

# 我国全科医生人力资源配置分析与预测<sup>\*</sup>

潍坊医学院公共卫生与管理学院 “健康山东”重大社会风险预测与治理协同创新中心(261053)

陈方厅 赵春文 于倩倩<sup>△</sup> 尹文强 黄冬梅 孙 葵 陈钟鸣 郭洪伟

**【摘要】** 目的 分析我国 2017 年全科医生人力资源配置情况,并预测 2020 年全科医生数,为全科医生配置提供参考。方法 利用集聚度和灰色预测法,分析我国全科医生资源配置的公平性与政策目标的实现度。结果 2017 年我国全科医生 252717 人,每万居民全科医生 1.82 名,执业(助理)医生中全科医生占比较低(7.45%)。东中西部全科医生的注册率分别为 41.75%、35.73%、30.82%。从集聚度看,东部地区按地理面积配置(4.90)过度集中,按人口配置(1.33)略微集中;中部地区按地理面积配置(1.42)略微集中,但按人口配置(0.80)不足;西部地区按地理面积配置(0.38)和人口配置(0.73)均不足。预测 2020 年我国全科医生达 366410 人,其中,东中西部每万居民全科医生分别为 3.33、2.37、1.77 名。结论 目前亟需高度重视西部全科医生的人才培养与引进,以保证资源配置的公平性。建议加大政府投入力度,将医疗资源向西部倾斜,鼓励东部地区对口支援西部,大力发展西部地区的医学教育,建立健全全科医生的激励机制和绩效考核机制,提高全科医生的职业吸引力,并积极引入“互联网+”赋能全科医生以提高其服务能力和效率。

**【关键词】** 全科医生 人力资源 资源配置 预测

## Analysis and Forecast of Human Resources Allocation of General Practitioners in China

Chen Fangting, Zhao Chunwen, Yu Qianqian, et al (School of Public Health and Management, Weifang Medical University, "Health Shandong" Severe Social Risk Prevention and Management Synergy Innovation Center(261053), Weifang)

**【Abstract】 Objective** To analyze the human resources allocation of general practitioners of China in 2017, and to forecast the number of general practitioners in 2020. To make reference for the deployment of general practitioners in the future. **Methods** Using agglomeration analysis and grey prediction method, to analyze the configuration status quo, fairness and achievement of policy objectives of general practitioners in China. **Results** In 2017, the number of general practitioners was 252717, the number of general practitioners per 10000 inhabitants was 1.82, and the proportion of general practitioners (7.45%) was relatively low among all practicing (assistant) physicians. The registration rates in the eastern, central and western regions were 41.75%, 35.73%, and 30.82%, respectively. From the perspective of agglomeration, The eastern region of China is excessively concentrated in terms of geographical area (4.90) and slightly concentrated in terms of population (1.33). The central region is slightly concentrated in terms of geographical area (1.42), but insufficient in terms of population (0.80). The distribution of the western region by geographical area (0.38) and population (0.73) is insufficient. According to forecasts, the number of general practitioners in China would reach 366410 by the year 2020. The number of general practitioners per 10000 inhabitants in the eastern, central and western regions would be 3.33, 2.37, and 1.77, respectively. **Conclusion** It is urgent to attach great importance to the cultivation and introduction of general practitioners in western China to ensure the fairness of resource allocation. It is suggested that the government should increase its input, tilt medical resources to the west, encourage the eastern counterpart to support the western region, vigorously develop medical education in the western region, establish and improve the incentive mechanism and performance appraisal mechanism of general practitioners, and improve the occupational attractiveness of general practitioners, and actively introduce "Internet plus" to empower general practitioners to improve their service capacity and efficiency.

