

基于中断时间序列分析的 DIP 对胃癌患者住院费用的影响研究*

王苗苗,冯 燕,韩 倩,高 晖[△]

(济宁市第一人民医院感染管理部,山东济宁 272002)

[摘要] **目的** 探讨病种分值付费(DIP)对胃癌患者住院费用及结构的影响。**方法** 收集 2020 年 1 月至 2023 年 12 月该院出院的病案首页诊断编码为 C16 的 1 797 例胃癌患者病历资料,将 2020 年 1 月至 2021 年 12 月的 850 例患者资料作为 DIP 实施前阶段进行分析,2022 年 1 月至 2023 年 12 月的 947 例患者病历资料作为 DIP 实施后阶段进行分析。采取单组中断时间序列(ITS)分析 DIP 实施前后变化趋势。**结果** 与实施前比较,DIP 实施后胃癌患者年龄更大,住院时间更短,住院总费用、诊断费、治疗费、药费、卫生材料费及其他费用更低,综合医疗服务费更高,差异有统计学意义($P<0.05$)。ITS 分析结果显示,DIP 实施后,住院总费用、治疗费、药费、卫生材料费当月分别降低 8 121.90、1 079.53、3 309.15、5 269.53 元($P<0.05$),综合医疗服务费增高 1 227.75 元($P<0.05$);DIP 实施后药费逐月降低 30.95 元($P<0.05$),卫生材料费逐月降低 78.82 元($P<0.05$)。**结论** DIP 实施后胃癌患者住院费用下降,但不同结构费用变化不一样,未来需多重政策叠加以共同控制费用合理变化。

[关键词] 病种分值付费;中断时间序列;胃癌;住院费用

[中图分类号] R735.2

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2025)07-1739-05

我国的胃癌发病率为 4.79‰,病死率为 2.074‰,寿命损失率为 44.879‰,高居所有恶性肿瘤第 3 位,新发病例占全球的近一半^[1]。胃癌患者住院费用影响因素分析显示,参保类型是其重要的影响因素^[2]。按病种分值付费(diagnosis-intervention pack-et,DIP)是对单种付费方式的一种开拓与创新,以总额预算和点数法为基础,运用区域大数据实现医保支付^[3]。而 DIP 政策在医生医疗服务行为、费用控制方面有较大优势^[4]。现有研究表明,胃癌的住院费用远高于肺癌和结直肠癌等,对胃癌患住院费用控制的研究有较大的意义^[5]。

中断时间序列(interrupted time series,ITS)分析作为一种用于评估干预效果的准研究设计,特别适用于分析在特定时间点实施的干预对群体变化的影响,在国内外社会政策、药物政策和环境政策有广泛的应用^[6],但 ITS 应用于 DIP 支付胃癌患者的费用研究尚少见。因此,本研究采用 ITS 分析 DIP 实施对胃癌患者住院费用变化的影响,以期费用控制及医保政策优化提供理论依据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集 2020 年 1 月至 2023 年 12 月本院出院的病案首页诊断编码为 C16 的 1 797 例胃癌患者病历资

料,包括一般人口学信息、住院时间及住院费用等。将 2020 年 1 月至 2021 年 12 月的 850 例患者资料作为 DIP 实施前进行分析,2022 年 1 月至 2023 年 12 月的 947 例患者病历资料作为 DIP 实施后进行分析。

1.2 方法

1.2.1 干预措施

成立 DIP 工作领导小组,采用多种形式的宣讲培训,系统分析病种结构。开展不合理收费自查自纠专项行动,加强 DIP 行政多部门联合质控落实。通过绩效评价、优化临床路径、资源配置,进而优化费用结构,提高服务性医疗收入占比,降低药、耗占比。精细化分析病种运营成本,紧密融合 DIP 智能监管系统与成本核算系统,通过提供有效的数据支撑,将 DIP 融入绩效考核,提升运营效率。

