

• 调查报告 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2018.30.020

基于多元回归分析的住院费用影响因素研究*

宋萍¹,李准¹,徐雨晨²,许小兰^{2△}

(1. 重庆医科大学附属儿童医院病案统计科 400014; 2. 重庆市卫生信息中心统计与发展研究部 401120)

[摘要] **目的** 分析重庆市患者住院费用的影响因素。**方法** 运用 SQL Server 2008 R2 提取 2014—2015 年出院病人量前 15 位医院的 2 167 818 例住院患者相关信息,并对数据进行预处理,再运用 SAS9.2 软件,通过方差分析对各因素分类间进行单因素分析,通过多元线性逐步回归法分析住院费用影响因素。**结果** 性别、年龄、住院时间、是否抢救、是否输血、入院病情、离院方式、操作类别、有无其他诊断 9 个因素与住院费用相关,差异有统计学意义($P < 0.000 1$);各因素对住院费用影响从大到小依次为住院时间、操作类别、是否输血、年龄、离院方式、有无其他诊断、性别、是否抢救、入院病情。**结论** 住院时间、操作类别、是否输血可能是住院费用最重要的影响因素。

[关键词] 回归分析;住院费用;影响因素;疾病诊断相关分组

[中图分类号] R197.3

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2018)30-3923-05

Research on the patients hospitalization expenses based on multiple regression analysis*

SONG Ping¹, LI Zhun¹, XU Yuchen², XU Xiaolan^{2△}

(1. Medical Records and Statistics Room, Children's Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400014, China; 2. Department of Statistical and Development Research, Chongqing Health Information Center, Chongqing 401120, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the influencing factors of hospitalization expenses of patients in Chongqing. **Methods** SQL Server 2008 R2 was used to extract information on 2 167 818 inpatients from the top 15 hospitals discharged from 2014 to 2015, and the data was pre-processed. Then SAS9.2 software was used to analyze the factors among the categories by analysis of variance. Univariate analysis was used to analyze the influencing factors of hospitalization expenses by multiple linear stepwise regression. **Results** Gender, age, hospitalization days, whether to rescue, whether blood transfusion, admission, hospitalization, operation, and other factors were associated with hospitalization costs, the difference was statistically significant ($P < 0.000 1$); According to the importance degree, the influencing factors related to hospitalization expenses were hospitalization time, operation type, blood transfusion, age, hospitalization method, presence or absence of other diagnosis, gender, rescue, admission condition. **Conclusion** Hospitalization time, type of operation, and whether blood transfusion might be the most important factor in hospitalization costs.

[Key words] regression analysis; hospitalization expenses; influencing factor; diagnosis related groups

住院费用是指患者住院期间所产生的全部费用,是影响患者对医疗机构医疗服务能力满意度的重要因素之一,是反映我国医改成效、医院管理水平、医疗质量的关键指标^[1],也是疾病诊断相关分组(DRGs)经过换算后(费用消耗指数)用来反应医疗服务效率的重要指标之一。住院费用是否能够得以控制直接关系到医疗改革的成败,关系到能否切实减轻患者经济负担。2015 年国家发布的《关于印发控制公立医院医疗费用不合理增长的若干意见的通知》中明确指出

“将控制公立医院医疗费用不合理增长作为深化医改的重要目标和任务,切实减轻费用负担”^[2];2016 年国家卫生和计划生育委员会(后文简称卫计委)要求力争全国医疗费用增长幅度在 2017 年底降到 10% 以下^[3]。因此,本文通过分析重庆市患者住院费用的影响因素,针对性地提出相应对策,为重庆市控制住院费用不合理增长提供借鉴。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择重庆市 2014—2015 年出院患

* 基金项目:重庆市科委社会事业与民生保障科技创新专项(cstc2015shmszx120011)。作者简介:宋萍(1973—),高级统计师,硕士,主要从事医学数据统计与挖掘相关研究。△ 通信作者,E-mail:330218058@qq.com。

者数量为前 15 位三级甲等医院的 2 167 818 例住院患者为研究对象,占重庆市所有医院总住院患者数量的 29.5%。包括主要诊断编码(X1)、性别(X2)、年龄(X3)、住院时间(X4)、是否抢救(X5)、是否输血(X6)、入院病情(X7)、离院方式(X8)、操作类别(X9)、有无其他诊断(X10)10 个因素及住院费用(Y)。其中主要诊断编码根据疾病和有关健康问题的国际统计分类第 10 次修订本(ICD-10)编码章为基础^[4]。

