

卫生政策研究进展

Progress in Health Policy Research

脑卒中综合防治

2020年 第8期

(总第107期)

上海市卫生和健康发展研究中心

2020年12月15日

编者按 脑卒中作为高发病率、高死亡率、高致残率的疾病，严重危害社会生产力，已成为全球性的健康问题。进行脑卒中相关危险因素的筛查和有效干预，遏制我国目前脑卒中过快上升的发病率及发病年轻化的趋势，能够减少脑卒中带来的危害。本期关注脑卒中的预防与救治：介绍上海市脑卒中预防与救治服务体系及其成效和存在的问题；分析缺血性脑卒中患者住院行为对诊疗效果的影响；以脑卒中为例，研究基于个案管理的社区慢性病智慧防治策略；分析嘉定区脑卒中分级诊疗现状及对策。谨供领导和同志们参阅。



卫生政策研究进展

2008年11月创刊
第13卷第8期(总第107期)
2020年12月15日
(内部交流)

主管

上海市卫生健康委员会

主办

上海市卫生和健康发展研究中心
(上海市医学科学技术情报研究所)

编辑出版

《卫生政策研究进展》编辑部
上海市建国西路602号
邮编:200031
电话:021-33262061
传真:021-22121623
E-mail: phpr@shdrc.org
网址: www.shdrc.org

顾 问: 邬惊雷
赵丹丹

主 编: 胡善联

副 主 编: 徐崇勇
金春林(常务)
丁汉升
黄玉捷

编辑部主任: 信虹云

责任编辑: 张 苹 信虹云

编辑组成员: 吴 美 楚玉玲

校 对: 周 娜 汪 丽

目 次

专题研究

- 上海市脑卒中预防与救治服务体系建设实践与思考
..... 朱碧帆, 陈 多, 金春林, 等(1)
- 缺血性脑卒中患者住院行为对诊疗效果的影响分析
..... 朱碧帆, 李 芬, 陈玉倩, 等(9)
- 基于个案管理的社区慢性病智慧防治策略研究——以脑卒中为例
..... 李 芬, 朱碧帆, 陈玉倩, 等(19)
- 上海市嘉定区脑卒中分级诊疗现状与对策
..... 朱澜澜, 朱碧帆, 陈玉倩, 等(30)

征稿启事

- 征稿启事..... (39)

印刷单位: 上海市欧阳印刷厂有限公司
印刷数量: 700本

上海市脑卒中预防与救治服务体系建设实践与思考

朱碧帆 陈 多 金春林 李 芬

【摘 要】 上海市于 2012 年启动建设上海市脑卒中预防与救治服务体系，明确不同级别机构职能定位，理顺服务内容和流程，制定工作规范和标准，不断加强人员队伍建设，实现了脑卒中患者从预防筛查、急救转运、早期康复到出院后随访的全流程服务。通过该体系的建设，上海市脑卒中临床救治中心的急性期脑卒中救治能力得到提升，但依旧存在脑卒中预防体系尚未有效建立、康复服务不足等问题，在今后的实践中需予以重视。

一、研究背景

（一）脑卒中疾病负担重

脑卒中（stroke）又称中风或脑血管意外（Cerebral vascular accident, CVA），是一种急性脑血管疾病，包括缺血性和出血性脑卒中，其中缺血性脑卒中即脑梗死占 85%。脑卒中具有发病率高、死亡率高、复发率高及致残率高等特点，严重危害社会生产力，已成为全球性的健康问题。2016 年全球疾病负担报告显示，心脑血管疾病为全球死因排名首位，脑卒中已经升为中国第一位死因，同时脑卒中也是 2016 年我国疾病所致寿命损失年的第一位病因。

（二）我国发病趋势升高

《中国脑卒中防治报告（2015）》数据显示，我国 40 岁以上人群中，有 15% 面临脑卒中风险；在欧美国家，脑卒中的发病率正在呈下降趋

第一作者：朱碧帆，女，助理研究员

通信作者：李芬，女，副研究员，上海市卫生和健康发展研究中心（上海市医学科学技术情报研究所）事业发展部主任

作者单位：上海市卫生和健康发展研究中心（上海市医学科学技术情报研究所），上海 200031

势，我国脑卒中发病率却在以平均每年 8.3% 的速度攀升，并且呈现明显的年轻化趋势。研究表明，中国脑卒中的平均发病年龄比美国整整早了 10 年，即中国为 63 岁，美国为 73 岁。目前我国每年新发脑血管病患者约 270 万人，每年死于脑血管病的患者约 130 万人，每 12 秒就有 1 人新发脑卒中，每 21 秒就有 1 人死于脑卒中。由于发病急、病情进展快，许多患者未能得到及时治疗，发病后完全恢复的概率较低，导致疾病危害贯穿整个生命周期。在我国，脑卒中是造成成年人残疾的首要原因，约 75% 脑卒中患者遗留不同程度残疾，其中 40% 为重度残疾。这也造成脑卒中患者整体的生命质量较低，患者除了有严重的躯体、运动障碍外，还存在语言、认知、精神和心理等方面的障碍。

（三）危险因素干预和及时康复训练对防治有重要意义

研究表明，脑卒中的主要危险因素包括高血压、糖尿病、心脏病、血脂异常、吸烟、过度饮酒、年龄老化、遗传因素等，高血压是脑卒中最重要的独立危险因素。其中大部分为可干预因素，针对危险因素，对其进行有效的一级预防、二级预防是降低脑卒中发病和死亡的重要措施。

此外，脑卒中及时康复是降低致残率最有效的方法，也是脑卒中组织化管理模式中不可或缺的关键环节。临床研究表明，对脑卒中患者进行早期康复护理，能促进其肢体功能恢复，降低其关节痉挛、畸形、脱位及肌肉萎缩等并发症的发生率，提高其生活质量，对患者肢体功能的评级对患者的治疗及管理具有重要意义。

二、上海市脑卒中预防与救治服务体系建设情况

上海市脑卒中预防与救治服务体系，即“脑卒中预防—干预—救治”三级服务网络，包括 11 家市级脑卒中临床救治中心、25 家区级脑卒中临床救治中心以及 240 余个社区卫生服务中心。

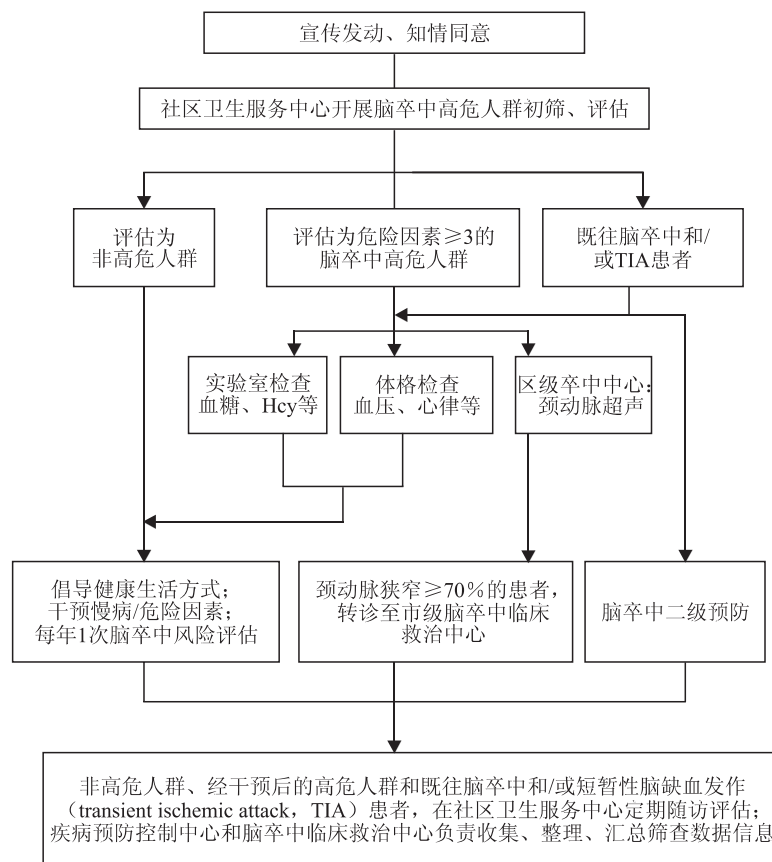
（一）整合服务内容与流程

一是强化相关专业机构之间的支持与合作，以复旦大学附属华山医院为基础、以上海市脑卒中预防与救治专家委员会为依托，建立上海市脑卒中预防与救治中心，该中心作为脑卒中预防与救治服务体系的技术支持核心，开展上海市脑卒中预防与救治的各项标准与规范的制订、技术培训、质量控制与管理督导工作。上海市疾病预防控制中心（以下简称“市疾控中心”）将脑卒中正式纳入慢病规范管理，完善脑卒中高危人群分级筛查规范，建立全市脑血管病报病制度。上海市医疗急救中心完善急性脑卒中患者的规范转运、定点派送，以及科学培训急救流程。上海市健康教育所通过 12320 热线等宣传推动脑卒中识别规范和管理规范。

二是在市级三级甲等综合性医院中，通过招募和遴选等流程确定 11 家医院作为上海市脑卒中临床救治中心，在脑卒中急性期监护设备、神经影像学平台建设、急性期救治流程规范、区级会诊支持制度、危重病例转诊会诊制度等标准化建设的基础上，按照行政地域划分，与相应区建立对口支持机制，构建针对区域脑卒中高风险人群治疗性干预和脑卒中后转运急救的网络，接受区级脑卒中临床救治中心转诊的高危个体，进行干预及治疗。同时，为各区级脑卒中临床救治中心提供技术支撑，主要包括神经外科、血管外科、神经介入技术等二级医疗机构薄弱的学科。

三是以区级中心医院为主体、依托社区卫生服务中心和区级疾病预防控制中心的脑卒中高危人群筛查和干预管理网络，实现在行政区域内的脑卒中预防与救治医疗服务联合体（见图 1）。具体包括：①依托区级中心医院为主体建立“区级脑卒中临床救治中心”，开展对脑卒中高危个体进行血管病变的筛查，包括颈动脉以及颅内动脉筛查，对确诊脑卒

