

# 中国乳腺癌患者生活方式指南

中华预防医学会妇女保健分会乳腺学组

**【摘要】** 越来越多的循证医学证据表明,乳腺癌患者获得诊断治疗后,建立健康的生活方式有助于提高患者生存率和生活质量,主要手段包括维持健康体重、规律的体力活动和合理的营养膳食等。中华预防医学会妇女保健分会乳腺学组组织专家对全球相关领域循证医学证据进行了系统回顾,结合中国乳腺癌患者的特点,制定了本指南,针对乳腺癌患者无病生存期和疾病稳定期的长期生存问题,提出乳腺癌患者日常生活的建议和推荐,为医务人员、卫生服务人员、乳腺癌患者及其家属提供指导。本指南的意见和建议有助于乳腺癌患者形成健康膳食习惯、体育锻炼习惯及达到和保持正常体重,以促进整体健康状态,改善预后,有质量地长期生存。

**【关键词】** 乳腺肿瘤; 生活方式; 指南

**Guidelines on life-style modification for Chinese breast cancer survivors** Breast Health Group (BEST: Breast Education Screening Diagnosis and Treatment Group) of the Branch of Women Health of Chinese Preventive Medicine Association

Corresponding author: Zheng Ying, Shanghai Municipal Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200336, China, Email: zhengying@scdc.sh.cn

**【Abstract】** Existing evidences proved that healthy life style after diagnosis contributes to better overall survival and quality of life for breast cancer survivors. The healthy life style includes maintaining healthy weight, regular physical activity and healthy diet. In order to address the concerns of the breast cancer survivors in their disease free and long-term survival period, and provide instruction to the clinical and public health professionals, breast cancer survivors and their families, Breast Health Group (BEST: Breast Education Screening Diagnosis and Treatment Group), the Branch of Women Health of Chinese Preventive Medicine Association convened experts to systematically evaluate the existing evidences and the characteristics of Chinese breast cancer survivors, developed guidelines on the life-style modification for breast cancer survivors. The suggestion and recommendation in the guideline aim to help the breast cancer survivors to take healthy diet, keep regular physical activity and maintain healthy weight, for improving overall health, prognosis, and quality of life over their long term survivorship.

**【Key words】** Breast neoplasms; Life style; Guidebooks

## 前 言

近 30 年来,随着临床诊疗水平的提高和乳腺癌筛查的普及,乳腺癌的生存率迅速提高,乳腺癌现患数量明显增多。我国女性乳腺癌患者的 5 年相对生存率估计为 73.0% (71.2% ~ 74.9%)<sup>[1]</sup>,在医疗条件较好的大城市可达 80%<sup>[2]</sup>。乳腺癌的总体生存状况明显好于其他常见恶性肿瘤,使得癌症生存者中乳腺癌患者比例较高;中国乳腺癌患者占全球乳腺癌患者的 11.1%,占中国女性癌症患者的 27.4%<sup>[3]</sup>。

越来越多的循证医学证据表明,乳腺癌患者的生活方式会影响预后<sup>[4]</sup>。乳腺癌患者诊断后的膳食营养状况、体重变化、体力活动状况及吸烟饮酒等个人生活方式相关因素与肿瘤转移复发、无病生存率和病死率相关<sup>[5]</sup>。乳腺癌患者获得长期生存后,不仅需要长期医疗和康复服务,而且需要接受日常生活指导,以形成和坚持健康的生活方式,从而改善治疗效果,提高生活质量。

指导乳腺癌患者改善生活方式的过程中,医务人员的角色非常关键。基于循证医学证据的推荐和指导将会对乳腺癌患者改善生活质量、控制症状和提高总体健康状况起到重要的作用。健康教育能够使乳腺癌患者建立并维持健康的膳食结构和习惯<sup>[6-7]</sup>。随着医疗模式向“医院-社区卫生服务-家庭”模式转变,无论专科医师、护理人员、社区卫生

