

基于保护动机理论的护理干预对社区老年人心血管健康的影响

孙丹¹, 杨英¹, 余珍², 潘利妞², 张伟宏²

摘要:目的 探讨基于保护动机理论的护理干预对社区老年人心血管健康的影响。方法 将 85 名老年人以居住地为界用抛硬币法分为干预组 43 名与对照组 42 名。对照组实施社区常规护理, 干预组实施基于保护动机理论的护理干预。在干预前、干预后 3 个月、干预后 6 个月对两组老年人健康行为转变、生理生化指标及心血管健康评分进行评价。结果 干预后 6 个月, 干预组老年人低盐饮食和规律运动达标率显著高于对照组(均 $P < 0.05$); 两组体重指数、收缩压、舒张压、心血管健康总分及心血管健康行为得分比较, 组间效应、时间效应及交互效应差异有统计学意义($P < 0.05, P < 0.01$)。两组胆固醇比较, 组间效应、交互效应差异有统计学意义($P < 0.05, P < 0.01$)。结论 基于保护动机理论的护理干预可促进老年人健康行为的转变, 降低老年人体重指数、血压和胆固醇, 提高老年人心血管健康水平。

关键词:老年人; 心血管健康; 保护动机理论; 健康行为; 护理干预

中图分类号:R473.2 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2019.09.091

Effect of the nursing intervention based-on the protection motivation theory on cardiovascular health in community older adults Sun Dan, Yang Ying, Yu Zhen, Pan Liniu, Zhang Weihong. Respiratory Department, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China

Abstract: **Objective** To explore the effect of the nursing intervention based-on protection motivation theory on cardiovascular health in community older adults. **Methods** Totally 85 community older adults were divided into an intervention group ($n=43$) and a control group ($n=42$) using coin tossing according to living area. The control group received routine community nursing, while the intervention group received nursing intervention based on protection motivation theory. The health behavior change, the physiological and biochemical indexes and the score of cardiovascular health of the two groups were assessed before the intervention, 3 months and 6 months after the intervention. **Results** At 6 months after the intervention, the standard reaching rate of low salt diet and regular exercise in the intervention group were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$ for both). The intervention effect, time effect and the intervention \times time interaction effect in body mass index, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, the total score of cardiovascular health and the score of cardiovascular health behavior were significant between the two groups ($P < 0.05, P < 0.01$). The cholesterol was compared between the two groups, the intervention effect, the intervention \times time interaction effect were significant ($P < 0.05, P < 0.01$). **Conclusion** The nursing intervention based on the protection motivation theory can promote healthy behavior change for older adults, reduce their body mass index, blood pressure and cholesterol, and improve their cardiovascular health.

Key words: older adults; cardiovascular health; protection motivation theory; health behavior; nursing intervention

理想心血管健康是美国心脏学会(American Heart Association, AHA)在 2010 年提出的一个关于心血管健康促进的概念, 它包括 4 个理想心血管健康行为(吸烟、体重指数、体育锻炼和健康饮食)和 3 个理想心血管健康因素(总胆固醇、血压和空腹血糖)^[1]。较多研究表明, 理想心血管健康是人群全因死亡和心血管病病因死亡的一个强有力预测指标^[2], 与心血管病发病风险及心脑血管事件的发生率呈明显负相关关系^[3-4]。老年人是心血管病的高危人群, 且随着老龄化进程的加速, 老年人心血管病发病率和病死率显著升高, 因此, 全面开展老年人心血管病防控工作已刻不容缓。但目前关于社区老年人心血管健康的研究多集中于流行病调查, 相关干预类研究较

少, 因此迫切需要探索一种适合老年人且易推广的心血管健康管理方案。保护动机理论(Protection Motivation Theory, PMT)^[5]广泛应用于健康促进与生活方式改变等领域, 为本研究提供了新思路。本研究以 PMT 为理论指导, 旨在探索一种提高老年人心血管健康水平的干预方案。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2016 年 3~5 月, 从郑州市南关社区卫生服务中心下属 6 个社区选择符合纳入和排除标准的老年人 92 人。纳入标准: ①年龄 60~85 岁(考虑到部分高龄老年人体力、精力的衰退和外出活动的减少, 将研究对象年龄上限界定为 85 岁); ②至少存在 1 个可改变的心血管病危险因素(BMI \geq 24、血脂异常、高血压、高血糖, 目前均处于药物治疗状态)^[6-9]; ③意识清楚, 能进行有效沟通; ④自愿参加研究。排除标准: ①已明确诊断的动脉粥样硬化性心血管病, 如冠心病、脑卒中、短暂性脑缺血、脑出血等; ②膝关节或股骨头置换术后、骨折、严重腰椎间盘突出等活动受限疾病; ③有智力、认知障碍。受人力的限制, 同时为避免沾染,

