基于结构方程和分位数回归模型的儿童恶性肿瘤患者住院费用结构变动及影响因素研究*

袁 珍[1] 张邱琴[1] 聂菲阳[1] 陈振生[2△]

【提 要】 目的 住院费用是儿童恶性肿瘤患者经济负担的主要来源，全面分析住院费用内部结构、影响因素及其因果作用路径，为合理控制住院费用、减轻患者家庭就医负担提供科学参考依据。**方法** 收集样本医院2018—2023年儿童恶性肿瘤患者的病历资料，通过计算结构变动度对住院费用分布特点及内部结构变化进行分析。构建结构方程模型深入探究住院费用的影响因素及其结构作用路径，并运用分位数回归模型进一步剖析低、中、高分位住院费用的影响因素。**结果** 2018—2023年儿童恶性肿瘤患者住院费用中治疗费和药品费的结构变动程度最为显著，二者累积贡献率为82.48%。由结构方程模型结果可知，年龄、性别、是否手术、医疗付费方式和医学诊断数量既可对住院费用产生直接影响，亦可通过住院天数、药品费用以及二者的连续中介效应对住院费用产生间接影响。其中，对住院费用影响最大的是住院天数，总效应路径系数为0.614，其次是药品费用（0.335）、医学诊断数量（0.341）、是否手术（0.143），其他因素影响程度较小。通过分位数回归模型发现，住院天数、是否手术在儿童恶性肿瘤患者住院费用三个分位数点上均产生显著的正向影响（$P<0.05$），且住院天数、是否手术这两项因素在高分位点的影响强度均高于低分位点。**结论** 在保障医疗服务质量的前提下科学缩短住院天数，严格规范临床诊治路径，避免不必要的医疗资源消耗。政府卫生部门应加大对癌症治疗药物带量采购的力度，扩大医保覆盖范围，探索差异化医疗支付机制，切实降低患者疾病负担。

【关键词】 儿童恶性肿瘤 住院费用 结构变动度 结构方程模型 分位数回归
【中图分类号】 R195.4 **【文献标志码】** A **DOI** 10.11783/j.issn.1002-3674.2026.05.019

恶性肿瘤是严重影响儿童生命质量的主要危险因素之一[1]。我国儿童恶性肿瘤的发病率和死亡率逐年增长，《中国统计年鉴》显示，近10年我国儿童恶性肿瘤发病率以每年2.8%的速度上升，每年新增儿童恶性肿瘤患者3万到4万人，已成为仅次于意外伤害的儿童第二大死因。儿童恶性肿瘤主要以临床晚期为主，治愈难度高，药品用量大，术后再次住院概率较高[2]，给患者家庭及社会造成极大的疾病负担。据统计，每年我国用于癌症治疗的医疗费用已超2200亿元[3]。“看病难、看病贵”的问题仍然存在。由此可见，研究如何科学合理控制儿童恶性肿瘤患者医药费用，减轻患者就医负担显得尤为迫切。

不同于传统回归方法关注单一自变量的净效应，结构方程模型（structural equation model，SEM）能够同时处理多个因变量与自变量之间的相互作用关系，从而构建出更为复杂、符合实际的结构关系网络。影响儿童恶性肿瘤患者住院费用的因素众多且内在关系复杂，各变量既可单独直接影响住院费用，亦可通过其他变量间接影响住院费用。此外，由于SEM描述的是被解释变量条件均值的变化，易导致数据的某些信息难以被发现[4]。分位数回归方法可全面描述被解释变量在不同分位点的条件分布，分析不同分位点解释变量对被解释变量影响的变化规律[5]。因此，本研究通过结构方程模型构建儿童恶性肿瘤患者住院费用的直接影响路径及结构影响路径，同时，考虑到住院费用分布的不均匀特性，进一步建立分位数回归模型，对高、中、低水平住院费用的分布特征及影响因素差异进行深入剖析，以期为降低患者家庭就医负担、推进医疗卫生体制改革以及加快健康中国建设提供参考。

