继发性红细胞增多症 CT 表现 1 例

左育宏[1]，李 屹[2]，杜富猛[2]，张 涛[2]，焦 俊[1*]
(1. 贵阳医学院附院 影像科，贵州 贵阳 550004；2. 贵阳医学院附属白云医院 影像科，贵州 贵阳 550004)

[关键词] 红细胞增多症，真性；体层摄影术，X 线计算机；血管；血液
[中图分类号] R551 [文献标识码] B [文章编号] 1000-2707(2014)05-0780-02

继发性红细胞增多症是由于长期组织缺氧、机体促红细胞生成素(EPO)分泌增高，进而使红细胞生成增加，以至于单位体积的外周血中红细胞数、血红蛋白及血细胞比容高于正常[1]。红细胞增多症的诊断多可依据实验室检查确诊，有关其 CT 表现国内少有报道，对真性红细胞增多症的诊断标准也多是对血液的实验室检查，骨髓检查，影像学仅显示脾肿大。2013 年 7 月收治 1 例继发性红细胞增多症患者，对其进行头、胸、腹 CT 检查，发现血管内流体组织[2]密度明显增高这一特有的现象，报告如下。

1 临床资料

患者 男，18 岁。5 岁时诊断先天性心脏病室间隔缺损，有口唇发绀、杵状指等体征，经常鼻衄，胸骨左缘第 3、4 肋间可闻及收缩期杂音。2013 年 7 月因外伤后行头部和胸、腹部 CT 平扫检查，发现颅内及胸、腹部较大血管内血液密度明显高于正常，类似 CT 增强扫描表现。头部 CT 平扫：双侧颈内动脉、颅内动脉及静脉清晰显示(图 1)，血管中心流体 CT 值约 60 ~ 75 HU，大脑浅表小血管显示清晰(图 2)。胸、腹部 CT 平扫：胸腔大血管、心脏房室腔、腹主动脉、双侧肾动静脉、下腔静脉及门静脉等血液密度均明显增高，血管中心 CT 值约 55 ~ 70 HU(图 3)，心脏超声室间隔肌部回声缺失，宽径约 42 mm。多次血常规检查：红细胞计数(7.35 ~ 8.02) $\times 10^{12}$/L，血红蛋白 244 ~ 256 g/L，红细胞压积 67.00% ~ 73.70%。临床诊断先天性心脏病室间隔缺损和继发性红细胞增多症。

2 讨论

红细胞增多症是指单位体积的外周血中红细胞数、血红蛋白及血细胞比容等数值高于正常指标[3]，分为相对性和绝对性两类，前者是指由于血浆容量减少，使红细胞容量相对增加，因而单位体积的红细胞数增多，但全身红细胞总容量无改变，常因为剧烈腹泻、呕吐、大量出汗、休克、烧伤、使用利尿剂等引起，情绪激动、肥胖、高血压、吸烟、饮酒等因素也可引起相对性红细胞比容增多，所以又称为“应激性”红细胞增多症[3]；绝对红细胞增多症是由于红细胞数量绝对值增加，红细胞比容增大，血容量也增多，又可分为原发性和继发性。原发性红细胞增多症又称为真性红细胞增多症，其特征为外周血中红细胞数显著增高，通常伴有白细胞和血小板增多、脾大[3]；继发性红细胞增多症多见于儿童及青少年，起病隐匿，偶尔在血细胞检测时发现，2.40% 患者浴后出现皮肤瘙痒(组胺浓度高所致)，还可见皮肤和黏膜显著红紫，尤以面颊、唇、舌、耳、鼻咽、颈部和上肢末端(指趾及大小鱼际)为甚，眼结膜可显著充血；25% 病人有鼻衄、牙龈出血表现[1][3]。

有关 CT 对血液密度变化报道不多，尤其是对血管内密度增高原因的分析更少，文献主要是通过血液 CT 值减低判断贫血程度方面的研究[4]。血液中红细胞对 X 线衰减的主要影响因素是细胞中的含铁血红蛋白[5]，血红蛋白含量越高，血液密度及 CT 值越高，Foster 认为 Hb 每增加 4.35g/L，血液流体 CT 值升高 1 HU[6]。

