

利用ECHO模型评价药学质控对药物治疗管理服务的影响^Δ

刘 坤^{1*}, 蒋欢欢^{1#}, 李玉双^{1,2}, 黄 炎¹, 张倩影¹, 陈 冬³, 谷秀林⁴, 封锦慧⁴, 王紫监⁵, 陈云飞⁶, 齐亚娟⁷, 戈艳蕾⁸, 付爱双⁸(1. 华北理工大学附属医院药学部, 河北 唐山 063000; 2. 华北理工大学药学院, 河北 唐山 063210; 3. 华北理工大学附属医院临床营养科, 河北 唐山 063000; 4. 河北北方学院附属第二医院药剂科, 河北 张家口 075000; 5. 河北北方学院附属第二医院心内科, 河北 张家口 075000; 6. 河北北方学院附属第二医院手麻科, 河北 张家口 075000; 7. 华北理工大学基础医学院, 河北 唐山 063210; 8. 华北理工大学附属医院呼吸与危重症医学科, 河北 唐山 063000)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2025)09-1123-06

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2025.09.18



摘 要 **目的** 利用经济、临床、人文产出(ECHO)模型评价药学质控对冠心病患者实施标准化药物治疗管理(MTM)服务效率和产出的影响。**方法** 收集2023年1—3月(质控实施前组, 96例)和6—8月(质控实施后组, 164例)接受MTM服务的冠心病患者病例资料, 采用倾向性评分匹配法, 每组各纳入80例患者, 比较匹配后两组患者药学服务的经济、临床和人文产出指标差异。**结果** 匹配后两组患者的基线资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。与质控实施前组比较, 质控实施后组患者的日均治疗总成本(16.26元 vs. 24.40元, $P<0.001$)、成本-效用比[23.12元/质量调整生命年(QALY) vs. 32.32元/QALY, $P<0.001$]、一般的药品不良反应发生率(2.50% vs. 10.00%, $P=0.049$)均显著降低, 欧洲五维生存质量量表效用值(0.74 ± 0.06 vs. 0.71 ± 0.07 , $P=0.003$)、药物治疗相关问题减少数量(1.0个 vs. 0.5个, $P<0.001$)、用药依从性评分[(6.32 ± 0.48)分 vs. (6.10 ± 0.37)分, $P=0.001$]和满意度评分[(92.56 ± 1.52)分 vs. (91.95 ± 1.56)分, $P=0.013$]均显著升高; 两组患者均未发生严重的药品不良反应, 新的药品不良反应发生率比较差异无统计学意义(1.25% vs. 3.75%, $P=0.310$)。**结论** 药学质控可提高药学服务工作质量; ECHO模型可对MTM服务效果进行量化评价, 使药学服务更好计价, 更能适应社会需求, 值得推广。

关键词 药物治疗管理; 药学质控; ECHO模型; 药学服务

Influence evaluation of pharmaceutical quality control on medication therapy management services by the ECHO model

LIU Kun¹, JIANG Huanhuan¹, LI Yushuang^{1,2}, HUANG Yan¹, ZHANG Qianying¹, CHEN Dong³, GU Xiulin⁴, FENG Jinhui⁴, WANG Zijian⁵, CHEN Yunfei⁶, QI Yajuan⁷, GE Yanlei⁸, FU Aishuang⁸(1. Dept. of Pharmacy, North China University of Technology and Science Affiliated Hospital, Hebei Tangshan 063000, China; 2. School of Pharmacy, North China University of Technology and Science, Hebei Tangshan 063210, China; 3. Dept. of Clinical Nutrition, North China University of Technology and Science Affiliated Hospital, Hebei Tangshan 063000, China; 4. Dept. of Pharmacy, the Second Affiliated Hospital of Hebei North University, Hebei Zhangjiakou 075000, China; 5. Dept. of Cardiology, the Second Affiliated Hospital of Hebei North University, Hebei Zhangjiakou 075000, China; 6. Dept. of Hand Surgery and Anesthesia, the Second Affiliated Hospital of Hebei North University, Hebei Zhangjiakou 075000, China; 7. School of Basic Medical Sciences, North China University of Science and Technology, Hebei Tangshan 063210, China; 8. Dept. of Respiratory and Critical Care Medicine, North China University of Technology and Science Affiliated Hospital, Hebei Tangshan 063000, China)

