

儿童松果体区肿瘤的影像诊断

段秀杰, 李玉华

【摘要】 目的:评价儿童松果体区肿瘤的影像诊断价值。**方法:**回顾性分析本院经手术病理证实的 31 例儿童松果体区肿瘤的 CT 和 MRI 资料。**结果:**生殖细胞瘤 12 例, CT 上呈等、高密度, MRI 扫描 T₁ WI 上呈等低信号, T₂ WI 上呈等、高信号, 增强扫描明显强化; 畸胎瘤 8 例(3 例成熟型和 5 例非成熟型), 成熟型畸胎瘤囊性为主, CT 平扫均呈混杂密度, 可见钙化和脂肪密度, MRI 上呈混杂信号, 可见短 T₁、长 T₂ 的脂肪信号, 增强扫描实质部分强化, 非成熟型畸胎瘤实性部分较多, 可看不到脂肪; 松果体母细胞瘤 4 例, 毛细细胞星形细胞瘤 2 例, 混合性生殖细胞瘤 1 例; 精原细胞瘤 1 例; 原基细胞瘤 1 例, 松果体中分化松果体实质瘤 1 例, 脂肪瘤 1 例。**结论:**儿童松果体区肿瘤的类型较多, 影像表现复杂多样, CT 和 MRI 能基本反映松果体区肿瘤的特点, 结合临床病史、性别、年龄等资料综合分析, 大部分病例可作出定性诊断。

【关键词】 脑肿瘤, 儿童; 磁共振成像; 体层摄影术, X 线计算机

【中图分类号】 R814.42; R816.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2010)12-1303-05

Imaging diagnosis of the pineal region tumors in children Duan Xiu-jie, Li Yu-hua. Department of Radiology, Xinhua Hospital, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200092, P. R. China

【Abstract】 Objective: To explore the value of imaging diagnosis of the pineal region tumors in children. **Methods:** 31 cases of pineal region tumors in children confirmed by pathology were analyzed retrospectively. **Results:** 12 cases were germinomas, which appeared as iso-to hyperdense masses on CT plain scans. MRI showed hypointensity on T₁ WI and hyperintensity on T₂ WI. Germinomas appeared homogeneous enhancement on both CT and MR images obtained with contrast material. 8 cases were teratoma (3 cases mature and 5 cases immature), Mature teratoma showed hyperdense calcification, hypodense cystic necrosis or fat on unenhanced CT. MRI showed heterogeneous mass on both T₁ WI and T₂ WI. The parenchymatous part of the teratoma was enhanced after contrast material administered. Immature teratoma appeared much more as parenchyma. Fat was missing. 4 cases were pineoblastomas. 2 cases were pilocytic astrocytomas. 1 case was mixed germ cell tumor. 1 case was spermatocytoma. 1 case was primordium cell tumor. 1 case was pineal parenchymal tumor with intermediate differentiation. 1 case was lipoma. **Conclusion:** The types of the pineal region tumors in children are varied and imaging features are complex and diverse. CT and MRI can reflect certain characteristics of the tumors in this region. With findings by combined CT and MRI and clinical data, the diagnosis can be drawn in most cases.

【Key words】 Brain neoplasms, child; Magnetic resonance imaging; Tomography, X-ray computed

儿童松果体区肿瘤的组织来源较多, 影像学表现较复杂, 且当病灶很小时, 就能引起脑积水, 需要放疗、化疗或手术。CT 和 MRI 检查能显示松果体区肿瘤的位置、范围、形态, 为临床治疗提供必要的信息, 可避免不必要的探查。关于松果体区肿瘤的报道很多^[1,2], 但儿童松果体区肿瘤的报道较少见, 且病例类型不全, 本文笔者回顾性分析本院 31 例经病理证实的松果体区肿瘤 CT 和 MRI 资料, 旨在探讨其影像诊断价值。

材料与方法

搜集我院经病理证实的儿童松果体区肿瘤 31 例, 其中男 25 例, 女 6 例, 年龄 5 个月~17 岁, 平均(7.5±5.2)岁。病程 3 天~7 年, 头痛、呕吐等颅高压

