

常规超声评估浅表恶性淋巴结的图像特征

胡月梅, 金晶*

¹扬州大学附属医院, 江苏 扬州

²扬州大学附属医院医学影像中心超声科, 江苏 扬州

收稿日期: 2023年10月26日; 录用日期: 2023年12月11日; 发布日期: 2023年12月18日

摘要

目的: 回顾扬州大学附属医院浅表恶性淋巴结患者的常规超声图像特征, 从而总结浅表恶性淋巴结具有诊断价值的超声图像特征。方法: 收集经术后或超声引导下穿刺活检病理确诊为浅表恶性淋巴结患者的常规超声检查结果, 对照病理结果分为真阳性组及假阴性组, 分析其图像特征: 边界(清晰、不清晰), 形状(规则、不规则), 最大横径大小, 最大纵径大小, 纵横比(最大短轴与最大长轴比值), 皮髓质分界(清晰、不清), 内部回声(均匀、不均匀)。结果: 真阳性组96例中, 边界清96例(100%), 边界不清0例(0%); 边缘规则光滑94例(98%), 边缘不规则2例(2%); 大小: 最大横径 ≤ 10 mm, 7例(7%), 10 mm $<$ 最大横径 ≤ 20 mm, 30例(31%), 最大横径 > 20 mm, 59例(61%); 最大纵径 ≤ 10 mm, 31例(32%), 最大纵径 > 10 mm, 65例(68%); 纵横比 ≤ 0.5 , 16例(17%), $0.5 <$ 纵横比 ≤ 1 , 78例(81%), 纵横比 > 1 , 2例(2%); 回声相对均质61例(63%), 回声不均质35例(36%); 皮髓质分界不清96例(100%), 皮髓质分界清0例(0%)。结论: 我们发现淋巴结超声图像提示皮髓质分界不清, 则恶性淋巴结的诊断率非常高, 对于恶性淋巴结有直接诊断价值; 纵横比 ≥ 1 时, 发病率很低, 但一旦超声图像提示, 则恶性淋巴结的诊断率可达百分之百, 且不管是纵横比、横径, 还是纵径大小, 均与恶性淋巴结的诊断呈正相关; 超声图像提示淋巴结的内部回声与恶性淋巴结的诊断关系不确定, 不能仅以淋巴结内部回声特点判断淋巴结的性质; 常规超声对浅表恶性淋巴结诊断的准确率很高, 但是会存在漏诊的发生, 在日常检查过程中需仔细探查, 必要时应加大扫查范围。

关键词

恶性淋巴结, 图像特征, 超声

Image Characteristics of Superficial Malignant Lymph Nodes Evaluated by Routine Ultrasound

Yuemei Hu, Jing Jin*

¹Yangzhou University Hospital, Yangzhou Jiangsu

²Department of Ultrasound, Medical Imaging Center, Affiliated Hospital of Yangzhou University, Yangzhou Jiangsu

*通讯作者。

文章引用: 胡月梅, 金晶. 常规超声评估浅表恶性淋巴结的图像特征[J]. 医学诊断, 2023, 13(4): 409-415.

