

论 著

多层螺旋CT三期强化扫描和MRI增强扫描诊断眼眶海绵状血管瘤的价值分析*

1. 湖北省黄冈市罗田县妇幼保健院
(湖北 黄冈 438600)2. 武汉大学中南医院
(湖北 武汉 430071)肖胜昔¹ 廖明清² 徐海波²

【摘要】目的 分析多层螺旋CT(MSCT)三期强化扫描和MRI增强扫描诊断眼眶海绵状血管瘤的价值。方法 选取2014年5月至2018年8月我院诊治的85例疑似眼眶海绵状血管瘤患者(其中40例经手术病理证实为眼眶海绵状血管瘤)为研究对象,均接受MSCT平扫、MSCT三期强化扫描、MRI平扫、MRI增强扫描,分析其影像特点,并评估MSCT与MRI对眼眶海绵状血管瘤的诊断价值。结果 MSCT平扫上肿瘤与眼外肌密度相似,呈圆形或类圆形,轮廓光滑,见分叶,点状、小圆形高密度钙化,强化后65例呈不均质渐进性强化,14例呈持续性强化,6例增强扫描无明显强化;MRI平扫发现T₁WI结节状低信号,轮廓清晰,点状高信号,T₂WI高信号影,DWI呈等或偏低信号,ADC图呈低信号,增强扫描呈显著填充式强化;MSCT三期强化扫描诊断眼眶海绵状血管瘤的灵敏度高于MRI增强扫描,特异度、准确度低于MRI增强扫描,而两者联合诊断的灵敏度、特异度、准确度进一步提高,分别为95.00%、88.89%、91.76%。结论 MSCT三期强化扫描及MRI增强扫描诊断眼眶海绵状血管瘤均有一定价值,前者诊断准确率高,而联合诊断的效果更好,值得在临床推广实践。

【关键词】多层螺旋CT;三期;强化扫描;MRI;增强;眼眶海绵状血管瘤

【中图分类号】R739.7+2

【文献标识码】A

【基金项目】湖北省自然科学基金,项目编号:2016CFB529

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.02.023

通讯作者:肖胜昔

Value of Multislice Spiral CT Three-phase Enhanced Scan and MRI Enhanced Scan in the Diagnosis of Orbital Cavernous Hemangioma*

XIAO Sheng-xi, LIAO Ming-qing, XU Hai-bo. Luotian Maternal and Child Health Hospital, Huanggang 438600, Hubei Province, China

【Abstract】Objective To analyze the value of multislice spiral computed tomography (MSCT) three-stage enhanced scan and MRI enhanced scan in the diagnosis of orbital cavernous hemangioma. Methods 85 patients with suspected orbital cavernous hemangioma (40 patients with orbital cavernous hemangioma confirmed by surgical pathology) in the hospital from May 2014 to August 2018 were chosen. All patients underwent MSCT plain scan and MSCT three-stage enhanced scan, MRI plain scan, and MRI enhanced scan, the imaging characteristics were analyzed, the diagnostic value of MSCT and MRI for orbital cavernous hemangioma was evaluated. Results On the plain scan of MSCT, the tumor and the extraocular muscles were similar in density. They were round or analogously round with a smooth outline, there were lobulated, punctate, small round and high-density calcification. After strengthening, there were 65 cases with inhomogeneous progressive enhancement, 14 cases with continuous enhancement, 6 cases without obvious enhancement in enhanced scan. MRI plain scan found T₁WI with tuberculous low signal, clear outline, punctate high signal and T₂WI with high signal shadow, DWI showed equal or low signal, ADC image showed low signal, enhanced scan showed significant filling enhancement. The sensitivity in diagnosis of orbital cavernous hemangioma by MSCT three-phase enhanced scan was higher than that by MRI enhanced scan, while the specificity and accuracy were lower than those by MRI enhanced scan, the sensitivity, specificity and accuracy by the combined diagnosis of the two were further improved with 95.00%, 88.89% and 91.76% respectively. Conclusion Both MSCT three-phase enhanced scan and MRI enhanced scan have certain value in the diagnosis of orbital cavernous hemangioma. The former has a higher diagnostic accuracy, the combined diagnosis of the two has better efficiency.

