

论 著

儿童腹部散发性伯基特淋巴瘤临床表现及CT特征分析*

李钱程¹ 王 伟^{2,*} 张冀巍³
李成龙¹ 辛 涛¹ 代秀红¹
李世宪⁴ 吴宝玉⁵ 程祖盛⁶

1.徐州市儿童医院放射科 (江苏 徐州 221000)

2.徐州市儿童医院新生儿科
(江苏 徐州 221000)

3.深圳市儿童医院放射科 (广东 深圳 518003)

4.徐州市儿童医院普外科 (江苏 徐州 221000)

5.徐州市儿童医院病理科 (江苏 徐州 221000)

6.绍兴市第七人民医院放射科
(浙江 绍兴 312000)

【摘要】目的 探讨儿童腹部散发性伯基特淋巴瘤(BL)临床及CT表现特征,以期增强儿童腹部BL影像学认识,提高临床诊断准确率。**方法** 以2015年1月至2024年5月徐州市儿童医院经手术或(和)穿刺活检病理证实的儿童腹部18例BL患儿作为研究对象,回顾性分析患儿的一般临床特点及CT影像学特征。**结果** (1)18例儿童腹部散发性BL病例,发病年龄中位数6.2岁,男性占94.4%(17/18),临床表现以腹部包块和腹痛为主,儿童腹部散发性BL并发生肠套叠发生率较高,占50.0%(9/18);(2)儿童腹部散发性BL病灶部位以胃肠道回盲部及小肠为主,占比61.1%(11/18);CT平扫病灶表现主要为等低密度软组织包块或肠壁增厚,CT增强扫描病灶轻度强化8例,中度强化8例,明显强化2例;部分病例可见肠管扩张、病灶跳跃分布特点,肠系膜周围BL病灶可见“三明治征”;其中仅1例继发性肝、胰及肾浸润。**结论** 儿童腹部散发性BL的临床及CT表现具有一定特征性,对于男性患儿、腹部包块/腹痛或反复发生肠套叠的患儿应及时完善腹部影像学检查,为临床进一步诊治提供依据。

【关键词】 儿童;伯基特淋巴瘤;临床指标;体层摄影术;X线计算机

【中图分类号】 R733.4

【文献标识码】 A

【基金项目】 江苏省徐州市卫生健康委医学科技术创新项目(XWKYHT20230018)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2025.03.047

To Analyze the Clinical Manifestations and CT Features of Abdominal Sporadic Burkitt Lymphoma in Children*

Li Qian-cheng¹, WANG Wei^{2,*}, ZHANG Gong-wei³, LI Cheng-long¹, XIN Tao¹, DAI Xiu-hong¹,
LI Shi-xian⁴, WU Bao-yu⁵, CHENG Zu-sheng⁶.

1.Department of Radiology, Xuzhou Children's Hospital, Xuzhou 221000, Jiangsu Province, China

2.Department of Neonatology, Xuzhou Children's Hospital, Xuzhou 221000, Jiangsu Province, China

3.Department of Radiology, Shenzhen Children's Hospital, Shenzhen 518003, Guangdong Province, China

4.Department of General Surgery, Xuzhou Children's Hospital, Xuzhou 221000, Jiangsu Province, China

5.Department of Pathology, Xuzhou Children's Hospital, Xuzhou 221000, Jiangsu Province, China

6.Department of Radiology, Shaoxing 7th People's Hospital, Shaoxing 312000, Zhejiang Province, China