DOI: 10.12677/md.2023.134062

Abstract

Objective: To review the characteristics of routine ultrasound images of patients with superficial malignant lymph nodes in Affiliated Hospital of Yangzhou University, so as to summarize the diagnostic characteristics of superficial malignant lymph nodes. **Methods:** Routine ultrasonic examination results of patients with superficial malignant lymph nodes confirmed by postoperative or ultrasound-guided puncture biopsy were collected, and compared with pathological results, they were divided into true positive group and false negative group, and image characteristics were analyzed: Boundary (clear, unclear), shape (regular, irregular), maximum transverse diameter, maximum longitudinal diameter, aspect ratio (ratio of maximum short axis to maximum long axis), cuticular medullary boundary (clear, unclear), and internal echo (uniform, uneven). **Results:** In 96 cases of true positive group, the boundary was clear in 96 cases (100%) and the boundary was unclear in 0 cases (0%). There were 94 cases (98%) with regular smooth edges and 2 cases (2%) with irregular edges. **Size:** Maximum transverse diameter ≤ 10 mm, 7 cases (7%), 10 mm $<$ maximum transverse diameter ≤ 20 mm, 30 cases (31%), maximum transverse diameter > 20 mm, 59 cases (61%); maximum longitudinal diameter ≤ 10 mm, 31 cases (32%), maximum longitudinal diameter > 10 mm, 65 cases (68%); aspect ratio ≤ 0.5 , 16 cases (17%), $0.5 <$ aspect ratio ≤ 1 , 78 cases (81%), aspect ratio > 1 , 2 cases (2%). The echoes were relatively homogeneous in 61 cases (63%) and heterogeneous in 35 cases (36%). There were 96 cases (100%) with unclear skin and medullary boundary and 0 cases (0%) with clear skin and medullary boundary. **Conclusion:** We found that the ultrasonography of lymph nodes showed that the boundary between the skin and medulla was not clear, so the diagnosis rate of malignant lymph nodes was very high, and it had direct diagnostic value for malignant lymph nodes; when the aspect ratio was ≥ 1 , the incidence was very low, but once the ultrasound image indicated, the diagnosis rate of malignant lymph nodes could reach 100%, and both the aspect ratio, transverse diameter and longitudinal diameter were positively correlated with the diagnosis of malignant lymph nodes; ultrasound images suggest that the relationship between the internal echo of lymph nodes and the diagnosis of malignant lymph nodes is uncertain, and the nature of lymph nodes cannot be determined only by the characteristics of internal echo of lymph nodes; the accuracy of routine ultrasound in the diagnosis of superficial malignant lymph nodes is very high, but there will be missed diagnosis. Careful exploration should be conducted in daily examination, and the scope of scan should be increased if necessary.

Keywords

Malignant Lymph Nodes, Image Characteristics, Ultrasound

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

浅表淋巴结主要是指位于人体皮肤下方深筋膜层及人体皮肤下方 3 cm 以内的淋巴结群[1], 正常淋巴结的表面都有被膜[2], 由薄层的结缔组织构成, 众多输入淋巴管可通过被膜, 与其下方的淋巴窦相通。淋巴结的实质是由位于被膜下方的皮质和近中心的髓质构成的, 皮质位于外侧, 超声表现为低回声, 髓质位于中心, 其二维超声表现为高回声[3], 淋巴结一侧凹陷, 称门部, 有血管和输出淋巴管穿行。淋巴结广泛分布于我们的全身, 人体内大概有 400~450 个淋巴结[4], 是机体的重要外周免疫器官, 淋巴结的

异常可由多种疾病导致, 可见于全身或局部的感染、免疫异常所致的炎症、结核菌的感染、恶性肿瘤的转移及各型淋巴瘤等[5] [6] [7], 能够熟悉淋巴结的分布及解剖很重要。近年来, 恶性肿瘤的发病率不断上升, 根据国际癌症研究机构发布的最新数据显示, 2020 年全球癌症新发 1929 万例, 死亡 996 万例, 其中中国癌症新发 457 万例, 死亡 300 万例。2016 年我国新发癌症 406 万例, 死亡 241 万例, 恶性肿瘤已经成为我国居民死亡的重要原因, 占据我国居民全部死因的 24.09% [8]。因而能够准确判断淋巴结的性质对于相应部位及相关部位组织器官临床疾病的诊断、手术等治疗方式的选择, 以及疾病的预后均具有至关重要的作用[9], 而超声作为一种简单易行、经济快捷的检查方式为大众所接受, 并且目前已有研究表明, 一些特定的超声检查图像特征对于恶性淋巴结诊断的价值较高[10], 本文意在归纳恶性浅表淋巴结的图像特征, 从而提高浅表恶性淋巴结诊断的准确率。

2. 资料和方法

1) 研究对象及仪器的选择

我们收集 2020 年 1 月至 2023 年 10 月在扬州大学附属医院经术后或超声引导下穿刺活检病理确诊为浅表恶性淋巴结的患者 101 例, 其中男性患者 25 例, 女性患者 76 例, 年龄范围为 27~85 岁。

使用 Resona 9 彩色多普勒超声诊断仪(中国迈瑞公司), 应用 7~15 MHz 高频线阵探头, 经颈部、腋下、腹股沟部进行超声扫查, 采集淋巴结的超声图像。

