

MDCT 多期增强扫描对肾癌患者诊断效能的影响

邹春端 李卓

(河南省镇平县人民医院影像科 镇平 474250)

摘要:目的:探讨多排螺旋 CT(MDCT)多期增强扫描对肾癌患者诊断效能的影响。方法:选取医院 2018 年 3 月至 2020 年 3 月就诊的 132 例疑似肾癌患者,所有患者采用 MDCT 多期增强扫描及超声造影(CEUS)检查,以手术病理检查结果为“金标准”,比较 MDCT 多期增强扫描、CEUS 检查诊断结果、诊断效能及对不同分期、病理类型肾癌的检出率,分析其影像学表现。结果:以手术病理检查结果为“金标准”,132 例疑似肾癌患者中,阳性 125 例,阴性 7 例;T1 期 28 例,T2 期 24 例,T3 期 32 例,T4 期 41 例;透明细胞癌 35 例,乳头细胞癌 42 例,嫌色细胞癌 48 例;经 CEUS 检查,阳性 112 例,阴性 20 例;经 CEUS 检查,阳性 123 例,阴性 9 例;与 CEUS 检查相比,MDCT 多期增强扫描灵敏度 95.20%、准确率 92.42%较高,漏诊率 4.80%较低($P<0.05$);与 CEUS 检查相比,MDCT 多期增强扫描对于 T1、T4 期肾癌及透明细胞癌、乳头细胞癌检出率较高($P<0.05$)。结论:MDCT 多期增强扫描诊断准确率显著高于 CEUS 检查,可有效提高诊断效能及对不同分期、病理类型肾癌检出率,对临床筛查诊断、制定治疗方案具有重要意义。

关键词:肾癌;CEUS 检查;MDCT 多期增强扫描

中图分类号:R737.11

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2022.05.027

肾癌为临床最常见的泌尿系统肿瘤之一,占原发性恶性肿瘤的 85%,且发病率较高,多发于老年男性人群,随着社会结构逐渐趋于老龄化,其发病人数随之上升^[1-3]。肾癌早期无明显症状,大多数患者确诊时已进入晚期,临床症状多表现为肿块、腰痛、血尿三联征,严重影响患者生活质量、生命安全。因此,早期对肾癌患者做出有效诊断,并制定相应治疗方案,对防止病情进展具有重要意义^[4-6]。超声造影(CEUS)为目前临床诊断肾癌的常用方法,其可通过超声波在不同介质下反射强度的不同,准确显示出病灶处血流动力学,且肿瘤部分新生血管丰富,可有效对肿瘤良恶性进行诊断,但其需注射造影剂,具有一定创伤性且价格昂贵^[7-9]。近年来多排螺旋 CT(MDCT)扫描逐渐广泛应用于肾癌检查,具有操作简便、检查时间短、无创等特点,为术前诊断肾癌分期及病理类型提供有效依据^[10-12]。本研究选取我院疑似肾癌患者,旨在探讨 MDCT 多期增强扫描对肾癌患者诊断效能的影响。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院 2018 年 3 月至 2020 年 3 月就诊的 132 例疑似肾癌患者,其中男 86 例,女 36 例;年龄 45~68 岁,平均年龄(59.34 ± 5.72)岁;体

质量指数 $22.8\sim 29.4\text{ kg/m}^2$,平均体质量指数(25.84 ± 1.63) kg/m^2 。本研究经医院医学伦理委员会审核批准。

1.2 纳入及排除标准 (1)纳入标准:均经肾脏平均及多期增强扫描;CT 扫描前期均未接受手术或化疗等治疗;知情本研究并签署同意书。(2)排除标准:有严重精神障碍无法配合者;合并心血管、肝及造血系统严重疾病者;合并其他原因导致的肾功能不全者;合并其他恶性肿瘤疾病者。

1.3 诊断方法 所有操作由同一名影像学医师执行。

1.3.1 CEUS 检查 均采用 SQUILA 514 型超声扫描仪,扫描前经外周静脉注射造影剂(六氟化硫),采用 5 ml 0.9%无菌生理盐水将其调至混悬液,注射后用 5 ml 0.9%无菌生理盐水冲管,探头频率调至 3.0 MHz,检查时引导患者处平卧位,控制呼吸节奏,当造影剂经血流灌注至病灶处时观察 3 min,保存图像及参数。

