

重庆市系统性红斑狼疮患者住院费用影响因素分析*

钱妍¹, 明鑫², 钟晓妮², 何晶晶², 蒲洋洋², 胡敏², 杜成凤², 邓丹^{2△}

(1. 重庆医科大学附属第二医院药学部, 重庆 400016; 2. 重庆医科大学公共卫生与管理学院, 重庆 400016)

[中图分类号] R593

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2016)19-2713-03

重庆市卫生计生委员会正在努力控制公立医院医药费用的不合理增长, 2015 年 1~4 月, 重庆市公立医院住院患者次均医药费用为 8 427.59 元/次, 增幅比去年下降 1.66%; 门诊患者次均医药费用为 274.3 元/次, 增幅比去年同期下降 4.4%^[1]。但对比医药费用和人均收入, 重庆与中国其他地区一样, 仍存在着“看病贵”的问题。系统性红斑狼疮(systemic lupus erythematosus, SLE)在 2012 年被纳入特病范畴, 其诊断多依靠临床表现、实验室检查、组织病理学和影像学检查, 是一种累及多脏器的自身免疫性炎性结缔组织病^[2]。我国流行病学调查显示, SLE 的患病率为 70/10 万~100/10 万, 如果以 13 亿人口计算, 我国 SLE 患者已达 91~130 万例^[3]。为探究影响 SLE 患者住院费用的构成与影响因素, 控制住院费用, 考虑到回归分析方法中的缺陷, 本文采用新灰色关联法, 对重庆市三甲医院 2011~2015 年 SLE 患者住院费用的影响因素进行数据量化优化分析。在随机因素序列期间找出相关性, 确定影响住院费用的主要因素和次要因素, 为建立合理的费用控制机制, 以及有效控制 SLE 患者住院费用的不合理增长提供有意义的参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集重庆市某三甲医院 2011 年 1 月至 2015 年 7 月 234 例 SLE 患者的病案首页基本信息, 由于所选择的医院工作基础较好, 档案保存完整, 保证了资料质量, 信息较为准确。以平均指标(即人均费用)作为分析计算依据, 选出住院费用及相关的 7 个影响因素(包括床位费、护理费、药品费、化验费、检查费、手术

费、治疗费)作为统计指标进行计算分析, 见表 1。

1.2 方法 灰色系统是指部分信息已知, 部分信息未知的系统, 关联分析就是根据有关统计数据的几何关系及其相似程度判断其关联程度, 从而明确各因素对系统的关联程度, 从不完全的信息中找出影响系统的主要因素^[4-5]。本文以平均指标(人均费用)作为分析计算依据, 有利于保证资料的可比性、合理性, 更能消除各年份的物价因素和住院患者数增减的波动性影响^[6]。采用灰色关联法, 首先确定参考序列 $X_0(k)$ 与比较序列 X_i, k 表示不同的时刻; 计算参考序列与比较序列的绝对差 $\Delta_i(k) = |X_i(k) - X_0(k)|$, 找出最大值绝对值 Δ_{\max} 与最小值绝对值 Δ_{\min} ; 用 $\epsilon_i(k) = (\Delta_{\min} + \rho\Delta_{\max}) / [\Delta_i(k) + \rho\Delta_{\max}]$ 计算关联系数, 计算参考序列与比较序列的关联度: $\gamma_i = E_i(k) / N$, N 为时间序列的个数; 最后按关联度排序。

2 结果

2.1 确定参考序列与比较序列 2011~2015 年与 SLE 患者住院费用有关的 7 项指标中, 选定人均住院费用作为参考序列: $X_0 = [x_0(1), x_0(2), \dots, x_0(k), \dots, x_0(n)]$, 其余人均费用为比较数列 $X_i = [x_i(1), x_i(2), \dots, x_i(k), \dots, x_i(n)]$, 每一比较序列与参考序列的绝对差值组成一组新数列, 即差数列, 其计算公式为: $\Delta_i(k) = |X_i(k) - X_0(k)|$, 其中 $k = 1, 2, 3, 4, 5$ 。计算差数列 $\Delta_i(k)$, 并找出其最大绝对差 Δ_{\max} 和最小绝对差 Δ_{\min} 。2011~2015 年 SLE 患者住院费用差数列及最大(小)绝对差, 见表 2。

