

德清县免费药物配送项目对高血压 相关疾病管理的效果

施利杰¹ 杨东辉² 赵玉兰¹ 徐海涛¹ 卫国荣² 付朝伟^{2△}

(¹浙江省湖州市德清县疾病预防控制中心 湖州 313200; ²复旦大学公共卫生学院流行病学教研室-复旦大学公共卫生安全教育部重点实验室-国家卫生健康委卫生技术评估重点实验室(复旦大学) 上海 200032)

【摘要】 目的 评估浙江省德清县免费药物配送项目对高血压相关疾病的门诊和住院人次及费用及高血压控制率的影响。**方法** 收集德清县2014—2021年高血压控制率、月均高血压相关疾病门诊和住院人次以及门诊和住院总费用及2018—2021年免费药物配送记录,采用 χ^2 检验和多点中断时间序列进行统计分析。**结果** 高血压免费药物配送覆盖呈现上升趋势,到2021年已有20.91%的高血压患者使用了免费药物。项目实施前(2014年1月至2018年4月),高血压相关疾病门诊人次和住院人次平均每月分别增加411.47人次和0.81人次,门诊总费用和住院总费用平均每月分别增加58 410.57元和5 355.88元,次均门诊费用平均每月增加0.44元,次均住院费用变化无统计学意义。项目实施后(2018年5月至2019年12月),门诊人次变化趋势由上升转为下降,平均每月减少182.36人次,门诊总费用变化趋势无统计学意义,但次均门诊费用仍呈现上升趋势,平均每月增加0.79元。住院人次平均每月减少1.64人次,住院总费用平均每月减少29 831.58元,次均住院费用平均每月减少119.40元。同时,高血压控制率逐步提高,2021年达到73.16%。**结论** 免费药物配送项目提高了德清县高血压控制率,降低了住院服务利用及相关费用负担,减少了门诊人次,但次均门诊费用进一步上升。

【关键词】 免费药物; 高血压; 门诊; 住院; 高血压控制率

【中图分类号】 R195.4 **【文献标志码】** A **doi:**10.3969/j.issn.1672-8467.2026.05.006

Effect of free medication delivery program on the management of hypertension-related diseases in Deqing County

SHI Li-jie¹, YANG Dong-hui², ZHAO Yu-lan¹, XU Hai-tao¹, WEI Guo-rong², FU Chao-wei^{2△}

(¹Deqing County Center for Disease Control and Prevention, Huzhou 313200, Zhejiang Province, China; ²Department of Epidemiology, School of Public Health, Fudan University-Key Laboratory of Public Health and Safety

(Fudan University), Ministry of Education-NHC-Key Laboratory of Health Technology Assessment

(Fudan University), Shanghai 200032, China)

【Abstract】 Objective To evaluate the impact of the free medication delivery program in Deqing County, Zhejiang Province, on the utilization and medical costs of outpatient and inpatient of hypertension-related diseases, as well as control rate of hypertension. **Methods** Data on control rates of hypertension from 2014 to 2021, monthly averages of outpatient and inpatient visits and related costs for hypertension-related diseases from 2014 to 2021, and free medication delivery records from 2018 to 2021 in Deqing County were collected. χ^2 tests and interrupted time series analyses with multiple intervention points were carried out. **Results** Coverage of the free antihypertensive medication delivery program showed an increasing trend. By 2021, 20.91% of patients with hypertension had received free medications. Before

