

胸腺淋巴瘤的影像学研究进展

韩秋丽^①

【摘要】 胸腺淋巴瘤是指发生于胸腺的淋巴系统恶性肿瘤, 临床表现无明显特异性, 早期诊断具有一定困难。临床认为, 通过影像表现可以清晰地显示胸腺淋巴瘤的肿块大小、位置、范围等信息, 对临床制定手术等治疗方案提供可靠的依据。本文从胸腺淋巴瘤的病理特征、CT 表现及诊断价值、MRI 表现及诊断价值进行分析, 为临床规范诊疗胸腺淋巴瘤提供参考意见, 提高胸腺淋巴瘤的诊断准确率, 使更多患者从中获益。

【关键词】 胸腺淋巴瘤 影像学 CT MRI 诊断价值

doi: 10.14033/j.cnki.cfmr.2023.12.045

文献标识码 A

文章编号 1674-6805 (2023) 12-0181-04

Advances in Imaging Study of Thymic Lymphoma/HAN Qiuli. //Chinese and Foreign Medical Research, 2023, 21(12): 181-184

【Abstract】 Thymic lymphoma is a malignant tumor of the lymphatic system that occurs in the thymus, its clinical manifestations are not significantly specific, and early diagnosis is difficult. Clinically, imaging findings can clearly display information such as the size, location and extent of the tumor in thymic lymphoma, providing a reliable basis for clinical treatment plans such as surgery. This article analyzed the pathological features, CT findings and diagnostic value, MRI findings and diagnostic value of thymic lymphoma, in order to provide reference opinions for the standardized clinical diagnosis and treatment of thymic lymphoma, improve the diagnostic accuracy of thymic lymphoma, and enable more patients to benefit from it.

【Key words】 Thymic lymphoma Imaging CT MRI Diagnostic value

First-author's address: Liuzhou People's Hospital, Liuzhou 545006, China

淋巴瘤是指原发于淋巴组织的恶性肿瘤, 主要以进行性淋巴结肿大为主, 具有较高的发病率和致死率, 其发病部位涉及头颈部、胸腺、甲状腺、消化道等^[1-2]。随着人们生活习惯的改变及环境污染的加重, 淋巴瘤的发病率逐渐增加, 给患者生活质量和生命安全带来了极大的威胁。胸腺淋巴瘤在临床上相对较为少见, 可发生于任何年龄阶段, 但以 30~40 岁的患者较多, 且女性占比高于男性^[3]。在临床表现方面, 胸腺淋巴瘤患者通常缺乏明显的特异性症状, 主要以瘤体对周围组织器官产生的压迫而出现的症状为主, 在一定程度上增加了临床诊断的难度。既往临床上对于胸腺淋巴瘤的诊断主要是通过组织学检测或免疫组化检测, 但是检测步骤较为繁琐。近年来, 随着影像学技术的快速发展, 影像学检查逐渐应用于胸腺淋巴瘤的临床诊断中, 且展现出了较高的诊断价值^[4]。本文就胸腺淋巴瘤的影像学表现及诊断进行综述, 具体如下。

1 胸腺淋巴瘤及病理特征

胸腺淋巴瘤的临床发病率虽然较低, 但在纵隔

肿瘤中, 其发病率仅低于胸腺上皮性肿瘤。在临床上, 大部分胸腺淋巴瘤的患者以颈部淋巴结肿大症状为主, 随着疾病的进展, 可进一步出现全身乏力、高热、气短、呼吸困难等非特异性症状, 这类症状通常是由淋巴瘤肿块压迫胸膜、肺部、心包膜等部位所致。淋巴瘤是以实体瘤形式存在于淋巴丰富的组织或器官中, 主要分为霍奇金氏淋巴瘤 (HL) 和非霍奇金氏淋巴瘤 (NHL)^[5]。HL 从组织学上可分为主型 HL 和经典型 HL, 在显微镜下可以观察到病灶组织内存在结节, 且淋巴样细胞被胶原纤维分隔呈结节形状或 Reed-Sternberg 细胞, 这也是明确诊断为 HL 的重要特征。NHL 起源于淋巴组织的 B 细胞、T 细胞及 NK 细胞, 又分为大 B 淋巴细胞淋巴瘤和前体 T 淋巴母细胞瘤^[6-8]。从胸腺淋巴瘤的影像学来看, 临床上以 NHL 较为多见, 表现为相对均质的软组织肿块, 包绕周围大血管, 边缘呈分叶状生长, 而 HL 一般表现出多发结节融合改变, 累及数个纵隔分区。

