

上腔静脉综合征侧支循环形成的少见 CT 征象

许淑花, 张斌, 赵德利, 张金玲

【摘要】 目的:观察上腔静脉综合征(SVCS)的胸部增强 CT 表现,总结并认识 SVCS 侧支循环形成的少见 CT 征象。

方法:搜集经临床证实 SVCS 患者 31 例病例资料,回顾性分析其上腔静脉阻塞侧支循环形成的多层螺旋 CT 征象,将侧支循环在身体出现的位置分为前胸壁组、纵隔组、胸背组、膈下组,并找出少见的 CT 征象。**结果:**前胸壁组:胸外侧静脉 19 例,占 61.3%,胸廓内静脉 29 例,占 93.5%;纵隔组:心包膈静脉 12 例,占 38.7%;后胸背组:椎静脉丛 14 例,占 45.2%;膈下组:肝被膜静脉 4 例,占 12.9%,肝局灶异常强化 4 例,占 12.9%。**结论:**体-肺静脉瘘与肝脏局灶异常强化是 SVCS 少见征象,认识体-肺静脉瘘有助于进一步理解 SVCS 患者呼吸困难,并指导治疗;认识肝脏局灶异常强化能够帮助鉴别肝脏肿瘤类病变,明确诊断。

【关键词】 上腔静脉综合征;侧支循环;体层摄影术,X线计算机

【中图分类号】 R814.42; R816.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2011)08-0828-04

Infrequent features of collateral pathways in superior vena cava syndrome depicted on computed tomography XU Shu-hua, ZHANG Bin, ZHAO De-li, et al. Department of Radiology, Township Central Hospital of Doudian, Beijing 102433, P. R. China

【Abstract】 Objective: To describe and analyze infrequent features of collateral pathways in superior vena cava syndrome (SVCS) depicted on contrast-enhanced multi-detector CT (CE-MDCT). **Methods:** A retrospective analysis of CE-MDCT examinations of chest was performed in 31 patients with clinically proven SVCS. The locations, frequencies, infrequent features of each collateral pathway were analyzed. Collateral veins were grouped into one to four collateral pathways (anterior thoracic, mediastinal, dorsal thoracic and subdiaphragmatic) on the basis of their anatomic locations. **Results:** Of the 31 patients, 19 (61.3%) had lateral thoracic veins and 29 (93.5%) had internal mammary veins in anterior thoracic group, 12 (38.7%) had pericardiacophrenic veins in mediastinal group, 14 (45.2%) had vertebral venous plexuses in dorsal thoracic group, 4 (12.9%) had hepatic capsule veins, 4 (12.9%) had focal contrast enhancement of the liver. **Conclusion:** Systemic-pulmonary shunt and focal contrast enhancement of the liver on CT are uncommon features of collateral pathways in superior vena cava syndrome. An understanding of the systemic-pulmonary shunts is essential in a patient with caval occlusion who presents with dyspnea or has unusual enhancing lesions in the liver.

【Key words】 Superior vena cava syndrome; Collateral circulation; Tomography, X-ray computed

上腔静脉综合征(superior vena cava syndrome, SVCS)是由多种原因引起的完全性或不全性上腔静脉及其主要分支阻塞,导致上腔静脉系统血液回流受阻、侧支循环形成为主要临床表现的一组症候群^[1]。对 SVCS 的检查,传统的方法是采用上腔静脉造影,但因属侵入性检查,临床应用受到限制。随着 CT 血管成像的逐步发展,CT 在诊断上腔静脉病变中的应用越来越广泛^[2-4]。本研究回顾性分析经临床证实的 31 例 SVCS 患者上腔静脉及侧支循环的多层螺旋 CT 征象,旨在着重分析及认识 SVCS 侧支循环中的一些少见 CT 征象。

材料与方 法

1 一般资料

搜集 2007 年 9 月~2010 年 9 月我院确诊的 SVCS 患者资料 31 例,其中男 19 例,女 12 例,年龄 24~78 岁,平均 55 岁。经临床及病理诊断为肺癌 19 例,淋巴瘤 8 例,胸腺瘤 3 例,易栓症 1 例。

2. 检查方法

采用 GE Lightspeed VCT 扫描层厚 5 mm,重建层厚 0.625 mm,120 kV,240 mAs,扫描范围从肺尖至肋膈角。经双侧肘正中静脉同时团注欧乃派克共 80 ml,注射流率 3 ml/s。

