

胰腺钩突癌的 MRI 表现及其分析

殷允娟, 曾蒙苏, 陈财忠, 沈继章, 施伟斌, 李卉

【摘要】 目的:通过分析 14 例胰腺钩突癌的 MRI 表现, 进一步提高对该病的认识和诊断水平。**方法:**搜集 14 例经手术病理或随访证实的胰腺钩突癌, 其中 14 例行 SE T₁WI、FSE T₂WI, 其中 13 例行 DCE FMPSPGR 序列扫描, 8 例同时行 SE T₁WI+FS 序列扫描, 5 例行 MRCP 检查。**结果:**13 例行动态增强检查病例, 术前诊断符合率为 100%。本组病例中当胰胆管累及时, 依其扩张程度分为 4 型。I 型:“双管征”改变, 即胆胰管均扩张, 本组 4 例; II 型:胆总管不扩张, 胰管扩张, 本组 3 例; III 型:胆总管扩张, 胰管不扩张, 本组 2 例; IV 型:胆胰管均不扩张, 本组共 5 例。胰周血管侵犯情况:肠系膜上动脉、静脉均受累 6 例, 门静脉受累 3 例, 左肾静脉、主动脉、腹腔干及肝总动脉受累各 1 例。3 例发生肝转移, 2 例发生腹膜后淋巴结转移, 1 例合并腹腔积液。**结论:**胰腺钩突癌的 MRI 表现:①胰腺钩突部乏血供病灶;②可伴有较明显的胰周血管侵犯;③可仅表现为胆总管或主胰管扩张, 或两者均不扩张。动态增强动脉期扫描表现为乏血供病灶是 MRI 诊断胰腺钩突癌的关键。

【关键词】 胰腺肿瘤; 磁共振成像; 扫描序列

【中图分类号】 R445.2; R735.9 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2005)06-0486-03

MRI Appearances and Analysis of Pancreatic Uncinate Carcinoma YIN Xun-jian, ZENG Meng-su, CHEN Cai-zhong, et al.
Radiology Department of Wu xi 3rd People's Hospital, Jiangsu 214041, P. R. China

【Abstract】 Objective: To improve the diagnostic accuracy by means of analyzing MRI appearances of 14 cases of pancreatic uncinata carcinomas. **Methods:** Fourteen cases of pancreatic uncinata carcinomas confirmed by histopathology were analyzed, in which MRI sequences such as SE T₁WI, T₂WI and dynamic contrast enhanced GRE triphase scans were performed in 13 cases. Among them, in eight cases SE T₁WI+FS sequences were added and five cases were performed MRCP techniques. One case was only done by SE T₁WI and T₂WI sequences. **Results:** Preoperative diagnostic accuracy was 100% for 13 cases that were performed DCE FMPSPGR sequence. According to the degree of dilatation of common bile duct and/or main pancreatic duct caused by tumor the appearances could be classified into four types: I, "double duct sign", both the common bile ducts and main pancreatic ducts dilatated, four cases; II, common bile ducts were normal while the main pancreatic ducts dilatated, three cases; III, common bile ducts dilatated while the main pancreatic ducts were normal, two cases; IV, neither of the two ducts dilatated, five cases. Peripancreatic vessels invasion was as follows: both the superior mesenteric vein and artery were invaded in six cases, portal vein was invaded in three cases, the left renal vein, aorta, celiac trunk and hepatic artery were involved in one case respectively. Meanwhile hepatic metastases were found in three cases, retroperitoneal lymphatic metastases in two cases and ascites in one case. **Conclusion:** MRI appearances of pancreatic uncinata carcinomas are as following: the carcinoma showed mild enhancement during arterial phase, accompanied with dilatation of common bile ducts and/or main pancreatic ducts or not, and markedly invasion of surrounding vessels. The key point for MRI diagnosis of pancreatic uncinata carcinoma is the finding of lack of blood supply appeared in the arterial phase of dynamic contrast enhancement.

【Key words】 Pancreatic neoplasms; Magnetic resonance imaging; Scanning sequence

材料与方法

搜集经手术病理及随访证实的胰头钩突癌 14 例, 男 10 例, 女 4 例, 年龄 34~75 岁, 平均 60.6 岁。

采用 GE Signa 1.5T MR 扫描仪, 体部线圈。先行常规横断面 SE 序列 T₁WI 和 FSE T₂WI 扫描, 层

厚 7 mm, 间隔 3 mm。扫描范围包括整个上腹部, 发现病变后对胰腺所在层面行横断面 SE T₁WI+FS (fat suppress) 序列扫描, 层厚 5 mm, 间隔 1 mm, 然后行整个上腹部的屏气动态增强扫描, 扫描序列为 FMP-SPGR (fast multiplanar spoiled gradient) 序列 T₁WI, 对比剂为马根维显 (剂量 1.5 ml/kg)。