**【Key words】** General practitioner; Human resources; Resource allocation; Forecast

全科医生指经过全科医学的专门培训,以初级医疗保健机构为主要实践场所,为社区内的人员提供综合性的卫生服务,如预防性保健、常见疾病的治疗及转院诊治,居民健康管理、慢性病管理以及患者术后康复管理等服务的医务人员,是居民的健康“守门人”。国务院《关于建立全科医生制度的指导意见》中,指出到

2020 年基本实现城乡每万名居民有 2~3 名合格的全科医生<sup>[1]</sup>。不同地区全科医生地理配置和人口配置的公平性是居民能否获取卫生服务的重要影响因素。本文利用集聚度分析我国 2017 年全科医生的人力资源配置的公平性,并运用灰色预测方法预测我国 2020 年的全科医生的配置情况,为我国全科医生的人才资源配置提供参考。

### 资料来源与方法

#### 1. 资料来源

以我国 31 个省、自治区及直辖市的全科医生数据

<sup>\*</sup> 基金项目:国家自然科学基金资助项目(71804130),山东省软科学研究计划项目(2018RKB14071);潍坊医学院科技创新团队支持计划(2017)

<sup>△</sup>通信作者:于倩倩, E-mail: yqq\_7921@163.com

为研究资料。各地区年末人口数、辖区面积的资料来源于《中国统计年鉴》(2018年)<sup>[2]</sup>;全科医生数据来源于《中国卫生和计划生育统计年鉴》(2018年)<sup>[3]</sup>。

2. 方法

(1) 经济区划分参照《2018 中国卫生和计划生育统计年鉴》进行划分。

(2) 全科医生注册率指注册为全科医学专业的人数占注册为全科医学专业的人数与取得全科医生培训合格证的人数之和的比例<sup>[4]</sup>。

(3) 灰色预测方法 GM(1,1) 适用于短期预测和波动性较弱的预测,符合本研究数据的特点,预测有较高准确性<sup>[5-6]</sup>。

(4) 集聚度

集聚度是衡量某一区域卫生资源聚集程度,并测算某区域内不同组之间卫生资源配置的差异<sup>[7]</sup>。全科医生资源集聚度基于地理面积的指标和人口数量两个维度进行评价分析。公式如下:

地理集聚度,公式:  $HRAD_i = (HR_i/A_i) / (HR_n/A_n)$ , 其中  $HRAD_i$  表示地区  $i$  全科医生按地理面积配置的集聚度分析,  $HR_i$  是地区  $i$  拥有的全科医生数量,  $HR_n$  是全国全科医生总量,  $A_i$  是地区  $i$  的土地面积,  $A_n$  是全国土地面积。

人口集聚度,公式:  $HRAD_i/PAD_i = (HR_i/P_i) / (HR_n/P_n)$ , 表示地区  $i$  全科医生数按人口配置的集聚度分析,其中  $HR_i$  是地区  $i$  拥有的全科医生数量,  $HR_n$  是全国全科医生总量,  $P_i$  是地区  $i$  的人口数量,  $P_n$  是全国人口数量。

评价标准:若地理集聚度 = 1,即全科医生资源在该区域按地理配置处于绝对公平,若地理集聚度愈接近于 1,即按地理配置公平性越好;若某区域人口集聚度 = 1,表示该区域的全科医生数量按人口配置处于绝对公平,人口集聚度愈接近于 1,即按人口配置公平性越好<sup>[8]</sup>。

结 果

1. 2017 年我国全科医生资源配置分析

2017 年我国全科医生数为 252717,其中东部、中部和西部分别是 139473 人、63269 人和 49975 人,占全国全科医生数的比例分别是 55.19%、25.04% 和 19.78%,东部地区是西部地区的 2.8 倍,是中部的 2.2 倍,其中执业(助理)医生中全科医生占比为 7.45%。从具体省区市分析,西藏的全科医生数最少(247 人),浙江的最多(30467 人)。2017 年每万人口的全科医生数平均 1.82 人,其中东部、中部和西部分别是 2.42、1.46 和 1.33 人,东部地区是西部地区的 1.8 倍。从具体省区市分析,西藏(0.73)和陕西(0.93)每万名居民全科医生数不足 1 人,浙江

(5.39)、北京(3.96)、上海(3.51)、江苏(3.43)、广东(2.03)、青海(2.06)和天津(2.41)每万人口全科医生数 2~6 人,湖南(1.03)、云南(1.09)、江西(1.14)等 22 省市区每万人口的全科医生数在 1~2 人。

