

• 调查报告 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2022.08.029

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220317.1316.004.html\(2022-03-18\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220317.1316.004.html(2022-03-18))

重庆市护理人力资源配置现状及公平性研究*

刘宪丽¹,冯晓¹,熊英^{1△},许文馨²

(重庆医科大学附属第一医院:1.肾内科;2.护理部 400016)

[摘要] **目的** 深入分析 2016—2020 年的重庆市护理人力资源配置情况,为推动重庆市护理人力资源优化配置提供有益的借鉴参考。**方法** 通过研究《重庆卫生健康统计年鉴》《中国卫生健康统计年鉴》数据,分析 2016—2020 年重庆市注册护士基本情况,并运用洛伦兹曲线和基尼系数对 2020 年重庆市护理人力资源配置公平性进行评价。**结果** 2016—2020 年重庆市注册护士数逐年增长,每千人口注册护士数、医护较全国平均水平略高,床护比略低于全国平均水平,注册护士配置总量仍有发展空间。在护理人力资源配置公平性方面,按照人口、地域面积配置的基尼系数分别为 0.20、0.58,前者公平性优于后者。此外,护理人力资源在重庆市“一区两群”、不同机构间配置不均衡。**结论** 重庆市在护理人力资源配置方面得到有效改善,但对护士数量需求仍有较大缺口。

[关键词] 护理;人力资源;注册护士;卫生服务公平性;配置;洛伦兹曲线;基尼系数

[中图分类号] R192.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2022)08-1408-04

Study on the current status and fairness of nursing human resources allocation in Chongqing*

LIU Xianli¹, FENG Xiao¹, XIONG Ying^{1△}, XU Wenxin²

(1. Department of Nephrology; 2. Department of Nursing, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the allocation of nursing human resources in Chongqing from 2016 to 2020, and to provide a reference for optimizing the allocation of nursing human resources in Chongqing. **Methods** Descriptive analysis of the current status of registered nurses in Chongqing from 2016 to 2020 was performed with the data of Chongqing Health Statistics Yearbook and China Health Statistics Yearbook, and the fairness of nursing human resource allocation in Chongqing in 2020 was evaluated by Lorenz curve and Gini coefficient. **Results** From 2016 to 2020 the number of registered nurses in Chongqing increased yearly, and the number of registered nurses per 1 000 population, ratio of physicians to nurses was slightly higher, bed-to-nurse ratio was slightly lower than the national average, and the total registered nurse allocation still has room for development. In terms of fairness of registered nurses allocation, Gini coefficient according to resident population and regional area were 0.20 and 0.58, and the former fairness was better than the latter. In addition, the allocation of nursing human resources in Chongqing, "one district and two groups", and between different institutions was unbalanced. **Conclusion** The allocation of nursing human resources in Chongqing has improved significantly, but the total number of nurses is still insufficient.

[Key words] nursing; human resources; registered nurses; equity in health service; allocation; Lorenz curve; Gini coefficient

护士是护理事业发展的基础,也是建设健康中国的重要力量^[1],其配置的公平性可间接反映当地的健康情况^[2]。《“健康中国 2030”规划纲要》^[3]指出,健全和完善卫生服务体系需要优质医疗资源的合理配置。

有研究显示,我国部分省区市对护理人力资源的配置仍不充足,需要优化^[4-5]。因此,如何将有限的护理人力资源进行合理配置,使之既能提升公共卫生服务的公平性,又能有效提高公共卫生资源的效率,是实现

* 基金项目:重庆市科卫联合项目(2020FYYX003)。 作者简介:刘宪丽(1982—),主管护师,在读硕士研究生,主要从事临床护理和护理管理研究。 △ 通信作者, E-mail:821057581@qq.com。

人人享有均等化基本医疗卫生服务的关键^[6-7]。当前,少有对重庆市护理人力资源开展的研究,其配置合理性尚未得到充分评估。本研究旨在分析重庆市护理人力资源配置现状,并借助卫生经济学中的基尼系数和洛伦兹曲线,综合评价重庆市注册护士配置的合理性及公平性,为医疗卫生主管部门推动护理人力资源使用和配置的科学优化提供积极借鉴。

