

医院核心病种诊疗绩效分析及其在学科评价中的应用*

——基于DMIAES疾病风险调整模型研究

刘莉^① 徐勇^② 吴晓云^② 郭志武^③ 陈霞^④ 林汉城^⑤ 王大平^⑤ 罗乐宣^{⑤⑥}

摘要 **目的** 探讨基于诊疗复杂度和疾病严重程度校正的核心病种评价专科水平及服务能力的方法。**方法** 使用疾病管理智能分析和评估系统(Disease Management Intelligent Analytic and Evaluation System, DMIAES)对深圳市市属12家公立医院2015年出院患者病案首页数据针对死亡率、住院天数、费用分别建模,在此基础上,再对2016年出院病案首页数据进行评价,以心血管内科、神经外科2个专业学科的评价为例,通过对核心病种及关键技术的ACMI、ACMP,死亡O/E,住院天数O/E,总费用O/E综合分析,来评价学科的临床服务水平及技术能力,并与深圳市品牌学科对比。**结果** 通过对疾病风险调整后的核心病种和关键技术评价的评价结果比较,对22个专业24个品牌学科进行了评价,专业排名第一位的品牌学科10个,占比41.67%,排名第二位的7个,占比29.17%;排名第三位的3个,占比12.5%;排名低于前三位的4个,占比16.67%。**结论** 使用基于核心病种的绩效评价系统,能可观、公正、科学地评价学科的临床服务能力及技术水平,并建议推广。

关键词 诊疗复杂度 疾病严重程度 风险校正 核心病种 学科评价

中图分类号 R197.32

文献标志码 B

文章编号 1001-5329(2018)10-0016-04

Performance Analysis of Hospital Core Diseases Diagnosis and Treatment and its Application in Discipline Evaluation: Based on Disease Risk Adjustment and its Application in Subject Evaluation/LIU Li, XU Yong, WU Xiao-yun, et al./Chinese Hospital Management, 2018, 38(10): 16-19

Abstract Objective To explore the methodology for the evaluation on the specialty level and service capacity of hospital core diseases based on diagnosis and treatment complexity and disease severity correction. **Methods** Using Disease Management Intelligent Analysis and Evaluation System (DMIAES), the first page data of hospital discharge patients of 12 public hospitals in Shenzhen in 2015 were respectively modeled for mortality, hospitalization days and expenses, the home page data of the hospital discharge patients in 2016 were evaluated. Taking the evaluation of cardiovascular medicine and neurosurgery as examples, the clinical service level and technical ability of the subjects were evaluated through the comprehensive analysis of the core diseases and ACMI, ACMP, death O/E, hospitalization days O/E and total expense O/E of key technologies, and at the same time, the subjects were compared with the brand disciplines of Shenzhen Medical Management Center. **Results** By comparing the evaluation results of the core diseases and key technologies after the adjustment of the disease risk, 24 brand disciplines of 22 majors were evaluated, with 10 brand disciplines ranked first in the major, accounting for 41.67%; 7 subjects ranked second, accounting for 29.17%; 3 in third place, accounting for 12.5%; 3 ranked below the top three, accounting for 16.67%. **Conclusion** Using the performance evaluation system of hospital core diseases can evaluate the clinical service ability and technical level of specialized subjects in a fair and scientific way, and it is recommended to be popularized.

Key words diagnosis complexity, disease severity, risk adjustment, core disease, discipline evaluation

First-author's address Shenzhen Second People's Hospital, Shenzhen, Guangdong, 518034, China

深圳市公立医院管理中心(以下简称市医管中心)为了推动深圳市属公立医院整体服务能力和技术水平的提升,于

2016年通过学科申请、数据评价、满意度调查、专家评审等多维度评价,在12家市属公立医院53个专业中评选出60个品牌学科。2017年市医管中心组织专家对其中22个专业24个品牌学科在服务能力及技术水平方面进一步评价论证,本次评价要求科学、合理、客观,能反映诊疗复杂程度及疾病危重程度。深圳市病案数据分析与应用质量控制中心专家比较了国内外多种先进的学科评价方法,如美国ARP-DRG疾病风险评估^[1]、CN-DRGs风险调整评估^[2]、上海申康公立医院病种绩效评价等方法^[3]后,决定采用以死亡率、住院天数、费用为基础的疾病管理智能分析和评估系统(Disease Management Intelligent Analytic and Evaluation System, DMIAES)

