

周 颖,张启华

(宁波市医疗中心李惠利医院病案统计室,浙江 宁波 315000)

摘要:**目的** 分析我国口腔医生资源配置的公平性,为政府优化配置口腔人力资源提供参考依据。**方法** 根据 2018–2022 年《中国卫生健康统计年鉴》和《中国统计年鉴》中各省市土地面积、人口数、国内生产总值以及口腔执业(助理)医师数的有关数据,运用集聚度分析法对我国口腔医生资源配置进行评价,分析不同省市间口腔医生配置的公平性。**结果** 我国各省市间口腔医生资源配置不均衡,上海口腔医生集聚度最高,为 38.624,西藏最低,仅为 0.006;东部地区口腔医生集聚度优于中西部地区;口腔医生按经济配置的公平性要优于按地理和人口配置的公平性;近五年,东中部地区口腔医生集聚度有所优化,西部地区未见明显优化迹象。**结论** 为缩小地区间口腔医生资源的差距,建议优化口腔医生培养机制,加强口腔医生队伍建设;加大对经济落后地区的扶持力度;制定合理的发展规划,因地制宜设置口腔医生资源配置标准。

关键词: 口腔医生;集聚度;资源配置;公平性

中图分类号: R197

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2025.08.009

文章编号: 1006-1959(2025)08-0045-05

Evaluation of Aggregation Degree of Dentist Resources in China Based on Healthy Oral Background

ZHOU Ying, ZHANG Qihua

(Department of Medical Record Statistics, Ningbo Medical Center Lihuili Hospital, Ningbo 315000, Zhejiang, China)

Abstract: **Objective** To analyze the equity of resource allocation of dentists in China, and to provide reference for the government to optimize the allocation of dental human resources. **Methods** Utilizing data on land area, population, GDP, and the number of practicing (assistant) dentists from the "China Health and Wellness Statistical Yearbook" and the "China Statistical Yearbook" for the years 2018–2022, this study employed agglomeration analysis to evaluate the allocation of dental workforce resources across different provinces and cities in China, analyzing the equity of dentist distribution among them. **Results** The resource allocation of dentists in various provinces and cities in China was uneven. The concentration of dentists in Shanghai was the highest (38.624), and that in Xizang was the lowest (0.006). The concentration of dentists in the eastern region was better than that in the central and western regions; the fairness of economic allocation of dentists was better than that of geography and population allocation. In the past five years, the concentration of dentists in the eastern and central regions had been optimized, and there was no obvious sign of optimization in the western region. **Conclusion** In order to narrow the gap of dentists' resources among regions, it is suggested to optimize the training mechanism of dentists, strengthen the construction of dentists' team, increase the support for economically backward areas, formulate reasonable development plans, and set the allocation standards of dentists' resources according to local conditions.

Key words: Dentist; Agglomeration degree; Resource allocation; Equity

口腔健康是全身健康的重要组成部分,世界卫生组织已将口腔健康列为身体健康的标准之一。目前,口腔疾病已成为心血管疾病、糖尿病等慢性病的危险因素,严重影响着人们的生活质量^[1]。2019 年,国家卫生健康委员会办公厅颁布了《健康口腔行动方案(2019–2025 年)》要求基本健全口腔卫生服务体系,提升口腔卫生服务能力,促进老年人、儿童等重点人群口腔保健水平稳步提高^[2]。口腔医生作为口腔卫生服务发展的先决条件,其配置的合理性将直接影响到口腔卫生服务的能力^[3]。然而目前,国内学者对口腔医生配置公平性的研究较少。因此,本研究利用集聚度分析法从地理、人口、经济三方面评价

口腔医生配置的公平性,以期为我国口腔卫生健康事业发展提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源 本研究中的口腔执业(助理)医师数来源于 2018–2022 年《中国卫生健康统计年鉴》,各省市的土地面积、人口数以及国内生产总值(GDP)有关数据来源于 2018–2022 年《中国统计年鉴》。依据《中国卫生健康统计年鉴》对我国东中西部的划分,东部地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南 11 个省市,中部地区包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南 8 个省市,其余为西部地区。