ABSTRACT

Objective To explore the clinical and CT manifestation characteristics of sporadic Burkitt lymphoma (BL) in children, aiming to enhance the understanding of imaging findings in pediatric abdominal BL and improve the accuracy of clinical diagnoses. **Methods** This study involved a retrospective analysis of 18 pediatric patients with abdominal BL who underwent surgery and/or biopsy confirmation at the Xuzhou Children's Hospital from January 2015 to May 2024. General clinical characteristics and CT imaging features of the patients were analyzed. **Results** (1) Among the 18 cases of pediatric sporadic abdominal BL, the median age of onset was 6.2 years, with males representing 94.4% (17/18). The main clinical manifestations were abdominal masses and abdominal pain, with a high incidence of intussusception complicating the condition, accounting for 50.0% (9/18). (2) The primary lesion sites of pediatric abdominal sporadic BL were mainly in the gastrointestinal tract, particularly the ileocecal region and small intestine, accounting for 61.1% (11/18). The CT plain scan showed lesions predominantly as iso-hypodense soft tissue masses or thickened bowel walls. On CT enhancement scans, mild enhancement was observed in 8 cases, moderate enhancement in 8 cases, and marked enhancement in 2 cases. Some cases showed intestinal dilation and a jumping distribution of lesions, with the "sandwich sign" evident around mesenteric BL lesions; only one case demonstrated secondary infiltration of the liver, pancreas, and kidneys. **Conclusion** The clinical symptoms and CT manifestations of pediatric sporadic BL exhibit certain characteristic features. For male patients presenting with abdominal masses/pain or recurrent intussusception, prompt abdominal imaging should be performed to provide a basis for further clinical diagnosis and treatment.

Keywords: Children; Burkitt's Lymphoma; Clinical Indicator; Tomography; X-ray Computed

伯基特淋巴瘤(Burkitt lymphoma, BL)是起源于生发中心B细胞的非霍奇金淋巴瘤(non-Hodgkin lymphoma, NHL)亚型之一,发病率在NHL中占比约40%以上,好发于青少年及儿童^[1]。BL是人类目前已知的生长速率最快肿瘤,倍增时间可短于24小时,恶性程度高,侵袭性强^[2-3]。早期BL治疗主要以手术切除为主,术后予以化疗,晚期病灶主要采取化疗,肿瘤对化疗敏感,临床治疗5年无事件生存(event free survival, EFS)率可达近90%^[4]。因此,治疗前充分认识BL临床和影像学特征,对其临床治疗方案选择及预后极其重要。目前国内外对儿童腹部散发型BL影像特征缺乏大宗病例报道,影像学特征认识不够,治疗前诊断及鉴别诊断仍存在困难。本文通过回顾性总结分析近年来徐州市儿童医院经手术及病理证实的BL病例的CT影像学特征及相关临床特点,旨在为该疾病临床诊疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2015年1月至2024年5月徐州市儿童医院经手术或穿刺活检病理证实的18例BL患儿的影像学及临床资料。

纳入标准: 患儿诊疗过程病例资料完整;CT图像资料完整;病理确诊为BL;所有病例均为初次就诊无化疗或(和)放疗史。排除标准:合并其他恶性肿瘤;临床和CT图像资料不完整。本研究通过徐州市儿童医院伦理委员会批准。

1.2 仪器与方法 采用GE revolution 256多层螺旋CT扫描仪。非自主配合患儿,检查前行10%水合氯醛口服镇静,剂量0.5~1.0mL/kg。扫描参数:管电压100~125kV,自适应电流,重建层厚1.25mm,矩阵512×512。增强扫描采用高压注射器静脉推注,流速1.5~3.0mL/s;双期扫描,动脉期25~30s,静脉期60~65s;对比剂采用碘海醇(碘浓度350mg/mL),剂量2.0~3.0mL/kg。扫描范围包括膈肌及耻骨联合水平。本研究组所有患儿均行CT平扫及增强检查。

1.3 CT图像分析 观察内容包括病灶位置、最大径、形态、边缘、坏死、出血、腹腔积液、腹膜结节、转移灶、强化特征、淋巴结增大及血管包埋等。肿瘤形态特征标准:(1)病灶形态分为规则(圆形或类圆形)和不规则形;(2)肿瘤直径采用静脉期多次测量最大直

【第一作者】李钱程,男,副主任医师,主要研究方向:儿童医学影像学诊断。E-mail: xzlcqv@163.com

【通讯作者】王 伟,男,主任医师,主要研究方向:小儿内科学。E-mail: 281224490@qq.com

径并取平均值获得；(3)边缘分为清晰或模糊；(4)坏死表现为静脉期病灶内明显强化减低区或不强化；(5)出血(CT值60~90HU)；(6)腹膜结节为增强扫描腹膜结节状强化灶；(7)强化特征为均匀或不均匀强化，强化程度根据静脉期和平扫病灶CT值差值($\Delta V-P$)大小分为轻度强化($\Delta V-P \leq 20HU$)、中度强化($20HU < \Delta V-P \leq 40HU$)、明显强化($\Delta V-P > 40HU$)；(8)淋巴结增大($> 1cm$)；(9)血管包埋，肿瘤包绕肠系膜动脉(或)和静脉。CT图像上影像学特征不能确定的，以术中及术后病理结果为标准。所有影像学资料均由两名高年资主治以上职称医师双盲独立阅片，记录所见CT征象，并就CT表现特征经讨论达成一致。

