

我院静脉药物集中调配中心成本-效益分析

王云龙*,向在永(南阳市第一人民医院药学部,河南 南阳 473010)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2016)10-1430-03
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2016.10.40

摘要 目的:了解我院静脉药物集中调配中心(PIVAS)的收支情况,为其他医院PIVAS的建立和运行提供数据支持。方法:统计2014年我院PIVAS的收入和各项开支,对影响PIVAS收入和开支的部分因素进行综合分析。结果:在只负责配置长期医嘱上午用药的情况下,2014年我院PIVAS配置静脉药物760 611组,配置费收入约2 197 439元,成本支出约1 872 598元;其中人力资源成本是PIVAS最主要的支出项目,占77.92%。结论:目前我院PIVAS的收入基本与配置成本平衡;相关的成本-效益数据可供其他医院参考。

关键词 静脉药物集中调配中心;成本-效益;收支分析

Cost-effectiveness Analysis of PIVAS in Our Hospital

WANG Yunlong, XIANG Zaiyong (Dept. of Pharmacy, Nanyang Municipal First People's Hospital, Henan Nanyang 473010, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To investigate the revenue and expenditure in PIVAS of our hospital, and to provide data for the establishment and operation of PIVAS in other hospitals. METHODS: A statistics was undertaken for the revenue and expenditure of PIVAS in 2014, and partial influential factors were analyzed comprehensively. RESULTS: In 2014, under the premise of only long-term doctor's advice for the morning, 760 611 groups of intravenous drugs had been administered in PIVAS of our hospital. The revenue was about 2 197 439 yuan and the expenditure was about 1 872 598 yuan; the cost of human resource was the main cost part, which took 77.92%. CONCLUSIONS: The revenue of PIVAS almost covers the cost of pharmacy in our hospital at present; the data of cost-effectiveness can be reference for other hospitals.

KEYWORDS PIVAS; Cost-effectiveness; Analysis of revenue and expenditure

静脉药物集中调配中心(PIVAS)在国外起源于20世纪60年代,现在美国、欧洲、澳大利亚、日本等国家或地区已普遍开展静脉药物配置服务^[1]。我国PIVAS起步相对较晚,第一个PIVAS于1999年在上海市静安区中心医院建立^[2],而PIVAS的兴起,源于2010年4月我国原卫生部组织制定并下发《静脉用药集中调配质量管理规范》的通知之后。静脉用药集中调配可最大程度地避免静脉用药在配置过程中遭受污染,有效保障了患者的用药安全^[3],同时提高了医院配药的效率^[4],减轻了病区护理人员的工作量和药物暴露的风险^[5],促进了医院的规范化管理。但是,由于PIVAS的建设成本较高^[6],一些医院和药学部门相关决策者对PIVAS的建设和后期成本管理缺乏相应的认识,制约了PIVAS的发展建设。本文重点对2014年我院PIVAS的成本-效益进行分析,探讨如何科学合理地管理PIVAS。

1 我院PIVAS工作模式简述

我院PIVAS成立于2012年7月,位于住院部大楼一楼,占地400余平方米,拥有生物安全柜和水平层流操作台各12台;2013年通过河南省卫生厅验收,2014年科室建设逐步稳定并开始满负荷运作,负责全院近30个临床科室的药品调配工作,每日配液量1 900~2 500组。截至2014年,我院PIVAS共有职工32人,其中副高级职称以上人员3人。PIVAS中心工作人员除科室负责人外全部实行轮班制度,员工每周工作时间折算后约为38~43 h。

现阶段我院PIVAS只负责长期医嘱上午用药(长期医嘱每日的首次用药)的配置工作,药师在每天11:00左右开始审方和取药,15:00左右开始核对、摆药,并以科室为单位分不同批次(最多3批次)送至配置室(有特殊储藏要求的药品除外);次日早晨6:00—6:30开始,进行药品配制并经核对和质控后送至病房。一般情况下,上午8:00—8:30可以将第一批药品全部送至病房供患者使用,9:30—11:00基本能够将剩余批次药品配制完毕(患者当日的临时医嘱药品由住院药房配送)。

2 资料与方法

2.1 研究对象

本文研究对象为2014年我院PIVAS的收入和开支数据。

2.2 数据来源

PIVAS的收支数据来源于我院的医院信息系统(HIS)财务模块,配液量数据来源于我院PIVAS信息系统。

2.3 统计学方法

所有数据采用Excel 2003进行分析、汇总。

3 结果

3.1 PIVAS的收入

PIVAS的主要收入为静脉用药配置费(为充分体现PIVAS的工作性质,本文不计算药品加成)。根据2013年2月1日开始实施的《河南省发展与改革委员会、河南省卫生厅关于修改和新增部分医疗服务项目价格的通知》(豫发改收费[2013]228号)规定,通过省级以上卫生行政部门验收合格的PIVAS可以收费,其中地市级医院普通药品(含抗菌药物)配置费每

