

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

贾志莺 武秀兰 马富成

摘要 目的 探讨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点。**方法** 选取 30 例乳腺癌改良根治术后患者(共 35 枚淋巴结),分析其常规超声及超声造影图像特点。**结果** 乳腺癌根治术后引流区域淋巴结体积平均大小(1.25±0.68)cm。28 枚(80.0%)淋巴结表现为中央型增强,4 枚(11.4%)为混合型增强,3 枚(8.6%)为周围型增强,三者比较差异有统计学意义($\chi^2=70.000, P=0.000$)。24 枚淋巴结为均匀性增强,11 枚为不均匀性增强,二者比较差异有统计学意义($\chi^2=35.000, P=0.000$)。**结论** 超声造影能提高乳腺癌根治术后引流区域淋巴结反应性增生的诊断准确率。

关键词 超声检查;造影剂;淋巴结;反应性增生;乳腺癌根治术
[中图法分类号] R737.9;R445.1 [文献标识码] A

Characteristics analysis of regional reactive lymph nodes hyperplasia after modified radical mastectomy with contrast-enhanced ultrasound

JIA Zhiying, WU Xiulan, MA Fucheng

Department of Ultrasound, the Affiliated Tumor Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China

ABSTRACT Objective To investigate the characteristics of reactive lymph nodes hyperplasia after modified radical mastectomy with contrast-enhanced ultrasound (CEUS). **Methods** Thirty-five lymph nodes from 30 patients were studied both by conventional ultrasound and CEUS, their imagings were analyzed. **Results** The average size of 35 lymph nodes were (1.25 ±0.68)cm. The ultrasonograms of 28 lymph nodes were central enhancement, 4 were both central and peripheral enhancement, 3 were peripheral enhancement. The differences among them were statistically significant ($\chi^2=70.000, P=0.000$). The mode of CEUS were uniform enhancement in 24 lymph nodes, 11 showed uneven enhancement, there was significant difference ($\chi^2=35.000, P=0.000$). **Conclusion** CEUS is the most accurate to characterize regional reactive lymph nodes after radical mastectomy.

KEY WORDS Ultrasonography; Contrast agent; Lymph nodes; Reactive hyperplasia; Radical mastectomy

乳腺癌改良根治术常规切除患侧乳房及清扫腋窝淋巴结是目前国内治疗乳腺癌最常用的手术方式^[1]。然而在术后随访过程中,超声医师常在患侧腋窝及锁骨上发现淋巴结,为临床医师及患者带来了困扰。本研究回顾性分析 30 例乳腺癌改良根治术后区域淋巴结反应性增生的超声造影图像,总结其特点如下。

资料与方法

一、研究对象

选取 2014 年 1~12 月来我院就诊的 30 例单侧乳腺癌改良根治术后患者,年龄 32~67 岁,平均(46.08±

9.15)岁,均为女性。术后常规复查时发现患侧腋窝或锁骨区淋巴结,从施行根治术至超声检出淋巴结的时间间隔为 6 个月~7 年。30 例患者术后病理结果:浸润性导管癌 27 例,黏液癌、小叶癌及浸润性导管癌合并导管原位癌各 1 例;淋巴结转移个数 0~9 个。

区域淋巴结反应性增生的诊断标准:①自超声发现区域淋巴结之日起经超声随访 1 年以上大小、形态及结构均无变化;②行淋巴结切除术后病理证实为反应性增生淋巴结。

二、仪器与方法

1. 仪器与试剂:使用 GE Logiq E 9 彩色多普勒超

声诊断仪, 配备超声造影功能及数据处理软件, 常规超声扫查使用线阵探头, 频率 6~15 MHz, 超声造影使用 9L 探头, 中心频率 9 MHz。超声造影剂使用意大利博莱科公司生产的声诺维。

