

# 良恶性颈部肿大淋巴结超声特点分析

马芬芬<sup>1</sup> 魏景健<sup>2</sup> 蔡石龙<sup>1</sup> 陈焯<sup>1</sup> 钟志方<sup>1</sup> 魏梅梅<sup>1</sup> 孙景敏<sup>1</sup> 徐杜娟<sup>1</sup> 厉志洪<sup>1</sup>

1.江苏省徐州市中心医院超声科, 江苏徐州 221009; 2.江苏省徐州市中心医院口腔科, 江苏徐州 221009

**[摘要]** 目的: 总结良恶性颈部肿大淋巴结超声特点。方法: 使用彩色多普勒超声对152例颈部肿大淋巴结患者实施检查, 以病理检查结果为金标准, 就良性肿块的超声图像形态、边界、内部回声、门结构以及彩色血流成像参数进行比较, 运用受试者工作特征曲线(ROC), 计算超声鉴别良恶性颈部肿大淋巴结的参考价值。结果: 良恶性颈部肿大淋巴结超声图像的淋巴结形态、淋巴结门、L/T比值、血流状态特点存在统计学差异( $P < 0.05$ )。良性颈部肿大淋巴结超声血流参数PI、RI、S/D均低于恶性颈部肿大淋巴结, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。以血流状态II~IV型为恶性判断标准, 超声鉴别颈部肿大淋巴结良恶性的准确率、灵敏度、特异性分别为68.42%、71.60%、64.79%, 曲线下面积为0.528( $P < 0.05$ ); 以PI > 1.5且RI > 0.7为恶性判断标准, 超声鉴别颈部肿大淋巴结良恶性的准确率、灵敏度、特异性分别为81.58%、85.19%、77.46%, 曲线下面积为0.724( $P < 0.05$ )。结论: 良恶性颈部肿大淋巴结的超声图像及血流参数存在明显差异, 良性颈部肿大淋巴结超声特点以形态规则、血流状态集中于I型或V型、血流阻力较低为主。

**[关键词]** 颈部肿大淋巴结; 超声; 特点; 鉴别诊断

中图分类号: R445.1 文献标识码: A 文章编号: 2095-5200(2018)03-003-03

DOI: 10.11876/mimt201803002

颈部淋巴结数量占全身淋巴结的1/3, 主要收集头颈部、胸导管及右淋巴导管淋巴液, 引流丰富, 易因感染、结核、淋巴瘤、恶性肿瘤转移等原因出现肿大<sup>[1-2]</sup>。为提高诊断准确率, 本文总结良恶性颈部肿大淋巴结的超声特点。

## 1 资料与方法

### 1.1 检查方法

征得我院医学伦理委员会批准, 对2014年10月至2017年6月因颈部肿大淋巴结送检的152例患者进行前瞻性对照分析。患者检查前未接受相关治疗<sup>[3]</sup>, 男106例, 女46例。使用Siemens S2000型彩色多普勒超声诊断仪(德国西门子公司), 探头频率5~12 MHz, 患者取平卧位, 充分暴露颈部, 颈后垫枕, 沿胸锁乳突肌前、后缘调整探头, 行淋巴结纵深多切面扫查, 重点观察淋巴结形态、边界、内部回声、门结构特点, 测量淋巴结最大长径(L)、横径(T)并计算L/T比值<sup>[4]</sup>。在二维图像基础上, 分别应用彩色多普勒血流图(CDFI)及彩色多普勒能量图(CDE)观察血流信号分布和状态、淋巴结内部细小血流信号和状态, 参照文献标准判断血流状态<sup>[5]</sup>: I型(淋巴结门型): 可见细小彩色血流自淋巴结门伸入淋巴结内, 伴或不伴1~2条细小分支; II型(树枝状血流型): 可见粗大血流自淋巴结门伸入淋巴结内, 伴多条分支; III型(周围型): 淋巴结包膜下可见多条彩色血流; IV型(网状血流型): 淋巴结内可见网状彩色血流; V型(无血流型): 淋巴结内未见彩色血流显示。此后开启脉冲多普勒(PWD)模式, 将取样容积

