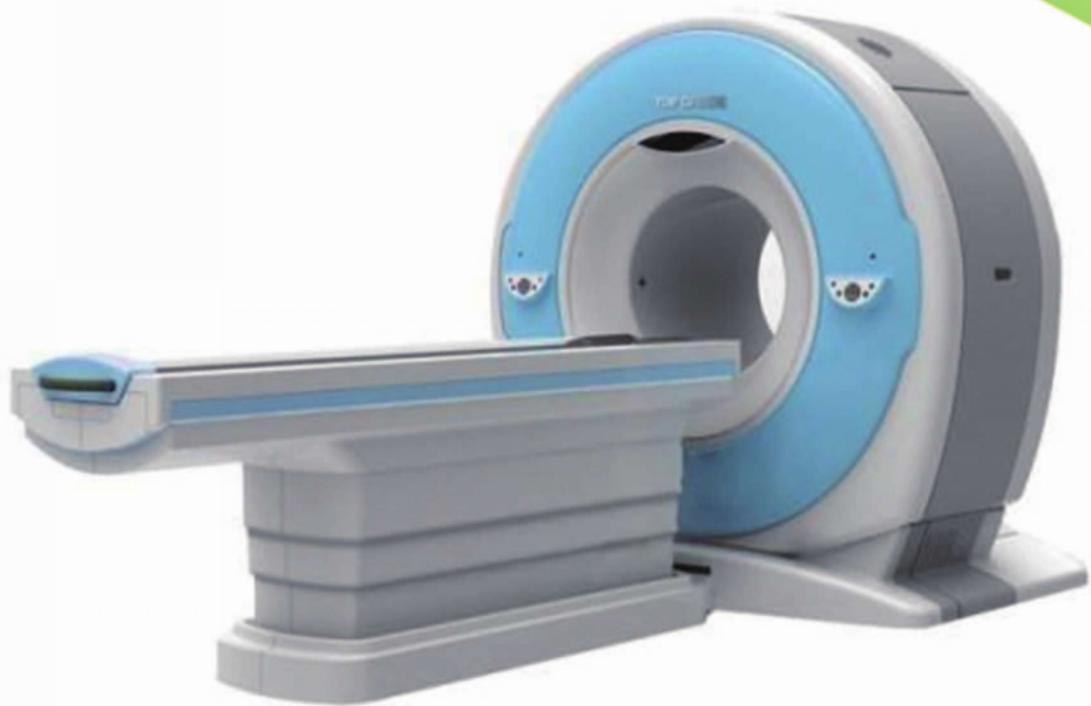



临床影像诊断治疗 与介入手术应用

马云通 主 编



 江西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

临床影像诊断治疗与介入手术应用 / 马云通主编

· 一南昌 : 江西科学技术出版社, 2020.9

ISBN 978 - 7 - 5390 - 7401 - 6

I. ①临… II. ①马… III. ①影像诊断②介入性治疗

IV. ①R445②R459.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2020)第 114484 号

国际互联网(Internet)地址:

http://www.jxkjcs.com

选题序号:ZK2019470

图书代码:B20188 - 101

临床影像诊断治疗与介入手术应用

马云通 主编

出版 江西科学技术出版社
发行 江西科学技术出版社
社址 南昌市蓼洲街2号附1号
邮编:330009 电话:(0791)86623491 86639342(传真)
印刷 江西新华印刷发展集团有限公司
经销 全国各地新华书店
开本 787mm × 1092mm 1/16
字数 203千字
印张 8.25
版次 2020年9月第1版 2020年9月第1次印刷
书号 ISBN 978 - 7 - 5390 - 7401 - 6
定价 35.00元

赣版权登字 - 03 - 2020 - 199

版权所有,侵权必究

(赣科版图书凡属印装错误,可向承印厂调换)

前 言

医学影像学在医学诊断领域是一门新兴的学科,不仅在临床的应用上非常广泛,对疾病的诊断提供了很大的科学和直观的依据,可以更好地配合临床的症状、化验等方面,为最终准确诊断病情起到不可替代的作用。同时,像介入放射在治疗方面也有很好的应用。随着医学科技的发展,临床医学影像技术也不断提升,各种新型影像技术层出不穷并且逐渐广泛运用于临床诊断与治疗之中。鉴于临床医学影像学的飞速进展,本编委会特编写此书,以供临床医学影像科相关医务人员参考借鉴。

本书共分为三章,介绍了临床常用影像技术与临床诊断以及常见病的介入放射治疗,包括《头颈部疾病影像诊断》《中枢神经系统疾病影像诊断》《介入放射治疗》。

为了进一步提高医学影像科医务人员诊疗水平,本编委会人员在多年临床经验基础上,参考诸多书籍资料,认真编写了此书,望谨以此书为广大医学影像科临床医务人员提供微薄帮助。

本书在编写过程中,借鉴了诸多医学影像与介入治疗相关临床书籍与资料文献,在此表示衷心的感谢。由于本编委会人员均身负一线临床工作,故编写时间仓促,难免有不足之处,恳请广大读者见谅,并给予批评指正,以更好地总结经验,以起到共同进步、提高医学影像临床诊治水平的目的。

目录

CONTENTS

第一章 头颈部疾病影像诊断

第一节	眼部疾病	1
第二节	耳部疾病	9
第三节	鼻和鼻窦疾病	12
第四节	咽部疾病	16
第五节	喉部疾病	20
第六节	口腔颌面部疾病	23
第七节	颈部疾病	25

第二章 中枢神经系统疾病影像诊断

第一节	先天性颅脑发育畸形及发育障碍	29
第二节	脑出血	39
第三节	脑梗死	41
第四节	颅脑损伤	42
第五节	颅内肿瘤	49
第六节	颅内感染性疾病	66