检查者准备: 检查颈部淋巴结检查者需取下颈部所戴配饰, 下颌抬高, 双手将衣领向两侧拉开, 充分暴露颈部, 颈部淋巴结位于颈深层与椎前筋膜之间: 包括上颈区, 颈下区淋巴结、下颌下区淋巴结、腮腺区淋巴结、颈部血管区淋巴结; 下颈区, 锁骨上窝及后三角区淋巴结, 后三角区淋巴结指从乳头开始, 沿着胸锁乳突肌和斜方肌之间分布的淋巴结。检查腋窝区淋巴结检查者需将两侧腋窝衣服拉起, 双手上抬稍外展平放, 腋下淋巴结主要包括下腋窝组, 位于外侧; 中腋窝组, 位于后面; 上或顶腋窝组, 位于内侧和胸小肌上缘内侧的上方。检查腹股沟区淋巴结检查者需充分暴露大腿根部腹股沟区, 腹股沟区淋巴结: 位于大腿前侧上三分之一股三角区处[11]。

2) 方法

我们根据手术或超声引导下穿刺活检病理结果对照超声检查结果将所有浅表淋巴结的超声检查结果分为真阳性组及假阴性组, 分析各组淋巴结超声检查图像特征, 包括: 边界(清晰、不清晰), 边缘(规则、不规则), 最大横径大小, 最大纵径大小, 纵横比(最大短轴与最大长轴比值), 皮髓质分界(清晰、不清晰), 内部回声(均匀、不均匀)。

3) 统计学分析

使用 Excel 收集数据, 具体数据的统计分析由 SPSS 16.0 进行分析处理。

3. 结果

我们以手术或超声引导下穿刺活检病理诊断为金标准, 将超声检查结果分为真阳性组和假阴性组, 其中真阳性组 96 例, 假阴性组 5 例。

分析图像特征, 见表 1、表 2。

1) 共 101 例, 边界清 101 例(100%), 边界不清 0 例(0%); 边缘规则光滑 99 例(98%), 边缘不规则 2 例(2%); 大小: 最大横径 ≤ 10 mm, 8 例(8%), 10 mm $<$ 最大横径 ≤ 20 mm, 30 例(30%), 最大横径 > 20 mm, 61 例(62%); 最大纵径 ≤ 10 mm, 33 例(33%), 最大纵径 > 10 mm, 66 例(67%); 纵横比 ≤ 0.5 , 19 例(19%), $0.5 <$ 纵横比 ≤ 1 , 78 例(78%), 纵横比 > 1 , 2 例(2%); 其中有 2 例超声提示为未探及异常肿大淋巴结, 未测量数据; 内部回声相对均质 66 例(65%), 回声不均质 35 例(35%); 皮髓质分界不清 97 例(96%), 皮髓质分界清 4 例(4%), 其中图 1、图 2、图 3、图 4 为较为典型的超声病例及对应病理结果图像示例。

2) 其中真阳性组 96 例, 边界清 96 例(100%), 边界不清 0 例(0%); 边缘规则光滑 94 例(98%), 边缘不规则 2 例(2%); 大小: 最大横径 ≤ 10 mm, 7 例(7%), 10 mm $<$ 最大横径 ≤ 20 mm, 30 例(31%), 最大横径 > 20 mm, 59 例(61%); 最大纵径 ≤ 10 mm, 31 例(32%), 最大纵径 > 10 mm, 65 例(68%); 纵横比 ≤ 0.5 , 16 例(17%), $0.5 <$ 纵横比 ≤ 1 , 78 例(81%), 纵横比 > 1 , 2 例(2%); 回声相对均质 61 例(63%), 回声不均质 35 例(36%); 皮髓质分界不清 96 例(100%), 皮髓质分界清 0 例(0%)。

3) 其中假阴性组 5 例, 其中有 2 例超声提示为未探及异常肿大淋巴结, 未测量数据; 还有 2 例表现为边界清, 边缘规则光滑; 大小: 最大横径分别为 10 mm、21 mm, 最大纵径分别为 5 mm、8 mm, 纵横比分别为 0.5、0.4, 回声相对均质, 皮髓质分界清; 还有 1 例表现为边界清, 边缘规则光滑, 大小: 最大横径为 27 mm, 最大纵径为 13 mm, 纵横比 ≈ 0.5 , 回声相对均质的极低回声, 皮髓质分界不清。

