

江西省不同医疗层级的罕见病患者住院费用构成与影响因素探究

刘慧玲¹, 许春燕¹, 吴海波¹, 姚卓君¹, 李春莹¹, 谢志勤², 赵恒伯^{1,3}

1. 江西中医药大学经济与管理学院, 江西 南昌 330004; 2. 南昌大学第一附属医院江西省重大公共卫生事件医学中心感染 ICU; 3. 豫章师范学院书记办公室

摘要:目的 分析江西省《卫生费用核算体系 2011》(SHA2011) 检测点医院的罕见病患者住院费用在不同医疗层级的内部结构和影响因素, 为江西省以及各医院治疗罕见病提供参考。方法 收集 2018—2022 年江西省样本医院有关罕见病患者相关数据, 运用结构变动度分析法和灰色关联分析法, 研究住院费用内部构成结构变化以及相互间关联程度, 运用随机森林模型分析住院患者例均总费用的影响因素。结果 2018—2022 年, 省、市、县(区)级医院组例均住院费用分别为 19 082.70、8 175.29 和 6 586.23; 由随机森林模型结果显示, 药品费和检查诊查费是影响罕见病住院费用的重要因素, 省、市、县(区)级药品费结构变动值分别为 -3.15、-1.79 和 5.30, 检查诊查费结构变动值分别为 -3.86、5.48 和 2.16; 灰色关联分析结果显示, 手术费、护理费在省、市、县(区)级医院对罕见病住院费用的关联程度均排名在 7 和 8 之间。结论 2018—2022 年, 各层级医院住院费用整体呈上下波动趋势但总体住院费用偏高; 药品费和检查诊查费是影响罕见病住院费用的关键因素, 但在各层级医院的结构变动趋势和结构贡献率存在显著差异; 同时, 手术费、护理费与住院费用的关联度在各层级医院普遍偏低。

关键词: 罕见病; 住院费用; 结构变动度; 灰色关联分析; 随机森林模型

中图分类号: R197.1 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2025)14-2601-06

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202412177

Study on the composition and influencing factors of hospitalization expenses of rare disease patients under different medical levels, Jiangxi

LIU Hui-ling*, XU Chun-yan, WU Hai-bo, YAO Zhuo-jun, LI Chun-ying, XIE Zhi-qin, ZHAO Heng-bo

* School of Economics and Management, Jiangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanchang, Jiangxi 330004, China

Abstract: **Objective** To analyze the internal structure and influencing factors of hospitalization expenses for rare disease patients at different medical levels in Jiangxi Province's "Health Expenditure Accounting System 2011" (SHA2011) sentinel hospitals, providing references for rare disease treatment in Jiangxi Province and its healthcare institutions. **Methods** Data on rare disease patients from 2018 to 2022 were collected from the sample hospitals in Jiangxi Province. Structural variation analysis and grey correlation analysis were employed to examine changes in the internal composition of hospitalization expenses and their interrelationships, while a random forest model was used to identify factors influencing the average total cost per hospitalization case. **Results** From 2018 to 2022, the average hospitalization costs per case were 19 082.70 yuan (provincial), 8 175.29 yuan (municipal), and 6 586.23 yuan (county/district). The random forest model revealed that medication fees and diagnostic examination fees were key factors affecting rare disease hospitalization costs, with structural variation values of -3.15, -1.79, and 5.30 for medication fees, and -3.86, 5.48, and 2.16 for diagnostic examination fees at provincial, municipal, and county/district levels, respectively. Grey correlation analysis showed that surgical fees and nursing fees had low correlation degrees with hospitalization costs across all levels, ranking between 7th and 8th. **Conclusion** From 2018 to 2022, hospitalization expenses at all levels exhibit fluctuating trends but remained generally high. Medication fees and diagnostic examination fees are critical influencing factors, though their structural variation trends and contribution rates

基金项目: 江西省自然科学基金管理科学类项目(20212BAA10004); 江西中医药大学研究生科研训练计划(2024jzdxkx031); 江西中医药大学创新专项资金项目(XJ-S202424)

作者简介: 刘慧玲(1999—), 女, 硕士在读, 研究方向: 罕见病研究

通信作者: 赵恒伯, E-mail: zhouhongying666@163.com

differed significantly across hospital tiers. Additionally, surgical and nursing fees demonstrate consistently low correlation with hospitalization costs at all levels.

