

引用本文:刘凯,罗红兰,柯楠,等.CT评价系统联合白蛋白/纤维蛋白原比值对重症急性胰腺炎预后评估的价值[J].安徽医药,2023,27(5):959-963.DOI:10.3969/j.issn.1009-6469.2023.05.024.

◇临床医学◇



CT评价系统联合白蛋白/纤维蛋白原比值 对重症急性胰腺炎预后评估的价值

刘凯^a,罗红兰^b,柯楠^a,徐子魁^a

作者单位:长江大学附属黄冈市中心医院,^a医学影像科,^b肿瘤内科,湖北 黄冈 438000

摘要: **目的** 探究改良CT严重指数(MCTSI)评分、Balthazar CT分级联合白蛋白/纤维蛋白原比值在重症急性胰腺炎预后评估中的作用。**方法** 选取2019年1月至2020年6月长江大学附属黄冈市中心医院224例重症急性胰腺炎病人为研究对象,依据院内治疗结果分为死亡组59例和生存组165例。记录入院急性生理和慢性健康状况评分Ⅱ(APACHE Ⅱ)等一般资料;采用全自动生化分析仪测定血清白蛋白水平,采用全自动凝血分析仪测定纤维蛋白原水平,计算白蛋白/纤维蛋白原比值;采用CT机完成腹部CT检查,进行MCTSI评分和Balthazar CT分级评估;分析MCTSI评分、Balthazar CT分级联合白蛋白/纤维蛋白原比值对重症急性胰腺炎预后的评估价值;分析影响重症急性胰腺炎预后的因素。**结果** 死亡组纤维蛋白原水平[(4.51±1.04)g/L]、MCTSI评分[(6.18±0.76)分]、Balthazar CT分级[(3.80±0.20)分]、入院APACHE Ⅱ[(29.03±5.54)分]、机械通气病人比例、肾脏替代治疗病人比例高于生存组[(3.72±0.98)g/L、(5.26±0.74)分、(3.30±0.38)分、(23.17±5.28)分],白蛋白水平[(27.61±4.52)U/L]、白蛋白/纤维蛋白原比值(6.13±1.95)低于生存组[(34.82±4.63)U/L、(9.36±2.56)]($P<0.05$)。MCTSI评分、Balthazar CT分级、白蛋白/纤维蛋白原比值及其联合预测重症急性胰腺炎预后的曲线下面积(AUC)分别为0.85、0.81、0.84、0.93,且单独预测AUC均小于联合预测AUC($Z=2.64、3.15、2.96、P<0.05$)。MCTSI评分、白蛋白/纤维蛋白原比值是重症急性胰腺炎病人死亡的影响因素($P<0.05$)。**结论** CT评价系统联合白蛋白/纤维蛋白原比值预测重症急性胰腺炎病人死亡的价值较高。

关键词: 胰腺炎,急性坏死性; 改良CT严重指数评分; Balthazar CT分级; 白蛋白/纤维蛋白原比值; 预后

The value of CT evaluation system combined with albumin/fibrinogen ratio in prognostic evaluation of severe acute pancreatitis

LIU Kai^a, LUO Honglan^b, KE Nan^a, XU Zikui^a

Author Affiliation:^aMedical Imaging Department, ^bInternal Medicine-Oncology, Huanggang Central Hospital of Yangtze University, Huanggang, Hubei 438000, China

