

短篇报道

不典型胶质母细胞瘤1例MRI征象分析

何业银^{1,*} 杨 维¹ 何春风¹
张学平²

1.江苏省泗阳医院影像中心

(江苏 泗阳 223700)

2.江苏省泗阳医院病理科

(江苏 泗阳 223700)

【关键词】胶质母细胞瘤; MRI; 不典型征象

【中图分类号】R445.2

【文献标识码】D

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2023.02.064

MRI Features of Atypical Glioblastoma: A Case Report

HE Ye-yin^{1,*}, Yang Wei¹, HE Chun-feng¹, ZHANG Xue-ping².

1.Jiangsu Siyang Hospital Imaging Center, Siyang 223700, Jiangsu Province, China

2.Department of Pathology, Siyang Hospital, Siyang 223700, Jiangsu Province, China

Keywords: Glioblastoma; MRI; Atypical Signs

患者女, 29岁, 1月前因头晕不适, 在外院查头颅CT示: 右侧额、顶部占位, 考虑脑膜瘤, 为进一步诊治, 至本院门诊行头颅MR平扫+增强, 示: 右侧额、顶部占位, 考虑脑膜瘤。与外院CT诊断相同, 平素体健, 个人史、家族史无特殊。临床诊断脑膜瘤收治入院, 术中取右侧额颞顶入路, 额颞顶部“U”形口长约15cm, 逐层切开, 游离皮瓣, 将皮瓣翻向眶侧固定, 颅骨钻孔, 用铣刀形成骨瓣约5cm×6cm, 悬吊硬脑膜于骨窗缘, 弧形切开硬脑膜, 见脑组织张力较高、额叶凸起暗红色肿块, 沿肿瘤边缘电凝并切开额叶皮层, 见鱼肉状、灰白色肿瘤组织。显微镜下仔细辨别肿瘤边界, 完整切除肿瘤组织大小约4cm×5cm。仔细止血, 观察瘤周均为正常脑组织, 温盐水反复冲洗, 查无活动性出血, 瘤腔内覆盖速即纱, 适量明胶海绵压迫, 缝合硬膜, 取人工硬脑膜做硬脑膜修补, 颅骨瓣复位。术后病理: 胶质母细胞瘤(WHO IV级)。免疫组化标记: GFAP(+), S-100(+), CD34(血管+), CKpan(-), P53(-), IDH-1(-), H3K27m(+), Ki-67(90%+)。

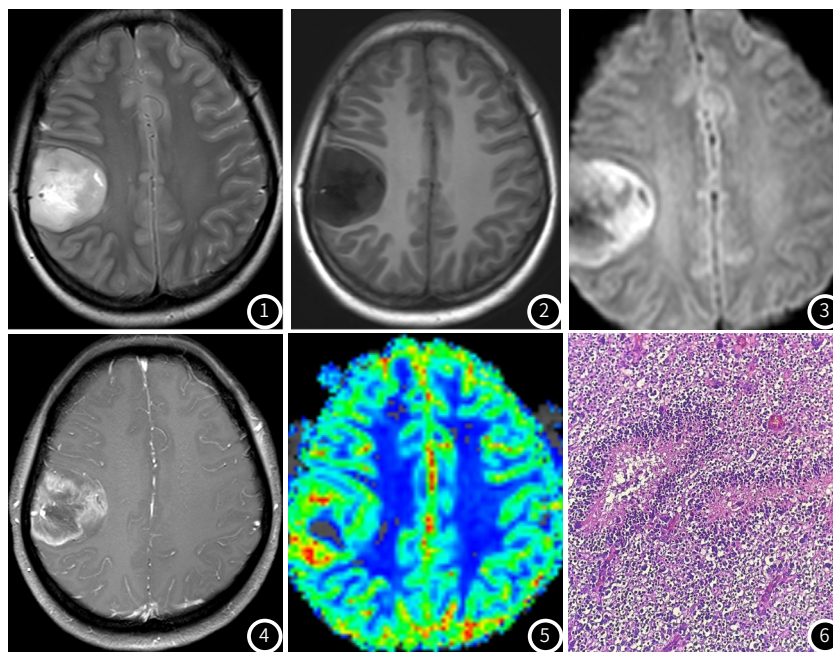


图1~图2 分别为T₂W-TRA、T₁W-TRA序列, 示右侧额顶部见类圆形稍长T₁稍长T₂信号, 信号不均, 中心见斑片状长T₁长T₂信号, 病灶形态规则、界清, 周围未见水肿区, 局部呈“白质塌陷”样改变(粗箭), 内部偏外侧见增粗流空血管信号(细箭), 图3 DWI序列 病灶近白质侧弥散受限, 皮质侧不受限, 图4 增强横断位, 病灶周边呈中等度强化, 白质侧欠光整, 内部见多发线样强化信号, 呈“栅栏样”改变(箭头), 图5 PWI-CBF示病灶壁呈斑片状高灌注, 图6 密集的小型瘤细胞增殖, 见大量核分裂和多灶坏死灶, 坏死灶周围瘤细胞呈栅栏状排列。

