

· 小儿肿瘤影像学专题 ·

小儿腹部 Burkitt 淋巴瘤结外侵犯的 MSCT 表现

霍爱华, 彭芸, 路娣, 程华, 于彤, 宋蕾, 刘玥, 温洋, 孙国强

【摘要】 目的:探讨儿童腹部 Burkitt 淋巴瘤结外侵犯的 MSCT 表现及其诊断价值。**方法:**回顾性分析本院 22 例经病理证实的 Burkitt 淋巴瘤的腹部 MSCT 资料,对其结外病变进行分类和影像学表现分析。**结果:**Burkitt 淋巴瘤可侵犯腹盆腔的多个结外脏器,包括腹部实质脏器(8/22)和胃肠道(21/22)。病变多表现为轻度强化的密度均匀的实性肿物,出血、坏死少见,钙化罕见;常伴肠系膜及腹膜后多个肿大淋巴结、大网膜广泛增厚或腹腔积液,以回肠远端浸润型和胰腺多发结节型最多见。**结论:**Burkitt 淋巴瘤常同时侵犯腹盆腔多个结外脏器,儿童 Burkitt 淋巴瘤腹部结外侵犯的 MSCT 表现有一定特征性。

【关键词】 Burkitt 淋巴瘤; 腹部肿瘤; 儿童; 体层摄影术, X 线计算机

【中图分类号】 R814.42; R733.41 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2011)04-0380-05

Multislice spiral computed tomography manifestations of extranodal involvement in pediatric abdominal Burkitt lymphoma

HUO Ai-hua, PENG Yun, LU Di, et al. Imaging Center, Beijing Children's Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing 100045, P. R. China

【Abstract】 Objective: To investigate the multislice spiral CT (MSCT) manifestations of extra-nodal involvement in pediatric abdominal Burkitt lymphoma. **Methods:** The MSCT materials of pathology proved abdominal Burkitt lymphoma in 22 cases were retrospectively analyzed. **Results:** Multiple extranodal organs of abdomen and pelvis were frequently involved in Burkitt lymphoma, including solid organs ($n=8$) and hollow organs of the gastrointestinal tract ($n=21$). The imaging manifestations were mostly presented as homogeneous and mildly enhanced solid mass, but hemorrhage and necrosis were seldom assessed, calcification was rare. Diffuse omental thickening and ascites were frequently revealed with infiltration of distal ileum and multiple nodular lesions of pancreas as the most common. **Conclusion:** Multiple intra-abdominal and pelvic extranodal organs are commonly involved in pediatric abdominal Burkitt lymphoma with certain imaging characteristics.

【Key words】 Burkitt lymphomas; Abdominal neoplasms; Child; Tomography, X-ray computed

Burkitt 淋巴瘤(Burkitt's lymphoma, BL)是一种来源于未分化 B 淋巴细胞的非霍奇金淋巴瘤(non-Hodgkin's lymphoma, NHL)^[1],恶性度极高,病变进展快^[2]。主要见于学龄儿童,占儿童 NHL 的 40%^[3]。我国关于儿童腹部 Burkitt 淋巴瘤的结外影像学表现仅见个例报道,笔者搜集本院 22 例经病理证实的腹部 Burkitt 淋巴瘤病例资料,分析其 CT 表现和相应的临床资料,旨在提高对本病的影像学诊断水平。

材料与方法

搜集本院 2004 年 1 月 1 日~2009 年 5 月 1 日经手术病理证实的腹部 BL 病例资料共 22 例,其中男 15 例,女 7 例,年龄 2~12 岁,平均 7 岁。腹腔内肿物或淋巴结活检术 16 例,浅表淋巴结活检术 4 例,腹壁肿物活检术 1 例,椎管内肿物活检术 1 例。临床主要表现为发热、腹痛、腹胀、呕吐、腹部包块 19 例,其中 1 例合并牙龈、头皮及颈部包块,1 例合并左颊及右颈部肿物,1 例合并咽部肿物,1 例合并便血;因腹痛偶然发现

1 例;因纳差,外院 B 超发现腹部肿物 1 例;右侧肢体疼痛、肌力减退,加重并双下肢瘫 1 例。

22 例均行腹部 B 超及 MSCT 平扫,CT 增强扫描 19 例,加行 MRI 扫描 1 例,消化道造影 1 例。

使用美国 GE 公司的 Light Speed 16 层螺旋 CT 和 Light Speed 64 VCT 进行扫描。患儿仰卧位,合作患儿采用一次性连续扫描,不能配合的患儿扫描前 30 min 口服或灌肠 10% 水合氯醛 0.5 ml/kg,镇静后,均在平静呼吸状态下扫描。扫描范围上至膈肌顶,下至耻骨联合。