2. 方法: 患者取仰卧位, 双上肢外展, 充分暴露腋窝及锁骨区, 发现淋巴结后, 常规测量其大小, 记录皮髓质结构、皮质厚度、血流分布及血流参数, 并存入硬盘。超声造影前患者均签署知情同意书。声诺维造影剂加入 5.0 ml 生理盐水振荡成六氟化硫微泡混悬液, 由健侧上肢肘静脉快速团注 2.4 ml, 随后注入 5.0 ml 生理盐水冲管, 同步启动造影程序, 观察 3~5 min, 造影全程图像存入硬盘。造影过程中可根据淋巴结大小和深度适当调整仪器的增益和深浅, 调整机械指数 ≤ 0.12 。造影结束后, 回放图像由两名高年资医师共同诊断, 应用分析软件得到以下参数: 始增时间 (Atm, 注射造影剂后感兴趣区的造影剂出现的第一帧时间)、达峰时间 (TtoPK, 从开始到结束到达最大的峰值强度所用的时间) 及梯度 (Grad, 第一帧有效峰到最大有效峰之间的梯度)。

3. 超声造影模式分型^[2]: 根据淋巴结内超声造影剂填充的模式基本分为 3 型: ①周围型, 造影剂从周边逐渐向中心填充; ②中央型, 造影剂从门部向周边填充; ③混合型, 周围型与中央型同时存在。

三、统计学处理

应用 SPSS 19.0 统计软件, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 计数资料行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、一般情况

30 例患者中, 26 例患侧腋窝淋巴结肿大, 4 例患侧腋下合并患侧锁骨上淋巴结肿大; 13 例为单发淋巴结, 17 例为多发淋巴结 (对同一区域体积最大的淋巴结进行造影分析), 因此共有 35 枚淋巴结纳入本研究, 其中 30 枚为患侧腋下淋巴结, 3 枚为患侧锁骨上淋巴结, 2 枚为锁骨下淋巴结。32 枚经超声随访 1 年以上大小、形态及结构均无变化, 3 枚行局部淋巴结切除术, 术后病理证实为淋巴结反应性增生。

二、常规超声检查情况

常规超声显示淋巴结平均大小 (1.25 ± 0.68) cm, 24 枚纵横比 < 2 , 10 枚皮髓质结构不清, 12 枚表现为皮质不均匀增厚, 平均厚度 (0.39 ± 0.17) cm, 13 枚表现为皮髓质结构清晰。CDFI 显示 19 枚淋巴结为淋巴门型血流信号, 2 枚为周围型血流信号, 9 枚为混合型血流信号, 5 枚未检出血流信号。常规超声诊断 22 枚为反应性增生淋巴结可能, 13 枚转移性淋巴结可能。

二、超声造影情况

35 枚淋巴结中, 28 枚 (80.0%) 表现为中央型增强, 4 枚 (11.4%) 为混合型增强, 3 枚 (8.6%) 为周围型增强, 三者比较差异有统计学意义 ($\chi^2 = 70.000, P = 0.000$)。见图 1, 2。13 枚皮髓质结构清晰的淋巴结均为中央型增强; 12 枚皮质增厚的淋巴结中, 10 枚表现为中央型增强, 2 枚表现为混合型增强; 10 枚皮髓质正常结构消失