1.3.2 MDCT 多期增强扫描 均采用西门子 64 排螺旋 CT 扫描仪,调整管路电压至 130 kV,重建层厚至 5 mm,螺距至 0.6,扫描前引导患者取平卧位,口服 500 ml 1.5%泛影葡胺,使肠胃道充实后,经外周静脉以 5~6 ml/s 流率团注 60 ml 造影剂(碘佛醇),

注射后 25 s 进行动脉期扫描,70 s 后进行实质期扫描,4 min 后进行肾盂期扫描,对扫描图像薄层重建后进行 3D 分析。

1.4 诊断及分期标准 透明细胞癌:平扫期 CT 值<40 HU,动脉期 CT 值>90 HU,呈不均匀强化;乳头细胞癌:平扫期 CT 值>40 HU,动脉期 CT 值<90 HU,呈不均匀强化;嫌色细胞癌:平扫期 CT 值<40 HU,动脉期 CT 值<90 HU,呈均匀强化。其中肿瘤分期 T1:肿瘤直径≤2.5 mm,且仅位于肾内;T2:肿瘤直径>2.5 mm,且仅位于肾内;T3:肿瘤侵略大血管、肾上腺,限制于肾周围筋膜内;T4:肿瘤侵略肾周围脂肪及肾静脉或下腔静脉;T5:肿瘤侵略肾周围筋膜以外。

1.5 观察指标 (1)以手术病理检查结果为“金标准”,比较 MDCT 多期增强扫描、CEUS 检查诊断结果;(2)比较 MDCT 多期增强扫描、CEUS 检查诊断效能;(3)比较 MDCT 多期增强扫描、CEUS 检查对不同分期、病理类型肾癌的检出率;(4)分析肾癌影像学表现。

1.6 统计学分析 采用 SPSS22.0 软件对数据进行

分析,计数资料%表示,行 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 MDCT 多期增强扫描、CEUS 检查诊断结果以手术病理检查结果为“金标准”,132 例疑似肾癌患者中,阳性 125 例,阴性 7 例;T1 期 28 例,T2 期 24 例,T3 期 32 例,T4 期 41 例;透明细胞癌 35 例,乳头细胞癌 42 例,嫌色细胞癌 48 例。经 CEUS 检查,阳性 112 例,阴性 20 例;经 CEUS 检查,阳性 123 例,阴性 9 例。见表 1。

表 1 MDCT 多期增强扫描、CEUS 检查诊断结果(例)

病理检查	CEUS 检查		MDCT 检查		总计
	+	-	+	-	
+	107	18	119	6	125
-	5	2	4	3	7
总计	112	20	123	9	132

2.2 MDCT 多期增强扫描、CEUS 检查诊断效能与 CEUS 检查相比,MDCT 多期增强扫描灵敏度 95.20%、准确率 92.42%较高,漏诊率 4.80%较低,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 MDCT 多期增强扫描、CEUS 检查诊断效能[% (例/例)]

检查方式	灵敏度	特异度	准确率	漏诊率	误诊率	阳性预测值	阴性预测值
CEUS 检查	85.60 (107/125)	28.57 (2/7)	82.58 (109/132)	14.40 (18/125)	71.43 (5/7)	95.54 (107/112)	10.00 (2/20)
MDCT 检查	95.20 (119/125)	42.86 (3/7)	92.42 (122/132)	4.80 (6/125)	57.14 (4/7)	96.75 (119/123)	33.33 (3/9)
χ^2	6.637	0.311	5.853	6.637	0.311	0.234	2.368
P	0.010	0.577	0.016	0.010	0.577	0.629	0.124

2.3 两种方法对不同分期肾癌的检出率 与 CEUS 检查相比,MDCT 多期增强扫描对于 T1、T4 期肾癌患者检出率较高,差异有统计学意义 ($P<0.05$)。见表 3。

表 3 两种方法对不同分期肾癌的检出率[例(%)]