^Δ基金项目 河北省卫生健康委2020年政府资助临床医学人才培养项目(No.冀卫办科教[2021]1号)

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

通信作者 主任药师, 硕士生导师, 硕士。研究方向: 临床药学、药学质量管理。E-mail: jianghuan1001@163.com

ABSTRACT **OBJECTIVE** To evaluate the influence of pharmaceutical quality control on the efficiency and outcomes of standardized medication therapy management (MTM) services for patients with coronary heart disease by using Economic, Clinical and Humanistic Outcomes (ECHO) model. **METHODS** This study collected case data of coronary

heart disease patients who received MTM services during January-March 2023 (pre-quality control implementation group, $n=96$) and June-August 2023 (post-quality control implementation group, $n=164$). Using propensity score matching analysis, 80 patients were selected from each group. The study subsequently compared the economic, clinical, and humanistic outcome indicators of pharmaceutical services between the two matched groups. **RESULTS** There were no statistically significant differences in baseline data between the two groups after matching ($P>0.05$). Compared with pre-quality control implementation group, the daily treatment cost (16.26 yuan vs. 24.40 yuan, $P<0.001$), cost-effectiveness ratio [23.12 yuan/quality-adjusted life year (QALY) vs. 32.32 yuan/QALY, $P<0.001$], and the incidence of general adverse drug reactions (2.50% vs. 10.00%, $P=0.049$) of post-quality control implementation group were decreased significantly; the utility value of the EuroQol Five-Dimensional Questionnaire (0.74 ± 0.06 vs. 0.71 ± 0.07 , $P=0.003$), the reduction in the number of medication related problems (1.0 vs. 0.5, $P<0.001$), the medication adherence score [(6.32 ± 0.48) points vs. (6.10 ± 0.37) points, $P=0.001$], and the satisfaction score [(92.56 ± 1.52) points vs. (91.95 ± 1.56) points, $P=0.013$] all showed significant improvements. Neither group experienced serious adverse drug reactions. There was no statistically significant difference in the incidence of new adverse reactions between the two groups (1.25% vs. 3.75%, $P=0.310$). **CONCLUSIONS** Pharmaceutical quality control can improve the quality of pharmaceutical care, and the ECHO model can quantitatively evaluate the effect of MTM services, making pharmaceutical care better priced and more adaptable to social needs, thus being worthy of promotion.

KEYWORDS medication therapy management; pharmaceutical quality control; ECHO model; pharmaceutical care

药物治疗管理 (medication therapeutical management, MTM) 是指具有药学专业技术的药师为患者提供用药教育、咨询指导等一系列专业化服务,旨在提高患者用药依从性、降低用药错误、优化药物治疗方案,进而改善患者治疗结局^[1]。目前,国内已有许多城市开展了 MTM 服务,且多项研究证明,MTM 服务可以减少慢性疾病患者医疗支出、提高患者对疾病的认知度和患者满意度、解决药物治疗相关问题 (medication related problems, MRPs)、提高药物治疗效果^[2-4]。MTM 在加强医疗行业质量管理、过程诊断、过程控制等方面发挥了很大的作用,能有效提高医疗质量、改善服务流程^[5]。药学质控是对药师工作质量的监督,而药学服务作为医疗服务的重要组成部分,正确合理的工作质量监管是保证药学服务质量的基础。然而关于如何控制 MTM 工作质量,如何评价药学人员服务质量,以及是否需要设定药师 MTM 服务达标标准等问题目前国内研究较少^[6-7]。本课题组自开展 MTM 服务以来,首先通过药学服务现状调查、借鉴临床路径、利用文献分析法^[5,8-10]和德尔菲专家咨询法,结合医院药学工作实践,建立了 MTM 标准服务路径和 MTM 质量控制标准。为了进一步验证该标准的科学性和实用性,本课题组引入 Kozma 等于 1993 年提出的经济、临床和人文产出 (Economic, Clinical and Humanistic Outcomes, ECHO) 模型^[11],并以冠心病患者为例,利用该模型从经济、临床和人文 3 个维度对药师 MTM 服务产出效果进行量化评价,旨在为未来药学类医疗服务价格项目试行提供监测数据。

