

我国肺栓塞患者直接医疗费用及影响因素分析——基于2014年全国城镇医疗保险抽样数据[△]

王俊锋^{1*}, 杨莉^{1#}, 吴静静², 何丽月¹(1. 北京大学公共卫生学院, 北京 100191; 2. 拜耳医药保健有限公司, 北京 100191)

中图分类号 R956 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2019)22-3122-06

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2019.22.20

摘要 目的: 研究我国城镇肺栓塞患者的直接医疗费用及其影响因素, 为肺栓塞的医疗费用控制及相应抗凝治疗药物的报销策略调整提供实证参考。方法: 基于2014年全国城镇基本医疗保险数据, 采用等距抽样法抽取肺栓塞患者信息形成样本数据库。根据样本数据库中肺栓塞患者的相关治疗信息和费用信息, 对其人口学特征(包括性别、年龄、医保类型、地区、医疗机构类别等)、直接医疗费用以及不同抗凝药治疗组患者直接医疗费用等进行描述性分析; 运用多元回归分析评价可能影响肺栓塞患者医疗费用的因素。结果: 纳入肺栓塞患者475例, 就诊记录共计1 090次, 次均住院天数为12.37天。患者人均年医疗费用为10 847.42元(中位数为4 113.00元), 人均住院费用为19 056.30元(中位数为13 042.86元), 人均门诊费用为1 049.61元(中位数为418.70元)。亚组分析显示, 东、中、西部城市人均年医疗费用为9 203.54、16 931.99、15 891.21元; 三级医院就诊患者人均年医疗费用最高(11 733.40元), 其次为二级医院, 最低为其他医疗相关机构。在不同抗凝药治疗组中, 联合使用低分子肝素和普通肝素组患者的人均年医疗费用(24 553.80元)和人均年药品费用(12 088.96元)均最高, 仅使用华法林进行抗凝治疗患者的人均年医疗费用(2 350.24元)和人均年药品费用(1 163.67元)最低。多元回归分析显示, 就诊类型(住院或门诊)、医疗机构类别、并发症对肺栓塞患者的次均医疗费用有显著影响($P < 0.05$)。结论: 肺栓塞患者的人均直接医疗费用仍较高, 疾病经济负担仍较重; 联合使用低分子肝素和普通肝素进行抗凝治疗的肺栓塞患者人均医疗费用最高; 就诊类型、医疗机构类型、并发症情况能显著影响患者的医疗费用。

关键词 肺栓塞; 城镇医疗保险; 直接医疗费用; 疾病经济负担; 多元回归分析; 抗凝药; 影响因素

Analysis of Direct Medical Expense of Patients with Pulmonary Embolism and Its Influential Factors in China: Based on 2014 National Urban Basic Medical Insurance Data

WANG Junfeng¹, YANG Li¹, WU Jingjing², HE Liyue¹(1. School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China; 2. Bayer Pharmaceutical Care Co., Ltd., Beijing 100191, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To study direct medical expense and its influential factors, and to provide empirical reference for medical expenses control of pulmonary embolism and the adjustment of anticoagulant drug reimbursement strategy. METHODS: Based on the national urban basic medical insurance data in 2014, the data of patients with pulmonary embolism were extracted by equidistant sampling method to form a sample database. According to related therapy information and expense information of pulmonary embolism patients in sample database, descriptive analysis was performed for demographic characteristics of patients (including gender, age, type of medical insurance, region, type of medical institution, etc.), direct medical expenses and direct medical expenses of patients with different anticoagulants, etc. Multiple linear regression analysis was used to analyze potential influential factors for the medical expenses of patients. RESULTS: A total of 475 pulmonary embolism patients were included, a total of 1 090 visits were recorded, and the average length of stay was 12.37 days. The annual medical expense per capita of patients was 10 847.42 yuan (median was 4 113.00 yuan), hospitalization expense per capita was 19 056.30 yuan (median was 13 042.86 yuan), and outpatient expense per capita was 1 049.61 yuan (median was 418.70 yuan). Results of subgroup analysis showed that annual medical expense in eastern, central and western cities were 9 203.54, 16 931.99 and 15 891.21 yuan. Per capita annual medical expenses of patients in tertiary hospitals were the highest (11 733.40 yuan), followed by secondary hospitals, and the lowest was other medical related institutions. Among different anticoagulants treatment groups, the annual medical expense per capita (24 553.80 yuan) and annual drug expense per capita (12 088.96 yuan) were the highest in anticoagulant regimen of combined use of LMWH and UFH, while patients treated with warfarin alone had the lowest annual medical expense per capita (2 350.24 yuan) and annual drug expense per capita (1 163.67 yuan). The multiple linear regression showed that the factors affecting medical expense per visit were type of patient (inpatient or outpatient), type of medical institution and type of complications. CONCLUSIONS: Direct medical expense per capita of patients with pulmonary embolism is still high, and the economic burden of disease is still heavy. Patients with

