

中心药房一体化管理模式的构建与评价

常 兴*, 曾 启, 范银炜, 马晶晶, 包健安, 邵丹妍[#](苏州大学附属第四医院药学部/苏州市独墅湖医院药学部/苏州大学医学中心, 江苏 苏州 215009)

中图分类号 R952 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2026)18-2437-05
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2026.18.15



摘要 **目的** 构建住院药房与静脉用药调配中心(PIVAS)一体化的中心药房管理模式,评价其在运营成本构成、调剂产出与调剂效能等方面的成效及经济学价值。**方法** 通过空间整合、岗位柔性排班、智能设备应用及双重处方审核体系,将住院药房与PIVAS整合,实施一体化管理。选取苏州大学附属第四医院(以下简称“我院”)2023年运营数据进行分析,以全国中位数据及同地区仍实行住院药房与PIVAS二元管理模式的外院数据为对照,采用作业成本法计算运营成本,比较三者调剂产出、调剂效能及单位作业成本方面的差异;并采用成本-效益分析法,计算净效益(NB)与增量成本效果比(ICER)以进行经济性评价。**结果** 一体化管理模式下,我院中心药房总运营成本为396.83万元,较外院药房(449.90万元)降低11.80%,其中耗材成本下降38.73%,人力成本下降10.99%;医嘱调剂总量(361.34万条)较外院(251.67万条)高出43.58%;人均日调剂医嘱量达471.41条,为外院药房(135.20条)的3.5倍;单位作业成本为1.10元,较外院药房(1.79元)降低38.55%;NB为75.52万元,ICER为-2.36。PIVAS业务层面,我院普通输液(含抗菌药物)人均日调剂量为50.83组,高于全国PIVAS中位数(49.11组)和外院药房(36.14组);危害药品人均日调剂量为0.86组,高于全国中位数(0.70组)和外院药房(0.16组)。**结论** 我院构建的中心药房一体化管理模式在业务量增长的情况下,实现了运营成本下降与人员效能提升;该模式兼具住院药房与PIVAS双重功能,在调剂产出、调剂效能、单位作业成本控制及经济学评价上均优于全国中位数据和同级外院,并在PIVAS调剂效能上优于全国中位水平。

关键词 中心药房;静脉用药调配中心;一体化管理;成本-效益分析

Establishment and evaluation of an integrated central pharmacy management model

CHANG Xing, ZENG Qi, FAN Yinwei, MA Jingjing, BAO Jian'an, SHAO Danyan (Dept. of Pharmacy, The Fourth Affiliated Hospital of Soochow University/Dept. of Pharmacy, Suzhou Dushu Lake Hospital/Medical Center of Soochow University, Jiangsu Suzhou 215009, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE** To establish an integrated central pharmacy management model combining the inpatient pharmacy and the pharmacy intravenous admixture service (PIVAS), and to evaluate its effectiveness and economic value in terms of operational cost composition, dispensing output, and dispensing efficiency. **METHODS** Through spatial integration, flexible staff scheduling, the application of intelligent equipment, and a dual prescription review system, the inpatient pharmacy and PIVAS were integrated, and an integrated management model was implemented. Operational data from the Fourth Affiliated Hospital of Soochow University (hereinafter referred to as “our hospital”) in 2023 were selected for analysis, with national median data and data from another hospital in the same region that still implemented a separate management model for the inpatient pharmacy and PIVAS serving as controls. The activity-based costing method was used to calculate operating costs. Dispensing output, dispensing efficiency, and unit activity cost were compared among the three. Cost-benefit analysis was further conducted by calculating the net benefit (NB) and the incremental cost-effectiveness ratio (ICER) for economic evaluation. **RESULTS** Under the integrated central management model, the total operational cost of our hospital’s central pharmacy was 3.968 3 million yuan, representing an 11.80% reduction compared with the external hospital’s pharmacy (4.499 0 million yuan), with consumable costs and labor costs decreasing by 38.73% and 10.99%, respectively. The total prescription dispensing volume (3.613 4 million orders) was 43.58% higher than that of the external hospital’s pharmacy (2.516 7 million orders). The daily dispensing volume per capita reached 471.41 medication orders, 3.5 times that of the external hospital’s pharmacy (135.20 medication orders). The unit activity cost was 1.10 yuan, showing a 38.55% decrease relative to the external hospital’s pharmacy (1.79 yuan). The NB was 755 200 yuan, and the ICER was -2.36. In terms of PIVAS operations, the daily dispensing volume per capita for general infusions (including antibacterial drugs) in our hospital was 50.83 sets, higher than the national PIVAS median (49.11 sets) and the external hospital pharmacy (36.14 sets); the daily dispensing volume per capita for hazardous drugs was 0.86 sets, higher than the national median (0.70 sets) and the external hospital pharmacy (0.16 sets). **CONCLUSIONS** The integrated central pharmacy management model established by our hospital achieved reduced operational costs and enhanced staff efficiency despite growing service volumes. Integrating the functions of both the inpatient pharmacy and the PIVAS, this model outperformed national medians and peer hospitals in dispensing output, dispensing efficiency, unit activity cost control, and economic evaluation, and surpassed the national median specifically in PIVAS dispensing efficiency.

