· 卫生政策与管理 ·

基于中断时间序列分析 DRG 对食管癌患者医疗费用及服务效率的影响

卢燕洁[1,2],高亚楠[3],任一舟[3],王彩云[4],杨建洲[1,4]

1. 长治医学院护理学院,山西 长治 046000;2. 长治医学院附属和平医院,呼吸与危重症医学科;
3. 山西医科大学公共卫生学院; 4. 长治医学院公共卫生学院

摘要:目的 分析 DRG 政策对食管癌患者医疗费用及服务效率的影响,为进一步提高医疗服务水平提供参考。**方法** 收集 2019 年 1 月—2023 年 6 月山西省长治市进行 DRG 政策的 5 家试点医院中食管癌手术患者的病例数据,分析 DRG 实施前后患者医疗费用和住院天数的变化,建立中断时间序列(ITS)模型分析 DRG 政策的影响。**结果** ITS 结果显示,与 DRG 政策实施前相比,食管癌患者的医疗费用减少 12 089 元($P<0.05$),干预瞬时截距下降显著,且呈持续下降趋势($P<0.05$);住院天数减少 5 天($P<0.05$),干预瞬时截距下降,但长期下降趋势不显著($P=0.176$)。在医疗费用结构中,一般医疗服务费、诊断检查费、非手术治疗费、手术费、西药费的干预瞬时截距均有所下降,且诊断检查费、非手术费、西药费呈现长期下降趋势($P<0.05$)。而护理费、麻醉费、耗材费的干预瞬时截距均有所上升,耗材费上升最为显著,政策实施后增加 9 185 元($P<0.05$),且呈长期上升趋势($P<0.05$)。**结论** DRG 政策一定程度上能够降低患者的经济负担,提高医疗机构的服务效率。建议继续深化 DRG 在总费用控制方面的长效机制,创新临床管理模式;加强药品及耗材监管;提升劳务技术价值;推进支付方式改革,完善与 DRG 政策适应的配套制度。

关键词:食管癌;中断时间序列分析;DRG;医疗政策

中图分类号:R197.323 **文献标志码:**A **文章编号:**1003 - 8507(2026)08 - 1440 - 07

DOI:10.20043/j.cnki.MPM.202506077

Impacts of DRG on the healthcare costs and service efficiency of patients undergoing esophageal cancer surgery based on interruption time series analyses

LU Yan - jie*, GAO Ya - nan, REN Yi - zhou, WANG Cai - yun, YANG Jian - zhou

** School of Nursing, Changzhi Medical College, Changzhi, Shanxi 046000, China*

Abstract: Objective To analyze the impact of DRG policy on the medical cost and service efficiency of patients with esophageal cancer, and to provide reference for further improvement of medical services. **Methods** Case data of patients with esophageal cancer treated by surgery in five pilot hospitals undergoing DRG policy in Changzhi, Shanxi Province, were collected from January 2019 to June 2023 to analyze the changes in patients' medical costs and hospitalization days before and after the implementation of DRG, and an interrupted time series (ITS) model was established to analyze the impact of the DRG reform. **Results** ITS results indicate that compared to the period before the implementation of the DRG policy, medical expenses for esophageal cancer patients decreased by 12 089 CNY ($P<0.05$). The intervention instantaneous intercept showed a significant decline and exhibited a sustained downward trend ($P<0.05$). Hospitalization days decreased by 5 days ($P<0.05$), with the intervention instantaneous intercept decreasing, though the long - term downward trend was not significant ($P=0.176$). Within the medical cost structure, the intervention instantaneous intercepts for general medical service fees, diagnostic examination fees, non - surgical treatment fees, surgical fees, and Western medicine fees all decreased. Diagnostic examination fees, non - surgical treatment fees, and Western medicine fees exhibited a long - term downward trend ($P<0.05$). Conversely, the intervention - specific intercepts for nursing fees, anesthesia fees, and consumables fees all increased, with consumables fees showing the most significant rise. After the reform, consumables fees increased by 9 185 CNY ($P<0.05$) and exhibited a long - term upward trend ($P<0.05$). **Conclusion** The DRG policy can alleviate patients' financial burden and enhance the service efficiency of healthcare institutions. It is recommended to

基金项目:疾病预防与控制研究生导师团队(2025TD23)

作者简介:卢燕洁(1990—),女,硕士在读,研究方向:流行病学、卫生政策学、护理研究

通信作者:杨建洲,E - mail:jzyang@aliyun.com

further deepen the long – term mechanism of DRG in controlling overall costs and innovate clinical management models; strengthen the supervision of pharmaceuticals and medical consumables; elevate the value of labour and technical services; advance payment method reforms; and improve supporting systems compatible with DRG reform.

