

论 著

MSCT对下咽癌周围解剖细节侵犯的临床价值*

东南大学医学院附属南京同仁医院
医学影像科 (江苏 南京 211102)

邹彩云 嵇洪波 张庆宇

倪 婷 储成凤 徐柏林

车子刚

【摘要】目的 探讨MSCT平扫+增强在下咽癌周围侵犯术前分期的临床价值。**方法** 对42例手术病理证实的下咽癌患者MSCT平扫+增强扫描图像进行分析,分析下咽癌发生部位、周围结构侵犯情况及肿瘤分期。**结果** 梨状窝癌32例(76.2%),环后癌6例(14.3%),咽后壁癌4例(9.5%);T₁期4例(9.5%),T₂期7例(16.7%),T₃期16例(38.1%),T₄期15例(35.7%);梨状窝癌容易侵犯杓会厌皱襞(28例)、杓状软骨(23例)、咽后壁(16例)、喉旁间隙(24例)、甲状软骨(21例)、室带(17例)、会厌(19例)、会厌前间隙(21例)、声带(20例)、环后(16例)、口咽(13例)、甲状腺(4例)、颈动脉(3例)等;环后区癌易累及咽后壁(6例)、食管颈段(3例)、椎前筋膜(3例)、环状软骨(2例)、梨状窝(1例)、杓会厌皱襞(1例)、杓状软骨(2例)、声带(1例)、喉旁间隙(1例)等;咽后壁癌侵犯梨状窝(3例)、杓会厌皱襞(2例)、口咽(1例)、环后区(1例)、椎前筋膜(1例)、食管颈段(1例)、环状软骨(1例)、杓状软骨(1例)、甲状腺(1例)等。手术证实,35例(83.3%)与术前影像分析高度相符。**结论** MSCT平扫+增强能清楚显示下咽癌病灶分期及对周围侵犯范围。

【关键词】 下咽癌;周围范围;MSCT;临床价值

【中图分类号】 R739.63

【文献标识码】 A

【基金项目】 ①南京市医学科技发展项目(YKK16262)

②十三五南京市卫生青年人才培养工程(QRX17207)

③南京同仁医院内科研课题(2018E010)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.10.006

通讯作者: 车子刚

Clinical Value of MSCT for the Invasion of Anatomical Details Around Hypopharyngeal Cancer*

ZOU Cai-yun, JI Hong-bo, ZHANG Qing-yu. et al., Department of Radiology, The Affiliated Nanjing Tongren Hospital of Southeast University Medical School, Nanjing 211102, Jiangsu Province, China

[Abstract] **Objective** To explore the clinical value of plain MSCT scan and contrast-enhanced scan in preoperative staging of invasion around hypopharyngeal cancer. **Methods** The invasion of the surrounding structure of hypopharyngeal cancer and tumor stage in the CT findings of 42 patients with hypopharyngeal cancer confirmed by surgical pathology were analyzed. **Results** Among 42 patients, there were 32 (76.2%) cases with piriform fossa cancer, 6 (14.3%) cases with post-cricoid region cancer, 4 (9.5%) cases with posterior hypopharyngeal wall cancer. Based on TNM classification of AJCC, there were 4 (9.5%) cases at T₁ stage, 7 (16.7%) cases at T₂ stage, 16 (38.1%) cases at T₃ stage and 15 (35.7%) cases at T₄ stage. Piriform fossa cancer tended to invade arytenoid folds (28 cases), arytenoid cartilage (23 cases), posterior pharyngeal wall (16 cases), parathyroid space (24 cases), parathyroid space (21 cases), ventricle (17 cases), epiglottic space (19 cases), vocal cords (20 cases), posterior circulation (16 cases), oropharynx (13 cases), thyroid (4 cases), carotid artery (3 cases), etc. Post-cricoid region cancer tended to invade posterior pharyngeal wall (6 cases), esophageal neck (3 cases), anterior vertebral fascia (3 cases), cricoid cartilage (2 cases), pyriform fossa (1 case), arytenoid cartilage (2 cases), vocal cords (1 case), parasagittal space (1 case), etc. Posterior pharyngeal cancer tended to invade piriform fossa (3 cases), arytenoid fold (2 cases), oropharynx (1 case), posterior region (1 case), anterior fascia (1 case), esophageal neck (1 case), cricoid cartilage (1 case), thyroid (1 case), etc. According to surgery results, 35 cases (83.3%) highly consistent with preoperative image analysis. **Conclusion** Plain MSCT scan and contrast-enhanced scan can clearly show the stage of hypopharyngeal cancer and range of peripheral invasion.

