

# 湘西地区ACS患者PCI术后他汀类药物依从性及影响因素的研究

黄盼<sup>1,2</sup>, 丁建平<sup>1,2\*</sup>, 雷雪春<sup>2</sup>, 贾薇<sup>1</sup>

<sup>1</sup>吉首大学医学院, 湖南 吉首

<sup>2</sup>张家界市人民医院心血管内科, 湖南 张家界

收稿日期: 2023年12月25日; 录用日期: 2024年1月19日; 发布日期: 2024年1月29日

## 摘要

目的: 了解湘西地区ACS患者PCI术后他汀类药物使用依从性现状, 探讨其影响因素。方法: 通过对2021年06月01日到2022年12月01日期间因ACS在张家界市人民医院行PCI治疗后好转出院6个月的患者进行随访调查, 采用多元Logistic回归分析方法对影响他汀类药物服药依从性的影响因素进行分析。结果: 本次研究共纳入508例ACS且行PCI术的患者, 其中男性352例, 女性156例, 50岁至70岁的患者占比较高。根据MMAS-8量表评分, 其中依从性好组129例, 占25.39%; 依从性中等组179例, 占35.24%; 依从性差组200例, 占39.37%。服药依从性中等及以上的患者占60.63%。多元Logistic回归分析结果显示性别(OR = 1.551)、年龄(OR = 3.393)、职工医保(OR = 0.158)、生活环境(OR = 0.320)、婚姻状况(OR = 0.156)、退休(OR = 0.001)、学历(OR = 2.541)、是否与子女同居(OR = 3.947)是ACS行PCI术的患者他汀类药物依从性的影响因素。结论: 湘西地区行PCI治疗的ACS患者二级预防用药依从性中等以上比例较多, 根据其影响因素分析, 需要多加关注女性、高龄、居住在农村、文化水平低以及鳏寡患者, 采取针对性个体化措施, 定期随访, 有利于提高他汀类及其他二级预防药物依从性。

## 关键词

ACS, PCI, 他汀类药物, 依从性, 影响因素

## A Study on Statin Compliance and Influencing Factors in ACS Patients after PCI in Xiangxi Region

Pan Huang<sup>1,2</sup>, Jianping Ding<sup>1,2\*</sup>, Xuechun Lei<sup>2</sup>, Wei Jia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>School of Medicine, Jishou University, Jishou Hunan

<sup>2</sup>Department of Cardiovascular Medicine, Zhangjiajie People's Hospital, Zhangjiajie Hunan

\*通讯作者。

文章引用: 黄盼, 丁建平, 雷雪春, 贾薇. 湘西地区 ACS 患者 PCI 术后他汀类药物依从性及影响因素的研究[J]. 临床医学进展, 2024, 14(1): 1508-1514. DOI: 10.12677/acm.2024.141216

## Abstract

**Objective:** To investigate the status quo of statin use compliance in patients with ACS after PCI in Xiangxi region, and to explore the influencing factors. **Methods:** A six-month follow-up study was conducted on patients who were discharged from Zhangjiajie People's Hospital after PCI for ACS between June 1, 2021, and December 1, 2022, multiple Logistic regression analysis was used to analyze the influencing factors of statin compliance. **Results:** A total of 508 patients with ACS who underwent PCI were included in this study, including 352 men and 156 women, with a higher proportion of patients aged 50 to 70 years. According to the score of MMAS-8, there were 129 cases (25.39%) in good compliance group, 179 cases (35.24%) in moderate compliance group, and 200 cases (39.37%) in poor compliance group. 60.63% of the patients had moderate or above compliance. Multiple Logistic regression analysis showed that sex (OR = 1.551), age (OR = 3.393), staff health insurance (OR = 0.158), living environment (OR = 0.320), marital status (OR = 0.156), retirement (OR = 0.001), education (OR = 2.541) and cohabitation with children (OR = 3.947) were the influencing factors of statin compliance in patients with ACS undergoing PCI. **Conclusion:** The compliance rate of ACS patients undergoing PCI for secondary prevention in Xiangxi region is more than moderate, we need to pay more attention to women, elderly people, those living in rural areas, those with low education level and those who are widowed or widowed, and take individualized measures and follow up regularly, it is beneficial to improve the compliance of statins and other secondary prevention drugs.

