

• 头颈部影像学 •

视网膜母细胞瘤的 CT 诊断

胡晓峰, 刘斌, 张家文, 刘可夫

【摘要】 目的:探讨视网膜母细胞瘤的 CT 表现特征。**方法:**回顾分析 51 例经手术病理证实的视网膜母细胞瘤。术前均采用层厚、层距为 2~3 mm 的 CT 轴位扫描。10 例行增强扫描,对比剂用量为 1.5 ml/kg,注射流率为 1.5 ml/s。**结果:**CT 发现 51 例中单眼发病 48 例,双眼发病 3 例;48 例表现为眼球内肿块伴钙化,眼球增大 26 例,眼环受累 12 例,视网膜脱离 9 例。视神经增粗 16 例,眶内侵犯 2 例,眶周侵犯 2 例,颅内侵犯 3 例。病理学检查 18 例视神经受累。**结论:**CT 是诊断视网膜母细胞瘤的重要工具。对其可做出定位和定性诊断,并可进行准确分期。

【关键词】 儿童;眼球;肿瘤;视网膜母细胞瘤;体层摄影术,X 线计算机

【中图分类号】 R814.42; R739.7 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2005)03-0224-04

CT Diagnosis of Retinoblastoma HU Xiao-feng, LIU Bin, ZHANG Jia-wen, et al. Department of Radiology, the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022, P. R. China

【Abstract】 Objective: To discuss CT characteristics of retinoblastoma. **Methods:** 51 cases proved by surgery and pathology were analyzed retrospectively. Axial CT scans were performed in all cases before operation. Slice thickness and the gap were 2 or 3 mm. Enhanced CT scan was performed in 10 cases. The dosage of contrast medium was 1.5 ml/kg with 1.5 ml/s of injection rate. **Results:** In 51 cases, single retinoblastoma was found in 48, bilateral retinoblastomas were found in 3 cases. The CT findings included soft tissue mass with calcification in 48 cases, enlargement of eyeball in 26 cases, invasion in wall of eye in 12 cases, retinal detachment in 9 cases, infiltration of optic nerve in 16 cases, intraorbital involvement in 2 cases, extra extraorbital involvement in 2 cases and intracranial involvement in 3 cases. Pathologic study showed infiltration of optic nerve in 18 cases. **Conclusion:** CT is an important tool for diagnosis and staging of retinoblastoma.

【Key words】 Children; Eyeball; Tumor; Retinoblastoma; Tomography, X-ray computed

视网膜母细胞瘤(retinoblastoma, Rb)是以视网膜内颗粒层为起源的胚胎性恶性肿瘤。绝大多数见于 3 岁以下儿童。男女比例接近,偶见于成人。在国内儿童眼球内恶性肿瘤中占首位。发病率为 1:34000~1:118000,据近年调查发病率有上升趋势。本文搜集 1990 年~2003 年经手术病理证实的 Rb 51 例,进行回顾性分析。

材料与方法

51 例患儿,男 21 例,女 30 例。年龄 8 个月~7 岁。临床症状以瞳孔区黄白色反光(即白瞳症)和视力下降或失明为主要症状,有 49 例;表现为红瞳症有 2 例。检查视网膜下或玻璃体内均可见隆起肿块,其表面有微小血管再生。单眼发病 48 例(右眼 24 例,左眼 24 例),双眼发病 3 例。31 例有眼压升高,14 例眼球突出,2 例耳前淋巴结肿大。

检查方法:CT 扫描机为 GE 8800 或 Somatom

Plus-4 型 CT 扫描机。横断面扫描,扫描层厚层距为 2~3 mm,矩阵 512×512。增强扫描采用静脉注射欧乃派克,剂量为 1.5 ml/kg,注射流率为 1.5 ml/s,注射完毕立即扫描。

