

磁共振在多形性黄色星形细胞瘤诊断中的价值

The Value of MRI in the Diagnosis for Pleomorphic Xanthoastrocytoma

ZHANG Rui, PENG Xiao-gang, CUI Li-hua, et al.

张蕊, 彭晓刚, 崔丽华, 卢敬红
(齐齐哈尔市第一医院, 黑龙江 齐齐哈尔 161000)

摘要: [目的] 探讨磁共振(MRI)在多形性黄色星形细胞瘤(PXA)诊断中的价值。[方法] 回顾性分析经手术病理证实的13例PXA患者的MR表现及其病理学特征。[结果] 本组13例均位于幕上, 其中5例位于颞叶、4例位于顶叶、3例位于额叶、1例位于枕叶, 位置均较表浅, 病变最大者大小约9cm×10cm, 其中囊性病变并实性壁结节10例, 实性病变3例, 8例病灶周围有轻微水肿, 5例病灶周围无明显水肿。10例囊实性病灶囊性部分T1WI比脑脊液信号稍高, T2WI比脑脊液信号稍低, 当囊性部分蛋白含量增高时T1WI可呈高信号, 实性部分与脑皮质相比呈等T1等T2信号, 增强后, 实性部分及囊壁强化呈显著高信号, 囊性部分无明显强化呈低信号, 2例病变周围可见软脑膜线样强化。¹H-MRS检查示NAA峰下降, Cho峰升高。免疫组化示CD34(血管+), GFAP(+)等。[结论] 多形性黄色星形细胞瘤具有特征性的MR表现, 认识这些特点有助于提高PXA诊断的准确性。

主题词: 脑肿瘤; 多形性黄色星形细胞瘤; 磁共振

中图分类号: R739.41

文献标识码: B

文章编号: 1671-170X(2015)02-0157-03

doi: 10.11735/j.issn.1671-170X.2015.02.B016

多形性黄色星形细胞瘤 (pleomorphic xanthoastrocytoma, PXA) 是中枢神经系统少见的肿瘤, 占星形细胞瘤不足1%^[1,2], 属低级别星形细胞瘤(WHO II级), 最初是由Kepes等^[2]报道并命名的, 多见于儿童和青少年, 好发于脑浅表部位, 且常累及软脑膜, 具有特定的影像表现。本文通过回顾性分析我院经病理证实的PXA影像学特点, 并结合氢质子波谱成像, 旨在加深对PXA的认识, 提高其诊断的准确性。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析2007~2013年间经齐齐哈尔市第一医院病理证实的PXA患者共13例, 其中男性8例, 女性5例, 年龄14~56岁, 平均年龄(28.5±10.6)岁, 病程3个月至12年不等, 临床表现主要为癫痫和头痛, 其中2例伴有颅内压升高, 1例伴单侧肢体肌力下降。所有病例手术后均经病理证实。13例PXA患者均行MRI平扫及增强检查, 其中3例行MRS检查。

1.2 方法

MRI采用荷兰Philips Achieva 1.5T磁共振成像扫描仪, 头颅正交线圈, 均行横轴位T1WI、T2WI, 后静脉团注Gd-DTPA

(用量0.1ml/kg, 流速3ml/s)行横轴位、矢状位和冠状位T1WI增强扫描, 其中3例同时行¹H-MRS检查。具体扫描参数如下: T1加权像TR 250ms, TE 2.5ms; T2加权成像TR 6 000ms, TE 93ms。¹H-MRS采用点分辨波谱(point resolved spectroscopy, PRESS)法。扫描层面均为7mm, 层间距0.7mm; 矩阵128×128, FOV 220mm×220mm。

所有病例均经手术切除后行病理检查, 病理标本经甲醛固定、石蜡包埋, HE染色, 光镜检查。免疫组织化学染色采用SP法, 抗体为胶质纤维酸性蛋白(GFAP)、S100、vimentin、CD34、Syn、Ki-67。