1.2 方法 (1)按主要诊断编码章进行描述统计,分析各系统章节疾病住院费用对总住院费用的影响。(2)通过方差分析对各因素分类间进行单因素分析,研究各个因素分类间的住院费用的差异。(3)将单因素分析中具有统计学意义的变量转换成虚拟变量^[4-5],引入多元逐步回归模型,进行多因素分析,比较各因素内部的虚拟变量对住院费用的影响大小。(4)分别引入变量做多元逐步线性回归,得到回归方程的确定系数 R²,再经过转换得到偏确定系数^[6],用于比较各因素对住院费用的作用大小。

1.3 统计学处理 运用 SQL Server 2008 R2 对已收集数据进行预处理,包括数据规约、数据清理、数据转

换等。运用 SAS9.2 软件,通过方差分析对各因素分类间进行单因素分析,检验水准为 0.000 1。通过多元线性逐步回归法进行多因素分析,自变量筛选方法采用逐步筛选法(STEPWISE),引入自变量的检验水准为 0.05,剔除自变量的检验水准为 0.05。

2 结 果

2.1 一般情况 根据研究目的剔除资料不完整或主要诊断编码错误 350 511 例,编码不匹配 38 354 例,住院时间大于或等于 60 d 或费用小于或等于 100 元 30 226 例,剩余 1 748 727 例。住院费用中位数为 7 322 元,费用前 5 位的编码章为用于特殊目的的编码(U00~U99),肿瘤(C00~D48),先天性畸形、变形和染色体异常(Q00~Q99),循环系统疾病(I00~I99),损伤、中毒和外因的某些其他后果(S00~T98),分别为 69 986、12 424、9 894、9 568、7 992 元。构成比为前 5 位的编码章为呼吸系统疾病(J00~J99)、消化系统疾病(K00~K93)、循环系统疾病(I00~I99)、肿瘤(C00~D48)和影响健康状态和与保健机构接触的因素(Z00~Z99),分别占 13.6%、11.37%、11.19%、10.33%、8.42%,共占总例数的 54.91%。见表 1。

表 1 主要诊断编码章费用情况

主要诊断编码(章)	n	构成比(%)	费用[M(P ₂₅ , P ₇₅),元]
用于特殊目的的编码(U00~U99)	5	0.00	69 986(44 654,95 318)
肿瘤(C00~D48)	180 620	10.33	12 424(3 145,21 702)
先天性畸形、变形和染色体异常(Q00~Q99)	26 405	1.51	9 894(1 313,18 475)
循环系统疾病(I00~I99)	195 714	11.19	9 568(4 111,15 025)
损伤、中毒和外因的某些其他后果(S00~T98)	115 447	6.60	7 992(288,15 695)
影响健康状态和与保健机构接触的因素(Z00~Z99)	147 248	8.42	7 706(4 024,11 388)
内分泌、营养和代谢疾病(E00~E90)	52 016	2.97	7 514(4 137,10 891)
消化系统疾病(K00~E93)	198 811	11.37	7 423(3 346,11 499)
起源于围生期的某些情况(P00~P96)	42 932	2.46	7 305(4 029,10 580)
泌尿生殖系统疾病(N00~N99)	109 246	6.25	7 258(2 287,12 229)
神经系统疾病(G00~G99)	58 659	3.35	7 183(3 850,10 515)
精神和行为障碍(F00~F99)	22 122	1.27	6 980(2 617,11 342)
肌肉骨骼系统和结缔组织疾病(M00~M99)	74 589	4.27	6 921(2 965,10 876)
耳和乳突疾病(H60~H95)	12 686	0.73	6 842(3 632,10 052)
血液及造血器官疾病和涉及免疫机制的某些疾患(D50~D89)	23 833	1.36	5 677(2 646,8 707)
呼吸系统疾病(J00~J99)	237 874	13.60	5 529(2 325,8 733)
眼和附器疾病(H00~H59)	49 272	2.82	5 509(3 052,7 966)
某些传染病和寄生虫病(A00~B99)	69 955	4.00	5 492(2 168,8 815)
妊娠、分娩和产褥期(O00~O99)	87 142	4.98	5 419(2 396,8 442)
症状、体征和临床与实验室异常所见(R00~R99)	27 072	1.55	5 188(2 338,8 038)
皮肤和皮下组织的感染(L00~L99)	17 079	0.98	4 865(2 204,7 526)
合计	916 266	100.00	7 322(2 893,11 750)

