

论 著

64排螺旋CT与超声造影在PTC患者术前颈部淋巴结诊断中的对比研究

1. 河南中医药大学第三附属医院超声科 (河南 郑州 450008)

2. 河南省肿瘤医院放射科 (河南 郑州 450008)

3. 河南省人民医院超声科 (河南 郑州 450008)

王锦玉¹ 杜峰² 吴刚³

【摘要】目的 比较分析64排螺旋CT与超声造影在甲状腺乳头状癌(PTC)术前颈部淋巴结转移中的诊断价值。方法 以本院2015年1月-2017年6月经手术病理证实的175例PTC患者为研究对象,术前均行64排螺旋CT、超声造影检查,以病理结果为金标准,比较不同检查手段对术前PTC及颈部淋巴结转移的诊断符合率。结果 术前CT检查对PTC、颈部淋巴结转移诊断符合率与超声造影比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。颈部淋巴结转移影像学特征方面,术前CT检查、术后病理证实53例患者有明显钙化26例;淋巴结有囊性变22例;术前超声造影检查、术后病理证实转移者造影模式、造影峰值强度、灌注区、边界、灌注面积同灰阶面积相比、PI与非颈部淋巴结转移者比较差异均有显著性差异($P < 0.05$)。结论 64排螺旋CT与超声造影对PTC及其术前颈部淋巴结转移诊断均有较大的价值。

【关键词】甲状腺乳头状癌; 颈部淋巴结; 64排螺旋CT; 超声造影

【中图分类号】R736.1; R445.1; R445.3

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.04.001

通讯作者: 王锦玉

Comparative Study of 64 Slice Spiral CT and Contrast-enhanced Ultrasound in Preoperative Diagnosis of Cervical Lymph Nodes in Patients with PTC

WANG Jin-yu, DU Feng, WU Gang. Department of Ultrasonic, the Third Affiliated Hospital of Henan University of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou 450008, Henan Province, China

[Abstract] **Objective** To comparatively analyze the value of 64 slice spiral CT and contrast-enhanced ultrasound in the preoperative diagnosis of cervical lymph node metastasis of papillary thyroid cancer (PTC). **Methods** 175 patients with PTC confirmed by operation and pathology in our hospital from January 2015 to June 2017 were enrolled in this study. All patients were examined with 64 slice spiral CT and contrast-enhanced ultrasound before operation. The accordance rates of different examination methods for preoperative PTC and cervical lymph node metastasis were compared with the pathological results as the golden standard. **Results** There was no significant difference in the coincidence rates between preoperative CT examination and contrast-enhanced ultrasound in the diagnosis of PTC and cervical lymph node metastasis ($P > 0.05$). In terms of imaging features of cervical lymph node metastasis, preoperative CT examination and postoperative pathology confirmed that 26 cases had obvious calcification in 53 cases, and 22 cases had cystic change in lymph nodes. Preoperative contrast-enhanced ultrasound and postoperative pathology confirmed that there were significant differences of contrast mode, peak intensity, perfusion area, border, the ratio of perfusion area and gray area and PI between patients with metastasis and patients without lymph node metastasis ($P < 0.05$). **Conclusion** 64 slice spiral CT and contrast-enhanced ultrasound are of great value in the diagnosis of PTC and its preoperative cervical lymph node metastasis.

[Key words] Papillary Thyroid Cancer; Cervical Lymph Node; 64 Slice Spiral CT; Contrast Enhanced Ultrasound

