

彩色多普勒超声联合 X 射线钼靶诊断乳腺结节的价值

章晓兰,梅莉,李尊,刘春艳,祁怡

(江苏大学附属武进医院/徐州医科大学武进临床学院超声科,江苏 常州 213000)

摘要:目的 分析彩色多普勒超声联合 X 射线钼靶诊断乳腺结节的应用价值。方法 选取我院 2018 年 1 月-2021 年 6 月 95 例乳腺结节患者作为研究对象,行彩色多普勒超声、X 射线钼靶检查,以病理检查结果为金标准,比较多普勒超声、X 射线钼靶以及联合检查的诊断价值;参考 BI-RAS 分级标准,比较彩色多普勒超声与 X 射线钼靶对乳腺结节的分级诊断结果;比较不同检查方式的灵敏度、特异度及准确率。结果 多普勒超声、X 射线钼靶、联合检查对乳腺结节的检出情况比较,差异无统计学意义($P>0.05$);彩色多普勒超声与 X 射线钼靶对 2 级、3 级、5 级乳腺结节的检出率比较,差异无统计学意义($P>0.05$);彩色多普勒超声对 0 级乳腺结节的检出率低于 X 射线钼靶,对 4 级乳腺结节的检出率高于 X 射线钼靶,差异有统计学意义($P<0.05$);彩色多普勒超声诊断乳腺结节的灵敏度、特异度、准确率与 X 射线钼靶比较,差异无统计学意义($P>0.05$),联合检查的灵敏度、特异度及准确率均高于彩色多普勒超声和 X 射线钼靶,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 彩色多普勒超声与 X 射线钼靶在乳腺结节的诊断中均具有较高的应用价值,但两者在检查中也存在一定的局限性,临床中应当采用联合检查的方式,提高诊断准确率,以为后续的治疗提供指导。

关键词:彩色多普勒超声;X 射线钼靶;乳腺结节;BI-RAS 分级标准

中图分类号:R445.1;R816.4

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2022.23.015

文章编号:1006-1959(2022)23-0089-04

Value of Color Doppler Ultrasound Combined with X-ray Mammography in Diagnosis of Breast Nodules

ZHANG Xiao-lan, MEI Li, LI Zun, LIU Chun-yan, QI Yi

(Department of Ultrasound, Wujin Hospital Affiliated to Jiangsu University/Wujin Clinical College of Xuzhou Medical University, Changzhou 213000, Jiangsu, China)

Abstract: **Objective** To analyze the application value of color Doppler ultrasound combined with X-ray molybdenum target in the diagnosis of breast nodules. **Methods** From January 2018 to June 2021, 95 patients with breast nodules in our hospital were selected as the research objects. Color Doppler ultrasound and X-ray mammography were performed. The pathological examination results were used as the gold standard to compare the diagnostic value of Doppler ultrasound, X-ray mammography and combined examination. With reference to BI-RAS classification criteria, the diagnostic results of color Doppler ultrasound and X-ray mammography for breast nodules were compared. The sensitivity, specificity and accuracy of different examination methods were compared. **Results** There was no significant difference in the detection of breast nodules by Doppler ultrasound, X-ray mammography and combined examination ($P>0.05$). There was no significant difference in the detection rate of grade 2, 3 and 5 breast nodules between color Doppler ultrasound and X-ray mammography ($P>0.05$). The detection rate of grade 0 breast nodules by color Doppler ultrasound was lower than that of X-ray mammography, and the detection rate of grade 4 breast nodules was higher than that of X-ray mammography, the difference was statistically significant ($P<0.05$). There was no significant difference in sensitivity, specificity and accuracy between color Doppler ultrasound and X-ray mammography in the diagnosis of breast nodules ($P>0.05$). The sensitivity, specificity and accuracy of combined examination were higher than those of color Doppler ultrasound and X-ray mammography, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Both color Doppler ultrasound and X-ray mammography have high application value in the diagnosis of breast nodules, but they also have certain limitations in the examination. In clinical practice, combined examination should be used to improve the accuracy of diagnosis and provide guidance for subsequent treatment.

