状	圆形、类圆形	不规则	分叶状
边界	有包膜,清楚光滑	无包膜,浸润生长,界限不清	边缘尚清,结节状突起
密度、信号	均匀一致	内部密度不均匀	不甚均匀,也可均匀
皮下脂肪	存在,分界清	浸润消失、粘连	浸润倾向
周围结构	清晰可见,无侵犯,可推压	侵犯,界限模糊不清	尚存在
骨结构	无破坏	可见破坏	有时可见侵蚀
淋巴结转移	无	有	偶有

第四章 影像学检查方法的比较

第一节 影像学检查方法

一、X线

目前临床常用口内片，包括根尖片、殆翼片、殆片及曲面体层摄影片。

二、超声

优点是简单易行，价格低廉，可以作为软组织肿瘤的首选检查。

三、CT

轴位扫描患者取仰卧位，一般扫描层厚5mm，显示细微结构需要小于3mm作薄层扫描。冠状位扫描患者取仰卧位或俯卧位，头过伸或过仰，扫描基线与上颌窦下壁垂直，扫描厚度根据需要选择3~5mm。三维重组可选择层厚1~2mm扫描。

第二节 检查方法的比较

早在1895年伦琴宣布发现X射线之后仅2周，Otto Walkhoff率先将X线用于拍摄牙齿，应用于牙及牙周疾病的X线诊断，它们可以良好地显示牙周膜、齿根、牙冠及牙髓，牙科专用X线机，适应口腔颌面特殊解剖形态，拍出的X线片具有良好的对比度、锐利度和细微度，能清楚地区别牙釉质、牙本质、牙髓腔、牙周膜。使用分角线投照技术和平行投照技术见图6-1-1，使牙长轴与胶片平行，X线中心线与牙长轴和胶片垂直，避免了失真变形。可以较准确、真实地显示牙及牙周组织结构的形态和位置关系。全口牙位曲面体层摄影片可以在一张胶片上显示全口牙齿，分别作下颌位曲面体层片和上颌位曲面体层片，分别观察下颌和上颌病变，所显示的相应影像比全口牙位曲面体层片更为清楚，对牙齿损伤、发育畸形及牙周病变可以显示病变的形态、部位、范

围，观察牙齿及牙周病变（图6-4-1）。



图6-4-1 牙槽骨混合型吸收
全口牙位片，下颌牙槽骨水平性吸收为主，
尤876严重，达根中1/3

CT机自1969年由Hounsfield首先研制成功，应用于临床以来，更新换代发展迅速。近几年螺旋CT，特别是多层螺旋CT的临床应用，显示出诸多前所未有的优越性，扫描速度快，且消除了空间和时间上的间隙，避免了漏扫，获得大量解剖资料的整体数据，将所获得数据通过专门齿科软件进

行图像重组，可以清晰地显示牙齿殆面关系、牙齿位置、发育及萌出情况（图 6-4-2）对病变的定位准确，并能清晰显示病变与周围的关系，已开始得到广泛临床应用。

MRI 的主要优点是更强的组织分辨率，能够清楚地显示病变及其边界，以及与重要神经血管的关系，对显示血管、神经、软组

织肿瘤以及与周围软组织的关系有优势，但费用昂贵。

超声检查声像图可清楚地勾画表浅软组织肿瘤的形态、边界，但对深部的病灶由于受到下颌骨阻挡和空气伪影的影响，难以显示病灶。

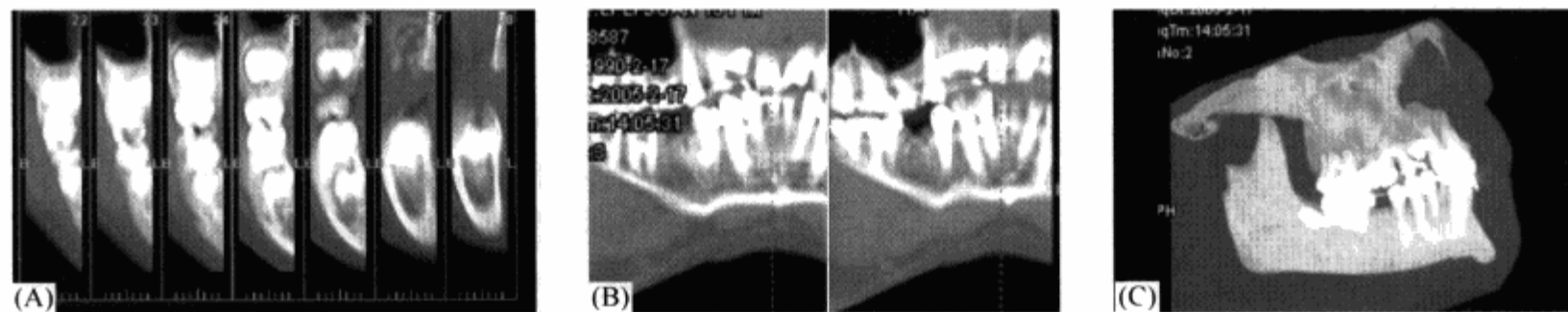


图 6-4-2 CT 的齿科应用

(A) 牙的颌面关系；(B) 牙齿的位置，5 埋伏阻生；(C) CT 重组图像，5 牙体歪斜，牙冠朝向 I，埋伏于 II I 之间

第三节 检查方法的选择

一、牙和牙周组织病变

口腔颌面普通 X 线摄片是基本检查方法，尽管新的影像诊断设备和诊断方法已广泛应用，但在牙及牙周疾病诊断中，常规 X 线的主导地位不可动摇。目前仍是牙及牙周病变（如牙发育异常、牙齿外伤、龋病、牙髓病）最主要、最常用、不可替代的检查方法。其清晰的图像，快捷、简单的检查方法，低廉的价格是目前临床首选的原因。临床常用全口牙位片，适于观察牙周病的牙槽突吸收情况和观察龋病，乳恒牙交替，牙根形成情况和阻生牙角度。它的主要优点是人性化的服务理念，患者舒服，口内不需放置胶片，这对儿童、外伤及开口困难者特别方便。放射量小，可作为正畸和牙周病治疗中对照随访的常规检查方法。但其清晰度和精

确度不如根尖片。必要时加拍单个牙的根尖片。

CT 扫描设备条件要求高，需特殊图像处理软件包，价格也较昂贵，有待进一步创造条件在临床推广应用。

二、颌骨外伤、炎症

常规 X 线摄片作为一种常规检查方法，几乎覆盖了所有骨与关节系统疾病，特别是从宏观和整体角度来观察和了解骨骼病变情况时，更必不可少。特别是 CR 和 DR 系统将数字化 X 线摄影作为一种新的 X 线成像技术已广泛应用于临床，大大地提高了分辨率，可以观察到普通 X 线片无法看到的细节。对骨盐含量进行定量分析，局部放大，对比度转换，使组织结构病变形态更容易显示。目前临床常用下颌骨侧位片、华氏位及

曲面体层摄影。下颌骨侧位片可显示下颌骨升支、髁状突及部分磨牙区外伤、炎症，骨质破坏情况及范围（图 6-4-3）。缺点是不能两侧对照，如发生于上颌，可选用华氏位或殆片。

曲面体层摄片也可以全面显示病变情况，且可以双侧对比，显示病变与牙根关系较 X 线

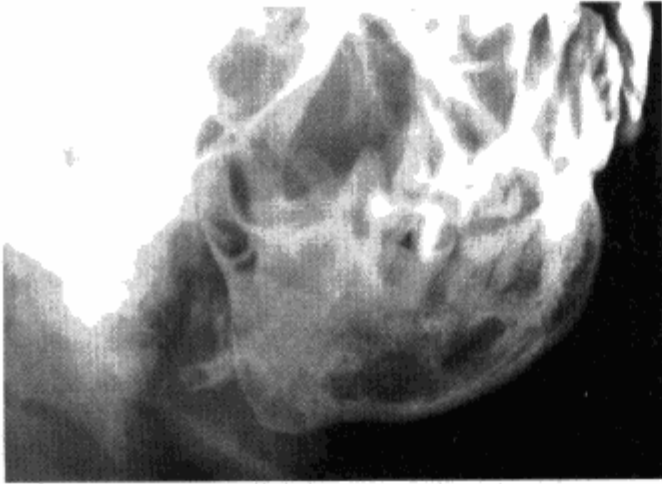


图 6-4-3 下颌骨骨髓炎

下颌骨化脓性骨髓炎，女，49 岁，右侧下颌部肿胀，疼痛。X 线侧位平片示右侧下颌角类圆形骨质破坏区，周围骨质增生硬化，骨皮质尚完整

片清楚，目前在临床应用广泛（图 6-2-14）。

CT 扫描可以显示骨质破坏的范围，破坏区内的小死骨及骨质增生情况，同时还能显示周围软组织肿胀、渗出性改变。三维重组可立体地显示外伤骨折移位情况（图 6-4-4），从不同角度观察病变立体形态，提供较一般 X 线片更多的信息，在整形外科、口腔颌面外科得到广泛应用。

三、颌骨囊肿、肿瘤及肿瘤样病变

颌骨囊肿、肿瘤及肿瘤样病变主要表现为颌骨的骨质破坏，囊肿及良性病变较局限。X 线摄片和曲面体层摄片能清楚地显示病灶的边界、密度、分房和骨膜反应，同时亦可显示与牙齿的关系，评价下颌神经管，因此目前仍为颌骨囊肿、良性肿瘤及肿瘤样病变的首选方法，有典型 X 线表现的根尖囊肿、含牙囊肿、牙源性角化囊肿、面裂囊肿、成釉细胞瘤、牙瘤、骨瘤及骨纤维异常增殖症等结合临床可以做出定性诊断（图 6 4 5）。

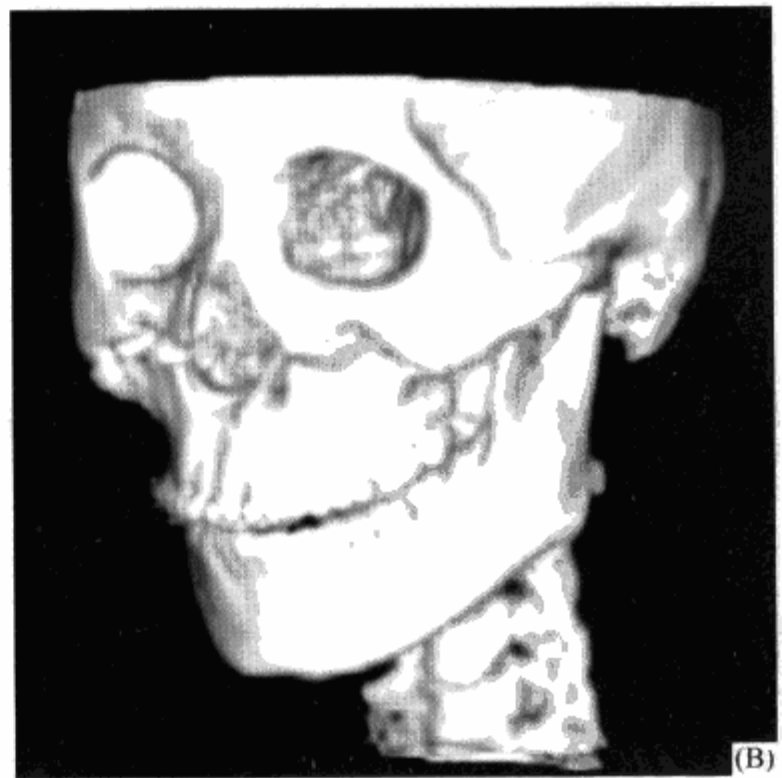


图 6-4-4 CT 三维重组立体显示颌骨外伤骨折情况

当临床出现肿块突然增大，疑有恶性变，或颌骨囊肿术后复发，或发生于上颌病变与上颌窦关系不明确，无法确定来源时，可选择加做 CT 或 MRI 检查。CT 与 MRI 可以清楚地显示肿瘤的范围，骨皮质破坏情况及周围软组织变化。多平面重组可清楚显示与周围结构的关系（图 6-4-6）。

颌骨恶性肿瘤目前首先以 X 线摄片或曲面体层检查为主，较多地辅以 CT 检查。虽然今天影像学检查方法日新月异，普通 X 线检查仍是不可缺少的，可以提供重要的诊断信息。它可以显示各种形态骨质溶骨性破坏及肿瘤新生骨形成，骨膜反应性增生特点，颌骨整体轮廓改变，对病变定性起主导作用（图 6-4-7）。CT 扫描不仅可以显示高密度成骨或低密度溶骨性肿瘤的轮廓，亦可以显示肿瘤内部的出血坏死、钙化，显示日光放射状骨膜反应更为清楚，可以观察周围软组织受累情况及有无淋巴结转移，弥补了普通 X 线摄片的不足（图 6-4-8），为鉴别诊

断提供了更多依据。MRI 在显示肿瘤骨髓内侵犯方面远较 X 线、CT 敏感，表现为高信号骨髓中出现低信号的肿瘤组织，显示病变范围更接近病理结果，对临床手术范围制定更有意义。对于早期发现病灶或发现骨髓瘤和转移瘤的多发病灶核素显影敏感性更高。

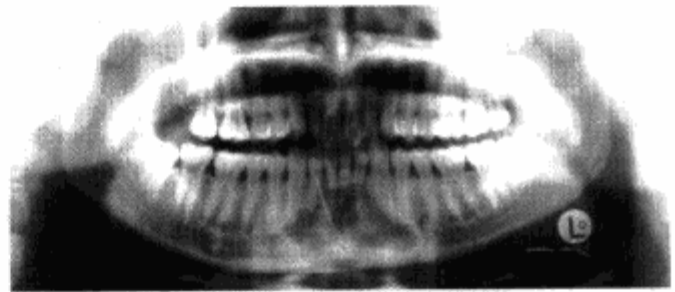


图 6-4-5 颌骨根尖囊肿继发感染

下颌前牙反复肿痛 1 年余，未行治疗，最近发现下颌面部肿胀， $\overline{1|1}$ 已变色，叩痛 $\overline{3|3}$ 区下颌骨隆起，扣之有乒乓球感，正中牙龈上可见瘻孔；曲面体层片示下颌正中相当 $\overline{3|4}$ 根尖下方，可见约 $4.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 大小密度减低影，病变呈分叶状，边缘部分清晰，部分致密白线影模糊，有牙龈尖通瘻孔处

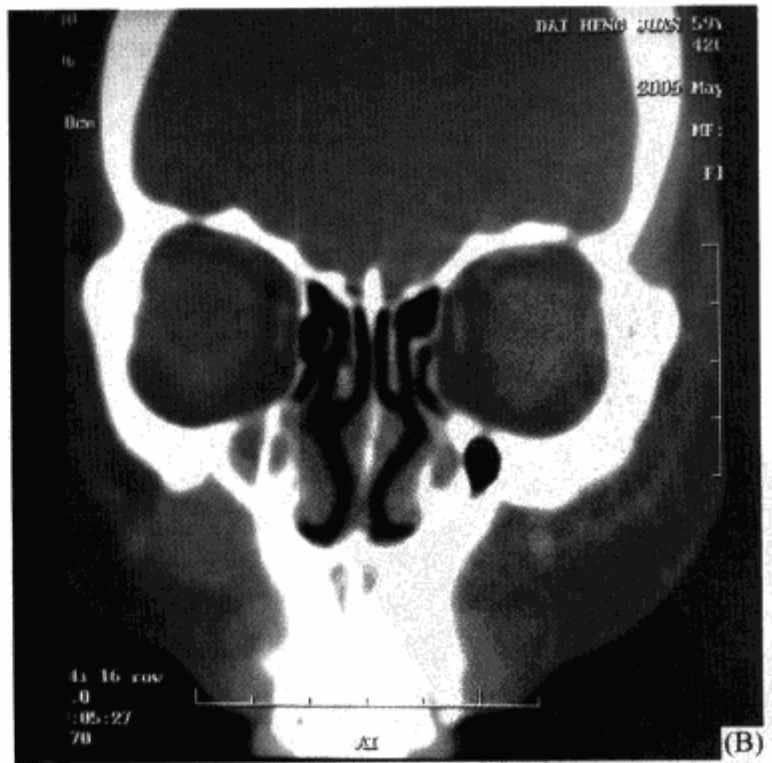
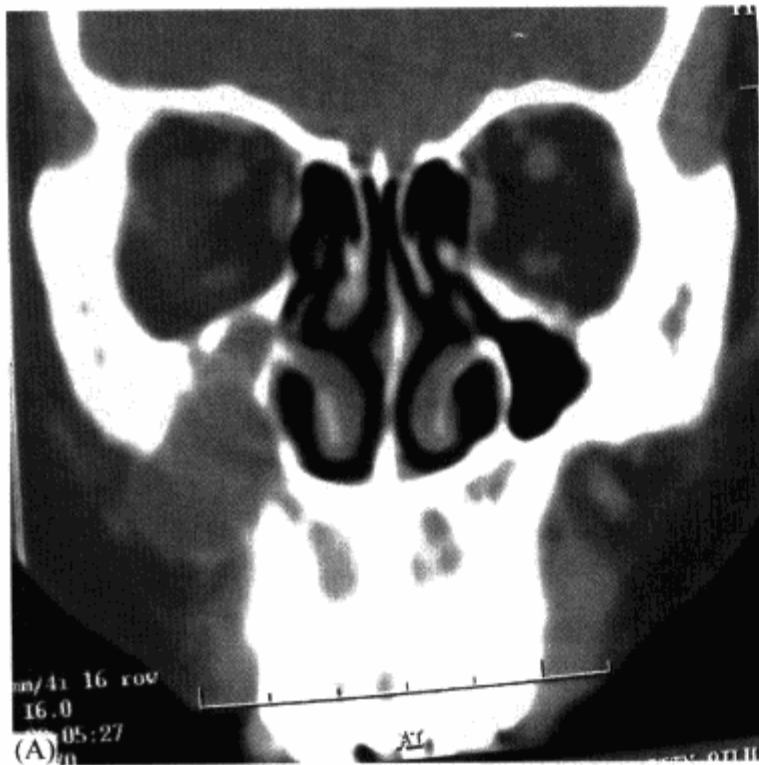


图 6-4-6 颌骨根尖囊肿继发感染

上颌面部肿胀，扣之有乒乓球感，冠状位 CT 平扫见上颌骨磨牙区约 $3\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 大小膨胀密度减低影，边缘部分清晰

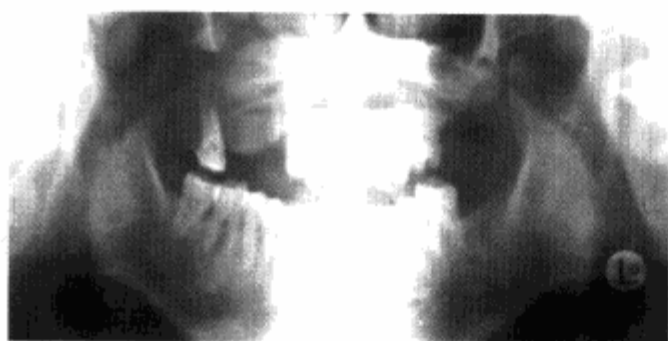


图 6-4-7 上颌骨鳞状细胞癌

女，50岁，右上颌肿块3个月余，生长迅速；曲面体层片示右上颌磨牙区有3.5cm×3.0cm大小骨质密度减低区，边界模糊不清，65]缺失，7]漂浮于软组织中。病理诊断：右上颌骨鳞状细胞癌

四、涎腺肿瘤

涎腺肿瘤的影像学检查方法众多，涎腺碘制剂造影自1926年应用于临床已有半个多世纪，随着医学影像学的发展，B超、CT和MRI及核素显像相继得到应用。涎腺位置表浅，超声检查声像图可清楚地勾画肿瘤的形态、边界，在一定程度上反映了肿瘤的生长方式，内部回声可区分肿块为囊肿型或实质型，根据肿瘤内部回声性质、回声轮廓及后方回声三者综合大体判断肿瘤良恶性。优点是简单易行，价格低廉，对疑为涎腺肿瘤者为首选检查，具有较高敏感性，

但缺乏特异性。涎腺造影通过涎腺导管形态、走行的变化及腺泡的充盈情况间接反映病变存在，对评定肿瘤性质有一定价值，但较小肿瘤无论良恶性均表现为假阴性，检查方法操作复杂，并给患者带来较大痛苦，临床应用减少。CT检查的最大优点是定位明确，可区分腺内腺外肿块，并能了解肿块与周围组织的关系，较高的密度分辨率大大提高了涎腺肿瘤的检出率和诊断率，能准确地显示肿瘤范围、密度、数目及浸润情况（图6-4-9），对脂肪瘤、囊肿可以确诊，对典型的良性及恶性肿瘤可作出定性诊断，但对生长缓慢的低度恶性肿瘤和生长较快具有局部侵蚀的良性肿瘤难以鉴别。除少数肿瘤如脂肪瘤、血管瘤，大多也不能确定组织学类型。MRI的主要优点是更强的组织分辨率，能清楚地显示病变及其边界和与重要神经血管的关系，对腮腺及其周围间隙解剖定位准确。T₁WI和T₂WI的信号改变可以鉴别常见涎腺肿瘤类型，如多形性腺瘤因为其间质含量比例各部分不同，肿瘤内部信号不均匀，腺淋巴瘤发生囊变如囊内含蛋白，T₁WI和T₂WI图像均为高信号。根据肿瘤的形态



图 6-4-8 颌骨癌

男，45岁，左面部肿块，疼痛2个月；(A)横轴位CT强化扫描示左侧上颌骨卵圆形骨破坏区，骨皮质断裂，同侧上颌骨内外不规则软组织块，边界清楚；(B)、(C)横轴位CT强化扫描示肿块强化不明显

和边界特点能判断大多数肿瘤的良好恶性。跨间隙浸润生长的肿瘤均为恶性。但良恶性肿瘤的 T_1 和 T_2 信号变化无明显特异性。核素扫描因其价格较高，且特异性较低，临床已很少应用。



图 6-4-9 颌下腺黏液表皮样癌颈淋巴结转移
颌下腺横轴位 CT 平扫示颌下腺边缘不清肿块，
内有点状钙化，颈动脉鞘内肿大融合淋巴结

五、涎腺其他疾病

涎腺疾病除肿瘤外，临床常见有炎症、涎石、涎痿。

涎石常伴有涎腺炎症，涎石多为阳性结石，X 线平片经济快捷，常为临床首选。因涎石症以颌下腺多见，故常见摄片有下颌横断殆片、口内片（图 6-4-10），腮腺后前位片和曲面体层摄片等。X 线摄片可显示阳性涎石部位、大小、数目。阴性结石则需选用涎管造影，圆形或类圆形充盈缺损勾画出结石轮廓（图 6-2-63）。超声可检出 2mm 以上的结石，但对钙化较差的涎石和导管内的黏

液栓显示不清。CT 可以直接显示阳性涎石和大部分阴性涎石，均为高密度灶，但 CT 值有差别，同时也可以显示有无继发的涎腺炎症（图 6-2-68）。

涎腺炎症用超声检查经济简单，但超声特异性低，可作为常规检查。涎腺造影对于慢性炎症疾患可直接显示导管扩张情况，有一定临床价值，但在急性炎症期因容易引起感染扩散而禁行造影检查。因检查有一定痛苦，现临床应用减少。CT 和 MRI 扫描可直接显示腺体形态、大小、密度信号及有无脓腔形成（图 6-2-71）。但因其价格较昂贵，常在临床症状不典型，疑脓肿形成或需与肿瘤进行鉴别诊断时应用。核素扫描可显示涎腺炎症在不同时期的摄取与排泄功能。摄取功能改变与腺体局部血运有关，而排泄功能改变则反映了导管系统与腺体破坏萎缩的

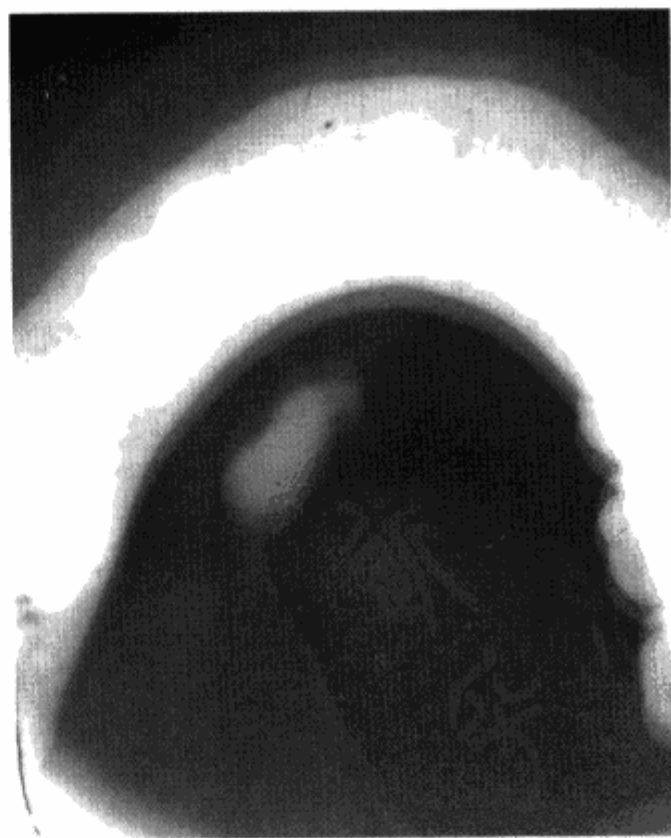


图 6-4-10 颌下腺导管阳性结石
下颌横断殆片示右颌下腺导管走行区约
1.0cm×0.3cm 大小高密度影

情况。

涎痿的首选与最佳影像学检查方法是涎腺造影，可直接显示痿口位置及与导管的关系，明确诊断是管痿还是腺痿。

六、颞下颌关节疾病

颞下颌关节疾病主要包括颞下颌关节功能紊乱综合征、骨关节病、关节强直、关节炎症和关节肿瘤等。影像学检查方法与全身骨关节疾病相同，X线平片检查为首选、不可替代的检查方法，临床常用双侧颞下窝关节张、闭口位，颞下窝关节体层摄片，可以清楚地显示关节凹、关节间隙、髁状突的形态，骨质结构及张闭口时髁状突运动的范围（图 6-1-17），体层摄片图像更加清晰，且价格低廉，操作简便，对设备要求不高，缺点是不能直接显示关节盘改变。颞下颌关节造影通过将高密度造影剂分别注入下腔、上腔，不仅可以显示关节盘、关节上下腔、关节软骨，摄取张闭口位还可以显示盘与髁状突的前后位置关系，关节盘移位及有无上下腔穿通等，见（图 6-2-94）。曾对颞下颌关节紊乱综合征的 X 线诊断研究起到巨大推动作用。因其经济，普通 X 线机即可，目前仍被应用于临床诊断，但操作复杂，专业性较强，为有创检查。MRI 检查不需造影剂便可显示关节盘改变，为无创检查，弥补了颞下颌关节造影的不足，但显示骨结构改变及关节间隙不如 X 线平片和 CT，且费用昂贵。目前国内尚未推广普及。CT 检查显示骨质结构改变和关节间隙，通过三维重组立体地显示关节腔形态改变和骨质改变，对于颞下颌关节肿瘤（图 6-2-98）、关节骨性强直和骨关节病应作为主要辅助检查手段。

七、口腔软组织疾病

口腔软组织疾病影像学检查方法主要应用于口腔肿瘤，包括来自舌、腭部、口底、牙龈的良恶性肿瘤。因其位置表浅，临床活检定性十分容易，故影像学检查主要是了解肿瘤向深部生长、侵犯的情况及有无淋巴结转移。

1. 恶性肿瘤

口腔恶性肿瘤临床常见牙龈癌、口底癌、舌癌、腭癌、恶性淋巴瘤、转移瘤。首先选用 X 线摄片，包括华氏位，下颌骨侧位，殆片，颌骨体层摄片等，大体观察有无颌骨骨质破坏侵犯（图 6-4-11）。X 线平片不足之处是无法观察细微骨质破坏和软组织肿块的深层浸润，以及有无颈部淋巴结转移。CT 和 MRI 检查可以清楚地显示软组织



图 6-4-11 腭部鳞状细胞癌

女，58 岁，1 年前发现腭部肿物，质地中等，不活动，边界不清，表面有溃疡，最近生长迅速；咬殆片示腭部正中有约 3cm×3.5cm 大小虫蚀样骨质破坏区，边界不清，中间有一多生牙；病理诊断：低分化鳞状细胞癌

肿块的深部形态边缘，有无坏死囊变。增强扫描病灶边缘更清晰，可同时显示与周围血管的关系，及有无颈淋巴结转移。CT扫描能显示细微的骨质破坏（图6-4-12），MRI扫描显示骨髓浸润更敏感，显示肿瘤边界亦更准确。由于MRI费用较为昂贵，目前临床多选用CT检查。

2. 良性肿瘤

口腔软组织良性肿瘤以血管瘤为多见，皮样囊肿，畸胎瘤等少见，良性肿瘤除血管瘤早期X线摄片可见静脉石外（图6-4-13），晚期肿瘤较大时才压迫颌骨，早期X线摄片价值不大。临床一般首先选用CT

和MRI检查，CT和MRI图像都可清楚地显示肿块的边缘、大小、质地、密度或信号，都有特异性，如CT扫描血管瘤平扫为等密度肿块，增强扫描强化明显，动态扫描与血管强化程度一致。MRI表现为T₁WI图像为略低或等信号，T₂WI为高信号，增强扫描明显强化。因经济因素，临床多选用CT检查。血管瘤也可进一步选用血管造影检查，可显示扩张迂曲的血管影或血管湖，也可显示供血动脉及引流静脉，但其为创伤性检查方法，常应用于选择介入治疗的病例。

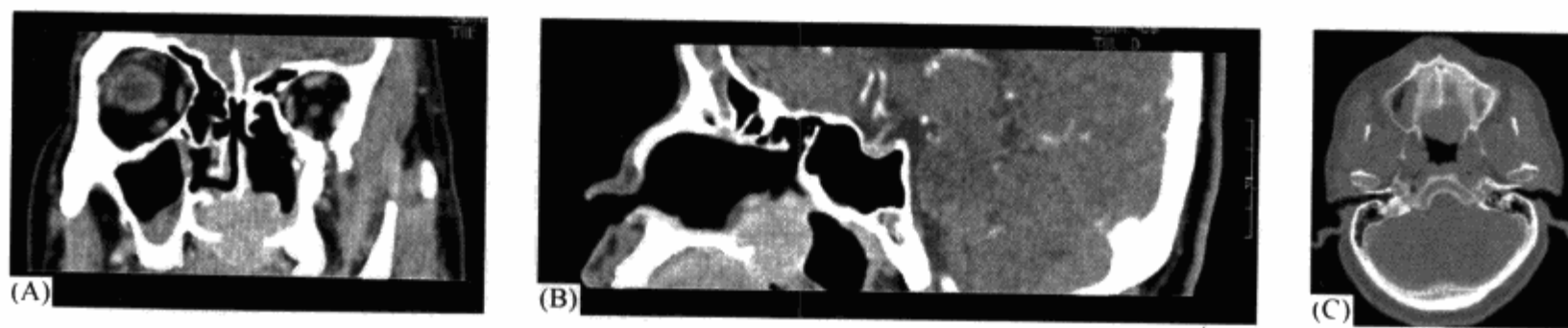


图6-4-12 腭部鳞状细胞癌

男，60岁，硬腭部肿块；横轴位CT增强扫描及冠状位矢状位重组图像示硬腭区明显强化的球形肿块，边界清楚，向上进入后鼻道，向下突入口腔，硬腭骨质破坏，右颈动脉间隙内可见肿大淋巴结

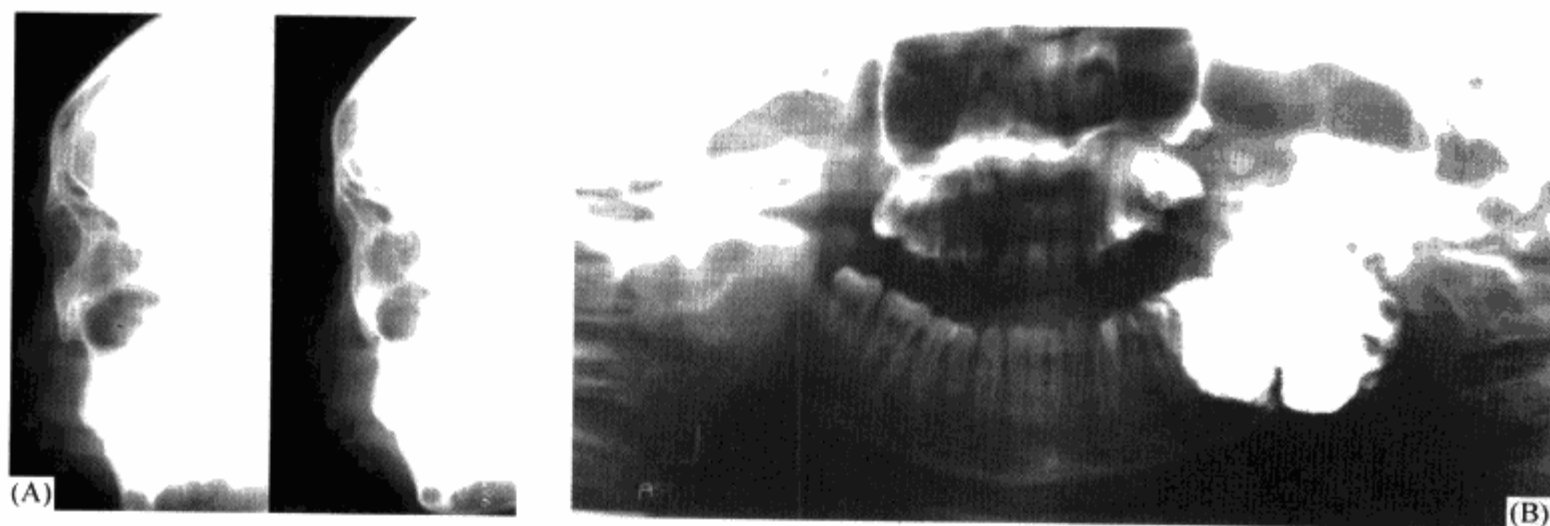


图6-4-13 静脉石

(A) X线侧位片示软组织内密度增高静脉石影，呈圆形，密度不均匀；(B) 曲面断层局部瘤腔造影示血管瘤大致部位、血运供给情况及与颅内关系

八、颞下窝疾病

颞下窝位置深在，X线摄片检查因缺乏良好的密度对比，不能显示病变，仅恶性肿瘤晚期引起颅底广泛破坏时，颅底片才有阳性发现，故价值较小，一般很少应用。超声检查因受下颌骨阻挡和空气伪影的影响，也难以显示病灶。因此，CT和MRI为颞下窝疾病主要检查方法。颞下窝原发疾病少见，多为邻近区域病变向窝内侵犯，CT和MRI扫描及其三维重组，可以从各个解剖平面观察颞下窝内容结构。CT和MRI可清楚地显示颞下窝原发肿瘤肿块的边缘、大小、内容、密度或信号，周围脂肪间隙消失，及有无肌肉肿大受侵，有无沿颞下窝周围间隙的通路向腮腺窝、咽旁间隙、颈动脉间隙、后鼻孔、颞窝或眶内、翼腭窝扩展的情况（图6-4-14）。强

化扫描肿块边界显示更清楚，可以反映肿块的血运情况及肿块与周围血管的关系。对于邻近区域病变向颞下窝侵犯，CT和MRI扫描可以通过显示咽旁间隙、腮腺旁脂肪间隙及吞咽肌（腭提肌、腭张肌）移位方向提示肿瘤来源，借助CT和MRI图像可精确地定位。通过对肿瘤边界、形态、质地、对周围侵犯情况，有无颅底骨质破坏及颈淋巴结转移评价肿瘤良恶性（图6-4-15）。CT和MRI扫描不管采用哪种方法，颞下窝脂肪、肌肉和肿瘤对比度都有很大差别，都可资鉴别。MRI对血管、神经显示更清晰一些，对比度更好，但对颅底、颌面骨骼显示较CT图像要差，费用较昂贵。所以，对于颞下窝疾病要结合临床症状分析，仔细研究选择上面两种检查方法。

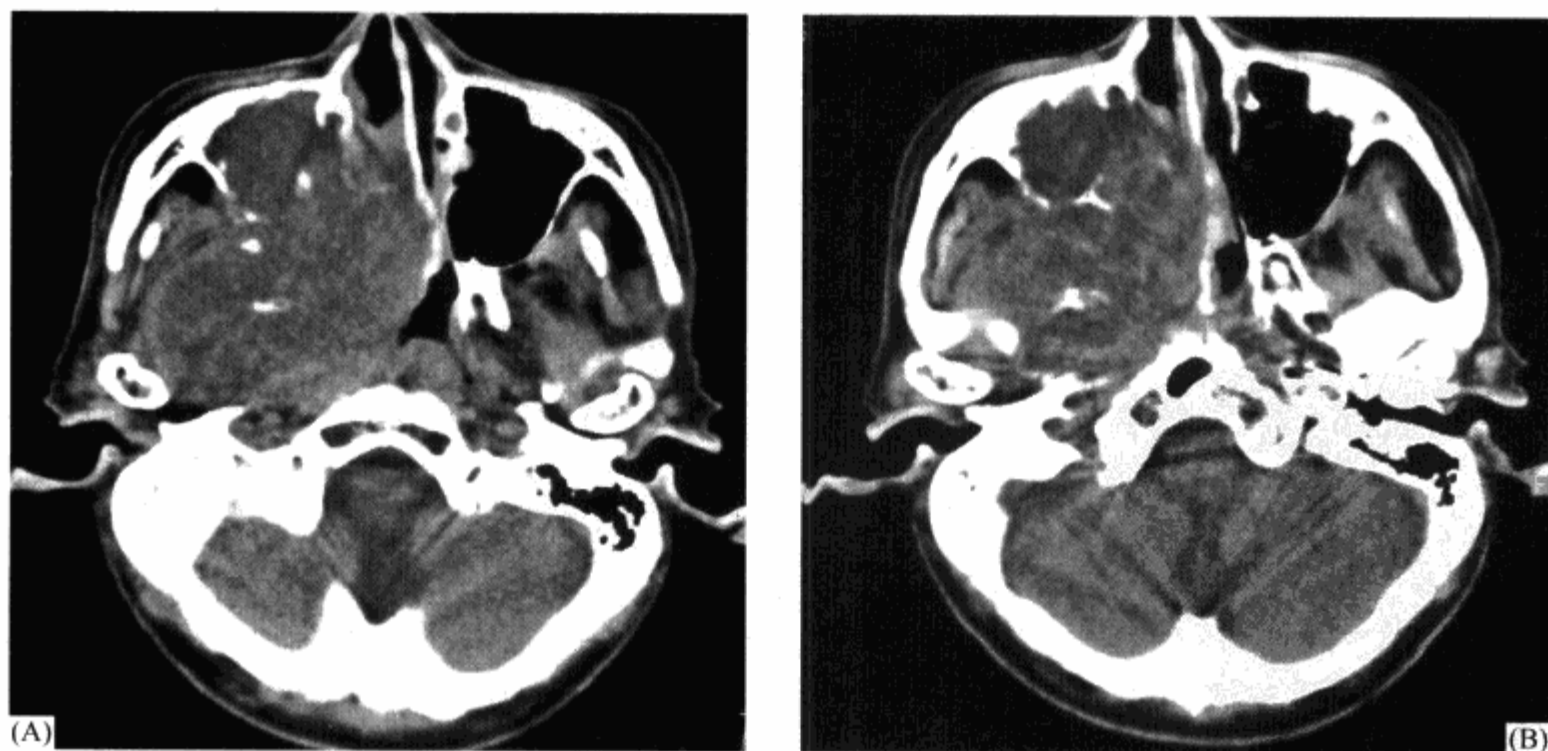


图 6-4-14 颞下窝纤维肉瘤

男，54岁，右侧鼻塞、头痛；横轴位CT平扫示右侧颞下窝内巨大软组织肿块，边界尚清，形态不规则，病灶向前侵犯右侧翼腭窝、上颌窦、鼻腔，推移鼻中隔，右侧翼板骨质破坏吸收

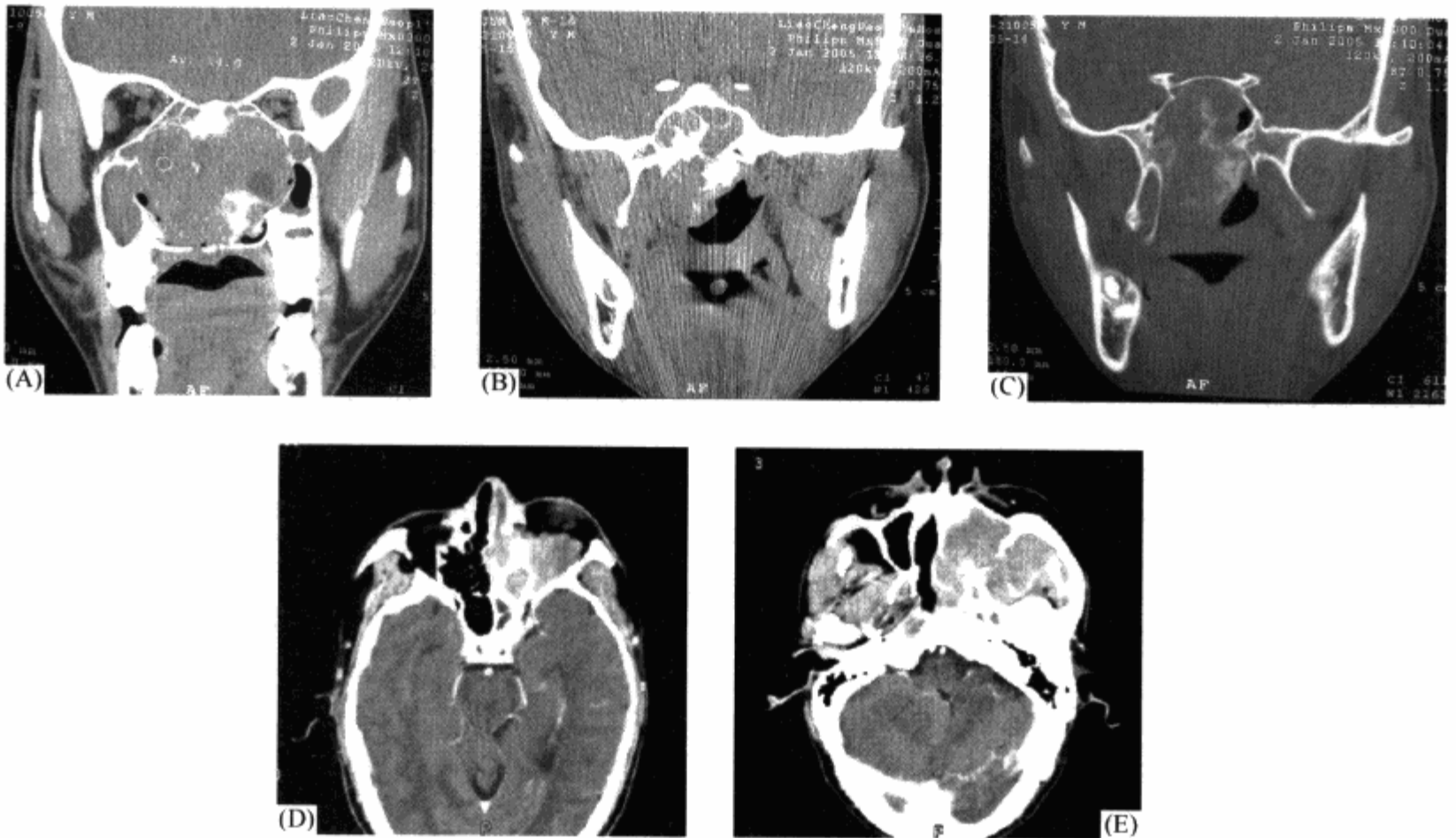


图 6-4-15 黑色素瘤

(A)、(B)、(C) 男, 16 岁, 鼻出血, 鼻塞, 鼻腔黑色肿块, 冠状位 CT 平扫示鼻腔鼻咽部巨大软组织肿块, 肿块呈等密度, 内有不规则低密度区, 鼻中隔、筛窦、蝶窦骨质破坏, 病变破坏鼻咽侧壁、翼板、翼腭窝; (D)、(E) 另一病例, 男, 50 岁, 鼻出血, 鼻腔黑色肿物; 冠状位 CT 强化扫描示鼻腔、鼻咽部、筛窦明显强化的软组织肿块, 破坏筛窦、鼻中隔、翼腭窝, 侵犯眼眶及颞下窝, 上颌窦后方脂肪间隙消失

(刘亚群 李国菊 陶国伟 李秀燕
崔凤玉 张 玫)

参 考 文 献

- 1 马绪臣. 口腔颌面医学影像诊断学. 北京: 人民卫生出版社, 2000. 16-18
- 2 邹兆菊, 马绪臣. 口腔颌面医学影像诊断学. 北京: 人民卫生出版社, 1997. 98-104
- 3 卢芳华. 牙根折裂 (附 81 例报告). 中华口腔科杂志, 1980, 1; 15-25
- 4 石利强, 郭军, 孟庆江等. 口腔颌面部牙源性骨髓炎 X 线、B 超对照分析. 实用口腔医学杂志, 2002, 18; 325-327
- 5 Grime PD, Bowerman JE, Wekker PJ. Gentamicin impregnated polymethylmethacrylate (PAMMA) beads in the treatment of primary chronic osteomyelitis of the mandible. *Brit J Maxillofac Surg*, 1990, 28; 367-374
- 6 Jacobsson S, Hollenrl. Treatment and prognosis of diffuse sclerosing osteomyelitis (DSO) of the mandible. *Oral Surg*, 1980, 49; 7-14
- 7 Van Merksteijn JP, Groot RH, Bras J, et. al. Diffuse sclerosing osteomyelitis (DSO) of the mandible; clinical radiographic and histologic findings in twenty seven patients. *J Oral Maxillofac Surg*, 1998, 46; 825-829
- 8 Sui Y, Taguchia T, Tanimoto K. Radiographic evaluation of possible etiology of diffuse sclerosing osteomyelitis of the mandible. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*

- Oral Radiol Endod, 1997, 84: 571—573
- 9 张锋, 刘国楨, 陈勇. 放射性颌骨骨髓炎的病因、诊断和防治. 中华放射肿瘤学杂志, 1995, 4: 194—196
 - 10 聂筱达, 杨丽. 亚砷酸致颌骨化学性骨髓炎 2 例. 现代口腔医学杂志, 1995, 9: 256—258
 - 11 王德杰, 尚建强, 王淑霞. 牙源性角化囊肿的临床与 X 线诊断 (附 26 例分析). 实用放射学杂志, 1994, 10: 205—208
 - 12 Mitchell. D. Oral diagnosis oral medicine. 3rd ed. Philadelphia, 1978. 469
 - 13 李辉章. 口腔综合征. 武汉: 湖北人民出版社, 1978. 88
 - 14 黄选兆, 汪吉宝. 实用耳鼻咽喉科学. 北京: 人民卫生出版社, 1998. 20—21
 - 15 邱蔚六, 余强, 燕山. 颌面颈部疾病影像学图鉴. 济南: 山东科学技术出版社, 2002. 162
 - 16 郑琳蕃, 吴奇光. 口腔病理学. 上海: 上海科学技术出版社, 1992, 252—254
 - 17 王恩博, 李铁军, 俞光岩等. 109 例成釉细胞瘤病理类型, 影像学表现, 治疗方法和预后的对比研究. 现代口腔医学杂志, 2002, 16: 352—354
 - 18 王虎, 郑广宁, 刘敏等. 牙源性钙化囊肿的 X 线表现. 华西口腔医学杂志, 1999, 17: 286—287
 - 19 Johson A, Fletcher M, Gold L, *et al.* Calcifying odontogenic cyst: A clinicopathologic study of 57 case with immunohistochemical evaluation for cytokeratin. J Oral Maxillofac Surg, 1997, 55: 679—683
 - 20 陆东辉, 陈菲, 王铁梅等. 牙源性钙化囊肿临床与病理研究. 口腔医学研究, 2003, 19: 21
 - 21 汪德汉, 谢秀琴. 牙源性钙化上皮瘤 2 例. 诊断病理学杂志, 1995, 2
 - 22 Frangklin CD, Pindborg JJ. The Calcifying epithelial odontogenic tumor. Oral Surg, 1976, 42: 753—765
 - 23 刘楨. 牙源性腺瘤样瘤 10 例临床及病理观察. 中华口腔科杂志, 1980, 15: 146—148
 - 24 Kaffe I. 中央性牙源性纤维瘤的 X 线特征. 国外医学口腔医学分册, 1996, 23
 - 25 Budnick SD. Compound and complex odontoma. Oral Surg, 1976, 42: 501—506
 - 26 Jacobdohn PH, Quinn JH. Ameloblastic odontomas. Report of three cases. Oral surg Oral Med Pathol, 1968, 26: 829—836
 - 27 蔡贤忠, 冯立新, 何黎升等. 髁状突骨瘤 (附 8 例报告). 实用口腔医学杂志, 1998, 14
 - 28 荣独山. X 线诊断学 (第三册). 上海: 上海科学技术出版社. 2000. 250—251
 - 29 杨岭群, 金成壁, 白希壮. 嗜伊红肉芽肿 24 例临床表现与误诊分析. 中国医科大学学报, 1996, 25: 99
 - 30 刘子君. 骨关节病理学. 北京: 人民卫生出版社, 1992. 142—145
 - 31 曹来宾. 实用骨关节影像诊断学. 济南: 山东科学技术出版社, 1998. 343—348
 - 32 刘世勋, 邱蔚六, 王国民. 21 例颌骨中心性癌临床病理分析. 中华肿瘤杂志, 1985, 7: 148—150
 - 33 陈亚多, 崔洲迎. 下颌中央性鳞状细胞癌. 华西口腔医学杂志, 1994, 12: 263—265
 - 34 Batsakis JG. Tumors of the head and neck. In: Clinical and Pathological Consideration. 2nd ed. London: Williams and Wilkins, 1979. 96—97
 - 35 王铁梅, 葛久禹, 杨荣展. 原发性颌骨骨肉瘤临床与 X 线研究. 现代口腔医学杂志, 1997, 11: 144—145
 - 36 Harrison J, Trantafyllon A, Garrett JR. The effect of obstruction and secretory stimulation on microlithiasis in salivary glands of cat: Light and electron microscopy. Arch B Cell Pathol, 1993, 64: 29
 - 37 邱蔚六. 口腔颌面外科理论与实践. 北京: 人民卫生出版社, 1988. 723—724
 - 38 张福胤. 颌下腺结石 134 例临床病例分析. 现代口腔医学杂志, 1995, 9: 214
 - 39 李瑞平, 吴建新. 腮腺涎瘘 32 例病因与治疗分析. 实用口腔医学杂志, 2002, 9: 472
 - 40 余问桥, 郑光勇, 张雄. 颌面部嗜酸性肉芽肿的临床特点与诊断. 口腔医学, 2003, 23: 314
 - 41 何望春. 五官及颈部影像诊断学. 天津: 天津科学技术出版社, 1998. 389
 - 42 刘华, 李龙江, 温玉明. 涎腺肿瘤 3461 例临床病例分析. 实用口腔医学杂志, 2004, 20: 475
 - 43 Richardson GS, Dicksson WI, Gaisford JC, *et al.* Tumors of salivary glands. An analysis of 752 cases. Plast Reconstr Surg, 1975, 55: 131
 - 44 刘文书, 徐雅娟. 腮腺粘液表皮样癌 120 例临床病理分析. 吉林医学, 2001, 22: 8—9
 - 45 俞光岩, 邹兆菊, 马大权. 腮腺沃辛瘤的综合研究. 中华口腔医学杂志, 1999, 34: 319
 - 46 Talmi YP, Horowitz Z, Odenheimer NS, *et al.* Fa-

- miliar occurrence of Warthin's tumor. *J Otolaryngol*, 1994, 23: 206—207
- 47 徐雷鸣, 徐玉斓, 詹灵. 二腹肌后腹及其移位对鉴别腮腺间隙和咽旁间隙肿瘤的意义. *中华放射学杂志*, 2001, 35: 854—856
- 48 马大权主编. 涎腺肿瘤. 北京: 人民卫生出版社, 2000. 379—381
- 49 张天泽, 徐立炜主编. 肿瘤学. 天津: 天津科学技术出版社, 1996. 1059—1900
- 50 魏懿, 肖家和, 张翔平等. 口咽恶性肿瘤侵犯舌下间隙的 CT 表现. *中华放射学杂志*, 2003, 37: 927—930
- 51 Eneroth CM. Salivary gland tumors in the parotid gland, submandibular gland and the palate region. *Cancer*, 1971, 127: 1415
- 52 季振威, 周正炎, 王兴国. 腭部鳞癌临床分析—附 41 例报告. *口腔颌面外科杂志*, 1997, 7: 51—52
- 53 张永芬, 林立军, 宋天军等. 颞下窝病变的 CT 诊断. *中华放射学杂志*, 1992, 26, 46—48
- 54 李松年. 现代全身 CT 诊断学. 北京: 中国医药科技出版社, 2002. 1131—1132
- 55 何望春. 比较影像诊断学. 北京: 人民卫生出版社, 2002. 292
- 56 Ishikawa H, Ishii Y, Ono T, et al. Evaluation of gray-scale ultrasonography in the investigation of oral and neck mass lesions. *J Oral Maxillofac Surg*, 1983, 41: 775—781
- 57 Ord RA, Sarmadi M, Papadimitrou J. A comparison of segmental and marginal bone resection for oral squamous cell carcinoma involving the mandible. *J. Oral Maxillofac surg*, 1997, 55: 470—477
- 58 阮盛祥. 颞下窝肿瘤研究的近况. *国外医学耳鼻咽喉科学分册*, 1994, 18: 138—141

第七篇

颈部软组织

第一章 影像学解剖鉴别诊断

第一节 检查方法和正常表现

一、正常解剖

(一) 甲状腺

甲状腺呈“H”形或“U”形，分为左右侧叶及峡部。两侧叶借甲状腺峡相连，但有时峡不存在。峡的上缘偶有一锥体叶，向上延伸，其位置多偏于左侧。

甲状腺的大部位于喉及气管上段两侧，仅其峡部遮被于第2~4气管软骨环的前面，其两侧叶的上极高达甲状软骨板中部，下极低至第6气管软骨环。

胚胎约在第三周时，第1和第2对咽囊之间的咽底壁内胚层（即无偶结节和联合突

之间）开始内陷成甲状腺囊，它随即变成实体细胞团，向尾侧延伸，并由一细颈与咽底相连，这细颈称为甲状舌管，此管到5~6周开始退化，但在其起源点，留一凹窝，即舌盲孔。若甲状舌管不退化，则沿该管周围可能形成副甲状腺，或形成囊肿或瘘管。

甲状腺的前面由皮肤、皮下组织、颈深筋膜浅层和舌骨下肌群及气管前筋膜所遮盖。腺后面邻喉、气管和咽、食管以及喉返神经。腺的后外侧邻颈内静脉、颈总动脉、迷走神经（在颈动脉鞘内）及交感干（在椎前筋膜深面）。

甲状腺淋巴管与气管丛交通。峡以上的

淋巴管经喉前淋巴结汇入气管前淋巴结和气管旁淋巴结，有的淋巴管向下汇入上纵隔的头臂静脉淋巴结，有的淋巴管伴甲状腺下血管行向外侧，汇入颈深下淋巴结或直接汇入胸导管。

(二) 甲状旁腺

甲状旁腺呈扁圆形小体，左右各 2 个，直径约为 6~8mm。甲状旁腺数目可多于 4 个 (6%) 或少于 4 个 (14%)。通常甲状旁腺位于甲状腺侧叶后面，真假被囊之间的疏松结缔组织中。上一对甲状旁腺一般位于甲状腺侧叶内缘后方上、中 1/3 交界处附近，在甲状腺上动脉与下动脉之间。下一对甲状旁腺紧邻甲状腺叶的下极，位于甲状腺外缘下 1/3 的后面，与甲状腺下动脉的关系十分密切。

(三) 颈段食管

颈段食管主要由横纹肌组成，内衬以黏膜，约为食管全长的 1/5。它在环状软骨下缘平面续咽；在胸骨上切迹平面移行为胸段食管。食管起始处正对第 6 颈椎横突平面，是食管的第一狭窄部位。

颈段食管前方紧邻气管，但食管稍偏左侧。气管-食管沟内有喉返神经。食管后外侧与交感干相邻，其后方为颈长肌和椎骨，但它们与食管之间由椎前筋膜所隔开。食管外侧邻颈动脉鞘和甲状腺侧叶。

颈段食管淋巴回流至气管前淋巴结和颈深淋巴结。

(四) 颈段气管

气管上端起自环状软骨下缘，向下进入胸腔，其在胸骨上切迹平面以上的部分称为颈段。颈段气管长约 6.5cm，横径约为 1.5~2.5cm，具有 6~8 个软骨环。3~5 岁儿童的颈段气管长约 4cm，横径约为 0.5cm。颈

段气管的上份位置表浅；其下份较深，距皮肤约为 4cm。

气管软骨环呈“C”形，缺口向后，正对食管，缺口处由薄的平滑肌层（气管肌）和黏膜弥补，适于吞咽时食管的扩张。

颈段气管的前方由前向后依次为皮肤、浅筋膜浅层和胸骨上间隙及其内的颈前静脉交通支（颈静脉弓），以及位于环状软骨以下的舌骨下诸肌及气管前筋膜。气管前面还与甲状腺峡部毗邻。气管后方为食管。颈段气管两侧与甲状腺侧叶及颈动脉鞘相邻。

颈段气管淋巴引流至颈深淋巴结。

(五) 颈部淋巴结

1. 颈部淋巴结的解剖

颈部的淋巴结数目较多，借淋巴管彼此相连接，其输出管最后汇入胸导管或右淋巴导管，颈部淋巴结除收纳头颈部器官的淋巴以外，还直接收纳胸部的一些淋巴。

根据淋巴结的位置，可分为以下五群。

(1) 颏下淋巴结 在颏下三角内 (2~3 个)，位于下颌舌骨肌的浅面，收纳颏部皮肤及舌尖等处的淋巴，其输出管汇至颌下淋巴结和直接汇入颈深下淋巴结（颈肩胛舌骨肌淋巴结）。舌尖或下唇的癌肿可直接转移至此淋巴结群。

(2) 颌下淋巴结 每侧 4~6 个，在颌下三角内，位于颌下腺周围。它们收纳来自颏下淋巴结、面部中线附近和舌前 2/3（舌尖除外）等处的淋巴结，其输出管多数直接汇入颈深下淋巴结，少数汇入颈深上淋巴结（颈二腹肌淋巴结）。面部和口腔的感染都可导致此群淋巴结肿大。

(3) 颈前淋巴结 浅群沿颈前静脉排列，收纳颈前部皮肤和肌的淋巴，其输出管汇入颈深下淋巴结；深群为排列在颈部器官周围的淋巴结，如气管前淋巴结，其输出管

亦汇入颈深下淋巴结。

(4) 颈(外侧)浅淋巴结 沿颈外静脉的上份排列, 每侧 1~4 个, 收纳外耳、腮腺淋巴结和枕淋巴结的输出管(在颈后三角尖处), 其输出管汇入颈深上淋巴结和颈深下淋巴结。

(5) 颈深淋巴结 主要沿颈内静脉排列成纵行的淋巴结群, 上至颅底, 下达颈根部, 有 30 个左右。通常以肩胛舌骨肌与颈内静脉交叉处为界将颈深淋巴结分为上、下两群。

① 颈深上淋巴结: 位于胸锁乳突肌深面, 排列在颈内静脉周围。它直接和间接收纳头面部和颈上部的淋巴。颈深上淋巴结汇入颈深下淋巴结。颈深上淋巴结位于二腹肌后腹与颈内静脉交角处(即面总静脉与颈内静脉的交角处)的淋巴结, 又称为颈二腹肌淋巴结。它主要收纳鼻咽部和腭扁桃体以及舌根的淋巴。

② 颈深下淋巴结: 是肩胛舌骨肌以下颈内静脉周围的淋巴结。此外, 还有排列在副神经和颈横动脉周围的淋巴结。前者的输出管汇入颈深下淋巴结; 后者又称为锁骨上淋巴结, 其输出管可直接、间接汇入淋巴导管。

颈深下淋巴结还收纳胸部及上肢的部分淋巴, 其输出管, 左侧汇入胸导管, 右侧汇入右淋巴导管。

2. 颈部淋巴结的分区

结合外科颈清扫术及头颈部肿瘤的转移规律将颈部淋巴结简化为七分区法。

I 区: 颌下及颌下淋巴结。

II 区(颈内静脉链上组): 颈内静脉周围, 由颅底(二腹肌后腹)至面静脉(舌骨)水平。

III 区(颈内静脉链中组): 舌骨至肩胛

舌骨肌(环状软骨下缘)水平。

IV 区(颈内静脉链下组): 环状软骨下缘至锁骨水平。

V 区(颈后三角区): 胸锁乳突肌后缘、斜方肌前缘及锁骨构成的三角区, 又按 II、III、IV 区的水平分为上、中、下 3 区。

VI 区(中央区淋巴结): 包括喉前、气管前、气管旁淋巴结, 上缘为舌骨, 下缘为胸骨上切迹, 两侧外缘为颈动脉间隙。

VII 区: 上纵隔淋巴结。

其他: 咽后组、颊组、腮腺组、耳前、耳后、枕下组淋巴结及颈前淋巴结浅群不包括在上述七分区内。

(六) 颈部血管

1. 颈部动脉

(1) 颈总动脉 颈总动脉是头颈部的主要动脉干, 右侧者发自头臂干, 左侧者直接起自主动脉弓。两侧颈总动脉均经过胸锁关节后方, 沿气管、食管和喉的外侧上升, 至平对甲状软骨上缘处分为颈内动脉和颈外动脉。颈总动脉的外侧有颈内静脉和迷走神经, 三者皆被包于颈动脉鞘内。

在颈总动脉分为颈内、颈外动脉处有颈动脉窦和颈动脉小球。颈动脉窦为颈总动脉末端和颈内动脉起始处的膨大部分, 壁内有特殊的感受神经末梢, 为压力感受器。颈动脉小球是一扁圆形小体, 位于颈内、颈外动脉分叉处的后方, 借结缔组织连于动脉壁上, 为化学感受器。

① 颈外动脉: 颈外动脉初居颈内动脉的前内侧, 然后跨过其前方绕至其前外侧, 经二腹肌后腹和茎突舌骨肌深面上行, 穿腮腺实质, 达下颌颈高度分为颞浅动脉和上颌动脉两个终支。

② 颈内动脉: 垂直上升达颅底, 经颈动脉管至颅腔, 主要分布于脑和视器。

(2) 锁骨下动脉 左侧锁骨下动脉直接起自主动脉弓, 右侧者起于头臂干。锁骨下动脉到颈部的分支主要有椎动脉和甲状腺干。

2. 颈部静脉

头颈部的静脉血回流至头臂静脉。左、右头臂静脉分别由同侧颈内静脉和锁骨下静脉在胸锁关节后方汇合而成。

(1) 颈内静脉 颈内静脉在颈静脉孔处续于乙状窦, 初伴颈内动脉, 继沿颈总动脉外侧下行, 汇入头臂静脉。颈内静脉的颅内属支最终经乙状窦注入颈内静脉, 颈内静脉的颅外属支主要有面静脉和下颌后静脉。

(2) 锁骨下静脉 锁骨下静脉续腋静脉, 汇入头臂静脉。颈外静脉沿胸锁乳突肌外面斜行向下, 至胸锁乳突肌后缘注入锁骨下静脉或静脉角。

(七) 颈部肌肉

1. 颈肌

颈肌依其所在的位置分为颈浅肌群、舌骨上、下肌群和颈深肌群三组。

(1) 颈浅肌群 颈浅肌群包括颈阔肌和胸锁乳突肌。

(2) 舌骨上、下肌群

① 舌骨上肌群: 在舌骨与下颌骨和颅底之间, 每侧由 4 块肌构成, 包括二腹肌、茎突舌骨肌、下颌舌骨肌和颏舌骨肌。

② 舌骨下肌群: 舌骨下肌群位于颈前部, 在舌骨下方正中线的两旁, 居喉、气管、甲状腺的前方, 每侧有 4 块肌, 分浅、深两层排列, 包括浅层的胸骨舌骨肌、肩胛舌骨肌和深层的胸骨甲状肌、甲状舌骨肌。

(3) 颈深肌群 外侧群位于脊柱颈段的两侧, 有前斜角肌、中斜角肌和后斜角肌。内侧群在脊柱颈段的前方, 有头长肌和颈长肌, 合称椎前肌。

2. 背肌

(1) 斜方肌 斜方肌位于项部和背上部的浅层, 为三角形的阔肌, 左右两侧合在一起呈斜方形。

(2) 肩胛提肌 肩胛提肌位于项部两侧、斜方肌的深面。

(3) 菱形肌 菱形肌位于背上部斜方肌的深面。

(4) 竖脊肌 竖脊肌纵列于脊柱沟内, 居于上述三肌的深部。

(八) 颈部间隙

胸锁乳突肌将颈部分为前及后三角区。前三角区由下颌骨下缘、中线及胸锁乳突肌构成。后三角区由胸锁乳突肌后缘、斜方肌和锁骨构成。

颈部筋膜分为颈浅筋膜和颈深筋膜。颈浅筋膜由皮下组织和颈阔肌组成, 环绕全颈。浅筋膜内分布有皮神经、浅静脉和淋巴结。它们均走行于颈阔肌的深面。颈前静脉是颈外静脉的属支, 在颈前正中线两侧平行下行。颈外静脉由耳后静脉和面后静脉汇合而成, 在胸锁乳突肌浅面向下后斜行, 最终汇入锁骨下静脉。伴颈外静脉排列的淋巴结称为颈(外侧)浅淋巴结。颈深筋膜分为浅层、中层及深层。颈深筋膜构成颈部十二个间隙, 相邻的间隙之间有的可相互沟通。肿瘤或感染可沿间隙蔓延播散。

1. 舌下间隙

舌下间隙位于口底, 前外缘为下颌骨, 后方为下颌舌骨肌, 下颌舌骨肌后外方的游离缘使舌下间隙与颌下间隙相互沟通(图 7-1-1)。

舌下间隙的主要内容有颏舌肌、舌骨舌肌、茎突舌肌、舌中隔、脂肪、舌下腺及其导管、下颌下腺深叶、下颌下腺管、舌动



图 7-1-1 MRI 示颈部间隙解剖

MRI 冠状位 T₂WI 示舌下间隙和颌下间隙。冠状位显示茶杯形的下颌舌骨肌（白箭头）。舌下间隙的内容位于“茶杯”内（SL），而颌下间隙（sm）位于下颌舌骨肌下方

脉、舌静脉、三叉神经第 3 支、舌咽神经、舌下神经、淋巴结等。

2. 下颌下间隙（颌下间隙）

下颌下间隙在颌下三角内（下颌舌骨肌下外方及舌骨的上方），其顶是覆盖下颌舌骨肌下面的筋膜，底为颈深筋膜浅层（图 7-1-1）。其前、后界分别为二腹肌的前腹和后腹。

下颌下间隙内主要含有下颌下腺浅部、颌下及颏下淋巴结、面动静脉、舌下神经及脂肪。该间隙中最重要的结构为下颌下腺和两组淋巴结。该间隙疾病多来自这两种结构。下颌下间隙在舌下间隙的后外方，此间隙通过下颌舌骨肌后缘与舌下间隙相通，并通向咽旁间隙。

3. 咀嚼肌间隙

咀嚼肌间隙由颈深筋膜的浅层所包绕，



图 7-1-2 颈部间隙解剖示意图（--）
横轴位示咀嚼肌间隙

位于咽旁间隙的前外方，腮腺间隙的前方，颊间隙的后方（图 7-1-2）。咀嚼肌间隙主要内容为下颌支、咀嚼肌（咬肌、颞肌、翼内肌和翼外肌）和三叉神经下颌支。

咬肌起自颧弓的下缘和内面，向后下止于下颌支和下颌角的外面。颞肌起自颞窝，肌束如扇形向下会聚，通过颧弓的深方，止于下颌骨的冠突。翼内肌起自翼窝，向下外方止于下颌支和下颌角的内面。翼外肌在颞下窝内，起自蝶骨大翼的下面和翼突的外侧板，向外方止于下颌颈。

三叉神经的下颌支从卵圆孔出颅后即进入咀嚼肌间隙，该间隙是颅中窝与颅外的通道。鼻或鼻旁肿瘤沿神经播散时可经此入颅，颅内的脑膜瘤亦可经此出颅。

4. 颊间隙

颊间隙是咀嚼肌间隙前方、颊肌外方的三角区，其内为颊脂肪垫（图 7-1-3）。该间隙内还含有小涎腺、腮腺导管、淋巴结、面静脉、面和颊动脉、面神经颊支、三叉神经下颌支的颊支。

5. 腮腺间隙

腮腺间隙位于咀嚼肌间隙的后方、咽旁

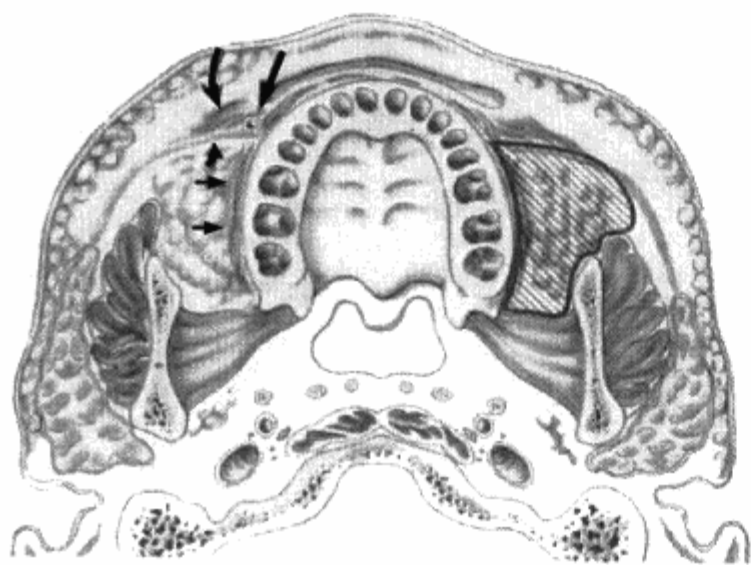


图 7-1-3 颈部间隙解剖示意图 (二)

横轴位示颊间隙。颊间隙的位置 (阴影部分)。小的直箭表示颊肌; 小的弯箭表示腮腺导管颊段; 大的直箭表示面静脉; 大的弯箭表示浅层面部表情肌

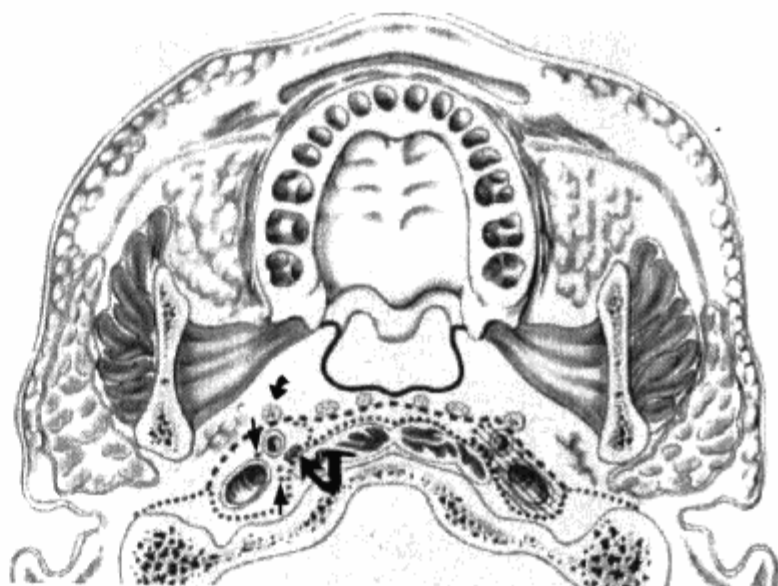


图 7-1-5 颈部间隙解剖示意图 (四)

横轴位示颈动脉间隙。本图显示颈动脉鞘的位置 (阴影部分)。粗虚线表示翼状筋膜; 细虚线表示椎前筋膜; 大的弯箭表示交感链; 直箭表示第 IX~XII 对颅神经; 小的弯箭表示茎突



图 7-1-4 颈部间隙解剖示意图 (三)

横轴位示腮腺间隙。简图显示腮腺间隙的位置 (阴影部分)。直箭显示下颌后静脉, 弯箭显示面神经

间隙的外方 (图 7-1-4)。自外耳道水平至下颌骨下缘, 内含腮腺、腮腺管、腮腺内淋巴结 (20~30 个)、面神经及血管 (下颌后静脉和颈外动脉)。腮腺内面神经将腮腺分为浅叶和深叶。

在 CT 和 MRI 上, 腮腺内常可见到下颌后静脉和颈外动脉, 前者位于外侧, 后者位于内侧。面神经恰在下颌后静脉外侧通

过, 但面神经在影像学上不能显示, 因此, 下颌后静脉可作为腮腺浅叶和深叶分界的标志。

6. 颈动脉间隙

颈动脉间隙上起颅底 (颈静脉孔), 下达主动脉弓 (图 7-1-5)。它位于腮腺间隙及胸锁乳突肌内侧、咽旁间隙后外侧、颈后间隙前内侧、椎旁间隙前外侧、脏器间隙后外侧、咽后间隙外侧。该间隙分为舌骨上区和舌骨下区, 由颈深筋膜浅、中、深层所包绕。在舌骨上区, 颈动脉鞘前方为茎突。

颈动脉间隙内有颈动脉 (颈总动脉、颈内动脉和颈外动脉)、颈内静脉、第 IX~XII 对颅神经、交感神经链及颈内静脉链淋巴结。第 IX~XII 对颅神经在舌骨上区走行, 位于颈动、静脉的后内方。迷走神经延及舌骨下区自颈动脉间隙分出, 而第 IX、XI、XII 对颅神经均在舌骨上区分出。淋巴结位于颈动、静脉的外侧、胸锁乳突肌的内侧。

7. 咽黏膜间隙

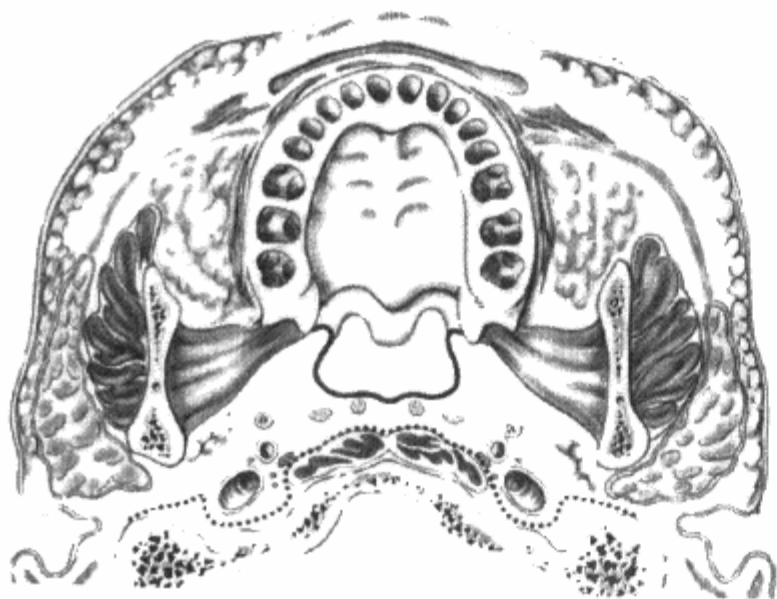


图 7-1-6 颈部间隙解剖示意图 (五)
横轴位示脏筋膜 (实线) 和椎前筋膜 (细虚线)。
这是 2 层颈深筋膜中的两层

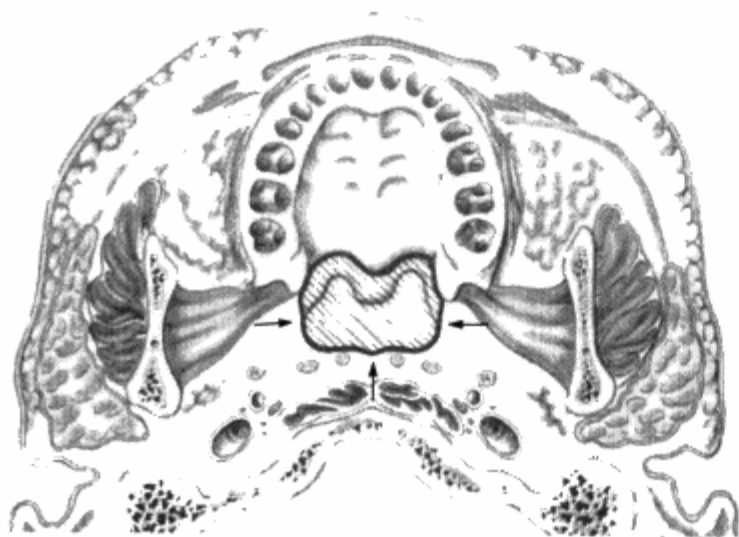


图 7-1-7 颈部间隙解剖示意图 (六)
横轴位示咽黏膜间隙 (内脏间隙)。咽黏膜间隙
(阴影部分) 由内脏筋膜围绕 (黑箭)

咽黏膜间隙由颈深筋膜的中层呈袖状包绕 (图 7-1-6、图 7-1-7)，由颅底至环状软骨水平。该间隙包括鼻咽、口咽和喉咽的黏膜及黏膜下层，内有小涎腺、淋巴组织、咽缩肌及咽鼓管咽肌。

8. 脏器间隙

脏器间隙位于中部，由颈深筋膜的中层所包绕，从舌骨达纵隔。该间隙内有喉、喉



图 7-1-8 CT 示颈部间隙解剖
CT 横轴位增强扫描示深部间隙，舌骨下水平。白线代表不同的颈深筋膜层。1· 内脏间隙；2 颈动脉间隙；3 颈后间隙；4* 椎前间隙前部；4** 椎前间隙后部；5 咽后间隙；6 颈前间隙；7 胸锁乳突肌；8 斜方肌

咽、甲状腺、甲状旁腺、气管、食管、气管旁淋巴结和喉返神经 (图 7-1-8)。

9. 咽旁间隙

咽旁间隙起自颅底卵圆孔的内侧，下达舌骨水平 (图 7-1-9)。其前外侧是咀嚼肌间隙，外侧是腮腺间隙，外后为颈动脉间隙，内侧为咽黏膜间隙，内后为咽后间隙，该间隙与颌下间隙的下部相通。该间隙的形状如倒置的锥体。间隙内主要有脂肪、上颌动脉、咽升动脉、咽静脉丛、三叉神经下颌支，另外还有淋巴结和异位的小涎腺和腮腺残余。

10. 咽后间隙

咽后间隙位于脏器间隙 (咽) 之后、颈动脉间隙的内侧、颈长肌及危险间隙的前方 (图 7-1-10)。该间隙位于脏器筋膜与翼状筋膜之间，在颈深筋膜的中层及深层之间，从颅底延伸至纵隔 (止于 C₆~T₄)，是颈部病



图 7-1-9 颈部间隙解剖示意图 (七)
横轴位示咽旁间隙。本图显示咽旁间隙的位置
(阴影部分)。黑箭指向茎突

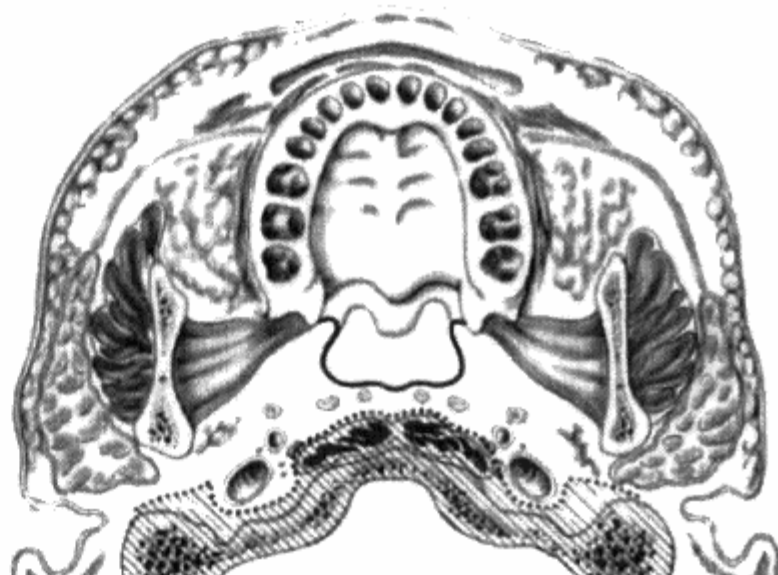


图 7-1-11 颈部间隙解剖示意图 (九)
横轴位示椎前间隙。本图显示椎前间隙
(阴影部分) 由椎前筋膜 (细虚线)



图 7-1-10 颈部间隙解剖示意图 (八)
横轴位示咽后间隙。本图显示咽后间隙的位置和
内容。咽后间隙 (阴影部分) 位于咽后, 在脏层筋
膜 (实线) 和椎前筋膜 (细虚线) 之间。翼状筋膜
(粗虚线) 把该间隙分成两个独立的间隙。真正的
咽后间隙位于脏层筋膜和翼状筋膜之间。该间隙含
有外侧组 (黑弯箭) 和内侧组 (黑箭) 咽后淋巴
结。危险间隙位于翼状筋膜和椎前筋膜之间

变播散至胸部的通道。该间隙分为舌骨上区及舌骨下区。舌骨上区内含脂肪及咽后组 (外侧组和内侧组) 淋巴结, 咽后淋巴结从颅底到 C₃, 而舌骨下区只含有脂肪。

危险间隙位于咽后间隙的后方, 由翼状筋膜与椎前筋膜组成的一个潜在间隙, 从颅底延伸至横膈水平。该间隙是颈部病变播散至后纵隔的潜在通道, 在影像上不能辨认。

11. 椎前 (椎旁) 间隙

椎前 (椎旁) 间隙由附着于颈椎横突的颈深筋膜深层包绕, 分为前后两部分 (图 7-1-11)。前部含有椎体、脊髓、颈丛及臂丛神经、膈神经、椎动、静脉、椎前肌及斜角肌。后部含有脊椎附件和椎旁肌。椎旁间隙的重要结构是臂丛神经, 后者在前斜角肌和中斜角肌之间走行。

12. 颈后间隙

颈后间隙由颈深筋膜的深层及浅层所包绕。其前方为颈动脉间隙、前外方为胸锁乳突肌、后内方为椎旁肌 (图 7-1-8)。内容为脂肪、脊副神经、肩神经背支及脊副链淋巴结。

二、检查方法和正常表现

(一) X 线

1. 检查方法

颈部的 X 线检查采用正、侧位软组织



图 7-1-12 颈部正常解剖 (一)
颈部正位片, 显示含气的气管位于颈部正中,
见正常甲状软骨钙化



图 7-1-13 颈部正常解剖 (二)
颈部侧位片, 显示正常下咽部和颈段气管。颈段食管
位于气管后方, 正常时不含气。舌骨和喉软骨钙化
条件投照。

2. 正常表现

颈部正、侧位片可显示正常颈部皮肤和皮下脂肪, 但对颈深部软组织的显示较差。



图 7-1-14 颈部正常解剖 (三)
正常食管正位片, 显示正常梨状窝

虽然软组织与皮下脂肪有对比, 但软组织结构之间对比差, 无法区分甲状腺、颈部肌肉和淋巴结等软组织, 因此, 颈部平片检查颈部软组织受到了限制。颈部正位片可以观察气道, 从而可以了解气道有无狭窄、移位和异物等 (图 7-1-12)。颈部侧位片可以显示椎前软组织和气道 (图 7-1-13)。

颈段食管钡餐造影检查: 食管入口与咽部连接处为第一生理狭窄区。食管充盈, 轮廓光滑整齐, 宽度可达 2~3cm, 管壁柔软。食管少量充钡, 黏膜皱襞表现为数条纵行、相互平行的纤细条纹状阴影 (图 7-1-14~图 7-1-16)。

(二) 超声

1. 检查方法

(1) 甲状腺和甲状旁腺

① 检查前准备: 检查前患者不需特殊准备, 揭开衣领充分暴露颈前和左、右侧颈部即可, 对幼儿或颈部特别敏感不能配合检查者, 可适当给予镇静剂。

② 仪器条件: 应用实时超声诊断仪, 探头频率在 5~15MHz 之间的高频线阵探



图 7 1 15 颈部正常解剖 (四)
正常食管正位片, 显示下咽部环后区和食管入口
正常纵行黏膜及颈段、上胸段食管充盈像



图 7 1 16 颈部正常解剖 (五)
正常食管侧位片, 显示下咽部和颈段食管,
注意下咽部和食管与颈椎的关系

头。彩色超声诊断仪尤佳。

③ 体位与检查途径: 患者常规取仰卧位, 使颈部保持过伸位, 单侧甲状腺肿物或甲状腺肿物较大时, 可调整为侧转 45° 或侧卧位。检查按先右后左的顺序进行。首先将探头放置于颈前部气管旁, 在甲状软骨和胸骨上窝之间从上到下进行横切扫查甲状腺, 再将探头转动 90° , 从外上向内下纵切观察甲状腺两侧叶及锥状叶情况, 并测量长径及前后径, 然后横切观察左、右侧叶及峡部, 并测量左右径及峡部厚度。甲状腺内血流检查时, 嘱病人浅呼吸, 尽可能不吞咽, 并避免用探头挤压甲状腺。

正常位置甲状旁腺的超声检查体位和途径与甲状腺超声检查法基本相同。当疑有异位甲状旁腺时, 需扩大扫查范围, 如在颈前部及颈侧方、胸锁关节后、锁骨后、胸骨上窝等处仔细反复寻找, 以期发现异位于此处的甲状旁腺病变。

(2) 颈部大血管

① 检查前准备: 病人无需特别准备, 充分暴露颈前和颈侧部即可。

② 仪器条件: 一般选择具有 $5\sim 10\text{MHz}$ 线阵探头的彩色多普勒诊断仪。特殊情况时也可选凸阵或扇形探头。

③ 检查体位: 病人仰卧, 头稍转向受检侧的对侧, 颈后垫一枕头, 充分伸展颈部。

④ 检查方法: 从颈总动脉近侧向头侧连续扫查至颈内、外动脉远侧, 尽可能探查至颈部最高点。首先行纵行扫查, 探头置于胸锁关节上方胸锁乳突肌前缘确定颈总动脉, 向头侧扫查至下颌角, 显示颈总动脉、分叉部及颈内、外动脉的近端。分叉部及颈内动脉起始处略膨隆为颈动脉窦。然后向耳后移动探头显示颈内动脉, 向前移动探头并略旋转显示颈外动脉。再在纵扫基础上旋转

探头 90°行横扫，从颈总动脉近侧开始，向头侧扫查依次显示颈内、外动脉分叉部及颈内、外动脉。

探查椎动脉时，可先行颈静脉纵切图，然后平行向外移动探头，显示一排颈椎横突及其后方的衰减声影，椎动、静脉在颈椎横突间，椎动脉在椎静脉之后，两者伴行并且呈一红一蓝，血流正好相反。沿椎动脉向下追踪至椎动脉开口于锁骨下动脉处，向头侧追踪至颅底横突孔。

⑤ 检查内容：在二维声像图及彩色多普勒显像上，主要观察血管管径、内膜情况、管腔内是否有实性回声、有无紊乱血流等。应用多普勒记录各段血管的血流频谱，进行频谱分析。如果存在狭窄性病变，追加狭窄部血流频谱，确定血流的存在，评价血流速度及动脉狭窄的程度。

2. 正常表现

(1) 甲状腺和甲状旁腺

① 正常甲状腺声像图表现：在第 7 颈椎水平横断面上，甲状腺呈蝶形或马蹄形横于气管两旁，两侧叶基本对称。甲状腺包膜为一层薄而规整的强回声光带。判断甲状腺实质的回声水平时，主要以胸锁乳突肌为参照物，正常甲状腺回声高于肌肉回声，呈均匀细密点状。在甲状腺上、下极可见无回声的血管结构。

在彩色多普勒显像上，正常腺体内的血流较少，呈点状分布，上下极可见较大动静脉。正常甲状腺上、下动脉收缩期峰值流速 20~40cm/s，舒张末期流速 10~15cm/s，RI 0.5~0.7。静脉呈连续性频谱。

② 甲状腺测量：测量甲状腺的大小，一般按两侧叶分别测横径、纵径和前后径，然后测量峡部最厚处。取左右侧叶的最大横断面，选左右径最宽处进行横径测量，取左

右侧叶最长轴矢状断面从甲状腺组织最高点测至最低点进行纵径测量，然后在此断面上选前后径最大处进行前后径测量，最后取横断面峡部最厚处测量峡部厚度。

正常甲状腺两侧叶上下径约为 4~6cm，横径约 2~2.5cm，前后径约 1.5~2cm，峡部厚度 0.5cm。

③ 正常甲状旁腺声像图表现：正常甲状旁腺位于甲状腺两侧叶背面，一般有四枚腺体，现有的超声仪大多不能显示。如显示，腺体回声与甲状腺回声接近，正常测值约为 5mm×3mm×1mm。

