

中国乳腺癌筛查模式探讨

李卫芹 李蓉 刘佩芳 黄育北

300070 天津市妇女儿童保健中心项目办公室(李卫芹),功能检查科(李蓉);
300060 天津医科大学肿瘤医院乳腺影像科(刘佩芳),肿瘤研究所流行病与卫生统计室(黄育北)

通信作者:黄育北, Email:yubei_huang@163.com

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.07.026

【摘要】 乳腺X线(钼靶)筛查乳腺癌虽然在西方国家取得病死率逐年下降的实效,但是目前不断有证据质疑乳腺癌筛查的综合收益,包括钼靶检查造成的放射线损害和重复钼靶检查以及活检等造成的过度诊断问题。此外,筛查模式的不同(包括不同的筛查人群、不同的筛查方法,以及不同的筛查间隔)所造成的筛查综合收益评价的差异,同样也是引起乳腺癌筛查争议的重要原因之一。为此本文阐述导致上述争议的主要原因,同时在合理评定筛查综合收益的基础上,进一步提出改善乳腺癌筛查综合收益的可能途径。为了探寻适合中国国情的乳腺癌筛查模式,决策者应综合考虑优化筛查人群、完善筛查技术、体现知情同意及探索个体化筛查模式4个方面问题。

【关键词】 乳腺癌; 筛查; 风险预测

基金项目:国家自然科学基金(81502476)

Discussion of breast cancer screening model in China Li Weiqin, Li Rong, Liu Peifang, Huang Yubei

Project Office (Li WQ), Department of Ultrasonography (Li R), Tianjin Women's and Children's Health Center, Tianjin 300070, China; Department of Breast Imaging (Liu PF), Department of Epidemiology and Biostatistics (Huang YB), Cancer Institute and Hospital, Tianjin Medical University, Tianjin 300060, China
Corresponding author: Huang Yubei, Email: yubei_huang@163.com

【Abstract】 Cancer screening has been considered as double-edged sword with both advantages and disadvantages. For decades, there have been strong interests in screening strategies for the early detection of cancers to reduce the mortality, especially breast X-ray (mammography) screening. However, several evidences also suggested that the benefit of reduction of breast-cancer mortality with mammography might become a problem due to the repeat mammography, subsequent biopsies, and overdiagnosis. And different screening strategies with different models, different intervals, and different target populations also incurred debates. After systematical analysis and discussion, we suggested to focus on high-risk population, improve the accuracy of screening technique, conduct the informed consent of participants, and explore individual screening mode in the screening of breast cancer.

【Key words】 Breast cancer; Screening; Risk prediction

Fund program: National Natural Science Foundation of China (81502476)

对肿瘤筛查利弊的争论由来已久。尽管自20世纪80年代开始西方国家已普遍开展乳腺癌筛查,并取得了病死率逐年下降的实效^[1-2],但有关其利弊之争迄今仍未平息。年代不同,其争论焦点各异。起初是对能否降低乳腺癌死亡率存在质疑,之后对放射线可能引起人体损害又有不少责难,近年来更多争论则是围绕筛查的综合效益及过度诊断问题,提出不同见解。

一、国外乳腺癌筛查利弊之争现状

2012年10月英国乳腺癌筛查独立评估小组首次系统评价乳腺X线(钼靶)筛查的总体收益是使乳腺癌死亡率总体下降20%,但随之又可引起11%~19%的过度诊断^[3]。但之后发表的美国近30年以来40岁以上女性钼靶筛查研究结论认为:钼靶筛查发现早期乳腺癌中,有近1/3患者存在过度诊断^[4]。该篇文章对于过度诊断估计远高于英国乳腺癌筛查独立评估小组的估计,从而引发国内外对于乳腺癌筛查引起过度诊断的广泛关注。