3. 图像分析

由 2 位经验丰富的放射科医师对上腔静脉的阻塞程度及侧支循环情况进行判断,着重分析 SVCS 形成的侧支循环中一些少见 CT 征象。

作者单位: 102433 北京,房山区窦店中心卫生院放射科(许淑花);150086 哈尔滨,哈尔滨医科大学附属第二医院 CT 室(张斌、赵德利、张金玲)

作者简介: 许淑花(1968-),女,北京房山区人,主管技师,主要从事上腔静脉综合征影像学诊断工作。

结果

31例 SVCS 纵隔内或肺内均可见软组织肿物,上腔静脉受累,其内可见充盈缺损。31例 SVCS 中 19例重度狭窄,12例完全阻塞。31例 SVCS 在 CT 断层图像上可见一组或多组异常强化迂曲的血管或异常强化区。本组病例根据侧支血管在身体出现的位置分为前胸壁组、纵隔组、胸背组和膈下组。

前胸壁组:胸外侧静脉,19例,占 61.3%,异常增粗且明显强化,由胸外侧静脉→胸腹静脉→腹壁浅静脉;胸廓内静脉,29例,占 93.5%,异常增粗且明显强化(图 1),由胸廓内静脉→腹壁上静脉。

纵隔组:心包膈静脉,12例,占 38.7%,异常增粗且明显强化,紧贴左心缘曲走行(图 2);纵隔内静脉,4例,占 12.9%,纵隔内异常强化迂曲走行的杂乱血管注入左心房,属于体-肺静脉瘘(图 3)。

后胸背组:椎静脉丛,14例,占 45.2%,椎间静脉及椎静脉丛直接与肋间静脉、奇静脉、半奇静脉、胸廓内静脉有广泛吻合支。在增强 CT 动脉期上表现为在相应部位出现迂曲走形且相互交通的血管影,密度高

于或等于主动脉(图 4),奇静脉或半奇静脉,30例,占 96.8%,在动脉期出现强化,与肋间静脉相交通。

膈下组:肝被膜静脉,4例,占 12.9%,在断层 CT 上表现为位于膈下肝周异常强化的点状或线状的血管影(图 5);肝局灶异常强化,4例,占 12.9%,表现为位于肝左叶和裸区的明显强化区,密度类似于强化的主动脉(图 6)。

此外,本组 2 例出现胸膜增厚并明显强化,并与肺静脉相交通,多层连续观察最后引流入左心房(图 7),属于体-肺静脉瘘。

讨论

SVCS 的侧支循环在胸部 CT 检查中主要有 4 种途径^[5]:奇静脉半奇静脉途径、胸廓内静脉及胸腹浅静脉丛途径、椎静脉丛途径、纵隔静脉及食管隔静脉丛。SVCS 通过这些交通静脉可将上腔静脉系的血液引流入下腔静脉或注入左心房,从而减轻上腔静脉系的压力。在正常情况下 CT 像上不应该显示上腔静脉小的属支,SVCS 出现后因腔内压力增高或逆流,上腔静脉的属支显影,即出现侧支循环征象。

