

老龄化背景下江西省卫生总费用预测及影响因素研究

丁邓伟

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2023年3月23日; 录用日期: 2023年4月21日; 发布日期: 2023年4月28日

摘要

描述江西省2010~2019年卫生总费用筹资结构和筹资水平, 在老龄化逐步加深的情况下分析人口因素、经济因素、财政政策因素和卫生资源因素对总卫生费用的影响程度, 并对卫生总费用及其构成的三大卫生费用建立GM(1,1)模型进行预测, 探究其在2020~2025年的发展趋势, 旨在为控制卫生费用的合理增长及优化配置提供理论依据。方法: 运用灰色关联分析研究江西省卫生总费用的影响因素, 采用等维递补灰色GM(1,1)模型预测2020~2025年的卫生费用。结果: 农村居民人均可支配收入(0.7848)、人均GDP(0.7637)和城镇居民人均可支配收入(0.7542)代表的经济因素是影响卫生总费用的主要因素, 城镇人口所占比重(0.5873)的关联度最低, 而每千人口医疗机构床位数(0.6081)和每千人口卫生技术人员数(0.6345)代表的卫生资源因素处于中间水平, 与卫生总费用关联度较强。另外, 未来江西省卫生总费用将呈稳步增长的态势, 政府卫生支出和个人卫生支出占比依旧趋近2010~2019年的波动性特征, 费用支出绝对值稳定增长, 社会卫生支出费用将快速增长。结论: 经济因素、财政和卫生资源是江西省卫生费用增长的主要驱动因素, 随着新农合逐步普及, 城镇化水平对于卫生总费用的影响将减弱, 但城乡卫生资源配置不公依旧明显, 老龄化对卫生总费用具备重要的潜在影响。

关键词

灰色系统理论, 灰色关联分析, 等维递补GM(1,1)模型, 卫生总费用

Research on the Prediction of Total Health Costs and Influencing Factors in Jiangxi Province under the Background of Aging

Dengwei Ding

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Mar. 23rd, 2023; accepted: Apr. 21st, 2023; published: Apr. 28th, 2023

Abstract

This paper describes the financing structure and level of total health expenses in Jiangxi Province from 2010 to 2019, analyzes the impact of population factors, economic factors, fiscal policy factors, and health resource factors on total health expenses in the context of deepening aging, and establishes a GM (1,1) model to predict the total health expenses and the three major health expenses that constitute them, to explore their development trend from 2020 to 2025. The purpose is to provide theoretical basis for controlling the reasonable growth and optimal allocation of health costs. Methods: Grey correlation analysis was used to study the influencing factors of total health expenditure in Jiangxi Province, and the isodimensional recursive grey GM (1,1) model was used to predict the health expenditure from 2020 to 2025. Results: The economic factors represented by per capita disposable income of rural residents (0.7848), per capita GDP (0.7637), and per capita disposable income of urban residents (0.7542) are the main factors that affect the total cost of health. The correlation between the proportion of urban population (0.5873) is the lowest, while the health resource factors represented by the number of beds in medical institutions per 1000 population (0.6081) and the number of health technicians per 1000 population (0.6345) are at the middle level. There is a strong correlation with total health costs. In addition, in the future, the total health expenditure in Jiangxi Province will show a steady growth trend, with the proportion of government health expenditure and personal health expenditure still approaching the volatility characteristics of 2010~2019. The absolute value of expenditure will steadily increase, and the cost of social health expenditure will grow rapidly. Conclusion: Economic factors, finance, and health resources are the main driving factors for the growth of health expenses in Jiangxi Province. With the gradual popularization of the new rural cooperative medical system, the impact of urbanization on the total health expenses will be weakened, but the inequity in the allocation of urban and rural health resources remains significant. Aging has important potential impacts on the total health expenses.

