doi:10.3969 / j.issn.1006 - 4931.2022.22.006

精益医疗管理用于中药饮片药房工作流程实践

宁微微,刘方敏,孙 丽△

(广东省深圳市中西医结合医院药剂科,广东 深圳 518104)

摘要:目的 探讨精益医疗管理模式用于传统中药饮片药房工作流程的实践效果。**方法** 通过现场定点观察、发现医疗行业的八大浪费,采用价值流图、根本原因分析、6S管理、节拍时间、库存分析法等工具,跨部门协作完成对中药饮片药房工作流程的改善,并观察改善效果。**结果** 与改善前比较,改善后的工作流程消除了工作中存在的浪费(包括不合格、过量生产、等待、库存、动作、过度处理,未涉及未利用、运输),显著减少了高峰期患者平均等待时间、等待超过15 min患者占比、患者走错窗口率、内差率、药师调配单张处方的步行距离、常用中药饮片缺药率和因医嘱错误造成的退药率,显著提升了药师窗口服务效率和患者满意度($P<0.05$)。**结论** 精益医疗管理模式能优化中药饮片药房工作流程,显著提高工作效率,利于跨部门协作,并能有效提升药学管理质量及患者的满意度。

关键词:精益医疗管理;中药饮片药房;工作流程;药事管理

中图分类号:R95 **文献标志码:A** **文章编号:1006 - 4931(2022)22 - 0024 - 05**

Practice of Lean Medical Management in the Working Flow of Traditional Chinese Medicine Decoction Pieces Pharmacy

NING Weiwei, LIU Fangmin, SUN Li

(Department of Pharmacy, Shenzhen Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Shenzhen, Guangdong, China 518104)

Abstract: Objective To investigate the practical effect of lean medical management model on the working flow of traditional Chinese medicine (TCM) decoction pieces pharmacy. **Methods** The eight major wastes in the health care industry were found through on - site fixed - point observation, and the working flow of the TCM decoction pieces pharmacy was optimized through cross - department collaboration by using the value stream map, root cause analysis, 6S management, takt time and inventory analysis tools, and the effect of improvement was observed. **Results** Compared with those before improvement, the optimal working flow eliminated the waste in the work (including unqualified, excess production, waiting, inventory, motion, excessive processing, and there was no waste of unused and transportation in the working flow), significantly reduced the average waiting time of patients in peak period, the proportion of patients waiting for more than 15 min, the rate of patients going to the wrong window, the rate of internal deviation, the walking distance of pharmacists dispensing single prescriptions, the drug shortage rate of commonly used TCM decoction pieces, the drug return rate caused by errors in medical orders, and significantly improved the pharmacists' efficiency of

第一作者:宁微微,女,壮族,硕士研究生,主管药师,研究方向为医院药事管理,(电子信箱)weiweining@foxmail.com。

△**通信作者:**孙丽,女,汉族,硕士研究生,副主任药师,研究方向为医院药事管理,(电子信箱)919027982@qq.com。

参考文献

[1] 付青姐,凌志扬,李明春. 精准医疗下的药学服务[J]. 解放军药学学报,2016,32(6):574 - 576.

[2] 彭剑青,陈 艺,张彦燕,等. "精准用药"的临床药学人才培养模式的探讨[J]. 海峡药学,2020,32(8):81 - 84.

[3] 汪一帆. 精准医疗 —— 临床药学发展的机遇与挑战[J]. 临床医药文献电子杂志,2016,3(51):10263 - 10264.

[4] 任文霞. "医、教、研"协同下药学人才培养路径 —— 以浙江医药高等专科学校为例[J]. 中国药房,2017,28(36):5173 - 5175.

[5] 王尤婕,王 皓,葛卫红,等. 我国临床药学专业本科实习生在校课程体系研究[J]. 药学教育,2019,35(2):65 - 70.

[6] 张 颖,张敬军. "精准药学"导向下药学专业人才培养模式的构建[J]. 药学教育,2019,35(6):23 - 25.