资料与方法

1. 资料来源

本研究以江西省南昌市某省属三级甲等公立综合医院作为样本医院，收集样本医院2018—2023年出院主要诊断为儿童恶性肿瘤疾病患者的病案资料。剔除病案首页信息填写不全、错误、费用数据异常以及无实质性诊疗操作的病例，共纳入有效病案663份。

2. 研究方法

（1）结构变动度。结构变动度分析法是通过计算结构变动值（value of structure variation，VSV）、结构变动度（degree of structure variation，DSV）和结构变动贡献率（contribution of structure variation，CSV）等指标，以综合反映研究对象内部结构构成的总体特征、变化趋势以及各构成部分变动对总体变动的影响程度。具体计算公式为：

$$VSV = x_{i1} - x_{i0} \quad (1)$$

$$DSV = \sum|x_{i1} - x_{i0}| \quad (2)$$

$$CSV = |x_{i1} - x_{i0}|/DSV \times 100\% \quad (3)$$

* 基金项目：公立医院多层次医疗保障体系研究项目（23NIHAY010）；江西省社会科学基金项目（22GL25）
1.南昌大学第二附属医院（330031）
2.江西科技师范大学经济管理与法学院
△通信作者：陈振生，E-mail：zhensheng_chen@jxstnu.edu.cn

式中，x_{i0}指期初住院费用中第i项指标的占比。x_{i1}表示期末住院费用中的占比。

（2）统计学方法。运用SPSS 26软件对样本数据进行统计学处理：①利用均数、中位数、构成比和标准差等指标对2018—2023年儿童恶性肿瘤患者住院费用的分布情况进行统计描述。②经正态性检验发现住院费用呈偏态分布，因此采用非参数秩和检验（Mann-Whitney U检验和Kruskal-Wallis H检验）进行组间差异比较。③借助AMOS 26软件构建结构方程模型，深入探究住院费用影响因素之间的相互作用关系及作用路径。模型采用最大似然法进行拟合估算，并对结构方程模型进行评价[6]。④鉴于SEM的因子分析及作用路径分析是基于均值回归分析，为进一步探究住院费用在低、中、高水平下的分布特征及其影响因素，参考以往研究[7]，以住院费用的第20%（Q_20）、第50%（Q_50）和第80%（Q_80）三个分位数点为因变量进行分位数回归分析，检验水准α=0.05。

结　果

1. 研究对象基本情况

研究纳入的663例儿童恶性肿瘤住院患者中，男性381例（57.47%），女性282例（42.53%）。患者年龄分布在1~18岁，平均年龄为13.96岁，13~18岁年龄段占比最大（74.96%）。住院天数最长47天，最短1天，平均8.14天，62.14%的患者住院天数<7天。医疗付费方式中，自费患者163例（24.59%），缴纳医疗保险的患者500例（75.41%）。

2. 结构变动度分析结果

2018—2023年儿童恶性肿瘤患者各阶段住院费用总体变动程度较大。其中，治疗费和药品费的结构变动程度最为显著，结构变动值合计分别为45.39%、-37.37%，表明6年间药品费用比例逐年降低，而治疗费用比例逐步增长（表1）。

表1　2018—2023年儿童恶性肿瘤患者住院费用结构变动值及结构变动度分布(%)

时间段	结构变动值						结构变动度
	综合医疗服务费	治疗费	药品费	耗材费	诊断费	血液和血液制品费	
2018—2019	-0.35	5.95	-4.42	1.32	0.13	-2.63	14.80
2019—2020	-4.95	9.83	-2.20	-1.34	0.37	-1.71	20.40
2020—2021	-0.41	19.42	-16.04	-0.40	-1.53	-1.03	38.84
2021—2022	-1.96	9.22	-8.83	0.50	1.39	-0.36	22.32
2022—2023	-0.07	0.97	-5.87	1.67	2.54	0.57	11.89

2018—2023年各部分住院费用对住院总费用结构变动贡献程度有所不同，影响程度最大的是治疗费，总体贡献率第一，药品费次之，二者累积贡献率为82.48%（表2）。