* 第一作者 主管药师, 博士。研究方向: 临床药学。E-mail: tlcxx@126.com

[#] 通信作者 主管药师。研究方向: 药事管理。E-mail: sdyannn@163.com

随着公立医院综合改革的持续深化,药品零加成政策的实施使医院药学部门由利润部门转变为成本部门^[1]。与此同时,以按疾病诊断相关分组付费(diagnosis related groups, DRG)和按病种分值付费(diagnosis-intervention packet, DIP)为核心的医保支付方式改革,在压缩医院收入空间的同时,对医院运营管理的精细化水平提出了更高要求。在上述双重压力下,提升药学服务效率、增强药师工作效能,成为医院控制成本、提升整体经济效益的关键举措^[2]。

静脉用药调配中心(pharmacy intravenous admixture service, PIVAS)融合临床药学与现代物流技术,在保障成品输液质量及减少职业暴露方面具有显著优势^[3]。然而,现阶段国内医疗机构多采用住院药房与PIVAS分设的二元管理模式。这种二元管理模式在实际运行中存在以下不足:一方面,住院药房与PIVAS在物理空间与信息系统上相互独立,导致库存分散,增加资金占用成本;另一方面,固定的人员配置难以适应波动的调剂需求,导致高峰时段人力紧张与低谷时段人力闲置的现象并存^[4-5]。相关卫生经济学研究表明,人员配置僵化、人力资源难以跨部门灵活调配,已成为制约药学服务效能提升的主要因素^[6-8]。依靠扩充人员规模来应对持续增长的调剂需求的传统管理模式,已难以满足公立医院高质量发展的要求,亟待向一体化管理方向转型。

为优化上述管理问题,苏州大学附属第四医院(以下简称“我院”)构建中心药房一体化管理模式。该模式将住院药房与PIVAS整合为统一组织,以业务时间节点为导向,在两大功能区之间动态调配人力,实现行政、空间及运行层面的统一管理。现有研究对中心药房一体化管理模式的构建与流程优化已有一定探讨,但基于真实世界数据对该模式与传统二元管理模式进行经济学评价的研究尚不充分。本文以我院实施一体化管理模式的中心药房为研究对象,首先总结该模式的构建要点,继而与传统二元管理模式的全国中位数据及本地同级其他医院药房(以下简称“外院药房”)进行回顾性对比分析,从运营成本构成、调剂产出、调剂效能及单位作业成本等方面评价其优化效果,并采用成本-效益分析法评估其经济性,旨在为公立医院药学服务的精益化转型与高质量发展提供参考依据。