[7] 苗 参,崔泽实,王 菲,等. 精准医学与技术驱动及医学模式创新[J]. 中国医学装备,2017,14(2):138 - 142.

[8] 李新刚,余克富,霍记平,等. 对临床药学专业学生应加强精准用药教育[J]. 中国临床药理学杂志,2017,33(4):369 - 371.

[9] 王淑梅,时正媛,鄢 丹. 基于精准药学服务提高临床药学专业研究生培养质量[J]. 中国临床药理学杂志,2017,33(19):1966 - 1968.

[10] 陈蕾蕾,张嘉欣,周乃彤,等. 四川省临床药学培养模式及认知现状调研[J]. 中国药事,2018,32(5):694 - 700.

[11] 利 程,陈文礼,李亚男,等. 我院药物代谢酶和药物作用靶点基因检测与精准药学服务实践与总结[J]. 今日药学,2020,30(3):204 - 208.

[12] 韩朝宏,冯 欣,刘 祺. 1例自然流产患者的精准药学服务实践[J]. 临床药物治疗杂志,2017,15(8):66 - 68.

[13] 黄 珊,宋洪涛,林玮玮. 精准医疗体系下神经内科药学服务模式的探讨与实践[J]. 中国药房,2016,27(2):154 - 157.

[14] 吴 萍,万 慧,夏宗玲,等. 住院糖尿病患者精准化药学服务模式的构建与实施[J]. 药学与临床研究,2021,29(2):146 - 148.

[15] 王巧云,张文忠,孙加琳,等. 精准药学服务对慢性心力衰竭患者合理用药的影响[J]. 中国药业,2022,31(1):116 - 119.

(收稿日期:2022 - 01 - 06;修回日期:2022 - 05 - 19)

windows service and patients' satisfaction ($P < 0.05$). **Conclusion** The lean medical management model can optimize the working flow of TCM decoction pieces pharmacy, significantly improve the work efficiency, facilitate cross - department collaboration, and effectively improve the quality of pharmaceutical management and patients' satisfaction with TCM decoction pieces pharmacy.

Key words: lean medical management; TCM decoction pieces pharmacy; working flow; pharmaceutical management

近年来，中医门诊就诊患者逐年增多，传统中药饮片药房各种问题日益凸显，尤其是中药饮片调剂及窗口服务，是医院管理的“难点”和患者满意度的“痛点”[1]。在保证医疗服务质量，降低医疗安全风险的前提下，提高中药饮片药房服务质量，降低饮片管理成本，优化中药服务流程成为现代中医院发展的必然趋势[2]。精益医疗管理是以日本丰田汽车生产系统（TPS）为出发点[3]，将此精神和方法应用于医疗服务管理方式，最大限度地降低医院运行成本，创造更多有益的增值服务，其本质要求是消除浪费，精益求精，核心思想是以解除病患痛苦为最高价值，识别病患从入院到出院的价值流，消除障碍，让价值流顺畅起来，按顾客的需求“拉动”医院的资源，持续改进，尽善尽美[4]。近年来，越来越多的医院引入精益医疗管理，效果较好[5-12]。本研究中探讨了精益医疗管理用于中药饮片药房管理中的实践效果。现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

调取我院医院信息系统（HIS）2018 年至 2020 年中药饮片处方开具情况，包括每年月均处方数及同比增幅、月均处方付数，并查询在职中药师人数。详见表 1。

表 1 2018 年至 2020 年中药饮片处方情况比较

Tab. 1 Comparison of the number of prescriptions of TCM decoction pieces from 2018 to 2020

年份	处方数		月均处方（付）	在职中药师（人）
	月均值（张）	增幅（%）		
2018 年	3 877		15 508	4
2019 年	5 702	47.07	28 510	5
2020 年	14 345	151.58	71 725	5

