

# 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

蒋加诚<sup>1</sup>, 胡璐<sup>1</sup>, 陈柱<sup>1</sup>, 陈思璇<sup>1</sup>, 金心钰<sup>1</sup>, 王丽丹<sup>1,2</sup>

1. 安徽医科大学卫生管理学院, 安徽 合肥 230032; 2. 安徽医科大学卫生政策研究中心

**摘要:**目的 研究 2020—2022 年安徽某地恶性肿瘤和心血管病患者住院费用控制及结构变化, 为合理控制医疗费用、完善医保支付方式改革提供参考。方法 运用结构变动值、结构变动度和结构变动贡献率等评价指标, 分析 DRG 改革后住院各项费用变化情况及其对总费用变化的影响程度。结果 DRG 改革后两类疾病次均住院费用和次均住院天数明显下降, 其中结构变动贡献率最高的分别是药品费 (29.89%) 和治疗费 (26.61%)。结论 DRG 实际控费及结构优化效果明显; 医护人员技术劳务价值的费用构成仍需进一步提高; 需要关注“以检查化验养医”问题。

**关键词:** DRG; 结构变动度; 住院费用; 慢性非传染性疾病

中图分类号: R197.1 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2024)18-3363-05

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202404403

## Analysis of the degree of change in the structure of hospitalization costs in a DRG reform pilot medical institution, Anhui, 2020 – 2022

JIANG Jia - cheng\*, HU Lu, CHEN Zhu, CHEN Si - xuan, JIN Xin - yu, WANG Li - dan

\* School of Health Management, Anhui Medical University, Hefei, Anhui 230032, China

**Abstract: Objective** To study the control and structural change of hospitalization cost for malignant tumor and cardiovascular disease patients in a place in Anhui from 2020 to 2022, and to provide reference for reasonable control of medical cost and improvement of health insurance payment method reform. **Methods** Using the evaluation indexes of structural change value, structural change degree and structural change contribution rate, we analyzed the changes of hospitalization expenses and their influence degree on the total cost changes after DRG reform. **Results** The average cost of hospitalization and the average number of days of hospitalization for both types of diseases decreased significantly after the DRG reform, with the highest contribution of structural changes in the cost of medicines (29.89%) and the cost of treatments (26.61%), respectively. **Conclusion** The effect of DRG on actual cost control and structural optimization is obvious; the cost component of the value of medical personnel's technical labor still needs to be further improved; and the problem of "supporting doctors with tests" needs to be paid attention to.

**Keywords:** DRG; Structural variability; Hospitalization costs; Chronic non - communicable diseases

慢性非传染性疾病已经逐渐成为危害人类健康的首要问题<sup>[1]</sup>。其中恶性肿瘤和心血管疾病作为慢性非传染性疾病中高发病率、高死亡率的典型代表, 在我国人口老龄化的背景下其患者人数呈现稳定增长的态势, 患者医疗费用负担加剧, 医保基金支出也面临较大压力<sup>[2-4]</sup>。而我国原来的医保支付方式按

服务项目付费虽然易于操作, 但缺乏有效的过程管理, 无法满足合理控制医疗服务成本和费用、规范医院医疗服务行为的需要。与此同时, 按疾病诊断相关分组 (Diagnosis related groups, DRG) 在国际实践中被指出有助于促进医疗费用与医疗质量的平衡发展, 成为现阶段包括我国在内的多个国家医保支付方式改革的重要方向<sup>[5]</sup>。2017 年我国《关于进一步深化基本医疗保险支付方式改革的指导意见》出台, 明确指出要控制医疗费用的不合理上涨, 引入 DRG 支付方式作为用于控制医疗费用不合理增长的工具。那么 DRG 改革后心血管疾病和恶性肿瘤的住院医疗费用是否得到明显控制, 费用结构是否更为合理? 本研究以获批成为 DRG 付费国家试点城市的安徽某市为例, 对其住院患者的费用及结构变化进行深入分析,

