

国家医疗保障疾病诊断相关分组付费下青岛市试点医院患者住院天数及费用分析

齐宝华¹,岳彩宾²,岳毅³,田磊⁴,陈孔德⁴,王璐颖⁴,刘昱同⁴,邹巧⁴

(1.山东省第二人民医院医疗保险办公室,山东 济南 250022; 2.山东大学第二医院医务部,山东 济南 250031;

3.山东第一医科大学第一附属医院(山东省千佛山医院)财务处结算中心,山东 济南 250014;

4.中国药科大学国际医药商学院,江苏 南京 211198)

摘要:目的 分析国家医疗保障疾病诊断相关分组(China healthcare security diagnosis related groups, CHS-DRG)付费下青岛市试点医院患者住院天数及费用,为医疗机构住院天数和费用合理管控的效果评价提供参考。方法 收集2021年青岛市17家CHS-DRG付费试点医院803 331例患者的病案首页数据,采用倾向性评分匹配控制混杂因素,通过分析CHS-DRG付费实施前后总体患者层面及核心疾病诊断相关组(adjacent diagnosis related groups, ADRG)层面患者住院天数、住院费用的变化评价CHS-DRG付费实施效果。结果 倾向性评分匹配后,总体层面CHS-DRG付费实施前后患者的住院天数差异无统计学意义($P=0.112$),实施后患者的住院费用中位数显著低于实施前(7 063.79元 vs.7 107.14元,降幅0.61%, $P<0.001$)。患者的自付费用中位数下降更为明显(1 933.46元 vs.2 153.84元,降幅10.23%, $P<0.001$);ADRG组中,呼吸系统感染/炎症组在CHS-DRG付费实施后患者的住院天数、住院费用中位数均低于实施前($P<0.05$)。结论 CHS-DRG付费在青岛市试点初期可显著降低患者住院费用及自付费用。对住院天数的缩短有一定作用,但总体不显著。医院应提升医疗服务效率,优化临床诊疗路径,以促进CHS-DRG付费政策的落实与完善。

关键词:国家医疗保障疾病诊断相关分组付费;住院天数;住院费用;青岛

中图分类号:R197.3

文献标志码:A

Analysis of hospitalization days and costs of patients in Qingdao pilot hospitals under China healthcare security diagnosis related groups payment

QI Baohua¹, YUE Caibin², YUE Yi³, TIAN Lei⁴, CHEN Kongde⁴, WANG Luying⁴,

LIU Yutong⁴, ZOU Qiao⁴

(1. Department of Medical Office, Shandong Second Provincial General Hospital, Jinan 250022, Shandong, China;

2. Medical Affairs Department, The Second Hospital of Shandong University, Jinan 250031, Shandong, China;

3. Finance Department, The First Affiliated Hospital of Shandong First Medical University

(Shandong Provincial Qianfoshan Hospital), Jinan 250014, Shandong, China;

4. School of International Pharmaceutical Business, China Pharmaceutical University, Nanjing 211198, Jiangsu, China)

Abstract: Objective To analyze the length of hospital stay and hospitalization costs of patients in Qingdao pilot hospitals under the payment of China Healthcare Security Diagnosis Related Groups (CHS-DRG), and to provide a reference for evaluating the effectiveness of reasonable control over hospitalization duration and costs in medical institutions. **Methods** The hospital case data of 803,331 patients from 17 CHS-DRG pilot hospitals in Qingdao in 2021 were collected. Propensity score matching was used to control for confounding factors. Changes in length of hospital stay

and hospitalization costs at both the overall patient level and the Adjacent Diagnosis Related Groups (ADRG) level before and after the implementation of CHS-DRG payment were analyzed to evaluate its effectiveness. **Results** After propensity score matching, there was no statistically significant difference in the length of hospital stay at the overall level before and after the implementation of CHS-DRG payment ($P=0.112$). However, the median hospitalization costs after implementation were significantly lower than before (7,063.79 yuan vs. 7,107.14 yuan, a decrease of 0.61%, $P<0.001$). The median out-of-pocket expenses decreased even more markedly (1,933.46 yuan vs. 2,153.84 yuan, a decrease of 10.23%, $P<0.001$). At the ADRG level, the median length of hospital stay and hospitalization costs for patients in the respiratory infection/inflammation group were lower after the implementation of CHS-DRG payment ($P<0.05$). **Conclusion** CHS-DRG payment significantly reduced both total hospitalization expenses and out-of-pocket expenses for patients during the initial pilot phase in Qingdao. While it contributed to some reduction in length of hospital stay, the overall effect was not statistically significant. Hospitals should enhance medical service efficiency and optimize clinical pathways to facilitate the implementation and improvement of the CHS-DRG payment policy.