1 资料与方法

1.1 一般资料

数据和指标来自 2016—2020 年《中国卫生健康统计年鉴》和《重庆卫生健康统计年鉴》。

1.2 方法

1.2.1 护理人力资源配置的基本情况

采用多个基本指标进行描述,如卫生技术人员数量、医护比、床护比、每千人注册护士数和每平方千米注册护士数等^[8]。

1.2.2 护理人力资源配置的公平性

通过洛伦兹曲线和基尼系数对注册护士配置的公平性、合理性开展综合性的评价。

1.2.2.1 洛伦兹曲线

美国统计学家洛伦兹在 1905 年提出洛伦兹曲线,最开始被用于衡量收入公平性,目前则被广泛应用于卫生资源配置的公平性评价。本文将 2020 年重庆市 41 个区县注册护士数量分别按每千人口注册护士数、每平方千米注册护士数由少到多进行排序,分别以各区县(自治县)常住人口累计百分比及各区县(自治县)地域面积累计百分比为横轴,以相应的注册护士累计百分比为纵轴,绘制出重庆市各区县(自治县)按人口分布及按地域面积分布注册护士的洛伦兹曲线。45°对角线是绝对公平线,洛伦兹曲线距离对角线越近则表示越公平^[9]。

1.2.2.2 基尼系数

基尼系数是建立在洛伦兹曲线的基础上,用于衡量分配公平程度的定量指标,其结果为 45°的对角线和洛伦兹曲线围成的面积与 45°对角线下直角三角形

的面积之比。基尼系数值介于 0~1, <0.2 表示绝对公平, 0.2~<0.3 表示比较公平, 0.3~<0.4 表示相对合理, 0.4~<0.5 表示差距较大, 0.5~<0.6 表示差距悬殊, ≥0.6 表示高度不公平的危险状态^[10]。按照惯例,基尼系数值以 0.4 为临界点。

1.3 统计学处理

采用 Excel2016 建立数据库,双人录入的数据进行检错和复查。洛伦兹曲线的绘制与基尼系数的计算均用 Excel2016 软件完成。

2 结果

2.1 重庆市注册护士配置的基本情况

自 2016 年以来,重庆市护理资源配置的基本指标呈逐年增长态势,见表 1。

2.2 重庆市注册护士配置情况与全国水平比较情况

重庆市在每千人口注册护士数、医护比高于全国平均水平,但实际床护比值低于全国平均水平,与北京、上海差距更大,见表 2。

2.3 重庆市各区县注册护士配置情况

2020 年,渝中区在重庆市注册护士数排名中位列第 1,为 11 318 名,在卫生技术人员中占比也排在全市首位,为 50.14%。同时,在每千人口注册护士数的排名中,渝中区也高居全市首位,为 19.23 名;巫溪县最少,仅为 1.61 名,全市平均水平为 3.41 名。对于每平方千米注册护士数,渝中区同样位居全市第 1,为 49 名;城口县则最少,只有 0.15 名,全市平均水平为 1.33 名。在医护比方面,17 个区县达到平均水平 1:1.23,万盛经开区医护比为 1:1.76、位列全市首位,最低的为江津区、仅为 1:0.85。在床护比方面,17 个区县达到全市平均水平 1:0.46,两江新区床护比 1:0.91、位列全市第一,最低的是云阳县和武隆区,为 1:0.25。

2.4 重庆市“一区两群”注册护士配置现状

重庆市“一区两群”护士配置不均衡,主城区市区每千人口注册护士数和床护比高于两个城镇群,见表 3。

表 1 重庆市 2016—2020 年注册护士配置现状

项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
卫生技术人员(<i>n</i>)	179 346	191 254	209 237	224 687	237 726
执业(助理)医师(<i>n</i>)	64 700	68 419	76 361	83 307	88 728
注册护士(<i>n</i>)	77 463	84 768	95 104	103 167	109 428
注册护士在卫生技术人员中占比(%)	43.19	44.32	45.45	45.92	46.03
每千人注册护士数(<i>n</i>)	2.54	2.76	3.07	3.30	3.41
每平方千米注册护士数(<i>n</i>)	0.94	1.03	1.15	1.25	1.33
医护比	1:1.20	1:1.24	1:1.25	1:1.24	1:1.24
床护比	1:0.41	1:0.41	1:0.43	1:0.45	1:0.46

表2 2020年重庆市注册护士配置情况与全国水平比较情况

项目	注册护士(n)	注册护士在卫生技术人员中占比(%)	每千人口注册护士数(n)	医护比	床护比
重庆	109 428	46.03	3.41	1 : 1.20	1 : 0.50
北京	134 656	44.34	6.15	1 : 1.10	1 : 1.10
上海	103 050	37.33	4.14	1 : 1.30	1 : 0.60
全国	4 709 000	44.10	3.35	1 : 1.10	1 : 0.50

