

- [5] 王才康,胡中锋,刘勇.一般自我效能感量表的信度和效度研究[J].应用心理学,2001,7(1):37-40.
- [6] Maslach C, Jackson S, Leiter M. Maslach burnout inventory scale[M]. 3rd ed. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, 1996:21-22.
- [7] 王晓春,甘怡群.国外关于工作倦怠研究的现状述评[J].心理科学进展,2003,11(5):567-572.
- [8] Li H, Ang R P, Lee J. Anxieties in Mainland Chinese and Singapore Chinese adolescents in comparison with the American norm[J]. J Adolesc, 2008, 31(5):583-594.
- [9] 叶志弘,骆宏,姜安丽.杭州地区护士群体职业倦怠常模与诊断标准的研究[J].中华护理杂志,2008,43(3):207-209.
- [10] 冯灵,陈红,杨蓉,张伟.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.
- [11] Numminen O, Meretoja R, Isoaho H, et al. Professional competence of practising nurses[J]. J Clin Nurs, 2013, 22(9-10):1411-1423.
- [12] 黎雪梅,李继平.临床护士护理能力及影响因素的调查研究[J].中国循证医学杂志,2007,7(8):586-590.
- [13] 朱文武,沈亦红,甄辉,等.移动医疗在分级诊疗体系构建中的应用研究[J].中国医疗器械杂志,2018,42(2):95-98.
- [14] 银昕.优质医疗资源如何下沉[J/OL].中国经济周刊,(2018-04-02)[2019-06-20].http://www.ceweekly.cn/2018/0402/221417.shtm.
- [15] 韩惠芳,徐宇红,杭琤.“南丁格尔+时代”下护理联合体建设的实践与思考[J].江苏卫生事业管理,2018,29(9):979-981.
- [16] 孙迪,张旭,侯秀欣.护士多点执业认知的质性研究[J].护理学杂志,2018,33(12):52-55.

(本文编辑 吴红艳)

运用秩和比法评价我国社区护理人力资源配置水平

王赛男,宋玉磊,翁艳翎,程立辉,徐桂华,柏亚妹

摘要:目的 运用秩和比法对我国社区护理人力资源配置现状进行分析,探索我国不同地区社区护理人力资源的差异,为科学合理规划社区护理人力资源提供参考。方法 根据国家卫生健康委统计的《中国卫生健康统计年鉴》公布的相关数据,运用秩和比法对2017年我国31个省、市、自治区社区护理人力资源配置现状进行综合评价。结果 我国社区护理人力资源配置可分为4个等级,西藏、河北为差,湖南、山东等12个省、市、自治区为中,北京、上海等14个省、市、自治区为良,海南、宁夏、海南为优。结论 我国社区护理人力资源配置总体不足,各地区存在显著差异。应加强社区护理队伍建设,缩小地区间差异。

关键词: 护理; 人力资源配置; 秩和比法; 社区护士; 社区护理; 医护比; 床护比

中图分类号: R473.2 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2020.05.059

Evaluation on allocation of community nursing human resources in mainland China based on the rank sum ratio Wang Sainan, Song Yulei, Weng Yanling, Cheng Lihui, Xu Guihua, Bai Yamei. Nursing School of Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210023, China

Abstract: **Objective** To analyze the current situation of community nursing human resources allocation in China by using rank sum ratio, to explore the differences of community nursing human resources in different regions of China, and to provide reference for scientific and reasonable planning of community nursing human resources. **Methods** According to the relevant data published in China health statistics yearbook by the National Health Commission of the People's Republic of China, the current situation of community nursing human resources allocation in 31 provinces, cities and autonomous regions in China in 2017 was comprehensively evaluated by using the rank sum ratio. **Results** Community nursing human resources allocation in China could be divided into four ranks: Tibet and Hebei were at bottom rank (poor), 12 provinces, municipalities and autonomous regions including Hunan, Shandong, etc. at the second rank (middle), 14 provinces, municipalities and autonomous regions including Beijing, Shanghai, ect. at the third rank (good), Hainan and Ningxia at the fourth rank (outstanding). **Conclusion** Community nursing human resources in China are generally insufficient, and there are significant differences among different regions. The construction of community nursing team should be strengthened to narrow the gap among different regions.

