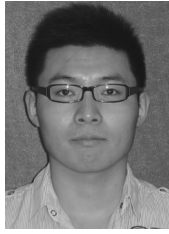


纵隔未成熟性畸胎瘤的 CT 表现及临床价值



叶 伟¹, 陶 晶², 柳 勇¹, 单 奔¹, 李 红¹, 于冬洋¹, 周寒松¹

(1 徐州医科大学附属淮安医院 淮安市第二人民医院影像科, 江苏 淮安 223002;

2 淮安市第四人民医院影像科, 江苏 淮安 223002)

摘要:目的 探讨纵隔未成熟性畸胎瘤的 CT 表现及其临床价值。方法 对 11 例经病理证实的纵隔未成熟性畸胎瘤的 CT 及临床资料进行回顾性分析, 结合病理讨论其 CT 特点及对临床诊断和治疗的价值。结果 11 例未成熟性畸胎瘤全部位于前纵隔中上部, 肿瘤最大径 7.6~16.2 cm, 平均 12.3 cm; 所有病灶包膜薄厚不均匀, 9 例包膜不完整; 4 例表现为囊实性肿块, 7 例为混杂密度实性肿块, 后者中 2 例可见钙化, 且大部分实性肿块内钙化及脂性成分呈散在分布。所有病灶周围结构均明显受压、推移。增强扫描肿块的壁高度强化, 囊实性者囊内软组织中度强化、液性成分不强化, 实性肿块呈中高度不均匀强化。显微镜下可见病灶三层层来源分化程度不等的组织, 并可见特征性未成熟的神经上皮组织形成菊形团和神经管结构。结论 CT 平扫及增强扫描可为纵隔未成熟性畸胎瘤的定位及定性诊断提供重要依据, 显示其周围结构受累情况, 对临床治疗方案的制订及患者预后评估具有重要的指导意义。

关键词:纵隔; 未成熟性; 畸胎瘤; 计算机体层成像

DOI:10.3969/j.issn.1002-1671.2019.12.010

中图分类号:R734.5; R814.42 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1671(2019)12-1926-04

CT features and its clinical value of mediastinal immature teratoma

YE Wei¹, TAO Jing², LIU Yong¹, SHAN Ben¹, LI Hong¹, YU Dongyang¹, ZHOU Hansong¹

(1 Department of Imaging, the Affiliated Huai'an Hospital of Xuzhou Medical University, the Second People's Hospital of Huai'an, Huai'an 223002, China; 2 Department of Imaging, the Fourth People's Hospital of Huai'an, Huai'an 223002, China)

Abstract: Objective To investigate the CT features and its clinical value of mediastinal immature teratoma. **Methods** The CT and clinical data of 11 cases with mediastinal immature teratoma confirmed by pathology were analyzed retrospectively. The CT features and its clinical value of diagnosis and treatment were discussed in combination with pathology. **Results** All of the 11 cases were located in the middle and upper part of the anterior mediastinum with the maximum diameter of 7.6-16.2 cm, averaging 12.3 cm. The capsules of all lesions were uneven in thickness and incomplete in 9 cases; 4 cases were cystic and solid masses, 7 cases were mixed density solid masses, calcification could be seen in 2 cases of the latter, and most of the solid masses were scattered in calcification and lipid. The surrounding structures of all lesions were obviously compressed and pushed forward. On contrast-enhanced scanning, the wall of the mass was highly enhanced, and the soft tissue in the cystic solid mass was moderately enhanced while the liquid component was not enhanced, and the solid mass was moderately to highly unevenly enhanced. Microscopically, the differentiated tissue of the triembryonic layer of the lesion could be seen, and the characteristic immature neuroepithelial tissue could be seen to form chrysanthemum-like clusters and nerve tube structures. **Conclusion** Plain and enhanced scan of CT can provide important basis for the localizational and qualitative diagnosis of mediastinal immature teratoma and show the affected surrounding structures, which has important guiding significance for the formulation of clinical treatment and prognostic estimation.