置于血流信号最亮处, 获取血流多普勒频谱并测量最大血流速度(V<sub>max</sub>)、最小血流速度(V<sub>min</sub>)、搏动指数(PI)、阻力指数(RI)及收缩期最大血流速度/舒张末期血流速度(S/D)比值<sup>[6]</sup>。病理类型: 良性71例, 其中急性淋巴结炎64例, 淋巴结结核7例; 恶性81例, 其中恶性淋巴瘤40例(霍奇金淋巴瘤17例, 非霍奇金淋巴瘤23例), 淋巴结转移癌41例。取患者经手术切除或超声引导下组织细胞学穿刺获取标本, 于2h内送至病理科<sup>[7]</sup>, 由临床经验≥20年的病理科医师于100~400倍显微镜下观察切片, 做出病理学诊断。

### 1.2 分析方法

以病理检查结果为金标准, 按照患者颈部肿大淋巴结良恶性进行分组, 将其分别纳入良性组、恶性组, 比较两组患者超声图像及参数特点, 总结并归纳对于诊断有指导意义的指标, 并运用受试者工作特征曲线(ROC), 计算超声指标鉴别颈部肿大淋巴结良恶性的效能, 即准确率、灵敏度、特异性。

## 2 结果

### 2.1 超声图像特点

良性71例, 其中急性淋巴结炎64例, 淋巴结结核7例; 恶性81例, 其中恶性淋巴瘤40例(霍奇金淋巴瘤17例, 非霍奇金淋巴瘤23例), 淋巴结转移癌41例。

良恶性颈部肿大淋巴结超声图像的淋巴结形态、淋巴结门、L/T比值、血流状态特点存在统计学差异( $P < 0.05$ ),

第一作者: 马芬芬, 硕士, 医师, 研究方向: 超声临床, Email: 595337923@qq.com。

通讯作者: 厉志洪, 研究方向: 超声临床。

良性颈部肿大淋巴结多形态规则、血流状态集中于I型或V型,而恶性颈部肿大淋巴结多形态不规则、淋巴结门不存在、L/T比值 $< 2$ 且血流状态集中于II~IV型。见表1。

表1 良恶性颈部肿大淋巴结超声图像特点比较(n/%)

超声图像特点	良性(n=71)	恶性(n=81)	P值	
淋巴结形态	规则	51(71.83)	34(41.98)	$< 0.05$
	不规则	20(28.17)	47(58.02)	
边界	清晰	56(78.87)	53(65.43)	$> 0.05$
	不清晰	15(21.13)	28(34.57)	
内部回声	均质	40(56.34)	43(53.09)	$> 0.05$
	不均	31(43.66)	38(46.91)	
淋巴结门	存在	33(46.48)	9(11.11)	$< 0.05$
	不存在	38(53.52)	72(88.89)	
L/T比值	$\geq 2$	42(59.15)	17(20.99)	$< 0.05$
	$< 2$	29(40.85)	64(79.01)	
血流状态	I型或V型	46(64.79)	23(28.40)	$< 0.05$
	II~IV型	25(35.21)	58(71.60)	

## 2.2 超声血流参数

良性颈部肿大淋巴结超声血流参数PI、RI、S/D均低于恶性颈部肿大淋巴结,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表2。

表2 良恶性颈部肿大淋巴结超声血流参数比较( $\bar{x} \pm s$ )

参数	良性(n=71)	恶性(n=81)	P值
Vmax (cm/s)	26.18 ± 7.33	25.39 ± 5.78	$> 0.05$
Vmin (cm/s)	9.41 ± 1.37	9.11 ± 1.60	$> 0.05$
PI	1.26 ± 0.15	1.58 ± 0.32	$< 0.05$
RI	0.60 ± 0.18	0.73 ± 0.15	$< 0.05$
S/D	3.23 ± 1.06	4.90 ± 1.33	$< 0.05$

