标准化分级药学监护服务在慢性气道疾病住院患者中的多维价值分析Δ

连玉菲[1*]，邱学佳[1]，杨警囡[1]，方灵芝[1]，杨玉鹏[2]，刘洪涛[3]，董占军[1#]（1.河北省人民医院药学部，石家庄 050051；2.河北省人民医院口腔科，石家庄 050051；3.河北医科大学第一医院药学部，石家庄 050031）

中图分类号 R952 **文献标志码** A **文章编号** 1001-0408（2024）19-2404-07
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2024.19.14

摘 要 目的 为构建慢性气道疾病住院患者科学、合理的药学服务新模式提供参考。**方法** 选取2023年10月—2024年3月在河北省人民医院呼吸科住院并接受药学监护（PC）服务的慢性阻塞性肺疾病及哮喘急性加重的患者250例，采用随机数字表法将其分成对照组（125例）和观察组（125例）。对照组患者住院期间全程给予一般药学服务，观察组患者住院期间全程给予标准化分级PC服务。比较不同PC服务模式在患者临床价值指标、人文价值指标及质量管理指标间的差异。**结果** 在临床价值评价指标中，观察组患者的疾病治疗目标达成率、吸入装置正确使用得分、药品不良反应发生率、解决药物相关问题数量均显著优于对照组（$P<0.05$）。在人文价值评价指标中，观察组的患者用药依从性得分、药师干预成功率、患者满意度均显著高于对照组（$P<0.05$）。在质量管理评价指标中，观察组患者的药品费用占比、静脉用药占比、抗菌药物使用率、抗菌药物使用强度均显著优于对照组（$P<0.05$）；观察组药事服务例数也多于对照组，但两组间各项药事服务例数占比的差异无统计学意义（$P>0.05$）。**结论** 标准化分级PC服务可帮助药师识别更需要关注和管理的高危患者，提高药师工作效率，提升患者就医体验，是值得推广的新型药学服务模式。

关键词 咳喘药学服务；药学监护；分级监护；慢性气道疾病

Multidimensional value analysis of standardized and graded pharmaceutical services in hospitalized patients with chronic airway diseases

LIAN Yufei[1], QIU Xuejia[1], YANG Jingnan[1], FANG Lingzhi[1], YANG Yupeng[2], LIU Hongtao[3], DONG Zhanjun[1]（1. Dept. of Pharmacy, Hebei General Hospital, Shijiazhuang 050051, China; 2. Dept. of Stomatology, Hebei General Hospital, Shijiazhuang 050051, China; 3. Dept. of Pharmacy, the First Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050031, China）

ABSTRACT OBJECTIVE To provide reference for constructing scientific and reasonable pharmaceutical service mode for hospitalized patients with chronic airway diseases. **METHODS** From October 2023 to March 2024, 250 patients with chronic obstructive pulmonary disease and acute exacerbation of asthma who were hospitalized in the respiratory department of Hebei General Hospital and received pharmaceutical care (PC) were randomly divided into control group (125 cases) and observation group (125 cases). The control group received general pharmaceutical services throughout their hospitalization, while the observation group received standardized and graded pharmaceutical services throughout their hospitalization. The differences in clinical value indicators, humanistic value indicators, and quality management indicators were compared among different PC service models. **RESULTS** Among clinical value evaluation indicators, the observation group had better achievement rate of disease treatment goals, correct use score of inhalation devices, the incidence of adverse drug reactions, and the number of drug-related problems solved than the control group ($P<0.05$). Among the humanistic evaluation indicators, compared with the control group, the observation group had better medication compliance scores, pharmacist intervention success rates, and patient satisfaction scores ($P<0.05$). Among quality management evaluation indicators, the proportion of drug costs, the proportion of intravenous medication, the use rate of antibiotics, the intensity of antibiotic use, and the number of pharmaceutical services in the observation group were significantly better than the control group ($P<0.05$). **CONCLUSIONS** Standardized and graded pharmaceutical care services have improved the efficiency of pharmacists and service effectiveness, making it a new pharmaceutical service model worth promoting.

KEYWORDS cough and asthma pharmaceutical services; pharmaceutical care; graded monitoring; chronic airway disease

