

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2014.33.028

宝石能谱 CT 诊断腹腔自体异位脾种植 1 例并文献复习*

张 迪 秦海燕[△] 苏贝尔 楚晓权 王 凯 林艳红

(哈尔滨医科大学附属第四医院影像科 黑龙江 哈尔滨 150001)

摘要 目的:探讨宝石能谱 CT 对腹腔自体异位脾种植的诊断价值,并对其临床特点和影像表现进行文献复习。**方法:**对一例脾外伤患者行宝石能谱 CT 扫描,观察肿瘤强化模式及能谱曲线表现。**结果:**肝右叶包膜外、纵横裂区、脾区见单发或簇状多发富血供结节,大小 $0.64 \times 1.14 \text{ cm} \sim 4.94 \times 1.81 \text{ cm}$,动脉期呈“花斑状”强化,门静脉期、延迟期对比剂廓清程度趋于一致。能谱曲线示肝右叶包膜外、纵横裂区、脾区结节曲线斜率及走行趋势近似相同。**结论:**宝石 CT 能谱曲线斜率有助于腹腔自体异位脾种植诊断。

关键词: 自体异位脾种植;计算机;体层摄影;宝石能谱

中图分类号: R445.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-6273(2014)33-6506-03

Diagnosis of Abdominal Cavity Ectopic Splenic Autotransplantation with Gemstone Spectral CT : Case Report Combined with Literature Review*

ZHANG Di, QIN Hai-yan[△], SU Bei-er, CHU Xiao-quan, WANG Kai, LIN Yan-hong

(Department of Radiology, the Fourth Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin, Heilongjiang, 150001, China)

ABSTRACT Objective: To detect the diagnostic value of Gemstone Spectral CT for abdominal cavity ectopic splenic autotransplantation and review the literatures about the clinical characteristics and imaging findings. **Methods:** one case of splenic trauma patient underwent Gemstone Spectral CT scan, observed the masses enhancement patterns and performance of the spectral curves. **Results:** There were hypervascular nodules in extracapsular right lobe, vertical and horizontal split plot, size $0.64 \times 1.14 \text{ cm} \sim 4.94 \times 1.81 \text{ cm}$. Nodules were “piebald” enhanced in arterial phase. Degree of contrast medium clearance was consistent in the portal venous phase and delayed phase. Spectral curves also showed similar slope of curves. **Conclusion:** Abdominal cavity ectopic splenic autotransplantation can be diagnosed with Gemstone Spectral CT combining slope of the curves and enhancement status.

Key words: Ectopic splenic Autotransplantation; Compute; tomography; Gemstone spectral

Chinese Library Classification(CLC): R445.3 **Document Code:** A

Article ID: 1673-6273(2014)33-6506-03

前言

异位脾种植(Ectopic Splenic Autotransplantation, ESAT)是指脾组织由于脾外伤或脾切除术所引起的自体种植,多数患者在临床上可无明显症状,无需特殊治疗,部分患者可在体检时意外发现,易被误诊为肿瘤而进行手术治疗。采用无创的检查方法对其进行明确诊断可减少不必要的手术。

1 材料与方法

1.1 一般资料

患者男,64岁,主因“腹痛伴排气排便减少,间歇性呕吐”3天入院。体检:腹软,未触及包块,压痛及反跳痛(+).实验室检查:丙肝病毒 IgG 抗体(+),乙肝(-)。AFP 90.02 ng/ml。CEA、CA199 正常范围。凝血酶原及凝血酶时间(-)。中性细胞、淋巴细胞比率为 78.74%、13.24%(正常范围 45-77%、20-40%)。红细胞、血红蛋白、红细胞压积均低于正常范围。总蛋白、白蛋白、谷草转氨酶、总胆红素、直、间接胆红素、总胆汁酸、尿