2 计算机断层成像 (CT)

2.1 胸腺淋巴瘤的 CT 表现

原发性胸腺淋巴瘤患者的临床表现主要以腹

①柳州市人民医院 广西 柳州 545006

痛腹胀、恶心呕吐等症状为主, 缺乏一定的特异性, 临床诊断方面容易出现误诊或漏诊。有资料显示, 原发性胸腺淋巴瘤的误诊率高达七成以上^[9]。不仅如此, 原发性胸腺瘤由于与侵袭性胸腺瘤、胸腺癌存在相似的解剖部位和病理形态表现, 容易被误诊为侵袭性胸腺瘤或胸腺癌, 影响治疗方案的制定。有研究指出, 胸腺淋巴瘤的 CT 影像学表现具有显著的特异性征象表现, 可以为胸腺淋巴瘤的鉴别诊断提供参考^[10-11]。有研究对大量的胸腺淋巴瘤 CT 征象进行总结指出, 胸腺淋巴瘤的 CT 表现主要有以下特征: (1) 前纵隔肿块, 多发于胸腺的一叶, CT 可见边缘光滑或呈分叶状; (2) 均匀强化, 但约有 1/3 因其他原因而表现出不均匀强化, 如肿瘤坏死、出血或囊变等; (3) 胸腺弥漫性增大, 肿块向两侧生长^[12]。熊淑红等^[13]对胸腺淋巴瘤患者的 CT 表现进行分析指出, 有 11 例呈现胸腺弥漫性增大, 8 例外缘突出, 呈分叶状生长, 认为胸腺淋巴瘤的生长在各个方向速度不一致。同时, 该研究还指出原发性胸腺淋巴瘤和侵袭性胸腺瘤的区别之一在于侵袭性胸腺瘤在 CT 表现上与邻近组织结构的分界不清晰。

2.2 CT 检查对胸腺淋巴瘤的诊断价值

CT 作为一种临床常用的无创性检查, 是目前诊断胸腺淋巴瘤的重要手段, 可以清晰地显示肿瘤的大小、部位、范围及与邻近组织的解剖关系, 对手术治疗方案的制定具有重要的参考价值^[14-15]。在国内的一项研究中, 张杨继林等^[16]选取了 60 例经病理学证实的胸腺淋巴瘤患者为研究对象, 对患者 CT 图像进行分析计算指出, CT 检查对胸腺淋巴瘤的诊断敏感度为 100.00%, 准确度为 91.67%, 均高于侵袭性胸腺瘤。

近年来, 随着影像学技术的快速发展, 双能减影和能谱成像在 CT 检查中的应用越来越广泛。有研究指出, 基于能谱 CT 检查对胸腺淋巴瘤的鉴别诊断具有理想的效果, 可通过单能量 CT 值、动或静脉期水浓度、碘浓度的差异来鉴别诊断胸腺淋巴瘤和侵袭性胸腺瘤^[17]。与传统普通 CT 成像相比, 能谱 CT 具有高通透性的优势, 可以计算出各能量点所吸收的射线, 进而转化为单能量的能谱成像, 对病灶成像进行定量分析^[18]。韩引萍等^[19]研究指出, 侵袭性胸腺瘤动 / 静脉期 40~80 keV 单能量 CT

值和碘浓度均高于淋巴瘤, 而水浓度低于淋巴瘤, 通过定量分析能谱 CT 成像可以鉴别诊断侵袭性胸腺瘤和淋巴瘤。

除此之外, 正电子发射体层成像 (PET) /CT 在胸腺淋巴瘤的诊断及预后随访中也具有较高的应用价值。PET/CT 是一种新型的影像学诊断技术, 其融合了 PET 和 CT 两种技术, 不仅可以准确定位胸腺淋巴瘤病灶位置, 而且可通过 ¹⁸F- 氟代脱氧葡萄糖 (¹⁸F-FDG) 示踪剂摄取病灶的大小、形态、钙化状况、密度及解剖结构等定量信息, 提高临床诊断效率^[20-21]。卢绍路^[22]对 78 例前纵隔肿瘤患者进行 ¹⁸F-FDG PET/CT 检查显示, 侵袭性胸腺瘤、胸腺癌、淋巴瘤 3 种不同类型的肿瘤病灶最大径、最大标准摄取值均存在显著性差异, 认为 PET/CT 不仅具有较高的诊断准确率, 而且可以鉴别肿瘤类型, 提高胸腺淋巴瘤的诊断特异度。

