

陕西省某医院剖宫产病例住院费用构成及影响因素分析

闫晓婷, 张文, 李红霞, 任洁, 朱琦霞, 李倩

(西安交通大学第一附属医院医务部, 陕西 西安 710061)

摘要:目的 探讨剖宫产病例住院费用构成及影响因素分析。方法 收集西安交通大学第一附属医院2020年1月-2022年6月所有剖宫产病例的病案首页数据($n=3038$), 分析剖宫产病例住院费用的内部构成及影响因素。结果 剖宫产病例平均年龄(31.42 ± 3.96)岁, <35岁者2388例(78.60%); 平均住院时间(6.97 ± 3.08)d, 平均住院费用($19\ 109.95\pm 8180.95$)元, 中位数为17 286.11元; 剖宫产住院费用构成中耗材费用(25.61%)、麻醉手术费(21.72%)、药品费用(21.30%)是剖宫产住院费用的主要构成部分, 一般医疗服务费(5.37%)、护理费(2.06%)和血液及制品费用(0.81%)占比较低; 影响剖宫产住院费用显著性差异的因素从大到小依次为住院天数、是否输血、麻醉方式、是否入临床路径、新生儿出生体重、是否抢救、入院情况、年龄、术前时间、患者来源、医疗付费方式($P<0.05$)。结论 剖宫产病例住院费用结构需进一步优化, 控制药品费用和医用耗材费用是降低医疗费用的关键环节; 医院机构应不断优化诊疗流程, 加强临床路径管理, 控制治疗及术前准备时间, 降低住院天数, 提升医院运行效率, 降低剖宫产住院费用。

关键词:剖宫产; 住院费用; 费用构成; 高危妊娠

中图分类号: R197.3

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2023.13.014

文章编号: 1006-1959(2023)13-0077-05

Analysis of Hospitalization Expenses and Influencing Factors of Cesarean Section Cases in a Hospital in Shaanxi Province

YAN Xiao-ting, ZHANG Wen, LI Hong-xia, REN Jie, ZHU Qi-xia, LI Qian

(Department of Medical Administration, the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, Shaanxi, China)

Abstract: Objective To explore the composition and influencing factors of hospitalization expenses of cesarean section cases. **Methods** The medical record home page data ($n=3038$) of all cesarean section cases in the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University from January 2020 to June 2022 were collected, and the internal composition and influencing factors of hospitalization expenses of cesarean section cases were analyzed. **Results** The average age of 3038 cases of cesarean section in this study was (31.42 ± 3.96) years old, 2388 cases (78.60%) were less than 35 years old. The average hospitalization was (6.97 ± 3.08) days, and the average hospitalization cost was ($19\ 109.95\pm 8180.95$) yuan, with a median of 17286.11 yuan. In the composition of hospitalization expenses for cesarean section, the cost of consumables (25.61%), anesthesia surgery (21.72%), and drugs (21.30%) were the main components of the hospitalization expenses for cesarean section, while the general medical service expenses (5.37%), nursing expenses (2.06%), and blood and products expenses (0.81%) account for a relatively low proportion; The factors influencing the significant difference of hospitalization expenses of cesarean section from large to small were: length of stay, whether to transfuse blood, anesthesia mode, whether to enter the clinical path, newborn birth weight, whether to rescue, admission, age, preoperative time, patient source, and medical payment mode ($P<0.05$). **Conclusion** The structure of hospitalization expenses for cesarean section cases needs to be further optimized, controlling the cost of drugs and medical consumables is the key link to reduce medical expenses. Meanwhile, hospitals should continue to optimize the diagnosis and treatment process, strengthen clinical path management, control treatment and preoperative preparation time, reduce the number of days in hospital and improve operation efficiency, and reduce the expenses of cesarean section hospitalization.