表2　2018—2023年儿童恶性肿瘤患者各部分住院费用结构变动贡献率分布（%）

时间段	综合医疗服务费	治疗费	药品费	耗材费	诊断费	血液和血液制品费
2018—2019	2.38	40.20	29.84	8.91	0.89	17.78
2019—2020	24.27	48.17	10.78	6.55	1.83	8.40
2020—2021	1.06	50.00	41.30	1.04	3.94	2.66
2021—2022	8.81	41.39	39.66	2.25	6.25	1.64
2022—2023	0.63	8.29	50.17	14.26	21.75	4.90

3. 单因素分析结果

对各影响因素进行组间的住院费用比较，结果显示（表3），住院费用在性别、年龄、医疗付费方式、住院天数、是否手术、医学诊断数量的组间差异具有统计学意义（P < 0.05），而在居住地、病人来源的组间差异无统计学意义（P > 0.05）。

4. 结构方程模型结果

（1）结构方程模型设定。对住院天数、药品费用和住院费用进行对数转换，使其符合正态分布。经Spearman相关性分析可知，住院天数与住院费用的相关系数r=0.660（P<0.01），药品费用与住院天数的相关系数r=0.492（P<0.01），说明变量之间存在显著相关关系。在专家咨询和文献研究的基础上[8-9]，确定性别、年龄、居住地、病人来源、住院天数、医疗付费方式、是否手术、医学诊断数量、药品费用9个影响因素。同时，考虑到部分变量存在共线关系，将其进行整合，最终确定性别、年龄、医疗付费方式、是否手术、医学诊断数量5个自变量，住院天数和药品费用2个中介变量，构建结构方程模型（图1）。

（2）结构方程模型拟合评价。采用极大值似然法对所构建的结构方程模型进行拟合。结果显示（表4），模型各项拟合指标均在参考标准之内，模型适配度较好。

（3）结构方程模型拟合结果。对儿童恶性肿瘤患者住院费用影响因素进行效应分解发现（表5），各自变量既可单独直接影响住院费用，亦可分别通过住院

表 3 2018—2023 年儿童恶性肿瘤出院患者单因素分析结果

变量	例数	构成比(%)	住院费用		检验统计量(Z/H)	P 值
			算术均数	中位数		
性别					−2. 549	0. 011**
男	381	57. 47	14306. 95	9098. 21		
女	282	42. 53	16265. 06	11590. 71		
年龄(岁)					7. 289	0. 026**
≤ 6	52	7. 84	17791. 79	15538. 72		
7~12	114	17. 19	16121. 72	8988. 52		
13~18	497	74. 96	14637. 11	10029. 90		
居住地					−1. 154	0. 249
城镇	382	57. 62	15504. 15	10315. 37		
农村	281	42. 38	14644. 51	10412. 99		
病人来源					−1. 903	0. 057
本市	149	22. 47	16399. 38	12121. 79		
市外	514	77. 53	14774. 68	9565. 60		
医疗付费方式					25. 368	< 0. 001***
自费	163	24. 59	12288. 63	7329. 42		
城镇居民医保	171	25. 79	15444. 33	10681. 37		
城镇职工医保	238	35. 90	17770. 27	13052. 84		
新农合	8	1. 21	8343. 44	5818. 07		
其他	83	12. 52	13224. 06	8188. 86		
住院天数					261. 324	< 0. 001***
≤ 7	412	62. 14	8950. 27	6369. 86		
8~14	133	20. 06	16465. 82	14647. 57		
> 14	118	17. 80	35256. 19	31040. 06		
是否手术					−6. 855	< 0. 001***
否	155	23. 38	9489. 65	6068. 08		
是	508	76. 62	16863. 78	12461. 84		
医学诊断数量					−3. 873	< 0. 001***
1 项	27	4. 07	7424. 40	4376. 50		
> 1 项	636	95. 93	15467. 35	10656. 18		

