

论 著

Clinical Significance of Multi-slice Spiral CT (MSCT) in the Preoperative Examination of Chronic Suppurative Otitis Media*

ZOU Sen*

Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, the Affiliated Hospital of Panzhihua University (Panzhihua Integrated Hospital of Traditional Chinese and Western Medicine), Panzhihua 617028, Sichuan Province, China

MSCT应用于慢性化脓性中耳炎术前检查的临床意义研究*

攀枝花学院附属医院(攀枝花市中西医结合医院)耳鼻咽喉头颈外科(四川 攀枝花 617028)

邹 森*

【摘要】目的 旨在分析多层螺旋CT(MSCT)应用于慢性化脓性中耳炎(CSOM)术前检查的临床意义。**方法** 回顾性分析2018年1月至2019年12月于我院就诊治疗的42例CSOM手术患者的资料,以手术结果为标准,总结MSCT对CSOM的诊断符合率以及相关影像表现。**结果** 术前MSCT对CSOM单纯型、肉芽肿型及胆脂瘤型诊断的符合率分别为85.71%、81.63%和94.44%,对三种分型诊断均具有较高的灵敏度和特异度;MSCT扫描中单纯型CSOM中未见明显破坏骨质和软组织影,26耳肉芽肿型病灶多呈网状或条状散状分布,25耳可见听小骨骨质密度明显降低,且相邻骨壁边缘模糊,存在骨质破坏;22耳胆脂瘤型在HRCT内可见乳突内呈团块状或弥漫性分布的异常软组织影,部分听小骨移位;团块状异常软组织影与相邻骨壁间存在“空气间隙征”,且相邻骨壁表现为致密硬化。**结论** 术前MSCT对CSOM及其分型诊断的灵敏度及特异度较高,可清晰显示不同分型CSOM的影像特征,且扫描后的多平面后处理技术更加清楚地显示患者耳部显微结构,更有利于帮助医生判断病情和指导治疗。

【关键词】 多层螺旋CT;慢性化脓性中耳炎;临床价值

【中图分类号】 R445.3; R764.21

【文献标识码】 A

【基金项目】 攀枝花学院附属医院(临床医学院)医学类科研项目(S19038)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.12.010

ABSTRACT

Objective To analyze the clinical significance of multi-slice spiral CT (MSCT) in the preoperative examination of chronic suppurative otitis media (CSOM). **Methods** The data of 42 patients with CSOM who were treated in our hospital from January 2018 to December 2019 were retrospectively analyzed. Surgical results were used as a standard to summarize the accuracy of MSCT in the diagnosis of CSOM and to summarize related imaging performance. **Results** The accuracy of MSCT in the diagnosis of simple, granulomatous, and cholesteatoma types of CSOM before surgery was 85.71%, 81.63%, and 94.44%, respectively. It has high sensitivity and specificity in the diagnosis of all three types. In the MSCT scan, obvious bone destruction and soft tissue shadow were not seen in the simple CSOM. Granulomatous lesions in 26 ears were mostly reticular or stripe-shaped and scattered in terms of distribution. In 25 ears, the bone density of the auditory ossicles significantly reduced, and the edges of adjacent bone walls were blurred with bone destruction. In 22 ear of cholesteatoma type, abnormal soft tissue shadows diffusely or like mass distributed in the mastoid can be seen in HRCT. Moreover, some auditory ossicles were displaced. There were air gap signs between the clumpy abnormal soft tissue shadow and the adjacent bone wall, and the adjacent bone wall was dense and hardened. **Conclusion** The preoperative MSCT has high sensitivity and specificity in the diagnosis of CSOM and its typing, which can clearly display the image characteristics of different types of CSOM, and the multi-plane post-processing technology after scanning more clearly shows the microstructure of the patient's ear, which is more helpful to help doctors judge the condition and guide treatment.