[△] 基金项目: 国家自然科学基金资助项目(No.71273016, 71673004)

* 硕士。研究方向: 药物经济与政策。E-mail: wangjfdy@163.com

通信作者: 副教授, 硕士生导师, 博士。研究方向: 药物经济与政策。电话: 010-82805650。E-mail: lyang@bjmu.edu.cn

pulmonary embolism treated with combination of LMWH and UFH had the highest medical expense per capita. The types of visit, types of medical institutions and complications can influence medical expense of patients significantly.

KEYWORDS Pulmonary embolism; Urban medical insurance; Direct medical expense; Disease economic burden; Multiple regression analysis; Anticoagulants; Influential factors

肺栓塞(Pulmonary embolism)是内源性或外源性栓子堵塞肺动脉或其分支,引起肺循环障碍的临床病理综合征,其最常见的类型为肺血栓栓塞症^[1]。研究显示,肺栓塞的年发病率约为每100万人70例^[2]。据2008年统计数据,我国肺栓塞病死率为8.6%^[3]。肺栓塞的常用治疗方案包括支持治疗、溶栓治疗、取栓术、抗凝治疗等,其中抗凝治疗是其基本治疗方法,可有效防止血栓再形成和疾病复发。传统的抗凝药有普通肝素及低分子肝素。临床常采用标准方案对急性期患者进行持续5~10天的抗凝治疗,并在这期间联合使用肠外抗凝(通常是低分子肝素或磺达肝葵钠)和维生素K拮抗剂(最常用的是华法林)使患者的国际标准化值(INR)尽快达到标准水平(2.0~3.0)^[4]。

目前,学者对肺栓塞的研究主要集中在对肺栓塞的治疗方式评价^[5-6]和危险因素研究^[7-8]等方面,缺少肺栓塞诊疗过程中的医疗资源利用及费用的相关实证研究,尤其缺乏针对抗凝药物治疗的疾病经济负担研究。为此,本研究基于全国城镇基本医疗保险数据,分析我国城镇肺栓塞患者的直接医疗费用(以下简称“医疗费用”),以此间接反映患者的直接疾病经济负担,并在此基础上进一步分析不同抗凝药治疗组患者的医疗费用及其影响因素,旨在帮助医保等相关部门深入了解肺栓塞疾病的直接医疗费用情况,为肺栓塞等疾病的费用控制和抗凝治疗药物的报销策略调整提供实证参考。

1 数据来源

本研究样本数据来源于2014年全国城镇基本医疗保险参保患者数据,包括当年全国城镇医保参保患者的年度门诊和住院信息。采用等距抽样法,从全国城镇基本医疗保险数据库中抽取样本数据。抽样时首先根据患者年龄进行降序排列,然后确定抽样间隔,确定初始患者样本后,提取患者全年连续的医院就诊医保记录,形成全国医保抽样数据库。该抽样数据库共收集了520万参保人的保险信息,来自我国58个城市,包括4个直辖市(京、津、沪、渝)、26个省会城市以及28个地级城市。

2 方法

对全国医保抽样数据库“诊断名称”项目中包含“肺栓塞”或国际疾病分类系统(10版,ICD-10)编码为I26.0(即肺栓塞伴急性肺源性心脏病、急性肺源性心脏病)、I26.9[即肺栓塞、肺血栓形成、出血性肺动(静)脉梗塞、

肺栓塞不伴急性肺源性心脏病]的患者数据进行提取,提取就诊时间为2014年1月1日至12月31日的的数据,限定患者年龄为18岁及以上。最终共提取出475例患者的信息,形成样本数据库,其资料包括患者年龄、性别、医保类型、地区、住院时间、医疗机构类型、门诊/住院费用、医保基金报销费用、个人自付/自费费用、药品费用、诊疗费用等。