肿瘤分期:根据文献^[1]标准进行 CT 分期。将 Rb 分为 3 期,Ⅰ期为眼内期,肿瘤局限于眼球内;Ⅱ期为眶内期,肿瘤局限于眶内;Ⅲ期为眶外期,肿瘤向眼眶外侵犯。

结 果

1. 视网膜母细胞瘤的 CT 眼球内征象

肿块:本组 51 例患者均发现肿块,显示为视网膜下或玻璃体内软组织密度块影,肿块绝大多数位于眼球后极(图 1、2),亦有发生于其它位置,单发或多发(图 2)。肿块较大时向前侵犯,晶状体破坏、消失,并侵犯前房(图 3、4)。

肿块内钙化:51 例患者中 48 例眼球肿块内可见钙化,占 95%。钙化呈细沙粒状、斑片状、团块状(图 2~4)。

作者单位:230022 合肥,安徽医科大学第一附属医院放射科

作者简介:胡晓峰(1974—),男,安徽巢湖人,硕士,医师,主要从事神经影像学工作。

肿块增强情况:10 例行增强扫描,3 例术后复发及 2 例眼外期转移强化明显,为较均一强化肿块,未见明显囊变及坏死(5a、5b);5 例表现轻到中等强化(图 6a、6b)。

侵犯眼环 12 例,使眼环呈弧形局限或广泛增厚(图 2~4)。

视网膜脱离 9 例,表现为视乳头处视网膜呈“V”字形改变(图 1)。眼球增大 26 例(图 3、4)。

2. 视网膜母细胞瘤的 CT 眼球外征象

视神经增粗 16 例,表现为视神经局限性或广泛不规则增粗(图 3、4);眶内侵犯 2 例,表现为球后软组织肿块(图 5a)、眼外直肌增粗(图 4);眶周侵犯 2 例,表现为眶周软组织肿胀(图 4、5a);颅内侵犯 3 例,表现颅内鞍上池、脑实质或脑室内肿块(图 5a、5b)。

3. 肿瘤分期

I 期 26 例,II 期 18 例,III 期 7 例。

4. 病理学检查

病理分型:51 例中 11 例为分化型,40 例为未分化型。其中 18 例视神经有侵犯,12 例眼环增厚伴脉络膜受侵犯,眶周侵犯 2 例。

讨 论

1. 视网膜母细胞瘤的发病机制

Rb 为儿童眼球内常见恶性肿瘤,常为单侧发病,约占 2/3,双侧发病约占 1/3,后者与遗传因素有关,且发病年龄较单侧提前,有时双侧并非同时发病。Mafee 等^[2]认为单侧 Rb 患者对侧发生 Rb 的时间多在 3 年以内,故对单侧患者定期复查,以便早期发现对侧病变。双侧型 Rb 易发生第二原位癌。还有一种特殊类型 Rb 为三侧 Rb,即在双侧眼球 Rb 基础上,松果体或在鞍上池、鞍旁区域又长出肿瘤,这部分患者发病年龄更提前,且约 2/3 有家族遗传史。本组仅有 3 例双侧 Rb,无明显家族史。

遗传型与非遗传型 Rb 都是由位于染色体 13q14 的等位基因控制,每个正常人都具有 Rb 基因,是抑制基因或抑癌基因。遗传型 Rb 的体内每一个体细胞都有一个异常的等位基因,当生长中的视网膜细胞的另一个等位基因发生突变时,就产生了肿瘤,遗传型 Rb 患者的后代约 1/2 有患病可能。在非遗传型的 Rb 患者中视网膜细胞的 2 个正常等位基因同时自发性突变

