

# 多模态超声对乳腺癌新辅助化疗疗效评估

王万婷 胡文江 金晶

新疆四七四医院 新疆 乌鲁木齐 830000

**【摘要】**目的: 针对多模态超声在乳腺癌新辅助化疗 (Neoadjuvant chemotherapy, NAC) 疗效评估中的价值展开分析。方法: 选取我院 2021 年 5 月 -2022 年 10 月期间收治的 54 例乳腺癌患者作为研究对象, 所有患者统一接受 NAC 治疗, 治疗前后均接受常规超声检查及多模态超声检查。NNAC 治疗 3 个月后, 以手术病理检查为金标准, 比较常规超声与多模态超声在患者化疗疗效评估中的价值。结果: 以手术病理检查为参考, 常规超声检查特异率为 71.43%, 灵敏率为 76.60%, 阳性预测值为 94.74%, 阴性预测值为 31.25%; 常规超声检查与手术病理检查对比差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 多模态超声检查特异率为 75.00%, 灵敏率为 96.00%, 阳性预测值为 97.87%, 阴性预测值为 60.00%, 多模态超声与手术病理检查对比差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); NAC 前多模态超声检查肿瘤最大径大于常规超声检查 ( $P < 0.05$ ), NAC 后常规超声检查肿瘤最大径小于多模态超声检查 ( $P < 0.05$ ), 多模态超声检查肿瘤最大径与手术病理检查结果更为接近。结论: 常规超声检查在乳腺癌 NAC 治疗疗效评估方面具有一定应用价值, 但多模态超声能够更加有效、及时、准确评估 NAC 疗效, 对临床 NAC 治疗准确实施有重要指导价值。

**【关键字】**: 多模态超声; 乳腺癌; 新辅助化疗; 常规超声

## Evaluation of Multimodal Ultrasound in Neoadjuvant Chemotherapy for Breast Cancer

Wanting Wang, Wenjiang Hu, Jing Jin

Xinjiang 474 Hospital Xinjiang Urumqi 830000

**Abstract:** Objective: To analyze the value of multimodal ultrasound in the efficacy evaluation of neoadjuvant chemotherapy (NAC) for breast cancer. Methods: 54 patients with breast cancer admitted to our hospital from May 2021 to October 2022 were selected as the study subjects. All patients received NAC treatment, and received routine ultrasound and multimodal ultrasound before and after treatment. After 3 months of NNAC treatment, the value of conventional ultrasound and multimodal ultrasound in evaluating the efficacy of chemotherapy in patients was compared using surgical pathology as the gold standard. Result: Taking surgical pathological examination as a reference, the specificity of conventional ultrasound examination was 71.43%, sensitivity was 76.60%, positive predictive value was 94.74%, and negative predictive value was 31.25%; There was a statistically significant difference between routine ultrasound examination and surgical pathology examination ( $P < 0.05$ ); The specificity, sensitivity, positive predictive value, and negative predictive value of multimodal ultrasound examination were 75.00%, 96.00%, 97.87% and 60.00%, respectively. There was no statistically significant difference between multimodal ultrasound and surgical pathology examination ( $P > 0.05$ ); The maximum diameter of the tumor detected by multimodal ultrasound before NAC was greater than that detected by conventional ultrasound ( $P < 0.05$ ), while the maximum diameter of the tumor detected by conventional ultrasound after NAC was smaller than that detected by multimodal ultrasound ( $P < 0.05$ ). The maximum diameter of the tumor detected by multimodal ultrasound was closer to the results of surgical pathology. Conclusion: Conventional ultrasound examination has certain application value in the evaluation of the therapeutic effect of NAC in breast cancer, but multimodal ultrasound can evaluate the therapeutic effect of NAC more effectively, timely and accurately, and has important guiding value for the accurate implementation of clinical NAC treatment.