**基金项目:** 安徽医科大学医院管理研究所“国医科技”开放项目 (2022gykj01); 公共健康社会治理安徽省哲学社会科学重点实验室项目 (PHG202310); 安徽省自然科学基金项目 (2308085MG236)

**作者简介:** 蒋加诚 (2001—), 男, 硕士在读, 研究方向: 卫生经济与卫生政策

**通信作者:** 王丽丹 (1981—), E-mail: wangliandan@ahmu.edu.cn

为 DRG 改革政策的持续完善提供参考。

## 1 资料与方法

**1.1 数据来源** 本研究使用医疗保险结算清单数据,从当地第一批 17 家 DRG 试点医疗机构心血管病和恶性肿瘤住院患者数据中,按照系统抽样方法抽取 2020—2022 三年间 1% 的数据(将所有数据按照住院时间排序编号,然后从 1~10 中随机抽取一位数作为起点,每隔 100 条数据抽取一条数据)进行分析。包括患者人口学特征以及住院相关数据(主诊断、出院时间、住院总费用、医疗费用结构等)。

使用 Excel 2021 对数据进行清洗和过滤,用 SPSS 25.0 进行统计学分析。筛选出出院时间在 2020 年 1 月至 2022 年 12 月之间诊断为心血管病或恶性肿瘤(ICD-10 编码为:C00-C97、I00-I02、I05-I15、I20-I28、I30-I52、I60-I89、I95-I99)的住院患者,剔除住院天数为零等指标异常数据后最终将 7 503 条住院数据纳入分析,观察次均住院情况。

**1.2 该市 DRG 改革历程** 该市自获批成为 DRG 试点地区后积极推进 DRG 试点工作。2021 年 1 月起将第一批 17 家试点医疗机构纳入 DRG 实际付费,将市内大部分三级和部分二级医疗机构纳入 DRG 付费。2022 年在 2021 年方案的基础上扩大试点医疗机构数量,将市内大部分二、三级和部分一级医疗机构纳入 DRG 付费。并且在 2022 年通过扩大固定系数病组,调整病组差异系数构成等方式对付费方案进行完善。本文将当地 2021 年 1 月起正式实施 DRG 付费的第一批试点医疗机构作为研究对象,观察其 2020—2022 年三年来的患者次均住院费用及其结构变动等情况。

**1.3 结构变动分析** 通过结构变动方法分析 2020—2022 年当地 DRG 改革试点医疗机构恶性肿瘤和心血管疾病住院医疗费用结构变动情况。主要通过结构变动值(value of structure variation, VSV)、结构变动度(degree of structure variation, DSV)和结构变动贡献率

3 个指标对数据进行分析<sup>[6-7]</sup>。

VSV 是指在一定时期内某事物组成部分期末的构成比值与期初构成比值之差。VSV 的正负号反映了各项构成的变动方向,当值 > 0,说明比重增加,为正向变动;反之说明比重在减少,为负向变动。DSV 是一个反映事物行构成和列构成变化的综合指标,值在 0~100% 间波动,波动值越大,表示比较期间事物的结构变动程度越大。结构变动贡献率则意在展示某项费用的变化对整体费用结构变动影响的大小。

## 2 实证分析结果

**2.1 住院患者基本情况** 从恶性肿瘤住院患者基本情况可以看出(表 1),本文共纳入 3 148 条恶性肿瘤患者数据进行分析,2020—2022 年患者分别为 906、1 118 和 1 124 例。其中患者平均年龄在 61 岁左右,主要集中在 45~64 岁之间(45.08%~45.64%)。次均住院费用和次均住院日 2020—2022 年呈下降趋势,2022 年分别为 13 746 元和 7.02 天。患者手术占比呈上升趋势,2022 年达 86.12%。从心血管疾病住院患者基本情况可以看出(表 2),本文共纳入 4 355 条心血管病患者数据进行分析,2020—2022 年患者分别为 1 267、1 546 和 1 542 例。其中患者平均年龄在 69 岁左右,主要集中在 75 岁以上(34.50%~36.46%)。次均住院费用和次均住院日 2020—2022 年呈下降趋势,2022 年分别为 16 052 元和 10.33 天。患者手术占比呈上升趋势,2022 年达 51.69%。

检验结果显示恶性肿瘤患者性别 2021 年分别与 2020 和 2022 年有统计学差异( $P < 0.05$ );次均费用 2022 年分别与前两年有统计学差异;手术占比、次均住院日 2020 年分别与后两年有统计学差异。心血管疾病患者手术占比三年两两间均有统计学差异;次均住院日 2020 年分别与后两年有统计学差异。其他均无统计学差异。