中患者进行规范治疗（早期溶栓或转诊、脑出血手术治疗、早期康复治疗），根据指征转诊脑卒中患者至对口的市级脑卒中临床救治中心；②依托社区卫生服务中心建立“脑卒中服务窗口”，由全科医生和公共卫生医生通过居民健康档案、脑卒中服务窗口门诊、健康管理服务（慢病和家庭医生等服务），应用“A-B-C-D”初筛指标，即：A（年龄超过55岁）、B（血压超过140/90mmHg）、C（血浆同型半胱氨酸 $\geq 10 \mu\text{mol/L}$ 及LDL-C $>3.2\text{mmol/L}$ ）、D（空腹血糖 $>6.1\text{mmol/L}$ ），在健康人群中发现脑卒中高危个体，及时实施控制危险因素等一级预防管理；针对筛查所获脑卒中高危个体实施转诊区级脑卒中临床救治中心的建议；积极运用社区中医药预防保健服务手段，提供脑卒中患者后遗症的社区适宜康复服务。



注：Hcy：同型半胱氨酸（Homocysteine）

图1 上海市脑卒中高危人群筛查与干预工作流程

（二）制定工作规范和工作标准

上海市脑卒中预防与救治体系对急性脑卒中的筛查阶段、社区高危个体与脑卒中患者管理阶段、院前急救阶段、急诊抢救阶段、住院诊治（包括急性期康复）阶段、门诊或专病门诊随访阶段等多个环节的诊疗标准进行了规范。

一是规范了高危筛查门诊服务。在各相关科室诊疗服务中（包括健康体检），应用脑卒中高危风险评分对高危个体进行筛查，关注 H 型高血压、颈动脉病变的个体。

二是规范了社区高危个体服务。社区卫生服务中心发现可能的脑卒中高危个体后，严格应用 Framingham 脑卒中风险评分对高危个体进行评判并管理。根据 Framingham 脑卒中风险评分，包括年龄（>55 岁）、收缩压水平（Systolic Blood Pressure, SBP）、糖尿病史、吸烟、心血管病史、房颤（Atrial Fibrillation, AF）、左心室肥厚（Left Ventricular Hypertrophy, LVH）7 项参数指标；选择 10 年脑卒中/心脑血管事件发生率在 6%～10% 的个体，确认为脑卒中高危人群，并实行一级预防措施（给予阿司匹林每日 100mg 干预）。

三是规范了脑卒中院前急救服务。结合上海市医疗急救中心 120 绿色转运通道，围绕提高脑卒中规范救治率，打造 60 分钟救治圈。要求院前急救提高 60 分钟到达各级脑卒中临床救治中心的比例，且必须配备经急性脑卒中识别培训的急救医师，及时沟通区域内各级脑卒中临床救治中心做好准备，并保持急诊转运过程中患者生命体征的维持与监测。

四是规范了脑卒中急诊服务。针对急性脑卒中，要求各级脑卒中救治中心争取 60 分钟完备评估与治疗决策，合理组织临床流程以缩短所需时间（所有化验检查 <45 分钟，头颅 CT <30 分钟），使发病 4.5 小时内的脑梗死患者能获得静脉溶栓治疗的评估与选择，及时转诊或分流

需神经外科处理的病例；急诊医师需接受急性脑卒中急诊诊断与治疗的培训。

五是规范了脑卒中住院服务。脑卒中住院患者需要减少并发症、早期预防脑卒中的复发，根据中国缺血性脑卒中/TIA二级预防指南以及急性期治疗指南的标准，按照国家脑卒中医疗质量控制中心的要求，执行质量控制关键性评价指标。

六是规范了脑卒中专病门诊服务。脑卒中专病门诊使用住院患者评估工具；针对未曾发生心脑血管疾病的个案，应用脑卒中高危风险评分对高危个体（“H”型高血压、颈动脉病变）进行筛查并管理。

（三）加强专业队伍建设

一是由上海市脑卒中临床救治中心为区级脑卒中临床救治中心提供包括神经外科、血管外科、神经介入、中医康复在内的人员技术支撑，实施血管神经外科、颅内外动脉手术与血管内干预。**二是**区级脑卒中临床救治中心配备以神经内科医生为主的脑卒中小组（不少于5人，包含急诊、神经外科、中医专业医生），成员接受上海市脑卒中预防与救治中心和市级脑卒中临床救治中心的技术培训。**三是**社区卫生服务中心配备临床全科（内科）医师、公共卫生医师、中医（不少于5人），建立“脑卒中服务窗口”，人员接受上海市脑卒中预防与救治中心、各级脑卒中临床救治中心的技术培训。

三、成效和问题

（一）成效

如何降低脑卒中在人群当中的发病率，提高发病后60分钟内的规范救治率，以及降低脑卒中复发率、致残率和死亡率，是上海市在建设脑卒中预防和救治体系过程中重点关注的问题。2012年以来，“上海市脑卒中预防与救治服务体系”的建设带动了上海36家脑卒中临床救治

中心急救能力、急救质量、服务能力和服务质量的提升，急性期脑卒中救治能力得到提升，患者发病至静脉溶栓治疗的时间 ≤ 60 分钟的比例从2015年的41%提升至2017年的50%。脑卒中住院患者死亡率从2016年的2.39%下降至2017年的2.1%。

（二）问题

1. 脑卒中预防体系未能切实发挥作用

首先，脑卒中的危险因素未能得到有效控制是导致发病率居高不下、发病年龄越来越提前的重要原因。2017年上海市慢性病及其危险因素监测资料显示，2017年上海市18岁以上居民高血压患病率达到31.4%，35岁以上居民糖尿病患病率达到21.6%，而这两项均为脑卒中的主要危险因素。其次，针对脑卒中患者的二级预防管理不够有效。脑卒中患者中，既往脑梗死占21.48%，尤其是轻度脑卒中患者复发率较高，提示应当提高脑卒中患者二级预防的规范，加强宣教、提高健康意识、减少复发。此外，社区高危患者筛查尚未有效开展。上海市脑卒中预防与救治体系2017年的病例资料显示，脑卒中患者中同时合并有3条危险因素的仅占12.47%，大部分病例并没有被高危人群筛查标准所检出，提示应当根据上海的实际情况，提出更适用的脑卒中高危人群筛查方案。例如，静安区的社区卫生服务中心曾于2017年对脑卒中高危患者开展筛查，但缺乏对筛查结果以及后续治疗的追踪。

再者，基层医疗机构的服务水平有限，导致预防体系未能切实发挥作用。一方面，由于社区医生对于脑卒中的诊断不够规范，往往将普通缺血灶诊断为脑梗死并转诊到三级医院，造成医疗资源的浪费，同时降低患者对于疾病严重程度的认知。另一方面，基层医疗机构脑卒中管理能力有限。伴随慢性病面临巨大的井喷现状，社区有越来越多的慢性病患者需要管理，如何发挥患者以及高危人群自主管理的能动性、如何

支撑患者落实规范管理，基层医疗机构往往缺乏有效、全程的专业技术支持。

2. 脑卒中康复服务不足

尽管早期康复越来越受到重视，但在我国总体仍处于中等偏下水平。最新研究指出脑卒中发病 24 小时内及早进行适度的康复是安全有效的，但在实际情况中往往错失最佳康复时机（陈煌等，2017）。根据上海市脑卒中预防与救治体系 2017 年的数据，2017 年出院脑卒中患者中，mRS 评分在 3 ~ 5 分之间（提示有中、重度残疾）的占 22.75%，近 1/4 的患者出院时存在明显的神经功能障碍。然而，针对脑卒中后患者康复诊疗的流程和规范尚未建立，医师多靠私人关系将存在功能障碍的患者推荐到附近的康复医院。

（责任编辑：张苹）

缺血性脑卒中患者住院行为对诊疗效果的影响分析

朱碧帆¹ 李 芬¹ 陈玉倩¹ 朱澜澜² 覃心宇¹ 陈 多¹ 金春林¹

【摘要】目的：本研究旨在利用真实世界数据，分析是否在脑卒中临床救治中心（以下简称“卒中中心”）住院、是否在康复机构进行康复治疗等行为对于缺血性脑卒中患者健康结局的影响，为完善脑卒中防治体系建设提供参考建议。**方法：**以2017—2019年嘉定区建档人群中的4 147名缺血性脑卒中患者为研究对象，设置处理组1 072人（在卒中中心住院救治），控制组3 075人（在其他医疗机构进行救治）。通过构建处理效应模型（Treatment Effect Model）对两种住院行为的诊疗效果进行评估。**结果：**2017—2019年处理组患者出院后90天内死亡率低于控制组，不具有显著性（ $P=0.953$ ）；45岁以下患者出院后90天死亡率处理组低于控制组（0.00% vs 2.94%），45～64岁处理组略高于控制组（1.33% vs 0.87%），而65岁及以上处理组和控制组差距较大（11.26% vs 4.62%）；转诊到康复机构的患者，其出院后90天的死亡率较未接受康复服务的患者低3.3%（ $P=0.001$ ）；处理组患者出院后30天内再入院率比控制组低21.91%（ $P=0.000$ ）。**结论：**卒中中心对于青年（<45岁）和中年（45～64岁）患者的干预效果较为明显；不同机构间的诊疗服务同质化水平亟需提升；应加强脑卒中康复体系和转诊机制建设。

一、研究背景

（一）我国卒中中心建设情况

脑卒中（Stroke）又称中风或脑血管意外，已成为我国慢病防控领域的优先病种。2011年，原国家卫生部成立脑卒中防治工程委员会（Stroke

第一作者：朱碧帆，女，助理研究员

并列第一作者：李芬，女，副研究员，上海市卫生和健康发展研究中心（上海市医学科学技术情报研究所）事业发展部主任

通信作者：金春林，男，研究员，上海市卫生和健康发展研究中心（上海市医学科学技术情报研究所）主任

作者单位：1. 上海市卫生和健康发展研究中心（上海市医学科学技术情报研究所），上海 200031

2. 中南大学湘雅公共卫生学院，长沙 410078

Prevention and Treatment Project of the National Health Commission, SPTPC),探索开展人群卒中筛查预防、急诊急救、规范治疗、康复随访“四位一体”的全流程健康管理服务模式。