Key words: Cesarean section; Hospitalization expenses; Cost composition; High risk pregnancy

2021年7月《关于优化生育政策促进人口长期均衡发展的决定》提出了实施三孩生育政策及配套支持措施^[1]。随着生育政策的实施, 高龄、疤痕子宫、

高危妊娠等人群增多^[2,3]。剖宫产是产科领域的重要手术, 是解决难产和某些产科合并症、挽救产妇和围产儿生命的有效手段^[4,5]。既往研究显示^[6,7], 我国产妇剖宫产率高于WHO推荐上限, 给产妇家庭造成较高的疾病经济负担。如何从实际出发优化住院费用结构、合理控制住院费用的过快增长是亟待解决的现实问题。本研究回顾性分析陕西省某三甲医院2020年1月-2022年6月剖宫产病例的住院费用和构成情况, 并探讨影响住院费用的关键因素, 为优化费用结构, 有效控制剖宫产住院费用提供参考依据。

基金项目: 陕西省创新能力支撑计划(编号: 2022KRM194)

作者简介: 闫晓婷(1989.11-), 女, 陕西西安人, 硕士, 主管技师, 主要从事医院医疗质量管理工

通讯作者: 李倩(1986.3-), 女, 陕西渭南人, 博士研究生, 主管技师, 主要从事医疗质量及感染管理工作

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究资料来源于西安交通大学第一附属医院病案首页数据,选取样本医院 2020 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日剖宫产患者的所有出院病例信息,共获取有效病例 3028 例,建立基础数据库。纳入标准:采集手术操作 ICD-9-CM-3 编码为 74.0~74.9 病例信息。排除标准:①临床诊断为顺产的病例;②住院天数 ≥ 60 d 或 < 1 d;③住院数据有缺项、漏项或明显逻辑错误病例。本研究通过医院伦理委员会审批。

1.2 方法 收集剖宫产患者的所有出院病例信息,包括基本资料和住院费用 2 个部分。①患者基本情况(不包括患者的敏感信息,如姓名、联系方式、工作单位、家庭住址等):年龄、婚姻状态、患者来源、医疗付费方式、住院次数、新生儿出生体重、是否择期手术、术前时间、住院天数、麻醉方式、抢救、输血、临床路径等;②住院费用信息:费用项目主要包括医疗服务费(一般医疗服务费、综合医疗服务类其他费用)、诊断费(病理、实验、影像学及临床诊断项目费)、治疗费(一般治疗操作费、非手术治疗项目费、康复及中医治疗费)、手术费(麻醉费、手术费)、药费(西药费、抗菌药物费用、中成药费)、耗材费(检查用一次性医用材料费、治疗用一次性医用材料费、手术用一次性医用材料费)。对导出的病案信息进行数据清洗,核对后对患者基本情况与住院费用构成进行描述性分析;对影响患者住院费用的因素进行单因素分析和多因素统计分析。

1.3 统计学方法 本研究使用 Excel 2016 建立基础数据库,并进行数据的初步清洗或预处理;运用 SPSS 21.0 进行处理及统计分析。计量资料采用均值 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)或中位数(P_{25}, P_{75})表示,计数资料采用(n)和($\%$)表示;采用 Kolmogorov-Smirnov 检验进行正态性检验,采用 Kruskal-Wallis 秩和检验进行组间单因素的分析,采用多元线性逐步回归模型进行影响住院费用的多因素分析, $P_{\text{纳入}}=0.05, P_{\text{剔除}}=0.1$;采用容忍度(tolerance)与方差膨胀因子(variance inflation factor, VIF)进行共线性诊断,以容忍度 < 0.1 ,或 VIF > 10 作为共线性的判断依据; $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 共纳入有效剖宫产病例 3038 例,年龄 19~45 岁,平均年龄(31.42 \pm 3.96)岁,其中年龄 < 35 岁者 2388 例(78.60%);已婚 2969 例(97.73%);

