

· 腹部疾病 ·

## 多层螺旋CT(MSCT)在诊断胡桃夹综合征中的临床应用

广东省中山市人民医院 放射影像中心 (广东 中山 528403)

邱凯涛 黄德成 姚海东

**【摘要】目的** 分析和探讨多层螺旋CT(MSCT)在诊断胡桃夹综合征中的临床应用。**方法** 选择本院在2013年8月-2016年5月间收治的60例胡桃夹综合征患者,并选取100例正常人为研究主体,分别是A组和B组。对比两组的MSCT影像结果,观察A组LRV(左肾静脉)的MSCT表现和所伴随的征象;对比两组SMA(肠系膜上动脉)和AA(腹主动脉)间的夹角值、SMA、AA与LRV中心层面部位间的距离,对比LRV于夹角受压部位的截面积(C1)、于近肾端最宽部位的截面积(C2),计算两者比值,给予统计学分析。**结果** A组中,5例呈现左肾增大现象,5例呈左肾灌注慢,14例呈侧枝循环建立,60例患者均呈现出LRV的“漏斗样”病变。将两组的各项测量数据相比较,有差异,有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** MSCT检查可以较为清晰的反映LRV的具体形态,并能准确测量各项数据,极为直观的判定LRV受压部位的变窄情况,且能观察胡桃夹综合征的伴随征象,从而提高该病诊断的准确性。

**【关键词】** 多层螺旋CT; 胡桃夹综合征; 左肾静脉; 应用效果

**【中图分类号】** R692.16

**【文献标识码】** A

**DOI:** 10.3969/j.issn.1009-3257.2017.02.022

### Clinical Application of Multi-slice Spiral CT in the Diagnosis of Nutcracker Syndrome

QIU Kai-tao, HUANG De-cheng, YAO Hai-dong. Radiation Imaging Center, Zhongshan People's Hospital, Zhongshan 528403, Guangdong Province, China

**[Abstract] Objective** To analyze and discuss the clinical application of multi-slice spiral CT (MSCT) in the diagnosis of nutcracker syndrome. **Methods** 60 cases of nutcracker syndrome were selected from August, 2013 to May, 2016, and 100 normal subjects were selected as group A and group B respectively. The MSCT findings and the accompanying signs of LRV (left renal vein) in group A were compared with those of the two groups. The angle between SMA (superior mesenteric artery) and AA (abdominal aorta) AA and LRV, the ratio of the cross-sectional area (C1) of the LRV to the compression point of the proximal end of the LRV, and the cross-sectional area (C2) of the proximal part of the proximal renal region were calculated. The statistical analysis was performed. **Results** In group A, 5 cases showed left renal enlargement, 5 cases showed slow perfusion of left kidney, 14 cases showed collateral circulation, and 60 patients showed LRV funnel-like lesions. The data of the two groups were compared, there were differences, statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** MSCT examination can clearly reflect the specific morphology of LRV, and can accurately measure the data, extremely intuitive to determine the narrowing of the LRV compression site, and can observe the nutcracker syndrome associated with signs, thereby enhancing the disease Diagnostic accuracy.

**[Key words]** Multi-slice Spiral CT; Nutcracker Syndrome; Left Renal Vein; Application Effect

胡桃夹综合征是指LRV在流入下腔静脉的过程中,需穿过AA和SMA,而二者间的夹角出现钳夹现象,造成血液回流受阻,并使压力升高,进而引发一系列临床症状<sup>[1]</sup>。主要的临床表现有蛋白尿、镜下血尿、左腰痛和高血压等。传统的影像学诊断方法为双向彩超,利用AA和SMA间夹角变化、肾静脉回流的速度、肾静脉扩张段和狭窄段的直径比值等数据的测量,进行全面诊断<sup>[2]</sup>。目前,多层螺旋CT成为该病的主要诊断方法,本文旨在分析多层螺旋CT在诊断该病中的临床应用,结果见下文。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择本院在2013年8月~2016年5月间收治的60例胡桃夹综合征患者,并选取100例正常人为研究主体,分别是A组和B组。A组中,男32例,女28例;年龄范围在7~60岁间,平均(19.14±10.92)岁。其中,60例患者均表现出镜下血尿或是肉眼血尿症状,有41例伴有蛋白尿,21例伴有腰部胀痛,4例伴有高血压,5例伴有月经增多。经生化检查与血常规检查,60例患者均不属于高血钙、肾小球性疾病、肾肿瘤和肾脏感染等疾病。B