Abstract: **Objective** To explore the role of modified CT severity index (MCTSI) score, Balthazar CT grading combined with albumin/fibrinogen ratio in the prognosis assessment of severe acute pancreatitis. **Methods** A total of 224 patients with severe acute pancreatitis in our hospital were the research objects. According to the results of in-hospital treatment, they were divided into 59 cases in the death group and 165 cases in the survival group. The general information was recorded, such as the Acute Physiology and Chronic Health Status Score Ⅱ (APACHE Ⅱ) on admission; an automatic biochemical analyzer was used to determine the serum albumin level, an automatic coagulation analyzer was used to determine the level of fibrinogen and calculate the albumin/fibrinogen ratio; CT machine was used to complete abdominal CT examination and perform the MCTSI score and Balthazar CT grading assessment; the evaluation value of MCTSI score, Balthazar CT grading combined with albumin/fibrinogen ratio for the prognosis of severe acute pancreatitis was analyzed; the factors affecting the prognosis of severe acute pancreatitis were analyzed. **Results** The fibrinogen level [(4.51±1.04) g/L], MCTSI score [(6.18±0.76) score], Balthazar CT classification [(3.80±0.20) score], admission APACHE Ⅱ [(29.03±5.54) score], the proportion of mechanically ventilated patients, and the proportion of renal replacement therapy patients in the death group were higher than those in the survival group [(3.72±0.98) g/L, (5.26±0.74) score, (3.30±0.38) score, (23.17±5.28) score], and the albumin level [(27.61±4.52) U/L] and albumin/fibrinogen ratio (6.13±1.95) were lower than those in the survival group [(34.82±4.63) U/L, (9.36±2.56)] ($P<0.05$). The area under the curve (AUC) of MCTSI score, Balthazar CT classification, albumin/fibrinogen ratio and their combination for predicting the prognosis of severe acute pancreatitis was 0.85, 0.813, 0.84 and 0.93, respectively, and the AUC of single prediction was less than the AUC of combined prediction ($Z=2.64, 3.15, 2.96, P<0.05$). The MCTSI score and albumin/fibrinogen ratio was the influencing factors for death in patients with severe acute pancreatitis ($P<0.05$). **Conclusion** CT evaluation system combined with albumin/fibrinogen ratio is of higher value in predicting the death of patients with severe acute pancreatitis.

Key words: Pancreatitis, acute necrotizing; Modified CT severity index score; Balthazar CT grading; Albumin/fibrinogen ratio; Prognosis

重症急性胰腺炎是一种由于多种因素导致胰蛋白酶被激活,大量释放炎性介质而引发胰腺局部及周边明显缺血、坏死的危重病症,其病因主要是饮酒、胆道疾病、高三酰甘油血症^[1-2]。对重症急性胰腺炎病人进行风险分层,同时进行个体化干预治疗,有利于改善病人预后。螺旋CT可定量分析胰腺及周围组织坏死情况,其评价系统主要包括改良CT严重指数(modified CT severity index, MCTSI)评分、Balthazar CT分级,但二者在临床应用中均存在一定的局限性^[3-4]。白蛋白/纤维蛋白原比值是一种新型炎症标志物,可用于许多实体肿瘤的预后评估^[5],然而其在重症急性胰腺炎中的应用仍不明确。本研究旨在探讨白蛋白/纤维蛋白原比值联合MCTSI评分、Balthazar CT分级对重症急性胰腺炎预后评估的价值,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2019年1月至2020年6月长江大学附属黄冈市中心医院收治的224例重症急性胰腺炎病人为研究对象,病人年龄范围为45~82岁,男138例,女86例,按照病人院内治疗结果分为死亡组59例(病人于入院后7~30 d内死亡)和生存组165例。

纳入标准:①符合《中国急性胰腺炎诊治指南(2019,沈阳)》^[6]中对重症急性胰腺炎的诊断;②临床资料及影像学资料记录完整,病人或其近亲属自愿签署书面知情同意书;③病人年龄>18岁,发病时间小于3 d;④近1个月内未服用抗凝药物者。排除标准:①有脑卒中或急性心肌梗死疾病史者;②有血液系统疾病者;③有严重心、肝、肾、肺等器官功能障碍,或合并肿瘤者;④妊娠或哺乳期妇女。本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求。

收集并整理所有重症急性胰腺炎病人年龄、性别、体质量指数(body mass index, BMI)、病因、抗炎药物使用时间、手术情况、入院急性生理和慢性健康状况评分Ⅱ(acute physiology and chronic health evaluation Ⅱ, APACHE Ⅱ)、机械通气情况、肾脏替代治疗情况等一般资料。

1.2 主要试剂与仪器 全自动生化分析仪(型号 Olympus Beckman AU5800)购自日本Olympus公司;全自动凝血分析仪(型号 Olympus Beckman TOP700)购自日本Olympus公司;多层螺旋CT机(型号 Phillips Brilliance ict256)购自荷兰Philips公司。