1 资料与方法

1.1 药学服务质量控制标准的建立

1.1.1 课题背景

收集河北北方学院附属第二医院 2023 年 1—3 月质控工作实施前接受 MTM 服务的冠心病患者病例资料共 96 例。纳入标准:(1)经医师初次确诊为冠心病;(2)本地区常住居民,可接受随访;(3)接受 MTM 服务。排除标准:(1)处于各种疾病终末期;(2)发生非药品相关医疗安全事件;(3)存在认知功能障碍;(4)未成年人、妊娠或哺乳期女性;(5)资料不完整,不能满足研究需求。

药师通过多渠道 (互联网/药师门诊/会诊查房) 为患者提供 MTM 服务,随访 3 个月,若发现 MRPs 则给予干预或转诊。医院质控要求以 MTM 服务中 Morisky 服药依从性量表 (Morisky Medication Adherence Scale) 评分是否提高、满意度是否提高以及 MRPs 是否减少为指标,单项干预成功率均需达到 80%,3 项均合格定义为药师服务合格。按照医院质控要求,药师服务合格率 (合格人数/服务患者数 $\times 100\%$) 需达 70% 以上。经计算,现阶段 MTM 服务合格率未能达到医院要求。

1.1.2 设定目标,并进行目标可行性分析

首先,对不合格项目进行分层、汇总,发现 MRPs 为主要不合格项目,占比约为 55.32%。然后,进一步对 MRPs 进行分析 (图 1)。结果显示,药物治疗过度 and 药物治疗不足 2 个问题在 MRPs 中的占比高达 79.41%,属于少数的关键问题,为本次质量控制的症结所在。本课题组通过综合分析讨论,认为能将症结解决 80%;再根据目标值的计算公式,即目标值 = 现状值 + (1 - 现状值) \times

本课题组能力×改善重点,测算药师服务合格率为70%,所以认定目标能够达成。

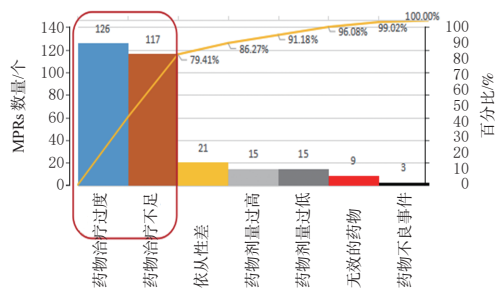


图1 MTM服务后MRPs的帕累托图

1.1.3 问题症结原因分析

根据问题症结制定调查表,通过调查和分析原因,确定可整改的末端原因,包括:(1)医师-药师沟通不足,合理用药培训不到位;(2)药师建议患者转诊至医师时,病历填写不规范、内容不明确;(3)药师在疾病严重程度上与患者的沟通不到位;(4)药师没有按照规定进行随访;(5)没有规范地进行药师MTM服务质控检查。

1.1.4 制定对策并实施

根据末端原因制定相应的对策和措施,每项措施由专人负责,明确对策目标,确保完成时间和完成质量。具体措施如下:(1)针对汇总的治疗过度的药品目录,与医师共同建立《常见药物治疗标准手册》(图2),明确不同类别药物的监护要点及用药指征,并对全院医师和药师进行培训和考核;(2)制定《MTM病历书写规范》,要求项目必须填写完整,并将此项目列为质控检查项目,每月进行质控;(3)制作标准化的宣教资料,且对于重点问题要求患者复述,确保沟通效果;(4)制定《MTM随访管理制度》,设计随访记录表,确定药师必填的随访项目,不得漏项,并将此项目列为质控检查项目,每月进行质控;(5)制定MTM工作流程(图3)和MTM服务质量控制考评标准(表1),每月对药师服务进行质控,得分≥

95分为合格,得分≤85分为不合格,得分在85~95分为基本合格,给予绩效管理。

1.1.5 建立药学服务标准化工作流程及质量控制标准

收集2023年4—5月质控间隔期接受MTM服务的冠心病患者病例资料共87例,纳排标准同质控工作实施前。比较质控实施前组及质控间隔期组药师的MTM服务合格率。结果,质控实施前组药师MTM服务合格率为53.72%,质控间隔期组为74.87%,后者的MTM服务合格率显著上升,证明该对策实施有效。该结果提示,可将有效措施标准化,建立药学服务标准化工作流程和质量控制标准。