本市患者 2714 例(89.84%);择期手术 2025 例(66.66%),入临床路径患者 1347 例(44.34%),抢救患者 31 例,输血患者 231 例;椎管内麻醉 2808 例(92.43%);医保支付方式中城镇职工与城镇居民基本医疗保险占 65.70%;新生儿出生体重 2500~4000 g 者 2521 例(82.98%);术前时间 ≤ 1 d 1807 例(59.48%);住院时间 2~26 d,平均住院时间(6.97 \pm 3.08)d,中位数 6 d。

2.2 剖宫产住院费用的分布及构成 3038 例剖宫产患者的住院费用经 Kolmogorov-Smirnov 正态性检验,呈偏态分布($F=0.205, P < 0.05$),见表 1;剖宫产住院费用构成中耗材费用(25.61%)、麻醉手术费(21.72%)、药品费用(21.30%)是剖宫产住院费用的主要构成部分,合计占 68.63%,一般医疗服务费(5.37%)、护理费(2.06%)和血液及制品费用(0.81%)占比较低,见表 2。

表 1 剖宫产住院费用的分布情况

描述	住院费用(元)
均值 \pm 标准差	19 109.95 \pm 8180.95
中位数(P_{25}, P_{75})	17 286.11(15 354.03, 20 280.74)
偏度 \pm 标准误	5.75 \pm 0.04
峰度 \pm 标准误	54.84 \pm 0.09

表 2 剖宫产住院费用的项目构成情况($n, \%$)

项目	平均费用(元)	构成比
耗材费	4894.54	25.61
麻醉手术费	4150.01	21.72
药费	4070.26	21.30
诊断费	3072.76	16.08
医疗服务费	1026.67	5.37
护理费	393.05	2.06
血液及制品费	154.90	0.81

2.3 影响剖宫产住院费用的单因素分析 剖宫产住院费用整体呈偏态分布,采用 Kruskal-Wallis H 非参数检验进行的单因素分析,结果显示不同年龄、患者来源、医疗付费方式、新生儿出生体重、入院情况、择期手术、术前时间、住院天数、麻醉方式、抢救、输血、临床路径间剖宫产住院费用比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);而不同婚姻状态、住院次数间剖宫产住院费用比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 3。