Keywords

Grey System Theory, Grey Correlation Analysis, Equal Dimension Complementary GM (1,1) Model, Total Health Expenditure

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

卫生总费用是指以货币为综合和计量手段,在一定的时期内(通常以1年为周期),一个国家或地区用于保障居民健康所消耗的货币总额[1]。对于卫生总费用的研究,不仅要研究已发生阶段卫生总费用的影响因素,也要对未来的卫生费用支出做出预测,如此才能相对完善地分析未来卫生费用的发展趋势并充分运用相关的影响因素做出合理的调节,为政府做出政策调整提供理论参考。

自2009年新医改以来,我国居民的医疗保障水平不断提高,2022年1月发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中明确指出,要加快健全居家社区机构相协调、医养康养相结合的养老服务体系和健康支撑体系,对全面推进健康中国和养老服务体系建设提出了新的要求[2]。随着我国人口老龄化程度的加深,老年人口规模的扩大会增加对社会医疗卫生需求,

多层次养老服务体系建设的逐步推进, 要求有相应的医疗服务体系与之相匹配, 使得社会卫生支出的压力也逐步提高, 预测卫生总费用的变化及其影响因素对于推进健康中国建设具有极强的现实意义[3]。医疗卫生服务与养老服务的相辅相成, 才能切实满足老年人多层次、多元化的养老需求, 显著提升老年人的获得感、幸福感和安全感。

江西省 GDP 从 2010 年到 2019 年的年均增长率达 17.95%, 数值从 9458.76 亿元增长到 24742.14 亿元, 经济发展迅速; 但与此同时, 卫生总费用同样保持高速增长, 从 442.67 亿元增长到 1667.62 亿元, 年均增长率高达 30.75%。随着江西省卫生事业的发展, 居民的健康生活水平不断提高, 增加了对于卫生健康的要求, 对相关服务水平也提出更高的标准。不断提高的医疗卫生支出给居民和政府都造成严重的压力, 虽然由于经济持续稳步的增长, 给付能力得到改善, 但合理的预测分析江西省卫生总费用的发展趋势, 提前做好人口结构性变化对医疗卫生产生影响的应对, 这对促进卫生改革, 促进江西省公共卫生健康事业的发展具有重要意义[4]。本研究选取了江西省 2010~2019 年 10 年间卫生总费用及 GDP 等相关数据进行统计分析, 探讨伴随人口老龄化程度的加深, 江西省卫生总费用及其筹资结构的变化情况, 在此基础上分析其影响因素, 为江西区域制定未来的卫生发展战略提供理论参考, 从而进一步促进江西省医疗卫生体系的持续健康发展。

2. 资料来源与方法

2.1. 资料来源

江西省卫生总费用及相关数据来源于 2010~2012 年《中国卫生统计年鉴》, 2013~2017 年《中国卫生和计划生育统计年鉴》, 2018~2019 年《中国卫生健康统计年鉴》和《江西省统计年鉴》。本文选取了卫生总费用、政府卫生支出、社会卫生支出等相关因素指标进行预测, 选取 65 岁及以上老年人口比例、城镇居民人均可支配收入、政府卫生支出占财政支出比例等相关因素作为影响分析的指标。

2.2. 江西省卫生总费用及其构成现状

从表 1 和表 2 可以看出, 2010~2019 年间, 江西省卫生总费用及其构成都表现出持续增长的状态, 就政府卫生支出而言, 从 2010 年的 180.17 亿元增加到 2019 年的 644.18 亿元, 10 年间超过 3 起初费用的三倍, 年平均增长率为 28.62%。个人卫生费用的支出也呈现较大的变化, 年平均增长率为 21.05%。其中, 变化最大的是社会卫生支出, 费用支出增加超过 5 倍, 对卫生总费用的占比从原来的 25.30% 增加到 35.27%, 这和我人口结构的变化是吻合的, 随着老龄化的加深, 社会卫生支出的占比呈现逐步增大的趋势。总体而言, 而个人卫生费用支出呈现下降趋势, 年平均占比为 29.31%, 从 2010 年的 34% 到 2019 年的 26.10%, 下降了 7.9 个百分点。

Table 1. Present situation of total expenditure and composition of Jiangxi Province

