

论 著

原发性中枢神经系统淋巴瘤的影像学研究

徐州医学院附属医院影像科

(江苏 徐州 221000)

王 琪 汪秀玲

【摘要】目的 探讨颅内原发中枢神经系统淋巴瘤(PCNL)的影像学特点。资料与方法 回顾性分析14例经病理证实的PCNL的CT、MR及MRS表现。结果 PCNSL影像学特点如下: 1. 好发于深部脑组织, 如额叶、胼胝体及基底节区。2. 病灶CT上表现为等、高密度, 瘤周水肿呈轻中度。3. MR上T1呈等、低信号, T2呈等、稍低信号, 边界清楚。4. 增强呈均匀明显强化, 特征性的表现包括“缺口征”、“蝶翼征”等。5. 在¹H-MRS上, PCNSL特征性的表现为高耸的Lip峰, 且其常表现为胆碱(Cho)峰升高、肌酸(Cr)峰降低, 氮-乙酰天冬氨酸(NAA)缺失。结论 PCNSL的CT、MR表现多样, 具有一定的特征性表现, ¹H-MRS可以帮助提高PCNSL正确的诊断率。

【关键词】原发性; 中枢神经系统; 淋巴瘤; CT; 磁共振成像

【中图分类号】R338.2

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.04.01

通讯作者: 汪秀玲

Imaging Study of Primary Central Nervous System Lymphoma

[Abstract] **Objective** To discuss imaging features of primary central nervous system lymphoma. **Methods** CT, MR and MRS findings of 14 patients with pathologically proved PCNSL were analyzed retrospectively. **Results** Imaging feature of PCNSL were as follows: (1) the most common site of involvement was deep brain tissue like the frontal lobes, the corpus callosum and the basal ganglia; (2) high or isodense on CT images, slightly edema around the lesions; (3) high density or isodense on T1-weighted images and isodense or slight high density on T2-weighted images; well-defined; (4) enhancement was obvious and homogeneous; the presence of "incision sign" and "butterfly sign" were more specific. **Conclusion** Imaging of CT and MR of PCNSL was varied, but has some features. ¹H-MRS could help the diagnosis of PCNSL.

[Key words] Primary; Central Nervous System; Lymphoma; Computerized Tomography; Magnetic Resonance Imaging

原发性中枢神经系统淋巴瘤Primary central nervous system lymphoma (PCNSL) 属于非霍奇金淋巴瘤, 是一种少见的颅内恶性肿瘤, 占中枢神经系统恶性肿瘤的1%~3%^[1], 它可以累及多个部分, 如大脑、软脑膜以及脊髓。发病率较低, 在所有颅内肿瘤中, 其发病率约为0.3%~2.0%。患者多为中老年人, 肿瘤细胞体积小而密集, 并沿血管间隙呈袖套状浸润, 与周围组织分界不清。原据报道PCNSL发病率逐年上升^[2], 其恶性程度高, 而临床及实验室检查缺乏特异性, 故影像学诊断至关重要。笔者回顾性分析14例经病理证实的PCNL的CT、MR及MRS表现, 以期提高本病的诊断及鉴别诊断水平。

1 资料与方法

1.1 临床资料 收集2010年1月~2014年6月本院经病理证实的原发中枢神经系统淋巴瘤14例, 其中男6例, 女8例, 年龄43~73岁, 平均年龄62岁。临床表现为头疼、头晕、视物模糊、精神行为异常、认知障碍及性格改变等。

1.2 影像扫描技术 采用GE HiSpeed CT单层螺旋CT扫描, 14例病人均行CT轴位扫描, 扫描参数: 电压120kV, 电流200mA, 扫描层厚5.0mm, 矩阵512×512。

采用GE Signal 3.0 T磁共振扫描仪, 14例中13例行MR平扫加增强, 1例仅行MR增强检查。SE序列T1WI (TR 200ms, TE 15ms), T2WI (TR1000ms, TE75ms), 液体衰减反转恢复 (FLAIR) 序列 (TR 8000ms, TE 121ms), 自旋回波-平面回波 (SE-EPI) 序列扩散加权成像 (DWI) (TR 4500ms, TE minimum), 层厚均为6mm, 间隔1mm。增强扫描使用对比剂Gd-DTPA, 按0.20mmol/kg体重, 静脉快速注入后进行冠状、矢状及轴位SE T1WI扫描。