作者单位: 1. 郑州大学第一附属医院呼吸内科(河南 郑州, 450052);

2. 郑州大学护理学院

孙丹: 女, 硕士, 护师

通信作者: 张伟宏, zwhong306@zzu.edu.cn

科研项目: 河南省国际科技合作计划项目(144300510056); 河南省高等学校重点科研项目(14A320014)

收稿: 2018-12-25; 修回: 2019-01-29

本研究采用居住地分组法,采用抛硬币法将位于熊儿河以东的南关社区、烟厂后街社区、制版厂社区分为干预组(46人),位于熊儿河以西的花园村社区、仁寿里社区、新天地社区分为对照组(46人)。干预过程中,干预组失访3人(2人搬家,1人外出旅游),对照组失访4人

(1人搬家,1人外出旅游,2人外地探亲),最终完成研究的干预组43人,年龄(67.44±6.67)岁;对照组42人,年龄(67.52±6.64)岁,两组一般资料比较,差异无统计学意义(均 $P>0.05$),见表1。

表1 两组一般资料比较

| 组别 | 人数 | 性别 | | 年龄(岁) | | | 文化程度 | | | 婚姻状况 | | 居住情况 | | |
|------------|----|-------|----|--------|-----|-------|------|--------|----|-------|-------|------|-------|-----|
| | | 男 | 女 | 60~ | 70~ | 80~85 | 文盲 | 小学 | 初中 | 高中及以上 | 在婚 | 非在婚 | 独居 | 非独居 |
| 对照组 | 42 | 20 | 22 | 27 | 13 | 2 | 3 | 17 | 12 | 10 | 34 | 8 | 6 | 36 |
| 干预组 | 43 | 19 | 24 | 28 | 13 | 2 | 4 | 8 | 20 | 11 | 40 | 3 | 3 | 40 |
| χ^2/Z | | 0.101 | | -0.079 | | | | -1.127 | | | 2.748 | | 1.199 | |
| P | | 0.751 | | 0.937 | | | | 0.260 | | | 0.097 | | 0.274 | |

| 组别 | 人数 | 个人月收入(元) | | | | | 心血管病 家族史 | 高血压 | 糖尿病 | 高血脂 | BMI≥24 | |
|------------|----|----------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|--------|-------|
| | | <1000 | 1000~ | 2000~ | 3000~ | ≥4000 | | | | | | |
| 对照组 | 42 | 3 | 8 | 21 | 10 | 0 | 25 | 23 | 9 | 25 | 31 | |
| 干预组 | 43 | 4 | 4 | 21 | 10 | 4 | 22 | 23 | 15 | 28 | 27 | |
| χ^2/Z | | -1.104 | | | | | | 0.601 | 0.014 | 1.898 | 0.283 | 1.190 |
| P | | 0.254 | | | | | | 0.438 | 0.096 | 0.168 | 0.595 | 0.275 |

1.2 方法

1.2.1 组建干预小组 由研究生指导老师、1名社区全科医生(工作10年以上,经验丰富)、1名心血管内科医生、1名社区护士、2名社区与老年护理方向研究生及研究者本人组成干预小组。指导老师负责对整个课题进度及质量进行把控;心血管内科医生和社区全科医生负责群体健康教育授课;研究者本人负责制定研究方案、策划社区活动、设计个性化心血管健康管理处方和健康教育手册、开展入户随访及收集资料;社区护士协助举办“心健康”分享会;研究生协助研究者进行入户随访和收集资料。

