

• 护理管理 •
• 论 著 •

基于集聚度和秩和比法的我国护理人力资源研究

鲜国炜,柴钰霖,宫云娜,马勇,马春晓,张晓林,何文凤

摘要:目的 分析 2012—2021 年我国护理人力资源的配置现状,为我国护理人力资源的优化配置和护理事业高质量发展决策提供参考。方法 利用 2012—2021 年《中国卫生统计年鉴》和《中国统计年鉴》的相关数据,以注册护士数、注册护士占卫生技术人员比例、医护比、床护比、每千人口注册护士数等为指标,运用集聚度和秩和比法综合评价我国护理人力资源配置现状。结果 2012—2021 年全国注册护士数、每千人口注册护士数、医护比、床护比、护士占卫生技术人员比等指标均呈现正增长趋势。2012—2019 东部地区的卫生资源集聚度(HRAD)/人口集聚度(PAD)值均>1,2020—2021 年<1;中部地区 2012—2021 年的 HRAD/PAD 值均<1;2012—2016 年西部地区的 HRAD/PAD 值均<1,2017—2021 年均>1。2021 年我国护理人力资源状况根据秩和比法分为低、偏低、中、高等 4 档。结论 我国护理人力资源总量稳步增长,但仍有较大提升空间,内部结构有待优化;东、中、西部的护理人力资源配置整体处于较为合理的状态,但存在区域差异,部分省级行政区护理人力资源综合水平需均衡调配。

关键词:注册护士; 护理; 人力资源; 资源配置; 集聚度; 秩和比法; 护理管理

中图分类号:R47;C931.3 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2024.05.042

A Study of nursing human resources in China based on clustering and rank sum ratio

methods Xian Guowei, Chai Yulin, Gong Yunna, Ma Yong, Ma Chunxiao, Zhang Xiaolin, He Wen-feng. School of Management, Shandong Second Medical University, Weifang 261053, China

Abstract: **Objective** To analyze the current situation of nursing human resources allocation in China from 2012 to 2021, so as to provide decision-making reference for the optimal allocation of nursing human resources and the high-quality development of nursing career in China. **Methods** Utilizing relevant data from China Health Statistics Yearbook and China Statistical Yearbook from 2012—2021, the number of registered nurses, the ratio of registered nurses to health technicians, the ratio of medical care, the ratio of beds to nurses, and the number of registered nurses per 1,000 population were used as indicators. The clustering and rank-sum ratio methods were used to comprehensively evaluate the current situation of the allocation of nursing human resources in China. **Results** The number of registered nurses, the number of registered nurses per 1,000 population, the ratio of healthcare to nursing, the ratio of beds to nurses, and the ratio of nurses to healthcare technicians showed a positive growth trend in the country from 2012 to 2021. The HRAD/PAD values in the eastern region were all greater than 1 from 2012 to 2019, but less than 1 from 2020 to 2021. The HRAD/PAD value of the central region in ten years was less than 1. The HRAD/PAD value of the western region in 2012—2016 was less than 1, and greater than 1 in 2017—2021. In 2021, China's nursing human resources status was divided into low, below medium, medium and high 4 grades according to the rank-sum ratio method. **Conclusion** The total amount of nursing human resources in China has been growing steadily, but there is still much room for development, and the internal structure needs to be optimized. The allocation of nursing human resources in the east, middle and west is in a reasonable state as a whole, but there are regional differences, and there is an urgent need for balance in the comprehensive level of nursing human resources in some provinces and regions.