Key words: nursing; human resource allocation; rank sum ratio; community nurse; community nursing; doctor-nurse ratio; nurse-bed ratio

作者单位:南京中医药大学护理学院(江苏 南京,210023)

王赛男:女,硕士在读,学生

通信作者:柏亚妹, czbym@126.com

科研项目:江苏省中医药局科技项目(YB2017007);教育部人文社科青年基金项目(19YJCZH139);江苏省研究生实践创新计划项目(SJCX19-0365)

收稿:2019-10-12;修回:2019-12-05

护理人力资源是卫生资源的重要组成部分,合理的护理人力资源配置是护理质量和医疗安全的重要保障。随着医疗模式的改革,护理服务逐渐由医疗机构向家庭、社区延伸。社区卫生服务的发展在一定程度上缓解了医院资源紧张等问题。护理人力资源作为基层社区卫生服务的重要组成部分,其配置是否合理直接影响社区护理质量及社区卫生服务的发展。

目前,国内学者多采用基尼系数、洛伦兹曲线、泰尔指数差别指数等方法来评价护理卫生资源配置现状^[1-4],这些方法多采用单项指标评价我国护理人力资源配置,评价不够全面并且不能对不同地区护理人力资源现状进行分档。秩和比(Rank-Sum Ratio, RSR)法是由我国统计学家田凤调提出的一种非参数评价方法,已被广泛应用于卫生管理质量的综合评价^[5-6],它能够集合多种不同维度的指标进行综合分析^[7]。我们采用秩和比法对我国社区护理人力资源配置现状进行综合评价,比较我国社区护理人力资源配置现状的区域差异,旨在为我国科学合理规划社区护理人力资源提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源 相关原始数据来自2018年《中国卫生健康统计年鉴》,数据主要包括2017年我国31个省、市和自治区社区卫生技术人员数、执业(助理)医师数、注册护士数、床位数、各地区总人口数。结合卫生部门评价护理人力资源配置的常用指标^[8],确定纳入指标,包括社区医护比、床护比、注册护士占卫生技术人员比例、每千人口注册护士数,指标数据根据相关原始数据计算所得。

1.2 方法 采用秩和比法分析我国社区护理人力资源现状,它的基本思想是在一个有 n 个评价对象、 m 个指标的矩阵中,通过秩转换,获得消除单位应向的无量纲统计量秩和比,在此基础上,对秩和比值排序、分档或进行统计分析^[9]。秩和比指标分为高优指标和低优指标,高优指标即指标数值越大反映出的实际意义更优,编写秩次由低到高;低优指标即指标数值越小反映出的实际意义更优,编写秩次由高到低。本文选用的评价指标注册护士占卫生技术人员比例和每千人口注册护士数为高优指标,医护比和床护比为低优指标。秩和比的计算结果值范围为0~1,数值越接近1表明护理人力资源配置水平越高。秩和比的计算公式为: $\frac{1}{m \times n} \sum_{j=1}^m R_{ij}$,其中 R_{ij} 为第 i 个地区第 j 个指标的秩次, m 为评价指标数, n 为评价地区数。本文的 m 为4, n 为31。利用Excel建立数据库并录入数据,编写各个指标的秩,并计算秩和比值,确定各指标的累计频率 P ,其中 $P = \bar{R}/n \times 100\%$,参考《百分数与概率单位对照表》查得所对应的概率单位Probit值。运用SPSS22.0软件对编秩结果进行正态性检验,建立回归方程并对分档排序进行统计学检验,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 2017年我国社区护理人力资源配置基本情况 2017年我国社区护理人力资源配置指标情况及编秩结果见表1。我国社区护理人力资源配置在地区分布上有一定的差异,社区医护比最低的是海南

