

论 著

采用CT三期增强扫描
评估肾透明细胞癌术前
T分期的准确性研究

王志芳*

濮阳市油田总医院放射科(河南 濮阳 457001)

【摘要】目的 分析CT三期增强扫描评估肾透明细胞癌术前T分期的准确性。方法 收集本院2017年3月至2019年10月收治的177例肾透明细胞癌患者临床资料,患者均进行CT三期增强扫描,以病理检查结果为参照,计算CT对肾透明细胞癌患者T分期准确性。结果 经手术后病理检查,97例肾透明细胞癌患者T_{1a}期45例,T_{1b}期22例,T_{2a}期27例,T_{2b}期12例,T_{3a}期48例,T_{3b}期9例,T_{3c}期8例,T₄期6例。CT检查对肾透明细胞癌T_{1a}、T_{3b}、T_{3c}、T₄分期均无高估、低估情况,T_{1b}期高估4例,T_{2a}期3例,T_{2b}期3例,T_{3a}期高估1例低估9例,经Kappa检验K=0.845提示两者一致性好(P>0.75)。在本研究中84.45%(150/177)患者肿瘤部位位于肾上极,肿瘤直径在5~15cm,轮廓欠规整,大部分边缘较清晰,当肿瘤较大突破肾被膜时可致肿瘤边缘模糊不清。结论 CT三期增强扫描评估肾透明细胞癌术前T分期的准确性较高,但对T_{3a}期判断尚存局限性在临床实践中需要引起足够重视。

【关键词】CT; 三期增强; 肾透明细胞;
癌术前T分期; 准确性

【中图分类号】R445.3

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.03.035

Accuracy of CT Three-Phase Enhanced Scan in Evaluating Preoperative T Stage of Renal Clear Cell Carcinoma

WANG Zhi-fang*.

Department of Radiology, Puyang Oilfield General Hospital, Puyang 457001, Henan Province, China

ABSTRACT

Objective To analyze the accuracy of CT three-phase enhanced scan in evaluating preoperative T stage of renal clear cell carcinoma. **Methods** The clinical data of 177 patients with renal clear cell carcinoma admitted in our hospital from March 2017 to October 2019 were collected. All patients underwent a three-phase enhanced CT scan. Based on the results of pathological examination, accuracy of CT in the diagnosis of T stage of patients with renal clear cell carcinoma was calculated. **Results** Postoperative pathological examination showed that among 97 patients with clear cell renal cell carcinoma, 45 cases were in T_{1a} stage, 22 cases were in T_{1b} stage, 27 cases were in T_{2a} stage, 12 cases were in T_{2b} stage, 48 cases were in T_{3a} stage, 9 cases were in T_{3b} stage, 8 cases were in T_{3c} stage, 6 cases were in T₄ stage. CT examination did not overestimate or underestimate T_{1a}, T_{3b}, T_{3c}, and T₄ stages of renal clear cell carcinoma. CT examination overestimated T_{1b} stage in 4 cases, T_{2a} stage in 3 cases, T_{2b} stage in 3 cases, and overestimated T_{3a} stage in 1 case, and underestimated T_{3a} stage in 9 cases. Kappa test K=0.845 indicates that the them are in good agreement (P>0.75). In this study, the tumors of 84.45% (150/177) patients were located in the upper pole of the kidney. The diameter of the tumor was 5 to 15 cm. The outline was irregular and most of the edges were clear. When the tumor was large and broke through the renal capsule, it can cause the tumor edge to be blurred. **Conclusion** The accuracy of the three-phase enhanced CT scan to evaluate the preoperative T stage of renal clear cell carcinoma is higher. However, there are still limitations in the judgment of T_{3a} stage, which needs to be paid enough attention in clinical practice.

Keywords: CT; Three-Phase Enhancement; Renal Clear Cells; Preoperative T Staging of Cancer; Accuracy

肾癌为肾脏最常见的恶性肿瘤,其病理不同,临床分型也不一样,以肾透明细胞癌在临床中最为常见,是起源于远端肾小管上皮细胞,好发于中老年人,由于其血管丰富,在早期就可出现肺、骨转移,也可直接蔓延或经淋巴结转移^[1-2]。在临床上其治疗主要以外科手术治疗为主,而肿瘤的TNM分期不一样,其手术治疗的方式也存在着很大的差异,尤其是T分期对患者手术治疗以及预后评估有着重大的参考价值^[3-4]。因此,本文采用通过收集肾癌患者临床及影像学的资料,分析在患者术前分期中CT三期增强扫描的使用价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院2017年3月至2019年10月收治的177例肾透明细胞癌患者临床资料,所有患者均经手术病理证实。男91例,女86例,年龄30~78岁,平均年龄为(56.23±6.87)岁。临床表现:无痛性肉眼血尿、包块、腰痛等,有患者无明显临床症状,在体检时发现。所有患者均进行常规CT及CT三期增强扫描检查。

