

肾外伤的 CT 诊断

李海丰, 谢国云, 罗超

【摘要】 目的: 探讨 CT 对肾脏外伤的诊断价值及对临床治疗的指导意义。方法: 50 例肾脏外伤, 其中 42 例经手术证实。50 例均作 CT 平扫加增强扫描。结果: 单纯肾包膜下血肿 5 例, 肾挫伤并实质内血肿 32 例, 肾撕裂伤合并包膜和/或筋膜下积血 10 例, 复杂性肾撕裂伤 3 例。结论: CT 对肾脏损伤能做出明确诊断和分型, 增强扫描能发现更多的损伤信息, 为临床治疗方案提供充分的依据。

【关键词】 肾; 体层摄影术, X 线计算机; 外伤

【中图分类号】 R814.42; R691.6 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2006)10-1039-03

CT Diagnosis of Kidney Trauma LI Hai-feng, XIE Guo-yun, LUO Chao. Department of Radiology, the First Hospital of Dan Jiang-kou City, Hubei 442700, P. R. China

【Abstract】 Objective: To assess the value of CT in diagnosis and clinical treatment of the kidney trauma. **Methods:** There were 50 cases with kidney trauma, 42 of which were confirmed by operation. Plain CT scan and contrast-enhanced scan were performed for all cases. **Results:** 5 cases were simple subcapsular hematoma, 32 cases were renal contusion and parenchymal hematoma, 10 cases were laceration with subcapsular or subfascial hematoma, 3 cases were complex laceration of the kidney. **Conclusion:** Definite diagnosis and classification of kidney trauma can be made by CT, and more information can be found by CT contrast-enhanced scan, which provides reliable evidence for clinical treatment.

【Key words】 Kidney; Tomography, X-ray computed; Injury

CT 对于肾脏损伤的诊断具有高度敏感性和特异性, 尤其 CT 增强扫描, 能够提供更多的损伤信息。本文搜集 2000 年~ 2005 年 50 例肾损伤病例, 对其 CT 表现及对临床的指导意义作进一步分析。

材料与方 法

50 个病例中, 男 35 例, 女 15 例, 平均 32 岁。其中, 车祸伤 12 例, 打击伤 26 例, 高处坠落伤 10 例, 跌伤 2 例。42 例行急诊手术后证实, 8 例密切观察保守治疗, 并 CT 随访, 就诊时间为伤后 30 min~ 1 d。

使用 TCT-300S 和 GE-Hispeed NX/i CT 机, 层厚 7~ 10 mm, 间距 10 mm, 或螺距 1.5, 50 例均作 CT 平扫后增强扫描, 对比剂为碘海醇 100 ml, 窗位 ±35 HU, 窗宽 250 HU。

结 果

肾脏自身的 CT 征象: 肾脏包膜下新月形等、低、高混杂密度影 15 例, 肾实质内单发或多发类圆形等密度影或高密度影 31 例, 肾实质内线状低密度影 35 例, 肾实质完全断裂并肾周筋膜积血或尿外渗 4 例, 伴有腹腔积血 5 例。

合并肝脏损伤 10 例, 脾损伤 12 例, 肋骨骨折 10 例, 腰椎横突骨折 20 例。50 例患者中, 42 例手术治疗, 3 例死亡, 5 例保守治疗。

50 例患者均行平扫后 CT 增强扫描, 其中 8 例平扫肾外形增大, 密度上无或仅似稍高密度差异, 增强扫描为包膜下血肿, 与明显强化的肾实质比较呈相对低密度影(图 1)。3 例肾脏外形无明显异常, 平扫肾实质内可疑稍高密度影, 增强扫描证实为小血肿, 无明显强化(图 2)。30 例肾实质碎裂伤, 强化的肾实质间以多发无强化线状低密度影, 部分实质分裂无强化(图 3)。4 例肾蒂断裂, 肾排泄功能明显减退, 其中 1 例合并静脉血栓(图 4)。

讨 论

肾脏具有丰富的血液循环, 质地较脆, 腹部或者背部暴力外伤常常容易导致肾脏损伤。

1. 肾脏血肿的密度随时间的变化

新鲜血肿的密度与肾实质相等或稍高, 随着时间的推移, 外伤患者急促的呼吸运动和肠蠕动的影 响, 加上血块溶解, 血红蛋白减少和血肿中水含量的增加, 血肿密度逐渐降低, 表现为等密度而不易识别, 这时行 CT 增强扫描相对于明显强化的肾实质呈低密度影; 陈旧性血肿呈低密度影。