运用Stata 13软件对数据进行处理和统计分析。对所提取出的475例患者的社会人口学特征(包括年龄、性别、医保类型、地区)进行频数和比例描述;对患者的住院日、医疗费用(包括住院/门诊费用)和不同抗凝药治疗组费用进行描述性分析。以患者的次均医疗费用为因变量,以其就诊类型(住院、门诊)、年龄段、性别、参保类型、医疗机构类别、地区、并发症、抗凝药分组等为自变量进行多元线性回归分析,以评价次均医疗费用与其他因素之间的相关性。多元线性回归模型为: $y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_n x_{in} + \varepsilon_i (i = 1, 2, \dots, n)$ 。式中, y_i 表示因变量, x_i 表示各自变量, β_i 为对应的回归系数, ε_i 为误差项。多元线性回归变量及赋值见表1。

表1 多元线性回归变量及赋值

Tab 1 Variables and assignment of multiple linear regression analysis

变量	变量类型	赋值
因变量		
医疗费用	连续变量	
自变量		
医保类型	分类变量	城镇居民医保=0,城镇职工医保=1
性别	分类变量	女=0,男=1
年龄段	分类变量	30岁以下=0,30~39岁=1,40~49岁=2,50~59岁=3,60~69岁=4,70~79岁=5,80岁及以上=6
就诊类型	分类变量	门诊=0,住院=1
医疗机构类别	分类变量	社区卫生服务中心=0,其他医疗相关机构=1,一级医院=2,二级医院=3,三级医院=4
地区	分类变量	西部城市=0,中部城市=1,东部城市=2
并发症	分类变量	无并发症=0,深静脉血栓=1,肿瘤=2,静脉曲张=3,房颤=4,心力衰竭=5,糖尿病=6,高血压=7,慢性肾脏疾病=8,手术=9,外伤=10,出血=11,冠心病=12,慢性肺部疾病=13,妊娠=14,其他=15
抗凝药分组	分类变量	低分子肝素=0,低分子肝素+华法林=1,普通肝素=2,普通肝素+华法林=3,华法林=4,其他抗凝药=5,未使用抗凝药=6,低分子肝素+普通肝素=7

3 结果

3.1 患者一般情况

本研究纳入患者475例,就诊记录共计1090次,其中74.1%为门诊就诊记录,25.9%为住院就诊记录。所有患者中,男性、女性患者分别占总患者数的47.2%、

52.8%,平均年龄为65.87岁;患者医保类型以城镇职工医保为主,占比达80.0%;按照地区经济发展水平高低划分为东部、中部、西部城市,患者大部分来自东部城市,占比达76.6%,而中部和西部城市的患者各占7.8%和15.6%;来自直辖市的患者人数最多,占比达44.7%,38.7%的患者来自省会城市,详见表2。

表2 纳入患者的人口学特征及就诊情况(n=475)

Tab 2 Demographic characteristics and visiting of included patients(n=475)

项目	分组	人数	占比,%
性别	男	224	47.2
	女	251	52.8
年龄,岁	<30	11	2.3
	30~39	21	4.4
	40~49	30	6.3
	50~59	81	17.1
	60~69	106	22.3
	70~79	149	31.4
	≥80	77	16.2
医保类别	城镇居民医保	95	20.0
	城镇职工医保	380	80.0
地区	东部城市	364	76.6
	中部城市	37	7.8
	西部城市	74	15.6
城市类别	地级城市	79	16.6
	省会城市	184	38.7
	直辖市	212	44.7
就诊情况	仅门诊(1次)	127	26.7
	仅门诊(≥2次)	91	19.2
	仅住院(1次)	217	45.7
	1次住院+其他(门诊或住院)	40	8.4

475例患者的次均住院天数为12.37天。其中,只有1次住院就诊记录的患者最多,占患者总数的45.7%;仅有1次门诊记录的患者占患者总数的26.7%;只有门诊记录且至少为2次的患者占患者总数的19.2%;至少1次住院再加门诊或住院记录的患者占患者总数的8.4%。在纳入研究的有过住院记录的257例住院患者中,年住院就诊量为282次,次均住院天数为12.37天。

3.2 患者的医疗费用

以患者为单位统计其因肺栓塞就诊(包括门诊和住院)的医疗费用,结果,其人均年医疗费用为10 847.42元(中位数为4 113.00元);人均年自付费用(包括医保报销范围内的自付费用和医保报销范围外的自费费用,下文同)约占人均年医疗费用的31.8%。按药品费用和诊疗费用(即除药品以外的费用总和,包括床位费用、检查费用、诊断费用、耗材费用、其他费用)分别统计,结果,患者人均药品费用占人均年医疗费用的40.0%,人均住院检查费用、诊断费用、耗材费用分别占18.8%、17.1%、13.3%,详见表3(注:由于医保数据来自不同地区,各地报销政策的差异导致人均年费用与各分项目人均费用之