[△]Corresponding author E-mail: fcw@fudan.edu.cn

网络首发时间:2026-08-31 11:26:06 网络首发地址:https://link.cnki.net/urlid/31.1885.r.20260828.1654.002

program implementation (from Jan 2014 to Apr 2018), outpatient visits and inpatient visits related to hypertension-associated diseases increased by an average of 411.47 visits and 0.81 visits per month, respectively. Total outpatient and inpatient expenditures increased by an average of CNY 58 410.57 and CNY 5 355.88 per month, respectively. The average outpatient expenditure per visit increased by CNY 0.44 per month, while no significant change was observed in average inpatient expenditure per visit. After program implementation (May 2018 to Dec 2019), outpatient visits changed from an increasing trend to a decreasing trend, with an average monthly reduction of 182.36 visits. No statistically significant change was observed in the trend of total outpatient expenditures, whereas average outpatient expenditure per visit continued to increase, with an average monthly increase of CNY 0.79. Inpatient visits decreased by an average of 1.64 visits per month, total inpatient expenditures decreased by CNY 29 831.58 per month, and average inpatient expenditure per visit decreased by CNY 119.40 per month. Meanwhile, the hypertension control rate gradually improved, reaching 73.16% in 2021. **Conclusion** The free antihypertensive medication distribution program in Deqing County improved the control rate of hypertension, reduced inpatient service utilization and associated economic burden, and decreased outpatient visits, although the average cost per outpatient visit further increased.

【Key words】 free medicine; hypertension; outpatient; inpatient; control rate of hypertension

近年来我国慢性病负担持续加重。高血压是引起冠心病、脑卒中等心脑血管疾病的重要危险因素,也是影响人群健康期望寿命最主要的原因之一,因此是慢性病防控的重中之重。约10.8%的死亡和25%的心血管疾病可归因于高血压^[1]。2018年全国慢性病及危险因素监测结果显示,18岁及以上居民高血压患病率为27.5%^[2]。2020年全国死因监测数据显示,心血管疾病死亡人数已达458万人^[3]。

德清县地处浙江北部,2014年德清县居民吸烟率为18.77%,居民饮酒率为13.84%^[4-5]。虽然该地区居民总体饮酒率低于全国平均水平^[6],但饮酒人群中存在较高比例的过量饮酒行为(89.01%),高于同期全国平均水平(30.4%)^[6]。另一方面,尽管农村成人居民吸烟率低于全国平均水平^[7],但日均吸烟量达20.74支/天,高于同期全国平均水平(18.00支/天)。过量饮酒及高强度吸烟均是高血压发生和发展的重要危险因素,可通过损害血管内皮功能、增加交感神经兴奋性及促进血压升高等途径,增加高血压发生风险^[8-9]。

为提高高血压控制率并降低相关疾病负担,德清县自2018年4月起实施高血压和糖尿病免费药物配送项目。该项目覆盖对象为德清县辖区户籍内职工医保和居民医保参保居民,且纳入德清县家庭医生有效签约服务的高血压和糖尿病患者。免费药物品种由德清县专家组依据药物安全性、治疗

有效性、剂型、价格、供应等综合考虑确定,其中高血压免费药物包括卡托普利片、美托洛尔片、硝苯地平缓释片、氢氯噻嗪片和可乐定片^[10]。2021年,进一步新增厄贝沙坦片、苯磺酸氨氯地平片和马来酸依那普利片等3种高血压免费药物品种。本研究旨在评估高血压免费药物配送项目的实施效果,分析其对高血压控制率以及对患者门诊和住院服务利用和医疗费用负担的影响,通过比较政策实施前后的变化为后续政策优化提供依据。

资料和方法

资料来源 德清县自2018年4月起实施免费药物配送项目。从德清县慢性病综合管理平台收集2018年4月至2021年12月高血压患者免费药物发放记录,用于分析免费药物配送情况。通过德清县医保局获取2014年1月至2021年12月辖区内医疗机构高血压相关疾病门诊和住院的就诊人次和总费用,高血压相关疾病包括高血压、高血压性心脏病、高血压性肾病和高血压性心肾疾病。通过德清县电子健康档案和慢性病随访数据库收集德清县2014—2021年高血压控制率信息。

