

采用集聚度对我国社区护理人力资源的公平性分析

翁艳翎,程立辉,柏亚妹,宋玉磊

摘要:目的 描述分析我国社区护理人力资源分布差异和公平性,为我国社区护理人力资源区域规划提供参考。方法 根据国家统计局 2012~2016 年公布的数据,计算全国各省、自治区、直辖市的社区护理人力资源集聚度、人口集聚度,以及两者差值。结果 2012~2016 年,我国社区注册护士总量稳步增长,医护比提升至 1:1.07,护士占卫生技术人员比例 1:2.75。东部地区社区护理人员集聚度远大于 1,中部地区集聚度略超过 1,而西部地区社区护理人员集聚度远小于 1。东中部地区 2012~2016 年集聚度均大于 1,稳中有降。西部地区 5 年间集聚度均小于 1(全距为:0.26~0.29),表现为稳中有升。结论 我国社区护士总量不足,东中西部社区护理人力资源配置存在差异,人口公平性优于地理公平性。在社区护理人力资源规划中,应加强人力资源宏观调控,促进人才合理流动,保证我国社区护理人力资源平衡。

关键词:社区; 护理人力资源; 公平性; 可及性; 集聚度分析

中图分类号:R473.2 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2019.11.075

Evaluation on fairness of community nursing human resources in mainland China based on agglomeration degree Weng Yanling, Cheng Lihui, Bai Yamei, Song Yulei. School of Nursing, Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210023, China

Abstract: **Objective** To describe and analyze the differences and fairness of community nursing human resources distribution in China, and to provide references for regional community nursing human resources planning. **Methods** According to the 2012 to 2016 data released by the National Bureau of Statistics, the agglomeration of community nurses, and population agglomeration in all the provinces, autonomous regions, and municipalities in mainland China were calculated. Then the differences between agglomeration of community nurses and population agglomeration were derived. **Results** The number of registered community nurses in China has increased steadily from 2012-2016. The doctor-to-nurse ratio has been raised to 1:1.07, and the nurse-to-health-technicians ratio has been raised to 1:2.75. The agglomeration of community nurses was much higher than 1 in east China, slightly higher than 1 in central China, much less than 1 in west China. Over the 5 years, the agglomeration of community nurses in east and central China edged down, being all greater than 1, while the readings in west China inched up, ranging from 0.26 to 0.29. **Conclusion** The number of community nurses was insufficient in China. There were differences in the agglomeration of community nurses in east, central, and west China, and the fairness of population was superior to the geographical fairness. In community nursing human resource planning, we should strengthen the macro-control of human resources, promote reasonable flow of nursing talents, and ensure the balance of community nursing human resources across China.

Key words: community; nursing human resources; equality; availability; agglomeration analysis

护理人力资源公平性是指居民通过护理人力资源接受卫生服务的公平,即卫生人力资源可及性的公平,主要包括两方面,一是居民对卫生人力数量的可及,二是对卫生人力资源距离的可及^[1]。社区护理人员作为承担基本医疗服务和公共卫生服务的主要力量,其配置是否科学合理与公平,不仅直接影响医疗服务的数量和质量,同时影响着卫生系统的均衡协调发展及卫生人力系统的利用效率^[2-3]。目前,国内常用评价卫生人力资源配置公平性的方法包括 Lorenz 曲线、Gini 系数、Theil 指数、差别指数等^[4-6],但其无法囊括地理因素和人口分布对护理人力资源配置公平性的综合影响。有学者将集聚度(Agglomeration

Degree)的概念引入卫生领域,用于卫生资源公平性评价,能够兼顾人口和地理双重因素影响。该概念起源于产业经济领域,是反映一定区域内某种生产要素相对于更大区域范围内该生产要素的集中程度^[7]。本研究尝试利用集聚度的方法,研究我国各地区社区护理人力资源配置情况与变化趋势,为我国科学展开社区护理人力资源配置研究,合理进行社区护理人力资源区域规划提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究对我国社区护理人力资源配置情况进行评价,相关原始数据来源于 2012~2016 年《中国卫生和计划生育统计年鉴》的公开数据统计,部分数据根据相关原始数据计算所得,选取的相关指标主要包括 2012~2016 年的社区卫生技术人员数、医生数、护士数及社区护士内部构成;各地区土地面积与人口数来源于 2012~2016 年国家统计局发布的《中国统计年鉴》。

