

电子健康档案改善流动人口健康水平了吗

——基于医防融合的视角

李子豪

(南京大学政府管理学院, 江苏 南京 210023)

摘要:电子健康档案既属于国家基本公共卫生服务项目,也是推进医防融合的重要支撑,其实施效果对流动人口的健康产生深远影响。本文基于2017年中国流动人口动态监测调查数据,系统考察了电子健康档案的建立与动态使用对流动人口健康水平的影响。研究发现,建立电子健康档案能够有效提高流动人口的健康水平,在经过一系列稳健性检验后该结论依然成立。从机制分析来看,健康素养是一个重要的解释路径,电子健康档案的建立可以提升流动人口的健康素养进而改善其健康水平。电子健康档案的建立与动态使用至关重要,健康档案的动态使用能够提高流动人口的健康水平,这一调节机制首先作用于流动人口的健康素养,通过健康素养的提升最终改善流动人口的健康水平。本文认为,政府部门应从提升电子健康档案建档率、以社区为单位加强健康档案宣传和坚持档案建立与动态使用并重助力医防融合等方面进一步提高中国流动人口健康水平。

关键词:电子健康档案;基本公共卫生服务;流动人口健康;健康素养;医防融合

中图分类号:C93、D630 **文献标识码:**A **文章编号:**1003-5230(2024)03-0070-13

一、引言

作为我国健康体系的重要构成,公共卫生体系与医疗服务体系分别承担了预防与治疗两项最为基础且相辅相成的职责,随着医改的不断深入,公共卫生与医疗体系相互割裂与封闭的问题逐渐暴露^[1]。健康中国战略的全面实施要求我国卫生健康工作重点从“以疾病为中心”向“以健康为中心”转变,实现从“治已病”到“治未病”的根本转变,这需要公共卫生与医疗服务体系的协同融合^[2]。如何贯彻预防为主、医防有机融合的政策方针?电子健康档案项目的开展提供了政策思路。以电子健康档案为代表的信息技术不仅是我国基本公共卫生服务项目均等化的重要组成部分,同时也是我国医防融合模式实施的载体^[3]。电子健康档案在基本公共卫生项目中更加强调对重点人群的健康管理,在创新医防协同融合机制中也更加重视重点人群的健康问题。流动人口是医防融合关注的重点人群,

收稿日期:2024-02-21

基金项目:2024年江苏省研究生科研创新计划项目“互联网医疗发展对医患信任的影响研究:基于公众风险感知视角”

作者简介:李子豪(1996—),男,河北石家庄人,南京大学政府管理学院博士生。

目前我国流动人口规模已突破 3.76 亿人,流动人口作为传染病与慢性病的易感人群,其健康状况与全国平均水平存在较大差距^[4]。因此,在医防分离背景下探讨电子健康档案项目实施如何影响流动人口的健康水平,对于开展医防融合,实现健康中国战略具有重要的现实意义。

电子健康档案作为由中央推广至全国的预防性技术,其代表的公共卫生领域信息化改革成为“健康中国 2030”的关键环节^①,通过电子健康档案的建立和共享推动居民健康素养的提升,这也是公共卫生项目均等化的政策目标^[5]。同时,健康素养与健康知识不仅是基本公共卫生服务的直接体现,也是健康状况的重要决定因素^[6]。一方面,我国流动人口对于健康知识的知晓程度普遍偏低,对于不同类别的健康知识知晓水平存在较大差异,这在很大程度上导致了流动人口不健康的生活方式,其整体健康素养较低^[7]。另一方面,建立电子健康档案可以使流动人口更加广泛地获取、掌握及利用健康信息,从而提升其健康素养,进而改善其原有的健康习惯以提高健康水平^[8]。因此,考察电子健康档案是否通过提升流动人口健康素养影响其健康水平,对于推进公共卫生服务均等化与医防融合具有重要意义。

随着基本公共卫生服务项目逐渐向医防融合模式转变,仅仅建立电子健康档案对于改善居民健康水平来说远远不够,如流动人口建立健康档案后围绕其档案管理、体检与随访服务等会产生大量琐碎的工作^[9]。并且居民在体检与诊疗过程中存在电子健康档案“建而不用”的问题,电子健康档案作为基本公共卫生服务项目仅仅在“空转”,最终变成了“死档案”^[10]。因此,电子健康档案不仅在于建立更要注重使用。为了能够充分运用电子健康档案以便更好地发挥其在医防融合中的支撑作用,国家卫健委专门设置了动态使用率来考察电子健康档案的实际执行效果,一是看是否对重点人群进行随访体检;二是看是否对电子健康档案进行了同步更新即施行医防融合模式^[5]。基于以上分析,本文提出以下研究问题:电子健康档案的建立能够提升流动人口的健康水平吗?电子健康档案是否通过提升流动人口的健康素养提升其健康水平?电子健康档案的动态使用是否为流动人口的健康水平带来了更好的提升效果?基于 2017 年中国流动人口动态监测调查数据,本文尝试对以上问题进行回答。

二、文献综述

流动人口的健康问题一直备受学界关注,目前相关的研究主要集中在以下两个方面:一是流动人口健康水平的测度;二是流动人口健康水平影响因素的研究。在健康水平测度方面,当前的主要指标有自评健康、是否患慢性病、日常生活能力以及心理健康,聚焦到流动人口健康水平测度中大多研究使用自评健康指标^[11]。在流动人口健康水平影响因素的研究方面,学界多基于格罗斯曼(Grossman)的健康经济学分析框架探讨流动人口的健康问题。主流研究认为流动初期流动人口的健康水平高于城市居民,而后期则受到内外部环境的影响产生传染病、职业病等众多健康问题^[12]。流动人口健康的影响因素可以概括为三个方面:一是人口特征因素,包括性别、年龄、婚姻、教育、收入等^[13];二是社会环境因素,主要包括流动人口的生活与工作环境、社会支持与社会资本等^[14];三是政府制度因素,主要研究集中在公共卫生服务项目对流动人口健康水平的影响^[7]。