检查方式	T1 (n=28)	T2 (n=24)	T3 (n=32)	T4 (n=41)
CEUS 检查	24 (85.71)	22 (91.67)	31 (96.88)	34 (82.93)
MDCT 检查	28 (100.00)	23 (95.83)	32 (100.00)	40 (97.56)
χ^2	4.308	0.000	1.016	4.987
P	0.038	1.000	0.314	0.026

($P<0.05$)。见表 4。

表 4 两种方法对不同病理类型肾癌的检出率[例(%)]

检查方式	透明细胞癌 (n=35)	乳头细胞癌 (n=42)	嫌色细胞癌 (n=48)
CEUS 检查	30 (85.71)	36 (85.71)	46 (95.83)
MDCT 检查	35 (100.00)	41 (97.62)	47 (97.92)
χ^2	5.385	3.896	0.344
P	0.020	0.048	0.558

2.5 不同病理类型肾癌影像学表现 经 MDCT 多期增强扫描显示,透明细胞癌存在小泡状结构,经增强扫描呈显著强化;乳头细胞癌恶性程度相对较低,多伴有坏死、出血等,大多数细胞呈乳头状,质地不均,经增强扫描强化程度较低;嫌色细胞癌恶性程度

2.4 两种方法对不同病理类型肾癌的检出率 与 CEUS 检查相比,MDCT 多期增强扫描对于透明细胞癌、乳头细胞癌检出率较高,差异有统计学意义

相对较低,无坏死、出血等,质地均匀,经增强扫描呈轻度强化且密度均匀。

3 讨论

肾癌为近曲小管上皮细胞癌,为临床最常见的恶性肿瘤,多由肥胖、高血压、吸烟、遗传、抗高血压治疗等因素引起^[13]。早期肾癌症状不明显,患者确诊时大多已进入中晚期,因此,尽早对肾癌做出有效诊断,确定其病理类型及分期,从而制定相应手术及治疗方案具有重要意义^[14]。

肾癌病情恶化程度多体现于供血方面,恶性肿瘤内新生血管较多,CEUS 可通过造影剂成像,清晰显示出病灶处血流动力学变化,弥补常规 CT 检查及彩色超声成像精准度不足。肿瘤发展过程中会不断向周围组织延伸,对邻近组织形成压迫导致坏死,而 CEUS 在病灶周围表现为环状高增强,可有效分辨出肿瘤特征^[15]。陈寒冰等^[16]研究结果显示,采用 CEUS 检查对肾癌进行诊断,其准确率可达 84.35%。本研究结果显示,采用 CEUS 检查诊断肾癌其灵敏度为 85.60%,准确率为 82.58%,漏诊率为 14.40%,说明 CEUS 检查可对肾癌做出初步诊断,对早期诊断肾癌及制定对应治疗方案具有一定价值。

近年来随着临床对肾癌诊断深入研究及扫描仪器改善,MDCT 多期增强扫描逐渐广泛应用于肾癌诊断中,其在传统 CT 基础上进行连续增强扫描,短期内可获得大量病灶信息,减少呼吸伪影,从而有效分辨出不同分期及病理类型肿瘤^[17]。与传统 CT 及 CEUS 检查相比,具有无创性、便于识别、图像分辨率高等特点,为早期诊断肾癌提供可靠依据^[18-19]。汤雷军等^[20]研究结果表明,采用 MDCT 多期增强扫描诊断肾癌,其准确率可达 94.32%。本研究结果显示,采用 MDCT 多期增强扫描诊断肾癌其灵敏度、准确率均显著高于 CEUS 检查,有助于临床降低漏诊率,尽早做出相应治疗方案,提高诊断效能。此外,本研究结果还发现,对于 T1、T4 期肾癌及透明细胞癌、乳头细胞癌,MDCT 多期增强扫描检出率均高于 CEUS 检查,说明 MDCT 多期增强扫描可更加准确对不同分期及不同病理类型肾癌做出诊断,具有较高临床应用价值。

综上所述,采用 MDCT 多期增强扫描诊断急性阑尾炎,可有效提高诊断灵敏度、准确率,为早期判断肾癌分期及病理类型提供有效手段,值得推广。

参考文献

[1]李平,刘志红.肾癌的手术治疗及残余肾功能评估与保护[J].肾脏病与透析肾移植杂志,2018,27(4):358-363.