1.2 方法

1.2.1 卫生资源集聚度(HRAD) 将集聚概念从经济学领域引入到卫生资源配置评价的研究中,提出了

基金项目:宁波市软科学项目(编号:2018A10055)

作者简介:周颖(1995.9–),女,浙江宁波人,硕士,统计师,主要从事病案管理、医院统计、DRG 绩效评价研究

卫生资源集聚度这一新的概念,这是反映某一地区以占全部测评区域 1%土地面积的卫生资源集聚程度的指标^[4]。其计算公式如下:

$$HRAD_i = \frac{(HR_i / HR_n) \times 100\%}{(A_i / A_n) \times 100\%} = \frac{HR_i / A_i}{HR_n / A_n}$$

本研究中, $HRAD_i$ 表示地区 i 的口腔医生集聚度, HR_i 表示地区 i 拥有的口腔执业(助理)医师数量, HR_n 代表全国的口腔执业(助理)医师总量, A_i 代表地区 i 的土地面积, A_n 代表全国的土地面积。

1.2.2 人口集聚度(PAD)和经济集聚度(EAD) 若考量人口和经济因素对卫生资源配置公平性的影响,则需涉及人口集聚度和经济集聚度的概念。人口集聚度和经济集聚度是反映一个地区的人口(经济)相对于全部测评区域的人口(经济)集聚程度的指标,计算公式分别为:

$$PAD_i = \frac{(P_i / P_n) \times 100\%}{(A_i / A_n) \times 100\%} = \frac{P_i / A_i}{P_n / A_n}$$

$$EAD_i = \frac{(E_i / E_n) \times 100\%}{(A_i / A_n) \times 100\%} = \frac{E_i / A_i}{E_n / A_n}$$

本研究中, PAD_i (EAD_i)表示地区 i 的人口(经济)集聚度, P_i 表示地区 i 的人口数量, P_n 表示全国的人口数量, E_i 表示地区 i 的生产总值, E_n 表示全国的生产总值, A_i 表示地区 i 的土地面积, A_n 表示全国的土地面积。

1.2.3 评价标准 从地理可及性角度看:当 $HRAD_i$ 大于 1 时,说明地区 i 口腔人力资源较为充足,口腔医生按地理分布的公平性较高,地理可及性较好;当 $HRAD_i$ 等于 1 时,表示区域内不同组间的口腔医生按地理分布处于绝对公平;当 $HRAD_i$ 小于 1 时,说明该地区口腔医生较为短缺,地理可及性较差。从人口和经济可及性角度看:当口腔医生集聚度与人口(经济)集聚度的差值等于 0($HRAD_i - PAD_i = 0$ 或 $HRAD_i - EAD_i = 0$)时,表明该地区集聚的口腔人力资源刚好满足集聚的人口(经济)的就医需求;当差值大于 0 时,表示该地区的口腔医生相较于人口(经济)的集聚相对过剩,当差值小于 0 时,说明该地区集聚的口腔医生相对不足^[5]。

2 结果

2.1 我国口腔医生集聚度分析 2021 年我国 31 个省市(区)口腔医生配置存在地域性失衡。上海的口腔医生集聚度为全国最高,达到 38.624,而西藏地区则位于全国最低水平,集聚度仅为 0.006,前者是后者

的 6400 倍以上。从东中西部划分来看,东部地区集聚了大量的口腔人力资源,例如北京、天津、上海的口腔医生集聚度均高达两位数,且东部 11 个地区的口腔医生集聚度均大于 1,口腔医生按地理分布的公平性较高;西部地区则有多个省市的集聚度小于 1,口腔医生按地理配置相对不足。

