

DOI:10.12025/j.issn.1008-6358.2017.20170374

乳腺分层钼靶诊断乳腺疾病的假阳性率及假阴性率

吴勘华, 黄惠茹, 乔文龙*

复旦大学附属华东医院放射科, 上海 200233

【摘要】 目的:探讨乳腺分层钼靶诊断乳腺疾病的假阳性率及假阴性率。**方法:**选择 2015 年 2 月至 2016 年 10 月复旦大学附属华东医院收治的乳腺恶性疾病患者 120 例及乳腺良性疾病患者 120 例。所有患者均进行钼靶分层摄影检查以及常规钼靶检查,以手术病理为金标准,分别比较两种检查方式对不同年龄、不同病灶大小及不同腺体质地患者的诊断效果。**结果:**分层钼靶组年龄 <45 岁、 $45\sim60$ 岁以及 >60 岁患者乳腺疾病的假阳性率、假阴性率均低于常规钼靶组,差异有统计学意义($P<0.05$)。分层钼靶组病灶直径 <1 cm、 $1\sim2$ cm、 >2 cm 乳腺疾病患者的假阳性率与假阴性率均显著低于常规钼靶组,差异有统计学意义($P<0.05$)。在不同的腺体质地患者中,两种检查方法的假阳性率、假阴性率差异无统计学意义。**结论:**与常规钼靶检查相比,乳腺分层钼靶诊断乳腺疾病的假阳性率及假阴性率较低,临床诊断价值较大。

【关键词】 乳腺疾病;钼靶分层摄影技术;假阳性率;假阴性率;诊断

【中图分类号】 R 737.9

【文献标志码】 A

False positive rate and false negative rate of layered mammography in diagnosis of mammary gland diseases

WU Kan-hua, HUANG Hui-ru, QIAO Wen-long*

Department of Radiology, Huadong Hospital Affiliated to Fudan University, Shanghai 200233, China

【Abstract】 Objective: To analyze the false positive rate and false negative rate of layered mammography in diagnosis of mammary gland diseases. **Methods:** 120 patients with malignant breast diseases and 120 patients with benign breast diseases treated in Huadong Hospital Affiliated to Fudan University from February 2015 to October 2016 were selected. All patients were examined by both traditional mammography and layered mammography. Taking surgical pathology as the gold standard, the diagnostic value of the two methods on patients with different ages, different lesion sizes, and different gland texture were compared. **Results:** The false positive rate and false negative rate of patients with mammary gland diseases in layered mammography group aged less than 45 years, 45-60 years, and more than 60 years were lower than those of the conventional group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The false positive rate and false negative rate of patients with mammary gland diseases in layered mammography group with lesion sizes less than 1 cm, 1-2 cm, and more than 2 cm were significantly lower than those of the conventional group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). As for the patients with different gland texture, the false positive rate and false negative rate of the two groups were not statistically different. **Conclusions:** The false positive rate and false negative rate of layered mammography in diagnosis of breast diseases are lower than the conventional mammography, so it has higher clinical diagnostic value.

【Key Words】 mammary gland disease; layered mammography; false positive rate; false negative rate; diagnose

乳腺癌是临床上较为常见的多发于女性的恶性肿瘤之一。近年来,我国乳腺癌的发病率呈逐年上升趋势^[1],已成为女性发病率最高的肿瘤,其发展以及危害不容忽视^[2]。有研究^[3]表明,乳腺癌及早发现可获得治愈,且有机会进行保留乳房手术。而乳腺良性肿瘤中,以纤维腺瘤和导管内乳头状瘤多见;乳腺非肿瘤病变有乳腺囊性增生病、导管扩张

症、积乳囊肿、脂肪坏死等。目前,女性乳腺疾病发病率越来越高,严重威胁女性身心健康。因此,寻找一种有效的诊断手段,对乳腺疾病患者而言具有极其重要的意义。

本研究采用乳腺分层钼靶分析乳腺疾病的假阳性率及假阴性率,旨在为临床诊治提供更加准确的数据支持,现报告如下。

【收稿日期】 2017-05-12

【接受日期】 2017-06-21

【作者简介】 吴勘华,主治医师。E-mail: 3845doc@sina.com

* 通信作者(Corresponding author). Tel: 021-62483180-20221, E-mail: 743445342@qq.com

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2015 年 2 月至 2016 年 10 月我院收治的乳腺癌患者 120 例及同期乳腺良性疾病患者 120 例。纳入标准^[4]: (1) 所有患者均经临床触诊发现乳腺肿块; (2) 均行分层钼靶检查, 且术后经病理证实; (3) 检查前均未接受放疗或化疗; (4) 女性患者。本研究经医院伦理委员会审核批准, 所有患者均知情同意并签署知情同意书。

1.2 方法 所有患者均进行常规和分层钼靶摄影检查: 主要采用内外斜位与头尾位投照, 并根据患者的具体情况选择加照侧位片或病灶局部片。所有图像均由专业医师进行阅片, 观察肿物的形态、大小、肿瘤边缘以及肿物内钙化情况等, 并进行数字化分析。所有患者进行手术病理组织学检查。