2014 年 2 月加拿大国家乳腺癌筛查研究 (CNBSS) 随访 25 年对乳腺癌筛查的总体效果提出了严重质疑, 认为当乳腺癌辅助治疗可以免费获取的情况下, 40~59 岁女性相比临床手诊或常规管理, 每年的钼靶筛查并未降低乳腺癌死亡风险; 且筛查发现的侵袭性乳腺癌中, 22% 存在过度诊断^[5]。2014 年 3 月瑞士医学委员会就此对乳腺癌筛查的综合效益提出强烈质疑, 并发表了建议瑞士全面放弃钼靶筛查项目的评论。其主要观点^[6]: ①从钼靶筛查乳腺癌开始至今, 并未见其显著降低患者死亡和改善其预后。因为 2013 年 Cochrane 循证医学中心发表的最近 10 项乳腺癌筛查随机对照试验 (RCT) 的 Meta 分析显示: 钼靶筛查并未对乳腺癌死亡率产生明显的影响^[7]。②就筛查效果而言, 未必利大于弊, 结果是乳腺癌死亡风险减少与过度诊断并存。③大众存在认知偏差, 多数女性对筛查的期望大于其实际效果。如美国超过 70% 的女性认为每 1 000 名女性中, 至少会有 160 人死于乳腺癌, 而钼靶筛查至少可以避免 80 例乳腺癌死亡, 即乳腺癌筛查效果至少 >50%^[8]。实际上美国女性乳腺癌的死亡率只有约 0.5%, 钼靶筛查只能降低 20% 的死亡风险, 即 1 000 人筛查中, 实际只有 1 人能免于乳腺癌死亡。

2014 年 6 月更大样本量的挪威乳腺癌筛查项目长期随访研究进一步证实钼靶筛查可降低 28% 的乳腺癌死亡率^[9], 从而为乳腺癌筛查提供直接证据支持。但即便如此, 相应争论并未终止。为了澄清乳腺癌筛查的价值, 2015 年 6 月国际癌症研究会 (IARC) 发表了迄今为止所有钼靶筛查乳腺癌证据等级的最新结论^[10]: 有充分证据显示, 钼靶筛查可使 50~69 岁女性乳腺癌死亡率明显降低, 且超出过度诊断和其他负面影响; 但在 40~49 岁女性中, 证据有局限性; 而在 <40 岁或 >69 岁女性中证据不足。同时, IARC 对筛查负面影响的结论为: 筛查假阳性结果有短期负面心理影响, 导致不必要的治疗。在 ≥50 岁女性中进行钼靶筛查, 会增加其与放射相关的乳腺癌风险。尽管有这些负面影响, IARC 仍认为筛查所带来的这些风险实际上均不及乳腺癌死亡率整体下降的收益^[10]。

纵观引起这些争议的主要证据来源, 其中争议的焦点是对美国 30 年筛查效果评价只是一项回顾性研究, 相比大规模 RCT 的结果, 其说服力有限^[4]。其次, CNBSS 之所以出现与其他 RCT 不同的结果, 与其不完善的随机设计方案, 以及陈旧的钼靶仪器导致漏诊不无关联^[5]。

此外, 目前关于钼靶筛查收益评估的 4 个相对权威机构 [英国乳腺癌筛查独立评估小组^[3]、北欧 Cochrane 循证医学中心^[7]、美国预防服务工作组 (USPSTF)^[11] 和欧洲筛查网络 (EUROSCREEN)^[12]] 给出的综合评定结论互不一致, 严重影响了这一争论。其中绝对获益估计值 (为预防 1 例乳腺癌死亡需要进行筛查的人数) 的差异超出 20 倍 (从 90~2 000 名不等)。造成该差异的主要原因与各研究专注于不同的年龄层、采用不同的筛查方法和随访时间, 以及分析数据的标准不同 (基于需要进行筛查的人数或是基于需要邀请筛查的人数) 有关。但是如果将 4 项研究的相关因素进行标准化, 最终可使绝对获益估计值的差异从之前的 20 多倍降至不足 3 倍^[13], 这样小的差异肯定不足以对钼靶筛查价值产生质疑。换言之, 关于乳腺癌钼靶筛查收益的争论, 实际在很大程度上是人为造成的^[13]。