* 通信作者 E-mail：jiaojuns@ hotmail. com
网络出版时间：2014 - 09 - 23 网络出版地址：http://www. cnki. net/kcms/detail/52. 5012. R. 20140923. 1644. 018. html

图 1　双侧颈内动脉，大脑前、中、后动脉及乙状窦密度增高，CT 值 68 ~ 70 HU

Fig. 1　The density of bilateral internal carotid artery, anterior, middle, posterior, cerebral artery, and sigmoid sinus increased, and the CT value was 68 ~ 70 HU

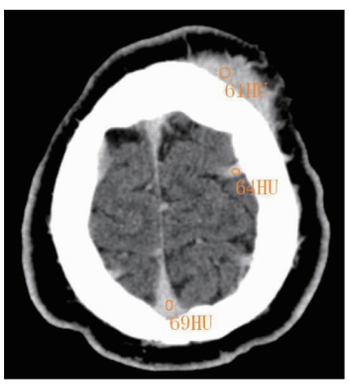

图 2　脑沟内大脑浅表动脉 CT 值 64 ~ 69 HU，左前额可见皮下血肿影

Fig. 2　The cerebral superficial artery in the sulcus obviously developed, and the CT value was 64 ~ 69 HU, subcutaneous hematoma image in left forehead was visible

该患者有室间隔缺损，长期处于慢性缺氧状态，多次血常规检查 Hb、红细胞压积、红细胞计数均有显著增高，应属绝对、继发性红细胞增多症。由于对红细胞增多症的病理学和影像学特点缺乏足够的认识，在 CT 平扫发现血管内流体密度增高时不能及时理解。CT 平扫时，血管内血液密度 CT 值为 13 ~ 32 HU[4] 的情况下不能显影，或仅局部显影。该患者头、胸腹部血管CT检查时清晰显示，

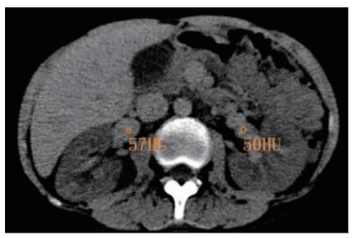

图 3　腹主动脉、双肾动静脉、下腔静脉等血管内密度增高

Fig. 3　The density of abdominal aorta, bilateral renal arteriovenous, inferior vena cava increased

双侧颈内动脉、颅内动脉及静脉清晰显示，血管中心流体 CT 值为 60 ~ 75 HU，类似于增强扫描征象；胸腔大血管、心脏房室腔、腹主动脉、双侧肾动静脉、下腔静脉及门静脉等血管内血液密度均明显增高，脑沟、脑池及静脉窦等血管密度增高，CT 检查时血管内流体密度增高的现象与患者长期缺氧，红细胞和红细胞内含铁血红蛋白绝对值增加有关。因此，当发现血管内流体密度增高时，应考虑有各种原因导致的红细胞增多症，需要密切结合临床及相关实验室检查作出进一步分析和鉴别诊断。

3　参考文献

[1] 王文荣，李秋芬. 血液透析患者伴继发性红细胞增多症 12 例[J]. 实用医药杂志，2012(23)：3963 - 3964.

[2] 王文耕，丘冰青，黄颖臻，等. 肝毒治疗慢性肺脏疾病所致继发性红细胞增多症[J]. 现代医院，2008(1)：29 - 30.

[3] 王季石. 新编实用血液病学[M]. 贵阳：贵州人民出版社，2011：115.

[4] 张玉忠，张雪林，张文生. 等. 胸部非增强 CT 评价贫血的准确性[J]. 中华放射学杂志，2006(40)：1070.

[5] 周爱儒. 生物化学. 5 版. 北京：人民卫生出版社，2001：346 - 363.

[6] Foster M，Nolan RL，Lan M. prediction of anemia on unenhanced computed tomography of the thorax[J]. Can Assoe RadioIJ，2003(54)：26 - 30.

(2014-08-09 收稿，2014-09-13 修回)

编辑：潘　娅