1.4 统计学方法 采用SPSS 22.0进行数据描述分析，计量资料以 $\bar{x}(\%)$ 表示，正态分布计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，非正态分布计量资料以中位数 $M(Q_1, Q_2)$ 表示。

2 结 果

2.1 临床表现及实验室指标(见表1) 18例BL病例，年龄2.1岁~14.3岁，中位数6.2(3.18,10.77)岁，其中小于5岁者8例。男17例，女1例。首发就诊临床表现以腹部包块和腹痛为主10例，其中伴发热2例，腹部包块伴发热1例，仅发热就诊2例，关节痛就

诊1例，其他原因就诊4例。

实验室指标：所有病例中无白细胞(WBC)或血小板(PLT)减少病例，其中WBC增高3例，PLT增高11例；血红蛋白(Hb)小于120g/L共12例；乳酸脱氢酶(LDH)升高11例，中位数278.5(232.00,375.50)U/L，其中大于1000U/L者仅1例(2275U/L)。

2.2 CT表现(见表2) (1)部位：单独胃壁1例，胃底和回肠1例，回肠3例，升结肠2例，回盲部5例(图1)，回盲部和升结肠1例，直肠和乙状结肠1例，肠系膜3例，阑尾1例。回盲部病灶并肝、胰及双肾浸润1例(图2)。(2)大小：病灶最大直径1.4~11.6cm，平均5.6±2.6cm，其中小于5cm者7例，大于5cm者11例。(3)病灶形态：外形规则13例，不规则5例。(4)肠壁厚度：13例肠壁增厚，5例边界不清晰无法测量。(5)淋巴结、肝脾增大：淋巴结增大11例，其中1例术前CT未见肿大，术中见淋巴结肿大；肝脾均增大5例，单独肝大5例，肝脾均不大8例。(6)病灶密度及强化特征：平扫病灶主要表现为等低密度，增强扫描中度强化8例，轻度强化8例，明显强化2例；均匀强化17例，其中见“三明治征”4例(图3)；不均匀强化1例。(7)并发症：肠套叠9例(图4)，其中1例合并梅克尔憩室和阑尾炎；胃穿孔1例；胃小弯侧重复畸形和肺囊腺瘤样畸形1例；腹膜结节2例；肝肾及胰腺浸润1例。

表 1 临床特征及实验室指标

序号	性别	年龄(岁)	临床表现				实验室指标				肠套叠
			包块	腹痛	发热	关节痛	WBC($\times 10^9/L$)	PLT($\times 10^9/L$)	LDH(U/L)	Hb(g/L)	
1	女	3.5	+	+	—	—	8.7	495	233	93	+
2	男	6.1	—	—	—	—	8.2	276	192	129	+
3	男	4.8	+	+	—	—	8.2	296	350	109	+
4	男	11	+	+	—	—	14.2	434	229	111	+
5	男	3.2	+	+	+	—	13.5	363	713	107	—
6	男	3.1	—	—	—	+	7.3	400	2275	113	—
7	男	10.7	+	+	—	—	7.5	343	197	115	—
8	男	8.6	—	—	+	—	3.6	216	288	113	—
9	男	6.3	+	+	—	—	9.7	275	227	150	+
10	男	4.4	+	+	—	—	7.9	377	558	106	—
11	男	11.9	—	—	—	—	8.8	187	269	109	—
12	男	2.5	—	—	—	—	7.1	506	372	89	+
13	男	14.3	—	—	+	—	8.3	588	233	96	+
14	男	10.3	+	+	—	—	7.6	318	234	143	+
15	男	12.6	—	—	—	—	7.7	233	386	119	—
16	男	2.1	+	+	+	—	8.3	331	345	122	—
17	男	2.5	+	—	+	—	7.4	286	260	134	—
18	男	8.5	+	+	—	—	16.5	323	307	136	+