1.2 根据药学服务质量控制标准实施药学质控

2023年6月开始,依据标准化工作流程开展MTM服务,并对服务进行质量控制。收集2023年6—8月质控工作实施后接受MTM服务的冠心病患者病例资料共164例,纳排标准及随访时间同质控工作实施前。本研究为观察性研究,为使研究等效于随机对照研究,将药学质控实施前和药学质控实施后的病例通过倾向评分匹配(propensity score matching, PSM)法排除混杂因素。使用SPSS 27.0软件,以是否进行药学质控为因变量,质控前赋值为“0”,质控后赋值为“1”。纳入匹配的因素包括基线性别、年龄、文化程度、合并基础疾病、MRPs、Morisky评分和满意度等,按照1:1最临近模板匹配法进行PSM。运用Logistic回归方法计算倾向值,卡钳值设置为0.02。

1.3 药学质控MTM服务的效果评价

1.3.1 MTM服务工作质量的评价

以MTM服务后患者Morisky评分提高、满意度提高、MRPs减少为标准对工作质量进行评价,3条均满足即为MTM服务合格。比较质控前与质控后MTM服务合格率。

药物	监护类别	监护项目	用药前	用药期间						用药后	指标界值	处理措施	合并用药		合并食物		备注
				1周	2周	4周	3月	6月	1年				药物名称	监护要点	食物种类	监护要点	
他汀类	有效性	血脂	√			√			√								
	安全性	ALT	√			√		√	√		ALT≥3 ULN	停药					
	安全性	AST	√			√		√	√		AST≥3 ULN	停药					
	安全性	CK	√								CK≥10 ULN	停药					
	有效性	HbA1c															
叶酸	有效性	Hcy	√			√	√					达标停药					
ACEI/ARB	安全性	K	√		√	√					K>5.5 mmol/L	停药或减量					
	安全性	Cr	√		√	√					Cr增高>30%	停药或减量					
	安全性	eGFR	√		√	√					eGFR降低>30%	停药或减量					

ACEI: 血管紧张素转化酶抑制剂(angiotensin converting enzyme inhibitor); ARB: 血管紧张素Ⅱ受体阻滞剂(angiotensinⅡ receptor blocker); ALT: 丙氨酸转氨酶(alanine transaminase); AST: 天冬氨酸转氨酶(aspartate transaminase); CK: 肌酸激酶(creatine kinase); HbA1c: 糖化血红蛋白(glycosylated hemoglobin); Hcy: 同型半胱氨酸(homocysteine); K: 钾(potassium); Cr: 肌酐(creatinine); eGFR: 表皮生长因子受体(epidermal growth factor receptor); ULN: 健康人群高限(upper limit of normal); “√”: 按照对应时间节点检测; 表中他汀类药物监护项目指标界值来源于《中国血脂管理指南(基层版2024年)》^[12]; ACEI/ARB指标界值来源于《高血压肾病诊断和治疗中国专家共识(2022年)》^[13]。

