

常规MRI、DWI对非典型性原发性中枢神经系统淋巴瘤的诊断价值观察

杨新颜*

上海市松江区泗泾医院, 上海 201601

摘要:目的: 对非典型性PCNSL患者应用常规MRI、DWI检查, 并分析其诊断价值。方法: 选取2018年1月至2019年12月, 在我院治疗的18例不典型PCNSL患者, 所有患者均进行常规MRI、DWI检查, 分析MRI及DWI表现。结果: 本组18例患者共24个病灶, MRI检查多为T1WI偏低信号(83.33%)、T2WI偏高信号(83.33%), 边界清晰(62.5%), 累及中线结构或脑室(62.5%)。单发病灶多为结节状、团块状强化(41.67%), 多发病灶多为环形强化(29.17%)。DWI显示肿瘤实质高信号(54.17%)或稍高信号(33.33%), 肿瘤实质区、瘤周近侧及远侧水肿区的ADC值、rADC差异明显($P < 0.05$)。结论: 常规MRI、DWI检查非典型性PCNSL影像学特征明显, 具有较高的诊断价值。

关键词: 中枢神经系统淋巴瘤; MRI; DWI

一、前言

原发性中枢神经系统淋巴瘤(PCNSL)在颅内肿瘤中占比约为3%~5%, 是一种相对少见的中枢神经系统肿瘤, 近年来, 该病的发生率呈现出上升趋势。研究发现, PCNSL主要发生于免疫功能异常者, 尤其是长期服用免疫抑制剂人群、获得性免疫缺陷人群等^[1]。目前, 临床上治疗PCNSL主要以化疗为主, 部分患者经积极治疗病灶可完全消失。在临床诊断上, 细针穿刺活检具有一定风险性, 且诊断率较低, 而术前诊断是制定手术方案、防止不必要开颅的关键。MRI是诊断PCNSL常用的影像技术, 可显示颅内深部单发、多发病灶, 增强扫描时可表现为均匀强化, 并出现“尖角征”“缺口征”, 但部分患者MRI检查表现不典型, 容易出现误诊^[2]。DWI可反映分子水平, 弥补常规MRI诊断的不足。本文将对非典型性PCNSL患者应用常规MRI、DWI检查, 并分析其诊断价值, 现报道如下。

二、资料与方法

(一) 一般资料

选取2018年1月至2019年12月, 在我院治疗的18例不典型PCNSL患者。所有患者均已经病理证实; MRI表现不典型; 临床表现为头晕头痛、恶心、言语不清、肢体无力、视物模糊、认知行为及精神改变等症状。其中, 男性8例, 女性10例, 年龄46~70例, 平均(57.57±3.34)岁。弥漫大B细胞淋巴瘤16例, NK/T淋巴瘤2例。非典型性PCNSL的MRI诊断标准: 影像学表现不典型, 大脑半球(双侧)深部脑室周围白质区可见局灶性肿块样病变, 明显均匀强化, 单发或多发, 未见出血、囊变、坏死, 累及室管膜、软脑膜、胼胝体。术前误诊脑膜瘤4例, 胶质瘤7例, 脑炎1例, 垂体瘤2例, 转移瘤3例, 髓母细胞瘤1例。已排除有免疫功能缺陷病史、器官移植史以及系统性淋巴瘤患者。

(二) 方法

所有患者均进行常规MRI、DWI检查, 使用仪器: GE Signal 3.0T MR扫描仪, 先后进行平扫、增强扫描、DWI检查。参数设置: SE序列: T1WI, TE 15 ms, TR 200 ms; T2WI, TE 120 ms, TR 4 300 ms; FLAIR序列: TE 150 ms, TR 8 000 ms; SE-EPI序列DWI: TE 100 ms, TR 4 500 ms, b值为0、1000 s/mm²; 层间隔1.5 mm, 层厚6 mm。增强扫描使用Gd-DTPA作为对比剂, 剂量0.1 mmol/kg, 注射流率2 mL/L。扫描参数: TE 2.5 ms, TR 200 ms, 层间距0, 层厚1 mm。注射后进行轴位、矢状位、冠状位增强扫描。由2名经验丰富的影像科医师分析图像, 意见不一致时双方讨论达成共识。观察病灶位置及占位情况、内部信号特征、瘤周水肿情况、强化情况等。将图像上传GE AW4.3图像工作站, 选择瘤周水肿1 cm以上的16个病灶, 在肿瘤实质区、瘤周近侧及远侧水肿区设置ROI, 大小30~40 mm², 测量3次ADC