## Keywords

ACS, PCI, Statins, Compliance, Influencing Factors

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 前言

急性冠状动脉综合征(acute coronary syndrome, ACS)是指冠脉内不稳定斑块破裂或者糜烂引起血栓形成堵塞血管, 导致远端心肌急性缺血的综合征, 是心血管疾病中致死的头号杀手。迅速开通堵塞的冠脉血管, 挽救缺血的心肌是其至关重要的治疗方式[1]。经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)是 ACS 患者最常用且有效的血运重建形式, 明显降低了 ACS 患者不良事件的发生[2]。然而 PCI 术治疗并非一劳永逸, 多项研究表明有非常大比例的 PCI 术后患者, 在出院以后再入院, PCI 术后患者 30 天再入院率在可达 4.7%以上[3] [4]。

积极有效的二级预防可以明显减少 PCI 术后患者不良心血管事件的发生[5]。患者对治疗的依从性是心血管疾病二级预防成功的关键因素。然而, 根据 2023 年欧洲预防心脏病协会(European Association of Preventive Cardiology, EAPC)发表的临床共识表明, 在过去的几十年里, 心血管疾病治疗的依从性不尽如人意[6]。他汀类药物可以抑制 HMG-CoA 还原酶活性, 降低血清中低密度脂蛋白的水平[7], 还能通过抑制 IgE 抑制 MC 的激活, 从而抑制参与动脉粥样硬化发展的炎症介质和细胞因子[8]。是冠状动脉粥样硬化性心脏病治疗与预防不可或缺的药物。而研究表明, 他汀类药物服药依从性却同样不尽如人意, 并且

与不良的预后息息相关[9]。目前国内尚缺乏湘西地区冠心病二级预防用药依从性的相关文献,本研究以张家界市人民医院诊治的 ACS 并行 PCI 术治疗的患者为调查对象,张家界市人民医院是集医疗、教学、科研为一体的综合性三甲医院,该医院收治来自张家界市永定区、桑植县、慈利县,湘西州永顺县、龙山县,怀化市沅陵县等广大湘西地区患者,病患来源具有代表性,研究结果能为湘西地区提高 ACS 患者 PCI 术后二级预防的管理水平提供一些参考。

## 2. 研究对象及方法

### 2.1. 研究对象

选取 2021 年 06 月 01 日到 2022 年 12 月 01 日期间因 ACS 在张家界市人民医院行 PCI 治疗后好转出院 6 个月的患者作为研究对象。经严格按照纳入标准和排除标准从中筛选出符合本研究要求的病例。纳入标准: 1) 符合 ACS 的诊断标准,《急性冠脉综合征急诊快速诊治指南》[10]; 2) 患者均行 PCI 术治疗,均植入一枚以上药物洗脱支架; 3) 出院后均需长期服用二级预防药物; 4) 需 18 周岁以上,知道并同意参与本研究。排除标准: 1) 既往曾行冠脉介入治疗有支架植入史,既往有心肌梗死及心搏骤停病史; 2) 有严重并发症,例如: 乳头肌功能失调或断裂、心脏破裂、动脉栓塞、室间隔穿孔、心室壁瘤形成等; 3) 于 PCI 术中或术后出现冠状动脉夹层、心包填塞、支架内血栓甚至死亡; 4) 住院过程中出现恶性心律失常、心源性休克; 5) 体内植入有心脏起搏器或者心脏除颤器(ICD)。