1 我院中心药房一体化管理模式的构建

本研究基于提升调剂效能、降低调剂成本的需求,构建中心药房一体化管理模式,该模式运行框架如图1所示。医师开具用药医嘱后,调剂药师依次完成前置审方与后置复审流程,并将医嘱流转至中心药房;调剂人员按照时间节点切换主导作业功能区域,依托PIVAS功能区和病区药房功能区完成不同类型药品的调剂工作。药品经核对、分拣后,通过物流配送或病区智能药柜直供两种方式送达,最终保障患者用药。

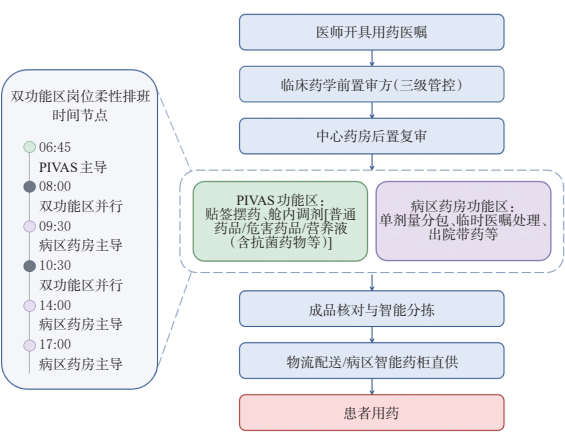


图1 中心药房一体化管理模式运行框架图

1.1 空间、人员与双功能区岗位柔性排班模式构建

相较于传统二元管理模式,我院中心药房通过整合空间、配备高学历人员、柔性排班等举措构建一体化管理模式。空间布局上,在前期设计阶段消除物理隔断,将PIVAS与病区药房两大功能区合并,便于根据各时段工作重心将调剂人员调度至相应区域。人员方面,中心药房配备高学历调剂人员21人,其中本科及以上学历16人(博士1人、硕士8人、本科7人),本科以下学历5人(均为工勤人员);职称构成方面,主管药师1人、药师11人、药学技术人员4人、工勤人员5人,为一体化中心药房的顺利运行奠定了人才基础。排班管理采用岗位柔性排班(图2)模式:每日06:45—08:00,相关人员以PIVAS调剂任务为主;08:00—09:30、10:30—14:00为PIVAS与病区药房双功能区并行时段,相关人员同步开展多项调剂业务;其余时段以病区药房为主导,相关人员承担医嘱处理、贴签摆药、单剂量分包、出院带药、麻醉药品和精神药品管理与调剂等工作;17:00—21:00,相关人员仅开展临时医嘱、麻醉药品和精神药品管理与调剂任务。临时问题处置方面,药房全时段(08:00—21:00)安排值班药师,及时响应病区需求;退药由审方系统自动处理,医师提交退药申请后,系统自动完成退费并生成欠药记录,不影响患者结算,每日午间汇总打印欠药单并随长期医嘱送达病区,药师依据退回药品完成核销。

调剂类型	06:45—08:00 (PIVAS 主导)	08:00—09:30 (双功能区并行)	09:30—10:30 (病区药房主导)	10:30—12:00 (双功能区并行)	12:00—14:00 (双功能区并行)	14:00—17:00 (病区药房主导)	17:00—21:00 (病区药房主导)
处方审核	●			●		●	
贴签摆药	●	●		●	●	●	
长期医嘱处理/贴签摆药			●	●	●	●	
单剂量分包		●	●	●	●	●	
出院带药		●	●	●	●	●	
临时医嘱处理		●	●	●	●	●	●
麻醉药品和精神药品管理、调剂		●	●	●	●	●	●

