

· 临床研究 ·

MRI 对 12 例椎管内畸胎瘤的诊断意义

罗丽, 李霞, 辛页, 韩福刚, 陈东

(泸州医学院附属医院放射科, 四川泸州 646000)

摘要:目的 探讨椎管内畸胎瘤(IT)的磁共振成像(MRI)诊断及临床价值。方法 回顾性分析 12 例经手术及病理检查证实 IT 的 MRI 表现及临床资料。结果 病灶位于髓外硬膜下 9 例, 髓内 3 例(其中脊髓圆锥 2 例); 其中胸腰段 3 例, 胸段 1 例, 腰段 6 例, 骶管内 2 例。病灶呈类圆形、椭圆形或分叶状。MRI 示病灶为混杂信号, 实性为主病灶 8 例, 囊性为主病灶 4 例; 10 例可见脂肪, 3 例可见少许钙化灶。增强扫描后, 所有病例均未见明显强化。6 例合并先天畸形。结论 IT 的 MRI 表现具有一定的特征性, 对 IT 的诊断具有参考价值。

关键词: 磁共振成像; 椎管; 畸胎瘤

doi: 10.3969/j.issn.1671-8348.2012.02.017

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2012)02-0145-03

Diagnostic and clinical value of MRI in intraspinal teratoma

Luo Li, Li Xia, Xin Ye, Hang Fugang, Chen Dong

(Department of Radiology, the Affiliated Hospital of Luzhou Medical College, Luzhou, Sichuan 646000, China)

Abstract: Objective To analyze the diagnostic and clinical value of MRI in intraspinal teratoma. Methods The MRI manifestations and clinical datas of 12 cases with intraspinal teratoma proved by surgery and pathology were analyzed retrospectively. Results 9 cases were situated in extramedullary subdural, and 3 in the spinal cord (conus medullaris $n=2$); thoracic and lumbar vertebral canal ($n=3$), thoracic vertebral canal ($n=1$), lumbar vertebral canal ($n=6$), sacral canal ($n=2$). Lesions displayed class circle, ellipse and lobulated. Lesions showed mixed signals, solid lesions ($n=8$), cystic lesions ($n=4$); fat were seen in 10, and calcification in 3. All cases had not been obviously strengthened after enhancement scanning. 6 cases with congenital malformation. Conclusion MRI manifestations of intraspinal teratoma have certain features, which have great value in diagnosis and treatment.

Key words: magnetic resonance imaging; spinal canal; intraspinal teratoma

畸胎瘤可发生于全身许多部位, 但椎管内畸胎瘤 (intraspinal teratoma, IT) 少见。IT 好发于胸和(或)腰段, 当病灶缺乏典型表现时与椎管内其他肿瘤鉴别有一定困难, 且可破裂进入蛛网膜下腔及脊髓中央管, 因此早期、准确、全面的诊断, 对于手术方案的拟定及预后的判断具有重要意义。收集本院 12 例 IT 患者资料, 回顾性分析其磁共振成像 (MRI) 表现, 以期提高对 IT 的诊断认识。

1 资料与方法

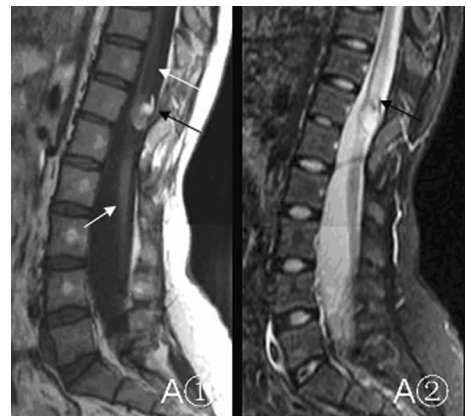
1.1 一般资料 收集本院经手术及病理检查证实 12 例 IT 患者的 MRI 资料。其中男 7 例, 女 5 例; 年龄 10~35 岁, 平均 23.4 岁。主要临床表现为腰痛伴不同程度双下肢疼痛、麻木, 伴有感觉障碍 7 例, 大、小便障碍 3 例。病史最短 1 年, 最长达 18 年, 呈间歇性或进行性加重发作。