Key words: mediastinal; immature; teratoma; computed tomography

纵隔畸胎瘤按照其分化程度可分为成熟性畸胎瘤和未成熟性畸胎瘤, 成熟性(良性)畸胎瘤常见, 而未成熟性(恶性)者少见^[1], 相关影像学报道不多。成熟性

畸胎瘤手术切除愈后较好, 而未成熟性畸胎瘤单纯手术后复发、转移发生率均较高, 因此术后仍需采用联合化疗方案治疗^[2]。本文回顾性分析经手术病理证实的 11 例纵隔未成熟性畸胎瘤, 对比研究其 CT 特点与病理分化特征, 探讨 CT 在该疾病中的诊断价值。

作者简介:叶 伟(1990-), 男, 江苏省淮安市人, 本科, 住院医师, 主要从事胸、腹部 CT 及 MRI 诊断工作。

通信作者:周寒松, E-mail: ZHS2015@sina.cn

1 资料与方法

1.1 临床资料 回顾性分析 2005 年 1 月至 2016 年 5 月在徐州医科大学附属淮安医院经手术病理证实的 207 例畸胎瘤, 筛选纵隔未成熟性畸胎瘤共 11 例, 收集其临床资料、病理及 CT 资料, 其中男 6 例, 女 5 例, 年龄 8~35 岁, 平均(22.4±7.7)岁。

1.2 检查方法 所有患者采用东芝 Aquilion One 640 层螺旋 CT 进行扫描, 增强检查采用高压注射器经肘正中静脉团注碘普罗胺注射液(300 mg I/mL)80~120 mL, 注射速率 3.5 mL/s, 采用对比剂追踪技术自动识别双期增强扫描时间。扫描参数: 120 kV, 100 mAs, 层厚 5 mm, 层间距 5 mm。

1.3 图像分析 由 2 名具有 10 年以上工作经验的影像科诊断医师分别进行阅片, 记录肿瘤发生部位、大小、形态、密度、强化特点、与周围组织结构关系等。病理图片均由病理科副高级以上医师对标本进行大体观察及切片 HE 染色镜下观察, 并作出病理诊断。

2 结果

2.1 临床表现及实验室检查 纵隔未成熟性畸胎瘤患者主要临床症状为: 咳嗽(8/11)、胸痛(9/11)、胸闷(10/11)、气急(7/11)、声音嘶哑(4/11)、呃逆(3/11)、面部肿胀(1/11)等。血清学检查: 11 例纵隔未成熟畸胎瘤患者中, 甲胎蛋白(alpha fetoprotein, AFP)升高 4 例, CA125 升高 2 例。

2.2 CT 表现 纵隔未成熟性畸胎瘤 11 例均位于前纵隔

中上部, 偏左侧生长 7 例, 偏右侧生长 2 例。肿瘤最大径 7.6~16.2 cm, 平均 12.3 cm。4 例 CT 呈不均匀厚壁囊实性肿块, 内部均可见软组织及脂肪成分, 均未找到明确的钙化成分(图 1A~D)。另 7 例 CT 表现为混杂密度实性肿块, 均含有脂肪成分, 2 例可见钙化(图 1E, F); 其中所有的钙化成分(2/7)及大部分脂性成分(6/7)呈散在分布。所有病灶周围结构均表现出明显受压、推移改变。9 例病灶边界模糊, 与心脏、大血管以及胸壁分界不清(图 1A~F), 其中 3 例伴有胸腔积液(图 1B, D, F), 2 例可见心包积液(图 1D, F), 1 例可见左主支气管明显受压狭窄(图 1E)。增强扫描时囊实性肿块的壁均呈高度强化, 肿块实性成分呈中高度强化, 脂性、液性成分不强化(图 1B, D)。

2.3 病理表现 肿块标本大体形态表现为圆形或椭圆形, 2 例包膜完整, 9 例包膜不完整并且周围组织有浸润。实性肿块 7 例, 切面呈灰白色或灰褐色, 部分呈胶冻样, 伴有出血、坏死。囊实性混合肿块 4 例, 其囊性区囊壁欠光滑, 囊壁有颗粒状突起, 囊性区充以浆液、黏液或胶冻样物。HE 染色镜下肿瘤实性部分可见来自三胚层成熟和未成熟的神经组织、皮肤、纤维结缔组织、软骨、骨、肌肉、未分化的间叶组织以及腺管样结构, 且呈无序排列; 并可见未成熟的神经上皮组织形成菊形团及神经管结构(图 2A), 此为未成熟性畸胎瘤的病理学特征表现^[3-4]。