作者单位: 442700 湖北, 丹江口市第一医院影像中心

作者简介: 李海丰(1974-), 男, 湖北利川人, 医师, 主要从事 CT 及 MRI 诊断工作。

2 肾损伤的 CT 表现

肾挫伤: 肾实质肿胀, 密度不均匀, 平扫可见少量高密度出血灶, 增强后病灶区边缘模糊, 略低密度或呈点状对比剂集聚; 小的肾挫伤病变容易遗漏, 通常肾挫伤 1 周后可恢复正常。

肾撕裂伤: 根据撕裂伤的位置、碎片数目以及是否累及肾盂肾盏。①表浅撕裂伤和深部撕裂伤不伴尿外渗时, 撕裂间隙为出血填充, 新鲜出血 CT 平扫表现为条索状高密度影, CT 值 40~60 HU; 亚急性或陈旧性出血, 则呈等或低密度改变。增强扫描见撕裂间隙呈低密度裂隙状影或楔形影。若撕裂间隙或血凝块周围见对比剂外溢, 即为活动性出血的 CT 征象。经保守治疗后大多数病例可以部分或完全吸收愈合。②深部撕裂伤或全层撕裂伤, 累及集合系统可出现尿外渗, 撕裂间隙为尿液充填, CT 平扫为低密度, 增强延迟扫描

见对比剂外溢充填, 其 CT 值常常高于肾内及肾周血肿, 并且蔓延至肾周间隙。若 CT 显示肾多处撕裂或呈碎片状并与肾分离, 则提示肾碎裂伤。增强后, 碎裂片有强化, 说明尚有血运; 若无强化, 则表明该肾组织已失活, 已发生肾梗死。如果仅少量肾组织碎裂伤, 并且无广泛肾周血肿和尿外渗, 临床可以采取保守治疗。

肾蒂伤: 肾动脉损伤的典型 CT 表现为肾实质及肾盂不强化或无对比剂分泌, 肾实质边缘强化。如果肾动脉部分撕裂或动脉内膜断裂引起主肾动脉不全梗阻及肾灌注不足, 增强扫描见患肾实质显影密度淡, 且肾盂内对比剂分泌明显减少。如果肾动脉分支阻塞则形成节段性肾梗死。