3 核磁共振成像 (MRI)

3.1 胸腺淋巴瘤的 MRI 表现

胸腺淋巴瘤 MRI 表现当病变内存在囊变坏死时, 呈长 T₁ 长 T₂ 信号改变, 病灶内纤维分隔和结节表现为低信号, 这一点是鉴别囊性胸腺癌和先天性囊肿的重要参考指标。另外, 胸腺淋巴瘤具有一定的 MRI 表现特征性, 如果肿瘤细胞内含有大量的水、低比例蛋白质, T₂WI 序列呈高信号, 如果细胞内水含量较少或含有高比例的聚合蛋白质, 则 T₂WI 序列呈低信号。可见胸腺淋巴瘤在 T₂WI 序列下呈多种信号变化。在段世军等^[23]研究中, 其通过分析 16 例胸腺癌患者的 MRI 征象指出, 有 31.3% (5/16) 表现信号不均匀, 提示病灶内有囊变坏死、出血, 有 56.3% (9/16) 病变内可见片状 STIR 和 T₂WI 呈低信号, 而与胸腺癌相比, 胸腺淋巴瘤病灶内组织学异质性较低, 密度及信号相对均匀, 病变周围可见囊变区, 同时肿瘤更容易包绕周围的大血管。汪建华等^[24]对原发性胸腺淋巴瘤的 MRI 征象进行分析指出, 胸腺淋巴瘤的肿瘤边缘模糊, 呈分叶征, 延迟期“边缘环形强化”, 认为 MRI 多序列及动态增强扫描综合应用对原发性胸腺癌的诊断价值较高。此外, 从影像学表现上, 可以将胸腺瘤分为非侵袭性胸腺瘤和侵袭性胸腺瘤, 其鉴别主要是从脂肪平面的消失与局部血管变性来评估。侵袭性胸腺瘤在 MRI 表现下, T₁WI、

T₂WI均呈现高信号,且前部与胸壁分界模糊,后部与主动脉、肺动脉分界模糊,增强扫描后肿块呈现不均匀强化。通过总结得出,胸腺淋巴瘤的MRI征象主要有:(1)肿瘤向纵隔两侧呈弥漫性、侵袭性生长,可见邻近大血管包绕;(2)肿瘤内包埋血管在T₂WI、STIR序列下呈低信号改变;(3)肿瘤细胞密度高,排列紧致,间质成分相对少,DWI信号较高,ADC值明显降低。

3.2 MRI检查对胸腺淋巴瘤的诊断价值

临床认为,MRI检查不仅可以提供胸腺肿瘤解剖位置、内部成分及病理特征等信息,而且可以清晰地显示病灶内部囊变区、纤维分隔、病灶外周包膜等特征,这些MRI征象有助于临床医师明确胸腺肿瘤类型,指导临床治疗^[25]。与CT相比,MRI具有更优的软组织分辨率和功能成像序列,在人体实性肿瘤中的诊断具有极高的应用价值。叶涛^[26]对30例明确诊断为胸腺淋巴瘤或结节病患者的MRI和CT图像进行分析指出,MRI对淋巴瘤和结节的鉴别诊断准确率为96.67%,显著高于CT的83.33%;该研究认为,淋巴瘤具有浸润性的特征,在MRI影像学图像上会呈现相互浸润、融合的团块状;由于淋巴瘤的病灶组织密度明显高于正常组织,在MRI影像下可见明显的长T₂信号。另外,动态增强MRI直方图(DCE-MRI)对胸腺淋巴瘤也具有较好的诊断价值。DCE-MRI是一种无创的全容积、多参数定量分析工具,可以有效地反应血流灌注、微血管通透性及肿瘤空间和时间上微环境的变化,目前在多种实体瘤的诊断和预后评价中已广泛应用。朱佳佳等^[27]采用DCE-MRI鉴别胸腺淋巴瘤和胸腺癌指出,两者在DCE-MRI定量参数K_{ep}、V_e上均具有显著性差异,且通过绘制ROC曲线分析显示,V_e第90百分位数(V_e-P90)、K_{ep}第10百分位数(K_{ep}-P10)的曲线下面积(AUC)分别为0.844和0.828,提示V_e-P90、K_{ep}-P10可作为诊断胸腺淋巴瘤的有效参考指标。