讨论

胶质母细胞瘤是中枢神经系统最常见的恶性肿瘤, 起源于神经上皮, 恶性程度高, WHO分级为IV级^[1-2], 以46-65岁好发, 男性发病率多于女性, 30岁以下罕见^[3-4], 好发于幕上额、颞、顶叶深部白质区, 典型的影像学表现常为形态不规则、边界不清楚、花环状周边强化病灶, 周边见不规则形或火焰状水肿区。

本例患者女性, 29岁, 病灶位于皮层区, 形态较规则, 周边未见水肿区, 以上特点均与典型胶质母细胞瘤不相符, 故术前诊断定位、定性均错误。术前定位为脑外病变, 考虑脑膜瘤, 主要受限于年轻女性, MR平扫病灶形态规则, 局部呈“白质塌陷”样改变(图1~图2), 宽基底与硬脑膜相连, 周围未见水肿, 基于以上特点定位为脑外良性病变, 考虑脑膜瘤, 但笔者仔细分析后, 发现如下特点与脑膜瘤不符: (1)外院CT片骨窗未见邻近骨质增生改变; (2)MR平扫病灶内可见增粗流空血管信号(图1), 此征象脑膜瘤少见; (3)增强后病灶中心见多发线样强化信号, 呈“栅栏样”改变^[5-6](图4), 此征象为

【第一作者】何业银, 男, 副主任医师, 主要研究方向: 磁共振诊断。E-mail: 179468298@qq.com

【通讯作者】何业银

胶质母细胞瘤的较特征性改变,病灶边界较平扫显示不清,邻近未见脑膜尾征^[7],而脑膜瘤增强后多呈较均匀强化,边界较平扫显示更清晰,邻近硬脑膜呈“脑膜尾征”。本例经免疫组化确诊为胶质母细胞瘤(WHO IV级),显微结构显示坏死灶周围瘤细胞呈栅栏状排列(图6),笔者考虑此病理特点正是病灶增强后呈“栅栏样”改变的基础;Ki-67(90%+),Ki-67是反映肿瘤细胞增殖能力的指标,阳性率越高,预示恶性程度越高,预后越差,本例显示90%阳性,说明肿瘤细胞增殖能力强,灌注成像CBF显示病灶壁呈斑片状高灌注(图5),病灶恶性程度很高,但MR平扫为何显示为形态规则、边界清晰、无瘤周水肿等良性病变特点,笔者查阅相关资料,未得到较合理解释,是否与患者年轻、基因分型有关,具体原因还有待进一步研究^[8-9]。

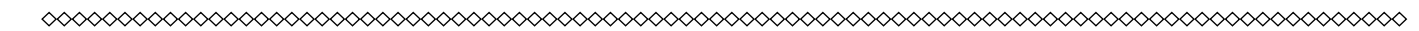
总结本例误诊经验,笔者认为对于MR平扫倾向于颅内脑外肿瘤,尤其考虑脑膜瘤者,增强后仍应仔细分析图像特点,如发现部分征象不相符,还应想到具有不典型表现得胶质母细胞瘤,有利于术前制定更精确的手术方案和患者预后评估^[10]。

参考文献

- [1] 史云峰,钱丽霞,郭晓媛.MRI直方图鉴别胶质母细胞瘤和原发性中枢神经系统淋巴瘤的价值[J].医学影像学杂志,2020,30(7):1133-1137.
- [2] 中国医师协会神经外科医师分会脑胶质瘤专业委员会.胶质瘤多学科诊治(MDT)中国专家共识[J].中华神经外科杂志,2018,34(2):113-118.
- [3] 曾盛熊,王成伟,彭少华.颅内不典型多形性胶质母细胞瘤1例[J].中国CT和MRI杂志,2020,18(9):175-176.
- [4] 夏海红,陈涛,柳钦,等.左侧小脑半球不典型胶质母细胞瘤一例[J].中华神经外科杂志,2022,38(1):96-98.
- [5] Kim Y Z, Kim C Y, Lim J, et al. The Korean Society for Neuro-Oncology (KSNO) Guideline for Glioblastomas: Version, 2018. 01[J]. Brain tumor research and treatment, 2019, 7(1): 1-9.
- [6] 曹英,肖华亮,杨新,等.上皮样胶质母细胞瘤临床病理观察[J].诊断病理学杂志,2018,25(06):19-24.
- [7] 陈绪珠,王军梅,马军.胶质母细胞瘤局部脑膜受侵的临床和MRI特点[J].医学影像学杂志,2018,28(10):1589-1592.
- [8] 王敏红,冯湛.瘤周水肿常规MRI纹理分析鉴别脑胶质母细胞瘤和单发转移瘤的价值[J].中华放射学杂志,2018,52(10):756-760.
- [9] Elizabeth R, Gerstner. Dose diversification in newly diagnosed glioblastoma[J]. Neuro-oncology, 2019, 21(6): 701-702.
- [10] 李莹莹,王晓晨,刘元波,季楠,汪晓鹏,孙胜军.上皮样胶质母细胞瘤的MRI表现[J].实用放射学杂志,2021,37(4):519-522.