(2) 颈部大血管

① 颈总动脉正常声像图

二维声像图：正常颈总动脉管径左右对称，管壁分三层：内膜为中等回声，外膜为强回声，内、外膜之间的间质层为无回声。内膜薄而平滑、与外膜平行、连续性好。颈总动脉内膜-中膜厚度正常值在 1mm 以下，颈总动脉分叉部厚度则小于 1.2mm。

彩色多普勒显像：在整个心动周期颈总、颈内动脉的血供是持续性的，所以它们的血流显像呈略带起伏、稍有变化的彩色血流。颈外动脉在舒张期无血流或血流很少，故它的彩色多普勒特点是忽隐忽现的彩色血流。在颈总动脉分叉部、颈动脉窦处血流紊乱，甚至出现涡流，彩色多普勒显示为颜色不一、紊乱的彩色血流。

脉冲多普勒频谱：将取样容积放置于血管中央，取样容积大小为 2~4mm，声束与血流夹角应小于 60°。颈总、颈内动脉的频谱特点是搏动的收缩期血流之后，接着一个较高流速的舒张期血流，频带较窄，收缩期血流频带下面有一个无血流信号的“窗”。颈外动脉的频谱特点是搏动的收缩期血流之后，无舒张期血流或仅有流速很低的舒张期血流。

注意颈动脉与颈内静脉的鉴别，颈内动脉与颈外动脉的鉴别（表 7-1-1、表 7-1-2）。

表 7-1-1 颈动脉与颈内静脉的鉴别

血管	管腔	管壁	血流方向	频谱特点
颈动脉	不随呼吸变化	厚、有内膜回声	流向头侧	搏动性血流
颈内静脉	随呼吸变化	薄、无内膜回声	回心血流	非搏动性血流

表 7-1-2 颈内动脉和颈外动脉的鉴别

血管	颈外动脉	颈内动脉
管径	小	大
分支	有	无
位置	前内	后外
频谱特点	高阻力血流	低阻力血流

② 颈内静脉正常声像图：二维声像图显示颈内静脉管壁薄呈单层，加压可变扁。可见静脉瓣。管腔呈无回声，有时管腔内见血流呈“云雾状”运动。彩色多普勒显示血流受呼吸影响。脉冲多普勒表明，颈内静脉流速受右心房压力和呼吸的影响，呈期相性血流频谱。

③ 椎动脉正常声像图：二维声像图不能清楚显示椎动脉管壁，彩色多普勒易于显示椎动脉血流，椎动、静脉平行排列，椎动脉在后方，椎静脉在前方，血流方向相反。椎动脉左右对称。椎动脉多普勒频谱为高阻血流，有较高的舒张期血流。

（三）CT

1. 检查方法

（1）CT 扫描前准备 让病人仰卧，但不能过度后仰，去除颈部金属物，肩部下垂。嘱病人扫描时平静呼吸，不做吞咽动作。

（2）传统 CT 扫描 做侧位定位像。设定扫描范围，包括颅底至胸骨柄上缘。扫描线与气道垂直。层厚 3~5mm，连续扫描。

必要时快速静脉注射造影剂做动态增强扫描，以了解病变与颈部大血管的关系。

（3）螺旋 CT 扫描 螺旋 CT 扫描速度快，不同机型扫描速度有差异，一般在 12~24 秒就可完成扫描，必要时可用原始数据做三维重组、血管重组（CTA）等。扫描层厚为 5mm，床进 5mm，螺距=1，重组厚度 2~5mm。

2. 正常表现

正常甲状腺在 CT 横轴位上表现为下颈部气管两旁高密度影。由于正常甲状腺组织含碘几乎比血清高 100 倍，正常甲状腺组织的 CT 值为 80~100Hu 左右。增强扫描时，甲状腺显著强化。

甲状旁腺太小，用目前的 CT 装置很难识别正常甲状旁腺。用高分辨率 CT 时，在甲状腺叶下极后方与颈长肌之间有明确的脂肪密度组织，其中可见细小神经血管束，主要为甲状腺下动脉。由于下甲状旁腺毗邻甲状腺下动脉，它可作为标志，指明下甲状旁腺的位置。

下咽部环后区分为三部分，即环状软骨上缘、环状软骨中部和环状软骨下缘部分。横轴位增强扫描时，咽黏膜强化，绝大多数图像可清楚显示环后区对称的管壁内脂肪层，但越往下显示率越低。在颈段食管边缘（入口），食管大多居中。在食管入口以下，食管大多逐渐移向左侧，部分居中，少数移向右侧。大多数环后区和颈段食管黏膜强化，强化的环后区黏膜与管壁内脂肪层形成鲜明的对比。食管前后径不大于 1cm，大于 1.6cm 视为异常。食管横径超过 2.4cm 视为异常。食管侧壁厚 4.8mm，后壁厚 3.8mm。多数可显示食管内气柱，气柱随年龄而增宽。气管和食管之间有脂肪层相隔。环后区和颈段食管后方和两侧有脂肪组织围绕。少数可显示

气管-食管沟淋巴结 (<5mm), 右侧多见。

颈段气管位于颈段食管前方, 其前方为甲状腺峡部, 两侧为甲状腺侧叶和颈动脉鞘。正常气管内没有软组织影, 气管腔内含有气体。CT 可见“C”形的气管软骨, 有时软骨可以钙化。

颈部 CT 平扫可以显示正常大小的淋巴结, 其最小径一般小于 8mm。正常淋巴结密度均匀, 呈椭圆形或圆形, 与周围肌肉密度相似, 没有融合。如果淋巴结靠近血管则与血管不易区分, 增强扫描后正常淋巴结无强化, 从而可区分血管和淋巴结。气管-食管沟淋巴结小于 5mm。

增强扫描或增强后三维重组图像可显示正常血管断面或其正常走行。

CT 扫描肌肉呈软组织密度, 与血管密度相近, 可借筋膜及其间隙进行区分。在 CT 图像上, 脂肪的 CT 值呈负值。

正常颈部 CT 图像见图 7-1-17~图 7-1-27。

(四) MRI

1. 检查方法

(1) MRI 扫描前准备 让病人仰卧, 去除义齿和颈部金属物。扫描前应嘱病人在扫描过程中不做吞咽动作, 不转动头部, 不说话, 对小儿应用镇静剂, 以减少运动伪影。

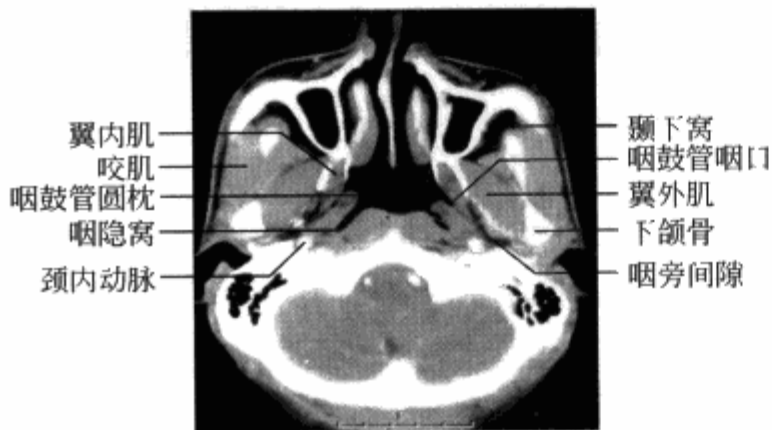


图 7-1-17 横轴位增强 CT 示鼻咽部层面正常解剖结构

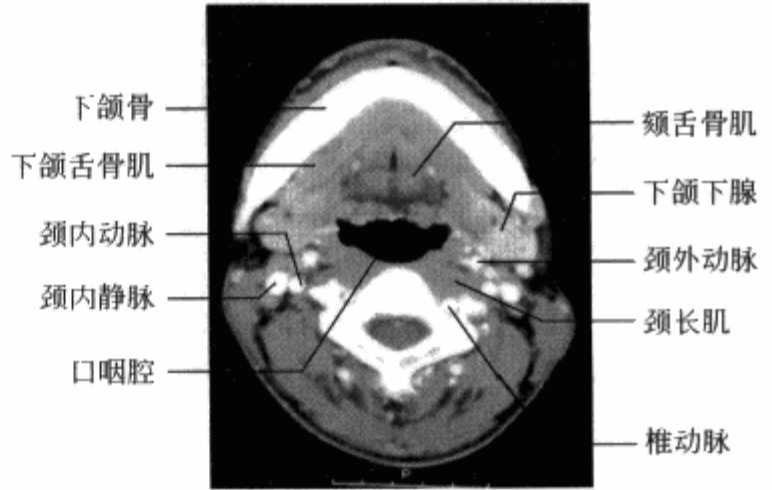


图 7-1-18 横轴位增强 CT 示口咽部层面正常解剖结构

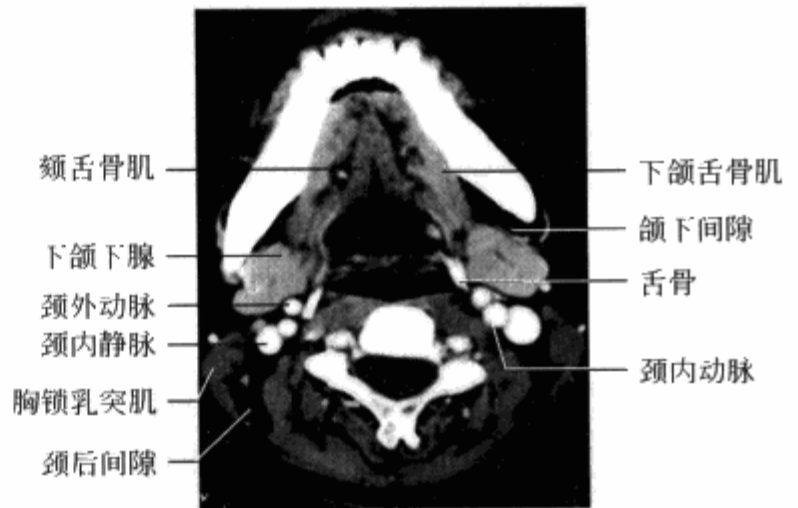


图 7-1-19 横轴位增强 CT 示颈总动脉分叉以上层面正常解剖结构

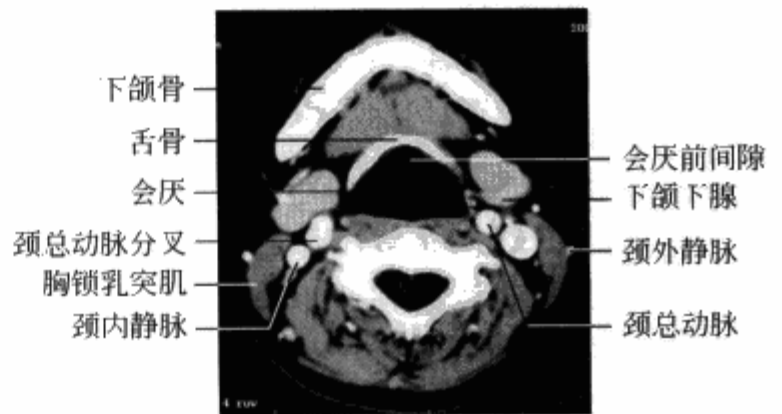


图 7-1-20 横轴位增强 CT 示颈总动脉分叉层面正常解剖结构

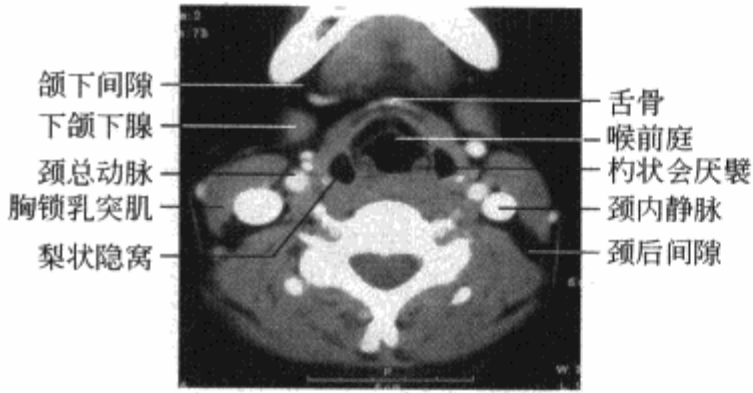


图 7-1-21 横轴位增强 CT 示梨状隐窝层面正常解剖结构

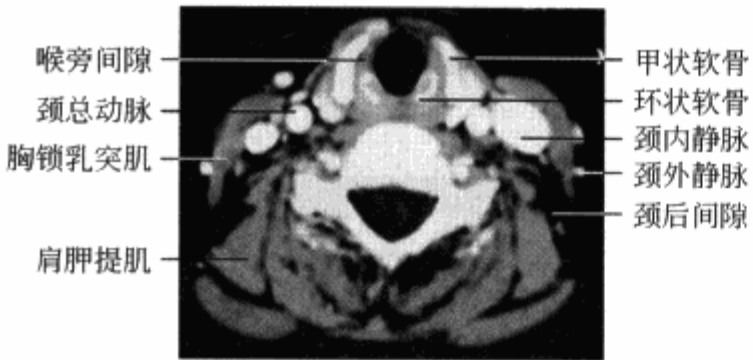


图 7-1-22 横轴位增强 CT 示咽喉部层面正常解剖结构

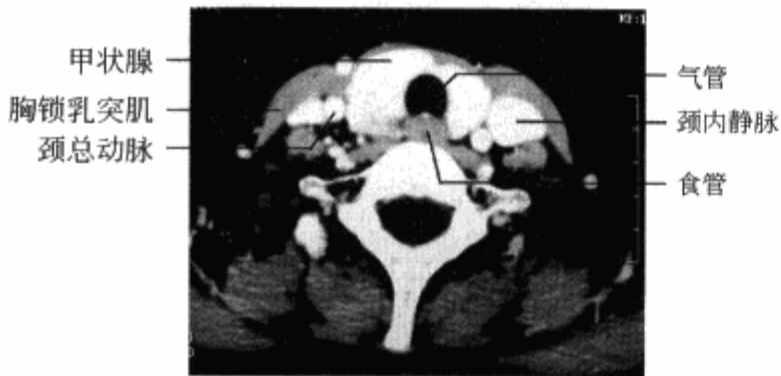


图 7-1-23 横轴位增强 CT 示甲状腺层面正常解剖结构

为了避免卷褶伪影，原则上在相位编码方向上应将被扫描物体的外轮廓包括在扫描野内。由于运动伪影和卷褶伪影均沿相位编码方向排列，所以选择相位方向时应使伪影避开重点检查的器官为原则。

(2) 线圈的选择 颈部检查的线圈一般选用根据颈部形态和体积设计的正交颈线圈

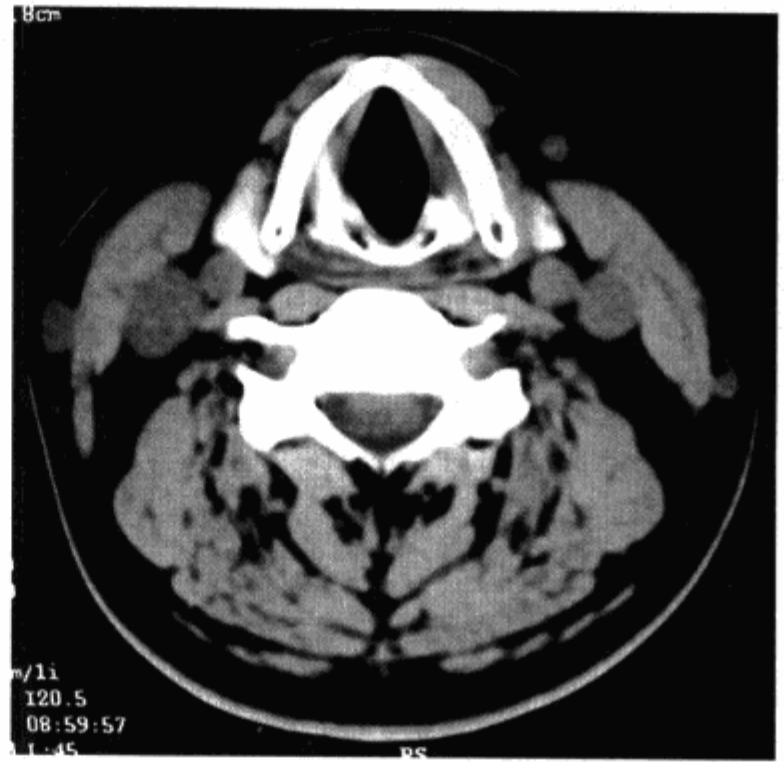


图 7-1-24 CT 平扫示正常下咽部环后区上部层面解剖结构 (一)

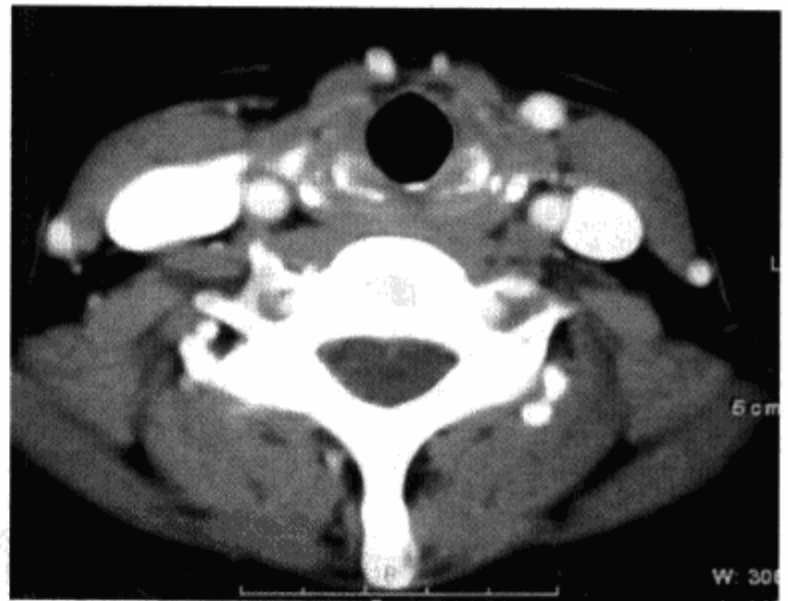


图 7-1-25 CT 增强扫描示正常下咽部环后区上部层面解剖结构 (二)

和/或在感兴趣区直接放置表面线圈。表面线圈的射频线圈口径小，紧贴受检组织的表面，增加了信噪比，减少了远离器官运动伪影及其他伪影。表面线圈与头部线圈相比，信噪比可增加 50%。正交线圈适宜做全颈检查及颈部血管成像。对甲状腺等器官的检



图 7-1-26 颈部大动脉 CTA, 3D 重组

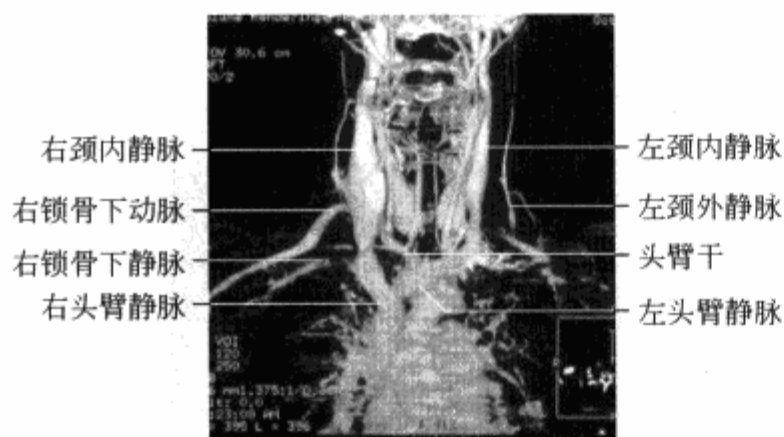


图 7-1-27 颈部大血管 CTA, 3D 重组

查应在局部加用表面线圈。

(3) 成像断面的选择 颈部软组织成像以横轴位为主, 辅以冠状位, 必要时加用矢状位。横轴位检查一般与气道垂直, 冠状位和矢状位应尽量与横轴位垂直。

(4) 脉冲序列的选择

① SE: T_1 WI 和 T_2 WI 是常规采用的序列, 也可用 FSE 序列。 T_1 WI 显示颈部的解剖结构, T_2 WI 显示病变的组织特性。

② 脂肪抑制技术: 脂肪抑制技术有频率选择性预饱和、短 T_1 及反转恢复技术、化学位移去相位法三种。前两种技术能选择性完全抑制脂肪信号, 使脂肪组织与其他高信号结构或器官区别, 并突出显示病变信号。在 T_2 WI 应常规选用。

③ 快速梯度回波序列: 该序列能进一步减少运动伪影, 明显提高流动信号强度, 有利于颈部主要血管结构的确定, 并能更好地区分邻近的病理结构。稳定进动快速成像序列 (FISP) 和快速小角度激发序列 (FLASH) 是目前常用的序列。

④ MRA: 利用血流通过梯度磁场时所产生的自旋饱和度的变化, 使血管区分于周围静止组织而成像。MRA 检查不必注射造影剂就能提供颈部血管的三维图像, 对诊断血管内病变、血管壁病变和了解病变与血管的关系有一定价值。注射 Gd-DTPA 后做 MRA 检查, 血管显示更清晰。

⑤ Gd-DTPA 增强扫描: Gd-DTPA 增强扫描采用 T_1 WI 加脂肪抑制技术, 这样, 强化的异常组织不会被脂肪的高信号所掩盖。增强扫描有助于显示病变组织与周围结构的关系, 显示病变内的血供情况和鉴别肿瘤治疗后复发或瘢痕 (纤维化)。

⑥ SPIO 增强扫描: 超顺磁性氧化铁 (SPIO) 颗粒增强扫描 (superparamagnetic iron oxide-enhanced MR) (淋巴造影) 专门用来检查恶性肿瘤 (特别是鳞状细胞癌) 颈部淋巴结转移。静脉注射氧化铁颗粒后, 氧化铁颗粒经血管内皮到达间质, 最终被正常

功能的和发炎的淋巴结吸收，由巨噬细胞和组织细胞吞噬。注射造影剂前做 MRI 平扫，静脉注射氧化铁颗粒后 24~36h 内进行 SPIO 增强扫描。此增强扫描选用的序列是 T_2^* WI (TR500/TE15, 15°翻转角) 和 T_2 WI。

2. 正常表现

正常甲状腺在 MRI 两侧对称、信号均匀，在 T_1 WI 上信号稍高于颈部肌肉的信号强度，在 T_2 WI，甲状腺的信号增高不明显。

正常甲状旁腺的信号强度与甲状腺相同，MRI 难以区分其组织结构和形态。

因肌性食管壁与其周围的脂肪组织在 T_1 WI 有良好的对比，故 MRI 能很好地显示正常食管解剖。MRI 在显示环后区壁内脂肪方面与 CT 相仿。正常颈段食管黏膜在 MRI T_2 WI 和增强后 T_1 WI 多数能清楚显示，均表现为高信号。在增强后 T_1 WI 上，与强化的黏膜相比，食管肌层无明显强化，但显示率 100%。食管被膜与肌层紧密相连，两者无法分辨。MRI 显示食管与气管之间的脂肪优于 CT。在 CT 和 MRI 上，食管前后径随年龄增长而增大。少数可显示食管内气柱，气柱随年龄而增宽。

在 MRI 上，气管腔内为无信号的气体影，气管软骨为低信号。

在 MRI T_1 WI，淋巴结呈等信号；在 T_2 WI 上，淋巴结呈略高信号，信号均匀；Gd-DTPA 增强扫描时淋巴结无强化；SPIO 增强扫描，正常淋巴结和良性淋巴结由于巨噬细胞吞噬氧化铁颗粒而发生强化，在 T_2^* WI 和 T_2 WI 呈低信号，以 T_2^* WI 显示最好。

正常大血管在 MRI SE 序列上呈流空信号，缓慢的静脉血流或迂曲、分支的血管形成的涡流也可呈高信号。在 GRE 图像上，

垂直于成像断面的血流为高信号，在成像平面内流动的血流往往难以检测。MRA 可显示正常血管的走行和形态等。

在 MRI T_1 WI 肌肉呈黑灰色，其周围筋膜呈黑色，周围间隙内脂肪呈白色，从而可辨认肌肉。 T_2 WI 肌肉呈灰色。颈部间隙内脂肪在 SE 序列上呈高信号，在脂肪内走行的神经、小血管和淋巴结呈中低信号。应用脂肪抑制技术扫描，脂肪组织被抑制，呈低信号。

正常颈部 MRI 图像见图 7-1-28~图 7-1-33。

(五) 核医学

1. 检查方法

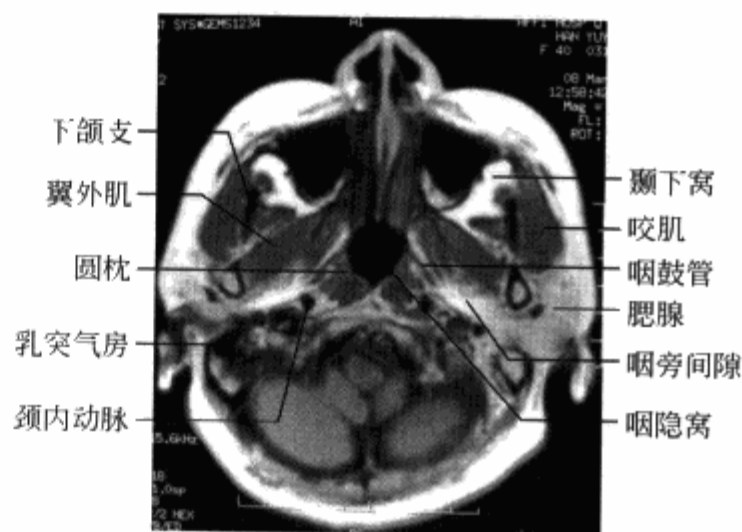


图 7-1-28 MRI 横轴位 T_1 WI 示鼻咽层面



图 7-1-29 MRI 横轴位 T_2 WI 示口咽层面

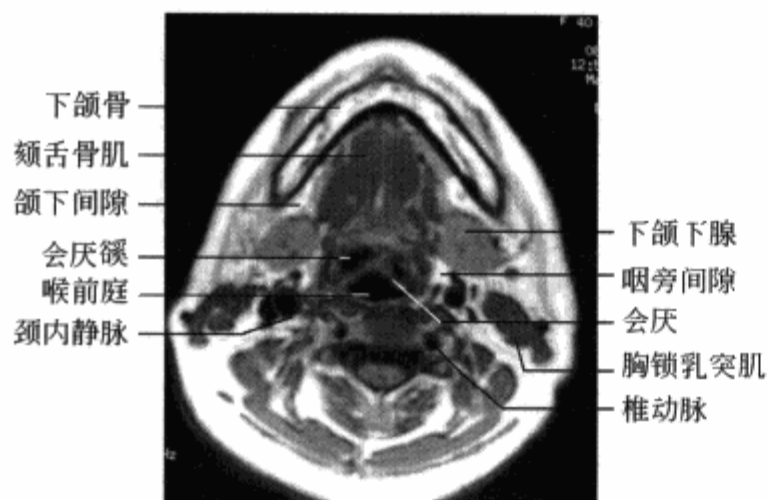


图 7-1-30 MRI 横轴位 T₁WI 示会厌层面

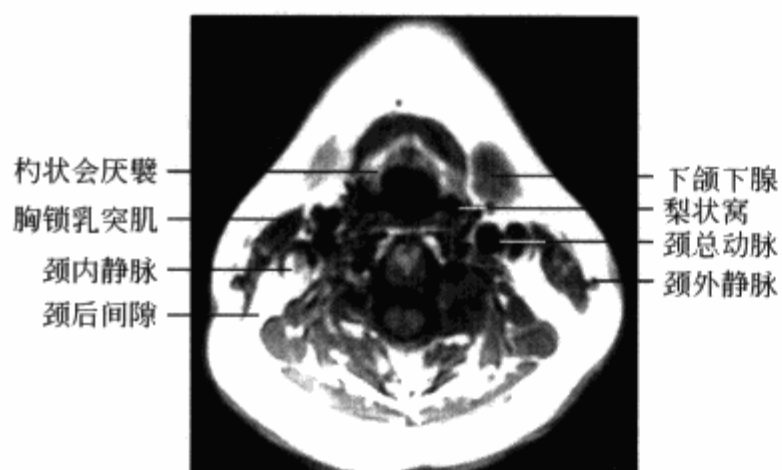


图 7-1-31 MRI 横轴位 T₁WI 示梨状窝层面

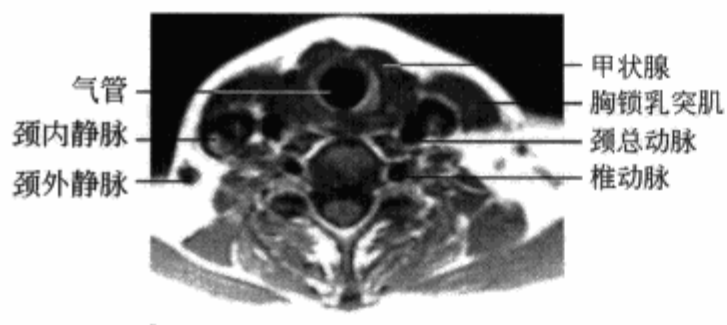


图 7-1-32 MRI 横轴位 T₁WI 示甲状腺层面

(1) 甲状腺静态显像 根据检查目的可选用不同的显像方法。

① 颈部甲状腺静态显像：病人无需特殊准备，静脉注射^{99m}Tc-高锝酸盐（^{99m}Tc-Pertechnetate, ^{99m}TcO₄⁻）185~370MBq（5~10mci），20~30min 后或空腹口服相同剂



图 7-1-33 MRI 横轴位 T₂WI 示甲状腺层面

量^{99m}TcO₄⁻ 1~2h 后，取仰卧位，颈部尽量伸展，采用针孔或低能高分辨准直器，采集计数 200K，矩阵 512×512。

② 异位甲状腺显像：若怀疑异位甲状腺或甲状腺癌转移灶时，病人在检查前停用影响甲状腺摄¹³¹I 功能的食物及药物，空腹口服¹³¹I 1.85~3.7MBq（50~100μci），24h 后在甲状腺部位及疑为异位甲状腺部位显像，或空腹口服¹³¹I 37~74MBq（1~2mci），48h 后行全身显像，以寻找转移灶。

(2) 甲状腺动态显像 病人取仰卧位，采用低能通用型准直器，探头尽量贴近病人颈部皮肤，从肘静脉“弹丸”方式注射^{99m}TcO₄⁻ 185~370MBq（体积小于 1ml），即刻以 2s/帧的速度采集 20 帧血流灌注图像，矩阵 64×64，20min 后行甲状腺静态显像。

(3) 甲状旁腺显像 常用的方法有²⁰¹Tl/^{99m}TcO₄⁻ 或^{99m}Tc-甲氧基异丁基异腓（^{99m}Tc-MIBI）/^{99m}TcO₄⁻ 显像减影法和^{99m}Tc-MIBI 双时相显像法。

① ²⁰¹Tl/^{99m}TcO₄⁻ 减影法：受检者静脉注射^{99m}TcO₄⁻ 74MBq 10min 后采用^{99m}Tc 能

峰显像，病人保持姿势不动，静脉注射 ^{201}Tl 185MBq，5min后采用 ^{201}Tl 能峰显像，然后从 ^{201}Tl 影像减去 $^{99\text{m}}\text{TcO}_4$ 影像即为甲状旁腺影像。

② $^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}/^{99\text{m}}\text{TcO}_4$ 减影法：以相同条件行甲状腺部位显像，然后从 $^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}$ 影像减去 $^{99\text{m}}\text{TcO}_4$ 影像即为甲状旁腺影像。

③ 双时相显像法：静脉注射 $^{99\text{m}}\text{Tc-MI-BI}$ 370MBq后分别于15min和2~3h后行甲状腺部位的早期和延迟显像。早期显像主要反映甲状腺与甲状旁腺的叠加影像，延迟影像反映亢进的甲状旁腺的摄取情况。

(4) 甲状腺肿瘤阳性显像 静脉注射亲肿瘤显像剂立即以2s/帧的速度连续采集20帧动态影像，然后分别于注射后0.5h、1h、3h、6h对甲状腺部位行静态采集，矩阵 512×512 ，采集计数300K。最常用的肿瘤阳性显像剂为 $^{99\text{m}}\text{Tc(V)-DMSA}$ 、 $^{99\text{m}}\text{Tc-MI-BI}$ 、 $^{99\text{m}}\text{Tc-octreotide}$ 、 ^{201}Tl 等，其中以 $^{99\text{m}}\text{Tc(V)-DMSA}$ 的敏感性及特异性较高。

(5) 颈部 ^{67}Ga 肿瘤显像 病人停用铁剂1周，检查前清洁肠道，静脉注射 $^{67}\text{Ga}296\sim$

370MBq (8~10mci)，于注射后24h采集颈部平面或断层图像，配中能或高能准直器，可以用多能峰采集，或采用25%~30%的窗宽将93Kev和184Kevy能峰包括在内，采集计数600~1000K。

2. 正常表现

(1) 甲状腺静态显像 正常甲状腺影像位于颈部正中，呈蝴蝶形，分为左、右两叶，中间有峡部相连，双侧叶甲状腺内放射性分布均匀，峡叶及两侧叶周边部组织较薄而放射性分布略稀疏，有时在一叶或峡叶的上方可见放射性分布较稀疏的锥体叶。

(2) 甲状腺动态显像 “弹丸”式注射显像剂8~12s可见双侧颈动脉对称显影，之后2~6s左右叶甲状腺开始显影，其放射性分布低于颈动脉影像，随时间延长，甲状腺影逐渐清晰，放射性分布逐渐均匀。颈动脉-甲状腺通过时间平均为2.5~7.5s (图7-1-34)。

(3) 甲状旁腺显像 甲状旁腺功能正常时不显影，因此减影或延迟影像见较淡且放射性分布大致均匀的甲状腺影像，甲状腺区无局限性浓聚影。

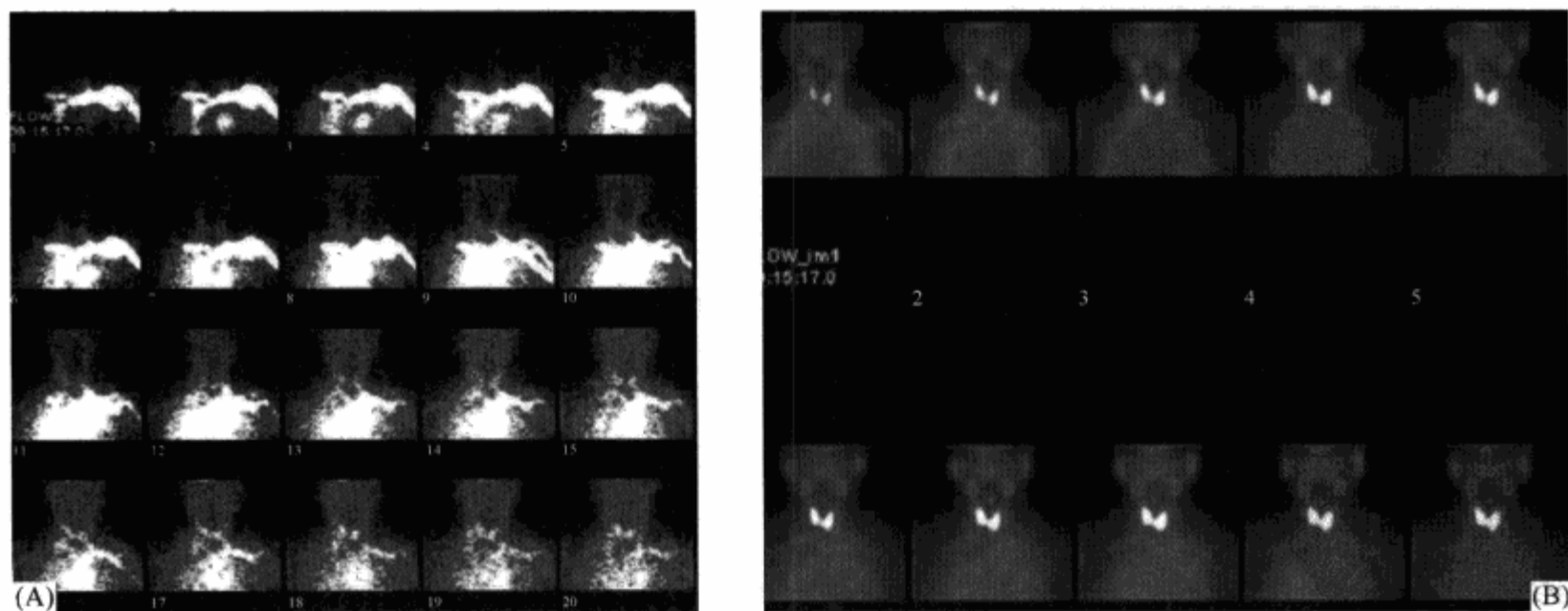


图 7-1-34 正常甲状腺动态显像

(4) 甲状腺肿瘤阳性显像 血流灌注影像同正常甲状腺动态图像，甲状腺良性肿瘤及正常甲状腺组织在延迟显像中无放射性滞留，而恶性肿瘤大多摄取显像剂且放射性消退缓慢。

(5) 颈部⁶⁷Ga 肿瘤显像 唾液腺、泪腺、鼻黏膜可见不同程度的摄取，唾液腺摄取⁶⁷Ga 常见于头颈部放疗或化疗后，可持续多年。

第二节 发育变异和先天畸形

一、X线

颈部平片软组织对比差，难以发现颈部组织结构的变异和病变，但颈部正位片和胸部正位片可以显示甲状腺向下伸入胸腔，即胸骨后甲状腺；无论是正常甲状旁腺和异位的甲状旁腺，由于腺体太小，平片无法显示。

二、超声

变异甲状腺声像图表现：①形态变异，甲状腺可从峡部或一叶或两叶向上伸出锥状叶，亦可呈环状或峡部缺如等；②位置变异，胸骨后甲状腺。

三、CT

胚胎时期甲状腺始基在发育过程中部分

或全部停留在原位或下降过程中的任何部位，均可发育为异位甲状腺。异位甲状腺组织可位于口腔到膈肌的任何部位，如舌（舌盲孔）、沿舌后和甲状腺颊部之间的中线、侧颈部、纵隔和口腔，但最常见的异位甲状腺为胸内甲状腺、舌甲状腺和颈部异位甲状腺。一般来讲，异位的甲状腺在CT平扫和增强扫描时与正常甲状腺组织表现类似。甲状腺肿和恶性肿瘤，特别是乳头状癌，可发生于异位的甲状腺组织。

锥体叶从甲状腺峡部的上缘向上延伸，其密度与正常甲状腺相同（图7-1-35）。

在胚胎时期，上一对甲状旁腺和甲状腺共同起于第四咽囊。胎儿发育中，上一对甲状旁腺仅有轻度移行，较少发生异位。异位的上甲状旁腺可藏于甲状腺实质内（又叫迷走甲状旁

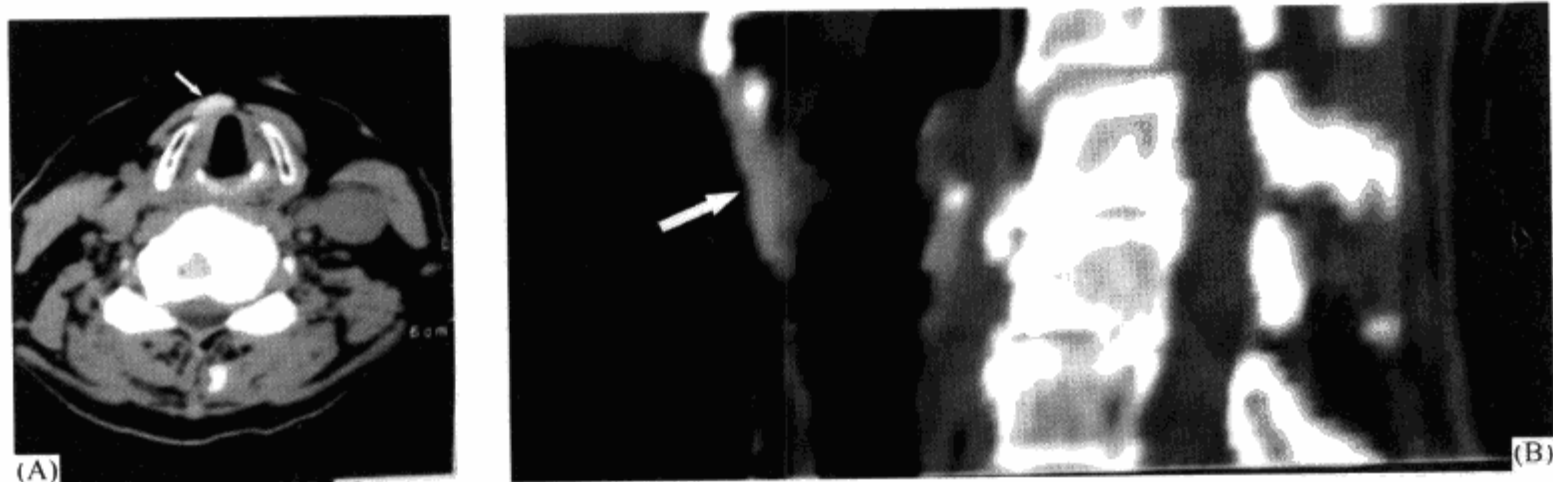


图 7-1-35 正常甲状腺锥体叶

(A) 横轴位 CT 平扫甲状腺软骨前方偏右见扁形高密度影（白箭头），CT 值 120Hu，与正常甲状腺密度一致；(B) 矢状位重组，CT 矢状位重组图像示颈前纵行高密度条状影（白箭头）

腺, 1%~3%)、或位于食管后 (1%)、颈动脉鞘内 (1%) 或后纵隔内 (5%)。下一对甲状旁腺与同侧胸腺叶共同起于第三咽囊。随着胚胎发育, 两者在下降过程中分离。如果下甲状旁腺与胸腺分离过早, 仍停留在第三咽囊位置, 则形成上颈部舌骨水平的异位甲状旁腺 (1%); 相反, 若两者分离过迟或未分离, 则可发生颈根乃至前纵隔内异位甲状旁腺, 其中最常见的异常部位为胸腺旁或甲状腺胸腺韧带内 (10%~15%)。CT 不能显示异位的正常大小的甲状旁腺。甲状旁腺病变可发生于异位的甲状旁腺。

四、MRI

一般来讲, 异位的甲状腺组织在 MRI 与正常甲状腺的信号强度相仿, 增强扫描时该组织明显强化。MRI 不能显示异位的正常大小的甲状旁腺。

五、核医学

双侧叶甲状腺发育可不一致, 构成形态变异, 甚至一叶缺如, 表现为甲状腺影像形态不规则或不完整。

第二章 影像学部位鉴别诊断

第一节 颈部脏器疾病

一、甲状腺疾病

(一) 桥本甲状腺炎

【影像学表现】

1. 超声

甲状腺呈对称性弥漫性肿大，以侧叶前后径和峡部增厚明显，包膜清晰完整，腺体内部回声减弱、欠均匀，或见多个小的弱回声区，偶见强回声条及强光点。彩色多普勒显示本病早期腺体内部血流丰富，血流速度加快。

2. CT

甲状腺可弥漫性增大。CT平扫患病的甲状腺表现为均匀低密度，也可为不均匀低密度，有时呈小片状密度不均，增强后扫描呈不均匀强化。左、右叶腺体的密度改变相似，无明确的低密度肿物（图7-2-1）。

3. MRI

病变呈分叶状，边界清楚。T₁WI病变区为等信号或低信号，T₂WI信号高于正常甲状腺组织，病变内有粗的纤维带，在T₁WI和T₂WI呈低信号，可见扩张的血管。

4. 核素显像

甲状腺静态显像表现多样性，病变早期甲状腺显像多为双侧叶不对称性肿大，放射性分布增高，摄碘功能正常或增加，可伴有“冷结节”。晚期甲状腺显影模糊不清，放射性分布稀疏，摄碘功能严重受损（图7-2-2）。



图7-2-1 桥本甲状腺炎
男，51岁，颈部肿大半年，声嘶。横轴位CT平扫，甲状腺弥漫性肿大，密度均匀，CT值50Hu，低于肌肉CT值

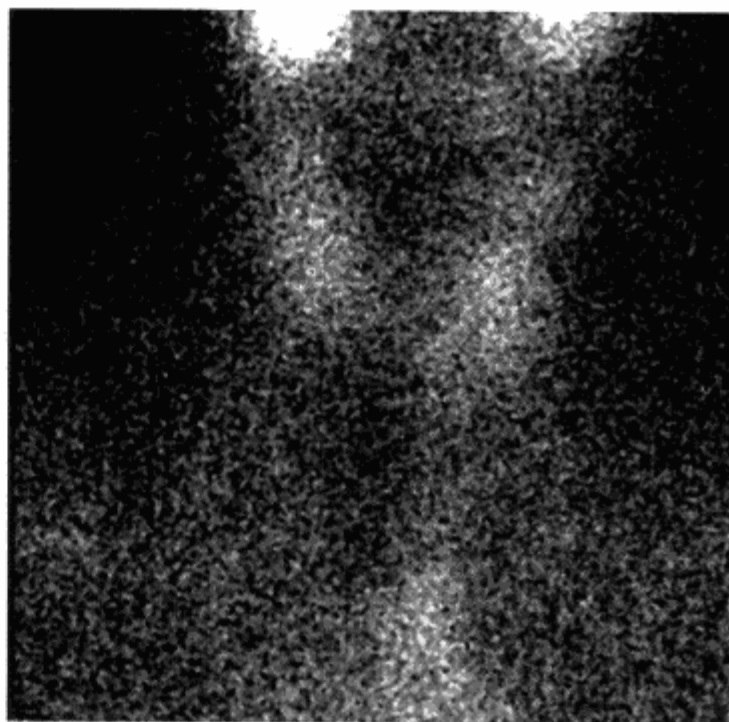


图7-2-2 甲状腺静态显像示桥本甲状腺炎

【临床摘要】

桥本甲状腺炎又称慢性淋巴细胞甲状腺炎，最常见，它是一种自身免疫性甲状腺疾病。病理上甲状腺弥漫性对称性肿大，常呈矩形，轮廓清晰，包膜完整，质地坚韧，表面呈结节状。镜下见间质内广泛的淋巴细胞及浆细胞浸润。

桥本甲状腺炎以40~60岁的女性最为常见。突出的临床表现为甲状腺肿大，为正常的2~3倍，晚期少数可出现轻度局部压迫症状。桥本甲状腺炎病人摄碘率测定值可降低、正常或增高，它的特征性表现为血清TPOAb（或TmAb）（90%）阳性，TgAb（50%）阳性，但上述两种方法的特异性不高，抗体阴性并不能排除本病。临床上凡是中年女性，甲状腺弥漫性、对称性肿大，质韧，不论是否伴有TPOAb、TgAb阳性，只要病人伴有甲状腺功能减退均应疑及本病。

【小结】**1. 诊断要点**

(1) CT表现 甲状腺弥漫性增大，低密度，不均匀强化，无肿块征象，结合临床，可做出甲状腺炎的CT诊断，必要时可做穿刺活检以获得准确诊断，以排除并发的甲状腺恶性病变如淋巴瘤或甲状腺癌及其他甲状腺良性病变。

(2) MRI表现 甲状腺呈对称性弥漫性肿大，呈长T₁、长T₂信号，结合临床一般可做出本病的诊断。

2. 鉴别诊断

(1) 桥本甲状腺炎伴甲状腺淋巴瘤 在T₁WI两者的信号强度类似，T₂WI两者均呈长T₂信号，但淋巴瘤信号呈均一性，并高于桥本甲状腺炎信号。

(2) Graves病 由于早期桥本甲状腺

炎病人TSH增高，部分病人也有甲状腺功能亢进表现，称作桥本甲亢，这些病人需与Graves病相鉴别，两者甲状腺静态显像均可表现为甲状腺弥漫性肿大、放射性分布增高，但前者摄碘率正常或增高，可被T₃所抑制，这点可与Graves病鉴别。另外，Graves病甲状腺一般质地较软，常不伴有结节。桥本甲状腺炎需与Graves病相鉴别，两者均可表现为弥漫性甲状腺增大，但前者可呈分叶状，CT密度欠均匀，MRI上呈长T₁、长T₂信号；后者一般无分叶，密度均匀，T₁WI和T₂WI信号均匀，均高于正常甲状腺组织，临床上有甲状腺功能亢进表现，不难鉴别。

(3) 结节性甲状腺肿 本病声像图有时与结节性甲状腺肿难以区别，这有赖于实验室资料、甲状腺微粒体和甲状腺球蛋白抗体阳性及活检证实。本病CDFI表现甲状腺内血流信号中度增加，在局限性炎性病灶内，其原有的血管走行无改变，与甲状腺癌内部新生血管有明显差异。

(4) 亚急性甲状腺炎 核素显像对桥本甲状腺炎的诊断有一定价值，但需与亚急性甲状腺炎鉴别，二者在静态显像均可表现为甲状腺肿大、放射性分布稀疏、不均匀或伴有“冷结节”，临床可根据桥本甲状腺炎TPOAb、TgAb滴度显著增高和无血沉（ESR）增快的特点与亚急性甲状腺炎做出鉴别。

(二) 木性甲状腺炎**【影像学表现】****1. 超声**

病变甲状腺呈低回声（图7-2-3）。

2. CT

甲状腺增大。CT平扫病变区呈均一性低密度和等密度，无病变的甲状腺组织密度

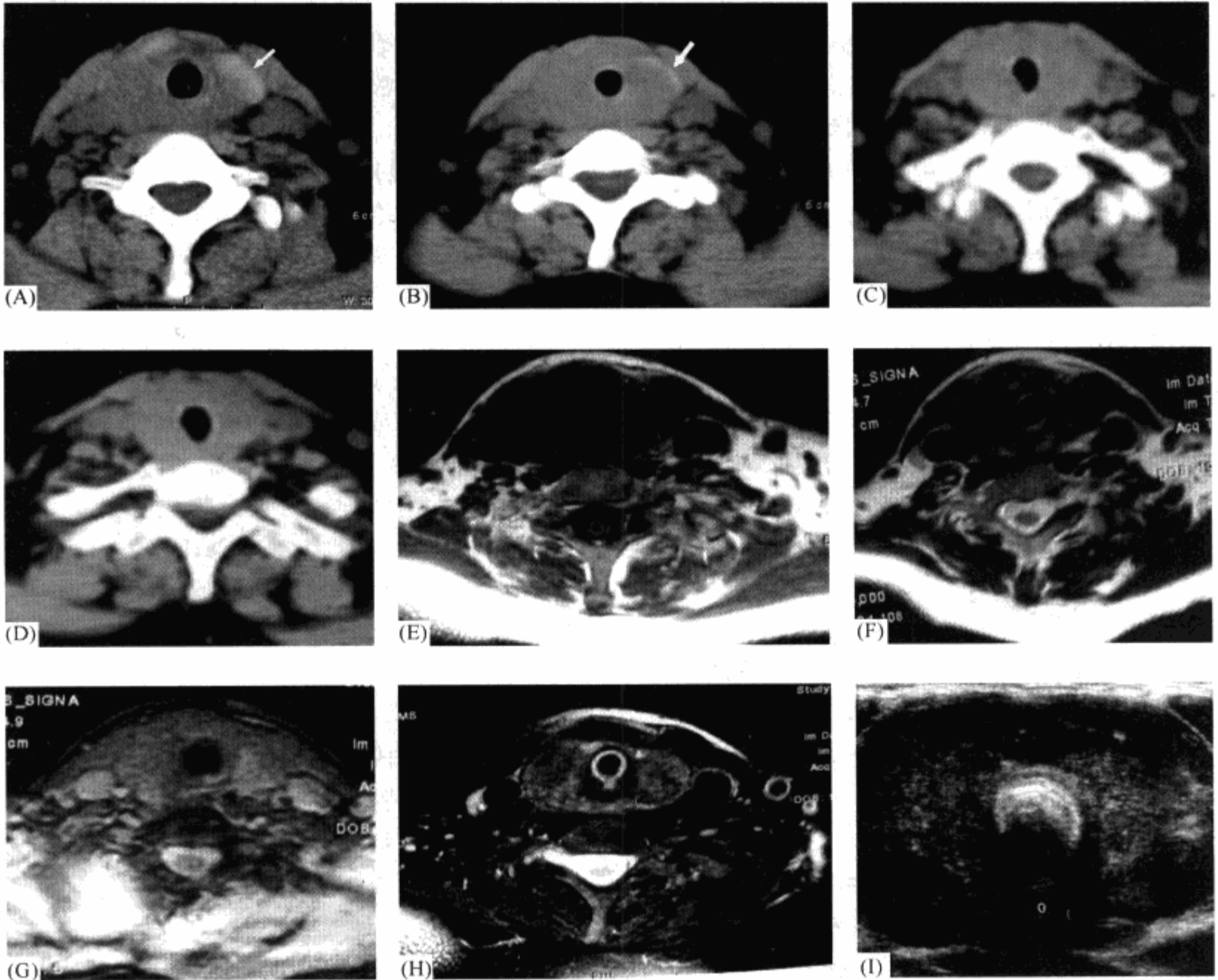


图 7-2-3 木性甲状腺炎

女，50岁，颈前肿胀9个月；体检示颈前甲状腺区可扪及肿物，甲状腺全叶硬，界限尚清。(A)、(B)、(C)、(D)为横轴位CT平扫，(A)、(B)甲状腺弥漫性密度减低，密度均匀，白箭示左叶和右叶前部残存少许正常密度甲状腺组织，(C)气管受压变形，(D)食管受压，显示不清；(E)、(F)、(G)、(H)为横轴位MRI平扫，(E) T₁WI平扫示甲状腺两叶病变呈低信号，信号强度略高于肌肉；(F) T₂WI和(G) T₂WI加脂肪抑制技术示甲状腺两叶病变呈低信号，信号强度高于肌肉；(H) SPGR T₂WI示甲状腺两叶病变与肌肉信号相等；(I) 超声检查，双侧叶甲状腺呈低回声

正常，可呈薄片状位于边缘，正常强化，而病变组织仅轻度强化。病变可侵及邻近组织，并可压迫气管和食管。颈部淋巴结无肿大(图7-2-3)。

3. MRI

甲状腺病变在 T₁WI 和 T₂WI 均呈低信

号(图7-2-3)，仅轻度强化或明显均一强化。

【临床摘要】

木性甲状腺炎(Riedel's thyroiditis)罕见，原因不明，可单独出现或为多灶性纤维硬化症(multifocal fibrosclerosis)的一

部分。

甲状腺切开活检显示致密的纤维组织，有炎性细胞浸润，缺乏血管，无腺泡。

病人主要表现为吞咽困难、声嘶和呼吸困难，临床检查示甲状腺肿大，变硬，手术时难以完整切除。化验检查：碱性磷酸酶和 γ -谷氨酰转移酶显著升高，ESR升高。本病的重要性在于临床上类似侵袭性甲状腺癌。皮质类固醇激素治疗对一些病人有效。

【小结】

1. 诊断要点

甲状腺肿大，CT呈低密度，MRI呈低信号，超声检查呈低回声，伴颈部邻近结构浸润，提示木性甲状腺炎。

2. 鉴别诊断

甲状腺癌表现为甲状腺肿块，CT呈低密度，MRI呈不均匀长 T_1 、长 T_2 信号，不均匀强化，常伴淋巴结肿大，与本病不同。

（三）亚急性甲状腺炎

【影像学表现】

1. 超声

甲状腺呈对称性中度肿大，包膜增厚，毛糙，探头挤压时腺体弹性差并伴有局部压痛。内部回声不均质，回声极低、稀疏。可出现单个或多个弱回声结节，后期甲状腺组织与其接近的颈前肌弥漫性粘连。

2. CT

本病CT平扫时，甲状腺弥漫性肿大，CT值降低，可达45Hu，这是滤泡细胞破坏、碘含量下降的缘故。由于血供丰富，正常甲状腺显著强化，病变甲状腺组织强化中等。CT增强扫描应在核素吸碘检查以后做，以免影响检查效果。

3. MRI

正常甲状腺在 T_1 WI信号均匀，略高于骨骼肌；在 T_2 WI，信号高于颈部肌肉；注

射造影剂后，甲状腺均匀强化。患亚急性甲状腺炎时，甲状腺边缘不规则，病变组织在 T_1 WI高于正常甲状腺组织， T_2 WI显示信号更高。

4. 核素显像

甲状腺动态显像表现为甲状腺血流灌注正常或轻度增加。静态显像多为不同程度的单侧或双侧甲状腺显影不良或不显影，有时局部可出现“冷结节”，甚至甲状腺形态不完整。尤其当单侧叶甲状腺肿大而双侧叶甲状腺显影不良或不显影时更提示为本病。

【临床摘要】

亚急性甲状腺炎（亚急性肉芽肿性甲状腺炎、非化脓性甲状腺炎、de Quervain甲状腺炎）是一种少见的甲状腺自限性炎性疾病，常继发于病毒感染，多见于20~50岁的女性。

病程早期，甲状腺滤泡破裂，胶体释放到基质中，形成开始以中性粒细胞为主的炎症反应和微脓肿，其后形成肉芽肿，伴淋巴细胞、组织细胞和多核巨细胞围绕并吞噬胶体。最后，形成纤维化，特别是在组织破坏严重的区域。

病人常有全身表现，如虚弱、发热和ESR升高。典型者起病突然，单侧颈前疼痛，可放射到耳、下颌或上胸。常有甲状腺触痛，偶有吞咽困难。滤泡上皮损伤释放 T_3 和 T_4 可出现短暂的甲状腺功能亢进。随后可出现甲状腺功能减低，持续数月，但持续性甲状腺功能减低罕见。治疗上用阿司匹林和非类固醇抗炎剂，类固醇亦可应用。

【小结】

1. 诊断要点

（1）CT和MRI表现 青年或中年女性，具有上述典型的临床表现，CT表现为甲状腺弥漫性肿大，CT值降低，强化程度

低于正常甲状腺组织，MRI 呈短 T_1 、长 T_2 信号，可做出本病的诊断。

(2) 核素表现 甲状腺静态显像表现为双侧叶甲状腺显影不良或不显影，而动态显像中双侧叶甲状腺血流灌注丰富，显影清晰，结合甲状腺摄 ^{131}I 率下降而 T_3 、 T_4 升高及临床症状，可对本病做出诊断。

2. 鉴别诊断

(1) 甲状腺腺瘤 在超声上出现单侧局限性肿大形成小结节时需与甲状腺腺瘤鉴别。

本病特征为患侧甲状腺与其邻近颈前肌的间隙消失，弥漫粘连和假性囊肿，假性囊肿可散在或融合。

(2) 桥本甲状腺炎 本病早期摄碘功能严重受损，中后期功能逐渐恢复，这点可与桥本甲状腺炎鉴别 (图 7-2-4)。

(四) 单纯性甲状腺肿

【影像学表现】

1. X 线

早期左右叶甲状腺呈对称性肿大，颈部

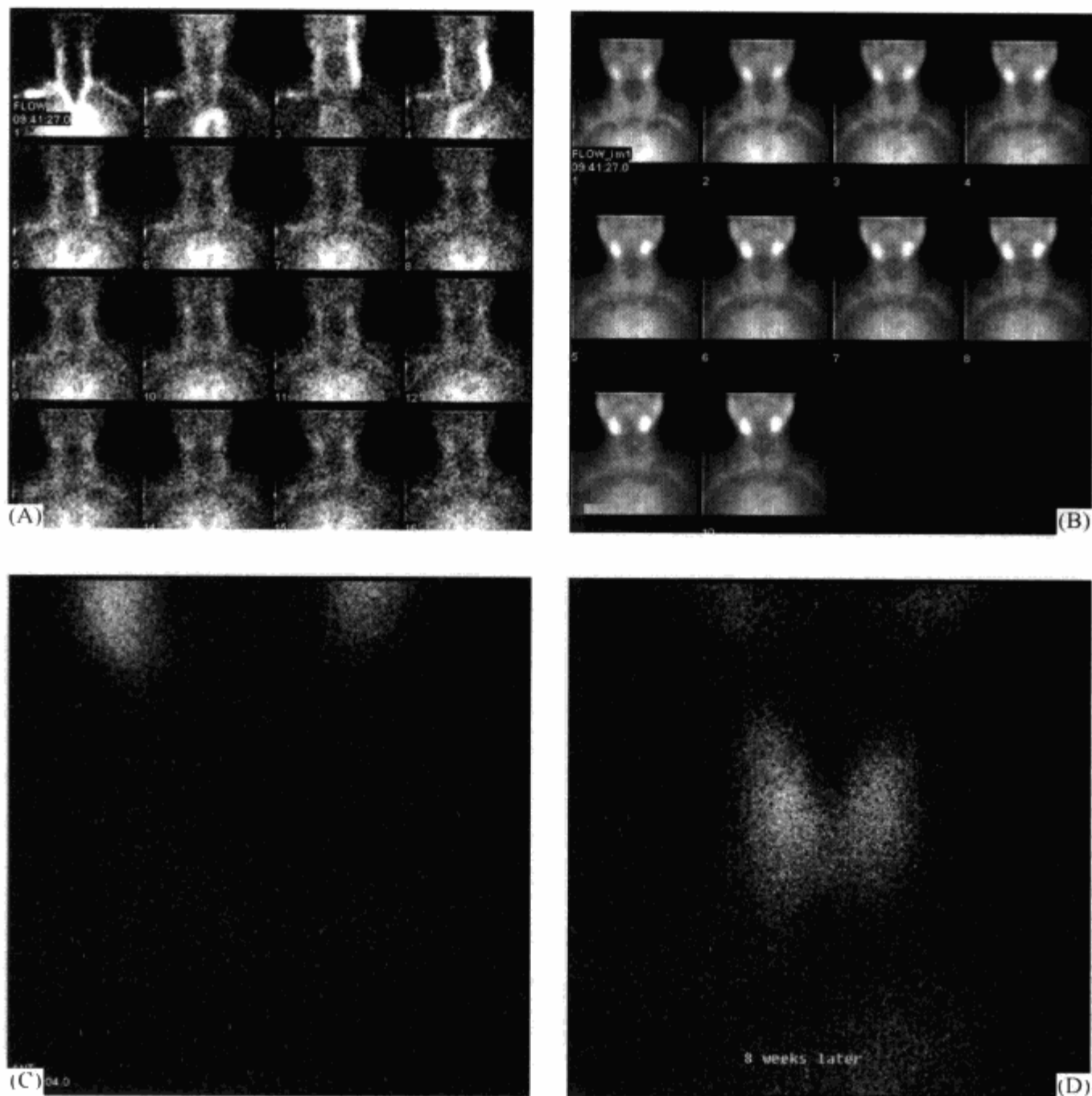


图 7-2-4 亚急性甲状腺炎

核素检查，(A)、(B)、(C) 亚急性甲状腺炎表现；(D) 经过 8 周治疗后双侧叶甲状腺显影基本正常

软组织影增宽，密度增高。后期甲状腺呈不对称性肿大，软组织块影多偏于一侧，气管可受压移位，钡餐检查可见食管移位。囊变者囊壁可有钙化，多呈弧形或印戒状。病变向下发展，可形成胸骨后甲状腺。

2. 超声

单纯性甲状腺肿包括弥漫性和结节性两种。

(1) 弥漫性甲状腺肿 甲状腺呈轻、中度肿大。表面光滑，包膜完整，内部回声均匀，无结节样改变，回声强度与正常甲状腺相似或略弱。与正常甲状腺相比，弥漫性甲状腺肿的腺体内多无明显改变，血流参数也在正常范围内。

(2) 结节性甲状腺肿 甲状腺呈不对称性肿大，表面凹凸不平，内部回声强弱不等，并见大小不等的多发结节或单发结节。结节大部分呈弱回声，部分呈高回声或强回声。如结节内有出血、囊性变或钙化，声像图上表现为结节内有无回声区或强斑点状回

声，后伴声影。可有颈内静脉、颈总动脉推移现象。彩色多普勒显示结节周边点状或绕行的血流信号，内部可无血流信号，或有少许到较丰富的血流信号。

3. CT

甲状腺轻度肿大时，病变密度均匀，低于正常甲状腺组织；甲状腺明显增大者病变密度不均。胶体潴留结节边界不清，呈低密度，可有囊变和钙化。多结节甲状腺肿见多个低密度区，偶见高密度区，结节边缘可见弧样或粗斑点状钙化。受挤压的正常甲状腺组织围绕病变。腺瘤样增生结节呈实性，可有轻度强化(图 7-2-5)。同时有胶体潴留及腺瘤样结节者呈低密度区，壁厚薄不均。囊性变者表现为腺体内边缘光滑清楚的低密度灶。大的病变可突出于颈部表面，可压迫气管使之变窄、移位，推移颈部血管，也可向下延伸到纵隔内(图 7-2-6~图 7-2-8)。肿物与邻近器官有脂肪间隙相隔。病理上所描述的部分病例的结节组织生长活跃是指实性结节并生长活跃，在 CT

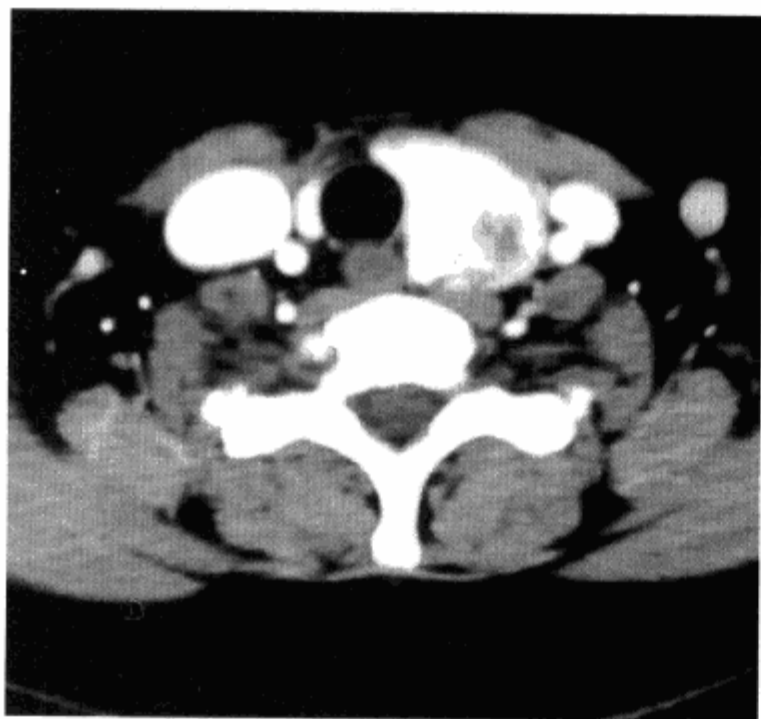


图 7-2-5 甲状腺左叶结节性甲状腺肿

女，47岁，甲状腺右叶术后6年，左叶肿块3年。横轴位CT增强扫描示甲状腺左叶后下部病变，大部分呈低密度，边界较清楚，低密度区内有不均匀强化区，强化程度低于正常甲状腺组织

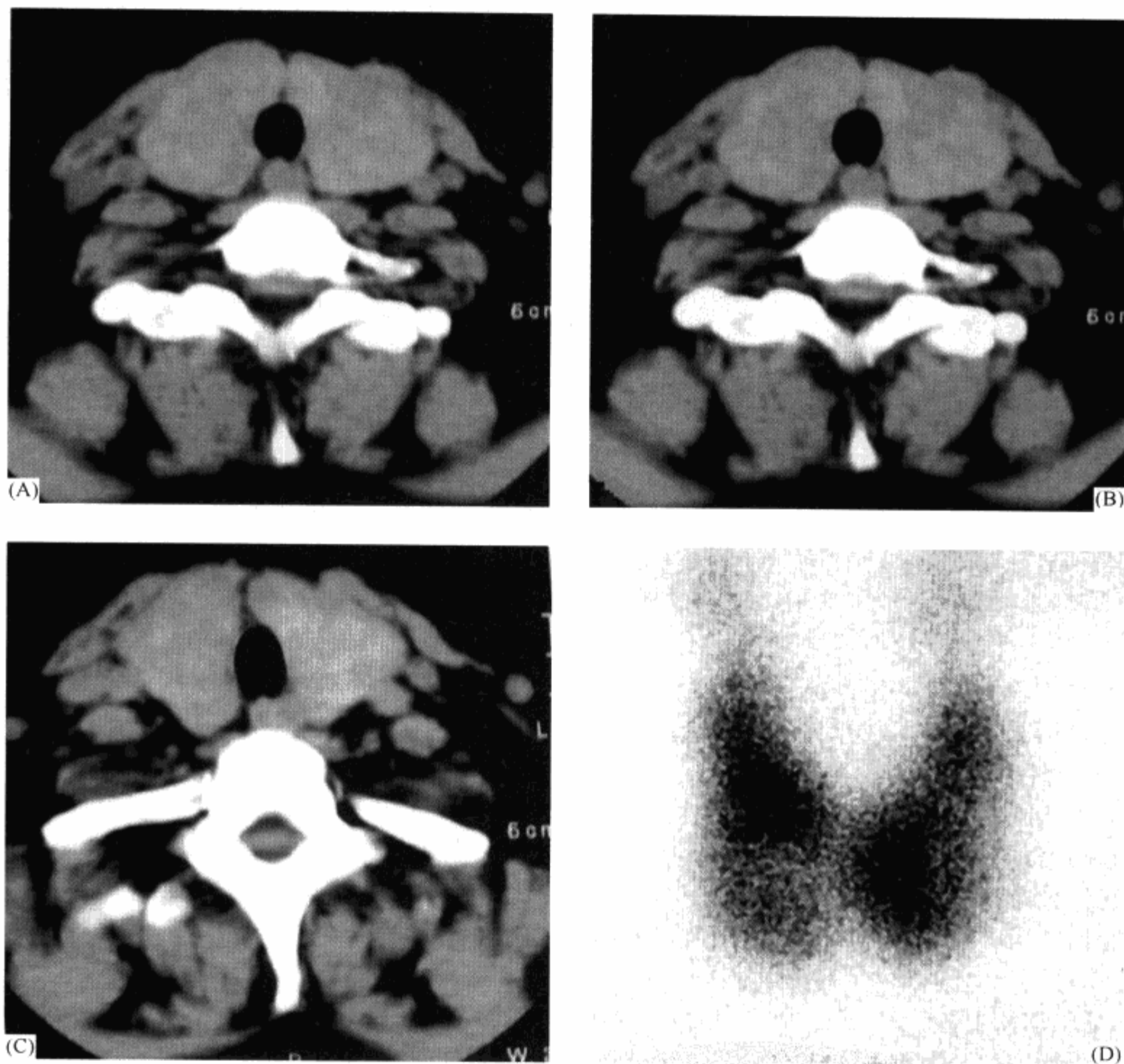


图 7-2-6 结节性甲状腺肿

女，50岁；(A)、(B)、(C)为横轴位CT平扫，示甲状腺左叶和右叶弥漫性增大，密度普遍减低，隐约可见多发的边界不清楚的低密度结节；(D)甲状腺静态显像示双侧叶可见多发冷结节

平扫时难以分辨生长活跃与非生长活跃的结节，但有的结节显示边缘不清楚，密度不均匀，有时有较大的块状钙化（图7-2-9、图7-2-10）。病灶内出现不规则结节（图7-2-11），特别是出现砂粒状钙化提示癌变的可能。如果结节突破甲状腺被膜，累及周围结构，考

虑有恶变的可能（图7-2-12）。

4. MRI

肿物信号不均。囊变区在 T_1 WI 呈低信号，如为蛋白含量高的胶体或出血则为中等信号或高信号。病变区在 T_2 WI 多呈高信号，急性出血为低信号，钙化为无信号区。



图 7-2-7 右叶结节性甲状腺肿伴出血、囊变
女, 51 岁, 声嘶 5 天, 颈部肿物 1 天; 横轴位 CT 平扫
示甲状腺右叶结节密度稍低于正常甲状腺组织密度,
与正常甲状腺组织分界清楚, 其内前侧部见更低密度
影, 颈动脉鞘受压向外移位

肿物在 T_1 WI 和 T_2 WI 也可为高、低混杂信号。因结节无包膜, 故边界显示不清。

5. 核素显像

甲状腺静态显像呈弥漫性肿大, 放射性分布均匀, 形态规则。有时可见多发或单发放射性分布浓聚灶, 即“热结节”。部分甲状腺结节为“温结节”或“冷结节”, 见图 7-2-6。

【临床摘要】

甲状腺肿是因碘的摄入缺乏造成甲状腺

素合成不足, 引起垂体促甲状腺素分泌增多, 从而刺激甲状腺滤泡上皮增生、滤泡肥大所致。甲状腺肿不伴有明显的甲状腺功能异常, 多见于缺碘地区, 也有散发病例。病理上甲状腺肿分为弥漫性(无结节)或结节性。多数为多结节, 少数为单结节。镜下可见胶体潴留性结节及腺瘤样增生结节。前者为滤泡腔内充满胶质, 后者为实性滤泡上皮增生。结节增大可压迫结节间血管, 使结节供血不足发生变性、坏死、出血等改变。当结节伴有囊变时可形成大小不等、形状不一的囊肿, 如进一步互相融合就形成囊肿。少数甲状腺肿伴有甲状腺癌。

甲状腺肿可在体检时偶然发现, 也可有明显的颈前肿块, 肿块较大时可压迫邻近结构产生呼吸困难、吞咽困难、头面部淤血及 Horner 综合征。

【小结】

1. 诊断要点

(1) CT 和 MRI 表现 甲状腺弥漫性肿大, 伴有多发结节, 密度或信号不均匀, 结节边缘可见弧样或粗斑点状钙化, 可做出本病的诊断。

(2) 核素表现 甲状腺弥漫性肿大, 放射性分布均匀, 形态规则或伴多发“热结节”, 可诊断本病。



图 7-2-8 结节性甲状腺肿

女, 64 岁, 横轴位 CT 平扫, (A) 甲状腺左侧叶见多发略高密度结节(白箭头), 有的结节边缘有点状钙化; (B) 甲状腺左侧叶和右侧叶见多发略低密度结节, 边缘钙化(白箭头), 气管受压向右移位; (C) 肿大的甲状腺进入前上纵隔

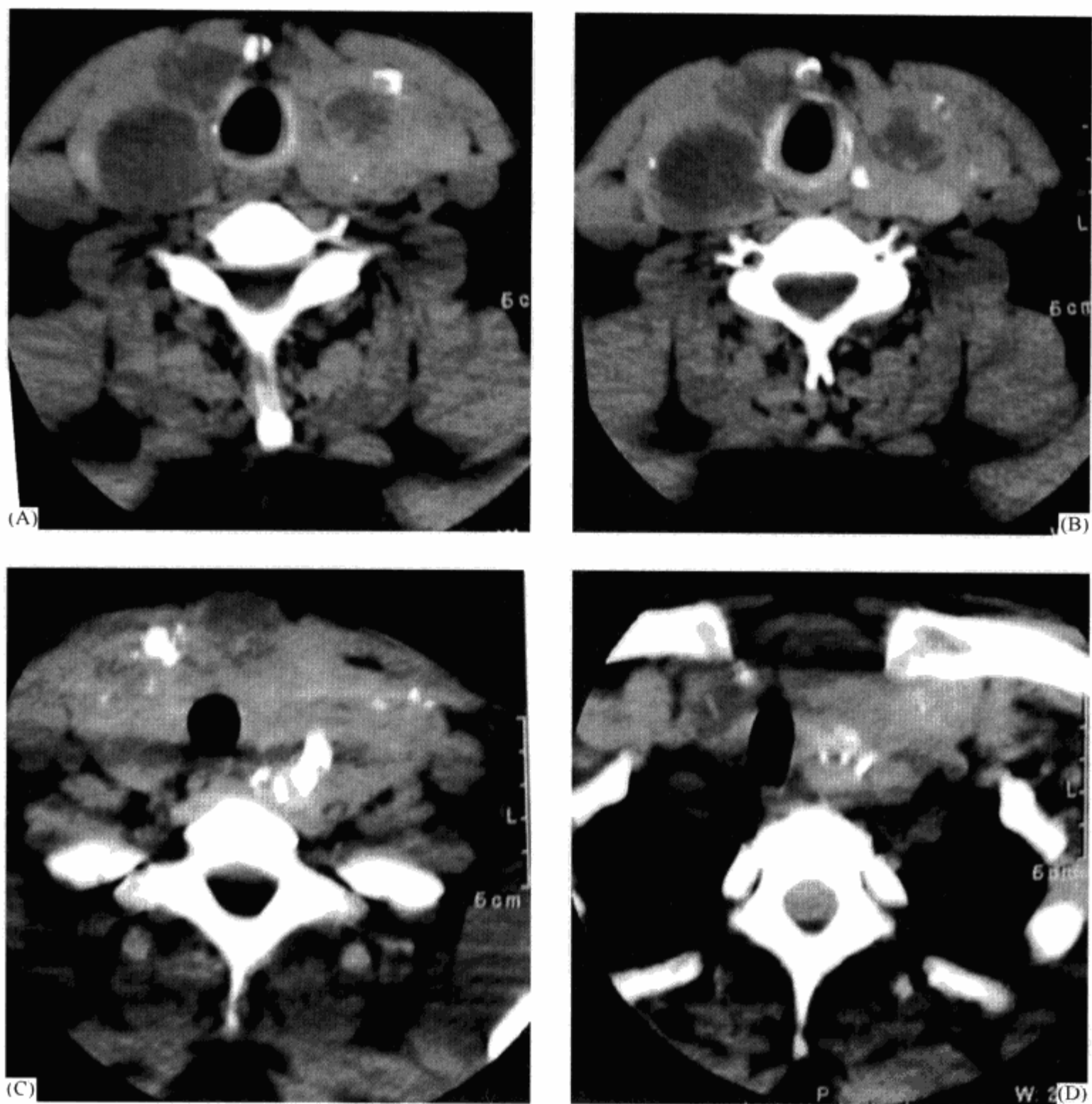


图 7-2-9 多发性结节性甲状腺肿，部分生长活跃

横轴位 CT 平扫，甲状腺左叶、右叶和峡部见多发性结节状病灶，呈低密度和略低密度，边界比较清楚，边缘有点状和块状钙化，左叶病变已伸入上纵隔

2. 鉴别诊断

(1) 桥本甲状腺炎 可引起甲状腺结节状弥漫性增大，但结节往往较大，边界模糊，密度低于正常甲状腺组织而类似周围肌肉的密度，在 T_1WI 和 T_2WI 信号均匀一

致，注射造影剂后，有不均匀强化，可资鉴别。

(2) 甲状腺腺瘤 单发的结节性甲状腺肿应与甲状腺腺瘤鉴别，两者鉴别较难。结节性甲状腺肿多呈低密度，增强扫描无强化

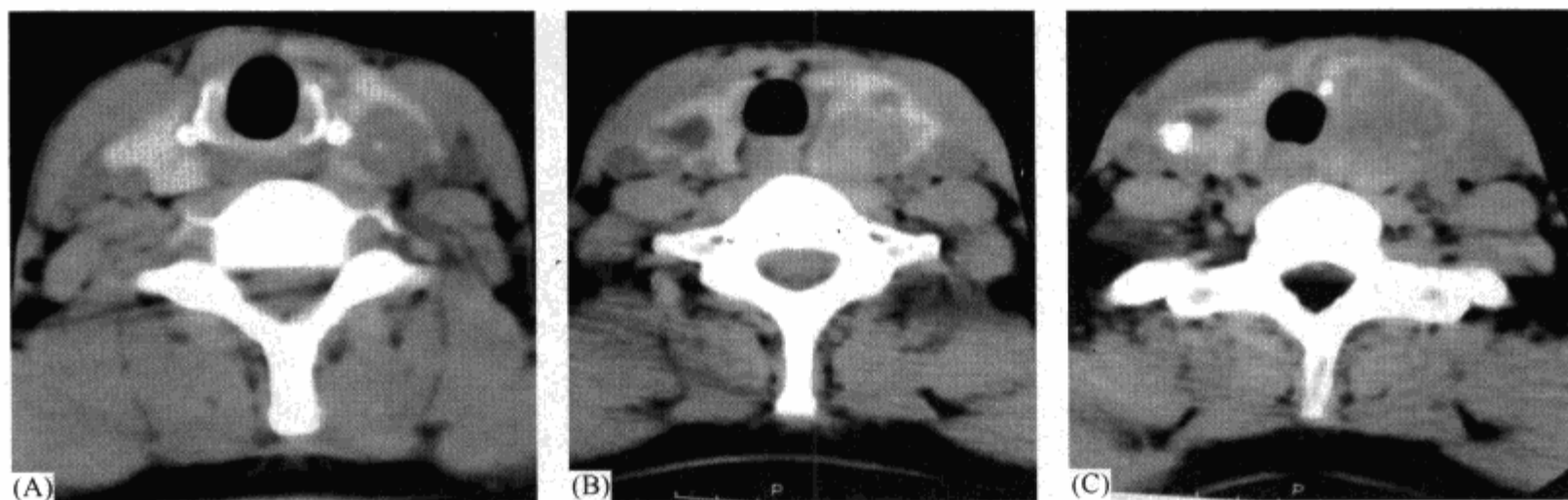


图 7-2-10 结节性甲状腺肿，生长活跃

女，43岁，横轴位 CT 平扫示甲状腺多发结节，有的结节密度不均匀，结节内和结节边缘有钙化，有的钙化灶较大，结节边缘不规则

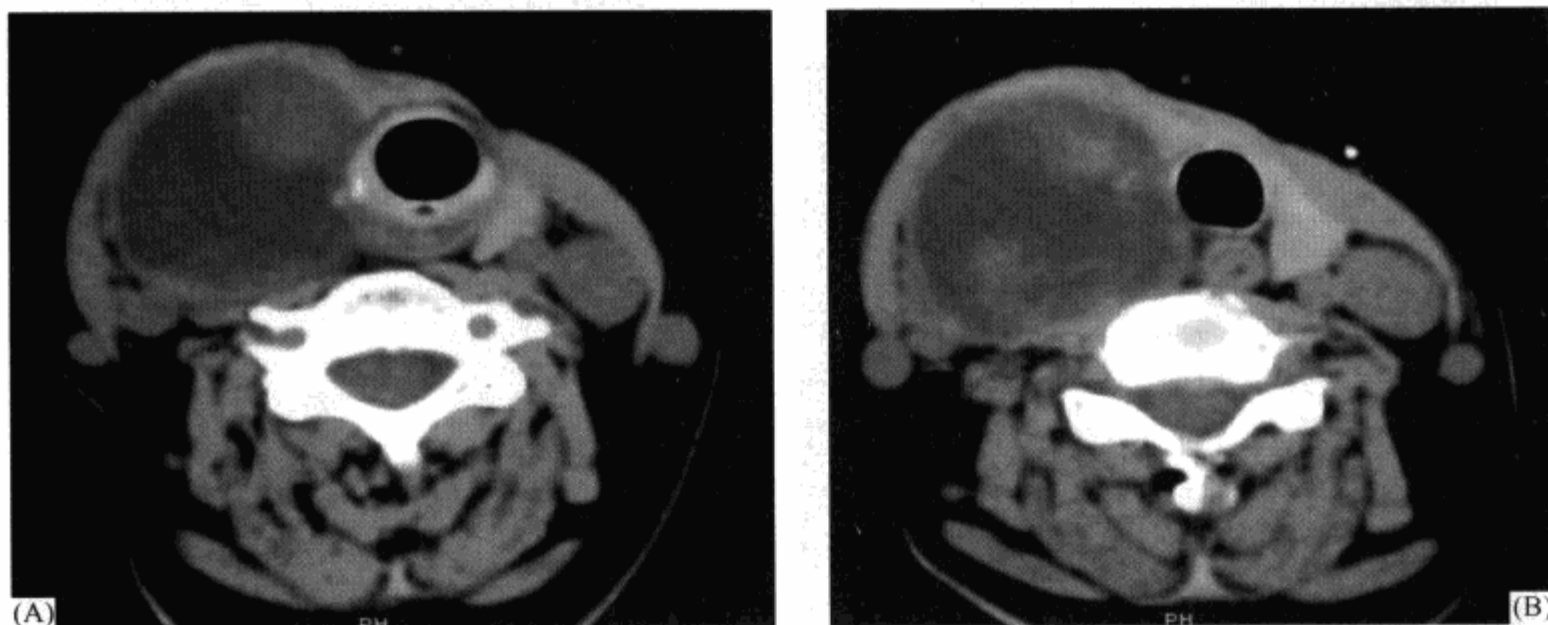


图 7-2-11 结节性甲状腺肿恶变

女，66岁，颈部肿块8年，1周前穿刺液中找到恶性细胞，考虑结节性甲状腺肿恶变。横轴位 CT 平扫示甲状腺右叶低密度囊性肿物，其内见多个大小不等的略低密度结节影，后部者呈宽基底

(图 7-2-13) 或轻度强化，而腺瘤多有强化。位于甲状腺后部的结节性甲状腺肿亦应与甲状旁腺腺瘤鉴别。甲状旁腺腺瘤位于甲状腺后方，推移甲状腺向前移位，与甲状腺分界较清楚，而结节性甲状腺肿位于甲状腺内，其前界与甲状腺分界不如甲状旁腺清楚 (图 7-2-14)。

(3) 甲状腺癌颈部转移 结节性甲状腺

肿合并淋巴结肿大时，应与甲状腺癌颈部转移鉴别。甲状腺癌淋巴结转移多位于IV、VI、VII区，淋巴结呈圆形，具有转移淋巴结的特征。结节性甲状腺肿和肿大淋巴结是两种不同的疾病，肿大淋巴结不一定具备甲状腺癌淋巴结转移的特征，应注意鉴别 (图 7-2-15)。

(五) 弥漫性甲状腺肿伴甲状腺功能亢进

【影像学表现】

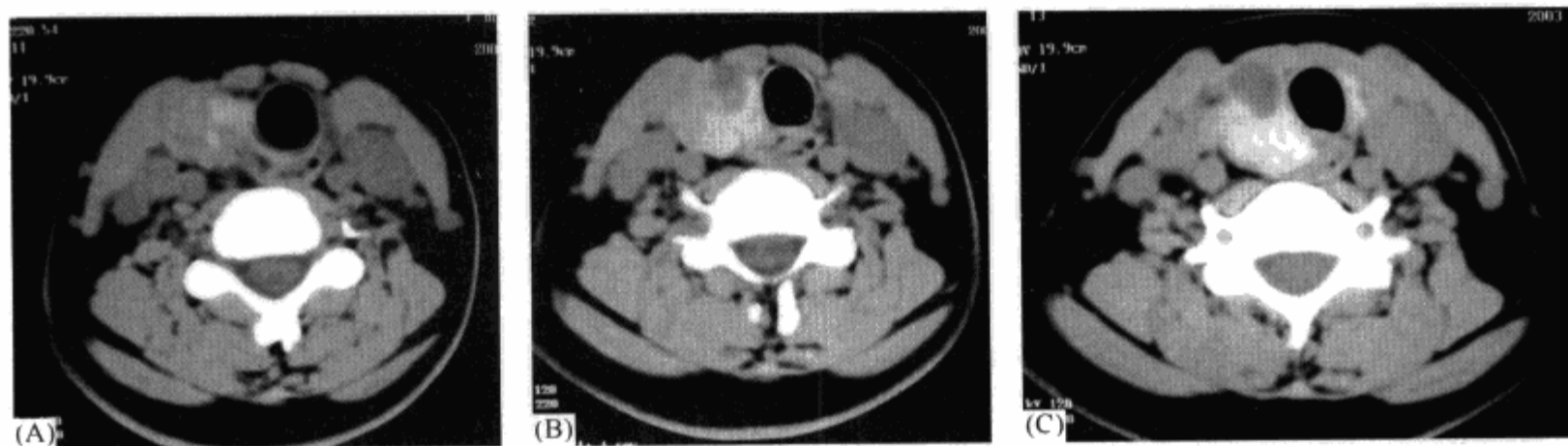


图 7-2-12 右叶结节性甲状腺肿，部分区域恶变，甲状腺乳头状癌 2 级
 女，38 岁，7 年前行“左叶甲状腺瘤”切除术，横轴位 CT 平扫示甲状腺右叶多个密度减低区，密度不均匀，
 病变与右侧胸锁乳突肌分界欠清，右侧颈部见肿大淋巴结