第三章 介入放射治疗

第一节	主动脉夹层	72
第二节	主动脉瘤	77



第三节	周围动脉闭塞性疾病	80
第四节	下肢深静脉血栓形成	86
第五节	下肢静脉曲张	90
第六节	上腔静脉阻塞综合征	93
第七节	肢体血管畸形和血管瘤	96
第八节	四肢血管创伤	99
第九节	咯血	101
第十节	气道狭窄及气道瘘	105
第十一节	食管狭窄与食管瘘	109
第十二节	肺动静脉畸形	114
第十三节	急性肺动脉栓塞	117
第十四节	胸腔积液、肺脓肿与脓胸	121
参考文献		125

第一章 头颈部疾病影像诊断

第一节 眼部疾病

一、检查技术

(一)CT 检查

常规采用横断面和冠状面扫描,横断面以听眶下线为扫描基线,范围包括眼眶上、下壁,层厚为 2~3mm,无间距逐层连续扫描或螺旋薄层扫描,摄软组织窗。外伤时采用高分辨力 CT 扫描技术,层厚 2mm,骨算法重建成像,摄骨窗。如 CT 平扫发现眶内有占位性、感染性或血管性病变时,均行增强扫描。

(二)MRI 检查

通常选择颅脑线圈或眼表面线圈,采用横断面、冠状面,层厚 3~5mm,层间隔 3~5mm,扫描包括 SE T₁WI 及 FSE T₂WI,使用脂肪抑制技术可降低球后脂肪信号强度,有利于病灶形态的观察。增强及动态增强扫描为眼眶病变的常规检查技术。

二、正常影像学表现

(一)CT 检查

横断面影像上,眶壁为长条状高密度影,内壁、下壁薄,外壁最厚,上壁厚薄不均。眶腔呈锥形。眼球壁呈等密度环状影,其内可见低密度的玻璃体及高密度的晶状体,眼球外上方等密度影为泪腺。眼球后可见低密度的脂肪间隙,周边可见条状等密度眼外肌,中间为视神经。在眶尖可见通向颅内的眶上裂及视神经管。冠状面影像上,在眼球层面可见眼环位于眼眶中部,环的大小随层面深度而不同,对眶骨四周的轮廓结构显示清晰,可对眶内外病变有无通过骨壁相互侵犯做出诊断;在球后层面可清晰显示视神经的位置、形态、大小和密度。

(二)MRI 检查

眶壁骨皮质呈无信号,骨髓腔因含脂肪呈高信号。眼环、眼外肌及视神经均呈等信号。前房及玻璃体 T₁WI 呈低信号、T₂WI 呈高信号。晶状体均呈低信号。眶内脂肪 T₁WI 呈高信号、T₂WI 呈较高信号,应用脂肪抑制技术可以避免球后脂肪的高信号掩盖病变。

三、基本病变表现

眼部基本病变表现包括各解剖结构的形态、位置、大小及回声、密度和信号强度改变。



(一)眼球

眼球缩小见于先天性小眼球、各种原因引起的眼球萎缩,眼球增大见于球内肿瘤、青光眼晚期、高度近视等,眼球突出见于球后占位性病变、Graves 眼病、动静脉瘘、眶内血肿等,眼球内陷见于外伤后眶内脂肪脱出、静脉曲张等。眼环局限性增厚,常形成突向球内肿块,见于视网膜母细胞瘤、脉络膜黑色素瘤、脉络膜转移瘤、脉络膜血管瘤、视网膜或脉络膜脱离等。眼环弥漫性增厚多见于炎性病变。球壁钙化见于脉络膜骨瘤、眼球结核,眼球内钙化见于视网膜母细胞瘤。

(二)眼外肌

眼外肌萎缩见于眼球运动神经麻痹,眼外肌增粗见于炎症、Graves 眼病、动静脉瘘、外伤等,其中炎性病变累及眼外肌全程,包括肌腹及肌腱,而 Graves 眼病常累及多条眼外肌,肌腹受累明显。

(三)视神经

视神经增粗见于视神经胶质瘤、视神经鞘脑膜瘤、炎性病变、颅内压增高;视神经变性表现为 T₂WI 呈高信号,强化或不强化;视神经变细见于视神经萎缩,主要依靠 MRI 检查,但目前尚无统一判断标准。视交叉、视束增粗见于胶质瘤、炎性病变及邻近病变的累及。

(四)眼眶

眶腔浅小见于颅面骨发育畸形,眶腔扩大见于巨大肿瘤、神经纤维瘤病等,眶壁骨质中断、移位见于外伤骨折,骨质增厚硬化见于骨纤维异常增殖症、扁平型脑膜瘤等,骨质破坏见于各类恶性肿瘤包括转移瘤,眶壁骨质缺损见于神经纤维瘤病、皮样囊肿、朗格汉细胞组织细胞增生症等。眶腔肿块多见于肌锥内间隙肿瘤,如海绵状血管瘤、淋巴管瘤、神经源性肿瘤等。

(五)泪腺

泪腺前移常见于老年人或眶内肿瘤推挤。泪腺弥漫性增大多为炎症或淋巴瘤;泪腺肿块常见于泪腺眶部,主要是良、恶性混合瘤、腺样囊性癌等。

(六)眼睑

眼睑弥漫性增厚见于炎症、Graves 眼病、眼静脉回流障碍;肿块见于毛细血管瘤、基底细胞癌、睑板腺癌等。

四、疾病诊断

(一)眼部炎性假瘤

1. 临床表现与病理 眶内炎性假瘤即特发性眼眶炎症,是一种原发于眼眶组织,病因未明的非特异性肉芽肿性炎性病变,可能与免疫功能有关。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。发病急,早期表现为眼周不适或疼痛,伴流泪、眼睑皮肤红肿、球结膜充血水肿,继而眼球突出、眼球转动受限、复视和视力下降等,症状的出现与炎症累及的眼眶结构有关。亚急性期和慢性期为大量纤维血管基质形成,病变逐渐纤维化,症状和体征可于数周至数月内缓慢发生,持续数月或数年。多数病例经激素和抗炎治疗可消退,但停药后容易复发,此为与真性肿瘤不同之处。