【Key words】Multislice Spiral CT; Three Phases; Enhanced Scan; MRI; Enhancement; Orbital Cavernous Hemangioma

眼眶海绵状血管瘤是临床上常见的眼眶原发性肿瘤,占4.5%~26.0%,为良性肿瘤,且好发于球后肌锥内,压迫视神经及眼球,从而破坏眼球外观及视功能,给患者身体健康带来严重影响,甚至威胁其生命,因此应及早进行诊断及干预^[1]。手术是治疗眶内海绵状血管瘤的主要方法,而术前对病灶进行定性、定位正确诊断至关重要,其中CT、MRI应用较多,而多层螺旋CT(multislice spiral computed tomography, MSCT)有扫描速度快、后处理功能强大等有优势^[2],MRI则利用不同组织磁敏感性差异产生对比图像而清晰显示组织结构及病灶,近年来在脑血管畸形、微小脑出血灶等疾病中广泛应用^[3]。本研究搜集85例疑似眼眶海绵状血管瘤患者的临床资料,分析其MSCT及MRI影像特征,评估MSCT三期强化扫描与MRI增强扫描对其诊断价值,结果如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2014年5月至2018年8月我院诊治的85例疑似

眼眶海绵状血管瘤患者(其中40例经手术病理证实为眼眶海绵状血管瘤),纳入标准:(1)均有渐进性眼球突出、部分视力减退、眼球运动障碍、眼眶肿胀等临床表现;(2)均接受CT、MRI平扫及MSCT三期强化扫描、MRI增强扫描,对本研究内容知情且签署知情同意相关文件。排除标准:(1)合并严重肝肾功能不全者;(2)配合依从性差,未完成相关检查或拒绝参与本研究者;(3)影像图片质量欠佳或资料收集不全者。其中男35例,女50例;年龄21~46岁,平均(35.18±3.76)岁;临床表现:渐进性眼球突出48例,部分视力减退25例,眼球运动障碍20例,眼眶肿胀15例。本研究获院伦理委员会批准。

1.2 检查方法

1.2.1 MSCT平扫及三期增强扫描:均采用飞利浦公司提供的64排螺旋CT扫描机进行扫描,扫描参数:管电压120kV,管电流155mA,层厚1mm,层间距1mm,后进行增强扫描,以2.5~3.5mL/s速率高压注射造影剂欧乃派克50mL,注入后分别于25~30s行动脉期、60~70s行静脉期、4~5min行延迟扫描,间隔2min重复扫描同一层面(肿瘤最大直径面),扫描10min,将扫描图像进行冠状、矢状、MPR重建,螺距0.875,准直2.5mm,重建间隔2.0mm,矩阵512×512。

1.2.2 MRI平扫及增强扫描:应用西门子Trio Tim 3.0T磁共振扫描仪进行MRI扫描,采用8通道头部相控阵线圈,患者仰卧于检查床,头置于头托架,保证左右对称,头部两侧加海绵垫固定防止运动,扫描序列:常规快速自旋回波(TSE)轴位T₂WI(TR 3000ms, TE 98ms)、自旋回波(SE)轴位T₁WI(TR 250ms,

TE 2.46ms),层厚5mm,层距1.5mm,矩阵384×384,视野(FOV)230mm×230mm,并计算病变区表观扩散系数(ADC),后经肘静脉注射钆喷酸葡胺(0.2mmol/kg体重)后,依次先后行横轴面、矢状面及冠状面T₁WI。

1.2.3 阅片分析:由经验丰富的CT、MRI医生各2名进行阅片分析,主要确定病灶部位、信号高低、边缘轮廓形态、是否均匀、是否钙化、周围伴随征象等,若意见有分歧则协商统一意见。