扫描参数:电压 80~120 kV,电流 80~160 mA 和自动管电流调节技术,噪声指数设置为 9~12,螺距 1.375,层厚和层距均为 5 mm,准直器 64×0.625 mm,扫描时间 0.8 s/r,矩阵 512×512。增强扫描患儿建立外周静脉通道,使用对比剂为 300 mg I/ml 优维显,剂量 1.5 ml/kg,注射流率 1.0~1.5 ml/s,10~21 s 注射时间,固定设置延迟扫描时间为 14~18 s。CT 扫描原始数据传至 Advantage Window 4.3 后处理工作站上进行重组,重组层厚 0.625 mm。重组方式:多平面重组(multiplanar reconstruction, MPR)和容积再现(volume rendering, VR)。所有 CT 图像均由两位放射专科医师观察分析并达成一致意见。

作者单位: 100045 北京,首都医科大学附属北京儿童医院影像中心(霍爱华、彭芸、程华、于彤、宋蕾、刘玥、温洋、孙国强),病理科(路娣)
作者简介: 霍爱华(1982-),女,北京人,住院医师,主要从事小儿腹部肿瘤影像诊断工作。

通讯作者: 彭芸, E-mail: ppengyun@yahoo.com

基金项目: 首都医学发展基金(2009-2077)

结 果

根据累及器官的位置,CT 表现也有所不同^[1-3]。

1. 胃肠道病变部位及 CT 表现

小肠单独受累 16 例,其中位于回肠者 10 例(有 5 例同时累及回盲部),空肠 2 例,3 例为空、回肠同时受累,1 例为十二指肠、回肠同时受累;结肠单独受累 1 例;胃单独受累 1 例。2 例为小肠、结肠同时受累,1 例为小肠、胃同时受累。

小肠 19 例(表 1):其中 7 例为浸润型(图 1a、b),表现为肠壁明显增厚,均匀或不均匀,以黏膜下层和肌层为著,增强后轻度强化,其中 2 例表现为不均匀强化,肠壁边缘欠光整,受累肠管较长,邻近肠系膜淋巴结肿大,大部分病变近端肠管无明显扩张,1 例表现为肠腔狭窄,不全肠梗阻。3 例为肠腔动脉瘤样扩张型(图 2),表现为受累肠管肠壁明显增厚,肠腔明显扩张,呈“动脉瘤样”改变,腔内可见宽大气液平面。病变相邻肠系膜及肠系膜根部淋巴结肿大。1 例为息肉肿块型,表现为肠腔内一较大的分叶状软组织肿块,肠腔变窄,相邻肠管壁增厚,增强后不均匀强化,病灶中央见较低密度影,表现为“牛眼征”。1 例为肠系膜型(图 1c、d),表现为肠壁外沿肠系膜分布分叶状肿块,部分肠系膜脂肪密度消失,增强后肿块呈轻-中度不均匀强

化,中间可见明显强化的肠系膜血管,表现为“夹心面包征”。混合型 7 例,其中浸润型合并肠系膜型 3 例,肠腔动脉瘤样扩张型合并肠系膜型 3 例,息肉肿块型合并肠系膜型 1 例。

结肠 3 例(表 1):其中浸润型 2 例,表现为肠壁不均匀增厚,增强后轻度强化,肠腔不窄;混合型 1 例,为浸润型合并肠系膜型。

胃 2 例(表 1):均为浸润型,其中 1 例为胃后壁软组织不均匀增厚,1 例为胃壁弥漫增厚,边界清楚,增强后轻度均匀强化。

表 1 MSCT 表现分型与 21 例胃肠道受累情况 (例)

MSCT 表现分型	小肠	结肠	胃
浸润型(I)	7	2	2
肠腔动脉瘤样扩张型(II)	3	0	0
息肉肿块型(III)	1	0	0
肠系膜型(IV)	1	0	0
混合型(I+IV)	3	1	0
混合型(II+IV)	3	0	0
混合型(III+IV)	1	0	0
合计	19	3	2