3 讨论

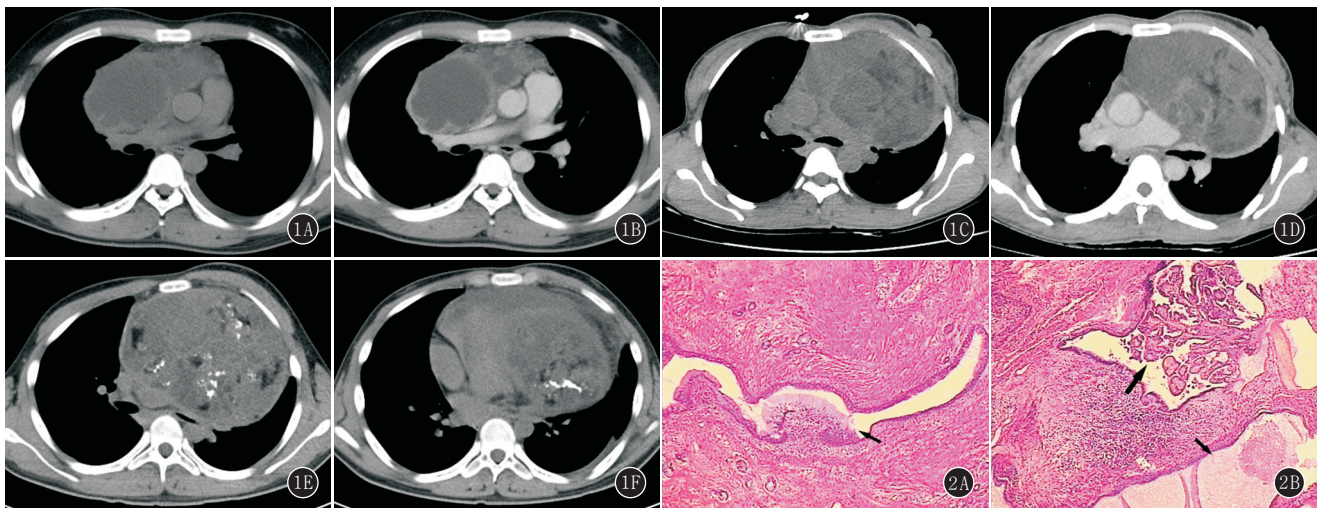


图 1A~F 纵隔未成熟性畸胎瘤的 CT 表现。A, B, 男, 24 岁, 胸闷、咳嗽、声音嘶哑 2 月、面部肿胀 1 月。前中纵隔见囊实性肿块, 壁厚、密度不均匀, 内见软组织及脂肪密度影; 纵隔内多处大血管受压变形; 增强扫描囊壁及囊内实性成分强化明显, 囊液及脂肪成分未见强化; C, D, 女, 26 岁, 气喘、左胸痛、呼吸困难 2 月。前纵隔见巨大混杂密度团块, 内见软组织及脂肪密度影, 脂肪成分呈斑片状散在分布; 肿块包膜不完整、与左胸壁接触紧密、境界不清; 增强扫描包膜明显强化, 软组织成分中度不均匀强化; E, F, 男, 16 岁, 气喘、胸痛、呼吸困难 3 月。前纵隔见巨大占位, 内见散在分布钙化及脂肪密度影; 压迫邻近大血管、左主支气管及心脏, 周围结构受侵犯 图 2A, B 纵隔未成熟性畸胎瘤的病理表现(HE ×40)。A. 可见未成熟的神经上皮组织及神经管结构(箭); B. 可见较幼稚的脉络膜乳头(长箭)及软骨成分(短箭)

3.1 病理和临床特点 畸胎瘤来源于原始生殖细胞,有向体细胞分化的潜能。多发生于性腺,性腺外畸胎瘤最常见的发生部位为纵隔、椎管内、颅内、骶尾部、腹膜后和肠系膜等与人体胚胎学体腔的中线前轴或中线旁区相关的部位^[5]。纵隔内畸胎瘤由胚胎期胸腺胎基的多极分化细胞部分脱落,并随着发育中的心脏大血管降入纵隔演变而来,多发生在心包或大血管根部,向前纵隔生长。纵隔内畸胎瘤是最常见的性腺外生殖细胞肿瘤,约占儿童前纵隔肿块的 25%,占成人前纵隔肿块的 15%。纵隔畸胎瘤也是目前最常见的纵隔生殖细胞肿瘤,占纵隔生殖细胞肿瘤的 50%~70%^[6]。按照其组织分化程度,纵隔畸胎瘤可分为成熟性及未成熟性 2 类,未成熟性相对少见。本研究中,仅 11 例属于纵隔未成熟性畸胎瘤(5.31%)。未成熟性畸胎瘤常包含从未成熟到成熟各个分化阶段的组织,其由 3 个胚层分化而来,神经组织比较常见;部分原始神经上皮组织在显微镜下表现为类似于菊花形状的细胞团和原始神经管结构是未成熟性畸胎瘤的特征性改变;病灶内亦可见幼稚的脑组织以及增生的脉络膜乳头、软骨等成分(图 2B)。