1.2.2 干预方法 对照组实施常规社区护理,内容

包括健康教育讲座、入户随访和电话咨询。在干预的第1、3、5个月以社区健康大讲堂的形式为老年人推送心血管病预防知识,共3次,每次约40min。主要内容包括心血管疾病的危害、常见临床表现及主要危险因素;急性心脑血管事件的识别与紧急处理;健康生活方式在心血管疾病预防中的重要作用。入组后第2~6个月每月入户随访1次。同时随时耐心解答社区老年人关于饮食、运动、用药等方面的电话咨询,必要时请社区全科医生在用药处方方面给予指导。干预组进行为期6个月的基于PMT的护理干预,干预内容围绕PMT的7个核心变量设计^[10],主要内容见表2。

表2 基于保护动机理论的护理干预方案

| 干预变量 | 干预目的 | 干预时间和形式 | 干预内容 |
|-----------|-----------------------------------|--------------------------------------|--|
| 严重性和易感性 | 提高老年人对心血管病严重性的认识及个体罹患心血管病的风险感知 | 时间:第1~2周,每周1次,每次约40min 形式:社区活动 | ①心血管内科医生讲授急性心脑血管事件的分类、临床表现及紧急处理;②体验急性心脑血管事件后遗症,如气喘吁吁爬楼梯、躯体活动障碍、语言障碍体验;③发放《如何避免冠心病发作和脑卒中手册》;④在社区义诊点为老年人发放课题组设计的个性化心血管健康管理处方,使老年人了解自己现存的不健康行为和因素及发病风险 |
| 内部收益和外部收益 | 帮助老年人分析产生不健康行为的内因,减少老年人采取不健康行为的外因 | 时间:第2个月 形式:入户随访 | 与老年人深入沟通,帮助认识自身不健康行为的内因,同时改正其家属、朋友对不良行为的认识,并为老年人设定一个短期目标 |
| 反应效能和自我效能 | 提高老年人对心血管病预防益处的认识及增强改善心血管健康的信心 | 时间:第3~4周,每周1次;第4个月 形式:社区活动、心健康分享会 | ①健康教育讲座:讲解治疗性生活方式改变在心血管病预防中的重要作用,激发老年人重建健康生活方式的决心;②技能指导:由社区全科医生、研究者本人和社区护士共同讲授和示范,包括戒烟限酒,体质量、饮食、运动管理和血压、血糖、血脂的监测,提高其改变不良行为的信心;③心健康分享会:邀请“心健康改变达人”分享其心血管健康水平改变的经验,家属分享督促技巧,增强改变不良行为的信心 |
| 反应代价 | 清除心血管健康改善过程中的障碍或不便 | 时间:第3~6个月 形式:入户随访 | ①第3个月,评价短期目标是否实现,分享身体发生的有益变化,并给予肯定和鼓励,未实现目标者帮助找出克服障碍的方法;②第4个月,帮助老年人清除行为改变过程中的障碍,寻找“心健康改变达人”,为老年人设置心血管健康长期目标;③第5个月,评价长期目标的实现情况,剖析部分心血管健康指标不达标的原因,进行重点干预;④第6个月,评价上次不达标健康指标的改变情况,并提出进一步建议 |

1.2.3 评价方法 由研究者本人及2名护理研究生负责资料收集。于干预前、干预后3个月、干预后6个月对研究对象心血管健康水平进行测评,根据健康体检结果,收集生理生化指标。①心血管健康评分。包括健康行为(吸烟、体育锻炼、健康饮食、体重指

数)、健康因素(总胆固醇、血压、空腹血糖),以7项心血管健康指标得分的总和来评价个体的心血管健康水平^[11],每项指标差=0分,一般=1分,理想=2分,总分0~14分,得分越高,提示心血管健康水平越高。此心血管健康评分表适用于成年人,为了使其在老年

人群中更具敏感性,本研究在 AHA 定义的基础上,综合文献分析和专家咨询结果,研究者对体重指数、健康饮食和血压 3 项指标的标准进行调整^[12]。②测评体重指数、血压、空腹血糖、总胆固醇。提前 1 d 电话告知老年人第 2 天早晨空腹到社区卫生服务中心体检。BMI 由人体体质量测量仪测量;血压使用汞式血压计测量患者右侧肱动脉血压,连续测量 2 次,时间间隔 5 min,取其平均值。使用全自动生化分析仪检测空腹血糖、总胆固醇。③健康行为达标率。主要包括戒烟、规律运动、低盐饮食达标率,3 种行为达标标准为理想标准^[12]。于干预前、干预后 6 个月评价。

