

腹腔异位嗜铬细胞瘤的 MRI 诊断

黄穗乔 李勇 张嵘 钟镜联 梁碧玲

嗜铬细胞瘤是一种来自于嗜铬细胞,能分泌儿茶酚氨类激素的少见肿瘤,98%的嗜铬细胞瘤发生在腹腔,其中超过90%发生在肾上腺。肾上腺外的嗜铬细胞瘤称为异位嗜铬细胞瘤,可发生在全身各处含有嗜铬细胞的组织中,在腹腔主要发生在腹膜后、Zuckerkindl 器官和膀胱^[1-2]。在 MR 检查中, T₂WI 呈高信号是肾上腺嗜铬细胞瘤的相对特征性表现^[1,3],但在肾上腺外,是否亦表现为此特点,由于病例较少见,笔者尚未见大组 MRI 特征的总结报道。笔者对 14 例腹腔异位嗜铬细胞瘤的 MRI 特征进行总结,同时对部分行其他影像检查的资料进行简要分析。

一、资料与方法

1. 临床资料:搜集 1993 年 4 月至 2006 年 12 月期间,中山大学附属第二医院经手术病理证实的 14 例腹腔异位嗜铬细胞瘤患者的 MRI 资料进行回顾性分析,其中男 8 例,女 6 例,年龄 6 ~67 岁,平均 43.5 岁。14 例中,临床表现为心悸、多汗、怕热和头痛等嗜铬细胞瘤典型症状者 8 例,血尿者 1 例,有腹部包块、腹部胀痛者 4 例,左侧腰痛者 1 例。14 例均有不同程度血压升高,多为阵发性。9 例行 24 h 尿三甲基四羟基苦杏仁酸(vanillyl-mandelate acid, VMA) 定量检查的患者中,7 例升高,2 例正常。14 例均无原发性肾上腺肿瘤病史。

2. MR 检查:应用 Philips Gyroscan T5- 型 0.5 T (5 例) 和 Philips Intera Master 1.5 T (9 例) 超导 MR 扫描仪。使用 Philips Gyroscan T5- 时,行 SE T₁WI 横断面及冠状面平扫及增强扫描,TR 500 ~700 ms, TE 30 ms; SE T₂WI 横断面,TR 1800 ~2500 ms, TE 80 ~120 ms,扫描层厚为 5 ~10 mm,层距为 0.5 ~1.0 mm,视野(FOV)为 20 cm× 20 cm,矩阵 128× 128。使用 Philips Intera Master 时,行横断面及冠状面毁损梯度回波(FFE)序列 T₁WI,并采用抑脂技术行平扫及增强扫描,TR 230 ~350 ms, TE 5 ~7 ms,反转角 80°;快速自旋回波(FSE)序列 T₂WI 并采用抑脂技术行横断面扫描,TR 1600 ms, TE 120 ms,反转角 90°;T₁WI 和 T₂WI 的层厚及层距均为 5.0 和 0.5 mm,FOV 为 20 cm× 20 cm,矩阵 256× 256。动态扫描(3 例)采用快速梯度回波(turbo field echo, TFE)三维(3D) T₁WI 序列,TR 9.8 ms, TE 4.9 ms,反转角为 25°,层厚 5 mm,层距为 0,FOV 为 20 cm× 20 cm,矩阵 128× 256,采样时间分别为对比剂注入后 0、20、40、60 和 80 s,采用高压静脉注射对比剂钆喷替酸葡甲胺(Gd-DTPA) 0.1 ~ 0.2 mmol/kg,注射流率为 3 ml/s。

3. 其他影像检查:10 例进行了 B 超检查,7 例进行了 CT 检查,7 例进行了间碘苄胍(¹³¹I-metaiodobenzylguanidine, ¹³¹I-MIBG) 核素扫描,1 例进行了肝 DSA 检查。