Keywords: Rare disease; Hospital expenses; Structural variation; Grey correlation analysis; Random forest model

罕见病是危害全球人群健康的重大公共卫生问题之一。据相关研究表明,全世界约有 2.63 ~ 4.46 亿罕见病患者^[1],其中,中国的罕见病患者已超过 2 000 万人,且每年新增约 20 万例^[2]。2019 年,相关研究报告显示,约 60% 的罕见病患者每年治疗费用在 5 万元以上,超 50% 为住院费用^[3-4]。可见,罕见病的家庭医疗支出负担沉重,易导致支出型贫困。当前,罕见病因其高昂的住院费用,极易导致患者因病返贫现象的发生,而掌握罕见病住院费用构成及影响因素是降低患者经济负担的关键步骤。尽管近年来政策环境不断完善,推动了一些罕见病药品以及相关诊治费用的降价,但罕见病患者仍面临“入不敷出”的困境。目前,国内关于罕见病研究主要集中于保障机制、药品可及性、病种治疗、单医院费用分析等方面^[5-8],这些研究从多个视角剖析罕见病,很难从整体性明确罕见病相关费用构成,因此,本研究选取《卫生费用核算体系 2011》(SHA2011)监测点医院为研究对象,以区域视角,从省、市、县(区)级医疗层面分析江西省 2018—2022 年罕见病患者住院费用内部构成及影响因素,为减轻罕见病患者费用负担制定合理的管控措施提供科学的指导意见。

1 资料来源与方法

1.1 定义与范围 罕见病是指患病率和发病率都极低的疾病,本文研究的罕见病种类包含我国发布的《第一批罕见病目录》和《第二批罕见病目录》中的 207 种罕见病,在回收数据的基础上依据 ICD10 编码筛选出罕见病病种^[9]。

1.2 资料来源 本研究以江西省《卫生费用核算体系 2011》监测点医院为样本医院,采用多阶层整群抽样,综合考量经济水平与地理位置差异后,确定涵盖省直及南昌、萍乡、上饶、吉安四个地级市及其下辖县、乡镇(街道)和村(社区)五个层级的共 712 家医院作为研究样本。因地级市医院的医疗条件普遍比

省级医院较弱,且基层医疗卫生机构罕见病住院患者较少,故分省、市和县(区)级三个医院层级进行研究。含省级医院 10 家,市级医院 19 家,县(区)级医院 38 家。从检测点医院出院日期为 2018 年 1 月 1 日—2022 年 12 月 31 日的住院患者中提取信息,剔除缺失、异常数据,最终纳入有效样本量为 11 108 例。

1.3 研究方法

1.3.1 结构变动度分析 结构变动度分析法广泛用于医疗服务费用研究,揭示内部构成变化趋势,它由三大核心指标构成^[10]:结构变动值(value of structure, VSV)、结构变动度(degree of structure variation, DSV)和结构贡献率(contribution rate of structure variation, CSV)。

1.3.2 灰色关联分析 灰色关联分析是指对一个系统发展变化态势的定量描述和比较的方法。计算步骤:(1)建立原始矩阵 A:确定住院总费用为参考序列 Y,各项费用为比较序列 X;(2)构建矩阵 B:采用均值化法标准化矩阵 A;(3)构造矩阵 C:计算子序列与母序列的关联序数,确定矩阵 C 中的最小值 $\min(C)$ 和最大值 $\max(C)$;(4)构造关联系数矩阵 D:计算各项目费用的关联系数、关联度并排序。其中 $d_{ij} = (\min(C) + \rho \max(C)) / (c_{ij} + \rho \max(C))$ 。其中 ρ 为分辨系数,常取 0.05^[11]。关联度 $r_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_{ij}$ 。