其中有4例行MRS检查, 在3.0T磁共振扫描仪上行二维多体素¹H-MRS, 采用点分辨波普序列, TR 1000ms, TE 144ms。利用波普后处理软件重建出代谢谱线图。

1.3 观察内容 所有观察指标均由有多年工作经验的两名影像

医师共同评价,观察肿瘤的部位及分布,肿瘤的形态及大小,CT密度、MRI信号特征及内部的坏死、囊变、出血及钙化,肿瘤的边界、瘤周水肿、强化程度及方式,瘤周水肿的程度分为:轻度水肿<肿瘤直径的1/2;中度水肿>肿瘤直径的1/2, <肿瘤直径;重度水肿>肿瘤直径。

2 结 果

14例中共26个病灶,8例单发,6例多发,其中圆形、类圆形病灶8个,不规则形18个。累及丘脑、基底节区及胼胝体等深部脑组织者8例,占57%,单纯发生于脑叶者6例,病灶直径为19~59mm。

在CT上,病灶多表现为等、稍高密度(图1)。在SE T1WI上,仅2例因合并出血而表现高低混杂信号,其余均呈稍低信号(图2),T2WI上,有7例呈不典型的等、稍高信号(图3),所有病灶DWI均呈

均匀或不均匀高信号(图4),且边界均较清楚,并有不同程度的瘤周水肿,其中仅4个病灶为中度水肿,其余22个均为轻度水肿。在增强MRI T1WI上,21个病灶表现为均匀明显强化(图5),仅5个病灶强化不均,其中有2例表现出典型的“缺口征”(图6),1例表现出特征性的“蝶翼征”(图7)。在多体素¹H-MRS检查的4例中,均表现出高耸的Lip峰,且其常表现为胆碱(Cho)峰升高、肌酸(Cr)峰降低,氮-乙酰天冬氨酸(NAA)缺失(图8)。

3 讨 论

PCNSL是一种发生于中枢神经系统的罕见的非霍奇金淋巴瘤,它占中枢神经系统恶性肿瘤的1%~3%^[3]。据报道其发生率约为每年每100000人中0.47人^[5],中枢神经系统淋巴瘤约占非霍奇金淋巴瘤1%^[4],而其中大多数为B细胞淋巴瘤,最常见的就是弥漫大B

细胞型^[3]。

病人的临床表现与肿瘤的发生部位有关^[3]。由于其最常发生于胼胝体及额叶深部,故病人常表现为认知、行为及性格的改变,其他症状包括颅内高压,最常表现为头痛及脑积水,本研究的14人最常见的临床症状就是头痛。中枢神经系统淋巴瘤好发于中老年,其发病的高峰年龄是70岁左右,男性略多于女性^[6],与本研究女性多于男性有所不符。

脑内PCNSL以幕上多见,好发部位依次为大脑半球、胼胝体及基底节、丘脑,其次为小脑和脑干,此与本研究的病例相符,发生于大脑半球者最多,其次为胼胝体,且除一例发生于小脑位于幕下,其余均为幕上。