* 药师。研究方向:药事管理、临床药物治疗。电话:0377-63310455。E-mail:sjxk@163.com

组(“组”是指配制在1个溶剂瓶中的药品组合单位,下同)2.5元、细胞毒性药物配置费每组18元、肠外营养袋配置费(包含三升袋的材料费等)每组68元。我院PIVAS的配置费收费标准参照上述文件执行。2014年我院PIVAS静脉用药配置收入见表1。

表1 2014年我院PIVAS静脉用药配置收入统计
Tab 1 The revenue of intravenous admixture in PIVAS of our hospital in 2014

项目	配置费单价,元	配置数量,组	配置费总额,元	金额占比,%
普通药品	2.5	748 078	1 870 195	85.11
细胞毒性药物	18	10 500	189 000	8.60
肠外营养袋	68	2 033	138 244	6.29
合计		760 611	2 197 439	100

由表1可知,2014年我院PIVAS药品配置数量为760 661组,其中,普通药品的配置数量为748 078组,占总配置数量的98.35%(748 078/760 611),而细胞毒性药物和肠外营养袋的配置数量相对较少,分别占总配置数量的1.38%(10 500/760 611)和0.27%(2 033/760 611)。在配置费收入方面,由于细胞毒性药物和肠外营养袋的配置费单价相对较高,致使细胞毒性药物和肠外营养袋的配置费收入比例较二者的配置数量比例有所提高,普通药品、细胞毒性药物、肠外营养袋配置费收入占总配置费收入的比例分别为85.11%、8.60%、6.29%。

3.2 PIVAS运行成本

PIVAS运行成本包含人力资源成本,房屋、设备折旧,水电、耗材开支等。其中,人力资源成本中包括员工工资、奖金、“五险一金”及其他开支;房屋、设备、家具折旧以房屋、设备、家具的规定使用年限(或可能允许的使用年限)折算;耗材包括打印纸、标签纸、注射器、瓶口贴签等;其他费用包括仪器设备保养维修费、电话费、药品正常损耗费用以及科室的其他开支等。成本统计结果见表2。

表2 2014年我院PIVAS成本统计
Tab 2 The expenditure of PIVAS of our hospital in 2014

项目	费用,元	占比,%
人力资源成本	1 459 039	77.92
耗材费	181 905	9.71
电费	75 888	4.05
设备折旧	88 152	4.71
房屋折旧	29 280	1.56
家具折旧	14 712	0.79
水费	3 502	0.19
其他费用	20 120	1.07
合计	1 872 598	100

表2数据显示,我院2014年PIVAS运行成本为1 872 598元,其中人力资源成本占比较高,占总成本的77.92%;其次是耗材费和电费,分别占总成本的9.71%和4.05%;而PIVAS的建设成本经折算后(设备、房屋、家具折旧)占比为7.06%;水费和其他开支占PIVAS总成本的1.26%。

4 讨论

4.1 PIVAS成本-效益分析的意义

PIVAS是近年来在我国新兴的医院药学部门,是药师工作向“以患者为中心”走出的一步,其在保证药品调配的质量和静脉用药安全、加强合理用药监控、提高医疗安全水平,减少药品浪费、降低医疗成本、加强职业防护、提高护理质量、

还护士于临床等多个方面^[7]为医院的发展起着重要的支持作用。PIVAS的工作定位是“服务临床、服务患者”,其对临床的支持意义远远大于其经济意义。但在2004年,上海第二医科大学附属仁济医院药剂科曹惠明等^[8]对当时开展静脉药物集中配置工作的上海市11家医院进行了相关调查和分析(当时除肠外营养袋可以收费外,其他药品配置项目不能收费),结果发现,PIVAS投入产出严重“倒挂”,由此极大地挫伤了医院特别是院领导的积极性,阻碍了PIVAS的发展,推迟了与国际接轨的步伐。现阶段,我国对PIVAS配置费的收取尚无统一标准,一些省份根据实际情况,制定了辖区内的收费标准^[9],使PIVAS通过少量的配置费收入在一定程度上弥补其运行中的巨额开支。因此,虽然PIVAS的性质决定了其经济属性较低,但对其进行成本-效益分析,查找其管理中的弱点,早日实现其盈利化或缩小投入产出的严重“倒挂”,从而促进PIVAS的健康可持续发展,依然有着非常重要的现实意义。