从以往研究来看,虽然对于流动人口健康问题已有较为丰富的文献积累,但仍存在以下不足。一是当前探讨公共卫生服务对流动人口健康水平影响的研究主要集中在公共卫生教育方面,并认为开展公共卫生教育能够有效改善流动人口的健康水平^[4];电子健康档案作为基本公共卫生服务与医防融合服务的重要支撑,仅有的研究在探讨其对流动人口健康水平影响时观点并不一致,部分学者认为电子健康档案能够改善流动人口的健康水平^[8],但也有学者得出了相反的结论,认为建立健康档案仅仅发挥了筛选出健康状况不佳流动人口的作用^[15]。二是虽有研究从医防融合视角探讨了电子健康档案的实施效果,揭示了电子健康档案从建立到使用的完整过程,阐述了健康档案对流动人口带来的改善效果与存在的问题^[5],但并未从医防融合视角构建电子健康档案对流动人口健康影响的理论框架,且未从实证层面严格考察电子健康档案建立为流动人口带来的健康提升效应。三是电子健康档

案对于流动人口健康水平的影响机制与路径尚不明确,虽然相关研究探讨了居民健康档案对农民工健康素养的影响,认为健康档案的建立能够提升农民工的健康素养水平^[16],也有大量研究发现健康素养能够直接影响公众的健康结果,健康素养的提升能够促进健康状态好转^[17],但少有研究从理论层面探讨电子健康档案对流动人口健康水平的具体作用路径与影响机制,并采用实证方法进行验证。四是涉及到电子健康档案的研究仅仅停留在健康档案的建立,实证检验发现健康档案建立可以为居民带来更好的健康结果^[18],但对于更为关键的健康档案的动态使用问题则缺乏探讨,仅有的研究指出电子健康档案应该进行纵向管理,数据的动态使用能够发挥重要作用^[19];少有研究从理论层面论述电子健康档案的建立和动态使用对流动人口健康影响的传导机制,并采用实证方法作进一步的分析。

基于此,本研究可能存在的边际贡献体现在:一是电子健康档案作为基本公共卫生服务均等化的政策目标,是流动人口获得基本公共卫生服务的重要渠道,本研究基于全国调研数据实证探讨了电子健康档案建立对于流动人口健康水平的影响,从理论层面为建立电子健康档案能否改善流动人口健康这一问题提供了新的经验证据;二是电子健康档案不仅属于基本公共卫生服务,也是实现医防融合的重要支撑,本研究在以往文献的基础上创新性地从医防融合视角出发,构建了电子健康档案对于流动人口健康水平影响的理论框架,并采用权威性全国调查数据对该理论框架进行了实证检验;三是在以往有关电子健康档案、流动人口健康水平与健康素养研究的基础上,本研究从理论层面揭示了建立电子健康档案对流动人口健康水平影响的具体路径与作用机制,并通过实证研究揭示了这一影响机制;四是在居民健康档案建立的基础上,结合以往研究对于健康档案动态使用的论述,本研究进一步将电子健康档案的动态使用纳入理论分析框架,从理论层面分析健康档案的动态使用对流动人口健康水平的改善效应,并进一步证明了健康档案动态使用在其对流动人口健康水平影响中的调节效应。

三、理论框架与研究假设

(一)电子健康档案建立与流动人口健康

电子健康档案建立的初衷是为居民提供免费的基本公共卫生服务,促进城乡居民享有基本公共卫生服务的均等化,在此基础上着重探索健康档案与电子病历的衔接,通过信息技术将基本公共卫生服务与医疗机构的诊疗活动相结合,最终实现医防融合的服务供给模式^[20]。我国电子健康档案建档率已经从2009年的35.07%上升至2019年的86.82%,但健康档案的实际使用率仅从2009年的22.14%上升至2019年的55.34%^[21]。截至2021年底,虽然我国近半数省份电子健康档案的建档率达到90%,但存在缺乏标准、内容不完善等问题,全国仅有26.7%的地区实现了健康档案的共享利用^[22]。此外,不同人群的电子健康档案建档率也存在较大差异,根据全国流动人口动态检测数据,2017年本地居民和流动人口的建档率分别为56.1%和23.1%^[23]。

目前来看,有关电子健康档案对流动人口健康水平影响的理论分析主要可以概括为“促进论”与“无效论”两种观点。“促进论”认为农民工群体建立电子健康档案可以使其接触、掌握并运用更为丰富的健康信息,提升农民工群体的健康知识以此规避其健康风险,通过改变健康习惯改善其健康水平^[8]。“无效论”认为建立健康档案可能在形式上仅仅发挥了筛选不健康流动人口的目的,并未改善流动人口健康水平^[15];此外电子健康档案的建立存在形式上的“建而不用”,其对居民的健康可能未产生改善效果^[19]。电子健康档案的建立可能通过两种途径改善流动人口健康水平。一方面从建档的客体来看,流动人口建档的过程也是对国家基本公共卫生服务认识与了解的过程,通过对健康政策的了解掌握健康知识可能使流动人口更加关注自己的健康,以此改善自身生活习惯从而提升健康水平。另一方面从建档的主体来看,社区将建档的流动人口作为健康管理的重点对象,通过为其提供个性化的医疗卫生服务建立长期的疾病检测体系,以此降低流动人口健康风险改善其健康水平。社区提供的健康管理可能会优化居民的医疗服务利用行为,进而改善其健康水平^[24]。基于以上分析,本

文提出如下研究假设 H1。

H1:电子健康档案的建立能够改善流动人口健康水平。

(二)健康素养的作用机制

从理论上讲,电子健康档案建立对流动人口健康素养的影响可以从健康知识与信息的传递方面进行解释。由于电子健康档案作为基本公共卫生服务能够使流动人口获取更多的健康知识与信息,通过规避健康风险与养成健康习惯提升其健康素养水平^[25]。根据可行能力理论,电子健康档案的建立是提升流动人口可行能力的重要手段,有助于其规避健康风险与经济风险,同时健康素养可以理解为居民内在价值的可行能力^[26],因此建立电子健康档案可能会从健康知识与信息的传递、可行能力的提升两条路径改善流动人口的健康素养水平。