2.2 口腔医生集聚度与人口、经济集聚度的比较 从口腔医生集聚度与人口集聚度的差值看,两者的差值介于-1.070~15.845,不同省市间的比较结果存在显著差异,其中,北京、上海的差值远大于其他省市,差值分别为 15.845 和 11.708。东部地区各省市的差值均大于 0,该地区的口腔医生按人口配置较为均衡;西部地区除内蒙古、陕西和宁夏外,其余省市的差值略低于 0,该地区所集聚的口腔医生较所集聚的人口略有不足;中部地区的河南、湖南两地的差值小于-1,其中,河南口腔医生集聚度与人口集聚度的差值全国最小,仅为-1.070,中部地区的口腔医生按人口分布相对不足。从口腔医生集聚度与经济集聚度的差值看,两者的差值介于-19.317~4.475。上海的口腔医生资源按地理分布的结果处于全国最高水平,而按经济分布的结果位于全国末位,与经济的差值为-19.317。除北京、天津、河北、上海、江苏和山东 6 个省市外,其余省份口腔医生集聚度与经济集聚度的差值均位于-1~1,口腔医生按经济分布较为均衡。总体而言,口腔医生按经济配置的公平性要优于按地理和人口配置的公平性,见表 1。

2.3 口腔医生集聚度发展趋势分析 2017~2021 年,我国东部地区口腔医生集聚度先上升后下降,但仍处于高位;中部地区口腔医生集聚度自 2020 年开始呈上升趋势;西部地区则未见明显的优化迹象。东部地区口腔医生集聚度在 2018 年时已接近 5,口腔医生的地理可及性好;中部地区口腔医生集聚度变化趋势较为平稳,但每年均大于 1,基本满足居民的口腔健康服务需求;西部地区的集聚度远小于 1,口腔医生地理可及性较差,见图 1。

我国东部地区口腔医生集聚度与人口集聚度差值近五年均大于 0,口腔医生按人口分布相对过剩;中西部地区差值均小于 0,口腔医生资源难以满足当地居民的口腔健康服务需求;中部地区口腔医生集聚度与人口集聚度的差值尽管在 2020 年开始有明显提升,但总体差值依旧小于西部地区,口腔医生按人口分布相对不足,见图 2。

表 1 2021 年我国 31 个省市(区)口腔医生集聚度评价结果

地区	口腔医生 集聚度	人口 集聚度	经济 集聚度	与人口 的差值	与经济 的差值	地区	口腔医生 集聚度	人口 集聚度	经济 集聚度	与人口 的差值	与经济 的差值
北京	24.722	8.877	20.247	15.845	4.475	湖北	1.753	2.137	2.272	-0.384	-0.520
天津	13.236	8.278	11.732	4.958	1.504	湖南	1.126	2.130	1.837	-1.004	-0.711
河北	3.065	2.703	1.818	0.362	1.248	广东	5.023	4.801	5.836	0.222	-0.814
山西	1.765	1.517	1.221	0.248	0.544	广西	1.143	1.454	0.886	-0.312	0.257
内蒙古	0.160	0.138	0.146	0.022	0.014	海南	2.124	2.044	1.609	0.081	0.516
辽宁	2.525	1.975	1.597	0.550	0.928	重庆	2.145	2.659	2.863	-0.514	-0.718
吉林	1.577	0.863	0.597	0.713	0.980	四川	0.914	1.185	0.945	-0.271	-0.031
黑龙江	0.579	0.468	0.276	0.110	0.302	贵州	0.819	1.491	0.940	-0.672	-0.121
上海	38.624	26.916	57.941	11.708	-19.317	云南	0.597	0.834	0.598	-0.237	-0.002
江苏	5.763	5.648	9.580	0.115	-3.817	西藏	0.006	0.020	0.014	-0.014	-0.008
浙江	6.742	4.368	6.088	2.374	0.654	陕西	1.334	1.310	1.224	0.024	0.109
安徽	2.106	2.981	2.597	-0.876	-0.492	甘肃	0.225	0.373	0.190	-0.148	0.035
福建	2.735	2.352	3.399	0.384	-0.664	青海	0.043	0.056	0.039	-0.013	0.004
江西	0.879	1.843	1.498	-0.964	-0.620	宁夏	1.064	0.744	0.575	0.321	0.489
山东	5.622	4.505	4.564	1.117	1.059	新疆	0.083	0.106	0.081	-0.023	0.002
河南	2.962	4.032	2.979	-1.070	-0.016						