1.2.2 研究变量

将病案首页住院总费用分为综合医疗服务费、诊断费、治疗费、药费、卫生材料费、其他费用 6 类。

1.2.3 ITS 分析

以 2022 年 1 月作为 DIP 实施的干预节点,观察患者住院费用变化趋势,公式如下:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 T_t + \beta_2 X_t + \beta_3 T_t X_t + \epsilon_t \quad \text{式①}$$

其中 Y_t 为时间点 t 时各研究指标的值; T_t 为月度线性时间趋势; X_t 为政策干预变量; $T_t X_t$ 为交互

* 基金项目:山东省自然科学基金项目(ZR2020MH251);山东省济宁市重点研发计划(软科学)项目(2023JNZC076,2024JNZC054)。

[△] 通信作者,E-mail:gaohui-419@163.com。

项; ϵ_t 为误差项; β_0 为常数项,表示初始水平; β_1 为 DIP 实施前斜率,反映现有趋势; β_2 为实施瞬息改变量,反映干预即时效应; β_3 为实施后斜率改变量,反映 DIP 实施后持续效应; $\beta_1 + \beta_3$ 为干预后斜率。采用 Durbin Watson($D-W$)法验证自相关情况, $D-W$ 值接近 2,可视为不存在自相关。

1.3 统计学处理

采用 SPSS27.0 和 R4.4.0 软件进行数据分析,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用 t 检验;不符合正态分布的计量资料以 $M(Q_1, Q_3)$ 表示,比较采用 Mann-Whitney U 检验;计数资料以例数或百分比表示,比较采用 χ^2 检验;Mann-Kendall 分析趋势变化,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 DIP 实施前后胃癌患者一般资料比较

与实施前比较,DIP 实施后胃癌患者年龄更大,住院时间更短,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

2.2 DIP 实施前后胃癌患者住院费用变化情况

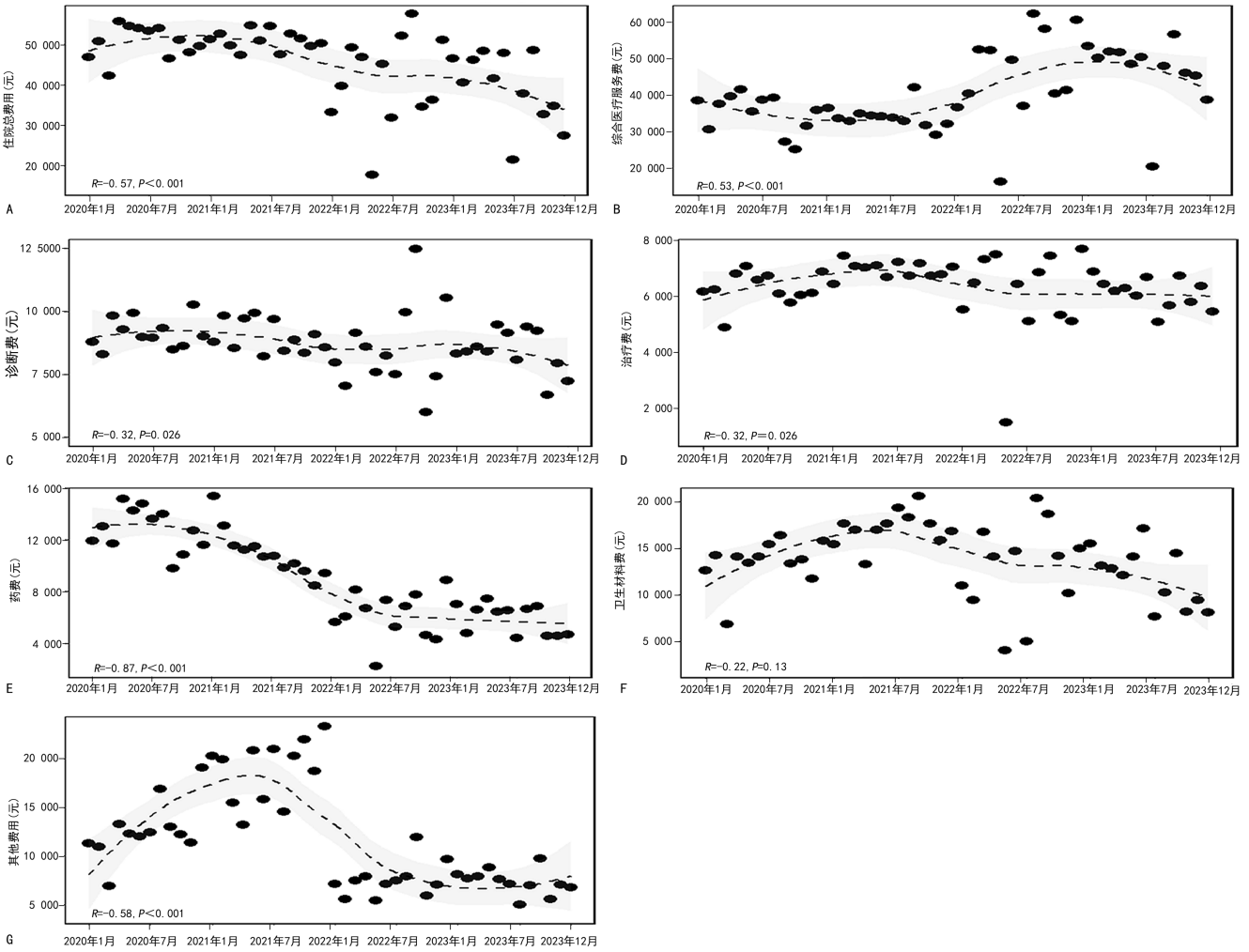
与实施前比较,DIP 实施后胃癌患者住院总费用、诊断费、治疗费、药费、卫生材料费及其他费用更低,综合医疗服务费更高,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 1 DIP 实施前后胃癌患者一般资料比较