随着超声技术的发展,超声造影通过对组织血流灌注情况反映在肿瘤及淋巴结良恶性诊断中应用较多^[1-2]。另外CT临床应用也较多,具有高分辨率、后处理技术强大等特点。但目前关于超声造影或CT对甲状腺乳头状癌(Papillary thyroid cancer, PTC)患者术前颈部淋巴结转移相关研究较少,而关于两者诊断效果比较更甚。本研究通过回顾性分析2015年1月~2017年6月确诊的175例PTC患者术前CT、超声造影资料,主要比较两者对PTC术前颈部淋巴结的诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院2015年~2017年6月收治的PTC患者175例,均经手术病理证实,术前均接受颈部CT、超声造影检查,影像学资料均完整。其中男40例,女135例;年龄18~78岁,平均 (43.28 ± 2.46) 岁;肿瘤直径0.3~6.0cm,平均 (2.42 ± 0.35) cm;其中甲状腺乳头状微小癌(肿瘤直径1cm及以下)58例;手术类型:患侧腺叶、峡部切除48例,患侧腺叶、峡部及对侧次全或近全切除70例,甲状腺叶全切除(双侧甲状腺癌)57例。

1.2 检查方法

1.2.1 CT检查:德国西门子64排128层螺旋CT机,选择仰卧颈部

过伸位,由颅底扫描至胸廓入口,涉及到甲状腺、气管等部位;扫描时叮嘱患者屏气且不可吞咽。先常规平扫,相关参数:管电流80mA,管电压120kV,层厚5~10mm。常规平扫后行CT增强扫描,于肘静脉经高压注射液注射优维显80~100ml,速率2~3ml/s,注射后25s动脉期扫描,65s行静脉期扫描,对CT平扫、增强扫描者后处理包括血管、气管等重建。

1.2.2 超声造影飞利浦IU22超声诊断仪,造影剂为意大利Bracco公司生产的SonoVue,六氟化硫微泡为其主要成分,应用前经由生理盐水5ml溶解造影剂冻干粉末。先对甲状腺、颈部淋巴结常规超声检查,确定切面并固定探头,叮嘱患者平静呼吸后转换成超声造影模式。于肘部浅静脉经20G套管针穿刺构建通道,快速团注SonoVue混悬液1.2ml,随后快速推注生理盐水5ml以冲管,同时计时器启动,尽量保持观察切面不变,实时观察给药后180s动态图像且储存。对造影病灶大小等情况明确标识,重点评估时间-强度曲线(TIC),包括峰值强度(PI)、达峰时间(TP)、曲线下面积(AUC)等指标。

1.3 统计学处理 应用SPSS20.0软件处理数据,计数资料以%表示,行 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x}$ 表示,行t检验;P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 病理结果 术后病理结果显示175例PTC患者单侧发病75例(单发67例,多发8例),双侧发病100例(单发18例,多发82例),伴微小钙化153例。其中实性病变170例,囊性病变2例,混合性病变3例。所有患者均行颈部淋巴结清扫术,术后病理证实颈部淋巴

结转移80例(45.71%),其中VI区淋巴结转移78例。

2.2 CT、超声造影诊断PTC价值 CT诊断PTC符合率与超声造影比较差异无统计学意义(P>0.05),见表1。

2.3 CT、超声造影诊断术前颈部淋巴结转移价值 CT诊断颈部淋巴结转移符合率与超声造影比较差异无统计学意义(P>0.05),见表2。

2.4 PTC患者颈部淋巴结转移CT表现 术前CT检查、术后病理

证实53例PTC伴颈部淋巴结转移患者中,有明显钙化26例(其中颗粒状钙化20例,乳头状钙化4例,不规则钙化2例);淋巴结有囊性变22例,其中囊壁内可见乳头状强化14例;转移淋巴结边缘规则50例,边缘模糊或融合趋势3例。PTC伴淋巴结转移CT图像见图1-4。

2.5 颈部淋巴结转移超声造影特征 颈部淋巴结转移患者造影模式、造影峰值强度、灌注区、边界、灌注面积同灰阶面积

表1 CT、超声造影诊断PTC符合率比较

检查方法	恶性	良性	合计	诊断符合率
CT	135	25	160	84.37
超声造影	140	35	175	80.00

表2 CT、超声造影诊断术前颈部淋巴结转移符合率比较

检查方法	病理证实恶性	病理证实良性	合计	诊断符合率
CT	53	21	74	71.62
超声造影	59	19	78	75.64

表3 颈部淋巴结转移与否患者超声造影表现比较(n)