作者单位:南京中医药大学护理学院(江苏 南京,210023)

翁艳翎:女,硕士在读,学生

通信作者:柏亚妹,zybym@126.com

科研项目:国家自然科学基金项目(71740026);江苏省中医药局科技项目(YB2017007)

收稿:2018-12-07;修回:2019-03-20

1.2 基于集聚度概念评价社区护理人力资源配置水平 人口集聚度(Population Agglomeration Degree, PAD)表示某地区占全国 1%的土地面积上集聚的人口比例(%)。其计算公式如下^[7]:式(1), $PAD_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\% / (\frac{A_i}{A_n} \times 100\%) = \frac{P_i}{A_i} / \frac{P_n}{A_n}$,PAD_i是某地区 i 的人口集聚度,P_i是某地区 i 的人口数量,A_i是某地区 i 的土地面积,A_n是全国土地面积,P_n是全国总人口。基于人口集聚度思想提出了卫生资源集聚度的概念(Health Resource Agglomeration Degree, HRAD),该概念是反映某地区占全国 1%的土地面积上集聚的卫生资源比例^[7-8],用于评判某地区卫生资源的地理公平性。在反映社区护理人力资源集聚度中,计算公式如下^[7-8]:式(2), $HRAD_i = \frac{HR_i}{HR_n} \times 100\% / (\frac{A_i}{A_n} \times 100\%) = \frac{HR_i}{A_i} / \frac{HR_n}{A_n}$,HARD_i表示某地区社区护理人力资源集聚度,HR_i表示某地区 i 拥有的社区护理人力资源数,A_i是某地区 i 的土地面积,A_n是全国土地面积。基于集聚度概念评价社区护理人力资源情况时,当某地区 i 在占全国 1%的土地面积上集聚的社区护理人力资源数量占全国的比重等于 1 时,表明该地区社区护理人力资源按地理规模分布处于绝对公平;大于 1 时,表明该地区社区护理人力资源按地理配置公平性较高^[7-9]。当地区 i 在占全

国 1%的土地面积上的人口比重与实际拥有的社区护理人力资源比重差值接近于 0 时,即社区护理人力资源集聚度与人口集聚度的差值接近于 0 时(式 3,d=HRAD_i-PAD_i),表明该地区集聚的社区护理人力资源基本满足集聚的人口需求,居民获得卫生服务的可及性较好;当差值大于 0,表明该地集聚的社区护理人力资源过剩;当差值小于 0,表明该地区社区护理人力资源不足^[7-9]。

2 结果

2.1 2012~2016 年我国社区护理人员基本情况 全国社区护士人数 2012~2016 年增加了 20.65%,见表 1。

表 1 我国 2012~2016 年社区护理人力资源配置情况

年份	社区护士数(人)	医护比	护士占卫生技术人员比(%)
2012	128652	1 : 0.96	0.33
2013	139104	1 : 1.00	0.34
2014	145672	1 : 1.03	0.35
2015	153393	1 : 1.05	0.36
2016	162132	1 : 1.07	0.36

2.2 2012~2016 年我国东中西部社区护理人力资源集聚度及其与人口集聚度差值结果 见表 2。

2.3 2012~2016 年我国各地区社区护理人力资源集聚度及其与人口集聚度差值结果 见表 3。

表 2 2012~2016 年我国东中西部社区护理人力资源集聚度及其与人口集聚度差值结果

地区	2012 年		2013 年		2014 年		2015 年		2016 年	
	集聚度	差值	集聚度	差值	集聚度	差值	集聚度	差值	集聚度	差值
东部	4.93	1.20	4.94	1.20	4.90	1.16	4.86	1.11	4.80	1.04
中部	1.53	-0.28	1.52	-0.29	1.52	-0.28	1.51	-0.29	1.50	-0.30
西部	0.26	-0.11	0.27	-0.11	0.27	-0.10	0.28	-0.10	0.29	-0.08

注:根据《中国卫生和计划生育统计年鉴》中的地理区域划分标准,东部地区包括北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南 11 个省、直辖市;中部地区包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南 8 个省;西部地区包括内蒙古、重庆、广西、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆 12 个省、自治区、直辖市。