[Key words] Hypopharyngeal Cancer; Invasion Range; MSCT; Clinical Value

下咽癌是常见的头颈部恶性肿瘤,发病率国内外报道不一,约占头颈部恶性肿瘤的3%~5%^[1]。下咽癌指原发于喉以外的喉咽或下咽区域的恶性肿瘤,按其解剖部位一般分为梨状窝癌、环后区癌及咽后壁癌。根据专家指南及共识^[2]下咽癌临床治疗前的影像学评估重点除了病变定性,更重要的是肿瘤向周围结构侵犯的范围及淋巴结转移等情况,为临床治疗方式的选择、手术时机及入路等提供重要的参考信息,这也是近年来研究的热点^[3-6]。本文回顾分析了42例经局部活检或手术病理证实的不同分期及侵犯范围的下咽癌的MSCT平扫及增强表现,旨在提高对下咽癌治疗前全面精准的评估。

1 材料与方法

1.1 临床资料 搜集我院42例经局部活检或手术病理证实的下咽癌患者,病理均为鳞癌,男40例,女2例,年龄48~88岁,平均61.8岁,主要表现为声音嘶哑、吞咽困难、颈部包块、咽喉疼痛及咽部不适感等。

1.2 仪器与方法 本研究方法,参照国内外头颈扫描规范^[3,7,8],采用Philips64排螺旋CT仪进行颈部容积扫描,从硬腭水平到环状软

骨下方水平,扫描基线与声门平行,扫描参数:层厚0.5mm,间隔0.5mm,管电压120kV,管电流150mA,螺距1.375,FOV25cm,矩阵512×512,患者采用仰卧位,颈部置于伸曲中间位,平和呼吸、勿做吞咽动作,软组织算法重建,窗宽350Hu,窗位40Hu,需观察骨质患者同时行骨算法重建,窗宽2000Hu,窗位200Hu,原图像重组层厚等于采集层厚;层间距小于采集层厚的50%;将所获数据输入ADW4.7工作站,多平面重建(MPR),颈部重组为3mm厚度,3mm间隔的影像;咽喉部扫描MPR重组层厚为2mm或以下,2~5mm间隔。还可行曲面重建(CPR)、容积再现(VR)、最大密度投影(MIP)、仿真内镜(VE)等后处理技术观察。临床鼻内镜怀疑早期梨状窝癌,另行Valsalva呼吸状态下咽喉部扫描,参数不变。增强扫描,对比剂注射流率3ml/s,总量80~100ml,动脉期约

20s,延迟扫描30~40s,或依病变情况而定,动脉期也可采用动态监测触发扫描。

1.3 肿瘤分期及周围侵犯标准 根据头颈部肿瘤下咽癌TNM^[9,10]分期分为T₁、T₂、T₃、T₄。对周围结构侵犯标准为^[3,5,11]:①邻近结构增粗或增厚,且有明显强化,如杓会厌皱襞、食管等;②邻近软组织肿胀、脂肪间隙模糊或受压,与肿瘤界限不清;③邻近解剖结构部分或全部为肿块代替,如喉旁间隙、甲状腺等;④邻近骨质(软骨)结构受侵,具体CT表现为软骨的缺损、中断等。通过多组后处理图像观察、手动调节窗宽窗位等,由2位以上高年资医生确定。

2 结果

42例下咽癌中梨状窝癌32例(76.2%);环后癌6例(14.3%);咽后壁癌4例(9.5%)。

T₁期4例(9.5%),见图3;T₂期7例(16.7%),见图1-2;T₃期16例(38.1%),见图4;T₄期15例(35.7%),见图5。手术证实,35例(83.3%)与术前影像分析高度相符。下咽癌周围结构侵犯中,梨状窝癌容易侵犯杓会厌皱襞(图5)、杓状软骨、咽后壁(图6)、喉旁间隙、甲状软骨(图6)、室带(图7)、会厌、会厌前间隙、声带、环后、口咽、甲状腺、颈动脉等;环后区癌易累及咽后壁(图4)、食管颈段(图4)、椎前筋膜、环状软骨、梨状窝、杓会厌皱襞、杓状软骨、声带(图8)、喉旁间隙(图8)等;咽后壁癌侵及梨状窝、杓会厌皱襞、口咽、环后区(图9)、椎前筋膜(图9)、食管颈段、环状软骨、杓状软骨、甲状腺(图9)等。详见表1。