表 1 2011~2015 年 SLE 患者人均住院费用构成

年份	费用合计 (X_0)	床位费(X_1)		药品费(X_2)		化验费(X_3)		手术费(X_4)	
		平均值(元)	所占百分比(%)	平均值(元)	所占百分比(%)	平均值(元)	所占百分比(%)	平均值(元)	所占百分比(%)
2011 年	9 499.50	586.76	6.20	4 031.03	42.40	1 740.89	18.30	69.50	0.70
2012 年	10 225.14	555.66	4.80	4 693.46	45.90	1 934.42	18.90	20.10	0.20
2013 年	12 726.13	618.30	4.86	5 195.64	40.80	2 470.90	19.40	23.79	0.19
2014 年	14 932.40	753.73	5.05	6 538.43	43.79	2 901.36	19.43	29.81	0.20
2015 年	11 908.71	584.17	4.90	3 516.71	29.53	2 976.17	24.99	59.92	0.50

续表 1 2011~2015 年 SLE 患者人均住院费用构成

年份	费用合计 (X_0)	检查费(X_5)		治疗费(X_6)		护理费(X_7)	
		平均值(元)	所占百分比(%)	平均值(元)	所占百分比(%)	平均值(元)	所占百分比(%)
2011 年	9 499.50	622.89	6.50	1 910.01	20.10	106.32	1.11
2012 年	10 225.14	811.48	7.93	1 593.92	15.59	86.92	0.85
2013 年	12 726.13	977.79	7.70	2 431.98	19.10	128.03	1.01
2014 年	14 932.40	1 019.53	6.83	2 612.35	17.49	121.12	0.81
2015 年	11 908.71	1 752.53	14.72	2 051.41	17.23	92.20	0.77

* 基金项目: 重庆市统筹城乡医疗卫生改革发展区域卫生规划研究(CHSR1)。 作者简介: 钱妍(1976-), 副主任中药师, 硕士, 主要从事医院药事管理与临床药学研究。 △ 通讯作者, E-mail: ddlinger@126.com。

表 2 2011~2015 年 SLE 患者住院费用差数列及最大(小)绝对差(元)

年份	床位费(X_1)	药品费(X_2)	化验费(X_3)	手术费(X_4)	检查费(X_5)	治疗费(X_6)	护理费(X_7)	最大值	最小值
2011 年	8 912.74	5 468.47	7 758.61	9 430.00	8 876.61	7 589.49	9 393.18	9 430.00	5 468.47
2012 年	9 669.48	5 531.68	8 290.72	10 205.04	9 413.66	8 631.22	10 138.22	10 205.04	5 531.68
2013 年	12 107.83	7 530.49	10 255.23	12 702.34	11 748.34	10 294.15	12 598.10	12 702.34	7 530.49
2014 年	14 178.67	8 393.97	12 031.04	14 902.59	13 912.87	12 320.05	14 811.28	14 902.59	8 393.97
2015 年	11 324.54	8 392.00	8 932.54	11 848.79	10 156.18	9 857.30	11 816.51	11 324.54	8 392.00

2.2 计算关联系数 $E_i(k)$ 本文取分辨系数 $\rho=0.5$, 关联系数 $\epsilon_i(k) = (\Delta_{\min} + \rho\Delta_{\max}) / [\Delta_i(k) + \rho\Delta_{\max}]$, 其中 $k=1, 2, 3, 4, 5$. 将表 2 数据代入上式得关联系数序列, 见表 3.

2.3 计算关联度(γ_i)并列关联序 关联度的大小直接反映各个比较序列对参考数列的优劣关系, 关联度越大, 则该比较序列对参考数列的影响越大. 关联度计算公式: $\gamma_i = E_i(k) / N$ (其中 $k=1, 2, 3, 4, 5; N=5$), 将表 3 数据代入上式的关联度及关联序列, 关联度由大到小依次为: 药品费、化验费、治疗费、检查费、床位费、护理费、手术费, 见表 4.