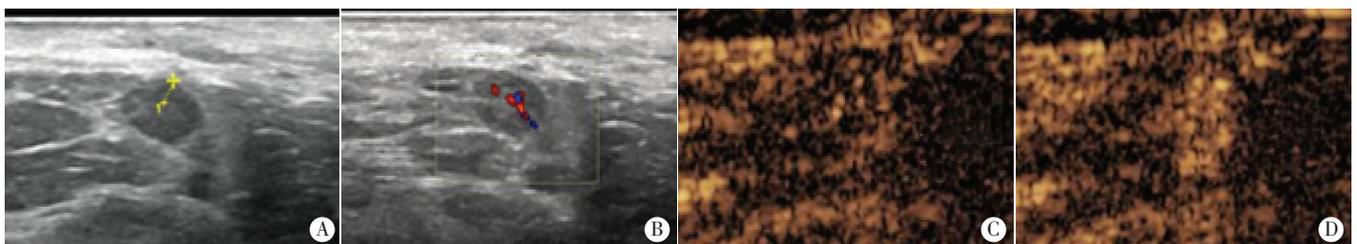


图 1 右侧锁骨上淋巴结常规超声及超声造影图像

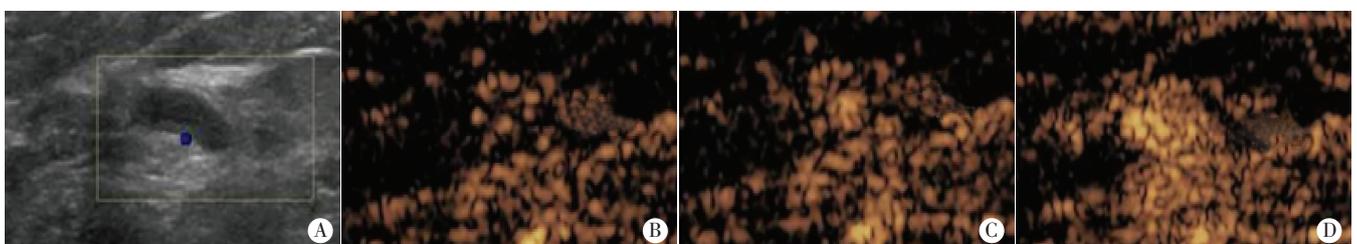


图 2 左侧腋窝淋巴结常规超声及超声造影图像

的淋巴结中,5 枚表现为中央型增强,3 枚表现为周围型增强,2 枚表现为混合型增强。常规超声结合超声造影诊断 30 枚为反应性增生淋巴结可能,5 枚转移性淋巴结可能。常规超声结合超声造影对淋巴结反应性增生的诊断准确率较单独使用常规超声高,差异有统计学意义($\chi^2=4.786, P=0.029$)。

24 枚淋巴结为均匀性增强,11 枚为不均匀性增强,二者比较差异有统计学意义($\chi^2=35.000, P=0.000$)。超声造影平均始增时间为(16.4±6.3)s,平均峰值时间为(23.4±7.9)s。

应用时间-强度曲线观察感兴趣区内造影剂 Atm、TtoPK 及 Grad,因周围型和混合型增强病例数目过少,故未进行统计学比较。不同增强模式淋巴结超声造影参数比较见表 1。

表 1 不同增强模式淋巴结超声造影参数比较($\bar{x}\pm s$)

增强模式	Atm(s)	TtoPK(s)	Grad
中央型(28)	14.5±3.4	18.1±6.7	0.94±0.47
周围型(3)	18.0±3.5	22.9±2.4	0.89±0.45
混合型(4)	18.7±2.7	24.2±2.2	1.07±0.41

Atm: 始增时间; TtoPK: 达峰时间; Grad: 梯度。

讨 论

淋巴结反应性增生是淋巴结内的淋巴细胞和组织细胞因感染、损伤等刺激而成,临床表现为淋巴结肿大,是一种常见的淋巴结良性病变。淋巴结反应性增生的声像图特征为:淋巴结体积增大,纵横比>2,皮质增厚,皮髓质界限清晰,淋巴门部存在,内部以淋巴门型血流信号为主,可伴有血流信号增多^[3],但当反应性淋巴结内部正常结构消失或纵横比<2 时很难与转移性淋巴结进行鉴别^[4]。本研究 24 枚淋巴结纵横比<2,仅有 13 枚淋巴结皮髓质界清。有报道^[5]显示,癌引流区淋巴结反应性增生与常见的炎性病变所致淋巴结反应性增生不同,前者较小,直径<2 cm,常为多发,淋巴滤泡相对少,髓索增宽,淋巴窦扩张明显,内有多量巨噬细胞,后期不易与转移性淋巴结鉴别。