Key words: China healthcare security diagnosis related groups payment; Length of hospital stay; Hospitalization costs; Qingdao

2019年10月,国家医疗保障局发布《国家医疗保障疾病诊断相关分组(China healthcare security diagnosis related groups)分组与付费技术规范》,指出疾病诊断相关分组(diagnosis related groups, DRG)是用于衡量医疗服务质量效率以及进行医保支付的一个重要工具。DRG实质上是一种病例组合分类方案,即根据年龄、疾病诊断、合并症、并发症、治疗方式、病症严重程度及转归和资源消耗等因素,将患者纳入若干诊断组进行管理的体系。CHS-DRG依照“临床过程一致性”和“资源消耗相似性”的分组原则进行核心疾病诊断相关组(adjacent diagnosis related groups, ADRG)分组,共分为376个ADRG组。

DRG付费是国际公认的较为科学合理的医疗费用支付方式^[1-4],目前国内外许多地方已实施DRG付费。控制医疗费用的合理增长、减轻患者的经济负担、保障医保制度长期可持续发展是医保支付方式改革的目标之一,实施DRG付费能否实现医、保、患三方共赢是社会关注的热点。我国正积极推进CHS-DRG付费改革,众多学者围绕试点城市展开研究,从改革成效、运行情况及对医院运营的影响等多个方面进行分析,揭示了这一改革在提升医疗服务管理水平、优化医保资金使用效率等方面的作用^[2-3],目前已有研究对四川省、山西省、北京市、金华市等国家试点省市CHS-DRG付费的实施效果进行分析^[4-7],青岛市是首批实施CHS-DRG付费政策的国家试点城市之一,其实施效果尚待评估。

本文借鉴国内CHS-DRG付费实施效果评价的研究^[6-8],结合数据的可获得性及研究的可行性,以

试点医疗机构为视角,选择试点医疗机构所有患者(总体层面)及病例数前十的核心疾病诊断相关(adjacent diagnosis related groups, ADRG)组患者(ADRG层面)为研究对象,通过分析相关评价指标在CHS-DRG付费实施前后的变化,评价青岛市CHS-DRG付费政策的实施效果;总体层面可以对总体概况进行分析,掌握全病种层面带来的影响;从前十ADRG层面可以以具体病种的角度出发,分析政策对于具体病种的影响,点面结合。对CHS-DRG付费下青岛试点医院患者住院费用及天数进行分析,为进一步推进CHS-DRG付费改革提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源

本研究数据来源于青岛市17家规模大、病种覆盖全、信息化基础好、医疗服务和管理水平高的首批试点医院2021年的患者病案首页数据,涵盖14家三级医院(其中12家为综合医院,2家为专科医院)以及3家二级综合医院。收集CHS-DRG付费试点医院全部患者共803 331例的年龄、性别、民族、婚姻、职业、医保类型、入院途径、是否手术、ADRG组、住院天数、住院费用及各项细分费用等信息,同时统计患者就诊医院所属的医疗机构级别(二级医院、三级医院)及医疗机构专业(综合医院、专科医院)。本研究对数据进行分析整理,剔除关键数据存在缺失且无法依据逻辑进行补充的患者病例。

1.2 方法

根据国家医保局发布《国家医疗保障疾病诊断相关分组合组方案》和《国家医疗保障疾病诊断

相关分组与付费技术规范》,CHS-DRG 依照“临床过程一致性”和“资源消耗相似性”的分组原则进行 ADRG 分组。本研究共纳入 17 家试点医院的 803 331 例患者数据,涉及 364 个 ADRG 组,选取病例数前十的 ADRG 组别。从青岛市 CHS-DRG 付费试点医院所有患者(总体层面)及病例数前十的 ADRG 组患者(ADRG 组层面)两个层面,参考相关文献,将住院天数、住院费用作为医疗资源使用的主要评估指标^[9-11],通过比较分析患者住院天数、住院费用的变化以评价 CHS-DRG 付费政策的实施效果。青岛市于 2021 年 7 月开始实施 CHS-DRG 付费,因而按出院日期将患者分为政策实施前组(2021 年 1~6 月)和实施后组(2021 年 7~12 月)。

1.3 统计学处理

采用 SPSS 26.0 统计学软件;采用标准化均数差(standardized mean difference, SMD)评估患者基线资料的差异, SMD < 0.1 视为差异无统计学意义^[12]。计数资料采用 $n(\%)$ 表示,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示。先比较政策实施前后两组患者的基线资料,若基线资料存在差异,采用倾向性评分匹配(propensity score matching, PSM)法控制混杂因素^[13]。由于住院天数和住院费用为非正态分布资料,故采用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示。采用 Wilcoxon 秩和检验比较 PSM 前后的 CHS-DRG 付费政策实施前后两组患者住院天数、住院费用差异。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 样本特征

CHS-DRG 付费政策实施前组 372 559 例,实施后组 430 772 例,两组患者的基线特征在婚姻方面差异有统计学意义(SMD > 0.1)。以患者的年龄、性别、民族、婚姻、职业、医保类型、入院途径、是否手术、就诊医疗机构级别及专业作为协变量,采用 Logistic 回归计算倾向得分,选用带卡尺的近邻匹配(卡钳值为 0.001)对两组患者进行 1:1 无放回匹配后,得到两组患者各 356 600 例,其基线特征差异无统计学意义(SMD 均 < 0.1),结果见表 1。纳入的病例数前十的 ADRG 组分别为脑缺血性疾患组、神经系统其他疾患组、呼吸系统感染/炎症组、心绞痛组、食管炎及胃肠炎组、其他消化系统诊断组、糖尿病组、与妊娠有关的其他疾患组、恶性增生性疾患的化学治疗和/或其他治疗组、恶性增生性疾患的其他治疗组。ADRG 组层面共纳入 187 128 例患者,占有所有患者的 23.29%,其中 ADRG 组中恶性增生性疾患的其他治疗组的病例数最多, ($n = 92\ 080$),食管炎及胃肠炎组的病例数最少($n = 4\ 066$)。分 ADRG 组匹配后共得到患者 154 438 例。PSM 前后各 ADRG 组患者分布情况见表 2。