项目	DIP 实施前 ($n=850$)	DIP 实施后 ($n=947$)	χ^2/t	P
男/女(n/n)	653/197	719/228	0.201	0.654
年龄($\bar{x} \pm s$,岁)	64.65 \pm 10.55	65.50 \pm 10.29	1.730	0.011
住院时间($\bar{x} \pm s$,d)	16.73 \pm 8.64	15.01 \pm 12.00	6.504	<0.001

2.3 2020—2023 年胃癌患者住院费用变化趋势分析

Mann-Kendall 趋势性分析结果显示,2020—2023 年胃癌患者住院总费用、治疗费、药费、其他费用随月份呈下降趋势,综合医疗服务费呈上升趋势($P < 0.05$),见图 1。



A:住院总费用;B:综合医疗服务费;C:诊断费;D:治疗费;E:药费;F:卫生材料费;G:其他费用。

图 1 2020—2023 年胃癌患者住院费用变化趋势

2.4 胃癌患者住院费用的 ITS 分析结果

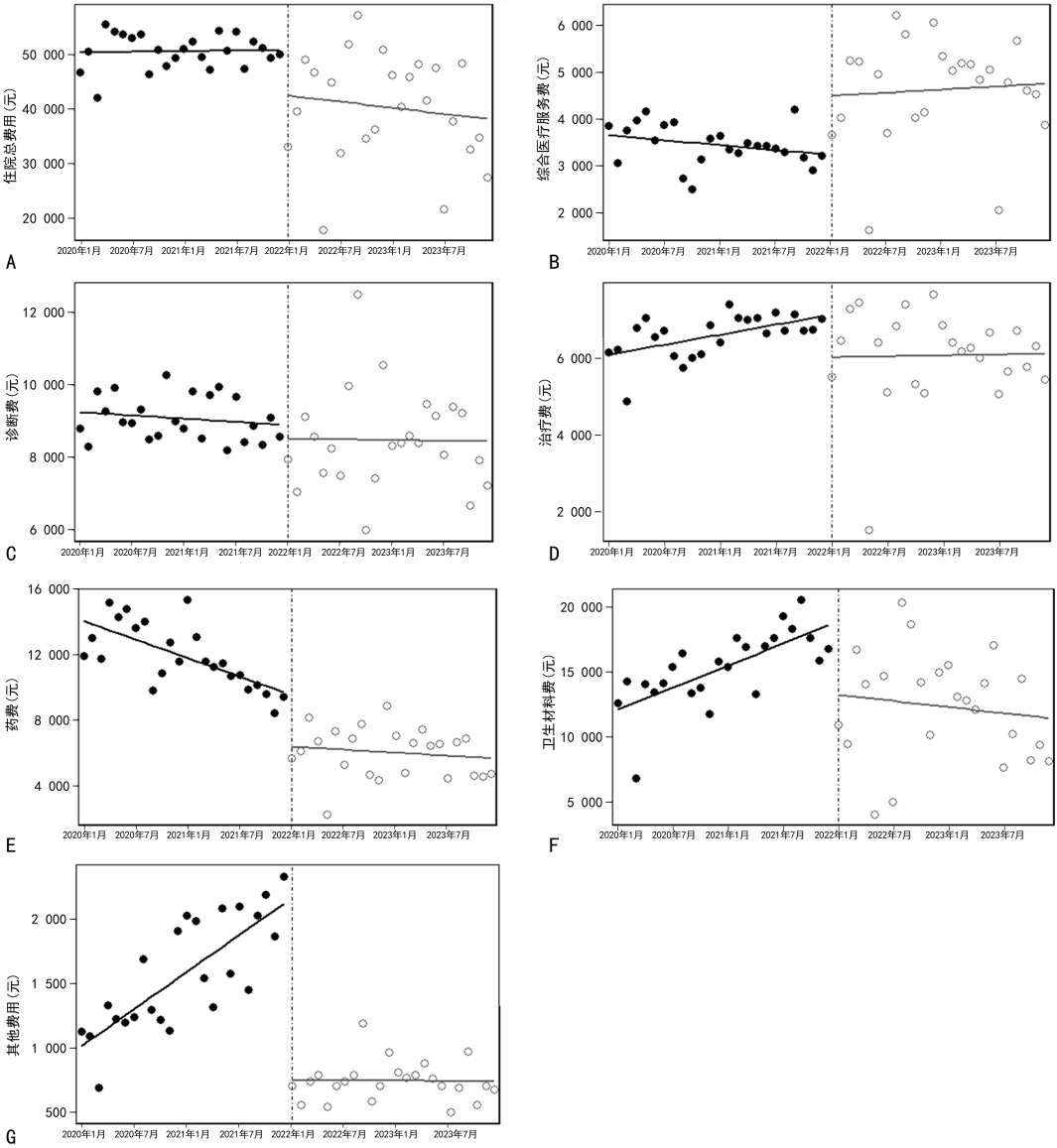
ITS 分析结果显示,DIP 实施后胃癌患者住院总

费用、治疗费、药费、卫生材料费当月分别减少 8 121.90、1 079. 53、3 309. 15、5 269. 53 元($P<0.05$),综合医疗服务费增加 1 227. 75 元($P<0.05$)。长期来看,DIP 实施后药费逐月降低 30. 95 元($\beta_1+\beta_3=-30.95,P<0.05$),卫生材料费逐月降低 78. 82 元($\beta_1+\beta_3=-78.82,P<0.01$),见表 3。DIP 实施后

胃癌患者次均住院总费用、诊断费、药费、卫生材料费、其他费用呈下降趋势,综合医疗服务费瞬间明显升高($P<0.05$),扭转了 DIP 实施前的下降趋势,但中长期增长效应不明显($\beta_3>0,P>0.05$);治疗费瞬间明显下降($P<0.05$),长期下降趋势下降不明显($\beta_3<0,P>0.05$),见图 2。