表 3 影响剖宫产住院费用的单因素分析结果

项目	n	均值±标准差	中位数(P ₂₅ , P ₇₅)	
年龄(岁)	<35	2388	18 875.12±8074.95	17 203.41(15 203.89, 20 135.04)
	≥35	650	19 972.68±8510.05	17 584.81(15 787.59, 21 093.16)
婚姻状态	已婚	2969	19 110.53±8162.26	17 288.25(15 364.11, 20 281.14)
	未婚/其他	69	19 084.89±9013.85	17 228.16(14 815.47, 20 224.66)
患者来源	本市	2714	18 728.68±7545.77	17 158.43(15 309.08, 19 989.91)
	外市	277	21 707.35±10 333.25	18 888.63(16 041.79, 22 761.79)
	外省	47	25 818.15±18 020.07	19 738.56(16 247.81, 27 712.96)
医疗付费方式	城镇职工医疗保险	1647	18 725.05±7461.88	17 131.73(15 137.46, 20 080.31)
	城镇居民医疗保险	349	19 756.60±11 342.79	17 213.97(15 550.79, 20 584.06)
	自费	1042	19 501.74±7979.82	17 493.27(15 600.08, 20 627.98)
住院次数(次)	1	2251	19 146.43±8458.73	17 260.21(15 342.50, 20 272.41)
	2	588	18 876.17±7007.31	17 322.91(15 376.67, 20 139.15)
	≥3	199	19 388.05±8226.27	17 457.07(15 426.13, 20 801.74)
新生儿出生体重(g)	≤2500	314	25 184.47±12 595.65	21 734.11(17 406.17, 28 377.35)
	2500~4000	2521	18 454.47±7352.91	17 052.17(15 200.71, 19 671.91)
	≥4000	203	17 854.08±4650.32	17 067.71(15 267.91, 19 633.72)
入院情况	一般	2333	18 519.96±7166.89	17 162.95(15 324.33, 19 944.73)
	急危重症	705	21 062.35±10 658.66	17 912.99(15 543.27, 22 028.55)
择期手术	是	2025	19 671.99±8253.72	17 677.01(15 658.79, 20 923.34)
	否	1013	17 986.43±7918.77	16 612.43(14 847.91, 19 154.31)
术前时间(d)	≤1	1807	17 623.58±7217.29	16 340.60(14 648.38, 18 515.19)
	2~3	638	19 229.67±6905.28	17 780.44(15 902.53, 20 576.45)
	≥4	593	23 510.44±10 342.83	20 751.00(18 234.17, 25 014.25)
住院天数(d)	≤5	1178	15 925.81±2967.80	15 693.00(14 184.82, 17 248.86)
	6~10	1502	19 507.47±6781.58	18 095.51(16 172.41, 20 716.82)
	11~15	287	25 992.91±11 488.81	22 448.96(19 568.56, 27 743.64)
	≥16	71	35 707.65±24 135.32	28 087.26(23 431.52, 34 597.79)
麻醉方式	全身麻醉	201	29 681.46±19 162.99	22 842.08(18 201.63, 33 332.91)
	椎管内麻醉	2808	18 356.04±5881.76	17 152.18(15 297.75, 19 907.24)
	局部麻醉	29	18 838.34±17 572.78	12 419.35(9433.07, 16 240.91)
抢救	是	31	52 534.78±32 182.62	44 972.11(27 928.74, 68 470.63)
	否	3007	18 765.37±6755.84	17 253.21(15 339.30, 20 184.06)
输血	是	231	34 051.61±20 099.70	26 893.55(21 155.98, 40 381.78)
	否	2807	17 880.34±4408.14	17 037.31(15 202.49, 19 608.29)
临床路径	是	1691	18 673.41±8169.57	16 997.11(15 079.04, 19 877.66)
	否	1347	19 657.97±8165.26	17 728.75(15 728.61, 20 719.80)

2.4 影响剖宫产住院费用的多因素分析 由于住院费用呈偏态分布,通过个案秩转化后呈近似正态分布,本研究以剖宫产住院费用秩转化结果为因变量,以单因素分析有统计学差异的变量为自变量进行多元逐步回归分析,多元线性回归方程为:Y=0.568X1 +0.864X2 -0.552X3 +0.197X4 -0.187X5 +0.663X6+0.154X7+0.154X8+0.105X9+0.116X10+0.036X11-0.454,模型通过 F 检验 (F=223.12, P<

0.05),调整后 R²=0.549,模型有效;共线性诊断结果显示,容差在 0.450~0.993,均>0.1,VIF 在 1.007~2.221,均<10,表示模式不存在严重共线性问题;根据标准化回归系数得出影响剖宫产住院费用显著性差异的因素从大到小依次为住院天数、是否输血、麻醉方式、是否入临床路径、新生儿出生体重、是否抢救、入院情况、年龄、术前时间、患者来源、医疗付费方式,见表 4。