表 1 总体层面 PSM 前后患者基线特征 [$n(\%)$, $\bar{x} \pm s$]
Table 1 Baseline characteristics of patients before and after PSM at the overall level [$n(\%)$, $\bar{x} \pm s$]

特征	匹配前		SMD	匹配后		SMD
	实施前组 ($n = 372\ 559$)	实施后组 ($n = 430\ 772$)		实施前组 ($n = 356\ 600$)	实施后组 ($n = 356\ 600$)	
年龄/岁	52.44 ± 21.83	51.37 ± 22.16	0.049	52.55 ± 21.73	52.11 ± 21.76	0.020
性别			0.012			0.005
男	174 841 (46.93)	204 650 (47.50)		168 506 (47.25)	167 537 (46.98)	
女	197 718 (53.07)	226 122 (52.50)		188 094 (52.75)	189 063 (53.02)	
民族			0.005			0.010
汉族	353 360 (94.85)	409 068 (94.96)		338 600 (94.95)	339 352 (95.16)	
其他	19 199 (5.15)	21 704 (5.04)		18 000 (5.05)	17 248 (4.84)	
婚姻			0.410			0.008
在婚	315 254 (84.62)	324 782 (75.40)		301 559 (84.57)	301 141 (84.45)	
非在婚	57 305 (15.38)	105 990 (24.6)		55 041 (15.43)	55 459 (15.55)	
职业*			0.044			0.017
职员	37 910 (10.18)	42 088 (9.77)		36 131 (10.13)	37 447 (10.50)	
农民	51 972 (13.95)	59 639 (13.84)		47 995 (13.46)	48 974 (13.73)	
退(离)休人员	65 078 (17.47)	69 202 (16.06)		63 200 (17.72)	63 658 (17.85)	
其他	217 599 (58.40)	259 843 (60.33)		209 274 (58.69)	206 521 (57.92)	

续表

特征	匹配前		SMD	匹配后		SMD
	实施前组 (n=372 559)	实施后组 (n=430 772)		实施前组 (n=356 600)	实施后组 (n=356 600)	
医保类型			0.037			0.010
职工基本医疗保险	164 575(44.17)	184 728(42.88)		158 849(44.55)	158 493(44.45)	
城乡居民基本医疗保险	104 377(28.02)	119 123(27.65)		98 998(27.76)	97 885(27.45)	
其他	103 607(27.81)	126 921(29.47)		98 753(27.69)	100 222(28.10)	
入院途径			0.092			0.013
急诊	56 574(15.19)	74 427(17.28)		55 149(15.47)	54 742(15.35)	
门诊	313 839(84.24)	355 715(82.58)		300 664(84.31)	301 236(84.47)	
其他	2 146(0.58)	630(0.14)		787(0.22)	622(0.18)	
是否手术			0.009			0.003
是	114 056(30.61)	133 592(31.01)		109 946(30.83)	109 460(30.70)	
否	258 503(69.39)	297 180(68.98)		246 654(69.17)	247 140(69.30)	
医院级别			0.066			0.033
二级	68 167(18.30)	68 087(15.81)		57 671(16.17)	62 028(17.39)	
三级	304 392(81.70)	362 685(84.19)		298 929(83.83)	294 572(82.61)	
医院类型			0.014			0.017
综合型	328 884(88.28)	382 239(88.73)		316 019(88.62)	314 114(88.09)	
专科型	43 675(11.72)	48 533(11.27)		40 581(11.38)	42 486(11.91)	

注:*职业根据国家标准(GB/T2261.4)进行分类,但由于部分分类比例较少,对于占比小于5%的分类进行合并,合并为“其他”,“其他”包括国家公务员、专业技术人员、企业管理人员、工人、学生、现役军人、自由职业者、个体经营者、无业人员。

表2 ADRG组层面PSM前后患者分布情况

Table 2 Distribution of patients before and after PSM at the ADRG group level

ADRG组	匹配前(例)			匹配后(例)		
	总例数	实施前组	实施后组	总例数	实施前组	实施后组
脑缺血性疾患组	26 822	13 133	13 689	23 166	11 583	11 583
神经系统其他疾患组	10 540	5 320	5 220	8 430	4 215	4 215
呼吸系统感染/炎症组	10 482	4 164	6 318	7 552	3 776	3 776
心绞痛组	12 701	5 902	6 799	11 024	5 512	5 512
食管炎及胃肠炎组	4 066	2 211	1 855	3 232	1 616	1 616
其他消化系统诊断组	6 867	3 237	3 630	5 800	2 900	2 900
糖尿病组	8 153	4 417	3 736	6 736	3 368	3 368
与妊娠有关的其他疾患组	7 789	3 753	4 036	6 304	3 152	3 152
恶性增生性疾患的化学治疗和/或其他治疗组	7 628	3 544	4 084	5 400	2 700	2 700
恶性增生性疾患的其他治疗组	92 080	43 328	48 752	76 794	38 397	38 397

2.2 总体层面CHS-DRG付费实施前后患者的住院天数及住院费用比较

PSM前,总体层面CHS-DRG付费政策实施后组患者的住院天数、住院费用及自付费用中位数均低于实施前组(6 d vs. 5 d, 8 533.4元 vs. 8 297.0元, 2 752.0元 vs. 2 485.46元),差异有统计学意义($P < 0.001$);PSM后,总体层面政策实施后组与实施前