症状 15 例, 视力障碍 7 例, 行走不稳 4 例, 多饮多尿 1 例, 发育迟缓 1 例, 性早熟 1 例, 头围大 1 例。

31 例均行 CT 和 MRI 扫描。CT 采用 Siemens 公司 Somatom Definition 双源 CT 和 GE 公司 Light speed 4 层 CT, 对比剂使用 Onmipaque, 剂量 2 ml/kg。MRI 采用 GE 公司 Signa Exite 1.5T MR 成像系统和 Signa HDXt 3T 成像系统, 平扫常规序列 T₁ WI、T₂ WI, 增强扫描序列用 SE T₁ WI, 对比剂为 Gd-DTPA, 剂量 0.1 mmol/kg, 行横断面、冠状面和矢状面扫描。其中 17 例行 DWI 扫描, 1 例行磁敏感加权成像扫描。

结果

生殖细胞瘤(12 例): 男 11 例, 女 1 例, 年龄 10 个月~16 岁, 其中 1 例合并鞍区生殖细胞瘤, 4 例见脑脊液播散。CT 平扫表现为等高密度, 其中 7 例见钙化斑被肿块包埋; T₁ WI 上肿瘤呈等低信号, T₂ WI 上呈

作者单位: 200092 上海, 上海交通大学附属新华医院放射科

作者简介: 段秀杰(1982-), 女, 山东阳谷人, 硕士研究生, 主要从事中枢神经系统影像诊断工作。

通讯作者: 李玉华, E-mail: liyuhua10@sina.com

等高信号,边界清,圆形或分叶状,且有显著强化(图1),其中2例行DWI扫描,1例DWI上实性部分表现为高信号,1例DWI上呈等低信号。

畸胎瘤(8例):均为男孩,年龄3~15岁,3例成熟畸胎瘤囊性为主,CT平扫均呈混杂密度,可见钙化和脂肪密度,增强扫描可见不均匀强化,囊性部分不强化;MRI上呈混杂信号,可见 T_1 WI上呈低信号和 T_2 WI上呈高信号的囊性部分,3例成熟畸胎瘤在DWI上呈不均匀低信号,增强扫描显示不均匀强化。2例未成熟畸胎瘤和3例伴有恶性转化的畸胎瘤,实性成分较多,CT平扫见钙化,但未见脂肪密度;MRI上信号混杂(图2),可见多个囊样长 T_1 、长 T_2 信号,3例DWI不均匀等低信号为主伴部分高信号。

松果体母细胞瘤(4例):均为女孩,年龄5个月~8岁,CT平扫呈等密度,其中2例内见斑点状低密度。MR扫描DWI上均为高信号, T_1 WI表现为等低信号, T_2 WI上呈等高信号,其中1例MRI上信号较混杂,见多个小囊样长 T_1 、长 T_2 信号,增强后明显不均匀强化(图3)。

毛细胞型星形细胞瘤(2例):女1例,4岁;男1例,2岁。CT平扫均为低密度,边界较清楚;MRI平扫 T_1 WI呈等低信号, T_2 WI为高信号,其中1例DWI

未见明显高信号,脑积水表现,增强后边缘轻度强化。

混合性生殖细胞瘤(1例):男,11岁,CT平扫呈等低较混杂密度,可见囊样低密度和高密度钙化,MR扫描 T_1 WI上呈等低信号,内见更低信号, T_2 WI上呈等信号半部分明显高信号,DWI等信号,增强后明显不均匀强化,脑积水。

精原细胞瘤(1例):男10岁,DWI上信号偏高, T_1 WI稍低信号,中间见更低信号, T_2 FLAIR稍高信号,中间少许低信号,增强扫描显著不均匀强化。

原基细胞瘤(1例):男1岁,CT平扫见松果体区等密度肿块,分叶,内见点状高密度钙化;MR扫描DWI等信号, T_1 WI上呈等信号,中央少许高信号, T_2 WI上呈等信号,增强扫描中间部分显著强化(图4)。