和并不完全一致)。其中,患者人均各项医疗费用的中位数都远低于均值,说明各项费用均呈偏态分布。

表3 患者人均费用统计(元)

Tab 3 Statistics of medical expense per capita(yuan)

项目	人均年医疗费用(住院+门诊)(n=475)		人均住院费用(n=257)		人均门诊费用(n=243)	
	均值	中位数	均值	中位数	均值	中位数
年医疗费用	10 847.42	4 113.00	19 056.30	13 042.86	1 049.61	418.70
医保基金报销	7 322.43	2 289.62	12 986.09	8 561.52	579.14	223.44
医保内自付费用	2 396.58	812.96	4 166.33	2 372.88	278.31	89.56
医保外自费费用	1 053.08	123.62	1 775.68	500.87	180.50	7.94
药品费用	4 363.94	1 194.56	7 509.72	4 421.78	587.95	185.95
诊疗费用	6 538.11	2 236.93	11 647.26	7 042.11	461.95	123.18
床位费用	317.99	70.00	584.84	370.00	3.05	0.00
检查费用	2 053.17	856.00	3 484.91	2 780.00	327.71	80.00
耗材费用	1 450.73	63.25	2 651.84	373.29	31.16	2.00
诊断费用	1 863.97	400.50	3 379.18	2 118.20	69.69	7.50
其他费用	852.26	68.50	1 546.49	420.00	30.34	0.00

肺栓塞患者住院费用和门诊费用差异较大。在有住院记录的257例患者中,人均住院费用为19 056.30元(中位数为13 042.86元),其中人均年自付费用占31.2%;人均住院药品费用占人均住院费用的39.2%,人均住院检查费用、诊断费用、耗材费用分别占18.2%、17.6%、13.8%。在有门诊就诊记录的243例患者中,人均年门诊费用为1 049.61元(中位数为418.70元),其中人均年自付费用占43.7%;人均门诊药品费用占人均门诊费用的56.0%,人均门诊检查费用、诊断费用、耗材费用分别占31.2%、6.6%、3.0%。

由于患者费用可能受到医保类型、地区、医疗水平和患者疾病特征等情况的影响,故进一步根据上述不同特征对患者的医疗费用进行亚组分析。人均年医疗费用是以患者为单位,统计患者当年因肺栓塞就诊(包括门诊和住院)的医疗总费用,结果如表4所示。其中,东部城市患者的人均年医疗费用为9 203.54元,中、西部城市患者人均年医疗费用分别为16 931.99、15 891.21元,可见东部城市的相应费用远低于中、西部城市,存在一定的地区差异,且呈偏态分布。不同类别医疗机构的费用差别较大,其中,三级医院就诊患者人均年医疗费用最高,为11 733.40元,其次为二级医院,最低为其他医疗相关机构,其相应费用亦呈偏态分布。不同性别和年龄段患者的费用差别较小。仅有1次住院经历的患者人均年医疗费用为17 649.84元,至少有1次住院(外加其他门诊或住院)经历的患者人均年医疗费用为27 580.27元。伴有手术治疗、心肌梗死患者的人均年医疗费用最高,分别为32 387.78、30 152.48元。

3.3 不同抗凝方案组患者的医疗费用

根据纳入患者全年抗凝药的使用情况,将其分成8个抗凝药治疗组:LMWH组(仅使用低分子肝素,19例)、UFH组(仅使用普通肝素,22例)、WF组(仅使用华

表4 不同亚组患者的人均年医疗费用统计(元)

Tab 4 Statistics of annual medical cost per capita in different subgroups (yuan)