## 2.3 鉴别诊断效能

以血流状态II~IV型为恶性判断标准,超声鉴别颈部肿大淋巴结良恶性的准确率、灵敏度、特异性分别为68.42%(104/152)、71.60%(58/81)、64.79%(46/71),曲线下面积为0.528( $P < 0.05$ );以PI $> 1.5$ 且RI $> 0.7$ 为恶性判断标准,超声鉴别颈部肿大淋巴结良恶性的准确率、灵敏度、特异性分别为81.58%(124/152)、85.19%(69/81)、77.46%(55/71),曲线下面积为0.724( $P < 0.05$ )。见图1。

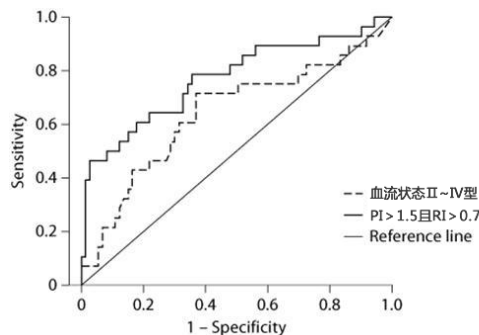


图1 血流状态及血流参数鉴别颈部肿大淋巴结良恶性的ROC曲线

## 3 讨论

颈部淋巴结位置表浅,肿大后易被早期发现<sup>[8]</sup>。CT、核素扫描、核磁共振等检查方式存在费用昂贵、有放射损害的弊端,无法作为良恶性颈部肿大淋巴结的常规检查手段推广<sup>[9]</sup>。超声不仅能够观察淋巴结结构、了解血流分布,还可获取其血流动力学信息,能够为临床鉴别诊断提供更为丰富全面的参考信息<sup>[10-11]</sup>。

正常情况下,颈部淋巴结表面由致密结缔组织构成的被膜覆盖,其形态多为长椭圆形,L/S $\geq 2$ 且长径约为2~5mm,形态与肾脏类似,包膜中央呈高回声,边缘皮质为低回声,淋巴门为靠近中央的条索状或宽阔形高回声<sup>[12-13]</sup>。而恶性病变可造成髓质消失、变形、移位或相互融合,并侵犯其他血管或邻近组织,造成血流呈周边型或混合型分布;同时,恶性病变短径增大明显,内部回声极低,可发生液化或微钙化,并伴有皮质增厚<sup>[14]</sup>,故恶性颈部肿大淋巴结多形态不规则、淋巴结门不存在、L/T比值 $< 2$ 且血流状态集中于II~IV型。

良性颈部肿大淋巴结血流频谱形态呈相对低阻力型,而恶性淋巴结则以高阻力型为主,这可能与淋巴结内部病变程度有关,恶性淋巴结病变内部结构往往存在明显破坏且伴有血管紊乱、屈曲狭窄、舒张受限,加之恶性淋巴瘤、淋巴转移癌所致局部代谢增快、新生血管生成、肿瘤细胞侵蚀,均使得淋巴结内部静脉血流流速增加,但血流方向及流速呈不规则改变,故可出现高阻力型频谱改变<sup>[15-16]</sup>。

此次研究选取指标包括血流状态及血流参数两项,因常规超声对于颈部肿大淋巴结的性质判断可能存在一定局限性,因为良性结核性淋巴结也可导致淋巴门消失、肿大淋巴结周围出现散在血流信号<sup>[17]</sup>,而彩色多普勒血流成像能够准确显示淋巴结内血管、血流信号分布,良性肿大淋巴结具有丰富的血流信号、恶性淋巴结的血管多呈粗细不均<sup>[18]</sup>,故可为两种淋巴结性质的鉴别提供可靠参考。