表 1 2020—2022 年恶性肿瘤住院患者基本情况

Table 1 Basic profile of patients hospitalized for malignant neoplasms, 2020—2022

项目	2020	2021	2022	$\chi^2/F$	$P$
患者例数(例)	906	1 118	1 124		
患者性别(%)				10.632	0.005
男	52.32	46.24	52.31		
女	47.68	53.76	47.69		
患者平均年龄	60.43 ± 13.74	60.62 ± 13.64	61.31 ± 13.71	1.210	0.298
患者年龄分布(%)				5.529	0.478
0~44 岁	13.02	12.16	10.41		
45~64 岁	45.14	45.08	45.64		
65~74 岁	28.15	28.00	27.67		
≥75 岁	13.69	14.76	16.28		
次均费用(元)	17 245 ± 18 279	15 491 ± 16 775	13 746 ± 15 783	10.605	0.000

(续表)

项目	2020	2021	2022	$\chi^2/F$	<i>P</i>
手术占比(%)	26.82	85.06	86.12	1 036.425	0.000
次均住院日(天)	8.74 ± 8.90	7.49 ± 8.23	7.02 ± 7.95	10.467	0.000

表 2 2020—2022 年心血管疾病住院患者基本情况

Table 2 Basic profile of hospitalized patients with cardiovascular diseases, 2020—2022

项目	2020	2021	2022	$\chi^2/F$	<i>P</i>
患者例数(例)	1 267	1 546	1 542		
患者性别(%)				0.766	0.682
男	54.78	54.92	56.23		
女	45.22	45.08	43.77		
患者平均年龄	68.84 ± 14.89	69.14 ± 15.13	68.65 ± 15.48	0.137	0.872
患者年龄分布(%)				7.459	0.281
0~44岁	6.55	6.73	6.55		
45~64岁	31.33	28.78	31.32		
65~74岁	25.65	29.82	27.63		
≥75岁	36.46	34.67	34.50		
次均费用(元)	18 129 ± 28 240	17 372 ± 30 065	16 052 ± 26 627	1.958	0.141
手术占比(%)	33.39	47.09	51.69	99.613	0.000
次均住院日(天)	11.79 ± 9.85	10.76 ± 7.63	10.33 ± 7.54	9.406	0.000

**2.2 住院医疗费用构成** 对住院医疗费用原始数据进行处理分析(表 3)。结果显示恶性肿瘤住院费用构成比较高的为药费和材料费,2020—2022 年两者合计构成比分别为 62.34%、58.95% 和 55.78%。体现医护人员技术劳务价值的治疗费、手术费、护理费和诊察费 2020—2022 年合计构成比分别为 15.58%、19.96% 和 19.99%。检查费结构占比呈下降趋势,化验费则呈上升趋势,2022 年分别达 9.04% 和 12.27%。

心血管疾病住院费用构成比较高的同样为药费和材料费,2020—2022 年两者合计构成比分别为 51.93%、50.46% 和 45.74%。体现医护人员技术劳务价值的治疗费、手术费、护理费和诊察费 2020—2022 年合计构成比分别为 23.11%、23.48% 和 23.50%。检查费、化验费结构占比均呈上升趋势,2022 年分别达 13.95% 和 13.73%。

**2.3 各项目结构变动值与结构变动度** 根据 2020—2022 年住院医疗费用构成,计算各时间区间的住院医疗费用 VSV 和 DSV(表 4)。结果显示恶性肿瘤 2020—2022 年合计结构变动度为 25.89%,其中药费(-7.74%)、治疗费(-2.57%)和检查费

(-1.74%)为负向变动,而化验费(4.52%)、诊察费(2.69%)、护理费(2.14%)、手术费(2.15%)和材料费(1.17%)为正向变动。而心血管疾病 2020—2022 年合计结构变动度为 35.43%,其中治疗费(-9.43%)、药费(-3.94%)和材料费(-2.26%)为负向变动,而检查费(5.01%)、诊察费(3.54%)、护理费(3.38%)、手术费(2.89%)和化验费(2.71%)为正向变动。

表 3 2020—2022 年住院次均费用构成(%)

Table 3 Components of average hospitalization costs, 2020—2022(%)