纵隔未成熟性畸胎瘤内含有卵黄囊成分,可引起血清 CA125 及 AFP 水平升高,有文献报道 CA125 对卵巢未成熟性畸胎瘤的灵敏度较高,AFP 的特异度可达 100%,但灵敏度较低,CA125 及 AFP 的血清水平和阳性率在未成熟性畸胎瘤中显著高于成熟性畸胎瘤^[7]。本研究中,4 例(36.4%)血清 AFP 升高,均 > 250 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。对于纵隔未成熟性畸胎瘤发病性别相关性国内报道不一,有文献报道成人纵隔未成熟性畸胎瘤中男性的发病率高于女性^[5,8];于小平^[1]认为对于卵巢以外的胸腹部未成熟性畸胎瘤,男女比例相近。本组纵隔未成熟性畸胎瘤中有 5 例女性及 6 例男性患者,与于小平的研究一致。成人纵隔畸胎瘤发病年龄较轻,平均年龄在 20~30 岁^[1],本组病例年龄为 8~35 岁、平均(22.4 \pm 7.7)岁,与既往报道一致。根据既往文献报道及本组资料来看,该疾病的临床症状主要与肿瘤发生部位及其对周围器官的压迫程度有关,主要为咳嗽、胸痛、胸闷、气急等非特异性临床表现;部分位置较高的病灶如有侵犯或压迫喉返神经可出现声音嘶哑;如果肿瘤巨大压迫膈神经或迷走神经可能引起较顽固的呃逆;如肿瘤对上腔静脉压迫、侵犯明显,可引起上腔静脉受压综合征,表现为头痛、面部肿胀等。

3.2 CT 表现 既往文献报道,纵隔畸胎瘤多数位于前纵隔,少数位于后纵隔^[9],本组病例均位于前纵隔,其中 7 例偏向左侧胸腔(63.6%),2 例偏向右侧胸腔(18.2%)。纵隔成熟性畸胎瘤多表现为有完整包膜、

边界清楚的单发肿块,包膜为光滑均匀的薄壁;而未成熟性畸胎瘤多为不规则形状,少数为分叶状,包膜多不完整。本组中 9 例(81.2%)未成熟性畸胎瘤包膜薄厚不均匀、部分不连续,包膜不完整处肿块边界模糊,与心脏、大血管或者胸壁分界不清,与既往的文献符合^[10-11]。未成熟性畸胎瘤往往生长迅速、体积较大,本组未成熟性畸胎瘤最大径 7.6~16.2 cm,平均达 12.3 cm。

成熟性畸胎瘤内钙化较为常见,而且多为局灶性钙化及环状钙化,代表牙齿和骨结构。纵隔成熟性畸胎瘤中钙化多呈斑片状、弧形钙化,且钙化的发生部位多位于肿瘤的中心或边缘^[9]。而本组纵隔未成熟性畸胎瘤中仅有 2 例(18.2%)病灶内出现钙化,而且均呈散在分布,与成熟性畸胎瘤的钙化分布特点不同。发育较成熟的钙化、骨骼或牙齿影与低密度的脂肪影或脂-液平面影共存,是良性畸胎瘤特征性的表现^[12]。未成熟性畸胎瘤的组织分化差,含有胚胎性组织,除坏死、出血常见,软组织成分占大部分,而脂肪成分的含量相对较少^[13]。本组病例脂肪含量较少而且呈散在分布,在 CT 上均表现为密度不均匀,有的可见坏死灶,增强扫描实性肿块及囊实性肿块的实质部分呈中度不均匀强化。此外,肿瘤可侵犯邻近血管,还可以压迫周围气管及肺组织导致阻塞性肺炎,纵隔内可以见到肿大淋巴结影,同时可出现胸腔积液或心包积液。成熟性畸胎瘤产生胸腔积液或心包积液的机会大大低于未成熟性畸胎瘤,积液量也少于未成熟性畸胎瘤^[1,12]。