综上所述,良性颈部肿大淋巴结超声特点以形态规则、血流状态集中于I型或V型、血流阻力较低为主,而恶性淋巴结超声特点则恰好相反。

## 参考文献

- [1] ROOF-WAGES E, SPANGLER T, SPANGLER W L, et al. Histology and clinical outcome of benign and malignant vascular lesions primary to feline cervical lymph nodes[J]. Vet Pathol, 2015, 52(2): 331-337.
- [2] 牛丽娟,王勇,朱利,等. 彩超诊断甲状腺癌颈部淋巴结转移的临床价值[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2007, 14(14):1100-1101.
- [3] PAYABVASH S, MERIC K, CAYCI Z. Differentiation of benign from malignant cervical lymph nodes in patients with head and neck cancer using PET/CT imaging[J]. Clin Imaging, 2016, 40(1): 101-105.
- [4] MARTINEZ D, COLOMO L, SOLDINI D, et al. Benign and Malignant Lymphoid Lesions of the Head and Neck[M]// Pathology of the Head and Neck. Springer Berlin Heidelberg, 2016: 579-611.

(下转第7页)

- malignant biliary obstruction in patients with surgically altered anatomy: Single - center prospective pilot study[J]. *Dig Endosc*, 2017, 29(3): 362-368.
- [7] LEE S, KIM J H, LEE J H, et al. Image Monitoring of the Impaired Phagocytic Activity of Kupffer Cells and Liver Oxygen Saturation in a Mouse Cholangitis Model Using Contrast-Enhanced Ultrasound Imaging and Photoacoustic Imaging[J]. *Eur J Ultrasound*, 2017, 43(10): 2461-2468.
- [8] ZHANG T, SU Z, WANG P, et al. Double contrast-enhanced ultrasonography in the detection of periampullary cancer: Comparison with B-mode ultrasonography and MR imaging[J]. *Eur J Radiol*, 2016, 85(11): 1993-2000.
- [9] CHANDRA A, GUPTA V, RAHUL R, et al. Intraoperative ultrasonography of the biliary tract using saline as a contrast agent: a fast and accurate technique to identify complex biliary anatomy[J]. *Can J Surg*, 2017, 60(5): 316.
- [10] 危安, 陈红天, 刘亮, 等. 超声造影增强模式在低位胆道梗阻定性诊断中的应用价值 [J]. *临床超声医学杂志*, 2017, 19(6): 421-423.
- [11] KANNO Y, ITO K, KOSHITA S, et al. Efficacy of a newly developed dilator for endoscopic ultrasound-guided biliary drainage[J]. *World J Gastrointest Endosc*, 2017, 9(7): 304.
- [12] 樊静, 章建全, 蒋晓春, 等. 双重超声造影对梗阻性黄疸诊断价值的评估 [J]. *中华超声影像学杂志*, 2015, 24(10): 860-864.
- [13] SHARAIHA R Z, KUMTA N A, DESAI A P, et al. Endoscopic ultrasound-guided biliary drainage versus percutaneous transhepatic biliary drainage: predictors of successful outcome in patients who fail endoscopic retrograde cholangiopancreatography[J]. *Surg Endosc*, 2016, 30(12): 5500-5505.
- [14] COKKINOS D D, ANTYPAN E G, TSOLAKI S, et al. Contrast-enhanced ultrasound examination of the gallbladder and bile ducts: A pictorial essay[J]. *J Clin Ultrasound*, 2018, 46(1): 48-61.
- [15] MÜLLER T, BLANK W, LEITLEIN J, et al. Endocavitary contrast-enhanced ultrasound: A technique whose time has come?[J]. *J Clin Ultrasound*, 2015, 43(2): 71-80.
- [16] 王强, 赵丽莎, 柯要军, 等. 经皮肝穿刺胆管引流术治疗恶性梗阻性黄疸近期效果观察及影响因素分析 [J]. *解放军医药杂志*, 2016, 28(2): 55-58.
- [17] DHIR V, SANDOZI I, MAYDEO A. Endoscopic Ultrasound-Guided Biliary Access and Drainage[M]//*Diagnostic and Therapeutic Procedures in Gastroenterology*. Humana Press, Cham, 2018: 493-503.
- [18] KAHALEH M, ARTIFON E L A, PEREZ-MIRANDA M, et al. Endoscopic ultrasonography guided drainage: summary of consortium meeting, May 21, 2012, San Diego, California[J]. *World J Gastroenterol*, 2015, 21(3): 726.

