



# 原发性肾上腺淋巴瘤的 CT 表现

单昌彤<sup>1</sup>, 李捷<sup>1</sup>, 王健<sup>2</sup>

(1 金华文荣医院放射科, 浙江 金华 321017; 2 浙江省立同德医院放射科, 浙江 杭州 310012)

**摘要:**目的 研究分析原发性肾上腺淋巴瘤(PAL)的 CT 表现,以提高对本病的认识。方法 回顾性分析经病理证实的 PAL 患者,11 例均行 CT 增强检查,观察其 CT 影像特点。结果 11 例患者,单侧 4 例,双侧 7 例,共 18 个肿瘤(右侧 10 个;左侧 8 个)。肿瘤最大径 3.8~12.0 cm,平均(6.5±2.3) cm,呈圆形 2 个,卵圆形 9 个,不规则形 7 个。CT 平扫呈等或低密度,CT 值 24.5~46.3 HU,平均(33.6±5.7) HU,钙化 1 个;增强后轻中度强化 16 个,无强化和重度强化各 1 个,强化多为渐进性,动脉期 CT 值 24.9~71.4 HU,平均(45.1±12.1) HU,静脉期 CT 值 23.8~79.9 HU,平均(55.0±13.4) HU。肿瘤囊变 8 例,周围器官和血管受浸润 8 例,瘤周淋巴结肿大 1 例。11 例肿瘤化疗后随访 4~48 月,缩小或消失 9 例,先缩小后增大仅 2 例。结论 PAL 好发于双侧,平扫呈等低密度的软组织肿块,增强后实性部分多呈轻中度渐进性强化,较大者易囊变和浸润周围组织及器官。

**关键词:**肾上腺肿瘤;淋巴瘤;计算机体层成像

DOI:10.3969/j.issn.1002-1671.2019.06.020

中图分类号:R736.6;R733;R814.42 文献标志码:A 文章编号:1002-1671(2019)06-0935-05

## CT features of primary adrenal lymphoma

SHAN Changtong<sup>1</sup>, LI Jie<sup>1</sup>, WANG Jian<sup>2</sup>

(1 Department of Radiology, Jinhua Wenrong Hospital, Jinhua, Zhejiang Province 321017, China;

2 Department of Radiology, Tongde Hospital of Zhejiang Province, Hangzhou 310012, China)

**Abstract: Objective** To analyze the CT features of primary adrenal lymphoma (PAL) in order to improve the diagnosis of the disease. **Methods** Clinical and CT findings of 11 patients with pathologically confirmed PAL were retrospectively analyzed. **Results** 18 lesions (10 on the right side, and 8 on the left) were found in all 11 cases of PAL (bilateral lesions in 7 cases). The maximum diameter ranges of the lesions were from 3.8 cm to 12.0 cm (M±SD: 6.5±2.3 cm). The shapes of the lesions were shown as round (2/18), oval (9/18) or irregular (7/18). The plain CT showed all lesions with isodensity or low-density, and the CT attenuation value ranged from 24.5 to 46.3 HU (mean 33.6±5.7 HU). The contrast-enhanced CT showed 16 lesions with slight-moderate and gradual enhancement, 1 lesion with nonenhancement and other 1 with severe enhancement. The CT value of the lesions ranged from 24.9 to 71.4 HU (M±SD: 45.1±12.1 HU) in arterial phase and 23.8 to 79.9 HU (M±SD: 55.0±13.4 HU) in venous phase. The cystic degeneration in 8 lesions, infiltration of peripheral organs and vessels in 8 lesions, and peritumoral lymphadenectasis in 1 lesion were seen. In the 11 cases with 4-48 month follow-up after chemotherapy, 9 lesions decreased or disappeared, and other 2 decreased first but then increased. **Conclusion** PAL predominantly occurs in the bilateral adrenal glands and represents iso-low density soft tissue mass on plain CT. Contrast enhanced CT shows the the solid parts of lesions mostly with mild to moderate gradual enhancement. In addition, the larger lesions are prone to have cystic degeneration and invade surrounding tissues and organs.