*基金项目:深圳市经济贸易和信息化委员会研究课题(20170731174457794)

①深圳市第二人民医院 广东 深圳 518034

②深圳市人民医院 广东 深圳 518020

③深圳市中医院 广东 深圳 518033

④成都厚立信息技术有限公司 广东 成都 610091

⑤深圳市公立医院管理中心 广东 深圳 518053

⑥深圳市卫生和计划生育委员会 广东 深圳 518020

通信作者:徐勇;E-mail: 2512538825@qq.com

作为品牌学科评价的基础,在此基础上开展核心病种及关键技术的诊疗绩效评价,根据评价结果确定各个专科服务能力及排名,以此来评价品牌学科的学术水平及服务能力。现就心血管内科和神经外科2个学科评价举例说明。

1 资料与方法

1.1 资料来源

本研究资料来源于深圳市医管中心CN-DRGs数据库,从中提取深圳市12家市属公立医院2015—2016年全部的出院病案首页,共856 103份有效病案首页。所提取的数据中包含了所有的出院诊断和住院期间进行的手术和主要操作、住院时间、医疗费用以及病人的主要个体特征信息。排除条件:无主要诊断、多个主要诊断、入院或出院时间为空、主诊性别错误、主诊编码不规范、入院或出院科室为康复科室等。

1.2 核心病种及手术与操作的选择

参考原卫生部医管司医院质量监测系统(HQMS)中的重点疾病及重点手术、原国家卫生和计划生育委员会医政医管局颁发的《三级医院医疗服务能力标准(综合医院)》《广东省三级综合医院评审标准实施细则》、深圳市医管中心品牌学科服务能力指标等标准,选择发病率、死亡率、病残率高,能反映学科诊疗水平的疾病及手术操作作为本次评价的核心病种及关键技术,从医疗风险、医疗质量、医疗效率、医疗效益4个维度评价学科服务能力及技术水平。

1.2.1 心血管内科核心病种及关键技术 选择主要诊断为急性心肌梗死(ICD-10编码为I21)作为核心病种,选择经皮冠状动脉介入治疗(ICD-9-CM-3编码36.06-36.07)作为核心技术。为了排除极少数对评价的影响,排除病例数<10例的医院。

1.2.2 神经外科核心病种及关键技术 选择主要诊断为脑出血(ICD-10编码为I60-I62)、创伤性颅脑损伤(ICD-10编码S06)作为两个核心病种,选择脑血肿清除术(ICD-9-CM-3编码01.24、01.39)、颅内病损或组织切除术(ICD-9-CM-3编码01.5、07.53、07.54、07.6)作为关键技术,排除病例数<10的医院。

1.3 研究方法

1.3.1 疾病风险调整后各项评价指标说明 (1) 风险调整后权重值(Adjusted Weight, AW值)、风险调整后的病例组合指数值(Adjusted Case Mix Index, ACMI,也称AW均值)、风险调整后总权重(Adjusted Case Mix Production, ACMP)。本研究使用DMIAES进行数据建模。将美国的MS-DRGs中应用的ICD编码与广东省统一的ICD编码进行对照之后,先用2015年出院患者的首页数据进行MS-DRG的诊断和治疗基础分组,按病种进行建模,通过并发症、伴发症、合并症、年龄、手术、转归等多项指标^[4],建立以死亡率、住院天数、费用等为目标的多种模型,从而建立基于以死亡发生率、住院天数、费用为基础的诊疗复杂度和疾病严重程度校正的病人的AW值、ACMI值。计算公式为:

某病种ACMP=该病种所有患者风险调整后权重AW之和。

某病种ACMI=该病种的ACMP/该病种例数。

ACMI与ACMP值作为本次评价的医疗风险指标和服务能力指标,指标越大说明疾病风险越大,服务能力越强。

(2) 实际值与预测值之比(O/E比值)。以死亡率预测值(E值)为例,在2015年病案首页建模数据中建立应变量

为死亡率的统计模型:采用多因素logistic回归模型建模,在没有其他风险的时候,模型死亡率基础值就是这个单病种的预期死亡百分率;如果出现多风险,如手术、合并症、年龄、并发症、医院等级等因素,每一个风险的死亡率权重叠加,即为该单病种的死亡率预测值。同理,以住院天数、费用作为应变量,可以获得不同风险病种的评价住院天数及评价费用等预测值。通过预测值,可以计算出2016年某一单病种的死亡人数、评价住院天数、评价费用的预测值。