(收稿日期: 2021-08-28)

(校对编辑: 姚丽娜)



(上接第 179 页)

学者Kasumi^[24]在动物实验中发现,短暂性的心肌缺血不会产生明显的室壁收缩障碍,这可能是由于心脏供血储备可以满足心肌代偿性收缩;而冠脉严重狭窄时,心肌供血明显下降,缺血的心室肌壁收缩程度较正常心室肌壁收缩程度明显减低。严重的冠脉狭窄所支配的远端心肌壁,室壁运动能力明显减缓;当发展到心肌细胞坏死时,心肌节段性运动消失或心肌壁出现反常运动。左室收缩能力受损时,射血分数相应减低,当左室射血分数(LVEF)<50%时,就已经向临床发出心功能受损的警告了。目前心脏磁共振可以作为评估室壁运动能力的金标准的同时计算出左室射血分数。学者们以心脏磁共振作为参考,探索心脏CT评估室壁运动的能力。实验发现心脏CT在评估室壁运动与心脏磁共振检测室壁运动能力具有一致性^[21,24]。这为心脏CT在运动功能学上的欠缺做了补充。

3.5.1 心脏节段分型 室壁异常运动是心肌缺血的高度敏感标志^[24]。通常临床采用美国心脏协会(AHA)提供的心脏17节段模型来衡量节段性室壁收缩情况。但是,近期一位韩国学者^[23]参考AHA提供的心脏17节段模型对韩国正常人群的心脏节段进行测量后,发现该参考标准并不适用于亚裔人群。并参考美国心脏协会心脏节段分型标准绘制了适用于韩国人群的正常的心肌壁的节段厚度模型。根据这位学者的调研,可以总结出地域海拔及生活习惯不同都会影响心肌的生理结构产生适应性变化。这位学者的研究说明,根据当地居民的实际情况对参考模型进行调整,才有利于临床直观的判断室壁运动是否发生异常,即心肌壁在收缩期的正常增厚能力和心肌节段长度正常伸缩的能力。

3.5.2 左室射血分数(Left ventricular ejection fraction LVEF) 左室射血分数(LVEF)作为心力衰竭的重要指征之一,与心脏磁共振相比临床更多采用心脏超声测量LVEF。心脏超声是一种动态观察心脏的检查,其测量方法的准确性依赖于医师的主观判断^[21]。心脏CT采用门控技术在每次心动周期的10%处,进行回顾性图像重建,生成可自由操作的多平面重建(MPR)图像。自动计算左心室血容量,并在收缩末期(ES)(即RR间期的25-30%)和舒张末期(ED)(即RR间期的95-0%)分别确定为最小和最大左心室直径,计算出左心室射血分数(LVEF)。由于MDCT的时间分辨率较低,获得的收缩末期心室容积容易被高估,所以CT对射血分数值评估较超声检测低^[21]。

4 小 结

综上所述,在突发的急性冠脉综合征影像医生应该结合实际情况选择最快捷的检查方式为临床提供有价值的信息,抢救更多的存活心肌。CCTA能够多模式为心脏提供解剖和功能信息,结合各项检查参数,能够有效提高心脏检查的准确性和灵敏性。这种多参数检查可以更好的为临床提供效用价值。