**Key words:** adrenal neoplasm; lymphoma; computed tomography

原发性肾上腺淋巴瘤(primary adrenal lymphoma, PAL)是一种极其罕见的恶性肿瘤,预后较差,发病率不足非霍奇金淋巴瘤的 1%和约占结外淋巴瘤的 3%,临床症状无特异性,肾上腺功能不全表现者少见<sup>[1-3]</sup>。本研究选取了 11 例经穿刺病理证实的 PAL 患者,回

顾性分析其临床及 CT 特征,以提高对本病的进一步认识。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2010 年 1 月至 2017 年 6 月经穿刺、病理证实的 PAL 患者 11 例,其中男 6 例,女 5 例,年龄 34~80 岁,平均(62±14.3)岁。临床症状主要表现为腹痛、腰背痛和 B 症状,少见症状有乏力、下肢水肿和腹泻。临床和病理特点见表 1。

**作者简介:**单昌彤(1966-),男,浙江省东阳市人,本科,主治医师。研究方向:腹部影像学。

通信作者:王健, E-mail: 119202405@qq.com

表 1 11 例 PAL 患者的临床和病理特点

序号	性别/年龄(岁)	临床表现	确诊方法	病理类型	治疗方法	随访时间(月)	瘤体变化
1	女/43	腹痛	穿刺	DLBCL	CHOP	6	缩小
2	男/55	腰痛、腹泻	穿刺	DLBCL	CHOP/R-CHOP	36	消失
3	女/72	B 症状	穿刺	DLBCL	CHOP	12	缩小
4	男/80	腹痛	穿刺	DLBCL	CHOP	18	增大→缩小
5	男/34	B 症状	穿刺	PTCL	CHOP	3	缩小
6	女/60	腹痛	穿刺	NK/TCL	CHOP	28	缩小
7	男/76	背痛伴下肢水肿	穿刺	DLBCL	R-COP/R-EOP	6	缩小→增大
8	男/64	B 症状、乏力	穿刺	DLBCL	CHOP	13	缩小、消失
9	男/77	腹痛	穿刺	DLBCL	CHOP/R-CHOP	19	缩小→增大
10	女/59	腰酸痛	穿刺	DLBCL	CHOP	48	消失
11	女/62	B 症状	穿刺	PTCL	CHOP	8	缩小
$\bar{x} \pm s$	62 ± 14.3					17.6 ± 13.7	

注: B 症状, 发热、盗汗和体质量减轻; DLBCL, 弥漫性大 B 细胞淋巴瘤; PTCL, 外周 T 细胞淋巴瘤; NK/TCL, NK/T 细胞淋巴瘤; CHOP, 环磷酰胺 + 多柔比星 + 长春新碱 + 泼尼松; R, 美罗华; E, 足叶乙甙

**1.2 检查方法** 采用美国 GE 公司生产的 16 排或 64 排螺旋 CT 机。所有检查患者禁食 4 h, 检查前 30 min 喝水 500~800 mL, 检查时再喝水 200~300 mL 以充分膨胀胃和十二指肠。所有患者均用非离子型对比剂碘海醇 (300 mg I/mL), 从肘前静脉以 2.5~3.0 mL/s 的流率注射给药, 剂量 2 mL/kg。所有患者仰卧位屏气下进行平扫, 30 s、65 s 获取动脉期、门静脉期对比增强扫描图像。扫描参数如下: 管电压 120 kV, 管电流 200 mA, 层厚 3 mm 或 5 mm, 螺距 1, 重建间隔 1.25 mm, 连续无间断扫描。