上海市于2012年启动建设上海市脑卒中预防与救治服务体系,嘉定区则从2016年启动建设区域内的脑卒中防治体系,由区级卒中中心对脑卒中高危个体进行血管病变筛查,对确诊脑卒中患者进行规范治疗,经过治疗后,轻症患者转至其居住地的社区卫生服务中心进行规范管理,疑难病例或危重病人转诊至对口市级卒中中心进行诊疗。

(二) 卒中中心建设效果亟需评估

我国实行自由就诊的做法,现有的卒中中心所提供的服务均为建议性举措而非强制,居民对于卒中中心的依从性尚未可知。脑卒中防治体系是否真正提升了居民的健康水平、改善患者预后,亟需开展评估,为防治政策的进一步完善提供依据。然而,现有的评估以单个社区、前后比较研究为主,依赖于临床环境下单个医疗机构的数据,在控制实验条件的基础上缺乏一定的外推性。此外,我国积累了多年的大样本脑卒中筛查数据、健康档案数据以及诊疗数据,尚未运用于综合防治效果的评估,数据应用不足。

二、数据来源和方法

(一) 数据来源

本文的样本为2017—2019年嘉定区居民健康档案人群中的4147名缺血性脑卒中患者,分为处理组和控制组。处理组数据来源于华山医院卒中中心信息平台,采集字段包括:患者信息(年龄/性别)、入院/出院时间、人口社会学特征(婚姻、教育、其他慢病情况)、参保类型、住院费用等。控制组数据来源于全市卫生健康信息网住院数据库,以主要诊断编码(ICD编码范围界定为I63)确定缺血性脑卒中患者,采集

字段包括患者信息（年龄/性别）、入院/出院时间、主要诊断/编码、参保类型、住院费用。其他数据来源包括：嘉定区常住人口死亡登记系统（死亡日期/原因）、嘉定区慢病管理系统（患者婚姻、教育、其他慢病情况）、嘉定区医疗机构门急诊记录（就诊时间、主要编码、门急诊费用等）。

（二）研究方法

1. 评估假设

研究表明，将急性脑卒中服务整合到卒中中心可以提升组织效率、改善患者预后；有效的康复训练能够减轻卒中患者肢体残疾，加快脑卒中康复进程，改善转归。因此，本次评估主要基于2个假设：①卒中中心通过规范化建设，提升针对急性期缺血性脑卒中患者的诊疗水平，能够提升患者的健康结果，降低患者死亡率和再入院的发生率；②稳定期患者接受及时、规范的康复服务，能够提升健康水平，减少死亡等不良事件的发生。

2. 纳入变量

结合常用质量指标以及针对神经内科医生的访谈，本次评估选择患者“出院后30天再入院率”“出院后90天死亡率”作为因变量，评估急性期脑卒中规范诊疗的效果。自变量包括年龄、发病当次住院费用、是否在卒中中心救治、是否转诊到康复机构。一般而言，前往卒中中心进行救治的患者往往疾病更为严重，因而针对“是否前往卒中中心救治”进行结构建模，选取患者性别、婚姻状况、教育水平、参保类型、基础疾病（高血压、糖尿病）、发病前1年门急诊费用、发病前1年住院费用以及是否参加脑卒中高危筛查作为解释变量。

3. 统计分析

急性发病阶段前往卒中中心进行救治的个体往往健康状况较差、疾

病严重程度较高。为了纠正控制组与处理组的这种样本偏差，解决不可测变量选择问题，本文采用处理效应模型（Treatment Effects Model）对急性期脑卒中规范诊疗的效果进行评估。

首先，对处理变量 D_i （即是否前往卒中中心救治）进行结构建模：

$$D_i = 1 (z_i' \delta + u_i) \quad (1)$$

其中， z_i 代表影响个体是否进入控制组的因素，选取患者性别、婚姻状况、教育水平、参保类型、基础疾病（高血压、糖尿病）、发病前 1 年门急诊费用、发病前 1 年住院费用以及是否参加脑卒中高危筛查作为解释变量。

其次，构建包含处理变量的处理效应模型：

$$y_i = x_i' \beta + \gamma D_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

其中， y_i 为因变量：患者出院后 90 天死亡率、出院后 30 天再入院率； x_i 为直接影响 y_i 的自变量，包括年龄、发病当次住院费用、是否在卒中中心救治、是否转诊到康复机构。

最后，采用两步法对模型参数进行估计。

三、研究结果

（一）患者基本情况

处理组患者年龄低于控制组（73.18±11.11 vs 74.03±11.15），男性比重更高（62.41% vs 47.22%），已婚比重较高（72.48% vs 56.91%），大专及以上学历患者比重更高（69.68% vs 52.49%）；参保类型方面，控制组患者参加居民医保的人数较多（41.88% vs 29.17%）；从其他共患疾病情况来看，处理组高血压患病率高于控制组（88.71% vs 79.32%），糖尿病患病率也高于控制组（32.74% vs 19.93%）；从患者接受脑卒中高危筛查的比例来看，处理组为控制组的 2 倍（34.70% vs 17.50%）；控制组发病前 1 年的住院费用约为处理组的 2 倍（5005.90 元 vs 2511.10 元）；而

处理组发病前 1 年的门急诊费用则要高于控制组 (3838.94 元 vs 2508.68 元); 从患者康复服务利用情况来看, 在 4 年内转诊到康复机构的患者, 处理组高于控制组 (14.65% vs 13.20%) (见表 1)。

表 1 2017—2019 年嘉定区样本人群缺血性脑卒中住院患者基本信息

指标	处理组 (n=1072)	控制组 (n=3075)
年龄 (Mean±SD)	73.18±11.11	74.03±11.15
性别 (n、%)		
男	669 (62.41)	1452 (47.22)
女	403 (37.59)	1623 (52.78)
婚姻状况 (n、%)		
已婚	777 (72.48)	1750 (56.91)
其他	295 (27.52)	1325 (43.09)
教育水平 (n、%)		
大专及以上	747 (69.68)	1614 (52.49)
高中和中专	256 (23.88)	523 (17.01)
其他	69 (6.44)	938 (30.50)
参保情况 (n、%)		
职工医保	514 (47.95)	1779 (57.85)
居民医保	449 (41.88)	897 (29.17)
其他	109 (10.17)	399 (12.98)
其他慢病		
高血压	951 (88.71)	2439 (79.32)
糖尿病	351 (32.74)	613 (19.93)
接受早期筛查 (n、%)	372 (34.70)	538 (17.50)
发病前一年住院费用 (Mean±SD)	2511.10±10514.02	5005.90±19877.03
发病前一年门急诊费用 (Mean±SD)	3838.94±4423.56	2508.68±4654.83
人均住院费用 (Mean±SD)	18025.70±15773.38	10774.93±11036.54
出院后 90 天死亡 (n (%))	97 (9.05)	120 (3.90)
出院后 30 天再入院 (n、%)	162 (15.11)	394 (12.81)
转诊到康复机构 (n、%)	157 (14.65)	406 (13.20)

注: 康复机构包括康复医院、护理院、社区卫生服务中心以及综合医院康复科。

2017—2019 年, 脑卒中患者出院后 30 天再入院率, 处理组呈现波动上升的趋势, 从 2017 年的 16.06% 增至 2019 年的 17.93%; 控制组则从 2017 年的 11.66% 增至 2019 年的 12.33%。缺血性脑卒中患者出院后 90 天死亡率, 处理组呈现逐年下降的趋势, 从 2017 年的 11.52% 降至

2019年5.52%；而控制组则从2017年的5.83%降至2019年的3.51%。从不同年龄组患者出院后90天死亡率来看，在处理组患者中，45岁以下年龄组患者低于控制组（0.00% vs 2.94%），45~64岁年龄组患者高于控制组（1.33% vs 0.87%），65岁及以上年龄组和控制组差距较大（11.26% vs 4.62%）（见图1）。

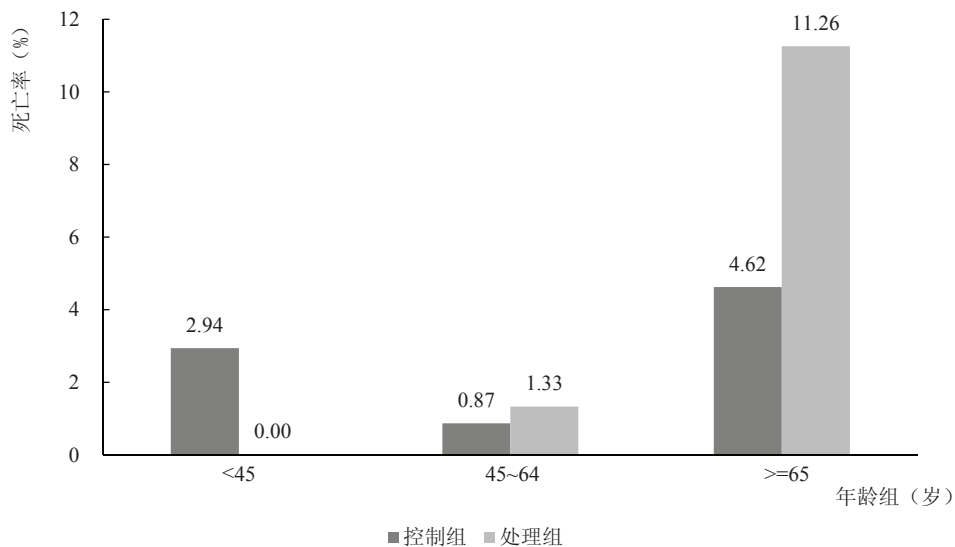


图1 2017—2019年嘉定区样本人群不同年龄组脑卒中住院患者出院后90天死亡率

（二）卒中中心诊疗效果分析

第一阶段运用probit回归对患者“是否前往脑卒中中心救治”进行结构建模，纳入的因变量大部分均有显著作用。参与早期筛查的患者前往卒中中心进行救治的概率比未参与早期筛查的患者高43.17%；发病前1年门急诊费用较高的患者更有可能前往卒中中心接受治疗，而发病前1年住院费用更高的患者其概率反而更低；其他对于前往卒中中心接受诊疗具有正向影响的因素包括：男性、更高的文化程度、患有高血压、糖尿病（见表2）。