观察指标 高血压相关疾病门诊和住院指标以及高血压控制率,其中门诊相关指标包括门诊人次、门诊总费用、次均门诊费用,住院相关指标包括

住院人次、住院总费用和次均住院费用。

研究方法 以年为单位计算高血压患者的免费药物使用占比,采用 χ^2 检验对新冠疫情前(2018年4月至2019年12月)和疫情后(2020年1月至2021年12月)免费药物配送覆盖率进行比较。采用 χ^2 检验比较项目实施前(2014年1月至2017年12月)和实施后(2018年1月至2019年12月)高血压控制率。以年为单位表示高血压相关疾病门诊和住院各项指标,并计算年均变化率,计算公式如下:

$$\text{年均变化率} = \left(\sqrt[7]{\frac{\text{2021年指标}}{\text{2014年指标}}} - 1 \right) \times 100\%$$

德清县自2018年4月起实施免费药物配送项目,本研究以该时间点为干预点。考虑到新冠疫情对项目的影响,进一步以2020年1月作为干预点,以月为单位收集2014年1月至2021年12月门诊和住院各项指标数据,构建多点干预中断时间序列模型^[11],分析项目实施前后各项指标的变化趋势。多点干预时间序列模型线性回归方程如下:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \times \text{时间} + \beta_2 \times \text{干预1} + \beta_3 \times \text{干预后斜率1} + \beta_4 \times \text{干预2} + \beta_5 \times \text{干预后斜率2} + \varepsilon$$

该模型中, Y 表示每个月的高血压相关疾病门诊和住院各项指标; β_0 表示观察初期的水平估计值; β_1 表示项目实施前斜率估计值(即变化趋势); β_2 表示在项目实施时 Y 瞬时变化前后水平估计的差值;

β_3 表示 Y 在项目实施前后趋势的差值; β_4 表示在新冠疫情发生时 Y 瞬时变化前后水平估计的差值; β_5 表示 Y 在新冠疫情发生前后趋势的差值; ε 为误差项,即无法用自变量解释的随机误差。

结 果

免费用药情况 2018年,德清县有6 034名高血压患者使用高血压免费配送药物,占高血压患者总数的11.31%。2018年4月至2021年12月,高血压免费药物配送项目覆盖率整体呈现上升趋势,到2021年,使用免费药物的高血压患者人数增至12 475人,占比提升至20.91%。进一步比较发现,新冠疫情后免费药物使用占比高于新冠疫情前($P < 0.001$)。

高血压相关疾病门诊和住院人次及费用情况 2021年高血压相关疾病门诊和住院人次分别为726 940人次和755人次,门诊和住院总费用分别为6 665.03万元和443.93万元,次均门诊费用和住院费用分别为91.69元和5 879.90元。2014年1月至2021年12月,高血压相关疾病门诊人次、门诊总费用、次均门诊费用平均每年增加1.39%、6.26%和4.81%,而住院人次、住院总费用、次均住院费用平均每年减少8.33%、11.84%和3.82%。各年指标详见表1。

表1 2014—2021年德清县高血压相关疾病门诊和住院人次及费用情况

Tab 1 Number of outpatient visits, hospital admissions, and associated medical costs for hypertension-related diseases in Deqing County from 2014 to 2021

Indicator	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Outpatient visits (n)	660 196	733 965	779 618	838 598	877 126	844 931	816 657	726 940
Total outpatient cost ($\times 10\ 000$ yuan)	4 356.75	5 096.21	5 952.29	6 786.23	7 289.49	7 705.24	6 953.40	6 665.03
Average outpatient cost per visit (yuan)	65.99	69.43	76.35	80.92	83.11	91.19	85.14	91.69
Hospital admission (n)	1 388	1 490	1 719	1 696	1 855	1 611	879	755
Total inpatient cost ($\times 10\ 000$ yuan)	1 072.13	1 035.54	1 251.74	1 180.45	1 541.29	1 157.06	547.56	443.93
Average inpatient cost per admission (yuan)	7 724.30	6 949.94	7 281.79	6 960.21	8 308.84	7 182.24	6 229.29	5 879.90