Keywords: Esophageal cancer; Interrupted time series analysis; DRG; Medical policy

食管癌(Esophageal cancer, EC)是常见的高发病率、高死亡率的消化道恶性肿瘤,在全球癌症发病率中位列第 11 位,全球癌症死亡率中位列第 7 位[1-2]。全球近一半的食管癌发病和死亡病例均来自中国,我国成为该疾病负担最重的国家[3]。目前,我国以太行山南段的河南、河北、山西三省交界地区的发病率最高,可达 32/10 万。长治市位于该高发区,且交通和经济发展水平受限,居民收入处于全国中低水平[4]。食管癌治疗以外科手术为主,该手术操作复杂、术后恢复周期长、所需配套资源多,导致患者住院时间长、医疗费用高昂。这不仅对患者家庭造成沉重经济负担,也加剧了当地医保基金的支出压力。

为了有效控制医疗费用增长,建立更加高效的医保支付机制,推动医保高质量发展,多个国家和地区开始实行按疾病诊断相关分组(Diagnosis Related Groups, DRG)支付制度,根据疾病的严重程度、治疗方法的复杂程度,将住院患者分为一定数量的疾病组,使用 DRG 进行医疗定价、付款管理、预算分配、医院绩效评估和比较等[5-9]。现有研究表明,DRG 政策在部分病种中显著降低了住院费用和住院时长,但对其在复杂肿瘤手术(如食管癌)中的实施效果尚缺乏深入探讨,且研究多基于横断面数据,难以捕捉政策前后的动态趋势[10-12]。为尽快减轻长治中低收入地区的医疗负担,市医保局研究制定《长治市基本医疗保险按疾病诊断相关分组点数法付费管理办法(试行)》(长医保发〔2020〕76 号),2021 年 1 月 1 日,在五家市级三级甲等综合医院率先开展 DRG 付费试点工作。

本研究基于中断时间序列分析纵向研究长治市 DRG 政策在食管癌手术患者医疗费用及服务效率的实际应用效果,旨在为政策制定者和医院管理者提供循证依据,为进一步提高长治地区的医疗服务水平及合理控制患者住院费用、减轻患者医疗负担提供参考。

1　资料与方法

1.1　*资料来源*　本研究选取山西省长治市 5 家 DRG 政策试点医院 2019 年 1 月—2023 年 6 月经手术治疗的 1 057 例食管癌患者的出院病例数据作为资料来源,包括人口学特征、住院费用等相关信息。资料来源于山西省长治市卫生健康委员会,数据真实可靠且具有代表性。本研究已获得长治医学院伦理委员会免除伦理审查的批准(审批号:[MC202502])。

1.2　*数据清洗*　在病案首页数据库中,提取出 5 家试点医院共 4 185 例食管癌患者,再提取出经手术治疗的患者 1 183 例,删去住院天数 <2 天和 >45 天,住院费用 >15 万的患者及少数异地就诊患者,最后纳入 1 057 例患者。DRG 政策实施于 2021 年 1 月 1 日,数据中包括政策实施前纳入的 253 例患者和政策实施后纳入的 804 例患者。治疗费用以 2023 年为基期经过消费物价指数 CPI 计算消除差异,见表 1。

表 1　医疗费用 CPI 平衡调整

Table 1　CPI – based adjustments for medical expenses

年份	CPI 指数(%)	调整前	调整后
2019	102.2	F1	F1' = F1 × 102.3% × 101.3% × 103.0% × 102.6%
2020	102.6	F2	F2' = F2 × 102.3% × 101.3% × 103.0%
2021	103.0	F3	F3' = F3 × 102.3% × 101.3%
2022	101.3	F4	F4' = F4 × 102.3%
2023	102.3	F5	F5' = F5

1.3　*指标选择*　选取住院费用中位数(包括一般医疗服务费、护理费、诊断检查费、非手术治疗费、手术费、麻醉费、西药费、耗材费和其他费)作为医疗费用的评价指标;选取住院天数中位数作为服务效率的评价指标。

1.4　*研究方法*　分类变量(如人口统计学特征)以频数和百分比的形式进行汇总,政策前后比较采用卡方检验;连续变量(如住院费用、住院天数)采用 kolmogorov – smirnov 检验评估正态性,住院费用和住院天数数据不符合正态分布,故用"中位数 ± 四分位数间距"表示,对数转换后使用两独立样本 t 检验进行两组之间比较,检验水准 $\alpha = 0.05$。

DRG 政策实施前后的效应分析采用中断时间序列(Interrupted time series, ITS)分析,判断时间序列的自相关性采用德宾 – 沃森检验并校准。