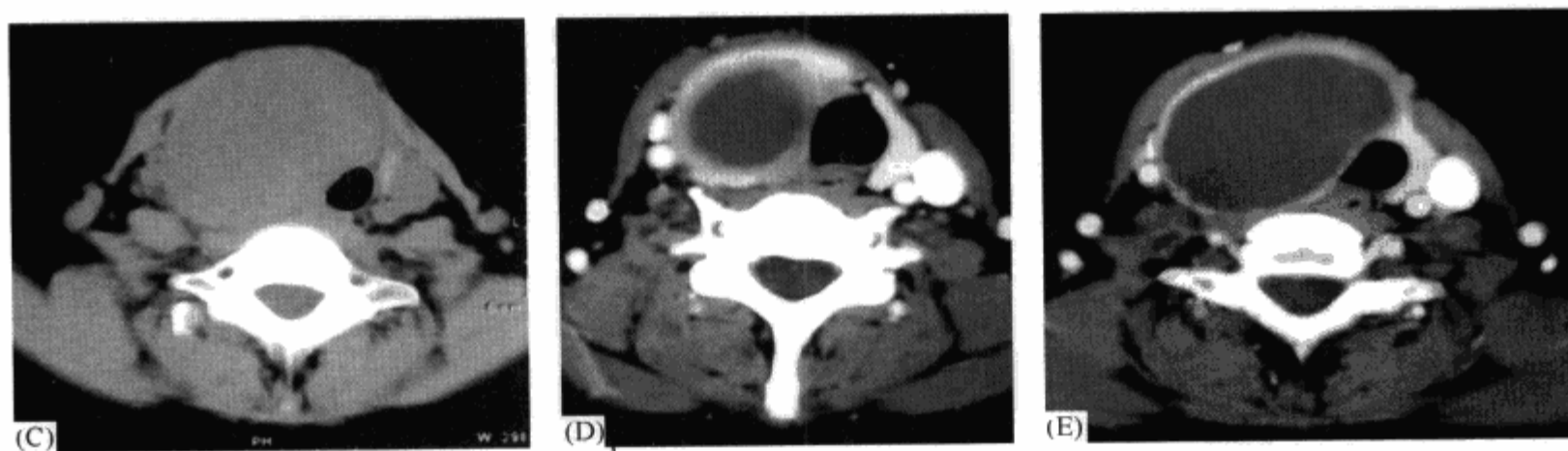
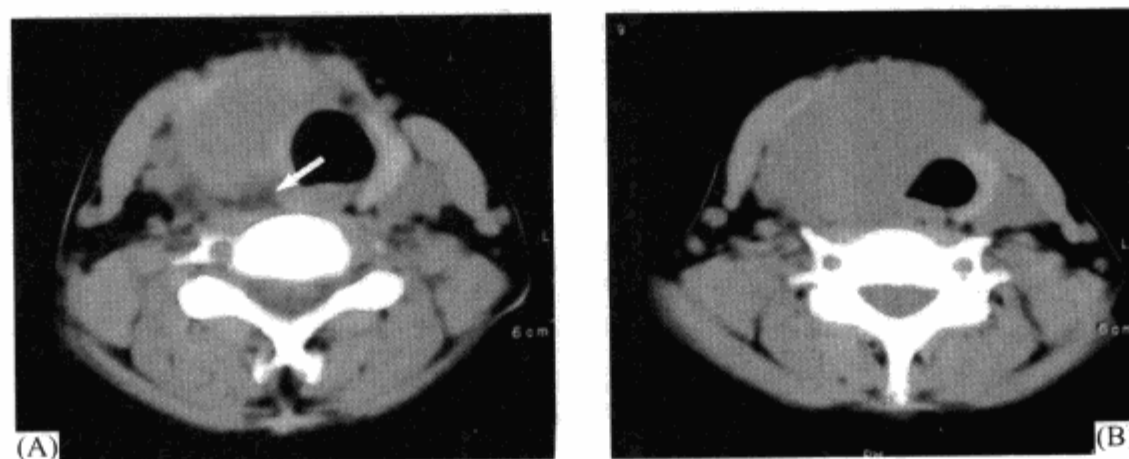


图 7-2-13 右叶单发结节性甲状腺肿并囊性变，颈部软组织炎症
 女，28 岁，颈前肿物 2 个月，自己揉过以后，肿物迅速长大，伴疼痛、低热；(A)、(B)、(C) 横轴位 CT 平扫示甲状
 腺右叶巨大囊性肿物，密度低于肌肉，密度均匀，正常甲状腺组织受压变薄，围绕肿物周围，气管受压变形、向左移位，
 其中 (A) 甲状腺右叶上部后方向隙内见水样低密度影（白箭），为甲状腺周围炎性渗液表现；(D)、(E) CT 增强
 扫描示病变呈环状强化，环壁主要为受压的甲状腺组织，环内无强化，右侧颈部炎症较前好转

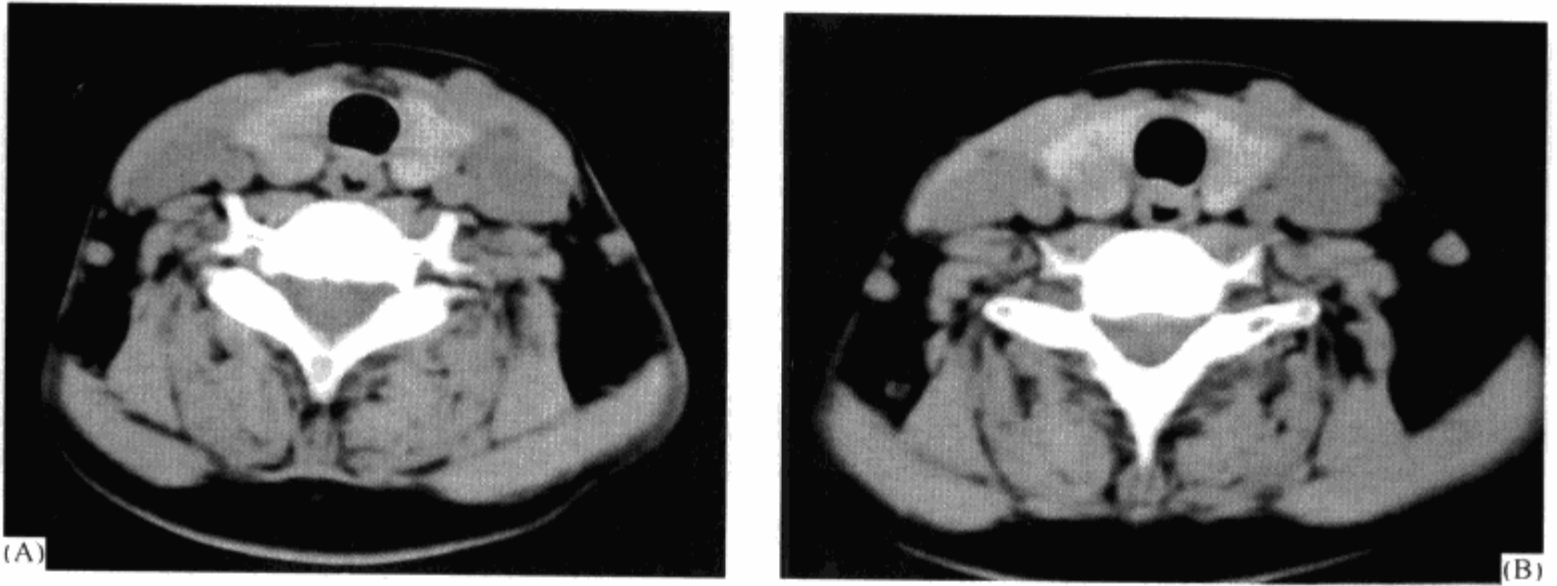


图 7 2 14 甲状腺右叶后部结节性甲状腺肿

横轴位 CT 平扫示甲状腺右叶后部低密度结节，密度不均，病变后部边界清楚，前部与正常甲状腺组织分界不清，病变部分突出于甲状腺外

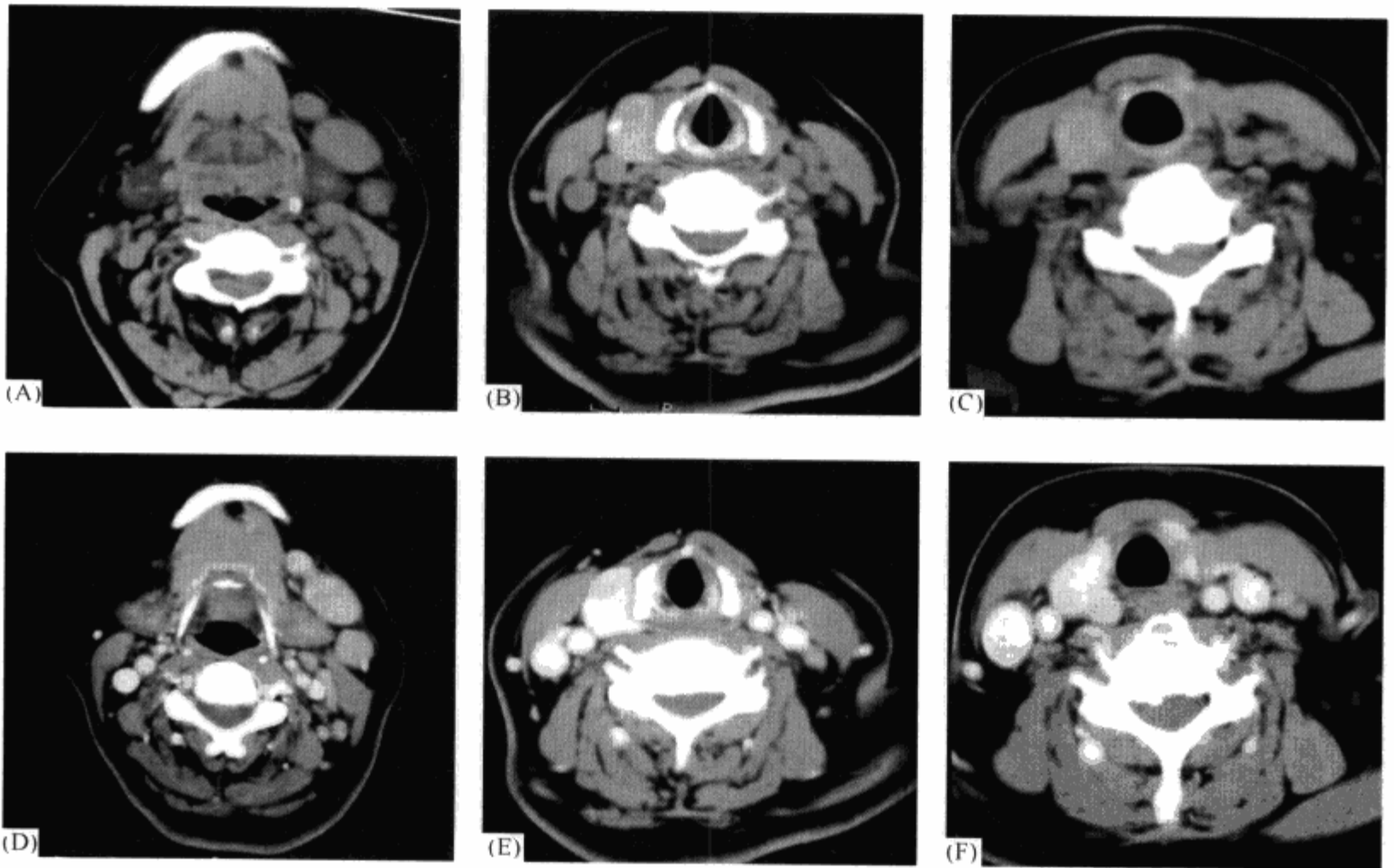


图 7 2 15 多发结节性甲状腺肿；慢性淋巴结炎症

女，58岁，右侧颈部肿物2个月，体检：右侧颈部肿物随吞咽上下活动，左侧颌下、颈部和锁骨上触及多个肿大淋巴结，活动，左侧颌下淋巴结有压痛，(A)、(B)、(C)横轴位CT平扫示甲状腺右叶见多发略低密度结节，有的结节边缘有钙化，左叶单发结节，结节CT值76Hu，甲状腺左叶较小为甲状腺瘤术后所致。左侧1~5区淋巴结肿大，密度均匀，边界清楚，无融合，最大者呈卵圆形；(D)、(E)、(F)横轴位CT增强扫描，甲状腺内结节有强化，CT值113Hu，强化后结节边界清楚，但低于正常甲状腺强化；左侧淋巴结较明显强化，强化较均匀

1. 超声

甲状腺呈弥漫性、对称性肿大，表面光滑，包膜规则（图 7-2-16）。内部回声多普遍增强、致密、均匀。未经治疗者，腺体回声多均匀减低。彩色多普勒显示甲状腺内血流极为丰富，通常称为“火海征”。甲状腺上、下动脉血流增快，收缩期流速多超过 70cm/s。

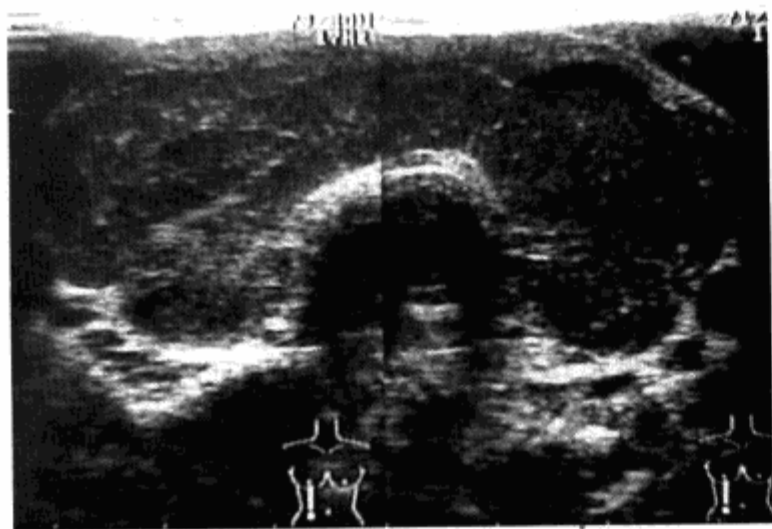


图 7-2-16 弥漫性甲状腺肿伴甲状腺功能亢进女，28 岁，超声检查示甲状腺呈弥漫性肿大，表面光滑，包膜完整，内部回声尚均匀

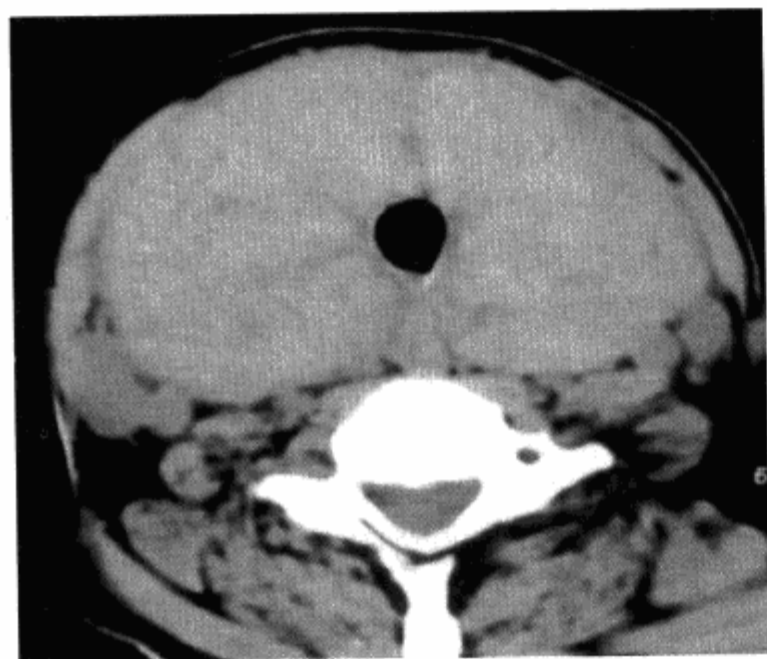


图 7-2-17 Graves 病

女，53 岁，患甲状腺功能亢进 12 年；横轴位 CT 平扫示甲状腺弥漫性肿大，密度均匀，甲状腺上界达舌骨水平，颈动脉鞘受压向后移位

2. CT

CT 平扫表现为甲状腺弥漫性增大，密度稍低于正常甲状腺组织，密度均匀，边界清楚（图 7-2-17），轻度均匀强化。

3. MRI

甲状腺腺体增大，在 T_1WI 和 T_2WI 均为均匀高信号，在增大的甲状腺实质内可见多个血管流空信号区。有时在甲状腺实质内见低信号的小叶间隔纤维。

4. 核素显像

甲状腺动态显像示甲状腺提前清晰显影，几乎与颈动脉同时显影，放射性分布增强迅速，强度与颈动脉放射性近似，甚至高于颈动脉。静态显像甲状腺呈弥漫性肿大，显影浓集时间明显缩短，放射性分布均匀，甲状腺摄取功能增强，其放射性分布显著高于唾液腺（图 7-2-18），有时在甲状腺显影时间内唾液腺不显影。

【临床摘要】

本病又称 Graves 病，病因不明，可能为自身免疫性疾病。病理上，甲状腺腺体对称性增大，质地变脆，血管丰富，毛细血管增多，滤泡细胞增生。

本病多见于 20~40 岁的女性，临床上

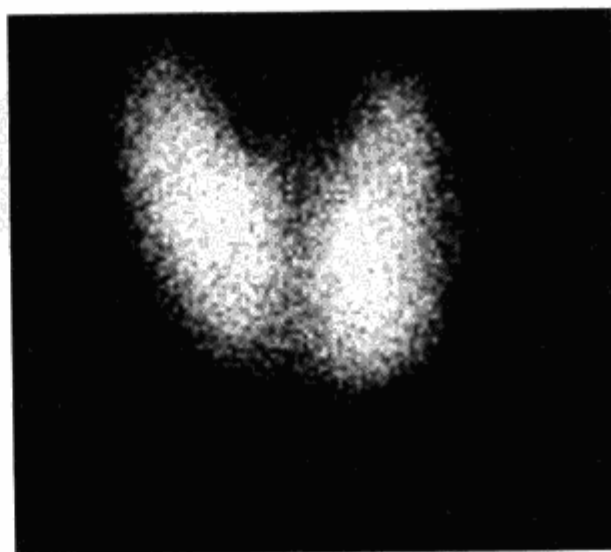


图 7-2-18 核医学检查示弥漫性甲状腺肿伴甲状腺功能亢进

有甲状腺功能亢进的症状。查体可见甲状腺对称性增大，质软，局部可扪及震颤和听到血管杂音，可有眼球突出。化验检查显示血中 FT_3 和 FT_4 增高。

【小结】

1. 诊断要点

(1) CT 和 MRI 表现 甲状腺弥漫性肿大，密度和信号均匀，轻度强化，腺体实质内无结节，结合临床上甲状腺功能亢进的表现，可做出 Graves 病的诊断。

(2) 核素显像 甲状腺弥漫性肿大，放射性分布均匀且增高，颈动脉-甲状腺通过时间增快，结合临床可诊断为 Graves 病。

2. 鉴别诊断

亚急性甲状腺炎起病突然，常有发热、无力等全身症状，颈前区疼痛和触痛，一般无甲状腺功能亢进表现，CT 平扫密度明显降低，与本病明显不同。

(六) 甲状腺囊性病变

【影像学表现】

1. 超声

囊肿呈圆形或椭圆形无回声区，壁薄而光滑，后方回声增强，当未完全囊性变时，可有分隔或少许细点状回声沉积于底部或漂浮于囊内。

2. CT

甲状腺囊肿表现为甲状腺侧叶内密度均匀、边缘清楚、光整、锐利的病变，囊壁规则。如囊内容物为浆液性，CT 呈水样密度(图 7-2-19)；如为富含蛋白质的胶体时，其 CT 值一般高于浆液性囊肿；内容物为血性时，密度较高。可有囊壁钙化及环状强化，囊内无强化。大的肿物可压迫推移邻近结构，但无浸润现象。

3. MRI

如为浆液性囊肿，在 MRI 呈长 T_1 、长

T_2 信号(图 7-2-19)；胶样囊肿在 T_1 WI 和 T_2 WI 均呈高信号；出血性囊肿也呈高信号。出血性囊肿在 T_2 WI 上囊肿边缘常可见环形低信号影，称为“环征”，为含铁血黄素沉积所致。

4. 核素显像

甲状腺动态显像一般表现为病变部位放射性缺损，无明显血流灌注影像。静态显像表现为结节部位放射性分布缺损区即“冷结节”。

【临床摘要】

甲状腺囊肿分为胶样囊肿和非胶样囊肿。胶样囊肿内富含蛋白质。非胶样囊肿可为浆液性、坏死性、出血性和混合性囊肿。出血性囊肿最多见，约占 81%。良性囊性病变的内物多为出血性，占 84%。

甲状腺囊肿在临床触诊时可以柔软有囊性感，囊内压力较高时，也可以很坚实。

【小结】

鉴别诊断：

(1) 甲状腺侧叶内出现单发边界清楚、密度和信号均匀的囊性肿物，可考虑甲状腺囊肿。浆液性囊肿、胶样囊肿和出血性囊肿各有其特点，容易鉴别。

(2) 甲状腺囊性病变更为良性，多由结节性甲状腺肿囊性变或腺瘤退化或出血、囊性变所致。单纯的上皮覆衬的甲状腺囊肿极为罕见。恶性囊性病变更中，以乳头状癌占绝大多数。B 超引导下穿刺细胞学检查是诊断甲状腺囊性病变的可靠方法。

(七) 甲状腺良性肿瘤

【影像学表现】

1. X 线

肿瘤较大时，一侧颈部软组织可见密度增高，并有气管受压移位表现。囊性腺瘤或腺瘤囊变可有囊壁印戒状钙化，边界较清楚。

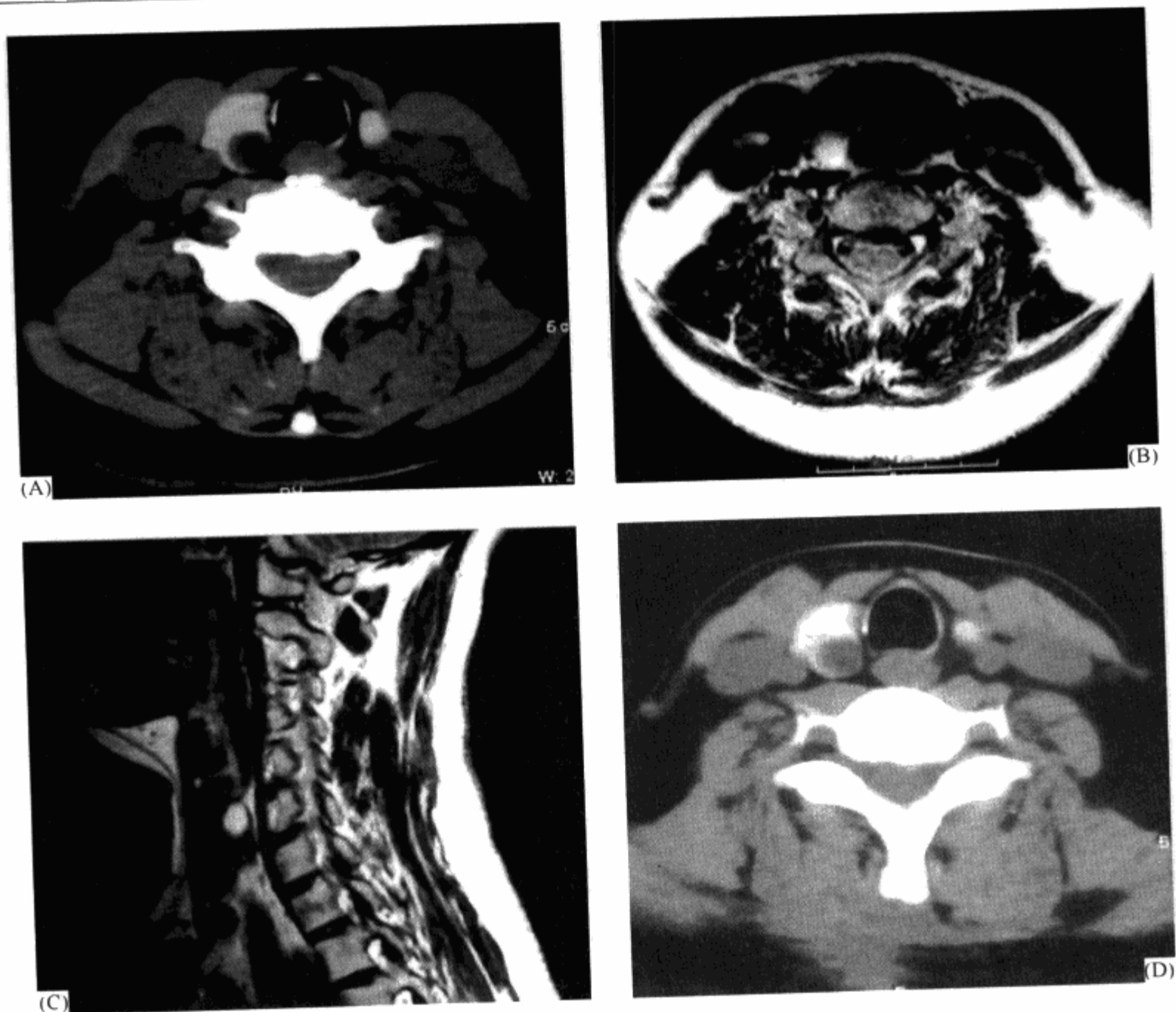


图 7-2-19 甲状腺囊肿

女，53岁，颈部骨软骨瘤19年，做颈部CT发现甲状腺右叶囊性肿物。(A)横轴位CT平扫示甲状腺右叶一水样密度囊性病变，边界清楚，周围有正常密度的甲状腺组织包绕；(B)3个月后MRI横轴位T₂WI示甲状腺右叶病变呈长T₂信号；(C)3个月后MRI矢状位T₂WI示甲状腺右叶病变呈长T₂信号；(D)6个月后横轴位CT平扫示病变如前

2. 超声

甲状腺腺瘤声像图上表现为甲状腺局限性增大，肿瘤多为单发，呈圆形或椭圆形，边缘光滑完整，有包膜，以低-中等回声多见，少数为强回声，内部回声均匀。彩色多普勒显示肿瘤周边及内部大多可见彩色血流。

3. CT

甲状腺实质内单发结节，大小在1~

6cm，呈低密度，密度多均匀，多呈类圆形，边缘光整、锐利，常突出于甲状腺轮廓之外（图7-2-20），肿瘤与食管壁之间有脂肪层相隔（图7-2-21、图7-2-22）。少数可见边缘钙化。增强扫描，肿瘤均匀强化，但不如正常甲状腺组织强化明显。肿瘤周围常可见完整的低密度包膜。肿瘤有囊变时，囊变区呈低密度，有出血者密度较高。增强

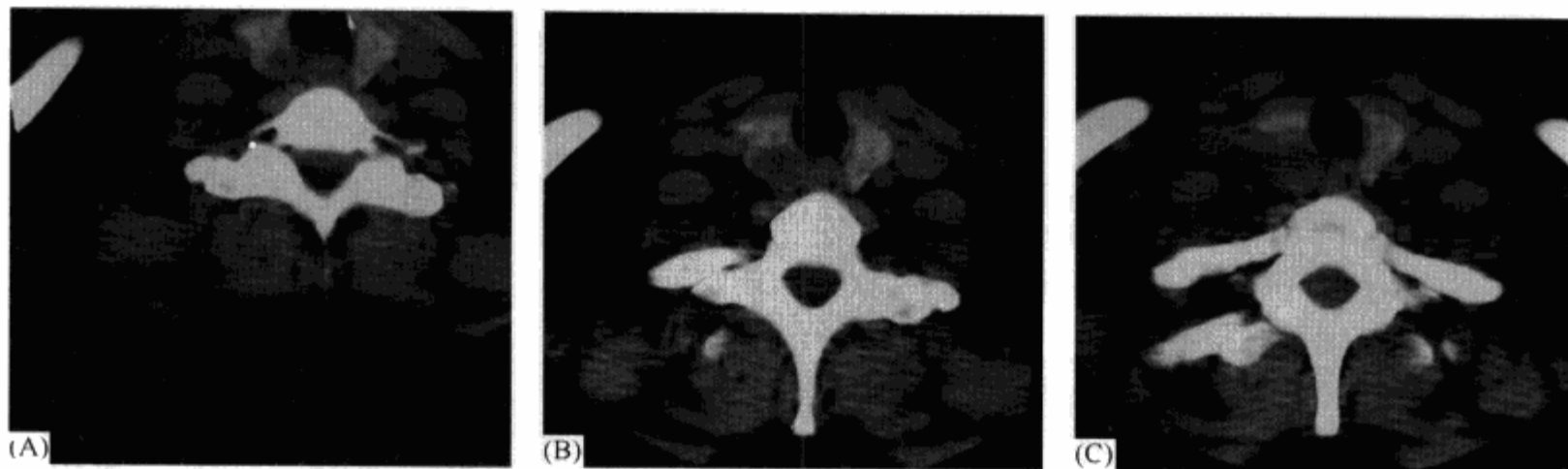


图 7-2-20 甲状腺右叶滤泡状腺瘤（胚胎型）

女，47岁，横轴位CT平扫示甲状腺右叶后部圆形低密度肿块，边界清楚，病变上部有薄层甲状腺组织包绕（与甲状旁腺肿瘤不同），病变下部向下突出于甲状腺轮廓之外

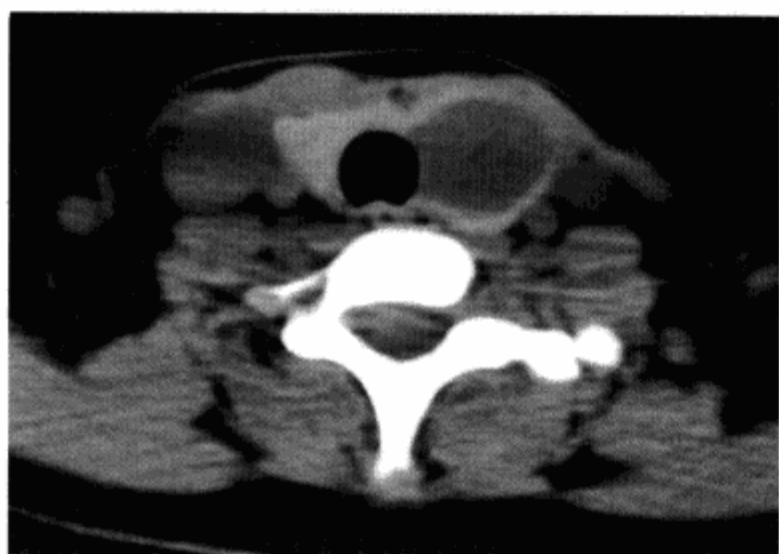


图 7-2-21 甲状腺不典型滤泡型腺瘤

女，34岁；横轴位CT平扫示甲状腺左叶低密度肿瘤，密度均匀，CT值40Hu，边界清楚，病变大小约26mm×25mm×30mm。病变周围有薄层正常密度的甲状腺组织包绕。颈动脉鞘受压向外移位，气管向右移位。仅凭横轴位CT平扫与单发结节性甲状腺肿难以区别

后，周围瘤体强化，厚薄不一。

4. MRI

与正常甲状腺相比，甲状腺腺瘤在T₁WI呈低信号或等信号，T₂WI呈高信号。腺瘤内亚急性出血呈短T₁信号。可以见到完整的低信号包膜，厚薄不一。一般来说，有完整包膜的单发甲状腺肿物常提示甲状腺腺瘤。

5. 核素显像

功能自主性甲状腺腺瘤甲状腺静态显像，病变部位多表现为仅结节呈放射性分布异常浓聚灶，周围正常甲状腺组织不显影，偶有热结节以外的正常甲状腺组织不同程度的放射性分布减低（图7-2-23）。功能正常的甲状腺腺瘤多表现为温结节，有时也可表现为热结节，但周围正常甲状腺部位放射性分布多正常或略偏低。若腺瘤内部发生囊性变、出血，则表现为“冷结节”（图7-2-24）。

【临床摘要】

甲状腺腺瘤是最常见的良性肿瘤，病理上分为滤泡状腺瘤和乳头状囊性腺瘤两种，前者较常见。病理形态与结节性甲状腺肿的腺瘤样增生结节很难区分。肿瘤常有完整包膜，有时包膜很厚。瘤内常见出血、坏死、胶样变性、囊变及钙化。大小不等的囊腔有时融合呈一个大的“囊肿”。

本病好发于30岁以上的妇女。病人多无明显临床症状，往往无意中发现颈前肿物。肿瘤多为单发，局限于一侧，呈圆形或卵圆形，表面光滑，质稍硬，无压痛，随吞咽上下活动。少数功能自主性腺瘤可有甲状腺功能亢进表现。乳头状囊性腺瘤可因囊壁破裂

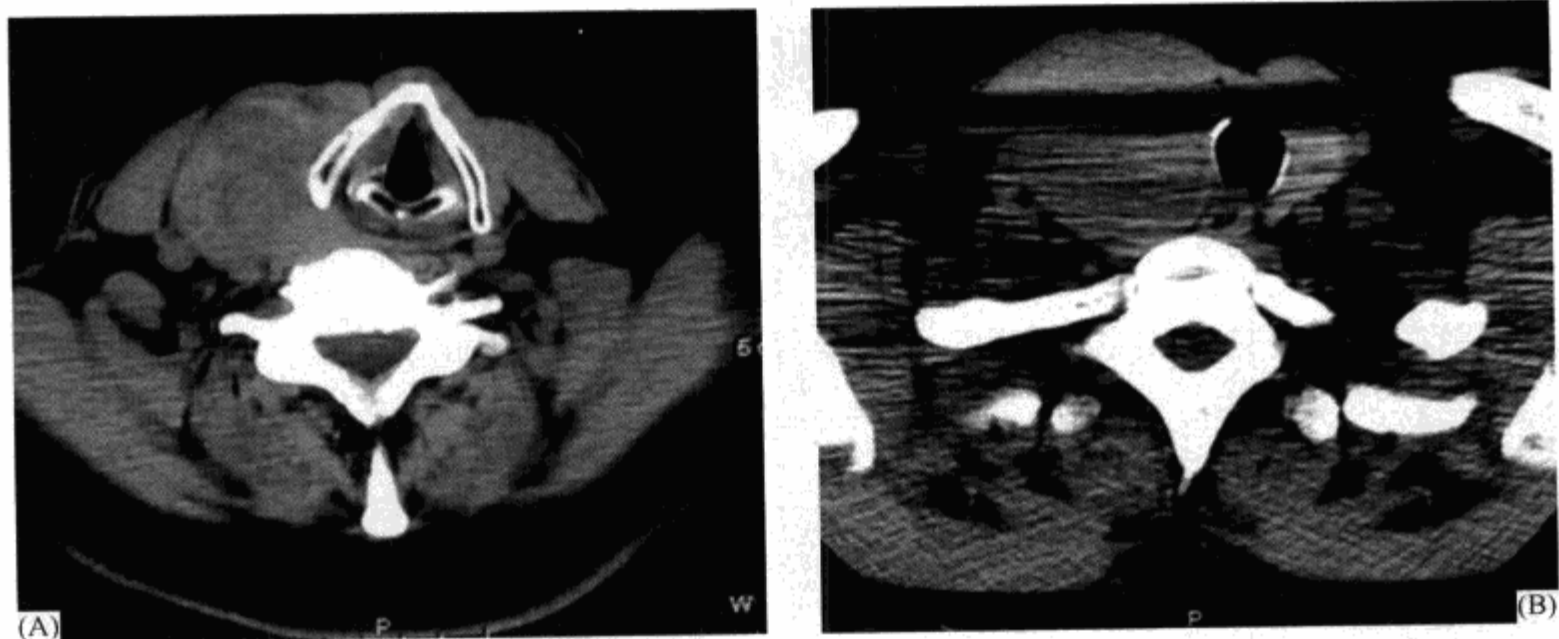


图 7-2-22 胎儿型甲状腺腺瘤

男，63岁，横轴位 CT 平扫。(A) 甲状腺右叶见卵圆形等密度肿瘤，密度均匀，边界清楚，病变前部见薄层受压的正常密度的甲状腺组织，喉受压向左移位，环后区咽壁完整，胸锁乳突肌受压向外移位，颈动脉鞘受压向后移位，颈部未见肿大淋巴结；(B) 病变向下达胸廓入口，气管受压向左移位，病变与食管壁之间有脂肪层相隔

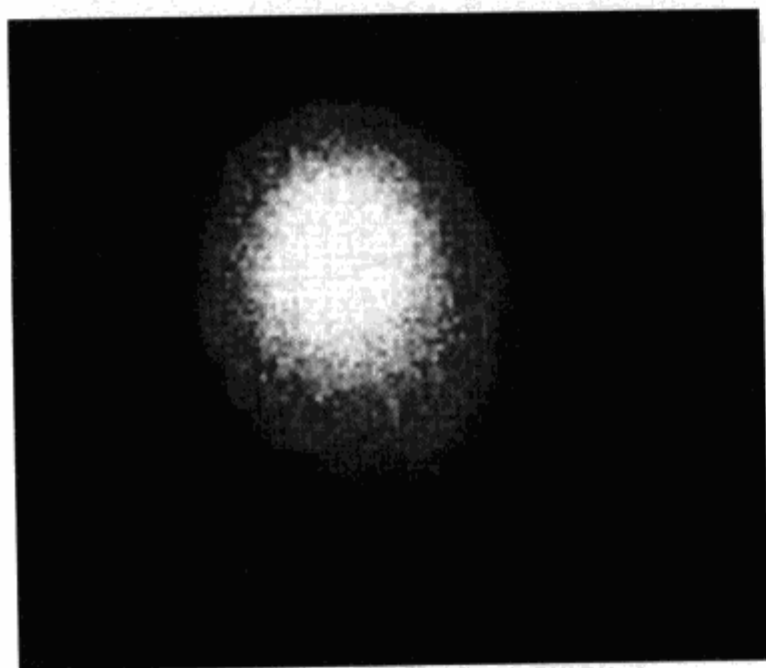


图 7-2-23 甲状腺静态显像示功能自主性甲状腺瘤（右叶）

出血使瘤体突然增大，造成局部疼痛和压痛。

【小结】

1. 诊断要点

甲状腺内出现边缘光整、密度或信号均匀的单发肿块，首先考虑甲状腺腺瘤。如肿块内出现短 T_1 的出血信号时，需与甲状腺胶样囊肿鉴别，但腺瘤出血逐渐吸收，病变

信号不均匀，可资区别。

2. 鉴别诊断

(1) 在超声检查时甲状腺腺瘤应与结节性甲状腺肿鉴别（表 7-2-1）。

(2) 良性甲状腺肿瘤在甲状腺静态显像可以表现为热结节、温结节和冷结节。热结节和温结节表明此结节高于或具有正常甲状腺组织的摄 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 功能，恶性病变的几率很小。冷结节表明此结节无正常甲状腺组织的功能，可见于囊肿、腺瘤（包括腺瘤内出血、钙化、囊性变）、结节性甲状腺肿、甲状腺炎和甲状腺癌，单发冷结节的恶变几率为 20% 左右。故对冷结节应予以重视，可以从以下几个方面进行肿块性质鉴别：①超声检查示结节内有液平面时，多为良性；②结节质地较软，活动度好，边界清晰多提示良性可能；③甲状腺动态显像，如冷结节部位放射性分布缺损提示良性肿瘤可能性大，如结节部位放射性较高，甚至高于颈动脉，提示病灶区动脉血流灌注增加而缺乏正常甲状腺的功能，甲状腺癌可能性较大；

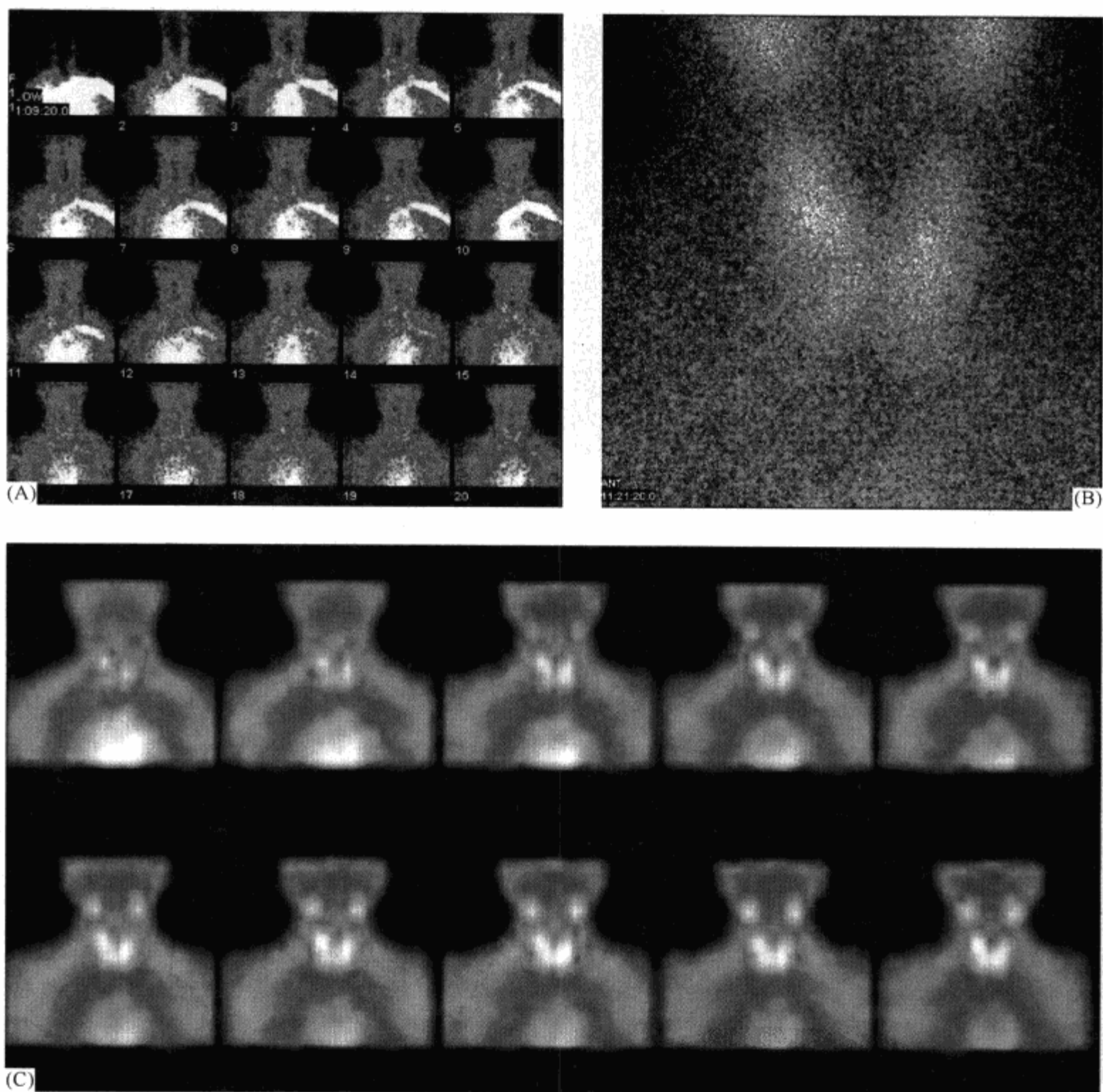


图 7-2-24 甲状腺核素扫描显像

(A) 血流相；(B) 甲状腺静态显像示甲状腺右叶冷结节，提示良性肿瘤可能性大；(C) 血池相均示甲状腺右叶下极放射性缺损区

④甲状腺肿瘤阳性显像，如果结节部位在血流灌注相和延迟静态相均表现为放射性分布缺损则提示良性肿瘤可能性大（图 7-2-25）；如果结节部位血流灌注放射性较高，而延迟显像时间段内结节部位浓聚肿瘤显像剂即表现为热结节或温结节，且结节放射性消退缓

慢，随时间延长其消退速度明显低于心脏，甚至出现随时间延迟而肿瘤部位放射性逐渐增强的特点提示恶性肿瘤可能性大。

（八）甲状腺癌

【影像学表现】

1. X 线

表 7-2-1 甲状腺腺瘤与结节性甲状腺肿结节的鉴别

项 目	甲状腺腺瘤	结节性甲状腺肿的结节
数目、大小	单发多(单叶),较大	常多发(双叶),较小
境界、边缘	清楚、整齐	不清楚、不整齐
包膜回声	完整、清晰、光滑	不完整或无、不清晰、不光滑
声晕	部分(+)	(-)
内部回声	低回声、增强回声、等回声 较均匀、细密	低回声 不均匀,多衰减
周围甲状腺组织	正常	不正常,结节之间有不均的纤维细条
甲状腺轮廓和表面	通常整齐光滑	轮廓不平,两叶不对称,表面隆起
甲状腺各经线	不大或腺瘤侧局限性肿大	可明显增大或不对称肿大

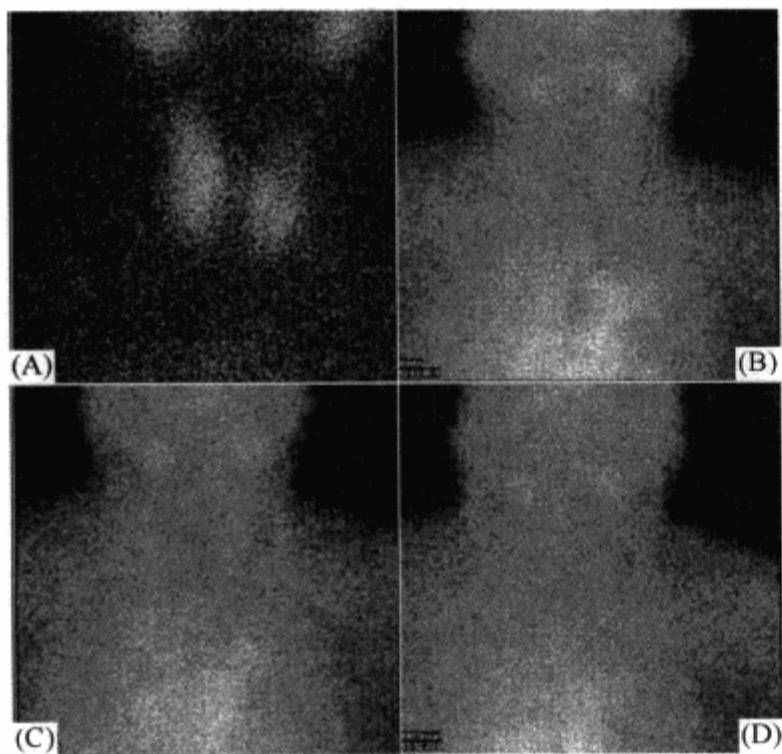


图 7-2-25 甲状腺腺瘤

(A) 甲状腺静态显像示左叶上极冷结节; (B)、(C) (D) $^{99m}\text{Tc-DMSA}$ 0.5h、1h、2h 延迟图像, 左叶结节部位未见放射性滞留, 提示甲状腺良性肿瘤

颈部正侧位片可给肿瘤定位, 并能观察肿瘤是否向胸骨后延伸、钙化及气管受压情况。钙化多呈小片状或沙粒状, 后者常表明为乳头状癌。如呈弧形钙化, 有时与甲状腺肿钙化较难区分。

2. 超声

甲状腺局限性增大, 单发多见, 多数表现为边界模糊、不规则、无包膜或包膜不完

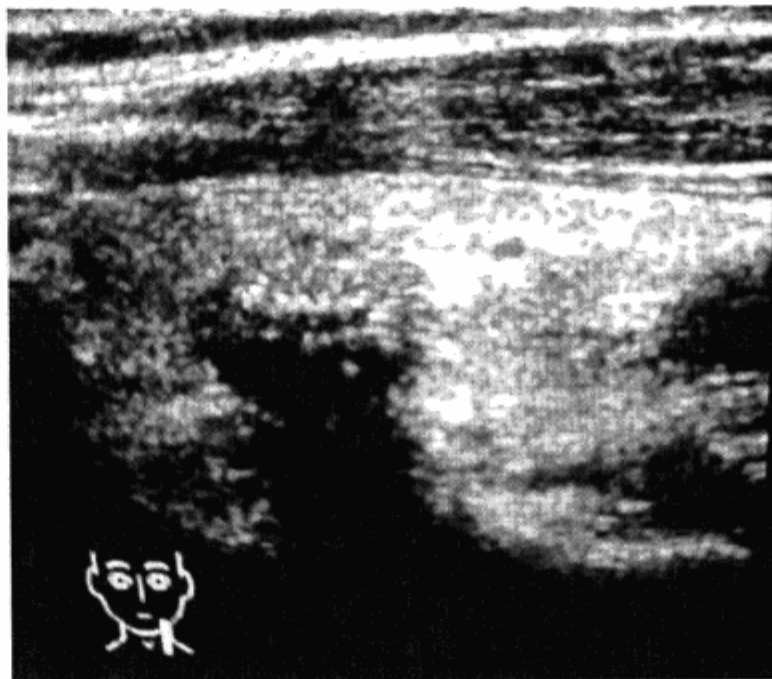


图 7-2-26 甲状腺癌

男, 62 岁, 超声检查示甲状腺低回声包块, 包块边界模糊, 内见细小沙粒样钙化, 后方回声衰减

整。以低回声多见, 内部回声不均匀, 合并坏死、出血时, 在实质内有不规则的无回声区。甲状腺癌内可见微小钙化点, 呈散在或局灶性分布, 肿块后方回声大多表现为衰减(图 7-2-26)。部分病人可有颈部淋巴结转移及颈部血管受压移位现象。彩色多普勒示肿块周边及内部血供较丰富。

3. CT

甲状腺癌可累及部分或大部分正常甲状腺组织, 表现为不规则或分叶状软组织密度

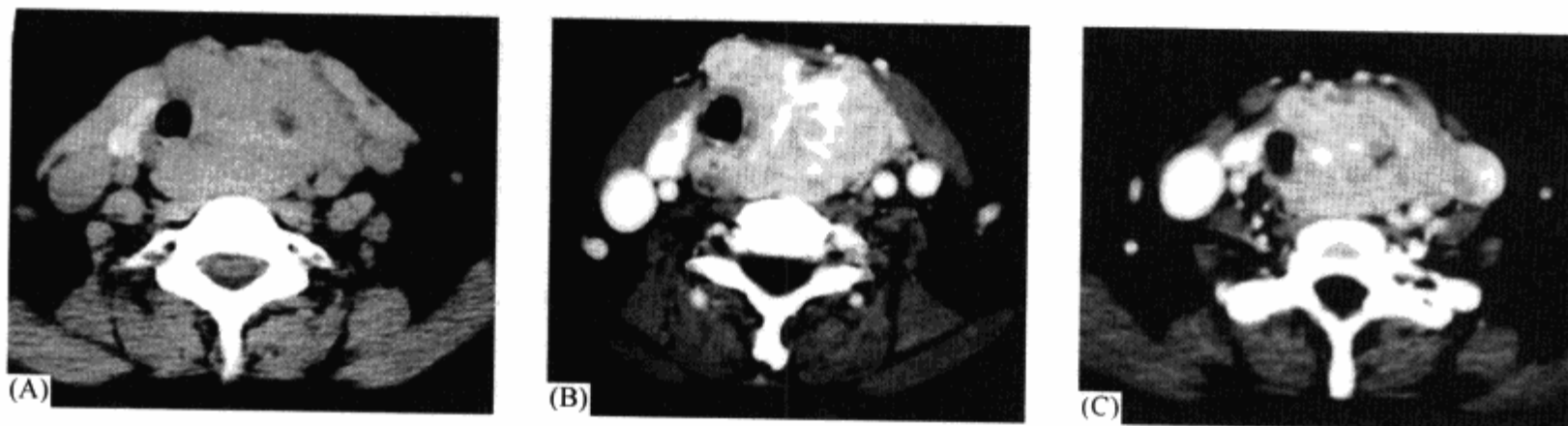


图 7-2-27 甲状腺癌

女，59岁。(A)横轴位CT平扫；(B)、(C)CT增强扫描，甲状腺左叶、峡部有密度不均匀的肿瘤，明显不均匀强化，强化程度低于正常甲状腺，气管受压、侵蚀、包绕并向右移位，食管显示不清，左侧颈内静脉受侵犯

肿块，密度多不均匀，密度低于正常甲状腺组织，等于或稍高于肌肉组织，30%~35%有钙化。肿瘤多呈浸润性生长，边界不清。累及颈静脉时，可见静脉闭塞。另外，肿瘤可侵及气管、食管、甲状软骨、胸锁乳突肌等。喉、气管和食管局部侵犯主要见于乳头状癌和滤泡状癌，发生率小于5%。增强扫描时，肿瘤呈不均匀强化，但强化程度低于正常甲状腺组织（图7-2-27）。增强扫描可以确定颈部淋巴结转移的情况，甲状腺癌首先转移至IV、VI、VII区。

4. MRI

T_1 WI上，肿瘤呈稍高、稍低或等信号。肿瘤内出血可呈短 T_1 信号。 T_2 WI示肿瘤通常呈不均匀高信号。MRI可清楚显示肿瘤对周围组织结构的侵犯及肿大淋巴结。

5. 核素显像

甲状腺癌在甲状腺静态显像病变多为“冷（凉）结节”；动态显像显示结节部位血流多较丰富； $^{99m}\text{Tc-MIBI}$ 、 $^{99m}\text{Tc (v) DM-SA}$ 、 ^{201}Tl 等亲肿瘤阳性显像示原来冷（凉）结节部位摄取显像剂转变为热结节或温结节。 $^{99m}\text{Tc (v) -DMSA}$ 显像诊断甲状腺髓样癌的准确率约为84%（图7-2-28）。

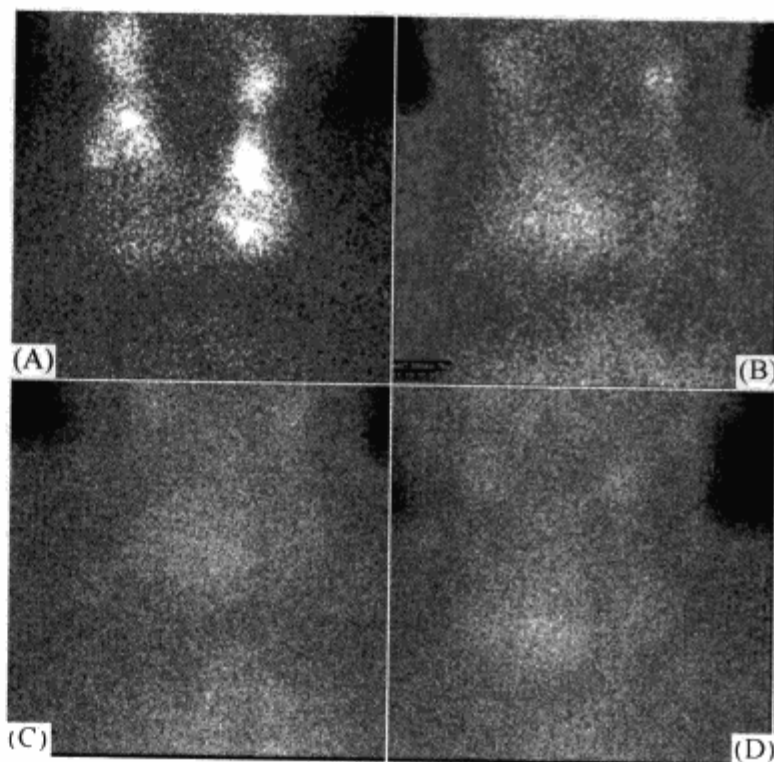


图 7-2-28 甲状腺髓样癌

(A) 甲状腺静态显像示右叶下极冷结节；(B)、(C) (D) $^{99m}\text{Tc DMSA}$ 0.5h、1h、2h延迟图像。右叶结节部位可见放射性滞留，正常甲状腺组织随时间延迟放射性逐渐消退，提示甲状腺恶性肿瘤

6. 各种类型甲状腺癌的主要临床和影像特点

(1) 乳头状腺癌 最常见。乳头状癌为青年最常见的甲状腺恶性肿瘤。病人无碘缺乏病史。乳头状腺癌容易出现颈部淋巴结转移。肿瘤可以单发或多灶性分布在甲状腺两

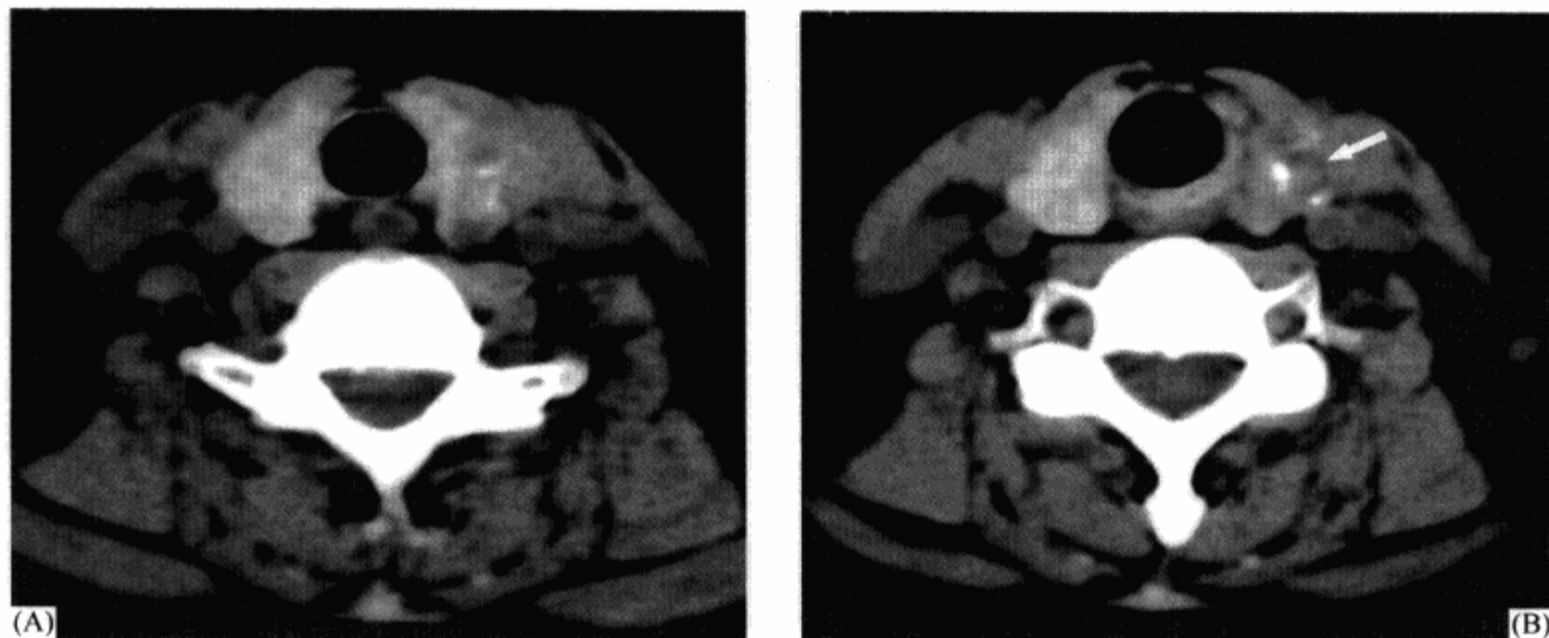


图 7-2-29 甲状腺左叶乳头状癌，右叶结节性甲状腺肿

女，59岁，双侧颈部肿块9年；体检：甲状腺Ⅱ°肿大，表面不光滑，可触及多个结节，质硬，固定。横轴位CT平扫示甲状腺左叶多个低密度影，边缘有钙化，有的低密度影内有略低密度结节影（白箭）。右叶密度不均，其内见多发极小的低密度影

叶。CT或MRI见肿瘤呈囊性变及囊壁有乳头状结节（图7-2-29），明显强化（图7-2-30），并有砂粒体钙化，是乳头状癌的特征。如果肿瘤表现为单发肿块，密度较均匀，则诊断较为困难，要结合其他征象进行鉴别（图7-2-31）。

（2）滤泡状癌 常见于长期碘缺乏的病人。多为单发，肿瘤平均直径4~8cm，多发病变较乳头状癌少见。CT和MRI表现为大的边缘模糊的肿物（图7-2-32），密度和信号不均，强化较明显，肿瘤常侵犯邻近器官和结构。

（3）未分化癌 少见。肿瘤生长迅速。影像学检查显示大的具有恶性特征的肿物，广泛侵犯邻近结构。

（4）髓样癌 少见。约1/4见于多发内分泌肿瘤综合征（MEN）。肿瘤多单发，边界清楚，常有粗或细的钙化，很少有出血和囊变。由于肿瘤血供丰富，增强后强化显著。家族性MEN者常见多发肿瘤。

髓样癌大约半数有颈部淋巴结转移，常有淋巴结包膜外侵犯。滤泡状癌、未分化癌和髓样癌的转移淋巴结常呈明显不均匀强化，但中央的低密度区不如鳞状细胞癌明显。在CT，乳头状癌的转移性淋巴结可有多发不连续的钙化；可以表现为增生的或多血管的淋巴结，呈均质软组织密度并明显强化；也可以表现如良性囊肿或有囊性变及砂粒体钙化。囊壁有明显强化的乳头状结节突向囊内，是乳头状癌淋巴结转移的特征表现。乳头状癌的转移淋巴结可呈高密度，这反映了淋巴结内出血和/或甲状腺球蛋白浓度增高。在MRI，淋巴结可有长 T_1 到中等 T_1 和长 T_2 信号强度或短 T_1 和长 T_2 信号强度，后者主要反映了甲状腺球蛋白浓度增高和出血。

甲状腺癌术后复发表现为局部肿块，周围结构如气管、食管、肌肉和血管受侵（图7-2-33），亦可再次出现淋巴结转移（图7-2-34）。

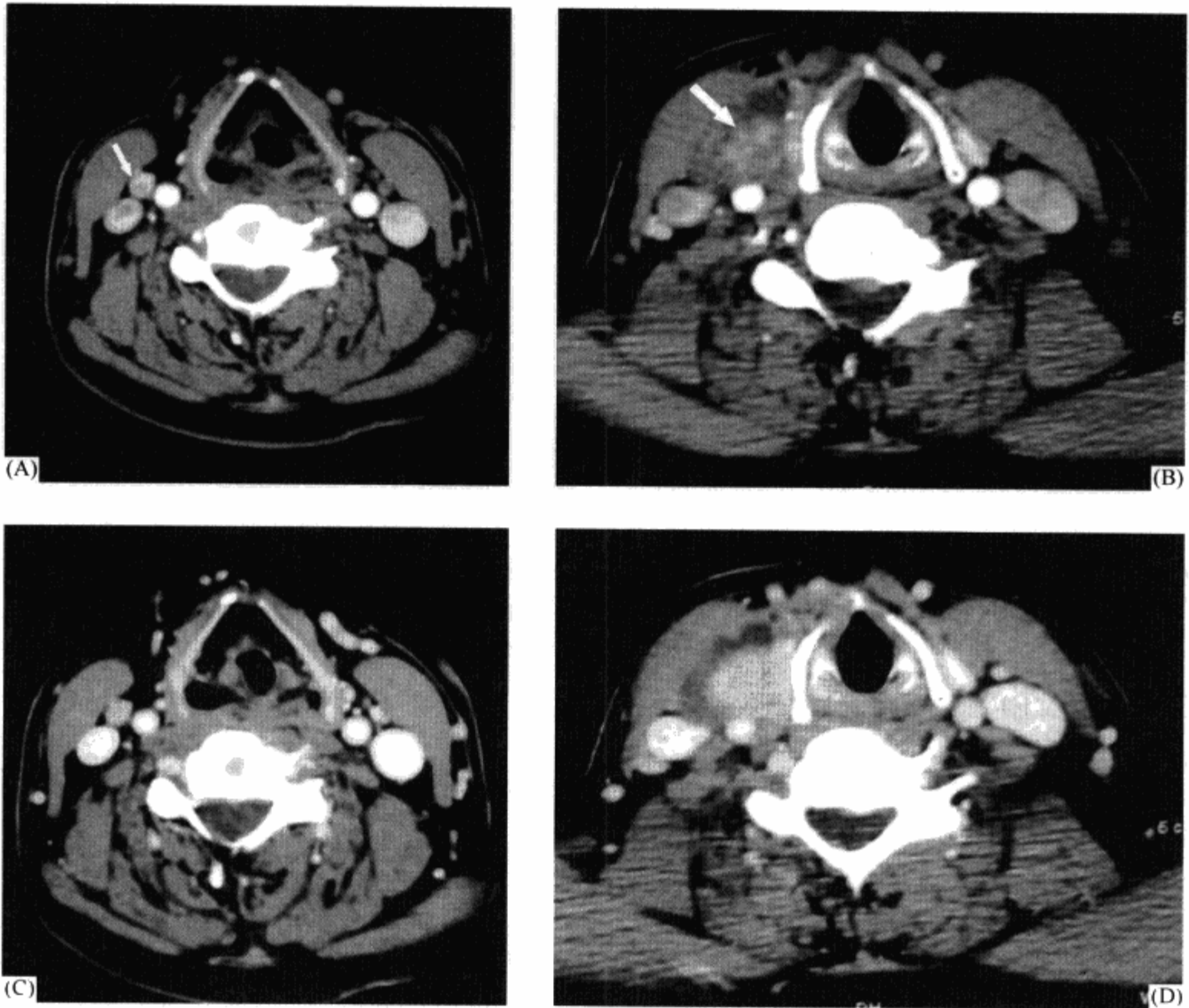


图 7 2 30 甲状腺乳头状癌并淋巴结转移

男，48岁，颈部肿块1周；CT增强扫描，(A)示右侧3区小淋巴结，环状强化，壁(皮质)厚薄不均(白箭)。其后方的颈内静脉强化不均匀，因扫描处于动脉晚期，静脉尚未完全强化，(B)甲状腺右叶见低密度肿块，其内有一较大的轻度强化的结节(白箭)；(C)、(D)增强后延迟扫描示右侧淋巴结仍呈环状强化，静脉已完全强化，甲状腺肿块内结节进一步强化

在各种病理类型甲状腺恶性肿瘤中，以甲状腺髓样癌肿瘤阳性显像的敏感性及准确性最高，肿瘤部位浓集显像剂较明显，但存在一定的假阴性和假阳性。假阴性主要因为核素显像为二维显像，假如肿瘤位置较深，体积较小，加之颈部血管本底的影响使病灶部位显影不明显而出现假阴性，SPECT-CT

融合显像提供了解剖及功能的断层图像，可提高诊断准确率及阳性率(图7-2-35)。假阳性发生率很小，但良性肿瘤显像剂的清除速度较恶性快。

另外， ^{18}F -FDG-PET显像的应用大大提高了甲状腺癌诊断的敏感性，一般高分化的甲状腺癌不聚集FDG，不过，文献中报道

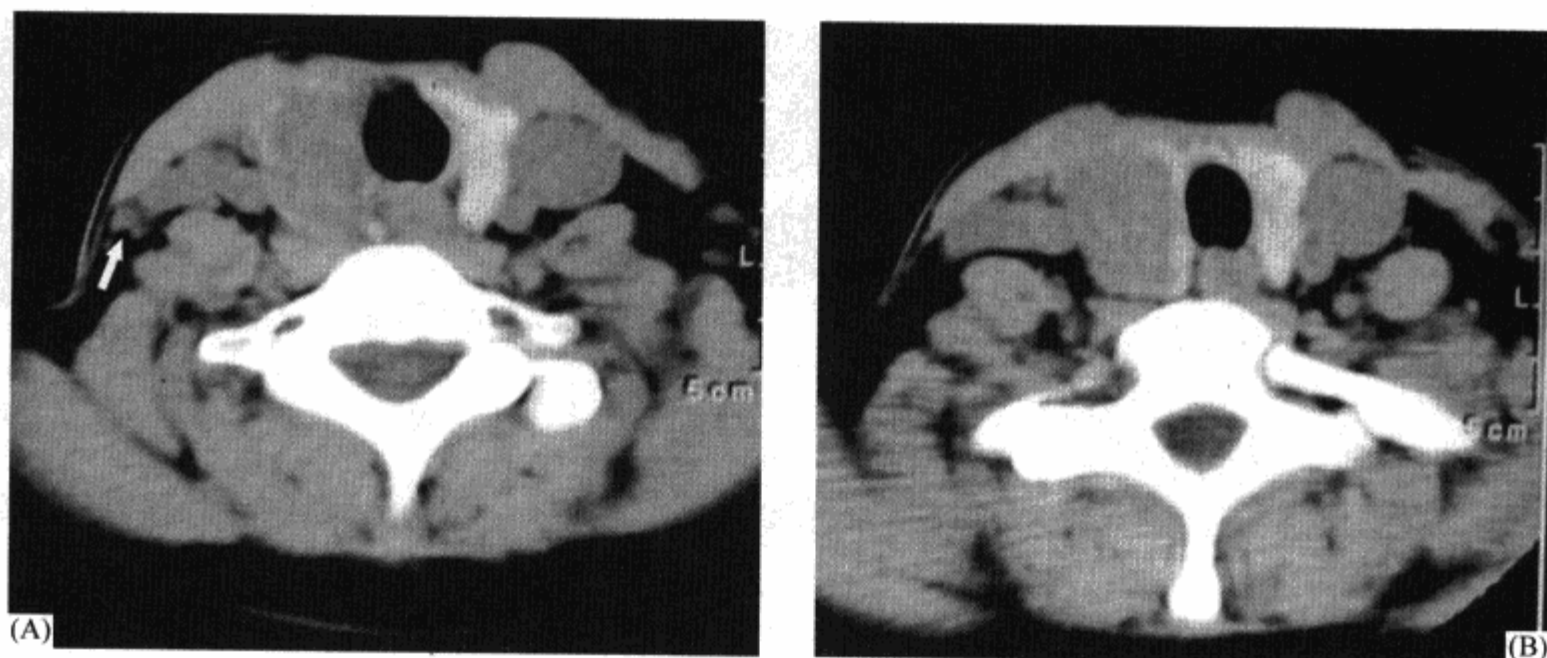


图 7-2-31 右侧乳头状癌并淋巴结转移，左侧结节性甲状腺肿

女，35岁；横轴位 CT 平扫示甲状腺右叶卵圆形低密度病变，密度较均匀，其内未见明确结节影，病变边界较清楚，但边缘欠规整，甲状腺组织受压被挤到边缘并且呈断续不规则条片状，右侧颈静脉外侧见肿大淋巴结（白箭）；左叶密度略不均匀。本例右叶病变边缘欠规整，有淋巴结肿大，诊断时要考虑到甲状腺癌的可能

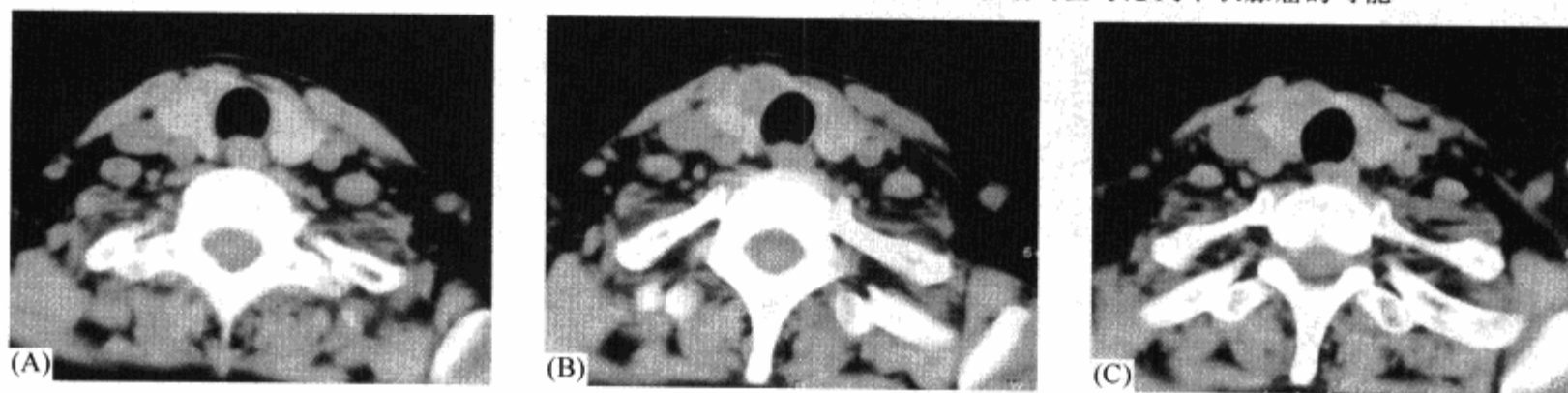


图 7-2-32 甲状腺右叶滤泡状癌

女，61岁，颈部肿块5个月。CT 横轴位平扫示甲状腺右叶和峡部低密度肿块，密度不均，边界不清



图 7-2-33 甲状腺癌术后复发

男，63岁，甲状腺癌术后4年；(A) 横轴位 CT 平扫示甲状腺右叶病变呈等密度；(B)、(C) CT 增强扫描示右叶病变不均匀强化，边缘不整，累及皮下脂肪，肿瘤向内进入气管，食管受侵，肿瘤包绕右侧颈总动脉。右侧颈内静脉和颈外静脉以及甲状腺左侧叶已切除

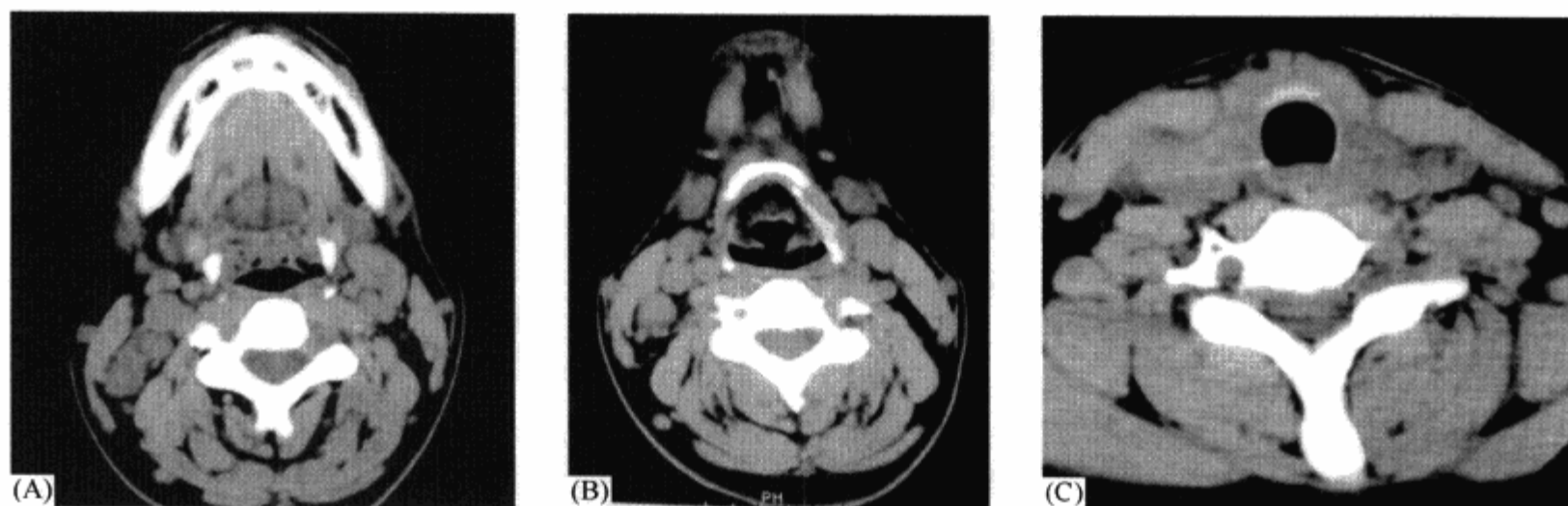


图 7-2-34 甲状腺癌全切术后复发

男，28岁，甲状腺癌全切术后，淋巴结清扫25天，双侧2、3、4区淋巴结又出现转移。横轴位CT平扫示双侧2、3、4区淋巴结肿大

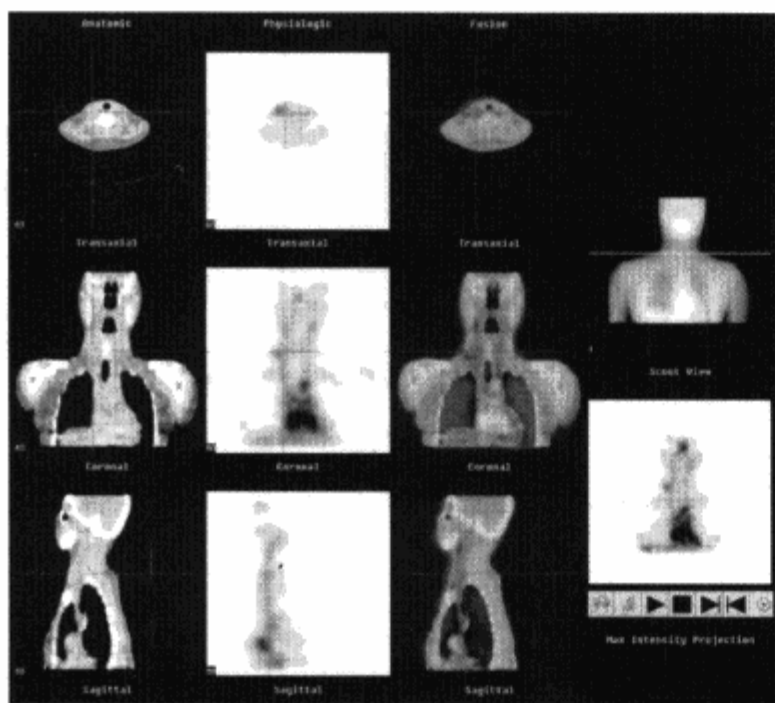


图 7-2-35 甲状腺恶性肿瘤并颈部淋巴结转移
 $^{99m}\text{Tc}(\text{v})$ -DMSA 图像融合显示甲状腺右叶恶性肿瘤并颈部淋巴结转移

过一种反复现象，即在此病的晚期，高分化的甲状腺癌有可能发生逆分化，停止集聚碘，改而积聚 FDG。对病人做后续检查时，如果血清甲状腺球蛋白升高，而 ^{131}I 全身扫描得到阴性结果，可以用 FDG-PET 扫描来确定是否发生了转移。

【临床摘要】

甲状腺癌为最常见的甲状腺原发性恶性肿瘤，组织学上分为乳头状腺癌、滤泡状腺癌（两者又统称为分化型癌）、未分化癌和起自滤泡旁细胞的髓样癌。在甲状腺恶性肿瘤中，乳头状癌最常见，占甲状腺癌的60%~70%，其次是滤泡状癌，占20%，髓样癌（占3.5%~10%）和未分化癌（占2%~15%）较少见，淋巴瘤和转移瘤极少见。

乳头状癌以青年女性较多见，常有局部受压表现，如声嘶、呼吸困难和吞咽困难，预后较差。滤泡状癌多见于40~60岁，体检可发现甲状腺单个较大结节，肿瘤以血行转移为主，较少有淋巴结转移，有时体检时仅发现远处血行转移灶，转移前手术治疗者预后较好。未分化癌多见于50岁以上的女性，肿瘤可在短期内迅速增大，预后不良。髓样癌可有腹泻、腿痛、心悸、阵发性面部潮红、血钙减低等表现，系肿瘤分泌5-羟色胺、降钙素等所致。甲状腺癌晚期常侵犯喉返神经、气管和食管等器官和结构，引起相应症状。如压迫颈交感神经节，可产生Horner综合征。颈部淋巴结转移表现为硬而圆的肿块，固定、无压痛。

【小结】**1. 诊断要点**

(1) CT 平扫显示甲状腺内不规则软组织肿块，边界不清，密度不均匀，不均匀强化，若伴有颈部淋巴结肿大，则应首先考虑甲状腺癌。

(2) MRI T_1 WI 甲状腺内肿瘤呈低信号、稍高信号或等信号， T_2 WI 呈不均匀的高信号，边界不清，伴有周围侵犯，应考虑甲状腺癌。

(3) 当肿瘤较小呈小结节状或与多发结节并存时，CT 和 MRI 诊断有一定困难，应结合其他影像学检查，综合做出诊断。

2. 鉴别诊断

(1) 甲状腺腺瘤 甲状腺腺瘤在临床上呈局限于一侧的单发肿块，表面光滑，无压痛，随吞咽上下活动。甲状腺癌常出现颈部受压症状如声嘶、吞咽困难和呼吸困难等，颈部肿块质硬、不活动；甲状腺腺瘤在 CT 呈单发均匀低密度肿块，边界清楚、锐利、光整，常突出于甲状腺轮廓之外，少数可见边缘钙化，增强扫描呈均匀强化，肿瘤周围常可见到完整的低密度包膜。甲状腺癌则表现为不规则状或分叶状低密度肿块，密度多不均匀，边界不清，不均匀强化，肿瘤内常有钙化，其中出现砂粒体钙化是乳头状癌的特征，肿瘤常侵及邻近器官、结构，并常出现淋巴结转移；甲状腺腺瘤在 MRI T_1 WI 呈低信号或等信号，在 T_2 WI 呈高信号，腺瘤内亚急性出血呈短 T_1 信号，腺瘤周围可以见到厚薄不一的完整的低信号包膜。甲状腺癌在 T_1 WI 呈稍高、稍低或等信号，肿瘤内出血呈短 T_1 信号，肿瘤在 T_2 WI 通常呈不均匀高信号，MRI 可清楚显示肿瘤对周围组织结构的侵犯及肿大淋巴结。

(2) 单纯性甲状腺肿 多见于缺碘地区，起病缓慢，多起于青春期，早期甲状腺呈对称性弥漫性肿大，质软，晚期甲状腺肿大不对称，常有大小不等的结节，可有颈部结构受压的症状。甲状腺癌多见于青年妇女，颈部出现质硬、不活动的肿块；单纯性甲状腺肿在 CT 表现多样，可为甲状腺轻度肿大或甲状腺明显对称性增大，可为单发或多发不同密度的结节影，结节边缘可有钙化，实性结节可有轻度强化，病灶内出现砂粒状钙化提示癌变的可能。甲状腺癌则表现为不规则状或分叶状单发或多发低密度肿块，密度多不均匀，边界不清，不均匀强化，肿瘤内常有钙化，常有颈部淋巴结转移；单纯性甲状腺肿在 MRI 呈多发的信号强度不同的结节影，而甲状腺癌呈信号不均的肿块。

(3) 甲状腺乳头状癌 如果病人有颈部肿大淋巴结，在 CT 或 MRI 见到上述各种各样表现中的任何一种，尤其是在 20~40 岁的女性，应疑有甲状腺乳头状癌的可能，即使没有发现甲状腺肿块。

(九) 甲状腺原发淋巴瘤**【影像学表现】****1. CT**

甲状腺双叶受侵占 80%。淋巴瘤早期呈单发或多发结节，后期常融合成较大肿块或甲状腺弥漫性增大，与邻近周围器官分界不清，常压迫并推移气管和食管等，半数以上邻近结构如肌肉、食管、颈内静脉和颈动脉受侵。肿瘤呈不均一低密度，不均一强化。颈部淋巴结可以肿大。

2. MRI

肿瘤在 T_1 WI 呈低信号或等信号，与肌肉信号相似（正常甲状腺组织在 T_1 WI 稍高于颈部肌肉的信号强度），也有文献报道肿

块与未受累的甲状腺组织相比呈均一性或高信号，在 T_2WI 上呈均一或不均一高信号。半数肿瘤中，肿瘤和甲状腺组织之间有低信号的假包膜。

【临床摘要】

淋巴瘤在甲状腺恶性肿瘤中占 4% 左右，本病常与桥本甲状腺炎同时存在（25%~100%）。本病早期常为界限清楚的结节，瘤体内无甲状腺组织。病变发展，可穿破包膜，累及周围器官，形成大的肿块，偶有出血、坏死和囊变。

本病临床上常见于老年妇女，肿瘤生长迅速，常伴有呼吸困难和吞咽困难等压迫症状，甲状腺功能正常或减退。生存与有无甲状腺外侵犯有关，无甲状腺外侵犯者生存率高。

【小结】

老年妇女，甲状腺出现迅速生长的肿瘤，CT 表现为密度不均匀、强化不均匀、MRI 呈均匀、不均匀长 T_1 或等 T_1 、短 T_1 、长 T_2 信号的肿瘤，邻近气管受压，诊断时应考虑到淋巴瘤的可能，但在影像学上淋巴瘤与甲状腺未分化癌不易鉴别。

（十）甲状腺其他恶性肿瘤和转移瘤

甲状腺其他恶性肿瘤发病率少，影像学上表现为恶性肿瘤征象。

甲状腺转移瘤最常见的原发肿瘤为肾癌、乳腺癌和肺癌等。甲状腺转移瘤可以是单发或多发，半数直径小于 2cm。肿瘤边界清楚，无钙化，有时有囊性区。同一病人中多结节在放射学上表现十分类似。肿瘤在 CT 表现为低密度区（图 7-2-36）；在 MRI，肿瘤表现为不同信号强度，半数转移瘤在 T_2WI 和 T_1WI 增强扫描呈低信号。在超声检查，转移瘤表现为低回声或明显低回声区，无晕征。多数病人颈部淋巴结肿大。

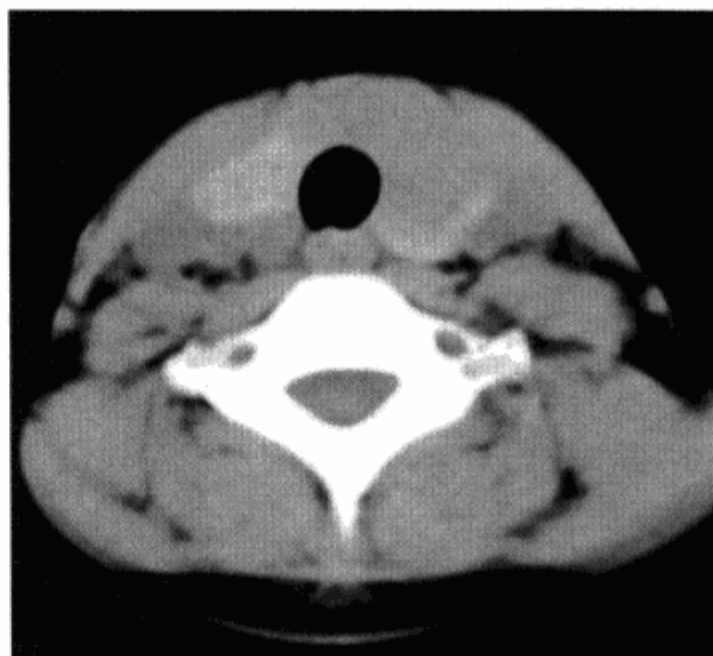


图 7-2-36 甲状腺转移癌，病理报告为低分化转移癌女，37 岁，颈前区肿物 1 个月，有乳腺癌病史。横轴位 CT 平扫示甲状腺左叶和峡部低密度肿块，密度均匀，右侧气管-食管沟淋巴结肿大。体检双侧锁骨上淋巴结亦有肿大

（十一）异位甲状腺

最常见的异位甲状腺为胸内甲状腺、舌甲状腺和颈部异位甲状腺。

【影像学表现】

1. 舌甲状腺

（1）X 线 舌甲状腺较大时，在颈部侧位片上显示会厌上方舌底部有软组织影，可有分叶，其后缘突入口咽部，使咽腔变窄。

（2）CT 舌根部近中线处见圆形或类圆形软组织肿块，边界清楚，密度高于周围组织，均一强化，强化显著。甲状腺肿和恶性肿瘤，特别是乳头状癌，可发生于异位的甲状腺组织中。

（3）MRI 矢状位能清楚显示肿块位于舌体和舌根交界处的盲孔附近，在 T_1WI 上呈稍高及低混杂信号， T_2WI 呈高信号，与正常甲状腺信号相仿，强化显著，有时可见血管流空信号。

2. 其他部位异位甲状腺

(1) CT CT密度与正常甲状腺相仿。甲状腺病变可发生于胸内甲状腺(图7-2-37)。其他位于颈部的异位甲状腺多在颈静脉的外侧,也可见于舌骨前方、气管内等。

(2) MRI MRI信号强度与正常甲状腺相仿。

(3) 核素显像 甲状腺静态显像对诊断异位甲状腺有独特的价值。在排除甲状腺癌转移的情况下,颈部甲状腺位置以外任何部位出现异常放射性浓聚影,而正常甲状腺部位不显影或失去正常甲状腺形态,即可诊断为异位甲状腺,以舌根部及胸骨后异位最常见(图7-2-38)。