●:正在执行的调剂任务。

图2 中心药房不同时段、不同功能区岗位柔性排班表

1.2 病区智能药柜应用

在中心药房一体化管理模式下,我院在各病区配置智能药柜,并取消传统备药模式。中心药房通过供应链

管理平台与医院信息系统对接,对全院智能药柜实施统一管理。不同病区智能药柜分别设有独立的药品目录、库存基数及预警值。系统每日依据各药柜的药品消耗量,自动生成补药单据;专职药师依据单据完成药品调剂与复核,并前往各病区执行补药操作。补药前,药师须核对药品数量、批号及有效期;补药完成后,系统自动同步最新库存。当药柜库存降至预警值时,系统还将自动生成临时补药清单,并推送至药师工作站,以保障药品及时供应。在保障范围方面,入院首次医嘱、术后3 h内医嘱,以及21:00至次日8:00的夜间用药医嘱,均由智能药柜负责保障。护士取药时,凭工号登录系统,关联对应医嘱后完成取药操作,系统将自动完成计费、发药及库存扣减,实现一体化智能管理。

1.3 审方系统与智能化调配体系构建

我院构建了临床药学前置审方与中心药房后置复审相结合的双重审核机制,以保障审方质量。前置审方实行三级管控:一级由系统自动审核放行,二级由临床药师人工复核,三级由系统直接拦截。经前置审方审核通过的医嘱,由中心药房进行后置复审,重点审核溶媒选择、配伍禁忌及用药剂量,复审合格后方可进入调配环节。

我院在一体化管理模式引入多种智能设备。住院药房配备自动分包机及快速发药设备;PIVAS配备智能贴签设备、智能摆药机、多工位自动加药机、自动分拣设备及轨道物流系统等。上述设备覆盖贴签、摆药、调配、分拣至配送的全过程,可减少人力投入。PIVAS医嘱经审核合格后自动传输至贴签机,贴签、摆药及核对3项工作仅需3名药师即可完成。在调配环节,多工位加药机支持单人操作多个工位,可在提升调配效率的同时,降低危害药品导致的职业暴露风险。在分拣环节,依托自动分拣设备,1名工勤人员即可准确完成各病区输液的分拣工作。智能设备承担高频次、高重复性的机械化作业,保障调配过程的一致性与规范性,使药师从重复性体力劳动中解放出来,将工作重心转向更具临床价值的医嘱审核。

2 我院中心药房一体化管理模式的评价

2.1 资料与方法

2.1.1 一般资料

本研究采用回顾性对比分析法,选取我院一体化管理模式下的中心药房为对象。我院一体化管理模式自2020年底建院起即落地运行,现提取其稳定运行后的2023年运营数据进行分析。为客观评估管理成效,设置两级对照:(1)引入全国二元管理模式下的运营数据中位数作为行业基准对照,该中位数据可排除不同级别医院所带来的极值影响,以衡量我院一体化管理模式相较于全国行业基准的优势;(2)选取同地区、同级别、同等规模,且床位数及日均处方量相近的二元管理模式下的外院药房运营数据作为对照,所选外院住院药房与PIVAS在人员排班、物资申领、绩效核算及运营管理上完全独立,以控制地域及规模变量。

2.1.2 数据收集

我院数据主要通过医院信息系统、PIVAS管理系统、物资管理系统以及财务、医工、后勤等部门提供的数据获取,涵盖年度医嘱调剂量,调剂总收益,人员薪酬,各类耗材支出、损耗及设备折旧金额等。全国数据取自行业权威出版资料《医疗机构静脉用药调配中心工作分析报告》^[9],该资料仅提供2019年与2021年全国中位数据,本研究取2年数据的中位数平均值作为行业基准。外院数据由外院药学部提供。

2.1.3 运营成本核算与评价指标

(1)运营成本核算:本研究运用作业成本法构建成本核算模型^[10],将一体化管理模式下的中心药房运营成本划分为直接成本与间接成本两大类。其中,直接成本涵盖在调剂与管理过程中直接消耗的各类医用与办公等耗材成本,以及全体在岗人员的人力成本;间接成本包含能源成本、药品准备成本及固定资产折旧成本。各项成本的具体核算内容与方法见表1。固定资产折旧采用年限平均法,根据《政府会计准则第3号——固定资产》,公立医院计提固定资产折旧时,不考虑预计净残值,年折旧额按固定资产原值除以折旧年限计算^[11]。