注：正常值参考范围 WBC：(4~10) $\times 10^9/L$ ；PLT：(100~300) $\times 10^9/L$ ；Hgb：大于或等于 120g/L；LDH：(109~245)U/L。

表2 CT表现

序号	位置	形态	最大直径(cm)	强化	肠壁厚度(mm)	肠管扩张	淋巴结肿大	肝脏	脾脏	“三明治”征
1	回盲部	规则	2.8	明显	6	+	+	+	—	+
2	胃底、回肠	规则	3.5	轻度	8	+	—	—	—	—
3	回肠	不规则	6	中度	14	—	—	—	—	—
4	回肠	规则	3.2	中度	4.9	+	—	+	—	—
5	回盲部	不规则	4.9	中度	5.1	—	+	—	—	—
6	升结肠	规则	6.2	轻度	14.8	—	+	+	+	—
7	回盲部、升结肠	不规则	11.6	中度	12.3	—	+	+	—	—
8	直肠、乙状结肠	规则	8.8	轻度	/	—	—	+	+	—
9	升结肠	规则	7.4	中度	/	+	—	—	—	—
10	肠系膜	规则	10.1	中度	14.9	+	+	+	—	+
11	胃壁	规则	5.8	明显	/	—	—	—	—	—
12	肠系膜	规则	3.9	轻度	4.6	+	+	+	—	+
13	回肠	规则	5.8	轻度	16.6	—	+	+	+	—
14	回盲部	规则	3.6	中度	/	—	+	—	—	—
15	阑尾	规则	5.6	轻度	/	—	—	—	—	—
16	肠系膜	规则	5.6	轻度	7.6	+	+	+	+	+
17	回盲部	不规则	1.4	中度	11.6	—	+	+	+	—
18	回盲部	不规则	5.3	轻度	6.1	—	+	—	—	—

