

# 33例儿童组织细胞坏死性淋巴结炎超声特征分析



李超, 刘岷

河南中医药大学第一附属医院超声科 (郑州 450003)

**【摘要】目的** 分析儿童组织细胞坏死性淋巴结炎 (HNL) 颈部淋巴结及相关受累部位的超声特征。**方法** 回顾性分析 2022 年 5 月至 2025 年 5 月河南中医药大学第一附属医院收治的 HNL 患儿的临床资料, 观察并记录异常部位淋巴结超声特征。**结果** 共纳入 33 例 HNL 患儿, 均存在颈部淋巴结肿大, 以单侧受累为主 (60.61%)。69.70% 患儿受累淋巴结呈类圆形串珠样有序分布, 72.73% 患儿淋巴结周围组织回声增高, 72.73% 患儿淋巴结内部回声为均匀减低, 30.30% 患儿淋巴结伴融合倾向, 部分患儿可合并其他部位淋巴结肿大及肝脾肿大。彩色多普勒显示所有患儿淋巴结血流信号呈门型分布, 且以丰富血流信号为主 (69.70%)。**结论** 超声检查有助于儿童 HNL 的早期诊断和病情评估, 为临床提供更多有效影像学依据, 有助于优化儿童 HNL 的诊疗路径, 指导穿刺活检与临床决策。

**【关键词】** 组织细胞坏死性淋巴结炎; 儿童; 超声特征; 回顾性分析

**【中图分类号】** R725.5 **【文献标识码】** A

## Ultrasound features of 33 cases of histiocytic necrotizing lymphadenitis in children

LI Chao, LIU Min

Department of Ultrasound, The First Affiliated Hospital of Henan University of CM, Zhengzhou 450003, China

Corresponding author: LIU Min, Email: hyd1m@163.com

**【Abstract】Objective** To analyze the ultrasonic features of cervical lymph nodes and related involved sites in children with histiocytic necrotizing lymphadenitis (HNL). **Methods** The clinical data of children with HNL admitted to the First Affiliated Hospital of Henan University of Chinese Medicine between May 2022 to May 2025 were retrospectively analyzed, and the ultrasonic features of lymph nodes in abnormal parts were observed and recorded. **Results** A total of 33 children with HNL were enrolled, all of whom had cervical lymphadenopathy, mainly unilateral involvement (60.61%). Lymph nodes in 69.70% of the children showed an orderly rounded distribution with round-like shape; increased echo of the perinodal tissue was found in 72.73% of the children; homogeneous hypoechoogenicity was observed in the internal echo of lymph nodes in 72.73% of the children; 30.30% of the children had a tendency toward lymph node fusion. Some children were complicated with lymphadenopathy in other parts as well as hepatosplenomegaly. Color Doppler ultrasonography showed that the blood flow signals of lymph nodes in all children

DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202510083

基金项目: 河南省中医药科学研究专项课题 (2022ZY2006); 河南省国家中医药传承创新中心科研专项 (2023ZXZ1095); 河南省卫生健康委员会国家中医药传承创新中心联合共建科研专项 (2024ZXZ1125)

通信作者: 刘岷, 副教授, 副主任医师, Email: hyd1m@163.com

presented a hilar distribution, mainly with abundant blood flow signals (69.70%). **Conclusion** Ultrasonography is helpful for the early diagnosis and disease assessment of HNL in children, which can provide more effective imaging evidence for clinical practice, optimize the diagnosis and treatment pathway of HNL in children, and guide decisions regarding puncture biopsy and overall clinical management.