胸腺淋巴瘤在临床上并不多见,但由于缺乏特异性的症状表现,早期筛查和诊断的难度相对较大^[28-29]。随着影像学技术的快速发展,CT检查、MRI检查对胸腺淋巴瘤的诊断应用越来越广泛,已成为该疾病诊断的主流手段^[30-31]。胸腺淋巴瘤的CT征象和MRI征象均具有相对明显的特征,这无

疑为临床诊断提供了可靠的影像学依据。但由于目前国内外大多数研究的纳入样本量较少,尚无大样本、多中心的研究对比分析两种检查方式的诊断效能,因此在临床上仍需要综合考虑实际情况选择适当的诊断方式,提高疾病诊断的准确度。

参考文献

- [1] 孙倩茹, 谌业荣, 唐志洋, 等. 腮腺基底细胞腺瘤与多形性腺瘤、腺淋巴瘤的CT对比分析[J]. 影像研究与医学应用, 2021, 5(23): 74-76.
- [2] KATAOKA K, IWANAGA M, YASUNAGA J I, et al. Prognostic relevance of integrated genetic profiling in adult T-cell leukemia/lymphoma[J]. Blood, 2018, 131(2): 215-225.
- [3] 覃玲艳, 郭凌川, 顾冬梅, 等. 胸腔积液诊断纵隔弥漫性大B细胞淋巴瘤的细胞病理学特征分析[J]. 中国癌症杂志, 2020, 30(9): 712-717.
- [4] 肖刚, 胡玉川, 王圣中, 等. 原发性纵隔(胸腺)大B细胞淋巴瘤的临床及MRI特征[J]. 中国医学影像学杂志, 2022, 30(9): 941-946.
- [5] 林海韬, 黄伟鹏, 刘宛敏, 等. 对比分析头颈不同部位结外非霍奇金淋巴瘤(NHL)的病理及影像学特征的差异[J/OL]. 世界最新医学信息文摘: 连续型电子期刊, 2021, 21(26): 235-236. http://med.wanfangdata.com.cn/Paper/Detail/PeriodicalPaper_sjzxy-e202126097.
- [6] 周佳丽, 吴修进, 代阳, 等. 135例初治霍奇金淋巴瘤患者临床分析[J]. 中华血液学杂志, 2014, 35(4): 304-308.
- [7] TRENKER C, KÜMPEL J, MICHEL C, et al. Assessment of early therapy response of non-Hodgkin's and Hodgkin's lymphoma using B-mode ultrasound and dynamic contrast-enhanced ultrasound[J]. Journal of Ultrasound in Medicine: Official Journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine, 2022, 41(8): 2033-2040.
- [8] FILIPIAK J, BOINSKA J, ZIOKOWSKA K, et al. Assessment of endothelial progenitor cells, VEGF-A and SDF-1 α in Hodgkin's lymphoma[J]. Blood Coagulation & Fibrinolysis: an International Journal in Haemostasis and Thrombosis, 2021, 32(4): 266-272.
- [9] 王磊君, 张华, 杨文洁, 等. 胸腺上皮肿瘤的多层螺旋CT表现与其病理学分型的对照研究[J]. 诊断学理论与实践, 2012, 11(4): 382-386.
- [10] 王龙胜. 胸腺原发淋巴瘤的CT诊断——2022年读片窗(9)[J]. 安徽医学, 2022, 43(9): 1118-1119.
- [11] 李建鹏, 邹玉坚, 谢传森, 等. 原发性肺淋巴瘤的CT、临床及病理特征分析[J]. 实用放射学杂志, 2022, 38(1): 42-46.