1.3.3 随机森林模型 随机森林是通过构建多个决策树并将预测结构进行汇总,以达到提升模型整体预测准确性和稳定性的目的,且对于缺失和不平衡数据也能得到较稳健的结果。本研究以例均总费用的自然对数作为目标变量,医院类别、付费方式、疾病类型、实际住院天数和内部结构等变量作为解释变量进行建模分析。使用 R 软件构建 randomForest 函数,确定参数并计算变量对住院费用的重要性排序。各变量赋值见表 1。

表 1 随机森林模型变量赋值

Table 1 Variable assignments in the Random Forest Model

变量	赋值说明
医院类别	1 = 综合医院, 2 = 中医院, 3 = 专科医院, 4 = 妇幼保健机构
付费方式	1 = 城镇职工, 2 = 城乡居民, 3 = 全自费, 4 = 其它
疾病类型	1 = 肿瘤, 2 = 血液及造血器官疾病和某些免疫机制的疾患, 3 = 内分泌、营养和代谢疾病, 4 = 精神和行为障碍, 5 = 眼和附器疾病, 6 = 耳和乳突疾病, 7 = 循环系统疾病, 8 = 呼吸系统疾病, 9 = 消化系统疾病, 10 = 肌肉骨骼系统和结缔组织疾病, 11 = 先天性畸形, 变色和染色体异常, 12 = 神经系统疾病, 13 = 泌尿生殖系统疾病, 14 = 皮肤和皮下组织疾病, 15 = 起源于围生期的某些状况, 16 = 妊娠、分娩和产褥期

(续表)

变量	赋值说明
实际住院天数	实际值
药占比 (%)	实际值
手术治疗费用占比 (%)	实际值
检查化验费用占比 (%)	实际值
例均总费用 (元)	例均总费用取自然对数

2 结果

2.1 描述性统计 2018—2022 年,省、县(区)级医院组的例均总费用总体呈上下浮动的变化,市级医院组的例均总费用整体呈现下降趋势。省级医院组的例均总费用明显高于市级医院组和县(区)级医院组。见图 1。

2.2 结构变动度分析

2.2.1 结构变动值及结构变动度分析 2018—2022 年,在省级医院层面,罕见病患者住院费用结构变动度为 41.68%,除治疗费用为正向变动,其余费用均为负向变动。市级医院层面的费用结构变动度为 20.39%,药品费、手术费和护理费为负向变动,其余为正向变动。在县(区)级医院层面,罕见病患者费用结构变动度为 20.38%,药品费、检查诊查费和化验费为正向变动,其余均呈负向变动。见表 2。

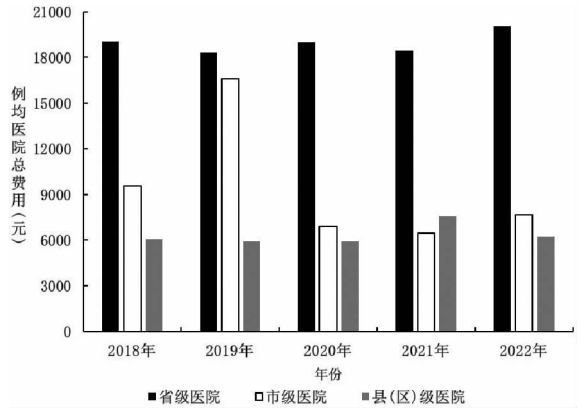


图 1 2018—2022 年江西省罕见病住院患者例均总费用变化情况

Fig. 1 Trend in average total cost per case for hospitalized patients with rare diseases in Jiangxi Province, 2018—2022

表 2 2018—2022 年江西省罕见病住院费用结构变动值及结构变动度

Table 2 Structural change values and degree of change in hospitalization costs for rare diseases in Jiangxi Province, 2018—2022