### 2.2. 研究内容与方法

对符合研究条件的患者进行问卷调查及电话随访。问卷内容包括患者的基础资料、他汀类药物用药依从性量表等内容。基础资料包括性别、年龄、民族、职业、文化程度、婚姻状况、是否合并其他慢性疾病(高血压、慢性肾功能不全、2 型糖尿病、慢性胃炎)、医疗保险类型、是否有药物副作用、居住环境、是否吸烟喝酒等。吸烟: 根据 WHO 1984《规范吸烟的建议》定义: 一生中连续或累计吸烟半年或以上,每日超过 1 个烟量即为烟民,超过半年的戒烟时间仍被定义为吸烟。饮酒: 每日通过饮酒摄入酒精含量男性 > 25 g、女性 > 15 g,且每周饮酒 > 2 次即为饮酒者[11]。服药依从性: 采用 Morisky 中文修订版本服药依从性量表(MMAS-8)进行调查,用本研究的疾病与药品名称代替量表的药品与疾病,问卷共 8 个细目,1~7 细目,每细目 0~1 分,总分 7 分,第 8 细目根据备选答案“从不”“偶尔”“有时”“经常”,分别记分为 1 分、0.75 分、0.50 分、0.25 分、0 分。量表满分为 8 分,总分 < 6 分为依从性差,6~8 分为服药依从性中等,≥8 分为服药依从性好。该量表信度检验: Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.776, ICC 为 0.854 ( $p < 0.05$ )。基础资料收集工作由经过培训且考核合格的研究组员完成,本研究中电话随访工作,为了减少 Morisky 量表各个项目分值的判断偏差,均由个人独立完成。

### 2.3. 统计学分析

应用 SPSS 26.0 统计学软件,分析研究获取的数据资料,计数资料以例数或者百分率表示,进行卡方检验,对于单因素分析中,有统计学意义的因素,用多元 Logistic 回归分析,以  $p < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 3. 结果

1) 本次研究共纳入 508 例 ACS 且行 PCI 术的患者,其中男性 352 例,女性 156 例,50 岁至 70 岁的患者占比较高。根据 MMAS-8 量表评分,其中依从性好组 129 例,占 25.39%; 依从性中等组 179 例,占 35.24%; 依从性差组 200 例,占 39.37%。服药依从性中等及以上的患者占 60.63%,总体服药依从性良好。详见表 1。

**Table 1.** Univariate analysis of statin compliance in patients with ACS**表 1.** 影响 ACS 患者他汀类药物用药依从性的单因素分析

指标	分组	例数	依从性差	依从性中等	依从性好	$\chi^2$	p
性别	男	352	126	125	101	8.659	<0.05
	女	156	74	54	28		
年龄	年龄 < 50 岁	86	26	22	38	36.893	<0.05
	50 ≤ 年龄 < 70	238	76	100	62		
	年龄 ≥ 70	184	98	57	29		
医保类型	职工医保	160	48	54	58	18.284	<0.05
	居民医保	23	8	8	7		
	新农村合作医疗	285	126	101	58		
	自费	40	18	16	6		
民族	少数民族	447	178	152	117	2.689	0.261
	汉族	61	22	27	12		
生活环境	农村	284	138	97	49	30.931	<0.05
	城市	224	62	82	80		
婚育状况	已婚	421	156	107	108	6.362	<0.05
	未婚/离异/丧偶	87	44	22	21		
职业	在职	166	48	52	66	40.709	<0.05
	退休	76	32	34	10		
	农民	262	120	89	53		
学历	小学及以下	364	162	143	59	62.223	<0.05
	初中至高中	109	31	30	48		
	大专及以上	35	7	6	22		
与子女同居	同居	450	166	162	122	11.394	<0.05
	不同居	58	34	17	7		
合并慢性病	合并	392	164	136	96	5.300	0.071
	不合并	116	36	43	37		
吸烟	吸烟	120	45	44	31	0.243	0.886
	戒烟/不吸烟	388	155	135	98		
饮酒	饮酒	92	30	38	24	2.500	0.287
	戒酒/不饮酒	416	170	141	105		
BMI	<24 kg/m <sup>2</sup>	275	116	94	65	2.122	0.346
	≥24 kg/m <sup>2</sup>	233	84	85	64		

2) 他汀类药物依从性及影响因素单因素分析: 本研究表示, 性别、年龄、医保类型、生活环境、婚姻状况、职业、学历、是否与子女同居的行 PCI 术后的 ACS 患者他汀类药物依从性差异有统计学意义(均  $p < 0.05$ )。在依从性好的患者中, 以男性(101 例, 占比 28.69%)、年龄 < 50 岁(38 例, 占比 44.19%)、职