**Keywords:** Multimodal ultrasound; Breast cancer; Neoadjuvant chemotherapy; Conventional ultrasound

乳腺癌属于临床常见女性恶性肿瘤, 主要发生于乳腺导管上皮和末端导管上皮<sup>[1]</sup>。2022 年国家癌症中心发布的最新全国癌症统计数据显示, 乳腺癌发病人数为 30.6 万, 发病率排名第五, 成为我国女性健康的重要威胁。受健康自检知识缺乏、经济水平、医疗条件等因素制约, 大多数乳腺癌患者的早期诊出率相对较低, 很多患者确诊时已处于中晚期, 因此优化晚期乳腺癌诊治具有重要意义<sup>[2]</sup>。NAC 现已成为晚期乳癌的常规术前治疗, 多用于局部进展期或炎性乳腺癌患者。既往研究指出, 乳腺癌患者术前实施 NAC 治疗及术后辅助性化疗有助于改善患者生存质量<sup>[3]</sup>。并且 NAC 治疗使乳腺癌患者切除率及保乳率明显提升, 癌

细胞转移得到控制, 同时为术后化疗提供了“体内药敏”的可靠依据, 这对改善患者预后及生存周期具有重要意义。但临床仍有部分乳腺癌患者在 NAC 治疗效果并不理想, 其占比约 10%—35%, 这类患者在进行 NAC 治疗时其肿瘤仍然在发展, 出现病灶扩大、远端转移等, 以致错过最佳治疗时机, 不仅增加患者化疗风险, 同时也加重家庭经济负担, 因此如何对 NAC 治疗疗效进行准确判定, 从而及时更新治疗方案, 指导 NAC 的有效执行成为乳腺癌治疗关注的焦点<sup>[4]</sup>。

目前, 评估 NAC 患者疗效常用方法有病理学评价与临床评价, 其中临床评价包括方式较多, 如临床查体、超声、

钼靶 X 线及 MRI 检查技术<sup>[5]</sup>。病理学检查是作为 NAC 疗效评估的“金标准”,对治疗效果判断起着至关重要的作用,但是病理检查必须在术后开展,无法在治疗期间及时评估 NAC 效果。3D 磁共振技术是现阶段临床较为先进的检查技术,不仅可以观察到肿瘤的尺寸,还可以反映出肿瘤内血流灌注情况,但检查价格相对较高,技术设备要求较高,不适合多次、反复应用于疗效评估。随着我国医疗技术的不断进步,超声技术逐渐成熟并广泛应用于临床,目前已成为乳腺癌检查的常用手段。超声技术中多角度实时成像可准确地显示肿瘤尺寸,同时有助于观察肿瘤边界是否清楚、内部回声、是否有砂砾样钙化等情况<sup>[6]</sup>。近年来,随着超声检查技术及成像技术的日趋成熟及应用,多模态超声为 NAC 疗效评价提供了新的技术平台。本文就针对多模态超声在乳腺癌 NAC 疗效评估中的价值展开分析,具体报告如下。

## 1 对象和方法

### 1.1 对象

本次研究对象来自我院 2021 年 5 月-2022 年 10 月期间收治的 54 例乳腺癌患者,所有患者统一接受 NAC 治疗,治疗前后均接受常规超声检查及多模态超声检查,年龄 34-69 岁,平均年龄 52.84±3.25 岁,所有患者均为单乳癌病灶,病变部位:左乳 24 例,右乳 30 例,分期 II 期 31 例,III 期 23 例,所有患者基本资料对比 ( $P > 0.05$ ),具有可比性。纳入标准:(1) NAC 治疗前所有患者均接受穿刺活检诊断确诊为乳腺癌。(2) 通过影像学检查并未发现癌细胞向侧乳腺及其他脏器转移,临床分期为 II 期-III 期。(3) NAC 治疗结束后所有患者均行手术病理检查并取得详细检查报告。(4) 预计生存周期 < 6 个月者。(5) 研究开始所有患者均了解本次研究内容,自愿参与并签署同意书。排除标准:(1) 属于转移型乳腺癌者。(2) 既往存在局部放疗史。(3) 属于乳腺癌多发性病灶者。(4) 对造影剂存在过敏现象者。我院伦理会对本次研究完全知情,并批准开展研究。

### 1.2 方法

所有患者在根治术前均接受 NAC 治疗,持续治疗 4—8 个周期,1 个周期为 21d。在患者第一次化疗前、化疗中期和手术前行多模态超声检查,如患者病灶 < 3cm 则直接采用多模态超声检查,如病灶 > 3cm 则使用常规超声检查,在接受化疗治疗后病灶 < 3cm 仍然使用多模态超声检查。NAC 治疗 2-4 周后给予患者保乳手术或改良根治术,同时开展病理检查。检查体位:患者为平卧位,充分暴露双侧胸部,采用高频线阵探头对体表双乳进行直接扫查,先健侧后患侧,扫查方法为顺时针方向自乳腺边缘部向乳头呈轮辐状扫查。在进行腋下检查需指导患者外展双臂,使用探头直接扫查腋下并观察淋巴结情况。