表 2 2017—2019 年嘉定区样本人群缺血性脑卒中患者前往卒中中心救治的影响因素

卒中中心救治	δ	P	95% 置信区间	
参与早期筛查	0.4317	0.000	0.3295	0.5340
Ln（发病前 1 年门急诊费用）	0.0722	0.000	0.0585	0.0858
Ln（发病前 1 年住院费用）	-0.0407	0.000	-0.0534	-0.0280
男性 vs 女性	0.5103	0.000	0.4151	0.6055
已婚 vs 其他	-0.0144	0.803	-0.1280	0.0992
大专及以上 vs 其他	0.5332	0.000	0.3521	0.7144
高中和中专 vs 其他	0.5992	0.000	0.4105	0.7880
职工医保 vs 其他	-0.2940	0.000	-0.4491	-0.1389
居民医保 vs 其他	0.1157	0.166	-0.0479	0.2794
高血压	0.1568	0.021	0.0239	0.2896
糖尿病	0.2789	0.000	0.1769	0.3809
cons	-1.8760	0.000	-2.0721	-1.6798

注：R²=0.1539，P=0.000

从第二步 OLS 回归结果来看，对两组的处理效应进行平衡以后，处理组的患者出院后 90 天死亡率低于控制组，但不具有显著性（ $P=0.953$ ），转诊到康复机构的患者出院后 90 天死亡率较未接受康复服务的患者低 3.3%（ $P=0.001$ ）。处理组的患者出院后 30 天再入院率比控制组低 21.91%（ $P=0.000$ ）（见表 3）。

表 3 2017—2019 年嘉定区样本人群卒中中心救治对于缺血性脑卒中患者健康结果的影响

变量	出院后 90 天死亡率				出院后 30 天再入院率			
	β	P	95% 置信区间		β	P	95% 置信区间	
年龄	0.0037	0.000	0.0031	0.0043	-0.0010	0.023	-0.0019	-0.0001
Ln（住院总费用）	0.0398	0.000	0.0287	0.0509	0.0591	0.000	0.0423	0.0758
转诊到康复机构	-0.0330	0.001	-0.0523	-0.0136	0.2412	0.000	0.2121	0.2702
卒中中心救治	-0.0011	0.953	-0.0388	0.0365	-0.2191	0.000	-0.2778	-0.1603
cons	-0.5838	0.000	-0.6911	-0.4766	-0.3093	0.000	-0.4708	-0.1477

四、讨论和建议

（一）救治举措实施效果在不同年龄组间存在较大差异

在未经处理模型校正时，45 岁以下以及 45～64 岁的患者出院后 90 天死亡率与控制组差异较小，而 65 岁及以上的患者，处理组的死亡

率与控制组差距较大(11.26% vs 4.62%)。这与美国的一项研究结果相似,针对美国北卡地区凯撒集团脑卒中整合服务的研究显示,2000—2015年间,以上两个年龄段的脑卒中患者,接受整合型服务的患者死亡率降幅要明显大于未接受整合型服务的患者。而对于65岁及以上人群来说,接受或不接受整合型脑卒中服务对于死亡率的降幅影响不大(48.00% vs 41.90%)。提示通过打造规范化卒中中心、提升急性期脑卒中的诊疗能力,对于改善中青年患者的健康结果有较显著的作用。

(二) 不同机构间诊疗服务同质性需提升

比较部分国家和嘉定区样本人群缺血性脑卒中患者出院后30天死亡情况,可以发现无论是控制组还是处理组均要低于经济合作与发展组织(Organization for Economic Co-operation and Development, OECD)国家平均水平(8.44%),控制组(即非脑卒中中心就诊的患者)死亡率甚至达到挪威、新加坡等医疗条件较好的发达国家(见图2)。

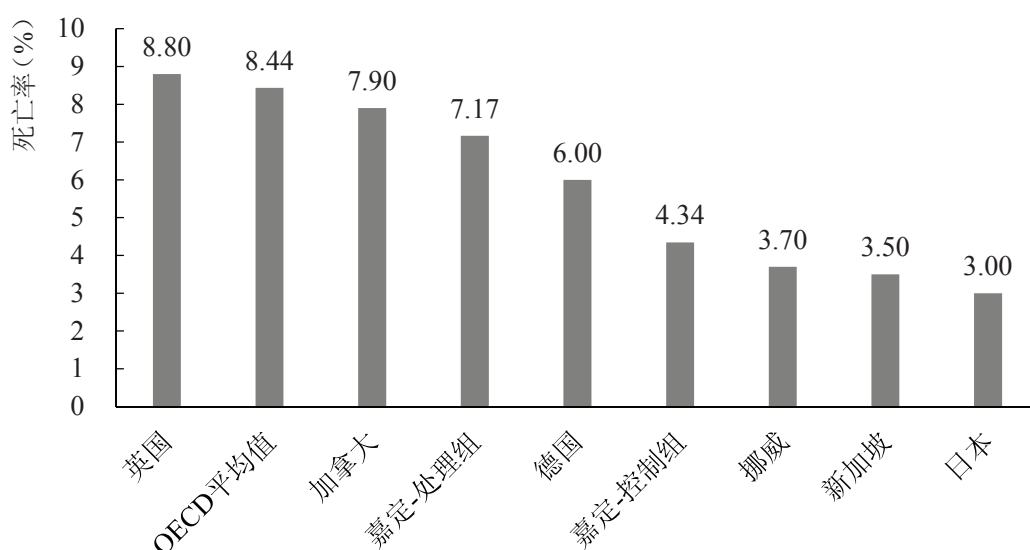


图2 2017年部分国家和中国上海市嘉定区样本人群45岁及以上缺血性脑卒中患者出院后30天死亡率

这一方面提示我们,非卒中中心对于缺血性脑卒中的诊断规范性不够。关键知情人访谈结果显示,社区医生可能会将头痛、头晕等症状诊

断为脑梗，且往往将普通缺血灶诊断为脑梗死并转诊到三级医院，造成医疗资源浪费，同时降低患者对疾病严重程度的认知。对于二级医院来说，相应的诊断也无法做到百分之百准确，若患者的 CT 检查结果为腔隙性梗塞灶，即可能被诊断为缺血性脑卒中。部分非卒中中心医院除神经内科以外，老年科、呼吸科、心内科等均可以收治脑卒中患者，各科室诊断水平参差不齐。访谈结果显示，部分医院住院患者中缺血性脑卒中的诊断准确率仅为 70%~80%。另一方面，卒中中心的诊疗同质化水平也有待进一步提高。根据上海市神经内科临床质量控制中心 2016 年上半年脑梗死质控督查报告，在督查的 26 家卒中中心里，有 12 家医院评分为 C 级(最高为 A 级)，4 家医院评分不合格。主要扣分原因包括：未对患者康复评估做客观记录、未对预防深静脉血栓评估和处理进行记录、静脉溶栓流程不合格等。在全市 36 家卒中中心里，约 60% 的医院不具备评估是否需要动脉溶栓的能力，超过 1/3 的医院不具备康复门诊和心理咨询师。

(三) 卒中中心住院对健康结果影响不显著

脑卒中综合防治网络建设是我国及上海降低脑卒中发病率、提高患者预后的重要举措，其中最重要的环节之一是卒中中心建设。而本文中，卒中中心住院患者与其他机构住院患者在出院后 90 天的死亡率无显著差异。一是由于研究数据有限，本文未能区别新发、已发病再住院患者，卒中中心的救治优势主要体现在对新发患者的快速溶栓、抢救方面，已发病再住院患者可能弱化这一优势。二是卒中中心需其他机构、其他防治举措的协同，才能真正实现服务整合。国外大量研究证实了脑卒中整合型服务能够改善脑卒中患者的整体健康状况，虽然各个国家的服务模式不尽相同，但主要特点是不同服务提供者间的合作和协调，主要服务内容包括：规范的诊疗标准、快速影像检查、评估和干预、早期康复服务、

预防早期并发症、早期出院支持以及二级预防。建议继续将循证有益的干预举措进行整合，制定急性期脑卒中管理流程，加强机构间和机构内的协作交流。

（四）康复对临床效果有正向作用

总体来看，缺血性脑卒中患者的康复服务利用率相对较低，根据上海市卒中中心 2017 年的统计，出院脑卒中患者中，中、重度残疾者占 22.75%，近 1/4 的患者出院时存在明显的神经功能障碍。根据我们的研究结果，缺血性脑卒中患者接受康复服务的比例仅有 13.58%，而在加拿大安大略省，约有 35% 的脑卒中患者出院后转诊至康复服务机构。造成这种情况的原因，一方面是由于中国康复资源总体不足。根据《中国卫生健康统计年鉴 2019》，2018 年上海市康复医学科床位共 5468 张，仅占全市医院床位数的 4.53%。研究显示，有康复需求的患者中仅有 16.7% 能够获得相应的服务。另一方面，针对脑卒中患者出院后康复诊疗的流程和规范尚未建立，医师多靠私人关系将存在功能障碍的患者推荐到附近的康复医院。尽管我国双向转诊体系建设已经有了很大进步，但在实践过程中常出现“转上容易转下难”的“单向转诊”局面。在我国，居民自由就诊导致的趋高就医趋势短期内难以逆转，大医院往往处于超负荷运转，中小医院却有相当规模的医疗资源没有得到充分利用。大量急性期脑卒中患者的后期治疗无法及时下转，造成患者功能恢复不理想，影响其健康状态。建议构建卒中中心与康复疗养机构之间的转诊机制，采取针对性举措缓解或消除上述因素制约，优化协作。

（责任编辑：信虹云）

基于个案管理的社区慢性病智慧防治策略研究 ——以脑卒中为例

李 芬 朱碧帆 陈玉倩 覃心宇 陈 多 金春林

【摘 要】 医防融合慢性病全程健康管理体系是保障居民健康、实现健康中国的基础。文章以脑卒中为优先病种，基于个案追踪，分析基于大数据防治过程的具体情况及其防治成效。结果显示，“四位一体”的防治模式及举措对脑卒中预防、治疗均有正向作用，但也存在筛查高危人群的准确性不高、服务机构间协作不够紧密、患者依从性低等问题。建议深化大数据应用，政府从区域健康问题诊断、资源配置和行业管理，机构从分类管理、辅助诊疗、远程医疗，居民端应用互动应用程序、物联网穿戴设备、在线问诊等模块，逐步构建智慧健康管理、疾病防治新模式。