松果体中分化松果体实质瘤(1例):男,10个月,CT平扫上呈高密度,MRI示幕上脑室扩大,松果体区巨大占位(图5), T_1 WI、 T_2 WI FLAIR均呈低信号,周边伴高信号;DWI信号不均匀,中间低信号,边缘高信号;增强后明显强化;磁敏感图像示大片低信号,提示出血较多。

脂肪瘤(1例):男,9岁,CT平扫上呈脂肪密度,MR扫描 T_1 WI显示明显高信号, T_2 WI上呈高信号。

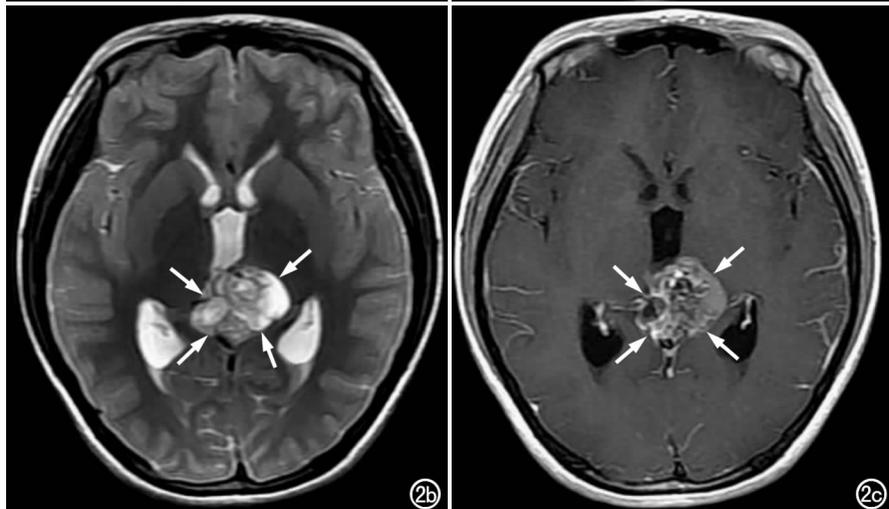
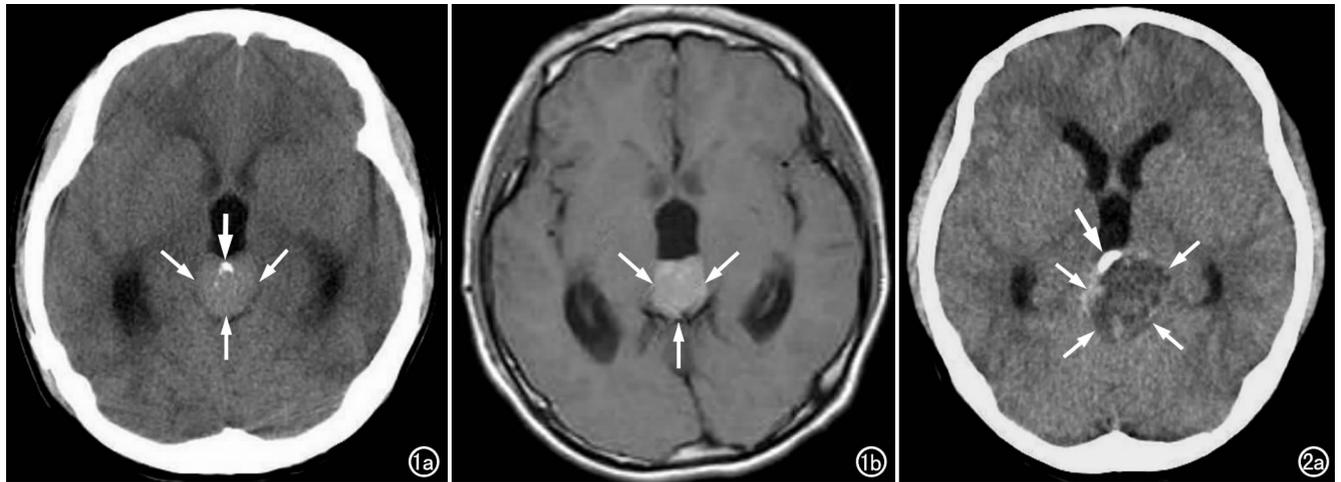