按病例出院日期(2019 年 1 月—2023 年 6 月),逐月标记观测点(共 54 个月)。2021 年 1 月为管理措施的干预节点,将政策实施前 24 个月(2019 年 1 月—2020 年 12 月)和政策实施后 30 个月(2021 年 1 月—2023 年 6 月)建立中断时间序列模型,观察患者住院费用及住院天数的变化趋势,方程如下:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 \times time + \beta_2 \times level + \beta_3 \times trend + \varepsilon$$

其中,Y_t 是观察期开始后月数的连续变量的平均

水平;β_0为政策实施前结果的基线水平($t=0$);β_1为政策实施前指标变化趋势的斜率,即基线趋势;β_2为政策实施前后指标水平瞬时变化的估计值;β_3为政策实施后指标变化趋势斜率的改变量($\beta_1+\beta_3$=政策实施后指标变化趋势的斜率);*time* 为研究观察期内代表月份的连续性时间变量;*level* 在政策实施前后分别赋值 0 和 1;*trend* 在政策实施前赋值为 0,政策实施后 *trend* = *time*;ε 为误差项。上述统计分析采用 R 软件包(4.4.1)实现,检验水准 $\alpha=0.05$。

2 结 果

2.1 食管癌手术患者基线资料 本研究共纳入经手术治疗的食管癌患者 1 057 例,DRG 政策实施前 253 例,实施后 804 例。1 057 例食管癌手术患者中,男性 699 例(66.1%),女性 358 例(33.9%),以男性患者居多;病例年龄普遍偏大,主要集中于 60 岁以上,< 40 岁的患者仅有 1 例;病例职业分布以农民患者居多(78.4%)。DRG 政策实施前后患者在基本特征方面除职业、入院途径外其余均没有统计学差异。患者基本情况见表 2。

表 2 食管癌手术患者基本情况[n(%)]

Table 2 Basic characteristics of patients undergoing esophageal cancer surgery[n(%)]

特征	类别	政策前(n=253)	政策后(n=804)	χ^2	P
性别	男	158(62.5)	541(67.3)	2.011	0.156
	女	95(37.5)	263(32.7)		
年龄(岁)	<40	0(0.0)	1(0.1)	5.670	0.129
	40~60	58(22.9)	185(23.0)		
	61~70	132(52.2)	361(44.9)		
	>70	63(24.9)	257(32.0)		
职业	工人	15(5.9)	97(12.1)	10.041	0.018
	农民	215(85.0)	614(76.4)		
	国家事业单位	22(8.7)	91(11.3)		
	其他	1(0.4)	2(0.2)		
婚姻状况	未婚	4(1.6)	10(1.2)	0.804	0.669
	已婚	240(94.9)	773(96.1)		
	其他	9(3.6)	21(2.6)		
入院途径	急诊	193(76.3)	444(55.2)	35.646	<0.001
	门诊	60(23.7)	360(44.8)		

2.2 医疗费用和住院天数变化 如表 3 所示,DRG 政策实施前患者医疗总费用为 63 576(53 037,74 511)元,实施后为 51 487(40 003,63 586)元,减少 12 089元($P<0.05$);DRG 政策实施前患者住院天数为 22(18,26)天,实施后为 17(14,21)天,减少 5 天($P<0.05$),患者医疗经济负担明显降低,医疗服务效率显著提升。

如表 3 所示,在患者医疗费用结构方面,一般医疗服务费、诊断检查费、非手术治疗费、手术费、西药费、其他费在政策实施后均有所下降,分别减少 48 元,406 元,669 元,127 元,1 699 元,102 元($P<0.05$)。其中,西药费下降最为显著。而护理费、麻醉费、耗材费在政策实施后均有所上升,分别增加 109 元,295 元,9 185 元($P<0.05$)。其中,耗材费上升最为显著。

如表 4 所示,DRG 实施前后,西药费和耗材费在医疗费用占比中始终高于其他费用类型,西药费占比逐渐减少,耗材费占比逐渐增加。相比于 DRG 实施前,护理费、麻醉费、诊断检查费在医疗费用结构中占比有所增加。

表 3 DRG 实施前后医疗费用、住院天数变化情况[$M(P_{25},P_{75})$]

Table 3 Changes in medical costs and length of hospital stay before and after DRG implementation[$M(P_{25},P_{75})$]

