

DOI:10. 11798/j. issn. 1007-1520. 201802016

· 临床报道 ·

双源 CT 诊断非金属可疑食管异物的队列研究

顾潇怡¹, 张 茹¹, 朱正华¹, 戴工华², 王轶彬², 李 炜³, 张 宇¹, 马兆鑫¹, 周 雁¹, 周 珏¹, 陈蔚静¹
(上海市东方医院 1. 耳鼻咽喉科; 2. 放射科; 3. 消化内科内镜检查室, 上海 200120)

摘 要: **目的** 通过分析双源 CT 诊断非金属食管异物的敏感性和特异性, 评价双源 CT 对非金属可疑食管异物的诊断意义。**方法** 应用前瞻性队列研究, 选取 2015 年 1 月 1 日 ~ 2016 年 12 月 31 日符合纳入标准的患者 153 例双源 CT 和正侧位平片对照。**结果** 93 例双源 CT 阳性示食管异物, 其中 57 例平片阳性; 内镜检查证实并取出 92 例, 内镜检查阴性 1 例。本组病例中双源 CT 敏感性 100% (92/92), 特异性 98. 4% (60/61), 阴性预测值 100% (60/60)。**结论** 双源 CT 检查非金属食管异物敏感性、特异性、阴性预测值高, 能明确异物类型及异物位置。双源 CT 可作为非金属食管异物的常规检查, 及时诊断, 避免不必要的食管内镜检查。

关 键 词: 双源 CT; 非金属食管异物; 诊断
中图分类号: R768. 3⁺2 文献标识码: A [中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2018, 24(2): 159 – 162]

Cohort study of diagnosis for suspicious non-metal foreign body in esophagus by dual source CT

GU Xiao-yi¹, ZHANG Ru¹, ZHU Zheng-hua¹, DAI Gong-hua², WANG Yi-bin², LI Wei³,
ZHANG Yu¹, MA Zhao-xin¹, ZHOU-Yan¹, ZHOU-Yu¹, CHEN Wei-jing¹
(1. Department of Otolaryngology; 2. Department of Radiology; 3. Endoscopic Examination Room, Department of Gastroenterology; Shanghai East Hospital, Shanghai 200120, China)

Abstract: **Objective** To investigate the diagnostic value of dual source computed tomography (DSCT) for suspicious non-metal foreign body in the esophagus. **Methods** A prospective study was performed on 153 patients with a history of suspicious non-metal foreign body impaction by comparing their DSCT and anteroposterior and lateral position X-ray films. **Results** Of all the 153 patients, DSCT showed foreign body in 93 cases with positive plain film results in 57. Endoscopic confirmation and removal of esophageal foreign body was achieved in 92 of the 93 patients, and one patient got negative endoscopic examination result. For the diagnosis of esophageal non-metal foreign body, the sensitivity of DSCT was 100% (92/92) and the specificity was 98.4% (60/61) with a negative predictive value of 100% (60/60). **Conclusion** With high sensitivity, specificity and negative predictive value, DSCT can be applied to identify the type and location of esophageal non-metal foreign body. Therefore, DSCT should be considered as the first-choice diagnostic technique for esophageal non-metal foreign body for expedited diagnosis and avoidance of unnecessary esophagoscopy examination.

Key words: Dual source computed tomography (DSCT); Esophagus; Non-metal foreign body; Diagnosis
[Chinese Journal of Otorhinolaryngology-Skull Base Surgery, 2018, 24(2): 159 – 162]

食管异物是耳鼻咽喉科常见急诊。小儿和老年人的食管异物发病率较高。异物若未取出, 将引起并发症或危及生命^[1], 需早期诊断和及时治疗。术前明确异物的性质、大小、梗阻部位、食管损伤等情况对诊疗有重要意义^[2]。

随着 CT 技术的飞速发展, 多层螺旋 CT 的空间

分辨率的大大提高。螺旋 CT 具有较高的密度分辨率, 可以区分细微的组织密度差别^[3]。双源 CT 层厚更小, 射线少, 而且扫描速度快, 适用于婴幼儿, 不需要镇静强化。

为了及时诊断, 根据“关口前移、精准医疗”的原则, 设计本课题, 分析研究双源 CT 与颈胸平片食管非金属异物成像的差异。

作者简介: 顾潇怡, 女, 住院医师。
通信作者: 张 茹, Email: zr1224@sina.com

0.05 为具有统计学意义。

1 治疗与方法

1.1 纳入标准

①常规耳鼻咽喉科检查、必要时纤维喉镜检查排除口咽、咽喉异物;②成人食管异物咽痛、吞咽困难 VAS 评分(0~10 分)4 分以上^[4-5];③小儿(12 岁以下)食管异物、不愿进食;④符合伦理学申请表要求,知情同意。