注：肠管(+/-)：扩张/不扩张；/：测不出或无；淋巴结、肝、脾(+或-)：大或不大。

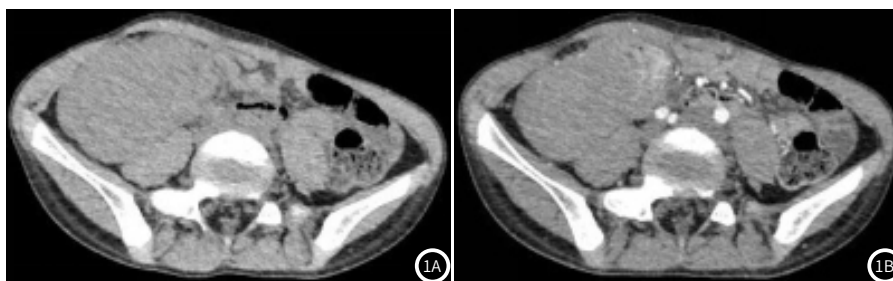


图1A-图1B 回盲部包块。图1A: 回盲部软组织包块, 边界清晰; 图1B: 回盲部包块轻度中度强化。

图2A-图2C 右下腹部包块并多发转移灶。图2A: 右下腹部等密度包块; 图2B: 右下腹部包块中等强化; 图2C: 肝(短箭)、胰(长箭)、右肾多发转移灶。

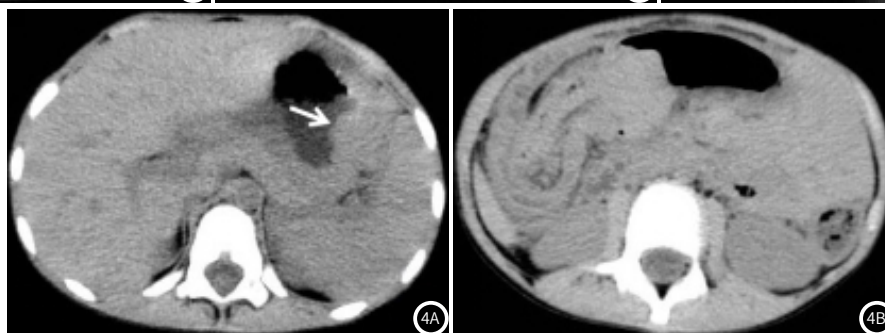


图3A-图3C 肠系膜周围包块。图3A、3B: 平扫肠系膜周围软包块, 肝周积液; 图3C: 肠系膜周围包块包绕血管, 呈“三明治征”(白箭)。

图4A-图4B 右下腹部BL并胃壁包块和肠套叠。图4A: 胃壁等密度软组织包块(白箭); 图4B: 回盲部见套筒样肠管结构, 肠壁增厚。

3 讨论

3.1 腹部BL临床特点 BL属高级别成熟B细胞的NHL最常见亚型, 有显著的遗传性、地方性及免疫相关性特征, 依据地理分布和EB病毒(epstein-Barr virus, EBV)相关性分为地方性、散发性和免疫相关性三种形式, 其中非洲地区EBV感染常见, 以地方性为主, 此外人类免疫缺陷性病毒(human immunodeficiency virus, HIV)感染和BL发病具有相关性^[5-6]。本研究地区属非EBV感染好发区, 18例患儿行EBV抗体或(和)EBER检测均阴性, 符合散发性BL特点。BL好发于青少年及儿童(约60%), 以男性居多, 成人少见, 本研究中男女比例为17:1, 女性发病率显著低于男性, 发病年龄中位数为6.2岁, 同文献报道基本一致^[7]。BL具有起源淋巴结及结外组织的特点, 常致临床表现多样性和无特征性。儿童通常表现为淋巴结肿大、包块、腹痛等; 肿瘤压迫肠管或继发肠套叠, 引起消化道梗阻和急性阑尾炎表现等^[8]。

本研究组中病例出现腹痛、包块及淋巴结肿大, 占比分别约为55.6%(10/18)、61.1%(11/18)和61.1%(11/18), 并发肠套叠发生率为50.0%(9/18), 较苑冠杰^[9]等人报道偏高, 后者报道23.1%(3/13), 分析可能与两者研究对象有差异有关, 后者研究对象不仅包括儿童, 还包括青少年及成人。儿童回盲瓣内侧小肠较外侧结肠相对移动度较大, 小肠易套入结肠, 形成套筒或同心圆样结构, 特别当BL病灶较小及淋巴结肿大时常致肠管套叠嵌顿, 因此对于儿童反复发生肠套叠患儿应警惕合并NHL可能^[10]。

BL具有生长速度快及高度侵袭性特点, 通常急性起病, 结外侵犯也常见, 其中晚期骨髓侵犯时, 会出现血细胞异常及贫血等表现^[11]。本研究未见WBC及PLT减少病例, 但66.7%(12/18)出现贫血, 并且16.7%患儿伴WBC升高, 61.1%伴PLT增高, 由此可见儿童BL贫血和PLT增高多见, 同李国平等^[8]研究存在差异。

WBC增高可能为肿瘤对周围结构压迫浸润,周围组织血流状态后致组织感染相关。此外BL骨髓浸润也可能为WBC增高原因之一。PLT增高主要和肿瘤细胞分泌细胞因子(如白介素-6),促进肝促血小板生成素(TPO)合成,致外周血中血小板计数增多有关^[12]。恶性肿瘤在增殖过程可释放大量LDH,外周血中LDH增加。此外LDH可影响细胞能量代谢,促进肿瘤快速增殖,有研究显示LDH>1000U/L被视为BL不良预后因素之一^[13-14]。本组病例LDH升高占比61.1%(11/18),其中具有预后不良高危因素患者1例(>1000U/L),临床随访预后较好,同相关报道存在差异,而且有研究表明儿童腹腔包块及LDH增高患儿应警惕BL可能性^[14-15],但本研究中腹部包块合并LDH增高病例仅6例(%),可能需进一步加大样本量或多中心研究。