图2 常见药物治疗标准手册示例

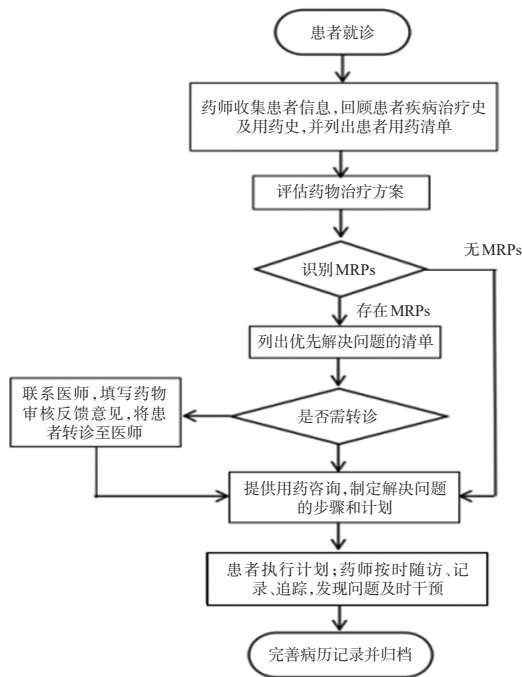


图3 MTM服务工作流程

表1 MTM服务质量控制考评标准

项目(总分/分)	考核方法	考核标准(细则)	分值/分
操作规范(20)	现场查看并抽查案例	是否按标准操作流程进行服务	5
		病历资料书写是否及时	5
		病历资料书写是否规范	5
		病历内涵质量是否合格	5
		基础疾病评价指标是否达标	20
临床效果(50)	现场查看并访谈	急性发作疾病治疗是否有效	20
		MRPs是否识别	5
		MRPs是否减少	5
		患者满意度得分	5
		患者Morisky评分	5
人文效果(25)	现场查看	患者Morisky评分是否提高	5
		医师满意度	5
		护士满意度	5
		对上次质控问题是否整改	5
			5

1.3.2 MTM服务效果产出

对比药学质控实施前和药学质控实施后接受MTM服务的冠心病患者病例资料。利用ECHO模型理论从经济、临床、人文产出3个方面评价药学质控对MTM服务效果的影响。

(1)经济产出指标:应用TreeAge Pro 2011软件构建模型,对质控前后2组患者日均治疗总成本的经济性进行成本-效用分析。其中,效用值采用欧洲五维生存质量量表(EQ-5D量表)对患者健康相关生命质量进行评价。EQ-5D量表包括行动能力、自身照顾能力、日常活动能力、疼痛/不舒服及焦虑/抑郁5个维度,每个维度分为没有困难、有些困难和极度困难3个水平,分别用数字1、2、3表示。根据孙利华^[11]主编的《药物经济学(第3版)》中的“三水平五维健康量表”得出健康效用值 U ,具体公式如下: $U=1.0-\text{常数项}-N3-\text{行动能力}-\text{自我照}$

顾能力-日常活动能力-疼痛/不舒服-焦虑/抑郁,其中 $N3$ 的含义为至少有1个维度水平为3。 U 值越大,表示生命质量越高。从卫生体系角度出发,仅考虑直接医疗成本,统计两组患者的日均治疗总成本,包括:药费、检查检验费、床位费、挂号费、诊疗费、MTM服务费等。药费以患者实际支付的费用计算;检查检验费、床位费、挂号费、诊疗费以该院公示价格为标准;随访期间未收取患者的MTM服务费,按照冀医保函〔2023〕108号文件^[8]中省级三级公立医疗机构收费标准计算MTM服务成本,具体见表2。计算PSM后两组的成本-效用比。

表2 MTM服务成本信息

项目名称	计价单位	指导价/元	项目内涵
MTM门诊	次		对于符合规定资质,具有中级专业技术职务任职资格并从事临床药学工作3年及以上,或具有副高级及以上专业技术职务任职资格并从事临床药学工作2年及以上,且取得临床药师合格证的药师,在门诊固定场所为确有需要的患者提供药物治疗既往记录,开展用药指导、干预或提出用药意见
主管药师	次	10	—
副主任药师	次	15	—
主任药师	次	25	—
住院诊查费	日	20	医务人员对住院患者进行的日常诊察工作,包括:检查及观察患者病情,讨论病案,制定和调整治疗方案,书写住院日志,向患者或患者家属告知病情,解答患者咨询,完成院、科级大查房。这不含邀请院际或院内会诊进行治疗指导
住院诊查费(临床药学加收)	日	14	符合规定资质的临床药师参与临床医师住院巡诊,综合分析患者、疾病、用药情况和检测结果,协同制定合理化、个体化药物治疗方案,实施药物定量计算和药物重整,开展疗效观察和药物不良反应监测,进行临床用药干预,并在病历中体现记录(备注:住院天数 ≤ 30 d的,加收费用最高不超过42元;住院天数 > 30 d的,加收费用最高不超过84元)
多学科联合诊疗	次	150	3个及以上相关学科的专家,组成相对固定的专家组,针对某一器官或系统疾病,由多学科联合诊疗团队(由具有副高职称及以上的专家组成)共同讨论确定诊疗方案。在3个学科专家基础上,每增加1个学科专家加收50元
多学科联合诊疗(临床药学加收)	次	50	具有高级专业技术职务任职资格的临床药师参与多学科综合门诊,综合药学监测等情况,提出药物重整、药物干预的意见并体现在病历记录中