表3 重庆市“一区两群”注册护士配置情况

项目	卫生技术人员(n)	执业(助理)医师(n)	注册护士数(n)	注册护士在卫生技术人员中占比(%)	每千人口注册护士数(n)	床护比	医护比
主城都市区	170 358	63 561	80 565	47.29	3.81	1 : 0.52	1 : 1.27
渝东北城镇群	50 173	18 864	21 379	42.61	2.65	1 : 0.36	1 : 1.13
渝东南城镇群	17 195	6 303	7 484	43.52	2.61	1 : 0.34	1 : 1.19

2.5 重庆市各类医疗机构护理资源配置情况

《中国卫生健康统计年鉴》《重庆卫生统计年鉴》对医疗机构的划分共有3类,分别是医院、基层医疗机构、专业公共医疗机构。在全市所有的医疗机构中,拥有的注册护士人数最多的是医院,基层医疗机构的医护比最低,见表4。

表4 2020年重庆市各类医疗机构注册护士配置现状

项目	医院	基层医疗机构	专业公共医疗机构
卫生技术人员(万名)	14.67	7.76	1.34
执业(助理)医师(万名)	4.68	3.76	0.43
注册护士(万名)	7.64	2.79	0.51
注册护士在卫生技术人员中占比(%)	52.08	35.95	38.07
医护比	1 : 1.63	1 : 0.74	1 : 1.18

2.6 重庆市护理人力资源配置的洛伦兹曲线与基尼系数

通过将重庆市护理人力资源按各区县每千人口拥有量从小到大进行排序,绘制出2020年重庆市护理人力资源按常住人口、地域面积配置的洛伦兹曲线,见图1。再通过函数计算,可以得出重庆市护理人力资源按人口分布的基尼系数为0.20,表明重庆市注册护士按常住人口配置属于相对公平状态;按地域面积分布的基尼系数为0.58,表明重庆市注册护士配置按地域面积配置差距较大,属于警戒状态。

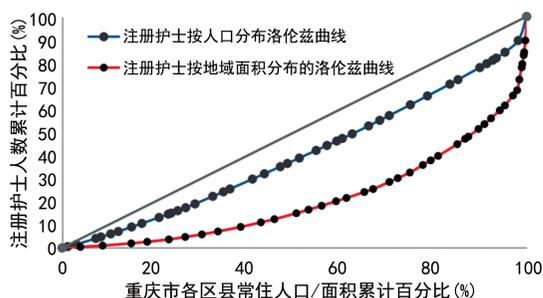


图1 2020年重庆市注册护士人数按常住人口和地域面积对比洛伦兹曲线图

3 讨论

3.1 重庆市护理人力资源配置持续改善,但总体上数量仍不足

重庆市注册护士总数从2016年的7.75万名增加至2020年的10.94万名,注册护士的总人数增加了41.26%,全市注册护士的数量得到了大幅度的增长,同时在卫生技术人员中的占比也由2016年的43.19%提升到了2020年的46.03%。根据《医院管理评价指南(2008版)》^[11]、《全国护理事业发展规划(2016—2020年)》^[12]、《关于推动公立医院高质量发展的意见》^[13]等相关文件规定,护理人力资源配置的标准要求是:护士占卫生技术人员的比例为50%,床护比为1 : 0.60,医护比则为1 : 2.00。本研究结果显示,2020年重庆市注册护士占卫生技术人员的比例为46.03%,床护比为1 : 0.46,医护比为1 : 1.24,都低于上述相关规定的标准要求,与北京、上海相比差距更大。另有研究表明,上述文件提出的护士配置标准,不能满足新时代护理工作对患者的实际需求^[14-15]。

虽然受新一轮医改政策的影响,重庆在护理人才培养、护士配置等方面采取了积极有效的措施,推动护理人力资源得到大幅增长,护士数量增加至2016年的1.41倍,但还未达到既定的要求。此外,2018年世界卫生组织颁布的《世界卫生统计年鉴2018》提出合理的医护比应该是1 : 3^[16]。因此,重庆市护士资源配置在数量上仍然存在一定的缺口,护理人才的培养和护理队伍的建设任重道远。医疗卫生主管部门应积极制订政策法规及护理人员培养方案,培养更多的护理人才,促进护士在数量及质量上实现全面增长。同时,合理调整在医院管理资源规划模型背景下护士数量与患者实际需求的比例,统筹规划推进我市护理事业健康发展,真正满足社会大众对高质量临床护理服务的需求。