二、结果

1. MRI 表现:异位嗜铬细胞瘤发生的部位包括膀胱壁 1 例,肝脏 1 例,其余 12 例均位于腹膜后。

肿瘤的体积差别较大,最大径 17.8 ~162.6 mm,平均为 54.5 mm,其中肿瘤最大径 40 mm 者 8 例。

肿瘤信号变化复杂, T₁WI 时,肿瘤实质信号与肌肉相近,但低于肝脏;在抑脂 T₁WI 时,信号比肝脏明显更低,直径 40 mm 的肿瘤信号欠均匀,其内可见大小不等的更低信号区,5 例在肿瘤内可见斑片状高信号区。T₂WI 时,肿瘤实质信号明显高于肌肉和肝脏,抑脂 T₂WI 时信号更高。T₁WI 增强扫描,肿瘤实质呈明显强化,除 3 例(3/6) 瘤体直径 < 40 mm 者呈均匀强化外,其余肿瘤均呈不均匀性强化。3 例动态增强扫描者可见肿瘤实质早期(20 s) 强化且持续时间较长(80 s)。

肿瘤的内部结构表现:(1) 囊变、坏死:除 3 例肿瘤完全无囊变外,其余均有不同程度的囊变、坏死。囊变、坏死在 T₁WI 呈低信号, T₂WI 呈比瘤实质更高的信号,增强扫描时无强化。(2) 出血:5 例瘤体内可见出血并在大体病理检查中得到证实,出血在抑脂 T₁WI 和 T₂WI 均为高信号,出血量均不多,呈片状分布于瘤内。(3) 肿瘤内间隔: T₂WI 时,有 9 例在瘤体内可见粗、细不等的间隔,呈低信号, T₁WI 时仅 4 例可见间隔,呈稍低信号, T₁WI 增强时,间隔有强化,与瘤实质不易区分(图 1, 2)。(4) 肿瘤包膜:共有 10 例肿瘤在 T₂WI 时显示了包膜,呈低信号,其中 6 例较完整,4 例不完整,在 T₁WI 时仅有 3 例显示了包膜,均不完整(图 3, 4)。

2. 其他影像表现:10 例进行了 B 超检查,8 例发现了肿瘤,表现为不均匀的高回声实质肿块,未能作出定性诊断。7 例进行了 CT 检查,均发现了肿瘤,肿瘤 CT 平扫时密度不均,其中实性部分呈等密度,囊变、坏死区呈低或稍低密度,增强扫描时,实质部分明显强化,囊变、坏死部分无强化,1 例可见钙化,位于肿瘤边缘,呈条带状(图 5, 6)。7 例进行了腹部¹³¹I-MIBG 核素扫描,6 例发现肿瘤相应部位有明显异常凝聚,明确诊断。1 例肝原发嗜铬细胞瘤进行了 DSA 检查,表现为富血供肿瘤,但与肝癌不同的是,肿瘤血管较光滑,呈推挤抱球状,无动静脉瘘。

3. 手术与病理表现:手术中,10 例肿瘤触及有血压改变,所有肿瘤均完整切除,大体病理标本中 6 例见有较完整的包膜和程度不等的纤维间隔,5 例可见少量陈旧出血。