Keywords: registered nurses; nursing; human resources; resource allocation; clustering; rank and ratio method; nursing management

护理人力资源是指在各级医疗机构中从事护理工作的人员。护理人力资源的充足与否和素质高低对提高护理质量、改善医疗服务体验具有重要的意

义^[1]。“十二五”“十三五”时期在全面推进健康中国建设、积极应对人口老龄化和持续深化医改进程中,护理事业快速发展,成效显著,但与经济社会发展和人民群众日益增长的健康需求相比,我国护理事业发展还存在不平衡、不充分的问题。我国护理人员短缺、流失、配置不合理等问题已经掣肘我国护理事业的发展,人民群众的护理服务需求与供给相对不足之间的矛盾日益凸显^[2]。“十四五”时期全面推进健康中国建设对护理事业发展提出了新目标,要求进一步

作者单位:山东第二医科大学管理学院(山东 潍坊,261053)
鲜国炜:男,硕士在读,学生, xgw20220955@163.com
通信作者:马勇, recht1224@126.com
科研项目:国家社会科学基金项目(20CFX017);教育部人文社
会科学基金项目(21YJC820050)
收稿:2023-10-08;修回:2023-12-22

加强护士队伍建设,提升护理人力资源配置水平,推动护理事业高质量发展。目前我国学者的相关研究聚焦于省域的护理人力资源^[3-5],对全国范围的相关研究较少。杨展等^[6]运用洛伦兹曲线、基尼系数及泰尔指数对我国 2013—2017 年护理人力资源按人口和地理面积配置的公平性进行分析;黄燕等^[7]运用卫生资源密度指数、洛伦兹曲线、基尼系数、泰尔指数等方法综合分析 2015—2018 年我国护理人力资源配置的现状 & 公平性。上述研究纳入分析的年限较短,而且有研究者认为秩和比法与集聚度的联合使用能较全面地反映卫生资源在各地区的配置状况^[8]。基于此,本研究运用集聚度和秩和比法综合分析 2012—2021 年我国护理人力资源的配置现状及公平性,以期为我国护理人力资源的优化配置和护理事业发展决策提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源 本研究的相关数据来自于 2012—2021 年《中国卫生统计年鉴》和《中国统计年鉴》。结合相关研究^[9]和《全国护理事业发展规划(2021—2025 年)》的相关要求,选取注册护士数、每千人口注册护士数、医护比、床护比、护士占卫生技术人员比等相关指标来衡量我国护理人力资源。

1.2 方法

1.2.1 集聚度计算方法 包括人口集聚度(Population Agglomeration Degree,PAD)和卫生资源集聚度(Health Resources Agglomeration Degree,HRAD),是评价人口密度和卫生资源配置地理公平性的常用指标,表示某一区域内资源相较于上级区域内该资源的集聚程度^[10]。集聚度相关计算公式如下:PAD=($P_i \times A_n$)/($P_n \times A_i$) $\times 100\%$;HRAD=($HR_i \times A_n$)/($HR_n \times A_i$) $\times 100\%$ 。其中, P_i 表示某一地区的人口数量, P_n 表示全国的人口数量; HR_i 表示某一地区的护理人力资源数, HR_n 表示全国护理人力资源数; A_i 表示某一地区的国土面积, A_n 表示全国的国土面积。如 PAD>1,表明该地区人口较为聚集;PAD=1,表明该地区人口集聚较为适中;PAD<1,表明该地区人口较为分散。如 HRAD>1,说明护理人力资源按地理配置公平性较高;HRAD=1,说明护理人力资源按地理配置公平性较为合理;HRAD<1,说明护理人力资源按地理配置公平性不足。如 HRAD/PAD>1,表明护理人力资源相对于集聚人口过剩;HRAD/PAD=1,表明护理人力资源相对于集聚人口较为合理;HRAD/PAD<1,表明护理人力资源相对于集聚人口不足。