### 1.3 观察指标

① NAC 治疗后以病理检查为金标准,比较常规超声、多模态超声特异性、敏感率,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 / (假阳性例数 + 真阴性例数) × 100%。如果病理检查结果显示无肿瘤残留或只有少数原位癌则说明完全减轻,肿瘤细胞密度降低 30% ~ 90% 左右则说明部分减轻,肿瘤细胞密度

降低低于 30% 说明病变稳定,肿瘤细胞密度与化疗前相比无明显变化是病变进展,用完全减轻和部分减轻表明有效,病变稳定及病变进展为无效,有效为阳性,无效为阴性。② 以手术病理检查为参考,比较两种超声检查在 NAC 前后肿瘤检查中的效果。

### 1.4 统计学分析

使用 SPSS22.0 软件分析,使用  $t$  和“ $\bar{x} \pm s$ ”表示计量资料,使用卡方和 % 表示计数资料, $P < 0.05$  为有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 比较两种超声检查效果

本次研究纳入对象共 54 例,常规超声检查中特异率为 71.43% (5/7),灵敏率为 76.60% (36/47),阳性预测值为 94.74% (36/38),阴性预测值为 31.25% (5/11),常规超声检查与金标准检查对比差异为 ( $\chi^2=6.739$ ,  $P=0.009$ ,  $P < 0.05$ );多模态超声检查中特异率为 75.00% (3/4),灵敏率为 96.00% (48/50),阳性预测值为 97.87% (46/47),阴性预测值为 60.00% (3/5),多模态超声与金标准检查对比无明显差异 ( $\chi^2=22.222$ ,  $P=2.429$ ,  $P > 0.05$ ),由此可以看出,多模态超声检查特异性、灵敏率、阳性预测值、阴性预测值均明显优于常规超声检查。

### 2.2 比较两种超声测量肿瘤最大径

手术病理检查中肿瘤最大径为 18.42±6.89mm, NAC 前,常规超声检查肿瘤最大径为 34.72±6.61mm,多模态超声检查肿瘤最大径为 40.20±6.64mm,对比差异为 ( $t=4.298$ ,  $P=0.001$ ,  $P < 0.05$ ); NAC 后,常规超声检查肿瘤最大径为 17.53±5.61mm,多模态超声检查肿瘤最大径为 20.32±6.21mm,对比差异为 ( $t=2.450$ ,  $P=0.016$ ,  $P < 0.05$ )。NAC 前多模态超声检查肿瘤最大径大于常规超声检查, NAC 后常规超声检查肿瘤最大径小于多模态超声检查,多模态超声检查肿瘤最大径与手术病理检查结果更为接近。

## 3 讨论

乳腺癌是全球女性最常见的恶性肿瘤之一,并且具有较高的死亡率,受饮食习惯改变、生活作息不规律、抽烟、饮酒等因素的影响,我国乳腺癌发病率明显增高,并且出现年轻化的倾向,对女性健康造成严重威胁。所以,乳腺癌的发生机制、治疗方式、诊断方式及预后以成为现阶段医学研究关注的焦点。NAC 是乳腺癌 II 期及 III 期患者局部治疗最常用的手段,其治疗方式已取得临床认可,但仍有一部分患者治疗效果并不理想。因此,如何有效地预判其临床应用价值,找到更精确的超声指标,判断 NAC 治疗效果,并及时调整治疗方案,对患者来说至关重要。常规的 NAC 疗效评估多依赖于肿瘤尺寸的改变,所有肿瘤尺寸的精准测量可对 NAC 疗效评估具有重要价值<sup>[7]</sup>。既往研究指出,乳腺癌患者在进行 NAC 治疗后实施手术病理检查发现,其肿瘤细胞在化疗后会发生变性坏死取的情况,并形成相应的肉芽组织,或出现纤维组织增生、纤维组织增生等情况,所以临床检查时依然可触摸到肿瘤类肿块,经超声检查也会出现不规则低回声区,但手术病理检查却发现肿块已完全消除的情况<sup>[8]</sup>。灰阶超声在临床的应用十分广泛,但这种超声检查方式中肿瘤边界与纵横比的变化表现并不明显,