本组病例中 14 例行平扫 SE T₁WI、T₂WI, 13 例同时行 DCE FMPSPGR 序列的 3 期扫描, 8 例同时行 SE T₁WI 及 FS 序列扫描, 5 例同时行 MRCP 检查, 扫

作者单位: 200032 上海, 复旦大学附属中山医院放射科、上海市影像医学研究所 (现在 214041 江苏, 无锡市第三人民医院放射科)
作者简介: 殷允娟 (1977-), 女, 山东枣庄人, 硕士, 主要从事腹部影像学研究工作。

描序列为 SSFSE(single-shot fast spin-echo)。

结 果

14 例胰头钩突癌中,术前均明确提示了胰腺癌的诊断,检出率和诊断符合率为 100%。本组病例中病灶最小者为 $1.5\text{ cm} \times 1.5\text{ cm} \times 2.0\text{ cm}$,最大者为 $5.0\text{ cm} \times 5.0\text{ cm} \times 6.0\text{ cm}$,平均 $2.7\text{ cm} \times 3.4\text{ cm} \times 3.5\text{ cm}$ 。其中“双管征”即胆总管及主胰管均有不同程度扩张者共 4 例,仅表现为主胰管扩张者 3 例,仅表现为胆总管扩张(图 2)者 2 例,另 5 例胆总管及主胰管均不扩张。14 例中,手术治疗 9 例,其中行根治术 6 例,另 3 例因发生胰周血管侵犯而仅行姑息手术;经随访证实者 6 例。发生肝转移者 3 例,具较明显胰周血管侵犯者 3 例。

胰周血管受累以肠系膜上动脉、静脉受侵发生率最高(6/14)(图 3、4),其次为门静脉(3/14),其余有左肾静脉、主动脉、腹腔动脉和肝总动脉(均为 1/14)。本组 3 例患者发生肝转移,2 例发生后腹膜淋巴结转移,1 例合并腹腔积液。本组 8 例行 SE T_1 WI 及 FS 序列扫描患者,7 例病灶表现为低信号(图 5a),1 例表现为高信号,13 例行 DCE FMPSPGR 序列扫描,12 例病灶无强化或仅轻度周边强化而表现为低信号(图 1c、3、4),仅 1 例表现为强化呈高信号。

讨 论

1. 检查序列

本研究亦证实胰腺癌的 MRI 检查的最佳序列为 SE T_1 WI+FS 和 DCE FMPSPGR 序列同以前研究结果一致^[1,2],且以动态增强扫描价值更大,两者对胰腺癌的检出与定性起关键作用。本组 13 例行 DCE FMPSPGR 序列检查,术前病变检出率为 100%(13/13)。

2. MRI 表现

在解剖学上将胰头向后内方突出的部分称为胰头钩突^[3]。将发生于胰头钩突的导管腺癌称为胰头钩突癌。通常胰头癌常伴梗阻性黄疸(80%~90%),而胰头钩突癌在临床上可以不出现黄疸^[4],而仅表现为腰背部剧痛,其原因为肿瘤尚未累及胆总管,因而不引起胆总管扩张,本组共 8 例。解剖学上胰头钩突部胰管为分支胰管,且常汇集到副胰管。有文献报道十二指肠乳头与主、副胰管汇合处距离 $>23\text{ mm}$ 者,在正常人中约占 66.7%^[5],因此只有当肿瘤较大累及胆总管下端时,才引起胆总管的扩张。本组中 4 例伴胆管、胰管扩张,肿块平均大小为 $3.1\text{ cm} \times 4.4\text{ cm} \times 4.4\text{ cm}$,在

4 种胆胰管扩张类型中为最大。其次,仅伴胆总管扩张的肿瘤大小平均为 $3.0\text{ cm} \times 4.0\text{ cm} \times 3.5\text{ cm}$ 。当钩突肿瘤较小仅局限于分支胰管,尚未累及胆总管下端时,可不伴或仅伴有轻度胆胰管扩张。本组 8 例无胆总管扩张患者中,5 例无主胰管扩张,3 例有扩张,其对应的肿瘤平均大小分别为 $2.4\text{ cm} \times 3.6\text{ cm} \times 2.9\text{ cm}$ 和 $2.5\text{ cm} \times 2.8\text{ cm} \times 3.3\text{ cm}$ 。但就胆胰管扩张的程度而言,本组出现“双管征”的患者,胆总管、主胰管平均直径分别为 15.5 mm 和 8.1 mm;仅伴胆总管或主胰管扩张者,平均直径分别为 20 mm 和 3.7 mm。因此,当肿瘤较大时,较易引起胆、胰管同时扩张或仅胆总管扩张,但扩张的程度并不直接与肿瘤的大小有关,同时还与肿瘤的生长方向、胆胰管及主副胰管汇合的类型等有关。本组病例中 7 例无主胰管扩张者,其胰体尾部无萎缩;7 例主胰管扩张者 3 例伴较明显的胰体尾部萎缩,4 例无或仅轻度萎缩(图 5b)。胰体尾萎缩者主胰管平均宽度为 6.7 mm;而无萎缩者其主胰管平均宽约 6.5 mm。因此,胰体尾部萎缩的程度可能与主胰管扩张的程度有关,但有待更大样本研究的进一步证实。

