

· 综述 ·

超声造影在淋巴结病变中的应用进展*

北京大学深圳医院 (广东 深圳 518035)

王美薇 钟洁愉 陈 芸

【关键词】超声; 造影; 淋巴结

【中图分类号】R322.2+5

【文献标识码】A

【基金项目】三名工程(SZSM201512026)

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2018.04.026

淋巴结是人体最为重要的一种免疫性器官,是接受抗原刺激产生免疫应答反应的场所。其发生病变的原因很多,小部分是自身的病变引起,如淋巴瘤;多数常由于其淋巴引流范围内的组织器官出现炎性或肿瘤性病变,而淋巴结异常只是原发病变的“烽火台”。因为部分原发病变本身比较隐匿,因此充分利用好淋巴结这一重要线索对原发病变的寻找和其性质判断至关重要,并对疾病的治疗以及患者的预后产生重要作用。常规超声是检查淋巴结病变的重要手段^[1-2]。通过二维超声检查淋巴结的大小、形状、边界、回声、门结构存在与否、结构改变(如局部皮质增厚、局部坏死、网状改变、钙化、杂乱以及软组织水肿等)以及多普勒超声(血流流速、血供分布、供养血管数量、血供模式以及RI、PI等)来区分淋巴结良恶性。然而,淋巴结病变超声表现雷同、重叠和交错使现有普通超声检查难以鉴别淋巴结病变的性质。近几年影像学快速发展,超声造影在浅表淋巴结良恶性鉴别诊断中有了不少研究成果^[3-5]。

1 超声造影

超声造影是近年来超声医学领域革命性进展技术。超声造影剂^[6]是一类能显著增强超声背向散射强度的化学制剂。其主要成分是微气泡,一般为微米级别,目前市面上最常用的是声诺维。它能提供比普通超声及彩色多普勒超声更丰富、更明确的诊断信息。淋巴结的超声造影技术的应用和研究因此也是近年国内外研究的热点之一。

时间-强度曲线分析为MyLab(百胜)公司最早应用

于超声造影定量分析的一项技术,选取局部一个或多个感兴趣区域,机器自动追踪生成对应的一个或多个区域所对应的造影剂时间-强度曲线,避免了手动调节所产生的误差。这种方式更大的优势在于它可以针对感兴趣区灌注情况进行定量分析,包括最大在灌注时间以及灌注速度等,并可将对个区域所对应的曲线进行对比分析。

造影途径主要有两种,最常用的为经肘静脉团注造影剂,根据不同的仪器一般用量为2.0-2.4ml;也有经皮下或皮内注射造影剂,详见后述。

2 超声造影在淋巴结病变诊断中的应用

国外Schulte-Altdorneburg等^[7]认为超声造影除在病变部位内部血管,即微循环显示独特优势外,其对淋巴结良恶性鉴别方面并没有比传统的二维、多普勒超声具有更多优势。但国内更多的研究显示超声造影在鉴别淋巴结良恶性方面具有一定的作用。国内李瑾等^[8]研究显示超声造影在检测淋巴结皮质增加、淋巴门偏移、淋巴结融合检出率方面高于彩色多普勒超声;但彩色多普勒超声较超声造影更能显示病变的边界。良恶性淋巴结在增强模式上存在差异:淋巴结反应性增生表现为中央型增强模式,淋巴门部首先出现点状强回声,进而造影剂填充整个淋巴结,与转移性淋巴结周围型及混合型增强不同^[9]。良性增生性病变越严重,淋巴结造影增强程度越好,可在一定程度上反映淋巴结的良性增生病变程度^[10]。朱玲等^[11]认为超声造影较常规超声技术在反应增生性淋巴结与转移性淋巴结疾病鉴别诊断中准确性显著提高,为研究

肿瘤的淋巴转移以及肿瘤靶向诊治奠定基础^[12]。

洪玉蓉等^[3]利用后处理技术,得到超声造影的时间-强度曲线(TIC)及其相关参数,认为超声造影曲线形态特点对淋巴结良恶性鉴别能提供一定信息,良性组峰值强度大于转移性组。淋巴瘤组到达时间、达峰时间短于良性组和转移性组;峰值强度大于良性组和转移性组。但韩峰^[5]等则持相反观点,认为在造影剂到达时间、峰值强度、流出速度等参数,良性组和转移组比较均无显著差异。也有其他相似研究,结果尚未有统一^[13-14]。也有研究^[15-17]认为超声造影在观察浅表肿大淋巴结灌注类型可获取有用信息,为浅表肿大淋巴结良恶性鉴别诊断提供有价值依据,而TIC曲线定量分析^[15]对病变淋巴结的良恶性鉴别价值有限。

经皮超声造影可实时观察淋巴管与淋巴结灌流情况,无创定位乳腺癌患者腋窝前哨淋巴结,对前哨淋巴结的检出与亚甲蓝染色法相似^[18]。此外,经皮下超声造影对乳腺癌不同分子分型腋窝淋巴结转移有诊断价值^[19],luminal A型与HER-2型乳腺癌有转移的前哨淋巴结主要表现为非均匀性增强,无转移淋巴结主要表现为均匀性增强^[20-21]。