实际值与预测值之比即为O/E值,O/E值为DMIAES评价核心指标,O/E比值>1,说明质量控制不好,需要改进;O/E比值<1,提示质量管理较好。本次研究采用分值评价,为了便于比较,故改为E/O值,E/O比值越大,说明质量越好。本研究采用死亡E/O值、住院天数E/O值、总费用E/O值,分别作为评价学科医疗质量、医疗效率和医疗效益的指标。

1.3.2 研究路线及方法 (1) 数据导入。导入2015年12家医院出院病案首页全部数据,根据死亡率、住院天数、住院费用分别建模,测算风险调整后的AW值、死亡率E值、住院天数E值、总费用E值。再导入2016年住院病案首页数据,进行数据分析与评价。(2) 数据提取。根据ICD疾病及手术操作编码,采集12家医院2016年核心病种及关键技术相关评价指标:ACMI、ACMP、死亡O/E值、住院天数O/E值、住院总费用O/E值。(3) 数据转换。由于不同的评价指标数值差异大、不同的数值大小意义不同,如ACMI和ACMP越大越好,而O/E比值越小越好,为了数据可比性及便于计算,进行数据转换,ACMI和ACMP采用相对值(即实际值/平均值),O/E比值改成E/O比进行比较。(4) 指标权重与排名。不同指标参照深圳市医管中心考核权重进行得分计算,可获得各医院的核心病种或关键技术的得分及排名,如某医院学科核心病种与关键技术得分如下:

病种得分=ACMI'(30%)+ACMP'(40%)+死亡E/O(10%)+住院天数E/O(10%)+总费用E/O(10%)。

手术得分=ACMI'(30%)+ACMP'(40%)+死亡E/O(10%)+住院天数E/O(10%)+总费用E/O(10%)。

总分=病种得分+手术得分。

2 结果

参与数据建模共12家医院的出院病案首页数据,剔除本研究的病种及手术例数少的3家专科医院(眼科医院、精神病医院、妇幼保健院),参与评价的医院共9家,医院代码按照拼音顺序,分别为医院A、医院B、医院C……医院I,ACMI、ACMP采用相对值,故表中采用ACMI'、ACMP'表示,O/E值改为E/O值。

2.1 心血管内科评价结果

2.1.1 急性心肌梗死 急性心肌梗死ACMI均值为9.02,ACMP均值为2 889.46,见表1。

2.1.2 经皮冠状动脉PCI 经皮冠状动脉PCI治疗ACMI均值9.01,ACMP均值4 111.35,见表2。

2.1.3 心血管内科综合排名 从最终排名的结果,无论是按急性心肌梗死病种还是按经皮冠状动脉介入治疗排名,医院的排名都相同,提示数据的稳定性,见表3。

2.2 神经外科评价结果

2.2.1 脑出血及创伤性颅脑损伤 脑出血及创伤性颅脑损伤

表1 基于风险调整后的急性心肌梗死学科评价结果

医院	ACMI'	ACMP'	病死率 E/O值	住院天数 E/O值	总费用 E/O值	合计	排名
医院A	1.03	2.12	1.15	0.93	0.96	1.46	3
医院B	0.87	0.05	1.85	1.23	1.23	0.71	6
医院C	1.03	0.91	0.96	0.87	0.99	0.95	4
医院D	0.88	0.13	1.56	0.99	0.78	0.65	7
医院F	1.00	2.39	0.60	0.96	0.98	1.51	2
医院G	0.99	1.95	2.38	1.08	0.99	1.52	1
医院H	0.99	0.15	0.71	0.78	0.93	0.60	8
医院I	0.90	0.30	1.15	1.52	0.84	0.74	5

表2 基于风险调整后的经皮冠状动脉介入治疗学科评价结果

医院	ACMI'	ACMP'	病死率 E/O值	住院天数 E/O值	总费用 E/O值	合计	排名
医院A	1.10	1.21	2.78	0.94	1.00	1.28	3
医院B	0.91	0.04	0.00	0.83	1.02	0.47	8
医院C	1.02	0.69	1.61	0.84	1.08	0.93	4
医院D	0.99	0.05	0.00	0.74	1.09	0.50	7
医院F	0.98	2.31	0.74	0.81	0.92	1.47	2
医院G	0.99	3.17	5.88	1.08	0.98	2.36	1
医院H	1.00	0.10	0.45	0.72	0.87	0.54	6
医院I	0.90	0.43	1.14	2.00	0.75	0.83	5