项目	分组	均值±标准差	中位数	
医保类型	城镇居民医保	13 821.41±16 444.61	8 716.51	
	城镇职工医保	10 103.92±17 866.58	2 363.38	
地区	东部城市	9 203.54±15 462.99	2 077.40	
	中部城市	16 931.99±19 478.09	11 080.69	
	西部城市	15 891.21±24 203.37	11 446.79	
医疗机构类别	社区卫生服务中心	951.94±1 150.03	640.88	
	其他医疗相关机构	735.49±485.84	894.90	
	一级医院	5 022.42±2 407.16	5 403.27	
	二级医院	10 152.64±13 333.27	5 813.13	
性别	男	11 659.31±19 768.19	4 195.41	
	女	10 122.87±15 495.67	3 672.55	
	年龄,岁	<30	8 255.34±8 560.64	9 080.54
年龄,岁	30~39	13 480.34±37 699.88	300.42	
	40~49	9 772.00±11 298.39	3 529.20	
	50~59	11 829.88±16 938.66	4 837.92	
	60~69	11 986.73±14 795.81	6 199.63	
	70~79	10 238.42±18 144.16	3 395.46	
	≥80	9 495.21±15 920.61	2 225.35	
	就诊情况	仅门诊(1次)	542.25±793.03	223.00
		仅门诊(≥2次)	1 653.09±2 657.36	842.14
仅住院(1次)		17 649.84±20 670.46	11 450.91	
1次住院+其他		27 580.27±17 561.25	23 341.24	
并发症	冠心病	10 011.31±12 512.26	5 785.07	
	高血压	13 615.23±17 938.63	5 940.77	
	糖尿病	15 593.97±18 588.74	7 954.15	
	心力衰竭	12 535.92±13 298.22	8 170.62	
	慢性肺部疾病	12 512.30±18 171.01	2 088.88	
	手术	32 387.78±26 461.30	25 982.74	
	房颤	11 172.61±15 574.92	2 792.25	
	肿瘤	14 066.76±14 215.60	11 931.97	
	心肌梗死	30 152.48±21 243.71	34 485.30	

法林,96例)、LMWH+UFH组(联用低分子肝素和普通肝素,12例)、LMWH+WF组(联用低分子肝素和华法林,40例)、UFH+WF组(联用普通肝素和华法林,8例)、其他抗凝药组(使用除肝素、华法林以外的抗凝药,25例)、无抗凝药组(不使用任何抗凝药物,253例)。

结果显示,LMWH+UFH组患者的人均年治疗费用(24 553.80元)和药品费用(12 088.96元)均最高,WF组(2 350.24、1 163.67元)最低。UFH+WF组患者的人均自付费用(8 348.04元)最高,WF组(730.70元)最低。不同抗凝药治疗组患者的人均费用见表5。

3.4 多元回归分析结果

为了进一步分析不同特征因素对患者直接医疗费用的影响,本研究进行了多元回归分析(由于因变量次均医疗费用呈偏态分布,因此对该变量取对数值后再进行回归分析)。结果如表6所示,患者参保类型、性别、年龄、地区对次均医疗费用无显著影响($P>0.05$);就诊类型与次均医疗费用显著相关,住院患者次均医疗费用显

表5 不同抗凝药治疗组患者的人均费用(元)

Tab 5 Medical expense per capita of patients in different anticoagulation therapy groups(yuan)

抗凝药治疗组	n	人均年医疗费用		人均年药品费用		人均年自付费用	
		均值	中位数	均值	中位数	均值	中位数
LMWH组	19	15 043.83	10 551.54	6 736.60	1 952.21	4 446.80	2 403.52
UFH组	22	20 272.75	9 650.40	6 312.55	3 310.94	7 139.35	2 771.81
LMWH+WF组	40	16 369.87	12 337.60	6 804.58	4 561.23	4 135.54	2 340.48
UFH+WF组	8	17 111.17	17 286.00	5 394.34	4 271.84	8 348.04	7 213.91
LMWH+UFH组	12	24 553.80	22 691.69	12 088.96	7 402.81	8 102.99	6 212.56
WF组	96	2 350.24	590.87	1 163.67	318.92	730.70	144.47
其他抗凝药组	25	7 465.71	3 840.56	4 072.18	1 626.67	2 434.84	1 777.41
无抗凝药组	253	11 549.78	3 586.23	4 474.60	859.99	3 701.79	814.05

著高于门诊患者($P<0.05$);医疗机构类别与次均医疗费用显著相关,其中一级医院、二级医院、三级医院、其他医疗相关机构的次均医疗费用均显著高于社区卫生服务中心($P<0.05$);并发症类型与次均医疗费用显著相关,肿瘤、糖尿病、高血压、慢性肾病、手术、冠心病及其他并发症患者的次均医疗费用均显著高于无并发症患者($P<0.05$);抗凝药方案对次均费用无显著影响,与LMWH组比较,其他各抗凝药治疗组的次均费用均无统计学差异($P>0.05$)。综上所述,就诊类型、就诊医疗机构类别、并发症等因素对患者的次均医疗费用有显著影响。