Keywords: Multi-slice Spiral CT; Chronic Suppurative Otitis Media; Clinical Value

慢性化脓性中耳炎(chronic suppurative otitis media, CSOM)是临床耳鼻喉科常见疾病之一,主要为中耳粘膜、骨膜或深达骨质的化脓性炎症,多数病例表明,该病种常与慢性乳窦炎合并存在,病情严重者可继发颅内感染等并发症而危及生命,属于临床上不可忽视的常见疾病之一^[1]。目前,对于CSOM治疗最为有效手段是手术,但不同分型采取治疗手段可能存在差异,故术前正确分型和诊断对指导治疗和预后有着关键意义^[2]。随着显微技术的不断进步和发展,X线及普通CT检查已满足不了临床疾病诊断的需求,而多层螺旋CT(multislice spiral CT, MSCT)因其较高的空间分辨率和多种后处理技术,更能显示颞骨的细微结构,为明确诊断和手术方案的制定提供更多的帮助,在耳科影像诊断中得到广泛应用^[3]。本文旨在分析MSCT应用于CSOM术前检查的临床意义,具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2018年1月至2019年12月于我院就诊治疗的42例CSOM手术患者男22例,30耳,女20例,28耳,年龄为14~72岁,平均年龄(27.86±2.06)岁,病程为1个月~30年,平均病程(10.06±0.64)年。42例CSOM患者58耳临床表现均存在不同程度的听力下降,其中合并外耳道流脓36例,有40例存在耳鸣、眩晕,4例伴有耳后骨膜下脓肿,33例有鼓膜穿孔、内陷或增厚。纳入标准:所有患者均符合临床CSOM明确诊断标准^[4]并行手术治疗;所有患者均于治疗前行中耳乳突部MSCT检查;本研究经医院伦理委员会批准。排除标准:除CSOM外存在其他耳部疾病者;存在恶性肿瘤者;妊娠孕妇或哺乳期者;检查中对造影剂过敏者或不能配合完成检

【第一作者】 邹 森,男,副主任医师,主要研究方向:耳科、喉及颈部。E-mail: fp1mzmo@163.com

【通讯作者】 邹 森

查者；临床病例及影像学资料不完整或缺乏准确性者。

1.2 检查方法 MSCT检查：所有患者入院完善相关准备后均于手术前采用GE公司的LightSpeed 16和LightSpeed Plus螺旋CT机进行检查，检查后所有收集图像均上传至SUN(软件版本ADW4.2和4.0)工作站进行图像处理。扫描检查体位：仰卧位；扫描范围：基线平行于听眦线，然后从外耳道下缘至岩骨上缘做轴面扫描。扫描设备参数设置为：管电压120kV，管电流200~380mA，层厚1.0~1.25mm，螺距1.0，矩阵为512×512。最先开始行轴位HRCT扫描检查，然后分别以两侧中耳为中心进行0.2~0.625mm间隔的密集重建，采用骨算法，视野(FOV)9.6cm，所有CT原始图像数据均传至工作站进行处理和多平面重建，其中利用Reformat软件行冠状位和矢状位多平面重组(MPR)，重建间隔为0.5mm，扫描视野(FOV)为12cm，扫描结束后获得病灶区域的MPR图像。扫描过程中轴位及冠状位MPR图像均采用骨窗(窗宽为3000~5000HU、窗位为300~600HU)进行观察。

1.3 研究内容 以手术结果为标准，总结MSCT对CSOM的诊断符合率，并采用双盲法由2位资深放射医师分别观察轴位HRCT、MPR冠状位及MPR矢状位上的耳部结构及病灶区域情况，上述所有结果意见不一致时共同讨论后决定。

1.4 统计学方法 所有数据均采用SPSS 18.0统计软件包处理，计数资料采用 χ^2 检验，以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 MSCT术前CSOM检查与术后结果对比 整理42例CSOM患者58耳临床及影像学资料可知，术前MSCT检查诊断单纯型、肉芽肿型及胆脂瘤型分别为10耳、26耳及22耳。术后病理诊断为90耳中有单纯型、肉芽肿型及胆脂瘤型分别为9耳、30耳及20耳，其中术中发现20耳中胆脂瘤型有4耳合并肉芽肿，1耳存在肉芽肿合并积液。与术后诊断相比较而言，MSCT检查术前对CSOM的诊断基本相符合，其对单纯型、肉芽肿型及胆脂瘤型诊断的符合率分别为90.00%、81.63%和94.44%，对三种分型诊断的灵敏度分别为100.00%、86.67%和100.00%，特异性分别为97.96%、96.96%和94.74%。

2.2 不同分型CSOM在MSCT中图像表现 在单纯型CSOM中未见明显破坏骨质和软组织影，其中气化型乳突可见鼓室、鼓窦及乳突气房密度增高及黏膜增厚，而无气化型乳突可见明显硬化。26耳肉芽肿型病灶多呈网状或条状散状分布，25耳可见听小骨骨质密度明显降低，且相邻骨壁边缘模糊，存在较为轻微的骨质破坏。22耳胆脂瘤型在HRCT内可见乳突内呈团块状或弥漫性分布的异常软组织影，听小骨周围骨折均存在不同程度破坏，且部分听小骨移位；19耳团块状异常软组织影与相邻骨壁间存在“空气间隙征”，且相邻骨壁表现为致密硬化。