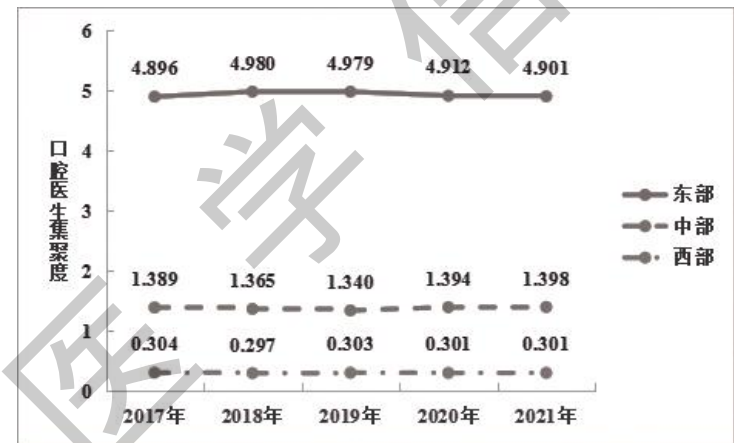


图 1 2017-2021 年我国东中西部口腔医生集聚度

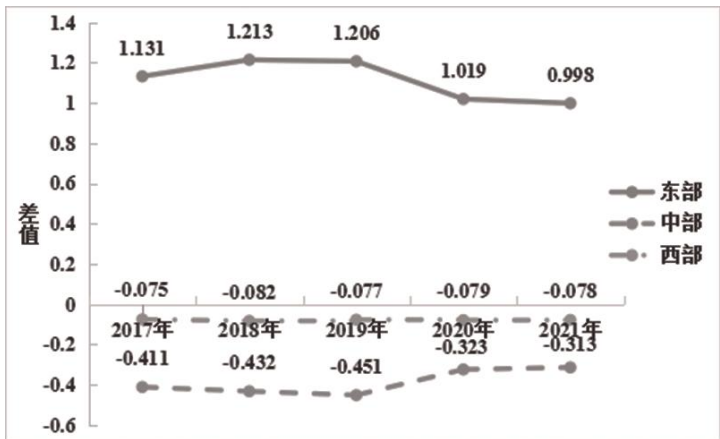


图 2 2017-2021 年我国口腔医生集聚度与人口集聚度差值

近五年,东部地区口腔医生集聚度与经济集聚度的差值总体先升后降,在 2019 年时大于 0,随后又有所下降,口腔医生按经济配置的不均衡性有所改善;中部地区的差值前 3 年逐渐下降,2018 年时已小于东部地区,2020 年又迅速回升,逐步反超东

