

广州市 173 335 名农村妇女乳腺癌筛查分析

邹兴文, 杨 丽, 李伟栋

(广州医科大学附属广州市妇女儿童医疗中心, 广东 广州 510623)

摘要: [目的] 了解广州市农村妇女乳腺癌的患病情况, 评价乳腺临床检查联合超声补充 X 线方法在人群乳腺癌筛查中的应用效果。[方法] 筛查对象为广州市 35~64 岁的农村妇女, 所有对象均接受乳腺临床检查和超声检查, 检查结果阳性者进行组织病理学检查, 检查结果可疑者补充乳腺 X 线检查, X 线检查异常者行组织病理学检查。使用 χ^2 检验比较各年龄组检出率的差异, 使用灵敏度、特异性、约登指数进行不同筛查模式的比较。[结果] 共筛查农村妇女 173 335 名, 乳腺超声检查阳性率为 1.15%, 可疑率为 5.76%, 各年龄组差异有统计学意义 ($\chi^2=1492.10, P<0.001$), 40~44 岁组阳性率最高, 60~64 岁组阳性率最低。2764 名农村妇女接受了组织病理学检查, 共检出 124 例乳腺癌, 乳腺癌检出率为 71.54/10 万, 各年龄组乳腺癌检出率差异有统计学意义 ($\chi^2=12.097, P=0.034$), 45~49 岁组最高, 35~39 岁组最低。比较不同筛查模式发现, 临床检查联合超声补充 X 线、临床检查联合超声、单独超声、单独临床检查的约登指数分别为 0.98、0.78、0.76 和 0.31。[结论] 乳腺超声检查有较强的乳腺癌检出效能, 临床检查联合超声补充 X 线的方法适用于我国大人群的妇女乳腺癌筛查。

关键词: 乳腺肿瘤; 筛查; 超声检查; X 线检查; 广东

中图分类号: R737.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-0242(2018)08-0568-05

doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2018.08.A002

Analysis of Breast Cancer Screening Among 173 335 Women from Rural Areas in Guangzhou

ZOU Xing-wen, YANG Li, LI Wei-dong

(Guangzhou Women and Children's Medical Center, Guangzhou Medical University, Guangzhou 510623, China)

Abstract: [Purpose] To estimate the prevalence of breast cancer among women from rural area in Guangzhou, and to evaluate the efficacy of clinical breast examination combined with ultrasonography and complementary mammography for breast cancer screening. [Methods] A breast cancer screening program was conducted among women aged 35~64 years from rural area in Guangzhou. All women were examined by clinical breast examination and ultrasonography. The women with positive results then underwent histopathological examination; those with suspicious results were further examined by mammography, and the abnormal mammography necessitates further histopathological examination. χ^2 test was used to compare detective rates among age groups. Sensitivity, specificity and Youden index of different screening approaches were compared. [Results] A total of 173 335 women were screened. The positive rate of breast ultrasonography was 1.15% and the suspicious rate was 5.76%. Positive rates among different age groups were varied ($\chi^2 = 1492.10, P<0.001$). The highest positive rate was in age group of 40~44 years, and the lowest age group was in 60~64 years. A total of 2764 women underwent histopathological examination and 124 women were found positive with breast cancer. The detective rate of breast cancer was 71.54/10⁵, which is significantly different among different age groups ($\chi^2=12.097, P=0.034$). The Youden index for clinical breast examination combined with ultrasonography and complementary mammography, clinical breast examination combined with ultrasonography, ultrasonography only, clinical breast examination only were 0.98, 0.78, 0.76 and 0.31, respectively. [Conclusion] Breast ultrasonography is highly effective for detection of breast cancer. Clinical breast examination combined with ultrasonography and complementary mammography may be the optimal approach for breast cancer screening.