2. 实质脏器(8 例)病变部位及 CT 表现

单发于肝脏 2 例、胰腺 2 例,1 例为肾及卵巢同时受累,1 例为肝、肾、胰腺同时受累,1 例为胰腺、肾同时受累,1 例为胰腺、卵巢同时受累。

肝脏 3 例(表 2),其中 1 例呈多发结节状低密度

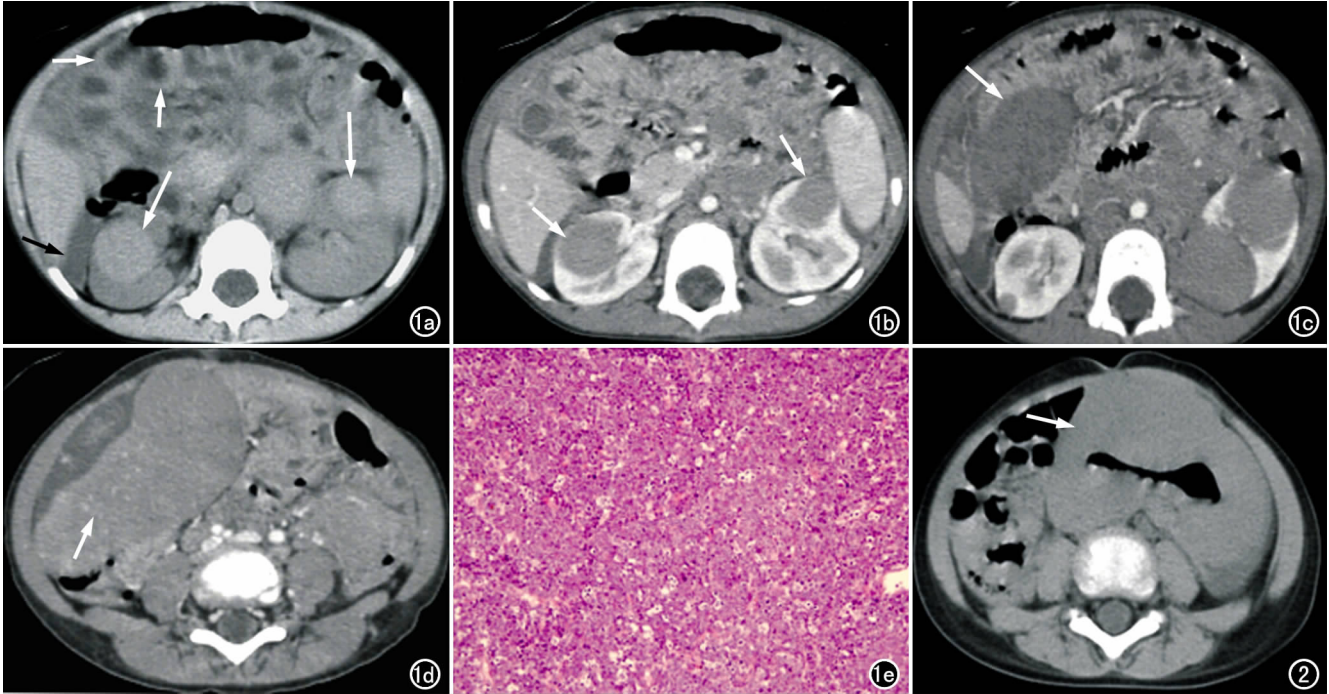


图 1 Burkitt 淋巴瘤(肾和小肠)。a) MSCT 平扫,示肾内多发结节状稍高密度灶(长白箭),密度均匀,边界清楚,可见小肠肠壁弥漫轻度均匀增厚(短白箭),少量腹水(黑箭);b) CT 增强,示肾内结节状轻度均匀强化,但较正常肾实质强化程度低(箭);c) CT 增强,示右中下腹肠管呈分叶状大肿块(箭),呈轻-中度不均匀强化;d) CT 增强,示中间明显强化的肠系膜血管(箭),可见典型的“夹心面包征”,周围肠管受推移位;e) 病理片镜下(×200,HE),示弥漫浸润的肿瘤细胞,可见典型的星空现象,瘤细胞大小一致,核圆形,染色粗糙,核分裂像多见。图 2 Burkitt 淋巴瘤(小肠)。CT 平扫,示小肠壁明显不规则增厚,肠腔明显扩张,呈动脉瘤样特征性改变(箭),肠腔内可见宽大气液平面。

