

超声与钼靶及二者联合检查对乳腺癌淋巴结转移的诊断价值

白连松, 陈 创, 王冠楠, 王立军, 许志亮, 李娟娟, 徐煜林, 孙圣荣
(武汉大学人民医院, 湖北 武汉 430060)

摘 要: [目的] 比较 B 超、钼靶及二者联合检查对乳腺癌淋巴结显像的能力。[方法] 收集武汉大学人民医院经病理证实的乳腺癌患者共 118 例, 比较 B 超、钼靶及二者联合检查对淋巴结显像的灵敏度、特异性、误诊率、漏诊率、阳性预测值、阴性预测值及总符合率。[结果] 超声检查的灵敏度为 47.4%, 特异性为 73.7%, 误诊率为 26.3%, 漏诊率为 52.6%, 阳性预测值为 54.5%, 阴性预测值为 67.7%, 总符合率为 63.2%。钼靶检查的灵敏度为 88.2%, 特异性为 24.0%, 误诊率为 76.0%, 漏诊率为 11.8%, 阳性预测值为 61.2%, 阴性预测值为 60.0%, 总符合率为 61.0%。二者联合检查的灵敏度为 91.3%, 特异性为 15.4%, 误诊率为 84.6%, 漏诊率为 8.7%, 阳性预测值为 65.6%, 阴性预测值为 50.0%, 总符合率为 63.9%。超声检查结果与病理结果的一致性较弱 ($\kappa=0.215, P=0.035$)。以淋巴结转移数目分层, 3 种方法的检出水平与转移数目无关。[结论] 超声在术前诊断乳腺癌淋巴结转移方面优于钼靶, 以及超声和钼靶联合检查。此外, 乳腺癌淋巴结转移的影像学检出水平与淋巴结转移数目无关。

主题词: 乳腺肿瘤; 淋巴结转移; 超声检查; 乳房 X 线摄影术; 诊断

中图分类号: R737.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-170X(2012)09-0678-04

Comparison of Sonography, Mammography and Combination of Both in Detecting of Lymph Node Metastasis for Patients with Breast Cancer

BAI Lian-song, CHEN Chuang, WANG Guan-nan, et al.
(Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan 430060, China)

Abstract: [Purpose] To evaluate the efficacy of sonography, mammography and combination of both in detecting lymph node metastasis for patients with breast cancer. [Methods] A total of 118 patients with breast cancer pathology proven were enrolled. The performances of ultrasound and mammography on lymph nodes imaging were compared. [Results] The sensitivity, specificity, misdiagnostic rate, missed diagnostic rate, positive predictive value, negative predictive value, overall diagnostic accordance rate of sonography were 47.4%, 73.7%, 26.3%, 52.6%, 54.5%, 67.7%, 63.2%, respectively. Those with mammography were 88.2%, 24.0%, 76.0%, 11.8%, 61.2%, 60.0%, 61.0%, and of combination of both were 91.3%, 15.4%, 84.6%, 8.7%, 65.6%, 50.0%, 63.9%. Sonography was in weak accordance with pathology (κ value was 0.215). There was no correlation between the number of lymph nodes metastasis and the level of detection ability. [Conclusion] Ultrasound is better than mammography and combination of sonography and mammography on detecting lymph nodes metastasis in patients with breast cancer. No association exists between the number of lymph nodes metastasis and the imaging result.

Subject words: breast neoplasms; lymph nodes metastasis; ultrasonography; mammography; diagnosis

B 超和钼靶作为主要手段, 对于乳腺癌筛查、诊断具有重要意义。目前研究的热点, 主要在于二者联合对于乳腺癌的诊断价值^[1-4]。淋巴结转移对于乳

癌的临床分期判断有决定性影响, 对于手术方式选择、新辅助化疗与否等亦有重要影响。目前 B 超和钼靶对于乳腺癌术前淋巴结转移判断的研究, 报道甚少^[5]。本研究对武汉大学人民医院术前行超声和/或钼靶检查的手术乳腺癌患者的临床病理资料进行回顾性分析, 对两种检查方式单独及联合对于淋巴

