doi:10.3969/j.issn.1006－4931.2020.18.003

基于成本权重法的门诊药事服务费收费体系建立及效果分析*

左 筠,李洪松
(重庆康华众联心血管病医院,重庆 400025)

摘要:目的 建立基于成本权重法的门诊药事服务费收费体系。**方法** 查阅文献及调研不同类型医疗机构定义药学服务项目成本,统计完成药品调剂、药学监护所需时间,计算门诊药学服务人均总成本。分析医院门诊6 000张处方,对疾病数量及药品数量的频数分布进行回归分析,计算疾病数量权重系数(K_1)与药品数量权重系数(K_2);在不考虑利润加成的情况下,按实际成本设计门诊药事服务权重系数及调剂风险费,计算门诊药事服务费。**结果** 门诊药学服务人均成本为13.44元,人均门诊药事服务费为10.80元。**结论** 按成本权重法收费为我国药学服务的收费模式提供了新思路。

关键词:药学服务;药事服务成本;频数;权重
中图分类号:R95 **文献标识码:**A **文章编号:**1006－4931(2020)18－0008－04

Establishment and Effect Analysis of Outpatient Pharmaceutical Service Fee Charging System Based on Cost－Weight Method

ZUO Jun, LI Hongsong
(*Chongqing Kanghua Zhonglian Cardiovascular Hospital, Chongqing, China 400025*)

Abstract: Objective To establish an outpatient pharmacy service fee charging system based on the cost－weight method. **Methods** Literature were reviewed and research on different types of medical institutions was conducted to define the items of pharmaceutical service cost; the time required to complete drug dispensing and pharmaceutical monitoring, as well as the total per capita cost of outpatient pharmaceutical services were calculated. A total of 6 000 prescriptions in the outpatient department were analyzed, regression analysis on the frequency distribution of the number of diseases and the number of drugs was performed, the weight coefficient of the number of diseases(K_1) and the number of drugs(K_2) were calculated; the actual cost of the outpatient pharmaceutical service weight coefficient was designed, the adjustment of risk fee was conducted, and the outpatient pharmaceutical service fee was calculated without considering the profit bonus. **Results** The per capita cost of outpatient pharmaceutical services was 13.44 yuan, the per capita outpatient medical service fee was 10.80 yuan. **Conclusion** The cost－weighted method of fee charging system provides a new idea for the charging model of pharmaceutical services in China.

Key words: pharmaceutical service; pharmaceutical service cost; frequency; weight

药学服务是指药学专业技术人员利用药学专业知识和工具,向公众提供直接、负责任、与药物使用相关的

*基金项目:重庆市卫生和计划生育委员会医学科研计划项目[2017ZBXM010]。
第一作者:左筠,女,副主任药师,研究方向为医院药学,(电子信箱)1808690194@qq.com。

参考文献:

[1] 漆 璐,王 瑜,王兴河,等. 抗肿瘤药物临床试验中风险评估与应对措施的探讨[J]. 中国临床药理学杂志,2019,36(10):1058－1060.

[2] 周海辉,张海霞,严婷婷,等. 肿瘤大数据在抗肿瘤药物应用中的研究进展[J]. 现代药物与临床,2018,33(11):3079－3082.

[3] 王佳楠,钱 雪,李见明,等. 药物临床试验数据核查工作及常见问题分析[J]. 中国新药杂志,2018,27(11):1273－1276.

[4] 彭 真,王崇薇,陈 尹,等. 某机构药物临床试验数据核查发现问题及改进措施[J]. 中国医院药学杂志,2018,38(20):2174－2178.

[5] 何高丽,曾 涛,张 炜,等. 药物临床试验数据核查临床部分常见问题的原因分析及控制措施[J]. 中国新药与临床杂志,2018,37(1):24－28.

[6] 谢洁琼. 中国药物临床试验安全性信息监测和报告体系分析[J]. 中国新药与临床杂志,2015,34(1):15－19.

[7] 刘 龙,漆 璐,王 进,等. 抗肿瘤药物临床试验中不良事件规范化判断的探讨[J]. 中国临床药理学杂志,2019,35(4):396－398.

[8] 雷 翔,郑文科,王 辉,等. 浅谈临床试验中不良事件记录欠佳的原因和改善方法[J]. 中国新药杂志,2014,23(11):1260－1263.

