

论 著

真菌性鼻窦炎患者
CT与MRI诊断分析

1. 西安交通大学医学院

(陕西 西安 710061)

2. 西安交通大学医学院附属西安市中心医院放射科

(陕西 西安 710003)

刘红生^{1,2} 杨军乐^{1,2} 郭小平²马鸣岳² 赵芸芸²

【摘要】目的 分析CT与MRI诊断真菌性鼻窦炎的临床价值。**方法** 回顾性分析2011年6月-2015年5月于我院经病理证实为真菌性鼻窦炎的32例患者的临床资料, 所有患者入院后均接受CT与MRI检查, 总结其影像学特点, 分析CT、MRI对真菌性鼻窦炎的诊断价值。**结果** CT: 32例中, 上颌窦发病16例, 右侧9例, 左侧7例; 9例蝶窦受累, 筛窦7例。表现为窦腔内密度不均软组织影, 软组织窗显示非规则窦腔内钙化, 受累窦壁骨质可见增生硬化, 窦周边界清晰; MRI: 与脑实质比较, 7例T1WI序列呈均匀低信号, 21例等信号, 4例伴少量低信号; T2WI病变以低信号为主, 伴形态、数量不一高信号; 受累鼻窦阻塞性炎症T2WI序列呈高信号, T1WI序列呈等信号, 边缘伴明显强化。可侵犯眼眶、海绵窦、脑实质、侵犯颞下窝、翼腭窝, 部分可见鼻咽部软组织增厚, 可伴硬腭骨质破坏。**结论** 在真菌性鼻窦炎诊断中, CT对钙化灶显示率高, 可作为首选检查方法, 而MRI在显示病变窦腔受累方面优势更佳。

【关键词】 鼻窦炎; 真菌性; 体层摄影; 磁共振成像

【中图分类号】 R765.4+1

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.09.003

通讯作者: 杨军乐

Fungal Sinusitis in Patients with CT and MRI Diagnostic Analysis

LIU Hong-sheng, YANG Jun-le, WU Xiao-ping, et al., Medical College of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, Shannxi Province, China

[Abstract] **Objective** To analyze clinical value of CT and MRI in the diagnosis of fungal sinusitis. **Methods** A retrospective analysis from June 6, 2011–May 2015 in our hospital conducted by pathology for the clinical data of 32 cases with fungal sinusitis. All patients were examined by CT and MRI after admission. The authors summarized their imaging characteristics and analyzed the CT and MRI in the diagnosis of fungal sinusitis. **Results** CT: 32 cases of maxillary sinus disease in 16 cases, 9 cases on the right side, 7 cases on the left side, 9 cases of sphenoid sinus involvement, and 7 cases of ethmoid sinus. Uneven density of soft tissue were visible in the sinus cavity, soft tissue window showed irregular calcifications in sinus cavity, the affected sinus wall displayed bone hyperplasia and sclerosis, the paranasal sinus boundary was clear. MRI: Compared with brain parenchyma, 7 cases of T1WI showed low signal intensity, 21 cases showed equal signals, while 4 cases showed small amount of low signals. Lesions with the priority of low signals, together with few high signals of different forms and amount on T2WI, the affected sinus had obstructive inflammation that showed high signal on T2WI, while the T1WI sequence had equal signals with the obvious peripheral enhancement. Lesions could be invasive to orbit, cavernous sinus, brain parenchyma, infratemporal fossa and pterygopalatine fossa, and the nasopharyngeal soft tissue had been thickened obviously together with the destruction of hard palate. **Conclusion** In the diagnosis of fungal sinusitis, the successful rate from CT for calcifications checking is higher. It can be used as the preferred examination method, and the advantage of magnetic resonance imaging (MRI) in the sinus cavity involvement is even better.

[Key words] Sinusitis; Fungal; Tomography; Magnetic Resonance Imaging (MRI)