免费药物配送项目对高血压相关疾病门诊的影响 项目实施前,高血压相关疾病门诊人次、门诊总费用和次均门诊费用均呈现上升趋势,其中门诊人次平均每月增加411.47人次,门诊总费用平均每月增加58 410.57元,次均门诊费用平均每月增加0.44元。项目实施后,门诊人次平均每月减少

182.36人次,门诊总费用趋势变化无统计学意义($P = 0.455$),次均门诊费用平均每月增加0.79元。详见图1和表2。

免费药物配送项目对高血压相关疾病住院的影响 项目实施前,高血压相关疾病住院人次和住院总费用总体呈现上升趋势,住院人次平均每月增

表 2 高血压相关疾病门诊各指标中断时间序列分析结果

Tab 2 Results of interrupted time series analysis of outpatient indicators for hypertension-related diseases

Variable	Outpatient visits		Total outpatient cost		Average outpatient cost per visit	
	Estimate	P	Estimate	P	Estimate	P
β_0	53 321.75	<0.001	3 287 614.00	<0.001	63.13	<0.001
β_1	411.47	<0.001	58 410.57	<0.001	0.44	<0.001
β_2	-1 396.08	0.694	-494 940.90	0.108	-6.62	<0.001
β_3	-593.83	0.026	-16 928.84	0.455	0.35	<0.001
β_4	2 879.31	0.489	-689 551.90	0.056	-12.79	<0.001
β_5	-481.42	0.148	-65 412.37	0.024	-0.27	0.023