表 2 腹部实质脏器受累的 MSCT 表现情况 (个)

受累部位	结节型		弥漫型	合计
	单发	多发		
胰腺	1	3	1	5
肝脏	1	1	1	3
肾脏	1	2	0	3
卵巢	0	0	2	2

灶,密度均匀,边界清楚,肝内随机分布,最大径线 2.5 cm;1 例呈单发结节灶,密度不均,有破裂出血,边界清楚,位于肝尾叶(图 3),最大径 10.6 cm;1 例肝脏明显弥漫增大,平扫密度均匀,增强后表现肝内弥漫小的相对低强化灶,边界不清。

胰腺 5 例(表 2),3 例多发结节灶,1 例单发结节灶,呈均匀低密度,边界清楚,增强后轻度强化,轮廓正常;1 例胰腺弥漫肿胀,胰周脂肪间隙模糊,平扫时密度未见异常,增强后强化不均匀。

肾脏 3 例(表 2),2 例呈多发结节灶(图 1),1 例单发结节灶,CT 表现为大小不等类圆形稍高密度影,最大径 3.1 cm,边界清楚,密度均匀,CT 值 45 HU,增强后轻度均匀强化,较正常肾实质强化程度弱,以肾皮质受累为主,较大结节可突出于肾轮廓外;伴肾肿大 2 例。

卵巢 2 例(表 2),1 例单侧,1 例双侧,呈巨大软组织肿块,边界清楚,增强后可见轻度均匀强化。

3. 其他病变部位及其 CT 表现

大网膜 8 例,表现为前腹壁后方肝胃前方大网膜呈条带状弥漫增厚(图 4),CT 值 53 HU,增强后轻度均匀强化。腹腔积液 11 例,其中 7 例少量,4 例大量,表现为肝脾周围、结肠旁沟、肠管间条状、大片状液性密度影。腹壁 1 例,表现为右前上腹壁局限性增厚,厚 1.6 cm(图 4)。

讨 论

Burkitt 淋巴瘤是淋巴网状系统的原发性肿瘤^[4],来源于未分化 B 淋巴细胞。1958 年由 Donnis Burkitt 首先报道的。恶性度高,病情进展快,常同时侵犯腹腔多个结外组织器官。最新 WHO 分类根据其临床和遗传学的异质性将该病分为地方性、散发性和免疫缺陷相关性三个亚型^[5]。地方性 BL,发生在非洲流行区,发病高峰年龄为 4~7 岁,中位年龄 6 岁,男女比例为 2:1,常侵犯下颌骨,与 EB 病毒感染高度相关(96%)^[5]。而其它地区的大多数患者,没有特异的地区或气候分布,该种临床变异型称之为散发性 BL,在欧洲、美国等散发区 Burkitt 淋巴瘤中位发病年龄为 12 岁,平均发病年龄偏大,男女比例为 2:1~3:1,常表现为腹部肿块、胸膜渗出、EB 病毒感染率较少;免疫缺陷相关性 Burkitt 淋巴瘤常见于人免疫缺陷病毒(HIV)感染者,AIDS 相关 BL 的 EBV 感染率为