三、讨论

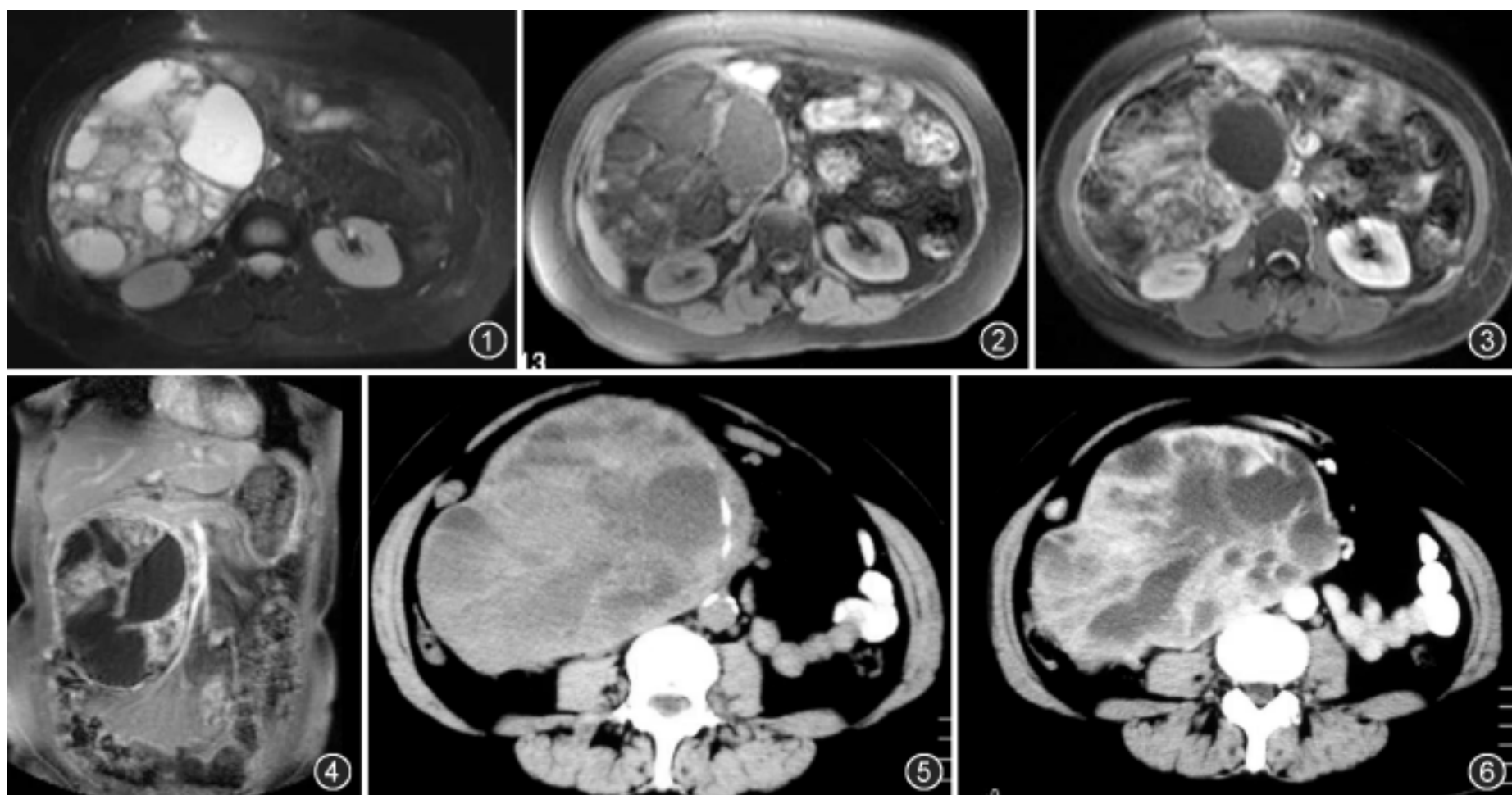


图 1 ~6 女, 50 岁, 右侧腹膜后嗜铬细胞瘤。T₂WI 横断面, 肿瘤呈多囊状, 肿瘤包膜及瘤内分隔显示清楚, 呈低信号(图 1)。抑脂 T₁WI 横断面, 囊变区呈低信号, 包膜及分隔呈等信号(图 2)。抑脂 T₁WI 增强横断面及冠状面, 肿瘤实质明显强化, 包膜也呈强化(图 3, 4)。CT 平扫肿瘤呈不均匀密度, 囊变区呈低密度, 可见小条状钙化(图 5)。CT 增强扫描肿瘤实质明显强化(图 6)

嗜铬细胞瘤是来源于嗜铬组织的肿瘤, 嗜铬组织在胎儿期广泛分布于人体全身各部, 特别是与交感神经节关系密切^[2]。在腹腔, 肾上腺外的嗜铬细胞瘤最常见于腹膜后^[4-5], 膀胱也是异位嗜铬细胞瘤较常见部位^[6], 原发于肝脏的嗜铬细胞瘤十分罕见, 文献也仅见个例报道^[7], 本组病例中 12 例位于腹膜后, 1 例位于膀胱, 1 例原发于肝脏。