Δ**基金项目** 河北省医学科学研究课题（No.20241960）

＊**第一作者** 副主任药师，硕士。研究方向：临床药学、药物治疗管理。E-mail：15931180282@163.com

\# **通信作者** 主任药师，硕士。研究方向：医院药学。E-mail：13313213656@126.com

药学监护（pharmaceutical care，PC）是药师应用药学专业知识向公众提供的直接的、负责任的、与药物使用有关的服务，以提高药物治疗的安全性、有效性与经济性，从而实现改善和提高患者生活质量的目标[1]。2021年，国家卫健委发布了《医疗机构药学监护服务规范》，指导各地医疗机构开展规范化PC服务，以加速医疗机构PC服务的落地与发展[2]。为响应国家号召，提升药学服务质量，各地迅速开展以医嘱审核及用药教育为主的传统药学服务。河北省人民医院（以下简称“我院”）于2014年开展呼吸科住院患者PC服务，并于2020年被授予咳喘药学服务门诊（cough and wheeze pharmaceutical care clinic，CWPC）全国示范中心。随着个体化药学服务的不断深入，笼统、简单的一般药学服务已不能满足慢性阻塞性肺疾病（chronic obstructive pulmonary disease，COPD）、哮喘等慢性气道疾病患者的治疗需求[3—4]，为此，我院咳喘药师于2021年开始对该类患者实施不同程度的分级管理，以满足其实际需求。经过2年多的摸索，最终形成了药师分层培养、服务分级执行、患者精细化动态管理的慢性气道疾病住院患者标准化分级PC服务新模式，并在“临床-人文-质量”管理三位一体的药学服务评价中取得了满意成效。本研究对该模式进行介绍，旨在为构建慢性气道疾病住院患者科学、合理的药学服务新模式提供实践参考。

1 研究资料

1.1 研究对象

以2023年10月—2024年3月入住我院呼吸科的250例成人慢性气道疾病（包括COPD和支气管哮喘）急性加重患者为研究对象。本研究方案经我院医学伦理委员会审核通过[伦理批号：（2023）科研伦审第（112）号]，所有患者均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准

本研究的纳入标准包括：（1）年龄18～80岁；（2）疾病诊断符合《慢性阻塞性肺疾病全球倡议》（2023年版）和《全球哮喘管理和预防策略》（2023年更新版）的诊断标准[5—6]。（3）自愿参与研究，同时能够配合完成全程PC服务者。本研究的排除标准包括：（1）合并其他基础疾病不能配合完成相关检查、评估量表、随访者；（2）同时患有哮喘及COPD者；（3）妊娠及哺乳期妇女；（4）无联系方式者。

2 研究方法

2.1 分组

采用随机数字表法（按1∶1分配）将250例患者分为观察组和对照组，每组125例。观察组患者由药师根据其病情给予标准化分级PC服务；对照组患者由药师根据《医疗机构药学监护服务规范》及个人经验给予一般PC服务。

2.2 标准化分级PC标准的建立

依据《医疗机构药学监护服务规范》《江苏省医疗机构呼吸与危重症医学科咳喘药学服务门诊质量管理规范》[7]及慢性气道疾病患者药学服务临床实践需求，本课题组从患者的主要疾病程度、合并疾病数量、生理状态、使用药物数量、用药依从性、药品不良反应（adverse drug reaction，ADR）6个方面建立标准化PC服务分级标准，详见表1。

2.3 标准化分级PC内容的制定

药师根据患者PC分级开展不同频次及程度的药学查房、药学评估、用药指导等PC服务，不同分级监护项目的种类、频次各不相同。其中A级患者为重症患者，对其监护频率高，施行实时干预；B、C级患者监护频率相对较低，根据患者病情变化及需求给予干预。标准化分级PC内容见表2。

2.4 标准化分级PC药师分层与管理

（1）药师级别：药师根据职称、临床服务年资、服务能力、CWPC培训情况分为3级，各级药师的资质及PC服务内容详见表3。每个病区至少配备1名3级药师（兼职药师）、1～2名2级药师（专职驻科药师）、2～3名1级药师（兼职药师）。（2）服务费用：药师开展有偿药事服务，收费标准依据河北省卫生健康委员会发布的《关于试行药学类医疗服务价格项目的通知》（冀医保函〔2023〕108号）执行，包括药师服务费（每位患者14元/d）、普通药学会诊费（每位患者20元/次）、特殊使用级抗菌药物会诊费（每位患者20元/次）、全院药学会诊费（每位患者100元/次）。

表1 慢性气道疾病患者标准化PC分级标准

PC分级	主要疾病情况（a项）		合并疾病数量（b项）	生理状态（c项）		使用药物数量（d项）		用药依从性（Morisky评分，e项）	ADR（CTCAE分级，f项）
	哮喘	COPD		肝功能（Child-Pugh评分）	肾功能（肌酐清除率）	静脉用药	口服用药		
A级监护	未控制 或/和存在呼吸衰竭 ACT评分：5～15分	急性发作期+稳定期分组为E组 或/和存在呼吸衰竭 CAT评分：21～40分	>5种 或存在合并疾病未控制	≥10分	≤30 mL/min	>5种	>10种	<6分	既往或本次住院发生过4级ADR
B级监护	部分控制 或/和存在低氧血症 ACT评分：16～20分	急性发作期+稳定期分组为A/B组 或/和存在低氧血症 CAT评分：11～20分	3～5种	7～9分	31～89 mL/min	3～5种	5～10种	6～7分	既往或本次住院发生过3级ADR
C级监护	完全控制 ACT评分：21～25分	稳定期 CAT评分：1～10分	<3种	5～6分	≥90 mL/min	<3种	<5种	>7分	既往或本次住院发生过0～2级ADR

PC分级标准：遵循按高级别监护原则——（1）若患者的a项分级高于b～f项中各项分级，则按a项分级对其进行评级监护；（2）若患者在b～f项中有≥2项的分级高于a项分级，则按b～f项中最高分级对其进行监护。CTCAE：不良事件常用术语标准（common terminology criteria for adverse events）；ACT：哮喘控制测试表（asthma control test）；CAT：COPD评估测试（COPD assessment test）。