**【Keywords】** Histiocytic necrotizing lymphadenitis; Children; Ultrasonographic features; Retrospective analysis

组织细胞坏死性淋巴结炎 (histiocytic necrotizing lymphadenitis, HNL) 多见于 18~40 岁女性, 儿童 HNL 相对罕见且临床表现缺乏特异性, 与淋巴瘤、结核性淋巴结炎、传染性单核细胞增多症等疾病鉴别诊断面临困难<sup>[1]</sup>。目前诊断 HNL 的金标准为穿刺活检, 但其为有创性诊断方法, 存在出血、感染等风险, 家长接受度较低, 临床应用受限<sup>[2]</sup>。部分患儿因未及时诊断导致疾病进展或过度治疗等不良结局, 因此, 精准检查并早期诊断 HNL, 对优化临床诊疗决策及改善患儿预后具有重要意义。超声检查因无创、便捷、患儿耐受性高, 成为儿童 HNL 临床筛查的首选方法<sup>[3]</sup>。本研究分析 HNL 患儿的超声图像及特征, 旨在为儿童 HNL 的临床诊断提供客观、可靠的影像学依据, 进而优化诊疗路径, 并指导穿刺活检及临床决策。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

回顾性分析 2022 年 5 月至 2025 年 5 月于河南中医药大学第一附属医院就诊的 HNL 患儿临床资料。纳入标准: ①经淋巴结活检, 病理学检查结果符合 HNL 诊断标准<sup>[4]</sup>; ②年龄 ≤ 14 周岁; ③临床及超声影像资料完整。排除标准: ①合并其他可能导致淋巴结肿大的疾病 (如淋巴瘤、传染性单核细胞增多症、结核性淋巴结炎、系统性红斑狼疮等); ②存在慢性基础性疾病 (如先天性免疫缺陷病、慢性肝肾疾病等); ③入院前因其他疾病长期使用糖皮质激素或免疫抑制剂。本研究经河南中医药大学第一附属医院伦理委员会审批 (批号: 2023HL-376-01)。

### 1.2 资料收集

收集并分析 HNL 患儿临床资料, 包括: ①一般资料: 年龄、性别等。②淋巴结超声形态学特征: 异常淋巴结受累部位、大小、形态、是否呈有序排列 (沿胸锁乳突肌前后侧呈线性、连续、类似

“串珠”形态分布为有序; 非线性、孤立性肿大、跳跃式分布等为无序)、淋巴结周围组织回声、有无融合倾向、内部回声均匀性及回声强度。③淋巴结血流特征: 血流分布模式、血流丰富程度。

### 1.3 检查方法

采用彩色多普勒超声检测设备和频率范围相近的高频线阵探头 (6~12 MHz 或 6~15 MHz) 完成检查。嘱受试者仰卧位平躺于诊疗床上, 适当抬高下颌, 充分暴露患儿颈部, 沿颈部淋巴结分区走行, 由上至下、由内至外逐一进行高频超声多切面扫查, 观察患儿淋巴结, 随后移动探头观察有无肝脾肿大、有无全身其他部位淋巴结肿大。由两名超声科副主任医师回顾性审查全部患儿的检查结果, 二者共同评估图像质量及结果准确性, 纳入全部患儿淋巴结超声影像特征, 记录结果并分析 (典型示例图见图 1)。

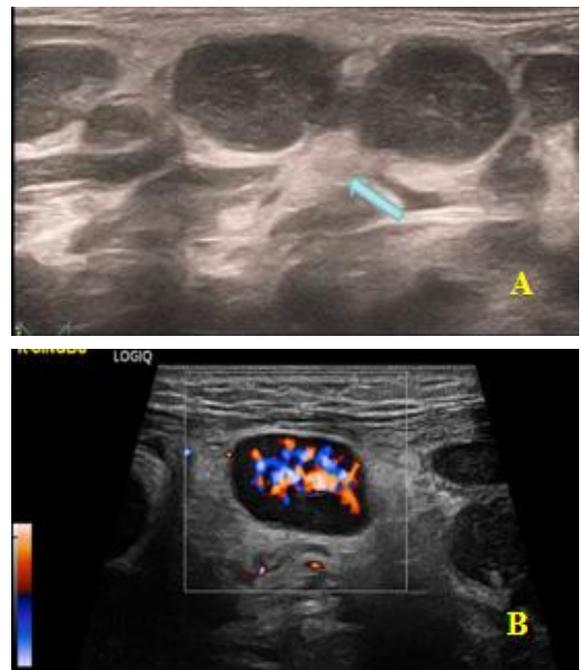


图1 典型HNL二维超声图像及彩色多普勒超声图像  
Figure 1. Typical two-dimensional ultrasonographic images and color Doppler ultrasonographic images of HNL