3.2 BL CT表现 胃肠道是儿童散发性BL最常见累及部位,其次肠系膜周围,肝、脾、肾、胰及腹膜等少见。本研究中病灶部位以回盲部及小肠为主(11/18),结肠4例(4/18),同文献报道一致^[2,16]。不同部位BL的CT上表现存在一定差异,具体如下:(1)胃肠道,胃肠道黏膜下层淋巴组织丰富,BL肿瘤细胞首先在黏膜下层增殖,沿器官纵轴广泛非灶性浸润生长,出现长节段或局限性管壁增厚,CT影像学上表现为肠壁等低密度增厚,增强呈轻中度强化,少数病灶合并感染可呈明显强化。由于肿瘤细胞不会促进肠壁结缔组织增生,一般单纯黏膜下肿瘤细胞增生极少出现肠道梗阻表现,如病灶对肠壁肌层部分或全层浸润,可致固有肌层内神经丛被侵犯破坏,从而出现肠壁张力和蠕动功能障碍,肠管扩张,呈“动脉瘤样扩张”,甚至可致肠壁穿孔^[9,17]。本研究组中CT影像上显示肠管扩张征像7例,分析肿瘤侵犯肠壁肌层所致,且经手术或病理已证实。有文献报道^[9,18]肠道BL可呈非单中心生长特征,部分患儿可见病灶跳跃分布,本组病例中有2例CT影像上可见明显病灶解剖部位不连续,表现为跳跃分布特征。(2)回盲部,回盲部淋巴组织分布丰富及肿瘤多中心生长特点,病灶常表现为规则或非规则形软组织包块。肿瘤细胞具有相似性生物学生长行为,病灶组织密度较均匀,影像学表现轻中度强化,少数病例可见肠系膜血管穿行。后期肿瘤生长巨大时,由于肿瘤细胞的快速有丝分裂增殖和相对乏血供状态,肿瘤组织内可出现坏死,增强CT图像中表现为片状强化减低区^[19]。此外,肿瘤细胞向病灶周围恶性浸润多致肿瘤边缘不清晰,且病灶沿淋巴系统蔓延多出现大小不等肿大淋巴结。本文中11(11/18)例淋巴结肿大,其中6例是回盲部,可见BL患儿较易出现淋巴结增大。(3)肠系膜,肠系膜周围BL病灶沿血管周围间隙多中心生长、蔓延及融合常致肠系膜血管包埋,增强时肠系膜血管强化显影,呈“三明治征”^[19]。本组病例中4例患儿出现三明治征,发生率不高,其中3例病灶出现在肠系膜,笔者认为虽然“三明治征”不是BL的特有表现,但可作为肠系膜BL诊断重要征象之一。(4)腹膜,BL腹膜播散不常见,表现为肝包膜和腹膜折返处结节,腹腔内或包膜下出现积液,很少出现腹膜肿块^[19]。本文中腹膜结节2例,均发生于上腹部腹膜折返处,推测可能和腹膜转折处易于肿瘤细胞着床生长有关。(5)胃肠道外其他腹部脏器,研究表明肝脏、胰腺及肾脏BL以继发性浸润为主,原发极少见,主要表现为结节状或弥漫性等低密度灶,增强不强化或轻度强化。其中肝实质内病灶多有血管穿行;胰腺周围由于肿瘤细胞浸润或(和)继发胰腺炎,胰周出现积液;肾脏浸润多为双侧浸润,其中双肾盂浸润或单侧肾浸润可能为BL特征性表现^[20-22]。本研究组中1例患者出现肝、胰腺及双肾浸润,占比约5.6%,同文献报道BL腹部结外实质脏器浸润少见一致^[14,23]。

综上所述,儿童BL的CT表现具有相对特征性,结合临床表现及实验室指标,治疗前可做出提示性诊断,为临床诊疗提供参考,特别对于男性、腹部包块/腹痛或反复发生肠套的患儿应考虑BL可能。