Key words: Color Doppler ultrasound; X-ray mammography; Breast nodules; BI-RAS grading criteria

乳腺结节(breast nodule)指乳腺增生结节、直径不超过 2 cm 的乳腺肿瘤等,在临床中的发病率较高^[1]。近年来,人们的饮食结构、生活作息发生了巨大的变化,导致乳腺类疾病的发病率逐年上升,且表现出年轻化的趋势,对女性的身体健康造成了严重的威胁^[2]。乳腺结节早期大多无特异性临床症状,大部分在体检中发现,目前临床尚未发现有效的方式能够对不同的乳腺疾病进行诊断^[3]。研究发现^[4],乳腺肿瘤的预后与早期诊断密切相关,早期诊断能够为早期治疗提供有效的指导,从而延长患者的生存时间,提高患者的生存质量。因此,及早发现乳腺

结节并接受相关的治疗具有重要意义^[5]。临床中诊断乳腺结节的方法较多,如红外线、彩色多普勒超声、X 射线钼靶等,其中彩色多普勒超声具有无创、操作简单、成本低等优势,是目前最常用的诊断方式之一^[6]。但该法在诊断过程中也存在一定的缺陷,即扫描范围有限,可能出现误诊、漏诊等情况,导致患者无法及时得到治疗^[7]。X 射线钼靶是近年来普及的检查方式,能够充分暴露病灶,并将病灶显示在图像上,以便临床医师观察与判断,从而制定针对性的治疗策略^[8]。本研究主要分析彩色多普勒超声联合 X 射线钼靶诊断乳腺结节的价值,旨在为乳腺结节的诊断提供参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取江苏大学附属武进医院/徐州医

作者简介:章晓兰(1971.1-),女,江苏常州人,本科,副主任医师,主要从事超声检查、介入等工作

科大学武进临床学院 2018 年 1 月-2021 年 6 月收治的 95 例乳腺结节患者作为研究对象,所有患者均为女性,年龄 30~58 岁,平均年龄(45.38±3.26)岁。经病理诊断发现良性病变 57 例,其中纤维腺瘤 41 例,乳腺腺病 11 例,乳腺囊肿 5 例;恶性病变 38 例,其中浸润性导管癌 19 例,管内癌 14 例,粘液癌 2 例,小叶癌 1 例,低分化癌 1 例,大汗腺癌 1 例。本研究经医院伦理委员会批准,所有患者及家属均对研究知情,签署知情同意书。纳入标准:经临床乳房触诊发现有乳腺肿块或乳头溢液。排除标准:①认知障碍或精神类疾病;②研究前 1 个月接受过手术或介入性治疗;③合并其它器质性病变;④妊娠期或哺乳期患者。

1.2 方法

1.2.1 彩色多普勒超声检查 超声设备选择 GE logiq 9 彩色多普勒超声仪,探头频率设定为 5.0~12.0 MHz。检查过程中引导患者取仰卧位,使双侧乳房充分暴露于检查区域。在探头上涂抹耦合剂,扫描时采用横切、纵切、斜切等多种方式,扫描起始处为外上象限,直至内上象限^[9]。在扫描过程中应当仔细观察回声情况、腺体形态、肿物形态、血供情况等。

1.2.2 X 射线钼靶检查 设备电压设置为 22~35 mV,电流设置为 30~200 mA。摄像时引导患者取内外侧斜位,对双侧乳腺头尾位进行摄片,具体摄片数量根据患者的病情确定^[10]。观察摄片的直接形态与间接征象,直接形态包括腺体密度、肿物形态等,间接征象包括血供状态等^[11]。

1.2.3 联合检查 具体方法如下:将以上两种方法进行联合检查,检查结果由经验丰富的超声科临床医师和放射科临床医师共同判断,严格遵照 BI-RAS 分级标准^[12]。

1.3 观察指标 以病理检查结果为金标准,比较多普勒超声、X 射线钼靶以及联合检查诊断价值;参考 BI-RAS 分级标准,比较彩色多普勒超声与 X 射线钼靶对乳腺结节的分级诊断结果;比较不同检查方式的灵敏度、特异度及准确率。BI-RAS 分级标准^[13]:

0 级表示需要结合其它影像学检查进行诊断;1 级表示阴性无异常;2 级表示有明显的良性征象;3 级表示恶性病变的潜在危险不足 2%;4 级表示恶性病变的潜在危险为 3%~93%,其中可分为 4A 亚级、4B 亚级、4C 亚级;5 级表示恶性变的潜在危险为 95%及以上;6 级为恶性。灵敏度=真阳性/(真阳性+假阴性)×100%;特异度=真阴性/(真阴性+假阳性)×100%;准确率=(真阳性+真阴性)/总例数×100%。

1.4 统计学方法 通过 SPSS 22.0 统计学软件进行数据分析,计数资料采用(%)表示,行 χ^2 检验;计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 多普勒超声、X 射线钼靶及联合检查的诊断价值比较 多普勒超声、X 射线钼靶、联合检查对乳腺结节的检出情况比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 多普勒超声、X 射线钼靶及联合检查的诊断价值比较(n)

检查方式		病理检查		合计
		良性	恶性	
多普勒超声	良性	47	11	58
	恶性	10	27	37
X 射线钼靶	良性	50	9	59
	恶性	7	29	36
联合检查	良性	56	2	58
	恶性	1	36	37
合计		57	38	95

2.2 彩色多普勒超声与 X 射线钼靶分级检查结果比较 本次未出现 1 级患者,彩色多普勒超声与 X 射线钼靶对 2 级、3 级、5 级乳腺结节的检出率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);彩色多普勒超声对 0 级乳腺结节的检出率低于 X 射线钼靶,对 4 级乳腺结节的检出率高于 X 射线钼靶,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 2 彩色多普勒超声与 X 射线钼靶分级检查结果比较[n(%)]

检查方式	n	0 级	2 级	3 级	4 级	5 级
彩色多普勒超声	95	0	1(1.05)	0	82(86.32)	12(12.63)
X 射线钼靶	95	18(18.95)	4(4.21)	2(2.11)	63(66.32)	8(8.42)
χ^2		19.884	1.849	2.021	10.512	0.894
P		0.000	0.174	0.155	0.001	0.344

2.3 不同检查方式的灵敏度、特异度以及准确率比较 彩色多普勒超声检查的灵敏度、特异度、准确率与 X 射线钼靶比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.622, 0.271, 2.533, P=0.430, 0.602, 0.111$);联合检查的灵敏度、

特异度以及准确率均高于彩色多普勒超声($\chi^2=8.150, 7.516, 13.160, P=0.004, 0.006, 0.000$)与 X 射线钼靶($\chi^2=4.840, 5.208, 4.935, P=0.028, 0.022, 0.026$),见表 3。

表3 不同检查方式的灵敏度、特异度以及准确率比较(%)

检查方式	灵敏度	特异度	准确率
彩色多普勒超声	82.46	71.05	80.00
X射线钼靶	87.72	76.32	88.42
联合检查	98.25	94.74	96.84

3 讨论

乳腺结节在临床中又被称作乳腺囊性增生病,属于非肿瘤性疾病。研究证实^[15],乳腺结节的发病机制主要是由于机体内分泌失调造成,当机体分泌功能出现异常、紊乱时,会对乳腺造成一定的刺激,从而引发乳腺异常增生。乳腺结节多表现为乳房疼痛、肿块等,部分患者还可能伴有乳房溢液,严重者会表现出明显的持续性疼痛,并严重影响日常生活及工作^[16]。乳腺结节分为良性和恶性,良性结节不会对健康安全造成影响。而恶性结节早期临床症状与良性结节相似,且直径较小往往难以触及,易造成误诊、漏诊^[17-19]。因此,早期影像学筛查是关键。彩色多普勒超声是临床常用鉴别诊断方法,但其分辨率有限,会造成一定的漏诊和误诊。乳腺钼靶X线是一种利用软射线识别乳腺内不同密度组织的影像技术,具有较高的密度分辨率,可显示体内微小病灶、浅钙化,但是对于密度相对较小的乳腺腺体软组织分辨率较低^[20-22]。对此,临床提出联合诊断,综合彩色多普勒超声和X射线钼靶诊断的优势,弥补各自的缺点以提高诊断率。但目前关于彩色多普勒超声联合X射线钼靶诊断乳腺结节的研究存在差异,其应用价值还需要临床进一步探究证实。