表 1. 江西省卫生总费用支出及构成现状

年份	卫生总费用						总费用/ 亿元	人均/元
	政府卫生支出		社会卫生支出		个人卫生支出			
	总费用/亿元	占比(%)	总费用/亿元	占比(%)	总费用/亿元	占比(%)		
2010	180.17	40.70	112.41	25.30	150.36	34.00	442.67	992.04
2011	234.16	39.90	155.81	26.50	197.52	33.60	587.48	1308.88
2012	269.45	40.90	175.06	26.60	213.73	32.50	658.24	1461.47
2013	325.75	44.10	191.81	26.60	220.53	29.90	738.09	1632.17

Continued

2014	358.98	42.23	240.42	28.28	250.73	29.49	850.13	1871.65
2015	421.78	43.10	287.37	29.36	269.51	27.54	978.66	2143.54
2016	468.18	42.93	325.37	29.84	297.02	27.24	1090.56	2374.79
2017	497.86	39.63	419.88	33.42	338.48	26.94	1256.22	2717.89
2018	590.87	40.09	503.70	34.17	379.32	25.74	1473.89	3170.63
2019	644.18	38.63	588.21	35.27	435.23	26.10	1667.62	3573.89

Table 2. The total cost of GDP in Jiangxi Province

表 2. 江西省卫生总费用占 GDP 的比重

年份	GDP/亿元	卫生总费用						总费用 占比 (%)
		政府卫生支 出/亿元	占比 (%)	社会卫生支 出/亿元	占比 (%)	个人卫生支 出/亿元	占比 (%)	
2010	9458.76	180.17	1.90	112.41	1.19	150.36	1.59	4.68
2011	11702.76	234.16	2.00	155.81	1.33	197.52	1.69	5.05
2012	12957.48	269.45	2.08	175.06	1.35	213.73	1.65	5.08
2013	14331.84	325.75	2.27	191.81	1.34	220.53	1.54	5.15
2014	15714.05	358.98	2.28	240.42	1.53	250.73	1.60	5.41
2015	16729.23	421.78	2.52	287.37	1.72	269.51	1.61	5.85
2016	18484.07	468.18	2.53	325.37	1.76	297.02	1.61	5.90
2017	20832.84	497.86	2.39	419.88	2.02	338.48	1.62	6.03
2018	22710.17	590.87	2.60	503.70	2.22	379.32	1.67	6.49
2019	24742.14	644.18	2.60	588.21	2.38	435.23	1.76	6.74

2.3. 研究方法

灰色系统理论是介于白色与黑色系统之间的适用于“少数据不确定”问题的系统[5]。简单来说,该理论可以通过对获得的可以使用的信息进行生成、挖掘和提取,达成对不确定问题成系统的建模,从而进行分析、检测和控制,达到解决现实中存在的具有较高不确定性问题的目的[6]。其中,灰色关联度分析和等维递补 GM(1,1)模型都是灰色系统理论的主要内容[7]。

3. 影响因素与卫生费用预测

3.1. 江西省卫生总费用的影响因素分析

3.1.1. 影响因素的指标与数据选取

卫生总费用的变化会受到很多社会因素的影响,人口因素、经济因素、政策因素以及社会资源等都会对卫生总费用产生影响[8]。本文在研究相关文献的基础上,结合前人的研究,选取人口因素、经济因素、财政政策因素和卫生资源因素四个维度的相关指标进行展开,探讨影响卫生总费用的因素,见表 3。

Table 3. Impact indicators of total health expenditure in Jiangxi Province
表 3. 江西省卫生总费用影响因素分析指标

维度	变量	指标名称及单位
人口因素	X_1	65 岁及以上人口比例(%)
	X_2	城镇人口所占比重(%)
经济因素	X_3	人均 GDP (元)
	X_4	城镇居民人均可支配收入(元)
	X_5	农村居民人均可支配收入(元)
财政政策因素	X_6	政府卫生支出占财政支出的比例(%)
卫生资源因素	X_7	每千人口医疗卫生机构床位数(床)
	X_8	每千人口卫生技术人员数(人)