3 讨论

下咽癌中原发部位梨状窝发病率最高,占76.2%,临床分期以Ⅲ、Ⅳ期为主,与多数文献报道大致相仿^[3,4,6,11]。梨状窝癌常浸润性生长,位于内侧壁易侵及杓会厌皱襞、声带、室带,当发生在外侧壁,易向外累及甲状软骨,至喉外、颈前软组织,前内壁首发病变可直接侵犯喉旁脂肪间隙及向声带蔓延,还可以向下至食道、向上累及口咽。本组梨状窝癌侵犯杓状软骨、杓会厌皱襞、咽后壁、甲状软骨、喉旁间隙、室带、声带、会厌、会厌前间隙、环后及口咽等,浸润生长方式与其类似。本组环后区癌发病率14.3%,与文献报道大致相仿^[3,5],临床上病变易累及食管颈段、梨状窝、椎前筋膜、咽后壁、环状软骨、杓状软骨、喉旁间隙等,本组病例也累及食管颈段、椎前筋膜、环状软骨、梨状

表1 下咽癌周围结构侵犯部位分布(n,%)

侵犯部位	原发灶部位		
	梨状窝	环后癌	咽后壁区
梨状窝	32(100)	1(16.7)	3(75)
咽后壁	27(84.4)	6(100)	4(100)
环后区	16(45.7)	6(100)	1(25)
杓会厌皱襞	28(87.5)	1(16.7)	2(50)
甲状软骨	21(65.6)	1(16.7)	1(25)
环状软骨	15(46.9)	2(33.3)	1(25)
杓状软骨	23(71.9)	2(33.3)	1(25)
会厌前间隙	21(65.6)	0	1(25)
会厌	19(59.4)	0	0
声带	20(62.5)	1(16.7)	1(25)
室带	17(53.1)	0	1(25)
喉旁间隙	24(75)	1(16.7)	1(25)
口咽	13(40.6)	0	1(25)
椎前筋膜	3(9.4)	3(50)	1
颈段食管	3(9.4)	3(50)	1(25)
甲状腺	4(12.5)	0	1
颈内动脉	3(9.4)	0	0
舌骨	2(6.3)	0	0