1.3 统计学方法 采用SPSS19.0软件处理数据,计数资料以%表示,采取 χ^2 检验,以手术病理结果为准,应用Kappa一致性检验评估MSCT、MRI及其增强扫描的诊断价值, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 影像特点分析 MSCT平扫上肿瘤与眼外肌密度相似,呈圆形或类圆形,轮廓光滑,见分叶,或点状、小圆形高密度钙化,强化后65例呈不均质渐进性强化,14例呈持续性强化,6例增强扫描无明显强化;MRI平扫发现T₁WI结节状低信号,轮廓清晰,点状高信号,T₂WI为高信号影,DWI呈等或偏低信号,ADC图呈低信号,增强扫描呈显著填充式强化。典型病例见图1-6。

2.2 MSCT、MRI及增强扫描的诊断价值 MSCT三期强化扫描诊断眼眶海绵状血管瘤的灵敏度高于MRI增强扫描,特异度、准确度低于MRI增强扫描,而两者联合诊断的灵敏度、特异度、准确度进一步提高,分别为95.00%、88.89%、91.76%,且两者联合诊断的灵敏度、特异度高于MSCT平

扫,准确度高于MSCT平扫、MSCT三期强化、MRI平扫,MRI增强诊断的灵敏度、准确度也高于MSCT平扫($P<0.05$)。见表1-2。

3 讨论

眼眶海绵状血管瘤为血管源性错构瘤的一种,好发于20~40岁女性,其肉眼形态为椭圆形或有分叶的实性肿瘤,表现为缓慢进行性眼球突出,因早期症状不明显,患者自身难以察觉,普通检查手段无法发现甚至误诊^[4]。CT扫描分为矢状、冠状及水平三个方向,临床扫描时可依据患者具体情况选择其他位置层面进行扫描^[5],尤其是MSCT扫描速度快,可准确把握动脉期、静脉期及延迟期等时相,有研究^[6]报道纵隔海绵状血管瘤患者采用MSCT扫描可明确其影像特征和病理特点,提供更多诊断信息,而MRI成像可让某些特定原子核放置在磁场中,由射频脉冲对其激励,原子核在吸收后释放出脉冲信号,形成体层像^[7],但目前关于MSCT三期强化扫描与MRI增强扫描对眼眶海绵状血管瘤的诊断价值研究较少。

常规CT通常为轴位扫描,依据患者冠状扫描及薄层扫描,对肿瘤位置、大小、形态及密度等进行判断,本次研究发现,MSCT平扫上肿瘤与眼外肌密度相似,呈圆形或类圆形,轮廓光滑,见分叶,点状、小圆形高密度钙化,但平扫对于肌锥外肿瘤、边缘粗糙或眼睑肿瘤等不典型病例可造成误诊漏诊,需进一步进行增强扫描确认,本研究发现强化后65例呈不均质渐进样强化,可能是因为肿瘤内存在大量血窦,血液供应动脉较小,瘤内循环慢而引流静脉通道相对粗大,造影

表1 MSCT、MRI及增强扫描的诊断结果

诊断方法	类型	手术病理结果		合计
		眼眶海绵状	非眼眶海绵	
		血管瘤	状血管瘤	
MSCT平扫	眼眶海绵状血管瘤	30	16	46
	非眼眶海绵状血管瘤	10	29	39
MSCT三期强化	眼眶海绵状血管瘤	34	13	47
	非眼眶海绵状血管瘤	6	32	38
MRI	眼眶海绵状血管瘤	32	15	47
	非眼眶海绵状血管瘤	8	30	38
MRI增强	眼眶海绵状血管瘤	32	6	38
	非眼眶海绵状血管瘤	8	39	47
MSCT三期强化	眼眶海绵状血管瘤	38	5	43
联合MRI增强	非眼眶海绵状血管瘤	2	40	42

表2 MSCT、MRI及增强扫描的诊断价值

检查方法	灵敏度	特异度	准确度	Kappa值
MSCT平扫	75.00*	64.44*#	69.41*#	0.494
MSCT三期强化	85.00	71.11	77.65*	0.556
MRI	80.00	66.67	72.94*	0.462
MRI增强	80.00	86.67	83.53	0.668
MSCT三期强化联合MRI增强	95.00	88.89	91.76	0.835