炎性假瘤按病变主要侵及的部位和影像学所见,可分为眶隔前型、肌炎型、泪腺炎型、巩

膜周围炎型、神经束膜炎型及弥漫型,每型的临床表现都不尽相同。因此,眼眶炎性假瘤的临床表现有较大的差异,但它们均具有炎症和占位效应的共同特征。

2. 影像学表现

(1)CT 表现:可表现为灶状或弥漫型软组织肿块,与病理改变密切相关。眶隔前炎型,表现为隔前眼睑组织肿胀增厚;肌炎型为一条或数条眼外肌增粗,典型表现为肌腹和肌腱同时增粗,以单块上直肌、内直肌和外直肌最易受累,一般不伴眶内脂肪增多;泪腺炎型表现为泪腺增大,一般为单侧,病变局限在泪腺附近,可凸出于眶缘,常无局部骨质破坏;巩膜周围炎型表现为眼环增厚;视神经束膜炎型表现为视神经增粗,边缘模糊;弥漫型可累及眶隔前软组织、肌锥内外、眼外肌、泪腺以及视神经等,典型表现为患侧眶内脂肪被软组织密度影取代,泪腺增大,眼外肌增粗,眼外肌与肌锥内软组织影无明确分界,视神经可被病变包绕(增强后病变强化呈高密度,而视神经不强化呈低密度)。骨质破坏及颅内累及罕见。

(2)MRI 表现:在反映病变的形态、部位、眶内结构的改变方面类似 CT。炎性假瘤在 T₁WI 上呈中低信号,在 T₂WI 上呈中高信号(硬化型呈低信号),增强后中度至明显强化。

3. 诊断与鉴别诊断 本病平片诊断有限,CT 与 MRI 为理想的检查方法,前者可清楚地显示眶上裂扩大等骨质改变,对鉴别诊断帮助较大,而 MRI 多平面成像可较好地显示病变在眶内结构的累及情况,增强扫描显示更佳。

鉴别诊断方法:(1)眼眶蜂窝织炎,一般临床症状重,病程短而急,且可有眶骨结构破坏。(2)颈动脉海绵窦瘘,常有多条眼外肌增粗,眼上静脉增粗,一般容易鉴别。(3)转移瘤,表现为眼外肌呈结节状增粗并可突入眶内脂肪,如果表现不典型,鉴别困难,可行活检鉴别。(4)淋巴瘤,无急性发作病史,肿块包绕眼球或向球后生长,眼外肌肥大比炎性假瘤严重,激素治疗不敏感。(5)Graves 眼病(甲状腺相关性免疫眼眶病),眼外肌增厚,但外形清楚,是以肌腹增厚为主,肌腱附着处正常。

(二)眼部肿瘤

眼部肿瘤可发生于眼眶内各种组织成分,也可由邻近结构直接蔓延,还可以经血液远距离转移而来。目前分类尚不统一,根据肿瘤的来源及发病部位,将眼部常见肿瘤简要归为眼球肿瘤、泪腺肿瘤、视神经肿瘤、眶壁肿瘤、眶内肿瘤、眼眶继发性肿瘤。

1. 视网膜母细胞瘤

(1)病理与临床:视网膜母细胞瘤(RB)为起源于视网膜的胚胎性恶性肿瘤,是婴幼儿最常见的原发性眼球内恶性肿瘤,好发于视网膜后部。常有家族遗传史,多见于3岁以下幼儿,尤以婴儿居多。多数患者早期为单眼发病,约1/4的患者双眼先后发病。早期典型症状为“猫眼”征象,即瞳孔区黄光反射,表现为“白瞳症”。本病呈进行性加重,随之出现眼球突出、视力减退或消失、继发青光眼等,肿瘤较大,可沿视神经扩展,冲破眼球向眶内生长并侵入颅内。晚期多因颅内蔓延或全身转移而死亡。病理特征为肿瘤细胞常围绕血管生长形成假菊花团,距离血管较远的肿瘤组织可因缺血坏死发生钙化,95%瘤组织中可发现钙质,钙化是诊断本病的重要依据之一。

在临床中可依据 RB 的影像学表现分为四期:Ⅰ期(眼球内期),病变(一个或多个)局限于视网膜;Ⅱ期(青光眼期),病变局限于眼球内,同时伴有眼球增大;Ⅲ期(眶内期),病变局部



扩散但局限于眶内；Ⅳ期(眶外期)，病变同时累及颅内或已远处转移至肺、骨、脑等器官。分期对选择治疗方法及估测预后具有重要意义。

(2) 影像学表现

①CT 表现:平扫检查表现为眼球内实质性肿块,好发于眼球后半部,呈圆形或类圆形,密度较高,边界多清楚,若发现斑点状、片状或团块状钙化则较具特征(图 1-1)。增强扫描时肿瘤实体部分轻至中度强化。若肿瘤较大,可使整个眼球内密度增高,甚至眼球增大而突出;若视神经增粗,则提示肿瘤已沿视神经向颅内蔓延。

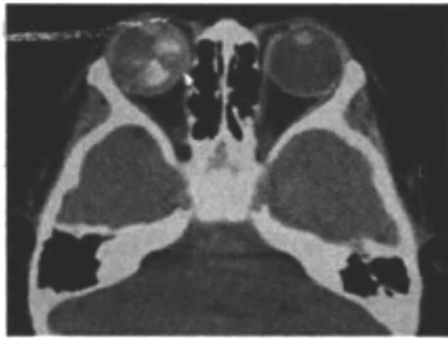


图 1-1 视网膜母细胞瘤

CT 横断面平扫,示右眼球内可见片状不均匀性钙化,眼球内密度混杂,眼环增厚(白箭头),眼球轻度突出

②MRI 表现:肿块在 T_1 WI 呈中等信号,信号强度等于或稍高于玻璃体,在 T_2 WI 呈中低信号,较玻璃体信号低。钙化量较大时,在 T_1 WI 及 T_2 WI 上均表现为低信号;钙化量较小时, MRI 不易显示。增强扫描肿瘤瘤体明显强化。MRI 可清楚地显示视网膜下积液或积血,亦可清楚地显示视神经及颅内受侵犯情况。