二、我国乳腺癌筛查现状

我国乳腺癌防治工作起步较晚, 筛查技术尚处于探索阶段, 在 2008 年之前并无全国范围内的乳腺癌筛查项目^[14], 但也有一些有益探索, 如 20 世纪 90 年代上海市 26 万纺织女工开展的乳腺自检工作^[15]。虽然筛查后 14 年随访的结果显示: 乳腺自检不能显著降低人群的乳腺癌死亡率, 但对于中低收入国家而言, 促进乳腺自检及临床乳腺检查仍然是乳腺癌早期诊断不可或缺的重要措施^[16]。之后我国部分地区 (上海、广州、安徽、广西、云南等) 也开展过小规模的机会性筛查。但由于我国人口基数较大、钼靶设备短缺及医疗保障制度不覆盖该项检查等原因, 筛查工作相对滞后。

为获得全国性的代表数据, 明确适合我国女性生理生育特征的乳腺癌筛查方法及其策略, 从而制定中国女性乳腺癌筛查指南, 2008—2009 年原卫生部开展了以城市妇女为主的中央财政转移支付乳腺癌筛查项目, 覆盖全国 30 个省份 53 个项目点。2009—2011 年国家加大资金投入, 启动了针对农村妇女的乳腺癌筛查项目, 并纳入国家重大公共卫生项目。在中央财政转移支付乳腺癌筛查项目开展的同时, 中国抗癌协会选取北京、天津、沈阳、南昌、肥城 5 个地区开展了多中心乳腺癌优化筛查方案项目。

总结既往我国部分地区已获得的机会性筛查研究, 结果表明: ①我国女性乳腺癌筛查比例较低。2010 年中国 CDC 对我国 53 513 名女性调查显示, 机会性乳腺癌筛查比例仅为 21.7%^[17], 而美国人群为

基础的钼靶筛查率高达68.5%^[18]。②筛查发现的原位癌比例非常低,如2008年上海市虹口区57 824名接受乳腺红外线筛查的女性中,筛查发现25例乳腺癌,未发现原位癌患者^[19];广东佛山地区开展的10 371名女性筛查中,即使采用临床手诊与钼靶+彩超串联的筛查方法,筛查发现乳腺导管内癌的比例也仅11%(2/18)^[20]。而美国女性筛查发现的乳腺癌患者中,原位癌的比例高达20%^[2]。这些结果不仅很好地提示了为什么我国乳腺癌患者的5年生存率(73.0%)明显低于美国乳腺癌患者(90%)^[11,21],也提示我国目前乳腺癌筛查的现状仍然不容乐观,不仅筛查参与率低,且部分地区采用的筛查方法有差异、未采用盲法、筛查结果阳性诊断标准不一致或筛查对象并未全部采用金标准、未进行随访以发现漏诊患者等,导致研究结果难以进行直接比较,进而也无法在人群中推广。

三、对我国女性乳腺癌筛查的建议

我国乳腺癌的发病率虽然显著低于西方国家,但是部分地区(如上海)的乳腺癌发病率已接近西方国家,且乳腺癌发病率近年来呈现不断增长趋势,农村地区增长趋势更加明显。由于我国不同地区的经济水平和乳腺癌筛查资源配置也不尽相同,致使城乡地区的乳腺癌筛查模式不可能采用“一刀切”模式,而应结合各地的经济水平和社会资源选择合适的筛查策略,同时还应遵循总体原则:乳腺癌发病率较高的地区,在卫生经济学评价基础上,可以考虑采用先用临床手诊初筛,再对高危人群进行钼靶筛查;而对社会资源有限的地区,则应该在临床手诊初筛的基础上,对高危人群优先考虑B超检查。

在此总体原则基础上,面对国外激烈的乳腺癌筛查利弊之争,我国乳腺癌筛查工作应综合考虑以下4个方面的影响,探寻适合我国国情的乳腺癌筛查模式。

1. 优化筛查人群:乳腺癌风险预测模型对于确定乳腺癌高危人群并制定科学的乳腺癌筛查策略,具有重要的意义。目前Gail预测模型在西方国家已得到广泛应用,但存在种族差异、入选参数太少的缺点^[22],期待新增危险参数的改良Gail模型^[23]。此外筛查中还需特别关注传统乳腺癌危险因素和遗传因素的影响,因为致密乳腺发生乳腺癌的风险更高^[24],而我国女性中49.2%拥有致密乳腺^[25]。