注: A.二维超声图像, 箭头所指为淋巴结间周围组织回声增高; B.彩色多普勒图像, 呈丰富门型血流。

### 1.4 统计学分析

采用 SPSS 25.0 软件对数据进行描述性分析。计数资料采用例数和百分比 ( $n, \%$ ) 表示; 计量资料均呈正态分布, 以均数和标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示。

## 2 结果

### 2.1 一般情况

共纳入 33 例 HNL 患儿, 平均年龄 ( $9.88 \pm 2.48$ ) 岁, 其中男性 14 例 (42.42%)、女性 19 例 (57.58%)。病例均存在颈部淋巴结肿大情况, 其中单侧淋巴结肿大 20 例, 双侧淋巴结肿大 13 例。受累淋巴结大小不一, 选择较大淋巴结测量, 病灶共 46 枚, 其中长径平均为 ( $22.31 \pm 7.73$ ) mm, 短径平均为 ( $10.11 \pm 3.57$ ) mm。69.70% 受累淋巴结呈“串珠”样有序分布, 72.73% 淋巴结周围组织回声增高, 72.73% 淋巴结内部回声均匀, 30.30% 淋巴结相互融合, 所有患儿均存在淋巴结内部回声减低的情况 (表 1)。

### 2.2 超声血流特征

彩色多普勒超声检查显示患儿淋巴结血流信号均呈门型分布, 多数患儿血流情况较正常时有所增加, 其中血流信号较多者共 9 人 (27.27%), 血流信号丰富者共 23 人 (69.70%), 见表 2。

观察患儿颈部淋巴结之外的超声表现可得

表1 患儿颈部淋巴结超声特征 ( $n, \%$ )

Table 1. Cervical lymph node ultrasonic features in children with HNL ( $n, \%$ )

超声特征	例数
淋巴结受累部位	
单侧	20 (60.61)
双侧	13 (39.39)
是否有有序分布	
否	10 (30.30)
是	23 (69.70)
淋巴结周围组织回声	
正常	9 (27.27)
增高	24 (72.73)
融合倾向	
无融合	23 (69.70)
融合	10 (30.30)
内部回声强度	
低	32 (96.97)
极低	1 (3.03)
内部回声均匀性	
均匀	24 (72.73)
非均匀	9 (27.27)

出, 部分患儿存在肝脾肿大及其他部位淋巴结受累。本研究中患儿肝肿大 1 例, 脾肿大 3 例; 淋巴结受累情况为单纯颈部淋巴结肿大者共 21 例, 其余 12 例均有合并除颈部以外其他部位淋巴结肿大情况 (腋窝淋巴结肿大 4 例, 颌下淋巴结肿大 2 例, 腹股沟淋巴结肿大 3 例, 肠系膜淋巴结肿大 4 例, 其中 1 例同时存在腋窝及腹股沟淋巴结肿大), 见表 3。

表2 患儿颈部淋巴结彩色多普勒超声血流特征 ( $n, \%$ )

Table 2. Color Doppler ultrasonographic blood flow features of cervical lymph nodes in children ( $n, \%$ )

超声特征	例数
血流模式	
门型血流	33 (100.00)
血流分级情况	
稀少	1 (3.03)
较多	9 (27.27)
丰富	23 (69.70)

表3 患儿颈部淋巴结外其他超声表现 ( $n, \%$ )

Table 3. Other ultrasonographic manifestations except cervical lymph nodes in children ( $n, \%$ )

超声表现	例数
肝脾肿大	
无	29 (87.88)
有	4 (12.12)
其他淋巴结肿大	
无	21 (63.64)
有	12 (36.36)