2 结果

2.1 MRI表现

本组13例均位于幕上, 其中5例位于颞叶、4例位于顶叶、3例位于额叶、1例位于枕叶, 位置均较表浅, 病变最大者大小约9cm×10cm, 其中囊性病变并实性壁结节10例, 实性病变3例, 8例病灶周围有轻微水肿, 5例病灶周围无明显水肿。10例囊实性病灶囊性部分T1WI比脑脊液信号稍高, T2WI比脑脊液信号稍低, 当囊性部分蛋白含量增高时T1WI可呈高信号, 实性部分与脑皮质相比呈等T1等T2信号, 增强后, 实性部分及囊壁强化呈显著高信号, 囊性部分无明显强化呈低信号, 2例病变周围可见软脑膜线样强化。¹H-MRS检查示NAA峰下降, Cho峰升高, Cho/NAA值为0.98、1.32 (Figure 1)。

2.2 手术及病理所见

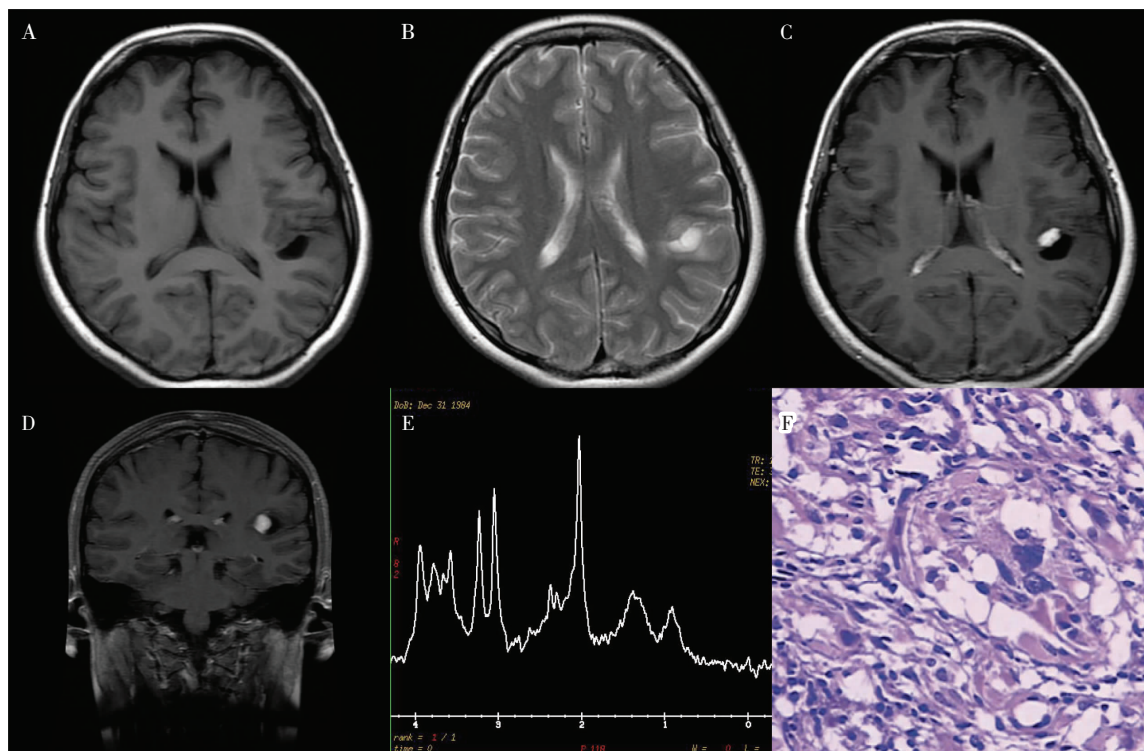
术中可见肿瘤边界清晰, 肉眼所见7例为灰白色, 3例为灰褐色, 3例为白灰褐色, 镜下以多形性瘤细胞为主, 4例可见多核、巨核细胞, 1例可见核分裂相。免疫组化结果示: CD34(血管+), GFAP(+), NeuN(-), S-100(+), Vimentin(+), oligo-2(散在+), EMA(-), Ki-67 (index<1%), 符合多形性黄色星形细胞瘤, WHO II级。

3 讨论

PXA为中枢神经系统少见肿瘤, 起源于星形细胞, 最早由Kepes于1973年以“脑膜和脑的纤维黄色瘤和纤维黄色肉瘤”首次报道, 1979年命名为多形性黄色星形细胞瘤^[2], 但直

