

• 诊疗技术 •

螺旋 CT 设备诊断霉菌性鼻窦炎的确诊率及影像学特征

王 勇¹, 刘 彬²

(1. 天津市滨海新区汉沽中医医院放射科, 天津 300480;

2. 秦皇岛市第二医院医学影像科, 河北 秦皇岛 066600)

摘要:目的 探究基于病理标准分析螺旋 CT 设备对霉菌性鼻窦炎的确诊率及影像学特征。方法 回顾分析 2018 年 4 月-2020 年 4 月秦皇岛第二医院收治的 44 例霉菌性鼻窦炎患者临床资料, 均经病理诊断确诊, 所有患者均行螺旋 CT 诊断检查, 观察内镜检查结果、螺旋 CT 诊断确诊率、敏感度、特异性, 分析霉菌性鼻窦炎 CT 影像学特征。结果 螺旋 CT 诊断确诊率为 95.45%, 敏感度为 90.90%, 特异性为 95.23%; 其中单发病例 36 例, 占 85.71%, 多发病例 6 例, 占 14.28%; 主要累及病变部位为上颌窦 (71.42%), 其次依次为 ≥ 2 个副鼻窦腔 (19.04%)、后鼻孔 (9.52%); 霉菌性鼻窦炎 CT 影像主要表现为: 窦腔内可见高密度、不均匀软组织块影, 或黏膜明显增厚, 伴密度不均的沙粒状、索条状或斑点状钙化病灶; 窦壁骨质有硬化、吸收、破坏改变; 病灶中可见多种变异, 主要包括中、下鼻甲肥大、中鼻甲气化、鼻中隔偏曲、钩突肥大。结论 螺旋 CT 设备对霉菌性鼻窦炎诊断率、敏感度、特异性均为 90% 以上, 具有较高的诊断效能, 可有效降低误诊或漏诊率, 明确病变累及部位。同时 CT 影像学特点, 可为霉菌性鼻窦炎的鉴别诊断提供一定参考依据。

关键词: 霉菌性鼻窦炎; 病理标准; 螺旋 CT; 确诊率; 影像学特征

中图分类号: R765.4+1; R816.96

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2022.17.037

文章编号: 1006-1959(2022)17-0135-03

Diagnostic Rate and Imaging Features of Spiral CT in Fungal Sinusitis

WANG Yong¹, LIU Bin²

(1. Department of Radiology, Hangu Hospital of Traditional Chinese Medicine, Binhai New District, Tianjin 300480, China;

2. Department of Medical Imaging, the Second Hospital of Qinhuangdao, Qinhuangdao 066600, Hebei, China)

Abstract: **Objective** To explore the diagnostic rate and imaging characteristics of mycotic sinusitis with spiral CT based on pathological criteria. **Methods** The clinical data of 44 patients with fungal sinusitis admitted to the Second Hospital of Qinhuangdao from April 2018 to April 2020 were retrospectively analyzed. All patients were diagnosed by pathological diagnosis, and all patients underwent spiral CT diagnosis. The results of endoscopic examination, spiral CT diagnosis rate, sensitivity and specificity were observed, and the CT imaging features of fungal sinusitis were analyzed. **Results** The diagnostic rate of spiral CT was 95.45%, the sensitivity was 90.90%, and the specificity was 95.23%. Among them, 36 cases were single cases, accounting for 85.71%, 6 cases were multiple cases, accounting for 14.28%; the main lesion site was maxillary sinus (71.42%), followed by ≥ 2 accessory sinus cavity (19.04%) and posterior nostril (9.52%). The CT images of fungal sinusitis were mainly as follows: high density, uneven soft tissue mass in sinus cavity, or obvious thickening of mucosa, with uneven density of sandy, cord-like or punctate calcification lesions; sinus wall bone sclerosis, absorption, destruction change; a variety of variations can be seen in the lesions, including middle and inferior turbinate hypertrophy, middle turbinate gasification, nasal septum deviation, uncinate process hypertrophy. **Conclusion** The diagnostic rate, sensitivity and specificity of spiral CT equipment for fungal sinusitis are all above 90%. It has high diagnostic efficiency, which can effectively reduce the rate of misdiagnosis or missed diagnosis and clarify the location of lesions. At the same time, CT imaging features can provide some reference for the differential diagnosis of fungal sinusitis.