- [12] 庾汉华, 钟升院, 张卫民, 等. 纵隔淋巴瘤与恶性胸腺瘤的影像鉴别 [J]. 当代医学, 2012, 18 (14): 5-7.
- [13] 熊淑红, 肖琼, 冯少仁, 等. 原发性胸腺淋巴瘤的 CT 诊断 [J]. 放射学实践, 2014, 29 (6): 654-658.
- [14] BISHTON M, MARSHALL S, HARCHOWAL J, et al. The safety and clinical effectiveness of rapid infusion with CT-P10 in patients with non-Hodgkin's lymphoma or chronic lymphocytic leukemia: a retrospective non-interventional post-authorization safety study in Europe [J]. Hematological Oncology, 2022, 40 (3): 370-380.
- [15] ALSA'DI H S, DONALD J S. Relapsed breast implant-associated anaplastic large-cell lymphoma presenting as refractory fluid collections with low uptake on FDG PET/CT scan [J]. Clinical Nuclear Medicine, 2021, 46 (11): 911-912.
- [16] 张杨继林, 赵丹. 原发胸腺淋巴瘤的 CT 表现及诊断价值探讨 [J]. 中外医学研究, 2018, 16 (5): 92-94.
- [17] 炳亮, 桂绍高. 双源 CT 能谱成像技术在淋巴瘤与转移性淋巴瘤鉴别诊断中的应用研究 [J]. 江西医药, 2015, 17 (3): 195-198.
- [18] 马拓, 曹立秀, 李会菊, 等. 前纵隔淋巴瘤与胸腺癌能谱 CT 的表现差异 [J]. 中国医学科学院学报, 2020, 42 (4): 431-435.
- [19] 韩引萍, 张玉婷, 王丹, 等. 能谱 CT 成像对侵袭性胸腺瘤与纵隔淋巴瘤的鉴别诊断价值 [J]. 中国医学影像学杂志, 2016, 24 (6): 464-467.
- [20] 宋乐, 张卫方. ^{18}F -FDG PET/CT 对淋巴瘤治疗后股骨头坏死的评估 [J]. 中国医学影像学杂志, 2021, 29 (8): 822-825.
- [21] 翟淑丹, 朱磊, 张利卜, 等. ^{18}F -FDG PET/CT 对弥漫大 B 细胞淋巴瘤预后的预测价值 [J]. 癌症, 2021, 40 (9): 404-411.
- [22] 卢绍路. ^{18}F FDG PET/CT 定量分析在前纵隔肿瘤鉴别诊断中的初步应用分析 [J]. 影像研究与医学应用, 2021, 5 (2): 108-109.
- [23] 段世军, 胡玉川, 李刚锋, 等. MRI 在胸腺上皮性肿瘤与胸腺淋巴瘤鉴别诊断中的价值 [J]. 放射学实践, 2020, 35 (5): 608-613.
- [24] 汪建华, 左长京, 田建明, 等. 原发于纵隔 (胸腺) 淋巴瘤的 MRI 诊断 [J]. 实用放射学杂志, 2009, 25 (2): 187-191, 199.
- [25] STARZER A M, BERGHOFF A S, TRAUB-WEIDINGER T, et al. Assessment of central nervous system lymphoma based on CXCR4 expression in vivo using ^{68}Ga -Pentixafor PET/MRI [J]. Clinical Nuclear Medicine, 2021, 46 (1): 16-20.
- [26] 叶涛. 纵隔淋巴瘤和结节病影像鉴别诊断 [J]. 影像研究与医学应用, 2018, 2 (2): 189-190.
- [27] 朱佳佳, 沈杰, 王芬, 等. 动态增强 MRI 直方图鉴别胸腺癌与胸腺淋巴瘤 [J]. 影像诊断与介入放射学, 2021, 30 (4): 249-254.
- [28] 李红英. 睾丸非霍奇金淋巴瘤 MRI 表现与病理特征 [J]. 中国医学创新, 2020, 17 (16): 134-137.
- [29] 陈彩龙, 林美福, 陈文新, 等. 慢性淋巴细胞白血病 / 小淋巴细胞淋巴瘤 ^{18}F -FDG PET/CT 影像分析 [J]. 中外医学研究, 2021, 19 (7): 58-60.
- [30] 杜忠实, 唐丽娜, 沈友洪, 等. 腮腺淋巴瘤和多形性腺瘤的超声鉴别诊断研究 [J]. 中外医学研究, 2018, 16 (16): 55-57.
- [31] 张渝, 李福原, 陶丽菊. 弥漫性大 B 细胞淋巴瘤的免疫治疗进展 [J]. 中外医学研究, 2023, 21 (7): 178-181.

(收稿日期: 2023-02-22) (本文编辑: 马娇)

医学论文表与图的写作要求

一、制表的基本要求:

1. 重点突出, 简单明了, 主谓分明, 层次清楚。
2. 结构完整, 有自明性, 表的内容不要与文字、插图重复。
3. 表中的量、单位、符号、缩略语等须与正文一致。

二、图应具有自明性, 即只看图、图题和图例, 不阅读正文, 就可理解图意; 内容不要与文字、表格重复; 类型应与资料性质匹配。

1. 线条图要求线条均匀、主辅线分明, 并使数轴上刻度值的标尺符合数学原则。
2. 照片图要求有良好的清晰度和对比度, 层次分明, 反差适中, 没有杂乱的背景。
3. 图高度与宽度的比例一般掌握在 5:7 左右。
4. 图中的量、单位、符号、缩略语等须与正文一致。