表1 基于作业成本法的成本核算内容与方法

成本类别	核算内容	核算方法
直接成本		
耗材成本	75%乙醇消毒液、消毒片、消毒棉签、一次性医用薄膜手套、一次性使用灭菌橡胶外科手套、医用检查手套、一次性使用手术帽、一次性使用手术衣、一次性使用医用外科口罩、一次性使用无菌注射器、一次性使用无菌溶药注射器、一次性使用静脉营养液袋、一次性使用手术垫单、抗菌洗手液、利器盒、墨带标签纸、热敏标签纸、分包纸、pH试纸等	$C_{\text{耗材}} = \sum(Q_{\text{耗材}} \times P)$
人力成本	主任药师(正、副高级职称)、主管药师(中级职称)、药师(初级职称)、药士(未定级)、药学技术人员、工勤人员的岗位工资、绩效奖金及福利支出	$C_{\text{人力}} = \sum(S_{\text{岗位}} + S_{\text{绩效}} + S_{\text{福利}})$
间接成本		
能源成本	特定设备耗材(电解水生成器用电解液、滤膜)及运营所需的电费	$C_{\text{能源}} = \sum(Q_{\text{设备耗材}} \times P + W \times T \times P_{\text{电价}})$
药品准备成本	药品拆包、传送、调配及退药中因物理破损或过期产生的损耗金额	$C_{\text{药品准备}} = \sum(Q_{\text{损耗}} \times P)$
固定资产折旧成本	采用年限平均法,核算药用恒温箱、医用冷藏箱、智能调配系统、智能鞋履膜机、智能双向精密配液机、生物安全柜、洁净工作台、无菌物品室内转运车、污染物转运车、全自动核对机、全自动单剂量分包机、病区综合管理柜、PIVAS专用智能分拣系统、PIVAS调配成品智能分拣系统、多工位智能配药机器人、地架等核心固定资产的年度折旧额	$C_{\text{折旧}} = \sum(V/N)$

C:成本;Q:数量;P:单价;S:工资;W:设备功率;T:运行时间;V:固定资产原值;N:折旧年限。

(2)调剂产出与调剂效能评价:调剂产出分为医嘱调剂总量与调剂总收益。其中,医嘱调剂总量=住院药房功能区调剂量+PIVAS功能区调剂量;依据所在省份医疗服务价格标准,调剂总收益=PIVAS患者收费次数×9.9+危害药品调剂组数×40+营养液调剂组数×40。在调剂效能评价方面,设定人均日调剂医嘱量与人均日创收额为评价指标,用以衡量人员劳动效能。人均

日调剂医嘱量=年度医嘱调剂总量/(总人数×365);人均日创收额=年度调剂总收益/(总人数×365)。

(3)单位作业成本评价:为剔除业务规模差异的影响,客观评价不同模式的经济性,本研究引入单位作业成本指标,即单组医嘱处置成本进行分析。单组医嘱处置成本=总成本/年度医嘱调剂总量。

(4)经济学评价:本研究采用成本-效益分析法对模式经济性进行评价,侧重分析单位产出的成本投入变化。以净效益(net benefit, NB)与增量成本效果比(incremental cost-effectiveness ratio, ICER)为评价指标, $NB = \Delta \text{产出} - \Delta \text{成本}$, $ICER = \Delta \text{成本} / \Delta \text{产出}$ (式中, $\Delta \text{成本}$ = 我院总成本 - 外院总成本, $\Delta \text{产出}$ = 我院年度调剂总收益 - 外院年度调剂总收益)。