本组 14 例患者中 8 例行 SE T_1 WI 及 FS 序列扫描,7 例病灶表现为低信号(87.5%),同笔者另一组病例研究的检出率(89.9%)接近^[1]。当 SE T_1 WI 及 FS 序列上病灶信号改变不明显或具体境界范围模糊以及患者运动伪影等因素影响时,应进一步结合动态增强扫描序列观察。本组 13 例行 DCE FMPSPGR 序列检查,术前均提示了胰腺癌的诊断,诊断符合率为 100%。12 例为乏血供病灶,增强后动脉期无强化或仅周边轻度强化而表现为低信号,极易检出。另 1 例为明显强化呈高信号改变,其原因尚不十分清楚,有待进一步深入的与病理对照研究。

本组 14 例中 6 例有不同程度的胰周血管侵犯,即血管受累的概率相当高,为 42.9%(6/14)。这是由于:①胰腺癌具有围管性浸润及嗜神经生长特点,容易向后腹膜浸润,而此区域神经、血管丰富;②胰头钩突特殊的解剖部位,其前方为肠系膜上动脉和静脉,右后方为下腔静脉,左后方为腹主动脉^[4],胰头钩突与上述血管关系密切。发生胰周血管侵犯时,以肠系膜上动、静脉受侵的概率最高,另外下腔静脉、左肾静脉及主动脉等亦均可累及。当发生胰周血管侵犯时,胰腺癌可切除的机会减低或切除的困难增加。胰头钩突癌发生血管侵犯,除了真正肿瘤侵犯外,部分肿瘤组织可刺激局部血管壁发生纤维粘连、炎症增生,并不代表肿瘤不能切除。本组 3 例术前认为肿瘤累及肠系膜上静脉而