1.2.2 秩和比(Rank-Sum Ratio,RSR)计算方法 秩和比法是一种非参数评价方法,不仅可以综合评价

多项指标数据,还能根据排序结果进行优劣分档,被广泛应用于人力资源配置等相关研究^[11-12]。秩和比法相关计算公式如下:RSR_i=1($m \times n$) $\times \sum_{j=1}^n R_{ij}$ 。其中, m 表示省(市)、自治区的数量, n 表示指标数的数量, R_{ij} 表示秩次。由于每千人口注册护士数、医护比、床护比、护士占卫生技术人员比例等指标属于高优指标,因此将从小到大进行编写秩次。RSR 值的大小范围为 0~1,RSR 值越接近 1,表明该地区护理人力资源配置效果越好;反之则越差。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS25.0 软件进行统计描述、Pearson 相关性分析、线性回归分析及方差分析,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 2012—2021 年我国护理人力资源总量状况 2012—2021 年各省(市)、自治区的注册护士数总体呈现正增长趋势。2012 年全国注册护士数为 2 496 599 人,2021 年为 5 019 422 人。2012 年,广东省的注册护士数最多,为 199 534 人;其次是山东省,注册护士数为 191 721 人;最少是青海省和西藏,注册护士数分别为 10 026 人和 1 732 人。2021 年,广东省的注册护士数最多,为 401 698 人;其次是山东省,注册护士数为 376 542 人;青海和西藏的注册护士数仍是最少,分别为 21 349 人和 7 795 人。年均增长率大于 10%的有西藏(18.19%)、云南(13.01%)、贵州(12.61%)和甘肃(10.54%)。年均增长率小于 6%的有黑龙江(4.83%)、辽宁(5.05%)、北京(5.07%)、上海(5.67%)和新疆(5.56%)。2012—2021 年我国护理人力资源状况,见表 1。

表 1 2012—2021 年我国护理人力资源状况

年份	注册护士数 (人)	每千人口注 册护士(人)	医护比	床护比	护士占卫生技 术人员比(%)
2012 年	2 496 599	1.85	1:0.96	1:0.44	37.40
2013 年	2 783 121	2.04	1:1.00	1:0.45	38.60
2014 年	3 004 144	2.20	1:1.04	1:0.46	39.58
2015 年	3 241 469	2.37	1:1.07	1:0.46	40.48
2016 年	3 507 166	2.54	1:1.10	1:0.47	41.48
2017 年	3 804 021	2.74	1:1.12	1:0.48	42.32
2018 年	4 098 630	2.94	1:1.14	1:0.49	43.01
2019 年	4 445 047	3.18	1:1.15	1:0.50	43.78
2020 年	4 708 717	3.34	1:1.15	1:0.52	44.10
2021 年	5 019 422	3.56	1:1.17	1:0.53	44.64

2.2 2012—2021 年我国护理人力资源结构状况 2012—2021 年,我国男性注册护士比例由 1.8%上升到 3.4%;年龄在 25~<35 岁的注册护士比例从 41.6%上升到 51.6%;工作年限在 5~<10 年的注册护士比例从 18.0%上升到 27.8%;学历是本科的注册护士比例从 10.5%上升到 30.1%,中专护士比例从 42.0%下降到 20.6%;职称为副高的人员比例由 1.8%上升到 3.2%。见表 2。