DOI:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2017.02.001

通信作者:郑莹,200336 上海市疾病预防控制中心,Email: zhengying@scdc.sh.cn

服务人员、其他社会服务人员及乳腺癌患者的家属都需在一定范围内承担乳腺癌患者的照护任务,乳腺癌患者本身的自我管理和照护也非常重要。

为此,中华预防医学会妇女保健分会乳腺学组组织专家对全球相关领域循证医学证据进行了系统回顾,结合中国乳腺癌患者的特点,制定了本指南,就乳腺癌患者的无病生存和疾病稳定期的长期生存问题,提出针对其日常生活的建议和推荐,为医务人员、卫生服务人员、乳腺癌患者及其家属提供指导。

本指南所指的生活方式,主要包含健康膳食、维持体重、体力活动及保健品选择等。本指南的推荐,除非指明仅限于乳腺癌患者,其他癌症患者也一并适用。

## 方法学

通过查阅文献、收集与乳腺癌患者生活方式相关的系统文献回顾报告,以及乳腺癌乃至癌症患者的生活方式指南,筛选出与乳腺癌预后相关、证据级别达到牛津循证医学中心-证据分级标准(2009年3月版)2级及以上<sup>[8]</sup>的生活方式条目,经专家组讨论确定纳入本指南推荐范围。本文所列举的证据,除非特殊注明,均来源于美国癌症协会(American Cancer Society, ACS)颁布的《癌症生存者营养与体力活动指南》<sup>[9]</sup>、世界癌症研究基金会和美国癌症研究所颁布的《膳食、营养、运动与乳腺癌生存(2014版)》<sup>[5]</sup>和《食物、营养、身体活动和癌症预防》<sup>[10]</sup>。

经专家组讨论确定,就每项纳入的条目提出针对患者的具体的教育、咨询和干预的推荐意见。推荐意见遵循简单易行、量化、适合中国实际情况的原则,提出具体的推荐意见和(或)干预步骤。推荐意见中涉及的标准,以我国权威专业协会推荐的相关指南为主,本文涉及的此类指南有:中华人民共和国原卫生部疾病控制司《中国成人超重和肥胖症预防控制指南》<sup>[11]</sup>、中国营养学会《中国居民膳食指南2016》<sup>[12]</sup>。

## 推荐意见

### 一、达到和保持健康的体重

#### (一)推荐

乳腺癌患者在治疗结束后,应尽量使体重达到正常范围(即体重指数为 $18.5 \sim 23.9 \text{ kg/m}^2$ ),或者按照《中国成人超重和肥胖症预防控制指南》达到正常体重标准。

对于已经超重和肥胖的乳腺癌患者来说,推荐降低膳食能量摄入,并接受个体化的运动减重指导。

对于积极的抗癌治疗后处于营养不良或体重过轻状态的患者,进一步降低体重会降低生活质量、影响治疗实施、减缓康复或增加并发症风险,必须由专科医师和营养师进行评估,制订和实施营养改善计划。推荐此类患者进行一定的体力活动,帮助改善身体机能和增加体重,但应避免高强度剧烈运动。

#### (二)证据

体重增加现象在中国乳腺癌患者中普遍存在<sup>[13]</sup>,60%以上的患者诊断1年半后的体重高于诊断前<sup>[14]</sup>。以往较多患者确诊时已为疾病晚期,主要问题是体重过轻;而目前大部分乳腺癌患者确诊时处于疾病早期,有的患者体重已经达到超重或肥胖;一些新辅助化疗后的患者也出现体重上升的现象,治疗结束后进入恢复期时处于超重或肥胖状态。