3.2 在护理人力资源配置公平性上,按人口分布优于按地理分布

2020年,重庆市护理人力资源按人口分布的基尼

系数为 0.20,按地理分布的基尼系数为 0.58,表明公平性上按人口分布高于按地理分布。重庆市人口众多,集大城市和大农村为一体,地形地势复杂。为推动区域协调发展,提出了“一区两群”的发展规划,主要是指重庆主城都市区,该区域包括渝中区、大渡口区、江北区等 21 个区和万盛经开区;渝东北三峡库区城镇群有 11 个区县;渝东南武陵山区城镇群有 6 个区县(自治县)^[17]。主城都市区每千人口注册护士约 3.81 名,床护比约 1:0.52,远远高于两个城镇群的配置情况。护士资源主要集中在渝中区(49.00 名/平方千米)、江北区(25.15 名/平方千米)、南岸区(16.06 名/平方千米)等主城都市区;而城口县(0.15 名/平方千米)、巫溪县(0.16 名/平方千米)、酉阳县(0.20 名/平方千米)等渝东北三峡库区城镇群和渝东南武陵山区城镇群护理人力资源配置较低。渝中区是每千人口拥有的注册护士数最多的区县,为 19.23 名,是巫溪县(1.61 名)的 12 倍。

此外,通过本研究可以得出,医院是重庆市护理人力资源的集中地,但作为医疗系统重要组成部分的基层医疗机构的医护比仅为 1:0.74,可见基层护理人力资源严重短缺。出现这种情况,一方面是地区经济发达、环境优美、工资待遇高、职业发展前景好等条件有利于吸引和积聚更多的护理人员^[18];另一方面是因为长期以来,我国卫生系统采用以每千人口卫生资源拥有量指标,对各地区护理人力资源进行衡量并予以配置,忽视了资源配置的地理因素和空间分布^[19]。基于以上原因,导致人口较为聚集、经济发展条件较好的地区积聚了大量的护理人力资源,边远地区、农村及基层护士配置情况不容乐观。然而,随着分级诊疗政策的不断推进,基层单位将承担更多常见疾病防治、慢病管理、过渡期护理、社区及上门医疗等综合初级卫生服务,届时护理人力资源需求将会增加,未来基层护理人力资源短缺的现象将会变得更加严重^[20]。

为了实现人人享有均等化的基本医疗卫生服务和优质医疗卫生资源配置均衡化的目标,一方面,卫生行政部门要加强区域规划,综合考虑人口、地理环境、经济状况、社会发展等诸多因素,对护理人力资源进行宏观上的调控,合理配置护理资源,制定切实可行的惠民政策向经济欠发达、卫生事业发展较为薄弱地区倾斜。如制订“传、帮、带”计划,护理事业发展较好的医疗机构可与护理事业发展相对薄弱、落后的医疗机构结对共建,进行精准扶持。制订长期与短期相结合的帮扶计划,定期选送一批优秀的护理人员到对口医疗机构,对其护士进行理论培训及实践指导,提升当地护理服务的水平和质量。另一方面,要保障基层护士待遇,有效吸引护士留在基层,夯实基层护理力量,从而促进护理资源在不同区县和不同层级医

疗机构间的科学合理分布。

综上所述,2020 年重庆市注册护士数量较之前均有稳定增长,但注册护士总量配置不足的现状仍不容忽视。具体表现在渝东北三峡库区城镇群、渝东南武陵山区城镇群及村、社区护理人力资源配置的形势不太乐观。从护理人力资源配置公平性上来看,按照人口配置优于按照地域面积配置。按照地域面积配置护理人力资源仍有较大的推进空间,医疗卫生主管部门应当深入研究、综合考量,再进行合理布局,努力缩小“一区两群”区域之间的护理人力资源配置的差距,想尽办法吸引护理人员到基层医疗机构安心工作,真正推动护理人力资源在全市区域内的优化配置。总之,为实现全市护理人力资源的科学合理配置,需要主管部门统筹协调、具体负责,各下属单位协同发力,高度重视各区域护理人力资源的差异性问题,不断培养护理人才的同时,进一步提升护理人力资源配置的公平性和可及性,促进不同区域和不同机构之间的协调发展。