1.3 观察指标 以手术病理为金标准^[5], 分别比较常规钼靶组和分层钼靶组不同年龄、不同病灶大小以及不同腺体质地患者钼靶诊断的假阳性率、假阴性率。以 A 为真阳性、B 为假阳性、C 为假阴性、D 为真阴性, 假阳性率 = $B/(B+D)$, 假阴性率 = $C/(C+A)$ 。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 21.0 进行分析。计数资料的比较采用 χ^2 检验。检验水准(α)为 0.05。

2 结果

2.1 不同年龄患者两种检查方法假阳性率、假阴性率的对比 所有入组患者年龄 19~77 岁, 平均年龄 (47.8±10.2) 岁; 病程 1 d~10 年, 平均病程 (3.3±0.7) 年。分层钼靶组年龄 <45 岁、45~60 岁以及 >60 岁患者乳腺疾病的假阳性率、假阴性率均低于常规钼靶组, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$, 表 1)。

表 1 两种检查方法下不同年龄患者乳腺疾病的假阳性率、假阴性率对比

N=120, n(%)

指 标	分层钼靶组	常规钼靶组	χ^2 值	P 值
假阳性率				
<45 岁 (n=38)	1(2.63)	6(15.79)	3.934	0.047
45~60 岁 (n=37)	4(10.81)	12(32.43)	5.103	0.024
>60 岁 (n=45)	4(8.89)	11(24.44)	3.92	0.048
假阴性率				
<45 岁 (n=42)	4(9.52)	11(26.19)	3.977	0.046
45~60 岁 (n=39)	6(15.38)	14(35.90)	4.303	0.038
>60 岁 (n=39)	3(7.69)	10(25.64)	4.523	0.033

2.2 不同病灶大小患者两种检查方法假阳性率、假阴性率的对比 分层钼靶组病灶 <1 cm、1~2 cm 及

>2 cm 患者乳腺疾病的假阳性率与假阴性率均低于常规钼靶组, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$, 表 2)。

表 2 两种检查方法下不同病灶大小患者乳腺疾病的假阳性率、假阴性率对比

N=120, n(%)

指 标	分层钼靶组	常规钼靶组	χ^2 值	P 值
假阳性率				
病灶 <1 cm (n=41)	4(9.76)	12(29.27)	4.97	0.026
病灶 1~2 cm (n=34)	2(5.88)	9(26.47)	5.314	0.021
病灶 >2 cm (n=45)	1(2.22)	6(13.33)	3.946	0.049
假阴性率				
病灶 <1 cm (n=42)	3(7.14)	10(23.81)	4.459	0.035
病灶 1~2 cm (n=33)	4(12.12)	11(33.33)	4.227	0.040
病灶 >2 cm (n=45)	2(4.44)	8(17.78)	4.132	0.041

2.3 不同腺体质地患者两种检查方法假阳性率、假阴性率的对比 不同腺体质地患者两种检查方

法诊断乳腺疾病的假阳性率、假阴性率差异无统计学意义 (表 3)。

表3 不同腺体质地患者两种检查方法诊断乳腺疾病假阳性率、假阴性率的对比

N=120,n(%)

指 标	分层钼靶组	常规钼靶组	χ^2 值	P 值
假阳性率				
致密型(n=32)	2(6.25)	5(6.25)	1.444	0.23
导管型(n=34)	2(5.88)	6(17.64)	2.296	0.13
脂肪型(n=36)	5(13.89)	11(30.56)	2.97	0.085
混合型(n=18)	1(5.56)	4(22.22)	2.16	0.142
假阴性率				
致密型(n=32)	2(6.25)	7(21.88)	3.232	0.072
导管型(n=34)	3(8.82)	7(20.59)	1.92	0.166
脂肪型(n=36)	4(11.11)	8(22.22)	1.641	0.2
混合型(n=18)	2(11.11)	5(27.78)	1.677	0.195

3 讨 论

临床上大多数乳腺癌可从局限于原位发展为浸润性生长。因此,乳腺癌的早期发现、诊断以及治疗显得尤为重要,亦是降低乳腺癌患者死亡率以及改善其预后的关键^[6]。目前,临床上的乳腺影像学检查主要是对乳腺肿块的良、恶性进行鉴别诊断,以及早发现乳腺癌,并予以合理的治疗^[7]。

在乳腺疾病的检查方式中,B超由于操作简便、无痛、无创且费用低廉,常用于筛查乳腺疾病。B超对钙化及囊性病灶显示比较清晰,但对肿块的边界及肿块与周围组织的关系显示欠佳^[8]。CT检查发射的X线属于硬射线,虽然可以有效发现患者乳腺中的病灶,但常规CT检查对鉴别肿块的具体性质困难较大^[9]。MRI检查不会对患者造成放射性损害,且检查中多种序列互相对比,还可以进行能谱分析,对乳腺癌具有较好的敏感性。但MRI检查成本较高、操作复杂、检查时间长,不易作为快速、有效的筛查及确诊手段^[10]。