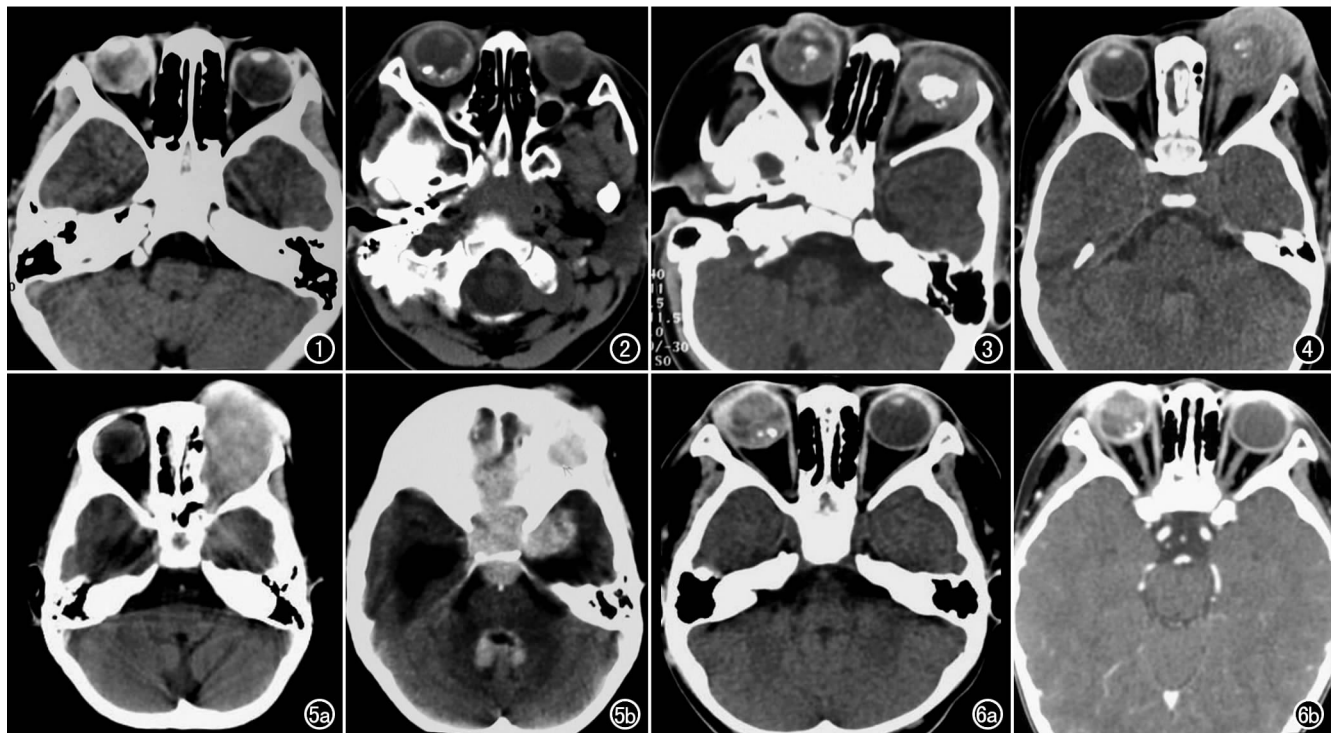


图 1 右侧 Rb。示右眼球后内侧壁一高密度软组织肿块,无钙化,可见 V 字型视网膜脱离,未见眼球增大(I 期)。

图 2 右侧 Rb。眼后极多发软组织肿块,伴钙化;眼环呈局限性增厚(I 期)。图 3 双侧 Rb。示左眼球增大,眼环增厚,后极一软组织肿块伴钙化,视神经增粗;右眼后极一软组织肿块伴钙化(II 期)。图 4 左侧 Rb。左眼球明显增大,眼环广泛增厚,球内有一不规则肿块,伴有钙化,眼外眶周软组织受累,视神经增粗(III 期)。图 5 左侧 Rb。a) 左眶内肿块累及周围邻近组织; b) 四脑室、鞍上池、额叶及左颞叶均见强化明显的软组织肿块。图 6 右侧 Rb。a) 平扫; b) 增强扫描,示肿块轻度强化(I 期)。