[2]邓心琦.经腹腔镜肾癌根治术对患者围术期指标、胃肠道功能恢复及预后的影响[J].实用医院临床杂志,2021,18(6):99-101.

[3]江典存,李晓治,倪良诚,等.微小 RNA-124 对肾癌细胞的自噬和增强顺铂敏感性的影响[J].中国临床药理学杂志,2021,37(20):2766-2769.

[4]江兆祥,马燕,陈宏山,等.CT 定量分析在不同亚型肾癌诊断中的作用及影像学表现研究[J].中国医学装备,2020,17(5):102-105.

[5]陈继胜,吴巧,杨安桥,等.血清外泌体中长链 RNA 作为早期肾癌诊断标志物的研究[J].现代生物医学进展,2021,21(12):2201-2206.

[6]赵炳辉,陈祖望,周康荣,等.MRI 动态增强在肾癌诊断中的价值及其检查技术探讨[J].中国医学影像技术,2003,19(11):1544-1547.

[7]秦克松.64-MSCT 与 CEUS 技术联合对肾细胞癌患者病理分期诊断准确率的影响[J].现代医用影像学,2019,28(2):311-312.

[8]K. Mueller-Peltzer,G. Negro de Figueiredo,T. Graf,et al.Papillary renal cell carcinoma in contrast-enhanced ultrasound (CEUS)-a diagnostic performance study [J].Clinical Hemorheology and Microcirculation,2018,71(9):1-6.

[9]Drelich Katarzyna,Zbroja Monika,Cyranka Weronika,et al.The definitive role of CEUS in an ambiguous case of renal cell carcinoma [J].Journal of Ultrasonography,2021,21(86):e248-e251.

[10]王姣,卢海燕.MDCT 动态增强对泌尿系肿瘤的诊断价值[J].医学影像学杂志,2019,29(11):1948-1950,1955.

[11]Damgaci L,Ozer H,Rona G.Diagnostic value of MDCT in determining the perinephric fat tissue and renal sinus invasion in patients with clear cell renal cell carcinoma [J].Nigerian Journal of Clinical Practice,2021,24(4):489-495.

[12]Jonathan R. Young,Jocelyn A. Young,Daniel J.A. Margolis,et al. Sarcomatoid renal cell carcinoma and collecting duct carcinoma: Discrimination from common renal cell carcinoma subtypes and benign RCC mimics on multiphasic MDCT[J].Academic Radiology, 2017,24(10):1226-1232.

[13]项平.SMYD3 基因在肾细胞癌中的作用及机制研究[D].济南:山东大学,2020.

[14]王磊,李士建,冯赟,等.双源 CT 对肾细胞癌常见病理类型鉴别诊断的价值[J].现代医学,2019,47(5):583-586.

[15]杨凌博,韩兴涛,张寒,等.极易误诊囊性肾癌的多房性囊性肾癌的诊治[J].河南医学研究,2019,28(6):985-988.

[16]陈寒冰,沈钧康,王激,等.超声造影和增强 CT 在肾癌和肾血管平滑肌脂肪瘤诊断鉴别中的临床价值[J].中国老年学杂志,2017,37(12):2965-2968.

[17]陈云兵.MDCT 多期增强扫描诊断透明细胞型肾癌患者的效果观察[J].影像研究与医学应用,2019,3(7):156-157.

[18]程金庆,李文贵.MDCT 在肾盂癌和肾癌鉴别诊断中的价值[J].国际医学放射学杂志,2019,42(1):41-44.

[19]王艳艳,刘海燕.多层螺旋 CT 对于诊断成年人 Xp11.2 易位 /TFE3 基因融合相关性肾癌的价值[J].中国药物与临床,2019,19(21):3666-3668,3833.

[20]汤雷军,蔡忠壮,张焕,等.多层螺旋 CT 多期增强扫描诊断肾癌临床价值分析[J].医学影像学杂志,2013,23(4):644-645.

(收稿日期: 2021-12-17)