注:**表示 P<0.01,***表示 P<0.001。

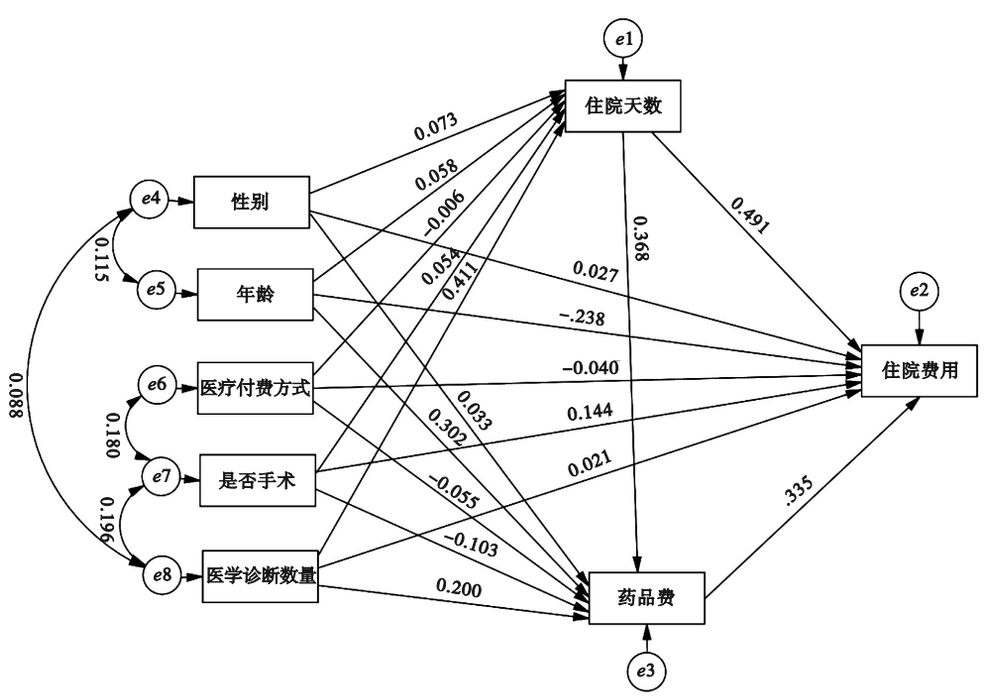


图 1 儿童恶性肿瘤患者住院费用影响因素结构方程模型

表4　结构方程模型主要拟合指标及参考标准

模型拟合指标	数值结果	参考标准
卡方自由度比值	2. 190	<5. 0表示模型拟合良好
拟合优度指数	0. 995	>0. 9表示模型拟合良好
调整拟合优度指数	0. 970	>0. 9表示模型拟合良好
近似误差均方根	0. 043	<0. 08表示模型拟合良好
规范拟合指数	0. 987	>0. 9表示模型拟合良好
增值拟合指数	0. 993	>0. 9表示模型拟合良好
比较拟合指数	0. 993	>0. 9表示模型拟合良好

天数、药品费用间接影响住院费用。此外，还可通过住院天数和药品费用的连续中介作用而间接影响住院费用，这在一定程度上表明儿童恶性肿瘤患者住院费用影响因素的多样性和复杂性。对住院费用影响最大的是住院天数，总效应路径系数为0. 614，其他因素的影响程度依次是药品费用（0. 335）、医学诊断数量（0. 341）、是否手术（0. 143）、年龄（−0. 102）、医疗付费方式（−0. 062）、性别（0. 083）。

表5　住院费用影响因素效应分解

变量	直接效应	间接效应			总效应
		通过住院天数	通过药品费用	通过住院天数与药品费用	
性别	0. 027	0. 036	0. 011	0. 009	0. 083
年龄	−0. 238	0. 028	0. 101	0. 007	−0. 102
医疗付费方式	−0. 040	−0. 003	−0. 018	−0. 001	−0. 062
住院天数	0. 491	—*	0. 123	—*	0. 614
药品费用	0. 335	—*	—*	—*	0. 335
是否手术	0. 144	0. 027	−0. 035	0. 007	0. 143
医学诊断数量	0. 021	0. 202	0. 067	0. 051	0. 341