建议:基于准确的乳腺癌基础发病率,结合我国女性乳腺癌流行病学危险因素、乳腺密度特征及乳腺癌遗传易感的生物标志物,建立适合我国女性的

乳腺癌危险评估模型,并依此构建乳腺癌高危筛查策略(而非全人群策略)是我国近期乳腺癌筛查工作的主要努力方向。

2. 完善筛查技术:

(1)明确乳腺自检和临床检查的价值:虽然USPSTF更新的指南中依然不推荐女性乳腺自检,但认为向医生报告乳腺肿块或发现乳腺明显变化极其重要^[26]。美国癌症协会(ACS)的相应指南中既不推荐也不反对常规乳腺癌自检。但是ACS的指南明确推荐女性应从20岁开始,至少每3年做一次规范的临床乳腺检查^[27-28]。

(2)探讨传统超声检查+钼靶筛查的价值:相对钼靶检查,传统超声检查优势在于①对致密乳腺内病变的检出具有明显优势,可弥补钼靶检查对致密乳腺病变检出率低的局限;②对于小乳房检查更加便利,减少钼靶对小乳房潜在漏诊的可能;③无射线辐射,较少受短时间多次检查的限制,可避免钼靶多次检查所受的损害;④设备价格相对低廉,应用更为普及。但超声检查的局限性在于诊断准确性很大程度上取决设备及操作者的技术、经验、诊断水平等主观因素,且检查过程的实时性不理想,也限制了其进一步的会诊,而诊断仅表现为微小钙化的较早期乳腺癌和非肿块型乳腺癌亦存在困难^[29-31]。

(3)应用新的乳腺癌筛查方法:①乳腺磁共振(MRI)检查对致密乳腺内病变的检出明显优于钼靶检查,尤其是对小乳腺癌和早期乳腺癌的检出,同时在良性病变及恶性病变的鉴别、隐匿性乳腺癌的诊断均有重要价值。②乳腺层析X线照相(tomosynthesis)或乳腺3D摄影能够运用乳腺断层摄影(DBT)技术,将多个断层的乳腺2D影像重建成3D乳腺影像,从而克服2D影像中正常组织与病变组织之间重叠所造成隐匿病灶的漏诊,以及将正常组织视为异常的缺陷。③自动乳腺癌超声检查(ABUS)能够在短时间内对整个乳房进行扫描并产生多个图像以便诊断。该技术相比传统的手动超声,有更好的可重复性、对检查医师主观因素的依赖性相对也更小,从而解决了超声检查不易质控的难题。

建议:遵循WHO相关建议,积极促进乳腺自检及临床检查。在此基础上,针对乳腺癌高危人群,超声联合钼靶检查可能是我国今后乳腺癌筛查采用的主要方法。

3. 体现知情同意:2015年4月在英国和澳大利亚人群中开展RCT表明,告知受检者乳腺癌过度检

查信息,虽然选择筛查的女性会更少,但能够更好地辅助女性对乳腺癌筛查做出知情选择^[32]。对于告知过度诊断的信息是否一定意味有人会拒绝筛查,英国一项在线调查表明:即使存在过度诊断,愿意接受肿瘤筛查的人群比例(7%~14%)仍高于不愿意接受过度检查的比例(4%~7%)^[33]。这对于乳腺癌筛查证据有限的 40~49 岁年龄段女性尤为重要,USPSTF 认为该年龄段女性应当知道此项检查的潜在获益与损害,并接受指导,根据自身条件及偏好做出相关的决定^[21]。美国医师协会(ACP)同样强调医生与被检查者应该讨论钼靶筛查对 40~49 岁处于平均风险女性的益处和危害,如果被检查者有要求,则进行两年一次的钼靶筛查^[34]。

建议:参加筛查女性有权知道其潜在的获益与损害,并在此基础上作出基于自身利弊考虑的综合选择。因此,医生有义务告知相应的利弊,尤其是针对 40~49 岁的女性。

4. 逐步推行个体化筛查:2014 年 4 月 JAMA 发表的钼靶筛查系统评估结论认为,为了取得筛查利益的最大化,应该逐步推行个体化筛查模式,尤其是对于 40~49 岁女性^[35]。该结论与 USPSTF 更新的乳腺癌筛查建议非常相似,即对于 40~49 岁女性,虽然钼靶筛查能减少死于乳腺癌的风险,但减少的死亡数量明显少于年长女性,且假阳性数量和不必要的活检数量明显增高。