表 22012—2021 年我国护理人力资源结构状况

%

分类		2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
性别	男	1.8	1.9	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.6	2.9	3.4
	女	98.2	98.1	98.1	98.0	97.9	97.8	97.7	97.4	97.1	96.7
年龄 (岁)	<25	15.6	14.1	15.8	14.1	14.9	13.5	9.7	10.0	14.4	15.4
	25~<35	41.6	44.9	44.4	46.8	47.5	48.0	50.6	51.6	50.7	51.6
	35~<45	25.4	23.7	23.1	22.0	21.0	21.3	22.1	22.0	20.4	20.4
	45~<55	14.4	14.0	13.5	14.0	13.9	13.8	12.7	12.1	10.9	9.9
	55~<60	2.4	2.3	2.1	2.0	1.7	2.2	3.4	3.0	2.4	1.7
	≥60	0.6	1.0	1.0	1.1	1.1	1.3	1.5	1.5	1.3	1.0
	工作<5	28.8	29.0	31.0	29.7	30.2	27.1	21.3	22.6	28.7	30.9
年限	5~<10	18.0	22.2	21.7	24.1	25.9	28.7	31.2	29.8	28.1	27.8
	10~<20	23.6	21.6	21.0	20.6	19.8	20.2	23.9	25.7	23.8	25.0
	20~<30	19.8	17.7	17.2	16.7	15.8	15.5	14.3	12.9	11.7	10.0
	≥30	9.7	9.5	9.0	8.8	8.2	8.6	9.3	9.0	7.6	6.4
学历	研究生	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
	本科	10.5	12.5	13.1	14.5	16.2	18.4	20.8	23.6	28.7	30.1
	大专	45.4	47.3	47.5	47.9	48.7	48.5	48.9	49.4	47.8	48.7
	中专	42.0	38.7	38.0	36.3	34.0	32.1	29.6	26.3	23.0	20.6
	高中及以下	2.0	1.4	1.3	1.1	0.9	0.8	0.6	0.5	0.4	0.2
专业 技术 资格	正高级	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4
	副高级	1.8	2.0	2.0	2.1	2.2	2.4	2.4	2.6	2.9	3.2
	中级	21.1	18.9	18.7	17.9	16.8	16.5	15.9	15.9	16.4	17.9
	师级/助理	26.0	24.5	24.3	24.1	24.6	24.5	25.1	26.1	27.0	29.1
	士级	42.6	45.1	45.2	46.0	46.5	46.3	47.5	47.6	46.7	46.3
	其他	8.4	9.5	9.6	9.8	9.7	10.1	8.8	7.6	6.8	3.1

2.32012—2021 年我国护理人力资源集聚度变化状况

参考相关研究^[13]和《中国统计年鉴》的相关数据,将我国 31 个省(市)、自治区进行区域划分,分为东部地区(北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南)、中部地区(山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南)和西部地区(内蒙古、广西、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆、重庆)。2012—2021 年我国护理人力资源集聚度变化状况见表 3。

表 32012—2021 年我国护理人力资源集聚度变化状况

年份	东部			中部			西部		
	HRAD	PAD	HRAD/PAD	HRAD	PAD	HRAD/PAD	HRAD	PAD	HRAD/PAD
2012 年	4.019	3.729	1.078	1.722	1.801	0.956	0.350	0.377	0.930
2013 年	4.030	3.749	1.075	1.690	1.789	0.944	0.356	0.376	0.946
2014 年	3.967	3.767	1.053	1.697	1.778	0.954	0.364	0.376	0.969
2015 年	3.935	3.777	1.042	1.701	1.769	0.962	0.368	0.377	0.977
2016 年	3.919	3.789	1.034	1.688	1.760	0.959	0.374	0.377	0.992
2017 年	3.895	3.798	1.026	1.665	1.750	0.951	0.383	0.378	1.014
2018 年	3.905	3.809	1.025	1.653	1.741	0.949	0.385	0.378	1.016
2019 年	3.837	3.817	1.005	1.670	1.734	0.963	0.391	0.379	1.033
2020 年	3.807	3.833	0.993	1.684	1.721	0.979	0.393	0.380	1.034
2021 年	3.822	3.841	0.995	1.673	1.717	0.974	0.393	0.379	1.036

2.42021 年我国护理人力资源编秩结果

2021 年北京市的每千人口注册护士数最多(5.67),西藏最少(2.13);云南的医护比最大(1:1.452),西藏最小(1:0.734);北京的床护比最大(1:0.953),西藏最小(1:0.397);云南的注册护士数占卫生技术人员比例最大(47.97%),西藏最小(30.44%)。见表 4。注册护士占卫生技术人员比例的变异系数最低(7.55%),床护比的变异系数最高(20.10%),每千人口注册护士及医护比的变异系数分别为 15.02%、12.60%。