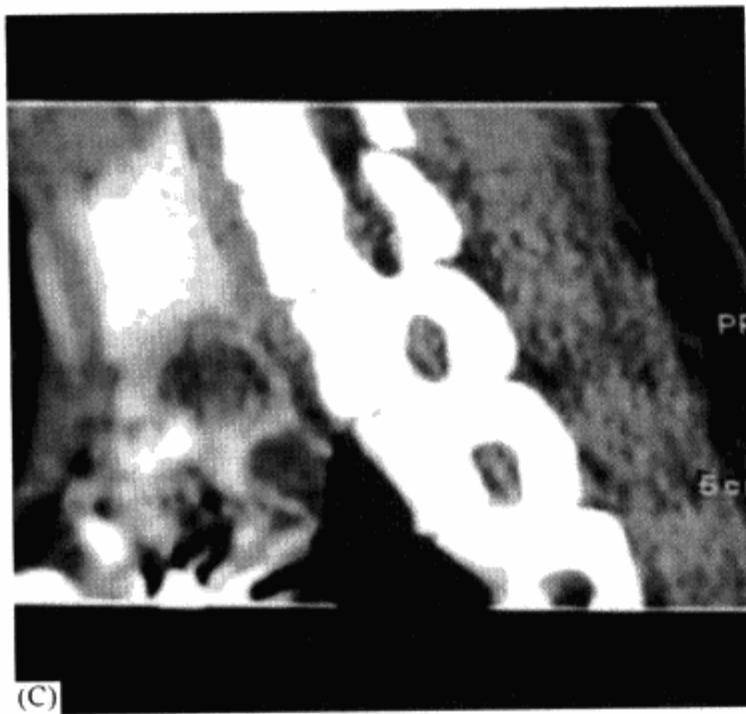
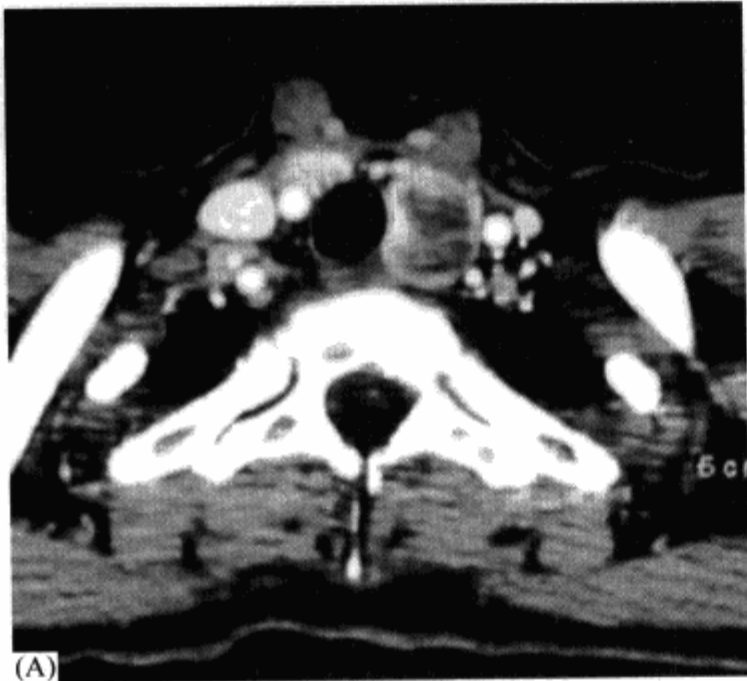


图7-2-37 异位胸骨后甲状腺并发结节性甲状腺肿

女,26岁,CT增强扫描。(A)横轴位示甲状腺左叶下方卵圆形低密度肿块,密度不均;(B)冠状位重组图像示甲状腺左叶下方肿块,与甲状腺分界清楚;(C)矢状位重组图像示甲状腺左叶下方肿块呈多囊状;(D)三维重组图像示胸骨后甲状腺肿(白箭)

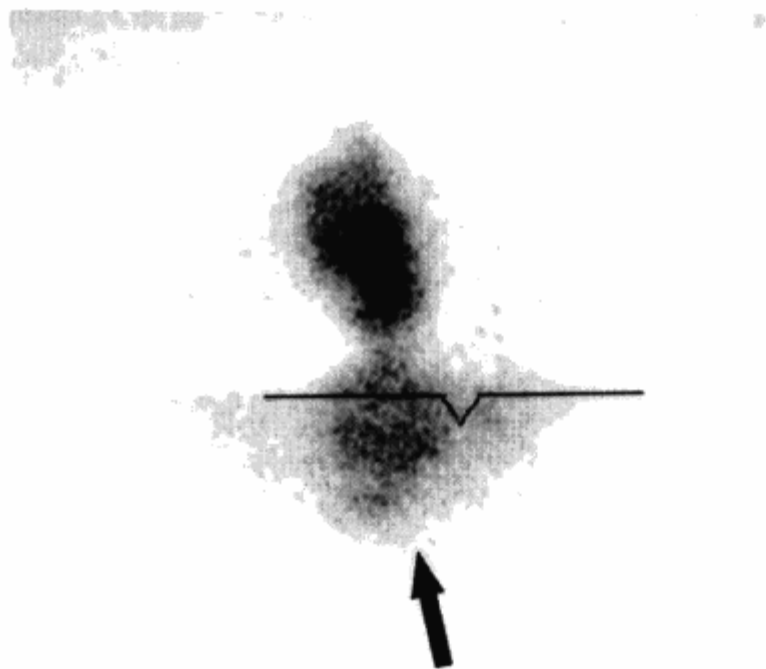


图 7-2-38 胸骨后异位甲状腺

放射性核素显像，甲状腺左叶未显影，胸骨后见团块状放射性浓聚影（黑箭头），提示胸骨后异位甲状腺

【临床摘要】

本病青年女性多见，常于青春期或妊娠期腺体增大迅速而被发现。主要症状为吞咽不畅、咽痛不适或发声模糊，若腺体内出血致腺体急骤增大则有呼吸困难。舌根部可见粉红色肿物，质软有弹性。正常位置甲状腺存在或缺如，若正常位置甲状腺缺如，则其成为功能性甲状腺。

【小结】

1. 诊断要点

青年女性出现舌根部肿块或颈部其他部位肿块，若 CT 和 MRI 表现符合正常甲状腺的密度和信号，应考虑异位甲状腺的可能。

2. 鉴别诊断

(1) 舌根处血管瘤 因有血栓形成，CT 可显示病灶呈不均匀低密度区，有时可见钙化或静脉石，有助于与舌甲状腺鉴别。

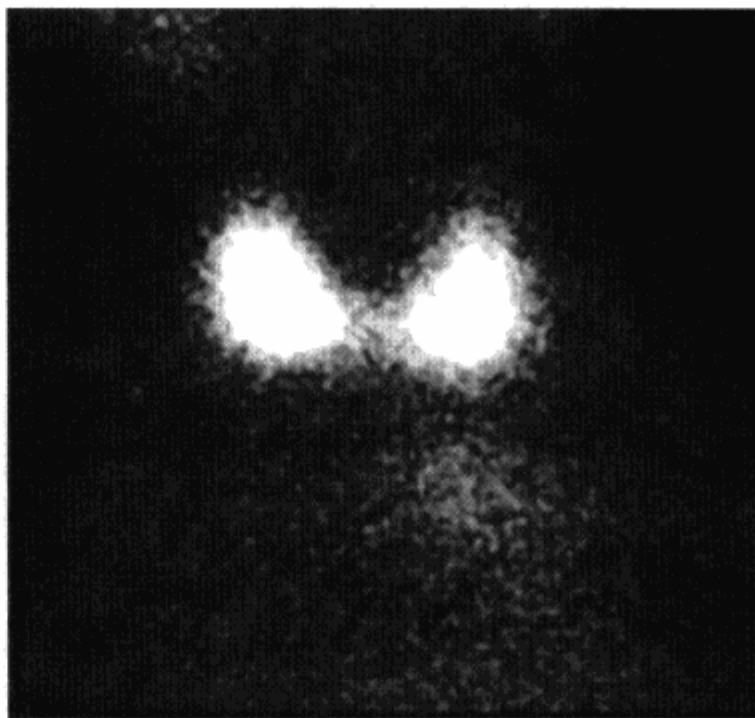


图 7-2-39 放射性核素显像显示胸骨后异位甲状腺

(2) 舌根部恶性肿瘤 边界常不清楚，形状不规则，常有坏死而使 CT 密度和 MRI 信号不均匀，常有舌内浸润。

(3) 舌根部和甲状软骨部位肿物 异位甲状腺行核素显像可见碘浓聚，甲状腺静态显像有助于舌根部和甲状软骨部位肿物的鉴别诊断，可以确定肿物与甲状腺之间的关系及间接判断肿物的功能情况。

(4) 部分畸胎瘤 内含有甲状腺组织也可显影，但畸胎瘤在静态显像上甲状腺的大小、形态、位置及放射性分布正常（图 7-2-39）。

二、甲状旁腺疾病

甲状旁腺功能亢进分为原发性和继发性。原发性甲状旁腺功能亢进由腺瘤、腺体增生、腺瘤囊变和腺癌所致，其中孤立性腺瘤占 80%~85%，多个腺体弥漫性增生占 10%~15%，多发性腺瘤占 4%，腺癌占 0.5%~4%。复发性或持续性甲状旁腺功能亢进的发病率在本病家族型中最高，其中多

个腺体病变更为常见，这可能是由于甲状旁腺非对称性增大。甲状旁腺腺瘤中，90%位于颈部甲状旁腺区，异位腺瘤占10%。10%的异位腺瘤位于纵隔。文献报道，有极少数甲状旁腺腺瘤不伴有甲状旁腺功能亢进。此外，特殊类型的甲状旁腺功能亢进还可见于多发内分泌肿瘤（MEN）I型和II型中，系由甲状旁腺腺瘤或增生所致。继发性甲状旁腺功能亢进由甲状旁腺增生所致，其增生的原因为低钙血症或甲状旁腺对血清钙水平不敏感。

原发性甲状旁腺功能亢进是由于甲状旁腺分泌过多的甲状旁腺激素，引起全身性钙、磷代谢失常的疾病。本病罕见，但近来因常规血清钙测定而发病率增加，特别是无症状型。本病可用先进的生物测定法直接测定甲状旁腺素从而确定诊断。本病女性较多见，发病年龄多为20~50岁。临床主要症状和体征为无力、食欲不振、恶心、呕吐、腹胀、便秘、精神症状、骨关节疼痛、易发骨折、身高缩短、鸡胸、驼背、烦渴、多尿、复发性泌尿系统结石和肾功能衰竭等，这些症状和体征可单独存在或并存。化验检查表现为血清钙增高、血清磷减低、尿钙磷和羟辅胺酸及血碱性磷酸酶增高。血中甲状旁腺素（PTH）增高。

与甲状旁腺增生相比，骨折、泌尿道结石和较高的血钙水平常常作为腺瘤的第一症状。

与甲状旁腺腺瘤相比，下列几项临床和实验室特征提示甲状旁腺腺癌：甲状旁腺腺癌的血钙和PTH水平增高更明显，高钙血症和经典靶器官受累的症状更严重和可触及颈部肿块。

临床报道，“正常血钙性甲状旁腺功能亢进”有肾结石和高尿钙，而血清总钙和

PTH正常，离子钙升高，离子钙/总钙升高，此种腺瘤往往明显小于血钙升高者，手术切除肿瘤后，离子钙显著下降，离子钙/总钙下降。

（一）甲状旁腺腺瘤

【影像学表现】

1. X线

较小腺瘤不易发现。较大的腺瘤可压迫气管或食管使之移位，腺瘤内偶见钙化。

2. 超声

腺瘤多位于甲状腺下极的背侧，单发多见，呈圆形或椭圆形，边界清楚，包膜完整（图7-2-40），内部呈均匀低回声，当合并囊性变时声像图表现为混合回声，腺瘤侧的颈长肌明显肥大。彩色多普勒超声显示腺瘤内血供较丰富，可见动、静脉血流，注意当正常位置超声显示无异常时，并不能排除异位腺瘤的存在。

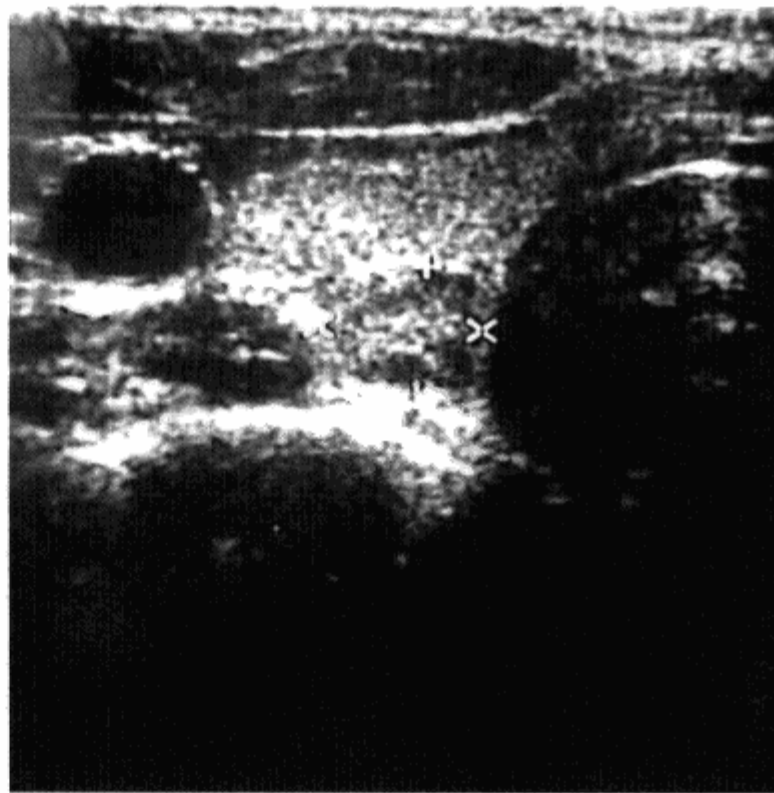


图7-2-40 甲状旁腺腺瘤
女，36岁，超声检查示甲状腺右叶下极背侧一类圆形包块，边界清楚，包膜完整

3. CT

甲状旁腺区腺瘤位于甲状腺后方或下方、气管-食管沟内或食管与颈动脉之间，病侧气管-食管沟内正常低密度脂肪组织部分甚至大部消失。腺瘤呈卵圆形、圆形或类三角形，边界清楚，直径多为1~3cm。如果肿瘤位于甲状腺后方，其周围无甲状腺组织包绕，仅前方与甲状腺组织相邻，甲状腺受压前移[图7-2-41(A)、(B)]。腺瘤与颈部大血管或肌肉密度相似，密度多均一；少数因坏死或陈旧性出血出现单个或多个低密

度区，甚至呈囊性，壁厚薄不一。注射碘造影剂后立即扫描，腺瘤因血供丰富而有明显均一强化，也可为不均一强化，强化程度低于颈部大血管[图7-2-41(C)、(D)]；囊实性腺瘤内低密度区无强化，而实性部分有强化；囊性腺瘤呈不规则厚环状强化。延迟扫描可获得腺瘤强化的时间-密度曲线，腺瘤实体部分和血管密度随时间下降，而血管密度下降更快，致两者间的密度差逐渐减小。较大的腺瘤可压迫颈段气管和食管使之向对侧移位。

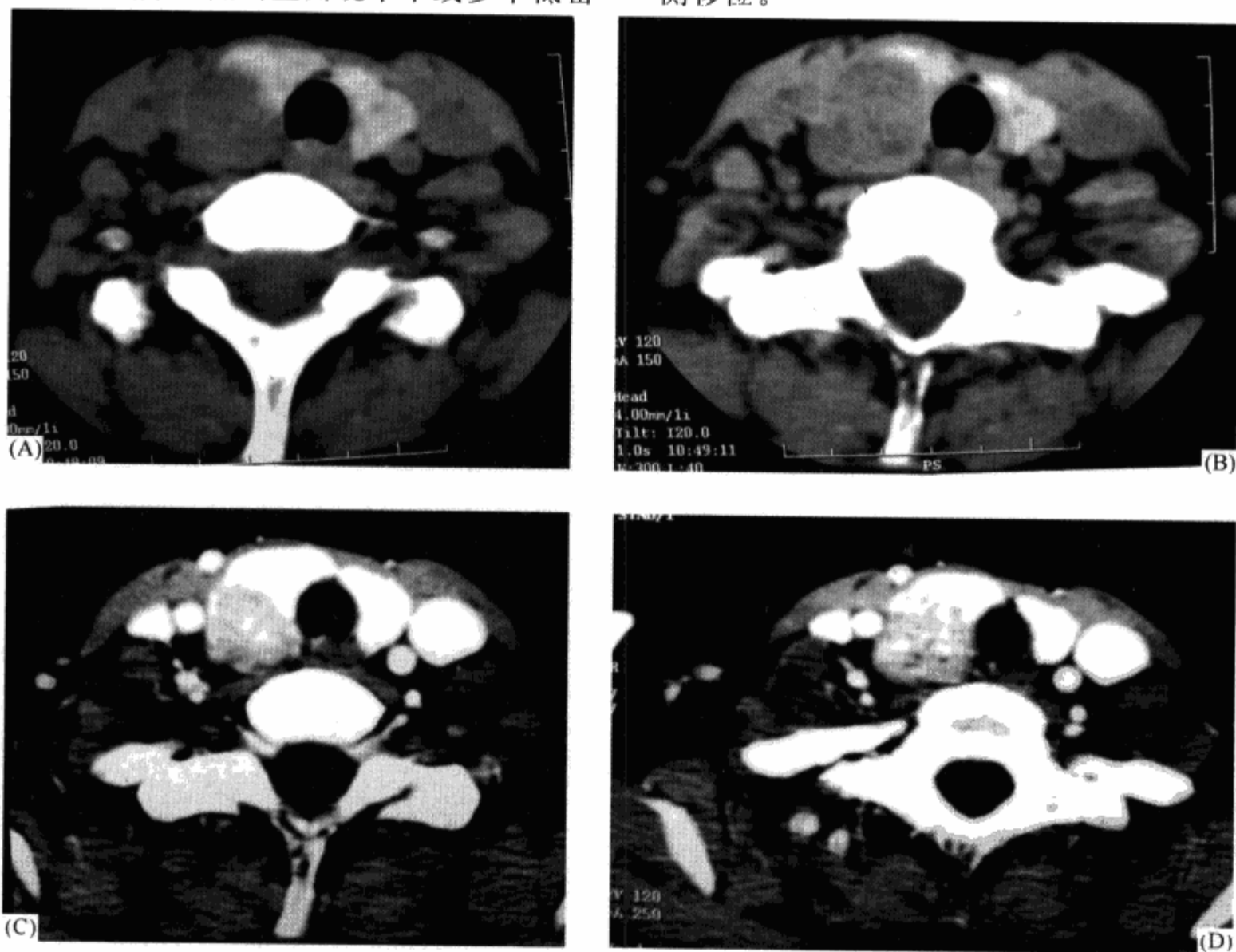


图7-2-41 甲状旁腺腺瘤

女，31岁，双膝疼痛伴活动受限2年，颈部肿块1个月，PTH 3340pg/ml，24h尿钙0.2g，尿磷0.6g，诊断为甲状旁腺功能亢进-右侧甲状旁腺腺瘤，部分生长活跃。(A)、(B)横轴位CT平扫示甲状腺右叶后方低密度肿瘤，密度欠均匀，病变与气管和食管以及甲状腺分界清晰，甲状腺右叶受压向前移位，颈部未见肿大淋巴结；(C)、(D)CT增强扫描示肿瘤明显强化，密度不均一，CT值67~101Hu

异位腺瘤位于上颈部舌骨水平、甲状腺内、食管后、后纵隔、喉旁、颈动脉鞘内、颈根部或前上纵隔内（胸腺或胸腺旁组织）等处。异位腺瘤与正常位置腺瘤的基本 CT 表现无差异。

4. MRI

腺瘤表现为卵圆形肿块，其上下径明显大于前后径及横径。腺瘤信号多均匀，在 T_1 WI，信号强度类似或略低于正常甲状腺或肌肉信号，但明显低于周围脂肪信号；在 T_2 WI，腺瘤信号明显高于肌肉，类似于或低于或高于脂肪信号。少数腺瘤内由于有亚急性出血、囊变或坏死而表现为信号不均匀。亚急性出血在 T_1 WI 和 T_2 WI 均呈高信号灶。病理上因细胞致密或囊性变内含有脂质可呈短 T_1 长 T_2 信号。有时因腺瘤内细胞退行性改变、陈旧性出血和纤维化，在 T_1 WI 和 T_2 WI 均呈低信号。增强扫描时腺瘤的实性部分明显强化，较正常甲状腺强化明显，与脂肪信号类似。应用脂肪抑制序列能更好地显示甲状旁腺腺瘤。动态增强 MR 研究有助于检查甲状旁腺结节，但它不可能显示典型甲状旁腺组织的强化类型。

5. 核素显像

(1) 减影法 ^{201}Tl 和 $^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}$ 可以被甲状旁腺细胞摄取，但同时也被正常甲状腺组织摄取，因此应用这种放射性药物所得的影像为两种腺体的合影，而 $^{99\text{m}}\text{TcO}_4^-$ 或 ^{131}I 只被正常甲状腺组织摄取，不被甲状旁腺摄取，因此上述两种影像相减，即可得到甲状旁腺影像。

(2) 双时相法 $^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}$ 在正常甲状腺组织中清除较快而在功能亢进的甲状旁腺组织中清除较慢。初始相上，甲状腺和甲状旁腺均显影；延迟相上，正常甲状腺影逐渐消退变淡，而功能亢进的甲状旁腺清晰

显影。

正常的甲状旁腺由于体积小而在减影处理后或延迟显像均不显影。当甲状旁腺功能亢进时，可显示功能亢进的甲状旁腺组织，但一般只有当瘤体大于 300 mg 时，才能被显示。减影法病灶区呈放射性浓聚（图 7-2-42）。双时相显影主要表现为：早期相双叶甲状腺显示清楚，在甲状腺的上极或下极或周围出现一个异常的放射性浓集灶，延迟相甲状腺显示较为模糊，而浓集灶的显示更为清晰（图 7-2-43）。核素显像优于 CT、超声等其他影像方法，原因在于亢进的甲状旁腺病灶无论在机体何处，均可清晰显示出病灶所在部位。

【小结】

1. 诊断要点

(1) 超声 甲状腺背侧发现均匀低回声、包膜完整的肿块，结合临床可考虑为甲状旁腺腺瘤。

(2) CT 原发性甲状旁腺功能亢进病

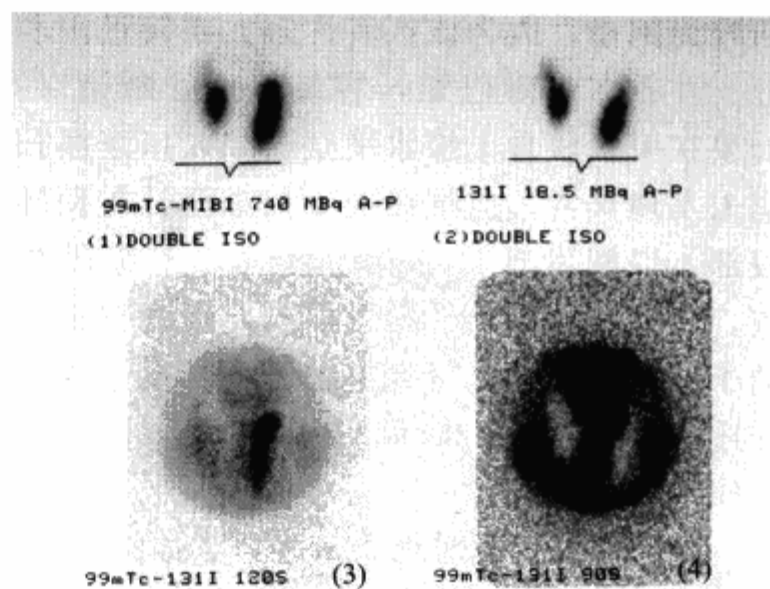


图 7-2-42 甲状旁腺腺瘤

$^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}/^{131}\text{I}$ 减影法，(1) $^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}$ 显像为甲状腺和甲状旁腺的叠加影像；(2) ^{131}I 显像为甲状腺影像；(3) ^{131}I 采集 120S；(4) ^{131}I 采集 90S，减影影像，甲状腺左叶上极区见甲状旁腺瘤的放射性浓聚影

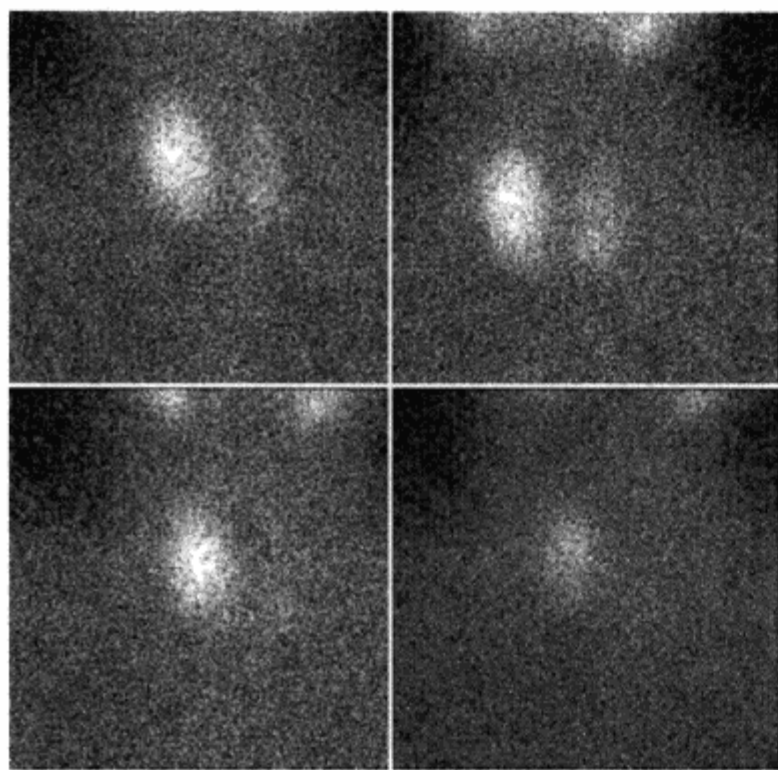


图 7-2-43 甲状旁腺腺瘤

双时相法^{99m}Tc MIBI, 甲状腺右叶上极区甲状旁腺腺瘤

人 CT 平扫示气管-食管沟内卵圆形、三角形较小肿块, 与周围大血管密度类似或肿块内有低密度区, 显著强化, 可考虑为甲状旁腺腺瘤。对于上纵隔异位腺瘤, CT 平扫诊断较为困难, 因为该区有许多大血管进出和分支并有多组淋巴结, 容易造成诊断错误。如果在甲状软骨上缘水平至胸腔入口连续扫描未发现异常, 应继续向下扫描至升主动脉根部, 以期发现异位腺瘤。对于上纵隔检查, 最好直接做 CT 增强扫描, 增强扫描有助于区别纵隔大血管和淋巴结, 延迟增强扫描还能提供肿瘤的时间-密度曲线, 有利于肿瘤的定性诊断。

(3) MRI 能对绝大多数甲状旁腺腺瘤, 特别是上纵隔内异位腺瘤做出 MRI 诊断。

(4) 核素显像 ^{99m}Tc-MIBI 双时相显像对甲状旁腺腺瘤的诊断有准确的效果, 尤其对异位甲状旁腺腺瘤的定位效果更佳。

2. 鉴别诊断

(1) 颈部大血管 连续层面观察, 大血管为管状结构、多为上下走行且解剖位置固定, 而腺瘤呈结节状, 强化程度低于颈部大血管, 可资鉴别。

(2) 颈部肿大淋巴结 颈部肿大淋巴结呈结节影, 多位于颈动脉鞘外侧, 且强化程度明显低于腺瘤。颈部肿大淋巴结与腺瘤在 T₁WI 和 T₂WI 信号强度类似, 两者之间仅能通过形态和位置进行鉴别。肿大淋巴结多为圆形且常位于颈动脉鞘外侧, 而腺瘤在矢状位上常为卵圆形, 并见于颈动脉鞘内侧。

(3) 邻近食管 当左侧腺瘤较小且与不含气的食管相邻时, CT 平扫无法识别不含气的食管旁有无小腺瘤, 口服含碘造影剂后 CT 扫描有助于明确食管位置并与邻近小腺瘤鉴别。

(4) 多发性结节性甲状腺肿 甲状旁腺腺瘤位于甲状腺内时, 应与多发性结节性甲状腺肿鉴别, 前者甲状腺增大不明显, CT 增强扫描示肿瘤有明显强化, 而后者甲状腺增大明显, 其内结节多呈低密度。

(5) 甲状腺 极少数异位腺瘤可位于甲状腺内, T₂WI 呈为高信号, 难与甲状腺本身的长 T₂ 信号病变鉴别。邻近甲状腺侧后方的迂曲血管在 MRI 扫描时有流空效应, 有助于与对腺瘤的鉴别。

(二) 甲状旁腺增生

【影像学表现】

甲状旁腺增生一般累及多个腺体。

1. 超声

表现为多个腺体增大, 多大于 2cm, 呈圆形、椭圆形或不规则形。甲状旁腺增生多表现为低回声, 少数呈强回声, 回声较均匀。

2. CT、MRI

当多个腺体增生但体积无明显增大时,

通常无异常发现。若为一或两个腺体增大且增大较显著时,表现为甲状旁腺区小肿块,其CT和MRI表现均与实性甲状旁腺腺瘤类似。

3. 核素显像

减影法常表现为多发或单发放射性浓集影。双时相法早期相甲状旁腺浓集程度较轻,显示甲状腺和甲状旁腺的叠加影像,延迟相中甲状旁腺放射性摄取增强,甲状腺影像消退。

【小结】

在原发性甲状旁腺功能亢进或多发内分泌肿瘤I、II型病人中,影像学检查无异常发现并不能除外多个腺体的弥漫性增生。若仅为一个腺体明显增生,则难与腺瘤鉴别。当多个腺体同时增大并形成小肿块时,应考虑为甲状旁腺增生或多发性腺瘤。

(三) 甲状旁腺癌

病理上,腺癌含有丰富的纤维组织,钙化率达25%。

【影像学表现】

1. 超声

表现为圆形、椭圆形或分叶状肿物,边界不整齐、模糊,形态欠规整,内部多呈低回声,欠均匀,后方有衰减,中心部可有坏死、囊变,肿瘤易发生钙化,常伴有颈部淋巴结肿大并累及甲状腺等周围组织。

2. CT、MRI

腺癌的CT和MRI表现类似于腺瘤,但腺癌可有颈部淋巴结肿大,并且在CT可能显示肿瘤内钙化灶。甲状旁腺癌术前和术后均可见肿瘤侵犯周围组织(图7-2-44)。

3. 核素显像

可运用^{99m}Tc-MIBI双时相显影法进行显像。甲状旁腺腺瘤和甲状旁腺癌均可摄取MIBI,但延迟显像可以对二者进行鉴别,甲

状旁腺腺瘤清除MIBI较快,而甲状旁腺癌清除MIBI更慢。

【小结】

鉴别诊断:甲状旁腺腺癌的CT、MRI表现类似于腺瘤,CT、MRI检查虽可发现甲状旁腺病灶,但定性诊断有一定限度。只有当肿瘤内出现钙化和(或)颈部淋巴结肿大时,方有可能提示甲状旁腺癌的诊断,否则难与甲状旁腺腺瘤鉴别。与腺瘤相比,腺癌在超声上表现为边界不整齐、模糊,形态欠规整,且易发生钙化,常伴有颈部淋巴结肿大并累及甲状腺等周围组织。核素检查显示,甲状旁腺腺癌可摄取MIBI,但腺癌清除MIBI慢于腺瘤。在临床上,血钙和PTH水平更高、症状更严重,并可触及颈部肿块,可提示甲状旁腺腺癌,再进一步结合影像检查做出诊断。

(四) 甲状旁腺囊肿

【影像学表现】

1. CT

甲状旁腺真性囊肿位于气管-食管沟内或前上纵隔内,呈类圆形、边界清楚的水样密度囊性肿块,增强检查无强化。功能性囊肿的囊壁可较厚、不规则,可出现囊壁明显强化。

2. MRI

囊肿在MRI表现为长T₁、长T₂信号。若囊内有亚急性出血,则表现为短T₁、长T₂信号。增强检查时,功能性囊肿可见囊壁不规则强化。

【临床摘要】

甲状旁腺囊肿可分为真性囊肿和假性囊肿两种,前者少见,后者即功能性囊肿,为甲状旁腺腺瘤囊变所致。正常甲状旁腺内常有微小囊肿,随年龄增长而逐渐增大,但很少形成肉眼可见的囊肿。

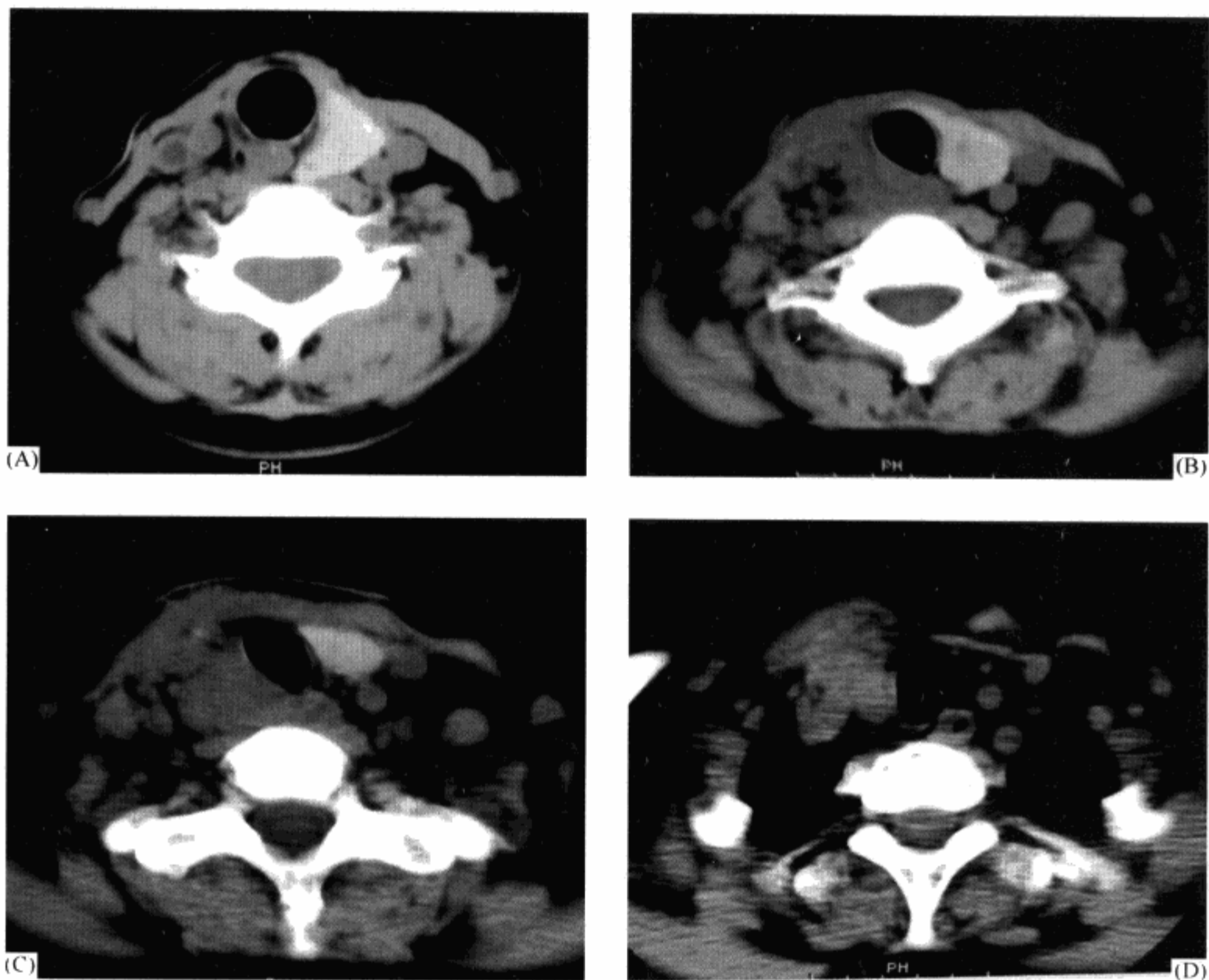


图 7-2-44 甲状旁腺瘤术后复发并颈内静脉血栓形成

女，42岁，横轴位CT平扫。(A)右侧颈内静脉内见低密度血栓影；(B)甲状腺右叶缺如，局部见不规则形低密度肿块，包绕气管，侵及食管和颈动脉鞘；(C)右侧颈动脉鞘区见多个肿块淋巴结；(D)肿瘤侵及右侧颈根部皮肤

真性囊肿多来自下一对腺体，女性多见，病人通常无症状，当囊肿压迫喉返神经时，可导致声音嘶哑。假性囊肿多见于男性，囊肿可产生甲状旁腺功能亢进的临床表现。

【小结】

鉴别诊断：

(1) CT 当气管-食管沟内出现水样密度的囊性肿块时可考虑甲状旁腺囊肿。若囊壁厚度不规则并有强化，临床上有甲状旁腺

功能亢进表现，应当诊断为功能性囊肿。当前纵隔出现水样密度的肿块并且临床上无甲状旁腺功能亢进的表现时，则仅可诊断为囊性病変，不能定性为甲状旁腺囊肿。颈部和前纵隔内出现囊性肿块，尤其是临床上无甲状旁腺功能亢进的表现时，需与相应部位的其他囊性病変鉴别，如转移性囊性淋巴结、腮裂囊肿，但常很困难。在B超引导下取囊肿穿刺液化验检查显示甲状旁腺素呈较高水平时，有助于甲状旁腺囊肿的诊断。

(2) MRI 在甲状旁腺区出现信号均匀的长 T_1 、长 T_2 水样信号的囊性肿块, 可考虑甲状旁腺囊肿。当前纵隔出现长 T_1 、长 T_2 水样信号的肿块且临床上无甲状旁腺功能亢进表现时, 则仅可诊断为囊性病变。

三、颈段食管疾病

(一) 下咽部和食管异物

【影像学表现】

1. X 线

由于异物易停留在颈段食管处, 对非透光性异物, 先做颈部侧位透视或摄片, 可发现椎前软组织内有不透光的条形致密影, 而正位片气管与食管重叠, 仅能显示“气管气柱内”有异物影 (图 7-2-45)。但对于可透 X 线或半透 X 线异物, 需靠食管钡餐检查。食管钡餐检查结合摄片不仅可确定异物的有无, 而且可显示异物的位置、大小、形态及有无合并症。异物较大时钡剂通过受阻。较小的异物产生部分梗阻, 钡流偏向一侧或绕过异物分流, 此时异物表面常覆有钡剂, 易

被发现。检查较小的异物要有耐心, 应仔细观察有否涂布钡剂的异物。吞服含钡棉絮, 虽可发现棉絮勾挂异物现象, 但应慎用, 尤其是鱼刺异物易使鱼刺更深刺入食管壁或折断, 给检取异物带来困难。异物在咽部停留 48h 后, 咽后壁普遍肿胀, 以异物为肿胀中心, 以后肿胀软组织内出现小气泡, 提示有坏死, 小空泡融合成一大空腔, 并出现气-液平, 为脓肿形成。

2. CT

由于 CT 的密度分辨率高, 易于发现下咽部和食管异物, 较大的鱼刺能很好地显示 (图 7-2-46), 但较小的异物如细小的鱼刺则不易发现。一般来说, 下咽部和食管异物不必做 CT 检查。CT 检查是为了了解咽后壁脓肿以及食管穿孔所造成的并发症。

【临床摘要】

下咽部和食管异物是指某种物质嵌留于下咽部和食管内不能通过。可透 X 线的异物包括塑料制品、木制品、枣核、细小鱼刺; 不透 X 线的异物包括金属品、硬币、

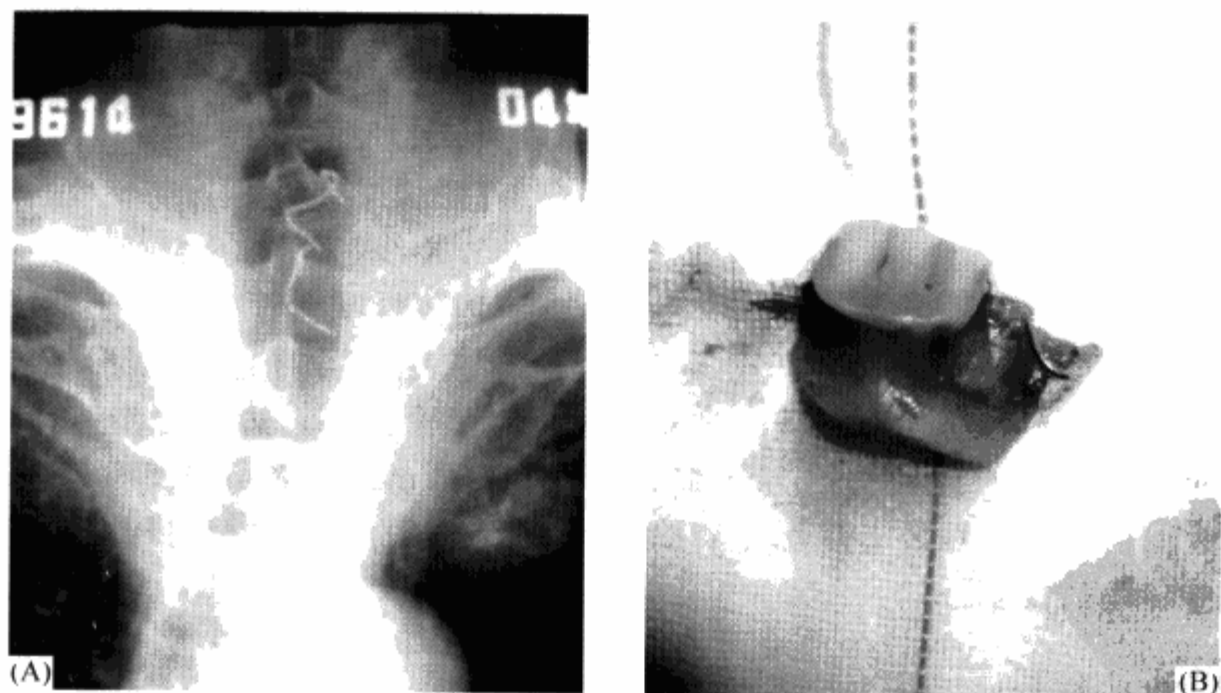


图 7-2-45 食管异物 (义齿)

(A) 上胸部正位片示上胸段气管气柱影内见弯曲的条状金属丝影 (无侧位片); (B) 从食管内取出的义齿, 其中金属丝为不透 X 线的结构, 大部分为透光的结构, 在 X 线检查时不显影

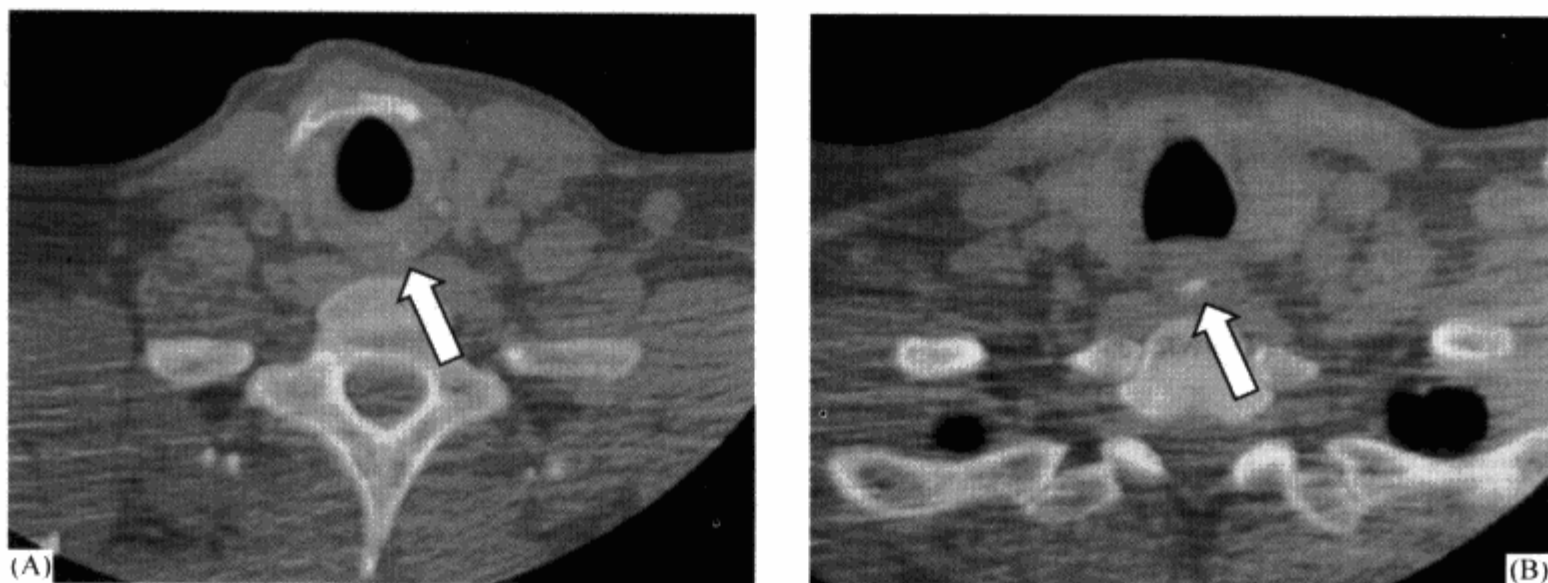


图 7-2-16 下咽部环后区和食管入口处鱼刺异物
横轴位 CT 平扫示环后区和食管入口处纵行条状骨密度影 (白箭), CT 值 300Hu

骨头、义齿等。

异物多停留在食管的生理狭窄处, 以第一生理狭窄处最多见, 其次为主动脉弓压迹处。若不能及时咽下或取出异物, 异物刺激可产生咽部和食管充血、水肿及溃疡形成; 若发生穿孔可引发咽后壁脓肿、食管周围炎、纵隔炎及脓肿等严重并发症。

临床上有明确的异物咽入史。主要症状为异物感、刺痛, 吞咽时加剧, 作呕及异物刺激出现的频繁的吞咽和吞咽困难。异物未取出, 2 天后可伴有咽后壁感染, 形成脓肿, 炎症可扩散至纵隔。可伴有全身感染症状。

【小结】

1. 诊断要点

依据异物吞咽病史, 病人有吞咽疼痛和吞咽困难, 结合 X 线检查时的钡剂梗阻、分流或异物表面的钡剂涂布等表现即可明确下咽部和食管异物的诊断。

2. 鉴别诊断

(1) 异常钙化影 本病的鉴别诊断较容易, 有时喉部、颈胸部异常钙化影与食管异物混淆, 但经多方位观察与食管吞钡后大都

容易区别。

(2) 异物通过时引起的黏膜损伤 比较难以鉴别, 因为此类病人常也可在吞钡后有钡剂存留, 较重者反复吞咽或饮水后仍不能冲去, 此时需食管镜检查或多次随访以确诊。

(3) 气管异物 食管为前后径小而横径宽的管腔, 扁平异物进入后, 后前位可显示异物宽面, 而侧位显示其窄面, 恰与气管异物表现相反 (图 7-2-47)。食管钡餐检查有助于两者鉴别, CT 检查可明确诊断。

(二) 咽食管憩室

【影像学表现】

1. X 线

内压性咽食管憩室位于咽后部, 食管钡餐检查表现为圆形或椭圆形囊袋状物, 突出于食管轮廓外, 边缘光滑 (图 7-2-48), 小者 1~2cm, 大者可达 5~10cm, 可有食物存留。有的憩室甚至可压迫食管引起梗阻。

2. CT、MRI

CT 和 MRI 不能发现较小的憩室, 只有当憩室较大并含有气体或液体时才可能被 CT 和 MRI 发现。憩室内气体在 CT 呈极低密度 (图 7-2-49), 在 MRI 呈低信号; 液体呈

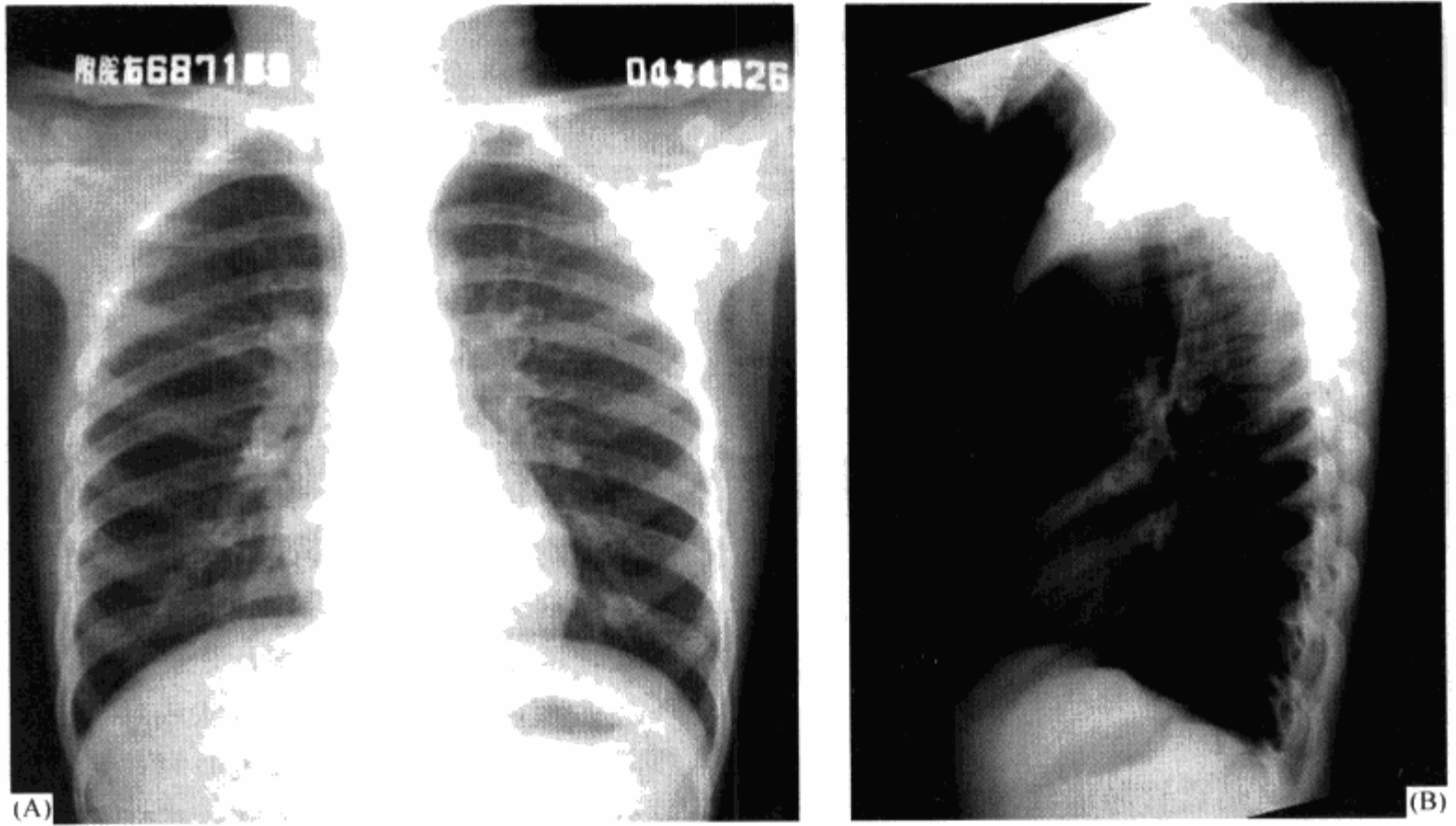


图 7-2-17 食管异物（硬币）

(A) 胸部正位片示扁平的硬币在后前位片显示其宽面；(B) 胸部侧位片示异物在透光的气管气柱后方，扁平的硬币在侧位片显示其窄面

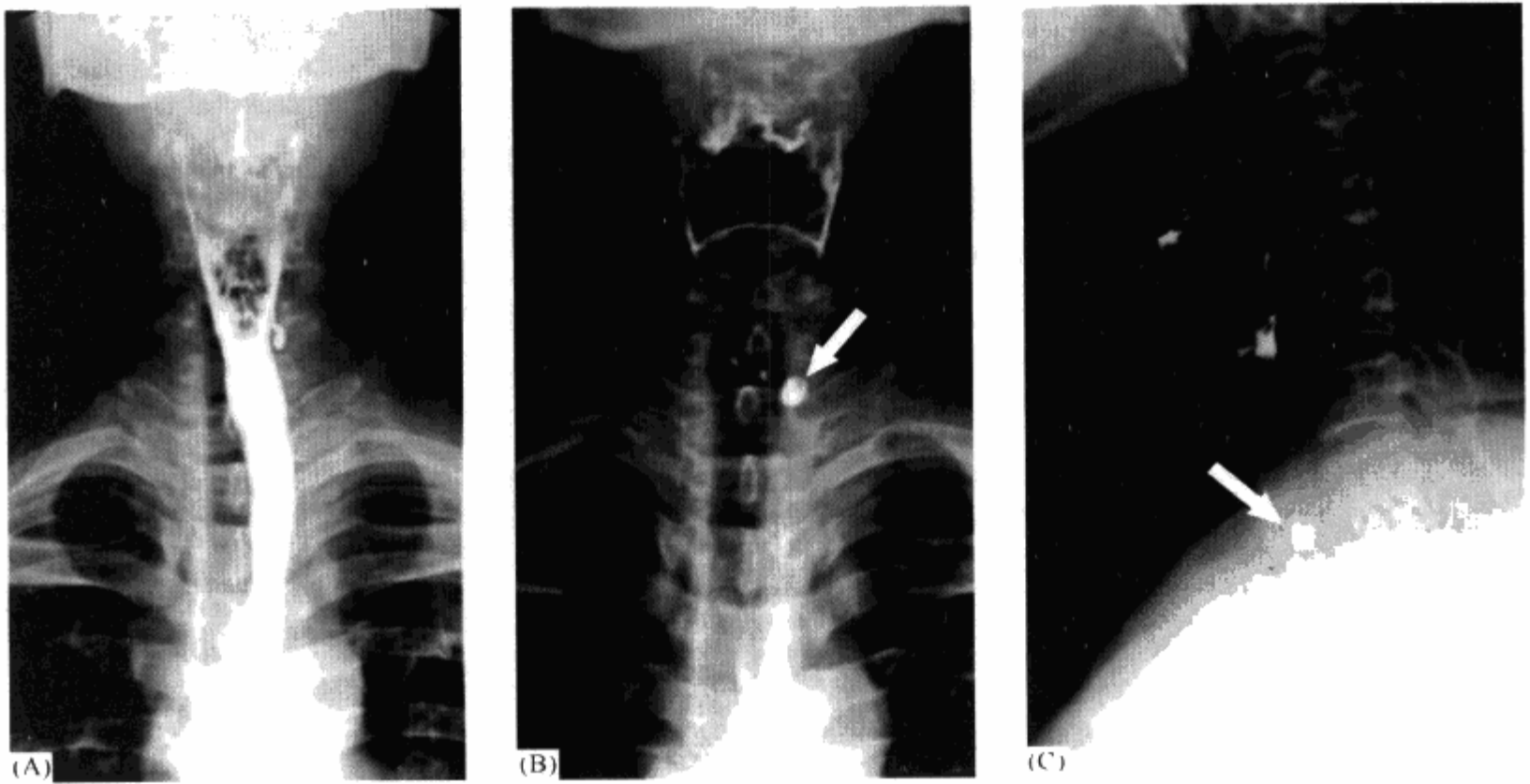


图 7-2-18 颈段食管憩室

男，38岁，临床上无症状；食管钡餐检查：(A) 食管正位充盈相，于C₇水平，食管左侧见一小囊袋状突出物，颈部与食管相连；(B) 正位；(C) 侧位，食管钡剂排出后，突出物中仍有钡剂存留，该突出物在气管的左后方（白箭）

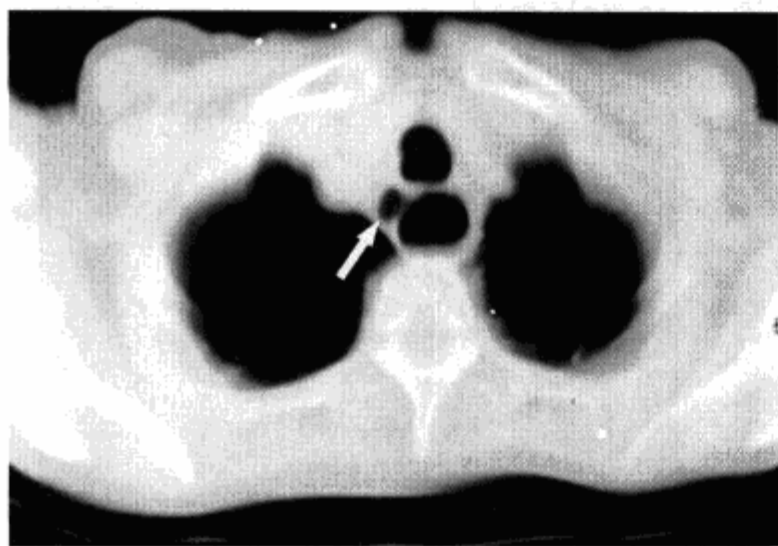


图 7-2-49 上胸段食管憩室
横轴位 CT 平扫示食管右旁含气的囊状影 (白箭)

低密度和长 T_1 、长 T_2 信号。

【临床摘要】

食管憩室是食管局部较固定的向食管外膨出的病变。根据憩室发生的原理分为牵引性憩室、内压性憩室和牵引内压性憩室三种。根据憩室发生的部位又可分为咽食管憩室 (Zenker 憩室)、食管中段憩室和膈上食管憩室。内压性憩室多发生在咽食管及膈上段食管, 较少见。咽食管处后壁正中央是斜行的咽下缩肌与横行的咽环肌, 其间有一个缺少肌层的小三角形薄弱区, 故咽下缩肌与咽环肌功能失调时, 食管内压力增加导致局部黏膜和黏膜下层经该薄弱区向后膨出形成咽食管憩室。

多数病人没有明显的临床症状, 少数可有吞咽不适感, 较大的憩室可有食物滞留, 并发憩室炎时有梗阻感加重或疼痛。

【小结】

1. 诊断要点

食管钡餐检查发现边界清楚的囊袋状物突出于咽后部食管轮廓外, 即可诊断为咽食管憩室。CT 和 MRI 检查可发现较大的憩室, 如果显示憩室与食管相通, 可排除其他

病变。

2. 鉴别诊断

颈部气肿: 往往有颈部或胸部外伤史, 且气体范围广泛。

(三) 食管平滑肌瘤

【影像学表现】

1. X 线

食管气钡双对比造影检查主要表现为: 肿瘤呈圆形、椭圆形或分叶状, 呈边缘完整锐利的腔内充盈缺损, 切线位表现为半圆形阴影, 突向食管腔内, 肿瘤与食管壁呈钝角。钡剂大部分通过后, 肿瘤上、下方食管收缩, 肿瘤处食管似被撑开, 肿瘤周围钡剂环绕涂布, 其上、下缘呈弓状或环形, 称为“环形征”。钡剂通过肿瘤表面时, 形成偏流或分流, 肿瘤周围管壁柔软, 扩张好, 病变局部呈偏心性狭窄, 但很少有梗阻。肿瘤局部黏膜皱襞完整, 但可变细变浅, 甚至变平坦或消失。少数肿瘤可有溃疡形成或有糜烂而出现龛影。

2. CT

食管平滑肌瘤表现为壁内偏心肿块或食管壁增厚。肿瘤呈圆形或卵圆形, 边缘平滑或呈分叶状。肿瘤呈均一性低或等密度, CT 值 $21 \sim 39\text{Hu}$, 平均 28Hu 。肿瘤呈均一性轻度强化, CT 值 $25 \sim 51\text{Hu}$, 平均 37Hu 。肿瘤内偶见 (约 10%) 多结节状钙化。肿瘤内无坏死, 肿瘤周围脂肪存在, 周围结构无浸润, 纵隔和肺门淋巴结均无肿大。CT 不能显示较小的肿瘤。如果肿瘤较大或向壁外生长, CT 可了解肿瘤密度、边界、形态、大小及肿瘤与邻近器官的相互关系。

3. MRI

典型的良性平滑肌瘤在 $T_1\text{WI}$ 呈等信号, 在 $T_2\text{WI}$ 呈低信号或等信号, 强化不明

显，而食管黏膜完整强化。

【临床摘要】

食管的良性肿瘤比较少见，良性肿瘤中最常见的是食管平滑肌瘤。

食管平滑肌瘤为黏膜下食管壁内的肿瘤，多起源于食管管壁的平滑肌，偶尔来自黏膜下或血管的平滑肌。

肿瘤质地坚硬、表面光滑、包膜完整。肿瘤向食管腔内外膨胀性生长，多呈圆形或椭圆形，大小不一，多为单发，少数可多发。食管中下段多见。

临床病程较长，临床症状多不明显，主要有胸骨后不适或喉部异物感，偶有吞咽梗阻的症状。

【小结】

1. 诊断要点

食管钡餐造影检查所见的“环形征”是食管平滑肌瘤的典型表现。食管癌的主要特征为充盈缺损不规则，有黏膜破坏及不规则龛影，管壁僵硬，管腔不规则变窄。

2. 鉴别诊断

(1) 迷走的右锁骨下动脉 可形成自左下向右上方的斜行食管压迹，但不具有“环形征”。

(2) 颈椎骨质增生 可向前压迫食管后壁，食管钡餐造影检查侧位片可明确诊断(图 7-2-50)。

(3) 食管癌 在 T₂WI，平滑肌瘤常为等信号，而食管癌常见高信号。

(四) 颈段食管癌

【影像学表现】

1. 钡餐造影表现

(1) 早期食管癌

① 平坦型：切线位可见食管管壁边缘不规则，扩张性略差或钡剂涂布不连续；黏膜粗糙呈颗粒状或大颗粒网状提示癌性糜



图 7-2-50 颈椎骨质增生压迫食管
女，60岁，吞咽不畅；食管钡餐检查侧位片示 C₆₋₇
椎体骨质增生，压迫食管显著向前移位

烂。肿瘤附近黏膜粗细不均扭曲或聚拢、中断。

② 隆起型：病变呈不规则状扁平隆起，边缘呈分叶状或花边状，表面呈颗粒状或结节状的充盈缺损，可有溃疡形成。

③ 凹陷型：切线位示管壁边缘轻微不规则，正位像可为单个或数个不规则浅钡斑，其外围见多数小颗粒状隆起或黏膜皱襞集中现象。

(2) 中晚期食管癌

① 髓质型：食管腔内范围较长的不规则充盈缺损，伴有表面大小不等的龛影，管腔变窄(图 7-2-51)，病变上下缘与正常食管分界欠清晰，呈移行性。

② 蕈伞型：管腔内偏心性菜花状或蘑菇状充盈缺损(图 7-2-52)，边缘锐利，有小溃疡形成为其特征。肿瘤与正常食管分界清楚，近端食管有轻度或中度扩张。

③ 溃疡型：较大不规则的长形龛影，

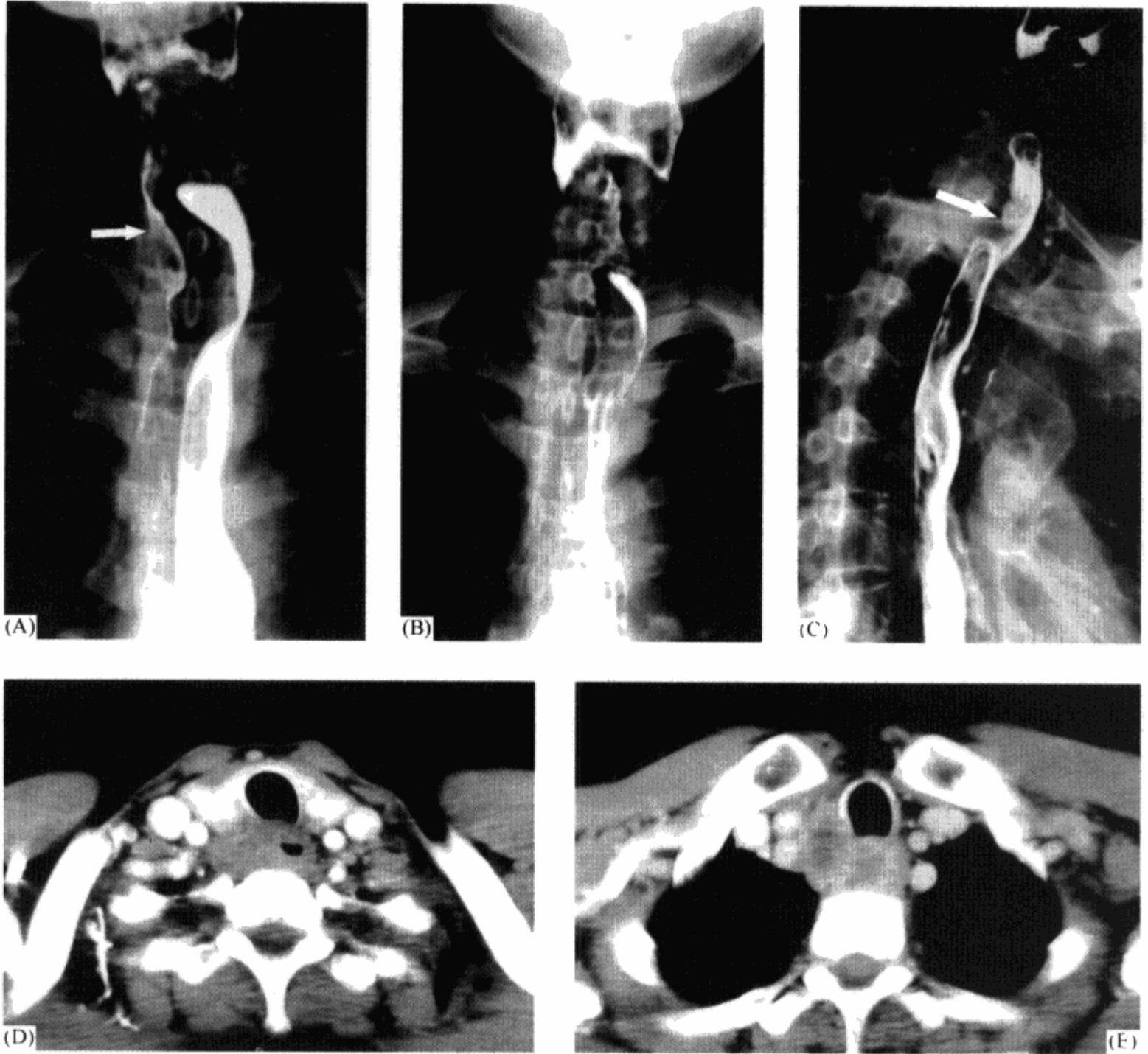


图 7-2-51 食管中分化鳞癌并气管 食管沟淋巴结转移

男，49岁，食管钡餐造影检查，(A)充盈相示食管右侧壁有充盈缺损，食管受压向左移位，气管右侧壁亦受压(白箭)；(B)黏膜相显示黏膜破坏；(C)右前斜位示肿瘤位于后部，可见一小龛影(白箭)；CT增强扫描；(D)颈胸交界处食管管壁增厚，肿块侵及甲状腺右叶；(E)肿瘤明显强化，右侧气管-食管沟淋巴结肿大并侵蚀气管软骨环

其长径与食管的纵轴一致，龛影位于食管轮廓内，管腔有轻度或中度狭窄。

④ 硬化型：管腔呈环形狭窄，较局限，约3~5cm。肿瘤边界较光整，肿瘤与正常区食管分界清楚，钡剂通过受阻，其近端食管扩张。

⑤ 腔内型：累及范围较长，呈巨大息肉样或菜花状充盈缺损。肿瘤边界清楚，有浅溃疡，黏膜皱襞中断破坏，管腔扩张而狭窄梗阻不明显为本病特征。中晚期食管癌各型病变均可发展为混合型，病变可向下累及胸段食管，向上可累及下咽部，食管癌向腔

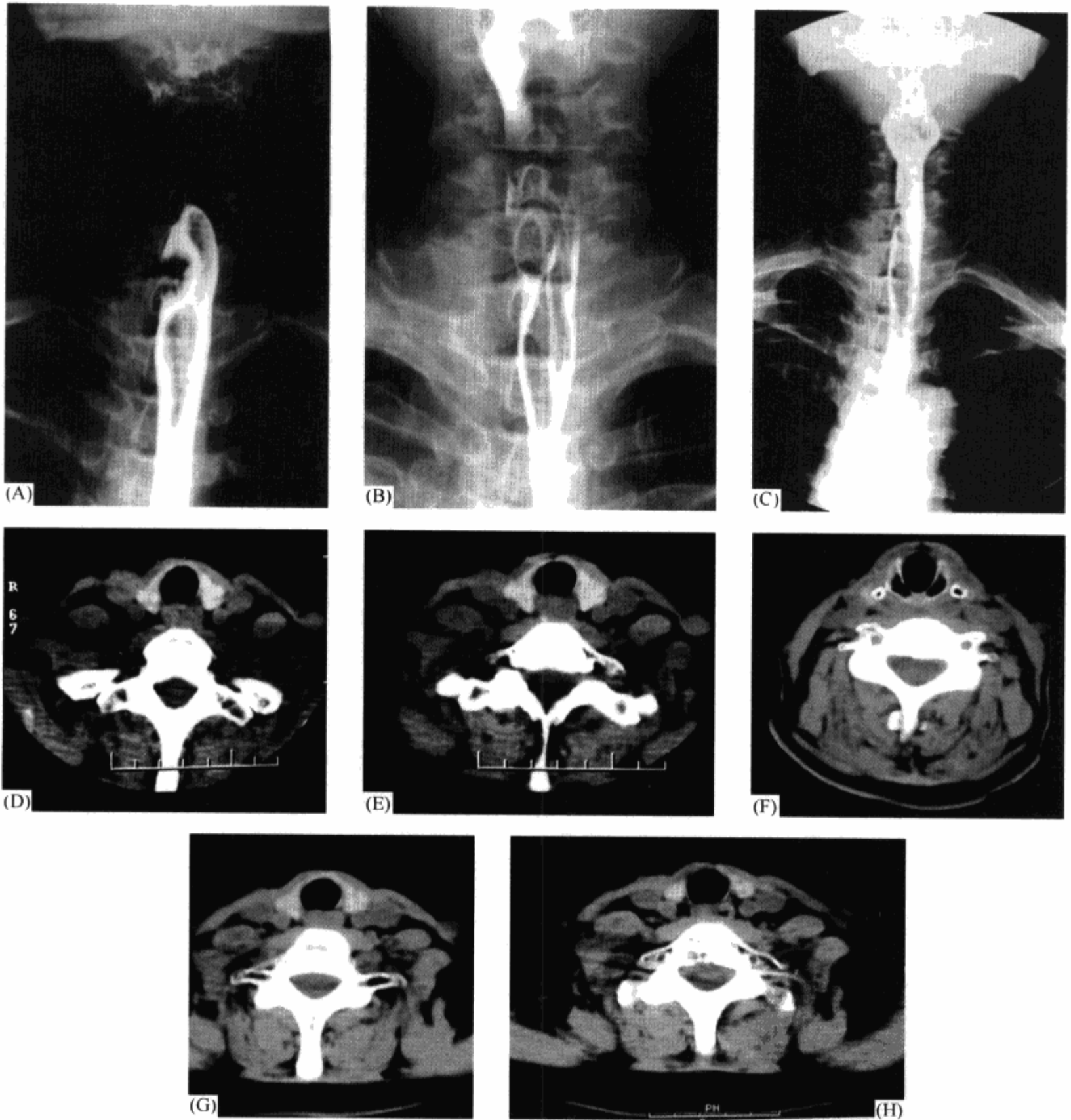


图 7-2-52 颈段食管低分化腺癌

女，62岁，(A)、(B)、(C)为食管钡餐检查。(A)充盈相，C₄~T₁水平，食管右侧壁示充盈缺损，表面不光滑；(B)黏膜相，局部黏膜破坏；(C)食管癌放射治疗后44天食管钡餐检查，充盈相，C₄水平食管右侧壁充盈缺损影明显缩小；(D)、(E)颈段食管癌放疗前横轴位CT平扫，结合食管钡餐检查，CT仅能显示食管右侧壁略有增厚；(F)颈段食管癌放疗后横轴位CT平扫示下咽部环后区正常壁内低密度脂肪层完整，说明食管癌并未侵及下咽部；(G)、(H)颈段食管癌放疗后横轴位CT平扫示食管右侧壁仍增厚，与放疗前(70天前)CT片相比，无法判定肿瘤有无减小，不如钡餐检查显示清楚，但CT能明确显示肿瘤周围脂肪层未受侵犯

外发展或有气管-食管沟淋巴结转移可压迫、侵蚀气管(图 7-2-51)。

2. CT、MRI

CT 和 MRI 可显示食管癌所致的管壁不规则增厚或腔内肿块[图 7-2-51(D)、(E)和图 7-2-52(D)]。CT 和 MRI 显示食管黏膜破坏不如 X 线钡餐造影检查,但上显示食管癌腔外侵犯以及肿瘤与周围组织和邻近器官的关系、了解有无淋巴结转移上有优越性[图 7-2-51(D)、(E)]。

(五) 下咽癌侵及食管

【影像学表现】

1. 钡餐造影表现

梨状窝癌表现为梨状窝狭窄、管壁不规则增厚并有结节状肿块影、管壁僵硬和不能扩张。环后区癌表现为杓状软骨和环状软骨后区椎前软组织局限性增厚,表面凹凸不平。梨状窝癌和环后区癌均可向下累及食管,表现为食管壁狭窄、黏膜破坏、管壁僵硬、钡剂通过受阻。

2. CT

梨状窝癌表现为梨状窝狭窄变形,甚至消失,管壁不规则增厚或出现腔内突出的肿块。环后区癌及喉咽后壁癌表现为椎前软组织增厚,超过 1cm(正常时,杓状软骨和环状软骨至椎体前缘的距离小于 1cm)。增强扫描后肿块明显强化。梨状窝癌和环后区癌向下达环状软骨以下表明累及食管。肿瘤累及食管造成食管管壁显著增厚并变形,可呈环形增厚或局限性增厚,造成食管腔狭窄(图 7-2-53)。病变可向一侧或两侧突出,一侧或两侧气管-食管沟内脂肪消失,“食管”外形增粗。病变向前可侵及喉、气管和甲状腺(图 7-2-53、图 7-2-54),向外可累及颈动脉鞘。病变向下可达 T₁ 水平食管。颈段食管癌多继发于下咽癌,颈段食管癌和下咽癌亦可

都为原发癌,颈段食管癌亦可累及下咽,使下咽壁内脂肪层消失。颈部淋巴结可以肿大。

3. MRI

在 T₁WI,肿瘤呈中等信号;在 T₂WI,肿瘤呈不均匀高信号;增强后,肿瘤呈中等强化,与周围脂肪组织高信号分界清楚。颈部淋巴结转移可位于气管-食管沟内、颈静脉链和颈后三角。

【临床摘要】

食管癌早期一般无症状,或仅有间歇性的食物通过滞留感或异物感等。肿瘤逐渐增大后才有明显的持续性与进行性吞咽困难,从开始不能进食硬食到只能进食流质,最后完全不能进食。晚期病人出现恶病质。

【小结】

1. 诊断要点

(1) 早期食管癌影像诊断有一定难度,对可疑处应仔细地多方位检查,并结合毛刷拉网及内镜检查验证。

(2) 对于中晚期食管癌,食管钡餐造影检查出现充盈缺损、食管腔内龛影、管壁僵硬、黏膜中断、管腔变窄等特征性改变时,诊断比较容易。

(3) 无论是下咽癌侵及颈段食管还是颈段食管癌侵及下咽部在 CT 或 MRI 上均可在上述两个部位见到肿块,两部分肿块具有连续性,往往成为一体。在 CT 和 MRI 增强扫描时,肿块区见不到强化的正常黏膜,与食管平滑肌瘤明显不同。

2. 鉴别诊断

(1) 消化性食管炎 形成的溃疡较小,黏膜皱襞无破坏,虽有管腔变窄但尚能扩张,与溃疡型食管癌的大而不规则的龛影及黏膜中断、管壁僵硬明显不同。

(2) 腐蚀性食管炎 有明确的病史,呈长段向心性狭窄,而硬化型食管癌呈典型的

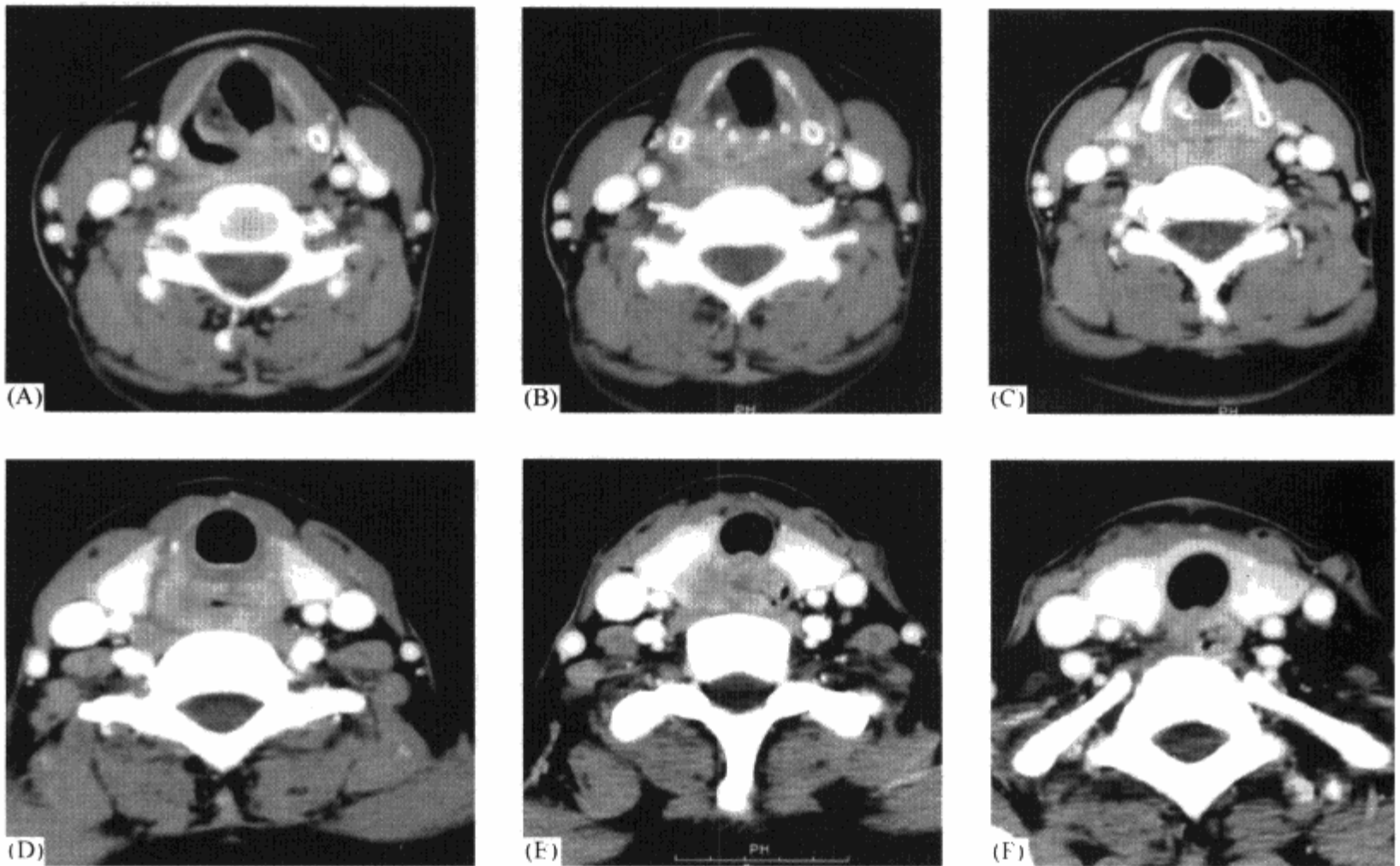


图 7 2 53 下咽 食管癌

女，42岁，吞咽痛半年，横轴位CT增强扫描。(A)、(B)示双侧杓会厌襞增厚、强化，双侧梨状窝软组织增厚，左侧梨状窝消失，环后区正常咽黏膜破坏，壁内脂肪层消失；(C)、(D)示环后区咽壁呈环形增厚，颈椎前缘至环状软骨后缘的距离超过1cm；(E)、(F)示颈段食管壁呈不规则增厚，食管腔呈偏心性狭窄，甲状腺右叶受侵犯

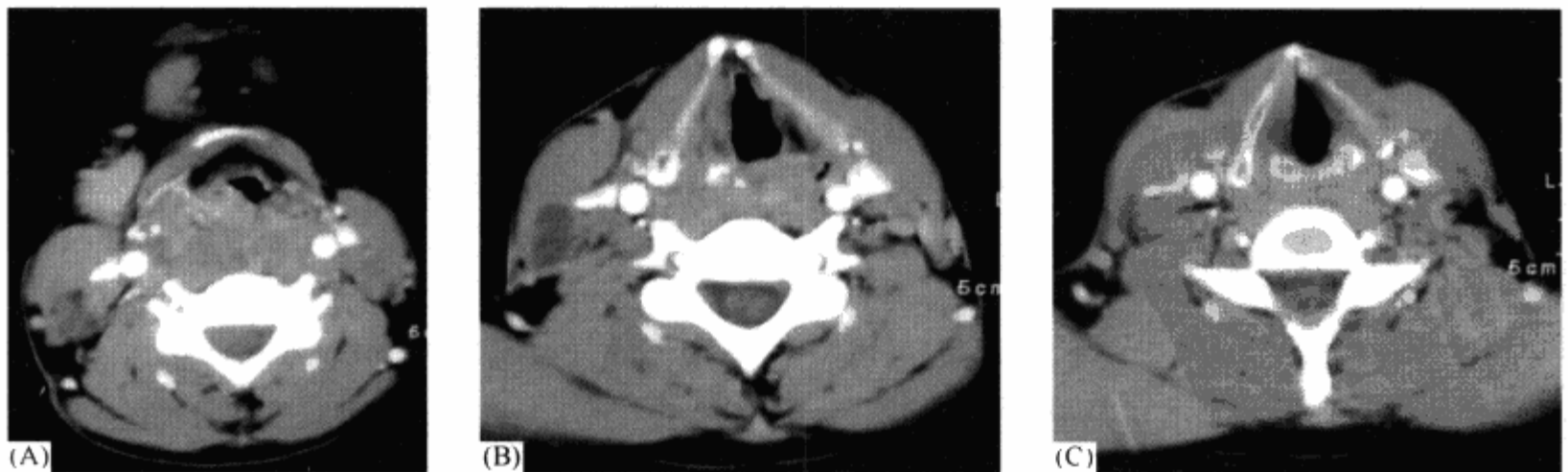


图 7-2-54 下咽癌侵犯喉部并颈部淋巴结转移

男，40岁，吞咽困难1个月；(A)、(B)、(C)横轴位CT增强扫描示下咽部（梨状窝水平）不规则形不均匀强化的软组织肿瘤，喉前庭受累，喉腔狭窄，右侧甲杓间隙增宽，环后区仅见不规则强化的咽黏膜，未见增厚的肿块，表明肿瘤侵犯环后区，未进一步向下侵犯，右侧2区和5区见数个结节状和环状强化的淋巴结

局限性环形狭窄。

(3) 颈部淋巴结肿大 可压迫食管, 但一般来说, 管壁柔软、黏膜无破坏, 必要时结合 CT 或 MRI 进一步诊断。

四、颈段气管疾病

(一) 气管异物

【影像学表现】

1. X线

(1) 直接征象 动物性或矿物性异物由于密度高, 多可直接见于气管的透光气柱内, 表现为气柱内高密度影。如为不透 X 线的扁平异物, 由于需经过狭窄且呈前后走行的声门进入气管, 而气管的前后径稍大于左右径, 气管后壁具有一定可伸展性, 故异物的窄面常与声门裂方向一致, 在后前位上呈纵行条状影, 侧位上则显示其宽面。

(2) 间接征象及继发改变 气管内异物多引起呼气性活瓣阻塞, 两肺含气量增多, 透亮度高, 吸气和呼气时两肺野透亮度改变不明显。异物小时可无异常发现。

2. CT

一般来说, 气管异物不需要做 CT 检查。普通 X 线检查不能确诊的气管异物病人可行 CT 检查。CT 可发现不透 X 线及透 X 线异物, 并可了解其位置、大小及形状。

【临床摘要】

气管异物大致可分为三类, 最常见的是植物性异物, 如花生米; 其次是矿物性异物, 如硬币; 动物性异物 (食物中的碎骨) 少见。

气管异物 80%~90% 发生于 5 岁以下儿童。

气管内异物的症状多较显著, 较大异物

嵌于喉腔或声门下区, 可发生剧烈呛咳、哮喘, 甚至窒息。气管内异物常随呼吸气流上下移动, 产生阵发性刺激性咳嗽及呼吸困难。有时颈部触诊可有撞击感, 听诊可闻及拍击响声, 特别是在咳嗽时, 异物撞击声门音响更为显著。

【小结】

1. 相关知识

病人大多有较明确的气管异物病史及相应的临床症状, 临床就可确立诊断, 无需影像学检查。影像学检查的目的在于明确诊断, 了解异物停留的部位、大小及形状, 进一步了解异物造成的并发症。

2. 鉴别诊断

食管异物: 气管内不透 X 线异物有时需与食管异物鉴别。在颈部侧位片和胸部侧位片上, 气管异物位于气管的透明影内, 而食管异物则在气管后方。气管内片状或扁平异物的最大径位于气管矢状面, 最小径位于冠状面, 而食管异物则相反。CT 检查可明确诊断。

(二) 气管肿瘤

【影像学表现】

1. 良性肿瘤

(1) X线 正侧位高千伏摄影或体层摄影可显示气管腔内结节或肿块影。气管良性肿瘤边缘多光滑或有蒂。

(2) CT 气管良性肿瘤直径多小于 2cm, 密度多均匀, 边界清楚。肿瘤以窄基底从气管壁上突入气管腔内, 肿瘤基底部常小于肿瘤最大横径, 有时肿瘤呈蒂状, 肿瘤与局部气管壁的夹角为锐角。肿瘤基底部的食管外壁正常, 气管周围软组织无侵犯。软骨瘤和错构瘤常有钙化。

(3) MRI T₁WI 肿瘤的信号强度略高于肌肉; 在 T₂WI 上, 肿瘤信号增高, 接近

于脂肪的信号强度。

2. 恶性肿瘤

(1) X线 气管恶性肿瘤可呈不规则菜花状，基底较宽，气管局部可呈环形狭窄。

(2) CT 恶性肿瘤常较大，肿瘤多起自气管的侧壁或后壁，表现为气管壁上的软组织肿块，多数肿瘤有宽基底，基底部宽度常宽于肿瘤的最大横径，少数肿瘤有窄基底[图 7-2-55(A)]，肿瘤与气管内壁的夹角多呈钝角。肿瘤突入气管腔使气管不对称狭窄。少数肿瘤可环绕管壁呈环形生长，造成气管环形均匀性狭窄。有的肿瘤呈黏膜下生长，喉镜和气管镜仅能显示气管狭窄，CT

对确定病变性质极有价值。极少数恶性肿瘤有蒂，呈息肉状突入气管腔内。CT 三维重组可从各个方位清楚观察肿瘤在腔内和侵犯周围结构的情况 [图 7-2-55(B)~(E)]。周围淋巴结可肿大。

(3) MRI MRI 可方便地进行冠状位和矢状位扫描并且有优良的软组织对比，对肿瘤的周围侵犯显示较好。

【临床摘要】

气管良性肿瘤多为骨软骨瘤、乳头状腺瘤、纤维瘤、血管瘤、腺瘤和错构瘤。

气管肿瘤突出的症状是吸气性呼吸困难，呼吸时有喘鸣音。随着病变发展，症状

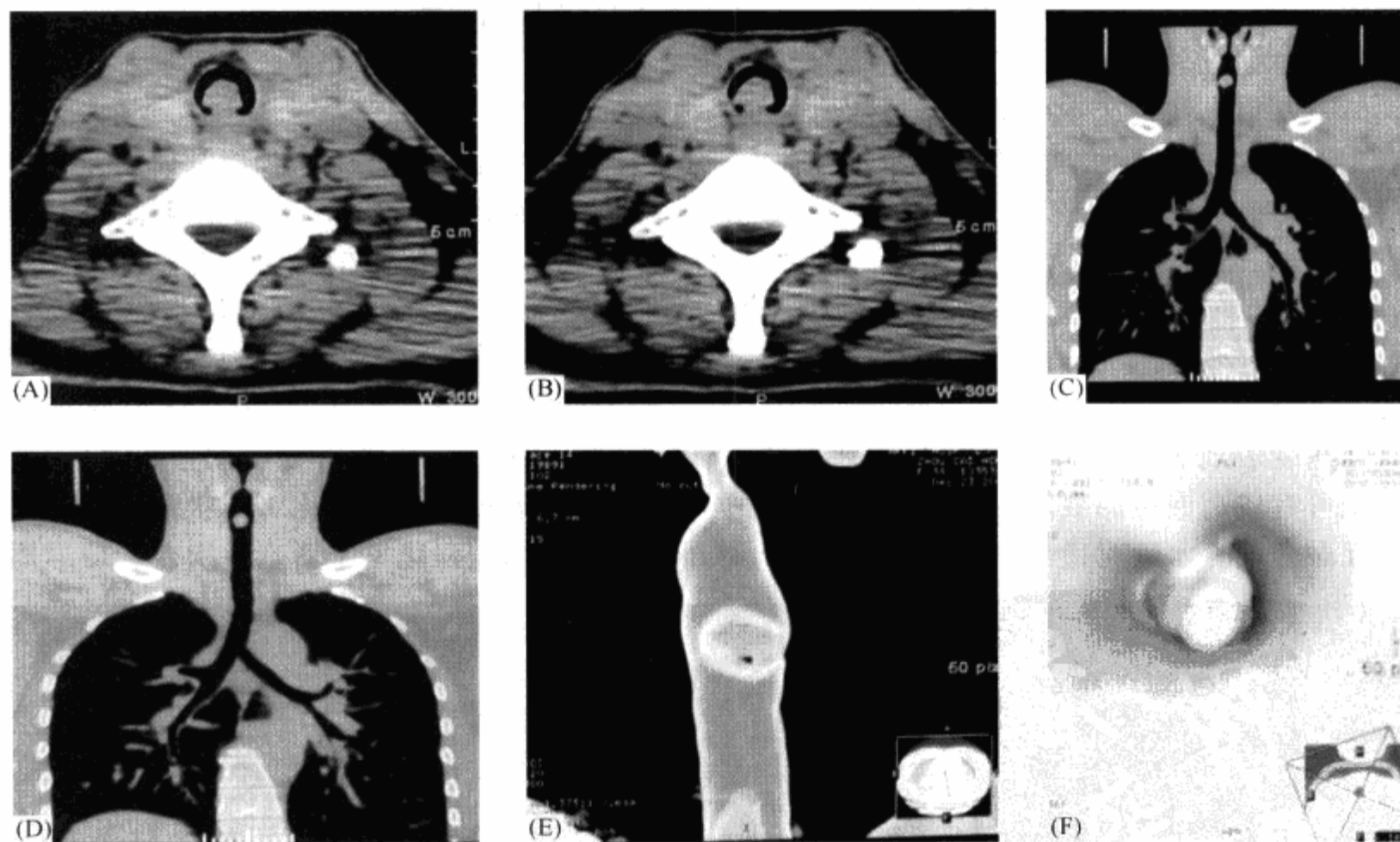


图 7-2-55 低度恶性气管内腺泡细胞癌

女，38岁，憋气、喉鸣5个月，体检：声门下3cm见肿瘤，呈球形，直径约8mm，蒂位于气管后壁。(A)、(B) CT 1.25mm薄层平扫示C₆~C₇之间，气管后壁见一带蒂的肿瘤突入气管腔内，直径约1cm，肿瘤约占据一半腔内空间，气管壁无明显破坏，气管内恶性肿瘤有窄蒂，在恶性肿瘤中较少见；(C) CT冠状位重组图像显示肿瘤本身，气道无阻塞；(D) CT冠状位重组图像略向后层面，显示肿瘤的蒂，蒂直径小于肿瘤直径；(E) CT气管透明重组示气管内肿瘤略偏右侧，肿瘤的轮廓显示清晰；(F) CT腔内重组示肿瘤及其蒂