1.3 研究方法

1.3.1 样品采集及保存 采集所有重症急性胰腺炎病人入院时静脉血样,部分于室温下静置30~60

min, 3 000 r/min离心15 min后收集上层血清,用于白蛋白检测;部分收集于枸橼酸钠抗凝管中,收集血浆,用于纤维蛋白原检测,均置于-80℃保存。

1.3.2 白蛋白、纤维蛋白原水平检测 采用全自动生化分析仪测定血清白蛋白水平,采用全自动凝血分析仪测定纤维蛋白原水平,均严格按照试剂盒说明书操作。

1.3.3 腹部CT检查 入院48 h内采用CT机完成腹部CT检查,参数:扫描管电流100 mA,管电压120 kV,螺距1.484:1,层距5 mm,自膈肌顶上2 cm至髂前上棘。首先进行常规平扫,之后注射非离子型碘造影剂(优维显)进行增强扫描,速率2.5~3.5 mL/s,总量80~100 mL,动脉期30~35 s,门脉期60~70 s,延迟期160~180 s,每期扫描均在一次屏气中完成。以上所有检查操作均由同一名医师完成,2位影像科医师独立阅片,并进行综合评估。

根据胰腺炎症反应程度(正常记0分;胰腺及胰周炎症记2分;≥1处积液或胰周脂肪坏死记4分)、坏死情况(无坏死记0分;≤30%记2分;≥30%记4分)、胰外并发症(有腹水、胸腔积液、胃肠道或血管受累等并发症记2分)进行MCTSI评分(评分为0~10分)^[7], Balthazar CT分级评估(评分为0~4分)^[8]: A级(0分):正常胰腺;B级(1分):胰腺实质改变,包括局部或弥漫腺体增大;C级(2分):胰腺实质及周围炎性反应改变,胰周轻度渗出;D级(3分):胰周渗出显著,胰腺实质内或胰周单个液体积聚;E级(4分):广泛的胰腺内、外积液,包括胰腺脓肿、脂肪和胰腺坏死。

1.4 统计学方法 应用SPSS 25.0软件对数据进行统计分析,计量资料经正态性检验均符合正态分布,以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间差异均采用 t 检验比较;计数资料以例(%)表示,组间差异采用 χ^2 检验比较;采用受试者操作特征曲线(receiver operator characteristic curve, ROC曲线)分析MCTSI评分、Balthazar CT分级联合白蛋白/纤维蛋白原比值对重症急性胰腺炎预后的评估价值,曲线下面积(area under curve, AUC)比较采用 Z 检验;采用多因素logistic回归分析影响重症急性胰腺炎预后的因素。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 生存组和死亡组临床资料比较 生存组和死亡组年龄、性别、BMI、病因、抗炎药物使用时间、手术病人比例比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。死亡组入院APACHE Ⅱ、机械通气病人比例、肾脏替代治疗病人比例高于生存组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

表1 重症急性胰腺炎224例生存组和死亡组临床资料比较

项目	生存组 (n=165)	死亡组 (n=59)	$t(\chi^2)$ 值	P值
年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	56.94±10.73	59.77±11.08	1.72	0.086
男性/例(%)	96(58.18)	42(71.19)	(3.11)	0.078
BMI/(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	24.13±2.86	24.09±2.95	0.09	0.927
病因/例(%)			(0.12)	0.944
胆源性	55(33.33)	19(32.20)		
酒精性	63(38.18)	24(40.68)		
血脂性	47(28.49)	16(27.12)		
入院APACHE II/ (分, $\bar{x} \pm s$)	23.17±5.28	29.03±5.54	7.22	<0.001
抗炎药物使用时 间/(d, $\bar{x} \pm s$)	13.06±4.74	14.12±5.03	1.45	0.148
手术/例(%)	49(29.70)	17(28.81)	(0.02)	0.898
机械通气/例(%)	138(83.64)	58(98.31)	(8.55)	0.003
肾脏替代治疗/ 例(%)	23(13.94)	22(37.29)	(14.76)	<0.001

注: BMI为体质指数, APACHE II为急性生理和慢性健康状况评分II。

2.2 生存组和死亡组MCTSI评分、Balthazar CT分级比较

死亡组MCTSI评分、Balthazar CT分级高于生存组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