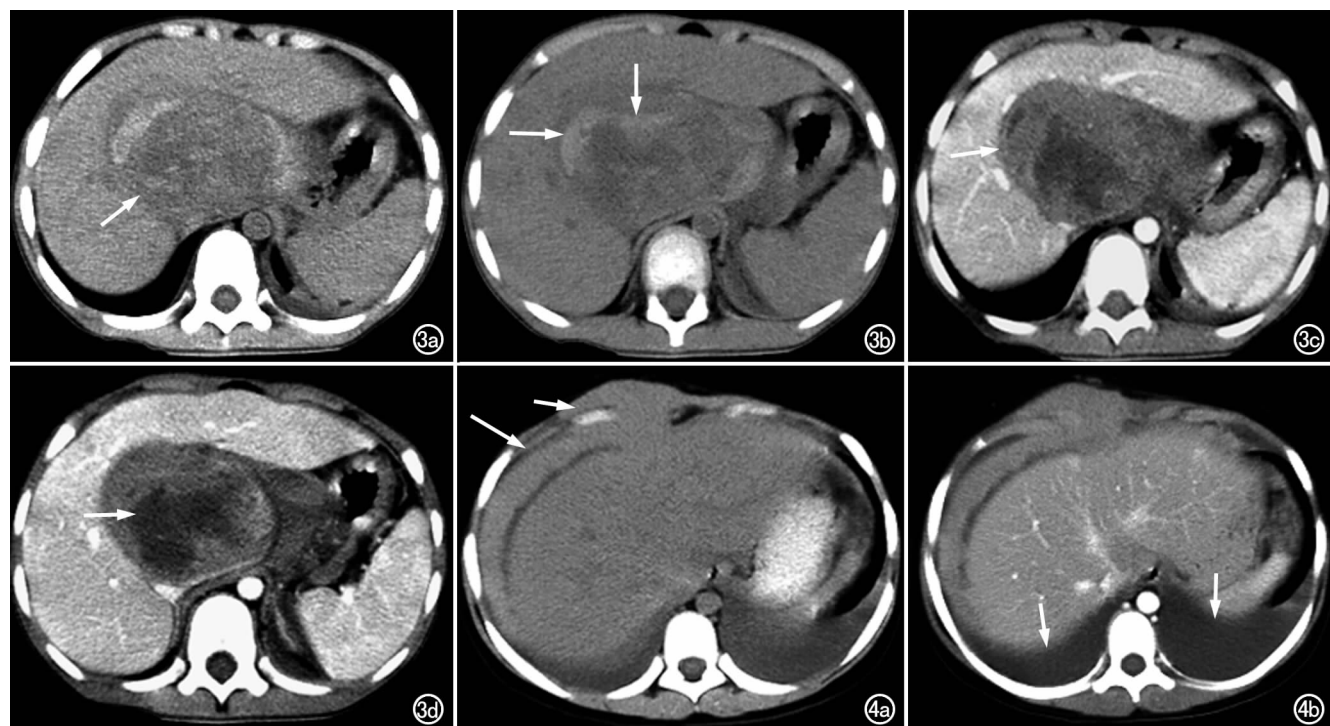


图 3 男,5 岁,Burkitt 淋巴瘤(肝)。a)轴面 CT 平扫,示肝尾叶一巨大混杂密度肿块(箭),边界清楚,密度不均匀,以低密度为主;b)CT 平扫,示肿块内斑片状出血(箭);c)CT 增强,示肿块不均匀强化,较正常肝实质强化程度低(箭);d)CT 增强,肿块内部仍可见坏死灶(箭)。图 4 Burkitt 淋巴瘤(大网膜和腹壁)。a)轴面 CT 平扫,示肝右叶前方条带状软组织密度影(长箭),略呈结节状,相邻右前上腹壁局限性增厚(短箭),厚 1.6 cm;b)轴面 CT 增强,示增厚大网膜及局限性增厚前上腹壁轻度均匀强化,合并胸腔积液(箭)。

60%^[5]。散发性或免疫缺陷相关性 Burkitt 淋巴瘤的病例典型的表现为结外病变,腹部是最常见的受累部位。初治者分期较晚,但对化疗极为敏感,疗效较好。本组病例特点与欧洲、美国等散发性相似,但中位发病年龄为 7 岁,男女比例为 2.14:1,这与地方性 BL 发病年龄相似。

胃肠道是最常见的受累部位,胃、小肠、结肠均可受累,文献中尚无食管 BL 的报道,其中以小肠 BL 最多见,好发于回肠远端^[3],受累肠管能保持一定的扩张度和柔软度,很少引起肠腔狭窄和梗阻,常特征性表现为受累肠管管腔呈动脉瘤样扩张,累及肠壁可明显增厚,为多节段病变,常伴广泛肠系膜和腹膜后淋巴结肿大、腹腔积液、大网膜广泛受累。对诊断 BL 比较特异。