类别	DRG 实施前	DRG 实施后	z	P
医疗总费用(元)	63 576 (53 037,74 511)	51 487(40 003,63 586)	-1.21	0.015
一般医疗服务费(元)	1 966(1 258,2 424)	1 918(1 120,2 427)	-2.34	0.019
护理费(元)	834(654,1 157)	943(768,1 354)	-4.10	<0.001
诊断检查费(元)	7 667(5 501,8 868)	7 261(5 559,10 232)	-5.07	<0.001
非手术治疗费(元)	6 096(4 588,7 731)	5 427(4 057,7 181)	2.29	0.021
手术费(元)	5 635(4 628,6 751)	5 508(4 885,5 847)	1.56	0.018
麻醉费(元)	1 027(685,1 711)	1 322(650,2 157)	-3.47	0.001
西药费(元)	13 510(9 226,19 544)	11 811(8 209,15 993)	3.83	<0.001
耗材费(元)	5 958(5 170,11 253)	15 143(11 165,18 779)	-19.06	<0.001
其他费(元)	169(134,613)	67(25,167)	-4.38	<0.001
住院天数(d)	22(18,26)	17(14,21)	0.51	0.026

表 4 医疗费用结构变化情况(%)

Table 4 Changes in the structure of medical expenditure (%)

年份	一般医疗服务费	护理费	诊断检查费	非手术治疗费	手术费	麻醉费	西药费	耗材费	其他费
2019	2.82	1.36	13.26	12.60	9.48	2.60	28.56	26.34	2.97
2020	3.02	1.76	11.81	11.14	9.32	1.79	27.47	27.91	5.77

（续表）

年份	一般医疗服务费	护理费	诊断检查费	非手术治疗费	手术费	麻醉费	西药费	耗材费	其他费
2021	3.84	1.81	11.28	11.11	9.06	1.13	26.00	29.88	5.89
2022	2.88	1.91	14.25	9.19	7.82	2.73	20.62	36.24	4.37
2023	2.63	2.24	16.88	8.91	7.61	3.12	18.87	34.71	5.04

2.3　中断时间序列分析

2.3.1　住院天数变化情况　如表 5、图 1 所示，患者住院天数在政策实施前呈缓慢上升趋势，2021 年 1 月干预瞬时截距显著下降，之后呈下降趋势；政策实施前，患者住院天数每月增加 0.02 天，政策实施后，患者住院天数当月减少 1.54 天，随后每月减少 0.02 天（$\beta_1 + \beta_3$）（$P = 0.176$），住院天数长期下降趋势不显著。

2.3.2　医疗费用变化情况　如表 5、图 2 所示，患者医疗总费用在政策实施前呈缓慢上升趋势，2021 年 1 月干预瞬时截距显著下降，之后急剧下降；政策实施前，患者医疗总费用每月增加 79.86 元，政策实施后，患者医疗总费用当月减少 1 894.4 元，随后每月减少 305.14 元（$\beta_1 + \beta_3$）（$P < 0.001$），医疗总费用长期下降趋势有显著统计学意义。

如表 5、图 3 所示，患者一般医疗服务费、诊断检查费、非手术治疗费、手术费、西药费 2021 年 1 月干预瞬时截距均有所下降，其中诊断检查费、手术费、西药费截距下降最为显著，诊断检查费、非手术治疗费、西药费在干预节点后呈明显下降趋势。政策实施前，患者一般医疗服务费每月增加 6.45 元；诊断检查费每月增加 7.34 元；非手术治疗费每月增加 0.91 元；手术费每月增加 12.81 元；西药费每月减少 10.2 元。政策实施后，患者一般医疗服务费当月降低 30.9 元，随后每月增加 0.75 元；诊断检查费当月减少 217.2 元，随后每月减少 16.16 元（$P = 0.017$），诊断检查费的长期下降趋势有显著统计学意义；非手术治疗费当月减少 17.47 元，随后每月减少 22.59 元（$P = 0.018$），非手术治疗费的长期下降趋势有显著统计学意义；手术费当月减少 164.91 元，随后每月增加 0.76 元；西药费当月减少 1 062.6 元，随后每月减少 45.04 元（$P = 0.007$），西药费的长期下降趋势有显著统计学意义。

而患者护理费、麻醉费、耗材费 2021 年 1 月干预瞬时截距均有所上升，其中耗材费截距大幅上升，三类费用在干预节点后均呈上升趋势。政策实施前，患者麻醉费每月增加 5.42 元；护理费每月增加 2.18 元；耗材费每月增加 17.18 元。政策实施后，患者麻醉费当月增加 23.81 元，随后每月增加 2.81 元；护理费当月增加 22.7 元，随后每月增加 0.68 元；耗材费当月增加 968.35 元，随后每月增加 73.48 元（$P = 0.002$），耗材费的长期上升趋势有显著统计学意义。

表 5　医疗费用、住院天数的中断时间序列分析结果

Table 5　Results of interrupted time series analysis for medical expenses and length of hospital stay