真菌性鼻窦炎是较罕见鼻窦炎类型, 由鼻窦特殊致病菌感染所致。目前随抗生素、免疫抑制剂、类固醇的广泛使用与环境污染的加重, 真菌性鼻窦炎发病率有所上升。且真菌性鼻窦炎患者通常无特异性症状表现, 与鼻窦肿瘤、慢性鼻窦炎鉴别困难。以往对真菌性鼻窦炎的诊断多赖于组织病理学诊断, 但其为有创性操作, 可接受度差^[1]。近年来, 随着影像学技术的进步, 真菌性鼻窦炎术前检出率不断提高。有研究者^[2]表示, CT对气腔结构显示率好, 同时可清晰显示鼻窦炎病变部位、骨质改变等。也有观点^[3]表示, MRI可明确病灶侵袭范围, 对海绵窦、脑实质、眶尖部分病变显示良好。基于此, 为进一步探讨CT、MRI在真菌性鼻窦炎诊断中的应用价值, 我院对收治的32例患者的临床及影像学资料进行了回顾性分析, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2011年6月~2015年5月我院收治的32例真菌性鼻窦炎患者的临床资料, 所有病例均经病理确诊, 临床资料完整。临床表现为不同程度的脓涕、鼻塞、血涕、头痛、鼻腔异味、鼻面部肿胀、视力下降、面部麻木, 术中可见不同颜色干酪状分泌物。其中男15例, 女17例; 年龄32~79岁, 平均(52.6±4.8)岁; 病程14d~15年, 平均(2.6±1.2)年; 行鼻内镜鼻窦开放术25例, 内窥镜下上颌窦Caldwell-Luc术7例。

1.2 方法 均接受CT及MRI检查。①CT。采用Philips MX-8000或Philips Brilliance iCT 256扫描仪,作高分辨CT检查,作横断位、冠状位扫描,层厚2mm,层间距2mm,矩阵 512×512 ,骨算法重建,窗位120HU或150HU,窗宽1200HU或1500HU。对病灶层面作软组织算法重建,窗位40HU,窗宽400HU。②MRI。采用GE Signa HD 1.5T MRI扫描仪,仰卧,头颅相控阵线圈,头先进,作横断位、冠状位、矢状位扫描,范围包括上颌窦、蝶窦、额窦、筛窦,激励次数3次,矩阵 256×256 ,SE序列,T1WI:TR为375-500ms,TE为15-20ms;T2WI:TR为3000-4000ms,TE为120ms。肘静脉注射钆喷替酸葡甲胺作增强扫描,剂量 0.1mmol/kg ,必要者加脂肪抑制联合T1WI增强扫描,TR为500ms,TE为14ms。

1.3 图像分析 选2名副高以上放射科医师对所有图像作回顾性阅片,有不同意见时协商统一。

1.4 统计学方法 采用SPSS 19.0软件对分析数据,计量资料给予t检验,计数资料 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 病理结果 32例真菌性鼻窦炎患者,其中30例术中、术后均可见鼻腔鼻窦组织、眶内内容物坏死,伴急慢性炎症。12例形态符合毛霉菌,20例符合曲霉菌(16例为烟曲霉,黄曲霉、灰绿曲霉各2例)。其中15例眼眶可见真菌侵袭;发生于上颌窦16例,蝶窦9例,筛窦7例。

2.2 CT表现 ①部位。上颌窦发病16例,右侧9例,左侧7例;9例蝶窦受累,筛窦7例。

②窦腔内变化。32例均可见窦腔内密度不均软组织影(图1-2),鼻窦黏膜增厚,30例软组织密度影内可见团状稍高密度影,软组织窗显示非规则,CT值 $33-85(60.2 \pm 1.6)\text{HU}$,偏窦腔中部与窦口区。稍低密度带CT值 $14-47(30.6 \pm 1.6)\text{HU}$,团块状稍高密度影与稍低密度带CT值相差 $19-38(28.6 \pm 2.1)\text{HU}$ 。窦腔内伴钙化者22例,20例钙化呈稍高密团块影,2例位于稍高密度团块影外,与窦壁相邻。其中斑点状钙化10例(图3-4),砂粒状钙化4例,片状钙化1例,小团块状钙化7例,CT值 $90-640(354.9 \pm 26.5)\text{HU}$ 。③窦壁骨质变化与窦周情况。上颌窦内侧壁骨质破坏12例,20例受累窦壁骨质可见增生硬化,窦周边界清晰。

2.3 MRI表现 ①信号特点。与脑实质比较,7例T1WI序列呈均匀低信号,21例等信号,4例伴少量低信号;T2WI信号不稳定,22例以低信号为主,伴形态、数量不一高信号,10例为均匀高信号,增强扫描后强化明显。受累鼻窦阻塞炎症T2WI序列呈高信

号,T1WI序列呈等信号,边缘明显强化。②侵犯邻近结构。侵犯眼眶30例(图5-6),20例累及眶尖区,伴非规则软组织肿块影,与附近肌层分界模糊,25例包绕视神经;侵犯海绵窦18例,海绵窦扩大,可见形态不规则软组织影;侵犯脑实质6例,可见脑实质水肿、肉芽肿,4例可见上、下神经增粗,且强化明显。侵犯颞下窝、翼腭窝8例,可见颞下窝脂肪间隙模糊,翼腭窝脂肪消失;10例鼻咽部软组织增厚,2例硬腭骨质破坏。