(2)临床产出指标:①MRPs减少数量——依据《药物治疗管理教学与实践手册》^[14],统计两组患者末次随访时MRPs较入组时减少的数量;②安全性指标——统计随访周期内质控前后两组患者药品不良反应发生率。

(3)人文产出指标:①用药依从性评分——比较两组患者的Morisky评分;②满意度——采用本课题组前期建立的满意度测评方法^[4,9],比较质控前后两组患者的满意度得分。

1.4 统计学方法

采用SPSS 27.0软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验;不符合正态分布的计量资料以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,组间比较采用Mann-Whitney U 检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 质控效果评价

2.1.1 药学质控实施前后 MTM 服务合格率比较

研究纳入 260 例接受 MTM 服务的患者,2023 年 1—3 月质控实施前组病例 96 例、6—8 月质控实施后组病例 164 例。质控后药师 MTM 服务合格率较质控前显著升高(79.35% vs. 53.72%, $P<0.01$)。

2.1.2 PSM 前后两组患者基线资料比较

PSM 前,两组患者身体质量指数(body mass index, BMI)和 MRPs 数量差异均有统计学意义($P<0.05$); PSM 后,每组各纳入 80 例患者,两组患者性别、年龄、文化程度、BMI、基础疾病、MRPs 数量、Morisky 评分、满意度评分和 EQ-5D 效用值差异均无统计学意义($P>0.05$),详见表 3。

2.2 经济产出指标比较

与质控实施前组比较,质控实施后组患者的日均治疗总成本、成本-效用比均显著降低($P<0.001$),EQ-5D 效用值显著升高($P=0.003$),详见表 4。

2.3 临床产出指标比较

质控实施后组患者 MRPs 减少数量显著多于质控实施前组($P<0.001$);两组均未发生严重的药品不良反应,质控实施后组患者一般的药品不良反应发生率显著低于质控实施前组($P=0.049$),新的不良反应发生率比较差异无统计学意义($P=0.310$),具体见表 5。

2.4 人文产出指标比较

质控实施后组患者的 Morisky 评分[(6.32±0.48)分 vs. (6.10±0.37)分; $t=3.26$, $P=0.001$]和满意度评分[(92.56±1.52)分 vs. (91.95±1.56)分; $t=2.51$, $P=0.013$)]均显著高于质控实施前组。

3 讨论

目前,已有许多研究证实 MTM 服务可有效提高患者用药依从性,减少药品不良事件发生、提高患者自我管理能力、增强药物治疗效果、减少医疗支出、提高患者生活质量^[10,15—16]。本课题组前期研究数据显示,优质的 MTM 服务可显著降低患者治疗总成本^[17]。考虑到医院药学人员配备显著不足,多数临床药师参与药学服务的同时要担任调剂等其他工作,不能达到有效工作时长,且药师服务质量参差不齐等问题,本课题组运用质量管理工具对 MTM 工作质量进行改进,建立药学服务质量控制标准进行药学质控,形成了药师 MTM 服务标准化文件,包括《常见药物治疗标准手册》《MTM 病历书写规范》等,从而提高 MTM 服务的质量。

本课题组从 MTM 服务的结果出发,对药师服务效果进行追踪调查,具体包括:(1)正确服用药物是药物治疗效果实现的前提条件,而患者用药依从性又是正确服药的基础,因此将药师服务后用药依从性提高作为质控的评价项目之一,具体评价指标为 Morisky 评分。(2)患者出现 MRPs 会严重影响药物的治疗效果,甚至疾病的预后。药师识别患者 MRPs 之后会对患者进行干预,患者接受药师意见并且执行是减少 MRPs 的基础,而 MRPs 是否减少可直接体现药师干预的成功率,因此本研究将 MRPs 作为质控的项目之一。(3)患者的满意度提高可增加 MTM 服务的社会效益,是目前药师服务的价值体现。在质控工作中,本课题组将满意度是否提高作为了药师服务质量的一个项目进行考核。药师最终服务合格标准为以上 3 项均考核合格。本研究结果显示,药学质控后,药师 MTM 服务合格率较质控前有显著提高。