通讯作者: 孙圣荣, 主任医师, 教授, 博士生导师, 博士; 武汉大学人民医院乳腺甲状腺外科, 湖北省武汉市解放路 238 号 (430060); E-mail: sun137@sina.com。

收稿日期: 2012-05-31; **修回日期:** 2012-07-30

结转移的显像效果进行比较。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集武汉大学人民医院乳腺甲状腺外科 2007 年 5 月至 2012 年 1 月经病理证实乳腺癌患者共 146 例,均符合以下条件:术前在本院行 B 超和/或钼靶检查;行乳腺癌的淋巴结清扫手术。排除新辅助化疗患者,共纳入研究患者 118 例。行 B 超检查共 95 例,钼靶检查 59 例,联合检查共 36 例。中位年龄 48(22~76)岁。其中浸润性导管癌 100 例,乳腺导管内癌伴早期/局灶性浸润 6 例,导管原位癌伴局灶性早期浸润 4 例,浸润性混合型导管—小叶癌 3 例,髓样癌 2 例,导管原位癌、乳腺小管癌、乳腺混合型黏液癌各 1 例。患者的临床病理资料见表 1。

表 1 3 组患者临床病理资料

因素	B 超检查	钼靶检查	二者联合
年龄(岁)			
<40	17(17.9)	6(10.2)	4(11.1)
≥40	78(82.1)	53(89.8)	32(88.9)
淋巴结转移数目(个)			
0	56(58.9)	25(42.4)	13(36.1)
1~3	22(23.2)	19(32.2)	12(33.3)
≥4	17(17.9)	15(25.4)	11(30.6)
ER 表达			
+	55(57.9)	28(47.5)	19(52.8)
-	40(42.1)	31(52.5)	17(47.2)
PR 表达			
+	52(54.7)	26(44.1)	19(52.8)
-	43(45.3)	33(55.9)	17(47.2)
HER-2 表达			
+	40(42.1)	22(37.3)	16(44.4)
-	55(57.9)	37(62.7)	20(55.6)

注:括号前为例数,括号内为构成比(%)。

1.2 仪器与方法

1.2.1 仪器设备

超声使用 ESAOTE Megas Gpx 型 B 超机。钼靶采用通用电气医疗集团芬兰公司 Alpha ST MGF-101 型钼靶机,使用 AGFA CR25.0 工作站。

1.2.2 检查方法

B 超由 3 名 7 年以上工作经验医生行检查并同时出报告。钼靶由技师照片,由 4 名 5 年以上工作经验医生读片,发报告。

B 超检查行乳房 4 个象限及腋窝检查,发现乳房肿块与腋窝肿大淋巴结后重点筛查,只记录有无淋巴结转移,不记大小。钼靶检查行双乳头尾位(CC)及内外侧斜位(MLO)摄片,只记录有无淋巴结显像,不计数目。

1.2.3 诊断标准

超声诊断腋窝转移淋巴结标准参照多篇文献制定如下:淋巴结近似于圆形或边缘不规则,纵横比<2^[6,7],淋巴结皮质中心性增厚,厚度≥3mm,髓质减少或消失,淋巴结门模糊或消失^[7-9],符合以上条件越多者越怀疑转移淋巴结,如有融合淋巴结或淋巴结伴有细微钙化或有较强血流信号时,可明确诊断为转移淋巴结。

钼靶对腋窝转移淋巴结诊断标准未见文献确切报道。本中心认为淋巴结模糊,边界不规则,淋巴结门消失,尤其是融合淋巴结为转移淋巴结。

1.3 统计学处理

采用 SPSS17.0 统计软件包。使用 κ 系数检验评价 3 种检查方法与病理结果的吻合度,认为 κ 值≥0.7 为吻合度强,0.4~0.7 为吻合度一般,<0.4 为吻合度较弱。使用 χ^2 检验对列联表进行分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一致性分析

如表 2 所示,卡方检验表明超声检查结果与病理结果之间无明显差异($P=0.500$),而钼靶及二者联合检查结果与病理结果之间有差异($P=0.003$, $P=0.022$)。进一步使用 κ 系数检验验证超声检查结果与病理结果的一致性,虽然具有统计学意义,但是吻合度较弱($\kappa=0.215$, $P=0.035$)。钼靶与联合检查的 κ 系数检验 P 值皆大于 0.05 再次验证其检查结果与病理结果有差异(表 3)。3 种检查方法诊断腋窝淋巴结转移的灵敏度、特异性、误诊率、漏诊率、阳性预测值、阴性预测值以及总符合率见表 4。