CT 分型及所见:①浸润型,最多见,肠壁均匀或不均匀增厚,以黏膜下层和肌层为著,部分呈多节段性分布,可有结节状表现,增强后轻度强化,可有不均匀强化,肠壁边缘欠光整,部分肠段肠腔可有轻度狭窄,受累肠管较长,邻近肠系膜淋巴结肿大,大部分病变近端肠管无明显扩张,受累肠管能保持一定的扩张度和柔软度,很少引起肠腔狭窄和梗阻,这与淋巴瘤很少引起纤维结缔组织增生有关^[1-3];②肠腔动脉瘤样扩张型,受累肠管肠壁明显增厚,但肠腔不出现狭窄,反而明显扩张,形成一较大空腔,呈“动脉瘤样”特征性改变,主要是由于肿瘤浸润肠壁引起壁内自主神经丛破坏^[1,2],腔内可见一宽大气液平面。病变相邻肠系膜及肠系膜根部可见肿大淋巴结;③肠系膜型,表现为肠壁外沿肠系膜分布的圆形、卵圆形或分叶状肿块或结节状相互融合病灶,部分肠系膜脂肪密度消失,增强后可表现为“夹心面包征”或“三明治征”:即肠系膜肿块呈轻-中度不均匀强化,中间包埋着显著强化的肠系膜血管和无强化的肠系膜脂肪;④息肉肿块型,最少见,表现为肠腔内较大的息肉样软组织肿块影,呈分叶状,累及一部分肠周,致肠腔变窄,相邻肠管壁增厚,病灶中央见较低密度影,可表现为“牛眼征”;⑤混合型,较多见,其中肠系膜型合并浸润型或肠系膜型合并动脉瘤样扩张型相对较多(表 1)。

实质脏器 BL 可分为单发结节型、多发结节型和弥漫型^[1]。以多发结节型最多见,好发于胰腺。单发或多发结节型多表现为圆形、边界清楚、密度均匀的实性肿物,较正常实质为低密度,但肾内结节灶常表现为稍高密度影,增强后可有轻度均匀强化,但较正常实质强化程度弱,为乏血供病变^[6-8];当瘤体巨大时,中心区可有出血或坏死,但较少见;BL 治疗前钙化罕见。弥漫型病变中常表现为脏器普遍增大,轮廓正常或轻度异常,平扫时无明显异常密度影,增强后可见到平扫时看不到的密度不均匀病变。有时弥漫病变 CT 较难识

别。在此种病变的识别中,CT 的敏感度、特异度较低,FDG PET/CT 在评估 BL 弥漫性病变时有优势^[1]。文献报道肝脾及胰腺以弥漫型多见,而本组中以多发结节型多见,可能与 CT 对评估此类表现的敏感度较低相关。

文献报道脾脏 BL 弥漫型多见,平扫示受累脾多正常,CT 增强后可见边界不清,<1 cm 的低强化灶。单发或多发结节型少见。在动脉期和静脉早期,结节容易被漏掉,由于正常脾脏强化不均,在静脉晚期和平衡期评估脾脏有无受累比较可靠^[1,2]。近 50% 的肾上腺 BL 为双侧受累,临床多表现为肾上腺功能不全,影像学最常见表现为单侧或双侧弥漫增大,或呈一结节状密度均匀肿物^[1],但本组未见脾脏及肾上腺受累表现。

腹膜受累:表现为腹膜及大网膜广泛弥漫增厚,部分呈结节状^[9]、腹腔积液。本组 8 例均表现为大网膜弥漫增厚,11 例为腹腔积液。

腹壁受累:由肿瘤直接扩散或可经血行播散可发生于肌肉、皮下脂肪、皮肤^[2]。本组仅见 1 例由肿瘤直接浸润腹直肌及其鞘,表现为腹壁局限性增厚。

BL 以肠壁增厚为主要表现时的主要鉴别点:①小肠克罗恩病,后者常引起肠壁全层增厚,较均匀、规则,增厚的程度一般较轻,范围较广泛,呈跳跃式分布,其活动期肠壁明显强化,肠系膜淋巴结增生一般较小,形态也较规则^[3];②间质瘤,后者一般边缘较光整,强化较明显,有时可见肿瘤的蒂部,附近肠壁无明显增厚,肠系膜根部和附近无明显淋巴结肿大^[3]。

BL 表现为肝脾内多发肿块时需要鉴别:①转移瘤,后者增强后可见环形强化,常同时有原发瘤存在^[7];②播散性真菌感染,后者常表现为多发直径 2~20 mm 结节,结节相对较小,不伴淋巴结肿大。增强扫描密度不均匀,常表现为结节中心强化和外周环状强化,常伴有发热、白细胞减少。

BL 表现为肝内单发肿块时则主要需与肝母细胞瘤鉴别:后者多为孤立肿块,瘤体较大,边界清楚,多为实性肿块,可同时合并出血、坏死、钙化,年龄多见于 3 岁以下婴幼儿,80% 胎甲球蛋白试验阳性。