表3 综合急性心肌梗死及经皮冠状动脉介入治疗的学科评价结果

医院	急性心肌梗死		冠脉PCI		合计	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名
医院A	1.46	3	1.28	3	2.74	3
医院B	0.71	6	0.47	8	1.19	6
医院C	0.95	4	0.93	4	1.89	4
医院D	0.65	7	0.50	7	1.15	7
医院F	1.51	2	1.47	2	2.98	2
医院G	1.52	1	2.36	1	3.88	1
医院H	0.60	8	0.54	6	1.14	8
医院I	0.74	5	0.83	5	1.57	5

ACMI均值8.32, ACMP均值3 146.71, 见表4。

表4 基于风险调整后的脑出血及创伤性颅脑损伤学科评价结果

医院	ACMI'	ACMP'	病死率 E/O值	住院天数 E/O值	总费用 E/O值	合计	排名
医院A	1.08	1.19	1.08	0.70	0.93	1.07	3
医院C	1.12	2.14	0.89	1.14	1.02	1.50	2
医院D	1.00	0.47	1.27	1.11	0.92	0.82	5
医院E	0.66	0.97	1.22	0.95	1.01	0.90	4
医院F	1.12	2.29	1.35	0.85	0.85	1.56	1
医院H	1.10	0.27	1.43	0.63	0.68	0.71	7
医院I	0.87	0.58	0.99	0.88	1.03	0.78	6

2.2.2 颅脑手术 颅脑手术 ACMI 均值 9.25 , ACMP 均值 1 520.36, 见表5。

2.2.3 神经外科综合排名 从最终排名的结果显示, 按病种排名医院F排名第1, 医院C排名第2; 按颅脑手术排名医院C排名第1, 医院F排名第2, 综合排名医院C排名第1, 医院F排名第2, 其他医院排名顺序无论是按疾病还是按手术医院的排名都相同, 提示数据的稳定性, 见表6。

2.3 22个专业24个品牌评价结果及排名

按照上述疾病风险调整后的核心病种及关键技术综合评

表5 基于风险调整后的颅脑手术学科评价结果

医院	ACMI'	ACMP'	病死率 E/O值	住院天数 E/O值	总费用 E/O值	合计	排名
医院A	1.01	0.78	1.16	0.72	0.98	0.90	3
医院C	1.00	2.93	1.04	1.05	1.02	1.79	1
医院D	1.06	0.25	2.22	0.95	0.75	0.81	5
医院E	0.95	0.66	1.72	0.89	0.86	0.90	4
医院F	1.04	1.70	1.43	0.71	0.78	1.28	2
医院H	1.06	0.13	1.64	0.51	0.92	0.68	7
医院I	0.88	0.55	0.93	0.75	0.90	0.74	6

表6 综合脑出血、创伤性颅脑损伤及颅脑手术后的综合学科评价结果

医院	脑出血+颅脑损伤		颅脑手术		合计	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名
医院A	1.07	3	0.90	3	1.97	3
医院C	1.50	2	1.79	1	3.28	1
医院D	0.82	5	0.81	5	1.63	5
医院E	0.90	4	0.90	4	1.80	4
医院F	1.56	1	1.28	2	2.84	2
医院H	0.71	7	0.68	7	1.39	7
医院I	0.78	6	0.74	6	1.52	6

分对22个专业进行评价, 根据评分对24个品牌学科在相关专业进行排名, 其排名结果为: 排名第一的品牌学科10个, 占41.67%; 排名第二的品牌学科7个, 占29.17%; 排名第三的品牌学科3个, 占12.50%; 排名第四的品牌学科2个, 占8.33%; 排名第五、第六的品牌学科各1个, 占4.17%。

3 讨论

3.1 疾病风险调整评价体系中DRGs与DMIAES的区别

自国家卫生计生委医政医管局DRGs质控中心利用以CN-DRGs分组器评价医院及学科服务能力及排名以来, DRGs评价系统因其客观、科学、先进的理念及评价方法得到了广泛的关注及认同。随着医院评价专业的发展, DRGs评价中的不足也越来越被认识到。现就DRGs与DMIAES在疾病风险调整理念、指标及用途上的区别做简要说明