PCNSL的影像学表现与其病理学特点密切相关,肿瘤以血管间隙(V-R间隙)为中心形成“袖套状”结构,多发病灶大多经V-R间隙播散,故相对局限于局部脑组

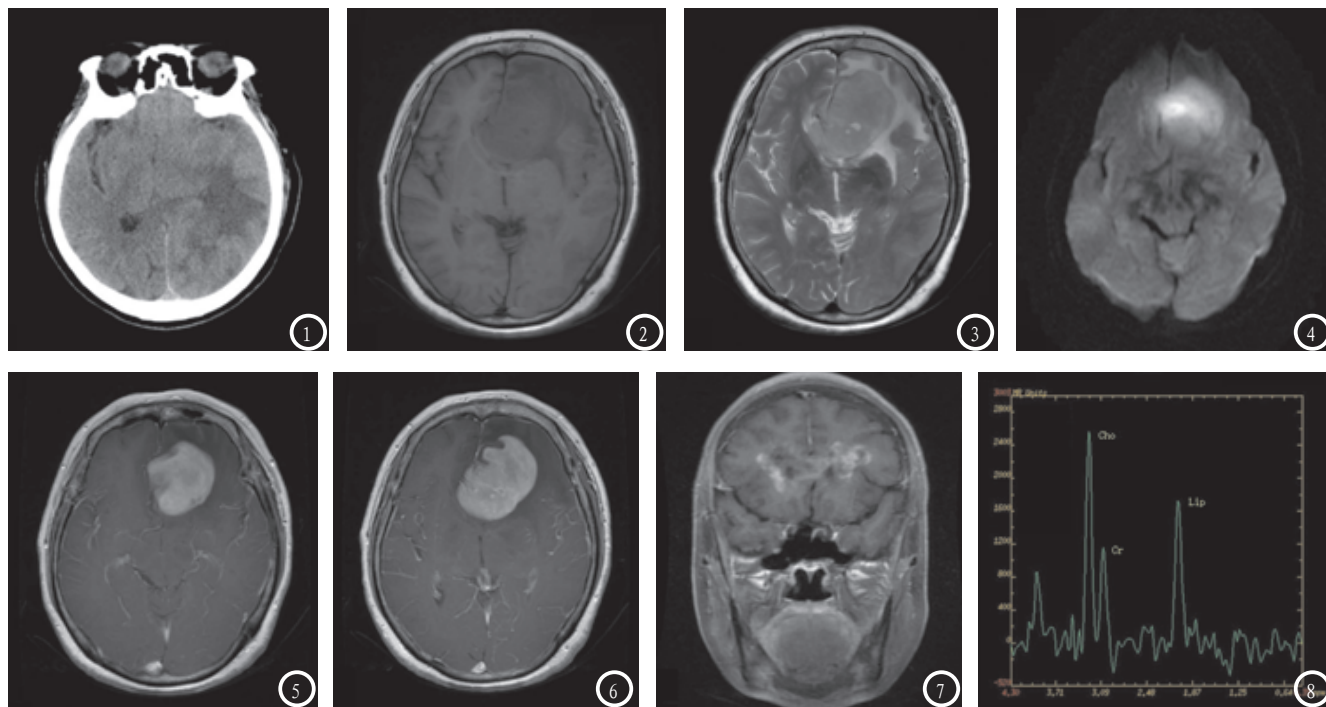


图1 女性,64岁,CT平时轴位,左侧额叶PCNSL,左侧额叶事斑片状稍高密度影,周围时片状低密度水肿带。图2-5 为同一患者,女,62岁,左侧额叶PCNSL,图2 T1WI;图3 T2WI;图4 DWI;图5 增强。MRI示病灶T1呈等、低信号,T2呈低信号,DWI呈不均匀高信号,增强呈不均匀明显强化。图6 左侧额叶PCNSL,周围病灶内缘可见典型的“缺口征”。图7 胼胝体压部PCNSL,病灶跨越中线,呈不均“蝴蝶状”强化。图8 双侧侧脑室前角旁原发性中枢神经系统淋巴瘤,¹H-MRS表现出特征性高耸的Lip峰,Cho峰明显升高,Cr峰降低,NAA降低以致缺失。

组织。镜下见肿瘤细胞密集,细胞质少,包核大,且其网状纤维丰富,故CT扫描表现为等、稍高密度,MRI信号特点为T1WI呈等、低信号,T2WI呈等、稍低信号,DWI高信号。PCNSL为乏血供肿瘤,但肿瘤以血管间隙为中心向外浸润生长,侵入邻近脑实质甚至血管壁,破坏血脑屏障,故病灶平扫均不会见到流空血管影,增强呈明显均匀强化。增强后,典型者可出现“缺口征”、“尖角征”,其也与肿瘤的“嗜血管生长”特性有关,当肿瘤累及胼胝体时,在冠状面可见“蝶翼征”。肿瘤的密度、信号多较均匀,内部的坏死、囊变及钙化、出血少见,瘤周水肿一般为轻、中度。

