

# 超声检查对诊断乳腺结节性质的准确性分析

王雪梅 张艳梅\*

联勤保障部队第九七〇医院

DOI:10.12238/bmtr.v7i3.14447

**[摘要]** 目的：评估超声检查在乳腺结节性质诊断中的准确性,为临床诊疗提供依据。方法：选取2024年1月至2024年12月就诊的80例乳腺结节患者的临床资料,所有患者接受超声检查,记录结节的超声特征,依据BI-RADS分类进行初步诊断,以病理结果为金标准,对比超声诊断与病理结果的一致性,计算超声检查的灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值及诊断符合率。结果：80例患者中病理确诊良性结节52例,恶性结节28例,超声检查诊断乳腺结节良恶性的灵敏度为89.3%(25/28),特异度为88.5%(46/52),阳性预测值为80.6%(25/31),阴性预测值为93.9%(46/49),总体诊断符合率为88.8%(71/80)。结论：超声检查在乳腺结节性质诊断中具有较高的准确性,可为临床提供可靠的诊断依据,结合超声特征及BI-RADS分类,有助于优化乳腺结节的诊疗流程,减少不必要的侵入性检查。

**[关键词]** 超声检查; 乳腺结节; 性质诊断

中图分类号: R737.9 文献标识码: A

## Analysis of the accuracy of ultrasonic examination in diagnosing the nature of breast nodules

Xuemei Wang Yanmei Zhang\*

Joint Logistic Support Force 97th Hospital, Yantai, Shandong

**[Abstract]** Objective: To evaluate the accuracy of ultrasound examination in the diagnosis of breast nodule properties and provide a basis for clinical diagnosis and treatment. Method: Clinical data of 80 patients with breast nodules who were treated from January 2024 to December 2024 were selected. All patients underwent ultrasound examination, and the ultrasound characteristics of the nodules were recorded. Preliminary diagnosis was made based on BI-RADS classification, and pathological results were used as the gold standard. The consistency between ultrasound diagnosis and pathological results was compared, and the sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, and diagnostic accuracy of ultrasound examination were calculated. Result: Among the 80 patients, 52 were pathologically diagnosed as benign nodules and 28 as malignant nodules. The sensitivity of ultrasound examination in diagnosing benign and malignant breast nodules was 89.3% (25/28), the specificity was 88.5% (46/52), the positive predictive value was 80.6% (25/31), the negative predictive value was 93.9% (46/49), and the overall diagnostic accuracy rate was 88.8% (71/80). Conclusion: Ultrasound examination has high accuracy in the diagnosis of breast nodule properties and can provide reliable diagnostic basis for clinical practice. Combining ultrasound features and BI-RADS classification can help optimize the diagnosis and treatment process of breast nodules and reduce unnecessary invasive examinations.

**[Key words]** Ultrasound examination; breast nodule; nature diagnosis

乳腺疾病是女性群体中高发的健康问题,其中乳腺结节因复杂的病理属性和显著的临床差异性成为医学影像诊断的焦点,作为乳腺病变最常见的表现形式之一,乳腺结节涵盖范围广泛,从囊肿、纤维腺瘤到需要及时干预的导管内乳头状瘤甚至乳腺癌可能以结节形式存在于影像学检查中<sup>[1]</sup>。尽管多数乳腺结节属于良性病变,但近年来越来越多的临床数据表明,部分早期乳

腺癌的临床表现隐匿,仅表现为可触及或影像发现的微小结节,使乳腺结节的性质鉴别成为临床诊疗中的关键难题。传统触诊检查受限于操作者经验,敏感度不足,钼靶X线检查对致密型乳腺组织的显影效果欠佳,尤其是对于亚洲女性等以致密型乳腺为主的特殊人群,存在显著的漏诊风险,超声检查因具备无辐射暴露、可重复操作性强、软组织分辨率优越等独特优势,逐渐成