Key words: breast neoplasms; screening; ultrasonography; mammography; Guangdong

乳腺癌是妇女常见的恶性肿瘤之一, 严重威胁

妇女健康。全球每年乳腺癌新发 167.1 万例, 死亡 52.2 万例, 在女性恶性肿瘤中均占首位^[1]。我国乳腺癌发病率达 42.02/10 万, 占女性恶性肿瘤的第 1 位^[2],

收稿日期: 2018-02-26; 修回日期: 2018-04-11

通讯作者: 杨丽, E-mail: 1564011783@qq.com

并且无论在农村或者城市地区,均呈上升趋势^[3]。2009年开始,国家卫生和计划生育委员会在全国范围内广泛开展农村妇女“两癌”(宫颈癌和乳腺癌)检查项目,目的是提高农村妇女“两癌”的早诊早治率,降低死亡率^[4],广州市也在农村地区开展免费“两癌”检查,在2013~2015年的筛查周期中,所有农村妇女都可以免费接受1次“两癌”检查,本文对其中乳腺癌检查情况进行分析。

1 资料与方法

1.1 研究对象

2013年1月至2015年12月在广州市白云、萝岗、花都、番禺、南沙、从化、增城7个区的农村地区开展乳腺癌筛查工作,筛查对象为广州市户籍、自愿接受筛查的35~64岁农村妇女,排除既往已确诊乳腺恶性肿瘤的农村妇女。

1.2 资料收集

7个区的妇幼保健机构、镇医院为初筛机构,负责组织农村妇女参加乳腺癌筛查,为受检对象提供乳腺临床检查和超声检查,检查阳性后由各区指定的乳腺X线检查或组织病理学检查机构进行确诊。使用全国统一的乳腺癌检查个案登记卡登记检查信息,筛查对象签订知情同意书后填写登记卡一般资料和病史情况,登记卡临床检查、B超检查、X线检查、组织病理学检查等部分由完成检查的医师填写。所有检查完成后,初筛机构工作人员将登记卡录入广州市妇幼信息系统。

1.3 筛查模式

采用乳腺临床检查联合超声补充X线方法进行初筛,初筛阳性进行组织病理学检查,所有检查项目均免费。①乳腺临床检查(clinical breast examination):由经过专业培训的检查医师对所有受检妇女进行乳腺的视诊和触诊,结果划分为阴性、可疑(良性病变)和阳性(可疑恶性)。②乳腺超声检查(ultrasonography):使用彩色超声仪或配置7.5MHz以上高频探头的黑白超声仪进行检查,超声检查结果采用乳腺影像报告和数据库系统(breast imaging reporting and data system, BI-RADS)评估,超声评估不完整则分级为0级,评估完整的根据超声影像分级为1~5级。超声评估1~2级为阴性,4~5级为阳性,0级或3级为可疑。③乳

腺X线检查(mammography):乳腺超声检查可疑的妇女进行乳腺X线检查,检查结果采用BI-RADS分级评估,如评估不完整则分级为0级,评估完整的根据超声X线影像分级为1~5级。X线评估1~2级为阴性,4~5级为阳性,0级或3级为可疑。④组织病理学检查(histopathological):超声检查、X线检查结果阳性的受检对象进一步接受组织病理学检查,如果妇女乳腺X线检查结果为可疑,则由乳腺外科医生综合评估,决定是否进行组织病理学检查。

1.4 统计学处理

从广州市妇幼信息系统导出所有农村妇女乳腺癌检查个案登记卡信息,使用SPSS20.0进行统计分析,计量资料使用 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料使用人数、百分比表示,不同年龄组间筛查结果比较使用 χ^2 检验。使用灵敏度、特异性、约登指数进行不同筛查模式的比较。

2 结果

共筛查35~64岁农村妇女173 335名,平均年龄(47.49 ± 7.88)岁,其中已绝经的农村妇女占31.94%;从未怀孕、怀孕1~2次、怀孕3~4次、怀孕5次及以上的农村妇女分别占0.64%、55.18%、38.15%和6.03%;从未分娩、分娩1~2次、分娩3~4次、分娩5次及以上的农村妇女分别占0.89%、70.50%、26.21%和2.40%。

2.1 乳腺超声检查结果

乳腺超声检查结果阳性率为1.15%,可疑率为5.76%,各年龄组差异有统计学意义($\chi^2=1492.10, P<0.001$),40~44岁农村妇女阳性率最高,60~64岁阳性率最低(Table 1)。