(3) 诊断与鉴别诊断:婴幼儿(3 岁以下)眼球内发现钙化性肿块,要首先考虑 RB。CT 有较好的密度对比,易发现钙化,是该病的最佳检查方法,强调薄层(2mm)并行横断及冠状位扫描。MRI 对钙化显示不敏感,但在观察颅内侵犯及视神经转移方面明显优于 CT,可作为 CT 的补充。当疑有转移时可行增强扫描。

鉴别诊断方法:①永存原始玻璃体增殖症,表现为眼球小,晶状体可小而不规则,玻璃体可见锥形软组织影,强化明显,钙化少见,玻璃体腔内有时可见气液平面。②大量渗出性视网膜炎,好发年龄为 4~8 岁,CT 表现为眼球后部半月状密度增高影,无明确肿块,罕见钙化;MRI 显示为视网膜下积液信号,增强后脱离的视网膜明显强化。

2. 泪腺良性混合瘤

(1) 临床表现与病理:泪腺良性混合瘤又称良性多形性腺瘤,是泪腺上皮性肿瘤中最常见的一种,好发人群为 20~50 岁的青壮年。多起源于泪腺眶部,肿物呈类圆形,有包膜,生长缓慢,术后易复发,少数可恶变。典型体征为泪腺区相对固定、无痛性质硬包块,可致眼球向前下方突出,上睑可轻度肿胀或下垂,肿瘤生长较大时可引起继发性视力下降。

(2) 影像学表现

①CT 表现:位于眼眶外上象限泪腺窝区椭圆形或圆形肿块,边界清楚,多数密度均匀,与

眼外肌等密度,较大的肿瘤内常有囊变或坏死,表现为密度不均匀,内有低密度区,少数肿瘤内有钙化。增强后肿块轻度至中度强化。泪腺窝扩大,骨皮质受压,无骨质破坏。还可有眼球、眼外肌及视神经受压移位改变。

②MRI表现:平扫 T_1 WI 呈等信号, T_2 WI 由于组织结构复杂呈等高混杂信号,信号不均匀,可有囊变坏死,增强后呈轻至中度均匀或不均匀强化。残存的常泪腺组织多位于病变前下方,局部与病变分界不清。眼球受压移位,一般不变形。眼眶外上壁泪腺窝区骨质受压变形,骨皮质信号连续,骨髓腔信号正常。

(3)诊断与鉴别诊断: MRI 可明确病变发生的部位、范围及肿瘤信号特点,是本病的首选方法。CT 对于眶壁骨质显示清晰,可帮助进行鉴别诊断。诊断要点为:①泪腺区生长缓慢的无痛性包块。②位于眼眶前外上象限的类圆形或椭圆形肿块,边界清楚。③眶骨为压迫性改变,无骨质破坏。

需与下列疾病鉴别:①泪腺恶性上皮性肿瘤,病程短,疼痛明显,肿瘤边缘不清,形态不规则,常伴有泪腺窝区眶壁骨质破坏。②泪腺非上皮性肿瘤,形态多不规则,一般呈长扁形,肿块常包绕眼球生长,邻近骨质无破坏。③泪腺窝区神经源性肿瘤,正常泪腺组织呈受压表现,与病变分界清,肿瘤较大时难以鉴别。

3. 视神经胶质瘤

(1)临床表现与病理:视神经胶质瘤是起源于视神经胶质细胞的肿瘤,10岁以下儿童多见,发生于成人,具有恶性倾向。多见于前视路,多为单侧,发展缓慢,一般不引起血行或淋巴道转移。本病伴发神经纤维瘤病者达 10%~15%。临床最早表现为视野盲点或视力下降,但由于患者多为儿童而被忽视。95%患者以视力减退就诊,之后表现为眼球突出、视盘水肿或萎缩、眼眶疼痛。若累及颅内者,还可发生头痛、呕吐、眼球运动障碍以及颅内压增高等症状。

(2)影像学表现

①CT表现:视神经呈梭形、管形或球状增粗,增粗的神经纤曲,边界清楚。肿瘤密度均匀,与脑白质密度相似,无钙化。增强扫描见多数肿瘤呈轻至中度强化,侵及视神经管内段可引起视神经管扩大,边缘光滑,无骨质破坏(图 1-2)。

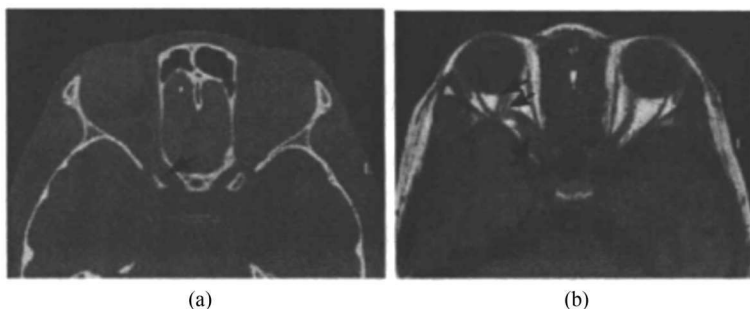


图 1-2 视神经胶质瘤

(a)视神经管 CT 横断面,示右侧视神经管增宽(黑箭头),管壁光滑;(b)横断面 T_1 WI,示右侧视神经眶内段偏后部梭形增粗(黑箭头),呈等信号,其前方视神经走行纤曲(双箭头)



②MRI 表现:病变区视神经呈管状、梭形、球状或偏心性增粗,且迂曲延长。肿瘤在 T_1 WI 与脑实质相比呈略低信号, T_2 WI 呈明显高信号,增强扫描肿瘤呈轻度至明显强化。部分患者蛛网膜下腔明显扩大、增宽,表现为视神经周围长 T_1 、长 T_2 信号,与脑脊液信号相似,增强后无强化。如果视神经胶质瘤同时累及眶内段、管内段和视交叉时呈“哑铃”状表现,此征象在 MRI 显示的效果较 CT 更好。