工医保(58例, 占比36.25%)、生活在城市(80例, 占比35.71%)、已婚(108例, 占比25.65%)、在职(66例, 占比39.76%)、大专及以上学历(22例, 占比62.86%)、与子女同居(122例, 占比27.11%)的患者占比更高。详见表1。

3) 他汀类药物依从性影响因素的多元 Logistic 回归分析: ACS 行 PCI 术的患者他汀类依从情况作为因变量(依从性差 = 1、依从性中等 = 2、依从性好 = 3), 将单因素分析中差异有统计学意义的变量作为自变量纳入多元 Logistic 回归分析, 结果显示性别(OR 值 1.551)、年龄(OR 值 3.393)、职工医保(OR 值 0.158)、生活环境(OR 值 0.320)、婚姻状况(OR 值 0.156)、退休(OR 值 5.865)、学历(OR 值 2.541)、是否与子女同居(OR 值 3.947)是 ACS 行 PCI 术的患者他汀类药物依从性的影响因素。详见表 2。

**Table 2.** Multivariate Logistic regression analysis of statin compliance in patients with ACS

**表 2.** ACS 患者他汀类药物用药依从性的多因素 Logistic 回归分析

指标	$\beta$	标准误	Wald	p	OR	OR 的置信区间 95%		
						下限	上限	
性别	男 女	0.439	0.311	1.993	0.158	1.551	0.843	2.853
年龄(岁)	<50 50~70 ≥70	1.222	0.304	16.166	0.000	3.393	1.870	6.155
生活环境	农村 城市	-1.139	0.361	9.963	0.002	0.320	0.158	0.649
婚育状况	已婚 未婚/离异/丧偶	-1.858	0.453	16.818	0.000	0.156	0.064	0.379
学历	小学及以下 初中至高中 大专及以上学历	0.933	0.316	8.731	0.003	2.541	1.369	4.718
与子女同居	是 否	1.373	0.503	7.460	0.006	3.947	1.474	10.572
医保类型	职工	-1.842	0.648	8.090	0.004	0.158	0.045	0.564
	居民	-0.939	0.797	1.388	0.239	0.391	0.082	1.864
	新农村合作医疗	-0.733	0.566	1.676	0.195	0.480	0.158	1.458
	自费	0				1		
职业	在职	0.212	0.397	0.286	0.593	1.236	0.568	2.692
	退休	1.769	0.548	10.410	0.001	5.865	2.002	17.178
	农民	0				1		

#### 4. 讨论

经皮冠状动脉介入术是急性冠脉综合征患者进行血运重建的重要治疗方式, 能有效地挽救因缺血缺氧而受损甚至濒死的心肌细胞, PCI 术器械和操作技术的不断完善, 使 ACS 患者的死亡率大大降低, STEMI 的住院死亡率已降至 5%~6% [12]。然而 PCI 术后患者, 出现再住院风险高, 有效的二级预防可以显著减少冠心病患者并发症[13]。

他汀类药物不仅能通过降脂、抗炎、抑制血栓形成, 起到长期稳定斑块的作用, 还可以改善心室重



塑,被广泛用于降低与血脂异常相关的微血管和大血管并发症的风险[14]。临床建议长期使用他汀类药物, LDL-C (低密度脂蛋白)的目标值 $<1.8$  mmol/L [15]。提高患者用药依从性相比于采取新的治疗措施, 所获得的健康效益更大[16]。因此本研究就他汀类药物用药依从性的影响因素进行深入探讨。