表 3 2011~2015 年 SLE 患者人均住院费用关联系数

关联系数	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7
$\epsilon_i(1)$	0.747	1	0.816	0.720	0.749	0.828	0.722
$\epsilon_i(2)$	0.720	1	0.794	0.695	0.733	0.774	0.698
$\epsilon_i(3)$	0.752	1	0.836	0.729	0.767	0.834	0.733
$\epsilon_i(4)$	0.733	1	0.813	0.709	0.742	0.801	0.712
$\epsilon_i(5)$	0.827	1	0.963	0.803	0.888	0.906	0.804

表 4 2011~2015 年 SLE 患者住院费用构成关联度及关联序

费用项目	药品费(X_2)	化验费(X_3)	治疗费(X_6)	检查费(X_5)	床位费(X_1)	护理费(X_7)	手术费(X_4)
关联度(γ_i)	1.000	0.845	0.829	0.756	0.756	0.734	0.731
关联序	1	2	3	4	4	6	7

3 讨 论

通过以上关联分析对影响重庆市 SLE 患者住院费用的因素进行了综合评价, 同时也使各因素在其中的重要程度得以量化, 使各因素之间的对比更加直接. 关联度由大到小依次为: 药品费、化验费、治疗费、检查费、床位费、护理费、手术费, 可见药品费是近 5 年来重庆市 SLE 患者住院费用最大的影响因素, 而化验费、治疗费、检查费、床位费、护理费、手术费是基本因素. 本文的数据结果主要隐含了以下 3 个方面的现实含义.

3.1 药品费用始终是影响 SLE 患者住院费用的首要因素 近年来, 重庆市严格控制公立医院医药费用的不合理增长, 于 2014 年提出建立公立医院医药费用不合理增长考核评价指标体系, 并作为“重庆市公立医院管理综合评价”考核的重要内容之一^[7]. 本研究结果显示, 药物治疗是 SLE 患者住院费用的最大影响因素, 分析其原因可能是: (1) SLE 是一种累及多脏器的自身免疫系统疾病, 主要以药物治疗为首选, 而免疫循环系统药品费用的年增长率为 46.6%, 抗菌药物费用的年增长率达 51.0%, 药物费用增长速度远远超过我国 GDP 的增长率^[8]; (2) 在治疗过程中, 一些新药特药的价格较高; (3) 由于补偿机制与利益驱动机制的作用, 医院从药品方面增加纯收入, 也导致患者药品费用增加^[9]; (4) 个别医务人员用药不规范.

因此, 要从源头上控制药品费用, 减轻患者负担^[10]. (1) 应对药品流通秩序与经营行为进行整顿, 以降低药品流通费用; (2) 加强对药品合理使用的监督力度, 包括药品网上招标采购的执行情况监督, 药品品种甄选过程监督及价格公开情况, 提高药品采购的透明度; (3) 建议定期对 SLE 患者的医药费用展开评价, 加强医院处方点评工作, 促进合理化用药^[11]; (4) 应加强医务人员的医德医风教育, 在医务人员中牢固树立“以患者为中心”的思想, 遵守职业操守, 减轻患者不合理的经济负担.

3.2 SLE 患者住院费中化验费居高不下 本研究结果显示, 2011~2015 年 SLE 患者的住院费用中, 化验费用为住院费用的第 2 位影响因素. 本文所研究的单病种 SLE, 其化验费远高

于一般病种, 分析其原因可能是该病需要长期化疗, 导致化验费用较高.

3.3 SLE 患者的治疗费用负担仍然较重 2012 年我国治疗费用为 18 711.47 亿元, 占经常性卫生费用的 75.59%, 人均治疗费用为 1 381.90 元^[8]. 而本研究中 SLE 患者 2011~2015 年人均治疗费用远高于全国人均治疗费用.