1.2 检查方法 12 例患者均行全脊柱平扫与增强检查, 采用 Philips Intera 1.5 TMR 扫描仪, 相控阵线圈。扫描序列: (1) 自旋回波 (SE), T_1 WI/SAG (TR 400 ms, TE 10 ms), T_1 WI/COR (TR 400 ms, TE 10 ms); (2) 快速自旋回波 (FSE), T_2 WI/SAG (TR 3 500 ms, TE 110 ms), T_2 WI/TRA (TR 2 500 ms, TE 120 ms); (3) 脂肪抑制成像 (STIR), STIR/SAG, TR 2 500 ms, TE 70 ms, IR 170 ms。层厚 3 mm, 层间距 0.3 mm。矩阵 256×512 。采集 3 次。增强扫描使用对比剂为钆喷替酸葡甲胺 (Gd-DTPA), 0.1 mmol/kg, 静脉团注法。

2 结果

2.1 发病部位及形态 12 例均为单发, 其中髓外硬膜下 9 例, 髓内 3 例(其中脊髓圆锥 2 例); 胸腰段 3 例(T_{11} - L_1 水平 1 例, T_{12} - L_1 水平 1 例, T_{11} - L_2 水平 1 例), 胸段 1 例(T_{12} 水平), 腰段 6 例(L_{1-2} 水平 2 例, L_{1-3} 水平 1 例, L_{2-4} 水平 2 例, L_{4-5} 水

平 1 例), 骶管内 2 例(S_{1-2} 及 S_{2-3} 水平各 1 例)。肿块均边界清楚, 形态不一, 其中类圆形 3 例, 椭圆形 6 例, 分叶状 3 例; 前者主要位于胸段, 最大径约 2.5 cm, 后者以胸腰段或腰段居多, 最大径约 8.0 cm。

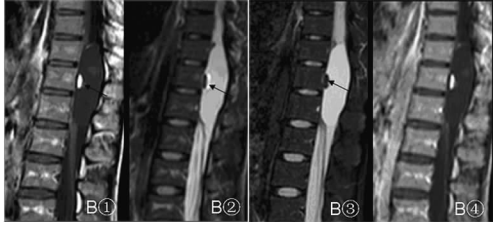


脂肪在① T_1 WI 上呈不规则条状高信号(黑箭), ②STIR 上呈低信号(黑箭); 未见明显钙化灶。可见蛛网膜下腔扩大(L_{1-5} 水平), 脊髓空洞(①长白箭), 脊髓低位(①短白箭), 椎板发育不全(T_{11-12})。

图 1 MRI 表现(同一患者: 实性为主病灶, 位于 T_{12} 水平脊髓内, 形态不规则、信号混杂, 合并多种先天畸形)

2.2 肿块信号特点 实性为主病灶 8 例, T_1 WI 以低信号为主 6 例, 稍高及高混杂信号 2 例; T_2 WI 均表现为高信号为主的混杂信号; STIR 呈混杂信号(图 1)。囊性为主病灶 4 例, 其中囊性成分 T_1 WI 呈稍低信号 3 例, 呈稍高信号 1 例, T_2 WI 及 STIR 均呈高信号; 囊壁 T_1 WI 及 T_2 WI 呈等信号; 其内实性成分呈结节状、椭圆形或不规则状, 信号混杂(图 2)。10 例可见

脂肪, T_1 WI 及 T_2 WI 呈高信号, STIR 呈低信号, 其中 4 例呈不规则状, 3 例呈斑点状, 3 例呈条状(图 1~3)。3 例可见钙化灶, 各序列均为低信号, 2 例呈斑点状, 1 例呈条状(图 2、3)。增强扫描后, 所有病灶囊性及实性成分均未见明显强化。



① T_1 WI、② T_2 WI 示病灶内实性成分呈高低混杂信号; ③STIR 序列, T_1 WI 及 T_2 WI 均表现为高信号的病灶在 STIR 呈低信号(黑箭); ④增强扫描后显示, 病灶及囊壁无明显强化。

图 2 MRI 表现(同一患者:囊性为主病灶,位于 T_{11} - L_1 水平髓外硬膜下;边界清楚,可见囊壁)



脂肪在① T_1 WI 上呈团块状高信号(黑箭), ②STIR 上呈低信号(黑箭); 钙化灶呈斑点状低信号(白箭)。可见脊髓低位(L_3 水平), 棘突发育不全(L_{2-5})。

图 3 MRI 表现(同一患者:病灶位于脊髓圆锥,形态不规则、信号混杂)