而被灭活,从而发生肿瘤。

2. 视网膜母细胞瘤的病理分型

Rb 病理上大体形态分为内生型、外生型、混合型 and 弥漫浸润型、苔藓型等,其中以混合型最为多见,外生型 Rb 有向脉络膜侵犯趋向,可以引起视网膜脱离。显微镜下分为分化型和未分化型。以未分化型多见,本组有 40 例未分化型。

3. 视网膜母细胞瘤的 CT 表现特征

本资料 51 例主要表现为眼球内软组织肿块及肿块钙化。其中肿瘤钙化占 95%,文献^[3]报道肿瘤钙化占 90%以上,瘤体内钙化可以认为是 Rb 定性诊断的依据,而且年龄越小越具有诊断价值。有作者^[4]认为其钙化机制是肿瘤供血不足引起细胞大量坏死,产生钙化复合体,特别是正在退变或诱导退变的病例中更容易出现。CT 分辨率较高,能够发现细小钙化,此点 CT 优于 MRI。De Potter 等^[5]报道 34 例 Rb 的 54 只眼球肿瘤中 MR 仅检出钙化 54%。CT 还可以显示肿瘤的大小、形态、位置及其它征象,肿块呈软组织密度多位于眼球后极与眼环相连,亦有位于前极。增强扫描可以反映肿瘤血供,本资料共增强 10 例,其中 5 例 Rb 强化不明显,CT 值增加 10~15 HU。另 2 例眼外期及 3 例术后复发者强化明显。Rb 伴有视网膜脱离及眼环增厚亦较多见,本组资料有 9 例视网膜脱离,说明视网膜脱离是其较重要伴发征象,主要原因是肿瘤向外生长引起的;本组资料眼环增厚 12 例,是肿瘤对视网膜、脉络膜及巩膜侵犯的结果。

4. 视网膜母细胞瘤的 CT 分期及侵犯情况

国内外有许多分期法。临床上将 Rb 分为 4 期,即眼内期、青光眼期、眶内期和全身转移期。但此分类法对治疗及预后帮助不大。目前,根据临床及 CT 表现将 Rb^[1]分为三期。

I 期为眼内期。CT 表现眼球内后极(或前极)肿块,肿块内多伴钙化,或同时伴有眼球增大等征象。本组 I 期 26 例,眼球正常 18 例,眼球增大 8 例。眼球增大者均有继发性青光眼,主要原因是由于 Rb 肿瘤细胞粘合力差,容易脱落,当肿瘤细胞播散到前房及巩膜表面,可使前房角阻塞,房水循环障碍致眼压增高,而且眼球大小有随眼压增高而逐渐增大的趋势。

II 期为眼外眶内期,病变局限于眼眶内。CT 较容易发现眶内侵犯及视神经受累。视神经受累原因可能是高眼压使肿瘤细胞容易向低压力方向扩散,加之视网膜乳头与视神经直接相连,故使肿瘤细胞易沿视神经扩散。亦有学者^[6]认为视神经受累与视网膜中央血管受压有关。本组 II 期 18 例手术和病理显示视

神经受累,其中有 2 例 CT 检查未见明显视神经增粗。所以,我们认为 CT 能充分显示视神经受累的情况,但对早期的浸润价值有限。

III 期为眶外期。病变累及眼眶外向全身转移,Rb 肿瘤细胞主要通过视神经沿蛛网膜下腔种植到颅内。本组 III 期病例 7 例,均转移至颅内或同时伴淋巴结、眶周转移。

5. 鉴别诊断

临床上有些眼球疾病与 Rb 有相似的体征即白瞳症。如 Coats 病、原始玻璃体增生症、转移性眼内炎、早产儿视网膜病变等需要与之鉴别^[7,8]。

Coats 病:由慢性视网膜血管异常,扩张的毛细血管渗液造成渗出性视网膜脱离所致。眼底镜可见视网膜有渗出物其周围可见胆固醇结晶。但其发病年龄略大,绝大多数单眼发病,CT 表现球后或玻璃体内高密度影,增强有轻度强化,无钙化。有时需结合 MRI 检查进行鉴别。Coats 病在 T₁WI、T₂WI 均呈高或极高信号,而 Rb 在 T₁WI 为低信号,T₂WI 为高信号。超声检查时,Coats 病表现为较广泛的呈 V 或 Y 字型视网膜脱离,网膜下可见较细弱或粗大可移动回声光点。