纳入标准:患者所有的临床资料、病理资料、影像学资料完整;所研究对象均知晓并同意本次研究;无相关检查禁忌证患者。排除标准:依从性不佳者;有其他严重心、肝、肾等疾病者;合并有其他肾脏疾病者。

1.2 方法

1.2.1 CT检查 检查仪器为PHILIPS Brilliance iCT 256层螺旋CT进行扫描。扫描参数:扫描层厚、间距均为2.5mm,管电压及管电流分别为110kV、200mA。扫描部位:腹部首先进行平扫,完成平扫后进行三期增强扫描。皮质期扫描使用触发扫描,ROI区域,其阈值为100HU。使用高压注射器经肘静脉注入碘海醇[300mg(I)/mL]

【第一作者】王志芳,男,副主任医师,主要研究方向:放射医学。E-mail: PYofg123@163.com

【通讯作者】王志芳

50mL，流率3.5mL/s后，同期使用相同流率注射20mL生理盐水，在60s、180s后对患者进行实质期以及排泄期的扫描，完成扫描后由专业医生进行评估。

1.2.2 肿瘤分期 原发肿瘤T分期标准^[5]：T₀期，在患者体内无原发肿瘤证据；T₁期：病灶仅在肾脏内生长，肿瘤最大径为≤7cm，T_{1a}：病灶仅在肾脏内生长，肿瘤最大径为≤4cm；T_{1b}：病灶仅在肾脏内生长，肿瘤最大径为>4cm且≤7cm。T₂期：肿瘤局限在肾脏内，最大直径为>7cm；T_{2a}期：肿瘤局限在肾脏处，最大直径为>7cm且≤10cm；T_{2b}期：肿瘤局限在肾脏处，最大直径为>10cm。T₃期：患者肿瘤逐渐侵犯到大静脉或者是其肾周围组织，没有超过肾周筋膜，对同侧的肾上腺并未造成侵犯；T_{3a}：肿瘤对肾静脉以及分支的的肾段静脉均有侵犯，或侵犯肾盂肾盏系统，侵犯范围未超过Gerota筋膜；T_{3b}：肿瘤已经对横膈以下的下腔静脉出现侵犯现象；T_{3c}期：横膈以上的下腔静脉以及腔静脉壁均受到一定程度的侵犯。T₄期：肾周筋膜以及其同侧肾上腺均受到侵犯。

1.3 观察指标 对患者所得图像进行分析，以病理检查结果为基准，了解CT对肾透明细胞癌患者T分期准确性。

1.4 统计学方法 本研究数据均采用SPSS 23.0软件进行统计分析，计量资料采用($\bar{x} \pm s$)描述；计数资料通过率或构成比表示，并采用 χ^2 检验，均以P<0.05为差异具有统计学意义。采用Kappa检验进行相关性分析，K≥0.75认为一致性较好。

2 结果

2.1 病理结果 经手术后病理检查，97例肾透明细胞癌患者T_{1a}期45例，T_{1b}期22例，T_{2a}期27例，T_{2b}期12例，T_{3a}期48例，T_{3b}期9例，T_{3c}期8例，T₄期6例。

2.2 CT对肾透明细胞癌患者T分期准确性 CT检查对肾透明细胞癌T_{1a}、T_{3b}、T_{3c}、T₄分期均无高估、低估情况，T_{1b}期高估4例，T_{2a}期3例，T_{2b}期3例，T_{3a}期高估1例低估9例，经Kappa检验K=0.845提示两者一致性好(P>0.75)，见表1。

表1 CT对肾透明细胞癌患者T分期准确性(例)

病理	CT检查分期								合计	高估	低估
	T _{1a}	T _{1b}	T _{2a}	T _{2b}	T _{3a}	T _{3b}	T _{3c}	T ₄			
T _{1a}	22	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0
T _{1b}	0	42	0	0	3	0	0	0	45	4	0
T _{2a}	0	0	23	0	4	0	0	0	27	3	0
T _{2b}	0	0	0	7	5	0	0	0	12	3	0
T _{3a}	0	7	7	8	26	0	0	0	48	1	9
T _{3b}	0	0	0	0	0	9	0	0	9	0	0
T _{3c}	0	0	0	0	0	0	8	0	8	0	0
T ₄	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0
合计	22	49	30	15	38	9	8	6	177	11	9