2.3 肿块周围的表现 病变邻近蛛网膜下腔均有不同程度扩大。脊髓受压 5 例, 信号均未见确切异常。马尾神经受压推挤移位 3 例, 病灶与其粘连、分界不清 2 例。骶骨压迫吸收 1 例, 病灶与骶骨后缘分界清楚, 可见硬化边缘。

2.4 合并畸形 4 例合并单一先天畸形, 其中脊柱隐裂 1 例(L_5 椎体); 脊髓低位 3 例(L_3 及 L_4 椎体水平各 2 例及 1 例)。2 例合并多种畸形, 1 例(图 1A)合并脊髓低位(L_3 水平)、脊髓空洞(T_{11-12} 水平)、椎板发育不全(T_{11-12}); 1 例(图 3)合并脊髓低位(L_3 水平)及棘突发育不全(L_{2-5})。

2.5 手术与病理 术中见灰白或乳白色囊性或囊实性肿块, 其内含有皮肤附属器、脂肪块或豆腐渣样、骨样等物质, 以及玻变的小血管和少量神经组织。发生于脊髓圆锥者与马尾神经粘连严重。

3 讨论

3.1 发病机制及分型 IT 发病率国内外报道不一, 国内报道占椎管内原发肿瘤的 2.80%^[1], 国外约为 0.15%。关于其起源有多种观点, Poeze^[2] 等认为在胚胎发育早期幼稚生殖细胞错位, 脊髓中央管室管膜憩室形成、胚胎发育异常、神经原肠管的存留学说^[3] 等。畸胎瘤又称为迷芽瘤, 含有肿瘤所在解剖部位以外的组织成分, 但缺乏发生为器官的特异性^[4]。按照组织学特点, 畸胎瘤可以分为成熟型、未成熟型、恶性畸胎瘤; 前者

多见于成年人, 生长缓慢, 预后较好, 后者多见于小儿, 易复发, 预后较差^[5]。按质地分为实质性、部分囊性和全部囊性。本组病例均为成熟型畸胎瘤, 以实质性及部分囊性为主, 短期随访未见复发。

3.2 临床表现 IT 好发于儿童及青少年, 男性稍多于女性; 常位于胸和(或)腰段及髓外硬膜下, 临床上多表现为腰痛, 可伴有不同程度下肢症状、大小便障碍等。其内容物常为软质角化物且生长缓慢, 故临床出现脊髓或马尾神经压迫症状需要较长时间, 常在成年后才出现症状而就诊^[6]。本组病例中, 病史最长达 18 年。IT 可伴有其他先天畸形如脊柱隐裂、脊髓低位、皮肤改变如长毛发的小疹、结节等^[7]。因此, 当非外伤青少年患者, 出现渐进性下肢无力、大小便失禁、局部皮肤显示色素痣则提示本病的可能, 如果合并脊柱畸形时, 更应高度怀疑本病。另据报道恶性畸胎瘤起源于卵黄囊或内胚层组织, 甲胎蛋白反应多为阳性^[8]。