类别	时间(年份)	VSV 结构变动值								DSV 结构变动度(%)
		治疗费	药品费	床位费	检查诊查费	手术费	化验费	护理费	其他费用	
省级医院组	2018—2019 年	0.04	1.87	0.08	0.00	-0.46	-0.74	-2.00	1.21	6.41
	2019—2020 年	9.02	1.12	-1.21	-2.22	0.27	-2.18	-1.59	-3.20	20.81
	2020—2021 年	-9.62	-1.30	1.32	2.92	-0.13	3.76	0.51	2.53	22.09
	2021—2022 年	21.40	-4.84	-0.83	-4.55	-0.43	-6.43	-0.54	-3.78	42.80
	2018—2022 年	20.84	-3.15	-0.63	-3.86	-0.76	-5.59	-3.62	-3.23	41.68
市级医院组	2018—2019 年	1.15	1.22	1.41	0.83	-2.14	-0.12	-5.11	2.78	14.76
	2019—2020 年	-11.67	13.69	-1.94	1.63	0.41	5.77	-3.82	-4.07	42.99
	2020—2021 年	10.26	-16.95	0.27	3.66	5.21	-3.04	0.05	0.55	39.99
	2021—2022 年	1.37	0.30	1.27	-0.64	-3.74	-2.02	0.71	2.74	12.79
	2018—2022 年	1.11	-1.74	1.01	5.48	-0.26	0.58	-8.18	1.99	20.35
县(区)级医院组	2018—2019 年	11.68	-1.79	-0.99	3.10	-0.72	0.17	-6.35	-5.10	29.91
	2019—2020 年	-19.27	16.92	-1.01	-3.53	-0.43	-0.98	-0.18	8.47	50.79
	2020—2021 年	6.17	-1.28	0.17	3.06	0.13	-0.58	-0.80	-6.86	19.04
	2021—2022 年	-0.48	-8.54	1.37	-0.46	-0.22	4.12	1.94	2.28	19.41
	2018—2022 年	-1.89	5.30	-0.47	2.16	-1.24	2.73	-5.39	-1.20	20.38

2.2.2 结构贡献率分析 2018—2022 年,从省级医院分析显示,对次均住院费用结构贡献率排名前 3 的依次是治疗费、化验费和检查诊查费。市级医院对住院费用结构贡献率排名前 3 位的是护理费、检查诊查费和其他费用。从县级医院分析显示,对次均住院费用结构贡献率排名前 3 位的是药品费、护理费和化验

费,见图 2。

2.3 灰色关联分析 2018—2022 年,在影响省级医院层面住院费用因素中,药品费的关联系数最大,手术费次之,关联度最低的是治疗费。在市级医院层面,检查诊查费的关联系数最高,其次是药品费;关联度最低的是护理费。在县(区)级医院层面,化验费的

关联度最高,关联度最低的是手术费。详情见表 3。

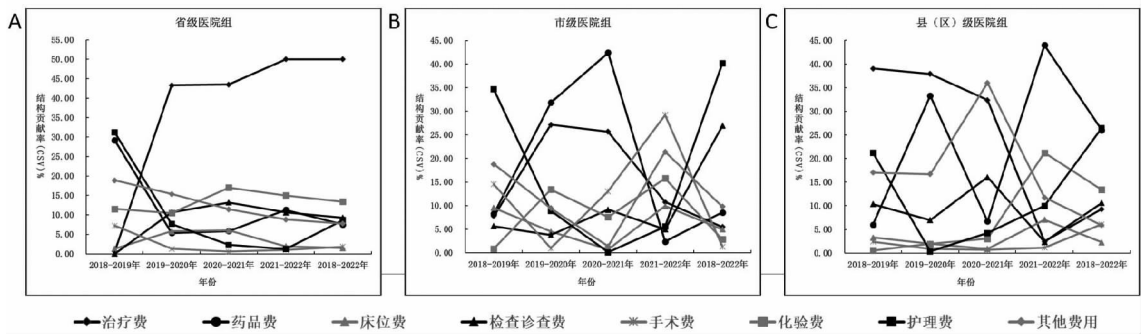


图 2 2018—2022 年江西省罕见病患者住院费用结构变动贡献率

Fig. 2 Contribution rate of structural change in hospitalization costs for rare diseases in Jiangxi Province, 2018—2022