与正常脑组织相比,PCNSL表现为胆碱(Cho)峰升高,肌酸(Cr)峰降低,N-乙酰天门冬氨酸(NAA)缺失,且出现高耸的Lip峰,这与本研究的4例MRS表现均相符。明显升高的Lip峰对PCNSL诊断具高度特异性,因为PCNSL主要由淋巴细胞和大的巨噬细胞组成,Lip峰的出现是由于淋巴细胞和巨噬细胞成分更新加快引起^[7],也有专家认为出现高耸的Lip峰与肿瘤内大量巨噬细胞吞噬游离脂肪有关^[8]。

PCNSL需与颅内其他肿瘤如胶质瘤、转移瘤、脑膜瘤等相鉴别^[9]。(1)胶质瘤:为颅内最常见的肿瘤,多数胶质瘤MR呈长T1长T2信号影,境界不清,坏死、囊变、出血常见,其血供丰富,呈明显不均匀强化,多呈花边样强化。在多体素¹H-MRS上,PCNSL可

见高耸的Lip峰,且Cho/Cr也胶质瘤高,可以将两者区分开。(2)脑膜瘤:为脑外肿瘤,以宽基底与脑膜相连,肿瘤周围皮质受压、变形,脑膜瘤内可有钙化,而PCNSL内钙化少见,增强后脑膜瘤可见“脑膜尾征”^[12]。也正因为脑膜瘤是脑外肿瘤,故其检测不到代表神经元的NAA波,PCNSL虽然也常常表现为NAA峰缺失,但脑膜瘤的特征是出现明显的丙氨酸(Ala)波。(3)转移瘤:常多发、发生于皮髓质交界处,而淋巴瘤发生于深部脑组织者较多^[13],转移瘤典型表现是小结节大水肿,增强后呈结节状或环形强化,较大者内有坏死,而淋巴瘤坏死少见,常呈均匀强化。若有原发恶性肿瘤病史,则更加支持转移瘤的诊断^[10]。

参考文献

1. Nimish A. Mohile, MD, Lauren E. Abrey: Primary Central Nervous System Lymphoma. *Neurol Clin* 25: 1193-1207, 2007.
2. Jennifer I Stern, Jeffrey J Raizer: Primary central nervous system lymphoma. *Expert rev neurotherapeutics* 5 (6 Suppl): 63-70, 2005.
3. Nimish A. Mohile, Lauren E. Abrey: Primary Central Nervous System Lymphoma. *Semin Radiat Oncol* 17: 223-229, 2007.
4. E. Gallop-Evans. Primary Central Nervous System Lymphoma: *Clinical Oncology* 24: 329-338, 2012.
5. Montesinos-Rongen M, Siebert R, Deckert M. Primary lymphoma of the central nervous system: just DLBCL or not? *Blood* 2009; 113 (1): 7e10.

6. Ferreri AJM, Blay J-Y, Reni M et al. (2003). Prognostic scoring system for primary CNS lymphomas: the International Extranodal Lymphoma Study Group experience. *J Clin Oncol* 21: 266-272.
7. Harting I, Hartmann M, Jost G, et al. Differentiating primary central nervous system lymphoma from glioma in humans using localised proton magnetic resonance spectroscopy. *Neurosci Lett*, 2003, 342: 163.
8. Kuhl C K, Mielcareck P, Klaschik S, et al. Dynamic breast MR Imaging: are signal intensity time course data useful for differential diagnosis of enhancing lesions? [J]. *Radiology*, 1999, 211 (1): 101-110.
9. 李滢, 隋庆兰. 颅内原发性中枢神经系统淋巴瘤的CT、MRI研究. *中枢神经放射学*, 2007, 26: 223.
10. 博浪, 张明, 梁星原. 中枢神经系统CT和MR鉴别诊断. 西安: 陕西科学技术出版社, 2005: 111-182.
11. 于同刚, 戴嘉中, 冯晓源. 原发性中枢神经系统淋巴瘤的MRI及¹H-MRS特点. *临床放射学杂志*. 2005, 24: 668.
12. 李春生, 胡元明, 李新文, 余响云. 原发性中枢神经系统淋巴瘤MRI表现. *中国CT和MRI杂志*. 2013; 11 (06) 14-16.
13. 陈赞, 陈明, 邢伟, 陈杰. 原发性中枢神经系统淋巴瘤的MRI表现分析 (附19例报告). *中国CT和MRI杂志* 2011; 09 (03) 11-13.

(本文编辑: 丁贺宇)

【收稿日期】2015-02-25