1.2.4 统计学方法 采用 SPSS21.0 软件进行统计分析,行 χ^2 检验、秩和检验、重复测量方差分析和广义估计方程,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组干预前后健康行为达标率比较 见表 3。

表 3 两组干预前后健康行为达标率比较 人(%)

| 时间 | 组别 | 人数 | 从不吸烟 或戒烟 | 规律 运动 | 低盐 饮食 |
|----------|-----|----|-------------|----------|----------|
| 干预前 | 对照组 | 42 | 33(78.6) | 16(38.1) | 2(4.8) |
| | 干预组 | 43 | 31(72.1) | 14(32.6) | 4(9.3) |
| χ^2 | | | 0.479 | 0.285 | 0.155 |
| P | | | 0.489 | 0.593 | 0.694 |
| 干预后 | 对照组 | 42 | 35(83.3) | 15(35.7) | 4(9.5) |
| | 干预组 | 43 | 38(88.4) | 30(69.8) | 12(27.9) |
| χ^2 | | | 0.455 | 9.890 | 4.699 |
| P | | | 0.505 | 0.002 | 0.030 |

2.2 两组干预前后生理生化检查结果比较 见表 4。

表 4 两组干预前后生理生化检查结果比较

$\bar{x} \pm s$

| 组别 | 时间 | 人数 | BMI | 收缩压(mmHg) | 舒张压(mmHg) | 空腹血糖(mmol/L) | 总胆固醇(mmol/L) |
|----------|----------|----|------------|--------------|------------|--------------|--------------|
| 对照组 | 干预前 | 42 | 25.79±2.86 | 136.67±12.09 | 80.48±9.72 | 6.64±2.41 | 5.04±1.05 |
| | 干预后 3 个月 | 42 | 25.62±2.41 | 134.12±12.50 | 79.95±8.70 | 6.61±1.76 | 5.24±0.98 |
| | 干预后 6 个月 | 42 | 25.47±2.26 | 133.67±12.78 | 79.83±9.31 | 6.60±1.86 | 5.75±1.23 |
| 干预组 | 干预前 | 43 | 25.19±2.88 | 133.26±16.44 | 79.47±8.36 | 6.87±2.21 | 5.30±1.05 |
| | 干预后 3 个月 | 43 | 24.31±2.78 | 125.49±11.81 | 76.56±7.42 | 6.42±2.06 | 4.87±0.81 |
| | 干预后 6 个月 | 43 | 23.77±2.67 | 121.80±10.52 | 74.00±5.23 | 6.11±1.58 | 4.62±0.67 |
| $F_{组间}$ | | | 4.446 | 10.335 | 4.276 | 0.189 | 4.147 |
| P | | | 0.038 | 0.002 | 0.042 | 0.665 | 0.045 |
| $F_{时间}$ | | | 51.176 | 24.212 | 12.471 | 5.885 | 2.538 |
| P | | | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.015 | 0.091 |
| $F_{交互}$ | | | 20.943 | 7.922 | 7.735 | 4.987 | 65.267 |
| P | | | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.025 | 0.000 |

2.3 两组干预前后心血管健康评分比较 见表 5。

表 5 两组干预前后心血管健康评分比较

分, $\bar{x} \pm s$

| 组别 | 时间 | 人数 | 总得分 | 健康行为 | 健康因素 |
|----------|----------|----|------------|-----------|-----------|
| 对照组 | 干预前 | 42 | 7.83±2.28 | 4.17±1.65 | 3.67±1.18 |
| | 干预后 3 个月 | 42 | 7.88±2.03 | 4.38±1.46 | 3.50±1.19 |
| | 干预后 6 个月 | 42 | 7.90±1.97 | 4.35±1.42 | 3.50±1.21 |
| 干预组 | 干预前 | 43 | 7.26±2.03 | 4.00±1.65 | 3.25±1.31 |
| | 干预后 3 个月 | 43 | 8.90±1.99 | 5.00±1.48 | 3.90±1.12 |
| | 干预后 6 个月 | 43 | 10.11±1.74 | 5.98±1.10 | 4.14±1.08 |
| $F_{组间}$ | | | 4.727 | 5.404 | 0.802 |
| P | | | 0.030 | 0.020 | 0.370 |
| $F_{时间}$ | | | 123.389 | 111.348 | 17.678 |
| P | | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| $F_{交互}$ | | | 111.446 | 73.344 | 39.964 |
| P | | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