3.3 MRI 表现与病理 MRI 检查具有明显优势, 能清楚显示病变组织成分、部位、范围及邻近结构改变。IT 可位于椎管内任何节段, 但多位于胸、腰段; 髓外硬膜下居多, 38.2% 位于髓内, 髓内多发生于脊髓背侧或背外侧部^[9-10], 脊髓圆锥为好发部位。本组病例符合以上报道, 以胸、腰段及髓外硬膜下多见, 未见硬膜外者。位于髓外硬膜下者可见脊髓受压, 邻近两端蛛网膜下腔增宽、扩大; 髓内者见局部脊髓增粗伴混杂信号, 有或无马尾神经受压、粘连。IT 来源于 3 个胚层衍化的器官样组织结构, MRI 表现为混杂信号。本组病例以实性或囊性为主病灶, 前者表现为稍长 T_1 、长 T_2 为混杂信号, STIR 为混杂信号; 后者囊性成分表现为长或稍短 T_1 、长 T_2 信号, 实性成分 T_1 WI 及 T_2 WI 上均表现为混杂信号。增强扫描后, 本组病例均未见明显强化, 其原因与肿瘤成分如脂质、上皮成分、骨及软骨、毛发等密切相关。其中脂肪和钙化的检出, 对于 IT 的诊断具有定性意义。脂肪成分在 T_1 WI 及 T_2 WI 上呈稍高或高信号, STIR 上呈低信号; 钙化则在各序列呈低信号, 由于 MRI 对于小钙化灶不敏感, 必要时结合 CT 检查对畸胎瘤的定性诊断有一定帮助。本组病例 10 例(83.33%)显示脂肪, 体积大小不等且形态不规则; 仅 3 例(25.00%)显示钙化灶, 因此部分病例由于缺乏典型征象导致术前误诊。瘤内实性和脂肪成分构成比判断肿瘤成熟度均有统计学意义^[11], 其中脂肪含量灵敏度更大, 特异性更高, 以 10.61% 为阈值判断成熟度 ($\leq 10.61\%$ 提示未成熟或恶性, $> 10.61\%$ 提示成熟性畸胎瘤), 其敏感度为 87.5%, 特异度为 100%, 准确率为 92.9%; 多数作者认为囊性成分增多提示成熟型畸胎瘤, 但 Kocaoglu 和 Frush^[12] 认为囊性成分的比率与病理分型无关, 实变成分增多提示肿瘤为未成熟型或恶性畸胎瘤。畸胎瘤常合并其它畸形, 文献报道其发生率为 48.50%, 主要为脊髓纵裂及脊柱裂^[13-14]。本组病例与前述报道相近(50.0%), 以脊髓低位及脊柱裂多见。总结本组病例 MRI 表现, 作者认为混杂信号病灶中脂肪成分的检出及合并畸形对 IT 的诊断尤其具有意义。此外, 据报道 IT 可发生破裂^[15], 脂肪滴进入脑、脊髓蛛网膜下腔、脊髓中央管及脑室内, 表现为上述部位散在分布脂肪性异常信号。因此, 术前全面、准确诊断可为临床治疗提供方案。

3.4 鉴别诊断 (1)神经鞘瘤: 好发于髓外硬膜下, 以颈、胸段多见, 可发生囊变、坏死, 易与囊性畸胎瘤混淆。但无脂肪及钙化成分, 少数典型病变呈“哑铃状”改变。增强扫描多数肿瘤呈明显均匀或环状强化, 伴或不伴肿瘤内分隔。二者的好发部位、病变信号特点及强化方式可资鉴别。(2)脂肪瘤: 表现为均一的短 T_1 、长 T_2 信号, 脂肪抑制后为低信号。若病变不均质,

含有其它成分信号时,二者鉴别有一定困难,还是应考虑畸胎瘤的可能。(3)血管母细胞瘤:表现为典型“大囊小结节”影像特点,易与囊性畸胎瘤混淆,但因其血供极丰富,结节病灶强化明显有助鉴别。(4)脊膜瘤:多位于髓外硬膜下,中年女性居多,好发于胸段,可出现钙化, T_1 WI 呈等或稍低信号, T_2 WI 呈稍高信号;增强扫描肿瘤显著强化,可见硬膜尾征。

3.5 治疗 IT 以手术切除为主,对于肿瘤和脊髓粘连较紧密者,根治性手术容易造成脊髓损伤,引起严重后遗症,一般采用次全切除。成熟型畸胎瘤 2 种术式的复发率无明显差异^[6]。如果是恶性畸胎瘤,全切除术后仍需放疗。IT 切除术后复发率较高,但因为肿瘤生长缓慢,复发往往需要数年时间。

参考文献:

- [1] 谢京城,王振宇,刘彬,等.椎管内畸胎瘤的诊断和治疗[J].中国脊柱脊髓杂志,2009,19(2):90-93.
- [2] Poeze M,Helpers M,Tjandra B,et al. Intramedullary spina teratoma presenting with urinary retention; case report and review of the literature[J]. Neurosurgery,1999,45(2):379-385.
- [3] Nicoletti CF,Passanisi M,Platania N,et al. Intramedullary spinal cystic teratoma of the conus medullaris with caudal exophytic development: case report[J]. Surg Neurol,1994,41(2):106-107.
- [4] Danzer E,Hubbard AM,Hedrick HL,et al. Diagnosis and characterization of fetal sacrococcygeal teratoma with prenatal MRI[J]. AJR,2006,187:350-356.
- [5] 沈天真,张玉林,陈星荣.世界卫生组织肿瘤分类的进展[J].中国医学计算机成像杂志,2006,6(3):219-231.
- [6] 王为民.椎管内畸胎瘤 6 例报道[J].滨州医学院学报,1999,22(3):292-294.
- [7] Ak H,Ulu MO,Sar M,et al. Adult intramedullary mature teratoma of the spinal cord; review of the literature illus-

trated with an unusual example [J]. Acta Neurochir (Wien),2006,148(6):663-669.