表 2 DIP 实施前后胃癌患者住院费用变化情况[$M(Q_1,Q_3)$,元/次]

项目	DIP 实施前	DIP 实施后	Z	P
住院总费用	51 049.94(27 547.90,61 530.11)	42 428.06(14 134.26,56 110.34)	7.646	<0.001
综合医疗服务费	3 458.94(2 134.18,4 462.81)	4 836.46(1 418.50,6 416.44)	-6.594	<0.001
诊断费	9 045.40(6 363.34,11 207.44)	8 456.65(5 891.00,10 923.69)	2.901	0.004
治疗费	6 718.45(5 087.00,7 877.80)	6 288.00(560.00,7 835.00)	4.705	<0.001
药费	11 667.15(6 278.81,16 012.82)	5 807.96(1 944.64,10 000.18)	15.403	<0.001
卫生材料费	15 576.99(7 497.18,21 886.27)	12 724.41(1 109.98,20 812.77)	5.836	<0.001
其他费用	1 602.39(420.26,2 241.00)	720.00(400.00,1 260.00)	8.360	<0.001



A:住院总费用;B:综合医疗服务费;C:诊断费;D:治疗费;E:药费;F:卫生材料费;G:其他费用;图左侧:DIP 实施前;图右侧:DIP 实施后。

图 2 DIP 实施前后胃癌患者住院费用变化趋势

表 3 胃癌患者住院费用的 ITS 分析结果

项目	β_0	β_1	β_2	β_3	调整 R^2	D-W
住院总费用	50 451.27 ^a	19.66	-8 121.90 ^a	-208.39	0.359 5	1.976
综合医疗服务费	3 672.25 ^a	-17.43	1 227.75 ^a	28.56	0.326 1	1.992
诊断费	9 260.94 ^a	-14.77	-387.53	11.46	0.068 6	2.059
治疗费	6 057.70 ^a	43.80	-1 079.53 ^a	-39.92	0.129 7	2.042
药费	14 239.14 ^a	-189.15 ^a	-3 309.15 ^a	158.20 ^a	0.802 2	1.937
卫生材料费	11 803.75 ^a	283.46 ^a	-5 269.53 ^a	-362.28 ^a	0.300 8	1.983
其他费用	967.20 ^a	48.16 ^a	-1 372.32 ^a	-48.48 ^a	0.855 1	2.051

^a: $P<0.05$ 。

3 讨 论

本研究发现,DIP 实施后,胃癌患者住院时间缩短,表明 DIP 明显提升了医疗服务效率,这一结果可能与 DIP 支付政策推动医疗资源的合理配置和优化服务流程密切相关^[7]。住院时间直接反映了床位周转率,是医院运营管理的效应指标。本研究中住院时间的缩短直接提高了医院床位周转率,对缓解医疗资源紧张具有重要意义^[8]。

胃癌患者费用结构分析结果显示,DIP 实施后住院总费用、诊断费、治疗费、药费、卫生材料费和其他费用较实施前减少($P<0.05$),但综合医疗服务费增多($P<0.05$),表明 DIP 在优化费用结构方面起到了积极作用^[9]。本研究纳入分析的资料时间处于突发公共卫生事件期间,许泽杰等^[10]研究发现,肿瘤患者在突发公共卫生事件期间的就医服务受影响较小,因此,DIP 可能在减轻胃癌患者经济负担方面起到了积极作用^[11]。DIP 明显提高了综合医疗服务费且呈现增长趋势,这种变化反映了医疗支付改革向体现技术和劳动价值的方向转变^[12]。药费与卫生材料费的下降不仅与药品集采政策的协同作用密切相关,也与 DIP 引导医疗机构精细化运营有关^[13]。