3.1.2. 灰色关联分析

1) 采用初值化方法对参考序列和比较序列进行处理，消除量纲影响，得到：

$$x'_0 = \frac{x_0}{x_0(1)}, x'_i = \frac{x_i}{x_i(1)}$$

2) 计算消除量纲影响数列的差值绝对值：

$$\Delta_i(k) = |x'_0(k) - x'_i(k)|$$

$$a = \min_i \min_k \Delta_i(k) \quad b = \max_i \max_k \Delta_i(k)$$

3) 求灰色关联系数：

$$y(x_0(k), x_i(k)) = \frac{a + \rho b}{|x_0(k) - x_i(k)| + \rho b}$$

其中， ρ 为分辨系数，取 0.5。

4) 求灰色关联度：

$$y(x_0, x_i) = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n y(x_0(k), x_i(k))$$

根据上述公式，为消除原始数据在数量级及量纲上的差异，对参考数列和比较序列进行均值化处理，计算得出 2010~2019 年江西省卫生总费用与研究因素的关联系数及关联度，详见表 4 和表 5。

Table 4. Correlation coefficient of health expenditure impact in Jiangxi Province
表 4. 江西省卫生总费用影响因素的关联系数

年份	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8
2010	0.4457	0.4178	0.7053	0.6558	0.7417	0.4027	0.5720	0.4883
2011	0.5401	0.5007	0.7325	0.7762	0.8290	0.5112	0.7233	0.5827
2012	0.5675	0.5345	0.7307	0.7361	0.7892	0.6582	0.6650	0.5925
2013	0.6093	0.5943	0.7346	0.7410	0.7685	0.7379	0.6627	0.6370
2014	0.7275	0.7238	0.8066	0.8010	0.8090	0.7060	0.7543	0.7420

Continued

2015	0.9588	0.9747	0.9935	0.9174	0.8996	0.9156	0.9494	0.9621
2016	0.8337	0.7978	0.9416	1.0000	0.9635	0.9044	0.8701	0.8367
2017	0.5995	0.5774	0.8385	0.8040	0.8490	0.6128	0.7533	0.6421
2018	0.4397	0.4171	0.6248	0.6036	0.6445	0.4711	0.5452	0.4642
2019	0.3589	0.3354	0.5289	0.5071	0.5542	0.3361	0.4496	0.3977

卫生总费用影响因素的关联度及排序结果显示, 与卫生总费用关联度最高的 3 项指标分别为农村居民人均可支配收入(0.7848)人均 GDP (0.7637)和城镇居民人均可支配收入(0.7542), 与卫生总费用关联度最低的 3 项指标分别是城镇人口所占比重(0.5873)、65 岁及以上人口比例(0.6081)、政府卫生支出占财政支出的比例(0.6256)。每千人口医疗机构床位数(0.6945)和每千人口卫生技术人员数(0.6345)与卫生总费用的关联度较强, 详见表 5。

Table 5. Correlation and ranking of influencing factors of total health expenditure

表 5. 卫生总费用影响因素的关联度及排序

指标	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8
关联度	0.6081	0.5873	0.7637	0.7542	0.7848	0.6256	0.6945	0.6345
关联序	7	8	2	3	1	6	4	5

3.2. 江西省卫生费用灰色预测

3.2.1. 等维递补 GM(1,1)模型预测

1) 建立数据时间序列:

$$X^{(0)} = \{x^{(0)}(1), x^{(0)}(2), \dots, x^{(0)}(10)\} = \{442.67, 587.48, \dots, 1667.62\}$$

原始数据一阶累加生成得:

$$X^{(1)} = \{442.67, 1030.15, \dots, 9743.56\}$$

2) 准光滑性检验。

$$\rho(k) = \frac{x^0(k)}{x^1(k-1)}$$

经计算得出: $\rho(2)=0.43$, $\rho(3)=0.35$, $\rho(4)=0.28$, $\rho(5)=0.23$, $\rho(6)=0.20$, $\rho(7)=0.18$, $\rho(8)=0.17$, $\rho(9)=0.16$, $\rho(10)=0.15$, 所有数据的结果都满足准光滑条件。由此得出, 下一步可以利用 GM(1,1)模型进行建模。