通讯作者: 张蕊, 副主任医师, 硕士; 齐齐哈尔市第一医院磁共振室, 黑龙江省齐齐哈尔市龙沙区公园路30号(161000); E-mail: ruizh78@163.com

收稿日期: 2014-08-22; **修回日期:** 2014-09-04



Note: The cystic portion showed low signal intensity on T1WI(A) and high signal intensity on T2WI(B). The solid portion was iso-intensity on T1WI(A) and slightly-high signal intensity on T2WI(B). After contrast enhancement, the solid components enhanced intensely with the cystic portion no enhancement(C,D). Low NAA peak and high Cho peak were showed on MRS(E). Photomicrography (F) showed large tumor cells with nuclear and cytoplasmic pleomorphism and xanthomatous change, lipid-laden astrocytes, abundant reticulin meshwork and lymphocytes (HE staining, original magnification $\times 200$)

Figure 1 A solid-cystic tumor discovered in the temporal lobe

至 1993 年才纳入 WHO 的脑肿瘤分类,将其定为 II 级。2000 年分类认为对核分裂活跃和(或)有坏死区的病灶,应称为“多形性黄色星形细胞瘤伴间变表现”,此时病灶可恶化呈弥漫性生长,故有文献报道将其视为一种桥梁性肿瘤^[3,4]。肿瘤多位于大脑半球的表浅部位,幕上以颞叶最常见,其次为顶叶、枕叶,幕下、脑室内等处亦有少数报道。本组 13 例均位于幕上,其中 5 例位于颞叶、4 例位于顶叶、3 例位于额叶、1 例位于枕叶。PXA 生长缓慢,临床病史较长,绝大多数患者以长期癫痫为首发症状,部分可伴有头痛、呕吐等颅内高压症状。

3.1 PXA 的病理特征

PXA 巨检示肿瘤边界清晰,可见实性结节并囊变,邻近可见软脑膜浸润,但多数肿瘤与周围正常脑组织分界清晰。本组病例中多数为囊性病变伴附壁结节。PXA 病理上主要由梭形细胞、多核巨细胞和泡沫状含脂质的黄色星形细胞组成,核分裂相罕见,但有文献提出当核分裂多,出现坏死及内皮细胞增殖时,提示 PXA 发生间变^[5]。本组中有 1 例 PXA 发生间变,核分裂相 >4 个/10HPF。免疫组化结果示 GFAP 为阳性,提示肿瘤为星形细胞起源。

3.2 PXA 的影像学表现

几乎所有病灶均发生于大脑半球,颞叶最常见,其次为顶叶、枕叶及额叶,少数可发生于小脑和脊髓^[6,7]。肿瘤较小时可为实质性或囊性,长大后可为脑膜下带有附壁结节或实质部分的囊性病变,囊性病变 T1WI 呈低信号, T2WI 呈高信号,实性部分 T1WI 为低或等信号, T2WI 为高信号。增强后附壁结节及实质部分常明显强化,邻近软脑膜可见线样强化影。本组病例中 10 例为囊性病变伴壁结节, 3 例为实性病变。

3.3 脑功能成像在 PXA 诊断中的价值

磁共振波谱成像(MRS)是唯一可以获得活体内有关生物化学物质核磁共振波谱信息的方法。当肿瘤细胞增殖时,反应细胞膜磷脂代谢的 Cho 峰升高,相应神经元被破坏, NAA 峰显著下降,故 Cho/NAA 下降可提示不同级别胶质瘤的诊断。曾有文献报道^[8], Cho/NAA 值 >4 提示为间变性星形细胞瘤或胶质母细胞瘤。Cho/NAA 值在 2~4 之间提示分化良好的弥漫性星形细胞瘤。本组 2 例行 MRS 检查,实性强化结节 Cho 峰升高, NAA 峰降低, Cho/NAA 值为 0.98、1.32,提示肿瘤为良性病变。

