

## 国家基本公卫项目对高血压患者健康和财务风险保护作用与机制：

### 基于准实验的因果推断证据

我国政府于 2009 年提出向全体居民免费提供基本公共卫生服务项目。然而既往研究并未对基本公共卫生服务项目能否改善居民健康结局并预防财务风险提供确切且全面的证据。由于高血压在全球和我国的疾病负担较高，因此本研究以高血压疾病为视角，评估基本公共卫生服务项目对健康结局和家庭风险保护的影响，为深入推进基本公共卫生服务项目提供科学依据。

#### 一、研究方法

本研究使用 WHO 的国际卫生伙伴关系共同监测、评价和审查框架评估我国基本公共卫生服务项目效果。针对中国健康与养老追踪调查 (CHARLS) 2011 年、2013 年、2015 年和 2018 年四次调查数据中的高血压患者，使用 PSM-DID 方法开展研究。因变量选择住院费用（包括总费用和自付费用）、门诊费用（包括总费用和自付费用）和心血管疾病（心脏病、中风）的发病概率。

本研究的干预定义为 2013 年至 2015 年接受基本公共卫生服务项目的血压测量服务。匹配特征选择 2013 年回归样本的年龄、性别、受教育程度、婚姻状况、家庭年收入、居住地、户口、医保类型、是否共病以及高血压知晓情况，同时加入省份固定效应。PSM-DID 模型如下：

$$y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 EPHS_i + \beta_2 Post_t + \beta_3 EPHS_i * Post_t + \gamma X_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

#### 二、主要发现

##### 1) 高血压与心脑血管疾病的现状趋势

2011-2015 年，CHARLS 的调查对象中高血压患病率始终在 50% 以上。基本公共卫生服务项目的使用率从 2015 年的 8.85% 上升到 2018 年的 12.09%。2013-2018 年高血压控制

率始终在 70% 以上。高血压药物使用率在三轮调查中稳步上升，2018 年达到 53.43%。另一方面，心脏病发病率从 2013 年的 4.05% 上升到 2018 年的 5.32%，中风发病率从 2013 年的 0.33% 上升到 2018 年的 0.35%。

表 1 高血压患病率及基本公共卫生服务项目使用率

Year	N(%)
<b>Prevalence of hypertension in all respondents</b>	
2011	8995(51.27)
2013	10,960(59.21)
2015	10,769(51.30)
<b>Overall</b>	<b>30,724(53.85)</b>
<b>The utilization rate of EPHS program in hypertensive patients</b>	
2015	1855(8.85)
2018	2388(12.09)
<b>Overall</b>	<b>4243(10.42)</b>

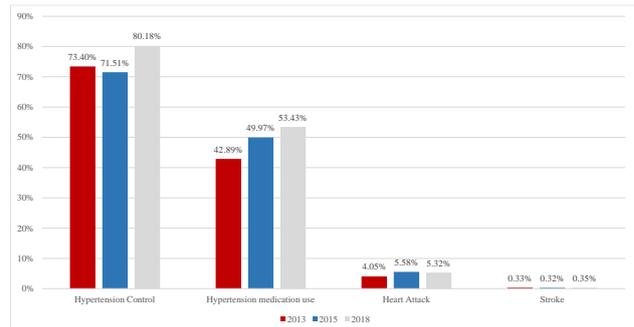


图 1 CHARLS 高血压患者的健康管理及心脑血管疾病趋势

##### 2) 基准回归结果

在基准回归前，本研究进行了 PSM 的平衡性检验与 DID 平行趋势检验。DID 基准回归结果显示，与对照组相比，高血压患者接受基本公共卫生服务项目的血压测量服务能够降低其 29.8% 的门诊总费用以及 30.8% 的自付费用；降低 34.9% 住院总费用以及 35.6% 自付费用；降低高血压患者心脏病（下降 3.5%）和中风（下降 2.7%）的发病概率。

表 2 基本公共卫生服务项目效果的 PSM-DID 估计

Variable	(1) OLS	(2) PSM	(3) DID	(4) PSM-DID	(5) PSM-DID	(6) PSM-DID
ln(Outpatient total cost)	0.0012	0.0012	-0.0009	-0.0022	-0.0022	-0.0022
ln(Outpatient self cost)	0.0012	0.0012	-0.0009	-0.0022	-0.0022	-0.0022
ln(Hospitalization total cost)	0.0012	0.0012	-0.0009	-0.0022	-0.0022	-0.0022
ln(Hospitalization self cost)	0.0012	0.0012	-0.0009	-0.0022	-0.0022	-0.0022
Stroke	0.0012	0.0012	-0.0009	-0.0022	-0.0022	-0.0022
Heart Attack	0.0012	0.0012	-0.0009	-0.0022	-0.0022	-0.0022