*通讯作者: 杨新颜, 1976年1月, 男, 汉族, 上海市人, 现任职于上海市松江区泗泾医院放射科, 放射医师, 本科。研究方向: 放射影像。

值,得到平均值。选取对侧相同面积的ROI,以同样的方式测量ADC值作为参考值,计算相对ADC(rADC)值。

(三) 评价标准

分析患者的发病部位、MRI表现、DWI表现以及病理表现。

(四) 统计学方法

采取SPSS22.0进行数据处理,计数资料、计量资料分别使用(%)、($\chi^2 \pm s$)表示,采取 χ^2 或 t 检验。 $P < 0.05$ 表示差异,有统计学意义。

三、结果

(一) 病变部位分析

本组18例患者,单发14例(77.78%),多发4例(22.22%),共24个病灶。其中,颞叶4个(16.67%),基底核区8个(33.33%),胼胝体区3个(12.5%),放射冠区3个(12.5%),其他部位如颞枕叶、枕叶、额叶、小脑半球、第三脑室、脑干脑桥区各1个(4.17%)。

(二) MRI表现分析

MRI检查显示,病灶直径1.2~6.6 cm,平均(3.58±1.57) cm。24个病灶中,T1WI偏低信号20个(83.33%),等信号4个(16.67%)。T2WI偏高信号20个(83.33%),等信号4个(16.67%)。出现出血1个(4.17%),囊变、坏死病灶4个(22.22%)。边界清晰15个(62.5%),模糊9个(37.5%)。累及中线结构或脑室15个(62.5%)。瘤体占位程度:轻度15个(62.5%),中度7个(29.17%),重度2个(8.33%)。瘤周水肿程度:轻度8个(33.33%),中度10个(41.67%),重度6个(25%)。单发病灶14个:结节状、团块状强化10个(41.67%),不规则片状强化2个(8.33%),内部出血伴环形强化1个(4.17%),累及双侧胼胝体、“蝴蝶征”样强化1个(4.17%)。多发病灶10个:不规则片状强化3个(12.5%),环形强化7个(29.17%)。全部病灶24个:“缺口征”4个(22.22%),“尖角征”5个(20.83%),其中,2个病灶(8.33%)同时表现出“缺口征”“尖角征”。

(三) DWI表现分析

24个病灶中,肿瘤实质高信号所占比例最高(54.17%),瘤周近侧水肿区ADC值、rADC最高,数据对比差异明显($P < 0.05$),具体见表1、表2。

表1 18例不典型PCNSL患者(24个病灶)DWI表现肿瘤实质信号分析[n(%)]

项目	所占比例	
肿瘤实质信号(n=24)	高信号	13(54.17)*
	稍高信号	8(33.33)
	等信号	3(12.50)

注:*同项目其他比例与之对比 $P < 0.05$ 。

表2 18例不典型PCNSL患者(24个病灶)DWI检查不同区域ADC值、rADC对比($\bar{x} \pm s$)

项目	检查结果	
ADC值($\times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$)	肿瘤实质区	0.72±0.14
	瘤周近侧水肿区	1.55±0.13*
	瘤周远侧水肿区	1.38±0.16
	对侧正常脑白质区	0.80±0.08
rADC	肿瘤实质区	0.84±0.13
	瘤周近侧水肿区	1.92±0.06*
	瘤周远侧水肿区	1.49±0.34

注:*同项目其他比例与之对比 $P < 0.05$ 。

(四) 病理表现分析

经手术病理确诊弥漫大B细胞淋巴瘤16例(88.89%),NK/T淋巴瘤细胞瘤2例(11.11%)。肿瘤细胞呈“袖套状”结构,并在血管周围间隙聚集。

四、讨论

PCNSL是一种较为罕见的恶性肿瘤,在原发性脑肿瘤中占比仅为0.5%~2.0%,由于患者缺乏特异性的症状及体

征,因此可出现颅内压升高、精神障碍、局灶性神经功能障碍等表现^[3]。研究发现^[4],大部分PCNSL均为非霍奇金淋巴瘤,且90%以上均为B细胞型,T细胞型较为少见。由于PCNSL病情进展迅速,且具有较强的侵袭性,因此预后较差。为给予患者及时的治疗,早期诊断非常重要。DWI是一种利用共振成像序列技术观察水分子扩散运动,具有较高的运动敏感性。正常情况下,水分子扩散方式包括浓度梯度扩散、随机扩散、跨膜扩散,且可受多种因素影响,具有各向异性的特点。由于脑组织不同结构、区域成分不同,对水分子扩散的限制程度也不同,观察磁共振信号的变化,有助于了解肿瘤及脑组织的微结构及功能改变^[5]。