3.4 PXA 的鉴别诊断

PXA 可为囊性、实性或囊实混合性,影像上需与节细胞瘤、节细胞胶质瘤、毛细胞型星形细胞瘤、血管母细胞瘤、胚胎发育不良性神经上皮肿瘤(DNT)及室管膜瘤等鉴别。节细胞瘤及节细胞胶质瘤亦常发生于脑浅表部位,边界清晰,强化程度不一,但多伴有壁结节钙化,且邻近软脑膜无明显线样强化。毛细胞型星形细胞瘤好发于儿童和青少年,主要见于小脑半球,边界清晰,不伴或仅伴轻微瘤周水肿,可呈囊实性(小脑)或实性(下丘脑和视觉通路者),15%~21%的 I 型神经纤维瘤病患者常伴发视经和视交叉的 PA^[9,10]。室管膜瘤钙化较常见,且与室壁关系密切。血管母细胞瘤病变内部或周边可见流空血管影。DNT 为皮层囊实性肿块,但同时伴有邻近脑皮层结构不良,有助于鉴别诊断。

综上所述,PXA 好发于脑浅表部位,多见于儿童和青少年,常以癫痫为首发症状,颞叶多发,影像学表现为囊实性肿物,增强后结节显著强化呈高信号,囊壁轻微强化或不强化,软脑膜的线样强化有助于 PXA 的鉴别诊断。充分认识这些影像学特征可提高对该病诊断的准确性。尽管 PXA 为良性肿瘤,但仍有转移、复发、出血及恶变的可能,临床需高度重视。

参考文献:

- [1] Xie TM,Shao GL,Yu YP,et al. Diffusion-tensor imaging of immediate peritumoral region in brain astrocytoma[J]. *Jornal of Chinese Oncology*,2011,17(11):834-838.[谢铁明,邵国良,俞炎平,等. 脑星形细胞瘤近瘤周白质区的 DTI 征象及参数分析[J]. *肿瘤学杂志*,2011,17(11):834-838.]
- [2] Kepes JJ,Rubinstein LJ,Eng LF. Pleomorphic xanthoastrocytoma:a distinctive meningocerebral glioma of young subjects with relatively favorable prognosis.A study of 12 cases[J]. *Cancer*,1979,44(5):1839-1852.
- [3] Chen XD,Liu HQ,Lu J,et al. Imaging findings of pleomorphic xanthoastrocytomas[J]. *Journal of Chinese Clinical Medical Imaging*,2012,23(8):533-537. [陈小东,刘含秋,陆健,等. 多形性黄色星形细胞瘤的影像表现[J]. *中国临床医学影像杂志*,2012,23(8):533-537.]
- [4] Yang WQ,Huang B,Liang CH. Case report:pleomorphic xanthoastrocytoma in the lateral ventricle with extensive subarachnoid dissemination;report of a case and review of the literature[J]. *Clin Med J*,2012,125(2):396-399.
- [5] Wang M,Zhang QM,Pan MH,et al. MR appearance and pathologic analysis of pleomorphic xanthoastrocytoma[J]. *Acta Universitatis Medicinalis Nanjing(Natural Science)*,2013,33(3):398-400.[王敏,张秋妹,潘敏鸿,等. 多形性黄色星形细胞瘤 MR 表现与病理分析[J]. *南京医科大学学报(自然科学版)*,2013,33(3):398-400.]
- [6] Zhou Q. WHO classification of tumors of the central nervous system(2007):an introduction[J]. *Zhonghua Bing Li Xue Za Zhi*,2008,37(1):5-7.
- [7] Fu YJ,Miyahara H,Uzuka T,et al. Intraventricular pleomorphic xanthoastrocytoma with anaplastic features [J]. *Neuropathology*,2010,30(4):443-448.
- [8] Mu N,Liu Y,Jin S. Imaging findings and pathological analysis of pleomorphic xanthoastrocytoma[J]. *International Journal of Medical Radiology*,2012,35(5):409-412. [穆宁,刘筠,靳松. 多形性黄色星形细胞瘤影像学表现与病理学分析[J]. *国际医学放射学杂志*,2012,35(5):409-412.]
- [9] Lim S,Kim JH,Kim SA,et al. Prognostic factors and therapeutic outcomes in 22 patients with pleomorphic xanthoastrocytoma[J]. *J Korean Neurosurg Soc*,2013,53(5):281-287.
- [10] Goncalves VT,Reis F,Queiroz LS,et al. Pleomorphic xanthoastrocytoma;magnetic resonance imaging findings in a series of cases with histopathological confirmation[J]. *Arq Neuropsiquiatr*,2013,71(1):35-39.