[9] 谢振伟,范华莹,王璨珏,等. 试验数据核查常见问题与对策建议[J]. 中国临床药理学杂志,2017,33(22):2299－2302.

[10] 张 营,石 磊,江伟健,等. 临床试验中依从性的影响因素及其对策[J]. 中国药业,2012,21(2):13－14.

[11] 张 莉,康长清,舒 鹤,等. 药物临床试验受试者损害赔偿方案调研[J]. 中国医学伦理学,2015,28(5):758－761.

[12] 寇莹莹,冯继锋. 抗肿瘤药物临床试验药品的科学化管理及其意义[J]. 临床合理用药杂志,2015,8(2):18－19.

(收稿日期:2020－04－20)

各类服务，目的是保证药物治疗的安全性、有效性，药事服务费是药师调剂药品及提供药学相关专业服务价值的体现[1]。有研究表明，药学监护用于高血压患者的监护效益显著[2]。REINAU 等[3]回顾性分析了药物相关问题（DRPs），结果 97.8% 的药学干预措施对患者产生了预期临床效益，所有药学干预措施均未产生负面影响。另一项研究显示，经药学服务后人年均治疗费用可减少约 467.2 元[4]。随着全民健康意识的不断加强，用药安全问题愈加受到重视；大众对药事服务费的认可度及接受度也越来越高。一项关于天津市三甲医院患者对药学门诊的认知程度与支付意愿的调查结果显示，85.5% 的患者愿意到药学门诊就诊咨询，77.9% 的患者愿意（或视情况愿意）支付药事服务费，24.7% 的患者选择固定费用，可见探寻一种具有可操作性的收费模式对于落实我国药事服务费至关重要，药事服务费收取模式及标准的缺失严重制约我国药学服务的发展[5]。本研究中将成本比重法用于拟订门诊药事服务收费标准，并进行成本权重分析测算，为药事服务费收取模式的建立提供了参考。现报道如下。

1 单位成本的测算

检索 PubMed、Elsevier Science 及中文权威数据库，以“药学服务”“成本效益”“pharmaceutical service”“pharmaceutical care”“pharmaceutical cost”“pharmaceutical care evaluation”等为关键词，结合重庆地区 2017 年至 2019 年 5 家不同类型医疗机构药学部门的固定资产、工资支出、运维管理等直接、间接成本数据，分析国内外药学服务发展、药学成本影响因素。本研究中将药学服务项目成本定义为直接与药学服务相关的人力成本和间接成本（卫生材料费、固定资产折旧费、科室分摊、管理费用等）[6-12]。我院为专科医院，医院各部门职能仍在改进中，直接统计我院间接成本所得结果与实际情况会存在较大差距，故通过人力成本与间接成本的比例关系来计算间接成本。根据已有研究[13]结果，本研究中将药事服务成本拆分成人力成本占 70% 及间接成本占 30%；将正高级、副高级、中级、初级药学人员的职称系数分别设定为 1.0，0.8，0.6，0.4[14]。计算公式如下。

单位时间人力成本 = 月工资收入 / 月工作小时数

单位人力成本 = 单位时间人力成本 × 人力成本系数 × 工作人员数量 × 操作时间

间接成本 = 单位人力成本 /7 × 3

人均总成本 = 人力成本 + 间接成本

统计门诊药房完成药品调剂（预配药、窗口发药）、药学监护（处方审核、用药交代）所需时间（耗时），服务总成本 = 人均总成本 × 耗时。我院审方模式为系统前置审方，故将药学监护部分的处方审核纳入固定资产运维、折旧的间接成本范畴；将药品调剂及用药交代纳入人力成本范畴。结果，门诊药房单位时间人力成本为 18.52 元 / 小时；单位患者药品调剂平均成本为 6.39 元，用药交代平均成本为 3.02 元，间接成本为 4.03 元，人均总成本为 13.44 元 / 人。