参考文献

- [1] 胡大一,丁荣晶.“胸痛中心”建设中国专家共识[J].中华危重症医学杂志,2011,4(6):381-393.
- [2] 费英,赵海.急性冠脉综合征概念更新带来诊疗新变化——傅国胜教授解读急性冠脉综合征急诊快速诊治指南(2019)[J].中国医药科学,2019,9(22):1-3.
- [3] Battie J C, Kirsch J et al. ACR appropriateness criteria® chest pain-possible acute coronary syndrome[J]. J Am Coll Radiol, 2020, 17: S55-S69.
- [4] 中国心血管健康与疾病报告2019[J].心肺血管病杂志,2020,39(9):1145-1156.
- [5] 刘斌.炎症微环境的免疫调控与血管重构分子机制的研究[D].山东大学,2020.
- [6] Dehmer G J, Badhwar V, Bermudez E A et al. 2020 AHA/ACC key data elements and definitions for coronary revascularization: a report of the american college of cardiology/american heart association task force on clinical data standards(writing committee to develop clinical data standards for coronary revascularization)[J]. J Am Coll Cardiol, 2020, 75: 1975-2088.
- [7] Contijoch F, Stayman J W, McVeigh E R. The impact of small motion on the visualization of coronary vessels and lesions in cardiac CT: A simulation study[J]. Med Phys, 2017, 44: 3512-3524.
- [8] Chen Z N, Contijoch F, Schluchter A et al. Precise measurement of coronary stenosis diameter with CCTA using CT number calibration[J]. Med Phys, 2019, 46: 5514-5527.
- [9] Yu M M, Dai X, Deng J H et al. Diagnostic performance of perivascular fat attenuation index to predict hemodynamic significance of coronary stenosis: a preliminary coronary computed tomography angiography study[J]. Eur Radiol, 2020, 30: 673-681.
- [10] Nadjiri J, Hausleiter, Jähnichen C, et al. Incremental prognostic value of quantitative plaque assessment in coronary CT angiography during 5 years of follow up[J]. J Cardiovasc Comput Tomogr, 2016, 10: 97-104.
- [11] Puchner S B, Liu T, Mayrhofer T, et al. High-risk plaque detected on coronary CT angiography predicts acute coronary syndromes independent of significant stenosis in acute chest pain: results from the ROMICAT-II trial[J]. J Am Coll Cardiol, 2014, 64: 684-92.
- [12] Maurovich H P, Ferencik M, Voros S, et al. Comprehensive plaque assessment by coronary CT angiography[J]. Nat Rev Cardiol, 2014, 11: 390-402.
- [13] Steigner M L, Mitsouras D, Whitmore A G, Otero H J, et al. Iodine-based contrast opacification gradients in normal coronary arteries imaged with prospectively ECG-gated single heart beat 320-detector row computed tomography[J]. Circ Cardiovasc Imaging, 2010, 3(2): 179-186.
- [14] 张板平,李丽,王敏.冠状动脉CTA腔内衰减梯度的应用进展[J].医学影像学杂志,2019,29(11):1966-1968.
- [15] Yu M M, Lu Z G, Shen C X et al. The best predictor of ischemic coronary stenosis: subtended myocardial volume, machine learning-based FFR, or high-risk plaque features?[J]. Eur Radiol, 2019, 29: 3647-3657.
- [16] Taylor C A, Fonte T A, Min Jame K. Computational fluid dynamics applied to cardiac computed tomography for noninvasive quantification of fractional flow reserve: scientific basis. 2013, 61(22): 2233-41.
- [17] Abbasa S, Blanke P, Maroules Christopher D, et al. SCCT guidelines for the performance and acquisition of coronary computed tomographic angiography: A report of the society of Cardiovascular Computed Tomography Guidelines Committee: Endorsed by the North American Society for Cardiovascular Imaging (NACSI), 2016, 10(6): 435-449.
- [18] Xie X Z, Zheng M W, Wen D D et al. A new CFD based non-invasive method for functional diagnosis of coronary stenosis[J]. Biomed Eng Online, 2018, 17: 36.
- [19] Tang C X, Liu C Y, Lu M J, et al. CT FFR for ischemia-specific CAD with a new computational fluid dynamics algorithm: a chinese multicenter study[J]. JACC Cardiovasc Imaging, 2020, 13: 980-990.
- [20] Yu M M, Dai X, Deng J H, et al. Diagnostic performance of perivascular fat attenuation index to predict hemodynamic significance of coronary stenosis: a preliminary coronary computed tomography angiography study. [J]. Eur Radiol, 2020, 30: 673-681.
- [21] Ko S M, Kim Y J, Park J H et al. Assessment of left ventricular ejection fraction and regional wall motion with 64-slice multidetector CT: a comparison with two-dimensional transthoracic echocardiography[J]. Br J Radiol, 2010, 83: 28-34.
- [22] 卜玉莲,张欢,潘自来,等.能谱CT在局部心肌活性检测中的临床应用探讨[J].CT理论与应用研究,2018,27(5):593-599.
- [23] Cho Y H, Kang J W, Choi S H et al. Reference parameters for left ventricular wall thickness, thickening, and motion in stress myocardial perfusion CT: Global and regional assessment[J]. Clin Imaging, 2019, 56: 81-87.
- [24] Masuda K, Asanuma T, Taniguchi A et al. Assessment of dyssynchronous wall motion during acute myocardial ischemia using velocity vector imaging[J]. JACC Cardiovasc Imaging, 2008, 1: 210-20.

(收稿日期: 2021-07-18)

(校对编辑: 姚丽娜)