超重和肥胖是乳腺癌患者预后不良的重要因素。2项Meta分析、4项前瞻性研究[上海乳腺癌生存队列研究、Life After Cancer Epidemiology (LACE)研究、Women's Healthy Eating and Living (WHEL)研究和Nurses' Health Study (NHS)研究]的结果均证实,诊断后超重和肥胖者总体死亡和乳腺癌死亡的相对危险度为 $1.31 \sim 1.33$ 。超重和肥胖也与发生对侧乳腺癌、淋巴结转移、肿瘤复发、并发症相关。NHS研究的结果显示,与体重不变者相比,乳腺癌患者诊断后如果体重指数增加 $0.5 \sim 2.0 \text{ kg/m}^2$ ,复发风险增高40%;增加 $2.0 \text{ kg/m}^2$ 以上,复发风险增加53%。中国乳腺癌患者诊断后1年半如果体重增加5 kg,死亡风险增加65%<sup>[15]</sup>。体重增加不仅与乳腺癌预后有关,也增加罹患和死于其他疾病的风险,带来整体健康损害。

采取干预措施以维持健康体重,对于乳腺癌患者是有益的。无论乳腺癌患者确诊时体重如何,在治疗及康复期间达到或维持正常体重均会使其获益。Women's Intervention Nutrition Study (WINS)研究的结果显示,通过低脂饮食平均降低体重0.45 kg(原文为6磅),可以明显降低绝经后乳腺癌患者复发风险,这一效益在雌激素受体阴性的患者中更加显著。Exercise and Nutrition to Enhance Recovery and Good Health for You (ENERGY)研究的结果也证实,在超重和肥胖的癌症患者中采用运动和低热量饮食的管理措施,可以显著降低体重,提高生活质量,改善身体功能和激素水平。对于一般超重和肥胖者,降低5%~10%的体重就能获得健康收益,这

样的结论应也适用于乳腺癌患者。

## 二、有规律地参加体力活动

### (一) 推荐

乳腺癌患者诊断后应避免静坐生活方式,尽快恢复诊断以前的日常体力活动;18~64 岁的成年乳腺癌患者,每周坚持至少 150 min 的中等强度运动(大致为每周 5 次,每次 30 min)或 75 min 的高强度有氧运动,力量性训练(大肌群抗阻运动)每周至少 2 次。锻炼时以 10 min 为一组,最好保证每天都进行锻炼。年龄>65 周岁的老年乳腺癌患者应尽量按照以上推荐进行锻炼,如果合并使行动受限的慢性疾病,则根据医师指导适当调整运动时间与运动强度,但应避免长时间处于不运动状态。

### (二) 证据

乳腺癌患者诊断后的体力活动与降低乳腺癌复发率、乳腺癌病死率和总体病死率相关,也与改善患者体质、患者自我报告的健康状况,减少淋巴水肿和并发症有关。8 项前瞻性研究评估了乳腺癌患者体力活动与总体病死率的关系,其中 4 项评估了其于乳腺癌病死率的关系,结果显示,乳腺癌患者诊断后坚持体力活动可以降低 34% 的乳腺癌死亡风险和 41% 的乳腺癌复发风险。After Cancer Pooling Project(ACPP)研究结果显示,乳腺癌患者每周的体力活动达到 10 代谢当量·h,可以将总体病死率降低 27%,乳腺癌病死率降低 25%。

体力活动和体育锻炼可以提高癌症患者的身体素质。乳腺癌患者进行中等强度的有氧和耐力训练可以增加骨密度,提高心肺功能、肌肉力量,增加瘦体重。体育锻炼还可以改善患者的生活质量,缓解紧张和抑郁情绪,提高自我认知。

乳腺癌相关病情及治疗过程中诸多因素会减弱患者体力活动和体育锻炼的能力。为避免运动相关伤害,乳腺癌患者如存在贫血、免疫功能损害、疲劳、置管和未控制的并发症等,必须在选择和进行运动时寻求专业指导。