表 3 2018—2022 年样本医院罕见病患者次均住院费用新灰色关联指标

Table 3 New Grey Relational Indicators for per - admission hospitalization costs of patients with rare diseases in sample hospitals, 2018 - 2022

类别	年份	治疗费	药品费	床位费	检查诊断费	手术费	化验费	护理费	其他费用
省级医院组	2018 年	0.13	1.02	0.27	0.28	0.18	0.25	0.06	0.37
	2019 年	0.12	1.00	0.30	0.38	0.36	0.52	0.29	0.25
	2020 年	0.27	0.83	0.12	0.26	0.46	0.29	0.11	0.25
	2021 年	0.13	0.56	0.19	0.20	0.58	0.18	0.22	0.26
	2022 年	0.05	0.48	0.30	0.15	0.17	0.14	0.11	0.18
	关联度	0.14	0.78	0.24	0.26	0.35	0.27	0.16	0.26
	关联序	8	1	6	5	2	3	7	4
市级医院组	2018 年	0.58	0.90	0.44	0.29	0.20	0.67	0.10	0.63
	2019 年	0.08	0.11	0.07	0.17	0.09	0.13	0.09	0.08
	2020 年	0.12	0.76	0.15	0.24	0.10	0.61	0.13	0.16
	2021 年	0.29	0.22	0.18	1.00	0.06	0.33	0.14	0.20
	2022 年	0.45	0.24	0.48	0.71	0.63	0.27	0.15	0.41
	关联度	0.30	0.44	0.26	0.48	0.22	0.41	0.12	0.30
	关联序	4	2	6	1	7	3	8	5
县(区)级医院组	2018 年	0.96	0.41	0.25	0.27	0.07	0.96	0.10	0.72
	2019 年	0.08	0.32	1.00	0.39	0.59	0.79	0.29	0.24
	2020 年	0.10	0.78	0.21	0.20	0.15	0.42	0.24	0.31
	2021 年	0.82	0.19	0.91	0.18	0.65	0.53	0.35	0.77
	2022 年	0.28	0.63	0.45	0.90	0.13	0.46	0.63	0.91
	关联度	0.45	0.47	0.56	0.39	0.32	0.63	0.32	0.59
	关联序	5	4	3	6	8	1	7	2

2.4 随机森林模型 本研究基于省、市和县(区)级医院组,选取 70% 样本作为训练集,30% 样本作为测试集,分别建立各组例均总费用对数值与费用变量和特征变量的随机森林模型。且预测变量参数 ntree 和 mtry 均为 1 000 和 3,而 R^2 分别为 0.82、0.85、0.73 和 0.69。各级医院住院费用影响因素重要性排序见图 3。

3 讨论与建议

3.1 各层级医院控费效果有待提升,应强化罕见病住院费用监管及均衡医疗资源分配 研究发现,2018—2022 年,江西省内省、市及县(区)级医院的罕

见病患者次均住院费用显著高于同期非罕见病患者的费用水平。以 2022 年为例,省、市、县(区)级次均住院费用分别为 20 041.64 元、7 681.12 元、6 217.35 元,而全省所有患者次均住院费用仅为 1 540.83 元^[9]。原因可能是由于临床医生对罕见病诊疗经验不足,误诊率高(44%)^[12],为明确诊断,需依靠多种检查手段,导致住院费用升高;罕见病治疗多依赖于稀缺且昂贵的药品,进而推高了住院费用。本研究结果还显示,省级医院组的例均住院费用显著高于市、县(区)级医院组,反映出高层级医院在处理罕见病时面临的成本更高,包括高昂的医疗技术使用费、复杂的治疗方案以及可能的长期住院需求。为有效解决