参考文献

- [1] 郭燕红. 实施健康中国战略推动护理事业发展[J]. 中华护理杂志, 2018, 53(1): 1-5.
- [2] 程立辉, 柏亚妹, 宋玉磊, 等. 基于集聚度的我国护理人力资源配置分析[J]. 中国医院管理, 2018, 38(10): 69-71.
- [3] 中共中央国务院. “健康中国 2030”规划纲要[EB/OL]. 中国政府网. (2016-10-25)[2021-10-18]. http://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm.
- [4] 罗钟亮. 江苏省护理人力资源配置公平性分析[J]. 中华护理教育, 2017, 14(11): 868-871.
- [5] 贾红影, 蒋秋焕, 刘纬华, 等. 河南省护理人力资源现状分析及配置公平性研究[J]. 中华护理杂志, 2020, 55(2): 187-192.
- [6] 杨展, 胡晓, 陈饶, 等. 我国基层医疗卫生资源配置公平性研究[J]. 中国卫生资源, 2017, 20(2): 106-109.
- [7] 苏东冉, 薛镭. 浙江省护理人力资源配置现状及公平性研究[J]. 现代医院管理, 2018, 16(5): 54-56.
- [8] 徐婷婷, 杨若愚. 中国卫生人力资源均等化测度与影响因素分析: 基于 2012—2016 年省级面板数据的实证研究[J]. 卫生经济研究, 2019, 36(6): 13-16.
- [9] 陈莹, 许传志, 李晓梅, 等. 卫生人力资源配置标准研究评析[J]. 卫生软科学, 2010, 24(2): 120-123.

(下转第 1416 页)

- [17] GOROSPE M, FADARE O. Gastric mucosal calcinosis: clinicopathologic considerations[J]. *Adv Anat Pathol*, 2007, 14(3): 224-228.
- [18] DÖKMETAS H S, TÜRKAY C, AYDIN C, et al. Prevalence of *Helicobacter pylori* in patients with primary hyperparathyroidism[J]. *J Bone Miner Metab*, 2001, 19(6): 373-377.
- [19] BROULIK P D, HAAS T, ADÁMEK S. Analysis of 645 patients with primary hyperparathyroidism with special references to cholelithiasis[J]. *Intern Med*, 2005, 44(9): 917-921.
- [20] SAITO Y, TAKAMI H, ABDELHAMID A H M ED A H, et al. Association of symptomatic gallstones and primary hyperparathyroidism: a propensity score-matched analysis[J]. *Br J Surg*, 2021, 108(10): e336-e337.
- [21] BAI H X, GIEFER M, PATEL M, et al. The association of primary hyperparathyroidism with pancreatitis[J]. *J Clin Gastroenterol*, 2012, 46(8): 656-661.
- [22] CARNAILLE B, OUDAR C, PATTOU F, et al. Pancreatitis and primary hyperparathyroidism: forty cases[J]. *Aust N Z J Surg*, 1998, 68(2): 117-119.
- [23] MITHÖFER K, FERNÁNDEZ-DEL C C, FRICK T W, et al. Acute hypercalcemia causes acute pancreatitis and ectopic trypsinogen activation in the rat[J]. *Gastroenterology*, 1995, 109(1): 239-246.
- [24] CUSANO N E, CIPRIANI C, BILEZIKIAN J P. Management of normocalcemic primary hyperparathyroidism[J]. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*, 2018, 32(6): 837-845.

(收稿日期: 2021-11-18 修回日期: 2022-02-22)

(上接第 1411 页)

- [10] 何军, 杨建, 孟玲, 等. 基于洛仑兹曲线和基尼系数的四川卫生资源配置公平性评价[J]. *西北人口*, 2015, 36(1): 44-47, 54.
- [11] 卫生部. 关于印发《医院管理评价指南(2008版)》的通知[EB/OL]. [2021-10-18]. <http://www.nhc.gov.cn/wjw/gfxwj/201304/ac4b5d02e70b47deb9c8fce0380f225c.shtml>.
- [12] 国家卫生和计划生育委员会. 全国护理事业发展规划(2016—2020年)[J]. *中国护理管理*, 2017, 17(1): 1-5.
- [13] 国务院办公厅. 关于推动公立医院高质量发展的意见[EB/OL]. [2021-10-20]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-06/04/content_5615473.htm.
- [14] 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.
- [15] 程立辉, 宋玉磊, 方秀萍, 等. 基于秩和比法的我国护理人力资源配置分析[J]. *中国医院管理*, 2019, 39(2): 74-76, 80.
- [16] World Health Organization. World health statistics 2018: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals[M]. Geneva: World Health Organization: 86.
- [17] 孙小涛, 韦博严. 《重庆市十四五规划和二〇三五年远景目标纲要》中的地理学漫谈[J]. *城市地理*, 2021, 14(4): 60-67.
- [18] 程书栋, 都继微, 王强. 福建省护理人力资源配置现状及公平性分析[J]. *中华护理教育*, 2020, 17(7): 664-667.
- [19] 蒋淑敏, 张晓星, 王薇, 等. 基于集聚度的我国卫生人力资源配置公平性分析[J]. *现代预防医学*, 2018, 45(18): 3347-3351.
- [20] 钟燕平. 分级诊疗制度下的护理工作研究[J]. *护理实践与研究*, 2017, 14(20): 124-126.

(收稿日期: 2021-12-10 修回日期: 2022-01-16)