组的住院天数中位数不变,差异无统计学意义($P = 0.112$)。政策实施后组患者的住院费用中位数比实施前组低43.35元,降幅0.61%,患者的自付费用中位数比实施前组低220.38元,降幅达10.23%,差异有统计学意义($P < 0.001$);PSM前后总体层面患者住院天数及住院费用情况详见表3。

表3 PSM前后总体层面患者住院天数及住院费用情况[$M(P_{25}, P_{75})$]Table 3 Number of days and hospitalization costs of patients at the overall level before and after PSM[$M(P_{25}, P_{75})$]

指标	PSM前		Z	P
	实施前组	实施后组		
住院天数/d	6.0(3.0,9.0)	5.0(3.0,8.0)	-24.269	<0.001
住院费用/元	8 533.4(5 032.87, 15 173.83)	8 297.0(4 900.24, 14 708.27)	-13.138	<0.001
自付费用/元	2 752.0(1 200.0, 6 250.0)	2 485.46(850.0, 5 856.27)	-40.808	<0.001
指标	PSM后		Z	P
	实施前组	实施后组		
住院天数/d	6.0(3.0,9.0)	6.0(3.0,9.0)	-1.590	0.112
住院费用/元	7 107.14(4 087.0, 12 348.17)	7 063.79(3 875.6, 12 300.1)	-14.416	<0.001
自付费用/元	2 153.84(622.44, 4 866.44)	1 933.46(325.99, 4 674.9)	-10.215	<0.001

2.3 ADRG组层面CHS-DRG付费实施前后患者的住院天数及住院费用比较

PSM后,CHS-DRG付费政策实施后试点医院神经系统其他疾患组与呼吸系统感染/炎症组患者的住院天数中位数少于政策实施前(7 d vs. 6 d, 8 d vs. 7 d),差异有统计学意义($P<0.05$)。脑缺

血性疾患组、心绞痛组及与妊娠有关的其他疾患组患者的住院天数中位数在政策实施前后数值相等,但其分布差异有统计学意义($P<0.001$)。其他ADRG组政策实施前后患者的住院天数差异无统计学意义($P>0.05$)。ADRG组层面患者住院天数情况详见表4。

表4 PSM后ADRG组层面患者住院天数情况[$M(P_{25}, P_{75})$]Table 4 Number of days of patients in ADRG group after PSM[$M(P_{25}, P_{75})$]

ADRG组	住院天数/d			
	实施前组	实施后组	Z	P
脑缺血性疾患组	7.0(6.0,10.0)	7.0(5.0,9.0)	-3.380	<0.001
神经系统其他疾患组	7.0(5.0,9.0)	6.0(4.0,9.0)	-3.783	<0.001
呼吸系统感染/炎症组	8.0(6.0,11.0)	7.0(6.0,10.0)	-3.090	0.002
心绞痛组	6.0(4.0,8.0)	6.0(4.0,8.0)	-4.679	<0.001
食管炎及胃肠炎组	5.0(3.0,7.0)	5.0(3.0,7.0)	-1.314	0.189
其他消化系统诊断组	5.0(3.0,7.0)	5.0(3.0,6.0)	-1.914	0.056
糖尿病组	7.0(5.0,9.0)	7.0(5.0,9.0)	-1.734	0.083
与妊娠有关的其他疾患组	4.0(3.0,5.0)	4.0(3.0,5.0)	-5.238	<0.001
恶性增生性疾患的化学治疗和/或其他治疗组	4.0(2.0,7.0)	4.0(3.0,7.0)	-1.943	0.052
恶性增生性疾患的其他治疗组	2.0(1.0,5.0)	3.0(1.0,5.0)	0.246	0.806

PSM后,CHS-DRG付费政策实施后试点医院脑缺血性疾患组、呼吸系统感染/炎症组、心绞痛组及恶性增生性疾患的化学治疗和/或其他治疗组患者的住院费用中位数低于政策实施前,神经系统其他疾患组与恶性增生性疾患的其他治疗组政策实施后组的住院费用中位数高于政策

实施前组,差异均有统计学意义($P<0.05$);此外,食管炎及胃肠炎组、其他消化系统诊断组、糖尿病组及与妊娠有关的其他疾患组政策实施前后患者的住院费用差异无统计学意义($P>0.05$)。ADRG组层面患者住院费用情况详见表5。

表5 PSM后ADRG组层面患者住院费用情况[$M(P_{25}, P_{75})$]Table 5 Hospitalization costs of patients in ADRG group after PSM[$M(P_{25}, P_{75})$]

ADRG组	住院费用/元			
	实施前组	实施后组	Z	P
脑缺血性疾患组	7 843.09(5 548.99, 11 467.14)	7 639.67(5 385.09, 11 325.54)	-3.777	0.001
神经系统其他疾患组	6 811.93(4 586.09, 9 498.64)	6 869.96(4 512.92, 9 428.66)	3.855	0.003
呼吸系统感染/炎症组	6 716.08(3 913.02, 13 082.50)	6 167.12(3 924.81, 11 167.34)	-2.958	<0.001
心绞痛组	8 194.00(6 065.59, 11 289.44)	7 907.26(5 747.55, 10 346.06)	-4.404	<0.001
食管炎及胃肠炎组	5 134.36(3 379.56, 7 445.25)	5 048.56(3 538.68, 7 717.65)	-1.207	0.087
其他消化系统诊断组	7 800.00(5 004.94, 11 365.33)	7 949.84(5 318.31, 11 645.04)	0.711	0.477