图1 松果体生殖细胞瘤伴脑积水。
a) CT平扫示松果体区等密度肿块(箭),内见钙化(粗箭); b) T_1 WI增强扫描示肿块明显均匀强化(箭)。

图2 松果体区恶性畸胎瘤。a) CT平扫,示松果体区混杂密度肿块(箭),可见高密度钙化(粗箭),未见脂肪密度; b) T_2 WI示肿块呈混杂高信号(箭); c) T_1 WI增强扫描示肿块呈明显不均匀强化(箭)。

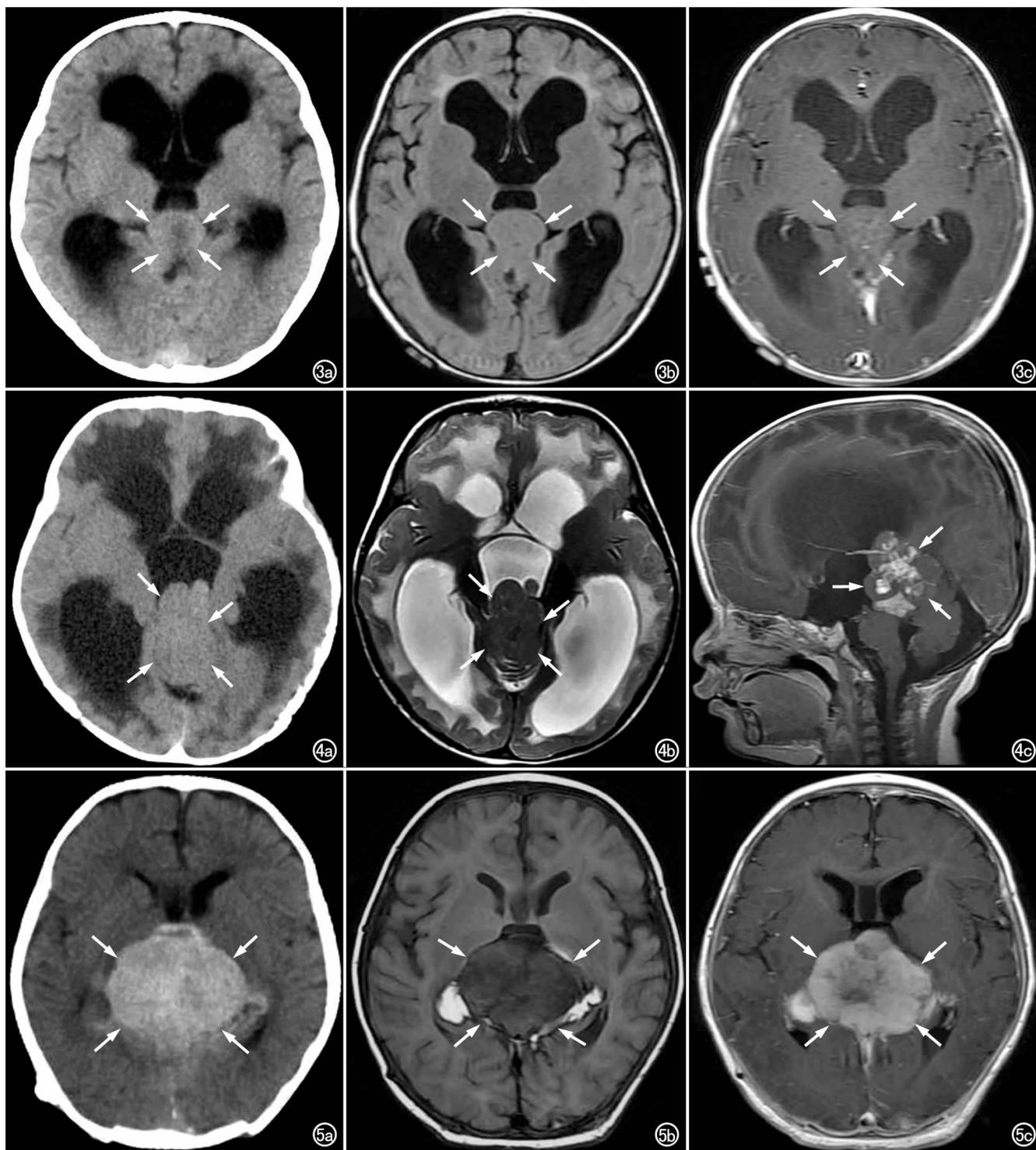


图3 松果体母细胞瘤,脑积水明显。a) CT平扫示松果体区等密度肿块(箭),内见少许低密度影; b) T_1 WI示肿瘤呈低信号(箭); c) T_1 WI增强扫描示肿瘤少许强化(箭)。 图4 原基细胞瘤。a) CT示松果体区等密度占位性病变(箭); b) T_2 WI示等信号,内见少许低信号(箭); c) 矢状面 T_1 WI增强扫描,示肿块部分显著强化(箭)。 图5 松果体中分化松果体实质瘤伴脑积水。a) CT平扫,示松果体区高密度巨大占位(箭); b) T_1 WI示低信号,周边伴高信号(箭); c) T_1 WI增强扫描示肿块显著强化(箭),中间强化欠均匀。

本组所有松果体区肿瘤均有不同程度的幕上脑积水。

讨论

1. 松果体解剖结构

松果体以柄附着于第三脑室后部,属于上丘脑。在CT和MRI上,松果体位于帆间池,顶方为胼胝体压部,正前方为第三脑室顶部,后方隔四叠体池与小脑上蚓部相邻,两侧方为扣带回,下方隔四叠体池与中脑顶盖及上丘相邻。松果体区在解剖学上主要由松果

体、缰三角、缰连合及周围血管组成。松果体组织来源较多,可发生多种类型的肿瘤,其影像学表现也较为复杂^[1]。本组 31 例共 9 种组织类型。