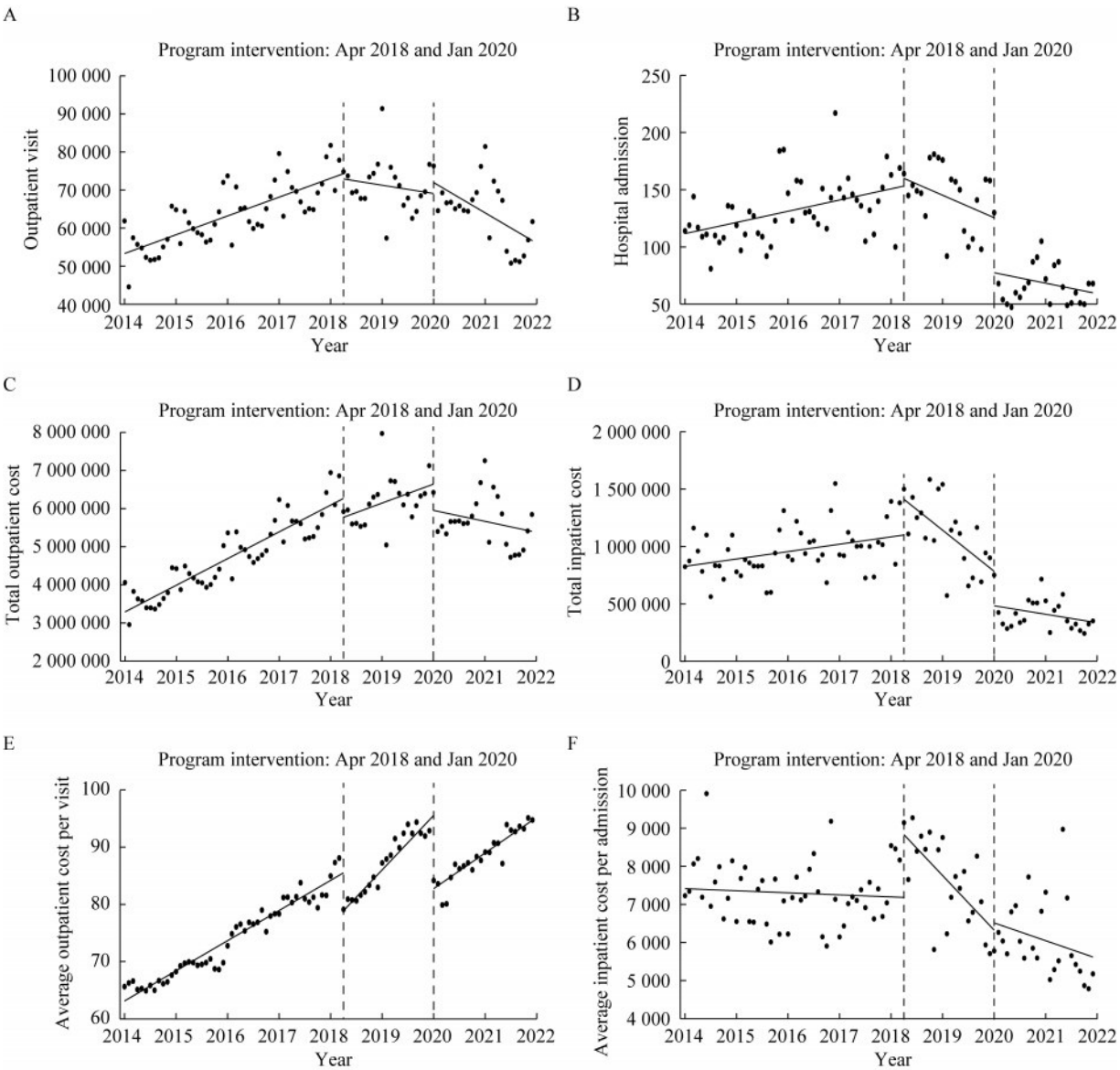


图 1 高血压相关疾病门诊和住院相关指标变化

Fig 1 Changes in outpatient and inpatient indicators for hypertension-related diseases

加 0.81 人次,住院总费用平均每月增加 5 355.88 元。项目实施后,住院人次平均每月减少 1.64 人次,住院总费用平均每月减少 29 831.58 元,次均住院费用平均每月减少 119.40 元。详见图 1 和表 3。

表3 高血压相关疾病住院各指标中断时间序列分析结果

Variable	Hospital admissions		Total inpatient cost		Average inpatient cost per admission	
	Estimate	P	Estimate	P	Estimate	P
β_0	111.65	<0.001	827 317.10	<0.001	7 414.96	<0.001
β_1	0.81	0.008	5 355.88	0.006	-4.55	0.597
β_2	6.69	0.660	310 056.10	0.003	1 649.07	<0.001
β_3	-2.45	0.033	-35 187.46	<0.001	-114.85	0.001
β_4	-48.09	0.007	-300 063.10	0.014	189.89	0.726
β_5	0.87	0.547	23682.86	0.013	80.47	0.058

免费药物配送项目对高血压控制率的影响 2014年德清县高血压控制率为55.44%,2014—2021年高血压控制率总体呈上升趋势,至2021年升至73.16%。为评估项目实施前后高血压控制率的变化,并尽量减少新冠疫情因素的影响。比较2014—2017年与2018—2019年两个阶段的高血压控制率,差异有统计学意义($P<0.001$,图2)。

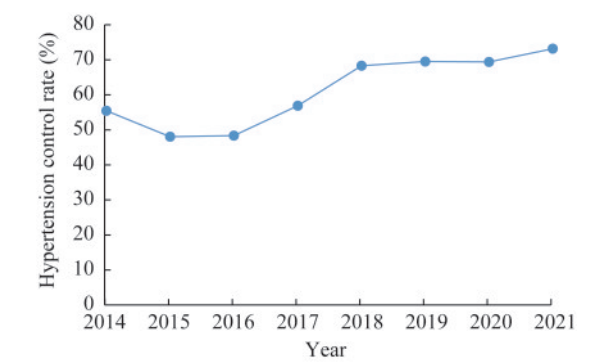


图2 2014—2021年高血压控制率变化
Fig 2 Changes in hypertension control rate from 2014—2021

讨 论

德清县自2018年4月实施免费药物配送项目,实施前(2014年1月至2018年4月)高血压相关疾病门诊和住院人次及总费用整体呈上升趋势,而实施后(2018年5月至2019年12月)门诊人次和住院人次均转为下降趋势,住院总费用同步下降,次均住院费用下降幅度进一步扩大。同时,高血压控制率在项目实施后不断提高。上述结果提示,免费药物配送项目可能在改善高血压控制率的同时,降低高血压相关医疗服务利用及经济负担。尽管门诊总费用呈下降趋势,次均门诊费用仍持续上升,提示门诊服务结构可能发生变化。