居民健康素养是提升公众健康水平的一项重要资源^[27]。一方面,健康素养的提升能提高流动人口对于疾病信息的认知水平,对于健康知识的认知与能力提升可以理解为个体提升健康水平的一种重要前提^[28];另一方面,健康素养会影响流动人口的健康行为与生活方式,通过与健康相关的行为改善获得健康资源,进而改善其健康水平^[29]。健康素养这一重要资源对流动人口的健康水平的影响可以从时效性视角进行分析:一方面,对于流动人口这一特殊群体而言,电子健康档案的建立短期首先提高了其对公共卫生知识的了解与自身健康状态的认识,长期来看有利于提升流动人口的健康素养;而高水平的健康素养促使流动人口更加重视自身健康从而养成更加健康的生活习惯,最终提升其健康水平。此外,从健康资源损耗视角来看,健康素养的提升会影响流动人口的健康保障水平,通过缓解健康资源的损耗程度进而维持其健康水平^[16]。基于以上分析,本文提出如下研究假设 H2。

H2:电子健康档案建立通过提升流动人口的健康素养进而改善其健康水平。

(三)电子健康档案的动态使用与流动人口健康水平

奥利科夫斯基曾经提出过“技术本身并不能直接提升或降低工作效率,技术的应用才能真正改变效率”^[30]。电子健康档案的动态使用可以理解为医防融合模式的实施。从实施机制来看,电子健康档案与公众电子病历相连接,通过打通信息化终端为居民提供医疗机构的日常诊疗服务与基本公共卫生服务,同时临床活动更新电子健康档案也是提供公共卫生服务的过程,通过电子健康档案的动态使用实现医防融合模式的有效运转^[20]。从电子健康档案的使用周期来看,电子健康档案可以作为贯穿居民整个生命周期的纵向数据,健康档案的动态使用能够为流动人口提供全流程的健康管理^[19]。因此,电子健康档案的动态使用对流动人口的健康影响也可以从供需视角进一步分析。一方面从医疗服务供方视角来看,电子健康档案的有效使用与管理能够主动监测居民的健康状况以便及时对居民进行健康管理,这一长期健康状况追踪对于健康素养较低的流动人口来说可能更为有效,从而改善流动人口的健康水平;另一方面从医疗服务的需方视角来看,动态使用的电子健康档案也可能改变流动人口的健康习惯,使其主动关注自身健康状况并改变自身健康行为,最终提升自身健康素养并改善其健康水平。基于以上分析,本文提出如下研究假设 H3。

H3:电子健康档案的动态使用能够提高流动人口健康水平,这一调节效应通过作用于流动人口的健康素养来实现。

四、研究设计

(一)数据来源与说明

本研究所使用数据来源于由国家卫健委开展的流动人口动态监测与调查(CMDS)数据。问卷选取全国31个省(市、自治区)在流入地居住一个月以上、年龄在15周岁以上且户口性质为非本地区的流动人口作为调查样本,同时采用与规模成比例(PPS)、多阶段与分层次的方法进行抽样,样本总份

数为 169989 份。流动人口动态监测调查数据 (CMDS) 具备较强的权威性与真实性,同时调查内容与本研究的内容相契合,本文所选取的是 CMDS2017 调查数据,共包含家庭成员与收支、就业情况、流动与居留意愿、健康与公共服务、社会融合五个部分,较好地满足了本研究的数据需要,为后续的实证分析奠定了数据基础。本研究所使用的关键变量为电子健康档案,问卷中针对流动人口健康档案的题项已经进行了筛选,仅流入本地超过 6 个月的流动人口回答电子健康档案相关问题,因此无需再对流动人口的流入时长进行筛选。在此基础上,通过对所选样本进行初步筛选,剔除缺失值样本后,得到流动人口的样本总数为 154163 份。

(二) 变量选择与描述

1. 被解释变量

本研究被解释变量为流动人口健康水平,而自评健康综合了个体心理、生理以及社会因素,是广泛用于测量居民健康水平的可控指标^[31]。因此我们采用自评健康水平衡量流动人口健康状态,反映在问卷中的具体题项为“您的健康状况如何?”,根据回答“生活不能自理”“不健康,但生活能自理”“基本健康”和“健康”分别赋值 1~4,数值越高代表健康水平越高。除自评健康外,是否患慢性病也是反映流动人口健康水平的重要指标,有研究认为慢性病发病情况与个体健康息息相关^[32]。因此本研究选取是否患慢性病作为流动人口健康水平的替代变量,具体在问卷中的题项为“您是否患有医生确诊的高血压与糖尿病?”,根据回答将患有有一种慢性病及以上的流动人口判定为患有慢性病赋值为 1,其余赋值为 0。

2. 解释变量

本文的核心解释变量为建立电子健康档案,在问卷中对应题项为“本地是否给您建立了电子健康档案?”,根据回答将已经建立的样本判定为建立电子健康档案赋值为 1,将回答“没建但听说过”“没建设听说过”与“不清楚”的样本判定为未建立电子健康档案并赋值为 0。

本文的机制分析变量为流动人口的健康素养。健康素养反映了流动人口对于健康知识及相关信息的了解程度,在参考以往研究做法的基础上^[33],在问卷中用选择题项“您是否听说过国家基本公共卫生服务项目?”表示,根据回答将听说过的样本健康素养水平赋值为 1,没听说过的样本健康素养水平赋值为 0。

本研究的另一关键变量为电子健康档案的动态使用,电子健康档案的动态使用率不仅是评估医防融合紧密程度的重要指标,也是衡量基本公共卫生服务均等化的关键变量^[34]。电子健康档案动态使用的衡量方式可以参考国家卫健委 2017 年出台的《国家基本公共卫生服务规范(第三版)》中专门设置的动态使用率考核指标,具体形式用当年有动态记录的档案数量与建立电子健康档案记录的总份数比值表示,而通过对重点人群进行随访或体检是其主要完成方式之一^[5]。在 CMDS2017 问卷中存在对应该问题的题项,在建立电子健康档案的基础上再次接受随访与体检可以判定流动人口健康档案的动态使用。本文用“过去一年,您是否接受过本地社区卫生服务中心(站)/乡镇卫生院免费提供的针对上述疾病的随访评估、健康体检等服务”表示电子健康档案的动态使用,根据回答接受过则判定为动态使用电子健康档案并赋值为 1,未接受过则判定为未动态使用电子健康档案赋值为 0。