2 权重系数 K 的确立

选取医院 2017 年 6 月至 2019 年 6 月门诊处方 6 000 张（排除急诊处方，同一患者 1 d 内的所有处方按 1 张核算），采用 Excel 2007 软件录入数据并统计不同疾病数量（M）、药品数量（N）的出现频数；计算频数占比的标准差、极差，并对频数占比进行正态回归分析，绘制正态分布曲线[15-17]。详见表 1 至表 3 及图 1、图 2。对实际统计数据进行回归计算，通过正态回归曲线的模拟趋势来估算门诊处方的疾病数量与药品数量可能出现的最大区间，确定 K_1 和 K_2。如图 1 中模拟数据分为 15 组（以覆盖实际统计中出现的所有频数占比情况），其中第 8 组的理论出现频率最大，其实际频率占比对应的疾病种类为 3（源自原始数据表，本文中未列出），即将疾病种类为 3 中的比 K_1 设定为 1。结果，当 $M=3$ 时，$K_1=1$；当 $N=5$ 时，$K_2=1$。

通过计算疾病数量和药品数量频数分布可得不同变量的权重系数，而疾病诊断、药品数量是药事活动的主要依据，故门诊患者药学服务权重系数（K）为二者相乘（$K_1 \times K_2$）。详见表 4。

表 1 门诊处方抽样统计分析明细（$n=6\,000$）

疾病数量	频数	频数占比	药品数量	频数	频数占比
1	2 409	0.401 5	1	1 739	0.289 8
2	1 368	0.228 0	2	1 569	0.261 5
3	878	0.146 3	3	916	0.152 7
4	613	0.102 2	4	736	0.122 7
5	414	0.069 0	5	589	0.098 2
6	202	0.033 7	6	222	0.037 0
7	69	0.011 5	7	133	0.022 2
8	32	0.005 3	8	56	0.009 3
9	8	0.001 3	9	20	0.003 3
≥10	7	0.001 2	≥10	20	0.003 3

表 2 疾病数量权重 K_1 明细

疾病数量	频数	频数占比	$\bar{X}$	权重 K_1
1	2 409	0.401 5		0.364
2	1 368	0.228 0		0.642
3	878	0.146 3		1.000
4	613	0.102 2	0.142 9	1.432
5	414	0.069 0		2.121
6	202	0.033 7		4.347
≥7	116	0.019 3		7.569

表3 药品数量权重 K_2 明细

药品数量	频数	频数占比	$\overline{X}$	权重 K_2
1	1 739	0.289 8		0.339
2	1 569	0.261 5		0.375
3	916	0.152 7		0.643
4	736	0.122 7		0.800
5	589	0.098 2	0.100 0	1.000
6	222	0.037 0		2.653
7	133	0.022 2		4.429
8	56	0.009 3		10.518
9	20	0.003 3		29.450
≥10	20	0.003 3		29.450

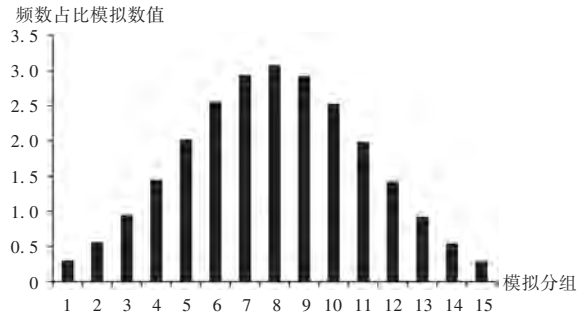


图1 疾病数量频数占比模拟正态回归分布图

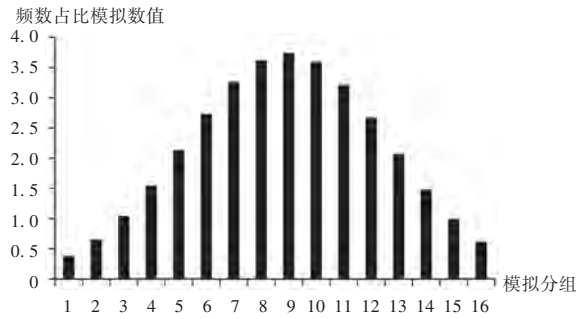


图2 药品数量频数占比模拟正态回归分布图

3 收费标准的建立

参照《医院标准化成本核算操作手册》规定，临床、医技科室调剂风险费以当期开单收入的1‰～3‰计提，本研究中按处方金额的1.5‰提取。由于仅以实际成本收费，未考虑利润加成，故计算结果应为门诊药事服务费的最低收费标准，计算公式如下。