酸、尿素氮、肌酐均高于正常范围。既往史:脾外伤切除三十余年;舌根低分化鳞状细胞癌并淋巴结转移行颈部清扫术后一年。三年前输血后感染丙型肝炎,干扰素治疗好转。影像学检查:腹部超声示肝右叶占位,腹水。全腹 CT 平扫示肝脏右后叶下段混杂密度占位;脾缺如;脾区可疑副脾;腹腔多发淋巴结增大;腹腔积血。

1.2 CT 检查方法

CT 扫描采用能谱 CT(Discovery CT 750 HD, GE Healthcare Milwaukee, USA)。采用能谱扫描模式(GemStone imaging, GSI),螺旋扫描,球管速度 0.6 秒/周,螺距为 0.984:1,探测器宽度为 $0.625 \text{ mm} \times 64$,管电压为高低能量(140、80 kVp)瞬时(0.5 ms)切换,管电流约为 640 mA。使用双筒高压注射器于肘静脉注射非离子型碘对比剂碘佛醇,注射速率为 3.5 mL/s,总量 70 mL,于注药后 28 s、60 s、180 s 行动脉期、静脉期、延迟期扫描。

2 结果

* 基金项目:黑龙江省教育厅科学技术研究项目(12531249)

作者简介:张迪(1988-),女,硕士研究生,研究方向:胸腹部影像学诊断,电话:15846349274, E-mail:474654765@qq.com

[△] 通讯作者:秦海燕, E-mail: hljqhy@163.com

(收稿日期:2014-03-07 接受日期:2014-03-30)

能谱 CT 增强见肝右后叶下段大小约 4.64×2.92 cm 不均匀强化肿块,门脉期及平衡期强化低于邻近肝实质(图 1A~C)。肝右叶包膜外、纵横裂区、脾区见单发或簇状多发富血供结节,大小约为: 4.94×1.81 cm、 3.90×1.56 cm、 0.64×1.14 cm、 3.18×2.24 cm、 3.90×2.42 cm,动脉期略呈“花斑状”强化,门静脉期、延迟期对比剂廓清程度趋于一致,CT 值约 $133.16 \sim 94.81$ HU

(图 2A~C);腹腔干门腔静脉间淋巴结增大,最大者约 1.4×1.16 cm,强化均匀,CT 值约 $70.42 \sim 90.18$ HU,轻度均匀强化;能谱曲线分析肝右叶包膜外、纵横裂区、脾区结节曲线斜率及走行趋势近似相同,其能谱曲线斜率大于肝右叶下段占位(图 3A~C),上升段斜率明显高于腹腔淋巴结(图 4A~C)。