项目	恶性肿瘤			心血管疾病		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
药费	49.66	44.63	41.93	27.81	28.32	23.87
检查费	10.78	9.51	9.04	8.94	10.86	13.95
化验费	7.75	9.23	12.27	11.03	12.07	13.73
治疗费	11.46	14.02	8.89	20.76	18.01	11.33
护理费	0.00	0.90	2.14	0.00	1.49	3.38
诊察费	0.00	0.45	2.69	0.00	0.65	3.54
床位费	1.59	1.62	1.85	2.29	2.29	2.47
手术费	4.12	4.59	6.27	2.35	3.34	5.25
材料费	12.68	14.32	13.86	24.12	22.14	21.87
其他	1.95	0.72	1.05	2.69	0.84	0.60

表 4 2020—2022 年住院费用 VSV 和 DSV(%)

Table 4 VSV and DSV of hospitalization costs, 2020—2022(%)

项目	恶性肿瘤			心血管疾病		
	2020—2021	2021—2022	2020—2022	2020—2021	2021—2022	2020—2022
药费	-5.04	-2.70	-7.74	0.51	-4.45	-3.94
检查费	-1.27	-0.46	-1.74	1.92	3.09	5.01
化验费	1.48	3.04	4.52	1.04	1.67	2.71

(续表)

项目	恶性肿瘤			心血管疾病		
	2020—2021	2021—2022	2020—2022	2020—2021	2021—2022	2020—2022
治疗费	2.56	-5.13	-2.57	-2.75	-6.68	-9.43
护理费	0.90	1.24	2.14	1.49	1.90	3.38
诊察费	0.45	2.24	2.69	0.65	2.89	3.54
床位费	0.03	0.23	0.26	0.00	0.19	0.18
手术费	0.47	1.68	2.15	0.99	1.91	2.89
材料费	1.64	-0.47	1.17	-1.98	-0.27	-2.26
其他	-1.23	0.33	-0.89	-1.85	-0.24	-2.09
DSV	15.06	17.53	25.89	13.19	23.27	35.43

**2.4 各项目对医疗费用结构变动的贡献率** 根据相关公式对住院收入结构变动的贡献率进行计算(表5)。结果显示恶性肿瘤 2020—2022 年药费(29.89%)、化验费(17.46%)和诊察费(10.38%)对

住院医疗费用结构变动的贡献率较高。心血管疾病则为治疗费(26.61%)、检查费(14.14%)和药费(11.12%)对住院医疗费用结构变动的贡献率较高。

表 5 2020—2022 年住院费用结构变动贡献率(%)

Table 5 Contribution to change in hospitalization cost structure, 2020—2022

项目	恶性肿瘤			心血管疾病		
	2020—2021	2021—2022	2020—2022	2020—2021	2021—2022	2020—2022
药费	33.43 <sup>a</sup>	15.42 <sup>a</sup>	29.89 <sup>a</sup>	3.85	19.11 <sup>a</sup>	11.12 <sup>a</sup>
检查费	8.44 <sup>a</sup>	2.65 <sup>a</sup>	6.70 <sup>a</sup>	14.58	13.28	14.14
化验费	9.84	17.33	17.46	7.90	7.16	7.64
治疗费	16.98	29.28 <sup>a</sup>	9.95 <sup>a</sup>	20.87 <sup>a</sup>	28.69 <sup>a</sup>	26.61 <sup>a</sup>
护理费	5.98	7.09	8.28	11.26	8.15	9.54
诊察费	2.99	12.77	10.38	4.93	12.42	9.99
床位费	0.21	1.33	1.02	0.04	0.80	0.51
手术费	3.13	9.60	8.32	7.49	8.20	8.17
材料费	10.88	2.65 <sup>a</sup>	4.53	15.03 <sup>a</sup>	1.17 <sup>a</sup>	6.37 <sup>a</sup>
其他	8.13 <sup>a</sup>	1.89	3.45 <sup>a</sup>	14.06 <sup>a</sup>	1.02 <sup>a</sup>	5.90 <sup>a</sup>