本研究结果显示,多普勒超声、X射线钼靶、联合检查对乳腺结节的检出情况比较,差异无统计学意义($P>0.05$),表明彩色多普勒超声与X射线钼靶在乳腺结节的诊断中均具有一定的可行性与有效性,且两者联合检测与彩色多普勒超声、X射线钼靶单一诊断乳腺结节的价值基本一致,进一步提示多普勒超声、X射线钼靶、联合检查对乳腺结节的诊断准确率相似。同时,研究结果显示,彩色多普勒超声与X射线钼靶对2级、3级、5级乳腺结节的检出率比较,差异无统计学意义($P>0.05$);彩色多普勒超声0级乳腺结节的检出率低于X射线钼靶,对4级乳腺结节的检出率高于X射线钼靶($P<0.05$),说明X射线钼靶和彩色多普勒超声对不同等级乳腺结节的检出率存在差异,提示在高级别乳腺结节诊断中,彩色多普勒超声检出率高于X射线钼靶,而早期低级别乳腺结节诊断采用X射线钼靶的效果较好。分析认为,可能是由于超声可观察到病灶内部结构,判断病灶的囊、实性,有无包膜,从而可准确观察高级乳腺结节结构,因此检出率高^[23,24]。而早期低级别乳腺结

节较小,X射线钼靶的密度分辨率较高,可有效检出浅钙化灶、微小钙化灶,有利于低级别乳腺结节的检出^[25]。此外,彩色多普勒超声的灵敏度、特异度、准确率与X射线钼靶相似($P>0.05$);联合检查的灵敏度、特异度以及准确率均高于彩色多普勒超声与X射线钼靶($P<0.05$),提示彩色多普勒超声与X射线钼靶联合鉴别诊断乳腺结节良恶性的灵敏度、特异度、准确率均高于单一诊断。分析原因,彩色多普勒超声对于恶性征象明显的大病灶检出率较高,在囊性病变与肿块血流检测方面均具有一定的优势,组织分辨率与浅表器官的穿透力极强,不会受到腺体类型与厚度的影响;而X射线钼靶的优势在于定位精准、成本低等,对浅钙化灶、微小钙化灶的检出率较高。两种方法结合,可实现优势互补,从而减少漏诊和误诊率,提高乳腺良恶性结节的诊断率。

综上所述,彩色多普勒超声与X射线钼靶在乳腺结节的诊断中均具有较高的应用价值,但两者也存在一定的局限性,灵敏度、特异度、准确度有限,可能出现误诊、漏诊情况。因此,临床中应当根据患者的疾病进展以及经济情况,适当采用联合检查的方式,全面分析患者的病变情况,从而提高诊断准确率,为后续的治疗提供指导。

参考文献:

- [1]解福友,邱晓晖,刘艺超,等.3.0T乳腺动态增强MRI联合钼靶X线对直径 ≤ 2 cm乳腺小结节良恶性鉴别诊断价值[J].磁共振成像,2021,15(12):71-73.
- [2]张凌霄,杨宗利,邵娟娟.高频彩色多普勒超声联合弹性成像诊断乳腺结节的临床价值分析[J].医学影像学杂志,2021,31(6):993-996.
- [3]袁晓峰,王玉柱,魏志环.彩色多普勒超声在乳腺结节诊断中的价值[J].实用癌症杂志,2021,36(9):1477-1479.
- [4]刘宏,孔祥海,杨媛,等.高频彩色多普勒超声联合弹性成像对乳腺癌与良性增生结节的鉴别诊断价值[J].中国现代普通外科进展,2021,24(5):387-390.
- [5]石燕清,乌兰,王红春,等.高频彩色多普勒超声和弹性成像对微小乳腺癌和乳腺良性结节的鉴别诊断价值[J].癌症进展,2019,17(15):1774-1776,1820.
- [6]黄雄,方淑娟,张娟.彩色多普勒超声联合实时弹性成像技术对乳腺小结节的诊断价值[J].海南医学,2018,29(15):2131-2133.
- [7]周丽,杨蕊.乳腺硬化性腺病与浸润性癌在彩色多普勒超声下的影像表现分析[J].实用癌症杂志,2020,35(1):156-159.
- [8]张长军,刘百敬,任晓敏,等.超声弹性成像、彩色多普勒超声及常规超声在乳腺肿瘤诊断中的准确性对比分析[J].中国妇幼保健,2020,35(15):2919-2921.
- [9]杨健,李星云,刘秋霞,等.彩色多普勒超声对乳腺与甲状腺疾病诊断的相关性分析[J].中华全科医学,2019,17(11):1886-1888,1960.
- [10]冯桂英,高立宽,陈其青,等.超声纵横比对乳腺黏液癌与乳

