❖经验交流

# Multi-slice spiral CT in diagnosis of congenital pulmonary venous stenosis
# MSCT 诊断先天性肺静脉狭窄

韩志雄[1],杨文平[1],归 俊[1],归云荣[1],刘 辉[2]
(1.钦州市第二人民医院放射科,广西 钦州 535000;2.广东省医学科学院 广东省人民医院放射科,广东 广州 510080)

[Key words] Tomography, X-ray computed; Pulmonary veins; Constriction, pathologic
[关键词] 体层摄影术,X 线计算机;肺静脉;缩窄,病理性
[中图分类号] R814.42; R563 [文献标识码] B [文章编号] 1003-3289(2012)12-2263-02

先天性肺静脉狭窄(congenital pulmonary venous stenosis, CPVS)很少见,儿科尸检中的发现率约为 0.5%[1],婴儿期即可发生进行性肺动脉高压和心力衰竭,死亡率较高[2]。本研究探讨 MSCT 诊断 CPVS 的价值。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2010 年 1 月—2011 年 3 月 7 例 CPVS 患儿,男 4 例,女 3 例,年龄 2～11 个月,中位年龄 6 个月;临床同时或单独有气促、发绀症状,肺动脉第二心音亢进,胸骨左缘第 2、3 肋间闻及收缩期杂音;X 线检查均提示肺部炎症。

1.2 仪器与方法 检查前予患儿口服 10%水合氯醛 0.5 ml/kg 体质量。于患儿自然呼吸状态下扫描,扫描范围自胸廓入口至左膈下 5 cm,包括整个心脏及与其连接的大血管。选择非离子型对比剂碘海醇(300 mgI/ml),2.0～2.5 ml/kg 体质量,采用高压注射器以 0.5 ml/s 流率经足背静脉注入,之后以同样的速率注射相同量生理盐水。以对比剂跟踪技术启动扫描,触发扫描监测点设置在主动脉根部层面[3-4]。在 EBW 4.3 工作站采用 MPR、MIP 和 VRT 等方法重组图像。判断 CPVS 标准:肺静脉管腔突然环管状变窄或管腔见隔膜形成。

## 2 结果

2.1 CPVS 7 例患儿共 9 支肺静脉发病,其中 8 支呈环管型狭窄(图 1),1 支闭塞。5 例患儿单支肺静脉发病,其中 4 例为左下肺静脉狭窄,1 例为右下肺静脉狭窄并异位引流;2 例为双支肺静脉发病,均发于左肺静脉,其中 1 例左下肺静脉病变为闭塞;未见右上肺静脉狭窄。共计左下肺静脉狭窄 5 支,左下肺静脉闭塞 1 支,左上肺静脉狭窄 2 支,右下肺静脉狭窄 1 支;右下肺静脉狭窄并异位引流入右心房(图 2),狭窄部位发生于肺静脉与右心房连接处,其余肺静脉狭窄部位均发生于肺静脉与左心房连接处。8 支见狭窄前扩张。

2.2 合并其他畸形或病变 2 例合并室间隔缺损、肺动脉高压,3 例合并房间隔缺损、肺动脉高压,2 例同时合并室间隔缺损、房间隔缺损及其他复杂心血管畸形(如 1 例合并外围型肺动脉狭窄、动脉导管未闭、肺动脉高压、主动脉缩窄,1 例合并主动脉瓣下狭窄、肺动脉起源升主动脉、肺静脉异位引流、迷走锁骨下动脉、气管支气管化、支气管狭窄、椎体畸形)。7 例均合并不同程度肺部感染,与感染灶肺段解剖关系密切的回流肺静脉均见狭窄。

## 3 讨论

肺静脉从肺内回流入心脏应由细变粗,细粗、走行自然。CPVS 分环管型及隔膜型狭窄,以环管型多见。肺静脉狭窄分为 CPVS 和获得性(acquired pulmonary venous stenosis, APVS)。CPVS 发病机制尚不清,可能由于肺静脉内膜过度增生导致血管中层继发变化,致纤维内膜非特异性增厚,伴不同程度的不规则血管中层形成,其范围决定着狭窄的类型[5]。

本组 7 例 CPVS 中,4 例为单支肺静脉狭窄;9 支肺静脉病变中,6 支发生于左下肺静脉,2 支左上肺静脉,1 支右下肺静脉,提示 CPVS 好发于肺静脉与心房

[作者简介] 韩志雄(1979—),男,广西钦州人,本科,主治医师。研究方向:胸部、心血管影像诊断。E-mail: 846169357@qq.com
[收稿日期] 2012-06-17 [修回日期] 2012-08-08

