

国家卫生城市创建健康影响评价

一、前言

国家卫生城市和城镇创建活动已在全国开展三十余年。作为一个在全国范围内改善城市公共卫生环境的政策干预，其对人群健康的影响尚缺乏实证研究。利用卫生城市在不同城市间的逐步开展作为准实验研究，利用两步交错差法评价创建活动的健康影响，基于 1996 年至 2012 年全国县市级面板数据，本研究发现国家卫生城市和城镇创建显著降低了县市级 5 岁以下儿童死亡率。我国西部城市从国家卫生城市创建中受益最大，而东部县从国家卫生县城创建中获益最多。

二、研究方法

截至 2017 年，共有 338 个城市获得了国家卫生城市称号。由于行政区域的变化或缺乏本研究所需的指标变量，从分析中删除了一些城市，预组中保留了 318 个国家卫生城市。由于只有 1996 年至 2012 年五岁以下儿童死亡率数据，进一步将样本限制在 2012 年之前获得国家卫生城市称号的城市。最后纳入 176 个卫生城市，其中东部 110 个，中部 32 个，西部 34 个。

创建对五岁以下儿童死亡率的影响，分两步进行。

第一步，非参数的事件研究方法 (a nonparametric event study)

$$\tau + \sum_{\tau} \delta_{\tau} P_{\tau,ct} + \pi_1 1(\tau \leq L) + \pi_2 1(\tau \geq R) + \lambda_t + \gamma_c + \beta X_{ct} + \epsilon_{ct}$$

其中 $U5MR_{ct}$ 指城市 (县城) c 在 t 年的五岁以下儿童死亡率。构建一个新的事件时间变量 (event time) τ ，设定城市 (县城) 获得国家卫生城市 (县城) 的年份为零，获得称号之前为负值，之后为正值。在干预组中， τ 的范围包括 -13 到 14。对从未获得国家卫生城市 (县城) 称号的城市 (县城)， τ 始终为 0。在分析中，将 τ 限定在 -8 到 10。

第二步：趋势改变模型评价国家卫生城市 (县城) 创建对于五岁以下儿童死亡率的影响。

$$\hat{\delta}_{\tau} = \theta_0 + \theta_1 I_{\tau} + \theta_2 \tau + \theta_3 (I_{\tau} \times \tau) + \epsilon$$

I_{τ} 是一个虚拟变量，在干预组获得称号之后其等于 1，之前等于 0。回归系数 θ_1 反应了获得称号之后五岁以下儿童死亡率的均值改变。

三、主要结果

下表从两步计量模型量化了国家卫生城市 (县城) 创建对五岁以下儿童死亡率的影响。国家卫生城市创建 5 年后，五岁以下儿童死亡率降低了 0.72 (95% CI, -1.2 至 -0.2; $p=0.008$) 十年后，五岁以下儿童死亡率减少了 1.38 (95% CI, -2.2 至 -0.6; $p=0.002$)。这意味着每 100 万活产儿中，国家卫生城市创建成功之后五年避免了 720 儿童死亡，创建成功 10 年，降低了 1380 儿童死亡人数。国家卫生城市创建对我国西部城市的五岁以下儿童死亡率影响最为显著；创建成功五年后 五岁以下儿童

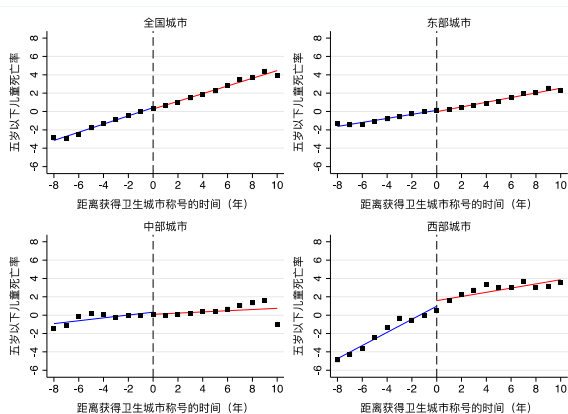


图 1 国家卫生城市评价时间研究图

本文采用倍差法评价国家卫生城市 (县城)