3) 构建数据矩阵 B 和数据向量 Y_n , 通过计算可以得出:

$$B = \begin{bmatrix} -\frac{1}{2}(442.67+1030.15) & 1 \\ -\frac{1}{2}(1030.15+1688.39) & 1 \\ \vdots & \vdots \\ -\frac{1}{2}(8075.94+9743.56) & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -736.41 & 1 \\ -1359.27 & 1 \\ \vdots & \vdots \\ -8909.75 & 1 \end{bmatrix}$$

$$Y_n = \begin{bmatrix} 587.48 \\ 658.24 \\ \vdots \\ 1667.62 \end{bmatrix}$$

4) 最小二乘法计算参数向量得:

$$\hat{a} = \begin{bmatrix} a \\ \mu \end{bmatrix} = (B^T B)^{-1} B^T Y_n$$

经计算, 得到:

$$a = -0.133638632, \quad \mu = 472.2415092, \quad \frac{\mu}{a} = -3533.720012$$

5) 得江西省卫生总费用的预测模型:

$$\hat{X}^{(1)}(k+1) = \left[x^{(0)}(1) - \frac{\mu}{a} \right] e^{-ak} + \frac{\mu}{a} = 3976.390012e^{0.105357645k} - 3533.720012$$

6) 计算模型方差比 C 和小误差概率 P :

$$\begin{aligned} \Delta^{(0)} &= x^{(0)} - \hat{x}^{(0)} \\ \bar{\Delta}^{(0)} &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Delta^{(0)} \\ C &= \frac{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n [\Delta^{(0)} - \bar{\Delta}^{(0)}]^2}}{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left[x^{(0)} - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x^{(0)} \right]^2}} \\ P &= \left\{ \left| \Delta^{(0)} - \bar{\Delta}^{(0)} \right| \right\} \end{aligned}$$

经计算, 江西省卫生总费用的平均相对误差为 0.011; C 为 0.033517992, 小于 0.35; P 为 98.89%。见表 6 预测模型检验结果。

Table 6. Inspection of Forecast Model of Health Total Prediction of Jiangxi Province
表 6. 江西省卫生总费用预测模型检验

年份	实际值	预测值	残差	相对误差	P	S_1	S_2
2010	442.6700	442.6700	0.0000	0.0000	98.89%	377.7121	12.6602
2011	587.4800	568.5430	-18.9369	-0.0322			
2012	658.2400	649.8332	-8.4068	-0.0128			
2013	738.0900	742.7462	4.6562	0.0063			
2014	850.1300	848.9438	-1.1862	-0.0014			
2015	978.6600	970.3255	-8.3345	-0.0085			
2016	1090.5600	1109.0624	18.5024	0.0170			
2017	1256.2200	1267.6358	11.4158	0.0091			
2018	1473.8900	1448.8820	-25.0080	-0.0170			
2019	1667.6200	1656.0427	-11.5772	-0.0069			

7) 与精度检验对照表对比

Table 7. Accuracy test comparison table
表 7. 精度检验对照表

模型精度等级	P	C
1 级(好)	>95%	<0.35
2 级(合格)	>80%	<0.50
3 级(勉强)	>70%	<0.65
4 级(不合格)	≤70%	>0.65

经过步骤 6)模型计算可得, $P = 98.89\% > 95\%$, $C = 0.033517992 < 0.35$, 模型精度等级为 1 级, 精度良好。

3.2.2. 江西省卫生总费用三部分预测

政府、社会以及个人卫生费用的预测同卫生总费用相类似, 先分别构建相关的灰色预测模型; 其次, 构建三个相对应的构造矩阵 B 和数据向量 Y_n 。最后分别计算出经计算 a 和 μ , 均通过准光滑性检验。其中, a 分别为: -0.120568443 、 -0.178537311 、 -0.103717627 , μ 分别为: 212.9523967 、 107.6064837 、 158.5181712 。因此, 可以得出政府、社会和个人卫生支出 GM(1,1)模型分别为:

$$\hat{X}^{(1)}(k+1) = 1946.406604e^{0.095729376k} - 1766.236604$$

$$\hat{X}^{(1)}(k+1) = 715.1214624e^{0.14854861k} - 602.7114624$$

$$\hat{X}^{(1)}(k+1) = 1678.722877e^{0.065675006k} - 1528.362877$$

通过上述计算, 能够得出政府、社会和个人卫生支出的方差比 C 均小于 0.35, 分别为: 0.081526818 、 0.064099857 、 0.102409323 。根据表 7 中精度表, 对比精度检验模型, 可以发现江西省的卫生总费用、政府卫生支出费用、社会卫生支出费用以及个人卫生支出费用的模型进度都处于较高水平, 可以确定为一级模型。