3. 控制变量

考虑到除以上解释变量外,其他变量也可能会影响到流动人口的健康水平,因此本研究根据 CMDS2017 专项调查数据控制了一些可能对流动人口健康水平产生影响的变量,主要包括流动人口的个体特征与社会特征。个体特征包括性别、年龄、民族、受教育水平、婚姻状况与家庭收入,社会特征包括户口性质、工作状态、公共卫生教育、社会融合与社会保障情况。表 1 展示了各变量的描述性统计结果。

(三) 计量模型设定

由于因变量自评健康为顺序变量,因此本研究采用最小二乘法(OLS)并控制地区固定效应考察建立电子健康档案对流动人口健康水平的影响,模型设定如下:

$$\text{Health}_i = \alpha + \beta \text{EHR}_i + \gamma \text{control}_i + \text{region}_i + \epsilon \quad (1)$$

式(1)中,Health_i表示自评健康水平,EHR_i表示建立电子健康档案,control_i表示所有控制变量,region_i表示地区固定效应,ε表示随机误差项。

表 1 变量的描述性统计

变量类别	变量名称	变量说明	平均值	标准差
被解释变量	自评健康	生活不能自理=1;不健康但生活能自理=2;基本健康=3;健康=4	3.789	0.476
	慢性疾病	患有高血压或糖尿病=1;均未患有=0	0.057	0.231
核心解释变量	建立居民健康档案	已经建立=1;未建立=0	0.300	0.458
	健康素养	听说过国家基本公共卫生项目=1;未听说=0	0.605	0.489
间接变量	档案动态使用率	接受过随访评估或健康体检=1;未接受过=0	0.369	0.483
	性别	男性=1;女性=0	0.515	0.500
	年龄	调查对象的实际年龄	43.018	10.982
控制变量	受教育水平	未上过学=1;小学=2;初中=3;高中(或中专)=4;大学专科=5;大学本科=6;研究生=7	3.452	1.170
	婚姻状况	已婚=1;其他=0	0.856	0.351
	民族	汉族=1;其他=0	0.908	0.289
	家庭收入	实际家庭收入的对数表示	8.689	0.612
	户口性质	农业户口=1;其他=0	0.774	0.418
	工作状态	有工作=1;无工作=0	0.821	0.383
社会特征	公共卫生教育	至少接受一种公共卫生教育=1;未接受=0	0.731	0.443
	社会融合	至少参加一种本地组织的活动=1;未参加=0	0.450	0.497
	社会保障情况	已经办理了社会保障卡=1;未办理=0	0.505	0.500

五、实证分析

(一) 基准回归结果

表 2 汇报了基于 OLS 模型估计的建立电子健康档案对流动人口健康水平的影响,模型 1 仅控制核心解释变量,得到建立电子健康档案的回归系数为 0.023(p<0.01);模型 2 在此基础上加入个体特征控制变量,得到自变量的回归系数为 0.026(p<0.01);模型 3 在模型 2 的基础上加入所有控制变量,建立电子健康档案的回归系数为 0.024(p<0.01);模型 4 在控制其他变量的基础上进一步控制了地区固定效应,得到自变量的回归系数为 0.032(p<0.01)。这表明不论是只控制核心解释变量,还是加入控制变量、控制地区固定效应后,建立电子健康档案均能在 99%置信水平下显著提升流动人口健康水平,平均来看建立电子健康档案可以使流动人口的健康水平提升 3.2%。假设 H1 得到初步验证。

虽然本研究关注的重点为电子健康档案,但从回归结果来看,流动人口的性别、年龄、受教育水平、婚姻状况、民族、家庭收入、户口性质、工作状态、公共卫生教育、社会融合变量均能够显著影响流动人口健康水平。此外,流动人口的家庭收入与工作状态等控制变量相较于电子健康档案对流动人口健康水平产生了更大的影响。

(二) 稳健性检验

为了进一步验证建立电子健康档案对流动人口健康水平影响的稳健性,我们采用替换被解释变量与回归模型的方式进行稳健性检验。模型 5~6 展示了将流动人口健康水平由自评健康替换为是

否患慢性病后的回归结果。模型 5 在控制其他变量的基础上得到建立电子健康档案的回归系数为 0.006($p < 0.01$), 模型 6 进一步控制地区固定效应后自变量的回归系数为 0.005($p < 0.01$), 表明在 1% 显著性水平下建立电子健康档案后流动人口患慢性病的概率平均降低 0.5%。由于流动人口自评健康为定序变量, 因此可以考虑将回归模型更换为有序逻辑斯蒂回归。模型 7~8 汇报了将 OLS 模型替换为逻辑斯蒂回归模型后建立电子健康档案对流动人口健康水平的影响效果, 模型 7 中控制其他变量后建立电子健康档案的回归系数为 0.094($p < 0.01$), 模型 8 在此基础上进一步控制地区固定效应后自变量的回归系数为 0.062($p < 0.05$), 这表明在 95% 置信水平下建立电子健康档案后流动人口健康水平平均提升 6.2%。以上结果初步验证了假设 H1 具有一定的稳健性。