表 2 一致性分析

病理检查	B 超检查		钼靶检查		二者联合	
	+	-	+	-	+	-
+	18	20	30	4	21	2
-	15	42	19	6	11	2
P	0.500		0.003		0.022	

注:(+)为有淋巴结转移,(-)为无淋巴结转移。

表 3 3 种检查方法与病理结果吻合度的 κ 系数检验

方法	κ 系数	P
超声检查	0.215	0.035
钼靶检查	0.133	0.216
二者联合	0.079	0.540

表 4 3 种检查方法术前诊断乳腺癌腋窝淋巴结转移的结果比较

方法	灵敏度 (%)	特异性 (%)	误诊率 (%)	漏诊率 (%)	阳性预测值 (%)	阴性预测值 (%)	总符合率 (%)
超声检查	47.4	73.7	26.3	52.6	54.5	67.7	63.2
钼靶检查	88.2	24.0	76.0	11.8	61.2	60.0	61.0
二者联合	91.3	15.4	84.6	8.7	65.6	50.0	63.9

2.2 淋巴结转移数目与术前影像学检出率的关系

按照病理学检查确认淋巴结转移数目, 分析淋巴结分层与影像学检出率的关系。3 种检查方法之 P 值均>0.05, 表明淋巴结转移数目与影像学检出率之间无关。

表 5 乳腺癌淋巴结转移数目与术前检出率的关系

方法	转移淋巴结数目(个)			P
	0	1~3	≥4	
超声检查				
-	42	13	7	0.067
+	15	9	9	
钼靶检查				
-	6	3	1	0.363
+	19	16	14	
二者联合				
-	2	2	0	0.421
+	11	11	10	

3 讨 论

对各期乳腺癌来说, 尽管淋巴血管受侵与无病生存率和无远处转移生存率有明显相关^[10], 但研究表明增加淋巴结清扫数目与乳腺癌患者预后无明显相关^[11], 因此, 术前对于高度怀疑乳腺癌的患者, 行影像学检查有无腋窝淋巴结转移, 避免不必要的淋巴结清扫, 很有必要。CT 和 MRI 对于乳腺癌患者淋巴结显影的效果存在争议。叶兆祥等^[12]认为 CT 是诊断乳腺癌淋巴结转移状态的较好手段。但吕亚萍等^[13]对 48 例乳腺癌患者进行研究发现 CT 与超声、钼靶在诊断乳腺癌淋巴结转移能力方面无明显差异。Yang 等^[14]研究了 80 例炎性乳腺癌的临床病理资料, 结果是超声发现了 93% 的淋巴结转移, MRI 发现了 88%。且由于 CT 和 MRI 对于设备的要求,

检查价格昂贵等原因, 限制了其在乳腺癌诊断方面的应用。因此, 研究超声和钼靶对于淋巴结检出的能力, 具有积极临床意义。

本研究表明, B 超在诊断乳腺癌淋巴结转移方面, 优于钼靶检查及二者联合检查。这和大部分研究结果观点一致。天津医科大学附属肿瘤医院刘伟等^[5]对 253 例患者的临床病理资料研究后认为在乳腺癌腋窝淋巴结转移诊断方面, B 超优于钼靶、MRI 和 PET/CT, 且检查者经验影响检查结果, 但其结果表明超声检查与病理结果的吻合度一般, 其 κ 值高于本文, 这可能与本文纳入病例较少有关, 二者的一致性有待未来大规模、多中心研究证实。於晓平等^[15]和黄维坤等^[16]的研究也认为超声诊断淋巴结转移具有较高敏感性, 但是未对超声与其他检查方法进行比较。