**1.3 影像分析** 所有患者的 CT 图像均由高年资医师评定, 图像分析主要包括以下几点: (1) 部位 (单侧或双侧); (2) 大小; (3) 形态 (圆形、卵圆形或不规则形); (4) 密度 (均匀或不均匀); (5) 囊变 (有或无); (6) 钙化 (有或无); (7) 周围组织受浸润情况评估; (8) 淋巴结肿大 (有或无); (9) 强化程度: CT 值增幅无明显变化视为无强化, CT 值增幅 < 20 HU 视为轻度强化, CT 值增幅在 20 ~ 40 HU 之间视为中度强化, CT 值增幅 > 40 HU 视为重度强化<sup>[3]</sup>; (10) 3 期 CT 测量和计算值, CT 值测量时 ROI 应避免包括囊变、钙化、出血、周围组织和邻近器官, 反复多次测量取平均值。

**1.4 统计学分析** 采用 SPSS 16.0 软件进行统计学分析。计量资料的分析采用  $\bar{x} \pm s$  表示。

**2 结果**

**2.1 CT 表现** 11 例患者, 肿瘤单侧 4 例, 双侧 7 例 (图 1~3), 共 18 个肿瘤 (右侧 10 个; 左侧 8 个)。肿瘤最大径 3.8~12.0 cm, 平均 (6.5 ± 2.3) cm, 呈圆形 2 个, 卵圆形 9 个, 不规则形 7 个 (图 1)。CT 平扫呈等

低密度, CT 值 24.5 ~ 46.3 HU, 平均 (33.6 ± 5.7) HU, 钙化 1 例, 呈斑点状 (图 2)。增强后轻中度强化 16 个, 无强化和重度强化各 1 个, 动脉期 CT 值 24.9 ~ 71.4 HU, 平均 (45.1 ± 12.1) HU, 动脉期增幅 (degree of enhancement in arterial phase, DEAP) 平均 (12.2 ± 9.4) HU, 静脉期 CT 值 23.8~79.9 HU, 平均 (55.0 ± 13.4) HU, 静脉期增幅 (degree of enhancement in portal venous phase, DEPP) 平均 (22.8 ± 12.10) HU, 强化多为渐进性 (16 个)。肿瘤密度不均匀、囊变者 11 个, 囊变区多为小片状, 仅 1 例囊变、坏死范围较大, 充满整个瘤体。周围器官和血管受浸润 6 例, 器官受浸润主要见于肾脏, 其次胰腺和胃; 血管受浸主要见于肾动脉和肾静脉, 其次下腔静脉、脾静脉。瘤周淋巴结肿大 1 例、多发, 位于腹膜后和腹主动脉旁。CT 影像特点见表 2。

**2.2 治疗及随访** 11 例肿瘤经穿刺病理证实, 术后均行化疗, 最常用的化疗方案为 CHOP (10 例), 其次为 R-CHOP, 3 例患者治疗过程中化疗方案有调整。患者 CT 随访 4~48 月, 肿瘤缩小或消失 9 例 (图 3), 先缩小后增大仅 2 例。

**3 讨论**

淋巴瘤依据病因分为原发性淋巴瘤和继发性淋巴瘤, 好发于颈部、腋下和腹股沟等淋巴结丰富的部位, 原发于结外器官者较少见, 主要见于胃肠道, 发生于肾上腺者极为罕见, 常与肾上腺大的腺瘤、转移瘤、皮质癌和嗜铬细胞瘤表现类似而难以鉴别, 从而延误患者的诊治, 而 PAL 恶性程度高, 早发现、早诊断和早治疗对患者的预后极大帮助。研究表明 PAL 双侧多见, 好发于 50 岁以上的中老年男性患者<sup>[2-5]</sup>, 而肾上腺皮