3 讨论

3.1 基于 PMT 的护理干预可促进老年人健康行为的转变 PMT 是行为改变的重要理论,该理论认为个体在信息源的作用下,从威胁评估和应对评估 2 个层面进行认知判断,激发其形成保护动机,继而产生或维持保护性行为^[13-14]。本研究紧紧围绕 PMT 的 7 个核心变量设计干预方案,为老年人发放个性化心血管健康管理处方,使老年人清晰地认识自己的心血管

健康水平和发病风险,提高老年人对心血管病易感性的感知,通过现场体验急性心脑血管事件后遗症,老年人感知到心血管病危害的严重性,这比传统口头宣教更具有冲击力,触发了老年人改变不健康行为的决心。治疗性生活方式益处的讲解使老年人认识到健康行为对心血管健康的益处,提高了其改变的反应效能。Reddy^[15]指出,理想心血管健康行为的形成除强化知识外,离不开技巧的传授,因此在社区活动环节教给老年人戒烟、限盐、锻炼的技巧,并在入户环节分析不健康行为相关的内外部收益,帮助老年人找出问题所在,给予针对性干预,鼓励家属参与督导;同时让老年人分享改变不良行为以后身体发生哪些有益变化,提高其改变的自我效能;行为改变不佳者,深入剖析其改变过程中遇到的障碍,指导其克服困难,降低了老年人改变过程中的反应代价,最终使健康行为得以产生和维持。从表 3 可知,干预后 6 个月,干预组规律锻炼和低盐饮食达标率显著高于对照组,说明基于 PMT 的护理干预在促进老年人健康行为方面优于常规护理。《中国居民营养与慢性病状况报告(2015 年)》显示,我国居民每日烹调用盐为 10.5 g,处于超标水平^[16]。Cappuccio 等^[17]发现,适量减少食用盐摄入可有效降低血压,进而促进心血管健康水平。本研

究中,虽然两组的低盐饮食达标率有所提高,但仍处于较低水平。因此应积极在人群中推广控盐理念和技巧,建议政府出台相应政策,要求食盐生产商须在食用盐外包装标明每日食盐推荐量及食盐量超标的评估方法,或免费发放控盐勺,提高全民控盐技巧。但戒烟方面无差异,可能原因是本研究吸烟患者不多,且戒烟形式较为单一,主要靠患者自己毅力戒烟为主。今后需加强对患者戒烟的指导,以降低吸烟对患者心血管健康的影响。

3.2 基于 PMT 的护理干预可控制老年人心血管病危险因素水平 经过 6 个月的干预,两组 BMI 值均有所下降,但干预组下降幅度更明显($P < 0.05$),整个干预周期干预组平均下降 1.42,高于曾颖^[18]的研究结果,这也从侧面反映出基于 PMT 的护理干预方案的优越性。血压方面,两组收缩压和舒张压水平都有不同程度下降,但干预组效果明显优于对照组,与钱湘云等^[19]的研究相一致,主要在于护理干预激发了老年人的保护动机,加强了自我运动管理和膳食管理,同时提高了服药依从性。胆固醇方面,干预组水平随时间延长逐渐下降,而对照组较干预前略增加,差异有统计学意义($P < 0.05$),与周娜等^[20]的研究结果相近。血脂异常往往不会引起明显的不舒适感,老年人往往不规律服用降脂药,在社区活动环节,重点强调了药物治疗对降低血脂水平的重要性,提高了老年人规律服用降脂药的反应效能水平,同时教会了老年人非药物途径控制血脂的技巧,进而改善了胆固醇水平。但两组在血糖控制方面无差异,老年人是发生低血糖的高危人群,空腹血糖一般控制在 7.0 mmol/L 以内,这也可能是老年人血糖下降不明显的原因之一。