(3)诊断与鉴别诊断: MRI 平扫及增强是首选的检查方法,对于显示视神经情况及判断病变的范围独具优势。需与下列疾病鉴别:①视神经鞘脑膜瘤,多见于中年女性,视力下降在眼球突出之后,CT 平扫肿瘤呈高密度并可见钙化,边界欠光整;MRI 显示肿瘤包绕视神经,在 T_1 WI 和 T_2 WI 均呈低或等信号,肿瘤强化明显,视神经无强化,呈“轨道征”。②视神经炎,主要指周围视神经鞘的炎性病变,发生快,好转也快,依据病程一般鉴别不难,如神经炎为慢性改变,其鉴别点是视神经轻度、均匀增粗且无明显肿块征象,但有些病例很难鉴别。③视神经蛛网膜下腔增宽,见于颅内压增高,一般有颅内原发病变。

4. 皮样囊肿和表皮样囊肿

(1)临床表现与病理:眼眶皮样囊肿和表皮样囊肿起源于胚胎时期。在胚胎发育过程中,外胚层被嵌入眶壁或眼睑,多数病变都在出生后数年被发现,可无定期地潜伏,多见于 10 岁以内。临床表现为眼球突出、移位以及眼球运动障碍、渐进性眼睑肿胀。触诊可发现硬度不一、大小不等、圆形或卵圆形肿块,与骨相连,与皮肤游离。病理可见囊壁组织类型复杂多样,囊内可含有脂质、汗液、囊壁脱落物、毛发等。

(2)影像学表现

①CT 表现:眼眶内、肌锥外间隙囊性病变,卵圆形或分叶状、境界清楚,囊液呈脂肪样极低密度或混杂密度,多附着于眶周骨壁。常伴邻近骨壁呈压迫性凹陷或局限性缺损,边缘光滑并轻度硬化。增强扫描囊壁可出现强化而囊内无强化。可伴有眼球突出,眼外肌、视神经受压移位。

②MRI 表现:囊肿壁 T_1 WI 和 T_2 WI 均呈低信号。囊内容物由于成分不同,其信号为多样性。

(3)诊断与鉴别诊断:CT 检查即可显示病变的密度特点,也可明确邻近眶壁骨质改变,应为首选。MRI 检查用于囊内容物复杂或合并感染等不典型病例的鉴别诊断,需与下列疾病鉴别:①额窦黏液囊肿,多见于中老年人,囊壁可强化,囊液 CT 值多呈正值,邻近骨质变薄或吸收破坏。②位于肌锥内间隙的皮样囊肿须与囊性神经鞘瘤鉴别,后者囊内容物为非脂类密度或信号。

5. 海绵状血管瘤

(1)临床表现与病理:海绵状血管瘤是成人眶内最常见的良性肿瘤,但实际上海绵状血管瘤并不是真正的肿瘤,属于低流量动脉性脉管性畸形,好发于中年女性(60%~70%),平均年龄 43~48 岁。临床表现为缓慢渐进性、无痛性眼球突出,视力一般不受影响,少数肿瘤压迫视神经可有相应的视野缺损,晚期可致眼球运动障碍。大体病理为椭圆形或有分叶的实性肿瘤,呈暗紫红色,外有完整的纤维包膜,瘤内有大小不等、形状各异的血管窦构成,内部充满血液,间质为纤维组织,含黏液样成分。

(2) 影像学表现

①CT 表现: 瘤体多位于肌锥内, 其次位于肌锥外, 少数位于眶骨内或眼外肌内。肿瘤呈圆形、椭圆形或梨形, 边界清楚, 密度均匀, 与眼外肌密度相近(图 1-3)。10% 的病灶内可见斑点状或小圆形高密度的钙化灶, 为静脉石形成, 是本病的特征性表现之一。肿瘤多不侵及眶尖脂肪。常规 CT 增强扫描表现为不同程度的强化, 强化程度主要取决于扫描的时相。CT 动态增强扫描表现为“渐进性强化”, 即注入对比剂的早期可见肿瘤内首先出现小片状强化, 随时间延长, 强化范围逐渐扩大, 至延迟期整个肿块形成均匀的显著强化。强化出现时间快, 持续时间长也是本病的强化特点, 因此, 增强扫描对本病诊断有重要临床意义。还可有眼外肌、视神经、眼球受压移位、眶腔扩大等改变。

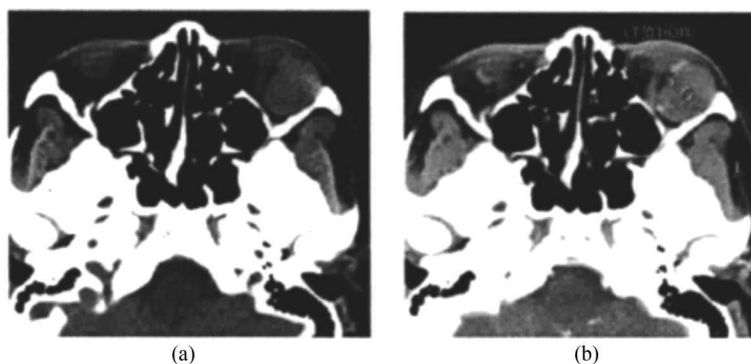


图 1-3 海绵状血管瘤

(a)CT 横断面平扫, 示左眼眶肌锥内间隙类圆形软组织肿块影, 密度均匀, 边界清楚, 无骨质破坏; (b)CT 横断面增强, 示肿块明显强化

②MRI 表现: 瘤体与眼外肌相比, T_1 WI 上呈略低或等信号, T_2 WI 上呈明显长 T_2 信号, 与玻璃体信号相似, 这主要是由于海绵状血管瘤内流动缓慢的血液和间质内有较多的液体。肿瘤内富含液体, 与眶内脂肪会形成化学位移伪影。MRI 动态增强扫描可更好地显示“渐进性强化”征象。