3.1.1 分组原则及用途的区别 DRGs分组原则是疾病及诊疗过程相似、资源消耗相近, 故其风险调整建模是以资源消耗为主导的多因素回归模型, 由于我国的医疗服务价格存在严重的不合理性, 反映诊疗服务能力及技术水平的费用占比太低, 而耗材费用、药品费用占比高^[5], 故DRGs在评价服务能力及技术水平上会出现偏差。如资源消耗多的手术操作外科组相对权重(Relative Weight, RW)大, 而内科组相对权重低, 无法客观地评价诊疗复杂程度据疾病严重程度。DMIAES分组的指导思想是医院质量与安全, 其风险调整建模分别以死亡率、住院天数、费用为基础建立多因素回归模型, 其评价结果更符合临床实际服务能力。

3.1.2 评价范围及指标的差异 DRGs分组以同一时间段的参与评价的医院出院病案数据为整体建模, 其疾病风险调整后指标如CMI、CMP、时间效益、费用效益、低风险死亡率等是以该数据计算得出, 同一次分组, 不同的医院、专科有可比性。如果时间段不同、数据源不同, 其均值也不同, 严格来说无可比性。DMIAES是用前一段时间的数据建模, 得到风险调整后的基础指标, 如调整后的权重、死亡率、住院

天数均值、费用均值等,并以此作为预测指标,来评价后一段时间的医疗质量及安全,故从医疗质量管理上可以进行不同时间段的比较,并通过实际值与预测值的比较来评价医疗质量与安全。该风险调整评价体系广泛用于美国教学医院疾病风险评估及改进医疗质量、效益和效率中,如哈佛大学附属培根妇女医院、哈佛大学附属麻省总院、克利夫兰诊所医院、MD安德森肿瘤医院、斯坦福大学医疗中心等,也用于美国医院的排名^[6-8],如新闻周刊的年度排名等。但在我国其研究与应用才刚起步,还有待进一步探讨。

3.2 风险调整后核心病种及关键技术评价在深圳医管中心品牌学科评价上的运用

近几年来采用核心病种及关键技术来评价学科水平和医院能力已经越来越广泛,如国家重点临床专科的评价、广东省高水平医院及专科的评选、深圳市品牌学科的评选、上海申康对公立医院评价^[3]等,其中上海申康的代表性病种排名,对医院学科发展起到较好的推动作用。没有考虑疾病的严重程度及诊疗的复杂程度,仅通过诊疗人次、死亡率等来评价学科水平显然并不完全合理,只有考虑到诊疗复杂程度及疾病严重程度的评价体系才更接近临床实际情况,但这项评估因涉及的因素太多,各项指标之间的权重系数难以确定,故国内一直难以开展。

深圳市医管中心近几年在医院、学科、医师个人临床技术能力评价上不断学习、探索、创新,探讨合适不同需求的评价体系及方法。本次品牌学科的评价在参考了国内外多种先进的医疗质量管理评价方法基础上,决定采用基于诊疗复杂程度及疾病严重程度核心病种及关键技术评价方法。60个品牌学科包含了临床、医技、产前诊断、急诊、麻醉等多个专业,剔除无法从病案首页获取数据的学科和专科如感染病特殊专业等外,参与本次评价及排名的共22个专业24个品牌学科。评价结果如下:10个品牌学科排名第一,占比41.67%;7个品牌学科排名第二,占比29.17%;3个品牌学科排名第三,占比12.5%,排名低于前三的4个,占比16.67%。此结果说明深圳市医管中心通过数据评价、满意度调查、同行评议等评选出了品牌学科其临床服务能力及技术水平排在学科前三的占比超过80%,同时也说明基于诊疗复杂度与疾病危险度的核心病种及关键技术评价方法,能客观、公正、科学地评价学科水平。该方法值得进一步研究及推广。

(上接第8页)

并相应提出了“小幅度次”的价格调整策略、多部门协同机制、引入第三方机构建立能够调价模拟系统^[5],结合医疗服务价格制定的影响因素,构建成本与收入结构为基础的医疗服务价格动态调整模型,提高医疗机构生产效率与医疗质量^[6],开展成本核算和比价研究,最终建立以成本和收入结构变化为基础的价格动态调整机制^[7-8]。

参 考 文 献

- [1] 陆忆娟, 马爱霞, 唐文熙. 城市公立医院医药价格综合改革述评[J]. 中国医院管理, 2018, 38(3): 8-11.
- [2] 唐文熙, 夏海鸣, 刘奇志, 等. 南京市属公立医院医药价格综合改革补偿效果评价[J]. 中国卫生政策研究, 2017, 10(12): 1-8.