3 肾损伤的 CT 分型

肾损伤的 CT 分型对临床治疗方案的选择至关重要。近年来临床已广泛开展肾损伤的非手术治疗研

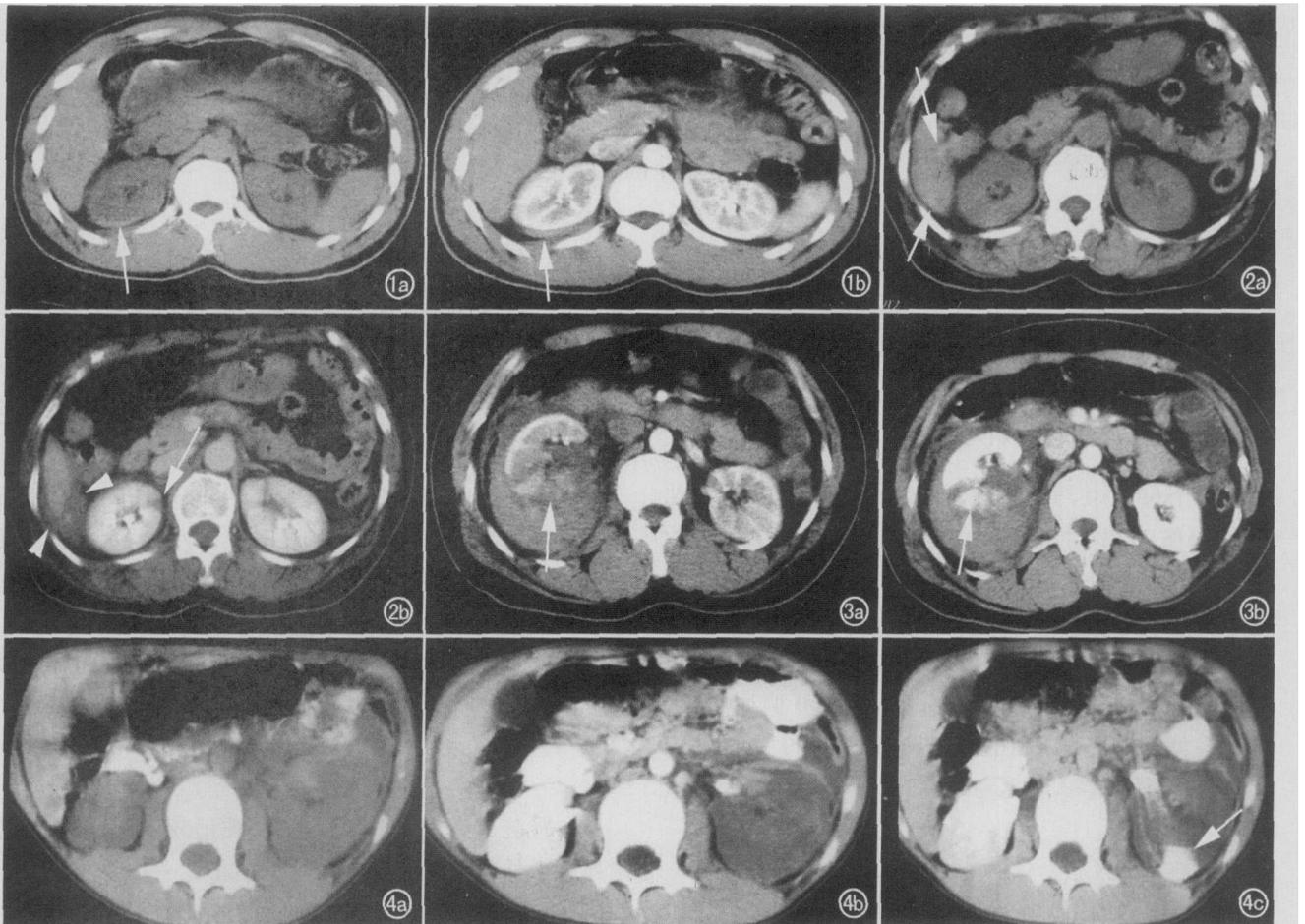


图 1 右肾包膜下少量积血。a) 上极背侧包膜下新鲜积血平扫为新月形高密度病灶(箭); b) 增强扫描后肾实质均匀一致强化, 包膜下积血呈相对无强化低密度影(箭)。**图 2** 右肾上极挫伤合并肝下极挫裂伤。a) 平扫双肾形态及密度无明显改变, 肝脏下极小片状稍高密度影(箭), 较模糊; b) 增强扫描, 右肾上极见楔形无强化梗死区(箭); 肝脏下极撕裂伤并包膜下积血呈相对低密度影(箭头)。**图 3** 右肾全层断裂。a) 增强皮质期右肾后唇显示较差, 皮质连续性中断(箭); b) 增强髓质期, 后唇游离部分强化明显(箭), 提示尚有血运存在。**图 4** 左侧肾蒂伤。a) 平扫左侧肾影明显增大; b) 增强髓质期肾实质及肾盂不强化, 亦无对比剂分泌; c) 肾实质边缘强化, 对比剂外溢(箭), 其 CT 值高于肾内及肾周血肿。右肾强化明显。

究。Gay 将肾损伤分为轻、中、重三型^[1], ①轻型: 肾轻度损伤, 小的肾皮质撕裂, 肾内血肿, 肾节段性梗死, 小的包膜下血肿, 常采用非手术治疗; ②中型: 肾实质撕裂和集合系统相通, 大的包膜下血肿, 完全撕裂, 肾断裂, 肾静脉损伤, 保守治疗; ③重型: 粉碎性肾, 肾动脉断裂或梗死, 骨盆外输尿管撕裂, 采用手术修补。大多数学者认可轻度和重度肾损伤的治疗方案, 而对中度肾损伤的临床处理意见不一, 也有人认为当肾周间隙出现较大血肿或严重的尿外渗时为手术指征^[2]。