3 讨论

3.1 我国社区护理队伍总量不足,内部结构亟待优化 2012~2016 年,我国社区注册护士总量稳步增长,医护比提升至 1:1.07,医护比例倒置现象有所缓解,护卫比达到 1 : 2.75,但仍与中国护理事业发展“十二五”规划提出到 2015 年社区卫生服务机构医护比达到 1 : 1~1 : 1.5 及《医院管理评价指南(2008 版)》中护卫比达到 1 : 2 有一定差距^[10]。这表明虽然近几年社区护理队伍在数量上得到了一定程度的扩充,但仍存在缺口。多项研究结果显示护理人力资源紧缺将直接影响护理质量与患者结局,降低患者满意度^[11-12]。建议政府强化主导作用,提供有力的政策支持。一方面增加社区护理人力投入,扩充社区护理队伍。同时医院应采取有效措施留住护理人才,稳定社区护理队伍,包括建立奖励激励机制,提高社区护士

待遇;完善社区护士的分层管理与使用,充分调动工作积极性,实现社区护士专业价值。另一方面,多渠道引进社区护理人才,如返聘经验丰富的退休护士。同时建立健全社区护士培养体系,加强在职护士的继续教育,尤其是对低年资护士系统培训,不断优化社区护士内部结构。此外在临床工作中应充分发挥高年资护士的传、帮、带作用,鼓励大型医院建立护理联合团队,帮扶和带动基层卫生机构,发挥优质护理资源的辐射效应,从而提升社区护理整体队伍素质与能力^[1,13]。

3.2 社区护理人力资源配置地理公平性有待提高 我国地域辽阔,长期以来受经济因素的影响,人口空间呈现非均匀状态,人口密度从东部向中部、西部逐渐下降^[14]。从大区域角度分析(见表 2),2012~2016 年我国东部地区社区护理人员集聚度 4.80~4.94,中

部地区集聚度 1.50~1.53;而西部地区集聚度 0.26~0.29;东部集聚度始终高于同期中部地区,而中部集聚度始终高于同期西部地区。从发展趋势上看,2012~2016 年东中西部地区差值变化不大,东部地区社区护理人力资源集聚度和人口集聚度的差值 1.04~1.20,表明东部地区社区护理人力资源相对过剩;而中部地区差值-0.30~-0.28,表明中部地区社区护理人力资源相对不足;西部地区差值逐渐接近于 0(-0.11~-0.08),逐渐接近最优状态,其社区护

理人力资源基本满足集聚的人口需求。5 年间东中西部社区护理人力资源集聚度发展趋势较为平稳,未发生明显变化。东中部地区 5 年间集聚度表现为稳中有降,西部地区近五年聚度表现为稳中有升,各区域间差异逐年缩小。东中部地区社区护理人力资源公平性优于西部地区,各区域间差距较大,虽差距逐年缩小,但幅度不明显,社区护理人力资源配置不公平的现象未得到明显缓解。