4.2 我院PIVAS的收支情况

2014年,我院静脉用药调配中心收入约219.74万元,成本开支约187.26万元,结余约32.48万元。收入方面,普通药品配置费金额占总配置费金额的比例为85.11%,而细胞毒性药品和肠外营养袋配置费金额占比相对较低,分别为8.60%和6.29%。支出方面,PIVAS人力资源成本占总成本开支的77.92%,其次是耗材支出、电费支出及设备折旧,分别为9.71%、4.05%、4.71%。从我院PIVAS支出成本可以看出,虽然PIVAS的建设成本较高,但其折旧费用(设备、房屋、家具折旧)仅占后期运作成本的7.06%。

4.3 影响PIVAS收入的因素

PIVAS在我院属于辅助科室,其收入主要由医院收治患者数量、患者类型和配置费单价决定。参考相关文献,静脉用药集中调配工作开展较好的省份如广东省,其普通药品配置费为每组5元、细胞毒性药物每组8元、肠外营养袋每组35元;山东省普通药品配置费为每组4元(抗生素药物另算,每组5元)、细胞毒性药物每组12元、肠外营养袋每组34.49元^[6]。相比而言,河南省(地市级标准)与其他省份一样,对普通药品静脉用药配置费的设置相对较低,对细胞毒性药物配置费、肠外营养袋配置费的设置相对较高。

我院PIVAS现阶段只负责长期医嘱上午用药的配置工作,如果采用24 h运行模式,对病区全部的静脉用药实现配置,将会大大增加PIVAS的收入。但不可否认,采用24 h运行模式,依照我院PIVAS运行现状,需要增加大量的工作人员,显著提高人力资源成本,可能会降低科室盈利率,若仅从经济效益角度考虑是不推荐的;但从服务临床、服务患者角度考虑,24 h运行模式更符合PIVAS的属性^[9],是下一步PIVAS工作发展的方向。

4.4 影响PIVAS支出的因素

PIVAS属典型的“劳动密集型”科室,从成本开支可以看出,我院PIVAS人力资源成本占总成本的比例极高(77.92%),如何提高人员的工作效率是控制PIVAS成本的最主要因素,也是我院PIVAS下一步管理的重点。2014年我院PIVAS人均配液量为65.12组/(人·天)[760 611/(32·365)],与中国医科大学第八临床学院鞍钢总医院的人均配液量66.7组/(人·天)[(1 600/(24·365))]的数据相似^[10];南方医科大学南方医院PIV-

AS通过优化员工排班方式,使PIVAS人均配液量达到85.1组/(人·天)[(4 000)/(47·365)]^[11];广州市妇女儿童医疗中心PIVAS通过改进配液配制方案从而加快了配液速度^[12]。上述方法均可以为我中心借鉴学习。但由于配制不同的药品所需时间不同,例如注射剂比注射用粉末配制速度快(后者需振荡溶解过程)、药品种类少的PIVAS可能比药品种类多的PIVAS的工作效率高(药品存储、发放、核对速度快)、细胞毒性药品和肠外营养袋配制速度比普通药品慢等,而从现有资料中无法查阅上述各家医院配置药品的类型,亦无法详细了解上述各家PIVAS员工的工作时间。因此,单纯通过人均配液量进行工作效率对比存在一定的局限性。

折旧费用属于固定成本,根据医院的实际情况合理规划PIVAS建筑面积和设备配置可以使PIVAS在后期运行中使折旧费用处于相对较低的水平。山东大学齐鲁医院是我国较早开展静脉用药集中调配的医院,也是对PIVAS研究较多的单位,在其员工发表的文献[13]中将PIVAS按照大小分为4个等级,分别为(1)大型的配置中心:总面积约600~1 000 m²,层流洁净间(配置室)面积约150~250 m²,生物安全柜和水平层流操作台各15~20台,适用于床位1 500张以上的医院。(2)中型的配置中心:总面积约350~450 m²,层流洁净间面积约100~150 m²,生物安全柜和水平层流操作台各8~12台,适用于床位1 000~1 500张的医院。(3)小型的配置中心:总面积约200~300 m²,层流洁净间面积约80~100 m²,生物安全柜和水平层流操作台各6~10台,适用于床位数500~1 000张的医院。(4)经济型的配置中心:总面积约150~250 m²,不设层流洁净间,生物安全柜和水平层流操作台各4~6台,适用于床位数500张以下的医院。相关数据可供有意建设PIVAS的医院参考。同时,由于折旧费用相对固定,而工作量的提高可以摊薄折旧费用,使折旧费用占总成本的比例下降^[14]。因此,尽早实现PIVAS的最大化运作也是进一步降低PIVAS成本的方法之一。