门诊药事服务费=药学服务成本(C)×K+调剂风险费

选取医院2020年1月30例门诊患者就诊当天门诊处方，依法计算门诊药事服务费。结果，总费用为323.952元，占处方总费用的3.90%，人均费用为10.80元。详见表5。

4 讨论

本研究结果显示，医院门诊药学服务平均成本为13.44元/人，通过成本比重法计算，门诊药事服务费的最低标准为人均费用10.80元。钟志刚等[18]采用实际成本法测算出四川省三甲医院门诊人次药事服务成本为2.41～20.29元，门诊处方药事服务成本为5.14～28.71元。刁墨芝[19]通过分析10家不同类型三甲医院的药房调剂成本水平及其影响因素得出，药房调剂服务单位成本每张处方约4.36元，平均每张处方约有3个药品条目。本研究结果与上述结论基本相符，都印证了通过频数占比进行回归分析确定参比值的方法可行。但由于本研究并未考虑利润加成及人力成本的地方差异，故实际门诊药事服务费设为人均8～15元较合理。

按成本权重法收费为我国药学服务的收费模式提供了新思路。通过频数权重进行二次成本分摊，体现了服务差异化、收费差异化的“以患者为中心”的服务理念[20]。成本比重法体现了基础疾病越多，药物治疗越复杂，药学服务内容越多、难度越高，成本投入越多时，收费越高的市场经济学规律，对于一些病情轻微、用药简单、金额较低处方的可实施性更高，患者接受性更好。

由于我院为专科医院，受限于医院规模、患者群体特性及样本量的影响，本方法在综合性医院的适用性尚未验证有效。本研究仅在成本分摊方面进行了可行性探索，在药学服务的利润加成方面缺乏研究，后期将以成本加成定价法为基础展开药事服务费收费标准体系的研究。另外，考虑到按权重核算系数时，主要依靠疾病数量与药品数量间接反映药事服务费与疾病复杂程度、用药复杂程度、药学监护难度；故要求疾病的诊断与用药需要统一标准，以使核算准确、规范。在疾病严重程度的判断、可纳入系数计算的主要诊断、辅助诊断的识别等方面还需进一步完善。

表4 门诊药事服务权重系数分布

疾病数量	药品数量									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	≥10
1	0.123	0.137	0.234	0.292	0.364	0.967	1.614	3.833	10.734	21.668
2	0.217	0.241	0.413	0.514	0.642	1.703	2.842	6.750	18.901	38.156
3	0.339	0.375	0.643	0.800	1.000	2.653	4.429	10.518	29.450	59.450
4	0.485	0.538	0.921	1.146	1.432	3.800	6.343	15.065	42.181	85.150
5	0.718	0.796	1.363	1.697	2.120	5.625	9.389	22.299	62.436	126.039
6	1.472	1.632	2.795	3.478	4.347	11.532	19.249	45.716	128.005	258.401
≥7	2.564	2.841	4.867	6.057	7.569	20.082	33.520	79.609	222.906	449.975

表 5 门诊药事服务费明细

序号	疾病数量	药品数量	处方金额(元)	调剂风险费(元)	综合收费(元)	序号	疾病数量	药品数量	处方金额(元)	调剂风险费(元)	综合收费(元)
1	1	1	6.44	0.01	1.66	17	2	4	691.04	1.04	7.95
2	5	1	37.03	0.06	9.71	18	2	2	312.37	0.47	3.71
3	1	1	30.74	0.05	1.70	19	4	3	146.80	0.22	12.60
4	1	2	15.81	0.02	1.86	20	4	2	604.81	0.91	8.14
5	1	1	61.48	0.09	1.74	21	1	1	17.82	0.03	1.68
6	7	4	232.71	0.35	81.76	22	7	5	910.66	1.37	103.10
7	2	3	510.58	0.77	6.32	23	3	3	893.17	1.34	9.98
8	1	1	6.90	0.01	1.66	24	1	2	57.80	0.09	1.93
9	1	3	338.96	0.51	3.65	25	1	1	413.01	0.62	2.27
10	3	1	15.37	0.02	4.58	26	3	1	81.10	0.12	4.68
11	5	2	226.75	0.34	11.04	27	5	1	45.99	0.07	9.72
12	1	1	116.12	0.17	1.82	28	2	3	515.36	0.77	6.32
13	1	2	1 185.84	1.78	3.62	29	1	3	347.60	0.52	3.66
14	1	1	40.00	0.06	1.71	30	4	1	120.05	0.18	6.70
15	1	1	294.55	0.44	2.09	合计			8 312.34	12.48	323.95
16	4	1	35.48	0.05	6.57						

参考文献：

[1] 左 筠,李洪松. 基于资源成本的药学服务内涵及分级体系探讨[J]. 中国药业,2019,28(16):73－76.