3.3 鉴别诊断 纵隔未成熟性畸胎瘤除了需要与成熟性畸胎瘤相鉴别外,还需与好发于前纵隔的胸腺瘤、淋巴瘤、纵隔型肺癌以及其他恶性生殖细胞肿瘤相鉴别。成熟性畸胎瘤大多数为囊性,实性罕见;未成熟性畸胎瘤通常表现为实性肿块,仅少数呈囊实性肿块。胸腺瘤的发病高峰年龄在 41~50 岁,30%~50%患者可伴发重症肌无力^[14]。前纵隔淋巴瘤多包绕大血管向两侧生长,而纵隔未成熟性畸胎瘤多偏向一侧生长;前纵隔淋巴瘤密度均匀,可以出现多个淋巴结融合趋势,但很少出现钙化与脂肪成分,全身其他部位可以出现肿大淋巴结。纵隔型肺癌多位于纵隔的一侧,肿块强化较明显;而纵隔未成熟性畸胎瘤多位于前纵隔,可沿脂肪间隙生长侵犯周围组织,实性成分多呈中等度强化。精原细胞瘤是除了纵隔未成熟性畸胎瘤以外最常见的恶性生殖细胞肿瘤,其不含脂肪和钙化,7%~10%伴有血清人绒毛膜促性腺激素水平轻度升高,而 AFP 不升高^[15]。

综上所述,CT 有很高的密度分辨率及良好的空间分辨率,可清晰显示纵隔内畸胎瘤的位置及周围组

织受累情况,结合 CT 增强扫描可准确判断病灶内多种成分的性质,联合患者临床资料及肿瘤指标(AFP 值常 $>250 \mu\text{g/mL}$),可较准确地诊断纵隔未成熟性畸胎瘤。此外,本研究发现,纵隔未成熟性畸胎瘤中实性病灶内的钙化及脂肪成分呈散在分布,有别于成熟性畸胎瘤的中心性、边缘性分布式,这或可成为纵隔未成熟性畸胎瘤诊断的重要依据之一。

由于纵隔畸胎瘤中未成熟性者比例较低,本研究所纳入之样本量较小,还需要扩大样本量进行更深入的后续研究以对本研究结论加以佐证。

参考文献:

[1] 于小平. 胸腹部未成熟畸胎瘤的 CT 表现[J]. 放射学实践, 2009, 24(8): 863-865. DOI: 10.3969/j.issn.1000-0313.2009.08.015.

[2] 罗清泉. 纵隔恶性畸胎瘤的外科治疗[J]. 中国肿瘤外科杂志, 2017, 9(2): 72-73, 76. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4136.2017.02.002.

[3] 杨文萍, 邹音, 黄传生, 等. 儿童未成熟畸胎瘤的临床病理与生物学行为分析[J]. 中华病理学杂志, 2007, 36(10): 666-671. DOI: 10.3760/j.issn.0529-5807.2007.10.004.

[4] 陈玲, 梁文, 全显跃, 等. 未成熟畸胎瘤的影学表现[J]. 实用放射学杂志, 2014, 30(5): 733-735. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1671.2014.05.004.

[5] 惠延平, 马世荣, 程虹, 等. 性腺外畸胎瘤 172 例临床病理分析[J]. 诊断病理学杂志, 2006, 13(1): 17-20. DOI: 10.3969/j.issn.1007-8096.2006.01.004.

[6] TRAVIS W D, HARRIS C C. Pathology and genetics of tumours of the lung, pleura, thymus and heart [M]. Lyon: IARC Press,

2000: 198-220.

[7] 李水莲. 肿瘤标志物糖类抗原 125、甲胎蛋白对卵巢未成熟畸胎瘤及成熟畸胎瘤的诊断价值[J]. 实用临床医药杂志, 2013, 17(3): 36-38. DOI: 10.7619/jcmp.201303011.

[8] 刘士远, 陈起航, 吴宁. 实用胸部影像诊断学 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2014: 614-618.

[9] 贾飞鸽, 高德宏, 沈比先, 等. 纵隔生殖细胞肿瘤的 MSCT 诊断[J]. 医学影像学杂志, 2010, 20(2): 179-181. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9011.2010.02.010.