(3) 诊断与鉴别诊断: MRI 平扫及动态增强扫描是首选检查方法, 动态增强扫描是关键, CT 和 B 超可作为筛查方法。需与下列疾病鉴别: ①神经鞘瘤, 典型的神经鞘瘤密度较低且不均匀, 增强后呈轻、中度快速强化, 强化不均匀。MRI 检查更有利于显示神经鞘瘤的病理特征。②局限性淋巴管瘤, 肿瘤内密度不均匀, 常伴有出血, 增强后部分肿瘤立即强化, 出血区不强化。不典型者与血管瘤很难鉴别。③血管内皮瘤或血管外皮细胞瘤, 肿块密度或信号较均匀, 增强后肿瘤立即强化, 一般无“渐进性强化”特征。

(三) 外伤与异物

1. 眼部异物

(1) 临床表现与病理: 眼部异物是一种常见的眼部创伤, 往往后果严重。可将异物分为金属异物和非金属异物, 前者包括钢、铁、铜、铅及其合金等, 后者包括玻璃、塑料、橡胶、沙石、骨



片和木片等。根据异物存留部位可分为球内异物、球壁异物及眶内异物。眼部异物可产生较多并发症,如眼球破裂、晶状体脱位、眼球固缩、出血及血肿形成、视神经挫伤、眼外肌创伤、眼眶骨折、颈内动脉海绵窦瘘、眶内动静脉瘘及感染等。根据异物进入眼部的路径、异物存留部位以及异物对眼部结构损伤的程度而有不同的临床表现。眼球内异物的主要表现有视力障碍、眼球疼痛等;眶内异物若损伤视神经则表现为视力障碍,若损伤眼外肌可出现复视、斜视和眼球运动障碍等。

(2)影像学表现

①CT表现:金属异物表现为高密度影,CT值在2000HU以上,其周围可有明显的放射状金属伪影。金属伪影对异物大小的测量和准确定位有一定影响。非金属异物在CT上又可分为高密度和低密度非金属异物。高密度非金属异物包括沙石、玻璃和骨片等,CT值多在300HU以上,一般无明显伪影;低密度非金属异物包括植物类、塑料类等,植物类如木质异物的CT值在-199~-50HU,在CT上与气体相似,表现为明显低密度影,有时很难与眼眶气肿区分;塑料类异物的CT值常为0~20HU。CT能准确地显示金属异物,但无法了解是否具有磁性;CT能显示较大的低密度非金属异物如木质异物,对于较小的木质异物或其他低密度非金属异物常难显示。CT能准确地显示异物的种类、大小、数目、位置以及产生的并发症,并对眼球内高密度异物可进行准确定位。

②MRI表现:金属异物可产生较多伪影,而且铁磁性金属异物在强磁场中会发生移位导致眶内结构损伤,因此铁磁性金属异物属于MRI检查的禁忌证。非金属异物含氢质子较少,在 T_1 WI、 T_2 WI和质子密度像上均为低信号,眼球内异物在 T_2 WI上高信号玻璃体衬托下显示清楚,球后异物在上眶内脂肪高信号衬托下显示好。MRI还可显示异物与颅底的关系、颅内并发症如脑挫伤等。

(3)诊断与鉴别诊断:详细询问有无外伤史,眼球或眶内异常密度/信号影是诊断与鉴别诊断的关键。可通过X线平片、MSCT联合MPR技术、MRI检查等确诊。

需与以下疾病相鉴别。①眼球钙斑,见于视网膜母细胞瘤、脉络膜骨瘤等,多无外伤史,CT上视网膜母细胞瘤多表现为球内肿块伴钙化。钙斑也可见于创伤性病变的退行性改变,如晶状体脱位后钙化、眼球内出血钙化等,它们与无金属伪影的高密度异物很难鉴别,可密切结合有无外伤史进行鉴别诊断。②球后眶内钙化,常见于肿瘤如脑膜瘤,血管性病变如海绵状血管瘤、静脉曲张,一般可见明确肿块影,容易鉴别。③人工晶体及义眼,询问病史有助于确诊。④眶内气肿,木质异物与眼眶创伤的眶内气肿CT密度相近,异物具有固定形状有助于鉴别,短期复查气肿体积减小,形态多发生变化。

2. 眼眶骨折和视神经管骨折

(1)临床表现与病理:眼眶骨折和视神经管骨折是眼科常见病之一,临床表现不一,严重者可致复视、眼球运动障碍、失明等,早期、全面、准确的诊断对预后及法医学鉴定有重要意义。眼眶骨折根据外力作用部位不同,可分为爆裂骨折、直接骨折和复合型骨折。眼眶爆裂骨折指外力作用于眼部使眶内压力骤然增高致眼眶薄弱部发生骨折而眶缘无骨折,即骨折不是外力直接作用于眶壁,而是经过眶内容物的传导作用于眶壁所致,常发生于眶内、下壁。眼眶直接骨折指外力直接作用而发生的骨折,多见于眶缘。眼眶复合型骨折指上述两种骨折同

时存在。骨折发生时常常伴有邻近眼外肌的损伤和不同程度眶内容物脱出。

(2) 影像学表现

①CT 表现:包括直接征象和间接征象,常伴有眼眶周围骨结构骨折,如鼻骨、颧弓、上颌窦骨壁骨折。直接征象为眶壁或视神经管的骨质连续性中断、粉碎及骨折片的移位等改变。间接征象主要是骨折引起的邻近软组织改变,包括眼外肌增粗、移位、嵌顿、离断、血肿形成或眶内容物脱出并通过骨折处疝入附近鼻窦内。眶内容物疝入上颌窦者形如泪滴,称为“泪滴征”,此征象平片即可显示,有助于眶壁无明显中断或移位的爆裂骨折的诊断。