## 3 讨论

儿童 HNL 最典型临床表现为长期不明原因发热伴痛性或触痛性淋巴结肿大, 可累及全身淋巴结, 以颈部淋巴结最为多见。多数 HNL 患儿呈良性自限性病程, 5%~20% 的病例可能进展为多系统多脏器受累, 表现为肝脾肿大、肝功能异常及凝血功能障碍等严重并发症<sup>[4]</sup>。儿童 HNL 的治疗原则为控制炎症反应、快速缓解症状、防治并发症, 并降低复发风险<sup>[5]</sup>。HNL 患者在应用糖皮质激素后症状可迅速缓解, 但若诊断有误, 激素应用可引发免疫抑制、生长发育受限等副作用。因此精准检查明确诊断, 对临床诊疗具有关键意义。超声检查凭借无创、便捷、患儿耐受性高的优势, 成为儿童 HNL 临床筛查的关键手段。

既往研究显示儿童 HNL 发病年龄集中在 8~13 岁<sup>[6]</sup>, 本研究纳入的 HNL 患儿年龄范围为 5~

14 岁,提示该年龄段出现不明原因颈部淋巴结肿大伴发热的患儿,需警惕 HNL 的可能性。本研究中女性患儿占比略高(57.58%),与既往研究<sup>[7]</sup>存在差异,考虑本研究样本量有限,存在选择偏倚。

颈部淋巴结是儿童 HNL 最常见的受累部位<sup>[8]</sup>,本研究患儿均出现颈部淋巴结肿大,其中单侧受累占比显著高于双侧受累,与既往研究中 HNL 多以单侧颈部淋巴结受累结论一致<sup>[9]</sup>,提示儿童 HNL 期炎症多未出现跨区域扩散,病变相对局限。多数患儿淋巴结分布呈有序排列,表现为“胸锁乳突肌前后侧串珠样分布”,这一特征与感染性淋巴结疾病(如化脓性淋巴结炎)常表现的“双侧对称受累或单侧显著肿大、排列紊乱”形成明显差异<sup>[10]</sup>,可作为 HNL 与感染性淋巴结疾病鉴别的初步线索。若超声发现单侧颈部类圆形串珠样排列的淋巴结肿大,需优先考虑 HNL 可能。

HNL 早期以组织细胞增生为主,坏死灶尚未形成或范围极小,因此超声呈现均匀低回声,这一特征与 HNL 的病理进程直接相关<sup>[11]</sup>。本研究中 72.73% 患儿低回声表现为均匀性,提示儿童 HNL 中大面积坏死较为罕见。淋巴结融合是炎症蔓延或结构破坏的结果,也是恶性淋巴结的独立危险因素<sup>[12]</sup>。本研究中淋巴结无融合患儿占比更高,进一步支持儿童 HNL 炎症局限的特点。HNL 是一种非特异性的淋巴结炎,炎症因子释放可能引发淋巴结周围脂肪组织出现轻度的充血、渗出或细胞成分改变,超声影像上表现为周围组织回声增高。本研究中周围组织回声增强患儿占比较高,与既往研究结果一致<sup>[13-14]</sup>。本研究中患儿淋巴结血流信号均呈门型分布,其中 69.70% 为丰富血流,这一特征与淋巴瘤、结核性淋巴结炎有显著区别,可作为重要鉴别点<sup>[15]</sup>。门型血流的持续存在,反映了淋巴结结构未被完全破坏,是 HNL 良性炎症本质的体现。以上超声特征中阳性率 > 65% 的包括门型血流模式、串珠样有序排列、淋巴结周围组织回声增高、内呈均匀低回声、无融合。除门型血流模式外,同时具备其他 4 个超声特征的病例数为 16 例(48.48%);在 4 个超声征像中任意组合 3 个,同时具备 3 个征像的病例数为 24 例(72.73%),因此认为以上 5 种超声征像可作为 HNL 超声核心诊断依据。