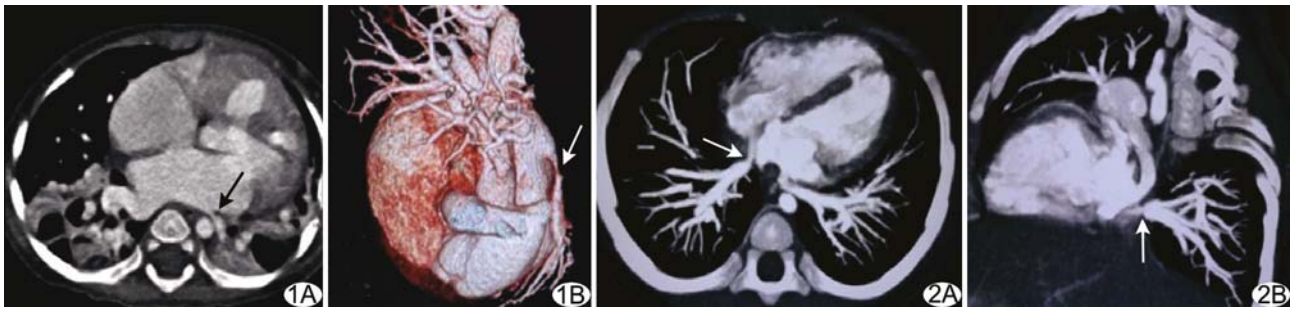


**图 1**　左下肺静脉环管状狭窄(箭)　A. 轴位图；B. VR 图像　**图 2**　右下肺静脉狭窄(箭),异位引流入右心房 CT 图像　A. 轴位图；B. 斜矢状位图

连接处,狭窄以单支发病多见,多见于左肺静脉,尤以左下肺静脉狭窄居多。文献[5-6]报道,CPVS 可多支同时发病。既往研究[6]发现,临床上 CPVS 患者并发肺部感染率为 70.4%。本组患儿均有不同程度肺部感染,且感染病灶所在肺叶肺段均与引流肺静脉有密切解剖学关系,提示肺静脉狭窄与肺部炎症密切相关。

由于对 CPVS 的认识相对不足,常致漏诊。采用 MPR、MIP 及 VR 等技术重建图像,MSCT 可清晰显示 CPVS 的部位、数目、范围,还能观察合并其他先天性畸形。本组 CPVS 患儿合并先天性心脏病,存在室间隔缺损或室间隔缺损与房间隔缺损并存,同时还可合并一种或几种其他畸形;提示 CPVS 多见于复杂先天性心血管畸形患者,以心内间隔缺损的左向右分流型先天性心脏病多见,与张蓉等[2]报道一致。

诊断 CPVS 的影像学方法还有超声心动图、心血管造影及 MRI。相比超声心动图及心血管造影,MSCT 观察更全面,对肺部感染、外围型肺动脉狭窄、气管支气管化、气管狭窄及椎体畸形更显优势。超声心动图、心血管造影难以观察肺部感染、椎体畸形或其他骨骼畸形以及气管发育不良等。采用 MPR、MIP 等多方位观察,MSCT 可复查、对比肺部感染转归,对临床治疗具有很大的参考指导价值。血管造影诊断 CPVS 虽很可靠,但价格昂贵,属有创检查;MRI 价格也昂贵,并且噪声大,对婴幼儿而言有其应用限制;且心血管造影及 MR 检查小儿需深度镇静,甚至麻痹,应用不便[6]。MSCT 诊断 CPVS 不能单靠轴位图像,需结合冠状斜位 MPR 或 MIP 观察,否则易误诊,特别是对于左下肺静脉,因其位于胸主动脉与左心房之间,易受压变扁,但不一定是狭窄。

综上所述,CPVS 好发于左下肺静脉,单支狭窄多见,多合并于心内间隔缺损的左向右分流型先天性心脏病。CPVS 是值得重视的心血管畸形,易并发肺部感染,严重影响先天性心脏病患儿预后。对临床有气促、肺动脉高压及肺部感染的先天性心血管畸形患者行 MSCT 检查时,需留意观察有无肺静脉狭窄。MSCT 可准确显示 CPVS 数目、程度及范围,显示复杂心内畸形及其他畸形,监测肺部感染疗效,对临床采取干预措施起到指导作用,具有重要临床价值。

## [参考文献]

[1] 李建荣,刘迎龙.肺静脉狭窄诊治进展.国际外科学杂志,2006,33(3):232-236.

[2] 张蓉,刘倚河.先天性肺静脉狭窄的彩色多普勒超声心动图诊断.中国超声医学杂志,2005,21(8):629-631.

[3] 赵廷超.64 层螺旋 CT 在诊断先天性心脏病方面的应用价值.中国医药指南,2011,9(7):47.

[4] 钟井松,沈海林,丁乙.64-MSCTA 对先天性心脏病心外血管异常的诊断价值.中国临床医学影像杂志,2009,20(7):560-563.

[5] 王荣发,陈树宝,高伟,等.先天性肺静脉狭窄的诊断和治疗.中国实用儿科杂志,2001,16(6):362-363.

[6] 李松年.多普勒超声心动图诊断先天性肺静脉狭窄的价值(附 3 例报告).淮海医药,2010,28(5):377-378.