4 检查方法的选择

B 超在腹部外伤的检查中具有重要的价值, 但是因超声本身的一些局限及患者自身状况的限制, 使其在对肾外伤的诊断及部分病例的复查时效果欠佳。如在小的肾挫伤中, 病灶在超声下表现为很小的低回声区难以显示而漏诊。另外, 肾盂内积血在超声下表现为肾盂扩张积水而无法断定是尿液或血液, CT 上则表现为高密度可予诊断。一般而言, CT 在肾脏损伤诊断中的价值优于超声, 此观点与相关报道相符^[3-5]。利用 CT 增强扫描可了解肾功能状况及是否合并肾集合系统的损伤而致尿液外渗, 超声则对此却无明显价值^[6]。

CT 不仅是一种准确性很高的非侵入性检查, 不

受胃肠道气体和腹腔脂肪的干扰, 也不受腹部外伤后伤口敷料和留置导管的影响, 检查速度快, 广泛应用于临床腹部外伤的诊断。

腹腔穿刺为阴性不能排除内脏的损伤, 必须结合 CT 和 B 超检查结果。CT 不仅能直接显示血肿的存在及范围, 而且可对肾损伤进行分型, 并查明有无合并腹腔其它脏器的损伤及腹腔积血, 且能估计损伤的程度。这些对临床治疗方案的选择尤为重要。CT 平扫后增强扫描对肾脏损伤的诊断有肯定价值, 诊断的敏感度和准确度达 100%。

参考文献:

- [1] 周康荣. 腹部 CT [M]. 上海: 上海医科大学出版社, 1993. 292-296.
- [2] 韦嘉珊. 泌尿生殖系统疾病影像诊断学 [M]. 北京: 科学出版社, 2004. 272-277.
- [3] 孙传祥, 颜纯海, 殷福兴, 等. B 超、CT 检查对闭合性肾外伤诊治中的作用 [J]. 苏州医学院学报, 1999, 19(11): 1197-1198.
- [4] 谢肇钦, 付凯. 腹部外伤的 CT 诊断(附 387 例分析) [J]. 实用放射学杂志, 2000, 16(4): 229-231.
- [5] 郭玉林, 白呈祥, 陈勇, 等. 肾外伤的 CT 评价 [J]. 中华创伤杂志, 2000, 16(5): 315-316.
- [6] 胡兵, 张在沛, 张有为. CT 在外伤性肾损伤诊治中的临床价值 [J]. 实用放射学杂志, 2005, 21(2): 182-184.

(收稿日期: 2006-01-28 修回日期: 2006-03-24)

• 外刊摘要 •

球囊扩张椎体成形术后 MDCT: 骨质疏松性骨折术后一年椎体结构的分析

R hrl B, Sadick M, Brocker K, et al

目的: 评估 MDCT 在球囊扩张椎体成形术后监测椎体结构中的价值, 观察椎体形态学变化。**材料与方法:** 66 例椎体骨质疏松性骨折患者行经皮球囊椎体成形术后连续观察 26 个月。术前和术后以及追踪复查 CT 分别观察椎体高度, 椎间隙宽度, 矢状面指数, COBB 角和骨水泥渗漏。测量这些参数并对数据进行统计学分析。**结果:** 球囊扩张椎体成形术后患椎椎体前缘增加的高度 (0.15cm, $P < 0.0001$) 和椎体中央增加的高度 (0.17cm, $P < 0.0001$) 均有显著性改变。而椎体后缘的高度并没有显著性变化。矢状面指数也有同样的结果, 在术后追踪复查中指数保持稳定。在术后一年的复查中手术椎体的高度和

对照组未手术椎体均有同样的丢失, 椎体的形态保持稳定。比较所有结果手术椎体的高度显示减小。COBB 角也发现有显著性变化。71% 的病例发现有骨水泥渗漏。**结论:** MDCT 是一种球囊扩张椎体成形术后评价椎体结构的准确方法。能够准确发现椎体形态的改变, 骨水泥渗漏和骨质疏松进展等并发症。术后椎体的高度和矢状面指数均有显著的提高, 而 COBB 角则有显著性减小。

华中科技大学同济医学院附属同济医院 杨海涛 译 王仁法 校
摘自 Fortschr R ntgenstr, 2006, 178(8): 801-803.