类别	β_0	β_1	β_2	β_3	$\beta_1 + \beta_3$	原 W 值	校准 W 值
医疗总费用（元）	59 748.8[b]	79.86	−1 894.4	−385[b]	−305.14[b]	1.96	1.99
一般医疗服务费（元）	2 004.8[b]	6.45	−30.9	−5.7	0.75	2.21	1.98
护理费（元）	775.7[b]	2.18	22.7	−1.5	0.68	2.24	1.99
诊断检查费（元）	6 325.5[b]	7.34	−217.2	−23.5	−16.16[a]	1.82	1.88
非手术治疗费（元）	6 041.5[b]	0.91	−17.47	−23.50	−22.59[a]	2.14	2.01
手术费（元）	5 895.34[b]	12.81[a]	−164.91[a]	−12.05[a]	0.76	1.91	1.97
麻醉费（元）	745.03[b]	5.42	23.81	−2.61	2.81	1.66	1.98
西药费（元）	14 562.95[b]	−10.20	−1 062.6[a]	−34.84	−45.04[a]	2.43	2.01
耗材费（元）	10 238.1[b]	17.18	968.35	56.3	73.48[a]	1.89	1.95
住院天数（d）	23.45[b]	0.02	−1.54[a]	−0.04	−0.02	1.73	1.91

注：a 表示 $P < 0.05$，b 表示 $P < 0.001$。

3　讨论与建议

3.1　DRG 政策效果初步显现，需创新临床管理模式

本研究显示，医疗总费用在 DRG 政策实施后明显减少，且呈现显著的长期下降趋势（−305.14 元/月，$P < 0.001$），表明 DRG 在控制总成本方面建立了长效机制。住院费用的下降可能由于医院为适应 DRG 政策所采取的系列措施，如提升病案首页质量、加强运营成本精细化管理等，引起医务人员医疗行为改变，从而减少不合理费用[13]。