总的来说, SLE 不仅影响人们的身体健康, 也给患者家庭和社会带来沉重的负担^[12]. 本次调查显示, 2011~2015 年 SLE 患者平均住院费用呈现逐年增加的趋势. 因此, 如何预防与控制 SLE, 降低 SLE 患者的医疗费用已经成为亟待解决的问题. SLE 是一种累及身体多系统多器官, 临床表现复杂, 病程迁延反复的自身免疫性疾病, 因此, 在生活中要做好对疾病的预防, 饮食以清淡为主, 注意休息和锻炼, 经常检查身体有无红斑、淤点、溃疡、水肿等病损, 早期发现问题, 尽早就诊. 其次, 为遏制 SLE 患者住院费用的过快增长, 需严加管理, 有重点地对药品费用、化验费、治疗费进行控制^[13], 建立药品费用监督机制, 整顿药品流通秩序, 降低药品流通费用; 树立医生“以患者为中心”的思想, 多为患者着想, 减少不必要的药品、化验、治疗等费用开支.

本研究亦存在不足之处, 限于采用灰色关联法, 笔者仅对 SLE 患者住院费用的构成因素进行讨论, 未对患者的家庭、经济收入等情况进行调查, 拟在后续研究中增加调查.

参考文献

- [1] 唐国利. 住院人均每次 7550 元, 门诊 273 元[N/OL]. 重庆时报, 2015-05-28[2015-10-4]. <http://news.sina.com.cn/o/2015-05-28/064431885245.shtml>.
- [2] 张细凤. 调节免疫中成药与系统性红斑狼疮感染[D]. 济南: 山东大学, 2014.
- [3] 李结华, 叶冬青, 胡以松, 等. 系统性红斑狼疮住院人群临床流行病学调查分析[J]. 中国预防医学杂志, 2004, 5(1): 13-15.

- [4] 马菊红. 新灰色关联分析法在评价经济效益中的应用研究[J]. 情报杂志, 2005, 24(3): 98-99.
- [5] 刘思峰, 蔡华, 杨英杰, 等. 灰色关联分析模型研究进展[J]. 系统工程理论与实践, 2013, 33(8): 2041-2046.
- [6] 郭朝伟. 运用新灰色关联法对住院费用影响的因素分析[J]. 医学教育探索, 2009, 8(7): 886-888.
- [7] 昕亚. 重庆市严控公立医院医药费用不合理增长[N/OL]. 健康报, 2014-08-26 [2016-5-30]. http://health.gmw.cn/2014-08/26/content_12798996.htm.
- [8] 刘国恩, 唐艳. 中国药品费用走势分析[J]. 中国卫生经济, 2007, 26(12): 5-6.
- [9] Yip W, Hsiao W. China's health care reform: a tentative assessment[J]. China Econom Rev, 2009, 20(4): 613-619.
- [10] 周莲姿, 潘敏, 黄茂娟, 等. 四川省 5 家公立医院病种费用结构及影响因素分析[J]. 卫生软科学, 2015, 29(5): 289-291.
- [11] 孙利华. 遏制药品费用不合理增长的对策探讨[J]. 中国药房, 2005, 16(12): 884-886.
- [12] Herr A. Quality and welfare in a mixed duopoly with regulated prices: the case of a public and a private hospital[J]. German Econom Rev, 2011, 12(4): 422-437.
- [13] 柴培培, 张毓辉, 万泉, 等. 基于“卫生费用核算体系 2011”的中国治疗费用核算结果[J]. 中国卫生经济, 2015, 34(3): 17-19.
- (收稿日期: 2016-02-08 修回日期: 2016-04-19)
- 卫生管理 • doi: 10.3969/j.issn.1671-8348.2016.19.042

重庆市 5 大功能区卫生资源配置的公平性分析*

浦科学, 罗佳伟

(重庆医科大学医学信息学院, 重庆 400016)