### 3) 机制分析结果

基本公共卫生服务项目规定医生应在每次随访时对患者进行健康教育，指导其生活方式与用药行为。因此，本研究假设基本公共卫生服务项目对高血压患者的积极影响与随访期间通过健康教育改变患者的生活方式有关。结果显示，高血压患者接受服务后，每周轻度体育活动的概率增加了 12.5%，每周增加了 0.392 天。此外与对照组相比，饮酒的可能性降低了 24.0%，使用门诊服务和住院服务的概率分别下降了 4.4%和 3.6%。

表 3 机制检验

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Mild physical activity weekly	Days of mild physical activity weekly	Alcohol consumption	Outpatient utilization	Inpatient utilization
EPHS	0.006 (0.892)	-0.046 (0.631)	-0.054 (0.489)	-0.001 (0.931)	-0.016 (0.219)
Post	1.605*** (0.000)	3.441*** (0.000)	0.121 (0.191)	-0.083*** (0.000)	0.003 (0.852)
EPHS*	0.125* (0.053)	0.392*** (0.003)	-0.240** (0.027)	-0.044** (0.015)	-0.036* (0.051)
Constant	-0.186 (0.174)	2.843*** (0.000)	-1.312*** (0.000)	0.009 (0.795)	-0.209*** (0.000)
N	14,134	14,134	14,134	14,134	14,134
Pseudo R <sup>2</sup>	0.374	0.360	0.268	0.042	0.035

Note: \*P < 0.1; \*\*P < 0.05; \*\*\*P < 0.01. The values in the table represent  $\beta$  (P value), and the samples in the regression model are weighted by weights from PSM with replacement. All columns control for individual-level variables and region-level variables.

### 4) 异质性分析结果

表 4 显示了基本公共卫生服务项目对不同亚组的影响。年轻人群和高学历人群的医疗费用和心脑血管疾病的发病概率下降更为明显。这一结果可能与年轻人群和高学历人群具有良好的健康素养有关。此外，基本公共卫生服务项目对饮酒人群的影响也更大，表明基本公共卫生服务项目对有饮酒行为群体的重要性更高。就居住地区而言，基本公共卫生服务项目的影响并不一致。

既往多项研究表明，年龄、受教育程度与健康素养之间存在较强相关性。因此，健康素养高的人更有可能通过基本公共卫生服务项目实现健康改善。此外，从卫生资源配置角度来看，基本公共卫生服务项目本应对农村居民的影响应该明显，然而本研究并未发现该结果。Davis 等(2012) 和 Halverson 等(2013) 均发现城市居民的健康素养要高于农

村居民，从而可能导致健康产出的差异。Berkman 等(2011)也发现，较低的健康素养与较高的住院率和较低的预防性医疗服务使用率有关，这与本研究中对于农村居民的分析结果一致。因此，这一结果强化了基本公共卫生服务项目通过健康素养发挥作用的机制证据。

表 4 异质性分析

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	In (Dependent variable)	First stage				
Age	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)
Age squared	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)
Subclinical outcomes	0.000 (0.999)	0.000 (0.999)	0.000 (0.999)	0.000 (0.999)	0.000 (0.999)	0.000 (0.999)
Gender	0.000 (0.999)	0.000 (0.999)	0.000 (0.999)	0.000 (0.999)	0.000 (0.999)	0.000 (0.999)
Primary school or above	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)
Residential region	0.000 (0.999)	0.000 (0.999)	0.000 (0.999)	0.000 (0.999)	0.000 (0.999)	0.000 (0.999)
Year	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)
Year squared	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)
Adjusted consumption	0.000 (0.999)	0.000 (0.999)	0.000 (0.999)	0.000 (0.999)	0.000 (0.999)	0.000 (0.999)
F1	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)
F2	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)
F3	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)

### 三、结论与启示

本研究表明，基本公共卫生服务项目能够通过改变患者的生活方式，如增加轻度体育活动、减少饮酒行为等从而实现改善健康产出的目的，并减少医疗费用。由于大多数心脑血管疾病发生在低收入和中低收入国家，因此来自这些国家的证据尤为重要。中国目前尚无针对基本公共卫生服务项目个体层面的准实验政策评估研究证据，因此本研究提供了重要的证据支持。

本研究的结果提示在开展基本公共卫生服务项目时，基层医生应关注重点人群，重视对患者的健康教育，并动态监测患者的生活方式。由于基本公共卫生服务项目具有低成本的特点，使得本研究的结果发现具有较为广泛的国际意义，政策制定者可以将基本公共卫生服务项目作为降低慢性病疾病和经济负担的有效工具付诸实践。

本文摘自课题组论文：Cui C, Zhang Y, Ding R, He P\*. Impact of the essential public health service program on financial protection and health outcomes among hypertensive patients: A quasi-experimental study in China. *Social Science & Medicine*, 2024,345: 116705.

(崔成森、何平)

《卫生发展瞭望》是北京大学中国卫生发展研究中心根据研究成果、系统综述、会议讨论、国际交流等获得的信息，每期针对一个卫生发展领域热点问题，发表研究发现、观点和政策讨论。