*:—表示不存在路径关系。

5. 分位数回归结果

为进一步测算儿童恶性肿瘤患者高、中、低水平住院费用的影响因素，将单因素分析中具有统计学意义的变量作为自变量纳入模型，对住院费用的第20%、第50%、第80%三个分位点进行分位数回归分析（见表6）。住院天数、是否手术在儿童恶性肿瘤患者住院费用三个分位数点上均产生显著的正向影响（P<0. 05），且住院天数、是否手术这两项因素在高分位点的影响强度均高于低分位点。女性患者在Q_{20}、Q_{50}分位数上高于男性患者的住院费用（P<0. 05），且在中分位点的影响程度大于低分位点。相较于≤6岁的患者，7~12岁患者在Q_{50}分位数上住院费用较高，13~18岁患者在Q_{80}分位数点上住院费用较高（P<0. 001）。付费方式为城镇居民医保的患者在Q_{20}分位数上高于自费患者的住院费用（P<0. 05），城镇职工医保患者在Q_{80}分位数上高于自费患者的住院费用（P<0. 05）。

表6　住院费用的分位数回归估计结果

变量	Q_{20}		Q_{50}		Q_{80}	
	β	P	β	P	β	P
常数	2039. 190	0. 084	10463. 785	<0. 001***	14710. 280	<0. 001***
性别（参照组=男）	954. 310	0. 016**	1155. 020	0. 031**	26. 190	0. 982
年龄（参照组=≤6岁）						
7~12岁	−678. 610	0. 403	−8012. 020	<0. 001***	−7598. 540	0. 001**
13~18岁	−1120. 080	0. 115	−7497. 495	<0. 001***	−8977. 510	<0. 001***
医疗付费方式（参照组=自费）						
城镇居民医保	1540. 710	0. 004**	488. 565	0. 504	1742. 360	0. 265
城镇职工医保	885. 000	0. 086	1180. 910	0. 091	3391. 150	0. 023**
新农合医保	685. 490	0. 697	−1800. 525	0. 451	−3045. 070	0. 551
其他医保	−584. 370	0. 384	−628. 490	0. 490	−1453. 220	0. 455
住院天数（参照组=≤7）						
8~14	6483. 330	< 0. 001***	7544. 730	<0. 001***	8012. 920	<0. 001***
> 14	12080. 310	< 0. 001***	24624. 415	<0. 001***	42916. 160	<0. 001***
是否手术（参照组=非手术治疗）	1527. 140	0. 001**	1802. 835	0. 004**	4780. 500	<0. 001***
医学诊断数量（参照组=1项）	456. 570	0. 647	1882. 535	0. 165	688. 200	0. 812

注：**表示P<0.01，***表示P<0.001。

讨 论

1. 住院天数对儿童恶性肿瘤患者住院费用的影响

由结构方程模型可知，住院天数可单独直接影响住院费用，亦可作为中介变量间接影响住院费用，且对住院费用的正向影响程度最大，总效应系数为0.614。分位数回归结果也表明，住院天数均对高、中、低分位数住院费用具有显著正向影响，影响强度逐渐降低。住院天数一直被认为是反映医疗效率和医疗质量的重要指标，也直接反映医疗资源的消耗情况[10]。儿童恶性肿瘤患者住院天数越长，医疗资源消耗更多，所需支付的各项费用，包括床位费、检查检验费、护理费、诊疗费以及药品费等医疗服务费用会相应增加，患者家庭的经济负担随之加大。既往研究也表明，控制住院天数是有效降低患者住院费用的主要方式之一[11]。

2. 医学诊断数量对儿童恶性肿瘤患者住院费用的影响

结构方程模型结果显示，医学诊断数量对儿童恶性肿瘤患者住院费用的影响程度较大。医学诊断数量不仅直接影响住院费用，还通过住院天数、药品费用以及二者的连续中介链条间接影响住院费用，且总中介效应（0.341）要远大于其对住院费用的直接效应（0.021），这说明医学诊断数量对住院费用的影响是多层次、多路径的，这也证明了住院费用影响因素之间的复杂作用关系。