2.3 图像分析 CT表现：平扫不均匀低密度肿块，增强可见不均匀强化，在病灶皮质期最明显，其强化程度与邻近肾皮质相近或更高，排泄期肿瘤强化密度明显下降。当肿瘤累及肾盂、肾盏时，排泄期可见肾盂、肾盏破坏。当肿瘤出现远处转移时，常见到肾静脉、下腔静脉内栓子形成。肾门周围及腹主动脉旁淋巴结肿大。在本研究中84.45%(150/177)患者肿瘤部位位于肾上极，肿瘤直径在5~15cm，轮廓欠规整，大部分边缘较清晰，当肿瘤较大突破肾被膜时可致肿瘤边缘模糊不清。肾包膜受侵71例，肾静脉癌栓19例，下腔静脉癌栓11例，肾周脂肪受侵45例，肾窦脂肪受侵20例，肾周筋膜受侵11例。

2.4 病例分析 CT平扫示：右肾下极见类圆形软组织结节影(图1)，其内见点状钙化影(图2)，病灶大小约24mm×28mm，CT值约24HU，增强扫描动脉期显著强化(图3)，静脉期强化程度减低(图4~图6)，延迟期呈低密度改变(图7~图8)。

3 讨论

在目前临床上对于肾透明细胞癌手术治疗后评估主要是通过患者术后的病理分期(TNM分期)进行评估，TNM分期是通过患者的肿瘤大小、与周围组织结构关系、淋巴结转移以及远

处转移情况进行分期，因此，与患者的预后有着密切的关系^[6-7]。在以往文献以及分期标准中都强调了肾周、肾窦脂肪、下腔静脉壁受侵程度对肿瘤预后的重要性^[8]。Kim等^[9]提出，肿瘤T分期越高，其10年生存率越低，T₄患者生存率仅为12%。

在手术前使用CT三期增强扫描可对肾透明细胞癌患者T分期进行评估^[10]。在文献^[11]中提出，患者肾包膜、肾窦和(或)肾周脂肪、肾周筋膜情况与T_{3a}分期密切相关，如果肿瘤位于肾包膜内患者预后情况良好，在5年生存率可高达90%。随着影像学技术的不断发展，多层螺旋CT(MSCT)的出现，扫描更快、分辨率更高，优于传统常规CT，且通过三期增强扫描，可了解患者肾皮质期、实质期、排泄期情况，使用强大的后期图像处理功能可更准确地反映出患者肾脏病变的CT特征，了解其强化特点以及肿瘤内血管血供情况，更能清楚反映出肿瘤与周围组织关系，可为肾透明细胞癌术前T分期提供重要参考依据，对患者预后有重大影响^[12]。在本研究中，将CT增强扫描对患者术前分期情况与手术病理结果进行比较发现：CT检查对肾透明细胞癌T_{1a}、T_{3b}、T_{3c}、T₄分期均无高估、低估情况，T_{1b}期高估4例，T_{2a}期3例，T_{2b}期3例，T_{3a}期高估1例低估9例，经Kappa检验K=0.845提示两者一致性好(P>0.75)。