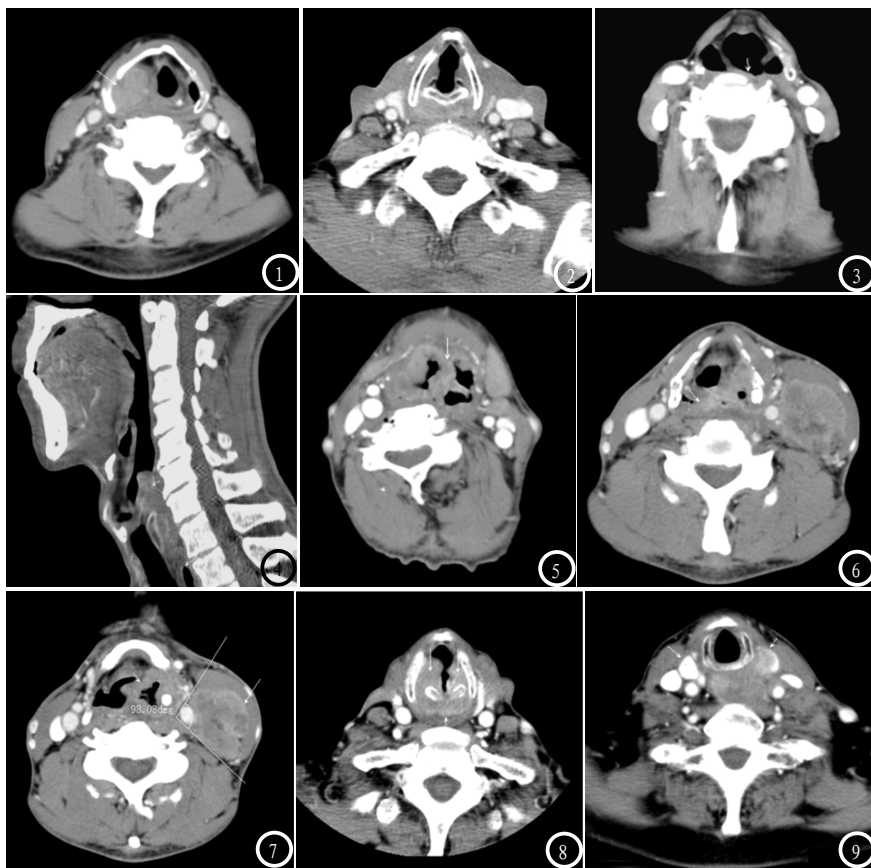


图1 右梨状窝癌T₂期(白箭);图2 环后壁癌T₂期(白箭);图3 咽后壁癌T₁期(白箭);图4 环后壁癌T₃期(短白箭),累及咽后、食管(长白箭);图5 右梨状窝癌T₄期,侵犯杓会厌皱襞、会厌(白箭);图6 左梨状窝癌,越过中线侵犯咽后壁(白箭)、甲状软骨,伴淋巴结转移;图7 左梨状窝癌,侵犯室带(短箭),同侧颈内动脉被包绕超过90°;图8 环后区癌(短箭),侵犯两侧喉旁间隙、声带(长箭);图9 咽后壁癌,向下侵犯环后、椎前、甲状腺(白箭)。

窝、咽后壁、杓会厌皱襞、杓状软骨、声带、喉旁间隙等。本组咽后壁癌发生率较低,考虑为病例数目较少,影响统计结果,有待扩大样本量进一步证实,但累及范围及浸润性生长的模式与临床报道相仿^[3-5]。

影像检查应根据临床需要进行选择。早期下咽癌起病隐匿,不易发现,内镜检查较直观,影像检查常常不明显,MRI检查对软组织分辨率高,平扫及压脂增强扫描有时可以提供一些信息;下咽癌中最常见的梨状窝癌早期亦不易发现,因平静呼吸状态下梨状窝结构常呈闭合状态,不易观察病变,有时唾液聚集,又可能造成误诊,Valsalva呼吸状态下MSCT检查可以使其呈开放状态,对早期梨状窝癌有一定意义。中晚期下咽癌,治疗前影像

评估很重要,特别是对邻近结构的侵犯,准确分期,有助于临床治疗,MSCT增强扫描及后处理重建,可以观察软组织及脂肪间隙,如咽侧壁、杓会厌皱襞、喉旁间隙、会厌前间隙、椎前间隙等,同时利用窗宽窗位技术观察骨质结构,如喉软骨、舌骨,亦可以通过多组后处理重建多方位观察颈部血管、食管、甲状腺等结构,提示还可以在工作站上手动调节窗宽窗位,显示更多有价值的信息,与MRI比较,检查速度快,伪影少,费用低,因此,是临床医生的首选检查方法。

根据发病解剖部位及临床需求不同,影像检查价值也略有差别,如梨状窝癌、咽后壁癌内镜容易发现,影像检查重点协助观察邻近侵犯情况,而环后区癌内镜不易发现,影像检查特别是

CT增强检查有助于早期病灶的显示。咽喉部增强薄层CT可以清晰显示邻近结构侵犯,包括喉旁间隙、甲状软骨、椎前筋膜等,颈部增强CT侧重观察食管、甲状腺、颈动脉、纵隔的侵犯及淋巴结转移情况。对于下咽癌的影像评估手段,临床治疗前侧重通过MSCT观察原发灶及颈部增强扫描观察病灶周围侵犯范围,治疗后的评估,特别是随访观察全身远处转移等情况,则需密切配合MRI、PET/CT等检查^[12-16],本专题的研究也有待进一步深入。

针对下咽癌临床治疗,根据术前影像检查T分期情况,临床治疗方式也有所差别^[10,17,18],如大多数T₁期及少部分T₂期的治疗仅需部分喉咽切除加同侧或双侧颈部淋巴结清扫;大部分T₂期及T₃期则需要全喉切除及包括VI区的颈部淋巴结清扫,同时辅助诱导化疗;T₄期则需要手术加颈部淋巴结清扫、诱导化疗、同步全身治疗/放疗等多种综合诊疗模式序贯治疗,并根据临床影像随访情况,调整治疗方案。通过术前准确的影像诊断,了解临床手术及治疗关注点,可以选择不同的治疗方式、尽量保留完整的解剖结构和功能,如发音、吞咽功能;保留重要器官,如食管、气管、甲状腺等;降低手术风险,如通过颈部增强CT及CTA,观察颈动脉是压迫还是包绕、包绕角度、能否有手术空间完整切除病灶、是否需要血管移植等。影像精准术前评估及对肿瘤局部侵犯诊断,可以帮助临床降低手术风险,提高患者生活质量。