省,为0.73;宁夏的社区床护比全国最低,为0.40;海南的社区注册护士占卫生技术人员比例为全国最高,达0.48;每千人口社区注册护士数最高的是上海,达0.45;西藏的注册护士占卫生技术人员比例和每千人口注册护士数均为全国最低。

2.2 2017年我国社区护理人力资源秩和比结果 2017年我国社区护理人力资源秩和比及秩和比编秩结果见表2。计算我国2017年31个省、市、自治区社区护理人力资源配置情况秩和比值,并根据秩和比值编秩,秩和比结果相同的取平均秩次(\bar{R}),秩和比越大,说明社区护理人力资源配置的情况越好。2017年我国社区护理人力资源配置最好的省份是海南省,最差的为西藏。对秩和比值进行正态性检验, $P > 0.05$ 表明秩和比值符合正态分布,以Probit为自变量 X ,秩和比值为因变量 Y 建立回归方程,回归方程为 $Y = 0.179X - 0.394$, $R = 0.972$, $R^2 = 0.944$,调整 $R^2 = 0.942$, $F = 489.725$, $P < 0.01$ 。

2.3 2017年我国社区护理人力资源等级划分结果 参考田凤调^[10]最佳分档原则,根据概率单位Probit值将2017年我国社区护理人力资源配置情况分为4个等级,西藏、河北为差($\text{Probit} < 3.5$),湖南、山东、河南、天津、重庆、江苏、福建、浙江、吉林、安徽、广西、四川为中($3.5 \leq \text{Probit} < 5.0$),北京、上海、云南、陕西、黑龙江、江西、广东、青海、新疆、湖北、内蒙古、山西、贵州、辽宁为良($5.0 \leq \text{Probit} \leq 6.5$),甘肃、宁夏、海南为优($\text{Probit} > 6.5$)。对4个等级Probit均数进行比较,结果显示存在统计学差异,说明等级划分合理,见表3。

3 讨论

3.1 社区护士数量不足,社区护理队伍建设亟待加强 社会人口老龄化快速发展,社区卫生服务体系逐步健全,护理工作内涵不断扩大,而社区护士总量相对不足,不能满足人民对基层健康保健的需求。社区卫生服务机构护理人力资源缺乏,已经成为制约社区卫生发展的重要原因。社区医护比、床护比、注册护士占卫生技术人员比例、每千人口注册护士数是评价护理人力资源配置的常用指标,能够反映各地区护理人力资源配置结构状况和数量差异^[6,11]。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,《医院管理评价指南(2008版)》中提出社区卫生服务机构的护卫比要达到1:2^[12]。而从表1中可知,2017年我国多数地区社区卫生仍存在医护比倒置现象,护卫比最高的海南省尚未达到1:2。这表明我国社区卫生服务机构护士数量不足,社区护理人力资源配置亟待加强。因此,建议管理者高度关注社区卫生服务机构护士队伍的建设与发展,加强对社区护士的培训和考核,提高社区护士核心能力,拓宽社区护士职业发展空间;同