社区卫生服务机构是公共安全、健康管理防护体系的网底，全人群、全疾病、全周期的健康管理是社区的重要职能。建立“医防融合”的全程健康管理体系是上海市建设亚洲医学中心城市专项行动的重要任务之一，且该任务将脑卒中、糖尿病作为优先突破疾病。本文梳理社区卫生管理与服务模式的基本模块，以脑卒中综合防治服务为例，提出利用大数据、物联网、信息交互平台等辅助手段，实现以社区为基础的全过程健康管理。

一、研究背景

（一）社区卫生服务机构的健康管理和协调职能凸显

社区卫生服务以社区居民为服务对象，社区健康管理是社区卫生服

第一作者：李芬，女，副研究员，上海市卫生和健康发展研究中心（上海市医学科学技术情报研究所）事业发展部主任

作者单位：上海市卫生和健康发展研究中心（上海市医学科学技术情报研究所），上海 200031

务的重要内容。社区卫生服务机构应成为各方资源整合的平台和信息交互、共享的纽带。《国家卫生健康委、国家中医药管理局〈关于印发医疗联合体管理办法（试行）〉的通知》（国卫医发〔2020〕13号）要求，由医联体内基层医疗卫生机构全科医师和医院专科医师组成团队，为居民提供团队签约服务，这就意味着社区卫生服务机构在全病程诊疗中的参与程度更深、与联合体内相关机构的联系更为紧密。上海一直强调要从“三位一体”综合防治向“四位一体”发展，提升居民参与的主观能动性。“四位一体”包括社区、疾病预防控制中心（Centers for Disease Control, CDC）、医院以及居民。社区卫生服务机构是居民进入医联体网格服务、“四位一体”健康管理的入口，其对居民的引导、在网格中的纽带作用将得到进一步凸显。以脑卒中为例，脑卒中防治分为健康教育、风险干预、急救、治疗与康复等四个阶段。社区卫生服务机构是居民进入脑卒中防治网络的入口，主要职能包括定期筛查和对危险因素进行干预，根据健康状况将患者引导至不同机构就诊，追踪、了解其诊疗情况，适时提供康复、护理服务，预防再复发。

（二）大数据背景下社区慢性病智慧防治的应用

上海市于2011年启动了“基于市民健康档案的卫生信息化工程”（以下简称“健康网”），现已完成市、区两级构架的建设，在全国率先实现市、区两级公立医疗卫生机构互联互通，机构层面采集各级各类医疗卫生机构的注册、床位、人员、服务量等基本信息，个案层面收集医院信息系统（Hospital Management Information System, HIS）、社区卫生服务中心的电子健康档案等诊疗信息。截至目前，健康网已集聚了近300亿条诊疗大数据，并以每天3400多万条的速度不断增长。居民健康信息均可以通过唯一的身份码进行匹配、识别与整合，为开展数据挖掘、实现智慧化健康管理提供了必要的技术支撑。

数据资源的应用可概括为 A 端、B 端、C 端 3 个层面。A 端为管理决策端，政府部门搭建了机构综合管理和行政决策系统。机构综合管理按照服务功能构建业务系统，全方位支撑日常诊疗工作、上下转诊以及绩效考核、预算管理等功能。行政决策系统基于大数据进行健康需求预测、资源合理配置和调度。在脑卒中防治工作中，在对社区筛查后需要进行健康需求预测（A 端），将脑卒中危险因素（如高血压、血脂异常、糖尿病等 8 项）超过 3 项（即“8 选 3”初筛指标）的社区居民确定为高危人群。B 端指机构管理端，主要包括有利用信息技术辅助临床检查检验（如影像）、临床决策支持系统辅助医疗诊断（如用药辅助系统、Watson 医生）、远程医疗等。如使用远程医疗来辅助支持脑卒中防治工作。C 端指个人应用端，应用主要有物联网监测健康状况、在线问诊、健康管理互动等。如社区中的脑卒中患者通过个人健康平台，随时掌握自身健康状况；开设脑卒中患者居家社区问诊。

二、脑卒中防治举措

（一）社区筛查与管理流程

社区卫生服务中心对脑卒中重点人群开展筛查。社区按照“知情、同意、自愿”的原则，对 35 岁及以上且接受社区慢性病健康管理的居民，提供脑卒中高危人群筛查和干预服务，对重点人群进行全覆盖筛查。依托社区卫生服务中心，建立“脑卒中服务窗口”，由全科医生和公共卫生医生通过居民健康档案管理、脑卒中服务窗口门诊、健康管理服务，应用“8 选 3”初筛指标，在健康人群中发现脑卒中高危个体。

社区卫生服务中心负责对脑卒中高危人群进行随访管理。一是对高危个体及时实施控制危险因素等一级预防管理，提出转诊至区级卒中中心的建议；二是对脑卒中发病人群实施向上转诊与治疗下转康复治疗、健康宣传等全病程的健康维护；三是积极运用社区中医药预防保健服务

手段，提供脑卒中患者后遗症的社区适宜康复服务。

（二）防治网络及转诊

上海于 2012 年启动建设上海市脑卒中预防与救治服务网络（以下简称“卒中网络”），遴选全市 36 家市 / 区级医院开展“脑卒中临床救治中心”（以下简称“卒中中心”）建设，由复旦大学附属华山医院提供脑卒中急性期救治的技术支撑以及同质化培训。同时按照行政地域划分，构建针对区域脑卒中高风险人群治疗性干预和脑卒中后转运急救网络。

根据 A 区《关于进一步加强我区脑卒中高危人群筛查和干预工作的通知》，该区中心医院作为卒中中心承担全区脑卒中高危人群的干预性治疗和病例救治工作。针对社区筛查出的脑卒中高危人群、有短暂性脑缺血发作、有既往脑卒中病史者，由社区卫生服务中心通过预约的方式转诊至区卒中中心进行进一步诊治；区级卒中中心开展对脑卒中高危个体进行血管病变的筛查，包括颈动脉以及颅内动脉筛查，对确诊脑卒中患者进行规范治疗；经治疗后再将患者转至其居住地的社区卫生服务中心进行规范管理，对疑难病例或危重病人转诊至对口的市级卒中中心进行诊疗。

（三）信息化应用

脑卒中筛查与救治体系对筛查、转诊、随访、信息管理、培训、质控与监督等多个环节进行了规范与标准的制定，在这个过程中收集不同阶段的个体信息，脑卒中防治的相关信息统一采集到区“脑卒中筛查干预信息系统”。区卫生信息中心基于居民健康档案开发建设脑卒中筛查干预信息系统，区疾病预防控制中心、区卒中中心、社区卫生服务中心主动配合，按照要求建设信息系统，将脑卒中筛查评估、转诊治疗、随访干预等信息及时录入，并保证信息数据的有效传输利用，实现互联互通。在转诊方面，全市卒中网络建立了对口指导机制、脑卒中后急救网络、

转诊绿色通道，区内“1+1+1”平台可对患者进行上下转诊。

三、社区脑卒中防治现状

（一）社区筛查与健康管理的现状

1. 社区筛查与随访情况

本文以较早开展社区筛查、实施较好的 A 区为例开展个案追踪，采集数据包括《慢性病综合管理信息登记表》《脑卒中高危人群初筛评估表》，以及患者门急诊、住院的 HIS 系统、住院病案首页信息。2016—2019 年，参与筛查评估的居民共 3.12 万人，其中高危人群 1.49 万人（占 47.76%）。同期，接受脑卒中高危随访居民 1.64 万人，其中仅随访 1 次的占 85.65%，随访 2 次的占 11.90%，随访 3 次及以上的仅占 2.45%。可见，高危人群随访的依从性不高。究其原因，可能是居民不了解随访的重要性，认为没有发病，定期随访意义不大；也可能由于社区工作人员不足，无法对所有高危人群进行主动随访、跟踪等原因。

2. 社区筛查的效果

社区筛查和干预可延缓脑卒中发病年龄、降低疾病严重程度。对 A 区进入卒中诊疗网络的患者分析发现，经过社区筛查的患者平均发病年龄（75.5 岁）显著大于未接受过社区筛查的患者（72.4 岁）；经过社区筛查的患者入院时的国立卫生研究院卒中量表（National Institute of Health Stroke Scale, NIHSS）评分（4.31 分）显著低于未接受过社区筛查的患者（5.37 分）。这与文献研究中社区筛查能够在一定程度上提高受访人群的脑卒中防治意识，从而降低发病率的结论一致。但研究还发现，采用“8 选 3”高危筛查方案的最终发病指向 AUC 值略高于 0.5（女性 0.56，男性 0.53），而一般预测模型要求在 0.7 以上，说明脑卒中高危筛查标准还有待进一步完善。

（二）治疗网络与响应情况

对 A 区所有脑卒中确诊患者在全市医疗机构的住院记录分析发现，患者以区内住院为主，住院人次数达 7 011 人次（占 85.31%），跨区住院则较少；卒中网络内的就诊比例相对较低，仅 1 395 人次（占 16.97%），卒中网络外住院则占比较大。因只有卒中中心才能进行溶栓等急救举措，说明脑卒中患者住院急性期需求较低，恢复期的护理、康复服务需求居多。虽然急性期住院比例不高，但从效果来看，卒中网络内的医疗机构服务能力和质量较高，网络内住院患者出院后 30 天再入院率较非卒中网络机构低 24.02% ($P<0.05$)。而社区卫生服务机构的住院人次仅占 2.18%，其实际作用与功能定位存在一定差距。

对脑卒中患者的住院流向分析发现，4 年间仅有一次脑卒中住院记录的患者占 68.16%，因脑卒中住院 2 次的占 17.62%，其他均为住院 3 次及以上的患者。在 2 次及以上住院记录的患者中，住院于同一家机构的患者比例为 32.72%，其余均为住院于不同机构。对脑卒中转诊网络的整体密度进行测算（即各家医疗机构之间联络的紧密程度）发现，区域内机构网络密度为 0.1608（网络规模为 19），说明机构之间的联系整体较为松散。对该转诊网络的凝聚子群进一步分析发现，3 个联系较为紧密的机构群体，通过对机构坐标以及转诊人次数进行可视化分析，可以发现患者较大程度上依赖于地理位置，转诊行为主要发生在地缘位置较为接近的机构之间。访谈发现，机构知情人认为区内医疗机构之间的协作仍然以医生的个人关系或患者及其家属的自由选择为基础，具有较强的私人性质；尽管政府规定了脑卒中患者上下转诊的流程，但缺乏相应的转诊标准和支撑平台，仅有转诊形式，缺乏转诊内容，对医生而言转诊渠道不够畅通。