2.2 乳腺X线检查结果

乳腺超声检查结果可疑的进一步进行乳腺X线检查,乳腺X线检查结果阳性率为5.10%,可疑率为29.38%,各年龄组差异有统计学意义($\chi^2=32.199, P<0.001$),55~59岁组阳性率最高,35~39岁组最低(Table 2)。

2.3 乳腺癌检出情况

除超声、X线检查阳性妇女外,经专科医生评估后,255例X线检查结果可疑的妇女也进行了乳腺组织病理学检查,总检查率为1.59%。检查共确诊

124 例乳腺癌, 占组织病理学检查人数的 4.49%(124/2764)。乳腺癌总检出率为 71.54/10 万, 各年龄组乳腺癌检出率总体呈上升趋势, 差异有统计学意义($\chi^2=12.097, P=0.034$), 35~39 岁组检出率最低, 检出率最高出现在 45~49 岁组(97.77/10 万), 其次为 55~59 岁组(97.41/10 万)(Table 3)。

2.4 不同筛查模式比较

根据本研究资料, 将筛查方法模拟为单独临床检查、单独超声、临床检查联合超声、临床检查联合超声补充 X 线 4 种模式, 计算各种筛查方法的灵敏度、特异性(Table 4)。计算约登指数发现, 临床检查联合超声补充 X 线的约登指数最高, 为 0.98, 单独临床检查、单独超声、临床检查联合超声 3 种模式的约登指数分别为 0.31、0.76 和 0.78。

3 讨论

乳腺癌的预后较好, 治疗效果在女性恶性肿瘤中仅次于甲状腺癌, 农村地区的 5 年相对生存率可达 55.9%^[5]。与城市地区相比, 农村地区由于经济水平相对较低、医疗资源相对不足, 农村妇女很少定期接受乳腺癌筛查。因此, 在农村地区开展免费乳腺癌筛查, 早期诊断和干预乳腺疾病, 对农村妇女健康有重要意义。

3.1 农村妇女乳腺癌检出率水平

本研究中农村妇女乳腺癌检出率为 71.54/10 万, 在人群的农村妇女乳腺癌筛查中处于较高水平。2010~2011 年广州市农村妇女乳腺癌检出率为 55.59/10 万^[6]; 武汉市筛查 20 万 25~65 岁农村妇女, 共检出乳腺癌 32 例, 检出率 16.24/10 万^[7]; 宜宾市 47 436 名农村妇女乳腺癌检出率为 25/10 万; 江苏省仪征市^[9]25 054 名农村妇女乳腺癌检出率为 63.86/10 万^[8]。广东省农村妇女乳腺癌发病率低于全国平均水平^[10], 而广州市农村妇女乳腺癌检出率较高, 可能原因是广州市从 2009 年起开展乳腺癌筛查, 定期开展项目指导与培训, 筛查机构的人员技能水平提升、仪器配置加强, 提高了检

Table 1 Results of breast ultrasonography screening[n(%)]

Age groups (years)	N	Negative	Suspicious	Positive
35~39	33749	31219(92.50%)	2283(6.76%)	247(0.73%)
40~44	40057	36407(90.89%)	2989(7.46%)	661(1.65%)
45~49	36822	33711(91.55%)	2547(6.92%)	564(1.53%)
50~54	27088	25444(93.93%)	1323(4.88%)	321(1.19%)
55~59	21558	20837(96.66%)	565(2.62%)	156(0.72%)
60~64	14061	13734(97.67%)	276(1.96%)	51(0.36%)
Total	173335	161352(93.09%)	9983(5.76%)	2000(1.15%)

Table 2 Results of breast mammography screening[n(%)]

Age groups (years)	N	Negative	Suspicious	Positive
35~39	2283	1604(70.26%)	612(26.81%)	67(2.93%)
40~44	2989	1957(65.47%)	930(31.11%)	102(3.41%)
45~49	2547	1597(62.70%)	781(30.66%)	169(6.64%)
50~54	1323	827(62.51%)	399(30.16%)	97(7.33%)
55~59	565	357(63.19%)	151(26.73%)	57(10.09%)
60~64	276	199(72.10%)	60(21.74%)	17(6.16%)
Total	9983	6541(65.52%)	2933(29.38%)	509(5.10%)