原始玻璃体增生症:胎儿期的玻璃体动脉未消失,并有增殖所致。一般出现在足月儿,单眼发病,患眼小,前房浅,扩瞳后可见延长的睫状体突,为本病的特点。眼内无钙化,晶体小而不规则,晶体后与视网膜之间可见管状或圆锥状软组织影,为血管纤维性增生物,在 T₁WI 及 T₂WI 上均呈低信号,MRI 可显示 cloquet's 管。

转移性眼内炎:本病多发生于高热急性传染病后,有“红眼”病史,一般有角膜后沉着物,巩膜后粘连,低眼压,可并发白内障或眼球萎缩。

早产儿视网膜病变:体重不足的早产儿因供氧过度,未成熟的视网膜血管发生强烈的血管收缩,逐渐发展为血管阻塞和增殖,在玻璃体前部形成血管纤维膜。其病史非常重要,所以应结合病史进行诊断。

总之,CT 在 Rb 的诊断、肿瘤分期、鉴别诊断及临床治疗方面具有重要意义。

参考文献:

- [1] Danziger A, Price HI. CT Findings in Retinoblastoma[J]. AJR, 1979, 133(4):695-702.
- [2] Mafee MF, Goldberg MF, Greenwald MJ, et al. Retinoblastoma and Simulating Lesions: Role of CT and MR Imaging[J]. Radiol Clin North Am, 1987, 25(4):667-682.
- [3] Char DH, Hedges TR, Norman D. Retinoblastoma[J]. Ophthalmology, 1984, 91(11):1347-1350.
- [4] 任百超,白芝兰,陈莉,等. 视网膜母细胞瘤的影像学表现及临床

- 价值[J]. 实用放射学杂志, 2003, 19(9): 788-792.
- [5] De Potter, Shields CL, Shields JA, et al. The Role of Magnetic Resonance Imaging in Children with Intraocular Tumors and Simulating Lesions[J]. Ophthalmology, 1996, 103(11): 1774-1783.
- [6] Jacquemin, Karcioğlu ZA. Detection of Optic Nerve Involvement in Retinoblastoma with Enhanced Computed Tomography[J]. Eye,

- 1998, 12(pt2): 179-183.
- [7] 陶晓峰, 魏锐利, 施增儒, 等. 眼球内病变的 MRI 诊断[J]. 中华放射学杂志, 2003, 37(2): 103-107.
- [8] 高雪梅, 周志刚, 程敬亮, 等. 视网膜母细胞瘤的 CT 与 MRI 诊断[J]. 中国医学影像技术, 2002, 18(4): 320-331.

(收稿日期: 2004-02-18 修回日期: 2004-05-11)

• 病例报道 •

膀胱内巨大血凝块一例

汪军, 李文杰, 胡必富, 李文艳

【中图分类号】R812.42; R691.9 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2005)03-0227-01

病例资料 患者, 男, 26 岁, 因无痛性肉眼血尿伴排尿困难半个月, 且逐渐加重入院。体检: 下腹部轻压痛, 放入导尿管后见有淡红色尿液流出。尿常规检查: 尿液呈洗肉水样颜色, 镜检示红细胞满视野。CT 平扫示膀胱内有一混杂密度灶, 呈分层状, 病灶形态规则, 边缘光整, 几乎填满膀胱, 仅剩其前方及两侧前方少许水样密度, 病灶与膀胱后壁分界欠清, 与膀胱两侧壁以锐角相交, 病灶的左侧部见条状低密度, 经观察上下层面, 证实为导尿管(图 1); 增强扫描示病灶无强化, 其内见有自外向内走行的条状高密度影(后经证实为对比剂进入导尿管所致), 病灶与膀胱侧壁之间见弧状高密度对比剂, 与平扫相比, 病灶在同层断面的形态有所改变(图 2)。诊断: 膀胱内血凝块可能。手术所见: 切开膀胱, 其内可见不定形的暗红色块状物, 质软, 约 400 ml, 后证实为陈旧性血凝块。