表 4 2021 年我国护理人力资源编秩结果

地区	每千人口注册 护士(人)	R1	医护比	R2	床护比	R3	护士占卫生技术 人员比(%)	R4
北京	5.67	31	1∶1.103	9	1∶0.953	31	42.93	7
天津	3.41	9	1∶0.904	3	1∶0.682	29	38.46	2
河北	3.02	2	1∶0.885	2	1∶0.495	12	40.22	3
山西	3.57	12	1∶1.097	6	1∶0.543	17	44.15	13
内蒙古	3.71	23	1∶1.056	4	1∶0.534	16	42.01	5
辽宁	3.61	14	1∶1.157	14	1∶0.471	8	45.71	21
吉林	4.12	29	1∶1.120	11	1∶0.554	19	45.02	17
黑龙江	3.43	10	1∶1.105	10	1∶0.411	2	43.09	8
上海	4.17	30	1∶1.236	20	1∶0.648	26	45.35	18
江苏	3.63	17	1∶1.132	12	1∶0.563	22	44.62	15
浙江	3.83	26	1∶1.076	5	1∶0.677	28	43.23	9
安徽	3.29	6	1∶1.164	15	1∶0.489	11	46.18	25
福建	3.11	4	1∶1.172	16	1∶0.582	24	44.22	14
江西	3.10	3	1∶1.256	23	1∶0.455	5	45.78	22
山东	3.70	22	1∶1.098	7	1∶0.559	20	44.14	12
河南	3.32	8	1∶1.103	8	1∶0.455	4	43.42	11
湖北	3.68	19	1∶1.266	25	1∶0.495	13	47.03	28
湖南	3.61	15	1∶1.243	22	1∶0.449	3	47.26	29
广东	3.17	5	1∶1.258	24	1∶0.682	30	46.00	24
广西	3.62	16	1∶1.382	30	1∶0.572	23	46.31	27
海南	3.77	25	1∶1.294	26	1∶0.625	25	47.71	30
重庆	3.55	11	1∶1.237	21	1∶0.474	9	46.23	26
四川	3.66	18	1∶1.225	19	1∶0.463	7	45.59	19
贵州	3.68	20	1∶1.344	29	1∶0.477	10	45.79	23
云南	3.89	27	1∶1.452	31	1∶0.553	18	47.97	31
西藏	2.13	1	1∶0.734	1	1∶0.397	1	30.44	1
陕西	4.03	28	1∶1.322	28	1∶0.560	21	43.25	10
甘肃	3.68	21	1∶1.298	27	1∶0.501	14	45.62	20
青海	3.59	13	1∶1.137	13	1∶0.506	15	41.33	4
宁夏	3.76	24	1∶1.210	18	1∶0.662	27	44.98	16
新疆	3.30	7	1∶1.209	17	1∶0.459	6	42.62	6

2.5 2021 年我国护理人力资源秩和比结果 西藏的 RSR 值最小(0.032),云南最大(0.863)。利用 Normsinv(*P*)函数计算各地区的概率单位 Probit,即 Probit 为累计频率 *P* 对应的标准正态离差 *u* 值再加 5,然后参照百分比与概率单位对照表进行验证。概率单位 Probit 值与 RSR 值越大,表明护理人力资源配置的情况越好。绘制 RSR 值与 Probit 值的 P-P 图,结果显示两组数据均服从正态分布。绘制散点图可见 RSR 值与 Probit 值具有线性关系。Pearson 相关性分析显示,RSR 值和 Probit 值呈高度正相关(*r*=0.984,*P*<0.001)。以 RSR 值为因变量,Probit 值为自变量得到线性回归方程:RSR=0.198Probit-0.487,回归方程具有统计学意义(*R*²=0.968,*F*=873.947,*P*<0.001)。2021 年我国护理人力资源秩和比结果见表 5。

2.6 2021 年我国护理人力资源分档结果 参考相关研究^[14-15],根据 RSR 值范围和 Probit 值将 2021 年

我国护理人力资源状况分为低(西藏、河北、黑龙江、河南)、偏低(新疆、天津、青海、山西、内蒙古、江西、辽宁、安徽、福建、山东、四川)、中(江苏、重庆、浙江、湖南、吉林、北京、贵州、甘肃、广东、湖北、宁夏)、高(陕西、上海、广西、海南、云南)4 档。对 Probit 值进行方差齐性检验,结果显示方差齐性。对 4 个档次的 Probit 均值进行方差分析,结果显示具有统计学意义(*F*=74.697,*P*<0.001),说明分档结果具有合理性。见表 6。