非典型PCNSL由于MRI表现不典型,因此极易出现误诊,需要借助DWI诊断。在本次研究中,共24个病灶,MRI检查多为T1WI偏低信号(83.33%)、T2WI偏高信号(83.33%),边界清晰(62.5%),累及中线结构或脑室(62.5%)。单发病灶多为结节状、团块状强化(41.67%),多发病灶多为环形强化(29.17%)。DWI显示肿瘤实质高信号(54.17%)或稍高信号(33.33%),肿瘤实质区、瘤周近侧及远侧水肿区的ADC值、rADC差异明显($P < 0.05$),表明综合分析常规MRI、DWI影像有助于非典型性PCNSL的诊断。

分析非典型PCNSL的影像特点:

(一)生长部位非典型,主要发生于大脑深部近中线区,且容易出现跨越中线生长。多发病灶可在大脑半球两侧同时生长,可累及小脑、大脑半球,部分病灶可表现为弥漫性分布^[6]。

(二)多发病灶并不少见,多中心浸润,可位于同侧或两侧大脑半球,也可浅表、深部同时发病。从增强情况上看,以实性强化为主。

(三)MRI增强表现非典型,典型病灶增强扫描时免疫功能缺陷、免疫功能正常患者分别以环形强化、均质强化为主,由于肿瘤生长过快,可出现“脐凹征”“尖角征”“握拳征”等表现。而肿块型的非典型PCNSL增强后可见“脐凹征”“蝶翼征”,非肿块型的病灶表现为结节样、条纹状、斑片状、灶状强化。第四,DWI表现非典型,由于肿瘤细胞胞质少、含水量少、细胞外间隙小、核质比高、构成密集,会限制水分子扩散,因此表现为DWI高信号,ADC低信号^[7]。计算不同区域的ADC值、rADC,可发现均有显著差异。

五、结论

综上所述,常规MRI、DWI检查非典型性PCNSL影像学特征明显,具有较高的诊断价值。

参考文献:

- [1]耿磊,孙毅,汪秀玲,徐凯.常规MRI及DWI诊断非典型性原发性中枢神经系统淋巴瘤[J].中国医学影像技术,2018,34(10):1455-1459.
- [2]王肖,邓雪飞,宋伟,谭德力,朱友志,骆祥伟,张禹.磁共振灌注加权成像预测原发性中枢神经系统淋巴瘤无进展生存期的价值[J].临床放射学杂志,2018,37(03):379-385.
- [3]A.S.Cottreau,S.Mulé,C.Lin,K.Belhadj,A.Vignaud,C.CopieBergma,杜锐莉.全身扩散加权成像对霍奇金淋巴瘤、滤泡性淋巴瘤和弥漫性大B细胞淋巴瘤的铁沉积的检测[J].国际医学放射学杂志,2018,41(02):228.
- [4]杨锐,陈晓荣,刘安陆,闵朋.DWI联合ADC在原发性中枢神经系统淋巴瘤与急性脑梗死鉴别诊断中的价值[J].现代医学,2018,46(01):23-26.
- [5]于胜峰,邓雪飞,胡东,张茜,骆祥伟,莫子,张雪健,张禹.扩散加权成像对原发性中枢神经系统淋巴瘤放疗疗效的预测价值[J].安徽医学,2017,38(06):705-708.
- [6]张禹,周俊平,郝文胜,芦东徽,朱友志.扩散加权成像预测原发性中枢神经系统淋巴瘤基于大剂量甲氨蝶呤的化疗疗效[J].临床放射学杂志,2017,36(05):607-613.
- [7]Y.S.Choi,H.J.Lee,S.S.Ahn,J.H.Chang,S.G.Kang,E.H.Kim,白雪.动态增强MRI影像的曲线下面积及扩散系数鉴别原发性中枢神经系统淋巴瘤与非典型性胶质母细胞瘤[J].国际医学放射学杂志,2017,40(03):362.