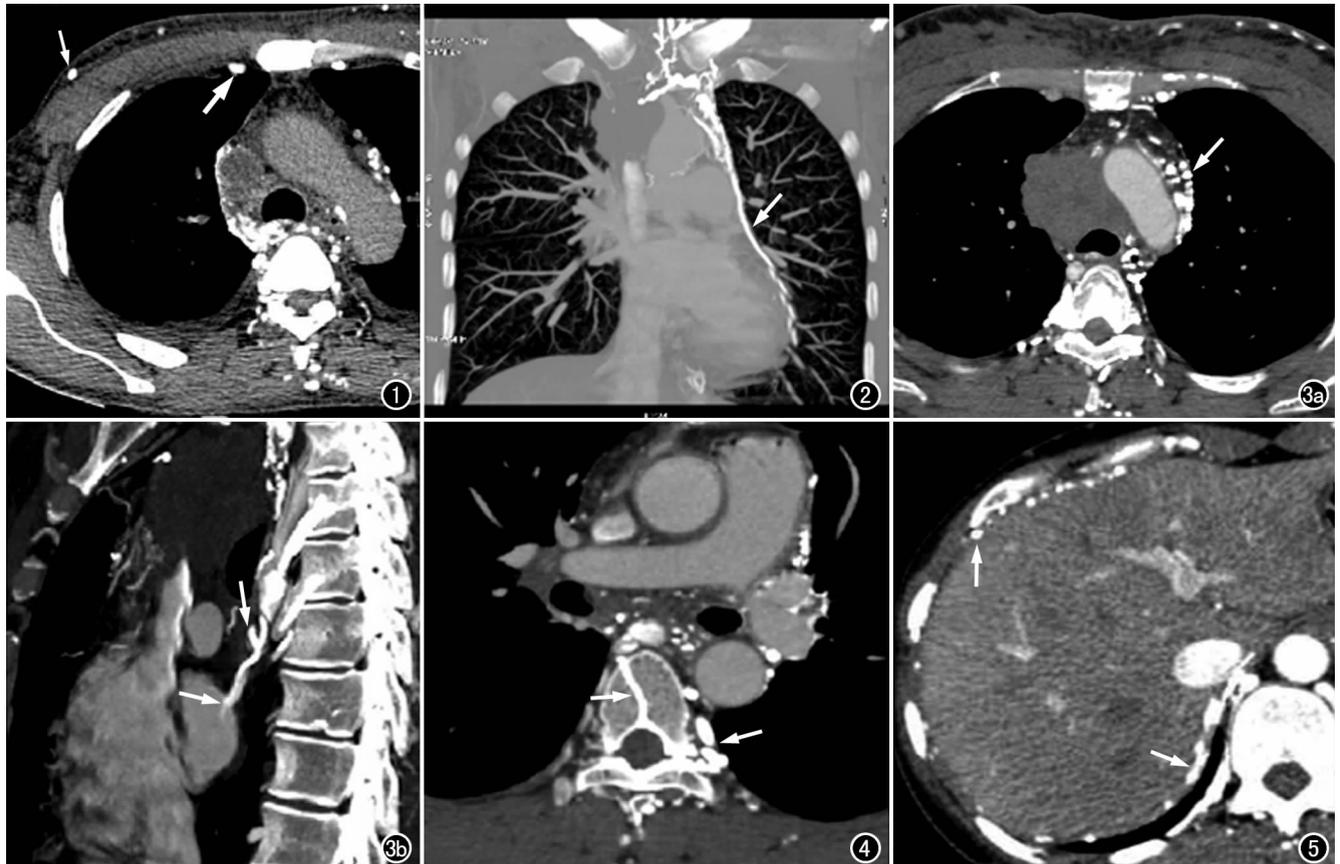


图 1 上腔静脉完全阻塞,CT 增强示细箭所指的胸外侧静脉,粗箭所指的胸廓内静脉。胸外侧静脉(细箭)和胸廓内静脉(粗箭)异常增粗且明显强化。图 2 MIP 示纵隔内可见紧贴左心缘走行的心包膈静脉(箭)。图 3 a) 纵隔内软组织肿物所致上腔静脉完全阻塞,纵隔内主动脉弓旁可见多个呈点状异常强化的血管影(箭); b) 矢状面重组薄层 MIP,示纵隔内异常强化的血管(箭)走行迂曲,最后引流至左心房,形成体-肺静脉瘘。图 4 CT 增强动脉期示明显强化的椎静脉丛与肋间静脉、奇静脉相交通(箭)。图 5 CT 增强动脉期示肝周异常强化的点状或线状的血管影(箭),同时下腔静脉与门静脉左支出现强化。