1.2 方法

将患者等候取药时间作为优化流程的评价指标，并定义为患者缴费成功后，到达中药饮片药房窗口开始至接受用药交代及取到药品的时间。患者缴费成功，中药饮片药房即可接收处方信息自动打印配药单。配药单打印完毕至患者到达中药饮片药房这段时间不计入患者等候取药时间。采用 Excel 软件对数据进行统计与计算。

2 实践过程

2.1 发现浪费问题

本次精益医疗执行中参照“大野耐一圈”法（丰田公司培训工程师和经理寻找生产中浪费的著名方法），通过关注患者来院取药的整个流程，采用秒表、手机拍照、表格、笔记本和笔等工具，寻找流程中的八大浪费，包含不合格、过量生产、等待、未利用、运输、库存、动作、过度处理。根据 30 / 30 / 30 原则（30 min 发现 30 个问题，30 min 解决 1 个问题），发现中药饮片药房存在以下 6 类浪费：1）取药提示不清晰，患者走错取药窗口导致的“行动浪费”；2）传统发药模式中，中药师既要审核处方、调配药品，又要兼职发药，在高峰时段会出现所有药师均在调配药品，患者到达发药窗口后无人接待，导致大量患者堆积在发药窗口等待，即“等待浪费”；3）药品库存不足，需要药师经常去药库取药，造成“库存浪费”；4）药房布局不合理，药师多次走动调配药品的“动作浪费”；5）医师因医嘱有误，造成患者折返诊室、收费处和药房的“不合格浪费”；6）中药代煎配送需患者先手工填写配送地址，工作人员再电脑录入，存在“过量生产浪费”。此外，通过现场调查，发现中药饮片药房的高峰时段集中在 2 个时段（9:00 - 11:00，15:30 - 16:30），详见表 2。利用节拍时间计算得出该时段患者的需求远超药师能提供的服务能力，2 个高峰时段患者平均需等候 28 min 才能取到药，等候时间超过 15 min 的平均比例为 45.22%。未发现存在“未利用、运输”两类浪费。

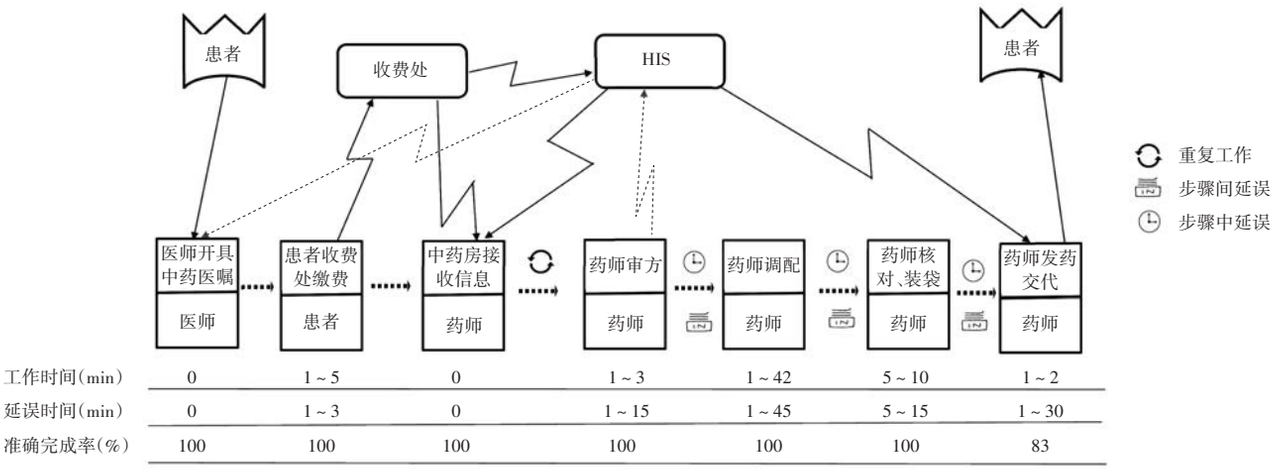
表 2 2020 年改善前患者取药等候时间分布（$n = 461$）

Tab. 2 Distribution of waiting time before the optimization in 2020 ($n = 461$)