Table 3 Results of histopathological examination

Age groups (years)	N	Histopathological	Breast cancer
35~39	33749	380(1.13%)	14(41.48/10 ⁵)
40~44	40057	848(2.12%)	23(57.42/10 ⁵)
45~49	36822	796(2.16%)	36(97.77/10 ⁵)
50~54	27088	446(1.65%)	17(62.76/10 ⁵)
55~59	21558	224(1.04%)	21(97.41/10 ⁵)
60~64	14061	70(0.50%)	13(92.45/10 ⁵)
Total	173335	2764(1.59%)	124(71.54/10 ⁵)

Table 4 Sensitivity and specificity of four screening approaches

Screening approaches	Positive		Negative		Sensitivity (%)	Specificity (%)
	True	False	True	False		
Only CBE	38	63	173148	86	30.65	99.96
Only US	95	1905	171306	29	76.61	98.90
CBE+US	98	1955	171256	26	79.03	98.87
CBE+US complement MG	124	2640	170571	0	100.00	98.48

Note: CBE: clinical breast examination; US: ultrasonography; MG: mammography.

出率。本研究中, 农村妇女乳腺癌检出率随年龄的变化趋势与既往研究基本一致。全国肿瘤登记中心数据显示, 妇女乳腺癌年龄别发病率随年龄的增加而增加, 在 30 岁后发病率随年龄快速增加, 到 55 岁年龄组达到高峰, 并持续处于较高发病水平^[3]。武汉市农村妇女乳腺癌检出率在 55 岁以上组最高, 其次是 45~49 岁组^[7]。乳腺癌发病率在 30 岁以后快速上升, 提示 30 岁以上年龄妇女是乳腺癌筛查的重点人群。

3.2 乳腺超声检查对乳腺癌的检出效能

在西方国家,基于X线的乳腺癌筛查模式是目前唯一证实能有效降低乳腺癌死亡率的筛查模式^[11]。基于X线的乳腺癌筛查模式在我国难以开展,一个原因是与西方国家不同,中国女性乳腺大多体积小而致密,近一半以上的乳腺癌发生在绝经前,国内专家倾向于推广基于超声的乳腺癌筛查^[12];另一个原因是基层医疗卫生机构配置X光机的比例低,广州市在国内属于经济水平发达地区,但大部分基层机构仍然没有配置X光机,基于X线的乳腺癌筛查模式很难在农村地区实施。大部分基层医疗卫生机构配置有超声机,使用超声进行乳腺癌筛查既方便群众,也能降低筛查成本。本研究中单独乳腺超声诊断乳腺癌的灵敏度为76.61%,日本一项大人群研究显示,乳腺超声诊断乳腺癌的灵敏度为70.8%^[13],说明超声检查有较强的乳腺癌检出效能,也有研究证实,乳腺超声诊断早期乳腺癌的灵敏度优于X线检查^[13,14]。

3.3 乳腺临床检查联合超声补充X线检查方法的大人群应用

本研究中,乳腺临床检查联合超声补充X线检查方法的约登指数最高,说明此筛查方法优于临床检查、单独超声和临床联合超声方法。单独临床检查的灵敏度仅为30.65%,主要原因是大部分基层医疗卫生机构没有乳腺外科,乳腺临床检查大多由经过培训的妇产科女医生完成,造成乳腺临床检查质量不高。乳腺超声检查可疑不能排除乳腺癌,但如果所有超声检查结果可疑的妇女均进行组织病理学检查,病理学检查比例将达到6.91%,而对超声检查结果可疑的妇女补充X线,病理学检查比例下降到1.59%,大大降低了筛查成本,也减少了组织病理学检查对非乳腺癌妇女的损伤。相关研究^[15,16]发现,乳腺超声对乳腺病变总检出效能及致密型乳腺中的病变检出效能均高于乳腺X线检查,在肿块的发现和腋窝淋巴结转移中高频彩超优于X线,乳腺X线检查对钙化型病变的检出具有独特优势,乳腺X线与超声检查在乳腺癌筛查中具有一定的互补作用。孙黎等^[17]进行卫生经济学评价发现,乳腺超声筛查可考虑作为我国乳腺癌筛查项目的主要方法,钼靶X线筛查只适合在东部经济较发达地区使用。因此,由于农村地区的医疗资源和技术水平受限,临床检查联合超声补充X线检查是适宜的乳腺癌筛查方法。