2. 2017 年我国不同地区及不同医疗机构全科医生注册率分析

2017 年我国全科医生的注册率仅为 38.08%,注册全科医生仅占执业(助理)医师的 2.8%。按不同地区分析,东部、中部和西部地区的注册率分别为 41.75%、35.73%、30.82%。按不同机构分析,医院、社区卫生服务中心(站)与乡镇卫生院的注册率分别为 22.72%、49.24% 和 37.13%,其中乡镇卫生院注册率是社区卫生服务中心(站)的 1.3 倍,见表 1。

表 1 2017 年不同地区全科医生的注册情况

地区分布	全科医生数	注册为全科医学专业的人数	注册率 (%)
地区分布			
全国	252717	96235	38.08
东部	139473	58224	41.75
中部	63269	22608	35.73
西部	49975	15403	30.82
机构分布			
医院	49400	11223	22.72
社区卫生服务中心(站)	83933	41327	49.24
乡镇卫生院	110900	41181	37.13

3. 2017 年我国各省区市全科医生资源配置的集聚度分析

(1) 按地理面积配置分析:从不同区域看,东部、中部和西部全科医生集聚度分别为 4.90、1.42、0.28,东部地区集聚度过于集中,中部地区配置较公平,但西部地区配置明显不足,公平性较差。从不同省区市看,广西全科医生集聚度等于 1,按地理规模配置处于绝对公平;四川省(0.89)、陕西省(0.66)、宁夏回族自治区(0.53)等 10 个省区市的集聚度小于 1,说明其全科医生资源按地理面积配置不足,其中新疆(0.1)、青海(0.06)、西藏(0.01)等西部地区的集聚度均低于 0.1,全科医生资源配置的公平性很差;上海市(51.20)、北京市(19.90)、天津市(11.97)、浙江省(10.97)的全科医生集聚度均超过 10,上述地区全科医生按照地理面积配置过于集中。

(2) 按人口配置分析:从不同区域看,东部、中部和西部分别为 1.33、0.80、0.73,中西部地区的比值小于 1,说明全科医生资源按人口配置不足,公平性较差,东部地区高于 1,说明全科医生按照人口配置过于集中。从不同省区市看,新疆(1)全科医生资源按人口配置处于绝对公平;福建(0.97)、吉林(1.04)、山西(0.95)的比值趋近于 1,说明其全科医生资源按人口配置公平性较好;而浙江省(2.96)、北京(2.18)、上海(1.93)比值位于前三位,远大于 1,说明这些地区全科

医生资源按人口配置过于集中; 西藏(0.4)、陕西(0.51)地区的比值小于1,说明全科医生资源相对缺乏,按人口配置不足。见表2。

表2 2017年我国不同地区全科医生集聚度分析

地区	按地理面积配置	按人口配置	地区	按地理面积配置	按人口配置
东部	4.90	1.33	山东	3.26	0.75
中部	1.42	0.80	河南	3.54	0.90
西部	0.28	0.73	湖北	1.83	0.84
北京	19.90	2.18	湖南	1.26	0.56
天津	11.97	1.32	广东	4.80	1.12
河北	2.02	0.73	广西	1.00	0.71
山西	1.54	0.95	海南	1.22	0.67
内蒙古	0.13	0.87	重庆	1.78	0.69
辽宁	1.61	0.79	四川	0.89	0.75
吉林	1.04	1.04	贵州	1.08	0.77
黑龙江	0.36	0.65	云南	0.51	0.60
上海	51.20	1.93	西藏	0.01	0.40
江苏	9.77	1.89	陕西	0.66	0.51
浙江	10.97	2.96	甘肃	0.34	0.80
安徽	2.83	0.92	青海	0.06	1.13
福建	2.11	0.97	宁夏	0.53	0.75
江西	1.20	0.63	新疆	0.10	1.00