3.3 基于 PMT 的护理干预能改善老年人心血管健康水平 本研究结果显示,干预组心血管健康总得分明显升高,整个阶段心血管健康得分提高 2.85 分,高于 Gibbs 等^[21]的研究结果(增加 2.0 分),而对照组心血管健康得分基本不变,两组比较,差异有统计学意义,且干预效应随时间的延长而逐渐增长。有研究显示心血管健康评分每提高 1 分,心脑血管事件发生率降低 18%^[22]。由此可见,基于 PMT 的护理干预对降低老年人心脑血管事件发生率有意义。究其原因在于,本研究从保护行为产生的动机出发,通过讲解治疗性生活方式改变的益处、传授建立健康行为的技巧,提高老年人改变不健康行为的信心;通过入户随访,帮助清除老年人行为改变过程中的障碍,解决行为改变中的饮食问题、运动问题、用药问题或其他生活细节问题等,促进血压、血糖、血脂达标,进而提高心血管健康。本研究中干预组心血管健康因素得分随干预时间延长呈增加趋势,但干预效应无统计学意义。分析原因可能是:本研究纳入的老年人多为高胆固醇血症、高血压和糖尿病患者,均处于“服用药物状

态”,干预后胆固醇、血压、空腹血糖水平在数值上有所下降,但其心血管健康评分未发生改变,因此心血管健康因素得分变化不明显。另一方面,两组老年人舒张压、总胆固醇值在干预 6 个月时才产生差异,而空腹血糖始终无差异,说明心血管健康因素的改变需要长期干预,而本研究干预时间仅持续 6 个月。

4 小结

基于 PMT 的护理干预可促进老年人健康行为的转变,降低老年人人体重指数、收缩压、舒张压和胆固醇,改善老年人心血管健康水平,可成为一种有效促进社区老年人心血管健康的干预模式,为今后基层医疗单位开展老年人心血管健康管理提供参考。由于受时间和人力的限制,本研究仅评价 6 个月的干预效果,未对干预结束后的远期效果进行评价。建议延长观察时间,增加心血管病发生率和心血管事件发生次数等指标,评价基于 PMT 的护理干预对社区老年人心血管健康的远期效果。

参考文献:

- [1] Lloyd-Jones D M, Hong Y, Labarthe D, et al. Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: the American Heart Association's strategic Impact Goal Through 2020 and beyond [J]. *Circulation*, 2010, 121(4): 586-613.
- [2] 戚常春,刘妍,陈朔华,等.理想心血管健康行为与因素对全因和心血管病死亡的影响[J]. *中华高血压杂志*, 2013, 21(11): 1033-1039.
- [3] Maclagan L C, Tu J V. Using opinion the concept of ideal cardiovascular health to measure population health: a review [J]. *Curr Opin Cardiol*, 2015, 30(5): 518-524.
- [4] Lachman S, Peters R J, Lentjes M A, et al. Ideal cardiovascular health and risk of cardiovascular events in the EPIC-Norfolk prospective population study [J]. *Eur J Prev Cardiol*, 2016, 23(9): 986-999.
- [5] 齐倩倩,杨巧芳,张艳,等.基于保护动机理论自我管理教育对首次卒中患者疲劳及生活能力的影响[J]. *护理学杂志*, 2018, 23(15): 74-76.
- [6] 中华人民共和国卫生部疾病控制司.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,2006:5-13.
- [7] 中国成人血脂异常防治指南制订联合委员会.中国成人血脂异常防治指南[J]. *中华心血管病杂志*, 2007, 35(5): 390-419.
- [8] 中国高血压防治指南修订委员会.2004年中国高血压防治指南(实用本)[J]. *中华心血管病杂志*, 2004, 32(12): 1060-1064.
- [9] 公共卫生与疾病控制中心,卫生部疾病控制司.中国糖尿病防治指南[M].北京:人民卫生出版社,2008:10-12.
- [10] 孙丹.基于保护动机理论的护理干预对社区老年人心血管健康的影响[D].郑州:郑州大学,2017.
- [11] Huffman M D, Capewell S, Ning H, et al. Cardiovascular health behavior and health factor changes (1988-2008) and projections to 2020: results from the National Health and Nutrition Examination Surveys [J]. *Circulation*, 2012, 125(21): 2595-602.