Key words: Fungal sinusitis; Pathological criteria; Spiral CT; Diagnosis rate; Imaging features

霉菌性鼻窦炎(fungal sinusitis, FS)是耳鼻喉科常见的一种特异性感染性疾病, 主要是因为深部霉菌感染引起的鼻窦炎, 临床多伴有头痛、鼻塞、流脓性鼻涕、嗅觉减退等症状, 严重影响患者的体健康及生活质量的影响较大^[1]。尤其是随着近年来广谱抗菌素、免疫抑制剂、激素等药物的广泛使用, 其发病率呈逐年上升趋势^[2]。但是该疾病缺乏典型临床症状, 与慢性上颌窦癌、上颌窦炎、慢性化脓性鼻窦炎等疾病症状较为相似^[3]。不同疾病治疗方法存在一定差异, 因此及时、准确诊断具有重要的临床意义^[4]。螺旋 CT 设备是当前应用较为广泛的一类诊断

技术, 具有操作简便、确诊率高的优势。但是螺旋 CT 设备对霉菌性鼻窦炎的确诊率研究尚存在争议^[5]。本研究结合 2018 年 4 月-2020 年 4 月秦皇岛第二医院收治的 44 例霉菌性鼻窦炎患者临床资料, 分析基于病理标准分析螺旋 CT 设备对霉菌性鼻窦炎的确诊率及影像学特征, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾分析 2018 年 4 月-2020 年 4 月秦皇岛市第二医院收治的 44 例霉菌性鼻窦炎患者临床资料, 均经病理诊断确诊, 其中男 26 例, 女 18 例; 年龄 25~84 岁, 平均年龄 (53.35 \pm 12.28) 岁; 病程 1 个月~8 年, 平均病程 (4.21 \pm 1.28) 年; 临床症状: 流涕 25 例, 流涕带血 16 例, 头痛 32 例, 鼻塞 35 例, 面部疼痛 31 例, 眼眶胀痛 25 例, 嗅觉减退 22 例, 打鼾溢泪 27 例, 鼻内排出干酪样物 23 例。本研究经过

作者简介: 王勇(1980.3-), 男, 河北秦皇岛人, 本科, 主治医师, 主要从事医学影像学相关工作

医院伦理委员会批准,患者自愿参加本研究,并签署知情同意书。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①符合临床霉菌性鼻窦炎诊断标准^[6];②经手术病理确诊;③病例资料完全的患者。排除标准:①重要脏器受损;②未合并精神疾病、恶性肿瘤等重症患者;③合并血液系统疾病者;④依从性差的患者或拒绝配合检查者。

1.3 方法

1.3.1 内镜检查及病理 全部患者均予以鼻内镜手术治疗,采用局部麻醉,麻醉起效后在鼻内镜的直视下,了解病灶范围、位置、息肉大小等情况,进行鼻腔息肉摘除、钩突切除,将上颌窦的自然开口扩大,使前组筛窦开放,之后将鼻腔内的干酪样霉菌团块、脓性分泌物清除干净。术毕,将手术切除组织送至病理检查确诊^[7,8]。

1.3.2 螺旋 CT 诊断 选用德国西门子 SOMATOM Definition AS 64 排 128 层螺旋 CT 设备(上海西门子医疗器械有限公司),患者呈仰卧位时,头后伸,体位呈标准的颞顶位;呈俯卧位时,指导患者的头尽量往前伸,呈标准的顶颞位;扫描基线、听眦线相互垂直,扫描范围包括额窦前壁至蝶窦后壁、额窦上壁至上颌窦下壁,参数设置:电压 120 kV、电流 250 mA、层厚 3 mm,观察骨窗、软组织窗对骨质结构、病变位置、形态、周围结构等显示情况,骨窗窗宽、窗位分别为 1000~1500 Hu、250~350 Hu;软组织窗宽、窗位

分别为 300~400 Hu、30~60 Hu。

1.4 观察指标 观察内镜下检查结果、螺旋 CT 诊断确诊率、敏感度、特异性,分析霉菌性鼻窦炎 CT 影像学特征。CT 诊断标准^[9]:①单侧为主;鼻窦内片状破棉絮样或充满型或肿块状不均匀软组织块影;②黏膜明显增厚,伴密度不均的沙粒状、索条状或斑点状钙化病灶,且多为中央性分布;③窦壁骨质有硬化、吸收、破坏改变或破坏;④病灶中可见多种变异,主要包括中、下鼻甲肥大、中鼻甲气化、鼻中隔偏曲、钩突肥大。满足以上 3 项确定为阳性。诊断确诊率=真阳性例数/总例数 $\times 100\%$;灵敏度=真阳性例数/(真阳性例数+假阴性例数) $\times 100\%$;特异性=真阴性例数/(真阴性例数+假阳性例数) $\times 100\%$ ^[10]。