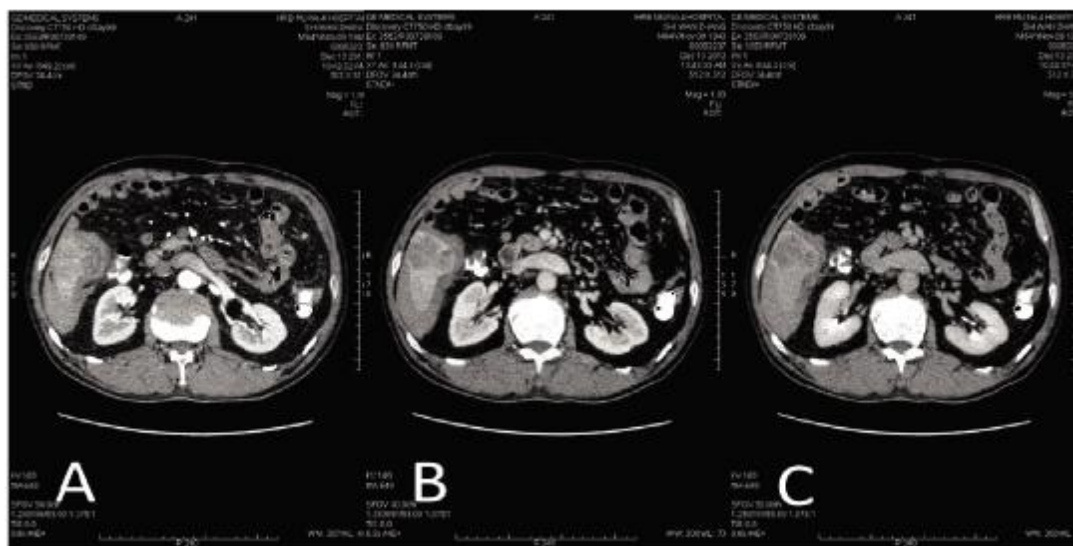


图 1 A~C A 动脉期肝右后叶下段肿块周边部分呈明显不均匀强化,B、C 门脉期、延迟期强化程度低于邻近肝实质,肿块内部呈不规则片状低密度区;肝脏周围见液体密度

Fig. 1A~C A The mass in the lower right hepatic lobe showed a heterogeneous enhancement in the arterial phase. The degree of enhancement was lower than the hepatic parenchyma in the portal and delay period. Internal mass showed irregular low density; Liquid density is shown around the liver

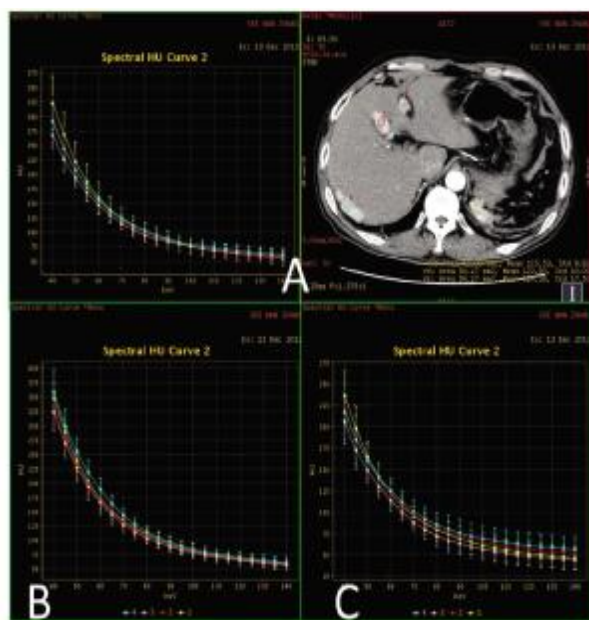


图 2 A~C A 动脉期 右叶包膜外、纵横裂区、脾区结节于略呈花斑状强化,B、C 门脉期、延迟期具有近似一致的强化趋势和廓清程度

Fig. 2 A~C A Extracapsular right lobe, vertical and horizontal split plot, splenic nodules are slightly piebald strengthen in the arterial phase. They showed a consistent trend in the portal and delay period

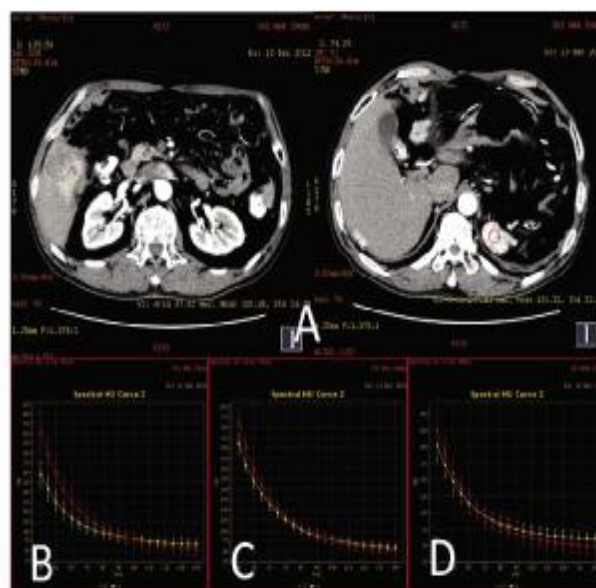


图 3 A~C A 以动脉期为示例 ROI 定位;B、C、D 示增强三期能谱曲线分析,提示肝占位与脾区结节曲线斜率不同;黄线代表肝右后叶下段占位,红线代表脾区结节