表 3 PSM 前后两组患者的基线资料比较

基线变量	PSM 前				PSM 后			
	质控实施后组	质控实施前组	$Z/\chi^2/t$	P	质控实施后组	质控实施前组	$Z/\chi^2/t$	P
患者例数/例	164	96			80	80		
性别(男/女)/例	84/80	50/46	0.018	0.893	35/45	41/39	0.902	0.684
年龄($\bar{x}\pm s$)/岁	65.20±12.53	64.85±12.08	0.221	0.827	63.68±12.53	64.36±12.51	-0.343	0.747
文化程度/例(%)			0.440	0.623			1.480	0.650
初中及以下	59(35.98)	33(34.38)			25(31.25)	27(33.75)		
高中或中专	69(42.07)	39(40.63)			30(37.50)	33(41.25)		
大学	24(14.63)	15(15.63)			18(22.50)	12(15.00)		
研究生及以上	12(7.32)	9(9.38)			7(8.75)	8(1.00)		
BMI($\bar{x}\pm s$)/(kg/m ²)	25.91±3.69	24.48±3.37	2.920	0.002	24.84±3.27	24.94±3.51	0.190	0.864
基础疾病/例(%)								
糖尿病	37(22.56)	17(17.71)	0.860	0.352	23(28.75)	15(18.75)	2.220	0.137
高血压	69(42.07)	38(39.58)	0.160	0.694	41(51.25)	32(40.00)	2.220	0.153
其他动脉粥样硬化性心血管疾病	17(10.37)	10(10.42)	0.003	0.990	16(20.00)	17(21.25)	0.040	0.845
血脂异常	61(37.20)	37(38.54)	0.050	0.829	45(56.25)	43(53.75)	0.100	0.751
MRPs 数量[M(P_{25} , P_{75})]/个	1.0(1.0,2.0)	2.0(1.0,2.0)	-2.890	0.004	2.0(1.0,2.0)	2.0(1.0,2.0)	0.000	1.000
Morisky 评分($\bar{x}\pm s$)/分	5.53±1.01	5.50±1.04	0.240	0.799	5.51±0.92	5.37±1.05	0.920	0.370
满意度评分($\bar{x}\pm s$)/分	90.09±3.21	90.38±3.53	-0.650	0.497	89.75±2.67	90.02±3.53	-0.530	0.581
EQ-5D 效用值	0.68±0.07	0.67±0.08	1.010	0.314	0.66±0.09	0.67±0.08	-0.720	0.472

表4 两组患者的经济产出指标比较

观察指标	质控实施后组	质控实施前组	Z/t	P
日均治疗总成本[M(P ₂₅ ,P ₇₅)]/元	16.26(14.96,29.10)	24.40(19.60,37.44)	-4.300	<0.001
EQ-5D效用值($\bar{x}\pm s$)	0.74±0.06	0.71±0.07	2.156	0.003
成本-效用比[M(P ₂₅ ,P ₇₅)]/(元/QALY)	23.12(22.10,70.62)	32.32(28.58,112.99)	-4.326	<0.001

QALY:质量调整生命年(quality-adjusted life year)。

表5 两组患者的临床产出指标比较

观察指标	质控实施后组	质控实施前组	Z/ χ^2	P
MRPs减少数量[M(P ₂₅ ,P ₇₅)]/个	1.0(1.0,2.0)	0.5(0.0,1.0)	-4.920	<0.001
药品不良反应/例(%)				
一般的	2(2.50)	8(10.00)	5.766	0.049
新的	1(1.25)	3(3.75)	0.256	0.310
严重的	0(0)	0(0)	-	-

本课题组对药学服务的临床产出、人文产出以及经济产出进行了评价。临床产出指标包括患者的MRPs减少数量和药品不良反应发生率。结果显示,与质控前比较,质控后患者的MRPs减少数量显著增加,提示药学质控可纠正患者不合理用药;患者一般的药品不良反应发生率显著降低,新的药品不良反应发生率差异无统计学意义,两组均未发生严重的药品不良反应。若医疗机构对药学服务质量进行质控,可进一步提高药师对工作质量的关注度,降低患者一般不良反应的发生率,进而也可以进一步提高患者的满意度。此临床产出结果与研究数据提示的人文产出结果,以及质控后患者的满意度评分和Morisky评分均显著提高相符。本研究临床产出指标只考虑了MRPs减少数量和药品不良反应发生率略有不足,需在以后的研究中进行改进。经济产出结果显示,与质控前比较,质控后患者的日均治疗总成本显著降低,EQ-5D效用值显著升高,成本-效用比显著降低。这说明药学质控可进一步提高药师的工作质量,降低患者治疗总成本。