4 讨论

4.1 肺栓塞住院患者直接医疗费用较高、疾病经济负担较重

住院患者的病情一般较重,需要接受较长时间的治疗。本次研究中的肺栓塞患者次均住院时长为12.37天,人均住院费用高达19 056.30元,总自付费用比例为31.2%,其疾病经济负担较重。中华医师学会《急性肺栓塞诊断与治疗中国专家共识(2015)》在基于危险度分层的急性肺栓塞治疗策略中指出:中低危的患者建议“住院抗凝治疗”,中高危患者建议“抗凝,监测,补救性再灌注治疗”,高危患者建议“直接再灌注治疗”,而低危患者可以“早期出院,家庭治疗”^[9]。2010年的一项研究报道,采用低分子肝素联合华法林治疗的肺栓塞住院患者的次均住院费用为(7 637.6±3 241.6)元^[1],低于本研究调查结果,这可能与该报告时间较早有关,且所报道的次均费用未明确人均就诊次数。另据一项2013年的研究报道,两个三级医院的肺栓塞住院患者的平均总费用为29 114元^[10],远高于本次研究结果;一项2010年的研究显示,平均每个住院患者的花费为16 487.9元^[11],与本次研究结果相近。根据本文分析结果,肺栓塞患者住院费用中有31.2%的费用是由患者自行支付的,其中药品费用和检查费用占比居前2位,是住院患者最主要的疾病经济负担类型。门诊费用同样以药品费用和检查费用

为主,但由于门诊患者病情严重程度不高,大多数患者以辅助、维持、监测治疗为主,其疾病经济负担并不重。

表6 多元回归分析结果

Tab 6 Results of multiple linear regression analysis

自变量	系数	标准差	P	95%置信区间
参保类型(以城镇居民基本医保为参照)				
城镇职工基本医保	-0.04	0.13	0.79	-0.29,0.22
性别(以女性为参照)				
男性	0.09	0.08	0.25	-0.06,0.24
年龄(以<30岁患者为参照),岁				
30~39	-0.49	0.39	0.21	-1.25,0.28
40~49	-0.18	0.35	0.61	-0.85,0.50
50~59	-0.07	0.32	0.84	-0.70,0.57
60~69	-0.08	0.32	0.81	-0.71,0.55
70~79	-0.26	0.31	0.42	-0.88,0.37
≥80	-0.24	0.33	0.46	-0.88,0.39
就诊类型(以门诊为参照)				
住院	4.22	0.13	<0.01	3.97,4.46
医疗机构类别(以社区卫生服务中心为参照)				
其他医疗相关机构	1.64	0.29	<0.01	1.06,2.21
一级医院	1.15	0.34	<0.01	0.48,1.82
二级医院	1.59	0.25	<0.01	1.11,2.08
三级医院	1.69	0.23	<0.01	1.24,2.13
地区(以西部城市为参照)				
中部城市	0.04	0.25	0.87	-0.45,0.53
东部城市	-0.31	0.17	0.06	-0.63,0.02
并发症(以无并发症为参照)				
深静脉血栓	0.74	0.61	0.23	-0.46,1.93
肿瘤	0.53	0.25	0.03	-0.04,1.01
静脉曲张	0.34	0.57	0.55	-0.78,1.46
房颤	0.29	0.32	0.36	-0.33,0.91
心力衰竭	-0.82	0.70	0.24	-2.18,0.55
糖尿病	0.63	0.29	0.03	0.07,1.20
高血压	0.54	0.14	<0.01	0.25,0.82
慢性肾脏疾病	2.25	0.85	<0.01	0.57,3.93
手术	0.67	0.22	<0.01	0.24,1.10
外伤	0.41	0.87	0.63	-1.30,2.13
出血	0.82	0.71	0.25	-0.57,2.21
冠心病	0.32	0.14	0.02	0.05,0.59
慢性肺部疾病	0.03	0.24	0.91	-0.45,0.51
妊娠	0.74	1.31	0.58	-1.84,3.31
其他并发症	-0.52	0.09	<0.01	-0.71,-0.34
抗凝药治疗分组(以LMWH组为参照)				
LMWH+WF组	0.27	0.31	0.38	-0.33,0.87
UFH组	-0.40	0.34	0.25	-1.07,0.27
UFH+WF组	-0.34	0.47	0.47	-1.27,0.59
WF组	-0.35	0.25	0.17	-0.85,0.15
其他抗凝药组	-0.01	0.32	0.97	-0.63,0.61
无抗凝药组	-0.38	0.24	0.12	-0.85,0.10
LMWH+UFH组	0.17	0.43	0.69	-0.67,1.01
常数	4.02	0.50	<0.01	-3.04,5.00