政策实施后住院天数虽有减少但仅有即时效应而无显著长期趋势，说明政策的效率提升效果可能是

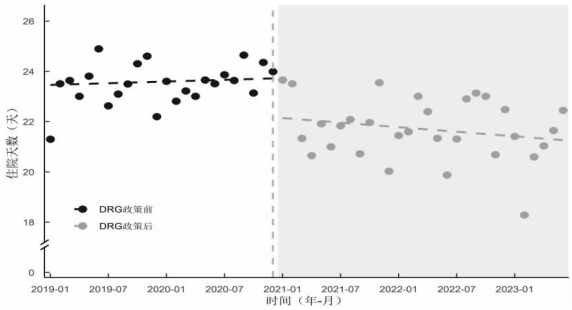


图 1　住院天数变化趋势

Fig. 1　Trend in length of hospital stay

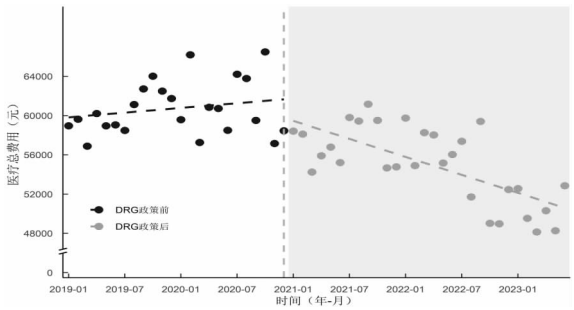
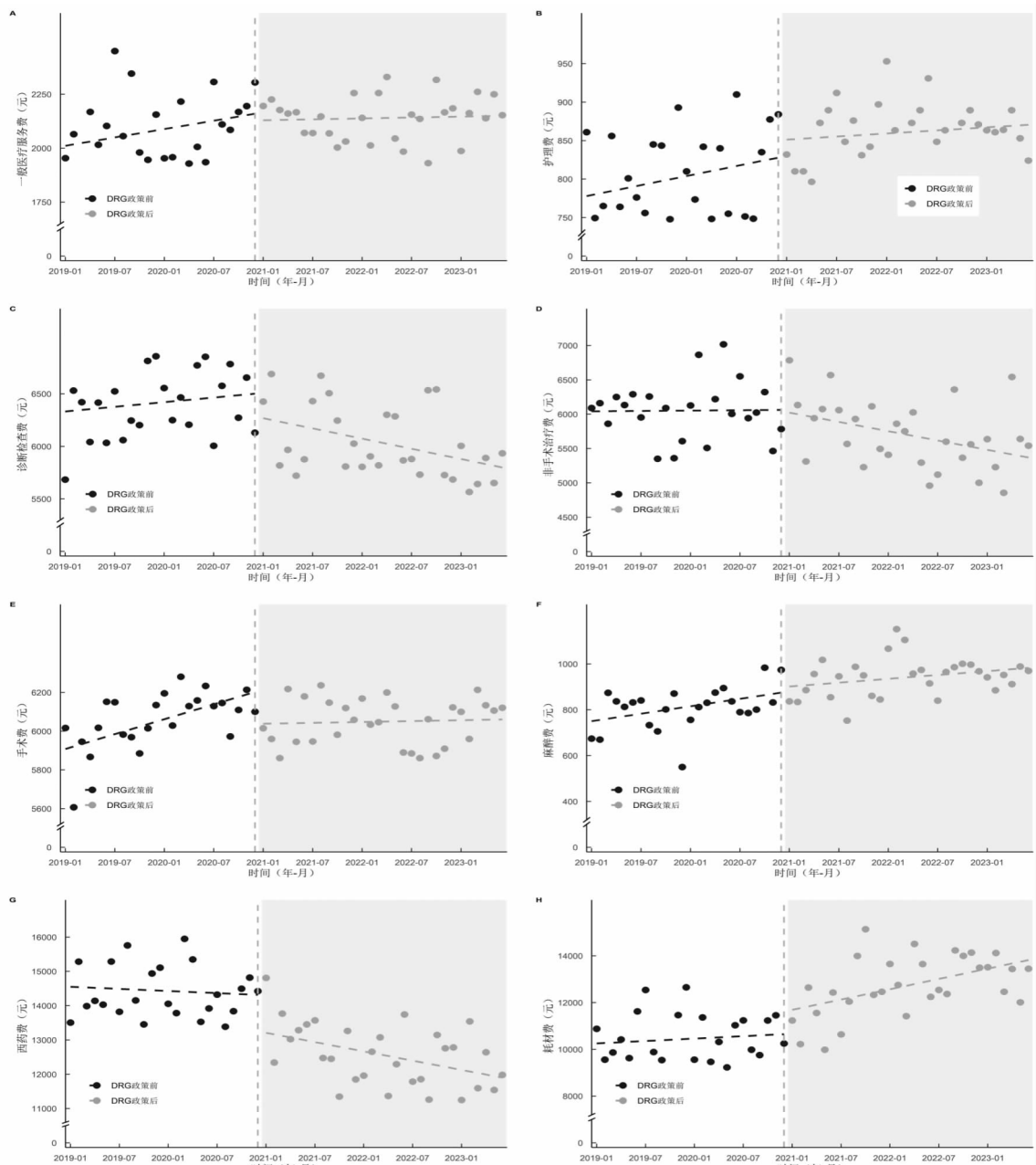


图 2　医疗总费用变化趋势

Fig. 2　Trend in total healthcare expenditure



注：A 一般医疗服务费变化趋势；B 护理费变化趋势；C 诊断检查费变化趋势；D 非手术治疗费变化趋势；E 手术费变化趋势；F 麻醉费变化趋势；G 西药费变化趋势；H 耗材费变化趋势。

图 3　各项费用变化趋势

Fig. 3　Trends in various expenses

短期的。住院天数缩短可能是 DRG 预付制激励医院通过优化术前流程、设日间病房等方式提高效率[14]。然而,进一步压缩住院日面临并发症管理与康复衔接等系统性瓶颈,亟待通过临床管理模式创新予以突破。

3.2　药品费用下降,需关注不合理耗材费用的增加　DRG 政策实施后,西药费、一般诊疗费、非手术治疗费、手术费及其他费用均大幅降低,患者西药费下降最为显著,且呈持续下降趋势($P<0.05$),而耗材费却大幅上升,且呈持续上升趋势($P<0.05$),这与刘芳、薛同斌等学者药品、耗材费用均下降的研究结果不一致[15-16]。目前,我国公立医疗机构中药品和耗材均实施零差率政策,但在该地出现药品费下降,耗材费上升现象的原因可能是:(1)政策在 DRG 模式下,医疗机构更多地考虑药品的性价比,优先选择成本较低、疗效相当的药物;(2)食管癌手术治疗的相关耗材价格不断上涨,且患者倾向于使用进口医用耗材;(3)该地区 DRG 政策绩效考核过度关注药品占比而忽视耗材占比;(4)在 DRG 打包付费下,医院可能存在"成本转移"行为,即通过增加耗材使用来补偿其他方面的收入减少。

因此,在 DRG 政策下,医疗机构需在保证医疗质量的前提下合理控制药品耗材支出,优化 DRG 绩效考核体系,将耗材占比纳入核心评价指标,实现药品与耗材的均衡管控;加强高值耗材使用监管,建立基于临床证据的耗材使用评估机制;形成与 DRG 相适应的耗材管理政策体系[17]。通过多措并举,既可巩固 DRG 政策在费用控制方面的成效,又能引导医疗行为回归临床理性。