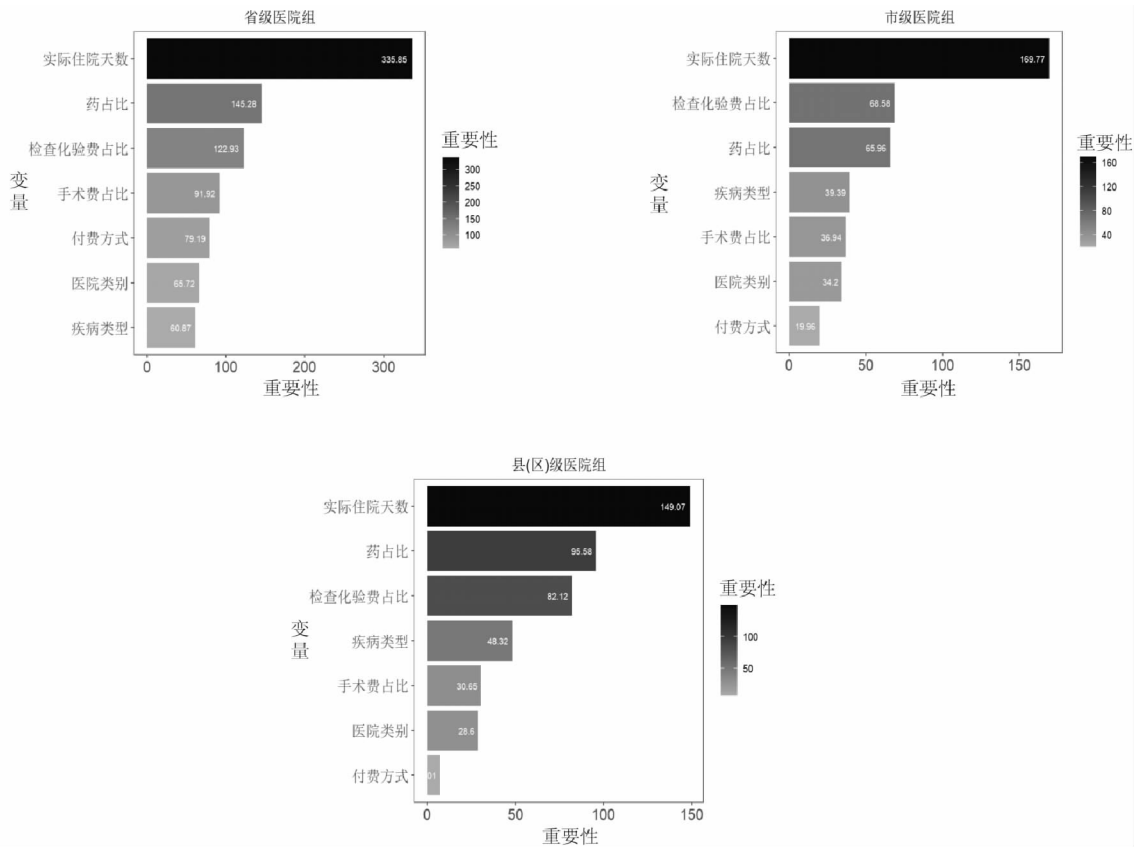


图 3 江西省罕见病患者住院费用影响因素重要性排序

Fig. 3 Importance ranking of influencing factors for hospitalization costs of patients with rare diseases in Jiangxi Province

罕见病住院费用高昂问题,首先,政府可适度增加罕见病领域研究的政策支持和资金投入,为临床医生提供科学的费用控制指导意见和规范医疗行为。第二,完善罕见病医保政策,实现“病有所医,医有所报”,结合商业保险建立罕见病目录报销清单,降低罕见病患者的自付费用。第三,可定期开展罕见病培训课程,打造“国家、省、市、县(区)、基层”由上而下的完整教学链,各部门可以推动区域医疗协作机制,建立“基层首诊,双向转诊,上下联动”的方式,破解“虹吸”现象发生。