表 3 2012~2016 年我国各地区社区护理人力资源集聚度及其与人口集聚度差值结果

地区	2012 年		2013 年		2014 年		2015 年		2016 年	
	集聚度	差值	集聚度	差值	集聚度	差值	集聚度	差值	集聚度	差值
东部										
北京	30.41	21.67	30.12	21.23	29.45	20.45	28.77	19.74	29.08	20.09
天津	10.25	1.37	10.47	1.27	10.11	0.67	11.01	1.44	11.20	1.59
河北	1.74	-1.02	1.56	-1.20	1.68	-1.09	1.66	-1.11	1.61	-1.16
辽宁	2.56	0.43	2.38	0.26	2.42	0.30	2.36	0.26	2.36	0.27
上海	106.61	79.79	104.68	77.61	105.59	78.53	103.19	76.39	100.86	74.16
江苏	7.50	2.02	7.51	2.04	7.63	2.18	7.46	2.02	7.26	1.84
浙江	5.94	2.12	5.80	1.99	5.71	1.92	5.73	1.94	5.76	1.95
福建	1.81	-0.39	1.89	-0.31	1.86	-0.34	1.84	-0.37	1.88	-0.34
山东	4.30	-0.17	4.73	0.26	4.24	-0.23	4.18	-0.29	3.98	-0.52
广东	5.12	0.94	5.18	1.00	5.26	1.07	5.33	1.11	5.27	1.02
海南	1.77	-0.08	1.99	0.13	2.04	0.18	2.07	0.20	2.20	0.33
中部										
山西	1.80	0.16	1.69	0.05	1.69	0.05	1.60	-0.04	1.65	0.01
吉林	0.79	-0.25	0.85	-0.18	0.91	-0.13	0.91	-0.12	0.85	-0.16
黑龙江	0.78	0.18	0.73	0.14	0.71	0.12	0.66	0.08	0.63	0.05
安徽	3.12	0.08	3.03	-0.02	2.90	-0.16	2.80	-0.27	2.79	-0.29
江西	1.34	-0.58	1.24	-0.67	1.22	-0.69	1.15	-0.76	1.10	-0.82
河南	2.33	-1.67	2.44	-1.54	2.52	-1.45	2.55	-1.42	2.44	-1.53
湖北	2.55	0.34	2.44	0.24	2.45	0.25	2.68	0.48	2.74	0.54
湖南	1.19	-1.04	1.35	-0.88	1.38	-0.85	1.37	-0.87	1.44	-0.80
西部										
内蒙古	0.22	0.07	0.20	0.05	0.19	0.05	0.20	0.05	0.21	0.06
广西	0.59	-0.82	0.57	-0.84	0.61	-0.80	0.64	-0.78	0.65	-0.77
重庆	2.10	-0.44	2.15	-0.40	2.32	-0.23	2.39	-0.17	2.50	-0.08
四川	0.75	-0.44	0.77	-0.42	0.79	-0.40	0.81	-0.38	0.89	-0.31
贵州	0.75	-0.66	0.81	-0.59	0.79	-0.61	0.92	-0.48	0.99	-0.41
云南	0.33	-0.53	0.34	-0.53	0.35	-0.51	0.37	-0.50	0.40	-0.47
西藏	0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.00	-0.02
陕西	0.95	-0.34	1.02	-0.27	1.03	-0.26	1.02	-0.27	1.05	-0.24
甘肃	0.39	-0.01	0.38	-0.02	0.39	-0.01	0.39	-0.01	0.38	-0.02
青海	0.05	0.00	0.06	0.00	0.06	0.01	0.06	0.00	0.06	0.00
宁夏	0.39	-0.31	0.39	-0.30	0.45	-0.25	0.47	-0.23	0.54	-0.17
新疆	0.11	0.02	0.11	0.02	0.11	0.02	0.11	0.01	0.12	0.02
全国均值	6.40	3.24	6.35	3.16	6.35	3.15	6.28	3.08	6.22	3.03

本研究发现,我国人口相对集聚的东中部地区,社区护理人力资源按地理配置公平性较好,但按人口配置时,该区域拥有的社区护理人力资源却难以满足就医需求,如河北(集聚度 1.56~1.74,差值

-1.20~-1.02)、山东(集聚度 3.98~4.73,差值 -0.52~-0.17)、安徽(集聚度 2.79~3.12,差值 -0.29~0.08)等 7 个地区。在地域广袤的西部地区,社区护理人力资源较集聚人口数相对过剩,卫生

资源配置公平性有待提高,如黑龙江(集聚度 0.63~0.78,差值 0.05~0.18)、内蒙古(集聚度 0.19~0.22,差值 0.05~0.07)、新疆(集聚度 0.11~0.12,差值 0.01~0.02)。东部地区海南 2012 差值为-0.08,之后逐渐转为正数,至 2016 年达 5 年间最高值,说明该地区社区护理人力资源公平性不断改善。中部地区中安徽 2012 年差值为正数,13 年转为负数,此后不断减小,说明该地区集聚的社区护理人力资源逐渐不能满足居民需求。

由此看出,我国区域间人力资源配置的人口公平性优于地理公平性,因此,在对社区护理人力资源的总量、结构和布局进行规划时,建议在人口密集地区,应重点关注社区护理人力资源相对于人口分布的公平性程度,而在地广人稀地区,则应着重考虑社区护理人力资源配置地理规模因素,应因地制宜,加强人力资源宏观调控,重点考虑西部地区单位面积的资源配置,完善护士多点执业政策,提高该地区居民就医可及性,切实缓解西部地区居民“看病难”的问题,改善社区护理人力资源的利用效率和配置公平性^[8,15]。