## 三、合理营养和膳食

### (一) 推荐

根据《中国居民膳食指南 2016》合理安排饮食。

### (二) 证据

有相当多的研究关注了乳腺癌患者膳食营养与肿瘤相关生存的关系。结果表明,膳食结构和食物选择确实与乳腺癌患者的疾病进展、复发风险、总体生存率有关。富含蔬菜水果、全谷物、禽肉和鱼的膳食结构与富含精制谷物、红肉和加工肉、甜点、高脂

奶类制品和油炸薯类的膳食结构相比,可以使乳腺癌患者的总体病死率降低 43%。食物摄入与生活方式有协同作用,每天摄入 5 份蔬菜水果(每份相当于 150 g)、每周 6 d 坚持步行 30 min 以上的乳腺癌患者生存率最高,而其中单独一项并没有明显的提高生存率的作用。

1.脂肪:研究结果显示,脂肪摄入与乳腺癌生存有关,但各研究的结果并不完全一致。有研究结果显示,脂肪摄入与乳腺癌复发和生存呈负相关,调整能量摄入后以上相关性消失。有研究结果显示,脂肪摄入与乳腺癌诊断后病死率呈“U 型”相关,并且提示脂肪摄入过多与不良预后有关。WINS 研究结果显示,低脂饮食(脂肪占总热量的 15%以下)与乳腺癌的无复发生存有关。每降低 20% 的膳食能量,就能降低 24% 的乳腺癌复发风险。

2.蛋白质:在癌症患者治疗、康复和长期生存的过程中,适量的蛋白质摄入十分重要。鱼、瘦肉、去皮的禽肉、蛋类、低脂和无脂的奶制品、坚果和豆类等食物是优质蛋白质的来源,同时可提供不饱和脂肪酸。以蔬菜水果为主的膳食结构应补充足够的鱼类、奶类等优质蛋白质。

3.碳水化合物:在健康的膳食结构中,碳水化合物应来源于富含基本营养成分和膳食纤维的食物,如蔬菜、水果、全谷物和豆类食物。全谷物中含有多种维生素、矿物质及其他营养成分,可以降低癌症和心脑血管疾病风险。而精制谷物中维生素、矿物质、膳食纤维的含量远低于全谷物。糖和含糖饮料(软饮料和果汁饮料)会增加膳食中能量的摄入,使体重增加,应限制摄入。

4.蔬菜和水果:蔬菜和水果含有大量人体必需的维生素、矿物质、生物活性植物素及膳食纤维,且是低能量密度食物,可以帮助保持健康的体重。水果(非果汁)可以提供膳食纤维,减少食物的能量摄入。如患者不能摄入新鲜水果,则建议选择纯果汁。

5.豆类制品:豆类制品富含大豆异黄酮,具有类雌激素作用,可以降低人体血液雌激素水平,具有预防乳腺癌的作用。以上海市 5 000 例乳腺癌患者为对象的上海乳腺癌生存队列研究结果显示,大豆蛋白质最高摄入组乳腺癌死亡风险降低 29%,复发风险降低 32%<sup>[16]</sup>。中美联合研究的结果显示,大豆摄入能降低 25% 的乳腺癌复发风险,对雌激素受体阴性的患者保护作用更明显<sup>[17]</sup>。基于以上研究证据,推荐将大豆制品作为健康膳食的组成部分,适量摄入是安全的。但由于缺乏证据,不推荐乳腺癌患者

服用含有大豆异黄酮的保健品以降低复发风险。

综上所述,越来越多的证据显示富含蔬菜水果的膳食结构能够提高癌症患者的总体生存率。同时也要认识到,患者诊断前多年的饮食习惯所造成的不良影响可能会抵消诊断后短时间的膳食结构改变带来的益处。除了蔬菜水果以外,健康的膳食结构还应包含丰富的鱼类、禽类而非红肉、加工肉类,低脂奶类而非全脂奶类,全谷物而非精制谷物,植物油而非其他油脂。《中国居民膳食指南 2016》也完全适用于乳腺癌患者。