表2　标准化分级PC内容

不同分级的PC项目	项目主要内容	PC频次		
		A级监护	B级监护	C级监护
查房与问诊	药学问诊：一般情况、现病史、既往史、药物治疗史、个人史、家族史等	入院24 h内	入院48 h内	入院48 h内
	药学查房	每周≥3次	每周1～2次	每周至少1次
	医生、药师联合查房	每周至少1次	入院时、出院时、医生邀请时	入院时、医生邀请时
药学评估	CAT/ACT评分、Padua评分、PPI使用指征	入院时，之后每周1次	入院时、治疗药物调整时	入院时、治疗药物调整时
	用药依从性（Morisky评分）	入院时，之后每周1次	入院时、治疗药物调整时	入院时、治疗药物调整时
	医嘱审核/医嘱重整	每日	每周1～2次	入院时、治疗药物调整时
	雾化吸入/吸入制剂正确使用量化评估表[a]	每周1次	初次使用时、使用3 d后	初次使用时、使用3 d后
用药指导	参与初始治疗方案制定、方案调整、血药浓度监测解读等	方案制定、调整时即刻干预	必要时参与	必要时参与
	不合理医嘱干预	出现不合理医嘱时即刻干预	出现不合理医嘱时即刻干预	出现不合理医嘱时即刻干预
	雾化吸入/吸入装置正确使用指导	开始使用时即刻指导	开始使用时即刻指导	开始使用时即刻指导
	ADR、药物相互作用判断与处置	发现ADR即刻干预	发现ADR即刻干预	发现ADR即刻干预
药物疗效监护	有效性：症状缓解情况、辅助检查改善情况	每周1～2次	入院48 h内，必要时	入院72 h内，必要时
	安全性：ADR、药物相互作用、特殊人群用药、肝肾功能异常	每周1～2次	入院48 h内，必要时	入院72 h内，必要时
	经济性：DIP、医保用药规则	每周1～2次	入院48 h内，必要时	入院72 h内，必要时

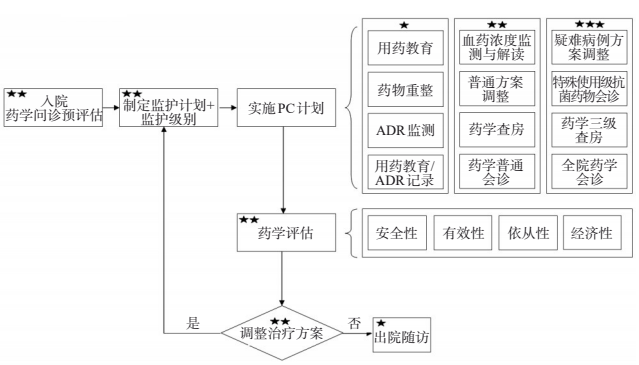
PPI：质子泵抑制剂（proton pump inhibitor）；a：该量表为我院根据吸入装置正确使用的具体步骤（包括吸药前、吸药时及吸药后3部分）制定的百分制评估量表[8]；DIP：按病种分值付费（diagnosis-intervention packet）。

表3　各级药师资质及PC服务内容

药师级别	药师资质	PC服务内容	病区配备情况
3级（★★★）	副主任药师及以上技术职称+呼吸或抗感染专业临床药师+通过CWPC专项培训+5年以上临床服务经验	(1)参与病区内疑难病例方案的制定与调整；(2)参与本专业全院药学会诊或多学科会诊；(3)参与全院特殊使用级抗菌药物会诊；(4)组织药学三级查房，协助2级药师答疑解问；(5)组织本专业1、2级药师培训学习	每个病区至少配备1名3级药师（兼职药师）
2级（★★）	主管药师及以上技术职称+呼吸或抗感染专业临床药师+通过CWPC专项培训+3年以上临床服务经验	(1)患者监护分级；(2)参与一般患者方案的制定与调整；(3)制定及调整监护计划并监督其实施；(4)开展日常药学查房，参加科内医生、药师联合查房，协助1级药师答疑解问；(5)参与本专业药学普通会诊；(6)医嘱审核	每个病区配备1～2名2级药师（专职驻科药师），并服从3级药师管理
1级（★）	药师及以上技术职称+通过CWPC专项培训+1年以上临床服务经验	(1)具体监护计划的实施与记录（如用药教育与指导、不良反应上报、依从性评估、患者随访等）；(2)参与各级药学查房	每个病区配备2～3名1级药师（兼职药师），并服从2、3级药师管理

2.5　标准化分级PC的实施

每位患者入院后由2级药师根据其病情划分监护级别并拟定监护计划，每3天根据病情变化调整一次监护级别。每位患者均由3个级别药师共同负责，开展动态PC服务，具体工作流程见图1。同时，各项服务开展后各级药师分别填写标准化分级PC服务单（图2），并留档备查。