Table 8. Based on GM (1,1) model 2020~2025 Jiangxi Province health total prediction results
表 8. 基于 GM(1,1)模型的 2020~2025 年江西省卫生总费用预测结果

时间/年	政府卫生支出		社会卫生支出		个人卫生支出		总费用/ 亿元
	费用/亿元	占比(%)	费用/亿元	占比(%)	费用/亿元	占比(%)	
2020	738.20	39.00%	697.10	36.83%	466.60	24.65%	1892.82
2021	832.79	38.49%	833.36	38.52%	517.59	23.92%	2163.46
2022	939.50	37.99%	996.25	40.29%	574.16	23.22%	2472.79
2023	1059.88	37.50%	1191.00	42.14%	636.91	22.53%	2826.35
2024	1195.69	37.01%	1423.79	44.07%	706.51	21.87%	3230.46
2025	1348.91	36.53%	1702.09	46.10%	783.73	21.23%	3692.35

4. 讨论与建议

4.1. 江西省卫生总费用的影响因素分析

人口、经济、财政和卫生资源因素对于卫生总费用的灰色关联排序结果显示, 经济因素的三个指标

居于前列,该排列结果表明,影响江西省卫生总费用增长的关键性因素是经济因素。近年来,江西省的经济得到快速发展,经济生活水平的提高使得居民对于健康有了更高的要求,支付能力的提高也助推了医疗卫生资源需求的稳步增加[9]。伴随着机构床位数和卫生技术人员数的增加,生活中的医疗卫生标准得到有效改善,医疗卫生资源因素对于卫生总费用的影响也十分凸显[10]。同时,床位数和技术人员数的不协调增长可能会造成医疗资源不合理的结构配置,学界及地方政府需要加大重视程度。财政和人口因素方面,关联度较低揭示江西省的医疗卫生太过于依赖市场的调节作用,医疗卫生事业具有极强公共属性,政府要充分考虑到人口结构的实际状况,特别是65岁及以上老年人口对于医疗卫生服务需求,加大财政对于医疗卫生的干预,优化市场自我调节的短板。在当前我国老龄化人口逐渐增多的社会背景下,医疗保障制度完善和配套医疗服务供给优化的过程需要重点关注将老年人口医疗卫生的潜在需求转化为现实需要,提高医疗卫生服务对于老年人的可及性。值得一提的是,城镇人口所占比重对于卫生总费用的影响是最低的,从侧面反映出在城镇化的进程中,随着新农合的推广,医疗卫生服务的城乡差距正在逐步缩小,但是城乡卫生资源配置不公依旧明显,医疗卫生社会公平任重道远。

4.2. 江西省卫生总费用与筹资结构预测分析

分析表8等维递补灰色GM(1,1)模型预测出来的结果,总体规模而言,江西省的卫生费用支出表现出不断攀升的态势,以预测的6年数据对比江西省近年来的GDP增速,15.85%的卫生费用年均增长率远远超过经济增长速度。个人卫生支出费用规模虽然稳步上涨,其对于总费用的占比却在下降,说明居民的医疗负担在不断地减轻,社会医疗的保障水平稳步提高,但离世界卫生组织个人卫生支出比重处于15%~20%的水平还有一定的差距,“因病致贫”、“因病返贫”还是当前社会不容忽视的问题。社会卫生支出在总体规模和费用占比上均呈现出稳步且快速增长的态势,在老龄化的人口结构变化背景下,社会卫生支出将是未来主要的社会医疗保障筹资来源。政府卫生支出规模持续扩大,但其占比在逐渐下降,一方面说明江西省卫生事业正在不断发展,政府、居民对于医疗卫生健康事业的关注度和投入都在不断增加,人民的健康卫生水平得到有效的提高;另一方面,卫生总费用对于经济社会发展的挤压作用也十分明显,特别是疫情大背景下,卫生费用透支财政的现象,经济发展与居民收入也受到严重影响,应继续优化卫生筹资结构。