#### 4. 2020年我国全科医生配置的预测分析

根据我国不同省区市2012-2017年全科医生的数据以及人口总数,运用灰色预测方法GM(1,1),通过建立全科医生数的时间序列、求级比、GM(1,1)建模、模型预测等具体步骤,预测我国2020年全科医生数、每万居民全科医生数以及人口总数,结果为:到2020年我国全科医生达366410人,每万居民全科医生数达2.59名,基本实现2020年全科医生数达30万人以上,每万名居民有2~3名全科医生的政策目标。比较东中西部地区,东中部的每万居民全科医生数分别为3.33、2.37名,能够实现2020年的政策目标,而西部地区为1.77名,离目标仍有一定差距。从不同省区市来看,2020年浙江的每万居民全科医生数达到7名,江苏、天津、上海等6个省市均超过3名,但山东(1.98)、海南(1.93)、江西(1.84)等12个省区市较难实现其政策目标。见表3。

表3 2020年我国不同地区全科医生资源预测分析

地区	全科医生数	人口总数(万人)	每万居民全科医生数	地区	全科医生数	人口总数(万人)	每万居民全科医生数
全国	366410	141245	2.59	山东	20230	10222	1.98
东部	195989	58886	3.33	河南	28864	9680	2.98
中部	104314	43985	2.37	湖北	12819	5990	2.14
西部	68042	38512	1.77	湖南	10748	6993	1.54
北京	8617	2224	3.87	广东	35825	11560	3.10
天津	7518	1641	4.58	广西	8245	5011	1.65
河北	13042	7660	1.70	海南	1834	949	1.93
山西	10231	3755	2.72	重庆	5696	3157	1.80
内蒙古	5387	2551	2.11	四川	13131	8463	1.55
辽宁	8908	4354	2.05	贵州	10928	3638	3.00
吉林	10978	2698	4.07	云南	6081	4887	1.24
黑龙江	6299	3751	1.68	西藏	592	357	1.66
上海	10994	2419	4.54	陕西	4859	3887	1.25
江苏	38915	8091	4.81	甘肃	6113	2656	2.30
浙江	43594	5762	7.57	青海	1658	613	2.70
安徽	18156	6429	2.82	宁夏	1692	704	2.40
福建	10951	4015	2.73	新疆	6276	2595	2.42
江西	8642	4695	1.84				

## 讨 论

### 1. 我国全科医生资源配置总量不足,执业(助理)医生中全科医生占比低

近年来,我国政府高度重视全科医学的发展和全科医生的人才培养,陆续出台了《国务院关于建立全科医生制度的指导意见》(2011年)、《国务院办公厅关于改革完善全科医生培养与使用激励机制的意见》(2018年)等政策文件。但由于我国全科医生教育培养体系建设起步较晚,截止2017年,我国每万居民全科医生数平均为1.82名,全科医生数量不足,导致工作压力大,工作满意度低,容易工作倦怠等问题<sup>[9-11]</sup>。建议建立全科医生工作支持系统,合理安排全科医生的工作强度,优化工作环境,引入“互联网+”,利用信

息化技术赋能全科医生,实现线上签约、线上咨询、慢性药品配送上门、远程诊疗疾病等新的服务模式,减少全科医生的工作压力,提高服务效率<sup>[12-14]</sup>。我国虽然提倡多渠道培养合格的全科医生,如“5+3”住院医师规范化培训、“3+2”助理全科医生培训和转岗培训等,但转岗培训模式,所在单位需继续支付员工薪酬,并存在培训合格后技术骨干流失的风险,导致相关机构的转岗培训动力不足,无法保证培训质量<sup>[4]</sup>。目前转岗培训模式只是政府为解决全科医生荒的缓兵之计,要真正提高基层医疗机构的服务质量,实现基层首诊,促进分级诊疗的有序格局,要建立以“5+3”全科医生为主体,以“3+2”助理全科医生为补充的全科医生队伍,才有助于改变目前我国执业(助理)医生中全科医生占比(7.45%)低,与英国、美国等发达国家占