★：1级药师；★★：2级药师；★★★：3级药师。

图1　住院患者标准化分级PC流程图

2.6　评价指标

2.6.1　临床价值评价指标

（1）疾病治疗目标达成率：参考《临床药学服务价值评价实践指南（第一版）》，计算疾病治疗目标达成率（疾病治疗目标达成率＝实现治疗目标患者数/接受治疗患者总数×100%）。COPD及哮喘患者分别采用CAT及ACT评分来评估治疗目标实现情况，若患者出院时CAT评分与入院时CAT评分相差超过10分或出院时ACT评分与入院时ACT评分相差超过3分，则判定为疾病治疗目标实现[9－10]。（2）吸入装置正确使用得分：采用我院自制百分制量化评估表[8]，药师根据患者正确使用吸入装置步骤进行打分，结果评判标准如下——100～90分，优秀；89～70分，良好；69～60分，合格；≤59分，不合格。（3）ADR发生率：参照国家ADR关联性评价标准[11]，判定患者发生的ADR是否与治疗药物相关，并计算ADR发生率（ADR发生率＝ADR发生例数/患者总例数×100%）。（4）解决药物相关问题数量：采用Strand分类（PAS编码系统）[12]将患者在药物治疗中遇到的问题分为适应证（药物选择）、有效性（药物剂量）、安全性（药物不良相互作用）、依从性（药物重整）四大类7个问题[13]，进行分类解决并记录数量。

2.6.2　人文价值评价指标

（1）用药依从性评分：采用Morisky评分量表进行用药依从性评分[10]，评分标准如下——得分8分，依从性良好；得分6～＜8分，依从性中等；得分＜6分，依从性差。（2）药师干预成功率：根据药师干预成效计算药师干预成功率（干预成功率＝医生、护士及患者接受药师干预意见的数量/药师提出干预意见的总数量×100%）。（3）患者满意度：使用患者满意度评估量表进行评价[10]，计算患者满意度得分，评分标准如下——0～4分，不满意；5～9分，满意度较差；10～14分，满意度一般；15～17分，较满意；18～20分，非常满意。

患者基本信息	姓名：	性别：	年龄：		
	科室：	床号：	ID：		
	体重：	身高：	BMI：		
主要诊断	COPD疾病情况	□稳定期	CAT评分		
		□急性加重期			
	哮喘疾病情况	□稳定期	ACT评分		
		□急性加重期			
	其他疾病情况				
主要检查	肝功能	□正常	肾功能	□正常	
		□CHILD评分	□肌酐清除率：		
	妊娠	□否	哺乳	□否	
		□是，孕期：	□是		
	肺功能				
	其他				
过敏史/个人史	食物及药物过敏				
	ADR处置史	□无			
		□有	CTCAE分级	处置经过	
	其他				
治疗药物	用药依从性	Morisky评分：			
	既往用药				
	目前用药				
药学监护	药学监护分级	□A级药学监护	□B级药学监护	□C级药学监护	
	药学监护药师	1级药师	2级药师	3级药师	
		↓服务内容	↓服务内容	↓服务内容	
	监护计划	患者宣教	用药依从性教育	监护分级制定与调整	
			日期： 要点：见依从性评估量表及依从性教育单	日期： 级别：	
			用药教育与指导		
			日期： 要点：见用药指导单		
		有效性	疗效监护	普通药学查房与评估	三级药学查房与评估
			日期： 要点：见病程记录	日期： 要点：详见病程	日期： 要点：详见病程
				方案制定与调整	疑难会诊
				日期： 要点：见病程记录	日期： 要点：见病程记录
				疗效评估	多学科MDT
				日期： 要点：见病程记录	日期： 要点：见病程记录
					特殊使用级抗菌药物审批
					日期： 药物：
		安全性	ADR监护与上报	ADR评估与处置	疑难ADR处置
			日期： 药物：	日期： 药物：	日期： 药物：
		经济性	药占比	治疗用药经济性评估	
				□治疗药物经济合理□治疗药物经济性优化建议：	
		随访计划	出院后电话随访	门诊面诊随访	门诊面诊随访
			日期： 要点：见随访记录	日期： 要点：见随访记录	日期： 要点：见随访记录

图2　标准化分级PC服务单

2.6.3　质量管理评价指标

（1）药品费用占比：药品费用占比＝住院期间使用的所有药品费用/住院期间全部费用×100%。（2）静脉用药占比：参照《2022年国家医疗质量安全改进目标》，静脉用药占比＝住院期间静脉用药物品种数/住院期间所有药物品种数×100%；静脉用抗菌药物（或）PPI（或）中药注射剂占比＝住院期间静脉用抗菌药物（或）PPI（或）中药注射剂药物品种数/住院期间所有药物品种数×100%。（3）抗菌药物使用率与使用强度：抗菌药物使用率＝使用抗菌药物的患者例数/患者总例数×100%；抗菌药物使用强度＝抗菌药物消耗量（累计日用药人数）/同期收治患者人天数×100%。（4）药事服务例数及各项药事服务例数占比：药事服务例数＝药师服务例数+药学普通会诊例数+特殊使用级抗菌药物会诊例数+全院药学会诊例数；药师服务例数占比＝药师服务例数/药事服务总例数×100%；普通药学会诊例数（或）特殊使用级抗菌药物会诊例数（或）全院药学会诊例数占比＝普通药学会诊例数（或）特殊使用级抗菌药物会诊例数（或）全院药学会诊例数/药事服务总例数×100%。