表 4 影响剖宫产住院费用的多因素分析结果

分组	非标准化		标准 <i>B</i>	<i>t</i>	Sig.	95%置信区间		共线性统计量	
	系数 <i>B</i>	标准误				下限	上限	容差	VIF
常量	-0.454	0.159	/	-2.864	0.004	-0.765	-0.143	/	/
住院天数(X1)	0.568	0.028	0.408	20.248	0.000	0.513	0.623	0.450	2.221
是否输血(X2)	0.864	0.055	0.229	15.656	0.000	0.755	0.972	0.852	1.173
麻醉方式(X3)	-0.552	0.053	-0.149	-10.442	0.000	-0.656	-0.448	0.899	1.113
是否入临床路径(X4)	0.197	0.027	0.098	7.242	0.000	0.144	0.251	0.993	1.007
新生儿出生体重(X5)	-0.187	0.034	-0.077	-5.508	0.000	-0.254	-0.121	0.933	1.072
是否抢救(X6)	0.663	0.141	0.067	4.698	0.000	0.387	0.940	0.905	1.106
入院情况(X7)	0.154	0.033	0.065	4.713	0.000	0.090	0.219	0.953	1.049
年龄(X8)	0.154	0.033	0.063	4.644	0.000	0.089	0.219	0.986	1.014
术前时间(X9)	0.105	0.025	0.083	4.217	0.000	0.056	0.154	0.466	2.148
患者来源(X10)	0.116	0.038	0.043	3.084	0.002	0.042	0.190	0.934	1.071
医疗付费方式(X11)	0.036	0.015	0.033	2.397	0.017	0.007	0.065	0.961	1.040

3 讨论

3.1 剖宫产住院费用的分布及构成 本研究共纳入有效剖宫产病例 3038 例,其中年龄<35 岁者 2388 例(78.60%),平均年龄(31.42±3.96)岁;抢救患者 31 例,输血患者 231 例;平均住院时间(6.97±3.08)d,中位数 6 d;剖宫产病例住院费用整体呈偏态分布,平均住院费用(19 109.95±8180.95)元,中位数为[17 286.11(15 354.03,20 280.74)]元。医保支付方式改革作为“三医联动”中的一项基础性改革^[8],是完善医保制度的关键环节,是促进住院费用结构的不断优化,控制费用不合理增长的重要抓手^[9,10]。本研究结果显示,剖宫产住院费用中耗材费用占比最高(25.61%),药品费用占比(21.30%),耗材和药品费用是剖宫产住院费用的主要构成,均在 47%左右。其次,对于主要治疗手段为手术的剖宫产来说,麻醉手术费仅占 21.72%,而护理费(2.06%)、医疗服务费(5.37%)和治疗费(7.05%)占比更低,提示剖宫产病例住院费用结构有待进一步优化,控制药品费用和医用耗材费用仍是降低医疗费用的关键环节;同时,体现医务人员技术价值的医疗服务费、治疗费以及护理费用均较低,这不符合医院应以技术劳动收费为主的指导原则^[11]。因此,医疗机构内部应不断优化费用结构,逐步建立体现医务人员的劳动价值的医疗服务价格动态调整机制,规范诊疗行为,强化药品和耗材的合理使用,以有效合理的控制剖宫产的住院费用。

3.2 剖宫产住院费用影响因素分析 本研究对剖宫产病例住院费用进行了单因素分析,并以剖宫产住

院费用秩转化结果为因变量构建多元逐步回归模型,结果显示影响剖宫产住院费用显著性差异的因素从大到小依次为住院天数、是否输血、麻醉方式、是否入临床路径、新生儿出生体重、是否抢救、入院情况、年龄、术前时间、患者来源、医疗付费方式。其中住院天数总效应为 0.568,对住院费用的影响最大。样本病例的平均住院时间为(6.97±3.08)d,而美国剖宫产平均住院时间为 3.3~3.6 d^[12],因此,在保证医疗质量安全的前提下,缩短患者无效住院日是控制住院费用持续上涨的关键^[13]。本研究中输血、麻醉方式、是否抢救、入院危重情况均是剖宫产住院费用的影响因素,这些因素体现了产妇围术期疾病危急程度,孕产妇病情越严重,治疗过程愈复杂,则消耗的医疗资源愈多,使得住院费用上涨^[14]。新生儿出生体重和产妇年龄是剖宫产病例的个性特征,从医学角度出发,新生儿体重越低,患者住院费用相对偏高,而产妇年龄与剖宫产住院费用呈正相关,即产妇年龄越大,住院费用越高,建议育龄妇女选择最佳年龄规划孕育生产,保障自身及婴儿的健康安全,做到优生优育,从而消耗较少的医疗资源。支付方式同样是研究住院费用的影响因素。本研究中自费患者住院费用的中位数高于居民医保,居民医保住院费用高于职工医保,提示医务人员处理不同支付方式产妇的医疗行为存在差异,医保产妇按单病种定额支付方式支付住院费用,能够规范医务人员的诊疗行为,而自费产妇由于缺少控费和管理机制,导致费用较高。此外,本研究结果显示,进入临床路径管理患