参考文献

- [1] Xiao Z Z, Mo Y W, Long W, et al. Value of baseline and end of chemotherapy ¹⁸F-FDG PET/CT in pediatric patients with Burkitt lymphoma [J]. Leuk Lymphoma, 2021, 62 (12): 2873-2881.
- [2] Mukhtar F, Boffetta P, Risch H A, et al. Survival predictors of Burkitt's lymphoma in children, adults and elderly in the United States during 2000-2013 [J]. Int J Cancer, 2017, 140 (7): 1494-1502.
- [3] Mo Y W, Xiao Z Z, Wei Y, et al. The clinical accuracy and risk stratification in end of therapy ¹⁸F-FDG PET/CT in Burkitt lymphoma [J]. Front Oncol, 2021; 11: 625436.
- [4] 张梦, 吴攀, 段彦龙, 等. 中国儿童淋巴瘤协作组成熟B细胞淋巴瘤2017方案治疗儿童伯基特淋巴瘤中期疗效评价 [J]. 中华儿科杂志, 2022, 60 (10): 1011-1018.
- [5] 陆雨桐, 李彩霞, 宗香萍, 等. 嵌合抗原受体T细胞免疫疗法治疗伯基特淋巴瘤的有效性及安全性 [J]. 中国血液流变学杂志, 2023, 33 (4): 491-494, 519.
- [6] 周奇文, 陶鹏飞, 钱川, 等. 艾滋病相关伯基特淋巴瘤10例临床特征分析 [J]. 传染病信息, 2022, 351 (1): 60-64.
- [7] 王颖超, 杜伟闻, 殷楚云, 等. 儿童伯基特淋巴瘤62例临床特征及预后分析 [J]. 中国当代儿科杂志, 2022, 24 (5): 561-565.
- [8] 李国平, 陈万紫. 儿童和成人Burkitt淋巴瘤59例临床病理特征与预后分析 [J]. 临床与实验病理学杂志, 2020, 36 (12): 1464-1466.
- [9] 苑冠杰, 黄梅凤, 李坤瑶, 等. 腹部伯基特淋巴瘤的影像学表现并文献复习 [J]. 实用放射学杂志, 2020, 36 (5): 748-751.
- [10] 张同贞, 郭亚飞, 陆林, 等. 以肠套叠为首发症状的5例儿童腹部淋巴瘤临床及影像特点 [J]. 河南医学研究, 2021, 30 (1): 5-9.
- [11] 张梦, 金玲, 杨菁, 等. 儿童伯基特淋巴瘤186例临床特征及疗效分析 [J]. 中华儿科杂志, 2018, 56 (8): 605-610.
- [12] 袁军, 王瑞仓, 李燕, 等. 血小板计数、乳酸脱氢酶及可溶性白细胞介素-2受体水平评估恶性淋巴瘤患者骨髓浸润的临床价值 [J]. 中国现代医学杂志, 2023, 33 (10): 72-77.
- [13] 郑湧智, 乐少华, 郑浩, 等. 儿童伯基特淋巴瘤/白血病35例临床特征及预后分析 [J]. 中国实验血液病学杂志, 2019, 27 (4): 1123-1130.
- [14] Rahiman E A, Bakhshi S, Pushpam D, et al. Outcome and prognostic factors in childhood B non-Hodgkin lymphoma from India: report by the Indian pediatric oncology group (InPOG-NHL-16-01 study) [J]. Pediatr Hematol Oncol, 2022, 39 (5): 391-405.
- [15] 郑湧智, 乐少华, 郑浩, 等. 儿童伯基特淋巴瘤/白血病35例临床特征及预后分析 [J]. 中国实验血液病学杂志, 2019, 27 (4): 1123-1130.
- [16] Naik P, Wang J, Brazeau M J, et al. An atypical presentation of sporadic jejunal Burkitt's lymphoma [J]. Case Rep Gastrointest Med, 2016; 3605813.
- [17] 魏渭, 林伟, 胡小艳, 等. 原发性肠道淋巴瘤的多层螺旋CT表现 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2022, 20 (7): 158-160.
- [18] Dashottar S, Sunita B S, Singh R K, et al. A case series of unusual presentations of Burkitt's lymphoma [J]. Cancer Res Ther, 2020, 16 (1): 66-70.
- [19] Derinkuyu B E, Boyunaga O, Oztunali C, et al. Imaging features of burkitt lymphoma in pediatric patients [J]. Diagn Interv Radiol, 2016, 22 (1): 95-100.
- [20] Huang Z H, Hu Y X, He S Y, et al. Primary hepatic Burkitt lymphoma in a child and review of literature [J]. World J Surg Oncol, 2023, 21 (1): 219.
- [21] Araujo J, Macedo C S, Sousa L. Pancreas Burkitt primary lymphoma in pediatric age [J]. Rev Esp Enferm Dig, 2017, 109 (6): 451.
- [22] 宋庆花, 庄勋慧, 宋修峰. 儿童非霍奇金淋巴瘤侵犯肾脏的CT表现 [J]. 临床放射学杂志, 2022, 41 (9): 1748-1751.
- [23] Alves A M A, Torres U S, Velloni F G, et al. The many faces of primary and secondary hepatic lymphoma: imaging manifestations and diagnostic approach [J]. Radiol Bras, 2019, 52 (5): 325-330.

(收稿日期: 2024-09-09)

(校对编辑: 江丽华)