3 讨论

3.1 我国护理人力资源总量稳步增长,但仍有较大提升空间 表 1 显示,2012—2021 年,我国注册护士总数、每千人口注册护士数、医护比、床护比、护士占卫生技术人员比例等指标均呈现稳步增长趋势。2021 年我国注册护士总数为 5 019 422 人,每千人口注册护士数是 3.56 人,医护比为 1∶1.17,根据目前的增长

趋势,可以实现《全国护理事业发展规划(2021—2025年)》的注册护士总数为550万人、每千人口注册护士数为3.80人、医护比为1:1.20的预期性目标。2021年我国注册护士占卫生技术人员比为44.64%,低于《全国护理事业发展规划(2021—2025年)》中要求护士数至少占卫生技术人员的50.00%。总之,我国护理人力资源数量持续增加,但总量依旧不足,仍有较大提升空间。鉴于此,相关部门应该扩大护理专业招生规模,优化护理专业教育,持续增加护士数量,充实护理人才队伍^[16];同时完善护士薪酬待遇制度,在护士执业环境、薪酬待遇、培养培训、专业发展等方面创造好的条件,切实维护和保障护士的合法权益,提高护理队伍的工作积极性。

表 5 2021 年我国护理人力资源秩和比结果						
地区	RSR	<i>f</i>	$\Sigma f(R)$	<i>R</i>	<i>P</i> (%)	Probit
西藏	0.032	1	1	1	3.23	3.15
河北	0.153	1	2	2	6.45	3.49
黑龙江	0.242	1	3	3	9.68	3.70
河南	0.250	1	4	4	12.90	3.87
新疆	0.290	1	5	5	16.13	4.01
天津	0.347	1	6	6	19.35	4.14
青海	0.363	1	7	7	22.58	4.25
山西/内蒙古	0.387	2	9	8.5	27.42	4.40
江西	0.427	1	10	10	32.26	4.54
辽宁/安徽	0.460	2	12	11.5	37.10	4.67
福建	0.468	1	13	13	41.94	4.80
山东	0.492	1	14	14	45.16	4.88
四川	0.508	1	15	15	48.39	4.96
江苏	0.532	1	16	16	51.61	5.04
重庆	0.540	1	17	17	54.84	5.12
浙江	0.548	1	18	18	58.06	5.20
湖南	0.556	1	19	19	61.29	5.29
吉林	0.613	1	20	20	64.52	5.37
北京	0.629	1	21	21	67.74	5.46
贵州/甘肃	0.661	2	23	22.5	72.58	5.59
广东	0.669	1	24	24	77.42	5.75
湖北/宁夏	0.685	2	26	25.5	82.26	5.93
陕西	0.702	1	27	27	87.10	6.13
上海	0.758	1	28	28	90.32	6.30
广西	0.774	1	29	29	93.55	6.52
海南	0.855	1	30	30	96.77	6.85
云南	0.863	1	31	31	99.19*	7.41

注: * 99.19 按 1-1/4*n* 校正; *f* 为 RSR 的分布频数; Σf 为 RSR 的累计频数; *R* 为平均秩次。

表 6 2021 年我国护理人力资源分档结果				
分档	RSR	Probit($\bar{x} \pm s$)	<i>F</i>	<i>P</i>
低	<0.29	3.55±0.31	74.697	<0.001
偏低	0.29~<0.53	4.52±0.31		
中	0.53~<0.70	5.48±0.31		
高	≥0.70	6.64±0.51		