3. 是否手术对儿童恶性肿瘤患者住院费用的影响

是否手术对住院费用的作用程度较大，总效应系数为0.143，对住院费用的直接效应和间接效应基本一致。分位数回归结果亦表明，是否手术在住院费用三个分位数点上均产生显著正向影响，且在高分位点的影响强度高于低分位点。这不仅与患者病情危重程度有关，还受到医务人员医疗技术水平及医院管理制度等因素影响。手术由于其操作的复杂性和风险性，病程诊治时间较长，不仅会增加医疗耗材使用量，还因其术后恢复难度较大，往往导致患者更长的住院周期，住院费用支出增长更为显著。这也与结构路径关系结果相契合。

4. 年龄对儿童恶性肿瘤患者中高分位住院费用的影响

由结构方程模型可知，年龄因素对儿童恶性肿瘤住院费用呈负向作用，总路径系数为−0.102。分位数回归结果进一步验证了这一结论，年龄对中高分位住院费用存在显著负向影响。究其原因，儿童恶性肿瘤（如神经母细胞瘤、白血病等）通常具有更高的生物学侵袭性和治疗复杂性，需更频繁的强化化疗、支持治疗或重症监护。此外，年幼的患者身体各项机能尚未发育成熟，免疫系统相对较弱，抵抗疾病危险因素的能力较差，发生并发症的概率较大，往往需要更多的治疗方式和更长的住院时间，医疗资源消耗更多，导致住院费用增加。从疾病分期角度看，≤6岁患儿可能因症状隐匿导致诊断延迟，确诊时已进展至中晚期，治疗强度更高；而大龄儿童更易早期主诉症状，从而较早干预，治疗费用相对较低。

5. 医疗付费方式对儿童恶性肿瘤患者低高分位住院费用的影响

分位数回归结果显示，城镇居民医保患者在低分位数上的住院费用明显高于自费患者，城镇职工医保患者在高分位数上的住院费用高于自费患者。医保报销比例的高低直接影响患者家庭的实际支付金额。自费患者的医疗费用需独立承担，无法转移支付风险，导致患者家庭更倾向于选择价格相对较低的治疗方案和医疗服务。此外，城镇职工医保报销比例高于城乡居民医保，患者家庭自费费用较低，治疗意愿更强，患者在病情复杂严重时更倾向于选择上级医疗机构就医，故其住院费用较高。

建 议

1. 适当控制住院天数，减少医疗资源消耗

住院天数是影响儿童恶性肿瘤患者住院费用的关键因素。为有效减轻患者家庭疾病负担，医院应继续优化医疗服务流程，在保障医疗服务质量的前提下减少无效住院天数，包括控制术前准备时间、加快科室病床周转率、提高患者收治能力、及时向下级医疗卫生机构转送症状减轻的患者等，避免不必要的医疗资源消耗，切实降低患者住院费用。

2. 合理减少检查及检查费用，严格规范临床诊治路径

虽然医学诊断数量对儿童恶性肿瘤患者住院费用的直接效应较小，但是通过住院天数和药品费用以及二者的连续传导机制，放大了医学诊断数量对住院费用的总体影响。医院应成立由多学科专家组成的评估小组，对常见疾病及复杂病例在不同治疗阶段所需的检查和检验项目进行规范，同时应根据最新的医学研究成果和临床实践进行动态调整，避免过度检查。此外，可充分利用电子病历系统、检查结果共享平台、临床决策支持系统等信息化手段，实现患者既往检查结果和诊断信息的即时查询与共享，减少不必要的重复性检查。

3. 优化医疗费用结构，持续推动药品集中采购

控制药品费用是降低儿童恶性肿瘤患者疾病负担的重要途径。在药品与医药耗材“零加成”政策的

基础上，可从供应链入手，加大对癌症治疗药物带量采购的力度，挤压药品与医药耗材流通环节的价格水分，为儿童恶性肿瘤患者提供质优价廉的药物。政府卫生部门还可通过财政补贴、税收优惠等多种经济杠杆手段，有效激发制药企业参与国家及地方组织的药品与医用耗材集中采购的积极性与主动性。医疗卫生机构可依托于药品与医药耗材集中采购信息化平台，实施带量采购模式，以量换价，提高采购效率，降低交易成本，有效降低药品价格。