时段	打印配药单数（张）	患者取药平均等候时间（$\bar{X} \pm s$, min）	等候时间超过 15 min 患者占比（%）
8:00 - 9:00	69	14.70 ± 0.21	14.50
9:01 - 11:00	167	30.50 ± 0.68	47.91
11:01 - 12:30	43	13.50 ± 0.46	11.58
14:30 - 15:30	78	13.20 ± 0.35	15.42
15:31 - 16:30	148	25.50 ± 0.52	42.53
16:31 - 18:00	27	10.80 ± 0.11	11.13

2.2 寻找改善点

价值流是指提供医疗服务的整个过程，包括所有增值和非增值步骤。绘制价值流图（VSM）是一个将医疗服务的价值流用简单图标方式描述出来的简单工具。通过 VSM 可系统了解整个流程的基本情况，在跨部门的团队中能对现状达成共识，在流动和拉动的原则指导下，暴露出浪费和问题。通过记录从中药饮片药房



工作时间(min)	0	1~5	0	1~3	1~42	5~10	1~2
延误时间(min)	0	1~3	0	1~15	1~45	5~15	1~30
准确完成率(%)	100	100	100	100	100	100	83

图1 患者取药流程的价值流图

Fig. 1 Value stream map of patients' drug acquisition process

接受处方信息到患者取到药品的时间，创建详细的VSM，详见图1（准确完成率总体值为各环节值之积；折线表示电子信息流，直线表示人工信息流；虚线为退药流程）。结果显示，价值流方面，总工作时间为9~62 min，总延误时间为9~108 min，总流程时间为18~170 min，准确完成率均为83%；退药价值流方面，分别为12~71 min，13~122 min，25~193 min，83%。从而找出以下4点为改善点：1）退药流程烦琐；2）审方环节是流程瓶颈；3）药房布局不合理；4）代煎配送地址录入信息化管理流程烦琐。

2.3 设定改善目标

在精益医疗管理中，缩短现状与期望的差距即为问题，当前中药饮片药房面临患者取药等候时间长的问题。因此，在目前中药师人员配置不变的情况下，根据该阶段收集的数据，将改善目标设定为将高峰时段中药饮片药房取药等候时间 > 15 min患者占比下降50%，即降至22.61%。

2.4 推导根本原因

精益医疗管理中要求运用科学的方法思路，基于数据和事实，按逻辑分析解决问题。利用5个为什么（5 Why）法，通过层层递进推导，最终找到导致高峰期患者取药等候时间过长的根本原因，并总结为4大类。1）缺少叫号系统。包括发票或药品清单取药提示不清晰，患者经常走错；药房屏幕显示字体太小，患者看不到；药师发药时患者听不到名字。2）住院医嘱调配时间与门诊高峰时期重叠。3）药房管理混乱。包括库存管理方法落后，导致常用药品经常缺货；空间布局不合理；药品摆放位置不合理，需药师多次走动，事倍功半；颗粒饮片柜摆药不合适。4）高峰时期无窗口专员。包括缺少专职窗口服务人员，药师在后方调剂时，前面窗口无人员接待，医嘱有误时不能及时处理。

2.5 提出解决方案

2.5.1 改善可视化指引，增加取药提示

修改发票、清单取药提示；修改药方窗口取药屏幕显示；安装音响功放，及时提醒患者取药。其中前两条需与信息科协商。

2.5.2 调整配送时间，解放药师应对高峰期

通过医务科与住院部病区协商，调整住院患者中药饮片配送时间。结合跨部门合作，在住院部推行预出院管理，患者的出院带药医嘱提前一天下达转录，门诊中药饮片药房14:30统一调配，15:30前由护工配送到各个病区。