2. 儿童松果体区常见肿瘤的诊断及鉴别诊断

生殖细胞瘤:是松果体区最常见的肿瘤,约占松果体区肿瘤的 50%~75%^[3],男女比例约 10:1,本组男 11 例,女 1 例,几乎全是男孩。肿瘤可浸润邻近组织,顺脑脊液发生种植转移,属于 2~3 级肿瘤,对放疗敏感。生殖细胞瘤在 CT 上呈等高密度,粗大钙化被肿块包埋是其特征,本组 7 例 CT 可见特征性钙化,MR T₁WI 上呈等低信号,T₂WI 上呈等高信号,且有显著强化。影像诊断生殖细胞瘤,CT 平扫等高密度伴钙化斑,诊断价值很大。

畸胎瘤:松果体区是颅内畸胎瘤最常见的发生部位,且几乎都是男孩,本组 8 例均为男性。根据组织分化程度不同分为成熟性、未成熟性和伴有恶性转化的畸胎瘤。良性畸胎瘤边缘锐利,极其不均质,囊性为主;组织学上由内、中、外三胚层衍生而成,含有上皮、骨、软骨、牙齿、毛发脂肪等成分。非成熟畸胎瘤实性成分较多,钙化少,分化差的看不到钙化和脂肪。本组 8 例畸胎瘤中,3 例成熟性,2 例未成熟性,3 例伴有恶性转化。CT 上见钙化、低密度囊变坏死和脂肪;MR T₁WI、T₂WI 上均呈混杂信号是其特征,增强扫描肿块强化不均匀。CT 显示的钙化在诊断畸胎瘤中具有重要意义。

松果体实质瘤:非常少见,分为分化良好的松果体细胞瘤(45%)、低分化松果体母细胞瘤(45%)和松果体中分化松果体实质瘤(10%)^[4],均起源于松果体小叶内的松果体细胞或它们的前体。小于 6 岁半的健康儿童松果体无钙化,11~14 岁的儿童松果体钙化率也不到 11%。所以,14 岁以下的小儿松果体钙化,要警惕松果体瘤的存在。松果体实质瘤 CT 平扫呈等密度或稍高密度,可见点状钙化;MR T₁WI、T₂WI 上均呈等信号或 T₂WI 上高信号,增强扫描肿瘤明显均匀强化。