表 2 公共卫生服务对流动人口健康影响

变量	自评健康状况			
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
建立电子健康档案	0.023 *** (0.003)	0.026 *** (0.002)	0.024 *** (0.003)	0.032 *** (0.003)
性别		0.053 *** (0.002)	0.025 *** (0.002)	0.026 *** (0.002)
年龄		-0.013 *** (0.001)	-0.012 *** (0.001)	-0.012 *** (0.001)
受教育水平		0.014 *** (0.001)	0.014 *** (0.001)	0.013 *** (0.001)
婚姻状况		0.031 *** (0.003)	0.034 *** (0.003)	0.039 *** (0.003)
民族		0.036 *** (0.004)	0.029 *** (0.004)	0.030 *** (0.004)
家庭收入		0.076 *** (0.002)	0.067 *** (0.002)	0.063 *** (0.002)
户口性质			-0.001 (0.003)	0.008 *** (0.003)
工作状态			0.149 *** (0.004)	0.141 *** (0.004)
公共卫生教育			0.015 *** (0.003)	0.024 *** (0.003)
社会融合			0.004 *** (0.002)	0.008 *** (0.002)
社会保障情况			-0.003 (0.002)	0.001 (0.002)
地区固定效应	未控制	未控制	未控制	控制
常数项	3.782 *** (0.001)	3.771 *** (0.003)	3.481 *** (0.020)	3.563 *** (0.023)
R-squared	0.001	0.008	0.127	0.138

注: *、** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 统计水平上显著, 括号内为稳健标准误。下表同。

表 3 稳健性检验

变量	替换变量为是否患慢性病		替换模型为逻辑斯蒂回归	
	模型 5	模型 6	模型 7	模型 8
建立电子健康档案	0.006 *** (0.001)	0.005 *** (0.001)	0.094 *** (0.027)	0.062 ** (0.029)
控制变量	控制	控制	控制	控制
地区固定效应	未控制	控制	未控制	控制
常数项	-0.091 *** (0.010)	-0.084 *** (0.012)	-6.667 *** (0.205)	-6.769 *** (0.233)
R-squared	0.110	0.111	0.199	0.203

(三)内生性分析

虽然本研究至此初步验证了建立电子健康档案对流动人口健康水平的影响,也通过控制变量、地区固定效应、替换变量与计量模型的方式在一定程度上证明了回归结果的稳健性。然而,通过建立电子健康档案准确估计其对流动人口健康水平影响的前提是建立电子健康档案为完全外生变量,事实上可能会存在健康水平与健康素养更高的流动人口选择建立电子健康档案的概率更大,同时其可能更为注重自身健康状况,因此对于国家基本公共卫生服务项目如电子健康档案也可能会更加关注,可能存在健康状况越好的流动人口更倾向于选择建立电子健康档案关注自身健康的问题,这意味着本文的研究假设建立电子健康档案影响流动人口健康水平可能存在互为因果的问题。此外,在回归过程中控制变量的选择也可能出现遗漏重要变量的情况,而遗漏重要变量也可能导致回归结果出现偏差。基于此,我们尝试采用寻找工具变量的方式首先判断基准回归过程是否存在内生性问题,之后采用工具变量对研究假设做出进一步验证。

工具变量(IV Probit)两步法是判断并解决内生性问题的有效方法^[35]。在以往的研究中,张勃等人选取流动人口卫生和计划生育公共服务均等化试点作为是否建立电子健康档案的工具变量^[15],发现使用工具变量后得到相反的自变量系数进而得出建立健康档案仅仅起到筛选不健康流动人口的目的,建立健康档案并不能改善流动人口健康水平的结论。本研究认为,国家层面的流动人口卫生和计划生育公共服务均等化试点的选取并不是完全随机,在政策层面试点的选取与当地前期的卫生情况有关,因此试点地区的选取可能与地区流动人口健康水平有关。在此基础上本研究选择了流动人口的落户意愿与继续留在本地的意愿两个变量作为建立健康档案的工具变量。一方面,具有落户意愿并且打算长期留在当地的流动人口可能从更长期的角度关注自身在当地的生活与健康状态,进而更愿意选择建立健康档案;另一方面流动人口是否愿意在当地落户或继续留在当地可能与自身健康状况无直接关联。因此我们选取是否愿意落户与是否愿意继续留在本地作为工具变量,首先采用两阶段最小二乘法 2SLS 判断基准回归结果是否存在内生性与工具变量是否有效,若存在内生性则基于工具变量进一步判断建立电子健康档案对流动人口健康水平的真实影响。

表 4 汇报了工具变量法进行内生性分析的结果。结果显示流动人口落户意愿与居留意愿对应的第一阶段 F 值分别为 23.826 与 208.111,这表明落户意愿与居留意愿不存在弱工具变量问题。同时落户意愿与居留意愿两变量的 Wald 内生性检验与 Durbin-Wu-Hausman 检验 P 值均小于 0.01,这表明原自变量确实存在内生性问题,同时落户意愿与居留意愿第二阶段电子健康档案回归系数分别为 1.479(p<0.01)与 0.373(p<0.01),均大于最小二乘法中电子健康档案的回归系数,这也进一步表明了 OLS 回归模型中自变量的参数估计有偏,若不考虑内生性问题,建立电子健康档案对流动人口健康水平的影响将严重被低估。因此在工具变量法解决内生性问题后假设 H1 得到进一步的验证。

表 4 内生性分析

变量	第一阶段:	第二阶段:	第一阶段:	第二阶段:
	电子健康档案	健康水平	电子健康档案	健康水平
电子健康档案		1.479*** (0.363)		0.373*** (0.074)
落户意愿	0.082*** (0.036)			
居留意愿			0.084*** (0.363)	
控制变量	控制	控制	控制	控制
第一阶段 F 值	23.826	208.111		
Wald 内生性检验	P=0.000	P=0.000		
Durbin-Wu-Hausman 检验	P=0.000	P=0.000		

六、进一步讨论

(一)作用机制

本文已经初步验证了建立电子健康档案能够改善流动人口的健康水平。那么从影响路径来看,建立电子健康档案是否通过提升健康素养这一机制改善流动人口健康水平需要进一步验证。为了验证健康素养在建立电子健康档案对流动人口健康水平改善的作用机制,我们采用逐步回归法进行检验并采用 Sobel 检验与 Bootstrap 检验进一步考察机制分析的稳健性。表 5 汇报了健康素养作为机制分析变量的检验过程。