3.3　医疗费用结构变化,需进一步提高技术劳务价值　DRG 政策实施后,护理费、麻醉费在费用结构占比中有所上升,但上升趋势不显著。结构占比中的上升,是 DRG 政策促进医疗服务价值回归的积极信号,标志着医院开始更加注重提升技术劳务价值在医疗产出中的贡献。护理费用的增加可能与食管癌术后并发症风险高、专业护理需求大有关[18];麻醉费用的上升则得益于政策激励下麻醉服务质量的提升及患者对麻醉与术后恢复要求的提高。而上升趋势的不显著性,则揭示了医疗服务价格政策仍需深化,同时也反映了在 DRG 总预算约束下,医院内部成本结构调整的动态平衡过程。未来政策应继续引导这一结构性调整,合理提升技术劳务价值,最终实现医疗服务的"提质增效"与"价值医疗"[19]。

3.4　推进支付方式改革,完善与 DRG 政策适应的配套制度　DRG 政策实施后诊断检查费和非手术治疗费下降,且呈现长期下降趋势($P<0.05$),但诊断检查费占比增加 3.62%。初期占比的上升是短期、过渡性的,该现象是政策初期适应性行为(防御性检查)和成本结构调整(药品等其他费用的下降导致检查占比相对上升)共同作用的结果。而下降趋势则是 DRG 内在激励机制引导医疗行为走向更高效、更合理的长期表现。当然,这个下降趋势能否持续并达到理想水平,还需要推进支付方式改革、建立与 DRG 相适应的医疗质量监测与评价体系,完善配套制度,确保成本控制不以牺牲医疗质量为代价[20-21]。

4　优势与局限性

本研究的优势在于观察周期较长且为多中心研究,能很好的反映长治地区多家医院 DRG 政策前后食管癌手术患者的医疗费用及服务效率的变化趋势及费用结构的改变。但本研究也存在一定局限,未分析 DRG 政策实施对不同医保类型患者住院费用的影响,未来的研究中,我们将致力于获取更详细的参保信息数据,以得出更精确、更细致的结论,推动医疗领域的改革做深走实。

利益冲突声明　本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] Hyuna S, Jacques F, Rebecca LS, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA - A Cancer Journal for Clinicians, 2021, 71(3): 209-249.

[2] Bray F, Laversanne M, Sung H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA - A Cancer Journal for Clinicians, 2024, 74(3): 229-263.

[3] Liu CQ, Ma YL, Qin Q, et al. Epidemiology of esophageal cancer in 2020 and projections to 2030 and 2040[J]. Thoracic Cancer, 2023, 14(1): 3-11.

[4] Zheng YY, Niu XY, Wei Q, et al. Familial esophageal cancer in Taihang mountain, China: an era of personalized medicine based on family and population perspective[J]. Cell Transplantation, 2022, 31: 9636897221129174.

[5] 景迈玉,季亚男,张敬华,等. DRG 支付模式下中医医院绩效评价指标体系构建研究[J]. 中国医院,2025,29(5):44-48.
Jing MY, Ji YN, Zhang JH, et al. Construction of a performance evaluationindex system for traditional Chinese medicine hospitals under the DRG payment model[J]. Chinese Hospitals, 2025, 29(5): 44-48. (In Chinese)

[6] 张根水,毛燕娜,张远妮,等. DRG/DIP 控费导致医生行为异化的机制研究[J]. 医学与哲学,2025,46(10):43-46.
Zhang GS, Mao YN, Zhang YN, et al. A study on the mechanism of doctor behavioral distortion caused by DRG/Dip cost control[J]. Medicine & Philosophy, 2025, 46(10): 43-46. (In Chinese)

[7] 马晓,朱静,王婷. DRG 支付背景下北京市某大型三甲医院运营结构分析[J]. 中国医院,2025,29(5):16-20.
Ma X, Zhu J, Wang T. Operational structure analysis of a large

Grade III public hospital in Beijing under the DRG payment model [J]. Chinese Hospitals, 2025, 29(5): 16 – 20. (In Chinese)

[8] Chang JH, Chen SY, Li AQ, et al. Facilitators and barriers to the implementation of Dip payment methodology reform in a public hospital in Guangzhou: a qualitative study based on the implementation of the meta – framework for research (CFIR) framework[J]. Front Public Health, 2025, 13: 1569855.

[9] Ledda AL, Tarantino I, Schiefer S, et al. Patterns of infectious complications and their implication on health system costs after esophagectomy for esophageal cancer: Real – world data from three European centers[J]. Langenbeck's Archives of Surgery, 2025, 410(1): 138.

[10] Wei AL, Ren JN, Feng W. The impact of DRG on resource consumption of inpatient with ischemic stroke[J]. Front Public Health, 2023, 11: 1213931.

[11] Ma W, Qu J, Han H, et al. Statistical insight into China's indigenous Diagnosis – Related – Group system evolution[J]. Healthcare, 2023, 11(22): 2965.