4. 探索建立差异化医疗支付机制，降低患者家庭疾病负担

医疗付费方式对儿童恶性肿瘤患者低、高分位住院费用具有显著差异，因此应迫切转变医保支付方式，实施差异化医疗支付机制，切实降低患者疾病负担。首先，可根据患者家庭经济状况、疾病严重程度及治疗效果等因素，将患者细分为不同群体，实施分层支付政策。对于家庭经济困难且病情严重的患者，实施更为优惠的医保支付政策，如提高报销比例、减免起付线或提供医疗救助金等，减少患者家庭垫付压力。同时，鼓励商业保险机构开发针对儿童恶性肿瘤的普惠型补充保险产品，政府可给予此类保险产品一定的税收优惠或补贴，形成政府、社会与个人共同参与的多层次保障体系。在支付方式上，可探索按病种付费、疾病诊断相关分组付费等预付制模式在儿童恶性肿瘤治疗中的应用，针对儿童恶性肿瘤的不同类型、分期及治疗方案，制定差异化的费用包干标准，控制不必要的医疗开支。

参 考 文 献

[1] Lisa MF, Ibrahim A, Shailesh MA, et al. The global burden of childhood and adolescent cancer in 2017: an analysis of the Global Burden of Disease Study 2017[J]. Lancet Oncol, 2019, 20(9): 1211-1225.

[2] 陈建清，吴晓安，陈玉强. 恶性肿瘤患者再住院的影响因素分析[J]. 中国医院管理，2008，2(11)：25-26.

[3] 郑荣寿，孙可欣，张思维，等. 2015年中国恶性肿瘤流行情况分析[J]. 中华肿瘤杂志，2019(1)：19-28.

[4] 苏飞月，符美玲，谭愁莘，等. 基于分位数回归与决策树模型的跌倒患者住院费用影响因素分析[J]. 中国卫生统计，2021，38(1)：67-72.

[5] 林陶玉，贾丽萍，唐昌敏，等. 医药价格综合改革对住院费用影响分位数回归模型[J]. 中国公共卫生，2020，36(11)：1620-1623.

[6] 马莉，达振强，祝意，等. 某三甲医院大额病例住院费用的影响因素分析及结构方程模型验证[J]. 中国卫生统计，2020，37(1)：59-60.

[7] 李文瑾，田立启，李晓雨，等. 基于分位数回归模型的肺癌手术患者住院费用影响因素分析[J]. 中国卫生经济，2021，40(9)：58-61.

[8] 王婷婷，于丽华，郎婧婧，等. 基于结构方程模型的肺癌手术患者住院费用影响因素分析[J]. 中国卫生经济，2019，38(6)：61-63.

[9] 徐泽宇，朱宏，张远妮，等. 基于结构方程模型的剖宫产产妇住院费用影响因素分析[J]. 中国卫生经济，2020，39(12)：73-76.

[10] 郑利涛. 基于数据挖掘的恶性肿瘤类疾病DRGs分组及住院费用标准研究[D]. 北京：北京理工大学，2016.

[11] 白洁，韩颖，宋雲麟. 2015—2019年山西省糖尿病住院病例统计及住院费用影响因素分析[J]. 现代预防医学，2023，50(4)：604-610.

（责任编辑：张　悦）

（上接第744页）

[17] 赵科，谭小林，文晏，等. 重庆市农村老年人心理健康与主观幸福感相关性研究[J]. 检验医学与临床，2014，11(18)：2513-2515.

[18] 黄文贞，韦伟，王洁，等. 2型糖尿病病人低血糖恐惧与心理幸福感的关系：生命质量的中介作用[J]. 全科护理，2021，19(3)：289-293.

[19] 郝丽丽，班俊坤，法天锷，等. 护士主观幸福感与焦虑、性格特征现状及关系的研究[J]. 天津护理，2023，31(4)：424-427.

[20] 杨凡，吴蓓蕾，王富百慧. 体育锻炼对中国老年人抑郁程度的影响研究[J]. 中国体育科技，2023，59(1)：38-43.

[21] 胡培杰，王一伊，李勇. 基本医疗保险实际报销比例对我国老年人家庭非医疗消费支出的影响机制[J]. 医学与社会，2024，37(10)：68-76.

（责任编辑：张　悦）