#### 四、谨慎使用保健品

##### (一) 推荐

乳腺癌患者应尽量从饮食中获取必要的营养素;在临床表现或生化指标提示营养素缺乏时,才需要考虑服用营养素补充剂;当患者无法从食物中摄取足够的营养素,摄入量仅为推荐量的 2/3 时,可以考虑服用营养素补充剂;此类诊断应由营养师进行。

##### (二) 证据

保健品是指声称具有特定保健功能或以补充维生素、矿物质为目的的食品<sup>[18]</sup>,欧美国家一般称为“膳食补充剂(dietary supplements)”,包括维生素、矿物质、草药、氨基酸等。上海乳腺癌生存队列研究的资料显示,97.2%的患者服用过膳食补充剂或中草药<sup>[19]</sup>。

迄今,无论是观察性研究还是临床试验都未能证实保健品能够改善癌症患者的预后,相反还可能增加死亡风险。各种膳食补充剂和复合维生素与早期乳腺癌诊断后的复发、乳腺癌病死率和总体病死率没有关系。而中国乳腺癌患者研究的结果显示,使用抗氧化剂(维生素 E、维生素 C 或复合维生素)患者的死亡风险和复发风险轻度降低(18%~22%),特别是长时间使用维生素 C 和维生素 E 的患者死亡和复发风险降低最明显<sup>[20]</sup>。由于中国乳腺癌患者研究的结论还需更多研究结果来验证,因此乳腺癌患者膳食补充剂的使用应遵照《食物、营养、身体活动和癌症预防》对癌症患者的推荐。

#### 五、其他生活方式的建议

##### (一) 推荐

戒烟禁酒。

##### (二) 证据

1. 吸烟:在诊断时吸烟的乳腺癌患者,乳腺癌死亡风险较不吸烟者高出 2 倍,非乳腺癌死亡风险高出 4 倍<sup>[21]</sup>。吸烟者死于乳腺癌的风险还与吸烟的强度和持续时间有关<sup>[22]</sup>。中国妇女主动吸烟率仅

为 2.5%<sup>[23]</sup>,但总体暴露于二手烟的比例为 71.6%<sup>[24]</sup>。有研究结果显示,被动吸烟与女性乳腺癌死亡、全因死亡间有弱相关<sup>[25]</sup>,被动吸烟使绝经后或肥胖的乳腺癌患者发生不良预后的风险更高<sup>[26]</sup>。因此,建议乳腺癌患者应尽量避免吸烟、被动吸烟。吸烟的乳腺癌患者应及早戒烟。

2. 饮酒:现有证据已经确认乙醇摄入与多种癌症(如口腔癌、肝癌、咽癌、喉癌、乳腺癌、食管癌和大肠癌等)存在关联。已诊断为癌症的患者,患第二原发癌的风险增高。乙醇能够增高外周血雌激素浓度,理论上会提高乳腺癌复发风险。因此,乳腺癌患者应尽量避免乙醇摄入。

总之,乳腺癌患者的无病生存期是改善生活方式的有利时机。本指南的意见和建议有助于乳腺癌患者形成健康的膳食习惯、良好的体育锻炼习惯,达到和保持正常体重,以促进整体健康状态,改善预后,有质量地长期生存。

#### 乳腺癌患者改善生活方式的推荐意见

**推荐 1:**达到和保持健康的体重。

对照《中国成人超重和肥胖症预防控制指南》,计算体重指数,判断体重范围是正常、过轻、超重或肥胖。每 3 个月测量一次体重,再次评估。

如果体重指数过低,需咨询营养师以制定和执行营养改善计划;如果体重指数已经达到超重或肥胖标准,应避免摄入高热量食物、饮料,并增加体力活动,以减轻体重。

**推荐 2:**有规律地参加体力活动。

在阶段性抗肿瘤治疗结束后,咨询专科医师,获得体力活动和体育锻炼的建议,包括何时开始、运动强度、运动方式。每 3~6 个月咨询专科医师或专业体育指导人员,对目前的体力活动和体育运动状况进行评估,获取改善建议。