松果体中分化松果体实质瘤非常少见,本组 1 例伴出血,术前影像诊断为绒癌。

松果体母细胞瘤:由未分化或不成熟松果体细胞组成,体积较大,无包膜,常直接浸润邻近脑组织,可沿脑脊液播散,恶性度较高,WHO 分级 IV 级^[3]。该肿瘤主要发生在儿童期,特别是 9 岁以下,本组年龄为 5 个月~8 岁。松果体母细胞瘤在较小的儿童 1 年和 5 年的生存率分别为 66.6% (8/12) 和 50% (6/12)^[5]。松果体母细胞瘤可坏死囊变,本组 1 例可见坏死囊变。遗传的视网膜母细胞瘤病人也可以在松果体区出现肿瘤^[6]。

原基细胞瘤:极罕见,未列入 WHO 分级,其病理组织分型和松果体母细胞瘤相近,像这种肿瘤术前影像诊断是不可能的,只能靠病理诊断。本组 1 例术前诊断松果体母细胞瘤。

毛细细胞型星形细胞瘤:多见于小儿和青少年,属于中枢神经系统神经上皮组织肿瘤中的良性肿瘤,WHO 分级 I 级。毛细细胞型星形细胞瘤易发生囊变,囊内壁非常光滑,其内充满黄色澄清液体。瘤内某些区域血管丰富,似毛细血管瘤或海绵状血管瘤改变。肿瘤常伴有不同程度的囊变,根据囊变程度不同,可分为 3 种类型,即囊肿型(无壁结节或实性肿块);囊肿结节型(囊性病变为主伴壁结节);肿块型(实性为主伴或不伴囊变)。囊液 CT 平扫呈低密度,T₂ FLAIR 上表现为高信号。肿瘤囊壁、壁结节及实性部分 CT 呈等密度或稍低密度,T₁WI 呈等信号或不均匀低信号,T₂WI 呈不均匀高信号,FLAIR 序列上为不均匀高信号。增强后肿瘤实性部分及壁结节呈明显不均匀强化,囊性部分不强化,肿瘤囊壁不强化或轻度强化^[7]。本组 2 例表现为囊肿型,增强扫描环形强化。此外,松果体区神经上皮组织肿瘤多为低级别星形细胞瘤^[8],本组 2 例都是毛细细胞型星形细胞瘤。

松果体区肿瘤的组织学类型多达 17 种,本组 9 种,影像表现多种多样,但仍有提示诊断的特征:①脂肪:代表脂肪瘤或畸胎瘤,恶性畸胎瘤看不到脂肪信号;②出血:出血高度怀疑绒毛膜癌^[1];畸胎瘤和生殖细胞瘤可出血,本组 1 例松果体中分化松果体实质瘤见大量出血;③囊变:生殖细胞瘤、畸胎瘤、松果体母细胞瘤及大的脑膜瘤均可囊变,畸胎瘤往往表现为多个小囊,囊变的发生率在生殖细胞瘤为 44%,在非生殖细胞瘤的生殖细胞源性肿瘤囊变发生率为 100%^[9];④种植播散:松果体区生殖细胞瘤和松果体母细胞瘤可沿脑脊液、室管膜播散,并可直接向周围脑组织浸润性生长;⑤脑膜尾征:是脑膜瘤的特征性表现,但并不是所有脑膜瘤都可见;⑥特殊强化方式:环形强化,本组 2 例毛细细胞型星形细胞瘤可见环形强化,而一些先天性肿瘤如皮样囊肿、胆脂瘤、蛛网膜囊肿或室管膜囊肿无异常对比增强^[1]。

综上所述,松果体区肿瘤种类繁多,影像表现多种多样,但以生殖细胞瘤和畸胎瘤最常见,且某些肿瘤的 CT 和 MRI 表现具有一定特征性,如钙化、脂肪,结合临床病史、性别、年龄等资料综合分析,大部分病例可作出定性诊断,但最终还是要通过组织学确诊。

参考文献:

- [1] 冯婕,许乙凯,杨蕊梦. 松果体区肿瘤的 MRI 诊断与鉴别诊断[J]. 医学影像学杂志,2007,17(12):1322-1322.
- [2] 吴汉斌,刘芳,许林峰. 松果体区肿瘤的 CT 诊断[J]. 放射学实践,

2002,17(4):315-317.