3.2 我国护理人力资源内部结构有待优化 我国护理人力资源总量稳步增长,但内部结构配置有待优化。①性别。男性注册护士数量逐渐增加,但仍是以女性注册护士为主,相关部门需要提高男性注册护士的职业吸引力,纠正不良的职业歧视。②年龄和工作

年限。我国注册护士趋于年轻化,可能存在专业技能经验欠缺和人员流失的问题,有关部门需要重视加强年轻护理人员的培训教育和队伍建设,建立以岗位需求为导向、以岗位胜任力为核心的护士培训制度。③学历。本科的注册护士比例从10.5%上升到30.1%,但仍以大专及以下的注册护士为主(69.6%),因此需要优化护理队伍的学历结构,鼓励在职人员接受继续教育和培训,提升其专业素质和服务能力。④职称。我国注册护士以初级职称为主,高级职称仅为3.6%,职称结构未形成梯队,高级、中级人才缺乏。因此要实施科学的护士评聘考核和绩效考核,考核结果与护士岗位聘用、绩效分配、奖励评优等挂钩,向临床一线护士和基层护士倾斜,多劳多得、优绩优酬,充分调动护士积极性^[17]。

3.3 我国护理人力资源配置存在区域差异 本研究结果显示,东部地区的 HRAD/PAD 值 2012—2019 均>1,2020—2021 年<1;这提示东部护理人力资源相对于集聚人口由过剩到不足,但 HRAD/PAD 值总体趋近于1,说明东部护理人力资源得到了充分利用。中部地区 2012—2021 年的 HRAD/PAD 值均<1,这提示中部护理人力资源相对于集聚人口不足,但 HRAD/PAD 值总体趋近于1。西部地区的 HRAD/PAD 值 2012—2016 年均<1,2017—2021 年均>1;这提示西部护理人力资源相对于集聚人口由不足到过剩,但 HRAD/PAD 值总体趋近于1。这可能与我国政府近几年对西部地区加大了护理人力资源投入有关。总之,我国东、中、西部的护理人力资源配置利用整体处于较为合理的状态,但东、中部的按地理和人口配置公平性高于西部地区,且东部高于中部。因此,有关部门配置护理人力资源时既要考虑到区域差异,同时也要因地制宜分析不同地区功能定位、服务半径、床位规模、临床护理工作量和要素等因素,科学合理配备护士人力资源,满足临床护理实际服务需求^[18]。

3.4 我国部分省域护理人力资源综合水平亟需均衡 本研究结果显示,2021 年我国 31 省(市)、自治区的护理人力资源分档中有4个处于低的档次,11个偏低,11个中等,5个处于高等,整体呈现“两头少、中间多”的分布格局,这与王赛男等^[11]的研究结果相似。我国 31 省(市)、自治区的护理人力资源配置不均衡,可能会出现护理人力资源过剩或缺乏的现象,导致护理人力资源未得到充分利用。如西藏各护理人力资源指标均处于较低水平,分档处于低的档次。究其原因,一是该地区地理环境较为复杂,交通不便,医疗卫生资源相对匮乏;二是人口稀少和分散程度较高,护理人员的需求量较低;三是教育水平相对较低,医学教育和护理教育的发展也相对滞后;四是生活条件相对艰苦,加之气候恶劣等因素影响护理人力的吸引力和留存率。上海市各护理人力资源指标均处于

较高水平,分档处于高的档次。究其原因,一是该地区是我国经济最为发达的城市之一,具有较高的经济实力和资源优势,可以为医疗卫生事业的发展提供更多的投入和支持;二是该地区拥有一流的医学院校和护理培训机构,可以为护理人才的培养提供良好的教育和培训机会;三是地方政府大力支持卫生健康事业的发展,建立了相对完善的医疗卫生服务网络和机构体系;四是该地区在薪资、职业发展、工作环境和福利待遇等方面相对优越,提高了对护理人员的吸引力和留存率。因此有关部门需要加强对于低档次地区的政策扶持力度,关注低档次地区的特殊情况和需求,制定具有针对性的政策和措施;同时鼓励和引导高、中档次的地区对口帮扶偏低、低档次地区,形成“强帮弱、良带差”的整体协作格局^[19]。