1.5 统计学方法 采用统计软件包 SPSS 21.0 版本对本研究的数据进行统计学处理,使用 $(\bar{x}\pm s)$ 表示符合正态分布的计量资料,组间比较采用 t 检验;计数资料采用 $[n(\%)]$ 表示,组间比较采用 χ^2 检验; $P<0.05$ 说明差异有统计学意义。

2 结果

2.1 内镜检查结果 44 例患者均予以手术治疗,手术切除标本病检确诊为霉菌性鼻窦炎,其标本均伴有不同程度的上颌窦腔内黏膜增厚情况,包括息肉样增厚 29 例(图 1)、脓性分泌物 10 例(图 2)、囊肿 3 例(图 3)。病变窦腔内可见黄白色的干酪样软组织、团块状软组织及豆腐渣样物(图 4)。

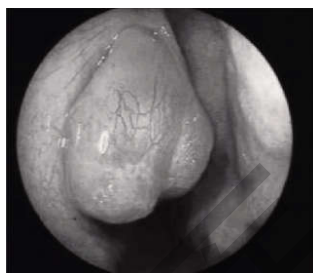


图 1 钩突肥大息肉样变



图 2 脓性分泌物

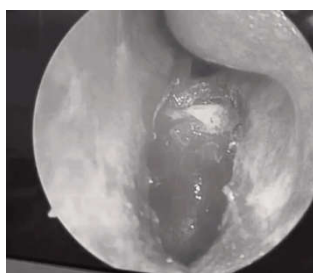


图 3 上颌骨囊肿

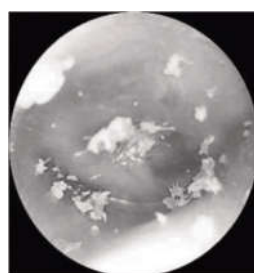


图 4 奶酪样软组织、伴豆腐渣样物

2.2 螺旋 CT 确诊率及与影像学特征分析

2.2.1 螺旋 CT 诊断情况 螺旋 CT 诊断确诊率为 95.45%(42/44),敏感度为 90.90%(40/44),特异性为 95.23%(40/42);其中单发病例 36 例,占 85.71%,多发病例 6 例,占 14.28%;主要累及病变部位为上颌窦 30 例,占 71.42%,其次依次为 ≥ 2 个副鼻窦腔 6 例,占 19.04%、后鼻孔 4 例,占 9.52%;鼻腔鼻窦变异情况:从鼻窦及窦腔改变上看,上颌窦开口扩大有 14 例(35.00%)、窦腔空间缩小有 29 例(72.50%)、内侧壁骨质破坏有 8 例(20.00%)、外壁骨质破坏有 2 例(5.00%)、上壁骨破坏有 6 例(15.00%)。

2.2.2 螺旋 CT 影像学特征 CT 图片显示窦腔内可见高密度、不均匀软组织块影,或黏膜明显增厚,伴密

度不均的沙粒状、索条状或斑点状钙化病灶(图 5);窦壁骨质有硬化、吸收、破坏改变;病灶中可见多种变异,包括窦口鼻道复合体狭窄(图 6)、中鼻甲气化(图 7)、鼻中隔偏曲(图 8)。



注:粘膜增厚,内可见团块状及斑点状钙化灶

图 5 右上颌窦及筛窦



图6 窦口鼻道复合体狭窄



图7 中鼻甲气化



图8 鼻中隔偏曲

3 讨论

FS 多由鼻窦解剖畸形、鼻窦粘膜囊肿、鼻息肉等多种原因致使鼻窦口狭窄、阻塞引起^[11]。一旦发生霉菌性鼻窦炎,会影响患者的鼻窦腔内环境,导致人体 pH 值下降、分泌物滞留等,进而为霉菌生长创造条件,诱发疾病^[12,13]。鼻窦内多种解剖变异、慢性鼻窦炎均会造成鼻窦引流通道变窄或堵塞,为霉菌大量繁殖创造缺氧条件,进而诱发疾病^[14]。该病症是较为少见的一类病变,其影像表现容易与细菌性炎症、肿瘤相混淆,导致其临床诊断中易出现误诊情况^[15]。基于病理标准分析螺旋 CT 诊断结果,对鉴别该病症有着重要意义^[16]。