本研究表明,患者的性别、年龄、职工医保、生活环境、婚姻状况、退休、学历、是否与子女同居是影响依从性的独立因素。服药依从性具有性别差异,比如 Lewey 等人的研究中,女性不服药的原始比率高于男性,女性不坚持他汀类药物的可能性要高出 10% [17],因此在推进二级预防工作时,需更多的关注女性患者。年龄也是影响服药依从性的因素之一,年轻患者的依从性明显好于老年患者[18]。金红等人对 202 名出院后至少一年的急性冠脉综合征患者进行研究,结果表明老年患者的他汀类药物使用不足情况比年轻患者高出 7.8% [19]。可能与老年患者身体素质以及认知能力与记忆力总体不如年轻患者,出现漏服或多服药物概率增高有关。本研究表明与子女同居的 ACS 患者,他汀类药物依从性较好,也侧面佐证了年龄因素对于服药依从性的影响。同样的,在本研究中,有稳定的配偶对服药依从性具有正相关。虽然目前为止婚姻状况与服药依从性并没有直接的证据证明相关性,但 OHMJ 等人在研究影响心肌梗死的影响因素时,发现与已婚患者相比,离婚、分居、丧偶或从未结婚的患者,心血管不良事件复发的机会增加[20],为之提供了一些侧面依据。由于交通的不便利,医疗资源的匮乏,对疾病认知的不到位,居住于农村的 ACS 患者 PCI 术后依从性明显低于城市患者[21]。城乡发展不平衡、人口分布不均、农村医疗投入不足、医疗服务体系不完善、卫生服务需要量大而利用率较低,是农村居民依从性欠佳的重要因素。对于农村病人医疗环境的改善,不仅是政府与社会的责任,也与临床一线医护人员息息相关,对农村患者进行多次电话随访、监督,建立微信群聊,提高农村患者服药依从性,有利于降低患者再入院率。本研究发现,湘西地区大专或以上学历者的患者依从性较好,因为受过高等教育的患者会有意识地通过各种方式了解冠状动脉疾病的相关知识,甚至有部分患者会查阅相关文献。ACS 患者健康素养与二级预防服药依从性、非服药依从性均呈显著正相关[22]。所以,在患者住院期间,应加强健康宣教,帮助患者理解认识疾病,帮助患者提高服药依从性。兼顾医院、医生以及患者等多层面的干预措施,往往比单一干预手段有较强的优势[23]。

综上所述,湘西地区行 PCI 治疗的 ACS 患者二级预防用药依从性中等以上比例较多。根据其影响因素分析,需要多加关注女性、高龄、居住在农村、文化水平低以及鳏寡患者,采取针对性个体化措施,定期随访,利用现代网络,提升患者对 ACS 疾病的认知程度,提升健康素养以及社会支持度,从而提高他汀类药物的依从性。

## 基金项目

湖南省卫生健康委科研计划基金资助项目(202203014361)。

## 参考文献

- [1] Hoole, S.P. and Bambrough, P. (2020) Recent Advances in Percutaneous Coronary Intervention. *Heart*, **106**, 1380-1386. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2019-315707>
- [2] Bergmark, B.A., Mathenge, N., Merlini, P.A., Lawrence-Wright, M.B. and Giugliano, R.P. (2022) Acute Coronary Syndromes. *The Lancet*, **399**, 1347-1358. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02391-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02391-6)
- [3] Xu, W., Tu, H., Xiong, X., Peng, Y. and Cheng, T. (2022) Predicting the Risk of Unplanned Readmission at 30 Days after PCI: Development and Validation of a New Predictive Nomogram. *Clinical Interventions in Aging*, **17**, 1013-1023. <https://doi.org/10.2147/CIA.S369885>
- [4] Freites, A., Hernando, L., Salinas, P., et al. (2023) Incidence and Prognosis of Late Readmission after Percutaneous Coronary Intervention. *Cardiology Journal*, **30**, 696-704. <https://doi.org/10.5603/CJ.a2022.0117>
- [5] 肖红雨. 急性冠脉综合征患者 PCI 术后二级预防现状研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东大学, 2017: 1-62.