2.5.3 推进管理，提高效率

优化库存管理：统计最近半年所有中药饮片的使用情况，按使用数量降序排列，结合80/20法则，将药品分为ABC 3类，A类库存算法为3 d库存 + 缓冲库存 + 安全库存；B类为1周库存 + 缓冲库存 + 安全库存；C类为3个月库存。同时调整二级药库药柜位置，以调剂台为中心，将A类药品摆放在离调剂台最近的位置，B类、C类药品按使用频率由近及远的顺序摆放。

药房采用6S管理：6S即整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全。首先是将非药房必需品整理、整顿工作必需品定点存放、每日定时清扫、将清洁作为每日必做功课写入工作制度中。

优化调剂台与药柜位置：采用科学编码，合理布局，减少走动，减少动作浪费。首先采用精益布局设计中面条图和3P（生产前准备流程）工具，在电脑上模拟调剂台、药柜的摆放位置对药师调剂药品走动路线的影响。通过不断地模拟 - 观察 - 改善 - 重复，最后确认调剂台、药柜最理想的摆放位置。同时，与信息科合作，对存放在调剂台的中药饮片科学编码，配药单按编码的先后顺序排列，药师只需沿调剂台走一圈即可完成

表3 改善前后中药饮片药房工作情况比较($\bar{X} \pm s$)

Tab. 3 Comparison of work conditions of TCM decoction pieces pharmacy before and after the optimization ($\bar{X} \pm s$)

时间	高峰期患者平均等待时间(min)	等待时间超过15 min患者占比(%)	患者走错窗口率(%)	内差率(%)	药师调配单张处方的步行距离(m)	常用中药饮片缺药率(%)	因医嘱错误造成的退药率(%)	药师窗口服务时间(min)
改善前	28.0 ± 0.65	45.40 ± 0.35	9.50 ± 0.23	0.37 ± 0.03	200 ± 4.50	11.90 ± 0.09	1.05 ± 0.10	0.50 ± 0.16
改善后	9.5 ± 0.28*	8.30 ± 0.29*	0.50 ± 0.15*	0.19 ± 0.01*	20 ± 2.40*	0.64 ± 0.02*	0.18 ± 0.04*	1.87 ± 0.33*

注：与改善前比较，*$P < 0.05$。

Note: Compared with those before the optimization, *$P < 0.05$.

调配，同法对免煎中药颗粒进行改造。

提前调配自煎处方：根据价值流图，患者等待时间较长的影响因素是调配速度，而自煎处方调配速度受单张处方的张数和药味数影响。通过分析处方内容，发现皮肤科、肛肠科等外洗方处方组成和剂量固定，该类处方占每日处方20%～30%。改善前为临窗调配，花费较多人力及时间。经与临床科室沟通，采取医务科备案协定方的方式，将该类处方提前调配，患者到达中药饮片药房即可发放。该措施落地，皮肤科、肛肠科等患者取药等候时间平均缩短5～7 min，药师也能更专注调配其他个性化处方。

加强信息化管理：将代煎配送的地址录入改为微信扫描二维码，由患者在手机上自行填写配送地址，极大地节约了时间，改善了排队现象。

2.5.4 优化排班，从源头减少医嘱错误

1）优化排班，设立专职窗口人员，高峰期增加机动人员。2）与信息科合作，完善HIS开具中药饮片处方的功能，优化医嘱组套，通过医务科组织加强西学中培训，减少医嘱错误，从源头减少退药次数。HIS嵌入合理用药软件，执行事前审方干预，提前拦截用法用量错误或不适宜处方，医师及时修改处方，大幅降低退药频次，消除审方过程的瓶颈[13-14]。3）经过多次与收费处、信息科及医务科协商，将退药步骤由原来的5部分（总收费处补打发票 → 药房确认发药 → 医师申请退药 → 药房操作退药 → 收费处退费）优化流程为3部分（医师申请退药 → 药房操作退药 → 收费处退费），简化了退药流程。