表 5 中模型 9 汇报了建立电子健康档案对流动人口健康素养的影响结果,在控制其他变量与地区固定效应的基础上,得到电子健康档案的回归系数为 0.370($p < 0.01$),这表明在 99% 置信水平下建立电子健康档案能够有效提升流动人口健康素养;模型 10 显示健康素养对流动人口健康水平改善的回归系数为 0.038($p < 0.01$),表明在 1% 显著性水平下流动人口健康素养每提升 1 个单位,平均来看其健康水平将提升 3.8%。模型 10 同时纳入自变量与机制分析变量,结果显示电子健康档案与健康素养的回归系数分别为 0.020($p < 0.01$)与 0.031($p < 0.01$),这表明在 99% 置信水平下建立电子健康档案能够显著提升流动人口的健康素养,进而改善其健康水平,初步证明了健康素养在建立电子健康档案对流动人口健康水平影响机制中的正向效应。从 Sobel 检验与 Bootstrap 检验结果来看,Sobel 检验中 Z 值为 10.018($p < 0.01$),同时 Bootstrap 检验中间接效应的回归系数为 0.022($p < 0.01$)且间接效应置信区间不包含 0,这进一步验证了健康素养在建立电子健康档案对流动人口健康水平改善效果的机制分析中发挥了正向作用。此外,健康素养这一机制分析变量的解释效应占电子健康档案对流动人口健康水平影响总效应的 46.6%。因此,假设 H2 得到进一步验证。

表 5 健康素养的机制分析

变量	模型 9	模型 10	模型 11
	健康素养	健康水平	健康水平
电子健康档案	0.370 *** (0.002)		0.020 *** (0.003)
健康素养		0.038 *** (0.003)	0.031 *** (0.003)
控制变量	控制	控制	控制
地区固定效应	控制	控制	控制
拟合优度	0.255	0.135	0.135
常数项	0.125 ***	4.068 ***	4.070 ***
Sobel 检验(Z 值)	10.018 ***		
间接效应占比	0.466		
Bootstrap 检验	间接效应 0.022 *** (0.000)	间接效应置信区间 [0.019, 0.024]	直接效应 0.001 * (0.003)

(二)档案动态使用率的调节效应

建立电子健康档案能够提升流动人口健康水平,并且健康素养在这一影响机制中发挥了正向作用。从医防融合的信息支撑与基本公共卫生服务均等化视角来看,电子健康档案的政策设计目标不仅仅是建档,换言之,建立电子健康档案对于改善流动人口健康水平来说可能远远不够^[36]。因此档案的动态使用及其在电子健康档案对流动人口健康改善的影响机制中所发挥的作用需要进一步验证,此外我们虽然通过理论分析假设电子健康档案的动态使用对流动人口健康水平发挥了调节作用,但这一效果是直接作用于健康水平还是通过作用于健康素养这一机制来实现尚需要证实。

表 6 汇报了在控制其他变量与地区固定效应的基础上,电子健康档案的动态使用在档案建立对流动人口健康水平改善效果的调节效应结果。模型 12~13 汇报了档案动态使用率在电子健康档案

建立对流动人口健康水平影响机制中的直接调节效应,结果显示电子健康档案回归系数为 0.032 ($p < 0.01$),而电子健康档案与档案动态使用率的交互项系数为 0.038,在当前统计水平下并不显著。这表明档案动态使用率并未直接调节健康档案对流动人口的健康改善效果。模型 14~15 汇报了档案动态使用率在电子健康档案建立对流动人口健康水平作用路径中对健康素养这一机制变量的调节效应。结果显示模型 14 中电子健康档案变量的回归系数为 0.370 ($p < 0.01$),模型 15 在模型 14 的基础上纳入电子健康档案与档案动态使用率的交互项,结果显示电子健康档案回归系数为 0.352 ($p < 0.01$),交互项的回归系数为 0.078 ($p < 0.01$)。这表明电子健康档案的动态使用率在其对流动人口健康水平的影响机制中发挥了正向调节效应,这一效应主要通过档案动态使用率正向调节流动人口的健康素养进而改善其健康水平。综上,档案动态使用率在电子健康档案建立对流动人口健康水平的影响机制中发挥正向调节效应,假设 H3 得到验证。

表 6 档案动态使用率的调节效应

变量	健康水平		健康素养	
	模型 12	模型 13	模型 14	模型 15
电子健康档案	0.032 *** (0.003)	0.018 (0.027)	0.370 *** (0.002)	0.352 *** (0.014)
电子健康档案×档案动态使用率		0.038 (0.029)		0.078 *** (0.014)
控制变量	控制	控制	控制	控制
地区固定效应	控制	控制	控制	控制
拟合优度	0.134	0.153	0.255	0.289
常数项	4.074 ***	3.594 ***	0.125 ***	0.108 **

七、结论和政策建议

(一)主要结论

电子健康档案不仅属于基本公共卫生服务项目,也是医防融合服务供给的重要信息支撑。本研究利用中国流动人口动态监测调查 CMDS2017 数据通过 OLS 回归模型实证考察了建立电子健康档案对流动人口这一重点人群健康水平的影响,通过替换变量与回归模型的形式进行了稳健性检验,之后通过工具变量法(IV)寻找两个工具变量尝试解决了回归模型的内生性问题。此外,本文探讨了建立电子健康档案对流动人口健康水平的影响机制,尤其是电子健康档案动态使用率在其对流动人口健康水平影响路径中的关键作用,本文主要研究结论如下。

第一,对于流动人口而言,建立电子健康档案能够有效提升其健康水平,这一研究结论在替换健康水平变量为是否患慢性病(主观健康评价更换为客观健康指标)、最小二乘法替换为二元逻辑斯蒂回归、选择居留意愿与落户意愿作为工具变量并采用工具变量法初步解决内生性问题后依旧稳健。即电子健康档案的建立对于基本公共卫生服务均等化项目的实施与医防融合模式的有效开展均至关重要,档案的建立为流动人口带来了显著的健康提升效应。

第二,从影响机制来看,健康素养是建立电子健康档案对流动人口健康水平影响的一个重要解释路径。具体而言,建立电子健康档案能够提升流动人口的健康素养^[16],在以往研究的基础上,本研究进一步揭示了健康素养在电子健康档案建立对流动人口健康水平影响的作用机制:对于流动人口而言,电子健康档案的建立可能首先改善其对公共卫生知识的了解与自身健康状态的认识,长期来看可能有利于提升流动人口的健康素养;而高水平的健康素养使流动人口更为重视自己的健康状况从而在生活中养成更加健康的生活习惯,最终提升其健康水平。这一结论是在以往研究基础上的进一步拓展,在证实电子健康档案建立能够改善流动人口健康水平的同时也指出了具体的作用路径。