表 2 住院费用单因素分析

影响因素	分类	n	费用[M(P ₂₅ ,P ₇₅),元]	F	P
性别	男	871 224	7 582(2 717,12 447)	5 408.35	<0.000 1
	女	877 503	7 094(3 035,11 153)		
年龄(岁)	<1	94 137	5 495(2 501,8 488)	6 795.02	<0.000 1
	1~<3	106 873	4 585(2 079,7 090)		
	3~<7	80 429	4 488(1 377,7 599)		
	7~<11	38 845	5 310(1 585,9 034)		
	11~<17	41 496	5 863(1 745,9 980)		
	18~<40	302 319	6 241(2 562,9 919)		
	41~<65	657 647	8 129(3 351,12 906)		
	≥66	426 981	9 258(3 930,14 586)		
住院时间(d)	<7	841 407	4 616(2 423,6 809)	321 709.00	<0.000 1
	7~14	640 991	9 398(5 574,13 222)		
	>14	266 329	22 238(9 036,35 440)		
是否抢救	是	16 998	11 003(2 315,19 690)	4 444.08	<0.0001
	否	1 731 729	7 294(2 891,11 696)		
是否输血	是	66 154	23 163(3 819,42 506)	167 556.00	<0.000 1
	否	1 682 573	7 121(2 950,11 292)		
入院病情	有	1571 848	7 269(2 839,11 698)	298.51	<0.000 1
	临床未确定	129 883	7 830(3 480,12 180)		
	情况不明	34 230	7 434(2 893,11 974)		
	无	12 766	7 838(3 019,12 657)		
离院方式	医嘱离院	1 507 941	7 495(3 082,11 908)	4 813.68	<0.000 1
	医嘱转院	9 827	6 568(1 151,11 985)		
	医嘱转社区	1 886	6 880(2 371,11 388)		
	非医嘱离院	202 372	5 925(2 055,9 795)		
	死亡	10 797	21 022(2 227,39 817)		
	其他	15 904	5 972(1 363,10 580)		
操作类别	手术性操作	406 358	10 745(4 066,17 423)	34 860.70	<0.000 1
	治疗性操作	143 316	8 108(1 519,14 697)		
	诊断性操作	209 743	7 137(3 228,11 045)		
	无	989 310	6 276(2 694,9 858)		
其他诊断	有	1253 910	7 907(3 249,12 564)	16 593.30	<0.000 1
	无	494 817	5 875(2 123,9 627)		

2.2 住院费用的单因素分析 单因素分析结果显示 9 个因素分类间住院费用均不相同,差异均有统计学意义($P<0.000 1$),性别、年龄、住院时间、是否抢救、是否输血、入院病情、离院方式、操作类别和是否有其他诊断均与住院费用相关,见表 2。

2.3 住院费用的多因素分析 多因素分析见表 3。回归模型显示虚拟变量 DX 73(情况不明)、DX 35(11~18 岁)被排除,除 DX 32(1~3 岁)无统计学意义($P=0.000 5$)外,剩余变量差异均有统计学意义($P<0.001$),是住院费用的影响因素。在其他条件不变的

情况下,住院费用男性患者高于女性患者;不同年龄段的患者住院费用由高至低依次为>65、>40~65、>18~40、<1、>7~11、1~3、>3~7 岁;随着住院时间的增多而增加;抢救患者高于未抢救患者;输血患者高于未输血患者;入院病情为无的患者高于入院病情为有的患者;不同离院方式的患者住院费用由高至低依次为死亡、医嘱转院、非医嘱离院、其他、医嘱转社区、医嘱离院;不同操作类别的患者住院费用由高至低依次为手术性操作、治疗性操作、诊断性操作、无;有其他诊断的患者高于无其他诊断的患者。此