表 2 11例 PAL 患者的 CT 表现

序号	位置	LD (cm)	形态	密度	囊变/钙化	周围组织受浸润	LN	CT值(HU)		增强幅度 DEAP/DEPP	强化程度
								平扫/动脉期/静脉期			
1	R	4.4	O	均匀	-/-	-	-	32.3/71.4/79.9		39.1/47.6	高度
	L	9.2	I	不均匀	+/-	肾/血管/胰腺	+	34.8/51.5/70.1		16.7/35.3	中度
2	R	4.0	O	均匀	-/-	-	-	39.7/48.5/52.3		8.8/12.6	轻度
	L	3.8	R	均匀	-/-	-	-	46.3/58.9/56.1		12.6/9.8	轻度
3	R	4.9	O	不均匀	+/-	-	-	29.9/54.0/64.7		24.1/34.8	中度
4	R	9.0	I	不均匀	+/+	-	-	24.5/24.9/23.8		-/-	无
	L	9.7	I	不均匀	+/-	血管	-	35.9/46.3/58.9		10.4/23.0	中度
5	R	5.6	O	不均匀	+/-	血管	-	27.5/36.7/48.4		9.2/20.9	中度
6	R	6.9	I	不均匀	+/-	血管	-	38.5/53.9/63.7		15.4/25.2	中度
7	R	6.0	I	不均匀	+/-	-	-	24.5/31.8/44.3		7.3/19.8	轻度
	L	4.3	O	不均匀	+/-	-	-	27.3/25.6/39.0		-1.7/11.7	轻度
8	R	4.2	O	均匀	-/-	-	-	31.1/35.2/44.5		4.1/13.4	轻度
	L	8.1	I	不均匀	+/-	血管	-	31.2/32.6/48.3		1.4/17.1	轻度
9	R	6.0	O	均匀	-/-	-	-	34.2/50.7/69.5		16.5/35.3	中度
	L	6.3	R	均匀	-/-	-	-	33.7/51.2/68.3		17.5/34.6	中度
10	L	12.0	I	不均匀	+/-	肾/血管/胃	-	38.9/49.3/58.7		10.4/19.8	轻度
11	R	6.4	O	均匀	-/-	-	-	37.4/43.8/48.8		6.4/11.4	轻度
	L	5.4	O	不均匀	+/-	-	-	36.7/45.9/51.3		9.2/14.6	轻度
$\bar{x} \pm s$		6.5 ± 2.3						33.6 ± 5.7/45.1 ± 12.1/ 55.0 ± 13.4		12.2 ± 9.4/ 22.8 ± 11.0	