儿童 HNL 并非局限于颈部淋巴结,本研究显示其可能累及全身淋巴及肝脾,需结合整体特征全面评估病情并鉴别其他疾病。Liu 等<sup>[16]</sup>通过分析 359 名淋巴结活检儿童超声表现,证实颈部淋巴结肿大为 HNL 最常见超声表现,此外少数患儿还可伴腋窝、腹股沟、肠系膜、锁骨上淋巴结肿大。提示儿童 HNL 并非仅局限于颈部淋巴结受累,而是可引发全身淋巴系统的广泛性反应,临床中可通过超声回声特征与实验室指标联合鉴别<sup>[17]</sup>。

本研究存在一定局限性。其一,本研究为单中心回顾性研究,难以覆盖不同地区、不同诊疗水平机构的患者特征,可能存在选择偏倚;其二,样本量较小,一定程度上影响超声特征组合模式分析的稳定性与可信度;其三,研究未设置同期其他淋巴结疾病对照组,无法通过横向对比验证本研究梳理的超声特征及组合模式的鉴别效能;其四,本研究未对超声特征与患儿病情严重程度、治疗反应及预后的关联性进行分析,无法明确这些特征在病情评估及预后判断中的价值。未来需开展多中心、大样本、前瞻性对照研究,进一步验证超声特征的诊断效能,完善儿童 HNL 的超声诊断体系。

综上所述,本研究基于 33 例儿童 HNL 病例,总结出该病典型超声特征:单侧颈部淋巴结肿大为主,多呈类圆形串珠样有序排列;内部以均匀低回声为主,融合倾向低;淋巴结周围组织回声多增高;血流信号呈门型分布,且以丰富血流为主。这些特征可有效区分 HNL 与其他颈部肿大淋巴结疾病,为临床筛查、鉴别诊断及穿刺决策提供依据。

**伦理声明:** 本研究已获得河南中医药大学第一附属医院伦理委员会审批(批号:2023HL-376-01)

**作者贡献:** 研究设计、超声图像分析与经费支持:李超、刘岷;数据采集与分析、论文撰写:李超;论文审定:刘岷

**数据获取:** 本研究中使用和(或)分析的数据可联系通信作者获取

**利益冲突声明:** 无

**致谢:** 不适用

#### 参考文献

- 1 Choi S, Choi HS, Ryu YJ, et al. Characterization of Kikuchi-Fujimoto disease in children and risk factors associated with its course[J]. *J Pediatr*, 2023, 260: 113515.
- 2 Fu Y, Liu C, Ren M, et al. Accuracy of ultrasound-guided fine-needle aspiration for small cervical lymph nodes: a retrospective review of 505 cases[J]. *Heliyon*, 2024, 10(10): e31238.