死亡率减少 3.22 (95% CI, -5.7 至 -0.8; $p=0.013$), 十年后减少 7.18 (95% CI, -11.0 至 -3.4; $p=0.001$), 两者均具有统计学意义。国家卫生城市创建在东部和中部地区的 5 年和 10 年效应较小且无统计学意义。

国家卫生城市(县城)对五岁以下儿童死亡率影响

模型	全国
面板 A: 国家卫生城市	
事件时间趋势 (τ)	0.39*** (0.03)
政策 (I_t)	-0.06 (0.15)
政策 (I_t) × 事件时间趋势 (τ)	-0.13*** (0.03)
常数项	-16.56*** (0.13)
五年效果	-0.72*** (0.24)
十年效果	-1.38*** (0.37)
第二步模型观测样本	19
第一步城市数	645
第一步城市数×观测时间	10,965
面板 B: 国家卫生县城	
事件时间趋势 (τ)	0.40*** (0.08)
政策 (I_t)	0.94* (0.48)
政策 (I_t) × 事件时间趋势 (τ)	-0.44*** (0.10)
常数项	-45.53*** (0.40)
五年效果	-1.27 (0.73)
十年效果	-2.59** (0.97)
第二步模型观测样本	19
第一步城市数	1,631
第一步城市数×观测时间	27,727

注: *** $p<0.01$, ** $p<0.05$, * $p<0.1$

四、讨论

本文对我国运行多年的全国性公共卫生运动—国家卫生城市(县城)创建—的健康影响进行了迄今为止最全面的评估。我们发现与这项公共卫生运动与五岁以下儿童死亡率的降低有着显著的相关性。该关联在不同地区之间存在很大差异;我国西部城市从国家卫生城市创建中受益最大,而东部县从国家卫生县城创建中获益最多。

研究也发现了国家卫生城市(县城)创建对健康的影响在不同地区之间相差很大。对于国家城市,未能在东部和中部地区发现显著的健康影响。这可能是因为这些城市的五岁以下儿童死亡率已经很低,因此可能需要更长的时间才能看到效果。1996年东部城市五岁以下儿童死亡率为

24.2,中部城市1996年为34.7,西部为49.9。此外,各地区在经济发展和对国家卫生城市标准的实施和执行的差异也可以解释该活动在地区间的异质性影响。例如,西部城市的公共卫生基础设施投资比我国东部和中部城市差,这使得它们的五岁以下儿童死亡率对改善的公共卫生条件更加敏感。对于国家卫生县城创建,发现该创建对健康产生了重大影响,尤其是在东部地区。在西部县中,事件图显示了对五岁以下儿童死亡率降低的短期影响,然而,该健康效果并没有持续下去。国家卫生县城创建并没有像国家卫生城市创建那样获得更多的政治和财政支持,因此改善公共卫生的投入在很大程度上取决于县域自身的经济。东部地区的县较为富裕,可以维持公共卫生投资。相比之下,许多西部县通常通过政府贷款来建立公共卫生基础设施和改善城市生活环境。然而,这些城市在获得称号后难以维持这样的投资和人力资源。另外,国家卫生县城只要求县政府所在乡镇参与县级五岁以下儿童死亡率涵盖全县范围。因此,研究结果有可能低估了国家卫生县城的健康影响。

与其他复杂的公共卫生干预措施一样,国家卫生城市(县城)创建活动的复杂性使得很难理清哪些具体创建活动在改善人群健康方面最有效。有研究将国家卫生城市在改善城市生活环境和人口健康方面的成功归因于政府部门之间的跨部门合作。其他研究也表明,该创建活动通过奖励和竞赛的方式有效地推动了地方政府改善城市生活环境和实现公共卫生。另外,城市赢得国家级称号的获胜心态实际上也大大推动了动员公众,促进跨部门合作,并激励市/县领导进行投资以改善生活环境。因此,国家卫生城市(县城)称号对于激励地方是必要和关键的机制。

(岳大海 孟庆跃)

《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。