时完善激励机制,坚持薪酬与绩效并重,提高护士待遇,激发社区护士的工作积极性;多渠道引进社区护

理人才,对护士进行分层培养管理,以保障社区护理人力资源稳步增长。

表 1 2017 年我国社区护理人力资源配置指标编秩结果

地区	医护比	R1	床护比	R2	注册护士占卫生技术人员比例	R3	每千人口社区注册护士数	R4
北京	1.44	4	0.49	30	0.31	3	0.41	30
天津	1.45	3	1.32	15	0.31	4	0.15	24
河北	1.34	5	1.81	3	0.37	8	0.07	5
山西	1.03	15	0.87	24	0.43	25	0.13	18
内蒙古	1.08	13	1.04	21	0.39	16	0.18	28
辽宁	0.99	20	1.07	20	0.42	24	0.15	21
吉林	1.03	16	1.21	17	0.40	19	0.11	12
黑龙江	0.94	22	1.54	9	0.40	20	0.13	19
上海	1.12	12	1.49	12	0.37	12	0.45	31
江苏	1.25	6	1.50	10	0.34	5	0.18	27
浙江	1.56	2	0.73	27	0.29	2	0.18	29
安徽	1.07	14	1.13	18	0.41	21	0.11	13
福建	1.16	10	0.82	25	0.36	7	0.11	11
江西	0.85	28	1.42	13	0.43	27	0.07	3
山东	1.16	9	1.62	6	0.35	6	0.11	15
河南	1.14	11	1.59	7	0.38	15	0.08	6
湖北	0.93	23	1.70	5	0.43	26	0.15	22
湖南	1.20	7	2.38	2	0.37	10	0.08	7
广东	1.18	8	0.51	29	0.37	9	0.15	25
广西	1.00	18	0.68	28	0.40	18	0.06	2
海南	0.73	31	0.79	26	0.48	31	0.16	26
重庆	1.00	19	2.45	1	0.38	13	0.11	14
四川	0.92	25	1.49	11	0.41	22	0.09	8
贵州	0.84	29	0.94	22	0.42	23	0.10	10
云南	0.86	27	1.59	8	0.43	28	0.07	4
西藏	2.57	1	1.76	4	0.23	1	0.02	1
陕西	0.93	24	0.90	23	0.37	11	0.10	9
甘肃	0.90	26	1.30	16	0.44	29	0.12	17
青海	0.99	21	1.33	14	0.38	14	0.15	23
宁夏	0.74	30	0.40	31	0.44	30	0.12	16
新疆	1.01	17	1.12	19	0.39	17	0.14	20

注:R1、R2、R3、R4 分别代表 4 个指标的编秩。

3.2 社区护理人力资源分布不均,配置合理性有待提升 2017 年我国社区护理人力资源秩和比结果显示,各地区社区护理人力资源秩和比结果呈正态分布,表明 2017 年我国各地区社区护理人力资源配置相对集中,仍存在两极分化现象。如海南省的秩和比结果最高,为 0.92,表明综合各评价指标海南省社区护理人力资源配置为全国最好,而西藏的秩和比结果最低,为 0.06,表明西藏的社区护理人力资源尤为匮乏。两地的秩和比结果差值很大,可能因为西藏受地理环境 and 经济因素等的制约,导致卫生资源配置的难度大,从而导致了护理的不可及性差。对各指标之间的差异进行比较发现,北京的社区床护比和每千人口注册护士占比均为全国第 2,但其秩和比结果处于全国中等水平。提示卫生管理部门在进行社区护理人力

资源安排时要关注各指标之间的差异,优化社区护理人力资源配置结构,以提高配置的合理性。

3.3 缩小地区间差异,促进各地区社区护理人力配置协调发展 2017 年我国社区护理人力资源分档结果显示,海南、宁夏、甘肃 3 个省/自治区的社区护理人力资源配置处于优等水平,而西藏、河北社区护理人力资源配置亟待改善。宁夏、甘肃为我国的西部地区,经济发展相对滞后,其社区护理人力资源配置处于全国较高水平;而西藏同为经济欠发达的西部地区,其社区人力资源配置水平最低;表明社区护理人力资源配置与各地区的经济实力无绝对关系。经济实力可能影响各地区社区护理人力资源配置,但各地区社区护理人力资源配置还可能与各地区的政策支持和经济投入等因素有关。所以卫生部门在制订相关