②MRI 表现:骨皮质在 MRI 上无信号,骨折直接征象即骨质中断显示欠佳,但可显示骨折继发改变,如眶壁变形、眶内容物疝入邻近鼻窦内等。

(3)诊断与鉴别诊断:有外伤史,眶壁骨质连续性中断,伴或不伴有邻近眼外肌增粗是诊断本病的要点。影像检查方法上首选 CT 检查,合并眼眶周围结构或颅脑损伤或为进一步明确病变与周围软组织结构的关系时选用 MRI 检查。诊断眼眶骨折时要注意勿将正常眶下壁的眶下孔、眶内壁的筛前孔和筛后孔以及眶壁其他血管沟误认为骨折,还必须注意周围结构有无骨折或其他外伤。

第二节 耳部疾病

一、检查技术

(一)CT 检查

颞骨主要由骨性结构及气体构成,结构细微且对比度高,仅有少量软组织,因此特别适合于高分辨力 CT 扫描。常规行 HRCT 检查,扫描层面为横断面及冠状面,摄骨窗观察。HRCT 容积扫描,采用螺距 0.875、准直 0.5mm、重建间隔 0.3mm、FOV250mm×250mm、矩阵 512×512 及骨算法重建,通过后处理技术可获得与直接扫描图像质量相同的任意方位的图像,可取代直接冠状面扫描,同时患者辐射剂量减少。颞骨常用的后处理技术有:(1)表面阴影显示(SSD),可得到颞骨解剖的整体印象,用于术前了解每位患者的颞骨解剖特点。(2)容积再现(VR)技术,能实现听骨链、内耳膜迷路等三维立体显示。(3)CT 仿真内镜(CTVE),获得中耳仿真内镜图像,可多角度观察鼓室、乳突窦、迷路内部改变。(4)多层面重组技术(MPR)和曲面重组技术(CPR),获得任意层面或曲面的二维断面图像。(5)最大密度投影(MIP)。

(二)MRI 检查

应用二维自旋回波序列、三维梯度回波序列及三维快速自旋回波获得的加权图像,有 T₁WI、T₂WI、增强 T₁WI 及重 T₂WI,可以很好地显示内耳道听神经、面神经、前庭蜗神经及膜迷路结构及软组织病变。MR 水成像可清晰地显示内耳含水的迷路腔的三维结构。

二、正常影像学表现

耳分为外耳、中耳、内耳。外耳由耳廓及外耳道组成;中耳由鼓室、鼓窦(乳突窦)、咽鼓管



及乳突组成,鼓室为不规则含气腔,分为上鼓室、中鼓室、下鼓室,鼓室内有听小骨,包括锤骨、砧骨、镫骨,咽鼓管为鼓室与鼻咽腔的通道;内耳又称迷路,由骨迷路和膜迷路构成,前者包括耳蜗、前庭及骨半规管,后者包括膜半规管、椭圆囊、球囊和蜗管。中耳和内耳均位于颞骨内,颞骨位于颅骨两侧,嵌于蝶骨、顶骨及枕骨之间,参与组成颅中窝和颅后窝。以外耳道为中心,可将颞骨分为鳞部、鼓部、乳突部、岩部、茎突五个部分。面神经管走行于颞骨内,分为迷路段、水平段、垂直段。

(一)CT 检查

HRCT 可在横断面、冠状面、矢状面上分别清楚地显示上述诸结构。

(二)MRI 检查

骨质及气体均表现为低信号或无信号, T_2 WI 可见内耳膜迷路淋巴液及内耳道脑脊液呈高信号,听神经、面神经呈条状中等信号; T_1 WI 内耳膜迷路淋巴液及内耳道脑脊液呈低信号,神经呈中等信号。薄层扫描或内耳水成像可显示膜性耳蜗、前庭、半规管及内耳道内的神经等结构。

三、基本病变表现

(一)外耳道

外耳道狭窄或闭锁常见于先天性发育畸形;肿块多见于耵聍腺瘤、胆脂瘤、外耳道癌等;骨质破坏主要见于恶性肿瘤或恶性外耳道炎。

(二)中耳

鼓室狭小见于先天发育畸形;鼓室扩大见于胆脂瘤、肿瘤;鼓室内软组织影见于各类炎性病变、外伤后出血、鼓室或颈静脉球瘤。听小骨异常多为先天发育畸形,常伴有外耳道或鼓室畸形;听骨链脱位或不连续见于外伤、手术后;听小骨侵蚀见于胆脂瘤、骨疡型中耳炎或肿瘤。中耳区骨质破坏也多见于胆脂瘤、骨疡型中耳炎或肿瘤。

(三)迷路

耳蜗、前庭、半规管单纯形态异常主要见于先天性发育畸形;耳蜗、前庭、半规管骨质受侵见于炎性病变、肿瘤、骨纤维异常增殖症、畸形性骨炎。迷路密度增高或信号异常见于骨化性迷路炎。

(四)内耳道

内耳道狭窄见于先天性发育畸形或骨纤维异常增殖症;扩大主要见于听神经瘤、面神经瘤;MRI 检查还可以发现前庭蜗神经发育不良。

(五)颞骨大范围骨质增生硬化

其见于炎症、骨纤维异常增殖症和畸形性骨炎等。

四、疾病诊断

(一)中耳乳突炎

1. 临床表现与病理 中耳乳突炎为最常见的耳部感染性疾病,临床表现为耳部疼痛、耳

道分泌物及传导性耳聋。

2. 影像学表现

(1)CT:①典型表现为鼓室和乳突气房内无气,并可见软组织密度影填充。②少数可见骨质破坏或增生硬化。③累及周围结构时出现相应并发症改变:若显示鼓室内软组织影合并钙化,提示鼓室硬化症;若显示鼓室内软组织肿块并有强化,伴周围骨质侵蚀及听小骨破坏,提示胆固醇肉芽肿,无强化者则提示胆脂瘤形成。