2.6 改善效果

结果见表3。委托第三方调查的结果显示，患者满意度评分由改善前的87.03分升至改善后的90.13分。

3 讨论

我院于2018年转型为中西医结合医院，2020年受新型冠状病毒肺炎（简称新冠肺炎）疫情影响，我院中药饮片使用量同比增长迅速，但中药饮片药房在职中药师暂未增加。业务量剧增，人员不足，造成患者等待取药时间延长，多数中药房等待取药患者因此而不满意。

精益思想是通过消除整个工作流程中的浪费，将重点改善的单一环节串联为优化的连贯流程，从而提升整个系统的价值。传统中药饮片药房的工作流程是中药师接收处方信息，审方完成后再调剂，核对后窗口发药并交代注意事项。若其中某一步骤出现延误，将会影响整个发药进程，进而造成发药窗口患者扎堆等候。运用精益医疗管理方法如现场定点观察，利用价值流图、根本原因分析、6S管理、节拍时间、库存分析法等工具来评估现有流程，能发现其存在问题，消除浪费，提升工作效率。

精益医疗是一套管理体系，从患者的角度出发，不断培训员工解决问题的能力，在每一个环节消除浪费，创建持续改进的文化，为患者、医护人员、医院持续创造价值[15-16]。对于医院控制成本，提升核心竞争力具有极大的优势。医疗机构的高效运转既需要管理者的高度重视，也需要一线员工的主动参与，才能更好地发挥作用，提升管理效能。而精益思想提倡的是尊重员工和信任员工，并激励员工参与到解决问题、消除浪费和持续改善的行动中[17]。建议从以下方面入手改进。

转变一线中药师思想：精益医疗管理推进过程中，由管理层搭建平台、设定目标及指导，具体实际问题由一线中药师负责完成。逐步激励一线中药师从“要我做”转变为“我要做”，每日例会中汇报改进进度，在组内形成自己发现问题，自己想办法解决问题的氛围。特别是年纪较大的中药师，从拒绝到接受，再到称赞，证明了精益医疗的科学性及普适性。同时还培养了一批年轻中药师，确保了科室的持续发展。

信息化改造，提高工作效率，降低劳动强度：代煎配送的地址录入由手工填写录入转为患者自行手机填写，简化流程，减少排队，让患者缴费后便可回家坐等收药，特别是新冠肺炎疫情期间，给患者提供极大的便利；同时，给药品科学编码，显著降低了药师调配中药饮片的差错率和劳动强度；HIS嵌入合理用药软件，执行事前审方干预，临床药师事中干预，点评小组事后分析、总结的闭环管理；借助信息网络管理，减少处方错误，优化退药流程，提升工作效率及满意度。

加强跨部门合作，减少争吵与推诿：组建的改善小组成员包括药剂科、医务科、信息科等。由于精益医疗

管理提倡观察现场，用数据说话，从价值流图中寻找改善点。对于需要跨部门的改善点，每周固定时间开例会，通过可视化的目标达成图、改善进度表，共同讨论，更易达成共识，大大减少无意义的争吵与责任推诿，易取得1+1>2的改善效果。

鼓励药师从幕后到台前，更多参与用药指导：目前，由临床中药师担任专职窗口药师，为患者提供发药、用药解答等专业服务。为提高服务质量，将熬制中药的方法、特殊煎煮方法印在药袋上，供患者随时查阅。同时鼓励药师积极向医院公众号投稿科普文章，将药学服务延伸到线上。

搭建精益管理体系，构建持续改善的文化：精益医疗提倡从小事着手，改进的关键环节强调持续改进，即10个10%的提升>1个100%的改善。通过各方面持续的小进步，如同PDCA法滚雪球循环一般，最终形成一个不断创造价值的体系。同时，将改善的成果制度化、标准化，持续监控改善指标，不断去发现问题，解决问题，最终形成良好的文化。