建议:女性是否选择筛查,应该尽可能综合考虑乳腺癌的潜在发病风险、不同筛查技术的适应症,以及医生的建议,权衡潜在的获益与损害,最终选择个体化的筛查方法。

综上所述,由于各乳腺癌筛查研究所关注的筛查人群、方法及选择的筛查间隔等差异,其效果必然存在差异。因此,有关乳腺癌筛查利弊的争议也不可能在短期内终止。但我国乳腺癌筛查的模式,需从这些争议中获益,并结合本国国情探索真正适合于我国的乳腺癌筛查之路。

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] Siegel R, Ma JM, Zou ZH, et al. Cancer statistics, 2014[J]. *CA Cancer J Clin*, 2014, 64(1): 9-29. DOI: 10.3322/caac.21208.
- [2] DeSantis C, Ma JM, Bryan L, et al. Breast cancer statistics, 2013 [J]. *CA Cancer J Clin*, 2014, 64(1): 52-62. DOI: 10.3322/caac.21203.
- [3] Independent UK Panel on Breast Cancer Screening. The benefits and harms of breast cancer screening: an independent review[J]. *Lancet*, 2012, 380(9855): 1778-1786. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)61611-0.
- [4] Bleyer A, Welch HG. Effect of three decades of screening mammography on breast-cancer incidence [J]. *N Engl J Med*, 2012, 367(21): 1998-2005. DOI: 10.1056/NEJMoa1206809.
- [5] Miller AB, Wall C, Baines CJ, et al. Twenty five year follow-up for breast cancer incidence and mortality of the Canadian National Breast Screening Study: randomised screening trial [J]. *BMJ*, 2014, 348: g366. DOI: 10.1136/bmj.g366.
- [6] Biller-Andorno N, Jüni P. Abolishing mammography screening programs? A view from the Swiss Medical Board [J]. *N Engl J Med*, 2014, 370(21): 1965-1967. DOI: 10.1056/NEJMp1401875.
- [7] Gøtzsche PC, Jørgensen KJ. Screening for breast cancer with mammography [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013(6): D001877. DOI: 10.1002/14651858.CD001877.pub5.
- [8] Domenighetti G, D'Avanzo B, Egger M, et al. Women's perception of the benefits of mammography screening: population-based survey in four countries [J]. *Int J Epidemiol*, 2003, 32(5): 816-821. DOI: 10.1093/ije/dyg257.
- [9] Weedon-Fekjær H, Romundstad PR, Vatten LJ. Modern mammography screening and breast cancer mortality: population study [J]. *BMJ*, 2014, 348: g3701. DOI: 10.1136/bmj.g3701.
- [10] Lauby-Secretan B, Scoccianti C, Loomis D, et al. Breast-cancer screening-viewpoint of the IARC Working Group [J]. *N Engl J Med*, 2015, 372(24): 2353-2358. DOI: 10.1056/NEJMs1504363.
- [11] Nelson HD, Tyne K, Naik A, et al. Screening for breast cancer: an update for the U.S. Preventive Services Task Force [J]. *Ann Intern Med*, 2009, 151(10): 727-737, W237-W242. DOI: 10.7326/0003-4819-151-10-200911170-00009.
- [12] Paci E. Summary of the evidence of breast cancer service screening outcomes in Europe and first estimate of the benefit and harm balance sheet [J]. *J Med Screen*, 2012, 19 Suppl 1: S5-13. DOI: 10.1258/jms.2012.012077.
- [13] Duffy SW, Chen THH, Smith RA, et al. Real and artificial controversies in breast cancer screening [J]. *Breast Cancer Manage*, 2013, 2(6): 519-528. DOI: 10.2217/bmt.13.53.
- [14] Fan L, Strasser-Weippl K, Li JJ, et al. Breast cancer in China [J]. *Lancet Oncol*, 2014, 15(7): e279-e289. DOI: 10.1016/S1470-2045(13)70567-9.
- [15] Thomas DB, Self SG, Allison CJ, et al. Randomized trial of breast self-examination in Shanghai: methodology and preliminary results [J]. *J Natl Cancer Inst*, 1997, 89(5): 355-365. DOI: 10.1093/jnci/89.5.355.
- [16] Anderson BO, Yip CH, Smith RA, et al. Guideline implementation for breast healthcare in low-income and middle-income countries [J]. *Cancer*, 2008, 113(S8): 2221-2243. DOI: 10.1002/ncr.23844.
- [17] Wang BH, He MF, Wang LM, et al. Breast cancer screening among adult women in China, 2010 [J]. *Prev Chronic Dis*, 2013, 10: 130136. DOI: 10.5888/pcd10.130136.
- [18] Breen N, Gentleman JF, Schiller JS. Update on mammography trends [J]. *Cancer*, 2011, 117(10): 2209-2218. DOI: 10.1002/ncr.25679.
- [19] 黄德良,徐伟刚,彭炜,等.上海市虹口区妇女乳腺癌筛查结果分析 [J]. *上海预防医学*, 2012, 24(2): 98-100. DOI: 10.3969/j.issn.1004-9231.2012.02.017.
- [20] 刘丹,郭钊轩,李颖彤,等.佛山市城市妇女乳腺癌筛查结果分析 [J]. *中华乳腺病杂志: 电子版*, 2010, 4(4): 374-380. DOI: 10.3969/j.issn.1674-0807.2010.04.004.
- [21] Liu D, Guo ZX, Li YT, et al. Breast cancer screening in women in Foshan City [J]. *Chin J Breast Dis: Electron Ed*, 2010, 4(4):