Fig. 3 A~C Liver mass had different slope of the curve compared with spleen nodules. The yellow line represents the right hepatic lobe mass, the red line represents spleen nodule

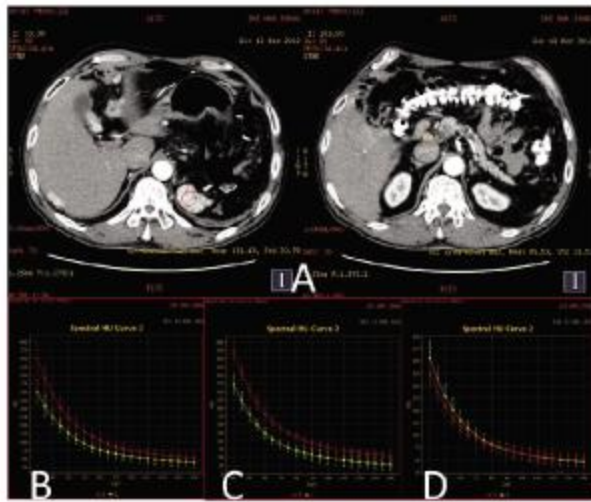


图 4 A~C A 以动脉期为例示 ROI 定位;B、C 脉期、门静脉期能谱曲线分析提示门腔静脉间淋巴结曲线斜率低于脾区结节;D 延迟期 脾区结节斜率低于淋巴结;黄线代表腹腔淋巴结,红线代表脾区结节

Fig. 4 A~C. Curve slope of the lymph nodes was below the spleen nodule in the arterial and portal phase. But curve slope of the spleen nodule was below lymph nodes in the delay phase. The yellow line represents lymph nodes, the red line represents spleen nodule

3 讨论

ESAT 是指由于脾外伤或脾切除术时散落的脾细胞团在一个或几个器官表面,重新建立血循环,并产生包膜生长为大小不等的结节。其好发部位依次为网膜、系膜、壁层腹膜、胸部、肝脏、肾脏、胃肠道浆膜面或横膈等处^[1-5]。1910 年 Von Kuttner 通过尸检首次提出了脾外伤后脾种植概念,1912 年 Von Stenben Rouch 首次通过动物模型证实外伤性异位脾种植存在,1939 年 Buchbinder 首次报道 7 例外伤后脾种植^[6]。据报道脾破裂切除后脾种植率可达 67%^[7]。ESAT 与正常的脾组织在组织学表现上是不同的,ESAT 通常缺乏小梁结构,且被膜较薄,没有弹性纤维组织^[8]。ESAT 的红髓与正常脾组织相同,白髓可以与正常脾组织一样,也可以没有中央动脉的形成。种植后再生的脾组织为未分化的网状细胞,与纤维组织形成支架后进一步分化形成内皮窦、毛细血管和淋巴细胞,最终形成具有吞噬功能的脾组织^[9]。ESAT 需要与异位脾和副脾相鉴别,前者系发育缺陷致脾韧带或脾蒂松弛、延长等致使脾离开脾窝,多沿腹腔左侧向下移至盆腔,或横过中线至右下腹部^[10]亦曾称为游走脾、漂浮脾、脾下垂。多见于儿童、孕妇或脾增大者。副脾尸检率约 10% 左右,多见于脾门、胰尾、脾胃韧带、大网膜内,为大小不等,单发或多发有包膜的圆形结节^[11]。超声探查脾窝无脾,而其他部位探查具有脾门切迹和脾门血管影像结构即可诊断异位脾。CT 增强检查通过观察动脉期脾“花斑状”强化和明确副脾位于常见位置来诊断异位脾和副脾;MRI 特异性对比剂超顺磁氧化铁(SPIO)由脾网状内皮细胞吞噬后使其在 T2WI 上呈明显低信号^[12];另外核素 ^{99m}Tc 热变性红细胞显像对脾显像具有特异性^[13]。宝石 CT 独有的能谱成像技术能够获一系列单能量(keV)图像^[14],每一个能量水平都对应一个精确 CT 值,形成的能谱衰减曲线具有极高的组织成分区分能力,而不同物质化学分子构成的组织具有不同的 CT 能谱曲线^[15],为组织病变的同