表2 重症急性胰腺炎224例生存组和死亡组MCTSI评分、Balthazar CT分级比较/(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	MCTSI评分	Balthazar CT分级
生存组	165	5.26±0.74	3.30±0.38
死亡组	59	6.18±0.76	3.80±0.20
t 值		8.14	9.63
P 值		<0.001	<0.001

2.3 生存组和死亡组白蛋白/纤维蛋白原比值比较

死亡组纤维蛋白原高于生存组, 白蛋白、白蛋白/纤维蛋白原比值低于生存组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。见表3。

表3 重症急性胰腺炎224例生存组和死亡组白蛋白/纤维蛋白原比值比较/ $\bar{x} \pm s$

组别	例数	白蛋白/(U/L)	纤维蛋白原/(g/L)	白蛋白/纤维蛋白原比值
生存组	165	34.82±4.63	3.72±0.98	9.36±2.56
死亡组	59	27.61±4.52	4.51±1.04	6.13±1.95
t 值		10.33	5.23	8.82
P 值		<0.001	<0.001	<0.001

2.4 MCTSI评分、Balthazar CT分级联合白蛋白/纤维蛋白原比值对重症急性胰腺炎预后的评估价值

以MCTSI评分、Balthazar CT分级、白蛋白/纤维蛋白原比值及三者联合预测概率值为检验变量, 重症急性胰腺炎是否死亡为状态变量绘制ROC曲线,

结果显示, MCTSI评分、Balthazar CT分级、白蛋白/纤维蛋白原比值预测重症急性胰腺炎预后的最佳截断值分别为5.42分、3.57分、7.83, 其单独及联合预测的AUC分别为0.85, 95%CI: (0.79, 0.90); 0.81, 95%CI: (0.75, 0.88); 0.84, 95%CI: (0.79, 0.89); 0.93, 95%CI: (0.90, 0.97)。且MCTSI评分、Balthazar CT分级、白蛋白/纤维蛋白原比值单独预测AUC均小于联合预测AUC($Z=2.64, 3.15, 2.96, P<0.05$), 特异度分别为61.2%、78.2%、76.4%、91.5%, 灵敏度分别为93.2%、72.9%、81.4%、83.1%。

2.5 影响重症急性胰腺炎预后的多因素logistic回归分析

将重症急性胰腺炎病人是否死亡作为因变量, 以MCTSI评分、Balthazar CT分级、白蛋白/纤维蛋白原比值、入院APACHE II、机械通气、肾脏替代治疗为自变量进行logistic回归分析, 结果显示, MCTSI评分、白蛋白/纤维蛋白原比值是重症急性胰腺炎病人死亡的影响因素($P<0.05$)。见表4。

表4 影响重症急性胰腺炎预后的多因素logistic回归分析

影响因素	β 值	SE值	Wald χ^2 值	P值	OR 值	95%CI
MCTSI评分	0.91	0.30	8.89	0.003	2.48	(1.36, 4.49)
Balthazar CT分级	0.10	0.23	0.20	0.654	1.11	(0.71, 1.74)
白蛋白/纤维蛋白原 比值	-0.16	0.05	11.77	0.001	0.85	(0.78, 0.94)
入院APACHE II	0.13	0.31	0.19	0.665	1.14	(0.63, 2.08)
机械通气	0.19	0.23	0.71	0.399	1.21	(0.78, 1.88)
肾脏替代治疗	0.17	0.27	0.39	0.533	1.18	(0.70, 2.01)

3 讨论

重症急性胰腺炎作为临床急重症, 病情凶险, 可引起多器官衰竭, 且病人院内死亡率较高^[9]。本研究结果中224例重症急性胰腺炎病人死亡59例, 死亡率26.34%, 与Bugiantella等^[10]和李强等^[11]既往研究中病死率基本相符。重症急性胰腺炎病人通常需要采取手术、机械通气、肾脏替代治疗等治疗手段^[12]。本研究中死亡病人机械通气、肾脏替代治疗比例高于生存病人, 与既往研究结果一致, 综合既往文献及本研究结果提示尽管对重症急性胰腺炎病人进行积极的治疗, 但部分病人仍可能因病情危重而死亡。表明早期预警、及早干预对降低重症急性胰腺炎病人死亡率有重要意义。