参考文献:

- [1] Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012[J]. *Int J Cancer*, 2015, 136(5): E359-E386.
- [2] Chen WQ, Zheng RS, Zhang SW, et al. Report of cancer incidence and mortality in China, 2013[J]. *China Cancer*, 2017, 26(1): 1-7. [陈万青, 郑荣寿, 张思维, 等. 2013年中国恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. *中国肿瘤*, 2017, 26(1): 1-7.]
- [3] Chen WQ, Zheng RS. Incidence, mortality and survival analysis of breast cancer in China[J]. *Chinese Journal of Clinical Oncology*, 2015, 42(13): 668-674. [陈万青, 郑荣寿. 中国女性乳腺癌发病死亡和生存状况[J]. *中国肿瘤临床*, 2015, 42(13): 668-674.]
- [4] Luo XM, Song L, Wu JL, et al. Analysis of the reported data of national rural cervical cancer screening project from 2012 to 2013, China[J]. *Chinese Journal of Preventive Medicine*, 2016, 50(4): 346-350. [罗晓敏, 宋莉, 吴久玲, 等. 中国农村妇女宫颈癌检查项目2012和2013年上报数据结果分析[J]. *中华预防医学杂志*, 2016, 50(4): 346-350.]
- [5] Zeng H, Zheng R, Guo Y, et al. Cancer survival in China, 2003-2005: a population-based study [J]. *Int J Cancer*, 2015, 136(8): 1921-1930.
- [6] Yang L, Xiao WQ, He JR, et al. Screening of breast cancer among women in rural areas of Guangzhou[J]. *Chinese Preventive Medicine*, 2014, 15(1): 21-23. [杨丽, 肖晚晴, 何健荣, 等. 广州市农村妇女乳腺癌筛查分析[J]. *中国预防医学杂志*, 2014, 15(1): 21-23.]
- [7] Zhang B, Zhou AF, Chen Z, et al. Analysis of cervical cancer and breast cancer screening situations among two hundred rural women in Wuhan City[J]. *Maternal and Child Health Care of China*, 2013, 28(9): 1398-1402. [张斌, 周爱芬, 陈忠, 等. 武汉市20余万农村妇女宫颈癌和乳腺癌筛查情况分析[J]. *中国妇幼保健*, 2013, 28(9): 1398-1402.]
- [8] Ren CQ. The screening of cervical cancer and breast cancer in four counties of Yibin City, 2013-2015 [J]. *Journal of Occupational Health and Damage*, 2017, 32(2): 94-97. [任春琼. 宜宾市四县(区)2013-2015年农村妇女宫颈癌、乳腺癌筛查结果分析[J]. *职业卫生与病伤*, 2017, 32(2): 94-97.]
- [9] Shao YX, Yin GZ, Xia SZ. Analysis of breast cancer screening of 25 054 rural women of Yizheng in Jiangsu Province[J]. *Journal of Clinical Medicine in Practice*, 2016, 20(2): 190-192. [邵云霞, 尹桂珍, 夏顺珍. 江苏省仪征市