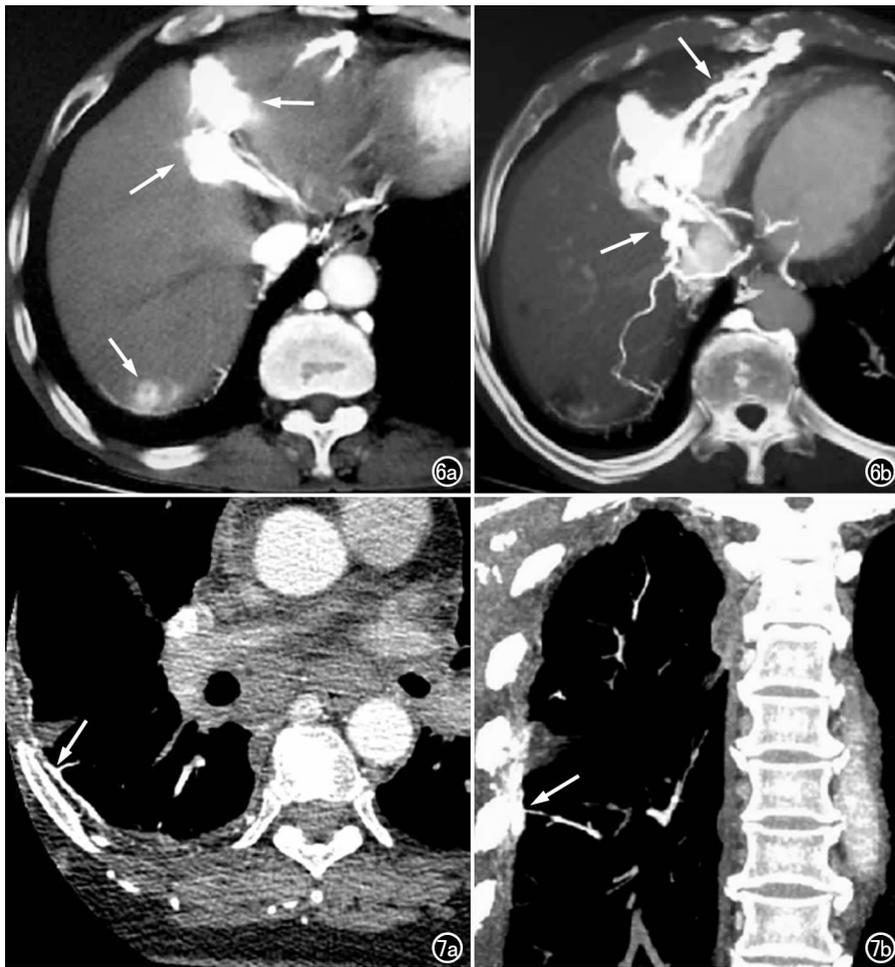


图6 a) CT增强动脉期示肝左叶与裸区出现异常结节状明显强化区(箭),类似占位病变; b) MIP示迂曲强化的血管影与肝左叶和裸区强化灶相连(箭)。图7 a)轴面薄层CT示右侧胸膜增厚且部分明显强化(箭),并与强化的肺静脉相交通; b)冠状面更好的显示增厚且明显强化的胸膜与强化的肺静脉相连(箭),属于体-肺静脉瘘。

本组31例SVCS中奇静脉半奇静脉、胸廓内静脉、胸外侧静脉、心包膈静脉、椎体静脉丛等动脉期可出现明显强化,发生率38.7%~96.8%,属于常见的侧支循环,国内学者^[2]已经做了相应的研究。体-肺静脉瘘和肝局灶异常强化发生率虽然不高,但正确认识它对临床有着重要的指导意义。

体-肺静脉瘘在SVCS中尚属少见,且难以诊断。但近年来随着多层螺旋CT技术的发展,空间分辨力实现了各向同性,同时借助强大的后处理软件,能够清晰显示体-肺静脉瘘的直接征象,如果在注入对比剂后立即触发扫描可显示上肺静脉和左心房的强化早于右心房和肺动脉。本组SVCS虽通过常规增强扫描6例体-肺静脉瘘同样获得明确诊断。根据其CT表现分为2种形式:一种为头臂静脉通纵隔静脉与上肺静脉形成体-肺静脉瘘,纵隔静脉在纵隔内迂曲走行,并围绕在肺门、支气管的周围,最后注入上肺静脉;另一种表现为通过增厚的胸膜形成体-肺静脉瘘,表现为胸膜

增厚且明显强化,近似主动脉密度,通过薄层最大密度投影,可观察到强化的胸膜与肺静脉相交通,与Kim等^[6]的研究结果一致。本组6例体-肺静脉瘘中的2例出现轻度至中度的呼吸困难,患者除有肺部病变外,体-肺静脉瘘在一定程度上降低了血氧饱和度,加重SVCS患者的呼吸困难。