外,共线性诊断结果显示虚拟变量的方差膨胀因子均小于 10,不存在多重共线性,见表 4。根据确定系数可以看出,变量共解释了住院费用 37.27% 的变化。根据偏确定系数可以看出,各指标对住院费用影响从大到小依次为住院时间、操作类别、是否输血、年龄、离院方式、其他诊断、性别、是否抢救、入院病情,见表 5。

表 3 住院费用影响因素虚拟变量赋值情况

因素	原变量	虚拟变量	虚拟变量赋值
性别	X2	DX2	男=1,女=0
年龄	X3	DX 32-DX 38	参照类:X3="<1 岁",DX 3i=0 (i=2,3,4,5,6,7,8)
住院时间	X4	DX 42-DX 43	参照类:X4="<7 d",DX 4i=0 (i=2,3)
是否抢救	X5	DX5	是=1,否=0
是否输血	X6	DX6	是=1,否=0
入院病情	X7	DX 72-DX 74	参照类:X7=有,DX 7i=0 (i=2,3,4)
离院方式	X8	DX 82-DX 86	参照类:X8=医嘱离院,DX 8i=0 (i=2,3,4,5,6)
操作类别	X9	DX 92-DX 94	参照类:X9=手术性操作,DX 9i=0 (i=2,3,4)
其他诊断	X 10	DX 10	有=1,无=0

表 4 住院费用多因素分析结果

因素	虚拟变量	P	标准偏 回归系数	方差 膨胀因子
常数项		0.000 5	0	0
性别	男(DX2)	0.000 5	0.035 18	1.041 06
年龄(岁)	1~3(DX 32)	0.000 5	-0.002 73	1.696 28
	>3~7(DX 33)	<0.000 1	-0.007 50	1.534 29
	>7~11(DX 34)	<0.000 1	-0.006 64	1.264 53
	>18~40(DX 36)	<0.000 1	0.018 06	2.861 15
	>40~65(DX 37)	<0.000 1	0.106 40	3.830 43
	>65(DX 38)	<0.000 1	0.108 93	3.301 05
住院时间(d)	7~14(DX 42)	<0.000 1	0.158 00	1.164 28
	>14(DX 43)	<0.000 1	0.473 79	1.209 73
是否抢救	是(DX 5)	<0.000 1	0.025 27	1.039 21
是否输血	是(DX 6)	<0.000 1	0.194 00	1.061 29
入院病情	临床未确定(DX 72)	<0.000 1	-0.002 50	1.008 20
	无(DX 74)	<0.000 1	0.013 63	1.010 64
离院方式	医嘱转院(DX 82)	<0.000 1	0.017 94	1.003 17
	医嘱转社区(DX 83)	<0.000 1	0.002 71	1.001 45
	非医嘱离院(DX 84)	<0.000 1	0.013 72	1.038 35

续表 4 住院费用多因素分析结果

因素	虚拟变量	P	标准偏 回归系数	方差 膨胀因子
操作类别	死亡(DX 85)	<0.000 1	0.072 53	1.025 38
	其他(DX 86)	<0.000 1	0.006 59	1.006 20
	治疗性操作(DX 92)	<0.000 1	-0.053 50	1.309 86
	诊断性操作(DX 93)	<0.000 1	-0.104 96	1.414 12
其他诊断	无(DX 94)	<0.000 1	-0.253 96	1.605 69
	有(DX 10)	<0.000 1	0.038 54	1.061 98

表 5 含不同自变量的回归结果及变量的偏确定系数

方程所含变量	对应因素	R ²	1-R ²	R ² 偏
全部变量(DX 2-DX 10)		0.372 7		
除 DX 42-DX 43 外的变量	住院时间	0.187 2	0.812 8	0.310 3
除 DX 92-DX 94 外的变量	操作类别	0.330 6	0.669 4	0.162 5
除 DX 6 外的变量	是否输血	0.337 3	0.662 7	0.154 1
除 DX 32-DX 38 外的变量	年龄	0.361 8	0.638 2	0.121 6
除 DX 82-DX 86 外的变量	离院方式	0.367 2	0.632 8	0.114 1
除 DX 10 外的变量	其他诊断	0.371 4	0.628 6	0.108 2
除 DX 2 外的变量	性别	0.371 6	0.628 4	0.107 9
除 DX 5 外的变量	是否抢救	0.372 1	0.627 9	0.107 2
除 DX 72-DX 74 外的变量	入院病情	0.372 6	0.627 4	0.106 5