3.2 费用结构在医疗层级间存在显著差异,应加强药品耗材管控及费用结构合理化 2018—2022年,省级医院组结构变动度为41.68%,而市、县(区)级医院结构变动度分别为20.35%和20.38%。这一现象可能与近年来相关政策推广与实施有关,省级医院一般作为试点医院,在医疗改革、政策实施和技术创新等方面扮演着引领和示范角色,更早享受政策带来的红利。从研究结果看,药品费、检查诊查费和化验费与住院费用的关联程度较高,是影响罕见病住院费用的重要因素。省、市级医院的药品费结构变动值负向变动明显。这一变化得益于多项政策的实施,如“罕见病目录”的出台,“取消药品加成”及“药品带量采

购”等相关政策的大力推广,促使医院逐步告别“以药养医”的发展模式。然而,县(区)级医院的药品费结构变动值为正向变动,提示县级医院相对依赖药品销售。因此,建议贯彻落实国家集采政策,优先使用国家及省级中标的药品和耗材,继续深化公立医院综合改革,强化罕见病药品与耗材管理。同期,检查诊查费和化验费结构变动值在省级医院为负向变动,而市、县(区)级医院为正向变动。这可能与低层级医院对罕见病认知较少需要通过各项辅助检查来诊断罕见病。

3.3 部分费用项目偏离政策导向,应优化医务人员劳动价值及医疗服务效率 2016年,《四部门关于印发推进医疗服务价格改革意见的通知》指出,各地要按照“总量控制、结构调整、有升有降、逐步到位”的原则,合理制定和调整医疗服务价格,体现对医疗服务技术劳动价值的重视。从研究结果来看,省、市、县(区)级医院的手术费、护理费占罕见病总费用仍然偏低并呈负向变动,二者仅占各层级医院的3.82%、9.21%和5.70%,同时,省、市、县(区)级医院组中,手术费与护理费与住院总费用的关联度排名分别在7和8之间。可见,为进一步提升医护人员的劳动价值,亟需提高医疗服务价格。因此,应适当提高手术、

护理等技术劳务费用占比,通过挤压药品和耗材在住院费用中的比重,合理调整罕见病中医疗服务价格项目。另外,实际住院天数是省、市、县(区)级住院费用的重要影响因素,且均位列第一。究其原因,一方面缩短实际住院天数能够减少相应药品、检查和治疗等医疗资源的消耗,最终减少患者的医疗费用的支出;另一方面,罕见病种类繁多,临床表现复杂多样,诊疗难度极大,患者的病情越复杂需要更长时间治疗和恢复。据此,各层级医院应不断提升罕见病综合诊疗能力,加快病床周转效率,从而降低罕见病患者的住院费用。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] Nguengang wakap S, Lambert DM, Olry A, et al. Estimating cumulative point prevalence of rare diseases: analysis of the Orphanet database [J]. *European Journal of Human Genetics*, 2020, 28(2): 165-173.
- [2] 庄昱,钟源,吴昕霞,等.基于“中心—多学科诊疗团队”架构的综合医院罕见病管理探索[J]. *中国医院管理*, 2024, 44(9): 37-40.
Zhuang Y, Zhong Y, Wu XX, et al. Practices on “Center - Multidisciplinary team” structure for rare disease management in general hospitals [J]. *Chinese Hospital Management*, 2024, 44(9): 37-40. (In Chinese)
- [3] 黄如方,邵文斌.中国罕见病药物可及性报告[R].北京:蔻德罕见病中心,2019.
Huang RF, Shao WB. Report on accessibility of drugs for rare diseases in China[R]. Beijing: Kode Rare Disease Center, 2019. (In Chinese)
- [4] 阳义南,肖建华.罕见病医疗负担对支出型贫困的影响研究[J]. *中国卫生政策研究*, 2019, 12(1): 19-28.
Yang YN, Xiao JH. The effect of medical burden of rare diseases on expenditure poverty [J]. *Chinese Journal of Health Policy*, 2019, 12(1): 19-28. (In Chinese)
- [5] 沈沈阳.中国罕见病问题及综合保障机制研究[J]. *卫生经济研究*, 2024, 41(12): 1-6.
Shen YY. Study on the problems of rare diseases and comprehensive protection mechanisms in China [J]. *Health Economics Research*, 2024, 41(12): 1-6. (In Chinese)
- [6] 李鑫,张素雅,马文兵,等.罕见病药品可及性的伦理考量与策略探索[J]. *医学与哲学*, 2024, 45(18): 19-23.