2.3 病例分析 典型病例影像分析结果见图1~图4。

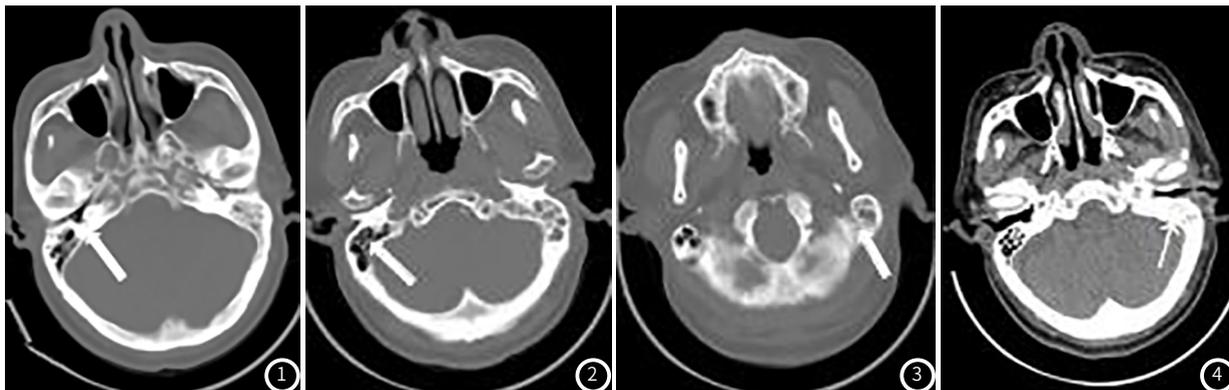


图1~图4 患者女，41岁，因左耳听力下降半年遂入我院就诊治疗。查MSCT平扫示：两侧外耳道未见异常，中耳骨室及骨室壁光滑，听小骨结构清晰，右侧乳突小房气化良好，室壁光滑(图1~图2箭头)；左侧乳突蜂房密度增高(图3箭头)，结构紊乱(图4箭头)，室壁增厚。影像诊断：左侧慢性化脓性中耳炎。

3 讨论

中耳炎炎症症状一直持续6~8周末得到控制最后可转变成慢性中耳炎。而CSOM为耳科常见疾病，其慢性炎症始于粘膜，常致粘膜破坏及肉芽组织增生，在炎症细胞和脓液中酶的作用下可引起骨质破坏和反应性骨膜增生，并随病情迁延而硬化，最终导致患者出现许多不适症状和听力下降^[5]。临床治疗CSOM方案有药物和手术，其中以手术治疗为主。而在CSOM患者中，手术方案的选择与其分型的听小骨破坏程度密切相关。有资料报道，多数患者由于未及时就医或就医方向错误/未合理而导致急性或慢性坏死型中耳炎的发生，严重影响患者躯体健康^[6]，故术前明确诊断分型及评估患者听小骨破坏程度对手术方案制定的指导及治疗预后有着重要意义。

本研究中，与术后病理诊断相对比，术前MSCT对CSOM

分型诊断符合率及灵敏度和特异度均较高，提示MSCT术前检查诊断CSOM具有较好的临床价值。根据既往传统临床分型^[7]来说，CSOM大体可分为单纯型、肉芽肿型及胆脂瘤型。在MSCT中，单纯型CSOM主要有气化型和非气化型两种，而乳突的骨质硬化为非气化型的典型表现，但两者均无明显的骨质破坏，且在本研究中，MSCT检查中诊断出的10耳单纯型CSOM经保守治疗后有1耳无明显改善，进一步手术证实该1耳合并肉芽肿及积液，其诊断符合率为90.0%。网状、条状或散在分布的软组织影为肉芽肿型CSOM主要表现，而在本组MSCT诊断的26耳肉芽肿型CSOM中，均为网状或条状散状分布的病灶，且有25耳可见听小骨骨质密度明显降低，且相邻骨壁边缘模糊，存在较为轻微的骨质破坏，与既往研究一致^[8]。胆脂瘤型CSOM病变主要为听骨链上的骨质破坏，且破