1.2 排除标准

①呼吸道异物,有呛咳和呼吸困难;②成人食管异物咽痛、吞咽困难 VAS 评分(0~10 分)3 分以下;③小儿(12 岁以下)食管异物进食无碍。

1.3 研究方法

经同济大学医学院伦理委员会批准,本研究遵循前瞻性和对照原则,通过颈椎胸部正侧位平片和双源 CT 配对联合检查,结合内镜和随访,分析双源 CT 与平片检查非金属食道异物的敏感性和特异性。

1.4 临床资料

选取 2015 年 1 月 1 日~2016 年 12 月 31 日符合纳入标准的患者 153 例,其中男 55 例,女 98 例;年龄 18~85 岁,平均年龄 58 岁(偏态分布,老年人多);病程 0~14d,平均 1d(偏态分布,大多当日就诊)。我院使用第二代双源 CT,SIEMENS SOMATOM Definition Flash。扫描范围:使用侧位定位像,上颞至膈下。视野(FOV)300~400 mm,软组织重建方式。电压儿童 80 kV,成人 100 kV。使用双源特有 大螺距 FLASH 方式扫描,床速 45 cm/s,扫描时间 0.5~1 s(常规 CT 扫描方式扫描时间 5~10 s)。

1.5 统计学方法

应用 SPSS 14.0 统计分析软件对数据进行统计分析,计数数据采用 χ^2 检验,总结研究结果,以 $P <$

2 结果

153 例行双源 CT 和正侧位平片检查,93 例双源 CT 阳性显示食管异物,内镜检查证实并取出 92 例,内镜检查阴性 1 例;60 例双源 CT 显示阴性者,内镜检查证实为阴性。本组食管镜病例中双源 CT(表 1)敏感性 100.0%(92/92),特异性 98.4%(60/61),阴性预测值 100%(60/60);正侧位平片,其中 57 例平片阳性(表 2)敏感性 62.0%(57/92),特异性 98.4%(60/61),阴性预测值 62.5%(60/96)。典型病例影像学检查及异物标本见图 1。

表 1 可疑食管异物双源 CT 检查

内镜	双源 CT		合计
	阳性	阴性	
阳性	92	0	92
内镜阴性及门诊随访阴性	1	60	61
合计	93	60	153

表 2 可疑食管异物正侧位平片检查

内镜	正侧位平片		合计
	阳性	阴性	
阳性	56	36	92
内镜阴性及门诊随访阴性	1	60	61
合计	57	96	153

92 例内镜确诊非金属食管异物中,鱼骨刺 60 例,禽类和哺乳动物骨异物 27 例,枣核 3 例,虾壳刺 1 例,中药丸 1 例。进行双源 CT 和正侧位平片的配对卡方检验(表 3),双源 CT 敏感性 100%,阴性预测值 100%,明显优于平片检查,适用于食管非金属异物的常规检查。

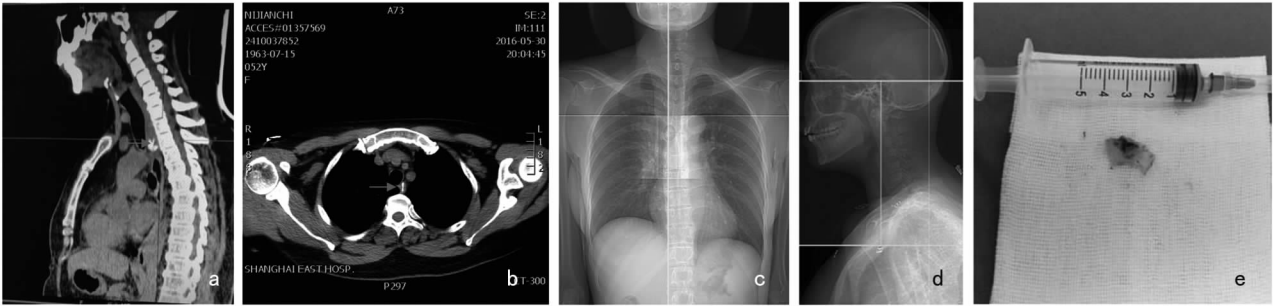


图 1 典型病例影像学检查及实物 a:三维成像矢状位;b:CT 轴位见食道异物影;c、d:正侧位平片未见异物影,胸廓入口的非金属异物因为胸锁叠影难以成像;e:硬管食管镜取出异物,呈现刀片样鱼骨,2.0 cm×1.0 cm