肝局灶异常强化的发生率很低,较多情况下发生在SVCS累及奇静脉注入心房段的病例中^[7]。本组3例肝局灶异常强化,4例肝被膜静脉强化均发生在奇静脉注入心房段受累的病例中,肝局灶异常强化表现为横轴面CT上肝脏IV段和/或肝裸区大小不一的结节状或斑片状明显强化区,与肿瘤类病变相似,动脉期薄层CT最大密度投影上显示迂曲扩张的侧支静脉与异常明显强化区相连。正确认识肝脏局灶异常强化有助于与肝脏肿瘤类的病变相鉴别,对临床有重要的指导意义。肝局灶异常强化多由2条静脉侧支循环通路引起:①上腹部浅静脉经潜在残留的脐静脉流向左肝门静脉,或经脐旁静脉穿过镰状韧带与残留的脐静脉相通,流向左肝门静脉或直接入肝,可引起肝脏第IV段前份的异常强化;②膈肌侧支循环,经肝被膜下静脉流向肝裸区或肝静脉,可导致肝裸区和肝左叶异常强化灶。也有人认为^[8]经肝的侧支循环或心包膈静脉与右膈下静脉的分支,可导致肝方叶的异常强化出现。

综上所述,体-肺静脉瘘与肝脏局灶异常强化是SVCS少见征象,认识体-肺静脉瘘有助于进一步理解SVCS患者呼吸困难,并指导治疗;认识肝脏局灶异常强化能够帮助鉴别肝脏肿瘤类病变,可帮助明确诊断。

参考文献:

- [1] Dempke W, Behrmann C, Schober C, et al. Diagnostic and therapeutic management of the superior vena cava syndrome[J]. Med Klin, 1999, 94(2): 681-684.
- [2] 刘畅, 缪陶, 何之彦, 等. 上腔静脉综合征螺旋CT研究: 侧支循环与梗阻部位和程度的相关性[J]. 中国肺癌杂志, 2001, 4(5): 347-350.
- [3] 王云华, 刘小兵, 杨立平. 螺旋CT上腔静脉造影的临床应用研究[J]. 临床放射学杂志, 2005, 24(4): 318-322.
- [4] Grayer D, Ghaye B, Szapiro D, et al. Systemic-to-pulmonary ve-

nous shunt in superior vena cava obstruction revealed on dynamic helical CT[J]. Am J Roentgenol, 2001, 176(1): 211-213.

- [5] Sheth S, Ebert MD, Fishman EK. Superior vena cava obstruction evaluation with MDCT[J]. Am J Roentgenol, 2010, 194(9): W345-W346.
- [6] Kim HC, Chung SH, Park SH, et al. Systemic-to-pulmonary venous shunt in superior vena cava obstruction: depiction on computed tomography venography[J]. Acta Radiol, 2004, 45(3): 269-

274.

- [7] Rastogi R, Thulkar S, Garg R, et al. Infraphrenic collaterals in malignant superior vena cava obstruction[J]. Clin Imaging, 2007, 31(4): 321-324.
- [8] Lawler LP, Fishman EK. Pericardial varices: on three-dimensional CT angiography[J]. AJR, 2001, 177(1): 202-204.

(收稿日期: 2011-02-23)

CT 诊断处女膜闭锁一例

• 病例报道 •

吕娟, 董榕波, 刘三军, 钱新初

【中图分类号】R814.42; R816.7 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2011)08-0831-01

病例资料 患者, 女, 13岁, 下腹胀痛伴尿频、尿急、尿痛半月余, 发现盆部包块10天余。体检: 盆腔可触及一如孕4月大小囊性包块, 张力大, 压痛明显, 下界距离肛门约1.5cm, 未见阴道口。B超: 盆腔偏左侧可见一类圆形无回声区, 大小约9.3cm×8.9cm×12.8cm, 其底部见低回声光团, 形态不规则, 提示盆腔内混合性包块, 以囊性为主。

CT平扫: 膀胱与直肠间、子宫下方见一巨大囊柱状低密度影, 密度均匀(图1), CT值约27HU, 大小约10.3cm×9.2cm×12.0cm, 囊壁厚、均匀、光滑, 腔内无分隔。病变下极平耻骨联合, 邻近脏器受推压移位; CT增强扫描: 囊壁强化, 囊腔内病变无强化, 双侧附件区未见实质性占位病变, 矢状面CT重组图像显示子宫体明显受推举上移(图2)。CT考虑为盆腔囊性占位病变, 处女膜闭锁致阴道积液并囊样扩张。

手术所见: 局麻下行处女膜切开术, 作X形切口, 引流出暗红色血液约1500ml, 清洗阴道, 切口边缘缝合。术后阴道碘水造影后CT扫描: 阴道壁附碘水, 轮廓清, 穹窿可见, 阴道定位明确, 原膀胱扩张征消失(图3), 术前受推举上移的子宫体已回复到正常解剖位置(图4)。