（三）康复护理与预防复发

1. 康复护理

A 区脑卒中患者的康复护理大多集中在以康复为主的 M 医院和社区卫生服务中心。A 区 M 医院接收的脑卒中患者多数为康复护理阶段，其住院人次高达 3 600 人次，占 43.81%；住院总费用位列第一，达 3 498 万元；日均住院费用 759 元，低于 A 区中心医院（14 96 元）等以提供急性期治疗为主的医疗机构。社区卫生服务中心的日均住院费用则明显低于其他类型的医疗机构，仅为 337 元。

尽管早期康复越来越受到重视，但是脑卒中患者的康复服务可及性仍有待提高。根据上海市卒中网络 2017 年的统计数据，出院脑卒中患者中，中、重度残疾者占 22.75%，近 1/4 的患者存在明显的神经功能障碍。目前，针对脑卒中患者规范的康复转诊和诊疗流程尚未建立。社区康复床位短缺，2018 年 A 区 13 家社区卫生服务中心仅有 1 083 张床位，且多为老年护理床位；家庭病床 2 192 张，且家庭病床服务存在社区人员短缺、社会服务价格高昂的问题，影响患者利用率和预后效果。

2. 预防复发

稳定期脑卒中患者出院后，若开展定期随访，能够改善患者预后，降低复发风险。然而，上海的脑卒中患者中既往脑梗死占 21.48%，尤其是轻度脑卒中患者复发率较高，提示针对脑卒中患者的预防复发服务存在短板。由于医疗机构间缺乏信息共享机制以及互动管理平台，物联网整体建设与应用也存在不足，大多数患者在出院后，其随访服务基本缺失，社区无法掌握患者居家信息并进行干预，在一定程度上可能导致不良事件的发生。

四、脑卒中智慧防治的建议

从个案追踪的脑卒中防治各个环节实施情况和效果来看，社区筛查

和干预脑卒中单元和治疗网络等举措对于脑卒中预防、治疗均有正向作用，但也存在一些问题。针对存在的问题和防治中的薄弱环节，建议以信息化建设、大数据应用为基础、加强智能化管理为切入点，从政府管理、风险分层、机构协作、患者互动方面，完善全过程的健康管理、疾病防治模式（见图1）。

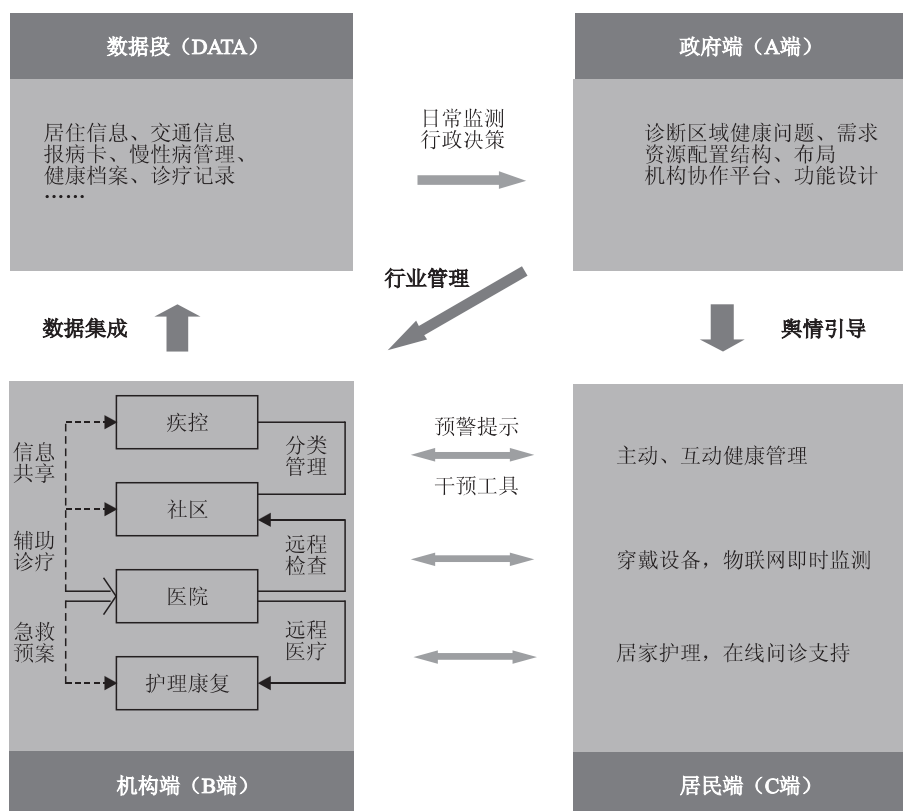


图1 基于大数据的慢性病智慧防治模式

（一）政府管理：加强资源配置和行政协调

在社区慢性病防治领域，政府应当科学合理利用健康大数据，充分发挥海量数据规模、多样数据类型的优势，基于数据分析进行管理和决策。

首先，政府应充分利用高危人群筛查、CDC等多数据来源开展区域健康问题、健康需求诊断，分析特定慢性病的发病率、患病率等。同时，针对相关服务提供机构及资源利用情况开展供需均衡分析，以需求为导向配置资源，为提升服务可及性奠定基础。

其次，政府主动布局优化资源配置，建立更加稳固、连续性更强的

慢性病防治协作网络。从实证分析结果来看，政府部门应当鼓励地理位置相近、优势互补的医疗机构开展协作，建立诊疗网络。针对疾病特点构建“预防—急救—治疗—康复”的全流程防治体系。明确各个阶段需纳入的服务和组合，通过不同机构和人员协作来提供患者所需服务。同时，基于患者诊疗大数据开展实时分析，帮助发现现有诊疗网络的不足以及机构协作间的断裂点，如已纳入协作网络的机构服务利用不足导致患者倾向于就近转诊，对纳入网络内的机构及其职能定位进行及时调整。

（二）风险分层：基于大数据进行精准管理

对脑卒中患者进行社区筛查与危险分层有助于通过个性化的健康管理，降低疾病发病率、改善患者预后情况，进而降低全社会的疾病成本。针对社区筛查中分类不够准确的问题，需进一步提高数据采集的准确性、全面性，加强数据挖掘。即使同为高危人群，危险因素不一样的人群，干预重点也不一样。分析显示，心房颤动、缺乏运动、脑卒中家族史、血脂异常是高血压人群脑卒中患病的独立危险因素；而有脑卒中家族史的高血压人群，同时缺乏运动时患病风险剧增，因此对有脑卒中家族史的高血压人群需特别加强运动指导。

随着时间序列积累，在数据成规模、高质量的大数据基础上，通过人工智能算法对人群进行特征分析及精准化定位，形成健康数据收集、风险评估模型应用、个体健康定制管理、干预结果评估反馈、数据库优化与模型训练深度学习的正向作用机制（见图2）。

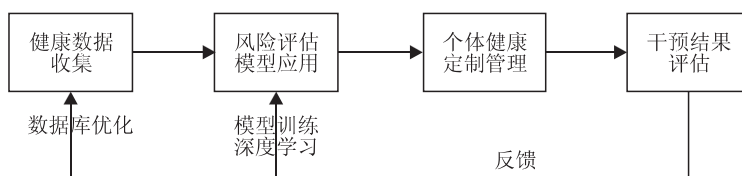


图2 基层慢性病管理的大数据应用正向反馈调节机制

（三）机构协作：数据共建共享，智慧协作

在慢性病综合防治模式下，机构层面应当建立诊疗信息互联互通、

共建共享机制。社区卫生服务中心承担诊疗导航员角色，负责健康需求的评估、就诊引导以及上下转诊的协调工作。建立健康档案随人走的机制，所有诊疗网络内的机构都能随时调阅诊疗信息，熟知病例的完整病史，减少重复检查。此外，需建立机构间专家号源、床位信息共享机制，提高患者转诊流畅性，进一步提升现有医疗资源的利用效率。

5G背景下的健康大数据传输技术也为慢性病防治网络中的机构协作提供新的机遇。首先，随着智能化医学影像的飞速发展，针对慢性病患者开展远程检查检验，采用大数据+人工智能的形式，由上级医院对医学影像诊断结果进行复核，可大大提高诊断的精准度，提供更可靠的转诊分流依据，让患者在就诊过程中少走弯路。其次，针对急性期发病的患者，将远程技术进一步融合到急救过程中，可有效缩短急救时间，改善患者预后。以脑卒中为例，通过构建急救机构与医院的远程预案系统，在救护运送途中接诊医院即可通过查阅患者电子病历病史、用药记录和医学影像，由脑卒中神经学家进行快速神经学评估，并预先通知相关部门和人员做好诊疗准备。最后，针对稳定期患者康复服务不足等问题，通过构建远程医疗服务系统，由上级医院对社区卫生服务机构开展技术指导，使用电子通信技术在医生/医院之间交换患者健康信息、检查检验信息和诊疗方案，提供远程康复护理服务，使基层医疗机构不再受限于设备不足、人员短缺等问题，为慢性病患者在家门口提供与上级医院同质化的服务，助力优质医疗资源下沉，降低病人诊疗的成本，提高慢性病管理的有效性。

（四）患者互动：主动健康管理，精准服务

脑卒中的智慧防治可借助硬件端的可穿戴设备（包括运动手环、智能穿戴式血压计、智能体重秤、智能脂肪测量仪、儿童智能身高测量仪与腰围尺、无线体温监护系统等）收集患者健康状态等信息，构建健康

云平台（包括居民端应用互动应用程序、微信公众平台等），依托大数据技术对健康风险进行监测、分析、评估和干预。同时，可结合平台数据以及医疗机构、社区卫生服务机构的数据库，实现数据的共享和流通，丰富居民健康咨询的渠道，同时促进社区卫生服务机构与居民的沟通交流，提高居民健康管理的自我参与度。依靠信息整合和互联共享，简化转诊流程，优化患者就医体验，提高预防和诊疗效果，使健康服务走向真正意义上的智能化，为个体和群体及整个社会提供全面、智能、多元、快捷的健康服务。