避免静坐生活方式,尽快恢复疾病诊断以前的日常体力活动。年龄 18~64 岁的成年患者,每周坚持至少 150 min 的中等强度有氧运动(每周 5 次,每次 30 min);力量性训练(大肌群抗阻运动)每周至少 2 次。

**推荐 3:**调整膳食结构,使其富含蔬菜水果、全谷物。

按照中国营养学会《中国居民膳食指南 2016》推荐合理安排饮食。

**推荐 4:**戒烟禁酒。

**推荐 5:**根据医师建议使用保健品。

**参与本共识编写及讨论的专家**(按姓氏汉语拼音排序):曹旭晨(天津医科大学附属肿瘤医院)、陈杏初(湖南省妇幼保健院)、崔树德(河南省肿瘤医院)、段学宁(北京大学第一医院)、范志民(吉林大学第一医院)、郭晓光(四川省妇幼保健院)、何建军(西安交通大学医学院第一附属医院)、江泽飞(军事医学科学院附属医院)、蒋宏传(首都医科大学附属北京朝阳医院)、金锋(中国医科大学附属第一医院)、李波(北京医院)、李晓曦(中山大学附属第一医院)、刘健(福建省肿瘤医院)、刘克(吉林省肿瘤医院)、刘荫华(北京大学第一医院)、刘运江(河北医科大学第四医院)、马秀芬(甘肃省妇幼保健院)、毛大华(贵州医科大学附属医院)、田富国(山西省肿瘤医院)、王俊鹏(陕西省妇幼保健院)、王硕(广东省妇幼保健院)、王殊(北京大学人民医院)、尉承泽(军事医学科学院附属医院)、余之刚(山东大学第二医院)、张建国(哈尔滨医科大学附属第二医院)、郑莹(上海市疾病预防控制中心)、邹天宁(云南省肿瘤医院)