源性分析提供了另一个有力工具。本例能谱曲线分析证实肝右叶包膜外、纵横裂区、脾区富血供结节在不同单能量点 CT 值之间均有一致的曲线斜率和下降趋势,而与肝脏右后叶下段肿块、腹腔干、门腔静脉间的淋巴结曲线斜率及下降趋势存在差异,结合动脉期这些富血供结节表现及其脾外伤后切除史,故诊断为腹腔异位脾自体种植;其植入途径可能是外伤后脾组织碎片种植于腹腔及残留于脾窝所致。

参考文献(References)

- [1] Abu Hilal M, Harb A, Zeidan B, et al. Hepatic splenosis mimicking HCC in a patient with hepatitis C liver cirrhosis and mildly raised alpha fetoprotein; the important role of explorative laparoscopy [J]. World J Surg Oncology, 2009, 7: 1
- [2] Yu H, Xia L, Li T, et al. Intrahepatic splenosis mimicking hepatoma [J]. BMJ Case Reports, 2009, 2009
- [3] Fremont RD, Rice TW. Splenosis: a review [J]. South Med J, 2007, 100: 589-593
- [4] Kyungeun K, Hye-Jeong C, Young MK, et al. Thoracic splenosis: a case report and the importance of clinical history [J]. J Korean Med Sci, 2010, 25: 299-303
- [5] Huang AH, Shaffer K. Case 93: thoracic splenosis [J]. Radiology, 2006, 239: 293-296
- [6] 张敬杰,陈克能,徐光炜.异位脾种植[J].中国实用外科杂志, 2003, 23 (8): 503-504
Zhang Jing-jie, Chen Ke-neng, Xu Guang-wei. Ectopic splenic autotransplantation[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2003, 23 (8): 503-504
- [7] Gruen D R, Gollub M J. Intrahepatic Splenosis Mimicking Hepatic Adenoma[J]. AJR, 1997, 168(3): 725-726
- [8] Chandor SB. The pathology of the spleen [S]. In Bowdler AJ ed. The Spleen. London: Chapman and Hall Medical, 1990: 137-166
- [9] Carr NJ, Turk EP. The histological of splenosis [J]. Histo-pathology, 1992, 21(4): 549-553
- [10] 石美鑫,熊汝成主编.实用外科学[S].北京:人民卫生出版社,1992, 4: 827
Shi Mei-xin, Xiong Ru-cheng. Practice Of Surgery [S]. Beijing: People's Medical Publishing House, 1992, 4: 827
- [11] 威廉斯,PL,著.杨琳,高英茂,主译.格氏解剖学[S].沈阳:辽宁教育出版社,1999: 1438
Williams. PL, Yang Lin, Gao Ying-mao. Gray's anatomy [S]. Sheng Yang: Liaoning education press, 1999: 1438
- [12] Ishibashi M, Tanabe Y, Miyoshi H, et al. Intrathoracic splenosis: evaluation by superparamagnetic iron oxide-enhanced magnetic resonance imaging and radionuclide scintigraphy [J]. Jpn J Radiol, 2009, 27: 371-374
- [13] Kao P F, Tzen K Y, Tsai M F, et al. ^{99m}Tc-sulphur-colloid and heat-denatured^{99m}Tc-labelled red cell scans demonstrating a giant intrapelvic spleen in a girl after splenectomy [J]. PediatrRadio, 2001, 31(4): 283-285
- [14] Johnson TR, Krauss B, Sedlmair M, et al. Material differentiation by dual energy CT: initial experience[J]. Eur Radiol, 2007, 17(6): 1510-1517
- [15] 张龙江,卢光明.双能量 CT 在胸部的应用及进展[J].中华放射学杂志, 2011, 4: 92-94
Zhang Long-jiang, Lu Guang-ming. Application of dual-energy CT in chest imaging[J]. Chinese Journal Of Radiology, 2011, 4: 92-94