- [3] Hirato J, Nakazato Y. Pathology of pineal region tumors[J]. J Neurooncol, 2001, 54(3): 239-249.
- [4] Sugiyama K, Arita K, Okamura T, et al. Detection of a pineoblastoma with large central cyst in a young child[J]. Childs Nerv Syst, 2002, 18(3-4): 157-160.
- [5] Cuccia V, Rodriguez F, Palma F, et al. Pinealoblastomas in children[J]. Childs Nerv Syst, 2006, 22(6): 577-585.
- [6] James M. Provenzale, Alfred L. Weber, Gordon K. Klintworth, et al. Radiologic-pathologic correlation Bilateral retinoblastoma with coexistent pinealoblastoma (trilateral retinoblastoma)[J]. AJNR, 1995, 16(1): 157-165.

- [7] 朱庆庆, 武乐斌, 王光. 毛细胞型星形细胞瘤影像学诊断现状[J]. 医学影像学杂志, 2009, 19(3): 348-351.
- [8] Emerson Leandro Gasparetto, Danny Warszawiak, Guilherme Pradi Adam, et al. Glioblastoma multiforme of the pineal region case report[J]. Arq Neuropsiquiatr, 2003, 61(2-B): 468-472.
- [9] Hayashida Y, Hirai T, Korogi Y, et al. Pineal cystic germi noma with syncytiotrophoblastic giant cells mimicking MR imaging findings of a pineal cyst[J]. AJNR, 2004, 25(9): 1538-1540.

(收稿日期: 2010-05-24 修回日期: 2010-07-12)

腹膜后副神经节瘤一例

章绪辉, 全显跃

【中图分类号】R814.42; R445.2; R735.4 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2010)12-1307-01

病例资料 患者, 女, 36岁。反复头痛、多汗3年余, 再发加重5天入院。体查: 左上腹可触及包块, 无压痛、反跳痛。体温 36.4℃, 血压 150/85 mmHg, 且血压有波动, 范围在 130~210/80~120 mmHg 之间, 血压以上午 9:00 以后下降显著, 脉搏 95 次/分。

CT 检查: 腹膜后腹主动脉左侧旁见一巨大分叶状肿块影, 密度欠均匀, 边界大部分清楚, 局部紧贴腹主动脉, 邻近肠管受压移位(图 1a); 增强扫描后肿块呈不均匀强化, 边缘强化明显, 内见不规则无强化低密度灶和较多强化血管影(图 1b)。CT 诊断: 腹膜后腹主动脉旁占位, 考虑异位嗜铬细胞瘤。

手术所见: 肿块位于腹膜后, 形态不规则, 血管丰富, 约 12.0 cm×10.0 cm×9.5 cm, 其后部与腹主动脉粘连, 完整摘除肿瘤, 手术操作时血压波动非常大。病理诊断: 副神经节瘤(图 2)。免疫组化结果: NSE(+), CgA(+), NF(-), S-100(-)。

讨论 副神经节瘤是发生于副神经节组织的一类肿瘤。副神经节在体内主要沿颅底部至盆腔中轴两侧分布。根据其发生部位, 副神经节瘤分为肾上腺内及肾上腺外两大类: 发生在肾上腺内的副神经节瘤习惯上称为肾上腺髓质嗜铬细胞瘤, 而发生在肾上腺外者, 则通常以其解剖部位结合功能活性而命名。