[12] Li QS, Fan XQ, Jian WY. Impact of Diagnosis – Related – Group (DRG) payment on variation in hospitalization expenditure: evidence from China[J]. BMC Health Services Research, 2023, 23(1): 688.

[13] Zhang MM, Wang GP, Liu HR, et al. Impact of China's Diagnosis – Intervention packet policy on hospitalization costs for patients with malignant tumors: a 2019 – 2022 interrupted time series analysis[J]. Risk Management and Healthcare Policy, 2025, 18: 655 – 665.

[14] Zhang Y, Xu SY, Tan GM. Unraveling the effects of Dip payment reform on inpatient healthcare: insights into impacts and challenges [J]. BMC Health Services Research, 2024, 24(1): 887.

[15] 薛同斌,田帝,周苑,等. 疾病诊断相关分组支付方式改革背景下慢性阻塞性肺疾病患者住院费用变化趋势及影响因素分析[J]. 现代预防医学,2024,51(10):1821 – 1827.
Xue TB, Tian D, Zhou Y, et al. Trends and influencing factors of hospitalization expenses for patients with chronic obstructive pulmonary disease under the background of DRG reform[J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(10): 1821 – 1827. (In Chinese)

[16] 刘芳,杨子健. DRG 付费改革对甲状腺恶性肿瘤手术患者住院费用的影响[J]. 江苏卫生事业管理,2025,36(1):98 – 102.
Liu F, YangZJ. Study on the impact of DRG payment reform on the hospitalization cost of patients with thyroid malignant tumors[J]. Jiangsu Health System Management, 2025, 36(1): 98 – 102. (In Chinese)

[17] 王一阳,秦大伟,周浩,等. DRG 支付背景下膝关节前十字韧带损伤临床路径费用分析[J]. 现代预防医学,2025,52(10):1837 – 1842.
Wang YY, Qin DW, Zhou H, et al. Clinical path cost analysis of anterior cruciate ligament injury in the context of DRG payment [J]. Modern Preventive Medicine, 2025, 52(10): 1837 – 1842. (In Chinese)

[18] Jogiat U, Kirkland M, Verhoeff K, et al. Oral care reduces incidence of pneumonia after esophagectomy: systematic review and meta – analysis[J]. Langenbeck's Archives of Surgery / Deutsche Gesellschaft Fur Chirurgie, 2023, 408(1): 209.

[19] 叶娟,金卉,曾冠玉,等. 基于中断时间序列分析 DRG 对公立医院高质量发展的影响[J]. 现代预防医学,2024,51(10):1828 – 1832.
Ye J, Jin H, Zeng GY, et al. Impacts of DRG on the high – quality development of public hospitals based on interruption time series analyses[J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(10): 1828 – 1832. (In Chinese)

[20] 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)

[21] 靳露,黄宵,潘冰玉,等. 四川省 A 市医保 DIP 支付方式改革对慢阻肺住院患者医疗费用的影响研究[J]. 现代预防医学,2025,52(8):1435 – 1440.
Jin L, Huang X, Pan BY, et al. A study of the impact of Dip payment reform on health care costs for hospitalized patients with chronic respiratory disease in city A, Sichuan Province[J]. Modern Preventive Medicine, 2025, 52(8): 1435 – 1440. (In Chinese)

收稿日期:2025-06-05

(上接第 1422 页)

[23] 胡蕊,彭丽莉,蒋莉华,等. 逆境信念和社会支持状况对成都市青少年抑郁症状的影响[J]. 医学与社会,2024,37(11):67 – 73.
Hu R, Peng LL, Jiang LH, et al. The impact of adversity beliefs and social support on depressive symptoms among adolescents in Chengdu[J]. Medicine and Society, 2024, 37(11): 67 – 73. (In Chinese)

[24] 熊俊梅,海曼,黄飞,等. 家庭累积风险与青少年心理健康的关系——心理资本的补偿效应和调节效应[J]. 心理发展与教育,2020,36(1):94 – 102.
Xiong JM, Hai M, Huang F, et al. Family cumulative risk and mental health in Chinese adolescents: the compensatory and moderating effects of psychological capital[J]. Psychological Development and Education, 2020, 36(1): 94 – 102. (In Chinese)

[25] 何竞真,王儒芳,武宾宾,等. 童年逆境对吸毒人员睡眠质量的影响:心理韧性的作用[J]. 现代预防医学,2021,48(19):3565 – 3569.
He JZ, Wang RF, Wu BB, et al. Effects of adverse childhood experiences on sleep quality in drug addicts: the role of resilience [J]. Modern Preventive Medicine, 2021, 48(19): 3565 – 3569. (In Chinese)

收稿日期:2025-01-15