而胰腺 BL 需与胰母细胞瘤鉴别:后者多为单发、巨块、不规则分叶,边缘清楚,钙化多见。

其它类型非霍奇金淋巴瘤好发于腹部,大部分以急腹症起病,可有多个结外器官受累,与 BL 鉴别主要依靠病理组织学。

综上所述,BL 结外脏器受累较常见,任何腹盆腔组织均可受累,影像学表现多样。但无论是腹部实质脏器或胃肠道,肿瘤均表现为较正常组织强化程度低,有轻微占位效应,出血坏死少见,钙化罕见,常伴有肠

系膜及腹膜后多个肿大淋巴结、大网膜广泛增厚或腹腔积液。因此,尽管 BL 明确诊断主要依靠病理活检,但 MSCT 的相对特异表现对疾病的明确诊断、分期、监测治疗有帮助。

参考文献:

- [1] Leite NP, Kased N, Hanna RF, et al. Cross-sectional imaging of extranodal involvement in abdominopelvic lymphoproliferative malignancies[J]. RadioGraphics, 2007, 27(6):1613-1634
- [2] Lee WK, Lau EWF, Duddalwar VA, et al. Abdominal manifestations of extranodal lymphoma: spectrum of imaging findings[J]. AJR, 2008, 191(1):198-206
- [3] 唐永华, 陈克敏, 钟捷, 等. 原发性小肠淋巴瘤的多层螺旋 CT 诊断[J]. 诊断学理论与实践, 2008, 7(1):42-46.
- [4] 李媛, 杨志刚, 闵鹏秋, 等. 恶性淋巴瘤累及腹腔、腹膜后淋巴结的

多层螺旋 CT 强化表现特征[J]. 中国医学影像技术, 2005, 21(2):285-288.

- [5] 林慧, 孙晓非, 甄子俊, 等. Burkitt 淋巴瘤 69 例临床特点分析[J]. 癌症, 2008, 27(4):425-428.
- [6] Lee SH, Kim HJ, Mun JS, et al. A case of primary hepatic Burkitt's lymphoma[J]. Korean J Gastroenterol, 2008, 51(4):259-264.
- [7] 邱振明, 郑永华, 卢勇. 胰十二指肠 Burkitt 淋巴瘤 1 例[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2010, 16(2):243.
- [8] 许玲辉, 彭卫军, 丁建辉, 等. 卵巢淋巴瘤的 CT、MRI 表现[J]. 临床放射学杂志, 2007, 26(4):354-357.
- [9] Wong S, Sanchez TRS, Swischuk LE, et al. Huang: Diffuse peritoneal lymphomatosis: atypical presentation of Burkitt lymphoma[J]. Pediatr Radiol, 2009, 39(4):274-276.

(收稿日期:2011-03-01 修回日期:2011-03-22)

中华医学会第十八次全国放射学学术会议征文通知

中华医学会第十八次全国放射学学术会议定于 2011 年 10 月 13 日~17 日在河南省郑州市国际会展中心举行。届时将有众多的国际、国内的著名专家到会作专题学术报告,并进行多种形式的学术交流。入选论文将编入会议《论文汇编》,优秀论文将推荐在《中华医学会杂志》及《中华放射学杂志》刊用。欢迎广大同仁踊跃投稿参会。

现将会议征文的有关事项通知如下:

一、征文内容

1. 常规及数字 X 线成像的临床应用
2. CT、MRI 及其新技术应用与基础研究
3. 分子影像学
4. 介入放射诊疗技术应用及研究
5. PACS、RIS 系统的应用经验
6. 影像技术与图像后处理
7. 比较影像学及循证医学影像学
8. 与影像诊断及介入放射相关的护理经验

二、征文要求

1. 本次会议全部采用网上投稿。登录大会网站 www.chinaradiology.org, 实名注册投稿
2. 恕不接受信函、传真、软盘和 Email 投稿
3. 应征论文必须具有科学性、先进性、实用性,重点突出;文字力求准确、精练、通顺,摘要中不要附图表。根据网上投稿要求,分别按目的、方法、结果和结论四部分填写

4. 截稿时间 2011 年 7 月 30 日

三、此次会议拟授予国家级 I 类继续医学教育学分 8 分,项目编号为 2011-09-01-109(国)。

四、会议地点:河南省郑州市国际会展中心

五、联系人:中华医学会 黄莉 010-85158141

河南省医学会 张晓伟 13783507799

郑州大学第一附属医院 程敬亮 13603863860

(中华医学会学术会务部 中华医学会放射学分会 河南省医学会)