2.7　统计学方法

采用SPSS 28.0软件对数据进行统计分析。计量资料满足正态分布的以$\bar{x}\pm s$表示，2个样本间比较采用t检验，多个样本间比较采用单因素方差分析；计量资料不符合正态分布的以$M(P_{25},P_{75})$表示，2个样本间比较采用Mann-Whitney U检验。计数资料以例数或百分比表示，采用χ^2检验。检验水准$\alpha=0.05$。

3　结果

3.1　研究对象基本资料比较

研究结束时，因联系方式变更，观察组失访3人，最终纳入有效病例122例；对照组失访4人，最终纳入有效病例121例。入组患者均配合完成研究内容，无死亡病例，资料收集完整。两组患者的性别、年龄、疾病情况、文化程度等基线资料比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。结果见表4。

表4　两组患者基本资料比较

基线指标	观察组（n=122）	对照组（n=121）	F/t	P
性别（男/女）/例	63/59	61/60	0.134	0.427
年龄（$\bar{x}\pm s$）/岁	67.01±3.71	65.89±3.31	0.331	0.758
体重指数（$\bar{x}\pm s$）/（kg/m²）	23.22±2.84	23.41±2.77	0.467	0.593
哮喘疾病情况/例				
未控制（ACT评分：5～15分）	20	22	0.240	0.807
部分控制（ACT评分：16～20分）	12	10	0.436	0.743
控制良好（ACT评分：21～25分）	6	7	0.152	1.000
COPD疾病情况/例				
重度（CAT评分：21～40分）	42	41	0.036	1.000
中度（CAT评分：11～20分）	26	24	0.484	0.643
轻度（CAT评分：1～10分）	16	17	0.069	1.000
合并基础疾病/例[a]				
高血压	72	70	0.320	0.706
冠心病	52	46	0.556	0.576
糖尿病	54	56	0.135	0.855
肝肾功能异常	22	21	0.563	0.618
肿瘤	8	5	0.152	1.000
患者文化程度/例				
初中及以下	71	74	0.139	0.852
高中或中专	30	32	0.043	1.000
大学及以上	21	15	0.617	0.602

a：因存在1名患者同时患有多种疾病，每种疾病分别计1人的情况，故合并基础疾病累计患者例数大于参与研究的患者总例数。

3.2 临床价值评价结果

（1）疾病治疗目标达成率比较：观察组患者的疾病治疗目标达成率高于对照组（95.90% vs. 75.21%），且在COPD及哮喘疾病不同程度治疗目标达成率的分析中可见，2种PC服务虽对于控制良好或部分控制的COPD或哮喘患者的治疗目标达成率的差异无统计学意义（$P>0.05$）；但对于未控制的重度患者，观察组取得的疾病治疗目标达成率更高（$P<0.05$）。（2）吸入装置正确使用得分比较：两组患者在给予PC服务前的得分差异无统计学意义（$P>0.05$），且2种PC服务均不同程度提高了患者吸入装置的正确使用得分，但观察组患者的得分提升幅度显著高于对照组（$P<0.05$）。（3）ADR发生率比较：观察组患者住院期间的ADR发生率显著低于对照组（$P<0.05$）。（4）解决药物相关问题数量比较：观察组药师解决的药物相关问题数量明显多于对照组（$P<0.05$）；且在解决药物重整、药物选择问题和剂量调整问题及药物相互作用问题方面，与对照组比较，观察组药师为患者发现并解决了更多的问题（$P<0.05$）。结果见表5。

3.3 人文价值评价结果

（1）用药依从性评分比较：实施PC前，两组患者用药依从性得分比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）；实施PC后，两组患者用药依从性得分均较实施PC前明显提升，且观察组得分的提升幅度更高（$P<0.05$）。（2）药师干预成功率比较：两组药师分别对医生、护士、患者开展不同模式的药学干预，结果显示观察组药师的干预例数及成功率均显著多于或高于对照组（$P<0.05$）。药师对不同人群干预成功率的亚组比较发现，观察组药师在医生、护士及患者中的干预成功率均显著高于对照组（$P<0.05$）。（3）患者满意度比较：观察组患者的满意度得分显著高于对照组（$P<0.05$）。结果见表5。