注:a意为负向变动。

### 3 讨论与建议

医保支付方式改革是基本医保管理和深化医改的重要环节,是规范医疗服务行为、引导医疗资源合理配置的重要杠杆<sup>[8]</sup>。DRG 作为医保支付方式的重要手段之一,在控制医疗费用不合理增长,提高医疗服务质量和效率方面被寄予厚望<sup>[9]</sup>。从本文研究结果来看,DRG 试点医疗机构正式采用 DRG 付费后次均住院费用和次均住院天数逐年下降,医疗机构医护人员的技术劳务价值费用占比有所提高,药占比有所下降。总体来看,本文与相关疾病研究结果一致<sup>[10-11]</sup>,DRG 改革在恶性肿瘤和心血管疾病患者的住院费用控制及结构优化方面具有重要意义,医疗机构医疗费用管控意识得到增强,主动降低医疗成本,符合腾空间、调结构的医改方向。

**3.1 DRG 政策效应初步显现,需进一步提高技术劳务费用** 3 年间,随着当地 DRG 改革政策的不断完善、日趋成熟,试点医疗机构恶性肿瘤和心血管疾病的次均住院费用和次均住院日均得到控制。费用结

构中治疗费、诊察费、护理费和手术费反映医护人员技术劳务价值的合计费用占比均有所提高,2022 年两类病种该项目构成比分别为 19.99% 和 23.50%,与提高技术劳务性收入占比逐步达到 30% 以上的政策目标仍有一定差距<sup>[12]</sup>。仍需进一步提高体现医护人员技术劳务价值的费用结构,避免医护人员因工作激励不足寻求其他利益增长点而导致医疗费用增长不合理情况的发生<sup>[13]</sup>。

**3.2 药占比有所下降,需关注不合理检查或化验费的增加** 从实证结果可以看出,两类疾病的结构变化情况略有差异,但药占比均呈现明显的负向变动,2022 年分别降低到了 41.93% 和 23.87%。药占比下降的同时检查或化验的占比却在不断上升,并且结构变动贡献率较高。建议关注药品或耗材费用占比下降与其他费用占比提升之间的转换,防止药品或耗材下降的比例被不合理化验费或检查费等占用,关注“以检查化验养医”的问题<sup>[14]</sup>。

#### 4 本研究的局限性

首先由于本文是抽样研究,可能无法完全呈现真实世界的情况,但通过采用系统抽样已经尽可能控制了样本偏差。此外,由于目前仅能获取 2020—2022 年的数据进行分析,在一定程度上限制了研究结果的表达。后续可随着 DRG 改革的深入推进,适当延长研究时间的跨度,获取全量数据进行更深入的分析,为评价 DRG 支付方式改革效果提供更为翔实的参考依据。

**利益冲突声明** 本研究不存在任何利益冲突

#### 参考文献

- [1] 朱斌,宁伟,张静雅,等.我国基本医保门诊慢特病政策分析——基于内容分析法[J].中国卫生政策研究,2022,15(1):43-49.  
Zhu B, Ning W, Zhang JY, et al. Policy analysis of basic health insurance chronic disease and special critical diseases security inChina:Based on content analysis[J]. Chinese Journal of Health Policy, 2022, 15(1): 43-49. (In Chinese)
- [2] 《中国心血管健康与疾病报告 2022》编写组.《中国心血管健康与疾病报告 2022》要点解读[J].中国心血管杂志,2023,28(4):297-312.  
The Writing Committee of the Report on Cardiovascular Health Diseases inChina. Interpretation of report on cardiovascular health and diseases inChina 2022[J]. Chinese Journal of Cardiovascular Medicine, 2023, 28(4):297-312. (In Chinese)
- [3] 郑荣寿,陈茹,韩冰峰,等.2022 年中国恶性肿瘤流行情况分析[J].中华肿瘤杂志,2024,46(3):221-231.  
Zheng RS, Chen R, Han BF, et al. Cancer incidence and mortality in China,2022[J]. Chinese Journal of Oncology, 2024, 46(3): 221-231. (In Chinese)
- [4] World Health Organization. Noncommunicable diseases[EB/OL]. [2024-08-02]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.
- [5] 王坚强,王奕婷.DRG 医保支付方式改革对医疗行为的影响[J].湖南社会科学,2021,(1):133-139.  
Wang JQ,Wang YT. The impact of DRG Medicare payment reform on medical behavior[J]. Social Sciences Hunan, 2021, (1): 133-139. (In Chinese)
- [6] 王永强,冯晓晨,陈珂瑄,等.结构变动视角下山东省卫生资源结构变动趋势分析[J].现代预防医学,2023,50(24):4480-4485.  
Wang YQ, Feng XC, Chen KX, et al. Changing trend of health resources structure inShandong from the perspective of structural change[J]. Modern Preventive Medicine, 2023, 50(24): 4480-4485. (In Chinese)
- [7] 刘佳兴,夏志伟,陈剑铭,等.北京市医耗联动综合改革后患者住院费用变化研究——以某三甲综合医院为例[J].卫生经济研究,2021,38(9):53-58.  
Liu JX, Xia ZW, Chen JM, et al. Research on the changes of patients' hospitalization expenses after the comprehensive reform of linkage between medical services and medical supplies in Beijing -