目前这一情况还存在争议,有部分学者表示肿瘤纵横比变化还是比较明显的。据推测出现这种情况的原因与肿瘤退缩模式密切相关,因此灰阶超声诊断漏诊率较高,未纳入本次研究中,

有研究指出,乳腺癌患者接受NAC后,其病灶内部的血流分级显著下降,阻力指数也随之下降,故CDFI在评估NAC疗效方面有良好应用价值<sup>[9]</sup>。分析发现,导致出现这一现象的主要原因可能与其化疗药物效果相关,在药物因素的影响下肿瘤血管内膜会出现炎性改变,随后发生肿瘤内部血管收缩、血供降低及肿瘤细胞变形和坏死等,在这种情况下有效缓解了肿瘤对外周血管的压迫,使血管阻力减小,阻力指数降低<sup>[10]</sup>。超声检查中需使用超声造影剂,而超声造影剂无法穿透血管壁细胞间隙从而不能分散到组织间隙。但借助超声造影剂可清楚地显示血管病灶内血容量及血流速度,所有在评估肿瘤微循环及微血管灌注方面具有重要价值。此外,乳腺癌的病变发生与血管之间联系极为紧密,新血管生成与肿瘤发生、发展密切相关<sup>[11]</sup>。超声造影检查技术相比于常规超声检查更有利于发现微小血管的缺陷,并通过分析微小血管灌注情况来判断肿瘤边缘的侵犯范围。本次研究比较了常规超声与多模态超声在乳腺癌患者NAC治疗中的应用效果,发现多模态超声的特异率、灵敏率、阳性预测值、阴性预测值及NAC治疗前后肿瘤最大径检测方面均优于常规超声检查,充分证明其临床应用价值。

综上所述,两种超声检查方式在乳腺癌NAC疗效诊断中均有良好应用价值,但常规超声在微小血管检查方面存在一定局限性,多模态超声评估NAC疗效更加准确、效率更高,临床应用价值较高。

### 参考文献

[1] 徐庆华,陈泳愉,何洁,等.多模态超声对乳腺癌新辅助化疗疗效评估的临床研究[J].现代医用影像

学,2020,29(6):1132-1135.

[2] 赵晶,荆慧.多模态超声技术在乳腺癌新辅助化疗疗效评估中的应用[J].现代肿瘤医学,2020,28(23):4181-4184.

[3] 汤欢,周南,曾宏桥.三维多模态超声在乳腺癌新辅助化疗疗效评估中的研究进展[J].中国医师杂志,2021,23(4):627-630.

[4] 周宇微,刘景萍,公春丽,等.多模态超声对不同分子亚型乳腺癌的诊断价值[J].西部医学,2022,34(4):605-609.

[5] 赵蕊,苗红,张爱军,等.多模态MRI联合超声剪切波成像技术对乳腺癌新辅助化疗早期疗效的评价[J].中国医药指南,2018,16(8):65-66.

[6] 姜丽英.多模态超声联合磁共振在早期乳腺癌鉴别诊断中的价值[J].中国肿瘤外科杂志,2022,14(4):390-393.

[7] 耿怡,马富成,热西达·加帕尔,等.双模态超声在评估乳腺癌新辅助化疗疗效中的应用价值[J].新疆医科大学学报,2017,40(03):275-278.

[8] 赵蕊,苗红,张爱军,等.多模态MRI联合超声剪切波成像技术对乳腺癌新辅助化疗早期疗效的评价[J].中国医药指南,2018,16(08):65-66.

[9] 苏彤,赵燕妹,张玲,等.多模态超声评估乳腺癌新辅助化疗的价值[J].南京医科大学学报(自然科学版),2019,39(3):414-417.

[10] 谭蜀川,吴强.多模态超声对乳腺癌的诊断价值[J].影像研究与医学应用,2021,5(2):255-256.

[11] 张莲花,冷晓玲,贾志莺.双模态超声在评估乳腺癌新辅助化疗疗效中的应用价值[J].临床和实验医学杂志,2020,19(22):2450-2453.

课题名称:多参数半定量超声评估分析三阴性乳腺癌改良根治术后短期内复发的研究

课题编号 2021jzsj1025