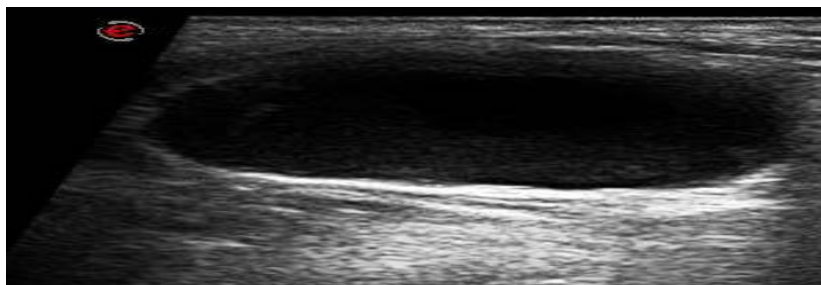
Table 1. Comparison of morphological characteristics of different ultrasound images of lymph nodes between the two groups
表 1. 两组淋巴结不同超声图像于形态特征上的比较

分组/结果	总数	真阳性组	假阴性组
边界清晰/不清晰	101(100%)/0(0%)	96(100%)/0(0%)	5(100%)/0(0%)
边缘规则/不规则	99(98%)/2(2%)	94(98%)/2(2%)	5(100%)/0(0%)
皮髓质分界清晰/不清	4(4%)/97(96%)	0(0%)/96(100%)	4(80%)/1(20)
内部回声相对均质/不均质	66(65%)/35(35%)	61(63%)/35(36%)	5(100%)/0(0%)

Table 2. Comparison of maximum transverse diameter, maximum longitudinal diameter and aspect ratio of lymph nodes between the two groups

表 2. 两组淋巴结最大横径、最大纵径及纵横比的比较

分组/结果	总数	真阳性组	假阴性组
最大横径 ≤ 10 mm	8 (8%)	7 (7%)	1 (33%)
10 mm $<$ 最大横径 ≤ 20 mm	30 (30%)	30 (31%)	0 (0%)
20 mm $<$ 最大横径	61 (62%)	59 (61%)	2 (67%)
最大纵径 ≤ 10 mm	33 (33%)	31 (32%)	2 (67%)
最大纵径 > 10 mm	66 (67%)	65 (68%)	1 (33%)
纵横比 ≤ 0.5	19 (19%)	16 (17%)	3 (100%)
$0.5 <$ 纵横比 ≤ 1	78 (78%)	78 (81%)	0 (0%)
纵横比 > 1	2 (2%)	2 (2%)	0 (0%)



注: 边界清晰, 形态尚规则, 大小约 27×13 mm, 纵横比 ≈ 0.5 , 皮髓质分解不清, 内部回声为相对均质极低回声。

Figure 1. Ultrasound images of lymph nodes in patients with pathologically confirmed metastatic squamous cell carcinoma

图 1. 病理确诊为转移性鳞状细胞癌患者的淋巴结超声检查图像

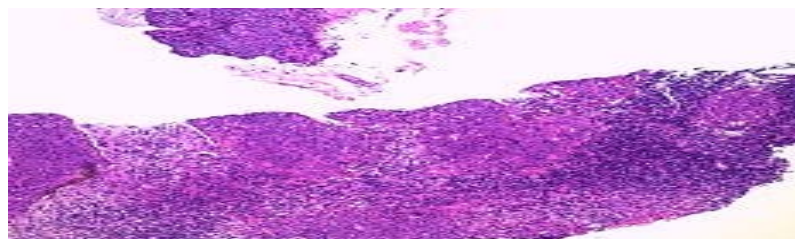
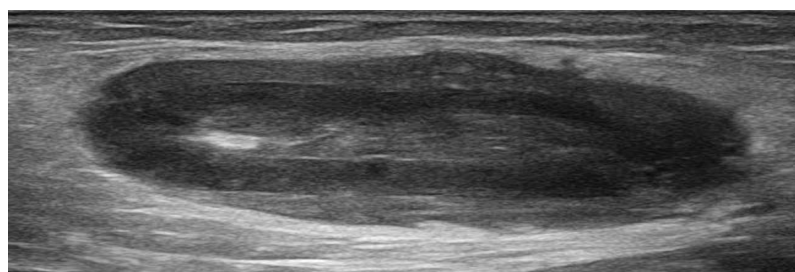