（责任编辑：张革）

上海市嘉定区脑卒中分级诊疗现状与对策

朱澜澜¹ 朱碧帆² 陈玉倩² 李 芬²

【摘要】 文章通过对 2016—2019 年嘉定区 4 733 名脑卒中患者的住院记录的分析及半结构式访谈的方法, 深入了解嘉定区脑卒中实际防治情况及工作中遇到的问题。研究发现, 嘉定区脑卒中患者住院主要集中于区域内; 二级医院住院人次占比显著高于三级医院和一级及未定级医院, 医院接收患者比重远高于社区卫生服务中心; 脑卒中转诊网络密度为 0.0 285 (网络规模为 112), 各医疗机构间的联系较为松散; 患者的转诊行为主要发生在地缘位置较为接近的医疗机构之间。建议政府及相关部门加强行政协调, 提高基层医疗结构的服务能力, 建立规范化的转诊流程, 建立诊疗信息互联互通、共建共享机制, 正确引导人群就医理念。

目前, 我国已有多个慢性病分级诊疗试点, 然而基于大样本的脑卒中分级诊疗体系中各医疗机构间患者就医流向、机构间协作情况并不明晰。本文拟在开展脑卒中分级诊疗试点的地区开展研究, 分析试点地区脑卒中患者就医情况以及各医疗机构分工协作情况, 探讨脑卒中防治过程中存在的问题及其原因, 为今后进一步完善脑卒中规范化诊疗、及时调整相关政策提供重要参考。

一、研究对象与方法

(一) 定量调查对象

研究对象为 2016—2019 年嘉定区 9 099 名脑卒中确诊患者, 其中 6 203 (占 68.17%) 名患者数据来源于嘉定区慢病管理系统, 即在建立健

第一作者: 朱澜澜, 女

通信作者: 李芬, 女, 副研究员, 上海市卫生和健康发展研究中心 (上海市医学科学技术情报研究所) 事业发展部主任

作者单位: 1. 中南大学湘雅公共卫生学院, 长沙 410078

2. 上海市卫生和健康发展研究中心 (上海市医学科学技术情报研究所), 上海 200031

康档案或慢病随访过程中登记为“脑卒中”的患者；2 388（占 26.24%）名患者数据来源于嘉定区医疗机构住院记录，根据病案首页主诊断编码确定（ICD 编码范围为：I60-I66、I69、G45）；508（占 5.58%）名患者在慢病管理系统和医疗机构住院记录中均有记录。

在全市卫生健康信息网收集这部分患者 2016—2019 年的住院记录，共采集住院记录共 18 818 条，涉及患者 6 382 人。在这些记录中进一步筛选脑卒中相关就诊记录（ICD 编码范围为：I60-I66、I69、G45），获取住院记录 8 218 条，涉及患者 4 733 人。其中，男性 2 300 人，占 48.59%；女性 2 433 人，占 51.41%。分年龄段来看，住院患者以 55 岁及以上为主，有 4431 人，占比达 93.62%；其中，65～74 岁有 1333 人，占 28.16%；75～84 岁有 1 532 人，占 32.37%；85 岁及以上有 823 人，占 17.39%。

（二）定性调查对象

根据定量分析结果制定半结构式访谈方案，确定访谈提纲，对嘉定区卫生健康委员会（以下简称“区卫健委”）、嘉定区疾病预防控制中心（以下简称“区疾控中心”）、医疗机构及社区卫生服务中心等相关负责人进行访谈。

（三）研究方法

本文采用混合研究方法，根据研究目的，先定量分析后半结构式访谈。定量分析和半结构式访谈是连续的两个阶段，第一阶段为后续定性阶段提供了信息，第二阶段则有助于更深入地解释定量分析结果。

二、研究结果

（一）住院服务基本情况

1. 住院人次分布

8218 条患者住院数据记录中涵盖 115 家医疗机构，包括综合医院、

中医医院、中西医结合医院、各类专科医院、社区卫生服务中心等。结果显示，嘉定区脑卒中患者住院主要集中于区域内，于非卒中中心就诊居多；二级医院住院人次占比显著高于三级医院和一级及未定级医院，医院接收患者比重远高于社区卫生服务中心（见表1）。

表1 2016—2019年嘉定区各类型医疗机构脑卒中患者住院人次分布

机构类型	机构数量（家）	住院人次	占比（%）
级别			
三级医院	25	463	5.63
二级医院	44	7197	87.58
一级及未定级医院	30	379	4.61
社区卫生服务中心	16	179	2.18
是否区域内			
是	20	7011	85.31
否	95	1207	14.69
是否卒中中心			
是	14	1395	16.97
否	101	6823	83.03

2. 住院频次分布

总体来说，随着住院次数的增多，住院人数逐渐减少。住院患者中住院次数为1次者最多，有3226人，占68.16%；住院次数最高者为37次，仅有1人，占0.02%。多次住院于同一家医疗机构的患者有2689人次，占32.72%。

3. 各类型医疗机构住院人次比重变化趋势

（1）社区卫生服务中心与医院住院人次所占比重变化情况

在住院人次方面，医院所占比重显著高于社区卫生服务中心，且医院所占比重呈现缓慢上升趋势，而社区卫生服务中心呈现下降的趋势（见图1）。

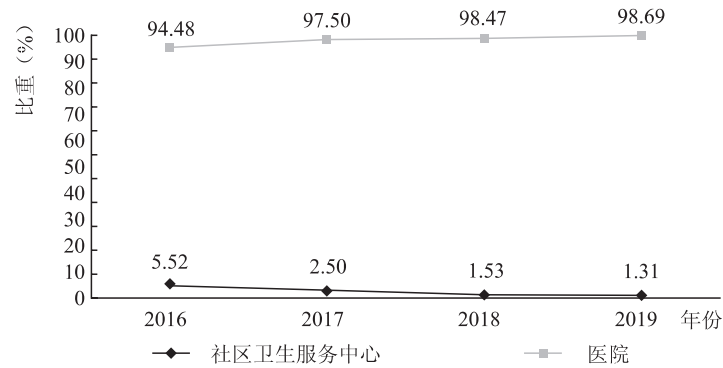


图1 2016—2019年嘉定区脑卒中患者在社区卫生服务中心与医院住院人次比重变化

(2) 各级医院住院人次比重变化情况

嘉定区脑卒中患者住院主要发生在二级医院。2016—2019年间，嘉定区脑卒中患者在二级医院住院人次数占比变化较为稳定，且均显著高于三级医院和一级及未定级医院；一级及未定级医院主要是康复、护理机构，住院人次比重逐年增加；三级医院住院人次有逐年降低的趋势（见图2）。

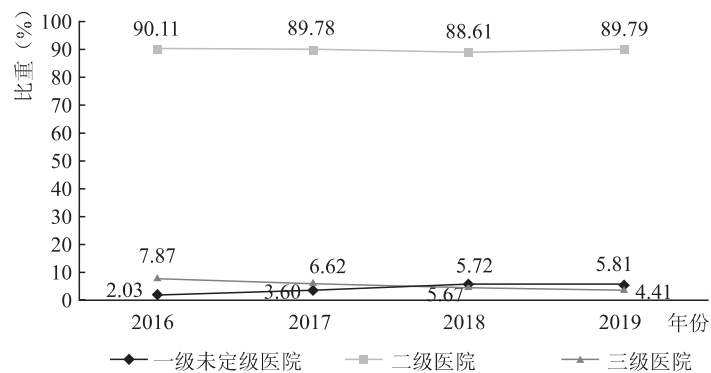


图2 2016—2019年嘉定区脑卒中患者在各级医院住院人次比重变化

4. 医疗费用分布

2016—2019年间，115家医疗机构的住院总费用达11 582.18万元。其中，二级医院的住院费用最高（8 497.15万元），显著高于三级医院（1 267.80万元）、一级及未定级医院（1 587.10万元）及社区（230.24万元）。人均费用（57 292.32元）及次均费用（41 873.28元）一级及未定级医

院均最高，二级医院及均最低。人均住院天数一级及未定级医院及社区卫生服务中心较长，分别达 97.39 天、48.12 天；其次为二级医疗机构；三级医疗机构最低。各类型医疗机构中日均住院费用以三级医院最高，达 2 570.43 元；其次为二级医院、康复护理类机构、社区卫生服务中心。区域内的医疗机构的总费用高于区域外的机构，人均费用、次均费用、平均住院床日费用均低于区域外医疗机构（见表 2）。

表 2 2016—2019 年嘉定区脑卒中患者各类型医疗机构住院费用情况

机构类型	住院总费用 (万元)	人均住院费用 (元)	次均住院费用 (元)	平均住院天数 (天)	日均住院费用 (元)
级别					
三级医院	1267.80	37620.20	27382.30	12.41	2570.43
二级医院	8497.15	17862.41	11806.51	13.81	913.61
一级及未定级医院	1587.10	57292.32	41873.28	97.39	748.33
社区卫生服务中心	230.23	25300.65	12862.34	48.12	343.48
是否区域内					
是	8310.23	17491.55	11853.14	16.98	879.14
否	3271.95	64030.27	27108.09	26.16	1612.97

2016—2019 年间脑卒中住院费用以西药类（28.96%）、诊断类（23.29%）、综合医疗服务费（18.64%）及中药类（7.07%）为主。各级别医疗机构的费用结构差别较大，三级医院住院费用主要集中于西药类（27.33%）、耗材（22.40%）、诊断类（22.91%）；二级医院住院费用主要集中于西药类（31.14%）、诊断类（26.27%）、综合医疗服务费（17.06%）；一级及未定级医院的住院费用主要集中于综合医疗服务费（29.96%）、西药类（18.87%）、中医类（11.72%）；社区卫生服务中心的住院费用主要集中于综合医疗服务费（50.38%）、西药类（26.92%）、中药类（11.00%）。