肺栓塞患者的医疗费用呈偏态分布,中位数值远低于均数值,这说明一半以上患者的医疗费用是低于均值的,这可能与患者的疾病严重程度、医疗资源利用情况有关。不同患者处于疾病转归的不同阶段,体现在不同的医疗费用上,这与现实情况是比较符合的,因此本研究同时报道了费用中位数和均值,可以对患者的医疗费用分布情况有更清晰的认知。

4.2 患者就诊类型、医疗机构类型与医疗费用显著相关

本研究经多元回归分析后发现,住院患者和门诊患者的费用差异显著。由于中低危、中高危、高危患者以住院治疗为主,低危患者以门诊治疗为主,其病情严重程度决定了其对医疗资源的利用程度不同,所以费用有显著性的差异。不同医疗机构类型对患者医疗费用也具有显著性影响,尤其是三级、二级医院就诊患者的医疗费用均显著高于社区卫生中心。这可能是因为高级别医疗机构能够提供更多的医疗服务,治疗水平也相对更高,而且在高级别医疗机构就诊的患者一般病情较严重、利用了更多的医疗资源,所以费用也就相应更高。这与住院患者的医疗费用远高于门诊患者的结果是一致的,住院患者一般就诊于三级医院或者二级医院,从另外一个方面也印证了就诊于高级别医疗机构患者的医疗费用更高。

4.3 患者并发症情况与患者医疗费用显著相关

有研究显示,患者入院疾病的严重程度会影响患者的住院费用^[12]。由于本研究数据未能直接反映患者的疾病严重程度,故难以直接判断疾病严重程度与费用的关联。但是并发症的发生情况在一定程度上可以反映患者诊疗的病情。本研究分析发现,肺栓塞患者常伴有不同的并发症,不同并发症情况与肺栓塞的治疗费用之间也具有一定的关联。合并有肿瘤、冠心病、高血压、糖尿病等并发症及有进行手术的患者,其费用显著高于无并发症患者,提示肺栓塞患者由于并发症的差异也会导致疾病直接医疗费用存在较大的差异。所以,在对肺栓塞医疗费用进行控制的时候,尤其需要密切关注伴有不同并发症的患者的直接医疗负担,如在进行疾病诊断相关分组(DRGs)设计时可考虑对伴有不同并发症的患者采用不同的报销标准。

4.4 不同抗凝药治疗患者的年医疗费用存在一定差异

联合使用普通肝素和低分子肝素抗凝方案的患者医疗费用最高,可能与患者病情较重、以住院就诊为主有关。肠外抗凝剂如普通肝素、低分子量肝素均有即刻抗凝作用^[13],使用这些抗凝剂的患者病情一定程度上较为严重,因此联合或单独使用低分子肝素、普通肝素抗凝的患者,医疗费用也相应更高。以华法林抗凝方案为主的患者医疗费用较低,一是因为华法林是长期维持抗凝治疗最常用的口服抗凝药,价格较为便宜,二是因为使用华法林抗凝治疗的患者以门诊就诊为主,大多病情较轻,以常规用药为主。在医保药品目录报销政策中,应该考虑到应用不同抗凝方案患者的疾病经济负担的差异,尤其是要考虑近年重点推广的新型口服抗凝药的费用,来调整不同抗凝方案患者的抗凝药医保报销策略。

虽然不同抗凝药治疗组患者的年医疗费用差异较大,但多元回归分析显示,不同抗凝药治疗组与低分子肝素组的次均费用差异无统计学意义。笔者认为可能与以下因素有关:一是患者是否住院与其抗凝药使用种类有关,住院患者多使用肝素抗凝药,门诊患者多使用华法林抗凝,在回归分析时同时纳入是否住院和抗凝药方案,故住院与否在一定程度上解释了不同抗凝药治疗方案对费用的影响;二是由于本研究纳入的病例数有限,部分抗凝药治疗组的患者数量偏少,对回归结果也会产生一定影响;三是多元回归分析的是次均医疗费用,与年医疗费用可能存在一定差异。