第三,本研究继续考察了电子健康档案的动态使用在档案建立对流动人口健康水平影响机制中的特殊作用。研究发现,作为衡量公共卫生服务均等化项目实施效果与医防融合服务模式的重要指

标,电子健康档案的动态使用率在其对流动人口健康水平影响机制中发挥了正向调节效应。具体而言,这一效应不是直接作用于流动人口的健康水平,而是首先对流动人口的健康素养产生调节效应,再通过此路径间接改善流动人口健康水平。这一研究发现不仅证实了电子健康档案动态使用率的重要价值,也印证了奥利可夫斯基的“技术本身并不能提高与降低工作效率,关键在于技术的使用”这一重要观点^[30]。

(二)政策建议

针对以上研究结论,本文提出如下政策建议。

一是以流动人口为重点完善电子健康档案制度,通过提升电子健康档案的建档率改善其健康水平。例如可以从流动人口的自身特点与生活环境出发,通过与房租出租中介、用工单位、派出所、公安局、社区居委会等单位进行合作,尝试建立针对流动人口的信息网格化收集机制以此提升建档率。同时可以考虑依托互联网信息技术推进电子健康档案的信息化建设水平,将不同区域医疗卫生机构的流动人口电子健康档案信息进行共享,实现“档随人走”,以此提升流动人口对电子健康档案的认可度与参与度,在提升建档率的同时实现更好的健康提升效果。此外,提升流动人口电子健康档案的建档率还可以从档案的数据标准出发,消除医疗卫生机构及其他政府部门间的数据标准化差异,为电子健康档案的动态使用打好基础,以此进一步提高流动人口的健康水平。

二是尝试以社区为单位加强健康档案宣传提升居民的健康素养。社区是居民的基础生活平台,尤其对于流动人口这一重点人群来说其健康水平通常低于平均水平。因此可以考虑将社区作为电子健康档案的试点单位,关注流动人口、慢性病等重点人群的档案建立与动态使用,利用信息化技术尝试对健康档案进行智能化管理,实现无接触的个人监测、数据收集与健康管理的。同时,通过加强电子健康档案的宣传与普及教育,在随访与体检的过程中宣传健康档案相关知识,进而改善流动人口的健康生活习惯,通过提升流动人口等重点人群的健康素养促进其健康水平提升。

三是坚持电子健康档案的建立与动态使用并重,以此助力医防融合模式的实现。作为基本公共卫生服务的重要组成部分,电子健康档案的建立与有效使用对于健康改善均至关重要。因此在实践中不仅要注重电子健康档案的建档率,更要关注健康档案的动态使用率,避免出现“健康档案悬浮”以及“空转”等情况导致电子健康档案的建而不用情况。不仅要关注电子健康档案的动态使用率,更要在实践中把档案的动态使用作为医防融合的具体考核指标,将电子健康档案的动态使用与医务人员的绩效挂钩。从政策制定角度来看,电子健康档案的建立与动态使用是一项长期的工作,需要出台具体政策以实现电子健康档案的持续开展,最终成为医防融合服务模式的有效支撑,提升全民健康水平。

注释:

①电子健康档案(Electronic Health Records, EHRs)是指居民健康管理(如健康促进、健康保护与疾病防治等)过程的科学化、规范化、电子化记录。原卫生部:《基本健康档案的区域卫生信息平台建设指南(试行)》,2009-06-04. <http://www.nhc.gov.cn/guihuaxxs/gongwen12/200906/d15e616ef81d4815babc7c9fd4636a09.shtml>。

参考文献:

- [1] 王俊,朱静敏,刘颖.中国公共卫生体系与医疗服务体系融合协同机制研究[J].公共管理与政策评论,2022(2):65-73.
- [2] 高传胜.健康中国背景下公共卫生与医疗服务协同发展和治理研究[J].社会科学辑刊,2022(6):136-146.
- [3] 文军,刘雨航.面向不确定性的乡村数字化建设及其实践启示[J].西北农林科技大学学报(社会科学版),2022(5):62-71.
- [4] 赵一凡,王晓慧.公共健康教育对流动人口健康状况的影响研究——基于2018年全国流动人口动态监测调查数据的实证分析[J].湖南农业大学学报(社会科学版),2020(5):61-67.