腹膜后副神经节瘤好发年龄多在 30~45 岁, 恶性者更年轻, 临床上可有阵发性高血压、头痛、心悸等嗜铬细胞瘤症状或缺乏特异性的临床症状如腹部包块, 腹痛等。CT 图像上腹膜后副神经节瘤通常比较大(常大于 5.0 cm), 表面呈结节状或分叶状, 有包膜或部分有包膜, 以实性为主, 肿瘤内可有不规则的低密度区, 可以看到钙化, 易发生出血、坏死、囊变; 增强扫描可见副神经节瘤的实性部分表现快速、显著和较长时间的强化^[1,2]。恶性副神经节瘤的密度、信号强度或是增强扫描表现多与良性相似, 而无特征性。然而, 若肿瘤形态不规则、侵犯局

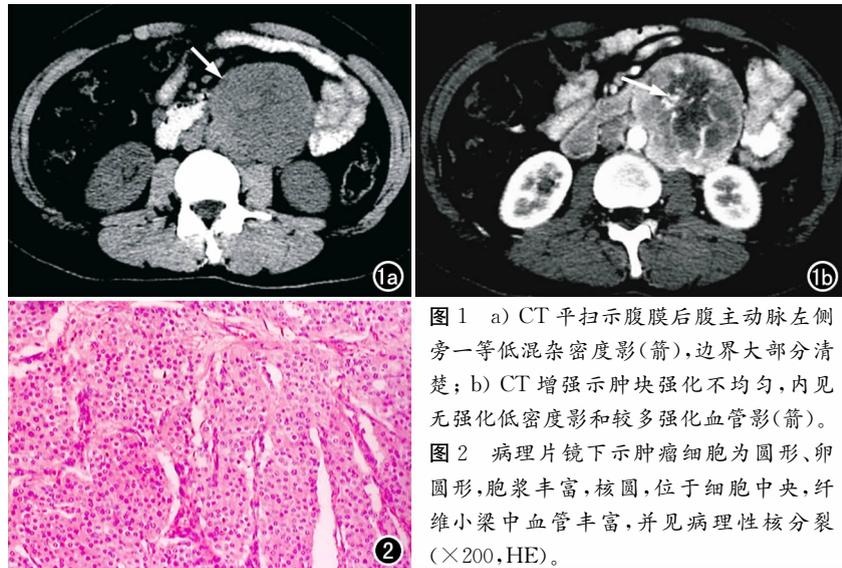


图 1 a) CT 平扫示腹膜后腹主动脉左侧旁一等低混杂密度影(箭), 边界大部分清楚; b) CT 增强示肿块强化不均匀, 内见无强化低密度影和较多强化血管影(箭)。图 2 病理片镜下示肿瘤细胞为圆形、卵圆形, 胞浆丰富, 核圆, 位于细胞中央, 纤维小梁中血管丰富, 并见病理性核分裂(×200, HE)。

部血管或邻近组织、瘤周出现小的卫星结节灶, 均提示可能为恶性。局部淋巴结和/或肝、肺、骨等部位转移灶的发现则是诊断恶性副神经节瘤的主要依据^[3]。腹膜后副神经节瘤的 CT 表现不具有特异性, 而与其他腹膜后肿瘤有相当程度的重叠, 诊断时需结合相关临床症状、体征和实验室检查。如果是阵发性高血压和代谢紊乱为主的症状, 对腹膜后副神经节瘤的诊断有重要意义, 确诊仍需要靠病理诊断。本例患者临床表现为类嗜铬细胞瘤的症状, 如头痛、多汗、阵发性高血压, 结合其 CT 表现, 应考虑本病的诊断。

(注: 1 mmHg=0.133 kPa)

参考文献:

- [1] 尹森琴, 彭志毅, 章熙道. 副神经节瘤的影像学诊断(附 31 例分析)[J]. 医学影像学杂志, 2003, 13(5): 298-301.
- [2] 文阳, 王华, 王. 肾上腺外副神经节瘤的临床特点与 CT 诊断价值[J]. 中国临床医学影像杂志, 2009, 20(4): 286-289.
- [3] 白人驹, 张云亭, 冯敢生. 内分泌疾病影像学诊断[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003. 283-286.

(收稿日期: 2010-03-19)