综上所述，精益医疗管理能显著提高中药师工作效率，利于跨部门协作，并提升药学管理质量水平及患者对中药饮片药房满意度。

参考文献

[1] 陈 虹. 中药房调剂质量监管在提高中药处方安全性与有效性中的应用[J]. 中医药管理杂志，2021，29(18)：168－169.
[2] 徐伟锋，张超慧. 基于精益医疗管理的公立医院内部控制实践[J]. 中医药管理杂志，2020，28(20)：203－205.
[3] ROTTER T，PLISHKA C，LAWAL A. What Is Lean Management in Health Care? Development of an Operational Definition for a Cochrane Systematic Review [J]. Evaluation & the Health Professions，2019，42(3)：366－390.
[4] CHATAIN C，AUSSEDAT M，LEBOUCHER G. Reorganization of clinical trial activity in a hospital pharmacy：Contribution of Lean management [J]. Annales Pharmaceutiques Françaises，2019，78(1)：87－95.
[5] PETER S，SCOTT S，DAVID R. Using lean methodology to improve productivity in a hospital oncology pharmacy [J]. American Journal of Health－System Pharmacy，2014，71(17)：1491－1498.
[6] LORNA M，ALISON B，MARK M. Applying lean methodology to improve parenteral chemotherapy and monoclonal antibody documentation processes based on Normalisation Process Theory [J]. European Journal of Hospital Pharmacy，2018，25(1)：32－37.
[7] SIMON D，LUIGI L. Lean and Six Sigma in acute care：a systematic review of reviews [J] International Journal of Health Care Quality Assurance，2016，29(2)：192－208.
[8] MATTHEW H，STEPHEN E，ROWELL D. Using lean principles to improve outpatient adult infusion clinic chemotherapy preparation turnaround times [J]. American Journal of Health－System Pharmacy，2015，72(13)：1138－1146.
[9] FRANTZEN L，ORDWAY B. Using Lean to Develop Frontline Clinical Staff Pharmacists as Residency Program Primary Preceptors [J]. Hospital Pharmacy，2017，52(4)：243－245.
[10] TIAN G，BRUCE G. Organizational issues for the lean success in China：exploring a change strategy for lean success [J]. BMC Health Serv Res，2019，24(19)：66.
[11] ZHANG W，GE M，CHEN Y. Practice and Experience of Re－engineering of Discharge Drug Delivery Process Based on Lean Management Theory [J]. Chin J Mod Appl Pharm，2019，36(12)：1569－1573.
[12] 周 霞，梁凤娟，孙佳瑜，等. 精益管理在缩短中药房高峰期患者取药等候时间的应用[J]. 现代医院，2020，20(1)：60－63.
[13] 朱诚吉. 中药房管理中融合PDCA的实践方法与实践效果分析[J]. 北方药学，2021，18(4)：92－93.
[14] 梁凤娟，单爱云，承明哲，等. 全自动小包装中药饮片发药系统用于中药房药品调配效果评价[J]. 中国药业，2020，29(20)：23－25.
[15] 杨 敏，王苗凤，陈秋英，等. 精益A3工具提高术前抗菌药物使用及时率的效果[J]. 中华现代护理杂志，2018，24(3)：360－363.
[16] KEREN R，HADLEY S，PATEL N. Reducing Hospital Pharmacy Spend After Pharmaceutical Price Increases－Don't Get Mad，Get Lean [J]. JAMA Pediatrics，2018，172(11)：1005－1006.
[17] 夏 萍，翟理祥，郭 晞，等. 精益思想在新型冠状病毒肺炎收治医院中的应用[J]. 中国医院管理，2020，40(6)：18－20.

（收稿日期：2021－12－05；修回日期：2022－05－15）

中国科技核心期刊 中国科技论文统计源期刊
《中国药业》杂志 欢迎投稿！ 欢迎订阅！
邮发代号：78－130，各地邮局均可订阅；补订、破月订可向本刊办理。电话兼传真：(023) 86592565
网上投稿：http://www.zhongguoyaoye023.com 或 中国药业在线投稿系统