在 MR 检查中, 肾上腺的嗜铬细胞可因为坏死、囊变、出血和钙化而表现出不同的影像特征, 但肿瘤实质在 T₂WI, 特别是在抑脂 T₂WI 时, 表现为高信号具有一定的特征, 一般认为这种高信号与肿瘤的丰富血供和细胞类型有关^[8-9], 还可能与肿瘤分泌儿茶酚胺类激素有关^[10]。目前, 大组的异位嗜铬细胞瘤的 MRI 评价报道少见, 从本组资料看, 与肌肉和肝脏比较, 异位嗜铬细胞瘤实质在 T₂WI 上, 尤其在抑脂 T₂WI 上呈明显高信号。此外, 本组病例在 T₂WI 有 10 例可见低信号的完整或不完整的包膜, 9 例瘤内可见低信号、粗细不等的间隔, 肿瘤内的这些间隔是否是异位嗜铬细胞瘤的特点尚有待进一步研究, 但肿瘤的包膜却是肿瘤与邻近结构界线清楚的重要因素之一。动态扫描肿瘤实质呈早期强化且强化延续时间较长的特征, 可能与嗜铬细胞瘤血供丰富及细胞团间含有大量血窦有关, 但由于病例数较少, 其动态扫描特征需积累更多病例验证。

嗜铬细胞瘤的影像检查手段除 MRI 外, 还包括 B 超、CT、核素扫描等, CT、MRI 在发现肾上腺 >1 cm 的嗜铬细胞瘤敏感性都很高, 分别可达到 95% 和 100%, 但对肾上腺外的嗜铬细胞瘤检出敏感性均低于 91%^[2]。MRI 的特异性比 CT 高, 核素扫描的特异性可达 95% ~100%, 但敏感性则较低, 只有 80%^[2]。B 超的敏感性和特异性都较差, 一般不作

为嗜铬细胞瘤诊断的首选检查^[8]。

异位嗜铬细胞瘤的 MR 检查中, 肿瘤在 T₂WI 呈高信号, 肿瘤的包膜和瘤内分隔对诊断有一定帮助, 但正确诊断还要结合典型的临床症状和实验室检查, MR 检查更重要的作用在于精确定位肿瘤。

参 考 文 献

- [1] Elsayes KM, Narra VR, Leyendecker JR, et al. MRI of adrenal and extraadrenal pheochromocytoma. *AJR*, 2005, 184: 860-867.
- [2] Manger WM. Editorial: in search of pheochromocytomas. *J Clin Endocrinol Metab*, 2003, 88: 4080-4082.
- [3] Blake MA, Kalra MK, Sahani DV, et al. Pheochromocytoma: an imaging chameleon. *Radiographics*, 2004, 24(Suppl 1): S87-99.
- [4] 汪登斌, 张华, 何国祥. 等. 异位嗜铬细胞瘤的 CT 诊断. *中华放射学杂志*, 1998, 32: 108-111.
- [5] 俞连法, 何平生, 虞利民, 等. 右后腹膜盆腔多发异位恶性嗜铬细胞瘤一例. *中华放射学杂志*, 2006, 40: 254.
- [6] Warshawsky R, Bow SN, Waldbaum RS, et al. Bladder pheochromocytoma with MR correlation. *J Comput Assist Tomogr*, 1989, 13: 714-716.
- [7] Rimmelin A, Hartheiser M, Gangi A, et al. Primary hepatic pheochromocytoma. *Eur Radiol*, 1996, 6: 82-85.
- [8] Ilias I, Pacak K. Current approaches and recommended algorithm for the diagnostic localization of pheochromocytoma (Review). *J Clin Endocrinol Metab*, 2004, 89: 479-491.
- [9] Olsen WL, Dillon WP, Kelly WM, et al. MR imaging of paragangliomas. *AJR*, 1987, 148: 201-204.
- [10] van Dam PS, van Gils A, Canninga-van Dijk, et al. Sequential ACTH and catecholamine secretion in a pheochromocytoma. *Eur J Endocrinol*, 2002, 147: 201-206.

(收稿日期: 2007-06-12)

(本文编辑: 张晓冬)