续表

ADRG 组	住院费用/元		Z	P
	实施前组	实施后组		
糖尿病组	7 468.80(5 637.74,9 629.25)	7 146.67(5 390.44,9 092.12)	-1.867	0.062
与妊娠有关的其他疾患组	5 191.32(2 511.99,7 981.68)	4 633.15(2 348.15,7 583.13)	-1.677	0.094
恶性增生性疾患的化学治疗和/或其他治疗组	7 680.43(4 380.50,12 463.80)	7 105.00(4 006.82,11 732.08)	-3.826	<0.001
恶性增生性疾患的其他治疗组	3 753.34(1 689.31,6 962.85)	3 857.18(1 842.87,6 974.09)	4.221	<0.001

PSM 后,青岛市试点医院食管炎及胃肠炎组在 CHS-DRG 付费政策实施前与实施后两组患者的自付费用差异无统计学意义($P=0.216$)外,其他 9 个 ADRG 组政策实施后组患者的自付费用中位数均低于政策实施前组。自付费用中位数下降 58.09 元

至 520.82 元不等,降幅在 5.40%至 32.76%之间。其中,恶性增生性疾患的其他治疗组降幅最大(32.76%),与妊娠有关的其他疾患组降幅最小(5.40%),差异均有统计学意义($P<0.001$)。见表 6。

表 6 PSM 后各 ADRG 组 CHS-DRG 付费前后自付费用变化[$M(P_{25}, P_{75})$]Table 6 Changes in out-of-pocket expenses before and after CHS-DRG payment in each ADRG group after PSM[$M(P_{25}, P_{75})$]

ADRG 组	自付费用/元		Z	P
	实施前组	实施后组		
脑缺血性疾患组	2 562.01(1 409.33,4 752.25)	2 240.83(892.07,3 804.00)	-6.474	<0.001
神经系统其他疾患组	2 005.94(1 092.05,3 204.71)	1 842.85(685.86,2 805.39)	-3.256	<0.001
呼吸系统感染/炎症组	2 289.25(1 210.20,4 162.64)	2 094.33(1 248.79,3 762.25)	-3.649	<0.001
心绞痛组	2 665.0(1 609.35,4 833.00)	2 417.89(1 129.72,3 884.09)	-5.332	<0.001
食管炎及胃肠炎组	1 616.46(793.90,2 599.82)	1 437.78(402.93,2 603.46)	-1.236	0.216
其他消化系统诊断组	2 656.45(1 141.06,4 991.00)	2 451.49(623.81,4 702.50)	-4.367	<0.001
糖尿病组	2 239.57(961.87,3 602.5)	1 974.01(512.32,3 272.63)	-6.378	<0.001
与妊娠有关的其他疾患组	1 589.63(365.20,4 050.29)	1 503.84(372.73,3 548.16)	-4.560	<0.001
恶性增生性疾患的化学治疗和/或其他治疗组	1 788.36(459.64,4 095.4)	1 267.54(236.65,3 599.17)	-6.128	<0.001
恶性增生性疾患的其他治疗组	1 007.83(205.74,2 446.55)	677.68(68.90,2 001.26)	-7.289	<0.001

3 讨论

我国 DRG 付费改革的部分研究结果显示,DRG 付费可以缩短住院天数^[14-16],其原因在于 DRG 付费改革有利于优化住院流程及治疗方式,减少无效住院日^[16]。也有研究显示,DRG 改革对三明市二级及以上公立医院的平均住院天数不存在显著影响^[17]。本研究在 PSM 后,CHS-DRG 付费政策对总体住院天数的影响不再显著,不同于何瑜璇研究对北京市 CHS-DRG 付费改革有效降低 9.73%平均住院天数的结果^[4],其研究仅纳入 5 家医院 2022 年 4 月-9 月的全部职工基本医疗保险住院病例数据,样本量较小且集中于高等级医院,其基础设施和管理能力较强,对住院天数的缩短更显著。而本研究基于 2021 年青岛市 17 家 CHS-DRG 付费试点医院全部患者数据,青岛市 CHS-DRG 付费于 7 月启动,属于试点初期,医院适应期比较短,整体效果不显著。建议未来对青岛市 CHS-DRG 付费研究延长范围,分析 CHS-DRG 付费在不同阶段的实施

效果。不同试点城市 CHS-DRG 付费对患者住院天数影响不同的原因可能是:一方面各试点城市的改革背景、工作实施方案、试点医疗机构整体的医疗水平、医院管理能力等不同;另一方面不同试点城市对政策的适应时间存在差异,而不同研究选取的时间范围也存在差异^[5-8]。

此外,研究发现,青岛市实施 CHS-DRG 付费后住院天数的变化特点在 ADRG 组之间更为显著。CHS-DRG 付费实施后,神经系统其他疾患组及呼吸系统感染/炎症组患者住院天数显著下降。在 DRG 政策导向下,医院将病床周转次数、患者住院时长作为评定工作效率的重要指标^[18],会倒逼医院规范诊疗路径,患者住院天数也会相应下降^[19]。其他 ADRG 组的住院天数无显著变化,可能与相关病组的疾病特点、治疗方式及相关科室医疗服务管理水平有关。既往研究显示,年龄、疾病诊断相关分组别和病例类型是影响住院天数的主要因素^[20-21],而本研究国家医疗保障疾病相关分组可能未充分反映某些疾病亚组的资源消耗差异,因此建议后续有关管理部门可以结合山东省疾病谱特点,对相关核