基于临床及生化指标建立的APACHE II评分系统在急性胰腺炎病情严重程度及预后中有较高的应用价值, 但其存在操作复杂、繁琐等局限性^[13-14]。Balthazar CT分级不仅能及时发现急性胰腺炎病因, 而且能准确地反映胰腺周围出血病变坏死程度及范围, 根据胰腺及周围病变可将病人分为五

个等级,对应0~4分^[15]。孟红兵等^[16]临床研究显示,Balthazar CT分级越高,重症急性胰腺炎病情越严重,病人病死率越高,与本研究结果基本相符。研究提示Balthazar CT分级与重症急性胰腺炎病人病情严重程度有关,可根据监测的Balthazar CT分级等指标来调整治疗方案,以防判断失误而延误病情。MCTSI评分是在CTSI基础上进行了改良,简化了实质性坏死范围及胰周积液的评估,且增加了胰外并发症的评估^[17-18]。由本研究死亡病人MCTSI评分高于生存病人的结果可知,MCTSI评分可一定程度上对重症急性胰腺炎病人进行风险分层,便于临床医师评估病情发展,及时有效地根据病情发展调整治疗手段,提高疾病治愈率。ROC曲线分析结果显示,MCTSI评分、Balthazar CT分级预测重症急性胰腺炎的AUC分别为0.85和0.81,其中MCTSI评分预测AUC较大。二者虽能在一定程度上评估重症急性胰腺炎预后风险,但考虑到临床CT扫描过程中经常难以识别发展中坏死的胰腺组织,当临床症状显示2~3 d后CT才能清晰显示,因此MCTSI评分、Balthazar CT分级不能精准地对重症急性胰腺炎预后进行判断,需结合临床其他指标综合分析。

白蛋白是反映机体状态及不良营养状况的重要指标,其水平高低与急性胰腺炎预后有关^[19-20]。重症急性胰腺炎病人早期会出现微循环障碍,激活的胰酶释放破坏了体内纤溶系统及凝血机制,因此凝血指标纤维蛋白原会发生明显变化^[21-22]。本研究中重症急性胰腺炎生存及死亡病人白蛋白、纤维蛋白原及二者比值均有差异,提示生存病人与死亡病人体内免疫状态、营养状况及纤溶系统均存在明显差异。此外,本研究将白蛋白/纤维蛋白原比值与MCTSI评分、Balthazar CT分级联合用于评估重症急性胰腺炎预后,ROC曲线分析结果显示三者联合预测AUC均高于单独预测AUC,推测当MCTSI评分>5.42分、Balthazar CT分级>3.57分、白蛋白/纤维蛋白原比值<7.83时,重症急性胰腺炎病人死亡风险较高。同时提示白蛋白/纤维蛋白原比值可作为临床辅助预测重症急性胰腺炎预后的指标,临床中有重要参考价值。马那琦等^[23]研究多因素logistic结果中,C反应蛋白/白蛋白比值与重症急性胰腺炎病人的死亡相关,而本研究中白蛋白/纤维蛋白原比值也与重症急性胰腺炎预后相关。进一步说明白蛋白/纤维蛋白原比值对预后评价较为可靠,显示白蛋白/纤维蛋白原比值越小,预后越差,病人病死率也相对越高。

综上所述,白蛋白/纤维蛋白原比值联合MCTSI评分、Balthazar CT分级对重症急性胰腺炎预后的预

测价值较单独使用时高。早期联合应用可能提高对疾病预后的评估价值,进而调整治疗方案,降低死亡率。但本研究仍须进一步动态观察及大样本量实验来寻找和验证MCTSI评分、Balthazar CT分级与白蛋白/纤维蛋白原比值的最佳结合点,从而准确判断预后。