在我院PIVAS运行成本中,耗材、电费也占有一定的比重,分别占总成本的9.71%和4.05%,合计金额为25.7万余元,单日累计费用为706元左右。耗材、电费等属变动成本,会随着PIVAS工作量的增加而上升,对其进行成本控制意义较小。但如何在日常工作中体现“节约无小事”,如及时关闭高耗电设备、避免耗材的浪费等,也是PIVAS管理中需要注意的细节。

4.5 其他

随着时间的推移,PIVAS仪器设备保养维修费用将会逐年升高,对于开展PIVAS较早的医院,保养维修费用可能会占比较高。

由于PIVAS的工作特殊性,往往要求员工每天较早开始工作,且PIVAS工作环境相对封闭,尤其是配液人员往往需在配置室从事3~5 h的不间断重复劳动,导致科室人员的心理压力相对较大。合理的排班、适当的休息、组织科室人员外出活动等会提高员工的工作效率,同时也可减少因调剂差错造成的药品损失。

目前国内大部分医院PIVAS工作人员由“药、护、工”组

成,药师、护理人员、工人分工不同,工作量和工作强度会有所不同,能否协调三者之间的关系、提高相互之间的协作关系,是影响PIVAS效益的隐形因素。

5 结语

本文通过对我院PIVAS的成本-效益进行简要分析,展示了一家地市级中等规模的PIVAS的运营情况,并对部分影响PIVAS的成本-效益的因素进行了概述,相关的数据和分析希望能够为其他医院PIVAS的建设和运营提供参考和对比。由于各地区各医院的实际情况不尽相同,PIVAS的建设和后期运营情况可能会存在较大的差异,特别是PIVAS人力资源成本开支较高,而我国的劳动力价格在不同地区存在明显差异,对于人力成本较高的地区,开展静脉用药调配工作可能会出现入不敷出的现象。这就要求各医院在PIVAS运行中优化资源配置、加强管理,从整体上促进PIVAS的长期发展。

参考文献

- [1] 蔡卫民,袁克俭.静脉药物配置中心实用手册[M].北京:中国医药科技出版社,2005:2-4.
- [2] 黄仲义.我国静脉输注液体的集中配制概念、现状、存在问题和建议[J].中国药房,2004,15(5):261.
- [3] 范静,高珊珊,乔伟立,等.我院静脉用药调配中心差错分析及防范措施[J].中国药房,2015,26(4):565.
- [4] 刘红文.静脉用药集中调配在我院的实行及优劣性分析[J].青海医药杂志,2014,44(2):42.
- [5] 王进,李宏,郝君.静脉药物配置中心在我院用药安全中的作用[J].实用药物与临床,2009,12(2):117.
- [6] 龚婷,郭韧,吴翠芳,等.静脉用药调配中心的建设与收费标准探讨[J].药品评价,2012,9(14):38.
- [7] 江海东,王锦宏.医院药学发展的新平台:静脉用药调配中心[J].上海医药,2010,31(10):447.
- [8] 曹惠明,费艳秋,沈金芳.上海地区11家医院静脉药物配置中心的现状及思考[J].药学服务与研究,2004,4(3):201.
- [9] 徐明,谢法东,孙淑娟.静脉用药调配中心24小时运行模式的实践与思考[J].中国执业药师,2015,12(6):41.
- [10] 刘毅.我院静脉用药调配中心的运行及成效[J].中国冶金工业医学杂志,2014,31(1):93.
- [11] 王向东,吴泽幼,陆健,等.我院静脉用药调配中心“4+2”排班模式的创新实践与体会[J].中国药房,2012,23(33):3 097.
- [12] 邹佳丽,何艳玲,何润敏,等.24 h运行模式下PIVAS的管理实践与体会[J].中国药房,2015,26(16):2 254.
- [13] 马亚兵,刘新春,米文杰,等.对医院建立静脉药物配置中心设计标准的探讨[J].中华医院管理杂志,2006,22(12):812.
- [14] 戴文娟,丁旭辉,汤建凤,等.医院成本核算下大型医疗设备投资效益分析[J].卫生经济研究,2011,22(4):49.

(收稿日期:2015-07-16 修回日期:2015-08-28)

(编辑:刘 萍)