表5 两组患者临床价值、人文价值及质量管理指标结果比较

指标	具体参数	观察组（$n=122$）	对照组（$n=121$）	$Z/\chi^2/t$	P
临床价值	疾病治疗目标达成率/%	95.90（117/122）	75.21（91/121）	21.103	<0.001
	哮喘疾病治疗目标达成率/%				
	未控制患者治疗目标达成率	95.00（19/20）	68.18（15/22）	3.302	0.049
	部分控制患者治疗目标达成率	100（12/12）	70.00（7/10）	2.010	0.156
	控制良好患者治疗目标达成率	100（6/6）	100（7/7）	<0.001	1.000
	COPD疾病治疗目标达成率/%				
	重度患者治疗目标达成率	95.24（40/42）	68.29（28/41）	10.174	0.001
	中度患者治疗目标达成率	92.31（24/26）	70.83（17/24）	2.580	0.108
	轻度患者治疗目标达成率	100（16/16）	100（17/17）	<0.001	1.000
	吸入装置正确使用得分（$\bar{x}\pm s$）/分				
	PC实施前	72.18±6.51	72.12±4.96	0.665	0.506
	PC实施后	87.95±5.83	79.68±6.26	65.588	<0.001
	ADR发生率/%	3.28（4/122）	9.92（12/121）	4.281	0.039
	解决药物相关问题数量/个	140	56	−7.949	<0.001
	药物选择问题占比（药物选择问题数/药物相关问题总数×100%）/%	7.86（11/140）	23.21（13/56）	8.779	0.003
	剂量调整问题占比（剂量调整问题数/药物相关问题总数×100%）/%	15.00（21/140）	35.71（20/56）	10.375	0.001
	药物重整问题占比（药物重整问题数/药物相关问题总数×100%）/%	43.57（61/140）	19.64（11/56）	9.855	0.002
	药物相互作用问题占比（药物相互作用问题数/药物相关问题总数×100%）/%	29.29（41/140）	16.07（9/56）	3.676	0.048
	其他问题占比（其他问题数/药物相关问题总数×100%）/%	4.29（6/140）	5.36（3/56）	<0.001	1.000
人文价值	用药依从性评分（$\bar{x}\pm s$）/分				
	PC实施前	5.95±0.73	5.93±0.60	0.351	0.726
	PC实施后	7.88±0.19	7.16±0.38	105.538	<0.001
	药师干预成功率（成功例数/干预例数×100%）/%	96.85（215/222）	72.46（100/138）	46.258	<0.001
	对医生干预成功率	93.65（59/63）	56.67（17/30）	18.609	<0.001
	对护士干预成功率	100（54/54）	75.00（36/48）	15.300	<0.001
	对患者干预成功率	97.14（102/105）	78.33（47/60）	3.899	0.048
	患者满意度评分（$\bar{x}\pm s$）/分	19.05±1.00	14.27±2.07	15.846	<0.001
质量管理	药品费用占比（$\bar{x}\pm s$）/%	24.08±2.70	30.32±2.82	−12.165	<0.001
	静脉用药占比[$M(P_{25},P_{75})$]/%	29.44（25.00，32.81）	46.42（40.00，50.00）	−8.574	<0.001
	静脉用抗菌药物占比	8.90（6.93，11.11）	11.82（9.09，14.29）	−2.962	<0.001
	静脉用PPI占比	4.03（0，90.090）	7.78（1.67，11.11）	−3.821	<0.001
	静脉用中药注射剂占比	2.38（0，4.20）	7.52（0，10.00）	−6.410	<0.001
	抗菌药物使用率/%	63.11（77/122）	88.43（107/121）	21.176	<0.001
	抗菌药物使用强度（$\bar{x}\pm s$）	81.22±8.75	109.33±10.21	<0.001	<0.001
	药事服务例数/例	236	124	−7.955	<0.001
	药师服务例数占比（药师服务例数/药事服务总例数×100%）/%	61.02（144/236）	59.68（74/124）	0.061	0.805
	普通药学会诊例数占比（普通药学会诊例数/药事服务总例数×100%）/%	24.58（58/236）	25.00（31/124）	0.008	0.929
	特殊使用级抗菌药物会诊例数占比（特殊使用级抗菌药物会诊例数/药事服务总例数×100%）/%	12.71（30/236）	13.71（17/124）	0.071	0.789
	全院药学会诊例数占比（全院药学会诊例数/药事服务总例数×100%）/%	1.69（4/236）	1.61（2/124）	<0.001	1.000

3.4 质量管理评价结果

医疗机构质量控制“国考”指标——药品费用占比、静脉用药占比、抗菌药物使用率与使用强度比较，观察组患者均显著低于对照组（$P<0.05$）；且在静脉用抗菌药物、静脉用PPI及静脉用中药注射剂使用占比的亚组比较中，观察组指标均显著低于对照组（$P<0.05$）。在药事服务例数比较中，观察组药师服务例数多于对照组，但各项药事服务例数占比（包括药师服务例数占比、普通药学会诊例数占比、特殊使用级抗菌药物会诊例数占比及全院药学会诊例数占比）方面，观察组未显示出明显优势，两组对比差异无统计学意义（$P>0.05$）。结果见表5。

4 讨论

4.1 标准化分级药学服务的必要性

《医疗机构药学监护服务规范》倡导医疗机构积极开展住院患者PC服务。实践证明，PC服务能促进合理用药、提高患者就医质量、提升患者治疗信心及满意度[14-15]。但随着药学服务的深入开展，以医嘱审核及用药教育为主的粗犷式一般药学服务已不能满足患者专科化、精细化药学服务的需求[15]。尤其是对于慢性气道疾病，该病患者主要以老年人居多，具有多药同服、使用特殊剂型、依从性差等特点，需要药师根据患者的疾病严重程度、服药种类、用药依从性等对其进行不同程度的分级管理，满足其具体需求。此外，目前我国尚无规范、统一的专科化药学分级管理标准能够满足药师临床工作需求。虽然自2023年以来，江苏、广州、河北等多地推进药事服务费的设立与实施，拟推动药学服务深度发展，但由于存在药师数量不足、服务标准不统一、同质化程度低、服务内容不贴合需求等问题，药学服务费变得“有价无市”[15-16]。因此，探索专科化、内容详实、科学规范、可操作性强的标准化分级PC服务迫在眉睫。