表 2 2017 年我国社区护理人力资源秩和比及编制结果

地区	秩和比	累计频数	平均秩次	累计频率 (%)	Probit
西藏	0.06	1	1	3.23	3.15
河北	0.17	2	2	6.45	3.48
湖南	0.21	3	3	9.68	3.70
山东	0.29	4	4	12.90	3.87
河南	0.31	5	5	16.13	4.01
天津	0.37	6	6	19.35	4.14
重庆	0.38	7	7	22.58	4.25
江苏	0.39	8	8	25.81	4.35
福建	0.43	9	9	29.03	4.45
浙江	0.48	10	10	32.26	4.54
吉林	0.52	11	11	35.48	4.63
安徽、广西、四川	0.53	14	13	41.94	4.80
北京、上海、云南、陕西	0.54	18	16.5	53.23	5.08
黑龙江	0.56	19	19	61.29	5.29
江西、广东	0.57	21	20.5	66.13	5.42
青海	0.58	22	22	70.97	5.55
新疆	0.59	23	23	74.19	5.65
湖北	0.61	24	24	77.42	5.75
内蒙古	0.63	25	25	80.65	5.86
山西	0.66	26	26	83.87	5.99
贵州	0.68	27	27	87.10	6.13
辽宁	0.69	28	28	90.32	6.30
甘肃	0.71	29	29	93.55	6.52
宁夏	0.86	30	30	96.77	6.85
海南	0.92	31	31	99.19*	7.41

注：* 为按 $1-1/4n$ 矫正。

表 3 不同等级地区 Probit 值比较

等级	地区数	Probit($\bar{x} \pm s$)
差	2	3.315 ± 0.233
中	12	4.361 ± 0.376
良	14	5.549 ± 0.414
优	3	6.927 ± 0.450
合计	31	5.078 ± 0.999

注：不同等级比较， $F=54.662, P=0.000$ 。

政策时，不能仅考虑经济因素，更要注重各地区社区护理人力资源的发展现状，关注不同地区社区护理人力资源配置水平的差异，因地制宜，制定合理的政策法规，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藏、河北等社区护理资源缺乏的地区从事护理工作，以缩小各地区的发展差异，促进各地区社区护理人力资源配置协调。同时，社区护理人力资源配置较好的地区应加强社区护理人才队伍建设，完善护士培训和考核制度，不断提高

社区护士的自身素质，以保障基层卫生服务机构的发展。

4 小结

本研究应用秩和比法综合不同的指标对我国社区护理人力资源配置水平进行排序和分级具有一定的优势，但在研究中仅考虑人口因素，未将人口因素与地域面积因素结合进行综合分析。在实际运用过程中，不同评价方法有其各自的特点及其局限性，今后应结合实际情况综合使用多种评价方法，以使评价结果更加科学、全面、准确。

参考文献：

- [1] 杨乐,王红漫.北京市医疗卫生资源配置的公平性分析[J].中国卫生经济,2018,37(11):37-40.
- [2] 吴睿,陈燕莹,刘春平.“十三五”初期海南省医疗卫生资源配置公平性分析[J].中国卫生经济,2019,38(1):51-55.
- [3] 李小亭,张秋.基于基尼系数和差别指数的广东省卫生资源配置公平性分析[J].现代预防医学,2019,46(4):658-662,686.
- [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] 孙健,王前强,文秋林.基于秩和比法评价广西卫生资源配置现状[J].中国卫生统计,2017,34(3):488-489,491.
- [6] 柯淑芬,李真真.应用秩和比法综合评价护理工作质量[J].中华护理杂志,2012,47(1):72-74.
- [7] 季梦婷,周嫣,冯芳茗,等.应用加权秩和比法综合评价浦东新区社区护理相关政策的落实效果[J].护理学杂志,2015,30(3):50-52.
- [8] 胡伟萍,朱盈颖,冯斌.浙江省护理人力资源配置现状及其公平性评价[J].中国护理管理,2013,13(12):42-45.
- [9] 叶仲书,梅文华,郭文燕.基于TOPSIS法和秩和比法的珠海市公立医院床位利用效率分析[J].医学与社会,2017,30(6):37-39.
- [10] 田凤调.秩和比法在医院统计中的应用[J].中国医院统计,1994,1(1):41-46.
- [11] 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.
- [12] 翁艳翎,程立辉,柏亚妹,等.采用集聚度对我国社区护理人力资源的公平性分析[J].护理学杂志,2019,34(11):75-78.

(本文编辑 吴红艳)