本研究 44 例霉菌性鼻窦炎患者均予以螺旋 CT 诊断和病理检查,临床症状以流涕、流涕带血、头痛、鼻塞、面部疼痛、眼眶胀痛、嗅觉减退、鼻内排出干酪样物为主,其中流涕、头痛、闭鼻塞、打鼾溢泪等属于非特征性症状,临床表现缺乏明显的特异性。因此,难以通过临床症状分析对该疾病确诊。经螺旋 CT 诊断,确诊率为 95.45%,敏感度为 90.90%,特异性为 95.23%,其中单发病例 36 例,占 85.71%,多发病例 6 例,占 14.28%;主要累及病变部位为上颌窦(71.42%),其次依次为 ≥ 2 个副鼻窦腔(19.04%)、后鼻孔(9.52%),表明该疾病病变以单窦发病为主,在全部病例中占比 85.00%,多发部位为上颌窦,连带蝶窦、筛窦及额窦,极少数患者可累及双侧鼻窦、其他副鼻窦。霉菌性鼻窦炎的 CT 影像特征显示不均匀软组织块影,且呈高密度钙化影,伴沙粒状、条状或斑点状改变,可见窦腔或单侧骨壁增厚、骨壁破坏及窦腔明显缩小,且病灶的钙化沉积率较高。研究显示^[9],霉菌性鼻窦炎 CT 影像呈现的钙化属于钙盐沉着,由磷酸盐组成,这一特征大大提高了该病的确诊率。分析认为可能是由于多层螺旋 CT 用于霉菌性鼻窦炎诊断中可清晰地显示病变范围、位置、大小等,有助于观察病变与周围组织结构的关系,更好的进行鉴别诊断,进一步提高诊断准确率。

综上所述,螺旋 CT 设备在早期诊断霉菌性鼻窦炎具有较高的诊断效能,确诊率、敏感度、特异性均较高,可降低误诊或漏诊。

参考文献:

- [1]李敬伟,张鹏,田旭东,等.真菌性鼻窦炎 X 线平片,CT 及 MRI 影像的临床研究[J].临床合理用药杂志,2020,13(2):160-161.
- [2]魏文萍,李曰乾.鼻内镜下治疗霉菌性鼻窦炎临床分析[J].河北医药,2013,35(19):2983-2983.
- [3]徐丽娜,杨磊,史亚荣,等.多层螺旋 CT 后处理技术应用于窦口-鼻道复合体变异及鼻窦炎的临床诊断价值[J].影像科学与光化学,2020,38(6):124-127.
- [4]何志强.鼻内镜手术治疗 118 例霉菌性鼻窦炎临床分析[J].福建医药杂志,2017,15(4):36-39.
- [5]陈灿,牛玉军,马湘乔.真菌性鼻窦炎的 CT 和 MR 特征性表现及其诊断价值[J].广东医学,2020,41(7):732-735.
- [6]邵旭辉,曹鑫,杨昕,等.功能性鼻内镜手术九步法标准化治疗慢性鼻窦炎临床疗效观察[J].临床军医杂志,2021,49(1):31-33,36.
- [7]王虎,石达,江月成,等.非侵袭性霉菌性鼻窦炎经鼻内窥镜手术治疗的效果观察[J].医学理论与实践,2017,30(21):3209-3210.
- [8]杨焕焕,方红,尤权杰,等.组织嗜酸粒细胞及鼻窦 CT 对慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉术后复发的预测研究[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2018,53(11):842-846.
- [9]陈茂豪,魏永新,梁彩妮,等.霉菌性鼻窦炎的 CT 特征性表现与诊断价值[J].吉林医学,2017,15(1):209-211.
- [10]王丽进,徐乐昕,常淑琴,等.功能性鼻内镜手术治疗非侵袭性霉菌性鼻窦炎的临床疗效[J].广西医科大学学报,2018,35(10):1429-1432.
- [11]陈晓丽,鲜军舫,鲁辛辛.CT 对绿脓杆菌所致鼻窦炎和黄曲霉菌所致鼻窦真菌球的鉴别诊断价值[J].中华医学杂志,2019,99(43):3417-3419.
- [12]郭晓文.鼻内镜与柯陆手术联合入路治疗慢性鼻-鼻窦炎疗效分析[J].中国药物与临床,2019,19(18):3159-3160.
- [13]史慕寒,王旻,吴雨潇,等.CT 影像中筛前动脉与颅底的关系及在鼻窦炎手术中的意义[J].解剖学报,2020,51(5):664-669.
- [14]邱会苹.布地奈德联合克拉霉素对慢性鼻-鼻窦炎患者鼻窦 CT 评分及气道重塑的影响[J].现代诊断与治疗,2020,31(6):872-874.
- [15]高吉,吴非.鼻中隔偏曲与慢性鼻——鼻窦炎及下鼻甲肥大相关性的 CT 研究[J].辽宁医学杂志,2019,33(6):61-64.
- [16]朱敏.CT 对慢性化脓性鼻窦炎/霉菌性鼻窦炎诊断价值研究[J].中国医学文摘(耳鼻咽喉科学),2021,36(1):86-88.

收稿日期:2021-08-09;修回日期:2021-10-15

编辑/肖婷婷