**执笔专家:**郑莹

### 参 考 文 献

- [1] 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. DOI:10.1002/ijc.29227.
- [2] 郑莹, 吴春晓, 张敏璐. 乳腺癌在中国的流行状况和疾病特征[J]. *中国癌症杂志*, 2013, (8): 561-569. DOI: 10.3969/j.issn.1007-3969.2013.08.001.
- [3] Bray F, Ren JS, Masuyer E, et al. Global estimates of cancer prevalence for 27 sites in the adult population in 2008[J]. *Int J Cancer*, 2013, 132(5): 1133-1145. DOI:10.1002/ijc.27711.
- [4] Chlebowski RT. Nutrition and physical activity influence on breast cancer incidence and outcome[J]. *Breast*, 2013, 22Suppl 2: S30-S37. DOI:10.1016/j.breast.2013.07.006.
- [5] World Cancer Research Fund International, American Institute for Cancer Research. Diet, Nutrition, Physical Activity, and Breast Cancer Survivors[R/OL]. 2014[2016-11-14]. <http://www.wcrf.org/sites/default/files/Breast-Cancer-Survivors-2014-Report.pdf>.
- [6] Pierce JP, Newman VA, Flatt SW, et al. Telephone counseling intervention increases intakes of micronutrient- and phytochemical-rich vegetables, fruit and fiber in breast cancer survivors[J]. *J Nutr*, 2004, 134(2): 452-458.
- [7] Rock CL. Dietary counseling is beneficial for the patient with cancer[J]. *J Clin Oncol*, 2005, 23(7): 1348-1349.
- [8] Oxford Center for Evidence-based Medicine-levels of Evidence[R/OL]. 2009[2016-11-14]. <http://www.cebm.net/oxford-centre-evidence-based-medicine-levels-evidence-march-2009/>.
- [9] Rock CL, Doyle C, Demark-Wahnefried W, et al. Nutrition and physical activity guidelines for cancer survivors[J]. *CA Cancer J Clin*, 2012, 62(4): 243-274. DOI:10.3322/caac.21142.
- [10] Marmot M. 食物、营养、身体活动和癌症预防[M]. 陈君石, 译. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2008: 323-330.
- [11] 陈春明, 孔灵芝. 中国成人超重和肥胖症预防控制指南[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006.
- [12] 中国营养学会. 中国居民膳食指南(2016)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016.
- [13] Gu K, Chen X, Zheng Y, et al. Weight change patterns among breast cancer survivors: results from the Shanghai breast cancer survival study[J]. *Cancer Causes Control*, 2010, 21(4): 621-629. DOI:10.1007/s10552-009-9491-z.
- [14] Chen X, Lu W, Gu K, et al. Weight change and its correlates among breast cancer survivors[J]. *Nutr Cancer*, 2011, 63(4): 538-548. DOI:10.1080/01635581.2011.539316.
- [15] Chen X, Lu W, Zheng W, et al. Obesity and weight change in relation to breast cancer survival[J]. *Breast Cancer Res Treat*, 2010, 122(3): 823-833. DOI:10.1007/s10549-009-0708-3.
- [16] Shu XO, Zheng Y, Cai H, et al. Soy food intake and breast cancer survival[J]. *JAMA*, 2009, 302(22): 2437-2443. DOI:10.1001/jama.2009.1783.
- [17] Nechuta SJ, Caan BJ, Chen WY, et al. Soy food intake after diagnosis of breast cancer and survival: an in-depth analysis of combined evidence from cohort studies of US and Chinese women[J]. *Am J Clin Nutr*, 2012, 96(1): 123-132. DOI:10.3945/ajcn.112.035972.
- [18] 袁恩桢. 保健品注册管理办法(试行)//上海医药生物工程年鉴[M]. 上海: 上海社会科学院出版社, 2006: 247-254.
- [19] Chen Z, Gu K, Zheng Y, et al. The use of complementary and alternative medicine among Chinese women with breast cancer[J]. *J Altern Complement Med*, 2008, 14(8): 1049-1055. DOI: 10.1089/acm.2008.0039.
- [20] Dorjgochoo T, Shrubsole MJ, Shu XO, et al. Vitamin supplement use and risk for breast cancer: the Shanghai Breast Cancer Study[J]. *Breast Cancer Res Treat*, 2008, 111(2): 269-278. DOI: 10.1007/s10549-007-9772-8.
- [21] Braithwaite D, Izano M, Moore DH, et al. Smoking and survival after breast cancer diagnosis: a prospective observational study and systematic review[J]. *Breast Cancer Res Treat*, 2012, 136(2): 521-533. DOI:10.1007/s10549-012-2276-1.
- [22] Bérubé S, Lemieux J, Moore L, et al. Smoking at time of diagnosis and breast cancer-specific survival: new findings and systematic review with meta-analysis[J]. *Breast Cancer Res*, 2014, 16(2): R42. DOI:10.1186/bcr3646.
- [23] 中国疾病预防控制中心. 中国慢性病及其危险因素检测报告[M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2012: 2.
- [24] 中国疾病预防控制中心编著. 2010 全球成人烟草调查——中国报告[M]. 北京: 中国三峡出版社, 2011: 135.
- [25] Kakugawa Y, Kawai M, Nishino Y, et al. Smoking and survival after breast cancer diagnosis in Japanese women: A prospective cohort study[J]. *Cancer Sci*, 2015, 106(8): 1066-1074. DOI:10.1111/cas.12716.
- [26] Sagiv SK, Gaudet MM, Eng SM, et al. Active and passive cigarette smoke and breast cancer survival[J]. *Ann Epidemiol*, 2007, 17(5): 385-393. DOI:10.1016/j.annepidem.2006.11.004.

(收稿日期: 2016-11-03)

(本文编辑: 夏爽)