Figure 2. Pathological findings of lymph nodes in patients with pathologically confirmed metastatic squamous cell carcinoma

图 2. 病理确诊为转移性鳞状细胞癌患者的淋巴结病理结果图片



注: 边界清晰, 形态尚规则, 大小约 43×20 mm, 纵横比 ≈ 0.5 , 皮髓质分解不清, 内部回声为不均质低回声。

Figure 3. Ultrasound images of lymph nodes in patients with pathologically confirmed malignant lymphoma

图 3. 病理确诊为恶性淋巴瘤患者的淋巴结超声检查图像

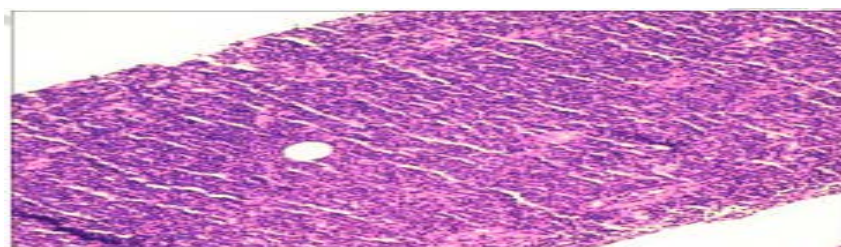


Figure 4. Pathological findings of patients with pathologically confirmed malignant lymphoma

图 4. 病理确诊为恶性淋巴瘤患者的病理结果图片

4. 讨论

浅表淋巴结参与人体的免疫应答, 是机体极为重要的外周免疫器官[9], 炎症、结核、恶性肿瘤转移、淋巴瘤等原因均可导致淋巴结的异常肿大, 而在恶性淋巴结中, 转移性淋巴结最为常见, 而是否有远处淋巴结转移则直接影响肿瘤分期, 从而影响患者的病死率, 因而早期识别淋巴结的良恶性尤为关键[12]。超声检查经济实用、简单便利, 且重复性很高, 特异性也相对较高, 其作为浅表淋巴结诊断的辅助检查方式为医生及患者接受[13] [14], 临床考虑浅表淋巴结病变时超声检查为首选[15], 诊断特异性为 75.9%~98.7% [16], 本研究比较确诊为浅表恶性淋巴结患者的超声检查结果, 我们发现皮髓质分界不清, 对恶性淋巴结有直接诊断价值, 我们认为可作为浅表恶性淋巴结诊断的最有力依据; 我们还发现淋巴结的测量提示纵横比 ≥ 1 , 虽然发病率非常低, 但一旦超声图像提示, 则恶性淋巴结的诊断率可达百分之百, 且不管是纵横比、横径, 还是纵径大小, 均与恶性淋巴结的诊断呈正相关; 其次, 超声图像提示淋巴结的内部回声与恶性淋巴结的诊断关系具有不确定, 不能仅以淋巴结内部回声特点判断淋巴结的性质; 另外, 有一例被误诊为液化坏死淋巴结病例, 提示我们对于超声表现为极低回声的淋巴结, 必须先排除

恶性肿瘤的可能, 之后再考虑良性的病变; 最后我们发现常规超声对浅表恶性淋巴结诊断的准确率非常高, 但有四例超声检查考虑为正常淋巴结的假阴性情况, 我们认为为漏诊病例而非误诊病例, 此提示我们在日常检查中应更加仔细, 必要时应增大扫查范围以减少漏诊的可能。

5. 本研究的不足之处

本研究样本仍较少, 若能增加样本量则更具代表性; 本次数据由多名医生检查而得, 有一定主观性, 检查时可能出现同病异像或同像异病的情况, 还可因医生检查技术不同而有所差别, 若能避免则更具可比性。

6. 结论

1) 我们发现淋巴结超声图像提示皮髓质分界不清, 则恶性淋巴结的诊断率非常高, 对于恶性淋巴结有直接诊断价值;

2) 纵横比 ≥ 1 时, 发病率很低, 但一旦超声图像提示, 则恶性淋巴结的诊断率可达百分之百, 且不管是纵横比、横径, 还是纵径大小, 均与恶性淋巴结的诊断呈正相关;