[中图分类号] R197

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2016)19-2715-03

2009 年 7 月, 财政部、原卫生部及国家人口和计划生育委员会(现合并为卫生与计划生育委员会)共同发布了《关于促进基本公共卫生服务逐步均等化的意见》, 就促进基本公共卫生服务逐步均等化的工作目标、主要任务、项目的实施开展, 以及经费保障等方面提出了具体要求。按照汤明新等^[1]的理解: 均等化与平等性是不同的概念, 均等强调的是机会平等, 而平等则强调平均占有。因此, 公共卫生服务均等化指保证每位社会成员获得卫生服务的机会相等, 从而使有限的卫生服务资源得到合理高效的利用。而兰迎春等^[2]则认为, 均等化包含均衡、相等的意思, 基于公平原则和社会平均水平, 把贫富差距控制在合理的范围内, 促进区域之间、城乡之间、群体之间协调发展, 使不同社会阶层均衡收益, 由此确保社会全体公民分享经济社会发展成果。均等化强调的是可及性、公平性、有效性, 而卫生资源的配置公平则是实现卫生服务利用公平的首要条件^[3], 同时卫生服务利用公平也保证了卫生资源配置的可及性、公平性、有效性。目前, 国内对于卫生资源配置公平性的评价多采用以人口或地理为参照计算的基尼系数, 以此评价卫生资源在区域之间配置的公平性。本文拟以重庆市 5 大功能区作为切入点, 利用人口分布计算的基尼系数对重庆市 2013 年 5 大功能区之间卫生机构、卫生技术人员、医生、床位及护士配置的公平性进行评价与分析, 并结合洛伦兹曲线进行可视化表达, 为重庆市政府进一步优化卫生资源配置提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源 本研究的原始数据来自《2013 年重庆市卫生统计年鉴》, 评价指标主要涉及床位数(张)、人口数(人)、卫生机构数(个)、医师数(人)、护士数(人)、一级、二级、三级医院数(所)、卫生技术人员数(人); 其中部分数据为直接引用, 部分数据根据原始数据计算得来。

1.2 重庆市 5 大功能区简介 2013 年 9 月在重庆市委四届三次全会上, 明确了重庆市功能区域划分, 综合考虑人口、资

源、环境、经济、社会、文化等因素, 将全市划分为都市功能核心区、都市功能拓展区、城市发展新区、渝东北生态涵养发展区、渝东南生态保护发展区等 5 个功能区^[4]。具体划分如下: 都市功能核心区包括渝中区全域和大渡口区、江北区、沙坪坝区、九龙坡区、南岸区等处于内环以内的区域。都市功能拓展区包括大渡口区、江北区、沙坪坝区、九龙坡区、南岸区处于内环以外的区域, 以及北碚区、渝北区、巴南区全域。城市发展新区包括涪陵区、长寿区、江津区、合川区、永川区、南川区、綦江区、大足区、铜梁区、璧山区、潼南区、荣昌区 12 个区县及万盛、双桥经开区。渝东北生态涵养发展区包括万州区、梁平县、城口县、丰都县、垫江县、忠县、开县、云阳县、奉节县、巫山县、巫溪县 11 个区县。渝东南生态保护发展区包括黔江区、武隆县、石柱县、秀山县、酉阳县、彭水县 6 个区县(自治县)。

1.2 方法

1.2.1 基尼系数 基尼系数是由意大利经济学家 Corrado Gini 于 1922 年提出的, 是经济学领域测量人群收入分配公平性的重要指标。现已成为社会各种资源分配公平性评价的重要标准。近年来, 国内外学者将其引入卫生经济研究领域, 作为卫生资源配置公平性评价的主要方法被广泛应用。基尼系数介于 0~1 之间, 等于 0 说明卫生资源分配绝对公平, 等于 1 说明卫生资源分配绝对不公平。一般来说, 0.3 以下表示卫生资源分配处于公平状态; 0.3~0.4 表示处于相对公平状态; 超过 0.4 则表示处于警戒状态, >0.4~0.5 表示处于不公平状态, 0.5 以上则表示高度不公平^[5]。以下为基尼系数的计算公式:

$$G = \sum_{i=1}^n p_i Y_i + 2 \sum_{i=1}^{n-1} p_i (1-V) - 1$$

公式中, G 为基尼系数, P_i 为各功能区人口数占全市总人口数的比例, Y_i 为各功能区所拥有的卫生资源占全市卫生资源总数的比例, V_i 为按人均卫生资源排序后 Y_i 从 $i=1$ 到 i 的

* 基金项目: 重庆市社科规划项目(2014QNSH19)。 作者简介: 浦科学(1980—), 副教授, 博士, 主要从事健康与消费者行为研究。