4.5 本研究局限性

本研究尚存在一定的局限性。首先,医保数据具有一定滞后性,目前能获得的最新的完整数据是2014年的,但由于肺栓塞属于少见病种,相关疾病经济负担的研究较缺乏,因此本文数据分析仍具有重要意义。其次,在抽取肺栓塞患者医保数据时,各地区的数据结构和疾病诊断编码不一致,患者诊断也有一定差异,因此根据疾病诊断提取的数据可能会产生一定的偏倚。再次,在本次研究中,由于医保数据并不能反映患者疾病的严重程度,并且仅使用了1年的数据,所以不能判断患者是处于发病的急性期、恢复期或是首发/复发阶段,无法对患者的费用进行更深入细化的分析,同时也削弱了多因素回归分析的效能。最后,由于本研究仅仅对医保数据进行分析,对应的是直接疾病经济负担中的直接医疗费用负担,并不能完全反映肺栓塞患者的疾病经济负担,对广义的疾病经济负担来说是低估的。因此,未来的研究需要将疾病的非医疗经济负担、间接经济负担等纳入进来一并考虑。

5 结语

综上所述,根据2014年全国城镇基本医疗保险参保患者数据,肺栓塞患者的人均直接医疗费用仍较高,患者的疾病经济负担仍较重;联合使用低分子肝素和普通肝素进行抗凝治疗的肺栓塞患者次均医疗费用最高,仅使用华法林进行抗凝治疗的患者次均医疗费用最低,这与患者病情严重程度和医疗资源利用相关;患者就诊类型、医疗机构类别、并发症情况与其次均医疗费用显著相关。本研究通过分析肺栓塞患者的直接医疗费用,间

接反映其疾病经济负担,虽然在一定程度上是对患者疾病经济负担的低估,但仍能为患者的医疗费用、医保报销政策等相关研究提供实证参考。

参考文献

- [1] 王莹,郑英丽,蔡慎,等.两种抗栓药物方案治疗肺栓塞的疗效及经济学对比分析[J].中国药物应用与监测,2010,7(4):200-201,204.
- [2] 冯伟,刘晖.肺栓塞抗栓治疗新进展[J].临床肺科杂志,2015,20(1):135-137.
- [3] YANG Y, LIANG L, ZHAI Z, et al. Pulmonary embolism incidence and fatality trends in chinese hospitals from 1997 to 2008: a multicenter registration study[J]. *PLoS One*, 2011, 6(11): e26861.
- [4] 徐萍芳,周伟英,姜衡.肺栓塞治疗的研究进展[J].心血管病学进展,2015,36(3):269-272.
- [5] 吕亚辉,李洁.联合检测BNP、TNI、CRP及D-二聚体在肺栓塞患者中的诊断、病情判定及预后的指导意义[J].中国医药导刊,2014,16(10):1290-1292.
- [6] 冯琦琛,李选,董国祥,等.急性高危肺栓塞介入取栓、溶栓中应用r-tPA与尿激酶溶栓时间及疗效比较[J/OL].北京大学学报(医学版),2014,46(3):460-463.
- [7] 汪铮,陈孝谦,李秀.肺栓塞患者危险因素及临床特征分析[J].临床肺科杂志,2013,18(2):255-257.
- [8] 王峻,周卫华,许林,等.肺癌合并肺栓塞危险因素及预后的临床分析[J].中国肺癌杂志,2011,14(10):780-784.
- [9] 中华医学会心血管病学分会肺血管病学组.急性肺栓塞诊断与治疗中国专家共识:2015[J].中华心血管病杂志,2016,44(3):197-211.
- [10] WU EQ, XIE J, WU C, et al. Treatment, monitoring, and economic outcomes of venous thromboembolism among hospitalized patients in China[J]. *Pharmaco Economics*, 2014, 32(3):305-313.
- [11] 吴静静,杨莉.278例静脉血栓栓塞症医疗保险患者住院费用分析[J].北京大学学报(医学版),2013,45(3):437-442.
- [12] 杨彩霞,孙广恭,常艳群,等.脑梗死患者住院费用影响因素分析[J].中国卫生统计,2011,28(6):706-707.
- [13] 何献春,寇俊杰.抗栓药物在急性肺栓塞治疗中的应用进展[J/OL].心脏杂志,2016,28(3):370-373.

(收稿日期:2019-05-04 修回日期:2019-10-07)

(编辑:段思怡)