3 讨 论

3.1 住院时间是影响住院费用最主要的因素 本研究发现,住院时间的偏确定系数为 0.310 3,远高于其他影响因素,所以住院时间是影响住院费用最主要的因素,也是 DRGs 分组器中非常重要的分支节点,这与金琦等^[6]、薛允莲^[7]、杜亚玲等^[8]、吕晓峰等^[9]、刘平等^[10]提出的研究结果一致。但与肖梦等^[11]、杨耀淞等^[12]提出的研究结果(影响因素第 2 位)略有不同,可能是因为研究对象不同所致。住院时间大于 14 d 的标准偏回归系数为 0.473 79,远高于其他分组,患者住院费用最高,住院费用中位数为 22 238 元,且随着住院时间的增加,住院费用也逐渐增加。因此,需有效缩短住院时间,控制住院费用不合理增长。笔者建议医院采取以下直接或间接的措施:(1)根据自身发展现状,改进诊疗流程,建立一套科学的诊疗流程。(2)医院内部组织专业知识技能培训,不断提高医院医务人员的专业技术水平,从而提高医疗服务能力。(3)有针对性地加大资金投入,吸引复合型人才,购买较为先进的医疗设备,合理配置医疗资源,以提高工作效率。(4)提高医院信息化水平,借助信息化手段,实施远程医疗,及时提供检查检验报告信息等。(5)建立和落实随访制度。(6)根据当地医保政策,切实

做好分级诊疗、双向转诊工作。(7)根据国家发布的病种临床路径方案,落实临床路径管理制度,规范诊疗行为。(8)医师也可以根据患者的年龄、性别、病种特征等制订科学、高效的疾病诊疗方案,避免产生不必要的住院时间。(9)可以将风险调整后的平均住院时间纳入绩效考核。(10)医院运用 PDCA 方法缩短患者平均住院时间。(11)针对住院时间超过 1 个月的患者进行管理和评价。(12)预防医院获得性感染的发生,间接降低住院时间。同时,笔者也给政府及卫生行政部门提出 2 点建议:(1)借鉴国内外疾病诊断相关分类预付款制度(DRGs-PPs),且在设计 DRGs 分组器优先考虑住院时间作为分支节点。(2)政府加大医疗资源的投入,包括医师、资金、医疗设备等,提高医疗服务能力,从而减少住院时间,降低患者住院费用^[13]。此外,社会媒体加强宣传和引导,对卫生行政部门、医院、医师进行监督。

3.2 操作类别和是否输血也是影响住院费用的较为重要因素 表 5 结果显示操作类别和是否输血分别为影响因素的第 2、3 位,所以操作类别、是否输血是住院费用较为重要的影响因素,也是 DRGs 分组器中较为重要的分支节点。而其他诊断、是否抢救、入院病情对住院费用的影响相对较小,这与袁继梅等^[1]的研究结果一致。手术性操作的患者住院费用远高于治疗性操作、诊断性操作或无操作患者的住院费用,一方面是因为手术本身的治疗费用较贵,另一方面是因为手术性操作的患者与非手术性操作的患者相比,住院时间偏长,间接导致了住院费用增加。输血患者的住院费用远高于未输血的患者,除了因为输血费本身是住院费用的组成部分,也因为输血者大多是疑难危重或需要做大型手术的患者。因此,为了降低操作类别、是否输血对住院费用不合理增长的影响,笔者建议医院采取以下措施:(1)严格控制治疗性操作、诊断性操作的实施指针。(2)医师和疾病编码员正确填写治疗性操作和诊断性操作,确保病种的 DRGs 入组率及入组正确率。政府及卫生行政部门可考虑以下改进措施:(1)提高诊断性操作医保报账比例,降低诊断类费用的自付比例。(2)卫生行政部门加强对医院过度医疗的管控和监督。(3)在设计 DRGs 分组器时将操作类别、是否输血作为重要的分支节点。