逐渐加重，并且有咳嗽和咳血等。靠近声门的肿瘤可有声音嘶哑。

【小结】

1. 相关知识

气管腔内出现突向腔内的窄基底肿瘤，不伴气管壁浸润，首先可以考虑为气管良性肿瘤。气管腔内出现宽基底肿瘤，伴有气管壁浸润，特别是伴有颈部淋巴结肿大，应首先怀疑气管恶性肿瘤。

2. 鉴别诊断

气管良性肿瘤应与气管恶性肿瘤鉴别。良性肿瘤多为窄基底，而恶性肿瘤多

为宽基底；良性肿瘤与气管壁的夹角多为锐角，而恶性肿瘤的夹角多为钝角；良性肿瘤可有蒂，而恶性肿瘤多无蒂；良性肿瘤的边界多光滑，而恶性肿瘤的边界多凹凸不平；良性肿瘤内部可有钙化，而恶性肿瘤钙化少见；良性肿瘤邻近的气管管壁多规则，而恶性肿瘤可浸润管壁，使管壁增厚僵硬；良性肿瘤不伴有颈部淋巴结肿大，颈部有肿大淋巴结者为恶性肿瘤。少数具有典型良性肿瘤的影像学表现的病例不一定是良性肿瘤，要结合临床资料仔细鉴别。

第二节 颈部淋巴结疾病

颈部淋巴结病变主要是炎症和肿瘤。前者主要有一般炎症和结核性炎症等；后者主要有转移瘤和淋巴瘤等。

一、淋巴结结核

【影像学表现】

1. 超声

病变表现为低回声结节，有时呈囊性，其中可有较高回声的凝固性坏死区。病变常相互融合，有水肿时边界不清。

2. CT

颈淋巴结结核好发于颈静脉周围及颈后三角淋巴结，以Ⅳ区和Ⅴ区下区最多见。淋巴结结核可以单发，但多为多发，多发病变可以融合或不融合。结核性淋巴结可以钙化，但并不多见。增殖性病变更常表现为密度均匀性增高（图 7-2-56），中心干酪坏死或液化坏死区可呈略低密度（图 7-2-57）。增强扫描可表现为均匀强化、环状强化和不均匀强化。均匀强化见于增殖性病变更常。环形周

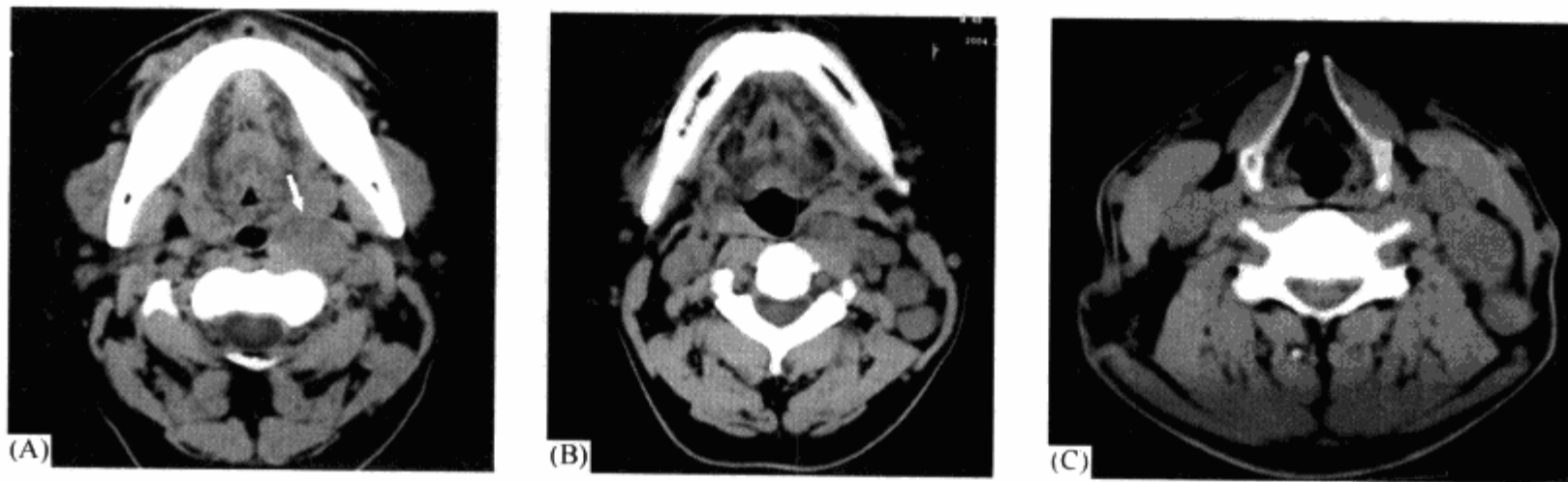


图 7-2-56 颈部淋巴结结核

(A)、(B)、(C) 横轴位 CT 平扫示左侧咽后（白箭）、2 区、3 区和 5 区多发淋巴结肿大，密度均匀，边界清楚，无融合

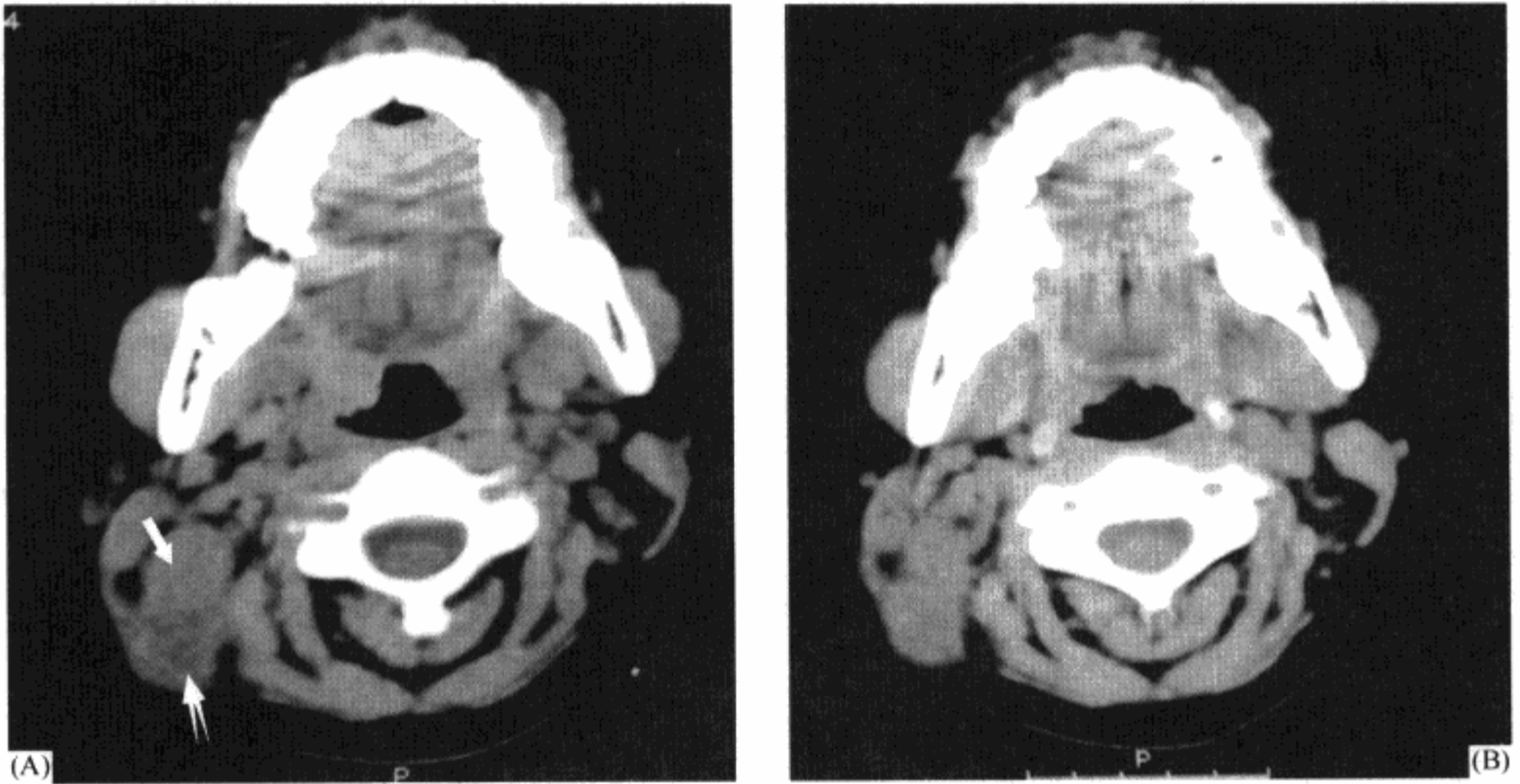


图 7-2-57 颈部淋巴结结核

女，11岁，右侧颈部肿块1个月，病理：淋巴结内肉芽肿性炎，符合干酪性结核；(A)、(B)横轴位CT平扫示右侧5区淋巴结肿大，前部淋巴结密度均匀（白箭），后部淋巴结内呈低密度，表明干酪性坏死（白尾箭），后者与前者有粘连

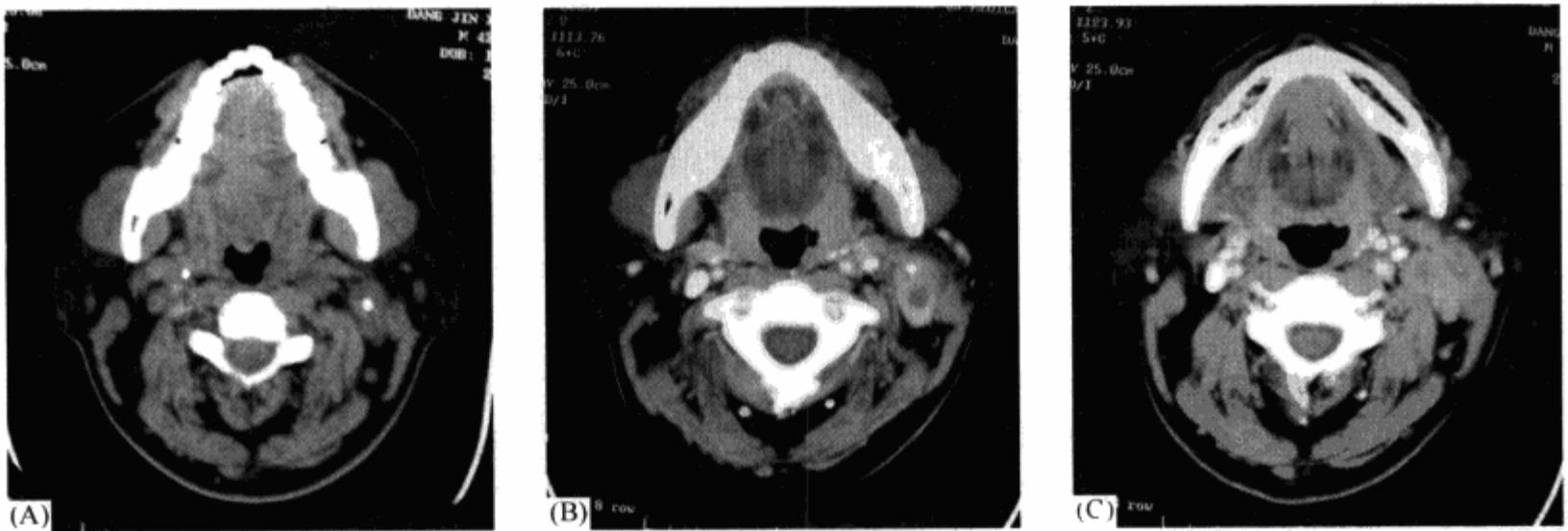


图 7-2-58 左侧颈部淋巴结干酪型结核

男，42岁，(A)横轴位CT平扫示左侧2区淋巴结肿大，呈等密度，其内有钙化灶。(B)、(C)CT增强扫描示左侧2区多个肿大淋巴结，呈多环状强化，环壁不规则，环内CT值45Hu，环壁CT值106Hu，病变与胸锁乳突肌分界不清

边强化为结核性肉芽组织的表现，中央低密度区为干酪坏死或液化坏死。如为多环状强化，可呈壁厚薄不一的花环状（图7-2-58），也可以融合成一大的囊性病变。肿大淋巴结

如为纤维组织包裹时边界清楚，病变周围组织呈炎症和水肿时边界模糊。在多个淋巴结肿大时，由于各淋巴结常处于不同病期，上述各种表现可同时出现。

3. MRI

颈淋巴结结核常表现为长 T_1 长 T_2 信号，周边强化。

【临床摘要】

结核性淋巴结炎的病理改变可分为 4 个阶段：①增殖性结核，病变形成结核性肉芽肿；②淋巴结内干酪坏死或液化坏死，但包膜仍存在；③淋巴结包膜破坏、互相融合，并有淋巴结周围炎；④干酪物质穿破至周围软组织形成冷脓肿或窦道。绝大多数颈淋巴结结核属于第 2~4 阶段，但各阶段病变可同时存在。

颈淋巴结结核好发于儿童和青年，多见于青年女性。临床上主要表现为单侧或双侧颈部无痛性淋巴结肿大，部分病人有结核中毒症状，结核菌素试验呈强阳性，少部分病人合并肺结核、其他部位结核或既往有肺结核病史。

【小结】

1. 相关知识

儿童或青年病人颈部出现无痛性肿物，伴有结核中毒症状，无原发肿瘤病史，CT 增强扫描出现多发均匀强化、无融合的淋巴结或上述各种不同表现的淋巴结，应考虑颈淋巴结结核的可能。

2. 鉴别诊断

头颈部转移淋巴结：常见于中、老年男性，常有头颈部原发肿瘤，病变淋巴结以 II、III、IV 区多见。颈部淋巴结结核常见于青年女性，病人无原发肿瘤病史，病变淋巴结以 IV 区和 V 区多见。

二、淋巴结炎症

【影像学表现】

1. CT

以 1 区和 2 区淋巴结肿大为主，淋巴结

密度均匀，多呈卵圆形，边界较清楚，无融合，不侵犯邻近结构。增强扫描轻度强化，强化多较均匀。经抗生素治疗后淋巴结可缩小（图 7-2-59）。

2. MRI

在 T_1 WI 淋巴结信号强度与肌肉类似；在 T_2 WI 淋巴结信号明显高于肌肉，淋巴结周边欠清晰。SPIO 增强扫描，发炎的淋巴结由于巨噬细胞吞噬氧化铁颗粒而发生强化，在 T_2^* WI 和 T_2 WI 呈低信号，以 T_2^* WI 显示最好。

【临床摘要】

头颈部各器官组织炎性感染时，可引起引流淋巴结肿大，多见于颌下及颈下淋巴结。体检时，淋巴结有压痛、活动。

【小结】

1. 相关知识

1 区和 2 区淋巴结肿大，有压痛、活动，CT 表现为密度均匀、轻度强化、边界较清楚、无融合，MRI 表现为信号均匀， T_2 WI 信号增高，可考虑炎性淋巴结肿大，可用抗生素治疗，治疗前后用影像学检查对比，如淋巴结明显缩小，则淋巴结炎症的诊断可确立，必要时可做活检进一步诊断。

2. 鉴别诊断

结核性肿大淋巴结：常为无痛性肿物，常见于 IV 区和 V 区，结核菌素试验呈强阳性，用抗生素治疗无效，与颈部淋巴结炎症不同。

三、淋巴结转移瘤

【影像学表现】

1. 超声

转移淋巴结多呈低回声，有时回声不均。当 B 超扫描发现低回声的圆形淋巴结

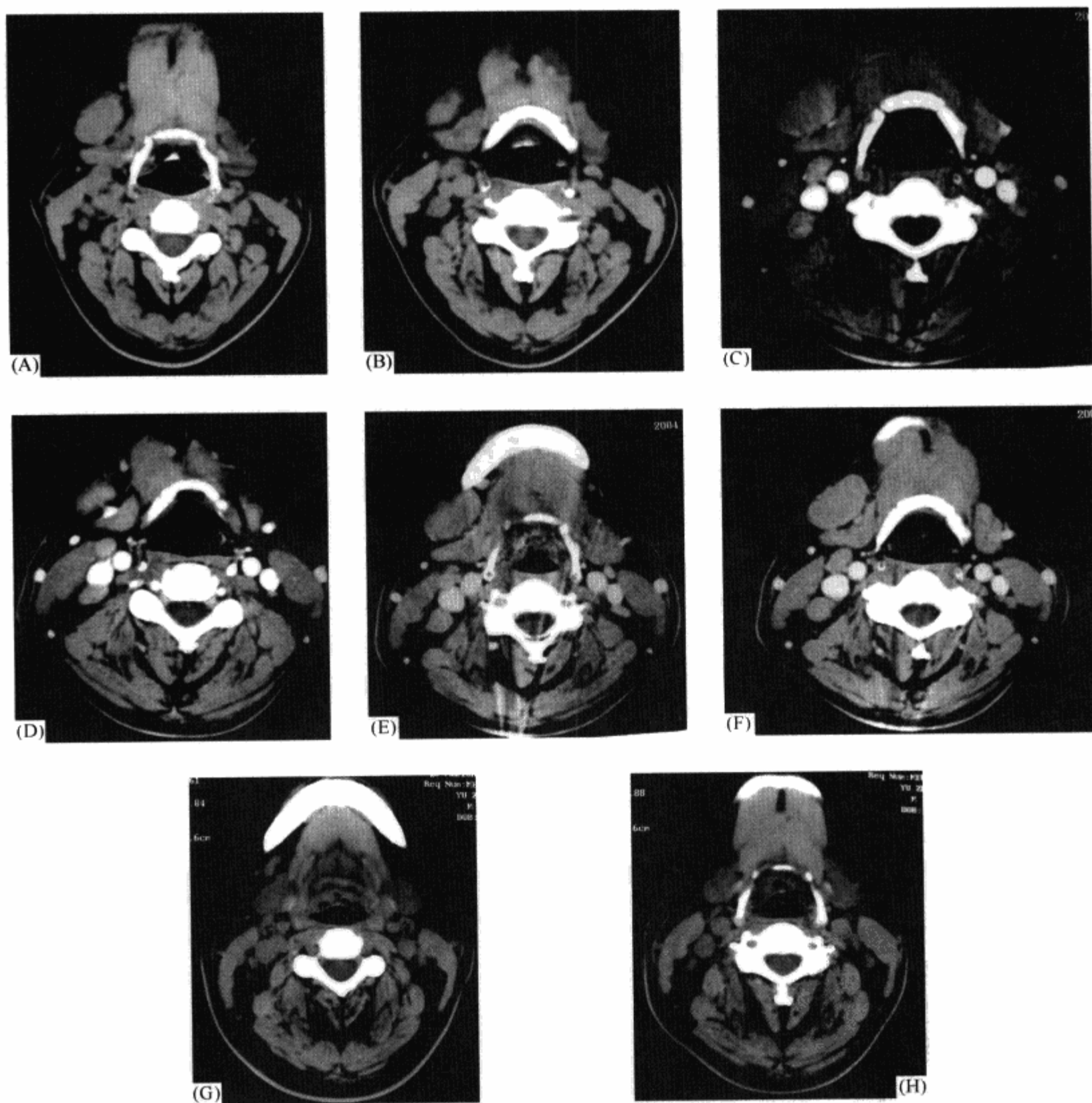


图 7-2-59 淋巴结炎症

男，39岁，右侧颌下无痛性肿物半月；(A)、(B)横轴位CT平扫示右侧颌下1区和2区淋巴结肿大，呈卵圆形，密度均匀，密度略低于肌肉，边界清楚，右侧颈动脉鞘区见较小淋巴结，大者直径约1cm；(C)、(D)CT增强扫描示上述淋巴结有轻度强化，密度略高于肌肉，密度略不均匀；(E)、(F)CT增强延迟约80s后扫描示上述淋巴结有轻度强化，密度与肌肉相同；(G)、(H)经抗菌素治疗后25天复查，横轴位CT平扫示上述淋巴结均显著缩小，大都呈卵圆形

时，即使最小径 $<8\text{mm}$ ，亦应怀疑转移的可能。当淋巴结的边缘不规则，强回声的包膜不完整时，要考虑肿瘤包膜外侵犯的可能。B超可以进行多轴观察，如果高回声的颈动脉壁与低回声的肿瘤相邻并有中断，提示颈动脉受侵犯。

2. CT

转移淋巴结的CT检查应采用增强CT扫描。应根据转移淋巴结的各个CT诊断指标综合判断，才能得出明确诊断。

(1) 头颈部常见原发肿瘤最常见的转移首发部位 口腔癌、颌下腺癌和舌下腺癌首先转移至I、II、III区淋巴结；腮腺癌首先转移至耳前、腮腺周围及腮腺内淋巴结；喉癌和下咽癌首先转移至III、IV、II区；甲状腺癌首先转移至IV、VI、VII区，甲状腺癌偶尔可转移至茎突后咽旁间隙（相当于2区）；鼻咽癌可引流至咽后淋巴结和II、V区；声门上喉癌可转移至II区。

(2) 淋巴结大小 近年来的研究表明，以淋巴结最小径测量比用最大径测量更为准确。颈二腹肌组淋巴结 $\geq 11\text{mm}$ ，其他颈区淋巴结 $\geq 10\text{mm}$ 作为颈淋巴结大小诊断阈更

为可靠。有人认为，诊断头颈部鳞状细胞癌的颈静脉链转移淋巴结以最小径 $\geq 8\text{mm}$ 为宜，最小径 $5\sim 8\text{mm}$ 的淋巴结亦应引起警惕，甲状腺癌病人出现气管-食管沟区任何大小的淋巴结均应高度怀疑转移。临床上，最小径小于 8mm 的淋巴结亦有可能为转移性淋巴结，而大于 10mm 的淋巴结内不一定有转移瘤，所以，仅以大小诊断淋巴结转移可出现假阳性和假阴性的结果。

(3) 淋巴结的密度和内部结构 肿瘤细胞取代了正常淋巴结髓质结构或引起坏死，在CT平扫时髓质呈低密度，皮质呈等密度（图7-2-60）；在CT增强扫描时出现皮质不规则强化，使髓质内不规则低密度区显示更为明显，皮质强化的形态、大小和厚度不一是诊断淋巴结转移瘤的可靠指征。有的转移性淋巴结呈囊性低密度，囊壁较薄，囊壁呈环状强化（图7-2-61、图7-2-62）。囊性淋巴结即使较小，亦应考虑转移的可能。如果病人患有头颈部鳞状细胞癌，近期末做颈部手术或病人无急性感染或结核病史，出现以上征象可以诊断为淋巴结转移瘤。



图 7-2-60 乳腺癌并淋巴结转移

女，63岁，横轴位CT平扫示左侧5区淋巴结肿大，中心有低密度坏死区（白箭）



图 7-2-61 左侧腮裂癌术后，颈部淋巴结转移
横轴位 CT 平扫示右侧胸锁乳突肌深面肿大淋巴结，
呈囊性低密度，密度低于肌肉，壁不规则

(4) 淋巴结的形态 正常和反应性增大的淋巴结一般呈肾形，长径比短径近似于 2:1，见图 7-2-59，而转移性淋巴结多呈球形，见图 7-2-62。

(5) 淋巴结的数目 肿大淋巴结可为孤

立性或多发性。头颈部恶性肿瘤病人在淋巴引流区出现 3 个或 3 个以上相邻淋巴结和（或）有融合，即使最小径在 5~8mm，亦应考虑淋巴结转移的可能。消化道癌常引起左侧颈部和锁骨上多发淋巴结转移（图 7-2-63）。有时颈部发现多发淋巴结转移，但原发灶不明确（图 7-2-64）。

(6) 淋巴结的包膜外侵犯 包膜外侵犯可见于肿大的淋巴结，亦可见于正常大小的淋巴结。包膜外侵犯轻者表现为淋巴结边缘不完整、模糊，有不规则强化，周围脂肪间隙消失；重者可侵犯周围神经、血管等结构。如果肿瘤包绕颈动脉 3/4 周以上，应高度怀疑颈动脉受侵。另外，颈静脉可受压变扁，甚至闭塞（图 7-2-65）。

3. MRI

MRI 评价转移淋巴结的各个诊断指标与 CT 相仿。在 T_1 WI，转移淋巴结呈中、低信号；在 T_2 WI，呈中、高信号（图 7-2-66）；在 FLAIR，呈高信号。淋巴结内坏死区呈长 T_1 、长 T_2 信号。如果用脂肪抑制 T_1 WI 或 T_2 WI 扫描，淋巴结的显示更为清

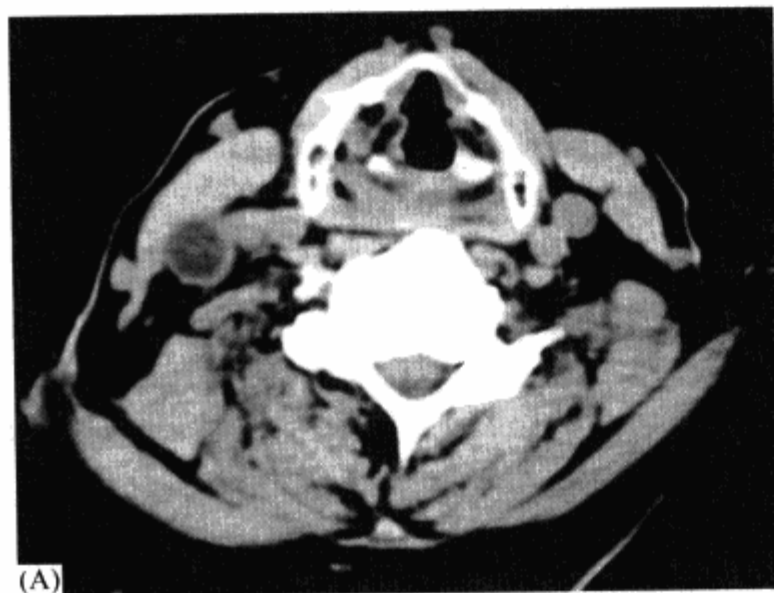


图 7-2-62 下咽癌并淋巴结转移

(A) 横轴位 CT 平扫示右侧梨状窝和环后交界区软组织增厚，右侧 3 区颈动脉鞘外侧见一肿大淋巴结，呈环状，环内为低密度，环壁呈等密度；(B) CT 增强扫描示右侧下咽部肿瘤中等度强化，右侧 3 区淋巴结呈环状强化，表明淋巴结有坏死，淋巴结与颈内静脉粘连



图 7-2-63 胃癌并淋巴结转移

男，71岁，胃癌术后10个月，发现颈部淋巴结肿大2周，体检：左侧颈根部和锁骨上淋巴结肿大，固定，无压痛；(A)、(B)、(C)横轴位CT平扫示左侧3、4、5区淋巴结肿大，密度不均，左侧锁骨上淋巴结与颈动脉鞘粘连，分界不清

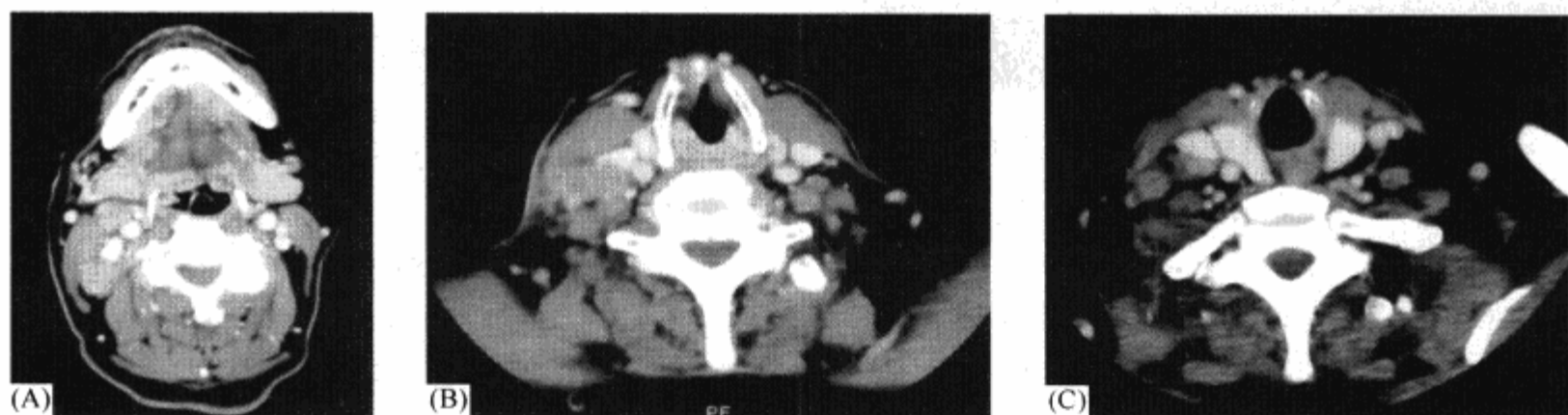


图 7-2-64 低分化癌双侧颈部淋巴结转移

男，66岁，右侧颈部肿物半月，CT增强扫描示2区(A)和3区(B)淋巴结肿大，3区淋巴结有融合，强化不均匀，4区和5区(C)淋巴结亦肿大

楚。冠状位和矢状位扫描可作为横轴位扫描的补充检查。冠、矢状位有利于观察淋巴结与胸锁乳突肌、邻近血管的关系以及II~IV区淋巴结受侵的全貌，但显示淋巴结与血管的关系不如横轴位准确。转移淋巴结在Gd-DTPA增强扫描后的表现与CT增强扫描相似。在增强后脂肪抑制T₁WI淋巴结周边呈高信号，中央呈低信号。囊性淋巴结呈环状强化。转移淋巴结在SPIO增强扫描T₂WI信号强度与平扫相比几乎没有改变（反应性淋巴结有强化，呈低信号），这对诊断转移淋巴结有决定性的意义。由于MRI空间分辨率不高，对微小转移和部分性淋巴结转移

的显示受到限制。

【临床摘要】

颈部淋巴结转移瘤主要来自头颈部恶性肿瘤的转移，另外上呼吸道、消化道和其他部位的恶性肿瘤亦可转移至颈部。男性多见。

颈部淋巴结转移瘤各年龄段均可发生，但以中、老年人居多。颈部淋巴结转移瘤往往在原发肿瘤确诊或治疗一段时间后才出现或才发现，有时病人以颈部肿块作为第一主诉来就诊。转移性肿瘤一般无疼痛和压痛，触诊质较硬，多不活动。

【小结】

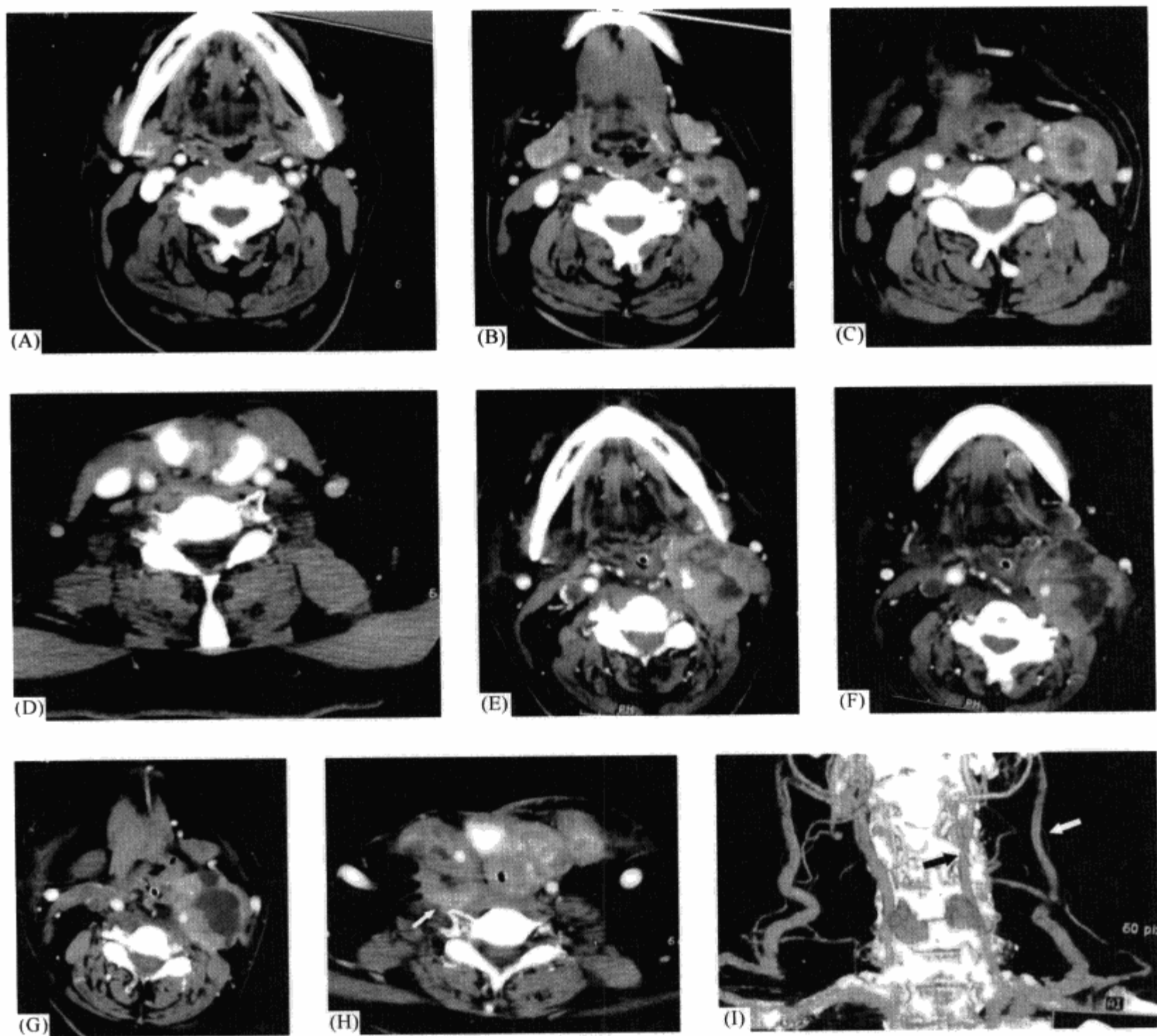


图 7-2-65 喉癌术后 5 个月复发并颈部淋巴结转移，颈内静脉闭塞和血栓形成

男，42 岁，CT 增强扫描，(A) 颈动脉分叉层面，右侧从前往后依次为颈外动脉、颈内动脉和颈内静脉，血管显影好，左侧颈内静脉未显示；(B) 颈动脉分叉以下层面，右侧从前往后分别是颈总动脉和颈内静脉，左侧颈总动脉显影，其外侧为肿大淋巴结，内有低密度坏死区；(C) 喉部层面，手术后的喉壁增厚，左侧颈动脉间隙肿大淋巴结与胸锁乳突肌分界不清，淋巴结边缘毛糙，表明有结外侵犯；(D) 甲状腺层面，甲状腺内缘受侵犯，左侧颈内静脉显示，较细。4 个月后 CT 增强扫描：(E) 颈动脉分叉层面，右侧颈内静脉腔内大部分无强化，仅其右后部有少许条状强化，表明颈内静脉血栓形成，左侧颈内动脉和其前方的颈外动脉被肿大的淋巴结包绕，颈外动脉受侵蚀变细，边缘毛糙；(F)、(G) 颈动脉分叉以下层面，右侧颈内静脉腔内大部分无强化，颈内动脉显示好，左侧颈内动脉被肿大的淋巴结包绕；(H) 甲状腺层面，右侧颈内静脉走行区见肿大淋巴结（白箭），此为颈内静脉血栓（瘤栓）形成的原因，颈总动脉被包绕，甲状腺左叶破坏；(I) 颈部血管 CT 三维重组，双侧颈内静脉未显影，黑箭所指为左侧颈总动脉，白箭所指为左侧颈外静脉

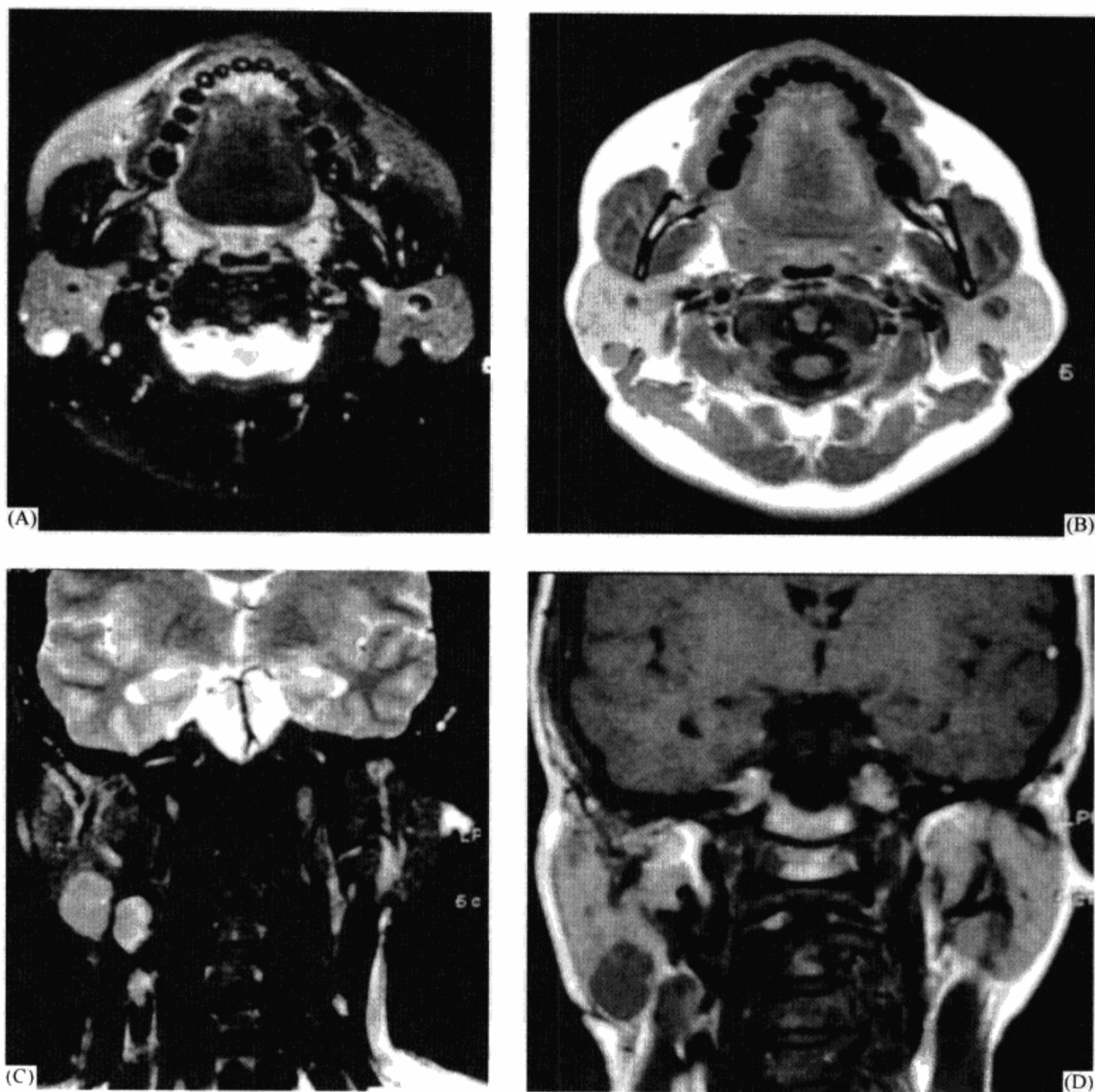


图 7 2 66 低分化鳞癌颈部淋巴结和腮腺淋巴结转移

女，41岁，(A) MRI横轴位 T₂WI 加脂肪抑制技术，右侧腮腺内见肿大的淋巴结，呈长 T₂ 信号；(B) MRI横轴位 T₁WI，右侧腮腺肿大淋巴结呈等 T₁ 信号（与肌肉相比）；(C) MRI冠状位 T₂WI 加脂肪抑制技术；(D) MRI冠状位 T₁WI，右侧腮腺和 2 区肿大淋巴结呈长 T₂ 等 T₁ 信号（与肌肉相比）

1. 诊断要点

如果发现病人颈部淋巴结肿大，同时病人有头颈部原发肿瘤，则大多表明肿大淋巴结为转移性。如果发现病人颈部淋巴结肿

大，临床上未发现原发肿瘤，影像学检查表明具有上述转移淋巴结的特征，应按高发引流区寻找原发肿瘤，必要时应在 B 超引导下做穿刺活检，以明确诊断。

2. 鉴别诊断

(1) 淋巴瘤 淋巴瘤发生于任何年龄、任何性别。淋巴瘤在头颈部恶性肿瘤中占第二位，仅次于鳞状细胞癌，主要是非霍奇金淋巴瘤。受累淋巴结表现为多组多个淋巴结肿大，任何组别均可受累，大小不一，边界较清楚，密度均匀，但亦可呈薄壁环状。转移淋巴结多在Ⅱ~Ⅳ区，鳞状细胞癌多呈环状强化，可有包膜外侵犯。与鳞状细胞癌淋巴结转移相比，淋巴瘤较少见包膜外侵犯，侵犯的范围较广，病变可以很大。

(2) 颈部淋巴结结核 多见于青年女性。颈部淋巴结结核多位于Ⅳ区和Ⅴ区，病变呈环形、多环融合实性，多种病变常同时存在，周围有水肿。

(3) 感染性淋巴结肿大 单核细胞增多症、HIV感染、猫抓热等均可引起多发淋巴结肿大，肿大淋巴结密度均匀。急性感染常有全身感染症状，肿大淋巴结有压痛；HIV感染所致的淋巴结肿大为反应性增生，但常伴有腮腺多发良性淋巴上皮样囊肿。

四、淋巴瘤

【影像学表现】

1. CT

为单侧或双侧多发淋巴结肿大，各区均可受累。病灶大小不一，直径可为1~10cm，边缘较清楚，绝大多数密度较均匀(图7-2-67)，但也可呈薄壁环状，中心为低密度。肿大淋巴结可相互融合成团块状

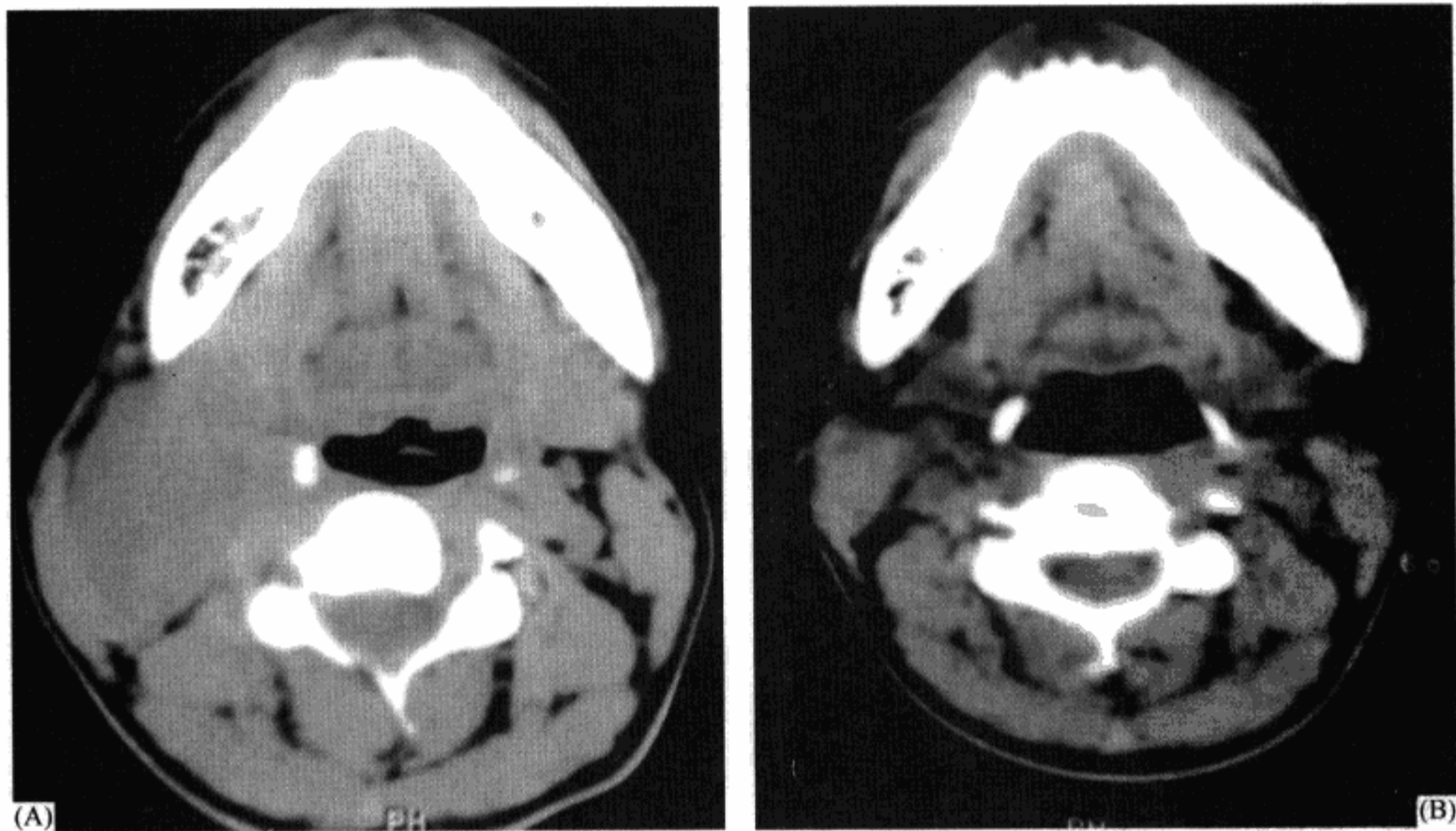


图 7-2-67 颈部淋巴细胞性恶性淋巴瘤

女，31岁，横轴位CT平扫，(A)右侧2、3区见一明显肿大的淋巴结，密度均匀，密度低于肌肉，颈动脉鞘血管受压显示不清；(B)治疗5个半月后复查，肿块消失

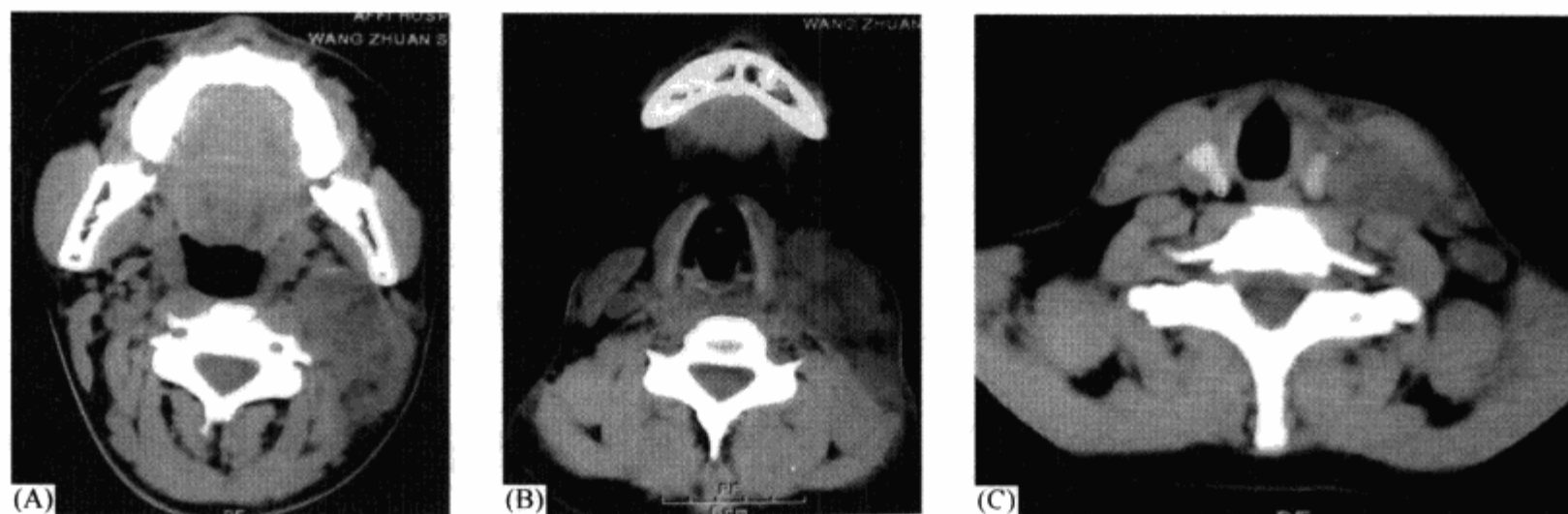


图 7-2-68 颈部淋巴瘤

男，16岁，横轴位CT平扫，(A)左侧2区和5区见肿大淋巴结，融合成团，密度不均，颈动脉鞘血管显示不清；(B)左侧3区和5区淋巴结肿大；(C)示左侧4区和5区肿大淋巴结

(图 7-2-68)，内部密度可不均匀，有更低密度坏死区。淋巴结包膜外侵犯少见。未经治疗的淋巴瘤一般无钙化。增强扫描多数呈均匀强化，少数可呈环状强化，中央呈低密度。

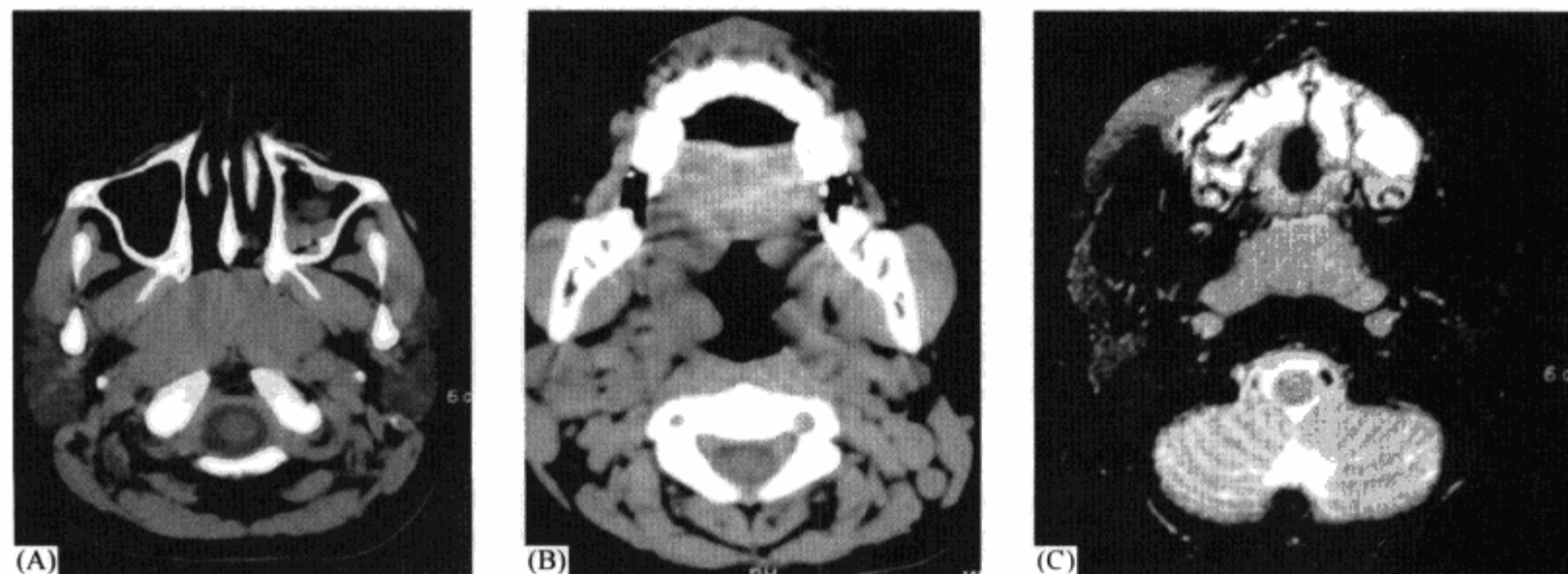
咽淋巴环是非霍奇金淋巴瘤常见的结外侵犯部位，主要有4类。这种肿瘤可表现为：①肿块型，多巨大，突向鼻咽腔(图 7-2-69)；②浸润型，呈弥漫性咽壁增厚；③溃疡型，软组织增厚不明显，CT不易显示；④混合型，腔内肿块与咽壁增厚并存。超过半数有颈部淋巴结肿大。

结外非淋巴组织亦可受累，咀嚼肌间隙受累可表现为该间隙内弥漫性软组织肿物，明显强化(图 7-2-70)。

2. MRI

T_1 WI淋巴结为等信号或略低信号， T_2 WI为中高信号， T_2 WI加脂肪抑制技术淋巴结显示更加清楚(图 7-2-69)。若病灶中心有坏死区，则为略长 T_1 、长 T_2 信号。Gd-DTPA增强扫描，多数淋巴结均匀强化。其余征象与CT表现相似。

咽淋巴环非霍奇金淋巴瘤的溃疡型在MRI上表现为咽黏膜线不完整，有中断。



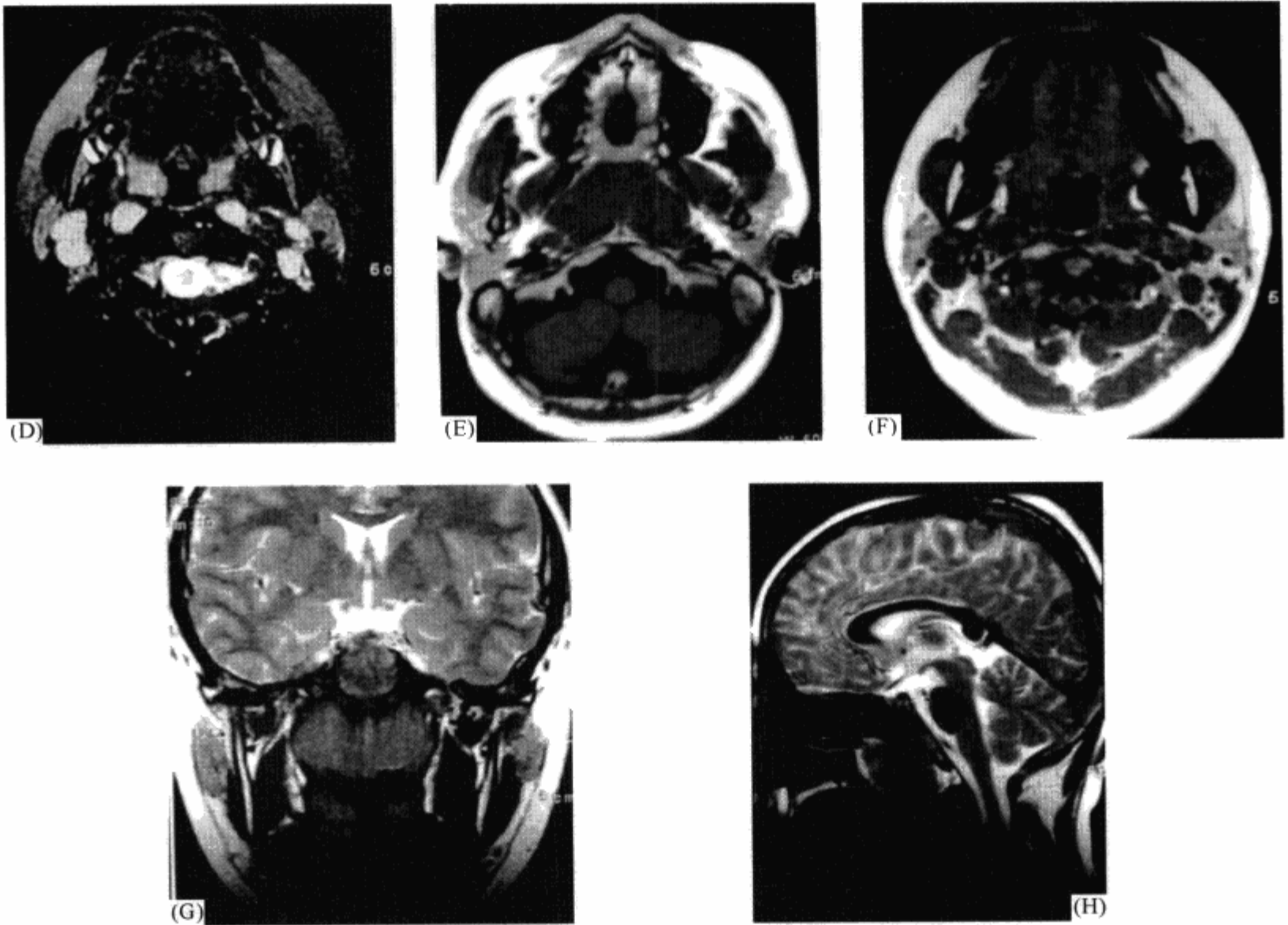


图 7-2-69 鼻咽部、双侧颈部和扁桃体淋巴瘤

男，12岁，鼻塞半年，此前鼻咽部两次活检为黏膜慢性炎伴淋巴组织增生，淋巴结未做病理。本次病理：右颈部弥漫性淋巴细胞性恶性淋巴瘤；横轴位 CT 平扫：(A) 鼻咽层面示鼻咽部巨大软组织肿块，鼻咽腔闭塞，双侧咽旁间隙受压变窄，颈动脉鞘受累；(B) 口咽层面示双侧扁桃体增大，双侧颈部多发肿大淋巴结；MRI 横轴位 T₂WI 加脂肪抑制技术，(C) 鼻咽层面示鼻咽部软组织肿块呈略高信号，双侧咽后外侧组淋巴结肿大，双侧颈长肌信号正常；(D) 口咽层面示双侧扁桃体、咽后淋巴结和颈部 2 区淋巴结均肿大，边界清楚，无融合，信号均匀，上述肿大淋巴结信号基本一致；(E)、(F) MRI 横轴位 T₁WI，鼻咽和口咽层面，上述肿块和肿大淋巴结与肌肉信号类似，但不如 T₂WI 脂肪抑制序列显示清楚，双侧咽旁间隙脂肪明显减少，说明咽旁间隙受压；(G)、(H) MRI 冠状位和矢状位 T₂WI 显示鼻咽顶和扁桃体肿块

3. 核素显像

约 90% 治疗前病人⁶⁷Ga 显像至少能在一个部位示异常放射性摄取灶，过去的研究显示⁶⁷Ga 显像诊断霍奇金淋巴瘤的敏感性高于非霍奇金淋巴瘤。异常⁶⁷Ga 显像表明有活力肿瘤的存在，可鉴别治疗后残余组织

的性质。⁶⁷Ga 的摄取量与存活的肿瘤细胞数量及分化程度、肿瘤体积有关，一般分化程度较高、直径大于 2cm 的淋巴瘤敏感性很高 (图 7-2-71)。

【临床摘要】

临床上本病多见于青壮年，一侧或双侧

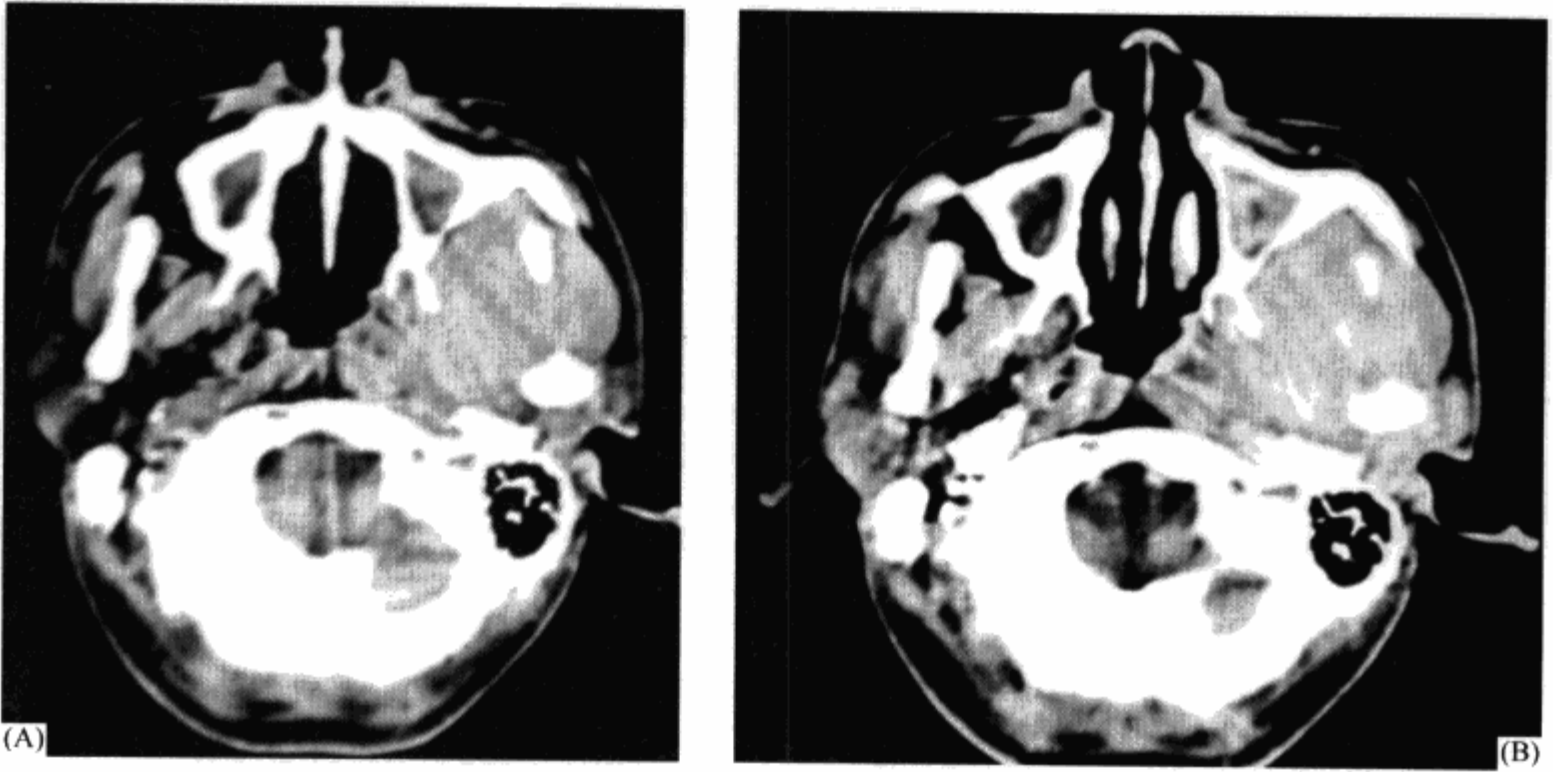


图 7-2-70 左侧咀嚼肌间隙弥漫型 B 细胞系小裂细胞型

(A) 横轴位 CT 平扫示左侧咀嚼肌间隙、咽旁间隙软组织影弥漫性增厚，CT 值 70Hu，病变边界不清，肌肉显示不清，上颌窦后壁受侵；(B) CT 增强扫描示病变明显强化，CT 值 130Hu

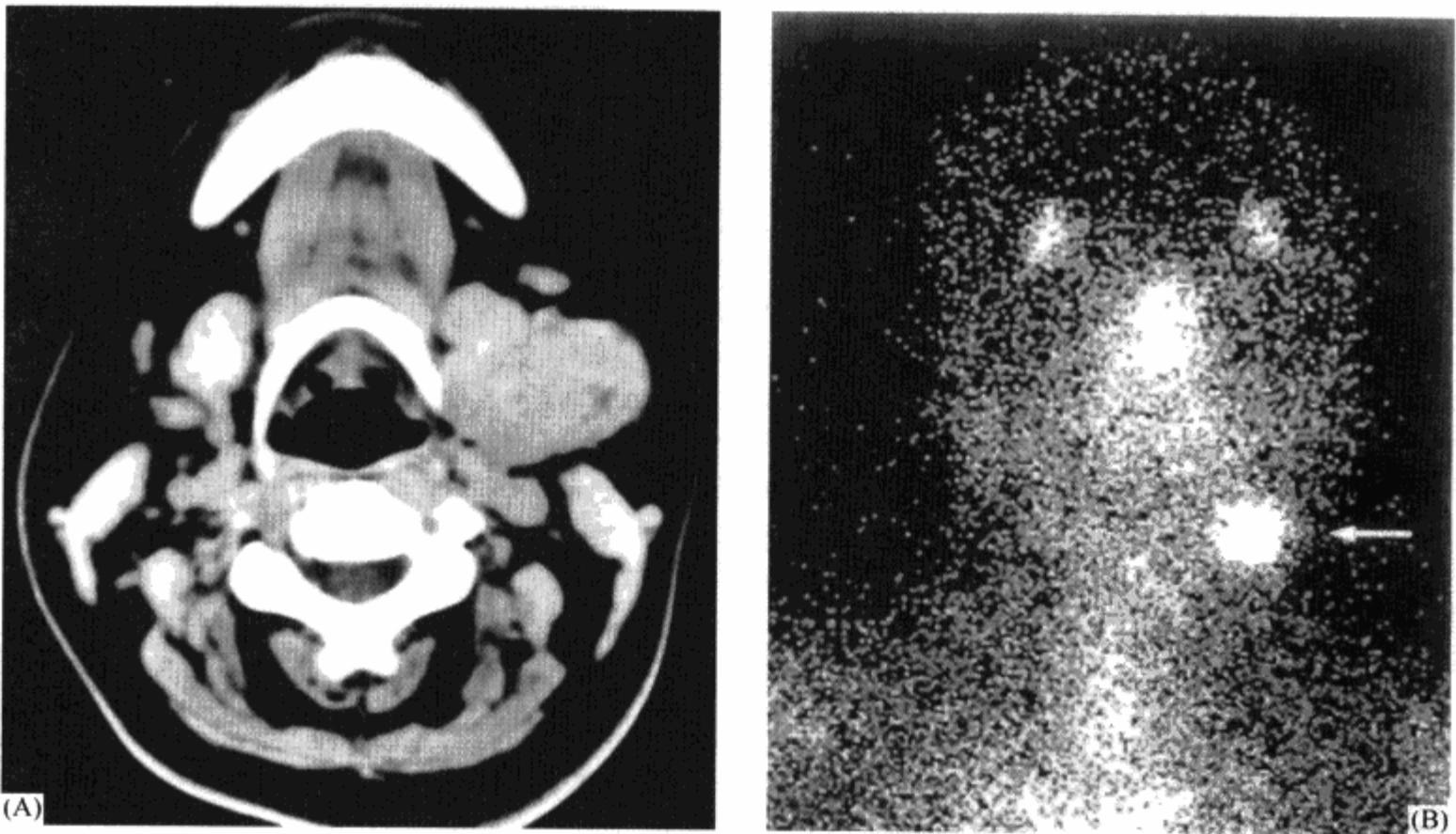


图 7 2-71 颈部淋巴瘤
⁶⁷Ga 显像示颈部淋巴瘤 (白箭)

淋巴结肿大，以双侧多发散在淋巴结肿大为多见。病灶稍硬，无压痛，有一定活动度，以后相互融合，生长迅速。病人可有不规则发热、消瘦等症状，还可伴有其他部位淋巴结肿大、肝脾肿大等。

【小结】

1. 相关知识

本病是原发于颈部淋巴结的肿瘤，在头颈部恶性肿瘤中占第二位，仅次于鳞癌，包括霍奇金淋巴瘤和非霍奇金淋巴瘤，后者占大多数。淋巴瘤头颈部病变可侵犯淋巴结、结外淋巴组织（咽淋巴环）及结外非淋巴组织，如鼻腔、鼻旁窦、眼眶等，亦可合并存在，为青年人颈部淋巴结肿大的常见原因。颈部淋巴瘤⁶⁷Ga显像表现为异常放射性摄取灶。⁶⁷Ga摄取可作为肿瘤存活力的标志及疗效判定的指标。治疗效果好，表现在病灶区⁶⁷Ga的摄取减少或无摄取，反之摄取增加。此检查方法可作为疗效观察和肿瘤分期的依据，但由于⁶⁷Ga在炎症病灶中也有积聚，因此应结合临床

表现排除假阳性。

2. 诊断要点

本病诊断主要依据穿刺或手术病理证实，CT、MRI可提示诊断或显示肿大淋巴结的数目及范围。

3. 鉴别诊断

颈部淋巴瘤需与颈部淋巴结结核、颈部淋巴结转移瘤鉴别。

(1) 颈部淋巴结结核 多发生于IV区和V区，增强扫描也可呈环形强化，因此若淋巴结结核发生于颈部多个组别，单凭影像学难以鉴别，需结合临床症状及体征加以鉴别。

(2) 颈部淋巴结转移瘤 与淋巴瘤不易鉴别，需结合病史，查找有无恶性肿瘤原发病灶。但某些比较具有特征性的颈部淋巴结转移，比如甲状腺乳头状癌，其颈部转移之淋巴结可呈囊性改变及砂粒样钙化，增强扫描囊壁有明显强化的乳头状结节突向囊内，是乳头状癌淋巴结转移的特征性改变。其他组织类型的头颈部肿瘤转移淋巴结无此表现。

第三节 颈部大血管疾病

一、动脉瘤

【影像学表现】

动脉瘤的CT和MRI表现取决于瘤腔开放的程度和腔内血栓形成的情况。

1. 瘤腔开放的动脉瘤

(1) CT 在CT表现为圆形或细长形稍高密度区。注射造影剂后，由于高密度造影剂的填充，腔内均质强化，病变边缘显示清晰、锐利。

(2) MRI 开放型动脉瘤由于其瘤腔内

血流速度快，在T₁WI和T₂WI呈低信号（流空）。小于5mm的动脉瘤和有涡流的动脉瘤在常规MRI显示不可靠。MRA可显示较大的动脉瘤。

2. 部分血栓形成型动脉瘤

(1) CT 有不同的表现，它与动脉瘤中血栓的出现和腔的开放程度有关。平扫时，表现为等密度或钙化区内的一个偏心性高密度区，呈圆形或分叶状，边缘清晰。注射造影剂后中心、偏心或外周区域明显强化，而等密度区血栓不强化，动脉瘤的外周

壁由纤维组织构成，呈高密度，有时可钙化。

(2) MRI 部分血栓成型动脉瘤在 T_1 WI 和 T_2 WI 显示动脉瘤腔内血栓或附壁血栓为等信号或高信号。有时，腔内血栓的不同层面在 MRI 有洋葱皮样特点。

3. 完全血栓成型动脉瘤

(1) 超声

① 二维声像图表现：病变的动脉呈梭形或囊状扩张，瘤壁完整即包括动脉壁全层结构（内膜、中膜、外膜）。还表现有动脉粥样硬化征象，如内膜粗糙、有硬化斑块附着，在较大的真性动脉瘤中，还可看到附壁血栓。

② 彩色多普勒显像：瘤体内彩色血流旋转流动，呈涡流。瘤壁伴有硬化斑块及附壁血栓时彩色血流出现充盈缺损。

③ 脉冲多普勒：瘤体内血流频谱呈涡流或紊乱的动脉样血流，紊乱程度与动脉扩张大小成正相关。

(2) CT 瘤体中心部呈等密度或稍低密度，瘤体周边密度增高并常有钙化。高密度的周边部注射造影剂后有强化。形成的血栓在急性期 CT 平扫表现为高密度区。

(3) MRI 完全血栓成型动脉瘤 MRI 上不同的信号特点代表血栓的不同阶段（血红蛋白和含铁血黄素），在 T_1 WI 和 T_2 WI 表现为等信号或高信号，并有高信号环。腔内新形成的血栓在 T_1 WI 表现为高信号。

(4) DSA DSA 能显示动脉瘤腔。

【临床摘要】

动脉瘤是动脉血管的局限性异常扩张。可以发生于任何年龄，多在 40~60 岁之间，但儿童及青年发病较少。发生于颈部的动脉

瘤很少见。动脉瘤一般无临床症状，可出现搏动性肿块。根据动脉瘤的形态分为囊性动脉瘤和梭形动脉瘤。

【小结】

1. 诊断要点

(1) 超声 能显示动脉瘤腔、附壁血栓、硬化斑块和动脉壁及腔内的血流情况。

(2) CT 增强扫描可明确显示动脉瘤腔、附壁血栓和纤维壁，诊断可靠，但 CT 不能显示较小的动脉瘤。

(3) MRI 可见流空的瘤腔、不同信号的血栓，能明确诊断动脉瘤，但同样不能诊断较小的动脉瘤。

(4) DSA 能显示动脉瘤腔，但不能显示血栓和纤维壁。

2. 鉴别诊断

(1) 颈总动脉扩张症 表现为动脉壁均匀扩张，直径在 1.5cm 内，而动脉瘤是局限性扩张，肿块超过 2cm。

(2) 颈动脉体瘤 为实质性肿块，膨胀性搏动不明显，压迫颈总动脉后肿块无缩小。肿块强化不均匀，有“胡椒-盐征”。

(3) 颈内动脉动脉瘤 表现为颈内动脉走行区肿物，与血管密度一致，边界清楚、光滑、锐利；增强扫描在动脉期、静脉期和平衡期均与邻近动脉密度一致，密度均匀，密度明显高于其他任何颈动脉间隙软组织肿物。

二、颈静脉血栓形成

【影像学表现】

1. CT

颈静脉血栓形成表现为静脉增粗，注射造影剂后静脉壁有强化（动脉供血），而静脉管内无强化。如果是新鲜血栓，增强前可见静脉内高密度影。

2. MRI

新鲜血栓在 T_1 WI 上表现为等信号、在 T_2 WI 为高信号。发病 1~2 周后，血栓内红细胞开始溶解，高铁血红蛋白增多， T_1 WI 和 T_2 WI 均表现为高信号。由于血流受阻，静脉血流流空效应消失。增强扫描静脉管内不强化。MRV 显示静脉血管闭塞。

【临床摘要】

很多原因可引起颈静脉血栓形成，如导管插管、静脉内给药、感染或肿瘤压迫等。

【小结】

诊断要点：

(1) CT 正常 CT 平扫时，静脉和动脉均含有流动的血液，密度均匀一致，一般来说，CT 不能分辨血管壁与腔内血液。注射造影剂后，血管内流动的血液因含造影剂而强化。血管腔内血栓形成后，血液不再流动，注射造影剂后腔内无强化表现，而动脉供血的血管壁强化。如果 CT 增强扫描静脉血管腔内无强化表现时，可诊断为静脉血栓形成。应进一步追踪静脉的走行（包括近侧和远侧），以寻找血栓形成的原因。

(2) MRI 静脉血栓形成后，特别在亚急性期，各个不同方向扫描和不同序列扫描血管腔内均表现为高信号，诊断比较容易。有时由于静脉血流缓慢，在 T_1 WI 表现为高信号，但在 T_2 WI 多呈流空现象，与血栓容易区别，必要时可行磁共振静脉成像 (MRV) 进一步诊断。

三、颈部大血管其他病变

【影像学表现】

1. CT

迂曲内移的颈总动脉或颈内动脉可致咽

后壁增厚，其表现类似咽后区肿物，增强扫描可明确区别血管与肿物（图 7-2-72）；迷走的右锁骨下动脉可以压迫食管，应注意与肿大淋巴结鉴别，CT 增强扫描或 CTA 有助于鉴别。

2. 超声

超声检查可明确显示颈内动脉狭窄（图 7-2-73）。

3. MRA

MRA 能显示头颈部外伤后颅内段或颈段大血管的闭塞。一般来说，3D TOF MRA 可准确显示正常或闭塞的血管，后者在 MRA 表现为信号丢失（血管影消失）。血管严重狭窄时，3D FT（傅立叶转换）TOF MRA 可能不能鉴别缓慢血流与完全闭塞，而连续的 2D TOF MRA 和 PC MRA 更适于鉴别缓慢血流与血管闭塞。

TOF MRA 可显示夹层动脉瘤的位置和范围以及伴有的真腔狭窄。颈部颈内动脉的夹层动脉瘤往往终止在动脉进入岩锥颈动脉管处。

颈内静脉右侧多大于左侧。右侧颈淋巴结清扫术后，左侧颈内静脉可以出现明显的代偿性增大。增强扫描时，双侧颈内静脉显影可有差异（图 7-2-74）。

颈动脉粥样硬化可出现动脉壁钙化（图 7-2-75）。

颈动脉和颈静脉均可有血栓形成 [图 7-2-74(B)]。颈内静脉血栓可见于甲状腺恶性肿瘤。化脓性中耳炎造成血栓性静脉炎主要累及乙状窦，但病变可向下延伸至颈内静脉，增强 CT 显示血管内无强化的血栓及血管壁明显强化，血管壁周围可模糊（图 7-2-76）。

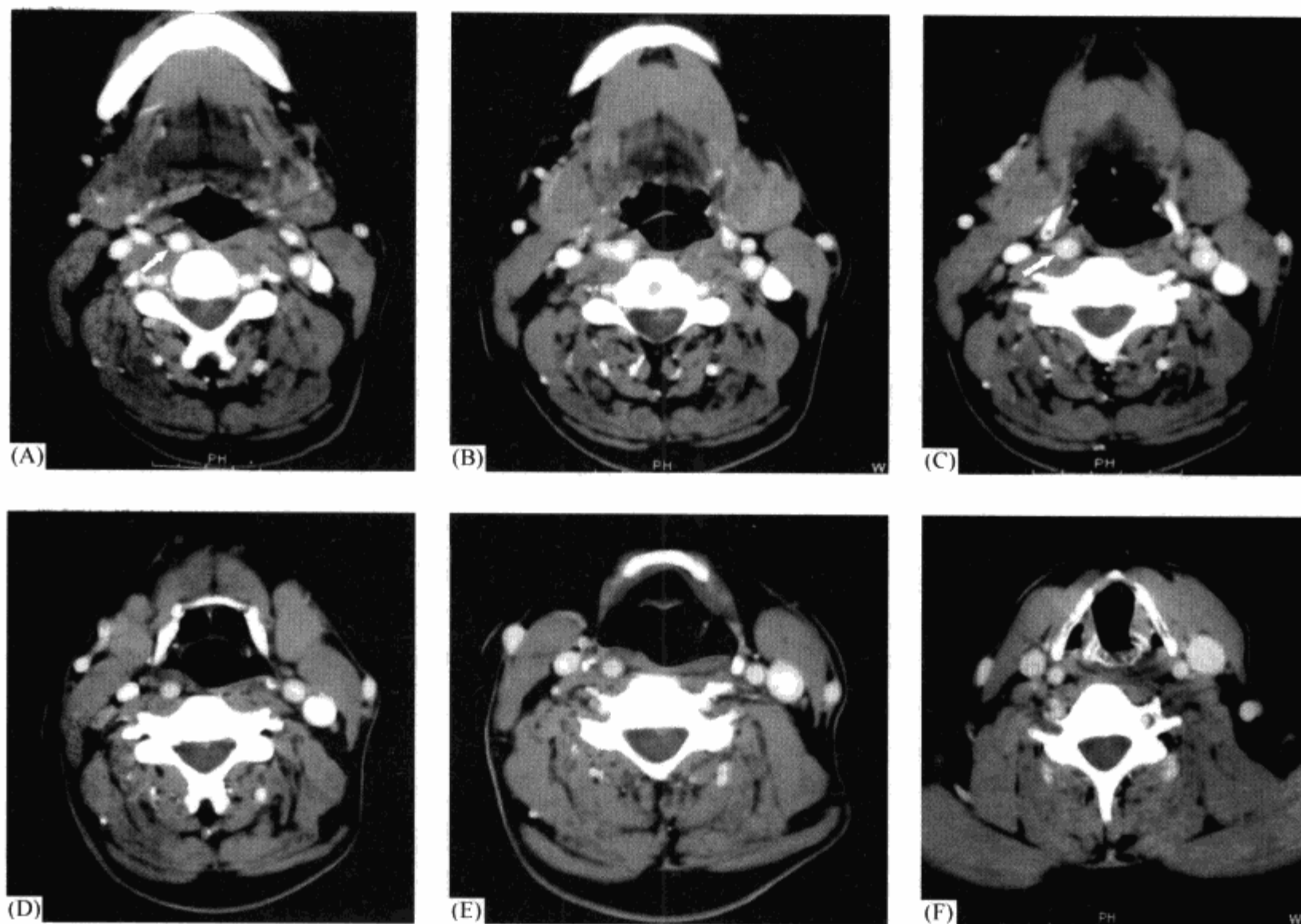


图 7-2-72 右侧迷走颈总动脉和颈内动脉

(CT 增强扫描, (A) 右侧颈内动脉明显向内移位 (箭头), 无扩张, 右侧咽壁呈弧形前移, CT 平扫时易误为咽后壁肿块或肿大淋巴结; (B) 右侧颈动脉分叉水平图像, 右侧颈外动脉和颈内动脉呈左右排列, 外侧为颈外动脉, 内侧为颈内动脉, 左侧颈外动脉和颈内动脉呈前后排列; (C) 右侧颈动脉分叉以下层面, 右侧颈总动脉略向内移位 (白箭); (D)、(E) 舌骨层面, 右侧颈内动脉明显向内移位, 位于咽后间隙, CT 平扫时易误为咽后壁肿块; (F) 环状软骨上部层面, 双侧颈动脉鞘血管对称

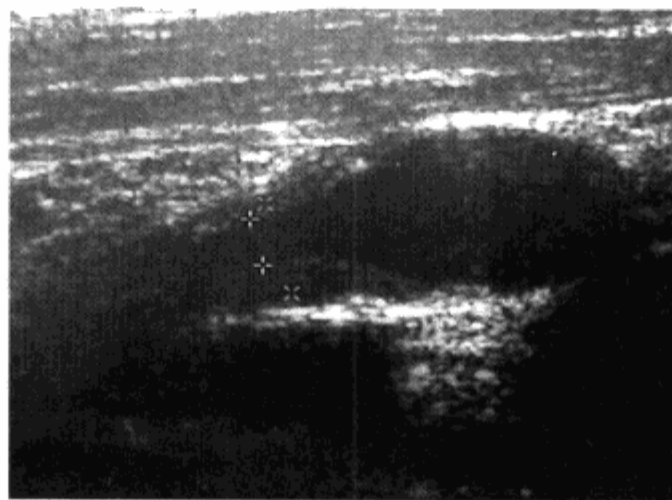


图 7 2 73 颈内动脉狭窄

男, 71 岁, 超声检查示颈内动脉内壁见低回声斑块附着, 管腔狭窄

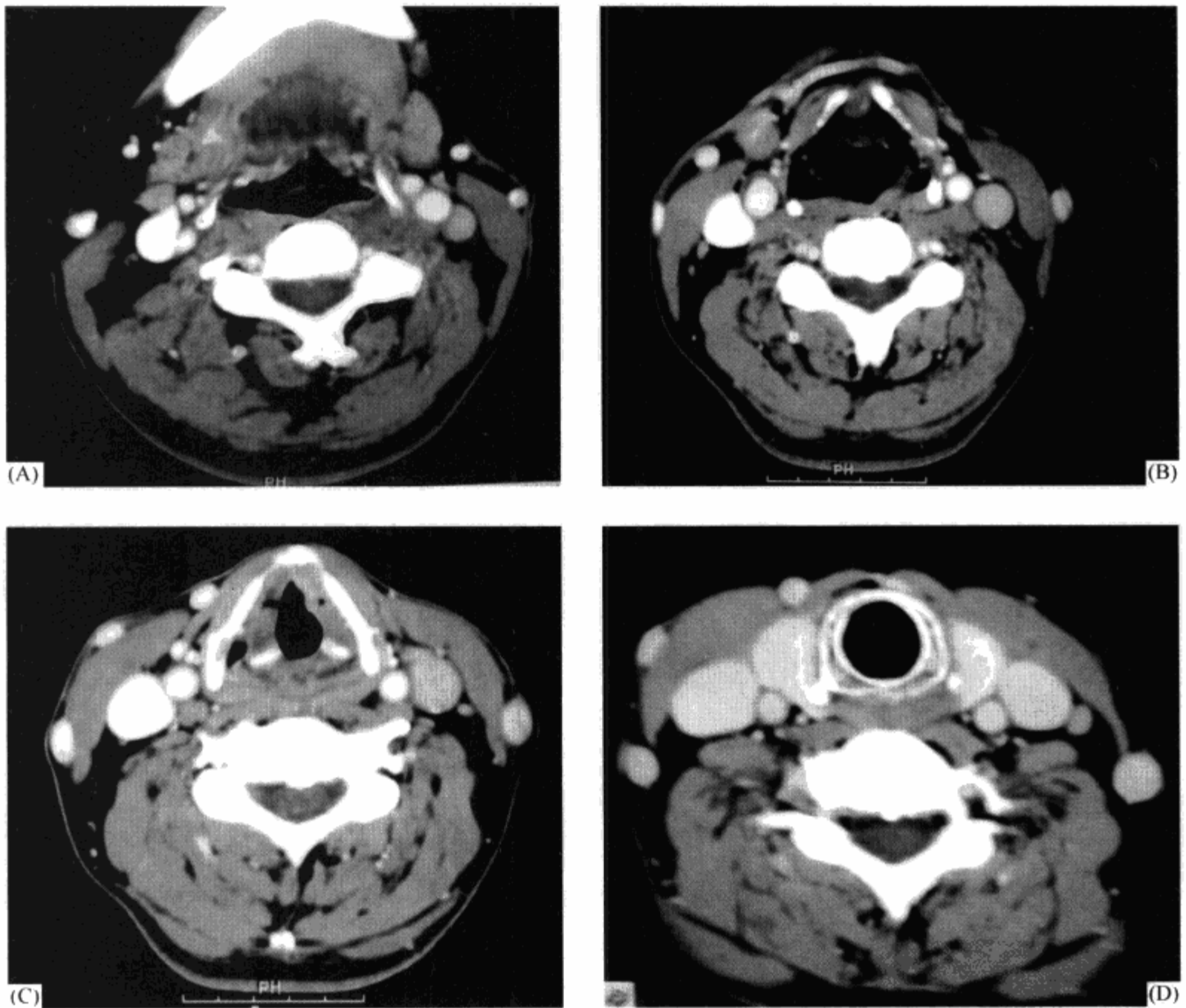


图 7-2-74 左侧声带癌并颈部淋巴结肿大、颈总动脉部分血栓形成

男，61岁，声嘶1个月，CT增强扫描，(A)右侧颈动脉鞘前方见肿大淋巴结，轻度强化，左侧颈内动脉和颈外动脉刚好分出，颈内动脉后方轻度不均匀强化的结节影为显影延迟的颈内静脉，上下层面可追踪颈内静脉的走行，仅显示此层面而不注意正常解剖，易将此血管误为肿大淋巴结；(B)右侧颈总动脉末端即将分叉处前部管壁增厚，CT值44Hu，明显低于血管腔密度，为动脉管壁血栓形成的表现，左侧颈内静脉显影仍然比右侧淡，表明血流缓慢，左侧颈内静脉后壁有点状钙化，左侧颈外静脉显影不均匀，比右侧密度低；(C)左侧声带前1/2有结节状肿物；(D)延迟扫描，血管腔内密度一致，左侧3区见较小淋巴结