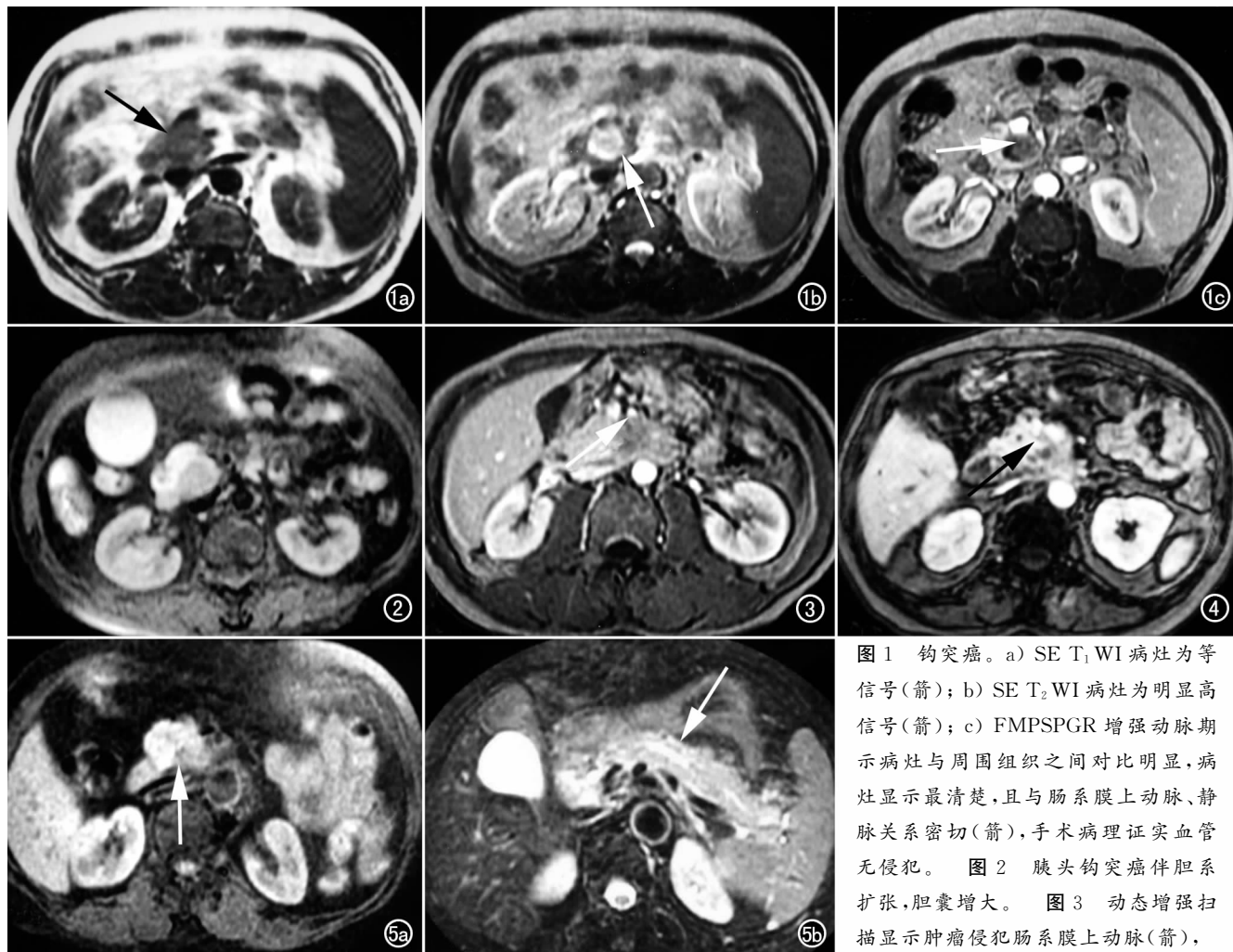


图 1 钩突癌。a) SE T_1 WI 病灶为等信号(箭); b) SE T_2 WI 病灶为明显高信号(箭); c) FMPSPGR 增强动脉期示病灶与周围组织之间对比明显,病灶显示最清楚,且与肠系膜上动脉、静脉关系密切(箭),手术病理证实血管无侵犯。图 2 胰头钩突癌伴胆系扩张,胆囊增大。图 3 动态增强扫描显示肿瘤侵犯肠系膜上动脉(箭),

而肠系膜上静脉无累及。图 4 肿瘤侵犯肠系膜上静脉(箭),并向后方侵犯左肾静脉。图 5 a) SE T_1 WI 和 FS 序列示病灶为低信号,显示较清楚(箭); b) FSE T_2 WI 图像示主胰管明显扩张(箭),所见肝实质内未见扩张胆管影。

不能切除,1 例还同时有下腔静脉和主动脉累及,实际 2 例手术切除,仅 1 例未能切除。

胰腺钩突癌也可单独累及肠系膜上动脉,而并不累及肠系膜上静脉,本组见 1 例。随着高场强 MR 机型的临床应用,必将进一步提高判断准确性。

本组共 3 例发生肝转移,2 例发生后腹膜淋巴结转移,1 例合并腹腔积液。由于胰头钩突紧邻肠系膜上静脉及门静脉起始部,因此特别容易侵犯门静脉而发生肝脏转移。发生肝转移是不可手术的指征。一般转移灶在 SE T_1 WI 上表现为低信号,FSE T_2 WI 为高信号,增强后以门静脉期或延迟期环状强化为主。对转移灶的检出,以 FSE T_2 WI 和 DCE FMPSPGR 序列较敏感。后腹膜淋巴结转移的 MRI 表现为胰头及腹膜后大血管周围异常结节状或融合软组织信号影,在 SE T_1 WI 为低信号灶,FSE T_2 WI 为稍高信号,增强后可见轻度至中度强化。

参考文献:

- [1] 殷允娟,曾蒙苏.胰腺癌 MRI 检查的最佳扫描序列及 MRI 表现分析[J].中华医学研究杂志,2004,4(2):114-117.
- [2] 曾蒙苏,严福华,周康荣,等.磁共振动态增强和脂肪抑脂技术在胰腺癌诊断中的价值[J].临床放射学杂志,2000,19(11):703-706.
- [3] 吕新生,韩明,钟守先.胰腺外科[M].长沙:湖南科学技术出版社,1996.2-3.
- [4] 萧树东,江绍基.胃肠病学[M].上海:上海科学技术出版社,2001.681-681.
- [5] Takahashi S, Akita K, Goseki N, et al. Special Arrangement of the Pancreatic Ducts in the Head of the Pancreas with Special Reference to the Branches of the Uncinate Process[J]. Surgery, 1999, 125(2):178-185.
- [6] Ye C, Xi P, Hu X, et al. Uncinate Process Carcinoma of the Pancreas: Clinical Features and Diagnosis and Treatment[J]. Chinese Surgery, 2002, 40(10):766-768.

(收稿日期:2004-04-19 修回日期:2004-08-14)