特殊类型的淋巴结炎症,也有不少研究显示超声造影的优势。它能够有效地显示出淋巴结坏死病变的区域及增生活跃的组织^[22]。淋巴结核超声造影表现具有多样性,环状增强是其最常见的增强类型,内部坏死区域无增强^[23-24]。Kikuchi-Fujimoto病(KFD)受累淋巴结尚缺乏特征性的超声表现,超声造影可反映受累淋巴结的一些病理学改变,如淋巴结是否出现增强缺损可能与坏死灶内是否残留血管、坏死程度以及范围有关,而与坏死灶大小无明显关系;增强模式表现为离心型和整体型增强可能与淋巴结血管系统是否受到破坏、炎症会否导致血管扩张而使流速增快有关^[25]。

3 超声造影在穿刺活检中的应用

经乳晕旁皮下注射超声造影剂与美蓝定位乳腺癌前哨淋巴结效果无统计学差异,传统美蓝定位术中需要沿染料扫除淋巴结而创伤较大,而超声造影提前显示前哨淋巴结所处位置创伤小,并可实时观察造影剂流向,更利于术前乳腺癌前哨淋巴结活检^[26]。超声造影能更好地显示淋巴结内部微循环状况^[27]。穿刺活检时能根据淋巴结内部灌注的差异性进行全面取材,使标本包含不同增强强度的区域,穿刺标本将更具代

表性,取材成功率及诊断准确性得以提高^[28-29]。

4 展望

超声造影能提高病变淋巴结诊断准确率,但仍存在争议,对于引导穿刺活检存在一定的价值,期待大样本临床研究的出现以获取更进一步的信息。

参考文献

- [1] Zenk J, Bozzato A, Steinhart H, et al. Metastatic and inflammatory cervical lymph nodes as analyzed by contrast-enhanced color-coded Doppler ultrasonography: quantitative dynamic perfusion patterns and histopathologic correlation[J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2005, 114(1 Pt 1): 43-47.
- [2] Daniela Fodor, et al. The utility of elastography and CEUS for the differentiation between benign and malignant cervical lymphadenopathy: Three cases report[J]. Med Ultrason, 2013, 15(1), 63-66.
- [3] 洪玉蓉, 刘学明, 张闻, 等. 超声造影定量分析在浅表淋巴结疾病鉴别诊断中的应用[J]. 中国超声医学杂志, 2007, 23(3): 212-214.
- [4] 刘青, 于铭, 苏海砾, 等. 超声造影在浅表淋巴结定性诊断中的临床价值[J]. 中华超声影像学杂志, 2009, 18(2): 142-145.
- [5] 韩峰, 邹如海, 林僖, 等. 常规超声和超声造影在浅表淋巴结良恶性鉴别诊断中的价值[J]. 中华超声影像学杂志, 2010, 19(3): 234-237.
- [6] 周永昌, 郭万学, 燕山, 等. 超声医学[M]. 6版. 北京: 人民军医出版社, 2012: 78-91.
- [7] Schulte-Altdorneburg, Demharter J, Linné R, et al. Does ultrasound contrast agent improve the diagnostic value of colour and power Doppler sonography in superficial lymph node enlargement[J]. Eur J Radiol, 2003, 48(3): 252-257.
- [8] 李瑾, 潘印, 周剑宇. 超声造影与彩色多普勒超声对甲状腺癌淋巴结转移诊断价值[J]. 医学影像学杂志, 2017, 27(10): 1880-1882.
- [9] 贾志莺, 武秀兰, 马富成. 乳腺癌根治术后引流区域淋巴结反应性增生的超声造影特征分析[J]. 临床超声医学杂志, 2017, 19(4): 252-255.
- [10] 李露, 柳建华, 吴盛正, 等. 兔VX2肿瘤引流淋巴结经静脉超声造影与病理对照研究[J]. 临床超声医学杂志, 2012, 14(5): 289-292.
- [11] 朱玲, 杜联芳, 伍瑛, 等. 超声造影鉴别诊断浅表淋巴结良恶性的初步探讨[J]. 临床超声医学杂志, 2012, 14(12): 816-819.
- [12] 庞凉, 邱丽华, 高志, 等. 小鼠颊癌颈部淋巴结超声造影的实验研究[J]. 临床超声医学杂志, 2011, 13(9): 581-583.
- [13] 徐永远, 应卫华, 胡小祥. 超声造影定量分析应用于浅表淋巴结疾病鉴别诊断的临床分析[J]. 医学影像学杂志, 2014, 24(4): 631-634.
- [14] 刘健, 曾凌青, 赵小波, 等. 经皮超声造影鉴别诊断乳腺癌及乳腺炎引起的腋窝淋巴结增大的价值[J]. 中国医学影像学杂志, 2013, 21(9): 662-665.

(下转第 78 页)