[2] CAZARIM MS, PEREIRA LRL. Cost－effectiveness analysis of pharmaceutical care for hypertensive patients from the perspective of the public health system in Brazil[J]. PLoS One,2018,13(3):e0193567.

[3] REINAU D, FURRER C, STÄMPFLI D, et al. Evaluation of drug－related problems and subsequent clinical pharmacists′ interventions at a Swiss university hospital[J]. Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics,2019,44(6):924－931.

[4] 万素馨,方 伟,孙秋艳."互联网＋医联体"一体化药学服务体系的构建及实践[J]. 中国药房,2019,30(23):3199－3204.

[5] 王 楠,罗梦月,刘艳萍. 天津市三甲医院患者对药学门诊的认知程度与支付意愿调查及影响因素分析[J]. 天津药学,2019,31(3):39－45.

[6] 孙 桐,谢晓慧,史录文,等. 儿科药品调剂收费方式研究及建议[J]. 药品评价,2019,16(8):28－32.

[7] 崔 力,席晓宇,姚东宁,等. 我国三级医院临床药学服务现状及问题研究:(三)临床药学服务开展现状分析[J]. 中国药学杂志,2018,53(10):837－842.

[8] 肖 佳,廖惠英. 药品零差率下医疗服务项目成本核算及比价关系分析[J]. 中国卫生经济,2019,38(2):46－48.

[9] 李 利,宋志坚,郑思琳. 基于卫生经济学及 RBRVS 的护理服务项目定价模型研究[J]. 护理研究,2018,32(1):55－59.

[10] EKENGA V, BAILEY－WHEELER J, HART T, et al. Patients′ perception of community pharmacists as healthcare providers and willingness to participate in pharmacist services: a pilot study[J]. Journal of Pharmaceutical Health Services Research,2019(4):1－4.

[11] 席晓宇,黄元楷,李文君,等. 构建我国医院药学服务体系的评价指标体系[J]. 中国医院药学杂志,2019,9(4):321－326.

[12] JOURDAN JP, MUZARD A, GOYER I, et al. Impact of pharmacist interventions on clinical outcome and costavoidance in a university teaching hospital[J]. Int J Clin Pharm,2018,40(6):1474－1481.

[13] 陈 瑶,陈 鸣,龙恩武. 医疗机构药事服务成本构成及其核算[J]. 实用医院临床杂志,2017,14(6):242－244.

[14] 庄 涛,徐晓媛. 药学服务的经济学评价方法[J]. 中国药房,2018,29(2):279－282.

[15] GAO YN. Committee Representation and Medicare Reimbursements—An Examination of the Resource－Based Relative Value Scale[J]. Health Services Research,2018,53(6):4353－4370.

[16] 谭重庆,彭六保,曾小慧. 药物经济学评价中敏感度分析的参数分布[J]. 中国新药与临床杂志,2015,34(12):961－964.

[17] 林建阳,徐亚杰. 正态分布和对数正态分布在头孢克肟生物等效性计算中的应用研究][J]. 中国现代应用药学杂志,2006,23(7):603－606.

[18] 钟志刚,杨 练,孙 群. 全面取消药品加成背景下的四川省三甲医院药事服务成本研究[J]. 医学与社会,2019,8(32):30－33.

[19] 刁墨芝. 医院药房调剂成本水平及其影响因素调查分析[J]. 中国药房,2015,26(27):3755－3757.

[20] FARRIS KB, MITRZYK BM, BATRA P, et al. Linking the patient－centered medical home to communitypharmacy via an innovative pharmacist care model[J]. J Am Pharm Asso,2019,59(1):70－78.

(收稿日期:2020－02－21)