淋巴结结构的改变会影响其血流分布,超声造影剂作为一种血池显像剂,在低机械指数下能够清晰显示淋巴结内的微血管灌注情况,可提高诊断准确率。本研究病例中,超声造影可见 28 枚淋巴结表现为典型的中央型增强模式,其中 24 枚为均匀增强,超声造影特征性的表现为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多见明显不同^[3]。反应性淋巴结的供血来自

于淋巴门部动脉血,进入淋巴结后逐级分支到达皮质,静脉血流始于副皮质区逐级向心性汇入淋巴门部静脉主干,正常淋巴结及反应性淋巴结因血管结构无破坏,表现为典型的中央型均匀增强模式^[3,6]。转移性淋巴结因肿瘤细胞由包膜侵入并呈浸润性生长,破坏了淋巴结内的微细管道,虽诱导形成丰富的肿瘤新生血管,但微循环却表现出低效和相对不足,且肿瘤中心区灌注量又低,故易出现灌注缺损^[7-8],多表现为由周边向中央增强合并低灌注(肿瘤组织)或无灌注区(坏死)。本研究中有 6 枚淋巴结表现为充盈缺损,见于混合型及周围型,其中 2 枚为髓质区低增强,髓质内有大量脂肪组织时,脂肪内血管数量较少,造影剂灌注量减少,髓质内即出现相对低增强区;另 4 枚为皮质区低增强,这可能与淋巴结反应性增生后期常出现实质纤维化,局部微血管受压变形,血管腔压力升高,以及造影剂流入受阻表现为低灌注有关。考虑到本研究周围型及混合型增强病例数较少,今后将进一步扩大样本量,分析总结其特点。

韩峰等^[3]报道良性淋巴结超声造影 Atm 为(11.07±2.92)s,本研究中 Atm 较晚,为(16.4±6.3)s,可能是引流区淋巴结所在位置深,体积较小的原因,今后是否能够通过增加造影剂的剂量来提高对深层小淋巴结的显影效果还有待验证。

回顾分析本研究淋巴结声像图特征,总结经验如下:常规超声显示淋巴结直径<2 cm,形态多为椭圆形即纵横比<2,多数淋巴结髓质高回声存在;超声造影显示造影剂由淋巴门部快速进入并均匀分布于整个淋巴结,达峰后造影剂缓慢散退,即使淋巴结皮质增厚、回声减低或皮髓质结构不清,仍然是以中央型增强为主;少数反应性增生淋巴结超声造影模式可表现为周边型或混合型增强,此时应结合常规超声图像综合考虑。值得注意的是,有学者^[9]认为癌引流区反应性增生淋巴结较正常淋巴结更易出现微转移,因此即使常规超声和超声造影均提示为淋巴结反应性增生,仍建议患者行短期复查、密切随访。

综上所述,乳腺癌根治术后区域淋巴结反应性增生临床常见,超声医师只要能掌握其常规超声及超声造影的特点,将有助于提高诊断准确率,避免过度诊疗。

参考文献

- [1] 胡智强,游猛.改良根治术 I 式治疗乳腺癌 86 例报告[J].中国普通外科杂志,2007,16(1):103-104.
- [2] 邓小芸,赖玉琼,黄伟俊,等.超声造影对鼻咽癌颈部转移淋巴结的诊断价值[J].广东医学,2014,35(20):3186-3188.

- [3] 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.
- [4] Brnic Z. Doppler ultrasonography of superficial lymph nodes [J]. Lijec Vjesn, 2004, 126(7-8): 185-193.
- [5] 王仰坤, 傅建斌, 刘琳, 等. 癌引流区淋巴结反应性增生的病理观察[J]. 中国肿瘤临床, 1993, 17(10): 724.
- [6] 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, 2(18): 142-145.
- [7] Cristina D, Shema H, Daren G, et al. Can contrast-enhanced ultrasound distinguish malignant from reactive lymph nodes in patients with head and neck cancers? [J]. Ultrasound Med Biol, 2014, 40(4): 747-754.
- [8] 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.
- [9] 刘华, 李龙江, 代晓明. 口腔癌引流区淋巴结反应性增生与微转移关系的研究[J]. 实用口腔医学杂志, 2007, 23(3): 400-403.