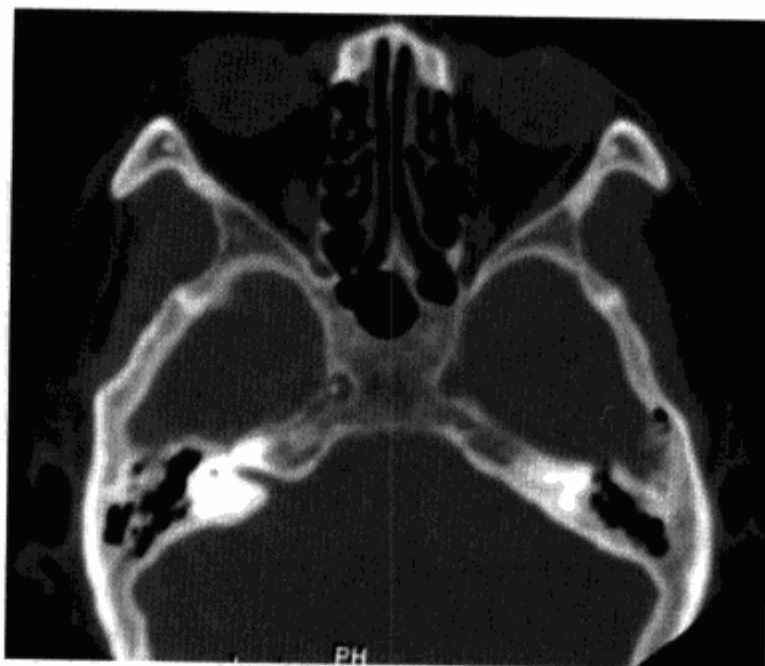


图 7-2-75 右侧颈内动脉钙化
CT 平扫，骨窗，右侧颈动脉管层面，管内颈内动脉见点、条状钙化

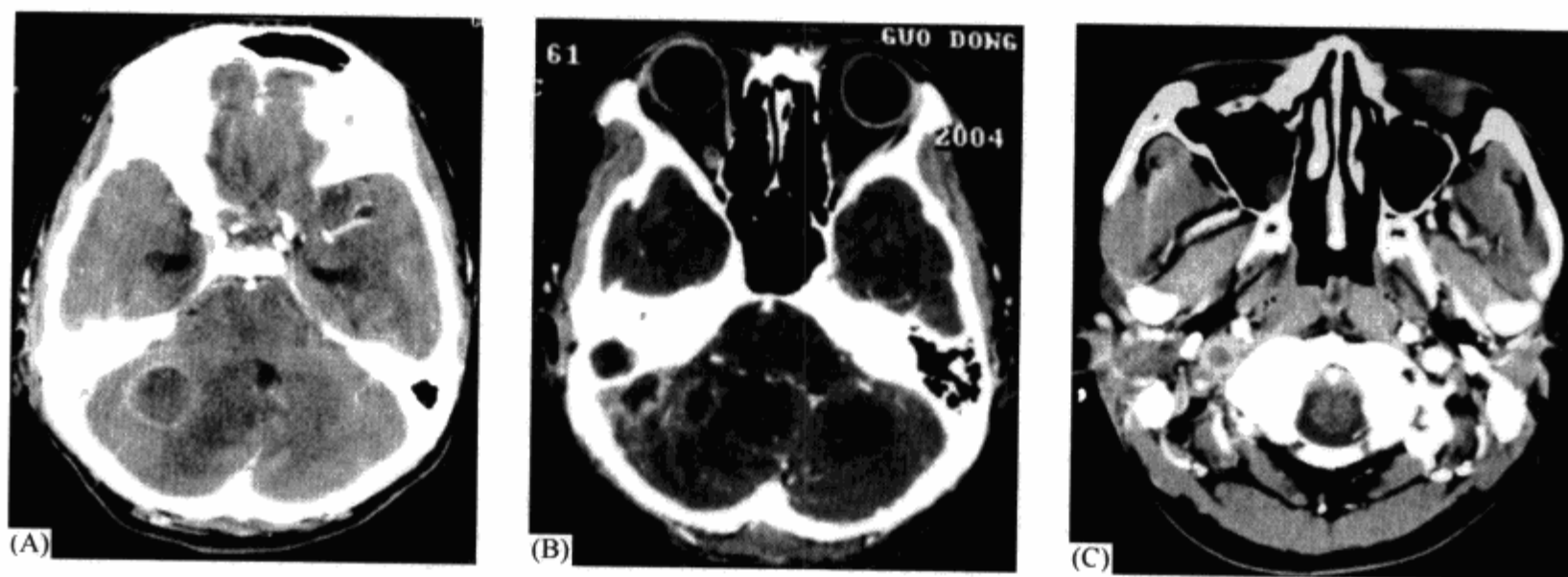


图 7-2-76 右侧胆脂瘤、小脑脓肿、硬膜外脓肿、乙状窦和颈内静脉血栓性静脉炎
男，20 岁，右耳流脓 15 年，右耳痛 1 个月，头痛 1 周；CT 增强扫描，(A) 右侧小脑半球见环状强化的脓肿；(B) 右侧乳突破坏，为胆脂瘤表现，右侧乙状窦壁强化，乙状窦内呈低密度，为血栓性静脉炎，乙状窦内侧低密度影为硬膜外脓肿；(C) 右侧颈内静脉呈环状强化，静脉壁增厚，为血栓性静脉炎表现

第四节 颈部先天性疾病

一、淋巴管瘤

【影像学表现】

1. 超声

表现为颈部囊性病变，可为多房，境界清楚或不清，囊内低回声，囊壁较薄。

2. CT

颈部淋巴管瘤好发于颈部后三角区及颈

侧部，向前可越过胸锁乳突肌至颈前，向上可达腮腺、颊部、口底及舌根部（图 7-2-77、图 7-2-78），向下可达腋部及纵隔。囊性水瘤表现为颈部囊性肿物，水样密度，囊内密度均匀，圆形或类圆形，边界清晰，常见多囊，有薄壁，若并发出血囊内密度可增高，病灶较大可压迫周围结构。若呈混合型，则向周围浸润生长，边界欠清，常蔓延入肌肉间隙内。增强扫描病灶无强化，若与血管瘤混合存在，则可见点状或线条状高密度强化影。

3. MRI

T_1 WI 呈低信号，若并发感染、出血或囊液脂肪含量增多则 T_1 WI 信号增高； T_2 WI 呈高信号。病变与周围结构关系与 CT 表现相仿。

【临床摘要】

颈部淋巴管瘤又称先天性囊状水瘤，并非真性肿瘤，而是淋巴系统的先天畸形，是一种良性错构瘤。90%发生于2岁以内，少数发生于成年人。

本病为胚胎发育过程中某些部位原始淋巴囊与淋巴系统隔绝后所发生的肿瘤样畸形。瘤体由扩张、增生及结构紊乱的淋巴管

组成，呈多房性囊肿，囊壁菲薄，呈半透明状，质地柔软，内含黄色淋巴液。有三种病理亚型：①囊性水瘤，为直径数毫米至巨型的单房或多房囊性病变；②海绵状淋巴管瘤，由扩张的淋巴腔隙及疏松的结缔组织构成；③毛细管型淋巴管瘤，由薄壁、管径与毛细血管相仿的淋巴管组成，发生位置较表浅。颈部淋巴管瘤多为囊性水瘤，也可三种亚型混合存在。囊性水瘤可以完整切除，而海绵状或毛细管型淋巴管瘤则可侵入肌肉间隙及邻近结构，故不易完整切除。

临床主要表现为颈侧部软质性肿块，无痛，有波动感，不易被压缩，生长缓慢，易并发感染及囊内出血。

【小结】

1. 诊断要点

婴幼儿颈侧部出现质软的肿块，CT 表现为水样密度，MRI 表现为长 T_1 、长 T_2 异常信号，应首先考虑淋巴管瘤。

2. 鉴别诊断

(1) 腮裂囊肿 一般腮裂囊肿多为单囊，少有出血，不沿结缔组织间隙生长；而淋巴管瘤多为多囊，常合并出血。单囊性淋巴管瘤与腮裂囊肿表现相似，难以从影像上

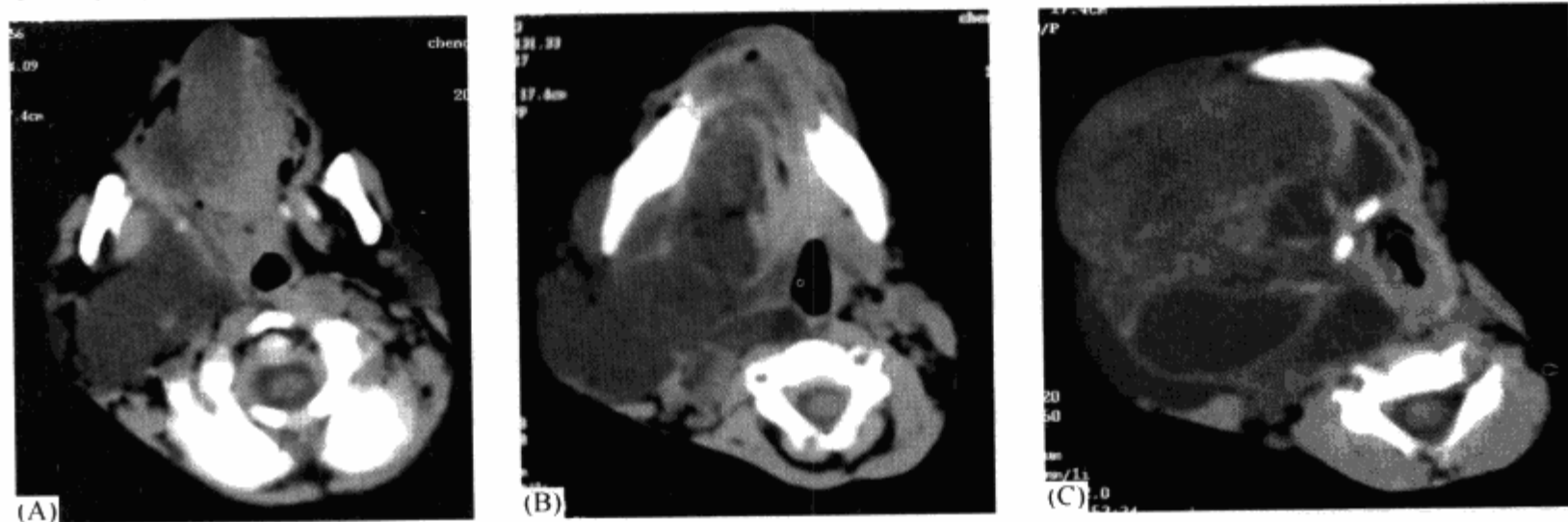


图 7-2-77 颈部淋巴管瘤

男，1岁，(A)、(B)、(C)横轴位 CT 平扫示右侧咽旁间隙、右侧颌下间隙和舌下间隙巨大多囊性肿物，间隔呈等密度，肿物内部分区域呈点、片状软组织密度影

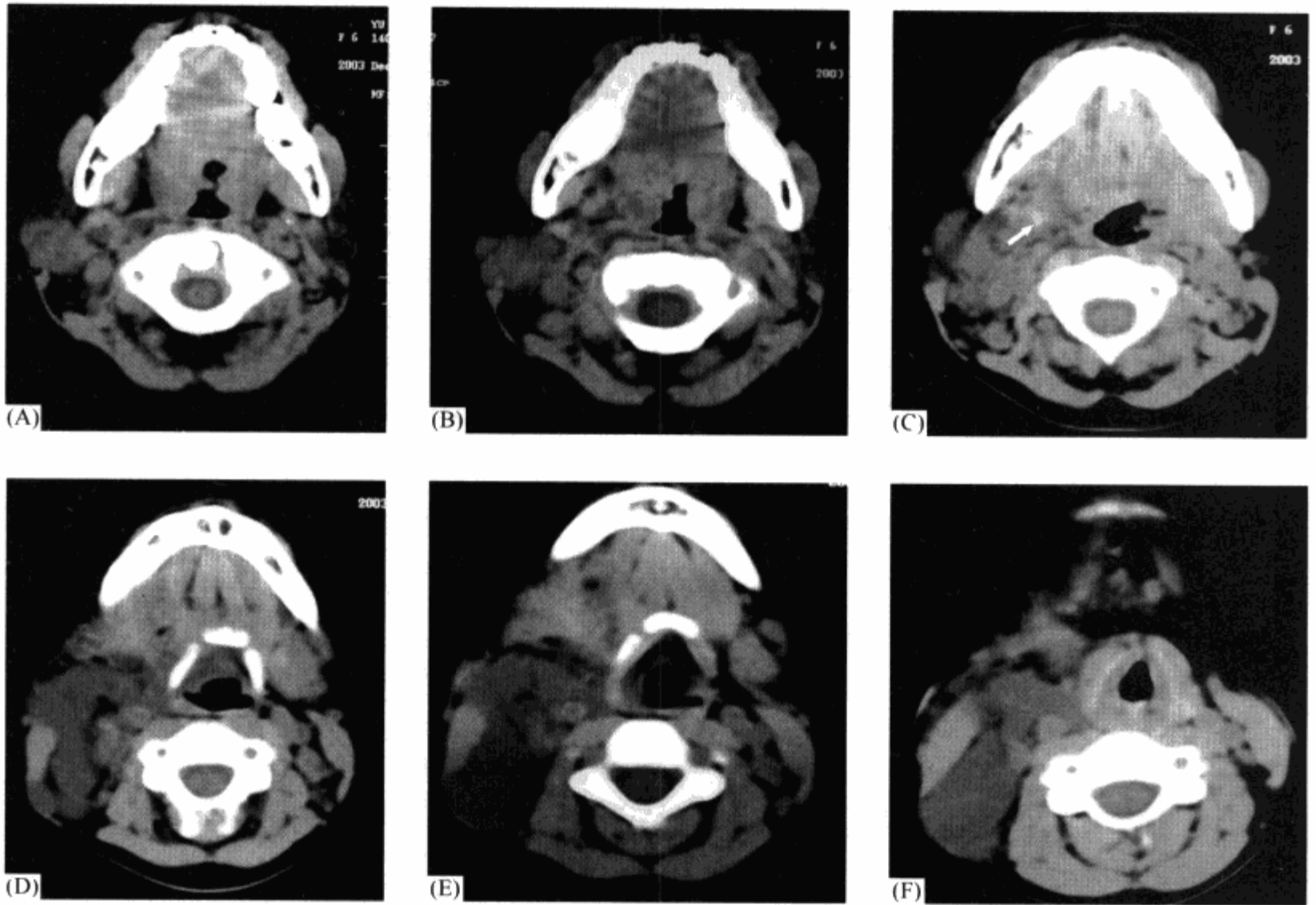


图 7-2-78 颈部淋巴管瘤

女，6岁，颈部淋巴管瘤术后复发2年。横轴位CT平扫：(A)、(B)右侧腮腺间隙、咽旁间隙和颈后间隙见不规则软组织密度影，边界不清；(C)、(D)右侧颈后间隙、颈动脉间隙和颌下间隙见不规则软组织密度影和水样密度影，内有点片状出血（白箭头）；(E)、(F)右侧颈部病变呈水样密度、软组织密度，正常结构受压移位

鉴别，需借助其他手段。

(2) 甲状舌骨囊肿 一般发生在颈前正中位置，结合临床病史，两者不难鉴别。

(3) 颈部血管瘤 在CT平扫可见静脉石。血管瘤CT平扫与肌肉密度相似，MRI T₁WI的信号强度与肌肉相似，T₂WI呈不均匀高信号。CT或MRI增强扫描时血管瘤明显强化，邻近可见引流静脉。淋巴管瘤多呈水样密度，增强扫描无强化，若与血管瘤混合存在，则可见点状或线条状高密度强化影，与血管瘤不同。

二、血管瘤

【影像学表现】

1. CT

表现为边界清楚的软组织肿块，呈圆形、类圆形或分叶状高密度、稍高密度或等密度（图7-2-79）。病灶密度均匀或不均匀，其内可见钙化的静脉石（图7-2-80）。增强扫描病变明显强化，可呈多灶性结节状及迂曲血管状，亦可见邻近引流静脉及卫星病灶。海绵状血管瘤增强扫描有“渐进性强

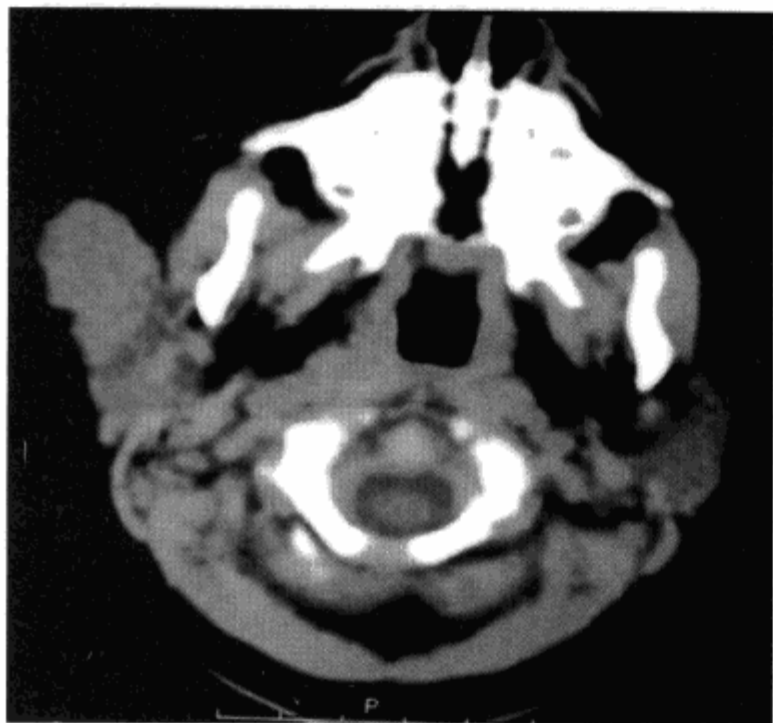


图 7-2-79 面部毛细血管瘤
女, 1 岁, 右侧面部肿物 1 年; 横轴位 CT 平扫示
右侧面部皮下脂肪组织内卵圆形等密度病变,
边界清楚, 病变位于咬肌外侧、腮腺前方



图 7-2-80 咬肌血管瘤
男, 24 岁, 左侧颞部肿物 3 年, 时大时小, 质软,
横轴位 CT 平扫示左侧咬肌增大, 密度均匀,
其前方脂肪间隙消失, 咬肌前见圆形静脉石

化”的特点。蔓状血管瘤增强后具有特征性粗大、扭曲的管状、团状血管影。毛细血管瘤常位于皮肤, CT 重组图像更易于立体显示血管瘤。

2. MRI

肿瘤在 T_1 WI 和 T_2 WI 均表现为混杂信号(图 7-2-81)。 T_1 WI 肿瘤以等或稍高信号为主, 肿瘤内部和边缘脂肪组织呈条状、花边状及小斑点状高信号, 肿瘤内部尚可见线条状、斑点状或蚓状低信号影, 于 T_2 WI 亦呈低信号, 代表平滑肌组织、纤维结缔组织, 或为快速流动的血液、钙化、骨化等。 T_2 WI 肿瘤以明亮高信号为主, T_2 WI 压脂像显示更加清楚。增强扫描呈斑点状、斑片状明显不均匀强化, 可见与周围血管强化一致的蚓状或条状影, 反映其血供丰富及肿瘤供血血管。

【临床摘要】

血管瘤儿童发病率高达 12%, 女性多于男性, 多为单发。颈部血管瘤分为浅表型及深在型, 位于深部时其界限常不清楚而且呈浸润性。肌肉血管瘤以侵犯斜方肌最为多见。血管瘤出现于出生后的数周, 较婴儿生长快。5 岁时, 通常有 50% 消退, 7 岁时, 近 70% 消退, 9 岁时可达到 90% 消退。但是近 40%~50% 的患儿会遗留皮肤毛细血管扩张、纤维脂肪组织或瘢痕形成等后遗症。

病理学上认为血管瘤是介于错构性畸形和真性肿瘤之间的一种病变, 几乎不发生恶变。主要分为毛细血管瘤、海绵状血管瘤和混合性血管瘤等类型。主要组成成分为血管内皮细胞、大小不一的血管, 同时有多少不一的纤维结缔组织、平滑肌、炎症细胞、脂肪、淋巴管、血栓、钙化等。婴儿期常为毛细血管瘤型血管瘤, 幼儿时则

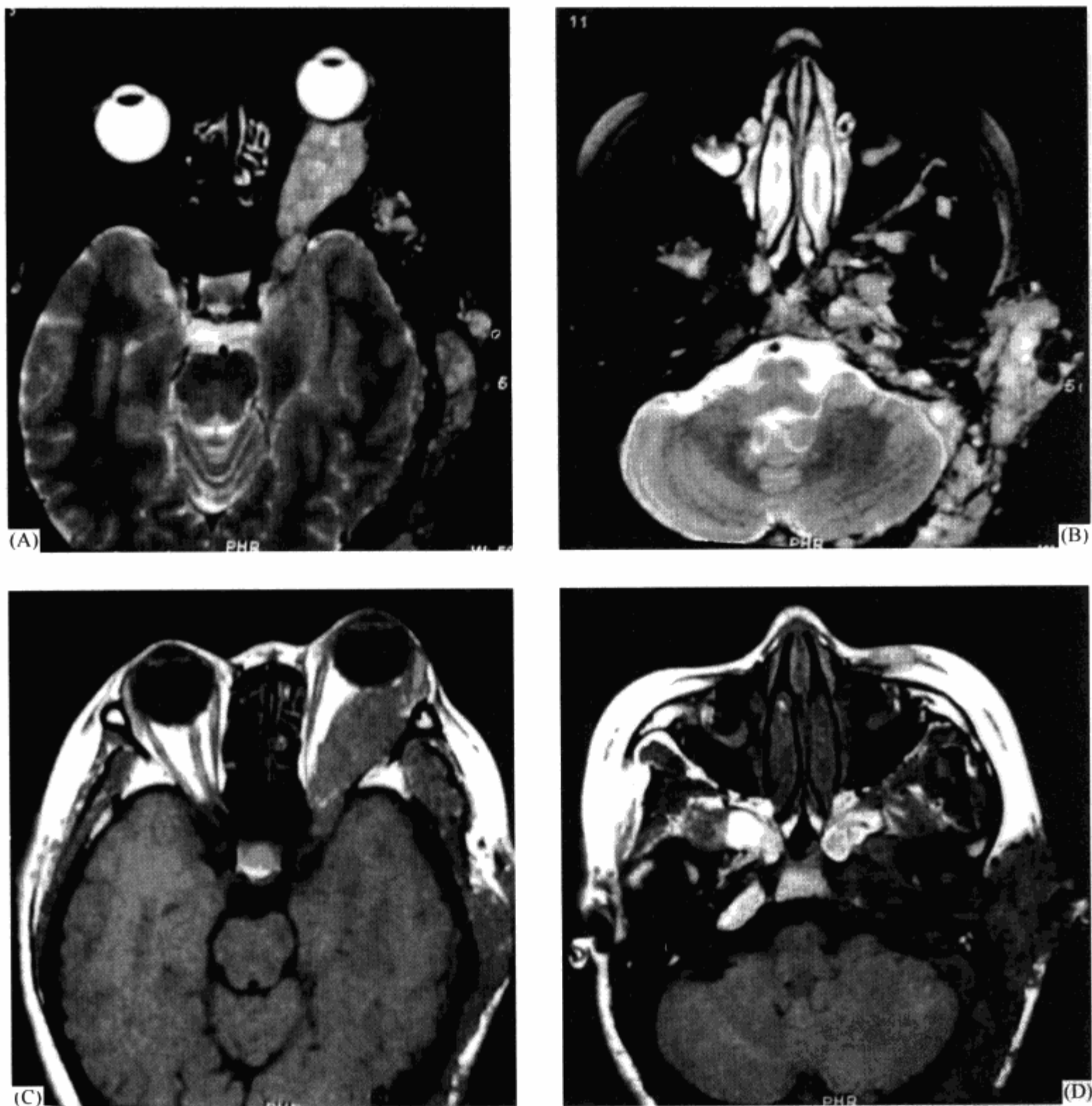


图 7-2-81 眶内、咀嚼肌间隙、咽旁间隙、颞枕部皮下血管瘤

女，41岁，(A)、(B) MRI横轴位 T_2 WI加脂肪抑制技术，左侧眶内、咀嚼肌间隙、咽旁间隙、左侧颞枕部皮下见不规则形长 T_2 异常信号，信号不均匀；(C)、(D) MRI横轴位 T_1 WI，上述病变与肌肉信号类似

向微静脉型及海绵型过渡，成人均为海绵状血管瘤，由多数海绵状血窦构成，海绵状血管瘤可与毛细血管瘤并存，称为混合性血管瘤。

【小结】

鉴别诊断：本病在CT和MRI均有特征，诊断不难，但需与颈部其他肿块性病变鉴别，如神经鞘瘤、颈动脉体瘤、淋巴管瘤、淋巴结转移瘤等。

(1) 淋巴管瘤 典型淋巴管瘤 T_1 WI为

等或稍低信号， T_2WI 为高信号，两者之间在信号改变上差别不大；但血管瘤内可见弯曲管状低信号影，增强扫描血管瘤强化明显，而淋巴管瘤缺少此征象。

(2) 恶性肿瘤 血管瘤一般边界清晰，无周围组织水肿，不侵犯周围血管、神经和骨组织，而恶性软组织肿瘤边界不清，可有周围组织水肿，可侵犯周围血管、神经和骨组织。

三、血管畸形

【影像学表现】

1. CT

新近无出血的动静脉畸形的 CT 表现相当有特点，在 CT 平扫时，常表现为混杂密度影，高密度影中散在分布有低密度区[图 7-2-82(A)~(C)]。病灶边缘不清楚，轮廓不规则。在 CT 可辨别供血动脉和引流静脉。病变可出现局灶性萎缩和占位效应。

相当多的动静脉畸形在平扫时不能显示，只有增强扫描才能清晰显示，因此，在检查动静脉畸形时必须进行 CT 增强扫描。CT 增强扫描表现为不均匀强化，呈点状、条状强化的血管影[图 7-2-82(D)~(F)]，病灶边缘不清。在有新近出血的动静脉畸形，CT 增强扫描常可以确定，也可以在复查时根据动静脉畸形与相应的血肿大小确定诊断。CT 平扫可以看到密度增高区，CT 值范围通常在 40~50Hu 之间。CT 增强扫描三维重组可显示异常强化的血管[图 7-2-82(G)]。

2. MRI

T_1WI 和 T_2WI 均表现低信号（血管流空），包括病灶、供血动脉和引流静脉。动静脉畸形内静脉扩张，血流缓慢， T_1WI 和

T_2WI 上呈混杂信号影。新近的出血可以在 T_1WI 和 T_2WI 都表现为高信号。

【临床摘要】

血管畸形是血管床的发育异常。Wulken 和 Glowacki 根据受累的脉管将血管畸形分为 5 型：动脉畸形、静脉畸形、动静脉畸形、毛细血管畸形和淋巴管畸形。所有的畸形出生时就有。动静脉畸形是局部动静脉的解剖混乱，在血管畸形中最常见。

与血管瘤相比，血管畸形并不增生，而是与个体成比例地增长，血管瘤通过增生而增大，血管畸形则是通过肥厚而增大。败血症、创伤、妊娠或青春期等因素可以使已有血管结构进行性扩张，导致畸形血管膨大。血管畸形的特征是从不自行消退，这是血管瘤与血管畸形的最基本差别。

【小结】

在 CT 和 MRI 见到密度不均匀、信号不均匀、边界不清的病灶，如同时见到供血动脉和引流静脉，血管畸形的诊断就可确立。

四、腮裂窦道、瘘管或囊肿

【影像学表现】

1. 腮裂窦道、瘘管

(1) X 线 如果病人有窦道或瘘管而无肿块，应首选窦道或瘘管碘水造影检查，以了解窦道或瘘管的大小、行程、方向、范围、分支情况、终止部位，是否与口腔或咽腔相通。

(2) CT CT 对窦道或瘘管的显示不满意。

2. 腮裂囊肿

(1) X 线 颈部正、侧位片无阳性发现。

(2) CT 腮裂囊肿可发生于扁桃体窝到胸锁乳突肌中、下 1/3 交界处前缘的任何位置，但一般位于下颌角后，在胸锁乳突肌前方，压迫颈动脉鞘内移，压迫颌下腺前

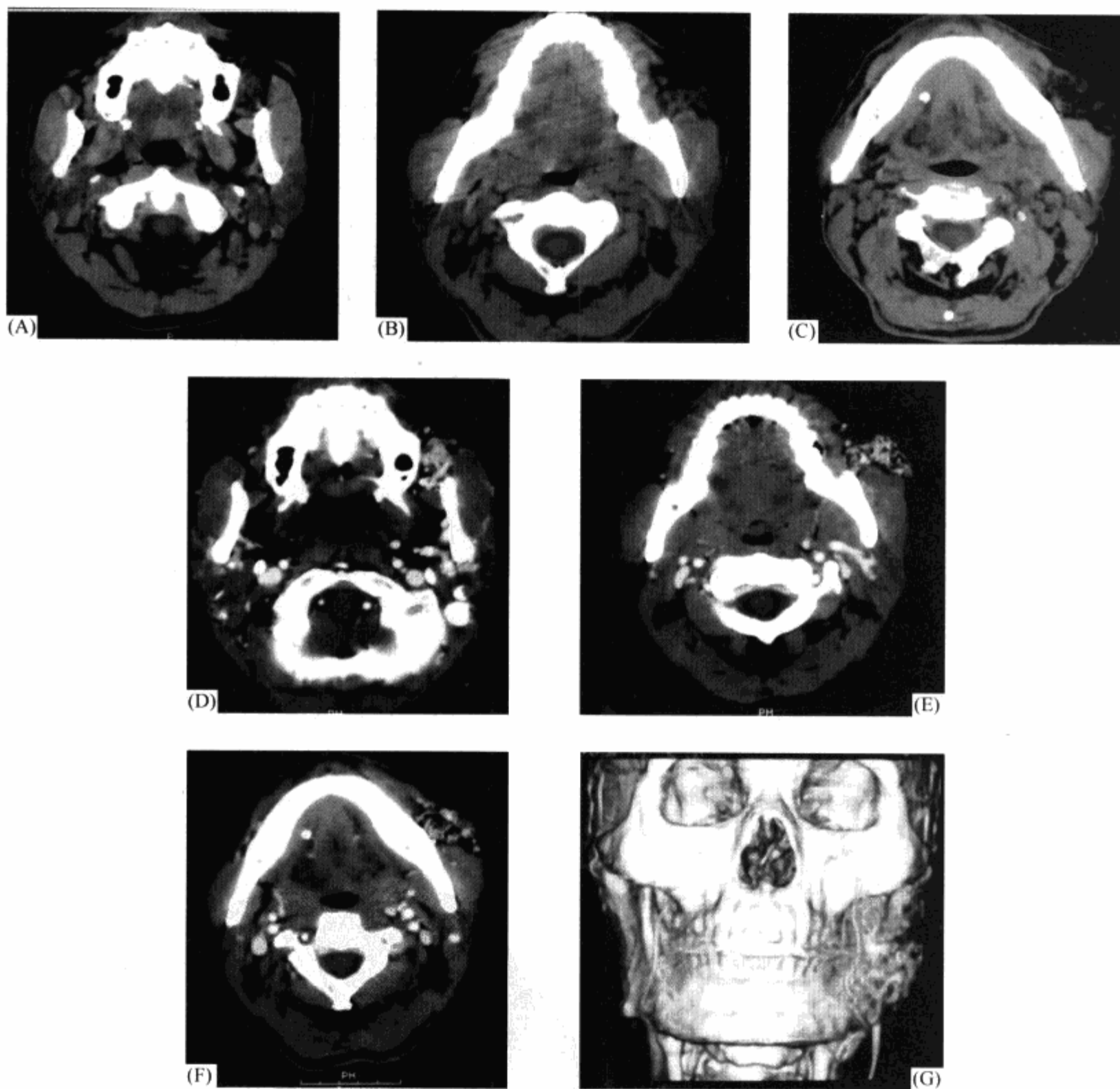


图 7-2-82 咀嚼肌间隙和颊间隙血管畸形

男，53岁，左侧面颊部肿胀18个月，(A)、(B)、(C)为横轴位CT平扫，示左侧咀嚼肌间隙和颊间隙不规则点、条状等密度病变，其间有脂肪性低密度影，边界不清；(D)、(E)、(F)CT增强扫描，上述病变呈点、条状强化，其间有不强化的脂肪密度影；(G)CT三维重组示左侧面颊部畸形、异常的血管

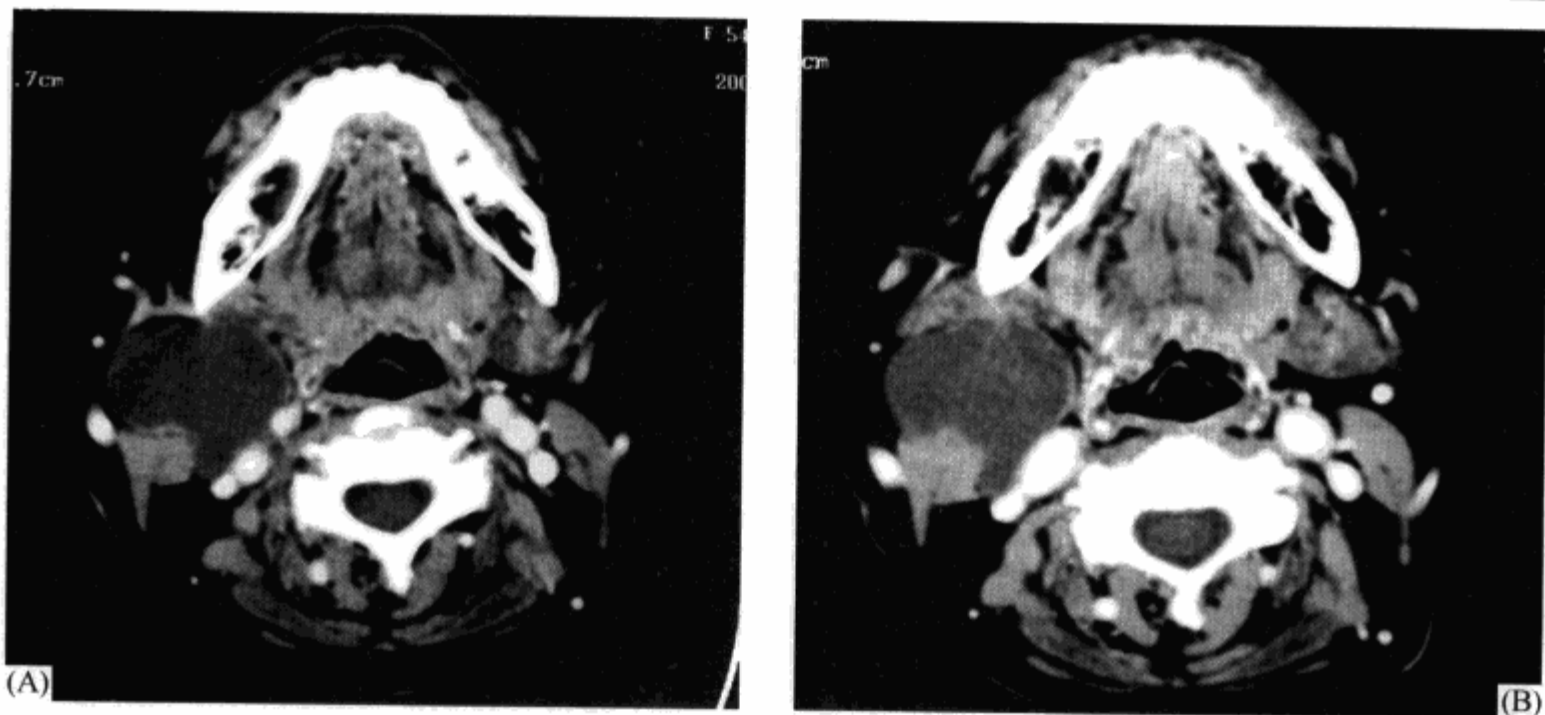


图 7-2-83 腮裂囊肿

女，55岁，右侧颈部无痛性肿物1个月，(A)、(B)颈动脉分叉层面横轴位CT增强扫描示右侧颈部囊性水样密度肿物，边缘略有强化，右侧颈动脉鞘受压向内移位，右侧胸锁乳突肌受压变形后移，病变部分伸入颈动脉间隙与胸锁乳突肌之间

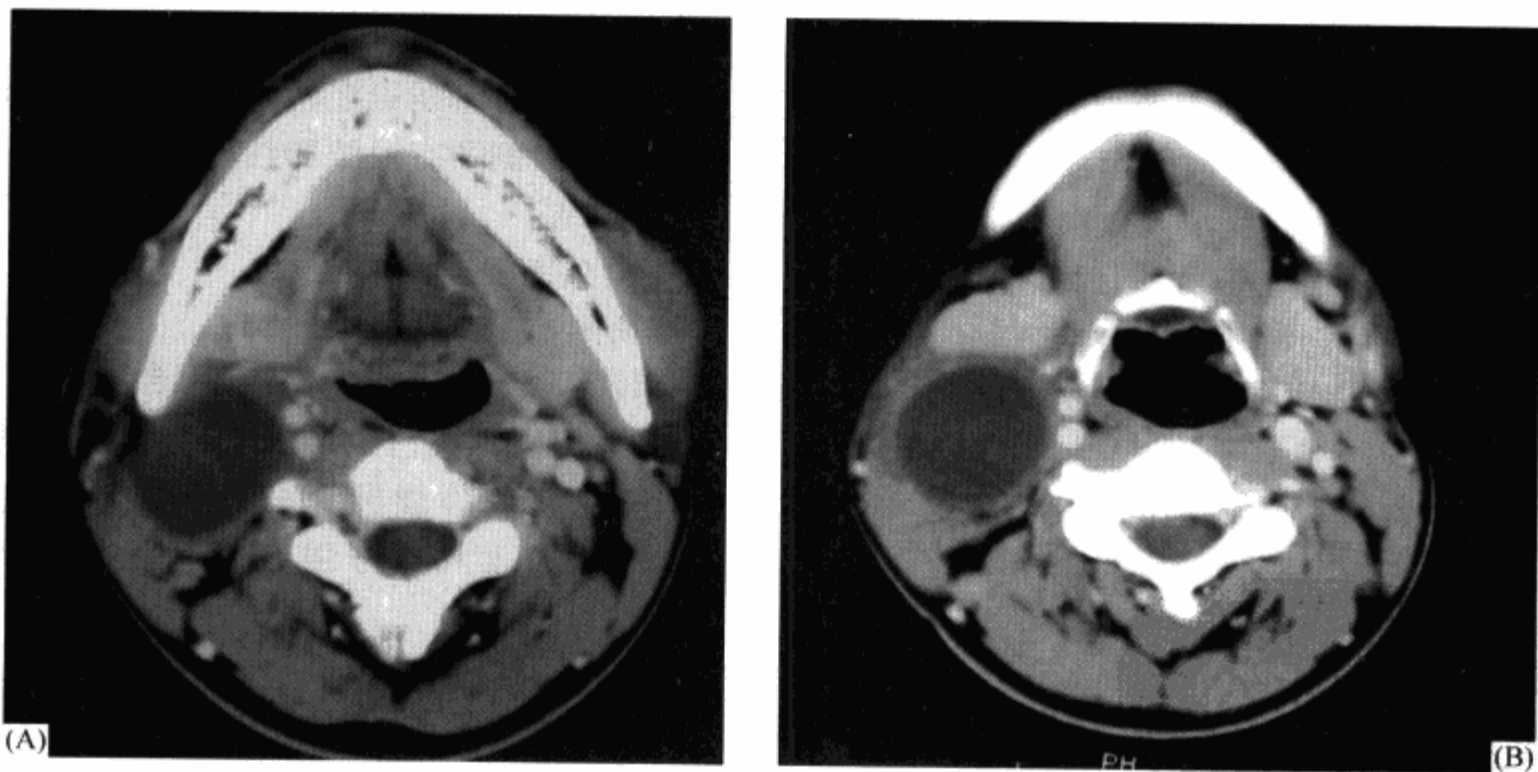


图 7-2-84 腮裂囊肿并感染

男，17岁，(A)、(B)横轴位CT增强扫描，右侧颈动脉鞘外侧、胸锁乳突肌内侧、颌下腺后方见囊状低密度影，囊内密度均匀一致，CT值25Hu，囊壁较厚，呈轻度环状强化，病变周围毛糙、模糊，周围结构受压移位

移，如果囊肿伸于颈内动脉和颈外动脉之间具有诊断意义，但少见。囊肿呈圆形或椭圆形的水样密度肿块（CT值0~20），壁薄、显示欠清，边缘光滑，囊壁可有轻度强化，

囊内无强化（图7-2-83）。囊内蛋白含量增加和并发感染时密度增高（CT值>20）。并发感染时，囊壁可厚达3~4mm，边缘不规则、不光滑，囊壁明显强化（图7-2-84）。

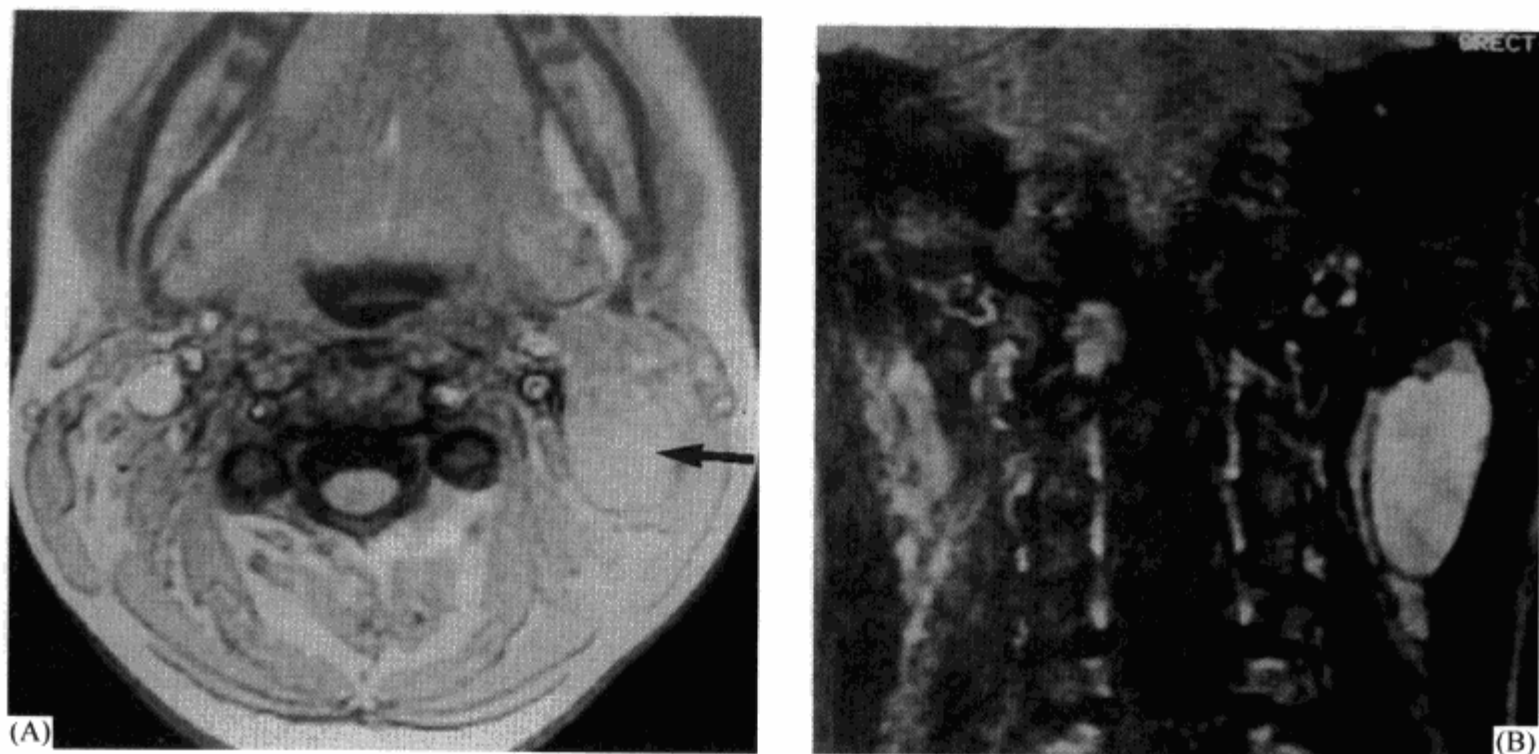


图 7-2-85 第二腮裂囊肿

MRI 平扫, (A) 横轴位 T_1 WI 示病变 (黑箭) 囊壁较薄, 信号低于肌肉, 囊内液体与肌肉信号相似, 表明囊液含蛋白量较高; (B) 冠状位 T_2 WI 示囊液呈高信号

(3) MRI 囊肿呈长 T_1 、长 T_2 信号。囊壁在 T_1 WI 上信号高于囊液, 但稍低于肌肉。并发感染时, 囊液内蛋白含量增高, 其信号增高 (图 7-2-85), 同时囊壁不规则增厚, 显著强化。囊肿周围的软组织也可有炎性反应, 在 T_2 WI 呈略高信号。

【临床摘要】

腮裂囊肿主要发生于第二对腮裂, 第二腮裂异常占有腮裂疾病的 95%。

囊肿壁外层为结缔组织, 壁内层为复层鳞状上皮细胞, 其中可见毛囊、皮脂腺和汗腺。囊内容物为混浊水样液或黏稠乳状液, 并发感染时则变成脓样液。

本病可发生于任何年龄, 平均年龄 27 岁。病人一般无症状, 发展缓慢, 常于外伤后或病毒性呼吸道感染而发现病变, 表现为一侧颈部无痛性圆形肿物, 直径可达 3~4cm。肿物表面光滑, 边界清楚, 质软, 稍能活动。囊肿较大者可伴有咽部异物感, 可

出现气管和食管压迫症状。伴有瘘管并有反复感染者, 侧颈有溢脓和红肿。

【小结】

1. 诊断要点

颈侧部有红肿和溢脓时, 应做碘液造影, 以了解有无腮痿。颈部下颌角处见到低密度或长 T_1 、长 T_2 信号的囊性肿物, 应首先考虑腮裂囊肿。根据腮裂囊肿典型的部位、密度和信号强度, 一般不难做出诊断。

2. 鉴别诊断

(1) 囊状水瘤 见于幼儿, 病变在颈部的外围, 可有多房结构, 可资鉴别。

(2) 舌下囊肿 与本病相似, 但如果在舌下间隙见到扩张的导管, 便可做出舌下囊肿的诊断。

(3) 坏死淋巴结 腮裂囊肿的囊壁由于感染使囊壁不规则增厚时, 与坏死淋巴结伴包膜外肿瘤扩散无法鉴别。



图 7-2-86 甲状舌管囊肿

男，83岁，(A)、(B)横轴位CT平扫示舌骨和甲状软骨之间及其前后较大囊状肿物，边界清楚，囊壁较薄而显示不清

五、甲状舌管囊肿和瘻管

【影像学表现】

1. X线

位于舌骨与甲状软骨之间的较大囊肿在颈部侧位片上表现为甲舌膜表面饱满、隆起或见到软组织块影，边界清楚。瘻管形成常与舌根盲孔相通。如有瘻管形成，注射碘液造影可显示瘻管的方向、大小、范围以及瘻管与囊肿的关系。

2. CT

甲状舌管囊肿位于舌骨下肌群的深面或埋入肌肉内。CT平扫显示在颈前中线或偏侧、舌骨上下区类圆形囊状低密度病灶，边界清楚，边缘光整(图7-2-86)。越往下，囊肿偏离中线的可能性越大。注射造影剂后，囊壁轻度强化，囊内无强化。感染后，囊壁增厚，边缘模糊(图7-2-87)。囊肿可压迫舌骨和甲状软骨使之变形，但一般无骨质破坏。甲状腺癌亦可起于甲状舌管囊肿，

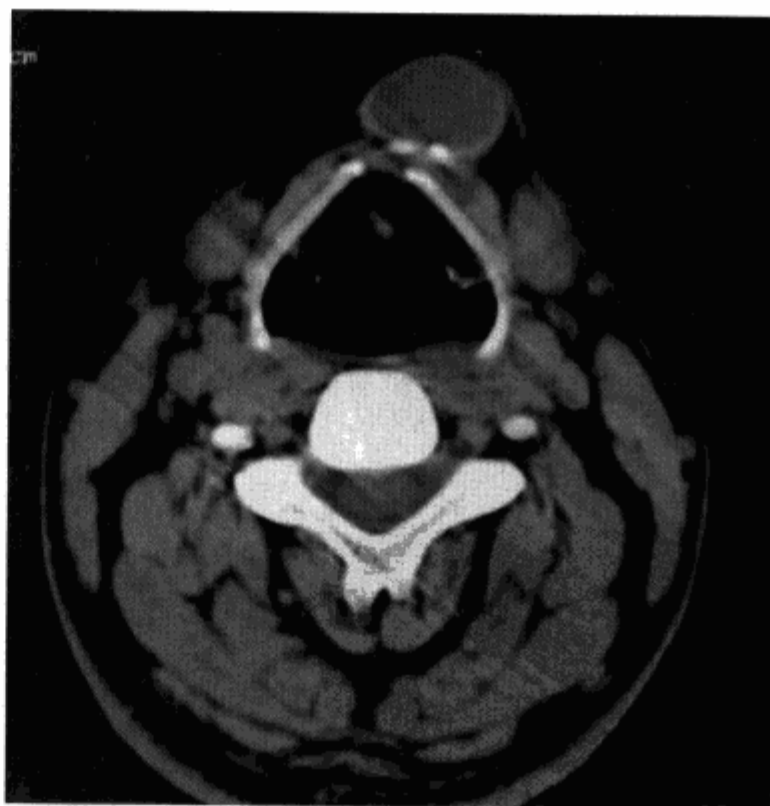


图 7-2-87 甲状舌管囊肿感染伴异物、巨细胞反应

男，32岁，颈前肿块1年，横轴位CT平扫示舌骨和甲状软骨前方卵圆形低密度囊性肿物，病变偏左，囊壁呈等密度，较厚

癌由舌盲孔和甲状腺颊部之间的导管残余发展而来。

3. MRI

囊液在 T_1WI 呈均匀低信号，在 T_2WI 上呈均匀高信号。当囊液内蛋白含量较高或有脓液形成时， T_1WI 信号增高。冠状位和矢状位扫描有助于显示囊肿的全貌（图 7-2-88）。

【临床摘要】

在胚胎第 10 周，甲状舌管完全退化消失。如果导管上皮细胞残留，可在甲状舌管行经途中任何部位形成囊肿，包括舌内、舌骨上区、甲舌区、胸骨上区。以舌骨为界，囊肿在舌骨上区占 1/4；舌骨下区占 3/4，以舌骨以下气管前常见。囊肿多见于颈部中线，仅 10% 偏于一侧，多偏向左侧。本病以少年多见。

颈前出现柔软的无痛性肿块，以舌骨下方居多，肿块随吞咽而上下活动，以后肿块变为实质感。肿块并发感染时，出现皮肤红肿和疼痛。病变发生于舌背者，在舌根背部见一隆起的肿块，病人有咽部异物感和吞咽不适。

【小结】

1. 诊断要点

颈前舌骨上下区出现囊性肿块，CT 呈均匀低密度，MRI 呈均匀长 T_1 、长 T_2 信号，首先考虑甲状舌管囊肿。

2. 鉴别诊断

(1) 腮裂囊肿 对偏离中线者，应与腮裂囊肿鉴别，后者常在颈动脉鞘附近或扁桃体窝附近。

(2) 会厌管囊肿 常在舌骨后方、会厌窝附近（图 7-2-89）。

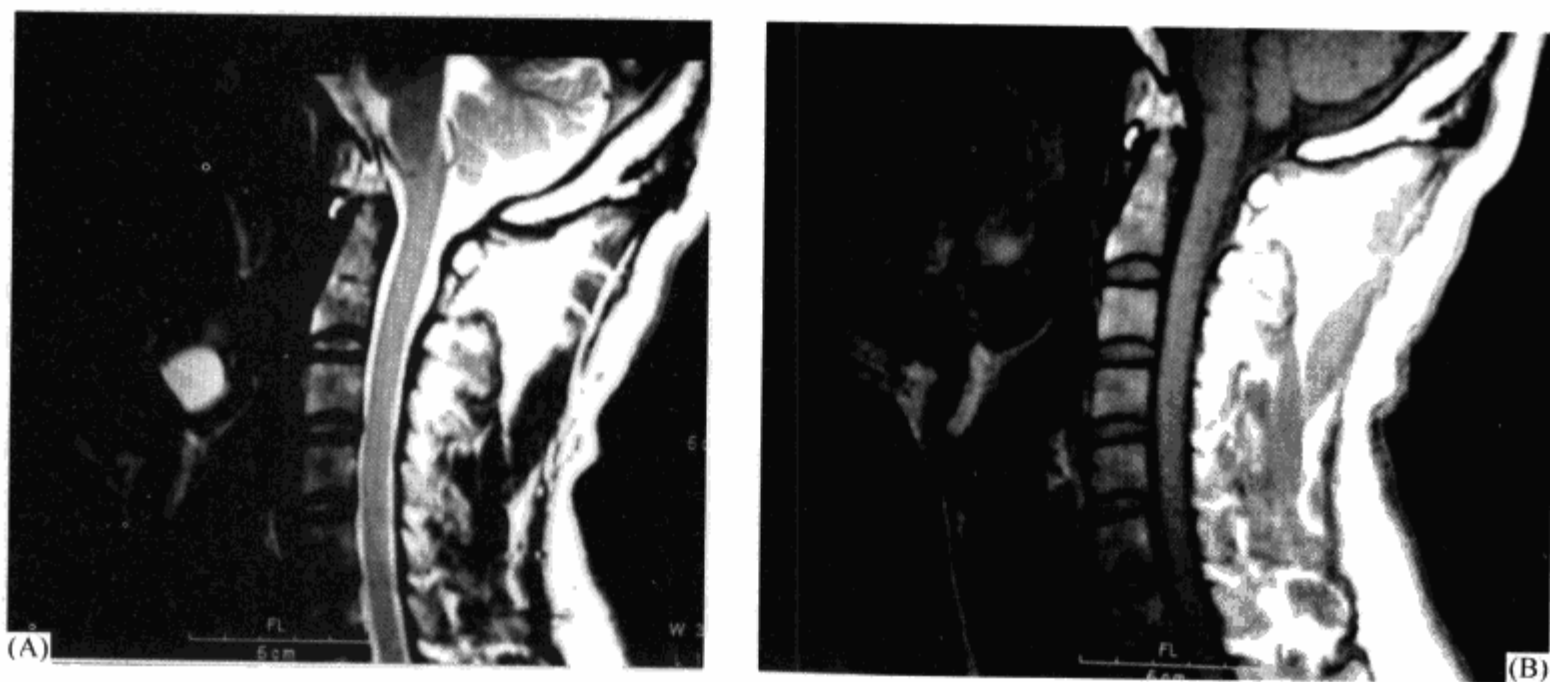


图 7-2-88 甲状舌管囊肿

男，36 岁，(A) MRI 矢状位 T_2WI ，舌根部见一囊性长 T_2 信号肿物，边界清楚；

(B) MRI 矢状位 T_1WI ，肿物呈长 T_1 信号

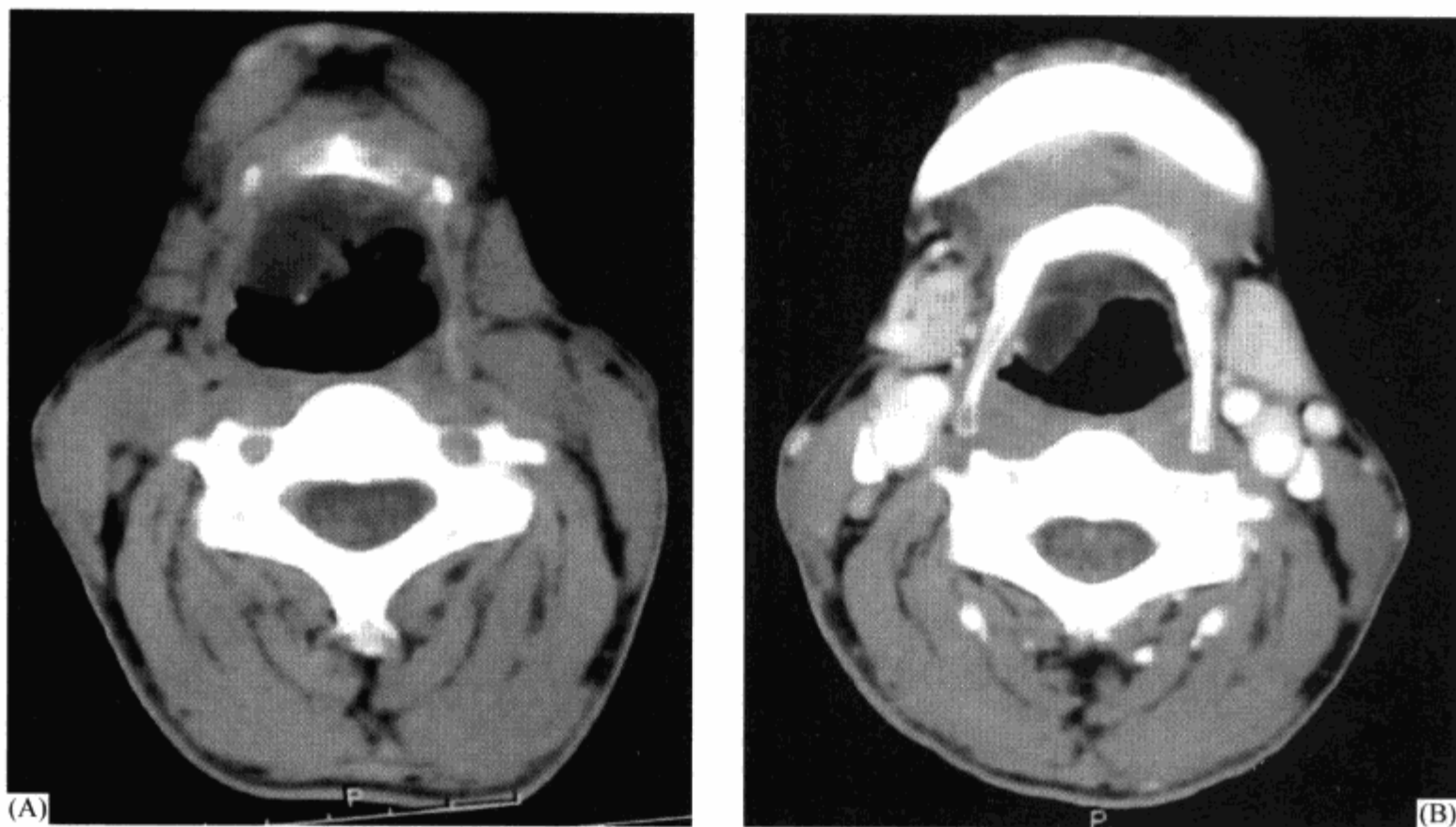


图 7-2-89 会厌管囊肿

男，44岁，咽异物感8天，(A)横轴位CT平扫示右侧会厌管内低密度囊性肿物，边界清楚；
(B)CT增强扫描示肿物呈环状强化

第五节 颈部肌肉病变

一、急性钙化性椎前腱炎

【影像学表现】

1. X线

本病的特征性X线表现为：在颈部侧位X线片上绝大多数椎前间隙（或咽后间隙）软组织有无定形钙化（非骨化），典型者在 $C_1 \sim C_2$ 水平，以及伴有 $C_1 \sim C_4$ 颈前软组织肿胀。急性期以后，钙化开始吸收，显示不如急性期清楚，通常1~2周完全吸收。

2. CT

本病CT显示椎前钙化的位置在水肿的颈长肌肌腱最上纤维（ C_1 附着处），咽后间隙显示呈膨胀性改变的无强化的低密度影，

表明该区肿胀或积液。

3. MRI

颈长肌腱内钙化呈低信号，位于 $C_1 \sim C_2$ 水平。急性期，颈前软组织影显著增厚， T_2 WI信号显著增加，呈水样信号， T_1 WI信号中等，矢状位显示最好，病变向下可伸达 C_6 水平，下端呈锐角。MRI随访显示改变好转或完全恢复。

【临床摘要】

本病亦称做钙化性咽后腱炎和钙化性颈长肌腱炎，是一临床综合征。任何年龄均可患病，30~60岁多见。本病起病突然，颈部和喉咙剧痛，吞咽和头颈运动时加重；可伴有低热和ESR升高。非类固醇抗炎药治

疗能迅速减轻症状。疼痛 2~5 天达高峰，然后逐渐消退，通常 1~2 周完全消失，无后遗症。

【小结】

1. 诊断要点

临床上，本病可能与咽后脓肿、脊膜炎、感染性脊椎炎和创伤后肌痉挛相混淆，通过颈椎侧位片、CT 和 MRI 检查显示颈前软组织特征性钙化和软组织增厚可明确诊断。

2. 鉴别诊断

(1) 咽后脓肿 咽后壁不规则增厚，病变环状强化，无颈前钙化，而本病颈前 C₁~C₂ 水平软组织有钙化，颈前增厚的病变软组织无强化。

(2) 颈椎结核 常表现为颈椎椎体骨质破坏、椎间隙变窄、颈部软组织肿胀和颈部软组织内钙化或碎骨片，与本病不同。

二、侵袭性纤维瘤病

【影像学表现】

1. X 线

如果肿瘤位于椎前和咽后间隙，椎前软组织显著增厚，颈椎反曲，食道受压前移。

2. CT

CT 平扫肿块呈分叶状，边界不清或很不清楚，增强前密度不同。增强后，密度常高于肌肉，但也可等于或低于肌肉。椎前和咽后间隙肿瘤与椎前肌分界不清，压迫气管和食管前移，颈动脉鞘外移，无血管包绕。肿瘤亦可起于前斜角肌。

3. MRI

在 T₁WI，肿瘤信号与肌肉相比呈低信号或等信号；在 T₂WI，信号中等，居肌肉和脂肪之间，但也可低于肌肉或高于脂肪；注射 Gd-DTPA 后显著强化。病变与 CT 相比更不均质，在所有脉冲序列中有多发小灶

和线状低信号区为本病的特征表现（图 7-2-90），无强化。

【临床摘要】

侵袭性纤维瘤病是软组织肿瘤，亦称做腹外硬纤维瘤、肌腱膜纤维瘤病，起于筋膜结构或肌腱膜结构。本病罕见，任何年龄均可发生，但多在 30~40 岁。本病 58% 在腹外，头颈部肿瘤占腹外肿瘤的 11%。侵袭性纤维瘤病一般表现为无痛性隆起，持续超过 1 年。本病缺乏真性包膜。虽然组织学上是良性，但生物学行为为低度恶性，有局部侵犯和高复发率。头颈部受累更易复发（70%）。

【小结】

鉴别诊断：本病许多影像表现并非特异，鉴别诊断包括恶性肿瘤（如恶性纤维组织细胞瘤、纤维肉瘤和横纹肌肉瘤）；良性肿瘤（如神经纤维瘤和平滑肌瘤）和颈部纤维硬化。虽然信号不均、边界不清、神经血管受累常见于恶性肿瘤，但所有的脉冲序列有肿瘤内代表纤维组织或胶原沉积增加的低信号区应有助于使侵袭性纤维瘤病与恶性肿瘤的鉴别，因此征在其他软组织肿瘤中罕见。在 T₂WI 信号强度低于脂肪亦可提示侵袭性纤维瘤病的诊断，因为大多数恶性软组织肿瘤信号强度较高。

三、肌肉转移瘤

【影像学表现】

CT、MRI 身体其他部位的恶性肿瘤可转移至颈部肌肉如头夹肌和咬肌（图 7-2-91）等，表现为肌肉内边界清楚的软组织肿块，增强检查有强化。

【临床摘要】

临床上可有原发恶性肿瘤的表现，近来出现颈部肿块。

【小结】

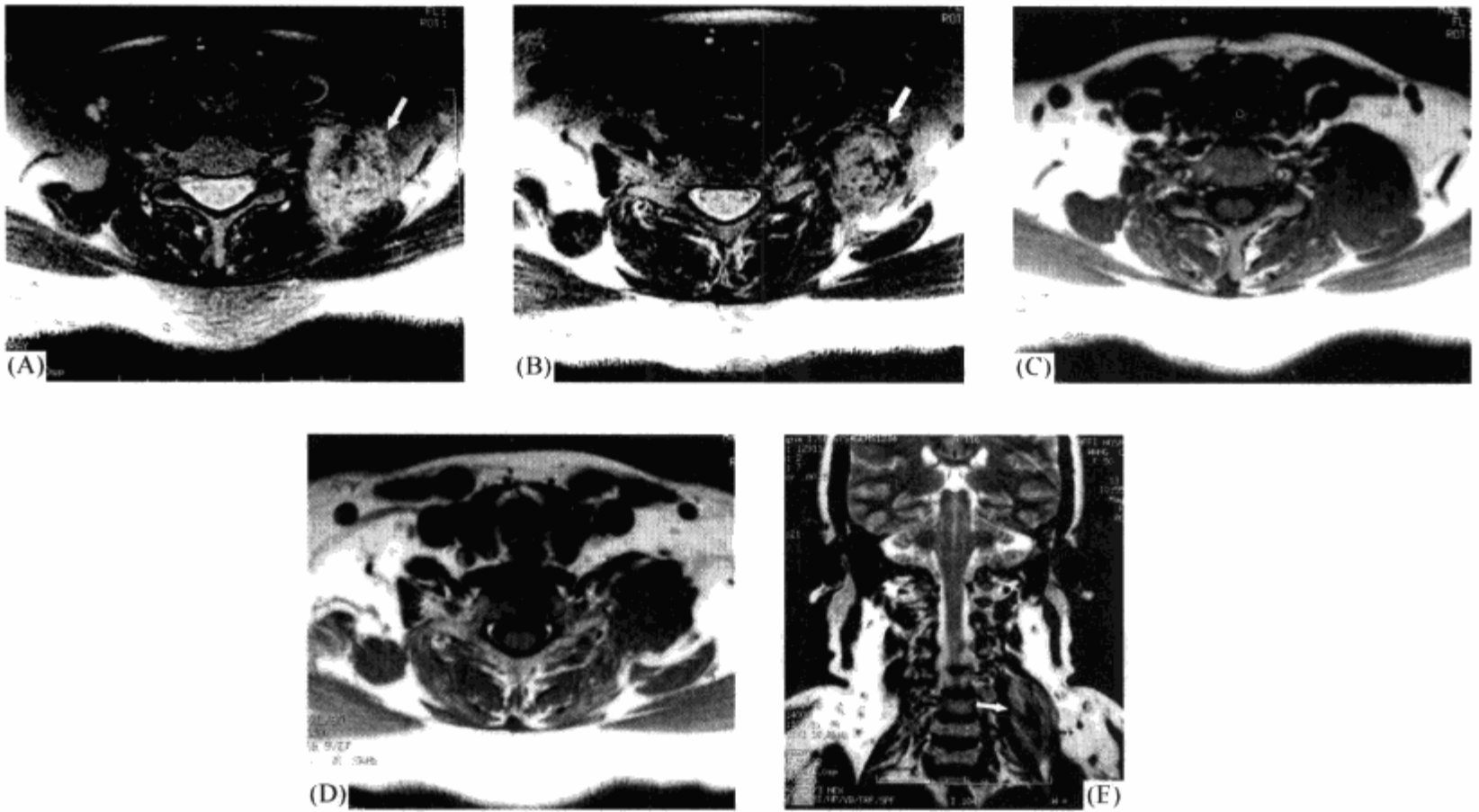


图 7-2-90 颈部侵袭性纤维瘤病

女，50岁，左侧颈部肿块8个月，伴颈肩痛，(A)、(B) MRI横轴位 T₂WI加脂肪抑制技术（因设备原因，脂肪抑制不完全），左侧颈部前、中斜角肌之间见卵圆形高信号病变（白箭），边界不清，病变内的点状和条状低信号影为纤维组织；(C)、(D) MRI横轴位 T₁WI，左侧颈部肿块与肌肉信号类似，其内可见点、条状低信号影，但不如 T₂WI 显示清楚；(E) MRI冠状位 T₂WI 示左侧颈部病变信号介于肌肉和脂肪之间，其中心部可见低信号影（白箭），本病例术后5个月后肿瘤复发

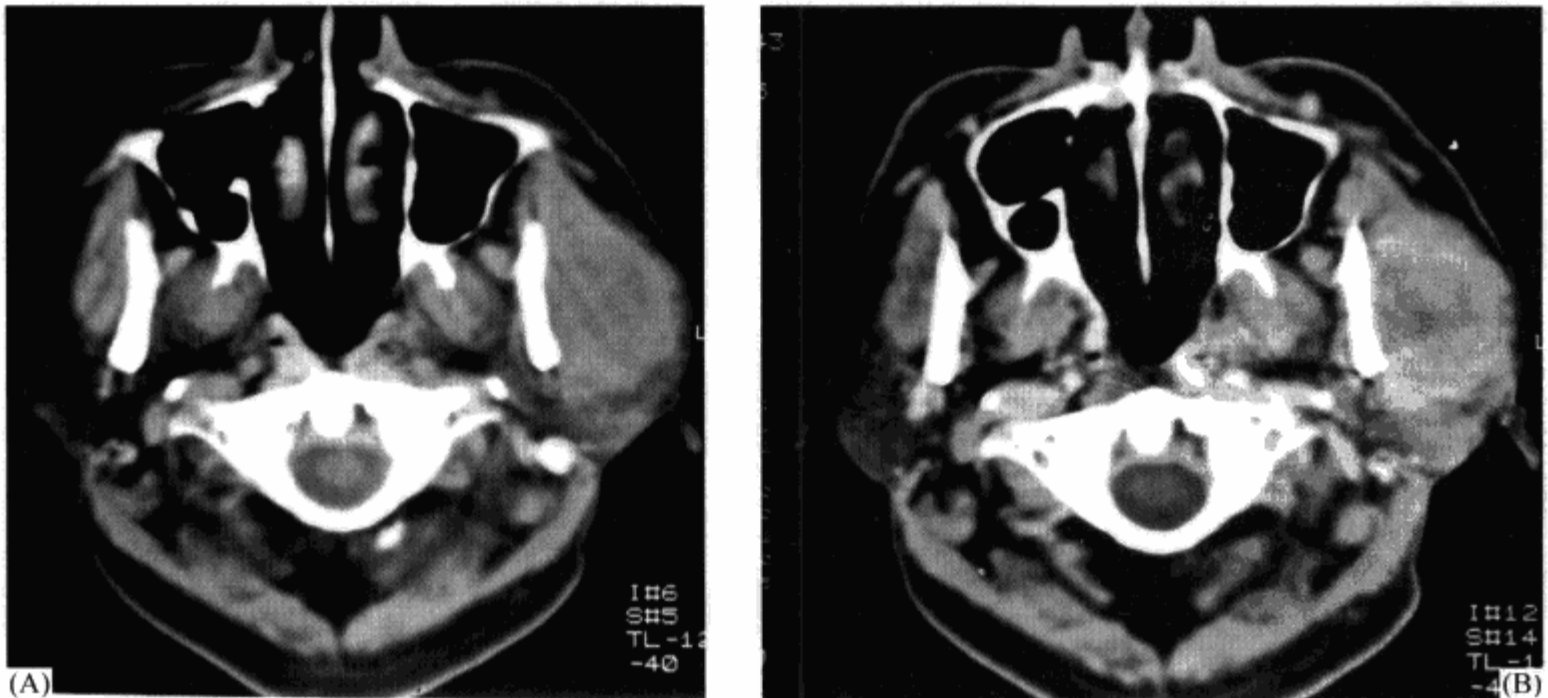


图 7-2-91 咬肌转移瘤

男，57岁，耳前肿块逐渐增大1个月，有肾癌肺转移史。(A) 横轴位 CT 平扫示左侧咬肌肿大，其内见卵圆形低密度肿块；(B) CT 增强扫描示左侧咬肌肿块不均匀强化

1. 诊断要点

如果临床上病人有原发恶性肿瘤，近来出现颈部肿块，影像学表现为肌肉内软组织肿块，应首先考虑肌肉转移瘤，确诊要靠肿块活检。

2. 鉴别诊断

如果老年人出现颈部肌肉软组织肿块，在鉴别诊断中应考虑到转移瘤的可能，可考虑全面检查和局部活检。

四、咀嚼肌肌肉萎缩

【影像学表现】

1. CT

咀嚼肌诸肌明显变细，大部分肌纤维消失，局部被低密度脂肪组织代替。病理改变一般局限于一侧，但也可表现为一侧轻，一侧重。病变侧下颌骨升支亦出现萎缩表现[图 7-2-92(A)~(C)]。

2. MRI

咀嚼肌变细，但信号无明显改变，局部增多的脂肪组织符合正常脂肪的 MRI 表现[图 7-2-92(D)~(F)]。

【临床摘要】

本病为失神经性肌萎缩。病人主要临床

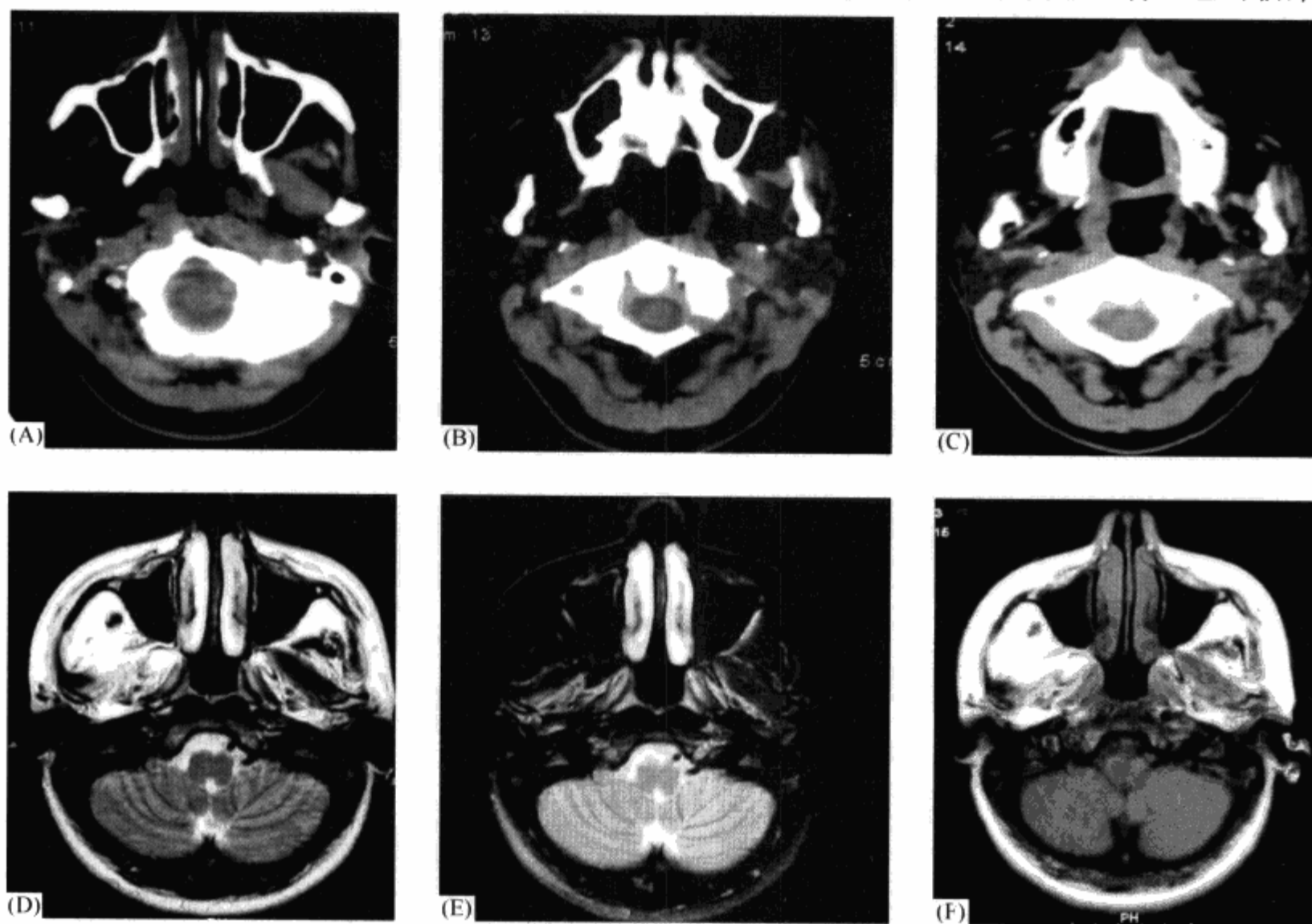


图 7-2-92 咀嚼肌萎缩

患者，女，34岁，张口受限半年。(A)、(B)、(C) 横轴位 CT 平扫示右侧咀嚼肌均显著变细，局部被脂肪组织代替，周围脂肪间隙扩大，右侧下颌骨升支前后变短，左侧咀嚼肌亦略变细；(D) MRI 横轴位 T₂WI；(E) 横轴位 T₂WI 加脂肪抑制技术；(F) 横轴位 T₁WI，双侧咀嚼肌萎缩，右侧为主

表现为张口困难。

【小结】

1. 诊断要点

临床上病人出现张口困难，CT 和 MRI 表现为一侧或两侧咀嚼肌萎缩，原肌肉组织

由脂肪组织代替，可诊断为本病。

2. 鉴别诊断

脂肪瘤表现为脂肪性肿块，肌肉受压移位，没有肌萎缩表现，亦无骨萎缩表现，与本病容易鉴别。

第六节 颈部神经源肿瘤和副神经节瘤

一、神经鞘瘤和神经纤维瘤

【影像学表现】

1. X 线

来源于颈后区的神经源性肿瘤可压迫邻近骨质引起骨质缺损，哑铃状肿瘤可致邻近椎间孔扩大。

2. CT

肿瘤多位于颈动、静脉的内后方，CT 平扫表现为类圆形等密度或略低密度肿块，密度可均匀或不均匀；肿块边缘清楚，多使颈动、静脉向前或向外移位，咽旁间隙向前内受压变窄。迷走神经肿瘤可使颈动、静脉分离[图 7-2-93(A)~(D)]。舌下神经鞘瘤特征性表现是枕骨大孔和舌下神经孔附近软组织肿块，舌下神经孔扩大。CT 可显示颈后区神经源性肿瘤所致的椎体压迫性骨质缺损。椎管内肿瘤侵及颈部，CT 除了显示椎管内和颈部肿块外，还可见到邻近一个或几个椎间孔扩大。神经源性肿瘤增强扫描多有强化，但强化程度不均匀(图 7-2-94)。神经鞘瘤强化表现可以是周边低密度，中央高密度，也可以是高密度区包绕中央不规则状低密度区或高低混杂密度。病理检查可见多发的小囊，手术时可见肿瘤的包膜，但在 CT 检查中很少显示。神经纤维瘤多为实性，中央也可见到囊变区。神经纤维瘤中含有神经的多种成分，影像表现可与神经鞘瘤相似，

两者不易鉴别。但周边低密度区环绕内部高密度区者以神经鞘瘤多见(图 7-2-95)；若呈密度较均匀的实性肿块，内部有较大的囊变者，则神经纤维瘤可能性较大。神经鞘瘤很少恶变或术后复发，但神经纤维瘤可以恶变或术后复发。神经纤维瘤可以侵犯邻近多条神经，表现为多个结节或团块状肿物。神经纤维瘤病见于多发肿瘤(图 7-2-96)。

3. MRI

神经鞘瘤和神经纤维瘤表现相似，不易鉴别。肿瘤在 T_1 WI 上表现为等信号或略低信号，与周围肌肉相仿， T_2 WI 可为环状高信号，中央因含纤维组织而呈低信号， T_2 WI 也可以是不均匀的高信号。增强扫描强化不均匀[图 7-2-93(E)~(J)]。MRI 的多方位成像可以更清楚显示肿瘤与邻近神经及椎间孔的关系，判断椎间孔有无扩大及其程度并进一步了解病变与颅内的关系[图 7-2-93(K)~(O)]。

【临床摘要】

颈部神经鞘瘤多发生于颈动脉三角区及颈外三角区，可触及无痛性类圆形肿物，质韧，表面光滑，边界较清楚，上下活动差，左右活动度可较大。临床有神经症状，如声嘶、霍纳综合征等。神经纤维瘤边界可不清楚。

【小结】

1. 相关知识

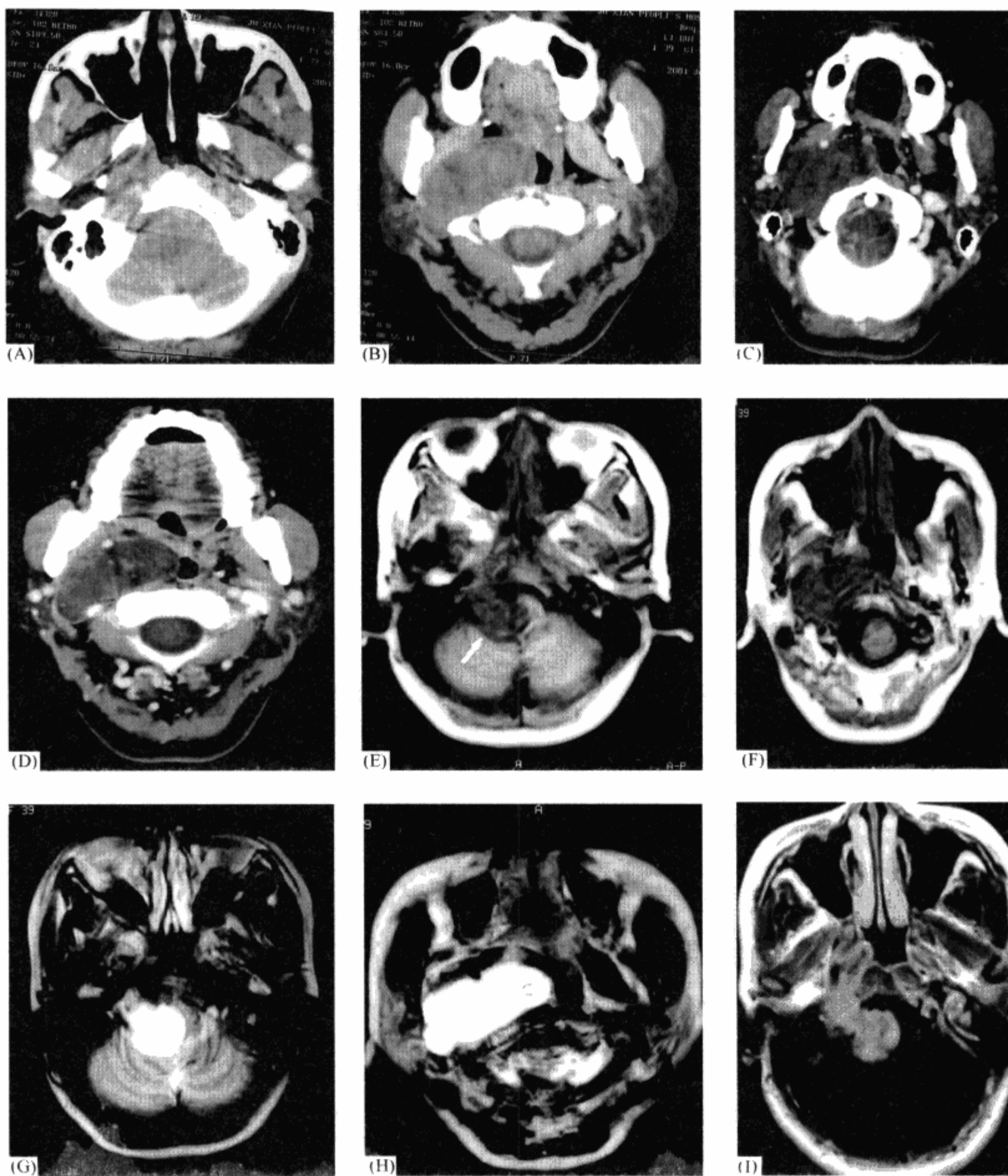


图 7-2 93

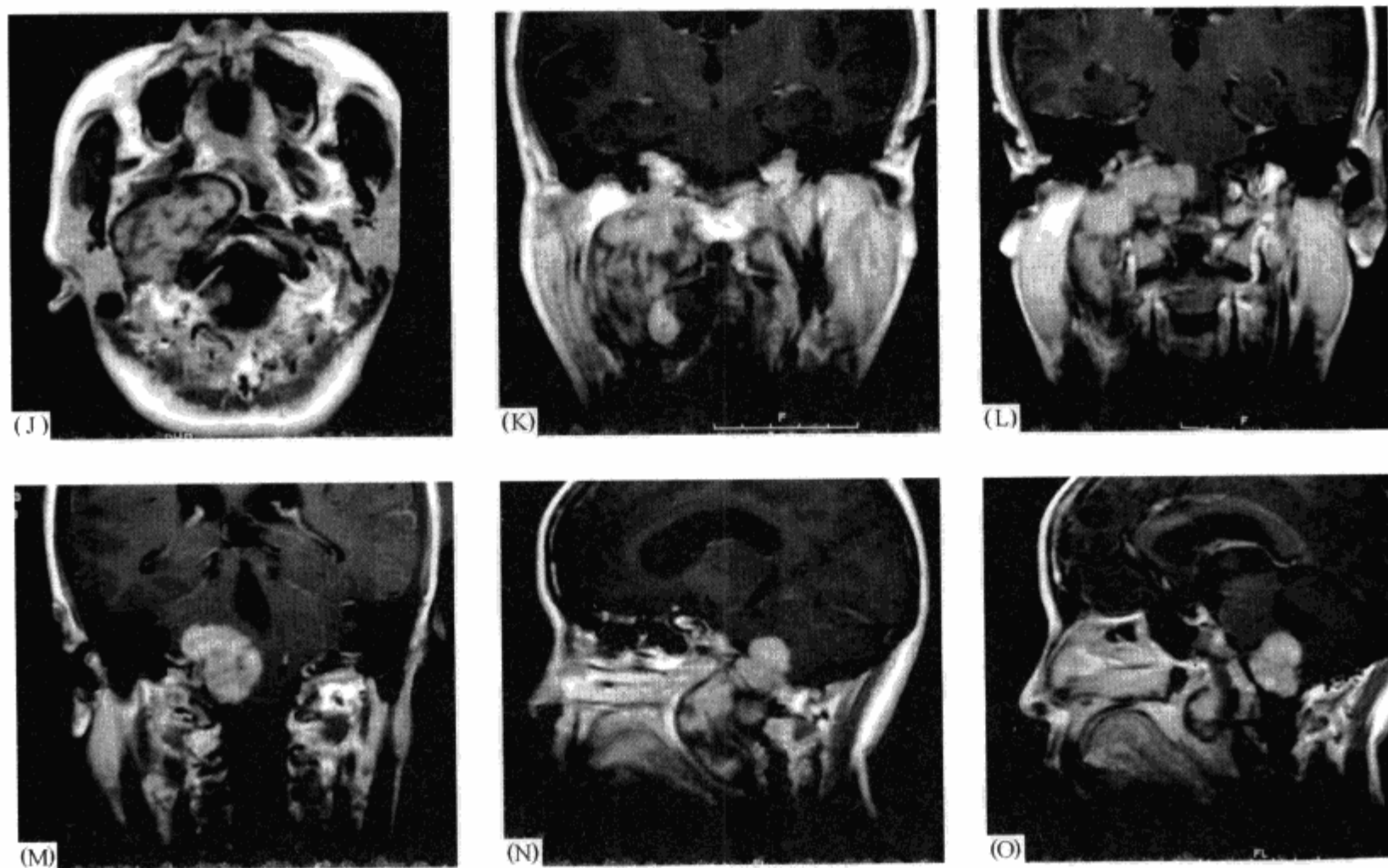


图 7-2-93 颈静脉孔区生长活跃的神纤维瘤

女，39岁，饮水呛咳、声音嘶哑2个月。(A)、(B)横轴位CT平扫示右侧颈静脉孔骨质破坏，局部见软组织肿块伸向颅后窝并向颈部延伸，右侧咽旁间隙后部填塞，颈动脉鞘受压显示不清，翼内肌受压向前移位，右侧咽壁受压向左移位，腮腺受压向外移位，肿块呈低密度，边界清楚；(C)、(D)横轴位CT增强扫描示肿块轻度强化，密度仍低于肌肉，颈内动脉和颈内静脉受压分离，间距加大，咽旁间隙被肿块填塞，附近结构受压移位；(E)、(F)MRI横轴位T₁WI，右侧颈静脉孔区肿块呈低信号（箭头）；(G)、(H)MRI横轴位T₂WI，肿块呈不均匀高信号；(I)、(J)MRI横轴位T₁WI增强扫描，肿块不均匀强化；(K)、(L)、(M)MRI冠状位T₁WI增强扫描显示肿块从颈静脉孔区延伸到颅内和颈部；(N)、(O)MRI矢状位T₁WI增强扫描显示肿块从颈静脉孔区延伸到颅内和颈部。

颈部神经鞘瘤和神经纤维瘤起源于颈部周围神经，在颈部肿物中仅次于淋巴结肿物，占第二位。神经鞘瘤由施万细胞构成，无其他神经成分，肿瘤有包膜，多为单发，很少有恶变，术后不易复发。神经纤维瘤内含有的包括施万细胞在内的所有神经组成成分，病变神经增粗，肿瘤无包膜，边界欠清，内可有出血及囊变。