造影表现	颈部淋巴结转移(n=59)	非颈部淋巴结转移(n=116)	χ^2	P
造影模式				
离心性	1	86	82.10	<0.01
向心性	30	8	44.44	<0.01
混合性	28	22	15.56	<0.01
造影峰值强度				
低	10	79	34.62	<0.01
等/高	44	37	28.65	<0.01
部分高,部分低	5	0	10.12	<0.01
分布				
均匀	30	66	0.58	0.45
不均	29	50		
灌注区				
有	13	0	27.61	<0.01
无	46	116		
边界				
清晰	43	107	11.97	<0.01
不清晰	16	9		
灌注面积同灰阶面积相比				
相等	46	111	13.31	<0.01
增大	13	5		

表4 颈部淋巴结转移与否患者超声造影定量分析指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	PI	TP	AUC
颈部淋巴结转移(n=59)	24.28 ± 9.15	23062.02 ± 6117.89	6.14 ± 2.13
非颈部淋巴结转移(n=116)	20.42 ± 7.90	24206.13 ± 5120.45	5.88 ± 2.06
t	2.89	1.31	0.78
P	<0.05	0.19	0.44

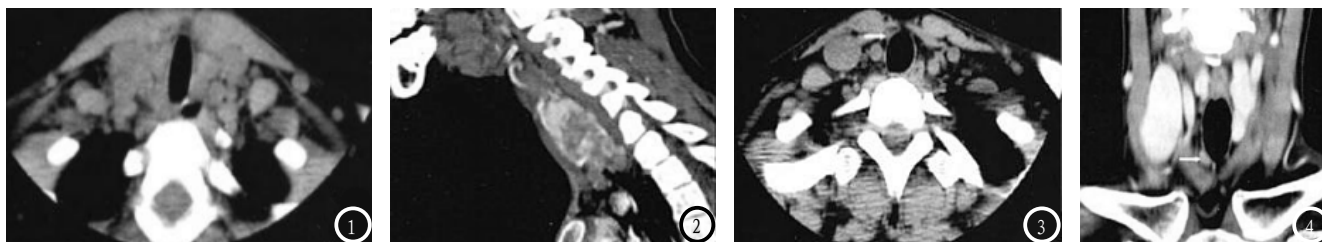


图1-2为同一患者, PTC伴双侧中央淋巴结转移, 图1为CT常规平扫图像, 显示两侧中央组多发淋巴结增大, 右侧边界模糊; 图2为矢状位重建图像。显示瘤体分布在右侧甲状腺中下极, 可见簇状淋巴结。图3-4为同一患者, PTC伴右侧中央淋巴结转移, 图3显示气管右前方小结节影(白色箭头所示); 图4为冠状位图像, 显示结节最小径/最大径在1/2及以上(白色箭头所示)。

相比与非颈部淋巴结转移者比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$), 见表3。颈部淋巴结转移患者PI明显大于非淋巴结转移者($P < 0.05$), 见表4。

3 讨论

超声检查为PTC筛查最常见手段, 具有无创、可重复性强、操作简单、经济实惠等特点^[3], 包括常规超声、彩色多普勒显像、超声造影等。其中常规超声通过对肿瘤大小、钙化等反映在判断PTC及其颈部淋巴结转移与否上有一定的提示意义, 肿瘤越大、实性极低回声、钙化等特征提示可能出现淋巴结转移现象。但常规超声上述特征中缺乏敏感度、特异度高的指标, 单纯依据某一个特征易误诊或漏诊。彩色多普勒虽能显示病灶内血流情况, 但其空间分辨率受限, 对微血管血流信号难以显示。超声造影对病变内微血管信号可较好的反映, 能动态观察血流灌注情况。超声造影常见定性指标包括造影模式、造影峰值强度、灌注分布均匀与否、灌注面积等, 而定量通常通过TIC描述, 包括PI、TP、AUC等指标^[4]。本研究结果显示相比非颈部淋巴结转移患者, 转移者造影峰值等/高强度显著高(74.58% vs 31.90%), 与相关报道^[5]结果基本一致。提示造影峰值等/高强度比例越大, 颈部淋巴结转移风险越大。同时本研究发现相比非颈部淋巴结转移患者, 转移者向心性、混合性造影模式所占比例