注：与MSCT三期强化联合MRI增强比较，* $P < 0.05$ ；与MRI增强比较，# $P < 0.05$

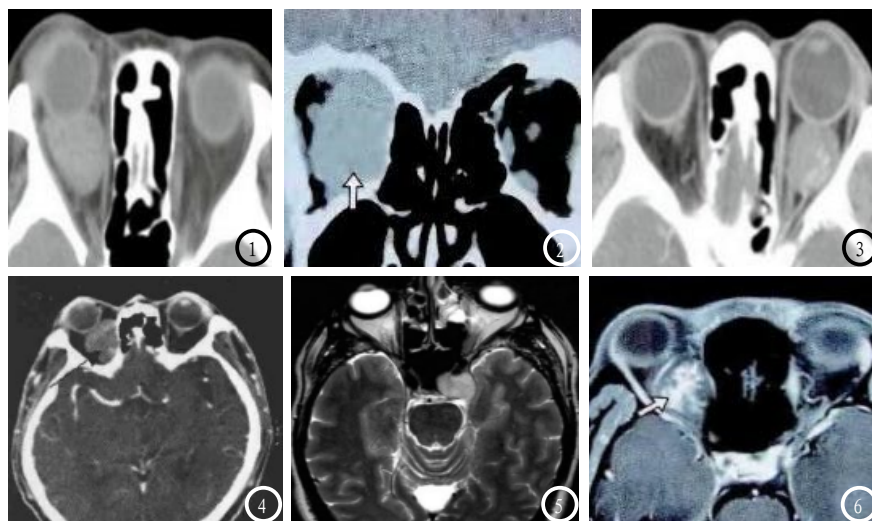


图1-6 患者女，48岁，眼眶肌锥内间隙海绵状血管瘤。图1 CT平扫发现均匀性软组织结节灶，CT动态扫描发现不均匀轻度强化，术前曾误诊为眼眶淋巴瘤；图2 CT平扫冠状位显示肿瘤较大(箭头)，与视神经、内直肌分界不清；图3 CT动态扫描发现“渐进性”强化征象，可见眶尖空虚征；CT动脉期肿瘤中心结节强化(白色箭头)，密度与动脉一致；图5 MR平扫见T₁WI结节状低信号，轮廓清晰，点状高信号；图6 脂肪抑制增强T₂加权成像发现肿瘤呈类圆形，高信号，斑片状增强，内直肌受压迫移位(白色箭头)。

剂经血液供应动脉至肿瘤内，在肿瘤填满前其内造影剂部分已排出，因此MSCT三期强化扫描时呈不均匀渐进性强化，而6例在增强扫描后无明显强化，可能与眶内海绵状血管瘤直径较小有关^[8]。

MRI扫描虽然检查时间长，对

钙化、出血不敏感，但MRI可多方位、多序列扫描，不同部位的病灶及肿瘤位置、范围、边界和周围结构关系尤其是肿瘤与视神经、视网膜中央动脉等的关系均可得到充分显示^[9]，本研究发

MRI平扫时眼眶海绵状血管瘤病灶

T₁WI结节状低信号，轮廓清晰，点状高信号，与眼眶内少量脂肪及病变内缓慢静脉血流构成有关，T₂WI为高信号影，反映病变内弥漫性血窦的特征，其内部发现少许低信号影，反映少许灶内基质，而DWI呈等或偏低信号，ADC图呈低信号，与血管瘤结构的疏密、间质多少有关，在增强扫描显著填充式强化，可为手术近路合理选择提供重要参考^[10]。