2. 诊断要点

依靠影像学表现可以对病变做出定位诊

断，CT平扫表现无特异性，CT增强扫描对定性诊断很有帮助，但确诊还需穿刺活检行病理分析。

3. 鉴别诊断

鉴别诊断包括颈部淋巴结病变、颈动脉体瘤以及部分颈部先天性疾病等。

(1) 颈部淋巴结病变 如淋巴结结核、淋巴瘤及淋巴结转移瘤等多为多发淋巴结肿大，增强扫描多为环状强化，且有相应临床症状，淋巴结转移瘤可发现原发灶等。

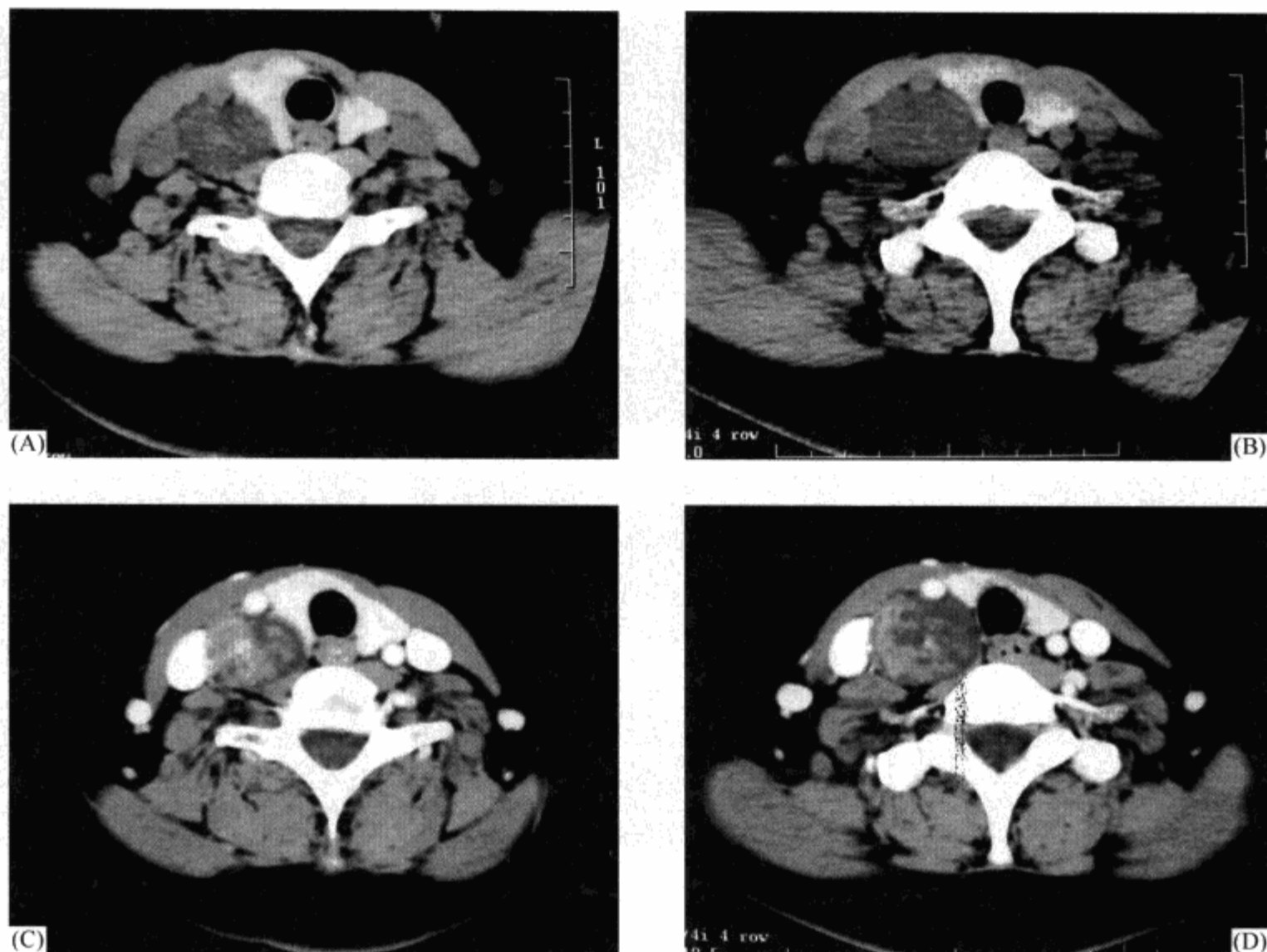


图 7-2-94 颈部神经纤维瘤

女，44岁，查体发现颈部肿块1周。(A)、(B)横轴位CT平扫示右侧颈动脉鞘区见卵圆形低密度肿块，边界清楚，肿块位于颈内静脉和颈总动脉之间并将两者分离，甲状腺右叶受压向前移位；(C)、(D)横轴位CT增强扫描示肿块轻度不均匀强化，肿块位于颈动、静脉之间，强化轻且不均匀，不考虑甲状旁腺肿瘤

(2) 颈动脉体瘤 一般无神经症状，触之质软，有搏动感，可见颈内外动脉分离，增强扫描后肿瘤显著强化。

(3) 颈部先天性疾病 颈部先天性疾病如腮裂囊肿、淋巴管瘤等，多发生于儿童和婴幼儿，多呈囊性，淋巴管瘤还可呈多囊状，一般容易与神经源性肿瘤鉴别。青岛大学医学院附属医院所见1例颈部错构瘤有钙化，钙化CT值达111Hu(图7-2-97)，而颈部神经性肿瘤尚未见到肿瘤内钙化表现。

二、副神经节瘤

(一) 颈动脉体瘤

【影像学表现】

1. 超声

唐杰等提出的颈动脉体瘤的诊断标准是：①声像图在颈动脉分叉部探及不均匀性低回声肿块，伴或不伴有分叉部增宽，肿瘤可以包绕或挤压颈动脉；②彩色多普勒显示肿瘤内有丰富的血流信号，常可见到从颈动脉发出分支进入肿瘤内；③脉冲多普勒检查



图 7-2-95 颈部神经鞘瘤

男，35岁，(A)、(B)、(C)横轴位CT增强扫描示肿瘤位于右侧颈动脉间隙、颈总动脉分叉以上，颈内动脉和颈外动脉间距增宽，肿瘤边界清楚。肿瘤边缘有强化，内部不均匀强化，仅轻度强化

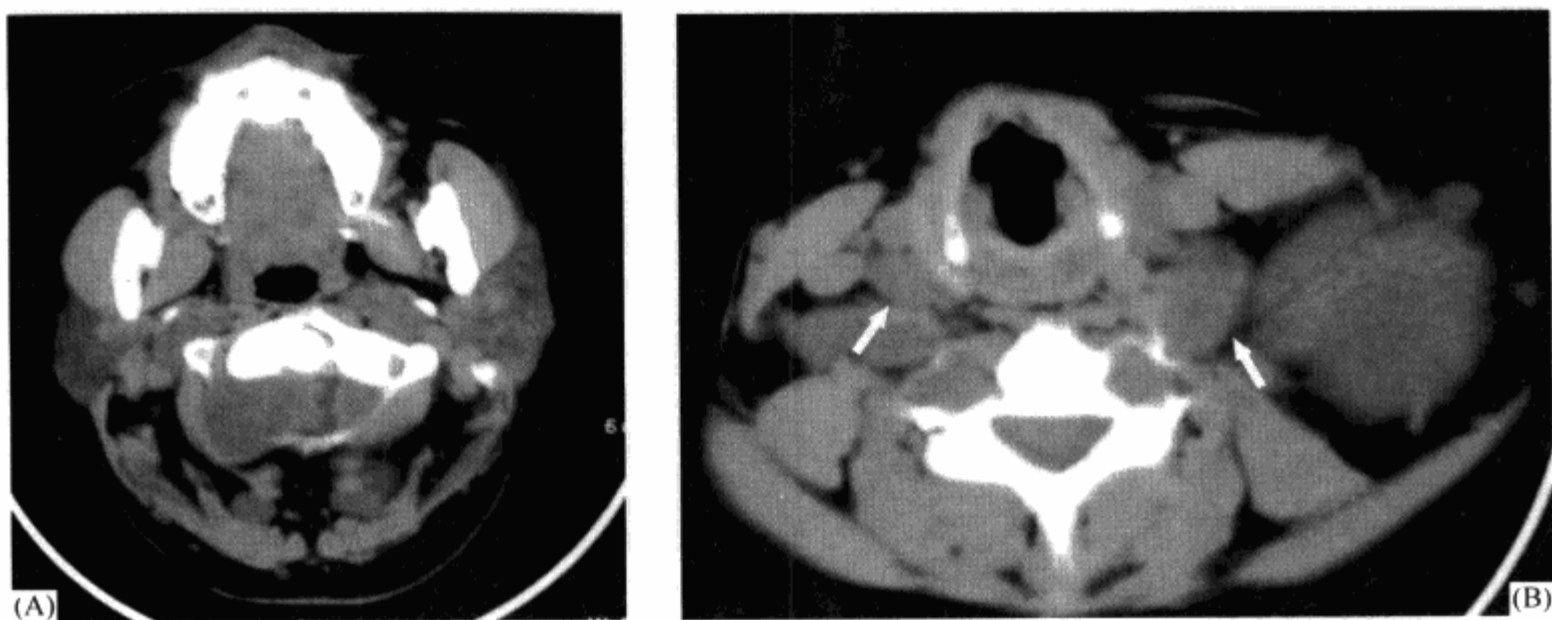


图 7-2-96 神经纤维瘤病

女，26岁，右侧胸腔肿块、左侧颈部肿块4年，横轴位CT平扫。(A)右侧C₁~C₂椎间孔区见软组织肿块，该椎间孔扩大；(B)左侧颈后软组织肿块，双侧颈动脉鞘后方亦见小肿块(白箭)

显示这些血流呈低阻力型动脉血流。颈动脉体瘤的彩色多普勒检查具有以下临床意义：①它能在声像图基础上提供肿瘤内的血流情况，有助于与其他颈部少血管占位性病变鉴别，如淋巴结转移癌、唾液腺肿瘤和神经鞘瘤等；②通过对瘤体与颈动脉位置关系、颈动脉受压情况的了解以及对瘤体是否存在从

颈动脉发出的血管分支的判断，有助于术前准备。但彩色多普勒无法显示颈内动脉与颅内交通支情况，因此，手术前做血管造影是必要的。

2. CT

CT平扫示颈动脉体瘤多位于胸锁乳突肌前内侧，呈较均匀的软组织密度肿块，肿

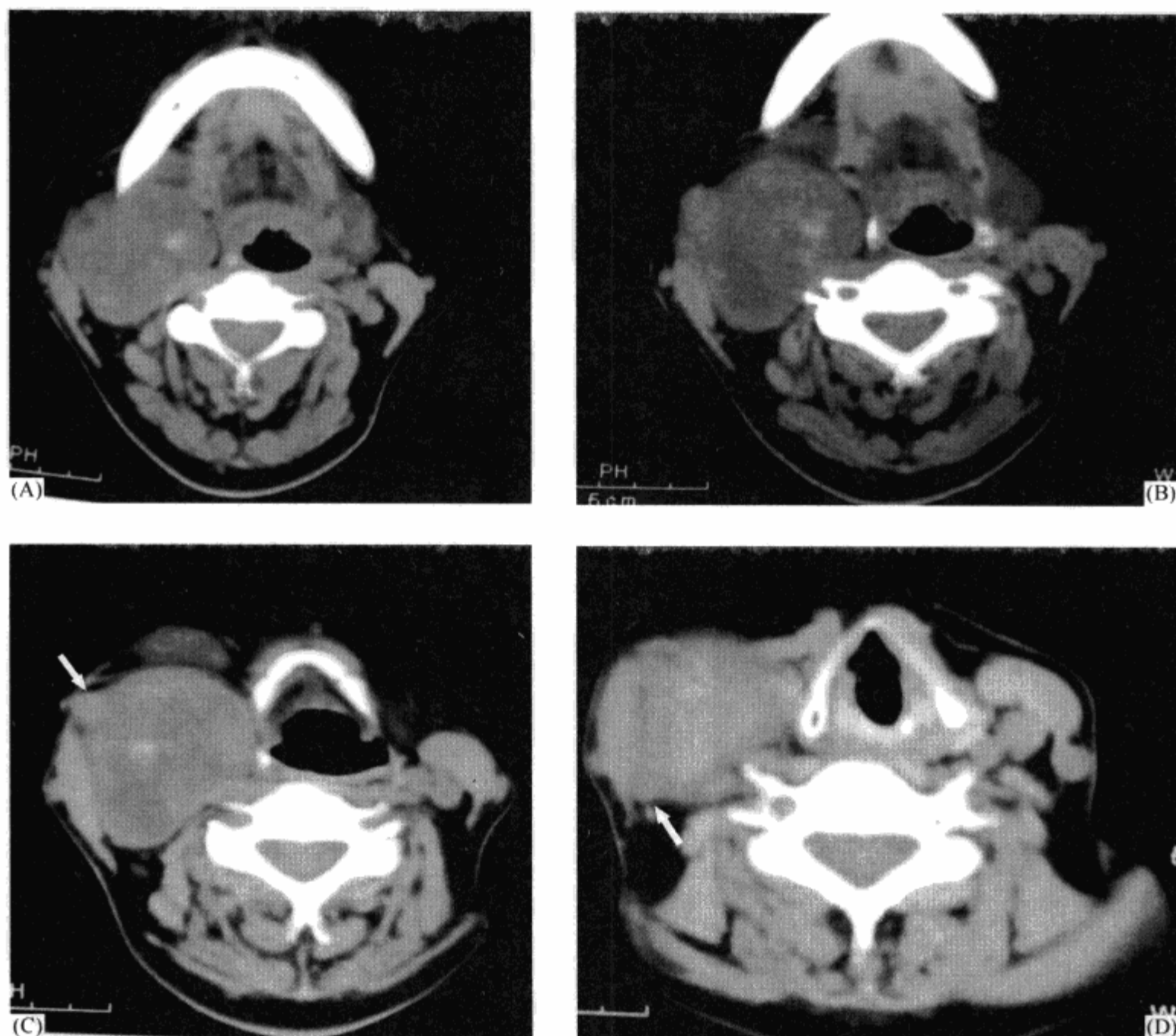


图 7-2-97 颈部错构瘤（肿瘤主要由血管、淋巴管和平滑肌组成）

女，49岁，颈部肿块2年，(A)、(B)、(C)横轴位CT平扫示右侧颈动脉间隙肿块，密度不均，CT值17-41Hu，其内有点状高密度影，CT值111Hu，右侧颈内动脉受压向前外移位（白箭）；(D)右侧颈内静脉受压向后移位（白箭），显示欠清

瘤内一般无液化坏死。肿瘤呈圆形或椭圆形，边缘清楚。由于肿瘤血供丰富，增强扫描多呈明显不均一强化，体积较小者强化可均匀，增强后平均CT值约150Hu左右。局限性者颈内、外动脉受压前后分离，较其特征性；侵袭性者可包绕邻近血管，由于向下受到颈动脉鞘筋膜的限制，所以主要累及

颈内、外动脉，颈总动脉显示良好。CT三维重组可直观显示肿瘤与周围结构的关系，若仅推移邻近组织而无侵犯多为其良性表现。

3. MRI

T₁WI呈稍高信号或等信号或低信号，T₂WI呈不均匀高信号。肿瘤内可见点状及

扭曲线条状低信号影，为流空的小血管，为本病的特征性表现[图 7-2-98(A)~(D)]。T₂WI 加脂肪抑制技术扫描时，肿瘤显示更加清楚[图 7-2-98(E)]。少数肿瘤内有点状出血，在 T₁WI 和 T₂WI 均呈点状高信号区。肿瘤包膜完整时，呈低信号带包绕肿瘤，使肿瘤边界更加清楚。Gd-DTPA 增强扫描肿瘤明显强化[图 7-2-98(G)~(I)]。冠状位和矢状位扫描以及 MRA 可清楚显示受压分离的颈内、外动脉[图 7-2-98(E)~(H)]。

4. DSA

颈部 DSA 是诊断颈动脉体瘤的重要手段，表现为颈内外动脉分叉角度加大，血管受压移位，呈握球状改变。肿瘤主要由咽升动脉供血。供血动脉增粗迂曲，瘤内可见丰富的匍行血管，与 MRI 所见的“胡椒-盐征”相一致。后期有明显肿瘤染色，引流静脉的显影时间是 4.2~6.8s。由于肿瘤内血管丰富，造影剂排出较缓慢。若肿瘤为恶性还可见到颈动脉管壁不规则等动脉受侵表现。

【临床摘要】

颈动脉体是人体最大的副神经节，内含化学感受器，位于颈总动脉分叉处的外膜内，以结缔组织连于颈动脉壁上。颈动脉体瘤发生于颈动脉体，较为少见，约为颈部肿块的 2.3%，通常单侧发生，少数为双侧，恶性者约占 6%~10%，瘤体可压迫侵蚀邻近组织甚至发生远处转移。

颈部下颌角区逐渐增大的无痛性包块，大小 2~10cm，多为单侧性，生长缓慢，质地中等或软，无压痛，触之有搏动感，上下活动差，左右活动度较大，与周围组织分界较清楚，一般无皮肤粘连。

【小结】

1. 诊断要点

由于颈动脉体瘤血管丰富，穿刺活检极易出现难以控制的大出血，并且瘤组织结构复杂多样，取材易出现偏差，所以病理检查准确率不是很高。颈部 DSA 是诊断颈动脉体瘤的重要手段，其他检查手段如 CT、MRI 及彩色多普勒超声在诊断颈动脉体瘤时有着同样的精确性，根据肿瘤的部位、MRI 平扫肿块内特有的小血管流空信号及 MRA 肿块与颈总动脉及颈内、外动脉的关系等特征性表现等可做出诊断；另外动脉造影和 MRA 对了解肿瘤的血供也有一定价值，且侵入性小或为非侵入性，故可取代 DSA。另外核素检查也有较高诊断价值。发生于颈动脉分叉处的肿块若左右活动度较大，而上下活动差，尤其有搏动感者，则颈动脉体瘤的可能性很大。本病在组织学上很难定其良恶性，若有颈部淋巴结转移或术后复发，则为恶性的重要特征。

2. 鉴别诊断

(1) 颈部海绵状血管瘤 由扩张的血窦构成，增强扫描多呈结节状强化，如平扫见到钙质样高密度影（静脉石），则提示血管瘤可能。

(2) 颈动脉瘤 强化程度与颈动脉一致，且不会引起颈内外动脉的分离，可与颈动脉体瘤鉴别，若行 DSA 检查，则可进一步明确诊断。

(3) 颈部神经鞘瘤 强化程度不如颈动脉体瘤，且内部常可见坏死、囊变区，一般不引起颈内外动脉分离。

(4) 颈部淋巴结病变 多数为多发，质硬，无搏动感，且在强化方式、程度以及其他一些间接征象方面均与颈动脉体瘤不同，依靠上述影像学检查不难鉴别。

(5) 颈交感神经鞘瘤、颈神经鞘瘤、颈神经纤维瘤 这三种肿瘤均为实质性肿瘤，

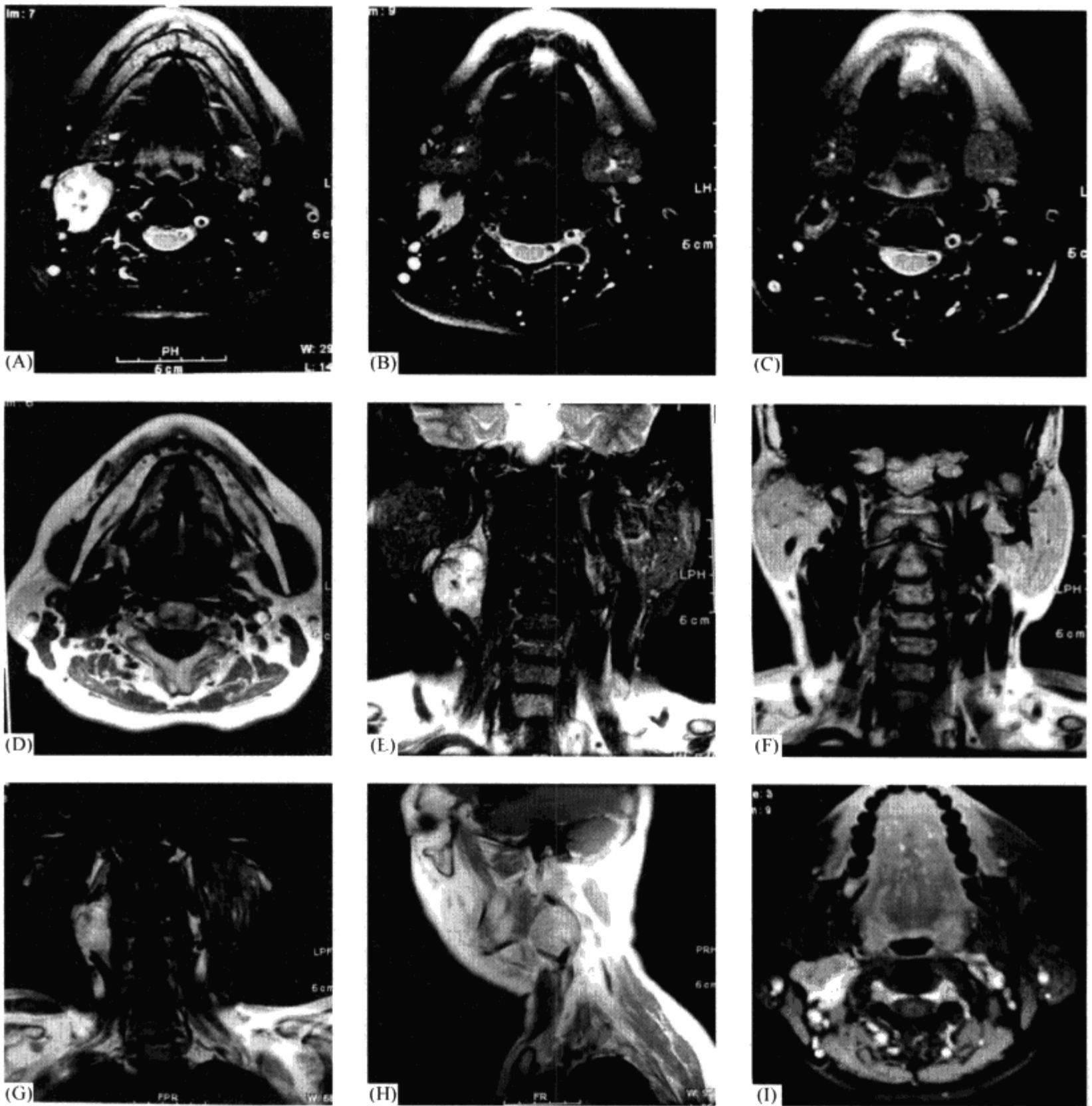


图 7 2 98 颈动脉体瘤

女，63岁，颈部无痛性肿物2个月，检查：肿块活动、质韧、无压痛。(A)、(B)、(C) MRI横轴位 T_2 WI 加脂肪抑制技术示右侧颈部肿块位于颈动脉间隙，恰在颈总动脉分叉以上，将颈外动脉向前推移、颈内动脉向后推移，颈内动脉和颈外动脉间距加大，肿块在 T_2 WI 加脂肪抑制序列上呈不均匀高信号，其内有点、条状低信号影，肿块边界清楚；(D) MRI横轴位 T_1 WI 示肿块信号与肌肉相仿，其内有更低信号的条状影；(E) MRI冠状位 T_2 WI 加脂肪抑制技术示肿块呈高信号，其下方条状流空影为颈总动脉，肿瘤内的低信号影清晰；(F) MRI冠状位 T_1 WI 示肿块位于腮腺和胸锁乳突肌深面，边界清楚，其内的低信号影清晰；(G)、(H)、(I) MRI冠状位、矢状位和横轴位 T_1 WI 增强扫描，肿块明显强化，显示“胡椒-盐征”，矢状位显示肿块恰位于颈总动脉分叉以上。

位于颈总动脉后方，将颈内、颈外动脉推向前方，与颈动脉分叉无黏附关系，一般不包裹颈动脉，肿瘤边界光滑，肿瘤内无来自颈动脉的丰富血流。

(6) 腮裂囊肿、腮腺肿瘤 腮裂囊肿与腮腺肿瘤一般与颈动脉无密切关系，前者是一囊性肿物，后者是位于腮腺内的肿物。

(二) 颈静脉球瘤

【影像学表现】

1. X线

主要表现为颈静脉窝骨质破坏或鼓室壁破坏。

2. CT

高分辨率薄层 CT 扫描显示颈静脉孔区等或略高密度肿块，颈静脉孔扩大，周围浸润性骨质破坏（主要是前壁和外侧壁）。早期可仅见颈静脉孔扩大，边缘不甚规则，随着肿瘤的不断生长，骨质破坏范围进一步扩大，可到达内耳迷路及颈动脉管，向上延伸入鼓室成为颈静脉鼓室球瘤。增强扫描肿瘤呈明显均一强化，有时无法与正常的颈内静脉区分。

3. MRI

T₁WI 呈等或略低信号，T₂WI 多呈偏高信号。由于血液流空所致的无信号区与高信号肿瘤基质混杂在一起，形成所谓“胡椒-盐征”，较具特征性。病变与周围结构关系同 CT 表现。颈静脉球瘤血供丰富，增强 MR 扫描时强化较明显。MRI 检查能够为诊断提供更多的信息，但还是很难鉴别其良恶性，除非有局部淋巴结侵犯或远处转移。

4. DSA

肿瘤多为富血供型，由多支动脉供血。肿瘤内可见丰富的匍行血管，与 MRI 所见

的“胡椒-盐征”相一致，可有肿瘤染色。

【临床摘要】

颈静脉球瘤是一种化学感受器瘤，发生于颈静脉球体外膜的副神经节细胞，含神经细胞和丰富的血管。肿瘤多为良性，少数为恶性。

本病可发生于任何年龄，女性多见，常见临床症状为搏动性耳鸣和听力下降，晚期还可出现外耳道出血、周围性面瘫和后组颅神经受累症状。耳镜检查常在鼓膜后下方甚至外耳道内见到红色团块，听力学检查提示为传导性耳聋。

【小结】

1. 诊断要点

诊断颈静脉球瘤最好的方法就是 MRI 增强扫描，其敏感性要高于 CT，若临床怀疑颈静脉球瘤，MRI 增强扫描是首选的检查方法，其特征性的“胡椒-盐征”颇具诊断价值。若和 HRCT 配合使用，对定性诊断很有帮助。

2. 鉴别诊断

主要包括颈部血管异常、神经鞘瘤及颈静脉孔区脑膜瘤。

(1) 血管异常 最常见为颈静脉球高位，CT（尤其是冠状位）显示鼓室底壁骨质缺失，局部无占位效应。

(2) 颈静脉孔区神经鞘瘤 来源于后组颅神经，CT 常见颈静脉孔扩大，边缘光滑，肿瘤一般不侵犯中耳，增强扫描强化程度明显低于颈静脉球瘤，MRI 扫描无流空血管。

(3) 颈静脉孔区脑膜瘤 周围骨质多为硬化性改变，肿瘤多有钙化，MRI 扫描无颈静脉球瘤所特有的“胡椒-盐征”。

第七节 脂肪类疾病

一、脂肪瘤

【影像学表现】

1. CT

肿块呈典型的脂肪密度，CT值 $-60\sim-120\text{Hu}$ ，密度均匀，一般无坏死和出血，边界清楚。由于包膜太薄，CT上不一定能显示包膜。肿块内有纤细的纤维间隔，偶尔纤维隔较厚或呈结节状。邻近结构受推压移位，但无浸润性表现（图7-2-99~图7-2-101）。有的脂肪瘤内可见斑块状钙化灶（图7-2-102）。增强扫描肿瘤无明显强化，有的

脂肪瘤因炎性细胞浸润，可有中心强化区。

2. MRI

肿块在 $T_1\text{WI}$ 和 $T_2\text{WI}$ 均呈高信号，信号均匀，边界清楚。加用脂肪抑制序列扫描时，脂肪瘤呈低信号。增强扫描无明显强化。

【临床摘要】

头颈部脂肪瘤多位于颈后部中线部位，为成熟的脂肪细胞所构成，有包膜，不侵犯邻近组织。临床上表现为颈部肿块，边界清楚，质软，活动，无疼痛和压痛，局部有变形。咽部脂肪瘤可有吞咽困难或呼吸困难。

【小结】



图7-2-99 左侧锁骨上窝脂肪瘤

男，2岁，左锁骨上肿块2年，(A)、(B)横轴位CT平扫示左侧锁骨上窝脂肪密度肿块（白箭）

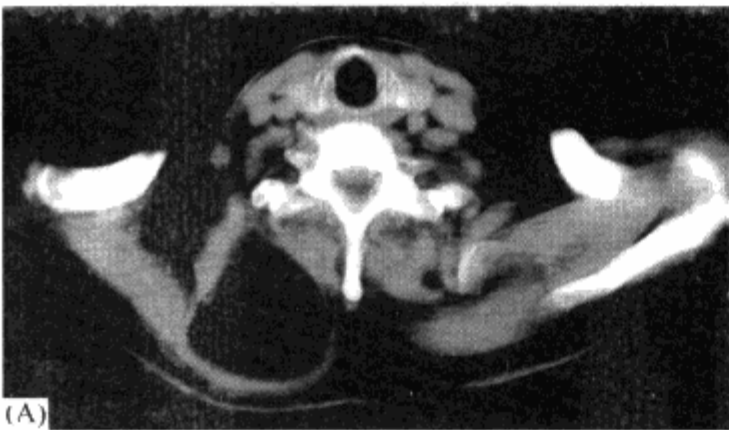


图7-2-100 项背部脂肪瘤

男，65岁，(A)、(B)横轴位CT平扫示右侧项部脂肪密度肿块，肌肉组织受压移位

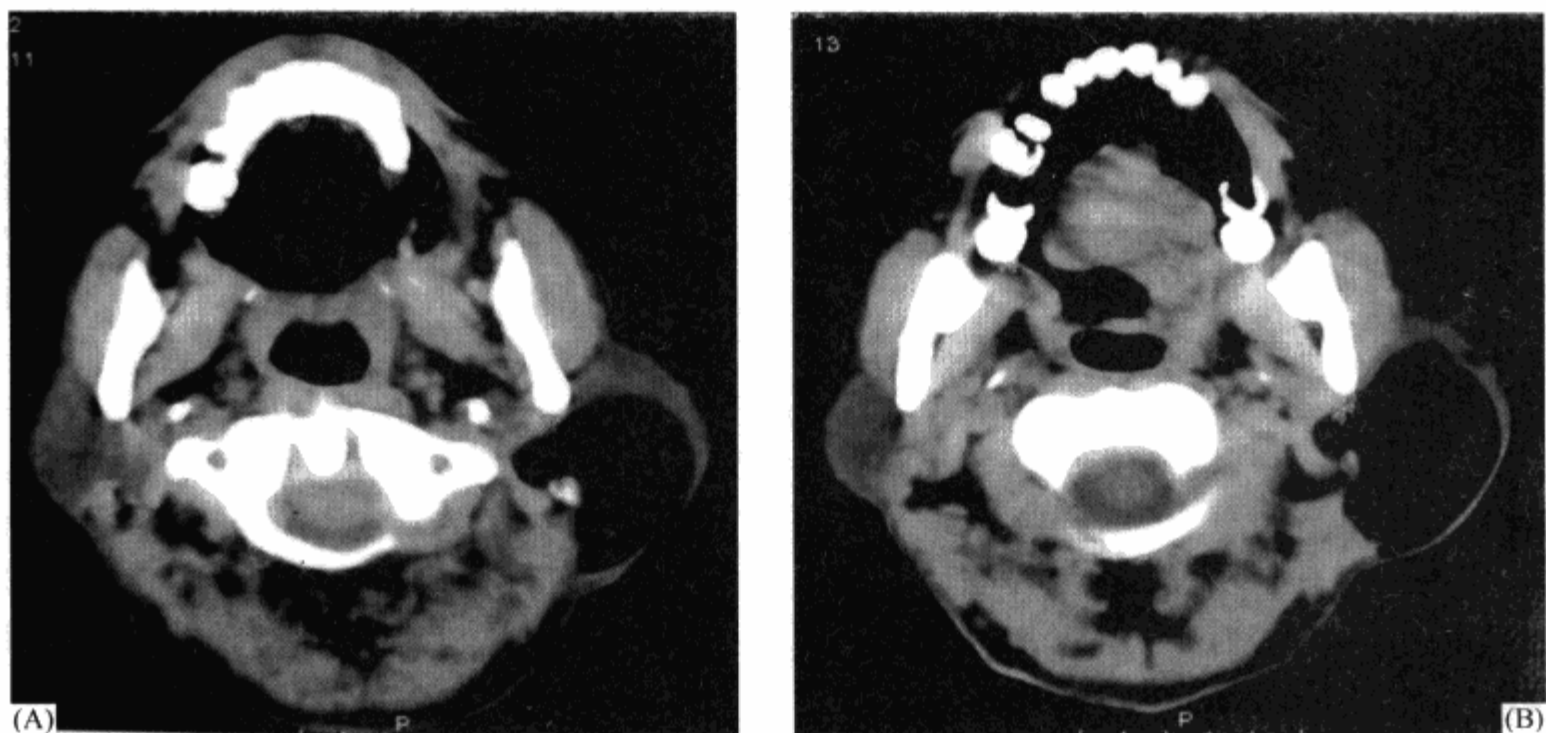


图 7 2 101 腮腺间隙脂肪瘤

男，65岁，左侧颈部肿块30年。(A)、(B)横轴位CT平扫示左侧腮腺间隙脂肪密度肿块，腮腺浅叶受压向前移位并大部分萎缩，腮腺深叶亦轻度受压向内移位，咽旁间隙未见异常

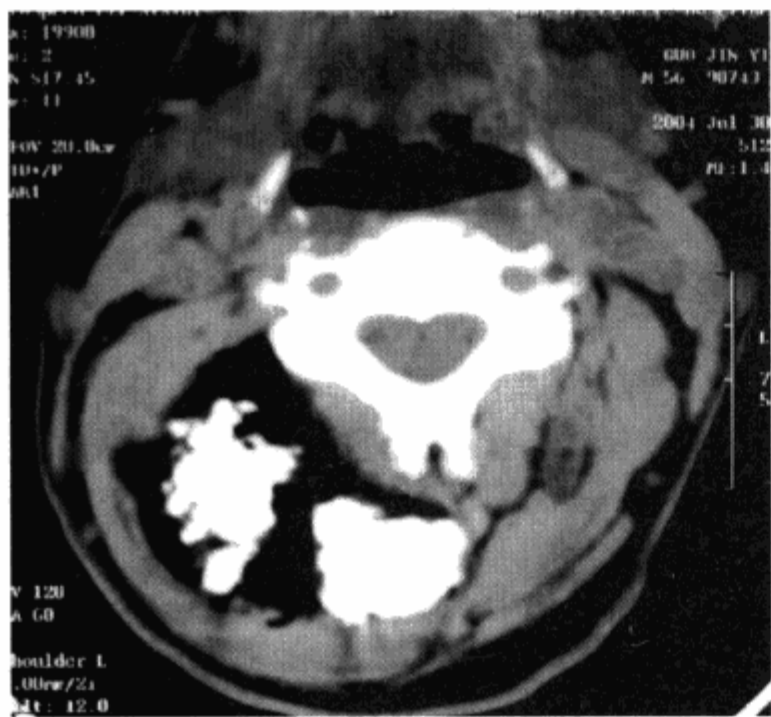


图 7 2 102 项部脂肪瘤（良性间叶性肿瘤）

男，56岁，横轴位CT平扫示右侧项部脂肪密度肿块，其内有大块状钙化，肌肉组织受压移位

1. 诊断要点

颈部发现质软的肿块，CT和MRI扫描时呈典型的脂肪密度或脂肪信号，可确诊为脂肪

瘤。脂肪瘤的影像学表现典型，诊断容易。

2. 鉴别诊断

脂肪肉瘤：一些特殊类型的脂肪瘤易误诊为脂肪肉瘤，浸润性脂肪瘤即为其一。浸润性脂肪瘤呈弥漫性生长，累及肌肉等深部结构，无包膜，手术后易复发。CT显示病变呈膨胀性、边界不清、密度不均匀的脂肪密度肿块，内有细纤维隔，深部结构受推压，病变无强化。肿块在MRI T₁WI和T₂WI呈不均匀高信号，在T₂WI有信号减低区和线形低信号影。T₁WI脂肪抑制序列增强扫描，肿块无强化，脂肪被均匀抑制，肿块与肌肉的界限仍不清。肿瘤边缘表现、信号强度均匀、明显的神经血管束包绕或移位和骨侵蚀等并不是鉴别良、恶性肿块的可靠征象，尤其是与分化良好的脂肪肉瘤鉴别。分化良好的脂肪肉瘤脂肪含量达75%，在CT和MRI上类似脂肪瘤，但肿瘤内纤维隔更宽、结节更多。黏液样脂肪肉瘤（在脂肪肉瘤中最常

见),尤其是多形性脂肪肉瘤或圆形细胞脂肪肉瘤或去分化型脂肪肉瘤几乎不含脂肪。这些脂肪肉瘤在影像上易与脂肪瘤鉴别,但不易与其他软组织肉瘤鉴别。

二、脂肪肉瘤

【影像学表现】

1. CT

脂肪肉瘤由于含有纤维组织或黏液样组织或常有坏死、出血,表现为密度不均匀,CT值 $-50\sim+20\text{Hu}$ 。增强扫描时,肿瘤周边显著强化。周围组织受侵犯。分化良好的脂肪肉瘤是指低度恶性、不转移的恶性肿瘤,肿瘤主要由成熟的脂肪组织组成。分化良好的脂肪肉瘤因含有大量脂肪而与脂肪瘤表现相似。

2. MRI

脂肪肉瘤在 $T_1\text{W}$ 上比正常脂肪组织信号低,在 $T_2\text{W}$ 上比正常脂肪组织信号高,边界不清,邻近组织有浸润。肿瘤有轻度强化。

【临床摘要】

脂肪肉瘤临床表现与在脂肪瘤相似,但肿瘤发展较快。

【小结】

CT扫描发现颈部含脂肪的肿瘤中有软组织密度影时,应考虑脂肪瘤中有出血或为脂肪肉瘤,如果肿瘤有强化,更应考虑脂肪肉瘤。MRI对鉴别脂肪瘤出血和脂肪肉瘤更有帮助。有的脂肪肉瘤不含脂肪组织,而类似于其他软组织肉瘤,两者鉴别较难。

三、Madelung病(脂肪过多症)

【影像学表现】

1. CT

过多的颈部脂肪呈弥漫性对称性分布,无明显包膜,CT值约 -90Hu ,密度均匀,

其内除了能见到点状和条状血管影及淋巴结影以外,并无其他异常软组织密度肿块。颈部异常脂肪的分布各病人有所不同,可分布在浅部的皮下脂肪和深部脂肪。有的病人的异常脂肪分布以项部为主,有的病人以颈前部为主,但胸锁乳突肌深面和斜方肌深面多数都有明显的脂肪堆积,造成肌肉和血管受压。

脂肪组织在浅层的堆积:脂肪分布于项部,主要表现为项部皮下脂肪增厚,可为均匀性增厚或为局限性肿块向后突出,其内可见不规则走形的纤维隔(图7-2-103)。有的病人可见项背部巨大软组织肿块。颈前部脂肪组织增厚表现为颈前部均匀增粗,呈弥漫性,一般无明显的软组织肿块向前突出。有的病人颈前和项背部脂肪较均匀地增厚,使颈部显著增粗呈圆筒状(图7-2-104)。

脂肪组织在深层的堆积:在深层,脂肪主要分布于肌肉的深面及其周围、腺体周围等,包括胸锁乳突肌深面和斜方肌深面,亦见于锁骨上窝和椎旁肌周围(图7-2-105);颌下腺周围脂肪组织浸润,使颌下腺与舌骨之间距加大;腮腺后方脂肪增多,使腮腺受压前移。脂肪在深层的浸润,造成局部肌肉、腺体、血管等结构受压推移。最具特征性的表现为胸锁乳突肌和颌下腺受压向前移位,显著的脂肪增厚使上述两结构受压明显前移,呈展翅飞翔状,以胸锁乳突肌表现最为明显,该肌可受压明显变薄(图7-2-106)。

喉部脂肪增多:脂肪组织可累及喉、喉周组织、舌骨下肌群深面、环后区、咽后间隙等。脂肪组织累及喉可涉及声门上、声门区和声门下区。会厌前间隙脂肪堆积可造成喉前庭狭窄。脂肪增多可累及真、假声带。声门水平喉旁间隙脂肪增多、前、后联合脂肪增多可致声门区喉腔狭窄。声带下面亦可受累,但脂肪仅轻度增多。舌骨下肌群深面

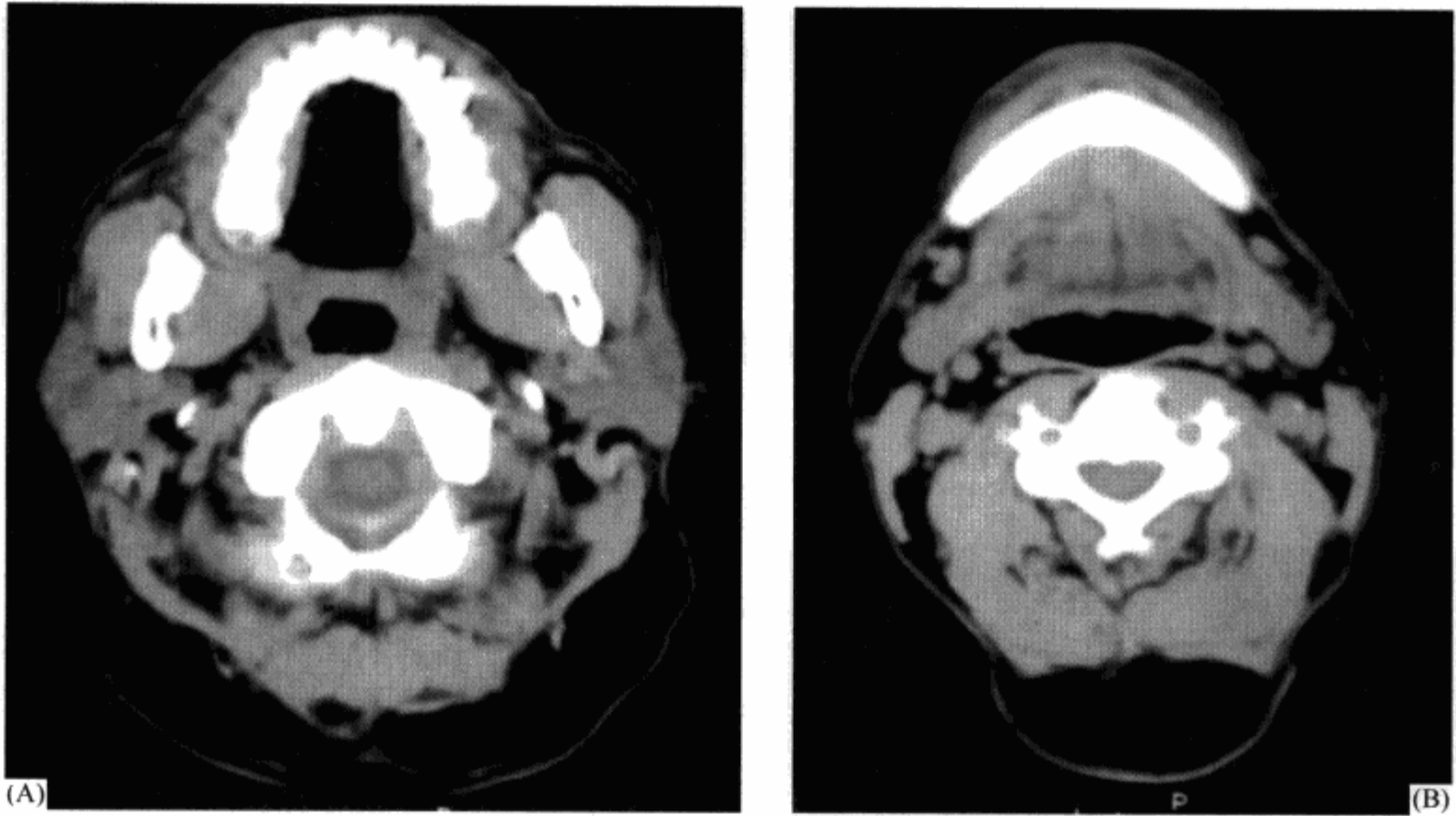


图 7 2 103 Madelung 病

男，62 岁，项背部肿物 1 年，(A)、(B) 横轴位 CT 平扫示项部脂肪增多为主，脂肪组织内见细的纤维分隔

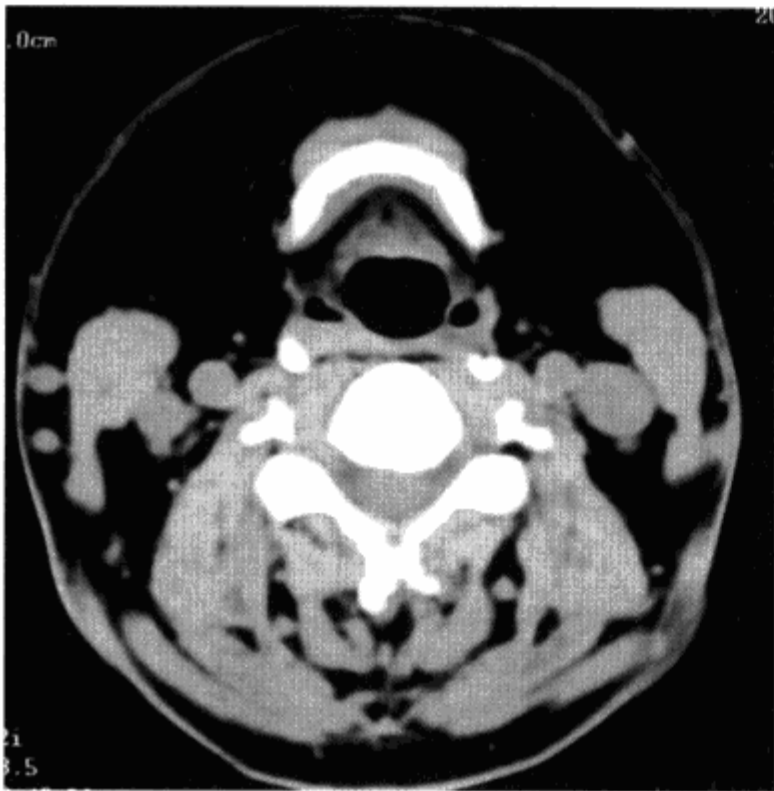


图 7-2-104 Madelung 病

男，45 岁，颈部多发肿块 2 年，横轴位 CT 平扫示颈部脂肪增多，以颈前部为主，颈部呈圆筒状

脂肪增多，使舌骨下肌群与甲状软骨分离。咽后间隙脂肪增多使喉前移，与椎前组织分离，呈游离状。

球后脂肪组织增多：文献上尚未见有关球后脂肪组织增多的报道。青岛大学医学院附属医院见到 1 例颈部脂肪过多症病人同时出现球后脂肪组织增多，眼球向前突出[图 7-2 105(C)]，伴有双眼球结膜红肿，眼部疼痛、流泪、视物模糊等症状。

2. MRI

MRI 脂肪组织呈典型的短 T_1 、中长 T_2 异常信号。脂肪抑制序列脂肪呈低信号。MRI 冠状位和矢状位能清楚地显示脂肪的堆积及对周围结构的压迫(图 7 2 107)。

【临床摘要】

Madelung 病是一种罕见的脂肪代谢障碍性疾病，它表现为颈部、躯干和上肢多发

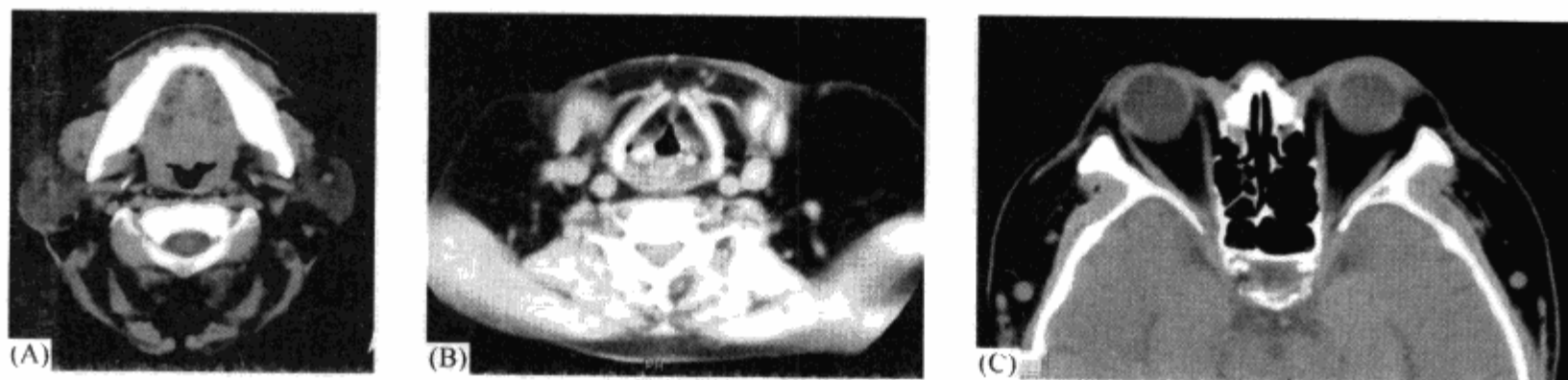


图 7-2-105 Madelung 病

患者，男，56 岁，颈部增厚 2 年，横轴位 CT 平扫，(A) 颈后部脂肪增多，肌肉变薄；(B) 双侧锁骨上窝脂肪增多，喉部脂肪增多；(C) 双侧球后脂肪增多，眼球前突



图 7-2-106 Madelung 病

患者，男，43 岁，颈部肿块 1 年，横轴位 CT 平扫示双侧颈部多部位脂肪增多，双侧胸锁乳突肌和颌下腺受压移位呈飞翔状

脂肪性肿块。脂肪堆积被认为是良性疾病，但病变长期存在可出现气道和消化道受压。

本病多见于中年男性。Brodie 在 1846 年首先描述本病为良性、对称性脂肪过多症。后来，Madelung 报道了 33 例颈部脂肪过多症，Launois 和 Bensaude 进一步把本综合征定义为有多发性、对称性无包膜的弥漫性脂肪组织堆积，累及颈部和上背部区和腹

股沟。良性、对称性脂肪过多症的病因不明，但 60%~90% 的病人有酒精中毒。偶尔在 Madelung 病病人中见到血尿酸增高、痛风、肝脏疾病、多发性神经病、糖尿病、葡萄糖耐受不良、外周胰岛素抗药、肾小管酸中毒、高血压、甲状腺功能减退和高血脂，这些病人中无酒精中毒病史。

颈部脂肪堆积常很大，造成变形，并压迫上气道和消化道，造成呼吸困难和吞咽困难、静脉淤滞。尽管病人有颈部增粗的表现，但体重并不一定增加，有的病人体重反而有所下降。

【小结】

1. 诊断要点

本病临床上多有酗酒史，颈部异常增粗，柔软，有时呈肿块状向后突出，可有呼吸困难和吞咽困难表现。临床表现典型，一般能想到本病的可能。本病的影像学表现为颈部脂肪过多，呈弥漫性对称性分布，脂肪沉积常很大，造成颈部变形，并压迫上气道和消化道及颈部肌肉和腺体等结构。由于本病的影像学表现典型，诊断并不困难。

2. 鉴别诊断

脂肪瘤表现为局限性脂肪性肿块，局部结构有受压的表现，并没有弥漫性脂肪堆积的表现，与本病不同。

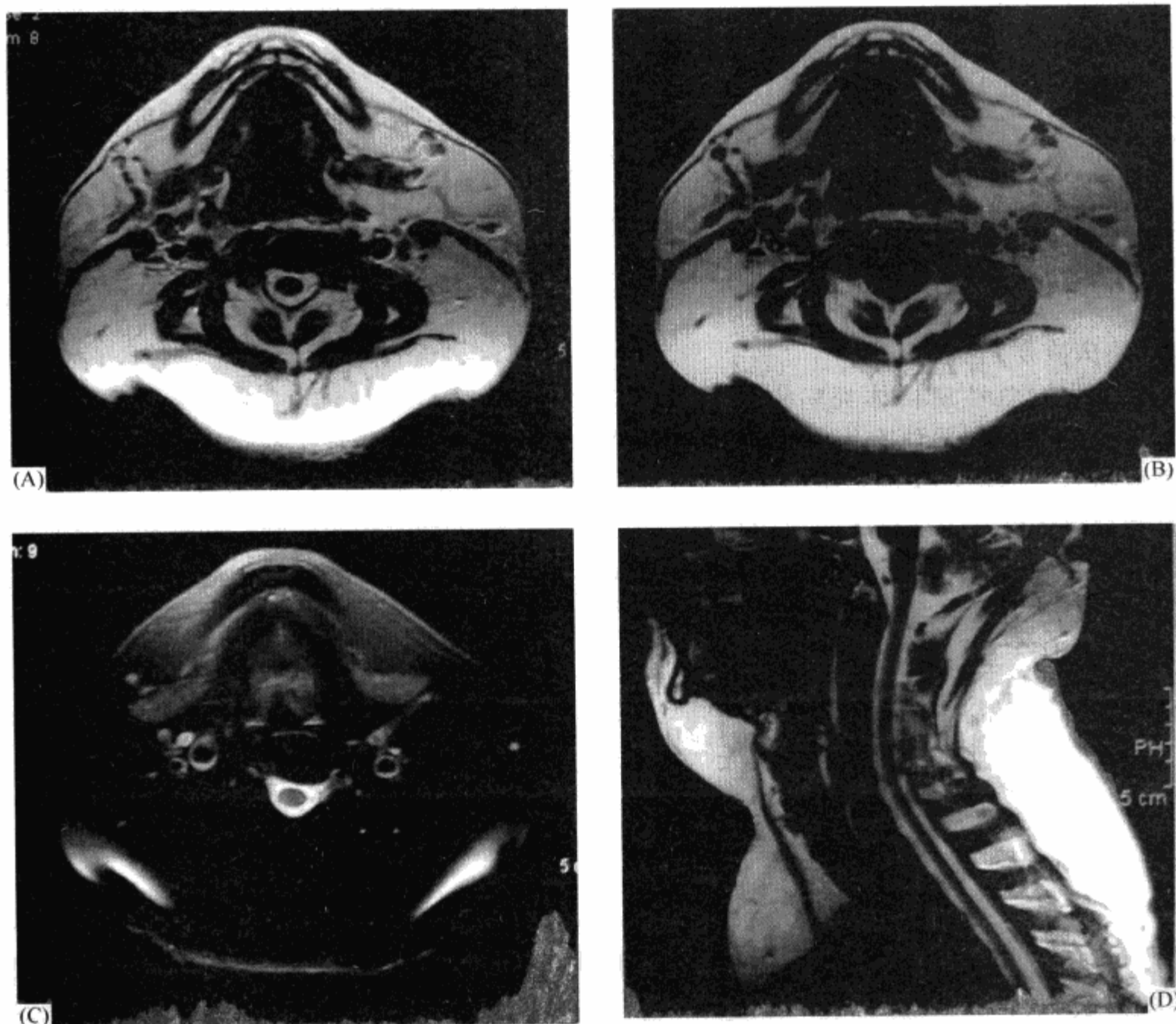


图 7-2 107 Madelung 病

患者，男，43岁，颈部增粗13年。(A) MRI横轴位平扫 T_2 WI示颈部脂肪增多，呈高信号，胸锁乳突肌和颌下腺受压呈飞翔状；(B) T_1 WI示脂肪增多，呈高信号；(C) 横轴位 T_2 WI加脂肪抑制技术，脂肪组织变成低信号，颌下腺呈高信号，肌肉分辨不清；(D) 矢状位 T_2 WI示项背部、颌下和上胸部脂肪增多，脂肪组织内可见纤维分隔

第八节 颈深部间隙感染性疾病

一、扁桃体周围炎症和脓肿

【影像学表现】

1. CT

脓肿形成前，扁桃体区软组织弥漫性肿

胀，密度不均匀，边界不清楚，口咽侧壁因肿胀的软组织推压而向腔内突出。脓肿形成后，病变区内出现均匀的低密度区，其周围有等密度或稍高密度的环，环有强化，而环内低密度区无强化。咽旁间隙受推压向外移

位(图 7-2-108)。

2. MRI

脓肿形成前, 肿胀的扁桃体区软组织呈长 T_1 、长 T_2 信号, 边界不清楚。脓肿形成后, 脓肿在 T_1 WI 呈低信号, 在 T_2 WI 呈高信号; 脓肿壁在 T_1 WI 呈等信号, 在 T_2 WI 呈低信号; 注射 Gd-DTPA 后, 脓肿壁有强化。

【临床摘要】

病人先有急性扁桃体炎病史, 2~3 天后, 一侧咽痛加剧并伴有全身症状如高热、全身酸痛等。体检: 病侧舌腭弓、软腭、悬雍垂和扁桃体红肿, 扁桃体向前内移位。脓肿形成后, 局部软组织有膨隆、波动感, 继之脓肿破溃并溢脓。血中白细胞增高。

【小结】

典型的扁桃体周围脓肿发病较急, 具有咽痛和发热等症状, 体检显示扁桃体及其周围组织红肿, 以后可出现破溃和流脓的表现。根据以上典型的临床表现, 临床上就能做出明确诊断, 一般不必做影像学检查。根据典型的影像学表现, 结合临床病史, 诊断

不困难。影像学检查的目的是了解病变的范围及对周围结构的影响。

二、咽后间隙感染和脓肿

【影像学表现】

1. X 线

颈部侧位片可见颈椎前软组织增厚或局限性隆起, 之后肿胀软组织内出现蜂巢状透亮小区, 以后形成大脓腔, 脓腔内可出现气-液平。结核感染可有椎体骨质破坏和椎间隙变窄, 可形成椎前“冷脓肿”。

2. CT

早期蜂窝织炎时咽后间隙和颈椎前软组织普遍增厚, 椎前肌隔模糊不清。脓肿形成后局部有低密度区, 呈类圆形, 由于咽后间隙正中缝的分隔作用, 脓肿常偏于一侧, 使同侧咽旁间隙受压向外移位或闭塞, 咽腔和气道受压向前移位并变小。脓肿压力过高时可扩散至咽旁间隙、颌下间隙。少数病人咽后双侧均有脓肿, 在中线上有分隔。增强扫描后, 脓肿壁呈环状强化。

颈椎结核 CT 扫描时有骨质破坏, 常累及

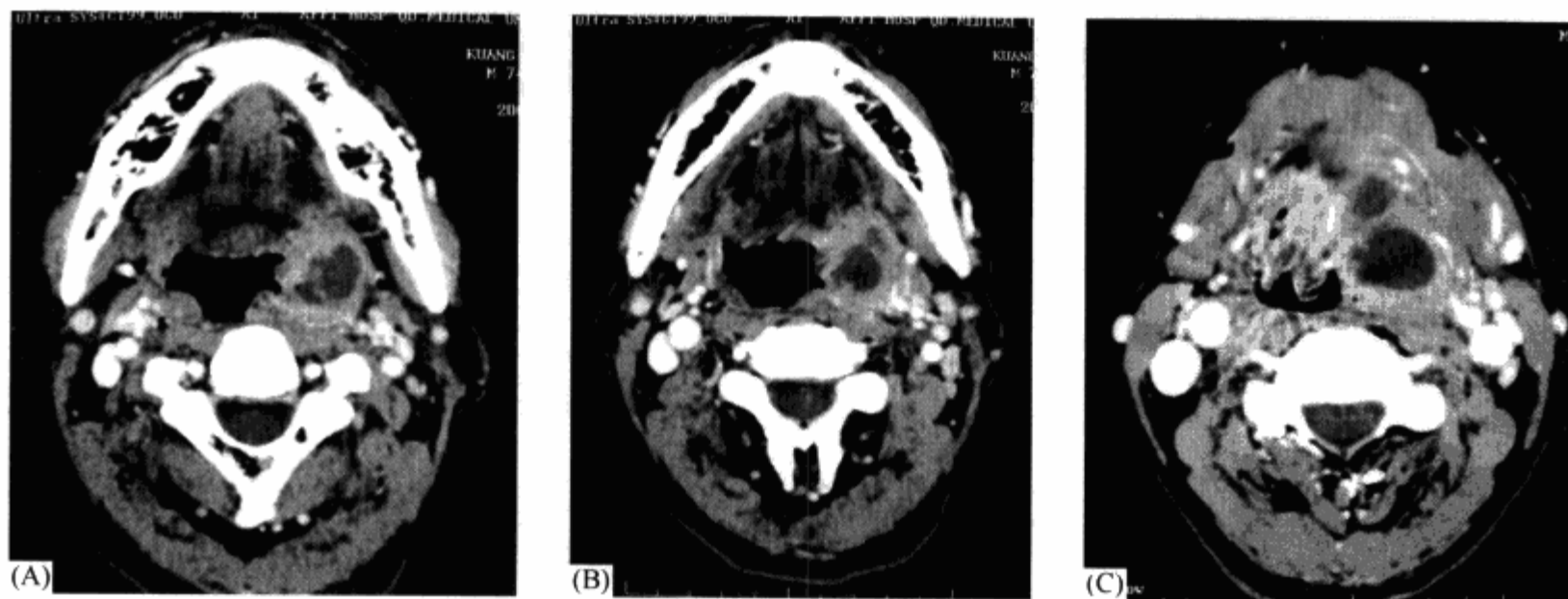


图 7-2-108 扁桃体脓肿、喉脓肿

男, 74 岁, 声嘶 1 年, 吞咽困难, (A)、(B)、(C) 横轴位 CT 增强扫描示左侧扁桃体区和声门上喉部见多环状病变, 周围软组织有强化, 咽腔和喉腔受压狭窄; 经治疗后 12 天, 脓肿破溃, 脓液流出

2~3个椎体，椎前软组织肿胀呈弧形前突。

3. MRI

早期蜂窝织炎时肿胀的咽后间隙和颈椎前软组织呈长 T_1 、长 T_2 信号。脓肿形成后，脓液呈 T_1 、长 T_2 信号，脓肿壁有强化。脓腔内气体在 T_1 WI 和 T_2 WI 均呈低信号，可见气-液平。

颈椎结核 MR 矢状位扫描时颈椎骨质改变较明显，椎体破坏呈楔状塌陷，椎间隙变窄或消失，椎前肿胀的软组织呈长 T_1 、长 T_2 信号。

【临床摘要】

急性咽后间隙感染发病急，2~3天后即可形成脓肿。开始病人有发热、畏寒、咽痛、吞咽困难，婴幼儿多有拒食，甚至出现呼吸困难。体检可见咽后壁一侧红肿，头颈僵直，偏向患侧，颌下和颈部淋巴结肿大，有压痛。

【小结】

1. 诊断要点

急性咽后间隙感染和脓肿表现为急性发病，影像学上表现为咽后间隙弥漫性肿胀和脓肿形成，诊断一般无困难。颈椎结核有椎体骨质破坏和椎间隙狭窄或消失，可形成椎前冷脓肿，诊断较容易。

2. 鉴别诊断

(1) 咽后间隙肿瘤 表现为咽后间隙肿块，有或无椎体骨质破坏，无椎间隙狭窄，可与颈椎结核鉴别。

(2) 急性钙化性椎前腱炎 有咽后间隙膨胀性改变的低密度影或水样信号影，无强化，伴 $C_1 \sim C_2$ 水平咽后间隙无定形钙化，鉴别不困难。

三、咽旁间隙感染和脓肿

【影像学表现】

1. X 线

颈部正位片可见含气的咽腔变小，向健侧移位。感染扩散至咽后间隙时侧位片可见颈椎前软组织增厚。

2. CT

早期蜂窝织炎时见患侧咽侧壁软组织肿胀，咽旁间隙内脂肪被炎性组织代替，密度增高，无强化表现。脓肿形成后，具有典型脓肿的 CT 征象（图 7-2-109）。脓肿局限于茎突前间隙可将口咽侧壁推向口咽腔，使口咽腔变形狭窄。如果脓肿局限于茎突后间隙，则口咽壁隆起不明显。感染向上可达颅底，向下可达纵隔。颈内静脉受累可形成血栓。

3. MRI

早期蜂窝织炎时咽旁间隙脂肪被炎症信号取代，表现为长 T_1 、长 T_2 信号，边界不清。

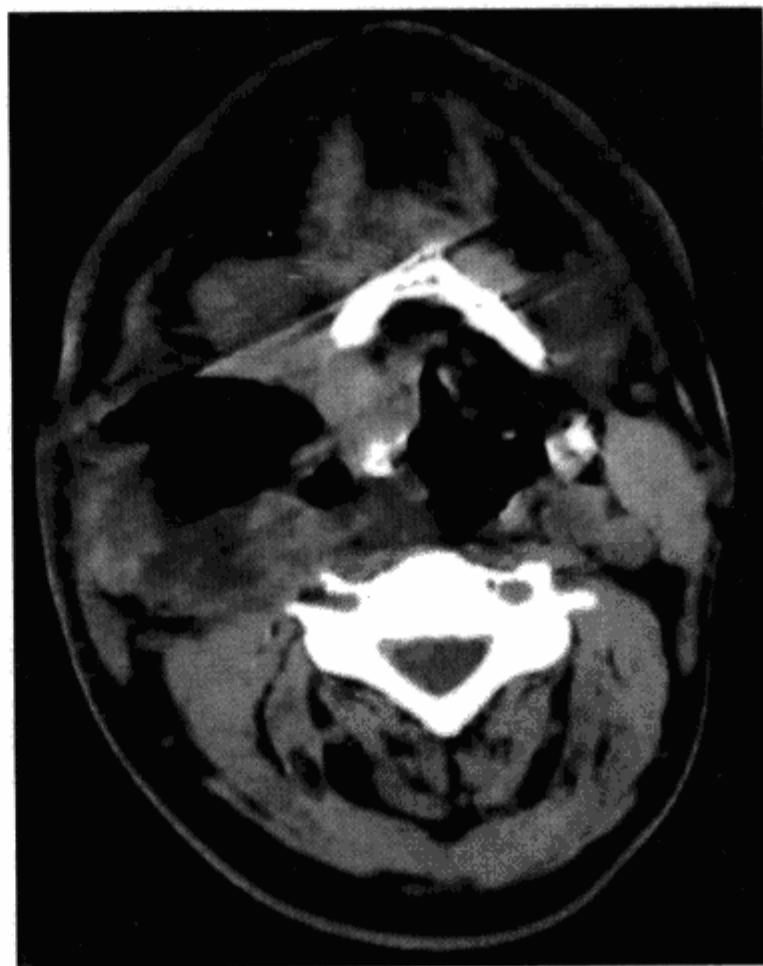


图 7-2-109 喉癌术后，咽旁间隙脓肿 男，57岁，喉癌术后，横轴位 CT 平扫示右侧咽旁间隙囊性肿物，囊内见低密度影和气体

脓肿形成后，具有典型脓肿的 MRI 征象。

【临床摘要】

病人有畏寒、发热、吞咽困难、咽痛等症状。茎突前脓肿可有张口困难，腮腺区肿胀明显。脓肿局限于茎突后间隙则无张口困难，炎症侵及颈动脉鞘将出现严重的脓毒血症以及腐蚀颈动脉壁，甚至出现大出血。

【小结】

1. 诊断要点

咽旁间隙感染和脓肿具有发热、咽痛、吞咽困难和张口困难等临床症状，病变局限于咽旁间隙，局部脂肪组织被炎性组织取代，并出现典型的咽旁间隙感染或脓肿形成的影像学表现，诊断不难。

2. 鉴别诊断

(1) 扁桃体周围脓肿 位于扁桃体上窝

内，使扁桃体肿胀，因脓肿靠近口咽侧壁，致口咽侧壁明显突向口咽腔，同侧咽旁间隙受压向外移位，咽旁间隙内脂肪受压呈窄条状，但其密度或信号正常。

(2) 咽后间隙脓肿 好发于婴幼儿，脓肿常位于咽后中线旁，常将咽旁间隙推向前外。

四、颌下和舌下间隙感染

【影像学表现】

1. CT

口底部和颌下腺周围组织出现弥漫性软组织肿胀，正常脂肪间隙消失，病变常为双侧性。炎症易侵犯结缔组织、筋膜和肌肉，但不侵犯腺体。局部皮下脂肪内见密集的线条状影。可有脓肿形成（图 7-2-110、图 7-2-111）。

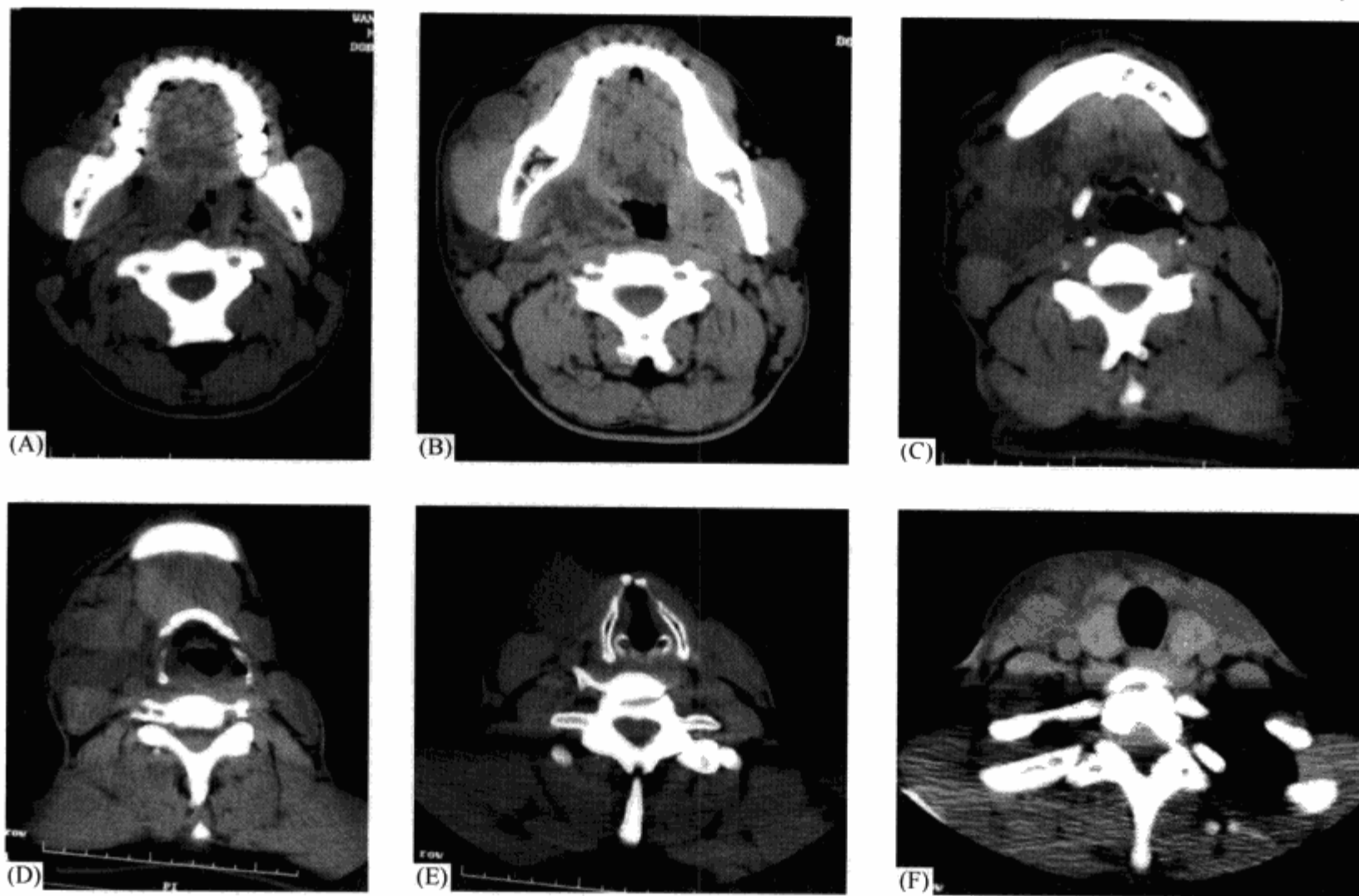


图 7 2 110

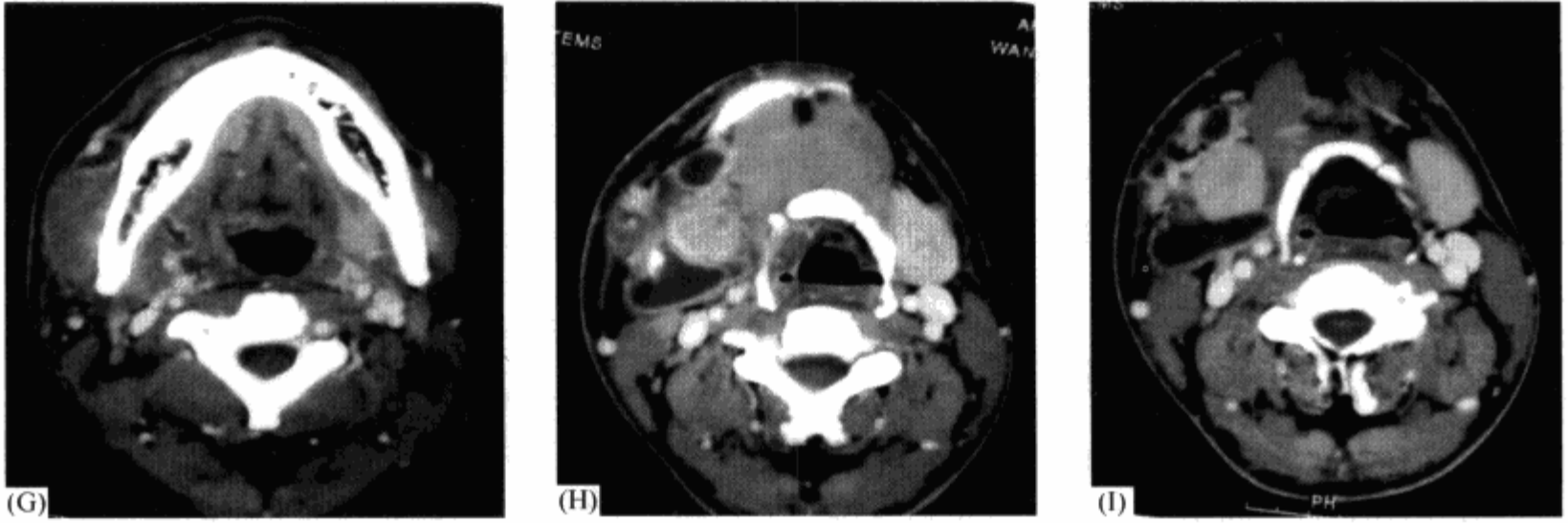


图 7-2-110 颌下间隙、舌下间隙、颊间隙、咽旁间隙脓肿

男，28岁，右侧颌下及颈部肿痛1天；查体，右侧颌下及颈部弥漫性肿胀，压痛明显，穿刺抽出米汤样脓液。横轴位CT平扫，右侧咽旁间隙（A）、颊间隙（B）和颌下间隙及舌下间隙（C）见低密度影（密度高于脂肪），各间隙脂肪被低密度影取代，占位表现显著，右侧口咽壁受压；右侧舌下间隙（D）、颌下间隙（E）及右侧颈前（F）见高于脂肪的低密度影，皮下脂肪内亦见条索状、蜂窝状影，局部软组织隆起；（G）、（H）、（I）横轴位CT增强扫描示上述间隙内环状强化的病变，环内低密度影无强化，腺体内无明显病变



图 7-2-111 舌下间隙、颌下间隙和咽壁蜂窝织炎

男，40岁，右侧颌下肿胀20天，伴颊下肿胀1天，体检：右侧颌下及颊部肿胀，口底水肿，张口受限；横轴位CT平扫示（A）右侧口咽壁增厚，右侧颌下间隙和舌下间隙见密度不均匀的软组织病变，（B）舌隔受压向左移位，颌下腺显示不清，（C）右侧梨状窝壁增厚，右侧口底肿胀，脂肪组织内见条索状影

2. MRI

蜂窝组织表现为边界不清的长 T_1 、长 T_2 信号，脓肿形成后具有典型脓肿的MRI征象。

【临床摘要】

颌下和舌下间隙感染常继发于邻近淋巴

结炎症、牙源性感染或涎腺炎。临床上有发热、局部疼痛、肿胀等症状。

【小结】

颌下和舌下间隙感染临床上有发热、局部疼痛，影像学上颌下和舌下间隙有弥漫性软组织肿胀或脓肿形成，诊断不难。

第九节 颈部间隙病变

临床上以舌骨为界把颈部间隙分成舌骨上颈部间隙和舌骨下颈部间隙。本节简要叙述各间隙常见病变。

一、舌骨上颈部间隙

(一) 内脏间隙（咽黏膜间隙）

在舌骨上颈部间隙，内脏间隙包括鼻咽和口咽，内脏间隙内最常见的恶性肿瘤是鼻咽和口咽的鳞状细胞癌。

(二) 咽后间隙

咽后间隙位于咽（内脏间隙）之后。咽后间隙的前部，即内脏筋膜和翼状筋膜之间的部分为真正的咽后间隙，而翼状筋膜和椎前筋膜之间的部分称作危险间隙。

1. 淋巴结疾病

咽后间隙的淋巴结疾病包括反应性淋巴结增大、化脓性淋巴结炎、淋巴结转移瘤和淋巴瘤。

咽后外侧淋巴结比内侧淋巴结容易受累。如果外侧淋巴结呈圆形，大于1cm，应疑为病变。咽后淋巴结肿大的最常见原因为邻近的鳞状细胞癌转移，最常见的原发部位为鼻咽、口咽、鼻腔和下咽。

2. 原发性咽后间隙病变

包括水肿、蜂窝织炎和脓肿。该组病变少见。最常见的异常是颈部恶性肿瘤放疗后水肿，其次是外伤后水肿或口咽感染或脊柱感染所致的水肿。咽后间隙脓肿可能来自化脓性咽后淋巴结破裂。

3. 扩展到咽后间隙的病变

包括咽部鳞状细胞癌直接扩散、颈动脉迂曲、脂肪瘤、血管瘤以及来自椎前间隙的

椎间盘炎和骨髓炎。累及咽后间隙的最常见的继发性病变是鼻咽癌。鼻咽淋巴瘤、横纹肌肉瘤或小涎腺恶性肿瘤亦可累及咽后间隙，或是从鼻咽部直接扩散，或是累及咽后淋巴结。扩张的颈内动脉可进入咽后间隙，使咽壁前突，增强CT扫描可区别颈内动脉和黏膜下肿瘤。

(三) 椎前间隙

椎前筋膜包绕椎前间隙，椎前间隙位于咽后间隙之后。原发性椎前间隙肿块推移咽后间隙和内脏间隙后壁前移，推移颈动脉鞘外移。

1. 椎前和脊柱旁肌肉

包括良性间充质肿瘤和恶性间充质肿瘤。

起于椎前肌肉的肿块最可能为间充质起源。此区多数横纹肌肉瘤起于咽肌，可侵及咽后间隙和椎前间隙，然而，儿童最常见的原发椎前间隙恶性肿瘤也是横纹肌肉瘤。横纹肌肉瘤与神经母细胞瘤难以鉴别。神经母细胞瘤来自交感神经链，邻近颈动脉鞘。这两种肿瘤在晚期均可以同样的方式推移邻近间隙并侵蚀椎体。侵蚀椎体前部有助于起于椎前间隙的恶性间充质肿瘤的诊断，而沿椎体侧面侵蚀有助于神经母细胞瘤的诊断。

2. 椎体

包括骨赘、骨髓炎、原发性骨肿瘤和转移瘤。

3. 椎间盘

包括椎间盘炎和椎间盘前疝。

4. 椎动脉

主要为动脉瘤。

5. 椎间孔

主要为神经性肿瘤。

6. 病变扩散到椎前间隙

包括鼻咽癌直接扩散、淋巴瘤。

7. 前纵韧带

主要为伴有弥漫性特发性骨肥厚(DISH)的前纵韧带骨化(OALL)。

(四) 咽旁间隙

咽旁间隙位于咽外侧，上起自颅底，下止于舌骨水平。原发性咽旁间隙肿块推移咽壁内移，推移腮腺深叶外移，推移颈动脉鞘后移。咽旁间隙肿块通常使腮腺深叶外移，而腮腺深叶肿块可在内侧由薄层腮腺组织围绕。原发性咽旁间隙肿块通常不会延伸到腮腺浅叶。咽旁间隙肿块通常为单发病灶，而腮腺间隙肿块可为多灶性。咽旁间隙肿块亦难与原发性咀嚼肌间隙病变向深部延伸相区别。原发性咽旁间隙肿块起于翼内肌内侧。大肿块可使翼内肌外移，通常不侵犯该肌。如果肿块取代翼内肌且累及咽旁间隙，则可能为咀嚼肌间隙肿块延伸到咽旁间隙。

1. 原发性咽旁间隙肿块

主要为起于异位涎腺组织残余的小涎腺肿瘤，其中最常见的是多形性腺瘤。腺样囊性癌、黏液表皮样癌或其他恶性小涎腺病变罕见。囊性非感染性病变可能为第二腮裂囊肿。来自下颌神经的神经性肿瘤罕见。

2. 继发性咽旁间隙肿块

包括邻近间隙恶性肿瘤的深部扩散、来自内脏间隙、口咽(扁桃体区)的鳞状细胞癌、来自咀嚼肌间隙的肉瘤和来自腮腺间隙的小涎腺肿瘤。

3. 咽旁间隙脓肿

包括来自咀嚼肌间隙牙源性感染和扁桃体感染。

(五) 颈动脉间隙

颈动脉鞘是封闭的筋膜间隙，位于茎突

后、咽后间隙和椎前间隙外侧。翼状筋膜形成颈动脉鞘的内侧壁并使颈动脉鞘与咽后间隙和椎前间隙分开。大多数累及颈动脉鞘的肿块起于该间隙内。

1. 颈动脉

包括动脉扩张、动脉瘤、假性动脉瘤、动脉夹层和鳞状细胞癌播散时包绕动脉壁。

2. 颈静脉

包括颈静脉不对称性扩张、血栓形成、血栓性静脉炎、脑膜瘤(来自颈静脉孔)。

3. 第IX~XII对颅神经和交感链

包括神经源性肿瘤、神经母细胞瘤和副神经节瘤。肿块大于2cm、颈内血管有流空时提示副神经节瘤，而不是神经鞘瘤。当肿块直径小于2cm时，流空无助于区分上述两种肿瘤。在儿童，最常见的原发性颈动脉鞘恶性肿瘤是神经母细胞瘤，神经母细胞瘤的影像学表现无特异性，与肉瘤无法区别。

4. 淋巴结

包括转移性淋巴结肿大和淋巴瘤。肿大淋巴结在颈动脉鞘区最常见，而影像学上无特异性，对寻找原发病变也无帮助。肿大淋巴结伴中心低密度区可为肿瘤性或炎性。淋巴结周边钙化提示病人可能患矽肺或淋巴瘤治疗后。肿大淋巴结表现为富血管性或囊性提示甲状腺癌转移。

(六) 咀嚼肌间隙

1. 咀嚼肌

包括间充质病变(良性和恶性)、淋巴瘤、良性嚼肌肥大、去神经萎缩、特发性纤维化、转移瘤和骨化性肌炎。

起于肌肉的病变可能是间充质起源。各种肉瘤在影像学上无特征性。在儿童，横纹肌肉瘤是最常见的起于肌肉的原发性咀嚼肌间隙肿瘤。在成人，起于肌肉的最常见的病变是平滑肌肉瘤和恶性纤维组织细胞瘤。原

发性咀嚼肌间隙肿块的鉴别诊断中要考虑转移瘤。

2. 三叉神经下颌支

包括神经源性肿瘤和肿瘤的神经过周围播散。

最常见的原发性神经源性肿瘤是神经鞘瘤。如果肿瘤使翼外肌外移和咽侧壁内移提示神经鞘瘤。如果肿块从卵圆孔伸到 Meckel 腔，冠状位可证实此种特征性哑铃状表现。侵犯咀嚼肌间隙肿瘤的重要播散途径是沿三叉神经第三支逆行性进入海绵窦。因为三叉神经第三支位于翼外肌内侧，对位于咀嚼肌间隙内上部的所有恶性肿瘤都要进行进入海绵窦潜在通路的影像学检查。

颅内和颅底病变可向下延伸到咀嚼肌间隙。脑膜瘤和颅底软组织肉瘤偶尔可表现为原发性咀嚼肌间隙肿块。转移瘤可累及咀嚼肌间隙肌肉。大多数恶性肿瘤的影像学表现是非特征性的，通常根据病史和活检做出诊断。

3. 下颌骨

包括骨髓炎、牙源性脓肿、原发性颌骨病变、转移瘤和黑色素瘤。

多种病变起自下颌骨。最常见的病变是牙源性感染，可表现为咀嚼肌间隙肿块，感染通常起因于第二前磨牙感染。更前部的牙齿感染通常导致舌下间隙感染。多种骨病变可累及下颌升支并表现为原发性咀嚼肌间隙肿块。

4. 病变播散到咀嚼肌间隙

包括来自口咽或磨牙后三角鳞状细胞癌的深部播散。

(七) 腮腺间隙

1. 腮腺实质起源

(1) 新生物（涎腺来源）、多形性腺瘤、瓦尔信瘤（Warthin 瘤，乳头状淋巴性腺囊瘤，起于淋巴结）、黏液表皮样癌、腺样囊性癌、腺泡癌（腺泡细胞癌）、恶性混合瘤。

(2) 新生物（非涎腺来源）淋巴瘤、血管瘤和脂肪瘤。

(3) 感染性 腮腺脓肿（图 7-2-112）、

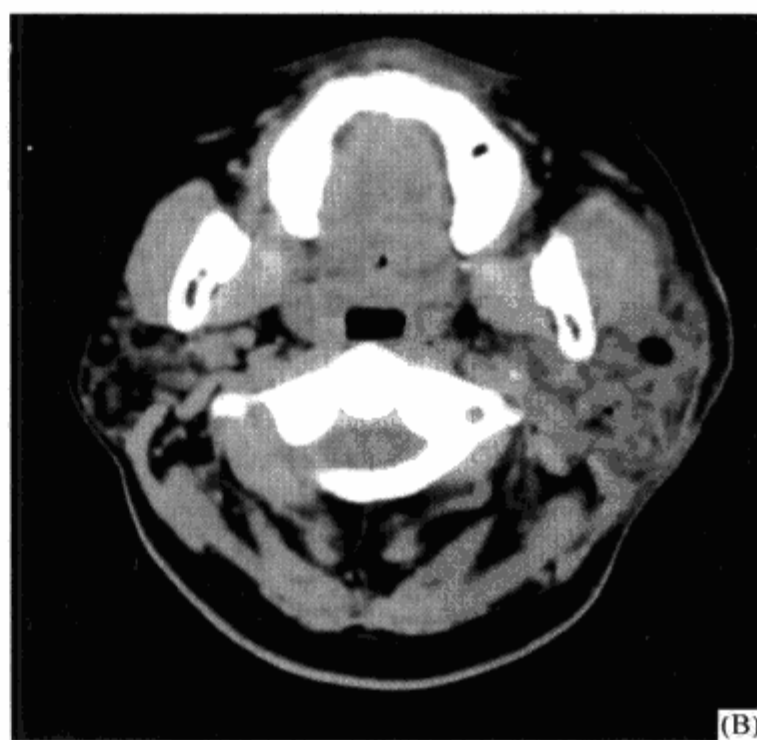
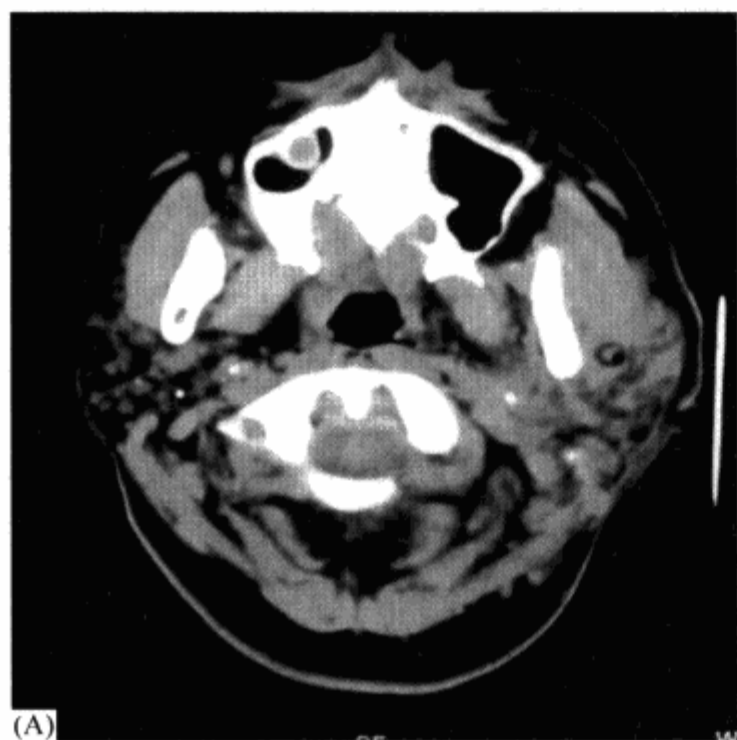