- 25054 例农村妇女乳腺癌筛查结果分析[J].实用临床医药杂志,2016,20(2):190-192.]
- [10] Meng RL,Xu YJ,Lin LF,et al. Cancer incidence and mortality in Guangdong Province,2012[J]. China Cancer, 2016,25(12):933-941. [孟瑞琳,许燕君,林立丰,等.广东省 2012 年恶性肿瘤发病与死亡[J]. 中国肿瘤,2016,25 (12):933-941.]
- [11] Humphrey LL,Helfand M,Chan BK,et al. Breast cancer screening:a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force[J]. Ann Intern Med,2002,137(3): 347-360.
- [12] Zhang BN,Chen WQ,Zhang X,et al. China faces a challenge of breast cancer prevention and control[J]. Chinese Journal of Oncology,2016,38(10):798-800. [张保宁,陈万青,张希,等.中国乳腺癌防控形势面临挑战[J].中华肿瘤杂志,2016,38(10):798-800.]
- [13] Ohuchi N,Suzuki A,Sobue T,et al. Sensitivity and specificity of mammography and adjunctive ultrasonography to screen for breast cancer in the Japan Strategic Anti-cancer Randomized Trial (J-START):a randomised controlled trial[J]. Lancet,2016,387(10016):341-348.
- [14] Shen SJ,Sun Q,Xu YL,et al. Comparative analysis of early diagnostic tools for breast cancer[J]. Chinese Journal of Oncology,2012,34(11):877-880. [沈松杰,孙强,徐雅莉,等.乳腺癌常用早期诊断方法的比较研究[J].中华肿瘤杂志,2012,34(11):877-880.]
- [15] Hao YJ,Su YY,Zhu Y,et al. Comparison of mammography with automated breast ultrasound system for detecting breast lesions[J]. Chinese Journal of Clinical Oncology,2017, 44(19):969-972. [郝玉娟,苏月颖,朱鹰,等. 乳腺 X 线与自动乳腺容积超声检查对病变检出效能的比较[J].中国肿瘤临床,2017,44(19):969-972.]
- [16] Liu Q,Li QS,Fang F,et al. Breast cancer diagnosis by mammography and high-frequency ultrasound [J]. Chinese Journal of Ultrasound Medicine,2012,28(7):604-607. [刘倩,李泉水,方凡,等. 高频彩超与钼靶 X 线诊断乳腺癌分析[J]. 中国超声医学杂志,2012,28(7):604-607.]
- [17] Sun L,Rosa Legood,Yang L. Economic evaluation of ultrasonography and mammography for breast cancer screening among women in China [J]. Chinese Journal of Health Policy,2017,10(4):42-50. [孙黎,Rosa Legood,杨莉. 乳腺超声和钼靶 X 线对中国女性乳腺癌筛查的卫生经济学评价[J]. 中国卫生政策研究,2017,10(4):42-50.]

《中国肿瘤》《肿瘤学杂志》联合征订征稿启事

《中国肿瘤》杂志由国家卫生和计划生育委员会主管,中国医学科学院、全国肿瘤防治研究办公室主办,中国肿瘤医学综合类科技月刊,中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊、中国科技论文统计源期刊、中国科技核心期刊 (ISSN 1004-0242 CN11-2859/R),大 16 开,80 页,单价 15 元,全年 180 元,邮发代号:32-100。主编赫捷院士。以交流肿瘤防治经验,推广肿瘤科技成果,促进肿瘤控制事业的发展为宗旨。紧扣肿瘤控制主题,尤其在肿瘤预防、流行病学方面独树一帜。每期刊出相应专题报道,配有癌情监测、防治工作、医院管理、研究进展、论著等栏目,已成为社会各方了解我国肿瘤防控工作进展和动态的重要论坛。

《肿瘤学杂志》为面向全国肿瘤学术类科技月刊,中国科技论文统计源期刊、中国科技核心期刊 (ISSN 1671-170X CN 33-1266/R),大 16 开,80 页,单价 15 元,全年 180 元,邮发代号:32-37。由浙江省卫生和计划生育委员会主管,浙江省肿瘤医院和浙江省抗癌协会联合主办,报道我国肿瘤学术研究领域的新技术、新成果和新进展,刊登肿瘤临床与基础类学术论文,报道重点为常见恶性肿瘤诊治研究,指导临床实践和科研。公平、公正,择优录用稿件,好稿快发。当地邮局订阅,漏订者可向编辑部补订。

两刊地址:浙江省杭州市拱墅区半山东路 1 号(310022) 咨询电话和传真:0571-88122280

两刊网址:<http://www.chinaoncology.cn>