基于疾病风险调整的评价体系也存在不足,如对死亡率低或者无死亡率的疾病及手术操作无法做的基于死亡率的建模,其调整后的疾病RW仅仅与费用相关,其评价结果与DRGs评价类似;对基础疾病多的慢性病患者,本次住院治疗的疾病尽管并不严重,但由于诊断较多,其相对RW相对大,影响了评价结果;对个别病种的特殊性也需要注意,如地中海贫血患者,归属儿科病房诊治,但根据疾病分类学规则被归类到血液科评价,导致评价出现偏差等,需要在建模时剔除。

医院的发展离不开学科的发展,而学科的发展离不开收治核心病种及关键技术的不断创新。如何引导大医院收治更多的疑难危重病人,开展新技术新项目,更好地优化医疗资源,不仅是新医改的问题,也是提高我国医疗水平及技术服务能力的问题。评价方法及结果,对学科发展的影响越来越大,研究符合临床实践能力的评价体系也会越来越重要。

参 考 文 献

- [1] BARAM D, DAROOWALLA F, GARCIA R, et al. Use of the all patient Refined-Diagnosis Related Group(APR-DRG) risk of mortality score as a severity adjustor in the medical ICU[J]. Clin Med Circ Respir Pulm Med, 2008(2): 19-25.
- [2] 简伟研, 胡牧, 简伟健, 等. 基于“诊断相关组”评估医院诊疗技术的综合能力[J]. 中国医院管理, 2010, 30(8): 17-19.
- [3] 郭永瑾, 岑珏, 许岩, 等. 上海公立医院实施病种绩效评价的初步探索[J]. 中华医院管理杂志, 2015, 31(8): 574-578.
- [4] ELIXHAUSER A, STEINER C, HARRIS D R, et al. Comorbidity measures for use with administrative data [J]. Med Care, 1998, 36(1): 8-27.
- [5] 王建平, 刘茵, 杨云. 我国医疗费用总体构成情况分析及其医改建议[J]. 中国药房, 2014, 25(17): 1554-1557.
- [6] 阎小妍, 孟虹, 汤明新. 美国医院质量评价体系及评价方法[J]. 中华医院管理杂志, 2006, 22(4): 285-288.
- [7] LEZZONI Lisa L. Risk adjustment for measuring healthcare outcomes [M]. Chicago: Health Administration Press, 1997.
- [8] MEURER S. Mortality measurement: mortality risk adjustment methodology for University Health System Consortium [EB/OL]. (2008-02-05)[2018-04-19]. <http://archive.ahrq.gov/professionals/quality-patient-safety/quality-resources/tools/mortality/Meurer.html>.

[收稿日期 2018-08-16] (编辑 张 鹏)

- [3] 马爱霞, 陆忆娟, 谢静唐, 等. 不同类型公立医院医药价格综合改革的补偿效果评价[J]. 中国医院管理, 2018, 38(3): 12-14.
- [4] 宋喜国, 叶苏娜, 疏俊梁, 等. 广东省城市公立医院医疗服务价格调整方案总体设计[J]. 中国卫生经济, 2018, 37(1): 40-43.
- [5] 张静, 崔兆涵, 王虎峰. “三医”联动视角下的医疗服务价格动态调整[J]. 中国卫生经济, 2017, 36(11): 28-32.
- [6] 邹俐爱, 蔡一凡, 宋喜国. 基本医疗服务价格动态调整机制总体方案设计[J]. 中国卫生经济, 2018, 37(1): 37-40.
- [7] 彭颖, 李潇骁, 王海银, 等. 上海市5家试点医院医疗服务项目成本核算结果分析[J]. 中国医院管理, 2018, 37(2): 5-8.
- [8] 戴智敏, 操礼庆, 许坦, 等. 公立医院医疗服务价格动态调整机制的构建[J]. 中国医院管理, 2017, 37(9): 18-20.

[收稿日期 2018-04-19] (编辑 程学薇)