(下转第 85 页)

(上接第80页)

者的住院费用明显低于未入组患者,提示临床路径制度的实施不仅可以提高医疗服务质量,对医疗服务结果进行同质化管理,也能降低医疗成本,标准化医疗服务费用。

综上所述,剖宫产病例住院费用结构需进一步优化,控制药品费用和医用耗材费用仍是降低医疗费用的关键环节,建立体现医务人员技术价值的医疗服务价格动态调整机制;医院内部应优化诊疗流程,加强剖宫产的临床路径管理,控制治疗及术前准备时间,降低住院天数,提升医院运行效率,切实降低住院费用。

参考文献:

[1] 中国共产党中央委员会,中华人民共和国国务院. 中共中央国务院关于优化生育政策促进人口长期均衡发展的决定 [EB/OL]. (2021-06-26) [2022-10-18]. https://www.gov.cn/gongbao/content/2021/content_5629598.htm.

[2] 胡愔,盛晓滨,高慧莉. 妊娠合并帆状胎盘对胎儿结局影响分析[J]. 医学信息,2022,35(10):146-148.

[3] Sorrentino F, Greco F, Palieri T, et al. Caesarean Section on Maternal Request—Ethical and Juridic Issues: A Narrative Review[J]. *Medicina (Kaunas)*,2022,58(9):1255.

[4] Antoine C, Young BK. Caesarean section one hundred years 1920–2020: the Good, the Bad and the Ugly [J]. *J Perinat Med*, 2020,49(1):5–16.

[5] Nagy S, Papp Z. Global approach of the cesarean section rates [J]. *J Perinat Med*,2020,49(1):1–4.

[6] Jafarzadeh A, Hadavi M, Hasanshahi G, et al. Cesarean or Cesarean Epidemic? [J]. *Arch Iran Med*,2019,22(11):663–670.

[7] 李凤芹,田立启,季金凤. 产科剖宫产病例 DRG 的分组效果及费用影响因素分析[J]. *中国卫生经济*,2021,40(12):45–48.

[8] 赵云. 新三医联动模式下的医疗保险付费方式改革探讨[J]. *医学与社会*,2015,28(11):14–15,19.

[9] 罗梦,汤质如,颜理伦,等. 基于结构变动度的脑梗死按病种付费患者住院费用分析[J]. *卫生软科学*,2021,35(7):48–52.

[10] 吴昕霞,郭儒雅,李萌,等. DRGs 病种组 NB23 和 NB25 的费用结构分析与策略探讨[J]. *中国医院管理*,2018,38(10):26–28.

[11] 邱平. 基于医保支付的角度我国三级医院剖宫产患者医疗费用分析[D]. 大连:大连医科大学,2020.

[12] Boerma T, Ronsmans C, Melesse DY, et al. Global epidemiology of use of and disparities in caesarean sections [J]. *Lancet*, 2018,92(10155):1341–1348.

[13] 蔡雪玉,郑辉明,林家荣,等. 基于 DRGs 探讨急性胆囊炎住院天数及费用的科室差异 [J]. *中华医院管理杂志*,2019,35(7):554–558.

[15] 谭乐祥,高建民,李倩. 某院剖宫产患者住院费用影响因素通径分析[J]. *中国病案*,2021,22(3):82–86.

收稿日期:2022-11-08;修回日期:2022-11-26

编辑/杜帆