- 3 Zhang JP, Xia YF, Han X, et al. Comparison of conventional ultrasonography and elastography ultrasound in detecting malignant cervical lymph nodes[J]. *Pak J Med Sci*, 2025, 41(6):1689–1694.
- 4 徐言文, 李嫣, 王猛, 等. 不同区域淋巴结受累的儿童组织细胞坏死性淋巴结炎临床特征和预后研究 [J]. *国际流行病学传染病学杂志*, 2025, 52(2): 87–95. [Xu YW, Li Y, Wang M, et al. Clinical characteristics and prognosis of histiocytic necrotizing lymphadenitis in children with involvement of lymph nodes in different regions[J]. *International Journal of Epidemiology and Infectious Diseases*, 2025, 52(2): 87–95.]
- 5 何庭艳, 唐雪梅, 孙利, 等. 儿童组织细胞坏死性淋巴结炎诊断与治疗专家共识 [J]. *中国循证儿科杂志*, 2025, 20(3): 161–166. [He TY, Tang XM, Sun L, et al. Expert consensus on the diagnosis and treatment of histiocytic necrotizing lymphadenitis in children[J]. *Chinese Journal of Evidence-Based Pediatrics*, 2025, 20(3): 161–166.]
- 6 李芳芳, 赵林胜, 李崇巍. 儿童组织细胞坏死性淋巴结炎 70 例临床分析及淋巴结活检的意义 [J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2021, 36(17): 1325–1327. [Li FF, Zhao LS, Li CW. Clinical analysis of 70 cases of histiocytic necrotizing lymphadenitis in children and the significance of lymph node biopsy[J]. *Chinese Journal of Practical Pediatrics*, 2021, 36(17): 1325–1327.]
- 7 Abdu A, Pajkrt D, Bijker EM. Kikuchi disease in children: case report and review of the literature[J]. *Pediatr Infect Dis J*, 2022, 41(3): 199–204.
- 8 Nishimura MF, Sakao C, Kurokawa Y, et al. Kikuchi–Fujimoto disease: investigating comprehensive clinicopathological features and risk factors for recurrence[J]. *Histopathology*, 2025, 87(1): 68–80.
- 9 Fidai SS, Cipriani NA, Ginat DT. Histiocytic necrotizing lymphadenitis involving the neck: radiology–pathology correlation[J]. *Head Neck Pathol*, 2019, 13(4): 648–651.
- 10 张丹, 苏改秀, 吴凤岐, 等. 儿童组织细胞坏死性淋巴结炎 118 例临床特点及预后分析 [J]. *中华儿科杂志*, 2023, 61(6): 533–537. [Zhang D, Su GX, Wu FQ, et al. Clinical characteristics and prognostic analysis of 118 children with histiocytic necrotizing lymphadenitis[J]. *Chinese Journal of Pediatrics*, 2023, 61(6): 533–537.]
- 11 Chen RH, Ding KY, Zhao ZG, et al. Painless postauricular mass: an atypical presentation of Kikuchi–Fujimoto disease[J]. *J Int Med Res*, 2025, 53(4): 3000605251332902.
- 12 姜曼, 江贤萍, 王红梅, 等. 儿童颈部淋巴结肿大的病因及恶性变的危险因素分析 [J]. *中国医师杂志*, 2022, 24(9): 1388–1391. [Jiang M, Jiang XP, Wang HM, et al. Etiology of cervical lymphadenopathy in children and analysis of risk factors for malignant transformation[J]. *Journal of Chinese Physicians*, 2022, 24(9): 1388–1391.]
- 13 李波, 高枫, 张贺彬, 等. 组织细胞坏死性淋巴结炎声像图特征及超声诊断价值探讨 [J]. *中国超声医学杂志*, 2019, 35(1): 1–4. [Li B, Gao F, Zhang HB, et al. Sonographic features of histiocytic necrotizing lymphadenitis and exploration of the value of ultrasonic diagnosis[J]. *Chinese Journal of Ultrasound in Medicine*, 2019, 35(1): 1–4.]
- 14 Park JE, Ryu YJ, Kim JY, et al. Cervical lymphadenopathy in children: a diagnostic tree analysis model based on ultrasonographic and clinical findings[J]. *Eur Radiol*, 2020, 30(8): 4475–4485.
- 15 Yu TZ, Zhang Y, Zhang WZ, et al. Role of ultrasound in the diagnosis of cervical tuberculous lymphadenitis in children[J]. *World J Pediatr*, 2021, 17(5): 544–550.
- 16 Liu B, Sun Y, Shi WY, et al. Clinical characteristics and risk factors for recurrence of Kikuchi–Fujimoto disease in children: a case–control study[J]. *BMC Pediatr*, 2025, 25(1): 485.
- 17 Cai X, Ebell MH, Haines L. Accuracy of signs, symptoms, and hematologic parameters for the diagnosis of infectious mononucleosis: a systematic review and Meta–analysis[J]. *J Am Board Fam Med*, 2021, 34(6): 1141–1156.

收稿日期: 2025 年 10 月 20 日 修回日期: 2025 年 12 月 16 日  
本文编辑: 杨室淞 曹越

引用本文: 李超, 刘岷. 33 例儿童组织细胞坏死性淋巴结炎超声特征分析[J]. 医学新知, 2026, 36(2): 231–235. DOI: 10.12173/j.issn.1004–5511.202510083.  
Li C, Liu M. Ultrasound features of 33 cases of histiocytic necrotizing lymphadenitis in children[J]. *Yixue Xinzhi Zazhi*, 2026, 36(2): 231–235. DOI: 10.12173/j.issn.1004–5511.202510083.