- take a 3a general hospital as an example[J]. Health Economics Research, 2021, 38(9): 53-58. (In Chinese)
- [8] 李乐乐,唐馨怡.政策扩散理论视角下我国 DRG 政策演变及扩散机制研究——基于 2009—2022 年 DRG 政策的量化文本分析[J].社会保障研究,2023,(2):62-74.  
Li LL, Tang XY. A study on the policy evolution and diffusion mechanisms of DRG inChina from the perspective of policy diffusion theory—a quantitative text analysis based on DRG policies from 2009 to 2022[J]. Social Security Studies, 2023, (2): 62-74. (In Chinese)
- [9] 陈蒙恩,杨敬宇,岳文静,等.疾病诊断相关分组(DRG)国内外研究现状与趋势[J].中国农村卫生事业管理,2022,42(9):670-678.  
Chen ME, Yang JY, Yue WJ, et al. Research status and trend of diagnosis related group(DRG) at home and abroad[J]. Chinese Rural Health Service Administration, 2022, 42(9): 670-678. (In Chinese)
- [10] 葛龙,张南,王月.DRG 支付方式改革对高血压患者住院次均费用的影响研究[J].中国医院管理,2023,43(12):25-28.  
Ge L, Zhang N, Wang Y. Analysis of the influence of DRG payment reform on the average hospitalization expense of patients with hypertension disease [J]. Chinese Hospital Management, 2023, 43(12): 25-28. (In Chinese)
- [11] 赵越,洪龙燕,任沁炎,等.长治市高发恶性肿瘤患者住院医疗费用的结构变动度分析[J].现代预防医学,2023,50(20):3762-3766.  
Zhao Y, Hong LY, Ren QY, et al. Analysis of the structural variability of inpatient medical expenses of patients with high-incidence malignancies, Changzhi [J]. Modern Preventive Medicine, 2023, 50(20): 3762-3766. (In Chinese)
- [12] 安徽省人民政府办公厅.安徽省人民政府办公厅关于印发安徽省推动公立医院高质量发展实施方案的通知[EB/OL]. [2024-08-02]. <https://www.ah.gov.cn/public/1681/554087511.html>.  
General office of the People's Government of Anhui Province. General office of the People's Government of Anhui Province on the issuance ofAnhui Province to promote the high-quality development of public hospitals implementation program notice [EB/OL]. [2024-08-02]. <https://www.ah.gov.cn/public/1681/554087511.html>. (In Chinese)
- [13] 赵威,诸葛秀红,覃双凌.基于 DRG 的恶性肿瘤病例分组效果与费用结构分析[J].中国医院管理,2022,42(9):62-64.  
Zhao W, Zhu Ge XH, Qin SL. Analysis on the grouping effect and cost structure of malignant tumor cases based on DRG[J]. Chinese Hospital Management, 2022, 42(9): 62-64. (In Chinese)
- [14] 张远妮,姚奕婷,邹俐爱,等.广东省综合性公立医院住院费用控制策略探讨:基于灰色关联和结构变动度分析[J].中国卫生经济,2019,38(2):21-23.  
Zhang YN, Yao YT, Zou LA, et al. Discussion on the control strategy of hospitalization expenses in comprehensive public hospitals in Guangdong province: analysis based on grey correlation and structural change degree [J]. Chinese Health Economics, 2019, 38(2): 21-23. (In Chinese)

收稿日期:2024-04-23