[10] SIMONCIC M, KOPRIVA S, ZUPANCIC Z, et al. Mediastinal teratoma with hydrops fetalis in a newborn and development of chronic respiratory insufficiency[J]. Radiol Oncol, 2014, 48(4): 397-402. DOI: 10.2478/raon-2013-0080.

[11] QI Y U, ZHANG C, LIU D, et al. Situs inversus totalis with a mature teratoma of the posterior mediastinum: a case report[J]. Oncol Lett, 2016, 11(2): 1135-1137. DOI: 10.3892/ol.2015.3994.

[12] 陈文, 吴健. 纵隔畸胎瘤的 CT 诊断[J]. 实用放射学杂志, 2006, 22(6): 675-678. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1671.2006.06.011.

[13] 欧鸿儒, 贾红明, 李苒光, 等. 纵隔原发性恶性生殖细胞瘤的 CT 和 MRI 表现[J]. 放射学实践, 2010, 25(11): 1231-1233. DOI: 10.3969/j.issn.1000-0313.2010.11.012.

[14] 王利欢, 孟少林, 武勇, 等. 胸腺瘤伴重症肌无力与单纯胸腺瘤的临床与预后比较[J]. 中华放射肿瘤学杂志, 2016, 25(8): 829-833. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1004-4221.2016.08.008.

[15] LIU Y, WANG Z, PENG Z M, et al. Management of the primary malignant mediastinal germ cell tumors: experience with 54 patients [J]. Diagn Pathol, 2014, 9: 33. DOI: 10.1186/1746-1596-9-33.

(收稿日期: 2019-01-21; 修回日期: 2019-06-06)

=====
(上接第 1905 页)

[12] 陈延军, 陈潭辉, 吴凯明, 等. 颅内血管周细胞瘤的 CT 和 MRI 诊断[J]. 医学影像学杂志, 2017, 27(8): 1432-1436.

[13] 于凤凯, 杨立臣, 苏炜, 等. 颅内血管外皮细胞瘤 19 例 MRI 分析[J]. 临床放射学杂志, 2014, 33(11): 1643-1646. DOI: 10.13437/j.cnki.jcr.2014.11.006.

[14] 姜天娇, 李伟, 牛蕾, 等. 颅内孤立性纤维瘤影像学表现[J]. 实用放射学杂志, 2013, 29(3): 349-352. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1671.2013.03.003.

[15] WU W, SHI J X, CHENG H L, et al. Hemangiopericytomas in the central nervous system[J]. J Clin Neurosci, 2009, 16(4): 519-523. DOI: 10.1016/j.jocn.2008.06.011.

[16] 崔静, 韩立新, 曹惠霞, 等. 颅内孤立性纤维瘤的 MRI 征象[J]. 放射学实践, 2016, 31(3): 224-227. DOI: 10.13609/j.cnki.1000-0313.2016.03.007.

[17] 周俊林, 赵建洪, 何宁, 等. 颅内血管外皮细胞瘤与血管瘤型脑膜瘤的 MRI 与病理对照[J]. 中国临床医学影像杂志, 2006, 17

(12): 669-672, 678. DOI: 10.3969/j.issn.1008-1062.2006.12.003.

[18] 许新堂, 顾艳, 王江涛, 等. 颅内血管外皮细胞瘤的 MRI/CT 影像学表现[J]. 医学影像学杂志, 2014, 24(10): 1680-1683.

[19] 郝跃文, 刘燕, 印弘, 等. 中枢神经系统血管周细胞瘤的 MRI 表现及病理基础[J]. 实用放射学杂志, 2013, 29(7): 1057-1059. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1671.2013.07.007.

[20] 陈荣, 彭德昌, 胡祖力, 等. 颅内血管周细胞瘤与血管瘤型脑膜瘤的磁共振成像征象对比分析[J]. 磁共振成像, 2016, 7(3): 173-179. DOI: 10.12015/issn.1674-8034.2016.03.003.

[21] 徐波涛, 漆松涛, 王洪筱, 等. 中枢神经系统血管周细胞瘤的临床特点及治疗[J]. 中华神经外科杂志, 2014, 30(8): 792-795. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-2346.2014.08.001.

[22] 刘英姿, 张磊, 沈文斌, 等. 颅内血管周细胞瘤的临床特点及其治疗分析[J]. 肿瘤, 2014, 34(3): 275-280. DOI: 10.3781/j.issn.1000-7431.2014.03.013.

(收稿日期: 2018-12-20; 修回日期: 2019-04-15)