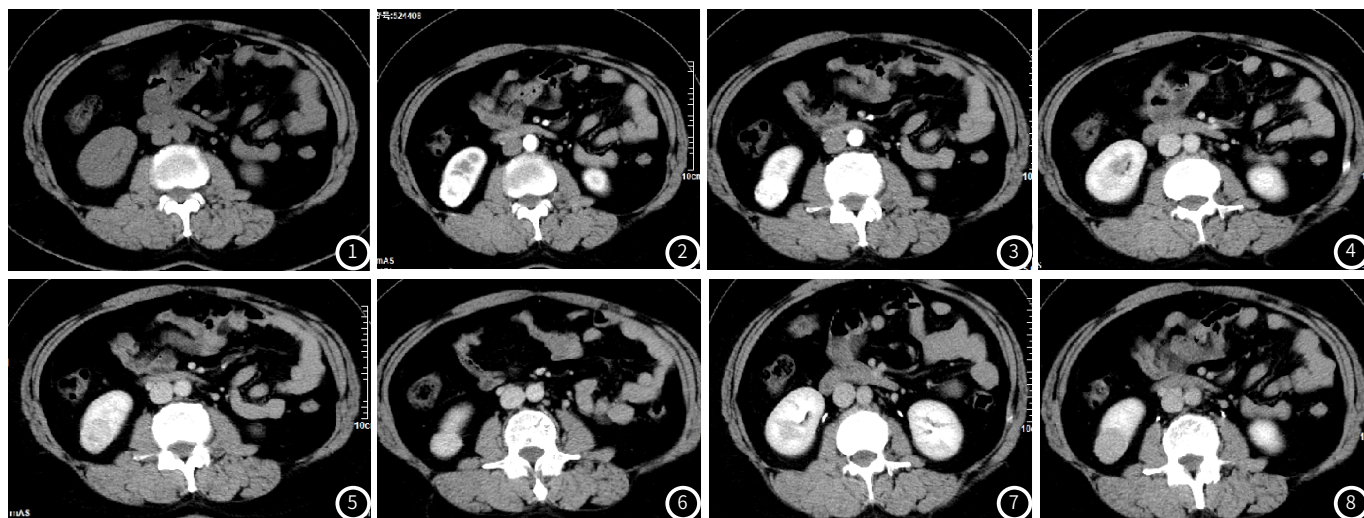


图1~图8 病例分析影像图

影响CT诊断结果主要为T_{3a}期,在以往许多研究中均认为,CT检查存在低估TNM分期的可能,本研究中,低估或高估情况为11.29%(20/177),其中55.00%为低估,与以往文献观点一致性高,在55.00%低估中均与T_{3a}期相关^[13]。结合以往文献分析,影响CT分期是由于其未能对肾包膜受侵程度作出准确判断,这和有些患者体内肿瘤在CT检查中为向外凸入患者的肾周脂肪内,但是其表面却无明显受侵表现有关,如果此时患者肿瘤周围有结节状凸起则易被误诊为T_{3a}期^[14]。此外,如果患者的肾周脂肪层较薄也无法准确观察出肾周侵犯情况,此情况与患者手术方式选择无太大联系,但与患者预后关系重大。在患者肾周间隙有强化结节、条索状高密度影则提示为有肾周脂肪侵犯可能,而较大的肿瘤以及周围有不规则征象时,出现肾周侵犯可能性更高^[15]。

综上所述,肾透明细胞癌术前T分期使用CT三期增强扫描进行评估准确性较高,但对T_{3a}期判断尚存局限性在临床实践中需要引起足够重视。

参考文献

- [1]李庆芬,赵丽雅,苏博,等.肾肿瘤的彩色多普勒超声诊断价值探讨[J].保健医学研究与实践,2012,22(4):39-41.
- [2]李猛,陈亚明.肾透明细胞癌CT强化特征与病理分级的相关性分析[J].安徽医学,2018,39(8):990-992.
- [3]吴堡,段王栋,周元平.肾透明细胞癌与乳头状肾细胞癌的CT影像学对比及临床意义[J].实用癌症杂志,2018,11(7):23-25.
- [4]叶雄俊,张小东.目前肾细胞癌TNM分期的评价:需要修订T_{3a}期[J].中华泌尿外科杂志,2005,26(5):357.
- [5]Van Hattem M W, Renkens L, Debiec-Rychter M, et al. Karyotyping of resected clear cell renal cell carcinoma: Loss of chromosome 4 predicts a worse disease-specific survival[J]. Eur Urol Suppl, 2018, 17(2): 71.
- [6]朱黎,李迎春,赵新湘.不同亚型肾细胞癌的MRI及CT表现[J].临床放射学杂志,2018,23(5):44-45.
- [7]Papale M, Vocino G, Lucarelli G, et al. Urinary RKIP/p-RKIP is a potential diagnostic and prognostic marker of clear cell renal cell carcinoma[J]. Oncotarget, 2017, 8(25): 40412-40424.
- [8]冯广龙,姜慧杰,李金平,等.多层螺旋CT增强扫描在胰腺癌术前诊断中的价值[J].中华医学杂志,2017,97(11):838-842.
- [9]Kim S P, Alt A L, Weight C J, et al. Independent validation of the 2010 American Joint Committee on Cancer TNM classification for renal cell carcinoma: results from a large, single institution cohort [J]. J Urol, 2011, 185: 2035-2039.
- [10]任金武,马聪敏,张立红,等.肾透明细胞癌的CT征象与预后关系分析[J].中国临床医学影像杂志,2018,32(7):23-26.
- [11]Wu P Y, Cheng Y M, New G H, et al. Case report: Term birth after fertility-sparing treatments for stage IB1 small cell neuroendocrine carcinoma of the cervix[J]. BMC Womens Health, 2017, 17(1): 56.
- [12]Zhang Y Q, Rana A, Stratton Y, et al. Sequence-specific detection of microRNAs related to clear cell renal cell carcinoma at fM concentration by an electroosmotically driven nanopore-based device[J]. Anal Chem, 2017, 89(17): 9201-9208.
- [13]马丽娅.小肾嗜酸细胞腺瘤的CT增强表现及与小肾透明细胞癌的鉴别[J].放射学实践,2018,22(7):731-736.
- [14]Chen X Y. Expression of microRNA-3133 correlates with the prognosis in patients with clear cell renal cell carcinoma[J]. Medicine, 2019, 98(24): e16008.
- [15]Roux D T L, Renard J, Véline J, et al. Novel landscape of HLA-G isoforms expressed in clear cell renal cell carcinoma patients[J]. Mol Oncol, 2017, 11(11): 1561-1578.

(收稿日期: 2020-01-25)