2.1.4 统计学方法

采用描述性统计方法对运营数据进行整理与分析。人员配置、调剂量、成本和收益等指标以实际值表示;组间比较采用差值、差异率和倍数描述,差异率=(我院数据-外院或全国数据)/外院或全国数据×100%。本研究基于年度汇总运营数据进行评价,不进行推断性统计检验。

2.2 结果

2.2.1 运营成本与构成分析

我院中心药房2023年总运营成本为396.83万元,较外院药房的449.90万元降低了11.80%,实现了总成本与运营结构的双重优化。我院通过一体化管理大幅降低了耗材成本,全年耗材支出26.10万元,较外院药房的42.60万元下降了38.73%,这一差异反映了集中管理在耗材成本控制方面的成效。人力成本方面,我院人力总成本为284.24万元,低于外院药房的319.35万元,降幅达10.99%。间接成本方面,我院固定资产折旧成本为61.69万元,略高于外院药房的57.15万元,增长7.94%,这与我院在智能调剂系统等自动化设备上的前期投入有关,但该增量已被耗材与人力的成本节余所抵消。结果见表2。

2.2.2 调剂产出与调剂效能分析

在调剂产出方面,2023年,我院中心药房医嘱调剂总量为361.34万条,外院药房为251.67万条,较外院药房高出43.58%;我院中心药房调剂总收益为207.36万元,外院药房为184.91万元,较外院药房高出12.14%。在调剂效能方面,我院中心药房人均日调剂医嘱量为471.41条,是外院药房(135.20条)的3.5倍。

进一步单独对PIVAS业务层面的调剂效能进行分析

表2 我院中心药房与外院药房运营成本构成对比

成本类别	我院中心药房/万元	外院药房/万元	两组差值/万元	差异率/%
直接成本				
耗材成本	26.10	42.60	-16.50	-38.73
人力成本	284.24	319.35	-35.11	-10.99
间接成本				
能源成本	24.20	30.02	-5.82	-19.39
药品准备成本	0.60	0.78	-0.18	-23.08
固定资产折旧成本	61.69	57.15	4.54	7.94
总运营成本	396.83	449.90	-53.07	-11.80

析,全国PIVAS中位人员配置为23人,而我院中心药房在完成PIVAS业务的同时兼管住院药房业务,仅配置21人,外院药房在维持相应业务量的情况下,配置51人(PIVAS 44人、住院药房7人)。在人均日调剂医嘱量方面,我院人均日调剂普通输液(含抗菌药物)(50.83组)高于全国PIVAS中位数(49.11组)和外院PIVAS(36.14组),是外院PIVAS的1.4倍;人均日调剂危害药品(0.86组)同样高于全国PIVAS中位数(0.70组)与外院PIVAS(0.16组),是外院PIVAS的5.4倍;人均日调剂营养液(0.24组)虽低于全国PIVAS中位数(1.22组),但高于外院PIVAS(0.01组)。在人均日创收额方面,我院普通输液(含抗菌药物)的人均日创收额为226.29元,是外院PIVAS(92.84元)的2.4倍;危害药品的人均日创收额为34.57元,是外院PIVAS(6.27元)的5.5倍;营养液的人均日创收额为9.67元,是外院PIVAS(0.22元)的44.0倍。结果见表3。

2.2.3 单位作业成本分析与经济学评价

我院单组医嘱处置成本平均为1.10元,较外院药房的1.79元下降了38.55%。经济学评价结果显示,NB为75.52万元(>0),表明一体化管理模式在经济上可行且具有正向NB;ICER为-2.36,表明一体化管理模式相较于传统模式具有绝对经济优势。

3 讨论

3.1 一体化管理模式下的成本控制优势

成本分析显示,在医嘱调剂总量高出43.58%的情况下,我院中心药房总运营成本为396.83万元,较外院药房的449.90万元降低11.80%,表明一体化管理模式能够有效控制医院药学部门的成本支出。一体化管理模式通过空间合并与业务流程优化,将全院静脉与口服药品的物流、库存及调剂任务集中于中心药房,从源头上减少了传统二元管理模式下资源配置分散造成的浪费。