(2)MRI:当怀疑病变累及面神经、内耳、颅脑时,需进行MRI增强扫描。

(二)外伤

1. 临床表现与病理 颞骨外伤包括骨折和听小骨骨折、脱位,可引起传导性聋或(和)感音神经性聋。

2. 影像学表现 CT:(1)岩部骨折分为:纵行(平行于岩骨长轴,约占80%)(图1-4)、横行(垂直于岩骨长轴,约占10%~20%)及混合性骨折,好发于上鼓室外侧,常累及上鼓室及面神经膝部;迷路骨折多见于横行骨折,但纵行骨折亦可累及迷路,均可致感音神经性聋;迷路出血机化少见,表现为迷路密度增高。(2)听小骨骨折或脱位:表现为听骨链中断,但因结构细小容易漏诊,三维显示技术对观察听小骨有独特优势,锤砧、砧镫关节脱位较常见。

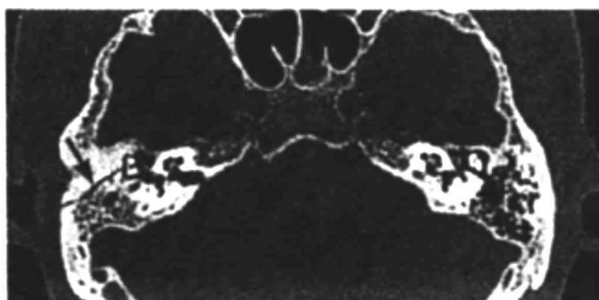


图1-4 颞骨纵行骨折

平扫高分辨力CT横断面显示右侧颞骨纵行透亮线影(↑),向内累及锤砧关节,鼓室及颞骨气房内可见软组织密度影,代表出血

(三)颞骨肿瘤

临床表现为传导性聋或(和)感音性聋,影像学检查对颞骨肿瘤诊断有较高的临床价值。

1. 听神经瘤 见中枢神经系统。

2. 副神经节瘤

(1)临床表现与病理:副神经节瘤包括颈静脉球瘤及鼓室球瘤。症状主要为搏动性耳鸣,也可有传导性听力下降。鼓室球瘤在耳镜检查时可见紫色肿物;颈静脉球瘤累及鼓室之前,耳镜检查无异常。

(2)影像学表现

①CT:a. 颈静脉球瘤和鼓室球瘤均呈软组织密度,常见骨侵蚀;增强检查,病变明显强化。b. 颈静脉球瘤尚可见颈静脉窝扩大,并可向上破坏鼓室下壁,侵入下鼓室,亦可向下蔓延破坏舌下神经管。c. 鼓室球瘤较小时骨质改变不明显,较大时充填中耳腔并可见骨质侵蚀



改变。

②MRI: a. 平扫: T_1 WI 上肿瘤为等信号, T_2 WI 上呈高信号, 其中有多数纤曲条状及点状血管流空影, 为本病典型所见, 称为“椒盐”征。b. 增强 T_1 WI, 肿瘤有明显强化。

3. 外耳和中耳癌

(1) 临床表现与病理: 外耳和中耳癌多见于中老年, 临床表现为外耳道内软组织肿物, 有出血及分泌物。

(2) 影像学表现

①CT: a. 平扫: 表现为外耳道及鼓室软组织肿块; 骨壁呈侵袭性破坏, 边缘不整; 肿块向周围侵犯, 可累及乳突、面神经管、咽鼓管、颈动脉管、颈静脉窝及中、后颅窝。b. 增强检查: 肿块明显强化。

②MRI: 显示肿瘤范围较好, T_1 WI 呈略低信号, T_2 WI 呈略高信号; 增强检查: 可见肿瘤强化。

(四) 先天性畸形

先天性畸形包括外耳、中耳及内耳畸形。常见者有外耳道骨性狭窄、闭锁、鼓室狭小、听小骨畸形、Michel 畸形、Mondini 畸形、大前庭水管综合征、内耳道畸形等。

CT 是诊断耳先天性畸形的主要影像检查技术。高分辨力 CT 检查:

1. 外耳道骨性闭锁表现为无外耳道影像, 狭窄表现为外耳道前后径或垂直径小于 4mm。

2. 锤、砧骨融合畸形并与闭锁板相连或镫骨缺如, 提示听小骨畸形。

3. 内耳畸形大多表现为耳蜗未发育或耳蜗周数不全, 前庭与外半规管部分融合, 前庭水管扩大等。

4. 内耳道横径小于 3mm 为狭窄, 内耳道底板骨质缺损是先天性脑脊液耳漏的主要原因。

(五) 搏动性耳鸣

1. 临床表现与病理 搏动性耳鸣约占全部耳鸣的 4%, 主要与头颈部异常血流被内耳所感知有关。病因多样, 影像检查的目的在于检出可治疗的病变。

2. 影像学表现

(1)CT: ①联合 CTA 和 CT 仿真内镜检查: 可一站式较好地检出病变, 常见病变包括颈内动脉粥样硬化、乙状窦或颈内静脉憩室、乙状窦沟或颈静脉窝骨壁缺损、硬脑膜动静脉瘘(患侧颈内静脉或乙状窦提前显影; 回流至硬脑膜窦的小静脉纤曲、扩张并提前显影)。②增强高分辨力 CT: 是耳镜检查发现鼓膜后肿块的首选检查方法, 以副神经节瘤最常见, 增强后可见肿块明显强化。

(2)MRI: 常用于诊断前庭蜗神经压迫综合征(水成像显示内耳道内有纤曲血管, 压迫前庭蜗神经)、良性颅内压增高(无明确占位, 可见空蝶鞍或部分空蝶鞍和视神经周围蛛网膜下腔增宽)、颅内血管畸形(局部异常血管团流空影)。

第三节 鼻和鼻窦疾病

鼻与鼻腔表浅, 大部分结构可直接观察诊断, 而鼻窦位于颌面部骨内, 临床检查常不能直接观察到窦腔内病变, 且鼻窦与眶、颅腔等结构毗邻, 常需借助影像学检查方法对病变进行检