部地区;西部地区差值近几年略有下降,趋近于 0,口腔医生按经济配置较为均衡。总体而言,近五年口腔人力资源按经济配置的公平性优于按地理和人口配置,见图 3。

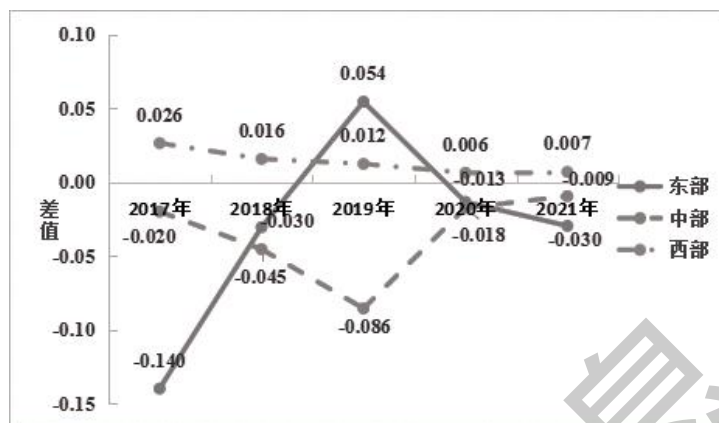


图 3 2017-2021 年我国口腔医生集聚度与经济集聚度差值

3 讨论

3.1 我国口腔医生配置存在地域性失衡 本研究发现,我国各省市之间口腔医生集聚度存在较大差异,按地理配置分化现象严重。总体来看,东部地区口腔医生的集聚情况较好,中部地区和西部地区口腔医生集聚度较差,特别是地理位置偏远的西藏地区口腔医生的地理可及性最差,按地理配置最好的上海市是最差的西藏地区的 6000 倍,并且差距还在不断扩大。从地区内部看,也存在着明显的差距,例如西部地区的陕西省口腔人力资源分布处于全国较好水平,而西部地区其余省份则相对落后。北京、上海和陕西医学院校较多,培养了较多的口腔医学生,为当地的口腔事业发展提供了人力资源。部分口腔医生会选择在私营口腔机构执业,浙江、江苏等地明确提出鼓励社会力量开设口腔机构,这吸引了大量优质口腔医生流入^[6]。因此,在健康口腔行动的指导下,政府应关注地理配置的不公平性,加大对口腔人力资源短缺地区的扶持力度,通过实施对口支援、完善医师多点执业政策等方式引导口腔健康人才良性流动^[7,8],并出台相关政策鼓励社会力量开办口腔医院,形成多元化办医格局^[9];同时优化口腔医生培养机制,推动高等医学院校对口腔医学专业扩招,加强口腔医生队伍建设,弥补部分地区口腔人才匮乏的不足,提高口腔卫生服务的公平性和可及性^[10]。

3.2 口腔医生配置与经济发展水平密切相关 通过集聚度研究可知,经济发展水平对口腔医生配置产生正向影响,经济水平高的东部地区,口腔医生资源的地理可及性较好;经济落后的西部地区可及性较差。究其原因,可能是提供口腔卫生服务的机构主要为综合医院口腔科、口腔专科医院,这些医院多集中在城市;此外,口腔医生相较于其他类别的医生有更强的流动性,他们在选择执业地点时更倾向于经济发达、医疗消费水平高的城市^[11],经济水平越高的地区,人们的口腔健康意识越强,相应的口腔诊疗意愿和支付能力也越强。因此,首先政府应结合当地的经济状况制定合理的口腔人力资源规划,并对经济落后地区的口腔人力资源配置给予适当的政策倾斜^[12],通过提供低息贷款、减税等利好政策鼓励社会力量开设口腔诊所,吸引口腔医生入驻^[13];其次,卫生部门可通过扩大口腔医疗服务保险报销范围,减轻患者的诊疗负担,进而提高其口腔诊疗的意愿^[14];再者,政府依托口腔医联体建设,通过开展学术交流、技能培训等形式,由口腔诊疗能力较强的地区带动能力较弱的地区,提升基层医疗机构的口腔医疗服务能力^[15];最后,卫生部门可通过培养口腔治疗师,在口腔医师的监督下开展部分简单的治疗操作,缓解经济落后地区口腔人力资源不足的压力,口腔治疗师还可以为贫困人群免费提供部分口腔医疗服

务,减轻低收入人群的经济压力,提升经济欠发达地区人民的口腔健康水平^[16]。

3.3 口腔医生按经济分布的公平性最优,按地理分布的公平性最差 结合口腔医生集聚度与人口、经济集聚度的差值来看,我国口腔医生配置的公平性为经济分布>人口分布>地理分布,即口腔医生按经济分布的公平性最优,按地理分布的公平性最差,这与韩敬等^[17]的研究结果一致。究其原因,是卫生部门长期以来以人均卫生资源拥有量为考核指标,重视卫生资源按人口分布的公平性,而忽略了地理因素对卫生资源分布的影响^[18]。我国东部地区经济发达,人口密集,所集聚的口腔人力资源较多;而西部地区经济落后,常住人口少,口腔人才流失率大,集聚度低。因此,卫生部门在制定卫生人力资源发展规划时,应综合考虑人口和地理因素,解除地理因素对地区口腔服务能力发展的制约,进一步提高口腔医生按地理配置的公平性。

3.4 因地制宜构建口腔人力资源发展目标 本研究成果显示,2017–2021 年我国中部地区的口腔医生集聚度均高于西部地区,可与人口集聚度的差值却小于西部地区,并且差值小于 0。这说明单纯考虑地理因素,中部地区口腔医生资源的可及性较好;但综合考虑地理和人口因素,中部地区的口腔医生资源匮乏,可及性较差。究其原因,可能是我国东中西部人口差距大,人口大多集中在我国地理位置较好的东部和中部,西部地区则地广人稀^[19]。因此,建议卫生行政部门在规划口腔人力资源配置时,应该因地制宜,针对不同地区口腔医生配置状况制定相应的发展策略,并依据居民的实际需求及时调整口腔机构的分布和规模^[20]。对人口密集的地区应关注口腔医生的配置是否满足居民的口腔健康服务需求,对人口稀疏的地区应警惕地理配置的不公平性,努力实现口腔健康服务覆盖全人群、全生命周期。