从成本构成上看,耗材成本的大幅下降是推动总成本降低的主要原因。我院耗材成本较外院下降38.73%,

表3 我院与全国、外院PIVAS调剂产出与调剂效能对比

项目	我院PIVAS				全国PIVAS(中位数水平)				外院PIVAS			
	医嘱调剂 总量/组	调剂总收益/ 万元	人均日调剂 医嘱量/组	人均日创收额/ 元	医嘱调剂 总量/组	调剂总收益/ 万元	人均日调剂 医嘱量/组	人均日创收额/ 元	医嘱调剂 总量/组	调剂总收益/ 万元	人均日调剂 医嘱量/组	人均日创收额/ 元
普通输液(含抗菌药物)	389 625.00	173.45	50.83	226.29	412 267.50	-	49.11	-	672 782.00	172.82	36.14	92.84
危害药品	6 624.00	26.50	0.86	34.57	5 840.00	-	0.70	-	2 920.00	11.68	0.16	6.27
营养液	1 853.00	7.41	0.24	9.67	10 220.00	-	1.22	-	102.00	0.41	0.01	0.22
合计	398 102.00	207.36	51.93	270.53	428 327.5	-	51.03	-	675 804.00	184.91	36.31	99.33

—:无数据。

与姜山等^[12]关于医用耗材精细化管理的研究结论一致。这一成效主要得益于自动分包机与智能调配系统的引入,实现了包装材料的标准化与统一化管理;同时,取消病区备药显著缓解了药品积压与损耗问题。我院药品准备成本仅为0.60万元,低于外院的0.78万元,证明压缩中间环节对降低损耗具有积极作用。需要指出的是,智能化设备的投入使固定资产折旧成本有所上升,但由此带来的调剂效率提升有效摊薄了单位作业成本,总体上仍体现了一体化管理的成本控制优势。

3.2 一体化管理模式下的学历人才配备与调剂效能提升

人力成本通常是调剂部门支出中占比最高的部分,也是公立医院薪酬制度改革关注的焦点。本研究发现,尽管我院因高学历人才占比较高而人均薪酬水平相对较高,但通过岗位柔性排班精减人员总量,人力总成本仍较外院药房下降11.00%,说明高学历人员配备与岗位柔性排班管理模式相结合,是推动药学科调剂服务高质量发展的有效路径。

传统二元管理模式,PIVAS与住院药房的作业高峰时段往往不同步,造成人力资源在工作高峰时紧张、非高峰时闲置的矛盾。一体化管理打破了两部门间的壁垒,使人员能够根据工作重心变化在功能区之间动态调配;同时,智能化设备替代了大量重复性体力劳动,促使药师将更多精力投入到处方审核等高质量工作中。本研究结果显示,我院中心药房人均日调剂普通输液(含抗菌药物)50.83组/危害药品0.86组,分别为全国中位数的1.0倍和1.2倍,表明一体化管理并未因业务多元化而稀释工作效能。其中,我院危害药品调剂这一高技术、高风险作业的人均日调剂医嘱量分别是全国PIVAS中位数的1.2倍与外院PIVAS的5.4倍,提示一体化管理模式更利于药师将工作重心转向高风险、高价值的药学服务。此外,与同级医院相比,我院中心药房人均日调剂医嘱量达471.41条,远高于外院药房的135.20条。上述结果为药学部门的管理模式转型提供了实践依据。

3.3 一体化管理模式下的经济学优势

在成本-效益分析评价中,我院中心药房一体化管理模式ICER为-2.36,表明该模式在降低成本的同时实现了产出提升,经济学表现优于传统二元管理模式;由于该结果不依赖意愿支付阈值进行判定,可直接确认其成本-效益优势,切实达到降本增效的管理目标。