坏程度较为严重导致的密度较低或听骨链完全消失。本研究中22耳胆脂瘤型在HRCT内可见乳突内呈团块状或弥漫性分布的异常软组织影,听小骨周围骨折均存在不同程度破坏,且部分听小骨移位,此外,有19耳团块状异常软组织影与相邻骨壁间存在“空气间隙征”,且相邻骨壁表现为致密硬化。该种现象反映了胆脂瘤膨胀性的生长方式对其相邻的骨壁产生了一定的压迫,也进一步显示了软组织影与相邻骨壁之间并不存在脓液。

有研究提出根据MSCT检查中异常软组织影形态、部位及CT值来对其分型进行诊断及鉴别^[9]。不同分型CSOM异常软组织影存在或其形态的确存在一定差异,但当软组织影呈弥漫状填充于中耳腔时对其鉴别诊断存在一定差异,本研究中MSCT检查诊断的22耳胆脂瘤型CSOM中有4耳合并肉芽肿,而1耳存在肉芽肿合并积液,符合既往研究理论^[10]。而王兴正^[11]提出胆脂瘤型CSOM中异常软组织影其CT值可较其他类型低,此可作为鉴别分型诊断的重要依据。闫呈新等^[12]也提出可根据软组织影边缘情况来进行类型的判定,但随着研究的不断进展,大多实验证实,仅依据软组织密度高低来进行定性诊断缺乏特异性和科学性^[13],关于软组织影的密度与分型鉴别诊断的具体关系还有待深一步研究。

综上所述,术前MSCT对CSOM及其分型诊断的灵敏度及特异度较高,可清晰显示不同分型CSOM的影像特征,且扫描后的多平面后处理技术更加清楚地显示患者耳部显微结构,更有利于帮助医生判断病情和指导治疗。

参考文献

[1] Damar M, Dinç A E, Erdem D, et al. The role of the nasal and paranasal sinus pathologies on the development of chronic

- otitis media and its subtypes: A computed tomography study[J]. Niger J Clin Pract, 2017, 20(9): 1156-1160.
- [2] 相丽, 郑穗生. 64排128层螺旋CT图像重建技术对胆脂瘤型中耳炎的术前评估价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2011, 9(5): 24-27.
- [3] 傅敏, 赵振军, 黎青莲, 等. 多排螺旋CT与MRI对慢性化脓性中耳炎合并静脉窦血栓的诊断价值[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志, 2016, 8(3): 34-35.
- [4] 马芳, 郭月婷, 刘江涛, 等. 通窍化痰方与针刺联合西医治疗分泌性中耳炎的疗效分析[J]. 保健医学研究与实践, 2016, 13(3): 49-51.
- [5] 李炜. 耳内窥镜在治疗慢性化脓性中耳炎及中耳胆脂瘤手术中的应用价值[J]. 中华全科医学, 2015, 16(1): 42-44.
- [6] 李炜. 耳内窥镜在治疗慢性化脓性中耳炎及中耳胆脂瘤手术中的应用价值[J]. 中华全科医学, 2015, 27(1): 42-44.
- [7] 刘付广, 刘建新. 螺旋CT检查在慢性化脓性中耳炎诊断及治疗中的价值[J]. 健康之路, 2016, 16(2): 254-256.
- [8] 杨宁, 林清霞, 李曼文, 等. 超短波辅助吉诺通治疗分泌性中耳炎疗效观察[J]. 保健医学研究与实践, 2014, 11(2): 54-55.
- [9] 李伍高, 严提珍, 唐宁, 等. 广西玉林特殊教育学校耳聋相关基因突变分析[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2016, 13(5): 303-307.
- [10] Kalra V K. Aural polyp is not always due to chronic otitis media (COM): Preoperative computed tomographic scan is good pointer for sinister lesions[J]. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg, 2018, 70(4): 154-156.
- [11] 王兴正. 分析耳内镜手术治疗慢性化脓性中耳炎的临床价值[J]. 中国保健营养, 2016, 26(30): 243-245.
- [12] 闫呈新, 杨可乐, 岳云, 等. 多层螺旋CT对慢性化脓性中耳炎的诊断价值[J]. 实用放射学杂志, 2017, 27(11): 1652-1655.
- [13] 孙晓卫, 张建基, 丁元萍, 等. 高分辨率CT对慢性化脓性中耳炎和胆脂瘤中耳炎软组织分型的诊断价值[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 46(5): 388-392.