4.3. 江西省卫生总费用合理增长的建议

我国不同地区卫生总费用的影响因素略有差异[11]。不同的地区存在区域差异,卫生费用的影响因素也极具地方特色,要结合各地区自身特点具体研析卫生总费用的情况,精准施策来达到维持卫生总费用的合理增长[12]。依据2010~2019年的数据分析,江西省每千人口卫生技术人员数量要低于全国平均水平,要更加注重人才的培养与吸纳,优化卫生资源的配置结构。同时,要密切关注区域内部卫生总费用影响因素的变化,强化政府部门的公共职能,有效运用市场看不见手的作用,维持市场为主,政府监管的卫生事业发展格局。一方面,要重视人口结构的变化会产生不同的健康需求给医疗卫生事业带来的影响,增加老年人的医疗服务供给,满足居民多层次的医疗服务需求。另一方面,不断完善医疗保障的相关制度,合理增加政府卫生支出的比例,保障卫生费用发展过程中的效率与公平。

参考文献

- [1] 朱泉同,高山. 四种模型在江苏省卫生总费用趋势预测及构成分析中的比较研究[J]. 中国卫生统计, 2022, 39(6): 885-889.
- [2] 王鑫,张建英. 老龄化背景下西部地区养老服务政策文本分析——以青海省为例[J]. 老龄科学研究, 2021, 9(9): 15-25.

-
- [3] 周文浩, 曾波. 灰色关联度模型研究综述[J]. 统计与决策, 2020, 36(15): 29-34. <https://doi.org/10.13546/j.cnki.tjyj.2020.15.006>
- [4] 汪恒, 王怡凡, 周典, 等. 基于灰色系统理论模型的安徽省卫生总费用预测及影响因素研究[J]. 福建医科大学学报(社会科学版), 2022, 23(2): 7-11+80.
- [5] 丁海峰, 高凯, 罗娟, 等. 基于GM(1, 1)灰色预测模型的我国民营医院发展趋势预测[J]. 医学与社会, 2021, 34(3): 1-6. <https://doi.org/10.13723/j.yxysh.2021.03.001>
- [6] 于洗河, 贾欢欢. 吉林省卫生总费用影响因素分析及规模预测——基于灰色系统理论的研究[J]. 吉林大学社会科学学报, 2020, 60(1): 130-140+222. <https://doi.org/10.15939/j.jujisse.2020.01.sh1>
- [7] 薛浩, 田召召, 张晓星, 蒋淑敏, 李雪文, 张彦茹, 朱伟. 河南省卫生总费用影响因素的灰色关联分析[J]. 医学与社会, 2019, 32(12): 48-52. <https://doi.org/10.13723/j.yxysh.2019.12.012>
- [8] 刘巧艳, 李丽清, 卢祖洵. 应用系统动力学仿真方法预测卫生费用的发展趋势[J]. 中国卫生经济, 2017, 36(7): 58-62.
- [9] 崔欢欢, 陈丹楠, 郜佳. 我国卫生总费用筹资的结构性特征与人均可支配收入的比较分析[J]. 中国卫生政策研究, 2017, 10(5): 64-69.
- [10] 邱雅, 孙青川. 医疗费用影响因素的实证分析[J]. 中国统计, 2016(8): 29-31.
- [11] 魏娜娜, 宇传华, 鲍俊哲, 薛瑞林, 金钟, 马荣娴, 张爽. 中国人均卫生总费用空间聚集性及其影响因素分析[J]. 中国卫生事业管理, 2016, 33(3): 190-192.
- [12] 曾波, 刘思峰. 基于灰色关联度的小样本预测模型[J]. 统计与信息论坛, 2009, 24(12): 22-26.