传统乳腺钼靶摄影检查是乳腺疾病检查的常用手段,但是该检查由于其属于前后重叠图像,图像中病灶易被附近腺体组织掩盖,而对病灶内部结构的显示效果不佳。而分层钼靶在乳腺疾病检查中的应用明显弥补了这一缺陷。这是一种在多个灰度尺度上检测肿块的分层检测方法,能够有效检测图像中特征不明显的肿块区域;由于分层钼靶提取出的目标区域中存在大量假阳性和假阴性区域,为了提高检测结果的精度,在对目标区域进行了特征提取后,将分类器应用于肿块区域和正常组织的分类中,取得了较好的检测结果;分层钼靶还引入

了相关反馈方法,使错误率进一步降低^[11]。

分层钼靶可以较清晰地显示肿块的位置、形态,并且能帮助医师明确肿块的大小、边界、数量以及周围结构破坏情况,从而有助于肿块良恶性的判断,具有较高的敏感度与特异度。本研究发现,分层钼靶组年龄<45岁、45~60岁以及>60岁患者乳腺疾病的假阳性率、假阴性率均低于常规钼靶组(P<0.05),这与彭雪容等^[12]的研究相似,说明分层钼靶临床诊断价值较高,可临床上代替传统钼靶用于诊断乳腺疾病。

分层钼靶检查主要是通过将传统X线检查中的断层技术与钼靶相结合,能在各个层面图像中清晰显示病灶的轮廓、钙化情况及其与周围组织间的关系,明显提高了病灶的检出率和诊断正确率^[13-14]。本研究中,分层钼靶组病灶<1cm、1~2cm及>2cm患者乳腺疾病的假阳性率与假阴性率低于常规钼靶组(P<0.05)。这提示分层钼靶对不同病灶大小乳腺疾病患者的误诊率及漏诊率均低于传统钼靶检查。

综上所述,分层钼靶对乳腺疾病有一定的临床诊断价值,其诊断乳腺疾病的假阳性率及假阴性率均较低,值得推广应用。此外,本研究两组不同腺体质地患者乳腺疾病的假阳性率、假阴性率差异无统计学意义,可能与样本量较少有关。今后应增加样本量进一步研究,以获得更加准确的数据。

参考文献

[1] HATOUM D, YAGOUB D, AHADI A, et al. Annexin/S100A protein family regulation through p14ARF-p53 activation: a role in cell survival and predicting treatment

- outcomes in breast cancer [J]. PLoS One, 2017, 12 (1):e169925.
- [2] MARKS L B, ZAGAR T M, KAIDAR-PERSON O, et al. Reassessing the time course for radiation-induced cardiac mortality in patients with breast cancer [J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2017, 97(2):303-305.
- [3] 吴向华, 陆云飞, 陆力坚, 等. 动态增强乳腺磁共振在乳腺疾病诊治中的应用价值 [J]. 中国医药导报, 2016, 13(4): 101-104.
- [4] 李玉柱, 张玉敏, 郑树成, 等. 唐山地区 773 例妇女乳腺钼靶摄影普查结果分析 [J]. 肿瘤研究与临床, 2016, 28(5): 328-330.
- [5] SEO M, CHANG J M, KIM S A, et al. addition of digital breast tomosynthesis to full-field digital mammography in the diagnostic setting: additional value and cancer detectability [J]. J Breast Cancer, 2016, 19(4):438-446.
- [6] KOCH H. Mammography as a method for diagnosing breast cancer [J]. Radiol Bras, 2016, 49(6):3983-3984.
- [7] POGSON E M, DELANEY G, AHERN V, et al. TU-H-CAMPUS-JeP2-01: inter-observer delineation comparison of visible glandular breast tissue on magnetic resonance imaging and computed tomography (prone and supine) [J]. Med Phys, 2016, 43(6):3781-3782.
- [8] FERRE R, PARE M, MESUROLLE B. Ultrasound features of retroareolar breast carcinoma [J]. Diagn Interv Imaging, 2017, 98(5):409-413.
- [9] HERNANDEZ A, BOONE J. SU-F-I-01: normalized mean glandular dose values for dedicated breast CT using realistic breast-shaped phantoms [J]. Med Phys, 2016, 43 (6): 3386-3386.
- [10] RYU J, PARK H S, KIM S, et al. Preoperative magnetic resonance imaging and survival outcomes in T1-2 breast cancer patients who receive breast-conserving therapy [J]. J Breast Cancer, 2016, 19(4):423-428.
- [11] 王 颖. 基于 SVM 的乳腺肿块分层检测算法研究 [D]. 西安电子科技大学, 2006.
- [12] 彭雪容, 张红璇, 陈 森, 等. 钼靶与 B 超对乳腺疾病的临床诊断价值探讨 [J]. 中国老年保健医学, 2016, 14(4): 31-33.
- [13] LAW J, FAULKNER K, YOUNG K C. Risk factors for induction of breast cancer by X-rays and their implications for breast screening [J]. Br J Radiol, 2007, 80(952):261-266.
- [14] 陈 远, 李奕莹, 康 慧, 等. 乳腺影像报告数据系统超声与钼靶分类诊断乳腺病变的临床研究 [J]. 山西医科大学学报, 2016, 47(9):853-855.

[本文编辑] 姬静芳