心疾病诊断相关组进一步细分,纳入并发症、年龄等权重因子,提高分组科学性。在 CHS-DRG 付费推广实践过程中,医保部门应充分考虑患者年龄、疾病严重程度等因素对住院天数的影响,以制定更加公平、合理的支付标准。与此同时,青岛市试点医院应顺应 DRG 付费改革的趋势,提升医疗服务效率,提高医疗资源科学高效配置能力,科学合理缩短患者的住院天数。

CHS-DRG 付费方式下患者治疗所产生的医疗费用转变为医院的成本^[22],促使临床医生选择更合理的治疗方案,避免过度诊疗、“大处方”及医疗资源浪费^[23-24],因而 CHS-DRG 付费能有效控制医疗费用的不合理增长。本研究结果显示,在 ADRG 组层面,对不同病种呈现差异化影响:对于诊疗路径成熟的病种(如脑缺血性疾患、呼吸系统感染/炎症、心绞痛),住院费用显著下降^[25];但对于病情复杂个体差异大的病种(如神经系统其他疾患及恶性增生性疾患的其他治疗),费用反而上升,提示现行分组方案可能未能充分反映复杂病例的资源消耗差异,未来需进一步完善分组精细化,纳入病情严重程度、并发症等权重因子。在患者自付费用方面,除食管炎及胃肠炎组外,其他 9 个 ADRG 组的自付费用均显著降低,其中恶性增生性疾患的其他治疗组降幅最大。表明改革切实减轻患者负担,在 DRG 控费导向下,医疗机构更倾向使用成本效益更高的方案^[26]。进一步验证了 DRG 在控制费用增长方面的显著成效,该结果与其他研究结论一致^[26-27]。然而食管炎及胃肠炎组无显著变化,可能由于其治疗手段相对固定,临床路径标准化程度高,在 CHS-DRG 实施前费用已经较为合理,治疗成本刚性较强,导致控费效果不明显。建议以食管炎及胃肠炎组为突破口,通过分组精细化、支付动态化、监管智能化“三化协同”,打造具有山东特色的 DRG 改革模式。

本研究基于青岛市试点医院患者医疗资源使用数据对青岛市 CHS-DRG 付费政策的实施效果进行了评价,可为青岛市及其他地区 CHS-DRG 付费改革提供参考借鉴,但本研究也存在局限性。首先,由于青岛市部分病案首页数据缺失或异常,研究剔除了该部分数据,因而可能存在一定的偏倚。其次,研究采用 PSM 控制混杂因素,总体层面及大部分 ADRG 组 PSM 后,实施前后两组的基线特征差异无统计学意义,具有可比性,因而更能体现 CHS-DRG 付费政策的实施效果,但尽管采用了 0.001 的匹配容差,食管炎及胃肠炎组与糖尿病组两个 ADRG 组匹配后得到的政策实施前后两组患者仍有个别协变

量不平衡,因而基于这两个 ADRG 组患者的医疗资源使用情况评估 CHS-DRG 付费政策的实施效果可能存在一定的偏倚。最后,本研究将 CHS-DRG 付费实施前后的时间划分为 2021 年 1~6 月(实施前组)和 2021 年 7~12 月(实施后组),虽通过 PSM 控制了年龄、性别、手术情况等基线混杂因素,但难以完全控制所有未知混杂因素,且未对疾病季节性特征进行分析,同一疾病在不同季节的严重程度可能不同。同时,采用的前后比较设计可能受到时间趋势的干扰,尽管通过 PSM 平衡了基线特征,但难以完全区分政策效应与自然时间趋势的影响。研究的时间范围相对较窄,未考虑时间变化及季节性影响,主要将患者的住院天数、住院费用和自付费用作为评价指标,未能全面反映 CHS-DRG 付费政策的实施效果。未来研究将延长观察周期,采用间断时间序列分析或双重差分模型,结合同期非试点城市数据,更精准分离政策效应与时间趋势,探讨 CHS-DRG 付费的长期实施效果。

综上所述,青岛市 CHS-DRG 付费试点改革初期能有效降低患者自付费用,减轻患者经济负担,对住院天数的缩短有一定作用,但总体住院天数变化不显著。政策效果受试点阶段、病种特征及医院管理能力等多因素影响,如食管炎及胃肠炎组费用变化不显著,提示需进一步完善分组精细化、费用监管智能化及动态调整机制。未来应延长研究周期,结合山东省疾病谱优化 ADRG 分组,加强临床路径管理与医务人员激励机制,在保障医疗质量的前提下,持续推动医疗资源配置效率与服务质量的提升。

参考文献:

- [1] Annear PL, Kwon S, Lorenzoni L, et al. Pathways to DRG-based hospital payment systems in Japan, Korea, and Thailand[J]. Health Policy, 2018, 122(7): 707-713
- [2] 王芳旭,陶立波.DRG/DIP 体系下新医药技术的医保支付机制研究[J].中国医疗保险, 2023(2): 40-44.
WANG Fangxu, TAO Libo. Research on medical insurance payment method of new medical technology under DRG/DIP payment system[J]. China Health Insurance, 2023(2): 40-44.
- [3] 舒琴,胡豫,夏家红,等. CHS-DRG 支付方式下诊断规范化对医院成本控制的效果探讨[J]. 中国卫生经济, 2022, 41(8): 61-66.
SHU Qin, HU Yu, XIA Jiahong, et al. Analysis on the effect of standardized diagnosis on hospital cost control under CHS-DRG payment method[J]. Chinese Health Economics, 2022, 41(8): 61-66.