显著大, 灌注边界相对不清晰, 灌注面积同灰阶面积相比等比例更小。可见PTC患者颈部淋巴结转移超声造影呈现出向心性/混合性增强、造影峰值等/高强度、边界多不清等特点。另外, 本研究颈部淋巴结转移患者PI比非转移率显著高, 而TP、AUC比较无差异性, 进一步提示颈部淋巴结转移等/高强度, 同时反映出造影剂灌注速度与非淋巴结转移慢。

CT在甲状腺疾病诊断中应用较多, 其能弥补超声受组织气体等影响, 且甲状腺血运丰富, 含碘量高, CT上显示其密度比周边肌肉等组织显著高, 便于鉴别甲状腺与周边组织^[6]; 同时通过对管壁是否光滑、病灶接触血管面积超过一半与否等显示便于肿瘤、转移淋巴结与邻近组织关系判断^[7]。另外CT可准确显示淋巴结分布位置、范围等, 为颈部淋巴结清扫范围确定提供参考^[8-9]。PTC在CT上常表现出甲状腺体积增大、肿块浸润性生长、颗粒状钙化等特点, 且合并颈部淋巴结转移时, CT上表现出囊性变、囊壁内乳头状结节强化或颗粒状钙化征象。本研究结果显示CT对PTC诊断符合率84.37%, 对颈部淋巴结转移诊断符合率71.62%, 与超声造影诊断的80.00%、75.64%无显著差异, 可见CT、超声造影对PTC及其颈部淋巴结转移诊断准确率相当, 两者各有优劣。

综上, 64排螺旋CT与超声造影在诊断PTC及其术前颈部淋巴结转移上均有一定的意义, 各有优劣。

参考文献

- [1] 万俊清. 甲状腺腺瘤的超声造影与多层螺旋CT特点分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(8): 75-77.
- [2] 种静, 孙咏梅, 张俊鹏, 等. 超声造影对甲状腺乳头状癌的诊断价值[J]. 中国医学影像学杂志, 2017, 25(4): 241-245.
- [3] 葛妍, 马富成, 冷晓玲, 等. 甲状腺乳头状癌超声表现与颈部淋巴结转移的相关性[J]. 中国医学影像学杂志, 2014, 22(6): 418-420, 423.
- [4] 丁珂, 严昆. 超声对预测甲状腺乳头状癌颈部淋巴结转移的研究进展[J]. 中国临床医学影像杂志, 2016, 27(9): 663-666.
- [5] Hong YR, Yan CX, Mo GQ, et al. Conventional US, elastography, and contrast enhanced US features of papillary thyroid microcancer predict central compartment lymph node metastases[J]. Sci Rep, 2015, 5(2-3): 7748.
- [6] 韩志江, 雷志锴, 陈文辉, 等. 超声和CT在甲状腺乳头状癌颈部淋巴结转移术前评估中的价值[J]. 中国临床医学影像杂志, 2014, 25(11): 804-806.
- [7] 郑凌琳, 田扬, 赵卫, 等. 双能CT诊断颈部中央区甲状腺乳头状癌小淋巴结转移[J]. 中国医学影像学技术, 2017, 33(6): 863-867.
- [8] 林启强, 韩志江, 舒艳艳, 等. CT在评估甲状腺乳头状癌中央组淋巴结转移中的价值[J]. 中国临床医学影像杂志, 2015, 26(3): 162-165, 205.
- [9] 季金杰, 宫建, 纪忠杰, 等. 乳头状甲状腺癌老年女性患者的CT特征与颈部淋巴结转移的初步分析[J]. 中华妇幼临床医学杂志(电子版), 2014, 10(5): 581-584.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2017-11-14