表 3 食管异物双源 CT 与正侧位颈胸平片检查比较

双源 CT	正侧位颈胸平片		合计
	阳性	阴性	
阳性	57	35	92
内镜阴性及门诊随访阴性	0	0	
合计	57	35	92

注: $\chi^2 = 13.32, P < 0.001$

3 讨论

放射科检查在食管异物诊断时有特别的优势,尤其是对于金属、骨刺等。传统的检查方法是做胸透或食管钡棉透视,对金属异物和部分非金属异物是行之有效的办法,但非金属异物有时会出现假阴性,延误或误导患者治疗。未发现异物而造成漏诊和误诊,称为假阴性。分析其原因:①食道钡餐为间接影像,异物较小,X 线密度分辨率低及邻近组织结构重叠而难以显示;②异物小或方位不恰当时,一两口钡棉难以出现悬挂现象,但多次吞服,会加重异物对食管的损伤,使患者出现恶心、呕吐,难以顺利检查,且食管异物一般需禁食治疗;③若异物刺入食管壁,未明显露出食管腔内时,就不会出现钡棉钩挂现象,同时还会出现异物游走和内镜检查阴性结果。常规 X 线检查多不能直接观察到异物的大小、形态及周围组织关系;④尽管食管钡餐可能会增加非金属食管异物检查阳性率,但不推荐。钡餐检查会干扰之后的内镜检查,白色的钡剂和白色骨刺内镜下易混淆,故可能因此推迟内镜检查。若合并食管穿孔,钡棉增加其危险性,如果需要可以考虑碘油造影作为替代。食管钡餐和碘油也会干扰影像学随访,造成术后的食管伪影,需和异物残留鉴别。

CT 较食管钡透敏感性、特异性明显增高。CT 具有较高的密度分辨率,可以区分细微的组织密度差别;食管异物的种类居第一位者为动物骨性异物,是不透光异物,与食管壁及其周围组织存在着一定程度的密度差别,且相对为高密度,CT 易于检出。本组 1 例患者 CT 检查阳性而内镜检查为阴性,分析原因:①异物体积不大,嵌入食管壁不深,异物停留食管时间不长而未造成食管壁明显充血、肿胀时,在待行纤维食管镜或硬管食管镜期间,因一过性食管壁松弛或食管蠕动后将异物推送入胃;②在术中将纤维食管镜或硬管食管镜送入食管内时外力扩张食管,刺激食管蠕动致使异物滑入胃内;③食管隐窝炎伴钙化,高密度影,误诊为食管小异物;④虽然双源

CT 伪影较常规 CT 减少,仍需不同重建方式鉴别。随着 CT 技术的飞速发展,多层螺旋 CT (multi-slice spiral CT, MSCT)的空间分辨率的大大提高,特别是 64 层螺旋 CT,已真正实现各向同性扫描,能够获得高质量的多平面重建 (MPR, multi-player reconstruction) 图像。通过二维和三维重建图像可多角度、全方位充分显示异物的大小、形态、位置。

MSCT 对异物的检出率与扫描层厚有关,扫描层厚越薄图像对比越好,异物显示越清晰;64 层螺旋 CT 最薄层厚 0.625 mm。通过逐层观察薄层原始图像,调节窗宽、窗位加以辨识,能增加小病灶的检出率。部分尖锐异物刺破食管壁产生并发症,CT 可显示食管壁水肿增厚、周围脓肿、纵隔积气积液等,还能直观地显示异物与毗邻胸主动脉、支气管等结构的关系。这些对术前风险评估、临床制定合适的治疗方案、术中定位具有较高的指导价值^[6]。对于治疗后需要复查的病例也有评判价值。双源 CT (dual source computed tomography, DSCT),具有高时间分辨率、快速容积重建、低辐射、双能量采集 (2 × 128 层) 和一站式门急诊诊断等优势^[7],层厚 0.500 mm,螺距达 3.4,1 秒之内就完成颈部、胸部扫描。对于婴幼儿,不需镇静剂和屏气扫描,图像可以达到诊断要求,因为婴幼儿不能配合检查,所以咽喉异物检出率明显降低,不及 50%。所以更依赖于影像学检查。双源 CT 放射剂量较 64 层 CT 明显减少,仅为其 20%。适合孕妇等特殊人群。通过我院 agfaimpax PACS 影像管理软件,耳鼻咽喉科急诊医生和放射科医生能够在电脑上实时阅片,真正实现逐层观察薄层原始图像和三维重建。三维重建能够立体的、更加直观地定位异物。

通过双源 CT 观察异物类型,较小的异物可以选择纤维食管镜检查^[8];较大的异物伴嵌顿或穿孔,早期可以考虑行硬管食管镜检查。无论是否食管穿孔,都优先建议食管硬镜或软镜下取异物^[8];除非异物已完全穿出食管、或者已有脓肿形成需要引流、或者纵隔感染及大血管瘘可能,否则不建议颈侧切开或者胸外科手术。

参考文献:

[1] 余文兴,张永恒,黄红星,等. 食管镜联合主动脉带膜支架置入腔内隔绝术抢救食管异物致食管穿孔及主动脉瘘一例[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2014,49(12):1033-1034.