免费药物配送项目可能通过提高药物可及性、

增强基层连续性健康管理以及改善患者治疗依从性等途径,提高高血压控制率并降低医疗服务利用。德清县免费药物配送项目主要面向已签约家庭医生的高血压或糖尿病患者,患者需通过家庭医生签约方可享受免费药物服务^[12],在提高药物可及性的同时,也强化了基层健康管理。家庭医生签约服务通常包括定期血压监测、用药评估、健康教育及生活方式干预等^[13],有助于促进高血压管理从被动治疗向主动健康管理转变。既往研究表明,家庭医生签约的高血压患者的血压控制效果要优于未签约的患者^[14],提示基层连续性健康管理对血压控制具有重要作用。一项纳入46项研究的荟萃分析显示,家庭医生签约有助于提高高血压控制率^[15]。

免费药物配送项目降低了患者用药支出,有助于提高长期规律服药的可能性。药物费用是影响慢性病患者长期规范用药的重要因素之一^[16],尤其对于需终身服药的老年高血压患者,长期自费购药可能导致间断服药甚至停药。葛成志等^[17]研究表明,免费药物项目在提高患者服药依从性、心理调整和遵医行为方面具有积极作用。国外研究发现,免费提供治疗高血压的药物能够改善慢病管理过程,并减少部分不必要的医疗服务利用^[18]。Frieden等^[19]进一步指出,免除降压药费用可显著提高患者用药依从性和血压控制率,并减少脑卒中、心肌梗死及住院等不良结局。德清县既往阶段性评估研究发现,该项目提高了患者规范管理率和高血压控制率^[20]。玉环市高血压免费药物配送项目效果评估发现,免费药物配送覆盖率越高的乡镇,居民的血压控制率越高^[21]。本研究发现项目实施后高血压控制率提升,与上述研究结果一致。

德清县高血压相关疾病门诊和住院相关指标也受到免费药物配送项目影响。在门诊方面,与项目实施前相比,实施后次均门诊费用上升幅度增加

以及门诊总费用下降,该结果提示免费药物配送项目可能减少高血压相关疾病门诊就诊次数,进而降低门诊总费用。免费药物配送通过提高药物可及性和规律服药率^[22],帮助改善血压控制水平,减少因血压波动、症状加重或因其他表现导致的额外门诊就诊需求。此外,家庭医生签约管理模式强化后,部分健康咨询、用药指导及慢病随访需求可在基层卫生服务环节得到满足^[23],从而减少进一步医疗服务利用。本研究还发现次均门诊费用上升幅度增加,提示可能存在病例组合变化,项目实施后,病情稳定的患者额外门诊需求减少,而继续发生门诊就诊的患者可能更多为血压控制不佳、合并多种慢病或存在靶器官损伤,因此单次门诊所需检查、评估及治疗成本相对更高,最终表现为次均门诊费用增加。

本研究中高血压相关疾病住院人次、次均住院费用下降幅度增加以及住院总费用下降,提示免费药物配送项目可能减少高血压并发症及降低高血压并发症严重程度。高血压是脑卒中、冠心病等心脑血管疾病的重要危险因素,长期血压控制不佳可导致持续性靶器官损伤并增加住院风险。免费药物配送通过提高降压治疗连续性,使患者血压控制更加稳定,从而减少心脑血管疾病的发生,最终降低住院需求及住院费用。王红等^[24]对迁安市某农村乡镇2008—2015年高血压免费药物干预研究发现,在推行免费药物后,高血压相关心脑血管疾病的发生可以得到有效改善,从而降低高血压患者的疾病负担。杨鹏等^[25]基于福建省两地2010年和2015年高血压患者新农合数据,发现免费药物配送项目能够显著降低高血压患者门诊和住院费用。国外研究显示,免费药物获取可降低整体医疗系统成本,尤其减少急诊和住院等高成本医疗服务^[26]。本研究结果与国内外既往研究总体一致。