4.2 标准化分级PC服务的特色与优势

既往文献报道的COPD患者药学服务分级管理，仅依据患者的疾病状况分级，较为单一[17]。本研究的分级标准既涉及疾病状况（包括主要疾病情况、合并疾病种类），又包括患者健康状态（肝肾功能）及药物治疗管理指标（用药依从性、不良反应处置）等，可较为全面地评估患者整体情况，减少分级偏差。此外，本研究明确了不同监护级别患者PC服务的具体内容、频次及负责药师，使监护工作的可操作性更强，杜绝了药师经验主义服务带来的监护过度或疏漏问题，提高了服务的同质化水平。

本研究结果表明，标准化分级PC服务较一般PC服务在“临床-人文-质量”管理三维评价中更符合社会医疗环境的需求：（1）在临床价值评价中，观察组患者的疾病治疗目标达成率、吸入装置正确使用得分提升幅度均高于对照组，且不良反应发生率低于对照组。这与1级药师分担了2级药师繁重的普通宣教与指导工作，3级药师节省了2级药师在疑难复杂病例中因迷惑、不解浪费的大量时间与精力，让2级药师有更多精力与时间为患者制定个体化方案，并对方案细节给予及时评估与调整有关。这也体现在分级PC服务为患者发现并解决了更多药物相关问题，尤其在药物相互作用、药物重整等这些需要花费时间与精力规划与评估的PC服务上。（2）在人文价值评价中，观察组患者用药依从性得分、药师干预成功率及患者满意度得分均高于对照组，提示标准化PC服务较一般PC服务成效更优。这可能因为不同级别药师相互配合，从不同侧重点为患者全方位、无死角地解决就医过程中的药学相关问题，增加了医-患-护3方对药师的信任感、依赖感和满意度，从而提高了干预成功率和药师的社会价值。（3）在质量管理比较中，观察组较对照组的各级指标均更优。依赖于1级药师与2级药师的有效配合，2级药师及时发现问题并传递给1级药师，1级药师根据问题有的放矢地开展问题追踪与反馈，使不必要的联合用药、无指征用药、未及时停药等问题得以妥善解决，科室“国考”指标得到明显改善，让药师真正成为了促进合理用药的有效“杠杆”。（4）在药师服务能力提升与团队建设中，标准化分级PC服务让3个级别药师有序分工、紧密配合，各级药师均可在实践服务中发挥自身优势及特长，为不同需求患者提供及时、有效的PC服务，既覆盖普通患者，又满足“急、特、难”患者需求；3个级别药师在一个个实践案例中相互学习、快速成长，既提升了药师整体业务能力，又凝聚了团队力量，是有效的良性工作模式。

4.3 本研究局限性

本研究为慢性气道疾病住院患者开展精细化药学服务提供了思路与实践经验，但也存在一定的局限性：（1）本研究适用于临床药师基数≥5人，且药师间存在层级差异的药师团队，而对于药师数量过少或不能分级的药师团队，本研究方法可操作性差；（2）本研究尚未建立质量控制标准，在实际操作中可能存在不能预测的偏差；（3）在部分指标的比较中可看到观察组与对照组的数据变化趋势，但由于样本量不够大，故并未发现组间差异有统计学意义，后期研究中可扩大样本量或采用多中心数据进一步探索。

综上所述，建立咳喘药学标准化分级PC服务可帮助药师识别更需要关注和管理的高危患者，提高药师工作效率，提升患者就医体验，是值得推广的新型药学服务工作模式。但未来还要在实践中不断完善、优化其工作内容与流程，与医生、护士达成更顺畅的衔接与配合，确保患者合理用药。

参考文献

[1] 卜一珊，徐彦贵，高仲阳. 临床药师开展药学监护工作的新切入点分析[J]. 中国医院药学杂志，2008，28（9）：742-743.
BU Y S，XU Y G，GAO Z Y. Analysis of new entry points for clinical pharmacists to carry out pharmaceutical monitoring[J]. Chin J Hosp Pharm，2008，28（9）：742-743.

[2] 中国健康促进基金会，中国药学会，中国药师协会. 推进药学服务体系建设和医疗保障协同发展专家共识[J]. 医药导报，2022，41(6)：755-761.
China Health Promotion Foundation，China Pharmaceutical Association，China Pharmacists Association. Expert consensus on promoting the construction of pharmaceutical service system and collaborative development of medical security[J]. Her Med，2022，41(6)：755-761.