3 讨论

真菌为一类条件性致病菌,广泛存在于尘埃、空气、霉变物内,其孢子随呼吸进入呼吸道,通过鼻窦口侵入鼻窦,作为腐生生物寄存于鼻窦,导致鼻道不通,窦口堵塞,使鼻腔形成厌氧环境,促进真菌大量繁殖,形成菌丝团,堵塞窦口,形成恶性循环,引发真菌性鼻窦炎^[4]。且其多在机体免疫力低下、鼻窦抵抗力下降时侵袭,免疫缺陷、糖尿

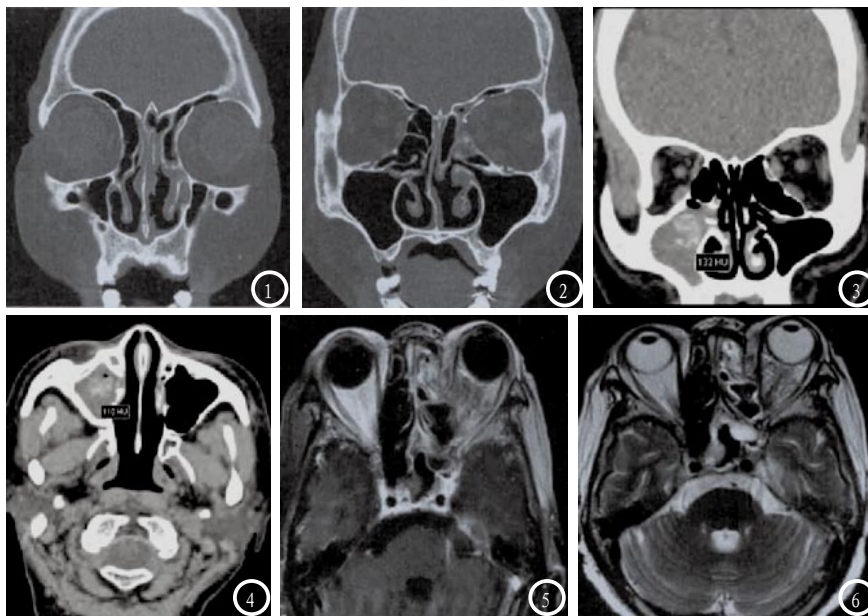


图1-2 鼻窦CT冠状位图像,左侧筛窦软组织密度影,鼻窦黏膜增厚,内直肌增粗,左侧眶纸板骨质破坏。图3-4 CT冠状位软组织窗。图3:右侧上颌窦、筛窦内可见软组织影,伴不规则高密度钙化团块,CT值 $110-150\text{HU}$,伴右上颌窦窦壁骨质增厚;图4:轴位扫描可见气泡影。图5-6 MRI轴位图像。左侧鼻窦炎症改变,眼眶内球后组织混杂信号影。图5: MRI增强扫描T1加权像;图6: T2加权像。

病、慢性细菌性副鼻窦炎均为重要发病原因^[5]。且部分长期应用抗生素、激素群体,机体免疫力低下,加上全身消耗性疾病影响,多伴菌群失调,导致其真菌性鼻窦炎发病率风险高^[6]。鼻腔、鼻窦内可致病真菌类型繁多,以曲霉菌常见,毛霉菌次之。患者临床多表现为头痛、面部肿胀、鼻塞、脓涕等症状,易误诊为鼻窦肿瘤或慢性鼻窦炎,延误治疗,早期确诊真菌性鼻窦炎可为临床诊疗提供依据。

真菌性鼻窦炎分为侵袭与非侵袭型两种,前者包括肉芽肿侵袭、急性爆发与慢性侵袭型,可侵犯颊部、眼眶、邻近鼻窦等部位,后者则囊括过敏型与真菌球型^[7]。其中急性爆发型多发于伴免疫缺陷的患者,诸如糖尿病、营养不良、恶性肿瘤者,患者病情进展速度快,或伴鼻黏膜溃疡、面部肿胀、鼻出血等,可在较短时间内丧失视力,危及生命。而慢性侵袭型则以肉芽组织增生为特点,病情进展速度较慢,但病变易延伸至海绵窦与眼眶,多伴海绵窦综合征^[8]。统计显示,真菌性鼻窦炎以上颌窦病变常见,蝶窦、筛窦次之,额窦相对罕见,或累及眼眶、鼻腔等部位^[9]。本组32例真菌性鼻窦炎患者病变发生于上颌窦16例,均可见一侧上颌窦受累,少部分累及单、双侧多窦。病变鼻窦CT可见密度不均软组织影,密度较邻近组织高,部分自鼻腔膨出,病灶多数呈斑点状,以窦腔中央多见。李必强^[10]等认为,真菌性鼻窦高密度钙化影与磷酸钙沉积于坏死霉菌有关,含铁血黄素沉着、黏膜出血坏死也可能导致鼻窦高密度钙化影,是其与细菌性鼻窦炎鉴别的要点。当鼻窦内病灶伴斑点状钙化时,需考虑霉菌感染,而当鼻窦内被钙化样物质