注:R,右侧;L,左侧;LD,最大径;R,圆形;O,卵圆形;I,不规则形;LN,淋巴结;+,有;- ,无

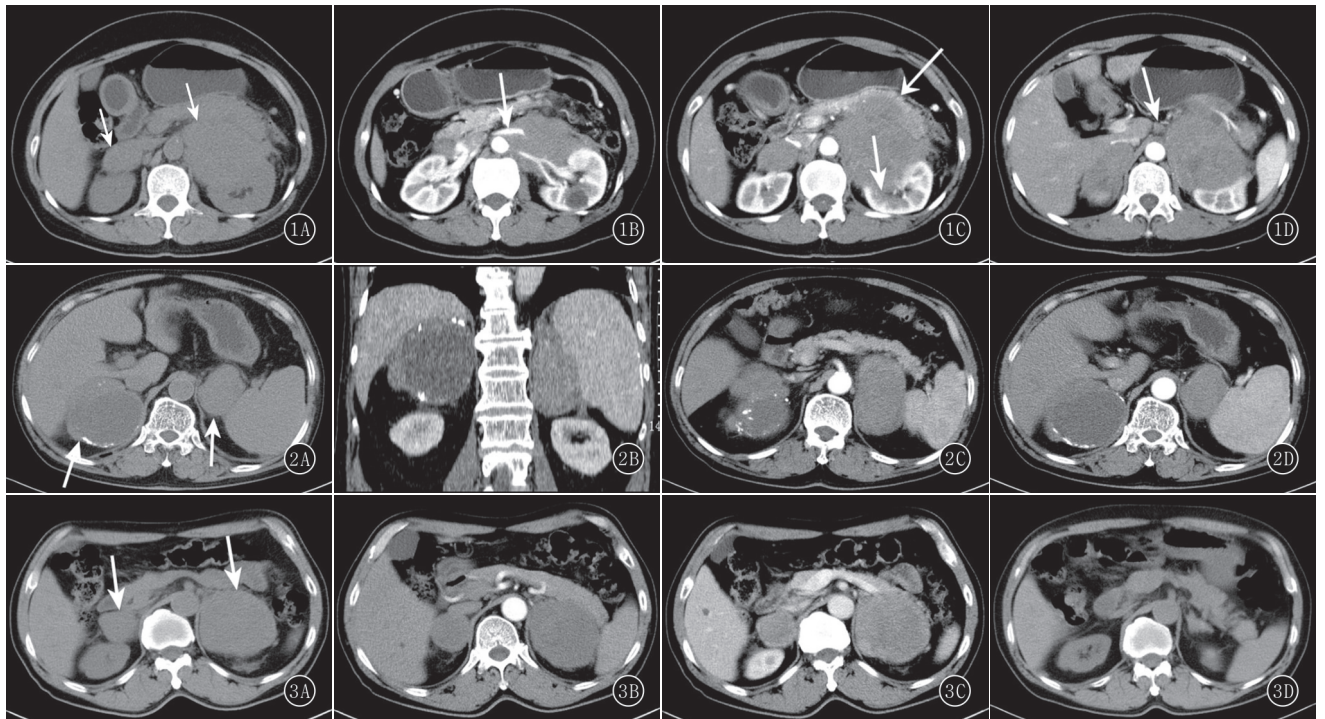


图 1A~D 女,43岁,两侧肾上腺淋巴瘤。CT平扫示两侧肾上腺区均见一等低密度肿块,肿块最大径右侧4.4 cm和左侧9.2 cm(↑)(A),增强后右侧肿块明显渐进性均匀强化,左侧肿块形态不规则呈中度渐进性不均匀强化(B,D),动脉期肿瘤内见多发小片状囊变区,肿瘤浸润包绕血管,但血管腔未见明显狭窄,瘤周器官胰腺尾部及左侧肾脏受浸(↑)(B,C),腹膜后可见肿大淋巴结(↑)(D)  
图 2A~D 男,80岁,双侧肾上腺淋巴瘤。CT平扫示两肾上腺区均见一不规则肿块影(↑)(A,B),右侧为囊性伴囊壁钙化,左侧密度均匀;增强后右侧肿块无明显强化,左侧肿块呈中度渐进性强化(C,D)  
图 3A~D 男,64岁,双侧肾上腺淋巴瘤。CT平扫示两侧肾上腺区分别见一低密度肿块(↑)(A),增强后呈轻中度均匀渐进性强化(B,C),治疗13个月后右侧消失,左侧明显缩小(D)

质瘤多为单发,主要见于 15~50 岁的女性患者<sup>[6]</sup>。本组 11 例患者中,男 6 例,女 5 例,男性比例低于以往报道,原因可能与本组病例数偏少有关,而患者平均年龄与以往文献报道较为一致<sup>[2-5]</sup>。

PAL 的定义:组织病理学证实为单侧或双侧肾上腺淋巴瘤,且无淋巴瘤病史,若有淋巴结或其他部位受累及,肾上腺病灶必须毫无争议的为最主要肿瘤<sup>[3-4]</sup>。PAL 主要为非霍奇金淋巴瘤,其中弥漫大 B 细胞淋巴瘤占 70% 以上,其次为外周 T 细胞淋巴瘤<sup>[2-3,7]</sup>。本组 11 例 PAL 中 8 例病理类型为弥漫大 B 细胞淋巴瘤,占 72.7%,与文献报道较为一致。