为乳腺结节筛查与诊断的核心工具,尤其适用于年轻女性、孕妇以及钼靶检查受限的特殊群体<sup>[2]</sup>。基层医疗机构对超声检查结果的解读存在显著差异,部分医师过度依赖单一超声特征做出初步诊断,忽视了多模态特征的整合分析,即便在BI-RADS分类体系的应用过程中,由于不同操作者对形态不规则,血流信号丰富等关键术语的判断标准存在偏差,导致部分病例的实际诊断效能偏离理论预期值<sup>[3]</sup>。本文评估超声检查在乳腺结节性质诊断中的准确性,为临床诊疗提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2024年1月至2024年12月就诊的80例乳腺结节患者的临床资料,年龄范围为22~68岁,平均(43.6±8.2)岁;病程时间3天至5年,平均(8.3±6.1)个月。

纳入标准为:①经临床触诊或影像学检查发现乳腺结节,自愿接受超声检查及病理诊断的患者;②年龄≥18岁,未绝经或已绝经女性;③结节最大直径≥5 mm可清晰定位;④病理结果明确。排除标准为:①妊娠期或哺乳期女性;②既往有乳腺手术史或放化疗史;③合并严重心肺功能不全等无法配合检查者;④超声图像质量差导致无法评估者。

1.2 方法

检查前由超声科医师向患者详细说明检查目的及注意事项,取仰卧位,双臂上举充分暴露双侧乳腺及腋窝区域,必要时协助患者调整至侧卧位,全面扫查乳腺外上象限等深部区域,检查仪器选用Philips EPIQ7彩色多普勒超声诊断仪,探头频率设置为7.5~12.0MHz,根据患者乳腺厚度动态调节仪器增益、深度及聚焦点,确保图像清晰度,以乳头为中心,采用放射状连续扫查法,结合横切、纵切及斜切多切面观察,重点记录结节的位置、大小、形态、边界、内部回声、后方回声及与周围组织的关系。彩色多普勒血流成像(CDFI)模式下,调节脉冲重复频率及壁滤波阈值,观察结节内部及周边血流信号分布,采用Adler半定量法分级(0~Ⅲ级),记录阻力指数(RI),全程耗时约15~20分钟/例,检查过程中注重与患者沟通,缓解其紧张情绪,确保操作顺利完成。

1.3 观察指标与评价标准

以病理结果为金标准,计算超声检查的灵敏度:真阳性例数/(真阳性例数+假阴性例数)×100%;特异度:真阴性例数/(真阴性例数+假阳性例数)×100%;阳性预测值(PPV):真阳性例数/(真阳性例数+假阳性例数)×100%;阴性预测值(NPV):真阴性例数/(真阴性例数+假阴性例数)×100%;诊断符合率:(真阳性例数+真阴性例数)/总例数×100%。

比较良性结节与恶性结节在形态、边界、内部回声、后方回声、微钙化、血流信号及BI-RADS分类等方面的差异。

1.4 统计学计算

采用SPSS22.0软件,计数资料以%表示,行 $\chi^2$ 检验,计量资料以(均数±标准差)表示,行t检验,P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

80例患者中病理确诊良性结节52例,恶性结节28例,超声检查诊断乳腺结节良恶性的灵敏度为89.3%(25/28),特异度为88.5%(46/52),阳性预测值为80.6%(25/31),阴性预测值为93.9%(46/49),总体诊断符合率为88.8%(71/80),见表1。

表1 80例患者超声检查结果

| 指标         | 例数/总数          | 百分比(%) |
|------------|----------------|--------|
| 灵敏度        | 25 / 28        | 89.3   |
| 特异度        | 46 / 52        | 88.5   |
| 阳性预测值(PPV) | 25 / 31        | 80.6   |
| 阴性预测值(NPV) | 46 / 49        | 93.9   |
| 诊断符合率      | (25 + 46) / 80 | 88.8   |

恶性结节的超声特征表现为形态不规则,常呈分叶状、蟹足状或浸润性生长,边界模糊不清,与周围组织分界欠佳,部分可见毛刺样改变,提示肿瘤细胞向周围组织浸润,内部回声不均匀,伴有簇状或散在分布的微小钙化灶,这些钙化灶在超声图像上表现为强回声光点,后方常伴声影;恶性结节的血流信号较丰富,采用Adler分级法评估时,多数表现为Ⅱ~Ⅲ级血流,频谱多普勒可测得高阻力指数,提示肿瘤新生血管形成及血流动力学改变。良性结节的超声特征较为典型,形态多呈圆形或椭圆形,边界清晰锐利,与周围组织分界明确,内部回声均匀,表现为低回声或等回声,后方回声轻度增强或无变化,一般无微钙化灶或仅见散在粗大钙化,血流信号不丰富或无血流信号,Adler分级为0~Ⅰ级,RI值低于0.7,提示良性结节血供相对较少且血流阻力较低。