## (上接第4页)

- [5] AL-HILLI Z, STRAJINA V, MCKENZIE T J, et al. The role of lateral neck ultrasound in detecting single or multiple lymph nodes in papillary thyroid cancer[J]. *Am J Surg*, 2016, 212(6): 1147-1153.
- [6] BROWN R E, HARAVE S. Diagnostic imaging of benign and malignant neck masses in children—a pictorial review[J]. *Quant Imaging Med Surg*, 2016, 6(5): 591.
- [7] FRASOLDATI A, PACELLA C M, PAPINI E, et al. Ultrasound of the Neck Lymph Nodes[M]//*Thyroid Cancer*. Springer New York, 2016: 455-470.
- [8] 熊颖, 张波, 李建初. 超声诊断颈部淋巴结肿大的价值研究 [J]. *临床超声医学杂志*, 2010, 12(6): 388-391.
- [9] KOONTZ N A, WIGGINS III R H. Differentiation of benign and malignant head and neck lesions with diffusion tensor imaging and DWI[J]. *Am J Roentgenol*, 2017, 208(5): 1110-1115.
- [10] AZIZI G, KELLER J M, MAYO M L, et al. Shear wave elastography and cervical lymph nodes: predicting malignancy[J]. *Ultrasound Med Biol*, 2016, 42(6): 1273-1281.
- [11] 吴丹, 赵月虎. 超声鉴别诊断颈部浅表淋巴结良恶性的临床价值 [J]. *医学影像学杂志*, 2015, 25(11): 2033-2036.
- [12] BAYANATI H, THORNHILL R E, SOUZA C A, et al. Quantitative CT texture and shape analysis: Can it differentiate benign and malignant mediastinal lymph nodes in patients with primary lung cancer?[J]. *Eur Radiol*, 2015, 25(2): 480-487.
- [13] RODEN D, MYSSIOREK D. Neck management in malignant head and neck paragangliomas[J]. *Oper Tech Otolaryngol Head Neck Surg*, 2016, 27(1): 41-46.
- [14] PAYNE K F B, HAQ J, BROWN J, et al. The role of diffusion-weighted magnetic resonance imaging in the diagnosis, lymph node staging and assessment of treatment response of head and neck cancer[J]. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2015, 44(1): 1-7.
- [15] 周建桥, 詹维伟. 彩色多普勒超声在颈部淋巴结疾病诊断中的应用 [J]. *中华超声影像学杂志*, 2005, 14(7): 529-532.
- [16] BURYK M A, SIMONS J P, PICARSIC J, et al. Can malignant thyroid nodules be distinguished from benign thyroid nodules in children and adolescents by clinical characteristics? A review of 89 pediatric patients with thyroid nodules[J]. *Thyroid*, 2015, 25(4): 392-400.
- [17] BISHOP J A, WESTRA W H. Ciliated HPV-related carcinoma: a well-differentiated form of head and neck carcinoma that can be mistaken for a benign cyst[J]. *Am J Surg Pathol*, 2015, 39(11): 1591.
- [18] ABADI P, JOHANSEN A, GODBALLE C, et al. 18F-FDG PET/CT to differentiate malignant necrotic lymph node from benign cystic lesions in the neck[J]. *Ann Nucl Med*, 2017, 31(2): 101-108.