与自费用药患者相比,使用免费药物患者的平均血压值相对较高,提示免费药物血压在降压效果方面可能稍逊于自费药物,这可能与免费药物种类相对有限或者用药方案较为单一有关。联合用药在血压控制方面优于单一用药^[27],荟萃研究进一步显示,单片复方制剂在降低血压水平以及用药依从性方面具有优势^[28]。未来可考虑在免费药物目录中纳入更多复方制剂或优化用药方案,以进一步降低血压水平和提高高血压控制率。

本研究仍存在一定局限性。首先,本研究采用中断时间序列分析,虽然能够较好评估项目实施前后的趋势变化,但难以完全排除其他社会因素的影响。其次,门诊和住院相关数据来源于医保结算系统,高血压控制率数据来源于随访管理系统,可能存在编码误差、漏报或信息缺失。此外,本研究未能进一步区分高血压患者具体用药方案,未来可基于个体水平纵向数据开展深入研究,进一步明确免费药物配送项目的作用机制及长期效果。

德清县免费药物配送项目对于提高高血压控制率和降低高血压患者的医疗负担有积极的意义。在我国高血压患病率逐年升高的趋势下,慢性病防控压力不断增加,该项目为基层慢病综合管理提供了有价值的实践经验。未来可通过优化免费用药种类、加强宣传教育等方式积极鼓励高血压患者规范用药,促进高血压患者的健康管理。

作者贡献声明 施利杰 研究设计和实施,数据收集,论文撰写。杨东辉 统计分析,论文撰写。赵玉兰,徐海涛 数据收集,现场协调。卫国荣 研究设计和实施,现场协调。付朝伟 研究设计和实施,现场协调,论文修订,经费支持。

利益冲突声明 所有作者均声明不存在利益冲突。

参 考 文 献

- [1] Li S, Liu Z, Joseph P, *et al.* Modifiable risk factors associated with cardiovascular disease and mortality in China: a PURE substudy[J]. *Eur Heart J*, 2022, 43(30): 2852-2863.
- [2] 张梅,吴静,张笑,等.2018年中国成年居民高血压患病与控制状况研究[J]. *中华流行病学杂志*, 2021, 42(10): 1780-1789.
- [3] WANG W, LIU Y, LIU J, *et al.* Mortality and years of life lost of cardiovascular diseases in China, 2005-2020: empirical evidence from national mortality surveillance system[J]. *Int J Cardiol*, 2021, 340: 105-112.
- [4] 张一鸣,吴照帆,陈晓英,等.德清县2006—2014年农村社区成人吸烟被动吸烟戒烟调查研究[J]. *中国预防医学杂志*, 2017, 18(2): 81-85.
- [5] 常睿,张一鸣,王玉琢,等.浙江省德清县农村成年居民饮酒情况及影响因素分析[J]. *中国慢性病预防与控制*, 2019, 27(2): 106-110.
- [6] 许晓丽,赵丽云,房红芸,等.2010—2012年中国15岁及以