图 7-2-112 左侧腮腺间隙脓肿

女，45 岁，左侧腮腺区肿痛、发热 6 天，引流术后 4 天，(A)、(B) 横轴位 CT 平扫示左侧腮腺间隙密度增高，与周围结构分界不清，病变内含有气体



图 7-2-113 右侧第一腮裂脓肿

女, 8 岁, 右侧耳垂下方反复肿痛 1 年, 横轴位 CT 平扫示右侧腮腺间隙厚环状病变, 环为等密度, 环内呈低密度 (白箭)

蜂窝织炎、放射性涎腺炎、淋巴上皮囊肿。

(4) 其他 1 型和 2 型第一腮裂异常 (图 7-2-113)。

2. 淋巴结

包括皮肤鳞状细胞癌转移、非霍奇金淋巴瘤和黑色素瘤。

3. 面神经

包括神经源性肿瘤、肿瘤的神经周围播散。

(八) 颊间隙

颊间隙藏于下颌齿槽残嵴 (内侧)、咀嚼肌间隙 (后方) 和腮腺间隙 (外侧) 之间。

1. 淋巴结

包括鳞状细胞癌转移、淋巴瘤。累及颊间隙的最常见的肿瘤是鳞状细胞癌。起于口腔或鼻腔的颊部癌向深部延伸可延伸到颊间

隙或转移至颊部淋巴结而累及该间隙。颊间隙淋巴瘤可起于颊部淋巴结或为结外起源。

2. 小涎腺组织

主要为小涎腺肿瘤。

3. 脂肪 (原发性间充质病变)

包括脂肪瘤、血管瘤、肉瘤、粉瘤、纤维瘤病。

4. 腮腺管

包括导管阻塞、附属腮腺组织。腮腺管扩张最常见的原因是腮腺管开口处或附属腮腺组织结石阻塞, 可形成颊间隙肿块。

5. 感染

包括蜂窝织炎、脓肿。颊间隙蜂窝织炎或脓肿可起于咀嚼肌间隙或口腔感染。

(九) 舌下间隙

舌下间隙是位于舌之下的间隙。

1. 上皮层

包括鳞状细胞癌、小涎腺肿瘤。舌下间隙最常见的病变是起于舌下间隙上皮层的鳞状细胞癌。鳞状细胞癌复发累及舌下间隙时可见舌下淋巴结肿大。

2. 唾液腺

包括舌下囊肿、颌下腺管阻塞。

3. 感染 (通常由牙源性感染播散而来)

包括脓肿、路德维格咽峡炎 (Ludwig's angina, 脓性颌下腺炎)。

牙源性感染播散到舌下间隙也很常见。

4. 舌神经/舌下神经

主要为神经源性肿瘤。

5. 先天性/发育性

包括舌甲状腺、甲状舌管囊肿、血管瘤、淋巴管瘤、皮样囊肿/上皮样囊肿。

(十) 颌下间隙

颌下间隙位于下颌骨下方。特别强调的是, 颌下间隙位于下颌舌骨肌以下, 而舌下

间隙在下颌舌骨肌以上。由于下颌舌骨肌后面不附着于骨结构并游离（常称作下颌舌骨肌游离缘），颌下间隙后部直接与舌下间隙后面交通。颌下间隙下缘是舌骨，因此，颌下间隙是舌骨上颈部间隙的最下方的间隙。

1. 淋巴结

包括转移瘤（主要来自鳞状细胞癌）、淋巴瘤、淋巴结炎。

在成人，颌下间隙最常见的病变是舌和口底鳞状细胞癌的淋巴结转移。

2. 颌下腺

包括颌下腺管阻塞、唾液腺肿瘤。

3. 感染（通常由牙源性感染播散而来）

包括脓肿、路德维格咽峡炎。

4. 先天性/发育性

包括甲状舌管囊肿、血管瘤、淋巴管瘤、皮样囊肿/上皮样囊肿、舌下囊肿、第二腮裂囊肿。

在儿童，最常见的病变是第二腮裂囊肿。

二、舌骨下颈部间隙

（一）咽后间隙

1. 假肿瘤

主要为颈动脉纡曲。

2. 先天性

包括淋巴管瘤、血管瘤。

3. 感染性

包括淋巴结病、蜂窝织炎、脓肿。

4. 良性新生物

主要为脂肪瘤。

5. 恶性肿瘤

主要为原发性咽部鳞状细胞癌的直接侵犯。

（二）椎前间隙

1. 假肿瘤

包括椎体骨赘、颈肋、肩胛提肌肥大、椎间盘前疝。

2. 感染性

主要为脊柱椎间盘炎。

3. 良性新生物

包括神经鞘肿瘤（臂丛）、脊索瘤和其他椎体良性肿瘤。

4. 恶性肿瘤

包括椎体和硬膜外转移、非霍奇金淋巴瘤、椎体恶性肿瘤、肉瘤（包括臂丛神经肉瘤）。

（三）内脏间隙

1. 假肿瘤

包括甲状腺锥状叶，或突出的峡部。

2. 先天性

主要为甲状舌管囊肿。

3. 感染性

主要为甲状腺炎。

4. 良性新生物

（1）甲状腺 甲状腺肿、胶样囊肿、腺瘤。

（2）甲状旁腺 腺瘤、囊肿。

（3）喉 喉膨出。

（4）食管 咽食管憩室。

5. 恶性肿瘤

（1）甲状腺 癌（乳头状癌、滤泡癌、未分化癌）、非霍奇金淋巴瘤、转移瘤。

（2）喉和下咽 鳞状细胞癌。

（3）食管 癌。

（4）淋巴结 从甲状腺癌和声门下喉癌来的转移瘤、淋巴瘤。

（四）颈动脉间隙

1. 假肿瘤

颈动脉球和颈内静脉不对称、颈动脉扩张。

2. 先天性

第二腮裂囊肿。

3. 感染性

包括颈深链淋巴结病、脓肿。

4. 良性新生物

包括颈动脉体瘤、神经鞘肿瘤。

5. 恶性肿瘤

主要为颈深链淋巴结病。

6. 血管性

包括颈内静脉血栓形成、颈内静脉不对称、颈动脉夹层和假性动脉瘤。

(五) 颈后间隙

1. 先天性

包括淋巴管瘤、血管瘤、第三腮裂囊肿。

2. 感染性

包括脓肿、脊副神经颈链淋巴结病。

3. 良性新生物

包括脂肪瘤、神经鞘肿瘤。

4. 恶性肿瘤

包括脊副神经颈链淋巴结病、脂肪肉瘤。

第三章 影像学征象鉴别诊断

第一节 脏器疾病

一、甲状腺

(一) 甲状腺弥漫性肿大

甲状腺弥漫性肿大见于多种甲状腺疾病，包括急性化脓性甲状腺炎、桥本甲状腺

炎、亚急性甲状腺炎、弥漫性甲状腺肿、毒性弥漫性甲状腺肿等，尽管各种疾病之间的临床表现和影像表现有交叉，但根据各种疾病的特殊临床表现和影像特征，仔细鉴别，能够做出明确的诊断（表 7-3-1~表 7-3-3）。

表 7-3-1 甲状腺弥漫性病变的 CT、MRI 鉴别诊断

鉴别点	桥本甲状腺炎	亚急性甲状腺炎	弥漫性甲状腺肿	毒性弥漫性甲状腺肿
临床特征	40~60 岁的女性最为常见，摄碘率测定值可降低、正常或增高，其特征性表现为血清 TPO-Ab(或 TmAb)(90%)阳性，TgAb(50%)阳性	青年和中年女性多见，表现为颈前疼痛和触痛，可有短暂的甲状腺功能亢进，随后出现甲状腺功能减低	无特殊或有颈部不适、压迫感	有怕热、多汗、低热等甲状腺功能亢进症状，伴基础代谢率、吸碘率增高
CT 和 MRI 特点				
甲状腺大小	增大	增大	轻到中度增大	弥漫性增大
病变密度	均匀或不均匀低密度	密度降低，可达 45Hu	低于正常甲状腺组织	稍低于正常甲状腺组织
T ₁ WI 信号	等或低信号	高于正常甲状腺组织	低信号	高信号
T ₂ WI 信号	高于正常甲状腺	高信号	高信号	高信号
病变边界	清楚	清楚	欠清楚	清楚
CT 强化	不均匀强化	中等均匀强化	弥漫性者无强化	轻度均匀强化
其他	可有低信号纤维带和扩张的血管	---		多个流空信号区，有时有小叶纤维间隔

表 7-3-2 甲状腺弥漫性病变的超声鉴别诊断

鉴别点	急性化脓性甲状腺炎	弥漫性甲状腺肿	毒性弥漫性甲状腺肿
临床特征	局部红肿热痛，全身乏力，发热，白细胞增高	无特殊或有颈部不适、压迫感	有怕热、多汗、低热等甲亢症状，伴基础代谢率、吸碘率增高
超声特点			
甲状腺大小	增大	增大	增大
甲状腺边界	欠清	清楚	清楚
甲状腺回声	变弱或无回声	正常或偏弱	增强、均匀

表 7-3-3 甲状腺弥漫性病变的彩色多普勒 (CDFI) 的鉴别

疾 病	D [△] mm	CDFI	血流速度 ^{△△} /(cm/s)	实 验 室
甲状腺功能亢进	(2.67 ± 0.66) ~ (2.74 ± 0.70)	火海征、海岛征	大部分 ≥ 100 [(42 ± 11) ~ (130 ± 55)]	T ₃ 、T ₄ ↑ TSH < 1.85
单纯性甲状腺肿	1.62 ± 0.23	介乎正常甲状腺与甲 亢之间	22 + 9	± 1.38
结节性甲状腺肿		点状血流信号 ↑, 结 节周围花环征		T ₃ 、T ₄ ↓ TSH ↑
亚急性甲状腺炎		异常低回声区周边有 较丰富血流		T ₃ 、T ₄ ↑、WBC ↑ 吸 ¹³¹ I 率 ↓ 血沉 ↑, γ 球蛋白 ↑
桥本甲状腺炎				甲状腺球蛋白抗体、微粒 抗体(+)性
正常人	< 2.00 (1.48 ± 0.28) ~ (1.75 + 0.19)	少量散在点状血流信 号	(18 ± 8) ~ (38 ± 11)	T ₃ 0.8 ~ 2.2ng/ml T ₄ 4.2 ~ 13.5ng/ml TSH < 10Mu/L

注: △为甲状腺上动脉; △△为收缩期峰值。

(二) 甲状腺病变密度

1. 高密度病变

甲状腺病变的密度一般都低于正常甲状腺组织, 但有的病变密度可高于肌肉组织密度。单纯性甲状腺肿如为多结节见多个低密度区, 偶见高密度区。甲状腺囊肿多数呈低密度, 内容物如为血性则密度较高。甲状腺腺瘤多呈低密度, 密度均匀, 边缘光滑、锐利, 肿瘤囊变时囊变区呈低密度, 有出血者密度较高。

2. 低密度病变

绝大多数甲状腺病变都呈低密度, 但良性病变边界清楚、锐利, 多为单发, 如甲状腺腺瘤、甲状腺囊肿、单发结节性甲状腺肿, 其中甲状腺囊肿可呈水样密度。良性病变可有边缘钙化。恶性肿瘤可以单发或多发, 边界不清楚, 可有砂粒体钙化, 或不规则钙化, 有时伴有淋巴结肿大。

(三) 甲状腺病变信号强度

1. 高信号病变

在 T₂WI 上, 大多数甲状腺病变都呈高信号, 所以, T₂WI 高信号对鉴别诊断帮助不大。

多种病变在 T₁WI 可出现高信号, 尽管少见, 但对鉴别诊断有一定帮助。亚急性甲状腺炎的病变组织在 T₁WI 高于正常甲状腺组织, 在 T₂WI 信号更高, 结合病人有发热、颈前疼痛和触痛等临床表现, 可考虑为亚急性甲状腺炎。甲状腺结节内出现高信号的病变较少, 其中有单纯性甲状腺肿、甲状腺囊肿和甲状腺腺瘤。单纯性甲状腺肿的囊内如为蛋白含量高的胶体或出血则为中等信号或高信号。甲状腺囊性病变中胶样囊肿在 T₁WI 和 T₂WI 均呈高信号; 出血性囊肿也呈高信号。甲状腺腺瘤内亚急性出血呈短 T₁ 信号。如腺瘤内出现短 T₁ 的出血信号时, 需与甲状腺胶样囊肿鉴别, 腺瘤出血逐渐吸收, 病变信号变得不均匀, 可资区别。甲状腺癌在 T₁WI 呈稍高、稍低或等信号。腺癌内出血可呈短 T₁ 信号。甲状腺癌信号不均, 边界不清, 与良性病变有区别。Graves 病在 T₁WI 和 T₂WI 均为均匀高信号, 在增大的甲状腺实质内可见多个血管流空信号区。

2. 低信号病变

甲状腺病变在 T₁WI 和 T₂WI 上均呈低

信号，仅见于木性甲状腺炎。单纯性甲状腺肿急性出血时，在 T₂WI 上呈低信号。

(四) 甲状腺结节的回声类型

由于甲状腺结节性病变回声类型的多样性取决于其组织结构的变化，因此同一病理类型的结节可表现不同的超声图像，不同病理类型的结节又可表现类似的超声图像，从而缺乏明显的特异性声像图表现，造成诊断与鉴别诊断困难。贾译清报道，可根据不同疾病回声类型的分布规律，为临床诊断提供参考（表 7-3-4）。

(五) 冷结节、温结节和热结节

冷结节即结节部位不摄取或少量摄取显

像剂，其放射性分布低于邻近正常甲状腺组织，为一显像剂减低或缺损区，表明此结节无正常甲状腺组织的功能，常见于甲状腺囊肿、甲状腺瘤囊性变、甲状腺癌、桥本甲状腺炎、甲状腺结节内出血或钙化等，此种结节的恶变概率为 20% 左右（图 7-3-1）。

温结节为结节部位放射性分布与邻近正常甲状腺组织相似，即甲状腺内有结节但甲状腺静态显像示甲状腺区放射性分布基本均匀，表明此结节有正常甲状腺组织的功能，常见于功能正常的甲状腺瘤、结节性甲状腺肿、甲状腺炎等，温结节的恶变概率平均为 5.3%（图 7-3-2）。

表 7-3-4 甲状腺疾病与局限性病变的回声强度的关系

回声类别	腺 瘤	囊 腺 瘤	结节性甲状腺肿	甲状腺癌	囊 肿	炎性病灶
强回声	其次	—	少见	极少	—	极少
弱回声	为主	—	为主	为主	—	为主
混合回声	—	为主	较少	其次	少见	其次
无回声	—	其次	较少	极少	为主	少见

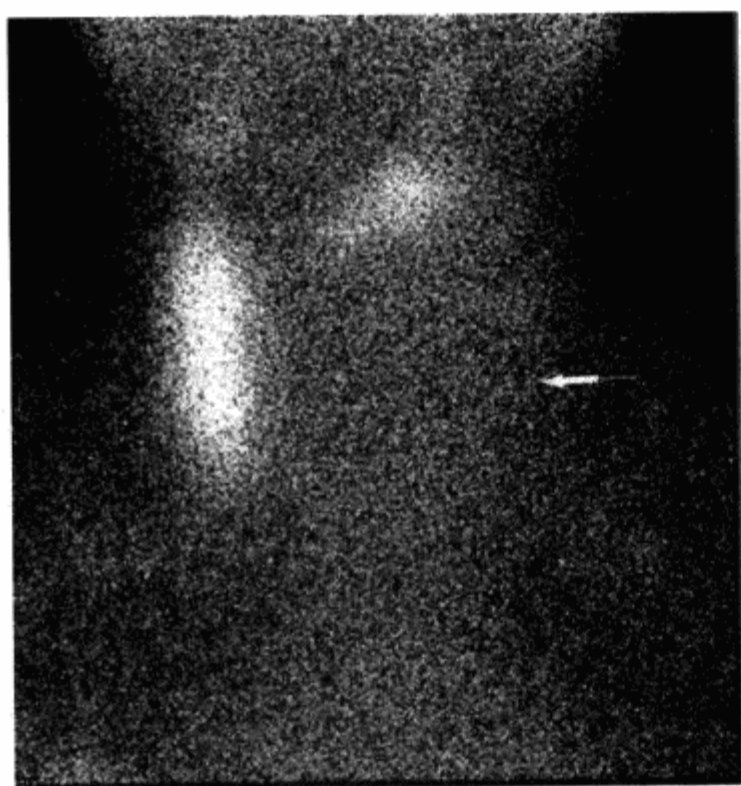


图 7-3-1 甲状腺冷结节
放射性核素检查示甲状腺左叶下极冷结节（白箭）

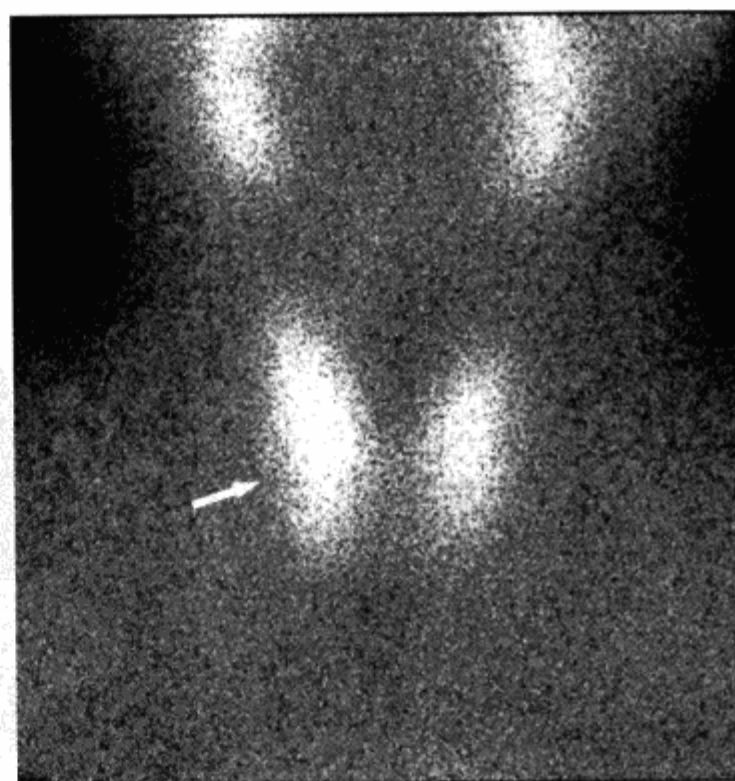


图 7-3-2 甲状腺温结节
放射性核素检查示甲状腺右叶温结节（白箭）

热结节即结节部位放射性增高，高于临近正常甲状腺组织，甲状腺热结节有两种表现形式，一种是正常甲状腺组织仍有不同程度显影，另一种是仅热结节显影，而周围正常甲状腺组织不显影。这两种情况最常见于功能自主性甲状腺瘤，但前一种情况需进行甲状腺激素抑制试验显像与局部甲状腺组织增生相鉴别，后一种需进行 TSH 兴奋试验显像与甲状腺一叶缺如后的单侧功能代偿相鉴别（图 7-3-3）。

（六）甲状腺病变边界

在 CT 或 MRI 检查时，甲状腺病变边界可以清楚或不清楚。良性病变如单发结节性甲状腺肿、甲状腺囊肿和甲状腺腺瘤边界清楚。恶性肿瘤和多发结节性甲状腺肿边界不清楚。良性病变与恶性肿瘤的鉴别要结合其他征象综合诊断。

超声检查时，甲状腺病变边界规整、光滑，有完整的包膜，常有晕环，多为甲状腺

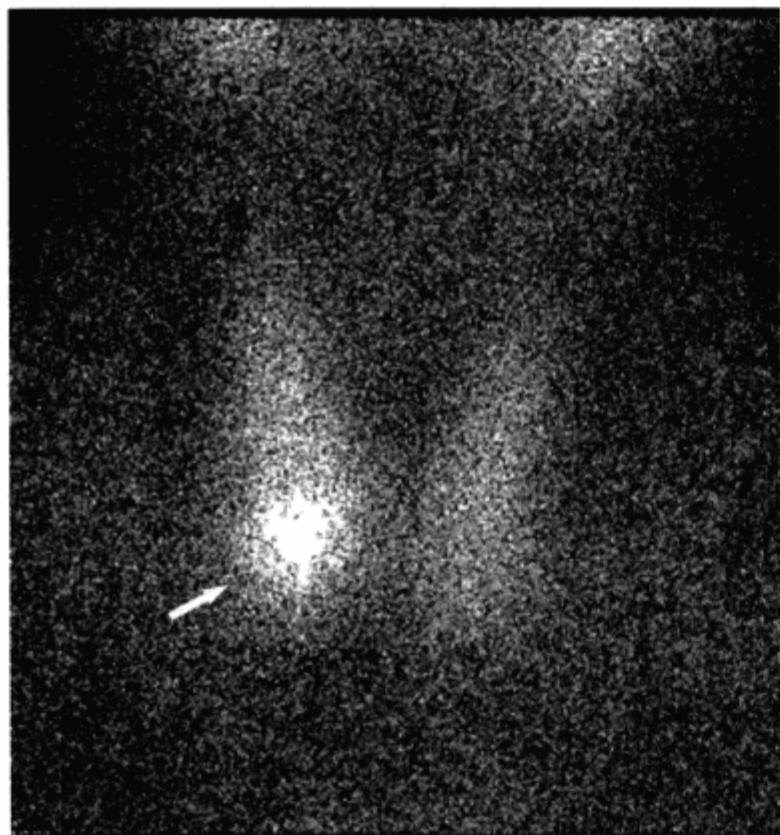


图 7-3-3 甲状腺热结节

放射性核素检查示甲状腺右叶下极热结节（白箭头）

腺瘤的声像图特征。甲状腺癌大多呈浸润性生长，因此多表现为边界模糊、不规则，无包膜或包膜不完整的声像图特征。

（七）甲状腺结节和肿块数量

1. 甲状腺单发结节和肿块

甲状腺内出现单发肿块，既可为良性病变，亦可为恶性肿瘤。良性病变如甲状腺腺瘤、甲状腺囊肿、单发结节性甲状腺肿多表现为甲状腺内边界清楚的低密度或长 T_1 、长 T_2 信号肿块，甲状腺囊肿可呈水样密度，上述病变出现出血时密度都可增高或呈短 T_1 信号，多数病变表现为密度或信号均匀。增强扫描除腺瘤可表现为均匀强化外，另外两种病变均无强化，或仅见周围受压甲状腺组织明显强化。良性病变可有边缘钙化。恶性肿瘤表现为甲状腺内边界不清楚、密度或信号不均匀、强化不均匀的肿块，乳头状腺癌可出现砂粒体钙化，颈部可有淋巴结肿大。超声检查时，结节呈中低回声、边界模糊可能是甲状腺癌，结节边界清晰、有完整包膜回声是甲状腺腺瘤（表 7-3-5）。

2. 甲状腺多发结节和肿块

甲状腺内多发病变良性者见于结节性甲状腺肿，恶性者见于甲状腺癌、原发淋巴瘤和甲状腺转移瘤。结节性甲状腺肿见多个卵圆形低密度区或长 T_1 、长 T_2 信号区，偶见高密度区或短 T_1 信号区，结节边缘可见弧样或粗斑点状钙化，结节无强化，受挤压的正常甲状腺组织围绕病变。实性结节可有轻度强化。同时有胶体滞留及腺瘤样结节者呈低密度区，壁厚薄不均，壁可有轻度强化。甲状腺癌和原发淋巴瘤表现为甲状腺内多发边界不清楚、密度或信号不均匀、强化不均匀的肿块，乳头状腺癌可出现砂粒体钙化，颈部可有淋巴结肿大，邻近结构可受侵犯。甲状腺转移瘤直径多小于 2cm，边界清楚，

表 7-3-5 甲状腺局限性病变的超声鉴别诊断

鉴别点	甲状腺腺瘤	甲状腺癌	甲状腺囊肿
临床特征	无明显症状或见局部有结节并随吞咽与甲状腺动度一致	不明显或颈部有压迫感,声音嘶哑	无明显症状或发现颈部肿块质软无压迫,功能正常
结节边界	完整、光滑	不整齐、模糊	完整、光滑
超声特点			
内部回声	低~等回声多见	低回声多见,内部回声欠均匀,可有坏死囊性变或微粒样钙化	无回声为主
后壁回声	无变化或增强	无变化或衰减	回声增强
浸润周围组织	无	有	无
颈淋巴结肿大	无	有	无

无钙化,呈低密度,半数转移瘤呈短 T_2 信号、注射 Gd-DTPA 后呈短 T_1 信号。超声检查时,甲状腺转移瘤表现为低回声或明显低回声区,无晕征。多数病人同时有颈部淋巴结肿大。

(八) 甲状腺病变内钙化

甲状腺良性病变和恶性病变均可出现钙化。结节性甲状腺肿钙化较为多见,其囊性结节边缘可见弧样或粗斑点状钙化。甲状腺囊肿可有囊壁钙化。甲状腺腺瘤钙化少见,少数可见边缘钙化。甲状腺癌最常见的类型为乳头状腺癌,髓样癌少见。这两种类型的肿瘤可出现钙化。CT 或 MRI 见肿瘤呈囊性变及囊壁有明显强化的乳头状结节,并有砂粒体钙化,是乳头状癌的特征。髓样癌尽管少见,但肿瘤内常有粗或细的钙化。甲状腺原发淋巴瘤和甲状腺转移瘤无钙化。

超声检查见到实性低回声结节内弥漫性微小钙化(直径小于 0.2cm,后方声影不确定),多见于甲状腺癌,其诊断的特异性较高。团块状、条状、弧形钙化(直径大于 0.5cm,后方常伴声影),常见于良性结节。

(九) 周围有包膜的甲状腺病变

甲状腺病变周围有完整包膜时,常提示甲状腺腺瘤,因为其他甲状腺病变无明确包膜。甲状腺腺瘤的包膜在 CT 上表现为肿瘤

周围完整的低密度影,在 MRI 呈完整的低信号影。因为包膜的存在,肿瘤与正常甲状腺组织分界清楚,肿瘤边缘锐利。半数甲状腺原发淋巴瘤中,肿瘤和甲状腺组织之间有低信号的假包膜。

(十) 甲状腺病变侵及周围结构

甲状腺病变侵及邻近组织,并不是恶性肿瘤所特有。木性甲状腺炎可侵及邻近组织,并可压迫气管和食管,但颈部淋巴结无肿大,本病在 T_1 WI 和 T_2 WI 上均呈低信号,颇具特征。结节性甲状腺肿也可压迫邻近气管和食管,甚至这些结构可受压变形,但病变与邻近器官有脂肪间隙相隔。甲状腺癌和甲状腺原发淋巴瘤呈浸润性生长,边界不清,可累及颈静脉致其闭塞,肿瘤可侵及气管、食管、甲状软骨、胸锁乳突肌等。

(十一) 甲状腺病变伴有淋巴结肿大

甲状腺病变伴有颈部淋巴结肿大,一种是甲状腺病变伴有颈部淋巴结转移,另一种是甲状腺病变和颈部淋巴结肿大同时出现,前者见于甲状腺癌,后者见于甲状腺原发淋巴瘤,这两者不易鉴别,如果甲状腺病变中有钙化,表明甲状腺癌。有时,甲状腺病变伴有颈部淋巴结肿大时,不一定仅见于上述两种病变。青岛大学医学院附属医院所见 1 例甲状腺病变伴有颈部 1 区为主的淋巴结肿

大，病理证实甲状腺病变为结节性甲状腺肿，而淋巴结病变为炎性。回顾该病例，淋巴结病变不具备恶性征象，且不在甲状腺癌的常见转移区，而甲状腺癌首先转移至Ⅳ、Ⅵ、Ⅶ区。

(十二) 甲状腺病变强化

甲状腺良性病变与恶性病变强化方式有一定差别，在鉴别诊断上由一定帮助(表7-3-6)。

(十三) 异位甲状腺

甲状腺可异位于舌根处，也可见于舌骨前方、气管内等，其CT密度和MRI信号强度与正常甲状腺相仿。异位甲状腺行核素闪烁摄影可见碘浓聚。

二、甲状旁腺

(一) 甲状旁腺肿块密度

甲状旁腺腺瘤的密度与颈部大血管或肌肉相似，密度多均匀；少数因坏死或陈旧性出血出现低密度区，甚至呈低密度囊性，壁厚薄不一。当一个或两个腺体增生且增大较显著时，表现为甲状旁腺区小肿块，其密度与实性甲状旁腺腺瘤类似。腺癌密度类似于腺瘤，但腺癌可有颈部淋巴结肿大，并且可能显示肿瘤内钙化灶。甲状旁腺囊肿表现为气管-食管沟内或前上纵隔内的类圆形、边界清楚的水样密度囊性肿块。综上所述，甲状旁腺区出现实性

病变，仅根据密度改变难以鉴别腺瘤、增生和腺癌，应结合其他征象或其他检查方法进行鉴别。甲状旁腺区出现低密度囊性病变，临床上无甲状旁腺功能亢进表现时，可考虑甲状旁腺囊肿。

(二) 甲状旁腺肿块信号

甲状旁腺腺瘤信号多均匀，在T₁WI，信号强度类似或略低于正常甲状腺或肌肉信号，但明显低于周围脂肪信号；在T₂WI，腺瘤信号明显高于肌肉，类似于或低于或高于脂肪信号。亚急性出血、细胞致密或囊性变内含有脂质在T₁WI和T₂WI均呈高信号灶。有时因腺瘤内细胞退行性改变、陈旧性出血和纤维化，在T₁WI和T₂WI均呈低信号。甲状旁腺增生和甲状旁腺腺癌呈实性时与甲状旁腺腺瘤的信号类似，三者仅从信号上难以鉴别。甲状旁腺囊肿则表现为长T₁、长T₂信号。若囊内有亚急性出血，则表现为短T₁、长T₂信号，若有此种信号变化，病人无甲状旁腺功能亢进表现时，可考虑甲状旁腺囊肿。

(三) 甲状旁腺肿块回声

原发性甲状旁腺功能亢进由腺瘤、腺体增生和腺癌所致，其中单发腺瘤占绝大多数，其次是多个腺体弥漫性增生，多发性腺瘤和腺癌均少见。表7-3-7示最常见的甲状旁腺腺瘤和甲状旁腺增生的超声鉴别诊断。

表 7-3-6 甲状腺病变强化方式的鉴别诊断

鉴 别 点	甲状腺腺瘤	甲状腺囊肿	结节性 甲状腺肿	恶性肿瘤	甲状腺炎		
					桥本	木性	亚急性
强化表现	均匀强化 或环状强化	环状强化	实性结节可 有轻度强化	不均匀强 化	不均匀强 化	轻度或明 显均匀强化	中等强化
其他特征	密度和信 号均匀,边缘 钙化	密度和信 号均匀,边缘 钙化	多发结节, 密度不等,边 缘钙化	密度不均, 周围侵犯,淋 巴结肿大	MRI显示 纤维带和血 管扩张	T ₁ WI以及 T ₂ WI呈低信 号	T ₁ WI信号 高于甲状腺组 织

表 7-3-7 甲状旁腺增生与甲状旁腺瘤的超声鉴别诊断

鉴 别 点	甲状旁腺增生	甲状旁腺腺瘤
数目、大小	常多发,较小	单发多见,较增生腺体大
内部回声	低或等回声,均匀	低回声多见,可有囊性变
双侧颈长肌	对称	不对称,腺瘤侧肥大

(四) 甲状旁腺肿块核医学检查表现

由于甲状旁腺紧邻甲状腺后方,因此甲状腺后方肿块和甲状旁腺肿块在CT、MRI、B超有时很难鉴别。采用剪影法及双时相法核素显像,甲状旁腺腺瘤等出现甲状旁腺功能亢进时可浓聚放射性物质而显影,而甲状旁腺功能正常时均不显影,因此对于鉴别颈部肿物是否来源于甲状旁腺特异性较高。对于原发性甲状旁腺功能亢进的术前定位亦有较好的指导意义。

(五) 甲状旁腺肿块数量

甲状旁腺肿块可以是单发,亦可为多发。单发肿块最常见,甲状旁腺腺瘤在甲状旁腺肿块中占绝大多数,所以,甲状旁腺区出现单发占位病变,临床上有甲状旁腺功能亢进表现时,首先考虑甲状旁腺腺瘤,如果肿块内有钙化并颈部淋巴结肿大,可考虑甲状旁腺腺癌。如为单发囊性病变,临床上有甲状旁腺功能亢进表现时,首先考虑甲状旁腺腺瘤并囊性变;如无甲状旁腺功能亢进表现时,可考虑甲状旁腺囊肿。甲状旁腺区出现多发肿块时,应首先考虑腺体增生,其次考虑腺瘤。

(六) 甲状旁腺肿块钙化

据文献报道,甲状旁腺肿块中,仅少部分甲状旁腺腺癌可出现钙化灶,而其他病变尚未见钙化,因此,甲状旁腺肿块有钙化者应首先考虑腺癌。

(七) 甲状旁腺肿块与甲状腺的关系

正常甲状旁腺位于甲状腺后方,当出现甲状旁腺肿块时,肿块恰位于甲状腺左叶或

右叶的后方,推压甲状腺侧叶向前移位。此时,需要与甲状腺肿瘤或结节性甲状腺肿鉴别。甲状腺肿瘤或结节性甲状腺肿位于甲状腺内,病变周围往往有薄层受压的甲状腺组织包绕,尽管甲状腺增大,但甲状腺轮廓尚存。如果甲状旁腺肿块位于甲状腺内,则与甲状腺病变不易鉴别。

(八) 甲状旁腺肿块伴有淋巴结肿大

甲状旁腺良性病变不伴有淋巴结肿大,如果甲状旁腺病变伴有淋巴结肿大,应首先考虑甲状旁腺腺癌。

(九) 异位甲状旁腺病变

异位甲状旁腺病变来源于异位甲状旁腺。异位甲状旁腺病变位于上颈部舌骨水平、甲状腺内、食管后、后纵隔、喉旁、颈动脉鞘内、颈根部或前上纵隔内(胸腺或胸腺旁组织)等处,其影像学表现与甲状旁腺区病变相似。如病人有甲状旁腺功能亢进表现时,可考虑为腺瘤、腺体增生或腺癌。^{99m}Tc-MIBI双时相显影法可明确病变来自甲状旁腺,并能鉴别良、恶性病变。

三、颈段食管

(一) 食管异物与气管异物

食管异物与气管异物可分为透光性和不透光性异物。对透光性异物,颈部X线正侧位平片往往无异常发现,需结合钡餐透视检查或CT检查。如为气管异物,钡餐透视检查无异常发现。如为食管异物,钡餐透视检查可有异常发现。如果食管异物较大,钡

餐透视检查可见钡剂通过受阻。如果食管异物较小，钡餐透视检查可见钡剂通过部分受阻，钡流偏向一侧或绕过异物分流，诊断不困难。CT检查易于鉴别异物是在食管腔内或气管腔内。如果异物位于食管腔内，食管腔被撑大，食管腔内见到异常密度的异物；如果异物位于气管腔内，则气管气柱内见到异常密度的异物。对不透光性异物，可摄颈部X线正侧位平片观察。气管异物位于气管气柱内，而食管异物则在气管后方。气管内片状或扁平异物的最大径位于气管矢状面，最小径位于冠状面；而食管内扁平异物在后前位可显示异物宽面，而侧位显示其窄面，恰与气管异物表现相反。

(二) 颈段食管肿瘤

颈段食管肿瘤主要是颈段食管癌及下咽癌侵及食管和食管平滑肌瘤。食管癌和下咽癌在临床上较为常见，食管平滑肌瘤少见，颈段食管平滑肌瘤更少见。食管癌和食管平滑肌瘤的鉴别（表7-3-8）。

表 7-3-8 食管癌和食管平滑肌瘤的 X 线、CT 和 MRI 鉴别诊断

鉴别点	食管癌	食管平滑肌瘤
主要 X 线表现	食管腔内充盈缺损不规则，有黏膜破坏及不规则龛影，管壁僵硬，管腔不规则变窄	食管腔内充盈缺损边缘完整锐利，肿瘤与食管壁呈钝角，有“环形征”，局部黏膜皱襞完整
主要 CT 表现	食管壁不规则增厚，一侧或两侧气管-食管沟内脂肪消失，气管、甲状腺和颈动脉鞘可受侵犯，下咽部有肿瘤时下咽壁内脂肪消失	食管壁内偏心肿块或食管壁增厚，肿瘤内偶见多结节状钙化。肿瘤周围结构无浸润
主要 MRI 表现	T ₁ WI，肿瘤呈中等信号；T ₂ WI，肿瘤呈不均匀高信号；增强后，肿瘤呈中等强化	T ₁ WI，肿瘤呈等信号；T ₂ WI，肿瘤呈低信号或等信号；增强后，强化不明显，食管黏膜完整强化

表 7-3-9 气管良性肿瘤和恶性肿瘤的鉴别诊断

鉴别点	良性肿瘤	恶性肿瘤
肿瘤基底	多为窄基底	多为宽基底
肿瘤与气管壁的夹角	多为锐角	多为钝角
肿瘤的蒂	可有蒂	多无蒂
肿瘤边界	多光滑	多凹凸不平
肿瘤内钙化	可有	少见
邻近气管管壁	多规则	管壁浸润、管壁增厚僵硬
颈部淋巴结肿大	无	有

(三) 食管受压

除了食管癌和食管平滑肌瘤外，食管外正常结构走行异常或食管外病变压迫食管均可使病人出现吞咽困难，需要仔细鉴别。迷走的右锁骨下动脉可形成自左下向右上的斜行食管压迹，但不具有“环形征”，与食管平滑肌瘤不同。颈椎骨质增生显著时可向前压迫食管后壁，使病人吞咽不畅，食管钡餐造影检查侧位片可明确诊断。咽后间隙侵袭性纤维瘤病、咽后脓肿、颈椎结核、急性钙化性椎前腱炎等均可从后方压迫食管，上述疾病均有典型的影像学表现，鉴别不难。气管-食管沟淋巴结肿大，从侧方压迫食管，要注意与食管侧壁肿瘤鉴别，前者肿块最大径位于食管外，后者往往在食管内。

四、颈段气管肿瘤

气管肿瘤少见，发现气管肿瘤后，应判断肿瘤的良好恶性。气管良性肿瘤和恶性肿瘤的鉴别诊断见表7-3-9。

第二节 淋巴结疾病

一、颈部淋巴结良恶性病变的超声鉴别诊断

颈面部软组织及胸腹腔内器官疾病均可引起颈部淋巴结增大，某些全身疾病也可引起颈部淋巴结增大。颈部局限性淋巴结增大通常由如下三种情况引起。①非特异性淋巴结炎：由引流区域的急、慢性炎症所引起；②淋巴结核；③恶性肿瘤淋巴结转移，除引流区域恶性肿瘤转移至相应淋巴结外，胸部肿瘤如肺癌可向右侧锁骨上窝或腋窝淋巴结转移；胃癌多向左侧锁骨上窝淋巴结转移（表 7-3-10）。

二、颈部良性淋巴结和淋巴结转移癌的 CT 鉴别诊断

见表 7-3-11。

三、颈部良性淋巴结和淋巴结转移癌的 MRI 鉴别诊断

见表 7-3-12。

四、淋巴结钙化

颈部淋巴结病变钙化率较低，仅占全部

淋巴结病变的 1%。颈部淋巴结钙化的位置有两种，一种是钙化在淋巴结内（局灶性、点状、弥漫性、完全性），另一种是钙化在边缘（蛋壳样钙化）。目前文献上尚无正常淋巴结钙化的报道，所以颈部淋巴结钙化表明淋巴结有病变，可以是活动性病变，亦可为以往病变的后遗表现；可以是良性病变，亦可为恶性肿瘤。无论淋巴结钙化的位置在何处，都不是判别良、恶性病变的依据。但是，淋巴结钙化确实能缩小鉴别诊断范围，颈部淋巴结钙化常见的病变是：结核、结节病、淀粉样变、治疗后的淋巴瘤、甲状腺癌转移、咽和口腔鳞状细胞癌转移以及乳腺和肺腺癌转移。在纵隔，淋巴结钙化常见于结核和结节病，其他肉芽肿性病变少见。颈部结核出现钙化并不多见。Eisenkraft 报道，在恶性淋巴结钙化中，除了治疗后的淋巴瘤以外，转移性甲状腺癌占 42%。在 CT，已证实结节病、结核、淀粉样变和 Castleman 病（巨大淋巴结增生症）病例中，可以出现蛋壳样或周边钙化。

表 7-3-10 淋巴结良恶性超声鉴别诊断

鉴别点	良性淋巴结	恶性淋巴结
临床症状	有压痛、表面光滑、软、无粘连	无压痛、硬或橡皮样感、与周边组织粘连
声像图	形态规则、回声均匀	可有结构紊乱、回声不均匀
纵横比	>2(85%)	<2(85%~86%)
淋巴门偏移	无	可有
CDFI	无	可有

注：CDFI 彩色多普勒血流显像。

表 7-3-11 良性淋巴结和淋巴结转移癌的 CT 鉴别诊断

鉴别点	良性淋巴结	转移性淋巴结
临床症状	有压痛、表面光滑、软、无粘连	无压痛、硬或橡皮样感、与周边组织粘连
CT 特征		
平扫密度	等密度,密度多均匀	等密度或低密度,密度不均匀
增强扫描	无强化或轻度强化,多均匀强化,坏死少见	皮质不规则强化,髓质呈低密度。有坏死时呈环状强化
形态	肾形,纵径与横径之比为 2	多呈球形
数目	单发或多发	多为多发
淋巴结融合	多为孤立淋巴结,少数有融合	融合多见
包膜外侵犯	一般无	常有
侵犯血管肌肉	无	可有

表 7-3-12 良性淋巴结和淋巴结转移癌的 MRI 信号强度鉴别

鉴别点	良性淋巴结	转移性淋巴结
信号强度		
T ₁ WI	等信号	中、低信号
T ₂ WI	略高信号,信号均匀	中、高信号
Gd-DTPA 增强扫描	在 T ₁ WI 上无强化或轻度强化	皮质不规则强化,髓质呈低信号
SPIO 增强扫描	在 T ₂ WI 上明显强化,呈低信号	无强化,信号强度无改变

第三节 颈部肿块

颈部肿块有多种组织来源,一种病变往往仅发生于某一特定的间隙,有的病变可发生于多个间隙。颈部有许多间隙,确定了病变所在间隙,往往就缩小了病变的鉴别诊断范围。病变的鉴别诊断范围缩小后,往往就可以根据病人临床表现、实验室检查、影像学表现中的特征性表现加以分析,从而得出正确的诊断。

颈部肿块常常表现为实性肿块或囊性肿

块,或实性、囊性兼而有之,确定了病变的囊、实性,又可进一步缩小病变的鉴别诊断范围,提高诊断正确率。

一、颈部实性肿块的鉴别诊断

见表 7-3-13、表 7-3-14。

二、颈部囊性肿块的鉴别诊断

见表 7-3-15~表 7-3-17。

表 7-3-13 颈动脉鞘区实性肿块的鉴别诊断

鉴别点	颈动脉体瘤	神经性肿瘤	肿大淋巴结
临床特征	下颌角区无痛性肿块,有搏动感,左右活动度较大,边界清楚,质中	颈动脉三角区无痛性肿块,质韧,左右活动度较大,可有嘶嘶、霍纳综合征	炎性病变可有发热、压痛。恶性病变质硬、固定
CT 特征			
位置	胸锁乳突肌前内侧	颈动脉和颈内静脉后方	颈动脉鞘后方或前方
密度	均匀的软组织密度	等密度或低密度	等密度或低密度

续表

鉴别点	颈动脉体瘤	神经性肿瘤	肿大淋巴结
强化	强化显著,不均匀	轻度强化,不均匀强化,中央强化或周边强化	炎性淋巴结轻度强化或不均匀强化。转移瘤皮质不规则强化,髓质呈低密度
边界	清楚	清楚	炎性淋巴结多清楚,转移瘤包膜外侵犯者边缘模糊
血管改变	病变位于颈动脉分叉以上,颈内动脉和颈外动脉分离	颈动脉和颈内静脉向前或向外移位或两者分离	恶性者血管受压、闭塞、包绕
MRI 特征			
T ₁ WI	等信号,出血呈高信号	等信号	中、低信号
T ₂ WI	呈不均匀高信号,胡椒-盐征,出血呈高信号	环状高信号或不均匀高信号	中、高信号
增强扫描	显著强化	不均匀强化	与 CT 表现类似
SPIO 增强	-		良性淋巴结在 T ₂ WI 上明显强化,呈低信号。转移淋巴结无强化,信号不变
DSA 特征	颈内动脉和颈外动脉分叉角度加大,握球状改变,“胡椒-盐征”,肿瘤染色	-	-
超声特征	低回声肿块,彩超血流丰富		良性淋巴结形态规则、回声均匀。恶性者结构紊乱、回声不均匀

表 7-3-14 咽旁间隙、腮腺间隙和咀嚼肌间隙肿块的定位诊断

鉴别点	咽旁间隙肿块	腮腺间隙肿块	咀嚼肌间隙肿块
咽壁	内移	腮腺深叶肿块使咽壁内移	大肿块可使咽壁内移
腮腺深叶	外移	肿块内侧由腮腺组织包绕	-
翼内肌	向前外移位	肿块较大时可向前外移位	肿块取代翼内肌累及咽旁间隙
颈动脉鞘	后移	后移 ¹	
肿块数量	单发	可多发	单发

表 7-3-15 颈动脉鞘区及其附近囊性肿块的鉴别诊断

鉴别点	腮裂囊肿	颈部脓肿	淋巴结转移癌
临床特征	下颌角区无痛性肿块,常于外伤后或呼吸道感染而发现病变,边界清楚,质软	病人有畏寒、发热、咽痛、吞咽困难、张口困难、腮腺区肿胀	淋巴结转移癌质硬、固定,临床上可有原发病病史
CT 特征			
位置	扁桃体窝到胸锁乳突肌前缘	咽旁间隙	颈动脉鞘后方或前方
密度	均匀水样密度,壁薄、呈等密度。囊内蛋白增加或感染时密度增高,壁不规则增厚	早期蜂窝织炎时密度增高,高于脂肪。脓肿形成后呈低密度,壁呈等密度	低密度,但高于水的 CT 值
强化	轻度环状强化,感染时囊壁强化显著	蜂窝织炎时无强化。脓肿形成后,呈环状强化	环状强化,环壁可不规则

续表

鉴别点	腮裂囊肿	颈部脓肿	淋巴结转移癌
边界	边界清楚,感染时边界不清楚、边缘不规则	边界不清楚	边界多不清楚
血管改变	压迫颈动脉鞘内移或伸于颈内动脉和颈外动脉之间	颈内静脉受累可形成血栓	血管可有受压表现
MRI 特征			
T ₁ WI	低信号,感染时信号增高	蜂窝织炎时和脓肿形成后均呈低信号	低信号
T ₂ WI	均匀高信号	蜂窝织炎时和脓肿形成后均呈高信号	高信号
增强扫描	环状强化与 CT 表现相同	环状强化	环状强化与 CT 表现类似

表 7-3-16 腮裂囊肿与其他囊性病变的鉴别诊断

鉴别点	腮裂囊肿	皮样囊肿	上皮样囊肿	喉含气囊肿
位置	扁桃体窝到胸锁乳突肌前缘	口底正中	口底正中	喉室,上穿甲舌膜入颈
密度	水样密度	脂肪密度	水样或脂肪密度	水样密度
T ₁ WI	低信号	高信号	低信号	低信号
T ₂ WI	高信号	高信号	高信号	高信号
抑脂技术	-	低信号	-	

表 7-3-17 甲状舌管囊肿与其他囊性病变的鉴别诊断

鉴别点	甲状舌管囊肿	腮裂囊肿	会厌管囊肿
位置	多位于颈前中线区,舌骨上方或下方	扁桃体窝到胸锁乳突肌前缘	会厌襞
受累结构	可侵蚀甲状软骨,可累及会厌前间隙和声门旁间隙	咽侧壁和颈动脉鞘内移	会厌襞受累,喉腔变窄

第四章 检查方法比较影像学

第一节 影像学检查方法

颈部影像学检查方法包括 X 线检查、B 超、CT 和 MRI、核素闪烁成像、FDP 正电子发射断层摄影术 (PET) 等。

第二节 影像学检查方法比较

一、甲状腺

甲状腺成像的主要理由是评价疾病的真正范围,包括评价病变的大小、位置和肿瘤浸润到周围血管及内脏结构的范围,从而最好地确定治疗方案。

甲状腺结节在闪烁扫描法分为热结节和冷结节。甲状腺热结节 95% 以上为良性病变。冷结节约占甲状腺结节的 85%~90%,其中仅有 10%~20% 为恶性病变。如果将冷结节和不能定性的结节作为恶性的诊断指标,其敏感性 > 97%,但特异性仅为 15%~20%,阳性预测值仅为 16%~23%。

正常甲状腺组织有很强的摄取、浓聚碘的能力,将放射性¹³¹I 或者与其有相似理化性质的^{99m}TcO₄ 引入体内,即可被有功能的甲状腺摄取,在体外可以通过探测 γ 射线的分布情况,获得甲状腺的位置、形态、大小、功能等信息。甲状腺静态及动态显像是一种无创的可同时获得甲状腺摄取碘或锝功能情况及甲状腺形态位置等信息于一体的检查方法,对于甲状腺结节的功能判定也有很好的临床指导价值。但是核医学显像不能反映甲状腺周围组织的毗邻解剖情况及甲状腺

与周围组织的关系,但其反映的功能信息是其他影像学方法所无法替代的。

在随访甲状腺分化癌 (DTC) 和髓样癌 (MTC) 中,成像的应用是极其重要的。当血清甲状腺球蛋白水平升高时,DTC 病人随后用血清甲状腺球蛋白和¹³¹I 全身闪烁扫描。当¹³¹I 闪烁扫描图阴性时,²⁰¹Tl 闪烁扫描可能最好地识别复发 DTC 的部位。选择性的放射性同位素、超声、CT 和 FDG PET 亦可用于 DTC 转移部位的定位。MTC 复发和转移更难成像。选择性静脉导管术对检查复发 MTC 部位是最敏感和最特异的方法。高分辨率超声、CT、MRI 和闪烁扫描都能用于检查巨大转移性肿瘤灶。生长激素抑制剂感受器闪烁扫描和^{99m}Tc DMSA 对复发 MTC 病人是最常应用的核素成像剂。

如今,应用 FDP 正电子发射断层摄影术 (PET) 研究对确定 MTC 转移瘤是最敏感和最特异的方法。即使在血清降钙素水平低于 20pg/ml 时,在个别的病例,肿瘤定位仍很成功。但是,尤其是在肿瘤早期阶段,应用 PET 的形态学相关性并不满意。近来应用的 PET/CT 可克服这种缺陷,因为 PET/CT 可使病理功能与形态结构点对

点相关。单独应用常规 PET 对 MTC 有大约 80% 的敏感性和特异性, 结合在一起的 PET/CT 扫描机将会超过它。

MTC 术后血清降钙素水平升高或逐渐升高强烈提示有肿瘤残留或复发。18F-FDP PET 对肿瘤复发和转移的检出率明显高于超声、MRI、CT 和 ^{131}I -MIBG 闪烁扫描法, 尤其是在颈部、锁骨上窝和纵隔淋巴区。

有的作者报道, 对 MTC 术后复发灶的诊断, ^{111}In -octreotide 优于 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ (v)-DMSA 并与 CT 和 MRI 的敏感性相似。虽然 ^{111}In -octreotide 和 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ (v)-DMSA 联合应用最敏感, 但 CT 和 MRI 联合放射性核素成像能更好地检查出更多的转移灶。

超声诊断甲状腺疾病不受病人及检查条件的影响, 对临床上疑有甲状腺疾病者, 均可进行检查, 且具有报告迅速重复性强的特点, 特别是近年来随着超声仪器分辨率的提高, 已成为临床检查的首选。超声显像可以显示腺体的大小、形态、内部回声等情况, 可确定甲状腺内有无结节, 结节的形态、大小、数目、性质及有无周围转移征象, 特别是对小肿瘤有很高的敏感性, 因此, 超声显像对恶性肿瘤的早期发现是很重要的。尽管超声对甲状腺结节的检出率较高, 如高频 B 超扫描可以检出 20%~40% 的临床触诊阴性的小结节, 但由于甲状腺结节病理类型复杂, 以及结节内的继发性改变发生率较高, 使结节内部回声表现相互交叉多变, 不同病理类型结节的声像图可以类似, 相同病理类型的结节又可表现出不同的声像图, 使结节的鉴别诊断造成一定困难, 因此, 超声检查的回声特点并无特异性。如果以实性及混合回声病变作为恶性病变的诊断指征, 其敏感性为 97%, 但特异性仅为 18%。FNAB 是最可靠、最经济的诊断方法, 如对甲状腺结

节进行细胞学和组织学检查、囊性病变的穿刺抽取液检查。细胞学诊断为恶性病变时, 其可靠性可达 100%。甲状腺癌随访时, 超声检查可单用应用或联合 CT/MRI 来检查复发疾病。甲状腺癌复发可用 FNAB 证实。

虽然 CT 和 MRI 有利于检查甲状腺癌食管和咽侵犯, 但不能估计侵犯深度, 肿瘤的侵犯深度对外科计划很重要。内镜超声 (EUS) 评价甲状腺癌侵犯食管固有肌层的诊断特异性和准确性 (82.9%, 82.7%) 高于 MRI (60%, 65.4%) 和食管 X 线检查 (58.8%, 60%)。EUS 检查位于叶上部肿瘤侵犯的准确性低于中下部侵犯。

二、甲状旁腺

原发性甲状旁腺功能亢进病人两侧手术探查的成功率接近 95%。复发性或持续性甲状旁腺功能亢进的发病率在家族型中最高, 其中多腺体病变更常见。

原发性甲状旁腺功能亢进术前影像学定位检查可使用多种非损伤性和损伤性检查, 非侵入性技术包括超声、核素扫描 (如 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 高锝酸钠- ^{201}Tl 闪烁扫描法、 ^{201}Tl - ^{123}I 减影闪烁扫描法和 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ MIBI 闪烁扫描法)、CT、MRI, 侵入性技术包括静脉取样和动脉造影等。

文献上对各种影像诊断方法的应用不完全相同, 以下简要讨论各种影像方法在甲状旁腺功能亢进诊断中的应用。

首次进行原发性甲状旁腺功能亢进手术前, 应用 B 超诊断就足以达到诊断目的。但是, 如果首次手术探查不能确定甲状旁腺位置, 那么问题就更加复杂并且在再次手术前需要精确定位来减少手术时间和危险性。没有一种放射方法能确定所有病例的病理性腺体。如果两种不同的方法均是阳性并且一

致，对手术极为有利。

超声检查病变的定位准确率为41%~88%，其优点是价廉，易行，能详细描述颈部病变，但其不能显示纵隔内异位甲状旁腺病变，也难以发现气管和食管后方的病变。

彩色多普勒可作为超声检查的补充检查，它能增加超声检查的敏感性（80%~90%），特别是对合并甲状腺病变的病例。在高危手术病人（即进行反复手术的病人）中，^{99m}Tc MIBI 闪烁扫描法合并 MRI 扫描是很有必要的。

EUS 检查甲状旁腺腺瘤的敏感性强于超声检查，等同于其他非侵入性方法。EUS 有可能成为甲状旁腺病变定位诊断的有用手段。

核素扫描的准确率为60%~87%，优点是对胸内异位甲状旁腺腺瘤和甲状旁腺癌淋巴结转移显示较佳，对鉴别甲状腺周围肿物是否来源于甲状旁腺特异性较高，其浓聚程度亦可间接反应甲状旁腺的功能情况，对甲状旁腺瘤术前定位有很好的参考价值，但标记物同样可聚集于甲状腺癌及部分转移瘤内，因此对颈部肿物的诊断应密切结合临床。

甲状旁腺病变 CT 检查的优点是解剖关系明确，易于发现病变，定位准确率为50%~87%。其主要限度为胸内异位甲状旁腺病变，可发生假阴性和假阳性诊断。

MRI 检查对原发性甲状旁腺功能亢进病变的准确率为64%~90%。其主要优点是：易于发现信号异常的甲状旁腺病变，病变和周围高信号脂肪组织形成鲜明对比，有利于确定病变；MRI 检查能显示血管的流空效应，平扫就能显示病变与血管，有利于发现病变，尤其是上纵隔内的异位甲状旁腺病变，这一点恰恰是 CT 或超声检查不足之

处；MRI 检查还可多方位成像，能指明病变在三维空间与周围结构的关系。另外，对于手术后持续性或复发性甲状旁腺功能亢进，MRI 也有很高价值，病变定位准确率在50%~75%。

US、CT、MRI、Tl-Tc 减影闪烁扫描法和 MIBI 闪烁扫描法的检出率分别是70%、67%、73%、38%和78%。MIBI 闪烁扫描法的检出率高于 Tl-Tc 减影闪烁扫描法。与其他影像方法相比，MIBI 闪烁扫描法对异位和转移性病变的检出率最高。CT 和 MRI 的主要作用是当用闪烁扫描法检查怀疑有腺瘤时帮助更好地解剖定位。

超声和闪烁扫描法联合应用与两者中任何一种方法单独应用相比能提高敏感性（96%）、特异性（83%）、阳性预测值（88%）和阴性预测值（94%）。训练有素的医生联合应用先进的^{99m}Tc MIBI 闪烁扫描法和超声来进行甲状旁腺疾病术前诊断是最有效的诊断方法。

因为超声检查能明确显示病变为囊性或实性，且超声检查价廉、易行，并且可在超声引导下进行囊肿穿吸活检，对甲状旁腺囊肿的检出有优势。CT 和 MRI 检查能更好地显示甲状旁腺囊肿与周围结构的关系，特别是 CT 和 MRI 检查可进行三维成像，能更进一步观察囊肿与周围结构的关系，可作为囊肿的补充检查方法。对于胸内甲状旁腺囊肿，超声检查受限，仅能做 CT 或 MRI 检查。特别强调的是，在做 MRI 检查时，必须结合脂肪抑制技术，这样，囊内水样信号或亚急性出血性信号均能明确区分，以免造成漏诊或误诊。

三、食管异物

X 线检查对非透光性异物很敏感，颈部

侧位透视或摄片，可发现椎前软组织内、气管后有不透光的条形致密影。对于可透 X 线或半透 X 线异物，需靠食管钡餐检查。对较小的异物检查时要有耐心，必要时可吞服含钡棉絮协助诊断。

CT 检查是为了了解异物所造成的咽后壁脓肿以及食管穿孔及其并发症。对于较小的异物，CT 不易发现。在不了解异物成分的情况下，禁止做任何部位的 MRI 检查。

四、食管憩室

咽食管憩室多无临床症状，在食管钡餐检查时偶然发现。食管钡餐检查可了解憩室的位置、大小及对食管的影响等。CT 检查可以了解较大憩室和炎性憩室对周围结构的影响。

五、食管肿瘤

食管钡餐造影对检查食管肿瘤价格便宜、简便易行，它能较好地显示肿瘤的解剖位置、上界和下界范围；可显示喉咽和颈段食管内的充盈缺损或黏膜的中断、破坏；该检查的缺点是不能显示肿瘤浸润周围组织结构和颈部淋巴结转移的情况，即仅能用来评价黏膜表面病变，而对病变的黏膜外延伸帮助不大，因而较难做出正确的 TNM 分期。EUS 能直接评价食管肿瘤的局部延伸。经皮超声有时有助于研究颈段食管。EUS 对原发性肿瘤和纵隔淋巴结转移的 TNM 分期来说是最准确的方法。CT 可进行三维重组，MRI 可直接进行多平面成像，均可评价食管壁厚度、颈部结构和纵隔侵犯、邻近淋巴结肿大和远处转移，都可用于鉴别良性和恶性肿瘤并进行肿瘤分期。

六、气管系统

气管内含有气体，异物可直接见于气管

的透光柱内。X 线检查还可了解气管异物对肺部的影响。普通 X 线检查不能确诊的气管异物病人可行 CT 检查。CT 可发现不透 X 线及透 X 线异物，并可了解其位置、大小、形状及所造成的并发症。MRI 检查不作为气管异物的检查方法。特别是在不了解异物成分的情况下，禁止做任何部位的 MRI 检查。

CT 可了解肿瘤的位置、密度、大小、基底、肿瘤阻塞气管腔的程度、气管壁的浸润情况、周围结构的侵犯情况以及有无颈部淋巴结肿大等表现。螺旋 CT 三维重组可从各个方位清楚观察肿瘤在腔内和侵犯周围结构的情况。MRI 有优良的软组织对比、各种不同的检查序列并能进行多平面扫描，无论是对气管腔内病变和肿瘤对周围结构的侵犯，都能很好地显示。

七、淋巴系统

颈部常见淋巴结病变有结核、炎症、淋巴瘤和转移瘤等，其影像学检查可选用多种检查方法，包括超声检查、CT 检查和 MRI 检查和核医学检查。CT 检查，包括 CT 增强扫描和平扫。应该强调的是如果没有禁忌证，必须做增强扫描或直接增强扫描，增强扫描能充分反映淋巴结病变的 CT 影像特征并能明确区分淋巴结与血管及淋巴结病变对血管和周围结构的侵犯，比平扫所获得的信息丰富。如果既做增强扫描又做平扫则效果更好。CT 可了解肿大淋巴结所在的区、淋巴结的密度、坏死、钙化、强化、形状、大小、数目、包膜外侵犯、融合以及淋巴结和周围血管、肌肉的关系，从而进一步鉴别淋巴结的良、恶性。另外，CT 可进一步了解有无原发病变，有利于鉴别肿大淋巴结的性质。

MRI 检查颈部淋巴结有其优点：冠、矢状位扫描有利于观察淋巴结与胸锁乳突肌、邻近血管的关系以及Ⅱ～Ⅳ区受侵的全貌；脂肪抑制技术的应用使淋巴结的显示更为清楚；在 SPIO 增强扫描 T₂*WI 上，可以鉴别转移淋巴结和良性淋巴结，SPIO 增强扫描比其他 MRI 检查方法以及 CT 和超声检查更有前景。

⁶⁷Ga 显像既可用于淋巴瘤的诊断，也可作为疗效观察和肿瘤分期的依据，异常 ⁶⁷Ga 显像表明有活力肿瘤的存在，可鉴别治疗后残余组织的性质。

超声检查亦可用来检查颈部淋巴结，可了解肿大淋巴结所在的区、淋巴结的回声、坏死、形状、大小、数目、包膜外侵犯、融合等表现，多轴观察可了解肿瘤是否侵犯血管壁，从而进一步鉴别淋巴结的良、恶性。

八、血管病变

CT 平扫不能鉴别血管性和非血管性肿物，但 CT 增强扫描（尤其是做三期扫描）能准确鉴别是否为血管性肿物，并能显示病变血管腔内血栓和血管壁钙化。MRI 检查或 B 超扫描有助于判断颈部血管性病变。二维超声、彩色多普勒和多普勒频谱能了解颈动脉和椎动脉内粥样硬化斑块的大小、数目、形态、时期以及血管狭窄的程度；能鉴别真性动脉瘤、假性动脉瘤和动脉夹层；能清楚显示血管变异和发育不全。DSA、CTA 和 MRA 均有助于显示血管腔的改变。DSA 显示血管腔内的改变比 CTA 和 MRA 清晰、确切。CTA 与 MRA 为无创性检查，是颈部血管腔内病变的首选检查方法。三维 CT 血管造影技术已用于显示动脉瘤及动脉瘤与邻近骨骼和血管结构间的关系。该方法几乎与 MR 血管造影技术效果相同。90% 以

上的动脉瘤能够通过这种方法证实，效果仅次于 DSA。增强后 MRA、CTA 有利于评价颈动脉狭窄。增强后 MRA 对严重颈动脉狭窄诊断的准确性与 3D TOF MRA 相似。CT 增强扫描有助于显示血栓性静脉炎。MRA 能显示头颈部外伤后颅内段或颈段大血管的闭塞。

CT、MRI 和超声检查对颈部淋巴管瘤和血管瘤同样有效，三者都能显示病变的特性和病变的范围，结合临床表现都能做出明确诊断。

CT 增强扫描和 MRI 检查均能显示异常血管，并能显示供血动脉和引流静脉，均可显示血管畸形。

九、先天性疾病

第二对腮裂病变最常见。X 线窦道或瘘管造影可很好的显示窦道或瘘管，CT 和 MRI 检查对窦道或瘘管的显示不满意。第三或第四对腮裂病变以梨状窝瘘管为主。病变多位于左侧下颈部，从梨状窝尖端延伸到甲状腺床，甚至到锁骨上。病变主要表现为梨状窝周围和甲状腺及其周围化脓性炎症，甚至形成脓肿（图 7-4-1）。CT 能清楚显示窦道或瘘管内气体和周围炎症（即使瘘管显示不清）、瘘管走行、甲状腺炎症以及脓肿形成。食管钡餐造影检查亦能显示部分瘘管，约一半病例不能显示瘘管，可能为瘘管闭塞所致；食管钡餐造影检查不能显示脓肿。超声检查不能显示瘘管，可能把甲状腺左叶周围低回声区误认为细菌感染。与 CT 和 MRI 检查相比，超声检查作用有限。

普通 X 线检查对甲状舌管囊肿的作用有限。如有甲状舌管瘘管，碘液造影可显示瘘管的方向、大小、范围以及瘘管与囊肿的关系。CT 和 MRI 检查可明确显示甲状舌管

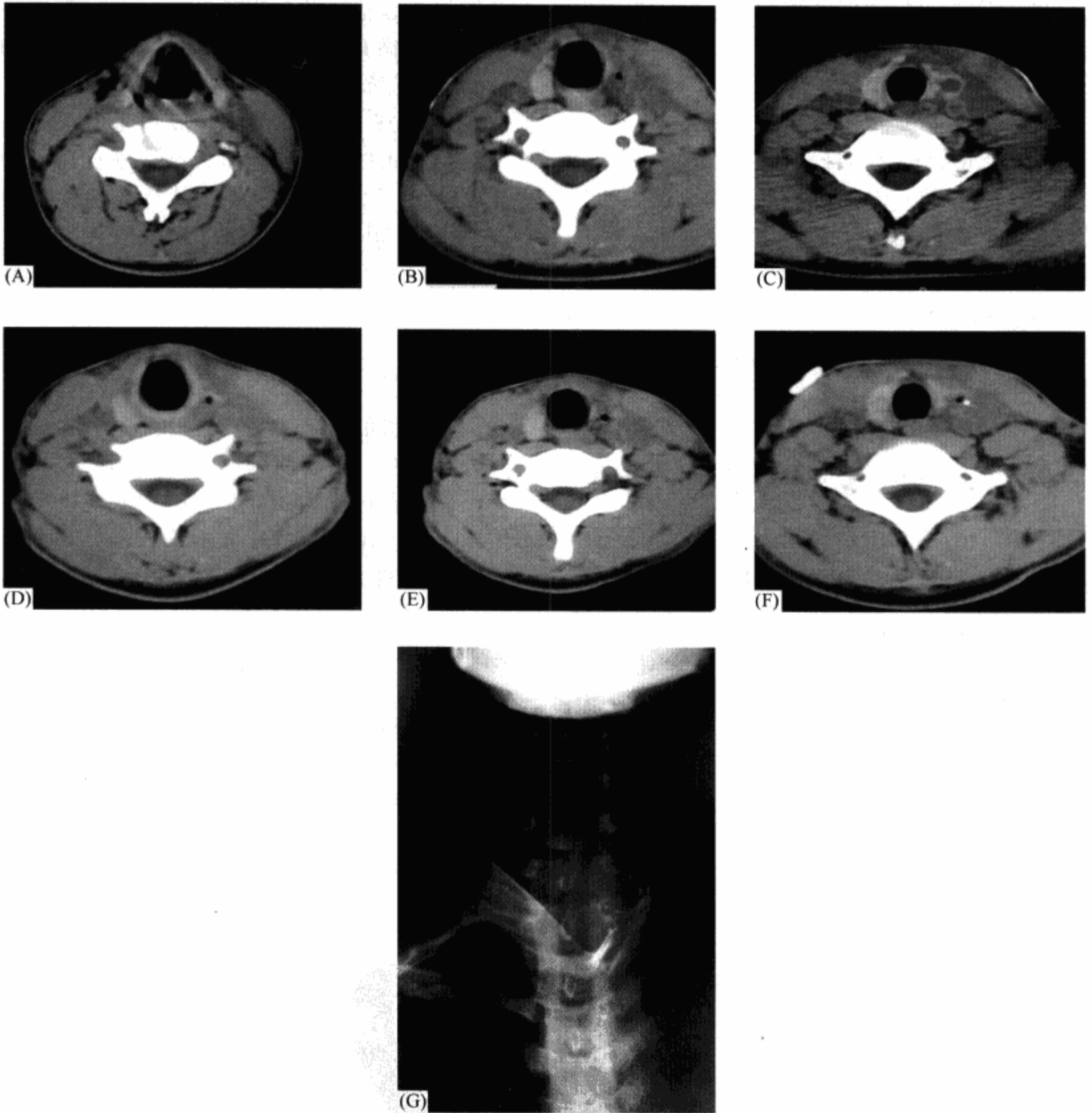


图 7-4-1 第三腮裂瘘并甲状腺脓肿

男，14岁，颈前瘘管，反复感染8年。CT平扫：(A) 梨状窝层面，显示两侧梨状窝对称，未见瘘管（因瘘管纤维化，不含气），左侧颈动脉鞘前方脂肪间隙内密度增高；(B) 甲状腺上部层面，甲状腺左叶及同侧颈动脉鞘区均呈低密度，边缘模糊，甲状腺左叶区见小的气泡影；(C) 甲状腺中部层面，左叶可见部分甲状腺组织围绕一圆形低密度区，表明有脓肿形成。本病单纯CT检查容易误诊为急性或慢性甲状腺化脓性病变，诊断时要密切结合临床病史；(D)、(E) CT颈前瘘管造影，从颈前瘘口注入碘液后，可清楚看到含气的瘘管达甲状腺上部层面；(F) 管内含少量高密度造影剂 (G) X线颈前瘘管造影，从颈前瘘口注入碘液后，造影剂行程很短，未进入梨状窝

囊肿的位置、与周围结构的关系等改变，但很难显示瘘管。

十、肌肉病变

CT 或 MRI 能明确显示颈部肌肉病变位于哪一个间隙，起于哪一条肌肉或哪一组肌肉或累及哪一组肌肉。CT 增强扫描或 MRI T₂WI 加脂肪抑制技术能明确显示肿块与肌肉或其他结构的关系。对咀嚼肌萎缩性病变，CT 和 MRI 检查均能很好地显示肌肉萎缩及脂肪取代的表现，CT 显示下颌骨萎缩比 MRI 优越。

十一、神经源肿瘤和副神经节瘤

CT 和/或 MRI，两种检查方法都可明确显示颈部神经源性肿瘤的直接征象及周围的继发改变。若想了解颈部骨质改变和椎间孔是否扩大，应做 CT 检查，以骨窗观察骨质改变。若想了解肿瘤椎管内部分，应做 CT 增强扫描或 MRI 检查。

颈部 DSA 是诊断颈动脉体瘤的重要手段，其他检查方法如 CT（尤其是 CT 三维重组）、MRI 及彩色多普勒超声在诊断颈动脉体瘤时同样精确，根据肿瘤的部位、MRI 平扫肿块内特有的小血管流空信号及 MRA

肿块与颈总动脉及颈内外动脉的关系等特征性表现可做出诊断；另外，颈动脉造影和 MRA 对了解肿瘤的血供也有一定价值，且侵入性小或为非侵入性，故可取代 DSA。另外，本病核素检查也有较高诊断价值。颈静脉球瘤 MRI 增强扫描，其特征性的“胡椒-盐征”颇具诊断价值，其敏感性要高于 CT。若 MRI 和 HRCT 配合使用，对定性诊断更有帮助。

十二、脂肪类病变

诊断颈部脂肪类病变，MRI 具有多平面成像的优点、有脂肪抑制技术，解剖关系清楚，影像直观，是颈部脂肪类病变最理想的检查方法。超声检查影像不直观，尤其是对颈部弥漫性脂肪性病变的显示不如 MRI 和 CT。

十三、颈深部感染

CT 增强扫描或 MRI 检查颈深部间隙感染有优势，因为两种检查方法均可明确显示脓肿所在的间隙，并能显示该病变向其他间隙的扩散，CT 还可显示颈椎骨质破坏，对进一步定性有帮助。

第三节 影像学检查方法的选择

一、甲状腺

甲状腺影像检查基于初步的临床评价。甲状腺疾病的影像学检查一般首选核素闪烁成像。小于 2cm 的病变应当用 B 超评价，并区分实性、囊性和囊实性结节。超声引导下的细针抽吸活检 (FNAB) 提供甲状腺结节的细胞学检查的组织。CT 和 MRI 不能作

为甲状腺结节的定性诊断手段。需要 CT 和 MRI 检查较大肿瘤（大于 3cm），这些肿瘤扩展到腺外邻近结构，包括纵隔和咽后区。颈部转移淋巴结和肿瘤侵及气管和消化道常用 CT 和 MRI 评价。

应用 FDP 正电子发射断层摄影术 (PET) 研究和近来应用的 PET/CT 对确定 MTC 转移瘤是最敏感的和最特异方法。

CT 和 MRI 联合放射性核素成像能更好地检查出更多的转移灶。

二、甲状旁腺

1. 原发性甲状旁腺功能亢进

原发性甲状旁腺功能亢进首选超声检查，其他非侵入性方法如 CT、MRI 和闪烁扫描法作为次选检查方法，如果结果仍然可疑，可用侵入性方法如动脉或静脉取样。

2. 甲状旁腺囊肿

颈部甲状旁腺囊肿的影像学检查应首选超声检查，CT 和 MRI 检查可作为囊肿的补充检查方法。

三、颈段食管

1. 下咽部和食管异物

下咽部和食管异物首选 X 线检查。CT 检查不作为下咽部和食管异物的首选检查方法。MRI 检查不作为下咽部和食管异物的检查方法。

2. 咽食管憩室

首选食管钡餐检查，CT 不作为憩室的首选检查方法。

3. 颈段食管肿瘤

首选食管钡餐造影检查，EUS 和 CT、MRI 应作为食管癌 TNM 分期的辅助检查方法。

四、颈段气管

1. 气管异物

气管异物首选 X 线检查。CT 检查不作为气管异物的首选检查方法。在不了解异物成分的情况下，禁止做任何部位的 MRI 检查。

2. 气管肿瘤

首选做 CT 或 MRI 检查。

五、颈段淋巴结

颈部淋巴结病变的影像检查应首选 CT 检查，包括 CT 增强扫描和平扫。次选 MRI 和超声检查。

六、颈段大血管

CTA 与 MRA 为无创性检查，是颈部血管腔内病变的首选检查方法。次选 MRI 检查或 B 超扫描，DSA 为有创性检查，一般不作为首选。

七、颈部淋巴管瘤和血管瘤

CT、MRI 和超声检查均可作为首选。

八、颈部血管畸形

首选 CT 增强扫描和 MRI 检查。

九、腮裂囊肿

腮裂囊肿首选 CT 增强扫描或 MRI 检查，超声检查亦可明确显示腮裂囊肿。X 线窦道或瘘管造影是检查窦道或瘘管的首选检查方法，第三或第四对腮裂病变以梨状窝瘘管为主，CT 和 MRI 是首选的检查方法。

十、甲状舌管囊肿和瘘管

首选 CT 和 MRI 检查。

十一、颈部肌肉病变

首选 CT 或 MRI 检查。

十二、颈部神经源肿瘤和副神经节瘤

颈部神经源性肿瘤的影像学检查可选用 CT 和/或 MRI。MRI 增强扫描是诊断颈静脉球瘤首选的检查方法。颈动脉体瘤首选颈

部 DSA、CT (尤其是 CT 三维重组)、MRI 及彩色多普勒超声。

十三、颈部脂肪类病变

诊断颈部脂肪类病变首选 MRI 检查, 其次是 CT 检查, 也可考虑用超声检查。

十四、颈深部间隙感染

颈深部间隙感染首选 CT 增强扫描或 MRI 检查。

(张忻宇 王叙馥 王振光 袁梅 王宏桥 杨雪)

参 考 文 献

- 1 中国医科大学主编. 局部解剖学. 北京: 人民卫生出版社, 1979, 41—68
- 2 兰宝森主编. 中华影像医学, 头颈部卷. 北京: 人民卫生出版社, 2002, 321—329
- 3 郑思竞主编. 人体解剖学. 北京: 人民卫生出版社, 1978, 73—77
- 4 兰宝森主编. 中华影像医学, 头颈部卷. 北京: 人民卫生出版社, 2002, 299—321
- 5 Mukherji SK, Castillo M. A simplified approach to the spaces of the suprahyoid neck. *Radiol Clin North Am*, 1998, 36: 761—779
- 6 兰宝森主编. 中华影像医学, 头颈部卷. 北京: 人民卫生出版社, 2002, 267—268
- 7 Sigal R. Infrahyoid neck. *Radiol Clin North Am*, 1998, 36: 781—798
- 8 陈星荣, 沈天真, 段承祥等主编. 全身 CT 和 MRI. 上海: 上海医科大学出版社, 1994, 398—405
- 9 Jhaveri K, Shroff MM, Fatterpekar GM, et al. CT and MR imaging findings associated with subacute thyroiditis. *AJNR*, 2003, 24: 143—146
- 10 Anzai Y, Prince MR. Iron oxide-enhanced MR lymphography: the evaluation of cervical lymph node metastases in head and neck cancer. *J Magn Reson Imaging*, 1997, 7: 75—81
- 11 Mack MG, Balzer JO, Straub R, et al. Superparamagnetic iron oxide-enhanced MR imaging of head and neck lymph nodes. *Radiology*, 2002, 222: 239—244
- 12 Takashima S, Ikezoe J, Morimoto S, et al. MR imaging of primary thyroid lymphoma. *J Comput Assist Tomogr*, 1989, 13: 517—518
- 13 何望春主编. 五官及颈部影像诊断学. 天津: 天津科学技术出版社, 1998, 274—290
- 14 Özgen A, Cila A. Riedel's thyroiditis in multifocal fibrosclerosis: CT and MR imaging findings. *AJNR*, 2000, 21: 320—321
- 15 Fontan PFJ, Carballido CF, Felipe PF, et al. Riedel thyroiditis: US, CT and MR evaluation. *J Comput Assist Tomogr*, 1993, 17: 324—325
- 16 Weber AL, Randolph G, Aksoy FG. The thyroid and parathyroid glands. CT and MR imaging and correlation with pathology and clinical findings. *Radiol Clin North Am*, 2000, 38: 1105—1129
- 17 Som PM, Brandwein M, Lidov M, et al. The varied presentations of papillary thyroid carcinoma cervical nodal disease: CT and MR findings. *AJNR*, 1994, 15: 1123—1128
- 18 Takashima S, Nomura N, Noguchi Y, et al. Primary thyroid lymphoma: evaluation with US, CT, and MRI. *J Comput Assist Tomogr*, 1995, 19: 282—288
- 19 Shibata T, Noma S, Nakano Y, et al. Primary thyroid lymphoma: MR appearance. *J Comput Assist Tomogr*, 1991, 15: 629—633
- 20 Takashima S, Takayama F, Wang JC, et al. Radiologic assessment of metastases to the thyroid gland. *J Comput Assist Tomogr*, 2000, 24: 539—545
- 21 Gotway MB, Reddy GP, Webb WR, et al. Comparison between MR imaging and ^{99m}Tc MIBI scintigraphy in the evaluation of recurrent or persistent hyperparathyroidism. *Radiology*, 2001, 218: 783—790
- 22 De Feo ML, Colagrande S, Biagini C, et al. Parathyroid Glands: Combination of ^{99m}Tc MIBI scintigraphy and US for demonstration of parathyroid glands and nodules. *Radiology*, 2000, 214: 393—402
- 23 Berger AC, Libutti SK, Bartlett DL, et al. Heterogeneous gland size in sporadic multiple gland parathyroid hyperplasia. *J Am Coll Surg*, 1999, 188:

- 382-389
- 24 Sekine O, Hozumi Y, Takemoto N, et al. Parathyroid adenoma without hyperparathyroidism. *Jpn J Clin Oncol*, 2004, 34: 155-158
 - 25 Iyer RB, Whiteman GJ, Sahin AA. Parathyroid adenoma of the mediastinum. *AJR*, 1999, 173: 94
 - 26 Giron J, Ouhayoun E, Dahan M, et al. Imaging of hyperparathyroidism: US, CT, MRI and MIBI scintigraphy. *Eur J Radiol*, 1996, 21: 167-173
 - 27 兰宝森主编. 中华影像医学, 头颈部卷. 北京: 人民卫生出版社, 2002, 196-199
 - 28 吴恩惠主编. 医学影像诊断学. 北京: 人民卫生出版社, 2001, 594-608
 - 29 Yang PS, Lee KS, Lee SJ, et al. Esophageal leiomyoma: radiologic findings in 12 patients. *Korean J Radiol*, 2001, 2: 132-137
 - 30 Misra M, Maziak DE, Shamji FM, et al. Esophageal leiomyomatosis. *Med Sci Monit*, 2003, 9: 98-101
 - 31 Kohmura T, Hasegawa Y, Matsuura H, et al. Clinical analysis of multiple primary malignancies of the hypopharynx and esophagus. *Am J Otolaryngol*, 2001, 22: 107-110
 - 32 Schmalfuss IM, Mancuso AA, Tart RP. Postcricoid region and cervical esophagus: normal appearance at CT and MR imaging. *Radiology*, 2000, 214: 237-246
 - 33 彭解人, 许耀东, 李国照等. 喉咽、颈段食管癌的磁共振表现. *临床耳鼻咽喉科杂志*, 1998, 12: 150-152
 - 34 吴恩惠主编. 医学影像诊断学. 北京: 人民卫生出版社, 2001, 454-462
 - 35 Hermans R, Verschakelen JA, Baert AL. Imaging of laryngeal and tracheal stenosis. *Acta Otorhinolaryngol Belg*, 1995, 49: 323-329
 - 36 Moon WK, Han MH, Chang KH, et al. CT and MR imaging of head and neck tuberculosis. *Radiographics*, 1997, 17: 391-402
 - 37 Eisenkraft BL, Som PM. The spectrum of benign and malignant etiologies of cervical node calcification. *AJR*, 1999, 172: 1433-1437
 - 38 黄生富, 张兰芳, 何侠等. 咽淋巴环非霍奇金淋巴瘤的影像学特征及临床意义. *癌症*, 2004, 23: 1325-1328
 - 39 李联忠, 戴建平, 赵斌主编. 颅脑 MRI 诊断与鉴别诊断. 北京: 人民卫生出版社, 2000, 278-280
 - 40 Hawnaur, PC, Whitehouse RW, Jenkins JPR, et al. Musculoskeletal hemangiomas: comparison of MRI with CT. *Skeletal Radiol*, 1990, 19: 251-258
 - 41 Memis A, Arkun R, Ustun EE, et al. Magnetic resonance imaging of intramuscular hemangiomas with emphasis on contrast enhancement patterns. *Clin Radiol*, 1996, 51: 198-204
 - 42 Werner JA, Dunne AA, Folz BJ, et al. Current concepts in the classification, diagnosis and treatment of hemangiomas and vascular malformations of the head and neck. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2001, 258: 141-149
 - 43 Eastwood JD, Hudgins PA, Malone D. Retropharyngeal effusion in acute calcific prevertebral tendinitis: Diagnosis with CT and MR imaging. *AJNR*, 1998, 19: 1789-1792
 - 44 Haun CL. Retropharyngeal tendinitis. *AJR*, 1978, 130: 1137-1140
 - 45 Ekbohm K, Torhall J, Anell K, et al. Magnetic resonance imaging in retropharyngeal tendinitis. *Cephalalgia*, 1994, 14: 266-269
 - 46 Ring D, Vaccaro AR, Scuderi G, et al. Acute calcific retropharyngeal tendinitis. Clinical presentation and pathological characterization. *J Bone Joint Surg Am*, 1994, 76: 1636-1642
 - 47 Karasick D, Karasick S. Calcific retropharyngeal tendinitis. *Skeletal Radiol*, 1981, 7: 203-205
 - 48 Lewin JS, Lavertu P. Aggressive fibromatosis of the prevertebral and retropharyngeal spaces: MR and CT characteristics. *AJNR*, 1995, 16: 897-900
 - 49 Nishikawa M, Akahori T, Kuriyama H, et al. Large cell carcinoma of the lung metastatic to nuchal muscle. *Respirology*, 1997, 2: 299-301
 - 50 徐桂军, 翟慎国, 陈东梅等. 螺旋 CT 诊断颈动脉体瘤一例. *中华放射学杂志*, 2003, 37: 1053-1054
 - 51 赵卫, 李莉媛, 孙学进等. 颈部副神经节瘤的 DSA 诊断研究. *中华放射学杂志*, 2000, 34: 98-100
 - 52 张冬, 文利. 颈动脉体瘤的 CT 诊断 (附 7 例报告). *医学影像学杂志*, 2004, 14: 94-95
 - 53 杨学东, 苏瑞, 张鸣等. DSA 及 CT 诊断颈动脉体瘤. *海军医学杂志*, 2001, 22: 2-3
 - 54 吴卫平, 周康荣, 罗道天. MRI 在颈静脉球瘤诊断

- 中的应用. 临床放射学杂志, 2000, 19: 414-416
- 55 郭晓东, 马林. HRCT 和 MRI 在颈静脉鼓室球瘤诊断中的价值. 中国医学影像技术, 2003, 19: 1445-1446
- 56 Salvatore C, Antonio B, Walter DI, et al. Giant Infiltrating Lipoma of the Face: CT and MR Imaging Findings. AJNR, 2003, 24: 283-286
- 57 Collins BT, Gossner G, Martin DS, et al. Fine needle aspiration biopsy of well differentiated liposarcoma of the neck in a young female. A case report. Acta Cytol, 1999, 43: 452-456
- 58 Borges A, Torrinha F, Lufkin RB, et al. Laryngeal involvement in multiple symmetric lipomatosis: the role of computed tomography in diagnosis. Am J Otolaryngol, 1997, 18: 27-30
- 59 Ahuja AT, King AD, Chan ESY, et al. Madelung disease: distribution of cervical fat and preoperative findings at sonography, MR and CT. AJNR, 1998, 19: 707-710
- 60 周永昌, 郭万学主编. 超声医学. 北京: 科学技术出版社, 1998, 385
- 61 贾译清主编. 临床超声鉴别诊断学. 南京: 江苏科学技术出版社, 1996, 232-237
- 62 James C, Starks M, Mac Gillivray DC, et al. The use of imaging studies in the diagnosis and management of thyroid cancer and hyperparathyroidism. Surg Oncol Clin N Am, 1999, 8: 145-169
- 63 Bockisch A, Brandt Mainz K, Gorges R, et al. Diagnosis in medullary thyroid cancer with [^{18}F] FDG-PET and improvement using a combined PET/CT scanner. Acta Med Austriaca, 2003, 30: 22-25
- 64 Szakall S Jr, Esik O, Bajzik G, et al. ^{18}F -FDG PET detection of lymph node metastases in medullary thyroid carcinoma. J Nucl Med, 2002, 43: 66-71
- 65 Arslan N, Ilgan S, Yuksel D, et al. Comparison of In ^{111}In octreotide and Tc $^{99\text{m}}$ (V) DMSA scintigraphy in the detection of medullary thyroid tumor foci in patients with elevated levels of tumor markers after surgery. Clin Nucl Med, 2001, 26: 683-688
- 66 Khati N, Adamson I, Johnson KS, et al. Ultrasound of the thyroid and parathyroid glands. Ultrasound, 2003, 19: 162-176
- 67 Koike E, Yamashita H, Noguchi S, et al. Endoscopic ultrasonography in patients with thyroid cancer: its usefulness and limitations for evaluating esophagopharyngeal invasion. Endoscopy, 2002, 34: 457-460
- 68 Meola M, Barsotti M, Lenti C, et al. Color-Doppler in the imaging work up of primary hyperparathyroidism. J Nephrol, 1999, 12: 270-274
- 69 Catargi B, Raymond JM, Lafarge-Gense V, et al. Localization of parathyroid tumors using endoscopic ultrasonography in primary hyperparathyroidism. J Endocrinol Invest, 1999, 22: 688-692
- 70 Sekiyama K, Akakura K, Mikami K, et al. Usefulness of diagnostic imaging in primary hyperparathyroidism. Int J Urol, 2003, 10: 7-12
- 71 Jang KM, Lee KS, Lee SJ, et al. The spectrum of benign esophageal lesions: imaging findings. Korean J Radiol, 2002, 3: 199-210
- 72 Randoux B, Marro B, Koskas F, et al. Carotid artery stenosis: prospective comparison of CT, three dimensional Gadolinium-enhanced MR, and conventional angiography. Radiology, 2001, 220: 179-185
- 73 Nederkoorn PJ, Elgersma OEH, van der Graaf Y, et al. Carotid artery stenosis: accuracy of contrast-enhanced MR angiography for diagnosis. Radiology, 2003, 228: 677-682
- 74 Park S, Han MH, Sung MH, et al. Neck infection associated with pyriform sinus fistula: imaging Findings. AJNR, 2000, 21: 817-822