作者简介:邱凯涛,男,副主任医师,大学本科,现主要从事影像工作

通讯作者:邱凯涛

表1 对比A组部分征象情况

征象	左肾灌注慢	左肾增大	LRV“漏斗样”病变	侧枝循环呈V形扩张
例数	5	5	60	14
比率	8.33%	8.33%	100%	23.33%

表2 对比各项测量数据( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	C1	C2	C2/C1	SMA和AA间距 (cm)	SMA和AA夹角 (°)
A组	60	0.51±0.22*	1.58±0.23*	3.76±1.75*	3.58±0.79*	28.41±10.07*
B组	100	0.82±0.16	1.15±0.14	1.44±0.29	12.55±3.32	56.93±15.03

注：\*表示与B组相比， $P < 0.05$

组中，所有参与者均无泌尿系统疾病，且尿常规正常，男55例，女45例；年龄范围在9~61岁间，平均(22.52±12.57)岁。对比两组的性别等数据，没有差异，没有统计学意义( $P > 0.05$ )，可对比。

**1.2 方法** 扫描前，所有检查参与者应空腹12h，在扫描开始前15~20min饮用500ml的清水。先进行腹部定位像扫描，以明确扫描范围。扫描参数设定：电流为300mA，电压为120kV，扫描层厚是5mm，重建层厚是3mm，探测器宽度是2.5mm，重建间隔是2mm。先采用平扫，再用高压注射器于肘静脉团推注非离子对比剂(欧乃派克，350mgI/ml)，总量是80~100ml，流速是3.0ml/s。在注射完成后35s左右，扫描肾皮质期，在65s左右扫描肾髓质期。

将扫描数据传输完成后，进行肾皮质期图像的重建和处理。利用多平面重组、曲面重组、容积再现技术和最大密度投影等，获取SMA、LRV、AA和脊柱图像。观察LRV显像、左肾外形以及灌注等情况。

**1.3 统计学分析** 数据通过SPSS16.0软件加以处理，组间比较利用t检验，采用( $\bar{x} \pm s$ )表示，征象比例用(%)表示，以x检验，若 $P < 0.05$ ，则说明差异明显，有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 对比A组部分征象情况** A组中，5例呈现左肾增大现象，5例呈左肾灌注慢，14例呈侧枝循环建立，60例患者均呈现出LRV的“漏斗样”病变，见表1。

**2.2 对比各项测量数据** 将两组的C1、C2、C2/C1、SMA和AA间距、SMA和AA夹角相比较，有差异，有统计学意义( $P < 0.05$ )，见表2。

## 3 讨论

胡桃夹综合征易引发左肾出血，最早报道于1972年，且在近年来多加报道。临床中，胡桃夹综合征的诊断难度较大，高发人群为瘦长型青少年或是儿童，在成年人中较为少见，且患者多为男性<sup>[3]</sup>。数据表明，正常人群左肾静脉的平均长度应是右肾长度的3倍，右肾静脉经过肾门以后，直接汇入到下腔静脉，而左肾静脉需在汇入下腔静脉以前，经过SMA和AA间隙处<sup>[4]</sup>。该间隙中存有淋巴结、肠系膜脂肪和腹膜等组织。而胡桃夹综合征会因淋巴结肿大、青春期机体增长偏快或是肿瘤压迫等多种原因，发生SMA和AA间隙过小现象<sup>[5]</sup>。这时，LRV的穿行会受到钳夹，造成血液回流受阻，进而形成左肾淤血等病症，临床表现为蛋白尿、血尿等症状，而女性患者的常见症状为月经增多、盆腔不适或腹痛等。

CT检查从二维平面成像到三维立体成像，使多平面重建成为临床诊断的主要方法之一<sup>[6]</sup>。在MSCT的诊断下，LRV扩张程度、变窄情况和SMA和AA夹角改变等均可直观判定，这种测量方法可以保证数据的精确度，且能对比两侧肾形的大小数值，清晰显示侧枝建立情况。此外，MSCT能够显示LRV的立体图像，以协助确立最佳手术方案<sup>[7]</sup>。

研究表明，A组中，5例(8.33%)呈现左肾增大现象，5例(8.33%)呈左肾灌注慢，14例(23.33%)呈侧枝循环建立，60例(100%)患者均呈现出LRV的“漏斗样”病变。将两组的各项测量数据相比较，差异明显，有统计学意义( $P < 0.05$ )。由此可知，MSCT检查对LRV形态的呈现较为清晰，对各项数据的测量较为精确，能够科学反映LRV受压部位的变窄情况，而且可以显示胡桃夹综合征的伴随征象，对该病的临床诊断具有积极作用，值得推广。