3) 超声图像提示淋巴结的内部回声与恶性淋巴结的诊断关系不确定, 不能仅以淋巴结内部回声特点判断淋巴结的性质。

4) 常规超声对浅表恶性淋巴结诊断的准确率很高, 但是会存在漏诊的发生, 在日常检查过程中需仔细探查, 必要时应加大扫查范围。

参考文献

- [1] 颜建飞, 齐信王, 陈方红. 超声评分系统评定颈部肿大淋巴结性质与病理结果对照研究[J]. 医学影像学杂志, 2020, 30(11): 2126-2128.
- [2] 韩新光. 颈部淋巴结窦腔结构观察[J]. 郑州大学学报(医学版), 2007, 42(3): 518-520.
<https://doi.org/10.13705/j.issn.1671-6825.2007.03.047>
- [3] 曲波. 超声诊断乳腺癌腋窝淋巴结转移的影像学表现及其临床效果[J]. 中国医药指南, 2023, 21(15): 70-72+76.
<https://doi.org/10.15912/j.cnki.gocm.2023.15.023>
- [4] 常姗姗, 苗欢欢, 周显礼. 超声在颈部淋巴结良恶性鉴别诊断中的研究进展[J]. 临床超声医学杂志, 2018, 20(12): 838-841. <https://doi.org/10.16245/j.cnki.issn1008-6978.2018.12.016>
- [5] 钟于丽, 李娜, 谢颖. 高频超声在浅表淋巴结病变诊断中的价值[J]. 中国医疗器械信息, 2022, 28(11): 88-90.
- [6] 祝改革. 彩色多普勒超声对浅表肿大淋巴结病变的鉴别诊断价值研究[J]. 黑龙江中医药, 2021, 50(3): 216-217.
- [7] Ling, W., Nie, J., Zhang, D., et al. (2020) Role of Contrast-Enhanced Ultrasound (CEUS) in the Diagnosis of Cervical Lymph Node Metastasis in Nasopharyngeal Carcinoma (NPC) Patients. *Frontiers in Oncology*, **10**, Article 972. <https://doi.org/10.3389/fonc.2020.00972>
- [8] 蔡红霞, 刘潇霞, 张文彬. 2011-2016年中国恶性肿瘤发病和死亡趋势分析及GM(1, 1)模型预测[J]. 现代肿瘤医学, 2023, 31(5): 931-936.
- [9] 何守伟, 王知力. 恶性浅表淋巴结病变的常规超声及超声造影特征[J]. 中国医学影像学杂志, 2021, 29(1): 9-13.
- [10] 冯若璇, 谭小菓, 钱林学, 等. 浅表转移性淋巴结及淋巴瘤的超声诊断及鉴别诊断[J]. 中国医学装备, 2021, 18(12): 72-77.
- [11] 王玉佳, 杨海松, 张馨, 等. 术前超声造影在乳腺癌前哨淋巴结诊断中的应用[J]. 安徽医药, 2023, 27(11): 2121-2125.
- [12] 黄佩钰, 赵丹, 骆晓业, 等. 高频超声引导下CNB技术对颈部及锁骨上窝淋巴结病变的诊断价值[J]. 浙江创伤外科, 2023, 28(9): 1651-1654.
- [13] 曾乐凤, 熊屏, 徐秋华, 等. 超声评价头颈部肿瘤患者颈部转移性淋巴结特征[J]. 中国超声医学杂志, 2016, 32(11): 964-966.
- [14] 刘宏, 张凤翔, 张芳. DCE-MRI半定量及定量分析在鉴别颈部淋巴结良恶性中的研究现状[J]. 磁共振成像, 2021,

12(1): 103-105.

- [15] 钱佩佩, 宋谦谦, 钱昭高, 等. 实时三维盆底超声检查的接受度及影响因素分析[J]. 新医学, 2023, 54(9): 650-654.
- [16] 田艳, 马姣姣, 席雪华, 等. 超声检查评估分化型甲状腺癌颈部转移淋巴结的研究进展[J]. 基础医学与临床, 2023, 43(3): 505-508. <https://doi.org/10.16352/j.issn.1001-6325.2023.03.505>