ITS 分析显示,DIP 在实施当月即产生明显的费用调整效果,表现为住院总费用降低,综合医疗服务费增加,而长期趋势上对药费、卫生材料费的持续降低具有明显作用。DIP 实施后治疗费即时明显下降($P<0.05$),长期下降趋势不明显($\beta_3<0,P>0.05$),这表明 DIP 能够有效引导医生的诊疗行为向规范化、标准化方向发展,进一步促进医疗质量的提升^[13]。同时,这一模式为推动科技创新、提升医疗服务水平提供了良好的激励机制^[14]。

综上所述,DIP 在优化费用结构、控制费用合理变化方面起到了有效作用,未来需多重政策叠加以聚焦提升医疗技术价值。但本研究也存在不足之处,(1)本研究反映的综合医疗服务费长期呈上升趋势但不明显,未来要进一步完善 DIP 支付改革相应的配套政策;(2)本研究单位为地市级医院,患者多为城镇居民医保,可能存在选择偏倚;(3)本研究为单中心连续

4 年的逐月统计数据,研究结果的可扩展性有限。

参考文献

[1] 李贺,高梓茗,李凯. 基于 GBD 数据分析 2000—2021 年中国人群胃癌所致伤残调整寿命年负担趋势[J]. 中国肿瘤,2024,33(11):915-921.

[2] 崔全苗,翟铁民,胡晓斌,等. 甘肃省 2014—2017 年胃癌患者住院费用影响因素分析[J]. 中国卫生统计,2022,39(1):64-67.

[3] 杨春晓,李秋莎,赵兹旋,等. 中国按病种分值付费试点政策要素研究[J]. 卫生经济研究,2024,41(1):65-69.

[4] 王涿,张彩林,伍利香,等. DIP 改革对骨质疏松症患者住院费用影响研究[J]. 中国医院管理,2023,43(10):37-41.

[5] 林骏爽,张兆晖,陈芳玉,等. 按病种分值付费下医院医保精益管理对胃癌患者住院费用影响研究[J]. 卫生软科学,2024,38(6):55-59.

[6] 楚天舒,王丽丽,许艺帆,等. 基于间断时间序列分析的中医和西医医院同类疾病住院费用差异研究[J]. 中国循证医学杂志,2023,23(3):279-285.

[7] 甘莉,曾艺欣,梁宝方,等. 基于 DIP 的肿瘤患者住院费用及成本管控策略研究[J]. 中国医院管理,2023,43(6):41-44.

[8] 严越,张丹,刘庭芳,等. 基于 DIP 支付改革的科室高质量数字化发展研究[J]. 中华医院管理杂志,2021,37(增刊 2):24.

[9] 许速,邬惊雷,谢桦,等. 基于大数据的病种分值付费研究:来自上海和广州经验[J]. 中华医院管理杂志,2021,37(3):186-190.

[10] 许泽杰,刘冬生. 时间序列预测模型用于新冠肺炎疫情对住院业务的影响分析[J]. 中国卫生统计,2022,39(3):435-437.

[11] 姚玲玲,徐元元. 以 DIP 为基础的病种成本管理实践研究:以深圳市某三甲医院为例[J]. 中国医

疗保险,2023(10):96-100.

[12] 李璐,梁力中,林艳伟,等. 基于倾向值匹配的 DIP 实施前后医生诊疗行为分析:以慢性病为例[J]. 中华医院管理杂志,2023,39(3):195-200.

[13] 滕佳利,李星,李心言,等. 区域点数法总额预算和按病种分值付费对医生医疗服务行为影响的经济学实验研究[J]. 中国医院,2023,27(12):

9-13.

[14] 牛琨,贺婷,袁勇. 按病种分值付费背景下医院科室收入核算模式探索[J]. 卫生经济研究,2024,41(2):85-89.