PAL 常见的临床症状有 B 症状(68%)、疼痛(42%)、乏力(36%),而厌食、恶心、呕吐、神经症状和腹泻比较少见,仅 1% 的患者是意外发现<sup>[5]</sup>。本组 63.6% (7/11) PAL 患者出现疼痛症状,这与岳婧婧等<sup>[2]</sup>研究较为相似(71.4%),但 B 症状的出现率(36.4%)低于以往的文献报道(68%~70.1%)<sup>[2,4]</sup>。

**3.1 CT 平扫表现** PAL 好发于双侧(60%~71%),发生于单侧时,瘤体位于左右两侧无明显差异,通常瘤体较大,平均直径 6.5 cm 以上,部分瘤体直径高达 18 cm,多呈卵圆形或不规则形,平扫以等低密度为主<sup>[2-4,7-9]</sup>。本组 11 例肿瘤,双侧 7 例(63.6%),4 例单侧,肿瘤以卵圆形或不规则形为主(88.9%,16/18),均为等低密度,平扫表现与文献报道较为相似。本组仅 1 个钙化灶者,钙化灶位于瘤周呈散在斑点状,而近年来国内外大样本文献<sup>[2-4]</sup>报道中并未提及肿瘤钙化,仅发现 1 例瘤内出血者。由于本组样本量偏少,有关钙化的发生率罕见程度则需更多、更大的样本量去证实。

**3.2 CT 增强表现** 以往文献研究表明继发性肾上腺淋巴瘤呈边界清楚且密度均匀的软组织肿块,增强后强化均匀,而 PAL 易于囊变,且囊性成分复杂多样,增强后多呈轻中度强化<sup>[2,5,10]</sup>。本组 PAL 增强后表现较为复杂,其中强化均匀者 7 个(占 38.9%),因囊变强化不均匀者 11 个(占 61.1%),囊变多为单发或多发小片状,其中 1 例完全囊变伴囊壁钙化,强化不均匀发生率略高于 Rashidi 等<sup>[4]</sup>的报道。本组 18 个肿瘤 DEAP 平均(12.2±9.4) HU, DEPP 平均(22.8±12.10) HU,强化多呈渐进性。本组把 PAL 的强化程度通过量化的指标准确地反映出来,这在以往文献中没有出现过,具体的临床价值有待进一步研究。本组 88.9% 肿瘤呈轻中度强化,无强化和高强化各 1 例,无强化和轻中度强化所占比率与以往文献报道相似<sup>[2,4,11]</sup>,而高强化在以往文献中鲜有提及过。PAL 可累及周围组织和邻近器官,最常受累的组织器官有:肾和脾的动、

静脉,肾脏、肝脏和胰腺等,亦可伴发腹主动脉旁和/或腹膜后淋巴结肿大。本组 18 个肿瘤中有 6 个累及周围血管和器官,受累血管以推压包绕为主,血管腔均无明显变窄,其中 1 个伴腹膜后和腹主动脉旁淋巴结肿大,原因可能与淋巴管受压回流受阻有关,6 个外侵肿瘤直径均较大(5.5 cm 以上),可见较大的肿瘤具有一定的侵袭性。

**3.3 治疗及随访** PAL 的治疗以化疗和手术为主,然而最新 2 个大样本研究表明:相对于化疗来说手术并没有增加 PAL 患者的生存时间,而干细胞移植可以延长患者的生存时间<sup>[3,12]</sup>。本组 11 例均行化疗而无手术者,可能是临床医生考虑到手术并不能明显改善患者的预后,而 11 例患者化疗方案并不相同,其中 3 例患者治疗过程中化疗方案进行了调整,本组患者最常用的化疗方案是 CHOP 和 R-CHOP,这与文献报道中常用的化疗方法相同<sup>[3,11-12]</sup>。对患者的随访发现 9 例治疗效果明显,瘤体缩小或消失,2 例瘤体变大,化疗效果与以往报道较为相似<sup>[3,11-13]</sup>。