总之,MSCT平扫加增强对下咽癌的术前分期有较高的价值,下咽癌的发生部位不同,侵犯途径和范围亦不相同,治疗方式也

(下转第 33 页)

不同,局部解剖细节的精准诊断有利于术前病情评估、手术方式的选择、并发症的处理及应对,以及对术后疗效的评估,为临床精准诊疗提供更多信息。

参考文献

- [1] Kim JW, Kim MS, Kim SH, et al. Definitive chemoradiotherapy versus surgery followed by adjuvant radiotherapy in resectable stage III/IV hypopharyngeal cancer[J]. *Cancer Res Treat*, 2016, 48(1): 45-53.
- [2] 潘新良. 注重以专家共识为指导 不断提升我国下咽癌诊治水平[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2018, 53(5): 321-324.
- [3] Lam S, Gupta R, Kelly H, et al. Multiparametric Evaluation of Head and Neck Squamous Cell Carcinoma Using a Single-Source Dual-Energy CT with Fast kVp Switching: State of the Art[J]. *Cancers*, 2015, 7(4): 2201-2216.
- [4] Ghosh-Laskar S, Agarwal JP, Yathiraj PH, et al. Brain metastasis from nonnasopharyngeal head and neck squamous cell carcinoma: A case series and review of literature[J]. *J Cancer Res Ther*, 2016, 12(3): 1160-1163.
- [5] Fujita A, Buch K, Li B, Kawashima Y, et al. Difference Between HPV-Positive and HPV-Negative Non-Oropharyngeal Head and Neck Cancer: Texture Analysis Features on CT[J]. *J Comput Assist Tomogr*, 2016, 40(1): 43-47.
- [6] Liang H, Li A, Li Y, et al. A retrospective study of dual-energy CT for clinical detecting of metastatic cervical lymph nodes in laryngeal and hypopharyngeal squamous cell carcinoma[J]. *Acta Otolaryngol*, 2015, 135(7): 722-728.
- [7] 中华放射学杂志编委会. 头颈部CT、MR扫描规范指南(修改稿)[J]. *中华放射学杂志*, 2007, 41(9): 996-999.
- [8] 姜滨, 王振常. 头颈部影像学研究进展[J]. *中国医学影像技术*, 2014, 30(9): 1326-1329.
- [9] 任国欣. 第8版AJCC头颈癌分期指南解析[A]. 头颈肿瘤学术会议暨2017山东省口腔医学会口腔颌面外科分会学术年会暨山东省口腔颌面外科高层论坛暨山东省口腔医学会口腔颌面一头颈肿瘤分会成立大会. 2017.
- [10] Doescher J, Veit JA, Hoffmann TK. The 8th edition of the AJCC Cancer Staging Manual[J]. *HNO*, 2017: 1-5.
- [11] 王振常, 鲜军舫, 兰宝森. 中华影像医学头颈部卷[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011, 318-322.
- [12] 李海洋, 陈晓红. 增强CT/MRI对恶性肿瘤侵犯甲状软骨的诊断价值研究[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2017, 52(5): 372-376.
- [13] Ng SH, Liao CT, Lin CY, et al. Dynamic contrast-enhanced MRI, diffusion-weighted MRI and 18 F-FDG PET/CT for the prediction of survival in oropharyngeal or hypopharyngeal squamous cell carcinoma treated with chemoradiation[J]. *Eur Radiol*, 2016, 26(11): 4162-4172.
- [14] Ligtenberg H, Jager EA, Caldas-Magalhaes J, et al. Modality-specific target definition for laryngeal and hypopharyngeal cancer on FDG-PET, CT and MRI[J]. *Radiother Oncol*, 2017, 123(1): 63-70.
- [15] Sagardoy T, Fernandez P, Ghafouri A, et al. Accuracy of (18) FDG PET-CT for treatment evaluation 3 months after completion of chemoradiotherapy for head and neck squamous cell carcinoma: 2-year minimum follow-up[J]. *Head Neck*, 2016, 38(S1): e1271-1276.
- [16] 杨智云. 头颈部疾病治疗后影像学[M]. 北京: 人民军医出版社, 2013, 67-87.
- [17] Adelstein D, Gillison ML, Pfister DG, et al. NCCN Guidelines Insights: Head and Neck Cancers, Version 2. 2017[J]. *J Natl Compr Canc Netw*, 2017, 15(6): 761-770.
- [18] 陈晓钟. NCCN2010版头颈部肿瘤临床实践指南解读[J]. *肿瘤学杂志*, 2010, 16(7): 511-515.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2018-11-25