(收稿日期: 2016-07-13)

· 病例报道 ·

Ultrasonic misdiagnosis of interstitial tubal pregnancy: a case report

输卵管间质部妊娠超声误诊 1 例

沈丽蓉 陈苏宁

[中图分类号] R714.2; R445.1

[文献标识码] B

孕妇, 30 岁, 孕 2 产 1。孕 14 周来我院行常规产前检查。超声所见: 宫内单活胎, 双顶径 30 mm, 腹围 27 mm, 股骨长 16 mm, 肱骨长 15 mm。胎盘位于宫底部, 厚 14 mm, 下缘距宫颈内口 45 mm, 胎盘 0 级, 最大羊水深度 42 mm, 羊水透声好。超声提示: 宫内中期妊娠, 约孕 14 周。3 周后, 孕妇突发剧烈腹痛, 阴道流血入院, 急诊超声检查: 下腹部耻骨联合上见一薄壁囊腔(图 1), 大小约 102 mm×95 mm, 充满清澈羊水, 内见一胎儿, 双顶径 44 mm, 胎心率 129 次/min, 囊腔内壁未见胎盘。扩大超声扫查范围, 囊腔周围见大片杂乱混合性回声, 于中上腹扫查见似宫底的肌壁回声, 内附部分胎盘(图 2), 于肝前、肝肾间及脾肾间见大量游离无回声, 宫颈前后方见大量不规则杂乱混合性回声。超声提示: 异位妊娠破裂可能(残角子宫妊娠破裂? 输卵管间质部妊娠破裂?); 腹腔、盆腔大量积血及凝血块。急诊剖腹探查见: 子宫增大, 右侧宫角膨出约 20 cm×18 cm×18 cm, 有一破口约 10 cm, 羊膜囊

突出于破裂口, 破口位于输卵管间质部后方。腹腔内凝血块 2700 ml。术后诊断: 右侧输卵管间质部妊娠破裂, 失血性休克。



图 1 声像图示羊膜囊突出于破裂口(FE: 胎儿)

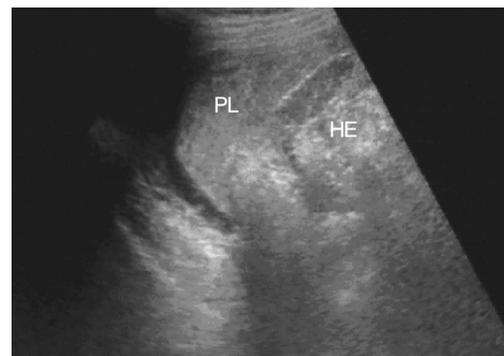


图 2 声像图示输卵管间质部妊娠包块(PL: 胎盘; HE: 凝血块)

讨论: 输卵管间质部妊娠少见, 其结局几乎均为输卵管妊娠破裂。输卵管间质部为通入子宫角的肌壁内部分, 宫腔周围肌层较厚, 因此可以维持妊娠到 4 个月左右才发生破裂。由于此处血运丰富, 一旦破裂, 后果极为严重, 往往在短期内发生大量的腹腔内出血。分析本病例误诊原因主要有: ①对异位妊娠的认识不足, 孕妇于孕 14 周来我院行第一次产前检查, 无腹痛、阴道流血等不适, 仅行常规胎儿超声检查; ②患者孕早期未行超声检查。总结本例经验: 首先, 早期妊娠检查时, 除了观察孕囊、胚胎、心管搏动及双侧附件区有无异常包块外, 还需观察子宫形态、有无子宫畸形; 其次, 中孕期超声检查除了常规检查胎儿外, 还需扩大超声扫查范围, 包括宫旁及双侧附件区, 以便发现双侧附件区的异常, 使疾病在早期得到诊断和治疗。

(收稿日期: 2016-01-17)