**3.4 鉴别诊断** 与常见误诊疾病的鉴别诊断:①肾上腺腺瘤,多单发,直径多<5 cm,大部分可测得脂肪密度,平扫呈等低密度,增强后中重度强化,有廓清现象<sup>[14-15]</sup>,而 PAL 好发于双侧,体积通常较大,无脂肪成分,强化幅度明显低于腺瘤。②肾上腺嗜铬细胞瘤,多为单侧,双侧者约占 10%,明显低于 PAL,肿瘤容易出现坏死和囊变,增强后瘤体可见供血动脉,实性部分强化明显,CT 强化峰值均>80 HU<sup>[16]</sup>,而本组 PAL 强化幅度均较低,强化峰值在 80 HU 以下。③肾上腺皮质癌(直径>5 cm),单侧多见,肿块为囊实性,囊性区呈散在斑片状,瘤内常伴有斑点状钙化灶,增强后实性部分呈中重度明显强化,部分肿瘤可伴有下腔静脉血栓形成<sup>[17]</sup>。

本研究的局限性:首先,本研究为回顾性分析,因 CT 机器型号不同,PAL 的 CT 值测量的一致性可能会受到影响;其次,本组仅对 PAL 的 CT 影像进行了分析,没有与其他影像学检查进行比对,综合评价各种检测手段的优缺点;最后,本研究仅对 PAL 的 CT 特点进行分析,未对与其鉴别困难的其他肾上腺疾病进行 CT 比对分析。

总之,PAL 好发于双侧,平扫呈等低密度的软组织肿块,增强后动脉期肿瘤实性成分多轻中度渐进性强化,无强化和重度强化者少见,较大肿瘤易囊变,并可浸及周围组织和器官,瘤体钙化和瘤周淋巴结肿大少见。但本病较为罕见,术前易误诊,最终诊断仍需靠病理检查。