- [8] Tanizaki Y,Oka H,Utsuki S,et al. Atypical temtoid/rhabdoid tumor arising from the spinal cord-cage report and review of the literature[J]. Clin Neuropathol,2006,25(2):81-85.
- [9] Nonomura Y,Miyamoto K,Wada E,et al. Intramedullary teratoma of the spine; report of two adult cases[J]. Spinal Cord,2002,40(1):40-43.
- [10] Fan XM,Turner JE,Turner TM,et al. Carcinoid Tumor Development in an Intramedullary Spinal Cord Mature Teratoma[J]. AJNR,2001,22:1778-1781.
- [11] 舒婷,肖新兰,尹建华,等.肿瘤内成分构成比对骶尾部畸胎瘤成熟度分型的价值[J].放射学实践,2010,25(6):677-680.
- [12] Kocaoglu M,Frush DP. Pediatric presacral masses[J]. Radiographics,2006,26(5/6):833-857.
- [13] 王晓刚,魏学忠,薛洪利.脊髓髓内畸胎瘤的诊断及手术治疗[J].中华神经外科疾病研究杂志,2008,7(2):154-156.
- [14] Makary R,Wolfson D,Dasilva V,et al. Intramedullary nurture teratoma of the cervical spinal cord at C1-2 associated with occult spinal dysraphism in an adult. Case report and review of the literature[J]. J Neumsurg Spine,2007,6(6):579-584.
- [15] 谷艳英,周宏伟,孙淑霞,等.椎管内畸胎瘤的 MRI 诊断[J].中风与神经疾病杂志,2005,22(1):57-58.
- [16] Paterakis KN,Karantanas AH,Barbanis S,et al. Cercical spinal cord intramedully teratoma[J]. Clin Neurol Neurosurg,2006,108(5):514-517.

(收稿日期:2011-09-09 修回日期:2011-10-20)

(上接第 144 页)

- trial of neoadjuvant chemotherapy with tegafur plus uracil (UFT) for gastric cancer-A single institute study[J]. Anticancer Research,2004,24(16):1879-1888.
- [6] Hartgrink HH. Neo-adjuvant chemotherapy for operable gastric cancer; long term results of the Dutch randomized FAMTX trial[J]. EJSO,2004,30(5):643-649.
- [7] Cunningham D. Perioperative chemotherapy versus surgery alone for resectable gastroesophageal cancer[J]. N Engl J Med,2006,35(1):11-20.
- [8] Kobayashi T. Long-term outcome of preoperative chemotherapy with 5'-Deoxy-5-fluorouridine (5'-DFUR) for gastric cancer[J]. Japanese Journal of Cancer and Chemotherapy,2000,27(13):1521-1526.
- [9] Wang F. A favorable impact of preoperative FPLC chemotherapy on patients with gastric cardia cancer[J]. Oncology Reports,2000,7(19):241-244.
- [10] Tao HQ,Zou SC. Effect of preoperative regional artery chemotherapy on proliferation and apoptosis of gastric carcinoma cells[J]. World J Gastroenterol,2002,8(3):

451-454.

- [11] Boige B. Final results of a randomized trial comparing preoperative 5-fluorouracil(F)/cisplatin(P) to surgery alone in adenocarcinoma of stomach and lower esophagus (ASLE):Fnlec Accord07-Ffcd 9703 trial[J]. Journal of Clinical Oncology,2007,25(1):18-21.
- [12] Zhang Y. Clinical significance of preoperative regional intra-arterial infusion chemotherapy for advanced gastric cancer[J]. World J Gastroenterol,2004,10(20):3070-3072.
- [13] The Gastric Group. Benefit of adjuvant chemotherapy for resectable gastric cancer[J]. JAMA,2010,303(17):1729-1737.
- [14] 邹寿椿.胃癌围手术期三联序贯疗法的临床研究和随访[J].中华消化杂志,1999,19(3):210-211.
- [15] Biffi R. Surgical outcome after docetaxel-based neoadjuvant chemotherapy in locally-advanced gastric cancer[J]. World J Gastroenterol,2010,16(7):868-874.

(收稿日期:2011-07-09 修回日期:2011-09-22)