- [4] 何瑜璇. 北京 CHS-DRG 支付方式改革实际运行状况分析:以东城区 5 家医院为例[J]. 中国医疗保险, 2022(11): 71-76.
HE Yuxuan. Analysis on the actual operation of CHS-DRG payment reform in Beijing:a case study of 5 hospitals in Dongcheng district[J]. China Health Insurance, 2022(11): 71-76.
- [5] 吴妮, 周晓媛, 王寓凡, 等. DRG 付费下四川省心脑血管病患者住院费用及天数的影响因素研究[J]. 医学与社会, 2024, 37(10): 77-84.
WU Ni, ZHOU Xiaoyuan, WANG Yufan, et al. Study on influencing factors of hospitalization costs and days for patients with cardiovascular and cerebrovascular diseases in Sichuan Province under DRG Payment[J]. Medicine and Society, 2024, 37(10): 77-84.
- [6] 李雪, 李韶霞, 降凌燕, 等. DRG 实施前后山西省某三甲医院脑梗死患者住院费用分析[J]. 医学与社会, 2024, 37(6): 116-122.
LI Xue, LI Shaoxia, JIANG Lingyan, et al. Analysis of hospitalisation costs of patients with cerebral infarction in a grade-a tertiary hospital in Shanxi Province before and after DRG implementation[J]. Medicine and Society, 2024, 37(6): 116-122.
- [7] 于淼, 李泽耀, 妥宏武, 等. 医保支付方式改革对医疗服务及费用的影响分析:以金华市为例[J]. 中国卫生政策研究, 2025(1): 43-50.
YU Miao, LI Zeyao, TUO Hongwu, et al. The impact of medical insurance payment reform on medical services and costs: a case study of Jinhua[J]. Chinese Journal of Health Policy, 2025(1): 43-50.
- [8] 伍利香, 蔡佳洁, 周晓媛. DRG 支付下住院费用变化及住院天数影响因素研究:以缺血性脑血管病为例[J]. 中国卫生事业管理, 2024, 41(12): 1370-1374.
WU Lixiang, CAI Jiajie, ZHOU Xiaoyuan. Study on the changes of hospitalization expenses and the influencing factors of the length of stay under DRG payment sampled with ischemic cerebrovascular disease[J]. Chinese Health Service Management, 2024, 41(12): 1370-1374.
- [9] 方金鸣, 刘玲, 彭义香, 等. CHS-DRG 支付改革对医院运行的影响分析[J]. 卫生经济研究, 2022(5): 67-71.
FANG Jinming, LIU Ling, PENG Yixiang, et al. Analysis of the impact of CHS-DRG payment reform on hospital operation[J]. Health Economics Research, 2022(5): 67-71.
- [10] 吴洁琪, 杜芳, 尹述颖, 等. DRG 付费方式改革对经腹腔镜阑尾切除术患者医疗资源使用的影响研究[J]. 中国医院管理, 2023, 43(4): 34-37.
WU Jieqi, DU Fang, YIN Shuying, et al. A study of patients undergoing laparoscopic appendectomy to evaluate the impact of DRG payment method on medical resources utilization[J]. Chinese Hospital Management, 2023, 43(4): 34-37.
- [11] 郭昱君, 关翎, 邱亨嘉, 等. 临床路径对医疗资源使用的效益:以腹腔镜胆囊切除手术患者为例[J]. 中国卫生政策研究, 2018, 11(8): 50-55.
GUO Yujun, GUAN Ling, QIU Hengjia, et al. Effectiveness of clinical pathway on medical resources utilization: a case study of patients undergoing laparoscopic cholecystectomy[J]. Chinese Journal of Health Policy, 2018, 11(8): 50-55.
- [12] Schober P, Mascha EJ, Vetter TR. Statistics from a (agreement) to z (z score): a guide to interpreting common measures of association, agreement, diagnostic accuracy, effect size, heterogeneity, and reliability in medical research[J]. Anesth Analg, 2021, 133(6): 1633-1641.
- [13] Rosenbaum PR, Rubin DB. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects[J]. Biometrika, 1983, 70(1): 41-55.
- [14] 彭琰, 严莉, 罗艳丰, 等. 云南省禄丰县公立医院疾病诊断相关组支付方式改革探讨[J]. 医学与社会, 2016, 29(3): 70-73.
PENG Yan, YAN Li, LUO Yan-feng, et al. Diagnosis related groups payment reform of county-level public hospitals in lufeng county, Yunnan province[J]. Medicine and Society, 2016, 29(3): 70-73.
- [15] 董乾, 王富敏, 刘厚福, 等. DRG 对住院费用与服务的影响及建议[J]. 中国卫生质量管理, 2021, 28(12): 22-25.
DONG Qian, WANG Fumin, LIU Houfu, et al. The impact of DRG on hospitalization costs and services and recommendations[J]. Chinese Health Quality Management, 2021, 28(12): 22-25.
- [16] 吴学智, 李捷, 邓淑娟, 等. DRG 付费改革对攀枝花市某三甲医院普外科医保患者费用的调控效果分析[J]. 医学与社会, 2022, 35(3): 76-79.
WU Xuezhi, LI Jie, DENG Shujuan, et al. Analysis of the effect of DRG payment reform on the cost control of patients with medical insurance in general surgery department of a grade-a tertiary hospital in Panzhihua[J]. Medicine and Society, 2022, 35(3): 76-79.
- [17] 李及第, 李敏, 宫春博. 基于间断时间序列分析的三明市公立医院 DRG 改革效果的综合评估[J]. 卫生软科学, 2024, 38(4): 1-5.
LI Jidi, LI Min, GONG Chunbo. Comprehensive evaluation of the effect of DRG reform in Sanming public hospitals based on interrupted time series analysis[J]. Soft Science of Health, 2024, 38(4): 1-5.
- [18] 邵颖颖, 刘建军, 李曰阳, 等. 基于 DRG 的省域儿科住院医疗服务绩效评价研究[J]. 医学与社会, 2021, 34(12): 45-48.