当前,随着DRG、DIP支付方式改革持续深化,医院药学部门正面临由成本型科室向价值型科室转型的挑战。刘玥等^[13]基于DRG的医院精细化管理研究指出,医院唯有通过系统性流程优化压低单位服务成本,方能在医保支付限额内谋求发展空间。本研究中,我院中心药房单组医嘱处置成本为1.10元,较外院药房的1.79元下降38.55%,提示在同等医保支付标准下,一体化管理模式将有助于医院节约调剂成本,提升调剂价值。

3.4 本研究的局限性

本研究仍存在一定局限性:(1)本研究为单中心回顾性研究,数据仅来源于单一年度,研究周期较短。

(2)本研究虽引入全国PIVAS中位数据作为行业基准对照,但该基准仅反映二元管理模式PIVAS的调剂水平,难以与一体化管理模式下的中心药房进行全面对比。(3)本研究仅采用可量化的部分经济学指标进行评价,未开展成本-效用分析,后续研究可将差错率、不良事件发生率等患者安全指标纳入效用维度,构建更为综合的卫生经济学评价体系。(4)智能化设备的长期维护成本及软件升级费用未被完全纳入本次核算,随着使用年限增加,该部分支出或将对整体效益产生影响,有待通过长周期成本追踪加以验证。

综上所述,我院构建的中心药房一体化管理模式在业务量增长的情况下,实现了运营成本下降与人员效能提升。该模式兼具住院药房与PIVAS双重功能,在人员配置、调剂效能及单位作业成本控制上均优于全国中位数据和同级外院,突破了传统模式下调剂成本随规模扩张同步增长的制约。

利益冲突 本文所有作者声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 戴芸鹏.药品零加成政策与公立医院成本管理研究[D].成都:西南财经大学,2024:39-40.
- [2] 国家卫生健康委.关于印发静脉用药调配中心建设与管理指南(试行)的通知[EB/OL].(2021-12-10)[2026-05-10].<https://www.nhc.gov.cn/yzygj/c100068/202112/ec9b-51ad61594ea3a00937dce42e2199.shtml>
- [3] 吕红梅,吴永佩.我国静脉用药集中调配模式的创建与现状[J].中国药房,2021,32(6):641-646.
- [4] 钱晓萍,江翊国,孙晓鸣,等.一体化智能PIVAS/住院药房的构建和应用[J].中国现代应用药学,2019,36(3):364-367.
- [5] 曾杰,薛冬霞.柔性管理在静脉用药调配中心的应用效果[J].中国民康医学,2021,33(9):107-108.
- [6] 李柯,顾红燕,姜德春,等.全国医疗机构PIVAS工作模式和人力资源设置的横断面研究[J].中国药房,2024,35(18):2199-2202.
- [7] 何佐隆,高玲,谢旭华,等.静脉用药调配中心工作模式优化与效果分析[J].中国药业,2025,34(24):66-69.
- [8] 曹捷,蔡雪峰,吕永宁,等.我国静脉用药调配中心收费现状与收费标准调研分析[J].中国药房,2024,35(15):1807-1811.
- [9] 孙路路,张建中,穆殿平.医疗机构静脉用药调配中心工作分析报告[M].北京:科学出版社,2024:1-147.
- [10] 蓝寅彦,陆国红.作业成本法测算住院药房调剂服务成本[J].中国药师,2014,17(7):1244-1247.
- [11] 财政部.政府会计准则第3号:固定资产[EB/OL].(2017-07-01)[2026-05-10].<https://kjs.mof.gov.cn/zhengcefabu/201607/P020160714547405846932.pdf>
- [12] 姜山,程世平,魏方圆,等.精细化管理在医用耗材管控中的应用[J].中国医学装备,2020,17(8):147-150.
- [13] 刘玥,赵凯,魏明丽.DRG支付下公立医院精细化成本管控的实证研究[J].卫生经济研究,2022,39(3):83-87.

(收稿日期:2026-05-15 修回日期:2026-09-08)

(本文责编:舒安琴)