## 参考文献:

- [1] KACEM K, ZRIBA S, LAKHAL R B, et al. Primary adrenal lymphoma [J]. Turk J Haematol, 2014, 31(2): 188—191. DOI: 10.4274/tjh.2012.0125.
- [2] 岳婧婧, 宋琦, 迟婧, 等. 原发性肾上腺淋巴瘤的影像学表现 [J]. 实用放射学杂志, 2016, 32(1): 48—51. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1671.2016.01.013.
- [3] LAURENT C, CASASNOVAS O, MARTIN L, et al. Primary adrenal lymphoma: presentation, management and prognosis [J]. QJM, 2017, 110(2): 103—109. DOI: 10.1093/qjmed/hcw174.
- [4] RASHIDI A, FISHER S I. Primary adrenal lymphoma: a systematic review [J]. Ann Hematol, 2013, 92(12): 1583—1593. DOI: 10.1007/s00277-013-1812-3.
- [5] ZHOU L, PENG W, WANG C, et al. Primary adrenal lymphoma: radiological; pathological, clinical correlation [J]. Eur J Radiol, 2012, 81(3): 401—405. DOI: 10.1016/j.ejrad.2010.11.026.
- [6] OZIMEK A, DIEBOLD J, LINKE R, et al. Bilateral primary adrenal non Hodgkin's lymphoma and primary adrenocortical carcinoma—review of the literature preoperative differentiation of adrenal tumors [J]. Endocr J, 2008, 55(4): 625—638. DOI: 10.1507/endocrj.k08e-035.
- [7] 臧欢欢, 田蕾, 汪纯洁, 等. 原发性肾上腺淋巴瘤的 CT 表现 [J]. 影像诊断与介入放射学, 2018, 27(2): 123—127. DOI: 10.3969/j.issn.1005-8001.2018.02.007.
- [8] 徐宏亮, 吕晓勇, 庞伟强. 原发性肾上腺淋巴瘤的 CT 诊断 [J]. 中国临床医学影像杂志, 2011, 22(11): 818—820. DOI: 10.3969/j.issn.1008-1062.2011.11.019.
- [9] 李忠学, 俞璐, 杨柳飞, 等. 原发性肾上腺淋巴瘤的 CT、MRI 表现 [J]. 实用放射学杂志, 2016, 32(8): 1317—1319. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1671.2016.08.043.
- [10] FALCHOOK F S, ALLARD J C. CT of primary adrenal lymphoma [J]. J Comput Assist Tomogr, 1991, 15(6): 1048—1050. DOI: 10.1097/00004728-199111000-00030.
- [11] HARADA K, KIMURA K, IWAMURO M, et al. The clinical and hormonal characteristics of primary adrenal lymphomas: the necessity of early detection of adrenal insufficiency [J]. Intern Med, 2017, 56(17): 2261—2269. DOI: 10.2169/internalmedicine.8216-16.
- [12] KIM Y R, KIM J S, MIN Y H, et al. Prognostic factors in primary diffuse large B-cell lymphoma of adrenal gland treated with rituximab-CHOP chemotherapy from the consortium for improving survival of lymphoma (CISL) [J]. J Hematol Oncol, 2012, 5: 49. DOI: 10.1186/1756-8722-5-49.
- [13] MEYYUR ARAVAMUDAN V, KEE FONG P, SAM S, et al. A rare case of primary bilateral adrenal lymphoma [J]. Case Rep Med, 2017, 2017: 1251950. DOI: 10.1155/2017/1251950.
- [14] 潘冬梅, 范国华, 李洋. 肾上腺单发增生性结节的 CT 诊断及其与皮质腺瘤的鉴别诊断 [J]. 实用放射学杂志, 2015, 31(4): 604—607. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1671.2015.04.021.
- [15] 卢竞, 龙腾河, 廖明壮, 等. MSCT 双期增强扫描鉴别肾上腺无功能嗜铬细胞瘤与腺瘤 [J]. 实用放射学杂志, 2017, 33(4): 567—570. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1671.2017.04.020.
- [16] 曹丽. MSCT 在嗜铬细胞瘤诊断、鉴别及转移评估中的应用 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2016, 14(8): 11—13, 33. DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.08.004.
- [17] TIAN L, DONG J, MO Y X, et al. Adrenal cortical adenoma with the maximal diameter greater than 5 cm: can they be differentiated from adrenal cortical carcinoma by CT? [J]. Int J Clin Exp Med, 2014, 7(10): 3136—3143.

(收稿日期: 2018—07—19; 修回日期: 2018—10—09)

## 《实用放射学杂志》图表要求

1. 论著类论文和病例报道均须附典型病例图片。附图要求少而精, 只需挑选最具代表性的图片, 能说明问题即可, 论著的图片数最多不能超过 12 幅, 病例报道最多不能超过 6 幅。每幅图的序号和说明写于图片下方(如图 1、图 2、图 3……, 同一病例的图片可用 A、B、C……标注)。2. 投稿时附件里的图片用 TIF 或 JPG 格式保存, 上传前须命名好图片序号。注意: 图片分辨率须在 300 dpi 以上, TIF 或 JPG 格式, 清晰度和对比度良好; 大体标本在图内应有尺度标记, 病理照片要求在图片说明中注明染色方法和放大倍数。3. 若刊用人像, 应征得本人的书面同意, 或遮盖其能被辨认出的部位。图表中如有引自他刊者, 应注明出处。4. 线条图请用勾线笔绘制, 要求清晰整齐, 宽高比例适中, 横纵坐标名称以中文为宜。5. 表格须按照三线表的格式设计, 要求简单明了, 具有自明性, 且内容不应和文字重复(能用文字简单说明的内容则不必列表)。6. 每幅图表都应有图(表)序号、标题, 说明性的资料应置于图(表)下方注释中, 并在注释中标明图(表)中使用的非公知公用的缩写, 按其在正文中出现的先后顺序连续编码, 并在文内标注。