- SHAO Yingying, LIU Jianjun, LI Yue-yang, et al. Performance evaluation of provincial pediatric inpatient medical services based on DRG [J]. *Medicine and Society*, 2021, 34(12): 45-48.
- [19] 李锦渊, 彭美华, 郑丹, 等. 广安市 DRG 点数法改革成效与策略研究[J]. *卫生经济研究*, 2023(10): 70-73.
- LI Jinyuan, PENG Meihua, ZHENG Dan, et al. Research on the effectiveness and strategies of DRG point system reform in Guang'an city [J]. *Health Economics Research*, 2023(10): 70-73.
- [20] 吴妮, 周晓媛, 王寓凡. DRG 付费下康复患者住院费用和住院天数的影响因素研究: 基于双反应变量多水平模型[J]. *卫生经济研究*, 2024, 41(6): 72-77.
- WU Ni, ZHOU Xiaoyuan, WANG Yufan. Study on the influencing factors of hospitalization costs and hospitalization days of rehabilitation patients under DRG payment: based on two-response variable multilevel model [J]. *Health Economics Research*, 2024, 41(6): 72-77.
- [21] 伍利香, 蔡佳洁, 周晓媛. DRG 支付下住院费用变化及住院天数影响因素研究: 以缺血性脑血管病为例[J]. *中国卫生事业管理*, 2024, 41(12): 1370-1374.
- WU Lixiang, CAI Jiajie, ZHOU Xiaoyuan. Study on the changes of hospitalization expenses and the influencing factors of the length of stay under DRG payment sampled with ischemic cerebrovascular disease [J]. *Chinese Health Service Management*, 2024, 41(12): 1370-1374.
- [22] 石可凡, 徐欣, 刘俊刚, 等. 集采和 DRG 支付方式改革政策协同下南京市某三甲医院 I25.1 病种控费效果分析[J]. *卫生软科学*, 2023, 37(9): 10-14.
- SHI Kefan, XU Xin, LIU Jungang, et al. Analysis of cost control effect of I25.1 disease type in a tertiary hospital in Nanjing under policy synergy of centralized procurement and DRG payment reform [J]. *Soft Science of Health*, 2023, 37(9): 10-14.
- [23] 杨怡, 周旭, 陈依依, 等. DRG 支付下武汉市某三甲医院药物涂层球囊介入治疗病组的控费效果分析[J]. *医学与社会*, 2023, 36(3): 138-144.
- YANG Yi, ZHOU Xu, CHEN Yiyi, et al. Analysis of cost control effect of drug-coated balloon interventional treatment group in a grade III level a hospital in Wuhan under DRG payment [J]. *Medicine and Society*, 2023, 36(3): 138-144.
- [24] 程子瑄, 阮娴静. C-DRG 收付费政策实施对三明市公立医院住院费用及效率的影响研究[J]. *中国医院管理*, 2023, 43(4): 29-33.
- CHENG Zixuan, RUAN Xianjing. Study on the impact of the implementation of C-DRG charging and payment policy on the inpatient cost and efficiency of Sanming public hospitals [J]. *Chinese Hospital Management*, 2023, 43(4): 29-33.
- [25] 卫安乐, 冯文. 脑缺血性疾病患者住院费用影响因素分析[J]. *卫生经济研究*, 2023, 40(12): 14-19.
- WEI Anle, FENG Wen. Study on influencing factors of hospitalization expenses of patients with cerebral ischemic diseases [J]. *Health Economics Research*, 2023, 40(12): 14-19.
- [26] 杨柳, 王东云, 于丽华, 等. 实施 DRG 收付费改革对住院费用的影响[J]. *中国卫生经济*, 2020, 39(8): 68-70.
- YANG Liu, WANG Dongyun, YU Lihua, et al. Research on the effect of DRG on the inpatient expenses [J]. *Chinese Health Economics*, 2020, 39(8): 68-70.
- [27] 李忠锦. 医疗保险支付方式改革对医疗费用和医疗负担影响的研究——基于双重差分模型[J]. *中国卫生产业*, 2019, 16(29): 107-109.
- LI Zhongjin. Research on the impact of medical insurance payment method reform on medical expenses and medical burden: based on a difference-in-differences model [J]. *China Health Industry*, 2019, 16(29): 107-109.

(编辑:徐苗蓁)