参考文献

- [1] BÁLINT ER, FUR G, KISS L, et al. Assessment of the course of acute pancreatitis in the light of aetiology: a systematic review and meta-analysis[J]. Sci Rep, 2020, 10(1): 17936.
- [2] 乐杨桦, 曹友德. 炎症反应与免疫抑制在急性胰腺炎中作用的研究进展[J]. 标记免疫分析与临床, 2019, 26(1): 173-176.
- [3] TAYDAS O, UNAL E, KARAOSMANOGLU AD, et al. Accuracy of early CT findings for predicting disease course in patients with acute pancreatitis[J]. Jpn J Radiol, 2018, 36(2): 151-158.
- [4] ÇAKAR I, KEVEN A, ESEROGLU E, et al. Role of extrapancreatic necrosis volume in determining early prognosis in patients with acute pancreatitis[J]. Abdom Radiol (NY), 2020, 45(5): 1507-1516.
- [5] 严征远, 张恒, 尹光平. 术前纤维蛋白原与白蛋白比值联合全身炎症反应指数对可切除胃癌患者预后的评估价值[J/CD]. 中华普通外科学文献(电子版), 2020, 14(4): 266-270. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0793.2020.04.007.
- [6] 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组,《中华胰腺病杂志》编辑委员会,《中华消化杂志》编辑委员会. 中国急性胰腺炎诊治指南(2019,沈阳)[J]. 中华胰腺病杂志, 2019, 19(5): 321-331.
- [7] MORTELE KJ, WIESNER W, INTRIERE L, et al. A modified CT severity index for evaluating acute pancreatitis: improved correlation with patient outcome[J]. AJR Am J Roentgenol, 2004, 183(5): 1261-1265.
- [8] BALTHAZAR EJ, ROBINSON DL, MEGIBOW AJ, et al. Acute pancreatitis: value of CT in establishing prognosis[J]. Radiology, 1990, 174(2): 331-336.
- [9] GLIEM N, AMMER-HERRMENA C, ELLENRIEDER V, et al. Management of severe acute pancreatitis: an update[J]. Digestion, 2021, 102(4): 503-507.
- [10] BUGIANTELLA W, RONDELLI F, BONI M, et al. Necrotizing pancreatitis: a review of the interventions[J]. Int J Surg, 2016, 28(1): 163-171.
- [11] 李强, 付君静, 窦文广, 等. CT评价系统联合血浆D-二聚体对重症急性胰腺炎预后的预测价值[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2020, 34(10): 1050-1053.
- [12] 张蔚青, 顾秋莹. 重症急性胰腺炎患者早期营养支持达标状况及其相关因素研究[J]. 现代临床护理, 2019, 18(8): 1-9.
- [13] XU C, WANG J, JIN X, et al. Establishment of a predictive model for outcomes in patients with severe acute pancreatitis by nucleated red blood cells combined with charlson complication index and APACHE II score[J]. Turk J Gastroenterol, 2020, 31(12): 936-941.
- [14] 李丹, 刘凤奎, 王国兴. RDW、MPV联合炎症指标、PCT及APACHE II评分对急性胰腺炎病情的预测价值[J]. 临床和实验医学杂志, 2019, 18(18): 1943-1947.

- [15] 高海波,王大勇,武利萍,等. CT联合D-D检查在胰腺炎预后评估中的应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2020, 18(6): 96-99.
- [16] 孟红兵, 曹兴健, 范玉萍, 等. Balthazar CT评分联合血浆D-二聚体对重症急性胰腺炎患者预后的预测价值[J]. 检验医学与临床, 2019, 16(8): 1082-1085.
- [17] ALBERTI P, PANDO E, MATA R, et al. Evaluation of the modified computed tomography severity index (MCTSI) and computed tomography severity index (CTSI) in predicting severity and clinical outcomes in acute pancreatitis[J]. J Dig Dis, 2021, 22(1): 41-48.
- [18] PARIDA K, BISWAL DD. Acute pancreatitis-a prospective study of estimation of prognosis with MCTSI versus CTSI[J]. Int J Med Res Rev, 2017, 5(6): 547-553.
- [19] ZHAO Z, YU Y, XIE R, et al. Prognostic value of the creatinine-albumin ratio in acute pancreatitis debridement[J]. BMC Surg, 2020, 20(1): 322-336.
- [20] 秦育滨. 急性胰腺炎患者中血清甘油三酯水平与其病情严重程度及预后的关系分析[J]. 实用医技杂志, 2019, 26(6): 735-736.
- [21] HA XQ, SONG YJ, ZHAO HB, et al. Endothelial progenitor cells in peripheral blood may serve as a biological marker to predict severe acute pancreatitis[J]. World J Gastroenterol, 2017, 23(14): 2592-2600.
- [22] 王艳, 李春盛, 吴迪, 等. 血小板及凝血指标对急性胰腺炎患者病情严重度的早期识别价值[J]. 中国医师杂志, 2021, 23(1): 43-47.
- [23] 马那琦, 李继昌, 罗欣. C反应蛋白/白蛋白预测重症急性胰腺炎预后的临床价值研究[J]. 山西医药杂志, 2021, 50(7): 1133-1136.