- [5] 吴志鹏, 姚泽麟. 乡村“医卫结合”何以走向形式化? ——电子健康档案的应用及其社会后果[J]. 社会发展研究, 2023(2): 57-75.
- [6] Clancy, C., Munier, W., Crosson, K.. National Health Quality Report[Z]. US: Department of Health and Human Services, 2012.
- [7] 晏月平, 郑依然. 健康中国背景下流动人口健康管理问题及对策研究[J]. 东岳论丛, 2019(6): 52-65.
- [8] 祝仲坤. 公共卫生服务如何影响农民工留城意愿——基于中国流动人口动态监测调查的分析[J]. 中国农村经济, 2021(10): 125-144.
- [9] 徐陈晰, 焦长权. 悬浮的项目包: 中国农村基本公共卫生服务的制度演进与实践逻辑[J]. 管理世界, 2023(11): 115-133.
- [10] 姚泽麟. 在利益与道德之间: 当代中国城市医生职业自主性的社会学研究[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2017: 164-171.
- [11] 宋全成, 张倩. 中国老年流动人口健康状况及影响因素研究[J]. 中国人口科学, 2018(4): 81-92.
- [12] 李建民, 王婷, 孙智帅. 从健康优势到健康劣势: 乡城流动人口中的“流行病学悖论”[J]. 人口研究, 2018(6): 46-60.
- [13] 成前, 李月. 流动人口公共卫生服务均等化的健康效应研究[J]. 西北人口, 2021(6): 26-35.
- [14] 彭大松. 社区特征如何影响流动人口的健康? ——基于分层线性模型的分析[J]. 人口与发展, 2018(6): 50-62.
- [15] 张勃, 谢娅婷. 基本公共卫生服务对老年流动人口健康的影响——基于 CMDS 数据的实证分析[J]. 河南社会科学, 2023(6): 117-124.
- [16] 郭未, 鲁佳莹, 刘林平. 流动时代的健康中国: 社会经济地位、健康素养与健康结果[J]. 人口学刊, 2022(2): 1-18.
- [17] Stormacq, C., Vanden, B. S., Wosinski, J. Does Health Literacy Mediate the Relationship between Socioeconomic Status and Health Disparities? Integrative Review[J]. Health Promotion International, 2019, 34(5): e1-e17.
- [18] 陈岩, 杨翠迎. 医养结合与老年健康管理服务利用——来自医养结合试点城市的经验证据[J]. 财经研究, 2023(12): 121-135.
- [19] 陆益龙. “数字下乡”: 数字乡村建设的经验、困境及方向[J]. 社会科学研究, 2022(3): 126-134.
- [20] 付航, 王旭辉, 唐尚锋等. 基本公共卫生视角下潜江市“医卫结合”模式研究[J]. 医学与社会, 2015(10): 25-27.
- [21] 尤莉莉, 赵金红, 陈新月等. 国家基本公共卫生服务项目实施十年的进展与成效[J]. 中国全科医学, 2022(26): 3209-3220.
- [22] 毕鑫宇, 黄玲玲. 我国居民电子健康档案建设现状与对策研究[J]. 北京档案, 2023(2): 37-39.
- [23] 祝仲坤, 冷晨昕. 城市公共卫生服务的户籍歧视: 城乡之分抑或内外之别[J]. 中国农村经济, 2023(7): 81-99.
- [24] 李乐乐, 李怡璇, 陈湘好等. 社区家庭医生签约对老年人医疗服务利用影响的实证研究[J]. 社会保障研究, 2022(2): 45-58.
- [25] 祝仲坤, 郑裕璇, 陈淑龙等. 公共卫生服务均等化与流动人口城市社会融入[J]. 财政研究, 2022(7): 52-65.
- [26] 祝仲坤, 郑裕璇, 冷晨昕等. 城市公共卫生服务与农民工的可行能力——来自中国流动人口动态监测调查的经验证据[J]. 经济评论, 2020(3): 54-68.
- [27] Beauchamp, A., Buchbinder, R., Dodson, S., et al. Distribution of Health Literacy Strengths and Weaknesses across Socio Demographic Groups: A Cross-Sectional Survey Using the Health Literacy Questionnaire (HLQ)[J]. BMC Public Health, 2015, 15(1): 1-13.
- [28] Powell, C. K., Hill, E. G., Clancy, D. E. The Relationship between Health Literacy and Diabetes Knowledge and Readiness to Take Health Actions[J]. The Diabetes Educator, 2007, 33(1): 144-151.
- [29] Geboers, B., Reijneveld, S. A., Jansen, C. J. M., et al. Health Literacy is Associated with Health Behaviors and Social Factors among Older Adults: Results from the Life Lines Cohort Study[J]. Journal of Health Communication, 2016, 21(s2): 45-53.

- [30] Wanda, J., Orlikowski. Using Technology and Constituting Structures: A Practice Lens for Studying Technology in Organizations[J]. *Organization Science*, 2000, 11(4): 404–428.
- [31] Ocampo, J. M. Self-rated Health: Importance of Use in Elderly Adults[J]. *Revista Colombia Médica*, 2010 (3): 275–289.
- [32] Hu, X., Cook, S., Salazar, M.A. Internal Migration and Health in China[J]. *The Lancet*, 2008, 372 (9651): 1717–1719.
- [33] Xu, X., Zhang, Q., You, H., Wu, Q. Awareness, Utilization and Health Outcomes of National Essential Public Health Service Among Migrants in China[J]. *Front Public Health*, 2022, (10):936275–936275.
- [34] 浦雪, 耿书培, 曹志辉等. 国家基本公共卫生服务项目实施效果研究[J]. *卫生经济研究*, 2018(3): 17–20.
- [35] Newey, W. K. Efficient Estimation of Limited Dependent Variable Models with Endogenous Explanatory Variables[J]. *Journal of Econometrics*, 1987(3): 231–250.
- [36] 唐玉青. 从碎片化到整体性:基层政务服务数据的治理[J]. *行政论坛*, 2022 (1): 87–93.

Does Electronic Health Records Improve the Health Level of the Floating Population? Based on the Perspective of Medical and Prevention Integration

LI Zihao

(School of Government Management, Nanjing University, Nanjing Jiangsu 210023)

Abstract: Electronic health records is not only a basic public health service project of the country, but also an important support for promoting the integration of medical and preventive measures. The implementation effect will have a significant impact on the health of mobile populations. Based on the data of 2017 China Mobile Population Dynamic Monitoring Survey, this paper systematically examines the impact of the establishment and dynamic usage of electronic health records on the health level of floating populations. The result shows that: (1) Establishing electronic health records can effectively improve the health level of floating populations. After conducting robustness tests and using "willingness to stay" and "willingness to settle down" as instrumental variables to alleviate potential endogeneity issues, the conclusion still holds. (2) From the perspective of mechanism analysis, health literacy is an important explanatory path, and the establishment of electronic health records can enhance the health literacy of floating populations and thereby improve their health levels. (3) The establishment and dynamic use of electronic health records are crucial. The dynamic use of records can positively regulate the impact of record establishment on the health level of floating populations. This regulatory mechanism first acts on the health literacy of floating populations, and ultimately improves their health level through health literacy. Finally, this study proposes specific policy recommendations from three aspects: improving the filing rate of electronic health records to improve the health level of floating populations, strengthening health record promotion at the community level to enhance residents' health literacy, and adhering to the balance between file establishment and dynamic use to support the integration of medical and preventive measures.

Key words: Electronic Health Records; Basic Public Health Services; Health of Floating Population; Health Literacy; Medical and Preventive Integration

(责任编辑:肖加元)