4 结论

我国护理人力资源数量持续增加,但总量依旧不足。护理人力内部结构配置仍需优化,护士队伍建设有待加强。我国东、中、西部的护理人力资源配置利用整体处于较为合理的状态,但仍存在区域差异,同时部分省域护理人力资源综合水平亟需均衡。总而言之,我国护理人力资源快速发展,成效显著,但与经济社会发展和人民群众日益增长的健康需求相比,护理人力资源还存在配置利用不平衡、不充分的状况。

本研究的局限性在于:使用 2012—2021 年我国护理人力资源的相关数据,缺乏 2022 年、2023 年最新的数据支撑;不同研究方法有其各自的优劣之处,今后应结合实际情况综合使用多种评价方法,以使评价结果更加客观、全面、准确;此外,本研究视角限于我国的护理人力资源现状,未与国外的相关研究进行比较,可能具有一定的局限性。未来的研究可以借鉴国外在相关领域的研究成果,为我国护理事业高质量发展提供借鉴。

参考文献:

[1] Ma Y, Xiao P, Yu L, et al. The allocation and fairness of health human resources in Chinese maternal and child health care institutions: a nationwide longitudinal study [J]. BMC Health Services Research, 2023, 23(1): 151.

[2] 尹欢欢,钱志刚. 2009~2017 年安徽省护理人力资源配置状况及公平性研究[J]. 护理学杂志, 2020, 35(8): 48-52.

[3] 曹勃,赵大仁,周明华,等. 四川省护理人力资源配置现状及公平性研究[J]. 医学与社会, 2019, 32(7): 40-43.

[4] 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.

[5] 孙亚楠,李媛,丁良成,等. 基于集聚度和集中指数的山东省护理人力资源配置现状及公平性分析[J]. 现代预防医学, 2021, 48(18): 3348-3352, 3420.

[6] 杨展,李宁秀. 2013—2017 年我国护理人力资源配置现状及公平性研究[J]. 现代预防医学, 2021, 48(5): 858-861.

[7] 黄燕,孙蓉,朱鹏瞻,等. 基于资源同质性假设的护理人力资源配置现状及公平性分析[J]. 中国医院管理, 2021, 41(5): 83-86.

[8] 徐碧霞,姚卫光. 基于 RSR 和 HRAD 的粤港澳大湾区护理人力资源配置分析[J]. 护理研究, 2021, 35(17): 3009-3013.

[9] 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.

[10] 周明华,谭红,何思长,等. 基于差别指数和集聚度的四川省基层医疗卫生资源公平性分析[J]. 现代预防医学, 2021, 48(3): 469-472, 490.

[11] 王赛男,宋玉磊,翁艳翎,等. 运用秩和比法评价我国社区护理人力资源配置水平[J]. 护理学杂志, 2020, 35(5): 59-62.

[12] 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(2): 50-52.

[13] 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.

[14] 库土力克·加帕,姚萱,伊美拉·伊力亚斯,等. 基于秩和比法评价我国西部地区中医类医院中医药人力资源配置[J]. 中国医院, 2023, 27(9): 10-13.

[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] Kharazmi E, Bordbar N, Bordbar S. Distribution of nursing workforce in the world using Gini coefficient[J]. BMC Nursing, 2023, 22(1): 151.

[17] Hongoro C, McPake B. How to bridge the gap in human resources for health[J]. Lancet, 2004, 364(9443): 1451-1456.

[18] Boniol M, McCarthy C, Lawani D, et al. Inequal distribution of nursing personnel: a subnational analysis of the distribution of nurses across 58 countries[J]. Hum Resour Health, 2022, 20(1): 22.

[19] 苏彬彬,杜鹃,贾金忠,等. 中国护理人力资源现状及其配置研究[J]. 中国卫生政策研究, 2018, 11(12): 56-61.

(本文编辑 吴红艳)