3.3 住院费用随患者的年龄增长而增加 研究结果显示,住院费用影响因素中,年龄为第 4 位。表 2 显示从 1 岁开始,随着年龄增加,住院费用逐渐增加,这主要是因为随着年龄的增加,各个系统机能减低,逐渐出现不同程度的合并症和并发症^[9]。据《2017 年重庆市国民经济和社会发展统计公报》显示,截至 2017 年底,重庆市 60 岁周岁以上人口达 621.76 万,占总

人口的 20.2%^[14],远高于全国平均水平(17.3%)^[15],甚至一部分人处于失能的健康状态,直接增加了住院期间的医疗费用。而性别对住院费用影响较小,男性患者住院费用高于女性患者。这可能是因为男性往往存在不良的生活习惯,诸如吸烟、嗜酒、熬夜上网玩游戏等,从而增加了疾病发生及危害程度;同时男性肩负着经济、体力、心理等各种压力,并发症和并发症相对较多,从而间接增加了住院费用^[10],这与范冬冬等^[16]的研究结果一致。因此,笔者建议针对不同年龄段设置医保赔付比例,进一步提高对 60 岁以上患者的赔付比例。同时应向患者进行宣教:(1)老年人应积极采取预防措施,配合医务人员的专项疾病筛查和定期随访检查,以减少并发症和并发症的发生,从而降低住院费用。(2)青年患者应改变不良的生活习惯,学习健康教育知识,加强锻炼,增强体质,以降低患病率。(3)做好先天性疾病的筛出,预防后遗症的发生。(4)患者自身还应当增强医保意识,不抱侥幸心理,提高赔付利用率,以减少重大疾病带来不必要的损失,从而降低住院费用。此外,社会倡导全民医保,加大宣传力度,增强医保意识。借鉴国外适当发展健康咨询师和家庭医师,患者增强健康意识,做到早预防、早发现、早治疗,及时就医避免病情加重。

综上所述,住院费用是否得到合理控制直接关系到能否根本减轻患者负担和提高患者对医疗机构医疗服务能力的满意程度,同时也间接关系到医疗体制改革是否成功。只有通过社会、政府及卫生相关部门、医保机构、医疗机构、医师及患者自身等多方的努力,才能达到控制住院费用不合理增长或降低住院费用的目的。

参考文献

- [1] 袁继梅,张宁.剖宫产住院费用构成及影响因素分析[J].中国卫生统计,2017,34(3):490-491.
- [2] 国家卫生计生委体制改革司.关于印发控制公立医院医疗费用不合理增长的若干意见的通知[EB/OL]. [2015-11-06]. <http://www.nhfp.gov.cn/tigs/s3577/201511/0038da2bf8fe43d69511fb675e205d37.shtml>.
- [3] 国家卫生计生委体制改革司.关于尽快确定医疗费用增长幅度的通知[EB/OL]. [2016-06-20]. http://www.nhfp.gov.cn/tigs/s3581/201606/899f874f964146_1391fb_0550c997a453.shtml.
- [4] 董景五,薛欣.疾病和有关健康问题的国际统计分类第十次修订本第一卷[M].北京:人民卫生出版社,2015:21-85.
- [5] 赵忠毅,刘洋,任莹,等.沈阳市某三甲医院糖尿病患者住院费用及影响因素分析[J].中国卫生统计,2015,32(6):926-928.