讨论 膀胱内血凝块常见, 其形成的主要原因是泌尿系一次大量或反复多次的出血, 又不能及时完全地排出体外, 滞留在膀胱内所致。血凝块与膀胱肿瘤的鉴别, 笔者认为主要有以下几点。①病变前者无强化, 而后者有强化; 体积较小时, 前者密度一般较均匀且较高, CT 值在 60 HU 以上, 体积较大时, 密度一般均匀或不均匀呈分层改变, 而后者一般密度均匀, 呈软组织密度, 病变较大时, 中间可出现低密度的坏死, 此与文献^[1]报道有一定的差别, 原因是文献所见为一次大量出血所致, 而该例为反复多次出血所致; ②前者与膀胱壁之交角一般呈锐角, 后者呈钝角; ③与病变相邻或相连的膀胱壁的改变: 前者一般无增厚, 当引起膀胱炎时, 可见膀胱壁广泛而均匀地增厚, 后者有增厚, 且相对较局限, 部分显示不规则; ④变换体位扫描, 病变的位置: 前者有改变, 而后者无改变; ⑤当病变较小时, 前者导尿管虽不能进入其中, 可使其位置发生改变, 当

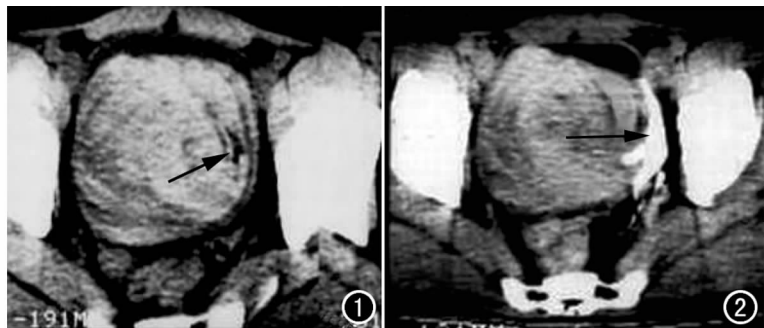


图 1 CT 平扫。示膀胱内直径约 10.0cm×9.5cm 大小的混杂密度灶, 呈分层状, CT 值 35~79HU, 病灶左侧部呈条状低密度影(箭)。

图 2 增强扫描病灶无强化, 其内呈条状自外向内走行的高密度影(考虑为对比剂进入导尿管所致), 病灶与膀胱侧壁之间见弧状高密度对比剂影(箭)。

病变较大时, 导尿管一般能进入其中, 后者则不管其体积大小如否, 导尿管一般不能进入其中; ⑥增强扫描: 前者对比剂可到达病变的后缘与膀胱壁之间, 或当延时扫描、患者稍变换体位则可以达到, 而后者则不能; ⑦MRI 检查: 前者整个病灶表现为典型的血肿信号, 而后者则表现为软组织信号。

总之, 两者在鉴别诊断方面, 第④~⑦条具有特异性, 而其他几条则为补充。笔者认为, 不管病灶的大小, 只要能够适当的变换体位扫描, 基本上能够明确诊断。本例之所以未作肯定性诊断, 一是由于笔者经验不足, 再者是由于该病变巨大, 实为罕见, 两种原因造成 CT 扫描不彻底所致。

参考文献:

- [1] 肖正文. CT 诊断膀胱内巨大血肿一例[J]. 临床放射学杂志, 2003, 22(10): 876.

(收稿日期: 2004-06-17)