填充时,需考虑鼻石或异物。另,本组患者CT多可见窦壁骨质破坏,上颌窦内侧壁骨质破坏较多,且通常伴窦壁骨质增生。MRI则可见上颌窦病变中心部分T1、T2低信号,与CT高密度区一致,且T2信号较T1低,有其特殊性。有研究^[11]发现,MRI对病变腔外侵犯显示率优于CT,其认为MRI在鼻窦炎与鼻窦肿瘤鉴别中优势明显。但杨雄明^[12]等表示,MRI对鼻窦骨质改变及钙化显示不及CT。

也有研究^[13]表示,真菌性鼻窦炎与鼻窦肿瘤、细菌性鼻窦炎较难鉴别。细菌性鼻窦炎以窦腔黏膜增厚为特点,可见液平,钙化较少,常见于病变周围。且其窦壁骨质以增生常见,骨质破坏相对少,患者多伴鼻息肉、鼻甲肥大等炎性反应。而鼻窦肿瘤软组织密度块有局限性特征,密度或信号较均匀,钙化少,增强可见均匀强化,同时其骨质破坏通常不伴增生。且MRI扫描肿瘤以长T2高信号多见,可作为鉴别诊断依据。综上,真菌性鼻窦炎有其特异性影像学征象,CT对其钙化灶显示率高,同时软组织分辨率高,价格低廉,可作为真菌性鼻窦炎的首选检查方法,而MRI在显示病变窦腔受累方面优势更佳,对其与肿瘤性疾病鉴别方面优势好。因此对CT不能确诊的真菌性鼻窦炎,可辅MRI检查,以提高疾病检出率。

参考文献

- [1] 宋明艳,李娜,姜彦,等.真菌性鼻窦炎CT影像学的非特征性表现[J].山东医药,2014,54(29):93-94.
- [2] 王向东,王成硕,余文煜,等.侵袭性真菌性鼻及鼻窦炎的诊断和治疗[J].中国耳鼻咽喉头颈外科,2013,20(4):174-178.
- [3] 施思斯,张超,虞幼军,等.111例非侵袭性真菌性鼻及鼻窦炎临床特征分析[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂

志,2011,25(23):1084-1086.

- [4] V Rupa, Meera Thomas. Different types of fungal sinusitis occurring concurrently: implications for therapy. [J]. European archives of oto-rhino-laryngology: Official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS), 2013, 270(2): 603-608.
- [5] 李春晖. CT诊断真菌性鼻窦炎100例分析[J]. 临床军医杂志, 2012, 40(4): 940-941.
- [6] 杨羿容, 朱德姝, 吴勇, 等. CT诊断和鼻内窥镜手术对真菌性鼻-鼻窦炎的诊治探讨[J]. 四川医学, 2011, 32(3): 378-380.
- [7] 张春燕. 真菌性鼻窦炎的CT影像特征及临床诊断[J]. 医学影像学杂志, 2014, 24(9): 1663-1665.
- [8] 李月光. 非侵袭性真菌性鼻窦炎CT影像分析[J]. 河北医药, 2014, 36(22): 3406-3408.
- [9] 李晓媛, 陈晓栋, 石照辉, 等. 真菌球型鼻窦炎的临床及影像学特征[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2015, 22(4): 194-196.
- [10] 李必强, 王凡, 黄显龙, 等. 78例真菌球型鼻窦炎患者多层螺旋CT影像特点分析[J]. 山东医药, 2015, 55(2): 77-79.
- [11] Ragab A, Samaka R.M, Salem M, et al. Impact of fungal load on diagnosis and outcome of allergic fungal rhinosinusitis [J]. European archives of oto-rhino-laryngology: Official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS), 2014, 271(1): 93-101.
- [12] 杨雄明, 张立东, 陈永泉, 等. 鼻腔解剖变异及其与鼻窦炎的相关性CT分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 11(1): 48-50.
- [13] 孔凡武. MSCT多平面重建(MPR)对窦口鼻道复合体解剖变异及鼻窦炎的临床应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 12(8): 30-32.

(本文编辑: 黎永滨)

【收稿日期】2016-08-06