- 上居民饮酒状况[J].卫生研究,2016,45(4):534-537,567.
- [7] 中国疾病预防控制中心.中国慢性病及其危险因素监测报告2010[M].北京:军事医学科学出版社,2010.
- [8] Fuchs FD, Fuchs SC. The effect of alcohol on blood pressure and hypertension[J].*Curr Hypertens Rep*, 2021, 23(10):42.
- [9] Ishida M, Sakai C, Kobayashi Y, *et al*. Cigarette smoking and atherosclerotic cardiovascular disease[J].*J Atheroscler Thromb*, 2024, 31(3):189-200.
- [10] 德清县政府办公室.德清县人民政府办公室关于印发2018年县政府为民办实事项目实施计划的通知[EB/OL].(2018-03-23)[2025-05-09].https://www.deqing.gov.cn/zfxgk/dfbmptlj/bmxxgk/xfb/zcwj/xzfwj/art/2018/art_1285993587.html.
- [11] 邵华,王琦琦,胡跃华,等.中断时间序列分析及其在公共卫生领域中的应用[J].中华流行病学杂志,2015,36(9):1015-1017.
- [12] 德清县卫生健康局.德卫计【2018】37号德清县高血压糖尿病患者免费用药实施方案[EB/OL].(2018-12-26)[2025-05-09].http://www.deqing.gov.cn/art/2018/12/26/art_1229518873_3916203.html.
- [13] 卫生健康委.关于推进家庭医生签约服务高质量发展的指导意见[EB/OL].https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-03/15/content_5679177.htm.
- [14] 殷涛,尹德卢,秦坤,等.签约服务对基层医疗卫生机构高血压患者血压控制效果和就诊满意度的影响研究——基于10省现况调查[J].中国卫生政策研究,2015(6):46-51.
- [15] Zheng Y, Liu Y, Xue D, *et al*. Research on the control rate of hypertension under family physician-contracted service[J].*BMC primary care*, 2024, 25(1):47.
- [16] Cui B, Dong Z, Zhao M, *et al*. Analysis of adherence to antihypertensive drugs in chinese patients with hypertension: a retrospective analysis using the china health insurance association database [J]. *Patient Prefer Adherence*, 2020, 14:1195-1204.
- [17] 葛成志,徐金菊,陈志超,等.免费用药对天长市高血压患者随访效果的影响[J].南京医科大学学报(社会科学版), 2024, 24(4):392-398.
- [18] Charles O, Woods H, Ally M, *et al*. Effect of free distribution of medicines on the process of care for adult patients with type 1 and type 2 diabetes and hypertension: post hoc analysis of randomised controlled trial findings[J]. *BMJ open*, 2021, 11(3):e042046.
- [19] Frieden TR, Garg R, Banigbe B, *et al*. Unlocking health equity by eliminating copayments for essential antihypertensive medications[J].*EClinicalMedicine*, 2025, 81:103094.
- [20] 施利杰,董晓莲,徐海涛,等.健共体模式下高血压免费药物配送项目阶段性效果评估[J].健康研究,2022,42(1):9-13.
- [21] 王向欢,常睿,苏美芳,等.玉环市居民高血压免费药物配送项目防控效果评估[J].中国初级卫生保健,33(10):23-25.
- [22] WHO.Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013–2020 [EB/OL].(2013-11-14)[2025-05-09].<https://www.who.int/publications/i/item/9789241506236>.
- [23] Zhang L, Zhang P, Chen W. Can family doctor system improve health service utilization for patients with hypertension and diabetes in China? A difference-in-differences study[J].*BMC Health Serv Res*, 2024, 24(1):454.
- [24] 王红,李全生,丁鹏,等.迁安市农村社区高血压药物干预效果评价[J].现代预防医学,2016,43(21):3910-3914.
- [25] 杨鹏,李跃平,吕澄珑,等.福建省农村高血压患者免费用药政策的经济评价[J].中国卫生经济,2021,40(10):31-34.
- [26] Allaire BT, Tang Y, Neuwahl S, *et al*. Does access to free medication reduce health system costs? An evaluation of the Dispensary of Hope program [J].*J Manag Care Spec Pharm*, 2023, 29(2):187-196.
- [27] 王霞,张一凡,李霞,等.早期联合用药与单药治疗高血压的疗效对比研究[J].中国卫生产业,2012,9(20):135-138.
- [28] Parati G, Kjeldsen S, Coca A, *et al*. Adherence to single-pill versus free-equivalent combination therapy in hypertension: a systematic review and meta-analysis [J].*Hypertension*, 2021, 77(2):692-705.

(收稿日期:2025-05-09;编辑:段佳)