3.3 缩小区域间差异 研究结果显示,东中部地区社区护理人力资源公平性优于西部地区,各区域间差距虽逐年缩小,但社区护理人力资源配置不公的现象未得到明显缓解。同时,各省份间存在显著差异,东部地区中,上海近 5 年间社区护理人力资源集聚度 100.86~106.61,差值 74.16~79.19,北京 5 年间集聚度 28.77~30.41,差值 19.74~21.67,这 2 个城市社区护理人力资源集聚度最大,显著高于全国均值,社区护理人力资源明显过剩。究其原因,可能与经济发展程度有关。北京、上海经济发展迅速、对社区护理人力投入力度大,并吸引各地社区护理人才有关。而西部地区中的广西、四川、贵州等 7 个地区 5 年间集聚度均小于 1,差值均小于 0,表明这些地区无论是按照地理配置还是人口配置,其社区护理人力资源集聚度均无法满足居民需求。

因此,为缩小区域间人力资源配置差异,一方面应出台合理的人才支撑政策,鼓励和引导护理专业毕业生以及注册护士到西部地区从事护理工作。另一方面,对于社区护理人力资源相对过剩的东部地区,应不断提高护理队伍质量,并通过建立护理联合体等形式产生辐射带动作用,定期派遣东部优秀社区护理人员到中西部地区社区医疗机构从事护理工作,对该地区相关人员进行理论和实践指导,提升基层医疗机构整体护理服务水平,推动我国社区护理学科发展^[15-16]。

本研究应用集聚度对社区护理人力资源配置进

行评价,然而,在实际运用过程中,不同评价方法具有各自的特点及其局限性,今后的研究应结合具体评价要求联合使用多种评价工具,以增强结果的准确性与科学性。

参考文献:

- [1] 毛瑛,朱斌,刘锦林,等.我国西部地区卫生人力资源配置公平性分析:基于资源同质性假设[J].中国卫生经济,2015,34(7):31-34.
- [2] 黄阿红,方鹏骞,陶思羽,等.2011 年和 2016 年我国护理人力资源配置公平性比较研究[J].中国卫生经济,2018,37(1):70-73.
- [3] 秦江梅,张丽芳,林春梅,等.新医改以来我国基层卫生人力发展规模及配置现状研究[J].中国全科医学,2016,19(4):378-382.
- [4] 周小兰,刘华,门可.陕西省护理人力资源配置现状及公平性分析[J].中国护理管理,2016,16(5):674-677.
- [5] 胡伟萍,朱盈颖,冯斌.浙江省护理人力资源配置公平性研究[J].中国医院管理,2013,33(12):100-102.
- [6] 毛强,刘兴荣.甘肃省护理人力资源配置现状及公平性分析[J].护理学杂志,2017,32(10):60-62.
- [7] 袁素维,危凤卿,刘雯薇,等.利用集聚度评价卫生资源配置公平性的方法学探讨[J].中国医院管理,2015,35(2):3-5.
- [8] 崔婷婷,熊季霞.基于集聚度的我国中医药卫生资源配置公平性分析[J].中国医院管理,2017,37(7):18-20,61.
- [9] 刘雯薇,危凤卿,袁素维,等.基于集聚度的我国城乡卫生人力资源规划评价[J].中国医院管理,2015,35(3):1-4.
- [10] 中华人民共和国卫生部.医院管理评价指南(2008 年版)[EB/OL].(2008-05-23)[2018-07-12].<http://www.nhfpc.gov.cn/zwgk/ztwj/201304/ac4b5d02e70b47deb9c8fce0380f225c.shtml>.
- [11] 李若菲,梁桂仙,徐瑜涓,等.我国护理人力资源配置研究进展[J].护理研究,2016,30(15):1799-1802.
- [12] Hinno S, Partanen P, Vehviläinen-Julkunen K. Nursing activities, nurse staffing and adverse patient outcomes as perceived by hospital nurses[J]. J Clin Nurs, 2012, 21(11-12):1584-93.
- [13] 冯灵,陈红,杨蓉,等.我国护理人力资源配置现状分析[J].中国医院管理,2013,33(8):69-71.
- [14] 王胜今,王智初.中国人口集聚与经济集聚的空间一致性研究[J].人口学刊,2017,39(6):43-50.
- [15] 王薇,李媛菊,马路野,等.基于集聚度的河南省卫生人力资源公平性评价[J].中国医院管理,2017,37(8):48-49,73.
- [16] 许靖,纪洁,庄悦红,等.上海市浦东新区社区卫生资源及其公平性分析[J].中国卫生资源,2017,20(1):8-10,23.

(本文编辑 赵梅珍)