本研究具有一定局限性:MTM服务对象集中于冠心病患者,未涵盖其他疾病谱系,可能影响结论的普适性;本研究中数据是基于单一医疗机构的分析,缺乏多中心验证,有效性有待进一步评估;本研究仅从经济、临床和人文结局3个维度进行评价,未纳入医疗质量、长期预后等关键指标。本课题组在以后研究中将扩展疾病谱系提升研究结果的广泛适用性,开展回顾性队列研究或多中心前瞻性研究,增强数据可靠性,完善评价体系。

综上所述,按照MTM服务标准进行药学服务,并通过药学服务质量控制标准对MTM服务进行药学质控,可显著提高药学服务工作质量。ECHO模型可对MTM服务效果进行量化评价,使药学服务更好计价,更能适应临床诊疗和价格管理的需要,值得推广。

参考文献

[1] 王可,侯凯旋,闫素英.国内外药物治疗管理开展现状

[J].中国药房,2018,29(5):580-586.

[2] 王鸯鸯,吴秋惠,陈皓然,等.药物治疗管理服务对慢性阻塞性肺病患者的效果评价[J].中国医院药学杂志,2020,40(23):2453-2458.

[3] 罗列,王利苹,赵贝,等.MTM药学门诊服务对老年2型糖尿病患者的干预效果评价[J].中国药业,2020,29(14):26-29.

[4] 蒋欢欢,申慧琴,王志秀,等.药物治疗管理服务对冠心病患者的效果分析[J].中国药事,2023,37(7):849-856.

[5] 张敬瑜,覃东,黄必义,等.药物治疗管理研究进展[J].中国医院药学杂志,2021,41(12):1271-1275.

[6] 郑明慧,姚岚.我国医疗质量管理研究热点及趋势可视化分析[J].中国医院,2023,27(10):38-40.

[7] 马丽平.基于标准的医疗质量管理评价体系研究[J].中国医院管理,2023,43(9):10-12,18.

[8] 河北省医疗保障局,河北省卫生健康委.关于试行药人类医疗服务价格项目的通知:冀医保函[2023]108号[EB/OL].[2024-05-25].<http://ylbzj.hebei.gov.cn/content/3000>.

[9] 蒋欢欢,刘坤,谷秀林,等.利用ECHQO模型评价标准化药物治疗管理服务效果[J].中国医院药学杂志,2024,44(20):2407-2413.

[10] PELLEGRINO A N, MARTIN M T, TILTON J J, et al. Medication therapy management services: definitions and outcomes[J]. Drugs, 2009, 69(4): 393-406.

[11] 孙利华.药物经济学[M].3版.北京:中国医药科技出版社,2015:1-25.

[12] 中国血脂管理指南修订联合专家委员会.中国血脂管理指南:基层版2024年[J].中国全科医学,2024,27(20):2429-2436.

[13] 高血压肾病诊治中国专家共识组成员.高血压肾病诊断和治疗中国专家共识:2022年[J].中华高血压杂志,2022,30(4):307-317.

[14] 李达,闫素英.药物治疗管理教学与实践手册[M].北京:人民卫生出版社,2018:26-27.

[15] DODSON S E, RUISINGER J F, HOWARD P A, et al. Community pharmacy-based medication therapy management services: financial impact for patients[J]. Pharm Pract (Granada), 2012, 10(3): 119-124.

[16] STUART B, LOH F E, ROBERTO P, et al. Increasing Medicare part D enrollment in medication therapy management could improve health and lower costs[J]. Health Aff (Millwood), 2013, 32(7): 1212-1220.

[17] 蒋欢欢,王紫监,王志秀,等.稳定性冠心病患者实施药物治疗管理服务的经济学评价[J].中国药房,2022,33(8):981-986.

(收稿日期:2024-10-18 修回日期:2025-03-20)

(编辑:刘明伟)