(收稿日期:2024-11-14 修回日期:2025-03-27)

(编辑:袁皓伟)

• 卫生管理 •

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2025.07.038

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20250510.1040.004\(2025-05-10\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20250510.1040.004(2025-05-10))

专科医院建设社区紧密型联合病房的实践成效研究*

刘春生¹,陈 浪^{2△},徐国彬³

(南京医科大学附属脑科医院:1.行风办;2.法治办;3.运管办,南京 210029)

[摘要] **目的** 探讨专科医院建设社区紧密型联合病房的实践经验与成效。**方法** 以社区紧密型联合病房建设前(2018 年 1 月至 2020 年 12 月)和建设后(2021 年 1 月至 2023 年 12 月)的患者数据为基础,评估紧密型合作机制内患者上转与下转情况,以及紧密型病房建设前后的医疗服务指标等变化。**结果** 与建设前比较,建设后社区医院的门诊量提高了 27.38%。建设后,上转率由 2.19%上升到 2.90%,下转率由 0.02%上升到 0.14%,日均住院费用由建设前的 482.2 元降至建设后的 360.6 元,日均自付住院费用由建设前的 162.0 元降至建设后的 63.4 元。**结论** 社区紧密型联合病房的建设改善了社区医院和上级医院的医疗资源配置及患者转诊通道,能够有效缓解医院的压力,提升患者的就医体验与服务质量。

[关键词] 社区医院;紧密型;联合病房;成效

[中图法分类号] R197

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2025)07-1743-03

近年来,我国医疗体制改革持续推进,为充分释放基层医疗机构的活力,提升整体医疗服务水平,国家在政策层面提出了建设社区紧密型联合病房的要求。这一模式强调医院、社区的多层次协作,实现医疗资源的有效配置,提高医疗服务的可及性与服务质量。2021 年江苏省卫生健康委员会印发《江苏省基层医疗卫生机构联合病房评价标准》(苏卫办基层回[2021]6 号文),南京某专科医院在这种政策背景下,利用自身专科领域品牌效应,在国内创新性探索建设专科医院特色的社区紧密型联合病房,不仅有助于提升专科医院的品牌效应,也为区域内的卫生服务体系的建设提供了新的思路与路径。通过紧密型联合病房的建设,专科医院加强了与社区的联系,实现了患者在社区、医院之间的便捷转诊与连续性诊治,提升了患者的满意度和健康水平^[1]。本研究中专科医院特色的紧密型联合病房领域具有独特的视角和创新性,也为其他医院及地区构建类似服务提供了参考,对推动社区紧密型医疗服务模式的创新和发展,具有重要的参考价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究资料来源于紧密型联合病房建设前(2018

年 1 月至 2020 年 12 月)和建设后(2021 年 1 月至 2023 年 12 月)的患者数据,选取 4 家社区医院作为调查目标,主要包括患者的就诊记录、转诊记录及经济数据等,收集采用电子病历系统和医院管理信息系统,确保数据的准确性和完整性。

1.2 方法

1.2.1 构建紧密型联合病房,实行一体化管理

构建由社区医院和专科医院联合成立的病房管理工作小组,工作小组由分管院领导、医务处、护理部、信息科等科室负责人组成,该工作小组负责联合病房重要事项的协调和决策工作^[2]。紧密型联合病房由专科医院和社区医院分别派出 1 名高级职称医师担任病房主任和副主任,由专科医院和社区医院分别派出 1 名经验丰富的护师担任病房护士长和责任护士,依托专科医院的技术和品牌^[3],共同构建社区紧密型联合病房,更好地适应我国现阶段老龄化社会群众的就医需求。专科医院每周安排主任医师在联合病房查房、坐诊、授课,不断提高联合病房医务人员的医疗和护理水平,以便为联合病房住院患者提供更高水平的医疗服务。

1.2.2 以医保为引导,优化双向转诊机制

我国医保政策通过“小病在社区,大病到医院,康

* 基金项目:江苏省医院协会 2023 年度医院管理创新研究课题项目(JSYGY-2-2023-540)。△ 通信作者,E-mail:shigl1978@163.com。