3 讨论

乳腺结节是女性乳腺疾病中常见的临床表现,简单来说就是通过触诊或影像检查发现的乳腺内异常小团块,这些团块可能由多种原因引起,既可能是良性的囊肿、纤维腺瘤或增生结节,也可能是恶性程度不一的乳腺癌,从病理本质上看良性结节通常具有清晰的边界、规则的形态和均匀的内部结构,生长缓慢且极少转移,恶性结节往往表现为边界模糊、形态不规则、内部回声不均等特点,可能伴随血流信号异常增多,部分结节还会侵犯周围组织甚至发生远处转移<sup>[4]</sup>。乳腺结节的良恶性并非总能通过单一特征简单判断,临床上常需结合多种检查手段综合评估,是临床诊疗中需要重点关注和精准鉴别的关键,本研究结果显示,超声检查在乳腺结节性质诊断中的灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值及总体诊断符合率分别为89.3%、88.5%、80.6%、93.9%和88.8%,表面超声检查在乳腺结节诊断中具有重要临床价值。在实际工作中恶性结节的早期发现直接关系到患者的预后,超声检查作为一种无创、可重复性强的检查手段,能够为临床提供及时、可靠的诊断依据,避免因诊断延误导致的治疗时机错失,特别是在年轻女性及致密型乳腺患者群体中,超声检查的优势更为突出<sup>[5]</sup>。超声检查的特异度为88.5%,超声检查

在避免不必要的侵入性检查方面具有显著优势,过度诊断可能导致患者接受不必要的穿刺活检或手术治疗,不仅增加医疗成本,更可能对患者造成心理负担和身体伤害,特别是对于BI-RADS 3类结节,超声检查的高特异性有助于临床医师更准确地判断病灶风险,制定合理的随访计划,从而避免过度医疗。研究发现,不同超声特征在良恶性结节鉴别中具有不同的提示价值,恶性结节多表现为形态不规则、边界不清、内部回声不均及血流信号丰富,单一超声特征不足以确定结节性质,多种特征的组合分析能显著提高诊断准确性,虽然形态不规则是恶性结节的常见表现,但部分良性纤维腺瘤也可能表现出不规则形态,丰富的血流信号虽多见于恶性肿瘤,但在部分增生性病变中也可观察到类似表现,临床医师不应仅关注单一特征,而应全面评估结节的各项超声表现,结合BI-RADS分类标准做出综合判断<sup>[6]</sup>。

综上所述,超声检查在乳腺结节性质诊断中具有高度准确性,特别是在敏感性、特异性及阴性预测值方面表现突出,恶性结节的典型超声特征与病理结果具有显著相关性,为临床诊断提供依据。

#### [参考文献]

[1]李丹,范慧慧,吴万波,等.超声弹性成像联合彩色多普

勒超声诊断乳腺恶性结节的价值分析[J].中国妇幼保健,2025,40(11):2124-2127.

[2]叶君芬,李颖.乳腺钼靶检查中女性乳腺结节影像特征与诊断价值分析[J].中国妇幼保健,2025,40(09):1735-1738.

[3]苏国玲,王亚萍.彩超参数联合血清CerbB-2检测对乳腺结节性质的鉴别诊断价值[J].海南医学,2025,36(06):842-846.

[4]关悦瑶.彩色多普勒超声在乳腺结节中的诊断价值[J].妇儿健康导刊,2025,4(04):111-114.

[5]王素萍,刘福娟.多模态超声对乳腺良恶性结节的鉴别价值分析[J].现代诊断与治疗,2025,36(02):235-236+239.

[6]罗雪.用超声检查法诊断乳腺结节性质的准确性分析[J].当代医药论丛,2015,13(20):42-43.

#### 作者简介:

王雪梅(1989--),女,汉族,山东惠民县人,现就职于联勤保障部队第九七〇医院,中级职称,本科,研究方向:超声检查。

#### \*通讯作者:

张艳梅(1978--),女,汉族,山东烟台市人,现就职于:联勤保障部队第九七〇医院,中级职称,本科,研究方向:超声检查。