374-380. DOI:10.3969/j.issn.1674-0807.2010.04.004.

[21] Zeng HM, Zheng RS, Guo YM, et al. Cancer survival in China, 2003-2005: a population-based study[J]. Int J Cancer, 2015, 136(8):1921-1930. DOI:10.1002/ijc.29227.

[22] Gail MH, Brinton LA, Byar DP, et al. Projecting individualized probabilities of developing breast cancer for white females who are being examined annually [J]. J Natl Cancer Inst, 1989, 81(24):1879-1886. DOI:10.1093/jnci/81.24.1879.

[23] Mealiffe ME, Stokowski RP, Rhees BK, et al. Assessment of clinical validity of a breast cancer risk model combining genetic and clinical information[J]. J Natl Cancer Inst, 2010, 102(21):1618-1627. DOI:10.1093/jnci/djq388.

[24] Boyd NF, Guo H, Martin LJ, et al. Mammographic density and the risk and detection of breast cancer[J]. N Engl J Med, 2007, 356(3):227-236. DOI:10.1056/NEJMoa062790.

[25] Dai HJ, Yan Y, Wang PS, et al. Distribution of mammographic density and its influential factors among Chinese women[J]. Int J Epidemiol, 2014, 43(4):1240-1251. DOI:10.1093/ije/dyu042.

[26] U.S.Preventive Services Task Force. Draft recommendation statement: breast cancer: screening [EB/OL]. [2015-06-24]. <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/Page/Document/RecommendationStatementDraft/breast-cancer-screening1>.

[27] Smith RA, Manassaram-Baptiste D, Brooks D, et al. Cancer screening in the United States, 2015: a review of current American cancer society guidelines and current issues in cancer screening [J]. CA Cancer J Clin, 2015, 65(1):30-54. DOI:10.3322/caac.21261.

[28] Smith RA, Saslow D, Sawyer KA, et al. American Cancer Society guidelines for breast cancer screening: update 2003 [J]. CA Cancer J Clin, 2003, 53(3):141-169. DOI:10.3322/canjclin.53.3.141.

[29] 中国抗癌协会. 适合的就是最好的:在我国如何选择乳腺癌筛查模式 [EB/OL]. (2015-01-26) [2015-11-20]. <http://www.caca.org.cn/system/2015/01/26/011197631.shtml>.

[30] 中华医学会放射学分会乳腺学组.乳腺X线摄影检查和诊断共识[J]. 中华放射学杂志, 2014, 48(9):711-717. DOI:10.3760/cma.j.issn.1005-1201.2014.09.003.

The Force of Breast, the Branch of Radiology, the Chinese Medical Association. The consensus on the breast examination and diagnosis with mammography [J]. Chin J Radiol, 2014, 48(9):711-717. DOI:10.3760/cma.j.issn.1005-1201.2014.09.003.