腺良性结节的鉴别诊断[J].中国医学影像学杂志,2021,29(4):329-331.

[11]毛韧,周素贞,徐云霞,等.超声弹性成像联合彩色超声鉴别诊断乳腺癌腋窝淋巴结良、恶性价值[J].中国计划生育学杂志,2019,27(9):1186-1189.

[12]林秋生,齐柯,陈天文,等.基于临床和超声特征的评分系统在甲状腺结节诊断中的预测价值[J].重庆医学,2019,48(2):263-265,269.

[13]吕淑贞,谢苗苗,李艳萍.X线钼靶联合超声检查在乳腺肿块鉴别诊断中的价值[J].中国老年学杂志,2018,38(5):1105-1107.

[14]钟兆明,唐丽娜,王瑶琴,等.常规超声联合超声造影对乳腺BI-RADS 4类小结节的诊断价值[J].中华超声影像学杂志,2021,30(11):141-142.

[15]何瑞琦,刘锐洪,刘翠玲,等.BI-RADS超声与钼靶分级在乳腺结节诊断中的价值[J].深圳中西医结合杂志,2018,28(18):77-79.

[16]郭荣荣,王宇翔,薛改琴.导丝定位不能触及的乳腺良恶性结节超声特征及超声与钼靶检查诊断价值分析[J].肿瘤研究与临床,2020,32(2):119-122.

[17]刘晶鑫,孙欣,林方才.乳腺全容积超声、钼靶X线摄影对乳腺结节良恶性的鉴别诊断价值[J].中国中西医结合影像学杂志,2019,17(6):612-613.

[18]杨亚,胡志敏.3.0T高场磁共振与乳腺钼靶检查对乳腺癌的诊断价值探讨[J].中国CT和MRI杂志,2021,19(8):98-100.

[19]王杏娟,孙淑芹,王靖红,等.乳腺导管原位癌的钼靶及磁共振表现及联合诊断价值[J].中国CT和MRI杂志,2021,19(10):95-97.

[20]袁园,李香营,陈建强,等.乳腺导管内乳头状癌乳腺钼靶X线及MRI表现分析[J].海南医学院学报,2020,26(24):1877-1881.

[21]谢朝霞,徐昌茶,陶海慧.钼靶结合超声检查对早期乳腺癌病灶位置和深度的诊断价值[J].中国妇幼保健,2021,36(1):217-219.

[22]林小颜,罗建国,李欢,等.高频钼靶引导下的美兰定位在难发现乳腺病灶诊断中的作用探讨[J].中国现代普通外科进展,2020,23(12):952-954.

[23]张艳霞.钼靶X线联合B超检查对早期乳腺恶性肿瘤的诊断价值[J].检验医学与临床,2019,16(13):1927-1930.

[24]齐刚,彭泽品,朱龙飞,等.乳腺浸润性小叶癌与浸润性导管癌乳腺钼靶X线检查表现比较[J].安徽医学,2019,40(2):184-186.

[25]敬丹涛.钼靶X线摄影联合CT在评价乳腺较小病变的临床应用价值[J].山西医药杂志,2018,47(20):2410-2411.

收稿日期:2022-01-17;修回日期:2022-03-10

编辑/成森