(收稿日期: 2021-11-12, 修回日期: 2021-12-25)

引用本文: 龚义军, 王嗣伟, 李若梅, 等. CT三期增强扫描对T1a期肾透明细胞癌的诊断价值[J]. 安徽医药, 2023, 27(5): 963-966. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6469.2023.05.025.

◇临床医学◇



CT三期增强扫描对T1a期肾透明细胞癌的诊断价值

龚义军¹, 王嗣伟², 李若梅¹, 苏祝平²

作者单位:¹合肥市第二人民医院(安徽医科大学附属合肥医院)影像中心, 安徽 合肥 230011;

²中国科学技术大学附属第一医院离子医学中心影像科, 安徽 合肥 230088

通信作者: 王嗣伟, 男, 主任医师, 硕士生导师, 研究方向为胸腹部肿瘤影像诊断, Email: wsw573@126.com

摘要: **目的** 探讨CT三期增强扫描对T1a期肾透明细胞癌的诊断价值。**方法** 回顾性分析2013年12月至2020年2月合肥市第二人民医院22例经手术病理证实为T1a期肾透明细胞癌病人的CT平扫及三期增强图像, 其中男12例, 女10例, 年龄范围为41~78岁。观察病灶部位、大小、形态、平扫密度、有无钙化; 三期增强扫描病灶的强化时相和强化程度, 及其皮质期CT值/腹主动脉CT值, 以及病灶的皮质期CT值/同层肾皮质CT值; 病灶有无假包膜、破裂征、转移等征象。在同一扫描层面病灶内的同一区域分别测三期CT值, 并在皮质期测腹主动脉CT值和病灶邻近正常肾皮质CT值。**结果** 22例中共有23个病灶, 13例位于左肾, 8例位于右肾, 1例左右肾各1个; 其中22个病灶骑跨肾皮质, 1个位于肾髓质内, 1个病灶内有钙化。病灶多为类圆形或椭圆形, 平扫病灶平均CT值多低于邻近正常肾实质, 密度为较均匀、欠均匀或不均匀。三期增强扫描多呈减退性不均匀明显强化表现, 且多有假包膜。皮质期病灶/同层主动脉CT值(0.447 ± 0.166), 皮质期病灶/同层肾皮质CT值(0.805 ± 0.232), 两组比值的数值虽差异明显, 却有显著的正相关(相关系数0.61, $P=0.002$)。**结论** T1a期肾透明细胞癌以骑跨肾皮质多见, 三期增强扫描是肾癌早期诊断的必要检查手段, 对于手术种类的选择提供有力的依据。

关键词: 肾肿瘤; 腺癌, 透明细胞; T1a期; 诊断; CT增强

The diagnostic value of triple-phase enhanced CT scan for T1a clear cell renal cell carcinoma

GONG Yijun¹, WANG Siwei², LI Ruomei¹, SU Zhuping²

Author Affiliations: ¹Imaging Center of Hefei Second People's Hospital (Hefei Hospital Affiliated to Anhui Medical University), Hefei, Anhui 230011, China; ²Department of Imaging, Ion Medicine Center, The First Affiliated Hospital of University of Science and Technology of China, Hefei, Anhui 230088, China

Abstract: **Objective** To investigate the diagnostic value of triple-phase enhanced CT scan for T1a clear cell renal cell carcinoma (ccRCC). **Methods** A total of 22 patients (12 males, 10 females, age ranging from 41 to 78 years old), who underwent unenhanced and triple-phase enhanced CT and with pathology were confirmed of T1a ccRCC in Hefei Second People's Hospital from December 2013 to