在诊断效能方面，李金星等^[11]的研究发现，CT诊断眼眶海绵状血管瘤的定性符合率、定位符合率分别为81.58%、86.84%，这与MRI诊断结果92.68%、95.12%比较差异无统计学意义，本研究发现MSCT平扫及MRI平扫诊断眼眶海绵状血管瘤的效能无明显差异，但MSCT三期强化扫描诊断眼眶海绵状血管瘤的灵敏度高于MRI增强扫描，特异度、准确度低于MRI增强扫描，而两者联合诊断的灵敏度、特异度、准确度进一步提高，分别为95.00%、88.89%、91.76%，表明相比于MSCT平扫及MRI平扫，MSCT三期强化扫描及MRI对眼眶海绵状血管瘤具有更高的诊断价值，在MSCT平扫时若肿瘤直径不大，则病灶与周边低密度脂肪组织边界清晰，CT值通常 ≥ 55 HU，若肿瘤直径较大，则病灶与周边组织边界不清，肿瘤、眶间脂肪较少，不利于诊断，尤其需与神经鞘瘤区分，因此MSCT平扫诊断价值较低，为此需进一步增强扫描确认^[12]。MSCT三期强化扫描时可准确把握动脉期、静脉期、延迟期时相，获得容积数据，并进行冠状及矢状MPR重建，但在肿瘤较大时，无法辨别视神经及眼外肌，而MRI能从多方位多序列成像，尽可能捕捉诊断所需要的信息，但对钙化、出血不敏感，

(下转第124页)

(上接第 76 页)

将MSCT三期强化扫描与MRI增强扫描结合有助于发挥各自优点,并互补,提高诊断灵敏度、特异度、准确度。

综上所述,MSCT三期强化扫描及MRI增强扫描在眼眶海绵状血管瘤中均有一定诊断价值,尤其是两者联合诊断价值更高,值得在临床推广实践。

参考文献

- [1] Wormald PJ. The agger nasi cell the key to understanding the anatomy of the frontal[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2014, 129(5): 497-507.
- [2] 景治涛, 李龙, 刘佳, 等. 小脑海绵状血管瘤的CT及MRI表现及临

- 床病理学研究[J]. *陕西医学杂志*, 2015, 44(4): 397-399.
- [3] 索方方, 陆芳芳, 职蕊蕊, 等. 海绵窦海绵状血管瘤MRI影像学检查的临床特征[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2018, 16(3): 140-142, 150.
- [4] 李佳, 程茗, 郑奇君, 等. 经结膜入路眼眶海绵状血管瘤切除术的研究[J]. *国际眼科杂志*, 2015, 15(7): 1123-1127.
- [5] Tabit CE, Chung WB, Hamburg NM, et al. Endothelial dysfunction in diabetes mellitus: molecular mechanisms and clinical implications[J]. *Rev Endocr Metab Disord*, 2014, 11(1): 61-74.
- [6] 胡雅君, 卢春燕, 唐静, 等. 纵隔海绵状血管瘤的多层螺旋CT表现及病理基础[J]. *华西医学*, 2017, 30(11): 2081-2084.
- [7] Endemann DH, Schiffman EL. Endothelial dysfunction[J]. *J Am Soc Nephrol*, 2015, 15(8): 1983-1983.
- [8] 斯兴无, 陈世孝, 张福洲, 等. CT和核

- 磁共振成像在颅内海绵状血管瘤的诊断价值分析[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2016, 14(12): 41-43.
- [9] 卜战云, 郑嵩山, 柳晓辉, 等. 眼眶海绵状血管瘤诊断和治疗的临床分析[J]. *中华实验眼科杂志*, 2015, 33(9): 829-833.
- [10] 卢绍辉, 陈惠, 吴迪, 等. 海绵窦海绵状血管瘤CT、MRI表现分析[J]. *临床放射学杂志*, 2015, 34(10): 1691-1694.
- [11] 李金星, 郭庆环, 张林昌, 等. CT、MRI在眼眶海绵状血管瘤与眼眶神经鞘瘤影像学鉴别诊断中的研究[J]. *中国实验诊断学*, 2017, 21(11): 1890-1893.
- [12] 梁天齐. CT增强扫描对眶内海绵状血管瘤定性、定位诊断的准确性观察[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2016, 14(8): 72-74.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2018-11-19