[3] 国家卫生健康委，国家中医药管理局. 关于加快药学服务高质量发展的意见[J]. 中华人民共和国国家卫生健康委员会公报，2018(11)：16-18.
National Health Commission，State Administration of Traditional Chinese Medicine. Opinions on accelerating the high-quality development of pharmaceutical services[J]. Gaz State Counc People's Repub China，2018(11)：16-18.

[4] 廖敏辉，曾平，杨西晓，等. 药学服务转型与健全医保付费体系的关系探索[J]. 今日药学，2020，30(10)：711-714.
LIAO M H，ZENG P，YANG X X，et al. Exploration on the relationship between the transformation of pharmaceutical care and the improvement of medicare payment system[J]. Pharm Today，2020，30(10)：711-714.

[5] Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis，management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease 2023 report [EB/OL]. [2024-02-19]. https://goldcopd.org/2023-gold-report-2/.

[6] VENKATESAN P. 2023 GINA report for asthma[J]. Lancet Respir Med，2023，11(7)：589.

[7] 江苏省药学会医院药学专业委员会，《江苏省医疗机构呼吸与危重症医学科咳喘药学服务门诊质量管理规范》编写组. 江苏省医疗机构呼吸与危重症医学科咳喘药学服务门诊质量管理规范[J]. 中国医院药学杂志，2023，43(9)：943-949.
Jiangsu Pharmaceutical Association Hospital Pharmacy Professional Committee，The Drafting Team of the *Quality Management Standards for Cough and Asthma Pharmaceutical Services Outpatient Department of Respiratory and Critical Care Medicine in Medical Institutions in Jiangsu Province*. Quality management standards for cough and asthma pharmaceutical services outpatient department of respiratory and critical care medicine in medical institutions in Jiangsu Province[J]. Chin J Hosp Pharm，2023，43(9)：943-949.

[8] 连玉菲，邱学佳，杨警囡，等. 基于药物治疗管理的慢性阻塞性肺疾病患者咳喘药学门诊服务实践[J]. 中国医院药学杂志，2023，43(5)：555-560.
LIAN Y F，QIU X J，YANG J N，et al. Practice of cough and asthma pharmacy outpatient service for patients with chronic obstructive pulmonary disease based on medication therapy management[J]. Chin J Hosp Pharm，2023，43(5)：555-560.

[9] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组，中国医师协会呼吸医师分会慢性阻塞性肺疾病工作委员会. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南：2021年修订版[J]. 中华结核和呼吸杂志，2021，44(3)：170-205.
Chronic Obstructive Pulmonary Disease Group of the Respiratory Disease Branch of the Chinese Medical Association，Chronic Obstructive Pulmonary Disease Working Committee of the Respiratory Physicians Branch of the Chinese Medical Doctor Association. Diagnosis and treatment guidelines for chronic obstructive pulmonary disease：revised in 2021[J]. Chin J Tuberc Respir Dis，2021，44(3)：170-205.

[10] 王导新，熊伟，王勤，等.《中国支气管哮喘防治指南(2020年版)》评述[J]. 西部医学，2022，34(1)：1-4.
WANG D X，XIONG W，WANG Q，et al. Review of *Guidelines for Bronchial Asthma Prevention and Management* (*2020 Edition*)[J]. Med J West China，2022，34(1)：1-4.

[11] 田塬，唐贵菊，王继婷，等. 药学服务发展历程及价值体现[J]. 中国药房，2021，32(23)：2924-2929.
TIAN Y，TANG G J，WANG J T，et al. Development process and value manifestation of pharmaceutical care[J]. China Pharm，2021，32(23)：2924-2929.

[12] HEPLER C D，STRAND L M. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care[J]. Am J Hosp Pharm，1990，47(3)：533-543.

[13] REEDER C E. Overview of pharmacoeconomics and pharmaceutical outcomes evaluations[J]. Am J Health Syst Pharm，1995，52(19 Suppl. 4)：S5-S8.

[14] 临床药学服务价值评价实践指南：第一版[J]. 医药导报，2024，43(3)：321-333.
Practice guidelines for evaluating the value of clinical pharmacy services：first edition[J] Med J，2024，43(3)：321-333.

[15] 谢扬帆，张虹. 临床药学服务研究进展及发展方向[J]. 中国卫生产业，2019，16(10)：188-191，194.
XIE Y F，ZHANG H. Research progress and development direction of clinical pharmaceutical services[J]. China Health Ind，2019，16(10)：188-191，194.

[16] 周博雅，田月，韩容，等. 中国药学服务门诊开展及收费现状调查与分析[J]. 药品评价，2017，14(2)：8-13.
ZHOU B Y，TIAN Y，HAN R，et al. Status quo and analysis of pharmacy outpatient services in China[J]. Drug Eval，2017，14(2)：8-13.

[17] 侯继秋，张红梅，付秀娟，等. 探讨分级药学监护模式在COPD患者中的实践与效果评价[J]. 实用药物与临床，2019，22(2)：182-185.
HOU J Q，ZHANG H M，FU X J，et al. Practice and effect evaluation of grading pharmaceutical care mode for COPD patients[J]. Pract Pharm Clin Remedies，2019，22(2)：182-185.

（收稿日期：2024-04-19　修回日期：2024-08-06）
（编辑：林　静）