比(30%~60%)差距大的困境。

## 2. 我国全科医生资源地域配置不均衡,全科医学专业的注册率低

我国东中西部全科医生资源的配置不均衡,中东部地区相对集中、过剩,而西部地区配置明显不足,且预测到2020年西部地区仍不能实现每万名居民2~3名全科医生的政策目标。另外,我国全科医学专业的注册率低,尤其是西部地区,仅为30.82%。全科医学专业的注册率在某种程度上反映全科医生的职业吸引力,有研究指出,注册率的高低与政府卫生投入呈中度正相关<sup>[4]</sup>。而在经济欠发达的西部地区,更需要全科医生发挥“健康”守门人和“费用”守门人的作用,因此加强西部地区全科医生的人才队伍建设,均衡地区间的资源配置是亟需解决的问题。基于此,提出以下建议:一是政府加强宏观调控,加大对西部地区的财政投入力度,提高全科医学专业注册率,鼓励大中城市医院对西部基层医院对口支援,保障全科医生资源建设和梯队储备<sup>[15]</sup>;二是结合西部地区实际,制定合理的资源配置标准和发展规划,尤其是对全科医生严重缺乏的地区积极采取措施满足需求。并将我国医疗资源向全科医学专业倾斜、向西部地区倾斜,避免因经济差异而扩大不公平;三是大力发展西部地区的医学教育,培养全科医学人才,积极开展“5+3”模式的住院医师规范化培训,落实做好“3+2”模式的助理全科医生培养,保障其在培训期间的待遇,并逐步提高补助标准<sup>[16]</sup>;四是建立健全全科医生的激励机制和绩效考核机制,全面提高其薪酬待遇,完善职称晋升政策,拓展其职业发展空间,适当在子女教育、收入等方面给予政策倾斜<sup>[17]</sup>。

## 参 考 文 献

[1] 伍宝玲, 龚韩湘, 罗桢妮. 我国全科医生数量和分布现状及需要量

预测研究. 中国全科医学, 2018, 21(1): 13-17.

- [2] 中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴 2018. 北京: 中国统计出版社, 2018.
- [3] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 中国卫生和计划生育统计年鉴 2018. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2018.
- [4] 黄冬梅, 尹文强, 于倩倩, 等. 我国全科医生资源现状与“2020 政策目标”比较分析. 中国卫生经济, 2017, 36(10): 51-55.
- [5] 皇甫慧慧, 李红艳. 我国全科医生资源配置公平性研究—基于泰尔指数和灰色预测方法. 卫生经济研究, 2018, (11): 57-61.
- [6] 向红莲. 石河子市社区卫生服务机构人力资源需求预测研究. 石河子大学, 2015.
- [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. 中国医院管理, 2015, 35(2): 3-5.
- [8] 王丹丹, 姚峥嵘, 宋晨晓, 等. 基于集聚度的我国全科医生资源配置分析. 中国研究型医院, 2018, 5(4): 1-5.
- [9] 谢海鲲, 王志锋, 李宁燕, 等. 全科医生职业压力应对方式与身心健康的关联研究. 职业与健康, 2017(4): 456-460.
- [10] 李姝洁, 张海瑞, 朱丽娜, 等. 全科医生工作压力和工作满意度现状及其影响因素研究. 中国全科医学, 2015, 18(4): 387-390.
- [11] 郑艳玲, 余芳, 陈艳黎, 等. 我国全科医生职业倦怠状况及影响因素研究. 中国全科医学, 2019, 22(7): 764-769.
- [12] 姚登攀. 互联网背景下城市家庭医生服务能力建设研究. 中国科学技术大学, 2017.
- [13] 胡明东. 互联网+社区卫生的探索与实践. 上海医药, 2016, 37(11): 57-60.
- [14] 郝岩, 王丽, 刘新颖, 等. 方庄社区卫生服务中心基于 IFOC 模式的社区居家养老医疗服务模式研究. 中国全科医学, 2018, 21(34): 4212-4216.
- [15] 刘颖, 蒋国平, 任菁菁. 我国全科医生培养现状与发展策略. 中国工程科学, 2019, 21(2): 74-78.
- [16] 曾益新. 人才是第一资源. 健康大视野, 2018, (3): 10.
- [17] 胡伟萍, 杨敬, 徐润龙, 等. 中国大陆地区全科医生资源配置公平性研究. 中国全科医学, 2015, 18(22): 2628-2631.

(责任编辑: 郭海强)