- [6] Pedretti, R.F.E., Hansen, D., Ambrosetti, M., *et al.* (2023) How to Optimize the Adherence to a Guideline-Directed Medical Therapy in the Secondary Prevention of Cardiovascular Diseases: A Clinical Consensus Statement from the European Association of Preventive Cardiology. *European Journal of Preventive Cardiology*, **30**, 149-166. <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwac204>
- [7] Liberale, L., Carbone, F., Montecucco, F. and Sahebkar, A. (2020) Statins Reduce Vascular Inflammation in Atherogenesis: A Review of Underlying Molecular Mechanisms. *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*, **122**, Article 105735. <https://doi.org/10.1016/j.biocel.2020.105735>
- [8] Kouhpeikar, H., Delbari, Z., Sathyapalan, T., Simental-Mendía, L.E., Jamialahmadi, T. and Sahebkar, A. (2020) The Effect of Statins through Mast Cells in the Pathophysiology of Atherosclerosis: A Review. *Current Atherosclerosis Reports*, **22**, Article No. 19. <https://doi.org/10.1007/s11883-020-00837-9>
- [9] Banach, M., Stulc, T., Dent, R. and Toth, P.P. (2016) Statin Non-Adherence and Residual Cardiovascular Risk: There Is Need for Substantial Improvement. *International Journal of Cardiology*, **225**, 184-196. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.09.075>
- [10] 张新超, 于学忠, 陈凤英, 朱华栋. 急性冠脉综合征急诊快速诊治指南(2019) [J]. 中国急救医学, 2019, 39(4): 301-308.
- [11] Ng, R., Sutradhar, R., Yao, Z., Wodchis, W.P. and Rosella, L.C. (2020) Smoking, Drinking, Diet and Physical Activity-Modifiable Lifestyle Risk Factors and Their Associations with Age to First Chronic Disease. *International Journal of Epidemiology*, **49**, 113-130. <https://doi.org/10.1093/ije/dvz078>
- [12] Teixeira, R., Gonçalves, L. and Gersh, B. (2013) Acute Myocardial Infarction—Historical Notes. *International Journal of Cardiology*, **167**, 1825-1834. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2012.12.066>
- [13] 张成彬. 二级预防管理在冠心病 PCI 术后患者中的应用效果[J]. 国际护理学杂志, 2021, 40(17): 3211-3216.
- [14] Guan, Z.W., Wu, K.R., Li, R., *et al.* (2019) Pharmacogenetics of Statins Treatment: Efficacy and Safety. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, **44**, 858-867. <https://doi.org/10.1111/jcpt.13025>
- [15] Jia, S., Liu, Y. and Yuan, J. (2020) Evidence in Guidelines for Treatment of Coronary Artery Disease. In: *Advances in Experimental Medicine and Biology*, Vol. 1177, 37-73. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-2517-9\\_2](https://doi.org/10.1007/978-981-15-2517-9_2)
- [16] Jin, K., Khonsari, S., Gallagher, R., *et al.* (2019) Telehealth Interventions for the Secondary Prevention of Coronary Heart Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, **18**, 260-271. <https://doi.org/10.1177/1474515119826510>
- [17] Lewey, J., Shrank, W.H., Bowry, A.D.K., Kilabuk, E., Brennan, T.A. and Choudhry, N.K. (2013) Gender and Racial Disparities in Adherence to Statintherapy: A Meta-Analysis. *American Heart Journal*, **165**, 665-678.e1. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2013.02.011>
- [18] 卫攀, 郭晓岚, 尹姣, 等. 冠心病患者疾病感知和用药依从性的调查研究[J]. 上海护理, 2021, 21(5): 46-48.
- [19] Jin, H., Tang, C., Wei, Q., *et al.* (2014) Age-Related Differences in Factors Associated with the Underuse of Recommended Medications in Acute Coronary Syndrome Patients at Least One Year after Hospital Discharge. *BMC Cardiovascular Disorders*, **14**, Article No. 127. <https://doi.org/10.1186/1471-2261-14-127>
- [20] Ohm, J., Skoglund, P.H., Discacciati, A., *et al.* (2018) Socioeconomic Status Predicts Second Cardiovascular Event in 29,226 Survivors of a First Myocardial Infarction. *European Journal of Preventive Cardiology*, **25**, 985-993. <https://doi.org/10.1177/2047487318766646>
- [21] 刘海威. 农村区域急性冠脉综合征 PCI 术后患者院外综合管理模式的研究[D]: [硕士学位论文]. 扬州: 扬州大学, 2021.
- [22] 周雅楠, 崔玉顺, 齐海峰, 等. 健康素养对再发急性冠状动脉综合征患者冠心病二级预防依从性的影响[J]. 延边大学医学学报, 2023, 46(1): 40-44.
- [23] 盛昌余. 冠心病二级预防研究会与进展[J]. 医学食疗与健康, 2022, 20(24): 163-166.