- Li X, Zhang SY, Ma WB, et al. Ethical considerations and strategy exploration for rare disease drug accessibility [J]. *Medicine & Philosophy*, 2024, 45(18): 19-23. (In Chinese)
- [7] 黄诗喻,罗丽娟,王静,等. NLRP3 基因变异致自身炎症性疾病 6 例患儿的早期诊断、治疗及随访研究 [J]. *临床儿科杂志*, 2024, 42(7): 643-647.
Huang SY, Luo LJ, Wang J, et al. Early diagnosis, treatment and follow-up of 6 children with autoinflammatory diseases caused by NLRP3 gene variation [J]. *Journal of Clinical Pediatrics*, 2024, 42(7): 643-647. (In Chinese)
- [8] 马原,黄裕翔,李黎,等.某妇产儿童专科医院儿童罕见病住院患者疾病特征与费用分析[J]. *中国卫生统计*, 2023, 40(4): 563-566, 569.
Ma Y, Huang YX, Li L, et al. Analysis of disease characteristics and costs of pediatric rare disease inpatients in a maternity and child health hospital [J]. *Chinese Journal of Health Statistics*, 2023, 40(4): 563-566, 569. (In Chinese)
- [9] 刘慧玲,赵恒伯,谢志勤,等.2022 年江西省罕见病治疗费用核算分析——基于 SHA2011 [J]. *卫生经济研究*, 2025, 42(2): 46-50.
Liu HL, Zhao HB, Xie ZQ, et al. Analysis of rare disease treatment cost accounting in Jiangxi province in 2022—based on SHA2011 [J]. *Health Economics Research*, 2025, 42(2): 46-50. (In Chinese)
- [10] 蒋加诚,胡璐,陈柱,等.安徽某地 DRG 改革试点医疗机构 2020-2022 年住院费用结构变动度分析[J]. *现代预防医学*, 2024, 51(18): 3363-3367.
Jiang JC, Hu L, Chen Z, et al. Analysis of the degree of change in the structure of hospitalization costs in a DRG reform pilot medical institution, Anhui, 2020-2022 [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2024, 51(18): 3363-3367. (In Chinese)
- [11] 吕轶娟,史华,叶莉,等.基于灰色关联度法的贵州省预防服务费用影响因素分析[J]. *现代预防医学*, 2024, 51(22): 4140-4146.
Lv YJ, Shi H, Ye L, et al. Grey correlation analysis of influencing factors of prevention services expenditure, Guizhou [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2024, 51(22): 4140-4146. (In Chinese)
- [12] 詹洪春,潘锋.破解罕见病救治难题需统筹构建多层次保障机制[J]. *妇儿健康导刊*, 2023, 3(7): 4-8.
Zhan HC, Pan F. Comprehensive construction of a multi-level security mechanism to solve the problem of rare disease treatment [J]. *Journal of Women and Children's Health*, 2023, 3(7): 4-8. (In Chinese)

收稿日期:2024-12-11

读者·作者·编者

温馨提示

为了使杂志能准确投递,敬请作者在单位一栏写明详细科室及联系电话。通讯作者必须写明 E-mail 地址。