讨论 处女膜闭锁是处女膜无孔而致阴道不能向外贯通, 这是由于胚胎发育过程中泌尿生殖窦上皮未能向前贯通所致, 也可因后天炎症引起处女膜粘连、闭锁^[1]。该病好发于10~17岁青春期女性, 临床表现为青春期后出现逐渐加重的周期性下腹痛, 但无月经来潮, 严重者伴有便秘、肛门坠胀、尿频或尿潴留等。绝大多数处女膜闭锁病例经详细询问病史及必要的妇科检查可及时作出临床诊断, 但术前常有误诊^[2]。本例发病后短时间内出现腹盆部较大囊性包块, 给临床初诊带来困难, 后经B超、CT扫描提示处女膜闭锁。本例的临床及CT表现特征: ①初潮期女性患者, 短期内出现腹盆部囊性包块; ②CT见膀胱直肠窝内稍高密度均匀性厚壁囊性占位病变; 术前CT矢状面重组图像显示阴道区囊性病变推举子宫上移, 术后子宫回位并恢复阴道、子宫解剖关系。这些CT表现特征有助于本病的诊断。

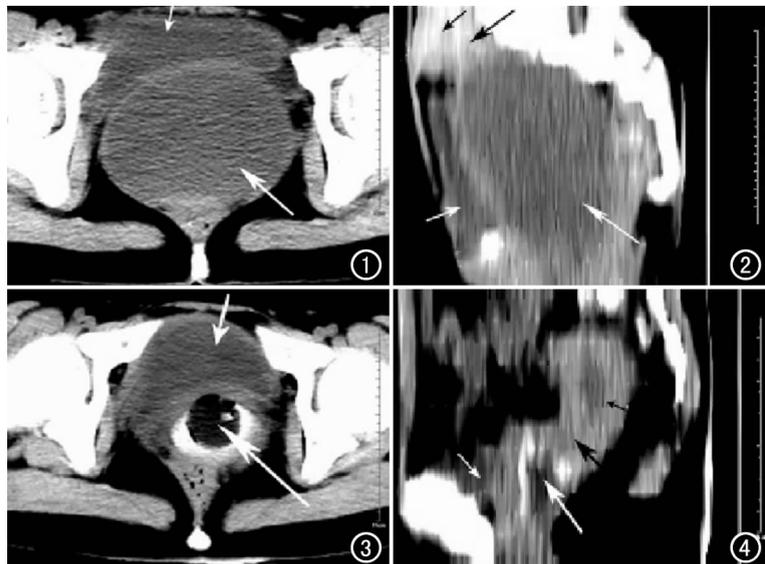


图1 CT平扫, 示膀胱(短箭)与直肠间巨大囊柱状低密度影, 囊壁厚、均匀(长箭)。图2 CT增强扫描矢状面重组, 示膀胱(短箭)后病变呈气球样占据盆腔, 上宽下窄, 囊壁轻度强化, 病变囊腔内无强化(长箭), 子宫体明显受推举上移并强化(黑短箭), 宫颈管扩张不明显(黑长箭)。图3 术后阴道造影CT平扫, 示膀胱(短箭)后阴道定位明确, 轮廓清楚(长箭), 原膀胱直肠窝囊影消失。图4 术后CT扫描矢状面重组, 示盆腔内囊影消失, 膀胱(短白箭)及阴道穹窿(长箭)显示清楚, 术前受推举上移的子宫体(黑短箭)及宫颈(黑长箭)已回位。

本病需与低位阴道横膈、卵巢囊肿及盆腔囊性畸胎瘤相鉴别。低位阴道横膈在CT上与处女膜闭锁较难区别, 其鉴别诊断主要靠临床。卵巢囊肿是盆腔内双侧附件区囊性占位病变, 囊壁较薄, 直径一般小于4cm, 当囊肿较大时, 子宫体多受压向侧方移位, 而不是向上移位。盆腔囊性畸胎瘤因含有3个胚层组织, CT上多呈混杂密度, 可有钙化或脂肪密度, 壁薄, 病变在解剖上与阴道子宫无特定解剖关系, 临床症状亦与月经周期无关联等可鉴别。

参考文献:

- [1] 丰有吉. 妇产科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002. 366.
- [2] 宋兆伟, 于淑靖, 孙如泉, 等. 青春期处女膜闭锁的CT诊断[J]. 中国医学影像学杂志, 2006, 14(3): 212-214.

(收稿日期: 2010-11-01 修回日期: 2010-12-13)