[31] 中华医学会超声医学分会.乳腺超声检查和诊断共识[J]. 中华放射学杂志, 2014, 48(9):718-722. DOI:10.3760/cma.j.issn.1005-1201.2014.09.004.

The Branch of Ultrasound, the Chinese Medical Association. The consensus on the breast examination and diagnosis with ultrasound [J]. Chin J Radiol, 2014, 48(9):718-722. DOI:10.3760/cma.j.issn.1005-1201.2014.09.004.

[32] Hersch J, Barratt A, Jansen J, et al. Use of a decision aid including information on over-detection to support informed choice about breast cancer screening: a randomised controlled trial [J]. Lancet, 2015, 385(9978):1642-1652. DOI:10.1016/S0140-6736(15)60123-4.

[33] van den Bruel A, Jones C, Yang Y, et al. People's willingness to accept over-detection in cancer screening: population survey [J]. BMJ, 2015, 350:h980. DOI:10.1136/bmj.h980.

[34] Wilt TJ, Harris RP, Qaseem A. Screening for cancer: advice for high-value care from the American college of physicians[J]. Ann Intern Med, 2015, 162(10):718-725. DOI:10.7326/M14-2326.

[35] Pace LE, Keating NL. A systematic assessment of benefits and risks to guide breast cancer screening decisions [J]. JAMA, 2014, 311(13):1327-1335. DOI:10.1001/jama.2014.1398.

(收稿日期:2015-12-03)
(本文编辑:张林东)

中华预防医学会流行病学分会第七届委员会名单

(按姓氏笔画排序)

主任委员	李立明(北京)					
副主任委员	刘天锡(宁夏)	杨维中(北京)	吴凡(上海)	何耀(北京)	汪华(江苏)	胡永华(北京)
	姜庆五(上海)	詹思延(北京)				
常务委员	王岚(北京)	叶冬青(安徽)	余宏杰(北京)	汪宁(北京)	沈洪兵(江苏)	陆林(云南)
	陈坤(浙江)	周晓农(上海)	赵根明(上海)	段广才(河南)	贺雄(北京)	唐金陵(香港)
	曹务春(北京)	崔莹林(北京)				
委员	于雅琴(吉林)	么鸿雁(北京)	王岚(北京)	王蓓(江苏)	王开利(黑龙江)	王文瑞(内蒙古)
	王定明(贵州)	王素萍(山西)	王效俊(新疆)	仇小强(广西)	叶冬青(安徽)	冯子健(北京)
	毕振强(山东)	吕筠(北京)	庄贵华(陕西)	刘天锡(宁夏)	刘殿武(河北)	闫永平(陕西)
	许汴利(河南)	严延生(福建)	杜建伟(海南)	李丽(宁夏)	李琦(河北)	李凡卡(新疆)
	李申龙(北京)	李立明(北京)	李亚斐(重庆)	李俊华(湖南)	李增德(北京)	杨维中(北京)
	吴凡(上海)	吴先萍(四川)	邱洪斌(黑龙江)	何耀(北京)	何剑峰(广东)	余宏杰(北京)
	汪宁(北京)	汪华(江苏)	沈洪兵(江苏)	张晋(湖北)	张颖(天津)	陆林(云南)
	陈坤(浙江)	陈可欣(天津)	陈维清(广东)	岳建宁(青海)	周宝森(辽宁)	周晓农(上海)
	单广良(北京)	孟蕾(甘肃)	项永兵(上海)	赵亚双(黑龙江)	赵根明(上海)	胡东生(广东)
	胡代玉(重庆)	胡永华(北京)	胡志斌(江苏)	胡国良(江西)	段广才(河南)	俞敏(浙江)
	施榕(上海)	施国庆(北京)	姜晶(吉林)	姜庆五(上海)	贺雄(北京)	贾崇奇(山东)
	夏洪波(黑龙江)	栾荣生(四川)	唐金陵(香港)	曹广文(上海)	曹务春(北京)	崔莹林(北京)
	董柏青(广西)	程锦泉(广东)	詹思延(北京)	蔡琳(福建)	戴江红(新疆)	魏文强(北京)
秘书长	王岚(北京)					
副秘书长	吕筠(北京)					