（二）机构间流向及转诊情况

1. 患者转诊情况

根据患者前后两次就诊机构不同，定义为一次转诊，涉及 112 家医

疗机构，共有 1 007 人次转诊（见表 3）。其中，二级医院流向二级医院转诊人次最多，有 334 次；其次依次为二级医院流向一级及未定级医院、二级医院流向三级医院、三级医院流向二级医院；二级医院流向社区卫生服务中心有 55 人次，占 5.46%；其余各级医院流向社区卫生服务中心较少，患者在社区卫生服务中心间无流动。

表 3 2016—2019 年嘉定区脑卒中患者在各医疗机构间的转诊情况（人次）

项目	转入机构				总计
	一级及未定级医院	二级医院	三级医院	社区卫生服务中心	
一级及未定级医院	14	74	6	5	99
二级医院	160	334	126	55	675
三级医院	27	125	16	1	169
社区卫生服务中心	4	60	0	0	64
总计	205	593	148	61	1007

2. 机构子群分析

利用 Ucinet 软件对 2016—2019 年嘉定区脑卒中患者转院网络的密度进行测算，该转诊网络的网络密度为 0.0 285（网络规模为 112）。对该转诊网络进行凝聚子群分析，可以发现 3 个联系较为紧密的机构群体，分别为群体一 {嘉定区南翔医院、普陀区中心医院、普陀区利群医院、普陀区桃浦镇社区卫生服务中心}、群体二 {嘉定区南翔医院、长宁区天山中医医院、华东医院、天佑医院} 和群体三 {嘉定区南翔医院、嘉定区中心医院、嘉定区安亭医院、嘉定区安亭镇黄渡社区卫生服务中心}。结合机构地理坐标以及转诊人次数分析，可以发现患者较大程度上依赖于地理位置，转诊行为主要发生在地缘位置较为接近的机构之间。

三、建议

（一）加强政府行政协调

定量分析结果显示，嘉定区脑卒中患者转院网络的密度为 0.0 285（网

络规模为 112), 患者转院主要发生在地缘位置较为接近的机构之间。同时访谈结果表明各医疗机构间分工协作不佳, 机构间联系较为松散, 仍有较大提升空间。建议嘉定区政府部门发挥宏观调控的职能, 鼓励地理位置接近、优势互补的医疗机构开展协作, 建立诊疗网络。同时针对疾病特点构建从“预防—急救—治疗—康复”的全流程防治体系, 进一步建立更加稳固、连续性更强的脑卒中防治协作网络。

(二) 提高基层医疗机构服务能力

定量分析数据显示, 在住院人次方面, 嘉定区 4 年间医院所占比重显著高于基层医疗机构(社区卫生服务中心), 基层医疗机构的住院量占总住院量的比重均低于 6%, 且远低于《分级诊疗试点工作考核评价标准》中的标准值(65%)。此外, 二级医院住院人次占比变化较为稳定, 每年住院人次占比均高于 88%, 显著高于三级医院及一级医院, 三级医院住院人次有逐年降低的趋势, 一级医院住院人次逐年增加, 说明脑卒中患者住院的急性期需求所占比例并不高, 而是以恢复期的康复、护理服务居多。

从访谈内容来看, 社区卫生服务中心负责人普遍认为社区服务占比低主要是因为床位数量不足, 且内部人力资源配置不足, 人员能力与技术存在短板, 难以开展颈动脉超声和同型半胱氨酸等实验室检查。因此, 嘉定区卫生部门一方面应完善全科医师规范化培训体系, 加快全科人才的储备与培养, 增强社区的后备建设; 另一方面还需推动上级医院对社区医师的培训带教, 指导基层医务人员对疑难重症的鉴别和处理, 使患者的需求在社区便可得以解决。此外, 还需进一步加强康复、护理资源配置及社区床位配置, 多方面提高基层医疗机构的服务能力。

(三) 规范转诊流程

本研究中日均住院费用符合医院职能定位、技术难度水平, 然而机

构间费用构成比出现倒三角，提示需要合理分流患者，降低药物费用比例，减少不必要的药物使用及辅助检查，增加康复治疗费用比例，科学合理地分配住院费用。

此外，访谈结果表明当前嘉定区内转诊标准的合理性有待商榷，建议嘉定区政府及卫生健康部门完善顶层设计，在全面调研的基础上出台保障性制度，加强各方协作，制定统一的转诊标准，对所需转诊的病症、转诊时间及转诊方向进行详细规定，实现连续有效的双向转诊。家庭医生在其辖区充当“守门人”角色，通过家庭医生提供初级保健被证明是极具成本效益，可防止潜在疾病并发症的发生。此外，研究表明，家庭医生签约服务的签约患者的自我管理效率高于未签约者，签约居民在辖区内医院就诊率高于未签约居民，说明家庭医生签约服务可以有效改善居民就诊行为。家庭医生签约服务是推动分级诊疗制度建设的重要基础，当前上海市正推行“1+1+1”签约服务，区政府在提升基层医疗服务能力的基础上，继续进一步开展家庭医生签约服务，将其作为促进分级诊疗格局形成的重要抓手，促进基层首诊、分级诊疗，增强居民的获得感。

（四）建立诊疗信息互联互通、共建共享机制

访谈结果显示，当前嘉定区内医疗机构间数据库仍面临无法互联互通等基础性问题，患者健康档案、诊疗信息在不同医疗机构间不能实时、充分共享，给防治的整体性、连续性带来障碍。综合防治模式下，区内医疗机构层面应当建立诊疗信息互联互通、共建共享机制。

一是推行电子病历，使各级各类医疗机构能够顺畅地进行沟通与连接，将患者之前的病历以及其他医院的诊断信息实现共享。

二是建立医疗机构间专家号源、床位信息共享机制，在转诊平台上明确转诊与承接单位、联系人、接收医生等，可查阅各医疗机构的简介、技术特长、医护人员信息，做好病员跟踪、联系与统计管理，提高患者

转诊流畅性，同时进一步提升现有医疗资源的利用效率。

三是构建远程医疗服务系统，针对稳定期患者康复服务不足等问题，由上级医院对社区卫生服务中心开展技术指导，使用电子通信技术在医生/医院之间交换患者健康信息、检查检验信息和诊疗方案，提供远程康复护理服务，使社区卫生服务中心不再受限于设备不足、人员短缺等问题，为慢病患者在家门口提供与上级医院同质化的服务，助力优质医疗资源下沉，降低病人诊疗的成本，提高慢性病管理的有效性。

（五）引导居民合理就医

访谈结果表明目前嘉定区社区居民脑卒中防治意识普遍缺乏，防治行为依从性相对较低，自身健康管理意识不够。此外，患者对基层医疗机构诊治能力的认可度仍有待提高，无论疾病的严重程度如何，患者普遍形成了大医院就医的习惯。嘉定区卫生部门及各医疗机构应重视对居民的健康宣传教育，大众媒体加强健康信息的传播，社区强化宣传职责，可通过定期开展宣讲会、制作宣传手册及科普专栏解读国家相关政策，增强居民健康管理意识，引导居民合理就医。

（责任编辑：信虹云）

征稿启事

《卫生政策研究进展》杂志是上海市卫生健康委员会主管，上海市卫生和健康发展研究中心主办的卫生政策研究期刊，属于连续性内部资料性出版物（上海市连续性内部资料准印证第 K0649 号），2008 年 11 月正式创刊发行，每年发行 8 期，主要设有、医药卫生体制改革、专家解读、专题研究、他山之石、区县之窗、专家观点政策解读、信息动态讯息等栏目。现广泛征集优质稿件，欢迎作者踊跃投稿。征稿事项简述如下。

一、办刊宗旨

配合卫生健康事业的改革与发展，及时传播改革进展及相关政策研究成果，为决策者提供及时、可靠的卫生决策咨询信息服务。

二、读者对象

刊物出版后，进行赠阅，赠阅范围主要包括：世界卫生组织驻华代表处、世界银行驻华代表处，美国中华医学基金会合作项目单位；国家卫生健康委员会相关司局，国家卫健委卫生发展研究中心、国家卫健委统计信息中心；各省市卫健委规划发展处、财务处、政策法规处；上海市委、市人大、市政府、市政协相关部门，上海市卫生健康委员会领导及有关处室，上海市各区分管副区长、各区卫健委主要领导，上海相关医疗卫生单位；全国部分高校和研究机构的卫生政策研究专家和学者等。

三、来稿要求

1. 来稿主题应与卫生健康事业改革相关，如有 4～5 篇同一主题的一组文章，可单独与编辑部联系，编辑部将视稿件情况考虑是否专门成刊。每篇文章 5000～8000 字为宜。

2. 来稿应结构完整（包括中文摘要 200 字左右，关键词 3～5 个、正文等），论点明确，论据可靠，数字准确，文字精练。

3. 来稿作者信息包括姓名、单位、职称、职务、地址（xx 省 xx 市或 xx 县 xx 路 xx 号）、邮编、电话、E-mail 等信息。

4. 文稿中摘编或引用他人作品，请按《中华人民共和国著作权法》有关规定在参考资料中标明原作者姓名、作品名称及其来源等。

四、投稿事宜

文稿请采用 word 格式发送至以下邮箱：phpr@shdrc.org。凡被采用的稿件，编辑部会进一步与作者沟通修改事宜。稿件一经录用，编辑部会联系作者支付稿费并赠送当期杂志 2 本。不收取任何版面费。

五、联系方式

地 址：上海市建国西路 602 号 邮 编：200031

网 址：www.shdrc.org

微信公众号：卫生政策研究进展（过刊电子稿可从公众号查阅和下载）

联系人：张 苹 信虹云

电 话：021-33262062 021-33262061

邮 箱：phpr@shdrc.org

发送对象：

世界卫生组织驻华代表处、世界银行驻华代表处
国家卫生健康委员会相关司局、国家卫生健康委员会卫生发展研究中心、
国家卫生健康委员会统计信息中心
中国医学科学院医学信息研究所
美国中华医学基金会合作项目单位
上海市市委、市人大、市政府、市政协相关部门
各省市卫生健康委员会政策法规处、财务处
上海市卫生健康委员会领导及有关处室
上海市各区分管副区长、各区卫生健康委员会
相关医疗卫生单位
全国部分高校和研究机构



研究 传播 交流 影响

Research Dissemination Communication Impact

上海市卫生健康发展研究中心

(上海市医学科学技术情报研究所)

Shanghai Health Development Research Center

(Shanghai Medical Information Center)

中国 上海

Shanghai China