- Positive psychological health and stroke risk; the benefits of emotional vitality[J]. *Health Psychol*, 2015, 34(10): 1043-1046.
- [5] 中华人民共和国卫生与计划委员会. WS/T 398-2012 2012 年缺血性脑卒中诊断和诊疗质量控制行业标准(卫生部 2013 年 3 月施行)[S]. 北京: 中华人民共和国卫生部, 2012.
- [6] GRANGER C V, DEWIS L S, PETERS N C, et al. Stroke rehabilitation; analysis of repeated Barthel index measures [J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 1979, 60(1): 14-17.
- [7] JONES F, PARTRIDGE C, REID F. The Stroke Self-Efficacy Questionnaire; measuring individual confidence in functional performance after stroke[J]. *J Clin Nurs*, 2008, 17(7B): 244-252.
- [8] 李鸿艳, 方亮, 毕瑞雪, 等. 中文版脑卒中康复自我效能量表的信效度研究[J]. *中华护理杂志*, 2015, 50(7): 790-794.
- [9] 汪际, 王艳波, 刘晓虹. 创伤后成长相关测评工具的研究进展[J]. *中华护理杂志*, 2010, 45(8): 758-760.
- [10] 方积乾. 卫生统计学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008.
- [11] 周群. 中风恢复期患者自我效能与生活质量的相关性研究[D]. 南京: 南京中医药大学, 2011.
- [12] 杨亚平, 张振香. 脑卒中患者焦虑、抑郁与创伤后成长的负相关性[J]. *中国卫生事业管理*, 2013, 30(2): 146-147.
- [13] REN H, LIU C, LI J, et al. Self-perceived burden in the young and middle-aged inpatients with stroke: a cross-sectional survey[J]. *Rehabil Nurse*, 2016, 41(2): 101-111.
- [14] 李玲, 沈勤, 沈翠珍, 等. 社区脑卒中患者生活质量、自理能力及自尊、自我效能的关系研究[J]. *护理研究*, 2015, 29(4): 401-403.
- [15] 贾晓琴, 程玲灵, 杨芳, 等. 乳腺癌患者自我管理效能感及心理弹性与其创伤后成长的相关性研究[J]. *中国实用护理杂志*, 2015, 31(36): 2742-2745.
- [16] 庞永艳, 简爱华, 冯艳玲. 治疗性沟通对中老年首发脑卒中患者创伤后成长的影响[J]. *全科护理*, 2016, 14(20): 2062-2065.
- [17] 林蓓蕾, 张振香, 康佳迅, 等. 社区脑卒中患者自我效能水平影响因素及对策[J]. *中国老年学杂志*, 2015, 35(2): 451-454.
- [18] CHIU Y, BAI Y, SU T, et al. Ischemic stroke in young adults and preexisting psychiatric disorders[J]. *Medicine*, 2015, 94(38): e1520-1525.
- [19] 刘静波. 脑卒中后患者抑郁与认知损害的交互影响研究[J]. *重庆医学*, 2015, 44(1): 113-115.

(收稿日期: 2018-05-20 修回日期: 2018-06-14)

(上接第 3927 页)

- [6] 金琦, 何其勇, 赵云波, 等. 1 540 例肝硬化患者住院费用影响因素分析[J]. *中国卫生统计*, 2015, 33(1): 91-93.
- [7] 薛允莲. Logistic 回归结合决策树技术在冠心病患者住院费用组合分析中的应用[J]. *中国卫生统计*, 2015, 32(6): 988-992.
- [8] 杜亚玲, 王忠, 郭恒, 等. 2 型糖尿病患者住院费用影响因素的回归分析[J]. *中国卫生统计*, 2014, 31(3): 446-447, 449.
- [9] 吕晓峰, 方红, 王春花, 等. 大连市某三甲医院胆囊切除患者住院费用影响因素分析[J]. *重庆医学*, 2017, 46(11): 1565-1568.
- [10] 刘平, 陈登国. 2005—2014 年重庆市江北区精神分裂症患者住院费用调查分析[J]. *重庆医学*, 2016, 45(16): 2252-2254.
- [11] 肖梦, 冯向先, 张云兵, 等. 山西省 2003—2012 年胃癌患者住院费用影响因素分析[J]. *中国公共卫生*, 2015, 31(10): 1330-1333.
- [12] 杨耀淞, 孙常洁, 梁超, 等. 不同医保类型脑出血患者住院费用影响因素综合分析[J]. *中国卫生经济*, 2017, 36(5): 26-28.
- [13] 韩耀风, 高宪利, 周莹, 等. 基于递归系统模型的宫颈癌患者住院费用影响因素分析[J]. *中国卫生统计*, 2017, 32(2): 253-256, 259.
- [14] 重庆市统计局. 2017 年重庆市国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. [2018-03-17]. http://www.cqj.gov.cn/tjsj/sjjd/201803/t20180317_447980.htm.
- [15] 国家统计局. 中华人民共和国 2017 年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. [2018-02-28]. http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201802/t20180228_1585631.html.
- [16] 范冬冬, 姚自勤, 王锦权, 等. 参保脑卒中患者住院费用影响因素分析[J]. *中国公共卫生*, 2016, 32(12): 1745-1749.

(收稿日期: 2018-05-28 修回日期: 2018-06-27)