Yu WX, Zhang YH, Huang HX, et al. Endovascular graft exclusion by graft-stent implantation for rescuing one patient with esoph-

- ageal perforation and aortic fistula caused by esophageal foreign body[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2014, 49(12): 1033-1034.
- [2] Kim SY, Park B, Kong IG, et al. Analysis of ingested foreign bodies according to age, type and location: a retrospective observational study[J]. Clin Otolaryngol, 2016, 41(6): 640-645.
- [3] Woo SH, Kim KH. Proposal for methods of diagnosis of fish bone foreign body in the esophagus[J]. Laryngoscope, 2015, 125(11): 2472-2475.
- [4] Zhu ZH, Zheng J, Ying LY, et al. Cross-over study of topical anesthesia with tetracaine solution for transoral rigid laryngoscopy[J]. J Laryngol Otol, 2012, 126(11): 1150-1154.
- [5] 沈静之, 蒋佟迎, 钱娟, 等. 不同剂型丁卡因在硬管喉镜检查表面麻醉中的随机对照研究[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2013, 26(6): 333-334.
- Shen JZ, Jiang DY, Qian J, et al. A random control trial of topical anesthesia comparing dosage forms of tetracaine for peroral rigid laryngoscopy[J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2013, 26(6): 333-334.
- [6] 祝江才, 董频, 万夷, 等. CT薄层扫描在疑难食管异物诊断中的应用6例[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2008, 22(3): 287-288.
- Zhu JC, Dong P, Wan Y, et al. The application of helical computed tomography in the diagnosis of refractory esophageal foreign body in 6 cases[J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2008, 22(3): 287-288.
- [7] Zhu Z, Li W, Zhang L, et al. The predictive role of dual source CT for esophageal foreign bodies[J]. Am J Otolaryngol, 2014, 35(2): 215-218.
- [8] Lin JH, Fang J, Wang D, et al. Chinese expert consensus on the endoscopic management of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract (2015, Shanghai, China)[J]. J Dig Dis, 2016, 17(2): 65-78.
- (收稿日期: 2017-08-01)
-
- (上接第158页)
- Cheng XS, Huang XQ, Liu YS, et al. Surgical treatment of nasal orbital ethmoid fracture[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology-Skull Base Surgery, 2015, 21(3): 242-244.
- [11] 滕利, 吴国平, 杨铠, 等. 开放式手术矫正陈旧性外伤性外鼻畸形[J]. 中国实用整形美容外科杂志, 2005, 16(3): 144-146.
- Teng L, Wu GP, Yang K, et al. Correction the posttraumatic deviated nose through the open rhinoplasty approach[J]. Chinese Journal of Practical Aesthetic and Plastic Surgery, 2005, 16(3): 144-146.
- [12] Dogan S, Kalafat UM, Yüksel B, et al. Use of radiography and ultrasonography for nasal fracture identification in children under 18 years of age presenting to the ED[J]. Am J Emerg, 2017, 35(3): 465-468.
- [13] 郑东淑, 关丽梅. 合并上颌骨骨折的复杂鼻骨骨折诊治体会[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2013, 27(14): 757-759.
- Zheng DS, Guan LM. Diagnosis and treatment of complex nasal fracture complicated with maxillary fractures[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology-Skull Base Surgery, 2013, 27(14): 757-759.
- [14] Bayberi SC, Dierks EJ, Kademani D, et al. Application of a facial injury severity scale in craniomaxillofacial trauma[J]. J Oral Maxillofac Surg, 2006, 64(3): 408-414.
- [15] 黄学勤, 崔会新, 程学仕. 复杂鼻骨骨折一期鼻整形手术疗效观察[J]. 中国民族民间医药, 2011, 20(20): 85-86.
- Huang XQ, Cui HX, Cheng XS. Observation on the effect of the first stage rhinoplasty for complicated nasal bone fracture[J]. Chinese Journal of Ethnomedicine and Ethnopharmacy, 2011, 20(20): 85-86.
- [16] 杨弋, 赵红义, 黄魏宁, 等. 功能性鼻整形手术治疗外伤后早期歪鼻畸形的初步临床研究[J]. 中国医刊, 2012, 47(1): 32-34.
- Yang Y, Zhao HY, Huang WN, et al. Preliminary clinical study on functional rhinoplasty for early post-traumatic crooked nose[J]. Chinese Journal of Medicine, 2012, 47(1): 32-34.
- (收稿日期: 2017-04-26)