综上所述,卫生部门可通过高等医学院校扩招、加强口腔专科联盟建设、完善口腔疾病医保报销政策以及加大对口腔医生的政策规划和投入等措施,逐步建立起完善的口腔疾病防治体系,引导口腔人力资源向集聚度低的地区流动,提升口腔医生配置的公平性,从而实现我国居民口腔健康水平的全面提升。

参考文献:

[1]杨云娟,许雯,杨永芳,等.云南省老年人口腔卫生健康行为现状及影响因素分析[J].医学与社会,2016,29(2):29–31.

[2]国家卫生健康委员会.卫生健康委印发健康口腔行动方案(2019–2025 年)[EB/OL].(2019–02–15)[2024–03–14].<http://www.nhc.gov.cn/jkj/s5878/b049d0f3c9b44ee48ac4c936f41cbb0e.shtml>.

[3]杨晓庭,李剑波,范卫华,等.广东省口腔卫生机构及人力资源调查报告[J].广东医学,2020,41(3):306–311.

[4]王璐瑶,曾智.基于 HRAD 和 DEA 的全国基层卫生资源配置的公平与效率分析[J].中国农村卫生事业管理,2022,42(9):620–625.

[5]徐淑涛,戴萌娜,庞蕙青.基于集聚度的山东省卫生资源配置公平性分析[J].中国卫生统计,2020,37(4):537–539,543.

[6]谭红,周明华,周骢,等.我国口腔人力资源分布状况及与 GDP 的相关性分析[J].中国初级卫生保健,2020,34(3):35–38.

[7]许龄木,汪哲名,朱航桦.江苏省卫生人力资源配置的公平性及预测研究[J].现代预防医学,2021,48(21):3915–3919,3939.

[8]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.

[9]张杰,闫琳琳,邹馨颖,等.基于基尼系数的吉林省口腔医疗机构人力资源公平性分析[J].中国医院管理,2021,41(4):85–88.

[10]谭红,周明华.2014–2020 年全国口腔卫生人力资源发展状况[J].河南预防医学杂志,2022,33(11):842–845.

[11]谭红,周明华,宋萍萍,等.健康口腔视角下我国口腔人力资源配置公平性研究[J].中国卫生经济,2019,38(12):41–43.

[12]朱泉同,高山.基于组合预测模型的江苏省卫生人力资源需求预测探讨[J].中国卫生统计,2020,37(6):862–865.

[13]Voinea–Griffin A,Solomon ES.Dentist shortage: an analysis of dentists, practices, and populations in the underserved areas[J].J Public Health Dent,2016,76(4):314–319.

[14]Muoz B.The unequal distribution of oral health care in the United States[J].Dental Hypotheses,2015,6(4):161.

[15]杨阳,杨墨轩,钱晓辉,等.健康中国视域下四川省口腔医疗人力资源配置现状[J].中国卫生资源,2023,26(5):573–581.

[16]Koppelman J,Singer–Cohen R.A Workforce Strategy for Reducing Oral Health Disparities: Dental Therapists [J].Am J Public Health,2017,107(S1):S13–S17.

[17]韩敬,杨旭.2016 至 2020 年我国口腔医师资源配置公平性分析[J].中华口腔医学杂志,2023,58(6):584–591.

[18]陆思月,刘娟,尹章成,等.云南省口腔护理人力资源配置及公平性分析[J].中国初级卫生保健,2023,37(3):20–24.

[19]张奇,郭飞,邹卫东,等.中国基层卫生人力资源配置公平性分析[J].重庆医学,2024,53(4):628–632.

[20]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.

收稿日期:2024–03–15;修回日期:2024–04–02

编辑/王萌