本研究结果与国外的大部分研究结果一致。来自韩国的一项研究^[17]认为腋窝淋巴结超声的灵敏度、特异性、阳性预测值、阴性预测值分别为 56.6%、81.0%、60.3%、78.5%。日本的一项小规模研究^[18]结果与此类似。几位德国研究者^[19]也认为超声是术前诊断淋巴结转移的最好手段, 其阳性预测值高于 90%, 但其灵敏度仅高于 50%。但 Luparia 等^[6]的研究结果表明术前腋窝淋巴结超声的灵敏度、特异性分别为 72.3% 和 93.4%, 与病理结果的总符合率为 85%。Garcia-Ortega 等^[20]对 675 例患者腋窝淋巴结结果进行回顾性分析, 得出超声对乳腺癌腋窝淋巴结转移的诊断, 灵敏度为 63.2%, 特异性为 88.7%。此外, 超声对检查者经验的依赖明显影响检查结果^[5], 来自剑桥大学的一项纳入 13 958 例患者的研究^[21]表明不同超声医师间诊断乳腺癌的灵敏度波动范围较大, 达 67.1%~87.0%, 这种灵敏度与医生经验密切相关, 低年资医师更多倾向于将乳腺癌报告为“不确定”。除了对术前淋巴结转移具有优势之外, 韩国学者的一项小规模研究^[22]也表明超声在乳腺癌术后复发的诊断方面具有决定性作用, 尤其是对触诊不清的胸壁和腋窝淋巴结复发。

超声与钼靶联合检查虽然具有较高的灵敏度, 但是特异性太差, 误诊率过高, 这可能与二者联合检

查时钼靶灵敏度高而特异性低有关,因此,作为术前对淋巴结有无转移的诊断方法,进而决定淋巴结清扫与否和清扫范围,过高误诊率的检查方法不宜采用。

本研究表明,影像学检查淋巴结转移的结果不受淋巴结转移数目的影响,但本分层个别层病例数较少,可能影响统计分析。需要将来大规模临床研究进行验证。影响腋窝淋巴结转移的因素,各种研究观点不一。对于超声检查,李泉水等^[23]认为乳腺癌肿块大小及腋下可探及淋巴结数目与淋巴结检出率相关。蒋雪梅等^[24]也认为肿瘤直径与淋巴结转移相关。而对于钼靶检查,贺斌等^[25]认为转移性淋巴结主要是密度的改变,与淋巴结大小关系不大。

以上研究表明,超声在术前诊断乳腺癌淋巴结转移方面优于钼靶和二者联合检查。此外,乳腺癌淋巴结转移的影像学检出水平与淋巴结转移数目无关。

参考文献:

- [1] Kim MJ, Kim EK, Kwak JY, et al. Sonographic surveillance for the detection of contralateral metachronous breast cancer in an Asian population [J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2009, 192(1):221-228.
- [2] 邓小红, 任永富, 沈友洪, 等. 联合应用彩色多普勒超声和钼靶对乳腺癌的诊断价值[J]. *福建医药杂志*, 2010, 32(6):118-119.
- [3] 林雅杰, 徐廷国. 超声与钼靶及二者联合应用诊断早期乳腺癌的临床价值[J]. *中国综合临床*, 2010, 26(1):88-89.
- [4] 张琳, 林红. 绝经前早期乳腺癌中高频超声和钼靶诊断价值[J]. *中国妇幼健康研究*, 2011, 22(3):355-357.
- [5] 刘伟, 李越, 赵颖, 等. 乳腺癌腋窝淋巴结 B 超检查特异性回顾性分析[J]. *中国实用外科杂志*, 2011, 31(1):96-99.
- [6] Luparia A, Campanino P, Cotti R, et al. Role of axillary ultrasound in the preoperative diagnosis of lymph node metastases in patients affected by breast carcinoma [J]. *Radiol Med*, 2010, 115(2):225-237.
- [7] Meinel LA, Abe H, Bergholdt M, et al. Multi-modality morphological correlation of axillary lymph nodes[J]. *Int J Comput Assist Radiol Surg*, 2010, 5(4):343-350.
- [8] Mainiero MB, Cinelli CM, Koelliker SL, et al. Axillary ultrasound and fine-needle aspiration in the preoperative evaluation of the breast cancer patient: an algorithm based on tumor size and lymph node appearance [J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2010, 195(5):1261-1267.
- [9] Cho N, Moon WK, Han W, et al. Preoperative sonographic classification of axillary lymph nodes in patients with breast cancer: node-to-node correlation with surgical histology and sentinel node biopsy results [J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2009, 193(6):1731-1737.
- [10] Rakha EA, Martin S, Lee AH, et al. The prognostic significance of lymphovascular invasion in invasive breast carcinoma[J]. *Cancer*, 2012, 118(15):3670-3680.
- [11] Tausch C, Taucher S, Dubsy P, et al. Prognostic value of number of removed lymph nodes, number of involved lymph nodes, and lymph node ratio in 7502 breast cancer patients enrolled onto trials of the Austrian Breast and Colorectal Cancer Study Group (ABCSCG) [J]. *Ann Surg Oncol*, 2012, 19(6):1808-1817.
- [12] 叶兆祥, 鲍润贤, 陶鑫. 乳腺癌腋下淋巴结 CT 测定与病理对照[J]. *中国肿瘤临床*, 2004, 31(22):31-33.
- [13] 吕亚萍, 毛勤香, 杨兴华, 等. 48 例乳腺癌的影像特征分析[J]. *重庆医学*, 2010, 39(1):50-52.
- [14] Yang WT, Le-Petross HT, Macapinlac H, et al. Inflammatory breast cancer: PET/CT, MRI, mammography, and sonography findings[J]. *Breast Cancer Res Treat*, 2008, 109(3):417-426.
- [15] 於晓平, 孙红光, 秦爱平. 高频彩超综合分析对乳腺癌腋窝淋巴结定性诊断的价值探讨[J]. *南京医科大学学报(自然科学版)*, 2007, 27(1):106-107, 114.
- [16] 黄维坤, 姚义, 张卫平, 等. 高频超声诊断乳腺癌腋窝淋巴结转移的价值[J]. *上海医学影像*, 2009, 18(2):134-136, 193.
- [17] Park SH, Kim MJ, Park BW, et al. Impact of preoperative ultrasonography and fine-needle aspiration of axillary lymph nodes on surgical management of primary breast cancer[J]. *Ann Surg Oncol*, 2011, 18(3):738-744.
- [18] Monzawa S, Adachi S, Suzuki K, et al. Diagnostic performance of fluorodeoxyglucose-positron emission tomography/computed tomography of breast cancer in detecting axillary lymph node metastasis: comparison with ultrasonography and contrast-enhanced CT[J]. *Ann Nucl Med*, 2009, 23(10):855-861.
- [19] Wasser K, Schnitzer A, Brade J, et al. Non-invasive imaging modalities for preoperative axillary lymph node staging in patients with breast cancer [J]. *Radiology*, 2010, 50(11):1022-1029.
- [20] Garcia-Ortega MJ, Benito MA, Vahamonde EF, et al. Pre-treatment axillary ultrasonography and core biopsy in patients with suspected breast cancer: diagnostic accuracy and impact on management [J]. *Eur J Radiol*, 2011, 79(1):64-72.
- [21] Britton P, Warwick J, Wallis MG, et al. Measuring the accuracy of diagnostic imaging in symptomatic breast patients: team and individual performance [J]. *Br J Radiol*, 2012, 85(1012):415-422.
- [22] Kim SJ, Moon WK, Cho N, et al. The detection of recurrent breast cancer in patients with a history of breast cancer surgery: comparison of clinical breast examination, mammography and ultrasonography[J]. *Acta Radiol*, 2011, 52(1):15-20.
- [23] 李泉水, 陈胜华, 李振洲, 等. 高频彩超预测乳腺癌淋巴结转移的相关因素探讨[J]. *中国超声医学杂志*, 2007, 23(12):900-904.
- [24] 蒋雪梅, 王淑玲, 胡静. 乳腺癌腋下淋巴结转移声像图特点及超声检查意义[J]. *中国超声诊断杂志*, 2003, 4(11):844-846.
- [25] 贺斌, 张克云, 张立军, 等. 乳腺癌腋窝淋巴结转移的 X 线诊断价值[J]. *影像诊断与介入放射学*, 2007, 16(4):167-169.